

TİME LAPSE FOTOĞRAFTA HDR KULLANIMI

Hüsna ALTIN, Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Görsel İletişim Tasarımı ve Reklamcılık Bölümü,

Tezli Y. L. Öğr., husnaaltin@hotmail.com

Ali Fuat ALTIN, Kocaeli Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Fotoğraf Bölümü, Ar. Gör.,

alifuataltin@gmail.com

ÖZ

Time Lapse fotoğraf çekim tekniğini tanımladığımızda Türkçe karşılığında aralıklı çekim, zaman atlatmalı çekim, zaman aşımı fotoğrafçılığı, zaman aralıklı görüntüleme, hızlandırılmış çekim, süreç görüntüleme, anlamları ile ifade edildiği görülmektedir. Time Lapse temelde iki yöntem ile gerçekleştirilir. Birinci yöntem çekilen bir videonun hızlandırılarak oynatılması, ikinci yöntem ise fotoğraf makinesi ile çekilen karelerin ardışık olarak gösterilmesi şeklindedir. Belirli bir zaman diliminde periyodik aralıklar ile çekilen fotoğraf (5sn, 10dk, 1saat vb.) bir yazılım aracılığı ile birleştirilir. Birleştirilen görüntüler 1 sn de 24-30 kare olacak şekilde montajlanarak bir video formatında kayıt edilir.

Belirli zaman aralıkları ile çekilen fotoğraflar video hızında oynatıldığında, görüntüde belirgin bir hız artışı olur ve zaman hızla geçiyor gibi görünür. Örneğin gökyüzünde ilerleyen bulutlar, bir bitkinin büyüme süreci, bir çiçeğin açma süreci, bir mevsimin geçiş süreci gibi uzun olan zaman dilimleri kısaltılarak 5-10 saniye gibi kısa bir zaman diliminde sunulur.

Sinematografik bir teknik olarak kabul edilen time lapse, İngiliz fotoğrafçı Eadweard Muybridge'in "Koşan Atlar" çalışmasının sonrasında keşfedilmeye başlandı. Muybridge, koşan atın fotoğraflarını bir diske yerleştirerek ilk görüntüleri elde etti. 19.yüzyıldan günümüze dek teknik olarak hızlı bir gelişim gösteren fotoğraf, film ve karanlık oda dönemi yerini dijital döneme bıraktı. Bu bağlamda time lapse çekim tekniği de teknolojinin imkânlarından yararlanarak tek bir kamera ile uygulanabilir duruma geldi.

Time lapse tekniğinin en büyük problemlerinden biri olan yüksek ışık şiddeti sonucu fotoğrafta oluşan detay kayıplarıdır. Çalışmada bu problemi ortadan kaldırmaya yardımcı olan HDR tekniği ile istenilen sonuca nasıl ulaşıldığına dair bilgi vermek, her iki tekniğin birlikte kullanılmasına ilişkin verilebilecek bilgilere katkıda bulunmak, time lapse tekniğini daha aktif ve başarılı bir sonuca ulaştırmak için çalışmanın yarar sağlayacağı düşünüldü.

Modern dünyanın yadsınamaz bir getirisi olan teknoloji, time lapse yönteminde olduğu gibi HDR tekniğinde de ilerlemeler meydana getirdi. Herhangi bir konunun fotoğraflanması gerektiğinde fotoğraflanacak sahnenin enstantene ve diyafram değerlerini belirlemek için gerekli hesaplamaları mevcut makinenin otomatik poz ölçüm sistemine bırakmak en kolay seçimler olarak görülür. Her ne kadar fotoğraf makinesinin konuya göre pozlandırma seçenekleri kolaylık sağlasa da bu her zaman görüntü açısından doğru bir tercih olmayabilir. Fotoğraf makinesi ister giriş seviyesinde isterse de profesyonel seviyede olsun, bir görüntünün en aydınlık ve en karanlık bölümlerindeki ayrıntıları kaydetme konusunda belirli bir sınırlara sahiptir. Kontrastlığı yüksek konuları fotoğraflarken karanlık bölgeler referans alınarak pozlandırıldığında aydınlık bölgedeki detayların kaybolmasına neden olurken, aydınlık bölgeler referans alınarak pozlandırıldığında ise karanlık bölgelerdeki detayların kaybolması kaçınılmaz olur. Fotoğraf makinelerinin kaydedebildiği yüksek dinamik aralığının belirli bir standardının olması çekilen görüntünün sonuçlarında detay kayıplarına sebep olmaktadır, işte bu sebepleri ortadan kaldırmak için

geliştirilmiş HDR (Hight Dinamic Range/Yüksek Dinamik Aralık)teknîği ile fotoğraflanan konunun tüm dinamik aralığı kaydedilebilmektedir. HDR tekniğini uygulama süresi, örtücü (enstantene) hariç, diyafram, netleme, ISO vb. ayarları sabit tutmak koşulu ile farklı poz değerlerinde çekilen üç ya da daha fazla fotoğraf karelerinin yazılımlar aracılığıyla açık ve koyu ton eşleştirilmelerinin yapılarak istenilen sonuca ulaştırılmasına dayanır.

HDR fotoğrafların time lapse videoların oluşumunda kullanılması ile birlikte, insan gözünün gördüğü dinamik aralığa yakın görüntülere ulaşılması sağlanarak daha başarılı sonuçlar elde edildi. Bu kapsamda time lapse ve HDR teknikleri ele alınarak, Time lapse fotoğraf çekimleri doğrultusunda HDR tekniğinin çekimlerde birlikte kullanımının önemine dikkat çekmek ve time lapse tekniğinin uygulama aşamasında karşılaştığı yüksek kontrastlı ışıktan kaynaklanan, görüntüdeki detay kayıplarının HDR yöntemiyle ortadan kaldırılması amaçlandı.

Çalışma sonucunda, verilen örnek fotoğraf çekimlerinde HDR uygulaması yapılarak dinamik aralığın artırıldığı gözlemlendi. Görüntülerde ışık şiddetinin yüksek kontrastlığa sahip fotoğraflardaki detay kayıpları HDR tekniği kullanımıyla ortadan kaldırılarak time lapse de yüksek görüntü kalitesine sahip sonuçlar elde edildi.

