

# Interpretacija analogne fotografije u suvremenom društvu

---

Mindoljević, Valentina

Undergraduate thesis / Završni rad

2019

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:852649>

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

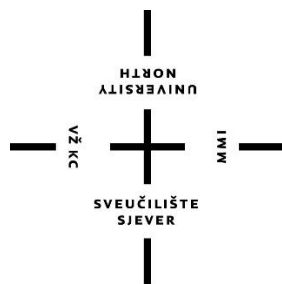
Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-23**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





**Sveučilište  
Sjever**

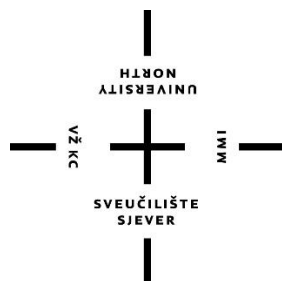
**Završni rad br. 653/MM/2019**

## **Interpretacija analogne fotografije u suvremenom društvu**

**Valentina Mindoljević, 0802/336**

Varaždin, rujan 2019. godine





**Sveučilište  
Sjever**

**Odjel za multimediju, oblikovanje i primjenu**

**Završni rad br. 653/MM/2019**

# **Interpretacija analogne fotografije u suvremenom društvu**

**Student**

Valentina Mindoljević, 0802/338

**Mentor**

doc. art. dr. sc Mario Periša

Varaždin, rujan 2019. godine

# Prijava završnog rada

## Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL Odjel za multimediju

STUDIJ preddiplomski stručni studij Multimedija, oblikovanje i primjena

PRISTUPNIK Valentina Mindoljević

MATIČNI BROJ 0802/336

DATUM 27.9.2019.

KOLEGIJ Medijska fotografija

NASLOV RADA Interpretacija analogne fotografije u suvremenom društvu

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU Interpretation of film photography in modern age

MENTOR doc. art. dr. sc. Mario Periša

ZVANJE Docent

ČLANOVI POVJERENSTVA

1. doc. art. Robert Geček - predsjednik
2. mr. sc. Dragan Matković v. pred. - član
3. doc. art. dr. sc. Mario Periša - mentor
4. doc. dr. sc. Darijo Čerepinko - zamjenski član
- 5.

## Zadatak završnog rada

BROJ 653/MM/2019

OPIS

Činjenica je da smo potpuno prešli na digitalnu formu pa tako i u fotografiji. Uz inovacije koje digitalna fotografija donosi sa sobom dio fotografskog procesa ostao je gotovo isti. Potpuno potisnuta digitalnom, analogna fotografija je ostala poznata u krugu profesionalaca te je dobila isključivo umjetnički karakter. Ovaj završni rad upoznat će nas sa samim počecima fotografije, osnovnim vrstama povijesnih fotografskih tehnika i glavnim začetnicima fotografije. Naglasak je ipak stavljen na interpretaciju analogne fotografije u današnjem digitalnom dobu. Istražit ćemo gdje se i kako može primijeniti te koja je njena uloga u društvu.

U radu je potrebno :

- Prikazati povijest nastanka fotografske slike
- Napraviti istraživanje popularnosti i poznavanja analogne fotografije u današnjem dobu
- Koncipirati i snimiti seriju autorskih analognih fotografija
- Napraviti seriju digitalnih fotografija koje su uz pomoć filtera prilagođene izgledu analognim fotografijama

ZADATAK URUČEN

30.9.2019



*Leno Periša*

## **Predgovor**

Ovaj rad je pisan s namjerom da prikaže različite tehnike dobivanja fotografija koje su danas zaboravljene i time potakne zaljubljenike u fotografiju na daljna istraživanje. Njegova svrha je očuvanje znanja i svijesti o napretku ovog značajnog medija komunikacije. Također služi i kao podloga za razvijanje vještina interpretacije fotografija.

Od malih nogu pokazala sam interes za fotografijom ali zahvaljujući mentoru Mariu Periši koji je obogatio moje znanje i vještine pronašla sam svoj vlastit izričaj u cijeloj toj priči o fotografiji. Kolegij Fotografija mi je omogućio da steknem/usvojim tehnička znanja ali i da razvijem svoje vlastito kritičko razmišljanje.

Također se zahvaljujem i roditeljima koji su me poticali i omogućili mi pohađanje Sveučilišta Sjever u Varaždinu.

## **Sažetak**

Fotografija ima dugu povijest kroz koju se pokušava riješiti problem trajnog zapisa slike. U procesu razvijanja fotografije kao tehnologije otkrile su se mnoge tehnike dobivanja slike. Kroz ovaj rad upoznati ćemo se s povjesnim značajkama fotografije. Pozvati ćemo se na same začetke izrade fotografije kroz prikaz osnovnih tehnika koje su se koristile za izradu fotografija. Naglasak je na značajkama analogne fotografije u odnosu na suvremenu digitalnu tehnologiju. Usporediti će se prednosti i nedostaci analogne fotografije u suvremenom društvu, glede napretka tehnologije i uporabe društvenih mreža.

Praktični dio sadržava autorsku seriju analognih fotografija kao i primjenu filtera na digitalne fotografije.

**Ključne riječi:** fotografija, analogna fotografija, povijest, društvene mreže, suvremeno društvo

## **Abstract**

Photography has a long history through which it tried to solve the problem of permanent image. In the process of developing photography as a technology, many techniques for image acquisition have been discovered. Through this work we will be introduced to the historical features of photography. We will be referring to the very beginnings of photograph making through an overview of the basic techniques used to make photographs. Emphasis is placed on the features of analog photography in relation to modern digital technology. The advantages and disadvantages of analog photography in modern society will be compared in terms of the advancement of technology and the use of social networks.

The practical part contains the author's series of analog photographs as well as the application of filters to digital photographs.

**Keywords:** photography, analog photography, history, social networks, modern society



## **Popis korištenih kratica**

**MP** - Megapixel

**CD** - Compact Disc

**HDR** - High Dynamic Range

# Sadržaj

1. Uvod.....	1
2. Povijest fotografije.....	2
2.1 Daguerotipija.....	3
2.2 Kalotipija.....	8
2.2.1 Slani papir.....	10
2.3 Cijanotipija.....	12
2.4 Albumin.....	14
2.4.1 Albuminski papir.....	16
2.5 Kolodijski negativ.....	18
2.6 Ambrotipija, kolodijski pozitiv.....	20
2.7 Ferotipija.....	22
2.8 Suhe ploče.....	24
2.8.1 Filmovi.....	24
2.10 Digitalna fotografija.....	26
3. Analogna fotografija.....	27
3. Usporedba analogne i digitalne fotografije.....	27
3.1.1 Rezolucija.....	28
3.1.2 Digitalni šum i zrnatost filma.....	28
3.1.3 Dinamički raspon.....	30
3.1.4 ISO osjetljivost.....	30
3.1.5 Pristupačnost.....	30
3.1.6 Prednosti analogne fotografije u odnosu na digitalnu.....	31
4. Povratak analogne fotografije /Analogna fotografija kao trend.....	32

4.1 Analogni fotografija na društvenim mrežama .....	33
4.1.1 Primjena analogne fotografije .....	36
4.2 Filteri .....	41
4.2 Primjena filtera.....	42
5. Povratak i primjena starih fotografskih tehnika u Hrvatskoj .....	46
6. Praktični dio .....	50
7. Istraživanje primjene i utjecaja analogne fotografije u društvu.....	56
8. Zaključak.....	60
9. Popis slika .....	62
10. Reference .....	64

# 1.Uvod

Okruženi smo fotografijama, vizualni mediji postali su glavni mediji u prenošenju informacija. Fotografija je glavno dokumentacijsko i komunikacijsko sredstvo zbog količine informacija koje sadržava i prenosi. Svakodnevno doživljavamo tiskane fotografije u novinama i časopisima, na oglasnim posterima, ekranima televizora, monitora i na pametnim telefonima. Izumom fotografije započinje vizualno doba. U to vrijeme fotografija je bila viđena kao jednim od najvećih ljudskih dostignuća. Možemo reći kako danas ljudi nemaju mira kad je riječ o tehnologiji, konstantno pomičemo njene granice. U usporedbi s današnjim izumima i tehnologijom, fotografija i nije tako velika stvar ali svakako je svojom pojavom utjecala na budućnost. Njen izum bio je osnova za razvijanje drugih vizualnih medija koji iako su zasnovani na fotografiji, formiraju svoj vlastiti vizualni svijet. Čovjek, kao vizualno biće, oduvijek je imao potrebu za istinit i realan odraz stvarnosti tako da je pojava fotografije bila bitna stavka koja je napravila odmak od slikarskih i grafičkih tehnika da se dobije precizna slika stvarnosti. Fotografija je postala odraz okoline. Iako je doživjela brojne transformacije, ni u jednom trenu nije bila zaboravljena ili zanemarena kao sredstvo komunikacije. Od samog svog izuma postala je značajan medij komunikacije. Fotografske tehnike i materijali koji su se koristili dosta se međusobno razlikuju. Tehnički nisu bili povezani. Na primjer, tehnologija i materijali koji su se koristili za snimanje dagerotipije razlikuju se u svojim svojstvima i tehničkim procesom od snimanja drugim tehnikama.

Glavna tehnološka revolucija fotografije je prošla ali fotografija i dalje napreduje zajedno s tehnologijom. Nalazimo se u modernom dobu elektronske i digitalne dominacije a ipak analogna tehnologija nije zaboravljena. Analogna fotografija nije izumrla niti izumire zapravo postaje sve popularnija i to među mlađom generacijom. Novim generacijama analogna fotografija predstavlja istraživanje u nepoznato i otkrivanje fotografije kao fizičkog medija. Također još uvijek postoje generacije ljudi koje pamte jednostavnija i nešto mirnija vremena te se mogu sa sjetom prisjetiti i probuditi neku vrstu analogne nostalgije, koju onda materijaliziraju kroz analogno fotografiranje.

## 2. Povijest fotografije

Čovjek je po svojoj prirodi vizualno biće a jaka želja za vizualnom komunikacijom i vizualnim stvaranjem dovela je do niza izuma. Prvi vidljivi tragovi čovjekove potrebe za zabilježavanjem zbivanja i događanja svjedoče crteži pronađeni u špiljama. Proces izrade fotografije započinje snimanjem fotografskim aparatom a preteča svim fotoaparatima bila je kamera opskura, tamna prostorija u kojoj svjetlo, što prolazi kroz malu rupicu na prozoru, na bijeloj podlozi ocrta oblike. Od tuda dolazi naziv kamera (lat. camera – soba, prostorija) za naprave koje bilježe sliku. U početku kamerom opskurom su se služili arapski učenjaci za promatranje pomrčine Sunca, a godine 1500. opisao ju je talijanski umjetnik i izumitelj Leonardo da Vinci te ju je skicirao u obliku prenosivog sanduka s rupicom za prolaz svjetla na jednoj njegovoj stijeni. U 16. Stoljeću kamera opskura obilježena je kao metoda kojom su se umjetnici služili za projiciranje željene slike na zidu. Pomoću nje su si uvelike olakšavali umjetnički proces izrade slike. Pomoću kamere opskure umjetnici su mogli prenijeti obrise pejzaža ili portreta osobe, a zatim na osnovi tih obrisa stvarali su realistični prikaz.

S razvojem kulture čovjekova želja da za budućnost sačuva izgled svoga lika postajala je sve veća. Bogatiji su odlazili slikarima da ih portretiraju, a za ostale, manje imućne građane, izrađivale su se minijature i siluete koje su rezane od crnog papira. Ipak takve slike nisu mogle zadovoljiti čovjekovu težnju za vjernim prikazom svog izgleda na slici. Ni na jedan od tih načina nije se mogla izrađivati slika u većem broju primjeraka. Godine 1658. Barbaro u Veneciji umjesto rupice stavlja sabirnu leću, a napuljski učenjak Porta stvara laternu magiku, prvu spravu za projekciju slika. [1] Nju slijedi kamera lucida, a zatim kamera s lećom i zrcalom, koja postaje »kamera za crtanje prirode«. Još uvijek nije postojala mogućnost trajnog zabilježavanja slike kako je kamera prikazuje. 1839. godine otkriven je prvi upotrebljivi postupak dobivanja slike crtane svjetlom. Postupak je omogućio da slika vjerno prikazuje događaj ili scenu te se jasno čitala njena poruka. U počecima fotografije postupak kojim se pomoću svjetla stvarala slika nazvan je heliografija, prema grčkom helios, što znači sunce. Kasnije se pojavio naziv fotografija, koji je postao od dvije starohelenske riječi: foto, tj. svjetlo, i grafo, tj. pišem, crtam, a zajedno znače crtati svjetlom ili fotografirati. Taj naziv službeno je uveden zaključkom kongresa kemičara 1839. godine u Parizu. Otkriće je doprinjelo velikim promjenama u samoj čovjekovoj kulturi, omogućilo je upoznavanju ljudi i svijeta.

## 2.1 Dagerotipija

Johann Heinrich Schulze, njemački kemičar i teoretičar 1727. poznat je po svom otkriću da su srebrene soli osjetljive na svjetlost a ne toplinu. Nije postigao trajno zabilježavanje slike osim toga, nije ni pomišljao da ovo otkriće primjeni na *cameru obscuru*. [1] Lončar Thomas Wedgwood je primjenio osjetljivost srebrenih soli tako što je na papir koji je prethodno premazan srebrnom soli stavljao razne predmete i osvjetljavao ih. Kao konačni rezultat dobio je obrise koji su mu služili za lakše i vjernije oslikavanje porculana. Slika i dalje nije bila trajno ustaljena. Prva osoba kojoj je to pošlo za rukom bio je Nicephore Niepce. Staklenu ploču premazao je fotosenzitivnom tvari, smolom koja na svjetlu otvrdne i pobijeli. Neosvijetljeni dijelovi smole mogu se isprati. Niepce je tako kositrenu ploču prevukao tom kemikalijom i ostavio u aparatu. Kako bi slika bila točna u aparat je dodao meniskus-leću i prizmu, koja je ispravila bočno projiciranu sliku. Aparat je ostavio 8 sati na prozoru te je tako uspio proizvesti prvu fotografiju na svijetu “Pogled s prozora kod Le Grasa”(Slika 1).



*Slika 2.1 Nipchore Niepce - Pogled s prozora kod Le Grasa*

Od 1829. Niepceu u razvoju i usavršavanju fotografije pomaže francuski slikar Louise Daguerre. Kao slikar Louise Daguerre je već imao iskustava s kamerom obscurom također je imao i želju da se slika trajno ustali. Kositrene ploče su zamijenili srebrom što je dovelo do poboljšanja [2]. Nakon Niepcove smrti 1833. godine Daguerre je nastavio s istraživanjem i došao je do zaključka da kod izlaganja srebrenih ploča jodovim parama nije potreban judejski bitumen već da je sam srebrov jodid osjetljiv na svjetlost i dovoljan za dobivanje fotografije. To otkriće dobilo je ime dagerotipija.

*Bog je stvorio čovjeka prema svom liku i nijedan stroj koji je napravio čovjek ne može trajno zadržati sliku Boga. Zar je moguće da bi Bog napustio svoje vječne principe i dopustio jednom Francuzu u Parizu da svijetu da Vražji izum?*

Ulomak teksta lista Leipziger Stadtanzeiger, objavljen 2. siječnja 1839. kada je objavljeno da je Louis Jacques Daguerre izumio fotografiju [3].

