

# **Estetizování obrazu optickou a elektronickou filtrací**

Pavel Mašek

---

Bakalářská práce  
2013



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta multimediálních komunikací

---

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Pavel MAŠEK**  
Osobní číslo: **K10146**  
Studijní program: **B8209 Teorie a praxe audiovizuální tvorby**  
Studijní obor: **Audiovizuální tvorba – Kamera**  
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **1. Teoretická část:**  
**Estetizování obrazu optickou a elektronickou filtrací.**

**2. Praktická část:**  
**Audiovizuální dílo nebo tematický soubor audiovizuálních děl, délka minimálně 10 min., kamera.**

Zásady pro vypracování:

### 1. Teoretická část:

**Rozsah práce:** minimálně 15 normostran textu bez započítání obsahu, rejstříku a obrazových příloh.

**Formální podoba:** 1 ks v pevné vazbě s popisem na hřbetu i horní desce spolu s CD-R. Dále 2 ks práce, které mohou být v kroužkové vazbě. Práci je třeba rovněž odeslat do knihovny UTB Zlín v elektronické podobě ve formátu pdf.

**Pokyny k vypracování:** prostudujte a analyzujte dostupné materiály z profesního hlediska a formulujte závěry a získané vědomosti.

### 2. Praktická část:

**Výstupní dílo:**

- 3 ks DVD ve formátu DVD-video (PAL) s graficky upraveným bookletem

- 1 ks MiniDV SD/HD

- 1ks datového DVD obsahující: grafický návrh bookletu ( PDF/AI, CMYK, 300dpi, texty v křivkách), návrh filmového plakátu formát 70 x 100cm ( PDF/AI, CMYK, 300dpi, texty v křivkách)
- 1ks datového DVD obsahující: film ve formátu SD/HD v odpovídajícím datovém toku a kontejneru MPEG2 ve dvou verzích: 1) česká verze (české znění či titulky vypálené do obrazu), 2) anglická verze (anglické znění či titulky vypálené do obrazu).

Všechny odevzdávané materiály musí splňovat vnitřní technické normy UAAU pro odevzdávání prací a musí být řádně popsány (jméno, název, logo fakulty, formát, rozlišení).

Součástí celé práce budou rovněž vyplněné a předané formuláře pro OSA, NFA, Prohlášení autora bakalářské práce a podklady pro katalog FMK UTB ve Zlíně.

Na samotném nosiči CD-R odevzdejte v minimálním počtu 10 kusů obrazovou dokumentaci praktické části závěrečné práce pro využití v publikacích FMK. Formát pro bitmapové podklady: JPEG, barevný prostor RGB, rozlišení 300 dpi, 250mm delší strana. Formáty pro vektory: AI, EPS, PDF. Loga texty v křivkách. V samostatném textovém souboru uveďte jméno a příjmení, login do portálu UTB, obor (ateliér), typ práce, přesný název práce v češtině i v angličtině, rok obhajoby, osobní mail, osobní web, telefon. Přiložte svou osobní fotografii v tiskovém rozlišení.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/umělecké dílo**

Seznam odborné literatury:

**DOLEJŠ, L. Fotografujeme s filtry. Computer press, Praha, 2004. ISBN 978-80-251-1892-4.**

**PIHAN, R. Mistrovství práce se světlem. Institut digitální fotografie, 2008. ISBN 978-80-87155-02-8.**

**FROST, L. Naučte se fotografovat dobře s filtry. Zoner Press, 2006. ISBN 80-86815-33-1**

**KENNEL, G. Color and Mastering for Digital Cinema (Digital Cinema Industry Handbook Series). 2006. ISBN 978-0240808741.**

**VAN HURKMAN, A. Apple Pro Training Series: Advanced Color Correction and Effects in Final Cut Pro 5. 2005. ISBN 978-0321335487.**

**HULLFISH, S. The Art and Technique of Digital Color Correction. 2008. ISBN 978-0240809908.**

**HULLFISH, S. Color Correction for Digital Video: Using Desktop Tools to Perfect Your Image. 2002. ISBN 978-1578202010.**

Vedoucí bakalářské práce:

**Mgr. Art. Július Liebenberger, ArtD.**

Ústav animace a audiovize

Datum zadání bakalářské práce:

**30. listopadu 2012**

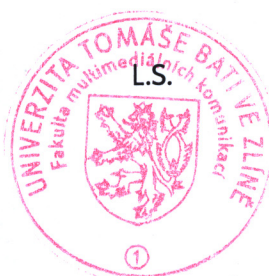
Termín odevzdání bakalářské práce:

**14. května 2013**

Ve Zlíně dne 30. listopadu 2012

doc. MgA. Jana Janíková, ArtD.

*děkanka*



MgA. Libor Nemeškal

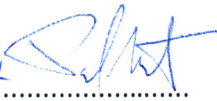
*ředitel ústavu*

# PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské/diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby <sup>1)</sup>;
- beru na vědomí, že bakalářská/diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a bude dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou/diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3 <sup>2)</sup>;
- podle § 60 <sup>3)</sup> odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 <sup>3)</sup> odst. 2 a 3 mohu užit své dílo – bakalářskou/diplomovou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské/diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské/diplomové práce využít ke komerčním účelům.

Ve Zlíně ..... 12.5.2013

PAVEL MAŠEK   
.....  
Jméno, příjmení, podpis

*1) zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací:*

*(1) Vysoká škola nevdělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.*

*(2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.*

*(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.*

*2) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:*

*(3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacího zařízení (školní dílo).*

*3) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:*

*(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.*

*(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užit či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.*

*(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jím dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlídnou k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.*

## **ABSTRAKT**

Tato práce nabízí přehled o dostupných možnostech estetizování obrazu, a to jak optickou, tak elektronickou cestou. Zároveň tyto dvě možnosti srovnává a nabízí řešení, kdy je vhodné kterou používat.

Klíčová slova: kamerové filtry, estetizování obrazu, color grading,

## **ABSTRACT**

This work offers overview of available options to stylize image, both optical and electronic filtering. It also compares these two options and offer a solution when it is appropriate to be used.

Keywords: camera filters, aesthetics of image, color grading

## Poděkování

Rád bych poděkoval Mgr. Art. Júliu Liebenbergerovi, ArtD. za vedení mé bakalářské práce a za veškerý jeho vstřícný přístup během celého studia.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně s použitím odborné literatury a pramenů, uvedených na seznamu, který je součástí této práce. Odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>10</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>11</b>
<b>1 OPTICKÉ FILTRY</b> .....	<b>12</b>
1.1 KONSTRUKCE .....	12
1.2 SPOLEČNÉ VLASTNOSTI FILTRŮ.....	14
1.3 TYPY FILTRŮ .....	14
1.4 KOREKČNÍ.....	14
1.4.1 Korekce teploty chromatičnosti.....	15
1.4.2 Korekce fluorescentních světél .....	16
1.5 BAREVNÉ .....	17
1.5.1 Kompenzační.....	17
1.5.2 Ochlazovací a oteplovací .....	18
1.5.3 Efektové - Sepia, Coral, Sunset apod.....	19
1.5.4 Enhancer.....	20
1.6 POLARIZAČNÍ .....	21
1.6.1 Cirkulární polarizační filtry.....	22
1.6.2 Lineární polarizační filtry.....	22
1.7 NEUTRÁLNÍ ŠEDÉ.....	23
1.8 DIFUZNÍ.....	23
1.8.1 Pro-Mist.....	24
1.8.2 Fog.....	25
1.9 EFEKTOVÉ .....	26
1.9.1 Star a Streak .....	26
1.10 KONTRASTOVÉ .....	27
1.10.1 Low contrast.....	28
1.10.2 Soft contrast .....	28
1.10.3 Ultra contrast .....	28
1.11 UV OCHRANNÉ.....	28
1.12 INFRAČERVENÉ.....	28
<b>2 ELEKTRONICKÉ FILTRY A BAREVNÉ KOREKCE</b> .....	<b>30</b>
2.1 ELEKTRONICKÉ FILTRY PŘI SNÍMÁNÍ .....	30
2.2 BAREVNÉ KOREKCE - COLOR GRADING .....	30
2.3 PRACOVNÍ ROZHRANÍ A NÁSTROJE .....	31
2.3.1 Pracovní prostředí .....	31
2.3.2 Programy .....	32
2.3.3 Ovládání a nezbytné doplňky .....	33
2.3.4 Primární korekce .....	35
2.3.5 Sekundární korekce .....	36
2.3.6 Základní nástroje a plug-iny.....	37



2.3.7	Tiffen DFX.....	39
2.3.8	Uživatelské presety.....	42
<b>ZÁVĚR .....</b>		<b>43</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A ZDROJŮ .....</b>		<b>44</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK .....</b>		<b>45</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>		<b>46</b>

## ÚVOD

Od počátku kinematografie se lidé snažili najít způsob, jak zachytit svět co nejreálněji. Nacházeli se i takoví, kteří se naopak snažili ukázat různé efekty tak, aby lidé nepoznali skutečné od fiktivního. S příchodem barevného filmu se film opět přiblížil o kousek blíže realitě. Dnes už bychom díky skvělému technickému pokroku mohli říct, že vidíme reálný svět, ale to je velký omyl. Zatímco dříve bylo používání filtrů víceméně technickou záležitostí, dnes se naopak více používá možností optické i elektronické filtrace k dosažení stylizace obrazu, vnesení nové atmosféry, vytvoření barevně nereálného, avšak dramaturgicky významného prostředí a mnohé další užití už záleží jen na fantazii kameramana, protože možnosti, které se otevírají při digitálním estetizování, jsou nezměrné. Je ale potřeba nepomínat na klasické optické filtry, díky nimž se dá práce v mnohém usnadnit a bez nichž jsou některé obrazy nezaznamenané. Rád bych tedy ukázal přehled možností, které dnes kameraman má, ať už se jedná o optickou nebo digitální cestu.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 OPTICKÉ FILTRY

K dokonalému technickému, ale i dramaturgickému provedení záběrů, obrazů a nakonec celého filmu je zapotřebí počítat i s použitím různých filtrů, které nám pomáhají jak technicky zvládnout náročnější podmínky, tak k estetizování obrazu. Díky nim můžeme omlazovat herečky, zvýrazňovat charakteristické rysy muže a nesčetně dalších možností, které už záleží pouze na kreativitě kameramana.

Vzhledem k stále rozšířenějšímu digitálnímu zpracování obrazu se začínají procesy optických filtrů přenášet až do postprodukce, což má jisté výhody, ale i mnoho nevýhod, protože při digitální cestě dochází ke spoustě zkreslením, ať už při vzorkování během snímání nebo dalších kompresích.

