

AKADEMIE MÚZICKÝCH UMĚNÍ V PRAZE

FILMOVÁ A TELEVIZNÍ FAKULTA

Filmové, televizní a fotografické umění a nová média – (B8204)

Kamera (8204R019)

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Cine Reflect Lighting System a jeho použití
ve filmech Michaela Hanekeho**

Stanislav Adam

Vedoucí práce: MgrA. Klaus Fuxjäger

Oponent práce: prof. MgA. Marek Jícha

Datum obhajoby: 19. 9. 2016

Přidělovaný akademický titul: BcA.

Praha, 2016

FILM AND TV SCHOOL
OF ACADEMY OF PERFORMING ARTS IN PRAGUE

Film, TV and photographic arts and new media – (B8204)
Cinematography department (8204R019)

BACHELOR THESIS

**Cine Reflect Lighting System and its use in films
of Michael Haneke**

Stanislav Adam

Thesis supervisor: MgA. Klaus Fuxjäger

Reader: prof. MgA. Marek Jícha

Defense date: 19. 9. 2015

Title assigned: BcA.

Prague, 2016

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma

Cine Reflect Lighting System a jeho použití ve filmech Michaela Hanekeho

vypracoval samostatně pod odborným vedením vedoucího práce a s použitím uvedené literatury a pramenů.

Praha, dne

.....

podpis diplomanta

Upozornění

Využití a společenské uplatnění výsledků bakalářské práce nebo jakékoliv nakládání s nimi je možné pouze na základě licenční smlouvy, tj. souhlasu autora a AMU v Praze.

Poděkování

Děkuji MgA. Klausovi Fuxjägerovi za cenné rady a podněty, které napomohly tvorbě této bakalářské práce.

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá studii osvětlovacího systému Cine Reflect Lighting System a jeho schopnosti přistupovat k osvětlení scény zcela odlišným způsobem. První část práce shrnuje výhody a nevýhody zrcadlových systémů, čímž může pomoci kameramanům při volbě správné osvětlovací technologie snímaného filmu. Druhá část bakalářské práce je zaměřena na použití CRLS ve filmech Michaela Hanekeho, zejména v jeho dobovém snímku *Bílá Stuha* (2009).

Abstract

This bachelor thesis deals with the lighting system Cine Reflect Lighting System and its ability to approach the lighting of a scene in a different manner. First part of this thesis summarizes advantages and disadvantages of mirror systems, which can be helpful for cameramen to choose the right lighting technology for their movie. In the second part of thesis I focus on CRLS usage in Michael Haneke movies, especially in his movie *The White Ribbon* (2009)

OBSAH:

ÚVOD	11
1 DŮVODY K INOVACI A ZLOMOVÉ MOMENTY SVÍCENÍ ODRAŽENÝM SVĚTLEM	12
1.1 Divácká zkušenost a vývoj technologie	12
1.2 První osvětlovací systémy	12
1.3 Hledání nových metod osvětlení	13
1.4 Nová vlna ve svícení	14
1.5 První použití zrcadlových systémů	15
2 PRINCIP ZRCADLOVÉHO OSVĚTLOVACÍHO SYSTÉMU	18
2.1 Distribuce paralelního paprsku	18
2.2 Reflektor RLS-70	18
2.2.1 Kalibrace reflektoru RLS-70	19
2.3 Jiné zdroje kompatibilní s CRLS	21
2.4 Prodlužování světla odrazem	22
2.5 Závislost odraženého světla na odrazné ploše a typy odrazných ploch CRLS	23
3 PRÁCE S CRLS – OSOBNÍ ZKUŠENOST	28
3.1 Příprava a testování	28
3.2 Nastavení desek	29
3.3 Osobní zkušenost	31
3.4 Shrnutí poznatků	34
4 HANEKEHO SYROVÝ REALISMUS	37
4.1 Začátek spolupráce Berger – Haneke	37
4.2 <i>Utajený</i> (2005)	37
4.3 <i>Bílá Stuha</i> (2009)	40
5 ZÁVĚR	45

Seznam použitého označování a zkratek

A. S. C.	American Society of Cinematographers
CRLS	Cine Reflex Lighting System
RLS-70	typ parabolického detektoru

Úvod

Manipulace se světlem je společně s vyhledáváním nových metod, jak jej používat, základem kameramanské práce. Jelikož mě technické a stylistické inovátorství zajímá a fascinuje, při výběru tématu bakalářské práce jsem hledal způsob, jak své znalosti ohledně svícení rozšířit za běžný rámec kameramanského studia. Když jsem se prvně setkal se zrcadlovým systémem, otevřel se mi nový obzor, jakým způsobem se dá o světlu přemýšlet a jak jej využívat pro rychlé a ekonomicky nenáročné svícení bez ztráty výsledné kvality obrazu. Používání zrcadel tak považuji za jednu z nejrealističtějších metod osvětlení, která je oceňována nejen kameramany samotnými, ale díky své jednoduchosti a efektivitě také všemi ostatními složkami filmového štábu.

Během svých studentských natáčení jsem se naučil, že jedním z nejdůležitějších aspektů kameramanské práce je mimo jiné také vytvářet prostředí směřující k novým možnostem, nápadům a případné improvizaci, přičemž svícení pomocí zrcadel do tohoto konceptu přesně zapadá. Právě proto jsem zatoužil tuto technologii prostudovat – díky jejím možnostem pro další tvůrčí rozvoj při hledání nových a variování klasických kamerových technik.

1 Důvody k inovaci a zlomové momenty svícení odraženým světlem

1.1 Divácká zkušenost a vývoj technologie

Pro začátek je nutné si uvědomit, že vývoj filmové řeči a filmové technologie do dnešní podoby je více než jedno století dlouhý. V dnešní době bohaté na technologie člověka na každém kroku pronásledují pohyblivé obrazy, ať už je vidá v podobě reklamních ploch postavených v blízkosti silnic, chytrých telefonů či v internetem propojené televizi. V minulosti tomu ovšem bylo zcela jinak – pohyblivé obrazy byly zázrakem, který mohl divák naplno zažít pouze v temném prostoru kina, popřípadě v syntetizované podobě televize s několika kanály. Tehdejší divák tak byl v porovnání s divákem dnešní doby tak nezkušený, že by zcela jistě nepochopil moderní stylistické techniky (např. rapidní montáž) a kinematografický realismus, který se v dnešních filmech objevuje, by považoval spíše za náboženskou vizi. Tento jev lze nazvat diváckou zkušeností a jeho vývoj jde v ruku v ruce s vývojem technologie snímání a osvětlování.

Od počátku historie filmu je hlavním úkolem kameramana vytvořit v hraném filmu realistický obraz, který diváka pohltí a společně se stříhem, zvukem a hereckým výkonem vytvoří novou realitu, kterou divák následně po určitý počet minut prožívá. Čím novější technologie se ve filmu objevují, tím se tento pocit realismu prohlubuje – starší snímky mohou tedy modernímu divákovi připadat méně reálné. Kameramani vždy při hledání inspirace vzhlíželi k realismu v obrazech renesančních malířů, často však nebyli schopni své vize do filmu otisknout, a to z důvodu nedokonalostí snímací optiky, svítidel či nízkocitlivého filmu.

1.2 První osvětlovací systémy

První metody osvětlování používané v raném filmu byly velmi primitivní. Tvůrcům příliš nezáleželo na vytvoření světelné atmosféry, spíše bojovali s nutností zajištění dostatečných hladin osvětlení pro správné proexponování filmové emulze. Mimo natáčení ve slunných exteriérech bylo potřeba vytvořit v ateliéru scény splňující expoziční limity. První z takových ateliérů byl založen Thomasem Alvou Edisonem v New Jersey při výrobě pohyblivých obrazů pro kinetoskop. Ateliér byl nazván Černá Marie, disponoval odklápěcí střechou

a díky otočné podstavě jej bylo možno natáčet ve směru nejpříznivějšího slunečního svitu (obrázek 1).



Obrázek 1: Ateliér Černá Marie Thomase Alvy Edisona

Tento systém rotování scény za světlem lze považovat za první z osvětlovacích systémů v historii filmového média. Přestože poskytoval filmařům pro jejich práci rovnoměrné difúzní světlo, práce s ním měla mnohé nevýhody – nedával prostor pro práci s dramatickou atmosférou a celkově ani nijak nenapomáhal emocionálnímu dopadu snímané scény, možnosti jeho ovládní byly téměř nulové a reprodukovat s jeho pomocí noční atmosféry nebylo možné. Pro tehdejšího filmaře ani diváka však toto nebylo stěžejní, neboť fascinace pohyblivým obrazem byla brána pouze jako forma atrakce.