Priča kaže da je ovo otkriće kao i mnoga druga nastalo potpuno slučajno. Daguerre je ostavio ploču koja je bila u procesu eksponiranja na neko vrijeme. Očekivao je da će se pojaviti slika zbog izlaganja svjetlosti međutim na ploči nije bilo promjena. Ploču je vratio u ormar s namjerom da možda opet jednog dana bude potrebna. Nakon nekog vremena Daguerre primjećuje promjene na ploči. Došao je do zaključka da je mogući uzrok u par kapi prolivene žive unutar ormara. Slika se razvila zbog živinih para iz pokvarenoga termometra. Nakon ovog otkrića vrijeme eksponiranja se skratilo s osam sati na trajanje od pola sata. 1837. godine pomoću otopine kuhinjske soli slika je napokon ustaljena. [2]

Za stvaranje dagerotipijske snimke bila je potrebna tanka posrebrana bakrena pločica na koju bi se napario srebrni jodid. Srebrni jodid sa srebrom tvori fotoosjetljivi sloj, pa se nakon snimanja u fotografskom aparatu, razvijanja i fiksiranja dobiva trajna slika. Neki od nedostataka dagerotipije su njena osjetljivost, slaba vidljivost i nemogućnost daljnjeg reproduciranja. Negativ ne postoji kao ni matrica. Svaka slika je bila jedinstvena. Dagerotipijske snimke su bile pozitivi. Takve su se slike mogle samo promatrati iz jednoga smjera na zrcalno-sjajnoj pločici. Slike na posrebranim bakrenim pločicama bile su zrcalne stoga je za dobivanje realne slike bilo potrebno dodati prizmu ili zrcalo ispred objektiva. Sjajna zrcalna pločica oblikuje dagerotipijsku sliku.

Dojam slike dobiva se postavljanjem pločice tako da odražava okolinu, pozadinu promatrača pločice. Crna ili tamna pozadina daje nam doživljaj pozitiva, sjene su crne, a bijeli dijelovi na slici čine svijetle površine objekta. U slučaju da je pozadina svijetle boje dagerotipija se doživljava kao negativ slike. Srebrna podloga dagerotipije osjetljiva je na zagađenja iz zraka. Oksidacija ne predstavlja velik problem ipak oštećenja nastaju ako se površina dodiruje vlažnim prstima ili ako vlaga zahvati cijelu ploču. Ako je dagerotipija propisno čuvana ona je gotovo vječna za razliku od analognih fotografija na film ili papir kojima je, možemo reći vrijeme opasan neprijatelj. Dagerotipijska je slika zapravo najotpornija slika ako se uspije sačuvati od mehaničkih oštećenja. Ipak danas ima malo sačuvanih dagerotipija a rijetki i očuvani primjerci se iznimno cijene. Dagerotipije su se najčešće čuvale u malenim kutijama koje su bile uvezivane u kožu ili su se izrađivale od drva koje je bilo prekriveno nekim drugim ukrasnim materijalom. Tako su se zbog svoje osjetljivosti čuvale od dodira. Posebno su se isticali detalji na poklopcu kutije koji ukazuju na vrijednost i dragocjenost fotografije koju je imala u to vrijeme. Svaka je slika imala svoju posebno napravljenu kutiju. Staklo je bila glavna zaštita umetnute slike a između stakla i prednje strane dagerotipije obično se umetao ukrašeni brončani okvir. Dagerotipija, brončani okvir i staklo međusobno su bili zalijepljeni kako bi se što bolje zaštitila slika. Svjetlost na dagerotipiji ne izaziva oštećenja ali izlaganje toplini može izazvati sublimaciju žive. Bila je potrebna velika pažnja pri rukovanju s nezaštićenom pločicom jer se vrlo lako mogu izazvati mehanička oštećenja formirane slike i posrebrene površine. Posebnost dagerotipije je u njenom bogatstvu detalja kao i tonova na fotografiji. Glavni razlog tome je finoća dagerotipijske slike koja je bez šuma, ne poznaje problem zrnatosti. Također činjenica da je svaka dagerotipija unikatna pridodaje još veću vrijednost ovom otkriću.

Vijest o Daguerreovom otkriću vrlo se brzo proširila svijetom. U Hrvatskoj je već u travnju 1839. prenosi Danica ilirska. Hrvatska nije zaostajala s tadašnjim trendovima pa se 1840.-ih pojavljuje prvi dagerotipist Demetar Novaković koji je koliko je poznato učio od samog Daguerrea. Njegove snimke nažalost nisu sačuvane. U Muzeju za umjetnost i obrt čuvaju se rijetke, sačuvane dagerotipije. Postoji više od 40 takvih dagerotipija nastalih na području Hrvatske u 19. stoljeću koje su sačuvane u fotografskim zbirkama. Od njih, dvije su najkvalitetnije, nastale u Osijeku 1848. od strane nepoznatog autora. [4]



Popularnost dagerotipije jako se brzo proširila svijetom. Izazivala je čuđenje i zavidljivost kod ljudi ali je brzo prihvaćena kao novi način komunikacije. Njena popularnost traje nekih desetak godina. Fotografske tehnike su se usavršavale s vremenom. Dagerotipija je zbog svojih nedostataka kao što su dužina ekspozicije, toksičnost kemikalija, velika osjetljivost i nemogućnost reprodukcije, bila zamijenjena jeftinijim i bržim postupcima, poput ferotipije i ambrotipije [2]

Iako je kao jedan od prvih postupaka izrade fotografija već zastarjela, postoji mala skupina entuzijasta koji vide pravi izazov u tome. Uz modernizaciju opreme postupak je olakšan ali je u principu isti. Poznati umjetnik i fotograf Chuck Close je u suradnji s dagerotipistom Jerry-em Spagnoli napravio brojne dagerotipijske fotografije poznatih ličnosti. Napravljene portrete je konvertirao u oštre i zavidljive fotografije velikog formata i visoke rezolucije. Za razliku od drugih portreta Chuckovi se portreti ističu, zadržavaju pogled promatrača fotografije sjajem i finoćom detalja. Jedan od poznatijih portreta je portret Brad Pitta napravljen ovom tehnikom (Slika 3.).



*Slika 2.2 Chuck Cloe - portret Kate Moss*





*Slika 2.3 Chuck Cloe - portret Brad Pitta*

## 2.2 Kalotipija

Današnja fotografija temelji se na kalotipiji. Kalotipija je prva fotografska tehnika koja je omogućila umnožavanje snimaka prema procesu negativ-pozitiv. William Henry Fox Talbot je fotografskim eksperimentima došao do otkrića kalotipije koja je još poznata i pod nazivom Tablotipija. Iako je nastala u gotovo istom vremenu kad i dagerotipija, kalotipija nije stekla popularnost u to vrijeme. 1835. godine Henry Fox Talbot je stvorio prvi trajni negativ [5]. Koristio je papir umočen u srebreni klorid koji bi se fiksirao slanom otopinom. Sol je u ovom slučaju bila supstanca koja zaustavlja postupak razvijanja i trajno konzervira sliku od daljnjih promjena. Kalotipija je kao izum bila od velikog značaja za budući napredak fotografskih tehnika. Ipak nije bila toliko zastupljena u društvu.

Proces kemijskog razvijanja otkrio je tako što je nakon neuspjelih pokušaja razvijanja ponovno prevlačio papir srebrnim galonitratom te ga je ponovno osvjetljavao. Kada se napokon na papiru pojavila slika, sliku je fiksirao kalijevim bromidom. Kroz rad i daljna istraživanja Talbot je do 1841. godine uspio unaprijediti svoj postupak da je lako mogao konkurirati dagerotipiji. Za razliku od dagerotipije, rezultat kalotipije je bio negativ od kojega se moglo proizvesti više pozitiva [6]. Talbot je patentirao kalotipiju kao svoje otkriće što je donekle ograničilo njen razvoj i popularnost. Naziv kalotipija dolazi od grčke riječi kallos, što znači lijep [1]. Osvjetljavanje fotografija trajalo je nešto manje od 30 sekunda. Nakon otkrića kalotipije fotografiranje portreta se komercijaliziralo upravo zbog brzog procesa dobivanja slike. Više nije bilo potrebe za dugotrajnim mirovanjem od 30 minuta što je velika prednost. Struktura papira korištenog za podlogu davala je mekoću i toplinu tonovima na fotografiji. Kalotipija nije toliko izdržljiva jer bi linije često gubile oštre obrise pa su tako i detalji fotografije vremenom nestajali [2].



*Slika 2.4 Talbototipija, 1844. James Ballantine, Dr. George Bell i David Octavius Hill piju edinburško pivo*

### 2.2.1 Slani papir

Iako je slani papir poznat od samih početaka fotografije nije bio toliko u uporabi. William Henry Fox Talbot je prvi počeo izrađivati trajne fotografije na slanom papiru. To su najranije fotografije nastale kao pozitiv iz negativa. Za fotografsku podlogu se koristio nešto deblji bolji obični pisaći papir koji se natapao u otopini natrijeva klorida tj. u otopini kuhinjske soli. Papir je zatim bio senzibiliziran u mraku potapanjem u otopini srebrnog nitrata. Nakon nekoliko minuta papir se vadio, sušio i ponovo potapao u otopinu kalijeva jodida [7]. Kao rezultat dobili bi pozitivne. Tako pripremljeni papiri eksponirali su se u izravnom kontaktu s negativom. Postupak eksponiranja vršio se direktno na suncu a vrijeme trajanja ovisilo je o jačini svjetla i gustoći negativa. Nije bilo potrebe za razvijanjem fotografija jer su se one razvijale pod utjecajem sunca za vrijeme ekspozicije. Ipak fotografiju je bilo potrebno fiksirati u natrijevu tiosulfatu. Dobivene fotografije imale su smeđe-crveni ton. Jedan od nedostataka ovih fotografija bilo je postepeno izbjeljivanje s vremenom, pa se kao dobro rješenje pokazalo toniranje zlatnim kloridom. Fotografije bi dobile privlačniji ton a slika bi postajala trajnija. Još jedna od karakteristika fotografija izrađenih na slanom papiru je mat, zagasita površina. Struktura papira je vidljiva.

U hrvatskim zbirkama fotografije na slanom papiru relativno su rijetka pojava. Ističu se fotografije Franje Pommera(1818. – 1879.), prvog zagrebačkog fotografa koji je fotografirao portrete poznatih hrvatskih književnika. Nažalost nisu sačuvani negativni njegovih fotografija već samo tri primjerka otisnuta tehnikom slanog printa [8].



*Slika 2.5 Slani papir, 1854 Franjo Pommer, fotografija prikazuje mladića u sjedećem položaju*

## 2.3 Cijanotipija

John Frederic Herschl engleski je znanstvenik i astronom a poznat je po izumu postupka izrade cijanotipskih fotografija. Herschel je 1842. godine izumio cijanotipiju a u fotografskim krugovima je poznat o kao tvorac riječi „positive“, ”negative”, ”photograph” i ”snapshot“. Cijanotipija je poseban fotografski proces koji daje plavu sliku. Proces je bio baziran na dvije kemikalije amonijevom željezo citratu i kalijevom željezo cijanidu. Kao i kod većine fotografskih tehnika veličina negativa određuje veličinu finalne slike. Kao negativ mogu se koristiti i prozirni, polu prozirni i neprozirni objekti. Za senzibilizaciju običnog papira potrebne su soli željeza, željezni amonijevi citrat i kalijev fericijanidom. Papir bi se eksponirao na suncu tako da je u međusobnom kontaktu s negativom. Nakon ekspozicije slika bi postala intenzivne plave boje. Od intenzivne plave boje kao glavne karakteristike dolazi i drugi naziv „plava kopija“ (blueprint) [9]. Za fiksiranje slike bila je dovoljna obična voda. Cijanotipije negativno reagiraju na lužnatost. Kod dužeg izlaganja lužnatosti cijanotipska slika može izbljediti. Zbog toga cijanotipske slike se ne čuvaju u ambalaži od puferiranog papira ili kartona. Blijeđenje slike ne predstavlja problem jer je sliku moguće u potpunosti vratiti ako ju ostavimo neko vrijeme na tamnom mjestu. Cijanotipija je vjerojatno jedini fotografski proces koji ima ovu osobinu. Zbog svoje osjetljivosti na svjetlo pogodna je za kopiranje nacrt a ne fotografskih negativa [9]. Izrada pozitiva zahtijeva vrlo kontrastne negative. Primjenjiva je na različitim materijalima kao što su papir, pamuk, vuna, keramika itd., te u kombinaciji s drugim fotografskim tehnikama. Mogu se postići odlični rezultati, a ako želimo drugačije tonove na slici u tome nam može pomoći korištenje kave ili čaja kao tonera. Anna Atkins je engleska botaničarka i jedna od prvih koja je koristila cijanotipiju u svom umjetničkom djelovanju. Jedna je od rijetkih žena koje se bave fotografijom u tom vremenu. 1843. je u listopadu postala prva osoba koja je proizvela fotografski ilustriranu knjigu pomoću cijanotipije. Knjiga sadrži 424 cijanotipije a može ju se pronaći pod nazivom "British Algae: Cyanotype impressions". Objavljivana je u nekoliko dijelova više od deset godina. Nakon njene knjige Tablot izdaje svoju „Olovka prirode“ 1844 („Pencil of nature“). [1] [7] Proces je zbog svoje jednostavnosti bio dostupan svima. Postao je popularan među fotoamaterima između 80-ih godina 19. stoljeća i 20-ih godina 20. stoljeća za izradu probnih kontaktnih kopija. U profesionalnim krugovima cijanotipija se koristila za izradu kopija nacrt a i crteža, a čak se i danas povremeno koristi.





