

Osnove fotografije

1 Kaj je fotografija?

Omogoča objektivni, resničen zapis dogodkov, vendar tudi manipuliranje. Z njo zamrznemo čas, zajamemo nek določen, neponovljiv trenutek. Potrebujemo sposobnost organiziranja, omogoča avtorski način izražanja.

Je objektivni zapis dogodkov – ljudje fotografijam bolj zaupajo, kot napisanemu. Manipuliranje – dovoljeno ali ne?

1.1 Oprema in tehnika

Pot izdelave slike:

- Predmet – tematika (pristop, kompozicija, osvetlitev),
- Fotoaparati (zaslonka, ostrenje, osvetlitev),
- Medij za zapis,
- Obdelava, korekcija,
- Izdelava končne fotografije,
- Shranjevanje – format, ustrezno arhiviranje.

1.2 Področja uporabe:

- Revije,
- Narava,
- Potovanja
- Multimedija,
- Novinarstvo,
- Grafika,
- Kopiranje,
- Katalogi,
- Komerciala.

2 Kompozicija

Poenostavitev od kaosa – strukturirano, harmonično, subjektivno.

Komponente na fotografiji morajo podpirati glavno temo. Fotografiji elemente iz kompozicije odvezemamo.

2.1 Kompozicijska pravila:

- Simetrija – leva in desna stran sta zelo podobni,
- Namestitev subjekta,
- Uporaba diagonal – diagonale, dinamičnost, doseg z zasukom kamere,
- Okvir znotraj fotografije – je fiksni, naraven okvir – vrata, okno,
- Izbira pogleda – ista stavba je lahko posneta iz različnih pozicij,
- Ujet trenutek – je ključen,
- Vpliv na kompozicijo – fotograf ima včasih možnost vpliva na kompozicijo,
- Linearna perspektiva – stikajoče linije istvarjajo globino,
- Ustvarjanje globine – z razdaljo, stekajoče linije,
- Skaliranje – sugerirana velikost objekta/subjekta, s pomočjo že znanih objektov,
- Izbira ozadja – lahko dominira (postane subjekt),
- Uporaba senc – lahko zmede ali postane osrednji motiv,
- Odboji – del zunanjih motivov.

2.2 Elementi oblikovanja:

- Silhueta – najpomembnejša pot za identifikacijo osebe ali objekta. Obstaja več načinov poudarjanja oblike:
 - o Majhna globinska ostrina,
 - o Kontrast,
 - o Poudarjena senca.
- Tekstura – nanaša se na površino (pomarančni olup), vizualna podoba teksture lahko sugerira material. Simbolizira prehod časa.
- Vzorec – ponavljajoči se, formalni, nepravilni. Kreiramo harmonijo, celoto. Najdemo jih v naravi, lahko so posledica svetlitve. Lahko so dominantni ali podpirajo glavno temo.
- Oblika – nanaša na prostornino in čvrstost objekta. Krivulje v naravi, geometrične strukture – človek.
- Barve – poudarjajo sceno (ene se zlivajo, druge ustvarjajo kontraste) – hladne, tople barve
- Linije – izboljšajo kompozicijo, objektom dajo strukturo, obliko.

3 Kako nastane fotografija

3.1 Svetloba

Oči so občutljive na svetlobo. Z uporabo svetlobe lahko ugotovimo soločene značilnosti predmeta. Vidna svetloba je tok energije (vir - sonce).

4 pomembne karakteristike:

- ✓ Svetloba se širi v obliki valovanja (različne valovne dolžine dajo očesu občutek različnih barv),
- ✓ Svetloba se širi v prečrti liniji (žarki),
- ✓ Hitrost razširjanja svetlobe - 300.000 km/s v vakuumu,
- ✓ Svetloba se obnaša kot fotoni (curek energijskih delcev - ti povzročajo kemijske spremembe na fotografskem filmu).

3.2 Valovna dolžina in barve

Svetloba se širi v ravnih linijah, kot valovanje na vodi. Svetlobni izviri proizvajajo mešanico valovanj različnih valovnih dolžin, ki se odražajo kot različne barve.

Svetloba je del zelo širokega spektra elektromagnetnega sevanja. Vsak pas valovanja ima specifične karakteristike.