1.3 Hledání nových metod osvětlení

Rychle rostoucí popularita filmového média zapříčinila vznik rozsáhlých filmových studií. Filmový průmysl vyžadoval stabilní prostředí, které by nebylo omezováno stabilní prostředí, kde by natáčení nebylo možné pouze za denního světla. V praxi to znamenalo, že se pro osvětlování začaly používat obloukové lampy a později také rtuťové výbojky. Záhy kameramani začali se světelnými efekty různě experimentovat a využívat světla k vytvoření dramatických atmosfér. Během natáčení se k osvětlení scén používalo z dnešního pohledu poměrně prosté přímé světlo. Vznikaly tak ostré a hluboké stíny, jelikož změkčování světla filtrací nebylo tehdy technicky možné. Nutno ovšem zmínit, že tato nedokonalost kontrastního obrazu byla filmaři chytře využita

ve stylisticky revolučním německém expresionalismu a ponuré náladě filmů *noir*.

Za první inovaci při práci s odraženým světlem lze považovat vyhlazování stínů na obličejích herců ve filmu D. W. Griffita *Enoch Arden* (1911) snímaném kameramanem Williamem Fidewem. Silné protisvětlo bylo odráženo bílou deskou postavenou ve směru snímání scény, výsledek je patrný na obrázku 2. Tato technika se v nejrůznějších variacích dodnes používá v běžné kameramanské praxi.



Obrázek 2: Odrážení světla ve směru snímání ve snímku *Enoch Arden* (1911)

1.4 Nová vlna ve svícení

Až do šedesátých let minulého století se mimo vyhlazování stínů odražené světlo nijak zvláště nepoužívalo. Nový trend svícení odrazem zavedl kameraman Raoul Coutard ve filmu Jean-Luca Godarda *Vojáček* (*Le Petit Soldat*, 1963), a to v období odklonu od typických průmyslových postupů velkorozpočtových snímků. Při natáčení interiérových scén Coutard namířil lampu do stropu místnosti, po níž se takto rovnoměrně rozšířilo měkké světlo, jak ukazuje obrázek 3.



Obrázek 3: Příklady odraženého světla ve filmu *Vojáček* (1963)

Tato metoda se uchytila a rozšířila především díky své jednoduchosti a technické nenáročnosti a předznamenala dnes již běžnou praxi svícení příjemným měkkým světlem s realistickými stíny. Kameramani tak postupně ustupovali od používání směrového světla a hledali nové způsoby, jak světelné paprsky odrážet od povrchů s různými strukturami a barevností. Nejpoužívanějšími povrchy pro odraz a pro doplňování stínů se staly pěnové polymery (polystyren či depron) a tkaninové výplně rámových konstrukcí (např. výplň typu ultrabounce).

1.5 První použití zrcadlových systémů

V průběhu 20. století se zrcadlové povrchy pro tvorbu výsledného světla používaly pouze zřídka, a to většinou v situacích, kdy velké lampy nemohly stát v dostatečné vzdálenosti od dekorace, a bylo tak zapotřebí světelný paprsek prodloužit. Také se objevovaly různé trikové techniky kreativně využívající zrcadla při řešení osvětlení různých specifických situací. Příkladem může být zasvícení ostrým světlem do zrcadla ponořeného do nádoby s vodou a její následné rozčeření – pohyb tekutiny rozvibruje i samotné světlo a vznikne efekt odrazu světla od vodní hladiny. Další problém s osvětlením postavy stojící před zrcadlem (např. toaletním), kdy odstup od dekorace neumožňoval postavení lampy pro přímý osvit postavy, byl zase vyřešen namířením světelného paprsku přímo do středu zrcadla. Světlo odražené od zrcadlové plochy osvítilo postavu, čímž nebyla narušena logika osvětlení. I přes tyto inovativní postupy se však obecně osvětlení pomocí zrcadel a odrazových ploch nevěnovala větší pozornost.

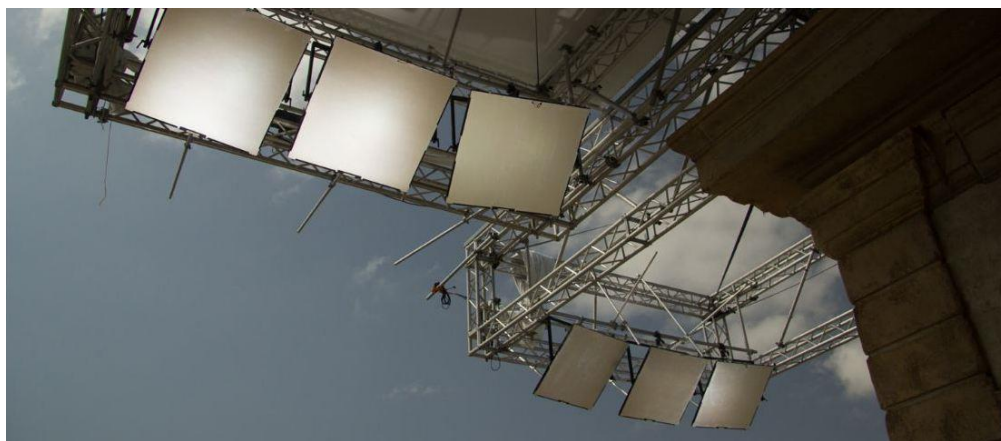
To se změnilo v roce 2001, kdy byl ve filmu Michaela Hanekeho *Pianistka* (*La Pianiste*, 2001; obrázek 4) poprvé použit Cine Reflect Light Systém (CRLS).



Obrázek 4: Snímek z filmu *Pianistka* (2001)

Tuto metodu osvětlení vyvinul kameraman Christian Berger ve spolupráci se světelnou laboratoří Christiana Bartenbacha a bez dřívější konzultace s režisérem si svůj vynález ve filmu testoval. Tím vzbudil negativní reakci hlavní herečky Isabelle Huppert – ta podle Bergera nabyla z malého množství osvětlovací techniky na scéně pocit, že osvětlení není věnována dostatečná péče. Zpočátku nebyl nadšen dokonce i sám režisér Michael Haneke, který si při svém natáčení experimentování nijak nepřál. Kvalita výsledného obrazu ale skepsi herečky i režiséra zcela vyvrátila a navíc si Haneke oblíbil CRLS natolik, že dovolil jeho použití i při natáčení svých dalších filmů *Utajený* (*Caché*, 2005) a *Bílá stuha* (*Das Weiße Band – Eine deutsche Kindergeschichte*, 2009). V obou případech byl hlavním kameramanem opět Christian Berger.

Po celosvětovém úspěchu *Bílé stuh* se systém CRLS stal váženou alternativní technologií vyhledávanou zejména režiséry a kameramany při natáčení snímků vyžadujících světelný realismus a volnost herecké akce. Unikátní metoda zaujala také Angelinu Jolie Pitt, která oslovila Christiana Bergera pro natáčení jejího třetího režiséřského počinu *U moře* (*By the Sea*, 2015; obrázek 5). CRLS tak měl zajištěnu jasnější budoucnost, když se ukázal jako vhodné řešení konkurující klasickým metodám osvětlování scény i ve velkorozpočtových filmech hollywoodského formátu.



Obrázek 5: Uchycené zrcadlové plochy na konstrukcích během natáčení filmu *By the Sea* (2015)

Souběžně s Bergerovým CRLS byl vyvíjen také systém K-FLECT kameramana Frederica-Gerarda Kaczka. Ten funguje na stejném principu, liší se pouze v nabízeném množství odrazných desek a rozdílných parametrech paralelních reflektorů. Srovnávání obou systémů ale není stěžejním tématem této práce.

2 Princip zrcadlového osvětlovacího systému

Základním principem zrcadlových systémů je vyzařování usměrněného světelného svazku parabolickým reflektorem. Svazek poté dopadá na odrazné desky se zvláštní povrchovou úpravou umožňující odrazivost dosahující až 94 %. Takto odražené světlo má nižší úbytek se čtvercem vzdálenosti za velmi nízké ztráty intenzity.

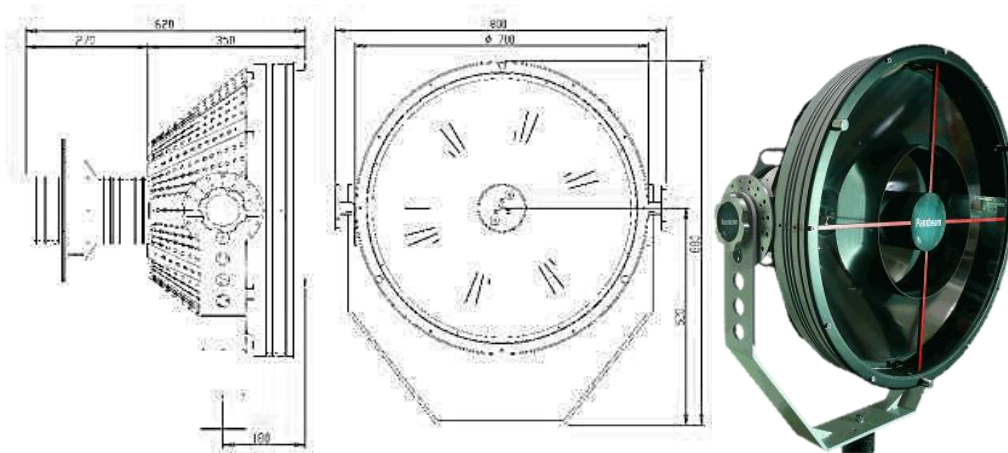
2.1 Distribuce paralelního paprsku

Slunce má jako přírodní zdroj světelného záření na Zemi pro kameramanskou práci jedinečnou vlastnost. Díky jeho vzdálenosti od zemského povrchu činící 149 600 000 kilometrů se jeho paprsky jeví jako téměř absolutně paralelní. Pro lidské oko je tedy slunce dokonalým směrovým zářičem a tuto jeho vlastnost nedokáže nahradit žádná lampa.

