



Atatürk Üniversitesi
Açıköğretim Fakültesi

Sayısal Fotoğraf



Bu kitabın, basım, yayım ve sağş hakları Atatürk Üniversitesi'ne aī Ė r. Bireysel öğrenme yaklaşımıyla hazırlanan bu kitabın bütün hakları saklıdır. Atatürk Üniversitesi'nin izni alınmaksızın kitabın tamamı veya bir kısmı mekanik, elektronik, fotokopi, manyeäk kayıt veya başka şekillerde çoĖalĖlamaz, basılamaz ve dağığlamaz.

Copyright ©2020

The copyrights, publicaøons and sales rights of this book belong to Atatürk University. All rights reserved of this book prepared with an individual learning approach. No part of this book may be reproduced, printed, or distributed in any form or by any means, technical, electronic, photocopying, magneac recording, or otherwise, without the permission of Atatürk University.



ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
AÇIKÖĞRETİM FAKÜLTESİ

Sayısal Fotoğraf

ISBN: 978-605-7638-25-0

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ AÇIKÖĞRETİM FAKÜLTESİ YAYINI

ERZURUM

İÇİNDEKİLER

1. Sayısal Fotoğrafa Giriş I <i>Dr. Öğr. Üyesi MURAT HAN ER</i>	<u>4</u>
2. Sayısal Fotoğrafa Giriş II <i>Dr. Öğr. Üyesi MURAT HAN ER</i>	<u>27</u>
3. Sayısal Fotoğraf Makinesi Çeşitleri ve Makine Gövdeleri <i>Murat Gür</i>	<u>56</u>
4. Sayısal Fotoğraf Makinesi Objektifleri ve Çeşitleri <i>Murat Gür</i>	<u>83</u>
5. Sayısal Fotoğraf Araç ve Gereçleri <i>Murat Gür</i>	<u>110</u>
6. Sayısal Fotoğraf Temel Makine Ayarları <i>Murat Gür</i>	<u>136</u>
7. Sayısal Fotoğraf Makinelerinin Kullanıldığı Alanlar ve Kullanım Şekilleri <i>Dr. Öğr. Üyesi İsmail Gökçe</i>	<u>164</u>
8. Dijital Fotoğrafçılıkta Temel Kavramlar <i>Dr. Öğr. Üyesi BASRİ GENÇCELEP</i>	<u>197</u>
9. Sayısal Fotoğraf İş Akışı <i>Dr. Öğr. Üyesi BASRİ GENÇCELEP</i>	<u>223</u>
10. Sayısal Fotoğraf İşleme Programları <i>Dr. Öğr. Üyesi BASRİ GENÇCELEP</i>	<u>242</u>
11. Temel Bir Sayısal Fotoğraf Programı: Photo Shop'un Kullanımı <i>Dr. Öğr. Üyesi BASRİ GENÇCELEP</i>	<u>265</u>
12. Sayısal Fotoğraf İşlemede Ton Kontrolü ve Renk Yönetimi I <i>Dr. Öğr. Üyesi MURAT HAN ER</i>	<u>309</u>
13. Sayısal Fotoğraf İşlemede Ton Kontrolü ve Renk Yönetimi II <i>Dr. Öğr. Üyesi MURAT HAN ER</i>	<u>336</u>
14. Sayısal Fotoğrafta Baskı <i>Dr. Öğr. Üyesi MURAT HAN ER</i>	<u>368</u>

Editör

Prof. Dr. HALİS OZAN BİLGİSEREN

SAYISAL FOTOĞRAFA GİRİŞ I



İÇİNDEKİLER

- Dijital Fotoğrafın Kısa Tarihi
 - İlk Televizyon Yayını
 - CCD Teknolojisi ve Sayısal Fotoğraf
 - İlk Sayısal Fotoğraf Makinesi
 - Doğu Batı Rekabeti
 - Türkiye’de Dijitale Geçiş
 - Analogtan Dijitale Geçişte Fotoğrafçının Konumu
 - Dijital Görüntü Oluşturmada Tarayıcılar
 - Cep Telefonlarının Yaygınlaşması
 - Cep Telefonlarının Bazı Sektörleri Yeniden Şekillendirmesi
 - Dijital Fotoğraf İşleme Programları
 - Dijital Dönemde Gerçeklik Algısı



HEDEFLER

- Bu üniteyi çalıştıktan sonra;
 - Sayısal fotoğrafın tarihi hakkında bilgi edinilmiş olacak,
 - Sayısal cihazların gelişim aşamaları öğrenilecek,
 - İlk sayısal fotoğraf makinesi gibi bilgiler ve kavramlar, tarihsel olarak ifade edebilecektir.



Atatürk Üniversitesi
Açıköğretim Fakültesi

SAYISAL FOTOĞRAF

Dr. Öğr. Üyesi
Murat Han ER

ÜNİTE 1





Fotoğraf sayesinde tarihte hiçbir zaman olmadığı şekilde insana ve olaylara dair görüntüler belgelenerek sonraki kuşaklara aktarılması sağlanmıştır.

GİRİŞ

İcatlar çağında insanoğlu, buharlı makinelerden endüstriyel üretime, petrokimyadan elektrik sistemlerine kadar on binlerce yeni patente, araç ve gerece imza atmıştır. Ancak fotoğrafın icadından günümüze kadar geçen neredeyse iki asır süre boyunca, görüntünün karanlık bir kutu tarafından tespit edilmesi ve çoğaltılıyor olabilmesi, insanlığı derinden etkilemiştir. Fotoğraf sayesinde tarihte hiçbir zaman olmadığı şekilde insana ve olaylara dair görüntüler belgelenerek bunların sonraki kuşaklara aktarılması sağlanmıştır. Elde edilmiş tespitler ve bilgilerin fotoğraf yoluyla arşivlenmesi, toplumsal anlamda bilincin ve belleğin görsel anlamda yeniden oluşmasını sağlamıştır.

Başlangıcından itibaren fotoğraf ve teknoloji iç içedir, adeta fotoğraf demek teknoloji, teknoloji demek fotoğraf demektir. Bu peşinen kabul edilen bir durumdur ve yenilikler, keşifler devam ettiği sürece, görüntüleme teknolojilerinin de evrilmesi ve gelişmesi bir an olsun bile duraklamadan sürecektir. Fotoğraf sanatının insanlığa katkılarını ve fotoğrafçılığın temel prensiplerini bilmek, kişinin entelektüel dünyasını genişletir. Bugün içinde bulunduğumuz dijital çağda fotoğraf adına üretimde bulunmak, anlatmaya değer hikâyesi olan ve dünyayı sıra dışı açılardan görebilen herkese kapılarını demokratik biçimde ardına kadar açmış durumdadır.

İçinde yaşadığımız yüzyılda elektronik haberleşme ve her geçen gün güncellenen sayısal teknoloji sayesinde klasik anlamda kanıksanmış bulunan pek çok olgu gibi fotoğraf sanatı ve fotoğrafçılık da köklü bir değişime uğramıştır. Ancak temel prensip aynıdır. *İnsana dair tüm hikâyelerin geleceğe aktarılması...*

DİJİTAL FOTOĞRAFIN KISA TARİHİ

İlk Televizyon Yayını

Dünyada ilk televizyon yayını 1936 yılında Berlin Olimpiyat Oyunları'nda 3 kamerayla ve gün ışığında kayıtlı gerçekleştirildi. (Görsel 1.1) Bu dönemde TV görüntüsü üretme işi oldukça zahmetliydi. Kameraların tanesi 200 kg ağırlığındaydı ve lensleri değiştirmek için dört kişi çalışıyordu.



Görsel 1.1. İlk Televizyon Yayını, 1936 Berlin Olimpiyat Oyunları (olympic.org)

Klasik 16 mm ve 35 mm sinema kameraları ile pelikül filme çekilen ve ardından acil işleminden geçirilen (kimyasal olarak banyo edilen) bobin filmler, elektrikli bir kurutucuda hızlıca kurutulmaktaydı. Günümüzün naklen yayın



Analog film yüzeyi üzerinde oluşmuş bulunan siyah beyaz görüntüleri elektronik sinyallere dönüştürme işi ilk kez bu sayede önem kazandı.

arabaları gibi bütün bu işlemlerin yapılabilmesi amacıyla özel olarak tasarlanan büyük bir kamyon portatif bir karanlık odaya dönüştürülmüştü. Berlin Olimpiyat Stadyumu (Olympiastadion Berlin) kapısına park etmiş bu kamyonun yıkanan siyah beyaz film bobinleri, kurutucudan çıkar çıkmaz bir tarayıcıdan hızla geçirilerek görüntüler elektronik sinyallere dönüştürülmekteydi. Filmden elektroniğe dönüşen sinyallerin daha yüksek ya da ultra yüksek frekanstaki taşıyıcı dalgalar üzerine bindirilmesi sayesinde elde edilen yayın, büyük bir antenle uzak mesafelere taşınmaktaydı. Önce bu frekansların uzaya yayılması sağlanıyor, ardından bir diğer kentteki alıcı antenden bu sinyallerin çözülüp işlem basamaklarının bu kez tersten götürülerek ve doğru eşlemenin (senkronizasyonun) sağlanmasıyla elektronik sinyallerin pozlanmamış film bobinlerine bir defa daha pozlandırılması sağlanmaktaydı. Son aşamada pozlanan film bobinlerinin yeniden yıkanması ve kurutulması yöntemiyle orijinal Olimpiyat müsabakasına ait çekimler, tekrar elde edilmekteydi. Uzun film bobinleri kurutulmaz, müsabakalara ait görüntüler sinemadaki film oynatıcısından salon perdesine yansıtılarak seyircilere izletiliyordu.

Analog film yüzeyi üzerinde oluşmuş bulunan siyah beyaz görüntüleri elektronik sinyallere dönüştürme işi, ilk kez bu sayede önem kazandı. Bu şekilde II. Dünya Savaşı'nın sonlarında televizyon çağının başlamasına olanak sağladı. Televizyon kamerasının ürettiği elektronik sinyaller, 1950'lerin ortasında "video" adı verilen aygıtın icat edilmesi ve geliştirilmesi ile daha kolay ve güvenilir bir biçimde manyetik yüzeyde kayıtlanabilir oldu. Başlangıçta bantlara kaydedilen TV yayınları, bu hantal işlemler sebebiyle pek çok sorun yaratmaktaydı. Teknolojinin zaman içinde bu konuda ilerlemeler kaydetmesi ve ışığa duyarlı optik ve elektronik devre elemanlarının görüntüleme teknolojisi adına geliştirilmesinin ardından TV bant kayıt teknolojisi tamamen terk edildi.

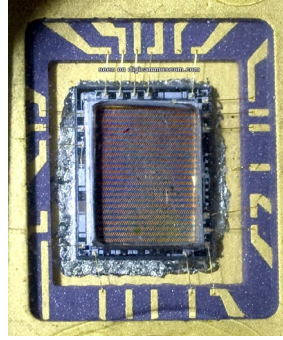
CCD Teknolojisi ve Sayısal Fotoğraf

Televizyon teknolojisinde bant kayıt yerine yüksek görüntü kalitesinde, hızlı, güvenilir, kolay görüntü elde etmeye yönelik (dijital ortama geçmeye zemin hazırlayacak) arayışlar içinde ve kayıt kalitesini artırma sürecinde CCD (charge coupled device, yükten bağdaşık araç) denilen cihaz üzerinde pek çok özel firma mühendisleri ve üniversite laboratuvarlarındaki araştırmacılar, dikkatle çalışmaya başladı.

Bu sistemi ilerletme çabası sırasında aralarında ister istemez teknolojik bir yarışa girdiler. *Bu sayede televizyon ve video kameralarının ve daha sonraları da fotoğraf makinelerinin en can alıcı elektronik parçası olacak olan CCD geliştirildi.* Elektrik yüklerini birleştirme (charge coupled device, yükten bağdaşık araç) CCD teknolojisi üzerine çalışırken ilerleme kaydetmiş, şirketlerden biri de bu teknolojiyi kullanarak bu alanda ilk ticari ürünü geliştirmeyi başaran Fairchild Yarı-Geçirgen Teknolojisi Şirketi olmuştu. Şirket 1974 yılında günümüzdeki CCD teknolojisinin atası sayılabilecek bir çipi piyasaya sürdü. Bu cihaz 100 x 100 piksel ölçülerinde fotoğraf çekebiliyordu. (Görsel 1.2)



Soğuk savaşın ve süper devletlerin birbirlerini önce casus uçaklarıyla ve uydularla gözlemlemesi, dijital fotoğraf teknolojilerine uzun vadede yadsınamaz katkılarda bulunmuştur.



Görsel 1.2 Fairchild CCD (digitalkameramuseum.de)

1960'larda NASA, dünya yörüngesindeki uydular ve çeşitli gezegenlere indirilen sondalardan elde ettiği görüntüleri, herhangi bir analog film kullanmaksızın direkt kameradan yüksek frekansta sinyallere dönüştürülerek yeryüzüne iletilmesine olanak sağlayacak ileri teknolojilerin geliştirilmesinde ve kullanılmasında ciddi başarılarla imzalar attı. Soğuk savaşın ve süper devletlerin birbirlerini önce casus uçaklarıyla ve ardından da uydularla gözlemlemesi de dijital fotoğraf teknolojilerine uzun vadede (araştırma geliştirme ekipleri ve projelerine yatırılan milyonlarca dolar sayesinde) yadsınamaz katkılarda bulunmuştur. 70'lerin başında Texas-Instruments şirketi film kullanmaksızın elektronik yollarla görüntüleme çalışmalarına girişti ve bunun sonucunda da geliştirdiği yüksek teknoloji alet ve elektronik sistemler için pek çok sayıda ve farklı türde patent aldı.

İlk Sayısal Fotoğraf Makinesi

1975 yılının Aralık ayında, George Eastman Kodak'ın 1800'lerde kurduğu dev film, fotoğraf kâğıdı ve fotoğraf kimyasalları üretim endüstrisi tam randımanla üretimine devam ederken Kodak araştırma geliştirme laboratuvarlarında elektronik mühendisi olarak çalışan Steve Sasson, optik bilgiyi film yerine yeni bir tip elektronik duyarlı yüzey, yani CCD yüzeyine düşürdüğü deneyler yapmaktaydı.

Bu denemelerde Texas-Instruments şirketinin kendisinden önce almış olduğu patentlerden yararlandı ve Texas-Instruments'in filmsiz çalışan analog temele dayalı elektronik fotoğraf makinesini, Motorola firmasını analogdan dijitale çevrim yapan aygıtına adapte etti. Kodak marka bir sinema kamerasının lensinden elde ettiği optik görüntüleri, Fairchild'ın ürettiği küçücük bir yarı-geçirgen CCD çipine düşürerek ve Motorola çeviriciyi de bu elektronik devrede kullanarak görüntü elde etmeyi başardı. *Ortaya çıkan kamera -dünyanın ilk dijital fotoğraf makinesi- üç buçuk kilogram ağırlığında ve tost makinesi boyutlarındaki bir aletti.* (Görsel 1.3)

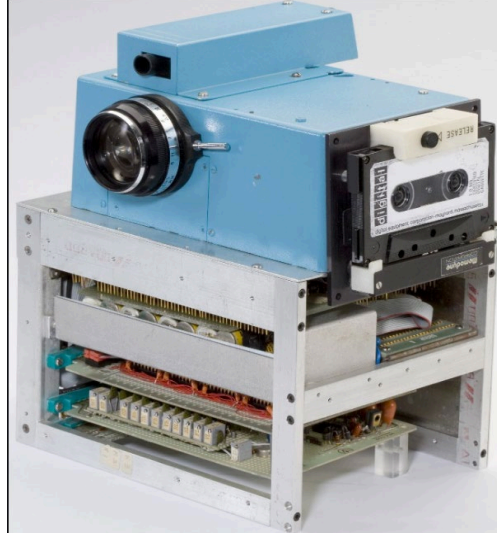
Steve Sasson ve ekip arkadaşları, laboratuvar asistanlarından birine bu tarihi an için poz verdirip fotoğrafı çektiklerinde pozlama süresi tam 23 saniyeydi. Bir diğer 23 saniye de manyetik kasetten kaydedilmiş görüntünün cihazdan okutulması ve TV ekranına verilmesi sırasında geçmişti. Televizyondaki siyah-beyaz görüntüde uzun pozdan dolayı poz veren kişinin yüzü, oldukça netsiz görünmekteydi. *Bu ilk dijital görüntünün çözünürlüğü yalnızca 0.01 Megapikseldi*

yani bu görüntü toplam 10.000 pikselden oluşmaktaydı. Bugün 70’li yaşlarında olan Steve Sasson, bir röportajında:

“O günlerde elde edilen teknik başarının üzerine Kodak şirketi tarafından gerektiği biçimde gidilmediği ve konuya pek fazla ilgi gösterilmediğini” belirtmiştir.



‘O günlerde elde edilen teknik başarının üzerine Kodak şirketi tarafından gerektiği biçimde gidilmediği ve konuya pek fazla ilgi gösterilmediği’ belirtilmiştir.



Görsel 1.3. Dünyanın İlk Dijital Fotoğraf Makinesi (diyphotography.net)

Doğu Batı Rekabeti

1981’de Sony’nin dünyanın ilk film kullanmayan ve görüntüleri manyetik disk üzerine kayıt yapan makinesi olarak pazara sunduğu Mavica, (Görsel 1.4) konuyu yeterince önemsemeyen Kodak firmasını, Japonlarla gerçek anlamda bir rekabete sokmadı. Bu umursamazlık Japonların dijital görüntüleme pazarında üstünlük sağlamasına fırsat tanırken Kodak’ın dijital pazara yetişme ve pazardan pay kapma çabaları 1988’de maksimum 145.000 kişiyle çalışan firmanın 2003 ve sonrasında personel sayısını 50.000’in altına düşmesiyle sonuçlanan sancılı bir süreçte gerçekleşti.



Görsel 1.4. Sony Mavica (sony.net)

Kodak geçen giden zaman içinde dijital dünyaya on yıllar boyunca yenildi ve giderek pazar payı düşerek küçüldü. Amerikalıların klasik anlamda analog yöntemlerle (film ve karanlık oda ile) bir asırdan fazla bir zamanda sürdürmeye çalıştığı egemenlik, en başta Japonlar olmak üzere dijital fotoğrafçılığa üzerine odaklanmış bulunan pek çok ülkenin dijital görüntüleme teknolojisini ileri düzeyde geliştirmeye yoğunlaşması ile dünya çapındaki global film üreticileri ve kimya endüstrileri kaybetti.

Dijital fotoğrafçılık üzerine teknolojik sıçrama kaydedilen en önemli ana merkez, artık uzak doğuydu. *Sony tarafından dünyanın ilk dijital kamerası olarak tanıtılan Mavica, tam anlamıyla bir fotoğraf makinesi değil daha çok dondurulmuş video görüntüsü benzeri resimleri, analog yoldan elde eden ve bunları video okuyucusuyla TV ekranına veren bir alettir.* Bu nedenle Mavica, dijital fotoğraf tarihinde ara bir klasmanda değerlendirildi.



Fuji DS-1P, savaş sırasında olay mahallinden askerler tarafından anlık olarak fotoğraf çekilerek paylaşımı yapılan ilk kamera olma özelliğine sahiptir.

Steve Sasson'un yaptığı prototip, dijital fotoğraf üretim tarihinin köklerinde "ilk kimin" çalışmaya başladığı ve ilk olmanın tescilinde patent hakkının korunması konularında Kodak ve Sony firmaları, 1987-2003 arasında uzun yıllar mahkemelerde karşı karşıya geldi. Davayı Amerikalılar kazandı ve 1986 yılında Kodak araştırma geliştirme laboratuvarları, 13x18 cm boyutlarında fotoğraf kalitesinde baskı yapılmasına olanak veren, dünyanın ilk megapiksel sensörünü - 1.4 milyon piksellik- algılayıcıyı üretti.

Amerikan Deniz Piyadeleri tarafından 1989 yılında Panama Kanalı operasyonunda kullanılan Fuji DS-1P (Görsel 1.5), savaş sırasında olay mahallinden askerler tarafından anlık olarak fotoğraf çekilerek paylaşımı yapılan ilk kamera olma özelliğine sahiptir. Askeri amaçlarla kullanılan bu kamera General Noriega'ya karşı yapılan askeri hareketin belgelenmesi ve dijital JPEG imajların anında Beyaz Saray'a iletilmesi işinde başarıyla kullanıldı. Fuji DS-1P 1988 yılında üretildiğinde, bünyesinde barındırdığı 16 MB dâhili hafıza kartı ve kartın silinmemesini sağlayan dâhili hafıza pili desteğiyle, o güne kadar üretilmiş en iş görür dijital fotoğraf makinelerinden biriydi.



Görsel 1.5. Fuji DS-1P (fujifilm.com)



O yıllarda bahsedilen kameralarla elde edilen görüntülerin fotoğraf kalitesinde çıktı veren bir yazıcıda alınabilecek en büyük baskı boyutu 18x24 cm idi.

1991’de Nikon F-3 gövdeye bağlanabilen ve o dönemin basın fotoğrafçıları için geliştirilen profesyonel dijital kamera sistemi (DCS) 1.3 megapikselli ürününü \$ 13.000 dolar fiyatla pazara sundu. Aynı yıllarda Türkiye’de astronomik satış fiyatları yüzünden yanına yaklaşılmaz Canon ya da Nikon gövdeleriyle birleştirilerek çalışan Kodak DCS makineler, mesleğin doğası gereği ilk başlarda ve tek tük olmak üzere basın camiasında, ardından hacimli miktarda çekim yapan portre ve stüdyo içi düğün işleri fotoğrafçıları işletmelerde boy göstermeye başladı. *Dijital fotoğraf makinelerin sıradan müşteriler ve profesyonel olmayan fotoğrafçıların eline geçmesiyle 90’ların ortasını buldu.*

Türkiye’deki fotoğraf piyasasında 90’ların ortasında ilk kez düşük bir fiyattan sunulmuş olan dijital kameralar, Kodak DC-40 ve Kodak DC-50 modelleridir. (Görsel 1.6) Plastik bir oyuncak andıran gövde yapısına sahip bu dijital fotoğraf makineleri, o tarihlerde film makineleri ile kıyas kabul edilmeyecek derecede kötü kalitede, gevşek görüntü çözünürlüğünde resimler alınmasını sağlayan ilkel makinelerdi.



Görsel 1.6. Kodak DC-50 (kameramuseum.de)

Kapasitesi 0.38 megapiksel olan Kodak DC-40 fotoğraf makinesi, kare başına 504 x 756 piksel çözünürlükte elde ettiği resimleri dâhili belleğine kaydediyordu. Makinenin hız aralığı 1/30 ile 1/175 enstantane arasında sınırlıyken 120 cm sonsuz arası net görüntü veren objektifi, 35 mm film formatı ile kıyaslandığında 42 mm’ye denk gelmekteydi ve ISO derecesi de 84 idi. Kodak DC-50’nin arttırılmış hafıza kapasitesi ve istenmediğinde kapatılabilen xenon flaşı dışında diğerinden pek de bir farkı yoktu. Kodak DC-50, düşük 22, orta 11 ve yüksek çözünürlükte 7 kareyi belleğinde depolayabiliyordu. *Aradan geçen 25 yılın ardından bugün elimizdeki en kötü kameralı cep telefonunun hem çözünürlük hem de bellek kapasitesi kıyaslamasında yukarıda bahsi geçen kameralardan ne denli gelişmiş olduğu aşikârdır.* O yıllarda bu tür kameralarla elde edilen görüntülerin fotoğraf kalitesinde çıktı veren bir yazıcıda alınabilecek en büyük baskı boyutu 18x24 cm idi.

Ortalama konfigürasyondaki bir ev bilgisayarına bir kablo ile bağlanarak fotoğraf karelerinin masa üstüne indirebilmesini sağlayan en pratik ve nispeten en ekonomik ilk dijital fotoğraf makineleri olan Apple QuickTake 100 Şubat-

1994'te, Kodak DC-40 Mart-1995'te, Casio QV-10 (ilk sıvı kristal ekranlı-LCD monitörlü kompakt makine) ve Ricoh RDC-1 (fotoğrafla beraber ilk kısa video çekme özelliği taşıyan makine) 1995 sonlarında ve Sony Cyber-Shot Digital ile ilk kompakt flaş kart kullanan fotoğraf makinesi Kodak DC-25, 1996 yılında piyasaya sürüldü.

1999 yılında 2.74 megapikselli çözünürlükteki dijital SLR Nikon D1 sadece fiyatı \$ 6.000 doların altında olduğundan değil aynı zamanda Nikon F-mount (F bayonet ile Nikon eski seri lenslerle uyumluluğa sahip bir gövde olduğundan) analog makine lensleriyle kullanılabilir hâliyle profesyoneller ve hâli vakti yerinde fotoğraf tutkunları için oldukça ilgi çekiciydi. Bu avantajıyla o yıllarda fazlaca talep gördü.

2003 yılında Canon, 300D dijital fotoğraf makinesi 6 megapiksel görüntü çözünürlüğü ve \$ 1,000 gibi cezbedici fiyatıyla kitlelere tek lensli refleks (DSLR) makinelerin rahatça satın alınabilmesini ve o güne kadar dijital fotoğraf ile tanışmayan kesimin bu yeni mecra ile tanışmasını sağlamış oldu.



2000'li yılların başında Dijital görüntüleme teknolojisinin Türkiye'ye girmesiyle bazı iş alanlarında, iş akışı ve temel prosedürler radikal biçimde değişime uğradı.

Türkiye'de Dijitale Geçiş

Türkiye'de analog sistemden dijitale geçiş 90'ların başında başladı. Bu geçiş uzun ve kademeli bir şekilde gerçekleşti. İlk başta basın ve bunu takip eden reklam ve matbaa endüstrileri öncü oldu. 90'larda basın, tanıtım ve reklam alanlarındaki tüm profesyonel fotoğraf işleri, pozitif slayt yani dia film kullanılarak yapılmaktaydı. Bu iş için kullanılan dıaların çözünürlüğünün yeterli olabilmesi için özellikle reklam işlerinde orta format ya da daha büyük boyutlarda filmler kullanmak gerekmekteydi. Matbaa işlemleri sırasında bu filmlerin üzerine, tarayıcının cam düzlemine tam olarak oturabilmesi amacıyla parafin sürülmekteydi. Bu sayede yüksek çözünürlüklü yatay bir tambur tarayıcıda filmin taranması gerçekleşmekte ve görüntünün dijital ortama aktarılması sağlanmaktaydı.

Gazete ve genel amaçlı baskı yapmakta olan büyük hacimli profesyonel matbaalarda tarama işini yapan uzman insanlar çalışmaktaydı. Bu kişilerin bir diğer sorumlu oldukları alan, renk doğruluğunun (renk sadakatinin) filminden dijitale aktarımı sırasında orijinaline sadık kalınarak korunması ve renk doygunluğunun matbaa işlemleri sırasında sapmamasıydı. Pek çok profesyonel laboratuvar ve profesyonel fotoğrafçının karanlık odasında dia ve renkli negatif film yıkama makinaları, film tankları ve bunlara ait aksesuarlar bulunmaktaydı.

Dijital görüntüleme teknolojisinin Türkiye'ye girmesiyle özellikle 2000'li yılların başında basın-yayın, reklam ajansları ve matbaalarda iş akışı ve temel prosedürler radikal biçimde değişime uğradı. Zaman içinde film yıkama faaliyeti gösteren servisler örneğin; gazetelerin içinde kapalı devre hizmet veren karanlık odalar kapandı. Ardından Türkiye'deki film yıkayan önemli laboratuvarlarda dia yıkama işleri azalmaya ve zamanla düşmeye başlarken bunun yerini dijital baskı yapmaya başlayan yeni merkezler aldı.

Matbaalarda ve yine gazetelerin dijital çevrim laboratuvarlarında belli bir dönem sonra tambur tarayıcılar işlevsiz hâle geldi ve bu sistem kullanılmaz oldu. Bahsi geçen departmanlar dijital fotoğraf makinasının basın yayın ve haberleşmede gün geçtikçe yaygınlaşmasıyla birer birer kapandı.

Analogdan Dijitale Geçişte Fotoğrafçının Konumu

Dijital fotoğrafın gelişmesiyle, bugünün fotoğrafçılarının üzerindeki yükler katlanarak arttı ve fotoğrafçılar tek başlarına geçmişteki analog yöntemlere kıyasla çok daha fazla sorumluluk altına girmiş oldu. Fotoğrafçı, kendini birden çok kişinin yaptığı işleri tek başına yapar buldu.

Dijital fotoğraf çağında fotoğrafçı, bir görüntünün hem düzgün ve iyi bir biçimde fotoğraflanmasını-belgelenmesini sağlamak; bunu teknik anlamda kusursuz yapmak, hem renk sadakatinin görüntünün kullanılacağı farklı mecralarda (örneğin; yazıcıdan çıktısı alınan bir baskıda ya da bir internet sayfasında veya bir dijital projeksiyonda) korunması sorumluluğunu üstlenmek, aynı zamanda günümüzde eğer çekim yaptığı konu, böyle bir koşul içeriyorsa fotoğrafına dijital olarak gerekli müdahalede (rötuş yapmak, düzenlemede) bulunmak ve elde ettiği işlenmiş görüntüleri bir an önce elektronik olarak güvenli biçimde (çoğunlukla da acilen) reklam ajansı veya basın merkezi gibi bir yerlere transfer etmekle yükümlü oldu.

Fotoğrafçı bunun haricinde çekim sonrasında fazlalıkları birbirinden ayırarak kendisi için oluşturduğu dijital arşivi garantili biçimde (farklı disklere) düzenli olarak yedekleme ve ilaveten yapmış olduğu çekimler hakkındaki (çekim yeri, çekilen kişi, tarih, çekim konusu vb.) onlarca bilgiyi görüntü dosyalarının içine veri olarak girme, ayrıca icap ediyorsa da bunları özel arşivleme programları kullanarak düzenlemek işlerini üstlendi. Dolayısıyla işi gücü bir türlü bitmeyen birine dönüştü.

Dijital Görüntü Oluşturmada Tarayıcılar

Dijital fotoğraf makineleri haricinde dijital görüntü elde etmek için kullanılan diğer araç ve gereçlerin başında tarayıcılar yer almaktadır. Bir bilgisayarla birlikte kullanılmak üzere geliştirilen ilk görüntü tarayıcı, bir tambur tarayıcıydı. 1957 yılında Russell A. Kirsch başkanlığındaki bir ekip tarafından ABD Ulusal Standartlar Bürosu'nda bu sistem ilk kez kuruldu ve kullanıldı.

SEAC tarayıcı adıyla bilinen bu cihazda, tambur üzerine yapıştırılarak monte edilmiş küçük bir fotoğraf yüzeyinden seken yansımaları algılamak için dönen bir tambur ve optik foto-çoğaltıcı kullanıldı. Taranacak görsel ve foto-çoğaltıcı arasına yerleştirilmiş bir maske, görüntüyü tane tane piksellere ayırdı. Bir tarayıcıda dünyada ilk kez taranan resim, Kirsch'in üç aylık oğlu Walden'in 5x5 cm'lik bir fotoğrafıydı. (Görsel 1.7) Tarayıcıdan elde edilen bu ilk siyah beyaz görüntünün 176x176 piksel boyutlarında bir çözünürlüğü bulunmaktaydı.



Dijital fotoğraf makineleri haricinde dijital görüntü elde etmek için kullanılan diğer araç ve gereçlerin başında tarayıcılar yer almaktadır.



Görsel 1.7. Tarayıcıdan Elde Edilen İlk Siyah Beyaz Görüntü (computerhistory.org)



Dijital fotoğraf tarihini etkileyen diğer bir devrim, cep telefonlarının yaygın biçimde kullanılmaya başlanmasıdır.

Böyle bir cihaz icat etmenin bir diğer önemli yönü, insanların görünür dünyayı görme biçimlerini simüle etmek için bu cihazlara programların yazılmasına olanak verilmesiydi. Örneğin; nöroanatomi ve nörofizyolojide basit insan yapısının ve insana dair fonksiyon modellerinin çalışıldığı temel yapı referans alındı. Yazılım ve mekanik yönleriyle geliştirilen tarayıcıların küçülerek masa üstünde makul boyutlarda kullanılır hâli alması 30 yıl kadar uzun bir süre aldı.

Bu konuda patent alarak ve CCD kullanarak modern tarayıcının icat edilerek geliştirilmesini sağlayan önemli kişilerden birin Araştırmacı, mucit ve fütürist Raymond Kurzweil'dir ve kendisi ilk CCD ile çalışan düzlem yataklı tarayıcının mucididir.

1990'lı yıllara gelindiğinde bilgisayara bağlı olarak çalışan optik tarayıcıları kendi başına belirli bir boyuta, işlem kapasitesine ve belirli bir dış tasarıma kavuştu ve öncülü olan yatay düzlemde işlem yapan tambur tarayıcıya duyulan ihtiyaç zaman içinde azaldı. Ancak bu tarayıcıların daha küçük boyda ve dik eksende çalışan kimi iyi modelleriyle yüksek çözünürlüklü taramalar günümüzde hâlen başarıyla gerçekleştirmektedir. Geliştirilen masa üstü cihazlarla tarama işleminin herkes tarafından kolaylıkla yapılması sağlanmış oldu.

Cep Telefonlarının Yaygınlaşması

Dijital fotoğraf tarihini etkileyen ve dijital fotoğraf çekimini günlük hayatın içine yoğun şekilde sokan bir diğer devrim cep telefonlarının yaygın biçimde fotoğraf adına kullanılmasıyla sağlandı.

1980'lerde mobil telefonlar, sivil yaşama askeri telsiz büyüklüğündeki araç kitleri ve uzun araç antenleriyle girmişti. 80'lerin ortasında her ne kadar tuğla büyüklüğüne kadar düşürülmüş boyutlarda olsalar da artık portatif olarak elde taşınır hâle gelmişlerdi. Dijital fotoğraf makinelerinin 90'ların sonlarında yaşanan format çeşitliliğiyle aslında, dijital görüntü üretimi konusunda direkt ilgili olmayan pek çok firmanın araştırma geliştirme laboratuvarlarında telefonlarda kullanılmak üzere daha küçük ve daha kompakt kameralar üretmek için çip, elektronik integral devre, sistemler ve yazılımlar geliştirilmeye başlandı. İleri teknoloji şirketlerinin

araştırma geliştirme merkezleri, bir yandan mobil iletişim için çözümler ararken bir yandan da kendilerini dijital görüntüleme işinin içinde buldu.

Bu konularda öncü firmalardan biri olan Sharp firması dünyanın ilk kameralı cep telefonunu üretti ve kasım 2000'de Japonya'da bu ürünü piyasaya sürdü.
(Görsel 1.8)



2003'ün sonunda ABD'de kameralı telefon satışları kelimenin tam anlamıyla patladı ve 80 milyondan fazla ürün dünya çapında satıldı.



Görsel 1.8. Sharp J-SH04, Dünyanın İlk Kameralı Cep Telefonu (sharp-world.com)

Sharp J-SH04 modeli cep telefonu, 0.11 megapiksel (110.000 piksel) CMOS fotoğraf çözünürlüğüne, 256 renkli ekrana sahip entegre bir dijital fotoğraf makinesine sahipti. Dünyanın ilk dijital kameralı cep telefonu Steve Sasson ve Kodak araştırma geliştirme ekibi tarafından icat edilen ilk dijital kameradan neredeyse 25 yıl sonra ve dünyada ilk kez Japonya'da kullanıma sunulmuş oldu.

Sharp J-SH04 modeli 74 g ağırlığında ve 127 × 39 × 17 mm boyutlarındaydı. Aynı zamanda dünyada “modern” olarak adlandırılan kategorideki ilk telefonlardan biriydi. Bir ay sonra piyasaya sürülen J-SH05 katlanır modeli de oldukça ilgi gördü ve büyük satış yaptı.

Bu büyük başarının ardından başta Samsung olmak üzere (Samsung SCH-V200) pek çok üretici, bu pazarda kendine pay edinmek için dijital kameralı cep telefonu üretimi işine girişti ve ciddi yatırımlar yaptı.

Sharp J-SH04 modelinin Samsung SCH-V200 modelinden en büyük farkı, Sharp telefonun bir bilgisayara bağlanmaksızın bağımsız olarak çekilmiş olduğu fotoğrafları elektronik olarak gönderebilmesiydi. Bu kategoride üretilen bir diğer kameralı cep telefonu olan Sanyo SCP-5300'de Beyaz ayarı kontrol düzeneği, otomatik zamanlama, dijital zoom ve sepia filtresi, siyah ve beyaz ve negatif renk modları gibi çeşitli filtre efektleri barındırmaktaydı ve ayrıca bir flaşı vardı.

2003'ün sonunda ABD'de kameralı telefon satışları kelimenin tam anlamıyla patladı ve 80 milyondan fazla ürün dünya çapında satıldı. Bu alandaki büyük rekabet sonucu kameralı cep telefonlarında kalite artmakta ve bu cihazların fiyatı da düşmekteydi. Kameralı telefon trendini artırmaya devam eden Sprint firması, 2004 yılının Temmuz ayında PM8920'yi piyasaya sürdü. ABD'de, 1280 x 960 piksel çözünürlükte çekim yapabilen 1.3 megapiksel kamera sunan ilk telefon bu marka ve model oldu.

Bu telefon, fotoğrafları yalnızca kablosuz olarak paylaşmakla kalmayıp basılacak kadar iyi bir görüntü çözünürlüğüne sahipti. Özel bir kamera düğmesine, arka arkaya seri hâlde basıldığında maksimum sekiz kare hızda fotoğraf çekebilmek için oluşturulmuş bir çekim moduna ve deklanşör sesini taklit eden çeşitli ayarlara sahipti. Satışa sunulduğunda fiyatı 299 ABD dolarıydı. *2004 yılının ilk 9 ayında dünya genelinde satılan telefonların yarısından fazlasının içinde kamera bulunduğu ve üçüncü çeyrekte gönderilen tüm telefonların üçte ikisinin kameralı cep telefonları olduğu bildirildi.*



iPhone'a kadar, güçlü kameraya sahip telefonların dizaynları kaba saba ve oldukça kalın gövdeliydi.

Önde gelen Finlandiyalı telefon üreticilerinden biri de Nokia idi. 2005 yılında Nokia N90 kameralı cep telefonunu piyasaya sundu. 2 MP kamerayla ve Carl Zeiss otomatik optiği ve bir de LED flaşı bulunmaktaydı. Muhtemelen o güne kadar bu klasmanda üretilmiş olan en iyi video kameraya da sahipti. Nokia'nın kameralı telefon yarışındaki ana rakibi Sony Ericsson'du. Otomatik odaklama, görüntü dengeleme ve xenon flaşı 3.2 MP kameraya sahipti. 2006'da piyasaya sürülen Sony Ericsson K790i'ye karşı Nokia, 2007'de 3.2 MP çözünürlükte N73 gibi modellerle misilleme yaptı.

Samsung ise ilk 5 megapiksel kameralı cep telefonunu üretti, ancak popülerliğini kanıtlayan ilk marka ve model Nokia N95 idi. Kullanıcıları N95 ile güzel fotoğraflar çekti ve saniyede 30 kare hızda video kaydedebildi. Aslında 5 MP, birkaç yıl boyunca en üst düzey standart olarak kaldı. Ne yazık ki Nokia için akıllı telefon devrimi pek yakındaydı ve Nokia'nın dokunmatik ekrana sahip olmayışı, iyi bir kamerası olmasına rağmen geri plana düşmesiyle sonuçlandı.

iPhone: N95'ten birkaç ay sonra, haziran 2007'de piyasaya çıktı ve flaşsız, otomatik odaklanmayan, herhangi bir video kayıt özelliği olmayan 2 MP çözünürlükte bir kameraya sahipti.

Megapiksel yarışları devam ederken, Samsung 2009'da ilk kez M8910 Pixon12 ile 12 MP çözünürlüğe ulaştı. 2010'da Nokia N8 ve yılın sonunda 16 MP çözünürlükte Sony Ericsson S006 ile en iyi performansı gösterdi.

Telefonlardaki kameraları iyileştirme yarışı, akıllı telefon pazarı peş peşe satış rekorları kırarken biraz duraklamıştı. iPhone, kameradan daha önemli özelliklerin olduğunu kanıtladı. Firmaların zarif ve çekici cihazlar üretmesi de oldukça önemliydi ve bu noktaya kadar geline süreçte güçlü kameraya sahip telefonların dizaynları kaba saba ve telefonlar oldukça kalın gövdeliydi. Bir yandan tasarım anlamında dijital kameralı akıllı cep telefonları iyileştirilirken diğer taraftan telefon kamerası ile elde edilen fotoğraf ve video görüntülerinin daha hızlı ve kullanıcı tarafından kolayca işlenmesine yönelik çözümler geliştirilmekteydi.

HTC, LG, Samsung, Apple, Sony, Nokia ve diğer telefonlar basit bas-çek işlevi görececek biçimde hayattan yakalanmak istenen enstantaneler için dijital fotoğraf makinesine ciddi birer rakip oldu. İlk kez Apple'ın geliştirdiği "panorama" modu ve her bir üreticinin kendine has mobil platformlara eklenmiş filtre ve özel efekt modları, artık cep telefon kameralarının ayrılmaz bir parçası olmuştu.

2013 yılında piyasaya sürülen Nokia Lumia 1020 cep telefonu, 41 megapiksel çözünürlüğünde bir kameraya sahiptir. 2019 yılında ise Huawei P30 Pro, 10x hibrit zoomu, geniş ekranı ve gece moduyla neredeyse küçük format dijital kameralara kafa tutmaktadır. Şu an mevcut en yüksek çözünürlüğe sahip cep telefonlarından biri olan Huawei P30 Pro, 40 MP çözünürlüğündeki kamerası, f / 1.6 diyafram açıklığındaki lensi ve diğer kameralarıyla, ISO 50 - 409,600 aralığında yüksek çözünürlüklü fotoğraf ve 4K Full HD video çekim imkânları sunmaktadır.



Kitleleri yönlendirmek ve satışı arttırmak isteyen reklam sektörü için bu tür sosyal medya platformları, eşsiz olanaklar sağlamaktadır.

Telefonlarımızdaki kameraların şu an olduğundan çok daha iyi olması gerekip gerekmediği hususları tartışmalıdır. Ancak bu tartışma birçok başka alanlarda kullanılmakta olan yüksek teknoloji hakkında da yapılabilir. Bu aşamada cep telefonunu fotoğraf ve video çekimi için kullanan kişilerin de iyi bir görüntünün oluşmasına katkıları yabana atılmamalıdır. Teknolojik anlamda en üst düzeyde her ne kadar gelişmiş olursa olsun akıllı bir cihazı kullanan tecrübesiz yahut beceriksiz birinden elde edilecek sonuçlar bariz bellidir. *Fotoğraf çekme disiplinine sahip, teknik ve estetik temel prensipleri içine iyice sindirmiş her insan, ister cep telefonu kamerası ister DSLR ve yahut aynasız bir dijital kamerayla her şartta düzgün fotoğraflar çekebilir.* Öte yandan, cep telefonu üreten firmalar ne denli dijital kamera işine girmişlerse diğer taraftan fotoğraf makineleri üreticileri de ürettikleri kameraların cep telefonlarıyla wi-fi ve bluetooth üzerinden telefonla kolayca haberleşmesi, kumanda edilmesi ve görüntülerin dijital kameradan cep telefonu vasıtasıyla hızlıca transfer edilmesine yönelik kendilerine has pratik sistemler geliştirmişlerdir.

Cep Telefonlarının Bazı Sektörleri Yeniden Şekillendirmesi

- Sosyal paylaşım platformları ve reklam
- Basın ve yayıncılık

Sosyal paylaşım platformları ve reklam

Bu aşamada önem arz eden bir diğer önemli konu, dijital çağda, dijital görüntü üretme yarışında, dijital kamera üretici firmaları ve akıllı cep telefonu üreticileri arasında kendine bir şekilde yer bulmayı başararak hayatımıza giren yeni bir olgu, sosyal ve fotoğraf paylaşım platformlarıdır.



Örnek

- Bunların arasında aylık aktif kullanıcı sayısı 1 milyar kişiden oluşmakta olan ve en popüler uygulamaların başını çeken, sosyal medyada ücretsiz fotoğraf ve video paylaşma denince ilk akla gelen Instagram, sadece 9 yıldır hayatımızda olmasına karşın bütün toplum katmanlarını etkisi altına almış ve kimi sektörleri derinden sarsmıştır.

Bu radikal değişikliklere maruz kalan sektörlerin başında basın-yayın ve reklam gelmektedir. Kitleleri yönlendirmek ve satışı arttırmak isteyen reklam sektörü için bu tür sosyal medya platformları, eşsiz olanaklar sağlamaktadır. Dijital

platformlarda paylaşılan fotoğraf ve videolar, klasik anlamdaki reklam olgusundan farklı bir biçimde gizli veya bariz reklam sayfalarını ziyaret edenlerin geride bıraktığı elektronik izlerin takibi sayesinde gerçek anlamda istatistiki (matematiksel) verilere rahatlıkla ulaşılmaktadır. Bunlar reklam ajansına ve reklam veren müşteriye geri bildirim olarak taşınmasıyla gerçekleştirilen kampanyanın başarılı olup olmadığının sağlanması yapılabilmektedir.

Klasik anlamda gerçekleştirilen bir reklam kampanyasında örneğin; bir şehrin belirli sayıdaki ışıklı reklam panolarına veya üst geçitlerine yapıştırılan dev boyutlu reklam materyallerine (billboard) belirli bir süre içinde, mesela bir ay bakılacağı, öngörülmektedir. Ancak böyle bir kampanyada yerleştirilen bu fotoğraflara toplam kaç kişinin ilgi göstereceği (bakacağı) ve bundan ne derecede etkileneceği bir muammayken, herhangi bir ekstra maliyet (matbaa, ajans, dağıtım, insan emeği ve zaman) getirmeyen sosyal medya reklamları, artık bireysel olarak tüketicinin cebine her dakika neredeyse ücretsiz ve zahmetsiz biçimde bırakılabilmektedir.



Yüksek çözünürlüklü kameralara sahip cep telefonu teknolojilerinden etkilenen sektörlerden biri de basın ve yayıncılıktır.

Dijital platformlarda ve sosyal ağlarda yapılan reklamlar sayesinde reklam tarihinde daha önce hiç elde edilmemiş matematiksel bilgiler, veri madenciliği olarak adlandırılarak yöntemler ve farklı algoritmalarla şirket satış stratejileri tarafından kati biçimde analiz edilebilmektedir. Tüketici alışkanlıkları, yazılımlarla takip edilerek artık “kişiyeye özel” reklamlar tasarlanıp planlanabilmektedir. Yine ayrıca tüketicilerin takip ettiği sosyal medya ünlüleri, vloggerlar veya ikonlar üzerinden tüketici kişinin sosyal durumu ve statüsü hakkında bilgilerin derinlemesine elde edilmesi kolaylaşmaktadır. Bu yöntemle, tüketici takip ettiği ünlü sayesinde aslında gönüllü bir biçimde, bilinçli veya bilinçsiz olarak, reklam yönlendirmesine dolayısıyla “reklam etkisine” maruz kalmaktadır.

Basın ve yayıncılık

Yüksek çözünürlüklü kameralara sahip cep telefonu teknolojilerinden etkilenen sektörlerden biri de basın ve yayıncılık olmuştur. Son yıllarda tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de gündeme gelen “yurttaş muhabirliği” kavramıyla olayın gerçekleştiği “an” da habere kaynak teşkil eden duruma veya sıcak noktaya en yakın konumda bulunan sıradan bir vatandaşın çekmiş olduğu fotoğraf ve videolar, ciddi haber değeri taşıyor hâle gelmiştir. Hatta son dönemde gerçekleşen toplumsal felaketler ve terör olaylarından edinilen bu tür kayıtlar; olayların anlaşılması, analiz edilmesi ve aydınlatılmasında güçlü birer delil olmuştur.

Sokaktaki sıradan insandan elde edilen fotoğraf ve videoların transfer edilmesi için bugün neredeyse tüm televizyonlar, gazeteler, haber portalları ve web sitelerinin “yurttaş muhabirliği” kapsamında birer WhatsApp hattı bulunmaktadır. Toplum, ister resmi medyadan isterse sosyal medyadan 7/24 elde edilen önemli-önemsiz bütün bilgilere ve görsellere bu sayede hızlıca ulaşabilmektedir.

Son yıllarda gerçekleşen ve basını ilgilendiren pek çok önemli olaya cep telefonları ile çekilen fotoğraf ve videolar damgasını vurmuştur. Bu vakalara

tesadüfen tanıklık eden ve bunu başarıyla fotoğraflayan sıradan insanlar, kimi zaman gerçek mesleği gazetecilik ya da foto-muhabirlik olan pek çok deneyimli profesyonele taş çıkartmıştır.

Tanık konusuna değinilmişken, dijital fotoğrafın bambaşka bir kullanım biçimi olan Elektronik Denetleme Sistemi (EDS) kameralarının “tam olarak görüş alanına girmeyen” vakalar ve hak ihlalleri için vatandaşlar tarafından yapılan tespitler, TC Emniyet Genel Müdürlüğü Trafik Denetleme Şubesi’nin WhatsApp ihbar hattı üzerinden bildirilmektedir. Fotoğraf her daim gerçeğin bir saptaması olduğu için manipüle edilmemiş dijital görüntüler de “kanıt olma” özellikleriyle bu manada 24 saat, her an hayatımızın içindedir.

Haber muhabirliği işinin halka ve kitlelere yayılıyor olması, sadece Türkiye’de değil tüm dünyada hatta batıda pek çok ödüllü ve yetenekli basın fotoğrafçısının son 5-6 yıl içinde işsiz kalmasına sebep olmuştur. Habere ve fotoğrafa bedava ulaşılabilir olma durumunun foto-muhabirliğine verdiği zararlar, kısa bir müddet sonra ortaya çıkan garip durumlarla anlaşılmaya başlanmıştır.

Meslek etiğine sahip olmayan kişiler tarafından üretilen haberler, kimi zaman yanlış, taraflı, manipülatif yahut bir çeşit eşek şakalarının “gerçek” zannedilerek kitlelere hızla yayılması şeklinde kendisini ortaya koymuştur.



Dijital çağda üretilen ve gerçek sanılan haberlerin, dünyanın birçok ülkesinde toplumu galeyana getirdiği ve kolayca manipüle ettiği bariz olaylarla anlaşılmıştır.

Dolayısıyla, özellikle internet üzerinden yayın yapan haber portallarından yapılan bazı yayınların kimi zaman “teyit” yani “doğrulanmaya” ihtiyacı bulunmaktadır. Dijital çağda üretilen ve gerçek sanılan haberlerin sadece Türkiye’de değil son yıllarda dünyanın pek çok ülkesinde toplumu galeyana getirdiği ve kolayca manipüle ettiği bariz olaylarla anlaşılmıştır.

Öte yandan da profesyonel bir fotoğrafçının iPhone kullanması alışılmadık bir durum da değildir. Kameralı telefonlar da görsel sanatçılar, muhabirler, fotoğraf meraklıları ve profesyonellerin elinde hikâye anlatımında kullanılan en pratik araçlardan biri hâline dönüşmüştür. Günümüzde pek çok muhabirden akıllı telefonlarıyla fotoğraf ve video çekmeleri ve bunları anında, hızlıca haber merkezlerine geçmeleri beklenmektedir. Bu sebeple artık günümüzde fotoğrafçının donanımından ziyade becerilerine daha fazla odaklanılmaktadır.

Dijital Fotoğraf İşleme Programları

Dijital fotoğrafçılığın gelişiminde önemli yer kaplayan bir diğer yadsınamaz unsur, Photoshop adlı meşhur görüntü düzenleme programıdır. Photoshop adlı görüntü işleme programı, Thomas ve John Knoll kardeşler tarafından ilk kez 1987’de geliştirilmiştir ve dağıtım lisansı ertesi yıl Adobe Systems Incorporated’a satılmıştır.

Dijital fotoğraf ile ilgili her fotoğrafçı, post prodüksiyoncu, grafiker veya stüdyo asistanının oldukça yakından tanıdığı bu program, 30 yıldan fazla bir süredir sektöre başarıyla hizmet etmektedir. Michigan Üniversitesi’nde mühendislik doktorası yapmakta olan Thomas Knoll ve o sıralar ünlü yönetmen George Lucas’ın yenilikçi özel efektleri ile tanınan “Industrial Light and Magic” adlı şirketinde çalışan kardeşi John Knoll, birbirlerinden habersiz şekilde görsel efekt

filtreleri konusunda yazılım işi üzerinde çalışmaktayken birlikte bağımsız olarak çalışmaya karar verirler.

Yazılımcı Thomas Knoll önceleri dijital resimlere fotoğrafik özel etkiler veren birçok ek yazılım yapmaktayken kardeşi John ile birlikte büsbütün kendi başına çalışan yepyeni bir program hazırlama işine sıfırdan girişir ve ikili “Image Pro” adlı ilk ortak yazılımlarını 1988 yılında tamamlar.

Yazılımları ilgi görmeye ve dışarıdan teklif almaya başlayınca bu yazılıma Photoshop ismini koymayı, program işlevlerinin yazılım kullanıcısı tarafından peşinen daha rahat algılanacağı fikriyle Image Pro isminden vazgeçerler.

Barneyscan marka bir tarayıcı firması ile kurdukları ticari ortaklık ve bu şirkete sattıkları 200 adet program lisansı ile ticari işlerini başlatırlar. John Knoll’un Apple’daki mühendisler ve Adobe sanat yönetmeni Russell Brown ile buluşması ve onlara yaptığı Photoshop sunumu sonrasında yazılımı oldukça beğenen Adobe firması, programın dağıtım lisansını Eylül 1988’de satın alır. Böylelikle Photoshop 1.0, 1990 yılının şubat ayında Macintosh versiyonu ile ilk kez piyasaya sürülmüş olur.

Aradan geçen 30 yıldan sonra diğer tüm görüntü ve grafik düzenleme programlarının arasında her zaman en popüler olan ve pazardaki liderliğini tüm bu zaman zarfında hâlen sürdürmekte olan Photoshop, dijital fotoğrafçının elinin adeta artık sanal bir uzantısı hâline dönüşmüştür.

Dijital Dönemde Gerçeklik Algısı

Photoshop kelimesi dijital fotoğraf sözlüğüne girdiğinden beri fotoğrafın gerçekliği, analog dönemde hiç olmadığı kadar sorgulanır olmuştur. Özellikle reklam kampanyaları ve ünlü şahsiyetlerin portrelerinde gerçeklik algısını sarsacak derecede insanı şüpheye düşürecek uç fotoğraf çalışmaları, medya tarafından toplumun gözüne sokularak aşırı derecede cilalı imajlar, bol miktarda görsel bombardıman, şeklinde sunulmaktadır.

Bunun sonucunda toplum içinde zaman zaman bariz etik sorunlar yaşanmıştır. Örneğin; reklam sektöründe reklamı yapılan pek çok ürünün fotoğrafı aşırı derecede Photoshop işlemine maruz kaldığı için ürünü tüketen müşterilerde oluşan yüksek beklenti, ürünü kullandıktan sonra boş çıkmış, ürün reklam fotoğrafında görülen etkiyi gerçek yaşamda tüketiciye sağlamakta aciz kalmıştır.

Bu ve benzeri olaylar sonucunda “aşırı derecede Photoshop”lanan görselleri reklam fotoğrafları olarak pazara sunan ürünler, firma yetkilileri tarafından toplatılmış yahut tüketiciler bu şekilde reklam stratejisi üreten ve görüntüleri abartılı biçimde reklamlarda kullanan şirketlere davalar açmıştır. Dolayısıyla aralarında hukukçuların da bulunduğu pek çok toplum kesimi tarafından son on yıl içinde “gerçeklik algısı” farklı bakış açılarından sorgulanmıştır.

Reklamlarda gördükleri ince kadın imajlarından etkilenen ve çoğunluğu gençlerden oluşan geniş bir kitle, bunların Photoshop programı ile yapıldığını algılamamakta ve modayı takip etmek adına sağlık problemlerine yol açacak



Aralarında hukukçuların da bulunduğu pek çok toplum kesimi tarafından son on yıl içinde “gerçeklik algısı” farklı bakış açılarından sorgulanmıştır.

derecede yoğun yeme içme sorunları yaşamaktadır. Sonucu ölümle biten kimi vakalardan sonra yakın dönemde “sıfır beden” olgusu ciddi anlamda sorgulanmaya başlamıştır. Bu sebeple bazı batı ülkelerinde bu bedendeki moda gösterilerine yasaklamalar getirilmiştir.

Gerçekliğin saptırılması bağlamında çok daha kötü durumlar da vuku bulmuştur. Aslında gerçeğin asla çarpıtılmaması gereken ve meslek mensuplarına peşinen güven duyulan basın - gazete fotoğrafçılığı, foto-muhabirlik alanlarında da bu mesele ara sıra kendini göstermiştir. Aralarında ünlü gazetecilerin, fotoğrafçıların da bulunduğu ve aslında daimi “güvenilir kaynak” olması gereken kimselerinde kendi fotoğraflarına Photoshop programıyla şu veya bu sebeplerle müdahale ederek gerçeği değişime uğrattıkları, dikkatli gözler tarafından tespit edilmiş ve bunlar kamuoyuyla paylaşılmıştır. Özellikle ana medyaya ara sıra yansıyan bu tür olaylar, basının fotoğraf ve bilgi elde etmede teyit etmeden haber yapma sürecinde “güvenilirliği” sorgulatmıştır.



İcat edildiğinden buyana geçen toplam 180 yıl boyunca fotoğraf ve fotoğrafçılık insanlığa inanılmaz büyüklükte katkılar sağlamıştır.

İcat edildiğinden bu yana geçen toplam 180 yıl boyunca fotoğraf ve fotoğrafçılık, başta profesyonel bir meslek ve ardından insanın kendini bir tür ifade etme biçimi olarak sanatsal yönleriyle içinde yaşadığımız kâinata, dünyaya, uygarlığa ve insana dair görüntülerin üretilmesinde, belgelerin ve tespitlerin yapılmasında ve bütün bunların sınıflandırılıp kataloglanmasında, trilyonlarca görselden oluşan zengin bir arşivin ve kütüphanenin oluşmasında insanlığa inanılmaz büyüklükte katkılar sağlamıştır. Bunu misyonu devam hâlen ettirmektedir. 21. yüzyıla gelindiğinde fotoğraf sadece bir dış kabuk değişimine uğramamış, bir buçuk asırdır edindiği kendine has çalışma prensipleri ve dinamiklerinin dijital çağda yeniden ve belki de sil baştan yapılandırılması gerekmiştir. Fotoğrafçılığın teknolojiye bağımlı biçimde sürekli devinim hâlinde şekil değiştirmesi, başlangıcından itibaren kabul edilen bir durumdur.

Fotoğraf ve fotoğraf sanatı, insana dair pek çok inanılmaz hikâyenin görselliğe yansımalarına ve aktarılmasına vesile olmuştur. İnsanlara bir tür ayna gibi kusurlarını ve iyi yönlerini bir bütün olarak göstermesi, kendini değerlendirmesini sağlaması bakımından edinilen en kıymetli olgu, enstrüman ve anlatım biçimlerinden biridir.

Fotoğraf çekmek her zaman keyiflidir ve artık içinde yaşadığımız dijital çağda bu olgu, demokratik bir biçimde anlatmaya değer hikâyesi olan ve dünyayı bambaşka sıra dışı açılardan görebilen herkese kapılarını sonuna kadar açmış durumdadır.



Bireysel Etkinlik

- Analogdan dijitale geçiş için önemli bir başlangıç olan 1936 yılında Berlin Olimpiyat Oyunları'nda, gerçekleştirilen ilk televizyon yayınının internet üzerinden görüntülerine ulaşıp izleyiniz. Günümüz şartlarındaki dijital görüntü ile mukayesesini yapınız.



Özet

•Dijital Fotoğrafın Kısa Tarihi

•İlk Televizyon Yayını

•Dünyada ilk televizyon yayını 1936 yılında Berlin Olimpiyat Oyunları'nda gerçekleştirildi. Sinema kameraları ile filme çekilen oyunlar, karanlık odada yıkandıktan ve tarayıcıdan geçirildikten sonra elektronik sinyallere dönüştürülmekteydi. Bu sinyallerin yüksek ya da ultra yüksek frekanstaki taşıyıcı dalgalar üzerine bindirilmesi sayesinde elde edilen yayın, büyük bir antenle uzak mesafelere taşınmaktaydı. Diğer alıcı antenden bunlar çözülüp işlem tersten götürülerek doğru eşlemeyle; elektronik sinyallerin, pozlanmamış film bobinlerine yeniden pozlandırması sağlanmaktaydı. Bobinlerin yıkanması ve kurutulmasıyla, orjinal çekimler, yeniden elde edilmekteydi. Böylece müsabakalara ait görüntüler sinemadaki projeksiyondan seyircilere izletiliyordu.

•Elektronik sinyaller önce TV'nin 1950'lerin ortasında "video" adı verilen aygıtın icat edilmesine vesile oldu ve televizyon teknolojisinde dijital ortama geçme sürecinde video kameralarının ve daha sonraları da fotoğraf makinelerinin en can alıcı elektronik parçası olacak olan CCD geliştirildi.

•İlk Sayısal Fotoğraf Makinesi

- 1975'de Kodak laboratuvarlarında mühendis olarak çalışan Steve Sasson, lensten elde ettiği görüntüleri, CCD'ye düşürerek ve çeviriciyi devrede kullanarak sayısal görüntü elde etmeyi başardı. Ortaya çıkan dünyanın ilk dijital fotoğraf makinesi oldu. Görüntü çözünürlüğü 0.01 megapikseldi. Ancak bu başarıya Kodak pek ilgi göstermedi.
- 1981'de Sony'nin dünyanın ilk film kullanmayan, görüntüleri manyetik disk üzerine kayıt yapan makinesi olarak pazara sunduğu Mavica, Japonların dijital pazarda üstünlük sağlamasına fırsat tanıdı. Steve Sasson'un yaptığı prototip, dijital fotoğraf tarihinin köklerinde ilk olmanın tescilinde, patent hakkının korunmasında Kodak ve Sony'yi 1987-2003 arasında uzun yıllar, mahkemelerde karşı karşıya getirdi. 1989'da Panama kanalı operasyonunda kullanılan Fuji DS-1P, savaşta askerler tarafından anlık olarak fotoğraf çekilen ilk kamera oldu ve görüntüler anında Beyaz Saray ile paylaşıldı.
- 1991'de Nikon F-3 gövdeye bağlanabilen ve basın fotoğrafçıları için geliştirilen profesyonel dijital kamera sistemi DCS 1.3 megapikseldi. Analog gövdelerle çalışan Kodak DCS ilk başlarda basında, portre ve düğün işleri fotoğraflayan işletmelerde boy gösterdi.
- Öte yandan Photoshop sonrasında fotoğrafın gerçekliği daha sık sorgulanır olmuştur ve kimi etik sorunlar yaşanmıştır. Örneğin; reklam sektöründe pek çok ürünün fotoğrafı "aşırı derecede" rötuşlandığı için müşterilerde oluşan yüksek beklenti, ürünü kullandıktan sonra boşa çıkmış ve dijital fotoğrafları abartarak kullanan şirketlere davalar açılmıştır.
- Ancak gerçeğin asla çarpıtılmaması gereken basın ve gazete fotoğrafçılığı, foto-muhabirlik alanlarında da "güvenilir" olması gereken kimselerin fotoğraflarına Photoshop ile müdahale ederek gerçeğin saptırıldığı, tespit edilmiştir.
- 180 yıl boyunca fotoğraf ve fotoğrafçılık: Uygarlığa ve insana dair görüntülerin üretilmesinde ve trilyonlarca görselden oluşan bir arşivin oluşmasında insanlığa inanılmaz büyüklükte katkı sağlamıştır.



Özet (devamı)

- 21. yy'da fotoğraf sadece dış kabuk değişimine uğramamış, bir buçuk asırdır edindiği kendine has çalışma prensiplerini yeniden yapılandırması gerekmiştir. Fotoğraf ve fotoğraf sanatı, insana ve insanlığa dair pek çok inanılmaz hikayenin görselliğe aktarılmasında, insanlığın kendini -bir tür aynada- kusurları ve iyi yönleriyle bir bütün olarak görmesinde ve kendini sürekli olarak değerlendirmesinde, bugüne kadar edinilen en kıymetli olgu ve anlatım biçimlerinden biridir.
- 2003'de Canon 300D 6 MP ve \$ 1,000 gibi cezbedici fiyatıyla DSLR makinelerin rahatça satın alınabilmesini sağlamış oldu.
- Türkiyede analog sistemden dijital geçiş 90'ların başında başladı. Dijital teknolojinin Türkiye'ye girmesiyle 2000'li yılların başında basın yayın, reklam ve matbaalarda iş akışı radikal biçimde değişime uğradı.
- Sharp dünyanın ilk kameralı cep telefonunu kasım 2000'de Japonya'da piyasaya sürdü. J-SH04 model cep telefonu 0.11 megapiksel fotoğraf makinesine sahipti. Şu an mevcut en yüksek çözünürlüğe sahip cep telefonlarından biri olan Huawei P30 Pro, 40 MP çözünürlüğündeki kamerasıyla fotoğraf ve 4K video imkanları sunmaktadır.
- Cep telefonunu kullanan kişilerin de iyi bir görüntünün oluşmasına katkıları, yabana atılmamalıdır. Çekim disiplinine sahip her insan, ister cep telefonu ile ister bir DSLR ile düzgün fotoğraflar çekebilir.
- Aylık aktif kullanıcı sayısı 1 milyar kişiden oluşan ve popüler uygulamaların başında yer alan: Instagram, 9 yıldır kullanılmasına karşın tüm toplum katmanlarını derinden etkisi altına almıştır.
- Bunların başında basın-yayın ve reklam gelmektedir. Reklam tarihinde daha önce elde edilememiş matematiksel bilgiler sosyal medya sayesinde analiz edilebilmektedir.
- Cep telefonu teknolojilerinden etkilenen sektörlerden biri de basın yayıncılığıdır. Son yıllarda tüm dünyada "yurttaş muhabirliği" kavramıyla sıradan insandan elde edilen fotoğraf ve videolar için tüm televizyonların birer whatsapp hattı bulunmaktadır.
- Son yıllarda pek çok önemli olaya cep telefonları ile çekilen fotoğraf ve videolar damgasını vurmuştur. Bu vakalara tesadüfen tanıklık eden ve bunları başarıyla fotoğraflayan sıradan insanlar, kimi zaman gerçek mesleği gazetecilik ya da foto-muhabirlik olan pek çok deneyimli profesyonele taş çıkarmıştır.
- Öte yandan sahte haberlerin sadece Türkiye'de değil son yıllarda dünyanın pek çok ülkesinde kitleleri galeyana getirdiği olaylar da yaşanmıştır.
- Günümüzde muhabirlerden akıllı telefonlarıyla fotoğraf ve video çekmeleri ve bunları anında haber merkezlerine geçmeleri istenmektedir. Günümüzde fotoğrafçının donanımından ziyade becerilerine odaklanılmaktadır.
- Photoshop programı, Thomas ve John Knoll kardeşler tarafından 1987'de geliştirilmiştir ve Adobe'a programın dağıtım lisansını eylül 1988'de satılmıştır.
- 30 yıldır pazardaki liderliğini hâlen sürdürmekte bulunan Photoshop adeta dijital fotoğrafçının elinin sanal bir uzantısıdır.

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Dünyada ilk televizyon yayınının yapıldığı spor organizasyonu aşağıdakilerden hangisidir?
 - a) Berlin Olimpiyat Oyunları
 - b) Dünya Futbol Şampiyonası
 - c) Fransa Bisiklet Turu
 - d) Avrupa Eskrim Şampiyonası
 - e) Paris- Dakar Rallisi
2. Aşağıdakilerden hangisi Amerikan Deniz Piyadeleri tarafından 1989 yılında Panama Kanalı operasyonunda kullanılan ve savaş sırasında olay mahallinden askerler tarafından anlık olarak fotoğraf çekilerek paylaşımı yapılan ilk kamera olma özelliğine sahiptir?
 - a) Leica M6
 - b) Nikon D1X
 - c) Zeiss-İkon
 - d) Olympus OM 30
 - e) Fuji DS-1P
3. İlk ticari ürünü geliştirmeyi başararak 1974 yılında günümüzdeki CCD teknolojisinin atası sayılabilecek bir çipi aşağıdaki şirketlerden hangisi piyasaya sürdü?
 - a) Panasonic
 - b) Fairchild Yarı-geçirgen Teknolojisi Şirketi
 - c) Fujifilm
 - d) Sony
 - e) Nikon
4. 70'lerin başında film kullanmaksızın elektronik yollarla görüntüleme çalışmalarına girişen şirketin ismi aşağıdakilerden hangisidir?
 - a) Sony
 - b) Bosch
 - c) Texas-Instruments
 - d) Kodak
 - e) Leica
5. Dünyanın ilk dijital fotoğraf makinesini kim icat etti?
 - a) Steve Sasson
 - b) Steve Jobs
 - c) Bill Gates
 - d) Jack Ma
 - e) Richard Nixon

6. 1981’de Sony’nin dünyanın ilk film kullanmayan ve görüntüleri manyetik disk üzerine kayıt yapan makinesinin ismi aşağıdakilerden hangisidir?
 - a) Sansui
 - b) Hasselblad
 - c) Mavica
 - d) Bronica
 - e) Telstar
7. Kodak firmasının kurucusu kimdir?
 - a) Richard Avedon
 - b) Ringo Star
 - c) Larry Bird
 - d) George Eastman
 - e) Niki Lauda
8. Dünyanın ilk megapiksel sensörü kaç pikseldir?
 - a) 1.1milyon piksel
 - b) 1.6 milyon piksel
 - c) 1 milyon piksel
 - d) 1.4 milyon piksel
 - e) 1.9 milyon piksel
9. İlk sıvı kristal ekranlı-LCD monitörlü kompakt makinenin ismi aşağıdakilerden hangisidir?
 - a) Sony A-5
 - b) Casio QV-10
 - c) Kodak DC-25
 - d) Canon 300D
 - e) Nikon D1
10. Canon 300D dijital fotoğraf makinesi kaç megapikseldir?
 - a) 6 megapiksel
 - b) 7 megapiksel
 - c) 10 megapiksel
 - d) 30 megapiksel
 - e) 25 megapiksel

Cevap Anahtarı

1.a, 2.e, 3.b, 4.c, 5.a, 6.c, 7.d, 8.d, 9.b, 10.a

YARARLANILAN KAYNAKLAR

Bilgisiren, O. (1998). *Fotoğrafik Duyarkat; Film ve Teknoloji Evrimi* (Yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir.

Görsel 1.1, Berlin Olimpiyat Oyunları <https://www.olympic.org/news/jesse-owens-quest-for-glory-started-with-100m-gold> E.T. 05.07.2019

Görsel 1.2, Faichil CCD <https://www.digitalkameramuseum.de/en/history> E.T. 05.07.2019

Görsel 1.3, Dünyanın ilk Dijital Fotoğraf Makinesi
<https://www.diyphotography.net/worlds-first-digital-camera-introduced-man-invented/> E.T. 05.07.2019

Görsel 1.4, Sony Mavica
<https://www.sony.net/SonyInfo/CorporateInfo/History/sonyhistory-g.html> E.T. 05.07.2019

Görsel 1.5, Fuji DS-1P <https://www.fujifilm.com/innovation/achievements/ds-1p/> E.T. 05.07.2019

Görsel 1.6, Kodak DC-50 <http://www.kameramuseum.de/0-digitalcams/kodak/dc50-zoom.html> 05.07.2019

Görsel 1.7, Tarayıcıdan Elde Edilen İlk Siyah Beyaz Görüntü
<https://www.computerhistory.org/timeline/graphics-games/> E.T. 05.07.2019

Görsel 1.8, Sharp J-SH04, Dünyanın İlk Kameralı Cep Telefonu http://www.sharp-world.com/corporate/info/his/h_company/2000/ E.T. 05.07.2019

<http://www.msnbc.msn.com/id/9261340/>

<http://inventors.about.com/library/inventors/bldigitalcamera.htm>

http://en.wikipedia.org/wiki/Steven_Sasson

http://en.wikipedia.org/wiki/Digital_camera

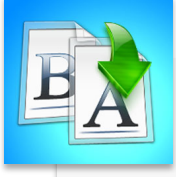
http://www.fixya.com/support/p262022-kodak_digital_science_dc40_digital

<https://www.omnicoreagency.com/instagram-statistics/>

<https://www.digitaltrends.com/mobile/camera-phone-history/>

<https://www.techwalla.com/articles/the-history-of-computer-scanners>

SAYISAL FOTOĞRAFA GİRİŞ II



İÇİNDEKİLER

- Fotoğrafta Kompozisyon
 - Görüntü Formatı
- Kompozisyonda Denge
 - Fotoğraf Kompozisyonunda Kullanılacak Tasarım Elemanları
- Görüntüyü Yerleştirme
 - Konuyu Merkeze Yerleştirme
 - Altın Oran
 - Üçte Bir Kuralı
 - Simetri
 - Stratejik Nokta
 - Vurgu- İlgi Merkezi
 - Sadelik
 - Işık



HEDEFLER

- Bu üniteyi çalıştıktan sonra;
 - Fotoğrafta kompozisyon hakkında bilgi edinilmiş olacak,
 - Kompozisyonda denge oluşturabilecek,
 - Kompozisyonda kullanılacak temel tasarım elemanları ifade edilebilecek,
 - Görüntüyü yerleştirme uygulamaları hakkında bilgi sahibi olunacaktır.



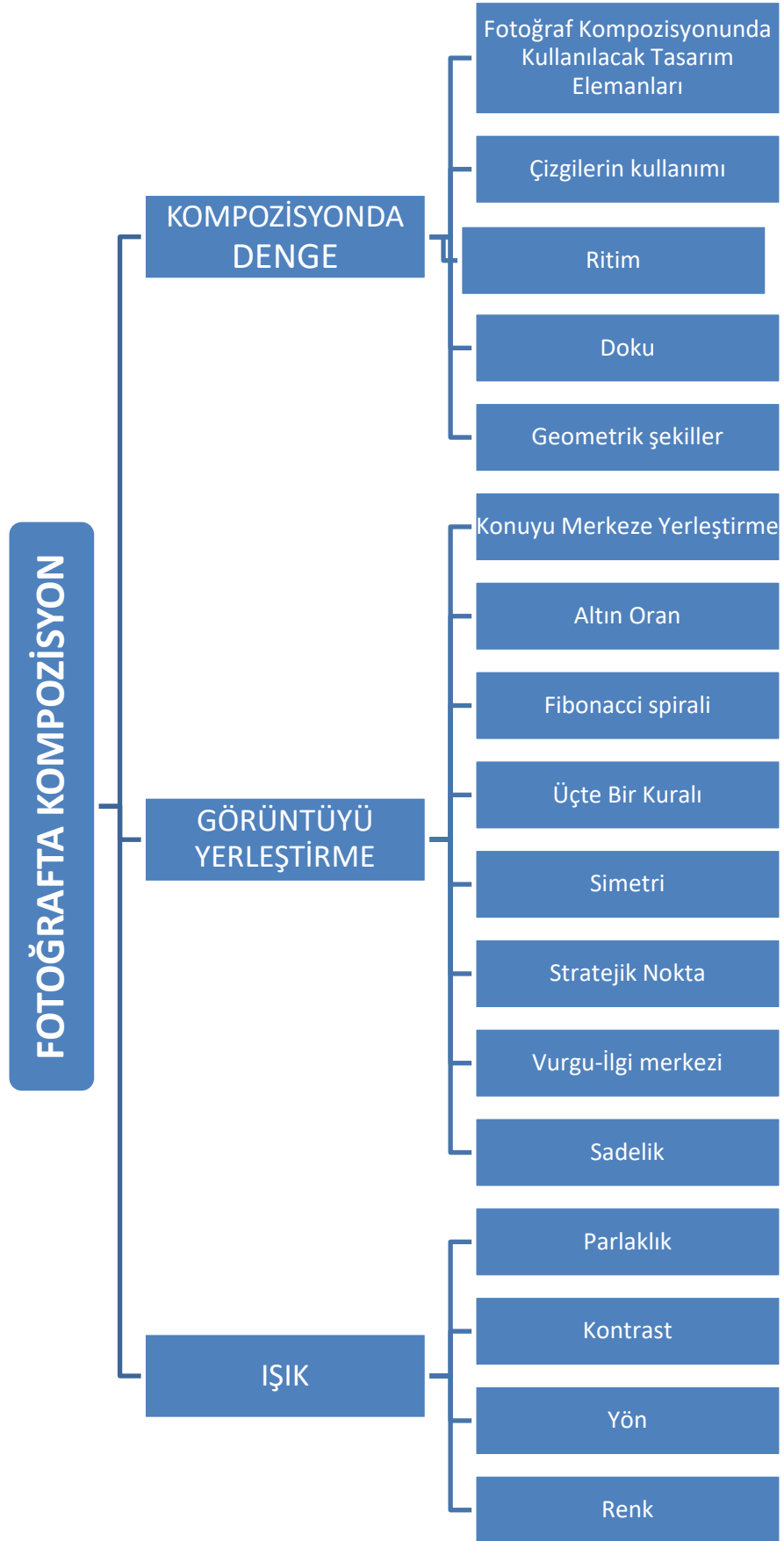
Atatürk Üniversitesi
Açıköğretim Fakültesi

SAYISAL FOTOĞRAF

Dr. Öğr. Üyesi
Murat Han ER

ÜNİTE

2



GİRİŞ

Fotoğraf, göz ile zihnin ilişkisiyle ortaya çıkar. Fotoğraf göz ile algılanır, ardından zihinde tamamlanır. Göz izler ve zihin görüntülerin seçilmesine karar verir. Bu izleme ve seçim sürecinin içine, hayal etme de dâhil olur.

Resim sanatında sanatçı, eserini yaparken tuvale durmadan bir şeyler ekler. Heykele bakıldığında ise sanatçının bir malzemeyi yontarak, yani kullandığı malzemeden parçalar eksilterek, yapıtını oluşturduğu görülür. Fotoğrafta ise fotoğrafçı hem fotoğraf karesinin içerisine eklemeler yapar hem de fotoğraf karesinin içerisinden bir şeyleri çıkararak kompozisyonunu oluşturur.

Deklanşöre basmadan önce çeşitli kompozisyon kurallarına dikkat edilmelidir. Fotoğraftaki ön-arka plan ilişkisi, ritim, doku, form vb. bazı unsurlar göz önüne alınarak fotoğraf oluşturulur. Fakat bunlara bağlı kalınması, kesin bir kural veya kanun değildir. Ritim, doku, sadelik, altın oran gibi kompozisyon oluşturmak için kullanılacak yöntemlerin her biri, daha iyi kadrarlar yaratmak için sadece birer araçtır. Fotoğrafta kullanılan kompozisyon kuralları ve yöntemleri daha nitelikli ve düzenli görüntülerin ortaya çıkmasını sağlar. Fotoğraf karesindeki dağınıklık ve karmaşa önlenerek güçlü bir görsellik elde edilir.

Güçlü kompozisyonların ortaya çıkması, fotoğrafçının konuya duyduğu yakınlık, dikkat, odaklanma ve yaratıcılıkla ilişkilidir. Fotoğrafçı konuya dair gözlemlerini daha yoğun ve daha derine inerek yapmalıdır. Derinlemesine yapılan bu gözlem sayesinde sıradan olan bir durum, sıra dışı görüntülere dönüşebilir. Konuya odaklanma ve konsantrasyon yoğunluğu, fotoğrafın çekim aşamasında dikkat edilecek kimi unsurlarla birleştğinde kompozisyon açısından başarılı görsellerin elde edilmesi mümkün olur.

FOTOĞRAFTA KOMPOZİSYON

Fotoğraf gerçeğin temsildir. Fotoğraftaki görüntü ile aktarılan bilgilerle mesaj okuması yapılabilir. Fotoğraftaki görselin konusu, hikâyesi izleyici üzerinde büyük bir etki bırakabilir. Bir fotoğrafta verilen mesajlar, izleyicinin düşünceleri, fotoğrafçının konuya olan yaklaşımı gibi konular fotoğrafın içeriğiyle ilgilidir. İçerik bir bakıma fotoğrafta anlamın yakalanmasıdır.

Fotoğrafa dair bir kompozisyon oluşturulurken içeriğin ve anlamın yanı sıra fotoğrafın biçimi de dikkate alınır. *Biçim, fotoğrafta tercih edeceğimiz kadrardan fotoğrafın içinde yer alan öğelerin yerleşimine kadar birçok şeyi kapsamaktadır.* Fotoğrafçılar fotoğrafın biçimini kompozisyonla şekillendirir.

Fotoğrafta kullanılan kompozisyon yöntem ve uygulamalar, diğer tüm görsel sanat disiplinlerinde kullanılan benzer kompozisyon kurallarının, fotoğraf alanına uyarlanmış hâlleridir. Temel olarak kompozisyon yöntemleri ile görüntü daha belirgin ve karmaşadan uzaklaştırılmış olur. Fotoğrafta kompozisyon unsurlarının öne çıkmasının nedenleri; görüntüyü düzenleme aşamasının, yani çekim sırasında fotoğraf karesinin düzenlenmesinin, aslında final görüntüde her şeyi belirleyecek olmasıdır. Fotoğrafta kompozisyonu düzenlemede verilecek kararlar ve tercih



Güçlü kompozisyonların ortaya çıkması, fotoğrafçının konuya duyduğu yakınlık, dikkat, odaklanma ve yaratıcılıkla ilişkilidir.

edilecek durumlar oldukça fazla sayıdadır. Fotoğrafçının bakış açısı tercihi, objelerin kare içindeki dağılımlarının düzenlenmesi, çekim anının seçilmesi, kadraj türünün belirlenmesi gibi pek çok etken, karar mekanizması dâhilinde kompozisyona etki eder.

Görüntü Formatı

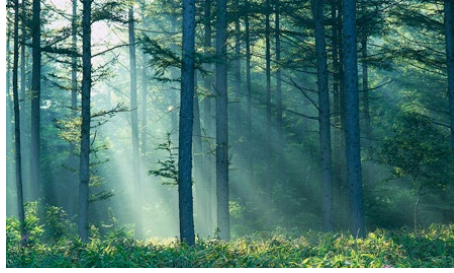
Görüntü formatı, görüntünün boyutunu ve şeklini belirler. Hem "kamera formatı" hem de "görüntü formatını" temsil eder. Farklı formattaki kameralardan elde edilen görüntülerin formatları, birbirlerinden farklı olacaktır. Özellikle panoramik fotoğrafların oluşturduğu görüntü formatı, diğer formatlardan oldukça farklıdır.

Ayrıca bir görüntü dikey veya yatay biçimlerde kadrajlanarak fotoğraflanabilir. *Fotoğraf makinesinin elde tutulma biçimine göre yatay ve dikey görüntüler elde etmek mümkündür.* Fotoğrafın yatay veya dikey olmasına göre de farklı vurgulamalar yapılabilir (Görsel 2.1) ve (Görsel 2.2).

Görüntü formatını değiştiren bir diğer önemli unsur da dijital fotoğraf işleme programlarıdır. Bu programlar sayesinde görüntü formatı istenilen şekillerde kırılıp görsel yeniden şekillendirilebilir.



Görüntü formatı, görüntünün boyutunu ve şeklini belirler.



Görsel 2.1. Yatay Kadraj (better-photography.com)



Görsel 2.2. Dik Kadraj (better-photography.com)

Fotoğraf alanında kabul görmüş kareler elde etmek ve çekim aşamasında görüntüyü daha etkili fotoğraflayabilmek için kompozisyon kural ve uygulamaları uyum içinde bir araya getirilmelidir. Kompozisyon unsurları açısından fotoğraf çekimi esnasında dikkate alınması gereken kurallar bulunmaktadır.

KOMPOZİSYONDA DENGİ

Çizgiler, eğriler, geometrik şekiller, doku ve ton gibi çeşitli görsel öğeler fotoğrafı etkiler. Göz, doğal ya da sezgisel bir şekilde çerçevedeki bu elemanlar arasında uyumlu bir ilişki kurmaya çalışır. Görüntüde bu unsurlar arasında bir uyum elde edildiğinde kurgulanmış olan kompozisyonda denge hissi oluşur.

Görüntüye katılan çizgiler ve geometrik şekiller gibi unsurların dengesini sağlamaya çalışmanın yanı sıra açık ve koyu tonların kullanımına da dikkat edilmelidir. Denge unsurları, kompozisyon içindeki açık-koyu ton ve alanların birbirlerine olan uzaklık ve dağılımıyla ayarlanır. Görsel 2.3'deki fotoğrafın sağında bulunan gölge nedeniyle oluşmuş koyu alan, fotoğrafın solundaki figürle dengelenmiştir.



Görüntüye katılan çizgiler ve geometrik şekiller gibi unsurların dengesini sağlamaya çalışmanın yanı sıra; açık-koyu tonların kullanımına da dikkat edilmelidir.



Görsel 2.3. Fotoğrafta Denge (Karuson, Mastering Composition)

Bir fotoğraf, görüntüdeki nesnelerin tonu ve kompozisyon içinde kapladıkları alan nedeniyle dengeli görünmeyebilir. Görsel anlamda gerginlik, dengeli olmayan bir görüntü içinde de yaratılabilir.

Denge, insan üzerinde sakinlik hissi uyandırır ve bir durumun etkili şekilde aktarımını sağlar.

Fotoğrafta her zaman dengeyi aramak şart değildir. Bilinçli bir şekilde dengesizlik hissi verilmek isteniyorsa (eğer gerekli görülüyor ve içerikle bağlantılı ise) dengesiz bir kompozisyon oluşturmak mümkündür.

Fotoğraf Kompozisyonunda Kullanılacak Tasarım Elemanları

Bir fotoğrafı yapılandırmak amacıyla kullanılacak önemli kompozisyon unsurları bulunmaktadır. Bu yapılandırma sürecinde; düz, eğri, yatay-dikey çizgilerden ve geometrik şekillerden faydalanmak, görüntüde ritim oluşturacak unsurları kullanmak ve doku gibi öğelerden yararlanmak işe yarayacaktır.

Ayrıca simetrik ve asimetrik kurgularda konu içine yerleştirilecek unsurlar, kompozisyonunun yapılandırmasında önem arz eder.

Çizgilerin kullanımı

Çizginin kullanımı, fotoğrafçının görüntüyü oluşturmak için kullanabileceği önemli bir tasarım aracıdır. Çizgi, fotoğrafın içinde belirli bir yerden bir yere

uzanmış şekilde bulunabilir. Yatay, dik, çapraz ve eğri çizgiler verimli biçimlerde kompozisyonda kullanılabilir. Bu çizgiler, elektrik hattının kabloları veya bir çitin oluşturacağı oldukça belirgin çizgilerden oluşabilir.

Fotoğrafın içerisinde olan ve fotoğraftaki nesneler nedeniyle oluşturulmuş çizgiler de bulunabilir. Bunlar açık ve koyu renk, doku veya şekil arasında belirginleşen bir hattan meydana gelebilir. Bir denizin ufuk hattı, ağaçların oluşturduğu dikey formlar, patika bir yolun veya bir akarsuyun oluşturduğu eğri bir form, çizgiyi oluşturabilir (Görsel 2.4 ve Görsel 2.5). Fotoğrafın içerisinde bulunan her iki çizgi türü de izleyici üzerinde belirli bir his oluşturur. Göz, içgüdüsel olarak bir çizgiyi mutlaka izleyecektir. Bu çizgiler fotoğrafta gözü ilgi noktasına yönlendirir. Çizgiler ayrıca perspektif oluşturacaklarından dolayı fotoğrafa derinlik ve üç boyutlu bir etki kazandırır.



Çizgiler ayrıca perspektif oluşturacaklarından dolayı fotoğrafa derinlik ve üç boyutlu bir etki kazandırır.

Ayrıca kompozisyonu oluşturan çizgilerin yatay, dik, çapraz veya eğri durumda karede bulunmaları, izleyici üzerinde farklı hisler oluşturmaktadır.

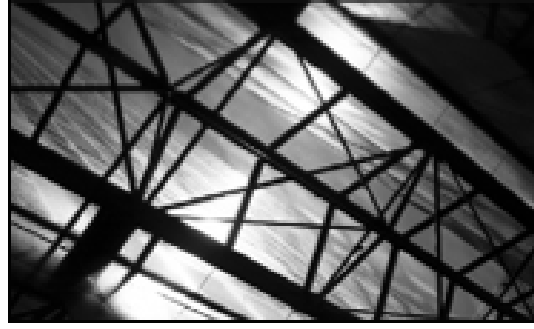
Fotoğrafta baskın olan yatay çizgiler, genel olarak kararlılık, istikrar, yumuşaklık ve huzur hissi uyandırır (Görsel 2.4). Dikey çizgiler, güç ve büyüme hissini canlandırır. Çapraz çizgiler, yatay ve dikey çizgilere göre daha dinamik ve hareketlidir, dengesizlik ve gerginlik olarak hissedilirler (Görsel 2.6).



Görsel 2.4. Fotoğrafta Nesnenin Oluşturduğu Yatay Çizgi, (Temari, Mastering Composition)



Görsel 2.5. Fotoğrafta Nesnenin Oluşturduğu Eğri Çizgi, (photographyicon.com)



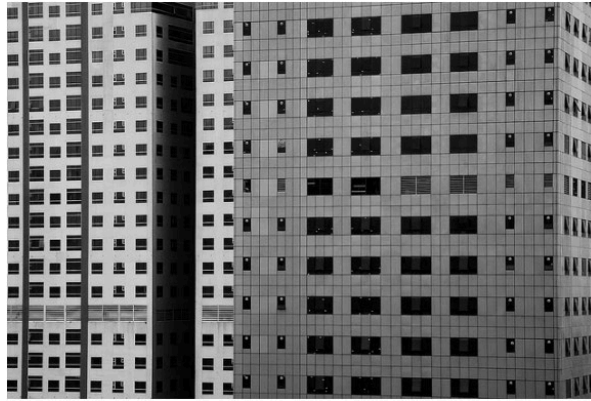
Görsel 2.6. Fotoğrafta Nesnenin Oluşturduğu Çapraz Çizgiler, (Galer, Location)

Ritim

Kompozisyon oluşturmada kullanılan unsurlardan biri de ritimdir. *Müzikte olduğu gibi fotoğrafın içerisinde de tekrarlanan bir tür ritmik duygu vardır.* Fotoğrafta ritim, kadraj içinde bulunan unsurların belirli bir uyum içerisinde ardışık olarak tekrarlanmasıdır. Fotoğrafta tekrarlayan öğeler, ritim duygusunu artırır. Fakat bu tekrarlamaların belirli bir düzende ve uyum içerisinde yapılması gerekir. Düzensiz ve karmaşa içerisinde tekrarlanan nesneler, ritim duygusunu kaybettirir. Ayrıca tekrarlamada aşırıya da gidilmemelidir. (Görsel 2.7 ve Görsel 2.8)



Düzensiz ve karmaşa içerisinde tekrarlanan nesneler, ritim duygusunu kaybettirir.



Görsel 2.7. Fotoğrafta Nesnenin Tekrarıyla Oluşturulan Ritim (VinothChandar, photographyicon.com)



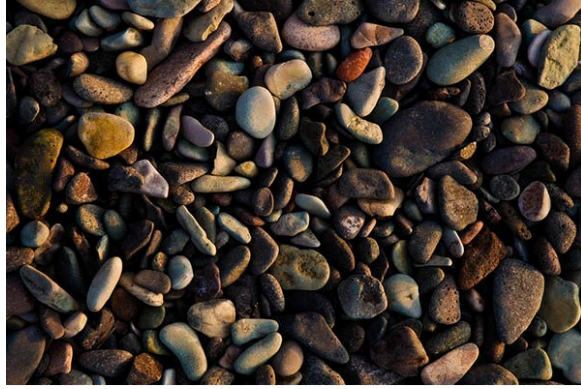
Görsel 2.8. Fotoğrafta Nesnenin Tekrarıyla Oluşturulan Ritim (photographyicon.com)

Doku

Fotoğraftaki bir nesnenin renginin yanı sıra dış yüzeyinin özellikleri de fotoğrafa ayrı bir form katabilir. Nesnenin dış yüzeyinin dokusuyla farklı ve ilginç görüntüler elde edilebilir (Görsel 2.9 ve Görsel 2.10).



Görsel 2.9. Doku (picturecorrect.com)



Görsel 2.10. Doku (photographypro.com)



Nesnenin dış yüzeyinin dokusu ile farklı ve ilginç görüntüler elde edilebilir.

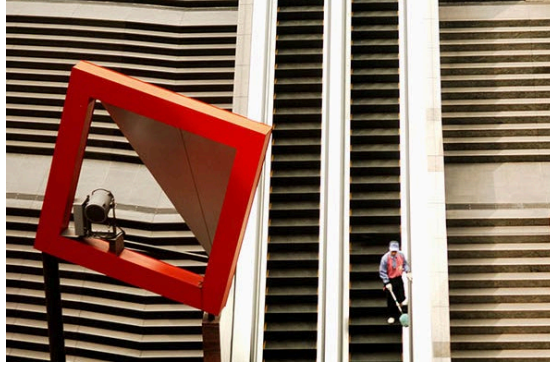
Geometrik şekiller

Bir görüntünün içinde yer alan şekiller, fotoğrafın kompozisyonunu etkiler.

Üçgenler, kareler, dikdörtgenler vb. geometrik formlar; fotoğraf çerçevesinin dış sınırlarını oluşturan dikdörtgen ile belirli bir etkileşime girdikleri için fotoğraf kompozisyonunun bir unsuru hâline gelirler. (Görsel 2.11 ve Görsel 2.12)



Görsel 2.11. Fotoğrafta Geometrik Şekillerin Kullanımı (photographypro.com)



Görsel 2.12; Fotoğrafta Geometrik Şekillerin Kullanımı (photographypro.com)

GÖRÜNTÜYÜ YERLEŞTİRME

Çerçevenin içine bir görüntü yerleştirilirken tercih edilen çeşitli kompozisyon biçimleri ve kuralları bulunmaktadır. *Bu yerleştirme çeşitleri fotoğrafın konusuna, fotoğrafın içindeki ilgi merkezine ve kişisel bakış açlarına göre tercih edilebilir.* Görüntüyü çerçeveye yerleştirirken en çok kullanılan yerleştirme biçimleri ise;

- Konuyu merkeze yerleştirme,
- Altın oran,
- Üçte bir kuralı,
- Simetri,
- Stratejik nokta,
- Vurgu-ilgi merkezi gibi yaklaşımlardır.

Konuyu Merkeze Yerleştirme

Fotoğraftaki ana konu çerçevenin tam ortasına alınarak dengeli bir yerleştirme yapılabilir. Ancak merkezde konumlandırılan konu-nesne, izleyicinin gözünün görüntünün etrafında hareket etmesini önler. (Görsel 2.13 ve Görsel 2.14)



Görsel 2.13. Konuyu Merkeze Yerleştirme



Görsel 2.14. Konuyu Merkeze Yerleştirme



Fotoğraftaki ana konu çerçevenin tam ortasına alınarak dengeli bir yerleştirme yapılabilir.

Altın Oran

Altın Oran, sanatçıların güçlü bir kompozisyon kurgulama amacıyla yüzyıllardır kullandığı bir bağıntıdır. Mimaride, resimde ve heykelde altın oran yüzyıllarca kullanılmıştır ve hâlen kullanılmaya devam etmektedir. Altın oran, 1 - 1,618 oranına dayanan bir tasarım prensibine sahiptir. Bu oran, insan gözüne etkileyici gelen dikdörtgenin uzun ve kısa kenarları arasındaki oranı temsil eder. *Altın oran ile son derece estetik bir kompozisyonun kurulması sağlanabilir.* İzleyici her zaman uyumlu ve dengeli bir görüntüyü tercih eder, altın oranda bunu matematiksel olarak sağlamaktadır. Başta “Mona Lisa” gibi sanat tarihinde parmakla gösterilen pek çok ünlü yapıt, altın oran temel alınarak tuvale aktarılmıştır.

Fibonacci sayıları

Fibonacci sayıları, M.S. 12. yüzyılda yaşayan ünlü matematikçi Leonardo Fibonacci tarafından ortaya konmuştur. Fibonacci spirali, yine ünlü matematikçinin ismiyle anılan Fibonacci dizisindeki sayılarla elde edilmiştir.

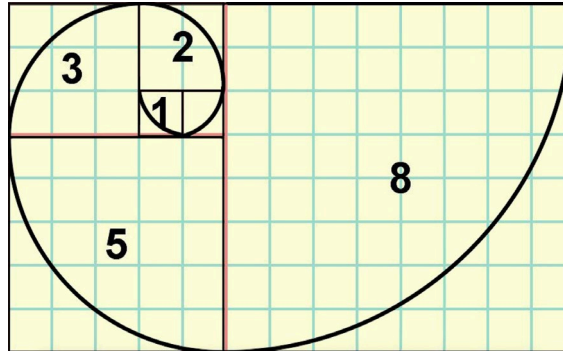
Fibonacci dizisindeki sayılar;

0, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, ... şeklinde devam eder.

Fibonacci dizisi, her bir sayının kendisinden önceki sayıyla toplanmasıyla oluşur. Fibonacci spirali sanat eserlerinde ve kompozisyon kurulumunda sık sık kullanılmaktadır (Görsel 2.15). *Aynı zamanda bu sayılara ve oranlara doğada örneğin; çok yapraklı bitkilerin sürgünlerinden, dal ve köklerine kadar birçok yerde rastlanabilir.*



Altın oran, sanatçıların güçlü bir kompozisyon kurgulama amacıyla yüzyıllardır kullandığı bir bağıntıdır.



Görsel 2.15. Fibonacci Spirali (scienceabc.com)

'Mükemmel sayı' olarak kabul edilen Altın Oran, güçlü bir kompozisyona sahip görüntülerin oluşturulmasına yardımcı olabilir. Altın oran fotoğrafta yakın bir temele dayanan, üçte bir kuralı (altın bölüm) ile kullanılır.

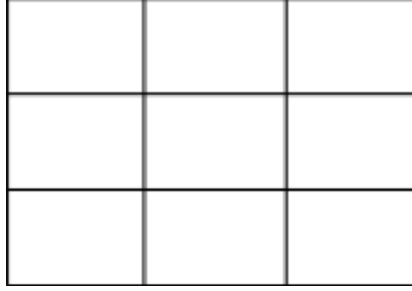
Üçte Bir Kuralı

Fotoğrafta kompozisyonun en temel prensiplerinden biri olan üçte bir kuralı, altın oranın basitleştirilmiş modern bir eşdeğeridir. Üçte bir kuralında fotoğraf alanı, hem dikey olarak hem de yatay olarak ikiye çizgi kullanılarak üç eşit parçaya bölünür ve dört kesişim noktası elde edilir. (Görsel 2.16 ve Görsel 2.17)

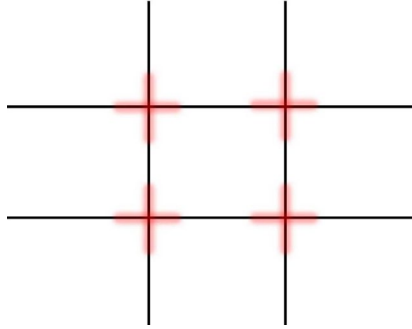


Fotoğrafta
kompozisyonun en temel prensiplerinden biri olan üçte bir kuralı, altın oranın basitleştirilmiş modern bir eşdeğeridir.

Bu çizgilerin kesişim noktalarından herhangi birine fotoğrafın öznesi yerleştirilmektedir. Bu kesişim noktaları, fotoğraf yerleştirmede kilit bir rol oynar. Fotoğraflarda sıklıkla bu kesişim noktalarına yerleştirilmiş önemli unsurlarla karşılaşılır. Bu kuralın uygulanmasıyla birlikte fotoğrafta dinamik bir denge oluşur. *Dijital fotoğraf makinelerinde bu iş için üçte bir ızgaralarını menüden seçerek, çekim esnasında vizörden bakıldığında ızgaraların görülmesi sağlanabilir.* Izzaraların sürekli bir hâlde vizörde veya monitörde görülebilir durumda tutulmasıyla; kompozisyonun bu kritik alanlar içinde oluşturulması ve üçte bir kuralının pratik olarak uygulaması sağlanabilir.



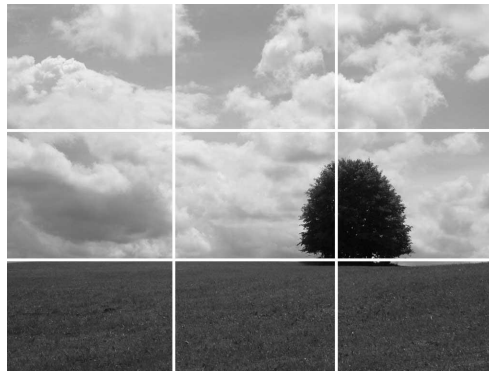
Görsel 2.16. Üçte Bir Kuralı



Görsel 2.17. Üçte Bir Kuralı Kesişim Noktaları (Mastering Composition)

Üçte bir kuralında fotoğraf alanı hem dikey olarak hem de yatay olarak üç eşit parçaya bölünür.

Gözün fotoğrafın merkezinden uzaklaştırılması için bu kural kullanılabilir. *Üçte bir kuralının uygulanması ile durağan ve dengesiz kompozisyonların önüne geçilmiş olur.* Konunun bu şekilde kesişim noktalarından birine hizalanması, fotoğraftaki görsel zıtlığı artırarak görüntünün daha dinamik ve ilginç hâle gelmesini sağlar (Görsel 2.18).



Görsel 2.18. Konunun Üçte Bir Kuralına Göre Hizalanması (Rosemary, Mastering Composition)

Simetri

Simetrik fotoğraf, fotoğrafın ortadan ikiye ayrılmasıyla sağ ve sol veya alt ve üst taraftaki kısımların aynadaki yansıma gibi birbirlerine benzer olmaları durumudur. *Her iki tarafta da mükemmele yakın eşitliğin olması beklenmemekle birlikte, görüntünün her iki tarafta da aynı görünmesine yetecek kadar eşit olması gerekmektedir* (Görsel 2.19). Simetrik kompozisyon yerleştirmeleri durağanlık, sabitlik ve güçlülük hissi uyandırır. Fotoğrafta kullanılan nesnelerin simetrik şekillerde bulunmaları, aynı zamanda “basitlik” kavramını da çağrıştırmaktadır. Simetrik fotoğrafta izleyicinin fotoğrafı izleme süresini kısadır, çünkü konu fotoğrafın her iki tarafından da neredeyse aynıdır.



Görsel 2.19. Fotoğrafta Simetri (Alcantara, Masterin Composition)

Bazı konuların fotoğraflarının çekiminde simetriye başvurulması, kompozisyonu toparlar ve güçlendirir (Görsel 2.20).



Görsel 2.20. Bir Konunun Simetri Kullanılarak Fotoğraflanması (trekearth.com)

Stratejik Nokta

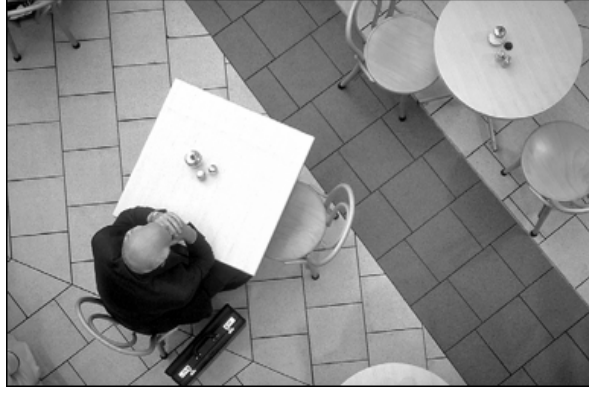
Dikkatlice ve özenle seçilmiş bir bakış açısı, konuyu iyi bir şekilde ortaya çıkarabilir. İzleyiciyi daha yakından bakmaya teşvik edecek etkili bir fotoğraf için konunun tüm açılardan uzun bir süre incelenmesi oldukça önemlidir. Olağan ve sıradan görüntüler göz ardı edilebilir. İzleyiciye yeni bir söz söyleyecek, sıra dışı ve farklı bir bakış açıları aramak gereklidir (Görsel 2.21).



Simetrik kompozisyon yerleştirmeleri durağanlık, sabitlik ve güçlülük hissi uyandırır.



İlgi merkezi, izleyicinin gözünün sürekli fotoğraf yüzeyinde dolaşmasını önler ve istenilen noktaya bakmasını sağlar.



Görsel 2.21. Stratejik Bakış Açısı (Galer, Location)

Vurgu - İlgi Merkezi

İlgi merkezi, görsel üzerinde izleyicinin dikkatini çeken ve kompozisyonda ağırlığı - baskınlığı bulunan bir noktadır. İzleyicinin gözünün sürekli fotoğraf yüzeyinde dolaşmasını önler ve istenilen noktaya bakmasını sağlar. *Fotoğrafçı fotoğraftaki ilgi merkezini ve bu merkezin kaplayacağı alanı belirlemeli, konu içinde bulunan diğer unsurları da ilgi merkezini dikkate alarak yerleştirmelidir.* İlgi merkezi fotoğrafın sıkıcılığı ve durağanlığını kırar, dikkat ve ilgiyi bu noktada toplar. Fotoğrafta ilgi merkezi konuyla alakalı bir görsel bir unsurla gerçekleştirilebileceği gibi renk ve tonlamalarla da bu iş yapılabilir (Görsel 2.22).



Görsel 2.22. Fotoğrafta İlgi Merkezi, (McCurry, picturecorrect.com)

Sadelik

Fotoğrafta sadelik, görüntüdeki fazlalıkların çerçeve dışına çıkarılması ya da elenmesi, fotoğrafta mümkün olduğu kadar az nesnenin kullanılmasıdır. Görsel karmaşanın giderilmesi için kadrage giren ve kompozisyonu bozan unsurların ayıklanarak kompozisyonun yeniden biçimlendirilmesinde fayda vardır. Görüntüdeki karmaşaya neden olan fazlalıklar, fotoğrafın ilgi merkezinin dağılmasına da neden olmaktadır. İlgi merkezinin karmaşanın içinde kaybolması, izleyiciyi konudan uzaklaştırır.

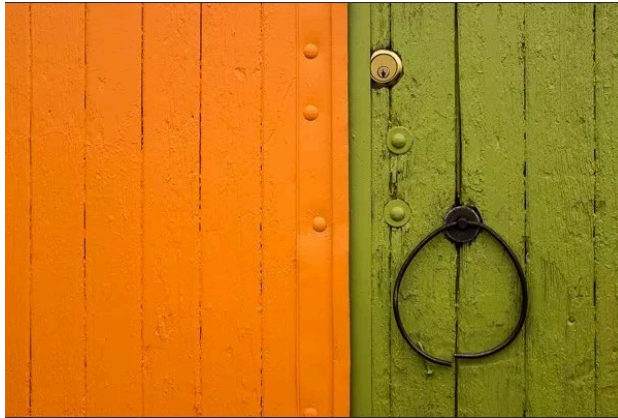
Fotoğrafta sadelik mümkün olduğunca az objeyle oluşturulur ve böylelikle temiz, belirgin kompozisyonlar elde edilir. *Oluşturduğumuz fotoğraf*



Fotoğrafta sadelik, görüntüde fazlalıkların çerçeve dışına çıkarılması yani elenmesidir.

kompozisyonunda anlam ve mesajı aktarabilecek öğeler, belirgin bir şekilde netleştirilmeli ve diğer alanlarla bütünlük arz etmelidir. Ele aldığımız konunun görsel anlamda sadeleştirilmiş ve anlaşılır hâle getirilmiş olması gerekir. Bunu yaparken görsel unsurların abartıdan uzak ve birbirini bütünlük biçimde olması, kompozisyonu güçlendirir ve elde edilen görüntünün etkili bir kare olmasını sağlar. Tabii ki bu durum fotoğrafın içine, ilgi merkezine, yerleştirilen nesne dışında hiçbir şey girmemeli demek değildir. *Fotoğrafın içinde fotoğrafın kompozisyonunu ve konusu destekleyen nesneler, muhakkak kadraj içerisinde tutulmalıdır.* Kare içinde konuyu desteklemeyen ve kompozisyonu zorlayan nesneler yer aldığı takdirde bunlar, fotoğrafı izleyen bakışının konu içinde dağılmasına sebep olacaktır. Bu yüzden bu tür öğeler çekim esnasında çerçeve dışında tutulmalıdır. Görüntüden çıkarılmak istenen nesneler, konuya farklı bakış noktasından yeniden bakılarak ve kadraj yapılarak çözümlenebilir. Örneğin; konuya daha fazla yaklaşılabilir veya ilgi merkezine göre bakış açısının değiştirilebilir (Görsel 2.23).

Fotoğrafta kompozisyon olarak sadeleştirmeye gitmenin bir yolu, dikkat dağıtan unsurların kadraj dışına çıkarılmasıyla yapılırken bir diğer bir yolu da, *uzun odaklı bir objektif tercih edilerek arka plandaki istenmeyen nesnelerin alan derinliği ile flulaştırılmasıyla sağlanabilir.* Böylece ilgi merkezi ön plana çıkarılmış ve diğer istenmeyen nesnelerin sert ve göze çarpan görüntüleri yumuşatılmış olur.



Görsel 2.23. Fotoğrafta Sadelik, (Jardin, photography-school.com)

Işık

Fotoğrafın temeli ışıktır. Işık olmazsa fotoğraf asla var olamaz. Fotoğraf için olmazsa olmaz olan ışık, aynı zamanda kompozisyon için de elzemdir. Işığın yönü ve şiddeti kompozisyonu etkilediği gibi, fotoğrafın konusunu yani hikâyesini de tümüyle değiştirebilecek baskın bir güce sahiptir. Denge, kompozisyon kavramları her ne kadar önem arz etse de ışığın ve rengin niteliği, fotoğrafın karakterini değiştiren ve temel yapısına başlı başına etki eden faktörlerdir. Fotoğrafta doğru bir ışık olmadığı sürece kompozisyon için uygulanan pratiklerin de pek bir önemi kalmaz. Sabit ve hareketsiz bir konunun, günün farklı saatlerinde ve farklı açılardan fotoğraflanmasıyla ışıktaki niteliklerin değişmesi gözlemlenebilir ve fotoğraflar arasında değişik etkilerin oluşması etüt edilebilir. Kompozisyona estetik açıdan etki eden unsurların gözlemlenmesi ve aranması gibi, fotoğraflanması

planlanan ana konu üzerine düşen ışığın da gözlemlenmesi ve konu için en uygun ışığın seçilmesi gerekir.

Işık kaynakları ikiye ayrılır:

- Doğal ışık kaynakları
- Yapay ışık kaynakları

Doğal ışık, gün ışığı ve ay ışığıdır. Yapay ışık ise aydınlatma amaçlı üretilen tüm insan yapımı ışık kaynaklarıdır. *Doğal ışığın niteliği günün saatine ve ışığın geliş açısına bağlı olarak sürekli değişir.* Günün ilk ışıklarının pembemsi tonları, öğle saatlerinin sert beyaz ışığı, gün batımına yaklaştıkça sarı tonlara kayma ve gün batımında turuncu rengin oluşması; ışığın yönü ve açısı ile ilgilidir. Fotoğraftaki konunun biçimini ve dokusunu ortaya çıkaracak bir ışığın tercih edilmesi, fotoğrafın gücünü artıracaktır. Ayrıca gün ışığının renk sıcaklığı yahut mat, parlak veya sert oluşu, ışığın geliş açısı, ışığın yönü gibi özellikler insan psikolojisi üzerinde farklı etkiler oluşturmaktadır. *Fotoğrafın gün ışığıyla elde edilmesi söz konusu olunca fotoğrafçı, ışığı sürekli gözlemlemek durumundadır.* Yapay ışık kaynaklarıyla çekilen fotoğrafta ise yapay ışık koşullarına göre teknik müdahaleler ve pozlandırma kontrolleriyle ışığı yönlendirmeye ve şekillendirmeye çalışır. Stüdyoda kullanılan aydınlatma kaynaklarıyla çekilmesi planlanan fotoğrafların ışığı, istenildiği gibi ayarlanabilir.



Işık kaynakları, doğal ve yapay ışık kaynakları olarak ikiye ayrılır.

Işığın, fotoğrafı doğrudan etkileyen dört temel özelliği bulunmaktadır:

- Parlaklık
- Kontrast
- Yön
- Renk

Parlaklık

Işığın şiddetinin yani gücünün ölçüsüdür. Parlaklık, ışığın gücü, ışık kaynağının konuya uzaklaşıp yaklaşmasına göre artar ya da azalır. Parlaklık, rengin yoğunluğunu ve görüntünün renk kalitesini etkiler.

Işığın şiddetli olması, sert ışığın oluşmasına neden olur. Işığın şiddetinin azalması, ışığın zayıflamasıdır. Işığın zayıflaması ve yumuşaması renk tonlarında geçişlerin olmasına olanak verir. Fotoğraf çekimlerinde ışığın gücü “pozometre” adı verilen ışık ölçüm cihazıyla ölçülür (Görsel 2.24). Yapılacak ışık ölçümü ile poz değerleri kati biçimde belirlenir. Dijital fotoğraf makinelerinin içinde dâhili olarak da ışık ölçüm sistemleri bulunmaktadır.



Görsel 2.24. Işık Şiddetini Ölçmek İçin Kullanılan Harici Bir Pozometre - Işıkölçer (bhphotovideo.com)

Kontrast



Fotoğrafta sert ve güçlü bir etkinin oluşması istendiğinde yüksek kontrast, yumuşak bir etki için ise düşük kontrast arayışına gidilmelidir.

Bir fotoğrafta en parlak alan ile en koyu alan arasındaki ton farkıdır. Fotoğrafta en koyu alanlarla en açık alanlar arasındaki farkın fazla olması, kontrastı yükseltir. Tam tersi biçimde açık ve koyu alanlar arasındaki fark azaldığında ise kontrast değeri düşer. Kapalı bir havada kontrast düşüktür çünkü ışık homojen ve yumuşak bir şekilde dağılır. Güneşli havada, sert bir ışık olduğunda ise kontrast değeri yüksektir. *Kontrast, fotoğrafta istenen etkiye göre tercih edilmelidir* (Görsel 2.25 ve Görsel 2.26).

Fotoğrafta sert ve güçlü bir etkinin oluşması istendiğinde yüksek kontrast, yumuşak bir etki için ise düşük kontrast arayışına gidilmelidir. *Ayrıca çekim sonrasında dijital fotoğraf işleme programlarıyla kontrast üzerinde müdahaleler yapılabilir.* Dijital bir fotoğraf, Photoshop programının camera raw ekranından açılırsa camera raw penceresinde bulunan kontrast seçeneğinden kontrastlık durumu isteğe göre artırılabilir veya azaltılabilir (Görsel 2.27).



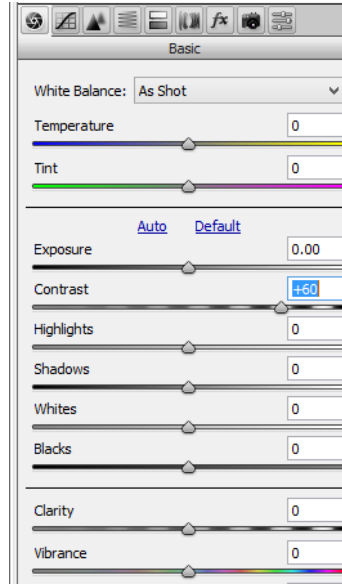
Görsel 2.25. Yüksek Kontrast (photogeeky.com)



Görsel 2.26. Düşük Kontrast (photogeeky.com)



Işık, fotoğraflanacak konunun hem biçimi hem de fotoğrafın duysal atmosferini tamamen değiştirebilir.



Görsel 2.27. Camera Raw Üzerinden Kontrast Ayarı

Yön

Işığın nesne yani fotoğraflanacak görüntü üzerine düşme açısına “ışığın yönü” denir. Yön, fotoğraftaki kompozisyonun oluşturulmasında oldukça etkili bir rol oynar. Işık, fotoğraflanacak konunun hem biçimi hem de fotoğrafın duysal atmosferini tamamen değiştirebilir. *Bu nedenle oluşturulacak fotoğraf kompozisyonu için ışığın etkisine göre kadraj tercihinin yapılması oldukça önemlidir.* Bakış açımızı, konumumuzu ve hatta günün belirli saatlerine göre değişen ışık koşullarının değerlendirilip çekim için en iyi zamanın belirlenmesi gerekmektedir.

Gün ışığının geliş açılarına bakıldığında;

- Ön ışık
- Yan ışık
- Ters ışık
- Üst ışık gibi ışığın farklı geliş yönleri bulunmaktadır.

Ön ışık: Konuya önden gelen ışıktır. Cephe ışığı olarak da isimlendirilir. Işık fotoğrafçının arkasında kalır. Bakış yönündeki tüm alan ışıqla aydınlanmıştır. Ön

ışıkla konu üzerinde bulunan nesnelerin tamamı aydınlatılmış olsa da derinlik etkisi azalır.

Yan ışık: Konuya yandan gelen ışıktır. Işık yandan geldiği için gölgelerin oluşmasını sağlar. Bu şekilde derinlik algısını ve dokuların belirginliğini artırır. Konu üzerinde derinliğin ve dokuların belirginleşmesi ile fotoğrafta düz bir görüntü hissinden kurtulunur, görüntü sıradanlıktan uzaklaşır.

Ters ışık: Konuya arkadan gelen ışıktır. Işık kaynağı kısmen, az bir bölümüyle ya da tamamen konunun arkasında kalır. Fotoğrafa konu edilen nesne, ışık kaynağı ile fotoğrafçının arasındadır. Işık nesnenin arkasında olduğu için nesnenin yüzey bilgisi ve dokusu kaybolur. Bu türdeki ışık, silüet fotoğrafları oluşturmak için kullanılır.

Üst ışık: Tepe ışığı olarak da adlandırılır. Işık üstten, tepeden gelir. Güneşin tam tepede olduğu sırada gelen ışık bu türdendir. Güneş ışınlarının sabit dik bir noktadan gelmesi, ışığın sert görüntüler ortaya çıkartmasına neden olur. Bu nedenle gün ışığı bu durumdayken fotoğraf çekilmesi genellikle pek önerilmez.

Renk



Renk, hem görsel algılamada hem de izleyicinin duyguları üzerinde doğrudan hâkimiyet kurar.

Renk iki şekilde incelenmelidir; Işık renkleri ve boyar renkleri. *Işık renkleri, ışığın fiziksel özellikleri ile oluşan renklerdir. Boyar renkler ise en basit anlamda sanatçıların resim gibi çalışmalarında kullandığı boya renkleridir.* Işık renkleri ve boyar renkleri arasında farklılıklar bulunmaktadır. Işık renkleri 12. Ünite geniş bir şekilde ele alınmıştır. Bu nedenle bu ünite kompozisyonun bir elemanı olan boyar renkleri ele alınacaktır.

Rengin kompozisyon üzerinde çok önemli bir rolü vardır. Ayrıca rengin kompozisyona göre kullanımında konu ya da konuların renklerini resim sanatındaki renk uyumuna göre düzenlemeyi bilmek; çok daha estetik fotoğraflar çekmeyi ve güçlü kompozisyonlar oluşturmayı sağlar. Bu nedenle bir kompozisyon ögesi olarak boyar renklerin fotoğraf çerçevesindeki yeri ve önemine dikkat edilmelidir. Rengin bir fotoğrafik sahne üzerinde bıraktığı etki, oluşturulacak görüntüyü tamamen etkiler. Çünkü renk, hem görsel algılamada hem de izleyicinin duyguları üzerinde doğrudan hâkimiyet kurar. *Her rengin insan psikolojisi üzerinde olumlu ya da olumsuz etkileri vardır fakat renk algısı ve rengin temsil ettiği anlamlar, kültürden kültüre değişiklik gösterebilir.*

Boyar renklere bakıldığında renkler temel olarak;

- Ana renkler
- Ara renkler
- Üçüncül renkler
- Zıt renkler olarak dört kategoriye ayrılırlar.

Ana renkler: Sarı, kırmızı ve mavidir. Ana renkler başka renklerin karıştırılmasıyla oluşturulamazlar.

Ara Renkler: İki ana rengin eşit miktarlarda karıştırılmasıyla elde edilen renklerdir. Sarı ile kırmızının eşit şekilde karıştırılması ile turuncu, mavi ve sarının eşit miktardaki karışımıyla yeşil, kırmızı ve mavinin eşit olarak karıştırılması sonucu mor renk elde edilir.

Üçüncül Renkler: Bir ana renk ve bir ara rengin karışımından oluşturulan renklerdir.

Zıt Renkler: Aynı zamanda tamamlayıcı renkler olarak da bilinen renklerdir. Bir ana rengin zıt rengi, diğer iki ana renkten oluşan ara renktir. Örneğin; kırmızının zıt rengi, bir ara renk olan yeşildir. Yeşil renk mavi ve sarı ana renklerinin birleşiminden oluşur. Kırmızı yeşilin, mavi turuncunun ve sarı renk de morun zıt rengidir. Zıt renkler birbirinin tamamlayıcısıdır çünkü zıt renkler birbirlerinin gücünü artırır. Özellikle etki yaratmak için sık sık kullanılırlar. *İlginin belirli bir noktaya çekilmesi gerektiğinde zıt rengin kullanılması, algıyı artırır ve gözü o noktaya yönlendirir* (Görsel 2.28 ve Görsel 2.29).



Zıt renkler özellikle etki yaratmak için sık sık kullanılırlar.



Görsel 2.28. Zıt Renkler Kullanılarak Çekilen Bir Fotoğraf (lightstalking.com)

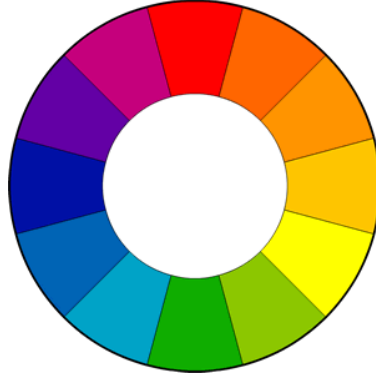


Görsel 2.29. Steve McCurry'nin Ünlü Fotoğrafı (gmhsart.weebly.com)

Renklerin bir görüntü içinde ve kendi aralarındaki ilişkilere göre oluşan uyumluluk ya da zıtlık, izleyicide farklı algılamalara ve hislere neden olur. Kompozisyonu ana renklerle oluşturulmuş olan bir görsel ile sadece tek bir rengin farklı tonlarıyla oluşturulmuş bir diğer kompozisyon, bakan gözde aynı etkiyi uyandırmaz. Dolayısıyla kompozisyon kurgusunda renklerin uyumu ve renk

geçişleri arasındaki görsel ilişkiler, fotoğrafı doğrudan etkiler. Renklerle ahenk ise ancak birbirleriyle uyumlu olarak seçilmiş renklerle oluşturulabilir.

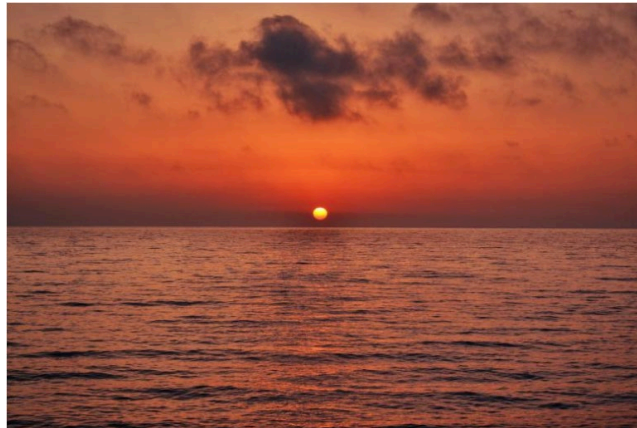
Uyumlu Renkler: Renk çemberinde birbirlerine komşu olan renklerdir ve yan yana geldiklerinde ahenkli bir uyum içerisinde görülürler. Örneğin; sarı ve turuncu renkler, renk çemberinde birbirine komşu uyumlu renklerdir. (Görsel 2.30) Gün batımının kırmızımsı ve turuncunun tonları ile çekilmiş bir fotoğraf karesi, uyumlu renkler için ideal bir örnektir. *Uyumlu renklerle oluşturulan kompozisyonlarda elde edilen renk bütünlüğü sayesinde, gözü rahatsız edici ve yorucu renk karmaşası oluşmaz* (Görsel 2.31).



Görsel 2.30. Renk Çemberi (tigercolor.com)



Sıcak renkler diğer renklere kıyasla çok daha kolay algılanırlar.



Görsel 2.31. Kırmızı ve Turuncu Rengin Tonları (stockvault.net)

Işığın algılamada ve insan psikolojisi üzerinde derin etkileri olması nedeniyle renkler; temel olarak “sıcak renkler” ve “soğuk renkler” olarak iki ana renk grubuna ayrılmıştır.

Sıcak Renkler: Sarı, kırmızı, turuncu ve tonları sıcak renklerdir. Sıcak renkler kompozisyon açısından ele alındığı zaman diğer renklere kıyasla çok daha kolay algılanırlar. Ateşin ve gün ışığının renkleri olduklarından sıcak olarak ifade edilirler. Bir görselde sıcak renklerin kullanılması, izleyiciye yüksek bir enerji hissinin iletilmesini sağlar. (Görsel 2.32)



Görsel 2.32. Sıcak Renkler (erickimphotography.com)

Soğuk Renkler: Yeşil, mavi, mor ve tonları soğuk renklerdir. **Sıcak renklere göre algı açısından daha düşük enerjiye sahiptirler.** Mavi ve tonlarının izleyici üzerinde bıraktığı serinlik çağrışımı nedeniyle soğuk renkler olarak ifade edilirler. Soğuk renklerle oluşturulan görseller, izleyiciye dinginlik ve rahatlık hissi verir. (Görsel 2.33)



Renkler kompozisyonun oluşturmasında en temel görsel unsurlardır.



Görsel 2.33. Soğuk Renkler, (erickimphotography.com)

Renkler kompozisyonun oluşturmasında en temel görsel unsurlardır. **Kompozisyon oluşturulurken rengin tonlama, açık koyu değerleri ve birbirleriyle olan ilişkilerinin dikkate alınmasıyla; dengeli, güçlü görsel bir dil oluşturulur.** Kompozisyondaki kullanımlarının dışında, renklerin taşıdıkları anlamların da düşünülmesi, fotoğrafın oluşturulması açısından önemlidir. Çünkü bazı renklere yüklenen anlamlar, kültürel açıdan farklılıklar gösterebilir.



Örnek

- Örneğin; siyah renk çoğu toplumda ölümü ve matemi ifade etse de Japonya'da mutluluğun rengidir.

Bir genelleme yapılacak olursa kullanılan renklerin klişe anlamları ve yine renklerin insanlar üzerinde bıraktıkları hemen hemen aynı derecede bir takım

etkilerin söz konusu olduğu eklenmelidir. Her rengin anlamı ve etkisi farklı duyguları açığa çıkarır.

Beyaz: En temelde temizliği, saflığı temsil eder. Barışın ve tarafsızlığın rengidir. Ayrıca beyaz renk ilahi kavramların temsidir.

Siyah: Bazı toplumlar için ölümün ve matem rengidir. Siyah, gizemin rengidir. Korkular ve kötülükler siyah renkle ifade edilir. Ayrıca siyah gücü ve otoriteyi temsil eder, bu yüzden makam araçları siyahtır.

Kırmızı: *Algıyı en çok uyaran renklerden biridir.* İzleyiciyi heyecanlandırır ve harekete geçirir. Kırmızı oldukça kolay algılanır. Görselde algı noktasına yerleştirildiğinde göz ister istemez öncelikle kırmızı rengi görecektir. Kırmızı renk heyecanı, tutkuyu, kızgınlığı, dikkati ve mutluluğu sembolize eder. Oldukça fazla kullanılan aşk ve tutkunun ifade edilışıdır. Ayrıca kan rengi olmasından dolayı şiddeti ve ölümü temsil eder.

Turuncu: Coşkun ve heyecanın rengidir. Turuncu enerjiyi temsil eder. Sıcak renkler arasında kırmızıdan hemen sonra turuncu gelir.

Sarı: Uyarma seviyesi yüksek renklerdenir. Sarı renk, ışığın rengidir. Mutluluk ve enerji veren bir renktir.

Mavi: Soğuk renklerin başında gelir ve sakinliği simgeler. Gökyüzünü ve denizleri hatırlattığı için duygular üzerinde rahatlatıcı, huzur verici bir özelliğe sahiptir.

Mor: Soyluluk, zenginlik, erdem, saygınlık gibi anlamları temsil etmektedir.

Yeşil: Yeşil rengin tüm tonlarının duygular üzerinde olumlu etkileri bulunmaktadır. Yeşil doğanın ve yaşamın rengidir. İlkbaharı, yeniden hayat bulmayı temsil eder. Huzur verici ve dinlendirici bir renktir.



Her rengin anlamı ve etkisi farklı duyguları açığa çıkarır.



Bireysel Etkinlik

- Üçte bir kuralındaki çizgilerin kesişim yerlerinde oluşan dört adet kesişim noktasını kullanınız.
- Bir görüntü seçimi yaparak bu görüntünün ilgi merkezinin dört kesişim noktasına göre yerleştirip farklı her kesişim noktası için ayrı ayrı birer fotoğraf çekin ve elde edilen dört fotoğrafı yan yana getirerek farklı ilgi merkezlerinin oluşturduğu etkiyi gözlemleyiniz.



Özet

•FOTOĞRAFTA KOMPOZİSYON

•Fotoğrafta kullanılan kompozisyon yöntem ve uygulamaları, diğer tüm görsel sanat disiplinlerinde kullanılan -benzer kompozisyon kurallarının- fotoğraf alanına uyarlanmış hâlleridir. Temel olarak kompozisyon yöntemleri ile görüntü daha belirgin ve karmaşadan uzaklaştırılmış olur. Fotoğrafta kompozisyon unsurlarının öne çıkmasının nedenleri: Görüntüyü düzenleme aşamasının yani çekim sırasında, fotoğraf karesinin düzenlenmesinin aslında -final görüntüde- her şeyi belirleyecek olmasıdır. Fotoğrafta kompozisyonu düzenlemede verilecek kararlar ve tercih edilecek durumlar oldukça fazla sayıdadır.

•**Görüntü Formatı:** Görüntünün boyutunu ve şeklini belirler. Hem "kamera formatı" hem de "görüntü formatı"nı temsil eder. Farklı formattaki kameralardan elde edilen görüntülerin formatları, birbirlerinden farklı olacaktır. Özellikle panoramik fotoğrafların oluşturduğu görüntü formatı, diğer formatlardan oldukça farklıdır. Ayrıca bir görüntü dikey veya yatay biçimde kadrılanarak fotoğraflanabilir.

•**KOMPOZİSYONDA DENGİ:** Çizgiler, eğriler, geometrik şekiller, doku ve ton gibi çeşitli görsel öğeler fotoğrafı etkiler. Göz, doğal ya da sezgisel bir şekilde, çerçevedeki bu elemanlar arasında uyumlu bir ilişki kurmaya çalışır. Görüntüde bu unsurlar arasında bir uyum elde edildiğinde kurgulanmış olan kompozisyonda denge hissi oluşur.

•**Fotoğraf Kompozisyonunda Kullanılacak Tasarım Elemanları:** Bir fotoğrafı yapılandırmak amacıyla kullanılabilecek önemli kompozisyon unsurları bulunmaktadır. Bu yapılandırma sürecinde; düz, eğri, yatay-dikey çizgilerden ve geometrik şekillerden faydalanmak, görüntüde ritim oluşturacak unsurları kullanmak ve doku gibi öğelerden yararlanmak işe yarayacaktır. Ayrıca simetrik, asimetrik kurgularda konu içine yerleştirilecek unsurlar, kompozisyonunun yapılandırmasında önem arz eder.

•**Çizgilerin kullanımı:** Çizginin kullanımı, fotoğrafçının görüntüyü oluşturmak için kullanabileceği önemli bir tasarım aracıdır. Çizgi, fotoğrafın içinde belirli bir yerden bir yere uzanmış şekilde bulunabilir. Yatay, dik, çapraz ve eğri çizgiler verimli biçimlerde kompozisyonda kullanılabilir.

•**Ritim:** Kompozisyon oluşturmada kullanılan unsurlardan biri de ritimdir. Fotoğrafta ritim, fotoğrafta bulunan unsurların belirli bir uyum içerisinde ardışık olarak tekrarlanmasıdır.

•**Doku:** Fotoğraftaki bir nesnenin renginin yanı sıra dış yüzeyinin özellikleri de fotoğrafa ayrı bir form katabilir. Nesnenin dış yüzeyinin dokusuyla farklı ve ilginç görüntüler elde edilebilir.

•**Geometrik şekiller:** Bir görüntünün içinde yer alan şekiller, fotoğrafın kompozisyonunu etkiler. Üçgenler, kareler, dikdörtgenler vb. geometrik formlar; fotoğraf çerçevesinin dış sınırlarını oluşturan dikdörtgen ile belirli bir etkileşime girdikleri için fotoğraf kompozisyonunun bir unsuru hâline gelirler.

•**GÖRÜNTÜYÜ YERLEŞTİRME:**Çerçevenin içine bir görüntü yerleştirilirken tercih edilen çeşitli kompozisyon biçimleri ve kuralları bulunmaktadır. Bu yerleştirme çeşitleri fotoğrafın konusuna, fotoğrafın içindeki ilgi merkezine ve kişisel bakış açılarına göre tercih edilebilir.

•**Konuyu Merkeze Yerleştirme:** Fotoğraftaki ana konu çerçevenin tam ortasına alınarak dengeli bir yerleştirme yapılabilir. Ancak, merkezde konumlandırılan konu-nesne, izleyicinin gözünün görüntünün etrafında hareket etmesini önler.



