

Fotografija arhitekture : grad Zagreb

Buljat, Lucia

Undergraduate thesis / Završni rad

2016

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Graphic Arts / Sveučilište u Zagrebu, Grafički fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:216:577367>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-04**



Repository / Repozitorij:

[Faculty of Graphic Arts Repository](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

GRAFIČKI FAKULTET

ZAVRŠNI RAD

Lucia Buljat



Sveučilište u Zagrebu
Grafički fakultet

Smjer: tehničko-tehnološki

ZAVRŠNI RAD

FOTOGRAFIJA ARHITEKTURE - GRAD ZAGREB

Mentor:

doc. dr. sc. Miroslav Mikota

Student:

Lucia Buljat

Zagreb, 2016.

SAŽETAK

Arhitektura obuhvaća projektiranje i oblikovanje zgrada, ali i drugih građevina. Ona je jedinstven spoj umjetnosti, znanosti i tehnologije. Uz sve svoje segmente koji uključuju nastanak, postojanje te starenje, arhitektura ovisi, pak, o jednoj drugoj umjetničkoj disciplini, a to je fotografija. Bez fotografije ostali bismo zakinuti za viđenje, poznavanje i prepoznavanje velikih arhitektonskih dostignuća. Cilj ovog rada je prikazati i objasniti umjetnički pristup fotografije arhitekture, i to kroz autorske fotografije snimane na području grada Zagreba. Osim toga, u radu je dan kratak pregled povijesti arhitekture te se analizira tehnički pristup fotografiji kroz različitu fotografsku opremu koju treba koristiti kako bi dobivena fotografija bila što bolja.

KLJUČNE RIJEČI: fotografija arhitekture, fotografska oprema, kompozicija

ABSTRACT

Architecture consists of designing and creating buildings but also many other structures. It is a unique blend of art, science and technology. With all its segments, which include the formation, existence and aging, architecture depends, however, on another artistic discipline - photography. Without photography we would be deprived of seeing, understanding and recognition of great architectural achievements. The aim of this thesis is to show and explain the artistic approach to architectural photography through original photos filmed in Zagreb. In addition, the thesis provides a brief overview of the history of architecture and analyzes the technical approach to photography through different photographic equipment to be used so that the resulting photo is the best possible.

KEY WORDS: architectural photography, photographic equipment, composition

SADRŽAJ

1	UVOD.....	1
2	TEORETSKI DIO.....	2
2.1	Fotografija arhitekture.....	2
2.1.1	Povijest fotografije arhitekture.....	2
2.1.2	Pristup fotografiji arhitekture	4
2.2	Fotografska oprema	7
2.2.1	Fotografski aparati	7
2.2.2	Objektivi	9
2.2.3	Dodatna oprema	13
2.3	Elementi kompozicije.....	15
2.3.1	Kadar	15
2.3.2	Perspektiva	16
2.3.3	Pravila optičke ravnoteže.....	19
2.3.4	Linije u fotografiji.....	20
3	PRAKTIČNI DIO.....	21
3.1	Autorske fotografije i njihov opis.....	22
4	ZAKLJUČAK.....	31
5	LITERATURA	32

1 UVOD

Arhitektura se definira kao umjetnost projektiranja gradnje i umjetničko oblikovanje zgrade. Prema "De Architecturi", najstarijem sačuvanom djelu o arhitekturi, dobre građevine trebaju imati ljepotu, čvrstinu i korisnost. [1] Svaka od njih ima i određenu namjenu, bilo da se radi o stanovanju ili obavljanju različitih ljudskih djelatnosti.

Usto, arhitektonske građevine su najvidljiviji proizvodi čovječanstva ikad. A upravo zbog toga što je arhitektura sveprisutna i što smo arhitektonskim djelima okruženi svakoga dana, ona su vrlo popularan predmet snimanja. Medij fotografije uvelike pomaže da se najvažnija i najbolja dostignuća svjetskih arhitekata vide, poznaju i prepoznaju, stoga se ne smije zanemariti njezin značaj. Povijest fotografije arhitekture datira još u 19. stoljeće kada je arhitektura bila popularan motiv zbog svoje statičnosti koja je omogućavala praktičnost s obzirom na ondašnju tehniku snimanja.

Ovaj rad upravo je poveznica između arhitekture i fotografije budući da obje predstavljaju znanost i umjetnost. Fotografija arhitekture dijeli se na fotografiju interijera i fotografiju eksterijera pri čemu se ova potonja bavi strukturom građevina i predmet je pisanja ovog završnog rada.

2 TEORETSKI DIO

2.1 Fotografija arhitekture

Termin "fotografija arhitekture" opisuje i subjekt (arhitekturu) i način na koji je dobivena (fotografija).

Riječ "arhitektura" dolazi od grčke riječi "arkhitekton", čiji korijen sadržava značenje riječi "glavni" i "graditelj". Arhitektura poprima izuzetno široki raspon oblika, od jednostavnih, prvobitnih koliba, okićenih hramova antike, ali i funkcionalnih tvornica iz doba industrijske revolucije do današnjih urbanih znamenitosti betona i stakla. Može se reći kako bi čovječanstvo bez arhitekture ostalo usidreno u kamenom dobu, s tek nekoliko opcija mjesta za živjeti, spavati, jesti, raditi, proizvoditi, educirati se. U mnogim područjima, klimatski uvjeti bi učinili život bez arhitekture nemogućim.

Riječ "fotografija" dolazi od grčkih riječi "phos" i "grapho" što u prijevodu znači "slikanje svjetlom" i opisuje tehnički način optičkog preslikavanja objekta te prezentiranje istog na mjestima gdje inače ne može biti viđen. Fotografija na taj način propagira građevine u cijelome svijetu, dopuštajući javnosti da ih vidi kroz razne medije, bilo to u novinama, knjigama, posterima, na internetu ili u galerijama ili muzejima. [2]

2.1.1 Povijest fotografije arhitekture

Povijest fotografije arhitekture vezuje se uz prvu polovinu 19. stoljeća kada su napravljeni prvi pokušaji. Prva fotografija u svijetu uopće imala je za motiv upravo arhitekturu (slika 1). Autor je Joseph Nicéphore Niépce, a dobio ju je kombinirajući fotoosjetljivi materijal i kameru obskuru, preteču svih modernih fotografskih aparata. Nije motiv arhitekture bio slučajno odabran, niti je Niépce bio jedini koji se njemu priklonio. Razlog tomu leži u tadašnjoj tehnici snimanja, gdje je ekspozicija znala trajati do dvanaest sati, stoga je statičnost arhitektonskih dijela bila i više nego praktična. Dvanaest godina iza toga tehnika je već bitno uznapredovala pa je Louis Daguerre 1838. godine snimio fotografiju s ekspozicijom od deset minuta. Fotografija je nazvana "Bulevar Du Temple" (slika 2). [3]



