

Crtanje svjetlom u fotografiji

Virag, Laura

Undergraduate thesis / Završni rad

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:335976>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-13**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





Sveučilište Sjever

Završni rad br. 149/MED/2021

Crtanje svjetlom u fotografiji

Laura Virag, 0336030899

Mentor

Doc. art. dr.sc. Mario Periša

Koprivnica, rujan 2021. godine

Prijava završnog rada

Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za umjetničke studije		
STUDIJ	preddiplomski sveučilišni studij Medijski dizajn		
PRISTUPNIK	Laura Virag	JMBAG	0336030899
DATUM	30.8.2021.	KOLEGIJ	Umjetnička i medijska fotografija
NASLOV RADA	Crtanje svjetlom u fotografiji		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Light painting in photography		
MENTOR	Mario Periša	ZVANJE	doc. art.
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. doc. art. Anton Franović - predsjednik komisije 2. doc. art. dr.sc. Mario Periša 3. doc.art. Luka Daniel Borčić 4. doc. art. Dubravko Kuhta - zamjenski član 5.		

Zadatak završnog rada

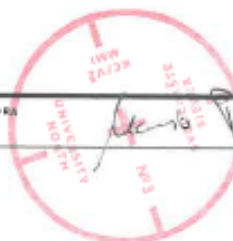
BROJ	149/MED/2021
OPIS	

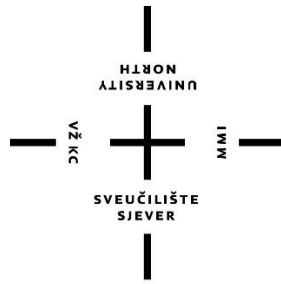
Fotografija je prisutna u svakodnevnom životu u kojem prevladava vizualna komunikacija. Ona predstavlja emociju, maštu i kreativnost. U ovom završnom radu se istražuje tehnika crtanja svjetlom u fotografiji /light painting, u kombinaciji s umjetničkim konceptom kolaža.

U radu je potrebno:

- ukratko prikazati povijesnu kronologiju razvoja fotografije bitnu za ovu temu
- predstaviti značajne fotografe koji se bave navedenim tehnikama
- objasniti pojam light painting i pojam duge ekspozicije
- objasniti tehniku kolaža u fotografiji
- prikazati kreativni proces
- izraditi praktični rad

ZADATAK URUČEN	31.kolovoza 2021.	POTPIS MENTORA	
----------------	-------------------	----------------	---





Sveučilište Sjever

Department of media design

Undergraduate thesisno. 149/MND/2021

Light painting in photography

Student

Laura Virag 0336030899

Mentor

Doc. art. dr.sc. Mario Periša

Koprivnica, september 2021.

Predgovor

Zahvaljujem se svom mentoru doc. art. dr.sc. Mariu Periši. Posebno hvala na ukazanom povjerenju, motivaciji, smjernicama i konstruktivnim kritikama bez kojih izrada završnog rada ne bi bila moguća. Zahvaljujem se svim profesorima i asistentima na pružanju znanja tijekom akademskih godina. Svim zaposlenicima Sveučilišta Sjever koji su nam školovanje učinili još ljepšim.

Također se zahvaljujem svojim modelima na trudu i strpljenju bez kojih praktični dio završnog rada ne bi bio moguć. Svojoj obitelji koja mi je pružala podršku od prvog dana studija, posebno svom ocu.

Koprivnica, 1.9.2021. godine

Sažetak

Fotografija je dio našeg svakodnevnog života u kojem prevladava vizualna komunikacija. Ona predstavlja emociju, maštu i kreativnost. Ovaj završni rad bavi se light paintingom u fotografiji kroz umjetnički koncept kolaža. Završni rad se dijeli na dva dijela - teorijski i praktični. Teorijski dio rada bavi se dugom ekspozicijom i light painting procesom izrade te umjetničkim konceptom kolaža dok u praktičnom dijelu na svoj način pokušavam prikazati osobine i odnos dvaju likova kroz dva grada Hrvatske. Dvije glavne emocije su bliskost i udaljenost, a podjela se dijeli na Zadar i Zagreb. U radu se spominju bitni autori za crtanje svjetlosti koji su označili razvoj u povijesti. Razmišljamo o našoj užurbanoj svakodnevici i kuda nas vodi ovaj svijet. Ljudi su postali drugačiji. Gubimo empatiju iz dana u dan, osjećaje za druge. Različite stvari potaknu na razmišljanje, mogući razlozi su sputavanje okoline ili vlastito ograničavanje. Tko nam je zabranio da se volimo, družimo i pomažemo jedno drugome?

Glavna tema završnog rada je prikazivanje light paintinga s kolažem, ali iza toga se krije jedna duboka tema ljudskosti u našoj svakodnevici. Podjela se dijeli na Zadar i Zagreb te na bliskost i udaljenost. Teme su: duga ekspozicija, light painting, umjetnički koncept.

Ključne riječi: light painting, duga ekspozicija, umjetnički koncept, kolaž.

Abstract

Photography is part of our everyday life in which visual communication prevails. It represents emotion, imagination and creativity. This final work deals with light painting in photography through the artistic concept of collage. The final work is divided into two parts - theoretical and practical. The theoretical part of the work deals with long exposition and light painting process of making, as well as with the artistic concept of collage, while in the practical part I try to show in my own way the characteristics and relationship of two characters through two Croatian cities. The two main emotions are closeness and distance and the division is divided into Zadar and Zagreb. The paper mentions important authors for drawing light who marked the development in history. We think about our hectic daily lives and where this world is leading us. People have become different. We lose empathy day by day, feelings for others. Different things prompted to think, reasons can disperse the environment or your own limitation. Who forbade us to love, socialize and help each other?

The main theme of the final work is showing light painting with collage, but behind that lies a deep theme of humanity in our everyday life. The division is divided into Zadar and Zagreb, as well as proximity and distance. Themes are: long exposure, light painting, artistic concept.

Keywords: light painting, long exposure, artistic concept, collage.

Popis korištenih kratica

ISO osjetljivost digitalnog senzora

Sadržaj

Predgovor.....	1
Sažetak	2
Popis korištenih kratica.....	4
Sadržaj.....	5
Uvod.....	6
Fotografija.....	7
Duga ekspozicija.....	10
Light painting.....	15
4.1. Fotografiji značajni za light painting kroz povijest.....	16
Kreativan proces	19
5.1. Autorska izjava.....	19
5.2. Analiza kreativnog procesa	19
5.3. Kolaž	22
Oprema.....	23
Analiza praktičnog rada	24
Zaključak.....	36
Literatura.....	37
Popis slika	39

Uvod

Fotografija je medijski zapis koji može snažno iskomunicirati željenu poruku. Ona prenaša ideje, misli, osjećaje, impresiju, slaganja i neslaganja u našim životima. Crtanje svjetlosti jedna je od kreativnih tehnika fotografiranja dostupna širokoj populaciji. Zasniva se na kontroli svjetla koje i čini kompoziciju, odnosno na "crtanju" izvorom svjetla tijekom duge ekspozicije. Eksperimentiranja u fotografiji kao uzimanje svjetla za kreativni objekt dovodi do nastanka slikanja svjetlom. U ovom radu objašnjavamo što je fotografija, umjetnička fotografija, silueta te što su fotografski postupci i crno-bijela fotografija. Digitalna fotografija ostvaruje trajni zapis optičke slike njezinom digitalizacijom. Duga ekspozicija je zapravo dočaravanje protoka vremena, a počinje od dvije do tri sekunde na duže. Crtanjem svjetlom tehnika je kod koje se podrazumijeva korištenje duže ekspozicije. Tehnika light paintinga je kroz povijest uvijek budila nove ideje za fotografije, iznimno kreativna, rezultirana običnim fotografijama, velikim kontrastom, dinamikom, linijama, bojama itd. Spominju se i autori koji su se tijekom povijesti bavili crtanjem svjetlom te obogatili sadržaj svojom kreativnošću. Pomoću kolaža se predstavljaju siluete koje dočaravaju osjećaje, priču i kreativnosti praktičnom radu. Glavni cilj rada je potaknuti ljude na razmišljanje da svi vrijedimo, da trebamo pomoći drugima, voljeti se, slagati se i biti jedna velika zajednica! Prikazujemo dva grada, dva karaktera podijeljena na bliskost i udaljenost u 12 fotografija, 12 mjeseci naših života, 12 osjećaja - ponosa, nade, ljubavi, usamljenosti, udaljenosti, empatije, sreće, mržnje, euforije, panike, sumnje i nevjere.

Fotografija

Fotografija je tehnika digitalnog ili kemijskog zapisivanja prizora iz stvarnosti na materijal koji je osjetljiv na svjetlost koja na njega pada. Riječ dolazi od grčkog phos (svjetlo) i graphis ili graphe (crtanje) koje prevedene otprilike znače "crtanje pomoću svjetla".

