

**VIŠJA STROKOVNA ŠOLA ACADEMIA
MARIBOR**

ČRNO-BELA TEHNIKA FOTOGRAFIRANJA

Kandidatka: Melisa Matjašec

Vrsta študija: študentka izrednega študija

Študijski program: Medijska produkcija

Mentor predavatelj: Rajko Bizjak

Mentor v podjetju: Uroš Maučec

Lektor: Janja Radaš

Maribor, 2017

IZJAVA O AVTORSTVU DIPLOMSKEGA DELA

Podpisana Melisa Matjašec izjavljam, da sem avtorica diplomskega dela z naslovom Črno-bela tehnika fotografiranja, ki sem ga napisala pod mentorstvom predavatelja Rajka Bizjaka.

S svojim podpisom zagotavljam, da:

- je predloženo diplomsko delo izključno rezultat mojega dela,
- sem poskrbela, da so dela in mnenja drugih avtorjev, ki jih uporabljam v predloženi nalogi, navedena oz. citirana skladno s pravili Višje strokovne šole Academia Maribor,
- se zavedam, da je plagiatorstvo – predstavljanje tujih del oz. misli kot moje lastne – kaznivo po Zakonu o avtorskih in sorodnih pravicah; UL št. 16/2007; (v nadaljevanju ZASP), prekršek pa podleže tudi ukrepom VSŠ Academia skladno z njenimi pravili,
- skladno z 32. členom ZASP dovoljujem VSŠ Academia objavo diplomskega dela na spletnem portalu šole

Maribor, november 2017

Podpis študenta:

ZAHVALA

Iskreno se zahvaljujem mentorju, predavatelju Rajku Bizjaku za strokovno pomoč in usmerjanje pri pisanju diplomskega dela. Zahvaljujem se tudi gospodu Urošu Maučecu za mentorstvo v podjetju.

Iskrena hvala moji družini za pomoč in moralno podporo v času študija.

POVZETEK

Črno-bela fotografija je eden značilnih predstavnikov brezčasnosti in klasičnosti. Svojo zgodbo, ki jo gledalcu pripoveduje s kombinacijo različnih oblik, tekstu in motivov v njem vzbudi nostalgijo.

Diplomsko delo je razdeljena na teoretični in praktični del. Prvi del je razdeljen na štiri poglavja. V uvodu se osredotočamo na opredelitev problema naloge ter opis tega problema. Nato so predstavljene tri osnovne hipoteze in jasni cilji diplomskega dela. Potrebno je ugotoviti, v kolikšni meri ostaja črno-bela tehnika v trendu, kdo se je v največji meri poslužuje in kateri motivi prevladujejo. V nadaljevanju naloge raziščemo razvoj fotografije skozi čas, s poudarkom na razvoju analogne in digitalne črno-bele fotografije.

V zaključku drugega poglavja opredelimo aktualnost črno-bele fotografije in njeno priljubljenost pri fotografih. Skozi vso zgodovino se je tehnologijo črno-bele fotografije nadgrajevala in dopolnjevala. Ob tem ne gre pozabiti slavne črno-bele fotografije The Kiss, ki ga je posnel eden najboljših fotografov na svetu. Da lahko fotograf posname kvalitetno črno-belo fotografijo, mora poznati različne tehnike in trike, ki lahko iz fotografije naredijo umetnost. Tretje poglavje je namenjeno raziskovanju kontrasta in kontrastnega motiva ter podrobnemu pregledu kontrastov motiva, fotoaparata in izhodnih menijev. Pri kontrastu smo ugotovili, da se obseg barvne fotografije kaže v barvnem krogu, medtem ko se obseg črno-bele fotografije izraža v črno-bele prelivu. Če upoštevamo vse dane značilnosti, ki ustvarijo visoko kontrastno fotografijo, bo naš izdelek kvaliteten.

V zadnjem poglavju smo raziskovali zakaj in kje je primerno uporabiti črno-belo sintakso fotografskega jezika. Ugotovili smo, da tehnika črno-belega fotografiranja od fotografa zahteva veliko znanja in izkušenj. Fotograf mora biti, da posname kakovostno črno-belo fotografijo, sposoben upoštevati številne dejavnike, ki skupaj ustvarijo skladnost med barvami, motivi in zgodbo iz ozadja.

Praktični del diplomskega dela temelji na lastnih črno-belih fotografijah.

Ključne besede: črno-belo fotografiranje, črna, bela, sivina, svetloba.

ABSTRACT

Black-white photography technique

Black-White Picture is one typical timeless and classical representatives. Her story, she tells to the viewer with the combination of different shapes, text and motives gives them a nostalgic feeling.

The Thesis is separated on theory and a practical side. The first part is divided in four chapters. In the introduction, we are focusing on defining all the problems on this Thesis and also the description of the problem to. We represent three basic hypotheses and a clear goal of the Work. Therefore we have to find out in which context the Black-White technique still stays in trend, who has been on the maximum position and which motives are prevailing. Hereinafter we expand the tasks of development in analogue and digital Black-White photography.

In the lockdown in the second chapter we define the relevance of Black-White photography and her popularity by the Photographers in the whole World. During the History the technology of the Black-White photography upgraded and supplemented. That a Photographer can make a quality Black-White photography he has to know some different techniques and tricks so they can make art through the photography. The third chapter is intended to contrast research and contrast motive for the photographer and the output media. By the contrast we figured that the color volumes in the photography are showed in the coloring ring, in the meantime the volume with the Black-White photography expresses the Black-White overflow. If we consider all the given features, that they create high contrast in the photography, to be our product qualities.

In the last chapter we research why and what is it appropriate to use Black-White syntax of the photographer language. We figured that the Black-White photography request a lot of knowledge and experience for the photographer. The photographer has to be capable to take into account numeral factors that create compliance between the colors, motives and the background story.

The practical part of the Thesis is based on the properties in the Black-White photography.

Key words: black-white photography, black, white, grey, light

KAZALO VSEBINE

1	UVOD	8
1.1	<i>Opis področja in opredelitev problema</i>	8
1.2	<i>Namen, cilji in osnovne hipoteze</i>	8
1.3	<i>Predpostavke in omejitve</i>	9
1.4	<i>Uporabljene raziskovalne metode</i>	9
2	FOTOGRAFIJA	10
2.1	<i>Vloga fotografije</i>	10
2.2	<i>Kratki pregled razvoja fotografije</i>	13
2.3	<i>Analogna doba črno – bele fotografije</i>	15
2.4	<i>Digitalna doba črno – bele fotografije</i>	17
2.5	<i>Primerjava analogne in digitalne fotografije</i>	18
2.6	<i>Aktualnost črno-bele fotografije danes</i>	20
3	KONTRAST	23
3.1	<i>Kaj je kontrast in kontrastni razpon</i>	23
3.2	<i>Razpon kontrasta motiva</i>	27
3.3	<i>Razpon kontrasta fotoaparata</i>	28
3.5	<i>Uporabniški vidik in možnosti visoko kontrastne fotografije</i>	33
4	ZAKAJ IN ZA KAJ UPORABITI ČRNO – BELO SINTAKSO FOTOGRAFSKEGA JEZIKA?	
	36	
5	SKLEP	39
6	VIRI IN LITERATURA	41
7	PRILOGE	43

KAZALO SLIK

Slika 1: Kristalna palača v Parizu. Avtor Philip Henry.....	16
Slika 2: The Kiss, Alfred Eisenstaedt, New York 1945.....	22
Slika 3: Barvni krog. Obseg barv barvne fotografije	25
Slika 4: Črno-beli preliv. Prikaz obsega barv črno-bele fotografije.....	26
Slika 5: Histogram fotografije.....	27
Slika 6: Prikaz dvodimenzionalnih površin s petimi svinami ter belo in črno.....	28
Slika 7: Shema poskusa za opazovanje fotoefekta.....	31
Slika 8: Prikaz različne teksture v fotografiji.....	36

KAZALO TABEL

Tabela 1: Primerjava prednosti in slabosti analogne in digitalne fotografije	19
Tabela 2: Razpon kontrasta, šum, bit, gostota in ISO izbranih fotoaparotov	29
Tabela 3: Število barv v posameznih bitih	31

1 UVOD

1.1 Opis področja in opredelitev problema

V diplomskem delu predstavljamo črno-belo tehniko fotografiranja. Najstarejše ohranjene risbe in podobe o starodavnih verovanjih in kulturah najdemo v jamah, v katerih so ljudje že v prazgodovini bili deležni naravnih projekcij; sončna svetloba je skozi majhne razpoke pronicala v mračno votlino in včasih na stene projicirala podobe zunanjega sveta (živali, drevesa, sence itd.). Ker so bile podobe obrnjene narobe, je vse skupaj ustvarilo še bolj poseben čar. Najpogostejši motivi poslikav, ki jih najdemo iz prazgodovine so obredi, plesi, živali ter bogovi, ki nas s svojo večplastnostjo vpeljejo v svet znamenj, simbolov, dvodimenzionalnosti in takratnega dožemanja ter razlaganja sveta. Osnovni cilj fotografije je še danes ostal nespremenjen, tj. grafično zabeleženje izbranega trenutka.

Črno-bela fotografija je tudi danes del našega vsakdana in mnogi umetniki so mnenja, da se prave barve resničnosti pokažejo šele takrat, ko se barve umaknejo. Posameznikom se igranje s kompozicijo in črno-belimi kontrastom, oblikami, linijami, teksturami ter osvetlitvijo zdi nekaj nadvse močnega in čutečega. Trije tradicionalni motivi, pokrajina, portret ter dokumentarni prizori, s pomočjo črno-belega kontrasta svojo zgodbo pripovedujejo še bolj doživeto in čuteče. Linije, strukture in izrazi gledalcu ponudijo vpogled v notranjost fotografskega motiva. Črno-bela fotografija ostaja v trendu.

1.2 Namen, cilji in osnovne hipoteze

Namen diplomskega dela je raziskati in predstaviti začetke ter zgodovino fotografije, osredotočeno na črno-belo fotografijo ter njeno uporabo danes.

Cilj diplomskega dela je ugotoviti, v kolikšni meri ostaja črno-bela tehnika v trendu, kdo se je v največji meri poslužuje in katere motive najpogosteje izbirajo za to tehniko fotografije.

Na podlagi namena in ciljev diplomskega dela smo si zastavili osnovne trditve:

H1: Črno-bela tehnika fotografiranja je v zadnjih letih vedno bolj popularna.

H2: Največ mladih prisega na črno-bele fotografije

H3: V črno beli tehniki fotografiranja prevladujejo portreti.

Osnovne trditve smo v sklopu raziskovalnega dela naloge skušali preveriti z metodo analize sekundarnih podatkov, s študijo domače in tuje literature. Izvedli smo jo s pomočjo tujih bibliografskih baz kot so ScienceDirect, EBSCOhost, Cinahl with Full text, Wiley in Sage Journal, preko katerih bomo iskali sodobne in relevantne znanstvene članke s področja črno-bele tehnike fotografiranja, za iskanje slovenske literature pa je uporabljena virtualna knjižnica Slovenije - COBISS.

1.3 Predpostavke in omejitve

Pri pisanju diplomskega dela pričakujemo kar nekaj omejitev. Na izbrano temo nismo našli dovolj strokovne literature, tako da bomo omejeni.

Posebnost oz. omejitev predstavlja tudi individualni in ne timski pristop. V fotografiji je to bolj običajno. Zato tudi ni možno razpravljati o vlogah v timu in povezavah med člani projektnega tima.

1.4 Uporabljene raziskovalne metode

Pri nastajanju diplomskega dela je uporabljena metoda kompilacije, ki temelji na podlagi uporabe literature, izpiskov, citatov in navedb drugih avtorjev. Diplomsko delo tako temelji na analizi sekundarnih podatkov, pri čemer smo uporabili tudi deskriptivno metodo, s katero smo opisovali in interpretirali najpomembnejše pojme s proučevanega področja. Posamezne ugotovitve smo med seboj primerjali, vrednotili in jih kontekstu primerno interpretirali. Nadaljevali smo z metodo kompilacije, kjer smo povzemali teoretske osnove, stališča, sklepe, spoznanja in prepričanja različnih avtorjev, ki obravnavajo področje črno-bele tehnike fotografiranja. S pomočjo odprtokotne aplikacije 1KA za spletno anketiranje smo izdelali anketo na temo poznavanja in aktualnosti črno-bele tehnike fotografiranja.