Slika 1: J. N. Niépce, Pogled kroz prozor u La Grasu



Slika 2: Louis Daguerre, Boulevard du Temple

Fotografija postaje novi popularan oblik umjetnosti među amaterima i profesionalcima podjednako. Osnovana je udruga fotografa arhitekture kako bi se skupljale fotografije njezinih članova iz različitih zemalja. Romantična, slikovita vizija arhitekture dominira njihovim radovima. Katedrale, dvorci, uništene opatije, samo su neki od motiva koji su odražavali duh tadašnjeg vremena. Način na koji je arhitektura bila prikazivana i razlog zbog kojeg su je fotografi koristili također se mijenjala s vremenom. Tako do promjena u fotografiji dolazi paralelno s umjetničkom revolucijom dvadesetih godina prošlog stoljeća. Revolucija je obuhvaćala nove tehnologije, koje potiču eksperimentiranje s tehnikom i stilom. Arhitekti su počeli graditi uzbudljiv novi modernistički svijet. Godine 1919., arhitekt Walter Gropius osnovao je Bauhaus u Njemačkoj, akademski institut umjetnosti i dizajna koji vjeruje u sintezu umjetnosti i tehnologija u modernom dizajnu. U fotografiji arhitekture značajno je bilo ime Alberta Renger - Patzscha koji je bio inicijator New Photography stila. Naglasak ovog stila je na tome da arhitektura bude snimana tako da otkrije svoje apstraktne ljepote naglašavajući dijagonale u kompoziciji (slika 3). Takva je fotografija bila vrlo prikladna za oblike moderne arhitekture. Utjecaj navedenog stila Bauhaus fotografa proširio se i na Ameriku gdje su Walker Evans i Paul Strand snimali kuće na Srednjem zapadu u visokom kontrastu crno bijele. Izuzev njih, još su značajna imena M. O. Della i H.L. Wainwrighta, profesionalnih fotografa časopisa "Architectural Review". Njihov stil koji je karakterizirala oštrina u svakom dijelu fotografije, žablja i ptičja perspektiva, postao je norma za arhitektonsku fotografiju nakon Drugog svjetskog rata, sve do šezdesetih godina kad se pristup novinske fotografije popularizirao pomoću male, ručne kamere (slika 4). Sedamdesete i osamdesete godine vezuju se uz eksploziju kolor fotografije. Fotografi i dizajneri imali su puno više kreativnih mogućnosti nego li prije. Devedesete je, pak, godine, obilježila progresivna revolucija digitalne fotografije.

Njezina prednost leži u brzini prijenosa i gotovo neograničenom broju kopija koje se mogu napraviti zbog čega u današnje doba prednjači u svim područjima fotografije pa tako i u fotografiji arhitekture.



Slika 3: Albert Renger - Patzsch, Der Rogo - Turm



Slika 4: Dell & Wainwright, Daily Express Building

2.1.2 Pristup fotografiji arhitekture

Različiti pristupi fotografiji arhitekture određuju kako će se određena fotografija snimiti. Strpljivo proučavanje i uvježbano promatranje je uz odgovarajuće tehničko znanje i iskustvo temelj uspješne fotografije arhitekture. Na mnogim fotografijama arhitekture bitno je građevinu smjestiti u prostor, pogotovo kada atmosfera okoline odgovara zamisli, jer na taj način fotografija neće biti puka reprodukcija krajolika ili prizora. S obzirom na različit pristup fotografiji, fotografiju arhitekture može se podijeliti u nekoliko pod - vrsta, a neke od njih su:

- Dokumentarna fotografija arhitekture - ova vrsta fotografije arhitekture ima za svrhu informiranje stoga je veoma važno prikazati fotografiju objektivno. Dokumentarne arhitektonske fotografije mogu se naći u knjigama, časopisima,

brošurama te dokumentima gdje je prikazana zgrada zajedno s detaljima (slika 5).

- Reklamna fotografija arhitekture - arhitektura se može naći kao dio reklamnih postera i raznih plakata. Tako je, primjerice, današnja moderna arhitektura čest motiv u automobilskoj industriji jer zajedno sa skupocjenim automobilima ona predstavlja napredak, visoku kvalitetu života i glamur (slika 6). Kao takva, vrlo se dobro uklapa i naglašava karakteristike proizvoda koji se prodaje.
- Turistička fotografija arhitekture - na putovanjima turisti snimaju crkve, dvorce, muzeje i neke druge, oku zanimljive, znamenitosti koje nerijetko budu u kombinaciji s ljudima koji su u prvom planu (slika 7). Zbog toga ove fotografije nemaju preveliku umjetničku vrijednost, već ponajviše služe stvaranju uspomena. U ovu vrstu fotografije se može svrstati i fotografije arhitekture s razglednica, često loše uređene i prezasićene bojama. [5]
- Umjetnička fotografija arhitekture - motivom arhitekture fotograf želi poslati određenu poruku koja se razlikuje od one koju šalje arhitekt. Također treba reći kako je u ovoj vrsti fotografije arhitekt u drugom planu, a fotograf je taj kojem se pridaje značaj. Razni profesionalni fotografi arhitekture diljem svijeta na različite načine stvaraju ugođaj i snimaju kadar koji im se u trenu prikaže idealnim kako bi došli do što profesionalnijeg, kvalitetnijeg i uspješnijeg rezultata, odnosno same fotografije (slika 8).



Slika 5: Nico Saieh, House in Linderos, primjer dokumentarne fotografije arhitekture



Slika 6: David Chipperfield Architects, Ad for Buick Lacrosse, reklamna fotografija



*Slika 7: Autorska fotografija, turistička fotografija
arhitekture*



*Slika 8: Lucien Hervé, Tree, umjetnička fotografija
arhitekture*

Navedena podjela nije jedina, tako se fotografiju arhitekture još može podijeliti s obzirom na vrijeme kad je građevina nastala pa se razlikuju klasična i moderna arhitektura.

Kada se snima klasična arhitektura, najbolje funkcinira obično jasna i jednostavna kompozicija koja prikazuje zgradu kakva ona jest. Takva kompozicija pomaže da se uključi neki okolni krajolik koji daje kontekst samoj arhitekturi.

Kod snimanja moderne arhitekture, u kadar se smješta cijela građevina ili više njih, a ponekad je poželjno da se fokus stavi na neobične detalje ili da se snima iz različitog kuta ili točke gledišta. Na taj način dobiva se apstraktan prikaz arhitekture. Dodatnoj zanimljivosti i napetosti fotografije pridonose urbane sredine s modernom arhitekturom koje su pune linija, rešetki i dijagonala.

Posljednja podjela fotografije arhitekture je ona s obzirom na doba dana ili godišnje doba kada je određena građevina snimana. Fotografije koje su snimane noću mogu biti vrlo lijepe i interesantne, ali stavljaju velik izazov pred fotografa jer nedostatak osvjetljenja može znatno utjecati na kvalitetu fotografije. S druge strane, fotografije prije svitanja također omogućavaju izradu dobrih fotografija. Svjetlost je zlatne boje kao pred zalazak sunca, ali ulice nisu prenapučene gomilom ljudi što je svakako prednost u svijetu fotografije. [5, 6]

2.2 Fotografska oprema

Kako bi se moglo pristupiti kreativnom dijelu snimanja, treba poznavati određene zakone, tehnike snimanja i fotografsku opremu koja se upotrebljava pri snimanju. Izbor opreme i tehnike ovisi o ugođaju koji se želi postići, vrsti motiva koji se snima, osvjetljenju i drugim faktorima.

