

EXPOZICE VE FOTOGRAFII

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



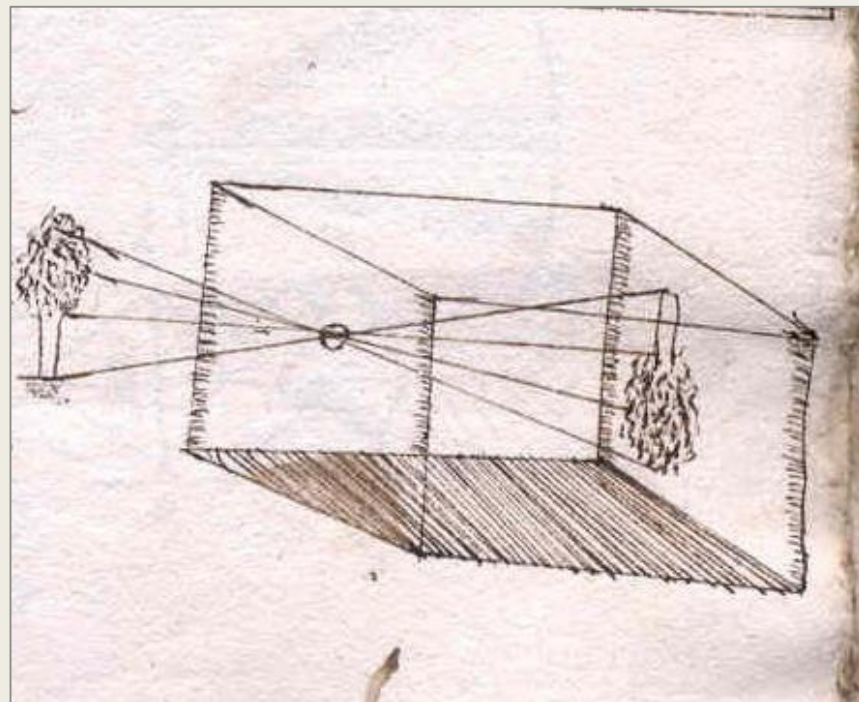
jihomoravský kraj



Expozice ve fotografii

- Vynález fotografie
- Expoziční režimy
- Expozice
 - *Doba osvitů*
 - *Clona*
 - *Citlivost*
- Další nastavení fotoaparátu

Vynález fotografie



- Slovo fotografie pochází z řeckých slov „fós“ – světlo a „grafó“ – kreslit, malovat, což dohromady dává „kreslení světlem“.
- **Camera obscura** je temná komora s malým otvorem, kterým zvenku procházejí světelné paprsky a na protilehlé stěně kreslí převrácený obraz reality před otvorem.
 - *V renesanci ji používali malíři a sochaři.*
 - *Později se zdokonalila vsazením čočky.*

Joseph Nicéphore Niépce

Francouz (1765–1833)



- Objevil citlivost asfaltové vrstvy na světlo.
- Neosvětlená místa se vymývala směsí levandulového oleje a petroleje.
- V roce 1826 byla vytvořena první fotografie.

„Pohled z okna na dvůr“

- zhotovena na cínové desce s vrstvou asfaltu
- expozice trvala 8 hodin

Louis Jacques Mandé Daguerre

Francouz (1787–1851)

Niepce a Daguerre uzavřeli smlouvu o spolupráci na vynálezu fotografie v roce 1829.

1837 – vznik daguerrotypie

Daguerre vypracoval postup zachycení obrazu

- *vykresleného camerou obscurou*
- *na měděných deskách potažených vrstvou jodidu stříbrného*
- *vyvolával je rtuťovými parami*
- *ustaloval roztokem kuchyňské soli*

Výsledný obraz byl rovnou pozitiv. Obraz byl stranově převrácený.

<https://youtu.be/DAPgdo5H7ZY>

William Henry Fox Talbot

Angličan (1800–1877)

1835 – vynalezl talbotypie (kalotypie), proces negativ x pozitiv

Fotografoval na papír s citlivou vrstvou chloridu stříbrného a získal tak negativy, které mohl použít ke kopírování pozitivů.