Özet (devamı)

- **Altın Oran:** Altın Oran, sanatçıların güçlü bir kompozisyon kurgulama amacıyla yüzyıllardır kullandığı bir bağıntıdır. Mimaride, resimde ve heykelde altın oran yüzyıllarca kullanılmıştır ve hâlen kullanılmaya devam etmektedir. Altın oran ile son derece estetik bir kompozisyonun kurulması sağlanabilir. İzleyici her zaman uyumlu ve dengeli bir görüntüyü tercih eder, altın oranda bunu matematiksel olarak sağlamaktadır.
- **Fibonacci Sayıları:** Fibonacci sayısı, MS 12. yüzyılda yaşayan ünlü matematikçi Leonardo Fibonacci tarafından ortaya konmuştur. Fibonacci spirali sanat eserlerinde ve kompozisyon kurulumunda sık sık kullanılmaktadır.
- **Üçte Bir Kuralı:** Fotoğrafta kompozisyonun en temel prensiplerinden biri olan üçte bir kuralı, altın oranın basitleştirilmiş modern bir eşdeğeridir. Üçte bir kuralında fotoğraf alanı, hem dikey olarak hem de yatay olarak üç eşit parçaya bölünür. Bu çizgilerin kesişim noktalarından herhangi birine ise fotoğrafın öznesi yerleştirilmektedir. Bu kesişim noktaları, fotoğrafı yerleştirmede kilit bir rol oynar.
- **Simetri:** Simetrik fotoğraf, fotoğrafın ortadan ikiye ayrılmasıyla sağ ve sol veya alt ve üst taraftaki kısımların aynadaki yansıma gibi birbirlerine benzer olmaları durumudur. Simetrik kompozisyon yerleştirmeleri durağanlık, sabitlik ve güçlülük hissi uyandırır.
- **Stratejik Nokta:** Olağan ve sıradan görüntüler göz ardı edilebilir. Bu nedenle izleyiciye yeni bir şey anlatılacak bir konuda yeni ve farklı bir bakış açısı aramak önemlidir.
- **Vurgu- İlgi Merkezi:** İlgi merkezi, görsel üzerinde izleyicinin dikkatini çeken ve kompozisyonda bir ağırlığı, baskınlığı bulunan noktadır. İlgi merkezi, izleyicinin gözünün, sürekli fotoğraf yüzeyinde dolaşmasını önler ve istenilen noktaya bakmasını sağlar.
- **Sadelik:** Fotoğrafta sadelik, görüntüdeki fazlalıkların çerçeve dışına çıkarılması ya da elenmesi, fotoğrafta mümkün olduğu kadar az nesnenin kullanılmasıdır.
- **Işık:** Fotoğraf için olmazsa olmaz olan ışık aynı zamanda kompozisyon içinde elzemdir. Denge, kompozisyon kavramları her ne kadar önem arz etse de, ışığın ve rengin niteliği; fotoğrafın karakterini değiştiren ve yapısına başlı başına etki eden faktörlerdendir.
- Işık kaynakları; doğal ışık kaynakları ve yapay ışık kaynakları olarak ikiye ayrılır. Doğal ışık, gün ışığı ve ay ışığıdır. Yapay ışık ise aydınlatma amaçlı üretilen tüm insan yapımı ışık kaynaklarıdır. Doğal ışığın niteliği, günün saatine ve ışığın geliş açısına bağlı olarak sürekli değişir.
- Işığın, fotoğrafı doğrudan etkileyen dört temel özelliği bulunmaktadır. Parlaklık, Kontrast, Yön ve Renk

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Aşağıdaki seçeneklerden hangisi, ışığın fotoğrafı doğrudan etkilediği unsurlar arasında yer almaz?
 - a) Parlaklık
 - b) Yön
 - c) Kontrast
 - d) Renk
 - e) Altın oran
 2. Bir fotoğrafta en parlak alan ile en koyu alan arasındaki ton farkı aşağıdakilerden hangisiyle ifade edilir?
 - a) Tepe ışığı
 - b) Ters ışık
 - c) Üçte bir kuralı
 - d) Alan derinliği
 - e) Kontrast
 3. Aşağıdakilerden hangisi fotoğrafın içinde belli bir uyum içerisinde ardışık olarak tekrarlanan nesnelerle oluşturulan bir kompozisyon biçimidir?
 - a) Doku
 - b) Ritim
 - c) Sadelik
 - d) Simetri
 - e) İlgi merkezi
- Konuya sağdan veya soldan gelen ışık yönüne denir.
4. Yukarıda boş bırakılan yere hangi ifadenin yerleştirilmesi uygun olur?
 - a) Üst ışık
 - b) Yan ışık
 - c) Ön ışık
 - d) Ters ışık
 - e) Tepe ışığı
 5. Tamamlayıcı renkler olarak da bilinen ve birlikte kullandıklarında birbirlerinin gücünü artıran renklere ne ad verilir?
 - a) Sıcak renkler
 - b) Soğuk renkler
 - c) Gri ve tonları
 - d) Zıt Renkler
 - e) Koyu renkler

6. Üçte bir kuralındaki çizgilerle bölünen kadrada kaç tane kesişim noktası oluşmaktadır?
- a) 1
 - b) 5
 - c) 4
 - d) 7
 - e) 3
7. Mavinin zıt rengi aşağıdakilerden hangisidir?
- a) Kahverengi
 - b) Mor
 - c) Sarı
 - d) Turuncu
 - e) Siyah
8. Aşağıdakilerden hangisi sıcak renkler arasında yer almaz?
- a) Sarı
 - b) Kırmızı
 - c) Açık mavi
 - d) Turuncu
 - e) Koyu Sarı
9. Üçte bir kuralı uygulanan bir fotoğraf kompozisyonunda aşağıdakilerden hangisi amaçlanmıştır?
- a) Fotoğrafta durağanlığın ve dengesizliğin önüne geçmek
 - b) Fotoğrafın ton değerlerini ayarlamak
 - c) Fotoğrafın fazla pozlanmasının önüne geçmek
 - d) Fotoğrafa keskinlik kazandırmak
 - e) Fotoğrafta simetrik bir görüntü oluşturmak
10. Aşağıdakilerden hangisi fotoğraf çekimi sırasında vizörden bakarken görüntüyü yerleştirmekte kullanılan kompozisyon prensiplerinden biri değildir?
- a) Görüntünün dijital işleme programıyla düzenlenmesinin yapılması
 - b) Görüntüyü merkeze yerleştirme
 - c) Görüntüde altın oran kullanımı
 - d) Görüntüde üçte bir kuralı kullanımı
 - e) Görüntüyü simetriye göre düzenleme

Cevap Anahtarı

1.e, 2.e, 3.b, 4.b, 5.d, 6.c, 7.d, 8.c, 9.a, 10.a

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- Akalın, T. (2013). *Fotoğraf*, Ankara: Öncü Basımevi.
- Ang, T. (2003). *Dijital Fotoğrafçılık*, İstanbul: Inkılap Kitabevi.
- Galer, M. (2012). *Location Photography*, Focal Press, Oxford
- Hackman, S. M. (2013). *Mastering Composition in Digital Photography*, Free Digital Photography Tutorials
- Martin, J. (2007). *Doğada Dijital Fotoğrafçılık*, İstanbul: Homer Yayınevi.
- Prakel, D. (2011). *Fotoğrafta Işık*, İstanbul: Homer Kitapevi ve Yayıncılık.
- Suler, J. & Zakia, R. (2018). *Görme Biçimi Olarak Fotoğraf: Algılama ve Görüntüleme*, İstanbul: The Kitap Yayınları.
- <https://www.apogeephoto.com/how-to-use-the-golden-ratio-to-improve-your-photography/>
- Görsel 2.1. Yatay Kadraj (better-photography.com) <https://better-photography.com/digital-photography-tips-horizontal-vs-vertical-compositions/> E.T. 24.06.2019
- Görsel 2.2. Dik Kadraj (better-photography.com) <https://better-photography.com/digital-photography-tips-horizontal-vs-vertical-compositions/> E.T. 24.06.2019
- Görsel 2.3. Fotoğrafta Denge, (Karuson, Mastering Composition) Hackman, S. M. (2013). *Mastering Composition in Digital Photography*, Free Digital Photography Tutorials
- Görsel 2.4. Fotoğrafta Nesnenin Oluşturduğu Yatay Çizgi, (Temari, Mastering Composition) Hackman, S. M. (2013). *Mastering Composition in Digital Photography*, Free Digital Photography Tutorials
- Görsel 2.5. Fotoğrafta Nesnenin Oluşturduğu Eğri Çizgi, (photographyicon.com) <https://photographyicon.com/line/> E.T. 18.06.2019
- Görsel 2.6. Fotoğrafta Nesnenin Oluşturduğu Çapraz Çizgiler, (Galer, Location) Galer, M. (2012). *Location Photography*, Focal Press, Oxford
- Görsel 2.7. Fotoğrafta Nesnenin Tekrarıyla Oluşturulan Ritim (VinothChandar, photographyicon.com) <https://photographyicon.com/pattern/> E.T. 18.06.2019
- Görsel 2.8. Fotoğrafta Nesnenin Tekrarıyla Oluşturulan Ritim (photographyicon.com) <https://photographyicon.com/pattern/> E.T. 18.06.2019
- Görsel 2.9. Doku (picturecorrect.com) <https://www.picturecorrect.com/tips/photography-pattern-form-texture/> E.T. 18.06.2019

- Görsel 2.10. Doku (photographypro.com)
<https://www.picturecorrect.com/tips/photography-pattern-form-texture/>
E.T. 18.06.2019
- Görsel 2.11. Fotoğrafta Geometrik Şekillerin Kullanımı (photographypro.com)
<https://photographypro.com/composition/> E.T. 18.06.2019
- Görsel 2.12. Fotoğrafta Geometrik Şekillerin Kullanımı (photographypro.com)
<https://photographypro.com/composition/> E.T. 18.06.2019
- Görsel 2.15. Fibonacci Spirali (scienceabc.com)
<https://www.scienceabc.com/eyeopeners/why-are-fibonacci-numbers-so-important.html> E.T. 18.06.2019
- Görsel 2.17. Üçte Bir Kuralı Kesişim Noktaları (Mastering Composition) Hackman, S. M. (2013). *Mastering Compositon in Digital Photography*, Free Digital Photography Tutorials
- Görsel 2.18. Konunun Üçte Bir Kuralına Göre Hizalanması, (Rosemary, Mastering Composition) Hackman, S. M. (2013). *Mastering Compositon in Digital Photography*, Free Digital Photography Tutorials
- Görsel 2.19. Fotoğrafta Simetri, (Alcantara, Mastering Composition) Hackman, S. M. (2013). *Mastering Compositon in Digital Photography*, Free Digital Photography Tutorials
- Görsel 2.20. Bir Konunun Simetri Kullanılarak Fotoğraflanması, (trekearth.com)
https://www.trekearth.com/gallery/Asia/India/North/Delhi/New_Delhi/photo801627.htm
- Görsel 2.21. Stratejik Bakış Açısı, (Galer, Location) Galer, M. (2012). *Location Photography*, Focal Press, Oxford
- Görsel 2.22. Fotoğrafta İlgi Merkezi, (McCurry, picturecorrect.com) E.T. 18.06.2019
- Görsel 2.23. Fotoğrafta Sadelik, (Jardin, photography-school.com) E.T. 18.06.2019
- Görsel 2.24. Işık şiddetini ölçmek için kullanılan harici bir pozometre - ışık ölçer (bhphotovideo.com) https://www.bhphotovideo.com/c/product/1324625-REG/sekonic_401_858_l_858d_u_speedmaster_light_meter.html E.T. 18.06.2019
- Görsel 2.25. Yüksek Kontrast, (photogeeky.com)
<http://www.photogeeky.com/2018/08/color-contrast-in-photography/> E.T. 18.06.2019
- Görsel 2.26. Düşük Kontrast, (photogeeky.com)
<http://www.photogeeky.com/2018/08/color-contrast-in-photography/> E.T. 18.06.2019
- Görsel 2.28. Zıt renkler Kullanılarak Çekilen Bir Fotoğraf; zıt renkler birbirlerini güçlendirdiği için yeşilin arasında kırmızı rengin daha fazla öne çıktığı görülmektedir. (lightstalking.com) <https://www.lightstalking.com/how-to->

use-color-in-photographic-composition-with-9-gorgeous-examples/ E.T. 18.06.2019

Görsel 2.29. Steve Mcurry' nin ünlü fotoğrafına bakıldığında Kırmızı ve Yeşilin birbirini nasıl güçlendirdiği görülebilir. (gmhsart.weebly.com) <https://gmhsart.weebly.com/color.html> E.T. 18.06.2019

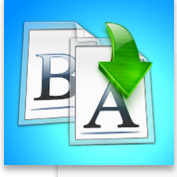
Görsel 2.30. Renk Çemberi, Uyumlu renkler, zıt renkler gibi çemberde birbirlerine uzak değildir, birbirlerine komşudur ve yakındır (tigercolor.com) <https://www.stockvault.net/photo/240433/sunset-scenery-of-the-sea-with-red-and-orange-colors> E.T. 18.06.2019

Görsel 2.31. Kırmızı ve Turuncu Rengin Tonları (stockvault.net) E.T. 18.06.2019

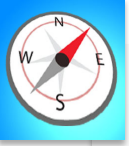
Görsel 2.32. Sıcak Renkler, (erickimphotography.com) <https://erickimphotography.com/blog/2013/11/26/street-photography-composition-lesson-12-color-theory/> E.T. 18.06.2019

Görsel 2.33. Soğuk Renkler, (erickimphotography.com) <https://erickimphotography.com/blog/2013/11/26/street-photography-composition-lesson-12-color-theory/> E.T. 18.06.2019

SAYISAL FOTOĞRAF MAKİNESİ ÇEŞİTLERİ VE MAKİNE GÖVDELERİ



- Dijital Fotoğraf Makineleri
- Küçük (Kompakt) Kameralar
- Aksiyon Kameraları
- 360 Derece Kameralar
- DSLR Kameralar
- Stereo ve 3d Kameralar
- Dron (Drone) Kameralar
- Kameralı Akıllı Cep Telefonları
- Aynasız (Değiştirilebilir Objektifli) Kameralar
- Orta Format Makineler
- Büyük Format Makineler



- Bu üniteyi çalıştıktan sonra;
- Fotoğraf makinesi türleri anlaşılacak,
- Kullanım alanları ve özellikleri bilinecek,
- Makine türü / algılayıcı ilişkisi kurulacak,
- Makine bölümleri / parçaları öğrenilmiş olacaktır.



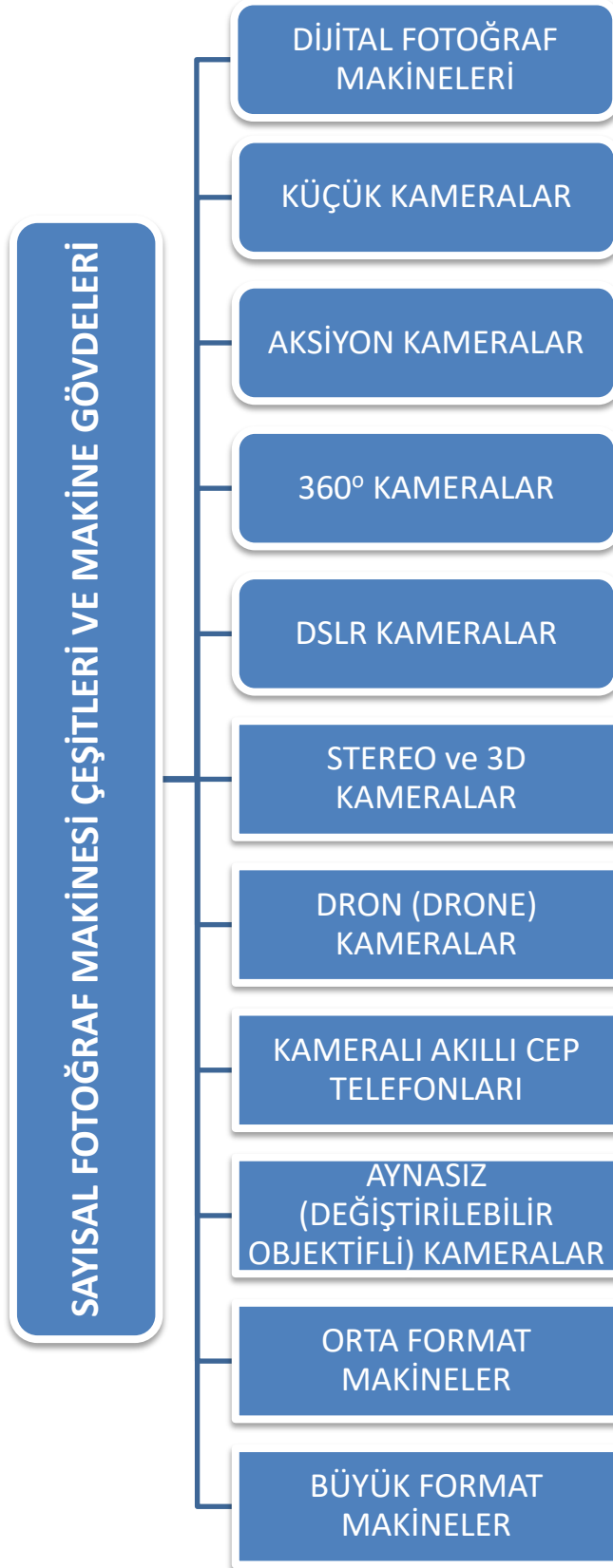
Atatürk Üniversitesi
Açıköğretim Fakültesi

SAYISAL FOTOĞRAF

Murat GÜR

ÜNİTE

3



GİRİŞ



Bir dijital kamera sensörü üzerinden sayısal kodlara dönüştürülen veri bloğu bilgiler, hafıza kartlarına depolanır.

Dijital dünyada, fotoğraf makinesi tasarımları geçmişte olmadığı kadar farklı çeşitlerde üretilmektedir. Neredeyse her marka, geniş bir yelpazede sunduğu modelleriyle tüketiciler üzerinden kalıcı bir yer edinmeye çalışıyor. Bu durumun fotoğrafçılar için faydası, ister profesyonel ister amatör çekimlerde olsun birbirinden farklı senaryolar için her tür zorlu çekimi garanti altına alabilecek “doğru” enstrümanı bulmak olmuştur. Ayrıca fotoğrafçının betimlemek istediği hikâyeye en uygun düşen ve görsel dili bütünleyen kamerayı, tabiri caizse ise “yerinde kullanmak” konusunda da fayda sağlamıştır.

Dijital dönemde ihtiyacı karşılayan kullanım tarzı ile yeni türler ortaya çıkmıştır. Kullanım amacı ve tarzı, fotoğraf makinelerini bir süredir kolay, rahat taşınabilir boyutlara ve hafif tasarımlara doğru sürüklemektedir.

Alet çantasında ya da bir ustanın tamirhanedeki masasında bulunan araçlar gibi fotoğraf makineleri ve video kameraları da artık çeşit çeşit olmuştur. Her birinin özelliği, fiyatı, işlevi birbirinden oldukça farklı ve sonuca giden yolda tek bir mucize seçenek yok. Bu sebeple makine çeşitlerini ve özellikleri öğrenmek bir bakıma, fotografik anlamda karşılaşılabilecek olan meselelerin altından da pratik biçimde nasıl kalkılacağına ipuçlarını vermektedir. Örneğin; her an deprem riskiyle burun buruna olan coğrafyamızda, eğer asırlara meydan okumuş tarihi mekânlarımızı, anıtsal yapılarımızı 360 derece yüksek çözünürlüklü kameralarla fotogrametrik ölçekte ve eldeki en yüksek teknolojiyle belgelersek gelecek kuşaklara bu yapıyla ilgili mevcut görsel bilgileri, belki de sanal bir tur biçiminde aktarabiliriz. İşte bu sebeple yapısal özellik ve çeşitliliği bilmek her daim önem arz eder.

DİJİTAL FOTOĞRAF MAKİNELERİ

Dijital fotoğraf makineleri temel çalışma prensipleri ve görüntü oluşum süreçleri, filmli fotoğraf makinelerinden çok da farklı değildir. Bunların en önemli farkı, kayıt alanının film yerine sensör kullanılmasıdır. Bir dijital kamera sensörü üzerinden sayısal kodlara dönüştürülen veri bloğu bilgiler, hafıza kartlarına depolanır. Sensör algılayıcı ve hafıza kartına kaydedilen bilgi, aslında büyük bir dönüşüm ve görüntüleme adına teknolojik bir sıçramadır. Karta yapılan kayıt, bilgisayarlarda açılabilen, genel kabul gören görüntü formatları ile dijital ortamlarda hem kolayca saklanır hem de elektronik mecralarda hızla dolaşıma girer. 90’ların sonlarında önce objektifi değişmeyen küçük dijital makineler hayatımıza girdi. Kompakt olarak da adlandırılan bu makineler inanılmaz bir başarı sağladı. Klasik sistemden dijital geçiş yaparken önceleri (2000’lerin başında) 35mm film kullanan ve analog olarak üretilen makine gövdelerine dijital algılayıcılar, bağımsız üniteler olarak ilave ediliyordu. Böylelikle eldeki mevcut sistemden (lens, aksesuar) faydalanılmaya devam edilmesiyle sistem dijital dönüşürüyordu (Görsel 3.1).



Görsel 3.1. DSLR Makineleri (photographylife.com)

Küçük (Kompakt) Kameralar

Giriş seviyesinde (amatör) makinelerin büyük çoğunluğu bu grupta yer alır. *Basit kullanımı nedeniyle bas-çek olarak da adlandırılır.* Bu kategorideki makineler oldukça küçük ve hafiftir. Zaten ana amaç, kolay taşınabilir ve amatör ihtiyaçları karşılayan, çoğunlukla anı fotoğrafları çekmeye uygun olarak tasarlanmasındır. Fotoğrafçılık dışındaki kullanım alanları; etkinlik, özel gün, seyahat ve gündelik kullanımdır (Görsel 3.2).



Küçük (kompakt) kameralar, basit kullanımı nedeniyle bas-çek diye de adlandırılır.

Objektiflerin makine gövdesinden ayrılamıyor olması en önemli özelliklerinden biridir. Çoğunlukla 150 gramı geçmeyen sigara paketi büyüklüğünde, 16-24 megapiksel arası çözünürlükte, yarım ila 1 inç boyutlarında algılayıcılara sahiptirler. Profesyonel fotoğrafçılıkta kullanılan ham (RAW) görüntü dosya formatı ile birlikte genel kullanımlı JPEG format da mevcuttur.

Güncel küçük dijital makineler, genellikle tamamen otomatik modlarda kullanılır. Bazı dijital makinelerde manuel ayar kullanım özelliği bulunsa da pozlama seçenekleri genellikle sınırlıdır. Buna rağmen akıllı otomatik modlarla da birçok çekim planını, en az müdahale ile başarılı bir şekilde görüntülerler. Üzerinde kısa mesafe aydınlatma elemanı olan küçük bir dâhili flaşla, en fazla 10x yakınlaştırmalı zoom objektif ve hareketli geniş bir LCD arka ekran kullanırlar. Çoğunlukla 35mm'ye karşılık gelen 24-200 mm aralığında zoom lenslere sahiptirler. Daha büyük makinelerin aksine bu sistemler, optik bir vizöre sahip değildir. Bunun yerine canlı görüntü izleme olanağı ile LCD ekran veya mevcut ise dijital vizör kullanılır.

Algılayıcıların küçük olmasına paralel biçimde, yüksek yaklaştırma (zoom) kapasitesi sağlayan lenslerin de fiziksel yapısının küçük olması sayesinde, geniş odak aralığı imkânı dolayısıyla da taşıma rahatlığı ve kullanım kolaylığı sağlar. HD ve Full HD gibi video kaydı özelliklerinin yanı sıra, görüntü sabitleme, Wi-Fi

bağlantısı gibi teknolojik imkânlar sunarlar. Amatörlerin ilgisini çeken çeşitli renklerde üretilirler.

Sürekli geliştirilen algılayıcı teknolojisi sayesinde bu sınıftaki makineler, daha ileri seviye fotoğrafçılar tarafından da kullanılmaya başlandı. Özel bazı modellerinde geliştirilen manuel ayarlama imkânları ile daha büyük algılayıcı yapısı geliştirilerek yüksek görüntü kalitesine doğru evrilmeye devam ediyor. Cep telefonlarının artan baskısı ile bu tür makineler son dönemde pazar payında telefonlarla rekabet etmektedir. Düşen satışları tekrar eski konumuna getirmek için kamera üreticileri, yüksek yakınlaştırmalı süper zoom veya ultra zoom lenslere sahip modeller üretmektedir.

Şu an için mevcut en çok zoom yapan model, tam 125 kez yakınlaştırma sağlamaktadır (125x). Tam kare (full frame) karşılığı lens aralığı 24-3000 mm'ye karşılık gelmektedir. Bu tür bir makinede ağırlık ve ebat biraz daha artsa da makul fiyat seçenekleri ile daha çok kuş, yabanıl hayat ve astronomi fotoğrafçıların talep ettiği bir klasmanda yer almaktadır. Yine de çoğu ileri ve amatör fotoğrafçı yüksek yakınlaştırma gücünden yararlanmak için ultra tele lens satın almayı tercih eder.



Görsel 3.2. Kompak Kameralar (popularmechanics.com)

Aksiyon Kameraları

Son yıllara damgasını vuran ve yalnızca fotoğrafçılardan değil, geniş bir kitle tarafından da ilgi ve kabul gören aksiyon kameralar, pazarda yeni ve hızla büyüyen bir alana sahiptir. Küçük (kompakt) makinelerden daha sağlam ve dayanıklı olan, onlara benzer (küçük) boyutlarda makinelerdir. (Görsel 3.3)

Eğer aksiyon sporları yapıyor, aşırı hızlı ve hareketli işlerde sürekli çekim yapmak istiyorsanız aksiyon kameraları, bu iş için biçilmiş kaftandır. Ayrıca çekimler sırasında bu makineler oldukça dayanıklı ve korunaklıdır. Riskli işlerde hasar görmeksizin kullanılabilirler.

Kompakt makinelerde görülmeyen fakat daha profesyonel DLSR makinelerde rastlanan yağmura, suya ve toza dayanıklı gövdeler bu kategoride



Aşırı hızlı, hareketli işlerde sürekli çekim yapmak istiyorsanız, aksiyon kameraları bu iş için biçilmiş kaftandır.

daha da uzmanlaşmıştır. Su altına giren modelleri, yaklaşık 15 metreye kadar basınca dayanabilir. Aynı zamanda elinizden düşürdüğünüzde yer taş bile olsa çarpmaya dayanıklı malzeme ile giydirildiği için kırılmaz veya kolay kolay bozulmaz. Algılayıcıları genellikle 12-20 megapiksel aralığındadır.

Genel özellikleri küçük dijital makinelere çok benzemesine karşın en büyük farklılıkları lens aralıklarıdır. Küçük makinelerde 5x, 10x, 50x gibi geniş zoom aralıkları varken aksiyon makinelerde ya tek objektifli (sabit bir geniş açı) veya daha dar aralıklı lensler bulunur. GoPro gibi kompakt fotoğraf ve video kaydedici cihazlar, sörfçülerin, snowboardcuların, otomobil-motor yarışçıların, bisikletçilerin, drone kullananların ve benzeri aksiyon sporlarıyla uğraşanların gözdesi olmuştur. Bu küçük ve hafif cihazlar, araçlara monte edilerek sabitlenir ve genellikle aksiyon sürecinde görüntü kaydı alır. *Piyasaya çıkış amacı ekstrem sporların kaydı olsa da amatör müzisyenler, hayvan sahipleri, tatilciler vb. kesimler tarafından, gündelik hayatta sıklıkla kullanılmaktadır.*



Aksiyon kameralarının sadece fotoğraf değil video çekim performansları da satın alma kararında önemli rol oynar.

Dayanıklılıkları ve iyi korunmaları sayesinde zaman atlamalı çekim tekniğiyle (time-lapse) inşaat süreçleri ve çeşitli imalat aşamalarında da belgeleme görevi alır. Aksiyon kameralarının sadece fotoğraf değil video çekim performansları da satın alma kararında önemli rol oynar. Full HD ve 4K, saniyede 25-60 arası kare ile kayıt alınırken, çözünürlük HD'ye düşürüldüğünde saniyede 1000 kare gibi bir çekim yapılabilir. Bu durumda yavaş oynatmada kaydedilen videoda aksiyonun bütün aşamalarının tek tek ve detaylı biçimde görüntülenmesi sağlanmış olur. Bu cihazlar; Time-Lapse, video, Wi-Fi, bluetooth, sesle kontrol, dokunmatik ekran, sarsıntı azaltma ve konum gösteren GPS ile birçok farklı özelliği üzerlerinde barındırır.

Ayrıca bunların bir yere tutturulması, dış ortamdan korunması, hareket hâlinde sarsılmadan taşınması gibi kullanımını kolaylaştıran birçok ek aksesuar da sistemi destekler. Aksiyon kameralarının en büyük başarılarından biri, gelişmiş bağlantı seçenekleri ile kayda alınan fotoğraf ve videoları hızlı bir şekilde dijital dünya, sosyal medya ve sitelerde paylaşmaya olanak sağlamalarıdır. Başlıca güncel modeller; Leica X-U, Nikon KeyMission 170, Kodak Pixpro SP1, Sony RX0, GoPro Hero7, DJI Osmo action, Olympus TG-5 dir.



Görsel 3.3. Aksiyon Kameralar, DJI Osmo Action (dji.com)

360 Derece Kameralar

360 derece kamera, tek bir gövdede sırt sırta iki adet 180 derece açıyla yapıştırılmış ikiz lens kullanan ve eş zamanlı biçimde çekim yaparak bu ikiz görüntüleri anında yazılımla birleştirip 360 derece açıyla tek bir plan fotoğraf veya videoya dönüştüren makinelerdir. (Görsel 3.4) Kodak PixPro 360, Ricoh Theta V, Nikon Keymission 360, Insta360 Pro, GoPro Fusion, LG 360 Cam ve Samsung Gear 360 bunlardan bazılarıdır.

Film kullanılan dönemde panorama ile en geniş alan mevcut kadraja yerleştirilmek istenirken 360 derece ile kısaca her yer çerçeveye içine alınabilmektedir. Sanal gerçeklik modu, görüntü birleştirme, Wi-Fi ve bluetooth ile canlı akış yapılabilir.



360 derece bir kamera, görüntüyü bir dikdörtgen düzleme değil kürenin içine yerleştirmeye çalışır.

Bazı model 360 derece kameralar suya, toza dayanıklı olması nedeniyle aksiyon kamerası özelliği de gösterir. Bu kameralar genel olarak ikiye ayrılır. Maceracılar için küresel (360 derece) aksiyon kameraları ve gündelik yaşamda kullanmak için üretilen daha küçük, kolay kullanımlı ve uygun fiyatlı versiyonlarıdır.

360 derece bir kamera, görüntüyü bir dikdörtgen düzleme değil kürenin içine yerleştirmeye çalışır. Bu görüntü kablosuz bağlantı ile akıllı telefona, tablet veya bir web sayfasına doğrudan ulaştırılabilir. Görüntü fotoğraf veya canlı video şeklinde seçilebilir.

360 derece kameraları diğerlerinden ayıran en önemli özellik, görüntünün balıkgözü şeklinde deforme olmasıdır. Buna rağmen insan gözünün göremediği ölçekte geniş bir açıya sahip olmaları, bu klasmanın cazibesini artırır. Görüntüler, fotoğraf ve video olarak minimum iki ayrı 180 derecelik küresel çekim veya bunların birleştirilmesi ile oluşmuş düzlemsel veya küresel tek görüntü şeklinde oluşturulur. Insta360 Pro gibi bazı markalarda ikiden fazla kamera ile birleştirme yapar. Elde çekim yaparken dikkatli olmak, mümkünse kamerayı yukarıda tutarak kullanmak; kamera açısına kullanan kişinin bizzat girip kaydedilen alanı kaplamasını engelleyebilir. Wi-Fi ile görüntüyü telefondan alıp, kadraja girmeksizin makineyi uzaktan tetikleyerek çekim yapmak daha makul bir yöntem olacaktır.

Sanal tur şeklinde özel bir görüntü formatı da elde edilebilen bu kameralar, yazılım veya internet tarayıcısı ekranındaki imlecin hareket ettirilmesiyle kaydedilmiş olan görsel alan içinde gezinti yapmayı mümkün kılar. 360 derecelik fotoğraflar elde etmek, görece daha kolaydır çünkü görüntü alanı sabittir. Oysa 360 derecelik video görüntüleri çok daha karmaşıktır çünkü ekrana baktığınız yön ve doğrultu ile kayıt yapılan bölge, birbirinden farklıdır. Örneğin bisikletle ileri giderken kamera hem ileri hem de geriye aynı anda kayda alacağı için başınızı döndürebilir. Normal bir kamerada neyi çekeceğinize, kamerayı çekim yönüne doğrultmanızla karar verirken 360 derece kameralarda o kadar seçici olamazsınız çünkü cihaz, seçtiğiniz seçmediğiniz her yönde, o an etrafınızdaki her şeyi kayıt altına alır.

360 derece fotoğraf ve videoları, doğrudan akıllı cihazlar ve internet siteleri üzerinden ya da çerçeve içinde daha fazla düzenleme kontrolü olan daha küçük, "düz" planlar (kadrolar) üretmek için kullanabilirsiniz. Örneğin; 360 derece fotoğrafla geniş açılı çekimler ve panoramalar oluşturabilirsiniz. Video ise daha geniş kullanım olanağı sunar. Sabit bir konumdaki çekimin ardından yazılımdaki hareketli nesneleri kaydırıp kadrajda yakınlaştırabilirsiniz. Kullanım kılavuzlarında özelliklerini okuduğunuzda 12-24 megapiksel fotoğraf ve 4K video seçenekleri olduğunu görürsünüz. Ancak bu çözünürlüğün kürenin içine yayılmış olduğunu unutmamak gerekir.

Görüntünün içinden belirli bölümler alınmak istenildiğinde, örnek verilecek olursa klasik dikdörtgen formata çevirmeye çalışıldığında, çözünürlüğün yetersiz olduğu kolayca fark edilebilir. 360 derece görüntü, sadece bu kategoride üretilmiş bulunan makinelerle elde edilmez. Normal bir DSLR makine ve geniş açı yardımıyla her yön, tüm doğrultular ve bunların kesişme payları da hesaba katılarak plan plan gerçekleştirilen çekimler, özel görüntü işleme programları ile birleştirilir ve ortaya 360 derece görüntüler çıkar. Tabi burada birçok fotoğraftan yapılan birleştirme ile yüksek çözünürlükte, çok daha yoğun ve keskin bir fotoğraf elde edilir. Bu yöntem zor ve zahmetli olduğu için 360 derece kameralar şu an daha revaçtadır.



Görsel 3.4. Ricoh Theta V ile Çekilen 360 Derece Fotoğraf (us.ricoh-imaging.com)

Dslr Kameralar

Filmleri dönemde aynalı makineler, SLR (single-lens-reflex) olarak anılırdı. 70'li yıllarda satış patlaması yapan SLR makineler bütün dünyada çığ gibi büyüdü. Sayısız marka ve model üretildi. Alman ve Japon markaları pazarı ele geçirdi. *Dijitale geçişte birçok marka dönüşüme ayak uyduramadı ve sahneden çekildi.*

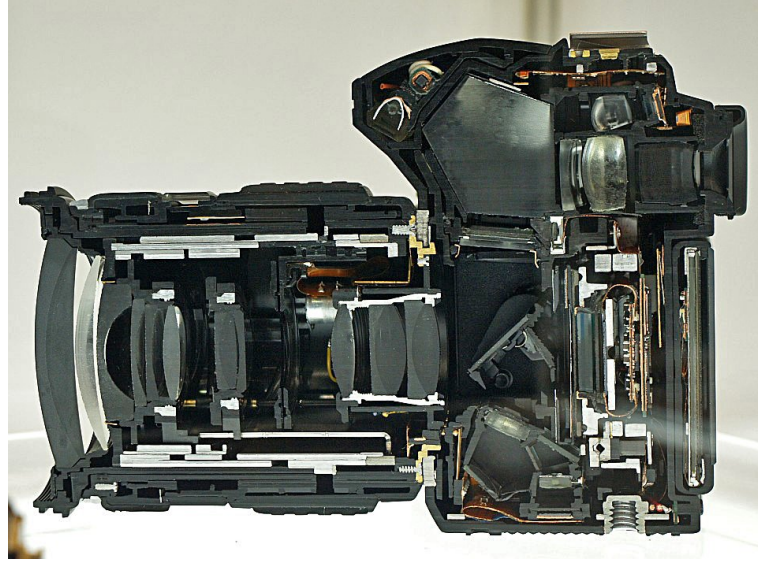
Makine gövdesinde film alanı algılayıcı ile yer değiştirdiğinde DSLR (digital single lens reflex) olarak adı güncellendi. Üzerinde değiştirilebilir lens olan, çekim öncesi görülen çerçevenin çekimde de aynı şekilde sensöre düşürülmesi ile görüntü oluşturan makine türüdür.

Makine içinde görme, optik bir vizör ve ayna üzerinden lens vasıtasıyla sağlanır. Vizörün optik olması demek, lensten geçen görüntünün doğrudan, sanki bir dürbünden bakar gibi görünmesi demektir. Cep telefonlarındaki gibi görüntü dijital bir ekrana aktarılıp eş zamanlı verilmez. Dijital SLR veya kısa adı ile DSLR



Makine gövdesinde film alanı algılayıcı ile yer değiştirdiğinde DSLR (digital single lens reflex) olarak adı güncellendi.

makinelere, diğer aynasız ve kompakt makinelere oranla daha ağır ve kompleks yapıdadır (Görsel 3.5).



Görsel 3.5. Bir DSLR Makine Kesiti (static5.businessinsider.com)

Filmlili dönemdeki bayonetlerini (gövdeye lens takılan bölge) değiştirmedikleri için eski lensleri kullanabilmeleri, çok sayıda lensi güncel kılmaktadır. Aynı marka içinde olmak üzere, sadece lensler değil, flaşlar ve tetikleyiciler gibi SLR döneminde kullanılan pek çok geçmiş dönem aksesuarı, DSLR makinelere uyumludur.



DSLR sistem amatör, ileri amatör ve profesyonel birçok fotoğrafçıya mükemmel görüntü kalitesi ve ciddi kullanım olanakları sunar.

DSLR sistem amatör, ileri amatör ve profesyonel birçok fotoğrafçıya mükemmel görüntü kalitesi ve ciddi kullanım olanakları sunar. En çok kullanılan iki format, tam kare (full-frame) ve APS-C'dir. Tam karede 24 x 36 mm, APS-C'de ise 15.7 x 23.6 mm veya 14.8 x 22.2 mm ebatlarında algılayıcı kullanılır. Canon, Nikon ve Pentax hem tam kare hem de APS-C algılayıcılı DSLR formatlarında makine üreticisidir. DSLR makineler için hem kendi markaları tarafından hem de üçüncü parti üreticiler tarafından çok sayıda aksesuar, lens ve malzeme tedarik edilir. Böylelikle çok geniş bir ürün ve ekipman sistemi oluşur. Fakat küçük makinelere göre bu malzemeler daha pahalıdır.

Küçük makinelerden sonra APS-C veya tam kare DSLR formatına geçtiyseniz görüntü kalitesi ve renk derinliğinin ne kadar arttığını görebilirsiniz. Yaklaşık 14 bit renk derinliği, ham dosya (raw) çıktısı, en geniş lens aralığı, yüksek ISO'da görüntü kalitesi, en az 1080p video kaydı, Wi-Fi, el ergonomisi, yaygınlık ve bu sistem ait uzun yıllara yayılan birikim ön plana çıkmaktadır. Genelde plastik malzemeli, düşük tampon (buffer) belleği, saniyede 3-5 kare çekim hızı, az netleme bölgesi olan ve yağmur-toz koruması olmayan makineler; küçük ve hafif gövdeli, giriş seviyesi modellerdir.

DSLR, ürün yelpazesinde fiyatları en düşük makinelerdendir. Bu seviye düşük fiyatlarından dolayı APS-C algılayıcılı modellerden oluşur. Canon EOS 2000D, 200D, Nikon D3500, D5600, Pentax KS-2, K-70 örnek olarak verilebilir. İleri seviye veya yarı profesyonel modellerde plastik malzeme içinde magnezyum kasa



Giriş seviyesinde kameralarda atanmış tuş sayısının az olmasının nedeni bu makinelerin tüketici profiline uygun üretilmesidir.

bulunur. Seri çekim hızları, saniyede 10 kareye kadar çıkarken netleme bölgeleri ve hızları da artar. Birçok modelde yağmur ve toza karşı koruma vardır. Sürekli çalışır olduğu zaman perdenin ömrü daha uzundur. Video ve harici ses alım yetenekleri daha gelişmiştir, bağlantı yuvaları artmıştır. Tam kare veya APS-C örnek modeller; Canon 6DMII, 80D, Nikon D610, D7500, Pentax KP'dir. Çoğunlukla giriş seviyesi ve ileri seviyede aynı algılayıcı özellikleri kullanıldığı için görüntü kalitesi değişmez.

Giriş seviyesi ile ileri seviye arasındaki en önemli fark, görüntüye ulaşma ve yakalama hızıdır. Seviye arttıkça makine üzerinde atanmış tuşların sayısı da artar. *Profesyoneller kendilerine en fazla gereken fonksiyonları, bu tuşlara özel olarak atayarak makinelerini çok daha hızlı ve rahat kullanırlar.* Oysa amatörler, tuş sayısı ve fonksiyonların artmasından çekinir ve kafaları karışır. Giriş seviyesinde kameralarda atanmış tuş sayısının az olmasının nedeni, bu makinelerin tüketici profiline uygun üretilmesidir.

Profesyonel seviyede ise ileri seviyede mevcut fonksiyon ve özelliklere ilave olarak daha sağlam, dayanıklı magnezyum gövdeler; perde ömürleri çok uzun, görüntü kalitesi yüksek, çok seri çekimler yapabilen modeller mevcuttur. Tam kare veya APS-C algılayıcı modelleri vardır. Doğaldır ki tam kare modeller görüntü kalitesini yüksek bir çığaya taşırken APS-C modeller de çekim ve karta yazma hızları ile göz doldurmaktadır. Sağlamlık ve güvenilirlik esas olduğunda birçok ticari iş kolunda, basında, vahşi yaşamda, stüdyoda, hatta uzay istasyonlarında bu sınıf tercih ediliyor.

Sağlamlığın, dayanıklılığın artması aynı zamanda ağırlığın ve ebadın da artmasına neden oluyor. Bu kategorideki bazı modeller; Canon 1DXMII, 5DMIV, 7DMII, Nikon D5, D850, D500, Pentax K-1II'dir. Bütün olumlu yanlarına rağmen artan megapiksellerle birlikte, açık diyaframlarda netlik sağlanırken netliğin kaçması da söz konusu olur. Ayna üzerindeki netleme bölgelerinden netlik mesafesi, lens ile sağlanır. Bu mesafeye ayna ile algılayıcı düzlem arasındaki mesafe de ilave edilir. Fakat ayna hareketli bir parça olduğu için zamanla mikron seviyesinde yer değiştirir ve netlik çok çok az da olsa, olması gerekenden ön veya arka plana kaymış olur. Bunun için bazen DSLR makinelerin netlik kalibrasyonuna ihtiyacı olabilmektedir.

Mevcut teknolojik gelişmeler sadece fotoğraf dünyasında değil her alanda kullandığımız ekipmanları küçültmekte ve de fonksiyonlarını arttırmaktadır. DSLR makineler de bu gidişata direnç göstermekte zorlanmaktadır. Giriş seviye DSLR makineler aynasız kategori ile rekabet edebilmek için ebat ve ağırlıklarını büyük ölçüde aşağıya çektiler. Fakat bu kez de üzerine takılan lens ve aksesuarlarla ergonomi bozulmaya başlandı. Özellikle lens teknolojisi birçok konuda ilerideyken ebat konusunda son 40-50 yıldır büyük bir gelişme gösteremedi, bu yüzden sistem çok da fazla küçülemiyor. Son yıllarda aynasız sınıfın pazardaki hızlı yükselişi bunu ispatlar niteliktedir.

Üst seviye profesyonel modellerin daha çok ileri amatör tüketiciler tarafından alınması nedeniyle taşıma kolaylığı ve hafiflik öncelikli kriterlerden biri

oldu. Bu nedenle DSLR pazarı her geçen gün daralıyor. Yakın bir gelecekte profesyonel DSLR makineler, orta format makine muamelesi görürse bu duruma hiç de şaşırmamak gerekir.

Stereo ve 3d Kameralar



Stereo kamera, her bir lens için ayrı bir görüntü algılayıcısına veya film karesine sahip, iki veya daha fazla lensli bir kamera türüdür.

Stereo kamera, her bir lens için ayrı bir görüntü algılayıcısına veya film karesine sahip, iki veya daha fazla lensli bir kamera türüdür. Bu kamera insan görüşünü simüle eder ve bu nedenle stereo fotoğrafçılık olarak bilinen bir ihtisas alanı olan üç boyutlu fotoğrafçılıkta 3D görüntülerin elde edilmesinde kullanılır. Stereo kameralar, özel konuların ve sahaların görüntülenmesinde kullanılır. *Tipik bir stereo kameradaki lensler arasındaki mesafe (eksen içi mesafe), insan gözleri arasındaki mesafeye yaklaşık olarak eşittir (göz içi mesafesi olarak bilinir) ve ortalama 6.35 cm'dir.* Bununla birlikte daha uzun mesafe (kameraların arasındaki mesafenin yükseltilmesi) 3 boyutluluk etkisini artırır (Görsel 3.6).



Görsel 3.6. Panasonic Gövde Üzerinde LUMIX G 12.5 mm f/12 Lens (imaging-resource.com)

1950'lerde stereo kameralar, Stereo Realist (David White Company tarafından 1947 ile 1971 yılları arasında üretilen makine) ile bir miktar popülerlik kazanmış ve stereo slaytlar yapmak için 135 film kullanan benzer kameralar kullanılmıştı.

Stereo kameraların çalışma prensiplerinden yararlanılarak 3D fotoğraflar, tek bir kamerayla iki fotoğraf çekerek ve kamerayı sola veya sağa 6-7 cm hareket ettirerek daha kolay biçimde çekim yapılabilir. Fotoğraf, her bir göz farklı bir görüntü görecektir şekilde düzenlenirse 3D olarak görünecektir. Bu yöntem elbette hareketsiz konularla çalışılabilir. İkinci fotoğrafta ana konu, hareket değiştiği anda stereo etkisinde hata oluşur.

2009 yılında 3D teknolojiler, plenoptik kamera teknolojilerinde devam eden gelişmelerin yanı sıra, Fujifilm FinePix Real 3D serisi gibi stereo dijital kamera ürünlerinin ortaya çıkmasıyla birlikte stereo kameralar da dâhil olmak üzere yeniden canlandı. Bir başka örnek; ilk 3D web kamerası olan Minoru 3D idi.

2014 yılından bu yana bilgisayarlı görüntünün gelişmesi ve artan GPU hesaplama gücü stereo kameralar için yeni uygulamalar başlattı. Bunlar, gelişmiş

görüntü işleme teknikleriyle, derinlik haritası hesaplamak için de kullanılmaya başlandı. Nisan 2015'te Intel, çekim yapıldıktan sonra bir fotoğrafın odağını değiştirmek, 3D tarama ve hareket kontrolü gibi çeşitli derinlik algılama uygulamalarına hizmet etmek için akıllı telefona sığabilecek boyutta bir kamera çıkardı. Diğer yeni stereo kameralar arasında ZED kamera, Tara - Stereo kamera ve Duo 3D algılayıcı bulunmaktadır.

2012 yılının sonlarında, Samsung NX300 kamerasını açıkladı. Sadece değiştirilebilir, 45mm f1.8 sabit lens kullanarak, modu değiştirerek 3D fotoğraflar veya 3D Full HD görüntüleri kaydedebiliyordu.

3D elde etme konusunda, Sony ve Panasonic tarafından başka bir yöntem kullanılmaktaydı. Seri çekim yakalamalarla kamera yaklaşık 10 santimetre yanlara kaydırılır ve bir 3D MPO (3D görüntüleme formatı) dosyası oluşturmak için en iyi iki fotoğraf otomatik olarak seçilir. Derinlik hissi o kadar iyi olmasa da öndeki ve arkadaki konuların ayrışmasının sağlandığı ifade edilebilir.

Panasonic firması, aynasız mikro 4/3 format için ilk ve tek değiştirilebilir lensi çıkardı. LUMIX G 12.5 mm f/12, sol ve sağ lenslerden gelen görüntüleri stereo olarak oluşturan ve bunların 3D görüntü sistemiyle işleminden geçmesini sağlayan, lens yuvasına kurulmuş iki optik sistem barındırır. Lumix G 12.5 mm f/12, 3D çekim için özel bir altyapısı olmayan kameralarda kolay ve hızlı 3D çekim imkânı sunar. Hareketli nesnelerde bile sol ve sağ görüntüler arasında bozulma veya zaman boşluğu yaratmadan 3D görüntüler üretir. Yakından çekilmiş 3D görüntüler bile 3D VIERA televizyonlarda izlendiğinde, göze rahatsızlık vermeden 3D boyutunu algılamamızı sağlamaktadır.

Aksiyon kamera üreticisi GoPro da Hero 3D modelinde iki Hero3 cihazı yan yana yerleştirerek 3D kamera üretti.

Cep telefonlarında ise 3D her zaman popülerliğini koruyor. LG Optimus 3D, uygun fiyatı ve 2 arka lensi ile pazarda yer edinen bir model olmuştur.

Sony Xperia XZ1 ile 3D çekimde, insanları ve nesneleri yüksek çözünürlüklü 3D avatlara dönüştürebiliyorsunuz. Cep telefonları uygulamaları ile görüntüleri etrafıca tarayarak 3D tarama dosyaları oluşturulabiliyor, böylelikle 3D modelleme de yapılmış oluyorsunuz.

Profesyonel sektöre yönelik üst düzey video kameralar hazırlayan RED, Hydrogen One isimli 3D'yi aşan ve gözlük veya izleme donanımı gerektirmeyen bir deneyim yaratan, ön ve arka H4V kayıt yeteneklerine sahip kendi akıllı telefonunu geliştirdi. Özellikle 3D görüntülerin izlenmesine olanak sağlayan holografik ekranıyla anılıyor. Yakın dönemde büyük telefon markalarından çok, Asyalı üreticilerin kendi pazarlarında ürettiği telefonlarına 3D özelliği yerleştirdiği görülmektedir.

Pentax ve Kúla 3D gibi bazı markalar, DSLR kamera lensleriyle stereoskopik fotoğraflar çekilebilmesine olanak sağlayan, aynalı stereo adaptörler üretti.



Cep telefonlarında ise
3D her zaman
popülerliğini koruyor.

3D kameralar, arazi çalışmalarında veya bilimsel çalışmalar için de kullanılmaktadır. Örneğin; şeridin genişliğini ve yoldaki nesnenin yakınlığını tespit etmek için arabalara monte edilmekte, algılayıcılarla hareketli konuların bilimsel incelemesinde, yer değişikliği daha boyutlu bir şekilde kaydedilebilmektedir.

Drone (Uçangöz) Kameralar

Drone fotoğrafçılığı, insansız uçak sistemi (UAS) veya daha yaygın olarak drone olarak bilinen, uzaktan yönetilen veya otonom insansız hava aracı ile yapılan fotoğraf/video çekimidir.

Drone kullanımı, fotoğrafçılar ve video çekenler için başka imkânlarla mümkün olmayacak görüntü, ses ve videoların çekilmesini sağlar. Bu kapasite, dronelerin uçuş yetenekleri, küçük gövdeleri veya zorlu ortamlara tolerans gösterme yetenekleriyle sağlanabilir. Drone fotoğrafçılığı, genellikle normalde elde edilmesi imkânsız olan “birinci şahıs bakış açısını” mümkün kılar.

Birinci şahıs bakış açısı: Yaygın olarak radyo kontrollü bir uçağı veya diğer tür insansız hava aracını (İHA) pilot olarak sürmek için kullanılır. Araç, yerleşik bir kamera aracılığıyla uzaktan kontrol edilir, kablolu olarak bir video ekranına aktarım yapar.

Rotor tabanlı tasarımların yanı sıra, pervaneli veya jet motorlu sabit kanat dâhil olmak üzere birçok farklı drone boyutu ve tasarımı bulunmaktadır. Sabit kanatlı dronelerin çoğunun zaman, irtifa ve dayanıklılık konusunda avantajları vardır. Rotor tabanlı dronelerin ise manevra kabiliyetleri yoktur. (Görsel 3.7)



Pervaneli veya jet motorlu sabit kanat dâhil olmak üzere birçok farklı drone boyutu ve tasarımı bulunmaktadır.



Görsel 3.7. Drone, DJI Matrice 200 Series V2 (dji.com)

Özellikle Wi-Fi, bluetooth gibi kablolu bağlantı yöntemlerinin gelişmesiyle drone kameralardaki görüntü, eşzamanlı olarak kullanıcının telefon veya ekranında görüntülenebiliyor. Böylelikle drone istenen yön ve doğrultuya hareket ettirilerek hareketli çekimler yapılabilir. Hareket ve rüzgâr/titreşim sarsıntılarını en aza indirmek için kamera ile drone arasında gimbal (sarsıntı dengeleme parçası) kullanılıyor. Üzerinde yerleşik GPS bağlantısı ile yer/koordinat bilgileri tedarik ediyor ve kalkış, iniş, acil durumlarda otomatik pilot ile kullanıcıya destek oluyor.



Dronla yapılan bir selfie çekimi “dronie” olarak da bilinir.

Tüketici sınıfı dronelerin maliyeti, 100 USD ile birkaç bin dolar arasında değişebilir. Drone kullanmak için yeni tasarlanan, son teknoloji bir kamera olan iXU RS 1000, 100 megapiksel görüntü alabilen algılayıcıya sahiptir. Profesyonel drone fotoğrafçılığında yerleşik kameralar özel, ağır, çok kaliteli çekim yapan büyük algılayıcı makineler kullanılıyor.

Birçok farklı amaç için kullanılan dronelar; bilgisayarlı görüntüleme, yüz tanıma, nesne tanıma ve diğer izleme teknolojileri ile donatılmış uçan robotlardır. Çevrede artan varlıkları, ağ oluşturma, robotik ve yapay zekâ (AI) kombinasyonu ile sağlanır. Bu gelişmiş AI özellikli dronelar, çevrelerine adapte olabilir. Drone ile yapılan bir özçekim “dronie” olarak da bilinir. Kullanıcısını takip etme, dolaşırken ya da seyahat ederken fotoğraf veya film çekme gibi birçok özel görevi gerçekleştirebilir.

Çok pahalıya mal olan helikopter/havadan görüntüleme fotoğrafçılığı, dronelar sayesinde yerini, bu küçük ve düşük maliyetli sistemlere bıraktı. Drone fotoğrafçılığı, askeri istihbarat başta olmak üzere birçok alanda rekabetçi/gizli bilgilerin sağlanmasında bilgi toplamak için kullanılıyor. Bu özelliklerinden dolayı, belirli bir ebat/ağırlıktan daha büyük dronelerin kullanımı, ehliyet ve çekim için özel izne tabidir. Haber fotoğrafçılığı için gazetecilikte ve editöryel çalışmalar için yayıncılıkta, sinema ve reklam/tanıtım endüstrisinde kullanılıyor.

Dronelerin artan özelliklerine rağmen, pildeki teknolojik ilerlemenin yavaş olmasından dolayı havada kalış süreleri ve kaldırma kapasiteleri, hâlâ istenen noktaya gelememiştir. Amazon firması Prime-Air markası ile ABD’de pilot bölgelerde dağıtımını, dronelar aracılığı ile sağlıyor.

DJI, Yuneec, GoPro gibi birçok markanın 1/2.3’ten orta format algılayıcı kullanan modellere kadar çok fazla modeli vardır. Bazı modeller yerleşik kamera kullanırken daha profesyonel dronelere kamera harici yerleştirilmektedir.

Kameralı Akıllı Cep Telefonları

Günümüzde akıllı cep telefonlarının kullanımı, her yaştan ve meslek grubundan insanlar arasında oldukça yaygındır. Özellikle son dönemlerde cep telefonu üreticileri, kamera özellikleri üzerinde sürekli çalışmaktadır. Akıllı telefonlar, bas-çek kameraların gündelik hayatımızdaki kullanımını, neredeyse sonlandırdığı ifade edilebilir. Her ne kadar cep telefonları 90’ların ikinci yarısından sonra yaygınlaşmaya başlasa da, kamera özellikleri akıllı telefonlar döneminde gelişmeye başlamıştır.

Sosyal medyanın gelişmesi paralelinde, cep telefonlarından çekilen ve kablosuz bağlantı ile bu alanlara aynı hızda yüklenen fotoğraf ve videolarla, telefon üreticilerinin üzerindeki baskı artmaya başladı. Görüntü kalitesi ve artan megapiksellere çoklu lensler de eklendi. Özçekim (selfie) ile akıllı telefonlara ön kameralar da girmiş oldu. Telefonun arka bölgesindeki kamera sayısı ise sürekli artıyor. Akıllı telefonlardaki her lens, telefonun arkasında bir algılayıcı demektir. İncelik ve kolay taşınabilirliği bozmak istemedikleri için gövdeden dışarı çıkan değişken odaklı (zoom) lensler yapılmıyor. Bunun yerine hem geniş açı, hem

normal hem de dar açılı (tele) lensler yerleştiriliyor. Odak değişikliği (zoom) bu lensler arası geçiş veya dijital yakınlaştırma (algılayıcı çözünürlük kapasitesi içinde büyütme) ile çözülüyor.

Telefonlardaki kameralar, sadece çekim ile değil çekim sonrası uygulamalar ile desteklendiği için fotoğraflarda görüntü işleme, kolaylıkla yapılabiliyor. Bazı uygulamalar telefon ile gelirken birçok profesyonel uygulamalar mağazalardan indirilebiliyor. Temel renk, kontrast, kırpma vb. değişikliklerinin yanında birçok fotoğraf ve resim efekti uygulanarak çok farklı çalışmalar ortaya çıkıyor.

Özellikle 1 inç büyüklüğünde algılayıcı kullanan modeller ile görüntü kalitesi ciddi seviyelere ulaştı. Son dönemde birçok fotoğrafçının talebi olan ham (raw) dosya formatı kullanan modeller, bu alana profesyonel çekimleri de taşıdı. Fotoğrafın geleceği, artık cep telefonlarında fotoğraf özelliklerinin gelişimi ile şekilleniyor. Huawei, Samsung, Xiaomi, iPhone gibi markalar bir taraftan yüksek kalitede görüntü sağlamaya çalışırken bir taraftan da çözünürlüğü 50 megapikselle taşımaya çalışıyorlar. Her algılayıcıya bir sabit lens yapıldığı için sabit lenslere özgü açık diyaframlı (f1.4 – f1.7) lens kullanımı, az ışıktaki performansı artırıyor (Görsel 3.8).



Görsel 3.8. Cep Telefonu, Huawei p30 Pro Lens ve Algılayıcı Kesiti (forbes.com)

Elde çekim yapılırken optik sarsıntı azaltıcı sistemler, sarsıntı azaltıcı yazılım uygulamaları veya aksiyon kameralarındaki gibi gimbal ilave aksesuarları ile hareket hâlinde kayıt çok rahat alınabiliyor. Bu özellikler ve 4K video kaydı, birçok profesyonel video çekimini cep telefonlarına yönlendiriyor. Daha büyük algılayıcı kamera ve lenslerle sağlanan flu etki (arka alanı netsizleştirerek yumuşak bir etki yaratmak) de yazılım vasıtasıyla yavaş yavaş özellikler arasına giriyor. Hâlen çok başarılı olmasa da bu konuda çok ciddi çalışmalar yapılıyor. Görüntüdeki yakın ve uzak konular arasındaki mesafe ölçülerek arka alanda kademeli fluluk da (netsizlik) elde edilebiliyor. Standart sistemlerde lenslerle yapılabilen panorama, balıkgözü gibi çekimler ile görüntüye metin, efekt ekleme gibi uygulamalar, cep telefonlarında temel özelliklere dönüştü.

Cep telefonlarının en büyük avantajı, gittiğiniz her yere bir kamerayı da götürüyor olmanızdır. Bu yüzden daha önce hiçbir dönemde olmadığı kadar görüntü alınmıştır. Instagram, Facebook, Twitter, Snapchat, Youtube, WhatsApp ve birçok sosyal medyada paylaşılan fotoğraf ve videoların çoğunluğu, akıllı cep telefonlarından gelmektedir.



Cep telefonlarının fotoğrafa en büyük katkısı şüphesiz gittiğiniz her yere bir kamerayı da götürüyor olmanız.

Aynasız (Değiştirilebilir Objektifli) Kameralar

Fotoğraf makinesinin en temel tasarımı olan körüklü kamera ile benzer tasarıma sahiptir. Filmlî dönemde taşınabilir küçük bir makine ihtiyaç hâline geldiğinde, körüklü makine tasarımı küçülüp optik bir bakaç eklendi. Tabi kartuşlu filmi de unutmamak lazım. Ama lens, odak uzaklığı için karanlık bir kutu ve arkada film düzlemi sadeliğindeki yapı korundu. Görülen ve çekilen çerçevenin birebir aynı olmaması ve çok geniş/çok dar açıların kısıtlı kullanımı, kullanıcıları DSLR'a yönlendirdi. DSLR'da araya giren ayna, lens içindeki optik sayısını artırdı, gövde ebadının büyümesine neden oldu. Geleneksel olarak SLR ve DSLR kamera tasarımında fotoğraflanan konuyu vizörde görebilmek için bir ayna ve prizma sistemi kullanılmıştır. Bu sistem etkili olduğu için ayna ve prizma düzeneğinin büyüklüğü nedeniyle, değiştirilebilir lenslere sahip daha kompakt dijital kameraların geliştirilmesini kısıtlamıştır.

Dijital SLR fotoğraf makinelerinde canlı görüntü (Live View) özelliği makinelerin içine girdiğinden bu yana, konunun fotoğraf makinesinin LCD ekranında izlenebilmesi nedeniyle (kompakt dijital fotoğraf makinesi gibi), üretici markalar ayna ve prizma sistemi gerektirmeyen kameralar geliştirmeye yöneldi. Böylelikle değiştirilebilir lensli makinelerde küçük bir form değişikliği ile aynasız makineler veya literatürdeki adıyla “aynasız değiştirilebilir lensli kameralar (MILC)” oluşturulabildiler.

Fotoğraf dünyasında bu sınıf, son zamanlarda ciddi popüler bir artışla yukarı tırmanıyor. *Aynasız makinede bir vizörün yanı sıra, arkaya monte edilmiş bir LCD ekrana sahip olsanız da gördüğünüz görüntü, görüntü sensörü tarafından sağlanan elektronik bir sunumdur.*

Daha büyük DSLR fotoğraf makineleri gibi bu aygıtlar da, değiştirilebilen bir lens sistemine sahip olup karşılaşılabileceğiniz her türlü çekim koşulunda size daha yaratıcı kontroller sağlar. Aynasız değiştirilebilir objektifli kamera, çoğu DSLR'den daha küçük, daha hafif ve daha az karmaşıktır. Tam kare, APS-C, Mikro 4/3, 1inch gibi çok çeşitli algılayıcı türlerinde sistemler vardır (Görsel 3.9).



Aynasız değiştirilebilir objektifli kamera çoğu DSLR'den daha küçük, daha hafif ve daha az karmaşıktır.



Görsel 3.9. Aynasız Fujifilm X-T3 Gövdesi ve 18-55mm Lens (shop.fujifilm.co)

İlk üretildiklerinde sıkıntı yaşatan sistem kısıtlılıkları ve fotoğrafa ulaşmadaki gecikme, yakın zamanlarda giderildi. Artık her türlü lens ve aksesuarın da sistemlerine dâhil olması ile DSLR makinelerin yerlerine oynuyorlar. Küçük, hafif ve kolay taşınabilir olmaları tercih aşamasında tüketicileri etkiliyor.

Ayrıca, Full HD ve Ultra HD video çözünürlükleri ile otomatik odaklama yetenekleri nedeniyle, film/video üretenler arasında giderek daha popüler hâle geldiler. Video veya fotoğraf özelliğini kullananlar için bir başka üstünlük, lens ile algılayıcı mesafesi çok kısa olduğu için daha önce üretilmiş bütün filmli lensleri de adaptörler aracılığı ile manuel ayarda kullanılabilmeleridir.

DSLR sınıfında olmayan, sadece aynasız makinelerde mevcut bir algılayıcı boyutu da Mikro 4/3'tür. Olympus ve Panasonic markasının ortak kullandığı Mikro 4/3 (micro fourthrds) 13x17.3 mm ebatla algılayıcı kullanır. Leica firması da sisteme lens desteği sağlamaktadır.

Aynasız makinelerin bir diğer üstünlüğü çekim sonrasında oluşan görüntünün son hâlini çekim öncesinde görmektir. Örneğin; diyafram kısıtığınızdaki alan derinliği, seçtiğiniz renk modu, pozlama telafisi gibi birçok özellik çıktı ile birebir aynıdır, deklanşöre bastığınızda da aynı görüntü kayda gider. DSLR makinelerde fiziki perde sistemi en fazla 1/8000 enstantane hızları verirken, aynasız makinelerde elektronik perde 1/40.000 enstantaneye kadar çıkabilmektedir. Odaklama algılayıcı üzerine düşen görüntü üzerinden yapıldığından, DSLR'ye göre daha doğrudur. Aynanın yarattığı sarsıntı da olmadığı için gövdede daha az sarsıntı oluşmaktadır.



Aynanın yokluğunun bir başka avantajı, art arda seri çekim hızında mekanik ayna hareketi olmadığı için aynasız makinelerde hız saniyede 20 kareye ulaşmıştır.

Aynanın yokluğunun bir başka avantajı, art arda seri çekim hızında mekanik ayna hareketi olmadığı için aynasız makinelerdeki hız, saniyede 20 kareye ulaşmıştır. Sürekli canlı görüntü ile konuyu izlemenin bir faydası da makine içindeki algoritmanın ve veri bankasının ne çekildiği konusunda bilgi sahibi olmasıdır. Bu sayede örneğin portre çekerken aynasız bir makinede netliği, otomatik gözlere yapabilirsiniz. Çünkü makineniz yüz ve göz tanıma algoritması ile donatılmıştır.

Sürekli elektronik bakaçla görüntü izlemenin en büyük sıkıntısı DSLR bir makinenin yaklaşık yarı süresinde biten pillerdir. Çözüm ise yanınıza alacağınız yedek bir pil olacaktır. Lens değiştirirken gövde, içeride gördüğünüz algılayıcı toza ve değiştirme esnasında oluşabilecek kazalara daha açıktır. Ama dikkatli bir kullanıcı iseniz ve belirli aralıklarla serviste algılayıcı temizliği yaptırıyorsanız sıkıntı yaşamazsınız. Aynasız sistemde odaklama hızları, DSLR sistemlere göre yeni yeni beklentinin üzerine çıkıyor. Ama kısa zaman zarfında aynı hızlara ulaşılacağı görülebiliyor.

Orta Format Makineler

Fotoğraf tarihinde kendine özel bir yer edinen 120'lik filmler, kullanılan orta format makinelerden sonra kaliteli görüntüyü amaç edinen orta format dijital fotoğraf makineleri de varlığını sürdürmeye devam ediyor. 120'lik film, her bir fotoğraf karesi için 6 cm yükseklik ve 4.5 cm'den 17 cm'ye kadar uzunluğu olan

görüntü alanı sağlardı. Bu 35 mm (2.4 cmx3.6 cm) film kullanan makinelere göre oldukça büyük bir görüntü alanı demektir. Fotoğrafın değişmez kuralı, görüntü ile oluşan alan büyüdükçe birim alandaki detay ve büyütme kapasitesi artacağı için kalite de artmış oluyor. *Hâliyle yüksek çözünürlük ve görüntü kalitesi bozulmadan çok fazla büyütülebilir fotoğraflara olan ihtiyaç hâlâ devam ediyor.* Ürün, manzara, doğa fotoğrafçılığı ve yüksek kalitede arşivleme için duyulan ihtiyacı karşılayan bu sınıftaki kameralar, dijital dünyada yüksek çözünürlük ve geniş dinamik aralık ile kalite farkını yaratır (Görsel 3.10).



Görsel 3.10. Orta Format Fotoğraf Makinesi, Hasselblad X1D II (dpreview.com)

Görüntü alanı büyüklüğü, 35 mm tam kare algılayıcılardan yaklaşık 1.5 ile 2.5 kat daha büyük olup doğal olarak renk derinliği ve çözümleme kapasitesi de yeni bir referans oluşmasını sağlıyor. Bu yüzden 35 mm makinelerden 14 bit dinamik aralık alınırken orta formatta bu 16 bit olur. Bu da dört kat daha renk derinliğine tekabül eder ki, doğru renk için kılı kırk yaran ürün fotoğrafçıları için çok önemlidir.

Filmlî dönemin orta format makine üreticilerinin hepsi, dijital dünyaya ayak uyduramadı. Orta format makinelerin temel özelliği, makinenin arkasına ilave edilen film şasisi idi. İlk Hasselblad, Mamiya gibi bazı orta format makine üreticileri analog gövdelere film şasisi yerine dijital algılayıcı arkalıklar (back) yaptılar. Fakat eski gövde ve lens sisteminin yavaşlığı ile bir süre sonra bu sistemden tamamen dijital esasta çalışan yeni gövdelere döndüler. Hasselblad, PhaseOne, Leica ve Pentax güncel yeni teknoloji DLSR tarzı gövdelerde ve/veya dijital arkalık mantığı ile çalışan kameralar üretiyor. Bu markalar 100-150 megapiksel çözünürlük veren modelleri ile görüntü kalite seviyesinde referans oluyorlar. Genellikle 40x53.4 mm veya 33x44 mm ebatlarında algılayıcılar ile yaklaşık 15 stop (enstantane veya diyafram kademesi) aralığında en koyu ve en açık alanlardan bile detay elde edilebilmesine katkıda bulunuyor.



Bazı modellerde 100 megapiksel çözünürlük çoklu pozlama (multi-shot) ile 400 megapiksele kadar yaklaşıyor.



Ortada daha büyük bir algılayıcı ve kalite farkı olunca geçiş daha kolay oluyor.

Bazı modellerde 100 megapiksel çözünürlük, çoklu pozlama (multi-shot, her bir pikseldeki renk kodlarını yandaki pikseller ile birlikte oluşturarak daha doğru renk kodu ve dinamik aralık ile çözünürlüğe katkıda bulunma) ile 400 megapiksele kadar yaklaşıyor. DSLR orta format makinelerde gövde, arkalık, vizör ve tutma kolu sökülebilir/değiştirilebilir şekilde modüler üretilmiştir. Bu yüzden farklı aksesuarla desteklenebilir. Bir gövde aldığınızda gövde ile birlikte gelen dijital arkalık yerine, bir süre sonra üretilen yeni arkalığı opsiyonel olarak alabilir ve elinizdeki modeli güncelleyebilirsiniz. Görüntü kalitesindeki bu avantaja rağmen sistemin pahalılığı, büyüklüğü ve ağırlığı bu formatın yaygınlaşmasındaki engellerden biridir. Daha spesifik kullanım alanları bulunan bu makineler, genellikle uzmanlık gerektiren alanlarda, profesyonel kullanıcılar tarafından talep ediliyor.

Aynasız orta format makineler, yakın döneme imzasını attı. DSLR orta formatlardan en büyük farkı, elbette mevcut bir ayna sisteminin ve optik bakacın olmamasıdır. Fakat daha da önemlisi, DSLR orta format makinelerin fiyat skalasının çok altında satılmasıdır. 35 mm tam kare algılayıcılı fotoğraf makinelerinin biraz daha üzerinde bir fiyat aralığı ile artık 35 mm kullanıcılarından da kendine müşteri buluyor. Ortada daha büyük bir algılayıcı ve kalite farkı olunca geçiş daha kolay oluyor.

Aynasız orta format liginde algılayıcı boyutu, DSLR türdeşlerinden biraz daha küçük, çoğunlukla 33x44 mm'dir. Hem algılayıcı boyutunun küçük hem de aynanın olmamasından dolayı sistem, DSLR orta formatlara oranla daha küçük yapıda, daha hafif ve kolay taşınabilir. Aynanın olmaması elektronik perde ile çekim olanağı da sağlamakta, böylelikle 1/10.000 perde hızlarına ulaşabilmektedir.

Geniş dinamik aralık ve 4K video çekim olanakları ile video çekimlerinde de profesyonellere hitap ediyor. Fujifilm gibi geçmişinde film ve kamera üreten bir devin de sahaya inmesi ile aynasız dijital orta format alanında rekabet artıyor ve sistemler her geçen gün daha makul rakamlara iniyor. Hasselblad aynalı orta format sisteminin (H) yanında aynasız sistemle de hizmet veriyor. Günümüzde sadece filmli olarak kullanılan 4x5 inch gibi büyük format makinelere dijital arkalıklar takılarak dijital görüntü elde edilmesi de sağlanıyor. Fakat sonuçta görüntü alanı yine dijital arkalık alanı kadar olacağı için pek rağbet görmüyor.

Tilt ve shift özelliği ile lens/algılayıcı düzleminin değiştirilebilmesi sayesinde hem büyük hem de bazı orta format körüklü özel üretim makineler, varlığını sürdürüyor. Alpa, Cambo ve Silvestri markaları, bu tarz atölye tarzında modüler gövdeler üretiyor, Hasselblad, PhaseOne gibi markaların dijital arkalıklarını çok çeşitli aksesuar desteği ile kullanım opsiyonu sunuyorlar.

Büyük Format Makineler

Fotoğraf dünyasında, başlangıçtan bu yana en az evrime uğrayan, fotoğrafın temel prensiplerinin en yalın göstergesi büyük format (teknik veya körüklü) kameralar, günümüzde ulu çınar muamelesi görüyor.



Çok büyük görüntü alanı, büyütme kapasitesini eşsiz kılar.

Film düzleminde 4x5 inch (10x12.5 cm), 5x7 inch (13x18 cm) ve 8x10 inch (20x24 cm) görüntü oluşturuluyor. Kullanılan filmler ise yaprak (sheet) film olarak adlandırılan film şasisine, sadece tek bir tane büyük ebatlı film takılır.

Çok büyük görüntü alanı, büyütme kapasitesini eşsiz kılar. Tilt/Shift diye adlandırılan kamera hareketleri ile film-lens düzlemi değiştirilerek, mimari ve ticari çekimler çok kolay ve başarılı bir şekilde yapılır. Kullanımı özel bilgi ve tecrübe gerektirir. Önde lens, onu gövdeye bağlayan esnek, ışık geçirmez körük ve arkada netleme yapılan buzlu cam ve film şasisi bölümlerinden oluşur.

Netleme yaparken görüntünün baş aşağı olması, görüntüyü çerçeveye yerleştirmede diğer formatlara alışık olanlar için oldukça zordur.

Bir makine tasarımının en sade hâli olan büyük format makineler büyük format aynasız makineler olarak da adlandırılabilir. Dijital devrim sonrası fotoğraf makinesinin en önemli parçası, yüksek maliyetiyle, algılayıcı yani sensör oldu. Büyük format makineler için 10x12.5 cm ebadında algılayıcı yapmak aşırı derecede yüksek maliyette olacağı için, kullanım zorluğunu da eklediğinde fotoğraf teknolojileri bu sisteme yatırım yapılmadı. Fakat bir alt lig olan orta format algılayıcı makinelerin takılıp-sökülebilir dijital arkalıklar (back), büyük format makineler için de kullanılmaya başlandı. *Dijital arkalıklar her ne kadar tam görüntü alanını kaplamasa da elde bulunan mevcut büyük formatların kısmen de olsa değerlendirilmesini sağlamaktadır.* Linhof, Sinar, Toyo, Cambo gibi gövdeler için adaptörle Hasselblad ve PhaseOne dijital arkalıklar kullanılabilir. Makine üzerindeki lenslerin büyük format için verdikleri açının, dijital arkalık takıldığında daralacağını akıldan çıkarmamak gerekir. Diğer taraftan üretilmiş bulunan en kıymetli lenslerin de, bu sayede yeniden kullanıldığını bilmekte yarar var. LargeSense firması tarafından 4x5 inch (LS45) ve 8x10 inch (LS911) ebatlarında algılayıcı dijital büyük format makine üzerinde çalışmalar yapılıyor. Büyük algılayıcı boyutlarına rağmen imaj, göreceli olarak düşük çözünürlüktedir. Bu da firmanın çözünürlüğe değil görüntü kalitesine vurgu yaptığını göstermektedir.



Netleme yaparken görüntünün baş aşağı olması, görüntüyü çerçeveye yerleştirmede diğer formatlara alışık olanlar için oldukça zordur.



Örnek

- Aynasız ve DSLR bir gövdeden lensi çıkarın. DSLR'da sensörü değil, **ayna** tertibatını göreceksiniz. Aynasız gövdede doğrudan sensörü göreceksiniz.
- Filmleri bir makinenin film kapağını açtığınızda, perdenin arkasında alan 24x36mm'dir. Bu alan full-frame veya tam kare olarak adlandırılır. Gelişmiş DSLR ve Aynasız fotoğraf makinelerinde kullanılan tam kare algılayıcı terimindeki tam kare kaynağını buradan alır.



Bireysel Etkinlik

- Aynı megapiksele sahip tam kare algılayıcılı ve kompakt iki makine ile aynı sahneyi aynı değerlerde çekin. Görüntüyü birebir büyüttüğünüzde tam kare algılayıcının daha doğru renkler, keskinlik ve ton geçişleri verdiğini görebilirsiniz. Algılayıcı büyüklüğü görüntü kalitesi referanslarının en önemlilerinden biridir.
- Büyük format bir makinede lensi ve film/dijital şasisini çıkarın. Sadece boş bir körük kaldığı fark edeceksiniz.
- Orta format bir makine ile kompakt bir makineyi yanyana koyun. Ağırlık, ebat, malzeme kalitesi vb. farklılıkları not edin.



Özet

•SAYISAL FOTOĞRAF MAKİNESİ ÇEŞİTLERİ VE MAKİNE GÖVDELERİ

•Fotoğrafta dijital öncesi dönemde makine türlerinin sınıflandırması, film kullanılan birbirinden farklı formattaki fotoğraf makinesi filmlerinin ebatlarına göre yapıldı. Görüntünün kapladığı alan ile ifade eden; 35mm, 120 veya yaprak film gibi farklı sınıflandırmalardaki film formatlarını kullanan makineler de bu tanımlamalarla anılırdı. Dijital fotoğraf dünyasında filmin yerini algılayıcılar (sensör) aldı. Fakat popüler film formatları, dijital fotoğrafta da ebatla kendini tanımlamaya devam ediyor. İhtiyacı karşılayan kullanım tarzı ile yeni türler ortaya çıktı. Kullanım amacı ve tarzı, fotoğraf makinelerini bir süredir kolay, rahat taşınabilir boyutlarda ve hafif tasarımlara doğru sürüklüyor.

•Dijital Fotoğraf Makineleri

•Dijital fotoğraf makineleri temel çalışma prensipleri ve görüntü oluşum süreçleri filmlili fotoğraf makinelerinden çok da farklı değildir. en önemli fark, kayıt alanının artık film yerine sensör kullanılmasıdır. Film döneminde daha çok görüntünün film düzlemi oluşturduğu alan, makine türleri belirlemede kıstas olurken bu yöntem korunmuş, buna ilaveten kullanım alanı ile ilgili drone kameralar gibi birçok tür daha doğmuştur.

•Küçük (Kompak) Kameralar

•Giriş seviyesinde (amatör) makinelerin büyük çoğunluğu bu grupta yer alır. Basit kullanımı nedeniyle bas-çek olarak da adlandırılır. Bu kategorideki makineler oldukça küçük ve hafiftir. Zaten ana amaç, kolay taşınabilir ve amatör ihtiyaçları karşılayan, çoğunlukla anı fotoğrafları çekmeye uygun olarak tasarlanmasıdır. Objektiflerin makine gövdesinden ayrılamıyor olması, en önemli özelliklerinden biridir.

•Aksiyon Kameralar

•Küçük (kompakt) makinelerden daha sağlam ve dayanıklı olan, onlara benzer (küçük) boyutlarda makinelerdir. Aksiyon sporları, aşırı hızlı, hareketli işlerde sürekli çekim yapmak isteyenler için ideal makinelerdir. Ayrıca çekimler sırasında bu makineler oldukça dayanıklı ve korunaklıdır. Riskli işlerde hasar görmeksizin kullanılabilirler.

•360 Derece Kameralar

•360 derece kamera, tek bir gövdede sırt sırta iki adet 180 derece açıyla yapılandırılmış ikiz lens kullanan ve eş zamanlı biçimde çekim yaparak bu ikiz görüntüleri anında yazılımla birleştirip 360 derece açıyla tek bir plan fotoğraf veya videoya dönüştüren makinelerdir. En önemli özellikleri görüntünün balık gözü şeklinde deforme olmasıdır.

•DSLR Kameralar

•Filmlili dönemde aynalı makineler: SLR olarak anılırdı. Makine gövdesinde film alanı algılayıcı ile yer değiştirdiğinde, DSLR (digital single lens reflex) olarak adı güncellendi. Üzerinde değiştirilebilir lens olan, çekim öncesi görülen çerçevenin çekimde de aynı şekilde sensöre düşürülmesi ile görüntü oluşturan makine türüdür. Makine içinde görme, optik bir vizör ve ayna üzerinden lens vasıtasıyla sağlanır. DSLR sistem amatör, ileri amatör ve profesyonel birçok fotoğrafçıya mükemmel görüntü kalitesi ve ciddi kullanım olanakları sunar.

•Stereo ve 3D Kameralar

•Stereo kamera, her bir lens için ayrı bir görüntü algılayıcısına veya film karesine sahip iki veya daha fazla lensli bir kamera türüdür. Bu kamera insan görüşünü simüle eder ve bu nedenle stereo fotoğrafçılık olarak bilinen bir ihtisas alanı olan üç boyutlu fotoğrafçılıkta 3D görüntülerin elde edilmesinde kullanılır. Stereo kameraların çalışma prensiplerinden yararlanılarak 3D fotoğraflar, tek bir kamerayla iki fotoğraf çekerek ve kamerayı sola veya sağa 6-7 cm hareket ettirerek daha kolay biçimde çekim yapılabilir.



Özet (devamı)

•Drone (Uçangöz) Kameralar

•Drone fotoğrafçılığı, insansız uçak sistemi (uas) veya daha yaygın olarak drone olarak bilinen, uzaktan yönetilen veya otonom insansız hava aracı ile yapılan fotoğraf/video çekimidir. Drone kullanımı, fotoğrafçılar ve video çekenler için başka imkânlarla mümkün olmayacak görüntü, ses ve videoların çekilmesini sağlar. Bu kapasite, dronelerin uçuş yetenekleri, küçük gövdeleri veya zorlu ortamlara tolerans gösterme yetenekleriyle sağlanabilir.

•Kamerallı Akıllı Cep Telefonları

•Her ne kadar cep telefonları 90'ların ikinci yarısından sonra yaygınlaşmaya başlasa da, kamera özellikleri akıllı telefonlar döneminde gelişmeye başlamıştır. Bu cihazların yapısı çok basittir, bir optik ve arkasında küçük algılayıcı bulunur. Akıllı telefonlarda her lens aynı zamanda telefonun arkasında bir algılayıcı da demektir.

•Cep telefonlarının en büyük avantajı, gittiğiniz her yere bir kamerayı da götürüyor olmanızdır.

•Aynasız (Değiştirilebilir Objektifli) Makineler

•Dijital SLR fotoğraf makinelerinde canlı görüntü (live view) özelliği makinelerin içine girdiğinden bu yana, üretici markalar ayna ve prizma sistemi gerektirmeyen kameralar geliştirmeye yöneldi. Böylelikle değiştirilebilir lensli makinelerde küçük bir form değişikliği ile aynasız makineler oluşturabildiler. Aynasız makinede vizörde gördüğünüz görüntü, sensör tarafından sağlanan elektronik bir sunumdur.

•Orta Format Makineler

•120'lik filmler kullanılan analog orta format makinelerden sonra, yüksek çözünürlük ve geniş dinamik aralık ile görüntü kalitesinde fark yaratan, orta format dijital fotoğraf makineleri de varlığını sürdürmeye devam ediyor. Görüntü alanı büyüklüğü 35 mm tam kare algılayıcılardan yaklaşık 1.5 ile 2.5 kat daha büyük olup renk derinliği ve çözümleme kapasitesi de yeni bir referans oluşmasını sağlıyor.

•Büyük Format Makineler

•Fotoğraf Dünyasında, başlangıçtan bu yana en az evrime uğrayan, fotoğrafın temel prensiplerinin en yalın göstergesi büyük format (teknik veya körüklü) kameralar; önde lens, onu gövdeye bağlayan esnek, ışık geçirmez körük ve arkada netleme yapılan buzlu cam ve film/sensör şasisi bölümlerinden oluşur. Orta format algılayıcılı makinelerin takılıp-sökülebilir arkalıkları, artık büyük format makineler için de kullanılmaya başlandı.

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Aşağıdaki fotoğraf makinelerinden hangisi diğerlerine göre daha küçük ve hafiftir?
 - a) Kompakt
 - b) DSLR
 - c) Orta Format
 - d) Büyük Format
 - e) Aynasız
2. Aşağıdakilerden hangisi Aksiyon kameralarının özellikleri arasında yer almaz?
 - a) Zaman atlamalı çekim tekniğiyle (time-lapse) inşaat süreçleri ve çeşitli imalat aşamalarında belgeleme görevi üstlenir.
 - b) Sağlam ve dayanıklı gövdeleri vardır.
 - c) Aksiyon sporları, aşırı hızlı ve hareketli işlerde sürekli çekim yapmak için kullanılır.
 - d) Su altına giren modelleri yaklaşık 15 metreye kadar basınca dayanabilir.
 - e) 50x, 125x gibi odak çarpanlı (zoom katsayısı) objektifleri vardır.
3. Aşağıdakilerden hangisi 360 derece kameralardan biri değildir?
 - a) Kodak PixPro 360
 - b) Ricoh Theta V
 - c) GoPro Fusion
 - d) Canon 6D MII
 - e) Insta360 Pro
4. İlk 3D web kamerası aşağıdakilerden hangisidir?
 - a) LG Optimus 3D
 - b) Nikon Coolpix
 - c) Minoru 3D
 - d) Stereo Realist
 - e) Fujifilm FinePix Real 3D

Drone fotoğrafçılığı, insansız uçak sistemi (UAS) veya daha yaygın olarak drone olarak bilinen, uzaktan yönetilen veya otonom ile yapılan fotoğraf/video çekimidir.

5. Metinde boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?
 - a) Paramotor
 - b) İnsansız hava aracı
 - c) GPS aracı
 - d) Robot kol
 - e) İnsanlı hava aracı

6. Aşağıdakilerden hangisi kameralı akıllı cep telefonları özelliklerinden değildir?
- a) En yaygın kullanılan kameralı cihazlardır.
 - b) Sabit bir ya da birden fazla lense sahiptirler.
 - c) Küçük algılayıcıları bulunur.
 - d) 16K video kayıt özelliği vardır.
 - e) Sosyal medyada fotoğraf paylaşımı yapılmasını sağlarlar.
7. Aynasız makinelerde aşağıdaki hangi parça bulunur?
- a) Optik vizör
 - b) Elektronik vizör
 - c) Ayna tertibatı
 - d) Diyafram halkası
 - e) Manuel netlik
8. Aşağıdakilerden hangisinde orta format sensörü ebadı doğru verilmiştir?
- a) 24x36mm
 - b) 22x15mm
 - c) 7x5mm
 - d) 18x13mm
 - e) 33x44mm
9. Orta format makineler kaç bit renk üretirler?
- a) 8 bit
 - b) 12 bit
 - c) 16 bit
 - d) 22 bit
 - e) 32 bit
10. Büyük ve orta format makinelerin film şasisi yerine takılan dijital görüntü algılayıcısına ne ad verilir?
- a) Dijital arkalık (back)
 - b) Dijital şasi
 - c) Dijital sensör (algılayıcı)
 - d) CGI
 - e) Hasselblad

Cevap Anahtarı

1.a, 2.e, 3.d, 4.c, 5.b, 6.d, 7.b, 8.e, 9.c, 10.a

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- Ang, T. (2018). *Digital photography – an introduction 5th edition*. DK Publishing
- Frost, M. (2018). *BDM's digital photography beginners' guide*. Papercut Limited.
- Langford, M. (2010). *Langford's basic photography*. Focal Press
- https://en.wikipedia.org/wiki/Point-and-shoot_camera
- <http://www.wikizero.biz/index.php?q=aHR0cHM6Ly9lbi53aWtpcGVkaWEub3JnL3dpa2kvRGlnaXRhbF9jYW1lcmE>
- <https://pxhere.com>
- <https://www.hasselblad.com/>
- <https://www.phaseone.com/en/>
- https://www.fujifilm.com/products/digital_cameras/gfx/index.html#mirrorless
- <http://www.alpa.ch/en/section/products/>
- <http://www.wikizero.biz/index.php?q=aHR0cHM6Ly9lbi53aWtpcGVkaWEub3JnL3dpa2kvTHl0cm8>
- <https://www.dpreview.com/articles/7237351494/lytro-light-field-camera-first-look-with-ren-ng>
- <http://largesense.com/>
- <https://www.digitalcamerawarehouse.com.au/mirrorless-cameras>
- <http://www.foveon.com/article.php?a=67>
- https://en.wikipedia.org/wiki/Stereo_camera
- <https://www.bbc.com/news/technology-32215577>
- Görsel 3.1.** DSLR Makineleri (photographylife.com)
<https://photographylife.com/best-dslr-camera> E.T. 05.06.2019
- Görsel 3.2.** Kompak Kameralar (popularmechanics.com)
<https://www.popularmechanics.com/technology/gadgets/a27149183/best-digital-cameras/> E.T. 05.06.2019
- Görsel 3.3.** Aksiyon Kameralar, DJI Osmo Action (dji.com)
<https://www.dji.com/osmo-action> E.T. 05.06.2019
- Görsel 3.4.** Ricoh Theta V ile Çekilen 360 Derece Fotoğraf. (us.ricoh-imaging.com)
<https://us.ricoh-imaging.com/product/theta-v/> E.T. 05.06.2019
- Görsel 3.5.** Bir DSLR Makine Kesiti (static5.businessinsider.com)
<http://static5.businessinsider.com/lg-g4-takes-dslr-style-photos-2015-8> E.T. 05.06.2019
- Görsel 3.6.** Panasonic gövde üzerinde LUMIX G 12.5mm f/12 lens (imaging-resource <https://www.imaging->

resource.com/reviews/zproducts/panasonic3d12f12g/Z3DBEAUTY.JPG E.T. 05.06.2019

Görsel 3.7. Dron, DJI Matrice 200 Series V2 (dji.com)

<https://www.dji.com/matrice-200-series-v2> E.T. 05.06.2019

Görsel 3.8. Cep Telefonu, Huawei p30 Pro Lens ve Algılayıcı Kesiti (forbes.com)

<https://www.forbes.com/sites/paulmonckton/2019/03/29/huawei-p30-pro-camera-astonishing-but-imperfect/#538a22244447> E.T. 05.06.2019

Görsel 3.9. Aynasız Fujifilm X-T3 gövdesi ve 18-55mm lens (shop.fujifilm.co)

<https://shop.fujifilm.co.uk/fujifilm-x-t3-kit-xf18-55mm-lens> E.T. 05.06.2019

Görsel 3.10. Orta Format Fotoğraf Makinesi, Hasselblad X1D II (dpreview.com)

<https://www.dpreview.com/articles/8797916549/hands-on-with-the-hasselblad-x1d-ii-50c?slide=2> E.T. 05.06.2019

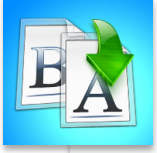
SAYISAL FOTOĞRAF MAKİNESİ OBJEKTİFLERİ VE ÇEŞİTLERİ



Atatürk Üniversitesi
Açıköğretim Fakültesi

SAYISAL FOTOĞRAF Murat GÜR

İÇİNDEKİLER



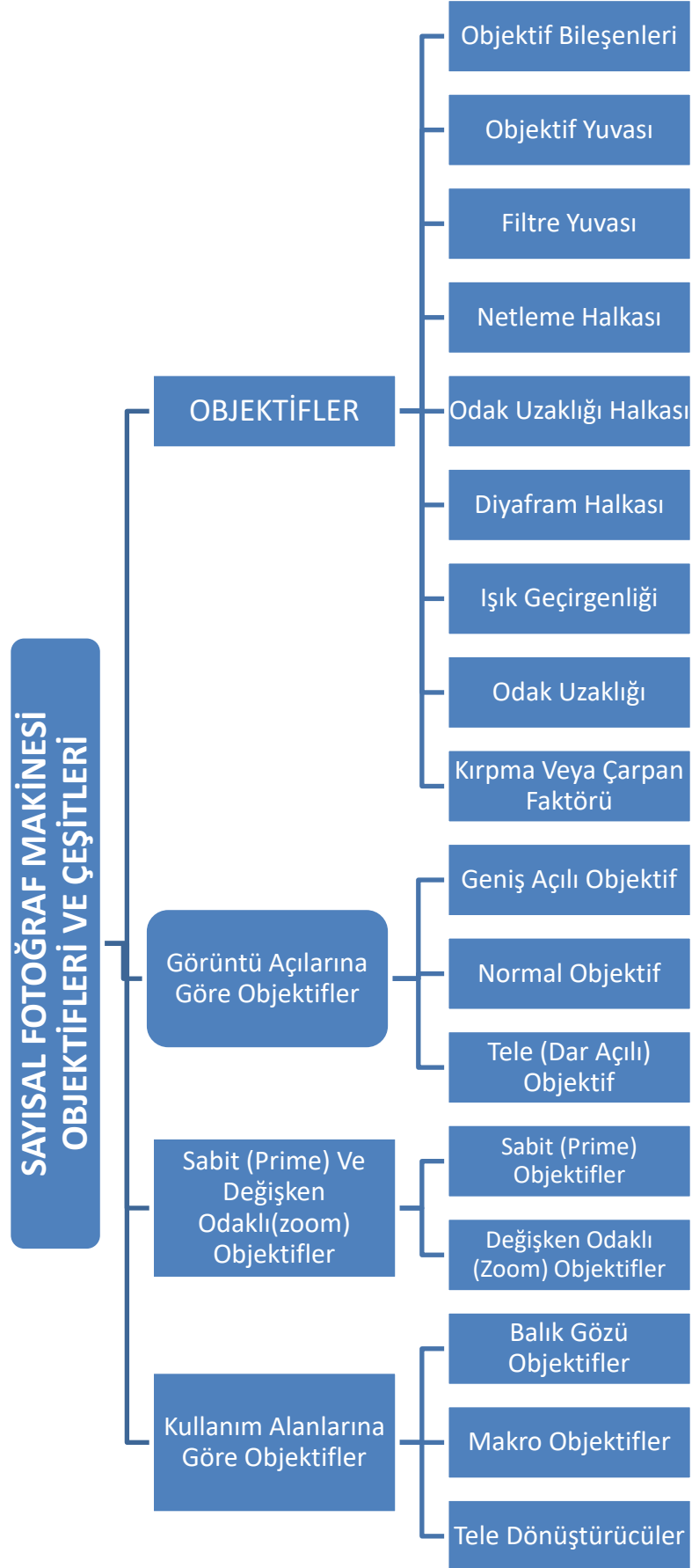
- Objektifler
- Görüntü Açılarına Göre Objektifler
- Sabit (Prime) veya Değişken Odaklı (Zoom) Objektifler
- Kullanım Alanlarına Göre Objektifler



HEDEFLER

- Bu üniteyi çalıştıktan sonra;
- Fotoğraf makinesi objektiflerinin türleri anlaşılabacak,
- Kullanım alanları, özellikleri ve odak uzaklığı bilinecek,
- Objektif bölümleri / parçaları ve ışık geçirgenliği öğrenilmiş olacaktır.

ÜNİTE 4



GİRİŞ

Yazılı kaynaklardan bilindiği kadarı ile Eflatun'dan bu yana insanlık, görme ve görüntüleme üzerinde meşgul olmaktadır. Ünlü islam bilgini El-Heysem, insanın fiziki ve anatomik olarak görme sürecini inceleyip, gözün işlevlerini bin yıl önce bilindir hâle getirmiştir. Görme süreci, optik olarak görüntünün iristen geçerken terse çevrilmesi ve baş aşağı küçülmüş görüntünün gözün arka-iç düzlemindeki hassas sinir uçları ile veriye çevrilerek beyne aktarılmasıdır. Bu sürecin bilinmesi, zamanla insanoğlunu göz ile paralel bir optik sistemi kurmaya yönlendirmiştir. Dürbünler, optik yaklaştırmalı düzenekler, mikroskoplar ve fotoğrafa kadar geçen zamanda birçok malzeme ile tecrübe kazanılmıştır.



Çekim tercihi ve edinilmeye çalışılan çekim tarzı da büyük ölçüde ihtiyaç duyulan objektif türünü etkiler.

Dijital dönemde kullanılan optik gereçlerde çok hızlı bir kalite dönüşümü süreci yaşanmaktadır. Piyasaya sürülen her yeni modelde, algılayıcıdaki çözünürlük yoğunluğunun artışı ile birlikte optiklerin de yüksek kalite standardını korumak için buna paralel olarak gitmesi artık bir zorunluluk hâline gelmiştir. *Filmlî dönemde çok belirgin olmayan ve sineye çekilen pek çok -optik hata- dijital dünyada kusursuz hâle getirilmeye çalışılmaktadır.* Eğer optik olarak düzeltme yeterli değilse devreye makine içi özel yazılım girmektedir. Onun da yetersiz kaldığı durumlar için görüntü işleme programları devreye girerek sorunu çekim sonrasında “post prodüksiyonda” yani bilgisayar başında çözmeye çalışır.

Her fotoğrafçı farklı bir tarz ve şekilde çekim yapmaktadır. Dolayısıyla çekim tercihi ve edinilmeye çalışılan çekim tarzı da büyük ölçüde ihtiyaç duyulan objektif türünü etkiler.

OBJEKTİFLER

Objektif; ışığın oluşturduğu görüntünün fotoğraf makinesinin algılayıcısı üzerine düşürülmesini sağlayan, birden fazla mercek grubunun bir araya gelmesiyle oluşan optik düzeneğin adıdır.

Tam çerçeve veya odak çarpanlı (APS - C, mikro 4/3) algılayıcılı makineleri göz önüne aldığımızda belirli objektifler yalnızca kendine uyumlu bazı kamera gövdeleriyle çalışır. Kısaca her objektif her gövdede kullanılamaz. A markasının objektifi B markasının gövdesine olmazken, A markasının farklı sistem objektifleriyle (örneğin APS - C) bile A markasındaki diğer gövdelere (tam çerçeve örneğin) uymayabilir. Burada objektiflerin çekim ihtiyaçlarına göre belirlendiğinin de özellikle altını çizmek gerekir.

Fotoğrafçıların fotoğraf çekimleri için farklı tarz ve şekillerde çekim yaklaşımları vardır. Bu nedenle, çekim tercihi ve çekim tarzı büyük ölçüde ihtiyaç duyulan objektif türünü etkiler.

Manzara fotoğrafları için geniş görüş açısına sahip objektifler uygun objektiflerdir. Portre fotoğrafları için dar açılı objektifler (orta teleler) çoğunlukla gereksinimleri karşılar. Ayrıca özel fotoğraf alanlarına yönelik ihtiyaçların karşılanacağı özel lensler de üretilmiştir.

Geleneksel filmin yerine, dijital fotoğraf makine gövdesi üzerine sabitlenmiş algılayıcılar geçti. *Objektif ise hâlen yerini ve işlevini korumaya devam etmektedir.* Fakat günümüzde hızla ivmesi artan teknolojik ilerleme ve rekabetin yarattığı sonuçlar, pek çok eski malzemeyi kullanım dışına itmiştir. (Görsel 4.1)

Optik teknolojisinde araştırma-geliştirme ve rekabet hızla devam etmektedir. Görüntü kalitesini etkileyen optik sorunlar da günbegün çözüme ulaşmaktadır. Ayrıca bu gelişmelerle birlikte yeni tasarımların ebatlarında küçülmeler görülmektedir. Özellikle cam yerine kaliteli plastiklerin, metal alaşım yerine kompozit malzemelerin kullanılması, malzemelerin hafiflemesini sağlayıp daha kullanışlı hâle getirmektedir. En önemli referans olan görüntü kalitesinin yanında, objektiflerin küçük, kolay kullanılabilir ve rahat taşınabilir olması, firmaların rakipleriyle arasını açan en önemli etkenler olarak karşımıza çıkmaktadır.

Objektiflerin klasik helicoid netleme sistemleri, otomatik hızlı netlik işlemlerinde yetersiz kalınca, 1990’lardan itibaren manyetik rotorların boşlukta – sürtünmesiz- birbirlerini itip çekerek çok hızlı çalıştırıldığı yeni netleme sistemlerine geçildi. Bir dönem tahmin bile edilemeyecek zoom aralıklarında ve son derece kaliteli lensler üretildi. Yakın tarihlerde küçük sensörlü bir makine gövdesi için üretilen değişken odaklı (zoom) bir lens, 125 kat optik yaklaştırma yaparak (35 mm’de karşılığı: 24 - 3000 mm’ye denk gelen) bu alanda çitayı oldukça yükseltti. Artık geniş zoom aralığı kullanan, bunu yaparken de optik kaliteden ödün vermemeye çalışan pek çok optik düzeneğe rastlamak mümkün hâle gelmiştir.



Görsel 4.1. Farklı Türlerde Objektifler (dpmag.com)

Objektif Bileşenleri

Fotoğraf makinesi objektifleri; diyafram, odak uzunluğu, zoom gibi özelliklerinden, görüntü sabitleme gibi ekstra fonksiyonlara kadar birçok bakımdan birbirlerine kıyasla büyük ölçüde farklılıklar gösterir. Bununla birlikte, her objektif aynı temel yapıya ve öğelere sahiptir. *Bu parçaların her birini anlamak, fotoğraf ekipmanının nasıl çalıştığının ve satın alınırken nelere dikkat edilmesi gerektiğinin öğrenilmesine yardımcı olabilir.*



Objektifler; diyafram, odak uzunluğu, zoom gibi özelliklerinden, görüntü sabitleme gibi ekstra fonksiyonlara kadar birçok bakımdan birbirlerine kıyasla farklılıklar gösterir.



Görsel 4.2. Objektif Bileşenleri (photographylife.com/camera-lenses)

Bir objektifin bileşenleri; filtre yuvası, ön cam grubu, güneşlik yuvası, zoom halkası, netlik halkası, lens odak/diyafram açıklığı bilgisi ve otomatik/manuel netleme tuşundan oluşmaktadır (Görsel 4.2).

Optik parça

Bir objektif yapısal olarak optik ve mekanik olmak üzere iki ana parçadan oluşur. *Optik bölüm, objektifte görüntü kalitesini belirleyen bölümdür.* Eleman ve grup olarak adlandırılan yapılardan oluşur. Eleman, her bir optik mercek parçasıyken; grup, iki veya ikiden fazla elemanın biraraya gelmesiyle oluşan birleşik cam topluluğudur. Bazı elemanlar üzerine lens hatalarını en aza indiren kimyasal nano kaplamalar yapılır.

Eskiden mercek elemanları sadece camlardan üretilirken hızla artan objektif talebine yetişmek ve daha hafif objektif elde etmek hedefleriyle birçok lens, artık kaliteli plastik malzemelerden üretilmektedir. Özel seri objektiflerde kaliteli camlar kullanılmaktadır. Cam zor çizilen bir malzemeyken plastiğin kolayca çizilebilir olması, yaygın kullanımı azaltmaktadır ve ekstra dikkat gerektirmektedir. Her iki malzemenin kullanıldığı melez (hibrid) optik düzenekler ise son dönemde oldukça talep görmektedir. Objektifin dış tarafında çizilmeye karşı koruma amacıyla cam kullanılırken içerideki elemanlar, kaliteli plastikten üretilmektedir.

Objektiflerde kullanılan elemanlar, temel içbükey ve dışbükey optikler olarak tasarlanır ve küresel olarak kavrisli (dairesel) yüzeylere sahiptir. Bununla birlikte, geniş açılı ve açık diyaframlı objektiflerde bu dairesel yüzey, lensin merkezinden geçen ışınları -köşelere kıyasla- (spherical aberration) daha yakın noktada odaklanmasını sağlar. Bu sorun ancak özel olarak şekillendirilmiş “asferik” eğimli cam mercek ve elemanların objektif içinde kullanılmasıyla önlenir.

Objektif gövdesi

Objektiflerin mekanik kısımları, üretim standartları bakımından yapısal farklılıklar içerir. *Zor koşullar için üretilen sağlam yapıya sahip objektifler, metal bir gövdeye sahipken amatörler için üretilen pek çok objektif, plastikten imal edilir.*



Bir objektif yapısal olarak, optik ve mekanik olmak üzere iki ana parçadan oluşur.

Metal objektif gövdelerinde bazı parçalar plastik ile desteklenirken plastik gövdelerde de benzer şekilde -kritik parçalar- kompozit metalden üretilir.

Kompozit malzemeler, normal metal malzemelerden hem daha hafif hem de daha dayanıklı oldukları için tercih nedenidirler. Özellikle makine setlerinde - giriş seviyesinde- kit olarak verilen objektifler, neredeyse tamamen plastik malzemeden üretilirler.



Görsel 4.3. Objektif Yuvasına Lensi Yerleştirme (photar.ru)



Her kamera üreticisi farklı bir lens yuvası tasarımı kullanır.

Objektif Yuvası (Bayonet)

Objektif yuvası, belirli bir kamera gövdesi türüne uyması için işlenmiş metal bir alandır. Her kamera üreticisi farklı bir lens yuvası tasarımı kullanır (Görsel 4.3).

Bazı markalar yıllardır aynı tipte tasarlamış oldukları lens bağlantılarını kullanırken bazı markalar değişikliğe gitmiştir. Objektif gövdeye monte edilirken veya çıkarılırken, kamera gövdesi ve objektif üzerinde yer alan karşılıklı küçük noktalar bir araya getirilerek takma yahut sökme işlemi yapılır.

En basit tanımıyla objektif yuvası (bayonet), değiştirilebilir objektifli makine gövdelerinde aynı marka ve sistemler için özel olarak tasarlanan lenslerin takılmasına izin veren, belirli boyuttaki dairesel bir yuva ve buna bağlantı yapılmasına olanak veren bir sistemdir.

Bir lens yuvası sadece fiziki bir yuva olmanın ötesinde, ayrı parçalar da olsa makine ile objektifin bağlantı kurarak, yekpare bir sistem gibi çalışmasını sağlamaktadır. Gövde ve lens üzerindeki işaretli yerlerden erkek ve dişi parçalar birbirlerine kenetlenerek bağlantı oluştururlar. Söküleceği zaman ise bir düğmeye basılarak parçalar serbest kalır ve lens çıkarılabilir.

Bütün objektifler, farklı şekilde tasarlanmış objektif yuvaları kullanır. Nikon hariç bütün markalarda objektif gövdeye işaretli noktada yerleştirilip, saat yönünde yaklaşık çeyrek tur döndürülerek gövdeye kenetleme yapılır, Nikon'da ise zıt yön kullanılır. Objektifi gövdeden çıkarırken de ayırma tuşuna basılır ve lens saat yönünün tersi istikamete çevrilir. DSLR, aynasız, orta format bütün sistemlerin objektif yuvaları farklı olmasına rağmen orta format objektiflerini 35 mm gövdelerde, 35 mm objektiflerini APS-C ve Mikro 4/3 gövdelerde, DSLR

objektifleri aynasız gövdelerde, FF DSLR lensleri APS-C DSLR gövdelerde adaptörsüz olarak bütün fonksiyonları ile kullanılması mümkündür.

Aynasız makineler ile artan yeni gövde sistemleri, eski aynalı (DSLR) sistem lensleri için hem markaların kendileri hem de yan sanayi üreticileri adaptörler üreterek objektif ailesini genişletmektedir. *Objektif yuvası ile algılayıcı arasındaki uzaklığa flanş mesafesi 'flange distance' adı verilir.* Kural olarak eğer elinizdeki objektifinizin net görüntü dairesi gövdedeki algılayıcıyı tam olarak kapsıyorsa, flanş mesafesi sonsuzda netlik yapmaya elverişliyse ayrıca doğrudan veya yeterli ek mesafe mevcutsa o objektif bir adaptör yardımıyla gövdede kullanılabilir. Birçok eski DSLR'lensin manuel olarak aynasız gövdelerde kullanılma prensibi bu kurala bağlıdır. DSLR (aynalı) 35 mm gövdelerde 40-45 mm olan bu mesafe, aynasız 35 mm gövdelerde 15-25 mm'lere düştüğü için araya 20-25 mm'lik kalınlığa sahip, ışık geçirmeyen halka adaptörler takılabilir. Bu ara aparatlar yardımıyla aynalı sistem lensler, aynasız gövdelerde de başarıyla kullanılır. Ayrıca satın alınan objektifler, objektifin arka kısmını koruyan "lens bayonet kapağı" ve objektifin ön kısmı koruyan ve filtre yuvasına oturan "ön kapak" ile tüketiciye teslim edilir.



Objektifin ön kısımda, dışa bakan merceğin etrafında, içinde vida dişleri bulunan kısa bir alan ve bir halka bulunur.

Filtre Yuvası

Objektifin ön kısımda, dışa bakan merceğin etrafında, içinde vida dişleri bulunan kısa bir alan ve bir halka bulunur. Bu yivler, filtreler vb. objektif önünde kullanılması icap eden tüm aksesuarların kolayca öne takılmasını sağlar. *Her objektifte bu ön bağlantı noktasının çapını milimetre "mm" cinsinden belirten (örneğin, 49 mm veya 77 mm) sayısal değerler yazılıdır.* Belirli bir tür lens için belirlenmiş boyutta filtreler, lens kapakları ve diğer lens aksesuarları almak için bu çap göz önünde bulundurularak buna uygun aksesuarlar edinmek şarttır.



Görsel 4.4. Netleme Halkası (kenrockwell.com)

Netleme Halkası

Her objektif, bir netleme (odaklama) halkasına sahiptir. Bu halka, fotoğrafçının görüntüyü el ile netlemesine olanak veren, lensin dönen kısmıdır. Otomatik netleme yapan (AF) objektiflerde bu halka, deklanşöre yarım basıldığında zaman, mercek içinde küçük bir manyetik motor tarafından hareket ettirilerek sağlanır. Manuel (elle) netleme için görüntü net olana kadar halkayı çevirmek gerekir. Birçok objektifte (netleme halkası üzerinde) genellikle bir nesnenin netlik yapıldığında kameraya ne kadar uzak bir mesafede olduğunu gösteren metre-

mesafe işaretleri bulunur. Ayrıca, netleme mesafesinin tüm aralığını gösteren bu ölçekte, diyafram değerlerini de (f/stopları) görmek mümkündür. (Görsel 4.4)

Odak Uzaklığı Halkası

Yakınlaştırma-uzaklaştırma (zoom) özelliğine sahip her objektif üzerinde bir odak uzaklığı ayarlama (zoom) halkası bulunur. Bu halka el ile çevrilerek bir nesnenin kadraj çerçevesi içinde göze yakınlaştırılması veya uzaklaştırması (odak değiştirmesi) imkânı sağlanır. Objektifler genellikle odak uzaklıkları ile tanımlanır. Örneğin; eğer bir objektif “70-300 mm lens” olarak adlandırıldıysa bu lensin 70 mm ile 300 mm arasında herhangi bir odak uzaklığında (70 ila 300 mm aralığında) zoom yapabileceği, ifade edilmiş olur.

Diyafram Halkası

Objektif üzerinde yer alan diyafram halkası, fotoğrafçının objektif içindeki diyafram açıklığını kontrol etmesini sağlar. Yakın dönemde üretilen pek çok objektifte bu halka, artık mevcut değildir. *Yeni nesil objektiflerde mekanik bir halka, lens üzerinden el ile çevirerek değer belirleme yerine, diyafram kontrol düzenlemesi makine gövdesinden yapılmaktadır.*

Manuel netlemeli lenslerde diyafram halkası, genellikle gövdeye en yakın yerde bulunur. Objektifin mevcut en büyük açıklığından en kısık değere kadar “1 tam pozluk” (ışık) değeri, belirli adımlarla diyafram değerleri olarak halka üzerinde kılavuz numaralarla, rakkamlarla gösterilir ve kullanıcı, parmakları ile halkayı çevirerek istediği f değerine bu sayede ulaşır. Örneğin f/1.4, f/2, f/2.8, f/4, f/5.6, f/8, f/11, f/16 gibi tam değerler halka üzerinde yer alır. Birçok objektifte halka çevirildiğinde nümerik rakamlarla belirtilmese de ara değerler de bulunur. Örneğin; f/8’den yarım adım çevrildiğinde f/9.5’a ulaşılır. Bundan yarım adım daha sonrası ise f/11’dir. Güncel AF objektiflerde bu diyafram değerleri 1/3 adımlarla yani daha ince ara değerlerle artırılıp azaltılabilmektedir (Görsel 4.5).



Görsel 4.5. Objektifte En Üstte Yer Alan Diyafram Halkası ve Değerleri (amateurphotographer.co.uk)

Işık Geçirgenliği

Objektifler, dairesel şekilde oldukları için doğal olarak algılayıcı veya film düzlemi üzerinde de dairesel bir görüntü alanı oluşturur. Işık geçirgenliği kavramı,



Manuel netlemeli lenslerde diyafram halkası genellikle gövdeye en yakın yerde bulunur.



Objektifler, dairesel şekilde oldukları için doğal olarak algılayıcı veya film düzlemi üzerinde de dairesel bir görüntü alanı oluşturur

ışığın en az kayıpla düştüğü bu düzlemi etkili biçimde aydınlatabilmesini ifade etmek için kullanılır. *Objektifin hızı olarak da telaffuz edilen ışık geçirgenliği, ışığın-görüntünün düştüğü bu dairesel alanın çapının, o çapı aydınlatan objektif odak uzaklığına bölümü ile ortaya çıkan sayısal değerle ifade edilir.*

İlgili objektif için kullanılabilecek en açık diyafram bu değer ile tanımlanır. Dikkat edilirse değerler hep 1/ şeklindedir (f/1.4, f/2.8 gibi). En büyük açıklığın f 1/1.0 kısaca f/1 olduğu düşünülürse, objektif çapı (lens ebadı) küçüldükçe değerler de küçülür. Fakat bölme işareti genellikle yazılmadığı için değerler küçülmesine rağmen numaralar büyür. Dolayısıyla, f/4 aslında f ¼ yani 0.25 demektir ve f/2'nin yani f ½'nin yarısı kadar ışık geçirgenliğine sahiptir.

Odak Uzaklığı

Odak uzaklığı, genellikle milimetre (mm) olarak lens üzerinde gösterilir ve objektiflerin temel tanımlarından biridir. Objektifin ebat olarak –gerçek- fiziksel uzunluğunun ölçüsünü ifade etmez. Işık, ışınların nesnenin görüntüsünü oluşturmak üzere geçtiği, objektif optik aksından algılayıcıya olan mesafenin mm cinsinden ölçüsüdür. Bir objektifin odak uzaklığı, objektif sonsuza odaklandığında belirlenir. Odak uzaklığı bize görüş açısını, konunun ne kadarlık kısmının çerçeve içine alınacağını; büyütme, öğelerin ne kadar büyük olacağını ifade eder.

Odak uzaklığı arttıkça açı (görüş açısı) daralır ve büyütme oranı artar. Örneğin; 200 mm odak uzaklığına sahip bir tele objektif, 12.3°'lik bir görüş açısına sahipken bunun tersine odak uzaklığı kısa olan bir objektifin görüş açısı genişler ve büyütme oranı da düşer. Mesela; 18 mm odak uzaklığına sahip bir ultra geniş açılı bir objektif, 100°'lik açıyla kendine yakın cisimlerin küçük görünmesini sağlar.

Kırpma veya Çarpan (Crop) Faktörü

Dijital fotoğrafçılıkta bir görüntü sensörü formatının “kırpma faktörü” veya odak uzaklığı çarpanı; kameranin görüntüleme alanı boyutlarının referans bir formatla karşılaştırıldığında bulunan oranıdır.

Sıkça bu terimde tam çerçeve (full frame) 35 mm (24 mm x 36 mm boyutlarında) bir algılayıcı referans olarak alınır ve diğer dijital kameralara bu oran uygulanır.

24 mm x 36 mm tam çerçeve algılayıcıda çapraz (diagonal/bileşke) uzunluk 43.2 mm'dir;

$$(24^2=576) + (36^2=1296) = (43.2)^2$$

23,7 mm x 15,6 mm APS-C algılayıcıda çapraz (diagonal/bileşke) uzunluk 28.4 mm'dir;

$$(23.7^2=562) + (15.6^2=243) = (28.4)^2$$

Bu hesaplamada APS-C sensörlü bir makinenin tam çerçeve (full frame) sensörlü bir makineye kıyasla kırpma oranı 43.2/28.4 yaklaşık = 1,5 x (bir buçuktur).

Lensin odak uzunluğunun kırpma faktörü ile çarpılması, referans formatta kullanılması durumunda aynı görüş alanını sağlayacak olan lens odak uzunluğu elde edilir. Örneğin; referans formatına göre 1.5 x kırpma faktörüne sahip bir APS-C görüntüleme alanında 50 mm odak uzunluğuna sahip bir lens, referans formatında 75 mm odak uzunluğuna sahip bir lensin üreteceği görüş alanı ve görüş açısını verecektir. Aynı görüş alanı ve görüntü kalitesinde iki farklı sensör büyüklüğüne sahip kamerayla eş değer (aynı kadraj çerçevesi ve eş büyüklükte) görüntü yakalanmak isteniyorsa diyafram ve ISO ayarlarının da kırpma faktörüne göre ayarlanması gerekir. Lensin odak uzaklığı, görüntüleme alanı kullanılarak küçültülerek değişmez. Çünkü mercek tarafından oluşturulan net görüntü dairesi daha küçük bir görüntüleme alanı tarafından kullanılır ama açı aynı kalır.

Aynı marka gövdelerde bayonet (lens bağlantısı) uyumluluğu sağlayan objektiflerde tam çerçeve algılayıcıya sahip makine objektifleri, kırpma faktörlü gövdelerle birlikte kullanılmak istendiğinde optik yaklaştırma sağlar. Örneğin; 200 mm f/2.8 bir objektif tam çerçeve bir gövdeye kıyasla, APS-C bir gövdeye takıldığında $200 \text{ mm} \times 1.5 = 300 \text{ mm}$ lens şeklinde, yani daha da tele bir hâlde kullanılabilir ve diyafram değeri f/2.8 olarak sabit kalır. 1.5 x, 1.6 x ve 2 x gibi çarpanlı kullanım, fotoğrafçıya yaklaştırma olanağı sağladığı için bu durum çoğunlukla normal ve tele objektiflerde avantaj sağlar. Geniş açı kullanımında ise pek tercih edilmez.

GÖRÜNTÜ AÇILARINA GÖRE OBJEKTİFLER

Gözle gördüğümüz açı ile fotoğraf makinesi objektiflerinin açıları arasında bir bağlantı var mıdır? *Eğer bir gözümüz kapatılıp etrafa bakılırsa, tam çerçeve (full frame) algılayıcıya takılı 50 mm'lik bir objektifle benzer şekilde çevreyi görürüz.* Her iki gözle baktığımızda çok daha geniş bir açı ile dünyayı algılarız. *İnsan gözü uzaktaki objeleri yakınlaştırıp uzaklaştıramaz veya objeleri aşırı yakından net biçimde göremez, keza balıkgözü gibi manzaraları da oluşturamaz.*

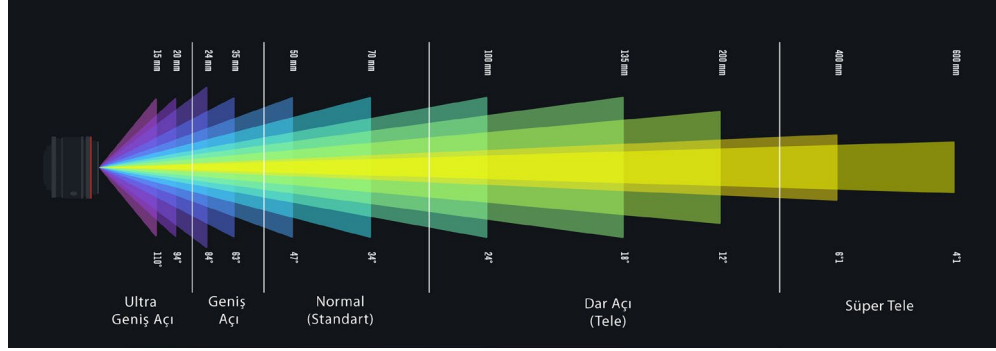
Fotoğraf teknolojisi, görüntüleri yakalamak için insan gözünden farklı optik yöntemler kullanır. Bu nedenle, insan gözünün algıladığına ve gördüğü açığa benzer -doğal görünen- görüntüler üreten optik sistemlerin üretim denemeleri daima sorunlu olmuştur.

İki gözlü görüşün nominal odak uzaklığı, yaklaşık 17 mm'dir. Tek göz optikli görüntüleme (tepegöz) yerine, ikili optik yani "binoküler" sistem kullanan insanoğlunun "görüntü işleme" doğası ve korteks tarafından bunların algılanma biçimi, fotoğraf ve video oluşturma işlemlerinden tamamen farklı ve son derece komplikedir. İnsanın göz yapısı, içbükey bir retina çukurundan oluşmaktadır. Retina ayrıca 180°'den geniş, yatay görüş alanı boyunca değişken ışık hassasiyetlerine ve dar tarama açılarına sahiptir. Ayrıca periferik görüş aralığında gözün görme esnasında çözünürlüğü değişkenlik göstermektedir. Fotoğrafta kullanılacak birden fazla sabit (prime) veya değişken odaklı (zoom) objektife sahip olunsu bile, mesele "neyi nasıl" göreceğinizi öğrenme sürecinde bu malzemeleri en verimli ve en üst düzeyde nasıl kullanmanız gerektiğiyle ilgilidir. Ancak objektiflerle neler yapılabileceği bilindiği zaman görüntüleme yetisine haiz olunur.



Fotoğraf teknolojisi, görüntüleri yakalamak için insan gözünden farklı optik yöntemler kullanır.

Başarılı fototoğraflar elde edilirken tam olarak haiz olmak ve başarılı fotoğraflarla kendinizi ifade edebilmek için “doğru” objektif seçimleri yapılabilir. İşte o zaman objektifinizin görüş açısı ile görmeyi öğrenir ve görüntüyü geliştirdiğiniz ve edindiğiniz refleksle başarılı biçimde çerçeve içine alırsınız (Görsel 4.6).



Görsel 4.6. Odak Uzaklıklarına Göre Objektif Açıları (s.studiobinder.com)

Geniş Açıli Objektifler

Fotoğraf ve sinematografide geniş açıli bir objektif, normal objektifin odak uzunluğundan daha küçük odak uzunluğuna sahip lensi ifade eder. *Bir objektif 64° ile 84° arasındaki görüş açısını kapsadığında geniş açıli olarak kabul edilir ve 35 mm tam çerçeve algılayıcı formatta bunun karşılığı, 35 mm – 24 mm arasındaki odak uzunluklarına denk düşer.*

21 mm (92° açıli) ve daha geniş odaklı uzaklığa sahip objektifler ise “ultra geniş” açıli objektifler olarak tanımlanır. Tam çerçeve algılayıcıda 10 mm’ye (130° lik açıya) kadar odak uzaklığı olan lensler de mevcuttur (Görsel 4.7).



Görsel 4.7. Geniş Açıli Lensler (slrlounge.com)

Fotoğrafçının konu içinde fazla hareket etmesine izin vermeyen mimari, iç mekân ve manzara fotoğrafçılığı bu tür lenslerin genel kullanım alanlarıdır. Bir diğer kullanım yeri fotoğrafçının, ön plandaki ve arka plandaki nesneler arasındaki boyut veya uzaklık farkını vurgulamak istediği durumlardır.

Geniş açıli objektiflerde yakındaki nesneler büyük, orta mesafedeki nesneler ise küçük ve uzak görünür. Bu özelliği ile perspektif derinliği oluşturur, iki boyutlu

bir manzara planı ile üç boyutlu derinlik hissi elde edilmesi sağlanır. Göreceli boyuttaki bu abartı, ön plandaki nesneleri daha belirgin ve çarpıcı hâle getirirken geniş arka planlar yaratır. Geniş açılı lensler, daha fazla alan derinliğine izin verirken nesneler arasındaki mesafeyi büyütme (kompozisyon öğeleri arasındaki mesafeleri açma) eğilimindedir. Genellikle çok kısık diyaframlara ihtiyaç olmadan geniş alan derinliği sağlanır. Ancak geniş açılı lens kullanmanın başlıca dezavantajlarından biri, fotoğraf makinesi ve buna bayonetlenen geniş açılı konuya “su terazisi”nde hizalanmadığında (elde veya tripot üzerinde) görüntüde belirgin bir şekilde oluşan perspektif bozulmasıdır.

Örneğin; mimari çekim yaparken konuya yakınsanız ve geniş açılı bir objektif kullanıyorsanız, fotoğraf makinesi zemin seviyesinden yukarı doğru kaldırıldığında yani makine-zemin paralelliği bozulduğunda bina aşağıdan yukarı doğru daralan bir perspektif kaçı alır. Bu görsel etki, derinlik etkisi veriyorsa da mimari bir çekim hedeflendiğinde yapının gerçek boyutlarını ve şeklini deforme ettiği için pek makul karşılanmaz. Farklı lensler genellikle bir konunun oranlarını ve boyutunu korumak için farklı bir kamera-konu mesafesi gerektirdiğinden görüş açısını değiştirmek, perspektifi dolaylı olarak bozabilir.

18 mm odak uzaklığında bir lens ile insan yüzüne 20 cm mesafeden baktığımızda karşımızda gerçek olmayan, amorf (şekli bozulmuş) bir portre belirir. *Bakış açınızdaki en ufak değişiklik, fotoğraf kompozisyonunda çarpıcı bir fark yaratır.* Odak uzaklığı ne kadar az ise bu durum o denli kendini gösterir. Geniş açılı lenslerde çok daha büyük oranda arka plan gördüğünden, kompozisyonun sadeleştirilmesi ve dikkat dağıtan öğelerin ayıklanması zor olabilir. Konu ne kadar ön planda ve/veya büyük ise belirginliği de aynı oranda fazladır. Çok geniş bir alan çerçeve içine aldığından, kadraj içindeki konu veya konuları da istediğiniz gibi sabit tutmak oldukça zordur. En ufak bir hareketinizde çerçeveye ya yeni bir konu girer ya da var olan konu çıkar. Bu yüzden bunlarda kadraj kontrolü oldukça zor ve lenslerden kaynaklıdır. Netlik yaptığınız alan dışındaki yerleri ancak çok açık diyafram ve yakın plan çalışarak flulaştırabilirsiniz.

Normal Objektifler

İnsan görüşü ve kamera lensleri açıları arasında dolaylı bir ilişkiden bahsedilebilir. Genellikle tam çerçeve algılayıcı bir makinede 50 mm lenslerin insan gözü ile aynı açıyı verdiği iddia edilir. Oysa iki göz ile insan bakışı çok daha geniş bir alan tarar. Bir de buna insan gözünün çerçevesiz “belirgin herhangi bir kenarı bulunmayan” bakışı eklendiğinde, mukayesenin zorlaştığı aşikârdır.

50 mm lensle veya çıplak gözle bir konuya baktığınızda objelerin büyüklüklerinin benzer olduğu görürsünüz. İşte bu ilişki, çerçevenin kapsadığı alandan ziyade eşdeğer büyüklüklere sahip olmaları ile ilgilidir. Bunlar geniş açılar ile tele (dar açılı) lensler arasında yer alırlar. 45 -55 mm odak uzaklığı arasındaki objektiflerin genel adı “normal” veya “standart” objektiftir. Tam çerçeve algılayıcı bir makinede 50 mm odak uzaklığında yaklaşık 46 derecelik bir görüntü açısı oluşur. Filmli dönemde makineler, standart olarak gövdeye ilaveten 50 mm lens ile satılırdı.



Bakış açınızdaki en ufak değişiklik, fotoğraf kompozisyonunda çarpıcı bir fark yaratır



Tam çerçeve algılayıcı bir makinede 50 mm odak uzaklığında yaklaşık 46 derecelik bir görüntü açısı oluşur.

Normal objektifler; basit optik tasarımları, küçük boyutları ve düşük maliyetlerine rağmen oldukça kaliteli bir görüntü vermektedir. Bu lenslerle vizörden (bakaçtan) izlenen cisimler, çıplak gözle görüldüğü gibi yani hemen hemen aynı ebatlarda görülürler.

Normal lensin verdiği görüntüyü algılamak için basit bir deney yapılabilir. Tam çerçeve algılayıcı makine ve bu makine üzerine takılı normal odak uzaklığındaki bir lens ile 1 metre uzaklıkta bulunan bir konuya, bir çay bardağına, netlik yapalım. Sırayla önce tek bir gözle makine vizöründen ve ardından boşta kalan diğer gözle doğrudan (çıplak gözle) bardağa bakalım. Vizördeki yani kadraj içindekiyle doğrudan baktığınızda, bardak büyüklüklerinin hemen hemen aynı olduğunu kolayca fark edebilirsiniz.

Tam çerçeve 35 mm bir (24 mm x 36 mm) algılayıcıda 50 mm standart lens bulunurken orta format (44 mm x 33 mm boyutlarında) algılayıcı kullanan bir makinede “normal” yani “standart” tanımı 65 mm - 80 mm aralığındaki lenslere denk gelir. Burada önemli olan husus, odak uzaklığı değil farklı algılayıcı boyutlarına geçildiğinde de insan gözü ile eş değer görüş açısı sağlamasıdır.

Standart lensler, insan görüş açısına en yakın değerlerde görüş açısına sahip oldukları için oldukça popülerdir. Bu lensler, minimum şekil bozukluğuna (distorsiyona) sahiptir. *Çoğunlukla geniş bir diyafram açıklığına sahip oldukları için düşük ışık koşullarında lens içine fazla ışık girmesine izin verirler.* Geniş diyafram açıklıkları ($f/1.8 - f/1.4$), aynı zamanda izleyicinin fotoğrafta ön plana ilgisini yoğunlaştırırken arka plana hoş bir fluluk (odak dışı netsizlik etkisi) katılmasını sağlar. Standart lensler; portre, doğa ve ortamdaki mevcut ışıkla konunun, flaş kullanılmaksızın, yakalanmak istendiği düşük ışıklı durumlar dâhil olmak üzere geniş bir çekim yelpazesi için popüler seçimlerden biridir (Görsel 4.8).



Görsel 4.8. Çok Açık Diyaframlı, Normal Objektif 50mm, f/0.95 (us.leica-camera.com)

Tele (Dar Açılı) Objektifler

Tele objektifler, nesnelerin fotoğraflarını orta ila uzak mesafelerde çekmek için tasarlanmış kamera lensleridir. “Tele lens” veya “dar açılı lens” olarak da bilinirler. Lensin fiziksel uzunluğundan çok daha uzun bir odak uzaklığı elde etmek için özel bir dâhili yapı kullanan lens türüdür. Bu yapılar, onlara uzun menzilli yetenekler sunarken daha küçük, daha hafif tasarımları da kullanım kolaylığı sağlar.

Tele objektifler; spor etkinliklerini, vahşi yaşamı ve fotoğrafçının konuya uzak kaldığı diğer durumlarda fotoğraf çekmesini sağlayan, yaygın olarak kullanılan lenslerdir. Geniş açılı lens kullanımının yol açtığı optik bozulmaların olmayışı ve doğal bir perspektif üretmesiyle, portre fotoğrafçılığında da sık kullanılır. Her zaman konuya yaklaşarak çerçeve içindeki boyutu büyütülemez. Örneğin; İstanbul boğazının bir yakasından diğer yakası, bir tele lens kullanılıp çekilerek, adeta konuyu ayağınıza getirilebilir.

Tele lensler 35 mm formatı klasmanında; kısa (80 mm ila 135 mm), orta (135 mm ila 200 mm) uzun (200 – 300 mm arası) ve süper telefoto (300 mm'nin üzerinde) şeklinde sınıflandırılır. 2000 mm'ye ulaşan tele lensler üretilmiştir. 300 mm'den daha uzun odak uzaklıklarına sahip lenslerle çok daha uzaktaki ayrıntıları kadrage sığdırmak, heyecan verici olabilir. Öte yandan bu objektiflerin inanılmaz derecede pahalı, hantal ve oldukça ağır olduğu da belirtilmelidir.

Dar açılı lensler, nesneyi olduğundan daha fazla büyütür, bakış noktasından insan gözüyle elde edilen görünüşe kıyasla mesafeyi sıkıştırır ve ön plana odaklandığında çok daha dar alan derinliği sebebiyle arka planı kolayca bulanıklaştırır.



Tele lenslerde dar alan derinliği nedeniyle her yeri net yapmak oldukça zor, hatta bazen de imkansızdır.

Geniş açının yarattığı perspektif derinliği etkisinin tersine perspektifi neredeyse yok ederek, üç boyutluluk hissini iki boyuta indirger ve derinliği olmayan düz bir katman etkisi yaratır. Tele lenslerde dar alan derinliği nedeniyle her yeri net yapmak oldukça zor, hatta bazen de imkânsızdır.

500 mm, 1000 mm gibi lenslerde netlik mesafesi, kameraya yakın bir noktada ise o zaman en kısık diyaframda bile alan derinliğinden yararlanmak mümkün olmaz. Dolayısıyla çerçevenin her yeri asla net olmaz. Tele lens kullanımının özel amaçlarından birisi de arka planı ön plandan ayırma becerisidir. Tele lenslerin kullanımında dar açılı oluşları sebebiyle çerçeve içinde daha az öge girecektir. Bu da hem kontrolü kolaylaştırır hem de dikkatin ana konuya verilmesini sağlar.

Açı daraldıkça istenmeyen makine-lens hareketlerinde görüntü alanı çok hızlı değişecek ve kompozisyon aniden farklı bir çerçeveye dönüşecektir. Görüntü açısını bozmamak için tele lense sağlam ve destekli tutmak gerekir. Çok dar açılı tele lensler, büyüklükleri ve ağırlıkları nedeniyle elde çekim yapmaya elverişli değildir. Süper teleler, monopod veya tripot kullanımına ihtiyaç duyarlar, hatta düşük ışık koşullarında çift tripot veya bir mono ve bir tripot eşliğinde de kullanılırlar.

SABİT (PRİME) VEYA DEĞİŞKEN ODAKLI (ZOOM) OBJEKTİFLER

Objektifleri odak değişkenliğine göre ayırdığımızda iki tür ile karşılaşırız; sabit (prime) ve değişken odaklı (zoom) lensler. Farklı açıların kullanım şekillerinde olduğu gibi, kullanacağınız objektifin de sabit açılı mı, değişken açılı mı olduğunu fotoğrafçının kullanım tarzı ve ihtiyaçları şekillendirir. Fotoğraf tarihinde sabit açılı

objektiflerin uzun süren hâkimiyetinden sonra çeşitlenen alternatif tasarımlar, artan optik kalite ve lens hatalarının azaltılması ile zoom lensler, tahtı ele geçirmiştir. Haber fotoğrafçılığı geleneğinde bir döneme damgasını vuran 35 mm odak uzaklığına sahip geniş açılı lensler, birçok amatörün bu tür sabit lenslere yaklaşmasını sağladı. Orta ve büyük format makineler için zoom objektifler neredeyse hiç yapılmadı, ancak son dönemde orta format makineler için yeni yeni zoom lensler üretilmeye başlandı. Orta formatın iri ve ağır yapısı aslında buna çok fazla izin vermemektedir. Daha küçük formatlarda ise zoom lensler oldukça yaygındır (Görsel 4.9).



Görsel 4.9. Zoom ve Sabit Odaklı Objektif Diyafram Açıklıkları
(discoverdigitalphotography.com)



Sabit bir lensin belirli bir odak uzaklığı vardır ve bu onun yalnızca tek bir odak uzaklığına sahip olduğu anlamına gelmektedir.

Sabit (Prime) Objektifler

Sabit bir lensin belirli bir odak uzaklığı vardır ve bu onun yalnızca tek bir odak uzaklığına sahip olduğu anlamına gelmektedir.

Sabit lensler, zoom lenslerden çok daha hafif ve küçüktür, ayrıca kullanıcılarına f/2, f/1.4 ve hatta f/1 gibi geniş diyafram açıklıkları sunarlar. Geniş diyafram açıklıkları daha fazla ışığın sensöre ulaşmasına izin verirken bu durum fotoğrafçıya birçok koşulda avantaj sağlar ve çekim yapmak kolaylaşır. Böylelikle, hareketi dondurmak için geniş diyafram açıklığı ile yüksek enstantane hızları tercih edilebilir. Bu özellik düşük ışık koşullarında çekim yaparken oldukça önemli hâle gelir. Yüksek ISO ve geniş diyafram açıklıkları kullanarak, tripotsuz (elde) çekim için yeterince yüksek, enstantane hızlar tercih edilebilir. Bu yolla keskin, net görüntüler elde etmek mümkün olur.

Sabit lens kullanmada en çok aranan özelliklerden biri, özellikle portre çekimlerinde geri planda elde edilen “bokeh”tir. *Bokeh, sınırlı alan derinliği olan bir görüntüdeki bulanık arka planın hoş, dağınık yumuşaklığını ifade eder.* Açık diyafram tercihi ile arka plan, netliği yaptığınız ön plandan kati biçimde ayrılarak belirginliği ana konuya odaklar. Böylelikle esas konu çok daha fazla biçimde görünür kılınmış olur.

Birçok profesyonel fotoğrafçıya göre sabit bir objektif kullanmanın diğer bir avantajı, resmen konunun içinde olunmasıdır. Uzaktan zoom ile yaklaştırmak



Sabit objektiflerde, objektif içinde en az sayıda optik grup ve eleman olması nedeniyle görüntü, algılayıcıya daha az optik kayıpla iletilir

yerine, tek açı ile konuya fiziki olarak yaklaşarak konuyu hissetmek ve gerçekten “orada” olmak önemlidir.

Sabit objektiflerde tek bir açıya sahip olduğundan ve objektif içinde en az sayıda optik grup ve eleman olması nedeniyle görüntü, algılayıcıya daha az optik kayıpla iletilir. Örneğin; Fujinon XF18-55 mm f/2.8-4 R LM OIS zoom objektif kullanarak ve bu lensle 27 mm odak uzunluğunda çekim yaptığımızda, görüntü lens içinde tam 14 cam elemanı aştıktan sonra algılayıcıya ulaşır. Oysa sabit yani bir prime lens olan Fujinon XF27 mm f/2.8 objektif kullandığınızda bu defa görüntü 7 cam elemanını aşarak algılayıcıya ulaşır. Tam yarı yarıya ya da zoom kullanıldığında tam iki kat daha fazla cam kullanılır. *Az cam daha net görüntü transferi aynı zamanda da çok daha keskin görüntü elde etmek demektir.* Sabit (prime) objektifler; mimari, sokak, spor, makro, portre ve doğa fotoğrafçılığında tercih edilir ve sıkça kullanılır. HD, UHD video çekerken de, sabit lensler kullanmak idealdir.

Değişken Odaklı (Zoom) Objektifler

Sabit lensler sabit bir odak uzaklığına sahipken zoom lensler değişken odak uzaklığına sahiptir. Zoom lensin en büyük avantajı, çok yönlülüğüdür. Manzara ve portre gibi birçok konunun fotoğrafını çekerken, bütün konulara uyabilecek tek bir lens ile yola çıkmak isteyenler için biçilmiş kaftandır. *Farklı objektiflere sahipseniz, bir an için objektif değiştirme esnasında fotoğrafı kaçırabilme olasılığı da düşünüldüğünde, zoom lens kullanmak fotoğrafçıya hız ve zaman kazandırır.* Sık lens değiştirmeden kaynaklanan, kameranın dâhili sistemi veya algılayıcı üzeri tozlanma ihtimali de en aza inmiş olur.

Sabit lensler küçük ve hafiftir, ancak birden çok sabit lens kullanıyorsanız hepsi birlikte çantanızda fazlaca yer kaplar ve ciddi bir ağırlık yapar. Örneğin; 24 mm, 35 mm, 50 mm ve 85 mm sabit lensler yerine tek bir 24-70 mm zoom lens kullanmak, daha hafif ve daha az yer kaplayacağı için avantaj sağlayacaktır. Elbette zoom objektiflerin, sabit lenslerin diyafram açıklıklarına ulaşmalarını beklemek pek mantıklı olmaz. 24 mm f/1.4 objektif yerine 24-70 mm f/2.8 lens kullandığınızda iki f stop (iki diyafram eksik poz değeri) ödün verirsiniz. Lakin çantada tek bir lens bulundurarak ve sadece zoom halkasını çevirip, anında istediğiniz açıyı seçerek kadraj yapabilmenin bir başka alternatifi de yoktur. Konuyu hızlı bir şekilde çerçeve içine alırken, aynı sahnenin farklı açılardaki alternatiflerini de denemek bu sayede mümkündür. *Böylece konudan uzaklaşmaya veya yakınlaşmaya gerek kalmadan, bulunduğunuz noktadan çerçeve içindeki planları değiştirmek mümkündür.*

Günümüzün zoom lensleri eski nesil zoom lenslere göre çok daha hafif ve küçüktür, dolayısıyla bu da onları rahatlıkla kullanılabilir hâle getirmektedir. *Zoom objektiflerin optik kalitesini sabit lenslerle kıyasladığımızda; çok daha fazla cam, grup ve eleman içerdikleri için sabit lenslere göre daha az keskindir.* Elbette çekim kolaylığı ve çantadaki hafifliğin de bir bedeli vardır. Işık geçirgenliğinin daha az olması da bir diğer dezavantajdır.

Seyahat eden veya sürekli açı değiştiren fotoğrafçılara zaten sabit lens kullanmaları tavsiye edilmez. Zoom lensler, konuyu ihtiyacınız kadar yaklaştırarak kadraj yapma avantajları (çerçeve özgürlüğü) sunar. Çantanızda yer alan 11 - 24 mm, 24 - 70 mm, 70 - 300 mm gibi 2-3 zoom ve belki bir de sabit 50 mm f/1.8 lens ile çekemeyeceğiniz konu neredeyse yok gibidir.