Fotografija arhitekture ima visoke zahtjeve za tehničkom kvalitetom slike jer se fotografije vrlo često izrađuju u velikim formatima kako bi struktura građevina došla što više do izražaja.

2.2.1 Fotografski aparati

Najjednostavnija podjela fotografskih aparata jest ona prema vrsti zapisa. Tako se razlikuju klasični fotografski aparati od digitalnih fotografskih aparata. Pojavom digitalnih fotografskih aparata, klasični odlaze u povijest, ali i dalje postoji određen broj fotografa, bilo profesionalnih, bilo amaterskih, koji koriste njihove prethodnike.

U klasičnoj fotografiji, fotografija nastaje eksponiranjem filma. Film je engleska riječ koja u prijevodu znači "tanki sloj". Filmovi su zapravo prozirne plastične vrpce koje na sebi imaju tanke premaze kemikalija koje su osjetljive na svjetlo. Zato se nerazvijeni film ne smije izlagati svjetlu jer će se uništiti. Film koji se nalazi u posebnoj zatvorenoj "kaseti" ulaže se u klasični fotografski aparat i zatim se zatvara kako se ne bi osvijetlio. Kad se pritisne okidač na aparatu, film se kratko osvjetljava i zatim se mora pomaknuti navijanjem kako bi se kod narednog okidanja aparata osvijetlio sljedeći dio filma. U jednoj kutijici najčešće ima filma za 36 ekspozicija, što znači da se jednim filmom može dobiti 36 negativ i 36 fotografija. Kad se snimi svih 36 ekspozicija, film u fotografskom aparatu se premota u svoju "kasetu" i s tom "kasetom" ide na razvijanje u tamnu komoru. Film se razvija posebnim kemikalijama koje razvijaju i fiksiraju sliku na filmu. Dobije se negativ, film sa svjetlom i bojama suprotnim onima u prirodi. Nakon razvijanja, film se preko posebnih strojeva (osvjetljivača) prenosi na foto papir na kojem se dobije fotografija. Kemijskom reakcijom sa svjetlom nastaje zapis koji se naknadno, uz uporabu raznih kemikalija, razvija.

Tijelo klasičnog fotografskog aparata se može koristiti godinama, jer se tehnološka poboljšanja događaju na samom filmu. No, uporabom ove vrste fotografskog aparata potrošit će se mnogo više na filmske role i proces razvijanja fotografija. [7, 8]

U digitalnoj se fotografiji umjesto filma i kemije koristi svjetlosni senzor (čip) i električna energija. Prednosti ove vrste fotografije su brojne. Može se vidjeti odmah na zaslonu fotografskog aparata, pohranjivanje fotografija je jednostavno i brzo, mogu se slati Internetom bilo kamo u svijetu, obrada fotografije je brža i s više mogućnosti nego kod klasične fotografije. Kompaktni i zrcalno - refleksni (SLR) fotografski aparati najčešće su korišteni u digitalnoj fotografiji.

Kompaktni fotografski aparat manjih je dimenzija u odnosu na SLR fotografske aparate. Ima jedan objektiv promjenjive žarišne duljine, takozvani *zoom* objektiv i najčešće ugrađenu bljeskalicu. Njime se snima tako da se na LCD zaslonu koji je na stražnjoj strani aparata odredi kadar i pritiskom na okidač snimi fotografija. Osim automatskog načina snimanja, postoje i neki drugi načini kao što su: noćno snimanje, portret, pejzaž, makro i sport. Ovaj tip fotografskog aparata pravi je odabir za manje zahtjevne korisnike, koji će prepoznati njegove dobre strane, što su zasigurno male dimenzije i jednostavnost korištenja. Ukoliko bi se ova vrsta fotografskog aparata koristila za snimanje arhitekture, dobri rezultati bi vrlo vjerojatno izostali. Razlozi su brojni, a neki od njih su: nemogućnost mijenjanja objektiva, stvaranje šuma na fotografiji, naročito u uvjetima s manje svjetla, mala rezolucija fotografskog aparata i drugi.

SLR fotografski aparati su veći i kompliciraniji za uporabu. Na tijelo SLR fotografskog aparata mogu se stavljati različiti objektiv i vanjska bljeskalica koja je kudikamo kvalitetnija od one ugrađene. Slika nastaje tako da svjetlo putuje kroz objektiv, dolazi do zrcala i odbija se.

Dvije značajne razlike između SLR i kompaktnih fotografskih aparata su veličina senzora, koji je u SLR-u veći i kvalitetniji, a i SLR fotografski aparati trenutačno reagiraju na pritisak okidača, odnosno ne postoji vremenski odmak između pritiska okidača i snimanja fotografije, kao kod kompaktnih. To je velika prednost ukoliko se snimaju motivi koji nisu statični i žele se uhvatiti u točno određenom trenutku. Ovom vrstom fotografskog aparata se može postići upravo ono što se želi od fotografije. Dakle, nudi potpunu kontrolu u snimanju, ali za to je potrebno puno uvježbanosti i

fotografskog znanja. Snimati arhitekturu ovim tipom fotografskog aparata logičan je odabir. Veliki senzor smanjuje pojavu šuma na fotografiji, a sve postavke snimanja se mogu postavljati ručno čime se fotografu daje kreativna sloboda.

2.2.2 Objektivi

Za stvaranje kvalitetne fotografije nije dovoljan samo tehnički napredan fotografski aparat. Naime, još veću ulogu u tome ima objektiv, koji uz stručnost i kreativnost fotografa stvara fotografiju. Objektiv je optički instrument koji je zadužen za sabiranje ili prikupljanje svjetla u tijelo fotografskog aparata na njegov svjetlosni senzor ili film. Da bi proizveo sliku koja će biti "oštra", objektiv mora imati veliku rezoluciju, što znači da mora imati sposobnost jasnog definiranja sitnih pojedinosti, i dobar kontrast, odnosno dobro definiranu sposobnost razlikovanja svijetlih i tamnih površina. Objektiv kontrolira količinu svjetla koja pada na svjetlosni senzor ili film. Učvršćen je za fotografski aparat pomoću navoja koji se naziva bajonet. Bajonet može biti plastični ili metalni. Na njemu se nalaze kontakti za komunikaciju objektivu s tijelom fotografskog aparata.

Unutrašnjost svakog objektivu sastoji se od tri osnovna dijela: skupine leća, motora za izoštravanje i zaslona.

Leće su najvažniji dio objektivu, to su posebno brušena okrugla stakla koja imaju zadatak preciznog usmjeravanja svjetla na svjetlosni senzor. Staklo lomi svjetlo pa je zato pogodno za preusmjeravanje svjetlosnih zraka u željenom smjeru i pravcu. Sve leće imaju zakrivljenu površinu. U fotografskom aparatu nije dovoljna samo jedna leća za dobru fotografiju, nego više njih. O lećama se treba pažljivo brinuti, ne smiju se dirati prstima ili čistiti grubim krpicama, jer su premazi leća koji služe za bolji prolazak svjetlosti osjetljivi na dodir i masne otiske prstiju.