Expoziční režimy

- Manuální
- Poloautomatické
 - *Priorita clony*
 - *Priorita času*
- Automatické



Manuální expoziční režim

- Označení **M**
- U manuálního režimu nastavujeme všechny funkce fotoaparátu sami:
 - *Clonu*
 - *Expoziční čas*
 - *ISO*
- Máme tak plně pod kontrolou výsledný obraz
- Nutný při fotografování v ateliéru zábleskovým osvětlením

Poloautomatické režimy

- U tohoto režimu některé funkce nastavujeme my a některé zvolí fotoaparát sám podle intenzity osvětlení.
- priorita clony – **A (AV)**

Manuálně si nastavíme hodnotu clony podle námi požadované hloubky ostrosti a fotoaparát si sám dopočítá expoziční čas.

Využíváme tam, kde chceme mít pod kontrolou hloubku ostrosti, např. zátiší, portrét, krajina.

- priorita času – **S (TV)**

Manuálně si nastavíme hodnotu expozičního času a fotoaparát si sám dopočítá clonové číslo.

Využíváme především při fotografování objektů v pohybu – reportáž.

Automatické expoziční režimy

- Dnes se používá měření expozice odpočtem světla, který proniká objektivem = TTL (Through The Lens – „Skrze objektiv“).
 - *Jedná se o velmi přesný způsob*
-
- Označení **P** – fotoaparát nastaví automaticky clonu a čas. My můžeme ovlivnit ostatní parametry: ISO a vyvážení bílé.
 - **Zelená automatika** – fotoaparát si vše nastaví sám. Nemůžeme nic ovlivnit. Přitom mu nedáme žádné informace o tom, co fotografujeme. **NEPOUŽÍVAT**
 - **Kreativní režimy** (ikonky) – jsou to režimy: sport, krajina, portrét, detail, noční snímky, ...
 - *Pro každý z těchto režimů platí určitý předem definovaný postup. Např. režim sport – fotoaparát v rámci daných podmínek zvolí co nejkratší expoziční čas a režim zaostřování přepne na AF-C (průběžné přeostrřování).*

Expozici ovlivníme nastavením

- Obecné citlivosti (ISO)
- Clony (F)
- Expozičního času (Doba osvitu)

- Dále nastavujeme formát uložení snímku, vyvážení bílé (WB),
...

■ Expozice

- *vystavení filmu nebo senzoru fotoaparátu světlu z fotografované scény*

■ Přeexponovaný snímek

- *pustíme-li na snímač víc světla, než je potřeba*
- *snímek je světlý a světlá místa jsou takzvaně „přepálená“*
- *bílé plochy bez kresby*

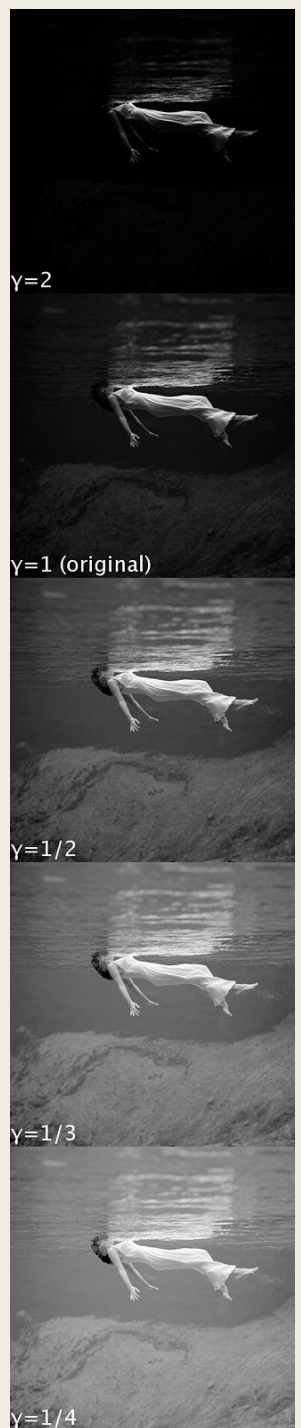
■ Podexponovaný snímek

- *citlivá vrstva byla vystavena světlu nedostatečně dlouhou dobu*
- *snímek je tmavý, jakoby zatažený*
- *tmavá místa bez kresby*



