

2 Fotografování s digitální technikou

V této části jsou popsány základní principy fotografování z hlediska expozice, ostření, vyvážení bílé a práce s bleskem. Jedná se o základní informace, které je možné snadno doplnit v příslušné literatuře

2.1 Správné zacházení s technikou, příprava na fotografování

2.1.1 Seznámení se s technikou

Digitální fotoaparáty a jejich příslušenství jsou obvykle komplikovaná elektronická zařízení, se kterými je třeba adekvátně zacházet. Čím lepší péči a zacházení přístroje obdrží, tím déle nám budou sloužit. Vzhledem k ceně kvalitních fotoaparátů se dobrá péče a zacházení skutečně vyplatí.

Ačkoliv to tak ve většině případů nebývá, přemozte se a jako první si přečtěte manuál. Tato časová ztráta před tím, než se vrhnete na svůj nový digitální fotoaparát, se vám mnohonásobně vyplatí. Každý manuál obsahuje základy správného zacházení a při prvním čtení je dobré se s nimi seznámit. Dále se věnujte těm nejzákladnějším úkonům s přístrojem. Je jasné, že po prvním přečtení nezvládnete ovládat všechny funkce vašeho přístroje. Osvědčeným postupem je zvládnutí nejzákladnějších funkcí a pak postupně přidávat další tak, jak vyvstává jejich potřeba při fotografování.

2.1.2 Příprava techniky

Náš fotografický přístroj by měl být vždy ve 100% stavu. Jen tak od něho můžeme očekávat rychlost, spolehlivost a kvalitní výsledek naší práce. Před každým fotografováním (ale zpravidla lépe po každém fotografování) je třeba přístroj uvést do stavů plné připravenosti k práci. Tato část se zpravidla podceňuje, obvykle s myšlenkou, že „se to potom nějak nachystá“. Tato nepřipravenost nás může na jedné straně připravit o několik jedinečných snímků, na straně druhé může zničit naši celodenní práci.

Prvním krokem přípravy je vyčištění techniky. Většinou pracujeme v prašném prostředí, takže přístroji a jeho optice prospěje pravidelná údržba. Pomocí speciálních hadříků a štětečků vyčistíme tělo přístroje a v případě, že je to nutné, i čočku objektivu (zde oceníme používání ochranného filtru, např. UV). Toto bychom měli udělat hned, jak práci skončíme. Jestliže je přístroj znečištěn příliš nebo potřebuje zásah speciálního charakteru, svěřte svůj přístroj raději odbornému servisu.

Druhým krokem, který obvykle děláme těsně před započítím práce, je úplné dobití akumulátorů přístroje. Jejich selhání uprostřed práce je velice nepříjemné především v terénu, zvláště pokud nemáme záložní zdroje. Totéž platí i pro příslušenství – používáme-li systémový blesk, je třeba jeho akumulátory rovněž připravit.

Nedílnou součástí přístroje je paměťová karta. Její přípravě musíme věnovat stejnou pozornost jako samotnému přístroji. Obsah karty je třeba odzálohovat a kartu vymazat nebo naformátovat. Pokud se chystáme na delší práci v terénu, zvážíme možnost pořízení další paměťové karty nebo mobilního zálohovacího zařízení.

Většina současných přístrojů umožňuje nejrůznější nastavení a přímo vyzývá k experimentování s různými režimy. Tyto možnosti jsou úžasné a nelze než doporučit vyzkoušet, co náš fotoaparát vlastně umí. Je však třeba si uvědomit jednu důležitou věc: většina nastavení se zachová i po vypnutí a opětovném zapnutí přístroje. Zachováme se tedy nanejvýš prozíravě, pokud před focením (ale lépe po něm) uvedeme všechny nastavení do jakéhosi „základního stavu“. Stačí trocha nepozornosti a nafotíte celou sadu snímků s příliš vysokým ISO, nízkým rozlišením nebo do špatného formátu. Pokud si nejsme jisti nebo přístroj před námi používal někdo jiný, je vhodné použít jednu z funkcí každého přístroje označovanou jako „celkový reset“. Tato funkce převede v přístroji všechny režimy do továrního nastavení.

2.1.3 Držení přístroje

V dalších kapitolách jsou popsány postupy a zásady, které vedou k získání kvalitní fotodokumentace. V řadě případů nám ale nebudou nic platné, pokud si budeme snímky „ničit“ špatnou technikou držení přístroje. Různé přístroje mají různý design a velikost, takže způsob jejich držení bude různý. V každém případě je třeba fotoaparát držet pevně, abychom minimalizovali otřesy a zároveň nesmíme prsty zakrývat objektiv, hledáček, blesk nebo měřící čidla. Získáme-li při fotografování více praxe stane se dobré držení automatickou záležitostí a nemusíme o něm přemýšlet.