Pro co nejlepší kontrolu paprsku zrcadly je požadováno podobně směrové světlo s rovnoměrně rozprostřenou intenzitou na ploše osvětleného předmětu. Aby nebyl tento systém omezen pouze pro použití v exteriéru (bez použití umělého zdroje), bylo nutné vyrobit lampu, která by byla schopná – stejně jako slunce – světelné paprsky usměrnit. Pro tento úkol byla při vývoji CRLS oslovena výše zmíněná Bartenbachova světelná laboratoř, která vyvíjela prototypy odrazových povrchů a zářičů s usměrněným světelným paprskem a následně testovala jejich vzájemnou kompatibilitu.

2.2 Reflektor RLS-70

Tento flickr-free reflektor byl vyvinut firmou PANI, která se zabývá výrobou a vývojem projekční techniky již od první poloviny 20. století. Obsahuje vyduté zrcadlo ve tvaru rotačního paraboloidu pro správné usměrnění výbojkového záření do odrazem usměrněného paprsku o 5° (obrázek 6).



Obrázek 6: Parabolický reflektor RLS-70 a jeho konstrukce

Jedná se o reflektor na bázi HMI s příkonem 1200 W a efektivitou dvanáctkrát vyšší než u běžných HMI svítidel o stejném příkonu. Jeho nízký příkon umožňuje zapojení do běžné domácí zásuvky bez ohrožení elektrického obvodu a snižuje náklady na elektřinu a pronájem výkonných velkokapacitních elektrocentrál. Je kompatibilní s běžným sedmikolíkovým systémem ARRI a lze jej tedy zapojit do tlumivek určených pro lampy o stejném příkonu – je tak možné jejich stmívání až na 50 % původní intenzity. Reflektor je navíc vybaven praktickým prachu a vodě odolným krytem podle doporučení IP 54, který je výhodný především při práci ve zhoršených povětrnostních podmínkách.

2.2.1 Kalibrace reflektoru RLS-70

Výrobce doporučuje po každé výměně žárovky a náročnějším převozu lampu vycentrovat pro správnou distribuci paprsku s homogenním rozložením intenzity. Pokud tato operace nebyla provedena, mohou vznikat tzv. darkspoty (nízké intenzity) ve středu světelné skvrny nebo naopak tzv. hotspoty (vysoké intenzity) ve středu či po obvodu světelné skvrny. Tyto defekty paprsku pak nedovolí využití maximálního potenciálu reflektoru a mění vlastnosti odrazných ploch od žádaného standardu.

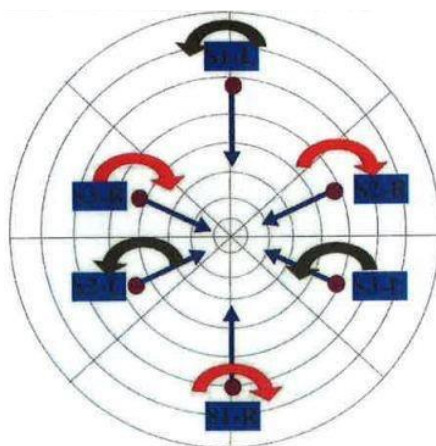
Pro správnou kalibraci je lampa umístěna vodorovně do tmavého prostoru ve vzdálenosti 5 m od testovací plochy a po odejmutí zadní krytu lampu zapnuta (obrázek 7).



Obrázek 7: Sejmutí zadního krytu reflektoru RLS-70 před jeho kalibrací

Světelná skvrna pak nesmí být pozorována pouhým okem, ale namíří se na ni kamera a obraz v ní (či na monitoru) je podexponován. Tímto způsobem lze nalézt hranu světelné skvrny a přesně změřit její průměr, který by se měl rovnat 100 cm při rovnoměrně rozprostřené intenzitě osvětlení 150 000 luxů. Homogennost paprsku je vhodné ověřit na digitální kameře pomocí funkce nepravé barvy (false color), protože díky barevnému oddělení jednotlivých intenzit je možné místo s odlišnou intenzitou lokalizovat s výrazně vyšší přesností než pomocí techniky podexponování monitoru.

V případě nalezení hotspotu mimo střed skvrny je nutné vycentrovat paprsek, a to otáčením třemi postranními šrouby na odkryté části lampy. Rovnoměrné distribuce světla lze docílit otáčením centrálního šroubu po směru (pro centralizaci paprsku) či protisměru hodinových ručiček (pro rozšiřování paprsku), jak ukazuje obrázek 8



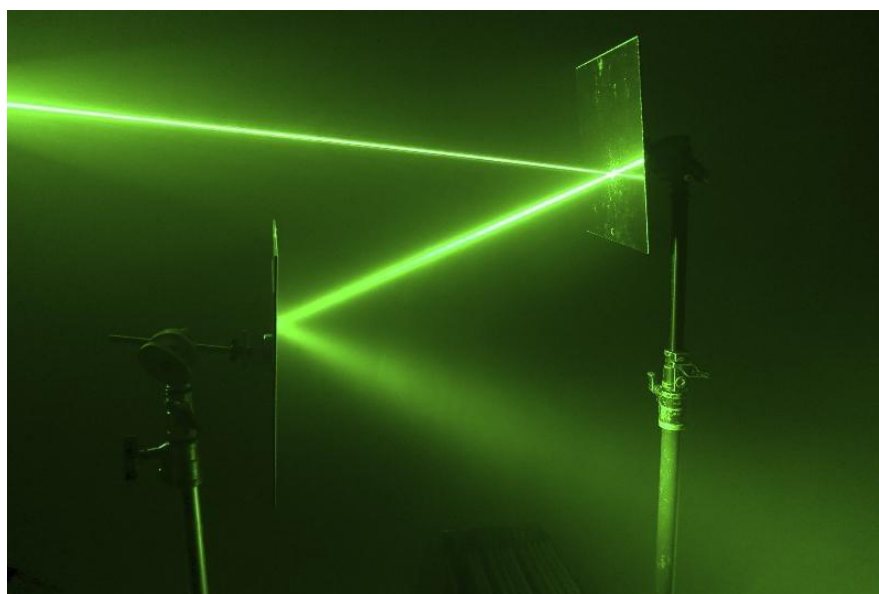
Obrázek 8: Vliv utahování šroubů na směr paprsku

Doporučená vzdálenost RLS-70 od odrazných ploch činí 3–7 metrů, v případě větších vzdáleností lze lampu překalibrovat za vzniku nehomogenního rozprostření intenzit. Koncentrování intenzit do středu světelné skvrny zachovává vysoké hladiny osvětlení na deskách umístěných ve větší vzdálenosti. Tato metoda není ideální a mohou s ní být spojeny nerovnoměrné šíření odraženého světla a zahřívání povrchu lampy kvůli centralizaci paprsku.

2.3 Jiné zdroje kompatibilní s CRLS

Přirozené sluneční světlo je ideální pro práci se zrcadlovými systémy – mimo jiné i proto je užitečné mít při natáčení v exteriéru bez RLS-70 k dispozici menší sadu odrazných desek. Světlo je odraženo stejně jako v případě použití lampy; zejména při vyplňování stínů je oceňován postupně se měnící charakter odraženého světla v závislosti na volbě desek (při odražení klasickými pěnovými, metalickými a tkaninovými povrchy není k dispozici). V situacích, kdy použití RLS-70 nepřipadá v úvahu, např. při osvětlování menších prostorů, je možné použít světla firmy Dedolight 200D a 400D s předsádkou DPBA měnící usměrnění paprsků způsobem plně kompatibilním s CRLS.

Při použití světelných zdrojů nepřizpůsobených k práci se zrcadlovými systémy může docházet ke snížení absolutní odrazivosti desek, nestandardnímu šíření a ke vzniku rozdílného charakteru odraženého světla. Zároveň experimentováním se zdroji (např. laserový paprsek – obrázek 9) je možné nalezené defekty kreativně využít pro unikátní estetické obohacení snímané scény.



Obrázek 9: Demonstrace odrazu laserového paprsku

2.4 Prodlužování světla odrazem

Vypracování osvětlovacího plánu scény je před natáčením zcela nezbytná činnost – kameraman musí najít co nejefektivnější způsob, jak v prostoru rozmístit lampy tak, aby vytvořil požadovanou atmosféru a zároveň dal hercům a jejich uměleckému projevu co největší volnost. Při svícení skrz okna dekorace je důležité umístit lampy v dostatečné vzdálenosti, aby docházelo k malému úbytku světla podle zákona šíření světla se čtvercem vzdálenosti.