2 FOTOGRAFIJA

Beseda fotografija v grščini pomeni risanje s svetlobo ali svetlobni zapis. Beseda je sestavljena iz korenov *photos* ali *phos*, kar je v slovenščini luč in *graphos*, kar lahko prevedemo kot pisanje, včrtanje ali risanje (Rovšek, 2016).

V Slovarju slovenskega knjižnega jezika je fotografija definirana kot slika, ki nastane kot posledica optične preslikave predmeta na snov, ki je občutljiva na svetlobo. To s pomočjo kemičnih postopkov, kot pozitiv na papirnati podlagi ali kot diapozitiv na prozornem filmu, utrdijo. S pojavitvijo sodobnih digitalnih fotoaparátov se je slika pričela zajemati s svetlobnim tipalom (sskj, 2017).

2.1 Vloga fotografije

Susan Sontag (Sonntag S. , 2001) je zapisala, da je največje poslanstvo fotografije razlaga človeka človeku. Žal fotografije zaradi svoje poljubnosti danes tega ne mora narediti. Fotografija je velikokrat pomagala pri razumevanju in strpnosti. Vloga fotografije po besedah Sontag ni razlaganja trenutkov ampak njihovo prepoznavanje.

Fotografija je eden izmed številnih jezikov, s katerim lahko posameznik izraža svoje ideje in občutke. Na svoj specifičen način lahko fotografije delujejo kulturno in s tem kot sredstvo, preko katerega se prenašajo pomeni, ob enem pa delujejo kot predmet za izražanje idej in občutki na način, ki ga razumejo tudi drugi ljudje (Hardt, 2002).

Zagotovo je ena najbolj temeljnih vlog fotografije prenašanje informacij. Njena vloga prenašanja informacij je najbolj prišla do izraza v 20. stoletju, v času industrijske dobe. Fotografije so vir podatkov, o tem kaj obstaja, popisuje svet in vse okrog njega. Njihova vrednost je tako odvisna od informacije, ki jo prenašajo. Vrednotenje informacij na fotografijah se je v zgodovini pojavilo ob opredelitvi, da ima vsak posameznik pravico do imenovanja svojega mnenja in novice (Sonntag).

Na podlagi prenašanja podatkov in informacij je fotografija postala pomemben člen novinarskega dela. V 20. letih 20. stoletja je bila splošno potrjena ideja, da je fotografija epicenter vizualnega in kulturnega središča. Takšna ideja je fotografiji dala moč, da je zasegla prestol med mediji pri interpretiranju sveta. Hiter tehnološki razvoj medijev in njihova vedno večja zmožnost širjenja znanj in informacij je pričela pridobivati pomembno vlogo pri krepitvi politične moči in kulturnih statusov (Brennen, 1999). Fotografija se je pričela

uporabljati za prenos informacij tistim ljudem, ki niso radi ali niso brali novic (Sonntag S. , 2001). Danes so fotografije postale del medijev. S fotoeseji in fotomontažami so fotografije poleg filmov pomemben del novodobnega načina pripovedovanja svetovnih, družbenih, političnih ter kulturnih stanj (Brennen, 1999).

Fotografija je z dostopnostjo ljudem postala demokratičen medij (Wells). Vloga fotografije je tudi nekritična, lahko tudi čustvena izpoved in prikaz vsakodnevnega življenja, ki poudari komaj opazne in dolgočasne trenutke v življenju preprostega človeka. Ker je fotografija s svojim načinom izražanje informacij dostopna širši množici ljudi, je ena izmed vlog fotografije postalo služenje demokraciji. To se izraža v ustvarjanju modernega polisa, ki s svojim specifičnim načinom nagovarja širši krog posameznikov. Medtem ko ima vlogo demokratičnega medija, izvaja vlogo družbenega nazora in dokumentiranja, kar ima ključno vlogo pri ustvarjanju urejene družbe (Bolton, 1992).

Kljub temu, da ima fotografija veliko demokratično vlogo, se je in se še velikokrat uporablja kot predmet propagande. Po Bergerju (Berger, 1999) je vloga demokratičnosti fotografije trajala le kratek čas. Največ svobode je imela v 20. stoletju v kapitalističnih državah. Rešila se je statusa in omejitev umetnosti ter postala medij vsakdanjih ljudi, ki ga je bilo moč uporabiti v demokratične namene. Uporaba novega medija je spodbudila uporabo fotografije v propagandne namene. Prvi, ki so jo sistematično uporabljali kot propagandni material so bili nacisti.

Fotografija služi kot spomin in opomin na trenutke, dogodke ter minljivost in spremenljivost življenja. Sontag (Sonntag S. , 2001) meni, da je vsaka fotografija *memento mori*. Posneti fotografijo pomeni biti prisoten in soudeležen v ranljivosti, smrtnosti ali spremenljivosti nekega bitja ali stvari. Zato je vsaka fotografija opomin na neizprosno čas. Fotografija v ljudeh vzbuja občutek sentimentalnosti, saj na fotografijo iz preteklost gledamo brez moralnih vrednot in nekritično. Vloga fotografij je izbrisati moralna nesoglasja in razlike ter omiliti zgodovinske sodbe z pretiranimi pogledi na minuli čas, s tem pa narediti preteklost predmet spoštovanja.

Ena izmed zmožnosti fotografije je spreminjanje izgleda realnosti. Na začetku razvoja fotografije se je fotografija uporabljala za prikazovanje idealizma. Še danes je cilj mnogim ljubiteljskim fotografom ustvariti zanje lepo fotografijo, ki zajame nekaj lepega, na primer sončni vzhod ali lepo žensko. Pogosto se zgodi, da je določen predmet na fotografiji videti bolje, ali se zdi boljši kot je v realnosti. Tako je ena izmed vlog fotografije izboljšati in olepšati videz objektom. Fotografija ima tako kot možnost olepševanja tudi

možnostposlabšanja. Funkcija poslabšanja objektov se je pričela uporabljati kot vzrok k aktivnemu odzivu (Sonntag S. , 2001).

Posameznikom lahko fotografija služi kot pomoč pri kronološki ureditvi življenja. Po njej se orientira in mu služi kot referenčna točka pri oblikovanju kolektivnega spomina. Služijo kot usmerjevalci našega spomina na pomembne, tako prijetne kot ne, trenutke v naši zgodovini. Poznavanje pomembnih fotografij iz preteklosti služi kot osnova za grajenje občutkov do sedanjosti in bližnje preteklosti. Čeprav je referenčna točka pomembna vloga fotografije pri oblikovanju kolektivnega spomina, ni edina. Fotografija se pogosto vsili v dogajanje in ga pogosto prezira ter s tem ustvari čut za nastalo situacijo. Po Sonntagu (Sonntag, Regarding the Pain of Others, 2003) fotografija ni le srečanje fotografa z dogodkom, ampak je fotografiranje samo po sebi dogodek, ki se vsili v dogajanje in ga prezre. Dandanes posegi fotografov v dogodka oblikujejo naše čute do nastale situacije. Prisotnost številnih fotografij v nas vzbudi občutek, da je čas sestavljen iz mnogih zanimivih dogodkov. Fotografija ustvarja realističen pogled na sedanjost, da je družba skupek posameznikov in ne nekaj samostojnega. Izkustva posameznikov postanejo enote, ki sestavljajo realnost in jih lahko med seboj ločimo. Fotograf lahko opazi, da je realnost skupek navidezno neskončnega niza dogodkov, ki imajo vsak svoj motiv. Tako svet skozi fotografije postane množica nepovezanih enot in zgodovina skupek anekdot in različnih dejstev.

Po Wellsu (Wells) fotografija služi kot medij za prenos dejstev, ki pomagajo pri soustvarjanju novih znanj. Fotografije si lahko razlagamo kot realizacija objektivne resnice, ki je sestavni del zgodovine, katero kreativno poustvarja. Dogodki, ljudje, skupnost, narod in na koncu tudi človeštvo je predstavljeno skozi objektiv fotografa. Fotografije ne prikazujejo njihove realne slike, vendar jo prirejajo glede na ustreznost družbenih razprav (Brennen, 1999). Po Brennenu in Hardtu (Brennen, 1999) fotografije vsebujejo znanje, ki ustvarjajo družbeno in politično moč. Medtem Sontag (Sonntag S. , 2001) meni, da se s pomočjo fotografij opredeljujejo posamezne stvari iz vsakdanjega življenja, ki jih povežemo z nam pogosto očem skritimi dejavniki.

Zgodi se lahko, da v določenem zgodovinskem času fotografija postane družbeni simbol določenega časovnega obdobja. Družbeni simboli nas opominjajo na skupne izkušnje, ki v posameznikih vzbujajo narodno zavest. Kljub številnim medijem, fotografija ostaja močno propagandno orodje, ki ga izkoriščajo za obnavljanje in krepitev ideoloških idej v družbi (Brennen, 1999). Po Lacey (Lacey, 1998) je ideologija pogled na svet z bolj ali manj povezanimi idejami, ki soustvarjajo splošno sprejete zakone. Meni, da obstajata dve

ideologiji. Dominantna, ki vpliva eksplicitno na vsakega posameznika in ideologija, ki nasprotuje dominantni in je lahko ostanek preteklosti ali nove ideje, ki je v navzkrižju z dominantno. Ker je ideologija temelj komunikacijske strukture, komunikacija pa se lahko izvaja s pomočjo fotografije, lahko sklepamo, da je fotografija del ideologije, njen pomen pa je odvisen od konteksta v katerem je uporabljena.

Fotografija posameznemu dogodku dodeli pomembnost. Sonntag (Sonntag S. , 2001) trdi, da fotografija reciklira stvarnost, kar pušča v naši družbi velik pomen. Meni, da se dogodkom pripisujejo novi pomeni, na novo opredelijo, kaj je lepo in grdo, resnica in laž, uporabno in ne ter dobro in slabo.

Noth (Noth, 1995) je oblikoval šest značilnosti fotografije, ki spremenijo resničnost: omejitev z okvirjem, izguba tretje dimenzije, izguba gibanja, barve in granularne površine fotografije, izguba nevizualnih spodbud in sprememba merila. Meni, da nas fotografija s temi šestimi značilnostmi oropa resničnega izkustva. Ker ljudje svoje znanje o naravnih lepotah, umetnosti ali naravnih katastrofah spoznavamo s pomočjo fotografij, smo pogosto z rokovanjem z resnično stvarjo nad njo razočarani ali presenečeni (Sonntag S. , 2001).

2.2 Kratki pregled razvoja fotografije

Najstarejše ohranjene risbe in podobe o starodavnih verovanjih in kulturah najdemo v jamah. Najpogostejši motivi poslikav so obredi, plesi, živali ter bogovi, ki nas s svojo večplastnostjo vpeljejo v svet znamenj, simbolov, dvodimenzionalnosti in takratnega dožemanja ter razlaganja sveta. Osnovni cilj fotografije je še danes ostal nespremenjen grafično zabeleženje izbranega trenutka (Rovšek, 2016).

Že v prazgodovini so ljudje v svojih votlinah bili deležni naravnih projekcij. Sončna svetloba je skozi majhne razpoke pronicala v mračno votlino in včasih na stene projicirala podobe zunanjega sveta (živali, drevesa, sence itd.). Ker so bile podobe obrnjene narobe, je vse skupaj ustvarilo še bolj poseben čar (Rovšek, 2016).

Na podlagi poznavanja lastnosti svetlobe in lomljenja žarkov so kasneje izdelali *camera obscura*. *Camera obscura* je bila predhodnica modernega fotografskega aparata, ki jo je Aristotel v 4. stoletju pred našim štetjem opisal kot napravo, ki skozi odprtino ustvarja podobe. V poznem 15. stoletju zasledimo prve zapise o načinu delovanja in nastanku fotografije, ki jih je zapisal Italijan Giovanni_Battista_della Porta. *Temno sobico*, ki ustvarja

podobe, je s človekovim očesom leta 1500 primerjal tudi Leonardo da Vinci (FotoZgodbe, 2014).