Mezi výhody optických filtrů patří především bezetrátová cesta úpravy výsledného obrazu. Optické členy mají vlastnosti, které se dají těžko nahradit přesnými výpočetními algoritmy. Dále je možné výsledný obraz vidět již na místě při natáčení a předejde se případným komplikacím v postprodukci. Některé prvky obrazu jsou téměř digitálně neopravitelné, například lesky, přeexpozice apod.. Naopak určité prvky můžeme zaznamenat pouze s použitím některého filtru, například infračervené záření.

### 1.1 Konstrukce

Optických filtrů máme několik typů a liší se i různým způsobem konstrukce. Jako základní definice optických filtrů by se dalo použít:

Optické filtry jsou průhledné nebo průsvitné optické prvky, které mění vlastnosti světla, které prochází skrz optickou soustavu. Ovlivňují kontrast, ostrost, barevnost, světlost apod., čímž můžeme dosáhnout při různých kombinacích individuální estetické úpravy.<sup>1</sup>

Filtry můžeme dělit podle možnosti upevnění na dvě varianty. Buď se nasazují závitěm přesně podle průměru na objektiv nebo se používá různých systémů pro upevnění filtrů ve tvaru obdélníku nebo čtverce před objektiv. Ve filmové praxi se běžně tyto typy zasazují

---

<sup>1</sup> RYAN, Rod. *American cinematographer manual*. 7th ed. Hollywood: American Society of Cinematographers, 1993, s. 200. ISBN 0935578110.

do kompendia. Alternativou pro uživatele DSLR bez kompendia je například systém Cokin.

Podle použitého materiálu se dělí na skleněné, plastové a pryskyřicové, které se dříve vyráběly z kanadského balzámu, ale ten je dnes již nahrazen umělými směsí materiálů, jejichž základem bývá nejvíce UV-tvrzený epoxid, do kterého se přidávají potřebné pigmenty, a to vše se uzavře mezi dvě opticky čistá skla.<sup>2</sup>

Nevýhodou pryskyřicových filtrů je postupný rozklad jednotlivých vrstev: Plastové filtry jsou sice levné, ale mají velmi nepřesné vlastnosti. O tom se můžeme přesvědčit u levných asijských plastových ND filtrů, které většinu obrazu zbarví do fialova, a to tak silně, že barevná odchylka jde vidět i pouhým okem. Cenový rozdíl je kolem 100 dolarů, což jde na kvalitě hodně znát. V současné době se tedy nejvíce uplatňují nejdražší a nejpřesnější skleněné filtry, které se vyrábějí přidáváním příměsí do roztaveného optického skla, které se poté důkladně povrchově upraví tak, aby bylo dokonale rovné. Navíc se přidávají UV ochranné a antireflexní vrstvy.<sup>3</sup>



Obr.1 Varianta se závitem<sup>4</sup>



Obr.2 Pro upevnění před objektiv, systém Cokin<sup>5</sup>

---

<sup>2</sup> Canadian Balsam. In: *Globe rove* [online]. 2010 [cit. 2013-04-28]. Dostupné z: <http://www.kwintessential.co.uk/articles/canada/canadian-balsam/2801>

<sup>3</sup> Filters Buying Guide. In: *Vistek* [online]. 2013 [cit. 2013-04-28]. Dostupné z: <http://www.vistek.ca/buyingguides/filters/>

<sup>4</sup> Polarizer filter. In: *Tiffen* [online]. 2013 [cit. 2013-04-28]. Dostupné z: <http://tiffen.com/hi-res/cp.jpg>

<sup>5</sup> Canon 5D III and Cokin Z Pro Graduated Neutral Density filter. In: *Digital photography live* [online]. 2011 [cit. 2013-04-28]. Dostupné z: <http://digitalphotographylive.com/wp-content/uploads/2012/07/Canon-5D-III-Cokin-Z-Pro-Graduated-Neutral-Density-Filter.jpg>

## 1.2 Společné vlastnosti filtrů

Při používání filtrů je potřeba nezapomenout na vlastnosti, které nám přinášejí do obrazu, zejména se to týká expozice. Většina filtrů upravujících barevný tón má negativní vliv na výslednou expozici. To samé platí i u filtrů polarizačních a šedých, kde je však tento výsledek požadován. Každý filtr by měl mít tento faktor přesně změřen a při stanovování expozice jej stačí započíst. Už při plánování je možno vycházet z tabulek výrobců, abychom mohli počítat s dostatečným osvětlením, nejjistější je však provést si před natáčením vlastní testy.

Je potřeba si dávat pozor a manipulovat s filtry pozorně i při použití s širokou optikou. Zvláště při nasazení několika vrstev se může objevit krajní vrstva již v obraze, což má za následek nežádoucí jev zvaný vinětace. Pro širší objektivy se vyrábí většinou speciální filtry, které jsou velmi tenké a nehrozí tedy jejich zasáhnutí do obrazu.

## 1.3 Typy filtrů

Filtry se používají v různých kombinacích, a jelikož jsou z hlediska konstrukce podobné, je používáno mnoho typů dělení. Mezi nejpoužívanější patří třídění na korekční, barevné, polarizační, šedé, difuzní, efektové, kontrastové, UV a infračervené.

Často se setkáme s dalším tříděním, které rozlišuje filtry na přechodové, u nichž rozlišujeme podle typu přechodu, nebo podvodní a jiné speciální druhy.

U přechodových filtrů se můžeme setkat s variantami lineárními, radiálními, případně se speciálními, určenými pro zvláštní situace. Důležitou roli hraje i optika použitá s filtrem, protože přechod je tím menší, čím je širší optika a obráceně, proto je potřeba již dopředu vědět jakou optiku chceme použít a jak strmý přechod plánujeme.

## 1.4 Korekční

Při různých světelných podmínkách se při snímání dostává přes objektiv různé spektrum barev. Někdy se jedná o klasické rozdělení teploty chromatičnosti podle typu osvětlení tzv. denní světlo (cca 5600K), umělé (cca 3200K) apod.. K vyvážení této teploty se používá filtrů ke korekci teploty chromatičnosti. Mimo to vzniká při použití fluorescentních typů osvětlení nežádoucí převaha pouze vybraných částí světelného spektra, nejčastěji zelené. V takovém případě je zapotřebí používat kvalitní fluorescentní zdroje, vyměnit na lokaci

špatné zdroje nebo důkladně změřit color-metrem a poté použít korekční filtry pro fluorescentní zdroje.

Žádný filtr nefunguje na bázi přidávání světla, jedná se pouze o pohlcení určitého barevného spektra, aby se změnil poměr mezi jednotlivými vlnovými délkami světla, které chceme zaznamenat.

#### 1.4.1 Korekce teploty chromatičnosti

Při natáčení na filmový materiál je použití těchto filtrů nezbytné, protože film je citlivý na určitou teplotu chromatičnosti a v případě změny typu osvětlení je potřeba přidat před objektiv patřičný filtr, který rozdíl mezi teplotami vyrovná. Tyto filtry jsou nejznámější od Kodaku, který také zavedl jejich pojmenování a to WRATTEN. Základními typy jsou WRATTEN 80 (blue) a WRATTEN 85 (amber). Jejich varianty jsou dále rozděleny podle intenzity jejich účinku písmeny A, B, C, D. V případě potřeby jsou k dispozici jejich kombinace s šedými (ND) filtry. Je doporučeno použít přímo varianty od Kodaku, které kombinují filtry WRATTEN s ND, což zaručuje přesné barevné podání bez nežádoucích vlivů. Tyto filtry jsou pak podle intenzity pohlcení světla značeny písmenem N a číslem ND filtru, např. 85BN3, což znamená ke konverznímu filtru přidání neutrální šedý filtr ND 0.3, který pohltí polovinu světla. Je důležité počítat i s tím, že samotný konverzní filtr pohltí část průchozího světla. K přesnému určení je k dispozici tabulka přímo od výrobce.

Mohlo by se zdát, že použití těchto filtrů je u natáčení na digitální kameru nepotřebné. Odpověď může být ano i ne. Vzhledem k technickému rozvoji se opravdu bez těchto filtrů dá obejít, ale pokud budeme vyžadovat přesnost, dokonalost a především vrátit do digitálního záznamu trochu filmového pocitu, je dobré nad tím alespoň uvažovat, ne-li začít používat. Běžné čipy v kamerách pracují nativně na určité teplotě chromatičnosti (obvykle 5000K) a interní vyvážení bílé je pouze elektronický posun barev. A pokud budeme počítat se vzorkováním, kompresí, zjednodušeným výpočtům kvůli omezeným možnostem procesoru, je na světě hned několik důvodů proč stále používat optické filtry na vyvážení teploty chromatičnosti.

<b>CONVERSION FILTERS FOR COLOR FILMS</b>				
<b>Filter Color</b>	<b>Filter Number</b>	<b>Exposure Increase in Stops*</b>	<b>Conversion in Degrees K</b>	<b>Mired Shift Value</b>
Blue	80A	2	3200 to 5500	-131
	80B	1 $\frac{2}{3}$	3400 to 5500	-112
	80C	1	3800 to 5500	-81
	80D	$\frac{1}{3}$	4200 to 5500	-56
Amber	85C	$\frac{1}{3}$	5500 to 3800	81
	85	$\frac{2}{3}$	5500 to 3400	112
	85N3	1 $\frac{2}{3}$	5500 to 3400	112
	85N6	2 $\frac{2}{3}$	5500 to 3400	112
	85N9	3 $\frac{2}{3}$	5500 to 3400	112
	85B	$\frac{2}{3}$	5500 to 3200	131

\*These values are approximate. For critical work, they should be checked by practical test, especially if more than one filter is used.

Obr.3 Tabulka filtrů pro korekci teploty chromatičnosti<sup>6</sup>

#### 1.4.2 Korekce fluorescentních světel

Fluorescentní svítidla patří k těm, které vysílají nejvíce nerovnoměrné barevné spektrum, především ty levnější. Je dobré si před natáčením zkontrolovat všechna používaná světla. V případě problému je možné díky speciálním filtrům odstranit pouze určitou část barevného spektra. Tiffen vyrábí filtry pro korekci zelené, která je zvlášť při portrétech velmi nepříjemná. Podle teploty chromatičnosti nabízí filtry FL-D nebo FL-B. Ty ovšem fungují, především pokud je celá scéna zasvícena stejným typem fluorescentního osvětlení. Některé fluorescentní zdroje však vyzařují různou vlnovou délku, kterou je dobré změřit a poté elektronicky v postproduci potlačit, protože při množství fluorescentních světel není možné na všechny vyrábět zvlášť filtry. Jinou možností ještě mohou být barevné kompenzační filtry, o kterých se ještě zmíním v barevných filtrech.

