

Základy kamery I

Distanční studijní text

Marek Jícha

Opava 2021



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
FILOZOFICKO-
PŘÍRODOVĚDECKÁ
FAKULTA V OPAVĚ

Obor:

Klíčová slova: filmová řeč, kamerový nástroj filmové řeči, filmová kamera, televizní kamera, digitální kamera, pohyb, rámování

Anotace: Opora shrnuje obsah prvního semestru učebního předmětu Základy kamery I. Jde o praktický seminář zabývající se vybranými řemeslnými postupy v ruce režiséra/rky, kameramana/nky a střihače/čky používaných při výrobě audiovizuálního díla. Obsahem předmětu jsou teoretické základy a praktická cvičení kamerových nástrojů filmové řeči. Tématem prvního semestru je představení kinematografické kamery, výsledného obrazového pohybu a rámování jako kamerových nástrojů filmové řeči.

Během lekcí je vždy daný kamerový nástroj představen, je definována jeho funkce. Potom přednášející obhájí proč a jak tento nástroj funguje a představuje způsob jak s ním pracovat v praxi. Součástí lekcí jsou rovněž projekce ukázek audiovizuálních děl, které dokladují probíranou teorii a praxi. Součástí lekcí jsou rovněž projekce a rozbor studentů praktických cvičení.

Autor:

prof. MgA. Marek Jícha

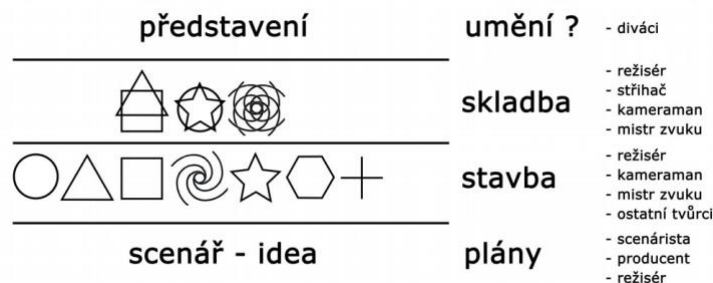
Obsah

ÚVODEM	4
RYCHLÝ NÁHLED STUDIJNÍ OPORY	5
1 KAMERA JAKO NÁSTROJ FILMOVÉ ŘEČI	
1.1 Vymezení pojmu kamerové nástroje filmové řeči	6
1.1.1 Porovnání práce s kamerovými nástroji v umělecké praxi	7
1.1.2 Druhy kameramanských nástrojů filmové řeči a jejich funkce	8
1.1.3 Využití práce s kamerovými nástroji v praxi	9
1.1.4 Kamera a její funkce	10
1.1.4.1 Tělo kamery – temná komora	10
1.1.4.2 Objektiv	12
1.1.4.3 Mechanické vedení a exponování filmové suroviny	14
1.1.4.4 Velikost okeničky a obrazový formát	17
1.1.4.5 Výřezy a obrazové masky	20
1.1.4.6 Optický reflexní hledáček a hledáček digitální	21
1.1.4.7 Filmové magazíny a datové karty	22
1.1.4.8 Příslušenství ke kameře	23
1.2 Shrnutí kapitoly	28
2 POHYB	
2.1 Vymezení pojmu POHYB jako kamerového nástroje filmové řeči	30
2.1.1 Ochranné funkce mozkových center a činnost vizuálního aparátu člověka	31
2.1.2 Teorie diváka	31
2.1.3 Tři základní druhy pohybů v kinematografii	32
2.2 Shrnutí kapitoly	34
3 RÁM	
3.1 Vymezení pojmu RÁM jako kamerového nástroje filmové řeči	36
3.1.1 Práce s lidskou pamětí	37
3.1.2 Jak paměť souvisí s rámováním?	38
3.1.3 Dvě cesty jak uložit filmový obraz do paměti diváků	40
3.2 Shrnutí kapitoly	41
4 LITERATURA	43
5 SHRNUTÍ STUDIJNÍ OPORY	44
6 PŘEHLED DOSTUPNÝCH IKON	45

ÚVODEM

Kvalitní kameramanská práce je často doprovázena výraznou řemeslnou zručností. Všechny tvůrčí kroky tedy i ty řemeslné se provádí kvůli korektnímu sdělení obsahu filmu a jeho jasné čitelnosti diváky. První filmoví fotografové (kameramani) si ihned uvědomili důležitost obsahu sdělení a nutnost toto sdělení předat divákovi dramatickou formou pomocí imaginativní obrazové iluze. Postupně vznikaly ověřené metody pracující s vizuálními výrazovými prvky, s obrazovým prostorem, pohybem a časem. Filmová fotografie funguje v čase a potřebuje pro vyprávění příběhů simulovat prostor scény, který musí vypadat hloubkově, podobně jak je tomu v divadle nebo v reálném životě.

Je-li kameraman/nka řemeslníkem z principu a podstaty tohoto označení, musí pracovat s existujícím pracovním nástrojem, kterým je bezesporu kamera. Způsoby jakými je **kamera-nástroj** používána byly popsány jako obecné způsoby, které jsou součástí různých režijních **skladebných postupů** (Stylistic Elements) ¹. Termín **kamerové nástroje filmové řeči** (Filmlanguage Camera Tools) ² řeší označení konkrétních řemeslných postupů při práci s kamerou. Práce režiséra je důležitá a často se s prací kameramanů prolíná. Proto jsou obě tyto profese úzce propojeny, jedna zasahuje do práce té druhé s tím, že jde o profesní symbiózu, často velmi individuálně až intimně pojatou tvůrčí dohodu. Práce s režijními skladebnými postupy stojí nad řemeslem o jednu úroveň výše, jde o strategickou syntézu kameramansko-zvukově-stříhové tvorby. Řemeslná práce předchází uměleckou tvorbu. Řemeslník je člověk, který používá fyzických nástrojů k výrobě nějakého produktu a to poučeným způsobem. **Definice nástroje** říká, že jde o **prostředek objektivního hmotného světa sloužící k uskutečňování (provádění, šíření, dosažení) něčeho konkrétního. Je to náradí, měřidlo, pomůcka, stroj, přístroj, konkrétní postup či přírodní síly sloužící k vykonávání určité práce jejímž výsledkem je daný výrobek.** Výrobkem v kinematografii rozumíme základní stavební prvek, kterým je filmový či televizní záběr.



¹ Kateřina Svatoňová v knize *2½ D, aneb prostor (ve) filmu v kontextu literatury a výtvarného umění*, FF UK 2009, uvádí na str. 55 přehledné tabulky Davida Bordwella o práci s kamerovými nástroji vedoucí k vytvoření prostoru záběru pro objektové vztahy vyprávěného příběhu a také tabulky vytvořené teoretikem Seymourem Chatmanem, který uvádí dělení kamerových nástrojů vytvářejících prostor filmu (prostor diskurzu) a prostor ve filmu (prostor příběhu).

² Kamera OKO, Marek Jícha

RYCHLÝ NÁHLED STUDIJNÍ OPORY

Učební předmět Základy kamery I. řeší úvod do výuky základů práce s kamerovými nástroji filmové řeči. Popisuje filmovou nebo televizní kameru jako nástroj, její funkce, ovládání základních parametrů, výběr vhodné kamery podléhající definici tvůrčích cílů režiséra/rky a kameramana/nky. Ze seznamu kamerových nástrojů filmové řeči se předmět zabývá:

- Kamerou jako nástrojem filmové řeči
- Pohybem jako kamerovým nástrojem filmové řeči
- Rámováním jako kamerovým nástrojem filmové řeči

1 KAMERA JAKO NÁSTROJ FILMOVÉ ŘEČI



RYCHLÝ NÁHLED KAPITOLY

Tato kapitola představuje kameru jako základní nástroj filmové řeči, který slouží režisérovi a kameramanovi k převodu (vizualizaci) textu scénáře do audiovizuální podoby. Podobně jako využívá režisér kamerových nástrojů filmové řeči, má také k dispozici nástroje zvukové a stříhové. Někdy se tyto nástroje navzájem ovlivňují. Základy kamery I řeší funkci nástrojů obrazových.



CÍLE KAPITOLY

- Porozumění co je to filmová a televizní kamera a jak se s ní pracuje jako komunikačním nástrojem
 - Seznmení se s nástrojem KAMERA JAKO NÁSTROJ FILMOVÉ ŘEČI
 - Uvědomění si funkce práce kameramana/nky a jeho/jejích tvořivých cílů
-



KLÍČOVÁ SLOVA KAPITOLY

filmová řeč, kamerový nástroj filmové řeči, kinematografická kamera

1.1 Vymezení pojmu kamerové nástroje filmové řeči

Dokážeme si představit řemeslnou práci prováděnou bez fyzicky existujících nástrojů? Ve filmu máme dvě možnosti, jak odpovědět na tuto otázku. Rozhodneme-li se, že žádné kamerové nástroje nejsou, potom jistě kameramanské řemeslo neexistuje a každý kameraman je výsostným umělcem držícím v ruce kinematografickou kameru. Objevíme-li ale existenci fyzicky existujících kamerových nástrojů, kterými ale není pouze samotná kamera, potom se s nimi musíme nejprve seznámit a naučit se pracovat. Bez ovládnutí těchto nástrojů a celého kameramanského řemesla se jen obtížně staneme součástí tvůrčího týmu vytvářejícího umělecký film. Umět ovládnout kameramanské řemeslo je dobré také proto, že ne všechny kameramanské práce bývají objednány jako umělecké, v

mnohých případech je vyžadován právě jen onen řemeslný výkon. **Kamerové nástroje filmové řeči fyzicky existují a je důležité se jimi zabývat a naučit se s nimi pracovat. Dobré řemeslo nás může, ale také nemusí, k uměleckým výkonům dovést.** První funkcí všech nástrojů filmové řeči je vznik základních stavebních prvků potřebných pro složené či okamžitě uplatněné audiovizuální sdělení.

1.1.1 POROVNÁNÍ PRÁCE S KAMEROVÝMI NÁSTROJI V UMĚLECKÉ PRAXI

Definice nástroje říká, že jde o prostředek objektivního hmotného světa sloužící k uskutečňování (provádění, šíření, dosažení) něčeho konkrétního. Je to nářadí, měřidlo, pomůcka, stroj, přístroj, konkrétní postup či přírodní síly sloužící k vykonávání určité práce jejímž výsledkem je daný výrobek. Nástroj je vždy ovládán člověkem prostřednictvím jeho svalového systému.

Podobně jako malíři, sochaři, architekti a jiné výtvarné profese mají svůj kufřík s potřebnými pracovními nástroji (s barevnými pigment a paletou, štětci různých velikostí, kladívky, dlátky rozličných tvarů a nebo měřícími pomůckami) mají filmaři také svůj pomyslný kufřík s nástroji sloužícími pro vizuální dramaturgii natáčeného příběhu. Hlavním nástrojem je u filmu fotografický proces a kamera, fotografická komora zaznamenávající realisticky pohyblivý obraz. V kameře se pohybuje světlocitlivý filmový materiál anebo je v ní umístěn elektronický čip. Jde o přístroj, kterým musí kameraman pohybovat, přenášet jej z místa na místo, aby touto činností vyrobil pohybový záběr. Pohybováním s kamerou kameraman přímo fyzicky přemísťuje i filmové okénko a tak tím de facto přímo pracuje i s filmovým negativem/elektronickým čipem. Filmová nebo digitální kamera se musí pohybem ruky rovněž zapnout, aby začala zaznamenávat obraz umístěný před jejím objektivem. Po natočení záběru musíme kameru opět pohybem ruky vypnout. Rozeznávají se nástroje ruční, ovládané přímo lidskou rukou, pomocí vnitřního svalového systému a nástroje strojní, které mají jiné zpravidla silnější zdroje energie, ale také se ovládají lidskou rukou. V moderní době jsou některé nástroje, přístroje a stroje řízeny elektronickými roboty či počítačem. I kamera již může být řízena elektronickým robotem. Vedle primární funkce nástroje, jakou je např. u kladívka pevný jednosměrný úder, je důležitá také jeho velikost a tvar. Ve druhé fázi popisu nástroje jde o bohatost možností výběru jiných velikostí téhož nástroje, množství jeho funkcí a možných kombinací s jinými potřebnými nástroji.

V porovnání s malířským štětcem, hmotným nástrojem v ruce malíře, který s ním musí pomocí vnitřního svalového systému fyzicky pohybovat, aby vytvořil např. obraz tečky anebo čáry na plátně, jde v případě filmové kamery o přístroj v ruce kameramana, který s ní vytvoří jejím pohybováním kinematografický obraz tečky anebo čáry. Kamera je ale jen částí procesu výroby záběru. Druhou částí je způsob, jakým s ní kameraman či kameramanka pohybuje. Budeme proto různé fyzické pohyby s kamerou nazývat termínem **kamerové nástroje filmové řeči**. Kamerové nástroje filmové řeči jsou vybaveny volitelnou stupnicí od nejméně až po nejvíce účinné a jsou aktivně funkční v čase. Malířské štěty jsou rovněž nástroje různých velikostí - tenké, silné, ploché, vlasové atd. Nemají ale k dispozici aktivní čas.

Nástroje o kterých bude dále řeč a které jsou nositeli obrazové dramaturgie či chcete-li práce s vizuální intenzitou filmového obrazu v rozsahu **Velmi intenzivní – Zcela neintenzivní**, jsou definovány nejen podle schopností dramaturgizovat filmový obraz v čase, ale také podle jejich funkcí. **Základním úkolem kamerových nástrojů filmové řeči je výroba stavebních prvků pro dramaticky modifikovaného vizuálního sdělení o obsahu příběhu zapsaného ve scénáři.**

1.1.2 DRUHY KAMEROVÝCH NÁSTROJŮ FILMOVÉ ŘEČI A JEJICH FUNKCE

POHYB – kamerový nástroj sloužící k vizuální dramaturgizaci filmového sdělení prostřednictvím zobrazování pohybu, nástroj je určen k udržení divákovy pozornosti.

RÁM – kamerový nástroj sloužící k dramaturgizaci filmového sdělení výběrem prostoru podstatného pro vyprávění příběhu a tvorbou zájmu o jeho nezobrazené části. Nástroj rámování je určen k různě intenzivnímu zapamatování celého nebo části filmového díla.

VYPRAVĚČ A SUBJEKTIVNÍ POHLED – kamerový nástroj sloužící k dramaturgizaci filmového sdělení prostřednictvím různých způsobů vyprávění příběhů, nástroj je určen k práci s intenzitou uvěřitelnosti vyprávěného děje.

OBRAZOVÁ KOMPOZICE A ZLATÉ ČÍSLO – kamerový nástroj sloužící k dramaturgizaci filmového sdělení pomocí lineárního organizování snímaných motivů uvnitř záběrů vedoucích ke změnám logiky kauzálních odpovědí na mezizáběrové podněty. Nástroj je určen k orientaci diváků ve filmovém prostoru.