Prelomnica za camero obscura je bilo leto 1550, ko je italijanski matematik Girolamo_Cardano vanjo vgradil zbiralno lečo. Kasneje so ji znanstveniki postopoma dodali še zaslonko, ki je bistveno izboljšale njeno optično kvaliteto. Camera je svoj vrhunec dosegla leta 1758, ko je angleški optik Johand_Dollond izdelal prvi Akromat (FotoZgodbe, 2014).

Hadgecoe je leta 1981 takole opisal postopek delovanja camere obscure: »prostor zatemnimo in pustimo naj skozi odprtino, za debelino svinčnika široko, prodira v sobo žarek svetlobe. Na razdaljo 15 cm od odprtine postavimo kos belega papirja in prikazala se bo motna, na glavo obrnjena, razpoznavna slika zunanje okolice.«

Tehniko camere obscure so že leta 1038 uporabljali arabski učenjaki za varno opazovanje sončnega mrka, v 16. stoletju pa je postala pripomoček umetnikom pri njihovem ustvarjanju. Takratna camera obscura je bila v velikosti sobe, v katero je umetnik lahko vstopil. Svetloba, ki je skozi odprtino pronicala v sobo, je na platnu odsevala narobe obrnjeno podobo okolja, kateri je umetnik sledil. Kircher je leta 1646 camero opisal kot predmet, ki je sestavljen iz zunanje lupine, z lečami na sredini visokega zidu. Znotraj lupine je bil prosojen list, na katerega je umetnik zrisal sliko zunanje okolice. Kasneje so se pojavile manjše verzije camere obscura, ki so bile lažje za transport in so imele pod 45 stopinjskim kotov vgrajeno ogledalo, ki je prikazalo pravilno obrnjeno sliko (Hedgecoe, 1981).

Izumitelji so se s pomočjo različnih kemikalij in tehničnih izboljšav trudili ohraniti in ustaliti sliko. Leta 1827 je Francozu Josephu Nicephoreu_Niepceu uspelo ustvariti fotografijo. Prvo fotografijo je ustvaril s pomočjo kositrne plošče, ki jo je premazal z bitumnom in jo osvetlil s svojo kamero, ki je imela lečo za izboljšanje slike. Kamera, ki je bila usmerjena skozi okno njegove delovne sobe je 8 ur osvetljevala ploščo, ki je postala prva fotografija (Hedgecoe, 1981). Francoz Louis Daguerre je leta 1837 iznašel dagerotipijo. Dagerotipije so krhke ter težke slike v pozitivu, ki jih je bilo zelo težko razmnoževati. Tako kot Niepceu in Daguerre je misel o ohranitvi slike preganjala tudi angleškega matematika Williama Henryja Fox Talbota, ki je naredil prvi negativ na papirju. Postopek imenovan kalotipija (grško kallos pomeni lep), je bil dovolj hiter, da so lahko fotografi pričeli z množičnim izdelovanjem cenениh portretov (Hedgecoe, 1981).

Daguerrova smrt leta 1851 je simbolični konec obdobje monopola Daguerrovih in Talbotovih patentov. Fridericku Scottu Archerju je uspelo ustvariti fotografijo s pomočjo emulzije iz

mokrega kolodija, kar je pripeljalo do še večje uveljavitve fotografij ter porast fotografov iz stotin v tisoče. Po besedah Mulligana in Wootersa (2002) je nova metoda združila optiko in fiziko, ki sta skupaj izrisale podobe. Metode ustvarjanja slik pred Daguerrijevimi in Talbotovimi izumom so še vedno potrebovale človeka z risarskim znanjem in očesom (Bellis, oktober 2017).

Tega leta je angleški kipar Archer s pomočjo raztopine kolodija izumil moker premaz, ki je na stekleno ploščo pritrdil na svetlobo občutljive delce srebrove soli. Postopek, imenovan mokra kolodijska plošča, je zaradi uporabe stekla in ne papirja ohranil negativ podroben in stabilnejši. Slabost tintipije je bila v njihovem kratkem času uporabe, saj so jih morali razviti dokler je bila emulzija še mokra (Bellis, oktober 2017).

Leta 1879 so izumili suh steklen negativ, ki je uporabljal osušeno želatinasto emulzijo. Suhi negativi so omogočili, da so fotografi lahko razvili fotografije precej kasneje. Niso potrebovali prenosnih temnic, v katerih bi morali plošče hitro razviti (Bellis, oktober 2017).

Zagotovo velik izum na področju fotografije pripada George Eastmanu, ki je leta 1889 izumil fleksibilen nosilec (film), ki ga je bilo mogoče zviti. Vsi ti izumi so privedli do tega, da so se v začetku 40-ih let prejšnjega stoletja na tržišču pojavili prvi komercialni barvni filmi (Bellis, oktober 2017).

Ob koncu osemdesetih let, še bolj pa v devetdesetih letih 20. Stoletja, se je na fotografskem področju pričela uveljavljati digitalna fotografija. Digitalna fotografija je sestavljena iz matrice enic in ničel, ki jih lahko kasneje obdelamo na računalniškem zaslonu in jih utrdimo na papirnati podlagi. Osnovni elementi slike postanejo piksli (Squiers, 1990).

Leta 1981 je Sony Mavica (MAGnetic VIdeo CAmera) izdelal prvi komercialni aparat za zapis digitalne slike. Kljub temu, da je še vedno vseboval značilnosti video-kamere, je ta kamera znana kot prvi digitalni fotoaparat. Velikost prvih digitalnih fotografij je znašala do 0,3 MP, medtem ko danes povprečna fotografija vsebuje od 18 MP (Rovšek, 2016).

2.3 Analogna doba črno-bele fotografije

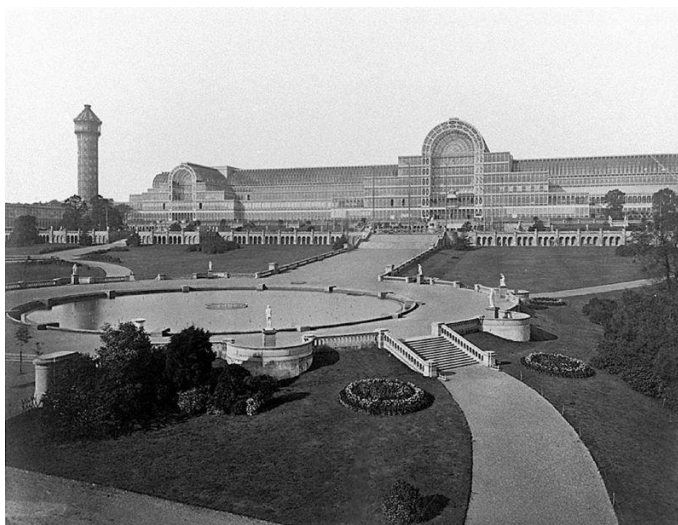
Odkritje celuloidnega filma z želatinsko emulzijo leta 1879 in nekaj let kasneje izum upogljivega filma je naredil popoln preobrat v fotografiji. Kodak, prvi fotoaparat, ki je vseboval navit celuloiden film, se je od prejšnjih fotoaparatov razlikoval v njegovi majhnosti in enostavnosti. Izdelan je bil iz lesa in prevlečen s črnim usnjem. Vseboval je 57 milimetrski

objektiv z f/9 zaslonko. Na vrhu je fotoaparat imel vgrajen sprožilec in mehanizem za obračanje filma ter v majhnem okencu indikator osvetlitve. S Kodakom je fotografija postala dostopna vedno večjemu številu ljudi (Rovšek, 2016).

Konec devetnajstega stoletja so se prvič pojavile dvooke mehovke. Mehovke so s pomočjo raztegovanja meha omogočale spreminjanje razdalje med filmsko ploščo in objektivom oziroma izostritev bližnjih ali oddaljenih objektov (Rovšek, 2016).

Leta 1924 so Nemci izdelali prvi precizen fotoaparat Ermanox, ki je z uporabo suhih plošč in za tedanji čas izjemno dobro optiko in zelo dobro svetlobno jakostjo, omogočal izdelavo fotografije do velikosti negativa 9 x 12 centimetra (Rovšek, 2016).

Leto kasneje, natančneje 1925, je na tržišče prišel drugi nemški fotoaparat, ki ga je izumil Oskar Barnack. Fotoaparat imenovan Leica ima v zgodovini fotografije velik pomen. Kamera je izdelovala posnetke velikosti 24 x 36 milimetra, ki je kasneje postala standardna velikost filmov (Rovšek, 2016).



Slika 1: Kristalna palača v Parizu. Avtor Philip Henry

Vir: (FotoZgodbe, 2014)

Ker se je množična barvna fotografija pojavila šele v štiridesetih letih 20. Stoletja, se izraz črno-bela fotografija ni uporabljal. Vse fotografije, ki so nastale, so bile tehnično črno-bele. Fotografi so s pomočjo prvih fotoaparátov beležili predvsem portrete posameznikov in zgodovinske trenutke. Prva posneta črno bela fotografija je zajela razgled skozi okno njenega

avtorja Nicephora Niepca leta 1827. Prvi avtoportret je bil posnet leta 1839 izpod rok Roberta Corneliusa. Kasneje so nastajale fotografije, ki so danes pomembne za poznavanje naše zgodovine. Mednje sodijo fotografije Kristalne paleče v Parizu iz leta 1854, portret znanstvenika Charlesa Darwina, številne fotografije iz ameriške civilne vojne, krimske vojne, atentata na nadvojvodo Franca Ferdinanda, fotografije iz prve in druge svetovne vojne, Vietnamske vojne itd. (Rovšek, 2016).

2.4 Digitalna doba črno-bele fotografije

Korenine digitalnega fotoaparata segajo v obdobje digitalizacije televizijskih prenosov in videorekorderjev. NASA (National_Aeronautics_and_Space_Administration) je v šestdesetih letih 20. stoletja pričela uporabljati digitalne signale za pošiljanje signalov iz vesolja na Zemljo. Prvi patent digitalnega fotoaparata je nastal leta 1972 in pripada Willisu Adecock. Prvi se je izdelave digitalnega fotoaparata lotil izumitelj pri podjetju Kodak Steven Sasson, ki je pri izdelavi digitalnega fotoaparata uporabil na svetlobo občutljive detektorje CCD (charge-coupled device). CCD je dve leti pred izumom digitalnega fotoaparata izumil Honeywell. Prvi digitalni fotoaparat je tehtal 3, 6 kilograma, črno-bele digitalne fotografije pa je shranjeval na kaseto z ločljivostjo 0, 01 MP (Rovšek, 2016).

Prvi komercialni elektronski fotoaparat je bil izdelan leta 1981 in se je imenoval Sony Mavica. Tega fotoaparata danes ne moramo smatrati kot pravi digitalni fotoaparat, saj je fotografije shranjeval na mini magnetno disketo v analogni obliki (Mobinet, 2015).

Ker se prvi Sonyjev digitalni aparat na tržišču ni uveljavil, je leta 1989 Sony predstavil nov Promavica MVC-5000 digitalni fotoaparat. Fotoaparat je vseboval 2 CCD senzorja in je sliko shranjeval na 2-paličen disk. Senzorja sta skrbela za informacije o barvah in uravnavanju svetlobe. Nov digitalni fotoaparat je lahko slike shranjeval na dva načina. V kolikor so bile fotografije shranjene preko »frame« načina, je lahko shranil do 25 fotografij, medtem ko je drug način, imenovan »field«, lahko shranil do petdeset manj kakovostnih fotografij. MVC-5000 so zaradi njegove kvalitete uporabljali v novinarstvu in ameriški mornarici (Arnold, 2004).

Leta 1988 je Canon izdelal svoj prvi elektronski fotoaparat XapShot RC-250t, ki je imel vgrajeno bliskavico, odštevalnik časa in izmenljivo svinčeno baterijo. Posamezniki, ki so želeli fotoaparat uporabljati, so zraven njega potrebovali še polnilec, programsko opremo za računalnik in disketo (Arnold, 2004).