Fotografija je postala sastavni dio našeg svakodnevnog svijeta u kojemu prevladava vizualna komunikacija, pa je tako našla primjenu u gotovo svim područjima ljudske djelatnosti. U fotografiji je važno da predstavlja ideju, viziju, maštu, emociju ili kreativnost, važno je da se njome komunicira željena poruka. Govor o fotografiji je pritom i način da na izravan ili neizravan način kaže ponešto o svijetu i samom sebi. Fotografija je vrlo širok i demokratski medij. Ona je i dokument i umjetnost i znanost. Fotografija može biti korištena za bilježenje (dokumentiranje) stvarnosti, ali može biti i stvaralačka ili umjetnička. Da bi se moglo razmišljati fotografski na dubljoj razini, čovjek bi trebao poznavati i razumjeti umjetnost. Umjetnost je ljudska duhovna djelatnost koja je specifična po elementima osjetilnosti koje nosi u sebi te uključuje u svakom slučaju kreativnost. Ona je izazov te se prikazuje u skladu sa autorovim ciljevima i težnjama, pripisuje joj se smisao koji potječe iz vlastitih navika mišljenja (M. Fizi: Fotografija).

Fotografija je način zabilježavanja događaja, stvari kao i likovnih elemenata kao i svijeta oko nas uz pomoć leće i svjetlosti. Fotografija je vizualna umjetnost te kao takva spada pod granu likovnih umjetnosti gdje fotograf (autor umjetničkog djela, umjetnik) uz pomoć svoga znanja te foto-kamere zabilježava svijet oko sebe te ga prezentira javnosti. Postoji više grana fotografije: dokumentarna fotografija, umjetnička fotografija, portretna, mrtva priroda, reklamna, novinska.

Umjetnička fotografija

Fotografija je sredinom 19. stoljeća velika novost, a ubrzo nakon otkrića postala je umjetnički medij i sredstvo pohrane vizualne memorije. Započela je revoluciju u umjetnosti kao novi medij i kao konkurencija tradicionalnim medijima. Jedan od pionira umjetničke fotografije je Felix Nadar. Umjetničku karijeru započinje crtanjem karikatura, koje objavljuje u pariškim časopisima i novinama, komentirajući te izrugujući poznate ličnosti i aktualne događaje. Svoj šaljivi karakter cijeli život projicira u karikature, međutim u fotografiji njegove su intencije sasvim suprotne. Njegov je studio bio intiman i mračan, što i dolikuje jednom fotografskom studiju 19. stoljeća. Fotografije koje je tamo snimao jednako su intimne, portreti koje izrađuje nemaju karikaturalnu pompoznost, uveseljavanje i dramaturgiju, već samo intimnu sličnost. Pronicljivost prodiranja u emocije, koju je posjedovao, izražava u fotografskim portretima. Njegovi portreti sastoje se od njegovih suvremenika. Činjenica da su njegovi modeli bili zapravo njegovi poznanici ukazuje na

težinu njegove percepcije portretne fotografije. On je dopirao u samu karakternu srž, a modeli su fotografirani u intimnoj i opuštenoj atmosferi s punim povjerenjem u fotografa. (enciklopedija)

Silueta

Svođenjem fotografije na crno i bijelo bez među tonova i na taj način ocrtavanjem objekta snimanja mogu se siluetom prikazati motivi karakterističnih oblika koji ostaju prepoznatljivi i bez prikazivanja detalja. U tom se smislu silueta vrlo česti definira i kao najtipičnija tehnika fotografske stilizacije (M. Mikota: Kreacija fotografijom).

Fotografski postupci

Temeljni i najstariji fotografski postupak je negativsko-pozitivski. Njime se dobivaju ne samo crno-bijele već i fotografije u boji. Rjeđe se koriste i drugi postupci sa srebrnim solima, npr. preobratni postupci za izradbu dijapozitiva ili instantnih fotografija, te nekonvencionalni postupci za fotokopiranje (diazopostupak, elektrofotografija–kserografija). Paralelno s time, u novije se vrijeme razvija i digitalna fotografija, koja je u nekim područjima primjene postala punopravna klasičnim postupcima.

Crno-bijela fotografija

Negativsko-pozitivski se postupak osniva na osvjtljavanju sloja nanese na fotografski film ili ploču. Taj je fotoosjetljivi sloj suspenzija vrlo sitnih kristalića srebrnih halogenida. Na dobivenoj fotografiji *negativ* tamni (neprozirni) dijelovi odgovaraju svijetlim dijelovima fotografiranog predmeta i obrnuto. Realna slika, *pozitiv*, dobiva se ponavljanjem postupka, odnosno kontaktnim kopiranjem ili projekcijskim povećavanjem negativa i kopiranjem na fotografski papir te ponovnim razvijanjem i fiksiranjem. Pozitiv se može dobiti i kao prozirna slika (*dijapozitiv*) izravno na filmu posebnom obradbom.

Fotografija u boji

Fotografija u boji dobiva se upotrebom fotografskog materijala na kojem je građena troslojno: jedan je sloj osjetljiv na plavi dio spektra, drugi na zeleni, a treći na crveni. Negativsko-pozitivskim postupkom, nakon kemijske obradbe filma, dobiva se prozirni negativ u komplementarnim bojama, tj. plava boja reproducirana je žuto, zelena purpurno, a crvena modrozeleno. Projiciranjem negativa na fotografski papir kroz sustav filtara, na temelju suptraktivne sinteze boja, dobiva se pozitiv s realnim zapisom boja. Tijekom izradbe fotografija u boji nije moguće kreativno intervenirati se one najčešće izrađuju automatski (Tom Ang: Complete digital photography).

Kao posebna vrsta izdvaja se fotografija u kojoj se cijeli proces odvija unutar fotografskog aparata (poznat pod nazivom *Polaroid*) u vrlo kratkom vremenu. Temelj je postupka poseban

fotografski materijal s odvojenim slojevima koji su impregnirani kemikalijama potrebnima za izradbu negativa, odnosno pozitiva. Obradba eksponiranoga fotografskog materijala pokreće se njegovim prolaskom kroz sustav valjaka unutar aparata, čime se slojevi i kemikalije dovode u tijesan dodir. Nedostatak je postupka slabija kvaliteta slike i nemogućnost izradbe kopija.



Slika 26 : primjer Polaroid fotografije

Digitalna fotografija

Digitalna fotografija ostvaruje trajni zapis optičke slike njezinom digitalizacijom. Snima se digitalnim fotografskim aparatom u kojem ulogu filma preuzima senzor CCD (engl. Charge Coupled Device) na koji se projicira svjetlost odražena od objekta. Slika se pritom razlaže na raster točaka (piksel). Jednom zabilježena slika može se učitati u računalo, obraditi odgovarajućim programom te prenijeti na papir, čime se postiže ekvivalent klasičnim fotografskim postupcima. Osnovna je prednost digitalne fotografije neposredno dobivanje digitalnog zapisa slike, čime je omogućena primjena svih mogućnosti računalne obradbe, pa se slika, osim navedenoga, može prikazati na zaslonu računala.

Duga ekspozicija

Duga ekspozicija je zapravo dočaravanje protoka vremena, a počinje od dvije do tri sekunde na duže. Jako duge ekspozicije, dajući meko zamućenje svemu što se kreće stvaraju mističnu atmosferu. Oblaci postaju pruge, vodene površine se pretvaraju u šecernu vunu, a ljudi ili nestaju ili se pretvaraju u sjenke. Ipak, možda najvažnije od svega je da korištenje jako dugih ekspozicija pojednostavljuje kompoziciju. Svodi fotografiju na njene osnove – linije, oblike i ton. Duge ekspozicije zahtijevaju mnogo vremena, strpljenja i planiranja prije samog pritiska na okidač. Produžavanjem ekspozicije prikazujemo kretanje oblaka, neprestalno razbijanje valova u stijenu, kretanje vjetra po livadi ili žitnom polju, kretanje automobila po cesti i slično.

Ekspozicija je ukupna količina svjetla kojoj je dopušteno da padne na fotografski medij (film ili senzor). Ekspozicija se mjeri u lukssekundama i određuje se iz ekspozicijske vrijednosti i svjetline prizora. Snimamo li nešto većim brzinama zatvarača dobit ćemo “zamrznute” prizore, a sporijim vremenom eksponiranja dobit ćemo razmazane plohe (zamućenje gibanja – engl. motion blur). Isto tako, mali otvor zaslona dati će veću dubinsku oštrinu, dok će veliki otvor zaslona zamutiti sve osim onoga što se nalazi u malom opsegu prihvatljive oštine (John Hedgecoe, Foto-priručnik).