Slika 2.6 Cijanotipija, Anna Atkins

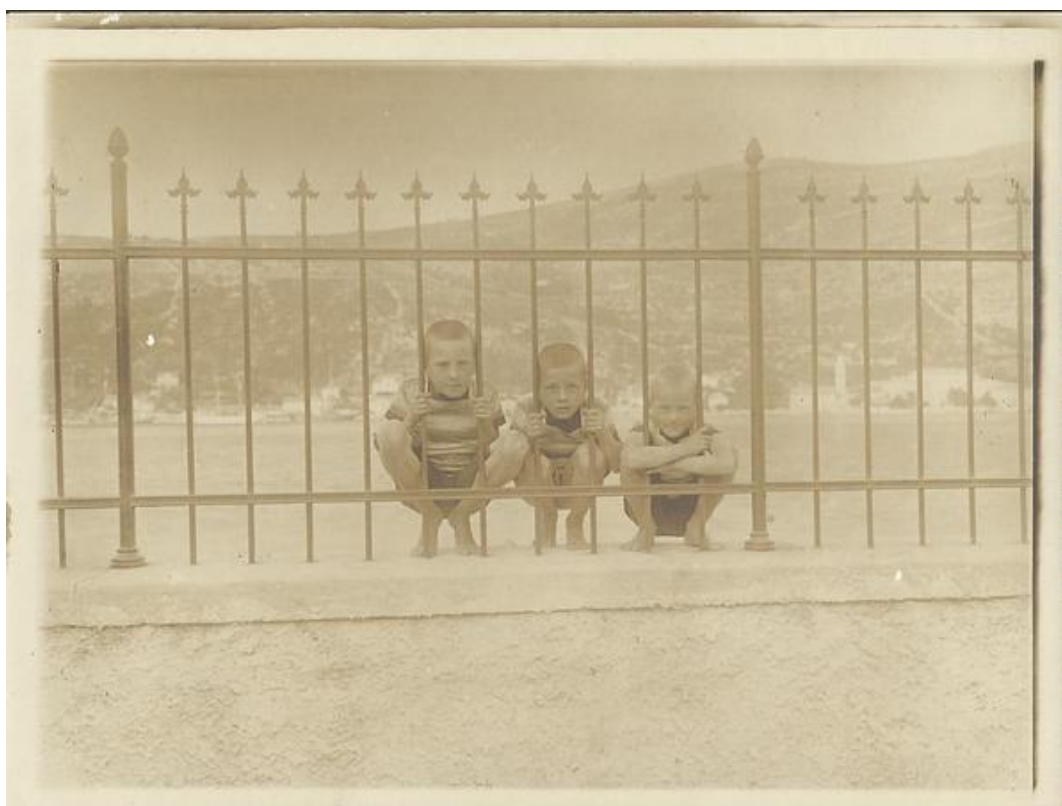


## 2.4 Albumin

Albumin poznat kao bjelanjak jaja, omogućio je povezivanje fotoosjetljivih kemijskih tvari na staklo. 1847. godine Claude Félix Abel Niepce, rođak Nicephora Niepca, je 1847. godine izumio postupak izrade albuminskih negativskih staklenih ploča. Na staklo se nanosi sloj tučenih i ocijeđenih bjelanjaka jaja a u kojima je bio otopljen kalijev jodid zajedno s natrijevim kloridom. Naneseni se premaz sušio, a zatim senzibilizirao potapanjem u otopinu srebrnog nitrata, nakon čega je ploča bila spremna za eksponiranje [7]. Eksponiranje se vršilo dok je ploča još uvijek mokra. Bilo ju je moguće eksponirati i suhu ali se trebala iskoristiti kroz sljedećih 48 sati. Nakon eksponiranja stvarala se latentna slika uz korištenje galne kiseline i nekoliko kapi srebrnog nitrata [7]. Bilo ju je potrebno fiksirati i osušiti a kao rezultat dobili bi negativ iznimne finoće detalja. Albuminske negativne ploče imale su dosta svojih nedostataka. Zahtijevna priprema ploče i njena niska osjetljivost su samo jedna od ograničenja zbog kojih ova tehnika nije u potpunosti zaživjela. Još jedan od nedostataka bilo je trajanje eksponiranja. Dugo eksponiranje koje je u prosjeku trajalo od 5 minuta do 15 minuta ograničilo je proces izrade fotografija samo na snimanje statičnih objekata. Albuminske ploče se od drugih negativa razlikuju po gruboj obradi stakla i po nesavršenim nanošenjem vezivnog sloja [7]. Boja varira od zagasito narančaste do maslinasto zelene a ovisi o korištenom razvijaju. Na vezivnom sloju često nastanu pukotine koje su karakteristične za albumin te nam omogućuju laku i pouzdanu identifikaciju ove tehnike. Za razliku od kolodijjskih ploča, na albuminske negative uglavnom nije nanošen zaštitni premaz [7].



Slika 2.7 Albuminska fotografija, 1900 Rijeka, Kovačić A., Eduard Pirih na odru, Portret preminulog djeteta na odru.



Slika 2.8 Albuminska fotografija, 1899 Dubrovnik, nepoznati autor, Eduard, Ivan Nepomuk i Marino Bona

### 2.4.1 Albuminski papir

Postupak je dobio na važnosti nakon što ga je 1850. godine Louis-Desire Blanquard-Evrard primijenio u izradi fotografskih papira. Albuminski papir u kombinaciji s kolodijevim negativom koji je otkriven u isto doba, postao je vrlo popularan. Izrada albuminskog papira vršila se natapanjem jedne strane običnog papira u otopini tučenog bjelanjka jajeta, albumina, i natrijevog klorida. Nakon natapanja papir se sušio i senzibilizirao u otopini srebrnog nitrata. Isticali su se po svom oštrom i sjajnom izgledu, za razliku cijanotipije koja je imala mat i nešto mekši izgled slike. Kako bi se smanjio sjaj papira dodavao se škrob u bjelanjak. Ipak sjaj se nije mogao u potpunosti otkloniti. Albuminski papir je bio izdržljiviji u odnosu na slani papir. U komercijalne svrhe su se izrađivali u rolama širine nekih 80 centimetara koje su odmah bile spremne za senzibilizaciju srebro nitratom od strane korisnika. Senzibilizacija bi se vršila kako bi se povećala osjetljivost papira ali albuminski papir nije mogao zadržati svoju osjetljivost za pohranu pa se morao senzibilizirati ponovno prije korištenja. Kako bi se produžila trajnost i poboljšao ton albuminske su se fotografije najčešće tonirale zlatnim kloridom, pa su od svog uobičajenog svijetlosmeđeg tona u postupku zlatnog toniranja dobivale tamniji duboki ljubičasto-smeđi ton. To je tipična boja fotografije 19 stoljeća, od kojih je većina (procjenjuje se 90%) albumin papir [7]. Dagerotipije su bile preskupe za masovno tržište a zbog jednostavnosti i manjeg troška proizvodnje albuminski papir ih je zamijenio. Njegova proizvodnja se komercijalizirala te je postao prvi papir koji je proizveden u velikim količinama. Albuminski papiri su nudili širok izbor debljina papira koji su se isticali po svojoj kvaliteti, gustoći i glatkoći [10].



Slika 2.9 Albuminska fotografija, 1893 Zagreb, Gjuro i Ivan Varga, Grofica Elvira Kulmer, Albuminska fotografija podljepljena kartonom standardnoga industrijskog formata. Prednjica i pozadina kartona žućkaste. Snimljeno u Varginom atelijeru.

## 2.5 Kolodijski negativ

Londonski kipar Frederick Scott Archer pronašao je novi način izrade fotografija zvan kolodij postupak ili mokra ploča. Javnosti je objavljen 1851. godine u časopisu „The Chemist“ u kojem su predstavljeni rezultati Fredrickovih istraživanja. Staklo je postala dominantna podloga korištena u stvaranju fotografija. Kolodij postupak izrade fotografije zahtijevao je fotografsko iskustvo ali i dobro poznavanje kemije.

Kolodij se prelijevanjem nanosi na staklenu ploču koja se nakon tog postupka uranja u kupku srebrenog nitrata. Srebreni nitrat je kemikalija vrlo osjetljiva na svjetlo. Natopljena staklena ploča koja je još uvijek mokra stavlja se u kasetu i fotoaparata te se vrši eksponiranje. Odmah nakon eksponiranja dok je ploča mokra bi se vršio proces razvijanja. Za razvijanje se obično koristio željezni sulfat. Sliku je bilo potrebno i fiksirati u natrij-tiosulfatu i isprati vodom. Nakon procesa obrade bilo je potrebno ploču ostaviti da se osuši nakon čega bi kolodij činio tanki suhi sloj. Nanos kolodijana ploči često je bio nejednak pogotovo na rubovima. Suha površina zahtijevala je posebnu pažnju pri rukovanju kako se površina negativa ne bi oštetila stoga su se fotografije često štatile slojem laka.

Kolodijski negativ se prepoznaju po blagom mliječnom tonu. Negativi ove tehnike bili su oštri i prozirni. Gledanje kolodijevskih negativa prema bijeloj podlozi stvara se pozitivna slika. Kolodij je činio dobru kombinaciju s albuminskim fotopapirom te je njihova kombinacija rezultirala zadivljujućim fotografijama.

Iako je imao svojih nedostataka postupak snimanja pomoću mokrih ploča zamijenilo je dagerotipiju. Ova tehnika mokrog kolodija je uvela revoluciju u izradi fotografije jer se trajanje ekspozicije znatno smanjilo. Umjesto pet minuta mirovanja ekspozicija je ovom tehnikom smanjena na pet do deset sekundi.

U svijetu danas ovaj proces poznaje nešto više od petstotinjak profesionalaca, uglavnom američkih umjetničkih fotografa. U Europi ih je najviše zastupljeno u Češkoj i na prostoru bivšeg SSSR-a, dok ih u hrvatskoj ima tek nekoliko, od kojih je jedan Robert Gojević [11].



Slika 2.10 Kolodij, 1900 Zadar, Tomaso Burato, Pina Bonavia

## 2.6 Ambrotipija, kolodijski pozitiv

Kolodijski postupak omogućio je stvaranje nekoliko vrijednih dodatnih fotografskih proizvoda. Tako je i kao nusprodukt kolodijevim postupkom nastala ambrotipija. U doba kolodija fotografi su već imali spremne kemikalije i otopine za izradu kolodijskog negativa na staklenim pločama. Ta se otopina mogla staviti i na druge podloge i za novu upotrebu. Upravo je jedna od tih mogućnosti bila izrada ambrotipija.

Ambrotipije su pozitivske kolodijske fotografije na staklu, oštre i fino tonski stupnjevane. Prvi prijedlog za kolodij pozitiva dao je 1850. godine F. Scott Archer. Tehnologija izrade ambrotipije potpuno je jednaka tehnologiji izrade kolodijskog negativa. Takve ploče postavljene ispred crne pozadine doimaju se poput pozitiva. Kao pozadina upotrebljavao se crni papir, crni baršun ili crna boja. Gleda li se ta slika postavljena prema svjetlu ili bez crne pozadine, ona i dalje zadržava svojstva negativa. Ambrotipiju vidimo kao pozitivsku sliku kada je sa stražnje strane crna pozadina. Kada je pozadina bijela, slika je negativska. Nije bilo moguće napraviti više kopija s ovom tehnikom ali kako njen pozitiv nije potrebno izrađivati ljudi su štedjeli vrijeme i novac.

Ambrotipija je konačan fotografski proizvod, ona je unikat kao i dagerotipija i ferotipija, što joj pridaje posebnu vrijednost. Budući da su ambrotipije rađene na staklenoj podlozi, a staklo se lako lomi, do danas ih se sačuvalo malo. Pojedini se primjerci cijene gotovo kao i dagerotipije.





*Slika 2.12 Ambrotipija, 1865 Jurimir kod Maruševca, Juraj VI Drašković, Jurimirska frajla, Negativ prikazuje nugu ženu koja leži, prvi hrvatski akt*



*Slika 2.11 Ambrotipija, autoportret Robert Gojević*



## 2.7 Ferotipija

Ferotipiju je 1856. patentirao profesor kemije Hannibal L. Smith. Smatrala se isplativom alternativom dagerotipije koja se popularizirala zbog svoje jednostavnosti i brzine postupka. U Americi je poznata pod nazivom tintipija. Ferotipija je fotografski proizvod sličan ambrotipiji te je poput ambrotipije nastao na osnovi kolodija.

Razlika kod ambrotipije i ferotipije je podloga. Umjesto na staklo sloj kolodija se nanosi na tanki željezni lim. Na njega se vrši snimanje dok je još moker, odmah nakon toga slijedi process razvijanja, fiksiranja i ispiranja i sušenja. Slika je gotova za nekoliko minuta. Trajnost ploča ferotipije je bila glavna prednost u odnosu na dagerotipiju. Proces se oslanja na činjenicu da negativ naslonjen na tamnu podlogu izgleda poput pozitiva. Tehnika ferotipije nije garantirala dobru kvalitetu i oštrinu fotografije stoga se nije koristila u profesionalne svrhe, osim za izradu malih fotografija za medaljone. Katran se koristio za zacrnjivanje jer fotografije nisu bile dovoljno kontrastne zbog žute boje fotoosjetljive emulzije. Žućkasta emulzija ponekad bi popimala crvenkaste pa čak plavkaste i zelene tonove dajući pri tome zadivljujuće efekte [1] [2]. Nije bilo moguće umnožavanje ferotipijskih fotografija pa su se mnogi fotografi koristili posebnim fotoaparatima s nekoliko leća, koji su odjednom pravili više snimaka.

Ferotipije su iz Amerike u Europu stigle krajem 1879 godine kao „američka novost“. Ferotipija je kao postupak napredovala kao i postupao proizvodnje ferotipijskih ploča. Materijal za proizvodnju je bio jeftin a sam postupak izrade ferotipije je brži i jednostavniji od tehnike na staklenim pločama. Postojala je i mogućnost kopiranja kolodijskih negativa na raznim drugim podlogama, na koži, platnu, porculanu, slonovači i slično. S obzirom na nisku cijenu materijala potrebnih za izradu ferotipije, ferotipija je postala dostupna široj populaciji. Na ferotipiji se često mogu vidjeti ljudi radničkih i seljačkih klasa u opuštenim i spontanim pozama. Fotografija više nije bila samo privilegija bogatih građana. Na neki način ferotipija predstavlja začetak instant fotografije [10].



*Slika 2.13 Ferotipija, 1900, nepoznati autor, Šaljivdije, Ferotipija prikazuje dva muškarca u trenucima ležernosti*

## 2.8 Suhe ploče

Jean-Marie Taupenot je 1856. godine uvodi postupak izrade kolodijских fotografija na suhim pločama. Na kolodij je nanosio sloj albumina. Slika na fotografijama koje bi nastale bila je oštra ali zbog manje osjetljivosti eksponiranje je duže trajalo. Proces izrade suhih ploča se razvijao zbog ograničenosti i zahtjevne pripreme mokrih ploča. Suhe ploče su omogućile amatersku fotografiju zbog svoje jednostavne izrade. Ušle su u opću upotrebu. Albuminski negativi i želatinski negativi spadaju u procese izrade fotografija koji se koriste suhim pločama. Filmovi koji se koriste kod analogne fotografije također spadaju u suhe ploče.

1871. godine Richard Leach Maddox predstavlja želatinske emulzije te je tako uveo revolucionarni suhi postupak izrade fotografija. Prednost ove tehnike je kratko vrijeme eksponiranja i ploče koje su više nije bilo potrebno pripremati neposredno prije fotografiranja. Već 1880. godina započela je komercijalizacija želatinskih negativa. Krhkost stakla još uvijek je bio glavni nedostatak kojeg je George Eastman 1883. godine riješio tako da je razvio negativ na papiru.

### 2.8.1 Filmovi

*„Vi pritisnete dugme, a mi učinimo sve ostalo!“*

Slogan koji je obilježio početak Eastmanova Kodaka.