Prvi pravi digitalni fotoaparati, ki je fotografijo shranil v obliki računalniške datoteke na 16 MB veliko spominsko kartico, se je imenoval Fuji DS-1P. Fuji DS-1P ni bil v široki prodaji. Prvi komercialni digitalni fotoaparati je leta 1990 vseboval 1 MB RAM spominsko kartico, na katero je lahko uporabnik shranil 32 črno-belih fotografij. Imenoval se je Logitech_Dycam Model 1 znan tudi kot FotoMan (Mobinet, 2015).

Razvoj digitalnih fotoaparatorov se je vsako leto širil in leta 1994 pripeljal do prvega barvnega digitalnega fotoaparata Apple QuickTake 100. Od takrat naprej so se na tržišču pričeli uveljavljati barvni digitalni fotoaparati, medtem ko so črno-beli pričeli padati v zaton (Arnold, 2004).

V začetku devetdesetih let 20. stoletja je digitalni fotoaparat postal namenjen predvsem barvni fotografiji. Ker se je tako pri profesionalnih kot amaterskih fotografih ohranila želja po črno-beli fotografiji, so fotoaparati v svojem razvoju pričeli vsebovati raznorazne filtre, ki so uporabnikom omogočili izdelavo črno-bele fotografije. V kolikor jim fotografski meni tega ni dopuščal, so se pojavili mnogi računalniški programi, ki so uporabnikom pomagali obdelati fotografije (Staff, 2015).

Med najbolj prepoznavne programe zagotovo spada Adobe Photoshop sledijo mu GIMP, Affinity Photo, Sketch, Pixelmator, Pixlr, Core PaintShop in mnogi drugi (Staff, 2015).

2.5 Primerjava analogne in digitalne fotografije

Ob pojavitvi digitalne fotografije so se številni fotografi pričeli spraševati, ali je digitalna fotografija boljša od analogne. V kolikor odgovorimo na vprašanje brez dodatnega razmisleka, odgovorimo da, saj z analognim fotoaparatom posnamemo kakovostnejšo fotografijo. V kolikor se poglobimo v obe tehnologiji, ugotovimo, da odgovor ni več tako enostaven (Petrovič, 2009).

Poglavitna razlika med tehnologijama je zagotovo drugačen fotografski pristop. Nekoč so si fotografi za fotografiranje vzeli čas. Posvetili so se svetlobi, nastavitvam fotoaparata in čakali na najbolj optimalen trenutek. Danes večinoma fotografi posnamejo množico fotografij, med katerimi dobre obdržijo ostale pa preprosto zavržejo (Petrovič, 2009).

Tako analogna kot digitalna fotografija imata prednosti in slabosti, ki so prikazane v Tabeli 1.

Tabela 1:Primerjava prednosti in slabosti analogne in digitalne fotografije

	ANALOGNA FOTOGRAFIJA	DIGITALNA FOTOGRAFIJA	
PREDNOSTI	PROJEKCIJA Ločljivost in barvne produkcije analognih fotografij lahko presegajo vse zmožnosti digitalne fotografije.	DISTRIBUCIJA POSNETKOV Posnetke lahko poljubno s pomočjo elektronske pošte ali s pomočjo internetnega omrežja posredujemo prijateljem, shranimo na zunanje diske, ji pregledujemo na televiziji ali telefonih ter jih natisnemo ali damo izdelati fotografije v foto laboratorije.	
	VELIKANSKE POVEČAVE Povečevanje analogne fotografije iz velikoformatnih negativov bo pri velikostih čez 1 meter še vedno boljša od digitalne, čeprav se bodo razlike počasi pričele zmanjševati.	DIGITALNA OBDELAVA PODATKOV Omogoča nam montažo posnetka, popravke slabše perspektive, kompozicije, barvnih kombinacij in kontrastov.	
	DELOVANJE Fotoaparati delujejo brez ali z zelo malo zunanjega napajanja.	DELOVANJE FOTOAPARATA Digitalni fotoaparati ne delujejo brez zunanjega vira energije. Brez baterij digitalni fotoaparati ne bodo delovali.	
SLABOSTI	FILMSKI TRAK Ker je filmski trak smiselno razviti, ko je poln, nas to lahko prisili, da na hitro posnamemo fotografijo, da zapolnimo filmski trak. Filmski trak moramo pravilno skladiščiti, pazljivi moramo biti, da ga ne osvetlimo. Filmski trak ima rok trajanja, na katerega mora biti pozoren fotograf.	SNEMANJE VIDEO POSNETKOV Digitalni fotoaparati nam omogočajo snemanje krajših multimedijskih posnetkov.	PREDNOSTI
	SKENIRANJE Film ali fotografijo lahko skeniramo in jih tako pretvorimo v digitalno obliko. Tako lahko prej analogno fotografijo obdelujemo z mnogimi računalniškimi	SPOMINSKA KARTICA Spominska kartica nam omogoča shranjevanje ogromnega števila posnetkov, ki jih lahko vmes pregledujemo in slabe posnetke sproti brišemo. Na koncu iz množice	

	programi. Če skenerji ne zavzamejo pravilne barvne produkcije in ločljivosti, je kakovost skenirane fotografije lahko vidno slabša od digitalne	posnetkov razvijemo le tiste, ki so nam všeč. S spominske kartice lahko poljubno krat brišemo ali prenašamo posnetke na druge pomnilniške medije. Namenjeni so večkratni uporabi, fotografije pa so na njih trajno shranjene. Pozorni moramo biti, da jih ne izgubimo. Zato se pri shranjevanju podatkov držimo pravila shranjevanja na 3 različnih medijih.	
	OBČUTLJIVOST FILMA Poznamo različno občutljive filme, ki jih izbiramo glede na ponujene svetlobne pogoje. Težko je vnaprej določiti katero občutljivost filma bomo potrebovali, še težje pa je film med fotografiranjem menjati.	OBČUTLJIVOST Digitalni fotoaparati nam omogoča, da lahko občutljivost (ISO) poljubno nastavljamo za vsak posnetek posebej.	SLABOSTI

Vir: (Petrovič, 2009)

Iz zgornje table je razvidno, da imajo tako analogne fotografije kot digitalne nekatere prednosti in slabosti. Na vprašanje katera tehnika fotografiranja je boljša, lahko odgovorimo, da je kvaliteta fotografije odvisna od fotografa in ne od uporabljenega fotoaparata. Fotograf, ki si bo za posnetek vzel čas, se zanj pripravil in preučil pogoje fotografiranja, ima več možnosti za dober posnetek, kot nekdo, ki bo posnetek naredil na hitro. Brez upoštevanja te navedbe, so primerjave analogne in digitalne fotografije preveč površne in zgrešene.

2.6 Aktualnost črno-bele fotografije danes

Po Tomšiču (Tomšič, 2013) so mnogi umetniki mnenja, da se prave barve resničnosti pokažejo šele takrat, ko se barve umaknejo. Črno-bela fotografija je danes del našega vsakdana. Posameznikom se igranje s kompozicijo in črno-belimi kontrastom, oblikami, linijami, teksturami ter osvetlitvijo zdi nekaj nadvse močnega in čutečega. Trije tradicionalni motivi, pokrajina, portret ter dokumentarni prizori s pomočjo črno-belega kontrasta svojo zgodbo pripovedujejo še bolj doživeto in čuteče. Linije, strukture in izrazi gledalcu ponudijo vpogled v notranjost fotografskega objekta

Pri črno-beli fotografiji ima kontrast velik pomen. Pomembno je, da se ob fotografiranju fotograf osredotoča na raznolikost čim bolj nasprotujočih barvnih tonov, jakost svetlobe in njeno usmerjenost. Ker je kot padajoče svetlobe najostrejši ob zgodnjih jutrih in poznih večerih, so takšne črno-bele fotografije še bolj vznburjajoče (Tomšič, 2013).

Črno-bela fotografija je še zmeraj aktualna predvsem zaradi svoje brezčasnosti in klasičnostjo. Ob pogledu na črno-belo fotografijo nas obide nostalgija in možnost, da se osredotočimo na obliko, teksturo in motiv fotografije (Graffin, 2014).

Raziskava, ki jo je leta 2016 izvedel Bolnar, je pokazala, da se 13 % anketirancev dandanes odloči za uporabo črno-bele fotografije. Od tega jo le četrtina ustvari s fotoaparatom, medtem ko se drugi poslužujejo računalniških programov s katerimi fotografije kasneje obdelajo (Bolnar, 2016).

Črno-bela fotografija si svojo aktualnost v svetu barv krepi s tem, da takšna fotografija ni abstraktna, prav tako pa ni realna. Take fotografije mora gledalec imeti rad, šele takrat bo fotografija dosegla svojo cilj. Posamezniki s pomočjo črno-bele fotografije odkrivajo in širijo svoje razumevanje videnega (Bradley, 2011).

Po besedah Rowsa (Rowse, 2013) se črno-bela fotografija vrača. Fotografi se vedno pogosteje odločajo za ponovno odkrivanje lepote monokromnih fotografij. Mnogi se je poslužujejo predvsem zaradi njene vsestranskosti, saj lahko s takšno tehniko fotografirate portret, pokrajino, arhitekturo, ubrane kraje itd. Kot medij omogoča dobro prilagajanje številnim situacijam osvetlitve, kjer je barvna tehnika nekoliko bolj omejena. Med prednosti črno-bele fotografije sodijo značilni toni, ki odstranijo moteče dejavnike in prikažejo fotografijo bolj stvarno in realno. Črno-bela fotografija je lahko prav tako raznolika kot barvna. Fotografije so lahko močne, visoko kontrastne, z veliko energije, medtem ko nam črno-bela barvna paleta omogoči ustvariti tudi mehke, nežne in rahle linije.

Fotograf Nicoal Price je za PhotographyVox dejal, da črno-bela fotografija deluje brezčasno, saj z odstranitvijo barv, fotografiji težje določimo datum nastanka. Ravno pomanjkanje barv je prednost črno-bele fotografije, saj osvetljeni predmeti in dramatičnost senc poudari pomembnost izbranega objekta na fotografiji. Kot primer, črno-beli portret gledalcu omogoči, da vidi objektov obraz in nemoteno bere zgodbo skozi njegove oči. Price je mnenja, da je črno-belo fotografijo danes dobro uporabiti takrat, kadar smo mnenja, da bodo barve na fotografiji odvrnile pozornost od njenega sporočila. Zato se črno-bele fotografije pogosto

poslužujejo dokumentarni novinarji. Črno-bela fotografija sporočilu doda še bolj globok pomen zato je večina črno-belih fotografij uspešnih in priljubljenih (Price, 2017).



Slika 2: The Kiss, Alfred Eisenstaedt, New York 1945

Vir: (Petersen, 2015)

Črno-bele fotografije bodo med posamezniki ostale priljubljene, saj delujejo bolj dramatično kot njihove barvne verzije. Zagotovo ne bomo nikoli pozabili slavne črno-bele fotografije *The_Kiss*, ki jo je 14. avgusta 1945 na Times Square v New York posnel eden najboljših fotografov na svetu Alfred Eisenstaedt ali črno-bele fotografije *Lunch_Atop a Skyscraper*, ki jo je leta 1932 posnel neznan avtor. Tako kot takrat, fotografi tudi danes ustvarjajo izjemne črno-bele fotografije, ki zaradi svoje dramatičnosti in specifičnosti ostajajo priljubljene tako pri profesionalnih kot amaterskih fotografih.

Skozi zgodovino se je tehnologija črno-bele fotografije nadgrajevala in dopolnjevala. Njeno spreminjanje skozi obdobje analogne dobe ter njen vpliv na razvoj digitalne dobe fotografiranja, je pustili velik pečat. Črno-bela fotografija je imela in še ima velik pomen pri beleženju zgodovine. Brez nje bi si težko predstavljali pomembne trenutke, osebnosti in objekte v naši zgodovini.