2.2 Fotografujeme – exponujeme snímky

Vytvoření fotografie – její expozice – znamená zachytit světelné podmínky ve scéně na záznamové médium. V případě digitálních přístrojů je to CCD nebo CMOS snímač. Expozice je událost, kdy vystavíme film, resp. světlocitlivý snímač světlu. Množství a kvalita světla, které projde celou optickou soustavou fotoaparátu, ovlivňuje výsledný vzhled fotografie. Každá scéna odráží dopadající světlo s různou intenzitou. Toto světlo může mít různý původ

(slunce, žárovka, zářivka, svíčka) a různou barvu (bílé, namodralé, načervenalé). Při vlastní expozici fotografie je třeba všechny tyto vstupní informace vzít v úvahu a exponovat snímky i s ohledem na očekávaný výsledek.

Světelné podmínky scény jsou sice dané, ale fotograf má prostředky, aby modeloval světlo, které dopadá na snímač a následně vytváří výslednou fotografii. Ještě před vstupem světla na snímač je to velikost vstupní clony a délka vlastní expozice. Třetí možností, jak ovlivnit výslednou expozici, je nastavení citlivosti snímače. Shrňeme-li tyto informace, můžeme expozici každého snímku ovlivnit třemi proměnnými:

- expoziční čas
- clona
- citlivost snímače

2.2.1 Řízení expozice – expoziční čas

Expoziční čas je proměnná, která definuje délku expozice tzn. dobu, po kterou je světlocitlivý snímač (film, senzor) osvětlen. Hodnoty expozičních časů jsou přizpůsobeny skutečnosti, že lidské oko nevnímá změny jasů lineárně. Proto jsou hodnoty expozičních časů sestaveny do stupnice, kde sousední stupně představují dvojnásobné zvýšení, resp. snížení jasu (množství světla). Jednotlivé hodnoty se pak uvádějí ve vteřinách:

8, 4, 2, 1, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, 1/32, 1/64, 1/128, 1/256, 1/512 atd. V praxi se setkáme s tím, že některé hodnoty se zaokrouhlují – 1/60, 1/125, 1/250, 1/500 apod.

Co tedy znamená, když při expozici změním hodnotu času z 1/60 na 1/30? Znamená to, že na snímač dopadne dvojnásobné množství světla. Změním-li hodnotu z 1/30 na 1/60, dopadne na snímač pouze 1/2 z původního množství světla.

Volbu expozičního času je nutné provádět s ohledem na charakter snímku a celkovou expozici. Jinými slovy, nelze vždy nastavit libovolný čas, pokud má být výsledná fotografie kvalitní. Prvním jevem spjatým s délkou expozičního času je „rozhýbání“ snímku. Výsledkem této události je neostřý (rozmazaný) snímek. Důvodem je pohyb fotoaparátu (třes rukou, fotografování z vozidla aj.) při nastaveném dlouhém expozičním čase. Pojem „dlouhý expoziční čas“ závisí na dvou faktorech:

- schopnosti fotografa
- délce ohniska objektivu

Každý z nás má jiné schopnosti a to platí i pro držení fotoaparátu – zatímco někteří zkušení fotografové jsou schopni udržet „z ruky“ čas 1/30 až 1/15, někteří jsou naopak schopni

„rozmazat“ i 1/60. Ohnisková vzdálenost objektivu je druhým nebezpečím rozhýbaného snímku. Obecně platí, že čím delší ohnisko, tím snadněji rozhýbete snímek. V praxi se používá velmi jednoduchá pomůcka ke stanovení „bezpečného“ času – je to reciproká hodnota ohniskové vzdálenosti. Fotografujeme-li s ohniskem 200 mm, měli bychom z ruky udržet čas 1/200 s a kratší.

V každém případě existuje několik možností, jak si pomoci od pohybové neostrosti:

- zkrátit expoziční čas – pokud je to možné
- využít stabilizaci obrazu (na čipu nebo v objektivu)
- najít improvizovanou oporu (zábradlí, pařez, cokoliv co se nehýbe)
- použít stativ

Druhý jev, který souvisí s expozičním časem a může způsobit rozmazání snímku, je pohyb ve fotografované scéně. Obvykle mluvíme o tzv. pohybové neostrosti a ta vzniká při snímání rychle se pohybujícího objektu s dlouhým expozičním časem. Závodní motocykl na trati, snímáný 1/30 se změní v pruh uprostřed fotografie, použijeme-li 1/500, bude si motocykl podobný. Krátké expoziční časy nám umožňují „zmrazit“ pohyb ve scéně. Vyžadujeme-li pohybující se objekt ostrý, nepomůže nám ani stabilizace obrazu a ani stativ. Jediná pomoc je krátký expoziční čas nebo metoda snímání, označovaná jako panning. Při této metodě sledujeme fotoaparátem pohybující se objekt, takže snížíme relativní rychlost objektu a zvýšíme rychlost pohybu pozadí.