VELIKOSTI ZÁBĚRŮ A PROSTOROVÉ ROZLIŠENÍ – kamerový nástroj sloužící k dramaturgizaci filmového sdělení formou různé intenzity popisných anebo emocionálních informací vedoucích k jasnějšímu čtení významů hereckých i nehereckých akcí.

HLOUBKA OSTROTI A TŘÍDIMENZIONÁLNÍ VZHLED – kamerový nástroj sloužící k dramaturgizaci filmového sdělení vyprávěného příběhu nastavením velikosti hloubky scénického prostoru.

BAREVNÝ KRUH – kamerový nástroj sloužící k dramaturgizaci filmového sdělení a vztahů mezi barvami napojenými na figury vzhledem k barevnosti popředí a pozadí vedoucích k upřesnění významových vazeb jednotlivých částí příběhu.

RYTMUS A VIZUÁLNÍ STRUKTURA – kamerový nástroj sloužící k dramaturgizaci filmového sdělení pomocí rytmizace strukturálních obrazových prvků. Nástroj je určen k harmonizaci čtení vizuální obrazové zprávy filmovým divákem.

TVARY A OBRAZOVÉ ILUZE – kamerový nástroj sloužící k dramatizaci filmového sdělení na základě tvorby vizuálního překvapení. Nástroj je určen k vytváření pocitů neobvyklosti.

OSY A ÚHLY – kamerový nástroj sloužící k dramatizaci filmového sdělení na základě rozdílných pozic pohledů kamery vedoucích k různému nastavení zvyklostních pohledů diváka.

SVĚTLO A STÍN – kamerový nástroj sloužící k dramatizaci filmového sdělení příběhu pomocí světelné konstrukce scény. Nástroj je určen k tvorbě prostoru, napětí a stylistických atmosfér příběhu.

1.1.3 VYUŽITÍ PRÁCE S KAMEROVÝMI NÁSTROJI V PRAXI

Poukazování na existenci nástrojů filmového řemesla jako primárního řemeslného zájmu tvůrců není omezujícím faktorem uměleckosti ani způsobem jak lehce vybavit film formální akademickou dokonalostí. Uvažujme-li o filmu jako o médiu, které má vyvinutou a dlouhou praxí ověřenou **filmovou řeč** a chápeme-li smysl používání **kamerových nástrojů** filmové řeči v rozsahu vizuální dramatizace od 0-100% jejich účinnosti jako řemeslný základ, můžeme potom vybrat např. 0% hodnoty a tím vlastně vybrané nástroje nepoužít. V tom je tvůrčí svoboda, možnost volby, svoboda hledání. Uvádí-li Płażewský ve své Filmové řeči na str. 29 že: *Zvláštní technická koketérie. Formální virtuoznost jsou dnes ve filmu sjeně zastaralé jako secesní římsy v architektuře.*³, pak jistě nemá pravdu. Secesní římsy jsou krásné. Jsou obrazem své doby, ve které byly moderní. Přinášejí nám poučení. Módní vlivy reflektující společenské dění dané doby a daného regionu mohou měnit módní způsoby používání filmové řeči, jejích skladebných postupů, ale nemají s řemeslností nástrojů nic společného. Nástroje pracují stále stejně. K uříznutí dřevěného trámku potřebujeme stejnou pilku bude-li to trámeček secesní či funkcionalistický, gotický či brutalistní.

Pojem filmová řeč a filmové řemeslo je často vysvětlován nepřesně s často matoucími významy. Zahruje spíše umělecké nazírání na syntézu používání skladebných postupů. Tvzení, že filmová řeč je ucelený systém pravidel a postupů, které využíváme k tvorbě syntaktické struktury filmového díla zásadně nerespektuje, že se filmová řeč a její skladebné postupy mění, jak je uvedeno výše, módním způsobem, neustále se upravuje a tendenčně používá. Jerzy Płażewski se svojí již poněkud zastaralou teorií geniálního diváka v závěru své knihy Filmová řeč uvádí: *Tvorba velkých filmových umělců nespočívá v tom, že by se přizpůsobovali zákonitostem popsáním v této knize (Płażewského kniha pozn. aut.), jejichž platnost dokázaly dosavadní dějiny kinematografie. Přínos Ejzenštějna nebo Wellese spočíval právě v tom, že převrátili naruby mnoho kánonů, uznávaných předtím za nedotknutelné. Pravý tvůrce nic „nemusí“ a nic „nemá“. Hotové recepty zajímají nanejvýš špatné řemeslníky.* I zde jsou

³ Jerzy Płażewski, Filmová řeč, Orbis, 1967, str.29

nepřesnosti. Płażewski si plete řemeslné nástroje se skladebnými postupy. Ti kdož natočili silná filmová díla málokdy přesně pravidla skladebných postupů dodržovali. Naopak drželi se postupů stavebních a vždy se opírali spíše o základní řemeslné funkce nástrojů filmové řeči a využívali jejich praktickou účinnost zcela jinak, po svém a vytvořili si tak vlastní skladebné postupy i formu filmové řeči. Ta posunula chápání významů do jiné roviny a začala postupně ovlivňovat nové módní trendy a přetvářet stávající skladebné postupy filmové řeči. Poté vznikly rovněž nové teorie filmového umění. Jde o živý proces hledání nejlepšího způsobu vypravování = výuky.



KONTROLNÍ OTÁZKY

1. Co je to nástroj a kdy jej člověk používá?
2. Co jsou stavební prvky dramaticky modifikovaného vizuálního sdělení?

1.1.4 KAMERA A JEJÍ FUNKCE

Filmová nebo televizní kamera sestává z komory, ve které dochází k exponování objektivem vytvořeného obrazu, z objektivu, který tento obraz vytváří, ze záznamového média, kterým může být analogový světlocitlivý filmový pás procházející snímací okeničkou kamery anebo digitální snímací senzor, z hledáčku, kterým kameraman/nka pozoruje snímáný obraz, zásobníku filmového materiálu anebo digitálních datových karet, na které se natočené záběry ukládají. Kamera bývá standardně uchycena na stativu se švenkovací (panorámovací) hlavou anebo rukojetí určenou pro natáčení z ruky.

1.1.4.1 TĚLO KAMERY – TEMNÁ KOMORA

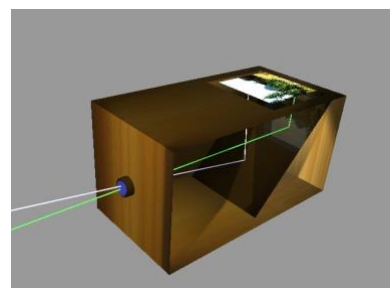
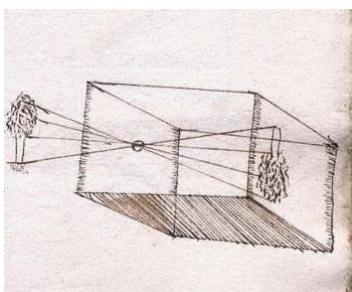
Princip temné komory do které proniká úzkou štěrbinou proud světla a vytváří na protilehlé stěně stranově a výškově zmenšený převrácený obraz byl znám od nepaměti. Historie záznamových událostí nám ukazuje tyto pokusy s dle Leonarda da Vinciho pojmenovanou „temnou místností“ camerou obscurou:

- 5. století př.n.l. - čínský filozof Mo Ti popsal princip jevu, při kterém světlo procházející malým otvorem do temné místnosti, vytvoří na protější stěně převrácený obraz předmětů před otvorem.
- 350 př.n.l. – Aristoteles popsal ve svém díle princip camery obscury.
- 1020 – Arabský fyzik, matematik a filozof Muhammad ibn al-Hasan ibn al-Hajtham známý jako Alhazen se zabýval lomem a odrazem světla a čočkami. Používal přitom desku s dírkou, před kterou vyrovnal svíčky. Jejich obraz se promítal na druhé straně desky a zakrýváním svíček zjistil, že obraz levé svíčky se promítne vpravo, z čehož

odvodil, že světlo se šíří přímočaře. Arabové používali v astronomii při určování polohy Slunce nebo slunečních zatmění přístroj nazvaný později camera obscura.

- 1545 – V díle *De Radio Astronomica et Geometrica* holandský astronom Regnie Gemma Frisius uveřejnil první náčrtek camery obscury, s jejíž pomocí o rok dříve pozoroval zatmění Slunce.
- 1485 – Leonardo da Vinci popsal ve svém spisu *Codex Atlanticus* (na kterém pracoval v letech 1478–1519) praktické pokusy s využitím jevu, který nazval camera obscura čili temná místnost, a na jejich základě odvodil vztah mezi funkcí oka a perspektivou.
- 1550 – Gerolamo Cardano zabudoval do vstupního otvoru camery obscury skleněnou čočku a tím výrazně zjasnil přenášený obraz.
- 1550 – Gemma Frisius vsadil čočku do vstupního otvoru camery obscury, aby zvýšil světelnost.
- 1558 – Neapolský vědec Giovanni Battista della Porta ve svém díle *Magia Naturalis (Přírodní magie)* zveřejnil ucelený popis camery obscury. Pro obveselení promítal svým hostům obrazy herců na stěnu s takovým úspěchem, že ho inkvizice málem dostala na hranici.
- 1568 Giambattista della Porta vynalezl clonku ke zlepšení ostroty kresby jednoduché spojné čočky.
- 1568 – Daniel Barbaro zlepšil ostrost kresby jednoduché spojné čočky camery obscury zavedením clonky.
- 1620 – Jan Kepler vyvinul přenosnou verzi camery obscury, která se stala vítanou pomůckou malířů krajin.
- 1685 – Johan Zahn popsal vliv čoček o různých ohniskových vzdálenostech na velikost promítnutého obrazu a využitímatnice.
- Walter B. Woodbury si sestrojil vlastní cameru obscuru jako student stavebního inženýrství v Manchesteru z krabice na doutníky a brýlových čoček.

V následujících desetiletích vznikaly různé modifikace camery obscury podle účelu, kterému měly sloužit. Pro vědce, malíře nebo jako turistické atrakce. Vznikaly přístroje se systémem zrcadel pro nepřevrácený obraz, malé kapesní, velké umístěné na rozhlednách a majácích. V 18. Století byla používána konstrukce se zrcadlem, která obraz promítala na průsvitný papír položený na skleněné desce na vrchu skříňky. Se zmenšujícím se otvorem je promítaný obraz ostřejší, ale zároveň se snižuje jeho jas. Je-li otvor příliš malý, ostrost se opět začne zhoršovat vlivem difrakce.



Kamera obscura se tedy stala logickým základem pro tvorbu prvních fotografických komor, ze kterých se později vyvinuly i kamery filmové. Princip je ale stále stejný. Projekce objektivem kamery do temné komory, kde vzniká a se exponuje se obraz na světlocitlivý prvek, kterým je buďto filmová světlocitlivá emulze anebo snímací elektronický senzor.

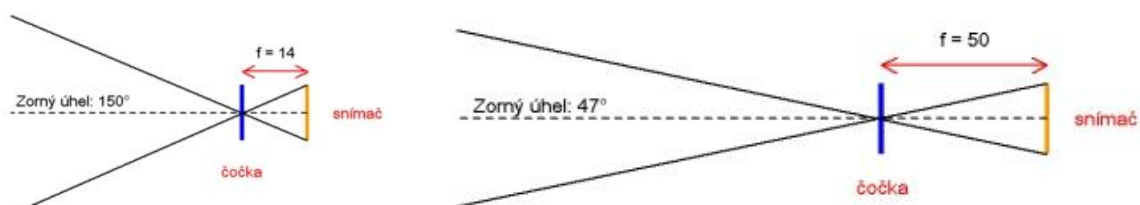
1.1.4.2 OBJEKTIV

Kameraman/nka má k dispozici tři základní typy objektivů. Dělíme je dle ohniskové délky - vzdálenosti roviny filmu od povrchu objektivu.

Základní objektiv - pro filmové kamery, používající 35mm film, má „normální“ objektiv ohniskovou délku zhruba mezi 35 a 50 mm. Tento objektiv je pro fotografa nejběžnější volbou, protože nejméně zkresluje a tedy nejvíce napodobuje způsob, jak realitu vnímá lidské oko.

Širokoúhlý objektiv - jak jeho jméno naznačuje, fotografuje širokoúhlý pohled. Fotograf, který se ocitne v přelidněném prostoru, přirozeně použije tento objektiv, aby mohl z objektu vyfotit co možno nejvíce. Širokoúhlý objektiv má ale navíc ten efekt, že značně zesiluje naše vnímání hloubky a často deformuje lineární vnímání. Rybí oko, extrémně širokoúhlý objektiv, fotografuje úhel pohledu blízký se 180°, s odpovídajícím zkreslením lineárního a hloubkového vnímání. Obecně řečeno, pro snímání na 35mm film je jakýkoli objektiv s ohniskovou délkou kratší než 35 mm považovaný za širokoúhlý objektiv.

Teleobjektiv - neboli dlouhé sklo, se chová jako dalekohled, zvětšující vzdálené předměty, a toto je samozřejmě jeho nejzjevnější využití. Ačkoli teleobjektiv nezkresluje lineární vnímání, někdy přinese užitečný efekt potlačení hloubkového vnímání. Má poměrně úzký úhel pohledu. Obvykle je jakýkoli objektiv delší než 60 mm považovaný za teleobjektiv, s horní hranicí kolem 1200 mm. Pokud by bylo požadováno větší zvětšení, kamera by se prostě připevnila k běžnému dalekohledu nebo mikroskopu.



Čím nižší je ohnisková vzdálenost objektivu, tím větší je zorný úhel. Čím větší je ohnisková vzdálenost objektivu, tím menší je zorný úhel.

Ekvivalentní vzdálenost - na obrázcích je patrné, že velikost zorného úhlu nezáleží jen na vzdálenosti čočky od snímáče, ale také na velikosti snímáče samotného. Výrobci fotoaparátů totiž vyrábějí různě velké snímáče. Pokud nemáte klasickou nedigitální zrcadlovku, nebo nemáte drahé fotoaparáty se snímáči full frame (velikost snímáče je

stejně velká jako políčko kinofilmu) musíte si ohniskovou vzdálenost objektivu přepočítávat. Pokud máte např. snímač 1,6x menší než full frame logicky je při stejném ohnisku menší i zorný úhel. Příklad: ohnisková vzdálenost: 50 mm, uhlopříčka snímače: 43,2 mm (FF): zorný úhel: 47° / ohnisková vzdálenost: 50 mm, uhlopříčka snímače: 27 mm, zorný úhel: 30°.

Zoomy neboli transfokátory – mají optické elementy a skupiny elementů nastavitelné. Začaly se běžně používat od 60. let a získaly značnou popularitu. Zoom má proměnlivou ohniskovou délku, sahající od širokého úhlu k teleobjektivu, což kameramanovi umožňuje mezi záběry rychle měnit ohniskové vzdálenosti, a co je pro film důležitější, také měnit ohniskové délky během záběru. Tento nástroj dodal do slovníku záběrů zcela novou řadu efektů. Normální zoomy (jejichž ohnisková vzdálenost se může pohybovat od 10 do 100 mm) při změně ohniskové vzdálenosti přirozeně ovlivňují velikost snímaného pole (jelikož delší objektivy mají užší úhel pohledu než kratší objektivy). Obrazový efekt transfokátorů neumožňuje v záběru s transfokací soupeřit s jízdou kamery. Kamerová jízda pohybem kamery v protoru mění prostorovou perspektivu záběru, zatímco transfokátor nikoliv.