<sup>6</sup> RYAN, Rod. *American cinematographer manual*. 7th ed. Hollywood: American Society of Cinematographers, 1993, s. 230. ISBN 0935578110.



## 1.5 Barevné

Do skupiny barevných filtrů jsem zařadil filtry, které pracují s barvou, odstínem apod., protože fungují na podobné bázi pohlcování určitého barevného spektra za účelem zvýraznění některých barev. Přitom jsou to svým použitím dost odlišné filtry, proto jsem se pokusil je zatřídit ještě podrobněji na kompenzační, ochlazovací, oteplovací a v neposlední řadě efektové, jako jsou například Sunset, Coral nebo Tobbacco.

### 1.5.1 Kompenzační

Kompenzační filtry slouží ke korekci světla v jemných přesných odstínech, případně k vlastní mírné stylizaci světla podle svých představ. Ve většině katalogů je možné je najít pod anglickým názvem Color-compensation (CC). Vyrábějí se v barvách cyan, magenta, žlutá, červená, zelená a modrá. Jejich intenzita je značena vždy číslem a barva písmenem. Můžeme tedy vzít jako příklad CC50B, což znamená, že se jedná o Color-compensation filtr, s intenzitou 0,5 modré.<sup>7</sup>

Při aplikaci těchto filtrů dochází též k pohlcování světla. Proto je dobré jejich kombinace a použití zvážit hodně dopředu, protože je zapotřebí mít nachystanou scénu s dostatečným světlem. Pro přibližný výpočet mohou sloužit opět tabulky od výrobce. Zde na ukázkou přikládám tabulku kompenzačních filtrů firmy Kodak.

---

<sup>7</sup> Filters. In: *Kodak: Tools for Educators* [online]. 2013 [cit. 2013-05-09]. Dostupné z: [http://motion.kodak.com/motion/uploadedFiles/glb\\_en\\_edu\\_erg\\_Filters.ppt](http://motion.kodak.com/motion/uploadedFiles/glb_en_edu_erg_Filters.ppt)

<b>KODAK COLOR COMPENSATING FILTERS</b>						
<b>Peak Density</b>	<b>Yellow (Absorbs Blue)</b>	<b>Exposure Increase In Stops*</b>	<b>Magenta (Absorbs Green)</b>	<b>Exposure Increase In Stops*</b>	<b>Cyan (Absorbs Red)</b>	<b>Exposure Increase In Stops*</b>
.05	CC-05Y	—	CC-05M	1/3	CC-05C	1/3
.10	CC-10Y	1/3	CC-10M	1/3	CC-10C	1/3
.20	CC-20Y	1/3	CC-20M	1/3	CC-20C	1/3
.30	CC-30Y	1/3	CC-30M	2/3	CC-30C	2/3
.40	CC-40Y	1/3	CC-40M	2/3	CC-40C	2/3
.50	CC-50Y	2/3	CC-50M	2/3	CC-50C	1

<b>Peak Density</b>	<b>Red (Absorbs Blue and Green)</b>	<b>Exposure Increase In Stops*</b>	<b>Green (Absorbs Blue and Red)</b>	<b>Exposure Increase In Stops*</b>	<b>Blue (Absorbs Red and Green)</b>	<b>Exposure Increase In Stops*</b>
.05	CC-05R	1/3	CC-05G	1/3	CC-05B	1/3
.10	CC-10R	1/3	CC-10G	1/3	CC-10B	1/3
.20	CC-20R	1/3	CC-20G	1/3	CC-20B	2/3
.30	CC-30R	2/3	CC-30G	2/3	CC-30B	2/3
.40	CC-40R	2/3	CC-40G	2/3	CC-40B	1
.50	CC-50R	1	CC-50G	1	CC-50B	1 1/3

\*These values are approximate. For critical work, they should be checked by practical test, especially if more than one filter is used.

Obr.4 Tabulka kompenzačních filtrů.<sup>8</sup>

### 1.5.2 Ochlazovací a oteplovací

Tyto filtry bývají často řazeny až mezi barevné nebo také přesněji jako Light-balancing, přitom jsou velmi blízké filtrům korekčním, protože též upravují teplotu chromatičnosti. Jediným rozdílem může být velká škála možností posunu, která je opravdu po velmi malých krocích. Základním rozdělením jsou oteplovací a ochlazovací, podle toho zda chceme posunovat teplotu směrem k vyšším hodnotám nahoru – modřejší, nebo směrem k nižším - oranžovější. Filtry ochlazovací (bluish) jsou značeny u firmy Kodak číslem 82 a filtry oteplovací (yellowish) číslem 81, za které se stejně jako u konverzních přidává písmeno podle

<sup>8</sup> RYAN, Rod. *American cinematographer manual*. 7th ed. Hollywood: American Society of Cinematographers, 1993, s. 230. ISBN 0935578110.

intenzity. Pro přesné určení potřebného filtru je však vždy lepší nahlédnout do tabulky přímo od výrobce.

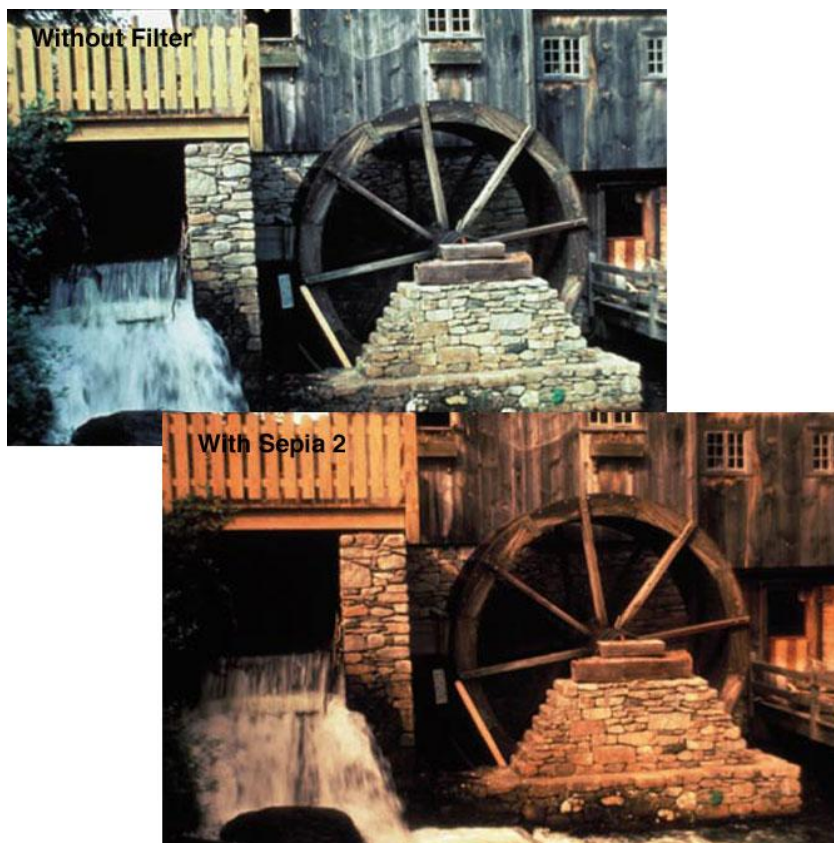
<b>KODAK LIGHT BALANCING FILTERS</b>					
<b>Filter Color</b>	<b>Filter Number</b>	<b>Exposure Increase in Stops*</b>	<b>To obtain 3200 K from:</b>	<b>To obtain 3400 K from:</b>	<b>Mired Shift Value</b>
	82C + 82C	1 1/3	2490 K	2610 K	-89
	82C + 82B	1 1/3	2570 K	2700 K	-77
	82C + 82A	1	2650 K	2780 K	-65
Bluish	82C + 82	1	2720 K	2870 K	-55
	82C	2/3	2800 K	2950 K	-45
	82B	2/3	2900 K	3060 K	-32
	82A	1/3	3000 K	3180 K	-21
	82	1/3	3100 K	3290 K	-10
	<b>No Filter Necessary</b>		<b>3200 K</b>	<b>3400 K</b>	<b>—</b>
	81	1/3	3300 K	3510 K	9
	81A	1/3	3400 K	3630 K	18
Yellowish	81B	1/3	3500 K	3740 K	27
	81C	1/3	3600 K	3850 K	35
	81D	2/3	3700 K	3970 K	42
	81EF	2/3	3850 K	4140 K	52

Obr.5 Tabulka ochlazovacích a oteplovacích filtrů.<sup>9</sup>

### 1.5.3 Efektové - Sepia, Coral, Sunset apod.

Pro speciální barevné korekce můžeme použít některý z mnoha efektových filtrů. Jejich princip je podobný jako u ostatních barevných, akorát se jedná o směs několika různých odstínů, které vytváří jedinečný efekt a ty nejznámější mají své užívané jméno vybrané podle atmosféry, kterou vytváří. U těchto filtrů se také nejčastěji setkáváme s variantami přechodových filtrů. Jako příklad můžu uvést coral, chocolate, cranberry, gold, grape, antique, sepia, sunset, tobacco a další, přičemž každý se opět vyrábí v různých intenzitách.

<sup>9</sup> RYAN, Rod. *American cinematographer manual*. 7th ed. Hollywood: American Society of Cinematographers, 1993, s. 231. ISBN 0935578110.



Obr.6 Ukázka aplikování Sepia filtru.<sup>10</sup>

#### 1.5.4 Enhancer

Mezi zvláštní kategorii barevných filtrů patří tzv. „Enhancer“, jejichž hlavním účinkem je zvýraznění určité barvy nebo kolekci barev. Jejich použití je žádoucí zejména v reklamě, protože mohou vytvořit krásné lákavé odstíny výrobku, který může v celém obraze vyčnívat nebo ve filmu, když potřebujeme upozornit na důležitý prvek v obraze. Vyrábí se pro různé barvy, zejména základní, ale nejpoužívanější je beze sporu Red Enhancer zvýrazňující červenou, hnědou a oranžovou.

---

<sup>10</sup> Sepia filter. In: *Tiffen* [online]. 2012 [cit. 2013-05-09]. Dostupné z: <http://tiffen.com/hi-res/Sepia-Compare.jpg>



Obr.7 Ukázka efektu Enhancer filtru.<sup>11</sup>

## 1.6 Polarizační

Polarizační filtry patří k těm, které se v postprodukcí nedají nahradit, protože nám pomáhají některé snímky vůbec zaznamenat v použitelné podobě. Používají se především na zmírnění odlesků nebo odrazů ze skla, vody a jiných lesklých ploch a pomáhají při snímání oblohy, protože ji ztmaví a umožní lépe prokreslit.