Motor za izoštravanje u objektivu pomiče skupinu leća kako bi se postigao fokus ili izoštren dio slike. Na fotografiji će uvijek biti potpuno oštar samo jedan njezin dio koji je od fotografskog aparata udaljen za točno određenu dužinu. Neki objektivi na sebi imaju prozorčić koji pokazuje na kojoj će udaljenosti slika biti potpuno oštra.

Zaslon je treći važan dio objektiva, on je zapravo otvor objektiva. Pokreće ga mali motor, a sastoji se od tankih metalnih listića koji se po potrebi otvaraju i zatvaraju u veći ili manji krug. Zaslonom se kontrolira količina svjetlosti koju se propušta kroz objektiv, ali i kut pod kojim svjetlost iz objektiva upada na svjetlosni senzor. Tako kada je otvor objektiva velik, dolazi više svjetla pod širim kutem, a kada je pritvoren dolazi manje svjetla pod užim, oštrijim, kutem. Zaslonom se kontrolira količina oštine na fotografiji pa ukoliko se želi snimiti fotografija koja je u potpunosti oštra, zaslon treba pritvoriti, a ako se želi oštar samo maleni dio na fotografiji, zaslon treba biti otvoren. Taj pojam koji određuje koliko će oštine biti na fotografiji, zove se dubinska oštrina i jedan je od najvažnijih pojmova u fotografiji. Naziva se još i DOF (*depth of field*).

Otvor objektiva izražava se takozvanim f - brojem. On je po definiciji omjer žarišne duljine objektiva i promjera otvora objektiva pa što je f - broj manji, otvor je veći (slika 9 i 10). Žarišna duljina (f) predstavlja udaljenost žarišta objektiva od senzora ili filma u fotografskom aparatu. Određuje vidni kut objektiva, a izražava se u milimetrima. Veća žarišna duljina za posljedicu ima užu kut snimanja, a kraća širi kut snimanja. Time je moguće snimanje širih kadrova. f - broj utječe na ekspoziciju, odnosno količinu svjetla koja će proći kroz objektiv, na način da povećanje otvora objektiva za jedan f - stop (manji broj), udvostručuje količinu svjetla koje će proći kroz objektiv.

Vrijeme eksponiranja određeno je brzinom zatvarača i izražava se u sekundama. Što je dulje vrijeme eksponiranja, brzina zatvarača je sporija i obrnuto.

Ekspozicija ovisi o još jednom parametru, a to je osjetljivost, mjera osjetljivosti senzora na svjetlo kojim ga se eksponira prilikom snimanja fotografije. Što je broj koji stoji uz osjetljivost manji, to je osjetljivost senzora manja. Ekspozicija i osjetljivost su u obrnuto proporcionalnom odnosu. Osjetljivost je usko povezana i sa šumom na fotografiji pa samim time i kvalitetom fotografije. Veća osjetljivost znači i veći šum.



Slika 9: Ilustracija različitih dubinskih oštrina,
otvor objektiva - 5.6



Slika 10: Ilustracija različitih dubinskih oštrina,
otvor objektiva - 32

SLR fotografski aparati prihvaćaju široki raspon objektiva, koji se mijenjaju ovisno o motivu koji se snima, izgledu i kvaliteti fotografije koja se želi postići. Mogućnošću izbora bitno se proširuju kreativne mogućnosti snimanja. [9]

Najosnovnija podjela objektiva je prema njihovoj žarišnoj duljini. Prema tom kriteriju dijele se:

- Širokokutni objektivi - karakteristika im je kratka žarišna duljina (35 mm naniže) koja kao posljedicu ima širi kut snimanja, to jest više toga stane u kadar. Dubinska oštrina im je velika. Zbog širokih kutova snimanja na rubovima kadra često dolazi do deformacija slike. Slično se dešava ako se fotograf nalazi relativno blizu objektu snimanja. Minimalna udaljenost izoštravanja im je mala, tako da se objektu snimanja može prići vrlo blizu. Svejedno, objekt na slici će biti malen zbog širokog kuta snimanja. Upotrebljavaju se najviše za snimanje krajolika i arhitekture.
- Normalni objektivi - objektivi sa žarišnom duljinom od 50 mm. Nazivaju se normalnima jer pokrivaju slično vidno polje koje pokriva ljudsko oko. Obično nude i dosta veliki otvor objektiva i vrlo su svestrani što se tiče korištenja.
- Teleobjektivi - žarišna duljina tih objektiva je veća od 70 mm. Koriste se za snimanje udaljenih objekata. Kut snimanja je uži nego li kod normalnog, a dubinska oštrina je sve manja porastom žarišne duljine. Konstrukcijski su takvi objektivi i veći i teži pa se često kod snimanja koriste stativi. Koriste se najčešće za snimanje životinja u divljini, sporta, a zbog malog deformiranja slike 70 mm - 135 mm koriste se za portrete.

- Zoom objektivni - objektivni promjenjive žarišne duljine. U počecima proizvodnje nisu bili popularni zbog malih otvora objektivni i nedostatka oštine. Danas su ti nedostaci uklonjeni pa su postali praktični, jer nude za malu cijenu veliki raspon vidnih kutova u jednom objektivu, što smanjuje potrebu za mijenjanjem objektivni.

Osim navedenih objektivni, postoje i specijalni objektivni čija je primjena raznolika. Neki od njih su: makroobjektivni, superteleobjektivni, zrcalni objektivni, "riblje oko" objektivni i *tilt and shift* objektivni.

Tilt and shift objektivni svoju primjenu našli su prvenstveno u fotografiji arhitekture. Služe za ispravljanje geometrijskih izobličenja nastalih pri snimanju na širokom kutu. *Tilt*¹ i *shift*² označavaju dvije osnovne mogućnosti gibanja prednje leće tih objektivni. *Tilt* je definiran kao kut koji zatvara ravnina prednje leće i ravnina senzora. Time se kontrolira orijentacija fokusne ravnine, što za posljedicu ima oštar samo dio slike. *Shift* predstavlja pomak osi objektivni spram osi fotografskog aparata pri čemu prednji element objektivni i senzor ostaju u paralelnim ravninama. Tako se pri snimanju visokih zgrada izbjegavaju rušeće linije, točnije one postaju paralelne (slika 11).



Slika 11. Desni dio fotografije prikazuje učinak fotografije snimljene *tilt and shift* objektivom

¹ tilt (eng.) - nagib, Universal Croatian Dictionary, Mladost, Zagreb, 1987., 265. str.

² shift (eng.) - pomak, Universal Croatian Dictionary, Mladost, Zagreb, 1987., 234. str.

2.2.3 Dodatna oprema

Dodatna oprema fotografskog aparata služi kako bi se poboljšale tehničke i kreativne mogućnosti snimanja. U dodatnu opremu ubrajaju se i torba za fotografski aparat, baterija i memorijska kartica, no u ovom dijelu obradit će se ona oprema koja služi gore navedenoj svrsi. Tu pripadaju filteri, bljeskalica, stativ.

Filteri su obojena stakla, postavljaju se ispred objektivu, a služe korekciji boja i kontrasta na fotografiji. U današnje vrijeme njihova je uporaba manja jer postoje razni softveri i tehnike naknadnog uređivanja. Postoje UV filteri, polarizacijski filteri, filteri neutralne gustoće, gradacijski filteri (slika 12).