Light painting je tehnika fotografiranja gdje se pomicanjem izvora svjetlosti tijekom duže ekspozicije mogu postići zanimljive strukture, linije, objekti i unikatan izgled fotografije. Postoji više načina dobivanja light painting fotografije kao što su: pomicanje izvora svjetlosti, pomicanje fotoaparata ili web slikanje svjetlom. Za tehniku pomicanja izvora svjetlosti potreban je fotoaparat koji bi trebao biti fiksiran, na stativu. Pomicanjem fotoaparata bez stativa mogli bi dobiti mutnu fotografiju. Potrebni su nam izvori svjetlosti. Možemo koristiti razne izvore, kao na primjer lasere, lampice, rgb izvore svjetla, baterije... Poželjno bi bilo imati i daljinski okidač. Postavke trebaju biti na: manual mode, Bulb, ISO bi nam trebao biti manji (100), mali otvor senzora i manualni fokus.



Slika 1 : Light painting pomicanje izvora svjetla

Jedna od tehnika pomicanja fotoaparata je camera tossing. Camera tossing je kinetički oblik fotografije gdje se bacanjem fotoaparata stvara fotografija sa zanimljivim svjetlećim efektima.



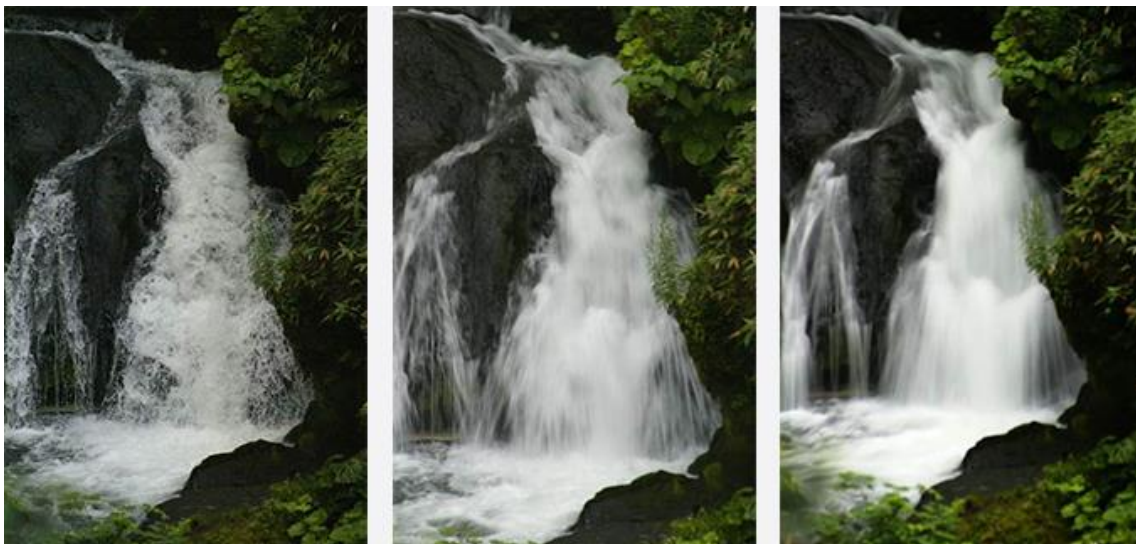
Slika 2: Camera tossing

Preduvjet je mračna prostorija ili noćni uvjeti smalo svjetla. Bacanjem kamere u zrak za vrijeme duge ekspozicije uz pomoć tajmera dobivamo nepredvidive rezultate. Glavne postavke za light painting fotografiju su: ISO, otvor senzora, vrijeme ekspozicije i fokus. ISO vrijednost je brojčana osjetljivost senzora na svjetlost. Što je ISO veći, to je veća osjetljivost na svjetlost i fotografija je svjetlija, a ako je ISO manji fotografija je tamnija. Negativna strana je ako koristimo veći ISO dolazi do šuma na fotografijama. Za light painting tehniku najbolje je izabrati što manji ISO, npr 100.(slika 2)



Slika 3: Razlika između niskog i visokog ISO

Svjetlo u fotografiji ima ogromnu ulogu, ali i zadatak. Kontrolom istog znatno pridonosimo kvaliteti fotografija. Kontrola svjetla zadatak je svakog fotografa. Vrijeme ekspozicije nam je bitan faktor je produženjem ekspozicije dobivamo više vremena za fotografiju. Najbolje je postaviti vrijeme ekspozicije na manual mode.



Slika 4: Razlika između kratke i duge ekspozicije

Za dužu ekspoziciju u manual mode-u najbolje je namjestiti na 30 sekundi.

Potrebna oprema za snimanje kako bi izveli fotografiju s dugom ekspozicijom:

- Stativ
- ND filter
- Baterije

Stativ

Glavni zadatak stativa je pružiti stabilnu podlogu te omogućiti snimanje fotografija bez zamućenja. Snimanje duge ekspozicije bez stativa je gotovo nemoguće – osim ako imate toliko mirnu ruku da ne trepnete niti jedan milimetar .

ND filteri – ograničite svjetlo

Neutral Density ili ND filter je filter koji ograničava propuštanje svjetla na senzor bez mijenjanja boje. Što to znači? To znači da se ograničavanjem svjetla (ovisno o ND filteru) produži ekspozicija na željeno vrijeme (duže od tri sekundi) i tako dobije duga ekspozicija. Ovisno o tome snimamo li po sunčanom ili oblačnom vremenu, po tome biraamo ND filtere. Sve što je dnevna svjetlost jača, propusnost svjetla mora biti manja, a time jači ND filter.

Dobar motiv i kompozicija

Sve što kompozicija obuhvaća može se svrstati u ovih pet točaka: Dobar smještaj motiva u sliku, što će se postići većom pažnjom pri izboru motiva i snimanju. Već pri snimanju izostaviti sve što je sporedno i nevažno da bi motiv došao što bolje do izražaja. Radi jasnoće u slici učiniti red među raznim elementima koji su značajni za sadržaj slike. Ono što je u motivu važno i ono što je u njemu najvažnije mora se u plohi slike posebno istaknuti. Slikom pokazati kako autor gleda na svijet oko sebe. (M. Mikota: Kreacija fotografijom)

Kod kompozicije je glavna problematika smještaj objekta na plohu i njegov odnos s okolinom. Moramo birati željeni objekt te određivanje udaljenosti objektiva od osobe te same osobe u odnosu na okolinu (plan) i odabir određenog rakursa. Fotografiju općenito možemo komponirati horizontalno (vodoravno), vertikalno (okomito) i dijagonalno.

Dobra oprema bez dobrog motiva i kadra neće biti dobra fotografija. Najbolje je birati pomične i nepomične objekte. Pomični objekt može biti voda, oblaci, auto, ljudi, životinje, more. Nepomični objekti mogu biti kuće, zgrade, stablo itd.

Postavke fotoaparata

Postavke fotoaparata ovisi u koje doba dana snimamo i o vremenu. Ono što je univerzalno za sva doba dana i za bilo koje vrijeme je sljedeće:

- ISO osjetljivost na najmanjoj razini
- Stabilizator objektiva isključen
- RAW snimanje
- Automatsko fokusiranje isključeno
- Otvor blende od f/7 do f/11

Light painting

Light painting (slikanje svjetlom) osniva se upravo nakon troli svjetla i ono čini kompoziciju. Ova tehnika je iznimno kreativna, rezultirana običnim fotografijama, velikim kontrastom, dinamikom, linijama, bojama itd. Light painting tehnika je kod koje se podrazumijeva korištenje duže ekspozicije, a korištenjem statičnih ili pomičnih predmeta koji isijavaju određenu svjetlost dobivaju se interesantni oblici i linije. Duža ekspozicija podrazumijeva korištenje tzv. sprog zatvarača i eksponiranje od 10 sekundi i više.

Fotografiranje ovom tehnikom iznimno je atraktivno noću, gdje zbog tamne okoline u prvi plan dolazi nađeno svjetlo. Light painting je tehnika fotografiranja koja je dosta poznata široj javnosti. S njom se postižu dosta kreativne fotografije. Potrebno je više ljudi kako bi rezultati bili dobri. Ono što je najvažnije u ovoj tehnici je kontrola svjetla s kojim crtamo.