Zákon čtvercový říká, že intenzita osvětlení klesá se čtvercem vzdálenosti od zdroje. Prakticky to znamená, že při dvojnásobné vzdálenosti od osvětlované plochy při jejím kolmém zasvícení (optická osa svítidla svírá s osvětlenou plochou úhel 90°) je intenzita osvětlení čtyřikrát menší, při trojnásobné devětkrát.

Při umístění světelného zdroje blízko scény by tedy expozice na hercích při procházení dekoracemi byla nestálá a vykazovala by tendence k přezáření pleťových barev a světlých částí kostýmů, především v blízkosti oken. Pokud jsou tedy lampy v nedostatečném odstupu, lze si vypomoct umístěním filmového zrcadla – to umožní paprsku putovat větší vzdálenost a snížit tak úbytek se čtvercem vzdálenosti za prostředí s rovnoměrnějším osvětlením v celém prostoru scény.

Zrcadlový systém je na prodlužování světelného paprsku založen a v případě násobného odrazu v kombinaci s dostatečnou vzdáleností lampy od první desky, se projevy čtvercového zákona stávají zanedbatelnými. Postup lze uplatnit i pod vodní hladinou, jak ukazuje obrázek 10.



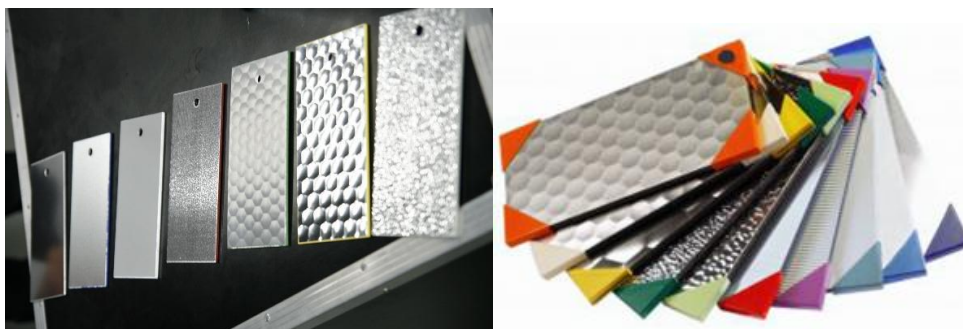
Obrázek 10: Odraz světelného paprsku pod vodní hladinou

2.5 Závislost odraženého světla na odrazné ploše a typy odrazných ploch CRLS

Při dopadu světelného paprsku napovrch předmětu se barevnost a struktura osvětleného povrchu projeví změnou charakteru odraženého paprsku, který s sebou nadále přenáší informaci o osvětleném předmětu. Tento povrch určuje poměr prostupu, rozptylu a odrazu, barevnost předmětu zároveň ovlivňuje spektrální složení odraženého světla. Kupříkladu postava sedící v parku za slunečného dne bude ovlivněna odraženým světlem zelené trávy – pigment travnatého povrchu absorbuje veškeré barevné složky kromě zelené, která je emitována na obličej postavy. V kameramanské praxi je možné barvení odrazných ploch podle prostředí, ve kterém probíhá natáčení, pro podporu logiky odraženého světla, případně pro vyrovnání pleťové barvy či cílenou barevnou stylizaci. Kameraman Phedon Papamichael, A.S.C. při své přednášce na festivalu Camerimage v roce 2014 zmínil, že klasické odrazné plochy téměř nepoužívá, protože se mu zdá odraz od bílé plochy ve tvářích herců nepřirozený. Raději při natáčení pod širým nebem odrazky barví do odstínů šedé nebo světle modré.

Při odrážení paprsku zrcadlovým systémem je velmi důležité používat ke snímání technicky specializovaná zrcadla, která nemění spektrální složení odraženého světla (pro lidské oko je změna spektrálního složení odraženého světla zanedbatelná). Klasické zrcadlové povrchy mají tendenci zabarvovat světlo do zelena, a to díky jejich schopnosti nejlépe odrážet světlo o vlnové délce 510 nm.

V případě zrcadlových systémů jsou materiály na výrobu desek opatřeny speciální povrchovou úpravou, která vyvažuje běžné odchylky zrcadlových ploch a v kombinaci s kompatibilním zářičem zaručuje vznik spektrálně čistého světelného toku. Celkově se u CRLS používá sedm druhů desek, které jsou barevně rozlišeny v závislosti na různých odrazných vlastnostech. Podobného principu dělení používá i systém K-FLECT, který škálu rozšířil o mezistupně do celkového počtu sedmnácti desek umožňujících ladění požadovaného efektu změnou odrazné desky detailněji oproti Bergerovu systému. Desky obou systémů ukazuje obrázek 11.

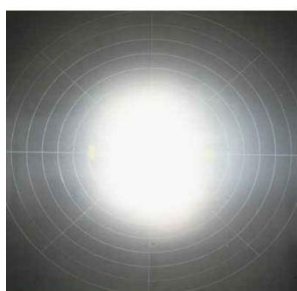


Obrázek 11: Odrazné desky systému CRLS (vlevo) a systému K-FLECT (vpravo)

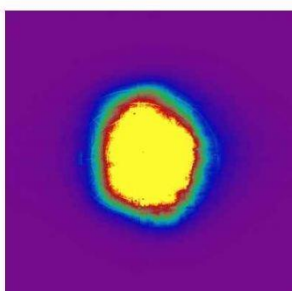
Až na odlišné materiály a výrobce jednotlivých dílů systémů se princip desek nijak neliší. Rozdílné matnosti a reliéfy povrchů určují šíření odraženého světla, index maximální odrazivosti desek se pohybuje v rozmezí od 78 % po 94 %.

Základní odraznou deskou je v případě CRLS model hard circular označený černou barvou, jenž slouží pouze k prodlužování a polohování paprsku bez větších změn charakteru světla. Zbylých šest desek mění charakter světla na více či méně difuzní. V případě typů hard linear (červené označení) a comb linear (zelené označení) reliéf desky odražené světlo formuje do světelného pruhu, oproti tomu ostatní desky jej formují do kruhové skvrny. Výrobci zajišťují plnou škálu odrazných stupňů ve velikostech 10 x 12 cm, 30 x 30 cm a 50 x 50 cm. V případě velkých tabulí o velikosti 1 x 1 m je škála omezena pouze na základní odrazné desky s černým, modrým a bílým označením. Přehled všech desek používaných pro systém CRLS uvádí obrázek 12.