KULLANIM ALANLARINA GÖRE OBJEKTİFLER

Balıkgözü (Fish Eye) Objektifler

Balıkgözü objektif, doğrusal distorsiyonun (görüntüde bozulmanın) düzeltilmeden kullanıldığı ultra geniş açılı özel bir retrofokus lens türüdür. Balıkgözü terimi: Bir balığın hareketli irise sahip tek gözünü kullanmasıyla, eş değer görüş açısının optik düzenek olarak sağlaması kavramından üretilmiştir.

Çoğu balıkgözü, 170°-180°lik görüş alanına sahiptir. Bazı modelleri algılayıcı ve vizör içinde dairesel bir görüntü oluşturur. Bunlara dairesel balıkgözü objektif denir. Çerçeve içinde görüntü dairesel iken etrafındaki alan siyahtır. Genellikle bu tür dairesel balıkgözü objektifler, tam çerçeve algılayıcı makine sistemlerinde 8 - 12 mm, APS-C algılayıcı makine sistemlerinde 4.5 - 8 mm odak uzaklığında bulunur. Diğer balıkgözü objektiflerde ise görüntü, düzgün biçimde çerçeve alanına ve vizöre tam olarak sığdırılır. Bu türlerde çerçeve tamamen görüntü ile (kenarlarda siyah boşluk bulunmaksızın) doldurduğu için tam çerçeve balıkgözü olarak adlandırılır (Görsel 4.10).

Çoğunlukla, tam çerçeve algılayıcı makine sistemlerinde 15 - 16 mm, APS-C algılayıcı makine sistemlerinde 8 - 12 mm odak uzaklığındaki lensler, bu kategoriye girer.

Bugün üreticiler hem dairesel, hem de tam çerçeve balıkgözü objektifleri her iki özelliği de zoom (değişken odaklı) olarak taşıyan balıkgözü lensler üretmektedir. Bu yeni objektifler, mevcut en geniş açılarında dairesel balıkgözü gibi davranırken, zoom halkası ile açı daraltıldığında tam çerçeve balıkgözüne dönüşür. Farklı balıkgözü lensler görüntüleri farklı şekillerde deforme eder.

Balıközü lenslerin görüntü alanı çok geniş olduğu için kadraj içine neredeyse her şey girer. Gözünüzün bile tam olarak görmediği genişlikte bir alanın kadraj içine kontrolünü sağlamak zor olabilir.

Yakındaki konular, çok deforme olmuş (şekilleri bozulmuş - amorf iken), uzaktaki konular, çok daha uzak görünür. Yatay ve dikey ekseninde merkezde yer alan konular, daha doğrusal (bozulmamış) hâlde iken, kenarlara doğru gittikçe eğilme ve optik bozulma artar.

Tek bir açı ile ve sadece bir kerede olabildiğince geniş bir alanı kadrage sığdırmak istiyorsanız bu tür objektifler, ideal lenslerdir. Özellikle sanal gezinti (virtual tour) uygulamalarında, sanal turu oluşturmak için bir seri fotoğraf çekerken en az sayıda fotoğraf karesiyle 360 derece alanı tamamlamak için bu lensler idealdir. Konuların kendileri de dairesel biçimdeyseler, iç ve dış mekân,



Balık gözü lenslerin görüntü alanı çok geniş olduğu için kadraj içine neredeyse her şey girer.

dairesel kubbeler gibi, o vakit bu lensler en geniş açıyı verdiklerinden dolayı, bu tür konular için kullanımları uygundur.



Görsel 4.10. Tam Çerçeve Balıkgözü Lens Görüntüsü (petapixel.com)



Makro çekim moduna sahip çok sayıda kompakt fotoğraf makinesi ve çok sayıda zoom objektifi üzerinde "macro" kelimesi kullanılır.

Makro (Macro) Objektifler

Makro objektifler, normal lenslerden daha yakın odaklanma mesafeleri sağlar. Fotoğraflarda gözle göremeyeceğiniz ayrıntıları görmenizi sağlayan ve çok yakın objelerin fotoğraflarını çekmenizi sağlayan objektiflerdir. Makro çekim moduna sahip çok sayıda kompakt fotoğraf makinesi ve çok sayıda zoom objektifi üzerinde "macro" kelimesi kullanılır.

Makro objektifler sıklıkla, gözle net yapamadığımız yakınlıkta konuların fotoğraflarını çekmek için kullanılırken, bunların nasıl kullanıldığı aslında onları tanımlayan şey değildir. Bu yüzden birçok objektifin yakınlaştırma özelliği mevcutken bu lensler makro lens değildir. Makro objektif yerine yakın plan çekimler için çok çeşitli araçlar ve yöntemler mevcut olmasına rağmen, görüntü kalitesi dikkate alındığında makro lensler listenin başında yer alır. İnsan gözüyle görülen ama çok küçük oldukları için normal lenslerle istenilen yakınlığa ulaşılarak fotoğrafları çekilemeyen, bu iş için üretilen lenslere makro objektifler adı verilir.

Minimum netlik mesafesi

Objektifiniz ile bir konuya yaklaştığınızda netlik yapılır. Fakat bir mesafeden sonra konuya çok yaklaştığınızda objektifiniz netlik yapmayacaktır. Konunuz ile makinenizin algılayıcısı arasındaki en yakına netlik yapabileceğiniz mesafe, "minimum netlik mesafesi"dir. Her objektifin minimum netlik mesafesi farklı olup genellikle lens üzerinde bu mesafe cm veya feet olarak belirtilir.



Bir makro lens sonsuzdan 1'e 1 (1:1) veya 1'e 2 (1:2) büyötmeye kadar odaklanma yeteneğine sahiptir

Makro olmayan objektiflerdeki ön eleman genellikle hafifçe kavislidir. Böylece fotoğrafın merkezi odaklanır, ancak çerçevenin kenarlarına doğru hareket ettikçe konu keskinliği biraz daha yumuşar. Bu, dijital kameraların düz algılayıcılarında eğri bir odak düzlem kullanıldığında olur. Normal, makro olmayan fotoğraflarda genellikle farkedilmez veya sorun değildir, ancak yakın ve küçük konuları fotoğraflamaya başladığınızda, fark edilebilir hâle gelir. Makro lensler, "düz-alan" (flat-field) odak denilen tasarıma sahiptir. Kavisli alan mercekleri olarak adlandırılan diğer mercekler ise içbükey bir odak düzlemine sahiptir.

Bir makro lens sonsuzdan 1'e 1 (1:1) veya 1'e 2 (1:2) büyötmeye kadar odaklanma yeteneğine sahiptir. Yani gerçek hayatta görüntünün boyutu sensörde çoğaltıldığı ile aynı büyüklüktedir. Örnekle açıklamak gerekirse elinizi bir bozuk parayı algılayıcının üzerine koyduğunuz ve algılayıcının da birebir (1:1) fotokopisini çektiğini düşünün. Çektiğiniz fotoğraftaki görüntü ile algılayıcı üzerindeki paranın yerleştirildiği alandaki yerleştirme tamamen aynı ise büyötmeye birebir (1:1) demektir. Büyötmeye oranı, fotoğraf makinesinin sensörüne yansıtılan görüntünün, konunun gerçek boyutuyla nasıl karşılaştırıldığını gösterir. Bu şekilde, *1:2 büyötmeye oranına sahip bir objektif, makine algılayıcısında görüntünün konunun boyutunun yarısına kadar olan görüntüsünü verir.* 5:1 oranı, görüntüyü konunun gerçek boyutunun beş katı kadar yansıtabilir (Görsel 4.11).

Bir makro objektif yanında, iyi bir tripot ve aydınlatma sistemi varsa çekimlerden elde edilen verim/kalite de artacaktır. *Makro objektifler, sadece makro fotoğrafçılıkta kullanılmaz, portre fotoğrafçılığı kullanımında da çok iyi sonuçlar verir.*

Genel olarak, odak uzunluğu ne kadar uzun olursa, odaklanmak için konudan o kadar uzakta kalmanız gereklidir. Bazı böcekleri ve yakın planda hayvanları çekerken diğerlerinden daha dikkatli olmak zorunludur. Canlıların alanlarına girdiğinizde ürküp uzaklaşabilirler. Hem konuyu yakına getirmek hem de çekimde konum olarak uzakta kalmak için minimum netlik mesafesi ve odak uzaklığı fazla olan objektifler tercih edilmelidir.

Makro objektifler kullanılırken akılda tutulması gereken önemli bir husus, alan derinliğinin yakın mesafede çok sınırlı olmasıdır. Alan derinliğini artırmak için diyaframı kısıtığınızda geniş netlik alanına sahip olursunuz.

Makro objektif kullanırken makine/lensi sabitlemek çok önemlidir. Bazı kameralarda ve lenslerde dâhili sabitleme sistemleri olsa da, makro çekim yapmak için üçayağın (tripotun) sabitleme performansı ile tam olarak eşleşemez.

İyi ışıklandırma, fotoğrafta en önemli faktörlerden biridir. Özellikle doğal ışık kullanıldığında ve konuya çok yaklaşıldığında konunun üzerine gölge düşecektir. Bu sorun yansıtıcılar (reflektör) veya halka flaşlar (ring flash) yardımı ile çözülebilir. Makro lenslerle birlikte halka flaş sık kullanıldığı için bazı ürünlerde lens gövdesine monteli bir şekilde üretilir.

Makro objektiflerin hemen hemen tamamı 30 mm ile 200 mm arasında odak uzaklıklarına sahip sabit odaklı lenslerdir. *Makro objektiflerde görüntü*

kalitesi çok önemli bir kıstas olduğu için bütün markalar daha az mercek barındıran sabit lensli makro üretirler.

Makro objektifler odak uzaklıklarına göre; kısa makro objektifler (30mm-60mm), standart makro objektifler (70 mm-120 mm) ve uzun (tele) makro objektifler (150 mm-200 mm) olarak sınıflandırılırlar.



Görsel 4.11. Canon MP-E 65mm f/2.8 5:1 Makro Lens ile Çekilen Bir Yakın Plan (snapshot.canon-asia.com) © Miki Asai



Tele dönüştürücü, objektifin mevcut odak uzunluğunun artırılmasını sağlayan, kamera gövdesi ile tele objektif arasına yerleştirilmiş bir optik gruptur.

Tele Dönüştürücü (Konvertör)

Tele dönüştürücü, objektifin mevcut odak uzunluğunun artırılmasını sağlayan, kamera gövdesi ile tele objektif arasına yerleştirilmiş bir optik gruptur.

Tele dönüştürücüler çoğunlukla spor, doğa ve vahşi yaşam fotoğrafçılığında kullanılırlar. Safari gibi konudan uzakta, güvenli bir yerden daha fazla yaklaştırmaya olanak sağlarlar. Genellikle geniş açılı (sabit ve zoom) lensler telekonvertörlere uyumlu değildir. Tele dönüştürücü, yeni bir uzun tele objektif satın almak zorunda kalmadan, ekonomik bir yöntem olarak, odak uzaklığını artırmaya yarayan en uygun seçenektir.

1,4x, 1,7x ve 2x ve seyrek olarak 3x büyütme oranlarında tele dönüştürücüler mevcuttur.

2x tele dönüştürücü, arkasına taktığınız objektifin odak uzunluğunu etkin bir şekilde ikiye katlar. 2x tele dönüştürücüler ayrıca, sensöre ulaşan ışığın yoğunluğunu, odak oranının iki katına eşit olacak şekilde dört kat azaltır. Bunun pozlama değeri karşılığı da 2xf duraktır (2f stop) (Görsel 4.12).

Tele dönüştürücülerde düşük maliyet ve küçük fiziksel boyutlar bir avantajdır. Tele dönüştürücüler, mevcutta kullanılan objektiflerin yine benzer fiziksel boyutlarıyla kullanılmasına olanak verir. Uzun tele lenslerde minimum netlik mesafesi, çok yakın değildir. Tele dönüştürücü kullanıldığında mevcut objektifin minimum netlik mesafesi değişmez.

Işık veya diyafram kaybı ve keskinlikte gözle görülebilir düşüş dezavantajlardır. 300 mm objektif ve 2x tele dönüştürücü, asla 600 mm objektif kadar keskin sonuç vermez.



Tele dönüştürücü kullanımında diyafram kısıldığı için otomatik netleme yeteneklerinde de azalma olur.

Ayrıca f/2.8 olan objektifinizin ışık geçirgenliği de 2 kat (f) azalarak f/5.6 olur. Genellikle sabit ve f/4 ile altındaki (f/2.8, f/2) objektiflerde daha iyi sonuç veren tele dönüştürücüler, 70-200 gibi zoom objektiflerde de sıkça kullanılır.

Tele dönüştürücü kullanımında diyafram kısıldığı için, otomatik netleme yeteneklerinde de azalma olur.



Görsel 4.12. Nikon gövde + TC20E III 2x Telekonvertör ve 70-200mm f/4 lens (imaging.nikon.com)



Örnek

- Normal lensin verdiği görüntüyü algılamak için basit bir deney yapabiliriz. Tam çerçeve algılayıcı makine ve bu makine üzerine takılı normal odak uzaklığındaki bir lens ile 1 metre uzaklıkta bulunan bir konuya, örneğin bir çay bardağına, netlik yapalım. Sonra sırayla önce tek bir gözle makine vizöründenden ve ardından boşta kalan diğer gözle de doğrudan (çıplak gözle) bardağa bakalım. Vizördeki yani kadraj içindekiyle, doğrudan baktığınızdaki bardak büyüklüklerinin hemen hemen aynı olduğunu kolayca fark edebilirsiniz.



Bireysel Etkinlik

- Zoom lensli bir makineyle, farklı odak uzaklıklarında çekimler yaparak; bu çekimlerin açı, alan derinliği, konu büyüklüğü ve görsel etki bakımından yorumunu yapın.
- Lens türlerine ait farklı görselleri inceleyerek, görsel etkiler ve kullanım alanları hakkında bilgi sahibi olun.
- Bir objektifi elinize alarak inceleyin ve objektif bileşenlerini hatırlamaya çalışın.
- Algılayıcı boyutu ve çarpan faktörü ilişkisini bulun.
- Sabit ve zoom lensi ters çevirerek arkadan optik çaplarını inceleyin. Hangisinin ışık geçirgenliği daha fazla sorgulayın.



Özet

•OBJEKTİFLER

•Objektif

•Işığın oluşturduğu görüntünün, fotoğraf makinesinin algılayıcısı üzerine düşürülmesini sağlayan, birden fazla mercek grubunun bir araya gelmesiyle oluşan optik düzeneğin adıdır.

•OBJEKTİF BİLEŞENLERİ

•Fotoğraf makinesi objektifleri; diyafram, odak uzunluğu, zoom gibi özelliklerinde temel fonksiyonlar ortakken birçok ekstra fonksiyon ile birbirlerinden farklılıklar gösterir. Bununla birlikte, objektifler aynı temel yapıya ve öğelere sahiptir.

•**Optik Parça:** Bir objektif yapısal olarak, optik ve mekanik olmak üzere iki ana parçadan oluşur. Optik bölüm objektifte görüntü kalitesini belirleyen bölümdür.

•**Objektif Gövdesi:** Objektiflerin mekanik kısımları da üretim standartları bakımından yapısal farklılıklar içerir. Zor koşullar için üretilen sağlam yapıllı objektifler metal bir gövdeye sahipken, amatörler için üretilen pek çok objektif plastikten imal edilir.

•**Filtre Yuvası:** Objektifin ön kısımda, dışa bakan merceğin etrafında, içinde vida dişleri bulunan kısa bir alan ve bir halka bulunur. Bu yivler, filtreler vb. objektif önünde kullanılması icab eden tüm aksesuarların kolayca öne takılmasını sağlar.

•**Netleme Halkası:** Her objektif, bir netleme (odaklama) halkasına sahiptir. Bu halka, fotoğrafçının görüntüyü el ile veya otomatik netlemesine olanak veren, lensin dönen bir kısmıdır.

•**Odak Uzaklığı Halkası:** Yakınlaştırma-uzaklaştırma (zoom) özelliğine sahip her objektif üzerinde bir odak uzaklığı ayarlama (zoom) halkası bulunur.

•**Diyafram Halkası:** Objektif üzerinde yer alan diyafram halkası, fotoğrafçının objektif içindeki diyafram açıklığını kontrol etmesini sağlar.

•**Işık Geçirgenliği:** Işığın en az kayıpla düştüğü algılayıcı düzlemini etkili biçimde aydınlatabilmesini ifade etmede kullanılır.

•**Odak Uzaklığı:** Işık ışınlarının, nesnenin görüntüsünü oluşturmak üzere geçtiği, objektif optik aksından algılayıcıya olan mesafenin, mm cinsinden ölçüsüdür.

•**Kırpma veya Çarpan (Crop) Faktörü:** Dijital fotoğrafçılıkta, bir görüntü sensörü formatının “kırpma faktörü” veya odak uzaklığı çarpanı; kameranın görüntüleme alanı boyutlarının referans bir formatla karşılaştırıldığındaki oranıdır.

•GÖRÜNTÜ AÇILARINA GÖRE OBJEKTİFLER

•Objektifler en önemli fonksiyonları olan görüntü açısı oluşturmalarına göre üç başlığa ayrılır.

•Geniş Açılı Objektifler

•Fotoğraf ve sinematografide geniş açılı bir objektif, normal objektifin odak uzunluğundan daha küçük odak uzunluğuna sahip lensi ifade eder. 35 mm tam çerçeve algılayıcı formatta bunun karşılığı, 35 mm – 24 mm arasındaki odak uzunluklarına denk düşer. 21 mm (92° açılı) ve daha geniş odaklı uzaklığa sahip objektifler ise “ultra geniş” açılı objektifler olarak tanımlanır.

•Normal Objektifler

•İnsan görüşü ve kamera lensleri açıları arasında, dolaylı bir ilişkiden bahsedilebilir. Tam çerçeve algılayıcı bir makinede, 45 -55 mm odak uzaklığı arasındaki objektiflerin genel adı “normal” veya “standart” objektiftir ve 50 mm odak uzaklığında yaklaşık 46° derecelik bir görüntü açısı oluşur.



Özet (devamı)

•Tele (Dar Açılı) Objektifler

•Tele lensler, tam çerçeve algılayıcı formatı klasmanında 50mm odak uzaklığı üzerindeki lenslerdir. Dar açılı lens olarak da adlandırılırlar.

•Sabit (Prime) Veya Değişken Odaklı (Zoom) Objektifler

•Objektifleri odak değişkenliğine göre ayırdığımızda; sabit (prime-odağı değişmeyen) ve değişken odaklı (zoom) iki tür lens ile karşılaşırız.

•Sabit (Prime) Objektifler

•Sabit bir lensin belirli bir odak uzaklığı vardır ve bu, onun yalnızca tek bir odak uzaklığına sahip olduğu anlamına gelmektedir.

•Sabit lensler, zoom lenslerden çok daha hafif ve küçüktür.

•Değişken Odaklı (Zoom) Objektifler

•Zoom lensler değişken odak uzaklığına sahiptir.

•KULLANIM ALANLARINA GÖRE OBJEKTİFLER

•Balık Gözü Objektifler

•Balık gözü objektif, doğrusal distorsiyonun (görüntüde bozulmanın) düzeltilmeden kullanıldığı, ultra geniş açılı özel bir retrofokus lens türüdür. Çoğu balık gözü, 170°-180° lik görüş alanına sahiptir.

•Makro Objektifler

•Makro objektifler normal lenslerden daha yakın odaklanma mesafeleri sağlar.

İnsan gözüyle görülen ama çok küçük oldukları için normal lenslerle istenilen yakınlığa ulaşarak fotoğrafları çekilemeyen, bu iş için üretilen lenslere makro objektifler adı verilir.

•Makro objektifler, sadece makro fotoğrafçılıkta kullanılmaz, portre fotoğrafçılığı kullanımında da çok iyi sonuçlar verir.

•Makro Objektifler odak uzaklıklarına göre ; kısa makro objektifler (30mm-60mm), standart makro objektifler (70 mm-120 mm) ve uzun (tele) makro objektifler (150 mm-200 mm) olarak sınıflandırılırlar.

•Tele Dönüştürücü (Konvertör)

•Tele dönüştürücü, objektifin mevcut odak uzunluğunun artırılmasını sağlayan, kamera gövdesi ile tele objektif arasına yerleştirilmiş bir optik gruptur. Tele-dönüştürücüler çoğunlukla spor, doğa ve vahşi yaşam fotoğrafçılığında kullanılırlar.

•1,4x, 1,7x ve 2x ve seyrek olarak 3x büyütme oranlarında tele dönüştürücüler mevcuttur.

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. İnsanın fiziki ve anatomik olarak görme sürecini inceleyip, gözün işlevlerini bin yıl önce bilinir hâle getiren bilgin kimdir?
 - a) Katip Çelebi
 - b) El Cezeri
 - c) El Heysem
 - d) Akşemseddin
 - e) Farabi

2. Aşağıdakilerden hangisi “filtre yuvası”, “ön cam grubu”, “güneşlik yuvası”, “zoom halkası” ve “netlik halkası” parçalarını içeren yapının adıdır?
 - a) Tele Dönüştürücü
 - b) Objektif Yuvası
 - c) Filtre
 - d) Odaklama Halkası
 - e) Objektif

Objektiflerde kullanılan elemanlar, temel optikler olarak tasarlanır.

3. Yukarıda verilen cümlede boş bırakılan yere hangi ifadenin gelmesi uygundur?
 - a) Plastik
 - b) İris
 - c) Asferik
 - d) Organik
 - e) İçbükey ve dışbükey
4. Aşağıdakilerden hangisi diyafram halkası üzerinde yer alan tam değerlerden (f/stop) biri değildir?
 - a) f/2.8
 - b) f/8
 - c) f/16
 - d) f/4.4
 - e) f/11
5. Tam çerçeve algılayıcı bir gövdede kullanılan 120mm odak uzaklığına sahip bir objektif, 1.5x çarpanlı APS-C algılayıcı bir gövdede kullanılırsa vereceği açı, çerçeve algılayıcılı bir makinede kaç milimetreye karşılık gelir?
 - a) 120
 - b) 180
 - c) 240
 - d) 1200
 - e) 342

6. Aşağıdakilerden hangisi tam çerçeve (full frame) algılayıcı bir gövdede kullanılan geniş açılı bir objektiftir?
 - a) 800mm f/5.6
 - b) 135mm f/2
 - c) 28mm f/1.8
 - d) 1mm f/16
 - e) 85mm f/1.4
7. Değişken odaklı (zoom) lensler için aşağıdakilerden hangisi söylenemez?
 - a) Sabit odaklı lenslere göre daha az keskindirler.
 - b) Odak uzaklığı değiştirilebilir.
 - c) Sabit odaklı lenslere göre daha az cam grubu barındırırlar.
 - d) Sabit odaklı lenslere göre diyafram açıklıkları daha azdır.
 - e) Zoom halkaları vardır.
8. Doğrusal distorsiyonun (görüntüde bozulmanın) düzeltilmeden kullanıldığı ultra geniş açılı özel retrofokus lens türüne ne ad verilir?
 - a) İçbükey objektifler
 - b) Değişken odak objektifler
 - c) Yumuşak odak objektifler
 - d) Aynalı objektifler
 - e) Balıkgözü objektifler
9. Konunuz ile makinenizin algılayıcısı arasında en yakına netlik yapabileceğiniz mesafe ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?
 - a) Sensör mesafesi
 - b) Maksimum netlik mesafesi
 - c) Minimum odak halkası
 - d) Minimum netlik mesafesi
 - e) 30cm
10. Objektifin mevcut odak uzunluğunun artırılmasını sağlayan, kamera gövdesi ile tele objektif arasına yerleştirilmiş optik gruba ne ad verilir?
 - a) Hareketli eksen
 - b) Tele dönüştürücü
 - c) Kırpma faktörü
 - d) Dairesel optik
 - e) Leica

Cevap Anahtarı

1.c, 2.e, 3.e, 4.d, 5.b, 6.c, 7.c, 8.e, 9.d, 10.b

YARARLANILAN KAYNAKLAR

Editors' Articles, (2018) *BDM's Digital Photography Beginners' Guide*, Papercut Limited

Ang, T. (2010). *Digital Photography – An Introduction*, DK Publishing

Peterson B. (2009). *Understanding Photography - Field Guide*, Amphoto Books

Long B. (2007). *Complete Digital Photography 4th Edition*, Charles River Media

Langford, M. (2000). *Basic Photography 7th Edition*, Focal Press

Görsel 4.1. Farklı türlerde objektifler (dpmag.com)

<https://cdn3.dpmag.com/2017/08/lens-types-dp-totw.jpg> E.T. 09.06.2019

Görsel 4.2. Objektif Bileşenleri (photographylife.com/camera-lenses)

<https://cdn.photographylife.com/wp-content/uploads/2019/05/Lens-Diagram-960x720.jpg> 09.06.2019

Görsel 4.3. Objektif Yuvasına lensi yerleştirme (photar.ru) <https://photar.ru/wp-content/uploads/2019/07/fujifilm-lenses-2x1-fullres-1969-1024x512.jpg> 09.06.2019

Görsel 4.4. Netleme Halkası (kenrockwell.com)

https://kenrockwell.com/nikon/images1/28-200mm-g/D3S_6162-focus.jpg 09.06.2019

Görsel 4.5. Objektifte en üstte yer alan diyafram halkası ve değerleri

(amateurphotographer.co.uk)

<https://keyassets.timeincuk.net/inspirewp/live/wp-content/uploads/sites/12/2015/06/Leica-Q-top-630x420.jpg> 09.06.201

Görsel 4.6. Odak Uzaklıklarına göre Objektif Açıları (s.studiobinder.com)

<https://s.studiobinder.com/wp-content/uploads/2019/02/Focal-Length-Field-of-View-Lens-Focal-length-in-MM-and-Angle-of-View-in-Degrees-StudioBinder-Shot-List-Software.png?resolution=2560,1> 09.06.2019

Görsel 4.7. Geniş Açılı Lensler (srlounge.com) <https://www.srlounge.com/wp-content/uploads/2013/07/gear-guide-landscape-lenses.jpg> 09.06.2019

Görsel 4.8. Çok açık diyaframlı, normal objektif 50mm, f/0.95 https://www-origin.leica-camera.com/var/leica/storage/images/media/media-asset-management-mam/global-international/photography/m-system/m-lenses/high-speed-prime-lenses/noctilux-m-50mm-f-0.95-asph/teaser/noctilux-0.95-silver/1219292-1-eng-MA/Noctilux-0.95-Silver_teaser-1200x470.jpg 09.06.2019

Görsel 4.9. Zoom ve Sabit Odaklı Objektif diyafram açıklıkları

(discoverdigitalphotography.com)

<https://static1.discoverdigitalphotography.com/wp-content/uploads/2013/what-does-lens-speed-mean/zoom-at-50mm->

aperture-size-wide-open-f5.6-vs-50mm-prime-wide-open-f1.4.jpg

09.06.2019

Görsel 4.10. Tam Çerçeve Balık Gözü Lens görüntüsü (petapixel.com)

https://petapixel.com/assets/uploads/2016/06/846d71_74b6d3f6315141f3a656c988d6a94c36-mv2-800x533.jpg 09.06.2019

Görsel 4.11. Canon MP-E 65mm f/2.8 5:1 Makro lens ile çekilen bir yakın plan (snapshot.canon-asia.com) © Miki Asai

https://d25tv1xepz39hi.cloudfront.net/2016-06-06/files/mp-e65mm-f-2-8-1-5x-macro-photo-sample_1261.jpg 09.06.2019

Görsel 4.12. Nikon gövde + TC20E III 2x Telekonvertör ve 70-200mm f/4 lens

(imaging.nikon.com) [https://imgsv.nikon-](https://imgsv.nikon-image.com/products/slr/lineup/df/img/features05/img_02.jpg)

[image.com/products/slr/lineup/df/img/features05/img_02.jpg](https://imgsv.nikon-image.com/products/slr/lineup/df/img/features05/img_02.jpg) 09.06.2019

<https://www.photographymad.com/pages/view/macro-lenses>

<https://www.nikonusa.com/en/learn-and-explore/a/tips-and-techniques/understanding-focal-length.html>

<https://photographylife.com/advanced-photography-tutorials>

https://en.wikipedia.org/wiki/Camera_lens

SAYISAL FOTOĞRAF ARAÇ VE GEREÇLERİ



İÇİNDEKİLER

- Flaşlar ve Sürekli Işıklar
- Kartlar ve Yedekleme Cihazları
- El Kabzaları (Battery Grip)
- Bataryalar ve Şarj Cihazları
- Ayaklar
- Filtreler



HEDEFLER

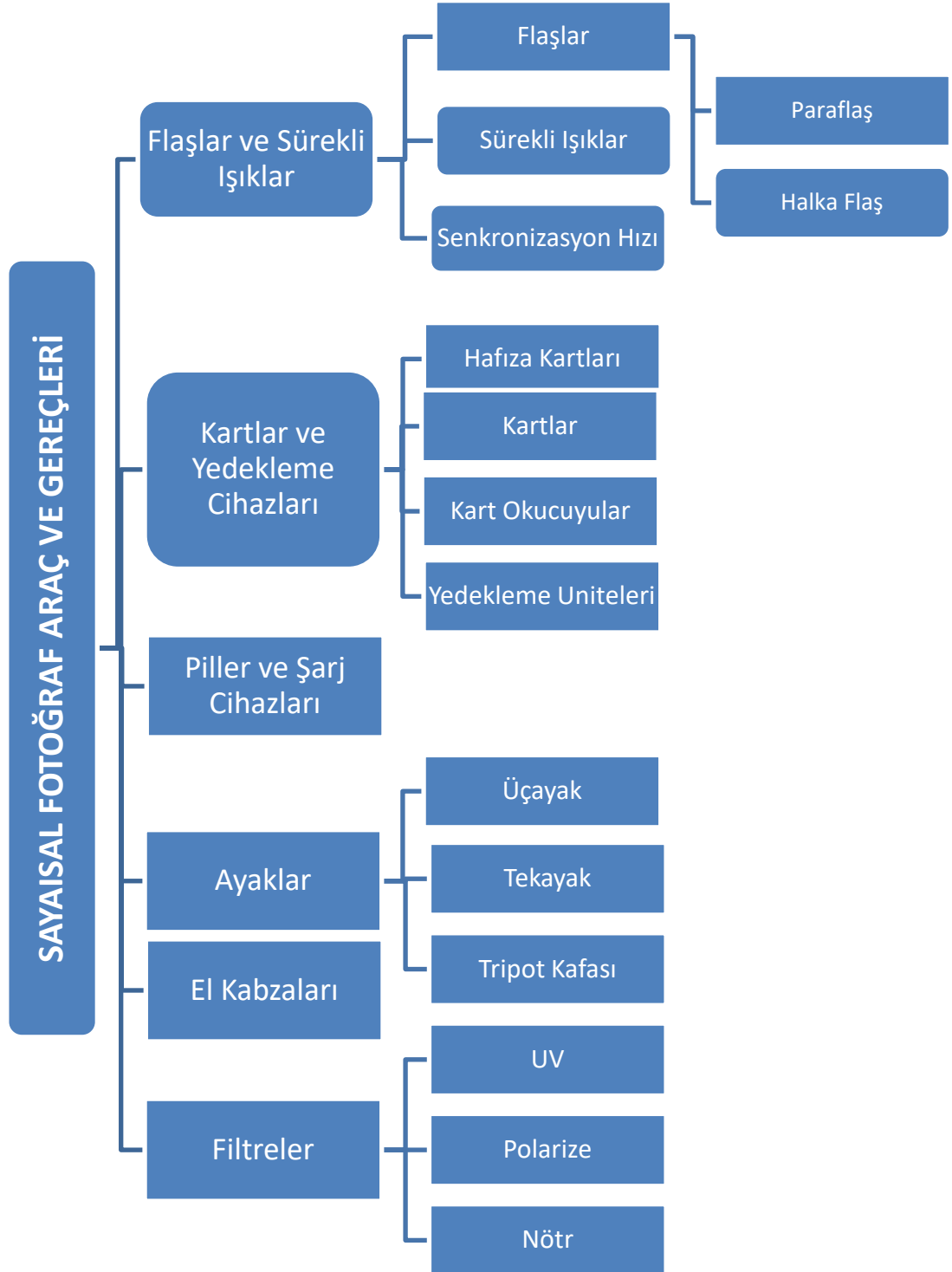
- Bu üniteyi çalıştıktan sonra;
 - Işık kaynakları, çeşitleri ve kullanımları öğrenilecek,
 - Hafıza kartları ve özellikleri bilinecek,
 - Yedekleme cihazları, kullanımları ve türleri anlaşılabacak,
 - Bataryalar ve şarj cihazları özellikleri öğrenilecek,
 - El Kabzaları , kullanım alanları, faydaları hakkında bilgi sahibi olunacak,
 - Filtrelerin faydaları, görsel etkileri öğrenilmiş olacaktır.



Atatürk Üniversitesi
Açıköğretim Fakültesi

SAYISAL FOTOĞRAF Murat GÜR

ÜNİTE 5



GİRİŞ

Bir fotoğraf makinesi satın alındığında sadece gövde ve objektif bütün ihtiyaçları sağlamaya yeterli olmaz. Makine ile birlikte ilk ve acil temin edilmesi gereken temel aksesuar, hafıza kartıdır. Bu ve benzeri aksesuarların önemini bilen kullanıcılar makine/objektif ile birlikte bunları da temin ederler veya ihtiyaç oldukça satın alırlar. *Fotoğraf çekimi için gereken zaruri aksesuarlar kullanılmadığında ortaya çıkan hatalar, hayal kırıklığı yaşatır ve fotoğraflama sürecini sıkıntıya sokar.*

Öncelikle gerekli aksesuarlar, bir ya da birkaç bellek kartı, her lens için koruyucu filtre veya ilave filtreler, bir kamera çantası ve de bir temizlik kiti olarak sıralanabilir. Bu aksesuarların kalitesi de önemlidir, fakat kalite ciddi bir bütçeyi gerektirdiği için başlangıçta fonksiyonel tercihler yapıp kalite ötelenebilir.

Makine satın alındığında, makine ile birlikte sadece bir batarya verilmektedir. Tek batarya da bir süre sonra fotoğraf çekimleri için yetersiz gelmeye başlayacaktır. Bu nedenle yedek bir batarya alınmasına öncelik verilmelidir. Makine ile birlikte verilen standart askı yerine, boynu rahatsız etmeyen, bel askı sistemlerini incelenerek alternatif sistemler tercih edilebilir. Her lens için mutlaka koruyucu veya UV filtre alınması, mutlaka tavsiye edilen aksesuarlardandır. Oldukça pahalı lensler için mutlaka koruyucu filtrelere ihtiyaç duyulur. Makinede dâhili bir flaş bulunabilir fakat dâhili flaşlar, harici kafa flaşları gibi her yöne dönebilen, güçlü ve etkili flaşlar değildir. Flaş kullanımı gerekiyorsa harici kafa flaşlarının edinilmesinde büyük fayda vardır.

Hafıza kartı, çekilen fotoğrafın kaydedildiği parça olduğundan en temel aksesuardır. Ancak hafıza kartlarının, hızı, kapasitesi ve dayanıklılığı gibi birçok kriteri bulunmaktadır. İhtiyaca göre hafıza kartının özelliklerine mutlaka bakılmalıdır. Titreşimsiz çekimler yapabilmek için uzaktan kumanda tercih edilebilir.

Uzun süreli pozlamalarda sarsıntıyı önlemek ve fotoğraf makinesini sabitlemek için yüksekliği, ağırlığı ve fonksiyonları değişen birçok tripot çeşidi bulunmaktadır.

Fotoğraf makinesi ve ekipmanları için çok daha fazla çeşit ve özellikte aksesuarlar mevcuttur. Temel, zorunlu ihtiyaçlarla başlayıp, fotoğraf çekimlerinin gerektirdiği malzemelerle sistemi geliştirmek en makul çözümdür.

FLAŞLAR VE SÜREKLİ IŞIKLAR

Flaşlar

Fotoğraf ışık demekse fotoğrafçı olmanın kaçınılmaz bir parçası da ışığı iyi tanımak, ışık kaynaklarını iyi bilmektir. Işık seviyesinin az olduğu koşullarda kullanılan, bazı makineler üzerinde dâhili olarak bulunan, harici olarak da fotoğraf makinelerine takılabilen flaşlar bulunmaktadır. Flaş kullanılması gerekli ise dahili ve harici flaşların kullanımının bilinmesi, anlaşılması oldukça önemlidir.



Makinede dahili bir flaş bulunabilir fakat dahili flaşlar, harici kafa flaşları gibi her yöne dönebilen, güçlü ve etkili flaşlar değildir.

Flaş, sadece yakındaki bir sahneyi veya konuyu direkt aydınlatmak için kullanılmaz. Flaşlı fotoğraf çekimiyle ortam aydınlatılabilir, görüntü öğelerine vurgu yapılabilir ve hatta özel efektler oluşturularak sahneye son derece katkı sağlanabilir. En temel düzeyde flaş, karanlıkta veya ışık seviyeleri çok düşük olduğunda bir konuya veya fotografik sahneye ışık eklemenin başlıca bir yoludur.

Flaş, bir sahneyi aydınlatmak için yaklaşık 5500 kelvin, K°'lık (gün ışığı) renk sıcaklığındaki yapay ışığı, saniyenin 1 / 1000'den 1/30.000'ine kadar kısa bir sürede şimşek hızında üreten bir cihazdır. Bir flaşın ana amacı karanlık bir konuyu aydınlatmaktır. Başlıca diğer kullanım amaçları hızlı hareket eden nesneleri yakalamak veya ışığın kalitesini bir çekim boyunca standart hâle getirmektir. Flaş sözcüğü, ışığın kendisini veya ışığı boşaltan elektronik flaş ünitesini ifade eder. Modern kameralar çoğunlukla flaş ünitelerini otomatik olarak çalıştırır ve manuel kullanım durumunda flaş değerleri, kullanıcı tarafından belirlenir ve ayarlanır.



Bir flaşın ana amacı karanlık bir konuyu aydınlatmaktır.

Bazı makinelerde flaş üniteleri genellikle doğrudan kamera içinde (dâhili) bulunur. Gövdede yer alan ve otomatik olarak yuvasından çıkan dâhili (pop-up) flaşlar dışında, profesyonel makinelerde ayrı flaş ünitelerinin kullanılmasına olanak sağlayan standart bir flaş kazağına (flaş aksesuar yuvasına), harici flaşın monte edilmesi sağlanır. “Kafa flaşları” olarak dilimize giren harici flaşlar çok yönlü kullanım avantajlarına sahiptir. Kafa flaşları, hem istenilen yöne doğru çevrilebilir hem de patlama güçleri kademeli olarak ayarlanabilir. Bu sayede bazen büyük mono blok stüdyo flaşlarının (paraflaşların) yerini pratik bir biçimde doldurmaktadırlar (Görsel 5.1).



Görsel 5.1. Makine Üzeri, Harici Tepe (Kafa) Flaşı (adorama.com)

Bütün flaşların bir çakma (ışık gücü) indeksi vardır. Bu paraflaşlarda watt olarak ifade edilirken çok kullanılan güncel tepe flaşlarında kılavuz numarası “EV” (Exposure Value), yani “Pozlandırma Değeri” ile ifade edilir. Örneğin 60 EV'lik bir flaş 100 ISO'da f/1.4 diyafram ve tam güç patlama ile yaklaşık 60 metre uzaktaki bir cismi aydınlatır. Flaş otomatik veya TTL flaş modundayken gücünü; konu kamera mesafesi, ortam ışığı ve enstantene ilişki içinde arttırıp-azaltarak kullanır. Manuel kullanılmak istendiğinde, genellikle 1/1 tam güçten 1/256 ışık gücüne kadar flaşı, derece derece ayarlayabilme imkânı bulunmaktadır. *Ayrıca kafa flaşı ile ışığı, yalnızca konuya doğrudan değil yukarı, yana ve arkaya da yönlendirerek*



Günümüzün çok fonksiyonlu flaşları, gövdeden aldıkları komutlar ile herhangi bir ekstra tetikleyiciye ihtiyaç kalmadan çoklu olarak hatta gruplar hâlinde yönetilebilmektedir.

aydınlatma yapmak mümkündür. Böylelikle çok farklı ışık-gölge alanları yaratma imkânı elde edilir. Flaşın objektifle uyumlu çalıştığı başka bir alan da, kamera açısıdır. Flaşınız da objektifiniz gibi genellikle 24-120 mm aralığında bir açı aralığı görür. Önüne ilave edilen flaş aksesuarları ile bu açı 14 mm'den 200 mm'e kadar arttırılabilir. Zoom halkası çevrildiğinde flaş da otomatik olarak aynı açığa karşılık gelen aralıklara gelerek çakacaktır. Güncel flaşlar, yazılım güncelleme ile yeni fonksiyonlar kazanabilmekte veya mevcut fabrika çıkış hataları bu yolla düzeltilebilmektedir.

Günümüzün çok fonksiyonlu flaşları artık gövdeden aldıkları komutlar ile herhangi bir ekstra tetikleyiciye ihtiyaç kalmadan çoklu olarak, hatta gruplar hâlinde yönetilebilmektedir. Her bir bağımsız flaş ünitesinin gücü, gövdeden bağımsız ayrı bir kanal (radyo frekansı) üzerinden farklı patlama değerleri ile konuya uygun şekilde ayarlanabilir ve uzaktan kontrol edilebilir.

Basit bir flaş, makina gövdesindeki flaş kızıağı üzerine takılacak bir iletici (sender) ünite ve flaş altına takılacak alıcı (receiver) ünite aparatları ile uzaktan tetiklenebilir. Profesyonel flaşlar, IR (kızılötesi) veya radyo frekanslı tetikleyiciler ile TTL veya manuel biçimde senkronize olabilmektedir. IR tetikleyicilerin kapsama alanı 15-20 metre iken radyo frekanslı tetikleyiciler 300 metre mesafelere ulaşabilmektedir.

Flaş üzerine ayrıca ışık dağıtıcı softbox'lar, renk filtreleri ve destek bataryalar takılabilir. Flaşın elde tutulması gereken durumlarda, flaş sehпасından da yararlanılabilir. Flaşı yakın mesafede gövdeden ayırarak kullanmak, elde tutarak çekim yapmak için farklı uzunlukta flaş-gövde bağlantı kabloları kullanılabilir.

Halka (Ring) flaş

Makro veya yakın plan çekimlerde makine tepesinde bulunan kafa flaşları, objektife aşırı yakın mesafeleri aydınlatamaz. Makro ve yakın plan çekimleri için halka flaşlar tercih edilir. Makro veya yakın plan çekimlerinde, makine tepesinde flaş kızıağına güç bölgesi yerleştirilen halka flaşların aydınlatma bölgesi, lens filtre yuvasına yerleştirilir. Böylelikle yakın planlar doğrudan ışık alır (Görsel 5.2).

Ayrıca bu tür flaşlar, konuya makro mesafesi kadar yakın olduklarından dolayı çok güçlü olmaları da gerekmez. Halka flaşlar, manuel veya otomatik, TTL mod kullanırlar. Bazı sürümlerinde istendiğinde tek taraftan ışık vererek, derinlik oluşturan halkalı (sadece yarısı çakarak ışık veren seçeneğe sahip) modeller de üretilmiştir. Çok güçlü kılavuz numarasına sahip büyük halka (ring) paraflaşlar ve akülü profesyonel sistemler portre ve moda çekimlerinde de kullanılmaktadır. Halka flaşlar, hem gölgesiz homojen ışık sağlar hem de modelin gözlerinde güzel görünen dairesel ışıklı halkalar oluşmasına imkân yaratır.



Görsel 5.2. Makro Halka Flaş, Canon MR-14EX II (cpn.canon-europe.com)

TTL (Through The Lens) flaş modu

Stüdyo tipi bir flaşmetre kullanmak yerine, lensin içinden geçerek sensöre düşen flaş ışığının poz değerlerini baz alarak yapılan ölçüm türüne TTL denir. E-TTL, D-TTL veya I-TTL olarak da adlandırılır.



Bu modda lensten gelen ışık, her zaman ölçüleceği ve flaş çıkışını doğru poz değeri için otomatik olarak ayarlayacağı anlamına gelir.

Bu modda lensten gelen ışık, her zamanki gibi gelen ışığın ölçüleceği ve flaş çıkışını doğru poz değeri için otomatik olarak ayarlayacağı anlamına gelir. Gerçek pozlama işlemi gerçekleşmeden önce "ön flaş çakışı" adı verilen bir veya daha fazla bir seri küçük flaş patlaması gerçekleştirilerek; konudan yansıyıp lensten geçen flaş ışığı bu sayede önceden ölçümü ve kati poz değerleri bulunmuş olur.

Dolayısıyla bu önden ölçülen flaş değeri, gerçek pozlama için gerekli ışık miktarını hesaplamak için kullanılır. Flaşlı çekimlerden verimli sonuç almak için bu metot kullanılabilir. Bu yöntemle makine hem konu mesafesi, hem de arka plandaki fonun poz değeri hakkında doğru bilgilere sahip olacaktır. Bu bilgiler ışık hızında mikro işlemcide derlenerek, ortalama en uygun flaş ışığı miktarı E-TTL flaş modu sayesinde kesin biçimde sağlanarak aydınlatma gerçekleştirilir.

Manuel flaş modu

Flaş, otomatik veya TTL olmayan modda kullanılıyorsa fotoğraf makinesi de "M" modundaysa, bu bütün ayarların el ile yapılacağı anlamına gelir. Bu durum daha çok ışığın sürekli aynı güç seviyesinde tutulmak istendiği ve standart bir şiddette patlatıldığı stüdyo ortamlarında kullanılır. Eğer ortam ışığı örneğin; ISO100'de 1/250 enstantene ve f/16 ise flaş konu mesafesi 1 metre ise ve 60 EV'de bir flaş tam güçte çıktığında, konuyu gereğinden fazla aydınlatacaktır. Bunun yerine güç, 1/8 'e düşürülerek flaş ve ortam ışığını dengelenebilir. Böyle bir ortamdaki aydınlatma şartları ve konu mesafesi değişmediği sürece aynı güçte flaş ışığından, ayarlara müdahale etmeksizin, çekim boyunca yararlanılabilir.

Senkronizasyon Hızı, Enstantane Hızı ve Diyafram

Senkronizasyon hızı, flaşla eş güdümlü olarak herhangi bir hareketi yakalamak için deklanşörün açık olduğu süredir. Kameranin flaş ile uyum içinde kullanmasını sağlayan en yüksek deklanşör hızına karşılık gelir. *Makine türüne ve*

modele bağlı olarak, (modelden modele değişebilir) senkronizasyon hızı saniyenin 1 / 60'ı veya 1 / 250'si olabilir.



Kafa flaşlarında poz telafisi durumu; flaş otomatik modda fazla pozlamaya sebep oluyor veya yeterince aydınlatma sağlamıyorsa bunu düzeltmek için kullanılır.

Genellikle, flaşlı fotoğrafçılıkta enstantane hızı oldukça önemlidir ve daha doğal görünen fotoğraflar elde etmek için senkron hızı enstanteneye göre ayarlanabilir. Genel kural, senkronizasyon hızından daha yavaş bir enstantane hızı seçerek çekim yapmaktır. Bu şekilde, flaştan gelen ışığı ve ortamda mevcut bulunan ışığı dengeleyebilmek mümkündür.

Kafa flaşlarında poz telafisi durumu, flaş otomatik modda fazla pozlamaya sebep oluyor veya yeterince aydınlatma sağlamıyorsa bunu düzeltmek için kullanılır. Flaş menzili, şiddetini, azaltmak istiyorsak flaş poz telafisinin eksi yöne (-) doğru ayar kaydırılır. Eğer ışığı güçlendirmek, flaş menzili arttırmak istiyorsak bu defa flaş poz telafisi arttırılır (+). Bu değerler -2, -1, 0, +1, +2 şeklinde gösterilir ve 1/3 duraklarla yükseltip azaltılabilir.

Günümüzde bazı özel flaşlar, 1/8000'e kadar çok yüksek hızda flaş senkronizasyonuna sahiptir. Bunlara "yüksek senkronlu hızlı flaş" lar denir ve bunlar makine gövdesindeki mevcut maksimum enstantene hızı destekler. Tabi bunu yaparken fazladan diyafram açıklığı ve ISO ihtiyacının da doğması normaldir.

Flaş kullanırken dikkat edilecek hususlar

- Daima şarjlı piller yedekte bulunmalıdır.
- Çekime nispeten düşük bir flaş gücüyle başlayıp, gücü gerektiğinde artırmak, pil ömrünü randımanlı kullanmak ve flaş geri dolum süresini kısaltmak için mantıklı olacaktır. Flaş tam güçle patladığında, alkalın pille kaç saniyede tekrar geri dolduğunu da bilmekte fayda vardır.
- Aydınlık bölgeler referans alınıp, buralarda patlama olmamasına dikkat etmek gerekir.
- Arka plan pozlandırma değerine dikkat edilmeli, ışık dengesi korumalı ve çakma şiddeti ayarlanmalıdır.
- Grup portre çekimlerinde konu boyunca gölge oluşturmamaya dikkat edilmelidir.
- Flaşın yeri önemlidir ve ihtiyaç duyulursa flaş yer değiştirilebilir. Yakından zayıf çakan bir flaş yerine uzaktan sert ışık veren bir flaş, daha etkili sonuçlar verebilir.
- Flaşı doğrudan konuya yönlendirmek yerine, tavan ya da başka bir yüzeyden en direkt yansıtmak veya flaşı kamera aksından uzaklaştırarak kullanmak da etkili sonuçlar elde edilmesini sağlayabilir.
- Kullanılan flaşın hangi kılavuz numarası (EV) ve manuel patlama aralıklarına (1/1 - 1/128) sahip olduğunun bilinmesi de önemlidir.

Paraflaşlar

Profesyonel stüdyo demirbaş ekipmanı olan, bağımsız aydınlatma üniteleri paraflaşlar, özel şarjlı bataryalarla yahut ana güç kaynağı tarafından beslenerek ışık sağlar (Görsel 5.3).

Stüdyo flaşları, flaş senkronizasyon kablosu yahut radyo sinyal tetikleyicisi kullanılarak fotoğraf makinesiyle senkronlanır veya üzerindeki fotosel aracılığıyla diğer flaşların çakması ile tetiklenmesi sağlanır. Aslında tek bir flaş ünitesinin kamera ile senkronize edilmesi yeterlidir ve buna bağlı olan diğer fotoselleri aktif haldeki köle (slave) flaşlar, bu ana flaşın tetiklemesiyle eş zamanlı olarak aynı anda çakar.

Paraflaşlar yüksek şiddette ışık veren aydınlatma cihazlarıdır. Işık gücü, evlerde ve günlük hayatımızda elektrik tüketen tüm diğer cihazlarda watt değeri ile ifade edilir. Ortalama 150 watt'ın 2000 watt'a kadar farklı güçlerde paraflaşlar üretilmektedir. 1000 wattlık bir paraflaş, kullanım esnasında tüm gücüyle yani salt 1000 watt güçle ışık vermez. Cihaz manuel olarak kontrol edilerek tam güçten, 1/32 güce kadar istenen güçte ışık vermesi için kademe kademe ayarlanabilir. 1000 watt ışığı çeyrek (¼) güçte kullanıldığında 250 watt güçte çakar ki, bu da fotoğrafçıya ışık kontrolünde pratiklik sağlamış olur.



Paraflaşın içinde yer alan dahili bir mikroişlemci ile, güvenilir ve sürekli bir güç çıkışı sağlanır.

Güçlü bir paraflaş tüpü ile birlikte, stüdyoda o esnada yapılan ışığın nasıl görüldüğünü anlamak ve algılamak için (istenen süre boyunca yanan ve ihtiyaç duyulmadığında da kapatılan) kılavuz bir pilot ışığı da (düz ampül) mevcuttur.

Paraflaşın içinde yer alan dâhili bir mikroişlemci ile güvenilir ve sürekli bir güç çıkışı sağlanır. Flaşın arka bölümünde kontrol paneli yer alır ve aydınlatma için saptanmış olan sayısal değer, bu led göstergelerden kolaylıkla okunur. Ayrıca gücü kumanda eden rotatif bir düğme yardımıyla ışık şiddeti azaltılıp çoğaltılarak ayarlanabilir ve değiştirilen güç değerlerini ifade eden sayılar, led göstergede anında belirir.

Flaş ile ışığı konuya doğrudan sert bir biçimde vermek yerine, softbox, şemsiye, portre tası (beauty dish), difüzer veyahut sert flaş ışığına doğrudan kazandırmak için geniş ya da dar taslardan ve petek gibi farklı paraflaş aksesuarlarından ışığı şekillendirmek amacıyla yararlanılır.

Bu yardımcı gereçler ışık kaynağı (paraflaş) önüne monte edilerek, farklı ışık etkileri elde edilir. Paraflaşlar genellikle temel düzeyde, set hâlinde minimum 2 - 3 paraflaş ve bunların ışık ayakları, şemsiye, tas ve softboxları ile birlikte satın alınır ve kullanılır.



Görsel 5.3. Broncolor Siros L 800ws Paraflaş (srlounge.com)

Sürekli Işıklar

LED ışıklarının günlük yaşantımıza hızla katıldığı şu son dönemlerde, fotoğraf-video ve sinema endüstrisinde de aydınlatma cihazları olarak LED ışık kaynaklarına bir yönelim başlamıştır. Geleneksel olarak çoğu stüdyoda hâlen “sıcak” ışıklar kullanılsa da, artık LED ışık kaynakları, sağladıkları pek çok avantaj sebebiyle tercih edilir durumdadır. LED ışıklar, Watt çıkış değerleri yüksek olmamasına rağmen tıpkı tasarruf lambaları gibi güçlü ışık verirler. Ayaklı, softboxlı, şemsiyeli, klasik paraflaş aksesuarlarıyla hazır setler hâlinde satılan LED ışıklar, 5500-5600 kelvin derecelik beyaz gün ışığı karakterine sahiptir.



Watt çıkışları ve aydınlatma şiddetleri yüksek olan diğer bir sürekli aydınlatma türü halojen lambalı sistemlerdir.

Watt çıkışları ve aydınlatma şiddetleri yüksek olan, diğer bir sürekli aydınlatma türü halojen lambalı sistemlerdir. Halojen ışıklar, enerji verimliliği açısından çok da makbul değildir fakat 5000-10000-25000 watt gibi yüksek aydınlatma güçlerine ulaştıkları için özellikle video çekimlerinde rağbet görürler. Halojen ışıklar, ısıma esnasında ısınma yapar, çabuk ısınır ve de geç soğur. Çoğunlukla 3200° kelvin civarında sarı ışık verir, bunu gün ışığına dönüştürmek amacıyla da mavi jelatin renk filtreler kullanılır.

Yüzlerce küçük LED lambadan oluşan LED aydınlatma panelleri, hem kolay kolay ısınmaz hem de düşük seviyede enerji harcadığı için sadece stüdyoda değil, batarya ile beslendiğinde dış mekânda da pratik çalışma imkânları sağlar.

LED'lerin üzerindeki rotatif düğme (ışık parlaklığı değiştirme anahtarı) aracılığı ile konunun ne miktarda aydınlatılacağı, elle kolayca ayarlanabilir. Bazı modellerinde renk sıcaklığı da benzer bir düğme ile 2800-6000 kelvin arasında değiştirilebilmektedir. Böylelikle sürekli ışığın aydınlatma seviyesiyle ortam ışığı, kolaylıkla eşitlenebilir. Mevcut tüm bu sürekli ışık sistemleri, çok farklı ışık efektleri ve difüzyon (ışığı homojen yayma) ekipmanları ile birlikte kullanıldığında zengin bir aydınlatma sistemine dönüştürerek ışığın kaliteli bir biçimde kullanılmasını ve şekillendirilmesini sağlar.

KARTLAR VE YEDEKLEME CİHAZLARI

Hafıza Kartları



Dijital fotoğraf veya video kaydında, görüntü kalitesi hafıza kartı türü ve markasından etkilenmez.

Piyasada fazlaca marka olmasına rağmen fotoğraf makinelerinde kullanılan, güncel 4 hafıza kartı sınıfı mevcuttur. Bunlar CF (compact flash), SD, mikro SD ve XQD'dir. Bu kart türleri kart ebatlarına göre sınıflandırılmıştır. Örneğin SD kart özellikleri itibarıyla kendi içinde SD, SDHC ve SDXC olarak ayrılır. (Görsel 5.4)

Dijital fotoğraf veya video kaydında, görüntü kalitesi hafıza kartı türü ve markasından etkilenmez. Bir marketten ya da internetten oldukça uygun bir fiyata satılan SD kart, göreceli olarak kendinden pahalı olan; Lexar, SanDisk veya Sony marka kartların en yeni nesil türlerini kullanmakla aynı sonuçları verecektir. Ancak kuvvetle muhtemelen ucuz kart çok daha yavaş veri iletme hızına sahiptir, daha az güvenilirdir ve düşük kapasiteye sahiptir. Farklı bileşenlere sahip olan kaliteli hafıza kartlarını kullanmak ise mantıklı bir seçim olabilir ve veri kurtarma açısından içindeki görüntüleri geri getirmede önemli bir avantaj sağlar.

Hafıza kartında en önemli özellikler aşağıdaki gibi sıralanmıştır.

Dayanıklılık: Karta sürekli veri yazma, okuma ve silme işlemleri uygulanırken bunun toplam kaç kez yapılabileceği, kartın kart yuvasına tak-çıkarma işlemleri esnasında sağlamlığı vb. konular malzeme kalitesi açısından önem arz eder.

Güvenirlilik: Yaz-oku-sil süreçlerinde kart arızalanır veya veri kaybederse arızanın giderilme sürecinde verilerin kurtarılması, kolaylıkla sağlanabiliyor mu? Harici yazılım ve donanım ihtiyacı olmadan kartla birlikte kurtarma prosedürü nasıl işler? Bu hususlar, kart üretici firmanın prestijiyle ilgilidir ve iyi firmalar verimli çalışan ücretsiz kurtarma yazılımları tedarik ederler.

Hız: Kart üzerinde veri transfer hızı mutlaka yazmalıdır. Kartın üzerinde veri transfer hızı yazmıyorsa düşük hızlı olma ihtimali oldukça yüksektir. “Megabyte / saniye” olarak, “class” olarak ve 600 x vb. gibi çarpanlarla hız, üç şekilde belirtilir. Class 2, 4, 6, 8, 10 gibi hızlar eskiden kullanılırdı ve Class belirtici artık pek güncel değildir. Class yanındaki rakam, minimum yazma hızını, MB / sn olarak verir.

Kartların yazma hızları artık, 10 MB / saniyeyi geçtiği için hemen hemen bütün kartlar zaten Class 10 sınıfındadır. Bu yüzden de iyi kart markaları hız için Class yerine, çarpanlı (x) değerleri veya MB / sn olarak rakamlarla bunu kart etiketinde göstermektedirler. Çarpanlı (x) hızlar için x yerine 0.15 koyulduğunda kartın hızı hesaplanabilmektedir. Örnek hesaplamaya bakıldığında: 1000 x hızda bir kartta, Hız $1000 \times 0.15 = 150$ MB / sn'dir.

Kartların yazma ve okuma hızları birbirinden farklıdır. 150 MB/sn okuma hızı olan bir kartın, yazma hızı daima daha düşüktür, 80 MB / sn gibi. Ancak bu rakamlar daima en üst düzey koşullarda belirlenmiştir. Dolayısıyla -gerçek veri transfer hızına dair rakamları, bu değerlerin altındadır. Video kullanımında da V Class olarak veya kısaca V olarak minimum yazma hızı belirtilir. Örneğin; kart üzerinde V 90 ibaresi varsa bu kartın minimum 90 Mb / sn yazma hızı olduğu ifade edilir.

Kapasite: Satın alma kararında, bir hafıza kartında aranan en önemli özelliklerin başında, yedekleme kapasitesi yer almaktadır. Kart kapasiteleri gün geçtikçe artmaktadır. An itibarıyla piyasaya sürülmüş bulunan en yüksek kapasiteli hafıza kartı, 1 TB'lık karttır.

Ancak fotoğrafçı daima kişisel çalışma koşullarına göre en uygun yedekleme kapasitesini tercih etmelidir. Örneğin; kart hard diske yedeklenene kadar geçen sürede tahmini olarak kaç kare fotoğraf çekileceği, iyi bir referans bilgisi olabilir.

Eğer 1 hafta boyunca günde 500 fotoğraf çekiliyorsa ve her bir Raw + Jpeg dosya boyutu ortalama 50 MB kadar ise o vakit yaklaşık $500 \times 50 \times 7 = 175.000$ MB = 175 GB 'lık toplam kapasiteye ihtiyaç var demektir. Dolayısıyla 3 adet 64 GB veya 6 adet 32 GB kart muhtemelen yeterli olacaktır.



Satın alma kararında, bir hafıza kartında aranan en önemli özelliklerin başında yedekleme kapasitesi yer almaktadır.



Görsel 5.4. Farklı Kapasite, Hız ve Özelliklerde SD Kartlar (toolbox.iskysoft.com)

Veri kaybının en aza inmesi ve güvenli veri kullanımı için;

- Kartlar dolduklarında mutlaka hard disklere (HDD) veya daha güvenli NAS depolama sistemlerine aktarılmalıdır.
- Aktarımın ardından kartları bilgisayardan silmek yerine makineden formatlamak tercih edilmelidir.
- *Çekime en yüksek kapasiteli kartlarla başlamak yerine daha az kapasiteli olanlar tercih edilmelidir. Kart bozulma ihtimalinde karşı veriler, birkaç karta dağıtılabilir.*
- Çift kart yuvalı bir makineniz varsa her iki yuvaya da kart yerleştirip çekim esnasında çift yedeklemede bulunmak, çok önemli çekimlerin fotoğraflarını garanti altına almak için iyi bir yol olabilir.
- *Kartlar, yoğun güneş, aşırı soğuk, nemli ve kötü hava koşullarına maruz bırakılmamalıdır. Hafıza kartları yaz-sil mantığıyla çalışır ve bozulduklarında da bilgileri kurtarmak zordur.*
- Eğer hafıza kartı kazayla formatlanır veya istenmeden bazı fotoğraflar silinirse, kaliteli marka kartlarla birlikte edinilen kurtarma yazılımları kullanılarak fotoğraflar geri çağırılabilir. Burada en önemli husus, formatlama-silme işleminin hemen sonrasında karta, tekrar herhangi bir yazma işleminde bulunmamaktır. Çünkü bu kartlar gerçekte tam olarak formatlama (silme) yapmamakta, yeni gelen dosyaları eski dosyaların üzerine yazarak işlemi sürdürmektedir.

Hafıza Kartları Türleri

SD (Güvenli Dijital) Hafıza Kartları: SD kartlar, en yaygın hafıza kartı türüdür. Dijital kameraların çoğu ile uyumludur.

SDHC (Güvenli Dijital Yüksek Kapasiteli) Hafıza Kartları: SD bellek kartları, yüksek kapasiteye sahiptirler. Orijinal SD kartlar sadece 2 GB'a kadar çıkarken SDHC maksimum 32 GB kapasiteye sahiptir. SD hafıza kartları, şekil ve boyut olarak aynıdır, fakat türleri farklıdır. Kamera kart yuvası SDHC kartla uyumlu değilse makina kartı tanımayabilir.

SDXC (Güvenli Dijital Ekstra Kapasiteli) Hafıza Kartları: SDXC kartlar da SD kart türündendir ancak daha yüksek kapasiteye ve daha hızlı işlem hızlarına sahiptir. Maksimum 2 TB kapasiteye (Terabayt) sahiptir. SDHC'ye benzer şekilde,



Eğer hafıza kartı kazayla formatlanır veya istenmeden fotoğraflar silinirse, kaliteli marka kartlarla birlikte edinilen kurtarma yazılımları kullanılarak fotoğraflar geri çağırılabilir.

bir SDXC de normal bir SD yuvasına sığabilir ancak kamera bu yeni teknolojiyi tanımayabilir. bu nedenle kart almadan önce bunu kontrol etmekte fayda vardır.

Ayrıca bilgisayarların SDXC ile uyumlu olması için exFAT dosya sistemini okuyabilmeleri gerekir.

Micro SD Hafıza Kartları: Micro SD kartlar başlangıçta cep telefonlarında görüntü depolamak için popüler bir yöntemdi. Micro SD kartlar 15 × 11 × 1 mm boyutunda piyasada bulunan en küçük hafıza kartlarıdır ancak 2 GB'a kadar bilgi depolayabilirler. SD kartlardaki gibi Micro SDHC versiyonları 4 GB-32 GB, micro SDXC versiyonları 32 GB'dan büyük dosyaları depolayabilir. Mikro SD kartlar artık cep telefonları, GPS sistemlerinde ve MP3 çalarlarda daha yaygın görülmektedir ancak dijital fotoğraf makinelerinde daha az kullanılmaktadır.

CompactFlash (CF) Hafıza Kartları: CompactFlash (CF) kartlar, çok yüksek depolama kapasitesi ve hızlı işlem süresi sunmaktadır. İlk olarak 1994 yılında Sandisk tarafından tanıtılıp yaygın olarak kullanıldılar ancak günümüzde genellikle gelişmiş üst düzey DSLR'lerle kullanılmaktadırlar.

XQD Hafıza kartları: XQD kartlar, SD hafıza kartlarından daha büyük fakat CF kartlardan çok daha küçüktürler. Yeni nesil XQD kartlar, yeni bir boyut ve yüksek hız arasında makul bir denge kurmaktadır. 440 MB / sn yazma hızlarına kadar ulaşabilirler fakat USB 3.0 kart okuyucu ve yavaş kart yazma hızı olan bir makinede varsa hızları görülmeyebilir.

CFast standardı

2012 yılında, CompactFlash Association CFast 2.0 standardını duyurdu ve mevcut CF kart yuvasında kullanılan fakat çok daha fazla okuma ve yazma hızı vaat eden bir tür, kullanıma girdi. Dünyanın en hızlı hafıza kartı olarak adlandırılan bu sistemde 550 MB / sn'ye varan okuma hızları ve 450 MB / sn'ye varan yazma hızları bulunmaktadır.



UHS-II kartlarının iki sıra pimi vardır ve UHS-I kartının yalnızca bir sıra pim dizilimi bulunmaktadır.

UHS-II

SDXC kartından çok daha hızlı bir veri akışı için yeni bir tür üretildi. Bu hızı sağlamak için yeni pin bağlantılarının eklendiği kart UHS-II'dir. Bu tür, kartların arkasına bakılarak kolaylıkla ayırt edilebilir. UHS-II kartlarının iki sıra pimi vardır ve UHS-I kartının yalnızca bir sıra pim dizilimi bulunmaktadır. Bu kartlar, çok sayıda yüksek çözünürlüklü Raw (ham) dosya veya yüksek kaliteli HD videoyu, fotoğraf makinesinin tampon belleğinden hızlı bir şekilde karta yazmak için idealdir.

Kart Okuyucular

Fotoğrafları bilgisayara aktarmak için bir bellek kartı okuyucusuna ihtiyaç duyulur. (Görsel 5.5) Bazı masaüstü ve dizüstü bilgisayarlar dâhili (kendinden) hafıza kartı yuvasına sahiptir. *Düzenli olarak birden fazla sayıda ve türde hafıza kartı kullanılıyorsa, bunları okuyabilen bir "çoklu kart okuyucusu"na ihtiyaç şarttır.* Yakın zamanda fotoğraf makinenizin değişikliği, genellikle hafıza kartlarının ve kart okuyucusunun da değiştirileceği anlamına gelir. Çünkü 12 MP'lik eski bir makinede düşük transfer hızına sahip (30 MB / sn) ve düşük kapasiteli (8 GB) bir kartı, USB

2.0 kullanan bir kart okuyucu ile bilgisayara indirmek büyük bir sorun değilken, 36 MP'lık bir makinenin 100 MB / sn transfer hızıyla 64 GB kapasiteli bir kartı, USB 2.0 ile bilgisayara atmak oldukça uzun bir zaman alır. Bu yüzden kart hızı ile paralel biçimde, kart okuyucusunun da USB 3.0 / 3.1 veya thunderbolt girişi gibi güncel bağlantıları ve bu hızları destekliyor olması, transfer zamanını kısaltır.



Görsel 5.5. CF, SD ve Mikro SD Çoklu Kart Okuyucu (www.amazon.co.uk)

Yedekleme Üniteleri

Yedeklemede ilk önce harddiskler tercih edilir. Masa tipi ve elektrikle beslenen veya doğrudan USB ile enerji sağlayan cep tipi harddiskler, oldukça yaygındır. *Her bir yedekleme işleminin aynalama (mirror) yöntemi ile en az iki ayrı yere yapılması, ileride yaşanacak herhangi bir veri kaybında durumun telafi edilmesini kolaylaştırır.* Yedekleme yapılan yerin dışında başka bir yerde daha bir yedeğin alınması, yani fizikî olarak her şeyin aynı yerde olmaması, yedeğin de başına aynı olumsuzlukların gelmesini önler.



Hard Disk yerine, daha küçük ebatlı ve aktarım hızları daha yüksek SSD'ler (Solid State Device) tercih edilmektedir.

Harddisk yerine, daha küçük ebatlı ve aktarım hızları daha yüksek SSD'ler (Solid State Device) tercih edilmektedir fakat fiyatları hala harddisklerle aynı seviyelerde değildir. Profesyonel bir sistem çatısı altında birden fazla kullanıcı bir arşivleme yapılacaksa ağ (network) bağlantılı NAS depolama üniteleri, hem daha güvenli hem de daha hızlıdır. Bu sistemin önemli bir özelliği de ihtiyaç oldukça kapasite arttırımı ve profesyonel yedekleme hizmetleridir. Bağlantı hızlarının yedekleme ünitelerindeki önemi akıldan çıkarılmamalıdır. Disklerin en az 7200 rpm (dakikadaki devir hızı) ve NAS cihazların yeterli ön bellekli, USB 3.0, 3.1 veya thunderbolt gibi güncel hızları desteklemesi, kullanıcılara veriye erişim hızında kolaylık sağlayacaktır. 8 disk yuvalı bir NAS'a 4 TB'lık HDD'ler yerleştirildiğinde, 32 TB'lık bir arşivleme sistemi yaratılmış olunur. Aynı sistem farklı bir yere de kurulup, ağ bağlantısı ile yedeklendiğinde oldukça güvenli bir arşiv sistemine sahip olunur. NAS sistemler birçok arıza ve yedekleme sorunlarına karşı alternatif çözümler sunmaktadır.

EL KABZALARI (BATTERY GRIP)

Birçok DSLR ve aynasız makine, gövde içinde opsiyonel olarak ekstra batarya ömrü sağlayan, batarya muhafaza aksesuarına sahiptir. Bu tür bir grip, kameranın

standart özel bataryalarından ikisini haznesi içine alır ve bu aksesuar makinenin standart batarya girişi yerine takılır (Görsel 5.6).

Grip kullanımı ile çekim süresi etkili bir şekilde iki katına çıkarılabilir. Ekstra batarya ile çekim süresi uzatılmasına rağmen kamera gövdesine fazladan ebat ve ağırlık katmak herkesin istediği bir durum değildir.

Çoğu gripler, dikey çekimleri daha kolay hâle getiren çift deklanşöre sahiptir. Bütün kontroller grip sayesinde, makina dikeyken de kolaylıkla sağlanabilir. Bazı gripler ise elektronik olmayan, sadece ergonomi desteği veren mekanik basit yapıdadır.



Görsel 5.6. Fujifilm X-T2 gövde için VPB-XT2 grip (wilkinson.co.uk)

BATARYALAR VE ŞARJ CİHAZLARI



Çekim esnasında, ekranda batarya seviye göstergesinin düşmesi, fotoğraf çekimi için en sıkıntılı sorunlardan biridir

Çekim esnasında, ekranda batarya seviye göstergesinin düşmesi, fotoğraf çekimi için en sıkıntılı durumlardan biridir. Bu durumdan kaçınmak için yedek bataryaların bulundurulması gerekir. *Ekstra bataryalar, fotoğraf makinesi için satın alınabilecek ilave bellek kartları ile birlikte en önemli aksesuarlardan biridir.* Üretici firmalar tarafından fotoğraf makinesi kutusu içinde bir şarj ünitesiyle birlikte gelen, özel şarj edilebilir bataryalar lityum-iyondan imal edilir. Eskiden küçük ve giriş seviyesi dijital kameralar, standart AA veya AAA boyutlu standart piller kullanmaktaydı. Şarjlı batarya kullanma kabiliyeti önemli bir özelliktir, çünkü kişisel olarak ekonomiye katkısı haricinde çok daha az sayıda pilin çöp alanlarına atılması anlamına gelir ki, bu da doğaya daha çok zarar vermeden fotoğraf çekmek anlamına gelir. Şarj edilebilir bataryalar, tek kullanımlık pillerden daha uzun süre kullanılabilir. İlk bataryanın bitmesi durumunda, en az bir tam şarjlı yedek bataryanın olması çekimin aksamamasını sağlar. Eğer ticari bir iş yapılıyorsa çok fazla yedek batarya bulundurulmalıdır. Bataryanın dayanma süresi; kamera, kullanılan batarya türüne, bataryanın ömrüne ve kameranin nasıl kullandığına bağlı olarak değişebilir.

Aynasız makinelerin hayatımıza girmesiyle yedek batarya ihtiyaçları da hızla arttı. Makine gövdeleri ve çok enerji harcayan parçalar için artık daha çok lityum-

iyon bataryalar, flaş, ışık sistemleri, kumandalar gibi aksesuarlar için NiMH ve NiCd bataryalar kullanılmaktadır.

Birçok makine için kutusundan harici orjinal şarj cihazı çıkmaktadır. Bazı modeller ise doğrudan bataryanın makinede şarj edilmesini sağlayan mikro USB şarj cihazı ile verilmektedir. Yedek bataryalar için ikinci bataryayı, hatta üçüncüyü de aynı anda şarj etmek için çoklu batarya şarj cihazları mevcuttur.

Yurtdışında yapılacak çekimler için gidilecek ülkedeki fiş-priz türlerinin farklı olması durumu ile karşılaşılabilir. Böyle bir durum yaşanmaması için yurtdışına çıkılırken fiş adaptörü alınmalıdır. Ayrıca şarj adaptörünün gidilen yerdeki şehir voltajını desteklediğinden de emin olunmalıdır. Genellikle voltaj girişleri, 100-240 volt aralığındadır.

AYAKLAR

Üçayaklar

Tripot kullanmak, fotoğrafların netliğini ve kompozisyonunu geliştirmek için oldukça etkili bir yoldur. *Enstantene hızının saniyenin 1/30 altına düşmesiyle elde çekim yapmaya çalışmak, titreme ve bulanıklığa yol açar.* Daha uzun odak uzaklığına sahip lenslerde minimum enstantane hız, daha da yüksek olmalıdır. Düşük hızda pozlama esnasında, deklanşöre basarken parmağın aşağı yönlü hareketinden kaynaklanan en küçük hareketler bile netsizliğe yol açabilir. Alanın derinliği arttırılmak istendiğinde veya gece fotoğrafçılığı yapıldığında bir tripot kullanmak şarttır. (Görsel 5.7) Ön plandan arka plana net olarak odaklanmış bir sahne oluşturmak için diyaframın kısılması ve daha küçük bir açıklık (f/22 gibi) kullanılması gerekir. Daha küçük bir diyafram açıklığı, daha uzun bir pozlama yani düşük bir enstantane hızı oluşturur. Böyle bir durumda da elde yapılan çekimlerde netlik sağlamak imkânsızdır. Titreşim azaltma veya görüntü sabitleme özelliğine sahip lensler, fotoğrafçıya bir miktar avantaj sağlayabilir ve daha düşük enstantane hızlarında elde pozlama yapmaya izin verebilir ancak çoğu durumlarda bu imkânsız hâle gelir ve tripot zorunlu bir ekipman olarak kullanılır.

Bir tripot fotoğraf çekimi sırasında konu araştırılabileceği ve çerçevelenebileceği sabit bir platform imkânı sunar. Tripot kullanarak, kamera hareketsiz durumdayken, net bir şekilde odaklanmış uzun pozlamalar yapmak mümkündür. *Tripot kullanmak, çekimlerin daha tutarlı hâle getirilmesine yardımcı olur ve görüntüleri iyileştirmek için zaman kazandırır.*

Çekim aşamasındaki yavaşlık, çerçeveye daha fazla odaklanılmasını sağlar ve bu daha iyi fotoğraflar çekmenin en iyi yollarından biridir. Tripot sayesinde fotoğrafı çekilen sahneye daha ölçülü ve planlı bir yaklaşım sergilenir. Farklı açılar düşünülür ve ilk kompozisyonun gerçekten en iyi olup olmadığına karar verilir. Görüntünün çerçevelenmesi, vizörde görülen öğelerle daha anlamlı ve bütüncül bir etkileşim demektir. Tüm gün bir tripot kullanımı, normalden daha az çekim yapılmasına neden olur ancak bunların daha iyi seçilerek edinilmiş görüntüler olduğu, fotoğraflara bakıldığında farkedilir.



Kamerayı dengeleyecek, yumuşak hareketler ve kolay kontroller sağlayacak bir üçayak seçmek önemlidir.

Neredeyse kameralar kadar farklı türlerde ve çeşitlilikte tripotlar vardır. Kamerayı dengeleyecek, yumuşak hareketler ve kolay kontroller sağlayacak bir üçayak seçmek önemlidir. Bir tripotun temel amacı, uzun pozlamalar sırasında kamerayı sabit tutmak olduğundan, kameranin ve üzerine monte edilen objektifin ağırlığını dengelemek için yeterli kütleye sahip olması gerekir. Hafif kompakt alüminyum veya plastik bir tripot, ilk anda oldukça çekici gelebilir ancak büyük bir zoom lens ve sağlam bir gövdeli bir kamera ile kullanılacaksa magnezyum alaşımlı bir tripot, çok daha iyi bir seçenek olacaktır.

Üçayakları kullanırken, yüksekliği arttırmak için bacaklar ne kadar uzatılırsa titreşimi engelleme olasılığı o kadar azalır. Açık havada fotoğraf çekimlerinde, sert rüzgar gibi faktörler de keskin bir fotoğraf elde etme çabalarını engelleyebilir. Hafif, kompakt bir dijital kamera için hafif bir tripot yeterli olabilir. Ancak ihtiyaç duyulandan biraz daha büyük ve daha ağır bir model satın alınması da tavsiye edilen, iyi bir öneridir. Kompakt dijital kameralar çok küçük ve hafif olduğundan, hafif bir tripot üzerine monte edildiklerinde bile, deklanşöre basma hareketi pozlama sırasında kamerada hareket titreşimlerini oluşturur.

Pan / tilt yapan hidrolik kafalar, özellikle video ve panorama çekimleri için iyi bir seçimdir. Hızlı serbest bırakma sistemleri (quick-release), kameranin hızlıca tripot kafasına kenetlenmesini ve aniden ihtiyaç duyduğunda tripotdan çıkarılmasını sağlar.



Görsel 5.7. Profesyonel Tripot ve Kafa (amateurphotographer.co.uk)



Tripot imalatında kullanılan iki ana malzeme, alüminyum ve karbon fiberdir.

Alüminyum veya karbon fiber ayaklar

Tripot imalatında kullanılan iki ana malzeme alüminyum ve karbon fiberdir. Her ne kadar alüminyum daha yaygın ve daha ucuz olsa da, karbon fiber tripot alüminyumdan % 30 daha hafif ve en az onun kadar dayanıklıdır. Özellikle soğuk hava şartları altında, dış mekânda yapılan çekimlerde karbon fiber tripot tercih edilir. Çünkü karbonfiber tripotun bacakları metal olmadığı için alüminyum tripotunkiler kadar soğuk olmaz. Eğer tripotun araç bagajında taşıma imkânı varsa, sürekli taşınmıyorsa, alüminyum tripot kullanmak daha makul bir seçim olacaktır.

Tripot kafası

Tripot kafası, kamerayı destekleyen ve çekimde kadraj oluşturmak için hareketi sağlayan kısımdır. Günümüzde iki tür tripot kafası, yaygın olarak kullanılmaktadır; İki-üç kollu çubuklarla kontrol edilen modeller ve bir soket içinde dönen bir top üzerinden hareketi bilyeler yoluyla kontrol edilen topkafalar. Her iki türde de üretilmiş bulunan kafalar, kamerayı farklı pozisyonlara kolayca hareket ettirir ve pozlama esnasında da sabit durmasını sağlar.

Eğer en az hareketle makine pozisyonu tripot üzerinde ayarlanmak isteniyorsa top kafalar, bu iş için daha uygundur. Topkafalarda sadece bir kolu gevşetip sıkarak makineyi hareket ettirir veya sabitler. Geleneksel 2-3 kollu kafalarda ise yatay-dikey düzlemlerde kamera pozisyonunun daha detaylı ve tutarlı biçimde ayarlanmasını sağladığı için pek çok fotoğrafçı tarafından tercih edilir.

Tekayaklar (Monopot)

Tripotun uygun olmadığı durumlarda alan kısıtlamaları veya aniden hızlı hareket etme ihtiyacı nedeniyle monopot, özellikle spor muhabirleri, vahşi yaşam fotoğrafçıları ve foto jurnalistler tarafından tercih edilmekte ve sıkça kullanılmaktadır. Temel olarak tek bir teleskopik tripot ayağı olan monopotlar, sağladıkları tek bacak desteği sayesinde fotoğraf makinesini daha düşük enstantane hızlarında veya uzun telefoto objektiflerle fotoğraf çekerken görüntüyü sabitlemek için genellikle yeterli olur. Monopotlar ayrıca kamerayı, kolay girilemeyen, sığalamayan yerlere sabitleyerek yerleştirmenize de yardımcı olabilir. Güncel bazı modellerinin yere temas ettiği bölümde küçük destek ayakları da mevcuttur.

FİLTRELER

Renk sıcaklıklarını dengelemek için kullanılan onlarca ısıtma veya soğutma filtreleri, Photoshop sayesinde günümüzde sadece farklı ve yaratıcı efektler elde etmek için kullanılmaktadır. Kimi fotoğraf makinesi objektifleri için ödenen meblağlar, makine gövdesinden katbekat daha fazla miktarlar tutmaktadır. Bu nedenle basit bir filtreyi pahalı bir lens önünde, lensi çizilmelere karşı koruyucu bir önlem olarak bulundurmamak, mantıklı bir önlem olabilir.

Standart vidalı filtreleri, objektif önüne yerleştirmek için lensin önünde dişli bir halka yuvadan yararlanılır. Lensin önündeki bu yuvaya sığacak olan filtrenin boyutunu belirten bir sayı “filtre çapı” hem lens hem de filtre üzerinde belirtilmiştir. Filtre, bu lens yuvasına tırnak atlatmadan, saat yönünde çevirerek takılır, ters yönde çevirerek de çıkarılır.

Filmleri dönemde daha sık kullanılan ve renk sıcaklığını biraz arttıran “Skilight” filtreler, dijital fotoğrafçılıkta bu işi başarıyla yapan beyaz ayarı sayesinde pek kullanılmamış, bunun yerini “UV” filtre almıştır. Doğal yoğunluk ND filtreleri sabit, dereceli veya merkez yoğunluklu olarak tercih edilir ve bir lens içine giren ışığı, birkaç f stop kadar keser. Bunlar uzun pozlamalı çekimler için idealdir.



Lensin önündeki bu yuvaya sığacak olan filtrenin boyutunu belirten bir sayı “filtre çapı” hem lens hem de filtre üzerinde belirtilmiştir.

Fotoğrafçının parlak ortam ışığında, aşırı pozlama endişesi olmadan deklanşör hızını ve açıklığı kontrol etmesine olanak sağlar.

UV (Ultraviyole) Filtre

Ultraviyole (UV), yani morötesi ışınım, görünür ışıktan daha kısa olan 10 nm ila 400 nm dalga boylu arasında yer alan elektromanyetik radyasyondur. Kaynağı doğal ışık kaynağımız olan güneştir. Ultraviyole filtre, bu ışınların film düzlemine veya dijital sensöre ulaşmasını önler.

Fotoğraf tarihi boyunca üretilmiş olan filmler, çoğunlukla UV ışığına karşı hassastır. Renkli filmlerde morötesi ışıma, mavimsi bir renk tonuna neden olur. Filtre kullanımı sayesinde hem filmde hem de sensörde, UV ışığıyla birlikte yayılan mavi renk tonunu azaltır ve yok eder. Böylelikle sahnenin daha doğal ve gerçekçi bir beyaz ayarı sağlanmış olur. Ayrıca UV filtre, belirli lensler için renk sapmalarını da ortadan kaldırabilir. Bu filtreler saydamdır ve bunların objektif önünde kullanımı, poz değerini etkilemez.

Objektif önünde bir bariyer görevi gören UV filtre, sadece kir, toz ve lekelerle karşı değil, aynı zamanda ciddi darbelere ve hasarlara karşı da lensi korur.

Bu filtreler yaratıcı amaçlar için de kullanılabilir. Lenslere zarar vermeden ve objektifi temiz tutmak kaydıyla, ilginç etkiler oluşturmak için UV filtrelerin üzerine az miktarda vazelin sürülebilir veya renkli kalemlerle filtre yüzeyi boyanabilir. Fiyatları makul olmasına rağmen çok daha ucuz ve plastik olanlar kullanıldığında, bazı optik hatalar ve netleme sorunları ortaya çıkabilir.



Görsel 5.8. Polarize Filtre ve Etkisi, Sağda Polarize Filtre ile Çekim (petapixel.com)

Polarize Filtreler

Doğada, ışık doğrusal veya dairesel bir şekilde kutuplanabilir. Doğrusal polarizasyon (kutuplaşma), su yüzeyi, bazı plastik ve cam türleriyle arada bir belirli açılar altında atmosfere giren gün ışığının yansımalarında oluşur. Dairesel polarizasyon ise metalik yüzeylerdeki yansımalarda görülür, ışık iletken



Doğada, ışık doğrusal veya dairesel bir şekilde kutuplanabilir.

malzemelerden yansıdığı zaman ortaya çıkar. Bu iki filtre türünün fotoğrafçılıktaki etkisi aynıdır.

Günümüzde en çok kullanılan dairesel polarize filtreler (circular polarizer), lenslere giren ışığın açısını değiştirme mantığıyla çalışır. Yansımaları ve parlamayı (su, cam vb. yüzeylerden) ortadan kaldırarak veya azaltarak zengin, doygun renklerin oluşmasını sağlar. Daha mavi gökyüzü elde etmek, üzerilerindeki yansımaları azaltarak yeşil renkleri daha belirginleşen ağaçları vurgulamak, su altında filtreyle görünür hâle gelen akıntıları ortaya çıkartmak gibi konularda manzara fotoğrafçılığının vazgeçilmez lens aksesuarlarıdır. Ayrıca çoklu ışık sistemleri kullanılan stüdyo ortamlarında da gereksiz yansımaları engellemek için kullanılır. Objektif önünde, kullanımı sırasında da bu filtreyi hareket ettirmeye izin veren, önde dönen bir halka bulunur. İstenilen efekti elde edene, yansımaları azaltıp yok edene kadar bu halka çevrilir. Böylelikle polarizasyon düzlemini yönlendirerek yansımadan kurtulma sağlanmış olur. (Görsel 5.8)

Akılda tutulması gereken ilk husus, polarize filtrenin lense giren ve kamera sensörünü etkileyen ışık miktarını azaltan, koyu tonlu bir filtre olduğudur. Manzara fotoğrafçılığı yapanlar için bu büyük bir sorun değildir çünkü kamera çoğunlukla tripot üzerinde konumlandırılmaktadır. Ancak serbest biçimde elde çekim yapılmaktaysa, titretmeyi önlemek için lenste oluşacak ışık kaybını hesaba katmak gerekir. Bu da daha geniş bir diyafram açıklığı veya daha yavaş bir enstantene hızı kullanılması anlamına gelir. Yaklaşık 1.5x-2x (kat) poz daha az ışık alma şeklinde pozlamayı etkiler. Örneğin; filtresiz ISO100, f/8, 1/500 enstantene veren bir konuda polarize filtre kullanıldığında, ISO ve f değerleri sabit kalırsa yeni enstantene değerinin 1/180 olması gerekir.

Nötr Yoğunluklu (ND) Filtreleri

Bu filtreler lense giren ışık miktarını azaltır. Nötr oldukları için konunun renk dengesini etkilemezler. *ND filtreleri, ışık koşulları çok parlak olduğunda (yoğun ışık koşulları altında), sınırlı alan derinliği veya uzun enstantene hızından kaynaklanan hareket bulanıklığı gibi belirli türden efektler elde edilmek istendiğinde başvurulacak filtrelerdir* (Görsel 5.9). Objektife koyu bir ND filtresi yerleştirilerek, daha geniş diyafram açıklıkları ve daha düşük enstantene hızlarını kullanılabilir hâle getirerek ışık miktarı kontrollü biçimde düşürülür. ND filtreleri genellikle 1x, 2x ve 3x duraklık artışları olan ve 10x durak ışık (poz) değeri kadar ışık tutucu koyulukta olabilir.

Kademeli (Graduated) ND filtreler, üst yarısı koyu, filtrenin ortasından alt yarıya doğru saydamlığa geçen yoğunluk filtreleridir. Manzara görüntüsünde gökyüzü parlaklığını, görece daha koyu olan yeryüzü alanıyla poz bakımından dengelemek için kullanılır. Gökyüzünü karartmak için filtreyi kullanarak, görüntünün hem üst hem alt bölümleri için daha makul bir pozlama yapılması sağlanır.

Artık günümüzde 1x, 3x, 8x gibi farklı yoğunlukta ND filtrelerini tek tek satın almak yerine, vario ND'ler edinilebilir. ND Vario 8x filtrede, polarize filtrelerde



ND filtreleri genellikle 1x, 2x ve 3x duraklık artışları olan ve 10x durak ışık (poz) değeri kadar, ışık tutucu koyulukta olabilir.

olduğu üzere öndeki halka çevirdiğinde, 1x den 8x e kadar yoğunluğu değiştirilebilir. Bazı ND filtrelerin yoğunlukları, 500x ve 1000x gibi rakamlarla da ifade edilmektedir. Burada poz değerinin 2ⁿ karşılığı işaret edilir. Örneğin; 1000 x yoğunluk 2ⁿ = 2¹⁰ = 1024x yani kabaca 1000x ve 10 poz değeri (10 diyafram eksik) ışık azaltma sağlandığı anlamına gelmektedir.



Görsel 5.9. Farklı Yoğunlukta ND Filtreler, Görsel Etkileri (walimex-webshop.com)



Örnek

- Gündüz, açık havada, tripot ile 30 saniye poz süresinde çekim yapalım. En düşük ISO (mesela 100) ve en kısık diyafram (mesela f/22) bile kullansak enstantene 30 olmayacak, çekimlerimiz çok parlak çıkacaktır. Burada sadece ND filtre kullanımı, çekime katkıda bulunur. 8x ve 10x bir ND filtre ile gün ışığında uzun pozlama yapabildiğinizi göreceksiniz.



Bireysel Etkinlik

- Harici flaş ışığını doğrudan değil farklı açılarla konuya yansıtınız.
- Farklı hızlarda üretilen iki SD kartla seri çekim yapınız ve kayıt sırasında makinedeki takılmayı inceleyiniz.
- Tripot olmadan 1/2 enstantene ile elde çekim yapınız, daha sonra aynı planı tripotla çekiniz.
- Polarize filtre temin ediniz ve ön tarafını çevirdiğinizde renk/ton ve yansımadaki değişikliği not ediniz.



Özet

• FOTOĞRAFÇILIKTA KULLANILAN AKSESUARLAR

• **FLAŞLAR Ve SÜREKLİ IŞIKLAR:** Fotoğraf ışık demekse, fotoğrafçı olmanın kaçınılmaz bir parçası da ışığı tanımak, ışık kaynaklarını bilmektir. Flaş, yaklaşık 5500 K°'lık (gün ışığı) renk sıcaklığındaki yapay ışığı, saniyenin 1/1000'den 1/30.000'ine kadar kısa bir sürede üreten cihazdır. Bir flaşın ana amacı, karanlık bir konuyu aydınlatmaktır. Gövdeye monteli dahili pop-up ve flaş kızığınaya giren harici kafa flaşları vardır.

• **Halka (Ring) Flaş:** Makro veya yakın plan çekimde konunun ışık alması için, makine flaş kızığınaya güç bölgesi yerleştirilen halka flaşların aydınlatma bölgesi lens filtre yuvasına sabitlenir.

• **TTL (Through The Lens) Flaş Modu:** Stüdyo tipi bir flaşmetre kullanmak yerine, lensin içinden geçerek sensöre düşen flaş ışığının poz değerleri baz alarak yapılan ölçüm türüne TTL denir. Bu modda flaş çıkışı, doğru poz değeri için otomatik olarak ayarlayanacağı anlamına gelir.

• **Manuel Flaş Modu:** Flaş, otomatik veya TTL olmayan modda kullanılıyorsa, fotoğraf makinesi de "M" modundaydı güç/yön/ışık ayarları el ile yapılır.

• **Senkronizasyon Hızı, Enstantane Hızı ve Diyafram:** Senkronizasyon hızı, kameranın flaş ile uyum içinde kullanmasını sağlayan, en yüksek deklanşör hızına karşılık gelir. Senkronizasyon hızı, 1/60 ve 1/250 saniye arasında olup yüksek senkronlu hızlı flaşlarda 1/8000' kadar çıkabilir.

• **PARAFLAŞLAR:** Paraflaşlar, yüksek şiddette ışık veren aydınlatma cihazları, bağımsız aydınlatma üniteleridir. Özel şarjlı bataryalarla veya ana güç kaynağıyla beslenirler.

• SÜREKLİ IŞIKLAR

• LED ışık kaynakları, pek çok avantajları sebebiyle sürekli ışık olarak öncelikli tercih edilir. Ayaklı, softboxlı, şemsiyeli ve klasik paraflaş aksesuarlarıyla satılırlar. Gün ışığı karakterine sahiptirler.

• Halojen lambalı sistemler, yüksek aydınlatma güçlerine ulaştıklarından prodüksiyonlarda rağbet görürler. Çoğunlukla 3200° kelvin civarında sarı ışık verirler.

• KARTLAR VE YEDEKLEME CİHAZLARI

• **HAFIZA KARTLARI:** Güncel 4 hafıza kartı sınıfı mevcuttur. CF (Compact Flash), SD, Mikro SD ve XQD'dir. Kart türleri, ebatlarına göre sınıflandırılmıştır. SD kartlar kendi içinde SD, SDHC ve SDXC olarak ayrılır.

• Hafıza kartındaki en önemli özellikler; dayanıklılık, güvenilirlik, hız ve kapasitedir. Kartların hızlarının arttırıldığı yeni standartlar geliştirilmektedir. Güncel CF kartlar için CFast, SDXC kartlar için UHS-II örnek sayılabilir.

• **KART OKUYUCULAR:** Kartları makine bağlantısı dışında, doğrudan bilgisyara bağlayan, birden fazla kart türü desteği sağlayan cihazlardır.

• **YEDEKLEME ÜNİTELERİ:** Yedekleme için öncelikli harddiskler tercihtir. Profesyonel bir sistem çatısı altında, çoklu kullanıcı arşivleme yapılacaksa ağ (network) bağlantılı NAS depolama üniteleri, güvenli ve hızlıdır. Küçük ebatlı, aktarım hızları yüksek SSD'ler daha az tercih edilmektedir.

• **EL KABZALARI (HAND GRIP):** Birçok makine, gövde içineki opsiyonel olarak ekstra pil ömrü sağlayan, dikey çekimleri kolay hâle getiren monte veya harici griplere sahiptir.

• **BATARYALAR VE ŞARJ CİHAZLARI:** Çekim boyunca, yedek bataryalara sahip olunması gerekir. Makine gövdeleri ve çok enerji harcayan parçalar için lityum-iyon, diğer aksesuarlar için NiMH ve NiCd bataryalar kullanılmaktadır. Bazı makine kutularından harici şarj cihazı, bazılarında mikro-USB şarj cihazı çıkmaktadır.



Özet (devamı)

- **AYAKLAR (Tripot-Üçayak, Monopot-Tekayak)**

- **Üçayaklar:** Bir tripotun temel amacı, uzun pozlamalar sırasında kamerayı sabit tutmaktır. Size konuyu araştıracağınız, çerçeveleyebileceğiniz, kompozisyon geliştirebileceğiniz sabit bir platform sunar.

- **Alüminyum ve karbon-fiber ayaklar:** Tripot'ta iki ana malzeme alüminyum ve karbon-fiberdir. Her ne kadar alüminyum daha yaygın ve ucuz olsa da, karbon-fiber alüminyumdan % 30 daha hafif ve en az onun kadar dayanıklıdır.

- **Tripot Kafası:** Tripot kafası, kamerayı destekleyen ve çekimde kadraj oluşturmak için hareketi sağlayan kısımdır. İki-üç kollu çubuklarla kontrol edilen ve bir soket içinde dönen bir top üzerinden, hareketi bilyeler yoluyla kontrol edilen topkafa türleri vardır. Pan/tilt yapan hidrolik kafalar, özellikle video ve panorama çeken fotoğrafçılar içindir.

- **Tekayaklar (Monopot):** Tripotun uygun olmadığı durumlarda, alan kısıtlamaları veya ani, hızlı hareket etme ihtiyacı nedeniyle monopod, sıkça kullanılmaktadır.

- **FİLTRELER:** En temel kullanımında filtre, lensi dış etkenlere karşı korur. Standart vidalı filtreleri, objektif önüne yerleştirmek için lensin önünde dişli halka yuvadan yararlanılır.

- **UV (Ultraviyole) Filtre:** Ultraviyole filtre morötesi ışınların film düzlemine veya dijital sensöre ulaşmasını önler. Objektif önünde bir bariyer görevi gören UV filtre, ciddi darbelere ve hasarlara karşı lensi korur.

- **Polarize Filtreler:** Günümüzde çok kullanılan dairesel polarize filtreler (Circular Polarizer), yansımaları ve parlamayı ortadan kaldırarak veya azaltarak doygun renklerin oluşmasına imkan tanırırlar.

- **Nötr yoğunluklu (ND) filtreleri:** Bu filtreler lense giren ışık miktarını azaltır. Nötr oldukları için konunun renk dengesini etkilemezler.

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Flaş ışığı yaklaşık kaç kelvin (K°) derecelik renk sıcaklığı verir?
 - a) 4000
 - b) 3200
 - c) 6500
 - d) 2400
 - e) 5500
2. Güncel tepe flaşlarında çakma şiddetini temsil eden kılavuz numarası, yani “pozlandırma değeri” hangi kısaltma ile ifade edilir?
 - a) ASA
 - b) EV
 - c) DIN
 - d) TFV
 - e) DOF
3. Stüdyo tipi bir flaşmetre kullanmak yerine, lensin içinden geçerek sensöre düşen flaş ışığının poz değerlerini baz alarak yapılan ölçüm türü aşağıdakilerden hangisidir?
 - a) ADN
 - b) IR
 - c) Tv
 - d) EVT
 - e) TTL
4. Stüdyoda: “800 watt güçte birinci ışığı 1/2 güçte tas ile soldan, 1500 watt güçte ikinci ışığı 1/1 güçle softbox’la karşıdan verin” diyen birisi hangi yapay ışık kaynağını kastediyordur?
 - a) Paraflaş
 - b) Pop-up flaş
 - c) Tepe flaşı
 - d) Halka (Ring) flaş
 - e) Sürekli ışık
5. Fotoğraf makinelerinde güncel kullanılan 4 hafıza kartı sınıfı aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?
 - a) CF, SD, Mikro SD, XQD
 - b) CF, SD, UHD, HD
 - c) AF-S, QD, SD, ML
 - d) TTL, SD, Mikro-D, XQD
 - e) SD, SDXC, SF, QL

6. Veri kaybının en aza inmesi ve güvenli veri kullanımı için aşağıdakilerden hangisi doğru bir yöntem değildir?
- a) Kartlar dolduklarında mutlaka harddisklere (HDD) veya daha güvenli NAS depolama sistemlerine aktarılmalıdır.
 - b) Aktarımın ardından kartları, bilgisayardan silmek yerine makineden formatlamak tercih edilmelidir.
 - c) Kartlar yoğun güneş, aşırı soğuk, nemli ve kötü hava koşullarına maruz bırakılmamalıdır.
 - d) Çekime düşük kapasiteli kartlarla başlamak yerine, en yüksek kapasiteli olanlar tercih edilmelidir.
 - e) Çift kart yuvalı bir makineniz varsa, her iki yuvaya da kart yerleştirip çekim esnasında çift yedekleme yapılmalıdır.
7. Bir tripotta kaç adet ayak bulunur?
- a) 1
 - b) 2
 - c) 3
 - d) 4
 - e) 5
8. Kamerayı tripota sabitleyerek video çekimleri yapıyorsanız hangi tür kafa kullanmak gerekir?
- a) Shift yapan Mekanik Kafa
 - b) Topkafa (Ball-Head)
 - c) Monolit Kafa
 - d) Pan/Tilt yapan Hidrolik Kafa
 - e) Mantroffo Kafa
9. Lensin önündeki yivli yuvaya sığacak olan filtrenin boyutunu belirten sayı neyi ifade eder?
- a) Filtre kızıağı
 - b) Filtre yuvası
 - c) Filtre çapı
 - d) Filtre camı
 - e) UV (Ultraviyole)
10. ND filtre üzerinde 1000x veya 1024x yazıyorsa kaç durak poz değeri (f stop) ışık azaltma sağladığı anlamına geliyordur?
- a) 8 durak
 - b) 10 durak
 - c) 24 durak
 - d) 2 durak
 - e) 1000 durak

Cevap Anahtarı

1.e, 2.b, 3.e, 4.a, 5.a, 6.d, 7.c, 8.d, 9.c, 10.b

YARARLANILAN KAYNAKLAR

Ang T. (2012), *Digital Photography - An Introduction (5th ed.)* DK Publishing.

Duggan S. – Gery T. – Eismann K. (2011), *Real World Digital Photography (3rd ed.)*, Peachpit Press.

Lynch B.A. – Perkins J.M. (2008), *Illustrated dictionary of photography*. Amherst Media.

Long B. (2007), *Complete Digital Photography 4th Edition*. Charles River Media.

Hedgecoe J. (2005), *The Book of Photography*. Dorling Kindersley Limited.

Bush D.D. (2002), *Digital Photography and Imaging*. Coriolis.

Görsel 5.1. Makine üzeri harici tepe (kafa) flaş (adorama.com)

https://www.adorama.com/alc/wp-content/uploads/2018/01/shutterstock_705036580.jpg

Görsel 5.2. Makro halka flaş Canon MR-14EX II (cpn.canon-europe.com)

https://cpn.canoneurope.com/de/files/news/canon_launches_new_macro_ring_flash/header.jpg

Görsel 5.3. Broncolor Siros L 800ws Paraflaş (srlounge.com)

<https://www.srlounge.com/wp-content/uploads/2017/04/broncolor-siros-L-monolight-strobe-photography-lighting-2.jpg>

Görsel 5.4. Farklı kapasite, hız ve özelliklerde SD kartlar (toolbox.iskysoft.com)

<https://toolbox.iskysoft.com/images/2019/sd-card-04.jpg>

Görsel 5.5. CF, SD ve Mikro SD Çoklu Kart Okuyucu (www.amazon.co.uk)

<https://m.media-amazon.com/images/S/aplus-media/vc/cfb0cead-41ef-4409-8563-174e7a813148.jpg>

Görsel 5.6. Fujifilm X-T2 gövde için VPB-XT2 grip (wilkinson.co.uk)

https://www.wilkinson.co.uk/media/catalog/product/cache/1/image/9df78eab33525d08d6e5fb8d27136e95/f/u/fujifilm_vpb-xt2_battery_grip_for_xt2_5.jpg

Görsel 5.7; Manfrotto profesyonel tripot ve kafa (amateurphotographer.co.uk)

<https://keyassets.timeincuk.net/inspirewp/live/wp-content/uploads/sites/12/2015/04/Manfrotto-XPRO-on-tripod.jpg>

Görsel 5.8. Polarize filtre ve etkisi; sağda polarize filtre ile çekim (petapixel.com)

<https://petapixel.com/assets/uploads/2018/09/polaziringcircularfilterfeat.jpg>

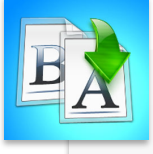
Görsel 5.9. Farklı yoğunlukta ND filtreler ve görsel etkileri (walimex-webshop.com)

<https://cdn.webshopapp.com/shops/41466/files/89643935/walimex-pro-nd-filter-16-for-dji-inspire-1-x3.jpg>

<https://www.bhphotovideo.com/explora/>

<https://www.all-things-photography.com/essential-digital-camera-accessories/>
https://hoyafilter.com/support/how_filters_work/12.html
[https://en.wikipedia.org/wiki/Flash_\(photography\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Flash_(photography))
<https://expertphotography.com/>
<https://www.videoschoolonline.com/choosing-a-microphone-for-video/>
<https://www.omnicoreagency.com/best-smartphone-gimbal-stabilizers/>
<https://www.omnicoreagency.com/best-camera-sliders/>
<https://www.dpmag.com/how-to/shooting/handheld-light-meters/>
<https://retouchingacademy.com/using-a-color-chart-to-ensure-color-accuracy-in-your-photography-from-capture-to-resulting-image/>
https://www.tether_tools.com/plugging-in/what-is-tethered-photography/
<https://expertphotography.com/best-photo-printing-paper/>

SAYISAL FOTOĞRAF TEMEL MAKİNE AYARLARI



İÇİNDEKİLER

- Pozlama
- Işık Ölçümü
- Enstantane (Zamanlayıcı, Perde)
- Diyafram
- Iso (Hassasiyet)
- Netleme



HEDEFLER

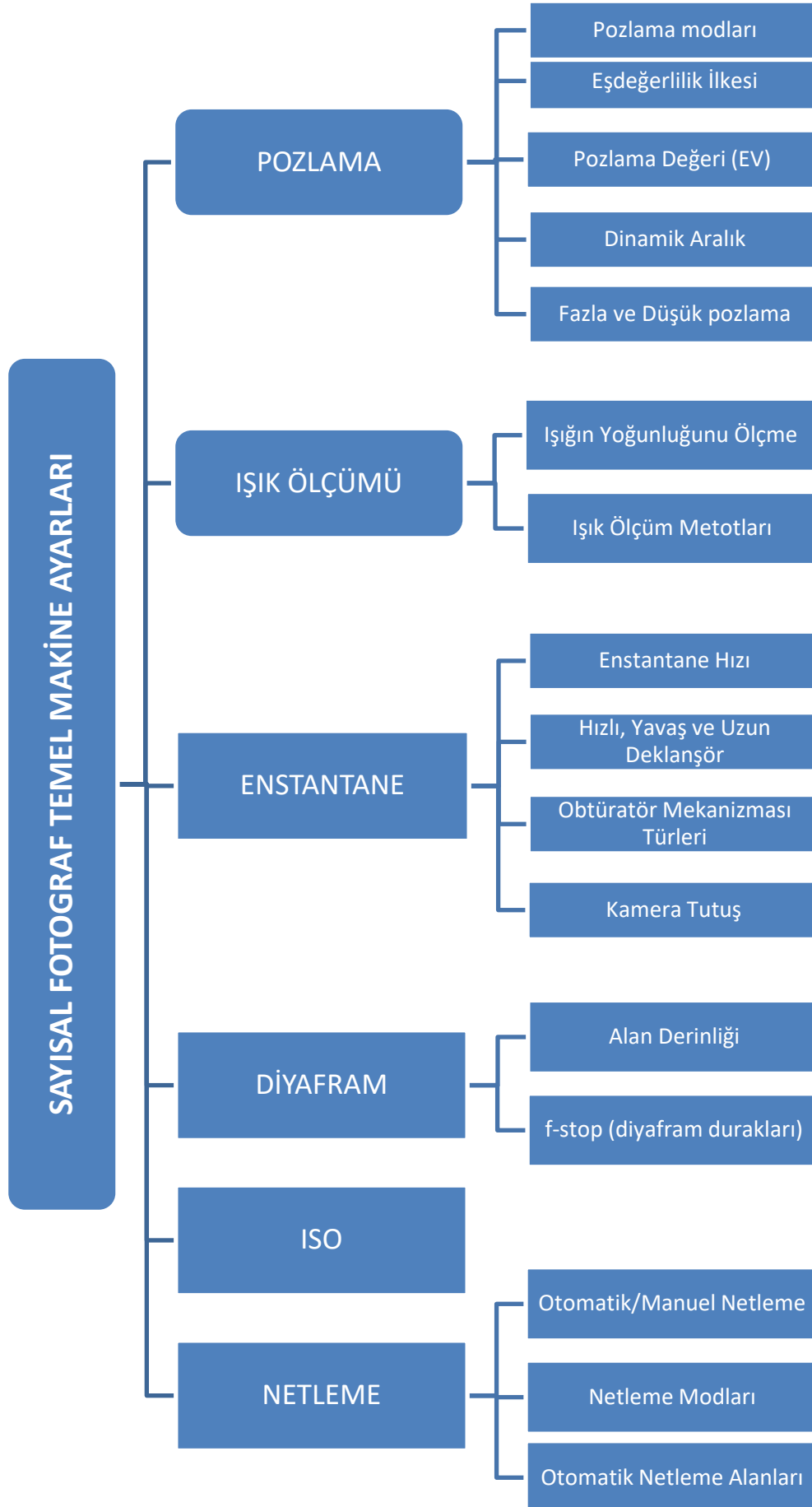
- Bu üniteyi çalıştıktan sonra;
 - Pozlamanın esasları, doğru pozlama,
 - Işık ölçümü, farklı ışık ölçüm metotları,
 - Enstantane, enstantane hızına karar verme,
 - Diyafram, net alan derinliği,
 - ISO, ışık hassasiyeti,
 - Netleme, netleme modları, netleme alanları, kesin netlik konularını hakkında bilgiler öğreneceksiniz.



Atatürk Üniversitesi
Açıköğretim Fakültesi

SAYISAL FOTOĞRAF Murat GÜR

ÜNİTE 6



GİRİŞ

Fotoğraf makinesinin etkin ve verimli kullanımı için ilk başta temel ayarlarının bilinmesi ve doğru yapılması oldukça önemlidir. Işığı anlamak ve makine-lens kombinasyonu ile bunu kontrol edebilmek için pozlama konusunu bilmek esastır. Mod kadranı üzerindeki birbirinden farklı pozlama modları ile çekilecek fotoğraf tarzına uygun, teknik türü belirleyebiliriz. Işık ölçümü yaparken kompozisyon içindeki aydınlık-karanlık bölgeleri hesaba katarak, noktasal veya merkez ağırlıklı ölçüm türlerinden biri ile en uygun pozlamayı yapabiliriz. Eğer hâlâ makul değilse poz düzeltme ile az veya fazla dengeleme yapmak da mümkün olabilir.



Pozlamaya etki eden üç ayardan söz edilebilir; enstantane hızı, diyafram açıklığı ve ISO hassasiyeti

Hareketin dondurulmasını ya da netsizliğini kontrol eden enstantane, alan derinliğini etkileyen diyafram ve ışık hassasiyetini arttırıp azaltan ISO, pozlamanın “altın üçgen”ini oluşturur.

Estetik anlamda görselliği ön plana çıkaran alan derinliği, hareketi dondurma veya netsizlikle harmanlayan enstantane değeri gibi pozlama unsurları, fotoğrafın ifadesine katkıda bulunur. Enstantane ve diyafram ile oluşturulan görsel etki fotoğrafın karakterini ortaya çıkarır. Diyafram kontrolü ile netlik yaptığınız alanın önü veya arkasını ne kadar net ya da bulanık göstereceğinize karar verebilirsiniz. Böylelikle çerçeve içinde izleyiciyi hedefinize yönlendirerek bakış alanı oluşturursunuz. Hareketin hangi oranda dondurulacağı ve ne kadar akmasına izin verileceği, kare içinde hız vurgusuna atıf yapar. Konunun yavaş veya hızlı olmasından çok sizin konuyu gösterme şekliniz, izleyicide hız izleniminin oluşmasını sağlar.

Netleme, fotoğrafınızın en can alıcı fonksiyonlarından biridir. Otomatik olarak veya el ile yapılır. Hareketli veya sabit bir konuyla çalışıyor olma durumuna göre, netleme türü değişir. Netleme alanlarını seçerek konuyu nasıl takip edeceğinize karar verirsiniz.

Bütün bu ayarlar etkin ve verimli bir şekilde kullanıldığında makineye ve oluşturulan kompozisyona hâkimiyetiniz artar.

POZLAMA

Fotoğrafta pozlandırma, kamera sensörüne ulaşan ışık yoğunluğu ve süresiyle belirlenir. Fotoğrafların ne kadar açık-koyu tonlarda görüldüğünün göstergesi pozlama miktarıdır.

Bu noktada “pozlamaya” etki eden üç ayardan söz edilebilir. Bunlar; enstantane hızı, diyafram açıklığı ve ISO hassasiyetidir. Enstantane hızı ve diyafram açıklığı, fiziki olarak sensör ya da film düzlemi üzerine ışığın ulaşma yöntemini hassas biçimde ayarlamaya yarar. ISO ise görüntünün ışığa olan duyarlılığını etkiler fakat ISO diğer unsurlar gibi fiziksel bir öge olmaktan çok, yazılımsal bir uygulamadır. Film veya sensör her ne kadar ışığa hassas malzemelerden yapılmış olsa da, insan gözü kadar geniş bir toleransa sahip değildir ve ışığın belirli bir seviyede kontrol altında tutulması şarttır. Sensöre olması gerekenden daha fazla

ışık düşüyor ise fazla pozlama yani açık tonda fotoğraflar, daha az ışık geliyor ise az pozlama yani koyu tonda fotoğraflar oluşacaktır.

Kameraya gelen görüntü ilk olarak lensten ve hemen ardında da diyafram adında, daralıp genişleyen bir dairenin içinden geçer. Bu dairenin daralıp genişletilmesi sayesinde içeri giren ve görüntüyü oluşturacak olan ışık miktarının yoğunluğu ayarlanır. Ardından ikinci kontrol ünitesi olan enstantane mekanizması (perde) ile ışığın, hangi sürede sensör üzerine düşeceği belirlenerek pozlama süresi ayarlanır. Bu adımlardan sonra artık miktarı ve süresi belli olan ışık (görüntü), ayarlanan süre boyunca ve ayarlanan miktarda sensör ile buluşur. Enstantane, diyafram ve ISO ayarları birlikte pozlama üçgenini (Görsel 6.1.) oluşturur.

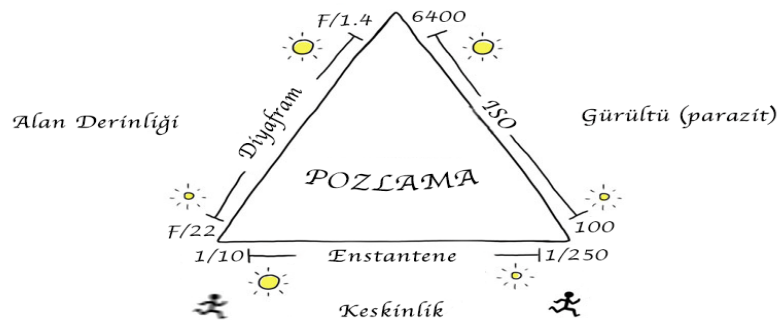


Enstantane, diyafram ve ISO ayarları birlikte Pozlama Üçgeni'ni oluşturur.

Bu konuyu biraz daha açmak gerekirse; f stop değeri arttırıldığında, diyaframın çapı küçülerek sensöre gelen ışığın miktarı azalır, ayrıca bu durum “alan derinliği”ni de etkiler. Yapılan bu müdahale sebebiyle fotoğrafa dönüştürülecek olan görüntüdeki alan derinliği de artar. Enstantane hızını azaltmak, nesnelerin netsiz, flu görünmesine neden olabileceği için, hareketli konuların yakalanmasında negatif etkiye bulunur. Enstantane hızının düşürülmesi (perdenin daha uzun süre açık tutulması) sensöre gelen ışığın miktarını da arttırır, böylece konu daha açık tonlarda çıkar. ISO'yu arttırmak, düşük ışık koşullarında çekim yapılmasına olanak sağlar ancak bu, doğal dijital “gürültü” (kumlanma) seviyesini de artıracaktır. “Gürültü” (noise) filmli dönemdeki grene karşılık gelir.

Doğru pozlama: Doğru pozlama sadece doğru ışık değerinde, olması gerekenden daha koyu ya da daha açık, çıkmamış fotoğraflar demek değildir. Kameranızın otomatik modu bile çoğu zaman doğru ışık değerini verir. Bir fotoğraf için doğru poz değerini elde etmek, bu üç ayarı (Enstantane, diyafram, ISO) doğru dengelemekle ilgilidir. Böylece alan derinliğinden keskinliğe kadar fotoğrafın hâkimiyeti, kullanıcı tarafından belirlenmiş olur.

“Doğru pozlama nedir?” sorusunun iki farklı cevabı vardır. İlki teknik anlamda doğru olan pozlamadır. İkincisi ise fotoğrafçıya doğru hissettiren ve son aşamada görsel açıdan doğru görünen bitmiş fotoğraftır. En kolay yaklaşım ilk önce pozlamayı teknik olarak doğru yapmaktır. Teknik doğruluk, nesnel olarak ayırt edici, ölçülebilir doğrulukta bir sonuca ulaşmayı sağlarken, öznel olarak yapılan diğer ayarlamalar için kullanıcıya bir temel sağlayacaktır.



Görsel 6.1. Pozlama Üçgeni (maratstepanoff.com)

Teknik olarak iyi bir pozlama; Diyafram açıklığı, enstantane ve ISO hızı arasındaki ayar kombinasyonunun mükemmel pozlanmış bir görüntü ürettiği anlamına gelir. Öncelikle, fotoğraflanacak konunun ideal bir ton aralığına sahip olduğu varsayılmalıdır (ağırlıklı olarak karanlık veya aydınlık değil). Bu koşullarda iyi bir pozlama, en karanlık gölgelerde ve en parlak alanlardaki ayrıntıları gösterendir. Normal kontrastlı bir konu için, koyuluktan açıklığa hızlı bir değişim göstermeyip, tonların eşit dağılımını gösteren bir seviyededir.

Öznel bir ifadeyle iyi bir pozlama; üzerine düşen görevi yapan, duygusal olarak ilgi çeken ve izleyeni etkileyendir. Fotoğrafçının görsel zevkine ve ihtiyacına göre teknik olarak doğru pozlama ayarlaması ile bu gerçekleşir.

Pozlama Modları

Modern kameraların bilgisayar destekli bütün özellikleri, seçilen bir enstantane hızını, seçilen bir diyafram ile birleştirerek uygun pozlamayı sağlamaktır. Fotoğraf makinesinin otomatik "sahne modları" uygun olabilir ancak bunlardan her şeyi yapması beklenmemelidir. Genel kabul görmüş sahneler için set edilmiş ortak ayarlar, yapılacak olan her çekim için birebir uygun olmayabilir fakat çoğu zaman vasatın üzerinde sonuçları olur. Bazı kameralar, farklı çekim senaryolarına uygun düşecek şekilde kamera ayarlarını değiştirmeyi, önceden tahmin etmek amacıyla tasarlanmış çeşitli çekim modları içerir.

Kamera kontrolünü ele almak, tamamen manuel kontrol veya sadece otomatik işlevlerini denetlemek anlamına gelir. Fotoğrafçılar enstantane hızı ve diyafram açıklığı değişkenlerini, kendi amaçlarına göre fotografik anlamda kendilerini ifade etmek için kullanır. Bu kontrol ve teknik hâkimiyet olmadan fotoğrafçılık dili ile ifade sağlanamaz.

Kamera pozlama modu kadranı

Çoğu dijital kamera, standart poz modlarından; otomatik, program (P), diyafram önceliği (A, Av), enstantane önceliği (S, Tv), manuel (M) ve bulbdan (Uzun pozlama, B) birine sahiptir. A, S ve M, genellikle "yaratıcı modlar" veya "otomatik pozlama (AE) modları" olarak adlandırılır. (Görsel 6.2)

Bu modların her biri, belirli bir pozlama için diyafram, ISO ve enstantane değerlerinin nasıl seçildiğini etkiler. Bazı modlar, fotoğrafçı için bu üç değeri de seçerken bazıları fotoğrafçının tek bir ayar belirlemesine izin verir ve kamera diğer iki değeri fotoğrafçı tarafından girilen değere göre belirler.

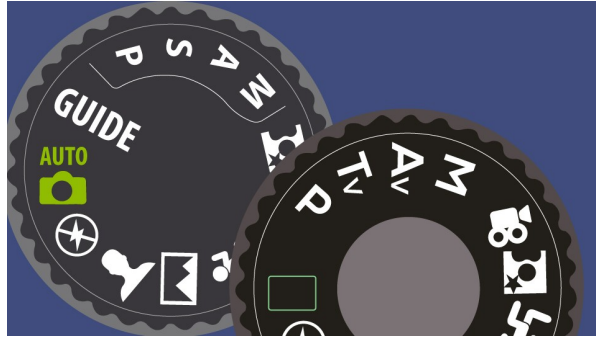
Pozlama modu nasıl çalışır?

- **Otomatik Pozlama:** Fotoğraf makinesi tüm poz ayarlarını otomatik olarak seçer, kullanıcıya herhangi bir ayar olanağı tanımaz.
- **Program (P):** Kamera otomatik olarak diyafram ve enstantane hızını seçer. Kullanıcıya ISO hızı ve pozlama telafisi gibi seçenekleri bırakır.
- **Diyafram Önceliği (Av veya A):** Kullanıcı diyafram açıklığını girdiğinde makine, girilen değere karşılık gelen enstantane hızını belirler.



Fotoğrafçılar enstantane hızı ve diyafram açıklığı değişkenlerini, kendi amaçlarına göre; fotografik anlamda kendilerini ifade etmek için kullanır.

- **Enstantane Önceliği (Tv veya S):** Kullanıcı enstantane hızını girdiğinde makine, girilen değere karşılık gelen diyafram açıklığını belirler.
- **Manuel (M):** Seçtiğiniz değerlerin doğru pozlamaya yarayıp yaramadığına bakılmaksızın, diyafram, ISO ve enstantane hızını kullanıcı belirler.
- **Bulb (B, uzun pozlama):** 30 saniyeden uzun pozlamalar için kullanılır. Diyafram açıklığı ve ISO'yu kullanıcı belirler. Enstantane hızı, bir tuş ile veya deklanşöre ikinci defa basana kadar geçen süre ile belirlenir.



Görsel 6.2. Makine Üzerindeki Mod Kadranı (bhphotovideo.com)

İlave olarak, giriş seviyesi kameralar önceden ayarlanmış bazı amatör modlara da sahip olabilir; En yaygın kullanılan amatör modlar; manzara, portre, spor ve gece modudur. Her mod için kullanılan semboller markadan markaya veya modelden modele göre değişebilir.



Portre modunda fotoğraf makinesi, belirli bir pozlama için mümkün olan en açık f-stop (diyafram) değerini seçmeye çalışır, örneğin f/2 gibi

- **Portre:** Portre modunda fotoğraf makinesi, belirli bir pozlama için mümkün olan en açık f-stop (diyafram) değerini seçmeye çalışır, örneğin; f/ 2 gibi, bu da mümkün olan en dar alan derinliğini sağlar.
- **Manzara:** Manzara modunda kamera, daha geniş bir alan derinliği sağlamak için yüksek bir f değeri (örneğin f/16) seçer. Böylelikle geniş alan derinliği hedeflenir. Kompakt kameralar ise bu gibi çekimlerde odak mesafelerini uzaktaki nesnelere veya sonsuzluğa ayarlar.
- **Spor / Hareket / Aksiyon:** Bu modda fotoğraf makinesi, belirli bir pozlama için mümkün olan en yüksek enstantane hızını elde etmeye çalışır (1/250 saniye veya daha hızlı bir enstantane değeri gibi). Yüksek enstantane sağlamaya yardımcı olan düşük diyafram değeri, istenilen enstantane değeri için yeterli olmaz ise otomatik olarak ISO'nun arttırılması gerekir.
- **Gece / Düşük Işık Modu:** Az ışıklı ortamlarda kamera, elde yapılan çekimler için normalden daha hızlı enstantane değerlerine izin verip, diyaframı olabildiğince açarken ISO hızı maksimumda kullanılır. Bununla birlikte bazı kameralarda bu ayar, ön plan için bir flaş kullanılması ve arka planı ortaya çıkarmak için uzun bir enstantane hızı ve yüksek ISO kullanılması anlamına da gelir.

Bunun dışında giriş seviye makinelerde, su altından panoramaya kadar birçok mod mevcuttur. Bunlar mod kadranından, bazen de menü içinden ayarlanabilir. Fotoğraf makinelerindeki hızlı teknolojik ilerleme ile konuya uygun

sahneler, bazen menüden seçilmekte bazen de makine tarafından sahne tanımlanarak ve otomatik belirlenerek uygulanmaktadır.

Eşdeğerlilik (Reciprocity) İlkesi

Çekimde belirli miktarda ışığı kullanırken, enstantane veya diyafram değişkenlerini hangi oranda kullanıldığı fotoğrafçıya bağlıdır. İki ana değişken olarak ışık yoğunluğu ve süre kullanılır. Sabit bir görüntü kalitesi elde etmek için, bir başka deyişle iyi bir pozlama yapmak için, ışık yoğunluğuna göre süreyi ayarlamak gerekir. Diyafram açılırsa yoğunluk arttırılır ve bu durumda süreyi kısaltmak gerekir. Ters durumda, diyaframı kısılırsa yoğunluk azalır ve aynı poz değerini korumak için de süreyi arttırmak gerekir. Diyafram açıklığı ve enstantane hızı arasındaki bu ilişki, pozlamayı anlamak için anahtar niteliğindedir.



Normal hassasiyet (ISO) sınırları dahilinde, pozlama = ışık yoğunluğu x süre, formülü eşdeğerlilik ilkesidir.

Diyafram açıklığı ve enstantane hızı kombinasyonu, sensöre toplam ne kadar ışık ulaştığını belirler. İki değişken, dengeyi korumak için birbirlerine karşı kullanılır. Birinden daha fazlası, diğerinden daha az demektir. Bu tür bir ilişki “eşdeğerlilik” veya “karşılıklık” olarak bilinir. Normal hassasiyet (ISO) sınırları dâhilinde, pozlama = ışık yoğunluğu x süre formülü eşdeğerlilik ilkesidir.

Bu formüle göre hassasiyet (ISO), 100 olarak sabitlendiğinde, f/ 5.6'da 1/30 saniye, f/4'te 1/60 saniye, f/2.8'de 1/125 saniye, f/2'de 1/250 saniye ile aynı ışık miktarını verir ve formül değişken skalası içinde devam eder. Diyaframla gelen 2 kat ışık artışı, enstantane hızı ile yarıya indirilerek ışık miktarı aynı kalır.

Pozlama Değeri (EV)

Fotoğrafta pozlama değeri (EV / Exposure Value), kameranın enstantane hızı ve diyafram değerinin bir kombinasyonunu temsil eden sayıdır. Böylece herhangi bir sabit konu üzerindeki ışık için aynı pozlama değerlerini veren tüm kombinasyonlar aynı EV'ye sahip olur.

Pozlama değeri (EV) sistemi, dijital hassasiyeti dikkate alır. Geleneksel f-stop ve enstantane hızları kombinasyonu yerine tek bir sayı kullanarak pozlama ayarlarını belirleme yöntemidir.

EV 0, bir saniyenin f/1.0 değerinde (veya herhangi bir eşdeğer kombinasyonda) ISO 100 hassasiyetindeyken tanımlanmış bulunan değeridir. EV, seçtiğiniz ISO duyarlılığına göre sahip olduğunuz ışık miktarını göz önünde bulundurmanızı sağlar, daha sonra bu ışık miktarını süre ve yoğunluğa nasıl böleceğinize karar vermeniz için size referans olur. Bazı flaşlarda ve ışıkla çalışan sistemlerde enstantane / diyafram yerine doğrudan EV bilgisi verilir.

Dinamik Aralık (Dynamic Range)

Makinelerdeki algılayıcı (sensör) sistemleri, insan görme sistemi ile mukayese edildiğinde, gerçekte çok daha sınırlı bir dinamik aralık (konunun en karanlık ve en aydınlık bölümü arasındaki ışık farkı) sunarlar. Parlak, güneşli bir günde fotoğraf çekmek zorunda kalınırsa muhtemelen gölgelerde ya da açık



Bilinmesi gereken iki dinamik aralık türü vardır. Biri pozladığınız konunun dinamik aralığı, ikincisi kamera sensörünün dinamik aralığı

tonlarda, ayrıntıları kaybetme ihtimali oldukça yüksektir. Bu bir pozlama sorunu değildir, kameranın dinamik aralığının bir sınırlamasıdır.

Bilinmesi gereken iki dinamik aralık türü vardır. Biri pozlanan konunun dinamik aralığı, ikincisi ise kamera sensörünün dinamik aralığıdır. Konunun dinamik aralığı, gölgelerden parlak noktalara kadar ışık yoğunluğu aralığının bir ölçüsüdür. Düşük ışık koşullarında dinamik aralık oldukça küçüktür. Parlak, güneşli bir günde bu aralık çok daha yüksek ve muhtemelen kameranın dinamik aralığı dışındadır. Farklı kamera ve sensörler daha büyük veya daha küçük dinamik aralıklara sahiptir. Genellikle, algılayıcı içindeki birim piksel büyüklüğü arttıkça dinamik aralığın da doğru orantılı artacağı söylenebilir. Konunun dinamik aralığı, kameranın dinamik aralığını aşmadığı sürece iyi pozlanmış fotoğraflar çekilebilir.

Konunun sahip olduğu dinamik aralık, sensörün dinamik aralığından büyük ise, kameranın referans aralığı daha zayıf olacağından iyi bir pozlama yapılamaz. Makinedeki histogramı kullanarak, konunun dinamik aralığının fotoğraf makinesinin sınırlarını aşıp aşmadığı kolayca belirlenebilir. Dijital RAW formatındaki dosyaların JPEG formatına göre daha büyük dinamik aralıkları vardır. Günümüz teknolojisi ile artık dinamik aralığı 14-15 durak olan renkli dijital dosyalar üretilmektedir.(Görsel 6.3)



Görsel 6.3. Koyu pozlanmış fotoğraflardan 14-15 duraklık geniş dinamik aralıkları sayesinde, post prodüksiyonda makul pozlu versiyonlar elde edilebilir. (bhphotovideo.com)

Fazla ve Düşük Pozlama (+/-)

Fazla (artı) pozlama

Fazla pozlama, yeterli pozlama için gerekenden daha fazla ışığın sensörle buluşması anlamına gelir. *Fazla pozlamanın bir çok nedeni olabilir. Objektif açıklığının çok geniş olması, ISO'nun yüksek seviyede olması ya da enstantane hızının çok uzun seçilmiş olmasıdır.* Aşırı pozlamanın sonucu parlak, patlak bir görüntü oluşur. Konunun aydınlık kısımlarında ayrıntı içermesi gereken alanlar ise tamamen beyaz görünür. Aydınlık alanlarda aşırı parlaklıkla kaybolan verileri kurtarmak için yapılabilecek hiçbir düzenleme veya geri getirtme imkânı yoktur. Fotoğrafçılar tarafından özel efektler elde etmek için de fazla pozlama, bilinçli ve kontrollü bir şekilde nadiren yapılabilir.

Örneğin; karla kaplı bir alanın fotoğrafı çekilirken makinenin ölçüm algoritması içeriye çok ışık girdiğini hesaplayacaktır. Makine pozometresi, düzeltme yapmak için konuya gelen ışığı azaltmaya çalışır fakat verdiği değerler doğru değildir. Makinenin ölçüm sistemi referans alınarak yapılan çekimde karlı sahneler koyu çıkar, çünkü makine yoğun beyaz üzerinden ölçüm yapmıştır. Bu referansa göre çekim yapılırsa kar beyazının ışığı çok fazla yansıttığı ve pozometrenin bu yüzden hata yaptığı anlaşılır. Çünkü çıkan sonuç görünenden çok daha koyu tonda olur.

Böyle durumlarda pozlamada eğer “manuel” mod kullanılıyor ise enstantane, diyafram veya ISO’ya müdahale edilmesi gerekir. Program (P), enstantane (S,Tv) veya diyafram önceliği (A,Av) modlarından biri kullanılıyor ise makine üzerinde bulunan +/- tuşuna başvurmak gerekir. Makineye gelen ışık istenilenden daha az ise arttırmak için + yönde poz müdahalesi (artı pozlama) gerekir. Bir durak (stop) fazla pozlama için +1, iki durak fazla pozlama için +2 şeklinde devam eder. Müdahale aralığı, marka modele göre değişmektedir. Çoğunlukla +5/-5 durak müdahalesine kadar izin verilmektedir.

Düşük, (az-eksi) pozlama



Düşük pozlama fotoğraf makinesine yeterince ışık girmediğinde ortaya çıkar.

Düşük pozlama, fotoğraf makinesine yeterince ışık girmediğinde ortaya çıkar. Objektif açıklığının, ISO hassasiyetinin çok küçük veya seçilen enstantane süresinin çok kısa ayarlanması gibi birkaç nedeni vardır. Dijital kameralar otomatik ışık ölçüm hatalarından ve aşırı pozlamanın kurtarılamayan sonuçlarından kaçınmak için genellikle yetersiz (düşük) pozlamaya karşı meyillidirler.

Düşük pozlamanın sonucunda, gölge ayrıntıları olmayan koyu bir görüntü oluşur. Gölge, hiçbir ayrıntı veya ince ton geçişi olmayan mürekkep siyahı gibi görünür. Ancak az pozlanmış bir dijital görüntü, ham (raw) dosya formatı ile kaydedilmiş ve düşük pozlama çok fazla değilse, dikkatli bir dijital düzenleme yapılarak iyi bir sonuç elde edilebilir. Fakat bu müdahaleler sonrasında, koyu alanlarda şerit (banding) şeklinde çizgiler ve gürültü (noise) oluşabilir.

Bilinçli olarak yapılan düşük pozlamalarda ise görüntü ayrıntıları gösterilmeyerek, gölgelerin görüntüye daha fazla girmesi sağlanır ve daha etkileyici görseller oluşturulabilir.

Eğer koyu tonlu bir alanda çalışılıyor ise, örneğin; geniş siyah bir arka plan önünde gri bir obje çekiliyorsa, siyah ışığı yansıtmayacağı için makinenin pozometresi görüntüyü açmaya çalışır. Siyah alan koyu griye dönüşürken, çekim yapılan objenin tonları ise beyaza yaklaşır. Bu durumu düzeltmek için manuel veya otomatik modda pozlama müdahalesi yapılması gerekir. Makineye gelen ışık, istenilenden daha fazla olduğu için, +/- tuşları kullanılarak - yönde (eksi pozlama) gerektiği kadar, bir durak (stop) az pozlama için -1, iki durak az pozlama için -2 şeklinde, poz müdahalesi yapılarak doğru pozlanmış bir görsel elde edilebilir. *Fazla ya da az pozlama önerilmeyen bir durum olsa da, az pozlanmış bir dijital görüntüyü aşırı pozlanmış olan görüntüye göre düzeltme olasılığı daha yüksektir.*

IŞIK ÖLÇÜMÜ

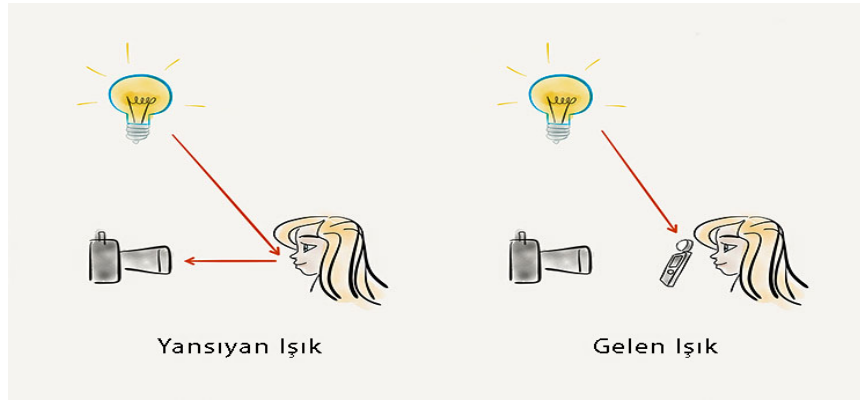
Işığın Yoğunluğunu Ölçme

Kameranın ışık ölçeri, bazı durumlarda kullanıcıya iyi bir pozlama için diyafram ve enstantane kombinasyonu sunabilir ancak kullanıcının neyi, nasıl çekmek istediğini bilemediği için mükemmel pozlama değerleri veremeyebilir.

Işıkolçerler renkleri veya kontrastı değerlendiremez. Sadece konudan yansıyan ışığın parlaklığını ölçer. Gelişmiş ışıkölçerlere sahip kameralar, konu içindeki belirli bölgeleri veya konudan yansıyan ışığın tamamını ölçer. Çoğu dijital makine, farklı hesaplamalar kullanarak benzer şekillerde ışık ölçümü yapar. Işıkolçer yalnızca öneri sunarak, kullanıcıya ışığı doğru kullanmaları için bir referans verir. (Görsel 6.4)



Işıkolçerler renkleri veya kontrastı değerlendiremez. Sadece konudan yansıyan ışığın parlaklığını ölçerler.



Görsel 6.4. Yansıyan ve Gelen Işık (photopills.com)

Işık Ölçüm Metotları

Fotoğraf makinelerinde birçok ışık ölçüm metodu bulunmaktadır. Bu metotlar makine ve modellere göre küçük farklılıklar gösterir. Bu metotlar içinde kullanıcılar tarafından sıklıkla tercih edilen üç ana ölçüm yöntemi vardır.

Değerlendirmeli (Evaluative, Matrix)

Değerlendirme ölçümü, çerçeveyi birçok küçük parçaya bölerek çalışır. Her bir bölümden poz okuması alınır ve genel ortalama alınarak ölçüm değeri hesaplanır. Genel fotoğraf planları için en ideal pozlama değerini önermesi açısından elverişlidir.