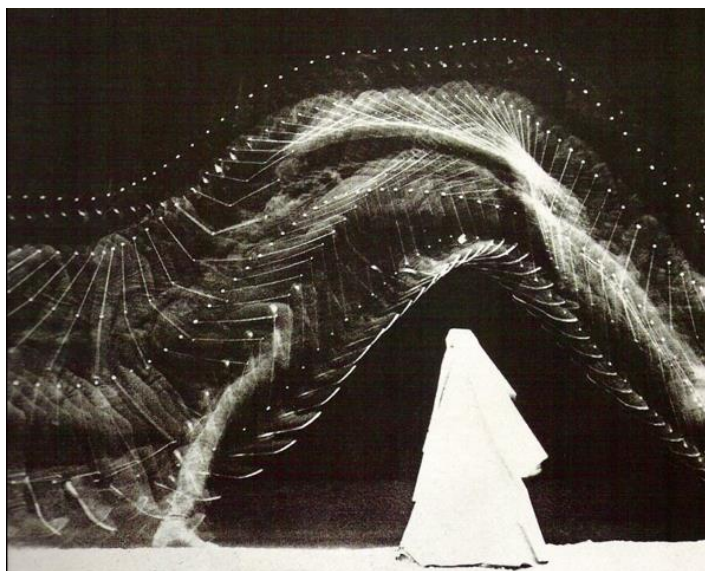


Slika 5: Primjer light paintinga

4.1. Fotografi značajni za light painting kroz povijest

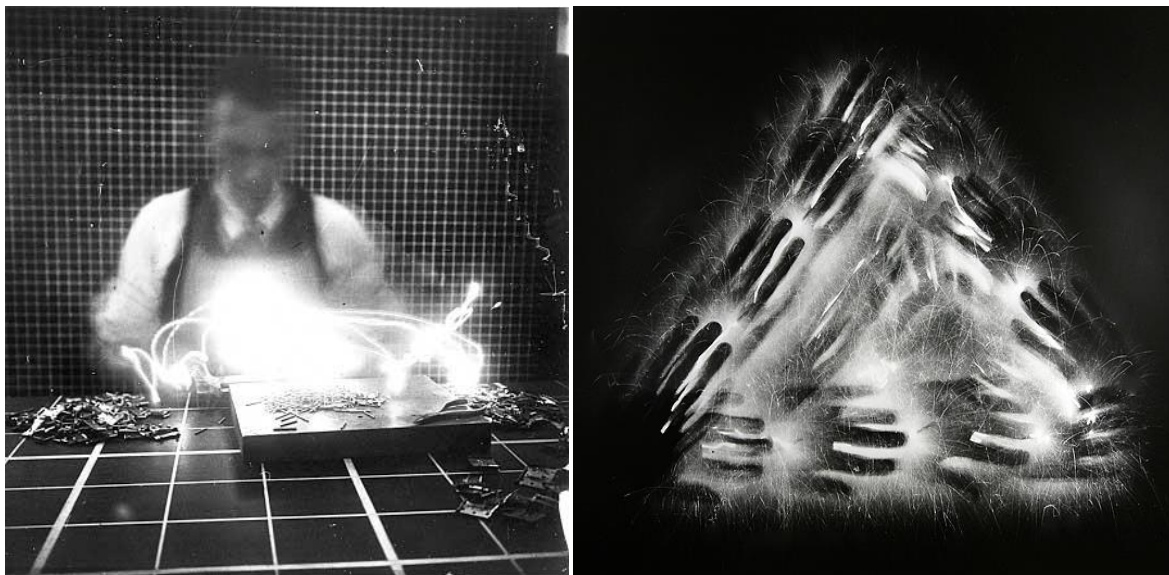
Dean Chamerlain se smatra ocem light paintinga kakvog ga i danas koristimo. Svoje je radove nazvao „Light paintings“. Mučio se dugo na fakultetu s fotografijom dok nije ostvario upravo onakvu kakvu je htio. Poznat je i po fotografijama Duran Duran grupe. U light paintingu je poznato i crtanje po ljudima i pravljenje portreta uz svjetlo. Takav način fotografiranja je prvi uradio David Lebe. Napravio je svoje autoportrete pomoću malih pin-up svjetiljki za crtanje.

Fotografija dolazi od grčke riječi phos („svjetlo“) i graphe („crtati“) što znači crtati svjetlom. Prvi na ideju proučavanja fotografije svjetlom su došli Etienne-Jules Marey i Georges Demeny. Udružili su se i osnovali su program istraživanja kretanja svega, od ljudi do konja. Tako je 1889. nastala prva fotografija light paintinga “Pathological Walk From in Front” što prikazuje slika ispod.



Slika 6 - “Pathological Walk From in Front”

Etienne-Jules Marey je također bila prva koja je pisala svjetlom na fotografiji s dugom ekspozicijom. To se smatra prvim svjetlosnim natpisom na fotografiji iako nije urađeno s pravim svjetlom nego je bijela kugla bacala reflektiranu svjetlost. Drugi bitni fotografi iz područja svjetlosne fotografije su Frank Gilberth i njegova žena Lillian Moller Gilbreth koji su htjeli zabilježiti na fotografiji sve kretanje radnika u tvornici i tako povećati njihovu produktivnost što prikazuju slike ispod.



Slika 7 i 8 – Fotografije radnika u tvornici 1914.

Prvi umjetnik koji je 1935.godine istražio tehniku oslikavanja sa svjetlom bio je Man Ray. Velik doprinos ovog fotografa je njegova serija fotografija „Svemirska pisanost“ gdje su fotografovi potpisi u zraku crtani sa svjetlom. U kasnim 1930-im je fotograf Wynn Bullock radio na seriji fotografija zvanih Light Abstractions.



Slika 9 – Wynn Bullock (Light Abstraction)

Tehnika light paintinga je kroz povijest uvijek budila nove ideje za fotografije, tako je magazin Life Magazine 1949. snimio helikopter i kretanje propelera, a isto tako su postale popularne fotografije ulice gdje bi se snimila svjetla automobila ili nečega drugog s dugom ekspozicijom. Takve fotografije je prvi krenuo raditi Eric Staller i on je to nazvao light graffiti. Erikova serija fotografija „Light Drawings“ je inspiracija mnogim fotografima danas.



Slika 10 – Eric Staller

Kreativan proces

5.1. Autorska izjava

Prikazujem dva grada, dva karaktera podijeljena na bliskost i udaljenost u 12 fotografija, 12 mjeseci naših života, 12 osjećaja - ponosa, nade, ljubavi, usamljenosti, udaljenosti, empatije, sreće, mržnje, euforije, panike, sumnje i nevjere. Pomoću kolaža želim predstaviti siluete koje dočaravaju osjećaj postojanja. Prikazujemo likove koji nestaju, likove koji ostavljaju svoj trag, emociju i najbitnije u svemu tome - poruku.. U obavezama, užurbanom životu, lošim i dobrim odlukama - potrebno je pronaći vrijeme za sebe i ljude oko sebe jer prebrzo ljudi nestanu iz naših života.

5.2. Analiza kreativnog procesa

Prvi primjer prikazuje prvi postupak ovog kreativnog procesa. Prikazuje lightpainting i napravljena je dorada likova da budu nevidljivi, jer cilj ovog završnog rada je prikazati današnjicu, nevidljivost ljudi, društva. U prvom postupku smo koristili lampu, stativ te fotoaparati koji je imao namještenu dugu ekspoziciju koja je potrebna za vrstu ovog rada.



Slika 11: Sirova fotografija, postupak 1



Slika 12: Rezana fotografija ,postupak 2

Dolazimo do drugog postupka gdje smo odlučili raditi kolaž za veći naglasak praznine. U ovom postupku likovi postaju siluete, bijele linije prikazuju da je netko bio tu, ostavio svoje osjećaje i izgubio se. Cilj je da gledatelj ove fotografije osjeti te da ih moja emocija potakne na razmišljanje o vrijednosti nas ljudi, samog sebe, života i življenja kao da je danas zadnji dan. U ovom kreativnom procesu bilo je mnogo odluka, promjena, ali i sazrijevanja emocija. U ovom postupku smo koristili, bijeli papir, fotografiju i skalpel.



Slika 13: Završni rad, postupak 3

Došli smo do trećeg postupka kreativnog procesa. Najvažniji dio ovog procesa je dobiti završni produkt, prikazivanje likova kao siluete, bijele praznina u fotografiji. Postupak tri napravljen je pomoću fotografije i skenera.

5.3. Kolaž

Smatra se da je prvi čovjek koji je ovu tehniku pretvorio u jednu vrstu umjetnosti i predstavio u javnosti bio umjetnik John Heartfield 1924. i koristio je kao satiričko oružje protiv Hitlera i nacizma upotrijebivši prvenstveno fotografije. George Grosz je u svojim spisima rekao: *"kad smo John Heartfield i ja izumili fotomontažu, u mom studiju, u 5 sati jednog jutra 1916., ni jedan od nas dvojice nije imao "pojma" o njezinom ogromnom potencijalu ni o trnovitom putu, ali punom uspjeha koji nas je čekao. Kao što se u životu često događa zapeli smo u izvor bogatstva bez da smo to primijetili."*

Kolaž je postao oblik umjetnosti tijekom sintetičkog kubističkog razdoblja Picassa i Braquea . Ovo razdoblje trajalo je od 1912. do 1914. U početku, Pablo Picasso je u svibnju 1912. godine zalijepio tkaninu za ulje na površinu "Mrtva priroda s stolicom". Također je zalijepljeno uže oko ruba ovalnog platna. Georges Braque tada je zalijepio imitaciju drvene zidne tapete na svoje "Voćno posuđe i staklo" (rujan 1912). Tijekom Dada pokreta 1916-1923, kolaž se pojavio još jednom. Hannah Höch (njemački, 1889-1978) lijepila je komade fotografija iz časopisa i reklamirala u takvim djelima kao što su "Cut with a Kitchen Knives " (1919.-20.). Drugi Dadaist Kurt Schwitters (njemački, 1887-1948) također je lijepio komadiće papira koji je pronašao u novinama, reklamama i ostalim odbacnim stvarima počevši od 1919. godine. Schwitters je nazvao svoje kolaže i skupove "Merzbilder". Riječ je izvedena kombinacijom njemačke riječi "Kommerz " (trgovina, kao u bankarstvu) koja je bila na ulomku oglasa u svom prvom djelu i bildera (njemački za "slike"). Mnogi ranjeni nadrealisti također su uključili kolaž u svoj rad. Proces sastavljanja predmeta savršeno se uklapa u često ironičan rad ovih umjetnika. Među boljim primjerima je umjetnost jednog od rijetkih nadrealista, Eileen Agar. Njezin komad "Plemeniti kameni" (1936) sastavlja antiknu stranicu kataloga nakita s izrezom ljudske figure slojevito nad šarenim papirima.

