**Vzorová lekce k očekávanému a konkretizovanému výstupu**

**7-1-05,06**

**Základní nastavení a práce s malou videokamerou**

Na začátek jednu dobrou radu. Než se pustíte do natáčení svého projektu, naučte se dobře kameru ovládat. Doporučujeme domácí „tělocvik“, při kterém si osvojíte švenkování, manipulaci s tlačítky atd. Všechny úkony byste měli provádět rutinně, abyste se mohli plně soustředit na obsah a výtvarnou stránku záběrů.

Výrobci moderních videokamer, které neslouží při práci profesionálům, do nich ukládají řadu automatických funkcí nastavení. Vede je k tomu několik důvodů. Prvním z nich je snaha poskytnout komfort při použití výrobku těm, kteří nemají větší ambice než pořídit pouhý audiovizuální záznam do „rodinného videoalba“ Dnešní malé videokamery typu „handycam“ jsou nabízeny v mnoha provedeních, s různými formáty a médii záznamu a samozřejmě v cenách od nejlevnějších pro natáčení nenáročných rodinných snímků až po relativně drahé, které umožňují pořídit technicky kvalitní záznam vysílatelný v profesionální televizi. Jsou vybaveny automatikou pro nastavení expozice, barevné vyvážení a ostření, takže pro začátečníky stačí najít vypínač a spoušť a může „vzniknout“ záběr. Pro vážnou práci však nelze spoléhat na automatiku, protože ta za vás neumí myslet. Proto se ji musíte naučit využívat pro svůj záměr tak, aby neškodila, ale pomáhala.

Na rozdíl od profesionálních velkých videokamer (např. Betacam) mají malé handycamy odlišné ovládání a některé základní funkce jsou při vlastním natáčení hůře nastavitelné.

Především tedy stručný popis toho, co by měla videokamera umět, abychom ji mohli použít pro vážnou kameramanskou práci. Především je to možnost ručního nastavení expozice, zisku (gain), vyvážení bílé (white balance) a vypnutí autofokusu. Z hlediska kvalitativních parametrů by měla být osazena dobrým transfokátorem (zoomem) s možností rozšířit snímací úhel použitím širokoúhlé předsádky. Malé videokamery jsou osazeny pevně zabudovanou optikou, která má většinou nejkratší ekvivalentní ohniskovou vzdálenost f=45mm (hodnota vztažená ke kinofilmovému formátu), což odpovídá snímacímu úhlu o něco málo širšímu, než má základní objektiv. Výhodou je, pokud má kamera zabudován optický stabilizátor, který významnou měrou zamezí roztřesení obrazu při natáčení z ruky. Lepší výsledky dávají kamery osazené třemi čipy (značení 3CCD), i když to neplatí zcela stoprocentně. Záleží totiž na velikosti čipu a někdy jeden větší čip s vysokým rozlišením vytvoří obraz lepší kvality než tři menší čipy s horším rozlišením.

Dalším důležitým aspektem pro seriózní práci s kamerou je ergonomie. To znamená bezproblémové ovládání důležitých funkcí při snímání a držení kamery. Výhody mají typy, které mají dobře dostupná tlačítka pro krátkodobé zapnutí autofokusu (většinou označené „Push Focus“, „Focus“ nebo „Push Auto“ – liší se u různých kamer). Nevýhodné je nastavování funkcí přes menu na dotykovém displeji, které je téměř nemožné, pokud se díváme do hledáčku. Dále bychom měli mít možnost pomocí tlačítka aretovat expozici (označení „AE Lock“), pokud pomocně používáme expoziční automatiku.