Shrnuto: čím kratší objektiv, tím širší úhel pohledu (tím větší pole pohledu), tím více přehnané vnímání hloubky a tím větší lineární deformace. Čím delší objektiv, tím užší úhel pohledu a tím menší vnímání hloubky. Standardní objektivy jsou nastavitelné dvěma způsoby: fotograf upravuje zaostření objektivu (změnou vztahů mezi jeho elementy) a kontroluje množství světla procházejícího objektivem.

Makroobjektivy – mají často obdobnou sestavu optických členů jako objektivy klasické, jsou ale umístěny do komory obráceně. To znamená, že místo toho aby snímaný obraz zmenšovaly, tak jej naopak zvětšují. Poměr zvětšení reálné velikosti předmětu vůči jeho obrazu musí být větší než 1:1, tedy například 1:2, 1:4 atd. Při výběru makroobjektivů je potřeba dávat pozor na to, že někteří výrobci komerčních objektivů je označují jako Makro, ale přitom nesplňují tuto základní podmínku. To, že objekti doodsříme na malou vzdálenost, ještě neznamená, že budou zvětšovat obraz daného předmětu a my je proto nemůžeme považovat za makroobjektivy. Podobného falešného efektu krátké zaostřovací vzdálenosti můžeme docílit lehkým vysunutím objektivu ven z komory anebo použitím diopritckých předsádek typu Proxar.

Makroobjektivy s tranfokací – mají díky počítačem navržené konstrukci v roce 1975 optici vyvinuli ve společnosti Canon „makro zoom objektiv“, v němž jsou kombinovány prvky makroobjektivu (ten umožňuje detailní fotografie z extrémně malé vzdálenosti) s konfigurací zoomu, což umožňuje transfokace v rozpětí zaostření od 1 mm do nekonečna.

Mikroskopické objektivy – některé kamery mají optické nástavce umožňující využití objektivů v mikroskopu ke snímání mikroskopických obrazů.

Teleskopické objektivy – některé kamery mají optické nástavce umožňující využití objektivů astronomických dalekohledů ke snímání objektů noční oblohy.

Endoskopické objektivy – některé kamery mají optické nástavce umožňující využití objektivů endoskopických, které využívají dokonalost technologie optických vláken. Tyto objektivy se využívají při vytváření fotografií uvnitř lidského těla. Je zde

take nesmírně důležité světlo, které se přivádí světlovodem umístěným v optických vláknech. Někdy je nutné použít také boční osvětlení. Výsledky jsou pak neuvěřitelné. Lidské embryo se neustále pohybuje a při dobrém osvětlení lze spatřit řadu nádherných podrobností.

Průmyslová optika - mezi další optické pomůcky složící spíše pro technologické kontrolní potřeby průmyslové výroby patří videoskopy, fibroskopy a boroskopy atd.

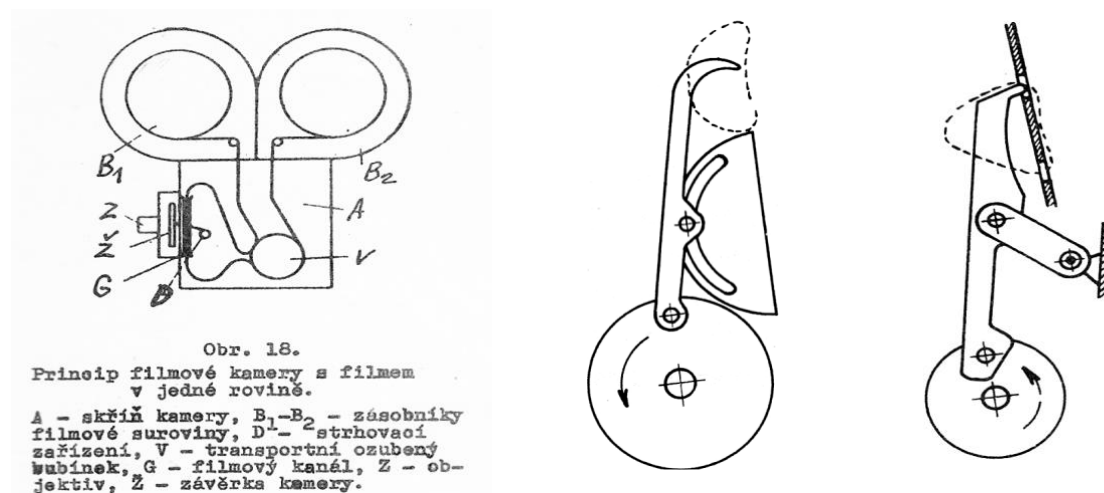


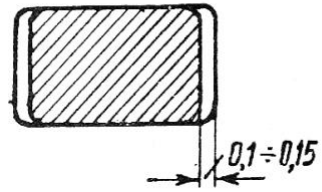
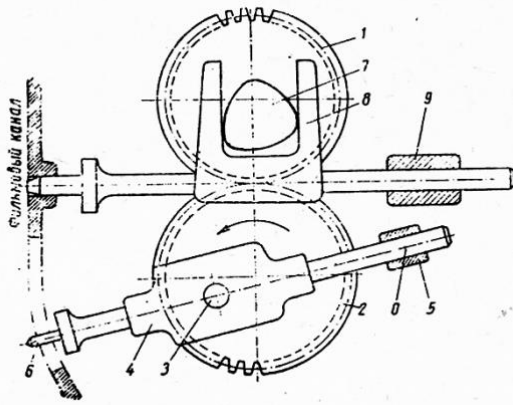
KONTROLNÍ OTÁZKY

1. Z jakých částí se skládá fotografická, chronofotografická a kinematografická kamera?
2. Jak určujeme ohniskovou vzdálenost základního objektivu dané kamery?

1.1.4.3 MECHANICKÉ VEDENÍ A EXPOZOVÁNÍ FILMOVÉ SUROVINY

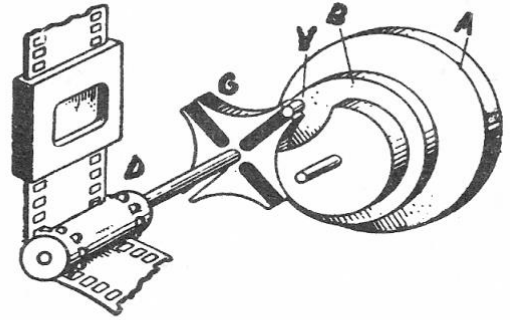
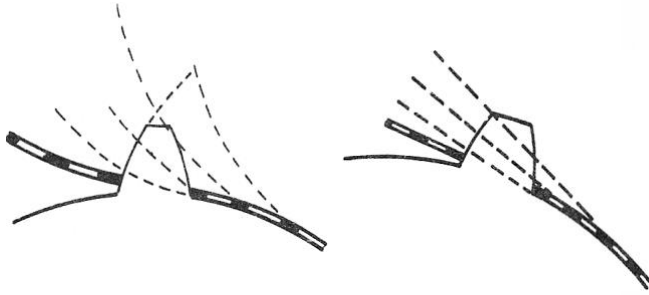
Mechanická část filmové kamery – spouží k rovnoměrnému intermitentnímu posuvu filmové suroviny, která je za posuvu chráněna ve světlotěsné komoře kamery a v klidovém stavu je exponován obraz pomocí rotační nastavitelné závěrky. Filmem rovnoměrně posouvají rotační vodící bubínky a intermitence je způsobena funkcí drapákového strhovacího mechanismu synchronizovaného s pohybem rotační závěrky a opatřeného jisticími kolíky, které zabezpečují stabilitu obrazu v okamžiku exponování.





Obr. 40.

Vyplnění perforačního otvoru filmu jisticím čepem. Po stranách je vůle, jištění je ve svislém směru.

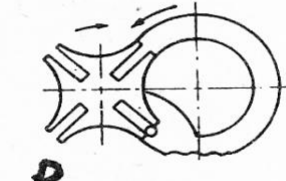
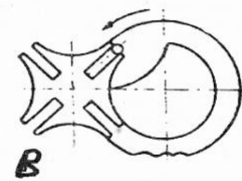
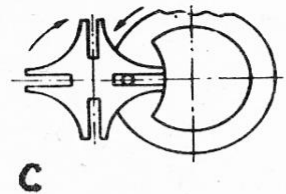
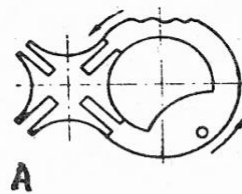
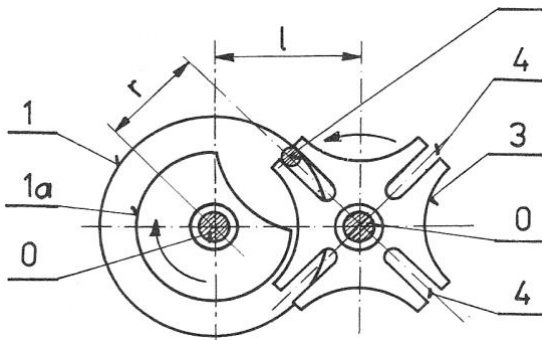


Obr. 20.

Maltézský kříž.

A - setrvačnik, B - vodící disk, V - kolík, G - maltézský kříž, D - ozubený bubínek

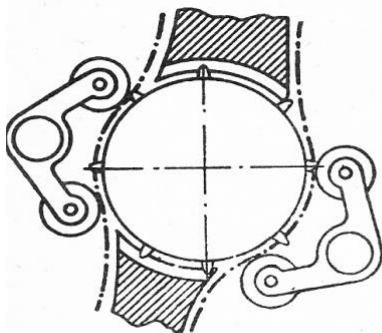
Strhovací mechanismus typu Maltézský kříž – mechanická součást kamery, která posouvá filmovým pásem přerušovaným způsobem. Film se vždy zastaví a potom ihned pokračuje v dalším posuvu.



Obr. 21.

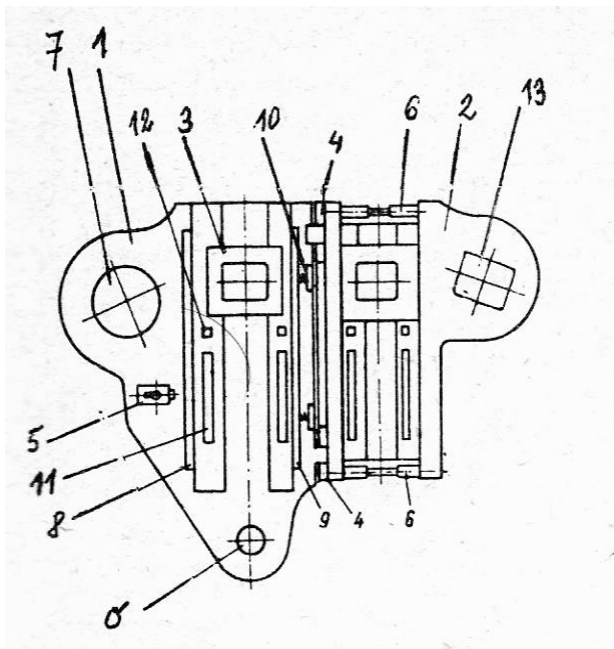
Fáze pohybu maltézského kříže:

A - klidová poloha, pouze disk se otáčí, B - začátek otáčení - kolík disku vstupuje do výřezu maltézského kříže, C - maltézský kříž v činnosti, D - konec otočení maltézského kříže, nastává klidová poloha, kolík disku vychází z výřezu.



Obr. 44.

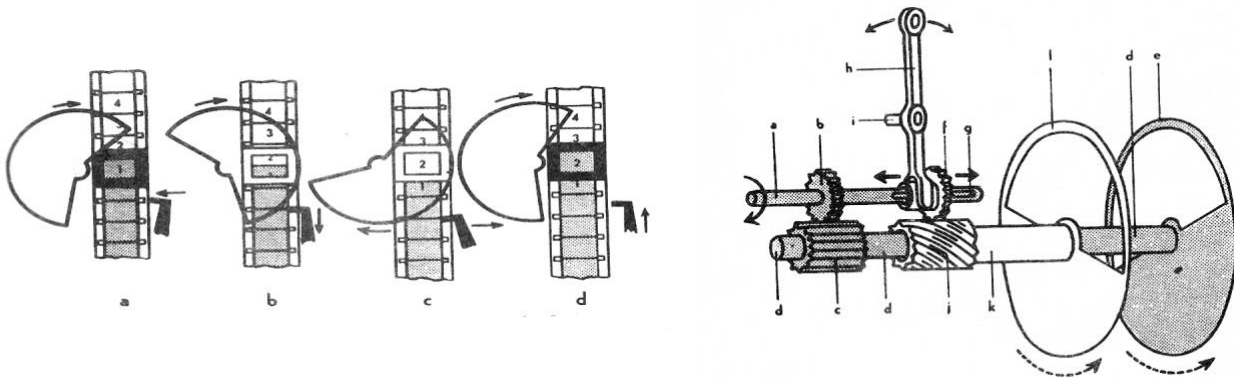
U transportního bubínku bývá též shazovač filmu.



Obr. 41.

Filmový kanál kamery Super Parvo Debrrie:

1 - základní deska, 2 - dvíčka, 3 - kývavý rámeček, 4 - závěsy (panty), 5 - zámeček, 6 - dvě kladičky, 7 - matnice, 8 - nepohyblivá vodící lišta, 9 - pohyblivá vodící lišta, 10 - spirálové pružiny lišty, 11 - výřezy pro drapák, 12 - výřezy pro jisticí čepy, 13 - výřez omezující obraz na matnici.



Nastavitelná rotační závěrka – úhel jejího otevření určuje délku expozice filmového materiálu v čase. Úhly závěrky jsou nastavitelné o 0° až po 180° .

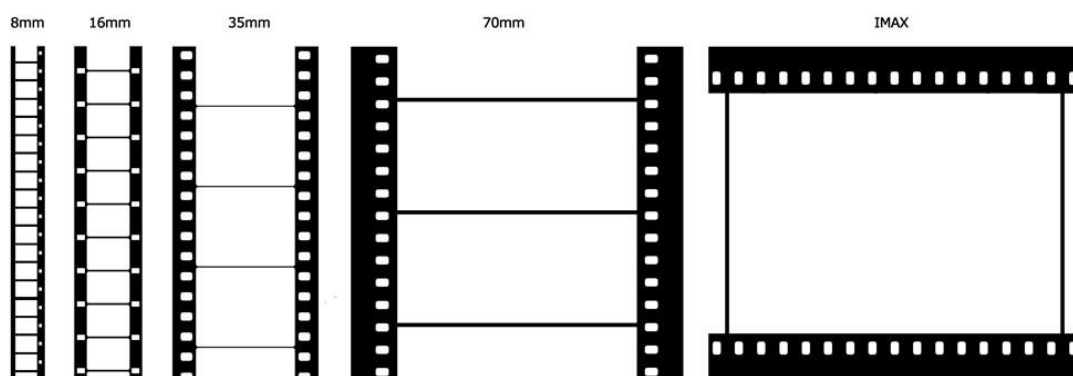


KONTROLNÍ OTÁZKY

1. Kdy se používá pro mechanický posuv filmového materiálu maltézský kříž?
2. Jaký je rozdíl mezi drapákovým a jisticím čepem?