Oko je občutljivo na 400nm - 700nm (vidni spekter), bela barva nastane, če svetlobni izvor seva mešanico vseh vidnih valovanj. Oko ima 3 vrste receptorjev: modri, zeleni in rdeči.

3.3 Barvni modeli:

- RGB (red, green, blue)
Aditivno mešanje svetlobe primarnih barv.
- CMYK (ciano modra, magenta, yellow, black)
Subtraktivno mešanje barv, prisotno vpijanjanja barvne svetlove.
- HLS (barvni prostor - hue, saturation, lightness)
Hue (barvnost) - dominantna svetlova v spektru. To je značilnost po kateri se barve razlikujejo.
Saturation (nasičenost) - razmerje med energijo spektralne komponente in celotno energijo svetlobe.
Lightness - določa svetlostno stopnjo. Izraža svetlobno jakost, isti pomen pri monokromatskih slikah.

3.4 Kontakt svetlove s površino, odvisno od:

- Teksture,
- Barve materiala,
- Kota odboja svetlobe,
- Barvne vsebine same svetlobe.

3.5 Neprozorni materiali:

- Del svetlobe odseva,
- Del se absorbira (pretvori v toploto) – pri temnih površinah je večji.

Barvni materiali:

- Odbija valovno dolžino svetlobe barve materiala.
- Absorbira ostale valovne dolžine svetlobe.

Hrapavi materiali razpršijo svetlobo enakomerno (kot ne vpliva toliko).

Svetleče površine:

- Kot zrcalo, odbijajo v eno smer,
- Pazimo ob portretiranju ljudi z očali.

Svetloba prehaja na več načinov:

- Razpršeni prehod (mlečno steklo, oblaki),
- Direktni (prozorni materiali),
- Selektivni (prehajajo samo valovne dolžine bele svetlobe).

Lom svetlove:

- Nastopi ob prehodu sveh materialov različne gostote, kjer je hitrost različna,
- Nastopi, ko svetloba vpada na površino pod kotom.

3.6 Svetlobna slika

Osnovni princip:

- vsak osvetljen objek del svetlobe odbija,
- Zasplon z luknjo vnese določen resv odbito svetlobo.

Kamera obscura je najosnovnejša optična naprava za zajemanje slike. Sestavljena je iz škatle, ki ima na enem koncu majhno luknjico, skozi katero vanjo vstopa svetloba. Ker svetloba potuje v ravnih črtah, na drugem koncu škatle nastane obrnjena slika predmeta. Barva in perspektiva se ohranjata. Sliko lahko projiciramo na fotografski papir in uporabimo kasneje, lahko pa jo projiciramo na belo površino in opazujemo v realnem času.

3.7 Leča

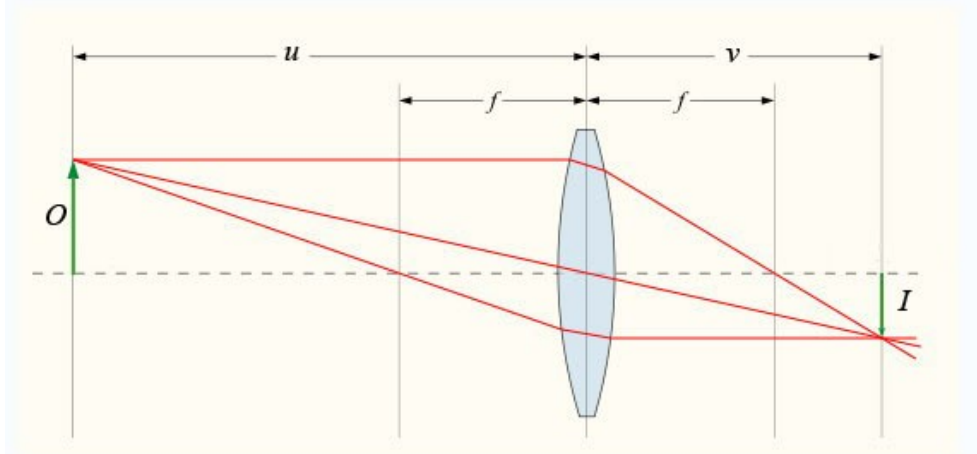
Za tvorbo dobre slike potrebujemo:

- Večjo luknjo – zaradi svetlobe,
- Poskrbeti, da se žarek namesto neprestanega širjenja, oži.