Proces kolaža je bio kreativan proces kojem sam dala truda. Postupak broj 1 je napraviti original fotografiju s crtanjem svjetlosti s ljudima na njoj, postupak broj 2 dobiti samo siluete. Kolaž označava slikarsku tehniku koje se koristi na raznim razinama školskim, zanatskim, umjetničkim itd. S vremenom se taj pojam po metonimiji počeo koristiti za umjetnička djela koja se sastoje od raznih materijala umjesto za samu tehniku.

Oprema

SONY Mirrorless Camera Alpha

Stativ

Tehnički opis o preme:

Tehničke karakteristike SONY Mirrorless Camera Alpha a7:

- 1) CMOS senzor punog kadra od 35 mm i 24,2 MP s
- 2) Raspon osjetljivosti do ISO 51 200 (proširivo do ISO 50 – 204 800 za fotografije)
- 3) Brzi hibridni AF s prepoznavanjem faza s 693 točke i AF s prepoznavanjem kontrasta s 425 točaka
- 4) Neprekidno snimanje velikom brzinom do 10 sl./s uz AF/AE praćenje
- 5) Mogućnost snimanja 4K HDR filmova
- 6) Vrsta senzora: Exmor R CMOS senzor punog kadra od 35 mm (35,6 x 23,8 mm)
- 7) Broj piksela (efektivnih): Pribl. 24,2 megapiksela
- 8) ISO osjetljivost (preporučeni indeks ekspozicije): Fotografije: ISO 100 – 51 200
- 9) Trajanje baterije (fotografije): Pribl. 610 slika (tražilo) / pribl. 710 slika (LCD zaslon)
- 10) Vrsta tražila: Elektronsko tražilo (u boji) dijagonale 1,3 cm (0,5 inča),
- 11) Vrsta monitora: TFT dijagonale 7,5 cm

Objektiv :

Format: puni kadar od 35 mm

Žarišna duljina (mm): 24 – 70 mm

Žarišna duljina ekvivalentna 35 mm (aps-c): 36-105 mm

Grupe objektiva / elementi: 42714

Kut gledanja (35 mm): 84 ° – 34 °

Kut gledanja (aps-c): 61 ° – 23 °

Maksimalni otvor blende (f): 4

Minimalni otvor blende (f): 22

Mehanizam otvora blende: 7

Kružni otvor blende: da

Minimalna udaljenost fokusiranja: 0,4 m (1,32 stopa)

Maksimalni omjer povećanja (x): 0,20x

Promjer filtra (mm): 67 mm

Analiza praktičnog rada



Slika 14: Nada

Fotografija je dobila naziv „nada“ jer je nada pozitivan ishod u vezi života. Nada je pasivna u smislu želja, a aktivna kao plan ili ideja. Iza silueta nalaze se glavni spomenici u Zadru. Svi poznaju Zadar po crkvi Sv. Donata zato je i dobila ime nada. Ljudi ulažu puno nade u crkvu, u njihov duhovni mir. Nada da će Bog podariti bolje sutra, nada za život vječni. Kada ljudi odu nadamo se njihovom povratku, ljudi pobjegnu u nadi za bolje sutra. Nadamo se svakog dana. Nada se nalazi u karakteru bliskosti.

Tehnički opis fotografije

- Mjesto: Zadar
- Datum i vrijeme: 26.12.2020.

Tehničke karakteristike:

- F-stop: f/30
- ISO osjetljivost: ISO- 100
- Žarišna duljina: 35 m



Slika 15: Ponos

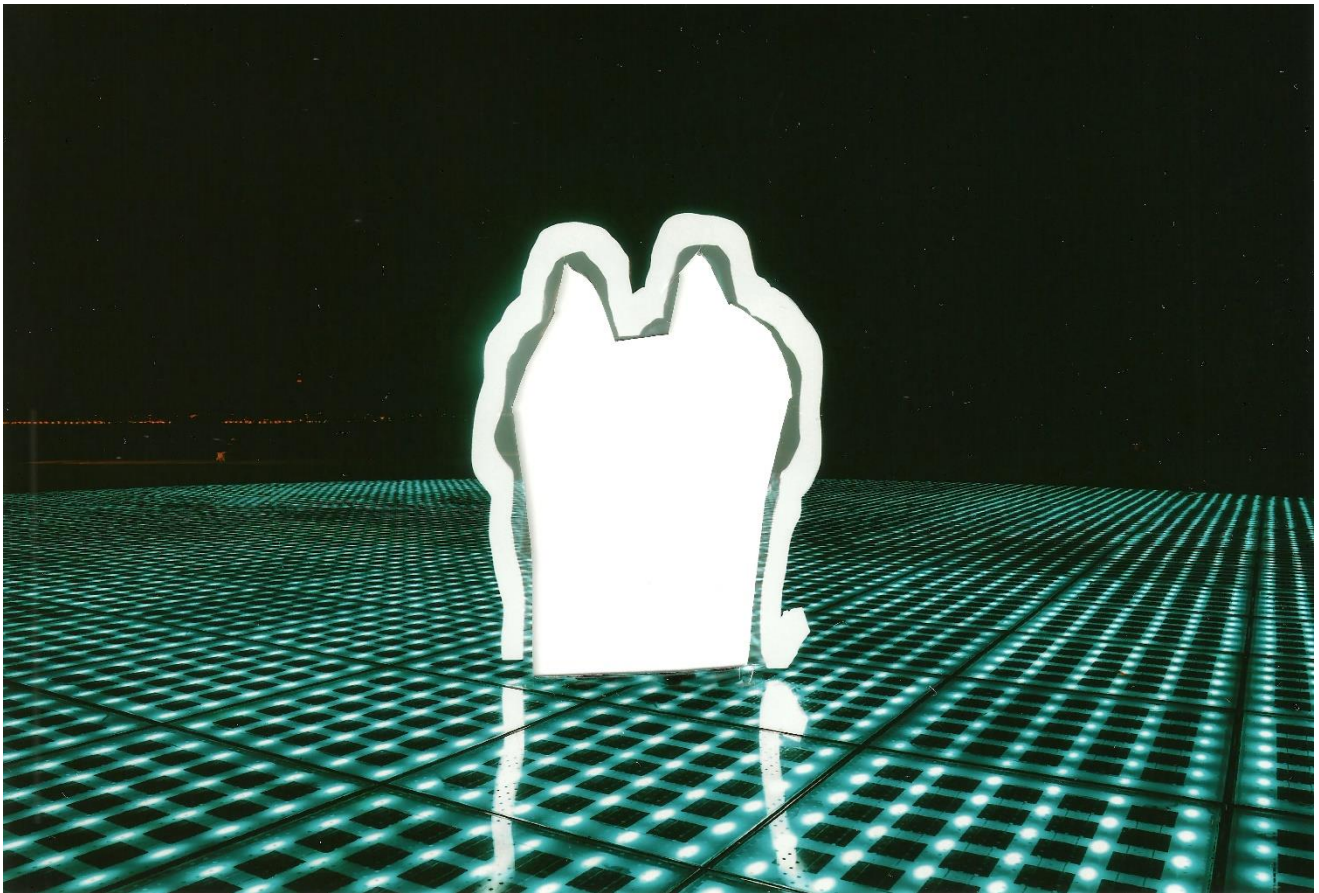
Fotografija prikazuje dvije siluete koje ponosno stoje na stranama kipa Josipa Bana Jelačića. Također, grad Zagreb je jako poznat po trgu gdje je kip smješten. Ponos nas danas nekada može opeći, a nekada učiniti još više samouvjerenim. Ponos je osjećaj velikoga zadovoljstva samim sobom, te poštovanje samog sebe u "cjelini". Sve više osjećaja se može opisati kao veliko zadovoljstvo čovjeka samim sobom! Ponos se nalazi u karakteru udaljenosti.

Tehnički opis fotografije

- Mjesto: Zagreb
- Datum i vrijeme: 29.04.2021.