Expoziční čas může ovlivňovat výslednou fotografii ještě z hlediska šumu. Je nepříjemnou skutečností, že při delší expozici (obvykle nad 1 s) vzniká díky fyzikálním jevům v elektronice přístroje viditelný šum. Jeho množství záleží na délce expozičního času, ale i na kvalitě přístroje.

2.2.2 Řízení expozice – clona

Clona je přibližně kruhový otvor v objektivu přístroje, který vpouští světlo do optické soustavy. Funguje analogicky s lidským okem, které zvětšováním nebo zmenšováním průměru zřítelnice reaguje na množství dopadajícího světla. Clona je tedy otvor, který reguluje přístup světla rovněž na světlocitlivý snímač. Množství světla, které projde clonou závisí na ploše kruhového otvoru, takže pokud zdvojnásobíme průměr clony (D), zečtyřnásobíme množství procházejícího světla. Abychom zachovali jakousi konzistenci s expozičním časem, chceme množství světla zvětšovat na dvojnásobek nebo snižovat o 1/2. Průměr clony musíme tedy zvětšovat o odmocninu ze dvou, přibližně o 1,4.

Množství světla, které dopadne na snímač neřídí ale jen velikost otvoru clony, ale i její vzdálenost od snímače. Oddálíme-li clonu od snímače o dvojnásobek, klesne intenzita světla 4x. Jak tedy v přístroji poznáme vzdálenost clony od snímače? Snadno, přečteme si to na objektivu, protože se jedná o ohniskovou vzdálenost objektivu.

Abychom při expozici nemuseli řešit průměr clony a ohniskovou vzdálenost, je zavedeno tzv. clonové číslo (F), které postihuje jednoduchou závislost mezi ohniskovou vzdáleností a průměrem clony. Clonové číslo (F) spočteme jako podíl ohniskové vzdálenosti (f v mm) a průměru clony (D v mm). Vzorcem $F = f/D$. Snadno lze např. spočítat, že na objektivu s ohniskovou vzdáleností 100 mm musí být při nastaveném clonové čísle 4 průměr clonového otvoru 25 mm.

Výsledná stupnice clonových čísel zohledňuje posun expozice o dvojnásobek (nebo snížení na 1/2): 1 – 1,4 – 2 – 2,8 – 4 – 5,6 – 8 – 11 – 16 – 22 – 32.

Na závěr malá poznámka: Ohnisková vzdálenost objektivu je definována při zaostření na nekonečno. Ostříme-li na blízký předmět, musí se ohnisko mírně prodloužit a tím se ovlivní celková expozice. Moderní přístroje dokáží tuto skutečnost kompenzovat.

2.2.3 Řízení expozice – citlivost snímače (ISO)

U klasické filmové fotografie se používá filmový materiál různě citlivý na dopadající světlo. Více citlivé materiály se pak používaly při horších světelných podmínkách, protože lépe reagovaly na dopadající světelné fotony. U digitální techniky je citlivým materiálem senzor, který zaznamenává světlo stále stejným způsobem, ale svojí citlivost dokáže „regulovat“ stupněm zesílení přijatého signálu. Pro vyjádření stupně zesílení signálu na snímači se používá analogie s filmovým materiálem – stupně ISO. Typická stupnice je dána hodnotami: 50 – 100 – 200 – 400 – 800 – 1600 – 3200. Zvýšíme-li hodnotu citlivosti snímače o jeden stupeň ISO, stačí pro stejnou expozici pouze polovina dopadajícího světla. Snížíme-li naopak hodnotu ISO o jeden stupeň, musí pro stejnou expozici dopadnout dvojnásobné množství světla.

Z výše uvedených skutečností by se zdálo, že problémy se správnou expozicí při nedostatku světla vyřeší vyšší citlivost snímače. Bohužel, při procesu zesilování signálu ze snímače zesilujeme všechny vady tohoto signálu. V praxi to znamená, že zvyšujeme-li ISO, zvyšujeme míru šumu ve výsledné fotografii. Digitální šum je obvykle velmi rušivý a obrazová kvalita rychle klesá. U současných digitálních fotoaparátů začíná možnost nastavení ISO na hodnotě 100 a přijatelné množství šumu je na fotografiích až do hodnoty ISO 400, na některých přístrojích i 800.