Hard Circular



True Color Image



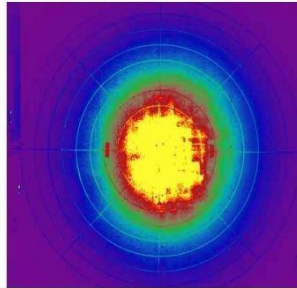
False Color Image



Medium Circular



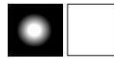
True Color Image



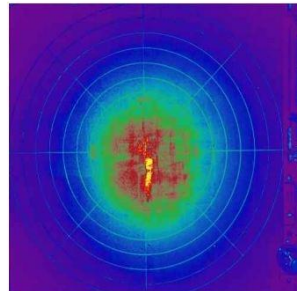
False Color Image



Soft Circular



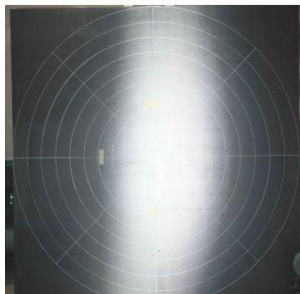
True Color Image



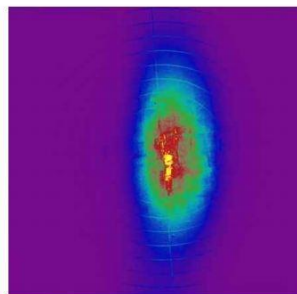
False Color Image



Hard Linear



True Color Image



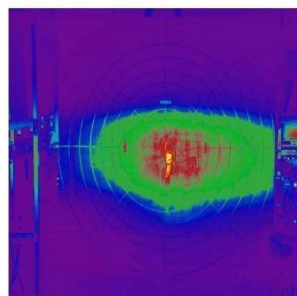
False Color Image



Comb Linear



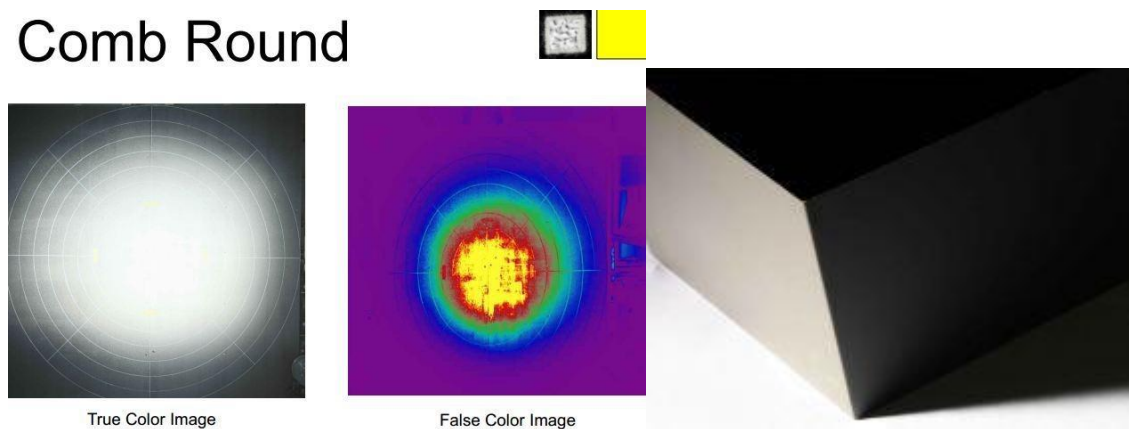
True Color Image



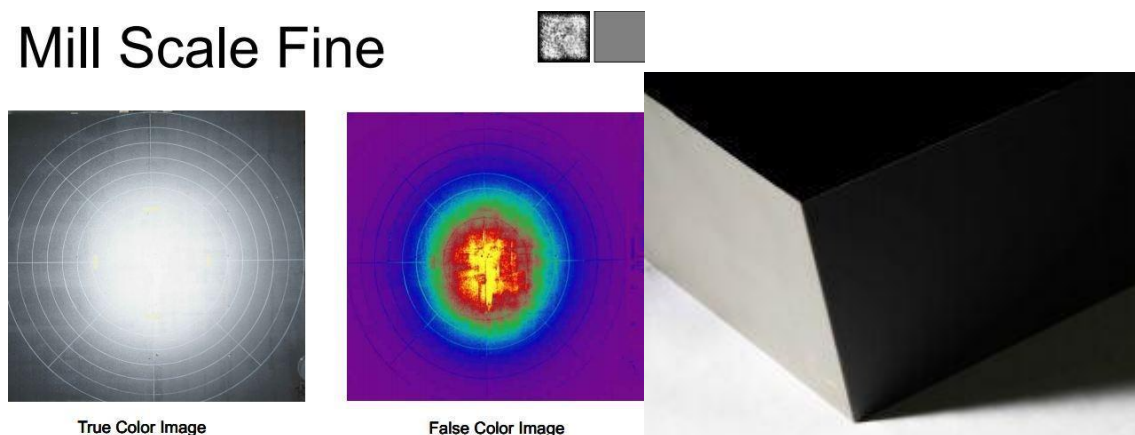
False Color Image



Comb Round



Mill Scale Fine



Obrázek 12: Přehled odrazných desek pro systém CRLS

Upevňování ploch je díky jejich nízké hmotnosti možné provádět magnetickými spojkami (obrázek 13) či svěrákovým způsobem pro lepší stabilitu v horších povětrnostních podmínkách (obrázek 14).



Obrázek 13: Magnetický úchytný systém odrazových desek



Obrázek 14: Přítlačový svěrák pro upevnění odrazových desek

Při použití běžných filmových zrcadel si kameramani a osvětlovači stěžují na vibrování odrazu způsobené i lehkým větrem ve směru odrazné plochy. Ačkoliv se traduje, že tento problém ovlivňuje i odrazné plochy zrcadlových systémů, v praxi se tato problematika neprojevila a plochy zrcadel, jsou-li správně uchyceny, svou polohu nemění. Tabulové plochy o velikosti 1 x 1 m jsou rovněž vybaveny standardním kolíkovým systémem o velikosti 5/8 palce a v rotačním rámu zaručují jednoduchou manipulaci a rychlou výměnu tabulí.

3 Práce s CRLS – osobní zkušenost

3.1 Příprava a testování

Vzhledem k nestandardnímu pracovnímu procesu při manipulaci s odraženým světlem je naprosto nezbytné si práci se systémem před natáčením pečlivě odzkoušet a veškeré světelné situace z technického scénáře detailně naplánovat.

Dostatečný počet odrazných ploch v požadovaných velikostech je často důležitější než samotný počet parabolických reflektorů. Arzenál by proto měl obsahovat zejména dostatek černě značených desek pro pouhý odraz, aby světelný paprsek bylo možné dostatečně dlouho odrážet bez ztráty jeho intenzity. Bezpočet možných kombinací povrchů při dvojitém či trojitým odrazu je důležité předem nastudovat, jelikož zaměňování desek uchycených mimo dekoraci není při osvětlování ideální. Záměna první odrazné tabule po nastavení celého systému bude měnit rozptyl i intenzitu celkového zasvícení – z toho vyplývá, že je při instalaci ploch nutné postupovat krokově od největších ploch po nejmenší (obrázek 15).



Obrázek 15: Postupné uchycování zrcadel

Ačkoliv se systém tváří jako velmi intuitivní, plánování je mnohem náročnější než u použití většího množství různě silných zdrojů. Přesná pozice RLS-70 je zásadní pro bezproblémové osvětlení scény hlavně v situacích vyžadujících složitou instalaci lampy a desek na ocelových konstrukcích. Jednou z hlavních předností CRLS je rychlá úprava světla manipulací s lehkými odraznými deskami, které se dají upevnit různými upevňovacími systémy,

jako jsou např. magic arm, použití rozpěrek či s pomocí klasických c-standů. Pokud je zvolena základní pozice reflektoru špatně, je nutné připravit nový celý osvětlovací plán, což vede k časovým prodlevám. Práci se zrcadlovými systémy je tak možné přirovnat ke kulečnickové hře, kdy je pro výsledek zásadní přesné určení úhlů a energie, která je koulím přidělena, a každé štouchnutí musí příznivě ovlivnit budoucí rozestavení hry

Kameraman zvyklý na typické osvětlovací metody může mít při plánování zprvu potíže s představou, jak velké intenzity osvětlení budou desky produkovat. V případě použití RLS-70 pouze s jedinou odraznou tabulí velikosti 1 x 1 m se plánování od běžného počítání intenzit klasických zářičů nijak zvlášť neliší. Začnou-li se však přidávat do systému další desky, dochází k postupnému zeslabování hlavního světla kvůli zmenšení poloměru světelné skvrny na hlavní desce – v tuto chvíli je již zapotřebí provést základní testy intenzit a zároveň si uvědomit, jaké jsou aktuální hladiny osvětlení při využití odrazu celého světelného paprsku i pouhých jeho částí. Testy se provádí v předem určených vzdálenostech odpovídajících kritickým vzdálenostem připravované scény.

Nejideálnější varianta nastává, pokud je k dispozici na každé okno dekorace jeden světelný zdroj a k němu popřípadě ještě menší specializovaná svítidla pro ostatní doplňující efekty. Při práci s více zdroji je samozřejmostí pečlivé naplánování a zachování směrové logiky světla, která se mění s každým jeho odrazem.

3.2 Nastavení desek

Hlavním rozdílem při použití odrazných desek oproti klasickému osvětlování je v potřebě výrazně menšího množství vykrývací techniky a změkčujících rámu, které často nadměrně zaplňují scénu a zabraňují tak rychlým změnám kamerových pozic. Odražené světlo se šíří v závislosti na povrchu a velikosti odrazné plochy, což umožňuje přesné nasměrování paprsku bez nutnosti vykrývání.

Po určení přesné pozice RLS-70 se instaluje první odrazná plocha, což zpravidla bývá tabule o velikosti 1 x 1 m, která určuje směr hlavního světla. Pokud první tabule míří přímo do scény, používají se dále difúzní desky modré a bílé barvy, v případě pouhého prodlužování a směrování paprsku se používají desky s černým zabarvením. Dále se přikládají ostatní desky pro vytvoření

modulačního světla a doplňujících efektů. Důležité je během práce dodržet hranice určené při testování.

Ačkoliv jsou některé odrazné desky určené pro vytvoření měkkého světla, jejich relativně malá plocha se nedá srovnat s výplněmi rámových konstrukcí a difuzí v blízkosti herecké akce. Fyzikálně je důležitý nejen povrch, ale také velikost a vzdálenost plochy od postav ve scéně. Pro dosažení dostatečně difúzního charakteru světla je doporučováno svícení minimálně dvojitým odrazem – v důsledku toho se charakteristiky desek znásobí za vzniku měkčího světla se ztrátou intenzity maximálně 22 % na jedné desce. Bohužel zde musejí kameraman a osvětlovač spoléhat na své praktické zkušenosti a předešlé testování. S komplikacemi může být spojeno i vytváření zaobaleného světla (tzv. wrap around efektu) – pro jeho vznik je nezbytné použít větší odrazné plochy blíže herecké akci nejlépe až v sekundárním odrazu, či klasické polystyrenové zahnuté odrazné tabule.

Ve chvíli, kdy jsou všechny odrazné desky upevněny, je velmi užitečné celou lampou otáčet a pomalu vracet do původní pozice – často tak je možné objevit polohu mezi přímým osvětlením a naprostým odstíněním lampy, která vypadá oproti připravované pozici realističtěji a nestrojeně. Také lze tímto postupem objevit atmosféru odpovídající jiné denní době či změně počasí.

Je-li nutná změna teploty chromatičnosti celého systému, lze jí jednoduše dosáhnout připnutím požadované folie na RLS-70. Díky nízké teplotě na povrchu lampy nehrozí poškození filtrace a reflektoru jako u běžných teplotních zářičů.