Za zbiranje žarka uporabimo lečo.

Goriščna razdalja je razdalja med lečo in ostro sliko objekta. Odvisna je od tipa stekla in oblike leče. Z uporabo leče je slika večja in svetlejša. Ostra je le v eni ravnini, ki je odvisna od moči odklanjanja zarka in razdalje predmeta od leče.

- f - goriščna razdalja
- u - razdalja objekta od leče
- v - razdalja slike od leče
- O - velikost objekta
- I - velikost slike
- m - povečava



4 Fotoaparati

- **Objektiv** - z njim nastavljam ostrino. Motnje odpravimo z uporabo več leč. Objektiv je optična naprava, sestavljena iz 2 ali več leč (5-8).
- **Zaslonka** - uravnava količino svetlobe in globinsko ostrino.
- **Zaklop** - hitrost določa trajanje osvetlitve
- **Slikovno polje** -področje kjer je slika izostrena. Ponazarja slikovni senzor in nanj se projicira slika. Občutljivost senzorja je definirana z ISO vrednostjo (50, 100, 200, 400...). Večja je občutljivost senzorja, večji je šum na sliki.
- **Iskalo** - omogoča opredelitev motiva

4.1 Ostrina

Ostrenje je nastavitev razdalje med objektivom in slikovno ravnino, tako, da je slika ostra.

- Ročno ostrenje - MF
- Avtomatsko - AF

Slikovni kot omejuje področje motiva, je v neposredni zvezi z goriščno razdaljo in velikostjo slike. Standardni objektiv - slikovni kot 45° in 57° .

Zaslonka uravnava količino svetlobe z velikostjo odprtine. Vrednosti zaslonke: f/n , F_n , 1:n ($f/8$, $F8$, 1:8)

$$N = f/D$$

1, 1.4, 2.8, 4, 5.6, 8, 11, 16, 22, 32, 64

Zaklop določa čas delovanja svetlobe na slikovno polje (časovna osvetlitev)

- Mehanski zaklop
- Elektronski zaklop
 - o Simulira mehanski zaklop,
 - o Doseže krajše čase osvetlitve kot mehanski.

Hitrosti zaklopa:

1, 1/2, 1/8, 1/15, 1/30, 1/60, 1/125, 1/250, 1/500

Globinska ostrina je področje med najbližjo in najbolj oddaljeno točko v prostoru, kjer je posnetek še dovolj oster.

Odvisna je od:

- Zaslonke,
- Oddaljenosti motiva,
- Goriščne razdalje.

Bolj odprta zaslonka = večja globinska ostrina

Krajša goriščna razdalja = večja globinska ostrina

Globina gorišča

Žarki pred slikovno ravnino in za njo tvorijo nejasne disperzijske kroge, katerih premer se z oddaljenostjo od gorišča večja.

Globina gorišča je tisto območje, ki ga določa odmik leče od slikovnega polja, pri katerem je nejasnost dovolj amla, da je človeško oko ne zazna.

Razdalja leče od slikovnega polja lahko variira v območju globine gorišča, ne da bi bil objektiv slike opazno neoster.

4.2 Iskalo

Fotografu omogoča opredeliti motiv in kompozicijo slike.

- LCD prikazovalnik,
- Optično iskalo (direktno) - vgrajeno v ohišju, uporaba b kompaktnih kamerah,
- Elektrosko iskalo (EVF),
- Pogled skozi objektiv (SLR - single lense reflex).

Iskalo pri SLR fotoaparatih je konstruirano tako, da fotograf vidi sliko, ki se bo projecirala na slikovno polje.

Zahteve za kamero: kamera mora nuditi naslednje opcije, nastavitve:

- Možnost uporabe in kompozicije slike.
- Možnost uporabe in natančnega ostrenja.
- Zaklop za določitev trenutka in dolžine osvetlitve slikovnega polja.
- Zaslonka za kontrolo svetlobne jakosti in globinske ostrine.
- Merjenje svetlobe in indikacijo ali nastavitvev osvetlitve.
- Metodo menjave medija s posnetim motivom.

5 Perspektiva

Zajem motiva slike je odvisen od:

- Točke pogleda,
- slikovnega kota.

