T.C.
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
BAĞIMLILIK VE ADLİ BİLİMLER ENSİTİTÜSÜ
ADLİ BİLİMLER ANABİLİM DALI

SU ALTI OLAY YERİ İNCELEMESİNDE ADLİ FOTOĞRAFCILIK UYGULAMALARI

Abdulsamet SARITAŞ

ADLİ BİLİMLER
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMANI

Prof. Dr. Nigar YARPUZ BOZDOĞAN

ADANA-2020

T.C.
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
BAĞIMLILIK VE ADLİ BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ADLİ BİLİMLER ANABİLİM DALI

SU ALTI OLAY YERİ İNCELEMESİNDE ADLİ FOTOĞRAFCILIK UYGULAMALARI

Abdulsamet SARITAŞ

ADLİ BİLİMLER

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMANI

Prof. Dr. Nigar YARPUZ BOZDOĞAN

Bu tez, Çukurova Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri tarafından FYL-2019-11659 Nolu proje ile desteklenmiştir

ADANA-2020

KABUL ve ONAY

Adli Bilimler Yüksek Lisans Programı çerçevesinde yürütülmüş olan "**Su Altı Olay Yeri İncelemesinde Adli Fotoğrafçılık Uygulamaları**" adlı çalışma aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tarihi:

TEZ SINAV JÜRİSİ

Başkan

Üye **Üye**

Yukarıdaki tez, yönetim kurulunun ……../……./……. Tarih ve ..... sayılı kararı ile kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Mete Korkut GÜLMEN
Bağımlılık ve Adli Bilimler Enstitü Müdürü

ETİK BEYANI

Çukurova Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesini okuduğumu ve anladığımı ve Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmasında yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde ve ortaya çıkan sonuçlarda herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Tez olarak sunduğum bu çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda bu konuda hakkımda yapılacak tüm yasal işlemleri ve aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim. …. /…. /2020

Abdulsamet SARITAŞ

Kayıtlı olunan Program : Adli Bilimler
Tezin Konusu : Su Altı Olay Yeri İncelemesinde Adli Fotoğrafçılık Uygulamaları

Tezin Türü : Yüksek Lisans: ☒ Doktora: ☐

Danışmanın Adı-Soyadı : Prof. Dr. Nigar YARPUZ BOZDOĞAN
Danışmanın İletişim Bilgileri
Telefon : 0532 657 47 59
E-Posta : nyarpuzbozdogan@cu.edu.tr

Öğrencinin İletişim Bilgileri
Telefon : 0551 860 01 00
E-Posta : sametsaritas198701@gmail.com
Adresi : Barış Mah. 50050 sk. Daire 24 SEYHAN / ADANA

TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans ders ve tez döneminde beklentilerimin ötesinde bilgi ve deneyimi ile bana destek olan, farklı yönleri ve yaklaşımlarıyla ufkumu açan, yaptığım hataları anlayışla karşılayan ve sabır gösterip katlanan tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Nigar YARPUZ BOZDOĞAN'a,

Adli Bilimler Ana Bilim Dalında Adli Fotoğrafçılık konusunu bana fark ettiren, eğitim ve tez dönemim boyunca bilgi ve tecrübelerini benden esirgemeyen ve sorularımı içtenlikle cevaplayan, Sayın Prof. Dr. Mete Korkut GÜLMEN'e,

Adli Bilimler ailesine beni dahil eden, Yüksek Lisans Eğitimim esnasında Adli Fotoğrafçılık alanında ilerlemem konusunda beni cesaretlendiren ve bu alandaki bilgi ve deneyimini benden esirgemeyen Sayın Doç. Dr. Nebile DAĞLIOĞLU'na,

Tez çalışmamın son aşamasında tanıştığım ve yaptığım çalışmalardaki eksikleri giderebilmem için doğru hedeflere hızlı şekilde ulaşmamı sağlayan, uzmanlık alanının getirdiği deneyim ve bilgileriyle doğru yönde ilerlememi sağlayan Ankara Üniversitesi Adli Bilimler Enstitüsü'nden Sayın Prof. Dr. Nergis CANTÜRK'e ve Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesinden Dr. Öğr. Üyesi Nuri EMRAHOĞLU'na

Tez çalışmamın aşamalarında bilgi, beceri ve deneyimlerini benden esirgemeyen Sayın Öğr. Gör. Murat KULOĞLU'na ve meslektaşım Sayın Yakup GÜLEKÇİ'ye,

Eğitim hayatimin her döneminde beni destekleyip cesaretlendiren sevgili esim Saniye SARITAŞ'a, çocuklarım Yıldırım, Tuğçe ve Yavuz Ufuk'a,

Zorlu hayat koşullarında beni bugünlere getiren sevgili annem Ayşe SARITAŞ'a ve sevgili babam Bayram SARITAŞ'a,

Yüksek Lisans süresince bana emeği geçen Ç.Ü Bağımlılık ve Adli Bilimler Enstitüsü Adli Bilimler Anabilim Dalı Öğretim Üyeleri ve İdari Personeline,

FYL-2019-11659 proje kodlu Yüksek Lisans Tez Araştırma Fonuyla tezin gerçekleştirilmesine maddi katkıda bulunan Çukurova Üniversitesi Bilimsel Araştırma Fonu'na,

Teşekkür ederim.

ABDULSAMET SARITAŞ

İÇİNDEKİLER

KABUL ve ONAY ii
ETİK BEYANI iii
TEŞEKKÜR iii
İÇİNDEKİLER iii
ŞEKİLLER DİZİNİ vii
ÖZET viii
ABSTRACT ix
1. GİRİŞ 1
2. GENEL BİLGİLER 6
2.1. Adli Bilimler 6
2.2. Olay Yeri İncelemesi 7
2.3. Adli Bilimler ve Olay Yeri İncelemenin İlişkisi 8
2.4. Adli Fotoğrafçılık 10
2.4.1. Adli Fotoğrafçılığın Ortaya Çıkışı 11
2.4.2. Su Altı Fotoğrafçılığının Tarihi 13
2.5. Su Altı Olay Yeri İncelemesi 15
2.6. Su Altı Olay Yeri İncelemesinde Adli Fotografçilik 20
2.6.1. Su altı Olay Yeri İncelemesinde Adli Fotoğrafçılığın Önemi 20
2.6.2. Su Altı Adli Fotoğrafçılıkta Çekimi Etkileyen Önemli Faktörler 21
2.6.2.1. Su Altı Ortamının Durumu 22
2.6.2.2. Basınç Farkı 2222
2.6.2.3. Işık 23
2.6.2.4. Renklerin Kaybolması 24
2.6.3. Su Altı Adli Fotoğrafçılığında Kullanılan Aydınlatma Kaynakları 25
2.6.3.1. Doğal Işıkla Aydınlatmada Kullanılan Teknikler 25
2.6.3.2. Güneşin Konumu 26
2.6.3.3. Işık Ölçümü 27

2.6.3.4. Pozlama 27
2.6.3.5. Netlik Ayarı 27
2.6.3.6. Siyah Beyaz Yorumlanması 28
2.6.3.7. Kontrast 28
2.6.4. Yapay Işıkla Aydınlatma Uygulamaları 28
2.6.4.1. Flaş Kullanımı 29
2.6.4.2. Flaşın Doğru Konumlandırılması 30
2.6.4.3. Geri Yansima Sorunu 30
2.6.4.4. Gölge Sorunu 311
2.6.4.5. Çift Flaş Kullanımı ve Yerleştirilmesi 311
2.6.5. Doğal ve Yapay Işığın Birlikte Kullanımı 322
2.6.6. Su Altı Adli Fotoğrafçılık Uygulamalarında Çekim Kuralları . 322
2.6.6.1. Makro Çekim Kuralları 322
2.6.6.2. Geniş Açılı Lensin Kullanıldığı Durumlar 33
2.6.6.3. Balık Gözü Çekimleri 35
2.6.7. Konu Belirginliğinin Su Altı Adli Fotoğrafçılıkta Uygulanması 35
2.6.8. Su Altı Adli Fotoğrafçılığında Güvenlik Endişeleri 36
3.GEREÇ ve YÖNTEM 38
4. BULGULAR 39
4.1. Işık Sorunu 442
4.2. Renk Kaybı 444
4.3. Işığın Kırılması 445
4.4. Çift Flaş Kullanımı 46
4.4. Snoot ile Boyama 47
5. TARTIŞMA 48
6. SONUÇ ve ÖNERİLER 56
KAYNAKLAR 62
ÖZGEÇMİŞ 666

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. İlk Suçlu Portreleri……...……11
Şekil 2. Kimliklendirme……12
Şekil 3. İlk Olay Yeri Fotoğrafları…….……...13
Şekil 4. Su Altı Gözlemevi……...14
Şekil 5. Dorset Weymouth Koyu……...……...……15
Şekil 6. Dalış Malzemeleri……...…….…...……17
Şekil 7. Kayalık Dip Yapısı……..18
Şekil 8. Su Altında Filtre Kullanımı……..……...26
Şekil 9. Geniş Açı Çekimi……34
Şekil 10. Derinliğe Göre Yaşanan Renk Kaybı……..……..43
Şekil 11. Su Altında Işık Yetersizliğine Bağlı Renk Kaybı……..……...……45
Şekil 12. Su Altında Işığın Kırılması …….……...……...46
Şekil 13. Su Altında Flaşla Yakın Çekim……50
Şekil 14. Üç Farklı Arka Planda Partikül Oluşumu…….51
Şekil 15. Flaş Konumlandırılmasında Geri Yansıma……..……53
Şekil 16. Konuya Yaklaşarak Geri Yansımanın Engellenmesi……..…….55

ÖZET

Su Altı Olay Yeri İncelemesinde Adli Fotoğrafçılık Uygulamaları

Adli Bilimlerde suç çeşitlerinin sürekli olarak artması adli bilimlerin teknolojiden faydalanmasını attırmaktadır. Böylece olayların çözümü daha doğru ve güvenilir bir şekilde yapılarak adaletin sağlanmasına katkıda bulunulmaktadır. Adli bilimler içerisinde adli bilim insanlarının suç ve suçlu analizi kurmak için olay yeri inceleme çalışmalarına çok fazla değer vermektedirler. Olay yeri inceleme alanı içerisinde yeni teknik ve yöntemlerin uygulanması adli olayların çözümüne farklı bakış açısı kazandırmaktadır. Adli Bilimlerin alt disiplinlerinden olan adli fotoğrafçılık olay yeri inceleme içerisinde atılan ilk adim, soruşturmada hikâyenin başladığı yer olarak adli makamlara sunulan en somut belge kaynağı olarak yer almaktadır.

Dünyamızın çok büyük kısmını kaplayan ve içerisinde birçok gizemi barındıran su altı ortamı zamanla delillerin kimyasal ve fiziksel özelliklerini yitirmesine yol açabilmektedir. Bu durumun farkında olan suçlular delil ve kanıtlardan hızlı ve kolay şekilde kurtulmak için su altı ortamını tercih etmektedirler. Adli Fotoğrafçılık olay yeri incelemenin ilk aşaması olarak tıpkı kara üzerinde olduğu gibi su altı ortamında da suç ve suçlu arasındaki bağın kurulmasını sağlama görevini devam ettirmektedir. İnsanoğlunun devamlı ziyaret etmediği su altı ortamının zorlu doğal şartları fotoğrafçılık tekniklerinin uygulanmasını engelleyerek fotoğrafçılara ek problemler ortaya çıkarmaktadır. Su altı fotoğrafçılığında son donemde yaşanan bilimsel gelişme ve çalışmalar su altı sorunlarına önemli çözüm olanakları getirmektedir.

Bu tez çalışmasında ülkemizde ve dünyadaki su altı adli fotoğrafçılık ve genel su altı fotoğrafçılığı ile ilgili çalışmalar literatür taraması yapılarak, genel su altı fotoğrafçılığında kullanılan bilimsel yöntem ve tekniklerin su altı olay yeri fotoğrafçılığında nasıl uygulanması gerektiği üzerinde durulmuştur. Su altı olay yeri fotoğrafçılığı ile ilgili eksik olan bilgi ve kaynak yetersizliğinin giderilerek danışanlara yol göstermeleri konusunda yardımcı olacağı düşünülmektedir.

<u>Anahtar Kelimeler:</u> Doğru Çekim Yöntemleri, Olay Yeri İncelemesi, Su Altı Adli Fotoğrafçılık

ABSTRACT

Forensic Photography Practices in Underwater Crime Scene Investigation

Continuous increase in crime types increases the use of technology in forensic science. This enables solving the cases more accurately and reliably, and contributes to the swift provision of justice. Forensic scientists value the crime scene investigation studies to conduct criminal and crime scene analyses in forensic sciences. The application of new techniques and methods in crime scene investigation provides a distinctive perspective to the solution of forensic cases. As one of the subsidiary disciplines of the forensic sciences, forensic photography is the first step in any crime scene investigation and is regarded as the rock-solid documentation source forwarded to the judicial authorities for demarcating the location where the case has started.

The underwater environment, which covers a large part of our world and contains several mysteries, may also cause the evidences to lose their chemical and physical properties over time. In awareness of these circumstances, criminals prefer the underwater environment to get rid of the evidence quickly and easily. As the first stage of the crime scene investigation, Forensic Photography sustains its mission to establish the link between the crime and the perpetrator in the underwater environment just like on the land. The harsh natural conditions of the underwater environment, which is not regularly visited by human beings, prevent the application of photography techniques and create additional problems for photographers. Scientific developments and research output in the underwater photography have proposed significant solutions to underwater challenges.

This thesis work conducts a literature review of the underwater forensic photography and general underwater photography research in our country and worldwide and dwells on how scientific methods and techniques used in general underwater photography should be applied in underwater crime scene photography. The study looks forward to resolving the lack of information and resources on underwater crime scene photography and providing advice to other researchers.

Keywords: Correct Shooting Methods, Crime Scene Investigation, Underwater Forensic Photography

1.GİRİŞ

Adli bilimler bir olayın aydınlatılmasında suçun varlığını, faille ilişkisini, suç mahallindeki fiziksel kanıtların incelenmesini, eldeki verilerin yorumlandıktan sonra rapor haline getirilmesi işlemleri ile adalet sisteminde bilimsel bir rol oynamaktadır. Adli bilimci için olay yeri bir olayın aydınlatılmasında en kritik safha, işin mutfak kısmı olarak görülmektedir. Olay yerinde bir kan damlası, ter, deri döküntüsü, kıl ya da bir yemiş kabuğu gibi en küçük kanıt parçalarından suçlu profili oluşturulabilir ve kanıtlarla suç sahnesi hakkında değerli bilgilere ulaşılabilmektedir. Olay yeri incelemesinin ana hedefi, suç mahallinin araştırılarak suçlunun, hangi suçu, nasıl işlediğinin tespit edilmesine çalışılmasıdır. Delil ve kanıtların güçlü ve ikna edici durumlarına göre savcı ve hakimler soruşturma dosyalarına sunulan kanıtlar ile beraat ya da mahkûmiyet kararı verebilmektedir.

Suç ve suçlu kavramları tarih boyunca insanların ilgisini çeken konular olmaktadır. Toplum içerisindeki sıradan kişiler gibi, birçok düşünür ve yazar da suç ve suçlu kavramları ile ilgilenmiş, farklı disiplinlerle meşgul olan çoğu bilim insanı suçu kendi alanlarında incelemişlerdir. Suçun meydana gelişi, suç ile suçlu ilişkisi, bu ilişkide etkili olan faktörler, suçun önlenmesi, suçu kolaylaştıran ortamlar ve koşullar gibi konular suç olgusunun farklı yönleridir. Her bilimsel çalışmalarda olduğu gibi suçla ilgili araştırmaların ve faaliyetlerin de temelinde topluma yararlı bilgilerin elde edilmesi ve insanların davranış biçimlerine ilişkin kuralların bulunması yatmaktadır. Fakat suç gibi karmaşık bir konuda kabul edilmiş sosyal kurallara ulaşmak zor olmaktadır (Karapazaroğlu, 2004). Adli bilimler başta; kimya, fizik ve biyoloji olmak üzere önemli bilimsel dallardan faydalanmaktadır.

Olay, kanunlarda açıkça suç olarak belirtilen fiil ve hareketlerin ortaya çıkmasını, olay yeri; olayın işleniş tarzının, mağdur ve suç failleri ile ilişkisinin ortaya konulduğu yeri ifade etmektedir. Olay yerinde bu tür bağlantıların kurulmasını sağlayan çalışmaları kapsayan olay yeri incelemesi, soruşturmanın en önemli bölümünü oluşturmaktadır (Yükseloğlu ve ark., 2008). Bir adli olayda

olay yeri, çok değişken olabilir. Olay ve olay yeri oldukça geniş bir alana yayılmış olabilir ve olay yerinin alanı, olayın türüne ve gidişatına göre farklı bir boyut kazanabilir (Kaygısız, 2010).

Olay yeri; suç eyleminin gerçekleştiği yerden başlayan, suçlunun uzaklaşma yönüyle devam eden, suçun meydana geliş tarzını, mağdur ve şüpheliler ile ilginin belirlenebileceği ve maddî delillerin bulunabileceği mekândır (Gültekin, 2011). Olay yeri, suçun davranışa dönüştüğü yerde başlayıp failin gidebileceği yerleri içeren, dinamik bir alandır (Fischer, 2004).

Olay yeri incelemesinde en önemli unsur maddi delillerdir. Maddi deliller şüphelinin aleyhine dilsiz birer tanık olarak görülmektedir. Adli nitelik taşıyan olayın net olarak anlaşılmasında maddi suç delillerinin tam olarak tespit edilerek karanlık nokta bırakılmaması gerekmektedir (Polat, 2009). Meydana gelen adli olaylarda, suç faillerinin yakalanabilmesinde en önemli etkenlerden bir tanesi de olay mahallinde ve olayda kullanılan materyaller üzerinden elde edilebilecek olan vücut izi delilleridir (Özcan ve ark., 2013).

Olay yeri inceleme; adli bir olayı açığa kavuşturmada delilden suçluya ulaşma anlayışının ve modern soruşturma yöntemlerinin uygulandığı faaliyet alanıdır. Tüm teknolojik teknik ve yöntemlerin kullanıldığı adli olay yeri incelemesinin öncesinde, sırasında ve sonrasında genel hatlarıyla ve sırayla şu yollar izlenmektedir;

1- Yetkili mercilerin olaydan haberdar edilmesi,

2- Olay yerine giden ilk ekibin müdahalesi ve olay yerinin ve olay yerindeki delillerin korunması,

3- Olay yerindeki çalışmalara başlama,

4- Olay yerinin ilk halinin fotoğraf ve video ile kayıt altına alınması,

5- Delilleri usulüne uygun olarak toplama, ambalajlama, muhafazasını sağlama, analizini doğru bir şekilde yapıp raporlama,

6- Toplanan delillerin laboratuvarda incelenmesi ve analizinin yapılması,

7- Yargı safhası, şeklinde sıralanmaktadır.

Bir olay yeri incelemesinde adli bilimlerin temel dayanak olarak kabul ettiği somut belge ve kanıt denilince akla ilk gelenlerden biri hep adli fotoğrafçılık olmaktadır. Bir olayın soruşturulması esnasında, hâkim, savcı, bilirkişi, müşteki veya sanık avukatı gibi soruşturmaya müdahil olanlar olayla ilgili fotoğraf ya da diğer görüntüleme kayıtlarına bakıp fikir sahibi olmak istemektedirler. Adli fotoğrafçılık bu özellikleri ile adli bilimler içerisinde kendisine kolayca yer bulmuştur. Gördüklerimizin durağan olarak kaydedilmesi meydana gelen suç sonrası olay yerinin kaydedilerek suç mahallinin nasıl göründüğünü, olaydan uzun süre geçmesine rağmen olayla ilgili olarak bilgi verebilmesi, ortaya çıkan çelişkileri önleyebilmesi ya da gözden kaçan ayrıntıları soruşturma ve kovuşturma yürütücülerine aktararak verilecek kararların doğruluğunu etkilemektedir.

Söz konusu adaletin tesisinde adli fotoğrafçılık hikâyenin başladığı yer olarak kabul edilmektedir. İnsan hayatının özgürlük noktasında bu kadar öneme sahip olan olay yeri çekimleri, ayrıntıların yer aldığı konuları kapsadığından fotoğrafçılığın ve adli bilimlerin gerekli bilgi, beceri ve diğer donanımlarına sahip kişilerce yapılması gerekmektedir.

Delil, adli bir uyuşmazlığı çözmek ya da suçun işlendiğini kanıtlamak amaçlı, ortaya konması hukuki olarak yasaklanmamış her şeydir (Öztürk, 2016).

Meydana gelen herhangi bir adli suçla ilgili olarak olay yeri incelemesinin ilk adımlarından adli fotoğrafçılık diğer fotoğrafçılık branşlarından farklıdır. Adli fotoğrafçılık, adli bilimlerin ve olay yeri incelemesinin olayların aydınlatılmasında, kanıtların belgelenmesinde ve soruşturmaları somut olarak desteklediğinden farklı uzmanlık alanı gerektirmektedir. Adli fotoğrafçı, görevini yerine getirirken bunu kanun ve ilgili yasalara göre yapmaktadır. Bu durum adli fotoğrafçının, fotoğrafçılık eğitiminin yanında, kanunlarla belirlenmiş olan gerekli mesleki eğitimi de yeterli düzeyde almasını gerektirmektedir.

Günümüzde adli fotoğrafçılığın kullanım amacı artık sadece olay yeri tespit yöntemi ya da delilleri tespit şeklinde olmamaktadır. Olay yeri

incelemesinde suç ve suçlu arasındaki bağlantıyı kurmada ve bir araya getirmede kullanılan ilk adım, bir olay yeri uzmanının suç mahallinde yaptığı ilk iş olarak kabul edilmektedir.