Problematická situace nastává, je-li požadavek na odlišnou teplotu chromatičnosti jednotlivých paprsků. Výrobce nabízí řešení v přiřkládání filtračních fólií na lampu v pozicích, které ovlivní pouze část paprsku – i přes funkčnost metoda však není schopna zajistit přesné oddělení filtrovaných částí paprsku, a dochází tak k odchylkám v barevnosti. Je však možné systém obejít a barevnou filtraci nainstalovat na konci paprsku běžným způsobem, nebo barevné odchylky využít jako estetický prostředek.

Po úspěšném vytvoření požadované atmosféry s rovnoměrným rozložením intenzity světla ve scéně by měli být herci schopni využívat celý její prostor bez ohledu na běžné značení ideálních pozic. V ideálním případě, pokud je odraz

světla v dostatečné vzdálenosti od dekorace a odrazné plochy jsou instalovány na diskrétních místech, mělo by být možné snímat scénu v celé její šíři 360 stupňů.

3.3 Osobní zkušenost

Jedinečná možnost experimentování s novými technikami při studiu na filmové škole je nezbytná pro neustálý rozvoj kameramanské profese a filmové řeči. Podle mého názoru by student kamery měl být po dokončení studia schopen adaptace pro veškeré typy natáčení od dokumentárních s nutností impulzivního jednání a improvizace, které neopakovatelné situace vyžadují, až po detailně rozáběrovaný hraný film. Arzenál zkušeností nabytých při asistencích v profesionálních štábech, testování v přípravných pracích a při učení se z vlastních chyb jsou podmínkou k úspěšné kameramanské kariéře a všestrannosti potřebné v dravém prostředí filmového průmyslu.

Ve třetím ročníku studia jsem absolvoval cvičení Světlotonalita – jedná se o světelnou studii obvyklých a zvláštních světelných situací, kdy posluchač zprostředkovává určitou světlenou atmosféru v ateliéru s možností reprodukce předložené reference. Vzhledem k volnosti volby mise-en-scény jsem se rozhodl pro deštivou denní atmosféru filmu Francise Forda Coppola *Apokalypsa* (*Apocalypse now*, 1979), ve které kameraman Vittorio Storaro, A.S.C., A.I.C. pracoval s kontrastem dekorace vojenského tábora a světelnými paprsky, zvýrazňující bouřlivou atmosféru vietnamské války (obrázek 16).



Obrázek 16: Předlohová scéna z filmu *Apokalypsa* (1979)

Situace byla ideální pro odzkoušení zrcadlového systému, který jsem obdivoval pro realističnost výsledného obrazu z filmů Michaela Hanekeho. Použitý systém složený z jedné lampy RLS-70 a série desek K-FLECT RLS mi byl zapůjčen kameramanem Alexandrem Šurkalou, za což mu laskavě děkuji. Výsledný záběr pořízený na cvičení ukazuje obrázek 17.



Obrázek 17: Výsledný záběr ze cvičení

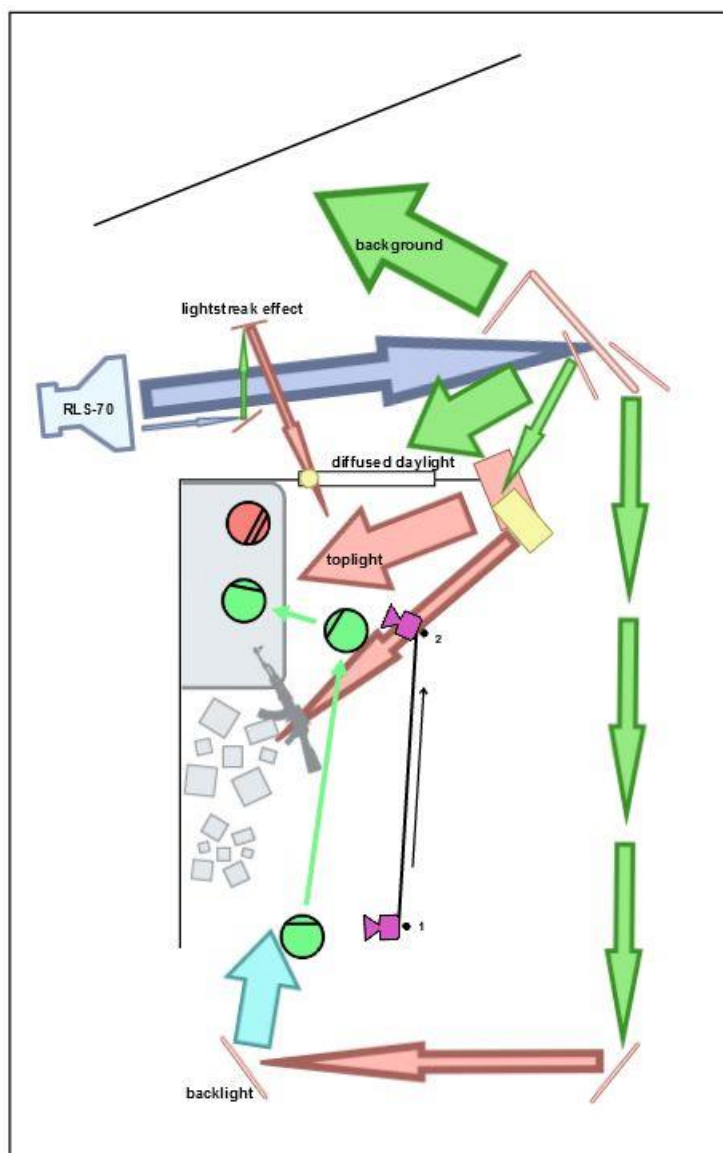
První a podle mého názoru nejzákladnější omezení systémem nastalo hned v samotném počátku při výběru předlohy pro cílenou atmosféru. Dle mého názoru práce kameramana není pouhé svícení postav a prostoru, ale také časování všech světelných změn, které v záběru probíhají, např. přechod postav ze stínu do tmy, záblesk bouřky či jen obyčejné zhasnutí stolní lampičky. Právě základní zhasínání zdrojů není při použití zrcadlového systému vůbec jednoduché – samotné vypnutí lampy by ovlivnilo zasnícení celé scény, a proto musí být praktická lampa podporována také jiným zdrojem, např. již zmíněným světlem dedolight s předsádkou. Další možností je odklon desky od zhasínaného světla, ale tato praktika vyžaduje ruční manipulaci, která může způsobovat rozvibrování paprsku nebo nežádoucí změnu jeho směru skrz dekoraci. Totéž platí i pro stmívání uprostřed záběru. Jediným možným postupem je odvrácení podpůrného světelného zdroje z odrazné desky – tím se vibrace eliminují, ale stále je nutné věnovat pozornost světelnému paprsku opouštějícímu plochu desky, aby nezpůsobil nechtěné parazitní světlo ve scéně. V případě zhasínání podpůrného světelného zdroje žádné defekty nevznikají. Celkově se provádění složitých změn v osvětlení nedoporučuje,

protože jednotlivé zhasínání paprsků a postupné změny doplňkového osvětlení na stmívačích nejsou možné, k dispozici máme pouze jediný stmívač na tlumivce reflektoru.

Osvětlování podle předlohy začíná být problematické ve chvíli, kdy malíř či v případě mého cvičení kameraman Storato manipuloval s logikou světla pro zvýraznění určitých částí obrazu, např. když má efekt deště zvýrazněný slunečním paprskem skrz bouřlivou oblohu jiný směr než hlavní světlo mířící na herce. Tyto efekty, které podporují určitou nerealitu svícení za dosažením estetičtějšího obrazu, jsou pro práci se zrcadlovým systémem problematické. V případě mého cvičení určovaly postavení hlavního zdroje. Opět by tento problém nenastal při osvětlování odrazem z pomocného zdroje, nebo při jiném rozvržení požadované dekorace a herecké akce.

Časová tíseň při natáčení může zapříčinit souběžnou práci rozdílných složek štábu. V případě mého cvičení bylo potřeba upravit vnější stěnu dekorace zároveň s osvětlením scény. Scénografické úpravy v okolí hlavního zdroje způsobily kolísání osvětlení a někdy až zatmění celého ateliéru. Tato problematika je poměrně nestandardní, ale při natáčení v menším prostoru mohou okem neviditelné paprsky mezi deskami často přijít do cesty, zejména při práci ve větším štábu. Použití kouřostroje pro docílení prostorového obrazu je vždy hazardní, a to z důvodu možného prozrazení světelných zdrojů. V případě předlohy byl požadovaný efekt nezbytný, komplikace nastaly ve chvíli, kdy se dým rozšířil i mimo dekoraci a veškeré světelné paprsky se rozzářily za vzniku nechtěného parazitního světla. Proto doporučuji odrazy provádět co nejdále od herecké akce, nebo v nejlepším případě kouřostroj nepoužívat.

Výsledný plán osvětlení scény ukazuje obrázek 18.