Korekce expozice

- Tuto funkci používáme u poloautomatických režimů a v režimu P.
- Korekci EV využijeme, když snímek nevypadá podle našich představ (je moc světlý, anebo moc tmavý).
- **EV+** = přeexponovaná
- **EV-** = podexponovaná



Doba osvitu = expoziční čas

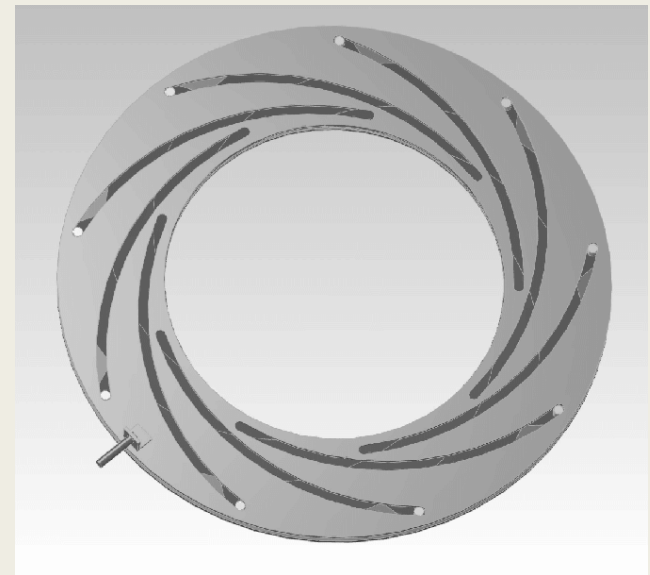
- Je časový interval, během kterého na fotografickou vrstvu působí světlo, a je řízena závěrkou.
- Má být volena tak, aby pohyb fotografovaného předmětu nevyvolal neostrost snímku (pokud není neostrost záměrem).
- Také je potřeba myslet na vlastní pohyb – třes rukou se projeví u delších časů. Při fotografování statických předmětů na delší čas nebo nočních snímků použijeme stativ.



- **Krátký čas** – $1/125$, $1/250$, $1/500$, $1/1000$, $1/2000$ s atd.
 - *volíme na fotografování pohybujících se předmětů*
 - *pro běžné reportážní snímky stačí čas $1/125$ s*
 - *u sportu kratší čas $1/250$, auta a motorky od $1/500$ s*
- **Dlouhý čas** – $1/15$, $1/4$, $1/2$ s, sekunda, minuta, ...
 - *volíme u statických předmětů, pokud máme špatné světelné podmínky a potřebujeme velkou hloubku ostrosti*
 - *u nočních snímků*
 - *v případě, kdy chceme záměrně využít pohybovou neostrost*
- Časy $1/60$ s, $1/90$ s jsme u focení statických předmětů schopni udržet z ruky (někdo zvládne i $1/30$ s)

Clona

- Clona je otvor, který reguluje množství světla procházejícího objektivem.
- Funguje na podobném principu jako u lidského oka zornička.
- Kontroluje množství světla, které dopadá na citlivou vrstvu (snímač).
- Ovlivňuje hloubku ostrosti.
- Velikost clony se udává pomocí clonového čísla.
- Clonová řada:
1; 1,4; 2; 2,8; 4; 5,6; 8; 11, 16, 22, 32



Hloubka ostrosti v závislosti na cloně



Citlivost – ISO

- Citlivost ISO dříve určovala míru citlivosti filmu na světlo. Čím byl film citlivější, tím měl vyšší hodnotou ISO, např. ISO 800, 1600, ...
- Podobně je tomu dnes u digitálních fotoaparátů. Čím vyšší citlivost ISO nastavíme, tím je snímač fotoaparátu citlivější na světlo.
- S násobením získaného světla se nám ale násobí i šum, který při expozici na snímači vzniká.
- Při vyšších citlivostech ISO se šum na fotkách začne víc projevovat.
- Pro standardní světelné podmínky nastavujeme hodnotu ISO 100, 200 nebo 400.
- Vyšší hodnota ISO v špatném světelném prostředí nám umožní:
 - *zkrátit expoziční čas – a tím snížit rozmazání pohybu na snímku*
 - *zvýšit clonu – a tím zvýšit hloubku ostrosti*