Olay yerinde tespit edilen kan lekelerinin olay yeri bozulmadan, değişime uğramadan ilk hali ile fotoğraflanıp kaydedilmesi durumunda; bu kan lekelerinin görünüşü, sekli, boyutu ve etrafındakilerle olan ilişkisi, olayın oluşu, gelişmesi ve sonuçlanmasıyla ilgili kronolojik sırası hakkında önemli detaylar vermektedir. Suç mahallinde çekilmiş olan doğru fotoğraflar, suç mahallinin suç islendikten sonraki ilk durumunun nasıl göründüğünü, olay yerindeki nesnelerin birbiriyle ilişkilerini gösteren kalıcı bir kayıt olarak yer almaktadır.

Olay yeri değiştirilmeden yapılacak çekimler, suç ve suçluyu bir araya getirmede soruşturma ve kovuşturma görevlilerine yol gösteren en somut belge konumunda olmaktadır. Aradan uzun sure geçse bile olay ile ilgili bilgilerin hatırlanması, olay yerinde olmayan kişilere olayın nasıl gerçekleştiği ile ilgili fikir sahibi olmasını, olayın tekrar canlandırılmasını, unutulan, dikkat edilmeyen, atlanan ayrıntıların tekrar gözden geçirilmesine, tarafların, tanıkların ve olay yeri incelesini gerçekleştiren kolluk görevlilerinin iddialarını desteklemek ya da çürütmek adına veya olayı hatırlamasına ve ifadelerinin netleşmesine katkı sağlamaktadır.

Suçla ilgili olarak olay yerindeki araştırmaların, delil ve kanıtların incelemelisinin ve soruşturmaların birçoğu kara parçası üzerinde başlayıp sona ermektedir. Ancak %70'ten fazlası su olan dünyada karada başlayıp su ortamına taşınan olaylar olabildiği gibi su ortamında başlayıp karaya taşınan olaylar da bulunmaktadır (Eker ve ark., 2013). Adli olaylar karada başlayıp bitmezler, kimi zaman su ortamına taşınırlar. Her temas bir iz bırakır prensibi sualtı içinde geçerlidir ve su ortamına taşınan olay karayla ilişkili bir bütün olarak değerlendirilmelidir (Gülekçi, 2012)

Maddi deliller suçun araştırılmasında büyük önem taşımaktadır. Her bir delilin olay yerindeki ilk hali, olay yerinde bulunduğu sekli, diğer deliller ile ilişkileri ve olay yerinin genel durumu kolluk kuvvetleri ve soruşturma yürütücülerine önemli ipuçları vermektedir. Bu unsurların tespiti ve

dillendirilmesi kara üzerinde yapılan olay yeri çalışmalarında şartlara göre çoğu zaman istenilen şekilde yapılabilirken, su altı olay yeri incelemesi esnasında yapılan olay yeri çekimlerinde, su altı dünyasının doğal şartlarından dolayı birçok teknik zorluk yaşanmakta ve kısıtlı hareket alanı gibi nedenlerle istenilen olay yeri inceleme çalışmaları yapılamamaktadır.

Adli Fotoğrafçılık uygulamalarında kolluk görevlileri, suçlular için delil karartmanın en kolay çözüm yolu olarak gördükleri su altı ortamında çalışma yaparken birçok zorluk yaşamaktadırlar. Bazı olaylarda ve durumlarda bu zorluklar adli fotoğrafçılığın varoluş nedeni olan olay yerinin ilk halinin belgelenmesi durumunu ortadan kaldırabilmektedir. Bu durum ülkemizde ve dünyadaki bazı ülkelerde, su altı olay yeri incelemesinde kanıt ve delillerin ilk halinin belgelenmesini engellemektedir.

Su altı olay yeri fotoğrafçılığındaki eksiklikler:

- Su altı olay yeri fotoğrafçılığı ile ilgili soruşturma yürütücülerinin yeterli talebinin olmaması.
- Olay yeri fotoğrafçılığının temel çekim prensiplerini su altı ortamında uygulayamamak.
- Su altında yapılan çekimlerde ışık kullanımı bilmemek.
- Su altında yapılan çekimlerde ışığın kırılması ve geri yansıma gibi su altı fotoğrafçılık becerilerini dikkate almamak.
- Işık dağılım etkilerini tanımlayamamak.
- Değişik derinliklerde renk kaybını önleme ve nasıl kontrol edilebileceğini uygulayamamak.
- Su altında flaş kullanımı ve konumlandırılması ile ilgili yeterli bilgi sahibi olunmaması.
- Su altı fotoğrafçılığında profesyoneller tarafından son zamanlarda ortaya atılan ve kullanılan çekim yöntemleri ve tekniklerinin su altı olay yeri çalışmalarında uygulanmaması.

Bu eksikliklerden yola çıkarak yapılacak olan bu çalışmada amaç;

dünyadaki ve ülkemizdeki su altı olay yeri çalışmalarında adli fotoğrafçılık uygulamalarının mevcut durumunun ortaya konularak su altı olay yeri fotoğrafçılığında doğru çekim yöntemlerinin nasıl olması gerektiği ve eksikliklerin giderilmesi hakkında bilgiler verilmesidir.

Bu çalışmada, su altı adli fotoğrafçılık becerileri ile ilgili yeterli bilgi kaynaklarının olmadığı, bu çalışmayla birlikte adli bilimler içerisinde yer alan adli fotoğrafçılığın su altı ortamında nasıl olması gerektiği ile ilgili su altı fotoğrafçılığının çekim yöntem ve teknikleri üzerinde durulmak istenmektedir. Ülkemizdeki ve dünyadaki su altı fotoğrafçılığı ve adli fotoğrafçılık çalışmaları incelenerek, su altı ortamındaki doğal şartlardan dolayı fotoğrafçılık tekniklerinin uygulanmasında yaşanan problemler ortaya konulmaya çalışılmıştır. Gelişen teknoloji ve modern ekipmanlarla su altı fotoğrafçılığında ortaya çıkan birçok teknik sorun başarıyla aşılmaktadır. Yapılan literatür taramasıyla bu teknik ve çekim yöntemlerinin su altı olay yeri fotoğrafçılığında uygulanabilirliği ve sorunlara karşı çözüm yollarının belirlenmesi hedeflenmektedir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Adli Bilimler

Adli bilimler soruşturma sırasında kabul edilebilir delillerin ve ceza kanununun yasal standartlarına uygun olarak bilimin ceza ve medeni kanunlara uygulanmasıdır. Adli bilimler gizli olanları ortaya çıkarmak, suçları çözmek ve suç şüphelilerini mahkûm etmek veya aklamak için kullanılmıştır (Durmuş, 2003).

Adli bilimler, bir suçun varlığını, bir suçun failinin suçla bağlantısını; fiziksel kanıtların incelenmesi, testlerin uygulanması, verilerin analiz edilmesi, raporlama ve adli bilimcinin yorumuyla kanıtlamaya çalışmaktadır. Adli bilimciler, olay yeri görevlileri ve kolluk kuvvetleri tarafından olay yerinde elde

edilen fiziksel kanıtlar üzerinde fiziksel ve kimyasal analizler yapmaktadır. Bu uzmanlar bazı inceleme tekniklerini, yöntemleri, bilimsel prensipleri kullanarak suç ve suçlunun hem sınıflandırılması hem de bireysel özelliklerini tanımlamak için delilleri kullanmaktadır (Lafcı, 2020). Adli Bilimler olay yerinde baslar ancak adli soruşturmanın en önemli unsurlarından biri olan olay yeri incelemeleri ancak doğru gerçekleştirildiğinde, adli olayların çözülmesinde doğrudan sonuca ulaşılabilmektedir. Şüpheli, olay yerine mağdura bir şeyler bırakır ve olay yerinden ya da mağdurlardan bir şeyler götürmektedir. Bu nedenle adli bilimlerin olay yerinde başladığı kabul edilmektedir. (James ve ark., 2003)

Fen bilimleri, tıp bilimleri ve sosyal bilimlerinin adli amaçlarla kullanılması adli bilimler alanının doğmasına yol açmıştır. Birden çok akademik disiplini ilgilendiren adli bilimler adaletin yerini bulması için hizmet veren bütün bilim dallarının bir araya gelerek oluşturduğu disiplinler arası bir bilim dalıdır (Öztürk ve ark., 2017). Adaletin sağlıklı işlemesini sağlayan en önemli faktör; işlenen suçtaki karanlık noktaların maddi suç delilleri ile aydınlatılması ve suç teşkil eden olayların çözülmesinde bilimsel yöntemlerin kullanılmasıdır (Gülekçi, 2012).

2.2. Olay Yeri İncelemesi

Ortaya çıkan bir suç sonrası olayın aydınlatılabilmesi amacıyla suç, suç faili ve mağdur ilişkisini saptayabilmek için suç mahallinin bilimsel yöntemlerle araştırılıp her türlü delil ve kanıtların tespit edildikten sonra muhafaza altına alınması işlemine olay yeri incelemesi denilmektedir.

Bir suçlu, olay mahallînde parmak izleri, ayak izleri, saç, cilt, kan, vücut sıvıları, giysi parçaları gibi birçok kanıt bırakabilmektedir.

Suçun ortaya çıkarılması ve failin, mağdurun, kimliğinin tespit edilebilmesi için olay yerinin uzmanlarca detaylı bir şekilde araştırılması ve tespit edilen delil niteliği ve özelliği taşıyan her türlü bulgu ve izlerin toplanarak belirlenen kurallara uygun biçimde raporlanması işlemlerine olay yeri inceleme denilmektedir (Duetelle, 2011). Olay yeri incelemesi sadece doğru yöntem ve tekniklerle yasalara uygun bir şekilde yapılması halinde suçun ortaya

çıkarılmasında doğru sonuca ulaşılabilmektedir (James ve Ark., 2003). Olay ile ilgili deliller olaya karışan kişiler üzerinde ve bu kişilerin delilleri gittikleri yerlere götürmeleri sonucu bu yerlerde de bulunabilmektedir. Olay yeri inceleme, olay soruşturulmasında ve çözümünde olayın üç unsuru olan fail, mağdur ve olay yeri arasındaki bağlantıların ortaya çıkarılmasında büyük önem taşımaktadır (Durmuş, 2003).

Olay yeri incelemesinden verimli sonuçlar almak için, mümkün olduğu kadar olay yerinin muhafaza edilmesi ve orijinal halinin kayıt altına alınması gerekir. Gereken koruma önlemlerin alınmaması sonucu olay yerinde bulgular değişerek, gizlenerek veya yok olarak gerçeğin üstünü kapatabilir ve suçlu olanların serbest kalmasına hatta masumların mahkûm olmasına neden olabilir (Öztürk ve ark., 2017). Olay yeri incelemesi; fail, suç mahalli, mağdur ilişkisi üzerine yapılmaktadır. Yapılan olay yeri incelemesi ile bir suç tespit edilerek, bu suçun işleniş şekli belirlenmeye çalışılmaktadır. İşlenen suçla ilgili delillerin bulunup analiz edilmesiyle ve ortaya konulan delillerle suç, fail ve mağdur açığa çıkarılmak istenmektedir.

2.3. Adli Bilimler ve Olay Yeri İncelemenin İlişkisi

Bir adli olayın başarıyla aydınlatılması, araştırma görevlilerinin vaka ile ilgili topladıkları bilgilere, olay yerinin incelenmesi ve araştırılmasında kullanılan metot ve tekniklere ve laboratuvardaki analiz sonuçlarına bağlıdır. Bu aşamaların birbirine bağlı olduğu düşünüldüğünde, herhangi birinde yaşanacak hata, olayın yanlış yorumlanmasına, hukuki yetkililerin yanlış yönlendirilmesine, delillerin kaybolmasına veya delil yetersizliğinden soruşturmanın kapanmasına sebep olabilmektedir. Bu nedenle, adli olayların araştırılmasında, olay yeri ve laboratuvar incelemelerinde, alanlarında uzman kişilerin görev alması soruşturmanın selameti açısından ciddi önem taşımaktadır (Çeker, 2014).

Olay yeri inceleme çalışması hem yapılması mecburi olan bir işlem hem de tekrarlanması mümkün olmayan bir faaliyet alanı olarak kabul edilmektedir. Uygun şartlarda ve gerekli dikkat gösterilmeden yapılan olay yeri incelemesi, olumsuz sonuçlara sebep olmakta ve oluşan eksiklikler sonradan

düzeltilememektedir. Bu nedenle olay yerinde hiçbir değişiklik yapılmadan, olay yerinin fotoğraflarının çekilmesi ve video kaydının alınması, olay yeri ile ilgili detaylı notlar alınması ve olay yerinin krokisinin çizilmesi işlemidir (Cansunar ve ark., 2011).

Adli bilimlerin hedefleri doğrultusunda olay yerinde bulunan maddi deliller doğru yöntemlerle toplanıp, laboratuvarlarda doğru şekilde analiz edildiklerinde:

- Suçun işlendiğini kanıtlayabilir.
- Suçun bütün unsurlarını ortaya çıkarabilir.
- Şüphelinin mağdurla veya olay yeri ile ilgili ilişkisini gösterebilir.
- Suçla ilişkisi olan kişileri ortaya çıkarabilir.
- Suçsuz olan kişileri temize çıkarabilir.
- Tanık beyanlarını destekleyebilir.
- Suçluya işlediği suçu itiraf etmesini sağlayabilir.
- Görgü tanıklarına göre daha güvenilir olabilirler.

Maddi deliller bu özelliklerinden dolayı hiçbir etkinin altında kalmadan yaşananları doğru biçimde yansıtan birer dilsiz tanık haline gelerek gerçekleşen suçun aydınlatılmasında önemli rol oynar (Öztürk ve ark., 2017).

Adli mercilere ulaşan ve adli nitelik taşıyan tüm olaylarda olduğu gibi ölüm olaylarının da aydınlatılabilmesi, şüpheli bir durum kalmadan ve doğru bir sonuç elde edilebilmesi için yapılacak bazı faaliyetlerin birbirine bağlı, doğru ve eksiksiz bir şekilde yerine getirilmesine bağlıdır. Ölüm öncesi olayların tespit edilmesine yönelik adli soruşturma, olay yerinin muhafazası ve olay yeri incelenmesi, olay yerinin fotoğraflandırılması ve krokisinin çizimi, olay yerinde bulunan ceset üzerinde olması muhtemel tüm bulguların toplanması, cesedin üzerindeki giysilerin incelenmesi; otopsi yapan adli tıp uzmanlarına yol gösterici olabileceği gibi kovuşturma safhasında da kararın verilmesinde etkili rol oynamaktadır (Aşırdizer ve ark., 2001).

Olay yeri inceleme aşamasında yapılacak ilk işlem olay yerinin ilk durumunun, orijinal hali ile fotoğraflanması ve belgelenmesidir. Adli bilimler, olay yeri inceleme çalışması ve adli fotoğrafçılık aynı amaca hizmet etmektedir.

Adaletin sağlanması için soruşturma ve kovuşturma yürütücülerine kanıt ve belge sunarak hizmet eden adli bilimler, bu işin mutfağı olarak gördüğü olay yeri incelemesine, olay yeri incelemesi de suç ve suçluyu bir araya getirmek için yaptığı çalışmalarda olay yerini bozmadan, olay hakkında en net bilgilerin sağlandığı olay yeri görüntüleme işlemini gerçekleştiren adli fotoğrafçılığa ihtiyaç duymaktadır.

2.4. Adli Fotoğrafçılık

Adli fotoğrafçılık, adli bir olay sonrasında olay yeri inceleme prosedürleri uygulanırken olay yerinin tespiti ile olay yerinin ilk halini soruşturma görevlilerine aktararak, yargılama safhasında oluşabilecek çelişkileri önleme, olay yerini hatırlama, olay anını canlandırabilme amacıyla kullanılan ve özel çekim teknik ve yöntemlerinin uygulandığı görüntüleme, kayıt altına alma ve belgeleme işlemidir.

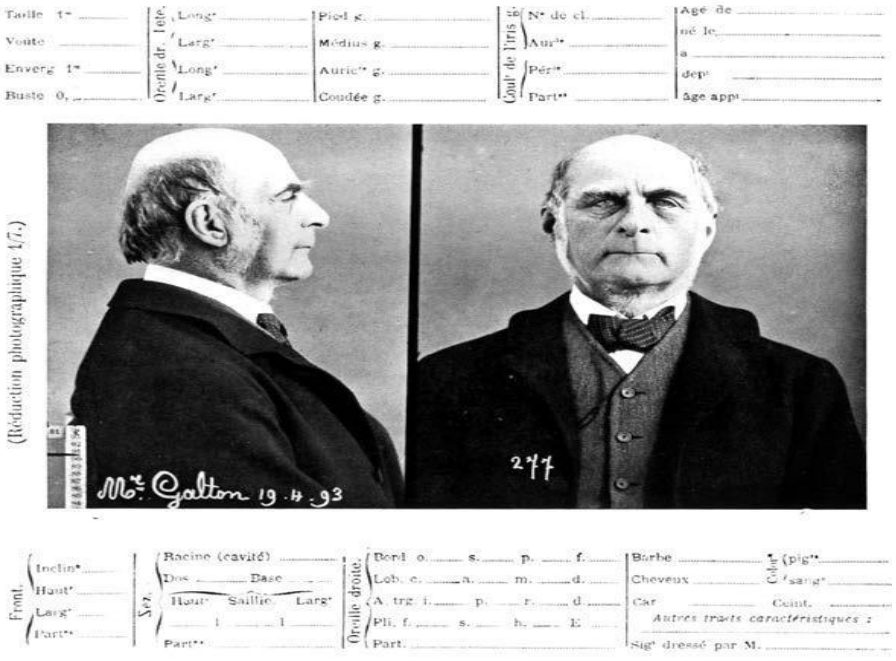
Fotoğrafın adli bilimler alanında en çok kullanıldığı yerlerden biri olay yeridir. Herhangi bir delilin varlığını ya da yokluğunu değerlendirmek için yazılı kayıtlara bakmak yerine bir fotoğrafa bakmak hem çok daha pratiktir hem de yazıyla yapılmış betimlemelerden çok daha doğru bilgiler verir. Günümüzde olay yerinde çekilen fotoğraf ve videolardan hazırlanan animasyonlarla, meydana gelen adli olaylar neredeyse birebir kurgulanabilmektedir (Özkök, 2016).

Olay yeri inceleme işlemine başlarken, olay yerinin tam ve eksiksiz bir şekilde tespit edilmesi gerekmektedir. Tespit işlemi; video kamera, fotoğraf makinesi, kroki çizimi ve tutanakla yapılmaktadır (Karakuş, 2009). Bilim ve fotoğrafın insanlığa olan katkıları, toplumsal huzurun sağlanmasıyla görevli olan kolluk görevlilerinin ve soruşturma yürütücülerinin de yararlanabileceği ölçüdedir. Bu açıdan özellikle de kanıt niteliği bulunan fotoğrafın, adli olaylarla ilgili durumlarda kullanılması kaçınılmazdır. Kriminalistik eğitimi almış olay yeri inceleme ekiplerinin fotoğraf çekimi konusunda teknik yeterliliğe sahip

olmaları gerekmektedir. Alınan eğitim sonrasında kriminal fotoğrafçılar fotoğrafı, sanatsal bir ifade aracı olarak değil, adli bir olayı aydınlatmak ve olayla ilgili karar verici yargı mensuplarına hukuki bir kanıt sağlamak amacıyla kullanırlar. Ancak her teknik kullanım, amaçları doğrultusunda kendi disiplinini ve tekniğini bir vizyon haline getirir (Yelmen, 2011).

2.4.1. Adli Fotoğrafçılığın Ortaya Çıkışı

Fotoğraf, "son derece inandırıcı ve doğrudan" bir kanıt olarak sosyoloji, antropoloji, psikoloji, kriminoloji, arkeoloji, astronomi, anatomi, askeri, polisiye, biyoloji vb farklı bilimsel alanlarda kullanılmıştır. Diğer yandan fotoğraf, suçluların kimliklerini belirleme amacıyla da kullanılmıştır. 1842 yılında Brandt kardeşler Brüksel'deki hapishanede suçluların dagerotip portrelerini çekmiştir (Göktan, 2018).

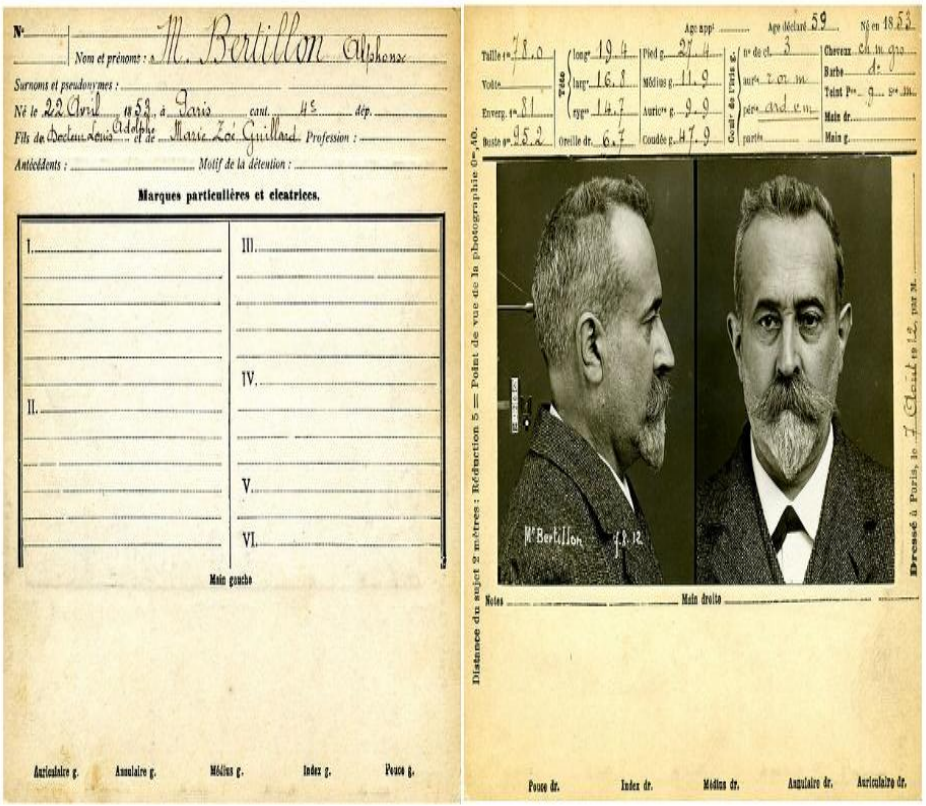


Resim 1. İlk Suçlu Portreleri
(Göktan, 2018)

Bertillon görevli olarak çalıştığı karakolda, suçluların kimlik tespitlerini

yapmak amacıyla onların yüz ölçümlerini almış ve bunlar üzerine belli bir standart geliştirmiştir. 1880'lerde Bertillon'un geliştirmiş olduğu bu (antropometrik) sistemle birlikte, sanık fotoğraflarının çekilmesi standart bir ilke hâline gelmiştir. Bertillon, suçlulardan almış olduğu başın ve sağ kulağın uzunluğu, sağ ayağın uzunluğu, orta parmağın uzunluğu, vb. ölçüler ile oluşturduğu geniş çaptaki bilgi arşivine, suçluların yüzlerinin ve yandan çektiği portrelerini ve bu portrelere de kişilerin göz ve saç rengi gibi bazı tanımlayıcı özelliklerini eklemiştir (Göktan, 2018).