Gradacijski filteri značajni su za fotografiju arhitekture, i to pri snimanju panorama. Njihova funkcija je smanjenje kontrasta neba i tla kako bi cijela fotografija bila jednako eksponirana. Ne utječu na boje već ujednačavaju svjetlo nebo i tamniji prednji plan, a mogu i dodatno naglasiti plavo nebo ukoliko su obojani.

Osim njih, važnost je potrebno pridati i UV filterima koji su primjenu našli u svakoj vrsti fotografije zbog funkcije koju obavljaju. Naime, oni fotografiji ne čine apsolutno ništa, ali štite vanjsko staklo objektivu što je veoma bitno jer u svijetu SLR fotografskih aparata glavninu cijene čine upravo objektivu.



Slika 12: Prikaz različitih filtera

Korištenjem bljeskalice ugrađene u fotografski aparat, dobivaju se fotografije niske kvalitete. Pritiskom na okidač ona daje oštru, nagrđujuću i zasljepljujuću svjetlost. Može osvijetliti objekte udaljene najviše 2 do 4 metra. Da bi se dobila kvalitetnija fotografija, koriste se vanjska i bežična bljeskalica. Vanjska bljeskalica se može pričvrstiti na fotografski aparat ili se koristi odvojeno, upravlja se pomoću kabela ili daljinskim upravljanjem. Ova vrsta bljeskalice ne stvara efekt crvenih očiju, kao što je to slučaj kod ugrađene, može se usmjeriti kamo god se želi, nudi veću kontrolu, a i proizvodi jači bljesak. Vanjske bljeskalice uglavnom funkcioniraju kao bežične (slika 13). Prednost im je da ih se može staviti bilo gdje te kontrolirati pomoću "Triggera". Trigger je naziv za uređaj uz pomoć kojeg se mogu snimati fotografije s udaljenosti. [10]



Slika 13: Vanjska, ujedno i bežična bljeskalica

Uz filtere i bljeskalicu, kao važan dio dodatne opreme fotografskog aparata, nameće se stativ. Njegov glavni zadatak jest pružanje stabilne podloge te omogućavanje rada pri dužim ekspozicijama bez rizika pomicanja fotografskog aparata što rezultira mutnim slikama. Stativa danas ima mnogo. Međusobno se razlikuju po maksimalnoj i minimalnoj visini, potom najvećoj nosivosti, materijalu izrade te jednostavnosti rasklapanja i sklapanja. Materijal izrade pridonosi težini samog stativa ili narušava njegovu stabilnost. Pojedini stativi imaju kuku na donjem centralnom djelu koja omogućava vješanje manje torbice ili težeg predmeta zbog povećanja stabilnosti. [11]

2.3 Elementi kompozicije

Kompozicija je pojam koji označava raspored elemenata na fotografiji. Fotografija ima dimenzije dužine i visine, a njome se prikazuje trodimenzionalni prostor - dužina, visina i dubina. U kompoziciji fotografije ljudsko oko najprije uočava motiv koji je izoštren. Međutim, ako su svi motivi na fotografiji izoštrani, promatrač će svakako pronaći glavni motiv fotografije, takozvanu točku fokusa. Bitno je znati kako glavni motiv smjestiti u prostor fotografije, a da se pritom izostavi sve ostalo što je sporedno i nevažno. Dakle, kompozicija fotografije obuhvaća: odabir motiva, smještaj motiva, naglašavanje motiva, isticanje detalja na motivu i subjektiviziranje motiva.

Kompozicija fotografije ima svoja pravila koja su preuzeta iz različitih područja ljudskog djelovanja koja su postojala i prije fotografije, iz slikarstva, arhitekture, dizajna i drugih. Poznavanje pravila pomaže da se motivi pravilno rasporede i da se od fotografije napravi skladna cjelina. [12, 13]

2.3.1 Kadar

Kadriranje je smještanje motiva na plohu i definiranje odnosa glavnog motiva i njegove okoline. Kadar se definira pri snimanju, pri povećavanju i na gotovoj fotografiji. Kadar se definira kroz rez, plan i rakurs.

Rezom se određuje sve što se nalazi na gotovoj fotografiji.

Odnos glavnog motiva i okoline naziva se plan. Postoje total (daleki) plan, polutotal, srednji plan, američki plan, blizi plan, krupni plan i detalj plan. Ovisno o udaljenosti zahvaćamo prostor. Kad smo udaljeniji, zahvaćamo veći prostor, a kad se više približimo predmetu snimanja, zahvaćamo manji prostor. Kod snimanja arhitekture najčešće se koristi total plan. Total i polutotal plan hvataju se širokokutnim ili normalnim objektivima, ali snimajući velike udaljenosti. Totalom se zahvaća veliki prostor, a u polutotalu se u prikazu zahvaćenog prostora unosi figura čovjeka. [8]

Rakurs je kut koji zatvara zamišljena vodoravna i stvarna optička os objektiva. Kada se fotografski aparat postavi u razinu predmeta koji se snima, tada je riječ o normalnom rakursu. Donji rakurs označava snimanje ispod razine predmeta

snimanja, a gornji snimanje iznad razine predmeta koji se snima. Uobičajeno je snimati normalnim rakursom, ali ako se žele snimiti fotografije iz nešto drugačijeg kuta, koristi se gornji ili donji rakurs. Predmet iz gornjeg rakursa izgleda manji nego što je u stvarnosti, dok donjim rakursom izgleda veći.

2.3.2 Perspektiva

Perspektiva u kompoziciji fotografije je način na koji su trodimenzionalni predmeti predstavljeni na dvodimenzionalnom mediju. Fotografije kvalitetne kompozicije mogu se snimiti uz pravilnu uporabu perspektive za što je potrebno poznavanje njezinih načela. U tom slučaju, fotografije će imati dobru izvedbu i zadovoljavajuć dojam volumena, dubine, prostora i udaljenosti. U fotografiji, moguće je na razne načine manipulirati perspektivom kako bi se dobili različiti odnosi između predmeta. Tako se perspektiva može promijeniti mijenjanjem stajališta, kuta fotografskog aparata ili različitim žarišnim duljinama objektivna.

Postoje različite vrste perspektive, a neke od njih su:

- linearna,
- atmosferska,
- vertikalna,
- koloristička i
- semantička.

Linearna perspektiva naziva se još i geometrijska. Pod ovom vrstom perspektive podrazumijeva se postepeno, linearno smanjivanje predmeta u daljinu. Najviše dolazi do izražaja ako se promatra određeni objekt koji se ponavlja u istim razmacima ili se promatraju paralelne linije koje se vizualno spajaju i smanjuju u daljini (slika 14). Ova perspektiva stvara autentičan dojam trodimenzionalnog prostora. Za postizanje geometrijske perspektive koriste se širokokutni objektivni, oni ju dodatno naglašavaju te objektivni normalne žarišne duljine, uz male otvore objektivna kako bi se postigla što veća dubinska oštrina.



