

# OBJEKTIVY

*Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je MgA. Veronika Křížová.*

*Dostupné z Metodického portálu [www.rvp.cz](http://www.rvp.cz); ISSN 1802-4785.*

*Provozuje Národní pedagogický institut České republiky (NPI ČR).*



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání




jihomoravský kraj





# OBJEKTIVY

- Světelnost objektivu
  - Rozdělení podle konstrukce
  - Rozdělení podle ohniska
  - Vliv ohniska na perspektivu
- 

# Co je to objektiv?

- Objektiv je čočka, nebo soustava čoček vytvářející opticky změněný obraz.
- Používá se ve fotografii na soustředění světla na film nebo na senzor.
- Z důvodu potlačení optických vad objektivu se v praxi používá optická soustava více druhů čoček.
- Takováto optická soustava pak může být schopna i měnit svoji ohniskovou vzdálenost – takzvaně „zoomovat“.
- Pro regulaci množství světla je v objektivu zabudovaná clona.

# Světelnost objektivu

- Je jeden ze zásadních parametrů při výběru objektivu.
- Popisuje schopnost objektivu propouštět světlo.
- Označuje se písmenem  $f$  a číselnou hodnotou – např.:  $f\ 1,8$ .
- Světelnost objektivu určuje také nejnižší clonu, kterou můžeme použít.
- Kvalitní objektivy mají světelnost  $f\ 1,4$  až  $f\ 2,8$ .

# Rozdělení objektivů

## ■ Podle konstrukce

- *s pevným ohniskem*
- *zoom objektivy*
- *speciální*

## ■ Podle ohniskové vzdálenosti

- *základní (normální) objektiv*
- *širokoúhlý objektiv*
- *teleobjektiv*



# Objektivy s pevným ohniskem

## Monofokální objektivy

- Malý počet optických členů
- Díky své jednoduché konstrukci mají lepší světelnost, méně optických vad a vyšší obrazovou kvalitu.
- Jsou určeny ke konkrétnímu účelu.
- Nedá se s nimi přibližovat/oddalovat.

# ZOOM objektivy

## Transfokátory

- Jsou univerzálnější.
- Můžeme měnit jeho ohniskovou vzdálenost v daném rozsahu (předměty můžeme přibližovat/oddalovat).
- Obvykle mají horší světelnost a víc optických vad než pevné objektivy.
- U reportážní fotografie nabízí dobrou manévrovací schopnost.

# Speciální objektivy

- Jsou speciální pro svou konstrukci nebo využití.
- Řadíme sem např.:
  - *Makroobjektiv*
  - *Rybí oko*
  - *Tilt-shift objektiv*
  - *Zrcadlový objektiv*
  - *Lansbaby*



# Ohnisková vzdálenost



■ Ohnisko 18 mm



■ Ohnisko 35 mm



■ Ohnisko 50 mm



■ Ohnisko 100 mm

# Širokoúhlé objektivy

- Ohnisková vzdálenost 14–35 mm
- Vytváří zmenšení v obraze.
- Používá se tam, kde nemáme odstup.
- Vhodné pro zachycení velkých celků
- Mají velkou hloubku ostrosti.
- Zesiluje dojem prostoru.
- Nadsazená perspektiva (přední předměty jsou o hodně větší než zadní).
- Dávají zaoblení krajních linií.



# Základní objektivy

- Ohnisková vzdálenost 36–70 mm
- Ohnisko 50 mm odpovídá lidskému zraku.
- Snímky na člověka působí přirozenou perspektivou.

## Údržba objektivu

- Čistota optiky (mastné fleky = otisky prstů změkčují obraz)
  - *K čištění používáme hadříček z mikrovlákna na optiku*
- Ochrana skla – sluneční clona, filtr – ochranný nebo UV

# Teleobjektivy

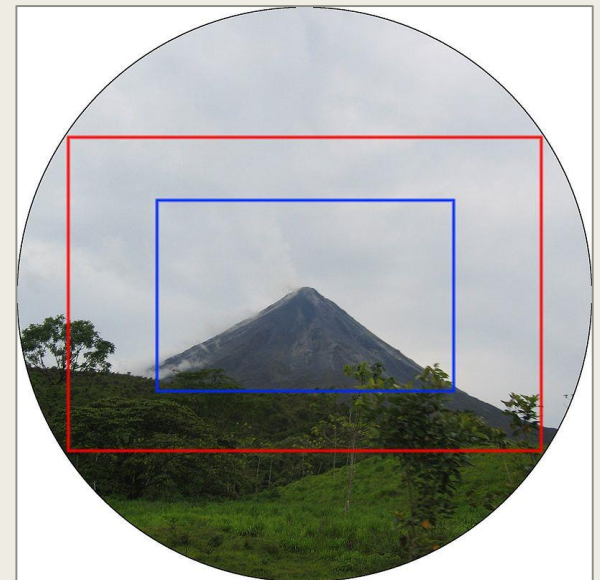
- Ohnisková vzdálenost je delší než 70 mm.
- Úhel záběru je menší.
- Přibližují vzdálenější objekty.
- Prostor je zkreslený, nahuštěný.
- Přední i zadní předměty se zdají být stejně velké.
- Potlačují dojem prostoru.
- Hloubka ostrosti je malá.
- Kvalitnější teleobjektivy mají optickou stabilizaci obrazu.

# Ekvivalentní ohnisková vzdálenost

- Pomocí ekvivalentní ohniskové vzdálenosti porovnáváme ohniskovou vzdálenost pro různé velikosti obrazového snímače.
- Poměr mezi skutečnou ohniskovou vzdáleností (35mm senzor – dříve kinofilmový fotoaparát, dnes full frame snímač) a ekvivalentní nazýváme **crop faktor** (činitel oříznutí).

