



Základní škola sv. Voršily v Olomouci

Aksamitova 6, 772 00 Olomouc

Filmové triky a efekty

Závěrečná práce

Autoři: Adam Drexler, Štěpán Hausknecht

Třída: IX.

Vedoucí práce: Adam Rosa

Olomouc 2023

OBSAH

ÚVOD	2
KAPITOLA I – Vizuální triky a efekty	3
1 Začátky animací	3
2 Typy animací	3
3 Kaskadéři	4
3.1 Studený oheň	4
3.2 Kouřové efekty a filmová pyrotechnika	4
4 CGI	5
4.1 - Filmy s CGI a Motion capture	5
KAPITOLA II – Zvukové efekty	6
5 Zvukový inženýr	6
ZÁVĚR	8
POUŽITÉ ZDROJE	9
RESUMÉ	10

ÚVOD

Lidé si už od nepaměti představovali věci a scénáře, které by se v realitě nikdy nevyskytly. Tak museli být vynalézaví a pokusit se své dílo aspoň vizuálně vypadalo realisticky. Nejdříve lidé požívaly loutky a různé kostýmy, my Češi máme v loutkaření dlouholetou tradici a při obléhání Milána nám neskutečně pomohli už jen takové převleky čertů, abychom vystrašili protivníka. Ale největší potřeba, aby něco vypadalo dobře nebo, diváka okouzlo, přišla s nástupem kinematografie. Ta sama byla zpočátku takový trik, ale s postupem času se z toho stalo velice výdělečné odvětví průmyslu a lidem za tu dobu nestačilo jenom sledovat fotky lidí a věcí co se hýbou, tak se muselo toto odvětví neustále zlepšovat nejen po vizuální stránce. Nejdříve se filmy začali prodlužovat, potom se k nim hrála hudba, později dostali i barvy a roku 1927 i první z těchto filmů „promluvil“. Lidé se také pokoušeli ve filmu oživit neživé předměty, nejdříve tak oživily obrázky a potom rozpohybovali loutky, které ve filmu nepotřebovali žádné loutkaře. Od té doby se filmy rozvíjí ve všech směrech a snaží se na diváka udělat co nejlepší dojem. Mnoho věcí se muselo dělat naživo nebo s reálnými předměty, díky nástupu počítačů se usnadnilo mnoho práce, ale také na scénu přišli řady nových efektů a nejen počítačových.

KAPITOLA I – Vizuální triky a efekty

1 Začátky animací

První animace se začaly vznikat už v 19. Století kdy byl Belgičanem Josephem Antoniem Ferdinandem Plaetauem vynalezen phenakistoskop (odvozené od slova phenakos = lhát). Pokud jste tento vynález ve tvaru kruhu roztočily, obrázky se jakoby začaly hýbat. Největší rozvoj však animace s příchodem kinematografie, kdy roku 1908 byl vytvořen první kompletně animovaný 2D film s názvem Fantasmagorie, který byl tvořen 700 obrázky a trval 2 minuty. Loutkové animace neboli stop motion začal dělat Wladislaw Starewicz, který roku 1910 zveřejnil film Lucanus Cervus (latinský název pro roháče obecného), ve kterém použil těla zmíněných brouků, nahradil jejich nohy dráty pro lepší pohyb a animoval, jak spolu zápasí. První celovečerní animovaný film měl název El Apóstol a skládal se z 58 000 snímků, načež trvá 70 minut. Nejznámějším tvůrcem 2D animovaných filmů je bez pochyb Walt Disney. Ten kromě nejznámějších 2D děl jako Mickey Mouse nebo Pinocchio taky natočil první, kompletně 3D animovaný celovečerní film s názvem Toy story.

2 Typy animací

Stop-motion – technika při které se s určitým objektem mírně pohne a změna se vyfotí, snímky se pak dají do řady za sebou a pak vznikne domnělý pohyb, podle toho, jak chcete, aby byla animace rychlá, tak velký dáte počet fotek za sekundu. Aby animace byla co nejplynulejší, musí se dělat co nejmenší pohyby, této technice se věnují už třetím rokem.

2D animace – je to vůbec první animace která se kdy použila. Funguje na stejném principu jako stop-motion, akorát namísto předmětu, s kterým pohybujete, kreslíte obrázky s malou změnou, které pak uspořádáte, aby šli správně za sebou. Dříve se tato technika dělala ručně, nyní existuje mnoho programů, které práci poměrně značně usnadňují.