Anahtar Kelimeler: Zaman atlatma, HDR, Yüksek Dinamik Aralık, Time Lapse fotoğraf

ABSTRACT It is seen that when we describe Turkish equivalent of Time Lapse it is stated as “aralıklı çekim, zaman atlamalı çekim, zaman aşımı fotoğrafçılığı, zaman aralıklı görüntüleme, hızlandırılmış çekim, süreç görüntüleme” meanings. Essentially, Time Lapse can be realised with two methods. First method is done with playing a recorded video by expediting. Second method is showing all shots consecutively by taking photos with camera. In Time Lapse, photographs which are taken in a determined period of time is combined by a software. Combined photographs are recorded in a video format by montaging as 24-30 shots per a second properly.

When Photographs which are taken in a determined time period are played in a video speed, time moves faster and therefore it seems that time goes fast. For example, an image of a scene is taken once in 5 seconds, then it is played as it is in 25-30 shots per second. As a result, there is a significant acceleration on image. The process which seems long on human’s eye, such as clouds which are proceeded in the sky, growing process of a plant, mid-season time periods are presented as abbreviated. Due to the perceptual impression of expediting of time, time lapse technique makes it possible by perceiving and emphasizing some processes such as; movements of clouds, motion of the sky, stars, the Moon.

Time Lapse, which is accepted as a cinematographic technique, was initiated in consequence of Eadweard Muybridge’s “Running Horses” study. Muybridge, obtained the first images of a running horse by inserted to a disk. Photograph; which made fast progress technically from 19th century until today, gave place to digital period instead of film and dark room. In this context, benefit from the possibilities of technology, Time Lapse shot technique became applicable with a single camera.

One of the biggest problem of Time Lapse technique is the loss of details which comprises as a result of overexpose intensity. In this study, it was thought that it is going to be beneficial to use Time Lapse Technique more actively to carry out to success and make contributions to information that is about techniques that are used together which helps to annihilate the problem by HDR technique to give information about how to be reached to the result.

Technology, which is undeniable bringing of the World has created improvements in Time Lapse Method just as HDR technique.

When it is required to photograph a subject, it is seen as the easiest choice to leave it to the automatic pose measuring system of the camera to specify the values of diaphragm and instantaneity for the necessary calculations for the scene.

Although the exposure options of the camera provide easiness according to the subject, it may not be the right choice with regard to image. The camera has certain limits on recording the details of the brightest and darkest parts of a scene, whether at entry level or professional level. When photographing the high contrast subjects, it is inevitable that the details in the dark regions will be lost when the dark regions are referenced while the details in the light region are lost when they are exposed. Having a certain standard of high dynamic range that the cameras can record causes detail loss in the result of the captured image.

The HDR (Hight Dynamic Range) technique which is developed to annihilate these reasons, can record the entire dynamic range of the photographed subject.

The duration of the HDR technique, except shutter (aperture), diaphragm, focusing, ISO etc. keeping the settings constant is the process of delivering three or more shots taken at different exposure values to the desired result with soft and dark tone matching through the software. Using HDR photographs in the formation of time-lapse videos, more successful results were achieved by providing images close to the dynamic range seen by human eyes.

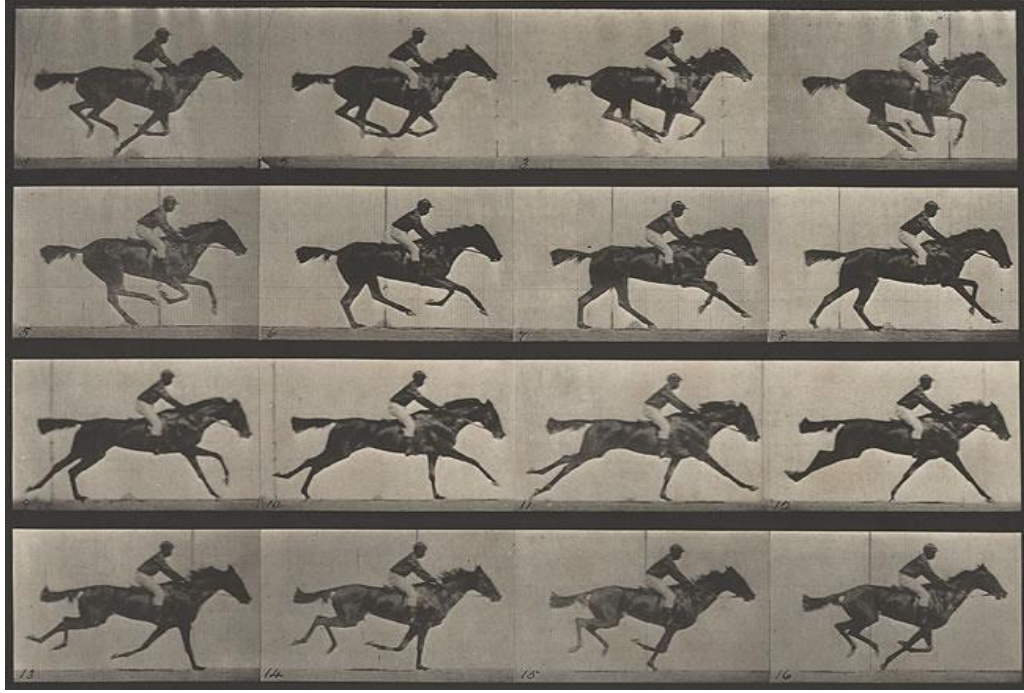
In this context, time lapse and HDR techniques were taken into consideration and it was aimed to draw attention to the importance of using HDR technology in shooting in the direction of Time Lapse photography and to remove the detail loss of the image due to the high contrast light of the time lapse technique in the implementation phase. As a result of the study, it was observed that the dynamic range was increased by applying HDR in the given sample photographs. The detail loss of the photos with high contrast of the light intensity in the images was removed with the use of the HDR technique, resulting in high image quality in time lapse.