- Přibližná tabulka přepočtu u APS-C snímače:

- $24\text{ mm} = 36\text{ mm}$
- $35\text{ mm} = 52\text{ mm}$
- $50\text{ mm} = 75\text{ mm}$
- $200\text{ mm} = 300\text{ mm}$
- $18\text{--}105\text{ mm} = 27\text{--}157\text{ mm}$



Ukázka přiblížení u stejného ohniska objektivu použitého na fotoaparát s různou velikostí čipu.

- Červený rámeček full frame
- Modrý rámeček APS-C

# Perspektiva

- Použijeme-li objektiv se základním ohniskem (50mm), perspektiva na snímku bude stejná, jak ji vidíme okem.
- **Teleobjektiv** (70mm +) perspektiva se zplošťuje, zkracuje se vzdálenost a ruší prostor = předměty se nám zdají být „stejně“ velké.
- **Širokoúhlý objektiv** (35mm –) zvýrazní perspektivu a s ní i prostor = vzdálenější věci se zdají být ještě menší, než jak je vidíme.



■ Ohnisková vzdálenost 18 mm



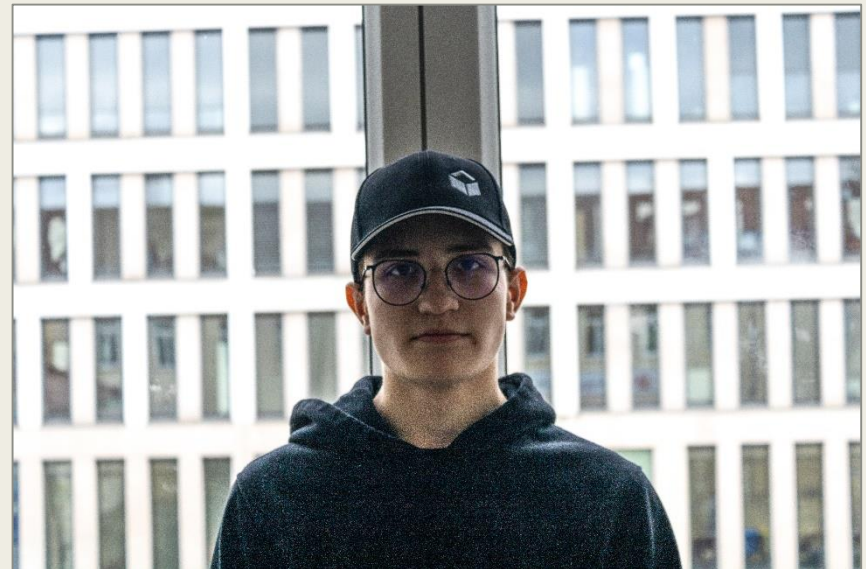
■ Ohnisková vzdálenost 105 mm



Širokoúhlý objektiv



Teleobjektiv

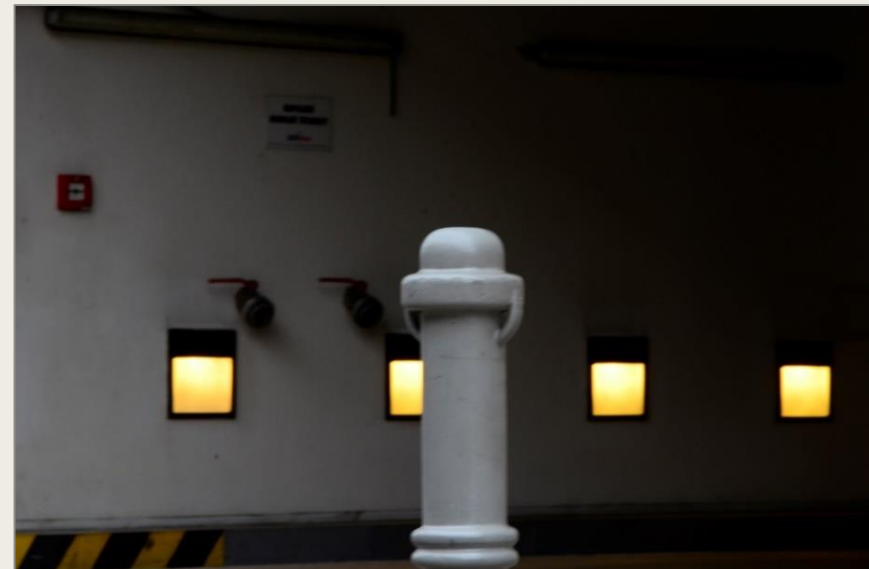




Širokoúhlý objektiv



Teleobjektiv





# Zdroje

- KARWATH, André. *wikipedia* [online]. [cit. 1.2.2023]. Dostupný na WWW: [https://cs.wikipedia.org/wiki/Objektiv#/media/Soubor:Lens\\_Nikkor\\_18-70mm.jpg](https://cs.wikipedia.org/wiki/Objektiv#/media/Soubor:Lens_Nikkor_18-70mm.jpg)
- NEZNÁMÝ. *wikipedia* [online]. [cit. 1.2.2023]. Dostupný na WWW: [https://cs.wikipedia.org/wiki/Ekvivalentn%C3%AD\\_ohniskov%C3%A1\\_vzd%C3%A1lenost#/media/Soubor:Crop\\_Factor.JPG](https://cs.wikipedia.org/wiki/Ekvivalentn%C3%AD_ohniskov%C3%A1_vzd%C3%A1lenost#/media/Soubor:Crop_Factor.JPG)
- Další fotografie – archiv autorky, fotografie studentů Střední školy Brno, Charbulova. Fotografie byly použity se souhlasem studentů.