Obrázek 18: Výsledný plán osvětlení scény

Při osvětlování jsem pro měkké difuzní světlo procházející okenním rámem použil K-REFLECTOR 3 nejbližší podobný charakteru desky SOFT CIRCULAR ze systému CRLS. Pro veškeré primární odrazy mimo hlavní tabuli jsem použil zrcadlový povrch neupravující charakter paprsku a při posledním odrazu desky K-REFLECTOR 4, vytvářející ještě měkčí světlo. Zvýšení modulárního osvětlení v místnosti jsem zajistil zachytáváním nevyužitých částí paprsků do klasických polystyrenových desek.

3.4 Shrnutí poznatků

Odzkoušení zrcadlového systému považuji za dosud nejvíce obohacující zkušenost pro budoucí práci se světlem, a to nejen díky výslednému obrazu, který systém vytváří. Měl jsem možnost vyzkoušet si nový organický a velice kreativní postup vyžadující jiné přemýšlení nad prací. Zaujalo mě také, že tento

systém vrací kameramanovi do ruky jistou odbornost, která se s příchodem digitálního obrazu stala příliš všední – při použití CRLS kameraman přesně musí vědět, co dělá, a mít dostatek zkušeností, aby jeho výsledný obraz dosáhl kýženého realistického potenciálu.

Na druhou stranu chápou základní problém, který zkušené kameramany od zrcadlového systému odrazuje, a to nutnost krokového postupu. Pokud se kameraman rozhodne po rozestavění odrazných desek první z nich vyměnit, ovlivní tím (i negativně) zbytek systému. Není možné rozmístit lampy a následně měnit jejich barevnou teplotu, intenzitu a difuznost světla – je nutné získat tyto informace z testování a pracovat s nimi podle předchozích zkušeností. Nicméně v případě, že se podaří správně sestavit celý systém, nabízí se tak prostor pro následné experimentování s odrazy při doladování scény.

Kameraman nemůže svému osvětlovači prostě říct, ať lampy rozmístí podle plánu a následně přidává nebo ubírá na intenzitě a mění jejich filtraci do příjemného výsledku. Veškeré operace musí být prováděny s pečlivým rozmyslem, a to i případná improvizace.

Při cvičení Světlotonalita, jsem si uvědomil, že ve většině případů jsou jeden reflektor RLS-70 a menší počet desek nedostatečné. Neosvětlují-li se pouze menší interiérové scény či jemně dosvícené exteriéry, je ideální použít na každé okno dekorace jeden reflektor. S tím ale souvisí finanční stránka užití tohoto systému – ačkoliv je jeho pořízení relativně levné, s větším počtem použitých lamp se částka rychle násobí. Dalším problémem je nedostatek proškoleného personálu schopného tyto lampy ovládat. Svícení zrcadly navíc vyžaduje jistou úroveň zkušeností, bez které se může stát složitým hlavolamem, i když na velice jednoduchém principu.

Další možná varianta při hledání světelného řešení připravovaného filmu je kombinování klasické technologie se systémem CRLS – často se vyskytnou při natáčení situace, že zavěšení kinofla u stropu menší místnosti může být mnohem efektivnější než vymýšlení trajektorie odraženého paprsku.

Za nejužitečnější část systému považuji různé odrazné desky, které jsou v exteriéru nebo společně s malým zdrojem dedolight v interiéru skvělým řešením pro efektové svícení a experimentování s odrazem.

Desky rozšiřují osvětlovačský arsenál o dalších sedm variant, které mohou být snadno kreativně využity i bez výkonného reflektoru.

Hlavní nedostatky systému spatřuji v nemožnosti přesné filtrace jednotlivých odrážených paprsků a ve složité operaci s deskami při změnách světelných atmosfér v záběru. V případě kombinování osvětlovacích technologií se ovšem tento problém efektivně řeší použitím klasického systému.

4 Hanekeho syrový realismus

"Because I'm the author of my screenplays I know what I'm looking for. It's true that I can be stubborn in demanding that I get what I want, but it's also a question of working with patience and love."

Michael Haneke

4.1 Začátek spolupráce Berger – Haneke

Michael Haneke je považován za jednoho z největších perfekcionistů ve filmové historii a jako autor scénářů vyžaduje naprostou kontrolu nad látkou až do uvedení výsledného filmu na festivalu. Kameraman pracující pod taktovkou takového režiséra má jistotu, že jsou veškerá rozhodnutí učiněna s dostatečnou přípravou a rozmyslem, což vytváří skvělé pracovní prostředí bez zbytečných nedorozumění. Přesně nakreslené storyboardy s vyznačenými pohyby kamery sice zabraňují dialogu o vývoji scény a svazují kameramanovi ruce, ale v případě akceptování omezení některých výrazových prostředků ve spolupráci s perfekcionalistickým režisérem lze tuto „svobodu“ využít k absolutní koncentraci na základní pracovní prostředek, který je k dispozici, a to světlo.

Před ustálením v pozici kameramana Christian Berger vyzkoušel také profesi režiséra. Nicméně jeho režisérská prvotina *Tombola* (Raffl; 1985) z Napoleónského období přitáhla Hanekeho pozornost natolik, že se s ním rozhodl natočit svůj druhý filmový počín *Bennyho Video* (*Benny's video*, 1992). Spolupráce s Bergerem mu vyhovovala natolik, že spolu natočili i snímky *71 fragmentů chronologie náhody* (*71 Fragmente einer Chronologie des Zufalls*, 1994), *Pianistka* (*La Pianiste*, 2001), *Utajený* (*Caché*, 2005) i celosvětově úspěšný snímek *Bílá Stuha* (*Das Weiße Band – Eine deutsche Kindergeschichte*, 2009). Právě na posledních třech výše zmíněných Berger oživil laboratorně sterilní natáčení svým zrcadlovým vynálezem.

4.2 *Utajený* (2005)

Po osvědčení zrcadlového systému při natáčení *Pianistky*, Haneke svolil k použití CRLS také u svého prvního digitálně snímaného filmu *Utajený*. Příběh televizního moderátora, jehož rodina je šikanována zasíláním videokazet se znepokojivým obsahem, digitální technologie podpořila a dopřála Bergerovi odzkoušení funkčnosti CRLS s čipem kamery Sony Cine Alta f900. Až na scény

natáčené v televizním studiu si Berger vystačil maximálně s pěti reflektory RLS-70 činící v součtu pouhých 6 kW.

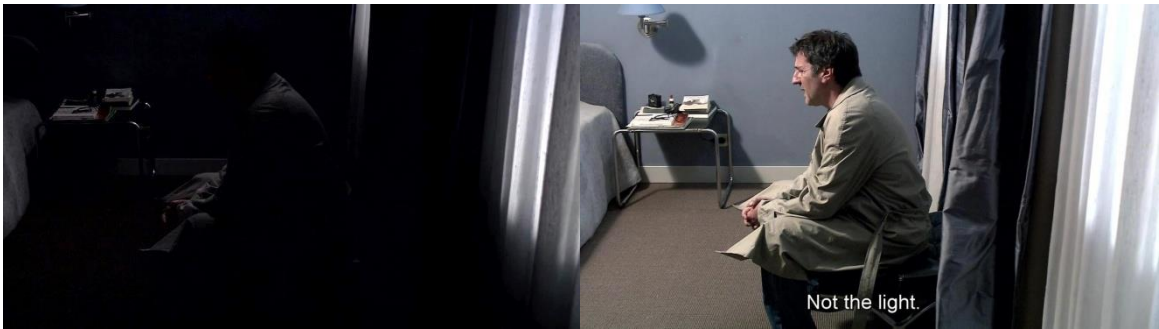
Při sledování filmu může koncepce televizního snímání působit na první pohled nepříjemně, ale po studiové scéně (obrázek 19) se dojem znatelně mění a film nabývá realismu podobnému z živých televizních přenosů, akorát s vysoce nadstandardní estetikou přirozeného svícení a vycizelovaných kompozic



Obrázek 19: *Utajený* – studiová scéna

Je důležité zmínit, že samotný systém vytváří pouze přirozených charakter světla a jeho šíření v prostoru, ale klíčová je schopnost rozdělení odrazných ploch, aby výsledný obraz působil realisticky. Berger je známý tím, že preferuje osvětlování prostoru na rozdíl od ideálních pozic pro herce a že se vždy snaží nabídnout režisérovi možnost využití celé scény ve všech směrech. Nikdy u něj nevidíme výrazná protisvětla oddělující postavy od pozadí, mnohem častěji separaci jednotlivých plánů vytváří jejich expozičním kontrastem a rozdílnou barevností. I tento postup mění výsledný obraz k realismu na rozdíl od používání přehnané plasticity jednotlivých plánů, které působí velmi reklamně a přeestetizovaně.

I když je film plný výrazných světelných atmosfér, rytmus způsobený rozsvěcováním a zhasínáním zdrojů je ve filmu použit pouze dvakrát (obrázky 20 a 21), přičemž pokaždé je zdroj ihned vypnut.