S šumem lze bojovat různým způsobem, více či méně úspěšně. Předně jde o výběr přístroje, který používáme. Fotoaparáty s větším snímačem (obecně DSLR) odolávají šumu při vyšších hodnotách ISO lépe. Dalším krokem je používání nízkých hodnot ISO a v případě, že se dostaneme v expozici k příliš dlouhým časům, použijeme stativ. Další možností je využití některých programů, které dokáží ve výsledné fotografii šum potlačit, ale vždy za cenu určité degradace původního obrazu.

2.2.4 Reciprocita expozičních proměnných

Snímání konkrétní scény vyžaduje určitou expozici, která povede k technicky zdařilé fotografii. Nastavení této expozice je definováno výše popsanými proměnnými – čas, clona a citlivost. Tyto tři hodnoty se mohou vzájemně měnit recipročně, takže výsledkem je fakt, že stejné expozice docílíme více jejich kombinacemi.

Velmi jednoduše to lze ukázat na příkladu. Máme nastavenou hodnotu 100 ISO a snímáme scénu s clonovým číslem F8 a časem 1/60. Pokud při stejném ISO prodloužíme čas na 1/30, obdržíme dvojnásobné množství světla. Pokud se má expozice zachovat na stejné světelné hladině, musíme recipročně „přivřít“ clonu na hodnotu clonového čísla F11. Pokud z původních hodnot zkrátíme čas na 1/125, zachováme stejnou expozici buď změnou clony na F5,6 nebo zvýšením ISO na 200.

2.2.5 Absolutní množství světla – EV

Veličina označovaná jako EV (exposition value) udává množství světla na scéně. Každý rozlišitelný bod na scéně má jiné EV, má jiný jas. Stanovujeme-li expozici scény, vycházíme z průměrné EV hodnoty celé scény. Jako příklad uveďme noční krajinu s osvětleným městem, kde hodnoty EV jsou -1 až 1, zamračený den představuje scénu s EV 12 až 13 a jasný den může mít 14 až 16 EV.

Máme-li z technického hlediska správně exponovaný snímek (na střední šedou), můžeme podle hodnot času, clony a ISO stanovit průměrné EV scény. Platí, že čím kratší expoziční čas byl použit (nebo menší průměr clony – vyšší clonové číslo), tím více světla bylo na scéně a hodnota EV se zvyšuje. Použijeme-li vyšší citlivost ISO, bylo na scéně méně světla a snižuje se EV.

Stejně jako čas a clona má absolutní množství světla logaritmický charakter, takže změni-li se hodnota o jeden stupeň EV, množství světla se zdvojnásobí, resp. klesne na polovinu. Hodnota EV = 0 znamená korektní expozici na střední šedou časem 1 vteřina s clonou f/1 při citlivosti 100 ISO. Pokud musíme pro zachování korektní expozice změnit clonu na F8, zvýšilo se EV scény o 6 stupňů.

2.2.6 Měření expozice

V současné době dokáže každý přístroj změřit expozici na scéně, jinými slovy dokáže nastavit hodnoty expozičního času, clony a citlivosti tak, aby scéna byla relativně správně exponována. Dříve se k tomuto účelu používalo tzv. expozimetrů a změřené hodnoty se nastavovaly na fotoaparátu. Dnes si tyto hodnoty fotoaparát sám změří a nastaví v případě, že mu to ale dovolíme.

V současné době je úroveň digitální techniky taková, že pokud necháme pracovat automatiku, dostaneme ve většině případů velmi dobré výsledky. Jsou však situace, kdy automatika nepracuje korektně a pokud chceme správně exponovaný snímek, musíme do tohoto procesu zasáhnout. Zanedbatelný není ani fakt, že pokud necháváme expozici zcela na automaticce, ochuzujeme své snímky např. o práci s hloubkou ostrosti nebo se těžko přizpůsobujeme s ohledem na pohyb ve scéně. Špatně exponovaný snímek lze částečně opravit v PC, ale není dobré na to spoléhat a navíc řada vad opravit prostě nejde. Před další částí si ještě řekněme, že pojem „správná“ expozice není zcela jednoznačný. Stanovit lze technicky správnou expozici (viz dále) ale konkrétní způsob exponování snímku může být záměrem fotografa, který chce něco vyjádřit nebo zdůraznit.