Světlo jako elektromagnetické vlnění se šíří vzduchem nepolarizované, tedy do všech směrů. V případě jeho odrazu pod určitým úhlem se už jedná o polarizované vlnění a v tomto případě je možné jej odfiltrovat.

*„Polarizační filtry obsahující uspořádané krystalky nebo jiné opticky aktivní látky vytvoří z nepolarizovaného světla světlo lineárně polarizované podél určité roviny. Pokud takovéto polarizované světlo necháme dopadat na další polarizační filtr, záleží na jeho natočení, kolik dopadajícího světla propustí. Pokud je polarizační rovina filtru rovnoběžná s rovinou*

---

<sup>11</sup> Filters. In: *Kodak: Tools for Educators* [online]. 2013 [cit. 2013-05-09]. Dostupné z: [http://motion.kodak.com/motion/uploadedFiles/glb\\_en\\_edu\\_erg\\_Filters.ppt](http://motion.kodak.com/motion/uploadedFiles/glb_en_edu_erg_Filters.ppt)

*polarizace světla, projde filtrem všechno světlo, pokud jsou roviny navzájem kolmé, neprojde nic.*<sup>12</sup>



**Obr.8 Ukázka obrazu bez polarizačního filtru a s polarizačním filtrem.**<sup>13</sup>

### 1.6.1 Cirkulární polarizační filtry

Na výše zmíněném principu fungují cirkulační polarizační filtry. Díky natáčení filtru můžeme eliminovat přesně to světlo, které chceme, většinou se jedná právě o odrazy, které dopadají pod různým úhlem. Potom už je jen na nás, který úhel si vybereme.

### 1.6.2 Lineární polarizační filtry

Lineární polarizační filtry jsou jednodušší variantou. Nejsou přizpůsobitelné aktuálním potřebám. Odstraňují tedy pouze určitou část odlesků, které mají zrovna shodnou polarizaci. Většinou však pomáhá pouze k prokreslení oblohy a na odlesky je lepší použít cirkulační.

---

<sup>12</sup> Polarizace světla. In: *FyzWeb* [online]. 2013 [cit. 2013-05-11]. Dostupné z: [http://fyzweb.cz/clanky/index.php?id=41&id\\_casti=15](http://fyzweb.cz/clanky/index.php?id=41&id_casti=15)

<sup>13</sup> Filters. In: *Kodak: Tools for Educators* [online]. 2013 [cit. 2013-05-09]. Dostupné z: [http://motion.kodak.com/motion/uploadedFiles/glb\\_en\\_edu\\_erg\\_Filters.ppt](http://motion.kodak.com/motion/uploadedFiles/glb_en_edu_erg_Filters.ppt)

## 1.7 Neutrální šedé

Neutrální šedé filtry, taktéž známé jako ND, čili z odvozené z anglického označení Neutral density jsou spolu s polarizačními filtry zřejmě nejpoužívanější i v digitální sféře snímání, protože opět slouží k lepšímu zaznamenání obrazu. Jejich barva je neutrální šedá, která má opět různé intenzity podle potřeby ztmavení obrazu. Často se vyskytují i ve variantě přechodových, zvláště když potřebujeme určitou část obrazu tmavší než jinou, např. oblohu. Většinou se používají v exteriéru, když potřebujeme snížit intenzitu světla procházející optickou soustavou. Zejména, když chceme otevřít clonu, abychom dosáhli větší hloubky ostrosti. Číslování opět vychází z intenzity světla, které nepropustí, tedy např. ND3 je intenzita 0,3, což je ztmavení o 1 clonové číslo.

### KODAK WRATTEN Neutral Density Filters No. 96

Neutral Density	Percent Transmittance	Filter Factor	Exposure Increase in Stops*
0.1	80	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>
0.2	63	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	2 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>
0.3	50	2	1
0.4	40	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>
0.5	32	3	1 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>
0.6	25	4	2
0.7	20	5	2 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>
0.8	16	6	2 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>
0.9	13	8	3
1.0	10	10	3 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>
2.0	1	100	6 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>
3.0	0.1	1000	10
4.0	0.01	10,000	13 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>

Obr.9 Tabulka ND filtrů a jejich účinnosti.<sup>14</sup>

## 1.8 Difuzní

Do kategorie difuzních jsou zařazeny filtry, které jsou založeny na vytváření jemné neostrosti, která potlačuje některé negativní prvky obrazu, jako jsou například detaily pokožky, nebo zmírňuje tvrdost vysokých jasů.

<sup>14</sup> EASTMAN KODAK COMPANY. Cinematographers' field guide: Kodak motion picture camera films. 6th ed. Rochester, NY: Eastman Kodak, 1999, s. 6. ISBN 0879857498.

Proto se nejčastěji používají na snímání portrétů. Některé jsou speciálně upravené právě pro zvýraznění barvy pokožky a v témže odstínu vytváří mírné rozostření, které vyhlazuje vrásky a vytváří příjemný pocit.

Většina difuzních filtrů jsou tzv. síťové, což znamená, že se jedná o velmi drobné sítě, na kterých se láme nebo absorbuje světlo, které potom při dopadu na snímač nebo film způsobuje částečně rozostřený obraz. Tyto sítě jsou také přesně upravované, aby fungovaly jen na část obrazu např. na určitý odstín. Díky jemnosti těchto sítí je největší účinek právě v jemných detailech, jako jsou vrásky a další vady pokožky.<sup>15</sup>

### 1.8.1 Pro-Mist

Nejrozšířenější z portrétových difuzních filtrů je zajisté řada Pro-Mist filtrů, která se používá především na vyhlazení vrásek a vad pleti, ale i pro vytvoření tzv. glow efektu ve vysokých jasech. Opět se vyrábí v několika intenzitách účinku, ale i v různých provedeních, které mají vliv na jiné části obrazu.

Základní Pro-Mist filtr slouží především tedy k jemným úpravám jako je rozostření jemných detailů, vytvoření mírného „glow“ okolo vysokých jasů a zmírnění celkového kontrastu, zejména jasných barev.

Warm Pro-Mist má všechny vlastnosti klasického Pro-Mist filtru, k nimž přidává svůj oteplovací efekt, který se nejvíce hodí do exteriérů, kde ruší nádech modrého světla, pokožce dává příjemnou texturu a zvýrazňuje přirozenou barvu pleti, aniž by zasahoval do ostatních barev.

Black Pro-Mist filtry mají samozřejmě podobné účinky jako Pro-Mist, ale rozdílem je daleko menší „glow“ efekt ve vysokých jasech a naopak mění stíny na hlubší, měkčí a romantičtější.

Posledním zástupcem skupiny Pro-Mist filtrů je Warm Black Pro-Mist, který samozřejmě vzniká z posledního jmenovaného a oteplovacího filtru, takže opět zvýrazňuje barvu pleti, eliminuje modrý nádech exteriéru a vyniká hlubokými, měkkými, romantickými stíny.

---

<sup>15</sup> RYAN, Rod. *American cinematographer manual*. 7th ed. Hollywood: American Society of Cinematographers, 1993, s. 209. ISBN 0935578110.





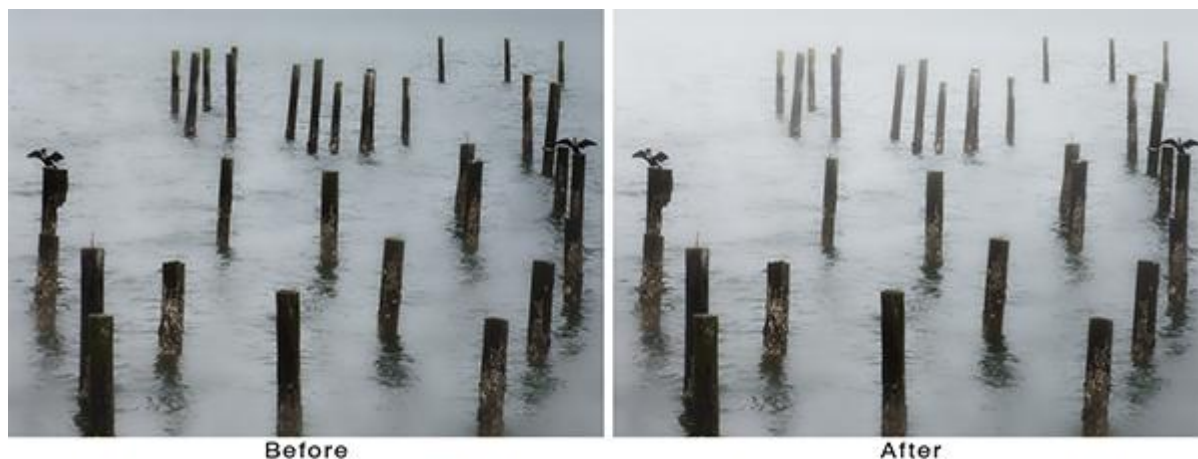
Obr.10 Ukázka aplikace filtru Black Pro-Mist.<sup>16</sup>

### 1.8.2 Fog

Dalším zástupcem difuzních filtrů jsou filtry Fog. Nabízejí se ve variantě Fog a Double Fog, kde si opět podle intenzity efektu můžeme vybrat. Stejně jako ostatní difuzní filtry fungují na bázi rozostření obrazu. Jak už jejich název vypovídá, snaží se o simulaci mlhy, která je ve skutečnosti kapkami vody ve vzduchu, které obraz rozostřují, snižují kontrast a zhmotňují světlo. U reálné mlhy je efekt rozostření tím větší, čím je snímáný objekt dále od kamery, protože světlo musí překonávat mnohem více těchto kapek. Toto se snaží simulovat Double Fog filtr. Nicméně simulace prostorového efektu se dá těžko nahradit jedním filtrem, proto se používají spíše pro snovou a fantasy simulaci, pro snížení kontrastu nebo pro vytvoření „glow“ efektu ve vysokých jasech, protože je velmi často rozeznatelné, že se nejedná o reálnou mlhu.

---

<sup>16</sup> Black Pro-Mist. In: *Tiffen* [online]. 2012 [cit. 2013-05-12]. Dostupné z: <http://tiffen.com/hi-res/Blk-Pro-Mist-3-Compare.jpg>



Obr.11 Ukázka aplikace přechodového Fog filtru.<sup>17</sup>

## 1.9 Efektové

Do kategorie efektových filtrů řadí někteří výrobci mnou zmíněné filtry v jiných kategoriích. Avšak já bych v této části zmínil ty, které se svou konstrukcí liší. Jedná se o efektové filtry, které jsou tvořeny drážkami nebo rýhami v optickém skle, díky čemu vzniká lom světla zvláště ve vysokých jasech.