3 KONTRAST

3.1 Kaj je kontrast in kontrastni razpon

V barvnem kontekstu vsak barvni odtenek dobi svojo končno vsebinsko in vizualno opredelitev. Ker si barve niso same sebi v namen, svoj pomen dobijo takrat, ko jih vključimo v strukturo fotografije. Vrednost izbrane barve lahko določimo s primerjavo z »nebarvo« (črno, sivo ali belo) ali z eno ali več drugimi barvami. Barve, ki izražajo iste karakteristike ali enake vrednosti tonov, predstavljajo harmonično sestavo barv. Harmonija barv predstavlja medsebojno učinkovitost barv ter ravnotežje in simetrijo med barvnimi silami. Barve, ki se nahajajo v barvni harmoniji se med seboj razlikujejo le v manjših kontrastih. Človeško oko posebej privlači komplementarni sestav barv, kar pomeni, da ni pomembno le katere barve se nahajajo v barvnem sestavu, ampak tudi njihov odnos med količinami, njihova čistost in svetlost. Da bi prepoznali vse možne harmonije, bi morali najti vse oblike reda v barvnem prostoru. Čistejša kot je harmonija, enostavnejši je red (Itten, 2003).

Ker naši oči barve zaznavajo predvsem s primerjanjem, lahko hitro izgubimo zaupanje v sposobnost ločevanja barv. Rumena barva zraven modre se nam bo zdela bolj nasičena, kot kadar jo bomo primerjali z vijolično. Zato lahko trdimo, da lahko barve pravilno sodimo le s pomočjo barvnih kontrastov (Itten, 2003).

Objekte, ki želimo, da so v prostoru opaznejši morajo biti kontrastnejši od svoje okolice, v kateri se nahajajo. Do kontrasta pride takrat, kadar se dve barvi, ki jih med seboj primerjamo, med seboj zaznavno razlikujeta. Kadar stopnja različnosti preide v skrajnosti, govorimo o nasprotno enakem kontekstu, ki je nam poznan kot črno-beli kontrast, toplo-hladno, velikomajhno (Butina, 2000).

V Slovarju slovenskega knjižnega jezika je kontrast opredeljen kot nekaj, kar se od drugega razlikuje v nečem bistvenem (sskj, 2017).

Johannes_Itten (Itten, 2003) je barve glede na njihovo učinkovitost razdelil v sedem različnih barvnih kontrastov:

- kontrast barvnega tona
- svetlo-temni barvni kontrast
- toplo-hladni kontrast
- komplementarni kontrast
- stimulativni kontrast

- kontrast barvne kvalitete
- kontrast barvne kvantitete.

Svetlo-temni barvi kontrast izraža kot nasprotja med črno in belo barvo. Med njima se nahaja za oko veliko sivih odtenkov, na katere lahko vplivamo tako s tonskimi kot z barvnimi kontrasti.

Toplo-hladni kontrast nastane med toplimi in hladnimi barvami. Topli barvni odtenki so rumena, oranžna in rdeča. Zraven toplih poznamo tudi hladne barvne odtenke, med katere sodijo modra, zelena in vijolična. S toplimi barvami objekt osvetlimo in ga postavimo v ospredje, medtem ko hladne barve pogosteje uporabljamo za senčenje in prikaz globine.

Komplementarni kontrast nastane pri uporabi dveh komplementarnih barv. Barvi sta si komplementarni, kadar si v Ittenovem barvnem krogu stojita nasproti (rdeča-zelena, oranžna-modra, rumena-vijolična). Njihova značilnost je ta, da kadar barvi uporabimo skupaj, krepita svoj učinek, med ko se med seboj zmešani nevtralizirata.

Simultani kontrast je pojav, ko naše oko vsaki barvi priredi njeno nasprotno, komplementarno barvo. Simultana barva se pojavi le v našem očesu kot fiziološka posledica izrabljenih opsinov.

Kontrast barvne kvalitete je pojav, ki se pojavi z uporabo različnih stopenj kontrasta ali barvne čistosti. Z njim označimo razmerje med motnimi in čistimi oziroma sijočimi barvnimi odtenki.

Kontrast barvne kvantitete predstavlja odnos med velikostjo površine, ki jo izbrana barva zasede. V kolikor želimo, da naša fotografija izraža mirnost, upoštevamo slednje količinske odnose, ki jih je v svojo teorijo o barvah zapisal Johann Wolfgang von Goethe: rumena : vijolični (3:1), oranžna : modri (2:1) in rdeča : zelena (1:1). Večji kot so kontrasti, silovitejši in bolj dinamičen bo izraz barvne kompozicije (Butina, 2000).

Vemo, da kontrast predstavlja razliko med najtemnejšim in najsvetlejšim delom na fotografiji. Zato je kontrast pri črno-beli fotografiji razlika med odtenki črnih in belih površin. Kakšen kontrast vsebuje določena fotografija lahko določimo s MTF (Modulation Transfer Function) meritvami. MTF meritve izmerijo kontrast med črnimi in belimi črtami različnih debelin oziroma izmerijo tako imenovano linijsko frekvenco. MTF nam pove, kako kontrastne so ostale linije, medtem ko smo jih projecirali skozi objektiv. Iz različnih MTF diagramov je

razvidno, da pri črni-beli fotografiji pogosto pride do upada kontrasta. MTF - vrednosti so pogosto nižje, čeprav bi morale biti pri nizkih linijskih frekvencah (Kvenderc, 2011).

Da pri fotografiji dosežemo velik kontrast, moramo uporabljati čiste, nasičene barve, ali kot smo že prej omenili, različne barvne kontraste. Nasičenost barve predstavlja količino kromatične kvalitete v izbranem barvnem odtenku. Pri črno-beli fotografiji so najbolj nasičene barve najbolj temne barve, najmanj pa najbolj svetle, med njima pa imamo spekter različnih odtenkov sive, ki ponazarjajo bolj ali manj nasičene barve. Z uporabo bolj in manj nasičenih barv na črno-beli fotografiji ustvarjamo večji ali manjši kontrast (Kvenderc, 2011).

Kontrastni razpon, kontrast barvne kvantitete ali dinamični razpon zajema razliko med maksimalno in minimalno vrednostjo barvnega kontrasta. Dinamičen razpon so meritve med najbolj belimi in najbolj črnimi barvnimi odtenki na fotografiji oziroma razpon med najnižjo in najvišjo vrednostjo svetlobe (Petersen, 2015).

Primer kontrastnega razpona nam lahko predstavlja črno-beli preliv. Nežni prehodi iz črne v belo vsebujejo navidezno nešteto sivih odtenkov. Medtem ko nam prehod med temno sivo in svetlo sivo brez črne in bele omejitve ne predstavlja takšnega kontrastnega razpona. Pravimo, da je gama oz. kontrastni prirastek v takšnem primeru nižja (Simčič, 2016).

Kontrastni razpon barvnih fotografij se razlikuje od kontrastnega razpona črno-belih fotografij. Medtem ko kontrastni razpon barvne fotografije (Slika 3) zajema vse barvne odtenke med črno in belo barvo, kontrastni razpon črno-bele fotografije (Slika 4) vsebuje vse odtenke sive, ki se nahajajo med črno in belo barvo.



Slika 3: Barvni krog. Obseg barv barvne fotografije

Vir: (Sessionscollege, 2016)

Obseg barvne fotografije je prikazan v barvnem krogu, medtem ko je obseg črno-bele fotografije prikazan v črno-belem prelivu. Trdimo lahko, da je tonski obseg barvne fotografije veliko večji od obsega črno-bele fotografije (Petersen, 2015).



Slika 4: Črno-beli preliv. Prikaz obsega barv črno-bele fotografije

Vir: (Petersen, 2015)

Velik kontrastni razpon motiva se upravlja pri HDR (High Dynamic Range ali visoki dinamični obseg) tehniki fotografiranja. Na takšni fotografiji so podrobnosti vidne tako na svetlih kot temnih delih motiva. Kontrastni razpon se kaže predvsem v številnih podrobnosti in različnih barvnih odtenkih, ki smo jih zajeli na posameznem posnetku. Človeško oko ima izredno velik kontrastni razpon. Razmerje, ki ga oko s pomočjo adaptacije lahko zazna med najsvetlejšim in najtemnejšim objektom znaša približno ena proti 10 milijonov ali 23-24 stopenj osvetlitve, brez adaptacije pa do 1:1.000 ali 10 sivinskih stopenj (Practical home theater guide, 2013).

Večina fotografov želi ustvariti fotografijo, na kateri želi, da svetli deli niso prekurjeni (brez detajlov) ter temni brez detajlov. V kolikor fotografija vsebuje veliko močnih, svetlih predelov in veliko temnih kontrastnih senc govorimo, da je motiv imel velik kontrastni razpon. Kadar fotografija vsebuje ravno pravšnje razmerje med svetlimi in temnimi območij govorimo o korektni fotografiji (Ringsmuth, 2017).

Da bomo dosegli pravšnje razmerje med svetlimi in temnimi deli fotografije mora biti zaslonka na fotoaparatu odprta ravno pravšnji čas. Kadar je svetlobe manj, mora biti zaklop odprt dlje časa, da tipalo dobi dovolj svetlobe, posledica česar je dovolj osvetljena fotografija. Kadar fotografiramo v okolju z veliko svetlobe, mora biti zaklop odprt le kratek čas, saj bo drugače fotografija presvetla (Horvat, 2011).

3.2 Razpon kontrasta motiva

Da lahko hitro prepoznamo, ali je fotografija kontrastna ali ne, pretemna ali presvetla, uporabimo histogram fotografije (Slika 4). Histogram je grafična predstavitev porazdelitve svetlobe na fotografiji. Na x-osi so prikazane vrednosti svetlosti, medtem ko y-os prikazuje število pik izbranega odtenka. Na skrajni levi strani so prikazane temne barve, na skrajni desni svetle. Med temno in svetlo pa se opredeljujejo različni vmesni odtenki (Hildebrandt, 2012).



Slika 5: Histogram fotografije

Vir: (Hildebrandt, 2012)

Histogram fotografije nam pove ali je fotografija pretemna, presvetla ali ima pravilo porazdeljene vrednosti svetlih in temnih barv. V kolikor je histogram razširjen od roba do roba pravimo, da je fotografija pravilno osvetljena. Žal pa to ne velja za vse situacije. V kolikor histogram prikazuje pretemno fotografijo, so vrednosti pomaknjene na njegovo levo stran. Pri presvetli fotografije so te vrednosti pomaknjene na desno. V kolikor se histogram ne dotika obeh robov nam pri obdelavi slike dopušča premikanje grafikona levo in desno, kar se pozna pri kontrastnem razponu fotografije. Iz histograma lahko razberemo, ali so bili posamezni podatki izgubljeni in jih lahko nadomestimo s premikanjem grafikona na njegovo levo ali desno stran (Hildebrandt, 2012).

Da je nekaj svetlo in nekaj temno je odvisno od tega, koliko svetlobe se odbije od posameznega dela fotografije. Bolj je nekaj svetlo, več svetlobe se odbije, manj je svetlo, več svetlobe se vsrka in manj odbije. Vantablack je material, ki je najtemnejši na svetu. Izumili so ga leta 1995 v Veliki Britaniji in velja za najtemnejši material. Absorbira 99,96 % ultravijolične, vidne in infrardeče svetlobe (crew, 29. oktober 2017).

Slika 5 prikazuje dvodimenzionalno površino, ki vsebuje pet svin ter črno in belo barvo. Odstotki odboja vpadne svetlobe si sledijo od preko nato je 72 %, 35 %, 18 %, 9 %, 4, 5 % in na koncu manj kot 4, 5 % sivina (Helloartsy, 2015).