Keywords: Time skipping, HDR, High Dynamic Range, Time Lapse

GİRİŞ

Time lapse fotoğraf tekniğinin temeli, fotoğrafın bulunmasından çok önce bilinmekteydi. 1832'de yapılan phenakistoscope ve 1834'te gerçekleştirilen zoetrope gibi optik aletlerle, aynı temele dayanarak hareketli görüntüler oluşturulmuştu. 1826'da fotoğrafın bulunmasından sonra, hareketi eşit ve çok kısa aralarla sabit fotoğraflar olarak saptayan yöntemler, İngiliz fotoğrafçı Eadweard Muybridge tarafından keşfedilmeye başlandı.

“Muybridge hareket halindeki atların görüntülerini elde etmek adına yaptığı denemeleri 1876'da daha da ilerletti. Bu dönemde, pozlandırma hızını artıran farklı kimyasal maddeler ve yeni bir ekipman kullandı. Bazen çekim için 5-6, hatta 12 kamera birden kurduğu oluyordu. İlk olarak mekanik obtüratörlerle çalışmayı denedi. Muybridge, Stanford'ın ayrı ayrı yayımladığı kitaplarda boy göstermeden önce, bu kareler çeşitli fotoğraf bilim dergilerinde yer aldı ve belli çevrelerde büyük ilgi uyandırdı” (Hacking, 2015: 145).



Resim 1: Eadweard Muybridge, Koşan Atlar, 1876

Fotoğraf teknolojisindeki ilerlemelerle birlikte time lapse çekim tekniğinin de uygulaması kolaylaşmaya başladı. Video çekimiyle de elde edilen time lapse görüntüler, fotoğraf makinesiyle çekilen fotoğraflarla meydana getirildiğinde, çekim yapan kişiye fotoğrafın çözünürlüğünü kontrol altına almayı ve özellikle yüksek çözünürlüklü video görüntüleri elde etmeyi sağladı. HD video kameralar 1920x1080p (saniyede 25 kare) görüntü kaydı yaparken, APS-C sensöre sahip orta segment bir fotoğraf makinesi 5184x3456px çözünürlüğünde fotoğraflar üretebilir duruma geldi. Bu durum daha yüksek çözünürlük anlamına gelirken, aynı zamanda veri depolamada video çekimine göre (az sayıda kareden dolayı) daha az yer kaplaması dolayısıyla avantajlı bir çalışma olarak tercih edilir hale geldi. Fotoğraftan time lapse üretiminin sağladığı farklı avantajlar olarak, fotoğrafa müdahale edilebilirlik, çözünürlüğün de yüksek kullanılmasıyla birlikte elde edilebilecek crop, pan, zoom ve daha keskin sonuçlar ile yüksek sekanslı görüntüler elde edilebilmesi söylenebilir.

Time lapse de belirli bir zaman diliminde ve periyodik aralıklarla çekilen fotoğraflar, farklı film montaj programlarıyla birlikte 1 saniyede 24-25 kare olacak şekilde montajlanarak bir

video formatında kaydedilir. Çekilen fotoğraflar, video hızında oynatıldığında, hızlı çekim şeklinde görünür. Görüntü, fotoğraf ve video arasında görsel bir etki sunar. Sonuç görüntüde ise, belirgin bir hız artışı olur. Böylece, belli bir kompozisyon içerisinde hareket eden nesnelerin, gerçek zamandan daha hızlı bir şekilde izlenmesi sağlanır. Gökyüzünde ilerleyen bulutlar, bir bitkinin büyümesi, bir çiçeğin açma evreleri ve bir mevsimin geçiş süreci gibi insan gözünde uzun görünen, aynı zamanda hareket hızı algılanamayan uzun zaman dilimleri, kısa bir zaman parçası olarak sunulur.

“Zamanı hızlandırmanın algısal izlenimi nedeniyle, zaman atlamalı teknik, bulutların hareketi, gece gökyüzünün devinimi, yıldızlar, ay, gibi süreçleri algılar ve vurgulamayı mümkün kılar” (<https://blog.fotografium.com/timelapse-nedir-neden-yapilir/>, e.t: 06 Mayıs 2012, s.1).

Zaman atlatmalı fotoğraf çekimlerin de ışık koşulları her zaman uygun tonlamalarda veya fotoğraflanacak konu üzerinde eşit dağılımlarda olmayabilir. Algılayıcı yüzeyler dinamik aralığın az olduğu durumlarda gözün gördüğü görüntünün aynısını (orta tonların az olmasından dolayı) yansıtamayabilir. Özellikle yüksek kontrasta sahip ışık altında fotoğrafı çekilecek bir görüntünün aydınlık bölgelerinden alınan poz değeri ile çekildiğinde, koyu bölgelerinden detaylar vermezken, karanlık bölgelerden alınan poz değeri ise aydınlık bölgelerde detayların elde edilememesine sebep olur. Teknik bir sorun olan bu durum HDR uygulama yöntemi ile aşılr.