Nokta (Spot)

Nokta ya da noktasal ölçüm, genellikle çerçeve merkezi içindeki küçük bir alandan ölçüm yapılması mantığıyla çalışır. Noktanın çerçeve içindeki payı %3, %5 kadardır. Nokta ölçümü, özellikle konu nispeten parlak veya koyu bir arka planın önüne yerleşmiş ise oldukça kullanışlıdır. Bu tür ölçümde noktayı konunuzun üzerine getirdiğinizde, tüm sahne yerine salt konu üzerinden ışık ölçüldüğü için doğru poz bilgisine ulaşılır. Ön ve arka plan arasındaki poz farkı yüksekse, bu ölçüm türü ile büyük ölçüde düşük veya aşırı pozlanmış arka plan ışığı elde edilir.

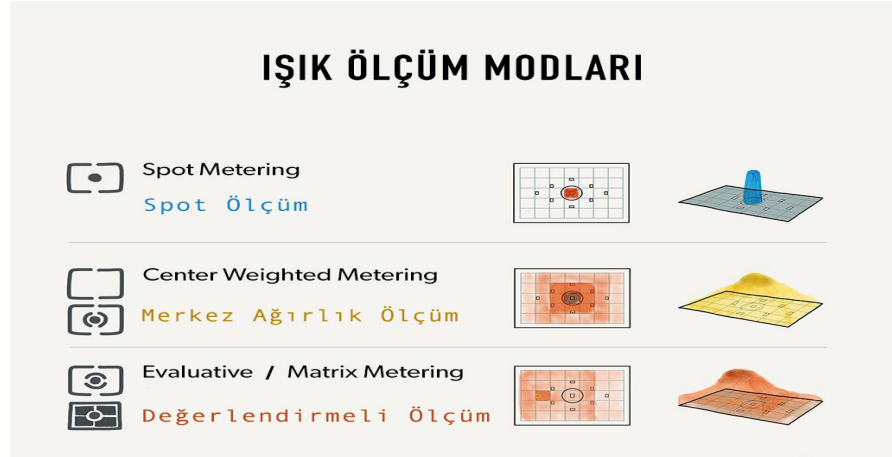


Değerlendirme ölçümü, çerçeveyi birçok küçük parçaya bölerek çalışır.

Bu nedenle, spot metrenin kullanımını gerektiren bir durumda çekim yaparken aynı görüntünün çoklu pozlamaları da poz taraması (bracketing) yapılarak çekilir.

Merkez Ağırlıklı (Center Weighted)

Kameranın ışıkölçeri merkez ağırlıklı olarak ayarlandığında, kamera çerçevedeki tüm ışığı ölçer ancak ölçümün ağırlığını merkezden alır. Merkezden %60-70 oranında ışık bilgisi referans alınırken diğer alanlardan %30-40 ışık bilgisi alınır. Bu ayar, genellikle portre fotoğrafçıları tarafından sıklıkla kullanılır çünkü bu tarzda konu, genellikle ortalanır ve arka plan dikkate alınmaz (Görsel 6.5).



Görsel 6.5. Işık Ölçüm Modları İşaretleri ve Ölçüm Alanları (photopills.com)

ENSTANTANE (ZAMANLAYICI, PERDE)

Enstantane, lens içinden geçen ışığın, dijital görüntü sensörü üzerine düşeceği zamanı kontrol eden bir mekanizmadır. *Makinede bu zamanlama işlevini, gövde üzerindeki sensör/filmin önünde bulunan mekanik bir perde yerine getirir.* Fotoğraf makinelerinde örtücü sistem, deklanşöre basıldığı anda etkinleşir.

Dijital dönemden önce, analog makineler de ışığa karşı duyarlı filmin kontrolsüz bir biçimde ışık almasını (yanmasını) önlemek için örtücü kullanıp filmi tamamen kapalı tutmaktaydı. Bazı fotoğraf makinelerinde dijital görüntü sensörünün türüne bağlı olarak, açma-kapama sistemi dijital kullanıldığından, mekanik bir perdeye (örtücüye) gerek duyulmayabilir.

Enstantane (Perde) Hızı

Enstantane hızı, perdenin açık olduğu veya dijital görüntü sensörünün etkinleştirildiği süredir. Başka bir deyişle, kameranin pozlama esnasında, görüntünün sensöre ulaşması için gelen ışığa ne kadar süre izin verildiğidir.

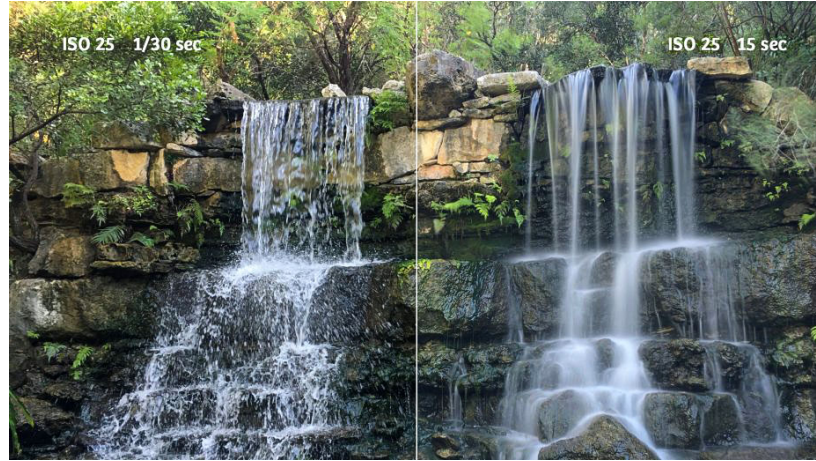
Enstantane hızı, 1/8 (saniyenin sekizde biri) veya 1/250 (saniyenin iki yüz ellide biri) gibi bir saniyenin kesri olarak gösterilir. Enstantane hızının artışları, diyafram ayarlarına benzer çünkü her bir ayar, öncekinin süresini yarıya veya iki katına çıkarır. Örneğin; saniyenin 1/60'ı, saniyenin 1/30'u pozlama süresinin yarısı kadardır. Pozlama süresi yine 1/60 enstantane de 1/125 enstantanenin iki katıdır. Fotoğrafta belirli bir hareketi göstermek yahut dondurmak için enstantane hızları



Fotoğrafta belirli bir hareketi göstermek yahut dondurmak için enstantane hızları kullanılır.

kullanılır. Hızlı hareket eden bir araba, 1/8 gibi düşük bir enstantane hızında fotoğraflandığında bulanık olarak görüntülenirken, 1/4000 gibi yüksek hızlı bir enstantane değeri ile uçan bir helikopterin pervaneleri, hareketsizmiş gibi donmuş biçimde fotoğraflanmış olur. (Görsel 6.6)

Her enstantane değeri, ayrıca ışığın “duraklarını” temsil eder. Temel ve tam yaygın enstantane durakları; 1/8000, 1/4000, 1/2000, 1/1000, 1/500, 1/250, 1/125, 1/60, 1/30, 1/15, 1/8, 1/4, 1/2, 1", 2", 4", 8", 15", 30"dur. Bir saniyeden daha uzun pozlamalar, (") saniye işareti ile ifade edilir. 30 saniye üzerindeki pozlamalar ise B konumu ile gerçekleştirilir. Mekanik perdeler 1/8000 enstantaneye kadar sağlıklı çalışırlar.



Görsel 6.6. 1/30 ve 15 Saniyede Pozlanmış İki Fotoğraf (cdn.snapsnapshots.photos)



Yüksek bir enstantane hızı genellikle konudaki hareketi dondurmak için kullanılır.

Hızlı, Yavaş ve Uzun Enstantane Hızları

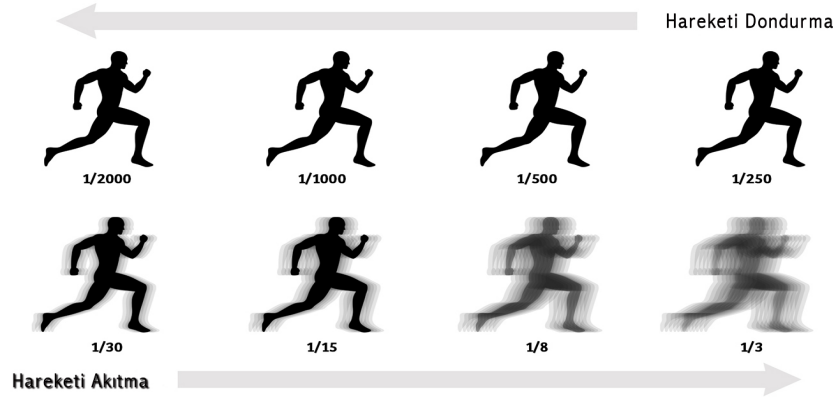
Yüksek bir enstantane hızı, genellikle konudaki hareketi dondurmak için kullanılır. Örneğin; hareketli kuşlar fotoğraflanıyor ise 1/1000 saniye veya daha yüksek hız gerekebilir. Bununla birlikte, daha yavaş hareket eden konuların genel fotoğrafçılığı için, hareket bulanıklığına neden olmadan 1/200, 1/100 saniyede veya daha da hızlı değerler kullanılarak istenilen fotoğraflar çekilebilir.

Uzun enstantane hızları 1 saniye ve üzerindeki değerler için ifade edilebilir. Bu gibi çekimlerde, keskin görüntüler elde etmek için bir tripot kullanmak ya da makineyi bir yere sabitlemek gerekir. Gece fotoğrafçılığında ya da bilinçli olarak hareketleri akışkan göstermek için uzun enstantane hızları kullanılır. Uzun enstantane hızlarını kullanırken kadraj içinde bulunan sabit konular keskin, hareketli konular ise bulanık-flu olarak görünecektir. (Görsel 6.7)

En çok kullanılan aralıklar olan 1/100 saniyeden 1 saniyeye kadar enstantane hızları, nispeten yavaş olarak kabul edilir. El ile çekim yaparken, özellikle bir saniyeye doğru yaklaşıldığında kamera titremesinden dolayı keskin ve net görüntü elde etmek oldukça zorlaşır.

Az ışıklı ortamlarda yüksek enstantane kullanıldığında görüntünün koyu, çok ışıklı konularda düşük enstantane kullanıldığında ise görüntünün açık olması

muhtemeldir. Bu gibi durumlarda diyafram ve ISO desteği (arttırma azaltma yoluyla) çekimi kolaylaştırırsa dahi, oldukça dikkatli olmak gerekir.



Görsel 6.7. Farklı Enstantane Hızlarıyla Konunun Net veya Bulanık-Flu Çıkması
(cdn.snapsnap.photos)

Obtüratör Mekanizması Türleri

Merkezî obtüratör (Focal-Plane Shutter)

Kameranın odak düzleminin, yani görüntü sensörünün hemen önüne yerleştirildiği için bu şekilde adlandırılır. Işığın objektifi geçerek sensöre ulaşmadan önce, sensörün önü de bir bariyer olarak düşünülebilir.

En yaygın merkezî obtüratör türü, odak düzlemi boyunca aynı yönde hareket eden bir seri metal perdeden oluşur. Metal bıçaklar, perde odak düzlemi boyunca açılır ve ayarlanan süre geçtikten hemen sonra kapanır. Enstantane hızı, ilk perdenin açıldığı ve ikinci perdenin kapandığı zaman farkı arasındaki gecikme ile belirlenir. Bu mekanizmanın görece basitliği nedeniyle, maksimum hıza güvenilir şekilde 1/8000 enstantaneye kadar ulaşabilir. Ancak daha üst hızlar için elektronik obtüratöre geçilir. Hem analog hem de Dijital SLR kameralar, merkezî obtüratör sistemi kullanmaktadır. Sensör bu kapalı perde mekanizması arkasında güvenli biçimde korunur.



Enstantane hızı; ilk perdenin açıldığı ve ikinci perdenin kapandığı zaman farkı arasındaki gecikme ile belirlenir.

Yaprak obtüratör (Leaf Shutter)

Genellikle orta formatlı ve büyük formatlı kameraların lenslerinde bulunan, daha karmaşık kanatlı obtüratör türüdür. *Lensin içinden ışık geçişini önlemek amacıyla, bir ucunda menteşe olan ince metal yapraklardan oluşur ve bu yapısından dolayı yaprak obtüratör olarak adlandırılır.* Küçük ve hafif olmalarından dolayı hızlı bir şekilde açılır ve pozlama sonunda tekrar kapanır.

Yaprak perdeler, genel olarak lenslerin arasına yerleştirilir. Bu, her objektifle yeni bir perde sistemi satın alınması anlamına gelir. Bu perde sisteminin maksimum enstantane hızları 1/2000'i geçemez. *En önemli artılarından biri, bütün perde hızlarında flaş senkronu sağlayabilmeleridir. Diğer önemli özelliği de küçük alanda basit hareketleri ile titreşimsiz çekim olanağı sağlamalarıdır.*

Elektronik obtüratör

Günümüzde aynasız kameralarda, mekanik perdenin yanında elektronik perde adı verilen ve cep telefonlarında da bulunan, sessiz-titreşimsiz perdeler de kullanılmaktadır. Bu sistemde enstantane hızı, objektif tarafından ışığa maruz kalan piksellerin, elektronik olarak örneklenmesi için geçen zamandır. Bazı kameralarda mekanik perde ve gelişmiş elektronik perde sistemleri birlikte de olabilir. Flaş senkronları, elektronik perde sistemleri ile çalışmaz.

Kamera Tutuş ve Deklanşöre Basma



Uzun pozlama yaparken, deklanşöre elle basmak yerine kablolu-kablosuz deklanşör desteğinden yararlanılır.

Kamera tutuş tekniklerinin de çekimde titremeyi önlemeye çok büyük katkısı vardır. Nefes alıp verirken, kalp atışları yüksekken çekim yapmak titreşimi artıracaktır. Sakin şekilde, bir el ile makineyi kavramak, diğer elle objektifi alttan tutarak kolları kapalı bir şekilde gövdeye yaklaştırıp yapılan çekimlerde sarsıntı minimum olacaktır. (Görsel 6.8) Ayrıca deklanşöre birden basmak yerine, hafifçe ilk boşluğunu alıp, ardından yumuşak bir dokunuş ile deklanşöre basmak da titreşimi azaltır.

Tripod üzerinde uzun pozlama yaparken, deklanşöre elle basmak yerine, kablolu-kablosuz deklanşör desteğinden yararlanmak ya da zamanlayıcı ile 2 veya 10 saniye gibi bir süre ayarlayarak, çekimi yapmak doğru bir yaklaşım olur.



Görsel 6.8. Doğru ve Hatalı Kamera Tutuş Şekilleri (geofflawrence.com)

DIYAFRAM

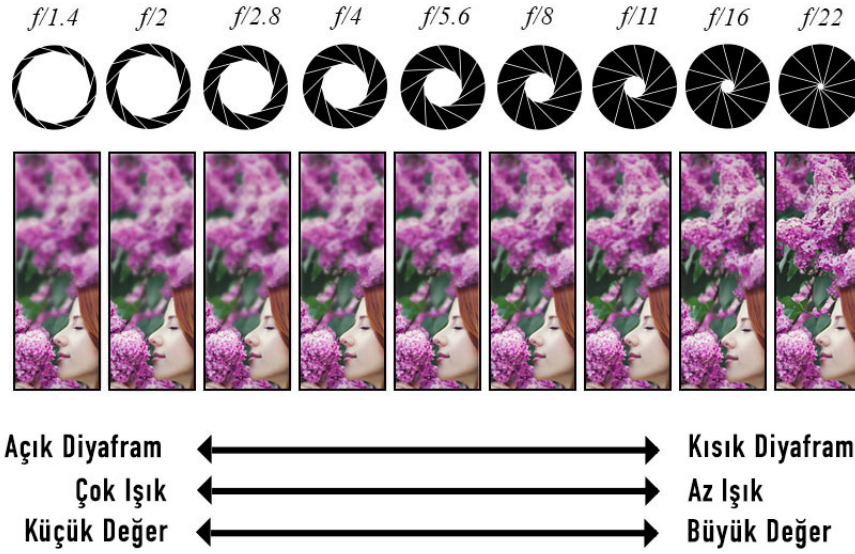
Diyafram, fotoğraf makinelerinin lenslerinde, açılıp kısılarak sensör yüzeyine ulaşacak ışık miktarının ayarlanmasını sağlayan, kontrol mekanizmasına verilen isimdir. Diyafram insan gözüne benzetilebilir. İnsan gözündeki irisin çalışma sistemi ile aynı şekilde çalışan fiziki bir uygulamadır. İnsan gözü aydınlık ve karanlık ortamlar arasında hareket ederken gözdeki iris, ışığın miktarını kontrol ederek genişler ya da daralır. Fotoğrafta ise ışığın fazla olduğu ortamlarda, lenslerden geçen ışık miktarını azaltmak ya da ışığın az olduğu ortamlarda, lensten geçen ışığın miktarını arttırmak için kullanılır. (Görsel 6.9)

Diyafram açıklığı ne kadar büyükse merceğin içinden o kadar ışık geçmesine izin verilir. Diyafram değerleri uluslararası ve standarttır. F-stop yani odak uzunluğuna bağlı bir oranlar dizisinden oluşur. Diyaframın bir diğer görevi de fotoğrafta alan derinliğinin belirlenmesidir.



Diyaframın bir diğer görevi de fotoğrafta alan derinliğinin belirlenmesidir.

Diyafram Skalası



Görsel 6.9. Diyafram Değerleri, Açıklıkları ve Görsel Etkileri (shop.usa.canon.com)

F-Stop (Diyafram Durakları)

Bir f-stop (durak), lensin odak uzunluğunun, açıklığın çapına oranıdır.

Örneğin; 12,5 mm çapa kadar açılan bir açıklığa sahip 50 mm'lik bir lens, $f/4$ f-stop ile ($50 \div 12.5 = 4$) çekim yapar. Bu nedenle, sayısal değer f-stop olarak ne kadar büyükse ($f/22$ gibi) ters orantı nedeniyle, diyafram açıklığı o kadar az demektir. Aynı şekilde, sayısal değer f-stop olarak ne kadar küçükse ($f/1.4$ gibi) diyafram açıklığı o kadar fazladır.



Enstantane değerleri gibi, diyaframlarda da tam açıklık yanında daha hassas pozlamaya olanak vermesi için $1/3$ duraklar mevcuttur.

Bir lensin hızı (lens üzerinde belirtilen, en açık diyaframı), en fazla ışık geçirme oranı, sayısal olarak en küçük f-stop değeri ile gösterilir. Bu nedenle, açıklık büyüdükçe lens hızı artar. Aynı odak uzaklığında bir lens, algılayıcıya diğerlerinden daha fazla ışık transfer edebiliyorsa o lens daha hızlı yani diyafram açıklığı daha fazla demektir. Hızlı lensler, düşük ışık koşullarında fotoğrafçıların daha yüksek enstantane değerlerinde çekim yapmasına olanak sağlar. Sabit (prime) lensler için $f/1.0$, $f/1.4$, $f/1.8$ ve değişken odaklı (zoom) lensler için $f/2.8$ maksimum f-stop açıklığı değerine sahip lensler hızlı kabul edilir.

Tam durak (stop) aralığı ile temel bazı diyafram değerleri;

... $f/1.4$, $f/2$, $f/2.8$, $f/4$, $f/5.6$, $f/8$, $f/11$, $f/16$, $f/22$, $f/32$...

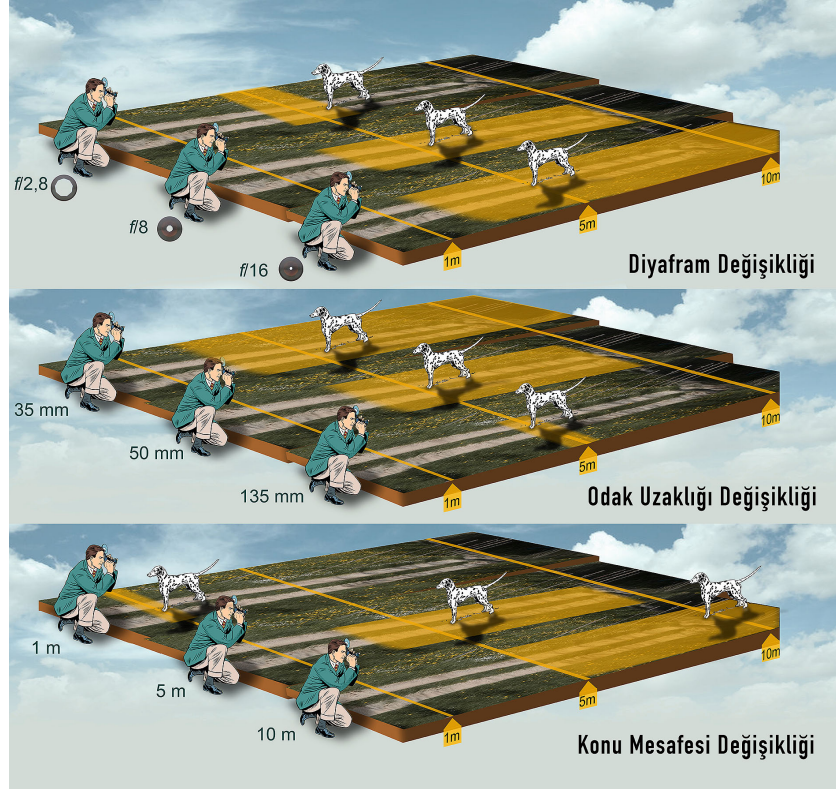
Enstantane değerleri gibi, diyaframlarda da tam açıklık yanında daha hassas pozlamaya olanak vermesi için $1/3$ duraklar (üçte bir) mevcuttur. Örneğin; $f/16$ ile $f/22$ arasında, $f/18$ ve $f/20$ gibi üçte bir ara değerler de kullanılabilir.

Her bir diyafram değerinin bir sonraki diyaframla ilişkisi, iki kat ışık geçirgenliği, yani $\sqrt{2} \times f_a = f_b$ formülü ile bulunur. Örneğin; $f/2$ 'den sonraki diyafram $\sqrt{2} \times f/2 = 2 \sqrt{2} = 2 \times 1.4 = f/2.8$ 'dir.

Diyafram değerine bağlı olarak netlik yapılan noktanın, ön ya da arkasındaki alanın ne miktarda net veya bulanık olacağını saptamak mümkündür.

Alan Derinliği

Alan derinliği, lensin odak uzaklığı, diyafram açıklığı ve konuya uzaklık kombinasyonu ile belirlenen, ön plandan arka plana kadar görüntüde netlik sağlanan alandır (Görsel 6.10). Alan derinliğini kontrol etmek, bir fotoğrafçının kompozisyon oluşturmasında en önemli konulardan biridir.



Görsel 6.10. Alan Derinliği; Diyafram, Odak Uzaklığı ve Konuya Uzaklığa göre Değişim
Kahverengi Alanlar Net Bölgeler (flickr.com)

Bir fotoğrafta alan derinliğini sınırlamak (mesela f/2 seçilerek), netlik bölgesini izleyicinin dikkat merkezine yerleştirir ve arka plandaki karışıklığı ortadan kaldırır. Kısık diyafram değerleri (f/22 gibi), daha geniş ve net alan derinliği ile sonuçlanır. Alan derinliğini sınırlandırmak veya genişletmek, fotoğrafta ifadeyi ve belirginliği arttırdığından, ana konuya destek için istenen tarza uygun biçimlerde kullanılır.

Manzara çekimlerinde bütün detayların görünmesi için görüntünün geniş alan derinliğine sahip olması, arzu edilen bir uygulamayken, portre çekiminde modelin arka plandan ayrılması için sınırlı alan derinliği, daha çok tercih edilir. Objektiflerin odak uzaklıklarının alan derinliği oluşturmada önemli bir rolü vardır. Telefoto lensler (uzun odak uzaklığı), alan derinliğini daraltmaya yarar. Bu lenslerle diyafram ne kadar kısılırsa kısılsın, geniş alan derinliği elde etmek zordur. Geniş açı lensler (kısa odak uzaklığı) ise geniş alan derinliğine sahip görüntüler oluşturma eğilimindedir ve en açık diyafram kullanımında bile net alanı geniştir. Alan derinliği için başka bir kriter de netlik yapılan konuya olan mesafedir.



Objektiflerin odak uzaklıklarının alan derinliği oluşturmada önemli bir rolü vardır.



Netlik mesafesi uzaklaştıkça alan derinliği de artacaktır.

Konuya netlik yapmak için ne kadar çok yaklaşılsa, alan derinliği de o kadar azalacaktır. Netlik mesafesi uzaklaştıkça alan derinliği de artacaktır. Örneğin; 30 cm bir mesafedeki çiçeğe 50mm lens ve f/8 ile yaklaştığınızda net alan 29cm ile 31cm arasında iken, aynı değerlerde 15 metre uzaklıktaki bir ağaca netlik yaptığınızda 9 metre ile sonsuz arasındaki her yer, net olacaktır.

Çekimin sonrasında LCD ekrandan fotoğrafa bakılarak, ne kadar alanın net veya bulanık olduğu görülür. Çekim öncesi netlik alanına karar vermek için bu üç değişkeni kullanarak gerekli netlik bölgesi elde edilir. Özellikle manuel netlik yapılan bazı lenslerin üzerinde alan derinliği, skalası mevcuttur. Netlik bir noktaya yapıldıktan sonra, skala üzerinde hangi diyafram değerine karşılık olarak, kaç metre net alan denk düşeceği, dolayısıyla kameraya en yakın ve en uzak noktada ne miktarda netlik sağlandığı kolaylıkla görülür.

ISO (HASSASIYET)

ISO hızı, kamera sensörünün ışığa karşı ne kadar hassas olduğunu gösterir.

Dijital makinelerde 50 ila 51.200 arasında (güncel teknoloji ile ötesinde) değişen ISO derecesi, belirli ışık hassasiyetlerini gösterir. (Görsel 6.11) Günümüzde teknolojinin en çok üzerinde çalıştığı konulardan biri de yüksek ISO performansdır. Bu değerler, her ne kadar 4 milyon ISO'ya kadar ulaşmış olsa da, başarılı ve temiz görüntü hâlâ 3200 ISO seviyelerini zorlamaktadır. Temel ISO değerleri rakamlarla belirtilirken, en düşük ve en yüksek ISO değerleri çok fazla yazılım müdahalesi gördüğünden rakam yerine LO (low-düşük) ve HI (High-yüksek) gibi ifadelerle gösterilir.

ISO derecesi ne kadar düşük tutulursa (örneğin; ISO 100), görüntü sensörü de o denli ışığa duyarsız olur. Bu sebeple görüntüde minimal düzeyde kumlanma (noise) oluşacağı için görüntü, daha kontrast ve keskin olur.



ISO derecesi ne kadar yüksek olursa (yüksek hassasiyet, ISO 3200) görüntü sensörü o kadar hassas olur.



Görsel 6.11. Fujifilm X-T3 Makine Gövdesi Üzerinde ISO Ayar Tuşu (photographynews.co.uk)

ISO derecesi ne kadar yüksek olursa (yüksek hassasiyet, ISO 3200) görüntü sensörü de o denli hassas olur ve kumlanma-parazit bariz hâle gelir. Gölgelelerde ve orta tonlarda çok renkli minik lekeler ortaya çıkar.



Makine açıldığında kontrol edilmesi gereken ilk ayarlardan biri ISO'dur.

400 ISO ile çekilen fotoğraf, tüm diğer parametreler aynı olması durumunda (ışık koşulları, diyafram, enstantane), 200 ISO ile çekilen fotoğrafa göre iki kat fazla ışık alır. Aynı şekilde 50 ISO ile çekilen fotoğraf, tüm diğer parametrelerin aynı olması durumunda (ışık koşulları, diyafram, enstantane), 100 ISO ile çekilen fotoğrafa göre iki kat az ışık alır.

Özellikle ışığın çok az olduğu gölgeli alanlarda, gerçek renkler dışında o alana ait olmayan kırmızı, mavi ve yeşil noktalar (pikseller) görülebilir, bu duruma renk gürültüsü (color noise) adı verilir. Işığın az olmasından kaynaklı, renklerin algılayıcı tarafından tam olarak belirlenememesinden ötürü renk gürültüsü (kumlanması) oluşur.

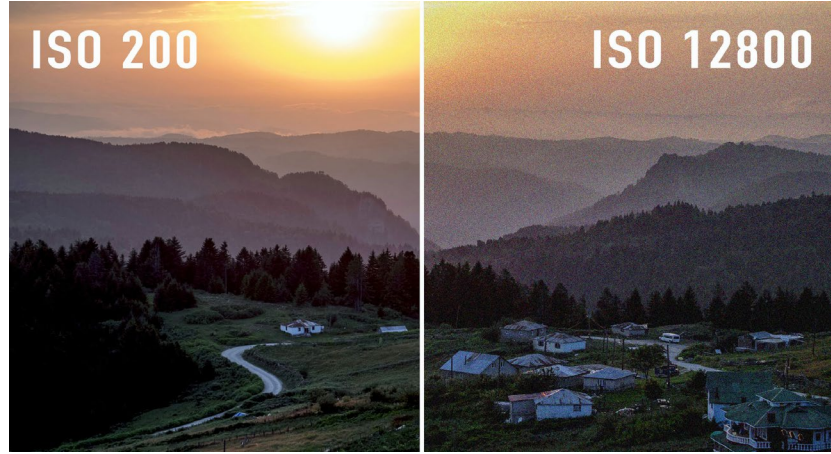
Fotoğraf çekerken keskinlik yerine, hız ve ışık elde etmek önem kazanır. Gece yapılan tiripodsuz çekimler, buna örnek olarak verilebilir. Sallanma-titreme nedeniyle uzun pozlamada net görüntü elde edilemez. Ama ISO arttırılıp, pozlama süresi birkaç stop hızlandırılabilir. Böylece hızlı pozlama kullanarak, küçük parazitlenmelere (noise) razı olmak kaydıyla, titretmeden fotoğraflar çekilebilir. Eğer Raw (ham) dosya kullanılıyorsa, çekim sonrasında sayısal görüntü işleme yazılımları ile bir nebze noise (gürültü) düşürülebilir. Görüntü işleme programları, renk düzeltmede başarılı iken, yüksek ISO kaynaklı ISO düzeltmelerinde aynı seviyede tatmin edici sonuçlar vermez (Görsel 6.12).

ISO mekanik, fiziksel, bir ışık duyarlılığı değildir. Her makinenin temel bir ISO değeri (Base ISO) vardır ve bütün makineler aslında tek bir ISO ile çalışır. Fazladan ışık ihtiyacı için dijital olarak hassasiyet, elektronik olarak arttırılır ve yeterli poz yazılım yoluyla elde edilir.

Makine içinde hassasiyeti ayarlayan ve girdiğiniz her yeni ISO değerine göre görüntüyü işleyen, size en kaliteli çıktıyı veren bir yazılım mevcuttur. Bu hâliyle ISO, ses sistemlerindeki Anfi'lere benzetilebilir. Anfi'ler de kaynağından, ses üreten cihazlardan (plak çalar gibi) gelen sesi, ses arttığında bile bozulmadan hoparlörlere yollayan araçlardır. Buna göre ISO, bir nevi dijital Anfi örneğine benzetilebilir.

ISO değerleri mevcut ortama göre kullanıcı tarafından girilebileceği gibi, makine tarafından da otomatik olarak belirlenebilir. Sert gün ışığında, yapay ışıklı stüdyo ortamında veya uzun pozlamalarda sabit, en düşük ISO tercih edilir. Işığın sürekli değiştiği, mevcut ışıkla çalışılan ortamlarda, enstantane ve diyafram değerleri sabitlemek isteniyor ise, ISO'nun otomatik olarak değişen ışık koşullarına göre kendini adapte etme işi kolaylaşır. Elbette otomatik ISO alt-üst değerlerini de girmek gerekir. En düşük 100 ISO ile en yüksek 3200 ISO gibi bir referans aralığı ile makinenin otomatik ISO aralığını da sınırlandırmak mümkündür.

Makine açıldığında kontrol edilmesi gereken ilk ayarlardan biri ISO'dur.



Görsel 6.12. Aynı Sahnenin İki Farklı Iso'da Çekiminde Oluşan Gürültü ya da Kumlanma (Noise) (©Murat Gür Arşivi)

NETLEME (ODAKLAMA)

Bir objeye odaklanıldığı (net olduğu) söylendiğinde teknik olarak bu durumun açıklaması, bir lensten gelen ışık ışınlarının sınırları keskin bir şekilde tanımlanmış bir görüntü oluşturmak üzere birleştiği konumdur. Kamera mercekleri, yapılan çeşitli ayarlamalar ile nesneleri belirli bir mesafede odaklayacak şekilde tasarlanmıştır. Odaklanma ile nesneler, “odak düzlemi” olarak adlandırılan alanda sensör üzerinde net bir şekilde belirir. Odak düzlemine ek olarak görüntüler, odak düzleminin önündeki bir mesafeden başlar. Odak düzleminin arkasında bulunan nesnelerin kabul edilebilir keskinlikte olduğu bir alan da mevcuttur.

Netleme, objektif içindeki optik düzeneklerin ileri geri hareket ederek, istenen keskin görüntünün sensör üzerinde oluşmasıyla sonuçlanır. Kameranın netleme modu ve netleme noktaları tam ve bilinçli bir şekilde ayarlandığında, netlik keskin bir şekilde elde edilir.

Otomatik/Manuel Netleme

Odaklama otomatik ya da el ile gerçekleştirilir. **(AF) Otomatik netleme**, odağı değiştirmek amacıyla, kamera sistemindeki bazı mekanizmaları bir motor ile hareket ettirmektir. **(MF) Manuel netleme** ise odağı değiştirmek amacıyla, mercek üzerinde bulunan bir halka veya benzeri bir mekanizmayı el ile döndürerek hareket ettirmektir.

Otomatik odaklama, manuel odaklamaya göre daha hızlı ve birçok durumda daha doğru (hareketli konularda) netleme olanağı verir. Ayrıca kamera, az ışık koşullarında odaklamada sorun yaşayabilir. Bu gibi durumlarda manuel odaklama daha başarılıdır. Kameranın öngöremediği hassas ayarların yapılmasına olanak sağlar.

Teknik düzeyde otomatik netleme 2 yolla yapılabilir:

- Faz algılama
- Kontrast algılama



Kamera, az ışık koşullarında odaklamada sorun yaşayabilir, bu gibi durumlarda ise manuel odaklama daha başarılıdır.

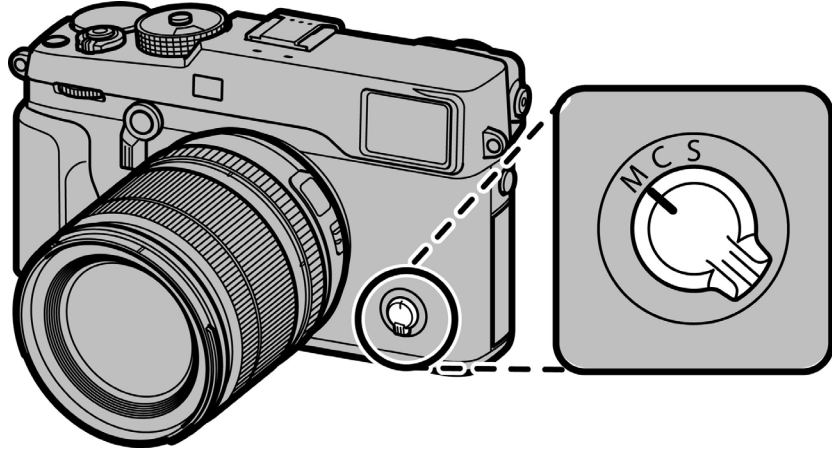
Faz algılama

Hareketli konuların izlenmesinde çok hızlı ve doğru sonuç verir. Kamerada çok fazla hesaplama ve ayar gerektirmez fakat bazı hatalara ve dâhili yanlış hizalama sorunlarına, neden olabilir. Kameraların bazıları, bu hataları en aza indirmek için kullanıcının faz algılama sistemini kalibre etmesine izin verir.

Kontrast algılama

Kameranin daha fazla veri işlemlerini gerektirir, bu da odaklama işleminin daha uzun sürmesi anlamına gelir. Hareketli nesneleri izlemek için çok başarılı değildir. Fakat kontrast algılamada doğrudan kamera sensöründeki verileri kullandığı için çok hassas odaklama sağlar.

Günümüzde bazı makineler bu iki teknik netleme sistemini birlikte, *Melez (Hybrid) AF* olarak da kullanabilmektedir.



Görsel 6.13. Makine Üzerinde Netleme Yöntemi Seçeneği (fujifilm-dsc.com)



Otomatik netlemeyi kullanırken verilmesi gereken bir diğer önemli karar ise, netleme modunu seçmektir.

Netleme Modları

Otomatik netlemeyi kullanırken verilmesi gereken bir diğer önemli karar ise netleme modunu seçmektir. En önemli iki ortak seçenek sürekli servo ve tek servo otomatik odaklamadır.

Sürekli netleme (Continuous AF)

AI-Servo, AF-C gibi ifadelerle bilinir. Temel olarak, odaklama düğmesine basılı tutulduğunda fotoğraf makinesi odağının, sürekli olarak ayarlandığı anlamına gelir. Hareketli bir nesneyi fotoğraflarken ve konumunu izlemeye çalışırken ideal bir yöntemdir.

Tekli netleme (Single AF)

One-Shot (Tek Çekim) ve AF-S olarak da bilinir. Bu konumda kamera, netlemeden sonra odaklama düğmesini bırakıp, tekrar basıncaya kadar yeniden netlik yapmaz. Bu mod, konu ve kamera hareketsiz olduğunda idealdir. Doğru odaklama için sürekli ayar yapmaya gerek yoktur.



Manzara ve mimari gibi hareketin olmadığı fotoğrafçılık tarzlarında tekli, hareketli tarzlarda sürekli netleme kullanımı tavsiye edilir.

Bazı kameralar sahneyi analiz eden ve bu iki seçenek arasında otomatik olarak seçilen üçüncü bir *otomatik netleme* moduna (*Auto-Servo Autofocus*) sahiptir. Kamerada bu mod olsa bile, otomatik seçimin her zaman hata yapması olasılığı vardır. En iyi netleme modu, çekilecek fotoğraf tarzına en uygun olandır.

Manzara ve mimari gibi hareketin olmadığı fotoğrafçılık tarzlarında tekli, hareketli tarzlarda sürekli netleme kullanmak, doğru bir yaklaşım olacaktır.

Otomatik Netleme Alanları

Kamerada, odaklanma türünün ayarı yapıldıktan sonra, konuya odaklamak için vizörden bakıldığı zaman, çerçeve içine dağılmış çok küçük netleme kareleri görülür. Otomatik netleme alanını oluşturan bu karelerin biri, birkaçı ya da tamamı ile netleme yapılacak alan seçilir. Bu seçim sonrasında deklanşöre bastığınızda netleme yapılır. Netleme yapılan bölgedeki kare/kareler renkli olarak parlar ve netlik tamamlandığı anlamına gelen ses ile kullanıcı uyarılır.

Genellikle fazla sayıda odaklama noktasının olması, netlik bölgesi seçeneklerini arttırdığı için istenilen bir durumdur. Böylelikle netlik için daha büyük bir kapsama alanı oluşur. *Fotoğraf makinelerinde görüntünün büyük bir bölümünü kapsayan çoklu odaklama noktası olduğunda, hareketli bir konuyu izlemek daha kolay olur.*

Tek noktalı AF alanı

Kamera, otomatik netleme için (seçilen) bir netleme noktası kullanır. Kamera ve konu hareket etmiyorsa ve herhangi bir konu izleme özelliğine ihtiyaç olmadığından kullanılır. Sürekli netleme ile çalışabilir ancak birden fazla noktadan, hızlı ve hareketli nesneleri izleyemez.

Dinamik AF alanı

Kameranın kullanması için tek bir odaklama noktası seçildiğinde konu, odaklama noktasının çevresindeki noktalara da taşıyorsa konu takibi bu modla yapılabilir. Bu alan modu, vahşi yaşam fotoğrafçılığı için idealdir.

3D izleme AF alanı

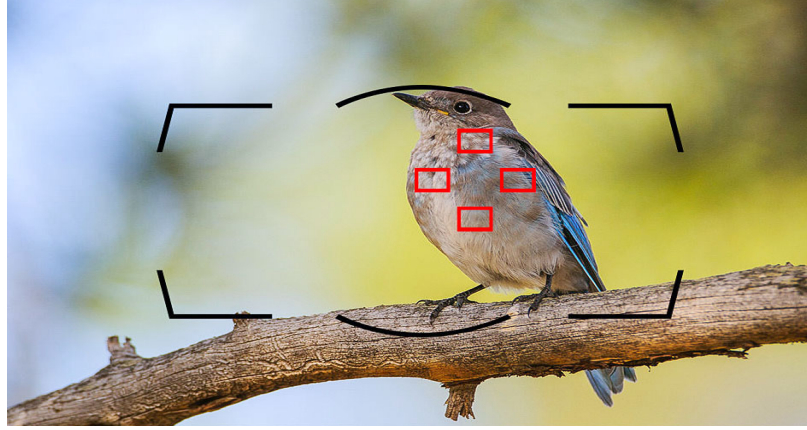
Kamera, odaklama noktalarında hareket ederken konuyu takip eder. Standart Dinamik AF Alanı modundan farklı olarak, konuyu seçilen orijinal noktaya mümkün olduğunca yakın tutmak için kullanıcıdan kamerayı hareket ettirmesini beklemesiz. Daha basit olan Dinamik AF Alanı modu kadar hızlı veya doğru sonuçlar veremez.

Grup AF alanı

Fotoğraf makinesi, aynı anda birden çok otomatik netleme noktasını (genellikle beş alanı) kullanır. Hepsine eşit öncelik verir ve bu noktadan herhangi birinde bulunan en yakın nesneye odaklanır. Uçan, hızlı hareket eden ve zor otomatik netleme koşulları için kullanışlıdır (Görsel 6.14).



Piyasada bulunan kameralarda, belirtilen otomatik netleme alan seçeneklerinin hepsi olmayabilir.



Görsel 6.14. Grup AF Alanı ile Netleme Yapılmış Bir Çekim (photographylife.com)

Otomatik AF alanı

Kameranın sahneyi otomatik olarak taraması ve konunun netliğine karar vermesidir. Kullanıcıya daha az kontrol imkânı sağladığı için çok fazla önerilmez.

Piyasada bulunan kameralarda yukarıda belirtilen seçeneklerin hepsi olmayabilir. Bazı modellerde ,özellikle video kullanımında, otomatik odaklama için ek alan modları bulunmaktadır.



Örnek

- Hareketli bir sahneyi farklı enstantane değerlerinde çekin ve hareketi hangi değerde dondurduğunuzu etüd edin. Yüksek ISO ve açık diyafram ile yüksek enstantanede konunun koyu çıkmaması sağlanır. Düşük enstantanede ise düşük ISO ve kısıp diyafram gerekecektir. Tv, S modunda, otomatik ISO ile bu koşulların sağlandığını göreceksiniz.
- Elde çekimde, enstantane hızınızın, objektifinizin odak uzaklığının altına düşmemesi esastır. Yani 50mm ile elde çekim yaparken 1/60 enstantane altı tavsiye edilmez. 50mm lens ile farklı hızlarda çekim yaparak sonucunu değerlendiriniz. 1/60 altındakiler flu, üzerindeki net çıkacaktır.



Bireysel Etkinlik

- 2 metre uzaklıkta bir alana, normal lens ile netlik yapıp, en açık ve en kısıp diyaframda alan derinliği değişikliklerini inceleyiniz.
- A modunda diyaframı değiştirin, enstantenin de aynı oranda değiştiğini göreceksiniz.
- Makineniz 1/8000 enstantane üzerinde çekimi destekliyorsa, 1/32.000 için elektronik perdeye geçin ve neden mekanik perde kullanamadığınızı sorgulayınız.
- Aynı sahneyi farklı ışık ölçüm modları kullanarak çekin.
- Hareketli bir konunun netliği yaparken hem tekli hem de sürekli netliği deneyin, hangisinde başarılı oldunuz etüd ediniz.



Özet

•SAYISAL FOTOĞRAF TEMEL MAKİNE AYARLARI

Fotoğraf makinesinin etkin ve verimli kullanımı için ilk başta temel ayarlarının bilinmesi ve doğru yapılması oldukça önemlidir. Işığı anlamak ve makine-lens kombinasyonu ile bunu kontrol edebilmek için pozlama konusunu bilmek esastır.

•POZLAMA

Fotoğrafta pozlandırma, kamera sensörüne ulaşan ışık yoğunluğu ve süresiyle belirlenir. Fotoğrafların ne kadar açık-koyu tonlarda görüldüğünün göstergesi pozlama miktarıdır. Bu noktada "pozlamaya" etki eden üç ayardan söz edilebilir. Bunlar; enstantane hızı, diyafram açıklığı ve ISO hassasiyetidir.

•**Pozlama Modları:** Modern kameraların bilgisayar destekli bütün özellikleri, sonuç olarak, seçilen bir enstantane hızını seçilen bir diyafram ile birleştirerek, uygun pozlamayı sağlamaktır. Fotoğraf makinesinin otomatik "sahne modları" uygun olabilir ancak bunlardan her şeyi yapması beklenmemelidir.

•**Kamera pozlama modu kadranı:** Çoğu dijital kamera aşağıdaki standart poz modlarından birine sahiptir: Otomatik, Program (P), Diyafram Önceliği (A, Av), Enstantane Önceliği (S, Tv), Manuel (M) ve Bulb (Uzun Pozlama, B) modu. A, S ve M, genellikle "yaratıcı modlar" veya "otomatik pozlama (AE) modları" olarak adlandırılır.

•**Eşdeğerlilik İlkesi:** Çekimlerde, iki ana değişken olarak ışık yoğunluğu ve süre kullanılır. Birinden daha fazlası, diğerinden daha az demektir. Bu tür bir ilişki "eşdeğerlilik" veya "karşılıklık" olarak bilinir.

•**Pozlama Değeri (EV):** Fotoğrafta, pozlama değeri (EV / Exposure Value) kameranın enstantane hızı ve diyafram değerinin bir kombinasyonunu temsil eden sayıdır.

•**Dinamik Aralık (Dynamic Range):** Makinelerdeki algılayıcı (sensör) sistemleri, insan görme sistemi ile mukayese edildiğinde, gerçekte çok daha sınırlı bir dinamik aralık (konunun en karanlık ve en aydınlık bölümü arasındaki ışık farkı) sunarlar. Bilinmesi gereken iki dinamik aralık türü vardır. Biri pozlanan konunun dinamik aralığı, ikincisi ise kamera sensörünün dinamik aralığıdır.

•**Fazla pozlama:** Fazla pozlama, yeterli pozlama için gerekenden daha fazla ışığın sensörle buluşması anlamına gelir.

•**Düşük pozlama:** Düşük pozlama fotoğraf makinesine yeterince ışık girmediğinde ortaya çıkar.

•IŞIK ÖLÇÜMÜ

•**Işığın Yoğunluğunu Ölçme:** Kameranın ışık ölçeri bazı durumlarda kullanıcıya iyi bir pozlama için diyafram ve enstantane kombinasyonu sunabilir. Ancak, kullanıcının neyi nasıl çekmek istediğini bilemediği için mükemmel pozlama değerleri veremeyebilir.

•**Işık Ölçüm Metotları:** Değerlendirmeli (Evaluative-Matrix), Nokta (spot), Merkez ağırlıklı

•ENSTANTANE

Enstantane, lens içinden geçen ışığın dijital görüntü sensörü üzerine düşeceği zamanı kontrol eden bir mekanizmadır. Makinede bu zamanlama işlevini, gövde üzerindeki sensör/filmin önünde bulunan mekanik bir perde yerine getirir.

•**Enstantane (Perde) Hızı:** Enstantane hızı, perdenin açık olduğu veya dijital görüntü sensörünün etkinleştirildiği süredir.



Özet (devamı)

- **Hızlı, Yavaş ve Uzun Deklanşör Hızları:** Yüksek bir enstantane hızı genellikle konudaki hareketi dondurmak için kullanılır. Uzun enstantane hızları 1 saniye ve üzerindeki değerler için ifade edilebilir; bu gibi çekimlerde, keskin görüntüler elde etmek için bir tripod kullanmak ya da makineyi bir yere sabitlemek gerekir. Az ışıklı ortamlarda, yüksek enstantane kullanıldığında görüntünün koyu, çok ışıklı konularda düşük enstantane kullanıldığında ise görüntünün açık olması muhtemeldir.
- **Obtüratör Mekanizması Türleri:** Merkezi obtüratör, Yaprak obtüratör, Elektronik obtüratör
- **DIYAFRAM**
Fotoğraf makinelerinin lenslerinde, açılıp kısılarak sensör yüzeyine ulaşacak ışık miktarının ayarlanmasını sağlayan kontrol mekanizmasına verilen isimdir. Diyafram değerleri uluslararasıdır ve standarttır. f-stop yani odak uzunluğuna bağlı bir oranlar dizisinden oluşur.
- **F-Stop (Diyafram Durakları):** Bir f-stop (durak): lensin odak uzunluğunun; açıklığın çapına oranıdır. (f/1.4, f/2, f/2.8, f/4, f/5.6, f/8, f/11, f/16, f/22, f/32)
- **Alan Derinliği:** Alan derinliği, lensin odak uzaklığı, diyafram açıklığı ve konuya uzaklık kombinasyonu ile belirlenen, ön plandan arka plana kadar görüntüde netlik sağlanan alandır.
- **ISO**
ISO Hızı, kamera sensörünün ışığa karşı ne kadar hassas olduğunu gösterir.
- **NETLEME**
Bir objeye odaklandığı (net olduğu) söylendiğinde, teknik olarak bu durumun açıklaması, bir lensten gelen ışık ışınlarının sınırları keskin bir şekilde tanımlanmış bir görüntü oluşturmak üzere birleştiği konumdur.
- **Otomatik/Manuel Netleme:** *Otomatik netleme; odağı değiştirmek amacıyla, kamera sistemindeki bazı mekanizmaları bir motor ile hareket ettirmektir.* Manuel netleme ise; odağı değiştirmek amacıyla, mercek üzerinde bulunan bir halka veya benzeri bir mekanizmayı el ile döndürerek hareket ettirmektir.
- **Faz algılama:** Hareketli konuların izlenmesinde çok hızlı ve doğru sonuç verir.
- **Kontrast algılama:** Kameranin daha fazla veri işlemesini gerektirir, bu da odaklama işleminin daha uzun sürmesi anlamına gelir. Hareketli nesneleri izlemek için çok başarılı değildir.
- **Netleme Modları:** Otomatik netlemeyi kullanırken verilmesi gereken bir diğer önemli karar ise, netleme modunu seçmektir.
- **Sürekli netleme (Continuous AF):** Temel olarak, odaklama düğmesini basılı tutulduğunda fotoğraf makinesinin odağı sürekli olarak ayarladığı anlamına gelir.
- **Tekli netleme (Single AF):** Bu konumda kamera netlemeden sonra, odaklama düğmesini bırakıp tekrar basıncaya kadar yeniden netlik yapmaz.
- **Otomatik Netleme Alanları:** Kamerada, odaklanma türünün ayarı yapıldıktan sonra, konuya odaklama; Vizörden bakıldığında çerçeve içine dağılmış çok küçük netleme kareleri görülür. Otomatik netleme alanını oluşturan bu karelerin biri, birkaçı ya da tamamı ile netleme yapılacak alan seçilir.
- Tek noktalı AF alanı
- Dinamik AF alanı, 3D izleme AF alanı
- Grup AF alanı, Otomatik AF alanı
- Piyasadaki bulunan kameralarda yukarıda belirtilen seçeneklerin hepsi olmayabilir.

DEĞERLENDİRME SORULARI

Fotoğrafta pozlandırma, kamera sensörüne ulaşan ışık yoğunluğu ve belirlenir.

1. Cümlede boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?
 - a) süresiyle
 - b) çapıyla
 - c) formülüyle
 - d) keskinliğiyle
 - e) uzaklığıyla
2. Kamera pozlama modu kadranında aşağıdakilerden hangisi yer almaz?
 - a) A
 - b) S
 - c) M
 - d) R
 - e) B
3. Enstantane hızını girdiğinizde, makinenin karşılık gelen diyafram açıklığının otomatik olarak belirlendiği pozlama modu hangisidir?
 - a) Program
 - b) Diyafram Önceliği
 - c) Enstantane Önceliği
 - d) Manuel
 - e) Bulb

Eşdeğerlilik ilkesi formülünde, normal hassasiyet (ISO) sınırları dâhilinde pozlama = x süredir.

4. Cümlede boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?
 - a) Renk sıcaklığı
 - b) ISO
 - c) Saniye
 - d) Zaman
 - e) Işık yoğunluğu

Bilinmesi gereken iki dinamik aralık türü vardır. Biri pozladığınız konunun dinamik aralığı, diğeri dinamik aralıdır.

5. Cümlede boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?
 - a) lensinizin
 - b) kameranızın
 - c) mod kadranının
 - d) diyaframın
 - e) deklanşörün

6. Çerçevenin birçok küçük parçaya bölünmesi ve her bir bölümden poz okuması alınıp, genel ortalama hesaplanmasıyla yapılan ölçüm değeri hangisidir?
 - a) Nokta
 - b) Merkez Ağırlıklı
 - c) Parçalı
 - d) Değerlendirmeli
 - e) Kısmi
7. Aşağıdakilerden hangisi yaygın temel/tam enstantane duraklarından biri değildir?
 - a) 1/125 sn
 - b) 1/15 sn
 - c) 1/250 sn
 - d) 1/8 sn
 - e) 1/95 sn
8. Optik çapı en fazla 25mm olan, 50mm odak uzaklığında bir normal lensin diyafram açıklığı en fazla kaç f/ olur?
 - a) f/4
 - b) f/2
 - c) f/0.5
 - d) f/25
 - e) f/10
9. ISO en yüksek değerde olduğunda aşağıdakilerden hangisi gerçekleşir?
 - a) ISO değeri rakamsal olarak küçüktür.
 - b) Sensör hassasiyeti azdır.
 - c) Gürültü (noise) yoktur.
 - d) Gürültü (noise) yüksektir.
 - e) Parazitlenme (kumlanma) yoktur.
10. Kamera, az ışık koşullarında (karanlıkta) odaklamada sorun yaşıyorsa doğru netleme için ne yapılır?
 - a) Manuel netleme seçilir.
 - b) Faz algılama AF seçilir.
 - c) Kontrast algılama AF seçilir.
 - d) Melez AF seçilir.
 - e) Sürekli AF seçilir.

Cevap Anahtarı

1.a, 2.d, 3.c, 4.e, 5.b, 6.d, 7.e, 8.b, 9.d, 10.a

YARARLANILAN KAYNAKLAR

Aperture Digital Photography Fundamentals, (2005) Apple Computer

Prakel D. (2009). *Basics Photography – Exposure*. AVA Publishing

Langford M. (2010). *Starting Photography (9th Ed.)*. Focal Press

The Complete Digital Photography Manual Vol.10, (2017) Black Dog Media

Görsel 6.1. Pozlama Üçgeni (maratstepanoff.com)

<https://i1.wp.com/maratstepanoff.com/wpcontent/uploads/2018/12/Exposure-triangle-chart.png?fit=960%2C500&ssl=1>

Görsel 6.2. Makine üzerindeki pozlama modu kadrarı (bhphotovideo.com)

https://static.bhphotovideo.com/explora/sites/default/files/styles/top_shot/public/TS-Camera-modes.jpg?itok=1ni3j_tU

Görsel 6.3. Koyu pozlanmış fotoğraflardan 14-15 duraklık geniş dinamik aralıkları

sayesinde makul pozlu versiyonlar alınabiliyor. (bhphotovideo.com)
<https://3.imgdpreview.com/files/p/TS1600x1600~forums/50019874/077f06a6a82946ddbd60876b35a6eb78>

Görsel 6.4. Yansıyan ve gelen ışık (photopills.com)

<https://www.photopills.com/sites/default/files/articles/2017/reflected-incident-light-en.jpg>

Görsel 6.5. Işık Ölçüm Metotları işaretleri ve ölçüm alanları (photopills.com)

<https://www.photopills.com/sites/default/files/articles/2017/metering-modes-en.jpg>

Görsel 6.6. Aynı sahne 1/30 ve 15 saniye pozlanmış (cdn.snapsnapsnap.photos)

<https://cdn.snapsnapsnap.photos/wp-content/uploads/2017/01/SS-08-photo4-1-926x521.jpg>

Görsel 6.7. Farklı enstantane hızları konunun net veya titrek çıkmasını sağlar

(cdn.snapsnapsnap.photos) <http://cdn.snapsnapsnap.photos/wp-content/uploads/2017/01/SS-03-effects-of-ss-on-final-image.jpg>

Görsel 6.8. Doğru ve hatalı kamera tutuş şekilleri (geofflawrence.com)

<https://www.geofflawrence.com/images/holding-the-camera/>

Görsel 6.9. Diyafram değerleri, açıklıkları ve görsel etkileri (shop.usa.canon.com)

<https://shop.usa.canon.com/estore/marketing/create-with-canon/arperture-diagram-f-stop.jpg>

Görsel 6.10. Net Alan Derinliği; Diyafram, Odak Uzaklığı ve Konuya Uzaklığa göre değişir. Kahverengi alanlar net bölgeler. (flickr.com)

<https://www.flickr.com/photos/galllo/25398859320>

Görsel 6.11. Fujifilm X-T3 makine gövdesi üzerinde ISO ayar tuşu

(photographynews.co.uk)
https://www.photographynews.co.uk/images/REVIEWS/CAMERAS/FUJIFILM/XT3/ARTICLE_WIL5908.jpg

Görsel 6.12. Aynı sahnenin iki farklı ISO’da çekiminde oluşan gürültü (noise)
(©Murat Gür arşivi)

Görsel 6.13. Makine üzerinde netleme yöntemi seçeneği (fujifilm-dsc.com)
http://fujifilm-dsc.com/en/manual/x-pro2/images/ill_bd_up_lever-focus-mode_x-pro2_480.svg

Görsel 6.14. Grup AF Alanı ile netleme yapılmış bir çekim (photographylife.com)
<https://cdn.photographylife.com/wp-content/uploads/2014/08/Nikon-Dynamic-Area-AF.jpg>

<https://www.exposureguide.com/exposure/>

<https://www.cambridgeincolour.com/tutorials/camera-exposure.htm>

<https://photographylife.com/what-is-exposure/shutter-speed/understanding-focus-in-photography>

SAYISAL FOTOĞRAF MAKİNELERİNİN KULLANILDIĞI ALANLAR VE KULLANIM ŞEKİLLERİ



Atatürk Üniversitesi
Açıköğretim Fakültesi



İÇİNDEKİLER

- Basın (Haber) Fotoğrafçılığı
- Reklam ve Tanıtım Fotoğrafçılığı
- Makro Fotoğrafçılık
- Manzara Fotoğrafçılığı
- Mimari Fotoğrafçılık
- Drone Fotoğrafçılığı



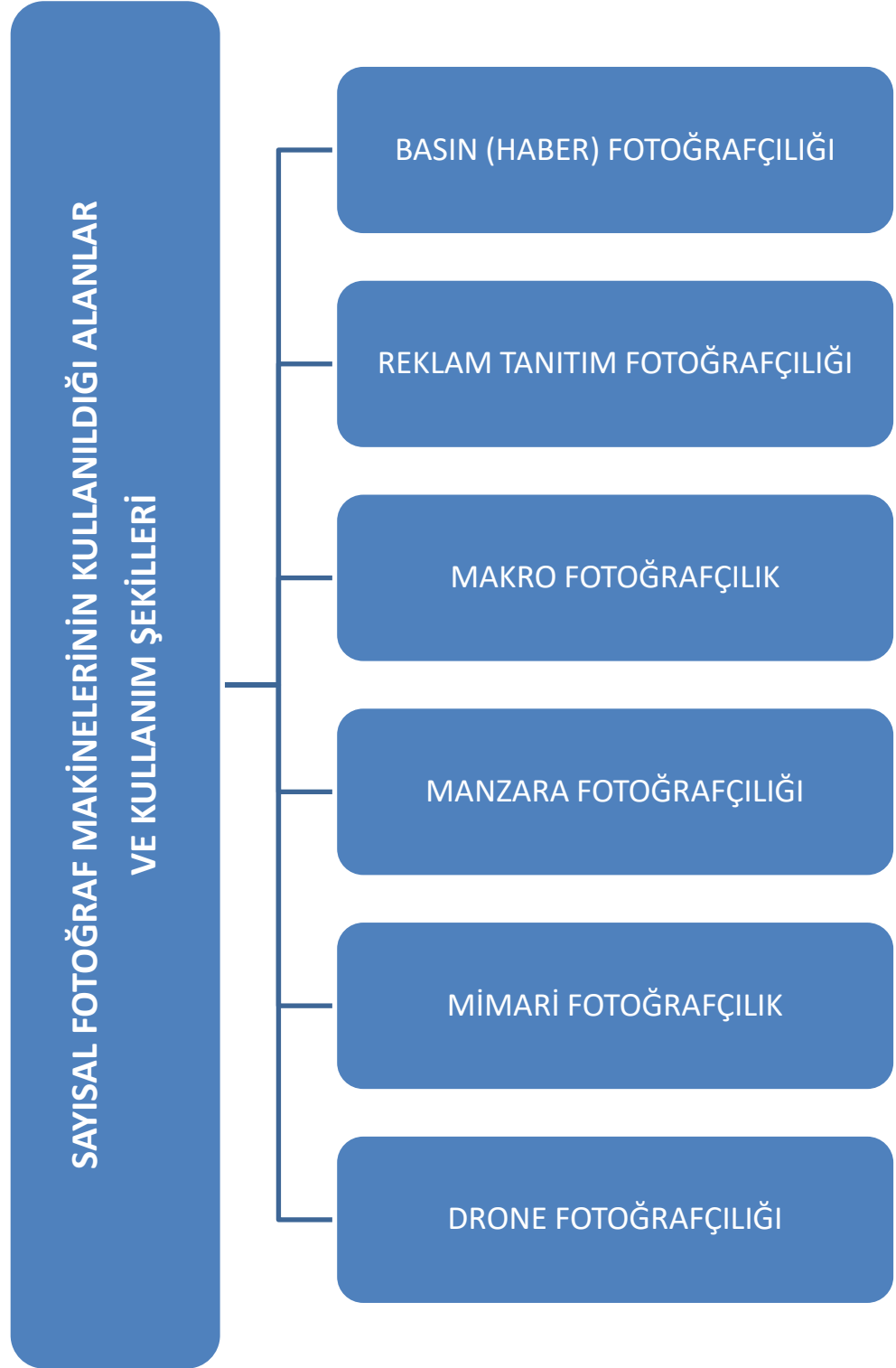
HEDEFLER

- Bu üniteyi çalıştıktan sonra;
 - Fotoğrafçılığın farklı türlerinde genel bilgi sahibi olunacak,
 - Fotoğrafçılığın farklı türlerinde kullanılan yardımcı araç-gereçler tanınabilecek,
 - Fotoğrafçılığın farklı türlerinin, hangi alanlarda kullanıldığı hakkında bilgi edinilecek,
 - Fotoğrafçılığın farklı türleri ile ilgili temel teknik bilgi sahibi olunacaktır.

SAYISAL FOTOĞRAF

Dr. Öğr. Üyesi
İsmail GÖKÇE

ÜNİTE 7



GİRİŞ

Fotoğraf sanatı ve fotoğrafçılık mesleği üniformalı meslek grubundan değildir. Fotoğraf mesleğini ustasından öğrenmiş pek çok profesyonel olduğu gibi, okulda okumuş veya kurslarla önce kendini amatör olarak eğitmiş, ardından mesleğe girmiş yahut önemli başarılarla imza atmış profesyoneller ve değerli ustalar bulunmaktadır. Bu yanılla hem Türkiye hem de yurt dışında profesyonel anlamda fotoğrafçılık, büyük bir rekabetin içindedir.

Fotoğrafçılık kendi içinde branşlara bölünmüştür. Fotoğrafçılığın tüm alanlarında tam manada başarıyla çalışan fotoğrafçı sayısı oldukça azdır. Çünkü her meslek gibi bu iş de uzmanlık gerektirir. Örneğin; basın fotoğrafçılığı konusunda profesyonelleşmiş birinin çevik refleksleri, tecrübeleri, sosyal zekası ve olaylara kendini adapte biçimiyle; bir reklam fotoğrafçısının tamamen kurgudan, post prodüksiyon işlemlerinden, ağır photoshop uygulamalarından oluşan çalışma disiplinleri birbirine 180 derece zıttır. Bu bağlamda fotoğrafçılığa yeni başlayan birinin ister eğitimini almış ister kendi kendini yetiştirme yoluna girmiş olsun, fotoğrafçılığın farklı disiplinlerinde ürünler vermek adına kendini sınaması, tarzını bulmasına ve bir alanda uzmanlaşmasına yardımcı olacaktır.

Fotoğrafçılık, birbirinden farklı tarz ve içeriği barındıran çok geniş bir alandır. Yaşadığı dünyada dert edindiği durumları diğer insanlara göstermek isteyen bir fotoğrafçı, basın/belgesel alanında kendini ifade edebilirken, yaşadığı dünyanın doğal güzelliklerini gözler önüne sermek isteyen bir başkası da manzara fotoğrafçılığıyla ilgilenenecektir. Hangi tarz ile ilgilenilirse ilgilenilsin önemli olan fotoğraf çekmekten her zaman heyecan duymak ve işini tutkuyla yapmaktır.



Fotoğraf sahip olduğu inandırıcılık nedeniyle ve belge değeriyle insanların güvendikleri araç konumundadır.

BASIN (HABER) FOTOĞRAFÇILIĞI

Basın fotoğrafçılığı haberleri, güncel olayları ve yaşam tarzı hikâyelerini doğrudan belgeleyen fotoğraf türüdür. Bununla beraber yazılı ve görsel basında görsel anlatıma açıklık getirmek amacıyla, kısa ya da uzun metinler fotoğraflarla desteklenir. Kısaca fotoğraf aracılığıyla “olayların anlatımı” olarak tanımlanabilir. Basılı veya internet üzerinden (online) yayın yapan haber mecraları, sadece yazıdan ibaret değildir. Bu mecralarda görsel malzeme de kullanılır. Sayfalarda görsel malzeme kullanımının amacı, gazeteyi süslemek değildir. Kullanılan görsel malzemenin en temel görevi, metni tamamlamak ve daha anlaşılır hâle getirmektir. Okur için haber, görsel malzemeler ile daha inandırıcı, daha açıklayıcı ve bilgi verici olur.

Fotoğraf sahip olduğu inandırıcılık nedeniyle ve belge değeriyle, insanların güvendikleri araç konumundadır. Bu yüzden, her zaman doğru haber vermekle yükümlü olan gazeteler, olayların doğruluğunu pekiştirmek amacıyla, yoğun olarak fotoğraf kullanmaktadır. Bunun yanında yazıya ağırlık veren gazetelerde, fotoğraflar dikkat çekici öğeler olarak da kullanılmaktadır. Binlerce kelime arasında fotoğraflar, hem gazeteyi görsel açıdan güzelleştirmekte hem de okurun dikkatini odaklayıp konunun özüne yönlendirmektedir. Haber fotoğrafının bir başka özelliği

de tarihe tanıklık etmesidir. Foto muhabirleri bir anlamda görsel tarihçi gibidir ve daima insanlık tarihini belgelemektedir.



Görsel 7.1. Dünyanın İlk Savaş Fotoğrafı, "Ölümün Gölgesi Vadisi" Adlı Fotoğraf, 23 Nisan 1855'te Roger Fenton Tarafından Kırım'da çekilmiştir.



Gerçek haber fotoğrafçılığı ya da basın fotoğrafçılığı tarihi, İngiliz fotoğrafçı Roger Fenton ile başlar.

Fotoğraf teknolojisinin gelişmeye başlamasıyla, hareketsiz nesnelerin görüntülenmesinden hareketli nesnelerin görüntülenebilmesi aşamasına geçilmesi, basın fotoğrafçılığının önünü açtı. Fotoğrafın basın dünyasına girişi, 1850'li yıllara rastlar. Bu dönemde Avrupa ve Amerika'da topluma mal olmuş kişiler, haber niteliği taşıyan olaylar ve kazalar görüntülenmekteydi. Ancak gerçek haber fotoğrafçılığı ya da basın fotoğrafçılığı tarihi, İngiliz fotoğrafçı Roger Fenton ile başlar. Roger Fenton ve Carol Popp de Szathmary 1853-1856 yılları arasında Rus, Türk, İngiliz, Fransız askerlerinin katıldığı Kırım Savaşı'nı görüntülemek için Kırım'a gitti. Kraliçe Victoria, Fenton'un İngiliz askerlerine eşlik etmesini, ancak ölüleri ve üniformaları kanla lekelenmiş askerleri görüntülememesi koşuluyla kabul etti. Aslında Roger Fenton sadece ilk haber fotoğrafçısı değil aynı zamanda ilk savaş fotoğrafçısı ve bir orduya bağlı olarak hareket eden, ilk iştirilmiş (embedded) foto-muhabiri olarak da anılabilir. (Görsel 7.1)

Bunun yanında "Ölümün Gölge Vadisi'nde" adlı fotoğraftaki top mermileri, Fenton tarafından çerçevede daha iyi görünecek şekilde araziye yeniden yerleştirilmiştir. Bu ünlü fotoğraf karesi, hem fotoğrafın propaganda amaçlı olarak kullanılmasının hem de basının fotoğrafında (konuya müdahâlenin) manipülasyonun ilk örneklerindendir. *Fenton'un cam negatif olarak çektiği, daha çok cephe gerisi durağan fotoğraflar Illustrated London News'te yayınlandı.* Sosyal belgeselci ve gazeteci Jacob Riis'in "Diğer Yarı Nasıl Yaşıyor" adlı fotoğraf serisi, 1880'lerin sonunda New York'ta yaşayan göçmenlerin düşük yaşam standartlarını, binlerce kelime yerine çarpıcı fotoğraflarla ortaya koyan, önemli öncü belgesel fotoğraf serilerindendir. Gazete için belgelenmiş bu seride Riis, çekimler sırasında basın fotoğrafçılığı tarihinde ilk kez, suni aydınlatmadan (flaş tozundan) yararlanmıştır.

Basın fotoğrafçılığının bir sektör hâline gelmesi 1925'te 35 milimetre Leica fotoğraf makinesinin ve 1927'de flaş lambalarının pratik biçimde kullanıma girmesi ile başlar. Sektörün altın çağı olarak tanımlayabileceğimiz 1930'lu ve 1970'li yılları

kapsayan dönemde VU, Picture Post, Life, Look, Time, Sports Illustrated gibi fotoğraf ağırlıklı yayınlar ortaya çıkmıştır. Bu süreci hazırlayan dönemde Jacob Riis, Lewis Hine, Erich Salomon, Robert Capa, Henri Cartier Bresson, Andre Kertezs, Alfred Eisenstaedt, Gordon Parks, Dorothea Lange, Margaret Bourke-White ve W. Eugene Smith gibi önemli basın fotoğrafçıların kişisel çabaları önemli rol oynadı.

Haber Fotoğrafının Nitelikleri

Basın fotoğrafçılığı bir mesajı, bir durumu, bir olayı yaymaya yönelik fotoğrafçılıktır. Basın fotoğrafçısının hedefi, okuyucunun hızlı algılayabilmesi için mesajın açık bir şekilde iletilmesini sağlayacak tarzda fotoğraflar çekmektir.

Basın fotoğrafçılığının konusu insan ve insanı ilgilendiren neredeyse bütün durumlardır. Bunun için *basın fotoğrafçılığı; bilgi, merak, yerel ve evrensel değerlere sahiplik, sezgi, girişkenlik, yorum becerisi, sosyal ilişki, günceli takip etme, sabır, dayanıklılık, empati, konsantrasyon, yaşadığı çağa tanıklık, yaratıcılık ve teknik becerilerin bir kombinasyonunu gerektirir* (Görsel 7.2).

Basın fotoğrafının işlevi; bildirmek, öğretmek, açıklamak, etkilemek, geleceğe aktarmak, tarihe tanıklık etmek olarak tanımlanabilir.



Görsel 7.2. İsrail Bombardımanı, 2012, ©Kutup Dalgakıran

İyi bir haber fotoğrafı, teknik açıdan yeterli, estetik açıdan tatmin edici olmalı ve haber içeriğine katkı yapmalıdır. Haber fotoğrafının teknik niteliği; fotoğrafın netliği, doğru pozlanmış olması, doğru ışıktaki çekilmiş olması ve doğru ISO değerinin seçilmiş olmasıyla ölçülür.

Estetik açıdan referans olabilecek ölçütler ise çekim anının doğru belirlenmesi, kompozisyonun doğru biçimde düzenlenmiş olması, konuya doğru bakış açısı ve mesafeden bakılması, doğru objektif seçimi yapılması, konunun kadraj içinde doğru yerde konumlandırılması, doğru renk ve ton düzenlemesinin yapılması ve tüm bunların ötesinde fotoğrafçının kendi tarzını yaratabilmesiyle alakalıdır.



Basın fotoğrafçılığının konusu insan ve insanı ilgilendiren neredeyse bütün durumlardır.



İyi bir haber fotoğrafı teknik açıdan yeterli, estetik açıdan tatmin edici olmalı ve haber içeriğine katkı yapmalıdır.

Haber fotoğrafı anlatımda canlılık yarattığı, habere uygun olduğu ve anlam derinliği yarattığı ölçüde içeriğe katkı yapar.

Basın Fotoğrafı Türleri

- Güncel olaylar
- Toplumsal olaylar
- Yaşam tarzı
- Eğlence
- Kültür
- Sanat
- Teknoloji
- Ekonomi
- Bilim
- Tarih
- Coğrafya
- Siyaset
- Spor
- Savaş
- Özel haber (insan hikâyeleri, insanı ilgilendiren konular)

REKLAM VE TANITIM FOTOĞRAFÇILIĞI

Sürekli değişen ve gelişen rekabet ortamında hedeflenen kitleye birbirine benzer özelliklere sahip ürün ve hizmetler sunulur. Firmaların rakiplerinden farklarını gösterme gerekliliğinden güç alan reklam sektöründe, reklam fotoğrafının önemi de her geçen gün artmaktadır. Bu alanla ilgili teknolojik gelişmelerin de sisteme eklenmesiyle, insanların günlük yaşamda imaj bombardımana ve dolayısıyla reklam etkisine maruz kalmaları kaçınılmazdır. Fotoğraf, görsel kültürü oluşturan ve görsel mesajı doğrudan ve hızlı bir şekilde ileten en güçlü araçlardan biridir. Görsel mesajlar, kelimeler ile ifade edilen mesajlara göre çok daha kolay algılanmakta ve anlaşılmaktadır. Tüketimi “keyifli ve faydalı” bir etkinlikmiş gibi gösteren reklam fotoğrafı, tanıtım endüstrisinin vazgeçilmez bir enstrümanıdır ve reklam sektörü için önemi her geçen gün artmaktadır.



Fotoğraf, görsel kültürü oluşturan ve görsel mesajı doğrudan ve hızlı bir şekilde ileten en güçlü araçlardan biridir.

Reklam en basit ifadeyle, hedef aldığı tüketici kitlesi üzerinde belirli bir algı yaratmak, düşünce ve alışkanlıkları bu algıyla etkileyerek kitlede satın alma isteği uyandırmak, dolayısıyla reklam verenin kârlılık oranını artırmak amaçlarını taşır. İşletme, ürün ya da hizmetin tüketici yönünden fayda ve maliyet dengesi, reklam yolu ile işletme açısından daha kârlı olacak biçime dönüştürülmüş olur.

Satış için firmanın bir ürünü sadece üretmesi yeterli değildir. Reklamın hedef aldığı tüketici kitlesine ürünü doğru biçimde tanıtması, reklamın

yaratıcılığına dair çalışmaların yeterli titizlikte ve olabildiğince özgün biçimde tasarlanması gerekir.

Reklamın iletişim amacı, tarafsız bir tür iletişim değildir. Tam tersine üreticinin bilinçli olarak yönlendirdiği biçimlendirilmiş yoğun bir mesajın, yanlış bir bakış açısıyla tek yönde iletimidir. Reklam, uzun veya kısa vadede satış amacı taşıya da pazarlama iletişimi içinde yer alan reklam amaçları, şu şekilde sıralanabilir;

- Tüketicilerde ürün ve marka gereksinimi oluşturmak,
- Ürün ve markaların tanınmasını ve hatırlanmasını sağlamak,
- Ürün ve marka hakkında bilgi vermek,
- Ürün ve marka tutumu oluşumuna destek olmak,
- Ürün ve markaya yönelik satın alma niyeti yaratmak,
- Ürün ve markanın satın alınmasını kolaylaştırmak,
- Ürün ve markanın satışını sağlamak,
- Satın alma sonrası tatmini gerçekleştirmeye yardımcı olmak,
- Marka bağlılığı yaratmayı desteklemek ve sürdürmektir.

Hedef kitleye “mesajın” ve “neyin ne biçimde” söyleneceğinin saptanması, hedef kitleden istenen tepkiye göre hazırlanmalıdır. Mesajın seçimi ve oluşturulması birçok sorunun çözümünü gerektirmektedir.

- Ne söylenecek? (Mesajın içeriğinin saptanması)
- Nasıl söylenecek? (Mesajın şeklinin saptanması)
- Simgesel olarak ifade şekli ya da formatı nasıl olacak? (mesajın nasıl ortaya konacağıının saptanması)

Reklam mecralarının birçoğunda yaratıcı kullanımlara imkân veren fotoğraf, görsel bir mesaj aracı olarak reklamın vazgeçilmez bileşenlerindendir.

Reklamda fotoğraf genellikle tek başına kullanılmaz. Yer aldığı medya araçlarına göre farklı unsurlarla birlikte, bütünün bir parçası olarak hedef kitleye ulaşır. Genellikle metin, slogan, logo, fon, renk, çizgi, grafik düzenleme gibi elemanlarla birlikte, bir bütün oluşturarak ana mesajı tüketiciye aktarır.

Fotoğrafın diğer görsel elemanlarla birlikte sunumu; mesajın daha net bir biçimde algılanması, dikkat çekmesi ve anlatımı güçlendirmesi amacıyla kullanılmaktadır. Fotoğraf, reklamda zincir bir bütünün tek bir parçası konumundadır.

Reklamda Fotoğrafın Kullanımı

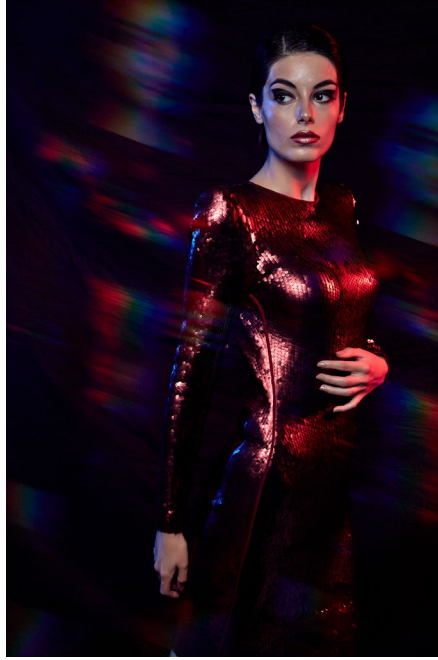
Reklamın temel amacı, tüketicinin belirli bir ürün ya da markaya sahip olma isteğini sağlamak, belli bir ürüne ya da markaya karşı bir ihtiyaç farkındalığı yaratmaktır (Görsel 7.3). *Reklam fotoğrafı ise bu isteği ve farkındalığı hareketlendirerek, satın alma eylemine dönüştürmek için kullanılır. Bir ürünü satabilmenin en etkili yolu, onu iyi şekilde tanıtmak, bunu ürün görseli veya diğer*



Fotoğraf, reklamda zincir bir bütünün tek bir parçası konumundadır.

görsellerle desteklemektir. Tüketiciler fotoğrafla her gün birçok yerde, farklı mecralarda, dergi, gazete, televizyon, ilan, pano, afiş ve internet ile sosyal medyada yüzlerce kez karşılaşır. Artık satılacak ürünün tanıtımından ziyade, onun estetize edilen imajı ön plandadır. Sarah Moon, David La Chapelle, Annie Leibovitz gibi fotoğrafçılar, kendi sanatsal yaklaşımlarını ve görsel dillerini kullanarak, markaların imajını yaratmak ya da marka sürekliliğini sağlamak gibi amaçlara hizmet ettiler.

Bunu başarmalarındaki en önemli faktör, fotoğraflar sayesinde marka imajlarını akılda kalır hâle getirmeleridir. Ayrıca bunda iletişim teknolojilerinin gelişmesi ve internetin de önemi büyüktür. Günümüzde tüketiciler, her türden imgenin, herhangi bir sorgulama olmaksızın, hızlıca kanıksandığı yeni bir dönemde yaşamaktadır. 1980’li yıllarla birlikte, günümüzde artık “idealize bir güzellik” tanıtımından yahut “kusursuzluktan” reklam adına söz etmek mümkün değildir. Aksine gündelik hayatın, kendi doğallığında yeniden sunulması, giderek önem kazanmaktadır.



Görsel 7.3. Moda Fotoğrafı, ©Eray Kıray



Reklam fotoğrafları, çekilecek fotoğrafın temsil edeceği mesaj içeriğine ve tüm teknik aşamalarına göre, tasarlanarak çekilmektedir.

Reklam Fotoğrafı

Bir ürün veya hizmetin tanıtılması, satışının sağlanması amacıyla çekilen fotoğraflara reklam fotoğrafı denir. (Görsel 7.4)

Reklam fotoğrafları, çekilecek fotoğrafın temsil edeceği mesajın içeriğine ve tüm teknik aşamalarına göre tasarlanarak çekilmektedir. Temel amacı, ürün veya hizmeti tanıtarak satışı artırmak olduğundan, reklam fotoğraflarının ilgi çekici olması gerekmektedir. Reklam fotoğraflarında görselliğin, ürün veya hizmeti satın almaya geçecek çekicilikte yansıtılması, hedef kitle tarafından arzu edilmesi ve bu kitleyi tanıtilen ürünü alma eylemine itmesi hedeflenir.

Reklamda fotoğraf kullanımının başka bir amacı ise potansiyel tüketici kitleyi, psikolojik açıdan etkilemektir. Bu etki, çeşitli yollarla sağlanır. En basiti, ürün kitleye cazip bir şekilde gösterilir. *Tüketiciler “başarılı” bir reklam fotoğrafına baktıklarında, o ürüne sahip olma isteği duymalıdır.*

Çarpıcı ve merak uyandırıcı fotoğraflar kullanılarak hedef kitlenin ilgisi cezbedilir. Böylece merak uyandırılarak ve yönlendirme yapılarak, ilgi duyan kitlenin, fotoğrafla birlikte kullanılmış reklam metnini okuması sağlanır.

Reklam fotoğrafında, haber veya belgesel fotoğraf türlerindeki farklı olarak, kişi veya nesneler kendi doğallıklarında değil, hedef tüketici gruplarının beğeneceği, etkileneceği, satın almak isteyeceği şekillerde fotoğraflanır. Bu nedenle reklam amaçlı fotoğraf çalışmaları, ön hazırlık aşaması gerektiren süreçlerdir. Ana hedef, ürün veya hizmeti tanıtmak ya da satışını artırmak olduğuna göre görsellik her zaman en ön plandadır.



Görsel 7.4. Ürün Fotoğrafı, ©Eray Kıray

Reklam fotoğrafı, endüstriyel üretimin, sanayi ve kent kültürünün geliştiği ortamlarda sıklıkla kullanılır. Reklamcı ve müşteri, araştırmalarının sonunda taleplerini fotoğrafçıya iletir. Konunun nasıl ele alınacağı, hikâyenin nasıl anlatılması gerektiği, bunun için nasıl bir biçim dünyası oluşturulması gerektiği, renk, ışık gibi teknikler etüt edilerek yola çıkılır. Sonuçta bir ürün fotoğrafı üzerinden güçlü bir mesajla tüketici kitleyi yönlendirme çabası, tek bir kişinin başarısıyla gerçekleşmez. Tüm bunlar reklam kuruluşunun, müşteri temsilcisinin, sanat yönetmeninin ve fotoğrafçının fiziksel ve zihinsel olarak ortaya koydukları eforlarla ortak biçimde oluşturulur.

Reklam Fotoğrafının Amacı

En etkileyici reklam fotoğrafları, güçlü tasarımları nedeniyle anlatımı kuvvetli olanlardır. Dolambaçlı, karmaşık bir anlatım biçimi, ürün ya da hizmete dair iletmeye çalışılan mesajın algılanmasında sorun çıkarır ve zihinleri karıştırır.

Amaç ürünü satmak olduğuna göre, ürün ya da hizmetin fotoğrafı, tüketici üzerinde satın alma isteğini körükleyecek biçimde tasarlanmalıdır. Reklam fotoğrafının genel amaçlarını özetlemek gerekirse;



En etkileyici reklam fotoğrafları, güçlü tasarımları nedeniyle anlatımı kuvvetli olanlardır.

- Tüketicinin ilgisini çekmek,
- İletilmek istenen düşünceyi, anında, net, doğru ve etkili bir biçimde hedef kitleye iletmek,
- İlgiliyi kullanılan yazıya, başlık ve metine yönlendirmek,
- Sözlü veya yazılı hâlde anlatımı “zor” olan bir düşünceyi görsel açıdan anlaşılır kılmak,
- Reklama konu edilen durumun inandırıcılığını desteklemek,
- İlginin sürekliliğini sağlamaktır.

Etkin Bir Reklam Fotoğrafında Bulunması Gereken Nitelikler

Reklamı yapılan ürün veya hizmetin, hedef kitleye net bir şekilde aktarılması, biçim ve içerik olarak hedef kitleyi (reklam kampanyası sonunda) etkilemesi gereklidir. Reklam fotoğrafının kolay anlaşılmasını sağlamak için afiş ya da ilanda yer alacak başlık, slogan ve metin birbiriyle uyumlu olmalı, okunurluğu ve anlaşılabilirliği kolay olmalıdır. Reklam fotoğrafı, vermek istediği mesajı en hızlı şekilde vermelidir.

Reklam fotoğrafında tasarım büyük önem arz eder. Karmaşık bir tasarım ve de algılaması zor bir anlatım biçimi, hedef kitleyi kolayca yanıltabilir. Bu yüzden tasarım, hedef kitlenin zihinsel yapısına, kitledeki potansiyel satın alma isteğine ve olasılıklarına göre planlanmalıdır.

Reklam ve Tanıtım Fotoğrafçılığı Türleri

- Ürün fotoğrafı
- Moda fotoğrafı
- Yiyecek-içecek fotoğrafı
- Portre fotoğrafı
- Mekân fotoğrafı
- Endüstriyel fotoğraf

Reklam ve Tanıtım Fotoğrafçılığında Kullanılan Temel Araç-Gereçler

- Fotoğraf makinesi ve objektifler
- Flaşlar-ışıklar
- Flaş-ışık aparatları
- Flaş-ışık ayakları
- Flaş tetikleyici
- Şemsiyeler
- Çekim masası
- Işıkolçer
- Işık yansıtıcı (reflector)



Reklam fotoğrafı, vermek istediği mesajı en hızlı şekilde vermelidir.

- Işık yumuşatıcı (diffuser)
- Üçayak
- Fon sistem

MAKRO FOTOĞRAFÇILIK



Makro fotoğraf, küçük (mikro) dünyayı, büyük (makro) fotoğraflamaktır.

Makro veya yakınlaştırıcı (close-up) objektif adı verilen objektiflerle yapılan bir fotoğraf çekim tekniğidir. Sözlük anlamı olarak ‘yakınlaştırma’, ‘büyütme’ ve ‘detay’ anlamlarını içeren makro objektifler, diğer objektiflerden farklı olarak daha yakından netlik yapabilen ve büyütme özelliğine sahip özel objektiflerdir. Bu objektiflerle yapılan fotoğrafçılık türüne makro fotoğrafçılık denir. Makro fotoğrafçılık, gözle görülemeyecek kadar küçük şeylerin, kolay görülebilecek biçimde büyütülerek fotoğraflanmasıdır (Görsel 7.5 ve Görsel 7.6).

Kısacası küçük (mikro) dünyayı, büyük (makro) fotoğraflamaktır. Konu veya objeye, çok yakın mesafeden çekim yapılır. DSLR fotoğraf makinelerinin genel objektifleri, konu veya objeye 25-50 cm arası yakınlıktan netlik yapabilirler. Bu durum makro çekimler için yeterli bir yakınlık mesafesi olmayabilir.

Makro çekimlerde en doğru ve başarılı fotoğraf sonuçları, konuya birkaç cm kadar yaklaşma olanağı veren makro objektifler ile alınır. Özellikle küçük hayvan, böcek ve bitkileri veya bunlardan edinilecek detayları fotoğraflayabilmemize imkân veren bu fotoğraf türünü, cazip kılan özelliklerden biri, normalde çıplak gözle göremediğimiz detayları görebilmemizdir.



Makro objektifler, normalde çıplak gözle göremediğimiz detayları görebilmemizi sağlarlar.



Görsel 7.5. Makro Fotoğrafı, ©Hasan Bağlar

Makro objektifler, dar netleme mesafelerinde optimum optik performansı sunmak için özel olarak tasarlanır ve genellikle en keskin görüntüleri, yakın mesafelerde verir. Ancak bu, yalnızca makro fotoğrafçılıkta kullanılabileceği anlamına da gelmez. Çoğu makro objektif, normal mesafelerde normal nesneleri çekerken de oldukça iyi performans sergileyebilir.

Yakın mesafeli çekimlerde kullanılan makro objektifler, objelerin detaylarını ön plana çıkarma özelliğinin yanında diğer bir önemli özelliği, bu objektiflerin

sağladığı alan derinliğinin oldukça sınırlı olmasıdır. Kısıtlı alan derinliğiyle, arka planını bulanıklaştırılarak daha az dikkat çeker hâle gelmesi sağlandığından, bu durum avantaj da oluşturabilir.

Doğru bir netlemeyle istenen ayrıntıların görüntülenebilmesi adına, çok dikkatli bir şekilde netlik yapılması gerekir. Bazı durumlarda üçayak kullanarak netleme yapmak daha garanti sonuçların alınmasını sağlayabilir.

Makro objektifler, konuyu diğer objektiflerin netlik yapabileceğinden çok daha yakın mesafeden netleyebilirler. Bu da makro objektiflerin büyütme oranı ile alakalıdır. Objektif üzerinde rakam olarak belirtilen büyütme oranı, 1:1 olarak tanımlandığında, objektifin konuyu gerçek boyutlarında sensör yüzeyine yansıtacağı anlamı çıkar.

Büyütme oranının yüksek olması, fotoğrafçılar tarafından istenen bir şey olsa da bu oran arttıkça, objektife giren ışık azalacağından daha fazla ışığa ihtiyaç duyulur. Bu durumda, *objektif açıklığı görece büyük olan makro objektifler için uzun pozlama sürelerine ihtiyaç duyulacağı anlamına gelir ve uzun süre pozlama gerektiren çekimler için üçayak kullanmak elzemdir.*

Ayrıca alan derinliğini artırmak için diyaframın kısılması zorunluluğu da ışığın azalmasıyla ilgili, ikinci bir problem yaratacağı aşikârdır.



Alan derinliğini artırmak için diyaframın kısılması zorunluluğu da ışığın azalmasıyla ilgili ikinci bir problem yaratacağı aşikârdır.



Görsel 7.6. Makro Fotoğrafı, ©Hasan Bağlar

Makro Fotoğrafçılıkta Kullanılan Yardımcı Araç-Gereçler

- Makro objektifler
- Yakınlaştırıcı filtreler
- Uzatma tüpleri
- Körük
- Ters objektif bağlama aparatı
- Üçayak
- Makro kızıağı
- Makro flaş - ring flaş

- Deklanşör kablosu
- Işık yansıtıcı
- Işık yumuşatıcı

MANZARA FOTOĞRAFÇILIĞI



Manzara fotoğrafı, insan kültürüne ait unsurların fazlaca yer bulduğu fotoğraf türüdür.

Sözlük anlamı “konusu bir doğa veya şehir parçası olan fotoğraf” olarak ifade edilen manzara fotoğrafı, insan kültürüne ait unsurların fazlaca yer bulduğu fotoğraf türüdür. Manzara fotoğrafçılığının konusunu genelde, geniş doğa ve şehir peyzajları oluşturur ve insana o yerin, bölgenin veya doğanın nasıl olduğunu göstererek, bakılan manzaranın nasıl bir atmosfer içinde bulunduğu hissettirmeye çalışılır (Görsel 7.7; Görsel 7.8).



Görsel 7.7. Manzara Fotoğrafı, ©İsmail Gökçe

Manzara Fotoğrafının Temel Unsurları

Işık

Fotoğrafçılığın birçok alanında olduğu gibi manzara fotoğrafçılığında da ana ışık kaynağı güneştir. Çok özel durumlar hariç yapay ışık kaynağının kullanılmadığı bu türde, doğal ışık en önemli etkidir. *Manzara fotoğrafı çekerken tek ışık kaynağımız olan güneş ışınlarının fotoğraflayacağımız manzaraya hangi açıdan geldiği, ne kadar parlaklıkta olduğu ve ışığın renginin ne olduğu çekilecek fotoğrafın bütün atmosferini belirleyen etmenlerin en önemlileridir.* Çekimlerin, çalışılan konunun anlatımına uygun ışık altında yapılması gerekir (Görsel 7.8).



Örnek

•Örneğin; doğal güzelliklerin ön planda tutulduğu, sıcak renklerin ve yumuşak tonların öne çıkarılmak istendiği çalışmalarda, ışığın daha yumuşak olduğu sabahın erken saatleri ve akşam gün batımına yakın saatlerin tercih edilmesi, fotoğraftaki kontrast ve renk doygunluğunun doğru olarak elde edilmesini sağlar.

Çalışılacak olan konuya göre istenilen ışık için doğru bakış açısı belirlenmeli ve doğru zaman beklenmelidir. Fotoğraftaki renklerin sıcak tonlarda olması gerekiyorsa, fotoğraf “Altın Saat” olarak tabir edilen güneşin doğuş ve batış saatlerinde çekilmelidir. Bu saatler güneş ışınlarının dünyaya yatay geldiği, en yumuşak ve sıcak tonlarda olduğu saatlerdir. Güneş ışınlarının yeryüzüne dik olarak geldikleri öğlen saatleri, düşey sert gölgelerin oluşmasına neden olur ve çok kontrast olan ışık altında gölgede kalan alanlar, fotoğrafta detaysız ve derin siyah alanlar olarak kaydedilir. Bu, çekilecek olan konuya göre istenilen bir durum da olabilir. Önemli olan fotoğrafçının neyi, nasıl anlatmak istediği ile alakalı olarak, ışık kaynağını amaca uygun kullanılmasıdır. Uzaktan fotoğraflanan, geniş plan bir orman fotoğrafında istenilmeyebilecek olan dik açılı öğlen ışıkları, ormanın içinden çekilecek bir fotoğrafta ağaçların arasından süzülerek geldiği için, oluşturulacak kompozisyona göre güzel fotoğraflar elde edilmesine yardımcı olabilir.

Alan Derinliği

Genel manzara planlarında çoğunlukla, fotoğraftaki alan derinliğinin fotoğrafta görülen en ön noktadan başlayıp, fotoğrafta son görülen noktaya kadar net olması istenir. Bunun için kısık diyafram kullanmak gerekir. *Kullandığımız objektifin diyafram açıklığı imkânlarına göre f/ 11, f/ 16, f/ 22 veya f/ 32 gibi kısık diyafram değerleri, rakam büyüdükçe fotoğrafta daha fazla alanın net olmasını sağlar.*

Güneş ışınlarının daha zayıf olduğu gün doğumu veya gün batımı saatlerinde ışık şiddeti, diğer saatlere göre daha zayıftır. Bu kısık diyafram değerleri kullanıldığında, ışığın yoğunluğu azaltıldığı için yavaş bir enstane değeri kullanarak ışığı dengelemek gerekir. Kısık diyafram değerleri ile yapılan çekimlerde, kullanılan ISO değerine bağlı olarak değişmesine rağmen manzara çekimlerinde genellikle tercih edilen, 100 ISO’da elde yapacağımız çekimlerde perde hızı 1/60 enstanteneden daha yavaş olursa muhtemel problem, çekim anında makinenin titreşiminden kaynaklanan fotoğrafın bütünündeki netsizliktir. Bu sorunu gidermek için bir üçayak (tripot) kullanmak veya makineyi bir yere sabitlemek gerekir.



Genel manzara planlarında fotoğraftaki alan derinliğinin fotoğrafta görülen en ön noktadan başlayıp fotoğrafta son görülen noktaya kadar net olması istenir.



Görsel 7.8. Manzara Fotoğrafı, ©Tijen Erol Yakup

ISO

Dijital fotoğraf makinelerinde görüntüyü oluşturan sensörün, ışığa karşı hassasiyetini oluşturan faktör ISO'dur. ISO değerinin rakamsal olarak artışıyla (günümüz dijital fotoğraf makinelerinde ISO genellikle 100-12800 aralığında bulunur) birlikte sensöre gönderilen voltaj yükselir ve bunun sonucunda fotoğrafta kumlanma veya gürültü (noise-grain) artar.

Manzara fotoğrafında genellikle istenen, fotoğrafların keskin ve net olmasıdır. Bu sebeple ISO'nun mümkün olan en düşük rakamda tutulması gerekir.



Genel manzara planlarında ufuk çizgisinin kadrajdaki yeri, doğru kompozisyon için dikkat edilmesi gereken ilk noktadır.

Kompozisyon

Manzara fotoğraflarının önemli unsurlarından bir diğeri de kompozisyonudur. Genel manzara planlarında ufuk çizgisinin kadrajdaki yeri, doğru kompozisyon için dikkat edilmesi gereken ilk noktadır. Sıkıcı ve sıradan bir görüntüye neden olmamak için ufuk çizgisi kadrajda alt veya üst 1/3 oranında yerleştirilmelidir.

Poz Ölçümü

Fotoğrafı çekilecek olan görüntüden doğru poz ölçümü yapmak, fotoğrafçılığın en temel ilkelerindendir. *Manzara fotoğrafında çekilecek olan yerin, ışık şartlarına göre fotoğraf makinesindeki ışık ölçüm modunu amaca göre seçmek gerekir.*

Noktasal ışığın öne çıktığı bir durumda nokta ölçüm modunu (spot metering) seçip, görüntüdeki ışıklı alandan poz ölçümü yapmak, görüntünün her noktasındaki ışığın eşit derecede önemli olduğu durumlarda da matriks ölçüm modunu (matrix metering) kullanmak daha doğru sonuçlar verir.

Yardımcı Ekipmanlar

- Objektifler
- Filtreler
- Üçayak (tripot)
- Deklanşör kablosu veya uzaktan kumanda deklanşör
- Işıklıölçer



Mimari fotoğrafçılıkta akademik perspektif önemlidir çünkü insan gözü, konuya hangi açıdan bakarsa baksın yatay ve düşey çizgileri su terazisinde görür.

MİMARİ FOTOĞRAFÇILIK

Mimari fotoğrafçılık, dış mekân yapısal unsurlar, iç mekânlar, binalar, anıtlar ve bunlara dair detayların akademik perspektif kuralları gözetilerek, sanatsal biçimde fotoğraflanması işidir. (Görsel 7.9)

Herkesin her gün gördüğü ve görmeye alışık bulunduğu tüm bu statik konuları, estetik bir bakış açısıyla belgelemek, oldukça yoğun teknik bilgi birikimi ve sabır gerekir.



Görsel 7.9. Bir Anıtsal Yapının Mimari Fotoğrafı, ©İsmail Gökçe

Mimari Fotoğrafçılığın Farkı Nedir?

Fotoğrafın diğer bütün branşlarından farklı olan mimari fotoğrafçılık, diğer alanlarla çalışma biçimi olarak kıyaslandığında, en yavaş belgeleme tarzıdır. Tek bir plan, sahne veya tek kare kadrage üzerinde düşünmeye, ardından da çekime fazlaca zaman harcanır. Bu tür çekimlerde yitip giden kritik anlara dair, karar alma zorunluluğu bulunmadığından, acele edilecek herhangi bir durum da nerdeyse yoktur.

Perspektif düzeltme ve Teknik Yaklaşımlar

Genellikle mimari çekimlerde mümkün olan en düşük ISO değerleri tercih edilir ve görüntüler RAW (ham) formatında kaydedilir. Mimari fotoğrafçılık uzmanlık alanı gerektiren bir branş olduğu için profesyonel fotoğrafçılar dışında bu işin hakkını vererek yapan fotoğrafçı çok azdır. Bunun önemli bir sebebi de neredeyse sadece mimari fotoğrafçılık için üretilmiş olan özel ekipmanlardır. Yalnızca mimari fotoğrafçıların kullandığı kısıtlı hareketle ya da tamamen hareketli perspektif düzelten özel makine gövdeleri çok pahalıdır. Bunun yanında 35 mm DSLR'ler için üretilen ve kısıtlı hareket yaparak perspektif kontrolünü sağlayan sabit objektifler, tüm objektifler içinde en pahalı olanlarıdır. Dolayısıyla bu tür objektifleri amatörler ya da foto muhabirleri, günlük rutin işlerinde kullanmaya ihtiyaç duymadıkları için satın almazlar.

Mimari fotoğrafçılıkta akademik perspektif oldukça önem arz eder çünkü insan gözü konuya hangi açıdan bakarsa baksın, yatay ve dikey çizgileri su terazisinde görür. Bunun sebebi, gözün biyolojik yapısıdır. Ancak fotoğraf makinesi vizöründen, özellikle de geniş açıyla dikey ve yatay çizgilere bakıldığında, binalar ya da iç mekân unsurları, makine eğer su terazisinde değilse akademik perspektifi düzgün biçimde görünmez. Geniş açıyla makinenin terazisi yani hizalanması bozulduğunda, mesela kamera açısı az aşağı kırıldığında ya da yukarıya doğru kaldırıldığında, perspektif de kaçış alır ve anında bozulur. Ancak yüksek binaları ya

da antik sütunları, perspektifi korumak adına sürekli makineyi su terazisinde tutarak çekmek de pek akıl kârı değildir. Aslında bu biçimde, yani terazideyken bir merdiven üzerine veya karşı bir binaya çekimi yapılacak olan binanın orta kısımlarına denk gelecek bir yüksekliğe çıkarak, çekim yapmak çözüm olabilir.

Mimari Fotoğrafçılıkta Kullanılan Ekipman

Genellikle mimari fotoğrafçılıkta ya geri çekilme mesafesi yeterli olmadığından ya da üzerine çıkılacak şey perspektifi düzeltmeye yeterli yüksekliği veremeyeceğinden, akademik perspektifi düzeltmek için tilt-shift objektiflerden yararlanılır. Ayrıca büyük format körüklü kamera, tripot, su terazisi ve ND filtreler mimari fotoğrafta gerek duyulan ekipmanlardandır.

Oldukça pahalı olan tilt-shift objektiflerin sensör üzerine düşürdükleri net görüntü dairesi, sıradan objektiflerden daha büyüktür. Sıradan objektiflerin sensör üzerine düşürdükleri görüntünün çapı, sensörün dikdörtgen köşelerine teğet geçer. Ama tilt-shift objektiflerde bu çap çok daha geniş olduğundan, bu daire sağa-sola, yukarı-aşağıya kaydırılarak perspektif düzeltmek için kullanılabilir. Ancak optik algılayıcı düzlemi, sürekli değiştiği için tilt-shift objektiflerin otomatik netleme yapması mümkün değildir. Bu nedenle bu lensler, özellikle elle netleme yapılmak üzere üretilmişlerdir. Dolayısıyla tilt-shift objektifleri, perspektif düzeltme yönünde el ile ayarlamak, yani kaydırma ve eğme hareketlerinde bulunmak icap eder.

Kaydırma özelliğinin bir başka kullanımı, panoramik görüntülerin oluşturulmasına yardımcı olmaktır. Fotoğraf makinesini sabit bırakarak, sol kaydırma, orta ve sağ kaydırma hareketlerini kullanıp, çektiğiniz fotoğraflarla görüntü işlerken, panoramik birleştirmenin kolayca yapılması sağlanır.

Tilt-shift objektif, lensin çok çeşitli yönlerde eğilmesine veya kaymasına izin vermek için kendi ekseninde döner.

Tilt-Shift objektifler sadece geniş açılı üretilmez, normal ve dar açıları da mevcuttur. 17 mm ile 135 mm gibi odak uzaklıkları arasında kullanıcılara farklı seçenekler sunar.

Bu objektifler dışında, büyük format körüklü makineler de perspektif kontrolü sağlamada en güvenilir kameralardır. Ancak büyük boy format körüklü makineler için sensör, ekonomik sebeplerle geliştirilmediğinden dolayı bazı orta format dijital kameraların kısıtlı hareket yapan körükleri ve aksesuarları bulunur. Yine oldukça pahalı olan bu ekipmanları, bu alanda uzmanlaşmış olan fotoğrafçılar kullanır.

Günümüzde özellikle DSLR'ler için tasarlanmış ve üretilmiş olan tilt-shift objektiflerin özellikle geniş açılı olanları ile mimari unsurları fotoğraflamak yeterli olabilmektedir (Görsel 7.10 ve Görsel 7.11).



Günümüzde özellikle DSLR'ler için tasarlanmış ve üretilmiş bulunan tilt-shift objektiflerin özellikle geniş açılı olanları ile mimari unsurları fotoğraflamak yeterli olabilmektedir.



Görsel 7.10. 17mm Tilt-Shift Lens ve Lens Hareketleri (phillippreeve.net)



Görsel 7.11. 24mm Tilt-Shift (Hareketli Eksen Lens) ile düzeltme yapılmadan (sol) ve yapılarak (sağ) çekilen fotoğraflar (opticallimits.com)

Mimari fotoğrafçılık için önem arz eden bir diğer yardımcı gereç üçayaktır (tripot). Çekimlerde üçayak, neredeyse olmazsa olmaz bir aksesuardır. Uzun süre boyunca perspektif kontrolü için manuel olarak ayar yapılırken üçayak, fotoğraf makinesini sabit tutar. (Görsel 7.12)

Mimari fotoğrafçılıkta en önemli unsurlardan biri de ışıktır. Özellikle binaların güzel görüldüğü saatler, sabah gün doğumu saatleri ve aynı şekilde gün batımı saatleridir. Ayrıca gün batımından sonraki saatlerde, uzun pozlamalarla bina çevresinde akan trafik vb. ögeler iyi görünebilir ve bu teknik estetik anlamda fotoğrafa katkıda bulunabilir, dolayısıyla üçayak zorunludur. Aynı zamanda panorama fotoğrafları için de diğer aksesuarlarla birlikte kullanılır.



Görsel 7.12. Üçayak (tripot) (amateurphotographer.co.uk)



Mimari fotoğrafçılık için önem arz eden bir diğer yardımcı gereç üçayaktır (tripot).



Uzun pozlamalarda kablo deklanşör, DSLR'lerin ayna sarsıntısını minimumda tutacaktır.



Görsel 7.13. Su Terazisi

Mimari fotoğrafçılıkla uğraşacak kişiler için yine pozlamalarda kullanmak üzere bir seri değişik yoğunlukta ND filtresine sahip olmak, gündüz vakitlerinde uzun pozlama yaparak estetik unsurları fotoğrafa katmaya yardımcı olabilir. Ayrıca bir kablo deklanşör kullanarak, uzun pozlama süresince deklanşöre uzun süre parmağınızla basmak zorunda kalmazsınız. Uzun pozlamalarda kablo deklanşör, DSLR'lerin ayna sarsıntısını minimumda tutacaktır.

Bir diğer önemli aksesuar, fotoğraf makinesi gövdesindeki flaş kızığına takılarak kullanılan su terazisidir. Mimari fotoğrafçılıkta düz çizgiler oldukça önemlidir. Su terazisi yatayda ve düşeyde ayar yapmayı kolaylaştırır (Görsel 7.13).

Estetik Biçim

Yapılar geceleyin, gündüz göründüklerinden çok daha farklı görüldüğü için gece çekimleri, mimari fotoğrafçılığa görsellik bakımından katkıda bulunabilir. Blok sıkıcı beton yapıların, böyle bir çözümlemeyle anlamları ve ruh hâlleri değişebilir. Aynı durum hava koşulları için de geçerlidir. Galata Kulesi'nin ya da Rumeli Hisarı'nın bir kış manzarası ve ilkbaharda çekilen fotoğrafları asla aynı olmayacaktır. Özellikle yağmur sonrası aniden çıkan sarı gün batımı ya da sis gibi doğa olayları, rastlantısal da olsalar mimari fotoğrafa ve manzaraya coşku katar.

Ayrıca dramatik etki ve sınırsız keskinlik için mimari fotoğrafçılıkta tercih edilen diyafram değerleri, oldukça kısık değerlerde olup, gece manzarasında bu sayede sokak lambası vb. ışık kaynakları, diyafram örtücüsü yapraklarının yıldız biçimini alır.

Bütün bunlar dışında perspektif kontrolü de olmak üzere dijital düzenlemeler, çekim sonrasında Photoshop ve benzeri programlar aracılığıyla da yapılabilir. Ancak *unutulmamalıdır ki, çekim sırasında yapılan perspektif kontrolü ile Photoshop'ta yapılan düzenlemeler aynı sonucu vermez. Bu sebeple sonuç görüntünün gerçekçi olması adına Photoshop'a az iş bırakılmalıdır.*

DRONE FOTOĞRAFÇILIĞI

Hava Fotoğrafçılığının Kısa Tarihçesi

Wright Kardeşler'in tarihte ilk kez gökyüzüne kanat açtıkları gün, insanoğlunun en eski hayallerinden biri de gerçeğe dönüşmüş oldu. Tarihteki icatlar sıralamasında uçuşun ve uçağın icadı, kronolojide fotoğrafın icadından

sonraya denk düştüğü için hızla gelişen uçak endüstrisiyle birlikte fotoğraf çekimi de yaygın biçimde yapılmaya başlandı.

Teknolojinin ve bilimin çıkış yaptığı 19. yüzyılla birlikte belgeleme, arşivleme ve topluma dair görsel bellek yaratmanın bilincine, ilk kez fotoğraf sayesinde varıldı. Farklı hava araçlarının keşfi ve kullanımıyla Nadar gibi öncü fotoğrafçılar, kameralarını gökyüzüne taşıdı. Daha önce kimsenin görmediği bir bakış açısından binalar, sokaklar, kentler ve coğrafyalar fotoğraflandı (Görsel 7.14 ve Görsel 7.15).



Drone teknolojisi istihbarat faydalarından dolayı ilk önce askeri amaçla kullanıldı.

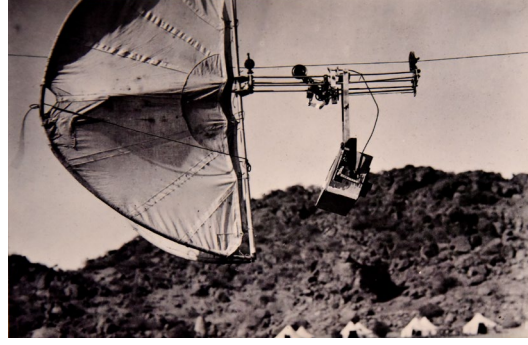


Görsel 7.14. Nadar ile ilgili 'Fotoğrafı Sanat Katına Yükseltiyor' başlıklı, Taş Baskı Karikatür, 1862 (artinsociety.com)



Görsel 7.15. Nadar'ın Erken Hava Fotoğraflarından, Paris, 1860 (artinsociety.com)

Bu dokümantasyonun hem askeri açıdan önemi hem de haritalamadaki işlevlerinden ötürü, her öncü teknolojik yenilikte alışılageldiği üzere istihbarat faydalarından dolayı, en başta doğal olarak güvenlik ve savunmada kullanıldı. Dolayısıyla hava fotoğrafçılığının tarihçesinin hızlı bir şekilde geliştiği ve bu alanda pek çok yeniliğin teknolojiye eklendiği görülmektedir. *Özellikle İkinci Dünya Savaşı sırasında/sonrasında ortaya çıkan ve süratle ilerleyen insansız hava araçlarının gelişimi ve savunma sanayisinde kullanımı, birbirinden farklı şekilde ve yönlerde evrilen bu araçların 20. yüzyılın sonlarında derlenen tecrübe ve bilgilerinin, günümüz drone endüstrisinin temellerini attığı söylenebilir.* (Görsel 7.16 ve Görsel 7.17)



Görsel 7.16. Hava Fotoğrafı için Üzerine Fotoğraf Makinesi Yerleştirilen Bir Uçurtma, 1906
(©G.Olcayto)



Görsel 7.17. Hava Fotoğrafı için Üzerine Fotoğraf Makinesi Yerleştirilen Bir Güvercin, 1907
(©G.Olcayto)



“Drone” İngilizce bir kelime olup Türk Dil Kurumu kelimenin Türkçe karşılığını “uçangöz” olarak belirlemiştir.

Drone

İlk gelişmiş örnekleri askeri alanda üretilse de 21. yüzyıla gelindiğinde, sivil ve toplumsal amaçlar için de yaygın biçimde kullanılmaya başlanmıştır. Gerek kullanım alanlarındaki çeşitlenme gerekse kullanılan drone sayısında istatistiksel açıdan sağlanan gözle görülür artış, droneun görüntüleme teknolojileri ve hava fotoğrafçılığındaki önemini arttırmıştır. “Drone” İngilizce bir kelime olup, TDK tarafından kelimenin Türkçe karşılığı “uçangöz” olarak belirlenmiştir. İnsansız hava aracı çeşitlerinden olan drone; keşif, gözetleme, sağlık, ilaçlama, spor, seyahat, reklam gibi farklı alanlarda kullanılmaktadır. Gün geçtikçe sağladığı imkânlardan dolayı drone teknolojisi, farklı alanlara yayılmıştır. Bu alanlardan en önemlisi de hava fotoğrafçılığıdır.

Fotoğraf ve Video Çekimlerinde Drone

Henüz son 10 yıldır fotoğrafçıların pratik kullanımına giren drone sayesinde edinilen özgür bakış, konuların daha önce hiç görülmemiş, sıra dışı açılardan yakalanmasını sağlamaktadır. *Drone öncesinde çekilen görseller, fotoğrafçının bizzat kendisinin ulaşabildiği yerler, aşabildiği sınırlar ve girebildiği ortamlarla sınırlıydı. Ancak fotoğrafçı yahut aracı uçuran kullanıcıların, günümüzde drone yardımıyla klişeleşen açılardan uzaklaşarak, alışılmış sınırların ötesine geçebileceği aşikârdır* (Görsel 7.18 ve Görsel 7.19). Edinilen yeni bakış açıları, fotoğrafçılara ve görüntü yönetmenlerine çok daha fazla ilham vermektedir.



Görsel 7.18. Drone (bhphotovideo.com)



Görsel 7.19. Drone (uavontario.com)



Drone uçurabilmek için kişilerin, ilk önce mutlaka kapsamlı uçuş eğitimi ve ardından ilgili kullanım lisansını alması şarttır.

Drone uçurmak konusunda belli yasalar ve hukuki sınırlamalar da bulunmaktadır. Amatör veya profesyonel drone uçurabilmek için kişilerin ilk önce mutlaka kapsamlı uçuş eğitimi ve ardından ilgili kullanım lisansını alması şarttır.

Uçan bir dijital kameraya dönüşen dronelar; farklı boyutlarda, fiyatlarda ve değişik işlevlere yönelik tasarlanır, üretilir ve satılır. Droneların ağırlık ve boyutlarına göre uçuş lisanslarına dair kurallar değişmekle birlikte, bu kuralların güncelliğini koruyup korumadıkları, konuyla ilgili internet sitelerinden ara sıra takip edilmelidir. Bu konuda ilgili mevzuatlar ve kurallar sıkça değişmektedir.

Ortalama kapasitede dört pervaneli ekonomik klasmandaki bir drone, günümüzde 2 – 3 bin Amerikan doları tutarında olup, üzerinde bulunan üç akslı jiroskoplu kamerasıyla 12 ila 20 MP fotoğraf ve 4K video çözünürlüğünde çekimleri yerden 400 metre yüksekten yapabilmektedir. Yine ortalama olarak yarım ila bir buçuk kilogram ağırlığında olan bu türdeki araçlar, tek seferde (normal hava ve ısı şartlarında) yarım saatten biraz daha az bir süre havada kalabilmektedir. Uzaktan kumanda menzilleri 5 ila 7 km civarlarındadır (Görsel 7.20).



Görsel 7.20. 4 Pervaneli Drone (inoava.com)

Drone kameraları, günümüzde kullandığımız pek çok dijital fotoğraf makinesinde olduğu gibi benzer çekim fonksiyonlarına sahiptir. Ayrıntılı biçimde pek çok çekim ayarı, normal makinedeki ayarlar gibi drone için yazılmış program ara yüzünden kontrol edilmektedir. Örneğin; drone video çekimi modundan fotoğraf makinesi çekim moduna geçirilip, RAW formatı tercihiyle bulunulup, ayrıca kameraya peş peşe çekim de yaptırılabilir (Görsel 7.21).



Görsel 7.21. 4 Pervaneli Drone Kamerası (inoava.com)

Özellikle sinema ya da profesyonel reklam fotoğrafı sektöründe kullanılan 8 pervaneli dronelara, ağırlık kapasitelerinden dolayı sinema kameraları ya da 100 - 150 MP'lik orta format fotoğraf makineleri yüklenip, bunlar uzaktan kumanda ile çekim için kullanılabilir (Görsel 7.22).

Bu cihazlar, bu türden pahalı teçhizatlarla yüklendiklerinde kumandası ve idare edilmesi zorlaşır. Tüm bunları organize edebilmek ve sorunsuz kullanmak, çalışma ekipleri sayesinde mümkündür. Böyle bir durumda *en az bir kişinin drone uçuşundan ve yönlendirmesinden sorumlu olması, diğer bir kişinin ise kamera yönetiminde görev alması şarttır. Üçüncü kişinin ise çekim sonuçlarını anlık olarak kontrol etmesi beklenir.*



Görsel 7.22. Sinema ya da Profesyonel Reklam Fotoğrafı Sektöründe Kullanılan 8 Pervaneli Drone (robotica.lt)

Drone kameralarından anlık olarak video ve fotoğraf ön görüntüleri, anlık olarak cep telefonu ya da tablet ekranlarına iletilir.

Tek bir kişinin yönetip, aynı anda çekim yapabileceği mütevazı türdeki dronelerde ise hem drone uçurmak hem de eş zamanlı olarak çekim yapmak oldukça fazla dikkat ve konsantrasyon gerektirir. Bu türdeki araçlar genellikle cep telefonu ya da tabletlerle kumanda edilir. (Görsel 7.23) Drone kameralarından edinilen video ve fotoğraf ön görüntüleri, anlık olarak cep telefonu ya da tablet ekranlarına iletilir.



Görsel 7.23. Drone Kamerası Görüntüyü Cep Telefonu veya Tablete Aktarır (inoava.com)

Drone uçurmakta olan kişinin doğal olarak gözü havada, yani dronedadır. Çünkü dronelar her an fiziksel engellerle karşılaşabilir, tele veya ağaca çarpıp, kaşla göz arasında yere çakılabilir. Böyle bir esnada hem uçan araca bakmak hem de araçtan gönderilen video ve fotoğraf görsellerini aynı anda ekrandan kontrol edebilmek, tecrübe ve üst düzey bilişim becerileri gerektirir. Bu aşamada bir diğer alışılmadık durum ise yön duygusunun karıştırılmasıdır. Çünkü kamera açısıyla drone kullanan kişinin görüş açısı, doğal olarak birbirini tutmaz. Bu durum ekrandan izlenen planlarla birlikte drone kontrolü sağlama çabalarında, ilk başlarda daima kafa karıştırır.

Drone kullanarak fotoğraf ve video çekimleri yapabilmek için salt fotoğrafçılık bilgileri yeterli değildir. Bunun haricinde edinilmesi gereken pek çok

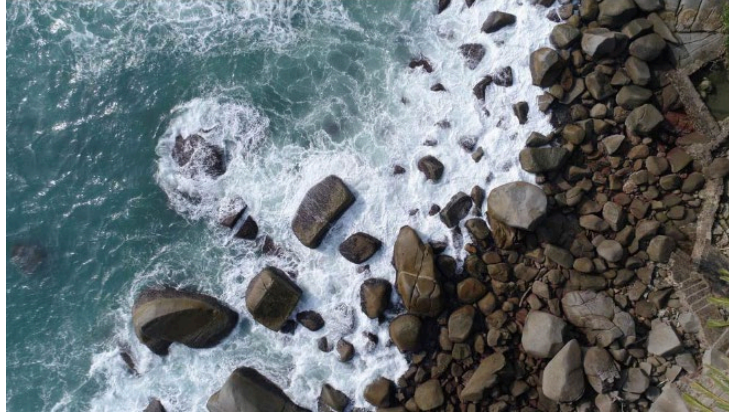
bilgi ve teknik maharet bulunur. Kısaca bunlar, hava şartları ve rüzgâr tahminlerini değerlendirebilmek, harita okuyabilmek, hukuksal sınırları ve yükümlülükleri bilmek, etik kurallara uymak şeklinde özetlenebilir.



Dünya'ya gökyüzünden yeni bir açıyla bakabilmek drone'lar sayesinde bugün artık çok daha kolaylaşmıştır.

Tüm bunlar haricinde drone kullanan fotoğrafçılar, farklı uçuş durumları ve farklı çekim senaryoları için yanlarında taşıdıkları kimi drone aksesuarlarından ve geçmiş uçuş tecrübelerinden yararlanırlar. Örneğin; soğuk hava koşullarında pillerin daha çabuk tükeneceğini bilirler. Buna göre yükseklik ve sıcaklık değerlerini, sürekli takip ederler ya da elektromanyetik dalga yayılımının yüksek olduğu alanlarda uçmayı tercih etmezler. Eğer uçakla seyahat edeceklerse, bagaja drone pillerini vermeyip, piller için özel üretilmiş yanmaz kılıflara bunları yerleştirerek kabin bagajına alırlar. Bütün bu bilgiler, fotoğraftan öte özel tecrübeler olup uzmanlık gerektirir.

Dünya'ya gökyüzünden yeni bir açıyla bakabilmek, dronelar sayesinde bugün çok daha kolaylaşmıştır. Bu güzel araçlarla fikrin ve yaratıcılığın ön planda olduğu sıra dışı projelerin oluşması sağlanmaktadır. Drone ile çekilen fotoğraflar bizi özgürleştirmekle beraber, çevremizde var olan kanıksadığımız kabuklarımızdan sıyrılarak, sınırların dışına çıkabilmemize de olanak sağlar (Görsel 7.24 ve Görsel 7.25).



Görsel 7.24. Drone ile Çekilmiş Bir Fotoğraf (adorama.com)



Görsel 7.25. Drone ile Çekilmiş Bir Fotoğraf (adorama.com)



Bireysel Etkinlik

- Gün içinde objelerin üzerinde değişen ışık pratiği
- Fotoğraflamak istediğiniz bir manzara seçiniz.
- Fotoğraf makinenizi bir sehpa üzerine yerleştirip, gün doğumuyla (güneşin doğmasına 15 dakika kala) birlikte doğru poz ölçümünü yaparak ilk karenizi çekiniz.
- Üç ayak sehpayı hiç yerinden kılmadan, her bir saatte bir yine doğru poz ölçümünü yaparak, güneşin batışından 15 dakika sonraya kadar fotoğraf çekmeyi tekrarlayın.



Özet

•BASIN (HABER) FOTOĞRAFÇILIĞI

•Basın fotoğrafçılığı; haberleri, güncel olayları ve yaşam tarzı hikayelerini doğrudan belgeleyen fotoğraf türüdür. Kısaca fotoğraf aracılığıyla “olayların anlatımı” olarak tanımlanabilir.

•**Haber Fotoğrafının Nitelikleri:** Basın fotoğrafçılığı bir mesajı, bir durumu, bir olayı yaymaya yönelik fotoğrafçılıktır. Basın fotoğrafının işlevi; bildirmek, öğretmek, açıklamak, etkilemek, geleceğe aktarmak, tarihe tanıklık etmek olarak tanımlanabilir.

•**Basın Fotoğrafı Türleri:** Güncel olaylar, toplumsal olaylar, yaşam tarzı, eğlence, kültür, sanat, teknoloji, ekonomi, bilim, tarih, coğrafya, siyaset, spor, savaş ve özel haber (insan hikayeleri, insanı ilgilendiren konular) basın fotoğrafı türleri olarak sıralanabilir.

•REKLAM VE TANITIM FOTOĞRAFÇILIĞI

•Reklam mecralarının birçoğunda yaratıcı kullanımlara imkân veren fotoğraf, görsel bir mesaj aracı olarak reklamın vazgeçilmez bileşenlerindendir.

•**Reklamda Fotoğrafın Kullanımı:** Bir ürünü satabilmenin en etkili yolu, onu iyi bir şekilde tanıtmak, bunu ürün görseli veya diğer görsellerle desteklemektir.

•**Reklam Fotoğrafı:** Bir ürün veya hizmetin tanıtılması, satışının sağlanması amacıyla çekilen fotoğraflara reklam fotoğrafı denir. Reklam fotoğrafı, endüstriyel üretimin, sanayi ve kent kültürünün geliştiği ortamlarda sıklıkla kullanılır.

•**Reklam Fotoğrafının Amacı:** Reklam fotoğrafının genel amaçları; tüketicinin ilgisini çekmek, iletilmek istenen düşünceyi, fikri, anında, net, doğru ve etkili bir biçimde hedef kitleye iletmek, reklama konu edilen durumun inandırıcılığını desteklemek ve ilginin sürekliliğini sağlamaktır.

•**Etkin Bir Reklam Fotoğrafında Bulunması Gereken Nitelikler:** Reklamı yapılan ürünün hedef kitleye net bir şekilde aktarılması gereklidir. Reklam fotoğrafında tasarım önem arz eder. Bu yüzden başlangıcından bu güne değin en etkileyici reklam fotoğrafları, güçlü tasarımları nedeniyle anlatımı kuvvetli olanlardır.

•**Reklam ve Tanıtım Fotoğrafçılığı Türleri:** Reklam ve tanıtım fotoğrafları; ürün fotoğrafı, moda fotoğrafı, yiyecek-içecek fotoğrafı, portre fotoğrafı, mekân fotoğrafı ve endüstriyel fotoğraf olarak ayrılabilir.

•Reklam ve Tanıtım Fotoğrafçılığında Kullanılan Temel Araç-Gereçler:

Reklam ve tanıtım fotoğrafı için bazı özel ekipmanlara ihtiyaç vardır. Bu ekipmanlar; fotoğraf makinesi ve objektifler, flaşlar-ışıklar, flaş-ışık aparatları, flaş-ışık ayakları, flaş tetikleyici, şemsiyeler, çekim masası (still-life table), pozometre, ışık yansıtıcı (reflector), ışık yumuşatıcı (diffuser), üçayak (tripod) ve fon sistemi gibi araç ve gereçlerden oluşur.

•MAKRO FOTOĞRAFÇILIĞI

•Makro veya yakınlaştırmacı (close up) objektif adı verilen objektiflerle yapılan bir fotoğraf çekim tekniğidir. Makro objektiflerle yapılan fotoğrafçılık türüne makro fotoğrafçılık denir. Gözle görülemeyecek kadar küçük şeylerin, kolay görülebilecek biçimde büyütülerek fotoğraflanmasıdır.

•**Makro Fotoğrafçılıkta Kullanılan Yardımcı Araç-Gereçler:** Makro fotoğraf çekimleri için gerekli ekipmanlar; makro objektifler, yakınlaştırmacı filtreler (close-up filtreler), uzatma tüpleri (extension tube), körük, ters objektif, bağlama aparatı, üçayak (tripod), makro kızı, makro flaş - ring flaş, deklanşör kablosu veya elektronik uzaktan kumanda, ışık yansıtıcı (reflektör), ışık yumuşatıcı (difüzer) gibi araç gereçlerdir.



Özet (devamı)

•MANZARA FOTOĞRAFÇILIĞI

• Sözlük anlamı “konusu bir doğa veya şehir parçası olan fotoğraf” olan manzara fotoğrafı, insan kültürüne ait unsurların fazlaca yer bulduğu fotoğraf türüdür. Manzara fotoğrafçılığının konusunu genelde, geniş doğa ve şehir peyzajları oluşturur.

• **Manzara Fotoğrafının Temel Unsurları:** Manzara fotoğrafında temel unsurları oluşturan ışık, alan derinliği, ISO, Kompozisyon ve poz ölçümlerine dikkat edilmelidir.

•DRONE FOTOĞRAFÇILIĞI

• **Hava Fotoğrafçılığının Kısa Tarihçesi:** Özellikle İkinci Dünya Savaşı sırasında/sonrasında ortaya çıkan ve süratle ilerleyen insansız hava araçlarının gelişimi ve savunma sanayisinde kullanımı, birbirinden farklı şekilde ve yönlerde evrilen bu araçların 20. yüzyılın sonlarında derlenen tecrübe ve bilgilerinin, günümüz drone endüstrisinin temellerini attığı söylenebilir.

• **Drone Fotoğrafçılığı:** Drone insansız hava aracı çeşitlerinden olup keşif, gözetleme, sağlık, ilaçlama, spor, seyahat, reklam ve fotoğraf gibi farklı alanlarda kullanılmaktadır.

Fotoğraf ve Video Çekimlerinde Drone: Drone kameraları, bugün kullandığımız pek çok dijital fotoğraf makinesinde olan benzer çekim fonksiyonlarına sahiptir.

• **Mimari Fotoğrafçılık:** Mimari fotoğrafçılık, dış mekân yapısal unsurlar, iç mekanlar, binalar, anıtlar ve bunlara dair detayların, akademik perspektif kuralları gözetilerek sanatsal biçimde fotoğraflaması işidir.

Mimari Fotoğrafçılığın Farkı Nedir?

• Fotoğrafın diğer bütün branşlarından farklı olan mimari fotoğrafçılık, diğer alanlarla çalışma biçimi olarak kıyaslandığında, en yavaş belgeleme tarzıdır. Tek bir plan, sahne veya tek kare kadraj üzerinde düşünmeye, ardından da çekime fazlaca zaman harcanır.

• **Perspektif düzelme ve Teknik Yaklaşımlar:** Perspektif kontrolü için çekim yerimizle ilgili değerlendirmelerle birlikte, bazı ekipman ve lenslerin kullanılması gerekmektedir. 35 mm DSLR’ler için üretilen ve kısıtlı hareket yaparak perspektif kontrolünü sağlayan sabit objektifler, perspektif kontrolünü sağlamak için kullanılabilir.

• **Ekipman, Alet Edevat:** Mimari fotoğraf çekimleri için gerekli olan ekipmanlar; tilt-shift objektif, tripot, ışık, ND filtreler, kablo denkleştirici ve su terazisi gibi gereçlerdir.

• **Estetik Biçim:** Yapılar geceleyin, gündüz göründüklerinden çok daha farklı görüldüğü için gece çekimleri, mimari fotoğrafçılığa görsellik bakımından katkıda bulunabilir. Blok sıkıcı beton yapıların böyle bir çözümlemeyle anlamları ve ruh hâlleri değişebilir. Aynı durum hava koşulları için de geçerlidir. Özellikle yağmur sonrası aniden çıkan sarı gün batımı ya da sis gibi doğa olayları, rastlantısal da olsalar mimari fotoğrafa ve manzaraya coşku katar.

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Aşağıdakilerden hangisi basın fotoğrafının işlevlerinden değildir?
 - a) Bildirmek
 - b) Eğlendirmek
 - c) Geleceğe belge bırakmak
 - d) Tarihe tanıklık etmek
 - e) Etkilemek
2. Aşağıdakilerden hangisi haber fotoğrafının teknik niteliklerinden değildir?
 - a) Fotoğrafın netliği
 - b) Canlı renklere sahip olması
 - c) Fotoğrafın doğru pozlanmış olması
 - d) Fotoğrafın doğru ışıktaki çekilmiş olması
 - e) ISO değerinin doğru seçilmiş olması
3. Aşağıdakilerden hangisi reklam fotoğrafının genel amaçlarındandır?
 - a) Tüketicinin ilgisini çekmek
 - b) Geleceğe belge bırakmak
 - c) Bilimsel araştırmalara veri oluşturmak
 - d) Hoş vakit geçirtmek
 - e) Analiz değeri oluşturmak
4. Aşağıdakilerden hangisi reklam ve tanıtım fotoğrafçılığı türlerinden değildir?
 - a) Endüstriyel fotoğraf
 - b) Yiyecek-içecek fotoğrafı
 - c) Moda fotoğrafı
 - d) Ürün fotoğrafı
 - e) Vahşi doğa fotoğrafı
5. Aşağıdakilerden hangisi makro fotoğrafçılıkta kullanılan yardımcı araç-gereçlerden değildir?
 - a) Yakınlaştırıcı (close-up) filtreler
 - b) Üçayak
 - c) Makro flaş
 - d) Drone
 - e) Uzatma tüpleri

6. Aşağıdakilerden hangisi manzara fotoğrafçılığında “Altın Saat” olarak tabir edilen saat dilimleridir?
- a) Güneşin doğuş ve batış saatleri
 - b) Öğlen 12:00-14:00 saatleri arası
 - c) Gece saatleri
 - d) Güneş tutulması olduğu an
 - e) Güneş doğmadan iki saat önce
7. Aşağıdakilerden hangisi manzara fotoğrafçılığında kullanılan yardımcı ekipmanlardan değildir?
- a) Filtreler
 - b) Üçayak
 - c) Körük
 - d) Işıkölçer
 - e) Deklanşör kablosu
8. Mimari fotoğrafçılık aşağıdaki alanlardan hangisi ile ilgilenmez?
- a) Dış mekân yapısal unsurlar
 - b) İç mekânlar
 - c) Binalar
 - d) Anıtlar
 - e) Ürünler
9. Aşağıdakilerden hangisi TDK’nin “Drone” kelimesinin Türkçe karşılığı olarak belirlediği kelimedir?
- a) Uçankamera
 - b) Uçanfotoğraf
 - c) Uçanel
 - d) Uçangöz
 - e) Uçanobjektif
10. Drone fotoğrafçılığı aşağıdaki alanlardan hangisiyle ilgilidir?
- a) Su altı fotoğrafçılığı
 - b) Makro fotoğrafçılık
 - c) Hava fotoğrafçılığı
 - d) Doğum fotoğrafçılığı
 - e) Stüdyo fotoğrafçılığı

Cevap Anahtarı

1.b, 2.b, 3.a, 4.e, 5.d, 6.a, 7.c, 8.e, 9.d, 10.c

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- Arıcan, Y. D. (2006, April 23). *Haber Fotoğrafçılığının Özellikleri*. Fotomuhabiri: www.fotomuhabiri.com/?p=2588 adresinden alındı.
- Arıcan, Y. D. (2006, April 23). *Haber Fotoğrafçılığının Özellikleri*. Fotomuhabiri: <https://www.fotomuhabiri.com/?p=2588> adresinden alındı
- Arıcan, Y. D. (2006, April 23). *Haber Fotoğrafçılığının Özellikleri*. Fotomuhabiri: <http://www.fotomuhabiri.com/?p=2588> adresinden alındı
- Birkarefotoğraf. (2017, October 16). *Manzara ve Doğa Fotoğrafçılığı*. Bir Kare Fotoğraf: (<http://www.birkarefotograf.com/manzara-doga-fotografciligi/> adresinden alındı
- Canon. (2019). *Makro Fotoğrafçılığına Dair İpuçları*. Canon: <https://www.canon.com.tr/get-inspired/tips-and-techniques/macro-photography/> adresinden alındı
- Çetin, Ö. (tarih yok). *Makro fotoğrafçılığı*. Grafikerler.net: <http://www.grafikerler.net/makro-fotografciligi-t6301.html> adresinden alındı
- Fotoğraf Teknikleri. (2012, December 12). *Profesyoneller gibi makro çekim yapmak*. Fotoğraf Teknikleri: <http://www.fotografteknikleri.com/profesyoneller-gibi-makro-cekim-yapmak/> adresinden alındı
- Gençcelep, B. (2017). *Reklam Fotoğrafının Marka İmajına Katkısı*. İstanbul: Mimar Sinan Güzel Sanatlar Fakültesi.
- Gezgin, P. D. (1994). *Basında Fotoğrafçılık*. İstanbul.
- Girgin, S. (2018, March 21). *Doğada Makro Fotoğrafçılık*. Genç İfade: <https://gencifade.omu.edu.tr/dogada-makro-fotografcilik/> adresinden alındı
- Gülyeşil, G. (2017, December 27). *Manzara Fotoğrafçılığı*. Güner Gülyeşil: <https://gunergulyesil.com/manzara-fotografciligi/> adresinden alındı
- Kanburoğlu, Ö. (2016). *Tüm Yönleriyle Mimari Fotoğraf*. İstanbul: Say Yayınları.
- Kasım, M. (2005). *Reklam Fotoğrafçılığı*. Konya.
- Kender, B. (2014, January 4). *Makro Fotoğrafçılık Nedir?* Onedio: <https://onedio.com/haber/makro-fotografcilik-nedir--230734> adresinden alındı
- Laçalar, İ. (2011, December 22). *En Güzel Manzara Fotoğrafı Çekmek için 10 Altın Kural*. Fotopedi: <https://www.fotopedi.org/en-guzel-manzara-fotografi-cekme-icin-10-altin-kural-3496> adresinden alındı
- Nikon. (tarih yok). *Böcekler ve diğer küçük canlılar nasıl fotoğraflanmalıdır?* Nikon: https://www.nikon.com.tr/tr_TR/learn-and-explore/photography-

articles.tag/learn_and_explore/photography_articles/how-to-photograph-insects-and-other-small-creatures-tips-on-macro-photography.dcr
adresinden alındı

Olçayto, G. C. (2019). *Popüler Bir Yöntem Olarak Drone Fotoğrafı ve Uygulamaları*. İstanbul: Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi.

Olçayto, G., (2019)., *Yeni Bir Yöntem Olarak Drone Fotoğrafı Ve Uygulamaları*, Yüksek Lisans Tezi, Ulusal Tez Merkezi, YÖK

Sony. (tarih yok). *Temel Lens Bilgileri Makro fotoğrafçılık*. Sony:
<https://www.sony.com.tr/electronics/makro-fotografcilik-lensleri>
adresinden alındı

Şener, P. (tarih yok). *Makro fotoğrafçılık*. Afyon Frig Fotoğraf Derneği:
<http://www.frigfotograf.com/makro-fotografcilik/> adresinden alındı

TC Milli Eğitim Bakanlığı. (2011). *Gazetecilik, Basın Fotoğrafçılığı*. Ankara: MEGEP.