Adli Fotoğrafçılığın babası olarak anılan Alphonso Bertillon tarafından olay yeri fotoğrafçılığının kurallarını oluşturan birçok farklı çekim gerçekleştirmiştir.



Resim 2. Kimliklendirme
(Anonim, 2020a)



Resim 3. İlk Olay Yeri Fotoğrafları
(Anonim, 2020b)

1865 yılında Alexander Gardner (1821-1882) isimli İskoçyalı bir fotoğrafçı suçlu portrelerine çok farklı anlam kazandırmıştır. Amacı, ne suçlu olan kişilerin yüzlerini ortak bir noktada buluşturmaya yönelik bir sınıflandırmada bulunmak, ne de bu suçluya ilişkin bir kimlik belirleme dosyası oluşturmaktır (Göktan, 2018).

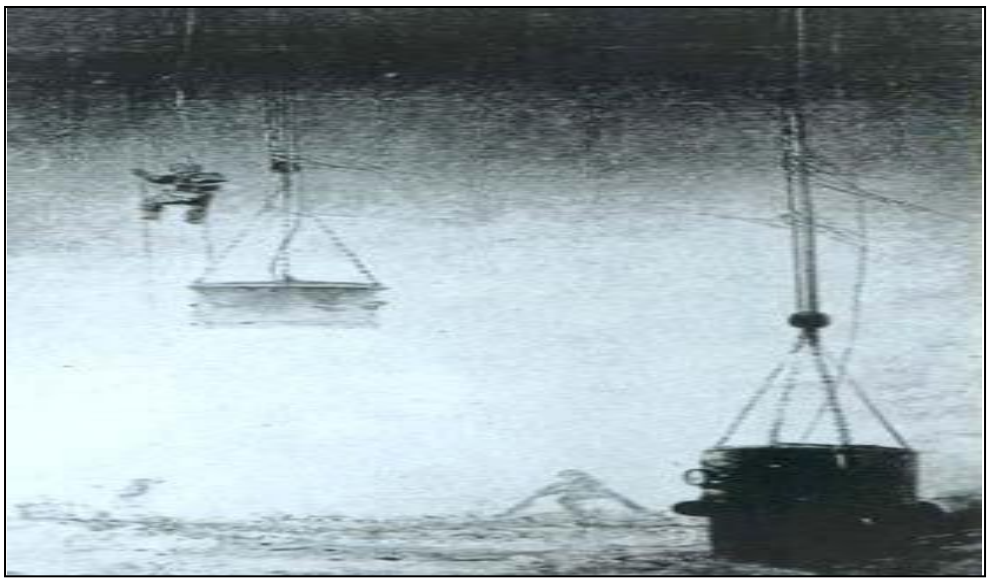
2.4.2. Su Altı Fotoğrafçılığının Tarihi

Su altında fotoğraf çekme denemeleri 1850'lerde pek çok bilinmeyenlerle ve zorluklarla başlamıştır. 1930'lu yıllarda başlayan gelişmelerle su altında yapılan fotoğraf ve film çekimlerinin sayısı giderek artmıştır.

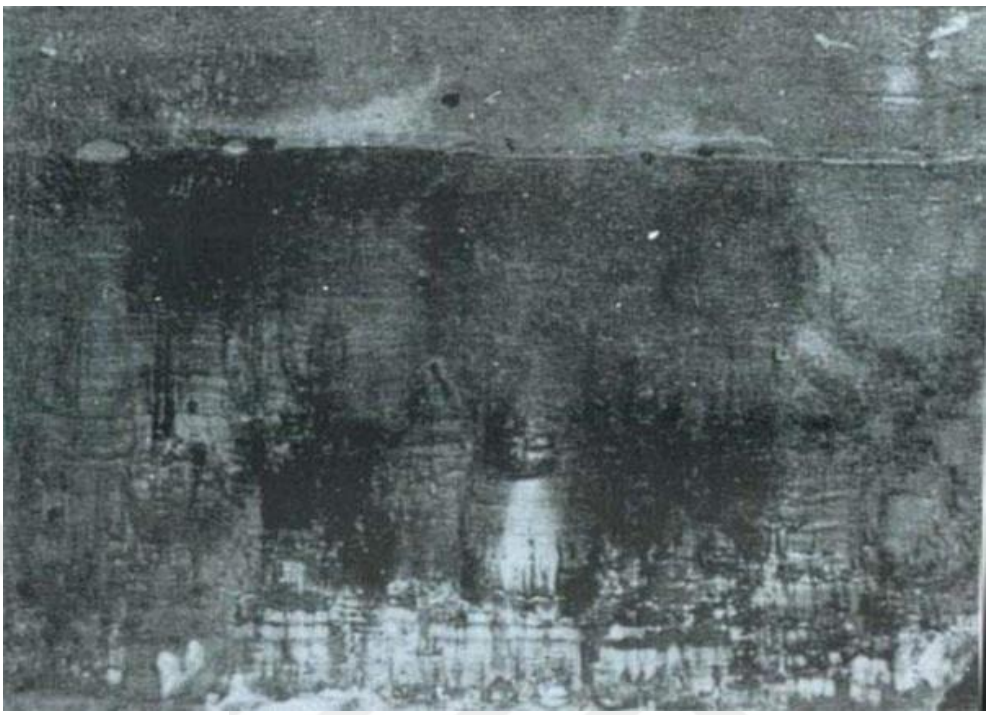
Su altında ilk denemeler Louis BOUTAN tarafından 1850'lerde gerçekleştirilmiştir. 1927 yılında National Geographic dergisinde ilk renkli su altı fotoğrafları yayınlanmıştır. 1910-1997 yılları arasında yaşamış Jacques-Yves COUSTEAU pek çok film, belgesel ve kitaba imza atarak su altını tüm dünyaya tanıtmada büyük çaba sarf etmiştir (Aksu, 2007).

1856'da William Thompson ve Bay Kenyon, bir kamerayı korumak ve su altında fotoğraf çekmek için metalik bir kutu inşa eden ilk kişilerdir. İlk sualtı portresi, 1899'da Fransa'da Louis Boutan tarafından çekilen bir Rumen oşinografı ve biyoloğu Emil Racovitza'nın fotoğrafıdır. Bu uygun ışık miktarının geçmesini beklemek zorunda kaldığı için Boutan'ın görüntüyü yakalaması yaklaşık 30 dakikalık bir pozlama süresi aldı. Ayrıca ilk su altı fotoğraf makinesi olan CALYPSO-PHOTO kamera Jean de Wouters tarafından üretildi ve 1963'te Avustralya'da piyasaya sürüldü. (Anonim, 2020a).

Teknolojideki sürekli gelişmelerden hareketle su altı fotoğrafçılığı yıllar boyunca, su altı dünyasının görsel dokümantasyonunu iyileştirmek, gizli harikalarının daha fazlasını görmek ve suların derinliklerine nüfuz etmek için hızlı şekilde ilerledi. 2000'li yılların başında ve devamında su altı fotoğrafçılığı meraklıları su altı canlılarının ve manzaralarının mükemmel bir kaydını üretmek için çok çalıştı. Bu hedefe ulaşmak için çeşitli kamera aksesuarları da geliştirilmiştir. Kamera teknolojisi çok hızlı büyürken Go Pro ve kompakt kameraların gelişiyle görüntü cihazları minyatürleşmeye başladı. Fiyatları da daha uygun duruma geldi. Bugün neredeyse herkes su altı maceralarından inanılmaz fotoğraf ve videolarla su üstüne geri dönmektedirler. (Anonim, 2020b)



Resim 4. Ernest BAZIN, Su Altı Gözlemevi
(Aksu, 2007)



Resim 5. William Thompson, Dorset Weymouth Koyu
(Anonim, 2020c)

2.5. Su Altı Olay Yeri İncelemesi

Uzman kriminal dalgıçlar tarafından, su altında meydana gelen bir olayla ilgili olarak ya da suç delillerini gizlemek, bulguları ortadan kaldırmak ve suçluların zaman kazanmak gibi nedenlerle suç delillerinin su altı ortamına taşınması (atılması) durumlarında yapılan tespit, inceleme, muhafaza altına alma ve yüzeye çıkarma işlemidir.

Kara üzerinde olduğu gibi su altında da yapılan olay yeri incelemede, ortaya konulan maddî deliller bir suçun işlenip işlenmediğini ortaya koymaktadır. Suç faili, mağdur ve olay yeri bağlantısını sağlamaktadır. Mağdur olan kişilerin suçsuz olduklarını ispatlamaktadır. Mağdur varsa tanık ya da görevli kişilerin beyanlarını teyit etmektedir. Suç failinin olay karşısında itirafta bulunmasını sağlayabilmektedir.

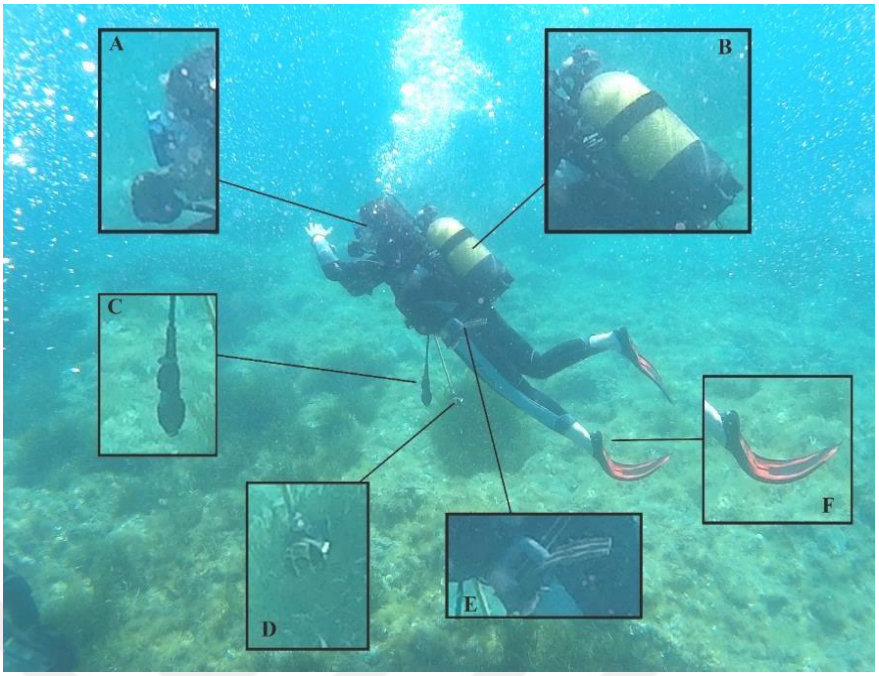
Olay yeri yasadışı bir faaliyetin başladığı, sürdüğü ve bittiği herhangi bir bölgedir. Olay yerinin kapsadığı alan olayın türüne göre değişir. Bir evin salonunda işlenen bir cinayet için olay yeri evin bulunduğu apartman olabilirken, farklı ülkelerde bulunan bilgisayarlar üzerinden işlenmiş bir bilişim suçu için olay yeri birden fazla kıtayı bile kapsayabilmektedir. Olay yeri, fail, mağdur ve mekân ilişkinin kurulmasını sağlayacak olaydan geriye kalan birçok bulgu ve izi barındıran hareketli ve çok boyutlu bir alandır. Olay yerinin hareketli olmasının sebebi failin ve mağdurun hareketli olmasından kaynaklanmaktadır (Öztürk ve ark., 2017).

Su altında meydana gelen bir olay sonrasında olay yerinin korunması, delillerin incelenmesi, toplanması, muhafaza altına alınması, su yüzeyine çıkarılması ve uygun şekilde paketlenip taşınması gibi aşamalarda genel olay yeri inceleme prensiplerinin yanında özel tedbirlerin de uygulanması gerekmektedir.

Su altında aranan nesne bulunduğunda karada yapılan olay yeri incelemesine benzer işlemler uygulanmaktadır. Deliller yüzeye çıkarılmadan önce olay yerinde işaretleme ve numaralandırma işlemleri uygulanabilmektedir. İşaretlemeden sonra çeşitli açılardan olay yerinin genel fotoğrafı ve delillerin boyutlarını gösterecek resimler çekilmektedir (Öztürk ve ark., 2017). Bir adli olayda olay yeri, çok değişken olabilmektedir. Olay ve olay yeri oldukça geniş bir zemine yayılmış olabilir ve olay yerinin alanı, olayın şekline ve gidişatına göre farklı bir boyut kazanabilmektedir (Andırıcı, 2019).

Su altı olay yeri incelemesinde; meydana gelen olay yerinin tespiti, olay yeri inceleme ekiplerinin araştırma ve çalışma planlarının belirlenerek, uygun olan yöntem ve tekniklerin belirlenmesi, olay yeri ve delillerin bulunduktan sonra fotoğraf ve video ile kayıt altına alınması, su altında delillerin incelenmesi, su yüzeyine çıkarılması ve kriminalistik laboratuvaralara gönderilmesi aşamaları bulunmaktadır.

Adli olay yeri bazen su ortamı da olabilir ve su ortamına taşınan olay, karayla bir bütün olarak değerlendirilmektedir (Gülekçi, 2012).



Resim 6. Dalış Malzemeleri
(Öztürk ve ark., 2017)

Deniz, göl gibi büyük suların yanı sıra sığ bataklıklar, kanalizasyon, güçlü akıntıya sahip akarsular, üzeri buz tutmuş tatlı ve tuzlu su kaynakları olay yeri görevlilerinin çalışma yapacağı olay yerlerine örnek olabilmektedir. Kendine ait özelliklerinden dolayı bu su alanlarında yapılacak olan olay yeri incelemeleri için farklı araç gereçlerin yani sıra ve uygun olay yeri teknikleri de kullanılmaktadır (Öztürk ve ark., 2017).

Soruşturmanın akıbetinin ne olacağını, mahkûmiyet, beraat ya da diğer hukuki kararların verilmesinde olay yerindeki delil ve kanıtlar temel dayanaklardır. Su altı olay yeri incelemesinde artık sadece tespit işlemi yapılmamaktadır. Olay yeri incelemenin bütün çalışmaları uzman kişiler tarafından geliştirilen modern teknik ve yöntemlerle yapılabilmektedir.

Muhakemelerde öne sürülen deliller, olayla ilgili hususu ispat etmeli ya da çürütmelidir. Öne sürülen delillerin, muhakeme konusu olayla ilgili bir hususu ispat etmesi ya da çürütmesi gerekmektedir. Olayla ilgisi olmayan bir delilin, muhakemede yer bulması mümkün değildir. Olayın bir kısmını veya tamamını yansıtan ve birbirini tamamlayan hususlar delil olarak kabul edilmektedir.

Delillerin gerçeğin ortaya çıkarılmasına fayda sağlaması ve ispat edici nitelikte olmaları kanuni bir mecburiyettir. Bu sebeple deliller dikkatle toplanmalı ve değerlendirilmelidir (Bayraktar, 2011). Son yıllarda su altından çıkarılan delillerdeki parmak izinin geliştirilmesi açısından önemli ilerlemeler olmakla birlikte, bu materyaller üzerindeki izlerin; delil niteliği taşıdığı zaman aralığı ile bu süreye ve delillere, parmak izinin bırakıldığı materyal tipi ve maruz kaldığı su ortamının nasıl bir etki yapacağı konusunda kısıtlı bir veri vardır (Gülekçi ve ark., 2014).



Resim 7. Kayalık Dip Yapısı
(Öztürk ve ark., 2017)

Su altı olay yeri incelemesinde olay yerinin deniz, göl, nehir, akarsu, kanalizasyon, dip yapısı kayalık, bataklık, donmuş su ortamı gibi farklı durumlardaki yerlere göre arama ve olay yeri inceleme metotları uygulanmaktadır.

Su altı olay yeri çalışmalarında fotoğraf ve video çekimleri su altı ortamını gösteren en somut belge niteliği durumunda olmaktadır. Delillerin

yerlerinden oynatılmadan ilk halinin yapılacak çekimleri, olay yeri tespitinin dışında, olay yeri için kanıt da olmaktadır.

Deniz yolları kullanımının artmasıyla su ortamını içeren suçların ve denizlerde meydana gelen kazaların sayıları da artmıştır. Bu yüzden dalgıçlar delil arama kurtarma (deniz araçlarının iskelet kısımlarına saklanan veya su ortamına bırakılan ateşli silahlar, ateşsiz silahlar ve narkotik maddeler), cinayet, intihar, boğulma gibi vaka araştırmalarının yanı sıra çeşitli nedenlerden dolayı batmış hava ve deniz taşıtları ile ilgili olay yerini de inceleyebilirler (Öztürk ve ark., 2017).

Su altı ortamında bulunan maddi deliller hızlı bir şekilde fiziksel ve kimyasal değişime uğrayabilmektedir. Su altında meydana gelen olay sonrası olay yeri çalışmasının hızlı şekilde tamamlanması gerekir. Su altı olay yeri fotoğrafçısının su altındaki maddi delillerin ilk halini kısa zamanda yakalaması soruşturmanın devamında karar verici yargı organlarına yol göstermektedir (Yıldız, 2011).

Edmond Locard'ın "Her temas bir iz bırakır" sözü ile temelini attığı adli bilimlerin birçok dalı maddi delillerle ilgilidir. Locard'ın değişim prensibine göre kişi başka birine veya objeye temas ettiğinde kendinden ve temas edilen kişi veya nesneden bir parça materyal karşılıklı olarak yer değiştirmektedir. Transferin boyutu temasın sıklığı ve şiddeti ile doğru orantılı olmaktadır. Örneğin bir boğuşma anında transfer bir el sıkışmasına göre daha fazla olacaktır. Materyallerin yer değiştirmesi ile maddi deliller oluşarak mağdurun, şüphelinin veya nesnelerin birbirine temas ettiği belirlenir. Böylece olay yeri, mağdur ve şüpheli arasındaki bağ kurulabilir. Maddi deliller, biyolojik, kimyasal, iz ve fiziksel deliller olmak üzere dört grupta incelenir (Öztürk ve ark., 2017).

Su altında meydana gelen bir suçun aydınlatılmasında izlenen prosedür su altı olay yeri inceleme, laboratuvar analizleri, mahkeme aşamalarının gerçeğe bağlı bir zincirin halkası olarak düşünüldüğünde bu adalet zinciri en zayıf halkası kadar güçlü olacağı için zincirin halkası arasında yaşanan aksaklıklar bütün gerçeği etkileyecektir (Öztürk ve ark., 2017).

2.6. Su Altı Olay Yeri İncelemesinde Adli Fotoğrafçılık

2.6.1. Su Altı Olay Yeri İncelemesinde Adli Fotoğrafçılığın Önemi

Suç sonrası olay yeri inceleme çalışmalarının ilk basamağı olan adli fotoğrafçılık işlemi karada olduğu gibi aynı neden ve gerekçelerle su altında da gerçekleştirilmektedir. Su altı kara üzerinden farklı olarak tanıkların çok az olduğu ya da hiç olmadığı yerler olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle su altında yapılacak fotoğraflama ve görüntüleme işlemlerinin daha hassas bir şekilde yapılması gerekmektedir.

Video ve fotoğraf görüntüleri, delillerin değerlendirilmesi aşamasında olay yerinin yeniden canlandırılmasını sağlayan temel araçlardır. Bu nedenle elde edilen görüntülerin herhangi bir değişikliğe uğramayacak şekilde saklanması gerekmektedir (EGM, 2005).

Su altındaki delillerin doğru şekilde değerlendirilebilmesi için, olay yeri bütünlüğü içinde ele alınması gerekmektedir. Olayın ilk anından itibaren olayla ilişkili nesnelerin ve delillerin olay mahallindeki durumlarının, konumlarının doğru bilinmesi ve belgelenmesi gerekmektedir. Olay yerindeki delillerin ilk haliyle tespiti su altı video kameralar ve su altı fotoğraf makineleri gibi teknik araçlarla yapılmaktadır. Su altındaki delillerin incelenmesinde, su altı olay yeri görevlilerinin yapabileceği muhtemel değişikliklerden de sakınmaları gerekmektedir.

Delillerin özellikleri Anayasa ve Ceza Muhakemesi Kanununda belirtilmiştir.

- Deliller kanuna uygun olarak elde edilmiş olmalıdır,
- Gerçeğe uygun ve akla yatkın olmalıdır,

- Söz konusu olayı temsil edebilmelidir,

- Tartışma yaratacak şekilde, tarafların özel bilgilerinden oluşmamalıdır (Yıldız, 2011).

Su altında tespit edilen deliller yüzeye çıkarılmadan önce kara üzerindeki gibi genel fotoğraflama işlemlerinden sonra, işaretleme ve numaralandırma marifetiyle olay yerindeki tespiti yapılır.

Maddi deliller kimyasal ya da fiziksel özelliklerine göre su altında geçirdikleri süreye göre ya da su altının doğal ortamına bağlı olarak canlı ya da cansız varlıkların tahribine uğrayabilmektedir (Cantürk ve ark., 2009). Bu maddi delillerin su altından çıkarılıp laboratuvar ortamında incelenmesinden sonra dahi pek çok kez sonuç alınamayan durumlar olabilmektedir. Böyle durumlarda delillerin su altındaki suç mahallinde bulundukları sekli, birden fazla delil varsa bu delillerin birbirleriyle olan mesafeleri, ilişkileri ile olay yerinin genel görünümü, araştırma yapan kolluk görevlilerine, soruşturma ve kovuşturma sorumlularına çok fazla önemli bilgi ve fikir verebilmektedir.