George Eastman je izradio stroj koji je nanosio emulziju na staklo. Znao je kako će fotografija postati popularna tek kad materijali za snimanje postanu lagani i pristupačni cijenom. Eastman je zamijenio suhe ploče filmovima. Film nije bilo moguće komercijalno proizvesti sve dok Eastman nije pronašao stroj za brzu i masovnu proizvodnju. Bio je to svitak papira presvučen slojem želatinske emulzije poznat pod imenom američki film. Nastao je transparentni negativ koji je omogućavao kopije. 1888. godine konstruirao je kameru KODAK koja je uz sebe imala rolu za oko 100 snimaka. Zanimljivo je da riječ Kodak nema posebno značenje već je izabrana jer se jednako izgovara na svakom jeziku. Kodakov fotoaparatus je imao potrebne kvalitete kojima je omogućio masovnu proizvodnju a kako je bio lagan i jednostavan za

korištenje odaziv zainteresiranih ljudi je bio velik. Bio je to prvi fotoaparat koji se punio filmom u traci [11]. Smatra se da je Eastman svojim izumom započeo doba masovnih medija a ujedno je i promijenio značenje fotografije. Fotografija je postala dostupna svima. Kodak se isticao svojim reklamnim kampanjama kojima je uspio zainteresirati velik broj ljudi. Započela je industrijska faza fotografije a zbog brzog tehničkog razvoja kvaliteta fotografije nije bila na razini prijašnjih fotografija. John Hedgecoe, britanski fotograf koji je imao velik utjecaj na fotografiju svojim radom izjavio je kako je fotografija postala potrošna umjetnost. Iako se kvantiteta fotografije povećala kvaliteta se primjetno smanjila. Ipak Alfred Stieglitz je 1913. godine otvorio novo razdoblje umjetničke fotografije fotografijom „Potpalublje“. Započeo je razdoblje umjetničke slobode koje se baziralo na odnos između oblika i skrivenih ljudskih emocija [12]. Stieglitz je potaknuo razvijanje umjetničke slobode kod profesionalaca u fotografiji i time je vrijednost slikarskog ateljea izjednačio s fotografskim laboratorijem. Fotografi se više nisu smatrali kemičarima već i umjetnicima [11].

Pojam analogna fotografija odnosi se na fotografiju napravljenu pomoću analogne kamere i filma. Film je srž analogne fotografije, omogućuje zapisivanje svjetla na medij. Interakcija svjetla i kemikalija stvara fotografiju. Film ima svojstvo da trajno sačuva sliku koja je stvorena. Fotografiju je potrebno staviti u razvijач kako bi dobili konačan proizvod postao vidljiv. Rezultati dobivene fotografije se razlikuju ovisno o uvjetima osvjetljenja, korištenom filmu i fotoaparatu te raspoloženju operatera foto-laboratorija.

Većina umjetnika koji se bave analognom fotografijom ima više od jednog fotoaparata te su skloni eksperimentiranju dok ne pronađu konačni stil koji im odgovara. Isprobavanje različitih fotoaparata i filma nije velika financijska investicija ako već imate neku viziju. Većinu analognih fotoaparata moguće je pronaći po prihvatljivim cijenama za nekih stotinjak kuna. Ovisno o fotoaparatu biramo vrstu filma. Najčešće se koristi film od 35 mm a neki fotoaparati zahtijevaju film od 110, neki snimaju film od 120 (zvani srednji format), a neki koriste Instant film. Film od 35mm prepoznatljiv je po svojim rupama na lančaniku-malim perforacijama koje se protežu uz rub filmske trake. Film formata 110 koristi se s džepnim fotoaparatom i proizvodi male fotografije. Film od 120mm veći je i stvara kvadratne fotografije. Instant film omogućava fotografiju odmah nakon fotografiranja.

## 2.10 Digitalna fotografija

1990. godine je započela još jedna tehnološka revolucija koja se odnosila na fotografiju. Početak digitalizacije razvio je ideju o elektroničkom prijenosu fotografije na daljinu. Velik korak za digitalnu fotografiju napravio je Russel Kirsch svojim prvim rotacijskim skeniranjem kojim je nastala fotografija Kirschova sina. Skener je očitavao sliku i spremao ju je u binarnom obliku. Slika je imala 176 piksela. Fotografija je uvrštena kao jedna od 100 fotografija koje su promijenile svijet. 17. listopada 1969. umjesto fotografskog zapisa na fotoosjetljivi film zasnovan na srebrnim halogenidima, uvodi se zapis slike na fotoosjetljivi senzor ili na CCD (charge-coupled-device), tj. na silicijsku pločicu s mikroskopskom mrežom fotoosjetljivih elemenata, koji pod svjetlosnom ekspozicijom generiraju naboj proporcionalan svjetlu. Kao što zrna srebrnoga halogenida na fotofilmu pod udarom svjetla mijenjaju svoju strukturu, tako svaki element CCD-a, nazvan piksel (PICTure ELeMent), nakon što je osvijetljen, svoj promijenjeni naboj pretvara u digitalni signal, pa svi signali zajedno tvore fotografski zapis neke slike. Za razvoj ovog senzora za kojeg možemo reći da je jedno od ključnih otkrića za razvoj digitalne fotografije zaslužni su Willard Boyle i George Smith. CCD je u početku bilježio crno bijelu sliku a kasnije se izumio sustav filtera u boji koji omogućava digitalnu fotografiju u boji. 1981. godine tvrtka Sony je na tržište pustila prvi uređaj Mavica Magnetic Video Camera koja je bila prva elektronička kamera s CCD senzorom [13]. Razvoj informatičkih tehnologija doveo je do izuma mikroprocesora koji je omogućio pristupačniju cijenu računala a time i lakšu komercijalizaciju digitalnih fotoaparata.

Fotografski zapis u obliku digitalnog dokumenta na računalu je doveo do inovacija u bilježenju, obradi i pohrani slike, dok je ostali dio fotografskog procesa ostao gotovo isti (svjetlo, optika, snimanje, mehanika fotoaparata i sl.). Fotografski zapisi nastali digitalnim putem otvaraju nove probleme pri njihovu prikupljanju i čuvanju s obzirom na to da digitalna fotografija ne postoji fizički već se pohranjuje na računalu.

### 3. Usporedba analogne i digitalne fotografije

*“Tjera me zrno. Analogija je za mene kao i prirodna, tradicionalna hrana iz domaćeg uzgoja. Kao kad ti kumica proda domaći sir i vrhnje. Kvaliteta je prisutna, jer kumica se time bavi cijeli život. Digitalija je, s druge strane, kao kupovanje u shopping centru. Anemično povrće zapakirano u plastiku. U digitalnoj fotografiji je sve umjetno, nema ljepote. Taj medij je umjetan. Zrno je prirodno oku, zrno je nepravilno. Piksel je umjetan, on je kvadratan. U prirodi nema kvadratnih oblika”*

Hrvoje Zalukar fotografi i kolekcionar analognih fotoaparata.

Među fotografima je oduvijek postojala rasprava digitalne i analogne fotografije tj. koja je bolja. Postoje fotografi koji analogne tehnike ne bi mijenjali za digitalnu fotografiju uz tvrdnju da nijedan digitalni fotoaparat ne može „okinuti“ sliku kao stari analogni. Drugi su se ipak odlučili koristiti digitaliju i vjerno pratiti sva njena nova usavršavanja. U manjem su broju fotografi koji koriste obje tehnike. S dolaskom digitalnog doba većina je zamijenila analognu opremu s naprednijom digitalnom. Ipak u zadnjih se nekoliko godina analogija vratila i to ne samo u fotografiji nego i u glazbi. Gramofonske ploče oduvijek su bile prodavanije od CD-a. Danas se također koriste za snimanje i reprodukciju glazbe. Što nam to analogija nudi da se usprkos digitalnom napretku, koji nam olakšava kreativno stvaranje ipak vraćamo prošlosti?

### 3.1.1 Rezolucija

Bilo da je riječ o analognoj ili digitalnoj fotografiji ono što je važno za svakog fotografa je da uloženi trud rezultira oštrim fotografijama visoke rezolucije. Rezolucija kao bitna stavka u fotografiji kod digitalne slike određuje se zbrajanjem pixela na zadanoj površini uz pomoć digitalnih senzora. Kod analogne fotografije film ne sadržava piksele stoga se rezolucija mjeri uz pomoć kutne razlučivosti. Iako djeluju različito, metode mjerenja je moguće međusobno usporediti. Ovisno o vrsti digitalnog senzora dobivamo rezoluciju. Ista je situacija i s filmom, točnije rezolucija analogne fotografije ovisi o vrsti filma koji koristimo. Dr. Roger Clark je na temelju svojih istraživanja zaključio kako 35mm film može imati rezoluciju od 4 do 16 milijuna piksela. Ako uzmemo u obzir da većina početničkih fotoaparata, sličnih fotoaparatima korištenim na fakultetu imaju nekih 24 MP, 35mm film nema prednost [14].

Profesionalni fotografi analogne fotografije većinom koriste film srednjeg ili velikog formata. Prema daljnjim istraživanjima Clarka, film srednjeg formata može proizvesti fotografiju do 400 MP. Ipak nakon digitalnog skeniranja fotografija bi imala nekih 50 do 80 MP. Veliki formati mogu stvoriti fotografije od 200 MP i to nakon digitalnog skeniranja [15].

Ukratko, 35mm fotoaparati imaju lošije karakteristike od digitalnih fotoaparata kada je u pitanju rezolucija. Ipak analogne fotografije srednjih i velikih formata lako nadilaze rezolucije čak i najnovijih digitalnih fotoaparata.

### 3.1.2 Digitalni šum i zrnatost filma

Šum na analognoj i šum na digitalnoj fotografiji se razlikuju. Kod analogne fotografije zrnatost je rezultat kemijskih čestica koje nisu primile dovoljno svjetla. U digitalnoj fotografiji šum je rezultat najčešće nastao zbog senzora fotoaparata, njegovog zagrijavanja ili nemogućnosti da kontrolira neželjene signale i smetnje. Povećavanjem ISO vrijednosti digitalne fotografije su izloženi većem šumu također odabirom filma veće osjetljivosti na svjetlo fotografije su sklone većoj zrnatosti. Šum je u većini slučajeva nepoželjna pojava, osobito kod fotografija u boji. Postoje iznimke pogotovo kad je riječ o crno bijeloj fotografiji kojoj pojava zrnatosti daje poseban doživljaj [16].

Istraživanja Normana Korena su pokazala koliko je tehnologija napredovala te ako usporedimo nove digitalne fotoaparate s analognima možemo primijetiti da su noviji digitalni fotoaparati manje sklone šumu. S obzirom na to da šum na digitalnim fotografijama ovisi o senzoru stariji modeli digitalnih fotoaparata nemaju toliku učinkovitost u smanjenju šuma. Kod dužih ekspozicija film kao medij je bolji jer pri dužem radu digitalnih fotografija senzori moraju održati povoljnu temperaturu kako ne bi došlo do termalnog šuma. Takav proces može postati problematičan kod dugotrajnog korištenja fotoaparata. [17] [15]



### **3.1.3 Dinamički raspon**

Dinamički raspon je odnos između najtamnijeg i najsvjetlijeg dijela slike, definira maksimalni raspon tonova koji se mogu snimiti i reproducirati [18]. Duži niz godina dinamički raspon je bio glavna prednost za korištenje analognih fotoaparata umjesto digitalnih. Danas nije toliko važna stavka jer je digitalna tehnologija napredovala. Današnji digitalni fotoaparati imaju oko 14 stopa dinamičkog raspona a skuplji i noviji fotoaparati kao što je Sony A7RIII mirrorless mogu imati i do 15 stopa ali važno je napomenuti da je razlika u cijeni velika. Analogni fotoaparati također imaju izniman dinamički raspon od 13 stopa što i nije velika razlika u usporedbi s jeftinijim digitalnim fotoaparatom [18]. Prednost digitalnih fotoaparata u ovom slučaju je HDR tehnika koja omogućava kreiranje zadivljujućeg dinamičkog raspona. HDR nam omogućava da otkrijemo detalje koji se skrivaju u sjenama i u svijetlim dijelovima.

### **3.1.4 ISO osjetljivost**

ISO vrijednost definira osjetljivost fotografskog medija a prihvaćena je kao standard kod svih proizvođača. Digitalni senzori su u prednosti kad je u pitanju snimanje u uvjetima slabog osvjetljenja. Osjetljivost filma je u rasponu od ISO 100 do 3200. Digitalni fotoaparati su puno osjetljiviji. Mogu simulirati osjetljivost i do ISO 51200 a skuplji modeli čak i više do 102400. Mana filma je da ne možemo promijeniti ISO osjetljivost na svakoj fotografiji već je ISO jednak u cijeloj roli filma. [19]

### **3.1.5 Pristupačnost**

Analogna fotografija zahtijeva vrijeme, novac i trud. Potrebno je uložiti dosta čimbenika kako bi dobili kvalitetnu i dobru fotografiju. Zbog toga je promišljanje u smislu kvalitete a ne kvantitete također jedno od obilježje analogne fotografije. Analogna fotografija može biti dosta ograničena u svojoj produkciji. Nažalost u većini slučajeva ostane samo na skeniranoj verziji tj. u digitalnom obliku, ne dođe do faze printa. U većini slučajeva jer je neisplativo ali postoje i situacije kada je glavni razlog jer se ne može pronaći mjesto na kojem se vrši kvalitetan a opet cijenom pristupačan print. Postoji mogućnost slanja filma na razvijanje i print ali opet to sa sobom donosi nove troškove i rizik od oštećenja filma prilikom transporta.

### 3.1.6 Prednosti analogne fotografije u odnosu na digitalnu

Analogna fotografija daje autentičan doživljaj fotografije, nije standardna, što u ovom dobu gdje je gotovo sve obrađeno i digitalizirano ljudi vole vidjeti i cijene. Promišljanje u smislu kvalitete a ne kvantitete je također jedno obilježje analogne fotografije. S obzorom da je dosta ograničena u svojoj produkciji zbog troškova puno više se pažnje obraća na kvalitetu fotografije kao i dobru kompoziciju. Zbog svoje kvantitativne ograničenosti traži dobru pripremu, što može biti dobra praksa i za digitalno fotografiranje. Analogna fotografija, za razliku od digitalne, ne dozvoljava okidanje tisuću fotografija u sekundi bez plana s ciljem da napravimo jednu dobru već je potrebno znati točno što želimo. Zbog ograničenosti broja okidanja potrebna je fokusiranost i kreativnost na licu mjesta.

Kod analogne fotografije nemamo potpunu kontrolu kod kvalitete fotografije nakon razvijanja. Velike su mogućnosti da nam se pojave nesavršenosti na fotografiji poput curenja svjetlosti ili pomaka u boji ali upravo te nesavršenosti daju posebne karakteristike fotografiji. Za razliku od analogne fotografije nezgode poput curenja svjetlosti, zrnatosti i pomaka u boji kod digitalne fotografije su nepoželjne, smatramo ih pogreškama te se pokušavaju ukloniti kako bi fotografija imala što čišći izgled.

Jednolični i ujedinjeni pikseli stvaraju digitalnu sliku i od osnovnih boja mogu napraviti bilo koju boju. Piksel je savršen kvadrat a znamo kako je u prirodi teško pronaći savršene oblike. Film se s druge strane sastoji od okruglih i daleko od savršenih oblika koji čine fotografiju. S obzirom na to film ima prirodniji izgled u usporedbi s digitalnom fotografijom.

Neočekivani detalji koji se pojave na fotografijama nakon razvijanja čine fotografiju zanimljivijom, daju joj posebnu kvalitetu i stvaraju novu priču. Fotografija postaje surrealisticna. Poseban je doživljaj držati u rukama fotografiju koju ste fotografirali. Ona postaje stvarna i kao da više cijenimo svoj rad i trud za razliku od digitalne fotografije koju gledamo na ekranu nekog digitalnog uređaja.