Šum, zrno

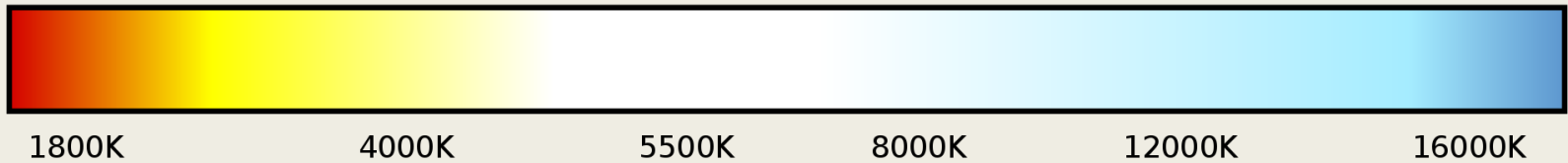
ISO 100



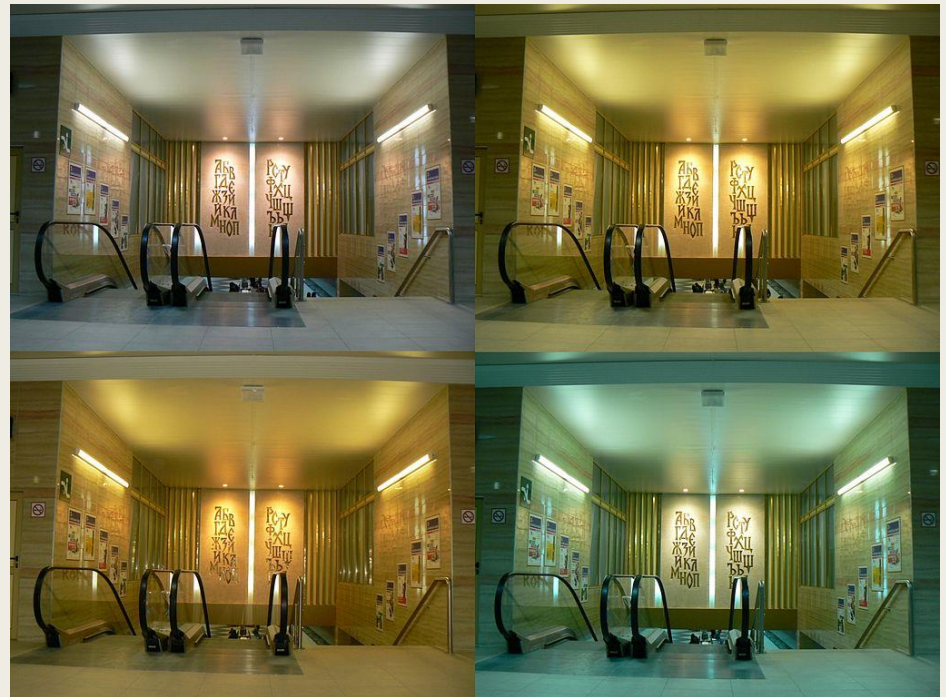
ISO 6 400



Barevná teplota



- Barevná teplota neboli teplota chromatičnosti charakterizuje spektrum bílého světla.
- V současnosti se barevná teplota měří v kelvinech a používanou jednotkou je kelvin – K.



Teplota chromatičnosti lidský zrak x fotografie

- Člověk má schopnost si barevnou teplotu subjektivně přizpůsobovat světelným podmínkám – bílý papír vnímá jako bílý, i když je vlivem osvětlení zabarvený.
- V lidském mozku existuje oblast, jakási paměť pro barvy, která si pamatuje, jakou barvu by rámcově měly mít věci, s kterými přicházíme do styku (obloha, rostliny, lidská pokožka, ...)

-
- Fotoaparáty a kamery se na barevnou teplotu musí nastavovat – vyvažovat.
 - Digitální fotoaparáty jsou také schopny vyvážení bílé odhadnout automaticky, ale v některých situacích je výhodné WB nastavit manuálně. Především u ateliérové fotografie.