Slika 14: Primjer linearne perspektive u fotografiji

Atmosferska perspektiva se u većini slučajeva odnosi na fotografije u kojima su prikazane veće udaljenosti. Povećanje udaljenosti očituje se slabljenjem jačine boje i gubljenjem detalja predmeta i oblika. Pojave što nastaju u zraku kao što su kiša, magla, oblaci, dim, vlaga i brojne druge utječu na blijede boje proporcionalno s udaljenošću. Boje objekata u daljini su iz tog razloga nezasićene, blijede, nekontrastne, svjetlije i hladnije nego što su u stvarnosti (slika 15).

Pri snimanju arhitekture, atmosferska perspektiva najviše dolazi do izražaja prilikom snimanja određenog područja ili panorama. Smanjenom dubinskom oštrinom se može naglasiti dubina ili stavljanjem u prvi plan nekoliko tamnijih tonova kao kontrast. Da bi se postigla atmosferska perspektiva, koriste se teleobjektivi s velikim otvorom objektivna.



Slika 15: Primjer atmosferske perspektive u fotografiji

Vertikalna perspektiva vezuje se ponajprije uz slikarstvo i drevne staroegipatske crteže gdje je način prikazivanja trodimenzionalnog prostora na dvodimenzionalnoj plohi bio takav da se sve ono što je u stvarnosti jedno iza drugog prikazuje jedno iznad drugog. Kako bi se snimile ovakve fotografije bez izražene dubine, nužna je uporaba teleobjektiva uz što jače zatvaranje otvora objektiva.



Slika 16: Primjer vertikalne perspektive u fotografiji

Koloristička perspektiva zasniva se na postizanju osjećaja dubine bojama, pri čemu toplije boje djeluju približavajuće, a hladne udaljavajuće. U kolorističkoj perspektivi udaljeni predmeti ne gube na oštrini, niti boje na zasićenosti, što ovu perspektivu razlikuje od atmosferske.

Semantičkom perspektivom se ne prikazuje prostor nego odnosi među elementima kompozicije i njihovo značenje. Značajniji predmeti prikazuju se veći, u odnosu na manje važne, koji su prikazani manji. [15]

2.3.3 Pravila optičke ravnoteže

Kako bi fotografija bila razumljiva i kvalitetna, potrebno je u njenoj kompoziciji stvoriti red, to jest regulirati način fotografskog izražavanja. Ti regulatori načina fotografskog izražavanja su ritam, zlatni rez, simetrija i stabilnost. To su pravila optičke ravnoteže pomoću koji se na fotografiji stvara red i time ona postaje "ugodna oku" čime je omogućen prijenos viđenja s fotografa na promatrača. [9]

Ritam je pravilno ponavljanje istih ili sličnih elemenata unutar fotografije. Ritam se može ostvariti sa zasebnim linijama, s konkretnim oblicima i formama. Često se za uspostavljanje ritma koriste krugovi i krivulje, a krući oblici poput kvadrata i trokuta koji su sami za sebe statični dobit će na dinamici postave li se ritmično. Kada je ritam predvidljiv, ponavljanje je monotono pa ponekad element u kompoziciji koji zaustavlja ritam može učiniti fotografiju dinamičnijom.

Zlatni rez je odnos veličina gdje se manji dio odnosi prema većem kao veći prema cjelini. Pravilo zlatnog reza u optičku ravnotežu stavlja veći i manji dio stvarajući tako ritmičnu podjelu prostora, prirodan, ugodan i nesimetričan raspored s jakim djelovanjem na promatrača. Ovo je pravilo često u svim oblicima vizualne umjetnosti, od arhitekture do fotografije. Može se prikazivati putem 9 nejednakih pravokutnih segmenata, putem Fibonaccijevog puža ili zlatnih trokuta.

Simetrija dijeli fotografiju na dvije jednake polovice i tako uspostavlja ravnotežu između lijevog i desnog dijela. U ovom pristupu centar interesa postavlja se u središte fotografije. Iako simetrija izaziva statičnost i jednoličnost, uz odabir prikladnog motiva mogu se dobiti zanimljive fotografije sa savršenom simetričnom ravnotežom. Fotografija se također može razdvojiti na dva dijela, ali tako da su elementi različitih optičkih težina, odnosno nejednakih oblika, tonova ili rasporeda unutar okvira. To se zove asimetrija.

Stabilnost stavlja u odnos gornje i donje dijelove fotografije pri čemu bi se optički teži elementi trebali nalaziti ispod optički lakših elemenata. Ukoliko su elementi pravilno raspoređeni, fotografija stvara dojam čvrstoće i postojanosti. To se odnosi i na snimanje arhitekture. Kada to nije slučaj, i građevine na fotografijama djeluju kao da će se srušiti, riječ je o nestabilnosti. Tada su optički teži elementi smješteni u gornji dio fotografije.

2.3.4 Linije u fotografiji

Linije su važna komponenta fotografije, usmjeravaju pozornost i pogled promatrača prema onome što se želi naglasiti, najčešće na glavni motiv fotografije. Vrlo su korisno i direktno sredstvo. Pomoću linija može se prikazati napetost, dinamika, simetrija, pokret ili statičnost. Na fotografiji postoji samo jedna glavna linija koja vodi pogled do točke interesa, a sve ostale linije su pomoćne. Razlikuju se stvarne, zamišljene i psihološke linije. Stvarne linije označavaju linije nekog predmeta na fotografiji, dok zamišljene linije prate logički smještaj predmeta na fotografiji, ali same po sebi ne tvore stvarne poveznice. Psihološke linije mogu pratiti ljudski pogled na fotografiji i uvjetovane su interpretacijom.

Linije mogu biti vodoravne, okomite, dijagonalne, kose, spojene, mogu zatvariti neki geometrijski lik i slično. Vodoravna linija fotografiju čini statičnom, dijagonalna daje dinamiku i dojam kretanja, linije koje tvore trokut daju stabilnost fotografiji, a linije koje tvore kružnicu zatvraju formu. [6, 9]

U fotografiji arhitekture često dominiraju linije, prisutne su paralelne, one koje se sijeku, idu u spiralu, tvore elipsu ili su pod nekim kutem. Za estetsku privlačnost fotografija zaslužne su upravo linije koje tvore građevine (slika 17). Naglasak se stavlja na vertikalne linije, a cilj je postizanje kontrolirane perspektive.