2.2.6.1 Princip měření expozice

Automatika každého přístroje měří expozici tak, aby výsledkem byla průměrně šedá scéna. Za středně šedou scénu se považuje taková, která odráží 18 % dopadajícího světla. V osmibitovém RGB prostoru to lze vyjádřit hodnotami ($R = 127$, $G = 127$, $B = 127$). Přístroj nastaví expoziční hodnoty tak, aby průměr jasů na fotografii odpovídal 18 % střední šedé. Tento princip zahání v řadě případů automatiku do kouta a výsledkem je špatná expozice. Budeme-li fotografovat černý předmět, který zabere podstatnou část snímku, automatika jej bude považovat za středně šedý a zvýší expozici – výsledkem bude šedá barva. Podobně světlé předměty (typicky sníh) popletou automatiku tak, že podexponuje scénu a výsledkem bude šedý sníh.

2.2.6.2 Metody měření expozice

Většina fotografických přístrojů umožňuje měřit expozici několika metodami, které si můžeme sami volit, pokud víme, co obnášejí.

Maticové nebo též zónové měření (evaluative, multi-tone, multi-segment) se provádí tak, že scéna je v celém záběru rozdělena do zón (u různých přístrojů je to různý počet). Expozice v jednotlivých zónách srovnává přístroj se svojí databází a podle případné shody nastavuje expozici. Jsou-li zóny v horní polovině světlé a ve spodní polovině tmavé, jde asi o krajinu a přístroj nastaví expozici vhodnou pro krajinu. Tento princip velmi často dobře funguje,

selhává ale při fotografování silně kontrastních scén, v protisvětle nebo ve jiných speciálních situacích.

Celoplošné měření se zdůrazněným středem (center-weighted average) proměřuje celý snímek, ale směrem ke středu roste váha tohoto měření. Tento systém pracuje velmi dobře při fotografování předmětů umístěných do středu snímku.

Měření expozice středové (partial) nebo bodové (spot) je systém, který vyhodnocuje hodnoty těsně kolem středu (plocha do 8 % snímku) nebo z bodu. Pro většinu situací je toto nastavení nevhodné, používá se při měření expozičních hodnot v určitém místě, např. při stanovení dynamického rozsahu scény.

2.2.6.3 *Kompenzace a uzamčení expozice, bracketing*

Dnes dokáže provést kompenzaci expozice prakticky každý fotoaparát. Pokud automatika změří expozici a výsledné hodnoty nám z libovolného důvodu nevyhovují můžeme provést posun obvykle v rozsahu ± 3 EV. Krok kompenzace lze nastavit na $1/2$ EV nebo $1/3$ EV. Princip kompenzace je prostý – v kompenzaci musíme expozici scény vyjít vstříc. Chceme-li zvýšit expozici, musíme nastavit kladné hodnoty pro kompenzaci EV a naopak. Příkladem je fotografování zasněžené krajiny, kdy automatika způsobí, že bílý sníh bude mít šedou barvu (podexponovaná fotografie). Zde pomůže nastavení kompenzace EV o hodnotu $+0,7$ EV až $+1$ EV. Při fotografování noční krajiny bude podle automatické expozice snímek přeexponován, řešením je kompenzace EV do záporných hodnot.

Běžné přístroje stanoví expozici a zároveň zaostří v okamžiku, kdy namáčkneme spoušť. Na lepších přístrojích najdeme tlačítko pro uzamčení expozice, označené hvězdičkou nebo symbolem AE-L. Při jeho zmáčknutí se provede změření expozice aktuální scény a ta se uzamkne na definovaný časový interval. Těto možnosti lze využít při změně kompozice snímku s konstantními expozičními hodnotami.

V situacích, kdy automatika měří expozici nevyhovujícím způsobem a nemáme dostatek času na experimentování s kompenzací expozice, můžeme využít funkce „bracketingu“. Tento režim provede expozici třikrát – první snímek podle nastavených expozičních hodnot, druhý snímek je posunut o kladnou hodnotu EV (jakoby přeexponovaný) a třetí snímek je exponován se zápornou hodnotou EV (jakoby podexponovaný). Posun hodnoty EV lze obvykle nastavit o $1/3$ nebo o $1/2$. Z výsledných třech snímků potom vybereme pro naše potřeby nejvhodnější.

2.2.7 Expoziční režimy

Všechny moderní fotoaparáty nabízejí několik možností, jak nastavovat expoziční hodnoty při fotografování. Na jedné straně jsou to plně automatické režimy, na straně druhé je to plně manuální režim.