Analogna fotografija ne znači samo fotografiranje lijepih fotografija s nevjerojatnim gradijentima boja, već cjelokupno iskustvo. Vraćanje svojim korijenima i ponovno otkrivanje svijetla i sjena na drugačiji način.

## 4. Povratak analogne fotografije /Analogna fotografija kao trend

Analogna fotografija nije izumrla niti izumire. Zanimljivo je da ona postaje sve popularnija i to među novom generacijom koja je odrasla u dobu potpune digitalizacije. Mlađim generacijama analogna fotografija nije velika poznanica ipak javlja se neka vrsta znatiželje i zanimanja za ovakvu tehnologiju u fotografiji. Postoje generacije koje se još uvijek sjećaju tih nešto starijih vremena za koja možemo reći da su bila dosta jednostavnija i to ne samo kad je u pitanju fotografija. Postoji i dalje velik broj umjetnika iz generacije koji su prošli to doba i iskusili analognu fotografiju. Svojim radovima prikazuju posebnost analogne fotografije kao i nostalgiju koju ona donosi. Za mene također postoji nostalgičan element filma koji me vraća u djetinjstvo. Rođena sam sredinom devedesetih godina tako da je većina fotografija mog odrastanja i ranog djetinjstva zabilježena analognim fotografijama. Iako nisu fotografi, moji roditelji su uspjeli napraviti iskrene fotografije koje me i danas vrte u prošle trenutke zabilježene na fotografiji. Sve što nam je ostalo iz prošlosti ima još veću dozu melankolije kad je zabilježeno na filmu. Mislim da nije samo želja za nostalgijom ta koja je pokrenula trend vraćanja analognoj fotografiji već ima više faktora. Jedan od faktora je prezasićenost digitalijom i sterilnošću u fotografiji kao i gubljenje samog sebe u tehnološkom zanosu koji obilježava ovu eru.

Za zaljubljenike u fotografiju koji vole pratiti tehnološke napretke i više se vole držati formalnosti, analogna fotografija može zvučati kao samo prolazni trend mlađih generacija koji vole istraživati nove stvari. Već smo stotinu puta čuli i bombardirani smo činjenicama kako tehnologija iz dana u dan sve više napreduje, njene granice se konstantno pomiču pa se u meni javilo to pitanje odakle to vraćanje na prošlost i na „manje naprednu“ tehnologiju. Činjenica da do današnjeg dana postoji više od 15 milijuna postova s oznakom #filmphotography na Instagramu govori nam da možda ipak nije riječ samo o hiru mlađe generacije

## 4.1 Analogni fotografija na društvenim mrežama

Instagram je društvena mreža na kojoj se može pronaći dosta umjetnika ove vrste fotografije. Selfiji u ogledalu sa SLR fotoaparatom kao i point-and-shoot samo su jedni od trendova na Instagramu. Kad je riječ o analognoj fotografiji na društvenim mrežama potrebno je obratiti posebnu pažnju na oznake kao što su #filmisnotdead #staybrokefilm #35mm #istillshootfilm koje joj omogućavaju da se lakše pronađe, prepozna ali i istakne. Na Instagramu postoji više od 15 milijuna objava s oznakom #filmphotography i broj objava iz dana u dan raste. Također zanimljiva poveznica analogne fotografije i društvenih mreža su filteri koji imitiraju izgled analogne fotografije. Društveni mediji oponašaju analognu tehnologiju. Iako primjena filtera nije isto kao i pažljivo sastavljanje kompozicije i fotografiranje sigurno su i oni imali ulogu u oživljavanju analogne fotografije. Zanimljivo je kako je analogna fotografija odvojena od ali ujedno i dio našeg digitalnog svijeta.

Fotograf analogne fotografije Timothy Lim tvrdi kako su upravo društvene mreže uspjele oživiti interes za analognom fotografijom.

*„Mislim kako ova vrsta fotografije ne bi bila toliko popularna kao medij da nema društvenih mreža na kojima ljudi mogu podijeliti svoje fotografije. Ono što sam još primijetio je da slavne osobe također koriste analogne fotoaparate (npr. Snimanje Frank Ocean Met Gala na Contax T3) te ih dijele i time analogna fotografija postaje još veći trend“*

Nema dvojbe da je objavljivanje na društvenim mrežama najbolji način za promoviranje sebe kao umjetnika i svog rada. Pogotovo kad je u pitanju fotografija. Budući da je većina foto časopisa i foto portala danas na društvenim mrežama povećavaju se šanse za predstavljanjem rada. Neki umjetnici analogne fotografije društvene mreže koriste za promociju i prodaju svojih radova a dosta uspješno prolaze foto bookovi. Još jedna od prednosti društvenih mreža je povezivanje ljudi diljem svijeta koji imaju zajedničke interese i dijele svoju ljubav prema fotografskom mediju koji postoji gotovo dva stoljeća. Povezuje vas sa svima koji su koristili analogni fotoaparat u jednom trenutku ali također pomaže u održavanju svijesti da je film još živ i da postoje ljudi koji cijene izgled i metodologiju navedenog medija. Osim Instagrama postoje i druge društvene mreže na kojima je moguće objavljivanje fotografija i koje imaju veliku skupinu zaljubljenika u analognu fotografiju. Flickr je jedna od njih koja postoji još od 2004 godine.

Unutar Flickr-a još uvijek postoje uspješne zajednice zaljubljenika u analognu fotografiju iako se velika većina fotografa koji koriste ovu društvenu mrežu bavi digitalnom fotografijom. Snaga Flickr-a su brojne grupe osnovane na temu analogne fotografije. Grupa I Shoot Film, na primjer, pažljivo je moderirana zajednica koja fotografima omogućuje postavljanje jedne analogne fotografije na dan bilo da se radi o Polaroidu, velikom formatu, pažljivo eksponiranom slajdu ili kadru s fotoaparata za jednokratnu upotrebu. 500px je stranica koja također ima posvećenu kategoriju analognoj fotografiji koja korisnicima omogućuje proučavanje samo analognih fotografija. Iako dopušta postavljanje samo kvalitetnih fotografija s visokom rezolucijom idealna je za kreirati online portfolio i tako pokazati svoje najbolje radove a postoji i mogućnost prodaje fotografija. Reddit je društvena mreža s velikim brojem članaka i blog objava o analognoj fotografiji. Osim korisnih savjeta i sudjelovanja u zanimljivim raspravama, postoji mogućnost predstavljanja radova širokoj publici. Tumblr također ima korisnike i forume posvećene analognoj fotografiji. Facebook kako najraširenija i najpopularnija društvena mreža također ima mogućnost stvaranja grupe. Tako među brojnim edukacijskim grupama postoji i grupa namijenjena ljubiteljima analogne fotografije koja ima nešto manje od 5000 članova s naše regije i šire. Može se pronaći pod nazivom „Analogna fotografija“ a omogućava postavljanje svojih autorskih analognih fotografija, razmjenu iskustva s drugim fotografima. Raznolikost i kreativnost objavljenih fotografija vas potpuno povedu u jedinstven svijet i vrijeme analogne fotografije. Objavljivanjem analogne fotografije na društvenim mrežama javlja se pitanje koliko je fotografija izgubila na svojoj analognosti jednom kad je skenirana i digitalizirana. Gubi li sva svoja svojstva. Može li analogna fotografija uopće postojati na internetu? Na računalu je skenirani jpeg format analogne fotografije ali svakako mora postojati i njen fizički medij. Bio to samo njen negativ, analogna fotografija i dalje fizički postoji za razliku od digitalne fotografije. Postoji konflikt u cijelom tom oksimoronu objavljivanja analognih fotografija na društvenim mrežama. Prednosti su svakako povezivanje s ljudima jednakih interesa kao i predstavljanje svog rada ljudima diljem svijeta. S druge strane gubi se taj fizički kontakt s fotografijom dok je držimo u rukama koji joj daje stvarniji i dragocjeniji doživljaj. Koncept analogne fotografije je potpun tek kad je osobno držimo u ruci ali velika prednost objavljivanja analogne umjetnosti na društvenim mrežama je dijeljenje malog djela tog doživljaja s većom grupom ljudi koji nikad ne bi imali tu priliku. [20].

#### 4.1.1 Primjena analogne fotografije

Većina ljudi bi se složila kako analogna fotografija danas nema primjenu u komercionalnim svrhama. Ipak možda je mi samo ne primjećujemo dovoljno. Listajući modne časopise i prateći modne trendove možemo primjetiti kako se neke od fotografija ističu od drugih. Daljnim istraživanjem autora modnih fotografija iz kulturnog časopisa Vouge naišla sam na činjenicu da dosta fotografa koristi i analognu fotografiju u svom radu. Usmjerili su se na analogne tehnike fotografiranja iako kada je potrebno i kada se od njih zahtjeva digitalna fotografija to im ne predstavlja problem. Neki od značajnijih fotografa su Ren Hang, Harley Weir, Jamie Hawkesworth, Colin Dodgson and Zoe Ghertner. Estetski gledano analogna fotografija je bijeg od hladnog minimalizma prošlih modnih trendova.



Slika 4.1 Jamie Hawkesworth





*Slika 4.2 Tim Walker*



*Slika 4.3 Ren Hang*



*Slika 4.4 Tim Walker, Balenciaga, Kina 2014*



*Slika 4.5 Harley Weir*



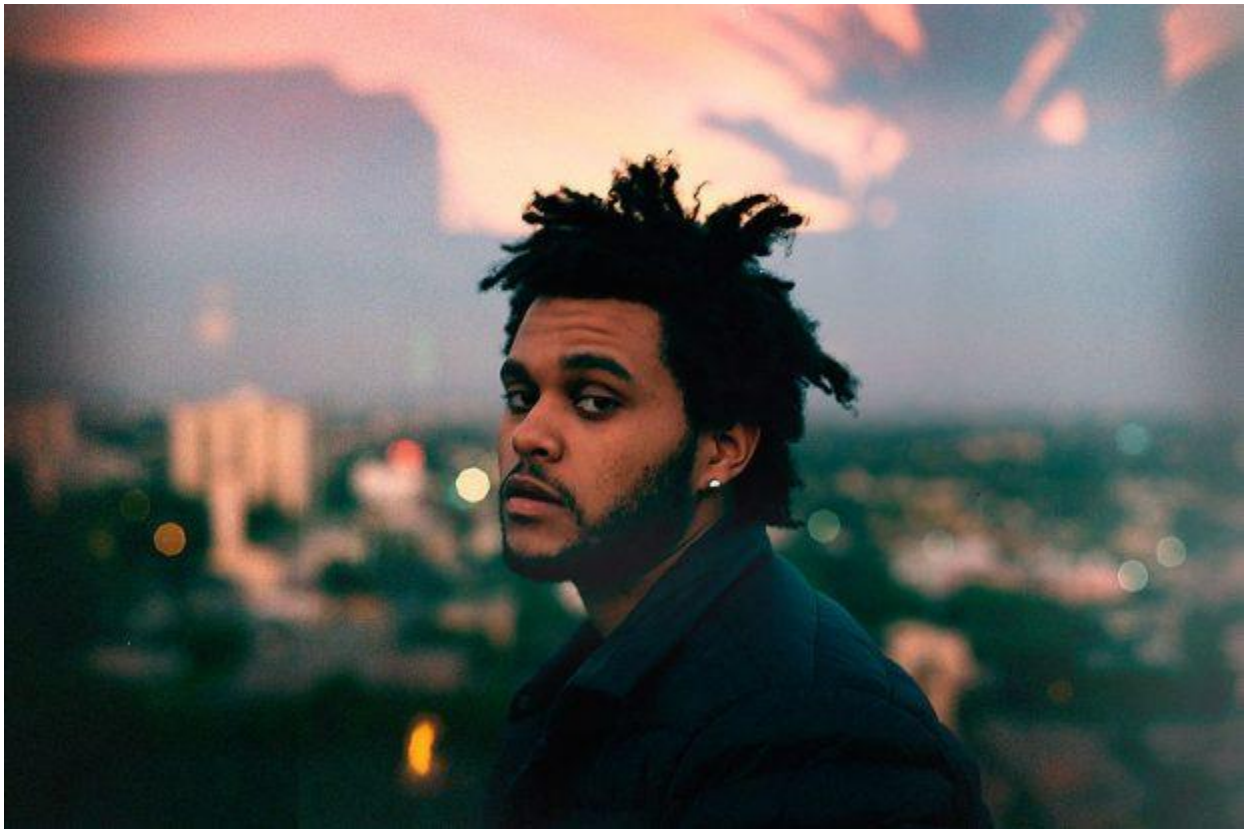
Osim u modnoj fotografiji analogna fotografija je pronašla svoju primjenu i kod slavnih osoba poput glazbenika, glumaca ili instagram influensera. Glazbenici i druge slavne osobe su uvijek u potrazi za autentičnosti kako bi se istaknuli a neki od njih potencijal su vidjeli u analognoj fotografiji. Ove godine su poznate osobe poput Kendall Jenner, Frank Ocean i Aziz Anzari promovirale analogni point and shoot fotoaparatus (Contax T-series) što je uzrokovalo rast cijene analognih fotoaparatusa. Zanimljiva je činjenica da su se u početku, prije 10 godina Contax fotoaparatusi T serije prodavali za cijenu od 200\$ a ove godine zbog Kendall Jenner i drugih poznatih influensera cijena je narasla na 1000 pa sve do 1, 500\$ [21]. Ipak ne koriste svi analogne fotoaparatuse neki od njih se služe i filterima kojima od jednostavne mobilne fotografije dobiju analogni izgled.



Slika 4.6 Frank Ocean, Met Gala i Dua Lipa



*Slika 4.7 Jonny Deep, Kiley Jenner, James Franco*



*Slika 4.8 La Mar Taylor - The Weeknd*

## 4.2 Filteri

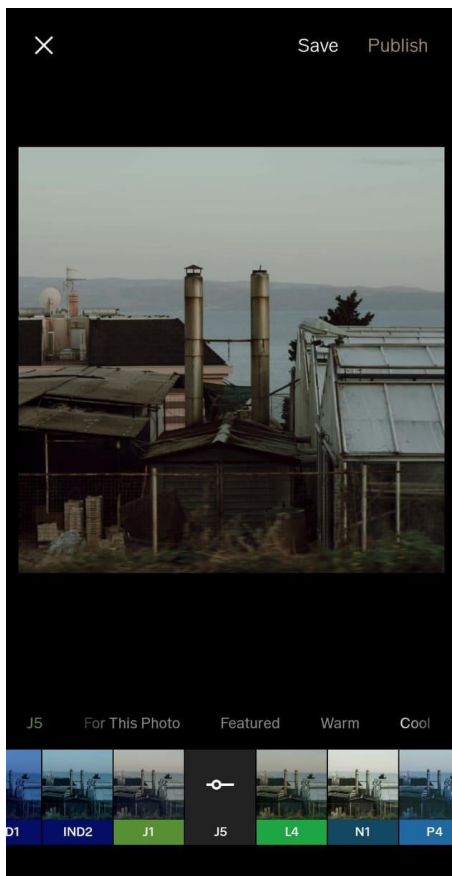
Fotografije s modernih DLSR fotoaparata kao i fotografije s mobitela lakše je i jednostavnije objaviti na društvenim mrežama. Postupak je puno brži za razliku od objavljivanja analogne fotografije koju je potrebno nakon razvijanja i skenirati. Ipak analogni izgled je i danas predmet divljenja te mnoge društvene mreže nude mogućnost primjenjivanja filtera za postizanje vintage izgleda. Društveni mediji oponašaju analognu tehnologiju. Postoji zanimljiva povezanost između filtera društvenih medija i oživljavanja izgleda analogne fotografije. Mnogi filteri na Instagramu temelje se na određenim filmskim dionicama ili fotografima. Danas postoji aplikacija za sve pa tako i za rekreaciju izgleda analogne fotografije. Jedinstvene karakteristike analogne fotografije inspirirale su developore (stvaraoce) aplikacija da imitiraju efekte poput „curenja svjetlosti“, graina (zrnatost), ogrebotine i pomake u boji. Međutim nijedna aplikacija ili filter se ne mogu mjeriti s pravim iskustvom analognog fotografiranja. Rezultati dobivene fotografije ovise o uvjetima osvjetljenja, korištenom filmu i fotoaparatu te samom raspoloženju operatera foto-laboratorija, ali je ukupni analogni izgled nepogrešiv. Boje su bogatije, zasićenje je dramatičnije, a filmsko zrno dodaje dušu i karakter fotografijama. Zajedno ovi elementi izazivaju nostalgичne uspomene poput snova. Iščekivanje fotografija nakon razvijanja negativa je neusporediv i nezamjenjiv osjećaj.