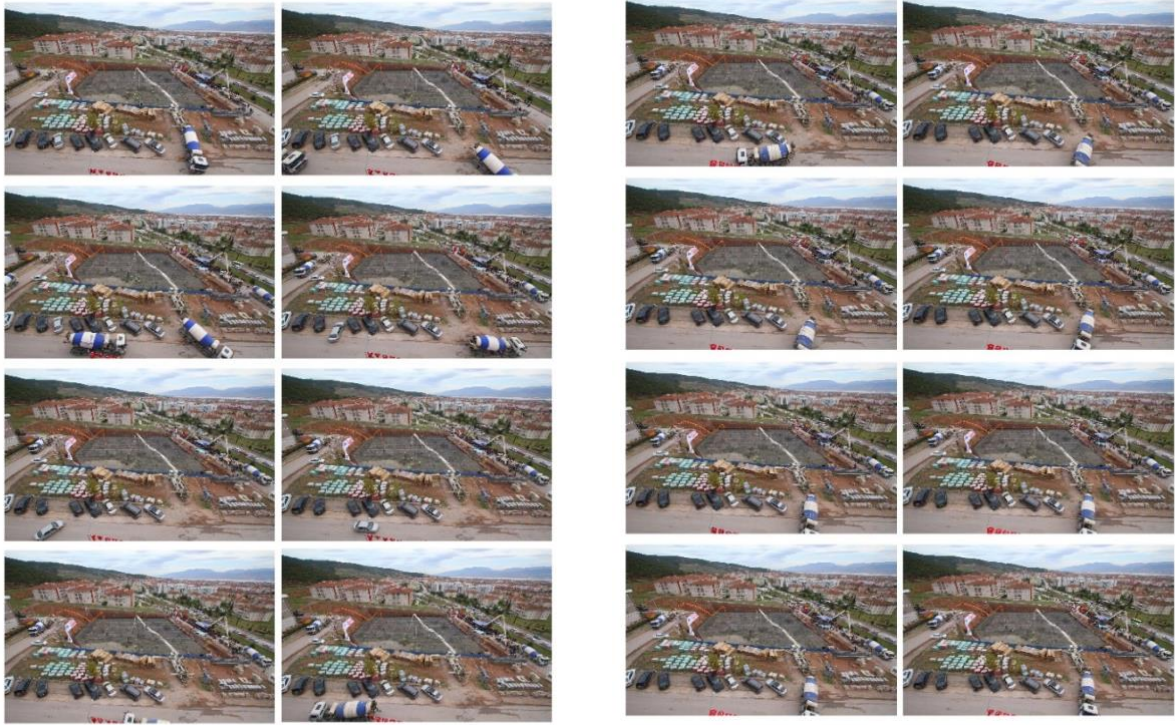
“HDR konunun sahip olduğu bütün tonların sıkıştırılarak tek bir görüntüye aktarılmasının temellerini daha iyi kapsamaktadır” (Freeman, 2012: 180).

1. Fotoğraftan Time Lapse Uygulama

Bu uygulamada belirli zaman aralıklarıyla çekilen fotoğraflar, sinematografik bir dil kullanılarak üretilir ve sunulur. Düzenli zaman aralıkları bırakılarak çekilen fotoğraflar, sinemada olduğu gibi saniyede 24-25 kare olacak şekilde standardize edilebilir. Ancak yapılacak olan çalışmaların özelliklerine göre, 1 saniyede kullanılacak olan fotoğraf sayısı daha fazla ya da daha az sayıda üretilerek de video formatında kurgulanabilir. Bu teknikte insan gözünün fark edemeyeceği kadar düşük hızda hareket eden nesnelerin, uzun soluklu çekimler sonrasında nasıl bir değişim içerisinde olduğu izlenebilir. Tohumdan çıkarak büyüyen bir bitki, açan bir çiçek, zaman içinde çürüyen bir meyvenin süreci, bulutların hareketleri, gün batımı gibi örnekler verilebilir. Farklı bir örnek olarak; normal zaman diliminde ilerleyen bir mimari yapının, uzun zaman alan inşaat sürecinin baştan sona kadar fotoğraflanarak kayıt altına alınması ve bu kaydın hızlandırılarak, sürecin başından sonuna kadar izlenmesinin sağlanabilmesi şeklinde verilebilir.

Time lapse çekim tekniği bir cep telefonuyla çekilecek kadar kolay ancak profesyonellik gerektiren reklam, tanıtım ve sinema filmi gibi sahneleri oluşturmak açısından zor bir çekim tekniğidir. Teknolojik gelişmeler bazı kolaylıklar sağlasa da dikkat edilmesi gereken noktaları da beraberinde getirir. Çekim öncesi, çekim aşaması ve sonrasında teknik ekipmanları, kullanılan makineleri ve görüntü kalitesi gibi bazı yenilikleri etkin bir şekilde uygulamak için bilgi birikimi ile tecrübe gereklidir.

http://www.ajit-e.org/?menu=pages&p=details_of_article&id=304



Fotoğraf 1: Hüsna Altın, Time Lapse Örneği, 08.12.2017

Time lapse görüntü üretiminde oluşturulacak olan video görüntüsünün, akışkan bir şekilde sunulabilmesi için bazı hesaplamalar yapmak gerekir. Yapılan bu hesaplamalar sonucunda elde edilen değerlerin, intervalometreye yüklenerek çekimin düzenli aralıklarla ilerlemesi sağlanır.

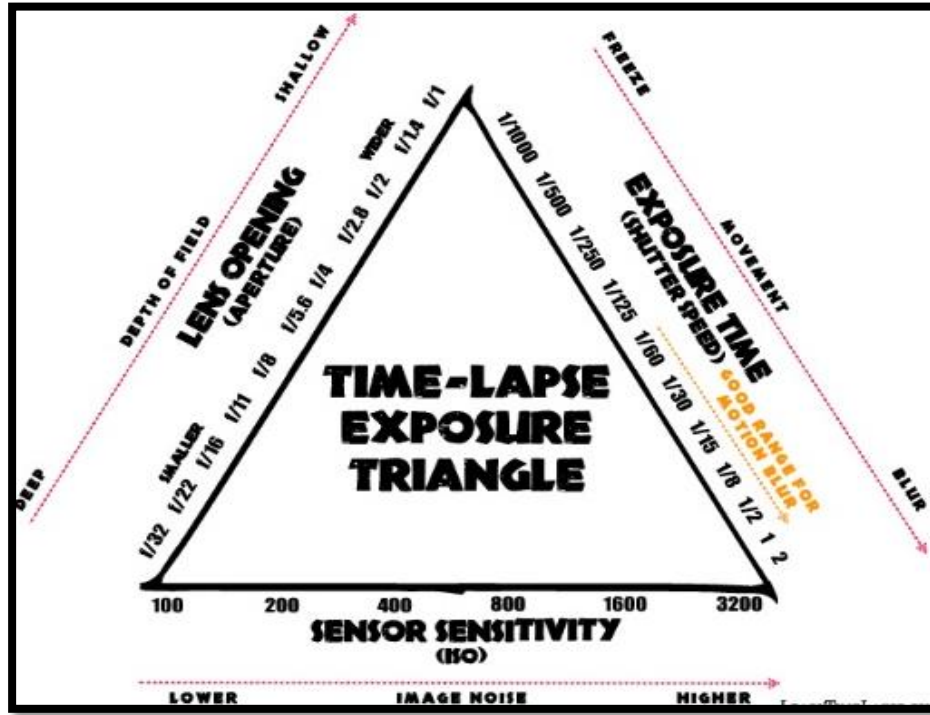
“Intervalometre; uzaktan tetikleyici, uzaktan zamanlayıcı, temelde belirli aralıklarla kesin sayıda fotoğraf çekiminin programlanmasını sağlayan fiziksel aygıtlar veya yazılım uygulamalarıdır” (Chylinski, 2012: 25).