### 1.9.1 Star a Streak

Mezi neznámější efektové filtry zajisté patří Star a streak. Jejich popularita byla nejvíce známá ve starší televizní zábavě a stejně tak se používají i dnes, hlavně v hudebních klopech.

Star efekt filtry vytvářejí ve vysokých jasech díky své konstrukci několikacípe hvězdy, podle počtu rýh ve filtru. Bývaly zejména populární v zábavných televizních pořadech, protože dříve nebyla tolik rozvinutá světla a díky nim bylo možné vytvářet alespoň jednoduchý efekt pro zpestření scény. Tohoto efektu je možno též použít po zvýraznění lesku a to tak, že na lesklých hranách v nejjasnějším bodě vytvoří malou hvězdu.

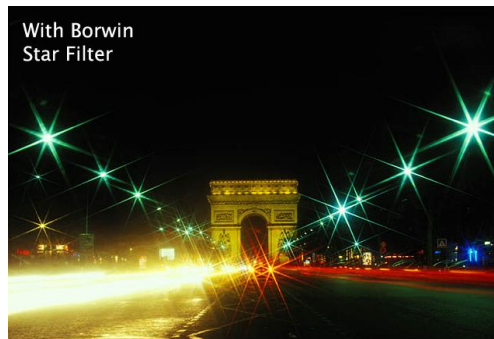
---

<sup>17</sup> Fog filter. In: *Nik Collection: Education* [online]. 2012 [cit. 2013-05-12]. Dostupné z: [http://education.niksoftware.com/wp-content/uploads/2012/07/600W-Graduated-Fog-Before-and-After-c-Laurie-Rubin\\_LAS1973.jpg](http://education.niksoftware.com/wp-content/uploads/2012/07/600W-Graduated-Fog-Before-and-After-c-Laurie-Rubin_LAS1973.jpg)

Streak efekt filtry fungují na stejném principu, akorát se jedná o horizontální a vertikální drážky a jejich použití je dnes častější. Zejména v hudebních klipech nebo v akčních scénách pro zvýraznění účinku světla v obraze.



Obr.12 Streak efekt filtr<sup>18</sup>



Obr.13 Star efekt filtr.<sup>19</sup>

## 1.10 Kontrastové

Ne vždy je možné scénu dosvítit a mít všechny světelné poměry podle přání. Zvláště pokud se jedná o exteriéry. V takovém případě mohou z části pomoci kontrastové filtry, které buď snižují nebo naopak zvyšují kontrast scény.



Obr.14 Aplikace filtrů na úpravu kontrastu. Vlevo je originální obraz.<sup>20</sup>

<sup>18</sup> Streak filter. In: *EOSHD* [online]. 2010-2012 [cit. 2013-05-12]. Dostupné z: <http://www.eoshd.com/wp-content/uploads/2011/05/346.jpg>

<sup>19</sup> Star effect filter. In: *CameraTonic* [online]. 2011 [cit. 2013-05-12]. Dostupné z: [http://www.cameratonic.co.uk/media/with\\_borwin\\_star\\_filter\\_2.jpg](http://www.cameratonic.co.uk/media/with_borwin_star_filter_2.jpg)

<sup>20</sup> BROWN, Blain. *Cinematography: Theory and Practice : imagemaking for cinematographers and directors*. 2nd ed. Boston: Elsevier/Focal Press, 2012, s. 259. ISBN 0240812093.

### 1.10.1 Low contrast

Low contrast filtry budou už podle názvu pracovat se snížením kontrastu scény, což je vhodné zejména pokud máme ve scéně příliš velký rozdíl mezi jasy a stíny. Fungují tak, že v blízkosti vysokých jasů vytvoří tzv. „flare“, který prosvětlí tmavé části scény, zatímco jasy zůstávají téměř nezměněny.<sup>21</sup>

### 1.10.2 Soft contrast

Pokud potřebujeme jen mírné změny v obraze bez zásahu do expozice, je vhodné použít právě soft contrast filtry, které obsahují prvky pohlcující světlo a to převážně ve vysokých jasech. Tím pádem je možno snížit kontrast a mít dobře prokreslené i nejjasnější body scény.

### 1.10.3 Ultra contrast

Ultra contrast filtry jsou podobné Low-contrast filtrům, taktéž prosvětlují stíny, abychom získali větší dynamický rozsah. Hlavní rozdíl je však způsob, jakým pracují. Low contrast filtry používají světlo v obraze, aby pomocí „flarů“ prosvětlyly stíny, zatímco Ultra contrast filtry používají světlo i mimo obraz, tedy ambientní, kterým tmavé části obrazu zesvětlí, aniž by způsobovaly „flary“ či halaci.

## 1.11 UV ochranné

Při natáčení na filmový materiál byly tyto filtry používány na ochranu proti UV záření, které se pak negativně projevovalo na filmové surovině. Digitální kamery tuto ochranu již mají v sobě a tak se používají spíše už jen jako ochrana objektivů proti prachu, nečistotám a poškození.

## 1.12 Infračervené

Infračervené filtry jsou speciální filtry pro snímání pouze určitého spektra světla. Používají se s filmovým materiálem citlivým na infračervené spektrum světla. Tyto filtry pak odstra-

ňují část nebo celé spektrum viditelného světla a je tak možno zaznamenat pouze infračervené záření. To je však zejména používáno ve vědě a za účelem výzkumu, ačkoliv tímto způsobem mohou vzniknout velmi zajímavé obrazy i po umělecké stránce.

---

<sup>21</sup> RYAN, Rod. *American cinematographer manual*. 7th ed. Hollywood: American Society of Cinematographers, 1993, s. 214-215. ISBN 0935578110.

## 2 ELEKTRONICKÉ FILTRY A BAREVNÉ KOREKCE

V době digitálních technologií je jasné, že se mnoho procesů přesouvá z natáčení až do postprodukce, kde jsou k dispozici nezměrné možnosti úprav. Nesmíme však zapomínat, že čím více věcí domyslíme při natáčení, tím více ušetříme času a peněz v postprodukci. Některé prvky jsou dokonce jen těžko opravitelné a část možností optické filtrace nenahraditelná.

Největším nepřítelem elektronické filtrace je však komprese. Za předpokladu zcela bezztrátového snímání jsou možnosti úprav téměř neomezené, ale jakmile se promítne jakákoliv kompresní metoda, je těžké s obrazem pracovat, protože na zpracování chybí dostatek vstupních informací.

### 2.1 Elektronické filtry při snímání

První možnosti elektronické filtrace vznikají už při snímání. Někdy dokonce bez záměru kameramana a to v případě, že kamera aplikuje vlastní LUT (Look up table). Některé kamery, zejména ty, které používají pro záznam kompresi, tuto tabulku aplikují při snímání a obsahuje informace o elektronickém vyvážení bílé a různých přednastavených filtrech. U tohoto typu je nevýhodou, že jakákoliv další možná změna je minimální, protože záznam je uložen po aplikování LUT tabulky, a proto již nejsou k dispozici zdrojové informace.

U kamer s bezztrátovým formátem je situace lepší, protože LUT tabulka slouží jen pro náhled, ale záznam obsahuje všechny informace o snímaném obraze. Proto je možné při barevných korekcích libovolně měnit a vytvářet vlastní profily.

### 2.2 Barevné korekce - Color grading

Výsledný obraz se dnes již neobejde bez barevných korekcí tzv. Color gradingu. Jednak se dá tímto způsobem dotvářet atmosféra scény, stylizovat, zvýrazňovat některé prvky nebo naopak potlačit, ale na druhou stranu je to mocný nástroj při opravě chyb, které vznikly při natáčení nebo k úpravě věcí, které by zaznamenat nešli vůbec nebo jen obtížně.

Možností barevných korekcí je mnoho, existuje spousta programů, které se tomu věnují a k těmto programům přibývají ještě doplňky, které možnosti ještě rozšíří. Jedná se zejména o plug-iny významných výrobců optických filtrů či filmového negativu, protože právě poptávka po kvalitní náhradě klasických filtrů či materiálu v digitální formě je vysoká.

## 2.3 Pracovní rozhraní a nástroje

Jak tedy na barevné korekce? Nejdůležitějším prvkem je nejdříve znát prostředí a možnosti, které jsou k dispozici. To by nám však nestačilo, kdybychom nevěděli nic o světle, o barvách, kompresi a dalších prvcích, které do barevných korekcí zasahují. To jsou však témata, která si zaslouží samostatnou práci.

V následující části se zkusím zaměřit alespoň na prostředí a základní nástroje pro práci s barevnými korekcemi a jak je využít ve svůj prospěch.

### 2.3.1 Pracovní prostředí

Vhodné pracovní prostředí je základem úspěchu. Jako první je důležité mít správně kalibrovaný monitor a nespoléhat na levné LCD monitory, ty nezaručí nikdy dobrý výsledek. Dříve se používaly CRT monitory, které nabízely i v levnějších třídách dobré pozorovací podmínky. Dnes je důležité brát v úvahu všechny nevýhody LCD monitorů a zaměřit se na to, zda je má náš monitor pro korekce minimální nebo nejlépe žádné.

Mezi nejčastější vady LCD monitorů, které je u korekcí nejdůležitější odstranit patří změna barev a jasu při různých pozorovacích úhlech a jak jsou reálně schopny zobrazit černou. Správné zobrazování barev jde většinou upravit při hardwarové kalibraci. Tím se nastaví speciální LUT tabulka, aby barvy odpovídaly skutečnosti.

I kdybychom měli sebelepší monitor, nepomůže nám to v případě, že budeme pracovat ve špatném prostředí. Oko má velký úhel pohledu a vyhodnocuje celou škálu obrazu, kterou vidí a poté si podle prostředí přizpůsobuje barvy. Tomu je potřeba zabránit a je k tomu několik doporučených cest.

Pokud chceme vidět přesné barvy, mělo by světlo v místnosti mít vlastnosti denního světla, tedy 6000-6500 K. Je lépe mít toto světlo uměle vytvořené v zatemněné místnosti, protože teplota přirozeného denního světla se v průběhu dne mění a nám by se tedy měnily i pozorovací podmínky, což není žádoucí.

Zdroj světla by samozřejmě neměl být při práci vidět, protože by opět zkresloval jasy v obraze. Někdy je dobré mít vedle monitoru i bílou osvětlenou tabulku jako referenci 100% bílé.