Uniskop. (2019, February 2). *Basın fotoğrafçısı nedir?* Uniskop:
<http://www.uniskop.com/basin-fotografcisi-nedir-ne-is-yapar-maasi-gorevi/> adresinden alındı

Ürper, O. (2012). *Dijital Teknoloji Çağında Reklam Fotoğrafçılığı*. İstanbul: Say Yayınları.

Yelken, H. (2016, August 30). *Makro Fotoğrafçılık*. Hasan Yelken:
<http://www.hasanyelken.com/makro-fotografcilik/> adresinden alındı

Yıldız, T. (2013, December 1). *Manzara Fotoğrafı Nasıl Çekilir?* Tahir Yıldız:
<https://tahiryildiz.com/manzara-fotografi-nasil-cekilir/> adresinden alındı

Görsel 7.1; Dünyanın ilk savaş fotoğrafı, "Ölümün Gölgesi Vadisi" Roger Fenton 1855, Kırım

Görsel 7.2. İsrail Bombardımanı, 2012, Kutup Dalgakıran

Görsel 7.3. Moda Fotoğrafı, Eray Kıray

Görsel 7.4. Ürün Fotoğrafı, Eray Kıray

Görsel 7.5. Makro Fotoğrafı, Hasan Bağlar

Görsel 7.6. Makro Fotoğrafı, Hasan Bağlar

Görsel 7.7. Manzara Fotoğrafı, İsmail Gökçe

Görsel 7.8. Manzara Fotoğrafı, Tijen Erol Yakup

Görsel 7.9. Bir anıtsal yapının mimari fotoğrafı, İsmail Gökçe

Görsel 7.10. Thilt-Shift Objektif ve Lens Hareketleri
<https://phillipreeve.net/blog/working-with-tilt-shift-lenses/> E.T.
27.07.2019

Görsel 7.11. 24mm Hareketli Eksen Lens ile düzeltme yapılmadan (sol) ve yapılarak (sağ) çekilen fotoğraflar (opticallimits.com)
https://www.opticallimits.com/canon_eos_ff/485-canonse17f4ff?start=1
E.T. 27.07.2019

Görsel 7.12. Üçayak (tripot) (www.amateurphotographer.co.uk)

Görsel 7.13. Su Terazisi (Canon.com)

Görsel 7.14. Nadar ile İlgili ‘Fotoğrafi Sanat Katına Yükseltiyor’ başlıklı ,Taş Baskı Karikatür (artinsociety.com) <http://www.artinsociety.com/the-adventures-of-nadar-photography-ballooning-invention--the-impressionists.html>

Görsel 7.15. (Sağda), Nadar’ın Erken Hava Fotoğraflarından, Paris, 1860 (artinsociety.com) <http://www.artinsociety.com/the-adventures-of-nadar-photography-ballooning-invention--the-impressionists.html>

Görsel 7.16. (Solda), Hava Fotoğrafı İçin Üzerine Fotoğraf Makinesi Yerleştirilen Bir Uçurtma, 1906 (G.Olcayto)

Görsel 7.17. (Sağda), Hava Fotoğrafı İçin Üzerine Fotoğraf Makinesi Yerleştirilen Bir Güvercin, 1907 (G.Olcayto)

Görsel 7.18. Drone,(bhphotovideo.com)
<https://www.bhphotovideo.com/explora/video/buying-guide/introduction-to-radio-controlled-aerial-photography>

Görsel 7.19. Drone, (uavontario.com) <https://www.uavontario.com/video-drone-service/>

Görsel 7.20. 4 Pervaneli Drone, (inoava.com)
https://inoava.com/index.php?route=product/product&product_id=1451

Görsel 7.21. 4 Pervaneli Drone Kamerası, (inoava.com)
https://inoava.com/index.php?route=product/product&product_id=1451

Görsel 7.22. Sinema ya da Profesyonel Reklam Fotoğrafı Sektöründe Kullanılan 8 Pervaneli Drone, (robotica.lt) <http://robotika.lt/dji-matrice-600-dronas/>

Görsel 7.23. Drone Kamerası Görüntüyü Cep Telefonu veya Tablete Aktarır, (inoava.com)
https://inoava.com/index.php?route=product/product&product_id=1451

Görsel 7.24. Drone ile Çekilmiş Bir Fotoğraf, (adorama.com)
<https://www.adorama.com/alc/12-drone-photography-tips>

Görsel 7.25. Drone ile Çekilmiş Bir Fotoğraf, (adorama.com)
<https://www.adorama.com/alc/12-drone-photography-tips>

DİJİTAL FOTOĞRAFÇILIKTA TEMEL KAVRAMLAR



İÇİNDEKİLER

- DSLR - Dijital Tek Lensli Reflex Fotoğraf Makinesi
 - Tam Çerçeve - Full Frame
 - Aynasız Dijital Fotoğraf Makinesi
 - Dijital Bir Fotoğraf Makinesinin Bölümleri Nelerdir?
 - Fotoğraf Makinesi Gövdesi Hangi Bölümlerden Oluşur?
 - Dijital Fotoğrafta Temel Olarak Bilinmesi Gereken Diğer Önemli Kavramlar



HEDEFLER

- Bu üniteyi çalıştıktan sonra;
 - DSLR fotoğraf makinesini kavranabilecek
 - Fotoğraf makinesi bölümlerini açıklanabilecek
 - Fotoğraf makinesi gövdesi ile ilgili bölümleri ifade edilebilecek
 - Gövde ile ilgili sistemleri açıklanabilecek
 - Dijital fotoğrafta temel kavramları ifade edilebilecek.

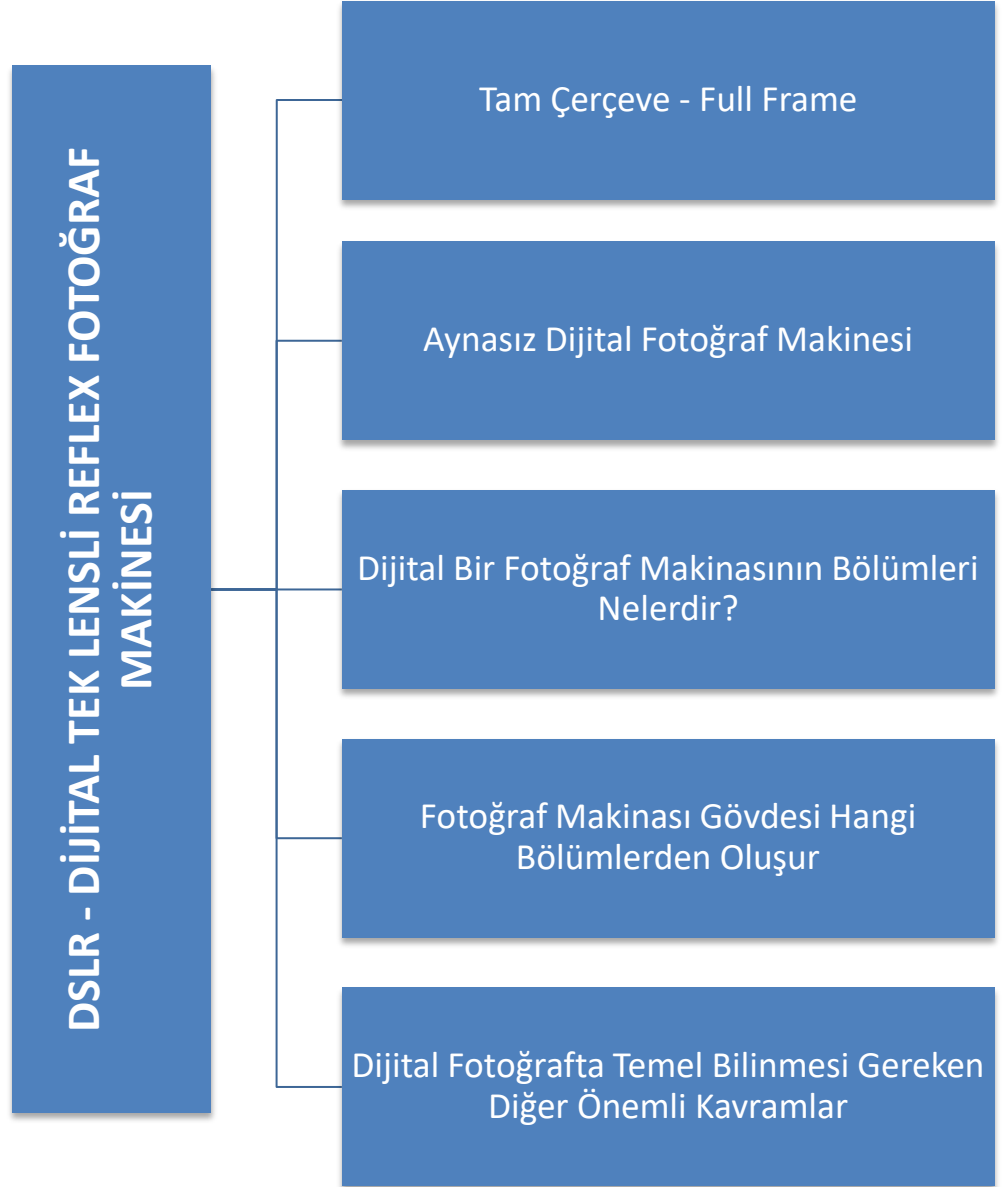


Atatürk Üniversitesi
Açıköğretim Fakültesi

SAYISAL FOTOĞRAF

Dr. Öğr. Üyesi
Basri GENÇCELEP

ÜNİTE 8



GİRİŞ

Fotoğraf terminolojisi, dilimize sonradan girmiş pek çok yabancı kelimeden, kısaltmadan ve tanımlamadan oluşur. Başlı başına bir sözlük oluşturacak kadar geniş kelime dağarcığına sahip olan “özel alan” hakkında bu ünite, yalnızca en sık kullanılan temel kavramlara yer verilecektir. Sadece Türkiye’de değil, tüm dünyada teknolojik üst düzey alet-edevatları, hakkını vererek kullanmak isteyen kişiler, konuyla ilgili her türlü detaylı bilgiye kısa sürede ulaşmaya çalışır. Dijital fotoğraf makineleri, kapsamlı menüleri ve neredeyse küçük bir ansiklopedi büyüklüğünde olan kullanım kılavuzlarıyla ancak sabırla okunarak, bir bilene danışarak ve kimi durumlarda bilfiil deneme yapılarak öğrenilebilir.

Dijital fotoğraf makinesinin bölümlerini tanımak ve tanımlamak, makine gövdesindeki işlevleri öğrenmek, önemli kavramları bilmek ve temel yapıyı anlamak için her zaman teknik sözcüklere başvurulur.

DSLR, full frame, aynasız, elektronik vizör, objektif, manuel, görüntü sabitleyici, sensör, CMOS, diyafram, enstantane, “B” pozlama, diyoptri, RAW, JPEG, TIFF, EXIF, CODEC, beyaz ayarı, Kelvin, ISO ve poz tarama gibi kelimeler, fotoğrafla ilgilenen amatör, profesyonel ve ilgili ilgisiz tüm kesimlerce en sık kullanılan sözcüklerdir.

Fotoğrafi ve fotoğrafçılığı kavrayabilmek için her daim detaylı tanımlamalara ihtiyaç duyulur. Aynı zamanda fotoğrafa dair sözlük, her yıl içine katılan yeni kelimelerle sürekli olarak gelişir. Bu konuda araştırma geliştirme laboratuvarlarının payı büyüktür. Her icat edilen yöntem, yazılım, donanım kendine göre belirli kurallarla adlandırılır, tanımlanır ve literatüre katılır.

DSLR - DİJİTAL TEK LENSLİ REFLEKS FOTOĞRAF MAKİNESİ

Dijital tek lensli fotoğraf makineleri, hâlihazırda kullanılan, analog dönemde tasarlanmış modellerin, film yerine sensör sistemi kullanılmasıyla, evrim geçirmiş versiyonlarıdır. DSLR’ler en yaygın biçimde fotoğraf çekimi için kullanılan makine türlerindendir.

Dijital Tek Lensli Fotoğraf Makinelerinde makineye değişebilir bir objektiften giren görüntü, bir ayna ve ardından (ara kesiti beşgen şeklinde olan) bir prizma sistemi sayesinde direkt olarak göze iletilmektedir (Görsel 8.1).



Görsel 8.1. DSLR Fotoğraf Makinesi Kesiti (creative-photographer.com)



DSLR’ler en yaygın biçimde fotoğraf çekimi için kullanılan olan makine türlerindendir.

Objektif ve sensör (algılayıcı) aynı düzlemde olduğundan ve bakaçtan (vizör) gözle takip edilen “an” fotoğraflanmak istendiğinde, görüntü doğrudan ve eş zamanlı olarak (gözün o saniye gördüğü şekliyle) sensör üzerine birebir şekilde düşer (Görsel 8.2).



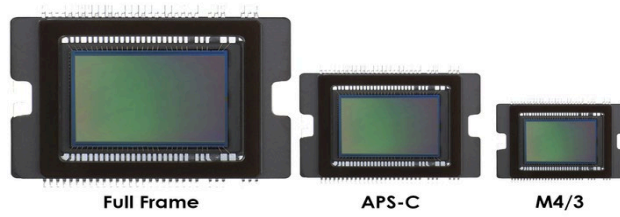
Görsel 8.2. DSLR Fotoğraf Makinesi Sensörü (techhive.com)



DSLR’ler en yaygın 24 x 36 mm boyutlarında sensöre sahip makineler “Tam Çerçeve (Full Frame)” makineler denir.

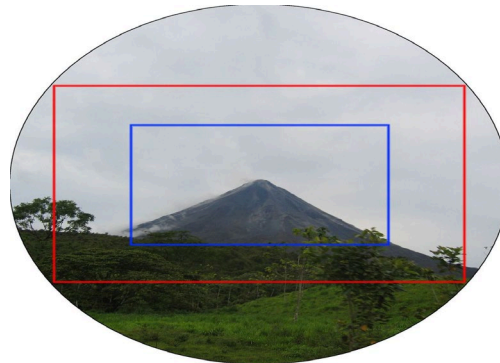
Tam Çerçeve - Full Frame

DSLR’de en önemli unsurlardan biri, makine sensörünün boyutlarıdır. Analog dönemden günümüze gelen 35 mm klasik Tek Lensli Fotoğraf Makine objektifleri, tek bir film karesi yüzeyini kapsayacak görüntü alanına sahiptir ve bu alan 864 mm karedir. Kısa kenarı 24 mm ve uzun kenarı 36 mm olan bu ölçü, daha sonradan geliştirilen DSLR sensörlerde de aynen korunmuştur (Görsel 8.3).



Görsel 8.3. Farklı Boyutlarda Fotoğraf Makinesi Sensör Örnekleri (aveticks.com)

Film döneminden kalma tasarım üzerine inşa edilen, dijital görüntüleme teknolojisinde 24 x 36 mm boyutlarında sensöre sahip makineler “Tam Çerçeve (Full Frame)” makineler denir. Bu makinelerle kullanılan sabit odaklı objektifler veya zoomlar, sensör yüzeyine tıpkı filmli makedeki gibi görüntüyü çerçeveye, yani sensör üzerindeki fotoğraf karesini oluşturacak dikdörtgen alana “tam” (kayıpsız) olarak düşürür (Görsel 8.4).



Görsel 8.4. Full Frame ve Crop Faktörlü sensör arasındaki görüntü farkı,
Kırmızı Çerçeve: Tam Çerçeve (Full Frame) Görüntü,
Mavi Çerçeve: Crop Faktörlü (kırpma faktörlü) sensör görüntüsü (wikipedia.org)



Aynasız bir fotoğraf makinesinde optik vizör yoktur.

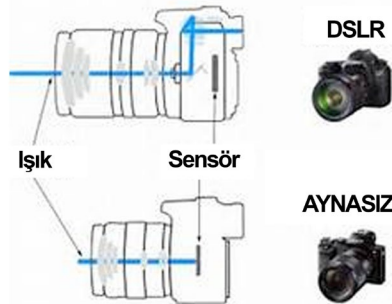
Bazı makinelerde ve özellikle ilk çıkan DSLR’lerde sensör boyutları daha küçüktür (normalin 3’te 2’si büyüklüğündedir). Bu dar alana objektiften geçerek düşen görüntü, sensör alanının dışına da taşar. Dolayısıyla objektifin aydınlattığı görüntü, alanının yalnızca merkeze yakın bölgelerinde fotoğraf karesinin oluşmasını sağlar (Görsel 8.4, mavi çerçevedeki görüntü). “Tam Çerçeve (Full Frame)” sensöre sahip makinelerle bu küçük sensörlüler kıyaslandığında, sonuçta göreceli olarak daha dar (kısıtlı ve kırılmış) bir görüntü alanı elde edilmiş olunması anlamına gelir (Görsel 8.4).

Özetle Tam Çerçeve (Full Frame), fotoğrafçılıkta çekilen fotoğrafın sensör boyutu kısıtlamasıyla kaybedilmeksizin, bütünüyle elde edilmesi olayını ifade eder. Algılayıcı sensör boyutunun gerçek film ölçüsü ile birebir aynı olduğunu belirten bir tanımlamadır. Bu arada “Tam Çerçeve (Full Frame)”den küçük boyutlarda sensörlerle üretilmiş bulunan DSLR’ler, tam çerçeve için üretilmiş olan çoğu lensi kullanabilir. Ancak bu tür objektifler kullanıldığında, bu lenslerin odak uzaklıkları ortalama 1.5 ile çarpılır.

Aynasız Dijital Fotoğraf Makinesi

Adından da anlaşılacağı üzere, aynasız bir fotoğraf makinesi gövdesi içinde, DSLR’den farklı olarak, objektiften geçen ışığı vizöre yansıtmak için konumlandırılmış herhangi bir ayna düzeneğinden yararlanılmamaktadır.

Bir DSLR gövdesinde 45 derece açıyla merkezde yer alan fotoğraf makinesi aynasının en önemli görevi, ışığın optik vizöre yansıtılmasıdır. Ancak aynasız bir fotoğraf makinesinde optik vizör yoktur. Bunun yerine makine çalışırken algılayıcı sensör, her zaman ışık ile etkileşim hâlidir. Bu sayede sıvı kristal (LCD) ekran veya elektronik vizör (EVF) üzerine çekilecek görüntünün canlı “dijital sureti”, fotoğrafçıya aktarılır (Görsel 8.5).



Görsel 8.5. Aynalı (DSLR), Aynasız Fotoğraf Makinesi Örnekleri (123photogoblogspot.com)

Aynasız fotoğraf makineleri kısaca “aynasız” ve DSLR’ler de basitçe “aynalı” olarak sınıflandırılır. DSLR’lerde optik vizör (bakaç) sayesinde konu, aynı çıplak göz ile izlendiği gibi makine vizöründen de takip edilebilir. Aynı iş aynasız makinelerde yine elektronik vizöre aktarılan video yayını sayesinde gerçekleştirilir.

Aynasız dijital fotoğraf makinelerinin gövdelerinde ayna bulunmadığı için bu tür makineler için tasarlanmış olan objektifler, algılayıcı sensöre mümkün olduğunca yaklaşabilmektedir. Bu durum büyük bir avantajdır. Geri netleme

mesafesinin azalmasıyla, aynasız makineler için yakın dönemde pek çok yeni lens tasarımının geliştirilmesine olanak sağlanmıştır. Aynasız dijital fotoğraf makineleri de DSLR'ler gibi değiştirilebilir objektifler kullanabilmekte ve kendi kategorileri için üretilmiş olan zengin çeşitlilikte lenslerden yararlanmaktadır. Hatta aynasız makineler, özel adaptörlerle DSLR'ler için üretilmiş olan neredeyse tüm objektifleri (bazıları hariç) kullanabilmektedir.

Dijital Bir Fotoğraf Makinesinin Bölümleri Nelerdir?

Objektif

Fotoğraf makinesi, dürbün ve mikroskop gibi optik aygıtlarda, cisimlerden gelen ışınları sensör üzerine veya insan gözüne yansıtan mercek/ler dizgesine objektif denir.

Netleme halkası

Film kullanan makinelerde ve DSLR'deki objektifler, üzerinde bulunan ve odaklamayı sağlayan bir halkadır. Netliğin manuel, yani el ile halkanın döndürülerek kontrol edilmesini sağlar. Böylelikle görüntünün, bütünüyle odakta ve net olması ya da sadece bir kısmının kısıtlı bir netlikte olması gerektiğine kullanıcı karar verebilir. Birçok objektifte netleme halkasına ek olarak otomatik netleme özelliği de vardır.

Otomatik–Manuel netlik seçme düğmesi

Otomatik netlik, özellikle fotoğrafçının sahada çalışırken aniden gelişen, beklenmedik olayların görüntülenmesinde, elle netlik yaparken zaman kaybetmesini önler.

Objektif üzerinde bulunan AF düğmesi (Auto Focus), netliğin otomatik olarak makine gövdesinden kumanda edilmesine veya manuel olarak yani fotoğrafçının bizzat eliyle, netleme halkasını çevrilmesiyle gerçekleştirilmesine olanak sağlar. AF düğmesi açıksa, makine otomatik olarak netleme yapar ve fotoğrafçı, tarafından objektifin doğrultulduğu konunun istenen bölgesine odaklama yapar. AF'nin tercih edilmediği ya da otomatik netliğin verimli çalışmadığı özel durumlar olabilir. Makine tarafından netlenecek hedef ile kamera arasındaki mesafe, ultrasonik (yüksek frekanslı) ses veya kızılötesi (infrared) sinyaller aracılığıyla tespit edilir. Dijital fotoğraf makinelerinde bulunan algılayıcıların kontrast ölçüm sistemleri de üçüncü bir otomatik netlik yöntemidir.

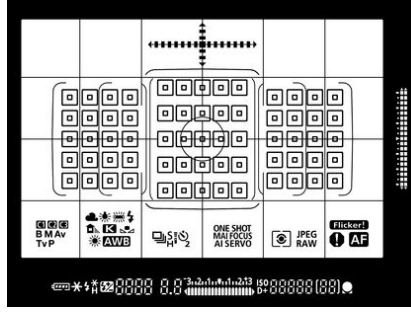
Bu yöntemler, konu kamera mesafesi azaldıkça hatalı ölçüme sebep olur. Dolayısıyla da netlik yanlış yerlere kaçır. Örneğin; makro çekimlerde fotoğrafı çekilecek konuya aşırı yakın bir mesafede bulunulduğundan, el ile netlik yapmak otomatik netliğe tercih edilebilir (Görsel 8.6 ve Görsel 8.7). Otomatik netlik dijital kameralarda alan seçilerek yapılır. Böylelikle net bölge, sadece vizörden görünen kompozisyonun göbeğinde (tam merkezinde) kalmamış olur. Netlik alanı bilinçli bir şekilde önceden seçilerek kadraj içinde sağa-sola, yukarı-aşağı veya köşelere rahatlıkla kaydırılabilir.



Bir çok objektifte netleme halkasına ek olarak otomatik netleme özelliği de vardır.



AF'nin tercih edilmediği ya da otomatik netliğin verimli çalışmadığı özel durumlar olabilir.



Görsel 8.6. Netlik Noktaları (bastienjuifcom)



Görsel 8.7. Netlik Noktaları (canon.com)

Görüntü sabitleyici (Image Stabilization) açma kapama düğmesi

Her lenste bulunmayan ve IS (Image Stabilization) veya VR terimleriyle ifade edilen görüntü sabitleme, pozlama sırasında kameranın hareketiyle oluşacak bulanıklığı azaltmaya yarayan bir düzendir.

Makinenin kullanıldığı esnada sarsılması, düşük enstantane hızlarında tripotsuz olarak elde veya uzun odak uzaklıklı (telefoto veya zoom) lenslerle kullanılması durumunda ortaya çıkan özel bir sorundur. Bu tür netsizlikleri, kısmen telafi etmek için fotoğraf makinesi objektifleri içinde yerleştirilen görüntü sabitleme sistemini, gerektiğinde aktive etmek için IS düğmesinden yararlanılır. Bu düzenek uzun telefoto ve süper telefoto lenslerde yaygındır. Aktif olarak kullanıldığında düşük ışık koşullarında daha etkili sonuçlar verir. Ancak bu tür lenslerin maliyeti, IS sistemi barındırmayan lenslerden daha yüksektir ve bu düğme açık, yani IS pozisyonunda bırakıldığında makinenin daha fazla enerji harcamasına sebep olur.

Fotoğraf Makinesi Gövdesi Hangi Bölümlerden Oluşur?

Lens kilidi

Herhangi bir objektifi fotoğraf makinesi gövdesinden sökerken, lens yuvasının kilidini açmak için bu düğmeye basmak gerekir. Ardından lens döndürülerek gövdeden çıkarılır ve kullanılacak olan yeni lens, yine döndürülerek gövdeye oturtulur. Lens takarken bu düğmeye basmaya gerek yoktur. Lens döndürülerek yuvaya oturtulduğunda gövdeye otomatik olarak kilitlenir. Düğme, bu kilidi açmaya yarar (Görsel 8.8).



Görsel 8.8. Lens Kilidi (nikon.com.uk)

Vizör (Viewfinder) ya da Bakaç

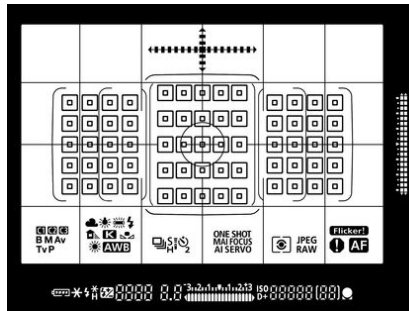
Fotoğraf makinelerinde konuyu göz ile takip edip, kompozisyonu kadraja almaya (çerçeveleme yapmaya) yarayan optik veya elektronik görüntüleme sistemine verilen isimdir (Görsel 8.9). Aynı zamanda dijital fotoğraf makinelerinde vizörden pozlandırmayı kontrol etmeye yarayan, pek çok nümerik bilgi (rakamsal veri), fotoğrafçı tarafından anında okunabilir (Görsel 8.10).



Vizörden, pozlandırmayı kontrol etmeye yarayan pek çok nümerik bilgi, fotoğrafçı tarafından anında okunabilir.



Görsel 8.9. Vizör (nikon.com.uk)



Görsel 8.10. Vizörden Kontrol Ekran Görüntüsü (bastienjuif.com)



DSLR'lerde aynasızlardan farklı olarak vizöre görüntü, beşgen prizma (penta prizma) sayesinde iletilir.

DSLR'lerde bu rakamsal bilgiler optik görüntü, aynasız dijital fotoğraf makineleri ise anlık canlı video görüntüleri üzerine bindirilir. Fotoğrafçı bu sayede, pozlandırma ve kayıt modu gibi bilgileri detaylarıyla görebilir.

DSLR'lerde aynasızlardan farklı olarak vizöre görüntü, beşgen prizma (penta prizma) sayesinde iletilir. Bu 35 mm film kameralarında kullanılan tek objektifli refleks fotoğraf makinelerinde, odaklamanın yapılmasını ve açılır kapanır aynadan gelen görüntünün doğrudan göze, olduğu gibi iletilmesine olanak sağlayan aynı optik prensiple çalışır.

Sensör ya da CCD/CMOS

CCD ve CMOS ışığa duyarlı bir görüntü sensörü, yani bir çiptir. Dijital fotoğraf makinesinde kullanılan, ışığa duyarlı on binlerce diyottan nano teknoloji laboratuvarlarında oluşturulmuş yarı iletken elektronik bir ünedir. Bu birleşik ünite, yani görüntü algılayıcısı, üzerine düşen ışığın şiddeti ile orantılı olarak ışık partiküllerini elektriksel gerilime çevirir. Bir analog-dijital çevirici devre, bu gerilim seviyelerini bilgisayar diline yani "0" ve "1"lere dönüştürür. Elektronik sinyallere dönüştürülen bu optik görüntü, daha sonra hafıza kartına dijital (sayısal) kodlar olarak gönderilir ve de kaydedilir.

Dijital fotoğraf makinelerde çoğunlukla, iki ana tip görüntü sensörü kullanılmaktadır; CMOS ve CCD.

Işıkölçer ya da pozometre (Exposure Meter)

Fotoğraf makinesinde doğru diyafram açıklığı ve buna uygun düşen örtücü (enstantane) hızını belirleyebilmek için makine gövdesinde bulunan ve ışığın miktarını hassas biçimde ölçen düzeneştir. Günümüzde tüm fotoğraf makinelerinin dahili pozometreleri bulunmaktadır.

Lens'ten geçen TTL (Through The Lens)

Işığın objektiftin içinden doğruca geçip, makine gövdesi içine ulaştığında farklı algoritmalarla ölçüldüğünü ifade eden bir kısaltmadır. Böylelikle makine ile kullanılacak olan objektiflerin ve bunun önüne takılacak filtre vb. diğer aksesuarların sebep olacağı ışık kayıplarının, herhangi bir şekilde hesaplanmasına gerek duyulmamaktadır. Keza bu kısaltmayla tarif edilen ölçüm biçimiyle gerçekleştirilen otomatik hesaplama, bütün kayıplardan sonra yani ışık lensten geçtikten sonra otomatik olarak yapılmaktadır. Bu ölçüm sistemi aynalı aynasız tüm dijital fotoğraf makinelerinde kullanılmaktadır.

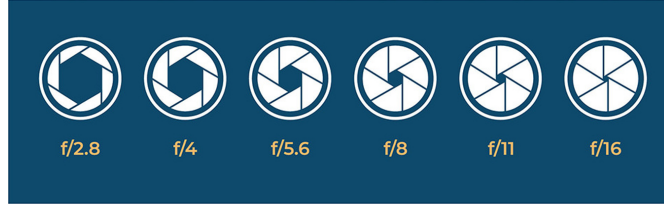
Diyafram (Aperture)

Fotoğraf makinelerinin objektiflerinde, açılıp kısılarak sensör yüzeyine ulaşacak ışık miktarının ayarlanmasını sağlayan düzeneğe verilen isimdir. *Bir musluğun su akışını kontrol etmesi gibi diyafram aracılığıyla da, ışık yoğunluğu azaltıp arttırılarak pozlama kontrol edilebilir.* Bu iş, lens açıklığının (çapının) aralıklı olarak daraltılarak ya da tam tersi genişletilerek değiştirilmesiyle yapılır (Görsel 8.11). Belirlenen bu aralıklar "f stop"la ifade edilir. Diyafram değeri, objektif çapının, diyafram açıklığı çapına bölünmesi ile bulunur. Diyafram değeri yani, diyaframın çeşitli açıklık durumlarını simgeleyen rakamlar, en açıktan en kısığa şu şekilde sıralanır:

...1.0 - 1.1 - 1.2 - 1.4 - 1.6 - 1.8 - 2.0 - 2.2 - 2.5 - 2.8 - 3.2 - 3.5 - 4.0 - 4.5 - 5.0 - 5.6 - 6.3 - 7.1 - 8.0 - 9.0 - 10 - 11 - 13 - 14 - 16 - 18 - 20 - 22 - 25 - 29 - 32 - 36 - 40 - 45...



Diyafram aralıklarında bir tam değer değiştirme, 1 f stop değişiklik anlamına gelir.



Görsel 8.11. Diyafram Değerlerine Göre Diyaframın Açılıp Kısılması (photografhyllife.com)

Belirli bir diyafram değerine sahip tüm objektiflerin, söz konusu rakamsal değere getirilerek kullanıldığında, aynı miktarda ışık geçirgenliğine sahip olmaları gerekmektedir. Diyafram değerlerinin rakamsal olarak yükselmesi (16 – 22 ve 32 gibi) makineye girecek ışığı azalacağını, rakamların küçülmesi (4 – 2.8 ve 1.2 gibi) ise ışığın artacağı anlamına gelir.

Diyafram değerleri arasındaki en önemli bağıntı ise, herhangi bir değer bir öncesindeki değere göre tam iki kat, bir sonraki değerin ise (yine kendisine göre) tam yarısı miktarda ışık geçireceğini ifade etmeleridir. Diyafram aralıklarında bir tam değer değiştirme, 1 f stop değişiklik anlamına gelir. Bir değeri bir sonraki değere taşıma (rakamsal olarak büyütme yani ışık geçecek alanı daraltmak), sensöre ulaşacak ışığın miktarını bir önceki rakamsal değerdeki ışık miktarına göre yarıya indirecektir.

Diyafram açıklığı aynı zamanda netliğe de etki eder. Bu optik olaya “Alan Derinliği - Depth of Field” denir. Alan derinliği netleme yapılan cismin hemen önünde ve arkasında oluşan ve -net görüntü- veren sınırlı bir alandır. Bu alan netlik merkezinin 1/3 oranında önünde, 2/3 oranında ise arkasında oluşur.

Enstantane (Tv)

Objektiften geçen ve diyafram yaprakçıklarıyla yoğunluğu ayarlanan ışığın, ne kadar süreyle sensör yüzeyini pozlandıracağını kontrol eden düzeneğe verilen isimdir. Deklanşöre basıldığı andan itibaren, sensörün ışığa maruz kaldığı toplam süredir ve objektif ile sensör arasındaki perde ya da örtücü (shutter) olarak işlev gören aygıtın, açılıp kapanma süresini de ifade eden bir birimdir.

DSLR’lerde mekanik bir perde (örtücü düzenek) bulunmaktadır. Enstantane “Tv” (zaman değeri – time value) veya S (Shutter Speed – perde hızı) kısaltmasıyla betimlenir. Pozlandırma süresinin ölçüsü, saniye ve saniyenin kesirleri olarak belirlenmiştir. Bu süreler, 1 / seçilen enstantane değerindedir. Örneğin; enstantane hızı makineden 60 olarak seçildiyse (saniyenin 60’ta biri), saniye cinsinden $1 / 60 = 0.016$ saniye, yani 16 milli saniyedir. Enstantane hızını gösteren rakam ne kadar büyük ise fotoğraf makinesinin örtücü (enstantane) hızı o derece yüksek yani pozlama süresi de o denli kısadır.



B pozlama “uzun pozlama” olarak nitelendirilir.

Enstantane değeri, yani örtücünün çeşitli açık kalma süresini simgeleyen rakamlar, en yüksekten (en hızlıdan) en düşüğe (en yavaş) değerleri 1 / saniye cinsinden şu şekilde sıralanır; 1/8000 - 1/4000 - 1/2000 - 1/1000 - 1/500 - 1/250 - 1/125 - 1/60 - 1/30 - 1/15 - 1/8 - 1/4 - 1/2 – 1 (bir saniye) – 30 (otuz saniye) ve B’dir. Perde ya da diğer adıyla örtücü (shutter) hız değerlerinin standart dizisi tam

sayılar biçiminde ifade edilmekle birlikte, bunlar arasında saniyenin kesirleri de yer almaktadır.

Enstantane değeri arasında yer alan “B” ayarı (bulb setting), bir örtücü konumu olan "bulb" için kullanılan kısaltmadır. Fotoğrafçının uzun süre sensörü ışığa maruz bırakabilmesi için yapılmış, elle kumanda edilen (manuel) bir düzendir. B pozlama “uzun pozlama” olarak nitelendirilir.

Mode kadranı (Mode Dial)

Mod kadranı: Otomatik mod, program modu, spor modu veya makro modu gibi farklı seçenekler seçmenize ve makinemizi bu modlardaki otomatik özelliklerle kullanmamıza olanak sağlayan daire biçimli bir kumanda çarkıdır (Görsel 8.12).

Mod kadranı üzerinde ayrıca manuel yani otomatik olmayan, fotoğrafçının kendine has değerlerle makineyi kullanmasını sağlayacak bir seçenek de bulunur. Ayrıca kadran üzerinde Av ve Tv gibi işaretler de bulunur. A ya da Av diyafram öncelikli, Tv ise enstantane öncelikli çalışma biçimidir. Bunlar bir anlamda yarı otomatik kumanda parametreleridir.



Görsel 8.12. Mod Kadranı (photografhylife.com)

Üst panel

Özellikle DSLR’lerde deklanşöre yakın yerlere konumlandırılan “Üst Panel” sayesinde makinenin o an mevcut ayarları, basit rakamsal veriler ve logolar şeklindeki bildirimlere dönüşür. Bu bilgiler siyah renkle basit bir biçimde panel üzerinden fotoğrafçıya sunulur (Görsel 8.13).

LCD arka ekrandan çok daha detaylı görülebilecek bu tür bilgiler, üst panelden sadeleştirilerek aktarılır. Bunun sebebi makinenin, fotoğrafçının boynundan sallanırken üstten bakıldığında temel fonksiyon ve ayarların basit ve derli toplu biçimde hızlıca algılanmasını sağlamaktır. Ayrıca arka ekranı sürekli olarak çalıştırmak, hızlı pil tüketimine sebep olur. Oysa hesap makinelerindeki gibi panelde beliren basit, siyah, sıvı kristal rakamlar neredeyse hiç enerji harcamaz.



LCD, ekran kamera gövdesinin arkasında bulunur ve ekran boyutları değişebilir.



Görsel 8.13. Üst Panel (nikon.com)

LCD arka ekran (Sıvı kristal ekran)

Sıvı kristal ekran (Liquid crystal display) kısaltılmış hâliyle “LCD” bir ekran türüdür. Cep telefonlarında, kol saatlerinde, televizyonda, çeşitli aletlerin kontrol panellerinde, geniş bir endüstriyel yelpazede sıkça kullanılmaktadır. Polarize filtre arasında kalan sıvı kristallerin, elektrik uyarımı sayesinde gözle görülebilir hâle gelmesi ilkesine dayanan bir teknolojidir. Bu sayede uyarılan pikseller, LCD arka ekranda görüntüye dönüştürülür.

Dijital fotoğraf makinelerinin LCD arka ekranları, en başta çekilmiş fotoğrafların ön görüntülerinin izlenmesi olmak üzere, yüzlerce makine ayarının detaylı biçimde yapılması gibi temel işlerde kullanılır. Görselle ait pek çok bilgi bu yolla edinilirken, makineye de gerekli ayarların girilmesi LCD arka ekran sayesinde gerçekleştirilir. Ayrıca video çekim modu yahut canlı fotoğraf çekim modlarında, lensten ekrana aktarılan canlı görüntünün anlık olarak takip edilmesinde oldukça fayda sağlar.

LCD ekran, kamera gövdesinin arkasında bulunur, ekran boyutları olarak makine markası ve modeline göre değişebilir.

Dijital kompakt fotoğraf makinelerinde LCD ekran, klasik vizör anlayışını tamamen değiştirmeye başlamıştır. DSLR'lerde LCD arka ekran, esas olarak çekimden sonra fotoğrafları anında görüntülemek içindir ancak şu an neredeyse tüm kameraların “canlı modu” mevcuttur. Bu modda görüntü, çekim sırasında ve sonrasında LCD’den kolayca izlenebilir.

LCD ekran tuşları nelerdir?

LCD arka ekran çevresinde yer alan tuşlar ve fonksiyonları şu şekilde sıralanabilir:

Menü tuşu: Fotoğraf makinesine ait bütün genel ve kişiselleştirilmesi planlanan ayarların yapılmasına olanak sağlar. Menü tuşuna basıldıktan sonra ekranda beliren ayarlar yukarı aşağı ve sağa yönelen alt menülerle yüzlerce farklı parametrenin belirlenmesini sağlar.



Info tuşu ayrıca “Histogram” adı verilen bir grafiğin arka ekranda görünmesini sağlar.

Info tuşu: Çekim esnasında fotoğrafları anında görüntülemek için “Play” tuşuna basıldığında ardından bir de “info” tuşuna basılırsa, ekranda beliren ön görüntülerin altlarında bu görsellere dair çekim bilgileri (enstantane hızı, diyafram değeri, fotoğraf karesinin numarator sayıları, elektronik çekim formatı vb. veriler) ekrana aktarılır. Info tuşu ayrıca “Histogram” adı verilen bir grafiğin arka ekranda görünmesini sağlar.

Jump tuşu: Bu tuş sayesinde fotoğraflar, 10’luk ve 100’lük minyatür, ön görüler hâlinde arka ekranda yan yana sıralı hâlde görülebilir ve bunlar hızlıca atlanarak başa ya da sona gidilebilir.

Yönlendirme tuşu: Menü içinde ve alt menülerde gezinmek için ayrıca büyütülen, arka ekranda ancak kısıtlı bir bölümü görünen fotoğrafın sağına soluna, üstüne ve altına doğru hareket ederek, görüntüyü ekranda istenen yöne kaydırmak için kullanılır.

Play tuşu: Çekilmiş bulunan fotoğrafları ve video klipleri izlemek için kullanılır.

Silme tuşu: Çöp tenekesi logolu tuşun tek görevi, kötü fotoğrafları karttan silmektir.

Açma kapama düğmesi: Fotoğraf makinesine enerji sağlayan ana düğme olup, makine kullanılmadığı durumda pili tüketmemek için kapatılmalıdır.

Büyütme küçültme tuşu: LCD arka ekrandan Play tuşu ile izlenen ön görüntüleri, kısmi olarak büyütme ve ön görüntü içinde istenen bölgelere zoom yapmak için kullanılır. Bu sayede çekime ait görüntüler detaylı biçimde ve hızlıca incelenebilir.

Çark: Döndürülerek kolayca kullanılan bu dairesel çark sayesinde diyafram değerleri, enstantane süre kontrolleri yahut poz düzeltmeleri yapılabildiği gibi menülerin hızlıca seçimleri de sağlanabilir.

SET tuşu: Dairesel çark ortasında yer alan bu tuşla yapılan seçimler onaylanır.

Çarkı açma kapama düğmesi: Dairesel çarkın kazayla veya elin değmesiyle aktive olmaması için gerekli ayarlamalar yapıldıktan sonra bu düğme kapatılarak değerler korunur. Değişiklik yapılacağı zaman tekrar açık konuma getirilir.

Diğer tuşları ve fonksiyonları?

Çoklu kontrol tuşu: Birden fazla fonksiyonu kontrol etmek için kullanılır.

AE otomatik pozlama düğmesi: Pozometre sayesinde kadrajın salt bir bölgesinden ölçüm yapılarak elde edilen poz değerinin, kadraj, kompozisyon ve sahne değişse bile aynı değerlerde tutularak korunması için “pozu kilitlemek” amacıyla kullanılır.

Otomatik netlik bölgesi seçme (AF) tuşu: Vizörden görülen ve birbirinden ayrılmış netlik noktalarından bir tanesi bu tuş sayesinde seçilerek, otomatik

netliğin artık tamamıyla bu tek tanımlanmış ve atanmış özel netlik noktasına göre yapılması sağlanır.

***Diyoptri ayarı:** Vizörün hemen yanında yer alan ve çevrilerek kullanılan bu düğmeden özellikle gözü bozuk kimseler, gözlüksüz olarak rahatça vizörden çıplak gözle bakarken yararlanabilir.* Gözlük numaralarına göre görüntüyü düzeltmek için makine gövdesine yerleştirilmiş optik bir düzeneştir.

***Kart yuvası:** Bu bölmeye bir ya da iki hafıza kartı yerleştirilebilir. Bazı makine modellerinde bir adet CF, bir adet de SD kart için toplam iki farklı kart yuvası yapılmıştır.*

***USB çıkışı:** USB (Universal serial bus), bilgisayarlarda standart olarak bulunan bir bağlantıdır ve bu çıkıştan fotoğraf makinesi bilgisayara bağlanarak, kumanda edilip çekim yapması ya da direkt bilgisayar diskine görüntü aktarması sağlanabilir.*

***HDMI çıkışı:** (High Definition Multimedia Interface) “Yüksek Çözünürlüklü Çoklu Ortam Arayüzü” veya kısaca HDMI ile dijital fotoğraf makinelerinden diğer cihazlara harici monitör, sabit disklere ya da bilgisayarlara direkt olarak yüksek çözünürlüklü (HD) video aktarımı gerçekleştirilebilir.*

***Kulaklık çıkışı:** Dijital fotoğraf makinesi ile video çekimi esnasında fotoğraf makinesi gövdesinde dâhil olarak bulunan veya dışarıdan bağlanan mikrofonun hangi derecede sesleri algıladığını teyit etmek için kullanılır. Özellikle çekim esnasında bu çıkıştan faydalanarak; kulaklıkla ses durumu sürekli olarak kontrol edilmelidir.*

***Harici mikrofon girişi:** Pek çok video çekiminde makine gövdesindeki dâhil mikrofon sistemi, çevreden gelen gürültü, konuya olan mesafe, rüzgâr vb. birçok sebeple temiz ses kaydına imkân tanımaz. Böyle durumlarda harici mikrofonlardan yararlanılır ve mikrofon fotoğraf makinesi gövdesine bu girişten bağlanır.*

***Kablo deklanşör bağlantısı:** Dijital fotoğraf makinesini uzatma kablosuyla çalıştırmak için kablo deklanşör bağlantısından yararlanılır.*

Deklanşör

Başlangıçta sadece fotoğraf çekme işine yarayan bir düğme olan deklanşör, bugün yarı basılı tutulduğunda önce otomatik netliğin yapılmasına olanak sağlayan ana kumanda elemanıdır. Fotoğrafın çekilmesi bu düğmeyle mümkündür. Deklanşöre basılır basılmaz sistem çalışarak, gerekli ışığın ve bilginin kameraya kaydedilmesi sağlanır.

Her kamera bir deklanşöre sahiptir. Fotoğraf makinesinin pozlama esnasında açık kalacağı süre, seçilen enstantane hızınızın değerine bağlıdır.

Deklanşöre parmağı basılı tutma, yani sistemi “açık tutma” veya sensörün ışığa “maruz bırakılma” süresi, yine enstantane hızı tarafından belirlenir. Kimi zaman böyle uzun pozlama gerektiren özel durumlar için fotoğraf makinesi gövdesinin hemen yanındaki özel bir soket bağlantısından yararlanılır. Bu bağlantıya takılabilen bir “kablo deklanşör”, fotoğraf makinesi gövdesi üzerindeki ana



HDMI ile dijital fotoğraf makinelerinden diğer cihazlara, yüksek çözünürlüklü (HD) video aktarımı gerçekleştirilebilir.



Kablo deklanşör, fotoğraf makinesi gövdesi üzerindeki ana düğmeyi geçersiz bırakır.

düğmeye alternatiftir. Çok uzun pozlamalarda makine tripot üzerindeyken veya fotoğraf makinesinin insanın uzanamayacağı kadar yüksek bir yere yerleştirilmesi durumlarında tercih edilen kablo deklanşörlerin yerini, bugünlerde bluetooth ile çalışan kablosuz uzaktan kumandalar almaktadır.

Bunun haricinde USB kablo ile bilgisayara bağlanan bir DSLR yahut aynasızın kamera deklanşörü, bilgisayar klavyesi üzerinden tuşlara basılarak da gayet rahatlıkla kumanda edilebilir. Bir de yeni geliştirilen dokunmatik LCD arka ekran teknolojileri sayesinde, ekran üzerinde canlı izlenmekte olan görüntüye parmakla dokunulduğu an, deklanşör düğmesine basmaksızın çekim yapabilen modlar icat edilmiştir. Tabi DSLR ve aynasızların fotoğraf çekim özelliği dışında 4K video çekim yapabiliyor olmaları, deklanşör düğmesine yakın yahut gövdede kolayca bulunabilen bir yere “rec” yani “kayıt” tuşunun ilave edilmesine sebep olmuştur.

Hafıza kartı

Dijital fotoğraf makinesiyle çekilen fotoğrafların, sayısal veri olarak depolandığı elektronik gereç hafıza kartıdır. Çeşitli türde ve veri yazma hızlarında üretilmekte olup, kimi zaman fotoğraf makinesi markalarına göre özel sipariş olarak da yapılırlar.

Compact Flash Kart (CF), Secure Digital Kart (SD), Secure Digital High Capacity (SDHC), Secure Digital Extra Capacity (SDXC) bu formattaki kartlardan sadece birkaçıdır. Ayrıca XQD kartlar da dijital fotoğraf makinelerinde kullanılan yeni ve hızlı kartlardandır.

Dijital fotoğraf makinesi bataryası

Pil, kimyasal enerjinin elektrik enerjisine çevrilmek için depolandığı elektronik bir gereçtir. Anot (-) ve katot (+) olmak üzere iki adet ucu bulunur. Kimyasal tepkime gerçekleştirerek enerji oluşturur. Batarya kelimesi, dış kılıfın içinde birden çok hücreden oluşan pil grubuna verilen isimdir.

Teknoloji her geçen gün geliştikçe daha yüksek enerjili pil üretimi mümkün hâle gelmiştir. Şarjlı piller ise ters elektrik akımı ile kimyasal tepkimenin geriye döndürülmesi sayesinde, tekrardan kullanım imkânı sağlamaktadır. Günümüzün dijital fotoğraf makineleri, enerji sağlamada şarj edilebilir pil çeşitlerinin başında gelen Lityum iyon pillerden yararlanmaktadır. Hafiflikleriyle ön planda olan Lityum iyon bataryalar, hacimlerine kıyasla yüksek enerji verimliliği sunmaları, uzun ömürlü olmaları ve deşarj kabiliyetleriyle diğer türdeki şarjlı pillerden daha avantajlıdır. Ayrıca diğerlerinden farklı olarak tam bitirilmeden şarj edilebilirler ve bu durum pilde “sağırlaşma” olarak tabir edilen negatif bir etkiye yol açmaz. Ancak Lityum iyon piller yüksek ısıya ve doğrudan güneş ışığına maruz kaldıklarında, alev alabilir ya da patlayabilir.

Flaş ve flaş kızıağı

Flaş elektronik aydınlatma cihazıdır. *Fotografik bir sahneyi aydınlatmak için yaklaşık 5500 derece Kelvin renk sıcaklığında ve saniyenin binde biriyle, iki yüzde biri hızda çakan yapay, güçlü bir ışıktır.* Flaş kullanmanın temel amacı karanlık bir sahneyi aydınlatmaktır. Elektronik flaş üniteleri genellikle doğrudan kamera



Flaş kullanmanın temel amacı karanlık bir sahneyi aydınlatmaktır.

gövdesi üzerinde direk fabrika yapımı olarak yerleştirilmiş olabileceği gibi harici olarak da gövdeye takılarak kullanılır.

Aynalı ve aynasız profesyonel kameraların üst taraflarında yer alan ve flaş bağlantısı yapılan yere flaş kızıağı denir. Harici kullanım için gerektiğinde buradan kamera gövdesine uygun “tepe flaşı” diye tabir edilen flaş modelleri monte edilerek çekim yapılabilir. Profesyonel olmayan makinelerde kızak bulunmaz ve bazı aynalı-aynasız makinelerde de flaş kızıağı olmasına rağmen gövde üzerinde küçük bir (açılır kapanır) dâhilî flaş yer alabilir.

Dijital Fotoğrafta Temel Olarak Bilinmesi Gereken Diğer Önemli Kavramlar

Piksel

Piksel: Picture (resim) + element (eleman, parça) kelimeleriyle “pixel” olarak birleştirilen bir tanımlama olup, dijital (sayısal) görüntünün temel yapıtaşı olan tek bir birimi ifade etmektedir. Türkçe’de “gözek” olarak da adlandırılan piksellerin belirli bir alan içindeki yoğunluğu arttıkça oluşturdukları görüntünün kalitesi, bu yoğunlukla ilintili olarak artar, tersi durumda da azalır. Pikselin en-boy oranına görüntü oranı denir. Bu oran dijital fotoğraf makinelerinde 1'dir, video ortamlarında 1'den büyük olabilir. Pikseller sayısal fotoğraf makinelerinde kare, sayısal videolarda ise dikdörtgen biçimlidir.

Çözünürlük

Çözünürlük (resolution - rezolüsyon): Bir görüntüdeki piksel sayısının belirlenmiş ölçüsüdür. Dijital fotoğraflar, tıpkı bir mozaik çalışmasını andırır biçimde kare biçimli binlerce noktadan oluşur. Belirli renk bilgilerini içeren bu noktalar, piksel olarak adlandırılır. Çözünürlük sayısı belirli bir alanda arttırıldıkça görüntü kalitesi de artmış olur. Dijital görüntünün her bir inç karedeki piksel sayısı ve buna bağlı olarak görüntünün ortaya çıkardığı renk ve ışık değeri, çözünürlüğe etki eden önemli unsurlardır.

RAW

RAW: Dijital fotoğraf makinelerinin elektronik kayıt düzenlemelerinden biridir. Bu türdeki sayısal verilerin, doğrudan belleğe yazılmasıyla oluşturulan özel formata RAW adı verilir. Bunlar düzenlenmemiş, işlenmemiş hâlde edinilen ham ve kayıpsız verilerdir. Sadece profesyonel makineler bu tür formatları desteklediği için her dijital makinede RAW çekme özelliği bulunmaz. Öte yandan RAW dosyalar hafıza kartlarında Jpeg dosyalara kıyasla oldukça fazla yer kaplarlar ve dosyalar büyüktür. Aynı sebeple bilgisayara yüklendiklerinde de ön bellekte yer işgal eder. Ancak bu formatta gerçekleştirilen çekimler, başka hiç bir kayıt formatının sağlayamayacağı biçimde post prodüksiyonda (çekim sonrasında bilgisayar başında) fotoğrafçıya görüntüyü yeniden işleme ve düzenlemede geniş imkânlar sağlar. Örneğin; 14 bit renk derinliğindeki bir RAW görüntü, kanal başına $2^{14} = 16384$ ton içerecektir. Piksel başına üç kanal (kırmızı, yeşil ve mavi) olduğu göz önüne alındığında, böyle bir görüntüden $16384 \times 16384 \times 16384$ yaklaşık = 4,4



Her dijital makinede RAW çekme özelliği bulunmaz.

trilyon renk ve ton değeri edinmek mümkündür. Bunu diğer formatların bit derinlikleriyle karşılaştırsak aradaki bariz farkı görebiliriz. Aynı fotoğraf eğer JPEG formatta çekildiyse renk derinliği, zorunlu olarak 8 bit olarak düşeceği için bu değer 2 üzeri 8 $=2^8= 256$ olası ton değerine inecektir. Yine üç kanal üzerinden hesaplandığında $256 \times 256 \times 256$ yaklaşık = 16.8 milyon renk ve ton değeri edinmek mümkün olacaktır.

RAW dosyaların büyüklüğü dışında bir diğer dezavantajları, her dijital makine üreticisinin kendine özgü ürettiği, dijital kayıt formatına has uzantılarının bulunmasıdır.

Canon “.crw” “.cr2” – Fuji “.raf” - Leica “.raw” “.rw1” “.dng” – Nikon “.nef” “.nrw” – Olympus “.orf” ve Sony “.arw” “.srf” “.sr2” uzantılı dosyalarla kendilerine özgü RAW’lar geliştirmiştir. Bu çeşitlilik, çoğu zaman bu uzantıdaki dosyaların bilgisayarlar tarafından tanınmaması ve açılmamasına sebep olur. Bu sebeple konuyla ilgili yazılım güncellemesi yapılması ve bu uzantıları tanıyacak unsurların sisteme tanımlanması önem arz eder.

JPEG

JpegJPEG (Joint Photographic Experts Group / Birleşik Fotoğraf Uzmanları Grubu): En yaygın biçimde kullanılan, sıkıştırılmış dijital görüntü formatıdır. Dosya uzantısı “.jpg”dir. Aktarımı ve paylaşımı kolaydır, başarılı bir depolama ve veri transfer yapısına sahiptir. Ancak sıkıştırma oranı arttıkça görsel detayda azalma görülür ve görüntü yapısı bloklar hâlinde kare kare bozulur. Baskı aşamasında tonal anlamda sınırlı (yetersiz) kaldığı için zorunlu olunmadıkça Jpeg pek tercih edilmez.

TIFF (Tiff ya da TIFF (Tagged Image File Format / Etiketli resim dosya formatı)

JPEG dosyalarının aksine, sıkıştırılmaksızın “kayıpsız” ya da “kayıpsız sıkıştırılmış” olmalarından ötürü görüntü depolama-arşivleme işinde tercih edilir. Tiff dosyalar, görüntü kalitesinde herhangi bir kayıp olmaksızın düzenlenip yeniden kaydedilebilir.

Önemli fotoğraf projeleri veya reklam fotoğrafları, RAW’dan Tiff’e dönüştürülerek post prodüksiyon (Photoshop) işleri gerçekleştirilir ve genelde Tiff formatta bitmiş iş matbaaya ve müşteriye gönderilir.

EXIF

Exif (Exchangeable image file format / Değiştirilebilir görüntü dosya formatı): Dijital fotoğraf makineleri tarafından çekilen görüntülerin içine, çekime dair kapsamlı bilgilerin otomatik olarak gömülmesini sağlayan bir tür veri tanımlama standardıdır.

Exif veriler sayesinde fotoğrafın çekildiği yıl, ay, gün, saat, dakika, saniye eğer makine gps’i açıksa çekim yerinin koordinatları, fotoğraf makinesinin markası ve modeli, o an kullanılmış olan enstantane, diyafram ve poz düzeltme değerleri, makineyle birlikte kullanılan lens, eğer zoom ile kullanılıyor ise çekim anındaki



Tiff dosyalar görüntü kalitesinde her hangi bir kayıp olmaksızın düzenlenip yeniden kaydedilebilir.

zoom pozisyonu ve diğer teknik bilgiler yazılır. Jpeg ve Tiff dosyaların içinde bulunan bu verilere istenildiğinde ulaşılabilir ve görüntüye dair seçene çıkarılabilir.

CODEC

CODEC (compression decompression): Sıkıştırma ve açma kelimelerinin birleşiminden oluşur. Özellikle video dosyalarının sıkıştırması ve daha sonra açılmasında kullanılan yöntem veya yazılım algoritmasıdır. MPEG-4, MPEG-2 ve H.264 video formatlarında bu yöntemden yararlanır. Ancak sıkıştırma, genellikle kayıp anlamına gelir. Bundan dolayı da sıkıştırılmış videonun, orijinal videoda bulunan bazı verileri yitirilmiş olur.

Beyaz ayarı

Beyaz Ayarı (White Balance - Beyaz dengesi): Dijital fotoğraf makinelerinde doğru “renk sıcaklığının” belirlenmesinden sonra; kayıt edilecek olan video ve fotoğraf çekimleri için yapılması gereken bir renk düzeltme ayarıdır. Fotoğraf makinelerinde otomatik veya manuel biçimde bu düzeltme yapılabilir.

Prensipte hangi ışık koşulu altında çalışılmaktaysa beyaz ayarı ona göre seçilmelidir. Örneğin; bir stüdyoda sadece flaş ışıkları kullanılarak, bir çekim gerçekleştirilecekse makinenin beyaz ayarı “şimşek” ikonuna getirilmelidir.

Kelvin

Kelvin (K): Fizikte ve fotoğrafçılıkta, ışığın renk sıcaklığını ölçmekte kullanılan bir birimdir. Özellikle belirli renklere sadık kalmasının önem arz ettiği durumlarda aydınlatma kaynağının renk sıcaklığının ölçülmesi ve bilinmesinde fayda vardır. İnsan gözü, gün ışığının renk sıcaklığı olan 5500 derece Kelvin’de rengi doğru biçimde algılar. Bu sebeple gün ışığını taklit eden flaşlar da 5500 derece Kelvin renk sıcaklığına kalibre edilmişlerdir.

Fazla pozlama

Fazla Pozlama (Over Exposure): Algılayıcı sensörün yanlış bir değerde, olması gerekenden çok daha fazla miktarda ışığa maruz kalması anlamına gelmektedir ve böyle çekimler ekranda, beyaza taşan şekilde “patlak” görünür. Ortaya açık tonlu uçuk bir sonuç çıkar.

Az pozlama

Az Pozlama (Under Exposure): Algılayıcı sensörün yanlış bir değerde olması, standartlardan çok daha az miktarda ışığa maruz bırakılması anlamına gelmektedir. Böyle çekimler ekranda koyu tonlarda “karanlık” görünür. Ortaya da koyu tonlarda, karanlık bir sonuç çıkar.

Poz dengeleme

Mod kadranında o an çekim için tercih edilen çekim modu ne ise, makine pozometresinin verdiği değerler vizörden ve aynı anda panelden fotoğrafçıya bildirilir. -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 şeklinde yatay eksenle görülebilen bir skala üzerinde o an için ölçülmekte olan doğru poz 0 sıfır seviyelerinde olmalıdır. *Deklanşöre basılıp fotoğraf çekildiğinde ve ardından LCD arka ekranında fotoğraf izlendiğinde,*



Bbracketing modu sayesinde, makine birbirinden farklı poz değerlerinde ardışık olarak üç kare fotoğraf çeker.

pozlama olması gerektiğinden daha koyu veya açıksa, bu esnadan sonra gerçekleştirilecek pozlandırmaya hızlıca müdahale edebilme adına, makine gövdesinin arkasında bulunan çarktan yararlanılabilir. Fotoğrafçı, çarkı baş parmağının ucuyla kolayca çevirerek bir sonraki kareyi bundan daha az yahut daha fazla değerlerde pozlandırabilir. Fotoğrafçının pozlamaya yaptığı müdahale -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 şeklindeki skalanın altında bulunan bir indikatör tarafından gösterilir ve bu sayede fotoğrafçı kaç f stop kadar fazla ya da az pozlama yönünde kaydırma yaptığını buradan öğrenebilir.

Poz tarama (Braketleme)

Poz Tarama (Bracketing): Sabit bir planın farklı enstantane veya diyafram değerlerinde otomatik olarak pozlaması olarak tanımlanır. Kritik öneme haiz konularda, dijital fotoğraf makinesi menüsünden seçilebilen poz tarama (bracketing) modu sayesinde, tek bir kare için deklanşöre basıldığı zaman makine birbirinden farklı poz değerlerinde ardışık olarak üç kare fotoğraf çeker. Bu durum alınacak sonuçlarda herhangi bir pozlandırma hatasına yer vermemek için gerçekleştirilir ve menüden poz taraması seçilirken, bu üç pozlamanın da hangi miktarda yapılması gerektiği bilgisi makineye girilir. Sonuçta açıktan koyuya doğru aynı fotoğrafın farklı ışık değerlerinde pozlanmış kopyaları elde edilir ve bu sayede çekim yapılan konu pozlama adına garantilenmiş olur.

ISO

ISO, (eski adıyla ASA,DIN) sensörün ışığa olan duyarlılığıdır. ISO, makine üzerinden değiştirebilir ve rakamsal olarak büyüdükçe algılayıcı sensörün de ışığa olan hassasiyeti artar. Yeterli miktarda ışık olan durumlarda görüntü kalitesinden ödün vermemek için ISO düşük tutulmalıdır. Ancak loş ve flaşın kullanılamayacağı ortamlarda dijital fotoğraf makinesinin fotoğraf çekebilmesi için ISO değerlerinin arttırılması gerekmektedir.



Örnek

- Örneğin bir konser salonu içinde son derece düşük ışık koşullarında çekim yapılması gerekiyorsa ve sahnede hareketli konuların belirli bir enstantane hızında “net” olarak dondurulması icap ediyorsa o vakit ISO’yu arttırmaktan başka çare yoktur. Ancak ISO ne denli arttırılırsa elde edilen görüntüde de “kumlanma” (Noise) o denli fazla olur.



ISO ne kadar düşükse fotoğraf kontrastı o kadar yüksek ya da bunun tam tersidir.

Günümüzde yeni teknoloji sayesinde dijital fotoğraf makinesi işlemcileri kumlanmayı minimize ederken son derece yüksek ISO’larda başarılı sonuçlar alınmasını sağlamaktadır.

Bunun haricinde eğer ortamda yeterli ışık var ise ve konu, mesela bir portre aynı ışıkta farklı ISO değerleri tercih edilip fotoğraflanırsa elde edilen sonuçlar arasında kontrastlık farkları görülür. ISO, ne kadar düşükse fotoğraf kontrastı o kadar yüksek, ne kadar yüksekse kontrast o kadar düşüktür. Günümüz dijital

fotoğraf makinelerinde kullanılmakta olan ISO değerleri, en düşükten (en yavaştan) en yükseğe (en hızlıya) şu şekilde sıralanır: 50 -100 - 200 - 400 - 800 - 1600 - 3200 - 6400 - 12800 - 25600 - 51200 ve 102400'dür.



Bireysel Etkinlik

- Sayfa 13'te bulunan LCD arka ekran çevresinde yer alan tuşlar ve fonksiyonlarının özelliklerine makine üzerinden ulaşarak, tuş fonksiyonlarının uygulamalı olarak denenmeli ve pratiklik kazanılmalıdır.



Özet

- DSLR (Dijital Tek Lensli Fotoğraf Makineleri): filmli refleks modellerin (SLR) film yerine sensör kullanılan versiyonlarıdır.
- Tam Çerçeve: 24 x 36 mm boyutlarında sensöre sahip makinelere “Tam Çerçevesiz” denir. Sensör boyutu gerçek film ölçüsü ile birebirdir.
- Aynasız: Aynasız bir fotoğraf makinesinde algılayıcı sensör, her zaman ışık ile etkileşim hâlidir. Böylelikle LCD ekran veya elektronik vizör üzerine - çekilecek görüntünün- canlı “dijital sureti” fotoğrafçıya aktarılır. Bu tür makine gövdesinde bir ayna düzeneği bulunmaz.
- Objektif: Fotoğraf makinesi, dürbün ve mikroskop gibi optik aygıtlarda, cisimlerden gelen ışınları sensör üzerine veya insan gözüne yansıtan mercek/ler dizisine objektif denir.
- Görüntü sabitleyici: IS (Image Stabilization) veya VR terimleriyle ifade edilen “görüntü sabitleme”, kameranın hareketiyle oluşacak bulanıklığı azaltmaya yarayan bir düzeneştir.
- Vizör ya da bakaç: Fotoğraf makinelerinde konuyu göz ile takip edip, kompozisyonu kadrage almaya yarayan, optik veya elektronik görüntüleme sistemine verilen isimdir.
- Sensör ya da CCD/CMOS: CCD/CMOS, ışığa duyarlı bir görüntü sensörü, yani bir çiptir. Bu görüntü algılayıcısının iki ana türü vardır; CMOS ve CCD.
- Işıklıölçer ya da pozometre: Doğru diyafram açıklığı ve buna uygun düşen enstantane hızını belirleyebilmek için makine gövdesinde bulunan ve ışığın miktarını ölçen düzeneştir.
- Lens’ten Geçen ya da TTL: Işığın objektiftin içinden doğrudan geçip makine gövdesi içinde farklı algoritmalarla ölçüldüğünü ifade eden bir kısaltmadır.
- Diyafram (f): Fotoğraf makinelerinin objektiflerinde, açılıp kapanarak sensör yüzeyine ulaşacak ışık miktarının ayarlanmasını sağlayan düzeneğe verilen isimdir. Bir musluğun su akışını kontrol etmesi gibi diyafram aracılığıyla da, ışık yoğunluğu azaltıp artırılarak “pozlama” kontrol edilebilir.
- Enstantane ya da Tv: Objektiften geçen ve diyafram yaprakçıklarıyla yoğunluğu ayarlanan ışığın, ne kadar süreyle sensör yüzeyini pozlandıracağını kontrol eden düzeneğe verilen isimdir. Deklanşöre basıldığı andan itibaren sensörün ışığa maruz kaldığı toplam süredir ve objektif ile sensör arasındaki perdenin açılıp kapanma süresini de ifade eden bir birimdir.
- LCD arka ekran: Sıvı kristal ekran kısaltılmış hâliyle “LCD” bir ekran türüdür. LCD arka ekran esas olarak çekimden sonra fotoğrafları anında görüntülemek içindir.
- Deklanşör: Başlangıçta sadece fotoğraf çekme işine yarayan bir düğme olan deklanşör, yarı basılı tutulduğunda çekimden hemen önce otomatik netliğin yapılmasına olanak sağlayan ana kumanda elemanıdır.
- Hafıza Kartı: Dijital fotoğraf makinesiyle çekilen fotoğrafların sayısal veri olarak depolandığı elektronik gereç, hafıza kartıdır. Çeşitli türde ve veri yazma hızlarında üretilmekte olup, kimi zaman fotoğraf makinesi markalarına göre özel olarak da yapılırlar.
- Batarya: “Batarya” kelimesi, birden çok hücreden oluşan pil grubuna verilen isimdir.
- Flaş: Flaş elektronik aydınlatma cihazıdır. Flaş kullanmanın temel amacı, karanlık bir sahneyi aydınlatmaktır.



Özet (devamı)

• Diğer Önemli Kavramlar

- Piksel: Picture (resim) + element (eleman, parça) kelimeleriyle “pixel” olarak birleştirilen bir tanımlama olup, sayısal görüntünün temel yapıtaşı olan tek bir birimi ifade etmektedir.
- Çözünürlük: Bir görüntüdeki en ve boy olarak piksel sayısının belirlenmiş ölçüsüdür.
- RAW: Dijital fotoğraf makinelerinin en temel elektronik kayıt format ve düzenlemelerinden biridir.
- JPEG: En yaygın biçimde kullanılan, sıkıştırılmış dijital görüntü kayıt formatıdır.
- TIFF: Kayıpsız bir dijital görüntü kayıt formatıdır.
- EXIF: Dijital görüntülerin içine yapılmış olan çekime dair, kapsamlı bilgilerin otomatik olarak gömülmesini sağlayan, bir tür veri tanımlama standardıdır.
- Beyaz ayarı: Dijital bir renk sıcaklığı düzeltme ve renk yapılandırma ayarıdır.
- ISO: Görüntü sensörünün ışığa karşı hassasiyeti, duyarlılığıdır.

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Analog kameralarda filmin yerini alan ve DSLR fotoğraf makinelerinde sayısal görüntünün oluştuğu sistem / parça aşağıdakilerden hangisidir?
 - a) Sensör
 - b) Objektif
 - c) Film
 - d) LED Ekran
 - e) Vizör
2. Aşağıdakilerden hangisi tam çerçeve (full frame) sensör boyutudur?
 - a) 24 x 36 mm
 - b) 17 x 13 mm
 - c) 27 x 18 mm
 - d) 13x 8 mm
 - e) 6 x 4 mm
3. Bazı objektiflerde bulunan görüntü sabitleyici (image stabilization) düzeneğinin kullanım nedeni aşağıdakilerden hangisidir?
 - a) Renk ve ton değerlerinin kontrolünü sağlamak
 - b) Kameranin hareketleriyle oluşacak hareket netsizliğini, bulanıklığı azaltmak
 - c) Objektifte filtre görevi görüp UV ışığı düzenlemek
 - d) Objektif merceğinin kırılmasını önlemek
 - e) Objektif filtre yuvasını korumak
4. Fotoğraf makinesi üzerinde bulunan lens kilidi ne için kullanılır?
 - a) Perspektif düzenlemesi yaparken kullanılır.
 - b) Herhangi bir objektifi fotoğraf makinesi gövdesine takarken kullanılır.
 - c) Objektifi temizlemek için kullanılır.
 - d) Herhangi bir objektifi fotoğraf makinesi gövdesinden sökerken kullanılır.
 - e) Makineyi kapatmak için kullanılır.
5. Fotoğraf makinelerinde konuyu göz ile takip edip, kompozisyonu kadraja almaya yarayan optik veya elektronik görüntüleme sistemine ne ad verilir?
 - a) Deklanşör
 - b) DSLR
 - c) Vizör
 - d) Sensör
 - e) Pozometre

6. Fotoğraf makinelerinde doğru diyafram açıklığı ve buna uygun düşen örtücü enstantane hızını belirleyebilmek için makine gövdesinde bulunan ışığın miktarını hassas biçimde ölçen düzeneğe ne ad verilir?
 - a) Full Frame
 - b) Çarpanlı sensör
 - c) LCD Ekran
 - d) Pozometre
 - e) Vizör
7. Fotoğraf makinelerinde 1/8000, 1/250, 1/60 gibi enstantane değerleri arasında bulunan, B 'Bulb' seçeneği bir fotoğraf çekimi sırasında hangi amaçla kullanılır?
 - a) Kısa süreli pozlama
 - b) Uzun süreli pozlama
 - c) Netlik ayarı
 - d) Renk ayarı
 - e) Kadrajlama
8. Objektiften geçen ışığın, ne kadar süre ile sensör yüzeyini pozlandıracağını kontrol eden düzeneğe ne ad verilir?
 - a) Diyafram
 - b) Diyafram bileziği
 - c) Pozometre
 - d) Netlik halkası
 - e) Enstantane
9. Fotoğrafçının kendine has değerlerle makineyi kullanmasını sağlayacak mod türüne ne ad verilir?
 - a) Otomotik mod
 - b) Program modu
 - c) Manuel mod
 - d) Av modu
 - e) Portre modu

Aynasız bir fotoğraf makinesinde makine çakışırken, algılayıcı sensör her zaman ışık ile etkileşim hâlinedir. LCD ekran veya elektronik vizör üzerinde çekilecek görüntünün, canlı dijital görünümü fotoğrafçıya aktarılır.

10. Yukarıda verilen özellik ile aynasız fotoğraf makinelerinde aşağıdakilerden hangisi bulunmaz?
 - a) Görüntü algılayıcı yüzey
 - b) Optik
 - c) Bakaç
 - d) Ekran
 - e) Optik vizör

Cevap Anahtarı

1.a, 2.a, 3.b, 4.d, 5.c, 6.d, 7.b, 8.e, 9.c, 10.e

YARARLANILAN KAYNAKLAR

The Beginner's Photography Guide Yayıncı: DK Publishing | Yazar: Chris Gatcum | Sayfa Sayısı: 192 | ISBN-10: 1465449663 | ISBN-13: 978-1465449665

The Fundamentals of Digital Photography Yayıncı: Fairchild Books | Yazar: Tim Daly | Sayfa Sayısı: 200 | ISBN:9782940496068 | Yayınlanma Tarihi:01-02-2014

Complete Digital Photography, 9th edition Yayıncı: CDP Press | Yazar: Ben Long | Sayfa Sayısı: 416 | ISBN-10: 1732636923 | ISBN-13: 978-1732636927

Görsel 8.1. DSLR Fotoğraf Makinesi Kesiti (creative-photographer.com)
<https://www.creative-photographer.com/phase-detection-contrast-detection-autofocus/>

Görsel 8.2. Fotoğraf Makinesi Sönsörü
<https://www.techhive.com/article/2052159/demystifying-digital-camera-sensors-once-and-for-all.html>

Görsel 8.3. Farklı Boyutlarda Fotoğraf Makinesi Sensör Örnekleri (avetecs.com)
<https://www.avetecs.com/blog/2016/9/30/precious-payloads-the-best-cameras-for-drones>

Görsel 8.4. Full Frame ve Crop Sensör Görüntü Farkı (avetecs.com)
https://en.wikipedia.org/wiki/Crop_factor

Görsel 8.5. Aynalı (DSLR), Aynasız Fotoğraf Makinesi Örnekleri (123photogoblogspot.com) <http://123photogo.blogspot.com/2016/11/dslr-vs-mirrorless-cameras.html>

Görsel 8.6. Netlik Noktaları (bastienjuifcom) <http://www.bastienjuif.com/test-terrain-canon-eos-7d-mark-ii/>

Görsel 8.7. Netlik Noktaları (canon.com)
https://www.canon.com.tr/for_home/product_finder/cameras/digital_slr/eos_5d_mark_iii/

Görsel 8.8. Lens Kilidi (nikon.com.uk)
https://www.nikon.co.uk/en_GB/product/digital-cameras/slr/consumer/d3500

Görsel 8.9. Vizör (nikon.com.uk) https://www.nikon.co.uk/en_GB/product/digital-cameras/slr/consumer/d3500

Görsel 8.10. Vizörden Kontrol Ekran Görüntüsü (bastienjuifcom)
<http://www.bastienjuif.com/test-terrain-canon-eos-7d-mark-ii/>

Görsel 8.11. Diyafram Değerlerine Göre Diyaframın Açılıp-Kısılması (Photographylife.com) <https://photographylife.com/aperture>

Görsel 8.12. Mod Kadrarı (photographylife.com)
<https://photographylife.com/aperture>

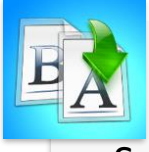
Görsel 8.13. Üst Panel (nikon.com)

https://www.nikon.com.tr/tr_TR/product/digital-cameras/slr/consumer/d7500

Photography for Beginners: A Complete Guide <https://expertphotography.com/a-beginners-guide-to-photography/>

Digital Photography for Beginners | The Only Guide You'll Ever Need
<https://topreviewedten.com/digital-photography-for-beginners/>

SAYISAL FOTOĞRAF İŞ AKIŞI



İÇİNDEKİLER

- Sayısal Fotoğraf İş Akışı
- Sayısal Fotoğraf Çekim Aşamaları
 - Çekim Öncesi
 - Çekim Anı
 - Çekim Sonrası
- Sayısal Fotoğrafların Arşivlenmesi
 - Yedeklemek
 - Arşiv oluşturmak
 - Bulut Depolama
 - Arşiv Yazılımları
 - Bilgisayar ve Sabit Disklerin Önemi



HEDEFLER

- Bu üniteyi çalıştıktan sonra;
 - Sayısal fotoğraf iş akış sürecini açıklayabilecek,
 - Sayısal fotoğraf çekim aşamalarını anlatabilecek,
 - Sayısal fotoğrafları yedeklemek ve arşiv oluşturmak hakkında bilgi sahibi olacak,
 - Veri yedeklemek ve arşiv oluşturulan araçlarda olması gereken özellikleri ifade edebileceksiniz.

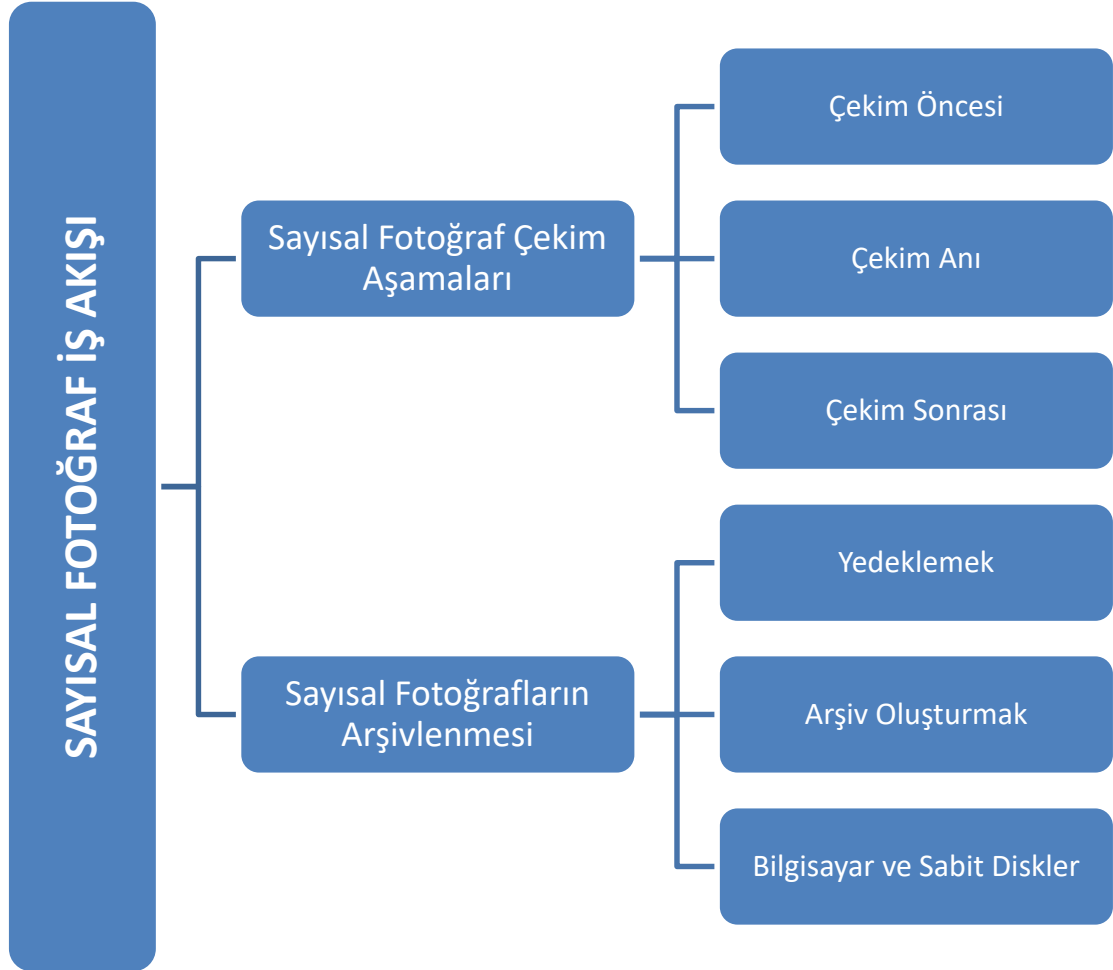


Atatürk Üniversitesi
Açıköğretim Fakültesi

SAYISAL FOTOĞRAF

Dr. Öğr. Üyesi
Basri GENÇCELEP

ÜNİTE 9



GİRİŞ

Profesyonel fotoğraf sektöründe iş akışı: Çekim öncesi hazırlık aşaması, sayısal fotoğrafın yaratılması, ön görülen tasarım doğrultusunda bilgisayarda düzenlenmesi-hazırlanması, çekim sonrasında yedeklenmesi ve arşivlenmesi gibi süreçleri kapsar. Bu ünite de sayısal fotoğrafta iş akışına odaklanılmıştır.

Çekim öncesi planlaması önemli bir adımdır. Bu aşamada içerisinde, gerçekleştirilecek olan sayısal fotoğraf tür ve tarzları için gereken teknik donanım ve ekipmanların titizlikle hesaplanması yer alır. Konuya doğru biçimde yaklaşım kararları alındıktan sonra, seçilen donanım ve ekipmanlar temin edilir. Bataryalar ve hafıza kartlarının çalışılacak ortam ve konuya göre yedeklenmesi, özellikle bataryaların denenip şarj edilmesi, hafıza kartının numaratör değerleri düzenlenerek formatlanıp çekime hazırlanması gerekir.

Çekim anı, iş akışının en kritik kısmıdır. Bu aşamada fotoğrafçının teknik becerisiyle yaratıcılığı bir araya gelir. Yapılan ön araştırmalar doğrultusunda fotoğrafların kullanım alanına ve biçimine göre gerekli ayarlamalar detaylıca yapılarak çekim gerçekleştirilir.

Çekim süreci tamamlandıktan sonra, kartta kayıtlı bulunan fotoğrafların bilgisayar ortamına aktarılması, gerekli düzenlemelerin bir an önce yapılması gerekir. Bilgisayar ortamına aktarma işlemi, ortama ve çalışma biçimine bağlı olarak farklı yöntemlerle gerçekleştirilebilir. Aktarılan bu fotoğrafları koruma altına almak için ilk yapılması gereken şey yedekleme işlemidir.

Yedekleme işlemi tamamlandıktan sonra bir diğer önemli aşama, işlenecek fotoğrafların alternatifleri ile birlikte seçilerek, bir klasöre ayrılıp ardından düzenleme işlemine geçilmesidir. Bu aşamada poz değerlerine müdahale, renk ayarları, keskinlik gibi pek çok işlem gerçekleştirilir. Bu işlemler için birden çok yazılım kullanılabilir.

Son olarak çekilen ve düzenlenen bu fotoğrafların en güvenilir şekilde arşivlenmesi gerekir. Fotoğrafçılar kendi geliştirdikleri farklı yöntemler ile arşivlerini oluşturabilirler. Ayrıca bütün bu işlemler için güçlü bilgisayarlara, çeşitli sayısal fotoğraf işleme yazılımlarına, hızlı ve yüksek kapasiteli sabit disklere ihtiyaç duyulur.

SAYISAL FOTOĞRAF İŞ AKIŞI

Öncelikle birçok yazılım ve fotoğraf makinesi seçeneğinin bulunduğu günümüzde, sayısal fotoğraf iş akışı için tek bir doğru metodun olmadığını belirtmek gerekir.

Bir zamanlar film kullanarak sağlanan iş akışıyla, bugün sayısal teknoloji kullanarak fotoğraf üretiminde sağlanan iş akışı temelde birbirinin aynısıdır. Üretim teknolojisine bağlı olarak çalışmada birtakım farklılıklar da bulunmaktadır.

Sayısal fotoğraf üretmek için başlıca iki yöntem kullanılmaktadır. Birincisi sayısal fotoğraf makineleri ile görüntü oluşturmak, ikincisi ise analog yani filmli



Sayısal fotoğraf iş akışı için birden çok metod bulunmaktadır.

fotoğraf makineleri ile oluşturulan görüntüleri tarayıcılar yardımı ile sayısal ortama aktarmaktır. Tarayıcılar sayesinde hem baskı hâlindeki fotoğraflar hem de negatif ve pozitif (slayt) filmler taranarak sayısal ortama aktarılabilir. Sayısal ortama aktarılan bu görsellere, sayısal fotoğraf makineleri ile üretilen fotoğraflara uygulanan bütün müdahaleler tatbik edilebilir.

SAYISAL FOTOĞRAF ÇEKİM AŞAMALARI

Sayısal fotoğrafta bu durum üç aşamada değerlendirilebilir.

- Çekim öncesi
- Çekim anı
- Çekim sonrası

Çekim Öncesi



Sayısal fotoğrafta çekim öncesi titiz bir araştırma yapılmalıdır.

Sayısal fotoğrafta çekim öncesi çalışma programı titizlikle ve eksiksiz bir araştırma ile yapılmalı, ihtiyaçlar doğru belirlenmelidir. Özellikle fotoğrafçı çekim için kullanılacağı fotoğraf makinesine hâkim olmalıdır. *Çekilecek konu ve çekim mekânı hakkında (doğa, belgesel, mimari, portre, reklam... gibi) araştırma yaparak yeterli bilgi toplanmalı ve bu doğrultuda bir planlama yapılmalıdır.* Buna göre gerekli ekipman (objektif, batarya, hafıza kartı, tripot, çanta, flaş vb.) ve donanımlar doğru tespit edilmelidir. Donanım ve ekipmanlara dair alınacak kararlarda fotoğrafı çekilecek konu, mekân ve çekim süresi önemlidir. Konuya göre hangi tür objektif ya da objektiflere ihtiyaç duyulacağı belirlenmelidir. Örneğin; mimari bir fotoğraf çekiminde yakın mesafeden çekim yapabilmek için ultra geniş açılı objektiflere ihtiyaç olabileceği gibi uzak mesafeden çekim yapmak için orta ve uzun tele objektiflere ihtiyaç duyulabilir.



Gerek duyulabilecek ekipmanlar ve donanımlar doğru belirlenmelidir.

Çekim esnasında ne gibi olumsuzluklarla karşılaşılabilceğini öngörmek oldukça zordur. Bu nedenle ihtiyatlı olmak ve karşı tedbirleri peşinen almak doğru bir yaklaşım olacaktır. Özellikle bataryalar ve hafıza kartları hayati önem taşımaktadır. Sadece tek bir batarya ve tek bir hafıza kartı ile çekim yapmayı tercih etmek yerine çok miktarda yedek batarya ve hafıza kartlarını çantada bulundurmak önemlidir. Şarjı azalmış bir batarya ile çekim yapmak, hem fotoğraf makinesine hem de hafıza kartına zarar verebilir. Bu sebeple yedek bataryalar hazırda bulundurulmalı ve çekim öncesinde şarj seviyeleri kontrol edilmelidir. Ayrıca fotoğraf makinesinin sorunsuz bir şekilde çalışabilmesi için -tercih edilen yedek bataryaların- orijinal marka ya da makine üreticilerin tavsiye ettiklerinden olmalıdır.



Yedek ekipmanlar tespit edilerek temin edilmelidir.

Fotoğraf makinelerinin kaydettikleri görüntünün “megabyte” cinsinden büyüklüğü arttıkça verilerin bilgisayar ortamına veya harici bir depolama birimine aktarma hızları da önem kazanmaktadır. Bilindiği gibi dijital fotoğraf makinelerinde çekilen fotoğraflar, direkt hafıza kartına kaydedilebileceği gibi “wireless” yani kablolu bağlantı ile veya doğrudan veri aktarım kablosu kullanarak da bilgisayara aktarılabilir. Veri iletim kabloları fotoğrafları direkt olarak bilgisayara aktarırken sağladıkları bir diğer avantaj da, makine üreticisi firmaya ait

özel bir yazılımla fotoğraf makinesinin tüm ayarlarının bilgisayar üzerinden kontrol edilmesi imkânıdır. Burada tercih, konuya ve çekim yapılacak ortamın uygunluğuna göre belirlenir. Veri aktarımı söz konusu olduğunda en yaygın yöntem hafıza kartı kullanımıdır. Ancak hafıza kartlarında oluşabilecek herhangi bir sorun nedeniyle, fotoğraflar kaybedilebilir ve böyle bir durumda çekim sonlandırılmak zorunda kalınabilir. Bu nedenle hafıza kartları fotoğrafçılar için elzemdir. Hafıza kartlarını temin ederken hem hızlı hem de yüksek kapasitesi olanlar tercih edilmelidir. *Yazım ve aktarım hızlarının yüksek olması, çekilen fotoğrafları hem LCD ekranda anında görülmesini hem de bilgisayara hızlı bir şekilde aktarılmasını sağlar.* Dikkat edilmesi gereken bir diğer unsur ise hafıza kartı tercih ederken kapasitesi çok yüksek bir kart yerine, birkaç tane hafıza kartı temin etmenin pratikte daha güvenli bir durum olacağıdır.



Örnek

- 32 GB bir hafıza kartı almak yerine 16 GB iki adet hafıza kartı edinmek oluşabilecek veri kayıplarını azaltma adına mantıklıdır.

Hafıza kartları satın alındıktan sonra ve çekim öncesinde, mutlaka kullanılacak oldukları fotoğraf makinesinde formatlanmalıdır. Ayrıca kartlar; toz, kir, nem, darbe ve manyetik alan gibi olumsuz çevresel etkenlerden korunmalıdır.

Günümüzde kullanılan fotoğraf makineleri birçok imkân sağlarken, karmaşık bir sürü ayar ve düzenleme yapısına sahiptir. Fotoğrafçının çekim öncesinde bu ayarları tek tek kontrol etmesi, fotoğrafı çekilecek konuya göre özel müdahalelerde bulunması gerekir. Böylece çekim sonrasında gözden kaçan ve telafisi zor ya da geri döndürülmesi mümkün olmayan problemler, baştan engellenmiş olur. Fotoğrafçı bu aşamada gerekli donanım ve ekipmanların temizlik ve kontrolünü mutlaka yapmalı, bu donanım ve ekipmanların hızlı ve pratik kullanımını öngörerek fotoğraf çantasına bunları doğru biçimde konumlandırmalıdır. Fotoğraf çantasındaki bu düzen, fotoğrafçının dikkatinin dağılmasını engelleyecek ve fotoğrafçıya ekstra zaman kazandıracaktır.



Çekim öncesi yapılan araştırmalara göre fotoğraf makinesi üzerindeki ayarlar, titizlikle gözden geçirilmeli ve fotoğrafı çekilecek konuya göre gerekli ayarlar yapılmalıdır.

Çekim Anı

Sayısal fotoğraf makinelerinde yüzlerce ayar ve birbiriyle ilişkili pek çok kontrol mekanizmasının bulunduğu unutulmamalıdır. Çekim öncesi yapılan araştırmalar ve hazırlıklar sonrasında *fotoğraf makinesi üzerindeki ayarlar, titizlikle gözden geçirilmeli ve fotoğrafı çekilecek konuya göre gerekli müdahaleler yapılmalıdır.* Bu ayarların en başında ISO, beyaz ayarı, dijital format ve çözünürlük gelmektedir. Diğer ayarlar genellikle bu ayarların tercih durumlarına bağlı olarak yapılır.

Ayrıca çekilecek konuya göre (hareketli, durağan vb.) kullanılması gereken netlik sistemi ve pozlandırma moduna karar verilmelidir.



Çekim öncesi yapılan araştırmalara göre, noktada hangi türden bir netleme sisteminin kullanılacağına karar verilmelidir.

Fotoğraf makinelerinde pozlama esnasında görüntüyü net bir biçimde yakalayabilmek için otomatik netleme sistemlerine ihtiyaç vardır. Netleme sistemleri, amatörler için üretilen az sayıdaki fotoğraf makinesi haricinde, neredeyse tüm makinelerde mevcuttur. Bu sistemler objektifler üzerinden kontrol edilebileceği gibi, fotoğraf makineleri gövdesinde bulunan kontrol mekanizmaları ile de rahatlıkla kontrol edilebilir. Bu noktada *hangi türden bir netleme sisteminin kullanılacağına (manuel, sürekli otomatik netlik takip, tekli otomatik vb.) karar verilmelidir.*

Pozlama, sayısal fotoğraf makinelerinde algılayıcı üzerine ışık düşürülme sürecidir. Bu süreçte ışığın algılayıcı üzerine düşürülme koşullarını belirleyen mekanizma, pozlama sisteminin seçeneklerini (modları) oluşturur. Bu seçeneklerde netlik sisteminde olduğu gibi çekim yapılacak konuya ve duruma göre tercih yapılmalıdır. Pozlama seçenekleri, P-Program seçeneği, *A-(Aperture)* Diyafram öncelikli seçenek *S-(Shutter)* Örtücü öncelikli seçenek, *M-(Manuel)* El ile ayarlamalı seçenek, *B-(Bulb)* Uzun poz seçeneği ve bunların haricinde bazı sayısal fotoğraf makinelerinde ekstra özel seçenekler bulunmaktadır. Örnekler verecek olursak;



Örnek

- Fotoğrafçı, ışık koşullarının sürekli değiştiği bir ortamda çekim yapacak ise *P-Program* seçeneğini tercih edebilir. Bu seçenekle fotoğraf makinesi, pozometre sistemine uygun olan örtücü ve diyafram değerlerini belirleyerek devreye sokar.



Örnek

- Fotoğrafçı için alan derinliği öncelikli ise *A-Diyafram (ya da AV)* öncelikli seçeneğini tercih eder ve diyaframı istenilen değerde sabit tutarak çekim gerçekleştirilir. Fotoğraf makinesinin pozometre sistemi de belirlenen diyafram açıklığına uygun olan örtücü değerini belirleyerek devreye sokar.



Örnek

- Fotoğrafçı hareketli bir konu çekiyor ise *S-Örtücü (Tv)* öncelikli seçimi tercih ederek, istenilen değerde sabit tutarak çekim gerçekleştirilir. Fotoğraf makinesinin pozometre sistemi de belirlenen örtücü hızına uygun olan, diyafram değerini belirleyerek devreye sokar.



Örnek

- Fotoğrafçı eğer örtücü ve diyafram değerine kendisi karar vererek çekimi yapmak istiyorsa, *M-Manuel* seçeneğini tercih ederek çekimi gerçekleştirebilir.



LCD ekranın parlaklığı, mevcut ortam ışığına göre mutlaka doğru biçimde ayarlanmalıdır.



Çekim sonrası görüntülere uygulanacak işlemlere göre kayıt formatına karar verilmelidir.



Sayısal fotoğraf makineleri menülerindeki renk uzayı seçenekleri (sRGB, AdobeRGB) çekim sonrasında yapılacak işlemlere göre tercih edilmelidir.

Sayısal fotoğraf makinelerinde çekilecek fotoğrafların izlendiği ve kontrol edildiği, aynı zamanda bazı sayısal fotoğraf makinelerinde bakaç olarak da kullanılan LCD ekranın parlaklığı, mevcut ortam ışığına göre mutlaka doğru biçimde ayarlanmalıdır. *Doğru olmayan LCD ekran ayarı, fotoğrafçıyı yanlış olarak fotoğrafını çektiği konuların pozunun yanlış yorumlamasına ve az yahut fazla pozlu fotoğrafların çekilmesine neden olacaktır.*

Aynı zamanda *çekim sonrası görüntülere uygulanacak işlemlere göre kayıt formatına* karar verilmelidir. Her sayısal fotoğraf makinesi JPEG formatında fotoğraf kaydeder. JPEG formatı sıkıştırılmış bir formattır. Bu format az yer kapladığı için pek çok fotoğrafçı tarafından sıkça tercih edilir. Bazı sayısal fotoğraf makinelerinde ise JPEG formatın haricinde TIFF ve RAW formatları bulunmaktadır. TIFF formatı, JPEG formatının sıkıştırılmamış hâli olarak düşünülebilir. Dijital negatif olarak da adlandırılan RAW formatı ise henüz ham, değerlerin işlenmemiş ve sıkıştırılmamış bir diğer türüdür. Bu sebeple RAW format, çekim sonrasında fotoğrafı görüntü kaybına uğratmadan birçok değişikliğin yapılmasına olanak sağlar. Çekim aşamasında çekilecek konu ve fotoğrafın kullanılacağı meca göz önünde bulundurularak herhangi bir format tercihi yapılmalıdır. Her çekimde RAW format gerekli olmayacağı gibi, salt JPEG formatta çekim yapmayı tercih etmek, teknik yeterliliği de sağlamayabilir. *Günümüzde birçok sayısal fotoğraf makinesinin format seçenekleri menüsünde RAW + JPEG seçeneği bulunmaktadır.* Birçok profesyonel fotoğrafçı bu seçeneği kullanarak, aynı fotoğrafı eş zamanlı olarak hafıza kartına iki formatta da kaydetmeyi tercih eder. Bundaki mantık, JPEG formatlar üzerinden hızlıca gerekli görsellerin ekran başında seçimini tamamlayıp, seçilen fotoğrafların RAW formatı olan alternatiflerine de gerekli dijital müdahalelere (yazılıma) sokmaktır. Aslında en doğru yöntem, RAW formatıyla çekilen ve seçilen fotoğrafların tüm gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra TIFF formatına dönüştürülerek kaydedilmesi ve bu şekilde arşivlenmesidir.

Sayısal fotoğraf makineleri menülerinde renk çeşitliliği ve zenginliğini belirten iki renk uzayı seçeneği; sRGB ve AdobeRGB mevcuttur. Eğer çekilecek fotoğraflar çekim sonrasında internette kullanılacak ise sRGB renk uzayı seçilerek çekim gerçekleştirilmelidir. İnternete AdobeRGB renk uzayı ile çekilen bir fotoğraf yüklendiğinde, renkler doygun hâle gelerek normalden daha koyu bir görüntü oluşabilir. Çekilecek fotoğraflar, çekim sonrasında fotoğraf işleme programlarında müdahale edilip baskı edilecek ise, AdobeRGB renk uzayı tercih edilerek çekimin gerçekleştirilmesi daha uygun olacaktır. Burada unutulmaması gereken, sRGB renk uzayındaki renkler ve renk tonları AdobeRGB renk uzayından daha az olduğudur.



Ortamda bulunan ışığın renk ısı dikkate alınarak, beyaz ayarının (WB-White Balance) bilinçli biçimde yapılması gerekmektedir.

Bu nedenle, sonuçta baskı işi amaçlandığında doğru renkleri elde etmek için AdobeRGB uzayının tercih edilmesi gereklidir.

Ortamda bulunan ışığın renk ısı, nesnelerin fotoğrafında renklerin nasıl temsil edileceğini etkileyecektir. Bu sebeple sayısal fotoğraf makinesindeki konuya ve ortama göre doğru beyaz ayarının (*WB-White Balance*), bilinçli biçimde yapılması gerekmektedir. Beyaz ayarı menüsünde Otomatik (Auto), Ampül (Tungsten), Floresan (Fluorescent), Gün Işığı (Daylight), Bulutlu (Cloudy), Flaş (Flash), Gölge (Shade) gibi seçenekler bulunmaktadır. Mevcut ortam ışığına göre ilgili seçeneklerden biri tercih edilerek ya da profesyonel fotoğraf makinelerinde bulunan Kelvin düzenleme ayarıyla renk sıcaklığı değerine direkt müdahale edilerek, renkle ilgili sorunlar anında giderilebilir. Bütün bu ayarlar renk sadakatinin korunması ve renklerin asıllarına uygun-doğru biçimde elektronik ortama kaydedilmesi için hayati önem taşımaktadır.

Çekim Sonrası



Bilgisayar ortamına aktarılan sayısal fotoğraflar, direkt olarak kullanılabilecekleri gibi sayısal fotoğraf işleme programları ile fotoğraflar üzerinde çeşitli düzenlemeler yapılarak kullanılabilirler.

Sayısal görüntüler, gerek tarayıcılar yardımı gerekse dijital fotoğraf makineleri ile oluşturulmuş olabilirler. Tarayıcılarla oluşturulan dijital görseller, bilgisayar ortamına veri aktarım kabloları aracılığıyla aktarılırlar. Sayısal fotoğraf makineleri ile oluşturulan dijital görüntüleri aktarmak için hafıza kartı okuyucuları, veri aktarma kablo bağlantısı ve bazı dijital fotoğraf makinelerinde bulunan *"wireless"* olarak adlandırılan kablosuz bağlantı yöntemleri kullanılır.

Günümüzde bilgisayar olanaklarının her ne kadar güvenli olduğu düşünülse de yaşanabilecek olumsuzluklara karşı, fotoğrafları yedeklemekte fayda vardır. Fotoğraflar, bilgisayar ortamına aktarıldıktan sonra ilk yapılması gereken şey, farklı bir sürücüye ya da farklı bir depolama ortamına bunun diğer birer kopyasını yedeklemek olmalıdır.

Bilgisayar ortamına aktarılan ve yedeği alınan sayısal fotoğraflar, direkt olarak kullanılabilecekleri gibi, sayısal fotoğraf işleme programları ile fotoğraflar üzerinde pozlama, renk, kontrast ve rötuş gibi çeşitli düzenlemeler yapılarak da kullanılabilirler. Yapılan çok basit düzenlemeler bile, fotoğrafların çok daha iyi görünmelerine neden olabilir. Günümüzde piyasada dijital karanlık oda diye de adlandırılan, çok çeşitli sayısal fotoğraf işleme programları bulunmaktadır. Bunların başında *Adobe Photoshop, Adobe Lightroom, CaptureOne* gibi programlar gelmektedir. Fotoğrafların kullanılacağı alana göre gerekli müdahaleleri yapmak için sayısal fotoğraf işleme programı ya da programları bir arada kullanılarak görüntüler istenilen formatta kayıt edilir.



Yedeklemek ve arşivlemek aslında birbirinden farklı terimlerdir.

Bu aşamadan sonra en önemli konu fotoğrafların arşivlenmesi işidir. Fotoğraflara yapılan düzenlemelerden sonra arşivleme aşamasında birkaç farklı yöntem tercih edilebilir. Fotoğrafçıların bazıları, internet üzerindeki bulut diye tabir edilen internet servis sağlayıcılarını (*Dropbox, iCloud Drive, OneDrive, Google Drive vb.*) kullanırken, bazıları fotoğraf arşiv programlarını (*Adobe Bridge, Adobe Lightroom, ACDSee, Extensis Portfolio gibi*) kullanırlar, bazıları ise kendi sınıflandırmasında herhangi bir yazılım kullanmaksızın, manuel olarak kendilerine

has yöntemlerle arşivlerini oluştururlar. Sadece klasörleri disiplin içinde düzenleyerek yapılan arşivleme yöntemi, diğer yöntemlere göre çok daha fazla zaman alır.

SAYISAL FOTOĞRAFLARIN ARŞİVLENMESİ

Fotoğrafları yedeklemek, sıralamak, dosyalamak, adlandırmak, saklamak ve gerektiğinde bunları hızlıca bulmak sanıldığı kadar kolay bir iş değildir. Bu yüzden önemli fotoğrafları yedeklemek ve arşiv oluşturmak, fotoğrafçılar için başlı başına bir meseledir. *Yedeklemek ve arşivlemek aslında birbirinden oldukça farklı terimlerdir. Bu iki terim sürekli birbiriyle karıştırılmaktadır.*

Yedeklemek

Sayısal fotoğraf makineleri ile üretilen fotoğrafların depolandığı bilgisayar ya da sunucu haricinde farklı bir yedekleme tekniğine de “veri yedekleme sistemi” adı verilir. *Güvenli bir şekilde saklanmak istenen sayısal fotoğraflar, bilgisayar ya da sunucuların disk arızaları, uygulama hataları, virüsler, verilerin kaybolması ya da kullanıcıdan kaynaklanan bir takım arızaların oluşması gibi durumlarda veri yedekleme sistemleri devreye girer.* Bu yedekleme ihtiyaçları, ücretli veya ücretsiz olarak birçok alternatif çözüm yöntemiyle sorunları giderilebilir. Yazılımlar başta olmak üzere, yedeklemeyle ilgili birçok farklı yöntem mevcuttur. En çok bilinen ve yaygın olarak kullanılan yöntemlerden bir tanesi, sayısal fotoğraflar oluşturulduktan hemen sonra verilerin tam olarak kopyalanarak yedek oluşturulmasıdır. Tam yedek olarak alınan veriler, veriye ait tüm kaynağı garantili biçimde yedekler.



Arşivlemek, verilerin belirli bir düzen içerisinde saklanması ve istenildiği anda hızlı ve kolayca ulaşmak anlamına gelir.

Arşiv Oluşturmak

Arşivlemek terimi, tüm verilerin belirli bir düzen içerisinde saklanması ve istenildiği anda bunlara *(görsellere ve bunlara ait bilgilere)* hızlı ve kolayca ulaşmak anlamına gelir. Sayısal fotoğraf arşivi oluşturmanın birden çok yöntemi bulunur. Bu yöntemler; *bulut depolama, arşiv yazılımları ve yazılımsız arşivleme* olmak üzere üç ana başlıkta incelenebilir.

Bulut Depolama

Bulut depolama internette bulunan bir tür sabit disk demektir. Birçok verinin (fotoğraf, video vb.) sanal ortamda muhafaza edildiği ve dünyanın herhangi bir yerinden, herhangi bir cihazdan bunlara kolayca erişebilmenizi sağlayan teknik bir servistir. *Genel olarak bulut depolama alanının yetersiz kalması gibi bir durum söz konusudur ancak ihtiyaç duyulduğu anda ücreti mukabilinden depolama kapasitesi artırılabilir.* Bu yöntem fotoğrafçıyı, arşivi yedekleme ve depolama hacmi gibi konularda rahatlatır. Ayrıca fotoğraflar farklı bir mecraya iletilmesi gerektiğinde, bu işlem hızlıca gerçekleştirilebilir.



Görsel 9.1. Bulut Depolama Servisleri



Bulut depolamanın en büyük avantajı, kullanıcının internet olduğu sürece arşivine kolaylıkla ulaşabiliyor olması durumudur.

Bulut depolamanın en büyük avantajı, kullanıcının internete bağlı olduğu sürece dünyanın neresinde olursa olsun bilgisayar, tablet, telefon gibi cihazlardan arşivine kolaylıkla ulaşabilir olması durumudur. Bu sistemin dezavantajı ise fotoğrafçının arşiv üzerinde tam bir kontrolünün olmaması ve sistemin güvenlik açıklarıdır.

Günümüzde tercih edilen internet servis sağlayıcılarına örnek vermek gerekirse *Dropbox, iCloud Drive, OneDrive, Google Drive vb.* gibi sistemler sayılabilir (Görsel 9.1).

Arşiv Yazılımları



Arşiv yazılımlarının temel görevi, fotoğrafları arşivlenecek hâle getirmektir.

Bu türdeki yazılımlar, kullanılan bilgisayar sistemiyle birlikte gelen veya belirli bir ücret karşılığı sonradan satın alınabilen fotoğraf arşiv programlarıdır. Buna verilebilecek en iyi örneklerden biri, *Apple firmasının Mac bilgisayarlar için geliştirdiği iPhoto yazılımıdır. iPhoto yazılımı ile fotoğraflar sınıflara ayrılabilir, tarihlerine göre arşiv hâline getirilebilir.* Bazı küçük ayarlar ve düzeltmeler yaparak, var olan şablonları kullanarak, albümler hazırlamak ve bunları internet ortamında paylaşmak mümkündür. Piyasada bu işler için üretilmiş ücretli ya da ücretsiz birçok yazılım bulunmaktadır. Üretilen yazılımların temel görevi, fotoğrafları arşivlenecek hâle getirmektir. Yazılımlar bunu bazen klasör, bazen anahtar kelime, bazen de tarih sıralamasına ya da hepsine göre yapabilirler. Günümüzde en fazla rağbet gören arşiv yazılımlarına örnek verilecek olursa *ACDSee, Extensis Portfolio, Adobe Bridge, vb.* programlar sayılabilir.

ACDSee: Bu yazılım *sayısal fotoğrafları görüntülemek, düzenlemek ve internet ortamında paylaşmak için kullanılır.* ACDSee fotoğraf düzenleme ve arşivleme konusunda oldukça başarılı bir yazılımdır. Hızlı bir yazılım olması, kullanıcılara zaman kazandırması sebebiyle birçok profesyonel ve amatör fotoğrafçı tarafından tercih edilmektedir. Dev fotoğraf arşivlerinde dahi, fotoğrafların rahatça bulunmasını sağlayan ve birçok kayıt formatını destekleyen başarılı bir yazılımdır. Ayrıca temel fotoğraf düzenleme işlemleri ACDSee ile rahatlıkla yapılabilir ve düzenlenen fotoğraflar, online olarak paylaşılabilir.

Extensis Portfolio: Extensis Portfolio özellikle profesyoneller için tasarlanmış bir yazılımdır. *Geniş fotoğraf arşivlerini görüntüleme, ileri seviye düzenleme, kataloqlama ve online olarak paylaşma seçenekleri içeren bu yazılım, birçok kayıt formatını da desteklemektedir.* Aynı zamanda Portfolio Server versiyonu yardımı ile birden fazla bilgisayarın bulunduğu ortamlarda sunucu üzerine yazılımı kurarak, farklı kullanıcılara erişim izni verilebilmektedir.

Adobe Bridge: Adobe Bridge programı çoğunlukla *görsel dosyaları organize etmek, dosyaları tek seferde gruplandırmak ve isimlendirmek gibi amaçlarla kullanılan bir arşiv yazılımıdır.* Adobe Bridge sayesinde fotoğraflar arasında kolaylıkla geçişler yapılabilir, fotoğrafların ön izlemelerine ve teknik detaylarına kolaylıkla ulaşılabilir. Aynı zamanda devasa fotoğraf arşivlerinde bile fotoğrafların kolayca bulunmasını sağlayan, yoğun şekilde kullanılan arşivlerde büyük oranda iş yükünü azaltan bir yazılımdır.



Örnek

- Photoshop’u kullanan biri, üst menüde yer alan Adobe Bridge ikonuna tıklayarak bilgisayarda bulunan görsel dosyaları hızlıca tarayabilir, aradığını farklı yöntemlerle kolayca bulabilir, dosyaları anında gruplandırabilir ya da birçok dosyanın adını tek seferde değiştirebilir.

Etiketleme gibi gelişmiş özellikleri de bulunan Bridge ile istenilen herhangi bir fotoğraf etiketlenebilir, daha sonra bu etiketler sayesinde yapılan aramalar sonucu dosyalara kolaylıkla ulaşılabilir.

Adobe Bridge görsel dosyaları, Photoshop gibi yazılımlar için kısa sürede içeriye aktarmak (import etmek) gibi faydalı özelliklere sahiptir.



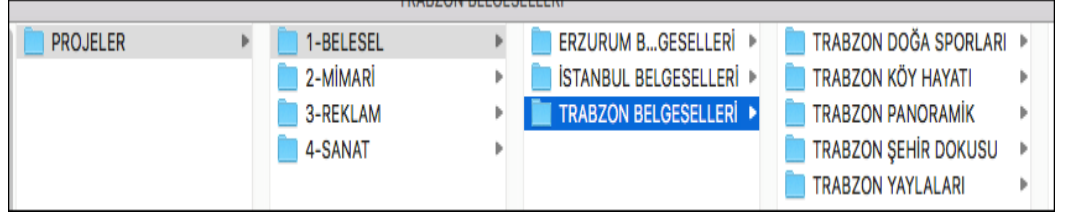
Her fotoğrafçı, ihtiyaçları doğrultusunda ve çalışma üslubuna göre kendine uygun bir arşiv yöntemi geliştirebilir.

Yazılımsız arşivleme

Kimi fotoğrafçılar bulut depolama sistemlerini ya da arşiv programlarını tercih etmeyerek kendi arşivlerini kendileri oluştururlar. Bu noktada bilgisayara aktarılan verilerin, düzenli ve disiplinli bir şekilde arşivlenmesi elzemdir.

Düzenli bir sistem oluşturmak, fotoğrafçının kendi tercihidir. Her fotoğrafçı, ihtiyaçları doğrultusunda ve çalışma üslubuna göre kendine uygun bir arşiv yöntemi geliştirebilir. Önemli olan bu yöntemin güvenli ve işlevsel olmasıdır. Aksi hâlde karmaşık ve güvenli olmayan bir arşiv sistemi, hem zaman kaybına hem de verilerin yitirilmesine sebep olabilir. *Güvenli ve işlevsel bir sistem, verilere hızlı bir şekilde ulaşım sağlarken, karmaşayı ve hataların oluşması ihtimalini de minimize eder.*

Düzenli bir arşiv sistemi oluşturabilmek için klasörleri etkin bir şekilde kullanabilmek şarttır. Bilgisayara kaydedilen veriler çoğaldıkça, durum daha da içinden çıkılmaz bir hâle gelebilir. Klasörlere verilen isimler her zaman yeterli olmayabilir. Bu nedenle, yeni isimlerle yeni klasörler oluşturmak doğru ve önemli bir adımdır. Bu klasörlere genel başlıkta isimler verilerek erişim kolaylaşabilir. Örneğin; herhangi bir fotoğrafçı, fotoğraf projelerinin bulunacağı bir klasöre “projeler” adı verebilir. Bu klasörde fotoğrafçının fotoğraf projelerinin tamamı yer alacaktır. Ancak bu projelerin sayısının her çekim sonrasında artacağı düşünüldüğünde, oluşabilecek karmaşıklık azaltmak için her proje için “projeler” klasörü içerisinde yeni bir klasör açmak doğru bir yaklaşım olacaktır. Böylece kullanıcı herhangi bir projesine ulaşmak istediğinde önce “projeler” klasörüne ulaşp, daha sonrasında istediği proje adına açılan klasörlerden gerekli fotoğrafları edinebilir. Bu yöntem ihtiyaca bağlı olarak devam ettirilebilir. Projeler klasörünün içerisindeki herhangi bir proje de kendi içerisinde aynı yöntemle sınıflandırılabilir. Aşağıda Mac işletim sistemi kullanılarak, tek bir klasörden başlayıp iç içe geçen dosyalama sistemi ile oluşturulmuş özel bir arşiv örneğini görmek mümkündür.



Görsel 9.2. Yazılımsız Arşivleme Örneği

Burada önemli olan, klasörleri isimlendirirken kolay hatırlanan ve kısa sözcükler seçmektir (Görsel 9.2). *Klasör isimleri dışında, klasör hakkında bilgi veren başka unsurlar da vardır. Dosyanın türü, dosya boyutu ve oluşturulma tarihi bunlardan bazılarıdır.* Dosyaların düzenlenmesinde bu bilgiler, fotoğrafçıya çeşitli avantajlar sağlayabilir. Bilgisayar işletim sisteminde verilerin sıralaması için; “isme göre” sırala, “*oluşturma tarihine göre*” sırala, “*boyutlarına göre*” sırala vb. seçenekler mevcuttur. Bu seçeneklerden herhangi biri seçildiği zaman klasör içerisinde yer alan veriler, tercih edilen seçeneğe göre sıralanır. Bu, klasör içerisinde aranan herhangi bir görseli bulmaya yardımcı olur. Örneğin; *JPEG* formatındaki fotoğraflar, *TIFF* formatındaki fotoğraflardan bu yöntemle kolayca ayırt edilebilir. Fotoğrafçılar bunun gibi birçok yöntem geliştirebilir. Bu türden bir arşiv sistemi oluşturmanın en büyük dezavantajı, diğer sistemlere göre çok daha fazla zaman almasıdır.



Artan megapiksel değerleriyle birlikte, bu fotoğrafların düzenleme işlemlerinin yapılacağı bilgisayar ve saklanacağı ortamların önemi de arttırmıştır.



Bireysel Etkinlik

- Sizde kendi fotoğraf arşivinizi, yazılımsız arşivleme sistemiyle oluşturunuz.
- Arşiv ismi belirleyiniz.
- Klasör sayısı belirleyiniz.
- Klasör isimlerini belirleyiniz.

Bilgisayar ve Sabit (Hard) Disklerin Önemi

Günümüzde artan “megapiksel” değerleriyle fotoğrafların boyutlarının da artmış olması, indirilen görüntülerin düzenleme işlemlerinin yapılacağı bilgisayar ve bunların saklanacağı ortamların önemini de arttırmıştır. *Böylesi yüklü arşivleri yönetebilmek, sistemde hızlı aramalar yapabilmek ve fotoğrafların verimli bir şekilde işlenmesini sağlayabilmek için güçlü ve güncel bir bilgisayar sistemine sahip olmak gereklidir.* Sayısal fotoğraflar, genellikle bilgisayarlarda arşivlendiği ve kolaylıkla internet üzerinden paylaşıldığı için sürekli virüs saldırılarına maruz kalacaktır. Bu nedenle arşivlerin, harici depolama birimlerinde saklanması doğru bir yaklaşım olur. Tahmin edileceği üzere bu şekilde hazırlanmış bir arşiv fazlaca yer kaplayacak ve gittikçe daha fazla harici diske ihtiyaç duyulacaktır. *Arşivlenecek verilerin depolaması amacıyla, kalitesini zaman içinde piyasada ispatlamış üreticilerin ürettiği harddiskler ve aynı şekilde güvenilir üreticilerin tasarımı olan disk kutuları tercih edilmelidir.* Böylelikle işletim sisteminden, virüslerden ya da



Arşivdeki fotoğraflar da belirli aralıklarla bozulmalara karşı kontrol edilmeli, gerekirse bir kısmı yahut bütünü tekrar yedeklenmelidir.

kullanıcı hatalarından kaynaklanan problemlerden ötürü veri kayıpları yaşansa dahi, harici harddisklerdeki yedeklerden bunların telafisini sağlamak mümkün olacaktır. Pek çok profesyonel fotoğrafçı sadece tek bir hard disk kopyasıyla yetinmeyip arşivini ikinci ve hatta üçüncü bir harddiske kopyalar.

Zaman içinde dijital bilgiler kaçınılmaz olarak kayba uğrayabilir. Arşivdeki fotoğraflar da belirli aralıklarla bozulmalara karşı ara sıra kontrol edilmeli, gerekirse bir kısmı yahut bütünü tekrar yedeklenmelidir. Hatta mümkünse arşivdeki önemli görsellerin düzenli aralıklarda fotoğraf baskıları alınmalı, katı kopyalarda arşive kaldırılmalıdır.



Özet

- **Sayısal Fotoğraf Çekim Aşamaları:** Birçok yazılım ve fotoğraf makinesi seçeneğinin bulunduğu günümüzde, sayısal fotoğraf iş akışı için tek bir doğru metodun olmadığını belirtmek gerekir. Sayısal fotoğrafta iş akışı üç aşamada; çekim öncesi, çekim anı, çekim sonrası değerlendirilebilir.
- **Çekim Öncesi:** Sayısal fotoğrafta çekim öncesi çalışma programı titizlikle ve eksiksiz bir araştırma ile yapılmalı, ihtiyaçlar doğru belirlenmelidir. Çekilecek konu ve çekim mekânı hakkında araştırma yaparak yeterli bilgi toplanmalı ve bu doğrultuda bir planlama yapılmalıdır. Buna göre gerekli ekipman ve donanımlar doğru tespit edilmelidir. Fotoğraf makinelerinin kaydettikleri görüntünün “megabyte” cinsinden büyüklüğü arttıkça verilerin bilgisayar ortamına veya harici bir depolama birimine aktarma hızları da önem kazanmaktadır. Bilindiği gibi dijital fotoğraf makinelerinde çekilen fotoğraflar, direkt hafıza kartına kaydedilebileceği gibi “wireless” yani kablosuz bağlantı ile veya doğrudan veri aktarım kablosu kullanarak da bilgisayara indirilebilir. Günümüzde kullanılan fotoğraf makineleri birçok imkân sağlarken, karmaşık bir sürü ayar ve düzenleme yapısına sahiptir. Fotoğrafçının çekim öncesinde bu ayarları tek tek kontrol etmesi, fotoğrafı çekilecek konuya göre özel müdahalelerde bulunması gerekir.
- **Çekim Anı:** Çekim öncesi yapılan araştırmalar ve hazırlıklar sonrasında fotoğraf makinesi üzerindeki ayarlar, titizlikle gözden geçirilmeli ve fotoğrafı çekilecek konuya göre gerekli müdahaleler yapılmalıdır. Ayrıca çekilecek konuya göre kullanılması gereken netlik sistemi ve pozlandırma moduna karar verilmelidir. Sayısal fotoğraf makinelerinde çekilecek fotoğrafların izlendiği ve kontrol edildiği, aynı zamanda bazı sayısal fotoğraf makinelerinde bakaç olarak da kullanılan LCD ekranın parlaklığı, mevcut ortam ışığına göre mutlaka doğru biçimde ayarlanmalıdır. Aynı zamanda çekim sonrası görüntülere uygulanacak işlemlere göre, kayıt formatına karar verilmelidir. Sayısal fotoğraf makineleri menülerinde renk çeşitliliği ve zenginliğini belirten iki renk uzayı seçeneği, sRGB ve AdobeRGB mevcuttur. Eğer çekilecek fotoğraflar çekim sonrasında internette kullanılacak ise sRGB renk uzayı, fotoğraflar çekim sonrasında fotoğraf işleme programlarında müdahale edilerek baskı edilecek ise AdobeRGB renk uzayı tercih edilmelidir. Ortamda bulunan ışığın renk ısı, nesnelerin fotoğrafında renklerin nasıl temsil edileceğini etkileyecektir. Bu sebeple sayısal fotoğraf makinesindeki konuya ve ortama göre doğru beyaz ayarının (WB-White Balance) bilinçli biçimde yapılması gerekmektedir.
- **Çekim Sonrası:** Sayısal fotoğraf makineleri ile oluşturulan dijital görüntüleri aktarmak için hafıza kartı okuyucuları, veri aktarma kablo bağlantısı ve bazı dijital fotoğraf makinelerinde bulunan “wireless” olarak adlandırılan kablosuz bağlantı yöntemleri kullanılır. Günümüzde bilgisayar olanaklarının her ne kadar güvenli olduğu düşünülse de yaşanabilecek olumsuzluklara karşı fotoğrafları yedeklemek gerekir. Bilgisayar ortamına aktarılan ve yedeği alınan sayısal fotoğraflar, direkt olarak kullanılabilecekleri gibi sayısal fotoğraf işleme programlarıyla, çeşitli düzenlemeler yapılarak da kullanılabilirler. Son olarak en önemli konu, fotoğrafların arşivlenmesi işidir.
- **Sayısal Fotoğrafların Arşivlenmesi:** Fotoğrafları yedeklemek, sıralamak, dosyalamak, adlandırmak, saklamak ve gerektiğinde bunları hızlıca bulmak sanıldığı kadar kolay bir iş değildir.
- **Yedeklemek:** Güvenli bir şekilde saklanmak istenen sayısal fotoğraflar, bilgisayar ya da sunucuların disk arızaları, uygulama hataları, virüsler, verilerin kaybolması ya da kullanıcıdan kaynaklanan bir takım arızaların oluşması gibi durumlarda veri yedekleme sistemleri devreye girer.



Özet (devamı)

- **Arşiv Oluşturmak:** Arşivlemek terimi tüm verilerin belirli bir düzen içerisinde saklanması, istenildiği anda hızlı ve kolayca ulaşmak anlamını ifade eder. Sayısal fotoğraf arşiv yöntemleri; bulut depolama, arşiv yazılımları, yazılımsız arşivleme olmak üzere, üç ana başlıkta incelenebilir.
- **Bulut Depolama:** Bulut depolama internette bulunan bir tür sabit disk demektir. Birçok verinin sanal ortamda muhafaza edildiği ve dünyanın herhangi bir yerinden, herhangi bir cihazdan bunlara kolayca erişebilmenizi sağlayan teknik bir servistir.
- **Arşiv Yazılımları:** Bu türdeki yazılımlar, kullanılan bilgisayar sistemiyle birlikte gelen veya belirli bir ücret karşılığı sonradan satın alınabilen fotoğraf arşiv programlarıdır. Günümüzde en fazla rağbet gören arşiv yazılımları; ACDSee, Extensis Portfolio, Adobe Bridge, vb. programlarıdır.
- **ACDSee:** Bu yazılım sayısal fotoğrafları görüntülemek, düzenlemek ve internet ortamında paylaşmak için kullanılır. Hızlı bir yazılım olması, kullanıcılara zaman kazandırması sebebiyle birçok profesyonel ve amatör fotoğrafçı tarafından tercih edilmektedir.
- **Extensis Portfolio:** Extensis Portfolio, özellikle profesyoneller için tasarlanmış bir yazılımdır. Geniş fotoğraf arşivlerini görüntüleme, ileri seviye düzenleme, kataloglama ve online olarak paylaşma seçeneklerini içeren bu yazılım, birçok kayıt formatını da desteklemektedir.
- **Adobe Bridge:** Adobe Bridge programı çoğunlukla, görsel dosyaları organize etmek, dosyaları tek seferde gruplandırmak ve isimlendirmek gibi amaçlarla kullanılan bir arşiv yazılımıdır. Adobe Bridge sayesinde fotoğraflar arasında kolaylıkla geçişler yapılabilir, bu fotoğrafların ön izlemelerine ve teknik detaylarına kolaylıkla ulaşılabilir.
- **Yazılımsız Arşivleme:** Kimi fotoğrafçılar, bulut depolama sistemlerini ya da arşiv programlarını tercih etmeyerek, kendi arşivlerini kendileri oluştururlar. Bu noktada bilgisayara aktarılan verilerin, düzenli ve disiplinli bir şekilde arşivlenmesi elzemdir. Düzenli bir arşiv sistemi oluşturabilmek için klasörleri etkin bir şekilde kullanabilmek şarttır.
- **Bilgisayar ve Sabit (Hard) Diskler:** Günümüzde artan megapiksel değerleriyle fotoğrafların boyutlarının da artmış olması, indirilen görüntülerin düzenleme işlemlerinin yapılacağı bilgisayar ve bunların saklanacağı ortamların önemini de arttırmıştır.
- **Zaman içinde dijital bilgiler, kaçınılmaz olarak kayba uğrayabilir.** Arşivdeki fotoğraflar da belirli aralıklarla bozulmalara karşı kontrol edilmeli, gerekirse bir kısmı yahut bütünü tekrar yedeklenmelidir.

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Aşağıdakilerden hangisi sayısal fotoğraf iş akışına göre çekim öncesi aşamalarda gerek duyulan ekipman/malzemeler arasında yer almaz?
 - a) Objektif
 - b) Fotoğraf Makinası
 - c) Batarya
 - d) Hafıza kartı
 - e) Siperlik
2. Aşağıdaki seçeneklerden hangisi, sayısal fotoğraf iş akışına göre çekim anında karar verilmesi ve düzenlenmesi gereken unsurlar arasında yer almaz?
 - a) ISO ayarının yapılması
 - b) Beyaz ayarının yapılması
 - c) Netlemenin yapılması
 - d) Pillerin şarj edilmesi
 - e) Pozlama ayarlarının yapılması
3. Aşağıdaki ifadelerden hangisi çekim aşamasında pozlama seçenekleri arasında yer almaz?
 - a) P-Program
 - b) H-Histogram
 - c) M-Manuel
 - d) B-Bulb
 - e) Av-Diyafram Önceliği
4. Fotoğraf çekimi esnasında tercih edilmesi gereken, elde edilecek sayısal fotoğrafları görüntü kaybına uğratmadan, gerekli düzenlemeler yapılmasına imkân sağlayan kayıt formatı aşağıdakilerden hangisidir?
 - a) JPEG
 - b) RAW
 - c) PDF
 - d) DOC
 - e) PSD
5. Sayısal fotoğraf makineleri ile oluşturulan dijital görüntüleri, bilgisayar ortamına aktarmak için aşağıdaki yöntem ve ekipmanlardan hangisi kullanılamaz?
 - a) Hafıza kartı
 - b) Veri aktarma kablo bağlantısı
 - c) Kablo deklanşör
 - d) Wireless
 - e) Hafıza kartı okuyucu

6. Aşağıdaki seçeneklerden hangisi fotoğrafçıların sayısal fotoğraf arşivlerini oluşturmak için tercih ettiği, bulut depolama sistemleri olarak tabir edilen online servis sağlayıcıları arasında yer almaz?
 - a) Softbox
 - b) Dropbox
 - c) iCloud Drive
 - d) OneDrive
 - e) Google Drive
7. Fotoğraf makineleri üzerinde, sRGB renk uzayı seçeneği seçildiğinde çekilecek fotoğraflar hangi ortamda kullanılmalıdır?
 - a) İnternet
 - b) Arşiv
 - c) Baskı
 - d) Siyah beyaz fotoğraf
 - e) Panoramik format
8. Aşağıdaki seçeneklerden hangisi sayısal fotoğraf arşiv yazılımları arasında yer alır?
 - a) Camera RAW
 - b) ACDSee
 - c) Exel
 - d) Photoshop
 - e) Word
9. Günümüzde birçok sayısal fotoğraf makinesinde “RAW + JPEG” kayıt formatı tercih edilme sebebi aşağıdakilerden hangisidir?
 - a) Verilerin kaybolması ve silinmesi olasılığı nedeniyle tercih edilir.
 - b) JPEG ve RAW formatında çekilen fotoğraflar karşılaştırarak tercih yapılır.
 - c) JPEG formatı üzerinden hızlıca seçilen RAW formatında, görüntü kaybına uğramadan gerekli düzenlemeler yapılır.
 - d) Çekim sırasında kullanılan hafıza kartlarında, daha az yer kaplaması nedeniyle tercih edilir.
 - e) Yapılan çekimlerde fotoğrafların hızlı kayıt edilmesi ve fotoğraf makinesinin kayıt hızını yavaşlatmamak için tercih edilir.

10. Aşağıdakilerden hangisi yazılımsız arşivleme sistemleri ile edilen faydalardan biri değildir?
- a) Güvenli bir arşiv sistemi oluşturulması
 - b) Fotoğraflara hızlı bir şekilde ulaşılması
 - c) Karmaşayı ve hataların oluşması ihtimalinin minimize edilmesi
 - d) Diğer sistemlere göre arşivin çok daha kısa sürede oluşturulması
 - e) İşlevsel bir arşiv sisteminin oluşturulması

Cevap Anahtarı

1.e, 2.d, 3.b, 4.b, 5.c, 6.a, 7.a, 8.b, 9.c, 10.d

YARARLANILAN KAYNAKLAR

Freeman M. (2014) *Dijital Görüntü Düzenleme & Özel Efektler* (1. Baskı). İstanbul: Say Yayıncılık.

Suler, J. ve Zakia, R. D. (2018) *Görme Biçimi Olarak Fotoğraf* (1. Baskı). İstanbul: The Kitap Yayınları.

Terzi E. (2004) *Dijital Fotoğrafçılık* (1. Baskı). İstanbul: Sistem Yayıncılık.

Yanık H. (2008) *Masaüstü Yayıncılık* (2. Baskı). İstanbul: Dönence Yayıncılık.

Kelby, S. (2009) *Dijital Fotoğrafçının El Kitabı*, Cilt 1.2.3, İstanbul: Alfa Yayıncılık.

<https://www.acdsee.com/en/index/>

<https://www.extensis.com/portfolio/>

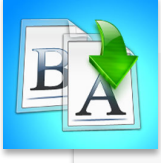
<https://www.adobe.com/tr/products/bridge.html>

<https://www.dropbox.com/business/tour>

<https://onedrive.live.com/about/tr-tr/>

<https://www.icloud.com/>

SAYISAL FOTOĞRAF İŞLEME PROGRAMLARI



İÇİNDEKİLER

- Sayısal Fotoğraf İşleme Programları
- Programlar
- Bilgisayar Sistemleri ve Çalışma Ortamı



HEDEFLER

- Bu üniteyi çalıştıktan sonra;
 - Adobe Photoshop,
 - Adobe Lightroom,
 - Gimp,
 - PhotoScape,
 - Autopano Giga ve panoramik fotoğraf,
 - Photomatix ve HDR fotoğraf,
 - Bilgisayar sistemleri ve çalışma ortamında olması gereken özellikler hakkında bilgi sahibi olacaksınız.

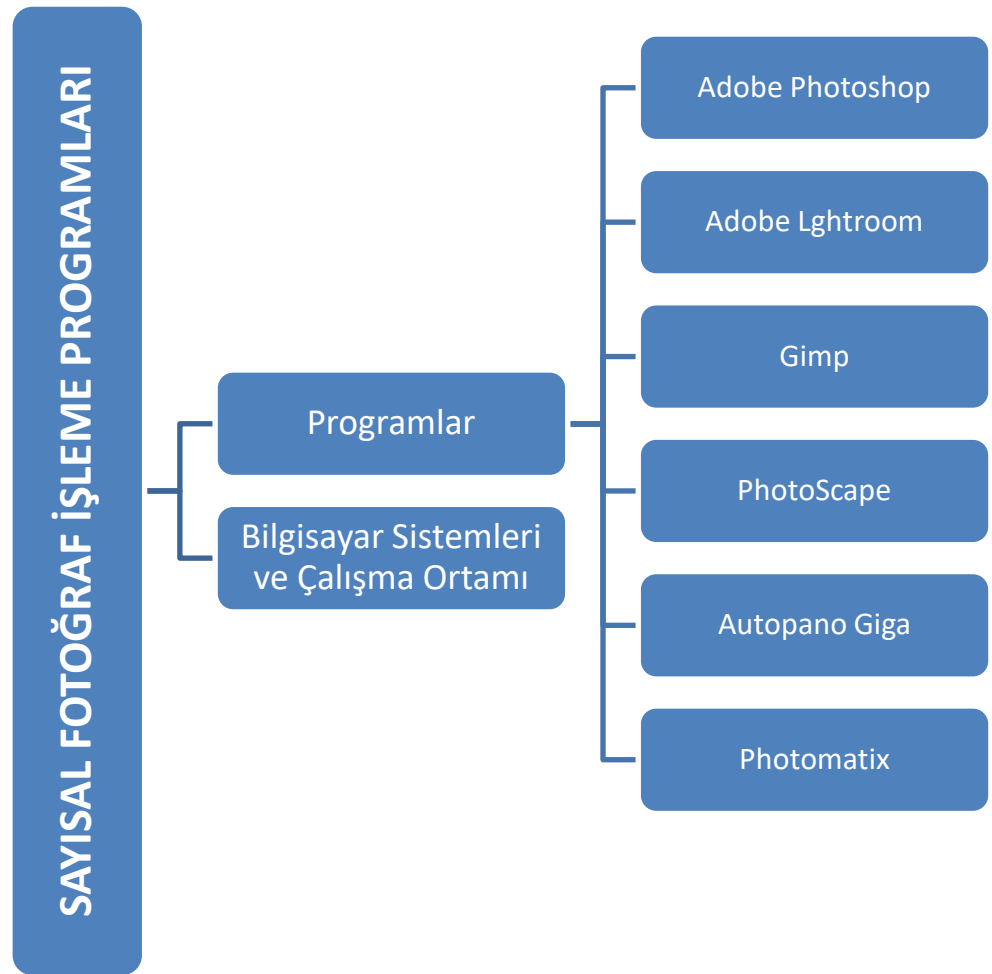


Atatürk Üniversitesi
Açıköğretim Fakültesi

SAYISAL FOTOĞRAF

Dr. Öğr. Üyesi
Basri GENÇCELEP

ÜNİTE 10



GİRİŞ

Piyasaya sürülmüş bulunan birbirinden farklı fotoğraf işleme programlarının hakkını vererek, verimli şekilde kullanmak için bilgisayar başında ciddi mesai harcamanız, uzun saatler geçirmeniz gerekmektedir. Böyle bir konuya yönelmek kimi fotoğrafçılar için oldukça cazipken, kimisine bilgisayar başında bulunmak zaman kaybetmek anlamına da gelebilmektedir. Dolayısıyla fotoğrafçılar; post prodüksiyonu sevenler ve sevmeyenler olarak ikiye ayrılır. Bununla birlikte profesyonel fotoğraf stüdyolarında her ne kadar çekim yapan fotoğrafçı, Photoshop ya da Lightroom gibi programlara hâkim olsa da, iş bölümü ve branşlaşma adına rötuş işinden ileri derecede anlayan en az bir asistan bulunur.

Bugün sayısal fotoğrafta deklanşöre basmak kadar, çekim sonrası işlemler de en az çekim kadar önem arz etmektedir. Sürekli değişen teknoloji ve artan talepler karşısında fotoğrafçıların görüntüleri, kendi tarzları ve ihtiyaçlarına göre rötuş ya da montajlayabilmeleri için sadece en güncel fotoğraf işleme ve düzenleme programlarına değil, aynı zamanda en yüksek performansta hızlı ve güçlü bilgisayar sistemlerine de sahip olmaları gerekir.

Bu ünite, en popüler ve güncel programların yaygın biçimde kullanılan genel özelliklerine ve kısaca menülerine yer verilmiştir. İnternette belirli bir ücret karşılığı edinilen ileri seviye görüntü düzenleme ve işleme programlarının başında Adobe Photoshop, Adobe Lightroom programları gelir. Kullanımı daha basit ve ücretsiz olarak temin edilen programlar içinde en popüler olanlar, Gimp ve PhotoScape programlarıdır.

Tüm bu programlar, kullanım biçimi ve içerik olarak birbirinden farklı olsalar da temelde poz hatalarını gidermek, görseli yeniden kadrajlamak, çeşitli filtre efektleri uygulamak, görsele metin eklemek, birden çok görseli bir araya getirmek ya da baskı kalitesini arttırmak gibi bir takım amaçlarla kullanılmaktadır.

Panoramik ve HDR fotoğraflar ise klasik fotoğraf çekimlerinden farklı yöntemlerle elde edilir. Kullanıcılar tarafından en çok tercih edilen panoramik fotoğraf işleme programı Autopano Giga, HDR fotoğraflar yapmak için ise Photomatix tercih edilir.