Tehničke karakteristike:

- F-stop: f/30
- ISO osjetljivost: ISO- 64
- Žarišna duljina: 35 mm



Slika 16: Ljubav

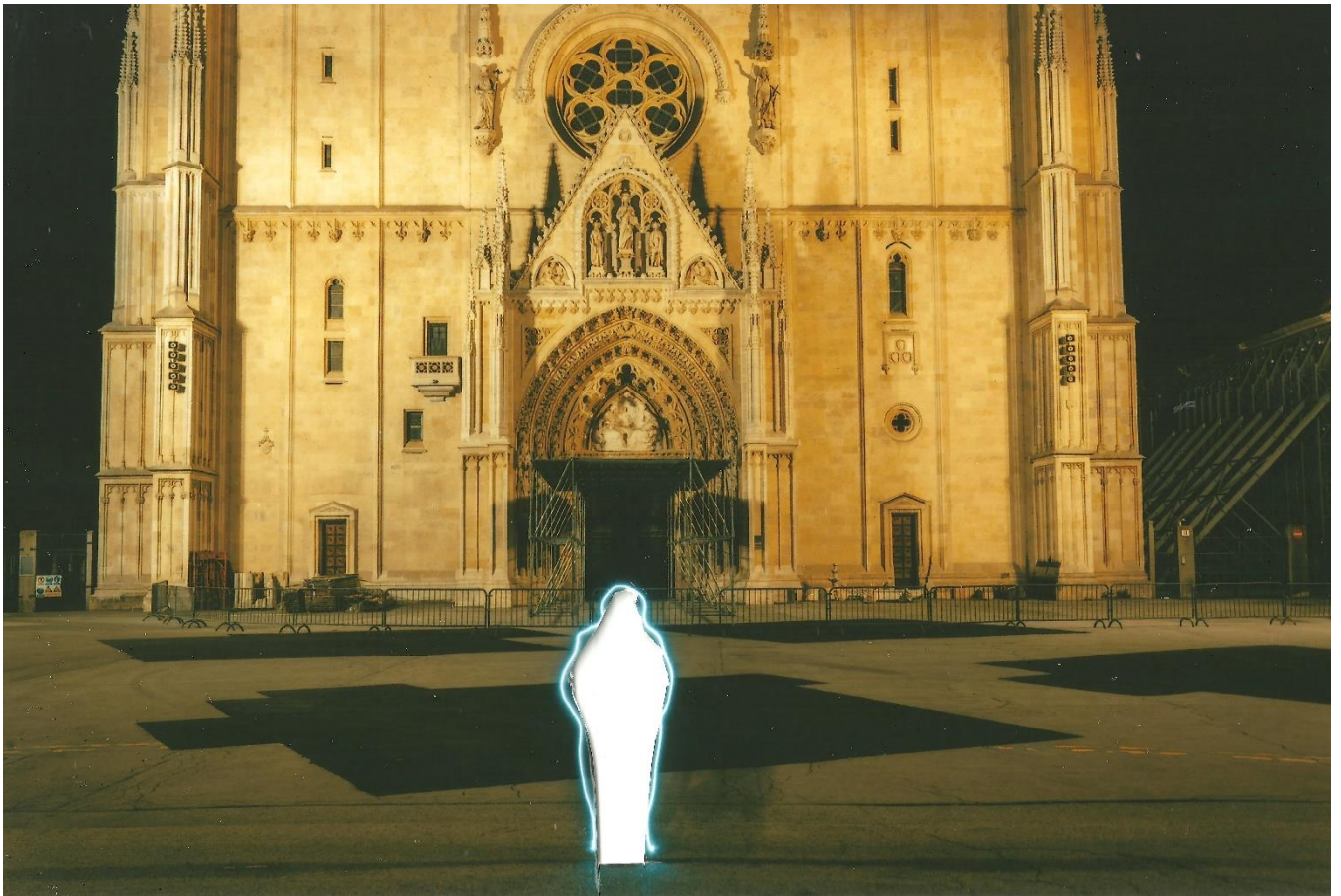
Na fotografiji vidimo spojene siluete koje prikazuju ljubav. Ljubav je jedna kompleksna emocija. U njoj ima više osjećaja koju su povezani. Strast, mir, ushićenje i sve zajedno jedna zajednica, poštenja i vezanosti skupa. U ljubavi je potrebno naučiti kako dva različita života, stava ujediniti i postati silueta sa fotografije. Čar ljubavi ni jedan osjećaj ne može zamijeniti. Ljubav se nalazi u karakteru bliskosti.

Tehnički opis fotografije

- Mjesto: Zadar
- Datum i vrijeme: 26.12.2020.

Tehničke karakteristike:

- F-stop: f/30
- ISO osjetljivost: ISO- 100
- Žarišna duljina: 35 mm



Slika 17: Usamljenost

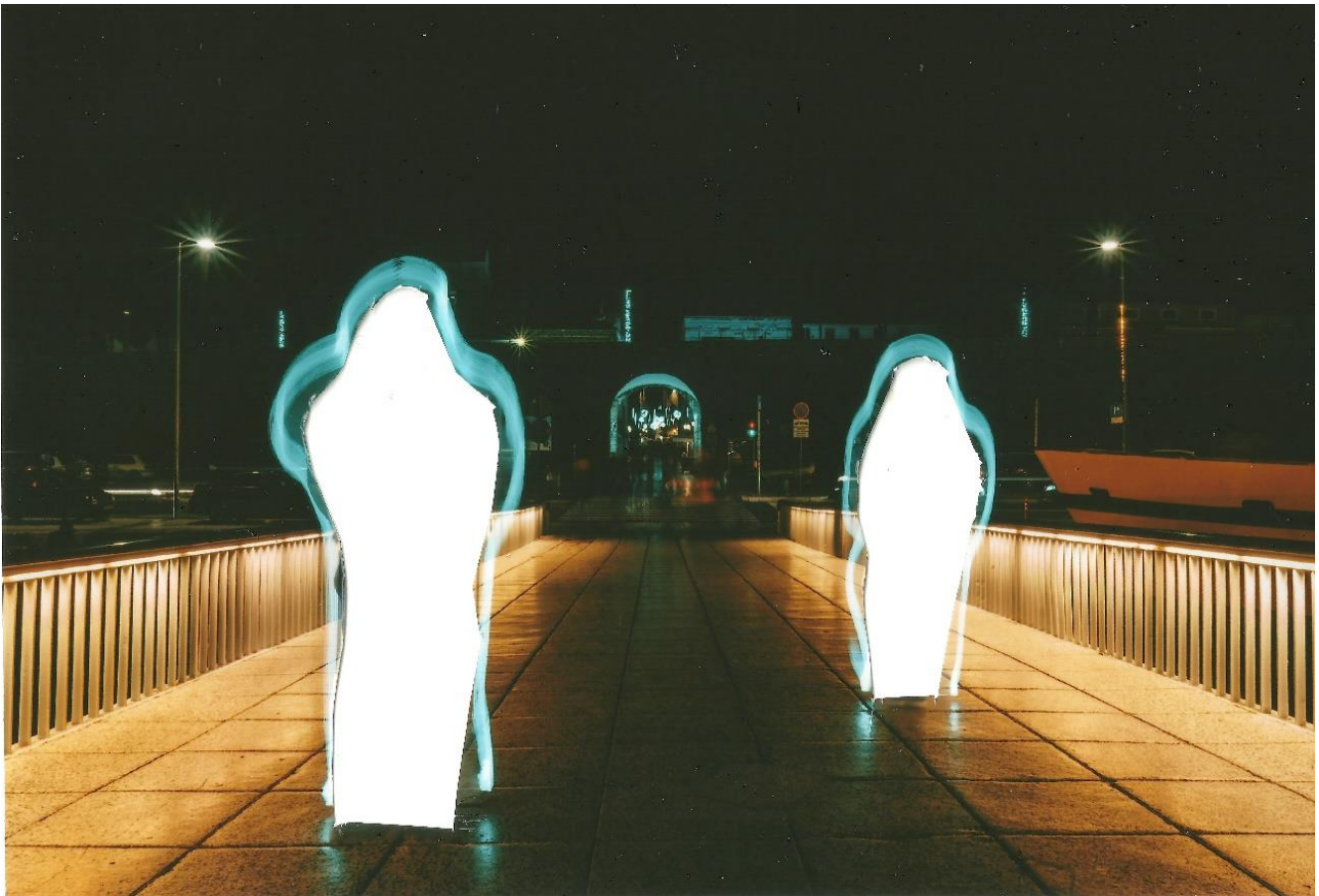
Fotografija se nalazi ispred Katedrale u Zagrebu. Usamljenost je dubok osjećaj. U tom osjećaju obuzme vas tuga, bol i praznina. Silueta prikazuje samca koji se nalazi ispred božjeg doma. Kada čovjek dotakne dno i shvati to, u potrazi je za duhovnom snagom koje neke ljude ispunjava. Usamljenost je sve češći problem današnjice, posebno kod mladih osoba koje su se izgubile u tehnološkom napretku koji nas, čini se, iz dana u dan sve više odmiče od istinskog druženja. Silueta je ostala kao znak, ožiljak u nama da smo došli do dna, ali smo se uspjeli izvući. Usamljenost se nalazi u karakteru udaljenosti.