Slika 6: Prikaz dvodimenzionalnih površin s petimi svinami ter belo in črno

Vir: (Helloartsy, 2015)

3.3 Razpon kontrasta fotoaparata

Pogosto zasledimo podatek, da ima posamezen fotoaparat dober dinamičen razpon. Fotoaparat ima dober dinamičen razpon, če ima senzor, ki lahko zajame dovolj fotonov, ki jih mora kasneje analogno-digitalni pretvornik obdelati v končno fotografijo. V kolikor bi imeli senzor, ki zajame sliko z 8-bitno fotografijo, analogno-digitalni pretvornik pa 12-biten, bi končna fotografija vsebovala 256 odtenkov vsake barve in ne 4096, kar bi se poznalo na končni kakovosti fotografije. Iz tega lahko sklepamo, da bo fotografija imela toliko barvnih odtenkov, kolikor jih bo zajel in pretvoril najmanj zmogljivi člen v fotoaparatu (Rovšek, 2016).

Merjenje razpona kontrasta fotografije postaja vedno bolj aktualno, zato metode, s katerimi ga lahko izmerimo, vedno znova dopolnjujejo ali oblikujejo nove. Rangiranje in ocenjevanje sposobnosti ne moremo izmeriti brez dobre metode, ki bi prikazala vsaj relativne vrednosti dinamičnega razpona glede na določen standard. Skupina strokovnjakov Digital_Photography_Review je v sodelovanju z Digital_Domain_Inc. (QImage Pro etc.) razvila metodo, ki s pomočjo računalniškega programa analizira sliko in ji izmeri kontrastni razpon. Metoda med seboj primerja dve fotografiji, ki sta posneti z istim fotoaparatom. Prva fotografija zajema motiv z najnižjo osvetlitvijo, kjer senzor še zazna detajle, medtem ko druga fotografija zajame motiv z najvišjo osvetlitvijo. Program kasneje obdelo fotografijo in iz njiju

izloči področja, ki so preveč osvetljena ali pretemna. Ko program dobi le prave barvne odtenke, izračuna vrednost kontrastnega razpona in povprečni nivo šuma.

Tabela 2: Razpon kontrasta, šum, bit, gostota in ISO izbranih fotoaparátov

Fotoaparat	ISO	Razpon	Šum	Bitov	Gostota(MP)
Canon G1	50	366:1	0.12	8.5	2.6
	100	154:1	0.21	7.3	2.2
	200	89:1	0.37	6.5	1.9
	400	68:1	0.89	6.1	1.8
Nikon Coolpix 990	100	290:1	0.19	8.2	2.5
	200	168:1	0.35	7.4	2.2
	400	104:1	0.44	6.7	2.0
Canon EOS-D30	100	468:1	0.08	8.9	2.7
	200	289:1	0.14	8.2	2.5
	400	177:1	0.20	7.5	2.2
	800	94:1	0.38	6.6	2.0
	1600	56:1	0.70	5.8	1.7
Nikon D1	200	380:1	0.11	8.6	2.6
	400	269:1	0.18	8.1	2.4
	800	152:1	0.40	7.2	2.2
	1600	97:1	0.82	6.6	2.0
	3200	92:1	1.04	6.5	2.0
	6400	59:1	2.55	5.9	1.8

Vir: (Rovšek, 2016)

V tabeli 2 so prikazani posamezni podatki v odvisnosti od ISO (podatek o občutljivosti fotoaparata na svetlobo oz. podatek o povečanju signala), razpona kontrasta, šuma, ki nastane ob fotografiranju, bitov fotografije ter njene gostote za izbrane fotoaparate. Šum fotoaparata predstavlja, kolikokrat so se posamezni detajli fotografije popačili. Število bitov nam pove kakšen je končni kontrastni razpon ter gostota, ki nam izrazi število posameznih pikslov na senzorju. Iz tabele je razvidno, da ima največji kontrastni razpon Canon EOS-D30, ki znaša 468:1 in vsebuje le 0.08 šuma, njegova gostota delcev na pikslu pa znaša 2,6 MP. Ker imajo fotoaparati različne ISO vrednosti, jih lahko med seboj primerjamo le pri ISO vrednosti 200 in 400. Opazimo lahko, da bomo pri takšni ISO vrednosti naredili fotografijo z največjim kontrastnim razponom z Nikon D1, ki ima v primerjavi z drugimi fotoaparati izredno majhen šum. Kakovost fotografije pa kaže v večji velikosti fotografije in večji datoteki (ima več Kb – kilo bite ali celo MB – mega bite) (Rovšek, 2016).

Freriks (2015) je velik razpon zajema kontrasta fotoaparata opisal kot potrditev, da je fotoaparat kakovostnejši. Velik razpon kontrasta fotoaparata lahko velikokrat prepoznamo s

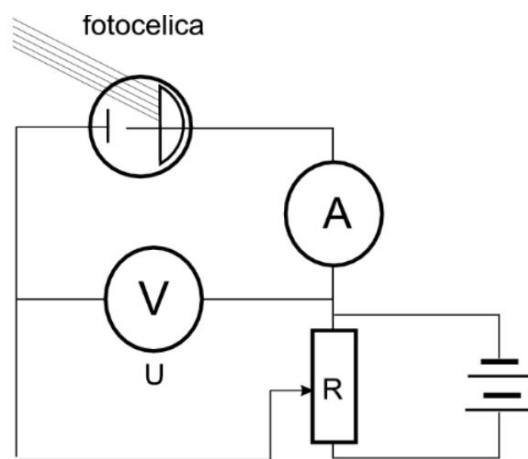
pomočjo zajema fotografije z velikim kontrastom med barvami. Fotoaparati, ki imajo velik kontrastni razpon, bodo pri zajemu takšne fotografije izgubili manj barvnih tonov, kar bo posledično privedlo do boljše, kontrastnejše fotografije.

Ker nam fotoaparati nudijo različne kontrastne razpone, želimo zajete barve na fotografiji kar se da dobo izkoristiti. Zato je pomembno, da fotografije na fotoaparatu shranjujemo v RAW formatu in ne le v jpg, tif ali drugih formatih. Posebnost RAW formata je v tem, da ne izgubi informacij o sliki in zapiše vse informacije brez dodatnih šumov. Slabost formata je le ta, da ga ne moremo takoj pogledati na računalniku. Za to potrebujemo posebne računalniški programe, ki fotografijo preoblikujejo v drug računalniški format. Prednost takšnega postopka je v tem, da imamo možnost obdelati vsako fotografijo posebej, ji določiti kontrast, osvetlitev ali zatemnitev in tako dalje (Filipčič, 2005).

Razpon kontrasta analognega fotoaparata je odvisen od filma katerega je fotograf uporabil za fotografiranje. Fotografski filmi se med seboj razlikujejo po številu ISO. Poznamo 50, 100, 200, 400, 800, in tako dalje. ISO označuje velikost in število zrn - granulacij, ki se nahajajo na kvadratnem palcu filmske emulzije. Višji kot bo ISO, večja bo občutljivost filma na svetlobo, večja in več bo uporabljenih zrn, kar se bo na koncu kazalo v večji zrnatosti fotografije. Pri visokih ISO vrednostih pogosto pride do zrnate, pegaste strukture, ki je še posebej vidna v strukturi senc, prenasičenosti barv, barvnih zamikov in slabšem kontrastu. Fotografi se pri fotografiranju z veliko svetlobe najpogosteje poslužujejo občutljivosti ISO 100 ali 50, ki predstavlja nizko občutljivost in zagotavlja gladke in prefinjene prehode tonov, jasne barve, kontraste, ostrino posnetkov brez motenj in boljšo zrnatost. Občutljivost črno-belega filma se je kazala v številu stopenj kontrastnega razpona. Filmi z nižjo občutljivosti so, zraven črne in bele barve, zajeli še pet svin, normalni in najpogosteje uporabljeni ISO 100 so vsebovali črno in belo barvo ter sedem svin in filmi z visoko občutljivostjo so, zraven črne in bele, zajeli še devet različnih stopenj svin (Lomography, 2017).

3.4 Razpon kontrasta izhodnega menija

Kakšen nivo beline bo prikazan na monitorju, je odvisen od digitalnih senzorjev, ki določajo koliko elektronov bo nastalo iz enega piksla. Da bomo imeli prikazan bel piksel, bo fotocelica sprejela največ 500 elektronov. Fotocelica je naprava, s katero opazujemo fotoefekt (Fizikalni praktikum 1 in 2, 2015).



Slika 7: Shema poskusa za opazovanje fotoefekta

Vir: (Fizikalni praktikum 1 in 2, 2015)

Slika 11 prikazuje merilno vezje s fotocelico. Katoda fotocelice je kovinska ploščica, ali pa je na stekleno steno neparjena plast kovine. Tok skozi fotocelico lahko merimo z občutljivim merilnikom električnega toka oziroma galvanometrom. Dokler je celica v temi, instrument ne kaže odklona. Ko pa katodo osvetlimo, steče tok, ki narašča z intenziteto svetlobe. Glede na število sprejetih elektronov, se na monitorju prikazujejo različni odtenki sivine. Osnoven bit je sestavljen iz para 0 in 1 in tako vsebuje zapis 2 odtenka. 8 bitov sestavlja en bajt in lahko vsebuje zapis 256 odtenkov. Koliko barv zajema posamezni biti, je prikazano v tabeli 3. Opazimo lahko, da se število barv v posameznih bitih logaritemsko narašča (Egradivo, 29. oktober 2017).

Tabela 3: Število barv v posameznih bitih

Število bitov	Število barv
1	2
4	16
8	256
16	65536
24	16777216 (true color)

Vir: (Egradivo, 29. oktober 2017)

Koliko barvnih odtenkov bo zajetih v fotografiji oziroma koliko bitno fotografijo lahko zajamemo, je odvisno od njenega formata. Poznamo več različnih formatov za shranjevanje fotografij (Egradivo, 29. oktober 2017):

- pcx (PC Paintbrush Exchange) – do 8 bitov
- gif (Graphic Interchange Format) – do 8 bitov
- jpg ali .jpeg (Joint Photographic Experts Group) – do true color ali 24 bitov.
- bmp (Windows Device Independent Bitmap)- do 16 bitov
- tiff (Tagged Image File Format) – do 24 bitov.

Posamezne formate lahko pretvarjamo iz enega v drugega, v kolikor nam to omogoča število uporabljenih bitov. Fotografi pogosto shranijo fotografijo v raw zapisu. Raw zapis lahko imenujemo tudi digitalen negativ ali skupek surovih podatkov, ki jih mora fotograf kasneje s pomočjo računalniškega programa in posebnimi algoritmi, obdelati in preoblikovati v nam znane – zgoraj navedene formate (Intihar, 2007).

Ko posnamemo fotografijo, še ne pomeni, da smo dobili čudovito kontrastno fotografijo. Da dobimo pravo HDR fotografijo, moramo le to sprva obdelati z računalniškim programom in jo na koncu, v kolikor je ne želimo hraniti na računalniku ali objaviti na internetu, tudi natisniti.

Da fotografiji uredimo kontrastni razpon, ostrino ali osvetlitev uporabimo enega izmed številnih računalniških programov, ki nam to omogočajo. Kimo (Kimo, 7. september 2017) je na osnovi svojih izkušenj poiskal 20 najboljših računalniških programov za HDR obdelavo fotografij. Med njimi so bili: Aurora HDR, EasyHDR, Photomatix Pro, HDR Projects 4, Oloneo HDR, SNS-HDR, Machinery HDR, Dynamic-Photo HDR, HDR Darkroom, HDR Expose, HDR Efex Pro, Luminance HDR, PaintShop Pro, Picturenaut Fusion, Full Dynamic Range Tool, Adobe Lighroom CC, Canon DPP, Photoshop C in PhotoStudio.

Programi se med seboj razlikujejo predvsem v njihovih nastavitvah in možnostih obdelave, ceni programske opreme in podpori operacijskega sistema. Po njegovih ugotovitvah so najboljši programi za obdelavo HDR fotografij Aurora HDR, katere slabost je njena cena in podpora le s strani MAC operacijskega sistema, EasyHDR in Photomatix Pro (Kimo, 7. september 2017).