Su altı olay yeri işlemlerinde, kara üzerindeki çalışmalarda olduğu gibi temel olay yeri çekimlerinden; genel (uzak) çekim – orta çekim – yakın çekim yöntemleri dik açıyla gerçekleştirilmektedir.

2.6.2. Su Altı Adli Fotoğrafçılıkta Çekimi Etkileyen Önemli Faktörler

Su altında fotoğraf çekmek için, suyun soğukluğu, akıntılar, tehlike oluşturabilecek canlılar, kaçmaya hazır çok hareketli konularla soğukkanlılıkla başa çıkmak gerekmektedir (Aksu, 2007).

Su altı olay yeri görevlileri basta basınç ve farklı gazların etkisi olmak üzere, donma derecesi olan su ortamı ya da kontamine olmuş kirli kanalizasyon gibi su ortamında incelemelerde bulunabilmektedir. Bu durumlar olay yeri

görevlilerinin hayatını etkileyebilen durumlar olarak ortaya çıkmaktadır.

2.6.2.1. Su Altı Ortamın Durumu

Su altında her türlü yırtıcı canlının olduğu, dalgıçların son derece dikkatli olması ve dalış kurallarına sıkı sıkıya bağlı olması gerekmektedir. Su altı adli fotoğrafçısının su altı olay yerinin ve olay yerindeki delillerin fotoğrafını çekmek için, suyun sıcaklık derecesi, akıntı hızı, ışık durumu, çamur ya da başka türlü ortamlarda suyun bulanık olduğu durumlarla ilgili yeterli tecrübeye ve deneyime sahip olması gerekmektedir.

Su altında bulunan toz, kum, enkaz, döküntü, moloz, yıkıntılar, suyun derinliği, akıntı, ışık durumu ve sıcaklık her zaman su altı olay yeri görevlileri hayati tehlike oluşturan engellerdir. Dalgıçlar su ortamında bulunan kablolara, ağaç dallarına, balık ağlarına veya iplere takılabilmektedir. ABD'de eğitim dalışı esnasında bir ipe takılan görevlinin kendini kurtarmak için ipe doğru hareket ettiğinde regülatörünün balık ağına takılıp ağzından çıktığı FBI tarafından tespit edilmiştir. Yüzeyden bir hayli derinliklerde yaşanan bu olayda dalgıcın yardımına body 'si yetişmiştir (Öztürk ve ark., 2017).

2.6.2.2. Basınç Farkı

Su altı olay yeri görevlileri vurguna yakalanmamak için her zaman Albert Bühlmann ve Dr. Max Hahn'ın algoritmalarla ortaya attığı Bühlmann/Hahn Dekompresyon Tablosu'nu kullanmaktadır. Bu tabloyla dalgıçlar hayatlarını riske atmadan kaç metrede kaç dakika kalabileceğini bilmektedir (Öztürk ve ark., 2017).

Su altı olay yeri çalışmasında fotoğraflama işlemini gerçekleştirmek için dalışa başlandığında, basınç farklılığı 10 metre derinliğe inildiğinde yüzeye göre %100 artmakta ve yüzeyde 1 atmosfer olan basınç, 2 atmosfere çıkmaktadır.

Bununla birlikte her 10 metrede 1 atmosfer artan basınç, yüzeye yakın noktalarda problemsiz çalışan ekipmanın, 20 metre ve sonrasında büyük zorlama altında kalmasına sebep olmaktadır (Aksu, 2007).

Soluduğumuz havanın %78'ini oluşturan nitrojen deniz seviyesinde solunduğunda herhangi bir olumsuz etki göstermemektedir. Ancak 42 metreden daha derin sularda artan basınçla beraber nitrojen hücre ve dokularda daha fazla çözülerek vücutta alkol etkisi meydana getirmektedir. Nitrojen narkozu da denilen bu durum su altı olay yeri görevlisinin karar verme yeteneğini bozarak, reaksiyon süresini yavaşlatır, dikkatini dağıtır, motor ve psikomotor beceri kaybına yol açarak ve öforiye sebep olmaktadır. Charles, Dalton ve Henry Gaz kanunları gereği suyun yaptığı basınç arttıkça yani dalgıç derinlere indikçe tüplerdeki solunan gazların fiziksel davranışları değişir ve dalgıçların güvenliğini tehdit eden patofizyolojik etkiler oluşur (Öztürk ve ark., 2017).

Dalgıcın üst solunum yollarında herhangi bir rahatsızlığı olmadığı müddetçe sinüslerde basınç değişimine bağlı olarak sıkışma oluşmamaktadır. Orta kulak ise normalde östaki kanalı ile bağlı olmakla beraber dış ortama açık olmayan bir hava boşluğuna sahip ve bu doku ortam basıncındaki değişimlerden etkilenmektedir. Orta kulak havasının dış basınca eşitlenebilmesi, ancak dalgıcın bir takım basit manevralarla östaki denilen kanallarının girişindeki kasları hareket ettirmesi ile orta kulak hava boşluğuna ortam basıncındaki havayı iletebilmesi sayesinde mümkün olmaktadır. Basıncın dalgıca olan etkileri hem iniş hem de çıkış esnasında olmaktadır (TSSF, 2007).

2.6.2.3. Işık

Gün doğumu ve gün batımı arasında güneş ışığının deniz yüzeyine geliş açısı değişmektedir. Öğlen saatlerinde dik gelen ışık deniz yüzeyinde daha az yansımakta ve dik açıyla geldiğinden daha fazla ışık deniz içerisine geçebilmektedir. Havanın açık ya da bulutlu oluşu, suyun berraklığı ya da bulanıklığı, deniz yüzeyinin düz ya da dalgalı oluşu gibi kriterlere göre de ışığın

karakteri ve gücü ile su içerisindeki görüş mesafesi çok fazla etkilenebilmektedir. Su altında hareket etmenin bile zor olduğu düşünüldüğünde yetersiz ışık ortamında fotoğraf çekmenin birçok teknik zorlukları bulunmaktadır (Güven ve ark., 2002). Temel ışık kaynağı olan güneş ışınları, suyun altına geçiş sırasında belirli bir derecede kırılmaya uğramaktadır. Şiddetinin kaybolması ve suyun havadan daha yoğun bir ortam olması ile, ışığın karakteri de değişmektedir. Havanın çok iyi olduğu durumlarda ve en uygun koşullarda bile güneş ışığının 4'te 1'i su yüzeyi tarafından geri yansıtılmaktadır (Aksu, 2007).

Su altı ortamı doğal yaşam alanlarımızdan farklıdır. Her zaman soluduğumuz hava yerine yanımıza aldığımız tüpten hava soluyoruz. Su altı olay yeri fotoğrafçısı, görüş açısının çok zayıf olduğu en önemlisi fotoğrafın olma sebebi ışığın kırılarak ve belirli emilimlerle geldiği bu ortamda yapay ışık kaynaklarından yararlanmak durumunda kalmaktadır.

2.6.2.4. Renklerin Kaybolması

Su bir filtre gibi renkleri emmektedir. Tüm renklerin farklı dalga boylarına sahip olmaları dolayısı ile eşit derecede emilme gerçekleşmemektedir. Derinlere inildikçe sırayla kırmızı, turuncu, sarı, yeşil, mavi, lacivert ve mor renkler kaybolmaktadır. Kırmızı yüzeyin hemen altında etkilenmektedir ve 3 metreye inildiği anda yok olmaya başlamaktadır. Derinlik arttıkça diğer renkler onu takip etmektedir. Sualtı fotoğrafından en iyi sonuçları almak için, kısa mesafeden görüntü almaya yarayacak özel optik çözümler kullanmak gerekmektedir (Aksu, 2007).

Su altı olay yeri incelemesinde adli fotoğrafçının en çok zorlandığı konuların başında renk kaybının yaşanması gelmektedir. Meydana gelen bir olayla ilgili delil üzerindeki iz ve emarelerin detaylı şekilde görüntülenmesinde makro çekim gerektiren durumlarda adli fotoğrafçı, doğal ışık ortamında kaybolan renklerin geri getirilmesinde flaş ve sürekli aydınlatma kaynaklarını kullanmaktadır. Delillerin üzerindeki en küçük ayrıntının dahi önemli olduğu

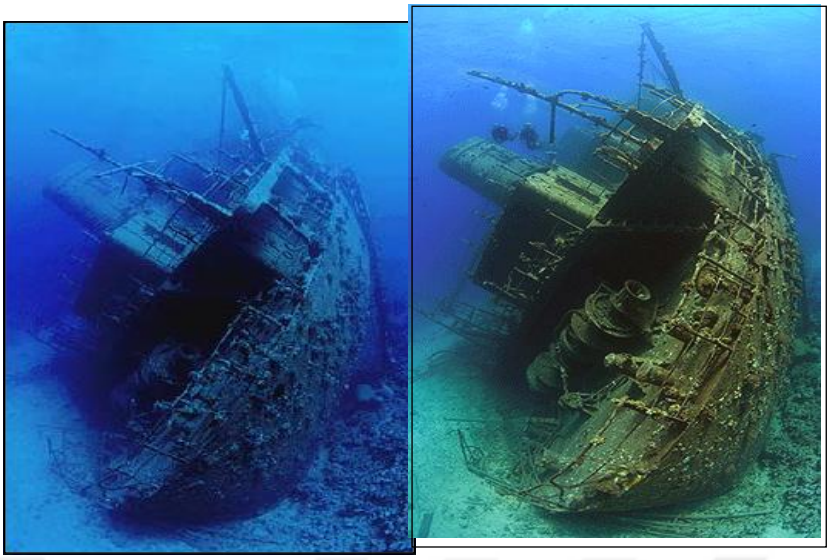
durumlar düşünüldüğünde yaşanan renk kaybı giderilmek durumundadır.

2.6.3. Su Altı Adli Fotoğrafçılığında Kullanılan Aydınlatma Kaynakları

2.6.3.1. Doğal Işıkla Aydınlatmada Kullanılan Teknikler

Su altında doğal ışık kaynağı güneştir. Ancak güneş ışınlarının suyla etkileşmesi alışık olduğumuz kara ya da yüzey etkileşmesinden farklı oluşmaktadır. Elektromanyetik ışık tayfının görünür bölgesinin en arka kısmında yer alan kırmızı, düşük enerjili olduğundan en çabuk yitirilen renktir. Diğer renkler de sırayla kaybolmaktadır. Bir metre derinlikte çekilmiş fotoğrafların sonuç görüntüleri bile, belirgin bir şekilde maviye kaymaktadır. Sığ sularda kullanılacak kırmızı filtre, renklerin gelişmesine biraz katkı yapabilmektedir. Çoğu koşulda, CC30 kırmızı ya da CC40 kırmızı gibi tek bir filtre kullanımı yeterli olabilmektedir. Su altında çekim için en uygun zaman, güneş ışınlarının dik geldiği öğle saatleri olmaktadır. Hangi koşulda çekim yapılırsa yapılsın, ışık ölçümünün doğru yapılması görüntü kalitesinin belirleyici bir faktördür. TTL objektifin içinden ışık ölçümü en iyi yol olsa da örtücü hızına çok dikkat edilmeli; örtücü hızı sonucu doğrudan etkilemektedir. Durağan bir konu için genellikle 1/60 saniyelik örtücü hızı değeri yeterliyse de 1/125 saniyelik değer çok daha güvenle çalışma olanağı sağlar. Hareketli nesneler için nesnenin hareket hızı gözetilerek daha düşük örtücü hızı değerleri seçmek doğru olur (Yıldız, 2018).

Adli fotoğrafçı olay yerinin görüntüsü ve delillerin ayrıntılı görüntülenmesinde mutlaka yapay ışık kaynaklarından faydalanması gerekmektedir. Doğal ışık kullanımında yardımcı filtreler ile renklerin geri kazanımına yönelik denemeler yapılmaktadır. Resim. 6 ve Resim. 7‘de doğal ışıkta çekim yapımı ve filtre kullanımı görülmektedir.



Resim 8. Su Altında Filtre Kullanımı
(Aksu, 2007)

2.6.3.2. Güneşin Konumu

Genel olarak hava güneşli olduğunda ve su derinliği sığ olduğunda doğal ışıkta çekim yapmak idealdir. Doğal ışık kaynağı olan günesin pozisyonu, tam dik durumdayken karmaşık ve hantal flaşlar olmadan esnekliği büyük ölçüde arttırmakta ve sudaki geri yansımayı da büyük ölçüde azaltmaktadır. Bir flaşla, özellikle yüksek hızlı senkronizasyona sahip olmayan bir su altı flaşıyla çekim yaptığınızda, deklanşör hızı su altı flaşıyla sınırlanır ve sonuç olarak fotoğrafı etkiler. Güneşin konuya göre uygun gelen konumunu kullanarak doğal ışık kullanarak kendinizi bu tür yapay kısıtlamalardan kurtarıyorsunuz (Yinan, 2019).

Özellikle su yüzeyine yakın olan çekimlerde genel su altı fotoğrafçılığında olduğu gibi su altı olay yeri fotoğrafçılığında da güneşin pozisyonu önemli olmaktadır. Adli fotoğrafçı güneşi arka tarafına alacak şekilde görüntüleme almaya çalışıldığında koyu arka plan ve aydınlık konu elde etmektedir. Fakat delillerin fotoğrafını güneşe doğru çekmeye çalışıyorsa aydınlık arka plan önünde konu koyu çıkmakta olacaktır.

2.6.3.3. Işık Ölçümü

Su altında güneşli bir havada olay yeri incelemesi gerçekleştirilirken özellikle berrak su ortamında güneş ışıkları yüzeyden derinliklere doğru parlak sonuçlar vermektedir.

2.6.3.4. Pozlama

Su altında en çok karşılaşılan problem ortamın çok aydınlık ya da fazla karanlık olmasıdır. Farklı ışık düzeyleri bulunan ortamlarda su altı fotoğrafı çekerken yapay aydınlatma kullanmak gerekebilir. Işık düzeyinin değişken olduğu koşullarda diyafram açıklığı, perde hızı (enstantane), ISO ayarı, ışık şiddeti ve beyaz dengesi ayarları değiştirilerek ışık düzeyi ideal değerde tutulmaktadır. Bu, doğru pozlama olarak isimlendirilmektedir. Pozlama, fotoğraf makinelerinde ışığı algılayan sensorun üzerine düşen ışık miktarını göstermektedir (Can, 2018).

2.6.3.5. Netlik Ayarı

Enstantanenin yüksek olması fotoğrafın karanlık, yavaş olması fotoğrafın aydınlık ve bulanık olmasına neden olmaktadır. Su altı fotoğraflarında genellikle 250'nin üzerinde perde hızı kullanılmaz. Geniş açı çekimlerinde diyafram değeri 8-16 arasında, makro çekimlerde ise 25'in üzerinde kullanılmaktadır. Çekilen fotoğraflarda Bokeh etkisi (odaktaki objenin arka planındaki nesnelerin belirsiz ve bulanık olmasıdır) oluşturulmak istendiğinde objektifin özelliğine göre en düşük diyafram değeri kullanılmaktadır (Can, 2018).

2.6.3.6. Siyah Beyaz Yorumlanması

Adli fotoğrafçı pozometrenin verdiği değerleri yorumlayarak, bu değerler üzerinde gerek duyulması durumunda düzeltmeler yapmaktadır. Tamamı siyah olan konu fotoğraf makinasına bırakıldığında bunun gri olduğu ve gri çıkması için daha çok ışığa ihtiyaç olduğunu düşünen pozometre ayarları, konunun fazla pozlanmasına sebep olmaktadır (Aksu, 2007).

2.6.3.7. Kontrast

Kontrast herhangi bir varlığın fotoğraflanmasında fotoğrafçılık sanatı için çok önemli yere sahiptir. Adli fotoğrafçı su altında çekimini yaptığı delillerin görüntülenmesinde, kontrastsız bir fotoğrafla suç unsuruna dikkat çekebilecek bir nokta oluşturamayabilir. Adli fotoğrafçının adli bilimler prensipleri içerisinde hareket ederek soruşturma yürütücülerine en iyi görüntüleri ulaştırarak adaletin tecellisi yönünde hareket etmesi beklenmektedir. Bu nedenle su altı gibi zor şartlarda yapılan çekimlerin soruşturma ve kovuşturma yürütücülerinin ya da bilirkişilerin olay hakkında bir fikir edinebilmelerini sağlamak için çekimler esnasında kontrastın tam olarak fotoğrafa işlenmesi gerekmektedir.

2.6.4. Yapay Işıkla Aydınlatma Uygulamaları

Adli fotoğrafçı su altındaki çekimlerinde genellikle flaş veya sürekli ışık kaynaklarından yararlanmaktadır. Flaş ve diğer aydınlatma kaynakları adli fotoğrafçının su altı olay yeri çekimlerinde delilleri bambaşka boyutlarıyla ele alarak en ince noktasına kadar görüntüleyebilmesini sağlamaktadır. Gece vakti inceleme yapılması gereken olay yeri çalışmalarında en küçük delil parçacıklarının ve ayrıntıların su altı ortamında görüntülenmesi fırsatı yakalayabilmektedir.

2.6.4.1. Flaş Kullanımı

Su altında doğal ışık kaynağının yetersiz kaldığı ve suyun bulanık olduğu durumlarda ya da 10 metre derinlikten sonra flaş gerekebilmektedir. Genelde su altında çekilen fotoğrafların büyük bir bölümünde flaş kullanıldığı için flaşın nasıl kullanılacağı ve özeliklerinin iyi bilinmesi gerekmektedir.

TTL flaşlar ışığı elektronik olarak algılama prensibi ile çalışmaktadır. TTL flaşlı olan sistemler, algılayıcı sayesinde flaşın ışık şiddetini ayarlayarak doğru pozlandırmasını sağlamaktadır. Fotoğraf çekimi yapılmadan önce optik vizörün içinde bulunan ışık ile doğru pozlandırmanın yapılıp yapılmadığı gözlemlenmektedir. TTL flaşların kullanımı gayet kolaydır. Normal flaşlar, TTL özellikli olan flaşlara oranla daha amatördür. Çoğunlukla her makine ile kullanılırlar. Normal özellikte olan flaşların kullanımı esnasında dikkat edilmesi gereken önemli nokta ise fotoğraf makinasının diyafram ve enstantane ayarının doğru olarak yapılmasıdır (Anonim, 2020c).

Adli su altı fotoğrafçısı suya en iyi ışık gelen öğlen vaktinde dahi su altı çekimlerinde flaş ya da sürekli ışık kaynaklarına ihtiyaç duymaktadır. Su yüzeyinde kırılan doğal ışık konumundaki gün ışıkları derinlere inildikçe etkisini ve gücünü kaybetmektedir. Su altında görüntülenecek deliller canlı ise su altında daha kuytu yerlerde olma ihtimalini artırmaktadır. Böyle durumlarda gerekli ışık kaynağı flaşlar olmaktadır.

Su altı olay yeri çalışmalarında flaşın genellikle derinliklere inildikçe kaybolan renklerin geri getirilmesinde, gerekli pozlama değerlerine ulaşılmasında ve makro çekim gerektiren durumlarda alan derinliğini yakalamak için kullanılmaktadır. Adli fotoğrafçının su altındaki işi gereği yaptığı çalışmalarda hem su ortamının çok değişik yapılarda olması hem de görüntülenecek delillerin farklı yapılarda olması gibi nedenlerden dolayı flaş kullanımına hâkim olması beklenmektedir.

2.6.4.2. Flaşın Doğru Konumlandırılması

Su altındaki çekim ister bir flaş veya iki flaşla olsun flaşların pozisyonu, su altı aydınlatmasının kalitesinde hayati bir rol oynar. Flaşları kameradan uzayan mafsallı kollara yerleştirerek, sınırlı gölgelerle düzgün ve yumuşak bir aydınlatma elde edilebilmektedir. Bu konumlandırma, su yüzeyindeki geri yansıma olarak da bilinen parçacıkların parlamasını azaltmak için de gereklidir. Her durumda difüzörler kapsama açısı görüntülerdeki sıcak noktaları azaltmaya yardımcı olacaktır. Sadece bir flaşın olduğu durumlarda konumlandırma çok önemlidir ve ne çekildiğine bağlı olarak birkaç önemli yaklaşım vardır. Flaş 45 derecelik bir açıyla kameranın yanına ve üstüne konumlandırılmış olarak çekim yapıldığında, belirli bir açıdan aydınlatma olacağını ve böylece arka tarafta gölgeler oluşturulabilir. Flaş kameranın ve konunun üstünde olmak üzere farklı konumlara taşınabilir. Vizorden sonuçlara bakılabilir. Önemli olan tek bir konumda takılıp kalmamaktır. Işık kaynağınızın açısı büyük bir fark oluşturur. Makro çekimlerde flaşın kamera ve konunun üzerine konumlandırmanın en iyi şekilde çalışmasını sağlayabilirsiniz (Anonim, 2020d).

2.6.4.3. Geri Yansıma Sorunu

Geri yansıma su içerisinde objektif ile konu arasında bulunan partiküllerin flaş ışığını geri yansıtması sonucu oluşan beyaz parlamalardır. En temiz tropik sularda bile görüntüyü bozmaya yetecek kadar geri yansıma yapabilen partiküller bulunmaktadır (Anonim, 2018e).