Tehnički opis fotografije

- Mjesto: Zagreb
- Datum i vrijeme: 29.04.2021.

Tehničke karakteristike:

- F-stop: f/30
- ISO osjetljivost: ISO- 64
- Žarišna duljina: 35 mm



Slika 18: Udaljenost

Na ovoj fotografiji vidimo udaljenost dvaju likova. Udaljenost je jedan jako težak osjećaj. Kada se čovjek preda svojoj sudbini i ne zaustavlja se. Osobe koje ste voljeli, bili bliski s njima odjednom postaju u vašem životu samo jedan veliki stranac. Udaljenost također može biti povezana s povlačenjem ili nezadovoljstvom koje se javlja između dvoje ljudi. Zasićeni i udaljeni jedno od drugog. Udaljenost je glavna fotografija za karakteru udaljenosti.

Tehnički opis fotografije

- Mjesto: Zadar
- Datum i vrijeme: 26.12.2020.

Tehničke karakteristike:

- F-stop: f/30
- ISO osjetljivost: ISO- 100
- Žarišna duljina: 35 mm



Slika 19: Empatija

Fotografija prikazuje empatiju, a ona je jedna od najljepših ljudskih osobina. Ona je temelj svih ponašanja koje povezujemo s “dobrotom” te je izvor suosjećanja, altruizma, požrtvornosti i milosrđa. Manjak empatije omogućuje psihopatima da svoje žrtve tretiraju kao objekte i sredstvo za zadovoljavanje svojih želja. Većina moralnih učenja u svim religijama može se ukratko sažeti na sljedeći način: “Tretiraj druge ljude onako kako želiš da oni tretiraju tebe”. Moj otac je uvijek to govorio. Empatija se nalazi u karakteru bliskosti.

Tehnički opis fotografije

- Mjesto: Zagreb
- Datum i vrijeme: 29.04.2021.

Tehničke karakteristike:

- F-stop: f/30
- ISO osjetljivost: ISO- 64
- Žarišna duljina: 35 mm



Slika 20: Sreća

Fotografija prikazuje likove povezane u idealnoj sredini njihovih života. Prije nego što krenete tražiti sreću, provjerite - možda ste već sretni. Sreća je mala, obična i neupadljiva, i mnogi ju ne znaju vidjeti. Sreća se može naći i na najtamnijem mjestu, samo kad bi se ljudi sjetili upaliti svjetlo i ostaviti trag svoje sreće za najbliže. Kako Oliver kaže „ Sreća je tamo gdje si ti.“ Sreća se nalazi u karakteru bliskosti.

Tehnički opis fotografije

- Mjesto: Zadar
- Datum i vrijeme: 26.12.2020.

Tehničke karakteristike:

- F-stop: f/30
- ISO osjetljivost: ISO- 100
- Žarišna duljina: 35 mm



Slika 21: Mržnja

Mržnja je jedna loša emocija koju imamo u našim osobinama. Likovi su dovoljno bliski, ali ustvari udaljeni. Kad je riječ o mržnji dolazimo i do dvoličnosti. Osobe koje se mrze ili ne podnose se, su ustvari veoma bliske, toliko bliske da u našem društvu ne možeš primijetiti o kojoj emociji je riječ. Mržnja se nalazi u karakteru udaljenosti.

Tehnički opis fotografije

- Mjesto: Zadar
- Datum i vrijeme: 26.12.2020.

Tehničke karakteristike:

- F-stop: f/30
- ISO osjetljivost: ISO- 100
- Žarišna duljina: 35 mm



Slika 22: Euforija

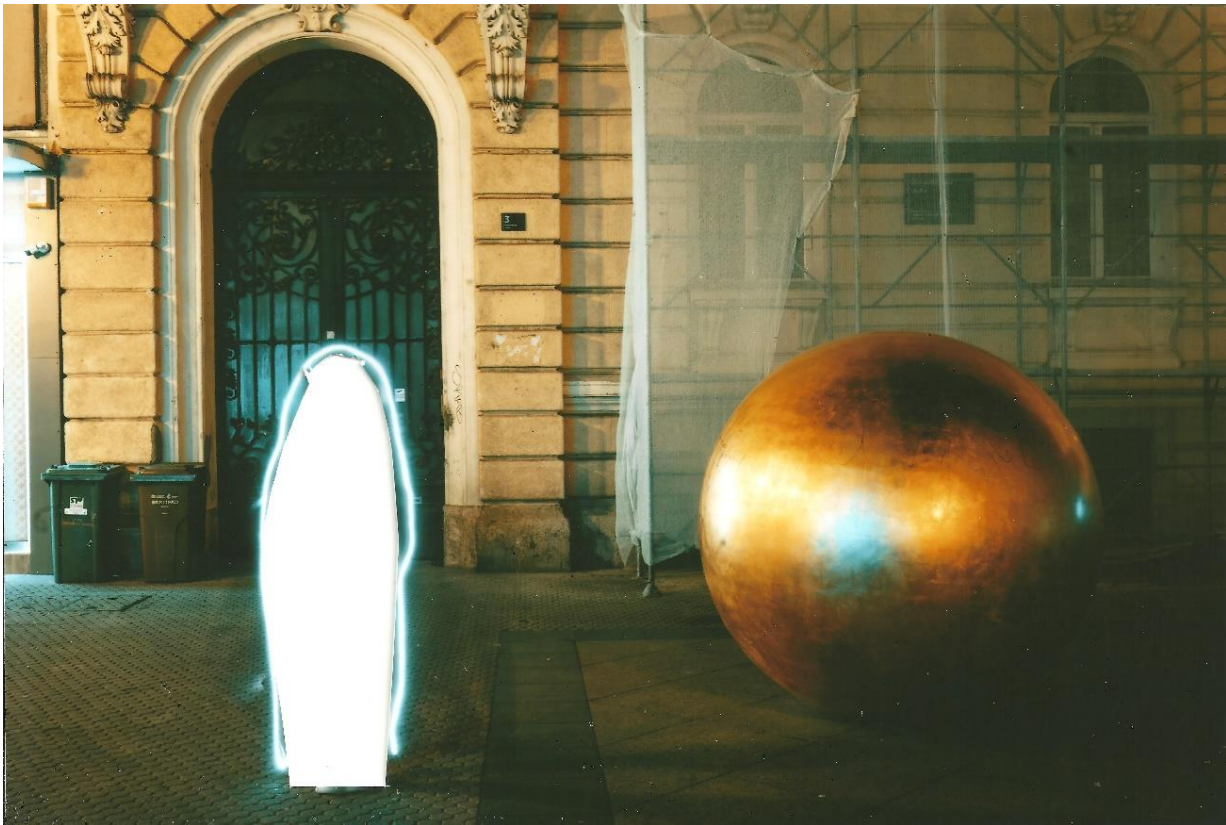
Fotografija prikazuje dva lika kako smo rekli sa svih fotografija likovi su otišli, ali su ostavili trag iza sebe (to prikazuje bjelina koja je zahvaljujući kolažu dobila drugačiji izgled). Euforija je percepcija ekstremne sreće, ekscesivnog optimizma. Općenito pojam euforija se često koristi za opis strasti. Strast udaljenosti likova u isto vrijeme jakih osjećaja. Euforija se nalazi u karakteru blisko.

Tehnički opis fotografije

- Mjesto: Zadar
- Datum i vrijeme: 26.12.2020.

Tehničke karakteristike:

- F-stop: f/30
- ISO osjetljivost: ISO- 100
- Žarišna duljina: 35 mm



Slika 23: Panika

Fotografija prikazuje dio grada Zagreba koji je nastradao u potresu. Zagrebački spomenik kraj lika je vidljivo veći. Dolazi do osjećaja panike jer je lik manji od spomenika i od zgrade. Panika je i fizički osjećaj; lupanje srca, znojenje ruku pa i pada u nesvijest do toga dolazimo kada osjetimo paniku. Kad dođe do potresa, čovjek je manji od makovog zna, nije u mogućnosti pomoći sebi, ruše se stvari panika krene. Panika se nalazi u karakteru udaljenosti.

Tehnički opis fotografije

- Mjesto: Zagreb
- Datum i vrijeme: 29.04.2021.

Tehničke karakteristike:

- F-stop: f/30
- ISO osjetljivost: ISO- 64
- Žarišna duljina: 35 mm



Slika 24: Sumnja

Prikazujem dva lika koja sjede na klupi, zajedno su fizički, ali ne i psihički. Tako su likovi zajedno, iako zapravo nisu. Dolazi do osjećaja sumnje jedno u drugo. Sumnja je povezna sa razočarenjem i boli jer to osjećamo kada sumnjamo. Osjeti se osjećaj ljubavi koji je još uvijek tu, ali sumnja je i dalje prisutna. Sumnja se nalazi u karakteru udaljenosti.