Çekim sayısı, çekim süresi ve elde edilmek istenen videonun ne kadar zaman gösterimde kalacağı hesaplama yöntemini gerektiren sebeplerdendir. Örneğin, PAL (Phase Alternate Lines) sisteme göre 1 dakikalık çekim için time lapse görüntü hesabı aşağıdaki gibi olur.

1 saniye aralıklar ile 1 dakika süre boyunca çekim yapıldığında, toplamda 60 kare fotoğraf elde edilir. Video formatına çevrildiğinde, 1 saniyede 25 kare kullanılır. Bu durumda $60\text{sn.} \div 25 \text{ kare} = 2,4$ saniyelik time lapse video görüntüsü elde edilir.

Çekim yapılırken her bir kare arasında kullanılacak olan bekleme aralığı ise, çekim yapılan konuya göre değişiklik gösterir. Örneğin, şehirde yürüyen insanlar ve akan trafik ortalama 1-3 saniyede bir olarak hesaplanırken, uzun süreli bir inşaat çekiminde inşaat başlangıç ve bitiş süresi (örneğin 6 ay veya 5 yıl gibi) üzerinden oluşturulacak video süresi hesaplanarak, ne kadar süre aralıklarla çekim yapılacağı sonucuna ulaşılabilir. Bu aralık 24 saatte 24 kare olabileceği gibi, 48 kare şeklinde de (veya daha farklı zaman dilimleri) olabilir. Sonuç olarak hızlı hareket eden nesneler için daha kısa aralıklarda, uzun süre gerektiren ve yavaş ilerleyen projeler için de daha uzun aralıklarda fotoğraflar çekmek gerekir.

Çalışma sürecinde çekimler fotoğraf olarak yapılsa da sonuç bir video görüntüsü olacaktır. Bu nedenle hareketli nesnelerle bağlantılı olarak ışığın yönü ve değişkenliği, enstantane, diyafram ve iso gibi değerlerin, (eğer göz ardı edilmeyecekse) kompozisyon kurallarının nasıl olması gerektiği iyi kurgulanmalı ve makinenin kullanımı bu yönde kontrol altına alınmalıdır. Bu değerler kontrol altına alındığında flicker gibi istenmeyen etkiler de engellenmiş olur.



Resim 2: Time Lapse Exposure Triangle

Oluşturulan time lapse pozlama üçgeninde (Resim 2) hareketin hangi örtücü değerlerinde dondurulduğu veya hareket hissinin gösterildiği, hangi diyafram değerlerinde derinlik ve detaylar alınabileceği, iso değerlerindeki değişimin grene (noise) etkisi gibi değerler gösterilmektedir.

Uzun soluklu çekimlerde, dikkat edilmesi gereken farklı noktalar bulunmakta ve bunlardan biri olan fotoğraf makinesi üzerinde kullanılan bataryaların çekim esnasında kritik bir noktada bitmemesi için tedbirler alınmasıdır. Bu tedbirler içerisinde, yedek bataryalar olabileceği gibi sürekli enerji kaynakları, akü veya güneş enerjisi bataryaları da kullanılabilir.

Çok sayıda fotoğraf çekimi gerektiren time lapse tekniği, makine üzerindeki hafıza kartının kısa sürede dolmasına sebebiyet verir. Fotoğraf makineleri hafıza kartlarının dolmasından dolayı çekimlerini otomatik olarak sonlandırır. Çekimin uzun süre devam ettirilebilmesi için yüksek kapasiteli kartlar veya çift kart yuvasına sahip makineler tercih edilebilir. Eğer bu duruma rağmen hafıza ihtiyacı devam edecekse, fotoğraf makinesine bağlı harici harddisk kullanılabilir veya görüntüler makinelerin bağlanabileceği internet erişimi üzerinden, farklı bir dijital ortamda muhafaza edilebilir.



Resim 3: DSLR fotoğraf makinesi ve harici depolama birimi

Çekim esnasında kadrajın sabit tutulması gerektiğinde, fotoğraf makinesi için ağır bir tripod tercih edilmeli veya sağlam bir zemine monte edilmelidir. Aynı zamanda dış faktörlere (yağmur, rüzgâr, çarpma vb.) karşı korunaklı bir duruma getirilmelidir. Hareketli bir time lapse çekimi yapılacak ise, hareketin düzenli olarak akmasını sağlamak için sliderler veya dolly kullanılmalıdır.



Resim 4: DSLR fotoğraf makinesinin kullanıldığı bir slider.

Sliderda kullanılan başlıkların özelliklerine göre; slider hareketi* esnasında fotoğraf makinesi tek bir noktaya odaklandırılabilir gibi sağ-sol veya yukarı-aşağı yönde hareket ettirilebilir ve bu sayede videonun görsel etkisi de artırılabilir.

Yapılan çalışmalarda çekilen fotoğraflar, video formatında kullanılacağı için video-kurgu programlarının kullanımı gereklidir. Elde edilen çok sayıda fotoğraf, Adobe Photoshop, Adobe Lightroom gibi fotoğraf düzenleme programlarında müdahale edildikten sonra, montaj programlarına aktarılabilir. Aynı zamanda kurgu programlarında ton açma-kapama, renk dengeleme gibi belirli müdahaleler de yapılabilir. Kurgu için Adobe Premiere, Final Cut, Avid, Adobe After Effects gibi programlar kullanılabilir.

2. Fotoğrafta HDR Uygulaması

Fotoğraf makinesinin kaydedebildiği; kontrast aralığı veya poz toleransı olarak adlandırılan kayıt sınırları, yüksek kontrastlı ışık koşullarında aşılar.