3D animace – dnes nejpoužívanější animace. Nejdřív grafik vymodeluje daný objekt, potom ho animátoři. V dnešní době se často používá Motion capture, při které si herec vezme oblek, který snímá jeho pohyb a pak se nanese na danou postavu

3 Kaskadéři

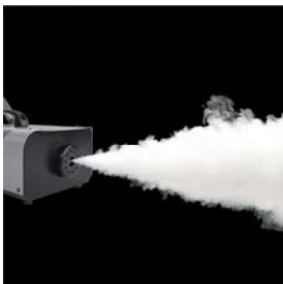
Kaskadér je profesionálně vyškolený profesionál který dělá odvážné činy, triky a skoky. Kaskadér se často objevuje ve filmech jako třeba Rychle a Zběsile, Avengers atd. Kaskadér činy jsou třeba autonehody, pády z velké výšky a výbuchy. Při provádění všech kaskadérských prací existuje určité riziko, ale maximální riziko hrozí, když jsou kaskadérské kousky předváděny před živým publikem. Při živých vystoupeních může krásně publikum vidět, že skutečně dělá to co tvrdí nebo se zdá, že to dělá. Aby se snížilo riziko zranění nebo smrti, jsou kaskadérské kousky choreograficky nebo mechanicky upraveny tak, že vypadají nebezpečně, jsou do představení zabudovány bezpečnostní mechanismy, ale navzdory dobře vypadající show jsou kaskadérské kousky stále nebezpečné a fyzicky zátěžné. Jeden z kaskadérských ochranných prvků je používání speciální skla, které je měkčí než to normální a nemá tak ostré střepey.

3.1 Studený oheň

Studeného ohně docílíme zapálením směsi metanolu a vody ve stejném poměru. Vzniklý plamen nejen, že nevypadá jako skutečný oheň, ale navíc se jim ani nemůžeme spálit. Je to modrý plamen, který je podobný plynovému plamenu. Tuto práci by ovšem i tak měli dělat profesionálové.

3.2 Kouřové efekty a filmová pyrotechnika

Téměř v každé válečné scéně kde někde dopadla puma, bomba, nebo se někde rozpoutal požár, tak najdeme kouřostroj. Ty jsou velice drahé na koupení, ale méně výkonnou verzi si jde vyrobit i doma, ovšem lepší a levnější je si takový stroj pronajmout. Také existuje mlhostroj fungující na podobném principu, ten ovšem místo kouře vypouští mlhu, co se vylévá na zem, nebo ji rozptyluje do vzduchu pro efekt horší viditelnosti, nebo aby záběr působil, jako že v něm uniká nějaká chemikálie.



- ukázka kouřostroje

4 CGI

CGI neboli computer generated imagery je jeden z nejpoužívanějších efektů v dnešních filmech, mezi CGI a 3D animací je rozdíl v tom že 3D animace se používá i v počítačových hrách, zatímco CGI je jakýkoli, počítačem vytvořený obraz, který se pohybuje nebo ne.

4.1 - Filmy s CGI a Motion capture

Avatar – Aby se film lépe natáčel a nemusel se dlouho animovat, tak měli herci na sobě obleky, které snímaly jejich pohyb včetně mimik obličeje, ale i tak se natáčel 4 měsíce a další rok se upravovali počítačové efekty do filmu (které tvoří kolem 70-75 % záběrů), takže herci museli být celou dobu v pohotovosti, kdyby byla potřeba přidat či změnit nějakou scénu. Při produkci CGI prostředí měl James Cameron vlastní speciální kameru, kterou když jste namířili na green screen, tak jste mohli digitálně vidět část daného prostředí, díky tomu se herci lépe orientovali v prostoru a lépe se vcítili do své role, na každé z 24 jednotlivých fotek, které se promítaly každou sekundu, pracovalo kolem osmi set animátorů. Nejen většina prostředí a postav jsou tvořeny na počítači, ale dokonce i balíček cigaret, který kouřila Grace, byl kompletně vytvořený na počítači. Málo kdo ovšem ví, že původní film po sestřihání trval kolem 6 hodin a že se muselo mnoho věcí ve filmu poté vynechat.



obličej zatím není maska, která by snímala pohyb jako u obleku pro motion capture, takže se na určité body obličeje rozesejí tečky, které neustále snímá kamera připevněná k speciální helmě

MCU – jedna z nejznámějších filmových značek co ve značné míře používá CGI, bez které by nebyl téměř žádný z jejich filmů možný zrealizovat. Lidé se taky často ptají, jaký byl první MCU film, jejich prvním filmem byl Iron man z roku 2008 a téhož roku byl o měsíc později zveřejněn snímek The Incredible Hulk, právě kvůli ne moc dalekému časovému rozestupu filmů se často mylně film The Incredible Hulk uvádí jako jejich první. Jejich nejvýdělečnější film byl Avengers Endgame, který utržil 2,798 miliard dolarů (to je 61, 556 miliard korun). Obzvláště zajímavá je tvorba Hulka, kdy herec Mark Ruffalo na sobě měl oblek podobný těm v Avatarovi, s tím rozdílem, že jedna verze měla na zádech speciální tyč, která sloužila jako orientační bod pro ostatní herce, aby s Hulkem potom mohli lépe interagovat. Nejdříve se udělal model kostry, na kterou se následovně nanasly svaly pro lepší vzhled a pak se doladil povrch těla a mimika obličeje na kterou v Avengers Endgame kladli větší důraz než v jiných dílech. Počítačové efekty se používaly nejen na postavy, u kterých je to snadno poznat, jako třeba u Hulka, ale i u těch, u kterých by jste to nečekaly, ve filmu Endgame ve scéně kdy Hawkeye a Black Widow shlíží dolů s dramatickými výrazy jsou jejich obličeje upraveny, tak, že herci nemuseli ani shlížet dolů, ale jenom přijít na scénu. Zajímavé je taky jak v Endgame vytvořili obleky, které měli Avengers (řeč je o těch bílých skafandrech). Nejdříve grafici ani nevěděli, jak mají vypadat, tak na normální obleky Avengers daly body pro Motion capture a skafandry přidaly do záběru až potom, co vymysleli dizajn. Takže jsou tyto obleky stoprocentně tvořeny CGI.