Po končni obdelavi fotografije fotografijo natisnemo s pomočjo tiskalnikov, ki so lahko vrstični, toplotni, matrični (iglični), brizgalni (ink-jet) ali laserski. Kratica DPI (dots per inch) nam pove koliko pik tiskalnik natisne na palec (25,4 mm). Razlike med tiskalniki se pojavijo

pri vrsti tiskalnika. Brizgalni tiskalniki črnilo razpršijo na list, laserski spustijo in kasneje strdijo prah, druge vrste uporabljajo drugačna črnila ali voske, ki na koncu privedejo do podobnega rezultata. Tiskalnik, ki tiska z večjim številom DPI, bo natisnil boljšo, kakovostnejšo fotografijo kot tiskalnik, ki ima manj DPI. Kakovost tiskane fotografije bomo opazili, ko bomo fotografijo podrobneje pogledali (Printnik, 2015).

Da bo fotografija izgledala tudi natisnjena čim bolj podobno kot zgleda na računalniškem zaslonu, poleg kakovostnega tiskalnika, ki ima visoko gostoto DPI, potrebujemo tudi primeren papir. Najpogosteje se za tiskanje fotografij uporablja nekoliko težji foto papir, ki je lahko sijajen ali matiran (Paper, 2017).

3.5 Uporabniški vidik in možnosti visoko kontrastne fotografije

S pomočjo visoko kontrastnih fotografij lahko fotograf izraža svoje misli in ideje. HDR tehnika fotografu omogoča prikazovanje posameznih podrobnosti fotografije v osvetljenih ali senčnih delih. Prikaza takšnih podrobnosti fotograf samo s fotografsko opremo in prikazovalniki ne bi mogel doseči (Bauman, 2012).

Preden se lotimo zajemanja večjega števila bolj ali manj osvetljenih fotografij, moramo preveriti in organizirati našo sceno, prepoznati njene omejitve ter omejitve programske opreme. Da bomo lahko naredili kakovostne fotografije, potrebujemo temu primerno svetlobo. Za merjenje svetlobe ne potrebujemo posebnih svetlometerov, saj nam današnji digitalni fotoaparati nudijo možnosti za analizo osvetljenih delov scene. Ko opravimo z merjenjem svetlobe, fotoaparatu primerno prilagodimo nastavitve, izberemo končni kader in posnamemo fotografije (Mansurov, 2017).

Po merjenju svetlobe sledi nastavljanja parametrov fotoaparata. V kolikor imamo na voljo stativ in čas, lahko fotograf čas osvetlitve regulira ročno, brez uporabe funkcije bracketing. Funkcija bracketing je uporabna takrat, kadar moramo za zajem celotnega dinamičnega razpona kadra posneti tri fotografije ali pri vsakodnevnem fotografiranju, saj uporabnikom nudi možnost izbire med tremi različno osvetljenimi fotografijami (Bauman, 2012).

Da bo HDR fotografija uspela, moramo imeti temu primerno sceno. Zagotovo za zajemanje HDR fotografij niso primerne prireditve, vetrovna območja ali kakršne koli scene s premikajočimi objekti. Zato so primerne scene za HDR fotografiranja arhitektura, brezvetrna narava ali studijske postavitve. Ustrezne so takšne scene, ki se v določenem časovnem

razmiku ne spremenijo ali se spremenijo izredno malo in tako lahko posnamemo skoraj identične posnetke, ki jih kasneje s pomočjo programske opreme združimo (Bauman, 2012).

Ko preučimo vse scenske razmere, nastavimo nastavitve fotoaparata in opravimo niz fotografij, sledi njihov pregled. Priporočljivo je, da si ogledamo fotografiji z najkrajšo in najdaljšo časovno osvetlitvijo, saj bomo tako takoj ugotovili, ali smo zajeli celoten dinamičen razpon. Da smo zajeli preosvetljeno fotografijo, bomo na histogramu prepoznali tako, da sence ne bodo čisto do roba in je na začetku histograma praznina, medtem ko bomo premalo osvetljeno fotografijo prepoznali s praznino na koncu histograma (Bauman, 2012).

Ker vemo, da idealno razmer v vsakdanjem življenju težko najdemo, se moramo soočiti s premikajočimi objekti. Ljudje in živali smo neprestano v gibanju, zato je zajemanje HDR fotografij z objekti premikajočih ljudi ali živali izredno zahtevno. Z uporabo funkcije remove ghosts lahko odstranimo nezaželena premikanja in tako dosežemo lepo fotografijo. Tudi vozila so eden izmed dejavnikov, ki ga praktično ne moramo popraviti pri urejanju HDR fotografij. Ker se premikajo mnogo hitreje kot ljudje in živali, jih s pomočjo funkcije remove ghosts ne moremo popraviti. Enako so lahko tudi rastline lahko pri fotografiranju zelo moteč dejavnik. Ker na prostem nimamo popolnega brezvetrja in je gibanje rastlin bolj ali manj izrazito, moramo pozornost nameniti tudi njim. Predvsem veliko je moramo nameniti rastlinam v bližini in v fokusu. Oblaki in ptice sodijo med objekte v okolju, ki nam lahko povzročijo takšne in drugačne nevšečnosti. Oblaki, ki se premikajo počasi s svojim gibanjem na fotografiji ne povzročijo takšne škode kot oblaki, ki se premikajo hitreje. Medtem ko fotografiranje premikajočih ptic lahko izpade kot packa, ki jo lahko povzroči prah na tipalu fotoaparata (Bauman, 2012).

Po zajetju fotografij uporabnik preide v postopek združevanja in obdelava fotografij. Ta del postopka uporabniku nudi neomejene možnosti obdelava fotografije. Manipuliramo lahko s sencami, svetlimi in temnimi predeli, poudarjamo detajle, povečamo ostrino fotografije in podobno (Mansurov, 2017).

HDR fotografiranje nam omogoča, da kljub temu da v določeni situaciji fotoaparat ni zmožen zajeti celotnega dinamičnega razpona scene, s pomočjo združevanja posameznih fotografij na koncu ustvarimo eno fotografijo s celotnim kontrastnim razponom. S HDR fotografijami se približujemo podobam, kot so nam vidne in jih tako uspešneje posredujemo opazovalcem. HDR fotografije lahko svojo privlačnost uporabijo predvsem pri fotografiranju scen, ki imajo jasno zarisane meje med osvetljenimi in zatemnjenimi predeli. Na primer pogled skozi okno sobe, nočne scene ali fotografije sonca (Mansurov, 2017).

V tem poglavju smo spoznali kaj je kontrast, kontrastni razpon ter kakšna je razlika med obsegom barvne in črno-bele fotografije. Ugotovili smo, da se obseg barvne fotografije kaže v barvnem krogu, medtem ko se obseg črno-bele fotografije izraža v črno-belem prelivu. Da lahko kontrast motiva in barvni kontrast zajamemo na fotografiji, potrebujemo fotoaparatus, ki nam omogoča zajemanje velikega obsega barvnih tonov. Čeprav imamo fotoaparatus, ki nam omogoča posneti HDR fotografijo, moramo, v kolikor želimo natisniti visoko kontrastno fotografijo, upoštevati kontrastni razpon tiskalnika ali drugega izhodnega medija. V kolikor bomo upoštevali vse značilnosti, ki nam ustvarijo visoko kontrastno fotografijo, bo naš končni izdelek čudovita visoko kontrastna črno-bela ali barvna fotografija.

4 ZAKAJ IN ZA KAJ UPORABITI ČRNO – BELO SINTAKSO FOTOGRAFSKEGA JEZIKA?

Na začetku fotografii niso imeli druge izbire, kot ustvariti črno-belo fotografijo. Danes, v sodobnem času, se črno-bela fotografija smatra kot umetnost, mnogi fotografi pa jo obravnavajo kot najčistejšo obliko fotografije. Črno-bela fotografija svoj sloves utrjuje s tem, da ob odstranitvi barv preusmerja pozornost na teksturo, kontraste, oblike, postavitev in razsvetljavo. Da fotograf ustvari nepozabno fotografijo, mora pri tem upoštevati vse prej navedene elemente (Gibson, 2009).

Ker so mnogi menja, da barve prikazujejo resničnost, medtem ko črno-bela interpretira realnost, se morajo dobri fotografi naučiti videti monobarvni svet. Potrebno je razumeti, da niso vsi predmeti in vrste fotografije primerni za črno-belo fotografijo. Posamezne zvrsti fotografije se opirajo in črpajo moč iz svojih barv. Takšne fotografije bi v črno-beli različici izgubile svoj pomen. Zato mora uspešen fotograf prepoznati situacijo, ki bo v črno-beli barvi izstopala. Da jo lažje prepozna, si jo mora vizualizirati, kako bo fotografija na koncu izgledala (Gibson, 2009).



Slika 8: Prikaz različne teksture v fotografiji

Vir: (Gibson, 2009)

Pomemben element črno-bele fotografije je njena tekstura. S pomočjo različnih tekstur, ki se med seboj dopolnjujejo, črno-bela fotografije deluje polnejše in še bolj prepričljivo (slika 7). Da struktura posameznih elementov pride do pravega izraza, moramo pri fotografiranju upoštevati svetlobo. Največji kontrast in izstopanja podrobnosti bomo pridobili ob uporabi svetlobe značilne zlate ure, svetlobe sončnega vzhoda ali zahoda ter tako imenovane low raking svetlobe. Nežna, šibka in mehka svetloba bo fotografu precej otežila delo. Takšna

svetlobo bo od fotografa zahtevala kasnejšo obdelavo fotografije s pomočjo računalniškega programa, da ji bo povečal kontrast in s tem razkrili teksturo fotografije (Gibson, 2009).

Ker vemo kakšen je svet v barvah, postane pri pretvorbi skupek mnogih odtenkov sive. Svetle barve postanejo svetlejši odtenki sive, medtem ko se temnejše barve spremenijo v temnejše odtenke sive (Gibson, 2009).

Tudi oblika in postavitev izbranega elementa je pomemben del črno-bele fotografije. Vsak element ima svojo obliko in svojo postavitev v prostor. Ker so predmeti na fotografiji predstavljeni iz tridimenzionalnega sveta v dvodimenzionalno obliko, mora le-to fotograf znati zajeti. Da so oblike elementov še bolj vidne, fotograf uporablja različne osvetlitve. Osvetlitev s strani bo na in za elementom ustvarila senco in občutek tri dimenzionalnosti, medtem ko osvetlitev od spredaj ali od zadaj element zameglila in ga naredila nejasnega (Gibson, 2009).

Kot smo ugotovili, ima svetloba velik vpliv na kontrast fotografije, vidnost tekstur, oblik in tako dalje. Fotografija temelji na svetlobi, učinkovita uporaba svetlobe pa določa kakovost fotografije. Črno-bela fotografija fotografu dopušča svobodo uporabe različnih svetlob. Zagotovo je ena najboljših osvetljev sonce, ki se nahaja malo nad horizontom. Kvalitetno fotografijo lahko posnamemo prav tako sreni dneva, ko imamo težke razmere za posnetek dobre barvne fotografije. Fotograf mora prepoznati katera svetloba ustreza fotografiranemu objektu. Na primer opoldanska svetloba je odlična za fotografiranje arhitekture, medtem ko je slaba za fotografiranje portretov. Pri popoldanski svetlobi je ravno obratno. Odlična za fotografiranje portretov in manj za arhitekturo in pokrajino (Academy, 2016).

Na vprašanje, katera panoga fotografije je primernejša za uporabo črno-bele fotografije, ne moramo odgovoriti. V vsaki panogi se najde situacija, ki v črno-beli različici ustvari nepozabno doživetje. Poznamo več vrst fotografij: portretna, pokrajinska, arhitekturna, raziskovalna ali dokumentarna fotografija, spontana, modna, fotografija tihožitja, makro fotografija, fotografijo akta in tako dalje. Vsaka panoga ima svoje značilnosti, ki so značilne le zanjo (Academy, 2016).

Portretna fotografija je fotografija, ki nam predstavi posameznikove kvalitete, kaj je za portretiranca pomembno ter kaj nosi v sebi. Pravi portret nam posameznika predstavi tako, kot bi ga v resnici spoznali. Lahko je fotografija od blizu ali telesen portret. Poudarek je predvsem na obrazu, obraznih potezah in očeh (Academy, 2016).