Geri yansımanın en üst noktada olduğu durum, flaşın objektif düzlemiyle paralel şekilde ışık verecek şekilde kullanıldığı halidir. Işık partiküllerden geri yansıyarak direkt olarak objektif üzerine düşmektedir. Burada özellikle kompakt fotoğraf makinası üzerinde bulunan flaşların su altında işe yaramaz hale

gelmelerinin temel sebebinin bu flaş-objektif yakınlığıdır. Geri yansıma, doğru flaş yerleşimleri ile büyük ölçüde önüne geçilebilecek bir durumdur. Kullanılan objektife göre farklı yöntemlerle flaş yerleşimi şarttır. Flaş fotoğraf makinasına yaklaştıkça ve objektifle paralel şekilde kullanıldıkça geri yansıma artmaktadır (Peterson, 2020). Objektif düzlemine 45 derece ve üstü açılarla kullanılan flaş, partiküllerin ışığı farklı yönlere yansıtmasını sağlayacağından, geri yansımayı azaltır. Partiküllerin şekli ve fazlalığına göre bu açının ayarlanması farklılık gösterebilir. Adli fotoğrafçı fazla bulanık bir sudaysa bu durumdan tamamen kaçınmayı başaramayabilmektedir. Su altında yapılan olay yeri çalışmalarının birçoğu bulanık sularda gerçekleşmektedir. Adli fotoğrafçı geri yansımadan kaçınmanın zor olduğu bu su altı şartlarında iki flaş kullanmanın sağladığı aydınlatma esnekliği ile bu gibi zor durumlarda dahi geri yansıma problemini çözülebilmektedir. Geri yansıma delilerin görüntülenmesinde istenilmeyen bir durumdur. Adli fotoğrafçı flaşın doğru konumda tutulmasıyla geri yansımayı ortadan kaldırabilmektedir (Aksu, 2007).

2.6.4.4. Gölge Sorunu

Su altı olay yeri görüntülemesinde yansımayı azaltmak delil objektif düzleminden flaşın uzaklaştırılması doğru bir harekettir ancak açı farkından dolayı bu durum gölge oluşumuna sebep olmaktadır. Adli fotoğrafçı delillerin konumu ve olay yeri bütünlüğü çerçevesinde gölge sorununu giderici çekimler yapması gerekmektedir.

2.6.4.5. Çift Flaş Kullanımı ve Yerleştirilmesi

Makro fotoğrafta ve geniş açıda yapılan çekimlerde oldukça fazla değişiklik gösterebilen çift flaş kullanımı, su altındaki çalışmalarında adli fotoğrafçıların zorlu ortamdan başarıyla ayrılmalarına katkı sağlayabilmektedir.

İki flaşla çekim yapmak ana ışık ve diğeri dolgu ışığı olarak kullanma esnekliği sağlar veya sahneyi minimum gölgelerle eşit şekilde aydınlatmak için her iki flaş da kullanılır. İkincisi kesinlikle daha kolay bir seçimdir ve çoğu su altı fotoğrafçısı arasında yaygındır, ancak genellikle flaş konumlandırma ve değişken güç ayarlarını denemek ve yapıcı olmak için zaman ayırılırsa mümkün olan boyutta olmayan düz görüntüler ortaya çıkarılır. Ortam ışığının da dolgu ışığı sağladığı ancak renklerin patlamasını veya gölgelerin çakmalarının başarabileceği ayrıntıları vurgulamadığı unutulmamalıdır. Yanlış yerleştirilen çift flaş iki kat geri yansıma problemine sebep olmaktadır (Anonim, 2020d).

2.6.5. Doğal ve Yapay Işığın Birlikte Kullanımı

Adli fotoğrafçıların su derinliğin az olduğu yerlerde yaptıkları incelemelerde kullanılmaktadır. Bu ortamlar ışığın kullanımının zor olduğu yerlerdir. Gün ışığının sağladığı güçle yakın durumdaki delillerin aydınlatılması gereken kısmının flaşla doldurulmasında da kullanılmaktadır. Özellikle yakın çekim ve geniş açı fotoğraflarda kullanımı daha uygun olmaktadır. Suyun durgun olması ve güneş ışığının daha az kırıldığı, suyun berraklığının fazla olduğu ortamlarda uygulanmaktadır.

2.6.6. Su Altı Adli Fotoğrafçılık Uygulamalarında Çekim Kuralları

2.6.6.1. Makro Çekim Kuralları

60 mm ve daha uzun odak uzunluklarında 1: 1 makro çekerken alan derinliği çok küçük olur. Bu ana odak noktasının ötesindeki odak aralığının sınırlı olması anlamına gelmektedir. Konuyu odaklamak için genellikle çok sıkı diyafram açıklıkları kullanmak gerekmektedir. Ancak, makro lenslerinizle yüksek büyütmede geniş diyafram açıklıkları kullanmak, görüntülerde soluk bir izlenim bırakabilir. Arka planı ve odak noktası dışında konunun çoğunu

bulanıklaştıracaktır. Odak düzlemini tam olarak istediğiniz yere getirmek, daha dar diyaframlardan çok daha zor olacaktır (Anonim, 2020d).

Makro çekim gerektiren konular genellikle sıkı çerçevelemeyle ve dikkat dağıtıcı ayrıntıların ortadan kaldırılmasıyla en iyi sonuçları vermektedir (Decker ve ark., 2020).

Adli fotoğrafçının makro çekimleri gerçekleştirmesindeki hedefi delillerin üzerinde yer alan detayların çeşitliliği, fazla olması ve soruşturma için dikkatle üzerinde durulması gereken bir izin görüntülenmesidir. Bunu ISO ayarını en düşük değere getirerek gerçekleştirebilir. Makro çekimlerde delillerin üzerindeki çok küçük detayları yakalamak hedeflendiğinden delil ve kanıtlara değişik açılardan yaklaşılarak en uygun açıyla çekim gerçekleştirilir. Genelde makro çekimlerde flaşın etkisi yüksektir. Bu durumun nedeni yeterli alan derinliğine ulaşmak için doğal ışık kaynaklarının sağlanamamasıdır.

Adli fotoğrafçı delil üzerinde makro çekim gerçekleştiriyorsa delilin belirginliği ve kadraj içerisinde kapladığı alan odaklanılan konu açısından kadrajın yarısı kadar olmalıdır. Arka plan mutlaka sade olmalıdır. Soruşturma yürütücülerinin dikkatini dağıtacak ve asil konuya odaklanmasını engelleyecek arka planlardan uzak durulmalıdır. Eğer arka plan su değilse flaş delil ve suya eşit şekilde dağıtılarak asıl konun arka plandan ayrılması sağlanabilir.

2.6.6.2. Geniş Açılı Lensin Kullanıldığı Durumlar

Su altında 28 mm (dijital sistemlerde buna karşılık gelen) veya daha geniş açılı objektiflerle çekilen fotoğraflardır. Su altı yaşantısını anlatmak (resifin görünümü, balık sürüleri gibi), büyük canlıları (balinalar, balina köpekbalığı, köpekbalıkları gibi) ya da batıkları fotoğraflamak için uygun olan çekim şeklidir. Makro fotoğraflarla gözler önüne sürülen denizaltı canlılarının çarpıcı renkleri etkili olurken, geniş açı fotoğraflarda ‘orada olmanın’ ne kadar etkileyici olduğu anlatılabilmektedir (Aksu, 2007).

Geniş acili lensler diğer lenslere göre daha iyi alan derinliğine sahiptir. Geniş açılı lenslerin çoğu su altı fotoğrafçılık branşlarında fazlaca tercih edilmektedir. Su altı olay yeri incelemesinde yapılan çekimlerde de genellikle makro lens ve geniş acili lens tercih edilir. Geniş acili lense sahip objektifler olay yerinde çekimi yapılacak olan objeyi normal bir lense sahip objektife göre fotoğraf makinesinden daha uzak gösterir. Bu nedenle adli fotoğrafçının çerçeveyi delilin görüntüsü ile doldurmak için objeye daha fazla yaklaşması gerekir. Delile yaklaşmaktaki asıl amaç objektif ile obje arasına daha az miktarda su almak olduğundan aydınlatmayı dağıtan daha az partiküllere maruz kalındığı anlamına gelmektedir. Bu şekilde adli olay yeri fotoğrafçısı delilleri görüntülemede büyük engel olarak gördüğü geri yansıma problemini en aza indirgemeyi sağlayabilir.



Resim 9. Geniş Açı Çekimi
(Aksu, 2007)

Geniş açılı çekim su altı fotoğrafçılarının kendilerini geliştirebilmeleri için birçok fırsat sunmaktadır. Su altı fotoğrafçılarının çoğunun çok hızlı öğrenmelerinin nedeni geniş açı çekiminin makro fotoğrafçılığa göre daha dik bir öğrenme eğrisine sahip olmasıdır. Hem yapay (flaş) hem de doğal ışığı kullanarak hem ön hem de arka plan pozlamasının dengelenmesi nedeniyle geniş

açı ile yapılması gereken birçok çekim konusu oluşturulabilmektedir. Aynı zamanda birçok zorluğu da beraberinde getirmektedir. Ancak bu zorluklarla birlikte ödüller de gelmektedir (Weiss, 2019).

Geniş açılı çekimlerin çoğunda, renk sağlamak için ön planda flaş kullanılırken aynı zamanda arka plandaki ortam ışığını da dengeler. Açık diyafram, daha düşük ISO ve deklanşör hızı, ışığın çerçeveye girmesine, daha doğal bir derinlik oluşturmasına katkı sağlamaktadır (Bartick, 2017).

Sadece geniş açılı çekimlerde değil makro çekimlerde de çift flaş kullanımı görüntü kalitesini arttırmaktadır. Bu durum kadrajda daha fazla alanın da aydınlanacağından, birçok detay ve renklerin de görüntüye yansıyıp ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Konuya göre bir objektifle tek flaş kullanılarak yapılan çekimlerde kadrajın bazen tam ortası aydınlanıp, geri kalan alanların loş kalmasına neden olmakta veya flaşın bulunduğu yere göre aydınlanma, kadrajın sağında ya da solunda daha fazla olmaktadır (Durak, 2020).

2.6.6.3. Balık Gözü Çekimleri

Görüş açısının çok geniş olduğu özel tipteki objektiflerle yapılır. SLR 16mm, DSLR'lerde 10.5mm balıkgözü objektiflerin görüş açısı 180 derecedir. Konuya 10 cm gibi çok yakın bir yerden netlik yapabilirler ve su üstünde oluşan rahatsız edici perspektif bozulmalar su altında sorun teşkil etmez (Aksu, 2007).

2.6.7. Konu Belirginliğinin Su Altı Adli Fotoğrafçılıkta Uygulanması

Adli fotoğrafçı olay yerini görüntülerken soruşturma görevlilerini olayın dışına çıkaracak ya da onlara olay yerinde bulunan gereksiz konuları aktararak konu karmaşası oluşturmaması gerekmektedir. Adli fotoğrafçı delilleri

görüntülerken ayıklama becerisi ortaya koyarak çekimlerini gerçekleştirirken uzman bir su altı adli fotoğrafçısı kadraj içerisinde delillerin hangi görüntüsünün olması gerektiğini iyi kavraması ve ana konunun yanında birlikte görüntülenmesi gereken ip ucu teşkil eden iz, eser, emare gibi soruşturmanın doğru yönde yürütülmesini sağlayacak unsurları dikkatle seçip konu belirginliğini iyi vurgulaması beklenmektedir.

2.6.8. Su Altı Adli Fotoğrafçılığında Güvenlik Endişeleri

Kara üzerindeki ya da su altında yapılan olay yeri çalışmalarında incelemede bulunan adli fotoğrafçıların asıl hedefi soruşturma görevlilerine olay yerinin ilk halini aktarmaktır. Bu doğrultuda çalışma yapan su altı adli fotoğrafçılarının su altındaki olay yeri incelemeleri için insan sağlığının ön planda tutularak güvenli bir şekilde dalış yapabiliyor olunması gerekmektedir.

Su altı ortamı devamlı ziyaret edilerek bilinen ortamlar değillerdir. Su altı olay yeri çalışmalarında başlıca güvenlik konuları arasında; dalgıçların güvenliği, çevresel tehditler ve gazların etkisi yer almaktadır.

Su altına gerçekleştirilen dalışlar asla yalnız yapılmamalı, kara üzerinden uzakta olunduğu unutulmamalıdır. Su altında oluşabilecek ekipman arızası, kramp, derinlik sarhoşluğu gibi birçok problem meydana gelebilir. Su altı dalış güvenliğinin altın kuralı olan body olmadan dalış gerçekleştirilmemelidir. Giriş ve çıkış noktaları, izlenilecek yol, derinlik limiti, dalış suresi gibi konuları aralarında mutlaka konuşmaları gerekmektedir. Acil bir durum yaşanması durumunda ne yapılacağına hangi işaretlerin hangi durumlarda kullanılacağına önceden karar verilmesi gerekmektedir. Dalış bodylerinin dalış öncesi birbirlerinin ekipmanlarının yerleştirilmesine yârdim ederek kontrolü sağlanmalı, dalış suresince bodyler birbirlerinden göz temasını bırakmayacak şekilde hareket ederek, derinlik kontrolünü, zaman planlamasını ve hava tüketim gibi konuları devamlı göz önünde bulundurmaları gerekmektedir.

Adli fotoğrafçı kulak esnekliğini sağlamak için dalış esnasında kulak eşitleme kuralı olarak kulak zarının her 3 metrede bir eşitlendiği kendi sağlığı için bilmesi gereken bir kuraldır.

Su altı olay yeri çalışmalarında en çok %21 oksijen, %78 nitrojen ve %1 karbondioksit ve diğer gazların karışımı olan atmosfer havası kullanılmaktadır. Ayrıca Helyum ve Oksijen karışımı içeren Heliox, Nitrojen ve Oksijen karışımı içeren Nitrox ve Oksijen, Helyum ve Nitrojen içeren Trimix gaz karışımları da kullanılmaktadır (Öztürk ve ark., 2017).

Dalış yapacağı yerin özellikleri hakkında hızlıca bilgi sahibi olabilecek su altı ve fotoğrafçılık terimlerini iyi bilmesi ve bu iki alandaki bilgileri birleştirerek yorum yapabilmesi dalış öncesi yapılacak çok önemli konular arasında yer almaktadır. Ayrıca dalış öncesi su ortamının, suyun sıcaklık derecesini, görüş açısını varsa dalga durumu iyice irdelenmeli ve dalış partneri ile su ortamı iyice değerlendirilmelidir.

Doğru yüzerlik bilgisi olmayan, su içerisinde denge kontrolünü ayarlayamayan, su altında rahat ve kendinden emin bir şekilde davranış sergileyemeyen bir fotoğrafçının su altında başarılı olması mümkün olamamaktadır. Fotoğraf bilgisi konusunda temel ve teknik bilgileri kullanmada otomatikleşen fotoğrafçı olması gerekmektedir.

Vurguna benzeyen başka bir tehdit ise havadır. Artan basınçla birlikte gazların hacmi küçülür ve vücut hareketlenmek için daha fazla havaya ihtiyaç duyar. Ancak su altı görevlisinin yüzeye hızlıca çıkması ve nefesini tutmasıyla vücuttaki gaz hacmi artarak akciğer damarlarının yırtılmasına ve kan dolaşımıyla hava kabarcıklarının karışmasına neden olmaktadır. Kan dolaşımındaki bu hava felç, beyin hasarı veya ölüme neden olabilmektedir. Basıncın bir diğer etkisi de kulakta görülebilmektedir. Dış kulaktaki basınç ile iç kulaktaki basınç eşit olmazsa kulak zarı yırtılabilir ve kulak içine giren su ile çok şiddetli ağrı hissedilebilir. Kulak içindeki basıncın eşitlenmesiyle ağrı geçebilir ancak vertigo oluşabilmektedir. Oluşan vertigo ile dalgıç yön duygusunu kaybederek nereye gittiğini fark edemez (Öztürk ve ark., 2017).

3. GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışmada yöntem olarak literatür taraması yöntemi seçilmiştir. Bu amaçla tez çalışması suresince su altı fotoğrafçılığı ve su altında kriminal görüntüleme ile ilgili yayınlanan çalışmalar incelenmiştir. Su altı fotoğrafçılığının son zamanlarda gelişme gösterdiği göz önünde bulundurularak, genelde son yirmi yıldaki gelişmeler taranarak yapılan çalışmaların literatüre kazandırdıkları ortaya konulmaya çalışılmıştır. Benimsenen yöntemin ilk aşamasında fotoğrafçılık ve su altı fotoğrafçılığının tarihsel gelişimi incelenerek günümüze kadar bu alanlarda yapılan gelişmeler tespit edilmiş, su altı doğal ortamı araştırılarak su altı fotoğrafçılık teknikleri ve yöntemleri incelenmiş ve su altı olay yeri incelemesinde fotoğrafla kaydetme işlemlerinin günümüzde hangi durumda olduğu literatür taramasıyla saptanmaya çalışılmıştır.

İkinci aşamada su altında yapılan olay yeri çalışmalarının fotoğrafla görüntüleme işlemlerinin tespit edilen doğru yöntemlerle adli bilimler alanında literatüre sağlayacağı katkılar ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Üçüncü ve son aşamada ilk iki aşamada yapılan uygulamalar uygun bir dil ve anlatım kullanılarak yazıya dökülmüş, tez formatına uygun makul hacimde bir metin oluşturulması seklinde gerçekleşmiştir.

Araştırmanın yürütüldüğü materyalde, var olan durumu tespit etmek için görsel ve yazılı literatür taranmıştır. Bunun yanında internet ortamındaki kaynaklar da taranarak geniş bir çalışma alanının oluşturulması amaçlanmıştır.

Araştırmanın sonunda su altı olay yeri fotoğrafçılığının adli bilimler alanında kullanılmasına, yapılacak çalışmalara rehberlik etmesi hedeflenmiştir.

4. BULGULAR

Adli Bilimler, içerisinde suça ait özellikler barındıran adli niteliğe sahip tüm olaylardan elde edilen verilerin uzmanlar tarafından detaylı bir şekilde değerlendirilmesi ve analiz edilmesi mümkündür. Tüm işlemlerin yapılmasının sebebi, elde edilen sonuçlar ile suçu aydınlatmasını sağlayacak şekilde cezai ve hukuki makamlarının kullanabileceği deliller haline getirilmesini sağlamaktır. Bu nedenle gün geçtikçe yeni teknikler ortaya çıkmakta ve teknolojinin gelişimi ile bu süreç daha da hızlanmaktadır (Akyel ve ark., 2019).

Suç türlerinin her geçen gün artış göstermesi nedeniyle, gelişen teknolojinin Adli Bilimlere uyarlanması zorunlu hale gelmektedir. Böylelikle adli vakaların çözülmesi kolaylaşmakta ve adaletin sağlanması daha doğru ve daha güvenilir bir biçimde yapılabilmektedir (Akyel ve ark., 2019).

Aynı zamanda olay yeri incelemesinin herhangi bir adımında görevli yetkililerin yapacağı hatalı işlemlerin uluslararası alanda ülkemizin çeşitli tazminatlar ödemek zorunda kalmasına sebep olabilmektedir (Lafcı, 2020).

Suçlular amaçlarına ulaşabilmek amacıyla kendilerini sürekli olarak geliştirerek, günümüzde artık farklı yöntemlerle suç işlemektedir. Bu nedenle tüm dünyada suçla mücadele eden kurumlar, suç ve suçluyla mücadele yöntemlerini sürekli olarak değiştirip geliştirmekte ve yeniliklere açık olmaktadır. Su altı gibi suçlulara oldukça cazip gelen ortamlar delilleri karartma veya delillerden kurtulma gibi düşüncelerle her zaman güncelliğini korumaktadır. Bu ortamlarda meydana gelen olaylarla ilgili adaletin tesis edilmeye başladığı olay yeri inceleme çalışmalarında adli fotoğrafçının görevi olay yerinin ilk halini olayla sorumlu olan yargı görevlilerine aktararak soruşturmaya destek vermektir. Olay yeri inceleme ekiplerinde adli fotoğrafçılık hizmetini yürüten görevliler kara üzerinde birçok bilimsel çalışmaları fotoğrafçılık sanatıyla birleştirerek bu görevlerini eksiksiz yerine getirebilmektedir.

Su altında fotoğraf çekmek, sadece ekipmana sahip olmak ve ön bilgi olmaksızın onunla suya dalmak kadar basit değildir. Temel fotoğrafçılık bilgisine sahip olunsa bile, bir kamerayı ve aksesuarlarını suya indirebilmek için bir kurallar zincirinin eksiksiz takip edilmesi gerekmektedir. Öncelikle, dalışla ilgili yeterli durumda olmak şarttır. Sonrasında da dalış sayısını artırmak, su altı fotoğrafçılığında ilerlemenin ana kuralıdır (Evirgen, 2014).

Su altı olay yeri fotoğrafçılığında delillerin ilk yerlerinin bilinmesi, olayın aydınlatılmasında izlenecek yolların ve doğru adımların atılmasında ilk aşamadır. Adli fotoğrafçılık ve video ile kayıt altına alma işlemleri olay yerinin tespitinin dışında, insan gözünden kaçabilen, olayın heyecanı ve sıcaklığıyla unutulan veya fark edilemeyen ayrıntıların yakalanması sağlamaktadır.

Su altı dünyası, gizleriyle, çekiciliğiyle insan için farklı ilgi alanları doğuran bir ortam olmuştur. Fotoğrafsa, başlı başına bir uğraş; eğitim, bilgi, beceri ve deneyim istemektedir. Dalgıçlığın da istekleri farklı değildir. Zor ve birbirinden farklı bu iki alanı bir araya getiren su altı fotoğrafçılığı, eskiden az sayıda profesyonelle, kendini bu işe adamış amatörlerin uğraşabildiği çok özel bir alan iken, şu anda günümüzün en çok ilgi gören uğraşlarından biri olmaktadır. Dalış merakının artması, su altı fotoğrafçılığı için gerekli malzemelerin daha ucuza sağlanabilmesi ve elektronik ürünlere duyulan güvenin gelişmesi, bu ilginin başlıca nedenleridir. Çoğumuzun daha yakından bildiği kara fotoğrafçılığına göre su altı fotoğrafçılığı, birçok nedenle çok daha zor, bunaltıcı bir uğraş olmaktadır. Yine de zorlukların üstesinden gelindiğinde, ilginç, güzel, karaya göre daha az bilinen mavi bir dünyanın gizlerini açığa vuran fotoğraflar üretmektedir.