Slika 17: Slavka Pavić, Kompozicija

3 PRAKTIČNI DIO

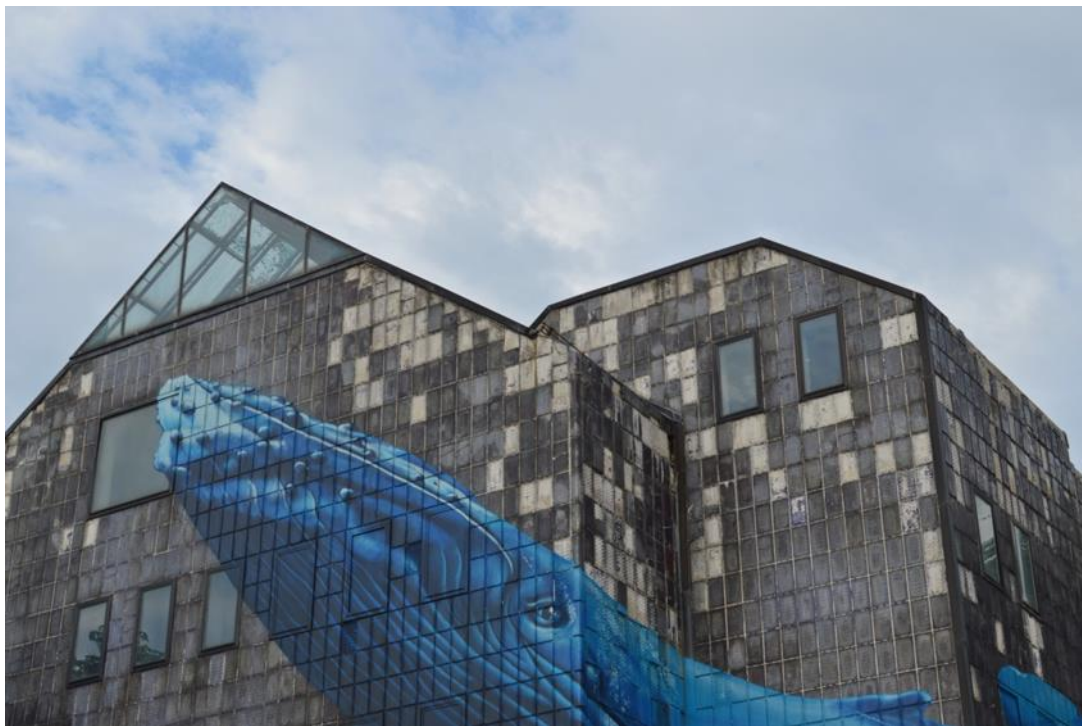
Postoje brojne fotografije grada Zagreba, ali najviše je onih vezanih uz arhitekturu. Arhitektonska raznolikost ovog grada čini fotografiju arhitekture još više zanimljivijom i uzbudljivijom. Praktični dio završnog rada sastoji se od autorskih fotografija snimanih na području grada Zagreba, upravo zbog gore navedenog razloga. Odabrane su i snimljene četiri lokacije pomoću kojih se nastoji objasniti umjetnički pristup ovoj vrsti fotografije. Fotografije su prikazane kroz teorijski aspekt kompozicije i korištene fotografske tehnike pri snimanju, a uz svaku od njih nalazi se i kratak opis njihovog nastanka i namjene.

Od opreme, korišten je Nikon D3200 fotografski aparat, zajedno s 18-55 mm objektivom. Prilikom snimanja nije korištena nikakva dodatna rasvjeta, a vrijeme snimanja varira od ranih jutarnjih do popodnevnih sati.

3.1 Autorske fotografije i njihov opis

Galerija Gradec

Galerija Gradec smještena je na jugoistočnoj strani Gornjeg grada prema projektu poznatog riječkog arhitekta Igora Emilija, a ostakljena je pločama Raoula Goldonija, najpoznatijeg hrvatskog majstora skulpture u staklu. Zgrada je trebala služiti kao uredski prostor tad još neotvorenog muzeja Mimara, no kako to nikad nije zaživjelo, dobila je ulogu zagrebačkog centra suvremene umjetnosti. S izgradnjom Galerije se je žurilo zbog nadolazeće Univerzijade, stoga je posao poprilično loše obavljen već od samog početka. Galerija je zatvorena već dugi niz godina, staklene ploče kojima je obložena svakodnevno padaju s pročelja pa je obnova jedino što može pružiti revitalizaciju ovom prostoru. [16]



Slika 18: Pročelje Galerije Gradec

Otvor objektiva: 6.3

Žarišna duljina: 40 mm

Vrijeme eksponiranja: 1/160 s

Osjetljivost: 100 ISO

Na slici 18 prikazana je fotografija Galerije Gradec snimana rano ujutro, baš kao i ostale fotografije ovog objekta. Snimano je u navedeno doba dana s ciljem dobivanja što boljeg osvjetljenja. Fokus je stavljen na sklad koji dominira među krovom i ostatkom ove poprilično oronule zgrade.



Slika 19: Galerija Gradec

Otvor objektiva: 5.6

Žarišna duljina: 20 mm

Vrijeme eksponiranja: 1/125 s

Osjetljivost: 100 ISO

Na ovoj fotografiji (slika 19) polje dubinske oštine je veliko, odnosno sve što je uslikano je gotovo jednako oštro. Time se naglasak nije želio staviti samo na jedan od uslikanih motiva, već postaviti u odnos građevinu i okolinu koja ju okružuje. Na taj način, još je više vidljivo kako se arhitektura stopila s prirodom što se uvelike uklapa baš u ovu zgradu koju zub vremena iz dana u dan sve više uništava.



Slika 20: Galerija Gradec, detalj

Otvor objektiva: 5.6

Žarišna duljina: 52 mm

Vrijeme eksponiranja: 1/125 s

Osjetljivost: 180 ISO

Slika 20 prikazuje detalj na pročelju Galerije Gradec. Riječ je o velikom muralu francuskog umjetnika Etiena koji je tako dodatno oplemenio zgradu, ali i cijeli prostor nedaleko nje.

Dom Medveščak

Dom za starije i nemoćne sljedeća je snimljena lokacija smještena u staroj jezgri grada Zagreba. Snimljena je zbog svoje zanimljive i pomalo neobične vanjštine koja omogućava različite kreativne pristupe u svrhu dobivanja što boljih fotografija. Na slici 21 u točku fokusa postavljena je zgrada Doma, ali na malo drugačiji način, i to tako da je okružena drugom zgradom koja nije previše bitna, no svejedno doprinosi općem ugođaju fotografije. Okružena je i velikim stablom koje se dobro uklopilo i pripomoglo stvaranju skladne cjeline. Snimanje iz donjeg rakursa povećalo je značaj glavnog objekta snimanja.



Slika 21: Dom Medveščak, snimano iz donjeg rakursa

Otvor objektiva: 6.3

Žarišna duljina: 18 mm

Vrijeme eksponiranja: 1/160 s

Osjetljivost: 100 ISO



Slika 22: Dom Medveščak

Otvor objektiva: 5.6

Žarišna duljina: 40 mm

Vrijeme eksponiranja: 1/125 s

Osjetljivost: 110 ISO

Ova je fotografija (slika 22) snimana istog dana kao i prethodna, ali u različito vrijeme. Oblaci na nebu tvore bezličnu masu i tako pridonose cjelokupnoj atmosferi fotografije koja ima sumoran prizvuk što nije slučaj s prethodnom. Zbog manjka svjetla, vrijeme kroz koje senzor prima svjetlo kroz objektiv je dulje.

Hrvatski državni arhiv

Zgrada Hrvatskog državnog arhiva izgrađena je početkom 20. stoljeća i predstavlja jedan od najljepših objekata iz doba secesije u Hrvatskoj. Uspješna je to kombinacija ranog bečkog secesionizma i moderne europske arhitekture. Zamišljena je kao samostalna zgrada u perivoju što se dobro uklapa u urbanistički model Donjeg grada. [17]



slika 23: Hrvatski državni arhiv

Otvor objektiva: 8

Žarišna duljina: 22 mm

Vrijeme eksponiranja: 1/250 s

Osjetljivost: 100 ISO

Slika 23 prikaz je zgrade Hrvatskog državnog arhiva s njezine prednje strane. Fotografijom dominira visoka polukupola nad glavnom velikom čitaonicom u središnjem dijelu palače, s dva stupa (preostala dva su na stražnjoj strani) na kojima se nalaze po četiri sove koje nose globuse i predstavljaju savršeni izričaj identiteta cjelokupne zgrade.