- Porovnání výsledku a reality (na zádech je vidět zmíněná tyč)

KAPITOLA II – Zvukové efekty

V každém filmu se kromě vizuálních efektů musí udělat to nejpodstatnější, a to je úprava zvuku, zvukové efekty a hudba, právě tím se zabývá:

Zvukový inženýr

V každém filmu se kromě vizuálních efektů musí udělat to nejpodstatnější, a to je úprava zvuku, zvukové efekty a hudba, právě tím se zabývá zvukový inženýr. Ten pomáhá

produkovat nahrávky a živé vysílání, vyvažuje a upravuje zdroje zvuku pomocí ekvalizace, zpracování dynamiky, zvukových efektů, míchání, reprodukci a zesílení zvuku. Inženýři pracují na technickém aspektu nahrávání, umístění mikrofonů, knoflíků předzesilovače a nastavení úrovně. Zvukové inženýrství je vnímáno jako kreativní povolání, kde se všechny hudební nástroje a nové technologie používají k výrobě filmů, rozhlasu, hudby, televize a videoher. Zvukový inženýři také nastavují hudební koncerty, divadla a sportovní hry díky mixážnímu pultu (mixážní pult je zařízení pro míchání zvukových signálů používané v systémech pro záznam a reprodukci zvuku a zesílení zvuku).

Elektroakustika

Elektroakustika se zabývá konstrukcí sluchátek, mikrofonů, sluchátek, systému reprodukce zvuku a nahrávacích technologií. Příklady zahrnují přenosná elektronická zařízení. Např. mobilní telefony, přenosné přehrávače aj.

Hudební akustika

Hudební akustika se zabývá výzkumem a popisem hudební vědy. Ve zvukovém inženýrství to zahrnuje návrh elektronických nástrojů, jako jsou syntetizátory; lidský hlas; fyzické modelování hudebních nástrojů, akustika místností koncertních míst, muzikoterapie a vnímání a poznávání hudby.

Psychoakustika

Psychoakustika je vědecká studie o tom, jak lidé reagují na to, co slyší a reakce na daný zvuk. Ve filmu je důležitá, aby na diváky zvukový efekt či hudba působila správnou atmosférou.



- ukázka mixážního pultu

ZÁVĚR

Aby něco co neexistuje vůbec nebo třeba jen zatím, nebo něco co by se v realitě odehrálo velice těžko nebo by to bylo těžké či nemožné zachytit to na film, tak se musí požit speciální efekty, které mají danou věc ve filmu vyobrazit. V dnešní době se používají hlavně počítačové efekty (CGI), speciální přístroje na správné vyobrazení scény jako třeba kouřostroj nebo animatronické loutky (loutka s mechanismem pro pohyb sebe sama či mimik obličeje).

Také se používají různé chemické vynálezy, třeba jako speciální sklo určené k proskakování, které kaskadérům ulehčují práci a mnoho dalších efektů a postprodukčních procesů, které dělají filmy mnohem lepší podívanou než kdy dřív, ale že hordy scénářů jsou jen odpad, bohužel pořád zůstává faktem.

POUŽITÉ ZDROJE

1. „Barevný film“, in: *Wikipedie*, dostupné na:
https://cs.wikipedia.org/wiki/Barevn%C3%BD_film
2. „Psychoakustika“, in: *Wikipedie*, dostupné na: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Psychoakustika>
3. „Zvukový inženýr“, in: *Wikipedie*, dostupné na:
https://cs.wikipedia.org/wiki/Zvukov%C3%BD_in%C5%BEen%C3%BDr
4. Jones, T. – Patmore, Ch.: *Škola filmaření*, Praha: Slovart, 2013

RESUMÉ

We've done this work about film effects and tricks.

In order to capture something that doesn't exist at all, or even just yet, or something that would be very difficult or impossible to capture on film in reality, special effects must be used to portray the thing in the film. Nowadays mainly computer effects (CGI), special devices to portray the scene correctly, such as smoke machines or animatronic puppets (a puppet with a mechanism to move itself or facial expressions) are used.

Various chemical inventions are also used, such as special glass designed for jumping, which makes the stuntmen's job easier, and many other effects and post-production processes that make movies a much better spectacle than ever before, but the fact that hordes of scripts are just garbage unfortunately still remains.