Za samo par minuta moguće je postići efekt koji je analogni umjetnik radio i promišljao danima. Upravo takvi filteri i aplikacije otežavaju pravim analognim umjetnicima da istaknu svoj rad u koji je uloženo jako puno čimbenika. Bilo tko može prilagoditi postavke i tako postići efekt analogne fotografije s filterom ali samo ako ste probali samostalno razvit film znate koliko je promišljanja uloženo u fotografiranje kako bi najbolje iskoristili rolu filma i koliko je vremena provedeno u mračnoj sobi kako bi uspjeli oživjeti svoje fotografije. Također potrebno je naglasiti da je ljepota analogne fotografije u tome što je ona neobrađena točnije bez filtera. Cijeni se eksperimentalna strana razvijanja filma kao i manualna tehnička. Proces stvaranja analogne fotografije je zahtijevan. Briga, znanje i strpljenje samo su jedni od čimbenika koji su potrebni. Od samog fotografiranja do razvijanja negativa i konačnog skeniranja ili printanja potrebno je uložiti dosta vremena, truda i strpljenja. Uzevši u obzir sve čimbenike nije ni čudo što umjetnici analogne fotografije autentičnost svojih fotografija dodatno naglašavaju oznakama na Instagramu i drugim društvenim mrežama.

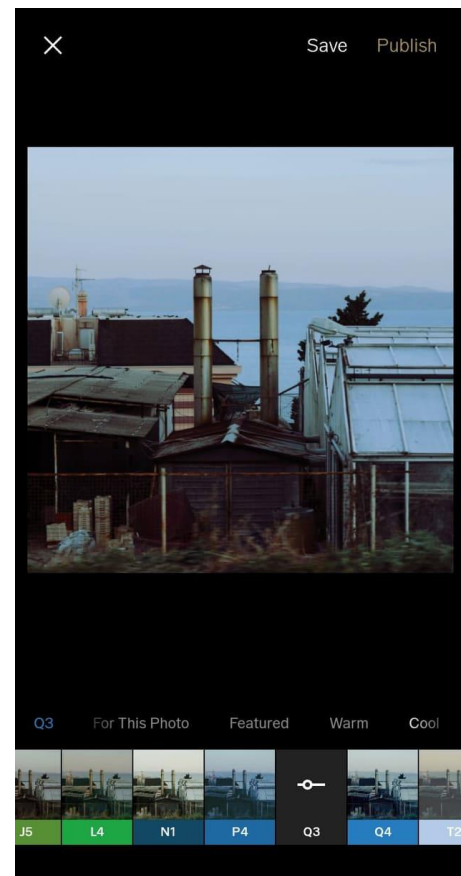
## 4.2 Primjena filtera

Korištenje filtera je pogodno za potpune početnike u fotografiji kojima se sviđa analogni izgled ali nemaju još dovoljno znanja, vremena ili nisu financijski u mogućnosti. Prednost kod digitalnih fotografija je da eksperimentiranje ne zahtijeva dodatna financijska ulaganja. Prave analogne fotografije zahtijevaju vrijeme, novac i druge čimbenike a nemaju garanciju da će biti uspješno razvijene.

Jedna od popularnijih aplikacija za rekreiranje analognih fotografija je VSCO. VSCO aplikacija nudi nekoliko besplatnih filtera za korištenje ali nešto bolji i kvalitetniji filteri se ipak moraju nadoplatiti. Za početak potrebno je odabrati koji filter želimo koristiti. Ako želimo rekreirati izgled fotografija koje nam daje Kodak Porta izabrat ćemo filtere s toplijim bojama(Slika 22). Ako nam više odgovara stil Fuji fotoaparata onda biramo filtere sa zelenijim tonovima(Slika 23.).



Slika 4.9 Primjena filtera s toplijim tonovima



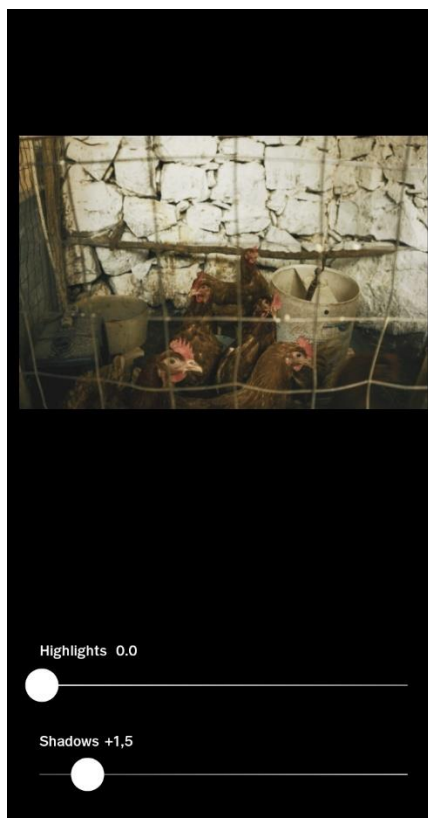
Slika 4.10 Primjer filtera s hladnijim tonovima



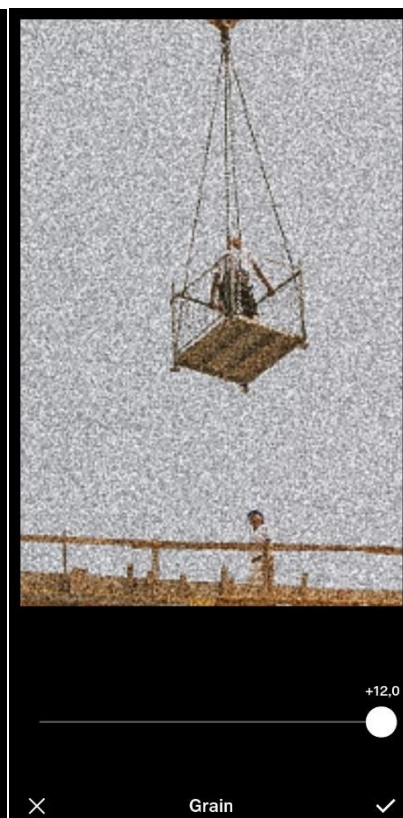
Ako nam fotografija ima dijelove s intenzivnom bijelom bojom potrebno je spustiti highlights kako bi omekšali istaknute dijelove. To se često događa na licima i oblacima gdje svjetlost prirodno udara. Želimo postići mekoću na fotografiji pa je potrebno smanjiti highlights na fotografiji (Slika 26).

Zrnatost fotografije je vjerojatno jedna od najvažnijih stavki za rekreaciju analognog izgleda. Analogna fotografija je opće poznata po svojoj zrnatosti. Što više idete s klizačem to će zrno biti krupnije. Sve ovisi kakav stil želite postići ali previše zrnatosti može zasititi fotografiju i odvući pažnju od subjekta tako da je najbolje ostati u nekom srednjem rasponu(Slika 25.).

Kontrast je ključni dio svake fotografije. Za izgled analogne fotografije potrebno je malo smanjiti intenzitet kontrasta. Ako se previše smanji gube se detalji s fotografije. Želimo stvoriti što prirodniji izgled fotografije. Analogna fotografija ima tendenciju da bude mekša u sjenama i da nema oštar kontrast. Također ne bi smjeli preskočiti alat curves (krivulje) koji će nam uz još dodatnog truda uvelike pridodati na analognom izgledu. Pomoću njega dobijamo konačnu razinu



Slika 4.11 Highlights



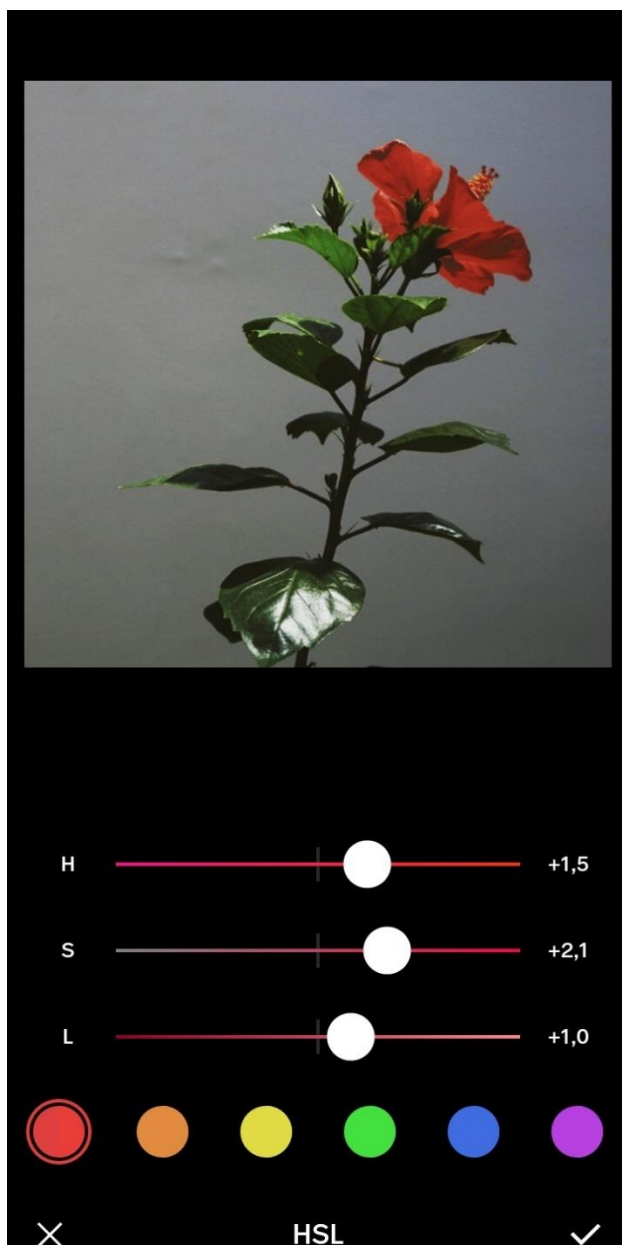
Slika 4.12 maksimalno dodana zrnatost



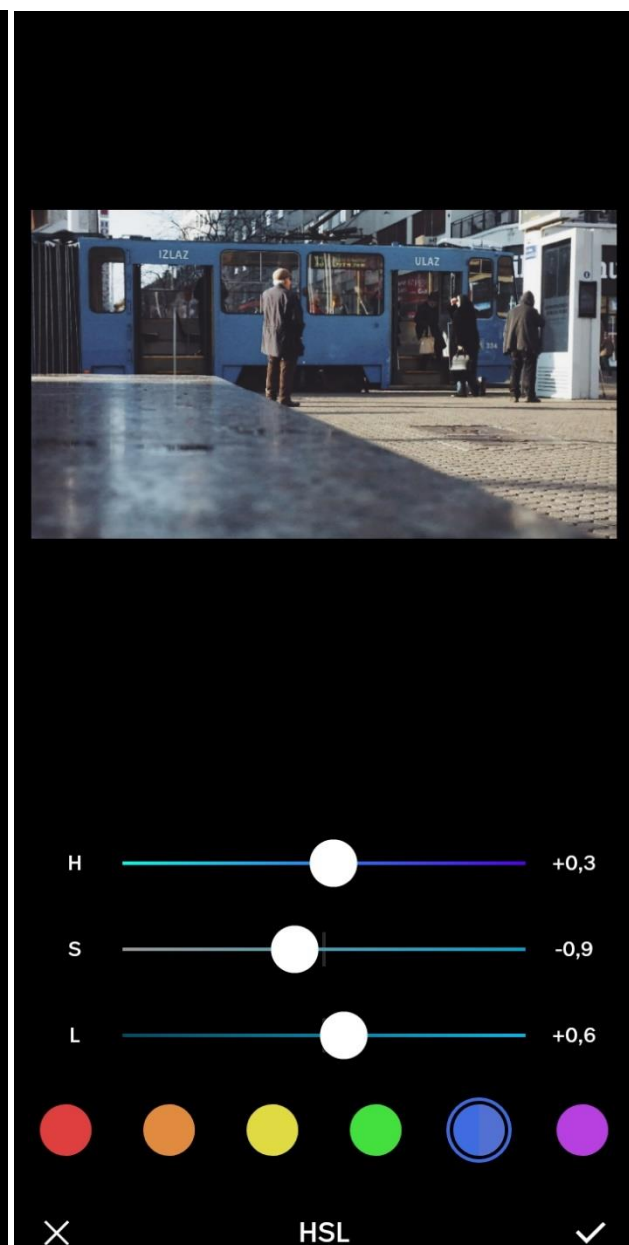
Slika 4.13 Kontrast

izbljeđivanja koju želimo(Slika 24).