1.1.4.4 VELIKOST OKENIČKY A OBRAZOVÝ FORMÁT

Velikost okeničky nebo snímacího senzoru kinematografické kamery určují skutečnou velikost obrazu vzniklého za objektivem kamery. Od počátku kinematografie vynálezci kamerové techniky bojovali za standardizaci přijímacího i reprodukčního systému, který by byl jednotný pro použití po celém světě. V zásadě se udrželo pět základních konceptů velikostí filmových formátů, které si udržely svoji pozici, formou nabídky nesporných výhod toho kterého systému. Jde o **Standardní formát (35mm)**, nabízející kvalitní obraz v celé škále velikostí záběrů, **Širokoúhlý formát (70mm)**, nabízející spektakulární epický obraz promítaný na velká plátna, **Velký formát IMAX (70mm horizontálně)**, zobrazující atraktivní velkoprojekce vytvářející dokonalé iluze reality, **Úzký ekonomický formát (16mm)**, nabízející spíše dokumentární soběstačnost a flexibilitu při příjmu filmového obrazu a nakonec i **Amatérský formát (8mm)**, který slouží k natáčení rodinných či zábavných snímků. Obdobně se projevuje současný vývoj digitálních kamer všech možných formátů, u kterých se navíc zmenšila velikost těla kamery.

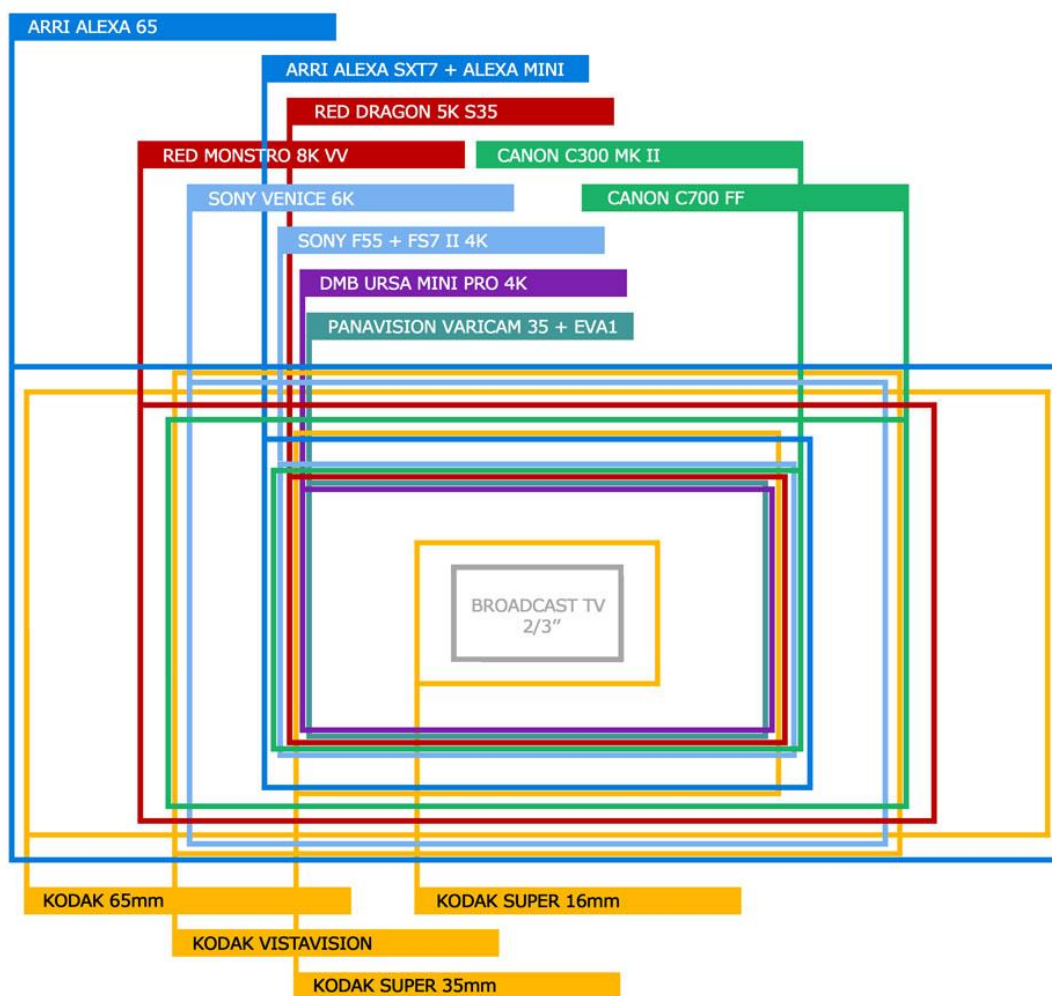


U standardního formátu 35mm se vyvíjela kamerová okenička postupně. Edisonův a Lumiérův 35mm film nejprve pracoval s filmovým formátem 3:4. Britský systém Jolly Normandin s pěti perforačními otvory na jedno okénko měl čtvercový formát 1:1,05. Po nástupu zvuku se v roce 1926 okenička vzhledem k přidání zvukové stopy zmenšila na formát Movieton 1:1,19. Čtvercovost formátu byla v roce 1936 navržena zpět do poměru stran 3:4 novým formátem systému Academy 35. Vznik televize po druhé světové válce způsobil reakci filmových producentů, kteří začali vyrábět výpravné širokoúhlé filmy, jak na formátech 70mm filmů, tak také na nových širokoúhlých 35mm systémech typu Cinemascope. Některé systémy využívaly optické anamorfotické předsádky, která horizontálně zmáčkla obraz 2x a při projekci jej opět roztáhla na širokoúhlé plátno. Cinemascope měl nejprve němou okeničku 1:2,66, později s přidáním čtyř zvukových magnetických stop vznikl formát 1:2,55 a nakonec v systému Cinemascope Panavision s optickou zvukovou stopou se ustálil formát poměru stran promítaného obrazu 1:2,35. Klasický neanamorfotický 35mm film obdobně jako 70mm širokoúhlý film rozšířil obrazové políčko jeho oříznutím a zmenšením, čímž vznikly mnohé tzv. rozšířené formáty, evropský s poměrem stran 1:1,66 a americký s poměrem stran 1:1,85. Vzniklo

mnoho dalších filmových formátů, které byly střídavě využívány podle často módních technologických vylepšení. Připomeňme alespoň systém VistaVision, který vytvářel širokoúhlý obraz bez anamorfózy na horizontálně umístěný filmový pás v kameře. Podobně pracoval také anamorfotický systém Technirama 35mm. Dodnes jsou využívány formáty (v grafu vyznačeny červeně) SUPER 35mm s poměrem stran 3:4, Cinemascope 35 s poměrem stran 1:2,35 a tříperforační systém Techniscope, který ekonomicky využívá širokoúhlého obrazu 1:2,35. Z těchto negativů se ale již nevytvářejí filmové kopie, obraz se z nich převádí přímo do digitální podoby pomocí filmových skenerů.

Digitální kamery jsou rovněž vybaveny různě velikými snímacími senzory o různé míře prostorového rozlišení. Velikosti senzorů určují kvalitu výsledného obrazu danou rozlišením udávaného velikostí senzoru a množstvím fotobuněk (pixelů) v něm. Rozlišujeme senzory pracující s rozlišeními 2K (2048 pixelů na horizontálním obrazovém řádku), 4K (4096 pixelů) anebo 8K (8192 pixelů). V zásadě ale fungují digitální senzory obdobně jako tomu bylo dříve u velikostí filmových okeniček ve filmové kameře.

VELIKOSTI SOUČASNÝCH (2021) SNÍMACÍCH SENZORŮ

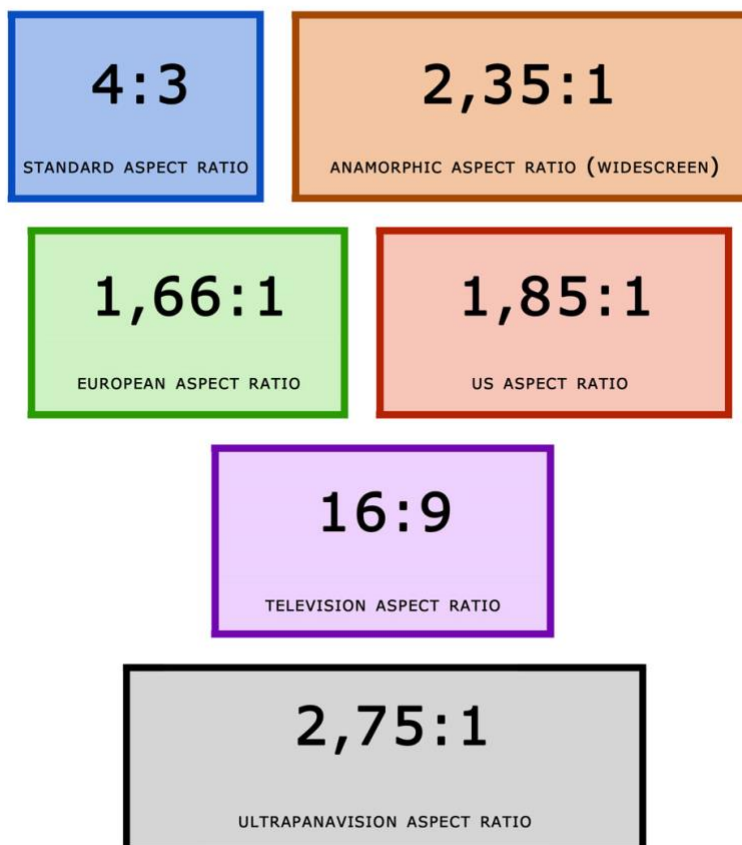


Obrazový formát je poměr mezi výškou promítaného obrazu a jeho šířkou a závisí na velikosti a tvaru obrazové okeničky kamery či poměru velikostí digitálního snímacího senzoru a jejich případnou anamorfózou.

První běžně používaný filmový obrazový formát byl 4:3 (šířka k výšce), který snad vznikl v závoslosti na klasickém rámování používaném v malířství řídicím se poměry zlatého čísla. V roce 1936 standardizovala tento poměr stran Akademie filmového umění a věd AMPAS ve Spojených Státech jako tzv. "Academy 35mm" s poměrem stran 1:1,33. Později v padesátých letech se objevil širokoúhlý němý formát Cinemascope s poměrem stran 1:2,66, který později s připojením čtyřech magnetických zvukových stop zúžil obrazový formát na 1:2,55 a nakonec jej ustálil nový Cinemascope Panavision opatřený optickou zvukovou stopou na finálním poměru stran 1:2,35. Takto jej známe dodnes.

Historie kinematografie zná více obrazových formátů, které hledají optimální šíři kinematografického obrazu. Filmoví tvůrci však využívají filmové formáty rovněž pro jejich formotvornou i dramatisační funkci k jejich tvůrčímu vyjádření. Například poměr stran 4:3 byl oblíbený tvůrci české nové vlny v 60. letech. Širokoúhlé formáty byly vždy oblíbeny u tvůrců, kteří využívali realisticky vyprávěné epické příběhy. Televizní formát 16:9 je zase velice oblíbený u televizních producentů a využívá své blízké podobnosti k formátu využívajícího tzv. "zlatého čísla" 0,618, když TV formát se připodobňuje poměrem stran 1:1,66. Rovněž umělecky výrazný formát, který však pro svoji neširokoúhlou brzy zanikl, byl formát Movieton (1927) s téměř čtvercovým tvarem 1:1,19.

ZÁKLADNÍ FILMOVÉ OBRAZOVÉ FORMÁTY



Základní obrazové formáty - Klasický formát 1:1,33, První zvukové formát 35mm 1:1,19, Širokoúhlý formát Cinemascope Panavision 1:2,35, Evropský širokoúhlý rozšířený formát 1:1,66, Americký širokoúhlý rozšířený formát 1:1,85, 70mm anamorfní širokoúhlý formát 1:2,75, 70mm IMAX formát 1:1,43 a mnohé další

V dnešní digitální praxi je vlastně obrazový formát možno zvolit svobodně, nenarazíme-li na producentské konvence. Dokonce se objevila možnost rámování v průběhu filmu měnit. Vše se odehrává na základě digitálního maskování vyrbeného v postprodukcí. Z toho důvodu je možné vyrobit obrazové rámování např. I elipsoidní, či kruhové a dynamicky se měnící. Tyto prostředky se ale nepoužívají běžně, jde spíše o experimentální výjimky.

1.1.4.5 VÝŘEZY A OBRAZOVÉ MASKY

První filmaři, jako například Charlie Chaplin, či D. W. Griffith často zakrývali část obrazového okénka, aby dočasně změnili tvar obrazu. Jsou známé konce grotesek, jak Chaplin odchází za sluncem a rám obrazu se na plátně zúží do malého oválu, až nakonec zatmí celý obraz. Tyto obrazové masky byly vybavením každé filmové kamery. Používali se rovněž pro dnes již zastaralé interpunkční stříhové obrazové přechody, jako stíračky, obracečky, vícenásobné expozice apod. Dnes jsou k dispozici digitální softwary, které v digitálních střížnách umožňují předvolené masky obrazů od tvarů srdíček, klíčové dírky a po mnohé další tvary. Uplatnění obrazového výřezu v procesu obrazové výstavby znamená hledání takového rozsahu záběru, ve kterém bude minimum nepodstatných detailů, odvádějících pozornost od hlavního motivu. Přitom ale musíme v obraze ponechat všechny prvky, které jsou z hlediska myšlenkové náplně podstatné. S problematikou výřezu se potýkají zejména začínající filmaři, kteří by chtěli mít v záběru všechno, co vidí. Ale zkušení tvůrci ví, že základem dobrého záběru je naopak umění nedourčenosti a dramatické nepopisnosti.

Pomocí masek můžeme zakrýt část obrazu a po přetočení filmového negativu a výměně masky za kontramasku nahradit druhou část obrazu jiným obsahem. Takto mohou vznikat trikové efekty typu “půleného obrazu” jako je například setkání trpaslíka s obrem, procházení zdí, výměna oblohy a podobně.