2.2.7.1 Plná automatika

Plně automatický režim fotografického přístroje je zpravidla označován zeleným obdélníčkem nebo nápisem AUTO. Pokud fotografujeme v tomto režimu, přenecháváme expozici plně na přístroji a jediné, co můžeme ovlivnit, je kompozice scény, ohnisko objektivu, použití samospouště, obrazový formát a někdy blesk. Přístroj obvykle použije maticové měření expozice a sám nastaví ISO, čas i clonu. Fotograf pak už jen mačká spoušť a poté se často nestačí divit. Pravda je, že u velké části běžných záběrů dopadne fotografie přijatelně, chceme-li ale skutečně fotografovat, tomuto režimu se vyhneme.

2.2.7.2 Scénické režimy

Kromě profesionálních přístrojů jsou všechny fotoaparáty vybaveny tzv. scénickými režimy. Jedná se opět o plně automatický režim, který je ale přizpůsoben určitému typu scény. Na různých typech přístrojů jsou tyto režimy značeny různě, ale většinou vždycky najdeme následující:

- Portrét je režim určený na snímání blízkého objektu a obvykle se nastavuje čas minimálně 1/50 a nízké clonové číslo pro malou hloubku ostrosti.
- Noční portrét je režim podobného zaměření, pouze je vždy spuštěn blesk a čas může být nastaven i delší než 1/50.
- Krajina je režim předpokládající požadavek na větší hloubku ostrosti, jsou tedy nastaveny vyšší clony, blesk je vyloučen a při zpracování je snímek obvykle silně doostřen.
- Sport je režim předpokládající pohyb ve scéně a proto jsou použity krátké časy – 1/250 nebo kratší. Toto musí být velmi často kompenzováno vysokou hodnotou ISO.
- Makro je scénický režim, ve kterém se předpokládá snímání blízkého předmětu. Ostří se na střed, může být použit blesk, čas je zpravidla kratší než 1/50.

Různí výrobci používají různé značky a různé typy režimů, pokud je chceme používat, je třeba se s jejich významem seznámit v manuálu. Mějme však na paměti, že se jedná o plně automatické režimy, takže na expozici nemáme prakticky žádný vliv.

2.2.7.3 Poloautomatický režim – priorita ISO

Na většině přístrojů je tento režim označen symbolem P (nebo Program AE). Tento režim nám umožní nastavit citlivost (ISO) a řadu dalších parametrů – volba blesku, formát snímků,

vyvážení bílé, doostřování snímku, způsob měření expozice nebo expoziční kompenzaci. Při měření expozice ale nemůžeme zasáhnout do nastavení clony a času – to udělá automatika. I když v tomto režimu máme určitou volnost, doporučil bych ho využívat pouze v časově vypjatých situacích, kdy potřebujeme pořídít snímek a máme kriticky málo času (momentky, reportáž).

2.2.7.4 Poloautomatický režim – priorita času

Na většině přístrojů je tento režim označován symbolem S (shutter – závěrka) nebo Tv (time value). V tomto režimu můžeme nastavit libovolné parametry a z expozičních hodnot citlivost (ISO) a expoziční čas. Hodnotu clony dopočítá automatika s ohledem na středně šedou scénu. Tento režim s výhodou použijeme při práci s pohybem na scéně – tzv. pohybový management. Pokud potřebujeme „zmrazit“ pohyb ve scéně nastavíme krátký čas (např. 1/500), v jiných situacích chceme pohyb zdůraznit a použijeme delší čas (např. od 1/15 do několika vteřin).

Rozsah nastavitelných časů je obvykle od 30 s do 1/4000. Chceme-li ale dosáhnout korektní expozice, jsme limitováni rozsahem použitelných clon (v ideálním případě 2,8 – 32). Může se tedy snadno stát, že automatika není schopna nastavený čas kompenzovat clonou, což dá obvykle najevo v hledáčku nebo LCD panelu. Řešení nastalé situace může být u různých přístrojů odlišné:

- nastavený čas i clona se zachovají, clona se maximálně přizpůsobí, ale jelikož nestačí kompenzovat světelnou situaci na scéně, výsledkem bude podexponovaný nebo přeexponovaný snímek.
- ISO je zachováno, clona je v maximální poloze a automatika nám zkrátí nebo prodlouží čas proti naší vůli. Expozice je nakonec správná, ale může se stát, že vlivem prodloužení času snímek rozhýbeme.
- zachová se nastavený čas maximálně se zavře resp. otevře clona a ke správné expozici použije automatika změnu ISO. Tuto variantu provede každý přístroj se zapnutou funkcí Auto-ISO.

Provádíme-li v režimu priority času kompenzaci expozice, bude to automatika provádět změnou clonového čísla. Kladná kompenzace (+ EV) clonu více otevře, záporná kompenzace (-EV) naopak clonu přivře.