Jako další důležitý prvek je barva v místnosti. Je dobré, abychom kolem monitoru neměli na dohled žádnou barvu. Ideální malba stěn je v odstínu středně šedé tabulky, tedy 18% šedá.<sup>22</sup>

### 2.3.2 Programy

Mezi nejpoužívanější programy patří DaVinci Resolve, Assimilate's Scratch nebo Apple's Color, dále pak Adobe SpeedGrade, Autodesk Flame, Mistika, Nucoda a další. Názvy těchto programů se občas liší, protože s postupným vývojem mění buď název nebo dokonce i vývojářskou společnost. Základní nástroje na jednoduché korekce však obsahují všechny stříhové programy, a protože používané nástroje jsou podobné ve všech programech, zkusím je přiblížit obecně.



Obr.15 DaVinci Resolve<sup>23</sup>



Obr.16 Assimilate's Scratch<sup>24</sup>

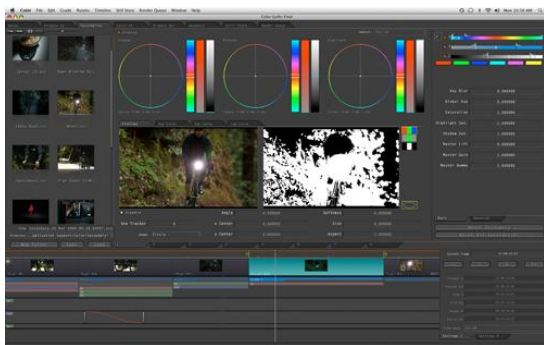
---

<sup>22</sup> HULLFISH, Steve. *The art and technique of digital color correction*. Boston: Focal Press/Elsevier, 2008, s. 1-29. ISBN 0240809904.

<sup>23</sup> DaVinci Resolve. In: *BRAIN.LAFILM: The Los Angeles Film School Daily* [online]. 2012-2013 [cit. 2013-05-12]. Dostupné z: <http://brain.lafilm.edu/wp-content/uploads/2012/10/davinci-resolve.jpeg>

<sup>24</sup> Assimilate's Scratch. In: *MotionVFX* [online]. 2013 [cit. 2013-05-12]. Dostupné z: [http://www.motionvfx.com/pliki/image/mBlog\\_PICTURES/January12/scratch-6\\_1\\_red.jpg](http://www.motionvfx.com/pliki/image/mBlog_PICTURES/January12/scratch-6_1_red.jpg)



Obr.17 Apple's Color<sup>25</sup>Obr.18 Adobe SpeedGrade<sup>26</sup>

### 2.3.3 Ovládání a nezbytné doplňky

Nejlepší možností ovládání je mít k dispozici speciální kolorovací pult. Například DaVinci Resolve má v nabídce při prodeji svůj vlastní, připravený přesně namíru k programu. Tyto pulty slouží jak k pohodlí, tak ke zrychlení práce.

Obr.19 Ovládací pult k DaVinci Resolve.<sup>27</sup>

---

<sup>25</sup> Apple's Color. In: *Camera Hire* [online]. 2012 [cit. 2013-05-12]. Dostupné z:

[http://www.pannyhire.co.uk/images/apple\\_color\\_training\\_birmingham\\_colourist.jpg](http://www.pannyhire.co.uk/images/apple_color_training_birmingham_colourist.jpg)

<sup>26</sup> Adobe Speedgrade CS6 Basics. In: LAFORÉ, Vincent. *Vimeo* [online]. 2012 [cit. 2013-05-12]. Dostupné z: <http://vimeo.com/41396718>

<sup>27</sup> DaVinci Resolve. In: *Carey Dissmore* [online]. 2011 [cit. 2013-05-12]. Dostupné z: <http://www.careydissmore.com/wp-content/uploads/2011/09/davinciresolve.jpg>

Jelikož je naše oko nedokonalé a spoustu věcí si přizpůsobuje, je dobré mít po ruce několik nástrojů, které nám přesným měřením ukáží hodnoty barev a jasů. Mezi tyto nástroje patří osciloskop a vektoroskop. K dostání jsou jako interní plug-iny většiny programů, ale lepší možnost je používání externích zařízení připojených do kolorovacího procesu, a to především z důvodu malého rozlišení a zpoždění interních doplňků.

Kontrolní osciloskop amplitudou zobrazuje úroveň jasů a stínů. Svislá osa ukazuje intenzitu jasů. To znamená, pokud se amplituda nachází výš, je v obraze více jasů, pokud níž převažují stíny. Druhá, vodorovná osa zobrazuje průběh této amplitudy v horizontální rovině obrazu. Jednoduše řečeno, co je nalevo na osciloskopu, znázorňuje levou část obrazu, co je napravo pravou.<sup>28</sup>

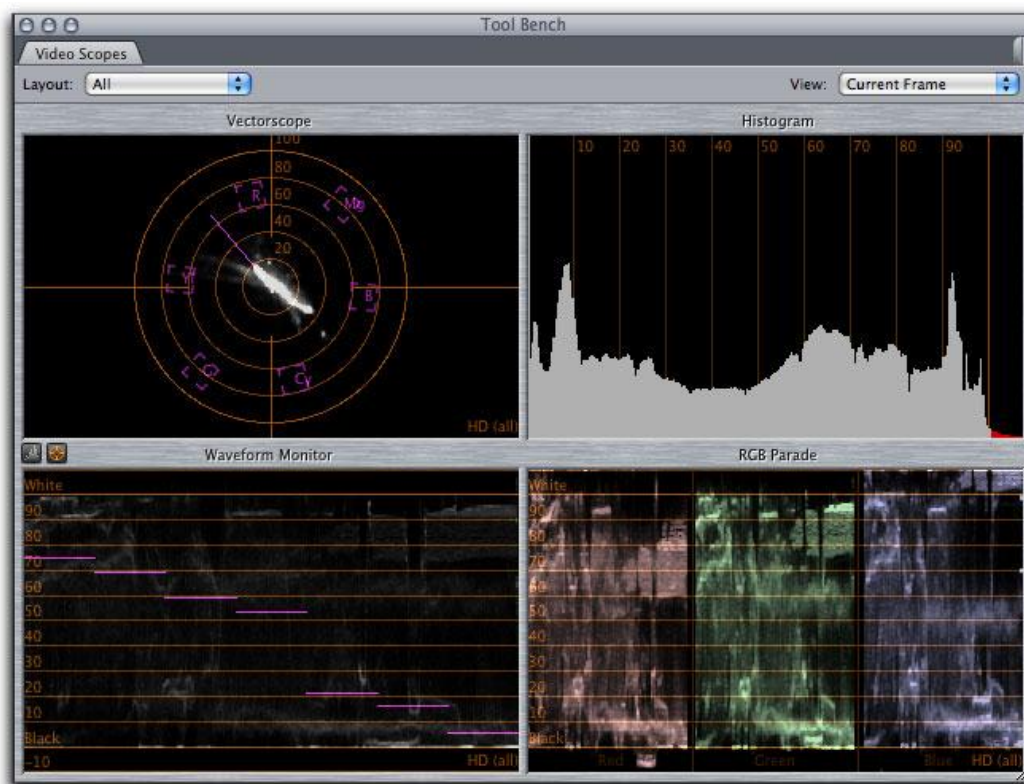
K tomu se navíc používá ještě osciloskop, který zobrazuje zvlášť jednotlivé složky barevného spektra RGB, v angličtině znám jako RGB Parade.

Další z nejpoužívanějších nástrojů je vektoroskop, který se stará o zobrazení chrominance a odstínu. Podle toho, jak daleko od středu dosahují hodnoty, měříme sytost nebo gain chromatičnosti nebo barvy. Ve středu se nachází všechny neutrální barvy, tedy černá, bílá a všechny odstíny šedé. V kruhu okolo se nachází šest pozic pro šest různých barev a to červenou, zelenou, modrou, žlutou, cyan a magentu. Odstín se tedy znázorňuje posunem od středu k jednotlivým barvám.<sup>29</sup>

---

<sup>28</sup> HULLFISH, Steve. *The art and technique of digital color correction*. Boston: Focal Press/Elsevier, 2008, s. 7. ISBN 0240809904.

<sup>29</sup> HULLFISH, Steve. *The art and technique of digital color correction*. Boston: Focal Press/Elsevier, 2008, s. 8. ISBN 0240809904.



**Obr.20 Interní měřicí nástroje ve Final Cut. Vektoroskop, Histogram, Osciloskop a RGB Parade.<sup>30</sup>**

### 2.3.4 Primární korekce

Mezi základní rozdělení práce při barevných korekcích patří primární a sekundární korekce. Při primárních korekcích se věnujeme celému obrazu, upravujeme jeho jednotlivé barevné složky, stíny a světlá, sytost, kontrast apod. k výsledné podobě podle našich představ.

Práce jednotlivých lidí pracujících na barevných korekcích se mírně liší, ale přibližně bych ukázal základní postup, který se ve většině případů používá.

Jako první se začíná s tonálním rozsahem. Většina dnešních digitálních kamer se snaží při snímání snížením kontrastu získat co největší dynamický rozsah tak, aby bylo co nejvíce informací obsaženo jak v hlubokých stínech, tak ve vysokých jasech, kde mívají snímáče zvlášť problém. Proto je zapotřebí hned ze začátku určit správnou hranici černé, tak aby

<sup>30</sup>Scopes. In: STONE, Ken. *Ken Stone's Final Cut Pro Web-site* [online]. 2009 [cit. 2013-05-12]. Dostupné z: [http://www.kenstone6.net/fcp\\_homepage/images\\_fcp\\_7\\_scopes\\_waveform\\_stone/02\\_fcp\\_7\\_scopes\\_waveform\\_stone.jpg](http://www.kenstone6.net/fcp_homepage/images_fcp_7_scopes_waveform_stone/02_fcp_7_scopes_waveform_stone.jpg)

černá byla opravdu černá a hranici jasů. Tím se vytvoří základní kontrast a obraz získá na objemu. Dále je potřeba upravit strmost Gama křivky, čímž ovlivňujeme střední tóny a kontrast a další její úpravou zejména přechod mezi středními tóny do vysokých jasů.

Poté se dostáváme k úpravám barev. V mnohém nám právě u barev pomůžou pomocné monitory zobrazující přesné hodnoty. Můžeme ovlivňovat jednotlivé složky barev zvlášť ve stínech, středních tónech a jasech. U jednotlivých barev měníme odstín a sytost podle našich potřeb. V této části korekcí se nekladou žádná omezení.