“Farklı ışık değerlerinin dengelenmesi ve kadrajın içinde kalan her noktanın (ister gölgede, ister ışıktaki kalan bölge) patlama veya kararma yapmadan en iyi şekilde algılanması için dinamik kademenin yardımcı bir programla yükseltilerek işlenmesine HDR (High Dinamic Range) denir” (Kanburoğlu, 2009: 284).

“İyi bir fotoğraf için kontrast ana etkenlerden birisidir. Kontrastlığın fazla olması demek fotoğraftaki görsel dengenin bozulması demektir. Bulutlu havada çektiğiniz bir fotoğrafın kontrastı düşüktür. Güneşli havada ise fotoğrafın kontrastlığı yüksektir. Fotoğraftaki beyaz parlak alanlar, izleyicinin dikkatini konudan uzaklaştırır. Donuk - yumuşak tonlar daha keskin ve vurgulu olarak öne çıkar. Yazın güneş tam tepedeyken veya yüksek ağaçlarla kaplı bir ormanda, karla kaplı ortamlarda ya da kumsalda kontrast tonlar fazladır” (Bayer, A. & Mardi Bayer, 134).

Sonuç görüntüde, fotoğraftaki siyah ve beyaz alanların içerisinde detayları veya gri tonları elde etme olasılığı azalır, hatta detaylar tamamen görüntülenemeyebilir. Detayları ve gri tonları tekrar elde etmek gerektiğinde, sayısal fotoğrafta HDR yani High Dinamic Range-Yüksek Dinamik Aralık yöntemi uygulanır.

“HDR oluşturan yazılımlar kullanılarak her fotoğraf, teknik olarak yüksek dinamik aralıklı fotoğraf haline getirilebilir. Ancak düşük kontrastlı sahnelerde HDR kullanmak çokta mantıklı değildir. Çünkü HDR oluşturmak için çok poz çekmek, bunları birleştirmek, tekrar standart formatlara dönüştürmek ve bazı soruların ortadan kaldırılması için görüntü işleme programlarında düzenlemek gerçekten çok vakit alır. Zaten yüksek kontrastın olmadığı durumlarda fotoğraf makinesinin dinamik aralığı doğru bir fotoğraf için yeterlidir. Ancak gerçek üstü efektler oluşturmaktan hoşlanan fotoğrafçılar, kontrastın fazla olmadığı durumlarda bile HDR

* Zafer Tatarhan, “Kamera Slider Tekno HD”, TRT HD, 05 Tem 2015 - 07 Temmuz 2015, <https://www.youtube.com/watch?v=J-20zSs68bo>, (Erişim Tarihi: 01 Eylül 2017), s.1.
http://www.ajit-e.org/?menu=pages&p=details_of_article&id=304

yazılımlarında yer alan fonksiyonlar sayesinde dikkat çekici fotoğraflar elde edilebilir” (Köken, 2010: 19).

Fotoğrafta HDR iki farklı yöntem ile elde edilir. Birinci yöntem; az, normal ve fazla pozlandırılan, aynı açıdan çekilen en az 3 adet fotoğrafın birleştirilmesiyle, her bir fotoğraftan gerekli dokuyu içeren bölgelerin kullanılması sonucunda oluşturulan HDR görüntü, ikincisi ise; normal pozlandırılmış kontrast bir fotoğrafın, yazılımlar aracılığıyla açık ve koyu tonlara çevrilerek kullanılmasıdır. Elde edilen bu üç fotoğrafın içerisinde, detay içeren bölgeler birleştirilerek kullanılır. Bu yöntemin dezavantajı ise üç farklı kare çekimine göre daha az detay sunmasıdır. HDR fotoğraf üretebilmek için diyafram, AEB (otomatik braketing), enstantane, ISO, white balance ve netlik ayarlarının manuel olarak değiştirilmesine olanak sağlayan fotoğraf makineleri tercih edilebilir. David Praker “Fotoğrafta Pozlandırma” isimli kitabında Konuyla ilgili olarak şu şekilde bahsetmektedir.

“Düşük bir ISO değeri kullanın ve fotoğraf makinenizin otomatik poz taraması (AUTO-Bracketing) işleviyle üç, beş ya da yedi ayrı pozlandırma yapın. Seri çekimi olabildiğince hızlı tamamlayabilmek için ‘(sürekli çekim / Continuous Shooting)’ seçeneğini tercih edin ve makinenin titremesini ya da çekimler arasında kımıldamasını önlemek üzere deklanşörü, kablo, uzaktan kumanda ya da zaman geciktirmeli çekim işleviyle çalıştırın. Bazı fotoğraf makineleri sesli çalıştığı ve kendiliğinden seri çekim seçeneğini geçtiği için, ihtiyacınız olan fotoğraf dizisini elle tek tek çekmeyi tercih edebilir ve ayna kilitleme özelliğinden de yararlanabilirsiniz. Tüm bu tedbirler kullandığınız makinenin özelliklerine göre bulanık olmayan bir fotoğraf dizisi oluşturabilmek içindir” (Praker, 2012: 132).

HDR tekniğini uygulamadan önce, çekimin yapılacağı konunun belirlenmesi gibi fotoğraf sayısı ve çekim aralığının da düşünülmesi gerekir. Bunun için fotoğraf makinesi pozometresi ya da diğer poz ölçümü yapan cihazlar ile ortam ışığının şiddeti tespit edilir. Konunun en açık ve en koyu noktaları ölçülür. Bu ölçüm sonucu elde edilen pozlandırma değerleri referans alınır. Örneğin, (örtücü üzerinden düşünülecek olursa) fotoğraftaki en açık noktanın örtücü değeri 1/1000, en koyu noktasının ise 1/60 olduğu durumunda, arada 4 stop fark oluşur. Böyle bir durumda 1 EV aralığında çekim yapılırsa, 5 fotoğraf karesi görüntünün tüm dinamik aralığını taramış olur.