Pomoću alata HSL (Hue, Saturation, Luminance) možemo preuzeti potpunu kontrolu nad svakom bojom na fotografiji. Moguće je pojačati intenzitet boje pomicanjem zasićenja, mijenjanjem nijansi boja i podešavanjem ekspozicije u bojama s osvjetljenjem. Alat nam daje potpunu kontrolu nad bojama na fotografiji i time smo u mogućnosti što bolje rekreirati zamišljen stil fotografije. Slike 27 i 28 prikazuju korekciju crvenih i plavih tonova

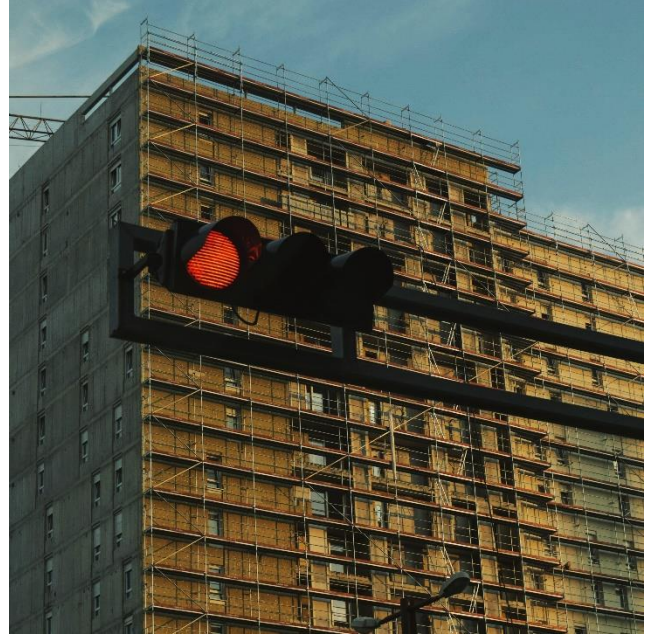
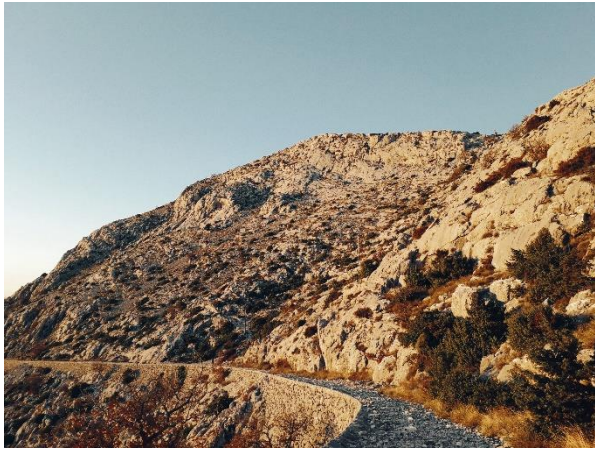


Slika 4.14 Korekcija crvenih tonova



Slika 4.15 Korekcija plavih tonova





*Slika 4.16 Digitalne fotografije obrađene u VSCO aplikaciji*

## 5. Povratak i primjena starih fotografskih tehnika u Hrvatskoj

Robert Gojević je jedan od rijetkih fotografskih umjetnika koji poznaje i prakticira stare fotografske procese iz sredine 19. stoljeća. Zainteresiran je za povijest i pojavu samog medija, ali i za povijest i pojavu fotografije posebno u hrvatskoj. U svome radu koristi različite povijesne tehnike stvaranja fotografija. Izrađuje ambrotipije, ferotipije, cijanotipije, fotografije na slanom papiru i albuminske fotografije. Ističe se njegova serija portretnih fotografija u kojoj posvećuje pažnju realnom prikazu osobnosti modela, njegov pristup uspoređuju s Nadarovim. Gojević se u nekoliko svojih projekata posvetio hrvatskoj fotografskoj baštini te fotografima 19. stoljeća poput Jurja Draškovića, Ivana Standula i Franje Pommera koji su potakli njegov interes prema alkemiji starih foto procesa. Svojim fotografijama koje su interpretacija povijesnih postupaka s obzirom na potrebe i mogućnosti suvremenog doba Robert Gojević ukazuje na važnost očuvanja baštine [23].

Fotograf Miroslav Arbutina se nakon više od deset godina bavljenja i istraživanja digitalne fotografije odlučio vratiti starim fotografskim tehnikama. Kaže kako ga je digitalna fotografija navela na razmišljanje o zaboravljenom fotografskom procesu razmišljanja. Radovi umjetnika Miše Keskenovića koji se također posvetio starim fotografskim tehnikama dodatno su zainteresirali Arbutina da se i sam okuša u istraživanju starih metoda izrade fotografija. Miroslav Arbutina Arbe je u Sisku osnovao Centar za stare fotografske procese koji je jedini takav u Hrvatskoj i među rijetkima u Europi. Njegov cilj je očuvanje fotografske baštine, edukacija i primjena starih fotografskih tehnika [24].

*„Zasitio sam se digitalne fotografije, želio sam nešto više, te sam otkrio jedan potpuno novi svijet fotografije i mnoge tehnike izrade fotografija na starinski način. Do danas sam svladao osam različitih tehnika koje ću rado prenositi drugima u Atelieru Siscia. [24]“*

Miroslav Arbutina Arbe

Josip Klarica jedan je od suvremenih hrvatskih fotografa. Tijekom profesionalnog rada djeluje kao filmski snimatelj, propagandni i umjetnički fotograf. Kao umjetnički fotograf proučava je povijest fotografskih tehnika i fotokemijske procese. Uspješno je rekonstruirao nekoliko starih fotografskih postupaka koje je prezentirao na autorskim izložbama. U svojem



radu koristi kameru obscuru i repliku panoramske komore (Paris 1845) koju je sam rekonstruirao i prilagodio svom radu [25].



*Slika 5.1 Robert Gojević serija portreta hrvatskih ličnosti*



*Slika 5.2 Robert Gojević, mokri kolodij*



*Slika 5.3 Miroslav Arbutina portret, kolodij*



*Slika 5.4 Miroslav Arbutina akt, kolodij*



*Slika 5.5 Josip Klarica mrtva priroda i akt*

## 6. Praktični dio

Cilj praktičnog dijela rada je izrada autorskih analognih fotografija. Trebalo je na vlastitom iskustvu uočiti prednosti i mane korištenja filma i analognog fotoaparata. Korišten je fotoaparat marke Canon EOS 1000 koji se na tržištu pojavio 1990. godine. Za film je izabran Kodak ColorPlus od 200 asa. Kod procesa fotografiranja primijećeno je da je pažnja fotografa usmjerena samo na subjekt a kompozicije i kadrovi su bolje isplanirani. Nadalje, u početku fotografiranja postojala je sumnja da je 36 fotografija malo te da će rola filma nestati u tren. Nakon fotografiranja, sumnja je nestala jer je sam proces zahtijevao vrijeme, pronalazak dobrih lokacija, promatranje i čekanje pravog trenutka. Nakon razvijanja fotografija uočeni su neki nedostaci na kojima bi trebalo poraditi. Također je primijećeno da se par fotografija razvilo bolje od očekivanog.

Serijska fotografija prikazuje slučajne i neobične motive koji inače nisu primijećeni na prvi pogled. Fotografije su nastale u ljeto 2019. godine na području grada Splita.





*Slika 6.1 Autorska fotografija, pogled s prozora*



*Slika 6.2 Autorska fotografija*



*Slika 6.3 Autorska fotografija, U izlogu*



*Slika 6.4 Autorska fotografija, Galeb i galebarenje*





*Slika 6.5 Autorska fotografija,*



*Slika 6.6 Autorska fotografija, Kwart*



*Slika 6.7 Autorska fotografija, Odlazak*





42 Autorska fotografija, Izvan linije



Slika 6.8 Autorska fotografija, Picigin

## 7. Istraživanje primjene i utjecaja analogne fotografije u društvu

Napravila sam obrazac pomoću kojeg sam izvršila istraživanje utjecaja analogne fotografije na društvo. Ciljana skupina su svi zainteresirani za fotografiju, profesionalci i amateri. S obzirom na ciljanu skupinu obrazac sam podijelila u foto-edukacijske grupe na Facebooku kao i u grupu Sveučilišta Sjever. Na istraživanje se odazvalo 136 ljudi. Od toga njih 22,8% se fotografijom bavi profesionalno a ostalih 77,2% amaterski. DSLR fotoaparat koristi 64,7% ispitanika a slijedi ga analogni fotoaparat kojeg je izabralo 48,5% ispitanika te mirrorless (15,4%). Samo 4,4% ispitanika se nije susrelo s analognom fotografijom. Na pitanje koliko često koristite analognu fotografiju odgovori su nikad (34,6%), rijetko (31,6%), često (33,8%). Odgovor često nosi najviše glasova. Kod pitanja "Koliko često primjenjujete retro filtere na fotografijama kako bi postigli analogni izgled?" samo je 10,3% ispitanika odgovorilo s često dok je odgovor nikad imao najviše odgovora (48,5%) a rijetko (41,2%). Dagerotipija(55%) kao i suhe ploče(55%) su najpoznatije tehnike među ispitanicima dok su albumin(14%) i ambrotipija(19%) najmanje poznate. Na pitanje koju bi vrstu fotografije izabrali kada je u pitanju kvaliteta fotografije najzastupljeniji odgovor bila je digitalna fotografija(67,6%) iako je i velik postotak ljudi izabrao i analognu fotografiju(32,4%) kao odgovor. Ali na pitanje koju bi vrstu fotografije izabrali kada je u pitanju prenošenje priče i poruke čak je 74,3% ljudi izabrao analognu fotografiju a ostatak digitalnu fotografiju(25,7%). 95,4% ispitanika složilo se da je analogna fotografija primjenjiva kod umjetničkog izražavanja kao i u osobne svrhe. Treći najzastupljeniji odgovor bio je dokumentarna fotografija(61%). Obrazac je sadržavao dio pitanja na koja su sudionici odgovarali vlastitim kratkim odgovorima. Od sudionika se tražilo da navedu glavnu prednost analogne fotografije Među najčešćim odgovorima istakli su se autentičnost, karakter i emocija, prirodnost slike kao i kvaliteta boja. Istaknula bih još par anonimnih odgovora vezanih za pitanje glavne prednosti analogne fotografije.

*„Jedinstvenost svake fotografije, razvijanje strpljenja i više uloženog truda u svaku fotografiju zbog ograničenog broja kadrova.“*

*„Jedinstvo koje postižemo s fotoaparatom.. sva podešavanja su mehanički podesiva i precizna pa je za dobru fotografiju potrebno strpljenje i moment više. To nas ostavlja u trenutku, vrlo često.“*

*„Naučiš cijenit proceduru, samim time razmišljati poput fotografa (gledati kompozicije unaprijed, pratiti svijetlo itd. a ne klikati kako majmun pa kasnije odabrati što valja).“*

*„Sporiji i taktilniji proces koji je puno veći užitek od digitalne fotografije.“*

Kao glavni nedostatak analogne fotografije odgovor koji je imao najviše ponavljanja je financijska neisplativost, ograničen broj okidanja i kompliciran proces koji ne garantira uspješan rezultat.

*„Ograničen broj okidanja. Nemogućnost pregledavanja okinutih fotografija. Napominjem ovo: svi nedostaci analognih fotoaparata su i čari analogne fotografije.“*

*„Nedovoljna dostupnost filmova i cena svih pratećih usluga.“*

*„1. U zadnje vreme film kao i stare kamere su dobile na ceni, ne drastično ali dovoljno da one koji nisu pri novcu udalji od kupovine istih i udalji od analogne fotografije. 2. Potrebna sredstva za razvijanje filma i izradu fotografija. 3. Malo dobrih mesta koja dobro razvijaju film i dobro ih digitalizuju (a i izrađuju fotografije) 4. manja dostupnost određenih filmova na našim prostorima (kao sto su BULK filmovi, ruski filmovi i sl) 5. Na našim prostorima analogna fotografija se smatra zastarelom i samim tim analogna fotografija na našim prostorima ima manju potražnju nego u drugim zemljama (svadbe, moda itd). 6. ISO filmova ide max do 3200.“*

Također jedno od pitanja bilo je koje su glavne prednosti kod digitalne fotografije. Ispitanici su za prednosti naveli brzinu, kvalitetu, mogućnost obrade i jednostavnost cijelog procesa. Kod nedostataka digitalne fotografije većina ispitanika se složila da je to gomilanje fotografije, manjak autentičnosti kod fotografija i pretjerano realističan ishod tj sterilnost.

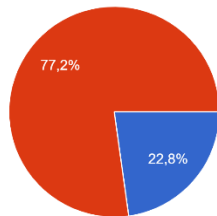
*„Još je nepoznanica koliko se dugo mogu čuvati fajlovi“*

*„"Pucanje" fotoaparatom te nastanak velikog broja fotografija od kojih većina ne odgovara određenim kriterijima, umjesto okidanja jedne kvalitetne fotografije.“*

*„Velika rasprostranjenost digitalnih fotoaparata "ruši" vrijednost fotografije jer svatko tko ima dobru opremu i vještine u postprodukcije može izraditi "dobru" fotografije, ne nužno s osnovnim teorijskim i praktičnim znanjem fotografije kao takve.“*

### Fotografijom se bavim

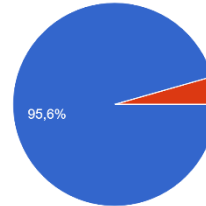
136 odgovora



● Profesionalno  
● Amaterski

### Susreo/la sam se s analognom fotografijom

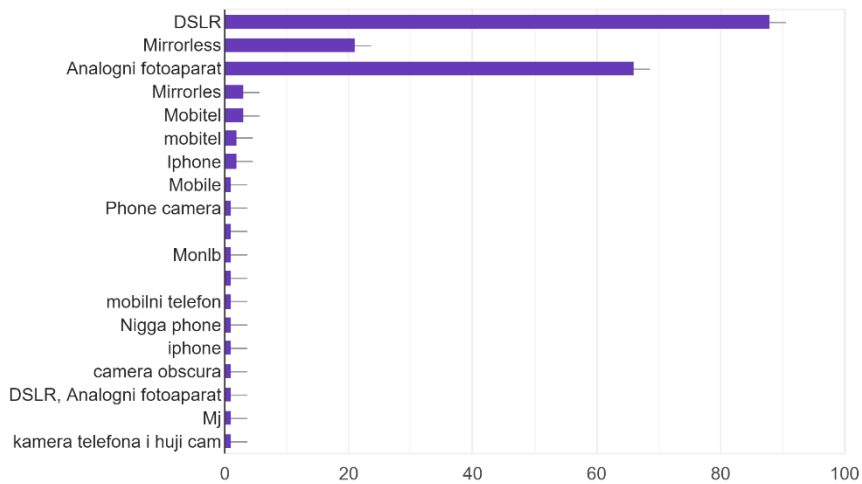
136 odgovora



● DA  
● NE

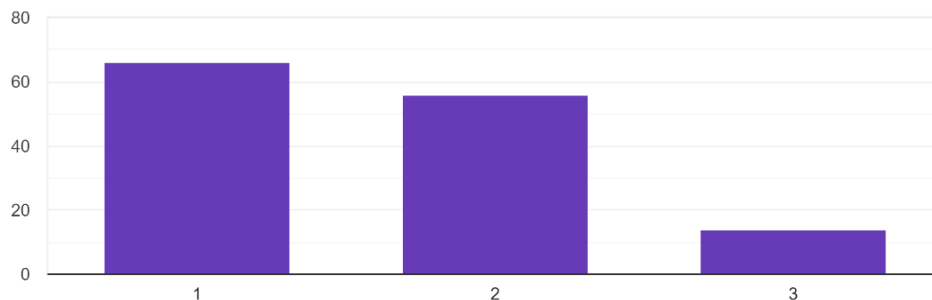
### Za fotografiranje koristim

136 odgovora



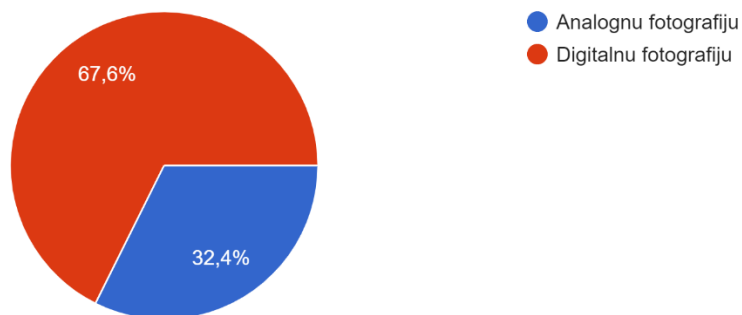
### Koliko često primjenjujete retro filtere na fotografijama kako bi postigli analogni izgled?