**Obr.21 Ukázka aplikování barevných korekcí.<sup>31</sup>**

### 2.3.5 Sekundární korekce

Po primárních korekcích se dostáváme k sekundárním, které slouží k úpravě části obrazu nebo jen některých prvků. Toho se využívá hlavně k úpravám pleti, zvýraznění nebo potlačení barev objektů, k přechodům a podobně.

Možností pro výběr částí obrazu pro sekundární korekce je více. Pokud chceme změnit objekty v jednom odstínu, stačí aplikovat některý z klíčovacích nástrojů, který vybere jen daný odstín v celém obraze a poté je možno s ním jakkoliv pracovat. Dále se používá tvor-

---

<sup>31</sup> Color correction. In: *Digital Arts* [online]. 2013 [cit. 2013-05-12]. Dostupné z: <http://cdn2.digitalartsonline.co.uk/cmsdata/slideshow/3349426/original.jpg>

by masek, čímž si můžeme označit jen určitou část obrazu a na ní aplikovat potřebný efekt. Protože je film formát plný pohybu, lze tyto masky posouvat v průběhu záběru. Dnes už většina kolorovacích programů obsahuje funkce na automatické trackování, jinak řečeno sledování objektů.



Obr.22 Ukázka obdélníkové masky.<sup>32</sup>

### 2.3.6 Základní nástroje a plug-iny

Volba jednotlivých nástrojů, ať už na primární nebo sekundární korekce se liší pouze podle toho, kdo korekce dělá.

Mezi základní a nejpoužívanější nástroje patří Three-way color correction, což jsou 3 barevné kruhy, kterými se ovládají vlastnosti barev zvláště ve stínech, středních tónech a jasech. Dále se používá Křivek. Pomocí nich můžeme pracovat s jasem, kontrastem a jednotlivými složkami RGB. Neméně si můžeme pomoci nástrojem Úrovně, který slouží k úpravě dynamického rozsahu, a tím pádem i výsledného kontrastu. Nástrojů je však daleko více a jejich vzájemnými kombinacemi můžeme dosáhnout svých vlastních výsledků.

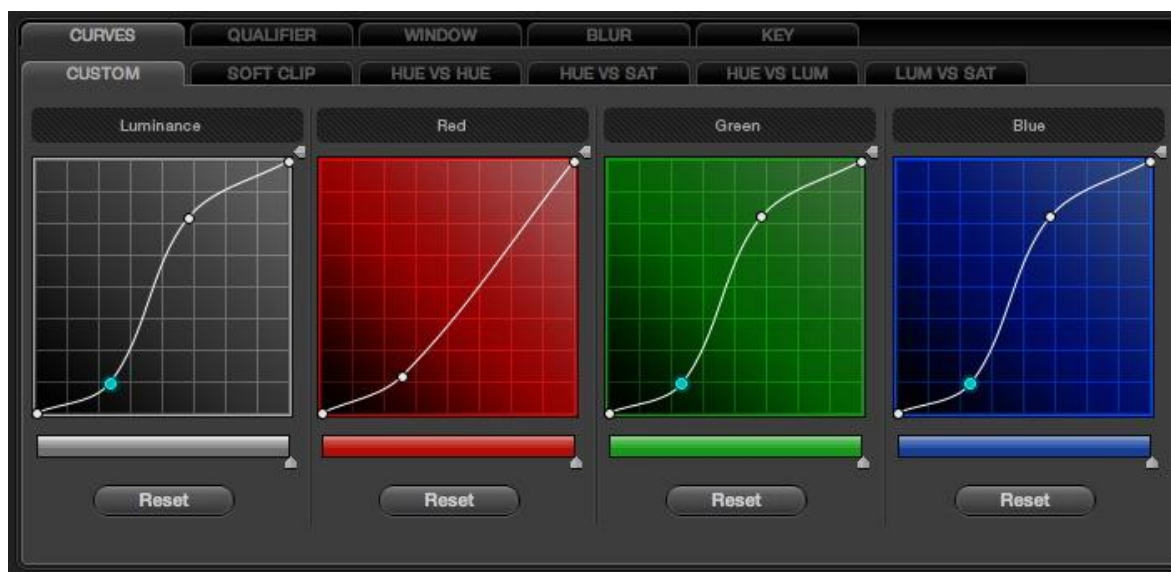
Spíše bych ale chtěl upozornit na odvětví plug-inů a profilů. Jak se vyvíjí digitální éra, tak je postupná snaha dostat možnosti, které nabízely klasické optické filtry nebo filmový materiál, do světa digitální postprodukce. Jako příklad dobře poslouží přední výrobce filtrů Tiffen, který nabízí svůj plug-in Tiffen DFX nebo spolupráce firmy Kodak a vývojářů kolorovacího systému DaVinci.



Obr.23 Three-way color correction v DaVinci Resolve<sup>33</sup>

<sup>32</sup> Mask. In: *Scott Simmons* [online]. 2013 [cit. 2013-05-12]. Dostupné z: [http://www.scottsimmons.tv/blog/wp-content/uploads/colorista\\_power\\_mask.jpg](http://www.scottsimmons.tv/blog/wp-content/uploads/colorista_power_mask.jpg)

<sup>33</sup> Three way color correction. In: *Tao of color grading* [online]. 2010-2012 [cit. 2013-05-12]. Dostupné z: <http://www.taoofcolor.com/wp-content/uploads/Resolve3WayCC.jpg>



Obr.24 Křivky v DaVinci Resolve<sup>34</sup>

### 2.3.7 Tiffen DFX

Tiffen DFX, jak už jsem zmínil, je softwarové řešení firmy Tiffen, která je předním výrobcem optických filtrů. Díky tradici a zkušenostem této značky v oboru je možné čekat opravdu dobré řešení. A při zkušební době jsem se o tom přesvědčil. Výhodou proti optickým filtrům je možnost tyto digitální filtry upravovat podle svých představ i v nepatrných rozdílech a to vše v dobrých pozorovacích podmínkách ve svém pracovním prostředí. Takové podmínky se nám nikdy nenaskytnou při natáčení. Na druhou stranu však nemůžu popřít, že některé typy filtrů je lépe používat již při snímání a nezapomínat, že velká část filtrů se nedá v postprodukcí nahradit vůbec, jako například polarizační filtry.

Program může fungovat samostatně, ale i jako plug-in do programů na úpravu videa i fotografií. Kromě emulací nejpoužívanějších Tiffen filtrů jsou k dispozici i simulace laboratorních procesů, filmových materiálů, vlastností optiky a také nástroje pro vytváření vlastních barevných profilů.

---

<sup>34</sup> Color curves. In: *Tao of color grading* [online]. 2010-2012 [cit. 2013-05-12]. Dostupné z: <http://www.taofcolor.com/wp-content/uploads/Resolve-Curves-subTab.jpg>

Každý přednastavený filtr je možno s různými parametry obměňovat a vytvářet tak další varianty přesně na míru našich požadavků. Na ukázkou jsem aplikoval na jeden stejný záběr několik základních filtrů.



**Obr.25** Originální záběr, pořízen s posunutou teplotou chromatičnosti



**Obr.26** Aplikace filtru 85B Amber



**Obr.27** Aplikace filtru DeFringe Blue





**Obr.28 Aplikace filtru Polaroid 669 – Cyan Shadows**



**Obr.29 Aplikace filtru Smoque 1**



**Obr.30 Aplikace filtru Streak Horizontal 4**



**Obr.31 Aplikace filtru Warm 3**



**Obr.32 Aplikace filtru Warm Black Pro-Mist 9**

### **2.3.8 Uživatelské presety**

Mimo oficiální plug-iny je dnes plný internet uživatelských presetů, tzv. LUT tabulek, které jsou vytvářeny tak, aby kopírovaly vlastnosti zejména filmového materiálu. Jedná se o povedené kusy a vzhledem k tomu, že je vytváří sami uživatelé, jsou k často k dispozici zdarma.

## ZÁVĚR

Pokud známe svůj záměr dopředu, a to by měl každý dobrý kameraman vědět, je dobré používat optické filtry, jejichž nabídka je po letech bez digitální sféry dostatečná. Zvláště nesmíme zapomínat, že některé filtry digitálně nenahradíme a cokoliv, co s obrazem uděláme před digitalizací, nezasáhne žádná komprese. Nevýhodou však zůstává nemožnost pozdějších úprav.

V této fázi nastupuje hlavní výhoda digitálních filtrů. Je možno neustále měnit a zkoušet, co nás napadne. Ale to vše za předpokladu, že máme co nejméně zkomprimovaný obraz, protože čím větší je komprese, tím menší možnosti v úpravách máme. V případě bezztrátového formátu bychom byli omezeni pouze výkonem procesoru pracovní stanice, protože možnosti vytváření vlastních filtrů a barevných úprav jsou téměř neomezené.

Ale protože cena, kterou bychom zaplatili za čas strávený nad vymýšlením svých vlastních filtrů je obrovská, nabízí se řešení kupování plug-inů nebo uživatelských presetů, které je poté možné drobnými změnami přizpůsobit konkrétním požadavkům při aplikaci.

Rozhodně je však dobré, ať už jakoukoliv cestou, obraz barevně upravovat. Jednak tím můžeme sjednotit všechny záběry a jednak je možno prostřednictvím barev, odstínu, sytosti, kontrastu a dalšími úpravami obrazu dosahovat přesnějšího zachycení atmosféry, nálady a celkového vyznění obrazu.

Je však nezbytné promyslet ještě před natáčením, jaké prostředky estetizování použijeme, protože i při aplikaci digitálních filtrů je dobré už při snímání přizpůsobit obraz pro jejich lepší použití.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A ZDROJŮ**

- [1] RYAN, Rod. American cinematographer manual. 7th ed. Hollywood: American Society of Cinematographers, 1993, ISBN 0935578110.
- [2] Canadian Balsam. In: Globe rove [online]. 2010 [cit. 2013-04-28]. Dostupné z: <http://www.kwintessential.co.uk/articles/canada/canadian-balsam/2801>
- [3] Filters Buying Guide. In: Vistek [online]. 2013 [cit. 2013-04-28]. Dostupné z: <http://www.vistek.ca/buyingguides/filters/>
- [4] Filters. In: Kodak: Tools for Educators [online]. 2013 [cit. 2013-05-09]. Dostupné z: [http://motion.kodak.com/motion/uploadedFiles/glb\\_en\\_edu\\_erg\\_Filters.ppt](http://motion.kodak.com/motion/uploadedFiles/glb_en_edu_erg_Filters.ppt)
- [5] Polarizace světla. In: FyzWeb [online]. 2013 [cit. 2013-05-11]. Dostupné z: [http://fyzweb.cz/clanky/index.php?id=41&id\\_casti=15](http://fyzweb.cz/clanky/index.php?id=41&id_casti=15)
- [6] EASTMAN KODAK COMPANY. Cinematographers' field guide: Kodak motion picture camera films. 6th ed. Rochester, NY: Eastman Kodak, 1999, ISBN 0879857498.
- [7] BROWN, Blain. Cinematography: Theory and Practice : imagemaking for cinematographers and directors. 2nd ed. Boston: Elsevier/Focal Press, 2012, ISBN 0240812093.
- [8] HULLFISH, Steve. The art and technique of digital color correction. Boston: Focal Press/Elsevier, 2008, ISBN 0240809904.
- [9] WHEELER, Paul. Practical cinematography. 2nd ed. Boston: Elsevier/Focal Press, 2005. ISBN 02-405-1962-0.
- [10] WHEELER, Paul. High definition cinematography. 3rd ed. Amsterdam: Focal Press/Elsevier, 2009. ISBN 978-024-0521-619.
- [11] Cinematographers' field guide: Kodak motion picture camera films. 6th ed. Rochester, NY: Eastman Kodak, 1999. ISBN 08-798-5749-8.