Fotografijo pokrajine pogosto ustvarimo na nekoliko višji točki in s tem kraj, pokrajino fotografiramo od zgoraj. Pokrajinska fotografija spada med najbolj priljubljene tipe

fotografije. Ima veliko skupnih značilnosti s arhitekturno fotografijo. Obe se osredotočata na oblike in strukture zgradb, narave, okolja. Arhitekturna fotografija lahko zajema tako notranjost kot zunanost stavbe (Academy, 2016).

Raziskovalna ali dokumentarna fotografija se najpogosteje uporablja v novinarstvu. Z njo raziskovalni novinarji zajamejo dogodek in ga z njo predstavijo svetu. Zagotovo vsi poznamo pregovor, da slika pove več kot tisoč besed. Spontana fotografija zajame trenutek spontanosti in spada med najbolj iskrene fotografije. Objekti se običajno ne zavedajo fotografa in zato delujejo sproščeno. Primer spontane fotografije je poročna fotografija. Modne fotografije so izredno kreativne in vizualno za posameznika zelo zanimive. Takšne fotografije se ustvarijo v studiu, stanovanju, v naravi, na ulici, skratka kjer koli. Za izvedbo takšne fotografije je potrebno imeti primerno mesto in svetlobo, model, stiliste, vizažiste, frizerje in tako dalje. Zato modno fotografiranje vsebuje veliko timskega dela. Fotografija tihožitja zajame stanje izbranega predmeta ali predmetov. Lahko jo posnamemo v studiu ali v naravi. Pomembno je, da uporabim primerno svetlobo. Fotografiranje tihožitja je lahko izredno zahtevno. Pri fotografiranju hrane moramo biti pozorni, da pravilno uporabljamo bliskavico, saj lahko naš motiv - jed, hitro deluje mastno in medlo. Makro fotografija vsebuje objekt ali del objekta, ki smo ga pred tem večkrat povečali. Takšne fotografije vsebujejo elemente, ki so prostemu očesu težje ali sploh ne vidni. Fotografija nas pogosto osupne z izjemnimi kontrast in podrobnosti, ki si jih drugače ne znamo predstavljati (Academy, 2016).

Na koncu bomo predstavili še fotografijo akta. Mnogi menijo, da je golota naše naravno stanje, njena govorica pa naš temeljni izraz. Akt je ena izmed zvrsti fotografiranja, ki skozi fotografove oči prikazuje lepoto človekovega telesa. Pomembno vlogo pri ustvarjanju akta igra svetloba in sence, ki vse skupaj ustvarijo še bolj dramatično in stvarno (Marilt, 2017).

Da bo fotograf imel čim manj dela s kasnejšo obdelavo fotografije, mora pri njenem nastajanju upoštevati različne zunanja dejavnike. Pozornost mora usmeriti v teksturo objekta, kontrast med objektom in ozadjem, oblike, postavitev, osvetlitev in podobno. Za kakovostno črno-belo fotografijo je pomembno, da fotograf zraven prej navedenih dejavnikov, upošteva tudi situacijo. Čeprav se lahko črno-bela tehnika fotografiranja uporablja pri mnogi panogah fotografiranja, je pomembno, da fotograf prepozna situacijo in trenutek, ki bo svoj pomen bolje izrazil v črno-beli kot v barvni fotografiji. Panoge, v katerih zagotovo ne bomo zgrešili z uporabo črno-bele fotografije, so portret, spontana, tihožitje, makro fotografija in akt.

5 SKLEP

Skozi zgodovino fotografije, je črno-bela fotografija pridobivala na svojem slovesu. Iz običajnega, portretnega ter kasneje še dokumentarnega načina fotografiranja, je nastala umetnost beleženja trenutkov, ki od fotografa zahteva ne le občutek za estetiko, ampak tudi sposobnost kombiniranja in igranja s svetlobo, barvnimi kontrasti, teksturo in postavitvijo.

V obdobju pojava digitalnega fotoaparata in njegovem vsesplošnem sprejetju, se je črno-bela fotografija za trenutek nekoliko pomaknila v ozadje celotnega fotografskega dogajanja. Njena brezčasnost in skrivnostno sta v posamezniku vzbudila željo po njeni uporabi. Črno-bela fotografija je tako eden značilnih predstavnikov brezčasnosti in klasičnosti. S svojo zgodbo, ki jo gledalcu pripoveduje s kombinacijo različnih oblik, tekstu in motivov, v njem vzbudi nostalgijo.

Tako lahko menimo, da je priljubljenost črno-bele fotografije med ljudmi skoraj enakovredna priljubljenosti barvne fotografije. Na podlagi raziskanih podatkov, lahko trdimo, da se njena priljubljenost vedno veča, tako med starejšimi kot med mlajšimi. S tem lahko potrdimo našo prvo hipotezo in zavržemo drugo hipotezo. Čeprav mladi vedno pogosteje posegajo po uporabi črno-bele fotografije, ostajajo v večini zvesti barvi.

Črno-bela način fotografiranja je zagotovo eden najbolj priljubljenih načinov fotografiranja portretov. Lastnosti črno-bele fotografije pri portretih še bolj poudarijo posameznikove lastnosti in specifičnosti. S poudarkom na telesnih ali obraznih potezah nas takšna fotografija popelje skozi življenjsko zgodbo portretiranca. Tehnika črno-belega fotografiranja prevladuje predvsem pri fotografiranju portretov. S tem smo potrdili hipotezo 3.

Pred pisanjem diplomskega dela smo postavili naslednje hipoteze:

H1: Črno-bela tehnika fotografiranja je v zadnjih letih vedno bolj popularna.

Ugotovili smo, da črno-bela tehnika sicer ostaja v trendu, ampak je hkrati popularnost enakovredna z barvno fotografijo, zato na tem delu hipotezo 1 ovržemo.

H2: Največ mladih prisega na črno-belo fotografiranje.

Glede na odgovore anketirancev hipotezo 2 ovržemo, saj črno-bela tehnika ne prevladuje predvsem pri mladih.

H3: V črno-beli tehniki fotografiranja prevladujejo predvsem portreti.

Iz rezultatov ankete je razvidno, da se je 96 % anketirancev strinjalo s trditvijo, da v črno-beli tehniki fotografiranja prevladujejo predvsem portreti, tako da hipotezo 3 potrdimo.

Tehnika črno-belega fotografiranja kljub svoji navidezni lahkotnosti zahteva od fotografa veliko znanja in izkušenj. V kolikor želimo napraviti kakovostno črno-belo fotografijo mora fotograf upoštevati več pomembnih dejavnikov, ki skupaj ustvarijo harmonijo med barvnimi, motivi in zgodbo iz ozadja. Vse skupaj ustvari brezčasnost in ekstravagantnost, ki pritegne še tako izbirčne oči in v njih vzbudi pozornost. Črno-bela fotografija vas popelje v svet skrivnosti in pomešanih barv ter svet, ki ga barva posameznikova domišljja.

Posebnost fotografije je tudi (običajno) individualni pristop k ustvarjanju in delu. Vsekakor pa obstajajo tudi možnosti (predvsem pri večjih projektih), da pri nastajanju fotografij sodeluje cel tim strokovnjakov. V takšnih primerih je možno razpravljati o vlogah v timu in povezavah med člani projektnega tima. V našem primeru žal ne.

Menim, da sem si z pisanjem diplomskega dela razširila znanje v črno-belem fotografiranju. Dosegla sem cilje zadane v uvodu diplomskega dela.

6 VIRI IN LITERATURA

- Academy, S. (2016). Top 15 Genres of Photography that you need to Know.
- Arnold. (2004). Tehnologija digitalnih aparatov.
- Bauman. (2012). *Fotografiranje z visokim dinamičnim razponom*.
- Bellis. (oktober 2017). History of Photography and the Camera.
- Berger. (1999). Raba fotografije. Ljubljana.
- Bolnar. (2016). Personalna uporaba črno-bele fotografije v današnjem času pri različnih uporabnikih.
- Bolton. (1992). Critical histories of photography.
- Bradley. (2011). Why Choose Black And White Photography.
- Brennen, H. (1999). Media, History and Photography.
- Butina. (2000). *Mala likovna teorija*. Ljubljana.
- crew, B. (29. oktober 2017). This Object Has Been Sprayed With The World's Blackest Material, And It's Freaking Us Out.
- Egradivo. (29. oktober 2017). Kodiranje slik.
- Filipčič. (2005). Še ene vojna – RAW ali JPEG?
- Fizikalni praktikum 1 in 2. (2015).
- FotoZgodbe. (2014). Zgodovina fotografije.
- Gibson. (2009). Mastering the Art of Black and White photography.
- Graffin. (2014). Why It's Still Important to Shoot In Black And White.
- Hardt. (2002). vizualna kultura v kulturnih študijah.
- Hedgecoe. (1981). *Vse o fotografiji*. Državna založba Slovenije.
- Helloartsy. (2015). What is Value?
- Hildebrandt. (2012). How to Read and Use Histograms.
- Horvat. (2011). Osnove uporabe digitalnega fotoaparata.
- Intihar. (2007). Kaj je Raw?

Itten, J. (2003). *The elements of color*.

Kimo. (7. september 2017). Top 20 Best HDR Software Review 2017.

Kvenderc. (2011). Kontrast.

Lacey. (1998). *Key Concepts in media Studies*. London.

Lomography. (2017). What Is Analogue Photography?

Mansurov. (2017). How to Take Black and White Pictures.

Marilt. (2017). Akt fotografija – eros.

Mobinet. (2015). Zgodovina digitalnih aparatov.

Noth. (1995). *Handbook of Semiotics*. Indiana University Press.

Paper, R. R. (2017). Inkjet Papers for HDR Photography, Images, and Printing.

Petersen. (2015). Explained Dynamic Range.

Petrovič. (2009). *Lastnosti sodobnih programov za obdelavo digitalnih fotografij*. Novo Mesto.

Practical home theater guide. (2013).

Price. (2017). Color vs black and white photography – What makes sense and when?

Printnik. (2015). Kaj pomeni pojem »ločljivost tiskanja«. .

Ringsmuth. (2017). How to Understand Dynamic Range in Photography.

Rovšek. (2016). dinamični razpon.

Rowse. (2013). Why Black and White Photography?

Sessionscollege. (2016). *Color calculator*.

Simčič. (2016). Kako do odlične fotografije z vsemi podrobnostmi?

Sonntag. (2003). *Regarding the Pain of Others*. London.

Sonntag. (brez datuma). *O fotografiji*. 2001: Študentska založba.

Sonntag, S. (2001). *O fotografiji*. Študentska založba.

Squiers. (1990). *The Critical Image*.

sskj. (2017). sskj.

Staff, C. B. (2015). The 9 best alternatives to Photoshop.

Tomšič. (2013). *Ne le fotografirati, črno-belo je treba videti.*

Wells. (brez datuma). *The Photography Reader*. London.

7 PRILOGE

Priloga 1: Anketni vprašalnik

Priloga 2: Lastne fotografije

Anketni vprašalnik

Črno-bela tehnika fotografiranja

Kratko ime ankete: Črno-bela tehnika fotografiranja

Število vprašanj: 8

Anketa je aktivna

Aktivna od: 20. 07. 2017

Aktivna do: 25. 9. 2017

Avtor: Melisa Matjašec

Dne: 20. 07. 2017

Opis:

Q1 Spol

☐ Ženski

☐ Moški

Q2 Koliko ste stari?

☐ 18 - 25

☐ 26 - 40

☐ 40 in več

Q3 Kako se ukvarjate s fotografijo?

- ☐ Amatersko
- ☐ Profesionalno

Q4 Kako dolgo že fotografirate?

Q5 Katero tehniko raje uporabljate?

- ☐ Črno - bela
- ☐ Barvna

Q6 Zakaj raje uporabljate črno - belo ali barvno tehniko fotografiranja?

Q7 Če uporabljate črno - belo tehniko fotografiranja, kdaj to počnete?

Q8 Kaj delate raje?

- ☐ Fotografiram v črno - beli tehniki
- ☐ Post - produkcijsko spremenim barvni spekter v črno - belo

Hvala za sodelovanje.