KONTROLNÍ OTÁZKY



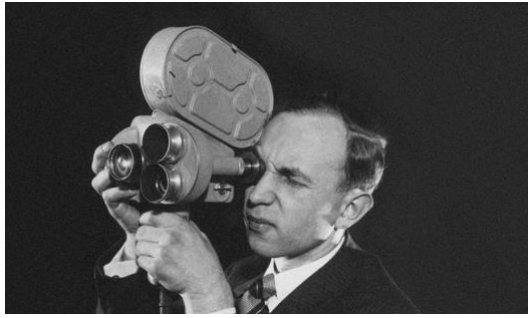
1. Jaký je standardní formát u analogového filmu a u digitálních systémů?
2. Proč mění režisér poměr stran u vybraného filmového formátu?

1.1.4.6 OPTICKÝ REFLEXNÍ HLEDÁČEK A HLEDÁČEK DIGITÁLNÍ

Hledáček kamery je optická soustava, která stranově a výškově interpretuje snímáný obrázek do oka kameramana/nky. Dnes se používají buďto optické reflexní hledáčky u analogových filmových kamer anebo digitální hledáčky s lupou, která nám zvětšuje obraz promítnutý na malý technický monitor. Televizní anebo digitální hledáčky rozlišujeme na černobílé a barevné.

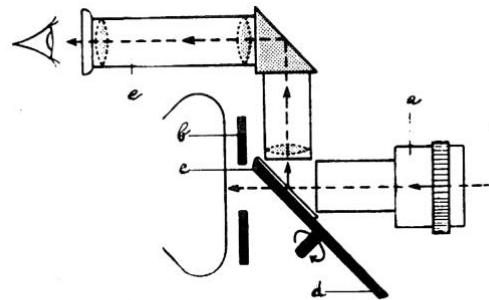
Vývoj klasického reflexního hledáčku filmové kamery byl dlouhý. Nejprve kamery poháněné prostým pohybem ruky otáčející klikou („báječní mži s klikou“) reflexní hledáček neměly vůbec. Používal se primitivní terčovitý průzor, často umístěný bokem anebo nahoře na těle kamery. Postupně se vyvíjel optický hledáček, ale byl stále umístěný bokem kamery a tudíž měl velkou paralaktickou chybu. To znamenalo, že kameraman musel pozorovat trochu jiný výřez než ve skutečnosti snímal primární objektiv kamery. Paralaktické korekce v závislosti na snímané vzdálenosti byly standardem v práci kameramanů té doby. Jakmile se kamerová technika vybavila elektromotoky a kamery začaly snímat zvukové záběry, objevily se optické hledáčky zabudované přímo do těla kamery a již využívaly primárního objektivu kamery. Obraz byl pozorovaný průhledem přes transparentní filmový pás v okeničce kamery. Kameramani měli **dvouoký průhledový optický hledáček** opatřený druhým zaslepovacím víčkem, které umožňovalo kameramanům akomodovat oko na nízké hodnoty světla. Kameraman byl přikryt černou plachtou tzv. „jeptiškou“, aby mohl pozorovat matný obraz v průhledu přes filmový negativ. Tato práce vyžadovala mnoho zkušeností a koncentrovanost na zdoluhavé komponování obrazu.

Teprve druhá světová válka a rozvoj lehkých ručních kamer přinesl vznik reflexních hledáček, využívajících reflexu od zrcadla umístěného na rotační závěrce kamery. Ty pomocí reflexních hranolů odváděly snímáný obraz v době posuvu filmu do okuláru ke kameramanovi. Obraz sice blikal, ale byl jasný a ostrý. První kamery využívající reflexních hledáček byly např. Arrilex, Cameflex, atd. K rozvoji reflexních hledáček rovněž přispěl vznik třívrstvých barevných filmových negativů, které byly neprůhledné, obraz skrze ně nebyl vidět.



Konstruktér Erich Kaestner
s první reflexní kamerou ARRIFFLEX 35

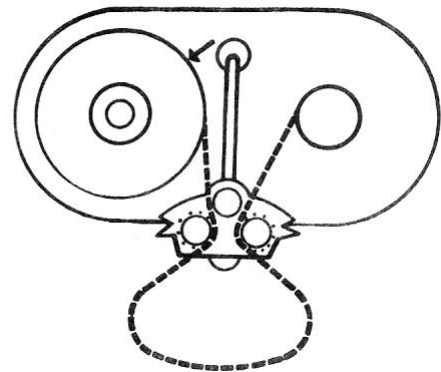
Jednooký reflexní optický hledáček umožňoval kameramanům rychlou práci s komponováním obrazu a současně vyžadovaly separátní měření expozice na scéně pomocí expozimetrů a bodových jasoměřů. Kameraman již nemohl odhadovat expozici průmětem. Některé reflexní hledáčky byly později vybaveny specializovanými systémy posuvných a otočných hranolů tzv. „periskopů“, aby mohl kameraman sledovat obraz v reflexním hledáčku z různých úhlů.



Obr. 75.
Princip zaostřovací lupy se zrcadlovou závěrku.
a - objektiv, b - filmový kanál, c - závěrka se zrcátkem, d - protěží část závěrky a výřezem k osvětlení filmu, e - zaostřovací lupy s optickou lomenou osou.

1.1.4.7 FILMOVÉ MAGAZÍNY A DATOVÉ KARTY

Filmové magazíny, čili světlotěsné kazety na filmový materiál, byly součástí vybavení každé kamery. Tzv. „kazeták“ byla bednička, nebo kožená brašna pro filmové magazíny se založeným filmem připravená vždy při natáčení na výměnu exponovaného filmu za nový tzv. „čistý“. U 35mm filmu se vyráběly různě veliké magazíny standardně magazíny pro délky filmu 30m, 60m, 122m, 360m dlouhých, u 16mm kamer to byly metráže po 30m a 122m. V těchto metrážích dodávaly filmový materiál všichni výrobci filmové suroviny.



KONTROLNÍ OTÁZKY

1. Které filmové kamery první používaly reflexní hledáček?
2. Jakou časovou délku (kolik sekund) představuje 1m 35mm filmu a 1m 16mm filmu

1.1.4.8 PŘÍSLUŠENSTVÍ KE KAMERĚ

Stativy a kamerové adjustace - umožňovaly kameramanům práci se statickým obrazem. Na dřevěné anebo kovové trojnožce byla uchycena panorámovací třecí hlava osazená švenkpákou. Jiným druhem je švenkovací kličková hlava, která využívá kličkových mechanických převodu k plynulosti pohybu panorámování např. s dlouhými skly (teleobjektivy).

Ostření objektivů – bylo řešeno přídavnými bowdenovými nastavci osazenými popisovatelnými kalkulátory, na které si mohl ostříč vyznačit stejnou ostřicí škálu, kterou měl na objektivu. To umožňovalo hlavně ostření při natáčení kamrou z ruky, kdy takový bowden a práce s ním netřásla kameramanovi při přeostrřování s kamerou.

Později byly vyvinuty bezdrátové elektronické ostřicí systémy, které pomocí monitoru umožnili ostříči již nestát vedle kamery ale být přítomem kdekoliv na scéně a lépe tak odhadovat požadované vzdálenosti.

Užití optických filtrů na objektivu a za objektivem - kameraman může světelným paprskům postavit do cesty světlo pohlcující materiál – optický filtr. Filtry se obvykle používají ke změně vlastností světla vstupujícího do kamery. Používají se k tomu skleněné anebo gelatinové filtry a obvykle bývají upevněné na předek objektivu v rámci kamerového kompendia. Jsou ale také gelatinové filtry, které lze nalepit nebo vsadit do připravených kroužků tzv. “botiček” a umístit za objektiv kamery.

Rozlišujeme několik typů kamerových filtrů:

Konverzní – korigují teploti chromatičnosti na škále tepelného tělesa. Nejčastěji v rozmezí teploty chromatičnosti umělého aýž po dení světlo (cca 3200K – 5600K).

Korekční – korigují oblasti mezi zelenou a fialovou pozicí bílého bodu. Používají se ke korekcím teplotně skřížených zřdoju, jakými jsou například zářivky.

Efektové – vytvářejí obrazové a barevné efekty v barevných hustotách anebo optických efektech.

Černobílé filtry – jsou lehce zabarvené firlty, které se používaly pro černobílou fotografii. Např lehce žlutý anebo oranžový filt zkontrastnuje obraz a vykreslu dramaticka oblohu s mraky. Temný rubínový fitr vytvářel na černobílém negativu efekt nočnic záběrů.

Neutrální ND – snižují průchodnost svtěl objektovem aniž by je jinak modifikovaly. Slouží prmárně ke změně clonového čísla.

Kontrastové – snižují kontrast filmového obrazu.

Kombinované – mající zkombinované funkce někdy doplněné o gridovou škálu, která tyto efekty mění s postupným úbytkem anebo nárůstem.

Pohybová zařízení pro kinematografickou kameru – kameraman je dale vybaven velkým množstvím pohybových zařízení, která mu umožňují pohybovat při natáčení záběrů s kamerou. Pohyb jako zkladní princip přiměl filmové kameramany a jejich techniky z kamerových oddělení vyvinout důmyslná zařízení k rozpoohybování kmaery.

Kamerová jízda – využívající kovových rovných anebo obloukových kolejí. Může také existovat ve formě tzv. “bantamových gumových koleček”, kdy se může kamerový vozík pohybovat po rovném podkladu bez jinak nutných kolejí. Některé dokáží pomocí otočných koleček zatáčet anebo dokonce měnit úhly pohybu v úhlu 90°. Takzvaný system Crab využívá čtyř synchronně otočných koleček. Některé kamerové vozíky jsou vybaveny také hydraulickým ramínkem, které může pohybovat kamerou anebo i kamerou s kameramanem. Mezi nejvýznamnější výrobce patří Panther, Movie tech, Chapman Leonard.

Slider – je krátká anebo delší kolejnice umístěná na kamerových stativech anebo jiných úchytných systémech, po které jezdí člunek se stativovou švenkovací hlavou. Slidery mohou být také řízeny elektronicky jako např. Kessler Crane

Kamerový jeřáb – využívá dlouhé rameno, které je vyrovnáno do rovnovážného stavu systémem závaží. Na vrcholu je umístěna kamera s kameramanem a obsluhou. Některé jeřáby nesou pouze kameru a jsou osazeny elektricky dálkově řízenou mechanickou švenkovací hlavou.

Teleskopické jeřáby – jsou jeřáby s výsuvným hydraulickým teleskopickým ramenem s posuvným protizávažím, které celý jeřáb průběžně vyrovnává. Tyto jeřáby bývají ovládány elektronicky. Bývají adjustovatelné na samostatnou kamerovou jízdu, nebo jsou součástí speciálně upraveného kompatního automobilu anebo mohou být adjustovatelné do jiného pohybového zařízení. Známe jeřáby jako např. Super Techno (Technokrane), Movie Bird, Chapman Leonard.

Pevné neteleskopické jeřáby – využívají výrazně delší rameno a mají možnost osadit na konec ramene kamerovou posádku. Známe jeřáby od filry GFM, Cinejib.

Motion Control – jsou pohybová zařízení využívající kamerových jízd a jeřábů, které ovládá počítačem, jsou naprogramovatelná, dokáží přesně daní pohyby opakovat. To s evyžívá pro natáčení trikových záněrů anebo záběrů zpomalených. Známe např. Super Techno (Technodolly). Existují aké samostatné švenkovací hlavy, které rovněž mohou být řízení počítačem, např. Arrimotion.

Robotická ramena – jsou počítačem řízené robotické systémy využívající 3 – 8 mechanických kloubů. Známe např. Motorized Precision, Camera Control – Bold a další.

Steadicam – je kamerové stabilizační zařízení, které ovládá operator pomocí vyváženého ramene upevněného do vesty kameramana. Steadicam má celkem tři stabilizační osy ovládané ručně operátorem steadicamu. V roce 1978 získal konstruktér steadicamu Garret Brown za tento vynález Oskara.

Easyrig – je uchycení kamery nebo stabilizovaného rigu za horní část rigu prostřednictvím zavěšení na pevném lanku přes šibenici, která je upevněna na solidní vestě kameramana.

Gimbaly a setrvačnickové vyrovnávače a stabilizátory – se vyznačují větším počtem pohyblivých os (3 až 5 osé), což umožňuje dokonale nastavení vyváženého horizontu.

Drony – jsou zpravidla čtyřvrtulové letecké systémy s upevněnou kamerou na lehkém gimbalu, řízené dálkovým ovládním. Zpravidla je dron řízený dvěma operátory. Jedem pilotuje pohyb dronu a druhý ovládá pohyby kamery.

Letecké a helikoptérové stabilizátory – jsou gyroskopické mechanismy umístěné na boční či čelní stěně helikoptéry či letadla. Svým stabilizovaným obrazem umožňují natáčení leteckých záběrů ve větších výškách a rovněž ve větší rychlosti.

Obrazové stabilizátory – stabilizace obrazu je u některých, spíše menších kamer řešena pomocí vložených gyroskopických čidel a to 1) opticky (OIS – Optical Image Stabilization), 2) stabilizací snímacího senzoru (IS) a 3) digitálně (EIS – Electronic Image Stabilization). V zásadě tyto stabilizace jsou jakousi náhradou za poctivé řemeslné zvládnutí pohybů kamery, které z nějakých důvodů nelze realizovat.

Optická stabilizace – je řešena v rámci objektivu pomocí plovoucího optického členu, který se natáčí pomocí elektromagnetů tak, aby kompenzoval vibrace. Tato stabilizace je výhodná, protože odstraňuje pohybové neostrosti při expozici při rychlých mikropohybech třesoucí se kamery.

Stabilizace senzoru – na základě dat z gyroskopů se pohybuje čipem na který obraz dopadá. Tato stabilizace je výhodná, protože odstraňuje pohybové neostrosti při expozici při rychlých mikropohybech třesoucí se kamery.

Digitální stabilizace obrazu – natočený obraz se stabilizuje na základě matematického výpočtu podle algoritmů, které vyhledávají typické části obrazu, které pohybově kompenzují. Tato digitální stabilizace může probíhat v kameře anebo také až v postprodukci. Tato stabilizace nedokáže odstranit lokální pohybové neostrosti, způsobené v omažiku expozice obrazu. To je častý jev u rychle roztřesených záběrů.



DEFINICE

Nástroj je prostředek objektivního hmotného světa sloužící k uskutečňování (provádění, šíření, dosažení) něčeho konkrétního. Je to nářadí, měřidlo, pomůcka, stroj, přístroj, konkrétní postup či přírodní síly sloužící k vykonávání určité práce jejímž výsledkem je daný výrobek. Nástroj je vždy ovládán člověkem prostřednictvím jeho svalového systému.

Základním úkolem kamerových nástrojů filmové řeči je výroba dramaticky modifikovaného vizuálního sdělení o obsahu příběhu zapsaného ve scénáři.



KONTROLNÍ OTÁZKY

1. Jaké jsou rozdíly mezi nástroji malířskými, sochařskými, fotografickými, ostatních výtvarných profesí a kameramanskými?
2. Jak rytmus souvisí s kamerovými nástroji filmové řeči?