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

- Obr.    Obrázek
- LUT    Look up table – Tabulka s různými hodnotami, která upraví výsledný obraz
- LCD    Liquid Crystal Display – současné displaye nahrazující CRT monitory
- CRT    Cathode ray tube – systém klasického monitoru
- UV     Ultraviolet - ultrafialové
- ND     Neutral Density – Neutrální, šedé filtry
- RGB    Red, Green, Blue – Barevný model pracující na míchání 3 základních barev červené, zelené a modré

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr.1	Varianta se závitem .....	13
	Polarizer filter. In: <i>Tiffen</i> [online]. 2013 [cit. 2013-04-28]. Dostupné z: <a href="http://tiffen.com/hi-res/cp.jpg">http://tiffen.com/hi-res/cp.jpg</a>	
Obr.2	Pro upevnění před objektiv, systém Cokin .....	13
	Canon 5D III and Cokin Z Pro Graduated Neutral Density filter. In: <i>Digital photography live</i> [online]. 2011 [cit. 2013-04-28]. Dostupné z: <a href="http://digitalphotographylive.com/wp-content/uploads/2012/07/Canon-5D-III-Cokin-Z-Pro-Graduated-Neutral-Density-Filter.jpg">http://digitalphotographylive.com/wp-content/uploads/2012/07/Canon-5D-III-Cokin-Z-Pro-Graduated-Neutral-Density-Filter.jpg</a>	
Obr.3	Tabulka filtrů pro korekci teploty chromatičnosti.....	16
	RYAN, Rod. <i>American cinematographer manual</i> . 7th ed. Hollywood: American Society of Cinematographers, 1993, s. 230. ISBN 0935578110.	
Obr.4	Tabulka kompenzačních filtrů.....	18
	RYAN, Rod. <i>American cinematographer manual</i> . 7th ed. Hollywood: American Society of Cinematographers, 1993, s. 230. ISBN 0935578110.	
Obr.5	Tabulka ochlazovacích a oteplovacích filtrů.....	19
	RYAN, Rod. <i>American cinematographer manual</i> . 7th ed. Hollywood: American Society of Cinematographers, 1993, s. 231. ISBN 0935578110.	
Obr.6	Ukázka aplikování Sepia filtru.....	20
	Sepia filter. In: <i>Tiffen</i> [online]. 2012 [cit. 2013-05-09]. Dostupné z: <a href="http://tiffen.com/hi-res/Sepia-Compare.jpg">http://tiffen.com/hi-res/Sepia-Compare.jpg</a>	
Obr.7	Ukázka efektu Enhancer filtru.....	21
	Filters. In: <i>Kodak: Tools for Educators</i> [online]. 2013 [cit. 2013-05-09]. Dostupné z: <a href="http://motion.kodak.com/motion/uploadedFiles/glb_en_edu_erg_Filters.ppt">http://motion.kodak.com/motion/uploadedFiles/glb_en_edu_erg_Filters.ppt</a>	
Obr.8	Ukázka obrazu bez polarizačního filtru a s polarizačním filtrem. ....	22
	Filters. In: <i>Kodak: Tools for Educators</i> [online]. 2013 [cit. 2013-05-09]. Dostupné z: <a href="http://motion.kodak.com/motion/uploadedFiles/glb_en_edu_erg_Filters.ppt">http://motion.kodak.com/motion/uploadedFiles/glb_en_edu_erg_Filters.ppt</a>	
Obr.9	Tabulka ND filtrů a jejich účinnosti.....	23

EASTMAN KODAK COMPANY. Cinematographers' field guide: Kodak motion picture camera films. 6th ed. Rochester, NY: Eastman Kodak, 1999, s. 6. ISBN 0879857498.

- Obr.10 Ukázka aplikace filtru Black Pro-Mist..... 25  
 Black Pro-Mist. In: *Tiffen* [online]. 2012 [cit. 2013-05-12]. Dostupné z: <http://tiffen.com/hi-res/Blk-Pro-Mist-3-Compare.jpg>
- Obr.11 Ukázka aplikace přechodového Fog filtru..... 26  
 Fog filter. In: *Nik Collection: Education* [online]. 2012 [cit. 2013-05-12]. Dostupné z: [http://education.niksoftware.com/wp-content/uploads/2012/07/600W-Graduated-Fog-Before-and-After-c-Laurie-Rubin\\_LAS1973.jpg](http://education.niksoftware.com/wp-content/uploads/2012/07/600W-Graduated-Fog-Before-and-After-c-Laurie-Rubin_LAS1973.jpg)
- Obr.12 Streak efekt filtr..... 27  
 Streak filter. In: *EOSHD* [online]. 2010-2012 [cit. 2013-05-12]. Dostupné z: <http://www.eoshd.com/wp-content/uploads/2011/05/346.jpg>
- Obr.13 Star efekt filtr. .... 27  
 Star effect filter. In: *CameraTonic* [online]. 2011 [cit. 2013-05-12]. Dostupné z: [http://www.cameratonic.co.uk/media//with\\_borwin\\_star\\_filter\\_2.jpg](http://www.cameratonic.co.uk/media//with_borwin_star_filter_2.jpg)
- Obr.14 Aplikace filtrů na úpravu kontrastu. Vlevo je originální obraz..... 27  
 BROWN, Blain. *Cinematography: Theory and Practice : imagemaking for cinematographers and directors*. 2nd ed. Boston: Elsevier/Focal Press, 2012, s. 259. ISBN 0240812093.
- Obr.15 DaVinci Resolve ..... 32  
 DaVinci Resolve. In: *BRAIN.LAFILM: The Los Angeles Film School Daily* [online]. 2012-2013 [cit. 2013-05-12]. Dostupné z: <http://brain.lafilm.edu/wp-content/uploads/2012/10/davinci-resolve.jpeg>
- Obr.16 Assimilate's Scratch..... 32  
 Assimilate's Scratch. In: *MotionVFX* [online]. 2013 [cit. 2013-05-12]. Dostupné z: [http://www.motionvfx.com/pliki/image/mBlog\\_PICTURES/January12/scratch-6\\_1\\_red.jpg](http://www.motionvfx.com/pliki/image/mBlog_PICTURES/January12/scratch-6_1_red.jpg)

- Obr.17 Apple's Color ..... 33  
Apple's Color. In: *Camera Hire* [online]. 2012 [cit. 2013-05-12]. Dostupné z: [http://www.pannyhire.co.uk/images/apple\\_color\\_training\\_birmingham\\_colourist.jpg](http://www.pannyhire.co.uk/images/apple_color_training_birmingham_colourist.jpg)
- Obr.18 Adobe SpeedGrade..... 33  
Adobe Speedgrade CS6 Basics. In: LAFORET, Vincent. *Vimeo* [online]. 2012 [cit. 2013-05-12]. Dostupné z: <http://vimeo.com/41396718>
- Obr.19 Ovládací pult k DaVinci Resolve..... 33  
DaVinci Resolve. In: *Carey Dissmore* [online]. 2011 [cit. 2013-05-12]. Dostupné z: <http://www.careydissmore.com/wp-content/uploads/2011/09/davinciresolve.jpg>
- Obr.20 Interní měřicí nástroje ve Final Cut. Vektoroskop, Histogram, Osciloskop a RGB Parade..... 35  
Scopes. In: STONE, Ken. *Ken Stone's Final Cut Pro Web-site* [online]. 2009 [cit. 2013-05-12]. Dostupné z: [http://www.kenstone6.net/fcp\\_homepage/images\\_fcp\\_7\\_scopes\\_waveform\\_stone/02\\_fcp\\_7\\_scopes\\_waveform\\_stone.jpg](http://www.kenstone6.net/fcp_homepage/images_fcp_7_scopes_waveform_stone/02_fcp_7_scopes_waveform_stone.jpg)
- Obr.21 Ukázka aplikování barevných korekcí. .... 36  
Color correction. In: *Digital Arts* [online]. 2013 [cit. 2013-05-12]. Dostupné z: <http://cdn2.digitalartsonline.co.uk/cmsdata/slideshow/3349426/original.jpg>
- Obr.22 Ukázka obdélníkové masky..... 37  
Mask. In: *Scott Simmons* [online]. 2013 [cit. 2013-05-12]. Dostupné z: [http://www.scottsimmons.tv/blog/wp-content/uploads/colorista\\_power\\_mask.jpg](http://www.scottsimmons.tv/blog/wp-content/uploads/colorista_power_mask.jpg)
- Obr.23 Three-way color correction v DaVinci Resolve ..... 38  
Three way color correction. In: *Tao of color grading* [online]. 2010-2012 [cit. 2013-05-12]. Dostupné z: <http://www.taoofcolor.com/wp-content/uploads/Resolve3WayCC.jpg>
- Obr.24 Křivky v DaVinci Resolve ..... 39  
Color Curves. In: *Tao of color grading* [online]. 2010-2012 [cit. 2013-05-12]. Dostupné z: <http://www.taoofcolor.com/wp-content/uploads/Resolve-Curves-subTab.jpg>



---

Obr.25	Originální záběr, pořízen s posunutou teplotou chromatičnosti.....	40
Obr.26	Aplikace filtru 85B Amber.....	40
Obr.27	Aplikace filtru DeFringe Blue.....	40
Obr.28	Aplikace filtru Polaroid 669 – Cyan Shadows.....	41
Obr.29	Aplikace filtru Smoque 1.....	41
Obr.30	Aplikace filtru Streak Horizontal 4.....	41
Obr.31	Aplikace filtru Warm 3.....	42
Obr.32	Aplikace filtru Warm Black Pro-Mist 9.....	42