Fotoğraf çekim tekniklerinin iyi bilinmesi, dalış konusunda kazanılan beceri ve deneyim su altı fotoğrafının temel unsurlarıdır. Kullanılan fotoğraf makinesi, her şeyi kendiliğinden yapan kompakt bir su altı makinesi değilse, makinenin yanı sıra, objektifler, flaş, flaş bağlantı kolları ya da aydınlatıcılar, bağlantı elemanları vb. malzemeler su altı fotoğrafçılığının ana elemanları olarak yer almaktadır (Yıldız, 2018).

Günümüzde artık fotoğraf çok büyük bir alana yayılmıştır. Kara üzerinde fotoğraf çekebilmek için kişi evinin penceresinden ya da dilediği her yerden görüntü almaya başlayabilirken, su altı fotoğrafçısının çekim yapmak için konuyu kadraja alana kadar olan yolu çok uzun olmaktadır. Su altı fotoğrafçılığı için dalış sayısını arttırarak deneyim kazanılmakta ve hedefler doğrultusunda eğitimler tamamlanmaktadır.

Su altı fotoğrafçılığında kullanılan teknikler ve yöntemler incelenmiş, su altı ortamının zorlukları ortaya konularak bu yöntemlerin adli bilimler alanında kullanılabilmesine yönelik araştırmalar yapılmıştır.

Ülkemizde su altında meydana gelen olaylarla ilgili yapılan olay yeri çalışmalarında yapılan fotoğraf ve görüntü alma işlemlerinde;

- Fotoğraf ve görüntü uygulamalarıyla ilgili yeterli bilginin olmadığı,
- Kullanılan fotoğrafçılık tekniklerinin neler olduğunun yeterince öğrenilemediği,
- Su altı olay yeri çalışmalarında genel su altı fotoğrafçılık tekniklerinin gelişen teknolojik imkânlardan hangi düzeyde yararlandığı ve yapılan çalışmaların doğru ya da yanlış olduğu ile ilgili sağlıklı bilgilere ulaşılamamaktadır.

Ülkemizde su altı olay yeri inceleme konusunun üzerinde ne kadar az durulduğu herhangi bir olay yeri inceleme kitabı açılıp bakıldığında görülebilir. Her olay yeri inceleme kitabında su altı olay yeri inceleme ile ilgili bilgi bulunmamaktadır ve konuyla ilgili bölümün olduğu kitaplarda ise yazılan bilgi ortalama on sayfayı geçmemektedir.

Bu çalışmada yapılan literatür taramaları ile genel su altı fotoğrafçılık becerileri tespit edilerek, bu becerilerin su altı olay yeri incelemesinde çalışma yapan adli fotoğrafçının olay yeri ve delilleri görüntülemede mesleki bilgi ve kurallarla uygulanabilirliği üzerinde durulmuştur.

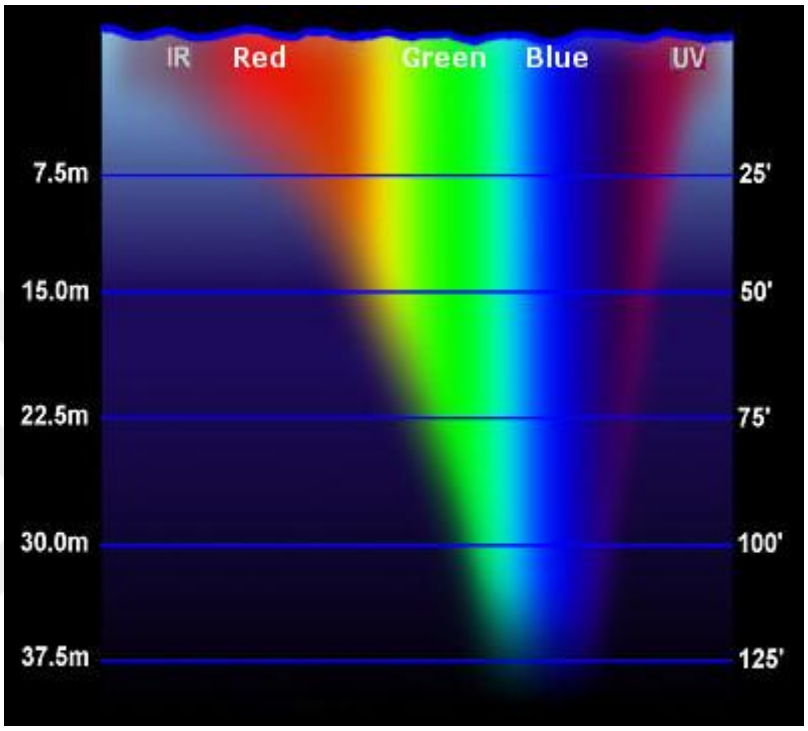
4.1. Işık Sorunu

Su altı fiziğinin etkilerini, şartlarını ve bu durumların dalgıç üzerindeki yansımalarını bilmeden dalış yapılmaması gerekmektedir. Ancak su altı fotoğrafçısının çalışmalarını en çok etkileyen havadan suya girdikten sonra değişen gün ışığıdır. Çünkü ışık su altı fotoğrafçısının adeta oksijenidir. Su altında soluduğumuz havadaki oksijeni kullanmadan da dalışı sürdürmenin imkânı olmadığı gibi, ışık olmadan fotoğraf çekebilmenin imkânı yoktur. Bu ışık desteği ya güneşten ya da yapay olarak su altı flaşlarından alınmaktadır (Evirgen, 2014).

Havanın açık ya da bulutlu oluşu, suyun berraklığı ya da bulanıklığı, deniz yüzeyinin düz ya da dalgalı oluşu gibi kriterlere göre de ışığın karakteri ve gücü ile su içerisindeki görüş mesafesi çok fazla etkilenebilmektedir (Aksu, 2007).

Su altında doğal ışık kaynağı olan güneş ışınlarının suyla etkileşmesi alışık olduğumuz kara ya da yüzey etkileşmesinden farklıdır. Su altındaki doğal ışığın renk dengesi dağılımı da fotoğrafçı için oldukça ilginç ve zorlayıcı olmaktadır. Su, ışığı yalnızca soğurmakla kalmaz, ek olarak, farklı dalga boylarını da seçimli olarak soğurmaktadır. Elektromanyetik ışık tayfının görünür bölgesinin en sonunda yer alan kırmızı, düşük enerjili olduğundan en çabuk soğurulan renktir. Diğer renkler de sırayla soğurulur. Görünür bölgenin en yüksek enerjili olan mavi renginin, sulardaki egemenliğinin ana nedeni budur. Bir metre derinlikte çekilmiş fotoğrafların görüntüleri bile belirgin bir şekilde maviye kaymaktadır. Kullanılacak her türlü filtrenin de söz konusu maviliği gidermeye pek katkısı olmamaktadır. Sığ sularda kullanılacak kırmızı filtre, renklerin gelişmesine biraz katkı yapabilir. Normal koşullarda, filtrelerin derinlikten kaynaklanan renk değişimine uygun olarak değiştirilmesi gerekse de değişik filtrelerin su altında taşınması ya da değiştirilmesi uygulamada olası değildir. Çoğu koşulda, CC30 kırmızı ya da CC40 kırmızı gibi tek bir filtre kullanımı yeterli olabilmektedir. Az akıntılı sığ sular daha çok ışıklı olduklarından, mavileşme azalmaktadır. Güneş alçaldıkça renkler sıcaklaşır; ama suyun, el titremesinin oluşturacağı olumsuz etkiyi gideren örtücü hızı değerine

izin verecek kadar berrak olması önemli duruma gelmektedir (Yıldız, 2018).



Resim 10. Derinliğe Göre Yaşanan Renk Kaybı
(Anonim, 2020d)

Su, içinden geçtikçe derinleşen ışığı önemli ölçüde emen harika bir doğal ışık filtresi görevi görmektedir. Su altında ışık kaybı için genel görüş her 10 metre derinlikte ışığın yarısı kaybolmaktadır. Böylece 10 metre derinlikte yüzeyde sahip olunan ışığın yüzde 50'sine ve 20 metre derinlikte sadece yüzde 25'ine sahip olunmaktadır. Bununla birlikte, mevcut ışık her zaman aynı olmamaktadır. Günün saatine bağlı olarak değişmektedir. Genellikle su altında çekim yapmak için en iyi saatlerin 10:00 ile 14:00 arasında olduğu kabul edilmektedir. Bu durum güneşin doğrudan baş üstü olduğu ve suyun yüzeyi ışığın miktarını en az yansıttığı zaman olduğu içindir. Hava durumu da mevcut ışığın etkisinde önemli bir rol oynamaktadır. Hava fırtınalı ise dalga su altındaki ışık koşullarını önemli ölçüde etkilemektedir. Su berraklığının elbette ki

nesnelere ne kadar ışık aldığıyla çok ilgisi vardır. Doğal ışıkla çekim yapmak planlanıyorsa 0-10 metre içinde kalmak en iyisidir. Daha derinde konularınızı aydınlatmak için bir flaşa ya da sürekli aydınlatma cihazlarına ihtiyaç duyulmaktadır (Anonim, 2020f).

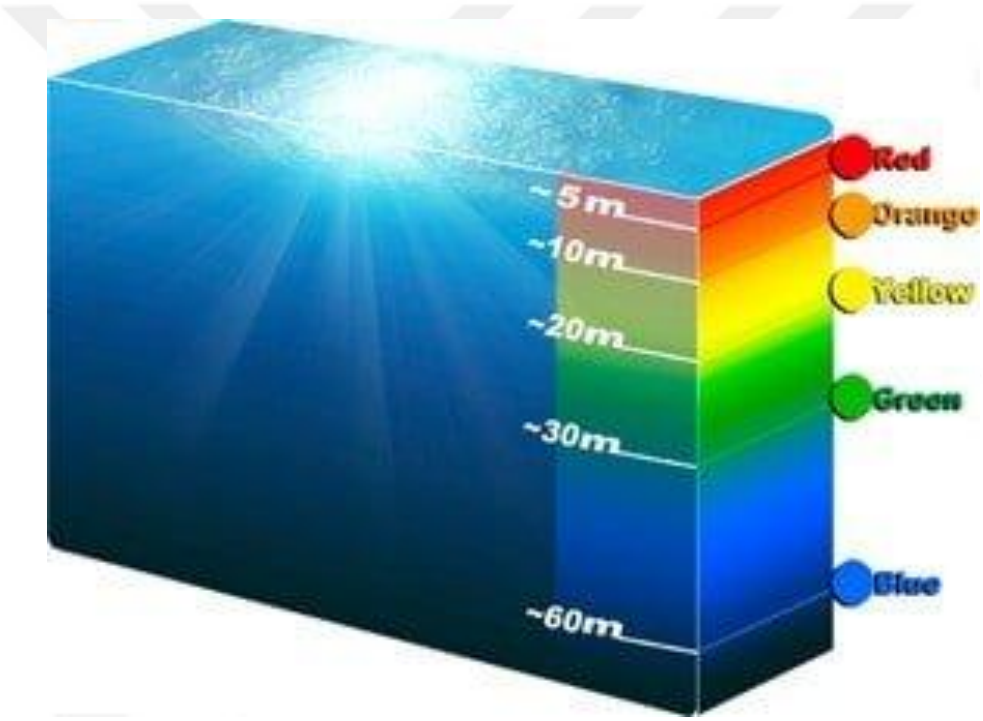
Su altı fotoğrafçısının su ortamında karşılaştığı birçok teknik sorunun temeli hep ışık olarak görülmektedir Fotoğraf sözcüğünün anlamı bile "ışıkla resim yapmak"tır. Kara üzerindeki çekimleri dahi doğru ışık açısını ayarlayarak mükemmel hale getiren en önemli fotoğrafçılık unsuruyken, su altına dalış gerçekleştirildiğinde daha 5 metredeyken ışık kaybolmaktadır. Derinlere inildikçe doğal ışığın kaybolduğu ve gece yapılan çekimlerde ya da doğal ışıkla birlikte yapılan flaşlı çekimlerde doğru flaş ayarlaması ve flaşın doğru konumlandırılmasıyla renkleri geri getirebilir, sağlıklı olay yeri çekimleri elde edilebilir. Bu çalışmanın da temelini su altı olay yeri incelemesinde yaşanan en önemli sorun olan ışık ve etkileri oluşturmaktadır (Gietler, 2020).

Su altı olay yeri fotoğrafçısı makro çekim gerektiren durumlarda ortam ışığı düşük ISO ve hızlı deklanşör ile ayarlanmalıdır. Makro fotoğrafçılık için en zengin renkler üretmek, delil üzerindeki izleri görüntülemek için enstantane hızından ziyade flaş kullanımı önemli duruma gelmekte, bu şekilde hedeflediğimiz konu daha iyi doyurulmaktadır. Işığın yetersiz olduğu durumlarda hedefinize yakınlık ve çerçeveyi doldurmak su altı olay yeri fotoğrafçıları için önemli tekniklerdir.

4.2. Renk Kaybı

Su altı ışığı yüzeydeki ışıktan çok farklıdır. Ortam ışığının çoğu suyun yüzeyinden yansır ve yüzeye nüfuz eden ışık miktarını azaltmaktadır. Su ayrıca farklı renkte dalga boylarını emerek belirli bir renk tonu oluşturmaktadır. Önce kırmızı ve diğer sıcak renkler emilir ve sonunda suyun mavi renk alması sağlanır. Soğuk besin açısından zengin okyanus suyu ve birçok tatlı su kütlesi, klorofil içeren çok sayıda fitoplankton içermektedir. Bu durum suyun yeşil renkte görünmesine neden olmaktadır (Chevreton, 2020).

Su altındaki ışık sorunlarından dolayı renk kaybını telafi etmek için kullanabilecek ilk yöntemlerden biri kameranın beyaz dengesini ayarlamaktır. Bu tamamen elektroniktir ve harici bir ışık kaynağı kullanılmaz. Kamera beyaz ışığın dalga uzunluklarının bir spektrumundan oluştuğunu ve her dalga uzunluğunun renk açısından neye karşılık geldiğini bilmektedir. Bu nedenle en yüksek dalga uzunluğu her zaman kırmızı bir renk, en kısa dalga uzunluğu da her zaman mavi bir renk olmaktadır (Chevreton, 2020).

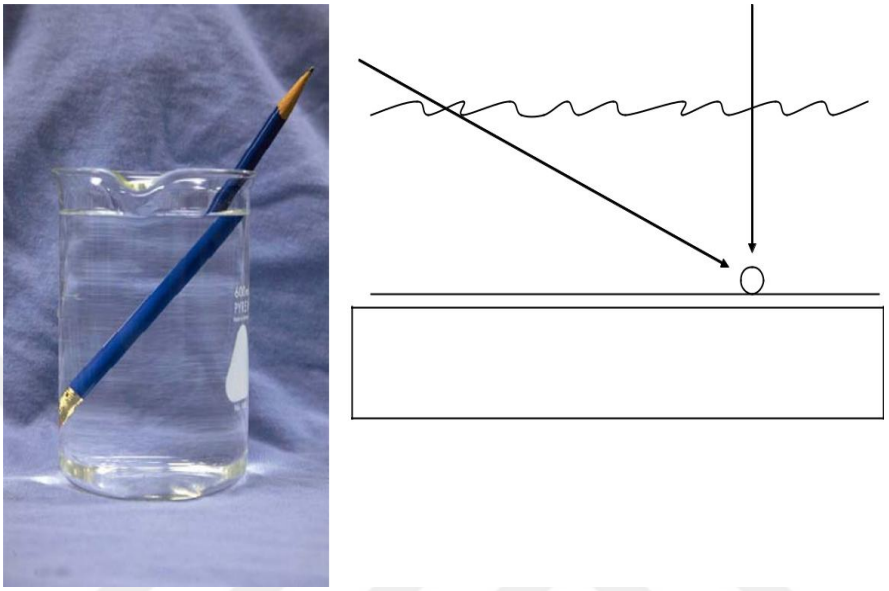


Resim 11. Su Altında Işık Yetersizliğine Bağlı Renk Kaybı
(Anonim, 2020e)

4.3. Işığın Kırılması

Işığın su içeresine girerken bükülmesi olayıdır. Su altı fotoğrafçılarının çekim esnasında konu ile objektif arasındaki mesafeyi ayarlarken kırılma olayını dikkate alması gerekmektedir. En az kırılma güneşin tepe noktasında olduğu durumda gerçekleşmektedir. Güneşin tepe noktasından ayrılmaya başlamasıyla

kırılmanın etkisi de artacaktır. Güneşin tepe noktasında olmadığı durumlarda ışık su yüzeyine çarparken belirli bir oranda kırılmaya uğrar ve ışığın su içerisinde uzun mesafedeki derinliklere ulaşırken yoğunluğu azalır. (Robinson, 2010)



Resim 12. Su Altında Işığın Kırılması
(ROBINSON, 2010)

Su altı olay yeri fotoğrafçılığında ışığın kırılması, normal kamera mercekleri ve dalış maskeleriyle görüntülenen su altı nesnelerini gerçekte olduğundan yaklaşık %25 daha yakın gösteren bir olgudur. Kırılma fotoğrafçılar için iki temel soruna neden olur; birincisi nesne fotoğrafçıdan x uzaklıkta görünüyor ancak kameradan y mesafesinde olduğunu biliyorsa nasıl odaklanması gerektiğini ve flaşı nerede, hangi konumda tutacağını bilmesi gerekmektedir. Gerçek mesafeye odaklanmak odak dışı fotoğraflarla sonuçlanacaktır. Çünkü objektifler de tıpkı gözlerimiz gibi nesneleri görmektedir. (Robinson, 2010)

4.4. Çift Flaş Kullanımı

İki flaş kullanmak, görev yüklemesi ekler, ancak aydınlatmayı eşitlemek daha kolaydır. Stüdyoda olduğu gibi ışık oranları oluşturmak için iki flaş farklı güç ayarlarında da ayarlanabilmektedir. Flaşları tutmak ve konumlandırmak için

kollar önemlidir bu sayede su altında çok değerli olan yan aydınlatmayı kullanmak kolaylaşmaktadır. Bu durum sudaki partiküllerin yansımasını önlemektedir. Nesneyi güneşle arkadan aydınlatmak harika görüntüler oluşturabilmektedir. Arka plan aşırı pozlamak istenmez, bu nedenle daha yüksek bir enstantane hızına ve diyaframı durdurmak gerekmektedir. Güneşin merkezi çok parlak olabilmektedir. Nesneyi güneşin ortasına yerleştirmek merkezdeki parlaklığı zayıflatacak ve konunun etrafında bir hale oluşturacaktır. Konu arkadan aydınlatılır, bu nedenle nesneyi doğru bir şekilde ortaya çıkarmak için flaş gücünün açılması gerekmektedir. Kontrastlı bir görüntü oluşturmak için flaşlar da kapatılabilmektedir. (Cohen ve ark., 2019)

4.5. Snoot ile Boyama

Snoot ile ışık büyük ölçüde tam olarak istenilen yere yansıtılabilir, dikkat dağıtan arka plan ve ön plan öğelerini ortadan kaldırabilir veya bir spot ışığı efekti verebilmektedir. Fotoğrafçılar genellikle konuyu ön plana "pop" yapmak için siyah arka planlı görüntüler oluşturmaya çalışırlar, ancak flaş ışığının arka plana da çarpmasını önlemek bazen zor olabilmektedir. (Wilk, 2020)

Flaşlı çekimlerde eğer flaş snoot kullanılmadığında nesneyi arka fondan koparıp fotoğrafta belirginlik elde etme de genelde başarısızlık yaşanabilmektedir. Arka planda ki karmaşa fotoğrafta nesnenin albenisini götürür. İster tek ister çift olarak sabit ışıklarla çalışan ışık kaynakları kullanılabilmektedir. Macro çekimlerde snoot yapabilmek için fotoğrafı çekeceğiniz nesneye bu ışıkların olabildiğince yanaştırılması gerekmektedir. Böylece ışığın etki bölgesinde yoğun ışık elde edilmektedir. Diğer bir uygulama da arkadan ışıklandırma yaparak gölge fotoğrafı çekmek, gölge bölgede yine snoot yaparak nesnenin özellikle vurgulanmak istenen yerleri aydınlatılarak daha etkili bir fotoğraf elde edilebilir (Gökmen, 2018)

5. TARTIŞMA

Su altında meydana gelen bir olayla ilgili çekim yapan bir adli fotoğrafçının amacı tıpkı kara üzerindeki bir olayla ilgili çalışma yapan adli fotoğrafçı gibi soruşturmanın mutfak kısmında yer alarak, adaletin tesis edilmesinde soruşturma hakkında karar verici yargı organlarına en iyi bilgi ve detayları ulaştırarak, soruşturmanın doğru ve objektif bir şekilde yürütülmesine katkı sağlamaktır.

Adli fotoğrafçılar branşlarına göre her alanda objektiflerini getirdiği ortamda benzersiz sorunla karşılaşabilmektedir. Ama hiçbiri su altı olay yeri görüntülemesi kadar zor değildir. Kara üzerindeki olay yeri çalışmalarına göre su altı olay yeri fotoğrafçıları su altı ortamında birçok zorlukla karşılaşır. Titizlikle elde ettikleri su altı olay yeri çekimlerinin bekledikleri gibi olmadığını fark ederler. Objektifleri hatta kendi gözleri dahi aynı şeyleri görmemektedir. Teknoloji ilerledikçe su altı çekimlerinde karşılaşılan sorunların bir kısmı hafifletilmiş ancak birçoğu halen devam etmektedir. Su altı olay yeri fotoğrafçısının da adaletin tesisi için soruşturma ve kovuşturma görevlilerine en doğru görüntüleri ulaştırmak için su altında çözüme kavuşturması gereken birçok fotoğrafçılık sorunu bulunmaktadır. Bu sorunlar hem su altı ortamının doğal şartlarından hem de su altı ortamına bağlı olarak teknik konuların uygulanamamasından kaynaklanabilmektedir. Bu çalışmanın tartışma kısmında hem su altı ortamında doğal olarak bulunan partiküllerin hem de su altında fotoğrafın varoluş nedeni olan ışığın su altında değişime uğramasından ve yanlış kullanımından kaynaklanan geri yansıma üzerinde durulmuştur.