2.2.7.5 Poloautomatický režim – priorita clony

Režim je označen jako A (aperture) nebo Av (aperture value) a umožňuje nám nastavit veškeré parametry na přístroji včetně expozičních hodnot citlivosti (ISO) a clony. Automatika pak dopočítá čas podle světelných podmínek na scéně. Tento režim je velmi vhodný, chceme-

li řídit hloubku ostrosti. Malá clonová čísla nám umožňují komponovat snímek s malou hloubkou ostrosti zejména tam, kde potřebujeme zvýraznit určitý objekt (portrét, makro), velká clonová čísla umožňují vytvářet záběry s velkou hloubkou ostrosti (krajina).

Uživatelské nastavení málokdy zažene automatiku „do kouta“, protože rozsah nastavitelných časů je poměrně široký. Problém může nastat u příliš dlouhých časů, které nejsme s to udržet z ruky, aniž bychom nerozhýbali snímek. Pokud by ale taková situace nastala, řešení může být následující:

- plně se respektuje priorita uživatelského nastavení, automatika nastaví čas na krajní hodnotu a snímek bude podexponovaný nebo přeexponovaný.
- zachová se ISO, nastaví se krajní hodnoty času a změní se uživatelské nastavení clony tak, aby expozice byla korektní.
- zachová se uživatelem nastavená clona, čas je nastaven na jednu z krajních hodnot času a sníží nebo zvýší se ISO. Toto chování je typické pro přístroje se zapnutou funkcí Auto-ISO.

Provádíme-li kompenzaci expozice v tomto režimu, je tato prováděna změnami expozičního času. Kladná kompenzace (+ EV) prodlouží expoziční čas, naopak záporná kompenzace (- EV) jej zkrátí.

2.2.7.6 *Manuální režim*

Manuální režim umožňuje fotografovi plnou vládu nejen nad nastavením mnoha parametrů, ale i nad všemi hodnotami expozice. Nastavujeme v něm citlivost (ISO), expoziční čas a clonové číslo. Automatika obvykle v hledáčku zobrazí odchylku od expozice na stření šedou. Kompenzace expozice posunem hodnot EV postrádá v manuálním režimu smysl. Pokud má fotoaparát zapnutou funkci Auto-ISO, může automatika s hodnotou ISO pohybovat, což obvykle vede k znehodnocení snímku.

V manuálním režimu lze také nastavit uzávěrku na hodnotu Bulb – to znamená že délka expozice trvá po dobu držení spouště. Tuto funkci využijeme při nočním fotografování ze stativu. Pozor, s delšími expozičními časy vzrůstá šum.

2.2.8 **Dynamický rozsah scény**

Jako dynamický rozsah scény můžeme označit jasový rozdíl mezi nejsvětlejším a nejtmaším místě ve scéně. Pokud je tento rozdíl velký (např. sluncem ozářená krajina a tmavá zákoutí ve stínu lesa) označujeme danou scénu jako silně kontrastní, pokud je rozdíl jasů malý (např. vodní hladina v zamračeném dni) považujeme scénu za nektrastní – mdlou.

Ke zjištění dynamického kontrastu na scéně použijeme fotoaparát s dlouhým ohniskem na objektivu a zapnutým bodovým měřením expozice. Střed hledáčku zamíříme na nejjasnější a nejtmaší bod ve scéně a necháme automatiku změřit expoziční hodnoty. Tak můžeme stanovit absolutní hodnoty EV, když víme, že $EV = 0$ má scéna při ISO 100, cloně 1 a čase 1 s. Ze získaných hodnot dostaneme absolutní dynamický rozsah scény. Často si ale vystačíme s určením relativního dynamického rozsahu scény. Postupujme tak, že zvolíme např. režim priority clony – nastavíme ISO a clonu a bodově měříme nejjasnější místo ve scéně – automatika nám stanoví čas. Pro stejné hodnoty ISO a clony změříme expozici nejtmaší části scény a automatika nám doplní odpovídající čas. Podle základní stupnice expozičních časů spočteme rozdíl ve stupních EV a dostaneme relativní dynamický rozsah scény. Například při stejném ISO a cloně jsme ve světlých částech naměřili čas 1/250 a v tmavých partiích scény čas 1/16. To je rozdíl pěti expozičních časů, takže dynamický rozsah scény je 5 EV.