Ayrıca sayısal fotoğraflar üzerinde çeşitli düzenlemeler yaparken, görüntü kalitesi yüksek ve renk kalibrasyonu “doğru” yapılmış ekranlara, ergonomik arabirim elemanlarına ve belirli standart çalışma şartlarına göre düzenlenmiş bir ortama ihtiyaç duyulur.



Sayısal fotoğrafta deklanşöre basmak kadar çekim sonrası işlemler de en az çekim kadar önemlidir.

SAYISAL FOTOĞRAF İŞLEME PROGRAMLARI

Dijital fotoğraf makinesiyle çekilmiş olan *görüntülerin bazıları direkt olarak baskıya, “olduğu gibi” yani kendi orijinal çekim değerleri herhangi bir değişikliğe uğratılmadan* verilebileceği gibi, kimi kareler de *kullanım amacı ve kullanım alanlarına göre çekim sonrasında çeşitli müdahalelerle yeniden yapılandırılabilir. Sayısal fotoğrafta deklanşöre basmak kadar çekim sonrasında takip edilecek işlemlerde oldukça önemlidir.* Günümüzde birçok fotoğraf işleme program

seçeneği, fotoğrafçılar, grafikerler, matbaa çalışanları ve dijital görüntüyü tasarım amaçlı olarak kullananlar için mevcuttur. Fotoğrafçılar bu çok çeşitli seçeneklerin arasından kendi tarz ve ihtiyaçlarına göre tercihte bulunurlar. Bu programlar sayesinde *çekilen fotoğrafları düzenlemek, arşivlemek, internette paylaşmak, baskı için hazırlamak gibi* pek çok farklı türde işlem yapılır. Bu noktada fotoğrafçılar için en önemli unsur, kendi tarz ve ihtiyaçlarına göre en uygun yazılımın seçimidir. Ayrıca sayısal fotoğrafları düzenlemek için gerek duyulan bilgisayar sistemleri ve çalışma ortamı da önemli unsurlardır.



Sayısal fotoğraf işleme programları ile fotoğrafları düzenlemek, arşivlemek, internette paylaşmak, baskı için hazırlamak vb. pek çok işlem yapılır.

Programlar

Bu bölümde sürekli değişen ve gelişen teknoloji ile birlikte, fotoğrafçıların tercih ettiği sayısal fotoğraf işleme programları amaçlarına göre sınıflandırılmıştır. Günümüzde birçok görüntü düzenleme ve işleme programı içinden en çok tercih edilenlerin başında *Adobe Photoshop ve Adobe Lightroom* programları gelmektedir. Bu programlar üretici firmalardan, belirli bir ücret karşılığında temin edilir. Bunların dışında herhangi bir ücret ödmeden, amatörler için yönelik olarak üretilmiş, kimi temel düzeyde programlar mevcuttur. Bu programlar içerisinde kullanıcılar tarafından en çok tercih edilenlerin başında ise *Gimp, PhotoScape* yazılımları gelmektedir (Görsel 10.1).



Görsel 10.1. Adobe Photoshop, Adobe Lightroom, Gimp, PhotoScape

Bu yazılımların kullanıcılar tarafından tercih edilmelerindeki en önemli etkenlerin başında, RAW dosyalarından mümkün olan maksimum görsel bilgiyi program sayesinde edinmeleridir. Diğer önemli unsurlar, görüntünün kullanıcı isteğine göre yorumlayabileceği oldukça geniş olanaklara sahip olmaları ve kullanım kolaylığıdır. Kullanıcılar son derece karmaşık bir yapısı bulunan ve isteklerini karşılamayan bir programa doğal olarak ilgi göstermez.

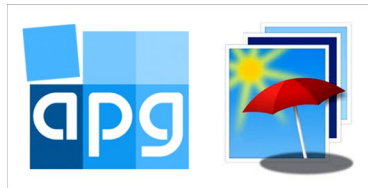
Burada bahsi geçen RAW formatının önemini iyi kavramak gerekir. *RAW fotoğraf formatı nedir, RAW formatı neden tercih edilmelidir?* RAW İngilizce'de ham, işlenmemiş anlamında kullanılır. Fotoğrafçılıkta fotoğrafa, makine tarafından hiçbir müdahalede bulunulmadığını ve fotoğrafın herhangi bir işleme tabi tutulmadığını anlatan bir terimdir. *Yaygın olarak kullanılan JPEG formatında, fotoğraf makinesinin işlemcisi, rengi ve kontrast arttırmak, görseli netleştirmek gibi görüntü üzerine bir seri işlemi otomatik olarak uygular.* Bunun yanı sıra veriyi sıkıştırarak daha küçük bir dosya hâline de getirir. Bu işlemler fotoğrafçıya, her ne kadar bellekte yerden tasarruf ettirse bile, dosya üzerinde daha sonra fotoğraf düzenleme yazılımları ile bir müdahale yapılmak istendiğinde, telafi edilemez derecede veri kayıplarına sebep olur. RAW fotoğraflarda böyle bir kayıp söz

konusu değildir. Günümüzde neredeyse bütün fotoğraf makinesi menülerinde, bu seçenek bulunmaktadır. Bu tür fotoğraf makinelerinin *RAW çekim özelliği tercih edildiğinde algılayıcı sensöre düşen ışık bilgisi, direkt olarak hafıza kartına geniş bir biçimde aktarılır. Renk, beyaz ayarı, poz, kontrast gibi değişkenler fotoğrafa doğrudan aktarılmaz fakat ayarların çoğu ayrı elementler hâlinde RAW dosyası içine veri olarak kaydedilir.* Böylelikle fotoğrafçı çektiği fotoğrafın en yalın hâlini elde etmiş olur. Ayrıca tüm veriler ayrı elementler hâlinde kaydedildiği için görüntüde herhangi bir kalite kaybı yaşanmadan, bu ayarlara çekim sonrasında müdahale edilerek gerekli düzenlemeler yapılır. RAW formatı, analog dönemdeki karanlık odada henüz işlenmemiş film negatifine benzetilebilir. Bu kayıt formatının avantajlarının yanı sıra, kimi dezavantajları da mevcuttur. RAW format, JPEG'e kıyasla hafıza kartında çok daha fazla yer kaplar. RAW formatındaki bir görüntü, kat be kat fazla veriden oluşturulduğu için bu verilerin çekim esnasında da kaydedilmesi JPEG'e kıyasla daha fazla zaman alır. Neredeyse her marka, kendi RAW formatını oluşturmuştur. Bu yüzden her markanın farklı bir uzantısı (*Canon. CR2, Nikon. NEF, Fujifilm. RAF, Sony. ARW gibi*) bulunmaktadır. Bu nedenle fotoğraflar, farklı yazılımlarda açıldığında uyum sorunu yaşanabilir ve uzantısı program tarafından tanımlanmayan görseller çalışmayabilir.



Markalar kendi RAW formatını oluşturmuştur, bu yüzden her markanın uzantısı farklıdır.
-Canon. CR2,
Nikon. NEF,
Leica. RAW- Fuji. RAF,
gibi.

Bazı fotoğraflar ise klasik fotoğraf çekimlerinden farklı biçimlerdeki yöntemlerle elde edilebilir. Bu duruma örnek verecek olursak; *Panorama çekimlerinde görüntüler, üst üste bindirilerek birbirine eklenir. Başka bir yöntem ise HDR (High Dynamic Range) uygulamalarında, farklı diyafram değerlerinde pozlamalar yapılarak çekilen fotoğrafların, programda birleştirilmesi ile fotoğraf makinelerinin algılayıcılarının kapasitesinin ötesinde, çok daha yüksek dinamik aralıklar fotoğraflanabilir.* Bu yöntemler gibi birbirinden farklı birçok yöntemle fotoğraflar çekilebilir. Panoramik ve HDR yöntemlerle oluşturulmak istenen fotoğrafların birleştirilmesi hususlarında, birçok farklı yazılım seçeneği mevcuttur. Kullanıcılar arasında en çok tercih edilen panoramik fotoğraf işleme programlarından biri *Autopano Giga*, HDR fotoğrafları işleme programlarından biri ise *Photomatix* yazılımıdır (Görsel 10.2).



Görsel 10.2. Autopano Giga, Photomatix

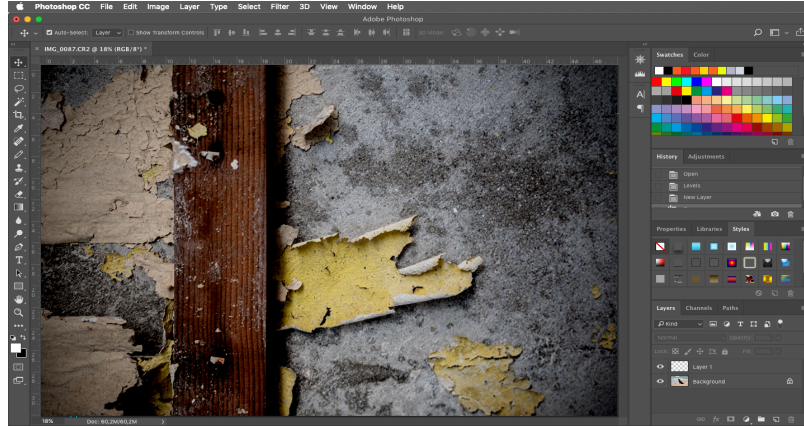
Sayısal fotoğraf işleme programları ile pek çok ayar yapılabilir. *Pozlama hatalarını gidermek, görselin kadrajını yeniden yapmak, çeşitli filtre efektleri uygulamak, görsele metin eklemek ve ya birden çok görseli bir araya getirmek yahut baskı kalitesini önceden arttırmak* gibi pek çok işlem, bu yazılımlar sayesinde başarıyla uygulanabilir. Bazı fotoğrafçılar dijital hâldeki fotoğraflarını düzenleme ya da birleştirme işlemleri için ihtiyaçları doğrultusunda tek bir program yerine birden çok programdan faydalanırlar. Burada önem arz eden konu, kullanıcının uygulanabilir düzeydeki istekleri ile programa olan hâkimiyetidir.

Fotoğrafçılar fotoğraf çekmeden önce çekecekleri konu ve fotoğrafları kullanım amaçlarına göre hangi formatta kayıt yapacaklarını ve hangi sayısal fotoğraf işleme programlarını kullanacaklarını düşünerek hareket etmelidir. Burada bir diğer önemli unsur ise kullanılacak olan bilgisayar sistemlerinin teknik yeterliliği ve uygun çalışma ortamıdır.

Adobe Photoshop

Adobe firması tarafından geliştirilen ve görsel tasarımın tüm alanlarında olmazsa olmaz kabul edilen *Photoshop programı, bitmap-piksel tabanlı bir görüntü düzenleme ve işleme yazılımıdır*. Uzun bir geçmişe sahip olan bu program dijital ortamda fotoğraf işleme ve manipülasyon konusunda dünya standardı hâline gelmiştir. Günümüzde birçok alternatif fotoğraf işleme yazılımı olmasına rağmen Photoshop'un bu kadar popüler olmasının nedeni, görüntüler üzerinde kusursuz manipülasyonlar yapabilmek için birçok araç ile donatılmış olması, kullanım kolaylığı ve kullanıcıya bol çeşitte seçenekler sunmasıdır. Ayrıca Photoshop oldukça gelişmiş bir arayüz sistemine sahiptir. Araçlar, menüler ve paneller kullanıcıların kolay erişimi düşünülerek arayüze yerleştirilmiş olup, istenildiği anda bu araçlar ve paneller (hareketli ve bağımsız oldukları için) kullanıcılar tarafından kişiselleştirilebilir.

Photoshop ilk olarak 80'li yılların sonunda geliştirilmeye başlanmış ve ardından bu yazılımın lisansı, Adobe firması tarafından satın alınarak piyasaya sürülmüştür. Günümüze gelene değin bu yazılımın bir sürü versiyonu hizmete sunulmuş, yenilikler eklenmeye ve içeriği geliştirilmeye devam edilmiştir (Görsel 10.3).



Görsel 10.3. Photoshop Programı Genel Görünümü

Photoshop'un bugün geldiği noktaya bakıldığında, çok büyük bir yol kat ettiği söylenebilir. İlk çıktığı yıllarda daha çok fotoğrafçılıkta tercih edilirken *günümüzde fotoğraf düzenlemenin yanı sıra masaüstü yayıncılık, web tasarımı, video işleme ve üç boyutlu tasarımlar için de birçok seçenek sunmaktadır*.

Bitmap ve piksel: Photoshop'un çalışma sisteminin temeli bitmap ve piksel'e dayanmaktadır. Photoshop'ta görüntüler, yan yana ve üst üste dizilen renk kutularından oluşmaktadır. Piksel olarak adlandırılan bu renk kutuları ve bitmap resmi oluşturulur. Görüntüye yaklaştıkça ortaya çıkan küçük kareler pikselleri

oluştururken, bu karelerin bir araya gelerek bütün görseli oluşturması bitmap olarak adlandırılır. Sayısal fotoğraflar, videolar, grafikler gibi Photoshop ile hazırlanan bütün görüntüler bitmap resimlerdir (Görsel 10.4).

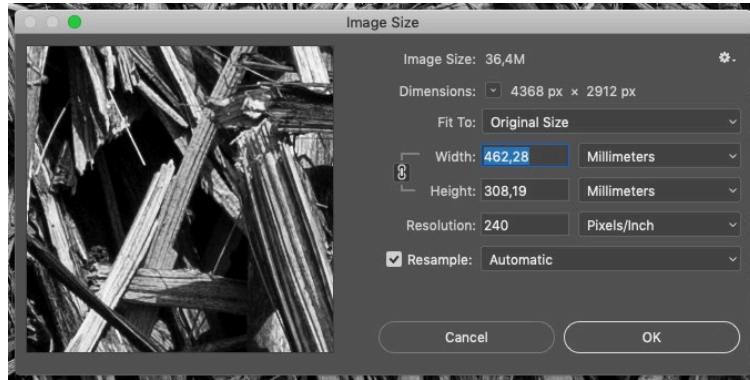


Görsel 10.4. Bitmap ve Piksel Örneği



Bir görüntüdeki inç başına düşen piksel sayısı ne kadar fazlaysa, görüntünün kalitesi de o denli iyi olur.

Masaüstü yayıncılık ve dijital medyada çözünürlük: Bir inç (2,54 cm) uzunluğunda bir çizgi üzerinde yer alan piksellerin toplam sayısı, bize çözünürlüğü verir. *Bir görüntüdeki inç başına düşen piksel sayısı ne kadar fazlaysa görüntünün kalitesi de o denli iyi olur.* DPI (Dot per inch) kısaltması satır başına düşen noktacı tanımlar. Basılı medyada yüksek çözünürlüklü görseller 300 DPI ya da inç başına 300 nokta olarak kullanılırken, web tasarımda ise düşük çözünürlüklü görseller 72 piksel/inç kullanılır. Düşük çözünürlüklü görseller, LCD ekranda kaliteli gözükmesine rağmen baskı yapıldığında piksel piksel, yani kareleri gözükecek şekilde kötü sonuçlar verir. Multimedya ortamı için 96 DPI, dış-ış mekân baskılarda ise 100 DPI veya daha yüksek düzenlenerek kaliteli bir baskı alınabilir. Photoshop programı, doküman boyutları küçültme işlemi yaparken görseldeki pikselleri, en yakın komşu renk veya ara renkleri baz alarak oluşturur. Görsellerin boyutlarını küçültürken herhangi bir sorun yaşanmaz, çünkü piksel sayısını program otomatik olarak azaltır. Fakat görsellerin boyutlarını büyütürken görüntüde var olmayan pikseller resme ekleneceği için bozulmalar olur. Bu açıdan boyutlandırma yaparken, piksel ayarları kontrollü bir şekilde ayarlanmalıdır (Görsel 10.5).



Görsel 10.5. Photoshop Image Size Penceresi



PSD (Photoshop DRAWing) dosya formatı, Photoshop programının temel dosya biçimidir.

Dosya uzantıları: Photoshop birçok dosya uzantısını desteklemektedir. Bunlardan bazıları bilindik formatlar olup, bazıları ise Photoshop programına ait formatlardır. *PSD (Photoshop DRAWing)*, Photoshop programının temel dosya biçimidir. RGB, CMYK, Duetone, Lab Color gibi renkleri destekler. Ayrıca PSD doküman içerisinde *katmanları*, *maskeleri* ve *kanalları* daha sonra istenildiğinde yapılan işlemlere devam edebilmek üzere saklanır. Özellikle basılı medya için üretilen tüm görsellerin, ilk olarak bu formatta kaydedilmesi gerekir. Bunun haricinde; *TIFF, JPEG, GIF, RAW, PNG, PDF, EPS* gibi formatları da destekler.

RAW formatlı fotoğrafları Camera RAW seçeneği ile Photoshop'ta işleyerek kullanılabilir (Görsel 10.6). *Photoshop'ta bir RAW dosyası açılmak istendiğinde program, otomatik olarak dosyayı önce Camera RAW'da açar.* Camera, RAW kullanıcıya *pozlama, gölge, parlaklık, kontrast, doygunluk, beyaz ayarı* gibi bir çok ayar seçeneği sunar. Bu ayarlar birden çok görsele aynı anda uygulanabilir. Kullanılan Photoshop'un sürümüne göre bu ayar seçenekleri değişiklikler gösterebilir.



Photoshop'ta RAW formatlı fotoğraflar, Camera RAW paleti ile ayrıntılı bir şekilde işlenebilir.



Görsel 10.6. Photoshop, Camera RAW Penceresi

Bir Photoshop eklentisi olan Adobe Bridge programı ile Photoshop'un desteklediği tüm dosya türleri, Photoshop'ta çeşitli düzenlemeler yapmak için Bridge üzerinden açılabilir. Bridge ile istenilen dosyalara hızlı ve kolay bir şekilde erişim sağlanacağı için iş akışı, olumlu yönde etkilenir. Adobe Bridge ile çalışmak için Photoshop menü çubuğunda bulunan, Launch Bridge (*Bridge'i Başlat*) simgesine tıklayarak Photoshop'tan bağımsız bir pencere açılır.

Adobe Bridge'de bulunan özellikler kullanılarak dosyalar *üzerinde görsellerin ön izlemeleri görüntülemek, isim ve konum düzenlemeleri yapmak gibi* bir takım değişikliklere gidilebilir. Gerek görülen ayrıntılı değişiklikler için dosyalar Photosop'a aktarılıp çalışmaya Photoshop'ta devam edilebilir. *Ayrıca Photoshop ile HDR ve Panoramik fotoğraflarda oluşturulabilir.*



Photoshop ile HDR ve panoramik fotoğraflarda oluşturulabilir.

Adobe Photoshop, profesyonel fotoğraf stüdyoları, reklam ajansları, web tasarım stüdyoları ve film sektörü gibi pek çok sektörde mesleki amaçlarla kullanılmaktadır.

Bu program hakkında daha ayrıntılı bilgiye 11. üniteden ulaşabilirsiniz.



Bireysel Etkinlik

- Sizde RAW formatında fotoğraflar çekiniz. Bu fotoğrafları Photoshop programını kullanarak, Camera RAW ile temel ayar düzenlemelerini (pozlama, gölge, parlaklık, kontrast, doygunluk, beyaz ayarı gibi) yapınız. Sonuç fotoğrafı 13x18cm boyutlarında, JPEG formatında kaydediniz.

Adobe lightroom

Lightroom, Adobe firması tarafından geliştirilen bir sayısal fotoğraf işleme programıdır. Günümüzde kullanılan diğer fotoğraf işleme programlarına göre çok daha hızlı çalışır. Muadil programlarla karşılaştırıldığında ise oldukça başarılı sonuçlar verir. Adobe firması Lightroom'u hazırlarken, sayısal fotoğrafçılığa meraklı kullanıcıları hedef kitle olarak seçmiştir. Lightroom'un temelde iki ana amaç için kullanıldığı söylenebilir. Bunlardan ilki, fotoğraflar üzerinde istenilen düzenlemeleri en süratli biçimde yapmak, ikincisi ise arşiv oluşturmaktır (Görsel 10.7).



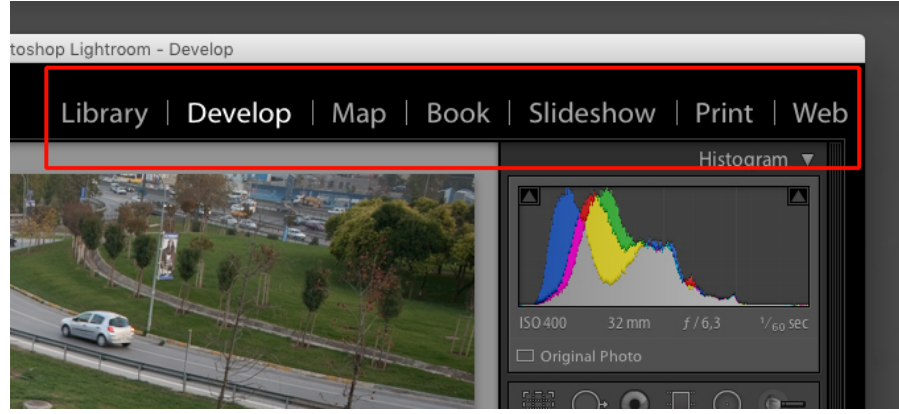
Görsel 10.7. Lightroom Programı Genel Görünümü

Lightroom da Photoshop programında olduğu gibi kullanıcısına neredeyse sınırsız düzenleme imkânı sunar. *Işık ve renk hatalarını düzenlemek ya da değiştirmek, fotoğrafın üzerindeki pürüzleri gidermek, kırmızı göz vb. düzeltmeleri yapmak* gibi birçok işlem bu program sayesinde çok kolay ve süratli bir biçimde görsellere uygulanır. Lightroom profesyonel fotoğraf düzenleme konusunda olduğu kadar, *fotoğrafları arşivlemek ve hâlihazırdaki arşive hızlıca ulaşmak, fotoğrafları baskı için önceden hazırlamak, slayt gösterileri tasarlamak, fotoğrafları blok hâlinde internet ortamında paylaşmak için çözünürlüğünü düşürmek* gibi birbirinden farklı birçok işlem için kullanılır.

Lightroom'un diğer fotoğraf işleme programlarına göre kendini öne çıkaran en bariz özelliği ve ana yaratılış amacı, yukarıda bahsedilen işlemlerin yanı sıra *RAW formatında çekilen fotoğrafları işleme konusunda başarısı ve güçlü etkisidir*. Lightroom, RAW formatının dışında *JPEG, TIFF, PSD, DNG* gibi birçok sayısal dosya formatını da destekler.

Lightroom fotoğrafları düzenleme, arşivleme ve izleme gibi işlemler için etkileyici ve kolay bir arayüz sistemine sahiptir. Bu özelliği, kullanıcılar tarafından kolayca tercih edilme sebebidir. Lightroom fotoğraflar üzerinde çalışmayı kolaylaştırmak için çalışma ekranı modüller şeklinde tasarlanmıştır.

Lightroom temelde beş modülden ve bu modüller için tasarlanmış çeşitli ayar mekanizmalarından oluşur. Bu modeller arasında hızlıca geçiş yapılabilir, bu da kullanıcıya kolay ve hızlı bir çalışma ortamı sunar (Görsel 10.8).



Görsel 10.8. Adobe Lightroom Modüller

Bu modüller sırasıyla Library, Develop, SlideShow, Print, Web modülleridir.

Library - Kütüphane modülü: fotoğrafları program içine, ara yüz de masa üstüne aktarmaya yarar. Diğer temel düzenleme işlemleri bu modülden yapılır.

Develop – Geliştir modülü: Görsellerin ayrıntılı bir şekilde işlendiği modüldür. Fotoğrafların istenmeyen kusurlarını gidermek, ışık ve renk düzenlemelerini yapmak, objektif hatalarını gidermek vb. birçok özelliği içeren modüldür.

SlideShow – Gösteri modülü: Seçilen fotoğraflar ile slayt şovlar hazırlanabilen modüldür. Hazırlanan bu slayt şovlar, PDF formatında kayıt edilerek farklı ortamlarda gösterilebilir.

Print – Baskı modülü: Daha iyi çıktılar almak için geliştirilmiş modüldür. Bu modül ile baskı kalitesinden, fotoğrafların baskı kağıdı üzerindeki yerleşimine kadar birçok farklı ayar yapılır.

Web modülü: Fotoğrafların internet ortamında yayınlanması için geliştirilmiş modüldür. Fotoğraf galerileri, oluşturularak hızlı ve kolay bir biçimde fotoğraflar bloklar hâlinde internetten yayınlanabilir. Ayrıca Lightroom programının sunduğu, farklı galeri şablonları kullanılarak bir web sitesi hazırlanabilir.

Bu arada Lightroom ile fotoğraflar üzerinde yapılan hiçbir değişiklik orijinal fotoğrafı bozmadır. Yapılan bütün müdahaleler, istenildiği takdirde geriye alınabilir (Non-destructive Editing).

Lightroom mu, Photoshop mu?

Bu iki program da Adobe firması tarafından üretilmiştir ve yazılımlar birbirlerine rakip değildir. *İkisinde de birbirinde olmayan özellikler mevcuttur.* Bu yüzden, genellikle profesyonel kullanıcılar tarafından birlikte kullanılırlar. Fotoğrafların temel ayarlarını Lightroom'da yapıp, detaylar için Photoshop kullanmak genel bir çalışma biçimidir. Lightroom kullanmak neredeyse sektör standardı hâline gelmiştir. Ayrıca bu iki program birbirleriyle tamamen entegre çalışırlar. Birini kullanmak diğerinden vazgeçmek anlamına gelmez.

Photoshop, fotoğraf düzenleme konusunda çok fazla seçeneğe sahiptir. Lightroomda da düzenleme seçenekleri mevcuttur fakat sahip olduğu fotoğraf



Lightroom temelde beş modülden oluşur. Library, Develop, SlideShow, Print ve Web

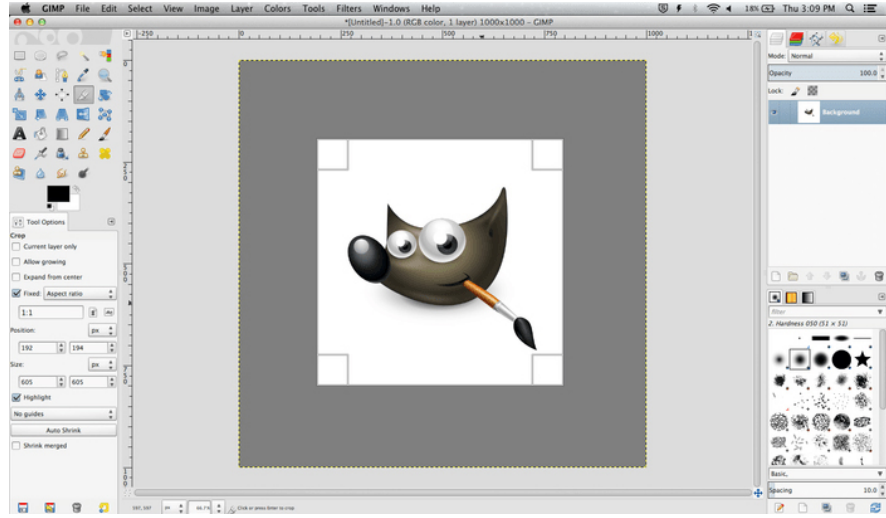


Profesyonel kullanıcılar Photoshop ve Lightroom gibi programları -birbirinde olmayan özellikleri için- genellikle birlikte kullanırlar.

arşivleme ve organize etme gibi özellikler Photoshop'ta yoktur. RAW fotoğrafları işlemek için bu iki programda yararlanmak mümkündür. Burada bilinmesi gereken, Photoshop'ta bulunan Camera RAW seçeneği ekstra bir eklentidir. Lightroom ise Camera, RAW programının bütün özelliklerini barındıran oldukça kapsamlı bir programdır.

Gimp

Gimp, GNU "görüntü manipülasyon programı" anlamına gelir. Sahip olduğu birçok görüntü düzenleme seçeneği ve kullanışlı yapısı bakımından *Photoshop'a benzetilir*. Photoshop'un ücretsiz bir alternatifi olması nispetinde popülerdir. Gimp, en iyi ücretsiz fotoğraf düzenleme programıdır (Görsel 10.9).



Görsel 10.9. Gimp Programı Genel Görünümü (yazilimara.com, 2019)



Gimp, kullanıcılara katman tabanlı bir çalışma sistemi sunar.

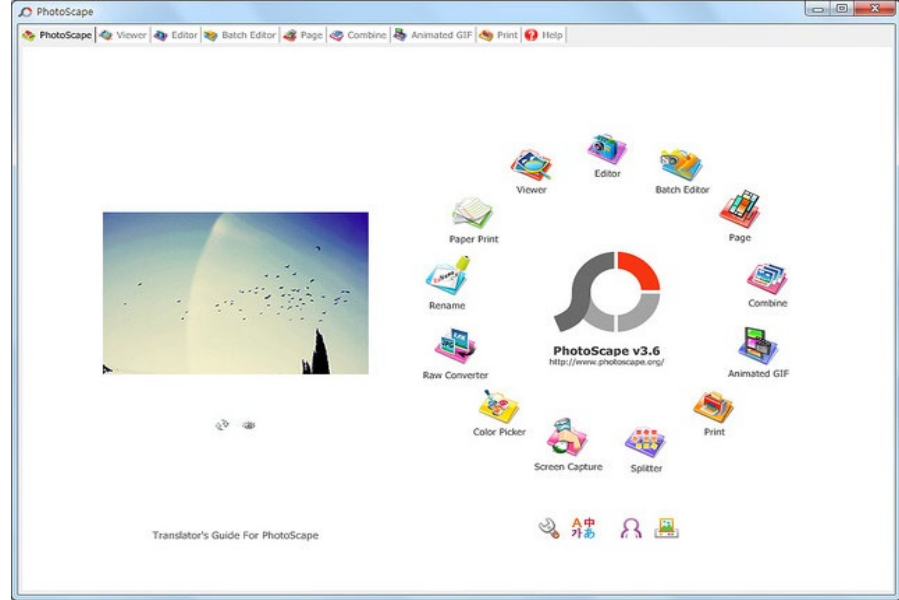
Gimp, kullanıcılara Photoshop'taki gibi katman tabanlı bir çalışma sistemi sunar. Basit fotoğraf düzenleme programlarında olmayan bu özellik, Gimp'i benzerlerinden ayırarak ön plana çıkarır. En kullanışlı özelliklerinden biri, kişiselleştirilebilir arayüz sistemidir. Kullanıcılar kendi tercihlerine göre arayüzünü yapılandırabilir, bu sayede çok daha hızlı ve verimli çalışabilirler.

Gimp gelişmiş birçok özelliğinin yanı sıra, fotoğraf düzenleme işlemlerini de kolay bir şekilde gerçekleştirmeye yardımcı olur. Fotoğraflar üzerinde rötuş işlemleri, yeniden boyutlandırma, detaylı renk düzenleme, beyaz ayarı, filtre ekleme, yazı ekleme, resim çizme, kırmızı göz düzeltme vb. birçok işlem yapılabilir, objektiflerden kaynaklanan perspektif bozulmaları kolaylıkla giderilebilir. Ayrıca, standart çizimler için birçok farklı çizim aracı ve farklı kişiselleştirme seçeneklerine sahiptir.

Gimp'in dosya uzantısı .xcf'dir. Bu dosya uzantısı ile kayıt yapılan görsel, daha sonra bu programda tekrar açılıp üzerinde düzenleme yapılabilir. *Ayrıca JPG, PNG, PSD, PDF, TIFF gibi birçok formatı da destekler.* Türkçe dâhil birçok dil desteği bulunan bu programın kurulumu ve kullanımı çok kolaydır.

PhotoScape

PhotoScape kolay arayüz sitemine sahip fotoğraf ve grafik düzenleme programıdır. PhotoScape ile kullanıcılar fotoğraflarını organize edebilir, aratabilir ve çeşitli düzenlemeler yapabilir. Fotoğraflar üzerinde *yeniden boyutlandırma, parlaklık ve renk ayarlama, beyaz ayarı, arka ışık düzeltme, çerçeve-hazır nesneler ekleme, filtre ekleme, yazı ekleme, resim çizme, kırpma, kırmızı göz düzeltme, klonlama yapma, boyama* gibi birçok işlem yapılabilir (Görsel 10.10).



Görsel 10.10. PhotoScape Programı Genel Görünümü (photoscape.org, 2019)

Ayrıca arşivlenmiş fotoğrafları görüntüleyerek ve birçok fotoğrafı bir araya getirerek, slayt gösterisi, GIF ya da posterler oluşturulabilir. Toplu işlem seçeneği ile birçok dosyaya aynı anda düzenleme yapılabilir. *RAW formatındaki fotoğrafları, JPEG formatına dönüştürmek için* de kullanılabilir.

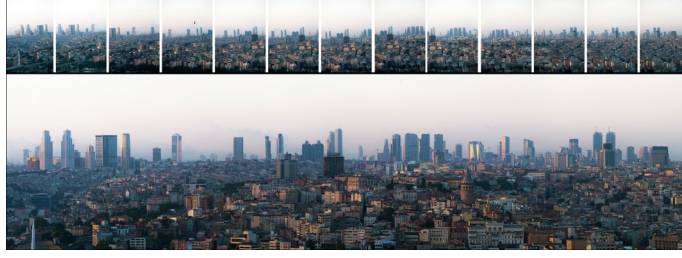
Bütün bu özellikler sayesinde amatörler ve ücretsiz program edinmek isteyen kullanıcılar için ideal bir programdır. Türkçe dâhil birçok dil desteği bulunan bu programın kurulumu ve kullanımı çok kolaydır.

AutoPano Giga

AutoPano Giga panoramik *-silindirik panorama, küresel panorama gibi-* fotoğraflar oluşturmak için kullanılan bir programdır. Panoramik fotoğraf oluşturmak, sayısal fotoğraf öncesinde döner lensli kameralar ve son derece pahalı mekanik ekipmanlar gerektiren, karmaşık ve oldukça masraflı bir işti. Günümüzde son derece gelişmiş sayısal fotoğraf birleştirme programları ile panorama oluşturmak, geçmişe göre çok daha kolay ve neredeyse bedava hâle gelmiştir (Görsel 10.11).



PhotoScape'nin toplu işlem seçeneği ile birçok dosyaya, aynı anda düzenleme yapılabilir.



Görsel 10.11. Panoramik Uygulama Örneği



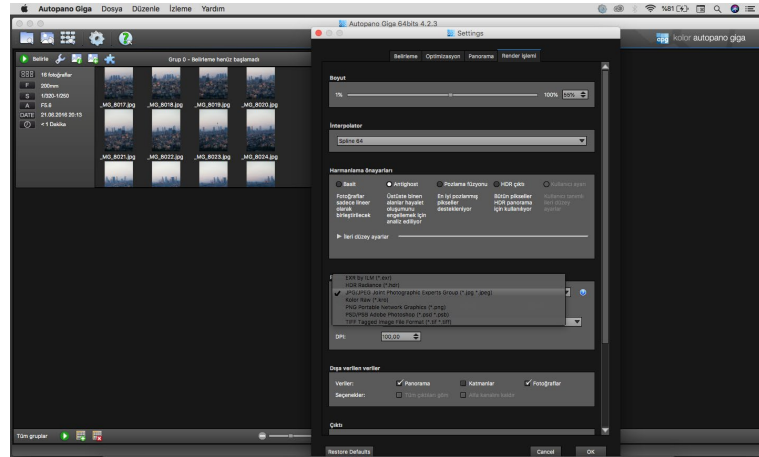
Örnek

- Görsel 10.11. panoramik uygulama örneğinde, aynı ekseninde çekilen farklı fotoğraflar ve AutoPano Giga programında birleştirilerek, oluşan panoramik uygulama bulunmaktadır.



Panoramik fotoğraf çekimlerinde uçayak, panoramik kafa ve kablo deklanşör gibi özel ekipmanlara ihtiyaç duyulur.

Panoramik fotoğraf, birden çok fotoğrafın birleştirilmesiyle oluşturulan, geniş ve dar alanların, 360 derece açılarda dahi görüntülenebilmesini sağlayan, özel bir fotoğraf çekim tekniğidir. Bu sebeple çekim esnasında, sonradan bu fotoğrafların birleştirileceği düşünülerek, çekilen karelerin sağ ve soldan birleşim payları bırakılması unutulmamalıdır. *Bu tür çekimler için uçayak, panoramik kafa ve kablo deklanşör gibi özel ekipmanlara ihtiyaç duyulur.* Çekilen fotoğraflar, direkt AutoPano Giga programına aktarılabilecekleri gibi, (JPEG, RAW vb.) formatlarına göre Photoshop ya da Lightroom gibi sayısal fotoğraf işleme programları ile temel fotoğraf düzenleme işlemleri yapıp, ön işlem gördükten sonra ana programa aktarılabilirler.



Görsel 10.12. AutoPano Giga Programı Genel Görünümü.

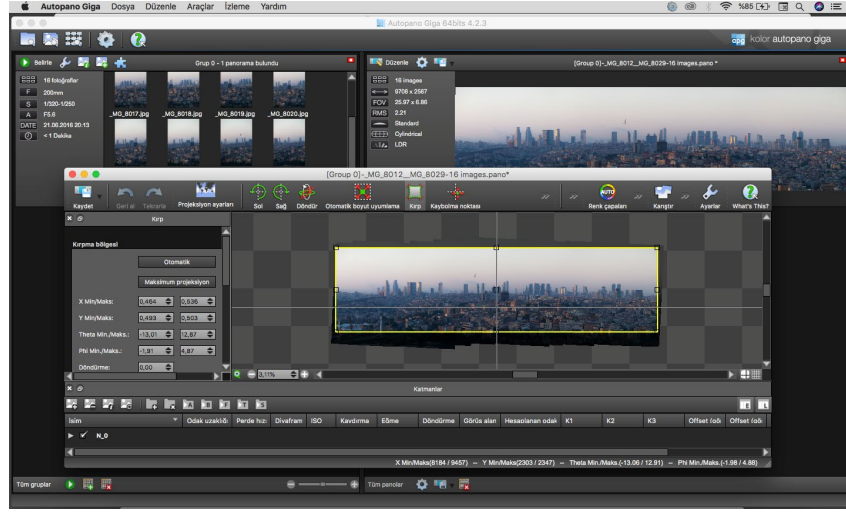


AutoPano Giga: Türkçe dil desteği ve kolay arayüzü sayesinde sıklıkla tercih edilen, hızlı, kolay ve kullanışlı bir programdır.

AutoPano Giga programı; Türkçe dil desteği ve kolay kullanımlı arayüzü nedeniyle amatör ve profesyoneller tarafından sıklıkla tercih edilen, hızlı, kolay ve kullanışlı bir programdır (Görsel 10.12).

Programın işleyişinden bahsetmek gerekirse, birleştirilecek olan fotoğraflar gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra AutoPano Giga programına aktarılır. Bu aşamadan sonra birleştirme işlemi için çeşitli ayarlar *oluşturulacak görüntü*

boyutu, birleştirme referans noktaları, (küresel panorama, silindirik panorama vb.) panoramik çeşitleri gibi çeşitli ayarlar yapılarak birleştirme işlemi başlatılır. Bu işlemden sonra program, yapılan ayarlara göre fotoğrafları birleştirerek bir ön izleme oluşturur (Görsel 10.13).



Görsel 10.13. AutoPano Giga Ön İzleme Ayar Penceresi

Kullanıcı bu ön izleme üzerinden kadraj, kırpma (krop) gibi işlemleri yapar ve oluşabilecek hataları da kontrol eder. (*birleşim yerleri, perspektif hataları gibi*) Gerek duyulursa, çeşitli ayar mekanizmaları yardımı ile bunlar düzeltilir. Yapılan son düzenlemeler sonrası kayıt işlemi için *istenilen format, çözünürlük, kayıt yeri gibi* gerekli ayarlar yazılıma girilerek, panoramik fotoğrafların sonlanması sağlanır.



Bireysel Etkinlik

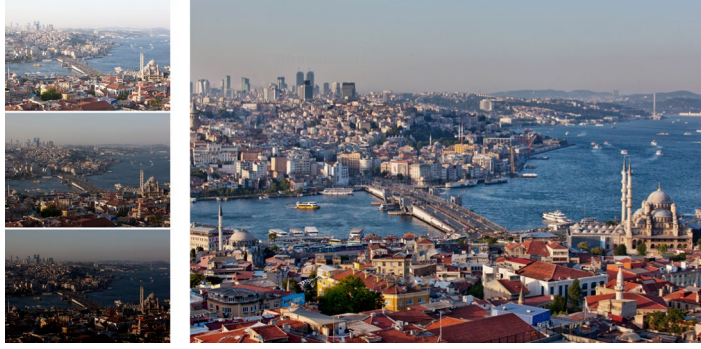
- Siz de panoramik bir fotoğraf oluşturmak için belirli bir noktadan aynı yatay ekseninde, fotoğraflar çekiniz. Bu fotoğrafların temel ayar pozlama, gölge, parlaklık, kontrast, doygunluk, beyaz ayarı gibi düzenlemelerini yaptıktan sonra AutoPano Giga programını kullanarak panoramik bir fotoğraf oluşturunuz.

Photomatix

Photomatix HDR (high dynamic range), yüksek dinamik aralıklı fotoğraflar oluşturmak için kullanılan bir programdır (Görsel 10.14). Herhangi bir konunun aynı noktadan kademeli olarak *açık poz değerlerinde, normal pozda ve koyu pozlandırılmış* seri çekimlerin birleştirilmesiyle, aydınlık alanlardan gölgelere kadar bütün ton aralığının, tek bir fotoğrafta toplanmasıyla oluşturulan fotoğraflara **HDR (Yüksek Dinamik Aralıklı)** fotoğraf denir.



Photomatrix Programı:
HDR (high dynamic
range) yüksek dinamik
aralıklı fotoğraflar
oluşturmak için
kullanılır.



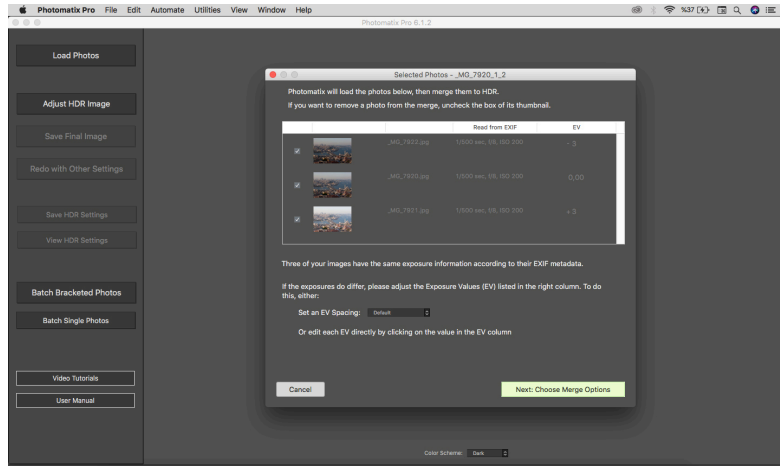
Görsel 10.14. HDR Uygulama Örneği



Örnek

- Görsel 10.14. HDR uygulama örneğinde, aynı noktadan çekilen farklı pozlama değerlerindeki üç adet fotoğraf ve Photomatrix programda gerçekleştirilen HDR uygulaması bulunmaktadır.

Bu yöntem sayısal fotoğraf öncesinde zahmetli bir iş iken, dijital olanaklar sayesinde sayısal fotoğraf makineleri ile çekilen farklı poz değerlerindeki fotoğraflar, Photomatrix vb. programlar sayesinde zahmetsizce birleştirilmektedir. Günümüzde kullanılan birçok program içinde, en çok tercih edilenlerin başında Photomatrix programı gelmektedir (Görsel 10.15). *Bu program bağımsız biçimde ya da Photoshop, Lightroom gibi programlara uyumlu ek yazılım (Plug-in) olarak da kullanılabilir.*



Görsel 10.15. Photomatrix Programı Genel Görünümü

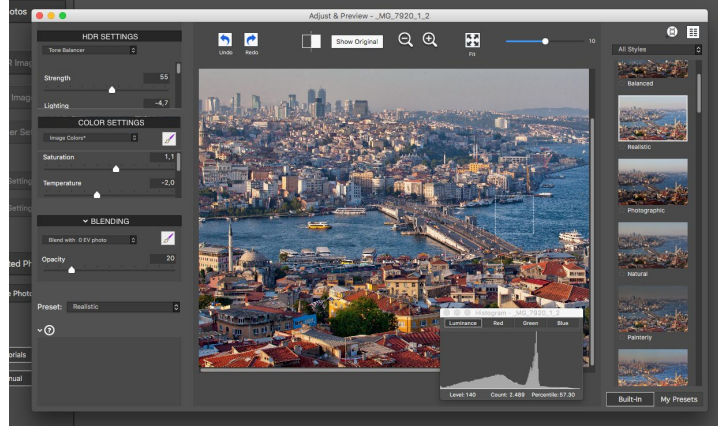


Photomatrix programı;
üç veya daha fazla
fotoğraf ile HDR
oluşturabildiği gibi tek
bir fotoğrafa da HDR
etkisi verebilir.

Photomatrix arayüz sistemi sade ve anlaşılır bir programdır. Kapsamlı araç gereç ve kontrol yelpazesine sahiptir. Ayrıca çeşitli ayar mekanizmaları ile *üç veya daha fazla fotoğraf ile HDR oluşturabildiği gibi, tek bir fotoğrafa da HDR etkisi verebilir* (Görsel 10.16).

Programın işleyişinden bahsetmek gerekirse; birleştirmek istenilen fotoğraflar program ile açılır. Photomatrix bu noktada kullanıcıya fotoğrafların nasıl birleştirileceğine dair *otomatik hizalama, hareketli konulardan kaynaklanan hayali görüntülerden kurtulma, uzun pozlamadan kaynaklanan noise giderme*

(*kumlanmayı azaltma*) vb. çeşitli ayarlar yapıldıktan sonra birleştirme işlemi başlatılır. Bu noktada program, *kaynak görüntüleri hizala ve gölgelenmeyi ortadan kaldır* gibi ayar seçenekleri sunar. Bu ayarlar tek tek yapılarak, birleştirme işlemi gerçekleştirilir. Birleştirme işlemi sonrasında oluşturulan HDR fotoğraf, otomatik olarak yeni bir pencerede açılır.



Görsel 10.16. HDR Ayar Penceresi.

Bu pencerede program kullanıcıya küçük resimler hâlinde hazır şablonlar ve bu şablonlar için *ince ayar; renk, ışık, parlaklık, yoğunluk gibi* seçenekleri sunar. Yapılan seçimlere göre işlemler fotoğrafa uygulanır. Bu noktadan sonra gerek duyulursa *kontrast, keskinleştirme, kırpma ve perspektif düzenleme* gibi müdahalelerde bulunularak, final HDR görüntüler diske kaydedilir.

Bilgisayar Sistemleri ve Çalışma Ortamı

Sayısal fotoğraflar üzerinde çeşitli düzenlemeler yaparken (*doğru ışık ayarı ve renk ayarları yapmak, baskı kalitesini arttırmak gibi*), güçlü bilgisayar sistemlerine, kaliteli kalibrasyonlu ekran ve ekran kartlarına ihtiyaç duyulur. Bilgisayarlar (*masaüstü ya da dizüstü*), sayısal fotoğraf işlemede kullanılacak en önemli araçlardandır. Fotoğrafçılar kendi ihtiyaçlarına göre masaüstü ya da dizüstü bilgisayarları tercih edebilir. Tercih edilen dizüstü bilgisayarın ekran büyüklüğü ve kalitesi uygun olduğu sürece, fotoğraf düzenlemek için kullanılabileceği gibi farklı ortamlarda (mesela, bir stüdyo içinde) çekim yaparken de kullanılabilir (Görsel 10.17). Bilgisayarlar seçilirken özellikle yüksek çözünürlüklü fotoğraflar ile çalışılıyor ise dikkat edilmesi gereken bazı önemli ayrıntılar vardır.



Görsel 10.17. Farklı Boyutlarda Taşınabilir Masaüstü Bilgisayarlar (apple.com, 2019)

Seçilen *işletim sistemi, bilgisayarın işlemci gücü, RAM kapasitesi, sabit sürücü hızı, bağlantı hızı vb.* etkenler çalışma alt yapısının teknik performansını belirleyeceği için bu seçimler kullanıcıyı doğrudan etkiler.



Bilgisayar ekranı üzerine düşen yansımalar algıyı zorlaştırır.

Kullanılacak olan ekranın seçimi oldukça önemlidir. Ekranlar bir bilgisayar sistemi içerisinde her ne kadar özel önem arz eden parçalar olarak algılanmasa da sayısal fotoğrafların doğru biçimde izlenmesi ve düzenlenmesinde hayati önem taşımaktadır. Fotoğraflar üzerindeki düzenlemeler, ekranlar üzerinden gerçekleştirileceği için ekranda görünen renklerin çekimi yapılan orijinal renklerle eş değer olması gerekir. Aksi hâlde düzgün bir müdahale ancak tahminler üzerinden yapılır. Burada ekranın kalitesi kadar renk kalibrasyonu da başlı başına önemli bir faktördür. Hangi ekran kullanılırsa kullanılsın renkleri olabildiğince doğru gösterecek biçimde bir kurulum yapmak esastır. Ekran kalibrasyonunu manuel olarak göz ile kontrol ederek ya da daha sağlıklı, kalibrasyon cihazları ile yaparak, bunun belirli aralıklarla denetlemek elzemdir. Ayrıca belirli aralıklarla ekran temizliği yapılmalı, toz ve parmak izi gibi lekeler de temizlenmelidir.

Ekran üzerine düşen yansımalar algıyı zorlaştırır. Kullanılan ekranın mat olarak tercih edilmesi, karanlık ortamlarda bile oluşabilecek yansımaları engeller ve algıyı artırır. Ayrıca belirli markaların, ekranların bulundukları ortam ışığından etkilenmemesi için ürettikleri *siperlikler (Hood)* satılmakta olup, oluşabilecek en ufak yansımaları minimuma indirir (Görsel 10.18).



Görsel 10.18. Siperlik ve Ekran Kalibrasyon Cihazı (photoshopmagazin.com, 2019)

Çalışma esnasında *tıpkı fotoğraf stüdyosu ortamında* olduğu gibi koyu kıyafetler tercih etmek, bilgisayar karşısında çalışırken de yansımaları engellemek için tercih edilmelidir. Günümüzde profesyonel olarak bu işi yapan fotoğrafçıların görüntü işleme işlemleri için en çok tercih ettiği LCD ekran markaların başında Eizo gelir.

Eizo marka ekranların model ve fonksiyon özelliklerine göre maliyetleri sıradan bilgisayar ekranına kıyasla üç-dört kat daha yüksek olabilmektedir.

Sayısal görüntülerin üzerinde düzenleme yaparken, çalışmada bulunan ortamın ışık seviyesi de oldukça önemlidir. *Bu ortamın, dış ışık şartlarından etkilenmeyen, gün ışığında dahi istenildiği zaman karartılabilen, daima aynı şiddette yapay ışık kaynağı ile aynı standartlarda aydınlatılan bir ortam olması gerekir.* Bol miktarda ışık şiddetine maruz kalan ortamlarda, ekran üzerine oluşan parlama ve yansımalar, ekrandaki görüntünün doğru biçimde algılanmasına engel olur ve bu nedenle yapılan düzenlemeler hatalı sonuçlar verir. Bütün bu



Çalışma ortamının, dış ışık şartlarından etkilenmeyen, istenildiği zaman karartılabilen, daima aynı şiddette yapay ışık kaynağı ile aydınlatılan ortam olması gerekir.

problemleri ortadan kaldırmak için kapalı ve ışık şiddetinin değişmediği bir ortamda çalışılması gereklidir.

Bazı profesyonel fotoğrafçılar, tek bir ekranla yetinmeyerek iki ekran ile çalışır. Ekranların biri görsel, diğeri ise araçlar (Photoshop Tools gibi) için kullanılır. Görüntü kalitesi yüksek olan ekran üzerinde görsel, görüntü kalitesi daha düşük ekran üzerinde ise kullanılan programın araçları, kısa yolları, ayar paletleri gibi öğeler, paralel biçimde konumlandırarak çalışılır. Bu sayede daha geniş bir çalışma ekranına sahip olup, gerekli düzenlemeler daha kontrollü bir şekilde gerçekleştirilir. İkinci ekran araçlar, kısa yollar, ayar paletleri gibi öğeler için kullanılacağından görüntü kalitesi yüksek, büyük ve pahalı bir ekrana ihtiyaç yoktur. Özellikle görselin konumlandırıldığı ekran boyutunun büyük, görüntü kalitesinin yüksek olması, daha çok ayrıntıya hâkim olmak anlamına gelir.

Günümüzde çokça tercih edilen ekran boyutları; masaüstü bilgisayarlar için 21 inç, 24 inç, 30 inç ve dizüstü bilgisayarlar için ise 13 inç, 15 inç ve 17 inç ekranlardan biri ya da birkaçı kullanılabilir.

Ayrıca yapılacak bu düzenlemeler sırasında birçok arabirime de gereksinim duyulur. Bunların en önemlileri *fareler, klavyeler ve grafik tabletlerdir*. Fareler ve klavyeler birçok genel kullanım amacının dışında, görsel üzerinde yapılacak olan düzenlemeler esnasında aktif olarak iş görür. Klasik modellerin yerine ergonomik olarak tasarlanmış, özellikle kablosuz ve şarjlı fare ve klavyeler tercih edilebilir. Bazı fotoğrafçılar görsel düzenlemeler için fare yerine grafik tabletleri tercih eder. Grafik tabletlerin kalemleri ile imleç çok daha hassas bir biçimde kullanılabilir. Grafik tabletin fareye göre avantajlı yönleri; kolay kullanımı ve çalışma hassaslığı ile kullanıcıya çok daha esnek ve düzgün hareket olanağı sağlamasıdır.



Profesyonel düzeyde fotoğraf düzenlemesi yapabilmek için, ideal bir çalışma alt yapısı hazırlamak gerekir.

Sonuç olarak profesyonel düzeyde fotoğraf düzenlemesi yapabilmek için *dış ortam şartlarından etkilenmeyen sabit ışıklı bir ortam, güncel bir işletim sistemi, güçlü bilgisayarlar, görüntü kalitesi yüksek ve renk kalibrasyonlu ekran ya da ekranlar, ayrıca ergonomik arabirim elemanları ile ihtiyaçlar doğrultusunda doğru tercih edilmiş bir ya da birden çok sayısal fotoğraf düzenleme yazılımları* ile ideal bir çalışma alt yapısı hazırlanmış olur.



Özet

•SAYISAL FOTOĞRAF İŞLEME PROGRAMLARI

•Sayısal fotoğrafta deklanşöre basmak kadar, çekim sonrasında takip edilecek işlemler de oldukça önemlidir. Günümüzde birçok sayısal fotoğraf işleme programı bulunur.

•**PRORAMLAR:** Günümüzde belirli bir ücret ödeyerek kullanılan görüntü düzenleme ve işleme programları içinde en çok tercih edilenlerin başında; Adobe Photoshop, Adobe Lightroom programları gelmektedir. Bunların dışında ise herhangi bir ücret ödemedi edinilen ve amatörler için olan; Gimp, PhotoScape yazılımları tercih edilir. Bazı fotoğraflar ise klasik fotoğraf çekimlerinden, farklı biçimlerdeki yöntemlerle elde edilebilir. Bu duruma panorama çekimler ve HDR çekimler örnek verilebilir. Kullanıcılar arasında en çok tercih edilen panoramik fotoğraf işleme programı Autopano Giga, HDR fotoğrafları işleme programı ise Photomatrix yazılımıdır.

•**Adobe Photoshop:** Adobe firması tarafından geliştirilen ve görsel tasarımın tüm alanlarında olmazsa olmaz kabul edilen Photoshop, bitmap-piksel tabanlı bir görüntü işleme yazılımıdır. Uzun bir geçmişe sahip olan bu program, dijital ortamda fotoğraf işleme ve manipülasyon konusunda dünya standardı hâline gelmiştir.

•**Bitmap ve piksel:** Photoshop'ta görüntüler yan yana, üst üste dizilen renk kutularından oluşmaktadır. Piksel olarak adlandırılan bu renk kutuları ve bitmap resmi oluşturur.

•**Masaüstü yayıncılık ve dijital medyada çözünürlük:** Bir inç uzunluğunda bir çizgi üzerinde yer alan piksellerin toplam sayısı çözünürlüğü verir. Bir görüntüde, inç başına düşen piksel sayısı ne kadar fazlaysa görüntünün kalitesi de o denli iyi olur. DPI ise satır başına düşen noktacı tanımlar. Basılı medyada yüksek çözünürlüklü görseller 300 DPI ya da inç başına 300 nokta olarak kullanırken, web tasarımında ise düşük çözünürlüklü görseller 72 piksel/inç kullanılır. Düşük çözünürlüklü görseller, LCD ekranda kaliteli gözükse de baskı yapıldığı zaman kötü sonuçlar verir.

•**Dosya uzantıları:** Photoshop birçok dosya uzantısını desteklemektedir. Bunlardan bazıları bilindik formatlar olup bazıları ise photoshop programına ait formatlardır. PSD Photoshop'un temel dosya biçimidir. Bunun haricinde TIFF, JPEG, GIF, RAW, PNG, PDF, EPS gibi formatları da destekler.

•**Adobe Lightroom:** Lightroom, Adobe firması tarafından geliştirilen bir sayısal fotoğraf işleme programıdır. Lightroom, temelde iki ana amaç için kullanılır. Bunlardan ilki, fotoğraflar üzerinde istenilen düzenlemeleri yapmak, ikincisi ise arşiv oluşturmaktır. Lightroom'da Photoshop programında olduğu gibi kullanıcısına neredeyse sınırsız düzenleme imkânı sunar. Lightroom, kolay bir arayüz sistemine sahiptir. Fotoğraflar üzerinde çalışmayı kolaylaştırmak için çalışma ekranı modüller şeklinde tasarlanmıştır. Bu modüller; Library, Develop, SlideShow, Print, Web'dir.

•**Gimp:** Birçok görüntü düzenleme seçeneği ve kullanışlı yapısı bakımından, Photoshop'un ücretsiz bir alternatifi olması ile popülerdir. Gimp kullanıcılara Photoshop'taki gibi katman tabanlı bir çalışma sistemi sunar. En kullanışlı özelliklerinden biri, kişiselleştirilebilir arayüz sistemidir.

•**PhotoScape:** PhotoScape, kolay arayüz sistemine sahip fotoğraf ve grafik düzenleme programıdır. Fotoğraflar üzerinde birçok işlem yapılabilir. Toplu işlem seçeneği ile birçok dosyaya aynı anda düzenleme yapılabilir.



Özet (devamı)

- **AutoPano Giga:** AutoPano Giga, panoramik fotoğraflar oluşturmak için kullanılan bir programdır. Birleştirilecek fotoğraflar gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra AutoPano Giga programına aktarılır, çeşitli ayarlar yapılarak birleştirme işlemi başlatılır. Bu işlemden sonra program fotoğrafları birleştirerek bir ön izleme oluşturur. Kullanıcı bu ön izleme üzerinden gerekli kontrolleri yaparak kayıt işlemi gerçekleştirir.
- **Photomatix:** Photomatix, HDR fotoğraflar oluşturmak için kullanılan bir programdır. Photomatix, arayüz sistemi sade ve anlaşılır bir programdır. Birleştirmek istenilen fotoğraflar programda açılır, birleştirme işlemi için çeşitli ayarlar girilerek işlem başlatılır. Program tarafından oluşturulan HDR fotoğraf, yeni bir pencerede açılır. Program kullanıcıya küçük resimler hâlinde hazır şablonlar ve bu şablonlar için ince ayar seçenekleri sunar. Yapılan seçimlere göre işlemler fotoğrafa uygulanır. Bu noktadan sonra gerek duyulursa, küçük müdahaleler yapılarak final HDR görüntüler diske kaydedilir.
- **Bilgisayar sistemleri ve çalışma ortamı:** Sayısal fotoğraflar üzerinde çeşitli düzenlemeler yaparken güçlü bilgisayar sistemlerine, kaliteli-kalibrasyonlu ekran ve ekran kartlarına ihtiyaç duyulur. Seçilen işletim sistemi, bilgisayarın işlemci gücü, ram kapasitesi, sabit sürücü hızı, bağlantı hızı vb. etkenler sayesinde çalışma alt yapısının teknik performansını belirleyeceği için bu durum kullanıcıyı doğrudan etkiler. Ayrıca ekranlar, bilgisayar sistemi içerisinde özel önem arz eden önemli parçalardır. Ekranın kalitesi kadar renk kalibrasyonu da başlı başına önemli bir faktördür.
- Sayısal görüntülerin üzerinde düzenleme yaparken, dış ışık şartlarından etkilenmeyen, gün ışığında dahi karartılabilen, daima aynı şiddette yapay ışık kaynağı ile aydınlatılan bir ortam olması gerekir. Ayrıca yapılacak bu düzenlemeler sırasında fareler, klavyeler ve grafik tabletler gibi birçok arabirime de gereksinim duyulur.
- Sonuç olarak profesyonel düzeyde fotoğraf düzenlemesi yapabilmek için dış ortam şartlarından etkilenmeyen bir ortam, güncel bir işletim sistemi, güçlü bilgisayarlar, görüntü kalitesi yüksek ve renk kalibrasyonlu ekranlar ve ayrıca, ergonomik arabirim elemanları ile ihtiyaçlar doğrultusunda, bir ya da birden çok sayısal fotoğraf düzenleme yazılımları ile ideal bir çalışma alt yapısı hazırlanmış olur.

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Aşağıdaki seçeneklerde bulunan programlardan hangisi sayısal fotoğraf işleme programı değildir?
 - a) Photoshop
 - b) Word 4-2
 - c) Lightroom
 - d) PhotoScape
 - e) Gimp
 2. Aşağıdaki seçeneklerden hangisi Adobe firması tarafından üretilen sayısal fotoğraf işleme programıdır?
 - a) Lightroom
 - b) AutoPano Giga
 - c) Gimp
 - d) Photomatix
 - e) PhotoScape
- Dijital fotoğraf sektöründe her markanın kendine ait RAW formatı uzantısı mevcuttur.
3. Buna göre aşağıda belirtilen marka ve uzantı ilişkilerinden hangisi doğru değildir?
 - a) Canon - .cr2
 - b) Nikon -.nef
 - c) Samsung - .JPEG
 - d) Leica -.RAW
 - e) Fujifilm - .raf
 4. Yüksek dinamik aralık hangi fotoğraf türünü ifade etmektedir?
 - a) Küresel panoramik fotoğraf
 - b) Hareketli fotoğraf
 - c) Belgesel fotoğraf
 - d) HDR fotoğraf
 - e) Silindirik panoramik fotoğraf
 5. Aşağıdakilerden hangisi Panoramik fotoğraf oluşturmak için kullanılan bir programdır?
 - a) İllustratör
 - b) Corel DRAW
 - c) InDesing
 - d) Zbrush
 - e) AutoPano Gig

6. Aşağıdakilerden hangisi Photoshop programının temel dosya uzantısıdır?
- a) .jpeg
 - b) .pdf
 - c) .psd
 - d) .raw
 - e) .cr2
7. Aşağıdaki seçeneklerde verilen programlardan hangisi sayısal fotoğraflar üzerinde pozlama hatalarını gidermek, görselin kadrajını yeniden yapmak, çeşitli filtre efektleri uygulamak, görsele metin eklemek, birden çok görseli bir araya getirmek ya da baskı kalitesini arttırmak gibi temel düzenlemeleri gerçekleştiremez?
- a) Lightroom
 - b) InDesign
 - c) Gimp
 - d) Photomatix
 - e) PhotoScape
8. Aşağıdakilerden hangisi piksel tabanlı bir sayısal fotoğraf işleme programdır?
- a) MS Power Point
 - b) InDesign
 - c) Zbrush
 - d) Photosop
 - e) 3D Studio Max
9. Yüksek çözünürlüklü sayısal fotoğraflar üzerinde düzenleme işlemi yapılırken, ihtiyaç duyulan bilgisayar sistemleri seçimi için aşağıdaki seçeneklerden hangisinin önemi yoktur?
- a) Sabit Sürücü Hızı
 - b) İşlemci Hızı
 - c) Ram Kapasitesi
 - d) Ekran Boyutu
 - e) Ethernet kartı
10. Aşağıdaki seçeneklerden hangisi sayısal fotoğraf işleme sürecinde kullanılan ekran siperliğinin (hood) kullanım amacını ifade eder?
- a) Ekran üzerindeki yansımaları önlemek
 - b) Renk paleti için yardımcı ekipman olarak kullanmak
 - c) Beyaz ayarı yapmak
 - d) Çekim aşamasında poz dengesini sağlamak
 - e) Ekranın ısınmasını önlemek

Cevap Anahtarı

1.b, 2.a, 3.c, 4.d, 5.e, 6.c, 7.b, 8.d, 9.e, 10.a

YARARLANILAN KAYNAKLAR

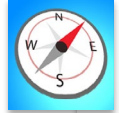
- Güler, E. (2009) *Adobe Lightroom 2* (1. Baskı). İstanbul: Pusula Yayıncılık.
- Freeman M. (2014) *Dijital Görüntü Düzenleme & Özel Efektler* (1. Baskı). İstanbul: Say Yayıncılık.
- George C. (2011) *A'dan Z'ye Dijital Fotoğrafçılık* (1. Baskı). İstanbul: İnkılap Yayıncılık.
- Lynch R. (2004) *Photosop CS* (1. Baskı). İstanbul: Melisa Matbaacılık.
- Kelby, S. (2006) *Dijital Fotoğrafçılar İçin Photoshop* (2. Baskı). İstanbul: Alfa Basım Yayım Dağıtım.
- Gürkan O. (2006) *Adobe Photosop CS2* (2. Baskı). Ankara: Nirvana Yayınları.
- Kelby, S. (2010) *Adobe Photosop CS4 Dijital Fotoğrafçılar İçin* (1. Baskı). İstanbul: Alfa Basım Yayım Dağıtım.
- Kelby, S. (2006) *Adobe Photosop CS2 Dijital Fotoğrafçılar İçin* (1. Baskı). İstanbul: Elma Basım.
- Mandi Bayer Ö. (2016) *Photoshop CC* (15.Baskı). İstanbul: İnkılap kitabevi.
- Görsel 10.9. Gimp Programı Genel Görünümü (www.yazilimara.com, 2019) <http://www.yazilimara.com/gimp.html>
- Görsel 10.10. PhotoScape Programı Genel Görünümü (www.photoscape.org, 2019) <http://www.photoscape.org/ps/main/screenshot.php?lc=tr>
- Görsel 10.17. Farklı Boyutlarda Taşınabilir-Masaüstü Bilgisayarlar (www.apple.com, 2019) <https://www.apple.com/tr/mac/compare/>
- Görsel 10.18. Siperlik ve Ekran Kalibrasyon Cihazı (www.photoshopmagazin.com, 2019) [http://www.photoshopmagazin.com/dergi/2006/03/monitor kalibrasyon_yontemleri.html](http://www.photoshopmagazin.com/dergi/2006/03/monitor_kalibrasyon_yontemleri.html)
- <https://www.adobe.com/tr/products/photoshop.html>
- <https://www.adobe.com/tr/products/photoshop-lightroom.html>
- <https://www.gimp.org/about/>
- <http://www.photoscape.org/ps/main/screenshot.php?lc=tr>
- https://www.kolor.com/wiki-en/action/view/Autopano_Giga_-_Panorama_Editor
- <https://www.hdrsoft.com/gallery/index.php>

TEMEL BİR SAYISAL FOTOĞRAF PROGRAMI: PHOTOSHOP'UN KULLANIMI



İÇİNDEKİLER

- Photoshop'un Kullanımı
 - Tercihler
- Arayüzler
 - Arayüzlerin Genel Yapısı ve Çalışma Alanı
 - Menü Çubuğu
 - Kontrol Paneli / Seçenekler Paneli
 - Araçlar (Tools) Paneli
 - Doküman Adı, Uzantısı ve Renk Modu
 - Cetveller
 - Kılavuz Çizgileri
 - Çalışma Alanı
 - Görsel Dosyası
 - Paneller
 - Kısa Yollar



HEDEFLER

- Bu üniteyi çalıştıktan sonra;
 - Photoshop programının çalışma sistemini tanıyacak,
 - Arayüz, panel ve menü içerikleri hakkında bilgi sahibi olacak,
 - Sayısal fotoğraflar üzerinde çeşitli düzenlemeler yapabilecek,
 - Sayısal fotoğraflara efektler ve filtreler uygulayabilecek,
 - Sayısal fotoğraflara metinler, görseller, çizimler ekleyerek farklı tasarımlar yapabilecek,
 - Fotoğraflarınızı kolay ve hızlı bir şekilde daha iyi hâle getirebileceksiniz.

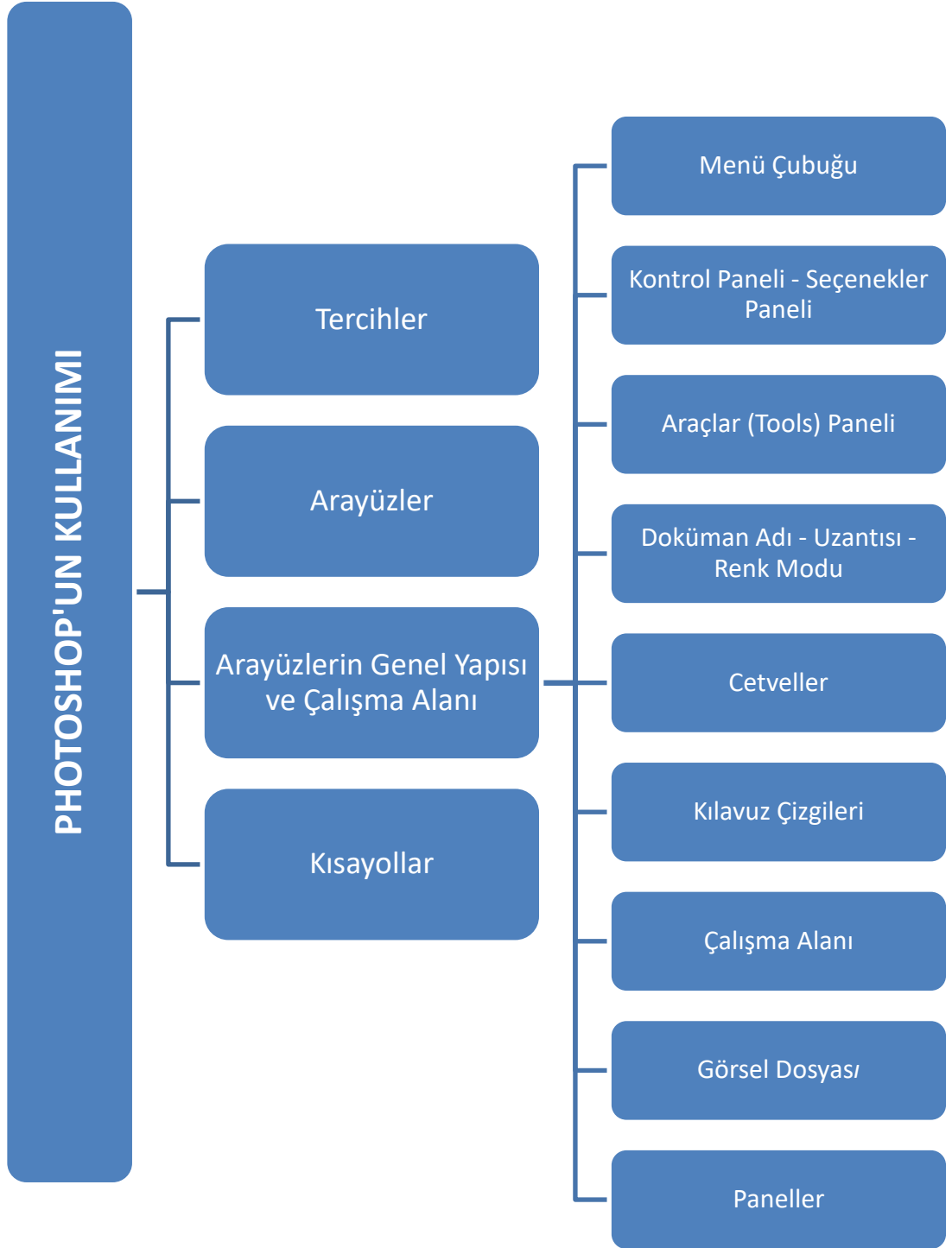


Atatürk Üniversitesi
Açıköğretim Fakültesi

SAYISAL FOTOĞRAF

Dr. Öğr. Üyesi
Basri GENÇCELEP

ÜNİTE 11



GİRİŞ

Günümüzde piyasaya sürülmüş, çok sayıda sayısal fotoğraf işleme programı bulunur. Bu programların içinde en çok bilinen ve de yaygın olarak kullanılanlardan biri olan, Adobe firmasının üretmiş olduğu “Adobe Photoshop” görüntü işleme ve düzenleme programıdır. Bu programın bu denli yaygın kullanılma sebeplerinin başında, oldukça gelişmiş bir arayüz sistemine sahip olması gelmektedir. Araçlar, menü ve paneller kullanıcının kolay erişimi düşünülerek ekrana uygun biçimde yerleştirilmiştir. Kullanıcı isterse bu arayüz ve panelleri, hareketli oldukları için istediği gibi düzenleyip kişiselleştirerek, kendi çalışma üslubuna göre bir yeniden düzenleyebilir. Ayrıca program kullanıcılara çok geniş bir dijital müdahale olanağı sunar. Photoshop, pozlandırma hatalarını gidermek, ışık ayarlarını yeniden yapmak, çerçeve içinden istenildiği biçimde kadraj almak, çeşitli efektler uygulamak, görselin istenen bir bölümüne metinler eklemek, birden çok görseli bir araya getirerek montaj-kolaj biçiminde yeniden düzenleme yapmak, baskı kalitesini arttırmak gibi birçok müdahale başarıyla uygulanabilir.

Photoshop, artık reklam fotoğrafının vazgeçilmez bir parçası olmuş durumdadır. Neredeyse bir endüstri standardına dönüşmüştür. Fotoğraf çekme sürecinin bütünüyle bir bölümüne dönüşen post prodüksiyon aşaması, başlı başına bir branştır. Ancak yine de bazı işleri çekim safhasında bitirmek, 5 dakika ve Photoshop'ta bunu sonradan yapmak 1 saat sürerken; bazı işlerde de sonradan Photoshop'ta yapmak 5 dakika, çekimde yapmak 1 saat alabilmektedir.

Lakin her sayısal fotoğrafın Photoshop'a ihtiyacı olmadığı gibi, her kullanıcının da Photoshop programına ihtiyacı yoktur. Ancak Photoshop'a ihtiyacı olan kullanıcıların, arayüzlerin ve panellerin nelere muktedir olduğunu bilmeleri gerekir. Bu ünite, Adobe Photoshop'un özellikle fotoğraf alanına yönelik önemli noktalarını vurgulamakta ve bazı temel uygulamalarını içermektedir.

PHOTOSHOP'UN KULLANIMI

Günümüzde piyasaya sürülmüş olan, pek çok sayısal fotoğraf işleme programı mevcuttur. Bunların içerisinde en bilinen ve en yaygın biçimde kullanılanlardan biri, Adobe firmasının üretmiş olduğu “Adobe Photoshop” görüntü işleme ve düzenleme programıdır.

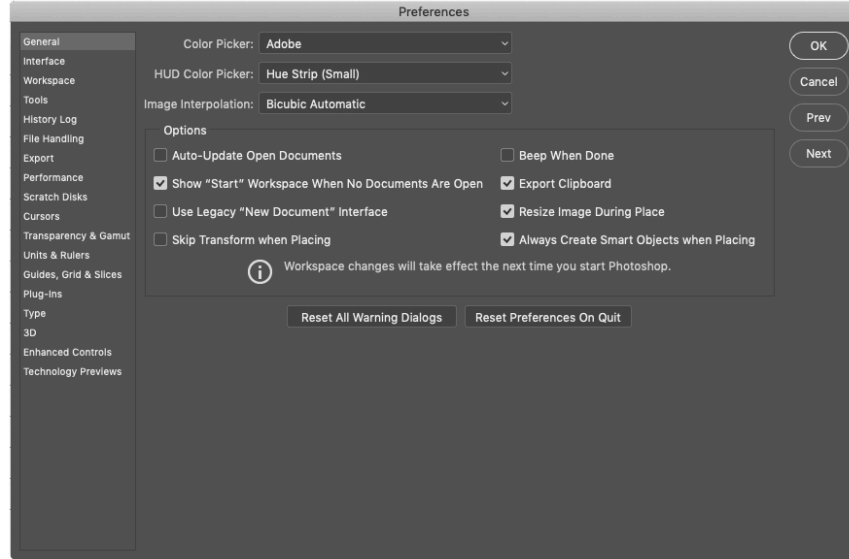


Adobe firmasının üretmiş olduğu “Adobe Photoshop” görüntü işleme ve düzenleme programıdır.

Photoshop programı ile başta *pozlandırma hatalarını gidermek, ışık ayarlarını yeniden yapmak, çerçeve içinden istenildiği biçimde kadraj almak, çeşitli efektler uygulamak, görselin istenen bir bölümüne metinler eklemek, birden çok görseli bir araya getirerek montaj-kolaj biçiminde yeniden düzenleme yapmak, baskı kalitesini arttırmak için türlü müdahalelerde bulunmak* gibi pek çok işlem bu yazılım sayesinde dijital görüntülere başarıyla uygulanabilmektedir. Bitmap, yani piksel tabanlı bir yazılım olan Photoshop, sadece fotoğraf işleme alanında değil grafik tasarım alanında da endüstri standardı bir yazılımdır.

Tercihler

İşin başında, ilk olarak Photoshop'un tercihlerini düzenlemek doğru bir adım olacaktır. Preferences (Tercihler) menüsüne *PC bilgisayarlarda Edit / Preferences / General komutu ile Mac bilgisayarlarda ise Photoshop / Preferences / General komutu ile ulaşılabilir* (Görsel 11.1).



Görsel 11.1. Tercihler Menüsü Penceresi

Photoshop'ta verimli bir şekilde çalışabilmek için tercihler, kullanıcı tarafından ayarlanmalıdır. Preferences menüsünde; genel görüntüleme seçenekleri, dosya kaydetme seçenekleri, performans seçenekleri, menü saydamlık seçenekleri, yazım seçenekleri ve çalışma diskiyle ilgili seçenekler de dâhil olmak üzere pek çok ayar yer almaktadır. Kullanıcı tarafından gerekli ayarlar yapıldıktan sonra, bu ayarların kalıcı olarak program tarafından kaydedilmesini sağlamak için programın kapatılarak yeniden açılması gereklidir.

ARAYÜZLER

Bu bölümde Adobe Photoshop kullanıcı arayüzü, üst menüler ve paneller hakkında kısaca bilgiler yer almaktadır. Bu bölüm Photoshop programının işleyişini anlamak açısından faydalı olacaktır.

Arayüzlerin Genel Yapısı ve Çalışma Alanı

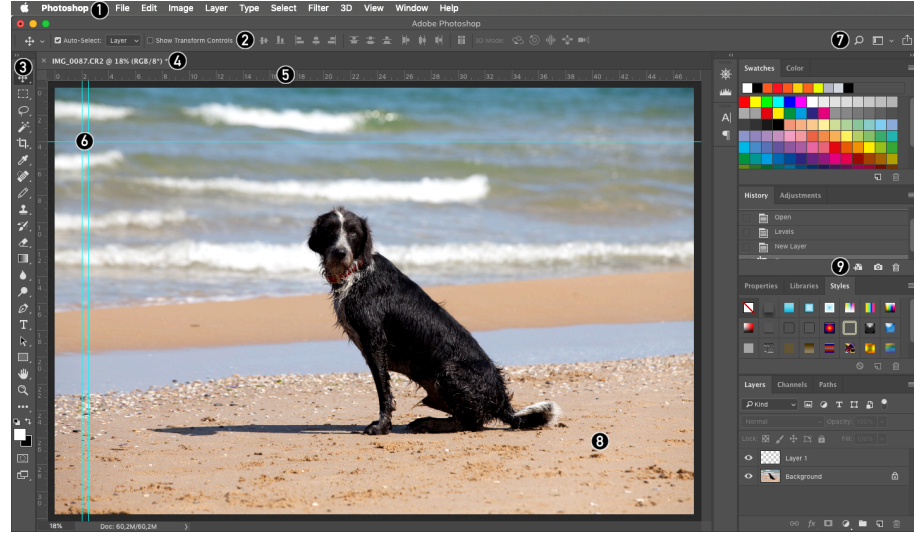
Photoshop oldukça gelişmiş bir arayüz sistemine sahiptir. Arayüzde araç, menü ve paneller kullanıcının kolay erişimi düşünülerek ekrana yerleştirilmiştir. Kullanıcı isterse bu arayüzler ve panelleri, hareketli oldukları için istediği gibi düzenleyip kişiselleştirerek kendi çalışma üslubuna göre arayüzü oluşturabilir.

Arayüzlerin çalışma alanı, görsel dosyaların düzenlendiği ortamdır. *Photoshop'un çalışma alanları dokuz ana başlık altında toplanabilir.* Bunlar; *Menü Çubuğu, Kontrol Paneli (Seçenekler Paneli), Araçlar (Tools) Paneli, Doküman Adı - Uzantısı - Renk Modu, Cetveller, Kılavuz Çizgileri, Çalışma Alanı, Görsel Dosyası ve Panellerdir.* Bu çubuklar, alanlar ve paletler kullanılarak görsel dosyaları üzerinde



Kullanıcılar isterse arayüzler ve panelleri, hareketli oldukları için istediği gibi düzenleyip kişiselleştirerek, kendi çalışma üslubuna göre arayüzü oluşturabilir.

istenilen müdahale ve değişiklikler yapılabilir. Aşağıdaki çalışma alanı örneğinde arayüzler numaralandırılarak, konumları ve yapıları gösterilmektedir (Görsel 11.2).



Görsel 11.2. Arayüzlerin Genel Yapısı ve Çalışma Alanı

- Menü Çubuğu
- Kontrol Paneli - Seçenekler Paneli
- Araçlar (Tools) Paneli
- Doküman Adı - Uzantısı - Renk Modu
- Cetveller
- Kılavuz Çizgileri
- Çalışma Alanı
- Görsel Dosyası
- Paneller

Menü Çubuğu



Görsel 11.3. Menü Çubuğu

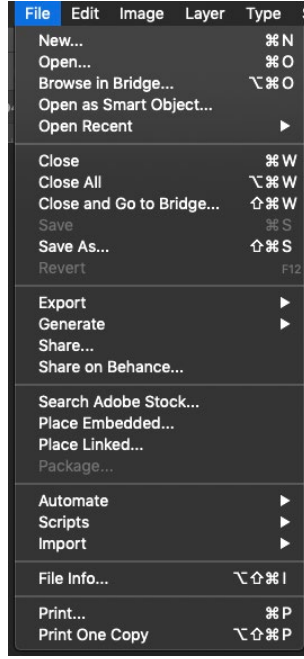
Menü çubuğu, Photoshop'ta çalışırken kullanılan birçok komut ve ayarın yer aldığı menülerden oluşur. *Menü çubuğu üzerinde menü başlıkları bulunur* (Görsel 11.3). Menü başlıklarına tıklanarak menü içeriğine ulaşılır. Her bir menü başlığının ismi, içerdiği seçeneklerin birer özeti gibidir. Bu aşamada menü çubuğunda bulunan menüleri ve içeriklerini incelemek doğru bir adım olacaktır.

File menüsü

Temel dosya işlemleri için kullanılan menüdür. "File" menüsündeki en önemli komutlar yeni belge oluşturmak, mevcut bir belgeyi açmak, mevcut projenizi varsayılan dosya biçiminde kaydetmek, ya da farklı bir biçimde, farklı bir konumda kaydetmek ve kapatmak gibi işlevleri içerir. File menüsü görünümü ve içeriği Görsel 11.4'te verilmiştir.

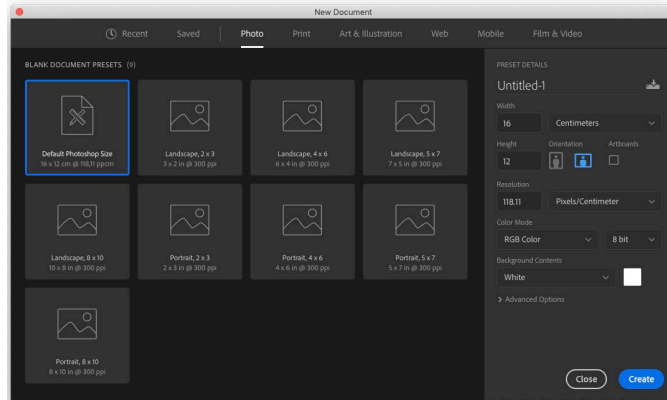


Her bir menü başlığının ismi, içerdiği seçeneklerin birer özeti gibidir.



Görsel 11.4. File Menüsü

- **New:** Yeni bir doküman açmak için kullanılır. Bu komuta tıklandığında **New Document / Yeni Doküman** penceresi açılır ve dokümanın özelliklerini belirleyen ayarlar girilir (Görsel 11.5).



Görsel 11.5. “New Document” Ayar Penceresi

Bu pencerede; dosyanın adı, ölçüleri, çözünürlüğü, renk modu, bit değeri vb. ayarlar belirlenebileceği gibi hazır şablonlardan da tercih yapılabilir.

- **Open:** Kayıtlı bir dokümanı açmak için kullanılır.

RAW formatı haricindeki birçok fotoğraf, bu komut ile direkt açılır. RAW formatındaki fotoğraflar ise **Camera Raw** paleti ile açılır (Görsel 11.6).

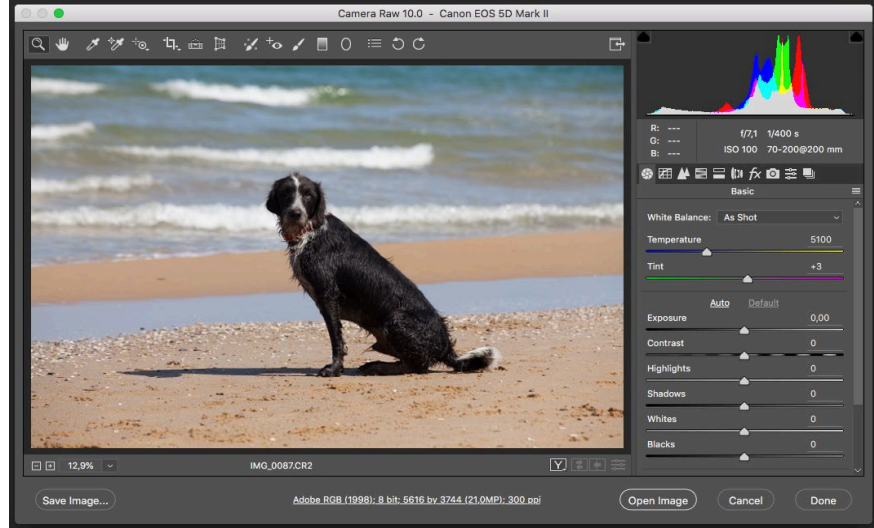
Bu palette birçok ayar düzeneği vardır. Paletin sol üst kısmında araçlar çubuğu, sağ kısmında ise Histogram ve görüntü düzenleme panellerine ait ayar sekmeleri bulunmaktadır. Bu araçlar ve ayar sekmeleri RAW fotoğraflara çok geniş bir müdahale olanağı sunar.



Yeni bir doküman açmak için New komutu kullanılır.

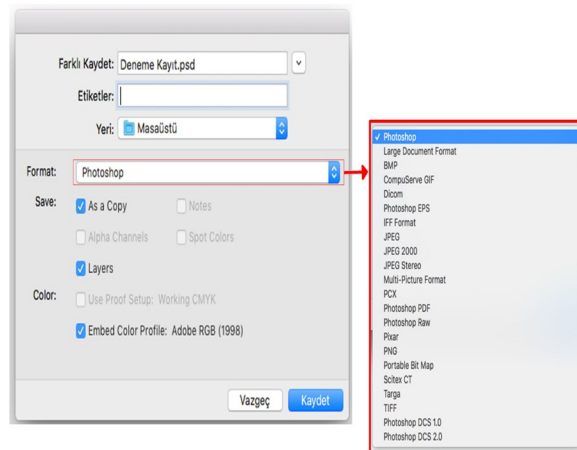


RAW formatındaki fotoğraflar “Camera Raw” paleti ile açılır.



Görsel 11.6. “Camera Raw” Ayar Penceresi

- **Browse in Bridge:** Dokümanları, Photoshop'ta açılan Bridge penceresi ile hızlıca bulmak için kullanılır.
- **Open As Smart Object:** Photoshop'ta dokümanları akıllı nesne olarak açar.
- **Open Recent:** Daha önce üzerinde çalışılan dokümanı açmak için kullanılır.
- **Close:** Çalışılan dokümanı kapatmak için kullanılır.
- **Close All:** Açık olan tüm dokümanları kapatmak için kullanılır.
- **Close and Go to Bridge:** Dokümanı kapatarak, Adobe Bridge programında açmak için kullanılır.
- **Save / Save As:** “Save” komutu dokümanı kaydetmek için kullanılır. “Save As” komutu ise dokümanı farklı bir isim ve formatta kaydetmek için kullanılır. Doküman üzerinde yapılan müdahaleler, Save komutuyla direk kaydedilir. Farklı bir isim veya farklı bir formatta kayıt yapılmak isteniyor ise Save As komutu kullanılmalıdır. Save ya da Save As komutu ile kayıt yapmak istendiğinde Görsel 11.7'deki örnek kayıt penceresi açılır.



Görsel 11.7. “Save-Save As” Kayıt Ayar Penceresi


Save” komutu dokümanı kaydetmek, “Save As” komutu ise dokümanı farklı bir isim ve farklı bir formatta kaydetmek için kullanılır.



Revert komutu, çalışmakta olduğunuz dokümanı ilk hâline getirir.

Bu pencerede birçok dosya formatı tercihi bulunur. Kaydedilecek dokümanın kullanım amacına göre dosya formatı belirlenir. Dosya formatı, doküman adı, kayıt yeri vb. ayarlar yapıldıktan sonra kayıt işlemi gerçekleştirilir.

- **Revert:** Çalışmakta olduğunuz dokümanı ilk hâline getirir.
- **Export:** Photoshop'ta olan herhangi bir dokümanı farklı standartlarda dışa aktarmak için kullanılır.
- **Generate / Image Assets:** Katmanları veya katman gruplarını toplu olarak dışa aktarmak için kullanılır.
- **Automate:** Bu komut içinde Photoshop'ta otomatik olarak yapılan komutları düzenleyen seçenekler bulunur.
- **Import:** Bu komut içinde farklı içe aktarma komutları bulunur.
- **File Info:** Dokümanın özelliklerini gösteren komuttur.
- **Print One Copy:** Dokümanın bir kopyasını yazdırmak için kullanılır.

Edit menüsü

Çalışma esnasında yapılan işlemler; ileri-geri alma, kopyalama, kesme, yapıştırma, döndürme, perspektif, renk profilleri ve çerçeve ekleme gibi işlevler içerir. Ayrıca bu bölümden kütüphaneye fırça ve doku da eklenebilir. Edit menüsü görünümü ve içeriği Görsel 11.8'deki gibidir.



Edit menüsü işlemleri; ileri-geri alma, kopyalama, kesme, yapıştırma, döndürme, perspektif, renk profilleri ve çerçeve ekleme gibi işlevler içerir.



Görsel 11.8. Edit Menüsü

- **Undo:** Yapılan işlemi geri almak için kullanılır.
- **Step Forward:** Yapılan işlemleri birden çok geriye almak için kullanılır.



Free transform komutu seçili bir alana boyut, perspektif, döndürme vb. uygulamalar yapmak için kullanılır.

- **Step Backward:** Geri alınan işlemleri tekrardan ileriye almak için kullanılır.
- **Fade:** Bir bölgeye uygulanmış boyama gibi işlemler üzerinde, şeffaflık ve harmanlama gibi efektler yapmak için kullanılır.
- **Cut:** Seçili alanı kesmek için kullanılır.
- **Copy:** Seçili alanı kopyalamak için kullanılır.
- **Paste:** Hafızadaki görüntüyü yapıştırmak için kullanılır.
- **Clear:** Seçili alanı temizlemek, silmek için kullanılır.
- **Check Spelling:** İmla denetimi yapmak için kullanılır.
- **Find And Replace Text:** Metinler üzerinde toplu düzenleme işlemi için kullanılır.
- **Fill:** Seçili alana renk, desen gibi dolgular yapmak için kullanılır.
- **Stroke:** Seçili alana kenar çizgisi eklemek için kullanılır.
- **Free Transform:** Seçili bir alana boyut, perspektif, döndürme vb. uygulamalar yapmak için kullanılır. Müdahale edilen alanın en-boy oranlarının bozulmaması için Alt ve Shift tuşlarına basarak işlemler gerçekleştirilir.
- **Transform:** Bu menünün altında çeşitli komut seçenekleri bulunur (Görsel 11.9 ve Görsel 11.10).

Bu seçenekler;

Scale: Seçili alanı/dokümanı boyutlandırmak için kullanılır.

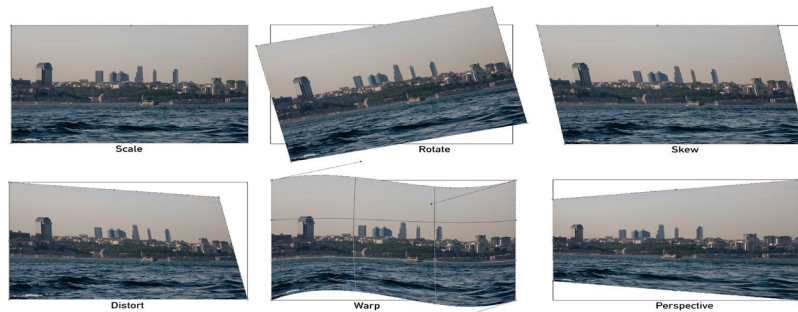
Rotate: Seçili alanı/dokümanı döndürmek için kullanılır.

Skew: Seçili alana/dokümana paralel perspektife göre düzenlemeler yapmak için kullanılır.

Distort: Seçili alanı/dokümanı serbest olarak, istenilen görünüme getirmek için kullanılır.

Perspective: Seçili alana/dokümana perspektif düzenlemeleri yapmak için kullanılır.

Warp: Seçili alanı/dokümanı bir ızgara içinde açar. Bu ızgaranın kenarında bulunan tutamaçlara ve ızgaraya müdahale ederek, görselin formunu değiştirmek için kullanılır.



Görsel 11.9. Transform Uygulama Örnekleri-1

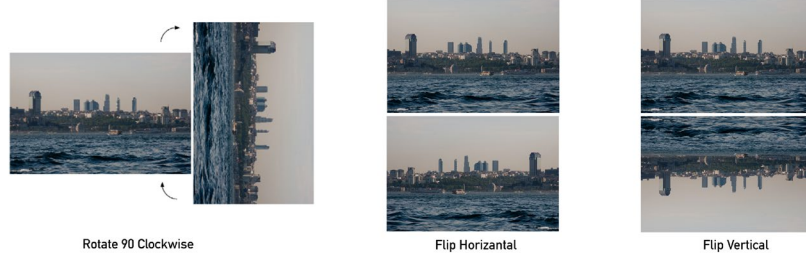
Rotate 180: Dokümanı 180 derece döndürmek için kullanılır.

Rotate 90 Clockwise: Dokümanı saat yönünde 90 derece döndürmek için kullanılır.

Rotate 90 Counter Clockwise: Dokümanı saat yönünün tersinde 90 derece döndürmek için kullanılır.

Flip Horizontal: Dokümanı yatayda döndürmek (ayna etkisi) için kullanılır.

Flip Vertical: Dokümanı dikeyde döndürmek (ayna etkisi) için kullanılır.



Görsel 11.10. Transform Uygulama Örnekleri-2

- **Define Brush Preset:** Dokümanı fırça olarak atamak için kullanılır.
- **Define Pattern:** Dokümanı desen olarak atamak için kullanılır.
- **Define Custom Shape:** Dokümanı özel şekil olarak atamak için kullanılır.
- **Purge:** Seçili alanlardan istenilen çıkarımları yapmak için kullanılır.
- **Adobe Pdf Presets:** PDF (Taşınabilir Dosya Formatı) ayarlarını yapmak için kullanılır.
- **Preset Manager:** Fırça, desen ve şekilleri düzenlemek için kullanılır.
- **Color Settings:** Renk ayarları yapmak için kullanılır.
- **Assing Profile:** Renk profili atamak için kullanılır.
- **Convert To Profile:** Renk profili değiştirmek için kullanılır.
- **Keyboard Shortcuts:** Klavye kısa yollarını düzenlemek için kullanılır.

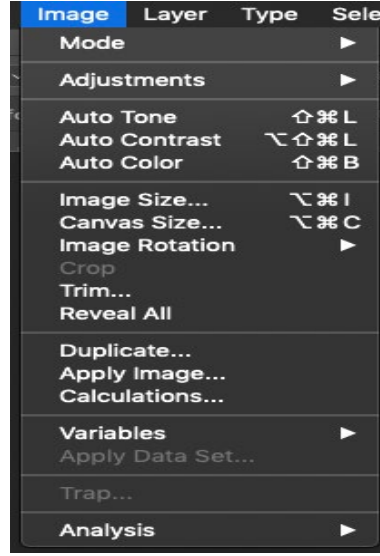
Image menüsü

Görseller üzerinde ayrıntılı renk ve ton düzenlemelerinin yapıldığı menüdür.

Görsellerin renk modları ve ayarları, görsel ve dosya boyutu, çözünürlük gibi yapısal özellikleri içerir. Image menüsü görünümü ve içeriği Görsel 11.11'de verilmiştir.



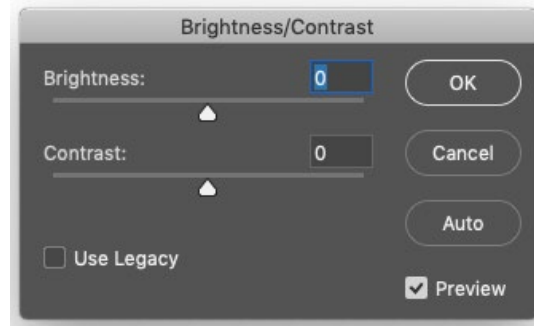
Image menüsü görseller üzerinde ayrıntılı renk ve ton düzenlemelerinin yapmak için kullanılır.



Görsel 11.11. Image Menüsü

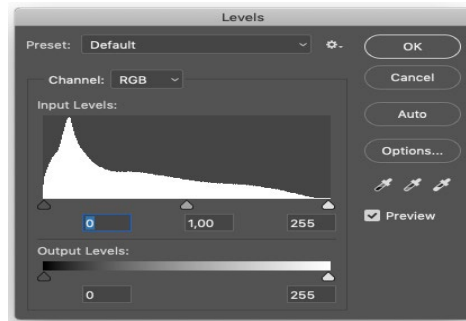
- **Mode:** Görselin renk ayarlarının ve hangi tür olması gerektiğinin düzenlendiği komuttur. Siyah-beyaz, tek renk, iki renk, RGB.CMYK vb. komutları içerir.
- **Adjustments:** Görselin aydınlık, kontrast, renk gibi ayarlarının yapılacağı komutları içerir. Bu komutlar;

Brightness/Contrast: Işık ve kontrast ayarlarını yapmak için kullanılır (Görsel 11.12).



Görsel 11.12. "Brightness, Contrast" Ayar Penceresi

Levels: Görsel üzerindeki açık koyu alanları dengelemek için kullanılır (Görsel 11.13).

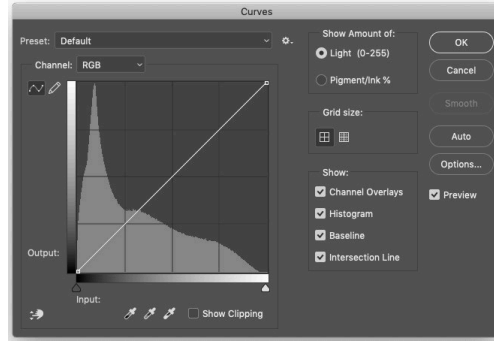


Görsel 11.13. "Levels" Ayar Penceresi



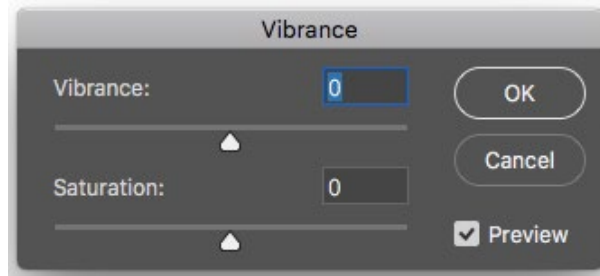
Levels komutu görsel üzerindeki açık koyu alanları dengelemek için kullanılır.

Curves: Levels komutundaki gibi renk tonlarına müdahale etmek için kullanılır. Ağırlıklı olarak renk tonlarının açıklık, koyuluk ve grilik değerlerini değiştirir (Görsel 11.14).



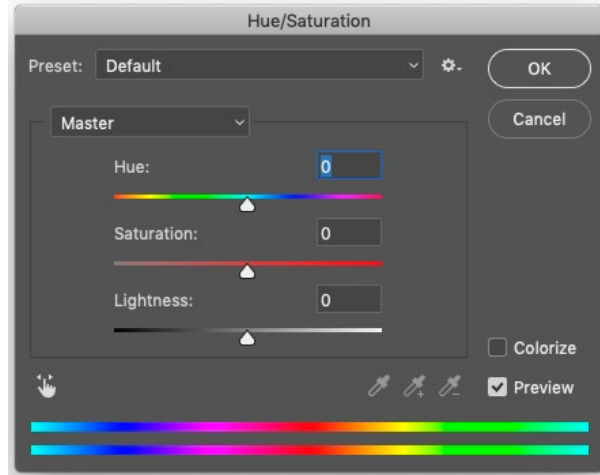
Görsel 11.14. "Curves" Ayar Penceresi

Vibrance: Renk doygunluğunu ayarlamak için kullanılır (Görsel 11.15).



Görsel 11.15. "Vibrance" Ayar Penceresi

Hue Saturation: Renk tonlarını, tonlar üzerindeki doygunluğu ve parlaklığı ayarlamak için kullanılır (Görsel 11.16).

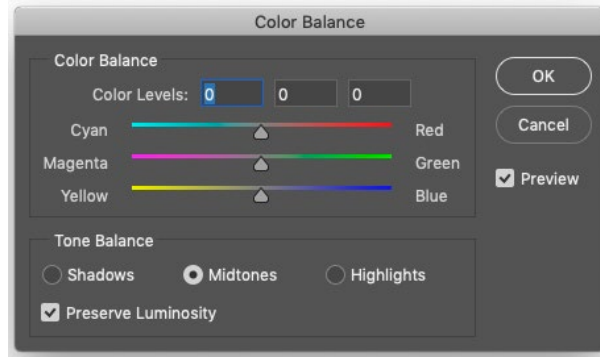


Görsel 11.16. "Hue Saturation" Ayar Penceresi

Color Balance: Seçili alanda ya da görselin tümündeki renk tonlarında yer alan gölge, orta ton ve parlak alanlara müdahale etmek, daha kuvvetli ya da daha mat yapmak için kullanılır (Görsel 11.17).

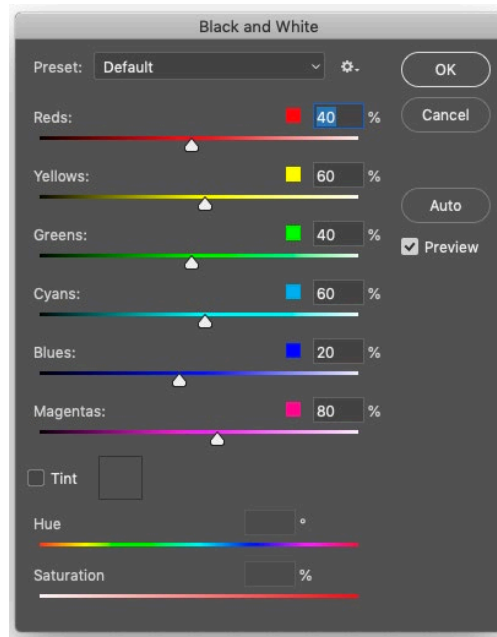


Hue Saturation komutu renk tonlarını, tonlar üzerindeki doygunluğu ve parlaklığı ayarlamak için kullanılır.



Görsel 11.17. "Color Balance" Ayar Penceresi

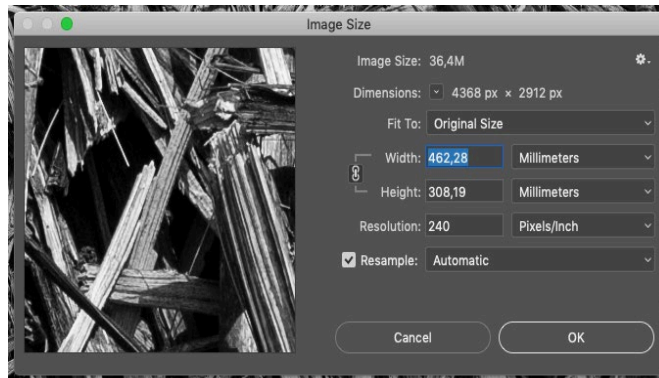
Black & White: Görselin renk değerlerini bozmadan, siyah beyaz tonlama yapmak için kullanılır (Görsel 11.18).



Görsel 11.18. "Black and White" Ayar Penceresi

Photo Filter: Görsel üzerine hazır renk tonları (sıcak tonlar, soğuk tonlar) uygulamak ya da istenilen rengi katman şeklinde eklemek için kullanılır.

- **Image Size:** Görsel boyutunda ve çözünürlüğünde değişiklikler yapmak için kullanılır (Görsel 11.9).

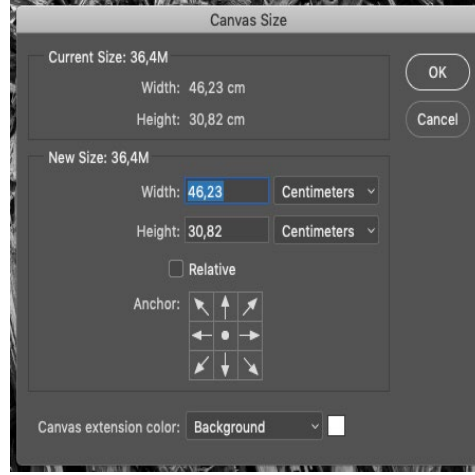


Görsel 11.19. "Image Size" Ayar Penceresi



Image size komutu, görseli yeniden boyutlandırmak ve çözünürlüğünde değişiklikler yapmak için kullanılır.

- **Canvas Size:** Görselin arka plan boyutunda değişiklik yapmak için kullanılır (Görsel 11.20).



Görsel 11.20. "Canvas Size" Ayar Penceresi

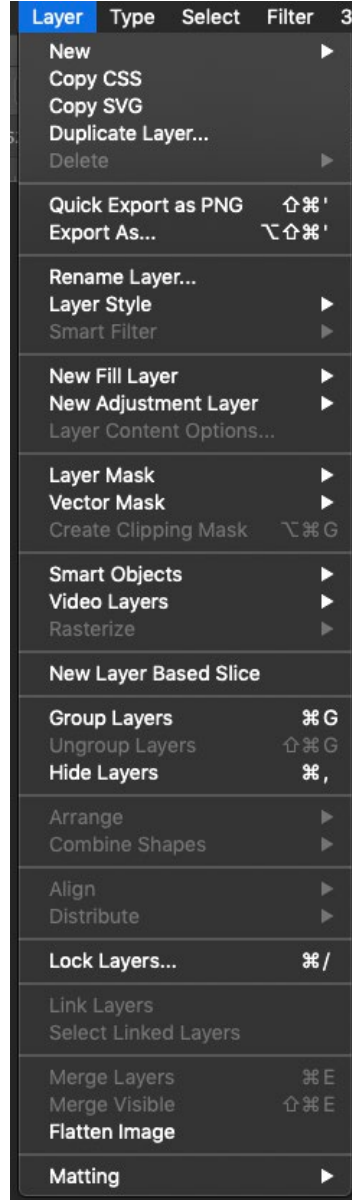
- **Image Rotation:** Dokümanı açılı olarak çevirmek için kullanılır.
- **Duplicate:** Dokümanın bir kopyasını oluşturmak için kullanılır.
- **Apply Image:** Ayrı katmanların farklı efekt etkileri ile üst üste görünmesi için kullanılır.
- **Calculations:** Görselleri siyah-beyaz, gri tonlamaya dönüştürmek için kullanılır.



Layer menüsü, Photoshop'un çalışma prensibinin temelini oluşturan katmanlar ile ilgili ayrıntılı işlemlerin yapıldığı menüdür.

Layer menüsü

Layer (Katman), Photoshop'un çalışma prensibinin temelini oluşturan en önemli özelliktir. Katmanlar ile ilgili ayrıntılı işlemlerin yapıldığı menüdür. Benzer katmanlar, katman maskeleri, katman özellikleri, katmanları birbirine dönüştürme gibi işlevleri içerir. Layer menüsünün görünümü ve içeriği Görsel 11.21'de verilmiştir.



Görsel 11.21. Layer Menüsü

- **New:** Yeni Layer veya Grup Layer açmak için kullanılır.
- **Duplicate Layer:** Katmanlar içindeki görseli kopyalayarak çoğaltmak için kullanılır.
- **Delete:** Layer panelindeki seçili Layer'ı silmek için kullanılır.
- **Rename Layer:** Seçili katmanın ismini değiştirmek için kullanılır.
- **Layer Style:** Katmanlar arasında efektli geçişler uygulamak için kullanılır.
- **New Fill Layer:** Düz-geçişli renk ya da doku ile kaplanan, katman açmak için kullanılır.
- **New Adjustment Layer:** Katman üzerinde yeni bir katman oluşturarak ton, kontrast, renk gibi düzeltmeleri asıl katmanı bozmadan bu yeni katmana uygular.

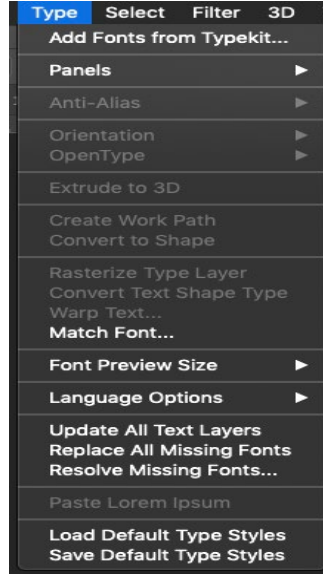
- **Layer Connect Options:** Daha önce düzenleme yapılan katmanın ayarlarına ulaşarak, tekrar düzenleme yapmak için kullanılır.
- **Layer Mask:** Katmanlar üzerinde seçimden maske oluşturur.
- **Vector Mask:** Katmanlar üzerinde vektör maske oluşturur.
- **Create Clipping Mask:** Bir katmandaki nesneyi diğer katmana maske olarak uygulamak için kullanılır.
- **Smart Object:** Katmandaki görselin piksellerinin kalitesini bozmadan büyültme-küçültme işlemi yapmak için kullanılır.
- **Video Layers:** Video katmanlarıyla çalışma komutlarını içerir.
- **Rasterize:** Metinlerin üzerinde, şekil ya da görsellerdeki gibi komutların uygulanabilmesi için kullanılır.
- **Group Layer:** Aynı görsele ait birden fazla katmanla çalışırken, katmanları gruplamak için kullanılır.
- **Un Group Layer:** Katman gruplarını kaldırmak için kullanılır.
- **Hide Layers:** Katmanları kaldırarak, görünmez yapmak için kullanılır.
- **Arrange:** Katmanları alta ya da üste almak için kullanılır.
- **Align:** Katmanları sağ, sol ya da ortaya hizalama seçenekleri bulunur.
- **Distribute:** Katmanları birbirine hizalama seçeneği bulunur.
- **Lock Layers:** Katmanları kilitleme seçenekleri bulunur.
- **Link Layers:** Katmanları birbirine bağlama seçeneği bulunur.
- **Select Linked Layers:** Birbirine bağlı katmanları seçmek için kullanılır.
- **Merge Down:** Seçili katmanı, hemen altındaki katmanla birleştirmek için kullanılır.
- **Merge Visible:** Layer panelinde yanındaki göz sembolü, kapalı olmayan tüm katmanları birleştirmek için kullanılır.
- **Flatten Image:** Tüm katmanları birleştirmek için kullanılır.
- **Matting:** Layer menüsündeki bir görselin ya da yeni katmanın kenarındaki pikselleri düzenlemek için kullanılır.



Type menüsü komutları ile metinler üzerinde birçok düzenleme yapılabilir.

Type menüsü

Type menüsü, metinleri düzenleyen komutları içerir. Type menüsü görünümü ve içeriği Görsel 11.22'de verilmiştir.



Görsel 11.22. Type Menüsü

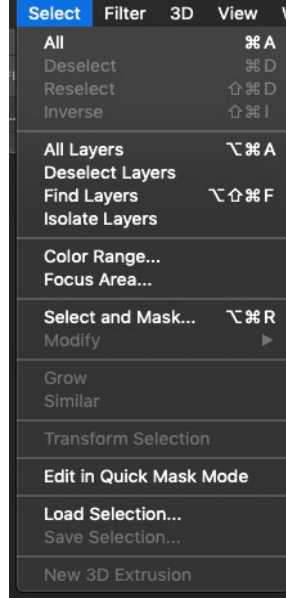
- **Panels:** Paragraf ve Karakter panellerine buradan ulaşılabilir. Karakter paneliyle harf ve yazı özellikleri, Paragraf paneliyle paragraf yapısı ve tipi düzenlenebilir.
- **Anti-Alias:** Metinlerin piksel görünümüne müdahale ederek keskin ya da daha yumuşak görüntü seçenekleri sunar.
- **Orientation:** Metinlere yatay-dikey dizilim seçenekleri sunar.
- **OpenType:** Yazı tiplerine ait, gelişmiş tipografik özelliklerin belirlenebileceği komuttur.
- **Extrude to 3D:** Yazıların üç boyutlu görünmesini sağlayan komuttur.
- **Create Work Path:** Metin içindeki harflerden şekiller oluşturulabilen komuttur.
- **Convert to Shape:** Metni şekle dönüştürmenizi sağlayan komuttur.
- **Rasterize Type Layer:** Metni şekle dönüştürür. Ancak Convert to Shape komutundaki gibi büyütme işlemi yapılamaz.
- **Warp Text:** Metni farklı şekillere dönüştürmeye, bükmeye ve eğmeye olanak sağlar.
- **Font Preview Size:** Yazı tipi menünüzde yazı tipi seçimini yaparken, yazım örneklerinin boyutlarının ayarlandığı komuttur.
- **Language Options:** Yazım dilindeki dil özelliklerini gösteren komuttur.
- **Update All Text Layers:** Stiller üzerinde yapılan değişikliklerin, metinler için geçerli olmasını sağlayan komuttur.
- **Replace All Missing Fonts:** Bilgisayarda yüklü olmayan, yazı tiplerinden kaynaklanan hataların düzeltilmesinde kullanılır.



Select menüsü, seçim araçları ile ilgili komutları içerir.

Select menüsü

Seçim araçları ile ilgili ana menüdür. Genel olarak seçim araçları ile yapılan seçimlerde düzenleme yapmak için kullanılır. Bu menü seçeneklerinin aktif olması için görselin açık olması ve görsel üzerinde seçim yapılması gerekmektedir. Select menüsü görünümü ve içeriği Görsel 11.23'deki gibidir.

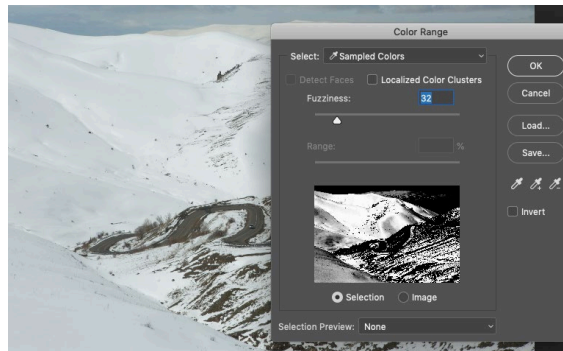


Görsel 11.23. Select Menüsü

- **All:** Görselin tamamını seçili hâle getirmek için kullanılır.
- **Deselect:** Yapılan seçimleri iptal etmek için kullanılır.
- **Reselect:** Deselect ile kaldırılan seçimi, geri getirmek için kullanılır.
- **Inverse:** Seçili alan ile seçili olmayan alanı değiştirir. Yani seçili alan seçimden çıkarılır ve seçili olmayan kısmın tamamı seçili hâle getirilir.
- **All Layers:** Tüm katmanları seçmek için kullanılır.
- **Deselect Layers:** Katman seçimini iptal etmek için kullanılır.
- **Find Layers:** Katman ismine göre arama yapmak için kullanılır.
- **Color Range:** Bir görseldeki benzer renkleri seçmek için kullanılır (Görsel 11.24).



Color Range komutu, bir görseldeki benzer renkleri seçmek için kullanılır.

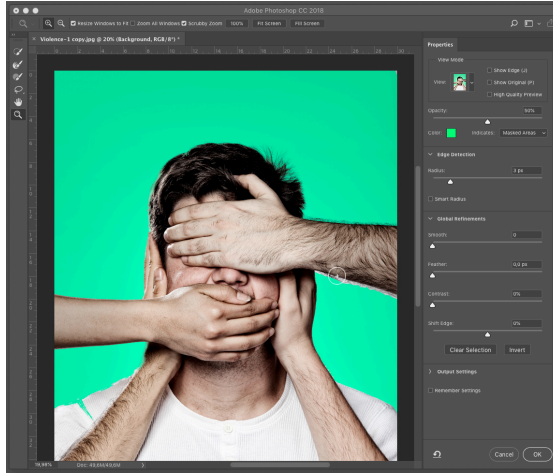


Görsel 11.24. "Color Range" Ayar Penceresi



Select and Mask komutu, saç ve tüy gibi görseller üzerinde ayrıntılı seçim yapmak için kullanılır.

- **Select and Mask:** Saç ve tüy gibi görseller üzerinde ayrıntılı seçim yaparak, istenilen alanlara ayrıntılı ve kolay müdahale etmek için kullanılır (Görsel 11.25).



Görsel 11.25. "Select and Mask" Ayar Penceresi

- **Modify:** Bu menünün altında, beş adet seçenek içeren alt menüler bulunur.
 - Border:** Seçim alanının çevresine belirlenen ölçüde çerçeve, bordür ekler.
 - Smooth:** Seçim alanının köşelerini istenilen ölçüde yumuşatır.
 - Expand:** Seçim alanını belirlenen ölçüde genişletir.
 - Contract:** Seçim alanını belirlenen ölçüde daraltır.
 - Feather:** Seçim alanının kenarlarını belirlenen oranda geçirgen (transparan) yapar.
- **Grow-Similar:** Seçim alanının içerdiği renklerden hareketle, görseldeki tüm benzer alanları seçmek için kullanılan komutlardır.
- **Transform Selection:** Seçim alanına fare yardımı ile perspektif, bükme ve büyültme-küçültme işlemleri uygulamak için kullanılır.
- **Edit In Quick Mask:** Seçim alanını Quick Mask moduna alır.
- **Load Selection:** Daha önceden kaydedilen bir seçim alanını yükler.
- **Save Selection:** Bir seçim alanını kaydeder ve daha sonra kullanmak için saklar.
- **New 3D Extrusion:** Seçim alanını, 3D bir nesne üzerine materyal olarak atar.

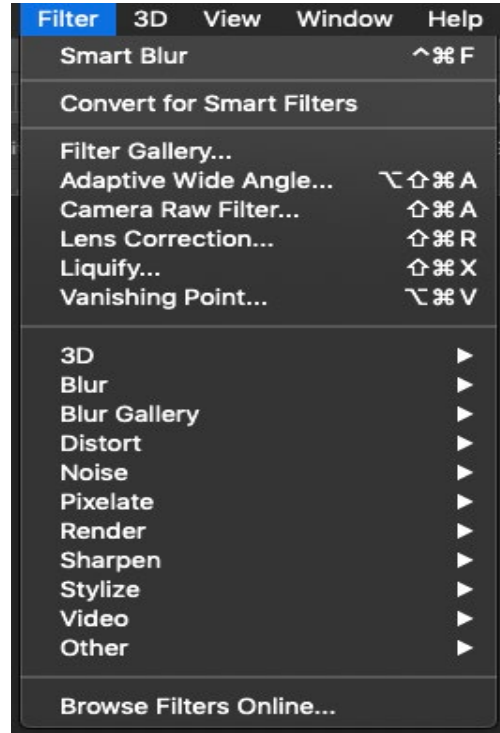
Filter menüsü

Program içinden gelen, görseller üzerinde çeşitli görünüm elde etmek için kullanılan, filtre ve efektlerin bulunduğu menüdür. Filtreler matematiksel bir formül ile hesapladıkları değişiklikleri, görselin yapısını deforme ederek farklı bir görünüme dönüştürür.



Filter menüsü, hazır filtre ve efektlerden oluşur.

Filtreler şeffaf katmanlara uygulanamaz, seçili alana ya da katmanın tamamına uygulanabilirler. Ayrıca görsel, birden fazla filtre uygulaması yapılabilir. Filtre menüsü görünümü ve içeriği Görsel 11.26'da verilmiştir.

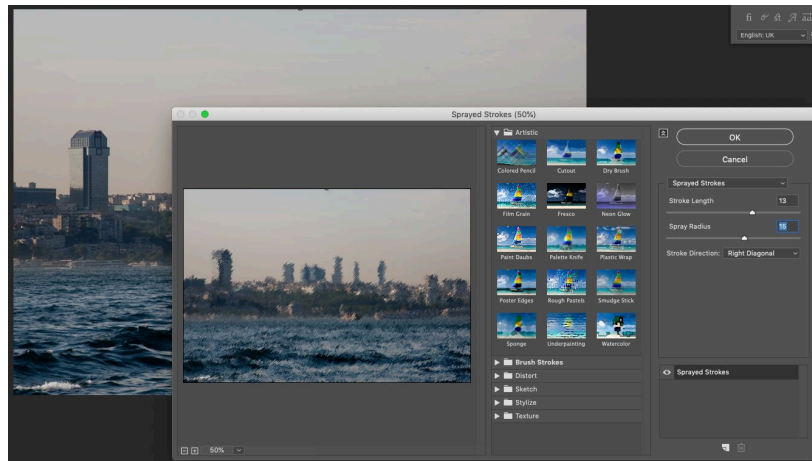


Görsel 11.26. Filtre Menüsü



Last Filter komutu, uygulanan en son filtrenin ayarlarını kaydederek, yeniden uygulanma imkânı sağlar.

- **Last Filter:** Uygulan en son filtrenin ayarlarını barındıran kısa yoldur.
- **Convert For Smart Filters:** Normalde görsellere uygulanan filtreler, direkt olarak katman üzerine etki eder ve daha sonra müdahale edilemez. Bu komut ile filtreler, daha sonra düzenleme ve değişiklikler yapılabilen akıllı filtre olarak uygulanır.
- **Filter Gallery:** Genel olarak görsel üzerinde yağlı boya, sulu boya, fırça darbeleri etkisi sağlayan, çeşitli filtreleri içeren komutlardan oluşur (Görsel 11.27).

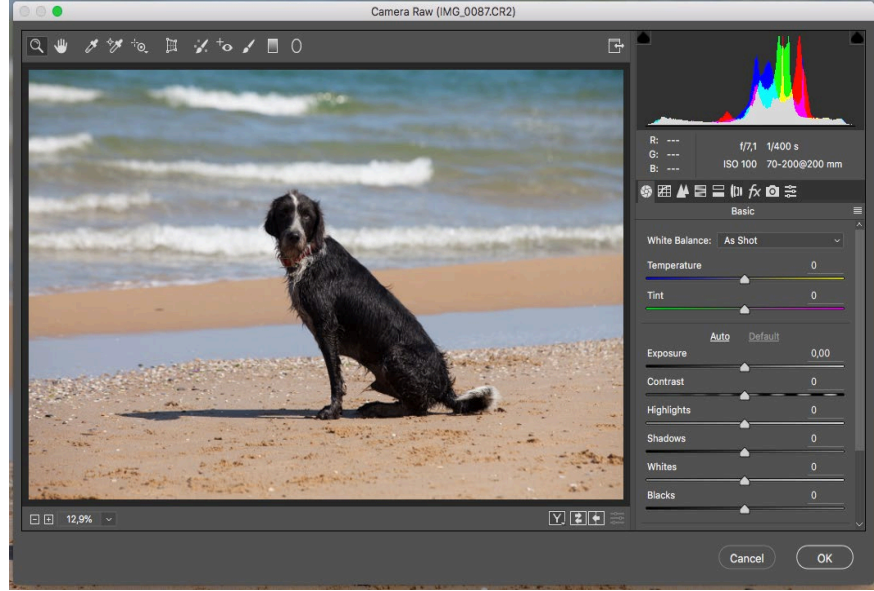


Görsel 11.27. "Filter Gallery" Penceresi

- **Adaptive Wide Angel:** Geniş açılı objektiflerle çekilen fotoğraflarda, objektiften kaynaklanan deformasyonları düzeltmek için kullanılır.
- **Camera Raw Filters:** Bu komut açık olan görseli tekrar **Camera Raw** penceresinde açar ve **Camera Raw** seçenekleri ile tekrar müdahale olanağı sağlar (Görsel 11.28).



Camera Raw Filters komutu, programda açık olan görselleri tekrar Camera Raw penceresinde açar ve tekrar müdahale olanağı sağlar.

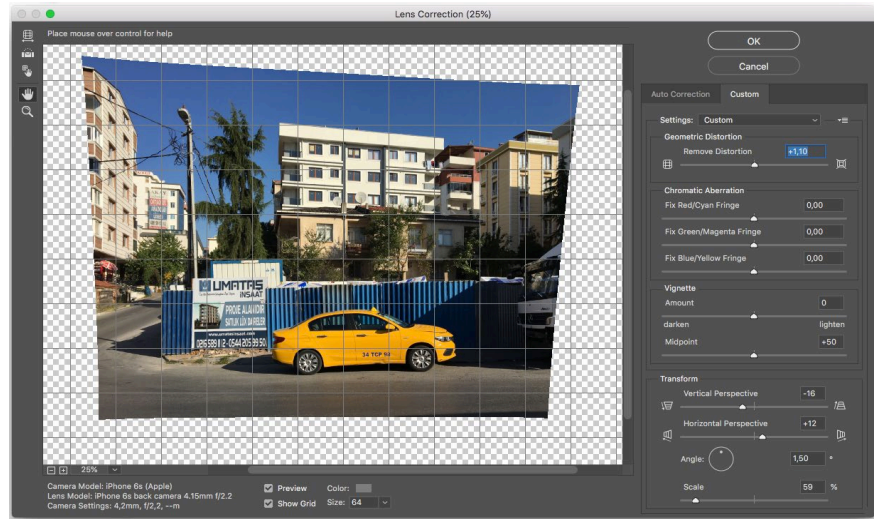


Görsel 11.28. "Camera Raw" Ayar Penceresi

- **Lens Correction:** Kamera objektifinden kaynaklanan perspektif hatalarını düzeltme olanağı sağlar (Görsel 11.29).



Lens Correction komutu, objektiflerden kaynaklanan perspektif bozulmalarını düzeltmek için kullanılır.



Görsel 11.29. "Lens Correction" Ayar Penceresi

- **Liquify:** Görselleri deformasyona uğratarak, farklı düzenlemeler yapma olanağı sağlar.
- **Vanishing Point:** Perspektifi bozmadan dokuyu taşıyarak, görsel üzerindeki dokuları ayrıntılı olarak düzenleme olanağı sağlar.
- **Blur Filtreleri:** Görsel üzerinde bulanıklık etkisi yaratan filtrelerden oluşmaktadır.

- **Brush Strokes Filtreleri:** Görsel üzerinde, fırça darbelerine benzer etkiler yaratan filtrelerden oluşmaktadır.
- **Distort Filtreleri:** Görseli çarpıtarak ve deforme ederek, farklı etkiler oluşturan filtrelerden oluşmaktadır.
- **Noise Filtreleri:** Görsel üzerine küçük lekeler ekleyerek, farklı etkiler yaratan filtrelerden oluşmaktadır.
- **Pixelate Filtreleri:** Görselin piksellerini değiştirerek, farklı etkiler sağlayan filtrelerden oluşmaktadır.
- **Render Filtreleri:** Görselin üzerinde ışık efektleri oluşturarak, farklı etkiler oluşturan filtrelerden oluşmaktadır.
- **Sharpen Filtreleri:** Görselin üzerinde piksellerdeki renklerin şiddetini artırarak, daha net bir görüntü elde etmeyi sağlayan filtrelerden oluşmaktadır.
- **Sketch Filtreleri:** Görselin taslak hâlinde görünmesini sağlayan filtrelerden oluşmaktadır.
- **Stylize Filtreleri:** Görselin piksellerini değiştirerek, görsel üzerinde farklı etkiler yaratan filtrelerden oluşmaktadır.
- **Texture Filtreleri:** Görselin desenler ile doldurulmasını sağlayan filtrelerden oluşmaktadır.

3D menüsü

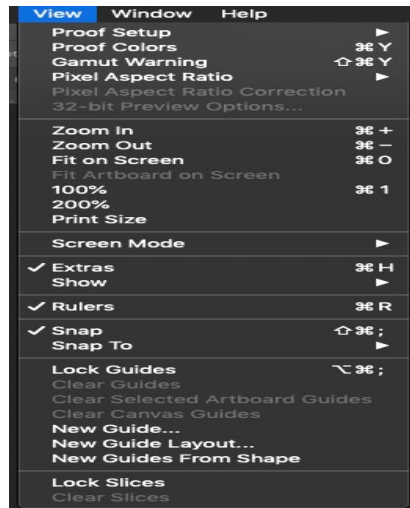
Photoshop'ta 3D katmanlarla ilgili işlemlerin yapıldığı bölümdür. 3D modelleri konumlandırıp oynatabilir, dokuları ve ışıklandırmayı düzenleyebilir ayrıca birden fazla görüntü oluşturma modu arasından seçimler yapılabilir.

View menüsü

Photoshop arayüzünün genel görünümü ile ilgili komutları içeren, çalışmaya yaklaşma-uzaklaşma, gerçek boyuttaki görünürlüğü, cetvel, ızgara vb. komutların bulunduğu menüdür. View menüsü görünümü ve içeriği Görsel 11.30'da verilmiştir.



View menüsü, çalışma arayüzünün genel görünümü ile ilgili komutları içerir.



Görsel 11.30. View Menüsü

- **Proof Setup:** Görselin renk kanallarının nasıl görüldüğünün ön izlemesi için kullanılır.
- **Proof Colors:** Proof setuptan bir seçenek seçildiğinde Proof colors otomatik olarak işaretlenir. Bu işaret Proof setup'ın etkin olduğunu gösterir. Bu ön izleme Proof colors'a tıklayarak kapatılır.
- **Gamut Warning:** Baskıda sorun çıkabilecek renkleri işaretleyen komuttur.
- **Pixel Aspect Ratio:** Televizyon, basılı medya vb. mecralar için piksellerin oransal görünümüyle ilgili düzenlemeler yapar.
- **32 Bit Preview Options:** 32 bit bir görselin görünüm ayarlarını düzenlemek için kullanılır.
- **Zoom In - Zoom Out:** Görsele yaklaşmak, uzaklaşmak için kullanılan komutlardır.
- **Fit On Screen:** Çalışma alanındaki görseli ekrana sığdıran komuttur.
- **%100-%200:** Otomatik görsel görünüm komutlarıdır.
- **Print Size:** Görselin baskı boyutunu göstermek için kullanılır.
- **Screen Mode:** Ekran görünümünü değiştiren komuttur.
- **Show:** Çalışma alanında ızgara, not vb. yardımcılarını görüntülendiği komuttur.
- **Rules:** Cetvelleri aktif hâle getiren komuttur.
- **Snap:** Çalışma esnasında nesneleri, ızgara ve kılavuz çizgilerine yapışarak, hizalanmasını sağlayan komuttur.
- **Lock Guides:** Kılavuz çizgilerini sabitlemek için kullanılır.
- **Clear Guides:** Kılavuz çizgilerini silmek için kullanılır.
- **New Guide:** İstenilen koordinat ve uzaklıkta kılavuz çizgisi çizmek için kullanılır.

Window menüsü

Genel olarak Photoshop arayüzünde yer alan araç ve panelleri içerir. Bu menüden istenilen paneller açık tutulurken gereksiz olduğu düşünülen paneller daha sade bir arayüz oluşturmak için kapatılır.

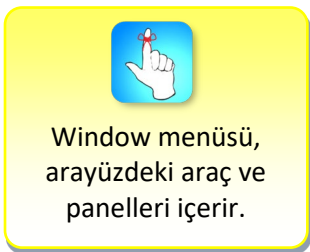
Kontrol Paneli / Seçenekler Paneli

Araçlar panelinde seçili olan araca ait seçeneklerin yer aldığı alandır. Bu panel seçili araca göre sürekli değişmekte olup, aracın özelliklerine buradan müdahale edilmektedir. (Görsel 11.31).



Görsel 11.31. Kontrol Paneli

Seçili olan herhangi bir aracın seçeneklerine müdahale edildiğinde, bu seçeneklere yeniden müdahale edilene kadar uygulanan ayarlar kayıtlı kalır. Bu



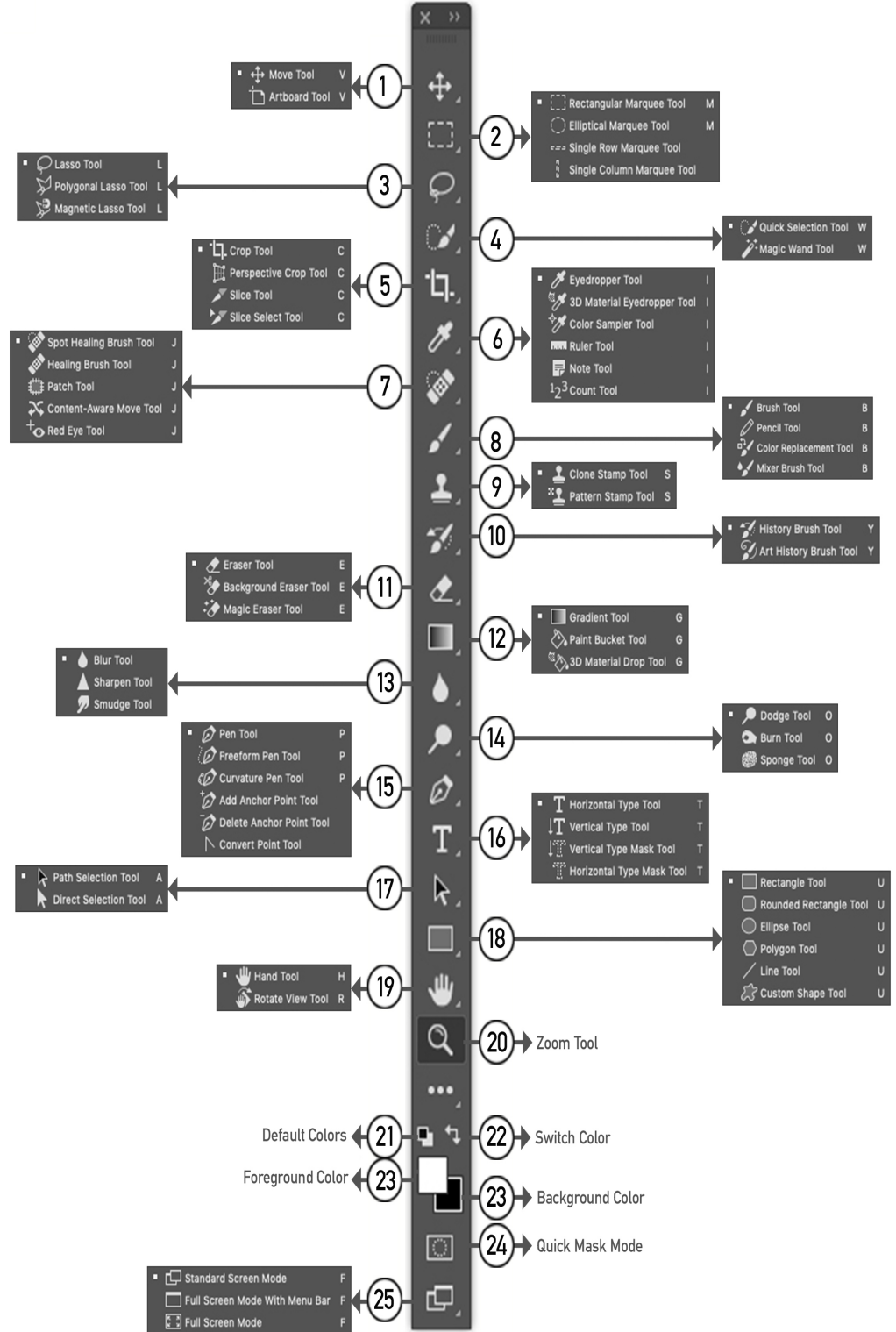
paneldeki seçenekler; *açılır menü, yazı kutusu, değer kutusu, işaretleme kutusu, simge kutusu vb.* şekillerde olabilir.

Araçlar (Tools) Paneli

Araçlar (Tools) paneli, görseller üzerinde istenilen çalışmaları yapmak için görevlerine göre gruplandırılmış araçların bulunduğu paneldir. Bu panelde *seçim yapmak, şekil veya resim çizmek, çizimleri boyamak ve görseller üzerinde değişiklik yapmak* için birçok araç bulunur.

Araç panelinde bulunan aynı görevdeki araçlar kendi içlerinde gruplandırılmıştır (Görsel 11.32). Panelindeki bazı simgelerin sağ altındaki küçük ok işareti alternatif seçeneklerinin olduğunu göstermektedir. Bu alternatif seçenekleri görmek için simgenin üzerine fare ile tıklayıp basılı tutmak gerekir. Fare ile seçim yaptıktan sonra bu seçenekler kapanır ve araçlar paneli eski hâline döner. Aşağıdaki araçlar paneli örneğinde, araçlar numaralandırılarak konumları ve içerikleri gösterilmiştir.