PRAKTICKÉ CVIČENÍ

Natočte krátký postup práce, výrobu nějakého předmětu anebo činnosti a proveďte to v deseti krátkých němých záběrech. Důležité je, abychom se dozvěděli kde, kdo a co vytvořil. Důležité je udržet kontinuitu času.

DOPORUČENÉ FILMY



Skřítek, režie Tomáš Vorel

PRO ZÁJEMCE



Alfred Hitchcock použil ve slavném záběru vnitřku věže ve Vertigu (1958) přesně ovládaný zoom, kombinovaný s jízdou a modely. Hitchcock položil model schodiště na bok. Kamera s transfokátorem byla na kolejkách a zabírala schodiště „shora“. Záběr začal s kamerou na vzdáleném konci kolejí a zoom byl nastavený na střední ohniskovou vzdálenost teleobjektivu. Jak kamera najížděla ke schodišti, zoom byl posouván zpět, až se nakonec roztáhl do širokoúhlého nastavení. Jízda a zoom byly pečlivě koordinovány, takže se zdálo, že se velikost obrazu nemění. (Jak se jízdapřibližovala středu obrazu, zoom se vzdaloval, aby vyrovnal zužující se pole.) Efekt přenesený na plátno spočíval v tom, že záběr začal normální hloubkou vnímání, která pak rychle začala být přehnaná, aby napodobila psychologický pocit závratí. Hitchcock kvůli několika vteřinám filmového času utratil za tento záběr 19 000 dolarů.

Steven Spielberg použil podobnou kombinaci jízdy a zoomu v Čelistech (1975), aby zesílil pocit ohrožení. Snad nejzajímavější použití tohoto nezvyklého postupu najdeme ve scéně večere v Mafiánech (1990). Režisér Martin Scorsese ho použil v napjaté scéně mezi Robertem De Nirem a Rayem Liottou, aby u diváků zvýšil pocit hrůzy.

Revolucí v endoskopii zahájila německá firma Storz, která sestrojila endoskop o průměru pouhých 0,6 milimetru. Díky tomu švédský fotograf Nilsson mohl vytvořit řadu snímků embrya. Vytvořit čočku o průměru menším než třetina milimetru je velmi obtížný technologický problém. Nakonec se ve spolupráci s odborníky Nilssonovi podařilo získat endoskop, jehož průměr byl asi pětina milimetru pro snímání embryí.

V roce 1982 Nilsson natočil film „The Saga of Life“, který brzy překročil hranice Švédska a získal mezinárodní ocenění Emmy a řadu dalších významných cen. Třetí ocenění Emmy získal Nilsson za svoji sérii tří jednogodinových filmů „The Miracle of Life“, jíž dokončil v roce 1996. Lennart Nilsson za své vynikající dílo získal řadu ocenění, cen, medailí a dalších uznání.

V současné době je na trhu k dispozici celá řada endoskopických přístrojů nejrůznějších značek (Olympus, Pentan, Fujinon).



Samotný flexibilní endoskop se skládá z hlavice endoskopu, tubusu a světlovodnému kabelu, jenž se napojuje ke zdroji světla, buď halogenovému či k výkonnějšímu xenonovému. Hlavice endoskopu je tvořena okulárem, dvěma rotačními knoflíky, které pohybují koncem endoskopu nahoru, dolů, doprava a doleva, sacím tlačítkem, jímž lze na konci tubusu vytvořit podtlak, tlačítkem voda-vzduch, kterým lze skrz tubus endoskopu nafouknout kolabované lumen dutého orgánu či opláchnout optiku distálního konce endoskopu, a pracovním kanálem, kterým zasouváme různé diagnostické či terapeutické endoskopické nástroje. Tubus endoskopu se skládá z koherentních svazků optických skleněných vláken, která vytvářejí převrácený obraz duté lidské útroby, a z inkoherentních svazků světelných vláken, jež vedou světlo ze zdroje na distální konec. Na distálním konci tubusu nalezneme vyústění pracovního kanálu, vyústění kanálu voda-vzduch a čočky vedoucí světlo inkoherentními vlákny ze světelného zdroje a vedoucí obraz útroby koherentními vlákny do okuláru na hlavici endoskopu.

Boroskopie. Nástroj pro vzdálenou vizuální kontrolu. Boroskopy s naklápěcím hranolem mají na koncovém objektivu přístroje nastavitelný hranol, který umožňuje operátorovi dálkově řídit směr pohledu od 45° kose zředu po 115° retro a tím "skenovat" oblast. Při spojení se standardním 50° zorným polem přístroje, může být pozorován celkový oblouk 120°. Navíc jsou světelná vodící vlákna na konci objektivu oddělena, aby bylo docíleno rozprostření osvětlení po celém rozsahu pohledu.

Tento rigidní přístroj s neohebnou sondou používá optickou soustavu čoček k přenosu obrazu ze zkoumané oblasti zpět do oka a svazek optických vláken osvětluje zkoumaný objekt. Otvorů a trubek s malým průměrem

Uvnitř odlitků, dílů pro hydrauliku a honovaných otvorů.

Stěny otvorů o průměru 1 mm a více.

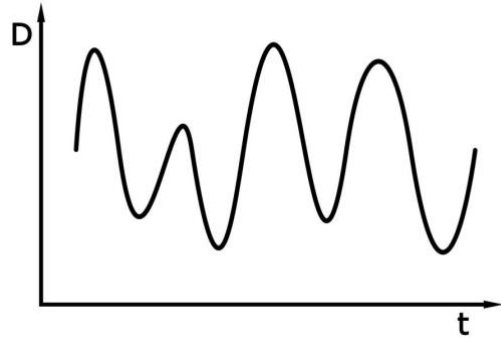
Uvnitř leteckých motorů, dutých zdí nebo budov, strojů, konstrukcí atd.



SHRNUTÍ KAPITOLY

Tato kapitola pojednává o definování pojmu kamerové nástroje filmové řeči. Poukazuje na kameru jako fotografický přístroj, který v rukou kameramana/nky je multifunkčním nástrojem. Způsoby jakými je s kamerou pracováno determinují vzniklé produkty, tedy rozdílné výstupy, které definují rozdílné množství nástrojů. Kameru lze tedy použít několikrát, vždy s jiným efektem a funkcí. Tyto kamerové nástroje filmové

řeči jsou stupňovitě ovladatelné a stávají se proto předmětem řemeslné výuky. Využívání anebo nevyužívání funkčnosti jednotlivých nástrojů ovlivňuje výsledný vzhled filmového díla a tím i jeho působnost na diváky. Teorie výše zmíněných pracovních postupů či nástrojů filmové řeči vychází z premisy, že diváci kinematografického díla, přijímají příběhy raději v dramatické formě, než ve formě klidové. Rytmičká dramatizace obrazů



je základní snahou režiséra, kameramana a střihače, která vede k aktivnímu prožívání sledovaného příběhu, formou regulované smyslové odezvy. Graf nástrojů filmové řeči, který budeme dále používat při našich analýzách, má dvě osy. Na svislé ose y je vyznačen kvalitativní parametr vizuální intenzity – **Dramatizace obrazu (D)**, vyjadřující úroveň dramatické působnosti vizuální intenzity obrazu v rozmezí 0-100 (%) ve smyslu vzniklé responze účinku nekontrastní/uklidňující až po polohu velmi kontrastní/znepokojivý. Nižší polohy jsou klidové, vyšší polohy jsou dramatizující. Vodorovná osa x označuje **časovou osu (t)**, tedy parametr kvantitativní, označující rozmezí začátku příběhu přes jeho trvání až po konec. Kontinuita časové osy je zaručena použitím stejných časových jednotek (např. sekund). Křivka grafu na obrázku vyjadřuje situaci při projekci filmu, tedy poměr parametrů kvalitativních (dramatizujících) a kvantitativních (časových). Nemůže mít proto jednoduchou matematickou rovnici. Není přesnou funkcí, ale jen praktickým náhledem na situaci, jak funguje dramatizace či vizuální intenzita dané filmové scény v čase. Složitost tohoto procesu a značná subjektivita v přijímání výsledků filmové dramatizace znemožnily mnohé pokusy známé z historie filmu o vytvoření ideálního matematického postupu, podle kterého by bylo možné metodicky natáčet vždy jen úspěšný film.⁴ Rovněž zkoumání současných teoretiků, kteří jsou zapleteni do četných rozdílných hypotéz a zabarikádování ve svých oborových pozicích, pomalu postupně docházejí ke zjištění, že nalezení metody kontrolované manipulace nad responzemi filmových diváků, není věc jednoduchá a už vůbec ne prakticky využitelná.⁵

⁴ Barry Salt, *Film Style History & Technology Analysis*, Starword 1992, str. 142, 219 Statistical style analysis of motion pictures

⁵ Výzkumy mozku jsou při své současné velké intenzitě stále na začátku. Neznáme strukturu a funkce jednotlivých mozkových center a nevíme ani jak vzniká vědomí a vztahy mezi vědomím, podvědomím, nevědomím a předvědomím včetně jejich hierarchizace. Ani jak u nich probíhá „rozdělení práce“ na činnosti řízení takového kolosu, jakým lidský organismus je. Existují stále spory a nekomunikace mezi vědami humanitními a vědami přírodními - neurovědami zpracovávajícími výzkum vizuality. Dochází postupně ke změnám pozice kognitivní estetiky a psychologie, které začaly prostřednictvím neurovědců Semira Zekiho (1999) a Vilayanura S. Ramachandrana spolu s Williamem Hirsteinem, (1999) oprašovat výzkum zpracování vizuálních informací od tradicionalismu teorie umění a estetizmu. Nahrávají je výsledky neurovědných výzkumů tím, že zkoumají mozkové procesy přímo. Rovněž mnohé nové neuroestetické teorie vznikají ve spolupráci s evoluční biologii a její teorií mysli a sociální funkce smíchu (Barrett, Dunbar, Lycett (2007)).

2 POHYB



RYCHLÝ NÁHLED KAPITOLY

Tato kapitola se zabývá prvním z kamerových nástrojů filmové řeči – POHYBEM. Jde o kamerový nástroj sloužící k vizuální dramatizaci filmového sdělení prostřednictvím zobrazování pohybu. Míra nastavení tohoto nástroje slouží k udržení divákovy pozornosti. Kameraman fyzicky (pomocí vnitřního svalového systému) pohybuje filmovou kamerou jako nástrojem, čímž vzniká vizuální efekt pohybu v nasímaném kinematografickém záběru anebo kamerou záměrně nepohybuje, aby lépe zaznamenal pohyb před kamerou.



CÍLE KAPITOLY

- Porozumění o tom jak se pracuje s pohybovými nástroji filmové řeči
- Seznámení se se všemi funkcemi a druhy pohybů používaných v kinematografii
- Uvědomění si základní funkce pohybu pro udržení divákovy pozornosti



KLÍČOVÁ SLOVA KAPITOLY

filmová řeč, kamerový nástroj filmové řeči, pohyb, rámování

2.1 Vymezení pojmu POHYB jako kamerového nástroje filmové řeči

Účinnost nástroje POHYB objevili filmaři hned jako první prostřednictvím Lumiérova záběru Příjezd vlaku. Záhy vznikla potřeba vkládat pohyb do filmových příběhů nepřetržitě a zajistit tak pozornost diváků trvale. **POHYB VE FILMU MUSÍ BÝT VŠUDYPŘÍTOMNÝ.** Jen je ještě nutné dodat, že klidová forma nemusí být vždy

nudná. Není správné tvrzení, že pomalost je nuda. Vždy záleží na tom, jakým způsobem režisér vede diváka a jakým způsobem aktivuje jeho OMP. Pohyb je takovýmto aktivátorem, ale jsou i jiné možnosti, jakým je například rytmus změny pohybů.

2.1.1 OCHRANNÉ FUNKCE MOZKOVÝCH CENTER A ČINNOST VIZUÁLNÍHO APARÁTU ČLOVĚKA

Lidský zrak je nejúčinnějším receptorem životních podnětů. Umožňuje člověku mít okolní realitu pod kontrolou. Přítomný svět obsahuje nejen bezpečné, ale rovněž nebezpečné situace, které mohou přímo ohrožovat život. Lidský mozek přijímá tyto varovné signály v různých podobách. Jsme-li schopni je včas přijmout a analyzovat, můžeme se nebezpečným situacím vyhnout či je řešit v náš prospěch. Jedním z takových signálů je pohyb. Oči mají vyvinutý systém rozpoznávání pohybu založený na trojím druhu vidění v závislosti na pozorovacích úhlech a ostrosti obrazového rozlišení. Princip vizuální salience (rychlosti s jakou podněty upoutávají pozornost našich smyslů) řeší způsob jakým přicházejí pohybové signály do našeho vědomí.

Zájem člověka a této jeho tzv. první signální soustavy o pohybujících se předmětech vychází z podvědomé potřeby kontrolovat každý pohyb v okolí, který by jej mohl ohrožovat. Podobně pracují i signální barvy červená a tmavomodrá nebo tonálně velmi jasné předměty či kontrasty barev a jasů. Pohyb je nejsilnější signální znak nebezpečí a proto mozek automaticky kontroluje zdroje všech pohybů ve svém vnímatelném okolí. Jako bývalí lovci sledující pohyby zvěře z úkrytu, máme tento pohybový reflex vyvinutý více v horizontálním směru než ve vertikálním. Jak již bylo řečeno, tento reflexivní proces se nedá vůlí ovládat, ani zesilovat, ani potlačovat.

2.1.2 TEORIE DIVÁKA

Stejně jako v divadlech nebo na hudebních koncertech jsou diváci velmi důležití rovněž pro prezentaci filmových děl. Bez diváků nelze promítání filmu označit za představení, šlo by spíše jen o technickou zkoušku projektoru. Diváci jsou proto nedílnou součástí kinematografie. Kdo ale divák je? Teorie diváka říká, že jde o **Divák je unavený delink (napříč všemi profesemi činnosti člověka), který po svém celodenním pracovním výkonu odchází večer sledovat divadelní, filmové anebo hudební představení. Úkolem režiséra je být aktivním dramatickým vypravěčem, který svého diváka neuspí.**

Nejčastějším důvodem, proč filmové nebo televizní dílo dramaticky nefunguje je nesprávná práce s nástrojem filmové řeči zvaným POHYB. Ostatní parametry filmových záběrů, včetně jejich obsahu či kvality hereckých výkonů mohou být kvalitně zpracované,

film ale přesto nefunguje. Záběry bez dostatečné míry pohybu divákovu pozornost po čase ztrácí a ten zavírá oči. Lidský organizmus je vždy připraven nastavit režim odpočinku, jsou-li k tomu vhodné klidové podmínky. Úkolem OMP je sledovat možná nebezpečí v okolí člověka ale rovněž také určovat, které momenty během dne může člověk využít k relaxaci. Tento úkol OMP plní s překvapivou razancí. Není-li film vybaven pohybem, je to práce OMP, který dává příkaz a diváka velmi razantně a rychle uspává. Jde o přirozenou funkci mozkových center člověka.