1 Stop Fazla Pozlandırma

Normal Pozlandırma

1 Stop Az Pozlandırma



HDR Fotoğraf

Fotoğraf 2: Hüsna Altın, HDR Örneği, 2014

HDR fotoğraf çekimi, farklı sayısal dosya formatlarında elde edilse de RAW formatında bir fotoğrafın tercih edilmesi, görüntünün işlenerek gözün algılayacağı en iyi sonuca ulaşması açısından önemlidir. Örneğin JPEG formatta HDR görüntü oluşturmak, her ne kadar mümkün olsa da fotoğraf çekildikten sonra, hafıza kartına kaydetme esnasında veri kaybının yaşanması ve dolayısıyla dinamik aralığını tam olarak yansıtamaması ihtimalinin düşünülmesi gerekir. Ayrıca bilgisayar ortamında fotoğrafa müdahale etme durumunda kalındığında

http://www.ajit-e.org/?menu=pages&p=details_of_article&id=304

(Adobe Photoshop vb. programlar), RAW formatında bir fotoğraf ile çalışmak veri kayıpları açısından JPEG formatına göre daha avantajlıdır.

3. Time Lapse Fotoğraf ile HDR Tekniğinin Birlikte Uygulanması

Fotoğraf ile time lapse görüntü üretimindeki yöntem; belirli aralıklarla ardışık olarak çekilen hareketli görüntülerin, yine ardışık olarak montajlanması ile meydana getirilen video formatındaki görüntüler olarak açıklanabilir. Her iki tekniğin birlikte kullanılması oldukça zordur ve bazı problemleri beraberinde getirir. HDR fotoğraflarda dikkat edilmesi gereken en önemli nokta; HDR aynı açı ile farklı fotoğraflardan yararlanılarak meydana getirileceği için, fotoğraflarda mümkün olduğunca hareketli nesnelerin kullanılmamasıdır. Örneğin, bir deniz yüzeyindeki dalgaların yerleri veya uçan bir kuşun ilk çekimde farklı, ikinci ve üçüncü çekimlerde farklı yerlerde olması, fotoğrafların birleştirilmesi aşamasında, nesnelerin üst üste getirilememesi nedeniyle sorun teşkil eder. Hareketli time lapse çekimlerinde de, fotoğraf makinesinin slider üzerinde kayma hareketinden dolayı meydana gelecek açı değişikliği (braketing modunda - hdr amaçlı) ile çekim esnasında aynı nesnelerin sensör üzerinde aynı noktalara düşürülebilmesi, net bir görüntünün elde edilememesine neden olur. Bu hatayı engellemek için birinci yöntem olan, aynı kareden fotoğraf üretme yöntemi tercih edilebilir veya her farklı kare çekimi slider hareketleri durdurulduğunda yapılır. Hareketli time lapse de, üç farklı kareden bir HDR fotoğraf elde edilmek istendiğinde, çekim aşamasında mekân ve hareket edecek nesnelere müdahale edilerek görüntünün kontrol altına alınması gerekebilir. Örneğin, bir mekân içerisinde hareket eden nesneler hareket ederken değil, hareket sonrası durdurulup, (müdahaleye uygun konularda, hızlı bir şekilde, tercihen yüksek örtücü değerinde) çekimleri yapılmalı ve bu uygulama çekim boyunca devam ettirilmelidir.

“Otomatik braket ayarlarının (AEB - Otomatik Poz Braketi) yapılabilmesi büyük avantaj sağlar. Makine AEB moduna alındıktan sonra, sürekli çekim özelliği de kullanılarak, fotoğrafların çok hızlı bir şekilde elde edilmesi sağlanır. Hareket etme olasılığı olan objeler (bulut, yaprak, uyuyan bir kedi... gibi) için makinenin hızlı çekim yapabilmesi gerekmektedir. Bu sebeple fotoğraf makinesinin saniyede kaç kare çekebildiği önemli bir kriterdir. Ancak fotoğraf makinesi ne kadar hızlı olursa olsun çok hareketli sahnelerin HDR sini oluşturmanın mümkün olmadığı unutulmamalıdır” (Köken, 2010: 26).

Time lapse veya HDR görüntü oluşturmada, fotoğraf makinesinin değerlerinde hata yapılması bazı ortak sorunları meydana getirir. Bu sorunlardan biri flickerdir[†]. Time lapse için flicker olarak adlandırılan ve görüntü akışını bozan bu hata, HDR fotoğraf için de görüntüyü olumsuz etkileyen bir faktördür. Bu ve benzeri sorunların engellenmesi için çekim öncesinde dikkat edilmesi gereken bazı noktalar vardır. Işık kaynağından gelen ışığın gücündeki değişiklikler, ISO, diyafram, enstantane, beyaz dengesi değerleri ve netlik halkasının hatalı kullanılması gibi nedenler flicker oluşumuna sebebiyet vermektedir. Flicker oluşumlarının önlenmesi için fotoğraf makinesindeki bu değerlerin otomatik ayarlardan çıkartılıp, manuel ayarlarda kullanılması gerekir.

[†] Tolga Akbaş, “Bir Time Lapse Sorunu ‘Flicker’ Nedir? (The Time Lapse Flicker Exemlpe)”, 12 Ocak 2013, <http://timelapseturkiye.com/time-lapse/bir-time-lapse-sorunu-flicker-nedir-html/>, (Erişim Tarihi: 01 Eylül 2017), s.1.