 Araçlar paneli, istenilen çalışmaları yapmak için görevlerine göre gruplandırılmış araçlardan oluşur.



Görsel 11.32. Araçlar Paneli

Move

- **Move Tool (Taşıma Aracı):** Seçilen bir alanı ya da katmanı taşımak için kullanılır.
- **Artboard Tool (Çalışma Yüzey Aracı):** Bu araç ile aynı tuval üzerinde, farklı aygıtlar için ayrı çalışma alanları oluşturulabilir.

Marquee

- **Rectangular Marquee Tool (Dikdörtgen Seçim Aracı):** Kare ve dikdörtgen şeklinde seçili alan oluşturmak için kullanılır.
- **Elliptical Marquee Tool (Daire Seçim Aracı):** Daire ve elips şeklinde seçili alan oluşturmak için kullanılır.
- **Single Row Marquee Tool (Tek Satır Seçim Aracı):** Yatay yönde tek piksellik seçim gerçekleştirir.
- **Single Column Marquee Tool (Tek Sütun Seçim Aracı):** Dikey yönde tek piksellik seçim gerçekleştirir.

Lasso

- **Lasso Tool (Kement Aracı):** Serbest seçimler yapmak için kullanılır.
- **Polygonal Lasso Tool (Çokgen Kement Aracı):** Köşeli yapıların seçiminde belirli noktalarda seçimler yapmak için kullanılır.
- **Magnetic Lasso Tool (Mıknatıs Kement Aracı):** Kontrast ve rengi baz alarak seçimler yapmak için kullanılır.

Magic wand

- **Quick Selection Tool (Hızlı Seçim Aracı):** Fırça aracı gibi kalınlığı panelden kontrol edilebilen ve seçilecek alan üzerinde hızlı bir şekilde seçim yapılabilen araçtır.
- **Magic Wand Tool (Sihirli Değnek Aracı):** Görsel üzerinde benzer renkteki pikselleri ve tonları kolaylıkla seçen araçtır.

Crop

- **Crop Tool (Kırpma Aracı):** Görseli tekrar kadrajlamak ve döndürme işlemi yapmak için kullanılır.
- **Perspective Crop Tool (Perspektif Kırpma Aracı):** Görseli tekrar kadrajlarken, perspektif etkisi vererek kırpma yapmak için kullanılır.
- **Slice Tool (Dilimleme Aracı):** Web arayüz tasarımlarının web sayfasına kolay yüklenmesi için parçalara ayırma işlemi yapan araçtır.
- **Slice Select Tool (Dilim Seçim Aracı):** Slice Tool ile dilimlere ayrılan görselin parçalarını seçerek düzenler.



Crop Tool: kırpma aracı ile görselleri tekrar kadrajlamak ve döndürme işlemleri için kullanılır.



Damlalık aracı, görsel üzerindeki renkleri kopyalayarak başka nesneye yapıştırmak için kullanılır.

Eyedropper

- **Eyedropper Tool (Damlalık Aracı):** Görsel üzerindeki renkleri kopyalayıp bir başka nesneye yapıştırmak için kullanılır.
- **3D Material Eyedropper Tool (3D Materyal Damlalık Aracı):** 3D nesneler üzerindeki renkleri kopyalayıp bir başka nesneye yapıştırmak için kullanılır.
- **Color Sampler Tool (Renk Örnekleme Aracı):** Damlalık aracı gibi çalışır. Dört ayrı rengi hafızasında alarak, başka nesneye yapıştırmak için kullanılır.
- **Note Tool (Not Aracı):** Görsel üzerine not bırakmak için kullanılır.
- **Count Tool (Sayma Aracı):** Görselin istenilen yerlerini numaralandırmak için kullanılır.

Spot healing

- **Spot Healing Brush Tool (Nokta Düzeltme Fırçası):** Görsel üzerindeki bozuk dokuları düzeltmek için kullanılır.
- **Healing Brush Tool (Düzeltme Fırçası):** Belirli bir alandaki dokuyu taşıyarak, hasarlı doku üzerine yapıştırmak için kullanılır.
- **Patch Tool (Yama Aracı):** Görsel üzerindeki hasarlı olan dokunun yama yöntemiyle hatalarının düzeltilmesi için kullanılır.
- **Content-Aware Move Tool (İçerik Duyarlı Taşıma Aracı):** Seçilen alanı başka bir alana taşımak için kullanılır.
- **Red Eye Tool (Kırmızı Göz Aracı):** Flaş nedeniyle meydana gelen kırmızı gözleri rötuşlamak için kullanılır.

Brush

- **Brush Tool (Fırça Aracı):** Renkli boyama yapmak için kullanılır.
- **Pencil Tool (Kalem Aracı):** Kalem ve fırça aracı gibi boyama yapmak için kullanılır.
- **Color Replacement Tool (Renk Değiştirme Aracı):** Görselde yer alan bir rengi, palette seçilen renk ile değiştirmek için kullanılır.
- **Mixer Brush Tool (Karıştırma Aracı):** Görselde yer alan renkleri, artistik bir şekilde birbirine karıştırmak için kullanılır.

Clone stamp

- **Clone Stamp Tool (Klonlama Damgası Aracı):** Rötuş işlemlerinde kullanılan araçtır.
- **Pattern Stamp Tool (Desen Damgası Aracı):** Desen Damgası dokusu oluşturulduktan sonra istenilen yüzeye aktarma yapan araçtır.

History brush

- **History Brush Tool (Geçmiş Fırçası Aracı):** Farklı araçlarla yapılan işlemleri, görsel üzerinde istenilen bölgelerde geriye alabilen araçtır.

- **Art History Brush Tool (Sanat Fırçası):** Görselin istenilen alanlarına pastel, suluboya gibi artistik etkiler veren araçtır.

Eraser

- **Eraser Tool (Silgi Aracı):** Görselin istenilen bölgelerini silmek için kullanılan araçtır.
- **Background Eraser Tool (Arkaplan Silme Aracı):** Görselin karışık arka planını kolaylıkla silmek için kullanılan araçtır.
- **Magic Eraser Tool (Sihirli Silgi Aracı):** Görselin düz renkten oluşan arka planını silmek için kullanılan araçtır.

Gradient

- **Gradient Tool (Renk Geçiş Aracı):** Renk geçişleriyle boyama yapmak için kullanılır.
- **Paint Bucket Tool (Boya Kovası Aracı):** Seçili alanı veya katmanı kolaylıkla boyamak için kullanılır.
- **3D Material Drop Tool (3D Boyama Aracı):** Üç boyutlu nesnelerde boyama işlemini yapmak üzere kullanılır.

Smudge

- **Blur Tool (Bulanıklık Aracı):** Görsel üzerinde bulanık bir etki yaratmak için kullanılır.
- **Sharpen Tool (Keskinleştirme Aracı):** Görsele keskinlik vermek için kullanılır.
- **Smudge Tool (Renk Bulaştırma Aracı):** Görsel üzerindeki renkleri birbirine karıştırmak için kullanılır.

Burn

- **Dodge Tool (Soldurma Aracı):** Görsel üzerindeki karanlık bölgeleri aydınlatmak için kullanılır.
- **Burn Tool (Yakma Aracı):** Görsel üzerindeki renkleri derece derece koyulaştırmak için kullanılır.
- **Sponge Tool (Sünger Aracı):** Görsel üzerindeki renk tonlarının mat ya da canlı görünmesini sağlamak için kullanılır.

Pen

- **Pen Tool (Kalem Aracı):** Görsel üzerinde etkili ve denetimli seçimler yapar. Ayrıca bu araç, vektör çizimler yapmak için de kullanılır.
- **Freeform Pen Tool (Serbest Form Kalem Aracı):** Serbest fare hareketleri ile çizim yapmak için kullanılır.
- **Curvature Pen Tool (Nokta Dönüştürme Aracı):** Vektör çizimlerde, path yolu üzerinde hassas çizimler yapmak için kullanılır.



Eraser (Silgi) aracı, görselin istenilen bölgelerini silmek için kullanılır.

- *Add Anchor Point Tool (Path Noktası Ekleme Aracı)*: Vektör çizimlerde, path yolu üzerindeki nokta sayısını artırmak için kullanılır.
- *Delete Anchor Point Tool (Path Noktası Çıkartma Aracı)*: Vektör çizimlerde, path yolu üzerindeki nokta sayısını azaltmak için kullanılır.
- *Convert Point Tool (Kalem Aracı)*: Vektör çizimlerde, path yolu üzerindeki köşe noktalarındaki geçişi yumuşatmak için kullanılır.

Type



Horizontal Type Tool,
yatay yazı yazma
aracıdır.

- *Horizontal Type Tool (Yatay Yazı Yazma Aracı)*: Yatay yazı yazmak için kullanılır.
- *Vertical Type Tool (Dikey Yazı Yazma Aracı)*: Dikey yazı yazmak için kullanılır.
- *Vertical Type Mask Tool (Dikey Maskeli Yazı Yazma Aracı)*: Dikey yönde yazı oluşturduktan sonra fotoğraf, doku vb. materyalleri metnin içine gömen araçtır.
- *Horizontal Type Mask Tool (Yatay Maskeli Yazı Yazma Aracı)*: Yatay yönde yazı oluşturduktan sonra fotoğraf, doku vb. materyalleri metnin içine gömen araçtır.

Path selection

- *Path Selection Tool (Path Seçim Aracı)*: Pen Tool ve şekil araçları ile çizilen path yolunu seçip taşımak için kullanılır.
- *Direct Selection Tool (Path Noktası Seçim Aracı)*: Önceden çizilmiş path yolu üzerindeki path noktalarını seçip, yeniden düzenleme yapmak için kullanılır.

Line

- *Rectangle Tool (Dikdörtgen Çizme Aracı)*: Dikdörtgen çizimler yapmak için kullanılır.
- *Rounded Rectangle Tool (Yuvarlak Köşeli Dikdörtgen Çizme Aracı)*: Yuvarlak köşeli dikdörtgen çizimler yapmak için kullanılır.
- *Elips Tool (Elips Çizme Aracı)*: Elips çizimler yapmak için kullanılır.
- *Polygon Tool (Çokgen Çizme Aracı)*: Çokgen çizimler yapmak için kullanılır.
- *Line Tool (Çizgi Aracı)*: Çizgi çizmek için kullanılır.
- *Custom Shape Tool (Hazır Şekil Çizme Aracı)*: Kayıtlı, hazır şekiller çizmek için kullanılır.

Hand

- *Hand Tool (El Aracı)*: Ekrana sığmayacak kadar büyük görselleri, hareket ettirmek için kullanılan araçtır.
- *Rotate View Tool (Tuval Döndürme Aracı)*: Çalışma alanını döndürmek için kullanılır.

Zoom

- **Zoom Tool (Yaklaştırma Aracı):** Görselin istenilen alanını yakınlaştırmak için kullanılır.

Default color

- **(Varsayılan Renk)** Photoshop'ta en çok kullanılan siyah-beyaz renklere geri döner.

Switch color

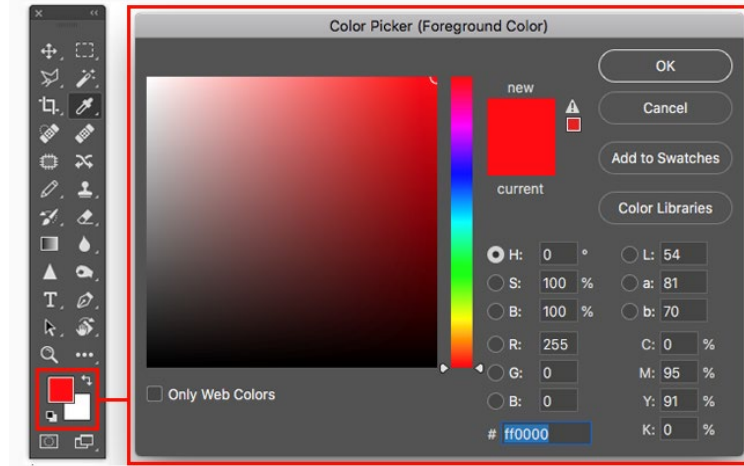
- Geçerli ön plan rengi ile arka plan rengini yer değiştirmek için kullanılır.

Foreground color

- **(Ön Palet Rengi), Background Color (Arka Palet Rengi):** Photoshop'un boyama ve çizim işlemlerinde kullanılan renk paletleridir. Ön-Arka Paletlerin herhangi birisine tıklandığında Color Picker paneli açılır (Görsel 11.33).



Foreground color,
boyama ve çizim
işlemleri için kullanılan
renk seçim paletleridir.



Görsel 11.33. "Color Picker" Ayar Penceresi

Bu panel üzerinden istenilen renk, damlalıkla seçilerek atanabilir. Eğer renk değerleri biliniyor ise **(CMYK veya RGB gibi)** bu değerler, ilgili alana girilerek istenilen renkler kolaylıkla panele atanır.

Quick mask mode

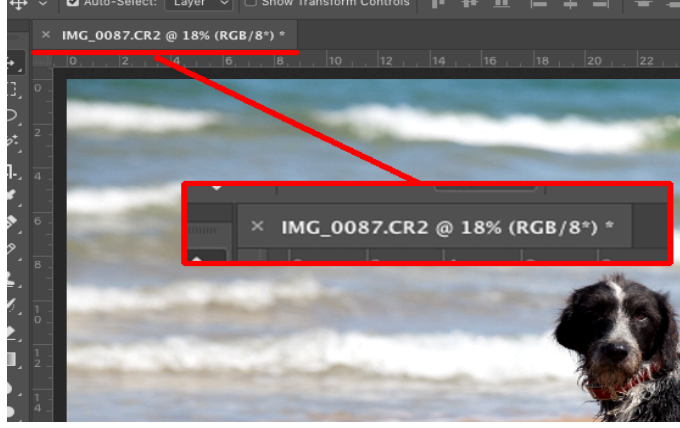
- **(Hızlı Maske Modu)** Çizim ve boyama araçlarını kullanarak, karmaşık seçimleri kolaylaştıran araçtır.

Change screen mode

- **(Ekran modu)** Çalışma esnasında daha iyi bir konsantrasyon sağlamak için çevresel öğeleri kaldırmanıza yardımcı olan görünüm seçeneklerini içerir.

Doküman Adı, Uzantısı ve Renk Modu

- Dokümanın adı, uzantısı ve renk modunu gösteren bu alan doküman penceresidir (Görsel 11.34).



Görsel 11.34. Doküman Bilgileri

Birden fazla doküman ile çalışırken, dokümanlar arasında geçiş sağlamak için dokümanların üzerindeki isme tıklamak gerekir.



Örnek

- Yukarıdaki *Görsel 11.34.* örnek doküman görselinde, dokümanın adı (*IMG_0087*), uzantısı (*.CR2*) ve renk modu (*RGB*) görülmektedir.



Kılavuz çizgileri, çalışma esnasında çalışma alanı üzerinde gözükse de baskı sırasında görünmezler.

Cetveller

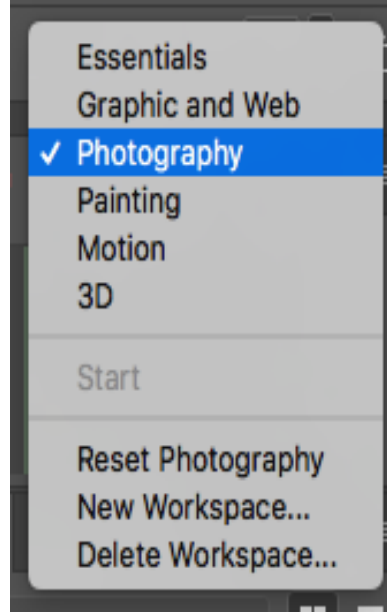
Cetveller çalışma alanının içinde sol ve üst kısımda bulunur. *Nesneleri çalışma alanında doğru olarak yerleştirmemizi ve ölçmemizi sağlar.* Çalışma alanının sol tarafında yer alan cetvel dikey ızgara çizgilerini, üst kısımda bulunan cetvel ise yatay ızgara çizgilerini çalışma alanı içine taşımamıza yarar.

Kılavuz Çizgileri

Kılavuz çizgileri, cetvel üzerine gelerek imleç ile tutup çekildiğinde görünür. Bu çizgiler, metin ve grafik nesneleri hizalamaya yardımcı olur. Kılavuz çizgileri, çalışma esnasında çalışma alanı üzerinde gözükse de baskı sırasında görünmezler. Kılavuz çizgileri *View/Show/Guides* menüsünden kapatıp açılabilir ya da *View/Clear Guides* menüsünden tamamen kaldırılabilir.

Çalışma Alanı

Çalışma alanı görsel dosyaların düzenlendiği ortamdır. Özel bir arayüzde çalışmak için sağ tarafta yer alan *ok(>>)* simgesine tıklayarak seçeneklerden biri seçilir (Görsel 11.35).



Görsel 11.35. Çalışma Alanı Ayar Penceresi



Örnek

- Tasarım çalışması yaparken “*Graphic and Web*” ya da fotoğraflar üzerinde çalışırken “*Photography*” seçeneği tercih edilir. Seçilen tercihe göre çalışma alanı tasarım ya da fotoğrafa yönelik olarak düzenlenir.

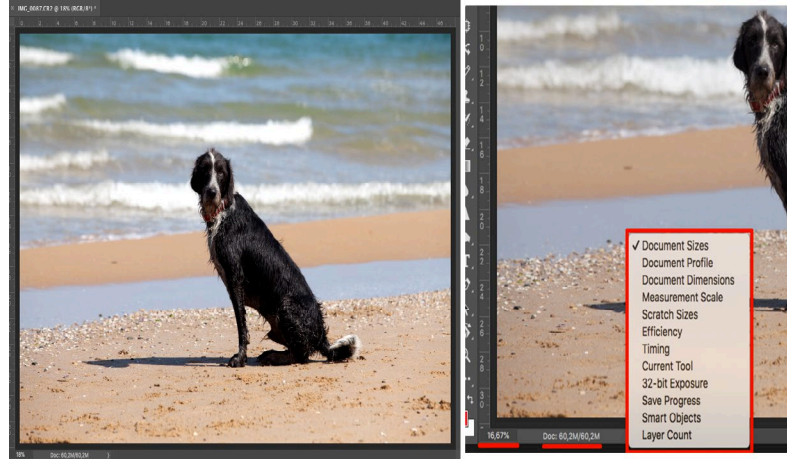
Kullanıcılar arayüzü kendi istedikleri şekilde özelleştirebilir. Araçlar ve paneller kullanıcının isteğine göre konumlandırılır. *Window/Workspace/Save Workspace* komutu ile özel bir çalışma alanı olarak yeni bir isimle kaydedilir.

Görsel Dosyası



Görsel doyası; çalışma alanı içerisinde görselin yer aldığı bölümdür.

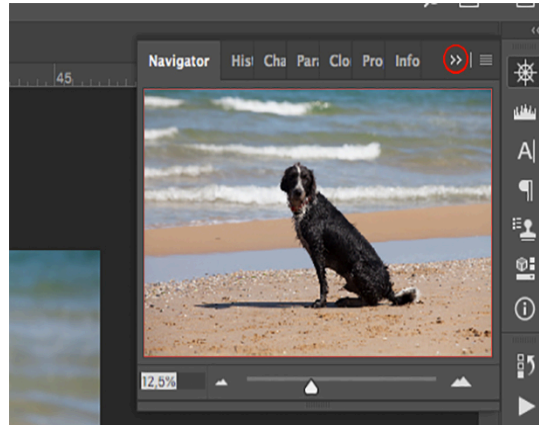
Çalışma alanı içinde görselin yer aldığı bölümdür. Photoshop'ta Tuval (Canvas) diye isimlendirilir. Bu alan, görsel üzerinde her türlü müdahalenin yapıldığı alandır. Tuvalin sol alt köşesinde bulunan kutuyu kullanarak (100% gibi), görsele istenilen oranda yaklaşıp uzaklaşılr (Görsel 11.36). Bu alanın hemen sağ tarafında ise dosya bilgileri görülür. Farklı dosya bilgilerinin görülmesi istendiği zaman, *ok(>)* simgesine tıklayarak farklı dosya seçenekleri tercih edilir.



Görsel 11.36. Çalışma Alanı

Paneller

Paneller, grup şeklinde birbiri üzerinde konumlanabilirler. Her panelin kendi içinde işaretleme kutuları ve farklı ayar seçenekleri vardır. Genelde çalışma kolaylığı sağladığı için çalışma alanının sağ tarafında konumlandırılırlar. Aşağıdaki örnekte de görüldüğü *gibi, bütün panellerin sağ tarafında ok (>>) simgesi* bulunur. Bu simgeye tıklayarak panelin daha gelişmiş hâline ulaşılır ve daha ayrıntılı ayarlar yapılır (Görsel 11.37).



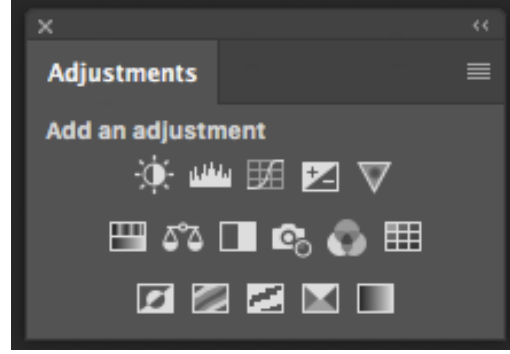
Görsel 11.37. Örnek Panel Görşeli

Adjustments paneli

Bu panelde renk, ışık vb. düzenlemelere ait komutlar bulunur. Kullanılan komut, katmanlar (*Layer*) panelinde görsel üzerinde yeni bir katman oluşturur. Çalışma sırasında bu katmanlara, istenildiği takdirde tekrar müdahale edilebilir (Görsel 11.38).



Adjustment panelindeki komutlara, Image/Adjustment menüsünden de ulaşılabilir.



Görsel 11.38. "Adjustments" Paneli

Bu panelde *Brightness&Contrast, Levels, Curves, Exposure, Vibrance, Hue/Saturation, Color Balance, White&Black, Photo Filter, Channel Mixer, Clor Look Up, Inverst, Posterize, Threthold, Selective Color, Gradiend Map* komutları bulunur. Bu komutlara, *Image/Adjustment* menüsünden de ulaşılabilir.

Channel paneli

Image/Mode komutu ile belirlenen renkler ana renk kanallarını, bu renklerin karışımı ise ara renkleri oluşturur. Bu panelde görseli oluşturan renklere tek tek görülerek müdahale edilebilir. Aynı zamanda her renk kanalının üzerinde, görseldeki her bir piksele ne kadar renk uygulandığı gösterilir (Görsel 11.39).



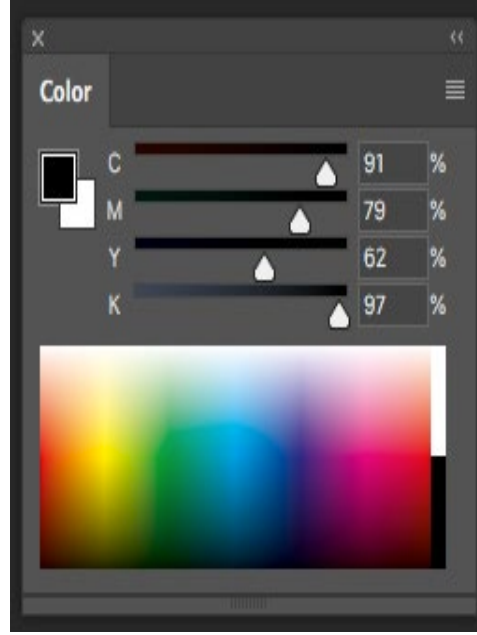
Görsel 11.39. "Channel" Paneli

Color paneli

Renk seçimi panelidir. Alt bölümde yer alan, örnek görseldeki renk skalası üzerinden renk seçimi yapılabilir. Eğer renk değerleri biliniyor ise (*CMYK veya RGB gibi*) bu değerler, ilgili alana girilerek istenilen renkler kolaylıkla elde edilebilir (Görsel 11.40).



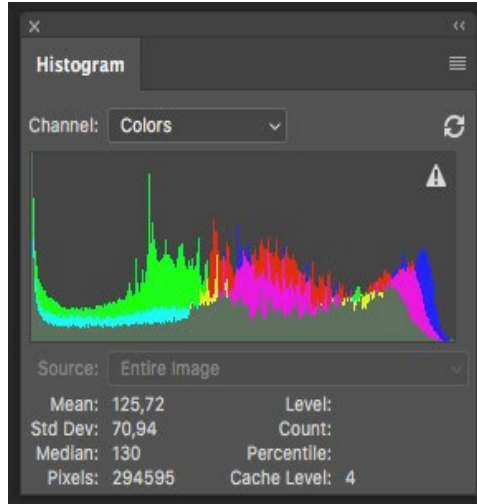
Historam paneli,
görseldeki piksellerin
dağılımını gösterir.



Görsel 11.40. "Color "Paneli

Histogram paneli

Bu panel, her renk yoğunluğu düzeyindeki piksellerin sayısını grafik olarak, belirterek *görseldeki piksellerin dağılımını gösterir*. Görsellerin iyi bir düzeltme yapmaya yetecek kadar ayrıntıya sahip olup olmadıklarını, belirlemeye yardımcı olur (Görsel 11.41).



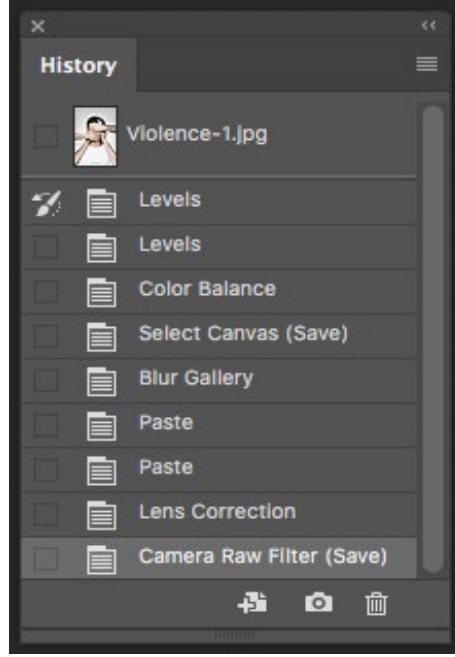
Görsel 11.41. "Histogram" Paneli

History paneli

Görsellere yapılan müdahaleleri adım adım kaydederek, daha sonra kaydedilen bu müdahalelere geri dönüp yapılan değişiklikleri iptal etme olanağı sunar (Görsel 11.42).



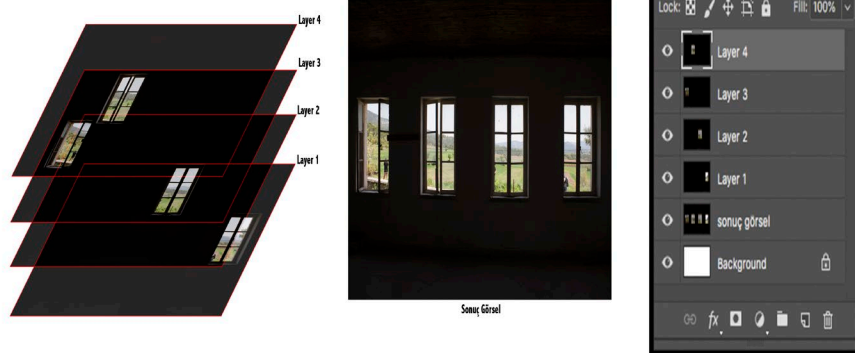
Layer paneli, çalışılan görsel ya da tasarım üzerindeki katmanların ayrı ayrı izlenebilmesini ve gerekli görülen ayarların uygulanabilmesini sağlayan paneldir.



Görsel 11.42. "History" Paneli

Layers paneli

Photoshop'un en önemli özelliklerindendir. Çalışılan görsel ya da tasarım üzerindeki katmanların ayrı ayrı izlenebilmesini ve gerekli görülen ayarların uygulanabilmesini sağlayan paneldir. Photoshop katmanlarının çalışma prensibini daha kolay anlayabilmek için üst üste yığılı asetatlara benzetilebilir. Katmanın saydam alanlarından alttaki katmanların görüldüğü düşünülebilir. Aşağıdaki örnek çizim, Layer Paneli çalışma prensibini kavramaya yardımcı olacaktır (Görsel 11.43).



Görsel 11.43. "Layer" Paneli Örneği

Çalışmanın üzerine eklenen her görsel, metin, tasarım vb. müdahaleler çalışma üzerinde direk uygulanabileceği gibi ayrı bir katman olarak da uygulanabilir. Bu katmanlar istenildiği zaman birleştirilebilir, tekrar müdahale

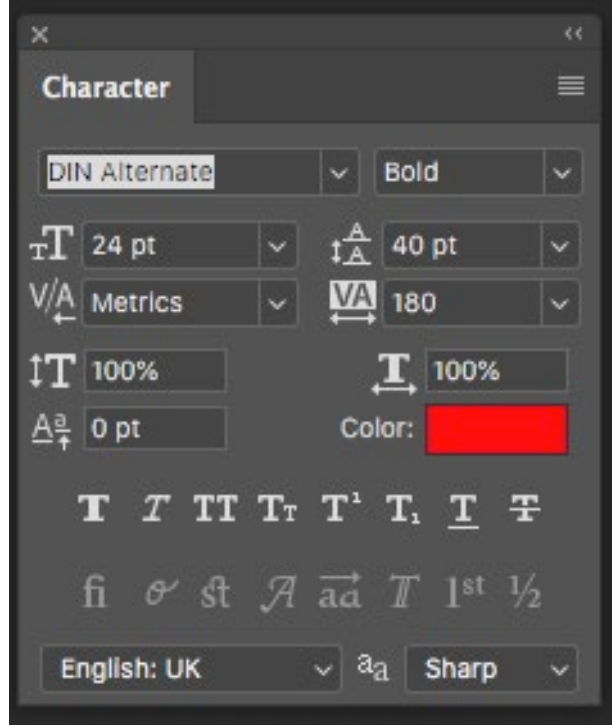
edilebilir, yer değiştirilebilir, silinebilir, metin veya grafik şekiller eklenebilir, bu da kullanıcıya hız ve esneklik kazandırır.

Karakter paneli

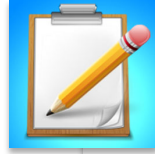
Karakter paneli, yazılan metinler üzerinde (karakter, stil, boyut, satır aralığı, espas, renk gibi) çeşitli düzenlemelerin yapıldığı paneldir (Görsel 11.44).



Karakter paneli ile, metinler üzerinde birçok düzenlemeler yapılabilir.



Görsel 11.44. Karakter Paneli



Bireysel Etkinlik

- Sizde RAW formatındaki bir fotoğrafınızı Photoshop'ta açarak, gerekli düzenlemeleri yapınız ve TIFF formatında 13X18cm ebatlarında kaydediniz.
- RAW fotoğrafı programa aktarmak,
- Camera RAW paletini kullanmak,
- Gerekli düzenlemeleri uygulamak,
- Yeniden boyutlandırmak,
- Farklı kaydetmek işlemlerini yapınız.



Photoshop'ta hızlı ve verimli çalışmak için bazı kısa yollar mevcuttur.

Kısa Yollar

Photoshop'un komutları için birçok kısayol mevcuttur. Hızlı ve verimli çalışmak amacıyla kısayolların bilinmesinde yarar vardır. Fotoğraf düzenlemek için sık kullanılan 11 kısa yoldan bazıları şunlardır.

Tablo 11.1. Kısayollar

KOMUT	İşlev
Control + N	Yeni belge oluştur
Shift + Control + N	Yeni katman oluştur
Control + S	Değişiklikleri kaydet
Control + Shift + S	Farklı kaydet
Alt + Control + W	Tüm belgeleri kapat
Control + Z	Son işlemi geri al
Alt + Control + Z	Adım adım geri al
Shift + Control + Z	Adım adım ileri al
Control + L	Levels komutunu aç
Control + B	Color Balance komutunu aç
Control + +	Görüntüyü büyüt
Control + -	Görüntüyü küçült
Control + R	Cetveli göster
Control + C	Kopyala
Control + X	Kes
Control + V	Yapıştır
Control + T	Serbest dönüşümü aç
Control + A	Tümünü seç
Control + D	Seçimleri iptal et

Mac bilgisayarlardaki Command (Cmd) tuşunun işlevleri, PC bilgisayarlardaki Control (Ctrl) tuşunun işlevleriyle benzerlik gösterir. PC bilgisayar kullanıcıları kısa yolları kullanırken Command tuşu yerine Control, Mac bilgisayar kullanıcıları ise Control tuşu yerine Command tuşunu kullanmalıdırlar.



Özet

•TEMEL BİR SAYISAL FOTOĞRAF PROGRAMI: ADOBE PHOTOSHOP

•Photoshop programı ile başta; pozlandırma hatalarını gidermek, ışık ayarlarını yeniden yapmak, çerçeve içinden istenildiği biçimde kadraj almak, çeşitli efektler uygulamak, görselin istenen bir bölümüne metinler eklemek, birden çok görseli bir araya getirerek montaj-kolaj biçiminde yeniden düzenleme yapmak ve baskı kalitesini arttırmak için türlü müdahalelerde bulunmak gibi pek çok işlem bu yazılım sayesinde dijital görüntülere başarıyla uygulanabilmektedir.

•Tercihler

• Photoshop'ta mümkün olduğunca verimli düzeyde çalışabilmek için tercihler, kullanıcı tarafından ayarlanmalıdır. Kullanıcı tarafından gerekli ayarlar yapıldıktan sonra, bu ayarların kalıcı olarak program tarafından kaydedilmesini sağlamak için programın kapatılarak yeniden açılması gereklidir.

•Arayüzlerin genel yapısı ve çalışma alanı

•Photoshop, oldukça gelişmiş bir arayüz sistemine sahiptir. Arayüzde araç, menü ve paneller kullanıcının kolay erişimi düşünülerek ekrana yerleştirilmiştir.

•Arayüzlerin çalışma alanı, görsel dosyaların düzenlendiği ortamdır. Photoshop'un çalışma alanları, dokuz ana başlık altında toplanabilir. Bunlar; Menü Çubuğu, Kontrol Paneli (Seçenekler Paneli), Araçlar (Tools) Paneli, Doküman Adı - Uzantısı - Renk Modu, Cetveller, Kılavuz Çizgileri, Çalışma Alanı, Görsel Dosyası ve Panellerdir.

•Menü çubuğu, Photoshop'ta çalışırken kullanılan birçok komut ve ayarın yer aldığı menülerden oluşur. Menü çubuğu üzerinde menü başlıkları bulunur. Bunlar;

•**File menüsü:** Temel dosya işlemleri; yeni belge oluşturmak, mevcut bir belgeyi açmak, mevcut projenizi varsayılan dosya biçiminde kaydetmek, ya da farklı bir biçimde, farklı bir konumda kaydetmek, kapatmak gibi işlevleri içerir.

•**Edit menüsü:** Çalışma esnasında yapılan işlemleri ileri-geri alma, kopyalama, kesme, yapıştırma, döndürme, perspektif, renk profilleri ve çerçeve ekleme gibi işlevler içerir.

•**Image menüsü:** Görseller üzerinde ayrıntılı renk ve ton düzenlemelerinin yapıldığı menüdür. Görsellerin renk modları ve ayarları, görsel ve dosya boyutu, çözünürlük gibi yapısal özellikleri içerir.

•**Layer menüsü:** Katmanlar ile ilgili ayrıntılı işlemlerin yapıldığı menüdür. Benzer katmanlar, katman maskeleri, katman özellikleri, katmanları birbirine dönüştürme gibi işlevleri içerir.

•**Type menüsü:** Type Menüsü, metinleri düzenleyen komutları içerir.

•**Select menüsü:** Seçim araçları ile yapılan seçimlerde düzenleme yapmak için kullanılır. Bu menü seçeneklerinin aktif olması için görselin açık olması ve görsel üzerinde seçim yapılması gerekmektedir.

•**Filter menüsü:** Program içinden gelen, görseller üzerinde çeşitli görünüm elde etmek için kullanılan, filtre ve efektlerin bulunduğu menüdür.

•**3d menüsü:** Photoshop'ta 3D katmanlarla ilgili işlemlerin yapıldığı bölümdür.

•**View menüsü:** Photoshop arayüzünün genel görünümü ile ilgili komutları içeren, çalışmaya yaklaşma-uzaklaşma, gerçek boyuttaki görünülüğü, cetvel, ızgara vb. komutların bulunduğu menüdür.



Özet (devamı)

- **Window menüsü:** Genel olarak Photoshop arayüzünde yer alan araç ve panelleri içerir.
- **2-Kontrol paneli / Seçenekler paneli**
 - Araçlar panelinde seçili olan araca ait seçeneklerin yer aldığı alandır. Bu panel seçili araca göre sürekli değişmekte olup, aracın özelliklerine buradan müdahale edilmektedir.
- **3-Araçlar (Tools) paneli**
 - Araçlar (Tools) paneli, görseller üzerinde istenilen çalışmaları yapmak için görevlerine göre gruplandırılmış araçların bulunduğu paneldir.
- **4-Doküman adı, uzantısı ve renk modu**
 - Dokümanın adı, uzantısı ve renk modunu gösteren bu alan doküman penceresidir.
- **5-Cetveller**
 - Cetveller, çalışma alanının içinde sol ve üst kısımda bulunur.
 - Nesneleri çalışma alanında doğru olarak yerleştirmemizi ve ölçmemizi sağlar.
- **6-Kılavuz çizgileri**
 - Kılavuz çizgileri, metin ve grafik nesneleri hizalamaya yardımcı olur.
- **7-Çalışma alanı**
 - Çalışma alanı, görsel dosyaların düzenlendiği ortamdır. Özel bir arayüzde çalışmak için sağ tarafta yer alan ok(>>) simgesine tıklayarak seçeneklerden biri seçilir. Seçilen tercihe göre çalışma alanı düzenlenir.
- **8-Görsel dosyası**
 - Çalışma alanı içinde görselin yer aldığı bölümdür. Bu alan, görsel üzerinde her türlü müdahalenin yapıldığı alandır.
- **9-Paneller**
 - Paneller, grup şeklinde birbiri üzerinde konumlanabilirler. Her panelin kendi içinde işaretleme kutuları ve farklı ayar seçenekleri vardır. Genelde çalışma kolaylığı sağladığı için çalışma alanının sağ tarafında konumlandırılırlar.
 - **Adjustments paneli:** Bu panelde renk, ışık vb. düzenlemelere ait komutlar bulunur. Kullanılan komut, katmanlar (Layer) panelinde görsel üzerinde yeni bir katman oluşturur. Çalışma sırasında bu katmanlara, istenildiği takdirde tekrar müdahale edilebilir.
 - **Channel paneli:** Bu panelde görseli oluşturan renkler tek tek görülerek müdahale edilebilir.
 - **Color paneli:** Renk seçimi panelidir.
 - **Histogram paneli:** Bu panel her renk yoğunluğu düzeyindeki piksellerin sayısını grafik olarak belirterek, görseldeki piksellerin dağılımını gösterir.
 - **History paneli:** Görsellere yapılan müdahaleleri adım adım kaydederek, daha sonra kaydedilen bu müdahalelere geri dönüp, yapılan değişiklikleri iptal etme olanağı sunar.
 - **Layers paneli:** Çalışılan görsel ya da tasarım üzerindeki katmanların, ayrı ayrı izlenebilmesini ve gerekli görülen ayarların uygulanabilmesini sağlayan paneldir.
 - **Karakter paneli:** Yazılan metinler üzerinde çeşitli düzenlemelerin yapıldığı paneldir.
- **Kısayollar**
 - Photoshop'un komutları için birçok kısayol mevcuttur. Hızlı ve verimli çalışmak için kısa yolların bilinmesinde yarar vardır.

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Aşağıdakilerden hangisi Photoshop programının “tercihler” menüsünü açan komuttur?
 - a) Photoshop / Preferences / General
 - b) Photoshop / Preferences / New
 - c) Photoshop / Preferences / Open
 - d) Photoshop / Preferences / Save
 - e) Photoshop / Preferences / Save as
2. Photoshop'ta yeni döküman açmak için hangi komut kullanılır?
 - a) Select / Inverse
 - b) Layer/ New
 - c) File / Save As
 - d) Edit / Copy
 - e) File / New Document
3. Photoshop'ta aşağıdaki seçeneklerin hangisinde belirtilen müdahaleler “Edit” menüsünün komutları ile yapılmaktadır?
 - a) Görseli farklı kaydetmek
 - b) Görsele çerçeve eklemek
 - c) Görsele filtre uygulamak
 - d) Görseli siyah beyaza çevirmek
 - e) Program tercihlerini ayarlamak
4. Renkli bir görseli, renk değerleri bozulmadan siyah beyaza çevirebilmek için aşağıdaki komutlardan hangisi seçilmelidir?
 - a) layer / Adjustments / Rasterize
 - b) image / Adjustments / Duplicate
 - c) image / Adjustments / Black & White
 - d) layer / Adjustments / Layer Mask
 - e) image / Adjustments / Image Size
5. Metinleri düzenleyen komutları içeren Photoshop menüsü aşağıdaki seçeneklerden hangisidir?
 - a) Type Menüsü
 - b) 3D Menüsü
 - c) Layer Menüsü
 - d) View Menüsü
 - e) Help Menüsü

6. Photoshop'ta "Select" menüsünde bulunan "Inverse" komutunun işlevi aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru olarak belirtilmiştir?
 - a) Görselin tamamını seçili hâle getirmek için kullanılır.
 - b) Seçim alanını, 3D bir nesne üzerine materyal olarak atar.
 - c) Saç, tüy gibi görseller üzerinde ayrıntılı seçim yaparak, istenilen alanlara ayrıntılı ve kolay müdahale etmek için kullanılır.
 - d) Seçili alan seçimden çıkarılır ve seçili olmayan kısmın tamamı seçili hâle getirilir.
 - e) Seçim alanına fare yardımı ile perspektif, bükme, büyültme-küçültme işlemleri uygulamak için kullanılır.
7. Photoshop programında açık olan görseli, tekrar "Camera Raw" penceresinde açmak ve Camera Raw seçenekleri ile tekrar müdahale etmek için aşağıdaki seçeneklerde verilen komutlardan hangisi kullanılır?
 - a) Last Filter
 - b) Sharpen Filtreleri
 - c) Liquify
 - d) Lens Correction
 - e) Camera Raw Filters
8. Photoshop'ta çalışma esnasında görsellere yapılan müdahaleleri adım adım kaydederek, daha sonra kaydedilen bu müdahalelere geri dönüp yapılan değişiklikleri iptal etme olanağı sunan panel aşağıdakilerden hangisidir?
 - a) History paneli
 - b) Karakter paneli
 - c) Histogram paneli
 - d) Color paneli
 - e) Adjustments paneli
9. Kontrol panelinin içeriği aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru olarak belirtilmiştir?
 - a) Tüm panellerin renk seçenekleri
 - b) Programın yardım seçenekleri
 - c) Tüm yardımcı pencereler
 - d) Seçili olan aracın seçenekleri
 - e) Programla ilgili tüm kısa yollar

10. Photoshop'ta doküman üzerinde yapılan müdahaleler, farklı bir konumda ya da farklı bir isimle kaydetmek için hangi kısa yol kullanılır?
- a) Control + Z
 - b) Control + Shift + S
 - c) Control + A
 - d) Alt + Control + W
 - e) Control + X

Cevap Anahtarı

1.a, 2.e, 3.b, 4.c, 5.a, 6.d, 7.e, 8.a, 9.d, 10.b

YARARLANILAN KAYNAKLAR

George C. (2011) *A'dan Z'ye Dijital Fotoğrafçılık* (1. Baskı). İstanbul: İnkılap Yayıncılık.

Freeman M. (2014) *Dijital Görüntü Düzenleme & Özel Efektler* (1. Baskı). İstanbul: Say Yayıncılık.

Lynch R. (2004) *Photosop CS* (1. Baskı). İstanbul: Melisa Matbaacılık.

Kelby, S. (2006) *Dijital Fotoğrafçılar İçin Photoshop* (2. Baskı). İstanbul: Alfa Basım Yayım Dağıtım.

Gürkan O. (2006) *Adobe Photosop CS2* (2. Baskı). Ankara: Nirvana Yayınları.

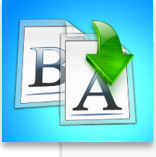
Kelby, S. (2010) *Adobe Photosop CS4 Dijital Fotoğrafçılar İçin* (1. Baskı). İstanbul: Alfa Basım Yayım Dağıtım.

Kelby, S. (2006) *Adobe Photosop CS2 Dijital Fotoğrafçılar İçin* (1. Baskı). İstanbul: Elma Basım.

Mandi Bayer Ö. (2016) *Photoshop CC* (15.Baskı). İstanbul: İnkılap kitabevi.

<https://www.adobe.com/tr/products/photoshop.html>

SAYISAL FOTOĞRAF İŞLEMEDE TON KONTROLÜ VE RENK YÖNETİMİ I



İÇİNDEKİLER

- Rengin Sınıflandırılması
 - Boya Renkleri
 - Işık Renkleri
 - Renk Tayfı (Renk Spektrumu)
 - Rengin Oluşması İçin Gerekli Unsurlar
 - Işık Kaynağı ve Renk Sıcaklığı
- Renklerle Dijital Olarak Çalışma
 - Renk Sentezleri / Modelleri
 - Cihaz Bağımsız Renk Modelleri
 - Cihaz Bağımlı Renk Modelleri
 - Toplamsal Renk Sentezi
 - Çıkarımsal Renk Sentezi
 - RGB Renk Uzayları / Alanları



HEDEFLER

- Bu üniteyi çalıştıktan sonra;
 - Renklerin tanımlanması yapılmış olacak ve renk türleri açıklanabilecek,
 - Rengin oluşum süreci hakkında bilgi sahibi olunacak,
 - Renk sentezleri öğrenilecek,
 - RGB renk sentezinin özellikleri ifade edilebilecek,
 - CMYK renk sentezinin özellikleri anlatılabilecek,
 - RGB ve CMYK renk sentezlerinin kullanım alanları açıklanabilecektir.

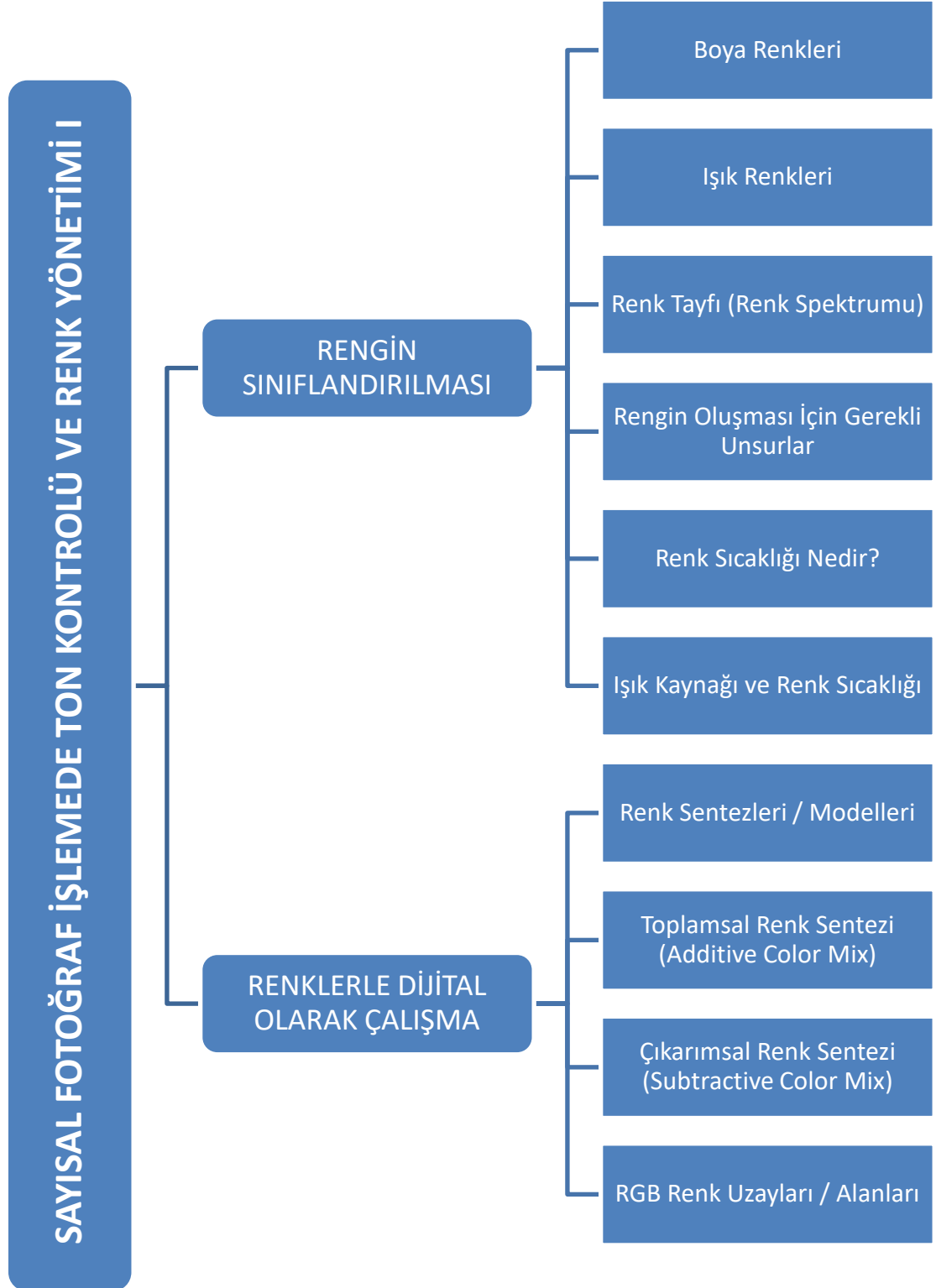


Atatürk Üniversitesi
Açıköğretim Fakültesi

SAYISAL FOTOĞRAF

Dr. Öğr. Üyesi
Murat Han ER

ÜNİTE
12



GİRİŞ

Dünyayı canlandıran, tekdüzelikten koparan şey renktir. Rengi, yaşadığımız sürece baktığımız her yerde görmekteyiz.

Renk sanatın ve görsel iletişimin de en önemli unsurlarındandır. Renklerin sınıflandırılması ve çeşitliliği tasarım açısından çok önemlidir. Sanat disiplinleri içinde fotoğraf, ışıkla çizmektir ve rengi oluşturan da ışıktır. Fotoğrafın varlığı açısından bu kadar önemli bir unsur olan ve renkleri oluşturan ışığın, temel bir konu olarak ele alınması, incelenmesi gerekmektedir. Rengin fiziksel niteliklerinin incelenmesi, rengi oluşturan öğelerin anlaşılması, hem görsel iletişim bağlamında hem de fotoğraf tekniğinin geliştirilmesi anlamında oldukça önemlidir.

Yaşadığımız çağ sayısal bir çağdır ve gittikçe dijitalleşen bir dönemdeyiz. Bugün, tüm görseller karşımıza teknolojik cihazlar sayesinde, sayısal olarak çıkmaktadır. İzlediğimiz görseller, sayısal veriler ve renk bilgileri üzerinden oluşturulmaktadır. Şayet sayısal olarak görsel üzerinde bir çalışma yapılıyorsa (bu bir rötuşlama olabilir), rengin mantıksal olarak nasıl üretildiğinin, kişiden kişiye farklılıklar gösterip, çeşitli renk modelleriyle nasıl tanımlandığının iyi bilinmesi gerekmektedir. Fotoğrafın kullanım alanlarına göre, bu renk modelleri arasında seçimler yapılır.

Fotoğrafta ton değerleri ve renk sadakatinin kontrol altında tutulması, başlı başına bir uzmanlık konusudur. Görüntüdeki renkleri kontrol edebilmek için rengin, nasıl oluştuğunun ve sayısal ortamda renklerin hangi sistemlerle ele alındığının bilinmesi ve temel kavramlarının öğrenilmesi önem arz eder.

RENGİN SINIFLANDIRILMASI

Doğada bulunan pigment renklerle ışık olarak gözlemlediğimiz renkler birbirinden farklıdır. Bu nedenle renkler, genel olarak boya renkleri ve ışık renkleri olarak ikiye ayrılmaktadır. *Dolayısıyla bir yüzeyi boyamada fırça ile kullandığımız pigment renklerle, ışık içerisindeki dalga boyu olarak var olan renkler birbirlerinden farklıdır.*

Boya için kullandığımız renklerde veya sanatsal ifadelerde kırmızı, turuncu ve sarının tonlarını, sıcak renkler olarak ifade ederken, ışığın bir dalga boyu olarak göreceğimiz renklerde kırmızı, turuncu ve sarı renkleri, sıcaklık değeri olarak daha düşük değerlerdeki Kelvin derecelerine denk gelmektedir.

Diğer bir fark ise boya renklerinin tamamının birleştirilmesi ile siyah renk elde edilirken, ışık renklerinin bir araya getirilmesiyle beyaz rengin oluşmasıdır. Boya renkleri, içinde pigment bulunan renklerdir. *Işık renkleri ise ışık dalga boyları ile oluşan renklerdir.*

Boya Renkleri

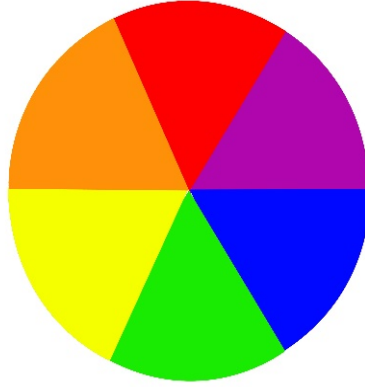
Boya renkleri temel olarak ana renkler ve ara renklerden oluşur. (Görsel 12.1)



Boya renklerinin tamamının birleştirilmesi ile siyah renk, ışık renklerinin bir araya getirilmesiyle beyaz renk oluşur.



İki ana rengin, eşit miktarda karışımı ile bir ara renk oluşur.



Görsel 12.1. Ana Renkler (Kırmızı, Sarı, Mavi) ve Ara Renkler (Turuncu, Yeşil, Mor)

Ana renkler / birincil renkler

Ana renkler kırmızı, sarı ve maviden oluşur. *Ana renkler, diğer renklerin karışımıyla elde edilemezler* ve birbirleriyle ortak unsurları bulunmaz. Fakat ana renkleri karıştırarak ara renkler ve diğer renk tonları bulunabilir.

Ara renkler / ikincil renkler

İki ana rengin eşit miktarlarda karışımından oluşan renklerdir. Yeşil, mor ve turuncu “ara renkler”dir. Kırmızı ve mavinin karışımından mor, mavi ve sarının karışımından yeşil, sarı ve kırmızının karışımından ise turuncu elde edilir.

Üçüncül renkler

Bir ana renk ve bir ara rengin karışımından oluşan renklere de üçüncül renkler denilmektedir. Örneğin ana renk olan kırmızı ve ara renk olan mor rengin ya da ana renk olan sarı ile ara renk olan yeşilin eşit olarak karıştırılmalarıyla üçüncül renkler oluşur.

Akromatik renkler

Siyah ve beyaz boya pigmentlerinin karışımı ile gri renk elde edilir. Siyah ve beyazın karışımı ile içinde hiç renk bulundurmeyen gri renkler, nötr renkler olarak adlandırılır.

Zıt renkler

Bir ana rengin zıt rengi, diğer iki ana renkten oluşan ara renk olmaktadır. Örneğin; kırmızı rengin zıt rengi yeşildir ve yeşil renk diğer iki ana renk olan mavi ve sarının karışımından oluşan ara renktir. Zıt renkler birbirlerinin gücünü artırır. Kırmızı bir fonun içerisinde yeşilin daha canlı ve daha da fazla algılanması, zıt renklerin birlikte kullanıldığında kendi renk türlerinin algılanma gücünü ve renk doygunluklarının artmasından kaynaklanır.

Renk tonu

Renkleri karıştırarak, oldukça geniş bir renk yelpazesine ulaşılabilir. Başka bir deyişle, renkleri kendi aralarında belirli oranlarda karıştırarak çok geniş bir renk skalası elde etmek mümkündür. Bunun yanı sıra herhangi bir renge beyaz

eklenerek, yoğunluk değeri azaltılabilir. Yine bir renge siyah ekleyerek daha koyu bir renk elde edilebilir. Sonuç olarak, bir renge beyaz ve siyah eklenince oldukça geniş bir ton skalası elde edilebilir.

Renkte üç temel öge vardır. Bunlar rengin türü, rengin doygunluğu ve rengin değeridir. Renge verdiğimiz kırmızı, mavi gibi isimler rengin türünü ifade eder. Rengin doygunluğu ise o rengin saflığını, şiddetini, solgunluğunu ya da canlılığını, rengin değeri ya da tonu ise (açık mavi koyu mavi gibi), o rengin açıklığı ve koyuluğunu ifade eder. Rengin değeri, yani tonu renklere eklenecek siyah ve beyaz renk oranları ile değiştirilebilir.

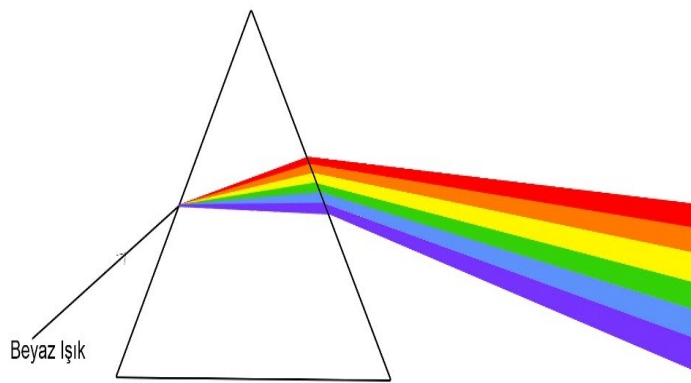


Beyaz ışık, tüm ışık renklerini içinde barındırır.

Işık Renkleri

Farklı renklerle ya da aynı renklerin birbirlerinden farklı tonlarıyla her yerde karşılaşılabilir. Fakat rengin olabilmesi için ışığın olması gerekir. Işık, belirli dalga boyuna ve frekansa sahip elektromanyetik dalgadır. Işığın nesnelere çarptıktan sonra farklı dalga boylarının geri yansıması ve bunun gözün retina kısmına ulaşmasıyla zihinde renk algısı oluşur. Beyaz ışık, aslında tüm renkleri içinde barındırır.

Örneğin; ışığın prizmadan kırılarak geçirilmesiyle birlikte, farklı dalga boylarına ayrılarak, renkleri oluşturduğu gözlemlenebilir. Işığın, nesnenin üzerine çarpması ile belli bir kısmının emilip, belirli dalga boylarının yansıması farklı renk tonlarını algılamamızı sağlar. 1670'li yıllarda Isaac Newton, ışık prizmasını kullanıp, prizmadan geçen güneş ışığındaki renkleri incelemiştir. Newton yaptığı gözlemlerde renklerin oluşumunun, prizmayla bir ilgisinin olmadığını, bu durumun tamamen güneş ışığı ile ilgili olduğunu, güneş ışığının tüm renkleri içinde barındırdığını keşfetmiştir. Ortaya çıkan bu renkler de “tayf” olarak adlandırılmaktadır (Görsel 12.2).



Görsel 12.2. Beyaz Işığın Prizmada Kırılması

Beyaz ışık, prizmadan kırılarak geçer ve renklere ayrılır. Sırasıyla Kırmızı, Turuncu, Sarı, Yeşil, Mavi ve Mor renklerden oluşur. Ayrıca 6 renkten oluşan bu renk tayfı “7 renk” olarak da tanımlanmaktadır. Renk tayfına Lacivert eklendiğinde renk sayısı 7’ye ulaşır.

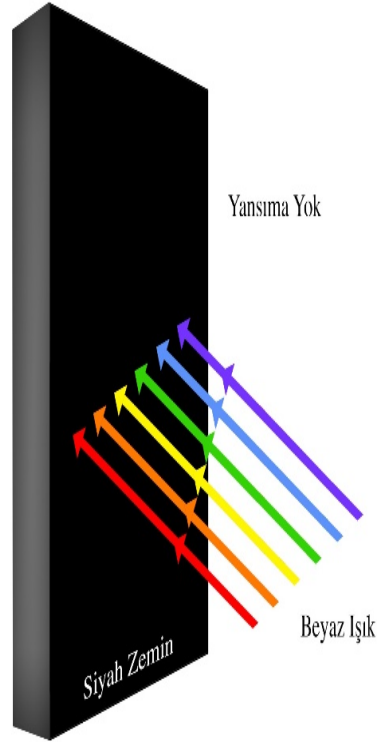
Renk Tayfı (Renk Spektrumu)

Beyaz ışık farklı dalga boylarından oluşur. Bu dalga boyları, bir prizma yardımıyla ayrılabilir. Renkleri ayrı ayrı görebileceğimiz bu renk kuşağı, bir spektrumdur. Spektrum, beyaz ışığın prizmadan geçerken, elektromanyetik ışınının dalga boyuna göre dağılımıdır. Görme sistemimizin renk olarak seçebildiği aralığı oluşturan elektromanyetik enerjidir. Ayrıca gökkuşağı da spektruma basit bir örnektir.

Siyah, bir nesne üzerine düşen ışığın tüm renklerini emer (Görsel 12.3) ve dışarı yansıtmaz, beyaz nesne ise ışığın tüm renklerini yansıtır (Görsel 12.4). Işığın içerisindeki tüm dalga boyları (ışığın içerisindeki tüm renkler) göz tarafından *algılanamaması siyah rengi oluşturur*, yani nesneden gözümüze yansıyan hiç ışık bulunmaz.

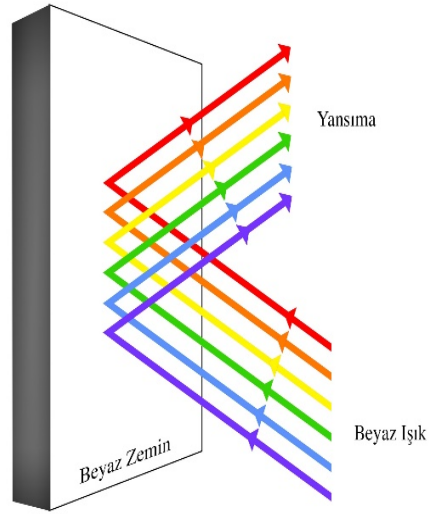


Siyah tüm ışığı emdiği için yansıttığı bir renk (dalga boyu) yoktur. Bu nedenle nesne, siyah olarak görülür.



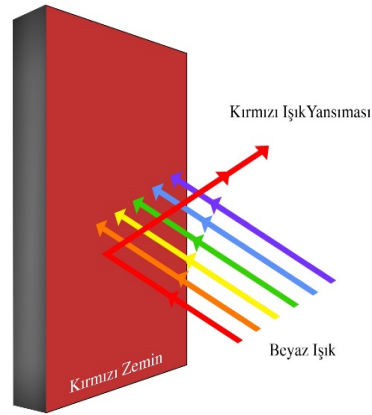
Görsel 12.3. Siyah Nesnede Işık Yansıması

Siyah, tüm ışığı emdiği için yansıttığı bir renk (dalga boyu) yoktur. Bu nedenle nesne, siyah olarak görülür.



Görsel 12.4. Beyaz Nesnede Işık Yansıması

Beyaz tüm renkleri geri yansıtır. Bu yüzden nesne beyaz olarak görülür. Kırmızı bir nesnede ise, kırmızı dışındaki renkler (dalga boyları) emilir ve kırmızı renk (dalga boyu) yansıtılır, böylece nesne kırmızı olarak görülür (Görsel 12.5).



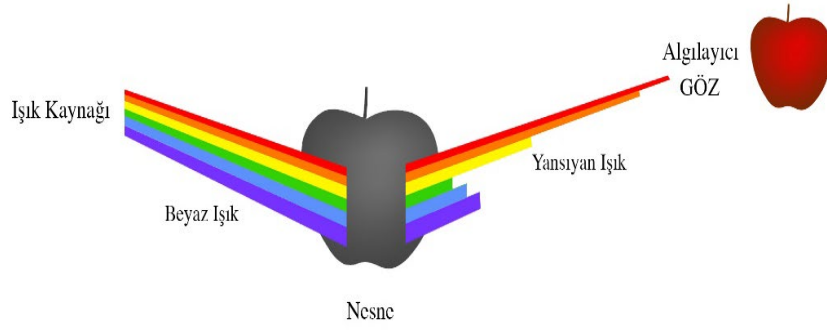
Görsel 12.5. Kırmızı Nesnede Işık Yansıması



Rengin görülebilmesi için ışık kaynağı, nesne ve algılayıcının olması gerekmektedir.

Rengin Oluşması İçin Gerekli Unsurlar

Bir nesneyi renkli olarak görebilmemiz için ışık gerekir. Işık olmazsa renk olmaz. Nesneye çarpan ışığın da yansıyarak gözümüze ulaşması, bunun da görme sistemimize aktarılması gerekmektedir. *Yansıma ışığın bir nesneye veya yüzeye çarptıktan sonra geri dönmesidir.* Göze ulaşan ışık, zihnimizde renk olarak algılanır ve tanımlanır. Rengin oluşması için ışığa yani, bir ışık kaynağına, bir nesneye ve görme sistemine (algılayıcıya) ihtiyaç vardır (Görsel 12.6).



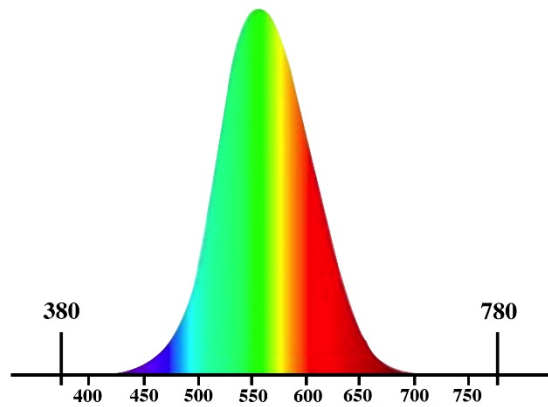
Görsel 12.6. Nesne Üzerinden Yansıyan Işık

Nesneler üzerinden ışığın yansıması sırasında, nesne hangi rengi daha baskın olarak yansıtıyorsa, görme sistemimiz o nesneyi yansıttığı renk olarak görmektedir. Örnekte kırmızı bir elmanın üzerine düşen beyaz ışığın kırmızısının, daha baskın olarak görme sistemimize yansıması ile diğer renkleri emmesi ve kırmızıyı yansımasıyla elmayı kırmızı olarak algılarız. Bilimsel olarak nesneler renksizdir ve retinamıza düşen ışık ile biz o nesneyi renkli olarak algılarız.

Bu üç unsur rengin görülebilmesi için mutlaka olmalıdır aksi takdirde renk görülemez.

- Işık kaynağı
- Nesne
- Algılayıcı

Işık: Işık kaynağı, rengin var olabilmesi için gerekli olan en önemli unsurdur. Işık, farklı dalga boyundaki renkleri içinde barındırır. Işık, doğal ışık olabildiği gibi yapay ışık kaynaklarından da elde edilebilir. *Gözümüz yaklaşık 380 nm. ile 780 nm. (nanometre) arasındaki bölgeyi algılayabilir.* Bu sınırlı bölge içerisindeki dalga boyları görme sistemimiz tarafından renk olarak algılanır (Görsel 12.7).



Görsel 12.7. Algılayabildiğimiz Işık Spektrumumu

Görme Sistemimiz Mor ile Kırmızı Arasındaki Dalga Boylarını Algılamaktadır.



Nesneler renksizlerdir.
Renk ışığın içerisinde
bulunmaktadır.

Nesne: Rengin oluşumunda, ışığın üzerine çarparak yansıttığı cisimdir. Nesneler renksizlerdir. Renk ışığın içinde vardır. Nesneden yansıyarak retinaya, algılayıcıya düşen ışığın dalga boyu rengin algılanmasını sağlar ve biz nesneyi renkli olarak görürüz. Nesne ışığın tüm dalga boylarını yansıttığında beyaz, bir kısmını yansıttığında yansıttığı dalga boyu rengini alır. Eğer nesne hiçbir dalga boyunu yansıtmıyor ise dalga boyu algılayıcıya ulaşamadığı için siyah oluşur.

Renk ve renk tonu, nesnenin yüzey dokusu ve nesneyi aydınlatan ışığın niteliği ile ilişkilidir. Nesne, üzerine gelen ışığın bir kısmını emer veya belirli bir kısmını yansıtır. Nesnenin fiziksel özelliklerine göre de yansıma değişkenlik gösterebilir. Örneğin, nesne opak (ışık tutucu) ise ışığın bir kısmını yansıtır, nesne eğer saydam ise bu defa ışığı içinden geçirir.

Algılayıcı: Rengin algılanabilmesi için üçüncü unsur olarak bir algılayıcının, yani bir gözlemcinin olması gerekmektedir. Nesne üzerinden yansıyan ışığın dalga boylarının yakalanması ve renk olarak algılanması, algılayıcı tarafından gerçekleştirilir. Görüntü gözde oluşmaz, retinaya düşen ışık renk olarak tanımlamamız zihinsel bir süreçtir. Görüntü retinada sinirsel sinyallere dönüştürülür ve optik sinir demeti ile beyne ulaşan bu veriler, beyin tarafından renge dönüştürülür. Beyin kırmızı, yeşil ve mavi renkleri algılayarak diğer renkleri bu renklerin bileşeni olarak algılamaktadır. Renkleri algılamamız, içinde bulunan koşullara göre farklılaşabilir. Ortam koşullarındaki ışık miktarı ve kalitesi, orada bulunan rengi “doğru biçimde” algılamamızı etkiler. Aynı renk, düşük ışık koşullarında ve yüksek ışıklı bir ortamda, gerçekte olduğundan farklı renk ve tonlarda algılanabilir.

Göz, en üst düzeyde ve karmaşık yapıda bir algılayıcı sistemdir. Bu nedenle günümüz görüntüleme cihazları, insan gözünü referans alır. Fotoğraf makinesi ve tarayıcı gibi cihazlar, birer sayısal optik algılayıcıdır.

Fotoğraf makineleri, görme sistemimizin ayırt edebildiği 380 nanometre ile 780 nanometre aralığını algılama prensiplerine benzer şekilde çalışırlar.

Renk sıcaklığı nedir?

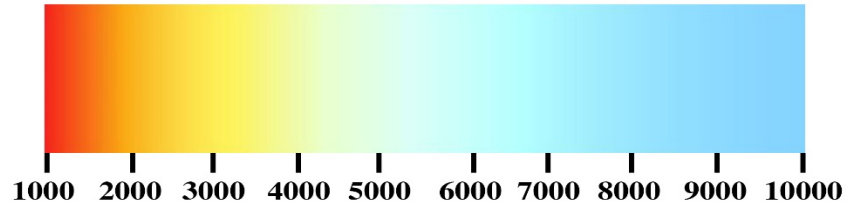
Işık olmadan renk olmayacağı gibi fotoğraf da olmaz. Fotoğrafın temeli ışıktır. *Işığın renk sıcaklığı, güneşin yönüne veya insan yapısı ışık kaynaklarının türlerine göre değişiklik gösterir.*

Renk sıcaklığının birimi Kelvin'dir. Kelvin büyük 'K' ile sembolize edilir. Kelvin ölçeği adını, mutlak termodinamik sıcaklık ölçeği düşüncesini ortaya atan William Thomson Kelvin'den alır. Renk sıcaklığını, ışık kaynağından çıkan ışığın içindeki renk oranı oluşturur.

Işığın içerisindeki sarı, turuncu, kırmızı arttığında sıcaklık değeri yani Kelvin düşmekte, mavi bileşenler arttığında ise sıcaklık değeri yükselmektedir. Aslında mavi tonlarındaki ışık soğuk, sarı ve turuncu tonlarındaki ise psikolojik olarak sıcak izlenimi verse de renk sıcaklığı bağlamında farklı bir tanımlama yapılır. Maviler sıcak, sarı ve turuncu renkler ise yine renk sıcaklığı kastedildiğinde daha soğuk değerlere karşılık gelmektedir (Görsel 12.8).



Renk sıcaklığı ölçü birimi Kelvin'dir.



Görsel 12.8. Renk Sıcaklıkları 1000K ve 10000K Arasında Kelvin Skalası

Kelvin skalasında ışık, aydınlatma koşullarına göre farklı renk sıcaklık değerlerine sahiptir.

Beyaz olarak bilinen ışığın renk sıcaklığı yaklaşık 5500° Kelvin'dir. Beyaz ışık (5500° K) değerinin altında bulunan ışık; sarı, turuncu ve kırmızı renkleri içerir ve beyaz ışığın (5500K) üzerindeki Kelvin değerinde ise yeşil ve mavi tonlarını görmeye başlarız.

Kelvin değeri ne kadar düşük ise, ışığın rengi o kadar sarı, turuncu tonlarında olur. Kelvin değeri ne kadar fazla yüksek ise ışık, o derecede mavi olur (Görsel 12.99).



Görsel 12.9. Günün Farklı Saatlerine Göre Kelvin Değeri Örnekleri

Gün ışığı, bir gün içinde sabah, öğle ve akşam saatlerinde farklı renk sıcaklıklarına sahip olur. *Sabah 4000K olan renk sıcaklığı, öğle saatlerinde 5000K'i bulabilir ya da kapalı bulutlu bir günde 7000K değerlerine ulaşabilir.* Bu nedenle, kapalı bir havada çekilen bir fotoğrafta, mavi renk ve mavi tonlar yoğun biçimde baskın çıkar.



Kapalı bir havada çekilen bir fotoğrafta, mavi renk ve mavi tonlar yoğun biçimde baskındır.

Çeşitli ışık türlerinin renk sıcaklık değerleri aşağıda belirtilmiştir.

1000-2000 ° Kelvin -	Mum Işığı
2500-3500 ° Kelvin -	Tungsten ampul
3000-4000 ° Kelvin -	Güneşin doğuşu / batışı
4000-5000 ° Kelvin -	Floresan
5000-5500 ° Kelvin -	Flaş
5000-6500 ° Kelvin -	Açık havada gün ışığı
6500 ° Kelvin -	Monitör
6500-8000 ° Kelvin -	Kapalı gökyüzü
9000-10000 ° Kelvin -	Bulutlu hava

Işık Kaynağı ve Renk Sıcaklığı

Işık kaynakları, doğal ve yapay ışık kaynakları olarak ikiye ayrılır. Doğal ışık, gün ışığı, ay ışığı gibi doğal olarak aydınlatma sağlayan ışık kaynağıdır. Yapay ışık ise aydınlatma sağlama amacıyla üretilen ışık sistemleridir. Doğal ışık, gün içinde farklı Kelvin değerlerine sahip olduğu gibi yapay ışık kaynakları da, kendilerine has renk sıcaklıklarına sahiptir. 5500 ° Kelvin doğal gün ışığı, standart renk sıcaklığıdır. Gün ışığına en yakın renk sıcaklığındaki ampuller, 5000-6500 ° Kelvin arasındadır.

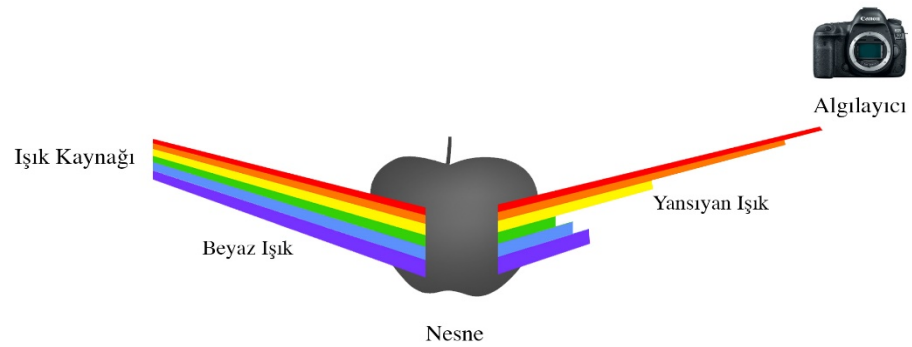
Tamamen yapay ışık kaynaklarının aydınlatmada kullanıldığı bir yerde fotoğraf çekilmektense, renklerin gerçekte olduğu gibi “doğru” görüntülenebilmesi için doğru ışık kaynaklarının seçilmesi gerekmektedir. Kullanılacak yapay ışık kaynağının, Kelvin değerinin düşüklüğüne göre, ışığa sarı ve turuncu renkler hâkim olur ve yine yapay ışık kaynağının Kelvin değeri yükseldikçe, fotoğraftaki ışığa yeşil-mavi ve mavinin tonları hâkim olmaya başlar.



5500 ° Kelvin doğal gün ışığının standart renk sıcaklığıdır.

RENKLERLE DİJİTAL OLARAK ÇALIŞMA

Görüntüleme ile ilgili gelişmiş cihazlar, görme sistemimizdeki rengin oluşma sürecini, referans olarak görüntü üretirler. Sayısal olarak rengin oluşum sürecinde, algılayıcı konumunda olan gözün yerine, fotoğraf makinesi geçer. *Işık nesneye çarpar ve geri yansıyan dalga boyu fotoğraf makinesi objektifinden geçerek, algılayıcıya (sensöre) ulaşır ve burada renkler algılanır* (Görsel 12.10).



Görsel 12.10. Üç Ccd’li (Rgb) Fotoğraf Makinesi Üzerinden Dijital Olarak Renk Oluşumu

Objektiften içeri giren ışık, prizma ile üçe ayrılır. Fotoğraf makinesinde üç adet CCD bulunmaktadır ve bu üç CCD'nin önünde de kırmızı, mavi ve yeşil filtreler yer alır. Her bir CCD kendi filtrelerinde bulunan renge göre algılama yapar ve aslında siyah – beyaz görüntü elde eder. Örneğin; kırmızı filtrenin olduğu CCD'den gelen elektrik akımı, gönderilen akım doğrultusunda elektron ekranındaki (görüntüde kırmızı renkte olan yerlerdeki pikselleri) kırmızı pikselleri oluşturur. Mavi filtrenin olduğu CCD'den gelen akım mavi pikselleri, yeşil filtrenin olduğu CCD'den gelen akım da yeşil pikselleri oluşturur. Sonuçta birbirinden farklı tonları gören üç tane siyah-beyaz görüntü elde edilir. Kırmızı, mavi ve yeşil piksellerin yerleri ve oranları bu üç siyah- beyaz görüntü katmanlarının birleşmesiyle tamamlanır ve ortaya renkli görüntü çıkar.

Renk Sentezleri / Modelleri

Görme sistemimiz, dijital görüntü cihazlarına kıyasla çok daha geniş bir renk aralığını algılama kapasitesine sahiptir. Fakat *renklerin tonlarındaki tanımlamalar, kişiden kişiye değişiklik gösterebilir ve renklerin bu şekilde farklı algılaması, renk konusunda büyük bir sorunu da beraberinde getirir.* Bu karmaşaya belirli standartlar getirilmesi ve evrensel olarak rengi tanımlayacak bir sistemin oluşturulması için çeşitli renk modelleri geliştirilmiştir. Bu modeller zamanla standart hâle gelmiş ve genel anlamda kabul görmüştür. Bu sayede de renklerin bir anlamda sınıflandırılarak kataloglanması sağlamıştır.

Dijital görüntü ile ilgili kullanılan mevcut cihazlar, renkleri doğru olarak tanımlamak ve doğru olarak gösterebilmek için bunları, sayısal birer veri olarak ifade eden ve dönüştüren sistemler (renk modelleri) kullanır.

Renk modelleri, renkleri matematiksel veriler olarak tanımlar ve bu tanımlamayı temel üç ana unsura; renk türü, doygunluk ve parlaklığa göre yaparlar. Bu nedenle renk modelleri, renklerin yerlerini bu üç ana öğeye göre, 3 boyutlu koordinat sistemiyle konumlandırırlar. Renk modelleri, küre, koni, silindir ya da küp olarak düzenlenebilir (Görsel 12.11 ve Görsel 12.12).

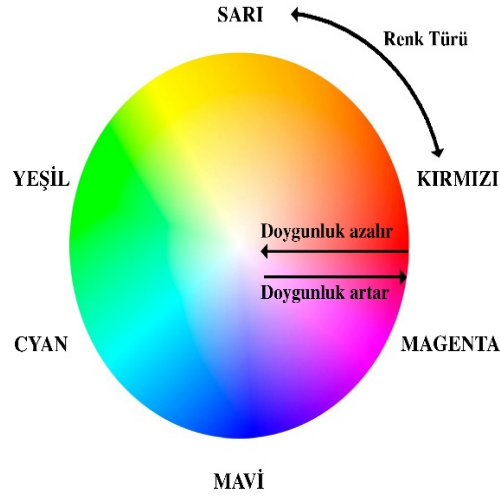


Renk modelleri, renkleri matematiksel veriler olarak tanımlar ve bu tanımlamayı temel üç ana unsura; renk türü, doygunluk ve parlaklığa göre yaparlar.

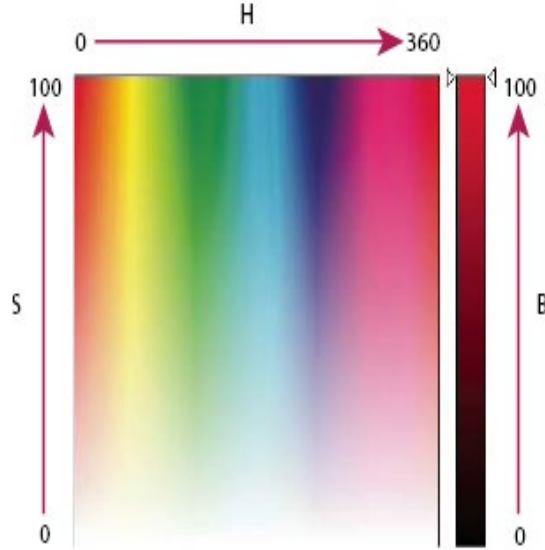


Örnek

- Sayısal renk küresinde (Görsel 12.11), renklerin türleri ve doygunlukları gösterilmektedir ve renk çemberindeki renkler, prizmadaki dalga boylarına göre sıralanmışlardır. Çemberin merkezine doğru olan kısımda, doygun olmayan renkler yani içinde fazla miktarda beyaz olan renkler bulunur. Renk çemberinin çevresinde ise en canlı, en doygun renkler bulunmaktadır. Renk çemberinde renklerin yerlerinin belirlenebilmesi için 0 ile 360 derece arasında derecelendirme yapılmıştır.



Görsel 12.11. Renk Çemberi



Görsel 12.12

Hue: Renk Türü

Saturation: Renk Doygunluğu

Farklı alanlarda farklı uygulamalar için kullanılan çeşitli renk modelleri bulunmaktadır. Renk modelleri, uygulama yapılan çalışmaya ve kullanılan cihaza göre çeşitlilik gösterir. Çünkü renk modellerinin uygulama alanlarına ve kullanılan cihazlara göre artıları ve eksileri bulunmaktadır. Bu nedenle yapılan çalışmaya göre farklı renk modelleri tercih edilir.

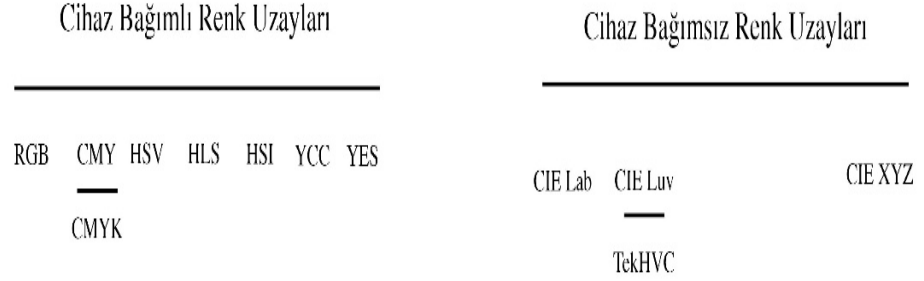


Renk modelleri, cihaz bağımsız renk modelleri ve cihaz bağımlı renk modelleri olarak ikiye ayrılırlar.

Renk modelleri temel olarak ikiye ayrılır (Görsel 12.13).

- Cihaz bağımsız renk modelleri
- Cihaz bağımlı renk modelleri

Renk Modelleri



Görsel 12.13.Çeşitli Renk Modelleri

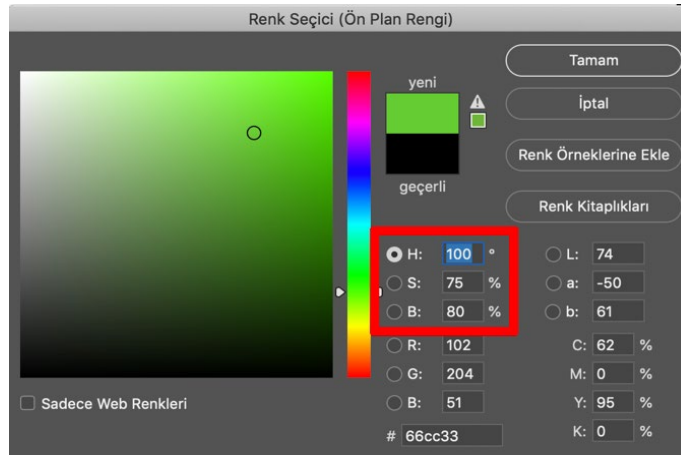
Cihaz Bağımsız Renk Modelleri

Cihaz bağımsız renk modelleri; CIE XYZ Renk Modeli, CIE L*C*H* Renk Modeli, CIE L*a*b* Renk Modeli, CIE L*u*v* Renk Modeli, gibi renk modellerini içerir. Görme sistemimizdeki, renkleri algılama yöntemiyle ilişkilidir ve değişmez, sabit bir renk evrenidir. *Cihazlardan bağımsız bir renk modeline sahip olduklarından, cihaz bağımsız renk modelleri olarak isimlendirilirler.*

Cihaz Bağımlı Renk Modelleri

Cihaz bağımlı renk modelleri; CMYK, RGB, HLS, HSV gibi renk modellerini içerir. *Bu renk modellerinin kullanıldıkları cihaza göre, renk alanları değiştiği ve farklılık gösterdiğinden, cihaza bağımlı renk modelleri olarak isimlendirilirler.*

Bir rengin ton, doygunluk, parlaklık, gibi özelliklerini içeren ve renklerin tanımlanması için kullanılan HSV, HLS ve HVC, gibi üç boyutlu renk modelleri ve sistemleri bulunmaktadır. Bu renk sistemlerinden biri de HSB'dir (H=ton, S=doygunluk, B=parlaklık) (Görsel 12.14).



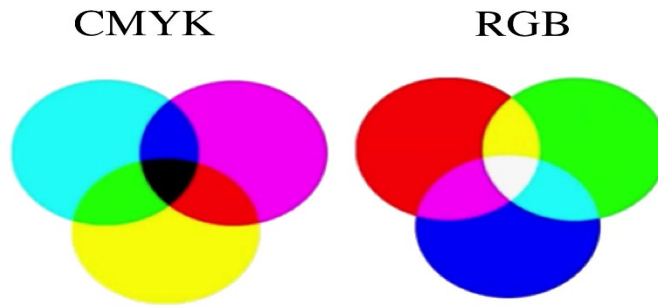
Görsel 12.14. HSB Renk Modeli



Toplamsal renk sentezi, ışık renklerinin oluşturduğu bir renk modelidir ve bu nedenle ışıksal renk sentezi olarak da ifade edilir.

H=Hue (Renk, Renk Özü), kırmızı, yeşil gibi herhangi bir rengi temsil eder. S=Saturation, rengin doygunluğunu temsil eder. Rengin içerisindeki gri miktarını göstererek, rengin doygunluğunu ve saflığını belirtir. Rengin içinde hiç gri yoksa, o renk %100 doygun bir renktir. Renk çemberinin kenarındaki renkler de doygun renklerdir ve çemberin kenarından merkez noktasına gidildikçe renklerin doygunluğu azalır. Saturation (doygunluk), Chroma olarak da ifade edilir. B harfi ise B=Brightness, yani rengin parlaklığını ifade eder. Renge ne kadar beyaz veya siyah eklendiğini anlatır. Brightness, value, tone, olarak da ifade edilebilir.

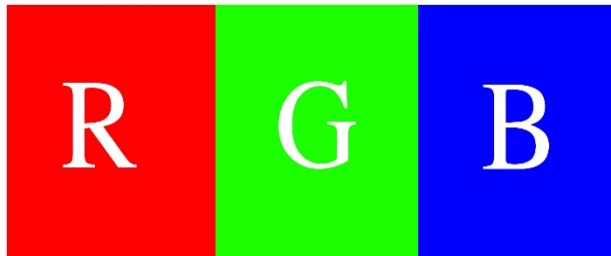
Cihaz bağımlı renk modelleri arasında RGB ve CMYK renk sentezleri, oldukça fazla kullanılırlar (Görsel 12.15).



Görsel 12.15. CMYK ve RGB Renk Modelleri

Toplamsal Renk Sentezi (Additive Color Mix), RGB

Toplamsal renk sentezine, renkler eklenip-toplandığı için eklemeli renk modeli de denir. Toplamsal renk sentezi, adından da anlaşıldığı gibi renklerin belirli noktalarda birleşmesi ve toplanması ile renklerin oluştuğu bir sistemdir. Toplamsal renk sentezi ışık renklerinin oluşturduğu bir renk modelidir ve bu nedenle ışıksal renk sentezi olarak da ifade edilir. *Toplamsal renk sentezinde ana renkler kırmızı, mavi ve yeşilden oluşur. Bu renk sistemi RGB olarak isimlendirilir* (Görsel 12.16). RGB harfleri, bu sistemde kullanılan ana renklerin, İngilizce isimlerinin baş harflerinin kısaltmasıdır. (R) Red=Kırmızı, (G) Green=Yeşil, (B) Blue=Mavi.



Görsel 12.16. RGB Renkleri



Toplamsal renk sisteminde kullanılan üç ana rengin eşit oranlarda (255 Kırmızı, 255 Mavi ve 255 Yeşil) birleşimlerinden beyaz renk oluşur.

Toplamsal renk sisteminde kullanılan bu ana üç rengin eşit oranda (255 Kırmızı, 255 Mavi ve 255 Yeşil) birleşimlerinden beyaz renk oluşur. (Görsel 12.17) Fotoğraf makinesi ve benzeri görüntüleme cihazları RGB ana renklerini birleştirerek, beyaz rengi elde ederler. Bu üç ana rengin %100 (255) tam yoğunluğu beyazı oluştururken, üç rengin %0 (0) yoğunluk değerleri siyah rengi oluşturur (Görsel 12.17). Bu birincil üç ana rengin (kırmızı, mavi ve yeşil) birbirlerine eklenmeleri ile ikincil ışık renkleri (siyan, macenta ve sarı) oluşur. Mavi ve yeşil renklerin birleşiminden siyan, kırmızı ve mavinin birleşiminden macenta, yeşil ve kırmızının birleşiminden sarı oluşur (Görsel 12.17). *RGB renk modelinde diğer tüm renkler, bu üç ana rengin farklı oranlarda birleştirilmesi ile oluşmaktadır.*

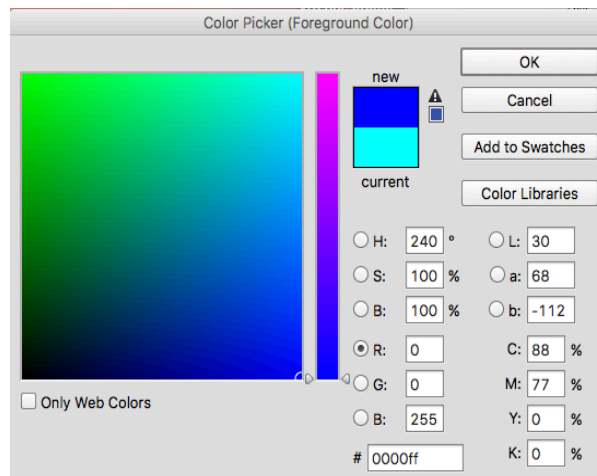
	R	G	B
Renk			
	255	0	0
	0	255	0
	0	0	255
	0	0	0
	255	255	255
	255	255	0
	0	255	255
	255	0	255

Görsel 12.17. RGB Örnek Renk Değerleri

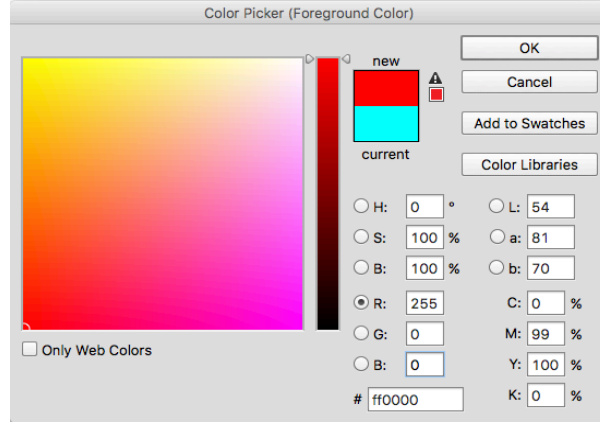
RGB renk modelinde rengin üretilmesi için RGB ana renklerinin her birine 0 ile 255 değerleri arasında bir değer belirlenir. % 100 mavi için kırmızı ve yeşil renklerin değerleri 0, mavinin değeri ise 255 olacaktır (Görsel 12.18). % 100 kırmızı için yeşil ve mavi renklerin değerleri 0, kırmızının değeri ise 255 olacaktır (Görsel 12.19). RGB renklerinin üçü de, 128 değerinde olursa (255'in yarısına en yakın değer olduğu için) orta gri elde edilmiş olur. RGB'deki üç renk, aynı değerlere sahip olduğunda grinin farklı tonlarını vermektedir.



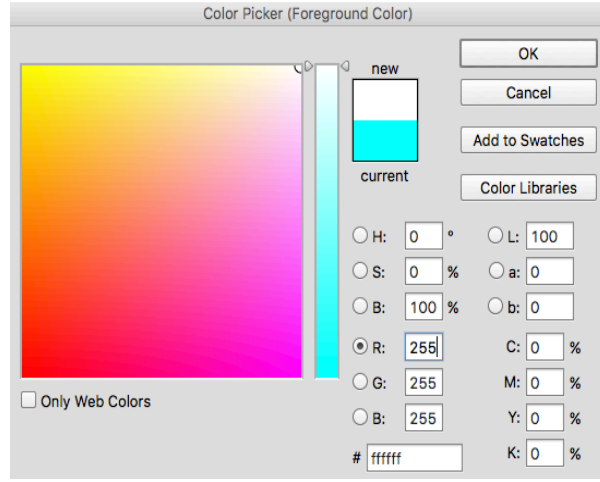
RGB renk modeli ışıksal renk modelidir.



Görsel 12.18. (Kırmızı=Red=R), (Yeşil=Green=G), (Mavi=Blue=B)
%100 Mavi Rengin Değerleri: R=0, G=0, B=255

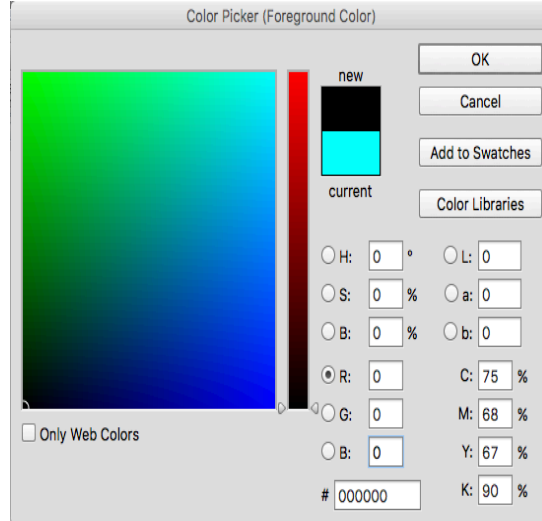


Görsel 12.19. %100 Kırmızı Rengın Değerleri
R=255, G=0, B=0



Görsel 12.20. Saf Beyaz'ın Değerleri
R=255, G=255, B=255

Beyazın oluşması için üç RGB renk değerinin de tam doygunlukta (255 değerinde) olması gerekir (Görsel 12.20). Çünkü RGB renk modeli, ışıksal renk modelidir ve renkler ışık olarak ifade edilir. Beyaz ışık, tüm renkleri içinde bulundurduğu için RGB renk modelinde beyaz üç rengin, maksimum değerde birleşmesiyle oluşur.



Görsel 12.21. Siyah'ın Değerleri R=0, G=0, B=0

Siyahın oluşması için üç RGB renk değerinin de minimum doygunlukta (0 değerinde) olması gerekir (Görsel 12.21). Çünkü RGB renk modeli, ışıksal renk modelidir ve renkler ışık olarak ifade edilir. Siyah, ışığın hiç olmama durumudur. Bu yüzden RGB renk modelinde siyah, üç rengin 0 değerlerinde oluşur.

RGB renk modeli, kırmızı 8 bit, (8 bit= $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^8$), yeşil 8 bit, mavi 8 bit olmak üzere $3 \times 8 = 24$ bit'lik veriden oluşur. Bu üç renkten oluşan 24 bit'lik veriden ise $2^8 \times 2^8 \times 2^8 = 2^{24} = 16.7$ küsur milyonluk renk değeri ortaya çıkar. Yani bu üç rengin (0, 0, 0) (255, 255, 255) farklı değerleriyle piksel başına, yaklaşık 16.7 milyonluk renk değeri elde edilmektedir.

Fotoğraf makineleri, monitörler, televizyonlar, tarayıcılar, bazı kişisel yazıcıları gibi dijital olarak renk üreten veya algılayan cihazların kullandığı renk sistemi ve web ortamında kullanılan renk formatı (eklemeli) toplamsal renk sentezi RGB'dir. RGB renk modelinde renkler standart olsa da marka, donanım ve kalite gibi değişimlere göre cihazdan cihaza farklılıklar oluşmaktadır.

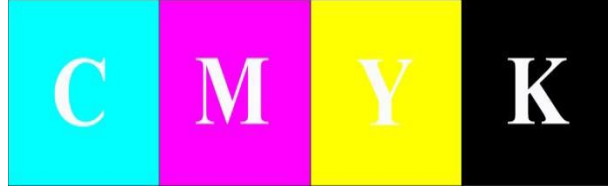
Çıkarımsal Renk Sentezi (Subtractive Color Mix), CMYK

Çıkarımsal renk sentezinde, toplamsal renk sentezinin aksine renkler toplanmaz çıkarılır ve bu yüzden çıkarımsal renk sentezi olarak isimlendirilir. Bu renk sentezinde ana renkleri turkuaz (Cyan), mor (Magenta) ve sarı (Yellow) oluşturur. CMYK (Cyan, Magenta, Yellow, Black) kısaltması, çıkarımsal renk sisteminde kullanılan renklerin İngilizce isimlerinin baş harflerinden oluşur. (C) Cyan=Turkuaz, (M) Magenta=Mor, (Y) Yellow= Sarı, (K) Key=Siyah.

RGB renk modeli ışınların oluşturduğu bir renk modeliyken, CMYK renk modeli baskıda kullanılan mürekkeplerin (pigmentlerin) karıştırılmasıyla oluşan bir renk modelidir. Pigment oldukları için CMY (Cyan, Magenta ve Yellow) renklerinin karışımı siyahı verir. Ancak CMY'nin yanına siyah (K) eklenerek tam siyah elde edilebilir. Siyah bu sistemde önemli bir anahtar görevi üstlendiği için ve (B=Blue) Mavi, Siyah (B=Black) ile karışmaması için Siyah=Key ,yani anahtar olarak adlandırılır ve Siyah=K olarak ifade edilir.



RGB renk modeli ışınların oluşturduğu bir renk modeliyken, CMYK renk modeli baskıda kullanılan mürekkeplerin (pigmentlerin) karıştırılmasıyla oluşan bir renk modelidir.



Görsel 12.22. CMYK Renkleri



Çıkarımsal renk sentezinde, toplamsal renk sentezinin aksine renkler toplanmaz çıkarılır ve bu yüzden çıkarımsal renk sentezi olarak isimlendirilir.

Çıkarımsal renk sentezi sisteminde tüm renkler (CMY) siyan, macenta ve sarıdan elde edilir. (Görsel 12.22) Çıkarımsal renk sentezinde renkler birbirlerinden çıkarılarak oluşturulur. (Cyan)-turkuazdan sarı çıkarıldığında yeşil elde edilir, sarı renkten (Magenta)-mor çıkarıldığında kırmızı ve (Cyan)-turkuazdan (Magenta)-mor çıkarıldığında mavi elde edilir (Görsel 12.23). CMYK renk modelinde, CMYK renklerinin her biri için 0 ile 100 arasında değişen değerler kullanılır.

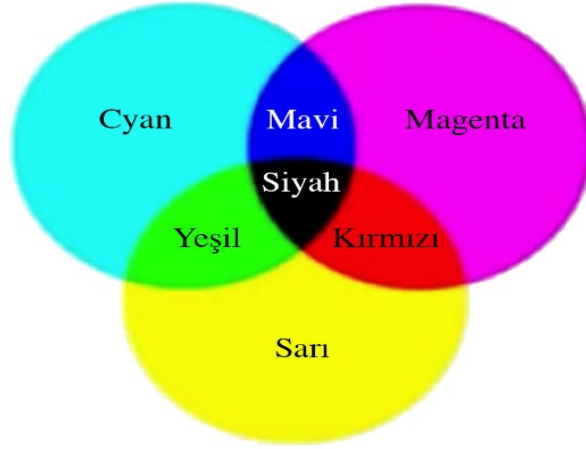
Beyaz = C %0, M % 0, Y % 0, K % 0

Kırmızı= C % 0, M % 100, Y % 100, K % 0

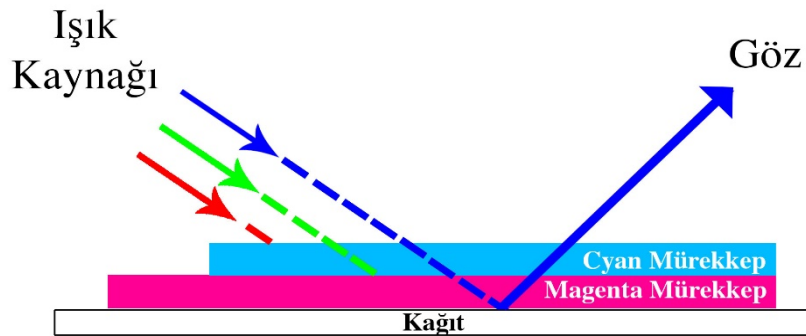
Çıkarımsal renk sentezi CMYK pigment tabanlı bir renk modelidir. Baskı için kullanılan CMYK renk modeli, bazı yazıcı modellerinde ve matbaa sektöründe her türlü kitap, dergi vb. baskı işlemleri için kullanılır.



CMYK baskı ortamlarında temel olarak kullanılan bir renk modelidir.



Görsel 12.23. CMYK Renkleri, Çıkarımsal Renk Sentezi (Subtractive Color Mix)



Görsel 12.24. CMYK Baskı Sisteminde, Beyaz Kağıt ve Kağıdın Üzerine Uygulanan Cyan ve Magenta ile Oluşturulan Mavi Rengi

CMYK baskı ortamlarında temel olarak kullanılan bir renk modelidir. CMYK baskı sisteminde, kâğıdın üzerine uygulanan renk, yani mürekkep üzerine gelen ışığın belirli bir kısmını emerek kalanını yansıtır. Baskı yapılmış bir kâğıda bakıldığında görülen renkler, kâğıttan yansıyan emilmeyen renklerdir (Görsel 12.24). Cyan, magenta ve sarı mürekkep baskıda birleştiğinde, tüm renkler emildiğinden dolayı (tüm renkler çıkarıldığı için) renksizlik, yani siyah oluşur. Baskıda kullanılan mürekkebin kimyasal özellikleri ve renk mürekkeplerinin, birbirleriyle karıştırılma oranları CMYK renklerini etkilemektedir. CMYK baskı sisteminde tüm renkler elde edilemez, bu nedenle spot renkler kullanılır.

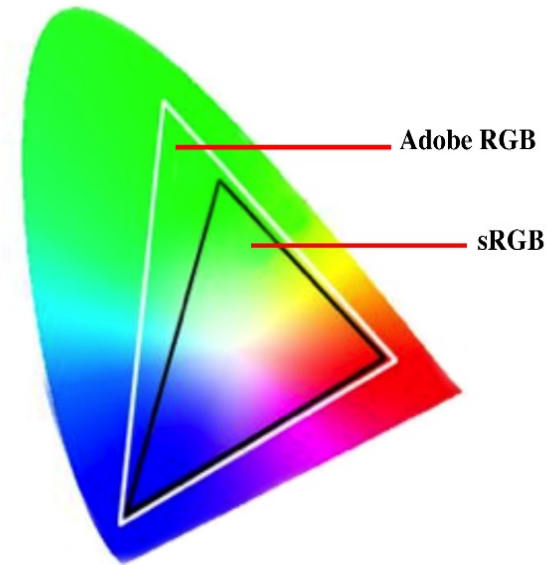
RGB Renk Uzayları / Alanları

Renk uzayları / alanları, görünür spektrum içerisinde kalan renk aralıklarıdır. Renk uzayları renk modellerinin birer varyantıdır.

Örnek

- Adobe RGB, ve sRGB aynı renk modeline (RGB) dayalı fakat farklı renk alanlarına birer örnektir.

Renk uzayları, sınırlı renk aralıklarına sahiptir ve kapsadıkları renk aralıklarına Gamut adı verilir. sRGB, Adobe RGB, Apple RGB renk uzayları ve RGB sistemini kullanmalarına rağmen gamutları birbirinden farklıdır. *Görüntü araçları olarak kullanılan monitör, fotoğraf makinesi, tarayıcı gibi cihazlar birbirlerinden farklı renk alanlarına sahip olduklarından, bir cihazda kullanılan renk alanı, diğer cihazda bulunan renk alanı (gamutu) ile örtüşmeyebilir* (Görsel 12.25).

**Görsel 12.25.** Adobe RGB ve sRGB Renk Alanları

İnternet siteleri ve arama motorları sRGB renk alanı kullanırlar.

sRGB

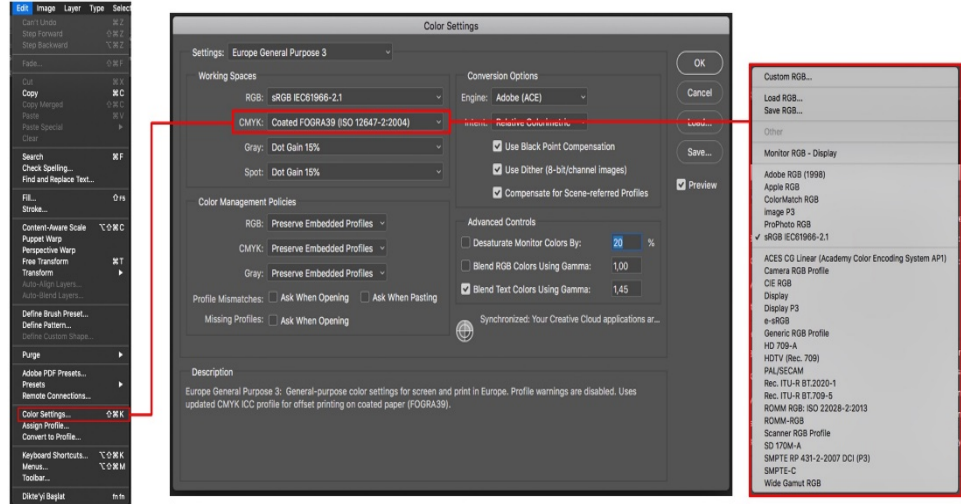
S harfi, standart anlamını taşır ve sRGB kullanılan ilk renk alanıdır. Monitörlerde, yazıcılarda ve web ortamında kullanılan sRGB renk alanıdır. Özellikle web ortamında kullanılır. Cep telefonu ve bilgisayar ekranlarının büyük bir kısmı sRGB renk alanı ile kullanılmaktadır. Kullanılan ekranlar, sRGB renk tonlarının yaklaşık %97'lik kısmını gösteriyorken, Adobe RGB renk tonlarının %76'sını gösterebilmektedir. İnternet siteleri ve arama motorları sRGB renk alanı kullandığı için sosyal paylaşım ortamları gibi internet ortamına yüklenen fotoğraflar, otomatik olarak sRGB renk modeline dönüştürülmektedir. Fotoğraflar, ekran ve benzeri dijital ortamlarda görüntülenecekse ton kaybının yaşanmaması için renk alanının sRGB olarak tercih edilmesi gerekmektedir.

Adobe RGB

1998 yılından beri kullanılan Adobe RGB, renk alanları arasında oldukça geniş bir renk alanına sahiptir. Adobe RGB renk alanı, CMYK renk modelinin kullandığı renk alanından daha fazlasını içermektedir. **Bu nedenle CMYK sistemlerinde baskı alımında, Adobe RGB renk alanı kullanılmaktadır.** sRGB ile benzer renk sayısı kullanmasına rağmen Adobe RGB renkleri, ton değerleri bakımından sRGB'den daha zengindir.

Photoshop'ta sRGB ve Adobe RGB Ayarları

Photoshop'ta 'Edit' menüsünden 'Color Settings' seçeneğine tıklandığında açılan pencerede, RGB seçeneği içinden sRGB veya Adobe RGB seçilebilir (Görsel 12.26).



Görsel 12.26.

Fotoğraf Makinesi Üzerinde Renk Alanı Seçimi

Fotoğraf makinesinin menüsünden, tercih edilen renk alanı seçilebilir (Görsel 12.27).



sRGB ile benzer renk sayısı kullanmasına rağmen Adobe RGB renkleri, ton değerleri bakımından sRGB'den daha zengindir.



Görsel 12.27. Fotoğraf Makinesi Üzerinden Renk Alanı Seçimi



Bireysel Etkinlik

- Fotoğraf makinesi menüsü üzerinden renk uzayı seçimi;
- Fotoğraf makinesi menüsünde bulunan renk uzay seçeneğine girip, sRGB ve Adobe RGB modlarının seçimini yapınız.



Özet

•RENGİN SINIFLANDIRILMASI

•Renkler boya renkleri ve ışık renkleri olarak ikiye ayrılır. Işık renklerinin karışımı beyaz rengi, boya renklerinin karışımı siyah rengi verir.

•Boya Renkleri

•Boya renkleri temel olarak ana renkler ve ara renklerden oluşur. Ana renkler kırmızı, sarı ve maviden oluşur. Ana Renkler diğer renklerin karışımıyla elde edilemezler fakat ana renkleri karıştırarak ara renkler ve diğer renk tonları bulunabilir. Ara renkler ise iki ana rengin eşit miktarda karışımından oluşan renklerdir. Yeşil, mor ve turuncu ara renklerdir. Kırmızı ve mavinin karışımından mor, mavi ve sarının karışımından yeşil, sarı ve kırmızının karışımından ise turuncu elde edilir. Bir ana renk ve bir ara rengin karışımından oluşan renklere ise üçüncül renkler denilmektedir. Bir ana rengin zıt rengi ise diğer iki ana renkten oluşan ara renktir.

•Renk Tonu

•Renkleri kendi aralarında belirli oranlarda karıştırarak çok geniş bir renk skalası elde etmek mümkündür. Bunun yanı sıra, bir renge beyaz ve siyah ekleyerek oldukça geniş bir ton skalası elde edilebilir.

•**Işık Renkleri:** Bir nesneyi renkli olarak görebilmemiz için ışık gerekir. Işık olmazsa renk olmaz. Işığın nesnenin üzerine çarpması, belli bir kısmının emilmesi ve belirli dalga boylarının yansması farklı renk tonlarını algılamamızı sağlar. Yansıyarak gözümüze ulaşan ışık, görme sistemimizde renk olarak algılanır ve tanımlanır.

•**Renk Tayfı (Renk Spektrumu):** Beyaz ışık farklı dalga boylarından oluşur. Bu dalga boyları, bir prizma yardımıyla ayrılabilir. Renkleri ayrı ayrı görebileceğimiz bu renk kuşağı bir spektrumdur. Spektrum, beyaz ışık prizmadan geçerken elektromanyetik ışınımın, dalga boyununa göre dağılımıdır.

•Rengin Oluşması İçin Gerekli Unsurlar

•Işık kaynağı

•Nesne

•Algılayıcı (göz)

•Bu üç unsur rengin görülebilmesi için mutlaka olmalıdır aksi takdirde renk görülemez. Işık kaynağı, rengin var olabilmesi için gerekli en önemli unsurdur. Nesne ise rengin oluşumunda, ışığın üzerine çarparak yansıttığı cisimdir. Nesneler-cisimler renksizlerdir. Rengin oluşumu için gerekli olan üçüncü unsur olan algılayıcı ise, nesne üzerinden yansıyan ışığın dalga boylarının yakalanması ve renk olarak algılanması sağlar.

•Renk Sıcaklığı Nedir?

•Renk sıcaklığının birimi Kelvin'dir. Kelvin büyük 'K' ile sembolize edilir. Renk sıcaklığını, ışık kaynağından çıkan ışının içindeki renkli ışıkların oranı oluşturur. Sarı, turuncu, kırmızı renkler arttığında sıcaklık değeri düşmekte, mavi bileşenler arttığında ise sıcaklık değeri yükselmektedir.

•Işık Kaynağı ve Renk Sıcaklığı

•Işık kaynakları doğal ve yapay ışık kaynakları olarak ikiye ayrılır. Doğal ışık gün ışığı, ay ışığı gibi doğal olarak oluşan ışıktır. Doğal ışık, gün içerisinde farklı Kelvin değerlerine sahip olduğu gibi, yapay ışık kaynakları da kendi renk sıcaklıklarına sahiptir.



Özet (devamı)

•RENKLERLE DİJİTAL OLARAK ÇALIŞMA

•Renk Sentezleri / Modelleri

•Renklerin tonlarındaki tanımlamalar, kişiden kişiye değişiklik gösterebilir. Renkleri farklı algılamamız, renk konusunda büyük bir sorunu beraberinde getirmektedir. Renklerin belirli bir standarda getirilmesi, evrensel olarak rengi aynı tanımlayacak bir sistemin oluşması için renk modelleri geliştirilmiştir. Renk modelleri, renkleri doğru olarak gösterebilmek için sayısal bir veri olarak, ifade eden sistemlerdir.

•Renk modelleri temel olarak, cihaz bağımsız renk modelleri ve cihaz bağımlı renk modelleri olarak ikiye ayrılır.

•**Cihaz bağımsız renk modelleri:** CIE XYZ Renk Modeli, CIE L*a*b* Renk Modeli, CIE L*u*v* Renk Modeli gibi renk modellerini içerir. Görme sistemimizdeki, renkleri algılama yöntemiyle ilişkilidir ve değişmez, sabit bir renk evrenidir.

•**Cihaz bağımlı renk modelleri:** CMYK, RGB, HLS, HSV gibi renk modellerini içerir. Bu renk modellerinin, kullanıldıkları cihaza göre, renk alanları değiştiği, farklılık gösterdiği için cihaz bağımlı renk modelleri olarak isimlendirilirler.

•Toplamsal Renk Sentezi (Additive Color Mix), RGB

•Bu modele, eklemeli veya ışıksal renk modeli de denilir. Bu renk sentezinde ana renkler kırmızı, mavi ve yeşilden oluşur, bu renk sistemi RGB olarak isimlendirilir. RGB harfleri, bu sistemde kullanılan ana renklerin, İngilizce isimlerinin baş harflerinin kısaltmasıdır. Fotoğraf makineleri, monitörler, televizyonlar, tarayıcılar, bazı kişisel yazıcılar gibi dijital olarak renk üreten cihazların kullandığı renk sistemi RGB'dir. Ayrıca Web ortamında kullanılan renk formatı da RGB renk sentezidir.

•Çıkarımsal Renk Sentezi (Subtractive Color Mix), CMYK

•Çıkarımsal renk sentezinde, toplamsal renk sentezinin aksine renkler toplanmaz çıkarılır ve bu renk sentezinin ana renklerini Turkuaz (Cyan), Mor (Magenta) ve Sarı oluşturur. CMYK (Cyan, Magenta, Yellow, Black) kısaltması, çıkarımsal renk sisteminde kullanılan renklerin İngilizce isimlerinin baş harflerinden oluşur. (C)Cyan=Turkuaz, (M)Magenta=Mor, (Y)Yellow=Sarı, (K)Key=Siyah. CMYK, matbaa baskı sistemlerinde kullanılan bir renk modelidir.

•RGB Renk Uzayları / Alanları

•Renk uzayları / alanları, görünür spektrum içerisinde kalan renk aralıklarıdır. Renk uzayları, renk modellerinin birer varyantıdır.

•sRGB

•S harfi, standart anlamını taşır ve sRGB kullanılan ilk renk alanıdır. Monitörlerde, yazıcılarda ve web ortamında kullanılan sRGB renk alanıdır. Özellikle web ortamında kullanılır. Cep telefonu ve bilgisayar ekranlarının büyük bir kısmı sRGB renk alanı ile kullanılmaktadır.

•AdobeRGB

•AdobeRGB, oldukça geniş bir renk alanına sahiptir. AdobeRGB renk alanı, CMYK renk modelinin kullandığı renk alanından daha fazlasını içermektedir.

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Aşağıdakilerden hangisi boya renklerinde iki ana rengin eşit oranlarda karıştırılmasıyla oluşan bir ara renktir?
 - a) Kırmızı
 - b) Sarı
 - c) Mavi
 - d) Yeşil
 - e) Siyah
2. Beyaz ışığın prizmadan geçirilmesiyle oluşan kırılmada hangi renkler görülebilir?
 - a) Kırmızı, Turuncu, Sarı, Yeşil, Mavi ve Mor
 - b) Turuncu, Sarı, Yeşil, Mavi ve Mor
 - c) Sarı, Yeşil, Mavi ve Mor
 - d) Beyaz, Siyah, Sarı, Yeşil, Mavi ve Mor
 - e) Yeşil, Mavi ve Mor
3. 5500K değerinin altındaki renk sıcaklığı değerlerinde bulunan ışık, hangi renkleri içermeye başlar?
 - a) Mavi ve Tonlarını
 - b) Yeşil ve Tonlarını
 - c) Yeşil, Mavi ve Mor Renkleri
 - d) Kırmızı, Yeşil ve Mavi Renkleri
 - e) Sarı, Turuncu ve Kırmızı Renkleri
4. Aşağıdakilerden hangisi doğal ışık kaynağıdır?
 - a) Mum ışığı
 - b) Tungsten ampul
 - c) Flaş ışığı
 - d) Floresan
 - e) Ay ışığı
5. Aşağıdakilerden hangisi renk sentezlerinin kullanım amaçlarından biri değildir?
 - a) Renklerin tonlarını tanımlamak
 - b) Evrensel bir standartta renkleri tanımlamak
 - c) Bir anlamda renklerin sınıflandırmasını ve kataloglanmasını sağlamak
 - d) Renklerin kişiden kişiye farklılık göstermesini sağlamak
 - e) Renkleri doğru olarak göstermek

6. RGB renk sisteminin kısaltmasında bulunan 'G' harfi hangi rengi temsil etmektedir?
 - a) Kırmızı
 - b) Sarı
 - c) Yeşil
 - d) Siyah
 - e) Mavi
7. RGB renk sistemindeki üç ana rengin eşit oranlarda birleşiminden hangi renk oluşmaktadır?
 - a) Kırmızı
 - b) Beyaz
 - c) Yeşil
 - d) Siyah
 - e) Mavi
8. CMYK renk sisteminin isminde bulunan K harfi, hangi rengi temsil etmektedir?
 - a) Kırmızı
 - b) Key/anahtar rengi
 - c) Koyu renkler
 - d) Beyaz
 - e) Kobalt rengi
9. CMYK renklerinin her biri için %0 ile %100 arasında değişen değerler kullanıldığında, beyazın alacağı değerler aşağıdakilerden hangisidir?
 - a) C%10, M%10, Y%10, K%10
 - b) C%100, M%100, Y%100, K%100
 - c) C%0, M%0, Y%0, K%0
 - d) C%50, M%50, Y%50, K%50
 - e) C%25, M%25, Y%25, K%25
10. Aşağıdakilerden hangisi RGB renk modeline dayalı renk alanlarındandır?
 - a) Adobe RGB
 - b) CMYK
 - c) CIE L*a*b
 - d) CIE XYZ
 - e) CIE L*C*H*

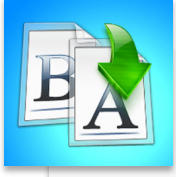
Cevap Anahtarı

1.d, 2.a, 3.e, 4.e, 5.d, 6.c, 7.b, 8.b, 9.c, 10.a

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- Ang, T. (2003). Dijital Fotoğrafçılık, İstanbul: Inkılap Kitabev.
- Kelby, S. (2007). Dijital Fotoğrafçının El Kitabı, İstanbul: Alfa Basım Yayım Ltd. Şti.
- Martin, J. (2007). Doğada Dijital Fotoğrafçılık, İstanbul: Homer Yayınevi.
- Mason, D. & Padova, T. (2007). Color Management for Digital Photographers, USA: Wiley Publishing, Inc.
- Prakel, D. (2011). Fotoğrafta Işık, İstanbul: Homer Kitapevi ve Yayıncılık.
- Rose, C. (2005). Dijital Fotoğrafçılık, İstanbul: Alfa Basım Yayım Ltd. Şti.
- Suler, J. & Zakia, R. (2018). Görme Biçimi Olarak Fotoğraf: Algılama ve Görüntüleme, İstanbul: The Kitap Yayınları.

SAYISAL FOTOĞRAF İŞLEMEDE TON KONTROLÜ VE RENK YÖNETİMİ II



İÇİNDEKİLER

- Renk Yönetimi
 - Renk Yönetimi Neden Gereklidir?
 - Renk Yönetiminde Kullanılan Donanımlar, Cihazlar ve Renk İlişkileri
- Renk Kalibrasyonu
 - Fotoğraf Makinesi Kalibrasyonu (White Balance)
 - Cihaz Üzerinden Yazılımla Yapılacak Beyaz Ayarı
 - Donanımla Yapılacak Beyaz Ayarı
 - Renk Paleti Nedir ve Neden Kullanılmalıdır?
 - Monitör Kalibrasyonu



HEDEFLER

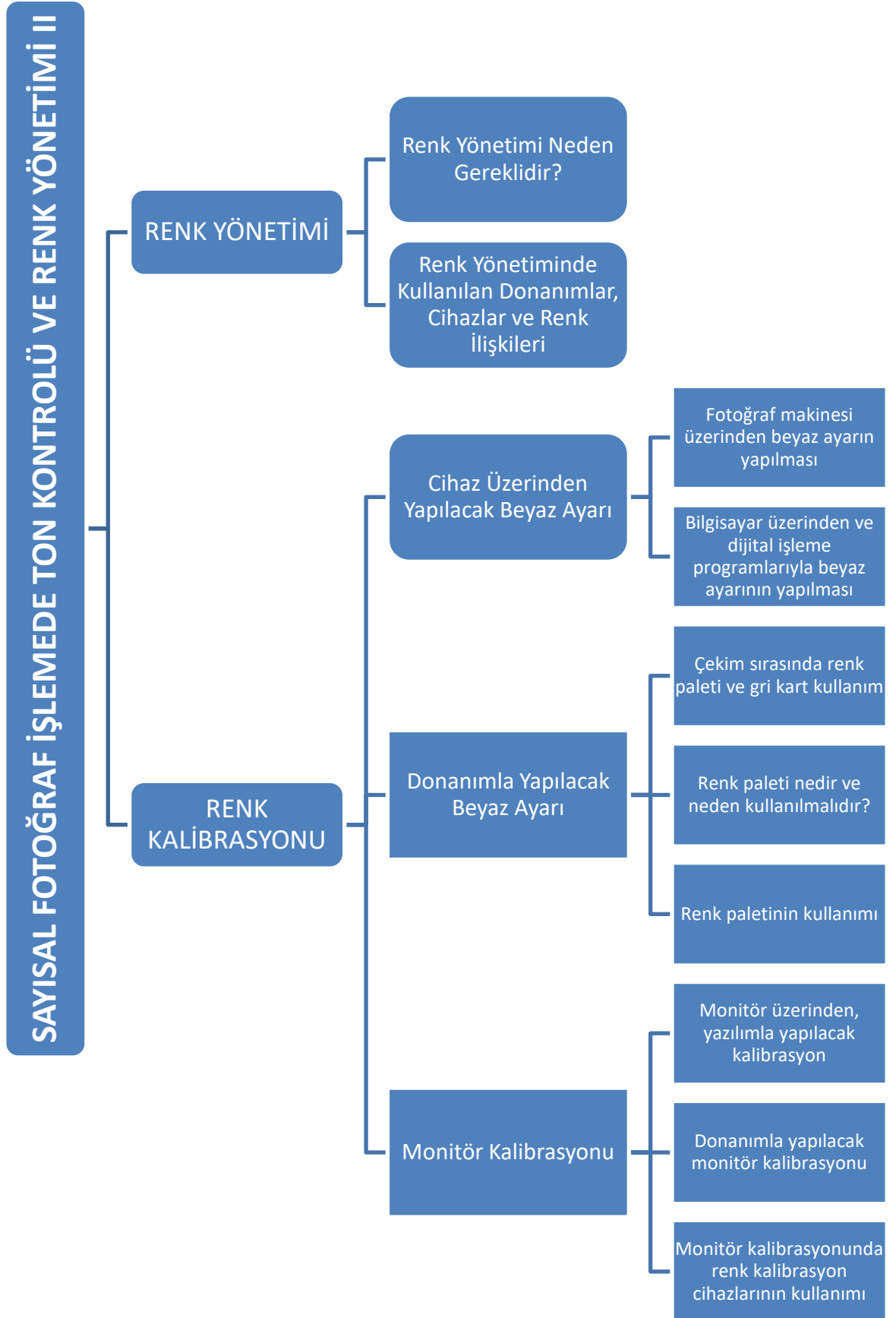
- Bu üniteyi çalıştıktan sonra;
 - Renk yönetimi süreçleri ifade edilebilecek,
 - Renk alanları arasındaki farklar açıklanabilecek,
 - Fotoğraf makinesi üzerinden White Balance işlemi anlatılabilecek,
 - Donanımla monitör kalibrasyon işlemi aktarılabilecektir.



Atatürk Üniversitesi
Açıköğretim Fakültesi

SAYISAL FOTOĞRAF
Dr. Öğr. Üyesi
Murat Han ER

ÜNİTE
13



GİRİŞ

Fotoğraflanacak bir nesne, ticari bir ürün veya herhangi bir modelin renklerinin, gerçeğe en yakın şekilde belgelenmesi oldukça önemlidir. Fotoğraf, orijinal renklere uygun olmalıdır. Örneğin, bir ürün çekiminde kırmızı bir çift ayakkabı, fotoğrafta aynı kırmızı ton değerlerinde görünmezse bu ayakkabıya bakanların rengi yanlış algılamasına yol açabilir. Bu durum da ciddi sorunlara sebep olabilir. Portre çekimlerinde de, modelin ten renginin gerçekte olduğuna en yakın değerlerde fotoğraflanması gerekmektedir. Elbette doğru renk değerleri elde edildikten sonra bilinçli bir şekilde renge yeniden dijital müdahaleler yapılabilir fakat birincil amaç, fotoğraflanacak karenin renk değerlerinin, aslına en uygun şekilde saptanmasıdır. Renklerin en doğru, orijinaline en sadık biçimde elde edilebilmesi için de renk yönetimine ihtiyaç duyulur. Renk yönetimi, renk denetiminin yapıldığı matematiksel bir süreçtir ve iş akışında kullanılan cihazlar arasındaki aktarımlar nedeniyle oluşacak renk kayıplarının, en aza indirilmesi hedeflenir. Renk yönetimi sayesinde iş akışı boyunca kullanılan tüm cihazlar arasında renk tutarlılığı korunur ve hiçbir cihazda kalibrasyondan ödün verilmez. Bu yöntem, tek bir cihazla veya programla yürütülmez. Renk yönetiminde, fotoğraf çekilmeden önce bu sistemde kullanılan çeşitli donanım, araç gereç ve yöntemlerle işe başlanır. Ardından, fotoğraf makinesi, monitör, baskı araçları vb. gereçlerin sisteme entegre olmasıyla renk yönetimi işlemi, bütün süreç boyunca kontrollü biçimde gerçekleştirilmiş olur.



Renk yönetimi sırasında yapılan tüm işlemler, fotoğrafın aslında olması gerektiği hâline en yakın renk düzeyine erişme işlemleridir.

RENK YÖNETİMİ

Renk yönetimi, fotoğrafın dijital ortamda mükemmel bir şekilde işleme ve düzenlenme süreci değildir. Renk yönetimi, fotoğraf veya video gibi görsellerde aslını çıplak gözle gördüğümüz şeyin renginin, ne denli doğru aktarıldığıyla ilgilidir. Renk yönetimi sırasında yapılan tüm işlemler, fotoğrafın aslında olması gerektiği hâline en yakın renk düzeyine erişme işlemleridir. *Renk yönetimi, görüntüyü daha çekici hâle getirmek için yapılan işlemleri içermez.* Renk yönetimindeki amaç, fotoğrafı en doğru renklerle dijital ortama taşımak veya aslına sadık kalarak fotoğrafın baskısının yapılmasını sağlamaktır.

Renk Yönetimi Neden Gereklidir?

Renk yönetimi, basılacak veya dijital olarak yayınlanacak bir fotoğrafın renklerinin, doğru veya kabul edilebilir bir düzeyde oluşturulabilmesi için kullanılan teknikler bütünüdür. Örneğin; baskı aşamasında monitörde gördüğümüz renklerle baskıda elde ettiğimiz renklerin, orijinal görüntüdeki renklerle birebir örtüşmesi, birbirine mümkün olduğunca yakın olması önem arz eder. Fotoğrafın çekim aşamasından baskı aşamasına kadar olan süreç içerisinde kullanılan cihazların, renk tanımlamalarının ve kalibrasyonlarının yapılması bir zorunluluktur.

Renk yönetimi sayesinde, tüm cihazlar arasındaki renk tutarlılığı sağlanmış olur. Yapılan renk tanımlamaları, fotoğrafı çekilen nesnedeki, gözle görünen renklerin, monitörde ve baskı yapılan kâğıtta istenilen benzerlikte olmasını

sağlamaktadır. Örneğin; bir ürün fotoğrafı çekiminde çekilen ürünün fotoğrafı bilgisayara aktarıldığında, ürünün renklerinin monitörde ve baskı kâğıdında aynı olması gerekmektedir. Aksi takdirde ürün ve çekilen fotoğraftaki renklerin birbirini tutmaması, çok büyük sorunlara neden olacaktır.



Renk yönetimi sayesinde, tüm cihazlar arasındaki renk tutarlılığı sağlanmış olur.

Renk Yönetiminde Kullanılan Donanımlar Cihazlar ve Renk İlişkileri

Dijital görüntüleme cihazları, gözün görme sisteminin gördüğü renklere en yakın renkleri yakalama prensibine göre çalışır ve türlü renk modelleri kullanırlar. Ancak dijital görüntü cihazları, doğada gördüğümüz renklerin ancak belirli bir bölümünü oluşturabilirler ve her cihaz kendi geliştirdiği renk aralığını kullanır. *Bu nedenle dijital kamera ve cihazlar, bizim gördüğümüz renkleri çok farklı algılayabilirler.*

Genel olarak dijital görüntü oluşturmak için kullanılan cihazlar, aşağıda belirtilmiştir ve Görsel 13.1’de bazıları gösterilmiştir.

- Dijital fotoğraf makineleri
- Tarayıcılar
- Monitörler
- Projektörler
- Televizyonlar
- Cep telefonları

Genel olarak baskı cihazları ise aşağıdaki gibidir:

- İnkjet yazıcılar
- Laser yazıcılar

Fotoğraf



Tarayıcı



Monitör



Yazıcı



Görsel 13.1. Çeşitli Görüntüleme Cihazları

Yukarıda bahsedilen cihazların, renkleri elde etmek için her birinin birbirinden farklı tanımlanmış olan birer renk aralığı ve renk işleme yöntemi bulunmaktadır. Bu nedenle görüntüyü farklı bir cihaza aktardığımızda renkler değişime uğramaktadır.

Hatta aynı tür cihazın, farklı model ve marka makineleri ile çekilen fotoğraflarda bile renklerde bariz farklılıklar görülmektedir. Çünkü her fotoğraf makinesi markası kendi renk profilini üretir. Bu sebepten de aynı renkte birbirinden farklı sonuçlar ortaya çıkmaktadır (Görsel 13.2). Doğru rengi, doğru

biçimde elde edebilmek için fotoğraf çekimi sırasında renk paleti kullanmak elzemdir ve bu yöntemle renk sapmalarının önüne geçmek mümkündür.

Hangi marka ve model fotoğraf makinesi kullanırsak kullanalım, renklerde değişimler olacaktır ve doğru rengi bulabilmemiz için renk yönetimine ihtiyaç vardır.

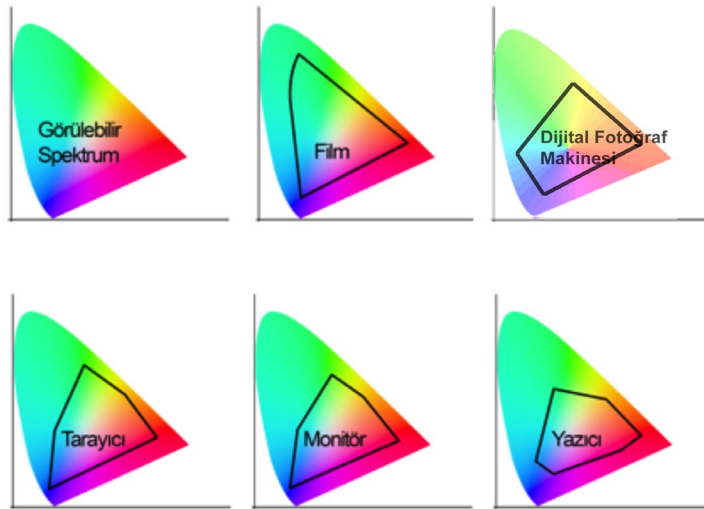


Aynı tür cihazın, farklı model ve marka makineleri ile çekilen fotoğraflarda bile renklerde bariz farklılıklar görülmektedir.



Görsel 13.2. Farklı Marka ve Model Fotoğraf Makineleriyle Yapılan Çekimlerdeki Farklı Renk Sonuçları

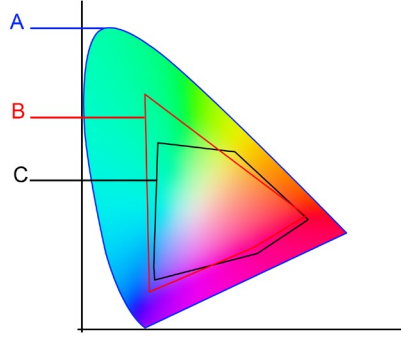
Bir fotoğraf makinesi geniş bir renk aralığına sahipken, genel amaçlı standart bir monitör, görece daha dar bir renk aralığına sahip olabilir. Cihazlar bu nedenle aynı rengi, farklı renk tonlarında tanımlayabilirler. Çektiğimiz fotoğrafa, dijital fotoğraf makinesinin LCD ekranı üzerinden baktığımızda gördüğümüz renk değerleriyle, aynı fotoğrafı bilgisayara aktardığımızda bilgisayar monitöründen gördüğümüz renk tonları birbiriyle aynı olamayabilir. Çünkü fotoğraf makinesinin LCD ekranı ve sensörü, renkleri kendi sistemindeki yazılımlar ile belirli sınırlar içinde işleyerek değerlendirir. Fotoğraf çektiğiniz dijital fotoğraf makinesinin “renk aralığı”, yani “gamut”u fotoğrafı aktardığınız bilgisayar monitöründe yüksekse ve monitörün renk alanı fotoğraf makinesinden daha dar ise monitör, fotoğrafınızdaki daha geniş renk aralığında bulunmadığı için, renk alanının dışında kalan renkleri ve tonları fotoğrafınızdaki gibi oluşturamayacaktır. Fakat renk yönetimi ile renk profilleri monitöre doğru biçimde tanıtılırsa, o zaman monitör kendi renk alanı dışında kalan ve fotoğraf makinesinin kullandığı renk alanı, kendi sistemindeki en yakın renklerle oluşturmaya çalışacaktır (Görsel 13.3 ve Görsel 13.4).



Görsel 13.3. Farklı Cihazların Renk Spektrumları Arasındaki Farklar



Bir fotoğrafın bilgisayar monitöründe gördüğümüz renk tonları ile o fotoğrafı yazıcıdan aldığımız baskısı arasında renk farklılıkları oluşmaktadır.



Görsel 13.4. Farklı Renk Uzaylarının Spektrumları (Gamutları)

A- Görülebilir spektrum, B- RGB renk uzayı, C-CMYK renk uzayı

Bir fotoğrafın bilgisayar monitöründe gördüğümüz renk tonlarıyla, o fotoğrafın yazıcıdan aldığımız baskısı arasında renk farklılıkları meydana gelmektedir. Yine monitörden izlediğimiz bir fotoğrafın renk tonları, projeksiyon cihazı ile perdede oluşan yansıma arasında renk farklılıkları olabilir. *Bu nedenle görüntü oluşturma sürecinde kullanılacak tüm cihazların, birbirleriyle aynı dilden konuşmalarını sağlamak için kullandığımız tüm cihazlardaki renk bilgilerini, çalışmadaki kullanım sırasına göre birbirlerine aktarmak gerekmektedir.*

Renk yönetimi, sadece fotoğrafı dijital olarak işleme ve baskı alma sırasında uygulanmaz. Fotoğrafı, daha peşinen çekerken uygulanan bazı işlemlerle renk yönetimine başlanır. Örneğin; bu işe fotoğraf çekiminin başında özel bir renk paleti kullanarak başlanabilir. Bir sonraki adımda buna paralel olarak, monitörün renk kalibrasyonunun yapılması ve çekilen fotoğrafın kalibre edilmiş bir monitörde düzenlenmesi gelir ve beyaz ayarı gibi gerekli renk düzenlemelerinin yapılması, çok kritik bir aşamadır. Daha sonrasında fotoğrafın basılması için baskı cihazlarının kalibre edilmesiyle birlikte istenilen renklerin elde edilmesi, renk yönetimi uygulama aşamalarında yapılması gereken dizilimlerdir. Sonuç olarak, renk yönetiminin doğru biçimde uygulanmasıyla birlikte, fotoğrafla sanal ortamlarda yayınlanıyorsa, renklerin karşı tarafa doğru ulaştırılması ya da baskı alınıyorsa baskı sonucunda kâğıt üzerindeki renklerin istenilen renklerle örtüşmesi sağlamış olur.