2.1.3 TŘI ZÁKLADNÍ DRUHY POHYBŮ V KINEMATOGRAFII

1. Pohyb na scéně – jde o pohyb, který se odehrává před objektivem kamery a který je součástí mizanscény. Aby byl tento pohyb udržován v aktivním stavu, bylo vyvinuto velké množství pomocných pohybových scénických zařízení jako jsou dešťostroje, sněhostroje, propelery, různá pohybová zařízení na scéně, scénické kolíčky, točny, lanovky a výtahy.

2. Pohyb kamery – jde o pohyb, který je vytvářen kamerou a který je také součástí mizanscény. Máme k dispozici velké množství pohybových zařízení typu švenkování panoramatickou hlavou stativu, kolejová nebo bantamová jízda, jeřáb, steadicam, flycam, dron, lanovka, jízda automobilem, lodí, vlakem, letadlem atd. Nejúčinnější a současně nejlevnější zdroj kamerového pohybu je natáčení ruční kamerou. Kameraman švenkr operuje kamerou z ruky a dosahuje tím 100% vizuální účinnosti dramaturgie. Kameru drží v ruce nebo ji opírá o sandbag - steadibag na stativu. Někdy se taková práce s kamerou pojmenovává jako dokumentární styl. *Každý flmař má rád efektní obrazová kouzla, ale v Hollywoodu platí jedno pravidlo: „Cokoliv upozorní na existenci kamery, ruší divákovu prožívání filmu.“ U nemotorně se pohybující kamery o tom nemůže být sporu, ale i podivuhodný a nádherný pohyb kamery je riskantní.*⁶

3. Pomyslný vznik pohybu v divákově pozornosti vytvořený stříhem

- statická horizontální, vertikální a diagonální kompoziční iluze pohybu
- návaznost pohybů v záběru
- návaznost pohybů mezi záběry
- návaznost pohybů mezi scénami

Pohyb bývá ve filmu použit velmi často kombinací dvou nebo i všech třech základních druhů pohybů. Jsou vyzorovány různé způsoby práce s pohybem:

Tři základní režijní metody práce s filmovým pohybem

⁶ Jon Boorstin, The Hollywood Eye: what makes movie work, Translation Jan Svěrák, Euromedia Group, 2019, str.35.

a) První metoda se snaží využívat původních vlastností filmu, to je kamerových a střihových pohybových montáží. To vede k tzv. „čistému filmovému“ stylu, kdy divák je přísně veden režisérem, který mu určuje, co a jak má v daný okamžik sledovat a co při tom prožívat.

b) Druhou metodou je režírování tzv. „realistických inscenovaných scén“, často opřených o pohybující se kameru v prostoru (dlouhé jízdy, steadicamy, jeřáby apod.). Tato metoda využívá vnitrozáběrové dramaturgie s propracovanou režii mizanscény a mizankádrů a je analyticky a synteticky propojena do výsledku, který nechává divákům více prostoru k jejich pozorování dané situace včetně času na její aktivní hodnocení.

c) Třetí metodou je expresivní „magická“ kamera poletujícího „třetího oka“⁷ jako vypravěče, což je vždy spojeno s exkluzivním rozpohybováním prakticky všeho v obraze i zvuku, snad včetně celého kinematografického diskurzu (např. film Avatar/3D).

V zásadě proto dělíme pohyby podle jejich funkce v užití na:

- Pohyb na scéně před objektivem kamery
- Pohyb ve své intenzitě
- Pohyb v kamerové a střihové montáži
- Pohyb v rychlosti
- Pohyb v rytmické kompozici
- Pohyb v lineárních kompozicích
- Pohyb v barvách

DEFINICE

Df

Pohyb ve filmu musí být všudypřítomný.

Divák je unavený dělník, který napříč všemi profesemi po svém celodenním pracovním výkonu odchází večer sledovat divadelní, filmové anebo hudební představení. Úkolem režiséra je být aktivním dramatickým vypravěčem, který svého diváka neuspí.

KONTROLNÍ OTÁZKY

??

1. Co začne divák dělat, když se pohyby promítaného filmu na plátně zastaví. Když film sestává ze statických záběrů?
2. Jak reagovala režisérka Věra Chytilová v okamžicích natáčení záběrů, když zjistila, že se na scéně před kamerou zastavil pohyb a herci nedokázali dostatečně rozpohybovat akci?

⁷ Kateřina Svatoňová v knize *2½ D, aneb prostor (ve) filmu v kontextu literatury a výtvarného umění*, FF UK 2009, str. 58.



PRAKTICKÉ CVIČENÍ

Úkolem je natočit 10 jednoduchých záběrů digitální kamerou, která je zafixována na stativu. Není povoleno panorámovat do stran, švenkovat nahoru dolů či zoomovat. Záběry musí být statické. Každý záběr má 6 – 10 sekund a jsou střiženy za sebou přímo v kameře. Celá natočená sekvence se dodatečně stříhově nezpracovává. Není povoleno natáčet lidi. Rovněž není povolena příprava scénářem. Musí jít o bezprostřední nasnímaní pohybů nacházejících se někde v exteriéru. Analýza výsledku probíhá přímou projekcí nasnímaných záběrů kamerou, kde se ukazuje, že vznikl zajímavý a velice živý film. To poukazuje na bystrost režiséra a kameramana. Bez přípravy, bez scénáře, bez stříhu je film plný dramatických atmosfér, které samy vytvoří zajímavý příběh a tím i kvalitní film. Jde o trénink vyhledávání a začleňování pohybu do struktury filmového vyprávění.



DOPORUČENÉ FILMY

Chelovek s kinoaparatom, rež.: Dziga Vertov, 1929, 68min, USSR, kam.: Michil Kaufman

Entr'acte (Intermission), rež.: René Clair, 1924, 22min, FR, kam.:

A Symphony of a Big City, rež.: Walter Ruttmann, 1927, 65min, GER, kam.: Reimar Kuntze, Robert Baberske, Laszlo Schaffer

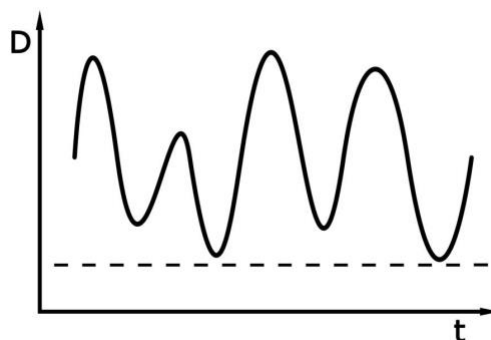
Bezúčelná procházka, rež.: Alexander Hackenschmied, 1930, 9min, CS

Ovoce stromů rajských jíme, rež.: Věra Chytilová, 1969, 95min, CS/BEL, kam.: Jaroslav Kučera



SHRNUTÍ KAPITOLY

- Kapitola o kamerovém nástroji filmové řeči POHYB pojednává o možnosti stupňovitěho nastavování vizuální intenzity kinematografických obrazů pomocí množství pohybu odehrávajícího se uvnitř rámu obrazu. Velké množství představuje dramatizační vrcholy a malé množství pohybu naopak klidové stavy. Pohyb jako takový pomáhá prostřednictvím funkce mozkových center udržovat pozornost diváka, i když sleduje film v pozdních večerních hodinách napříč jeho únavou. Pohyb funguje v několika funkcích jako jsou Pohyb na scéně před objektivem kamery, Pohyb ve své intenzitě, Pohyb v kamerové a stříhové montáži, Pohyb



v rychlosti, Pohyb v rytmické kompozici, Pohyb v lineárních kompozicích, Pohyb v barvách. Všechny tyto funkce jsou v kapitole podrobně rozebrány.

3 RÁM



RYCHLÝ NÁHLED KAPITOLY

Tato kapitola se zabývá druhým z kamerových nástrojů filmové řeči – RÁMEM. Jde o kamerový nástroj sloužící k dramatizaci filmového sdělení výběrem prostoru podstatného pro vyprávění příběhu a tvorbou zájmu o jeho nezobrazené části. Nástroj rámování je určen k různě intenzivnímu zapamatování celého nebo části filmového díla. Kameraman fyzicky pohybuje kamerou jako nástrojem (strojem) pomocí vnitřního svalového systému způsobem, že vzniká vizuální efekt ohraničení (zarámování) obrazu nasnímaného kamerou oproti obrazu, který leží mimo tento rám a není proto součástí kinematografického záběru.



CÍLE KAPITOLY

- Porozumění o tom jak se pracuje s rámováním jako nástrojem filmové řeči
 - Seznámení se se všemi funkcemi a druhy rámování používaných v kinematografii
 - Uvědomění si základní funkce rámu pro zapamatovatelnost filmového příběhu
-



KLÍČOVÁ SLOVA KAPITOLY

filmová řeč, kamerový nástroj filmové řeči, pohyb, rámování

3.1 Vymezení pojmu RÁM jako kamerového nástroje filmové řeči

Rám, nebo chcete-li rámování, je druhým kamerovým nástrojem filmové řeči. Tak jako POHYB zabezpečuje pozornost diváků a způsobuje bdělost jejich očí a mysli, funkce nástroje RÁM je v nastavení míry zapamatovatelnosti filmového obrazu a tím vlastně celého filmového snímku. Kolik filmů jsme viděli a zapomněli na ně? Mnoho. Na některé filmy ale zapomenout nelze, máme je hluboko uloženy v paměti a vždy, když se

znovu hrají, rádi je opět sledujeme. Proč se do naší paměti dostaly a proč jiné filmy nikoliv?

Kameraman na rozdíl od svého kolegy klasického fotografa nevlastní žádný konkrétní obraz, který by bylo možné zarámovat a pověsit na zeď. V kinech visí jen bílá plátina a práce kameramanů je viditelná pouze při prezentaci filmů v době jejich projekcí. Filmoví režiséři proto nejsou majiteli žádných vizuálních artefaktů. Spolu s divadelními režiséry a nebo hudebními skladateli a interprety se snaží, aby se jimi vytvořená představení uložila pokud možno co nejdéle a nehlouběji do paměti diváků.

3.1.1 PRÁCE S LIDSKOU PAMĚTÍ

Paměť jako součást kognitivního systému vnímání člověka⁸ funguje jako jakási sestava **Paměťových map**⁹, které ukládají informace roztríděné centrem **Pracovní (krátkodobé) paměti**¹⁰ podle určitých pravidel. Můžeme si to představit také jako police na stěně, které představují specifické sbírky informací určitého druhu. Pro stručnost dalšího výkladu budeme dále používat obrazové rozbory týkající se pouze jedné paměťové mapy/sbírky/poličky a tou jsou soubory obrazových tvarů.

Když oči zachytí novou informaci, například uvidí červené jablko, vizuální informace se nejprve mozkovém centru krátkodobé pracovní paměti roztrídí a rozešlou na správná místa, do správných paměťových map. Tedy tvar jablka mezi jablka a podobně. Centrum dané paměťové mapy potom porovnává, zda tento tvar v paměti již existuje či nikoliv. Jestliže ano, není zapamatován, jestli ne, je připraven k procesu rozhodování, zda jej uchovat v dlouhodobé paměti. Druhou informací je barva jablka, která by byla rovněž zapamatována, kdyby v paměťové sbírce barev ještě neexistovala. Uvidíme-li např. modré jablko, ihned dojde k jeho zapamatování v dlouhodobých paměťových mapách, nikoliv však u jablka červeného, které v této paměti již máme.

Člověk postupně plní paměťové mapy novými záznamy zkušeností. Ukládání nových prvků do sbírky je doprovázeno dvěma základními fázemi:

1. Rozhodování, zda se jedná o zcela nový vizuální podnět, důležitý k zapamatování. Jde o porovnávání viděného tvaru s danou informační sbírkou. Již existující informace anebo emocionální vazby spojené s tímto tvarem se nezapamatovávají.

⁸ Paměť se dělí na Deklarativní - pracující explicitně tedy přímo (vědět: že; vědět: kdo, co) anebo Nedeklarativní - pracující implicitně tedy nepřímo (vědět: jak). Deklarativní paměť zpracovává sémantické informace (fakta, pojmy, slovníky a významy) a epizodické vzpomínky (osobní autobiografické události, příhody a děje a kontexty těchto událostí). Tyto vzpomínky je možné si vědomě vybavovat. Nedeklarativní paměť zpracovává v podvědomí motorické dovednosti, podmíněné reflexy, emoční paměti, návyky, priming (automatické návykové uvažování), habituace (nevědomé ignorování nedůležitých podnětů), senzitivace (nárůst vnímavosti na podněty a vznik fóbií) a otázky klasického podmiňování, nastavení klíčů a nápovědí. Tato paměť je nedostupná vědomému vybavení.

⁹ Buzan, T., Buzan, B, Mind Map Book, 1990, A plume Book

¹⁰ Baddeley, 1996: Pracovní paměť sestává z Centrální exekutivy (řídí pozornost, koordinuje výkon většího počtu úloh současně, volí strategie postupu, tlumí rušivé informace, posílá vybrané podněty do dlouhodobé paměti), Fonologické smyčky a Vizoprostorového zápisníku. Pracovní krátkodobá paměť zpracovává informace po 2-3sekundy.

2. Uložení nového ve sbírce neexistujícího tvaru do mapy tvarů je doprovázeno silně příjemným pocitem. Sběratel právě rozšířil svoji sbírku o nový objekt a má z toho opravdovou radost!

3.1.2 JAK PAMĚŤ SOUVISÍ S RÁMOVÁNÍM?

Rám je přirozené ohraničení dvou rozdílných ploch anebo prostorů. Dveře mají rám ohraničující prostor, kterým můžeme vstoupit do druhé místnosti. Okno je rovněž rámem oddělujícím interiér místnosti od pohledu do exteriéru za oknem. Čtvrtka papíru je orámována svými okraji. Na bílý papír píšeme nebo kreslíme, nesmíme však tak činit na desku pracovního stolu i kdyby byla také bílá. Rám má televizní obrazovka i plátno v kinosále, uvnitř těchto rámu pozorujeme obraz filmového nebo televizního představení. Rám může mít různé tvary, čtvercový, obdélníkový, kulatý i nepravidelný. Filmová kamera při výrobě záběru zarámovává zorným úhlem objektivu s danou ohniskovou vzdáleností realitu, která bude naexponovaná na obrazové políčko. Naexponovaný obraz na filmovém políčku končí tam, kde je obraz zarámovaný. Proto říkáme komponování záběrů také rámování. Rozdílné zarámování vytvoří dané velikosti záběrů.