Geri yansıma, su içerisinde objektif ile konu arasında bulunan partiküllerin flaş ışığını geri yansıtması sonucu oluşan beyaz parlamalardır. (Aksu, 2007)

Suda fotoğraf çekmenin en büyük zorluklarından biri havadan farklı olarak sudaki toz benzeri küçük parçacıklarla uğraşmaktır. Onlar su altı fotoğrafçılığının düşmanıdır. Görünüşte berrak, mavi ve pastoral tropikaldeki

sularda bile, her zaman insan gözüne fark edilmeyen bazı asılı parçacıklar vardır. Plankton, kum veya yüzer halde sadece küçük parça halindeki partiküller su altı fotoğrafınızda görünmek için her zaman yerini alacaktır. Bu partiküller flaşların aydınlatıldığında görüntülerde başrol oynamasına buna geri yansıma denir. Partiküller su altı fotoğrafçısının temel düşmanı olarak görülmektedir (Anonim, 2012g).

Geri yansıma, doğru flaş yerleşimleri ile büyük ölçüde önüne geçilebilecek bir durumdur. Kullanılan objektife göre farklı yöntemlerle flaş yerleşimi şarttır. Flaş fotoğraf makinasına yaklaştıkça ve objektifle paralel şekilde kullanıldıkça geri yansıma artmaktadır. Objektif düzlemine 45 derece ve üstü açılarla konumlandırılarak kullanılan flaş, partiküllerin ışığı farklı yönlere yansıtmasını sağlayacağından, geri yansımayı azaltmaktadır. Partiküllerin şekli ve fazlalığına göre bu açının ayarlanması farklılık gösterebilmektedir. Fazla bulanık bir su içerisindeyken bu durumdan tamamen kaçınmak zor olmaktadır. İki flaş kullanmanın sağladığı aydınlatma esnekliği ile bu gibi zor durumlarda dahi geri yansıma problemi çözülebilmektedir (Drafahl ve ark., 2005).

Uç durumlarda kullanılabilecek diğer bir yöntem ise flaş ışığının kenarları ile objeyi aydınlatmaktır. Bu yöntemde flaş gücünün büyük kısmından faydalanılamayacak, ancak çok daha zorlu koşulların üstesinde gelinebilecektir (Edge ve ark., 2020).

Su altı fotoğrafçılığının bir numaralı kuralı konuya yakın olmaktır. Bunun nedeni geri yansımayı önlemektir. Hedefinize yakın olmak, lensinizle nesne arasındaki su miktarını sınırlayarak flaşlarınız tarafından patlayacak olan ışığın, potansiyel olarak su altında asılı durumdaki parçacıklardan yansıma miktarını azaltmaktadır. Geri yansıma sorununa karşı atılacak basit bir ilk adım olarak görülmektedir (Cohen ve ark., 2019).

Suda doğal olarak yüzen tüm plankton ve diğer parçacıklarla nedeniyle yansımayı önlemek yeterince zor olduğundan su altında hareket halindeyken kum ve silt sorunlara arttırmaktadır. Yüzgeçlerin hangi şekilde hareket ettirildiğinin farkında olunması ve su altı tortularını hareket ettirerek

karıştırılmaması gerekmektedir. Akımın düşürülmesi, sudaki dalgıçlar tarafından karıştırılmış olabilecek birçok parçacığın giderilmesine de yardımcı olmaktadır. Yansıma ve geri yansıma şüphesiz su altı fotoğrafçıları için ciddi bir sorundur. En kötü zamanlarda ortaya çıkar ve kaçınılması zor olabilmektedir. Ancak bu kötü durumu en aza indirmenin yolları vardır. Dikkatli flaş konumlandırma çok önemlidir. Işık kaynağınız merceğinize ne kadar yakınsa ve kameranıza ne kadar paralel olursa, yansıma sorunları o kadar fazla olmaktadır (Anonim, 2012g).

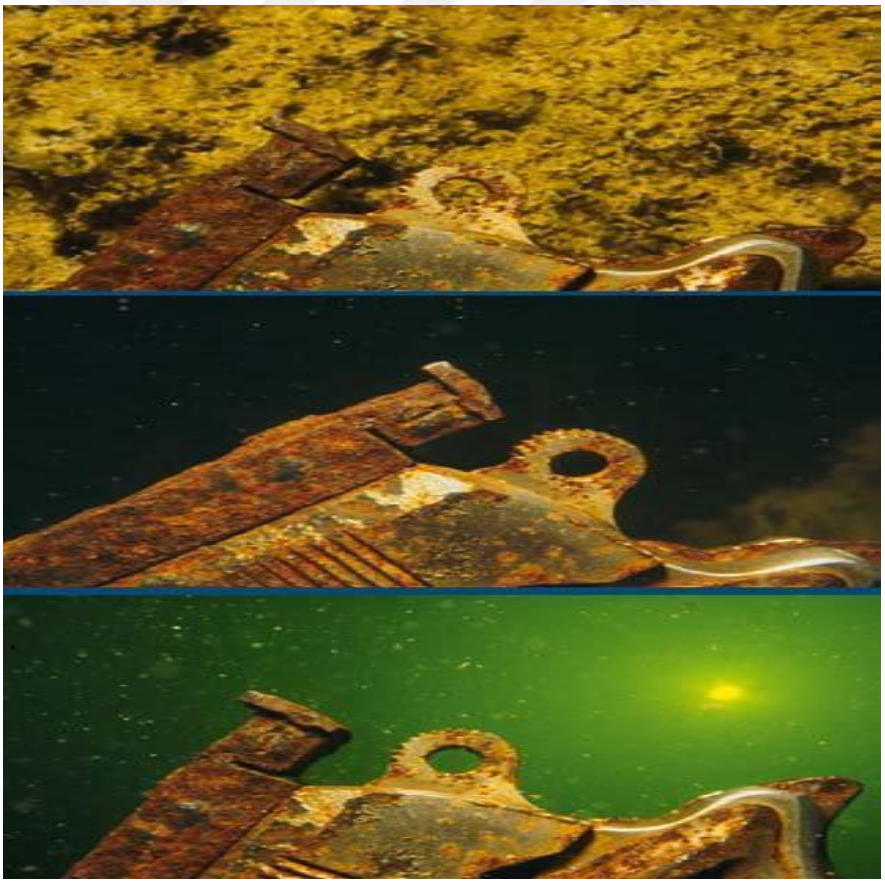
Su altı konumuna bağlı olarak yılın farklı dönemlerinde, havanın durumu, su akımları gibi faktörlere bağlı olarak su içerisinde asili duran su altı organizmalarının miktarı değişiklik gösterebilmektedir. Su altı olay yeri fotoğrafçısının görüntülerini aldığı nesnenin yüzeyinden yansıyan ışık bahsettiğimiz bu su altı organizmalarıyla dolu ortamda geçer, bu durum ışığın dağılmasına ve yayılmasına neden olmaktadır.



Resim 13. Su Altında Flaşla Yakın Çekim
(ROBINSON, 2010)

Adli su altı fotoğrafçısı suya en iyi ışık açısının geldiği öğlen vaktinde dahi su altı çekimlerinde flaş ya da sürekli ışık kaynaklarına ihtiyaç duymaktadır. Su yüzeyinin koşulları suyun yansımasını etkiler. Resim 13'te görüldüğü gibi adli fotoğrafçı su altındaki tabancanın kabza, horoz mekanizmasının ve sürgü takımının arka kısmının içerisinde olduğu, tabancanın genel olarak arka kısmının yakın çekim görüntüsünü gerçekleştirmiştir. Amacı tabancanın arka kısmındaki iz ve detaylardır. Fotoğrafçı bu yakın çekim çalışmasında dik açıyla cepheden flaş kullanımı uygulamak istemektedir.

Resim 14'te bu çalışmanın üç farklı arka plan uygulanarak yapılan çekimlerde farklı flaş konumlandırılmalarıyla su altındaki partiküllerin yoğunluğu üzerinde durulmaktadır.



Resim 14. Üç farklı Arka Planda Partikül Oluşumu
(Robinson, 2010)

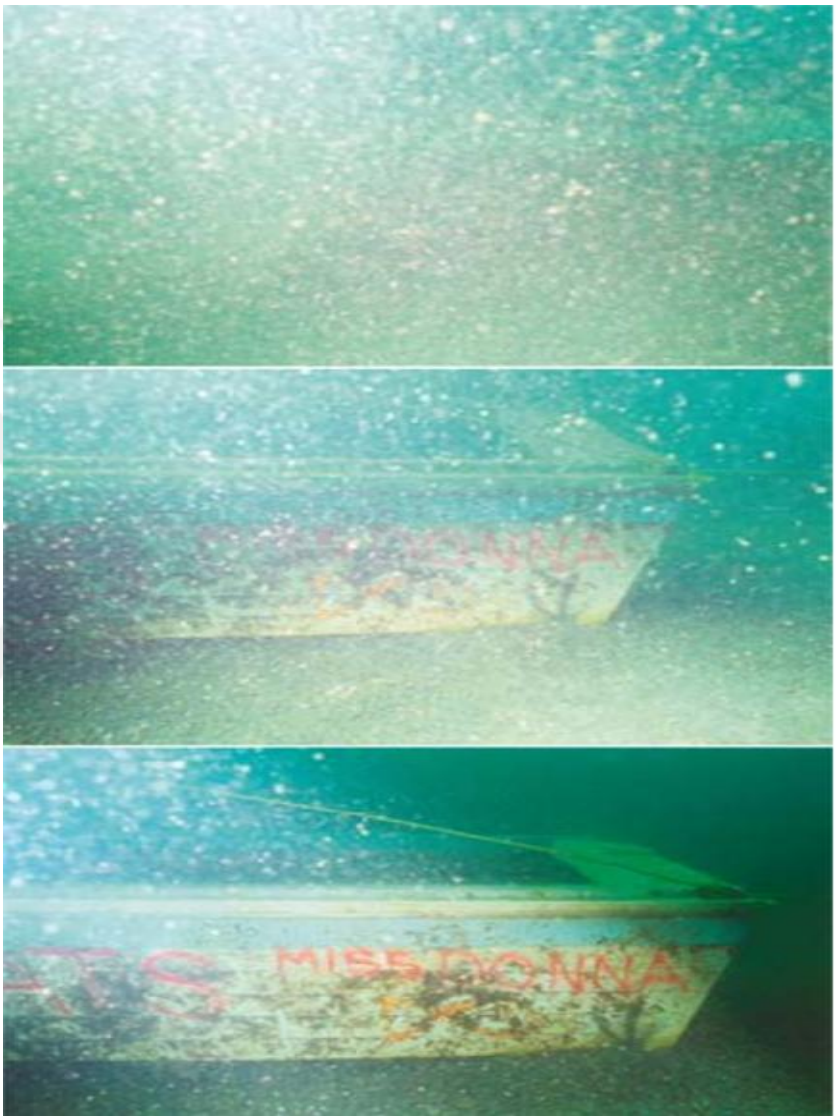
Üstteki görüntüde arka planın sert zemin olarak alındığı ve flaşın 45 derecelik açıyla objektiften uzak tutularak partiküllerden kurtulduğu anlaşılmaktadır. Ortadaki görüntüde arka planın tek flaş kullanılarak aydınlatılmadığı ancak flaşın direkt delil üzerine uygulanmasıyla buradan yayılan ışığın su üzerinde oluşan partiküllere neden olduğu görülmektedir. Alttaki görüntüde çift flaş uygulanarak çekimin gerçekleştiği arka planın direkt olarak aydınlatıldığı aynı zamanda delilin de diğer flaşla aydınlatılarak ortaya birçok partikülün oluştuğu görülmektedir.

Su altı olay yeri çalışmalarında en büyük sorunun ışık yetersizliği olduğu daha önce birçok kez belirtilmişti. Işık sorunu flaş ile giderilebilecek basit bir sorun olarak görülebilir ancak su altı fotoğrafçılığında kara üzerinde yapılan çalışmalarda olduğu gibi soruna yönelik pratik çözümlemeler hemen yapılmayabilmektedir. Örneğin su altı fotoğrafçılığında yetersiz ışık giderilmeye çalışılırken karşımıza fazla ışık gücü verilmesinden kaynaklanan yansıma sorunu ya da delillerin can alıcı izleri görüntülenmeye çalışılırken flaşın yanlış konumlandırılmasından kaynaklanan geri yansıma sorunu çıkabilmektedir. Zaten su altı fotoğrafçılığında başlı başına sorun olan su altı mikro organizmalarının varlığı bile istenilen görüntünün yakalanmasını engellemeye yetmektedir.

Su altı olay yeri inceleme ekipleri olay yerinde çalışmalarını sürdürürken özellikle olay yerine ilk ulaştıklarında yüzerlik kontrolüne dikkat etmeleri gerekmektedir. Dikkatsiz ve özensiz şekilde dalış uygulandığında su altı ortamında dipteki kum, çakıl veya tortular hareketlenerek su içerisinde asili duran partiküllerin sayısını arttırılabilmektedir. Bu durum su altı olay yeri fotoğrafçısının daha fazla partikülle mücadele etmesine neden olmaktadır. Su altı partiküllerinin neden olduğu geri yansıma daha az partikülle engellenebilmektedir.

Geri yansıma su altındaki su altı parçacıklarından kaynaklanır ve bu durum adli fotoğrafçının geri yansımayı küçük delillere göre flaşın daha zor kullanıldığı insan bedeni veya tekne gibi büyükçe delilleri görüntülediği

durumlarda şiddetli hissetmesine neden olmaktadır. Resim 15'te teknenin görüntülenmesini engelleyen üç farklı geri yansıma anı görülmektedir.



Resim 15. Flaş Konumlandırılmasında Geri Yansıma
(Robinson, 2010)

En üst görüntüde flaşın objektif düzlemiyle paralel şekilde ışık verilerek yapılan çekimi göstermektedir. Bu çekimde flaşın objektife yakın tutulduğu ve ışığın su altı parçacıklarından yansıyarak objektife geri düştüğü anlaşılmaktadır. Çekim sonrasında tekneye dair herhangi bir görüntünün olmadığı tamamen

görüntüye partiküllerin hâkim olduğu görülüyor. Ortadaki görüntüde ise flaşın objektif düzleminden biraz daha uzaklaştırılarak çekim yapıldığını ancak tamamen doğru açıda olmadığı anlaşılmaktadır. Teknenin ortaya çıktığını ancak görüntüye halen partiküllerin hâkim olduğunu flaşın biraz daha 45 derecelik açıya getirilerek sorunun aşılabileceği söylenebilmektedir. En alttaki ulaşılmak istenen görüntüde ise fotoğrafçı flaş ve objektif ile arasındaki 45 derecelik açıyı yakalamayı başardığı görülmektedir.

Bu sayede teknenin üzerindeki kırmızı renkli yazı ve mavi renkli boya daha net görülebilmektedir. Fotoğrafçı delillerin pozisyonuna göre çalışmalarını sürdürürken 45 derecelik açının ayarlanması, flaşın doğru konumlandırılması ve objektif ile delil arasındaki mesafenin kısaltılması su altı partiküllerini tamamen ortadan kaldırmaya yetmeyebilmektedir. Bu durum su altı ortamının doğal oluşundan kaynaklanmaktadır. Su altı olay yeri imcelemeleri çoğunlukla tropikal ortamlardaki gibi temiz ve berrak su ortamlarında gerçekleşmez. Su altı olayları genelde kıyıdaki denizlerde ve iç sularda akımın ve bulanık ortamın yoğun olduğu akarsu ve gollerde meydana gelir. Bu ortamlar su altı partiküllerinin çok fazla olduğu yerlerdir.

Adli fotoğrafçı görüntülediği su altı olay yeri fotoğraflarında objektif ile özne arasına daha az su miktarı alırsa ya da başka bir deyişle delile daha fazla yaklaştığında geri yansımaya daha az maruz kalınmaktadır. Resim 16'da daha önce resim 15'te bahsettiğimiz tekneyle ölümü gerçeklesen erkek bedeninin su altındaki iki farklı görüntüsü yer almaktadır.

Üstteki resimde adli fotoğrafçı objektif ile obje arasındaki mesafeyi uzun tutarak araya çok fazla su miktarı almış bu da flaştan geri yansıyan çok fazla partikülle maruz kalmasına neden olmuştur. Geri yansımanın şiddetinin zeminden yüzeye doğru arttığı görülmektedir. Bu da zemin üzerindeki partiküllerin etkisinin kırıldığını çekimlerde zemin olması durumunda bundan faydalanılması gerektiği söylenebilmektedir. Alttaki resimde adli fotoğrafçının objektif ile obje arasındaki mesafeyi azaltmasıyla aradaki su miktarını düşürdüğü, doğru flaş konumlandırılmasıyla ve objektif flaş düzleminin 45 derecelik açıya yakın olarak ayarlanması geri yansımanın önlendiğini ve su

içerisindeki asili partiküllere en az şekilde maruz kalındığı görülmektedir.



Resim 16. Konuya Yaklaşarak Geri Yansımanın Engellenmesi
(ROBINSON, 2010)

Geri yansımanın çok az görüldüğü ikinci resimde adli fotoğrafçının istediği görüntü detaylarına ulaştığı ve teknenin yüzeyinde bulunan mavi renkli boyanın maktulün sağ ve sol bacağına geçerek iz bıraktığı net şekilde anlaşılmaktadır. Bu görüntü ile adli fotoğrafçı soruşturma görevlilerine olayın

oluş sekli ile ilgili önemli ip uçları vererek soruşturmanın başarılı şekilde yürütülmesine katkı sağlayabilmektedir.

Su altı olay yeri fotoğrafçılığında geri yansıma istenilmeyen ama var olan talihsiz bir gerçektir. Ancak doğru çekim teknikleriyle en aza indirgemek ve hatta bazen ortadan kaldırmak için birçok yol vardır. Geri yansıma, flaştan gelen ışık suda bir su altı mikroorganizma parçacığına çarptığında ve merceğinize geri yansıdığında oluşmaktadır. Flaşlar fark edilmeyen tüm küçük lekeleri aydınlatır ve görüntüleri bir toz fırtınasında çekilmiş gibi gösterebilmektedir. Bu nedenle, görüntülerde geri yansımayı ortadan kaldırırken, atılacak ilk adım lens ve obje arasında yansıyan partikül parçacıklarının miktarını nasıl en aza indirilebileceğini bulmaktır. Objeye yakınlık, flaşın doğru açıyla tutulması ya da konumlandırılmasıyla geri yansıma ortadan kaldırılabilmektedir.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Yapılan literatür taramaları ile su altı fotoğrafçılığında karşılaşılan sorunlar incelenmiş ve bu sorunlardan kaynaklı yanlış çekilen fotoğrafların daha kaliteli bir hale dönüştürülmesi için önerilerde bulunulmuştur. Bu öneriler sırasıyla aşağıda maddeler halinde verilmiştir.

1- Su altı olay yerinde inceleme yapabilmek için görevli kişilerden adli fotoğrafçı olabilmenin ön koşulu profesyonel dalıcı olunması yani yetkili resmî kurumlardan balık adam brövesinin alınması gerekmektedir.

2- Adli bilimlerin parçası olan olay yeri incelemenin ilk adımlarından adli fotoğrafçılık, mesleki bilgilerin ve fotoğrafçılıkla ilgili çekim tekniklerinin hatta olay yeri ve delil durumuna göre hangi çekim tekniğinin ve ekipmanın

kullanılması gerektiği uzman kişiler tarafından yapılması gerekmektedir.

3- Su altı olay yeri fotoğrafçılığında kara üzerindeki gibi olay yeri ve delilleri süresiz olarak bekleme, istediğimiz açıdan çekebilme, pozlama gibi rahat ortam bulabilme imkânı bulunmamaktadır. Su altında yapılan çekimlerde tüpten alınan havanın suresine bağlı olarak kısıtlı sürede çekimlerin yapılması gerekmektedir.

4- Olay mahallinde zemin içerisinde veya delillerin türüne göre delil içlerinde gizlenmiş deniz canlıları bulunabilmektedir. Bu canlıların hareketi ile dipteki kumun havalanmasına ve olay yerinin ya da delillerin ilk halinin bozulmasına yol açabilmektedir. Bu durum ayrıca geri yansıma sorununu arttırmaktadır. Bu nedenle, yüzerlik kontrolünü ve paletlerin nizami kullanılması gerekmektedir. Dip ile temastan kaçınılmalıdır.

5- Su altı adli fotoğrafçının çekimlerde dikkat etmesi gereken en önemli konulardan biri ise renk dengesinin sağlanmasıdır. Su ortamı havadan 800 kat daha yoğun olup su altında fotoğraf çekmek sisli havada fotoğraf çekmeye benzemektedir. Su, havadan daha yoğun olduğu için ışığı süzer ve derinlere ulaşmasına engel olmaktadır. Renklerin dalga boyu uzunluklarının birbirinden farklı olmasından sudan geçip, derinlere inildikçe kırmızı renkten başlamak üzere birçok renk emilmekte ve renk kaybı hem yatay hem dikey olarak gerçekleşmektedir. Bu durum olay yerindeki delilleri ve üzerindeki izleri renksiz ve belirsiz hale getirebilmektedir. Böyle ortamlarda yapılan çekimlerde delillerin üzerinde renklendirme isteyen bazı detayların soruşturma yürütücülerine aktarılmasında ve soruşturmada önem arz edecek konuların kaçırılmasına sebep olabilmektedir. Fotoğrafçı bu problemi olay yerine ve delillere yaklaşarak ve renklerin korunmasını sağlayacak şekilde uygun flaş kullanımı gerçekleştirerek giderilebilmektedir. Delil üzerindeki renkli izlerin kendisini göstermesi yeterli aydınlatma kullanımı sağlanarak mümkün olmaktadır.

6- Deniz ortamının olmadığı iç sularda meydana gelen olaylarda su ortamı çoğunlukla kirli ve bulanıktır. Bu tür ortamlar genellikle fazla derin olmadığından doğal ışık kaynağından fazlaca yararlanmak gereklidir. Buna

rağmen bulanıklık derecesine göre doğal ışık kaynağı yeterli olmayacaktır. Bolünmüş görüntüler çekerek diyaframı mümkün olduğunca açarak delil üzerine odaklanma sağlanmalıdır.