Vyvážení bílé WB



- Známé pod zkratkou WB – White Balance
- Možnosti nastavení
 - *Automatické*
 - *Přednastavené hodnoty – ikonky*
 - *Vlastní nastavení - přímý výběr v kelvinech*
- Preset Manual – ruční přednastavení
- Pokud fotografujeme do formátu RAW, můžeme WB dodatečně upravit při vyvolávání Rawu v Camera RAW. Vždy je ale lepší fotoaparát nastavit tak, abychom museli dělat co nejméně úprav dodatečně v PC.



Nastavení formátu fotografií

■ JPG

- *Je ztrátový rastrový formát souborů*
- *Komprimuje fotografie*
- *Má menší velikost*
- *Dá se hned použít – web, úpravy pro grafiky*

■ RAW

- *Obsahuje veškerá nekomprimovaná a nezpracovaná obrazová data zachycena digitálním fotoaparátem v podobě, v jaké byly pořízeny*
- *Bezztrátová kvalita*
- *Není to obrázek, který by se dal hned použít (např. pro web), soubor se musí nejdřív „vyvolat“*

- Na fotoaparátu můžeme zvolit i zaznamenávání snímku souběžně do RAW + JPG

Ostření fotoaparátu

- M – manuální ostření
- AF (autofokus) – automatické ostření
 - *Namáčknutím tlačítka spouště do poloviny nám fotoaparát zaostří na objekt, na kterém máme umístěný zaostřovací bod*
- Funkce AF
 - *AF-A = automatická volba, vhodná pro statické i pohybující se předměty*
 - *AF-S = single-servo. Pro statické objekty.
Po namáčknutí tlačítka spouště do poloviny je zaostřování aretováno. Fotoaparát exponuje, až je zaostřeno.*
 - *AF-C = zaostření pro pohybující se objekty.
Po namáčknutí spouště fotoaparát nepřetržitě zaostřuje na pohybující se objekt (tzv. ho sleduje). Je možné exponovat i v případě, že není zaostřeno.*

Zdroje:

- NEZNÁMÝ. *wikipedia* [online]. [cit. 15.2.2023]. Dostupný na WWW: https://cs.wikipedia.org/wiki/Camera_obscura#/media/Soubor:Camera.obscura.17.jh.jpg
- NIÉPCE, Joseph. *wikipedia* [online]. [cit. 18.1.2023]. Dostupný na WWW: https://cs.m.wikipedia.org/wiki/Nicéphore_Niépce#/media/Soubor:View from the Window at Le Gras, Joseph Nicéphore Niépce.jpg
- FRISSELL, Toni. *wikipedia* [online]. [cit. 15.2.2023]. Dostupný na WWW: https://cs.wikipedia.org/wiki/Gama_korekce#/media/Soubor:GammaCorrection_demo.jpg
- NEZNÁMÝ. *wikipedia* [online]. [cit. 15.2.2023]. Dostupný na WWW: https://cs.wikipedia.org/wiki/Clona#/media/Soubor:Iris_Diaphragm.gif
- HOLEK. *wikipedia* [online]. [cit. 15.2.2023]. Dostupný na WWW: https://cs.wikipedia.org/wiki/Barevn%C3%A1_tepnota#/media/Soubor:Color_temperature.svg
- NEZNÁMÝ. *wikipedia* [online]. [cit. 15.2.2023]. Dostupný na WWW: https://cs.wikipedia.org/wiki/Vyv%C3%A1%C5%BEen%C3%AD_b%C3%AD%C3%A9#/media/Soubor:Metrostation-Sofia-University-white-balance-collage.jpg
- STEINER, Thomas. *wikipedia* [online]. [cit. 15.2.2023]. Dostupný na WWW: https://cs.wikipedia.org/wiki/Vyv%C3%A1%C5%BEen%C3%AD_b%C3%AD%C3%A9#/media/Soubor:Whitebalance4.jpg
- Další fotografie – archiv autorky, fotografie studentů Střední školy Brno, Charbulova. Fotografie studentů byly použity s jejich souhlasem.