Jak kameru držet při natáčení z ruky? Na to je těžká odpověď, protože každá kamera a každý záběr (z hlediska pohybu kamery a rakurzu) vyžaduje jiný přístup. Stabilní pohyb ve většině případů zajistíme držením kamery u oka (pozorování obrazu v EVF hledáčku) oběma rukama. Pravá ruka je zasunuta pod fixačním řemínkem a prsty obsluhují transfokátor, levá ruka přidržuje kameru z boku a obsluhuje krátkodobé zapnutí autofokusu. Někdy však se dostaneme do situace, že je výhodnější pozorovat obraz na displeji, abychom mohli natáčet z podhledu nebo nadhledu. Kromě toho nám toto držení poskytuje větší rozsah pohybu. Kamera v napjatých rukách před sebou je však nestabilní, lépe je pokrčit paže a lokty opřít o tělo. Tím lépe stabilizujeme chvění. V této souvislosti je na místě poznámka o stativu. Ten je stejně důležitý jako dobrá kamera. Doporučujeme kvalitní, pevný stativ s olejovou fluidní hlavou a možností nastavení odporu zvlášť pro vertikální a horizontální švenky.

# Nastavení expozice

Opakujme na tomto místě, že natáčet s trvale zapnutou expoziční automatikou je pro mnoho situací nevhodné. Kamera reaguje na změny jasové struktury snímané scény, zejména na vysoké jasy a v průběhu záběru mění expozici, i když osvětlení zůstává stejné. Klasickým příkladem může být švenk v místnosti s oknem – záběr začne bez okna (expozice je v pořádku) a v okamžiku, kdy se v záběru objeví světlé okno, kamera zacloní a záběr je podexponovaný. Jiným příkladem může být záběr v exteriéru bez oblohy a s oblohou – vysoký jas oblohy způsobí opět podexpozici.

Před natáčením nejprve nastavíme ručně expoziční čas na 1/50s. Pro běžné natáčení nedoporučujeme používat kratší časy, protože při rychlejším horizontálním pohybu kamery nebo objektu v obraze se projevuje stroboskopický efekt („plotový efekt“) – pohyb není plynulý, ale fázovaný. Dále zafixujeme zisk (jedná se o zesílení signálu při špatných světelných podmínkách, označení „GAIN“) na hodnotu 0dB. S nastavením vyšší hodnoty začne se v obraze projevovat šum, protože spolu s obrazovým signálem dojde také k zesílení nežádoucí šumové složky – zhorší se poměr signál/šum. Za zhoršených světelných podmínek je možno považovat za ještě únosnou hodnotu 6dB.

Zbývá ještě nastavení clony. Výhodou je použití tzv. „zebry“. Jedná se o grafickou indikaci úrovně signálu v hledáčku nebo na displeji (šikmé šrafování světlých míst obrazu). Touto funkcí jsou vybaveny kamery střední a vyšší kategorie. U některých kamer je možné v menu nastavit v procentech úroveň signálu, při které se začne „zebra“ objevovat. Doporučujeme nastavit na hodnotu 70%. Předmět snímku bývá často člověk a divák je velmi citlivý na správnou reprodukci pleti. Jestliže nastavíme clonové číslo tak, aby se na obličeji (zde máme na mysli bílou standardní pleť s odrazností 25-36%) v expozičním osvětlení začala právě objevovat „zebra“ na čele, nose a lícních kostech (to jsou místa s nejvyšším jasem obličeje) získáme správnou expozici. Zde si můžeme také pomoci krátkodobým zapnutím expoziční automatiky a potom zafixováním clony tlačítkem AE Lock.

Problémové bývá ruční přecloňování v záběru při výraznější změně osvětlení, např. při přechodu z interiéru do exteriéru. Změny clony nejsou u většiny malých videokamer plynulé, ale skokové po 1/3 nebo ½ clonového čísla. V této situaci bývá lepší krátkodobě zapnout automatiku a jakmile dojde k přeclonění opět expozici zafixovat.

Nastavení bílé (White Balance)

Tato funkce umožňuje nastavit správnou barevnou reprodukci scény v závislosti na teplotě chromatičnosti světla (udává se v Kelvinech a vyjadřuje barevnost světla). Automatiku použijte pouze v krajním případě, protože pestrá větší plocha v záběru způsobí nežádoucí změnu barevnosti obrazu. Doporučujeme používat buď pevně nastavené hodnoty pro denní a umělé světlo (označené symbolem sluníčka nebo žárovky), pokud natáčíme v exteriéru za polojasného počasí nebo v interiéru s osvětlením halogenovými žárovkami. V ostatních případech nastavte bílou ručně na bílý papír osvětlený světlem, ve kterém budete točit. Trochu práce dá někdy nastavení ve smíšeném světle (např. v interiéru, kde svítí zářivky, žárovky a okny přichází denní světlo). V takovém případě musíme najít pro nastavení takové místo, kde bude barevnost přijatelná s tím, že okna budou zabarvena do modra a plochy v žárovkovém světle mírně do oranžova.