Otvorenost objektiva tijekom snimanja ove fotografije je manja, a time se postigla željena oštrina. Vrijeme eksponiranja nije ni predugo niti prekratko, i upravo se ono najčešće koristi prilikom snimanja.



Slika 24: Hrvatski državni arhiv, detalj

Otvor objektiva: 8

Žarišna duljina: 36 mm

Vrijeme eksponiranja: 1/250 s

Osjetljivost: 100 ISO

Pri snimanju detalja treba paziti da fotografija bude kompletna, odnosno da detalj bude punopravan oblik i da stvara atmosferu čitave strukture kojoj pripada. Fotografijom detalja, što je ovdje polukupola, nerijetko se postiže jači efekt nego li fotografijom cijele građevine (slika 24).

Zgrada ministarstva

Zgrada ministarstva Ivana Vitića, istaknutog arhitekta i predstavnika modernizma, poznatija je pod nazivom Kockica, dobivenog zbog oblika zgrade. Zgrada je izgrađena krajem šezdesetih godina prošlog stoljeća za potrebe Saveza omladine Hrvatske te Socijalističkog saveza radnog naroda Hrvatske. Danas su u zgradi smješteni Ministarstvo pomorstva i Ministarstvo turizma. U uređenju interijera sudjelovali su najprominentniji umjetnici tadašnjice, vođeni već spomenutim velikanom Raoulom Goldonijem. Zgrada je zaštićena kao kulturno dobro Republike Hrvatske. [18, 19]



slika 25: Zgrada ministarstva snimana s prednje strane

Otvor objektiva: 7.1

Žarišna duljina: 22 mm

Vrijeme eksponiranja: 1/200 s

Osjetljivost: 100 ISO

Promatračevu pozornost slika 25 privlači linijama koje su vertikalne, a tvori ih građevina. Linije naglašavaju određene dijelove kompozicije. Prenose osjećaj moći, veličine i pobuđuju osjećaj stabilnosti, ali također doprinose osjećaju dvodimenzionalnosti.



slika 26: Zgrada ministarstva snimana sa stražnje strane

Otvor objektiva: 7.1

Žarišna duljina: 22 mm

Vrijeme eksponiranja: 1/200 s

Osjetljivost: 100 ISO

Na slici 26 prikazana je Zgrada ministarstva snimana sa stražnje strane, a točka interesa - građevina, postavljena je u središte fotografije. Nebo zauzima ostatak fotografije, a zanimljivo je da se njegov djelomični odraz vidi u staklu zgrade. Staklo je tako imalo ulogu reflektirajuće površine što u svijetu fotografije povećava kreativne mogućnosti prilikom snimanja i omogućava stvaranje mnoštva efekata.

4 ZAKLJUČAK

Neke od najboljih fotografija često izgledaju vrlo jednostavno i ostavljaju dojam kako bilo tko može napraviti nešto slično. Ovo, dakako, vrijedi i u fotografiji arhitekture prilikom snimanja građevina. Snimajući, mora se promišljati o tome kako su elementi unutar fotografije međusobno povezani, zašto neke elemente treba uključiti, a neke izostaviti te kako će to utjecati na prikaz prostora koji je u stvarnosti trodimenzionalan. To je moguće jednostavnije izvesti uz poznavanje brojnih pravila i elemenata kompozicije, kao što su pravila optičke ravnoteže, pravila kadriranja i drugih čime će se na fotografiji stvoriti red i skrenuti pozornost na istu.

No, nije samo poznavanje fotografskih zakonitosti dovoljno da se dobije dobra fotografija. One su dugo vremena poznate i nepromijenjene, dok fotografska oprema napreduje i mijenja se iz dan u dan i upravo korištenjem odgovarajuće može se utjecati na konačni produkt snimanja.

Ipak, kako će na fotografiji izgledati određeni motiv i kakav dojam će ostaviti na promatrača, uvelike ovisi o faktoru svjetla kojei se ne može modificirati. Svjetlo djeluje drugačije na građevinu u različito doba dana. Kao najpovoljnije vrijeme snimanja fotografija arhitekture smatra se vrijeme prije izlaska i zalaska sunca. Vrijeme između toga manje je pogodno, ali ponekad svjetlo može i tada na odgovarajuć način djelovati na građevinu.

Na kraju valja zaključiti kako se fotografija arhitekture ne odnosi samo na znanost fotografije, već i na umijeće gradnje arhitektonskih djela te zajedno čine jednu smislenu cjelinu.

5 LITERATURA

1. *** <https://bs.wikipedia.org/wiki/Arhitektura> - 30.7.2016.
2. Schulz A. (2012). Architectural photography, Composition, Capture, and Digital Image Processing, Rockynook, Santa Barbara
3. *** <http://www.lupiga.com/vijesti/povratak-u-doba-kad-se-fotografija-snimala-osam-sati-pogledajte-kako-su-izgledale-prve-fotografije> - 3.8.2016.
4. Harris M. (2002). Professional Architectural Photography, Third Edition, Reed Reed Educational and Professional Publishing Ltd, Auckland
5. Matošević G., Miličić I., Pletikosa K. (2009). Fotografiranje i obrada fotografija - Putovanja, Algebra d.o.o., Zagreb
6. Dijan A. (2013). Pristup fotografiji arhitekture, diplomski rad, Grafički fakultet, Zagreb
7. *** <http://planb.tportal.hr teme/68472/Analogna-fotografija.html> - 5.8.2016.
8. Žerjav D. (2009). Osnove fotografije, OŠ Strahoninec, foto grupa
9. Mikota M. (2000). Kreacija fotografijom, VDT Publishing, Zagreb
10. Kelby S. (2008). The Digital Photography Book volume 2, Pearson Education, New York
11. *** <http://fotografija.hr/stativ-vas-najbolji-tronozni-prijatelj/> - 14.8.2016.
12. Burian P. K., Caputo R. (2003). National Geographic Photography Field Guide, The National Geographic Society, Washington
13. *** <http://fotograf.co.rs/fotografska-kompenzicija> - 15.8.2016.
14. *** <http://fotografija.grf.unizg.hr> - 15.8.2016.
15. *** <http://likovna-kultura.ufzg.unizg.hr/perspektive.htm> - 20.8.2016.
16. *** [http://www.oris.hr/hr/casopis/clanak/\[20\]emilijeva-kuća-mi-je-draga,367.html](http://www.oris.hr/hr/casopis/clanak/[20]emilijeva-kuća-mi-je-draga,367.html) - 21.8.2016.

17. *** <http://www.arhiv.hr/arhiv2/Onama/> - 21.8.2016.
18. *** <https://hr.wikipedia.org/wiki/Kockica> - 22.8.2016.
19. *** <http://vizkultura.hr/najvaznija-kockica-hrvatskog-modernizma/> - 22.8.2016.