Obrázek 20: *Utajený* - rozsvěcení a zhasnutí světelného zdroje (případ 1)



Obrázek 21: *Utajený* - rozsvěcení a zhasnutí světelného zdroje (případ 2)

Berger si také ulehčuje práci fenoménem rozsvícených místností, např. ve scéně při odchodu návštěvy z bytu rodiny (obrázek 22).



Obrázek 22: *Utajený* – fenomén rozsvícené místnosti

Otázkou zůstává, zda se rozsvěcení reálných zdrojů cíleně vyhýbal, nebo to bylo čistě režisérské rozhodnutí. Jelikož Haneke rozsvěcování světelných zdrojů ve svých filmech používá pouze, pokud to je nezbytně nutné, přikláním se k variantě režisérského záměru. V případě *Bílé Stuhly* se příběh odehrává v prostředí bez zavedené elektrické energie, což pochopitelně tento film z diskuze vylučuje. Příhodnějším příkladem je tedy Bergerova spolupráce

s Angelinou Jolie na snímku *U moře* (*By the Sea*, 2015), ve kterém pracoval pouze se systém CRLS a reálné zdroje opět rozsvěcel minimálně.

Utajený si rozhodně zaslouží velkou pozornost milovníků Hanekeho a Bergerovy práce a je velmi důležitým mezníkem při vývoji CRLS. Jen čas ukáže, zda se digitální vzhled stane duchem doby počátku nového milénia nebo díky přexpozici oken a reálných zdrojů ve scéně nebude působit jako technicky nedokonalý pokus.

4.3 *Bílá Stuha* (2009)

Opravdového celosvětového uznání zrcadlového systému jako revolučního nástroje k osvětlování filmových scén se Bergerovi dostalo s oceněním za vynikající dílo uděleným Americkou asociací kameramanů (A.S.C.) společně s nominací na Cenu Akademie za nejlepší kameru ve filmu *Bílá Stuha*. V páté kolaboraci s Michaelem Hanekem se po digitálně snímaném filmu *Utajený* vrátili zpět k filmovému materiálu Kodak, kameře Moviecam Compact a objektivům Cooke S4, které zaručují minimální výskyt reflexů v obraze. Natáčení pouze v odstínech šedi režisér argumentoval výrokem, že život z počátku 20. století známe pouze skrz černobílé fotografie a nemíní to při natáčení dobového snímku měnit. Ačkoliv byl výsledný film uveden v černobílé, ze smluvních důvodů s německou televizí byl Berger nucen snímek natáčet barevně. Toto rozhodnutí Berger zpětně hodnotí jako správné vzhledem k zastavení vývoje černobílého materiálu v 80. letech a k možnosti větší manipulace s černo bílým obrazem v postprodukci s použitím technologie Baselight 8.

Skenování negativu a pečlivé korekce obrazu byly zásadní při reprodukci obrazu z negativu exponovaného velmi nízkými hladinami osvětlení. Sám Berger v rozhovoru pro kanál Kodak Moments zmínil, že pokud by film byl zpracován klasicky, analogové kopie velkých temných scén by nebylo možné reprodukovat. Při natáčení se navíc setkával s neměřitelným množstvím světla, které si vyžádalo převolání od dvě clonová čísla při užití materiálu Kodak 5219. Jednou z takových scén je průchod malého chlapce potměným domem končícím otevřením dveří do osvětlené místnosti (obrázek 23).



Obrázek 23: *Bílá stuha* – šíření světla v podexpozici

Tato scéna je skvělou ukázkou výhod CRLS systému – světlo se šířilo rovnoměrně a s nízkým úbytkem intenzity, což zajistilo neměnnou expozici protisvětla při průchodu koridorem. Berger při osvětlování použil tři reflektory RLS-70 , a to jeden pro schodiště, druhý pro vedlejší místnost a poslední pro zvýraznění prostoru za schodištěm. Stejného efektu by bylo možné jistě dosáhnout i klasickými lampami, ale vzhledem k úzkým prostorům by byla trajektorie uraženého paprsku kratší a zachování konstantních hodnot osvětlení problematické.

Další unikátní použití odrazných ploch lze pozorovat ve scéně, kdy se doktorův syn dozvídá o úmrtí své matky. Podle scénáře se měla scéna odehrávat při západu slunce za velmi měkkého světla procházejícího oknem. Pro zasnícení místnosti Berger použil pouze dvě malé odrazné desky vytvářející jiskry v očích a odražený paprsek do stropu dekorace pro zvýšení hladiny osvětlení. Kombinace šedých filtrů nalepených na oknech a tří reflektorů umístěných mimo dekoraci zajistila ideální světelný poměr pro docílení fungující atmosféry za použití minimálních prostředků (viz obrázky 24, 25 a 26).



Obrázek 24: *Bílá stuha* – atmosféra soumraku 1



Obrázek 25: *Bílá stuha* – atmosféra soumraku 2



Obrázek 26: *Bílá stuha* – atmosféra soumraku 3

V průběhu celého filmu můžeme sledovat časté polohování obličejů herců proti světelným zdrojům, což způsobuje příjemnou modulaci tváří, jiskru v očích a neagresivní stín pod nosem. Problém nastává, pokud se herec ze směru odkloní a stín odraženého světla se projeví na tváři (obrázek 27). Tyto stíny jsou pro trénované oko výrazné, ale pro běžného diváka však téměř nepostřehnutelné, a to zejména při natáčení v odstínech šedé.



Obrázek 27: *Bílá stuha* – vrhaný stín a jeho úhel

V postprodukci filmu se mimo čištění obrazu od šumu a reprodukce informací v patě sensitometrické křivky negativu tvůrci museli vypořádat i s mazáním dvojích stínů způsobených použitím podpůrných zdrojů při svícení olejovými lampami a svíčkami (obrázek 28). Dobrým příkladem tohoto jevu je např. noční scéna v domě učitele, kterého navštíví chůva baronových potomků nebo scéna s mrtvým tělem sedlákovy manželky.



Obrázek 28: *Bílá stuha* – podpora hlavního zdroje petrolejovou lampou

Příčinou tvrdých stínů je malý rozměr odrazných desek, které nejsou schopny zajistit dostatečně difuzní světlo pouze jedním odrazem v malém prostoru dekorace v kombinaci s nízkou intenzitou osvětlení (obrázek 29).



Obrázek 29: *Bílá stuha* – vznik tvrdých stínů jako důsledek použití malých odrazových desek

Mimo tyto drobné technické nedostatky, které jsou sotva pozorovatelné, je ale *Bílá stuha* mistrovskou kameramanskou prací posunující hranice filmové řeči a technologie za hranice své doby a zároveň dosavadním vrcholem spolupráce Michaela Hanekeho a Christiana Bergera.

5 Závěr

Věřím, že jsem čtenáři své bakalářské práce zprostředkoval základní informace o zrcadlových systémech, výhodách odraženého světla a o úskalích, která s sebou tato sofistikovaná technologie přináší.

Mě samotného práce se systémem obohatila a ukázala mi, jakým způsobem lze ke svícení přistupovat – nejde jen o vytvoření obrazů s vysokou estetikou, která na sebe poutá příliš pozornosti, ale jde hlavně o to vytvořit pocit reality filmu samotného, kdy formální prvky musí být co nejvíce transparentní.

Dle mého názoru by si práci s touto technologií měl vyzkoušet každý kameraman, a prohloubit si tak své znalosti a zkušenosti. Ač s ním totiž práce může být náročnější, jedná se o efektivní postup, který při snaze a dobré péči poskytuje kvalitní výsledek – to dokázali ve svých filmech i Michael Haneke a Christian Berger, jak bylo popsáno v práci.

Ať už se systémy dočkají u kameramanů vyšší popularity, či se promění v odumřelou větev vývoje osvětlování, považuji za důležité jejich principům porozumět a naučit se o světle přemýšlet v odlišném formátu, čehož lze při jejich prozkoumání zajisté dosáhnout.

Seznam použité literatury

- [1] THOMPSON, Kristin a David BORDWELL. *Film history: an introduction*. 3rd ed. New York, NY: McGraw-Hill Higher Education, 2010. ISBN 0073386138.
- [2] Lightning: Lightning Technology and Film Style. *Film Reference* [online]. USA: Advameg, Inc., 2016 [cit. 2016-08-31]. Dostupné z: <http://www.filmreference.com/encyclopedia/Independent-Film-Road-Movies/Lighting-LIGHTING-TECHNOLOGY-AND-FILM-STYLE.html>
- [3] The Products. *PANI: Projection and Lighting* [online]. Vienna: PANI Projection And Lighting Vertriebs GmbH, 2016 [cit. 2016-08-31]. Dostupné z: <http://www.pani.com/cms/index.php/en/the-products>
- [4] PANI BEAM 70 DATASHEETS
- [5] ČÁP, Vladislav. *Světlo ve výtvarných disciplínách*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1984.
- [6] OPPENHEIMER, Jean. *Rural terrorism*. *American Cinematographer*, 02 2010.
- [7] „A river of light“, [online]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=-ntxviB5XdM>
- [8] Looking Directly at Life's Decline“, Dostupné z: <http://nytimes.com/2012/05/26/movies/michael-haneke-discusses-amour-at-the-cannes-film-festival.html>