5.1 Točka pogleda

Pri točki pogleda ločimo:

- Izhodiščno točko (horizontalna namestitvev),
- Kot zajema (vertikalna namestitvev).

Očesna višina fotografa - običajno so fotografije narejene iz očesne višine, včasih drug pogled - otroci

- Nizek kot - od spodaj
- Visok kot - od zgodaj (šport)

5.2 Slikovni kot

Sprememba goriščne razdalje objekta (menjava ali zoom) povzroči:

- Spremembo slikovnega kota,
- Spremembo velikosti slike,
- Spremembo perspektive.

5.2.1 Objektivni in slikovni kot

Slikovni kot je odvisen od velikosti senzorja in goriščne razdalje.

5.2.2 Slikovni kot in slika objekta

S spremembo goriščne razdalje objektiv se zaradi spremembe velikosti slike navidezno spremeni razdalja od objekta.

Sprememba slikovnega kota spremeni razmerje velikosti med objekti, ki so na različnih razdaljah.

Objektive delimo na:

- Širokokotne,
- Normalne,
- Ozkokotne
- Zoom (spremenljiva goriščna razdalja).

5.2.3 Normalni slikovni kot (med 46° in 60°)

- Vključi več ozadja in ospredja,
- poudari velikost bližnjih subjektov (preveč),
- preveč poudari razliko v razdaljah,
- daje večjo globinsko ostrino, subjekt poveže z ozadjem,
- poudari dramatičnost subjektov v bližnjem posnetku.

5.2.4 Širok slikovni kot

Objektivi z ekstremno kratkimi goriščnimi razdaljami dajejo rezultate, ki se precej razlikujejo od človeškega vida in se uporabljajo za posebne efekte.

5.2.5 Majhen slikovni kot

Z uporabo teleobjektiva se slikovni kot zmanjša.

- Omogoča zapolniti sliko, brez približevanja subjektu,
- Zmanjša prostorsko ločitev,
- Zmanjša globinsko ostrino in loči subjekt od ozadja,
- Zmanjša slikovni kot pri portretih, prepreči popačenje subjekta.

Nadzor perspektive

- bližnji pogled – pretirana perspektiva, oddaljen pogled – razmerje zmanjša, perspektiva je bolj ploskovna.

Perspektiva je odvisna od:

- Položaja fotoaparata glede na subjekt,
- Razdalje fotoaparata od subjekta in,
- Slikovnega kota (zoom objektiv).

Popačitvi se izognemo z uporabo ozkega slikovnega kota in spremembe pogleda. Občutek perspektive se spremeni tudi ob izrezovanju.

6 Ostrina

Neostrina - vzroki:

- Neostrenje,
- Fokussiranje na napačno točko,
- Nezaželen premik fotoaparata med osvetljevanjem,
- Nezaželen premik objektiva med osvetljevanjem.

Tehnike za doseganje ostrine

Dobra ostrina je za profesionalne fotografije zelo pomembna.

- Uporaba stojala,
- Daljnjski sprožilec,
- Zaklepanje zrcala,
- Uporaba zaslonke,
- Fotografiranje z nizko ISO vrednostjo,
- Uporaba zaporednega načina.

Neostino lahko izkoristimo za:

- Splošno neostrost (izražanje neotipljivih lastnosti),
- Poudarjanje glavnega subjekta/objekta zanimanja (zaslonka f-stop).

6.1 Gibanje

Vtis gibanja jemožno ponazoriti na več načinov:

- Vidni pojavi povezani z gibanjem
- Ponazoritev gibanja, smerna zamegljenost (zaklop - čas osvetlitve) - objekt, ki se giba je nejasen/ozadje je nejasno.

7 Osvetlitev

Primeri osvetlitev:

- Primerna,
- Podosvetlitev,
- Nadosvetlitev.

Na osvetlitev vpliva kombinacija:

- Zaslونka (globinska ostrina).
- Zaklop (gibalna zamegljenost).
- ISO vrednist (šum).

Osvetlitev (ekspozicija) je zmožek časa trajanja vpliva svetlove in količina svetlobe, ki jo uravnava zaslونka.

Histogram - diagram za prikaz tonskega razpona motiva. Tonski razpon slike je razpon med temnimi in svetlimi toni na sliki. Podan je z razponom med 0 in 255. Histogram kaže koliko točk slikeima enak nivo svetlosti.