Çekim sürecinde ışık gücünün değişiklikler göstermesi sonucunda, fotoğraf makinesinde bulunan pozometre, değişen ışığın şiddetini ölçüp oluşan yeni ışık şartına göre enstantane ve diyafram değerlerini değiştirmek durumunda kalır. Fotoğraf makinesi değerleri otomatik modda bırakılırsa, değişen ışığa göre oluşturulan ölçümler sonucu farklı pozlandırma değerlerinde (koyu-açık) görüntüler kaydedilir. Bu görüntüler, videoda ardışık bir şekilde oynatıldığında ortaya ışık kaynaklı flickerler çıkacaktır. Bunu önlemek için imkan dahilindeyse, ışık değerlerinin değişimini önlemek, stabil bir ışıklılık ortamı sağlamak veya manuel modda çalışmak gerekir. Otomatik kullanılan bir ISO değeri ise, farklılık gösteren ışık ortamlarında değişerek (yüksek iso - düşük iso) noise oranının artmasına ve azalmasına sebebiyet verir; bu durum da yine iso nedenli flicker oluşur. Bu tür bir flicker hatasını önlemek için, sabit ISO değeri kullanmak gerekir. Çekim aşamasında enstantane değerlerinin değişmesi (düşme-yükselme) sonucu hareketlerin dondurulması ve hareket hissinin oluşması nedeniyle oluşacak olan düzensizlik ise, manuel modda enstantane değerinin sabit tutulmasıyla önlenabilir. Bir diğer flicker sebebi ise, diyafram değerlerinin çekim esnasında değişmesidir. Sabitlenmeyen diyafram değeri, değişen ışıklılık durumu nedeniyle kısılıp açılarak poz değerlerinde hataların yanı sıra, alan derinliğinde de değişikliklere neden olur. Çözüm ise manuel modda diyafram değerinin sabit tutulmasına bağlıdır. Fotoğraflanacak konunun, ışıklılık durumunda değişiklik olmasıyla birlikte, ışığın renk ısısında da farklılıklar meydana gelir. Fotoğraf makinesinin White Balance değerleri otomatik ölçümde çalışılırsa, ışığın Kelvin değerinde oluşabilecek olan White Balance değişiklikleri, görüntüdeki akışkanlığı renk değişikliği üzerinden etkileyecek ve flickera sebep olacaktır. Bu durumu engellemenin çözüm yoluysa, sabit White Balance değeri kullanmaktır. Önemli bir diğer nokta ise, netlik halkasının sabitlenmemesidir. Kullanılan objektif auto focus konumunda bırakıldığında, fotoğraf makinesi çekim esnasında farklı noktalara netlik yapabilir. Bu durum, kontrol altında olamayacağı için, çekilen fotoğraflar video formatına dönüştürüldüğünde izlenilen görüntüde titremeler, net olması gereken ana konuya odaklanamama gibi sorunlar oluşturur ve bu durum da flicker olarak nitelendirilir. Bu tarz bir flickeri engellemek için, objektifi manuel focus modunda kullanmak veya yardımcı ekipmanlar kullanıp kontrollü olarak netlik değerlerini değiştirmek gerekir.

Sonuç

Teknolojik gelişmeler her alanda olduğu gibi görsel iletişimin en güçlü argümanlarından olan fotoğraf tekniği için de geniş olanaklar sunar. Tarihsel süreç içerisinde time lapse fotoğraf çekim tekniği her ne kadar gelişme gösterse de kendi içinde yetersiz kaldığı durumlar da söz konusudur. Gözümüzün gördüğü görüntü ile fotoğraf makinesinin ürettiği görüntü arasında teknik sebeplerden dolayı farklılıklar oluşur. İnsan gözünün gördüğü kontrastlık ile fotoğraf makinesinin kaydettiği kontrast aralıklar eşit değildir. İnsan gözü fotoğraf görüntüsüne kıyasla ton geçişlerini daha geniş algılar. Fotoğraf görüntüsünde ışıklılık oranının yüksek olduğu durumlarda açık bölgelerde detay kayıpları meydana gelirken, koyu bölgelerde de kararmalar oluşur.

Nesne-göz-bilinç arasındaki bu uyumu time lapse'te uyguladığımız çalışmada, dinamik aralığı artırmak için HDR tekniğinin kullanımı ile insanın görsel algısına en yakın fotoğrafik görüntüye ulaşılması amaçlandı. Time lapse çekimlerde doğru tonlar elde etmek kimi zaman imkânsızlaşır fakat HDR tekniği bu durumda kurtarıcı bir rol oynar.

HDR tekniğinin sağladığı avantajlar çalışmada uygulamalı olarak ele alındı, sonuçları fotoğraf görselleriyle belgelendi. Time lapse çekim tekniğinde meydana gelen dinamik aralık yetersizliği, başka bir çekim tekniği olan HDR'nin katkısı ile minimum düzeye indirildi. Bu nedenle HDR fotoğraf tekniği gerekli durumlarda time lapse için birlikte kullanılması gereken tamamlayıcı bir unsurdur.

KAYNAKÇA

- Hacking, J. Fotoğrafın Tüm Öyküsü. İstanbul: Hayalperest Yayınları; 2015.
- Freeman, M. Fotoğrafta Pozlama Teknikleri ve Yaratıcılık. İstanbul: Say Yayınları; 2012.
- Chylinski, R. Time-Lapse Photography; 2012.
- Kanburoğlu, Ö. Dijital Fotoğraf Rehberi. İstanbul: Say Yayınları; 2009.
- Bayer, A. & Mardi Bayer, Ö. Dijital Fotoğrafçılık. İstanbul: Kodlab Yayınları; 2012.
- Köken, Hamide Şebnem. HDR Fotoğraf Tekniği. Marmara Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Fotoğraf Ana Sanat Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul; 2010.
- Prakel, D. Fotoğrafta Pozlandırma. İstanbul: Homer Yayınları; 2012.
- Fotografium: <https://blog.fotografium.com/timelapse-nedir-neden-yapilir/>, (Erişim Tarihi: 06 Mayıs 2012), s.1.
- Tolga Akbaş, "Bir Time Lapse Sorunu 'Flicker' Nedir? (The Time Lapse Flicker Exemlpe)", 12 Ocak 2013, <http://timelapseturkiye.com/time-lapse/bir-time-lapse-sorunu-flicker-nedir-html/>, (Erişim Tarihi: 01 Eylül 2017), s.1.
- Zafer Tatarhan, "Kamera Slider Tekno HD", TRT HD, 05 Tem 2015 - 07 Temmuz 2015, <https://www.youtube.com/watch?v=J-20zSs68bo>, (Erişim Tarihi: 01 Eylül 2017), s.1.
- Resim1:http://www.hrc.utexas.edu/exhibitions/permanent/windows/southeast/images/muybridge_large.jpg
- Resim2:<http://www.learntimelapse.com/time-lapse-exposure-avoiding-flicker-and-dragging-shutter/>
- Resim3: <https://www.lacie.com/gb/en/professional/dji-copilot/>
- Resim4:<http://www.newsshooter.com/wp-content/uploads/2017/04/sliderplus-x-kit-pack-600x296.jpg>