7- Genel su altı fotoğrafçılığının en büyük problemi; su altı partiküllerinin oluşturduğu geri yansıma sorunudur. Su altı olay yeri fotoğrafçısı ister denizde olsun ister gölde veya akarsuda, hatta bir havuzda, az ya da çok suda yüzen, delil ve objektif arasına giren partiküller hep olacaktır. Geri yansımanın oluşumunun nedeni çoğunlukla yanlış flaş konumlandırılmasıdır. Bunun için olabildiğince flaşların kolları uzun tutularak, flaşın objektiften uzaklaştırılarak objektif ile konu arasındaki su alanını mümkün olduğu ölçüde az aydınlatmak gerekmektedir. Bu genellikle 45 derecelik açı kuralı ile yapılmaktadır. Flaş kollarıyla açı verildiğinde ise partiküllerin yarım şekilde aydınlanıp fotoğrafa o şekilde yansıyacakları için etkileri en aza inmiş olmaktadır. Geri yansımayı önlemek için yapılan bir diğer önemli adım da konuya mümkün olduğunca yaklaşmaktır. Bu şekilde objektif ile konu arasına daha az su miktarı alarak daha az partiküle maruz kalınmaktadır. Su altı olay yeri fotoğrafçıları mecbur kalmadıkça kompakt makineleri kullanmamalıdır. Kompakt fotoğraf makinelerindeki flaşın objektifin hemen yanında yer alması ve onunla aynı açıdan konuyu aydınlatması partiküllerin aşırı derecede fotoğrafa yansımasına neden olmaktadır.

8- Su altındaki adli olay yeri çekimlerinde delillere yaklaşarak geniş açı kullanarak ya da makro lenslerle yapılacak çekimlerde 1 metrede bile kaybolan renk kontrastı sağlanabilmektedir.

9- Flaş kullanımı, genel su altı fotoğrafçılığının üzerinde uzmanlaşılması gereken bir konudur. Flaş kullanımı su altında çalışma yapan olay yeri inceleme görevlilerine olay yerinin görüntülemesinde ayrı bir dikkat ve konsantre olanağı sağlamaktadır. Bu dikkat sağlayan tekniklerin başında flaş mesafesi, gücü ve kameranın diyafram açıklığı, flaşın pozlamasını kontrol gibi birçok fotoğrafçılık kuralı yer almaktadır. Kameranın diyafram açıklığı ve enstantane hızı, ortam ışığına maruz kalma durumunu kontrol etmektedir. Su altı fotoğrafçısı flaş

kullanımının getirdiği dikkat ve odaklanmayla renk kontrastını sağlamak için diyaframı tutarlı şekilde ayarlar konunun pozlaması için flaş gücünü değiştirmektedir. Ayrıca ortam ışığını kullanarak arka plan pozlamasını ayarlamak için deklanşör hızını değiştirerek görüntünün kontrolünü sağlamaktadır.

10- Çift flaş kullanımı hem geniş açı hem de makro çekimlerde su altı olay yeri çalışmaları için büyük öneme sahiptir. Çift flaş kullanılması halinde ışığın kalitesi ile görüntünün kalitesi de artmaktadır. Su altında çift flaş kullanımı, iki flaşın bir araya gelerek ışığın gücünü arttırmasından çok kadrajı mümkün olduğu ölçüde eşit dağılımla aydınlatarak fotoğrafın kalitesini arttırmak için kullanılmaktadır. Çift flaş yardımıyla kadrajda daha fazla alan da aydınlanacağı için deliller üzerinde soruşturma yürütücülerine önemli bilgiler vererek birçok detay ve renk de görüntüye yansıyıp ortaya çıkmaktadır. Aksine tek flaş kullanıldığında, kadrajda tam aydınlanmamış hatta karanlıkta kalan bölümlerde bu detaylar gözden kaçabilmektedir. Ayrıca çift flaş ile donanmış bir su altı olay yeri fotoğrafçısı, fotoğraf çekeceği alanın şartları veya kurguladığı kompozisyon gereği tek flaş ile çekim yapması gerekiyorsa, her iki taraftaki flaşlardan herhangi birini kapatarak devre dışı bırakma seçeneği her zaman bulunmaktadır.

11- Su altı olay yeri fotoğrafçısı iki flaş kullanıp gölgeleri yok etmeyi, fotoğrafın bütününde bir kontrast oluşturmayı hedeflemesinin yanında, pek önerilmese de tek flaş kullanarak gölgeler oluşturmayı da tercih ettiği durumlar olabilmektedir. Olay yeri ve delillerin nasıl aydınlatabileceği fotoğrafçının isteğine kalmaktadır. Su altı olay yeri fotoğrafçısının su altında aydınlatmayla ilgili bilmesi gereken kesin bir kural bulunmaktadır. Bu kural; flaş tek veya çift şekilde kullanılmış olsa bile, hiçbir zaman flaş ile delillere objektif yanından ve aynı paralelde direkt ışık gönderilmemesi gerekmektedir.

12- Su altı olay yeri fotoğrafçısının çekimlerini yapmak için olay yeri çekimlerinde iki konuya ayrıca dikkat etmesi gerekmektedir. Bunlardan birincisi arka plan ve konu ikincisi ise odaktır. Olay yeri fotoğrafçısı kullandığı iki ışıktan büyük ve güçlü olanı arka planı aydınlatmak için kullanmaktadır. Bu şekilde,

arka planın ne olduğuna daha fazla dikkat edilmektedir. Arka planda çekimi, konu kadar önemli olup olay yeri fotoğrafçısı iyi düşünülmüş bir arka plan, konu ve konuyu aydınlatma yöntemine kavuşmaktadır. Su altı olay yeri fotoğrafçısı çekimlerinde sürekli renk düşünmelidir. Çekimlerinde ilk olarak görüntü altına alacağı delillerin ve arka planın beyaz ışık altında ne renk olacağını, üzerine renkli bir ışık koyduğunda nasıl değişeceğini bilmesi gerekmektedir. Olay yerinde arka plandan ve kayda alınacak delillerden istenilen sonucu elde etmek için renklerin nasıl karışacağını anlayarak çekimlerini yapmalıdır. Bu durumda yapılacak ilk adım renk tekerleğinin iyi bilinmesine bağlıdır. Arka plandaki renklerin olay yerindeki delillerle birleştirmesi yapacağı işin kalitesini artırmaktadır.

13- Su altı olay yeri fotoğrafçısı, su altı çekimlerinde kompozisyona dikkat ederek kadrajı gereksiz ayrıntılardan kurtarmalı ve kadraja sadece odaklandığı delil ve ayrıntıları yerleştirebilmelidir. Soruşturma görevlileri fotoğrafları incelerken arka plandaki gereksiz ayrıntıya takılmamalıdır. Sanık, müdafi veya bilirkişiler olayla ilgili olmayan bu gereksiz ayrıntılar üzerinden soruşturmanın seyrini değiştirmeye çalışabilmektedir. Su altında görevli olay yeri fotoğrafçısı, objektif şekilde olay yerini görüntülemelidir, her ayrıntıya dikkat etmeli, olayla ilgili olabilecek tüm delilleri aynı özen ve dikkatle kayda almalıdır.

14- Su altı olay yeri fotoğrafçıları, manuel mod kullanacak profesyonellikte olmalıdır. Hatalı kamera ayarları çok fazla ya da zayıf ortam ışığına neden olabilmektedir. Genellikle saniyenin 1 / 1.000 'inde veya daha fazla hızda çalışan bir flaş herhangi kamera sarsıntısını dondurabilmektedir. Bu sayede su altı fotoğrafçıları genellikle pozlama telafisi olmadan kameralarını otomatik modda kullanırlar. Bu durum kameranın çok fazla ortam ışığına maruz kalmasına, genellikle düşük bir deklanşör hızına, net olmayan fotoğraflar ve çok zayıf bir flaşın çalışması nedeniyle soluk renkler gibi birçok sorunla karşılaşabilmektedir. Tüm bu belirtilen durumlarda su altı olay yeri fotoğrafçısı tam manuel modda çekim yapabilmelidir.

15- Su altı canlılarının büyük çoğunluğunun ani ışık patlamalarına karşı

duyarlı olduğunun bilinmesi gerekmektedir. Su altında flaşla ışık kullanımında ISO değeri 50 ya da 25 olmalıdır. Su altı fotoğraflarında genellikle 250'nin üzerinde perde hızı kullanılmamaktadır. Geniş açı çekimlerinde diyafram değeri 8-16 arasında, makro çekimlerde ise 25'in üzerinde kullanılmalıdır. ISO değerlerinin yüksek olması görüntünün kumlu gibi görünmesine neden olacağı için genellikle en düşük ISO değeri seçilmelidir. Su altı flaşı olmadan yakın çekim ve makro fotoğraf çekimi yapılmamalıdır. Flaşlı makro veya yakın çekimlerin ortam ışığından etkilenmeyeceğini bilinmesi gerekmektedir.

Su altı olay yeri fotoğrafçısının çekimlerde yapması gereken ilk kurallardan birisi çekimini yapacağı nesneye yaklaşmaktır. Su altında çekimi etkileyen ve istenilmeyen olayla hiçbir ilgisi olmayan maddeler olabilmektedir. Bu sorunları aşmanın en basit yolu nesneye yaklaşmaktır. Delillerin daha belirgin olması için delillerin daha ışıklı, arka planın daha koyu olması isteniyorsa güneş fotoğrafçının arka tarafına alınmalıdır. Bunlar gerçekleştirilirken ışığın geliş açısı dikkatli bir şekilde izlenmelidir. Işığın hangi yönden gelerek delillerle etkileşime geçtiği ve bu etkileşim sonucu oluşan etkilerini özenle tespit ederek görüntüyü düzenlemelidir.

KAYNAKLAR

1. Aksu M. Fotoğraf Sanatında Su Altı. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Fotoğraf Ana Sanat Dalı, İstanbul, 2007.

2. **Akyel M, Çetli E, Özkocak V.** Adli bilimler ve adli antropolojide yeni teknik ve yöntemler. *Recent Evaluation on Humanities Social Sciences,* **2019**; 10:117-126.

3. Andırıcı Y. Su Ph'ının Suya Atılan Delillerdeki Parmak İzinin Tespitine Etkisi. Yüksek Lisans, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2019.

4. Anonim. Underwater photo history. Erişim: (https://h2ography.com.au/history-of-underwater-photography/) 2020a. Erişim Tarihi: 04.04.2020.

5. Anonim. Su altında fotoğraf cekmek. Erişim: (https://fotopanorama360.com/sualti-fotografciligi/) 2020c. Erişim Tarihi: 21.03.2020.

6. Anonim. How to avoid backscatter in underwater photography. Erisim: (https://www.adorama.com/alc/0013612/article/How-To-Avoid-Backscatter-in-Underwater-Photography) 2012g. Erişim Tarihi:30.01.2020.

7. Anonim. Underwater photo history. Erişim: (https://www.spotmydive.com/en/news/history-evolution-underwater-photography) 2020b. Erişim tarihi: 10.04.2020.

8. Anonim. Underwater strobe positioning. Erişim: (http://www.divephotoguide.com/underwater-photography-techniques/article/underwater-photography-strobe-positioning) 2020d. Erişim Tarihi: 23.02.2020.

9. Anonim. Tips and techniques to help you avoid backscatter. Erişim: (http://news.scubafish.com/ 21.02.2020). 2018e. Erişim: Tarihi: 21.02.2020.

10. Anonim. Common light challenges in underwater photography. Erişim: (http://www.leisurepro.com/blog/scuba-guides/3-common-light-challenges-underwater-photography). 2020f. Erişim: Tarihi: 21.02.2020.

11. **Aşırdizer M, Cantürk G, Sarı H, Buken B, İşler H.** Ölüm olaylarında olay yeri incelemesindeki aksaklıkların belirlenmesi ve çözümü için öneriler. *Adli Tıp Dergisi,* **2001**; 15:45-5.

12. Bartick M. Underwater photography. Erişim: (https://scubadiverlife.com/understanding-light-underwater-photography/) 2017. Erişim Tarihi: 03.02.2020.

13. **Bayraktar B.** Muhakemelerde delillerin önemi. *Sosyal Bilimler Dergisi,* **2011**; 25: 9-19.

14. Can A. Su altı fotoğrafçılığının kendine has özellikleri. Erişim: (https://bilimgenc.tubitak.gov.tr/makale/su-alti-fotografciliginin-kendine-has-

ozellikleri) 2018. Erişim Tarihi: 03.01.2020.

15. **Cansunar N, Albek E, Altuğ M.** Ölum olaylarında olay yeri incelemesinin önemi. *İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, **2011**; 55(4): 299-312.

16. **Cantürk N, Cantürk G, Karbeyaz K, Özdeş T, Dağalp R, Çelik S.** Ankara'da 2003-2006 yılları arasında otopsisi yapılan suda boğulma olgularının değerlendirilmesi. *Türkiye Klinikleri J Med Sci,* **2009**; 29(5): 1198-205.

17. Chevreton S. Understanding lighting. Erişim: (https://www.khaolakexplorer.com/underwater-photography-guide/understanding-lighting/) 2020. Erişim Tarihi: 03.03.2020.

18. **Çeker D.** Adli antropolojide perimortem ve postmortem kırıkların ayırımı ve travma analizlerindeki önemi. *A.Ü. Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Antropoloji Dergisi*, **2014**; 27:47-64.

19. Cohen L, Torrey O. Learn to light underwater. Erişim: (https://www.bhphotovideo.com/explora/photography/tips-and-solutions/learn-to-light-underwater) 2019. Erişim Tarihi: 04.01.2020.

20. Decker J, Dodd R. Mastering macro underwater. (https://www.backscatter.com/reviews/post/Mastering-Macro-Underwater) 2020. Erişim Tarihi: 29.04.2020.

21. **Drafahl J, Drafahl S.** *Master Guide for Underwater Digital Photography*. 1ndEd., New York: Amherst Media, **2005.**

22. **Duatele A W.** *An Introduction to Crime Scene Investigation*. 1ndEd., Ontario: Jones and Barlett Publishers, **2011**.

23. Durak E. Su altında fotoğraf cekmek. Erişim: (https://technotoday.com.tr/su-altinda-fotograf-cekmek/) 2020. Erişim Tarihi: 20.04.2020.

24. Durmuş K. Olay Yeri İncelemesinde Örnek Alımında Delilin Devamlılığının Sağlanması. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü, İstanbul, 2003.

25. **Edge M, Gibson S.** *The Underwater Photography*. 5ndEd, New York: ACT, **2020**.

26. **Emniyet Genel Müdürlüğü**. *Adlî Fotoğrafçılık (Dijital) Temel Eğitim Kitabı*. 1.Baskı, Ankara: EGM Kriminal Polis Laboratuvarları Dairesi Başkanlığı, **2005**.

27. **Evirgen A.** *Su Altında Fotoğraf Çekmek.* 1.Baskı, İstanbul: Optimist Yayınları, **2014**.

28. **Eker M A, Gülekçi Y.** Su altı olay yeri incelemesi su altı kriminalistigi. *Turkish Journal of Forensic Sciences*, **2013**; 12(1):49-64.

29. **Fischer B**. *Tecniques of Crime Scene İnvestigation*, 7ndEd., New York: CRC Press, **2004**

30. **Göktan M C**. *Fotoğraf Tarihi*, 1.Baskı, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları, **2018**.

31. Gietler S. Underwater lighting. Erişim:

(https://www.uwphotographyguide.com/underwater-photography-lighting) 2020. Erişim Tarihi: 22.04.2020

32. Gökmen D M. Makro ve süper makro fotoğrafta sabit ışıkla snoot ve boyama uygulaması. Erişim: (https://sufod.org.tr/macro-ve-super-macro-fotografta-sabit-isik-ile-snoot-ve-boyama-uygulamasi) 2018. Erişim Tarihi:01.09.2020.

33. Gülek**ç**i Y. Su Altı Olay Yeri İncelemesinden Elde Edilen Parmak İzi Delillerinin Modelleme Yolu ile Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Adli Tip Enstitüsü Fen Bilimleri Ana Bili Dalı, İstanbul, 2012.

34. **Gülekçi Y, Zorlu T, Kolusayın M Ö, Cengiz S, Yükseloğlu E H.** Su altı olay yeri incelemesinden elde edilen parmak izi delillerinin modelleme yolu ile değerlendirilmesi. *Polis Bilimleri Dergisi*, **2014**; 16(1): 43-61.

35. **Gültekin Ö.** Olay yeri incelemede karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri. *Taad*, **2011**; 2 (2): 473-508.

36. **Güven T, Cantürk G.** Su altı ölümlerinde olay yeri incelemesi. *Adli Tıp Dergisi*, **2002**; 16(1): 23-31.

37. **James S, Nordby J.** *Forensic Science: An Introduction to Scientific and Investigative Techniques.* 2ndEd., New York: CRC Press, **2003**.

38. **Karakuş O**. *Kriminalistik.*1. Baskı, Ankara: Adalet Yayıncılık, **2009**.

39. Karapazarlıoglu E. Olay yerinin medikokriminal adli entomoloji açısından incelenmesi. 1. Bitki Koruma Kongresi Bildirileri. Ankara-Türkiye, 2004:1-3.

40. **Kaygısız M.** *Kriminalistik olay yeri inceleme suç yeri ve delil güvenliği*. 3.Baskı, Ankara: Adalet Yayınevi, **2010.**

41. Lafcı B, İnsansız Hava Araçları Sistemlerinin (İHAS) Adli Bilimler Açısından Önemi. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2020.

42. **Özcan B, Eker İ Ö**. Eymir gölünde bir parmak izi araştırması. *İpucu Dergisi*, **2013**; 4: 19-22.

43. Özkök A. Otopsi Fotoğraflarının Tanısal Güvenirliğinin ve Adli Fotoğrafçılık Eğitiminin Öneminin Değerlendirilmesi. Uzmanlık Tezi, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Ankara, 2016.

44. **Öztürk A F, Hancı İ H, Cantürk N.** *Su Altı Olay Yeri İnceleme*. 1. Baskı, Ankara: Seçkin Yayınevi, **2017**.

45. **Öztürk C.** Kriminalistiğe farklı bir bakış iz ve iz bilimi. *Polis Bilimleri Dergisi*, **2016**; 8 (2): 59-72.

46. Peterson B. Backscatter: What It Is and Isn't in Underwater Photography. Erişim: (https://scubadivingresource.com/brook-peterson/backscatter-what-it-is-and-isnt-in-underwater-photography) 2020. Erişim Tarihi: 03.02.2020.

47. **Polat O**. *Kriminoloji ve Kriminalistik Üzerine Notlar.* 1.Baskı, Ankara: Seçkin Yayıncılık, **2009**.

48. **Robinson E M.** *Crime Scene Photography.* 2ndEd., Washington: Elseiver, **2010.**

49. Türkiye Su Altı Sporları Federasyonu. Bir Yıldız Dalıcı Eğitimi. Erişim: (http://emu.edu.tr/underwater/sport/BirYildizDaliciEgitimiKitabi.pdf) 2007. Erişim Tarihi: 23/11/2019.

50. Weiss, M. Equipment For Wide Angle Underwater Photography. Erişim: (http://www.divephotoguide.com/underwater-photography-techniques/article/equipment-wide-angle-underwater/) 2019. Erişim Tarihi: 01.04.2020

51. Wilk K. Underwater Snoot Photography. Erişim: (http://www.divephotoguide.com/underwater-photography-techniques/article/underwater-snoot-photography/) 2020. Erişim Tarihi: 21.02.2020

52. Yelmen M A. Kriminal Fotoğraf ve Estetik Yorumları. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Fotoğraf Ana Sanat Dalı, İzmir, 2011.

53. Yıldız Ö. Tuzlu ve Tatlı Sulara Maruz Kalan Deliller Üzerinde Mukayeseye Elverişli Parmak İzi Tespit Edilip Edilemeyeceğinin Analizi. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2011.

54. Yıldız S. Su altında fotoğraf çekmek. Erişim: (http://dalisakademisi.org/tr/Sualtinda-Fotograf-Cekmek.html). 2018. Erişim Tarihi: 22.02.2020

55. Yinan L. Using the Sun as a Light Source in Underwater Photography. Erişim: (http://www.divephotoguide.com/underwater-photography-special-features/article/sun-light-source-underwater-photography/) 2019. Erişim tarihi: 25.04.2020.

56. **Yükseloğlu H E, Özcan Ş, Ceylan B.** Olay Yeri İncelemesi ve Türkiye'deki Uygulamalar. *Polis Bilimleri Dergisi*, **2008**; 10:62-63.

ÖZGEÇMİŞ

Abdulsamet SARITAŞ, 1987 yılında Adana'da doğdu. İlkokul, ortaokul ve lise eğitimini Adana'da tamamladıktan sonra mesleki eğitimi olan Kayseri Polis Meslek Yüksek Okulundan 2008 yılında mezun olmuştur. Lisans eğitimlerini sırasıyla 2013 yılında Anadolu Üniversitesi İktisat Fakültesi ve 2017 yılında da Siirt Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sosyal Bilgiler Öğretmenliği bölümlerinden mezun olarak tamamlamıştır. 2017 yılında Çukurova Üniversitesi Bağımlılık ve Adli Bilimler Enstitüsü Adli Bilimler Anabilim Dalında lisansüstü eğitimine başlamıştır. Lisansüstü eğitimi sırasında su altı adli fotoğrafçılığı ile ilgili gerekli bilgi ve deneyimi kazanmak için Anadolu Üniversitesi Fotoğrafçılık ve Kameramanlık Bölümü ile Türkiye Su Altı Federasyonunca akredite edilmiş bir eğitim kurumundan dalgıçlık eğitimlerini takip etmeye başlamıştır. Evli ve 3 çocuk babasıdır. 2008 yılında başlamış olduğu polislik mesleğini 12 yıldır devam ettirmektedir. Bu süre içerisinde Hakkâri, Gaziantep, Siirt ilerinde görev yapmış halen Adana ilinde görevlidir. İngilizce ve Hollandaca dillerini bilmektedir.