## Ostření

Výrobci malých videokamer, které nejsou určeny pro profesionální praxi, záměrně ztěžují ovládání ostření tak, aby nebyly použitelné pro natáčení náročných kameramanských úkolů. Transfokátor je vybaven ostřícím kroužkem, který se otáčí bez zarážky kolem dokola, nebo je ostření vyvedeno na zvláštní knoflík vzadu či na boku kamery. Některé typy lze manuálně ostřit pouze přes dotykový displej. Autofokus zase reaguje pouze na střed obrazu nebo na větší a kontrastnější části obrazu. Kamera začne nesmyslně přeostřovat, když v popředí někdo projde nebo když dorovnáme kompozici a hlavní motiv je u kraje obrazu. „Nekonečný“ ostřící kroužek nelze pro přesné a jemné přeostřování během záběru většinou použít. V takových případech se osvědčila metoda krátkodobého používání autofokusu (ovládaného tlačítkem „push auto“), který během záběru opakovaně zapínáme a vypínáme ve vhodném okamžiku kompozice tak, aby automatika zaostřila ten objekt, který má být ostrý. Ještě připomínáme, že přesné zaostření docílíme při nejdelší ohniskové vzdálenosti, kdy je nejmenší hloubka pole (nesprávně „hloubka ostrosti“). Těsně před záběrem „najedeme“ transfokátorem na detail scény, který má být zaostřen, a zapneme autofokus. Potom ho vypneme a rozšíříme záběr na požadovanou velikost. Tím máme předostřený snímaný objekt a nestane se, že detail bude při nájezdu neostrý.

Pro názornost uvádíme ještě několik typů na praktická cvičení.

Následující návod slouží k pochopení a praktickému ověření vlivu nastavení jednotlivých funkcí videokamery na výsledný obraz.

Žák natočí videokamerou polodetail jedné postavy s černobílou a výrazně barevnou rekvizitou ve světle různého spektrálního složení (v žárovkovém, zářivkové, denním, smíšeném osvětlení) a nastaví správně vyvážení bílé (White Balance - WB).

Žák natočí polocelek postavy v interiéru s oknem s různým nastavením expozice pomocí změny clonového čísla od výrazné podexpozice do přeexpozice s odstupňováním po jednom clonovém čísle. Sleduje změnu světlotonality obrazu a technických parametrů (oblasti s tzv. prázdnou černou a prázdnou bílou bez kresby). Stejným způsobem natočí několik scén v exteriéru – celek ulice, krajiny …)

Žák natočí postavu v polocelku běžící kolmo k ose objektivu (statická kamera) a mění nastavení rychlosti závěrky – standardní čas 1/50s, delší časy až do 1/2s, kratší časy až do 1/1000s (pokud to umožňuje použitá kamera). Sleduje změny charakteru pohybu běžící postavy. Totéž natočí v záběru, kdy kamera švenkuje s běžící postavou.

Žák natočí testovací scénu s převahou tmavých ploch a mění nastavení zisku (Gain) v hodnotách 0dB, +3dB, +6dB, +9dB, +12dB, +15dB, +18dB (do max. hodnoty použité kamery) a sleduje narůstání míry šumu v obraze. Obraz je nutné sledovat na správně nastaveném monitoru.

Žák natočí polodetail postavy při nastavení transfokátoru na nejkratší ohniskovou vzdálenost (nejširší snímací úhel) a na nejdelší ohniskovou vzdálenost (nejužší snímací úhel). Pozor, postava v popředí zůstává ve stejné velikosti, musí se změnit postavení kamery. Žák sleduje změnu perspektivního zobrazení a hloubky pole (ostrosti).

Naučí se používat pro nastavení expozice pomocnou funkci „zebra“ a „histogram“ pro posouzení úrovně vysokých jasů scény.