Dynamický rozsah v přírodních podmínkách může být obrovský, otázka je, co jsme a nejsme schopni zaznamenat. Za určitých podmínek je lidské oko schopno zaznamenat dynamický rozsah scény až 30 EV. Krajina za jasného dne může mít dynamický rozsah až 15 EV, zamračený den pouze 3 EV. Dynamický rozsah většiny digitálních fotoaparátů se pohybuje od 6 do 8 EV, v závislosti na kvalitě přístroje.

2.2.9 Správná expozice a dynamický rozsah scény

Nastavení „správných“ expozičních hodnot vzhledem k dynamickému rozsahu fotografované scény je neustále se opakující úkol fotografa. Ve velké části mu může pomoci automatika přístroje v řadě případů ale musí spoléhat sám na sebe.

Velkým pomocníkem při nastavení správné expozice je tzv. histogram. Histogram je křivka, která nám dává informaci o rozdělení světelných podmínek na scéně. V pravé části jsou umístěny jasy (nejjasnější místo je bílá v RGB 255, 255, 255), v levé části stíny (nejtmavší je černá v RGB 0, 0, 0). Výška křivky udává množství dané jasové hodnoty v intervalu 0 – 225.

Při snímání určité scény mohou nastat dvě, resp. tři možnosti:

1. Kontrast scény je menší než dynamický rozsah fotoaparátu.
2. Kontrast scény a dynamický rozsah fotoaparátu se přesně shodují (velmi zřídka situace).
3. Kontrast scény přesahuje dynamický rozsah fotoaparátu.

Ad. 1. Jedná se o scény, které jsou málo kontrastní, v histogramu nenajdeme ani černou ani bílou. Do dynamického rozsahu fotoaparátu se bez problému vejde a ještě si můžeme vybrat, zda bude snímek spíše tmavší nebo světlejší. Málo kontrastní fotografie je vzhledem

k pozdějším úpravám lépe exponovat spíše světlejší, potlačujeme tím šum a senzor ve světlejší části produkuje lepší kresbu.

Ad 2. Pokud se dynamický rozsah scény shoduje s dynamickým rozsahem přístroje, musíme velmi pečlivě exponovat, abychom se ve stínech nebo světlech nedostali mimo tento překryv. S takovým typem scény se nesetkáme příliš často.

Ad 3. Dynamický rozsah scény překračuje možnosti fotoaparátu – to je velmi častá situace. Přesah může být pouze ve stínech – tedy co je nad dynamickým rozsahem přístroje se sečte do bodu na levé straně histogramu (černá v RGB = 0), nebo je přesah pouze ve světlech a vše co je mimo dynamický rozsah přístroje se nesčítá do bodu vpravo na histogramu (bílá v RGB = 255). V řadě případů je přesah na obou stranách histogramu. Obrazové body, které se nesčítají do hodnoty 255 (bílá), vytváří tzv. přepaly – bílá místa bez kresby. Naopak body nasčítané do hodnoty 0 (černá) se označují jako „podpaly“ – černá místa bez kresby.

Dynamický rozsah scény můžeme snížit vhodnými postupy. Jednou možností je použití neutrálních šedých přechodových filtrů, u tmavých objektů v dosahu blesku můžeme použít dodatečný zdroj osvětlení. Dobrou metodou je i použití odrazných desek.

2.2.10 Praktická expozice

V následujících bodech je několik rad využitelných při expozici.

- Neexistuje správná expozice. Můžeme hovořit o pojmu technicky správná expozice, ale v řadě případů může být podexpozice nebo přexpozice záměrem fotografa, zvláště u uměleckých snímků. Při dokumentaci bychom se měli snažit dosáhnout technicky správné expozice.
- Automatická expozice pracuje velmi spolehlivě ve standardních světelných podmínkách (dostatek světla, přiměřený dynamický rozsah scény) a není důvod, proč ji nevyužít.
- Scény výrazně světlé budou automatickou podexponovány, lze to snadno vyřešit korekcí do hodnot +EV.
- Scény výrazně tmavé budou automatickou přexponovány a je na místě provést korekci do záporných hodnot EV.
- U extrémně kontrastních scén (s velkým dynamickým rozsahem) se prostě musíme rozhodnout, co je na snímku důležité a s tímto ohledem exponovat. Zde se velmi dobře uplatní poloautomatický a manuální režim expozice.
- Je sice pravda, že úpravami v PC lze spoustu věcí napravit, ale základem skutečně zdařilé fotografie je korektní expozice. Obvykle si ušetříme spoustu času při náročném

editaci. Navíc se při úpravách fotografií může informace pouze ztrácet, nikdy ji nepřibývá.

- Je dobré se naučit používat poloautomatické režimy – prioritu clony pro práci s hloubkou ostroty a prioritu času pro práci s pohybem ve scéně.