Tehnički opis fotografije

- Mjesto: Zadar
- Datum i vrijeme: 26.12.2020.

Tehničke karakteristike:

- F-stop: f/30
- ISO osjetljivost: ISO- 100
- Žarišna duljina: 35 mm



Slika 25: Nevjera

Nevjera je jedna loša emocija. Kada dođe to toga osjećaja onda se pojavljuju u liku ili u našem društvenom životu poput osjećaja mržnje. Likovi se osjećaju usamljeno, razočarano i povrijeđeno. Na fotografiji prikazane linije imaju značenje da je netko bio tu, ali napustio je taj prostor kada je osjetio nevjeru. U nevjeri se ljudi razočaraju u ljudskost. Nevjera se nalazi u karakteru udaljenosti.

Tehnički opis fotografije

- Mjesto: Zagreb
- Datum i vrijeme: 29.04.2021.

Tehničke karakteristike:

- F-stop: f/30
- ISO osjetljivost: ISO- 64
- Žarišna duljina: 35 mm

Zaključak

Rad na završnom odvijao se u nekoliko faza – od korištenja literature, pretrage web stranica i obavljanja konzultacija, izbora fotografija kao obliku izričaja i paralelni rad na tekstualnoj i praktičnoj izvedbi. Polazna točka u definiranju osnovnog cilja su emocije različitih aspekata pokreta i njegove veze s čovjekovom svijesti. Neka od osnovnih pitanja koja se nameću u mom radu su odnos ljudi i emocije. U ovom završnom radu zaključili smo da je bitno slušati naše osjećaje kako bismo bili zadovoljni i sretni s ljudima oko nas i pored nas. Prikazana dva grada imaju lijepe i bolne strane, ali najvažnije je da smo pronašli njihove duše. Kreativni proces ovog rada mi je pokazao kako nije sve onako kako se vidi očima, ponekad treba gledati i sa svojom dušom. U kreativnom procesu prikazujemo likove koji nestaju, likovi ostavljaju svoj trag u dva bitna karaktera (bliskost i udaljenost), emociju i najbitnije u svemu tome - poruku. Umjetnički koncept je specifična grana umjetnosti koja autoru daje slobodu izražavanja i tehnikom ima mogućnost poslati željenu poruku promatračima. Ljudi sebe i svijet oko sebe doživljavaju kroz razgovor sa samim sobom, što znači da sebe doživljaju kroz odraz u ogledalu. Većina ljudi ima problem pokazati osjećaje, emocije od straha da neće biti prihvaćeni. Trebamo naučiti da vrijedimo. Za jedne je uspjeh stalno učenje, ići stalno naprijed, raditi stvari koje vole, a za druge je uspjeh neovisnost, dobro materijalno stanje, sigurnost. Za treće je uspjeh kad mogu pomoći drugima, biti korisni, kad mogu nadahnuti nekog ili popraviti nešto što je pokvareno. Ipak, najveći uspjeh u životu je ne raditi nešto nekom što ne želiš samom sebi. Za kraj bih voljela reći da fotografija nikad nije imala ovakvu moć prenošenja informacija kao u današnjici. Trebamo iskoristiti njenu moć prenošenja ne samo za tužne ili sretno trenutke u našim životima nego i u našoj svakodnevnici.

Literatura

- 1) M. Fizi: Fotografija, Epoha, Zagreb, 1966.
- 2) Tom Ang: Complete digital photography, New Holland, 2005.
- 3) M. Mikota: Kreacija fotografijom, V.D.T. PUBLISHING, Zagreb, 2000.
- 4) John Hedgecoe, Foto-priručnik, Mladost, Ljubljana, 1978.
- 5) Lance Keimig, Night Photography and Light Painting: Finding Your Way in the Dark, 2011.
- 6) Petar Sabol, Davor Žerjav; Kreativna makrofotografija, fotoklub Čakovec
- 7) [Povijest fotografije – sheshnjak: \(tomislavdekovic.iz.hr\)](http://sheshnjak.tomislavdekovic.iz.hr) 19.08.2021
- 8) <https://fotografija.guru/tehnike-light-painting/> 19.08.2021
- 9) <http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=32714> 20.8.2021.
- 10) <https://digital-photography-school.com/light-painting-part-one-the-photography/> 22.08.2021
- 11) https://www.lukalightpainting.com/testimonial/what-is-light-painting/?fbclid=IwAR2Sc-U2NTjkS7WDxRUMMVXdnf6_QsyUfjGglyBShkM7mdQKFJ7fP7nF_6A 10.08.2021
- 12) <https://digital-photography-school.com/light-painting-part-one-the-photography/> 19.08.2021
- 13) <https://www.wexphotovideo.com/blog/tips-and-technique/painting-with-light-and-long-exposures/> 01.09.2021
- 14) <https://www.anigota.hr/sony-mirrorless-camera-alpha-a7-iii-body/7352/product/> 01.09.2021
- 15) <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=20254> 01.09.2021
- 16) <https://nova-akropola.com/lijepe-umjetnosti/umjetnost/fotografija-i-filozofija/> 05.09.2021



**IZJAVA O AUTORSTVU
I
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU**

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, LAURA VIRAG (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom CRTANJE SVJETLOM U FOTOGRAFIJI (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:
(upisati ime i prezime)

Laura Virag
(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, LAURA VIRAG (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom CRTANJE SVJETLOM U FOTOGRAFIJI (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica:
(upisati ime i prezime)

Laura Virag
(vlastoručni potpis)

Popis slika

- 1) Slika 1 : Primjer: Light painting pomicanje izvora svjetla

https://www.google.com/search?q=Light+painting+pomicanje+izvora+svjetla&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjn0tr_1_HyAhUS3qQKHYPGAjAQ_AUoAXoECAEQAw&biw=1920&bih=929#imgsrc=2UBt57uWGNcW5M

- 2) Slika 2: Primjer: Camera tossing

https://www.google.com/search?q=Light+painting+pomicanje+izvora+svjetla&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjn0tr_1_HyAhUS3qQKHYPGAjAQ_AUoAXoECAEQAw&biw=1920&bih=929#imgsrc=6vM0GXnDHaO7iM

- 3) Slika 3: Primjer: Razlika između niskog i visokog ISO

<https://valenteshop.ru/bs/chto-takoe-iso-v-fotoapparate-i-kak-ego-nastroit-chto-takoe-iso-fotoapparate/>

- 4) Slika 4: Razlika između kratke i duge ekspozicije

<https://support.d-imaging.sony.co.jp/support/ilc/learn/da/knowledge/09.html>

- 5) Slika 5: Primjer iz privatne arhive light paintinga

- 6) Slika 6 - Primjer: "Pathological Walk From in Front"

<https://ar.pinterest.com/palermo1779/histora-de-la-foto/>

- 7) Slika 7 i 8 – Primjer: Fotografije radnika u tvornici 1914

<https://ar.pinterest.com/pin/492933121692284568/>

- 8) Slika 9 – Primjer: Wynn Bullock (Light Abstraction)

http://www.wynnbullockphotography.com/galleries_color/cla_gallery_2_beta/index.html

- 9) Slika 10 – Primjer: Eric Staller

<https://lightpaintingphotography.com/light-painting-artist/featured-artist-2/eric-staller/>

- 10) Slika 11: Sirova fotografija iz privatne arhive, postupak 1

- 11) Slika 12: Sirova fotografija iz privatne arhive, Kolaž fotografija, postupak 2

- 12) Slika 13: Sirova fotografija iz privatne arhive, Završni rad, postupak 3

- 13) Slika 14: Sirova fotografija iz privatne arhive , pod nazivom: Nada

- 14) Slika 15: Sirova fotografija iz privatne arhive , pod nazivom: Ponos
- 15) Slika 16: Sirova fotografija iz privatne arhive, pod nazivom: Ljubav
- 16) Slika 17: Sirova fotografija iz privatne arhive, pod nazivom: Usamljenost
- 17) Slika 18: Sirova fotografija iz privatne arhive, pod nazivom: Udaljenost
- 18) Slika 19: Sirova fotografija iz privatne arhive, pod nazivom: Empatija
- 19) Slika 20: Sirova fotografija iz privatne arhive , pod nazivom: Sreća
- 20) Slika 21: Sirova fotografija iz privatne arhive , pod nazivom: Mržnja
- 21) Slika 22: Sirova fotografija iz privatne arhive, pod nazivom: Euforija
- 22) Slika 23: Sirova fotografija iz privatne arhive, pod nazivom: Panika
- 23) Slika 24: Sirova fotografija iz privatne arhive, pod nazivom: Sumnja
- 24) Slika 25: Sirova fotografija iz privatne arhive , pod nazivom: Nevjera
- 25) Slika 26: Polaroid fotografija iz privatne arhive, Noa 5.9.2021