Při výzkumu pravěkých jeskynních maleb najdeme na stěnách často obkreslené otisky lidské ruky. Tento magický obraz vytváří okamžitě intenzivní až provokativní

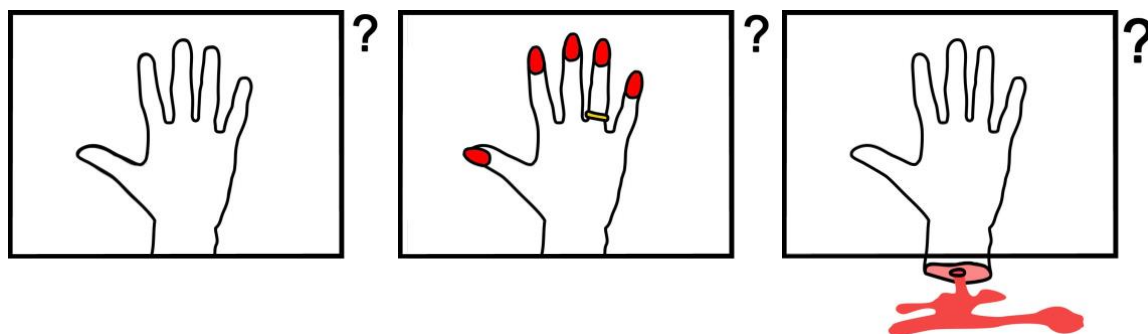


otázku: Komu ta ruka patřila? Kdo ji otiskl? Byl to muž, žena nebo dítě? Nějaký starověký malíř? Šaman? Starodávný obyvatel jeskyně? Duch? Mimoszemšťan? Kdo? Odpovědi na všechny tyto otázky se zdají být pro nás velmi důležité. Prostě nám to nedá spát a začneme se



tímto problémem zabývat. Začneme okamžitě hledat možné odpovědi. Abychom analyzovali, proč nás tento obraz tolik motivuje a zajímá pojďme se zpět vrátit k funkci lidského mozku a jeho schopnosti uchovávat obrazy v paměti. Jeskynní otisk je vlastně jen zarámovaná část lidské ruky. Rám nám ukazuje část obrazu, který známe celý, protože jej máme již uložený v paměti. Je to celý tvar lidského těla, který jak víme, má dvě ruce, dvě nohy, tělo a hlavu. Obraz v rámu nám tedy ukazuje jen část tvaru a vytváří tím otazník, kde je a jak vypadá jeho zbytek? Okamžitě se znovu a nezadržitelně vtírají otázky: Je to muž, žena nebo dítě? Přítel či nepřítel? Začínáme hledat odpověď vstupem do naší paměťové banky a porovnáváním s našimi zážitky a zkušenostmi. Do této činnosti se okamžitě zapojuje ochranný mozkový procesor (OMP), protože odpověď na tuto otázku by mohla poukázat na signál k nebezpečí pro náš život. Například kdyby ta ruka patřila vrahovi. Otázka se proto mění na: Je tato ruka pro nás životně bezpečná anebo nebezpečná? V případě jeskynní malby si asi rychle odpovíme, že bezpečná, ale pozornost, kterou jsme věnovali tomuto problému byla velmi intenzivní. Když si pomůžeme tím, že nakreslíme zarámované ruce zlatý prsten, odpovíme tím, že se zjevně

nejedná o ruku dítěte, ale zůstává stále otázka, žena/muž? Pomůžeme-li si dále tím, že ruce namalujeme červené nehty, odpovědí bude: Je to zřejmě (ale ne nutně) žena. Otazník však stále zůstává: Jak ta žena vypadá? Je hezká nebo ošklivá, je nebezpečná? Některé odpovědi mohou být až překvapující či šokující a pro nás skutečně nebezpečné. Motivace najít správnou odpověď je pro nás proto bytostně důležitá.



RÁM dělí obraz na dvě části. Obraz uvnitř rámu, který máme vizuálně pod kontrolou a obraz vně rámu, který nás vyzývá k bdělosti a hledání odpovědi na otázku, jak vypadá to, co nevidíme?

RÁM vytváří s pomocí paměťových procesů lidského mozku dva základní obrazy, přičemž oba jsou reálné a existující:

- 1. Reálný obraz uvnitř rámu natočený filmovou kamerou**
- 2. Obraz vně rámu, ten který nebyl natočen filmovou kamerou, ale může být viděn jako reálný prostřednictvím kreativní spoluúčasti divákovy imaginace**

Proč jsou oba tyto obrazy reálné a rovnocenné? Po ukončení filmové projekce, když diváci odcházejí z kina, mají oba tyto obrazy stejnou hodnotu a podstatu. Za prvé již oba fyzicky neexistují. Za druhé, zůstaly-li v paměti diváka, jsou oba jen pouhou vzpomínkou. To však pouze tehdy prošly-li zpětnou rekonstrukcí tvůrčího procesu v divákově mysli. Byly-li tyto obrazy zapamatovány, udělaly oba divákům stejnou radost, protože rozšířily jejich paměťovou sbírku o nové prvky stejným způsobem.

Necháte-li působit obraz umístěný mimo rám obrazu v čase, automaticky se vytvoří divákům v jejich představách kreativní obrazy umístěné mimo tento rám, které mohou změnit celý vyprávěný příběh. Tuto skutečnost je potřeba mít pod kontrolou a řídit, aby kreativní představy diváků odpovídaly scénáři a režijní koncepci celého filmu.

3.1.3 DVĚ CESTY JAK ULOŽIT FILMOVÝ OBRAZ DO PAMĚTI DIVÁKŮ

- 1. VYTVOŘENÍM ZCELA NOVÝCH TVARŮ, což je těžký úkol v kinematografii, neboť vše již bylo „natočeno...“ (dnes příklady filmů Vetřelec, Avatar,...)**
- 2. VYTVOŘENÍM SITUACE, KDY DIVÁCI BUDOU SAMI KREATIVNĚ VYTVÁŘET FILMOVÉ OBRAZY JAKO ODPOVĚDI NA OTÁZKY, KTERÉ JIM POLOŽIL REŽISÉR, KDYŽ UMÍSTIL DĚJ KONKRÉTNĚ DO TEMNÉHO PROSTORU MIMO RÁM FILMOVÉHO ZÁBĚRU.**

Rozdíl mezi divadlem a filmem je, že divák v divadle sleduje, jak herci přišli na jeviště a začali hrát. Ve filmu je to naopak. Herci již jsou v záběru, ale odešli z něj pryč. Kam šli? Co se stane dále? Divák si nutně klade mnohé otázky vytvořené užším zářímováním filmových záběrů. Je nutné na ně rychle odpovědět, protože divák na tyto odpovědi dychtivě čeká. Neodpovíme-li na ně, divák se pustí okamžitě do odpovědi sám. Jde prakticky o okamžitý proces, protože jej k tomu nutí ochranný mozkový procesor OMP. Divák potom na takovéto jím vytvořené odpovědi-obrazy nezapomíná, protože je sám vytvořil ve své mysli kombinací již existujících paměťových zkušeností. Jsou-li jeho vytvořené odpovědi správné je divák s filmem spokojený a film si zapamatuje. Nejsou-li divákovy odpovědi ve filmu režisérem vyslyšeny, či film odpovídá na otázky jinak anebo vůbec, divák se domnívá celkem právem, že sleduje špatný film, začí jej pouze pozorovat a kriticky hodnotit. Je-li režisér filmu schopen vést diváky jednotně tak, aby viděli mimo rám existujících záběrů vlastní kreativně vytvořené odpovědi-obrazy pod jeho režii, diváci na jeho=svůj film již nezapomenou. Jsou jeho kreativními spolutvůrci a režisér je skutečným režisérem.



DEFINICE

RÁM dělí obraz na dvě části. Obraz uvnitř rámu, který máme vizuálně pod kontrolou a obraz vně rámu, který nás vyzývá k bdělosti a hledání odpovědi na otázku, jak vypadá to, co nevidíme?

RÁM vždy vytváří otazníky o obsahu obrazu, který leží mimo rám. Tento otazník se nedá vymazat, pouze zmenšit jeho intenzitu tím, že rámování bude širší.

Necháte-li působit obraz umístěný mimo rám obrazu v čase, automaticky se vytvoří divákům v jejich představách kreativní obrazy umístěné mimo tento rám, které mohou změnit celý vyprávěný příběh. Tuto skutečnost je potřeba mít pod kontrolou a řídit, aby kreativní představy diváků odpovídaly scénáři a režijní koncepci celého filmu.

KONTROLNÍ OTÁZKA



1. K čemu slouží storaboard, obrázkový scénář?
2. Co se stane, když režisér neodpoví otázku postavenou zarámováním záběru?

PRAKTICKÉ CVIČENÍ



Úkolem je natočit jednu scénu s jednou postavou (např. u snídaně) s chybějící rekvizitou. Musí být jasné, že rekvizita je součástí příběhu, ale nesmí být použita v záběrech. Například: Rybář loví na břehu řeky ryby, ale my nemáme při natáčení rybářský prut. Jiný příklad: Cyklista zastaví na rušné křižovatce na červenou, čeká až padne zelená a pak odjíždí. Nemáme ale k dispozici kolo. Scéna má maximálně 6 záběrů.

DOPORUČENÉ FILMY

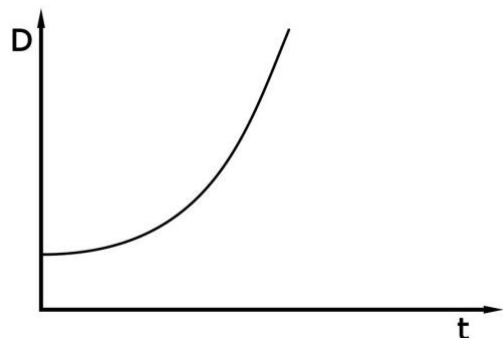


Sacrifice, rež.: Andrej Tarkovskij, 1986, 148, SV/FR/GB, kam.: Sven Nykvist
Alien, rež.: Ridley Scott, 1979, 117, USA/GB, kam.: Derek Vanlint

SHRNUTÍ KAPITOLY



Kapitola o kamerovém nástroji filmové řeči RÁM pojednává o existenci a vazbě dvou kinematografických obrazů. Jeden je umístěn uvnitř rámu, je zarámován a naexponován kameramanem/nkou. Druhý existuje mimo tento rám. Základní funkce rámování je vytváření otázek směřujících na obraz který nevidíme. Tyto otázky pobízejí diváky, kteří očekávají, že budou odpovězeny v následném záběru. To je základní úkol rozzáběrování (storyboardingu) a jsou proto předmětem kreativní dramaturgie jednotlivých scén. Aktivní zapojení diváka do tohoto procesu způsobuje, že svá kreativní doplnění příběhu nezapomíná. Naopak ukládá vše do paměti, včetně souvisejících obrazů, které byly vytvořeny uvnitř rámu. Míra dramaturgie závisí na tom jak rámování úzké či široké a na čase, který nám střihač předává ve výsledné délce záběru. Otázky vytvořené



rámováním by měly být zodpovězeny, což divák ocení svojí empatií v četbě filmového příběhu. Každý další záběr vždy vytvoří nový otazník, který by měl být zodpovězen. Není-li otázka zodpovězena, následný záběr přináší otazní druhý a divák řeší dva problémy naráz. Je-li opět nezodpovězen divák již nedokáže řešit složitější kombinace tří a více otázek a z prožívání filmového příběhu vypadává, začíná film pozorovat a kriticky hodnotit. Proto se doporučuje na otázky vystavěné rámováním ihned odpovídat.

LITERATURA

Kateřina Svatoňová, *2½ D, aneb prostor (ve) filmu v kontextu literatury a výtvarného umění*, FF UK 2009.

Buzan, T., Buzan, B, Mind Map Book, 1990, A plume Book

Jon Boorstin, *The Hollywood Eye: what makes movie work*, Translation Jan Svěrák, Euromedia Group, 2019, str.35.

Dominik, Tomáš, Mgr., *Libetův experiment, jeho replikabilita, validita a klinický potenciál*, Univerzita palackého Olomouc, 2019, <https://theses.cz/id/ntxltw/32275784>

Barry Salt, *Film Style History & Technology Analysis*, Starword 1992, str. 142, 219
Statistical style analysis of motion pictures

Jerzy Płażewski, *Filmová řeč*, Orbis, 1967, str29

SHRnutí STUDIjNÍ OPORY

Hnacím motorem, či chcete-li inspirací, pro postupné utváření kamerových nástrojů filmové řeči byla od počátku kinematografie touha po úspěchu. Tzv. performerský "sukces", tedy vysoká návštěvnost, která měla vždy původ ve vynalézání nových skladebných postupů a s tím souvisejících řemeslných nápadů vedoucích k umělecké kvalitě vytvořených snímků. Nutnost dramatizace příběhu a vytvoření jeho srozumitelnosti formou němého prostorového filmového obrazu donutila první filmaře hledat tu nejryzejší formu obrazového vyjadřování¹¹. Diváci si brzy zvykli na nový způsob vyprávění založený na vizualitě pohyblivých fotografií sestavených do montáží využívajících časovou a rytmickou kompozici. Podobně jako v divadle jsou i ve filmu diváci přímou součástí představení. Proto filmaři vždy bedlivě sledovali jejich reakce na natočené filmy a úspěchy svých kolegů hbitě kopírovali. Rychle se šířily nové pracovní postupy čímž došlo k postupnému ustálení všech kamerových nástrojů filmové řeči.

Základy kamery I. se zabývají studiem prvních dvou kamerových nástrojů filmové řeči, POHYB a RÁM. Tyto nástroje byly popsány, analyzovány a bylo provedeno praktické doporučení, jak s nimi pracovat. Studenti si ověřili nybyté poznatky na praktických cvičeních, která byla v semináři podrobně rozebrána a hodnocena. Předmět se rozněž se zabývá kamereou jako základním fotografickým přístrojem v rukou kameramana/nky, jeho parametry, částí i příslušenstvím.

Přednášející vybízí k dalšímu studiu četbou doporučené literatury.

¹¹ Francouzští avantgardisté se snažili dosáhnout "cinéma pur" (česky překládáno jako "ryzí film" nebo "čistý film"), tedy znemožnit jakékoli logické uchopení obsahu, ale prvořadý zůstává rytmus a možnost vytvoření proudu volných obrazových asociací.

PŘEHLED DOSTUPNÝCH IKON

	Čas potřebný ke studiu		Cíle kapitoly
	Klíčová slova		Nezapomeňte na odpočinek
	Průvodce studiem		Průvodce textem
	Rychlý náhled		Shrnutí
	Tutoriály		Definice
	K zapamatování		Případová studie
	Řešená úloha		Věta
	Kontrolní otázka		Korespondenční úkol
	Odpovědi		Otázky
	Samostatný úkol		Další zdroje
	Pro zájemce		Úkol k zamyšlení

Pozn. Tuto část dokumentu nedoporučujeme upravovat, aby byla zachována správná funkčnost vložených maker. Tento poslední oddíl může být zamknut v MS Word 2010 prostřednictvím menu Revize/Omezit úpravy.

Takto je rovněž omezena možnost měnit například styly v dokumentu. Pro jejich úpravu nebo přidávání či odebrání je opět nutné omezení úprav zrušit. Zámek není chráněn heslem.

Název: Základy kamery I.
Autor: **prof. MgA. Marek Jícha**
Vydavatel: Slezská univerzita v Opavě
Filozoficko-přírodovědecká fakulta v Opavě
Určeno: studentům SU FPF Opava
Počet stran: 46

Tato publikace neprošla jazykovou úpravou.