136 odgovora



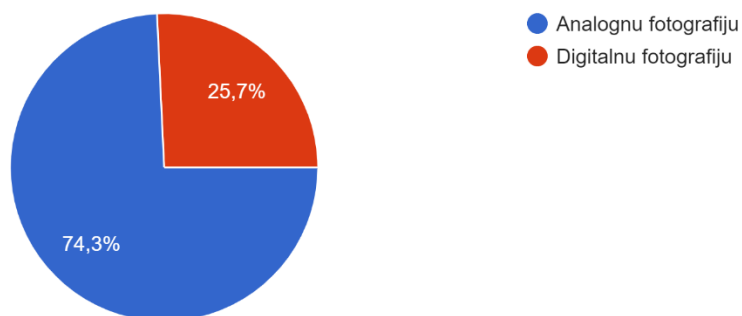
### Kada je u pitanju kvaliteta fotografije izabrali biste

136 odgovora



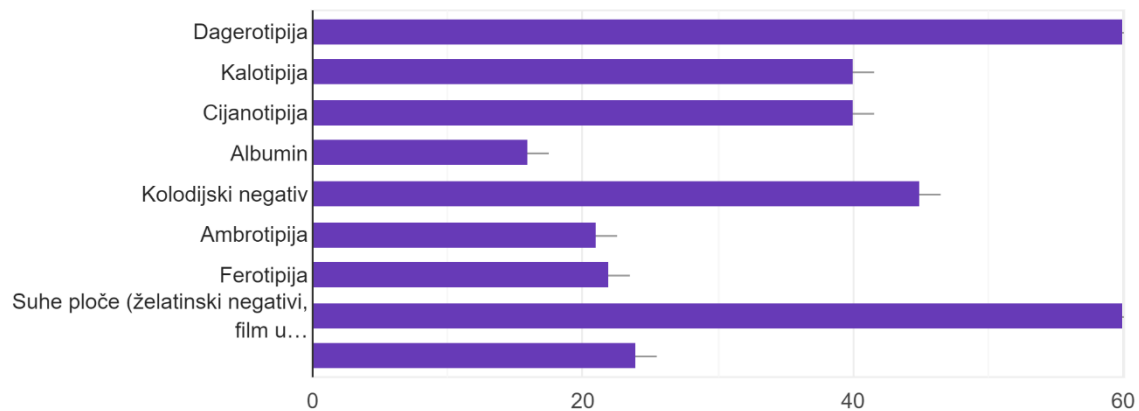
### Kada je u pitanju prenošenje priče i poruke izabrali biste

136 odgovora



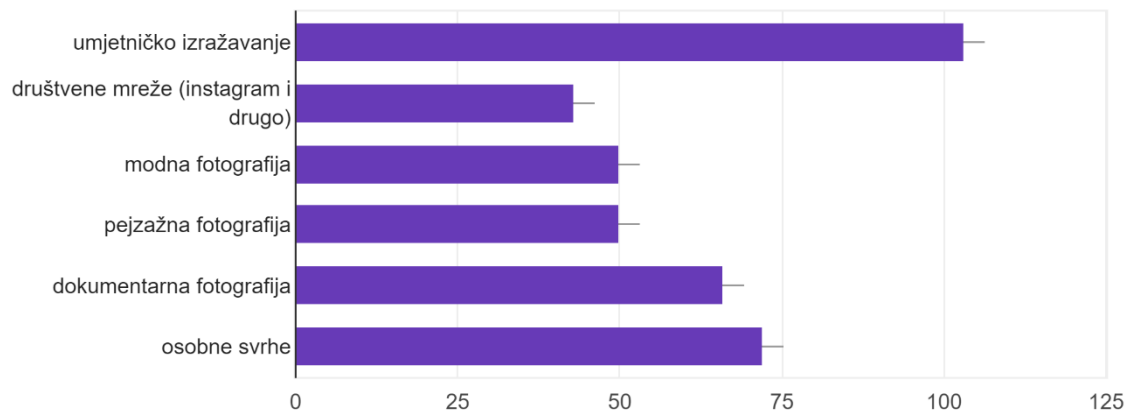
## Jeste li upoznati s nekom od ovih tehni

109 odgovora



## Gdje vidite primjenu analogne fotografije

108 odgovora



## 8. Zaključak

Fotografija se kao i tehnologija stalno razvija i napreduje. Želja za očuvanjem fotografske baštine veže za sebe i poznavanje starih fotografskih procesa. Proučavanjem povijesnih tehnika vidljivo je da fotografi u prošlosti nisu bili samo umjetnici već znanstvenici i kemičari. Proces izrade fotografije bio je dugotrajan, vremenski ali i fizički zahtjevan te je tražio iznimno poznavanje kemije. Činjenica je da smo potpuno prešli na digitalnu formu pa tako i u fotografiji. Uz inovacije koje digitalna fotografija donosi sa sobom dio fotografskog procesa ostao je gotovo isti. Potpuno potisnuta digitalnom, analogna fotografija je sama po sebi jedinstven umjetnički medij te je kao takva ostala poznata u krugu profesionalaca te je dobila isključivo umjetnički karakter. Trendovi koji su sada prisutni u fotografskom svijetu navode na zaključak da ljudski faktor gotovo pa nestaje. Uz manjak prirodnosti kod digitalne fotografije javlja se i manjak fotografskog promišljanja, fotografije postaju samo digitalne informacije koje se nakupljaju na računalima i mobilnim telefonima te često bivaju zaboravljene.

Proces fotografiranja analogne fotografije zahtjeva dobru pripremu zbog ograničenosti broja pokušaja. Analogna fotografija zahtjeva dobro promišljanje ali i dobro poznavanje tehničkih funkcija fotoaparata. Iako ima svojih nedostataka analogna fotografija je odstupanje od sterilne digitalije u kojoj čovjek sve više gubi svoj utjecaj. Rastući broj umjetnika koji objavljuju svoje analogne fotografije na društvenim mrežama doprinosi oživljavanju analogne fotografije u ovom digitalnom dobu. Danas fotografi analogne fotografije imaju tehnologiju kao prednost za razliku od početnika ove umjetnosti.

Ne bi smjeli zaboraviti odakle je sve započelo. Držanje i promatranje fotografije koju smo osobno snimili i razvili donosi nam osjećaj koji se ne može pobijediti ni silnim brojem lajkova na nekoj od društvenih mreža. Ključ je razumjeti ravnotežu uživanja u analognoj fotografiji i korištenja tehnologije u svoju korist. Analogna fotografija i dalje ima svoju važnost i svrhu u svijetu stvaranja slika unatoč novim tehnologijama.



SVEUČILIŠTE  
SIEVER

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, VALENTINA MINDOLJEVIĆ (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom INTERPRETACIJA ANALOGNE FOTOGRAFIJE U SUVREMENOM DRUŠTVU (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Mindoljević  
(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, VALENTINA MINDOLJEVIĆ (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom INTERPRETACIJA ANALOGNE FOTOGRAFIJE U SUVREMENOM DRUŠTVU (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Mindoljević  
(vlastoručni potpis)



## 9. Popis slika

Slika 2.1 Nipchore Niepce - Pogled s prozora kod Le Grasa .....	14
Slika 2.2 Chuck Cloe - portret Kate Moss .....	17
Slika 2.3 Chuck Cloe - portret Brad Pitta .....	18
Slika 2.4 Talbototipija, 1844. James Ballantine, Dr. George Bell i David Octavius Hill piju edinburško pivo.....	20
Slika 2.5 Slani papir, 1854 Franjo Pommer, fotografija prikazuje mladića u sjedećem položaju	22
Slika 2.6 Cijanotipija, Anna Atkins .....	24
Slika 2.7 Albuminska fotografija, 1900 Rijeka, Kovačić A., Eduard Pirih na odru, Portret preminulog djeteta na odru. ....	26
Slika 2.8 Albuminska fotografija , 1899 Dubrovnik, nepoznati autor, Eduard, Ivan Nepomuk i Marino Bona .....	26
Slika 2.9 Albuminska fotografija, 1893 Zagreb, Gjuro i Ivan Varga, Grofica Elvira Kulmer,Albuminska fotografija podljepljena kartonom standardnoga industrijskog formata. Prednjica i pozadina kartona žučkaste. Snimljeno u Varginom atelijeru. ....	28
Slika 2.10 Kolodij, 1900 Zadar, Tomaso Burato, Pina Bonavia.....	30
Slika 2.11 Ambrotipija, autoportret Robert Gojević.....	32
Slika 2.12 Ambrotipija, 1865 Jurimir kod Maruševca, Juraj VI Drašković, Jurimirska frajla, Negativ prikazuje nugu ženu koja leži, prvi hrvatski akt.....	32
Slika 2.13 Ferotipija, 1900, nepoznati autor, Šaljivdije, Ferotipija prikazuje dva muškarca u trenucima ležernosti .....	34
Slika 4.1 Jamie Hawkesworth.....	47
Slika 4.2 Ren Hang .....	48
Slika 4.3 Tim Walker .....	48
Slika 4.4 Harley Weir .....	49
Slika 4.5 Tim Walker, Balenciaga, Kina 2014 .....	49
Slika 4.6 Frank Ocean, Met Gala i Dua Lipa.....	50
Slika 4.7 La Mar Taylor - The Weeknd.....	51
Slika 4.8 Jonny Deep, Kiley Jenner, James Franco .....	51
Slika 4.9 Primjena filtera s toplijim tonovima .....	53

Slika 4.10 Primjer filtera s hladnijim tonovima.....	53
Slika 4.11 maksimalno dodana zrnatost.....	54
Slika 4.12 Kontrast.....	54
Slika 4.13 Highlights .....	54
Slika 4.14 Korekcija plavih tonova.....	55
Slika 4.15 Korekcija crvenih tonova.....	55
Slika 4.16 Digitalne fotografije obrađene u VSCO aplikaciji .....	56
Slika 5.1 Robert Gojević serija portreta hrvatskih ličnosti.....	58
Slika 5.2 Robert Gojević, mokri kolodij.....	58
Slika 5.3 Miroslav Arbutina akt, kolodij .....	59
Slika 5.4 Miroslav Arbutina portret, kolodij.....	59
Slika 5.6 Josip Klarica mrtva priroda i akt .....	60

## 10. Reference

- [1] M. Flzi, Velika knjiga o fotografiji, Zagreb, 1979.
- [2] M. R. Peres, Focal Encyclopedia od Photography, 2007.
- [3] HRT, »HRT Vijesti,« 02 01 2019. [Mrežno]. Available: <https://vijesti.hrt.hr/145457/otkrivena-dagerotipija-prvi-uspjesan-postupak-fotografiranja>.
- [4] Snježana Šimić, »Dagerotipija – ogledalo sa sjećanjem,« Fotografija, [Mrežno]. Available: <https://fotografija.hr/dagerotipija-ogledalo-sa-sjeanjem/>.
- [5] B. F. Ronalds, »The Beginnings of Continuous Scientific,« 12 04 2016. [Mrežno]. Available: [http://www.eshph.org/wp-content/uploads/2016/05/ronalds\\_camera.pdf](http://www.eshph.org/wp-content/uploads/2016/05/ronalds_camera.pdf).
- [6] Ante todoric, »Fotosofia,« Fotosofia, 04 05 2009. [Mrežno]. Available: <https://www.fotosofia.info/BlogPost.aspx?id=78>.
- [7] H. Grižina, »Identifikacija, zaštita i čuvanje fotografija,« 2016.
- [8] R. Gojević, »Pommer 1856 | Fotografične slike naših narodnih spisateljah,« 10 07 2016. [Mrežno]. Available: <http://www.robertgojevic.com/pommer-1856-fotograficne-slike-nasih-narodnih-spisateljah/>.
- [9] W. E. Leyshon, »PHOTOGRAPHS FROM THE 19th CENTURY: A Process Identification Guide,« 1984-2001. [Mrežno]. Available: <http://www.sharlot.org/archives/photographs/19th/book/>.
- [10] C. James, »The Book of Alternative Photographic Processes,« 2009. [Mrežno]. Available: <http://www.christopherjames-studio.com/materials/The%20Book%20of%20Alt%20Photo%20Processes/SAMPLE%20CHAPTERS/PinholeSm.pdf>.
- [11] Promo.Info, »Drava,« Robert Gojević predstavlja nam tehnike i procese povijesne fotografije, 12 07 2018. [Mrežno]. Available: <https://drava.info/2018/07/tehnike-i-procesi-povijesne-fotografije-robert-gojevic-najava/>.
- [12] J. Hedgecoe, Sve o fotografiji i fotografiranju, Zagreb: Mladost, 1976.
- [13] D. Žerjav, Promišljati fotografski, Čakovec: Fotoklub Čakovec, 2011.
- [14] M. S. Kurečić, Osnove digitalne fotografije, Zagreb: šk, 2017.
- [15] R. N. Clark, »Film versus Digital My Summary,« Clarkvision, 2002-2016. [Mrežno]. Available: <https://clarkvision.com/articles/film.vs.digital.summary1/index.html>.
- [16] C. Hull, »Digital Photography vs. Film Photography,« ExpertPhotography, [Mrežno]. Available: <https://expertphotography.com/film-vs-digital-photography/>.
- [17] M. Mimi, »Ekspozicija i šum,« Fotografija, [Mrežno]. Available: <https://fotografija.hr/ekspozicija-i-sum/>.
- [18] N. Koren, »Understanding image sharpness: Digital cameras vs. film, part 2,« normankoren, 2000-2013. [Mrežno]. Available: <http://www.normankoren.com/Tutorials/MTF7A.html#Shannon>.

- [19] Mujanovic, »Dinamički raspon slike,« [Mrežno]. Available: <http://www.am.unze.ba/pzi/2011/MujanovicSelma/index.html>.
- [20] M. Milivoj, »ISO osjetljivost,« Fotografija, [Mrežno]. Available: <https://fotografija.hr/iso-o>.
- [21] Bellamy, »Photo sharing for film photographers,« JCH, 15 09 2015. [Mrežno]. Available: <https://www.japancamerahunter.com/2015/09/photo-sharing-for-film-photographers/>.
- [22] »How Kendall Jenner is bringing back film and ruining it for some,« The Lily, [Mrežno]. Available: <https://www.thelily.com/how-kendall-jenner-is-bringing-back-film-and-ruining-it-for-some/>.
- [23] I. Prosoli, »Robert Gojević Biografija,« 2016. [Mrežno]. Available: <http://www.robertgojevic.com/about/personal/>.
- [24] M. Piškor, »Jutarnji.hr,« Fotografija na stari način, 07 08 2018. [Mrežno]. Available: <https://www.jutarnji.hr/kultura/art/fotograf-miroslav-arbutina-arbe-u-sisku-osnovao-centar-za-stare-fotografske-procese-jedini-takav-u-hrvatskoj/7699419/>.
- [25] »Suvremena hrvatska fotografija,« Josip Klarica, [Mrežno]. Available: <http://croatian-photography.com/author/josip-klarica/>.