RENK KALİBRASYONU

Renk yönetimi, iş akışı içerisinde kullanılan cihazların kalibrasyon işlemleri *yazılımlarla veya kalibrasyon için özel üretilmiş olan özel ekipmanlarla yapılmaktadır.*

Cihazlardaki kalibrasyon işlemleri, *cihaz üzerinden yazılımla yapılacak düzenlemeler ve donanımla yapılacak düzenlemeler* olarak ele alınabilir.

Renk yönetimi, iş akışında kullanılan çeşitli cihazlar, donanımlar, uygulamalar, görüntü oluşturmak için kullanılan bazı ekipmanlar aşağıda sıralanmıştır.



Fotoğraf makinesinin kalibrasyonu, makinenin beyaz ayarının (White Balance) yapılmasıdır.

Fotoğraf Makinesi

- Makine beyaz ayarı

Fotoğraf Çekimi Sırasında Kullanılan Donanım

- Renk paleti, (colorchecker palet), gri kart

Monitör

- Bilgisayar üzerinden yazılımla kalibrasyon
- Donanım ile (spektrometre) kalibrasyon

Renk Modeli Seçimi

- Baskı, Adobe 1998,
- Sayısal ortam, sRGB
- Matbaa baskı sistemleri için CMYK
- Sayısal ortam, RGB

Baskı

Yazıcı

- Yazıcı seçimi
- Yazıcı kalibrasyonu
- Kâğıt seçimi

Fotoğraf Makinesi Kalibrasyonu (White Balance)

Fotoğraf makinesinin kalibrasyonu, makinenin beyaz ayarının (White Balance) yapılmasıdır. Beyaz dengesi olarak da isimlendirilir. Ortam ışık kaynakları, farklı renk sıcaklıklarına sahip olduklarından beyaz ışık vermezler. Işık kaynakları nedeniyle, fotoğraf makinelerinin elde ettiği renklerde sarımsı ve mavimsi tonlar görülmektedir. Ortamdaki ışık kaynakları nedeniyle oluşan, renk sapmalarının önüne geçebilmek için beyaz ayarının yapılması gerekmektedir. Beyaz dengesini çeşitli yöntemler kullanarak düzenleyebiliriz. Böylelikle elde edilen fotoğraf ve videolarda daha doğru renk tonları yakalanmış olur (Görsel 13.5; Görsel 13.6).



Ortamdaki ışık kaynakları nedeniyle oluşan renk sapmalarının önüne geçebilmek için beyaz ayarının yapılması gerekmektedir.



Görsel 13.5. White Balance Örnekleri



Görsel 13.6. Doğru beyaz ayarı uygulaması ile doğru renkler elde edilir.

Beyaz ayarı (White Balance) çeşitli şekillerde yapılabilir. Bu uygulamalarla beyaz ayarı, çekim sırasında veya çekim sonrasında ayarlanabilir.

Cihaz Üzerinden Yazılımla Yapılacak Beyaz Ayarı

Cihaz üzerinden yazılımla yapılacak beyaz ayarı için iki yol mevcuttur.

- Fotoğraf makinesi üzerinden beyaz ayarının yapılması,
- Bilgisayar üzerinden ve dijital işleme programlarıyla beyaz ayarının yapılması

Fotoğraf makinesi üzerinden beyaz ayarın yapılması

Fotoğraf makineleri menülerinde bulunan beyaz ayarı, renklerin sapmadan, doğru olarak algılanmasını sağlayan bir sistemdir. *Makinelerde bulunan bu özellik, fotoğraf çekimi sırasında ortamdaki ışığa göre oluşan renkleri, fotoğraf makinesinin, olabildiğince doğru olarak algılaması için bulunur.* Ortamdaki ışık nedeniyle oluşan renk sapmalarını olabildiğince düzeltir.

Fotoğraf makinelerinde Türkçe menüde “Beyaz Ayarı” olarak, İngilizce menüde ise “White Balance” olarak adlandırılır. Beyaz ayarı (White Balance) menüsüne erişim, markadan markaya ve modelden modele değişiklik gösterir. Bazı fotoğraf makinelerinin gövdesinde beyaz ayarı, bir düğme ile (bu düğme WB olarak kısaltılır) erişilebilir hâle getirilmiştir. Bazı modellerde ise menü seçeneğine girilerek White Balance menüsüne ulaşılır.

Fotoğraf makinelerindeki temel beyaz ayarı seçenekleri aşağıda sıralandığı gibidir (Görsel 13.7):

- Otomatik (AWB-Auto)
- Bulutlu (Cloudy)
- Gün Işığı (Daylight)
- Flaş (Flash)
- Floresan
- Ampül (Tungsten)
- Gölge (Shade)



Fotoğraf makinelerinde çeşitli temel beyaz ayarı seçenekleri bulunur.

- Kelvin
- Seçimli / Özel (Custom)



Görsel 13.7. Fotoğraf Makinelerinin Menüsünde Bulunan Temel Beyaz Ayarı Seçenekleri

Otomatik (AWB-Auto): Bu beyaz dengesi seçeneği, fotoğraf makinesinin otomatik olarak seçtiği beyaz ayarıdır.

Bulutlu (Cloudy): Bulutlu, kapalı havalarda tercih edilir. Bulutlu havalarda renk sıcaklığı, 6500-8000 Kelvin değerlerinde kullanılan bir beyaz ayarıdır.

Gün Işığı (Daylight): Gün ışığında, açık havada kullanılan bir beyaz ayarıdır. Normal açık bir havanın Kelvin değeri 5000-5500 Kelvin değerindedir.

Flaş (Flash): Flaş kullanıldığında tercih edilen beyaz ayarıdır.

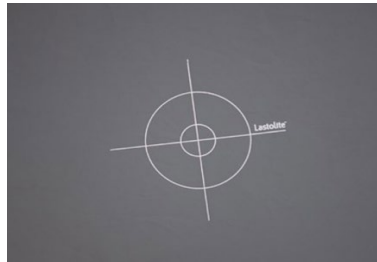
Floresan: Floresan ışıkla aydınlatılan ortamlarda kullanılan beyaz ayarıdır. Floresan ışıkla aydınlatılmış ortamlarda mavi ve tonları fotoğrafa hâkimdir. Mavi ve tonlarının baskınlığını dengelemek için bu beyaz ayarı kullanılır.

Ampül (Tungsten): Tungsten (günlük hayatta kullanılan sarı ampuller) ışıkla aydınlatılan ortamlarda kullanılan beyaz ayarıdır. Tungsten ışıkla aydınlatılmış ortamlarda, sarı ve turuncunun tonları fotoğrafa hâkimdir. Sarı ve turuncu rengin baskınlığını dengelemek için bu beyaz ayarı kullanılır.

Gölge (Shade): Açık hava çekimlerinde gölgeli bölgelerde (örneğin bir binanın gölgesinde) tercih edilen beyaz ayarıdır.

Kelvin: Bu beyaz ayarı seçeneği bazı fotoğraf makinelerinde bulunur. Ortam ışığına göre kullanılmak istenen Kelvin değeri, bu seçenekten ayarlanabilir.

Seçimli / Özel (Custom): Fotoğraf çekilecek ortam, farklı ışık kaynakları ile aydınlatılmışsa, yukarıdaki beyaz ayarı seçenekleri doğru sonuç vermeyebilir. Bu gibi durumlarda seçimli beyaz ayarı tercih edilir. Bu beyaz ayarı seçeneği ile daha doğru renk tonları elde edilir. Bu seçenekte %18 gri kart kullanılarak, beyaz ayarı elle yapılır (*gri kart; üzerine düşen ışığın %18'ini geri yansıtan kartın adıdır*) (Görsel 13.8).



Görsel 13.8. %18 Gri Kart

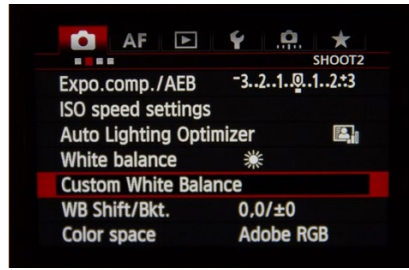
Gri kart ile makinenin beyaz ayarının yapılması için bazı işlemler gerekir. Öncelikle, fotoğraf çekilecek yerdeki ışık koşullarında, gri kartın fotoğrafı çekilir. Gri kartın fotoğrafı çekilirken, doğru bir pozlama yapılmasına dikkat edilmelidir.



Gri kartın fotoğrafı çekilirken, doğru bir pozlama yapılmasına dikkat edilmelidir.

Gri kartın fotoğrafı çekildikten sonra, fotoğraf makinesinin beyaz ayarı menüsünden “Seçimli-Özel (Custom)” beyaz ayarı seçeneğine girilir (Görsel 13.9) ve çekilen gri kartın fotoğrafı seçilir. Seçilen beyaz ayarının uygulanması için tamam-ok seçilir. Bu işlemden sonra fotoğraf çekimleri yapılabilir. Fotoğraf makinesi artık ortamdaki beyaz ayarını, gri karta göre yapacağı için doğru renkleri elde edecektir. Aydınlatma ve ışık kaynaklarının değişmesi durumunda, değişen ışık şartlarında yeniden gri kartın fotoğraf makinesine tanıtılması gerekmektedir.

Yani ışık koşulları ve fotoğraf çekilen ortam değiştiğinde, tekrar değişen ışık şartlarında gri kartla beyaz ayarı yapılmalıdır.



Görsel 13.9. Seçimli-Özel (Custom) Beyaz Ayarı Seçeneği

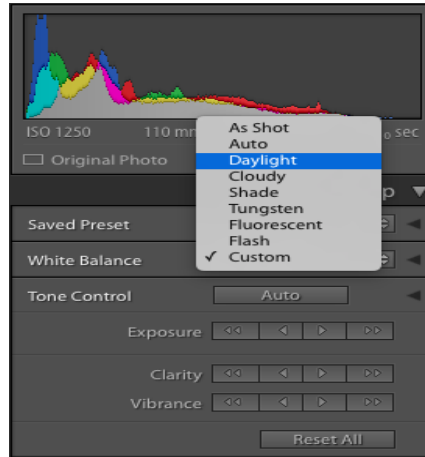
Fotoğraf makinesinde bulunan tüm beyaz ayarı seçeneklerinin kullanımında, özellikle ışık şartları izlenmelidir. Değişen aydınlatma durumlarında mutlaka beyaz ayarı seçeneği, ışık koşuluna göre yeniden belirlenmelidir. Örneğin; Floresan beyaz ayarı ile iç mekânda bir çekim yapılırken, ardından da açık havada Floresan beyaz ayarı değiştirilmeden çekime devam edilirse, istenmeyen renk tonlarının oluşması kaçınılmaz olur.

Bilgisayar üzerinden ve dijital işleme programlarıyla beyaz ayarının yapılması

RAW formatta çekilen fotoğraflarda beyaz ayarı, çekim sonrasında değiştirilebilir. RAW formatlı fotoğraf, bilgisayara aktarılıp dijital işleme programlarıyla açıldığında, beyaz ayarı yeniden düzenlenebilir (Görsel 13.10).



Daha doğru ve sorunsuz renk değerleri için renk paletinin kullanılması gerekmektedir.



Görsel 13.10. Lightroom'da Beyaz Ayarı Seçimi

Donanımla Yapılacak Beyaz Ayarı

- Çekim sırasında renk paleti ve gri kart kullanımı

Çekim sırasında renk paleti ve gri kart kullanımı

Beyaz ayarı, makine üzerinde bulunan beyaz ayarı seçeneklerinden uygulanabilse de makine üzerindeki beyaz ayarı seçenekleri, her zaman yeterli olamamaktadır. *Bu nedenle daha doğru ve sorunsuz renk değerleri için renk paletinin kullanılması gerekmektedir.*

Renk Paleti Nedir ve Neden Kullanılmalıdır?



Görsel 13.11. 24 Renklik Bir Renk Paleti (X-Rite Colorchecker Passport Photo)

Renk paleti ya da renk skalası kullanmak, çektiğimiz fotoğraflarda veya videolarda daha tutarlı renkler, doğru beyaz tonu yakalamak için gerekli bir renk düzenleme yöntemidir. *Renk sapmalarını önlemek için üzerinde bilinen endüstri standartlarına uygun renkler bulunan, bir renk paleti kullanarak daha doğru renkler elde edilir ve renk tutarlılığı korunur.*

Renk paleti, renk yönetiminde asıl görüntünün doğru ve hassas tonlarının yakalanması için ideal bir referans kaynağıdır. Renk paleti, palet ile birlikte verilen kalibrasyon programı ile birlikte hızlı ve kolay bir şekilde doğru renklerin oluşturulmasını sağlar. Görsel 13.11’de verilen renk paletinde 24 renk bulunmaktadır.

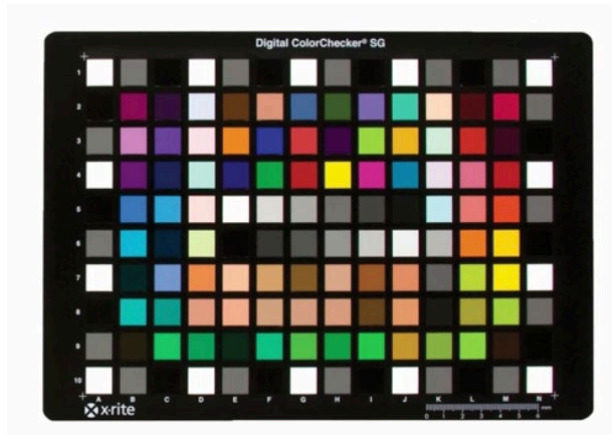
Eğer çok daha hassas renk düzenlemesi yapılmak istenirse, içeriğinde daha fazla renk bulunduran ColorChecker SG gibi renk paletleri de kullanılabilir. Yine fotoğraf veya video kullanımına göre, fotoğraf ya da video için ayrı ayrı üretilen renk paletleri de bulunmaktadır. Fotoğraf için fotoğraf renk paletinin kullanılması daha verimlidir. Örnek; X- Rite Color Checker Photo ve X- Rite Color Checker video ürünleri (Görsel 13.12) sayılabilir.



Fotoğraf ya da video için ayrı ayrı üretilen renk paletleri bulunmaktadır.



Renk paletinin arka sayfasında gri kart bulunmaktadır.



Görsel 13.12. İçeriğinde 140 Renk Bulunduran Bir Renk Paleti, (X-Rite Dijital Color Checker SG, xrite.com)

Bu renk paletinin üzerinde iki renk sayfası (Görsel 13.13) ve arka tarafında ikinci sayfada nötr gri kartı bulunmaktadır (Görsel 13.14).



Görsel 13.13. Renk Paletinin Renk Sayfaları (xrite.com)



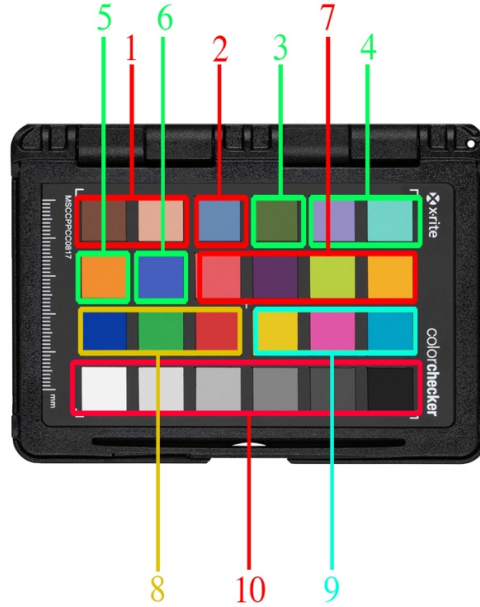
Görsel 13.14. Renk Paletinin Nötral Sayfası (xrite.com)



Görsel 13.15. Renk Paleti

Görsel 13.15’de renk kartının ilk sayfasında bulunan renkler;

- Ten rengi için ton düzenlemesi yaparken, renklerin ısıtılması ve soğutulması için kullanılır.
- Manzara fotoğrafları için renklerin ısıtılması ve soğutulması için kullanılır.
- Grinin farklı tonlarını içerir.



Görsel 13.16. Renk Paleti

Görsel 13.16’te renk paletinin ikinci sayfasında bulunan renkler;

- *Ten rengi ortalamaları içindir ve ten renginde ton düzenlemesi yapılırken kullanılır.*
- Mavi gökyüzü ton değerini,
- Yeşil doğada oldukça fazla bulunan bitki örtüsünü,
- Mor ve turkuaz bitki örtüsünde bulunabilecek renkleri,



Renk paleti, palet ile birlikte verilen kalibrasyon programı ile birlikte hızlı ve kolay bir şekilde doğru renklerin oluşturulmasını sağlar.

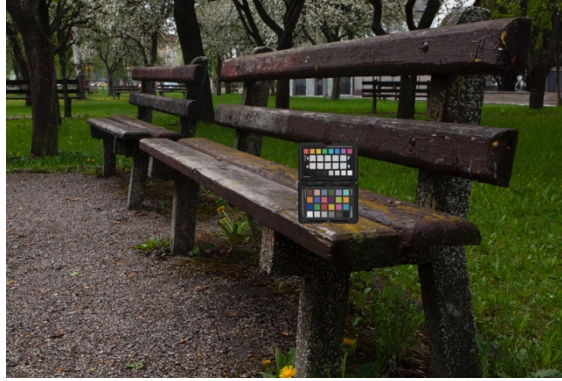


Öncelikle, renk paletleriyle birlikte verilen renk paleti yazılımı-programı bilgisayara kurulmalıdır.

- Turuncu gün batımı rengini,
- 6 -Mavi denizin rengini,
- Renk paletinde bulunan bu dört renk, bitki örtüsünde bulunabilecek diğer renkleri temsil etmektedir.
- Ayrıca, mavi, yeşil ve kırmızı RGB renkleri,
- Sarı, magenta ve cyan,
- Siyah beyaz ve gri tonları bulunmaktadır.

Renk paletinin kullanımı

Öncelikle, renk paletleriyle birlikte verilen renk paleti yazılımı-programı bilgisayara kurulmalıdır.



Görsel 13.17. Renk Paletinin Dahil Edilerek Çekilen 1. Fotoğraf

Daha sonra fotoğraf çekimi sırasında Görsel 13.17’te olduğu gibi, renk paleti fotoğrafın içerisine yerleştirilip bir fotoğraf çekilmelidir. *Çekilecek fotoğrafta renk paletinin doğru pozlanmasına ve RAW formatında çekilmesine dikkat edilmelidir.*

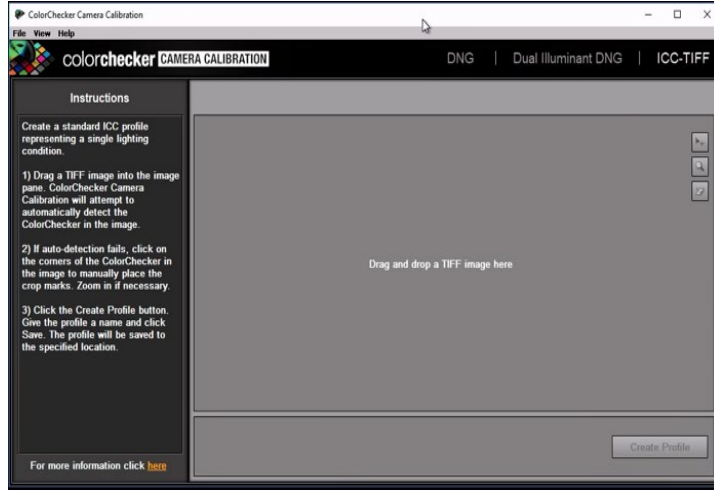


Görsel 13.18. Renk Paletinin Çıkarılmasından sonra Çekilen 2. Fotoğraf

Renk paletinin fotoğrafın içinde olduğu fotoğraf çekildikten sonra, renk paleti kadrardan dışarıya alınılıp, çekilmek istenen asıl fotoğraflar çekilir (Görsel 13.18). Aydınlatma koşulları değişmediği sürece, istenildiği sayıda fotoğraf çekilebilir. Işık koşullarındaki en ufak bir değişimde, yeniden renk paleti ile referans fotoğraf çekilmeli ve bu şekilde yola devam edilmelidir.



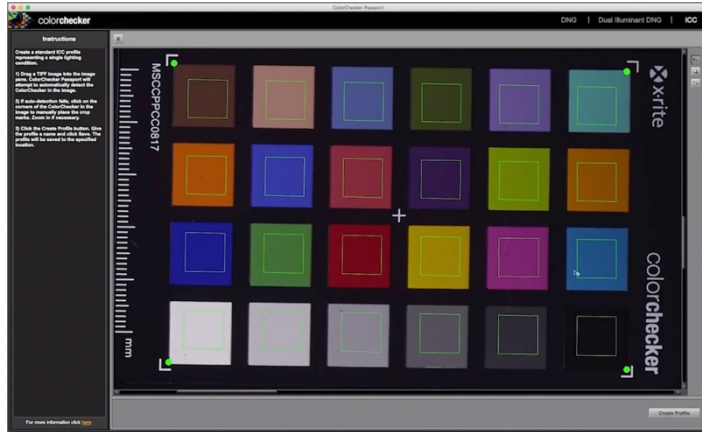
Lightroom ve Photoshop'ta yapılacak çalışmalar için DNG formatı kullanılmalıdır.



Görsel 13.19. X-Rite Color Ckecker, Renk Paleti Programı

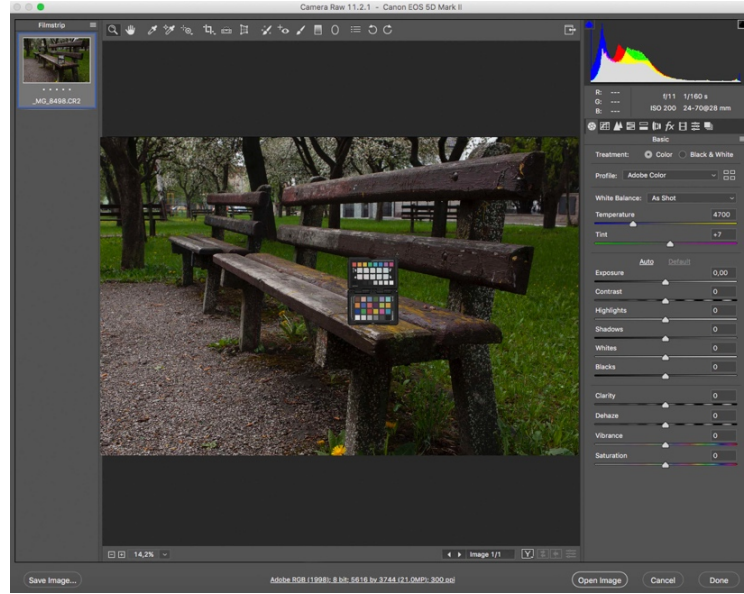
Çekilen bu fotoğraflar bilgisayara aktarılır ve önceden kurulan renk paleti programı açılır (Görsel 13.19). Colorchecker renk paleti yazılımının DNG, Dual Illuminant DNG ve ICC TIFF olmak üzere üç temel çalışma formatı bulunmaktadır. Lightroom ve Photoshop'ta yapılacak çalışmalar için DNG, Capture One için ise ICC TIFF kullanılmaktadır.

Fotoğrafın bilgisayarda işleme kısmına geçildiğinde, renk paleti ile birlikte çekilen fotoğraf, açılan programın içine atılır. Programa atılan fotoğraftaki renk paletini, program otomatik olarak tanımlamaktadır (Görsel 13.20). *Programın tanımladığı renk paleti üzerinde bulunan yeşil karelerin, paletin üzerindeki renklerle örtüşmesi gerekmektedir.* Yeşil kareler palet renkleri üzerinde değilse, yeşil karelerin köşelerinden tutularak, renklere denk getirilmesi sağlanır. Daha sonra program penceresinde bulunan "Create Profil"e tıklanır (Görsel 13.20).



Görsel 13.20. Renk Paletinin Programı

"Create Profil"e tıkladıktan sonra açılan pencerede, fotoğrafa isim verilmesi gerekmektedir. Açılan pencerede fotoğrafa isim verildikten sonra "Kaydet"e tıklanmalıdır. "Kaydet"e tıklandıktan sonra program gerekli renk profilini oluşturmuş olacaktır. Profil oluşturma işleminden sonra, renk paletinin program kullanımı tamamlanmış olduğundan program kapatılabilir. Sonrasında DNG formatlı fotoğraf, Photoshop'ta açılır (Görsel 13.21).

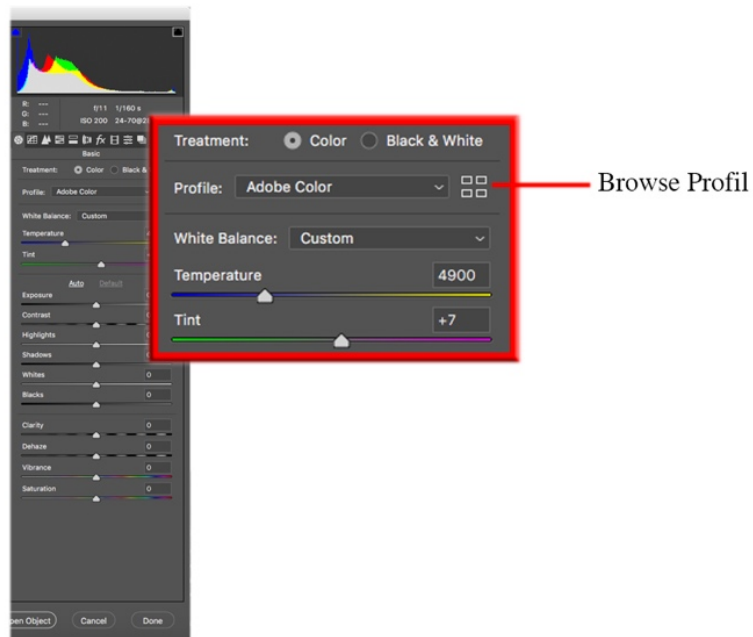


Görsel 13.21. Renk Paleti Dahil Edilerek Çekilen Fotoğrafın Photoshop Programında Açılması

Açılan “Camera RAW” penceresinden “Browse Profil”e tıklanır (Görsel 13.22).

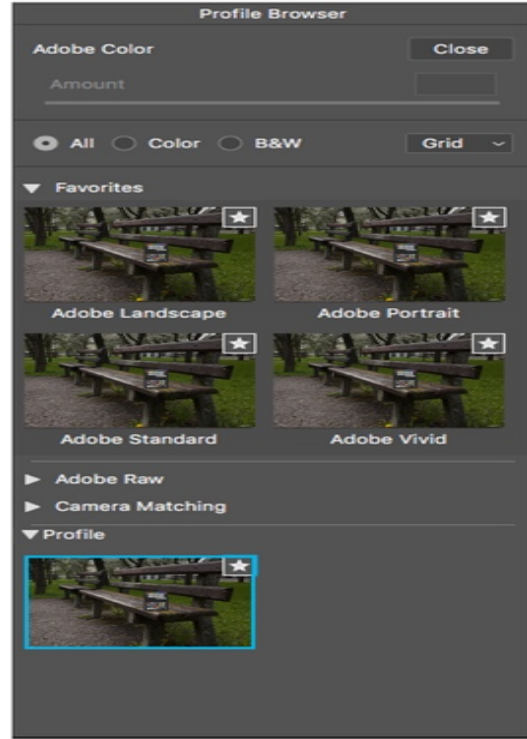


Photoshop'ta DNG formatlı fotoğraf açılmalıdır.



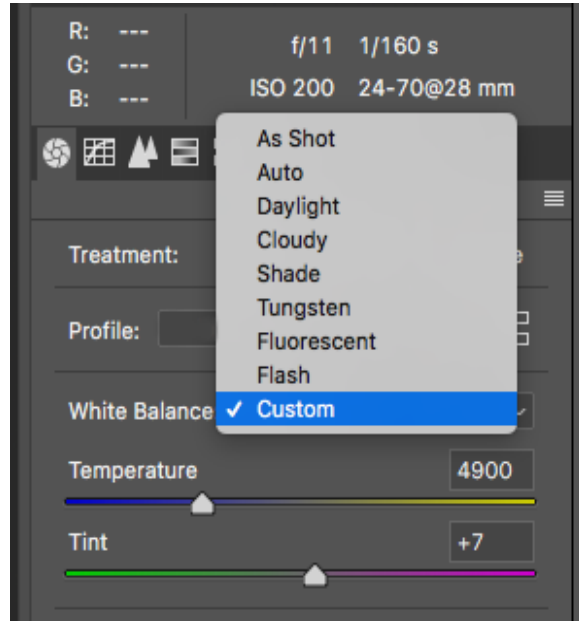
Görsel 13.22.

“Browse Profil”e tıklayarak açılan pencerede, profil seçilerek kapatılır (Görsel 13.23).



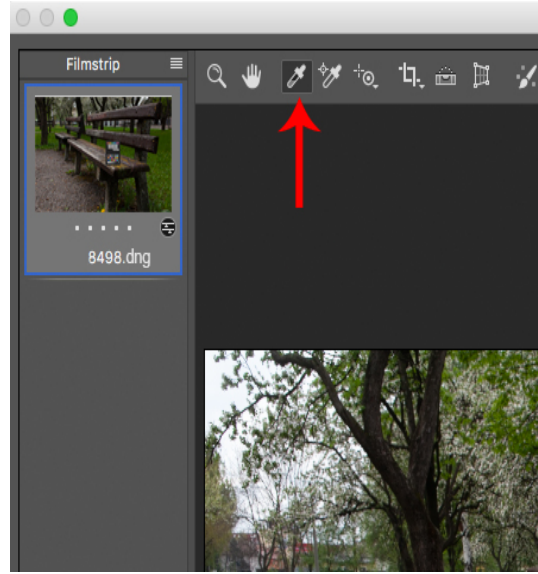
Görsel 13.23.

Ardından, White Balance seçeneğine girilip Custom seçilir (Görsel 13.24).



Görsel 13.24.

White Balance seçeneğinden Custom seçildikten sonra Camera RAW menüsünün üst kısmında bulunan *White Balance Tool'a tıklanır* (Görsel 13.25).



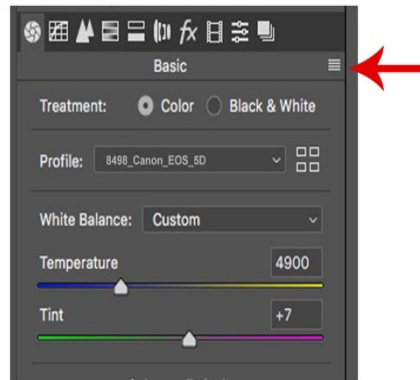
Görsel 13.25.

White Balance Tool alındıktan sonra, White Balance Tool seçeneği ile renk paletinin orta grisine tıklanır (Görsel 13.26).



Görsel 13.26.

Sonraki aşamada, yapılan beyaz ayarının profile kaydedilmesi gerekmektedir. Bunun için “Camera RAW” penceresinden Görsel 13.27 de gösterilen menüye tıklanır.



Görsel 13.27.

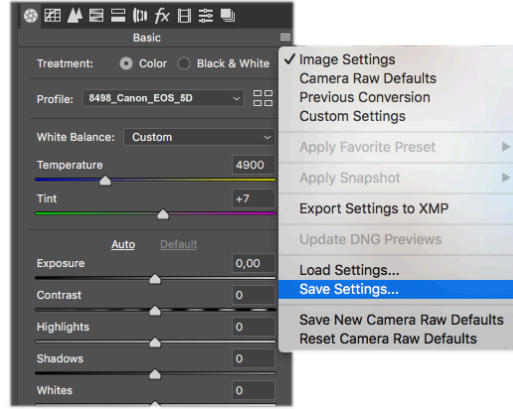


White Balance Tool ile renk paletinin orta grisine tıklanmalıdır.



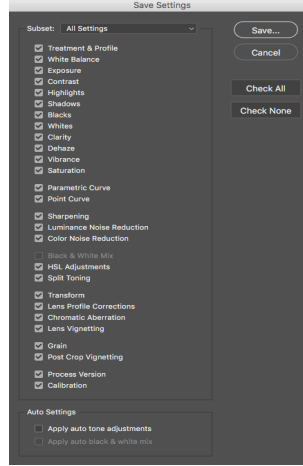
Yapılan beyaz ayarının profile kaydedilmesi gerekmektedir.

Açılan pencereden “Save Settings”e tıklanır. (Görsel 13.28)



Görsel 13.28.

“Save Settings”e tıklandıktan sonra, açılan pencereden yapılan işlemlerden kaydedilmek istenilenler seçilip kaydedilir (Görsel 13.29).



Görsel 13.29.

Bu işlemlerin ardından, içinde renk paleti olmadan çekilen asıl fotoğraf açılır. Daha önce yapılan profil ayarlarının bu fotoğrafa uygulanması için “Load Settings”e tıklanır. Açılan dosyaya tıklandığında, daha önce kaydedilen profil ayarları fotoğrafa aktarılmış olur. *Bu işlem ile aynı ışık koşullarında çekilen tüm fotoğraflara beyaz ayarı pratik ve hızlı bir şekilde yapılabilir.*



Kalibrasyonu yapılmamış bir monitörle çalışmak, fotoğraflarda istenmeyen renk değerlerinin oluşmasına ve renk sapmalarına neden olabilir.

Monitör Kalibrasyonu

Monitörde yapılan çalışmaya göre (fotoğraf baskısı veya sayısal bir ortamda kullanılacak görüntü) doğru renk modelleri tercih edilmeli ve mutlaka monitörün kalibrasyonu yapılmalıdır. *Kalibrasyonu yapılmamış bir monitörle çalışmak, fotoğraflarda istenmeyen renk değerlerinin oluşmasına ve renk sapmalarına neden olabilir. Kalibrasyonu yapılmış bir monitörde doğru renkler elde edilir.* Çekim sırasında ışığın ve pozlamanın doğru yapılmasına rağmen kalibrasyonu yapılmamış bir monitöre fotoğraf aktarıldığında fotoğraf, monitörün kalibrasyonsuz renk değerlerine göre izlenecektir.



Örnek

- Örneğin; kalibrasyonu yapılmamış bir monitörde sarı renge doğru bir tür renk kayması varsa, fotoğraf gerçekte olduğundan daha sarı görülecektir.

Böylesi yanlış bir monitör görüntüsüne göre, fotoğrafa renk düzenlemesi yapılmaya kalkıldığında ise -normal şartlarda herhangi bir müdahale gerekmeyen- sarı renge müdahale edilip, fotoğrafa yanlış bir renk değeri girilmiş olunacaktır.

Özetle fotoğraf izleme ve işleme monitörlerinin, mutlaka düzenli aralıklarla kalibrasyonu yapılmalıdır. *Ayrıca monitörün bulunduğu ortamın, odanın ışık ve renk koşulları da ele alınmalıdır.* Monitörün bulunduğu odada duvarların rengi, eğer mümkünse nötr gri olmalıdır çünkü duvarların tamamının baskın kırmızı, sarı yahut mavi olması renk görüşünü etkilemektedir. Diğer bir etken olan odanın aydınlatma koşullarına göre monitörün aydınlık seviyesi ve monitör ekranı için seçilen ekran renginin gri olarak ayarlanması, muhakkak gözden geçirilmelidir.

Monitör kalibrasyonu iki şekilde yapılabilir:

- Bilgisayar üzerinden yazılımla yapılacak monitör kalibrasyonu
- Donanımla yapılacak monitör kalibrasyonu

Monitör üzerinden yazılımla yapılacak kalibrasyon

Monitör üzerinden, yazılımla yapılacak monitör kalibrasyonu için birçok kalibrasyon yazılımı bulunmaktadır. Bu yazılımlar, monitör kalibrasyonunu kullanıcıya görsel yollarla yaptırarak, renk düzenlemelerini ayarlamaktadır.

Monitör kalibrasyonu genelde profesyonel olmayan kullanıcının, salt ekrana çıplak gözle bakmasıyla ve elle yapıldığı için renk algısı, hem kişiden kişiye oldukça değişiklik gösterir hem de bu yöntemle asla etkili ve doğru sonuçlara ulaşamaz.

Donanımla yapılacak monitör kalibrasyonu

Monitörün, renkleri nasıl gösterdiğinin bilinmesi gerekmektedir. Bir monitörün yeşili, kırmızıyı nasıl ve ne derece doğru gösterdiği oldukça önemlidir. Monitördeki renk sapmaları, doğrudan çalışmalarını etkilemektedir. Bu nedenle yazılımlarla yapılan renk kalibrasyonu yerine, doğru renklere ulaşmak için renk kalibrasyon cihazlarının kullanılması gerekmektedir. *Monitör kalibrasyon cihazları, renk kalibrasyonu için özel olarak üretilen cihazlardır ve bu cihazların kullanılması ile kesin sonuçlara ulaşılır.*

Monitörler düzenli aralıklarla mutlaka kalibre edilmelidir. Yeni monitörlerin üretim aşamasında kalibrasyonu yapılır ancak kısa sürede renk değerleri değişir. Ayrıca yeni bir monitörün renk değerlerinin doğru olduğu da söylenemez. Bu nedenle mutlaka monitörlere, düzenli aralıklarla colormetre ile renk kalibrasyonu yapılmalıdır. *Monitörler ayda bir-iki kez kalibre edilmelidir.* Eizo gibi bazı



Monitörler ayda bir-iki kez kalibre edilmelidir.

monitörlerde dâhili colormetre (renk ölçer) bulunmaktadır ve bu monitörler dâhili colormetreleri sayesinde kullanıcının istediği aralıklarda renk kalibrasyonunu kendi kendine yapabilmektedir.

Monitör Kalibrasyonunda Renk Kalibrasyon Cihazlarının Kullanımı

Monitörün renkleri nasıl gösterdiğini bulabilmek için monitör renklerinin ölçülmesi gerekmektedir. Bu ölçümler için doğrudan monitör üzerinden renk ölçümleri yapan, çeşitli colormetreler (renk ölçer) kullanılmaktadır. Monitörlerin renk ölçümü için kullanılan colormetreler, monitör üzerine yerleştirilen bir cihaz ve cihazla birlikte bilgisayara kurulan yazılım ile çalışmaktadır (Görsel 13.30).

Monitör ekran kalibrasyonu için farklı marka ve modellerde renk ölçerler bulunmaktadır, bu cihazların kullanımı oldukça pratiktir. Ancak kalibrasyon işlemi başlatılmadan önce, monitörün en az 30 dakika öncesinden açılmış olmasına dikkat edilmelidir. Monitör bu 30 dakikalık süre içerisinde ısınmalıdır. Monitör ısındıktan sonra kalibrasyon işlemine başlanmalıdır.

Bu modellerin arasında olan X-Rite i1 Display Pro cihazı üzerinden kullanım uygulama örneğine bakıldığında, monitörün kalibrasyonu için öncelikle cihazın yazılım programı bilgisayara kurulmalı ve program açılmalıdır.



Görsel 13.30. X-Rite i1 Display Pro (xrite.com)

Programın açılmasıyla birlikte Görsel 13.31’de görülen pencere açılmaktadır. *Bu pencerede hangi cihazın kalibrasyonu yapılacaksa o seçenek seçilmelidir.* Monitör kalibrasyonu için “Display Profiling”e tıklanır.

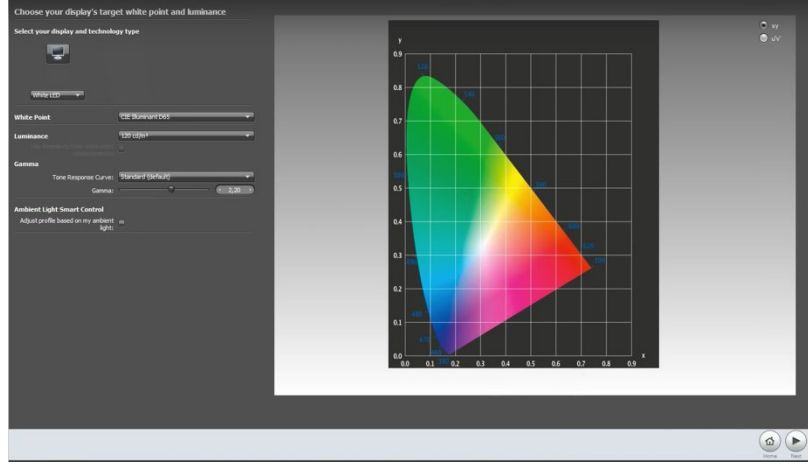


Görsel 13.31.



Monitör kalibrasyonu için “Display Profiling”e tıklanmalıdır.

Display Profiling seçeneğine tıkladıktan sonra Görsel 13.32’deki pencere açılır.



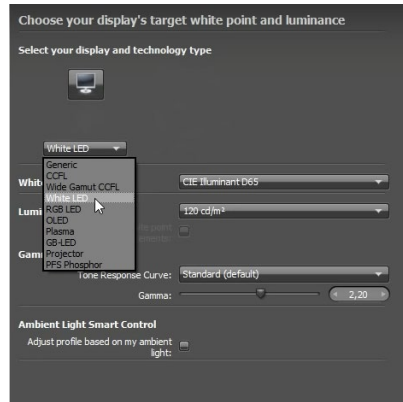
Görsel 13.32.

Açılan bu pencerede;

- Monitör seçimi,
- White LED (monitörün aydınlatma türü),
- White Point (beyaz ayarı standardı),
- Luminance (monitörün aydınlığı),
- Gamma (monitörün gaması),
- Ambient Light Smart Control (monitörün bulunduğu ortam ışığına göre monitörlerin yeniden kalibrasyonu) gibi *yapılması gereken bazı seçimler bulunmaktadır* (Görsel 13.33).



“White Point” seçeneğinden CIE Illuminant D55 (5500 Kelvin) seçilir.



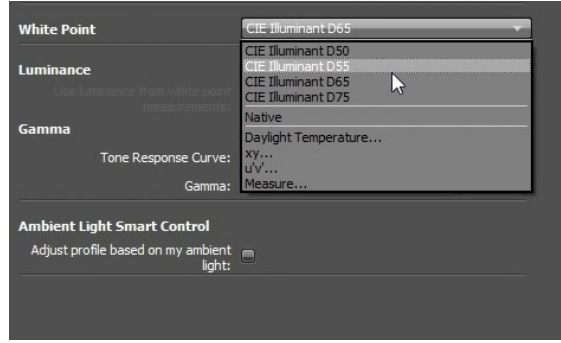
Görsel 13.33.

Bu penceredeki seçimler, aşağıda detaylı olarak açıklanmıştır.

Monitör seçimi: Kalibrasyonu yapılacak monitör seçilmelidir.

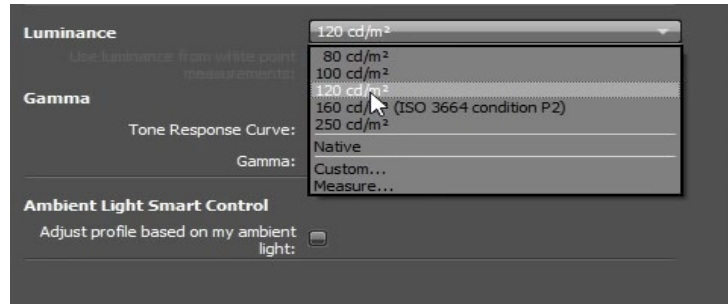
White LED: Genel olarak monitörler “White Led”i kullandığı için “White Led” seçilebilir (Görsel 13.33).

White Point: Belirli standartlar bulunan bu menüde, genellikle CIE Illuminant D55 (5500 Kelvin) seçilir (Görsel 13.34).



Görsel 13.34.

Luminance: Monitörün aydınlığının ayarlandığı bu bölümde 120 cd/m², orta bir değer tercih edilir (Görsel 13.35).

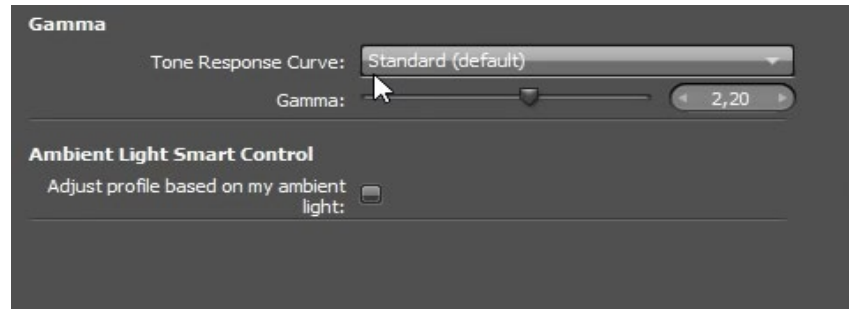


Görsel 13.35.

Gamma: Monitörün gama ayarı seçeneğinde ise “Tone Response Curve” seçeneği, “*Standard (Default)*” olarak seçilmeli ve *Gamma 2.20* olarak girilmelidir (Görsel 13.36).

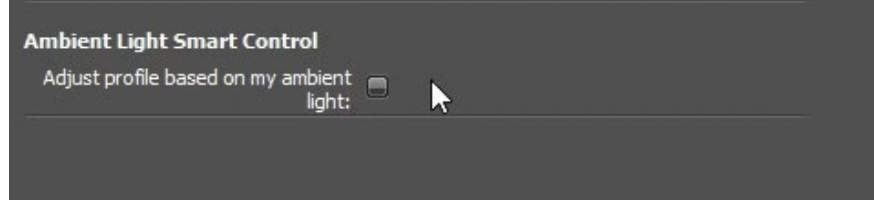


“Ambient Light Smart Control” seçeneği, monitörün bulunduğu ortam ışığına göre yeniden kalibrasyon yapmaktadır.



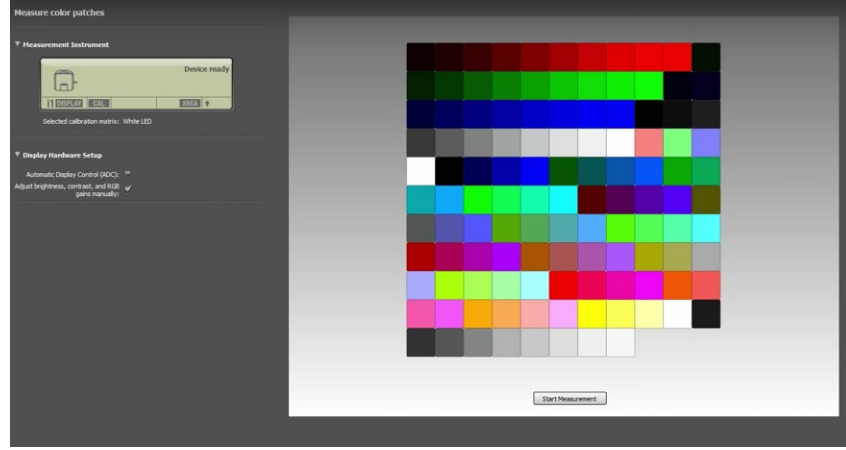
Görsel 13.36.

Ambient Light Smart Control: Bilgisayara sürekli bağlı olarak çalışma masası üzerinde bulunan cihaz, monitörün bulunduğu ortam ışığına göre monitörün yeniden kalibrasyonunu sağlamaktadır. Tercihe göre kullanılabilir (Görsel 13.37).

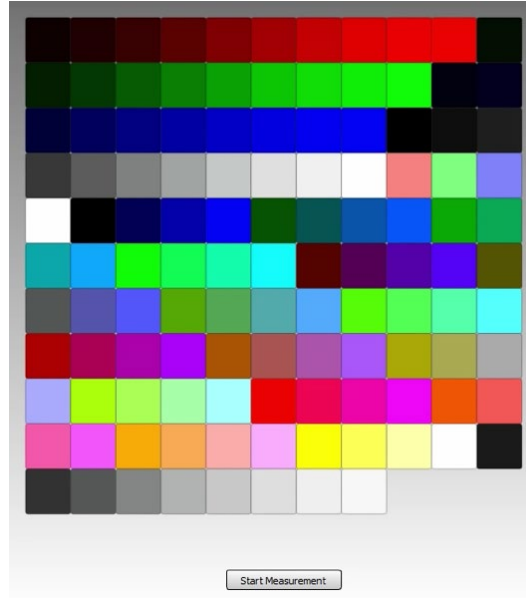


Görsel 13.37.

Bu ayarlamalar yapıldıktan sonra ana penceredeki next tıklanmalıdır. *Açılan pencere ile program, monitörün renklerini ölçmeye başlayacaktır* (Görsel 13.38).



Görsel 13.38.



Görsel 13.39.



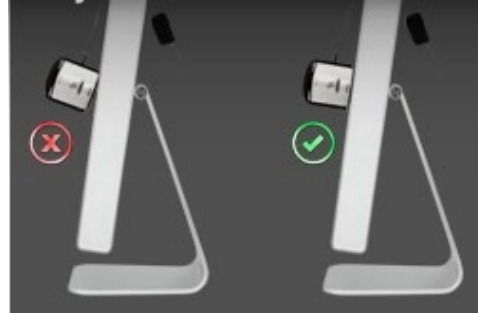
Colormetre ve programı sayesinde renkler monitörde ölçülerek, monitörün renkleri en doğru şekilde göstermesi için kalibre işlemi yapılacaktır.

Görsel 13.39'daki renkler, monitörün renklerinin ölçümü sırasında programın gösterdiği renklerdir. En yukarıdan aşağıya doğru; kırmızı ve tonları, yeşil ve tonları, mavi ve tonları, gri ve tonlarından sonra ise diğer renkler bulunmaktadır. Kullanılacak colormetre ve program sayesinde bu renkler monitörde ölçülerek, monitörün renkleri en doğru şekilde göstermesi için kalibre

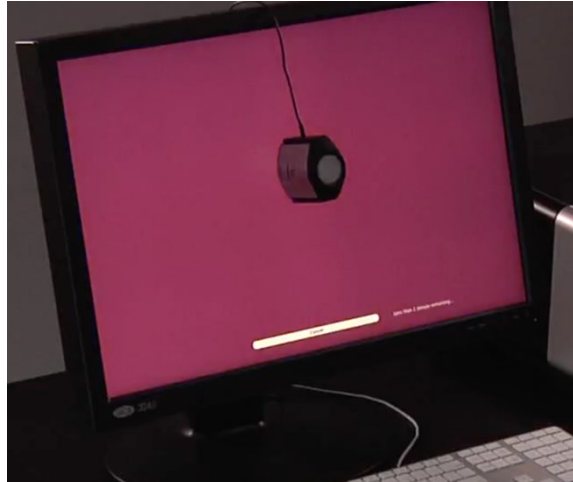
işlemi yapılacaktır. Renklerin ölçüm işleminin başlatılması için “Start Measurement” a tıklanır.

“Start Measurement” e tıklandıktan sonra cihazın doğru olarak konumlandırılması ile ilgili bir pencere açılmaktadır. Bu bölümde, monitör üzerine yerleştirilen cihazın doğru şekilde yerleştirildiğinden emin olunmalıdır (Görsel 13.40).

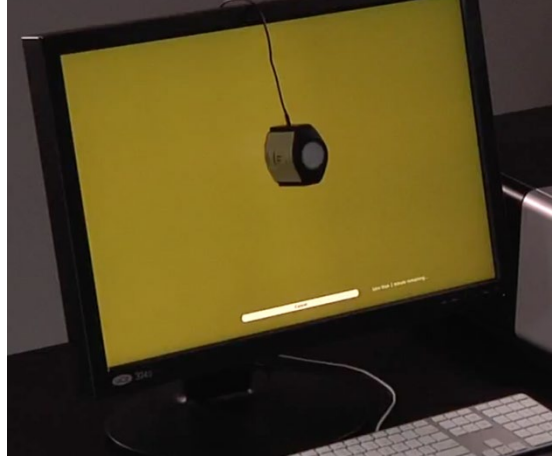
Cihaz monitörde istenilen yere tam olarak yerleştirilmişse ok seçeneğine tıklanır. Bu işlemlerle birlikte program, bazı işlemler için kullanıcıyı yönlendirerek renk ölçümüne başlar. Renk ölçümü sırasında program, monitöre çeşitli renkler gösterir ve monitör üzerinde bulunan cihaz ise bu gösterilen renklerin ölçümünü yapar (Görsel 13.41 ve Görsel 13.42).



Görsel 13.40. Cihaz Monitöre Tam Olarak Yapışmış Konumda Olmalıdır (xrite.com).



Görsel 13.41. Monitörün Renk Ölçümü (xrite.com)



Görsel 13.42. Monitörün Renk Ölçümü (xrite.com)

Cihaz, renk ölçüm işlemini tamamladığında, monitörün kullanıldığı ortamın aydınlatma koşullarının da ölçülmesi için kullanıcıdan cihazı monitörün üzerinden alarak, ortamın ölçümü için hazır hâle getirilmesini ister (Görsel 13.43).



Yapılan renk kalibrasyon işlemi, sık aralıklarla tekrar yenilenmelidir. Çünkü zamanla monitörde renk sapmaları tekrar oluşacaktır.



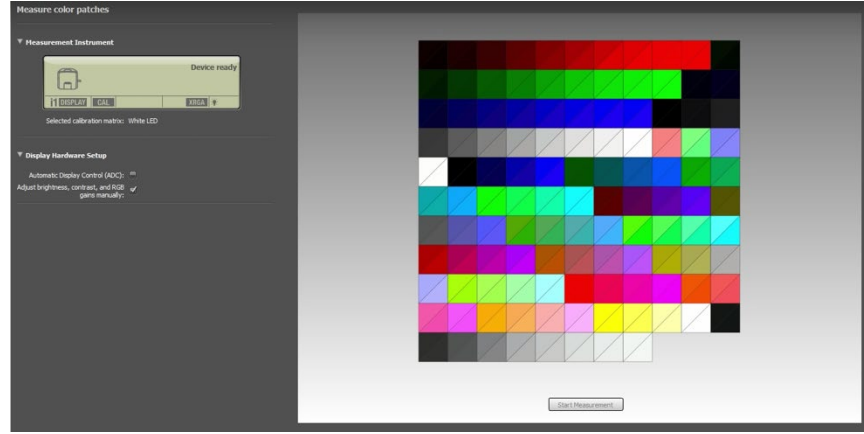
Görsel 13.43. (xrite.com)

Ortam ışığının da ölçülmesi ile birlikte, ölçüm işlemi tamamlanır ve Görsel 13.44'deki pencere açılır. *Bu pencerede bulunan renk kareleri, içindeki kareleri ikiye bölen üçgenler, monitörün gösterdiği renkle asıl göstermesi gereken renkler arasındaki farkları gösterir* (Görsel 13.44). “Next”e basılarak işleme devam edilir. Açılan pencerede program, kalibrasyon işleminin tekrar ne zaman yapılması gerektiğini hatırlatmak için kullanıcıya hatırlatma seçeneği sunmaktadır. Kullanıcı, 1 hafta ile 4 hafta arasında bir seçeneği seçerek, programın o zaman aralığında kalibrasyon yapması için hatırlatmasını sağlar. Ardından, Save Profile tıklanarak işlem bitirilir. Bu işlemle birlikte monitörün renk kalibrasyon işlemi tamamlanmış olur. Son olarak program kullanıcıya monitörün kalibre edilmeden önceki hâli ve kalibre edildikten sonraki hâli (Before / After) arasındaki renk farklarının görülebilmesi için bir fotoğraf göstererek karşılaştırma yapar. Kullanıcı bu karşılaştırmayla birlikte monitördeki renk sapmalarını örneklerle görmüş olur.

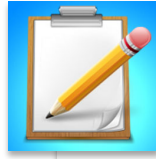
Yapılan renk kalibrasyon işlemi, sık aralıklarla tekrar yenilenmelidir. Çünkü zamanla, monitörde renk sapmaları tekrar oluşacaktır.



Yapılan renk kalibrasyon işlemi, sık aralıklarla tekrar yenilenmelidir.



Görsel 13.44.



Bireysel Etkinlik

- Dış mekânda veya iç mekânda bir fotoğraf konusu belirleyip, bu konunun kamera açısı ve bakış açısı değiştirilmeden, farklı beyaz ayarı seçenekleri ile fotoğraflayınız. Fotoğrafın ayrı ayrı "Bulutlu", "Gün Işığı", "Otomatik", "Ampül" ve "Gölge Beyaz Ayarı" seçenekleri ile çekilerek, görüntülerini bilgisayara aktarıp, beyaz ayarı seçimlerinin fotoğraflar üzerinde oluşturduğu farkları inceleyiniz.



Özet

•RENK YÖNETİMİ

•Renk yönetimi sırasında yapılan tüm işlemler, fotoğrafın aslında olması gerektiği hâline en yakın renk değerlerini yakalama işlemleridir. Renk yönetimi, basılacak veya dijital olarak yayımlanacak bir fotoğrafın renklerinin, doğru veya kabul edilebilir seviyeye yakın bir şekilde oluşturulabilmesi için kullanılan teknikler bütünüdür.

•**Renk Yönetiminde Kullanılan Donanımlar Cihazlar ve Renk İlişkileri:** Dijital görüntü cihazları, gözün görme sisteminin gördüğü renklere en yakın renkleri yakalamaya çalışır ve çeşitli renk modelleri kullanırlar. Ancak dijital görüntü cihazları, doğada gördüğümüz renklerin belli bir bölümünü oluşturabilirler ve her cihaz kendi geliştirdiği renk aralığını kullanır. Bu nedenle dijital görüntü cihazları bizim gördüğümüz renkleri farklı algılayabilirler.

•Genel olarak dijital görüntü oluşturmak için kullanılan cihazlar; dijital fotoğraf makineleri, tarayıcılar, monitörler, projektörler, televizyonlar, cep telefonlarıdır.

•RENK KALİBRASYONU

•Renk yönetimi iş akışı içerisinde kullanılan cihazların kalibrasyon işlemleri, yazılımlarla veya kalibrasyon için özel üretilmiş olan donanımlarla, özel ekipmanlarla yapılmaktadır.

•Fotoğraf Makinesi Kalibrasyonu (White Balance)

•Fotoğraf makinesinin kalibrasyonu, makinenin beyaz ayarının (White Balance) yapılmasıdır. Beyaz dengesi olarak da isimlendirilir. Ortam ışık kaynakları, farklı renk sıcaklıklarına sahip olduklarından beyaz ışık vermezler. Ortamdaki ışık kaynakları nedeniyle oluşan renk sapmalarının önüne geçebilmek için beyaz ayarının yapılması gerekmektedir. Beyaz ayarı (White Balance) çeşitli şekillerde yapılabilir.

•Cihaz Üzerinden Yazılımla Yapılacak Beyaz Ayarı

•Fotoğraf makinesi üzerinden beyaz ayarın yapılması

•Bilgisayar üzerinden ve dijital işleme programlarıyla, beyaz ayarının yapılması

•**Fotoğraf makinesi üzerinden beyaz ayarının yapılması:** Fotoğraf makineleri menülerinde bulunan beyaz ayarı, renklerin sapmadan doğru olarak algılanmasını sağlayan bir sistemdir. Makinelerde bulunan bu özellik, fotoğraf çekimi sırasında ortamdaki ışığa göre oluşan renkleri, fotoğraf makinesinin olabildiğince doğru olarak algılaması için bulunur. Ortamdaki ışık nedeniyle oluşan renk sapmalarını olabildiğince düzeltir. Fotoğraf makinelerinde Türkçe menüde "Beyaz Ayarı" olarak, İngilizce menüde ise "White Balance" olarak adlandırılır.

•*Fotoğraf makinelerindeki temel beyaz ayarı seçenekleri aşağıda sıralandığı gibidir:*

•Otomatik (AWB-Auto), Bulutlu (Cloudy), Gün Işığı (Daylight), Flaş (Flash), Floresan ,Ampül (Tungsten),Gölge (Shade), Kelvin, Seçimli / Özel (Custom)

•Bilgisayar üzerinden ve dijital işleme programlarıyla beyaz ayarının yapılması

•RAW formatta çekilen fotoğraflarda beyaz ayarı, çekim sonrasında değiştirilebilir. Raw formatlı fotoğraf bilgisayara aktarılıp dijital işleme programlarıyla açıldığında, beyaz ayarı yeniden düzenlenebilir.

•Donanımla Yapılacak Beyaz Ayarı

•**Çekim sırasında renk paleti ve gri kart kullanımı:** Beyaz ayarı, makine üzerinde bulunan beyaz ayarı seçeneklerinden uygulanabilse de makine üzerindeki beyaz ayarı seçenekleri her zaman yeterli olamamaktadır. Bu nedenle daha doğru ve sorunsuz renk değerleri için renk paletinin kullanılması gerekmektedir.



Özet (devamı)

•Renk Paleti Nedir ve Neden Kullanılmalıdır?

• Renk paleti ya da renk skalası kullanmak, çektiğimiz fotoğraflarda veya videolarda daha tutarlı renkler ve doğru beyaz tonu yakalama, düzenleme için gerekli bir renk düzenleme yöntemidir. Renk sapmalarını önlemek için üzerinde bilinen ve endüstri standartlarında renkler bulunan bir renk paleti kullanarak, daha doğru renkler elde edilir ve renk tutarlılığı korunur. Renk paleti, renk yönetiminde asıl görüntünün doğru ve hassas tonlarının yakalanması için ideal bir referans kaynağıdır.

• **Renk paletinin kullanımı:** Öncelikle renk paletleriyle birlikte verilen renk paleti yazılımı-programı bilgisayara kurulmalıdır. Daha sonra fotoğraf çekimi sırasında renk paleti, fotoğrafın içerisine yerleştirilip bir fotoğraf çekilmelidir. Çekilecek fotoğrafta renk paletinin doğru pozlanmasına ve RAW formatında çekilmesine dikkat edilmelidir. Renk paletinin fotoğrafın içinde olduğu fotoğraf çekildikten sonra, renk paleti fotoğraftan çıkarılıp, çekilmek istenen fotoğraf yeniden çekilir. Bilgisayara aktarılan fotoğraflara, renk paletinin programı ile çeşitli işlemler yapılarak renk düzenlemeleri yapılır.

• **Monitör Kalibrasyonu:** Monitörde yapılan çalışmaya göre (fotoğraf baskısı veya sayısal bir ortamda kullanılacak görüntü) doğru renk modelleri tercih edilmeli ve mutlaka monitörün kalibrasyonunun yapılması gerekmektedir. Kalibrasyonu yapılmamış bir monitörle çalışmak, fotoğraflarda istenmeyen renk değerlerine neden olabilir. Monitör kalibrasyonu iki şekilde yapılabilir.

• Bilgisayar üzerinden yazılımla yapılacak monitör kalibrasyonu

• Donanımla yapılacak monitör kalibrasyonu

• **Monitör üzerinden yazılımla yapılacak kalibrasyon:** Monitör üzerinden yazılımla yapılacak monitör kalibrasyonu için birçok kalibrasyon yazılımı bulunmaktadır. Bu yazılımlar, monitör kalibrasyonunu kullanıcıya, görsel yollarla yaptırarak renk düzenlenmelerini ayarlamaktadırlar. Monitör kalibrasyonunu, kullanıcı sadece ekrana bakarak yaptığı için hem kişiden kişiye değişiklik gösterir hem de etkili ve doğru sonuçlara ulaşamaz.

• **Donanımla yapılacak monitör kalibrasyonu:** Monitördeki renk sapmaları, doğrudan çalışmaları etkilemektedir. Bu nedenle yazılımlarla yapılan renk kalibrasyonu yerine, doğru renklere ulaşmak için renk kalibrasyon cihazlarının kullanılması gerekmektedir. Monitör kalibrasyon cihazları, renk kalibrasyonu için özel olarak üretilen cihazlardır ve cihazların kullanılması ile kesin sonuçlara ulaşılır.

•Monitör kalibrasyonunda renk kalibrasyon cihazlarının kullanımı

Monitörün renkleri nasıl gösterdiğini bulabilmek için monitör renklerinin ölçülmesi gerekmektedir. Bu ölçümler için doğrudan monitör üzerinden renk ölçümleri yapan, çeşitli colormetreler (renk ölçer) kullanılmaktadır. Monitörlerin renk ölçümü için kullanılan colormetreler, monitör üzerine yerleştirilen bir cihaz ve cihazla birlikte bilgisayara kurulan yazılım ile çalışmaktadır. Monitör ekran kalibrasyonu için farklı marka ve modellerde renk ölçerler bulunmaktadır ve bu cihazların kullanımı oldukça pratiktir.

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Aşağıdakilerden hangisi renk yönetimi iş akışı sırasında kullanılan görüntüleme cihazlarından değildir?
 - a) Dijital fotoğraf makinesi
 - b) Monitör
 - c) Projektör
 - d) Yazıcı
 - e) Hafıza kartı
2. Dijital Fotoğraf makineleri arasında görülen renk farklılıklarının en önemli nedeni aşağıdakilerden hangisidir?
 - a) Cihazlar arasındaki kalite farklılığı
 - b) Cihaz modellerindeki farklılıklar
 - c) Her cihazın kendi renk profilini üretmesi
 - d) Her cihazın farklı enerji tüketimi
 - e) Cihazlarda kullanılan malzeme farklılıkları
3. Aşağıdakilerden hangisi renk kalibrasyonu için renk yönetimi iş akışı süreçlerinde kullanılan ekipman ve donanımlarla yapılan işlemlerden biri değildir?
 - a) Fotoğraf makinesi beyaz ayarının yapılması
 - b) Renk paleti kullanımı
 - c) Donanım ile monitör kalibrasyonunun yapılması
 - d) Bilgisayar üzerinden yazılım ile monitör kalibrasyonunun yapılması
 - e) Objektiflerin kalibrasyonu
4. Aşağıdakilerden hangisi fotoğraf makinesi menüsünde bulunan beyaz ayarı seçenekleri arasında yer almaz?
 - a) Otomatik
 - b) Bulutlu
 - c) Hızlı
 - d) Gün ışığı
 - e) Ampul
5. Gri renk kartının kullanım amacı aşağıdakilerden hangisidir?
 - a) Makinenin beyaz ayarının yapılarak doğru renklerin elde edilmesi
 - b) Görüntüdeki keskinliğin artırılması
 - c) Görüntüdeki kumlamayı önlemek
 - d) Görüntüdeki netsizliği azaltmak
 - e) Gri Kart üzerine baskı almak

6. Gri kart üzerine düşen ışığın % kaçını geri yansıtmaktadır?
 - a) %10
 - b) %18
 - c) %25
 - d) %50
 - e) %33
7. Aşağıdakilerden hangisi renk yönetiminde, daha doğru ve sorunsuz renk değerleri için kullanılan donanımlardan biridir?
 - a) Hafıza kartı
 - b) Tripot
 - c) Mercek
 - d) Renk Paleti
 - e) Kafa flaşı
8. Renk Paletinin kullanım amacı aşağıdakilerden hangisidir?
 - a) Fotoğraflarda doğru renklerin elde edilmesi ve renk tutarlılığının sağlanması
 - b) Fotoğraftaki netsizliğin önüne geçilmesi ve keskinliğin artırılması
 - c) Fotoğraftaki kumlamanın önüne geçilmesi
 - d) Mercek kontrolünün sağlanması
 - e) Fotoğrafların bilgisayara daha hızlı aktarılmasını sağlamak
9. Renk paletinin kullanım şekli için aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?
 - a) Renk paleti görüntünün içine dâhil edilmez.
 - b) Renk paletine fotoğraf çekimi sırasında ihtiyaç duyulmaz.
 - c) Renk paleti fotoğraf çekimi sırasında kullanılmaz, çekimler bittiğinde kullanılır.
 - d) Fotoğraf çekimine başlandığında renk paletinin de fotoğrafın içinde olduğu ve olmadığı iki fotoğraf çekilir.
 - e) Renk paleti, sadece fotoğraflar bilgisayara aktarıldıktan sonra kullanılır.
10. Monitör kalibrasyonunun yapılmasının en önemli nedeni aşağıdakilerden hangisidir?
 - a) Monitörün ömrünün uzatılmasını sağlamak
 - b) Monitörün ısınmasını önlemek
 - c) Monitörün hızlı açılıp kapanmasını sağlamak
 - d) Monitörde istenmeyen renk değerlerinin oluşmasını önlemek
 - e) Monitörün enerji tüketimini azaltmak

Cevap Anahtarı

1.e, 2.c, 3.e, 4.c, 5.a, 6.b, 7.d, 8.a, 9.d, 10.d

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- Ang, T. (2003). *Dijital Fotoğrafçılık*. İstanbul: İnkılap Kitabevi.
- Freeman, M. (2013). *101 Temel Dijital Fotoğrafa Dair İpucu*. İstanbul: Say Yayınları.
- Kelby, S. (2007). *Dijital Fotoğrafçının El Kitabı*. İstanbul: Alfa Basım Yayım Ltd. Şti.
- Martin, J. (2007). *Doğada Dijital Fotoğrafçılık*. İstanbul: Homer Yayınevi.
- Mason, D. & Padova, T. (2007). *Color Management for Digital Photographers*, USA: Wiley Publishing, Inc.
- Prakel, D. (2011). *Fotoğrafta Işık*. İstanbul: Homer Yayınevi.
- Rose, C. (2005). *Dijital Fotoğrafçılık*. İstanbul: Alfa Basım Yayım Ltd. Şti.
- Suler, J. & Zakia, R. (2018). *Görme Biçimi Olarak Fotoğraf: Algılama ve Görüntüleme*. İstanbul: The Kitap Yayınları.
- Görsel 13.11; 24 Renklik Bir Renk Paleti (X-Rite Colorchecker Passport Photo) <https://www.xrite.com/> E.T. 21.06.2019
- Görsel 13.12; İçeriğinde 140 Renk Bulunduran Bir Renk Paleti, (X-RiteDijital Color Checker SG, xrite.com) <https://www.xrite.com/> E.T. 21.06.2019
- Görsel 13.13; Renk Paletinin Renk Sayfaları (xrite.com) <https://www.xrite.com/> E.T. 21.06.2019
- Görsel 13.14; Renk Paletinin Nötral Sayfası (xrite.com) <https://www.xrite.com/> E.T. 21.06.2019
- Görsel 13.30; X-Rite i1 Display Pro (xrite.com) <https://www.xrite.com/> E.T. 21.06.2019
- Görsel 13.40; Cihaz Monitöre Tam Olarak Yapışmış Konumda Olmalıdır. (xrite.com) <https://www.xrite.com/> E.T. 21.06.2019
- Görsel 13.41; Monitörün Renk Ölçümü (xrite.com) <https://www.xrite.com/m> E.T. 21.06.2019
- Görsel 13.42 Monitörün Renk Ölçümü (xrite.com) <https://www.xrite.com/> E.T. 21.06.2019
- Görsel 13.43 (xrite.com) <https://www.xrite.com/> E.T. 21.06.2019

SAYISAL FOTOĞRAFTA BASKI



İÇİNDEKİLER

- Dijital Görüntünün Anatomisi
 - Piksel ve Bit Derinliği/Renk Derinliği
- Yazıcılar
 - Yazıcı Türleri
 - Yazıcı Seçimi
 - Kâğıt Seçenekleri
 - Yazıcı Kalibrasyonu ve Profillemeye



HEDEFLER

- Bu üniteyi çalıştıktan sonra;
 - Yazıcı çeşitlerini ifade edilebilecek,
 - İnkjet mürekkep püskürtmeli yazıcılar öğrenilecek,
 - İnkjet yazıcılarda kullanılan mürekkepler açıklanabilecek,
 - Yazıcı profillendirme işlemin ifade edilebilecek,
 - Baskıdaki renk değişkenleri aktarılabilir.

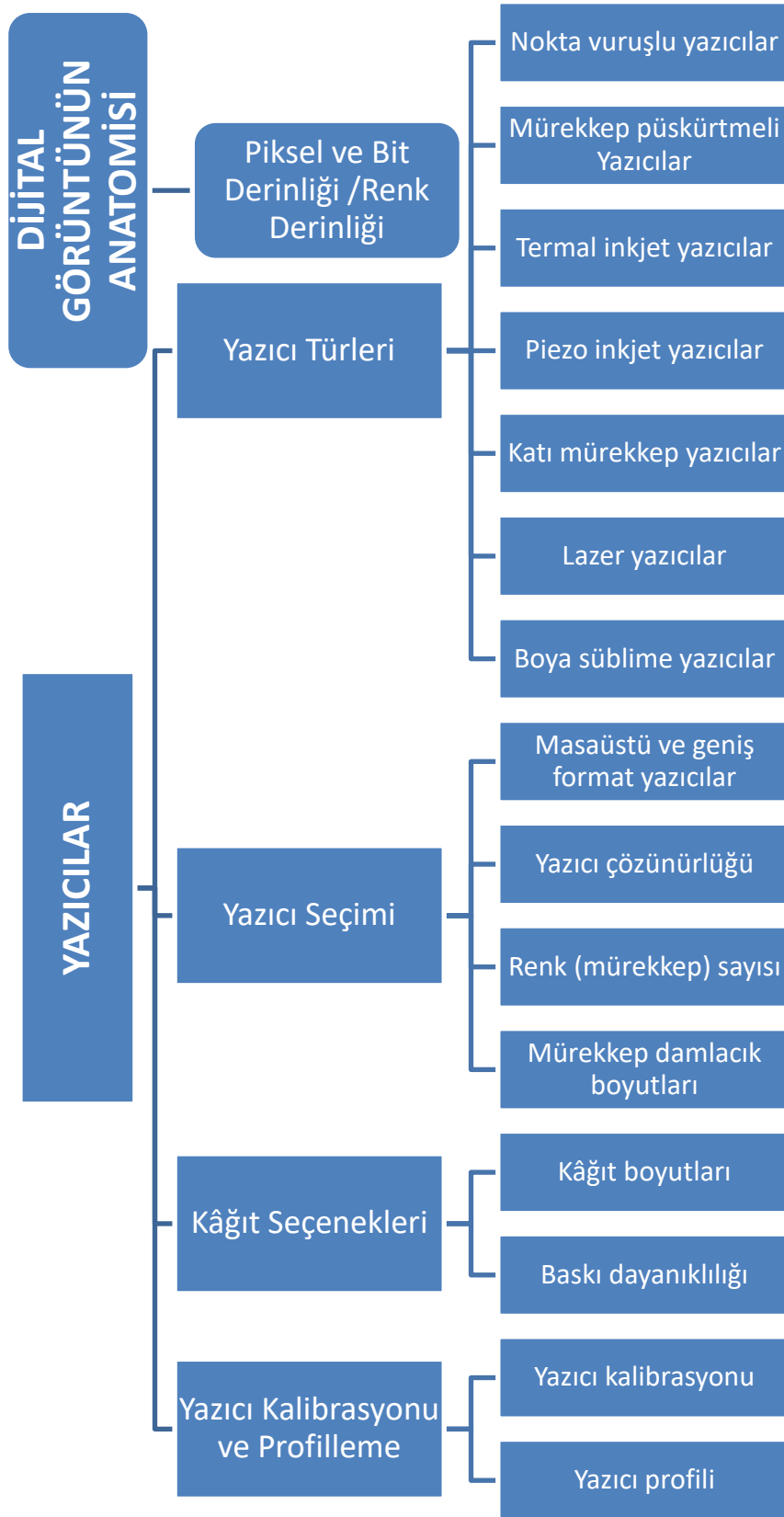


Atatürk Üniversitesi
Açıköğretim Fakültesi

SAYISAL FOTOĞRAF

Dr. Öğr. Üyesi
Murat Han ER

ÜNİTE 14



GİRİŞ

Analog dönemde film kullanılır, çekim sonrasında filmler yıkanır ve karanlık odada negatifler, agridizörle basılırdı. Agridizman (baskı) işlemi, hâlen de olsa devam (nadiren) etmekle birlikte, film yerini tamamen sayısal makinelere ve karanlık oda da yerini artık aydınlık oda ve dijital baskı cihazlarına bırakmış durumdadır.

Günümüzde fotoğraf baskıları; mürekkep püskürtmeli yazıcılar, lazer yazıcılar, boya süblime (dye sublimation) yazıcılar gibi farklı türdeki cihazlarla yapılmaktadır. Dijital baskı yöntemi en basit ifadeyle, sayısal görüntünün doğrudan yazdırma ortamlarına veri olarak gönderilerek işlenmesi sonucu, baskıya dönüştürülmesidir. Baskı alınacak boyuta ve baskı çeşidine göre yazıcı ve mürekkep kâğıt seçiminin belirlenmesi, bunlara göre de cihaz ve baskı malzemesine dair detaylı bilgilerin (kodların) program menülerinden ayarlanması gerekmektedir.

Dijital baskıda, asıl görüntü ile baskı sonrası elde edilen görüntünün örtüşmesi en can alıcı noktadır. Baskıda elde edilecek görüntünün doğru renk değerlerinde olması ve baskının “doğru” alınabilmesi için birçok farklı değişkenin belirli referans değerlerine bağlı kalınarak, kontrol altında tutulması gerekmektedir. Kullanılan mürekkep sayısı ve türünden, baskı alınacak kâğıdın cinsine pek çok farklı etken renkleri etkiler. Baskıda kullanılan cihaz, baskı malzemelerinin doğru seçimi ve yapılandırılmalarının yanı sıra, renk yönetiminin de muhakkak işe dâhil edilmesi şarttır. Renk yönetimi, iş akışı boyunca fotoğrafın renk doğruluğunun gözetilerek ve yönetilerek çekilmesi, monitör kalibrasyonu ve benzeri süreçlerden sonra baskı aşamasında monitör ve yazıcının renk alanlarının doğru biçimde cihazlara tanıtılması vb. renk denetim süreçlerini içermektedir. Yazıcı ve monitör arasında renk denetiminin yapılması, sonuç baskısının güvenilir sonuçlar vermesini sağlar.

Baskı, birbirinden oldukça farklı birçok değişkenin dikkate alınarak, görüntünün bir yüzeye aktarılma işlemidir. Bu işlemler sırasında kullanılan ekipman ve malzemelerin birbirleriyle ilişkisi, uyumlu sistemlerin bilinçli bir şekilde seçilmesi, kaliteli ve sorunsuz baskıların elde edilmesini garantiler.

DİJİTAL GÖRÜNTÜNÜN ANATOMİSİ

Herhangi bir görüntü üretim sürecinde olduğu gibi, dijital baskı sürecinde de doğru araç-gereçlerin ve yazılımların doğru biçimde kullanılması önemlidir. *Dijital baskı için öncelikle dijital görüntü ele alınmalı ve incelenmelidir.* Bu nedenle piksel, çözünürlük, bit derinliği gibi bazı terimlere bakılmalıdır.

Piksel: Dijital bir görselin en küçük yapı birimine piksel denir. Bir piksel mavi kırmızı ve yeşil (RGB) renklerden oluşur. Pikseller yan yana gelerek, dijital görüntüyü oluştururlar. Bir ekrandan dijital olarak izlediğimiz her şey, piksellerden oluşur.

Çözünürlük: Bir fotoğrafı oluşturan piksellerin toplamı veya bir ekranın (monitör, tv, tablet gibi) en ve boyunun piksel cinsinden ölçüsüdür. Örneğin; Full HD bir ekran çözünürlüğü 1920x1080 pikseldir.



Dijital bir görselin en küçük yapı birimine piksel denir.

Fotoğraf Çözünürlüğü: Bir fotoğrafın çözünürlüğü ise fotoğrafın alanındaki piksellerin toplam sayısıdır. Örneğin; uzun ve kısa kenarı 3872x2592 piksel (10.036.224 piksel) olan bir fotoğraf 10 megapikseldir. Bir fotoğrafta çözünürlüğün artması, detayların ve görüntü kalitesinin de artmasıdır. 1 MP bir fotoğraf ile 10 megapikselli bir fotoğrafın detaylarında önemli farklar oluşur.

Mega piksel: 1 megapiksel (MP) 1 milyon piksel demektir. Dijital kameralar üzerinde son zamanlarda 151 megapiksel ve cep telefonlarından 41 megapikselli artışlar, kamera çözünürlüğü üzerinde ciddi araştırmaların yansımasıdır. Sensör teknolojilerinin gelişmeye devam ettiği günümüzde, sensör boyutları aynı kalmasına rağmen çözünürlüğü artırmak için yeni çalışmalar yapılmaktadır.

Megapiksel ise şu şekilde belirlenmektedir.

1920 piksel x 1080 piksel boyutlarında bir fotoğraf;

$1920 \times 1080 = 2.073.600$ pikselden oluşur ve yaklaşık 2 megapikseldir.

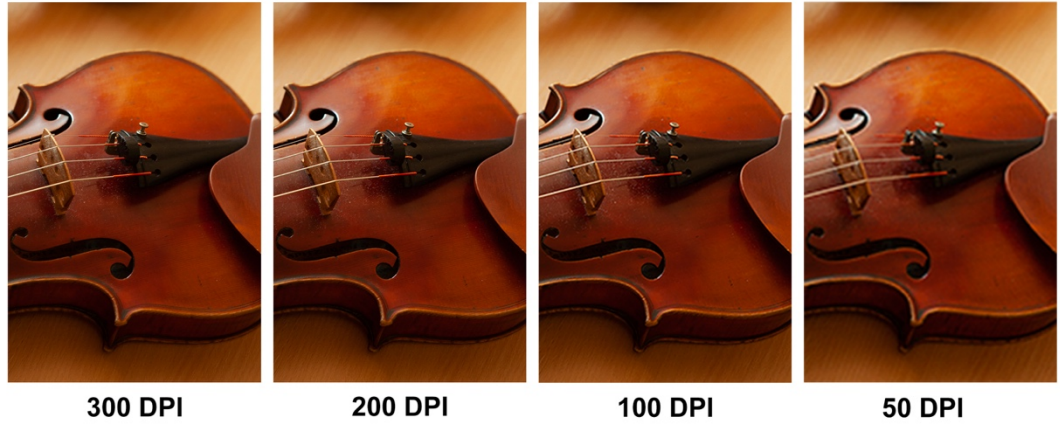
PPI: İnç başına düşen piksel sayısına ise PPI denir. PPI ekran gibi ışık, yayan cihazlar için kullanılır. PPI aslında piksellerin yoğunluğudur. *Bu terim ekranda izlenen görselle ilgilidir ve PPI yani inç başına düşen piksel sayısı ne kadar artarsa görüntü keskinliği de o kadar artar.* Ekrandaki görselde görülen kare kare piksellenme, inç başına düşen piksel sayısının azlığıyla ilgilidir (Görsel 14.1).



Görsel 14.1. Yaklaşık 300 PPI ve 50 PPI Görsel

Bir görselin web ortamında aktarılmasında, inç başına 72 piksel değeri göz önünde bulundurulur. Web ortamındaki görseller için 72 PPI'lık değer, yeterli olacaktır. PPI, yani inç başına düşen piksel sayısı, ekran görüntüsü için gerekli olan bir terimdir ve ekrandaki görüntünün kalitesi ile ilgilidir. Çalışma ekran görüntüsünden baskı aşamasına geçtiğinde ise DPI değeri işin içerisine dâhil olur.

DPI: Bir fotoğraf baskısı, yazıcının kâğıt üzerine attığı noktalardan meydana gelir. Yazıcının kâğıt üzerine attığı noktalar fotoğrafı oluşturur. DPI da baskıda, her inç-karelik bir alanda nokta sayısını belirler. DPI, baskının kalitesini ve baskı çözünürlüğünü ifade eder. İnç başına düşen noktalama sayısı ne kadar artarsa baskı kalitesi o kadar artar. Bir baskıda 300 DPI'lık bir değer, standart baskı değeri olarak kabul edilir (Görsel 14.2).



Görsel 14.2. Farklı DPI Değerlerinde Baskı Örnekleri

Piksel (PPI) ve DPI terimlerinin kullanım alanları, yapılan çalışmaya göre değişmektedir. *Eğer dijital olarak, dijital ortamlarda kullanılacak bir çalışma yapılıyorsa, Piksel yani PPI değerlerine bir baskı yapılacak ise o zaman da DPI değerlerine dikkat edilmelidir.*

Piksel ve Bit Derinliği /Renk Derinliği

Dijital görüntüde piksel sayısı (PPI) ne kadar fazla olursa, görüntü kalitesi buna bağlı olarak artmaktadır. Bunun yanında piksellerin mavi, kırmızı ve yeşil renklerinden oluşturdukları renk türevleri bulunmaktadır. *Bit derinliği (renk derinliği), dijital görüntüdeki bir pikselin ne kadar renk bilgisi aldığını gösterir.* Yani bit derinliği, dijital görüntüdeki renk sayısını gösterir. Görüntüdeki bir pikselin gösterebileceği renk sayısına göre de görselin renk kalitesi artar.



Örnek

- Örneğin; 1 bit derinliğindeki bir piksel $2^1 = 2$ adet renk kullanabilir, bu renklerde siyah ve beyazdır. 2 bit derinliğindeki bir piksel $2^2 = 4$ adet renk kullanabilir.

Bir RGB görüntüsü üç renk kanalından (mavi, kırmızı ve yeşil) oluşur. Piksel başına 8 bitlik bir görüntüde 3 (kırmızı, mavi ve yeşil) x 8 = 24 bit değerinde bir bit derinliğini oluşturur (8 bit x 3 kanal= piksel başına 24 bit).

$$1 \text{ bit} = 2^1 = 2 \text{ renk (siyah beyaz)}$$

$$2 \text{ bit} = 2^2 = 4 \text{ renk}$$

$$3 \text{ bit} = 2^3 = 8 \text{ renk}$$

$$4 \text{ bit} = 2^4 = 16 \text{ renk}$$

$$6 \text{ bit} = 2^6 = 64 \text{ renk}$$

$$8 \text{ bit} = 2^8 = 256 \text{ renk}$$

$$16 \text{ bit} = 2^{16} = \text{yaklaşık } 65.000 \text{ renk}$$

$$24 \text{ bit} = 2^{24} = \text{yaklaşık } 16.7 \text{ milyon renk}$$

$$32 \text{ bit} = 2^{32} = \text{yaklaşık } 4.2 \text{ milyar renk}$$

Ayrıca bit derinliği, görüntü büyüklüğünü de (dosya boyutlarını) etkiler. 8 bitlik bir görüntünün dosya boyutu 16 bitlik bir görsele göre bellekte daha az yer kaplar.



Ayrıca bit derinliği görüntü büyüklüğünü (dosya boyutlarını) etkiler.

YAZICILAR

Dijital görüntüleme araç ve tekniklerindeki gelişmelerin yanı sıra, dijital görüntülerin baskıya dönüştürüldüğü cihazlarda da önemli aşamalar kaydedilmiştir. Dijital görüntülerin ışığa duyarlı yüzeylere basılması amacıyla geliştirilen yazıcılar ve baskı yüzeyi için özel olarak kullanılan dokulu kâğıtların geliştirilmesi, sayısal görüntünün baskı hâline getirilmesini oldukça kolaylaştırmıştır. Özellikle mürekkep püskürtmeli yazıcılar, 1980'lerin ortalarında piyasaya çıkmış ve günümüze değin oldukça hızlı bir evrim geçirmiştir. Son yıllarda baskı cihazları ve baskı teknikleri ile arşiv kalitesinde baskılar alınabilmektedir. Yazıcı boyutları değişkenlik göstermektedir ve buna bağlı olarak da baskı boyutları çeşitlenmektedir. Masaüstü kullanım için üretilen yazıcılardan alacağımız baskı boyutları küçüktür. *Geniş formatlı (büyük gövdeli) yazıcıların fiziksel boyutları büyük olduğu için yapılacak baskı boyutu da büyük olacaktır.*

Yazıcı Türleri

Yazıcıların türleri dikkate alındığında, oldukça geniş bir yelpazede yer aldıkları görülür.

Genel olarak yazıcı türleri şöyle sıralanabilir:

- Nokta vuruşlu yazıcılar
- Mürekkep püskürtmeli yazıcılar (Inkjet Printer)
- Termal püskürtmeli
- Piezo
- Solid – Katı mürekkepli yazıcılar
- Lazer yazıcılar
- Boya süblime (dye-sublimation) yazıcılar

Nokta vuruşlu yazıcılar (Dot-matrix printers)

Nokta vuruşlu yazıcılar, matris biçiminde düzenlenen baskı iğnelerinin bilgisayar tarafından yazıcıya gönderilmesi ve veriler doğrultusunda elektromıknatıs yardımıyla kâğıt ile yazıcı kafasının arasında gergin bir şekilde duran şeride nokta vurulması suretiyle, datanın baskıya dönüştürülmesini sağlayan bir sistemdir (Görsel 14.3).



Mürekkep püskürtmeli yazıcılarda baskı, nozzle'dan (püskürtme ucundan) kâğıda püskürtülen mürekkeple küçük noktalar oluşturulması mantığıyla çalışır.

Nokta vuruşlu yazıcılar; düşük çözünürlüklü olması, baskı hızlarının yavaş olması ve gürültülü çalışması gibi *olumsuz nedenlerden dolayı, çok nadir olarak kullanılmaktadır*. Kullanım alanları, muhasebe çıktıları gibi harf ve rakamlardan oluşan baskı dosyalarıdır.



Görsel 14.3. Nokta Vuruşlu Yazıcı (officetechnology.ie)

Mürekkep püskürtmeli yazıcılar / inkjet yazıcılar

1980'lerin ikinci yarısında piyasaya çıkan inkjet yazıcılar, önemli bir popülerlik kazanmıştır. Gün geçtikçe performansları gittikçe artmaktadır. Mürekkep (Inkjet) yazıcılar; markalar ve modellerindeki çeşitlilik, mürekkep alternatifleri, baskı kâğıtları ve boyutlarındaki geniş yelpaze ve yazılım destekleriyle oldukça esnek seçenekler sunmaktadır. Ayrıca belirli mürekkep püskürtmeli baskı sistemleri, öngörülen baskı ömrü veya kalıcılığı açısından diğer tüm standart renkli fotoğraf baskı işlemlerine göre daha ön plana çıkmaktadır.

Mürekkep püskürtmeli yazıcıların çalışma prensipleri, nokta vuruşlu yazıcılar ile aynıdır. Nokta vuruşlu yazıcılarda baskı vurma noktaları ile baskı yapılırken, mürekkep püskürtmeli yazıcılarda baskı, püskürtme ucundan (nozzle) kâğıda püskürtülen mürekkeple küçük noktacıklar oluşturulması mantığıyla çalışır. Bu yazıcı sistemleri, baskı yapmak için mürekkep kartuşları kullanırlar. *Bu yazıcılarda kâğıda yüksek bir hızda mürekkep püskürtülür. Bunlar yüksek kalitede baskı çözünürlüğüne sahiptirler.*

Yazıcının bir kafası (başlığı) bulunmaktadır (Görsel 14.4) ve bu kafa baskı yapılacak yüzey üzerinde sağa ve sola hareket eder. Basit bir söylemle inkjet yazıcılar, kâğıda milyonlarca minik mürekkep damlacıkları püskürten bir kafa (başlık) kullanırlar. Kâğıda dokunmadan, çok küçük zerrecikler (damlacık) kâğıda püskürtülür. Kâğıt yüzeyinde oluşturulan bu noktacıkların çapı, insan saçının çapından daha küçüktür.



Dört, altı, yedi ve on iki renk mürekkep kullanan yazıcı modelleri bulunmaktadır.



Görsel 14.4. Yazıcı Kafası (başlığı) (printerknowledge.com)

İnkjet yazıcılar, her kafa geçişinden sonra bir motor tarafından kademeli olarak milimetre milimetre itilen bir ray veya çubuk üzerinde ileri geri hareket ederek baskıyı kâğıdın yüzeyine geçirir. *Bazı yazıcı kafaları, püskürtme uçlarıyla mürekkep kartuşlarına entegre edilmiştir ve her mürekkep değişimiyle bunlar da komple değiştirilir. Bazı kafalar ise mürekkeplerden ayrıdır.* Fakat genellikle kafalar, mürekkep kartuşlarının altına oturan bir türdeki yazıcı kafası biçimindedir.

İnkjet mürekkep püskürtmeli yazıcılar, model türüne göre farklı sayılarda mürekkep kullanırlar. Dört, altı, yedi ve on iki renk mürekkep kullanan yazıcı modelleri bulunmaktadır. *Dört renkli mürekkep püskürtmeli yazıcı modelleri, dört rengi (magenta, cyan, sarı ve siyah) kullanarak, renk aralığındaki bulunan renklerin hemen hemen büyük birçoğunu oluştururlar.* Fakat dört renkli yazıcılar, sadece dört renk kullandıkları için parlak ve pastel renkleri basmada yeterli performansı ortaya koyamazlar. Altı renkli yazıcılar ise gökyüzü, ten rengi gibi renk tonlarını daha doğru biçimde basabilmesi için fazladan cyan ve magenta renklerini de sistemlerine dâhil etmişlerdir. Bazı yazıcılar ise renk kartuşlarına yedinci bir renk olarak, açık siyah renk kartuşunu eklemiştir. Ayrıca, mat kâğıda baskı yapılması için mat siyah da kullanılır. Mat siyah renk, daha az parlak, mat bir görüntü baskısı elde etmek amacıyla kullanılır ve icap eden durumlarda siyah mürekkeple değiştirilebilir.

Mürekkep püskürtmeli yazıcılar, farklı püskürtme yöntemleri kullanırlar. Mürekkep püskürtme biçimlerine göre inkjet yazıcılar 2'ye ayrılır:

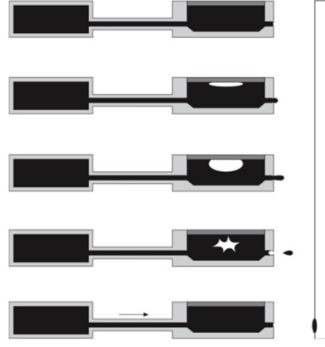
- Piezo
- Isıl / Termal

Termal inkjet yazıcılar

1981 yılında Canon "Bubble Jet Yazıcı" tarafından icat edilen bu işlem, yazıcı kafası haznesinin içindeki bir rezistansın ısıtılmasına dayanmaktadır. Rezistans ısınırken, mürekkeple çevrili bir buhar kabarcığı oluşur ve basınçtaki artış, bir mürekkep damlasını baskı kafasındaki ağızlıktan dışarı iter. Baloncuk çöktükten sonra, mürekkep rezervuarından daha fazla mürekkep içeriye çekilir ve bu şekilde döngü tekrarlanır (Görsel 14.5). Bugün piyasada en fazla satılan inkjet yazıcı, bu kategoriye girmektedir. Ekonomik fiyatları ve yüksek görüntü kalitesi nedeniyle yaygın şekilde kullanılmaktadırlar.



Piezo inkjet sistemi, kristallerin titreşimi ilkesine bağlı olduğundan herhangi bir ısı işlem uygulanmaz.



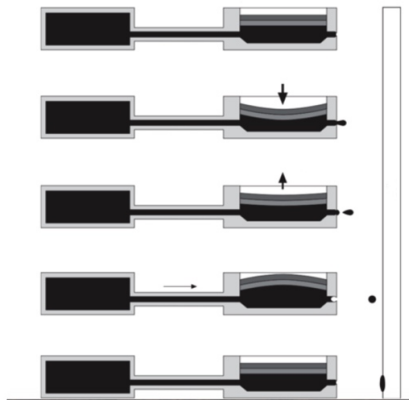
Görsel 14.5. Termal inkjet işlemi (Digital Printing Start-Up Guide)

Piezo inkjet yazıcılar

Piezo inkjet yazıcıların boya ve pigment versiyonlarında altı ila yedi renkli mürekkep bulunabilir. *Bu sistem, Epson firması tarafından geliştirilmiştir.* Termal inkjet yazıcılarda olduğu gibi, piezo inkjet yazıcılarda da yaygın olarak bulunur ve mükemmel görüntü kalitesi sunar.

Bazı kristal türleri bir elektrik alana, mekanik baskıya maruz kalırlar, yani genişler veya büzülürler. Buna “piezoelektrik etkisi” denir ve kısaca “piezo” olarak adlandırılır. Piezo inkjet yazıcıların püskürtme iğnelerinin arkasına, bir piezo kristal yerleştirilmiştir. Piezo kristalleri elektrik akımı ile titreşir ve mürekkebin kâğıda düşmesini sağlar. Piezo inkjet sistemi kristallerin titreşimi ilkesine bağlı olduğundan, herhangi bir ısı işlem uygulanmaz (Görsel 14.6).

Piezo yazıcıların hem masaüstü hem de geniş formatlı modelleri, görüntüyü oluşturmak için kâğıdın üzerinde ileri-geri giden yazıcı kafası düzeneğinden oluşmaktadır. Piezo baskı kafaları, genellikle tüm renkleri içeren tek birimlerdir. Makinenin kalıcı bir parçasıdır ve genellikle değiştirilmeleri gerekmez.



Görsel 14.6. Piezoelektrik inkjet işlemi (Digital Printing Start-Up Guide)

Katı mürekkep yazıcılar (solid ink)

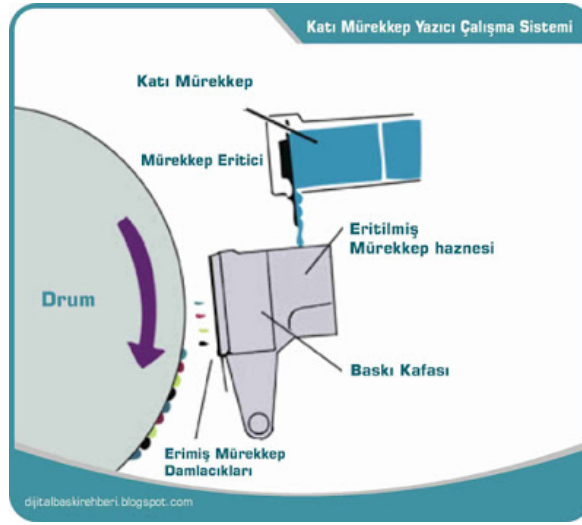
Katı mürekkep baskı sistemi 1991 yılında icat edilmiştir ve Xerox'un bazı renkli yazıcılarında kullanılmaktadır. Adından da anlaşılacağı üzere bu sistemin en önemli özelliği, sıvı mürekkep yerine mum benzeri bir tür katı mürekkep kullanmasıdır.

Bu sistemde katılaştırılmış mürekkep ısıyla eritilir ve inkjet baskı sistemine benzer bir işlem uygulanarak, eriyik drum (tambur) üzerine aktarılır. Tambur (drum) üzerine aktarılan mürekkep, kâğıt üzerine geçirilerek baskı tamamlanmış olur. Katı mürekkepli yazıcıda baskı kafası, mürekkebin tambura aktarılmasını sağlar. Baskı tamburu ise mürekkebi kâğıda aktarır (Görsel 14.7).

Katı mürekkepli yazıcıların baskı kalitesi oldukça iyidir. *Yüksek oranda doymuş, renkli görüntüler sağlarlar*. Sınırlı olan çıktı boyutları ise zayıf yönleridir.



Katı mürekkep yazıcıları, mürekkep yerine katı muma benzeyen bir tür katı mürekkep kullanır.



Görsel 14.7. Katı Mürekkep Yazıcı Çalışma Sistemi (dijitalbaskirehberi.com)

İnkjet mürekkep püskürtmeli yazıcıların kullandığı mürekkepler,

- Boya Tabanlı (Dye-Based)
- Pigment Tabanlı (Pigment-Based) olmak üzere ikiye ayrılır.

Boya tabanlı (dye-based) mürekkep, su bazlı bir baskı mürekkebidir. Pigment tabanlı (pigment-based) mürekkep ise içeriğinde boya yerine pigment partikülleri bulundurmaz. Mürekkep püskürtmeli yazıcıların çoğu boya bazlı veya pigment mürekkepleri kullanacak şekilde üretilirler.

Geniş formatlı yazıcılar iki sistem arasında geçiş yaparak, hatta ikisini aynı anda olmak üzere kullanılabilirken, masaüstü yazıcılar ya boya tabanlı ya da pigment tabanlı olarak üretilirler. *Pigment tabanlı mürekkepler, boya tabanlı mürekkeplere göre çok daha uzun süre kalıcı ve uzun ömürlüdürler.*

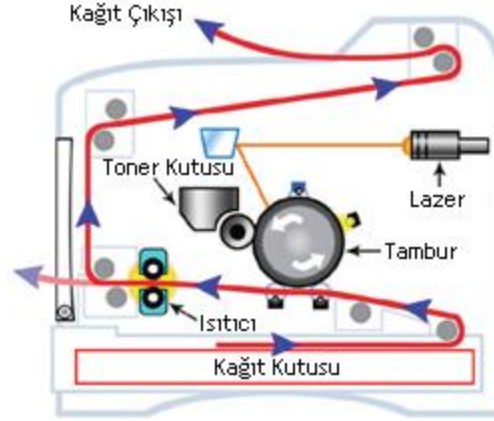
Lazer yazıcılar

Lazer yazıcılar son gelişen yazıcı türlerindendir. Diğer yazıcı türlerine göre oldukça hızlıdır. İnkjet yazıcılardaki kafanın hareketi ile yavaş yavaş yazmak yerine baskı tam sayfa olarak yapılır. Fotokopi makinelerinde kullanılan mantıkla çalışırlar. Lazer yazıcılar mürekkep yerine toner kullanırlar. Tonerin yakılarak kâğıda

aktarılmasıyla baskıyı oluştururlar. Lazer yazıcı bilgisayardan aldığı veriyi lazer yardımıyla tamburun üzerine aktarır. Lazer yazıcıda kullanılan toner, lazer ışını sayesinde drum'a yapışır ve daha sonra kâğıt üzerine akıtılarak baskı oluşur. Renkli lazer yazıcılar, dört renkten oluşan bir toneri veya dört ayrı renk kullanarak renkli baskı yaparlar (Görsel 14.8).



Lazer yazıcılar, Diğer yazıcı türlerine göre oldukça hızlıdır.



Görsel 14.8. Lazer Yazıcı Çalışma Sistemi (tech-worm.com)

Boya süblime (dye sublimation) yazıcılar

Boya süblime yazıcı, bir tür termal transfer yazıcıdır. Isıya dayalı bir yazıcı türüdür. *Boya süblime yazıcılar, mürekkep kartuş yerine renkli şeritler kullanırlar.* Kâğıt yüzeyine baskı, bu şeritler sayesinde yapılır.

Yazıcının baskı kafası ısı üretir ve pigment içeren şeritlere ısı uygular. Isının uygulanması ile şerit üzerindeki pigment buharlaşır ve kâğıda aktarılır. Kontrollü bir şekilde ısı kullanılır. Bu sürece süblimasyon adı verilir. Burada bulunan pigment (katı mürekkep), doğrudan gaza dönüştürülür ve kâğıda uygulanır. Süblime yazıcılar, 16.77 renkle milyon farklı 5760 x 1440 DPI çözünürlükte baskılar yapabilir.

Yazıcı Seçimi

Yazıcılar, birçok fotoğrafçı, sanatçı ve baskıya ihtiyacı bulunan kişiler tarafından sıkça kullanılan aygıtlardır. *Yazıcı satın alım aşamasında yahut kaliteli bir baskı yaptırmada seçimde bulunurken, en temel sorulardan biri "yazıcı ile ne yapmak istiyorsunuz?" yahut "ne tür bir baskı edinmek istersiniz?" sorularıdır.* Bu sorulara verilecek cevaba göre yazıcı tercihi belirlenebilir. İş için mi kullanılacak? Siyah-beyaz mı, renkli mi baskı alınacak? Kişisel fotoğraflar mı basılacak? Daha profesyonel olarak fotoğraf baskısı mı alınacak? Ofiste grafik görsellerin küçük baskıları mı alınacak? Vb. sorulara verilecek cevaplar doğrultusunda yazıcının türü belirlenebilir.

Örneğin; yazıcıyı ev kullanıcısı olarak edinip, sıradan baskılar alınacaksa masaüstü çok fonksiyonlu bir yazıcı tercih edilebilir. *Çok fonksiyonlu yazıcılarda tarama-kopyalama, yazdırma ve hatta fakslama sistemlerinin hepsi aynı cihaz üzerinde bulunmaktadır.* Canon, Epson, HP, Lexmark ve Dell'in çok işlevli cihazlarıyla "hepsi bir arada" kategorisindeki cihazlar tercih sebebi olabilir.



Yazıcı seçimi için çeşitli soruların cevaplanması gerekmektedir.

Özellikle son dönemlerde karşılaştığımız doldurulabilir mürekkepli yazıcılar ev ve ofis kullanımlarında oldukça pratik ve ekonomik avantajlar sağlamaktadır. Inkjet yazıcıların mürekkep kartuşlarının fiyatları göz önüne alındığında doldurulabilir mürekkepli yazıcılar, oldukça avantajlı konumdadırlar. Yedek olarak alınacak mürekkeplerle biten mürekkeplerin yerine mürekkep ilave edilmektedir (Görsel 14.9) ve (Görsel 14.10).



Görsel 14.9. Doldurulabilir Mürekkepli Yazıcı (canon.com)



Görsel 14.10. Doldurulabilir Mürekkepli Yazıcı (tonergiant.co)

Ofis ortamında grafik görüntüleri, A4 boyutunda, çoklu kopyalar olarak baskı alınacaksa lazer yazıcılar tercih edilebilir. Çünkü ofis ortamında yazıcıya verilecek baskının çok hızlı bir şekilde alınması, çalışma zamanı açısından oldukça önemlidir. Küçük boyutlarda kaliteli fotoğraf baskıları alınması gerekiyorsa, o zaman da masaüstü inkjet mürekkep püskürtmeli yazıcılar tercih edilebilir. *Büyük boyutlarda, yüksek kalitede, üst düzey bir fotoğraf baskısı hedeflendiğinde ise, inkjet mürekkep püskürtmeli geniş formatlı yazıcılar tercih edilmelidir.* Bu tür baskılar için ColorSpan, Roland, Epson, HP, Mimaki veya ENCAD gibi firmaların geniş formatlı, inkjet mürekkep püskürtmeli yazıcı modelleri bulunmaktadır.

Hangi boyutlarda baskı alınacak? Bu soru genellikle en üst seviye bir sorudur. Çünkü en azından, baskı alınması düşünülen en büyük boyuta sahip bir yazıcı tercih edilmelidir. Bu soruyla birlikte, masaüstü veya geniş formatlı yazıcı arasında tercih kararı verilir. Kullanılacak yazıcı türü, alınacak baskı boyutuna göre belirlenmelidir.

Sürekli küçük boyutlarda baskı alınacaksa masaüstü küçük boyutlu bir yazıcı, yok eğer büyük boyutlu baskılar alınacak ise geniş format bir yazıcı tercih

edilmelidir. Tabii ki yazıcıların boyutuna ve kalitesine göre, fiyatları da bir hayli yükselmektedir.

Masaüstü ve geniş format yazıcılar

Masaüstü yazıcılar (bazen “dar format” olarak adlandırılan), kısa kenarı 24 inç'ten (60 cm'den) daha küçük yazıcılardır (Görsel 14.11). Bu boyut değeri, yazıcının fiziksel boyutlarını değil, üzerine baskı yapılacak kâğıt boyutunu belirtmek için ifade edilir.

Masaüstü yazıcıların, yaygın olarak A3 formatında olanları tercih edilir ve bu tür yazıcılara “tek sayfa” (yaprak hâlinde) kâğıt konabildiği gibi, kimi modellerinde rulo hâlde kâğıt da yüklenebilir.

Rulo kâğıt kullanarak baskı yapan yazıcılarda basılacak görüntüler, yan ve dik döndürerek, birden çok görüntünün kâğıda en az fire verecek şekilde yan yana ve üst üste dizilerek düzenlenmesiyle, tek bir seferde çoklu baskı alınabilir. Yahut eni boyundan uzun olan, panoramik baskıların rulo kâğıda çıktı alınması daha mantıklı ve ekonomik olabilir. Fakat rulo kâğıt, tüm masaüstü yazıcılarda kullanılmamaktadır.



Görsel 14.11. Masaüstü Yazıcı (Epson.com)

Geniş format yazıcılarda ise genellikle baskı boyutu, 24 inç ya da bundan daha geniş kabul edilen boyutlarda baskı yapabilen yazıcılardır (Görsel 14.12). Geniş format yazıcıların ayırt edici bir diğer özelliği de, genel olarak rulo ve büyük boyutlu tabaka kâğıt alabilmeleridir (Görsel 14.13). *Masaüstü yazıcıların bazı modelleri kısmen bu özelliğe sahipken, geniş format yazıcıların tamamında bu özellik bulunur.* Çünkü geniş format yazıcılar, büyük baskı ortamları ve yüksek hacimli profesyonel baskılar için üretilmişlerdir. *Geniş format yazıcıların kâğıt genişliği 24-60 inç ve üzerindedir.*



Masaüstü yazıcılar (bazen “dar format” olarak adlandırılır) kısa kenarı 24 inç'ten (60 cm'den) daha küçük yazıcılardır.



Geniş format yazıcılar, genellikle 24 inç ya da bundan daha geniş kabul edilen boyutlarda baskı yapabilen yazıcılardır.



Görsel 14.12. Geniş Format Yazıcı (technoworld.com)



Görsel 14.13. Geniş Format Yazıcı Rulo Kâğıt (technoworld.com)

Masaüstü ve geniş format yazıcı seçiminde unutulmaması gereken husus, geniş format yazıcılar küçük baskılar alabilirken, bir masaüstü yazıcı büyük boyutlu bir baskı yapamaz.

Sonuç olarak fotoğraf baskısı alınabilecek, mürekkep püskürtmeli yazıcılardan yüksek kalitede baskı sonuçları alınabilmektedir.

Fakat kaliteli baskı elde etmek için yazıcılarda;

- Yazıcı çözünürlüğü,
- Renk (mürekkep haznesi) sayısı,
- Yazıcının püskürttüğü mürekkep damlacığı boyutları gibi bazı önemli noktaların bilinmesi önem arz etmektedir.

Yazıcı çözünürlüğü

Her yazıcı üreticisi, yazıcı modelleri için farklı özellikleri vurgulamaktadır. *1440 DPI, 2880 DPI, 4800 DPI ve 5760 DPI yazıcı çözünürlükleri çıplak gözle pek fark edilmez ve çoğu yeni yazıcı, çözünürlük açısından fazlasıyla yeterlidir.* Ancak aynı markanın farklı modellerini karşılaştırmak için maksimum DPI çözünürlüğü göz önünde bulundurulmalıdır.

Renk (mürekkep) sayısı

Mürekkep püskürtmeli sistemde baskı için mümkünse, en az altı renk (mürekkep) kullanan yazıcı modelleri tercih edilmelidir. *Çünkü dört renkli, düşük çözünürlükte olan yazıcılar, bazı alanlarda grain (kumlama) gösterme eğilimindedir.*



Mürekkep püskürtmeli sistemde baskı için mümkünse, en az altı renk (mürekkep) kullanan yazıcı modelleri tercih edilmelidir.

Altı renk kullanan bir yazıcıda, kullanılan ekstra iki renk (genellikle açık camgöbeği ve CMYK için açık magenta) hafif tonları, renk karışımlarını ve ten tonlarını yumuşatarak daha iyi baskı sonuçları elde etmek için kullanılırlar.

Bazı yazıcılar ise griyi azaltmak ve grilerin nötrlüğünü artırmak için ekstra düşük yoğunluklu bir siyah renginin olduğu, yedi farklı renk kartuşu kullanırlar. Bazı yazıcı modelleri ise mat siyah özellikli, toplam sekiz farklı renk kullanır (Görsel 14.14). *Bu sekiz farklı renkle amaç, yazıcı baskı yaparken renk aralığının genişletilmesidir.* Ayrıca sekiz renk kullanan bazı yazıcı modellerinde siyah beyaz baskıların mükemmel sonuçlara ulaşması için sekiz rengin üç rengi, siyah renk oluşturmak için kullanılmaktadır. Geniş format yazıcılarda, 12 farklı renkten oluşan ve farklı baskı modlarında baskı yapılabilen özel modeller de bulunmaktadır.



Görsel 14.14. Sekiz Farklı Renk Kartuşu Kullanan Bir Yazıcı (Digital Printing Start-Up Guide)

Mürekkep damlacık boyutları

Bir yazıcının baskı sırasında kullandığı damla veya nokta boyutlarının küçük olması, baskıda alınacak detayın ve renk değişimlerinin mükemmelliğiyle ilintilidir.

Kâğıt Seçenekleri

Masaüstü kullanılan yazıcılar ve daha büyük yazıcılar olan, geniş formatlı yazıcıların baskı boyutları değişmektedir. *Çünkü masaüstü bir yazıcının, belirli bir ölçüye kadar baskı yapma imkânı vardır.* Geniş formatlı (büyük gövdeli) yazıcılar ise daha büyük boyutlarda baskılar yapabilmektedirler. Geniş format yazıcılarda baskı kâğıdı, rulo şeklindedir ve aynı zamanda da sayfa (yaprak), kâğıt tek parça hâlinde yazıcıya verilerek de baskı alınabilir. Masaüstü yazıcılara ise genellikle kâğıt sayfa, tek tek yaprak yaprak kâğıt haznesine yerleştirilir. Bu nedenle yazıcının alacağı maksimum kâğıt boyutuyla, alınacak baskı boyutu sınırlıdır.

Mürekkep püskürtmeli yazıcılar için çeşitli markaların ürettiği, parlak, yarı parlak, mat, sanatsal baskı kâğıtları (fine art); farklı yüzey seçenekleri ve farklı kâğıt gramajları bulunmaktadır. Parlak kâğıt kullanımında renkler, daha canlı görünmektedir. *Fakat parlak bir yüzeye sahip olduğundan, kâğıt üzerinde yansımalar görünür.* Mat kâğıtta ise kâğıt yüzeyi mat olduğundan yansıma oluşmaz. Baskıda, iyi bir kontrast ve daha çok ayrıntı olur. Mat kâğıtla alınan bir baskı, detay



Parlak, yarı parlak, mat, sanatsal baskı kâğıtları (fine art) veya farklı yüzey seçenekleri ve farklı kâğıt çeşitleri bulunmaktadır.

ve doku bakımından zengin görüntüler oluşturur. Ayrıca mat kâğıt, saten kâğıt olarak da isimlendirilir. Sanat kâğıtlarında ise makul miktarlardan üst düzey fiyatlara kadar farklı dokulara sahip, mat yahut parlak görünüm sunan kâğıt çeşitleri bulunmaktadır.

Masaüstü yazıcılar için en geniş, kâğıt seçenekleri yelpazesi Epson'a ve ardından HP'ye aittir. Her iki firmada “fotoğraf kâğıtlarındaki parlak, mat veya saten parlaklık yüzeylerinde temel seçenekler sunar. Ancak Epson, bazı masaüstü yazıcılar için “güzel sanatlar” kâğıtlarını da üretmektedir. Canon ise sadece temel baskı amaçlı genel “fotoğraf kâğıtları” sunmaktadır.

Geniş formatlı yazıcılar ise masaüstü yazıcılara göre çok daha fazla kâğıt seçeneğine sahiptir. Epson’un yüzde yüz pamuklu, asitsiz, güzel sanatlar kâğıtları bulunurken, HP’nin her ikisi de Alman kâğıt üreticisi Hahnemühle tarafından üretilmiş özel bir seri fotoğraf ve suluboya kâğıdı bulunmaktadır.

Yazıcılarda kullanılan kâğıt seçenekleri için diğer bir yöntem ise, farklı kâğıt markalarını kullanmaktır. Ilford, Hahnemühle, Arches, Crane, Somerset, Legion, Hawk Mountain, Red River ve Moab, İnkjet yazıcılar için birinci sınıf kâğıtlar sunan kâğıt üreticilerinden veya distribütörlerden bazılarıdır.

Renk yönetimi, yazıcının kalitesi, kullanılan mürekkep baskı için ne kadar önemliyse baskıda kullanılacak kâğıt da, baskı kalitesi için en üst düzeyde önem arz etmektedir. Kullanılan kâğıdın kalitesi, baskı görüntüsünü doğrudan etkiler. Fotoğraf kâğıdının yapısına bakıldığında, kâğıt taban ve mürekkebi alan kimyasal tür kaplama yüzeyli olması, bir kâğıdın en önemli özelliklerindendir. Kullanılan kâğıdın mürekkebi iyi emmesi, yani yeterli miktarda mürekkebi alabilmesi ve dışarı vermemesi, kâğıdın kalitesine ve kâğıdın yapısına bağlıdır. *Farklı kalitedeki kâğıtlara aynı fotoğraf basıldığında ortaya çıkan alternatifli baskıların, kâğıtlar üzerinde bambaşka sonuçlar oluşturduğu rahatlıkla gözlemlenebilir.* Baskı için kâğıt seçiminde kâğıdın kalitesi, ağırlığı (gramajı), kâğıdın beyazlığı gibi unsurlar dikkate alınmalıdır. Kâğıt kalınlığı, kaliteli bir baskı için başlı başına bir husustur. Mürekkep püskürtmeli yazıcılar için Epson’un en kalın kâğıdı, 425g ve 500g’lık kâğıtlarıdır.

Kâğıt boyutları

Genellikle masaüstü yazıcılar için 9x12 cm gibi bir ebattan başlayan ve A3 boyutlarına kadar değişen kâğıtlar bulunmaktadır.

Bazı evrensel kâğıt boyutları:

- A0 841 mm X 1189 mm
- A1 594 mm X 841 mm
- A2 420 mm X 594 mm
- A3+ 329 mm X 483 mm
- A3 297 mm X 420 mm
- A4 210 mm X 297 mm
- A5 148 mm X 210 mm



Baskı için kâğıt seçiminde kâğıdın kalitesi, ağırlığı (gramajı), kâğıdın beyazlığı gibi unsurlar dikkate alınmalıdır.

- A6 105 mm X 148 mm
- A7 74 mm X 105 mm
- A8 52 mm X 74 mm

Büyük ve rulo baskı yapan baskı cihazlarında ise kısa kenarlar, 162 cm'e (64 inç) ve uzunlukları 30 metreye ulaşan boyutlar bulunmaktadır.

Baskı dayanıklılığı

Mürekkep püskürtmeli yazıcılardan alınan baskılar, ultraviyole ışımaya yani gün ışığına karşı hassastır. *Yoğun gün ışığına, uzun süre maruz kalan baskıların renklerinde solmalar meydana gelmektedir.* Kâğıt ve mürekkep seçimi, bu durum için oldukça önem arz eder.

Pigment tabanlı bir mürekkep, boya tabanlı bir mürekkepten daha uzun süre dayanıklılık göstermektedir. Kaliteli, pigment tabanlı bir mürekkep, yüzyıl ve daha uzun süre dayanıklılık gösterebilmektedir. Boya tabanlı mürekkepler ise yirmi yıl gibi bir sürede dayanıklılığını koruyabilmektedir. Uzun ömürlü bir baskı için pigment tabanlı mürekkepli yazıcılar tercih edilmelidir. Mürekkebin baskı ömrü üzerindeki etkisinin yanında, kullanılan kâğıdın da baskı ömrüne doğrudan etkileri bulunmaktadır. Baskı kâğıdının üzerindeki beyazlatıcı gibi bileşenler, baskı renklerini olumsuz olarak etkileyebilir ve zaman içinde solmaların oluşmasına neden olabilir. Uzun ömürlü baskılar için kâğıt seçiminde de dikkatli olunması gerekmektedir. Ayrıca, baskının ömrünü uzatmak için saklama koşulları da önem arz eder ve buna da ekstra özen gösterilmelidir. *Nem, sıcaklık değerlerinin sürekli değişimi vb. etmenler kâğıdın ömrünü etkilemektedir.*

Yazıcı Kalibrasyonu ve Profilleme

Fotoğrafların monitörlerde doğru renklerde görünmesini sağlamak için yapılan kalibrasyon işlemi, yazıcı cihazlarına da yapılmaktadır. Yazıcılardan tutarlı bir şekilde baskı alma yolları, kalibrasyon ve profillemekten geçmektedir.

Yazıcı kalibrasyonu

Renk yönetimi bağlamında yazıcı kalibrasyonu, yazıcının mürekkep yoğunluklarının ve ton değerlerinin düzenlenme işlemidir. Bu işlemle yazıcının renk değerleri, bilinen ve sabit olduğu öngörülebilir bir duruma getirilir. Bununla birlikte, birçok üst seviye dijital yazıcı yerleşik ölçüm cihazlarının kullanımıyla, yazıcı kalibrasyonu sunarken, çoğu İnkjet markanın dahili bir kalibrasyon sistemi yoktur. Kalibre edilemeyen herhangi bir yazıcıda, eğer renkler kaymaya ya da yanlış görünmeye başlarsa, yapılacak tek şey yazıcıyı yeniden profillemektir.

Profesyonel prova ve baskı gibi renk hatasına yer olmayan durumlarda, yazıcıyı kalibre etmek şarttır. Fakat evlerdeki İnkjetlerde gözle kıyaslanarak, aşağı yukarı tutturulan amatör baskılar için arzu edilmesine rağmen, bu durum hayati değildir.



Yazıcılardan tutarlı bir şekilde baskı alma yolları, kalibrasyon ve profillemekten geçmektedir.

Yazıcı profili



Yazıcı profili oluşturmada öncelikle renk yönetimi referans hedefinin yazıcıdan çıktısının alınması gerekir.

Renk yönetimi işlemleri ile sürdürülen bir iş akışında, çıktı cihazının veya yazıcı profillerinin devreye girdiği nokta burasıdır. Monitör kalibrasyonunda profillemeye işlemlerine kıyasla, yazıcılarda daha geniş bir değişkenlik yelpazesiyle karşılaşılmaktadır. *Fakat karşılaşılabilecek tüm değişkenle, spektrofotometre cihazı ile renk referans kartelalarını yerleştirip, ölçerek ve bu ölçümlerden elde edilen ICC profilleri oluşturularak kontrol edilebilir.* Oluşturulan renk profil ile baskı öncesinde, görüntü düzenleme yazılımındaki ICC profili seçilerek çok daha iyi bir baskı elde edilebilir (Görsel 14.15).

Yazıcı çözünürlüğü, sürücü ayarları, mürekkep ve kâğıt kombinasyonunun en iyi şekilde yapılması gerekmektedir. Bu değişkenlerden herhangi biri en ufak düzeyde değiştiğinde, yeni bir profile ihtiyaç duyulur. Yazıcı profil yazılımları, cihazlara göre farklılık gösterir fakat temel olarak monitör profilleriyle aynıdır.



Görsel 14.15. Yazıcı Renk Profili Oluşturma (Digital Printing Start-Up Guide)

Renkli bir yazıcıyı profillemek için önce renk yönetimi referans hedefinin, yazıcıdan çıktısı alınmaktadır. *Bir ICC profili oluşturmak için renk profillemeye paketine bağlı bir spektrofotometre kullanarak, hedef renkleri tek tek ölçülür.* Spektrofotometre, baskı üzerinde yazıcının basabildiği renkleri ölçmektedir. Ölçüm sonrası yazıcının ICC profili oluşturulmuş olur. Bir yazıcı profili oluşturmak için çeşitli marka ve modellerde cihazlar bulunmaktadır. Görsel 14.15’de solda, ColorVision SpectroPRO spektrokolormetre ve sağda, X-Rite DTP41 spektrofotometresi görülmektedir.



Bireysel Etkinlik

- Mevcut olan yazıcınıza bir fotoğraf seçip, farklı kâğıt örneklerine aynı fotoğrafı basınız. Farklı kâğıt türleriyle alınan baskılar arasındaki farkları inceleyiniz.



Özet

•DİJİTAL GÖRÜNTÜNÜN ANATOMİSİ

- Dijital baskı için öncelikle dijital görüntü ele alınmalı ve incelenmelidir. Bu nedenle piksel, çözünürlük, bit derinliği gibi bazı terimlere bakılmalıdır.
- Piksel:** Dijital bir görselin en küçük yapı birimine piksel denir.
- Çözünürlük:** Bir fotoğrafı oluşturan piksellerin toplamı veya bir ekranın (monitör, televizyon, tablet gibi) çözünürlüğüdür.
- Fotoğraf Çözünürlüğü:** Bir fotoğrafın çözünürlüğü ise fotoğrafın alanındaki piksellerin toplam sayısıdır.
- Megapiksel:** 1 megapiksel 1 milyon piksel demektir.
- PPI:** Dijital görüntüde inç başına düşen piksel sayısına PPI denir.
- DPI:** DPI, baskıda her inç-kare alandaki nokta sayısını belirler.
- Piksel ve Bit Derinliği /Renk Derinliği:** Bit derinliği (renk derinliği), dijital görüntüdeki bir pikselin, ne kadar renk bilgisi aldığını gösterir.

•YAZICILAR

- Dijital görüntüleme cihazlarının gelişmesinin yanı sıra, dijital görüntülerin basıldığı cihazlarda da önemli gelişmeler meydana gelmiştir. Özellikle mürekkep püskürtmeli yazıcılar, 1980'lerin ortalarında piyasaya çıkmış ve günümüze kadar çok hızlı bir gelişme göstermiştir.

•Yazıcı Türleri

- Nokta vuruşlu yazıcılar
- Mürekkep püskürtmeli yazıcılar (inkjet printer)
 - Termal püskürtmeli
 - Piezo
 - Solid – katı mürekkepli yazıcılar
- Lazer yazıcılar
- Boya süblime (dye-sublimation)
- Nokta vuruşlu yazıcılar (Dot-Matrix Printers):** Kullanım alanları, muhasebe çıktıları gibi harf ve rakamlardan oluşan baskı dosyalarıdır.
- Mürekkep püskürtmeli yazıcılar / inkjet yazıcılar:** Bu yazıcılarda kâğıda yüksek bir hızda mürekkep püskürtülür ve çok yüksek kalitede baskı çözünürlüğüne sahiptirler. Inkjet yazıcılar, kâğıda milyonlarca minik mürekkep damlacıkları püskürten bir kafa (başlık) kullanırlar. Inkjet mürekkep püskürtmeli yazıcılar, modellerine göre farklı sayılarda mürekkep kullanırlar.
- Mürekkep püskürtmeli yazıcılar, farklı püskürtme yöntemleri kullanırlar. Mürekkep püskürtme biçimlerine göre inkjet yazıcılar;
 - Isıl / termal,
 - Piezoelektrik türleri olarak iki kategoriye ayrılır.
- Termal inkjet yazıcılar:** Bu yazıcılar, yazıcı kafası haznesinin içindeki bir rezistansın ısıtılmasıyla baskı alırlar.
- Piezo inkjet yazıcılar:** Piezo inkjet yazıcıların, püskürtme iğnelerinin arkasına bir piezo kristal yerleştirilmiştir. Piezo kristalleri, elektrik akımı ile titreşir ve mürekkebin kâğıda düşmesini sağlar.
- Inkjet mürekkep püskürtmeli yazıcıların kullandığı mürekkepler**
 - Boya tabanlı (Dye-Based),
 - Pigment tabanlı (Pigment-Based) olmak üzere ikiye ayrılır.
- Boya Tabanlı (Dye-Based) mürekkep, su bazlı baskı mürekkebidir. Pigment tabanlı mürekkep ise içeriğinde pigment partikülleri bulundurur. Pigment tabanlı mürekkepler, boya tabanlı mürekkeplere göre çok daha uzun süre kalıcı ve uzun ömürlüdürler.



Özet (devamı)

- **Boya süblime (dye sublimasyon):** Bir tür termal transfer yazıcıdır. Isıya dayalı bir yazıcı türüdür. Boya süblime yazıcılar, mürekkep kartuşu yerine renkli şeritler kullanırlar. Kâğıt yüzeyine baskı, bu şeritler sayesinde yapılır.
- **Yazıcı seçimi:** Yazıcı seçiminde en temel sorulardan biri "Yazıcı ile ne yapmak istiyorsunuz?" sorusudur. Bu soruya verilecek cevaba göre yazıcı tercihi belirlenebilir.
- **Masaüstü ve geniş format yazıcılar:** Masaüstü yazıcılar (bazen "dar format" olarak adlandırılır) 24 inç'ten daha küçük yazıcılardır. Masaüstü yazıcılar, sayfa (yaprak) kullandıkları gibi bazı modellerinde rulo kullanırlar. Geniş format yazıcılarda ise baskı genellikle, baskı boyutu, 24 inç ya da daha geniş kabul edebilen yazıcılardır. Geniş format yazıcıların kâğıt genişliği 24-60 inç ve üzerindedir.
- **Katı mürekkep yazıcılar:** Adından da anlaşılacağı üzere bu sistemin en önemli özelliği, mürekkep yerine katı muma benzeyen bir tür katı mürekkep kullanmasıdır.
- **Yazıcı çözünürlüğü:** Her yazıcı üreticisi, yazıcı modelleri için farklı özellikleri vurgulamaktadır. 1440 dpi, 2880 dpi, 4800 dpi ve 5760 dpi yazıcı çözünürlükleri çıplak gözle pek farkedilmez ve çoğu yeni yazıcı, yazıcı çözünürlüğü açısından fazlasıyla yeterlidir.
- **Renk (mürekkep) sayısı:** Mürekkep püskürtmeli sistemde baskı için mümkünse, en az altı renk (mürekkep) kullanan yazıcı modelleri tercih edilmelidir. Çünkü dört renkli düşük çözünürlükte olan yazıcılar, bazı alanlarda grain (kumlama) gösterme eğilimindedir. Geniş format yazıcılarda 12 farklı renkten oluşan ve farklı baskı modlarında baskı yapılabilen modeller de bulunmaktadır.
- **Mürekkep damlacık boyutları:** Bir yazıcının baskı sırasında kullandığı, damla veya nokta boyutlarının küçük olması, baskıda alınacak detayın ve renk değişimlerinin mükemmelliğiyle ilintilidir.
- **Kâğıt Seçenekleri:** Mürekkep püskürtmeli yazıcılar için çeşitli markaların ürettiği, parlak, yarı parlak, mat, sanat kâğıtları (fine art) veya farklı yüzey seçenekleri ve farklı kâğıt gramajları bulunmaktadır.
- **Kâğıt boyutları:** Genellikle masaüstü yazıcılar için 9x12cm gibi bir ebattan başlayan ve A3 boyutlarına kadar değişen kâğıtlar bulunmaktadır. Büyük ve rulo baskı yapan baskı cihazlarında ise, kısa kenarları 162 cm'e (64 inç) ve uzunlukları 30 metreye ulaşan boyutlar bulunmaktadır.
- **Baskı dayanıklılığı:** Mürekkep püskürtmeli yazıcılardan alınan baskılar, UV-Gün ışığına karşı hassastırlar. Yoğun gün ışığına, uzun süre maruz kalan baskıların renklerinde solmalar meydana gelmektedir. Ayrıca baskının ömrünü uzatmak için saklama koşullarına özen gösterilmelidir.
- **Yazıcı Kalibrasyonu ve Profillem:** Yazıcılardan turarlı bir şekilde baskı alma yolları, kalibrasyon ve profillemekten geçmektedir.
- **Yazıcı kalibrasyonu:** Renk yönetimi bağlamında yazıcı kalibrasyonu, yazıcının mürekkep yoğunluklarının ve ton değerlerinin düzenlenme işlemidir. Bu işlemle yazıcının renk değerleri, bilinen ve sabit olduğu öngörülebilir bir duruma getirilir.
- **Yazıcı profili:** Renk hedeflerinin basılıp, daha sonra ölçülerek, bu ölçümlerden ICC profilleri oluşturulma işlemidir.

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Baskıda, her bir inç-karelik alandaki nokta sayısı, aşağıdaki terimlerden hangisi ile ifade edilir?
 - a) RGB
 - b) DPI
 - c) Piksel
 - d) CMYK
 - e) PPI
2. Bir RGB görüntü kaç renk kanalından oluşmaktadır?
 - a) 1
 - b) 5
 - c) 2
 - d) 3
 - e) 7
3. Aşağıdaki yazıcı türlerinden hangisi düşük çözünürlük, baskı hızındaki yavaşlık ve gürültülü çalışma gibi nedenlerden dolayı tercih edilmez?
 - a) Lazer yazıcı
 - b) Nokta vuruşlu yazıcı
 - c) Termal yazıcı
 - d) Katı mürekkepli yazıcı
 - e) Piezo yazıcı
4. Inkjet mürekkep püskürtmeli yazıcıların kullandığı mürekkep türleri, aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir?
 - a) Boya tabanlı ve pigment tabanlı
 - b) Boya tabanlı ve su bazlı
 - c) Pigment tabanlı ve sprej
 - d) Sprej ve boya tabanlı
 - e) Kuru boya ve pigment tabanlı
5. Aşağıdaki yazıcı türlerinden hangisinde, baskının yavaş yavaş alınması yerine baskı tam sayfa olarak alınır?
 - a) Termal yazıcı
 - b) Nokta vuruşlu yazıcı
 - c) Lazer yazıcı
 - d) Katı mürekkepli yazıcı
 - e) Piezo yazıcı

6. Masaüstü yazıcıların baskı boyutu genellikle en fazla kaç inçtir?
- a) 40 inç
 - b) 24 inç
 - c) 32 inç
 - d) 60 inç
 - e) 97 inç
7. Aşağıdaki kâğıt boyutlarından hangisi, evrensel kâğıt boyutları arasında yer almaz?
- a) A0
 - b) A4
 - c) A3
 - d) AT6
 - e) A2
8. Aşağıdakilerden hangisi ile bir yazıcının renk profilendirme işlemi gerçekleştirilip ICC profili çıkarılabilir?
- a) Mürekkep
 - b) Kâğıt
 - c) Dijital fotoğraf makinesi
 - d) Cep telefonu
 - e) Spektrofotometre
9. Aşağıdakilerden hangisi baskı dayanıklılığını etkileyen faktörlerden değildir?
- a) Mürekkep
 - b) Kâğıt
 - c) Nem
 - d) UV ışık
 - e) Monitör
10. Aşağıdakilerden hangisi baskıda kullanılan parlak kâğıdın en önemli özelliklerinden biridir?
- a) Diğer kâğıt türlerine göre oldukça ağır olması
 - b) Üzerine baskı yapılamaması
 - c) Baskı üzerinde yansımaların oluşması
 - d) Üretiminin yapılmaması
 - e) Sadece bir firma tarafından üretiliyor olması

Cevap Anahtarı

1.b, 2.d, 3.b, 4.a, 5.c, 6.b, 7.d, 8.e, 9.e, 10.c

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- Ang, T. (2003). *Dijital Fotoğrafçılık*. İstanbul: İnkılap Kitabevi.
- Freeman, M. (2013). *101 Temel Dijital Fotoğrafa Dair İpucu*. İstanbul: Say Yayınları.
- Johnson, H. Tobie, D. (2005). *Digital Printing Start-Up Guide*. Amerika: Course Technology.
- Kelby, S. (2007). *Dijital Fotoğrafçının El Kitabı*. İstanbul: Alfa Basım Yayım Ltd. Şti.
- Martin, J. (2007). *Doğada Dijital Fotoğrafçılık*. İstanbul: Homer Yayınevi.
- Mason, D. & Padova, T. (2007). *Color Management for Digital Photographers*. USA: Wiley Publishing, Inc.
- Prakel, D. (2011). *Fotoğrafta Işık*. İstanbul: Homer Yayınevi.
- Rose, C. (2005). *Dijital Fotoğrafçılı*. İstanbul: Alfa Basım Yayım Ltd. Şti.
- Suler, J. & Zakia, R. (2018). *Görme Biçimi Olarak Fotoğraf: Algılama ve Görüntüleme*. İstanbul: The Kitap Yayınları.
- Görsel 14.3;** Nokta Vuruşlu Yazıcı (officetechnology.ie)
<https://www.officetechnology.ie/product/oki-ml280-eco-serial-9-pin-dot-matrix-printer/> E.T. 06.07.2019
- Görsel 14.4;** Yazıcı kafası (başlığı) (printerknowledge.com)
<https://www.printerknowledge.com/threads/anatomy-of-a-canon-print-head.6190/> E.T. 06.07.2019
- Görsel 14.5;** Termal inkjet işlemi (Digital Printing Start-Up Guide) Digital Printing Start-Up Guide, Harald Johnson, C.David Tobie, Thomson Course Technology, Amerika, 2005
- Görsel 14.6;** Piezoelektrik inkjet işlemi (Digital Printing Start-Up Guide) Digital Printing Start-Up Guide, Harald Johnson, C.David Tobie, Thomson Course Technology, Amerika, 2005
- Görsel 14.7;** Katı Mürekkep Yazıcısı Çalışma Sistemi (dijitalbaskirehberi)
<http://dijitalbaskirehberi.blogspot.com/p/kati-murekkep-nedir-1991-ylnda-icad.html> E.T. 06.07.2019
- Görsel 14.8;** Lazer Yazıcı çalışma sistemi (tech-worm.com) <https://www.tech-worm.com/2759-2/> E.T. 06.07.2019
- Görsel 14.9;** Doldurulabilir Mürekkepli Yazıcı (canon.com)
- Görsel 14.10;** Doldurulabilir Mürekkepli Yazıcı (tonergiant.co)
<https://www.tonergiant.co.uk/blog/2017/03/buy-epson-ecotank-printer/> E.T. 06.07.2019
- Görsel 14.11;** Masaüstü Yazıcı (Epson.com)
- Görsel 14.12;** Geniş Format Yazıcı (technoworld.com)
<https://www.technoworld.com/hp-designjet-t1700-44-in-colour-thermal->

inkjet-2400-x-1200dpi-1118-x-1676-large-format-printer-w6b55a-b19 E.T.
06.07.2019

Görsel 14.13; Geniş Format Yazıcı Rulo Kâğıt (technoworld.com)

<https://www.technoworld.com/hp-designjet-t1700-44-in-colour-thermal-inkjet-2400-x-1200dpi-1118-x-1676-large-format-printer-w6b55a> E.T.
06.07.2019

Görsel 14.14; Sekiz Farklı Renk Kartuşu Kullanan Bir Yazıcı (Digital Printing Start-Up Guide)

Görsel 14.15; Yazıcı Renk Profili Oluşturma (Digital Printing Start-Up Guide)

<https://computer.howstuffworks.com/inkjet-printer.htm> E.T. 24.06.2019

<https://computer.howstuffworks.com/inkjet-printer4.htm> E.T. 24.06.2019

<http://dijitalbaskirehberi.blogspot.com/p/kati-murekkep-nedir-1991-ylnda-icad.html> E.T. 24.06.2019