

VYSOKÁ ŠKOLA MÚZICKÝCH UMENÍ V BATISLAVE
FILMOVÁ A TELEVÍZNA FAKULTA

Evidenčné číslo: f54d4500-16de-434b-b3c4-33d3779825cc

LACRYMOSA
SCÉNA, DESIGN a VIZUÁLNE EFEKTY

Bakalárska práca

Matúš Pniak
Bratislava, 2015

Študijný program: Vizuálne efekty

Študijný odbor: 8204 Filmové umenie a multimédiá

Školiace pracovisko: Ateliér vizuálnych efektov FTF VŠMU

Školiteľ: Ing. Ladislav Dedík ArtD.

Čestné vyhlásenie

Vyhlasujem, že som bakalársku prácu Lacrymosa - scéna, design a vizuálne efekty vypracoval samostatne, pod odborným vedením konzultanta, na základe vlastných praktických i teoretických poznatkov z praxe a odbornej literatúry.

.....

Pod'akovanie

Chcel by som pod'akovať Ing. Ladislavovi Dedíkovi za odborné vedenie a pomoc pri písaní tejto práce.

Ďalej by som sa rád pod'akoval Ing. Ladislavovi Dedíkovi ArtD., Mgr. Mariánovi Villarisevi, prof. Jozefovi Harďošovi ArtD., Prof. Ľudovítovi Labíkovi ArtD., Ing. Marekovi Ježovi a Mgr. art. Jurajovi Kiliánovi ArtD., za odbornú pomoc pri tvorbe môjho bakalárskeho filmu Lacrymosa a rady, ktoré som sa snažil čo najlepšie zúžitkovať. Zároveň chcem pod'akovať všetkým svojim pedagógom za ich umelecké aj technické vedenie počas všetkých troch rokov štúdia a najmä za to, že mi počas štúdia poskytli možnosť vyskúšať množstvo nových postupov a získať reálne skúsenosti z praxe pri práci na ich projektoch.

Abstrakt

PNIÁK, Matúš: Lacrymosa - scéna, design a vizuálne efekty [Bakalárska práca] / Matúš Pniak - Vysoká škola múzických umení v Bratislave, Filmová a televízna fakulta, Ateliér vizuálnych efektov - Školiteľ : Ing. Ladislav Dedík - stupeň odbornej kvalifikácie : bakalár. - Bratislava: FTF, 2015, 30 s.

Teoretická práca Lacrymosa, scéna design a vizuálne efekty je akýmsi teoretickým zhrnutím práce vynaloženej na vytvorenie čo možno najrealistickejšej atmosféry pre film Lacrymosa – krátkometrážneho komorného science-fiction odohrávajúceho sa prevažne v jednom priestore. Práca sa zaoberá postupom tvorby celého filmu, od jeho počiatkovej fázy, cez natáčanie, až po finálnu postprodukcii. Najmä sa však sústreďí na problematiku dizajnu, scénografie a zapojenia vizuálnych efektov do procesu tvorby. Proces návrhu a tvorby dizajnu scénografie a efektov sa vo filme chápe ako neoddeliteľná súčasť jedného veľkého celku, ktorý by sme mohli nazvať Art Directing.

Práca chronologicky pomenúva a opisuje postupy využité pri tvorbe filmu. V počiatkových fázach upriamuje pozornosť na problematiku vývoja námetu, ďalej na výber štýlu filmu a jeho prevedenie pomocou vybudovania scény. Scénografii sa venuje tak na poli reálnej stavby kulís, ako aj pri tvorbe CG prostredia, ktoré reálne kulisy dotvára a posúva do inej dimenzie. V neposlednom rade venuje pozornosť svetlu, ktoré vo filme zohralo dôležitú úlohu, či už po stránke dramaturgickej, alebo estetickej.

Abstract

PNIAK, Matúš: Lacrymosa - scene, design and visual effects [Bachelors thesis] / Matúš Pniak - University of performing arts Bratislava, Faculty of film and television, Atelier of visual effects - Adviser : Ing. Ladislav Dedík - degree of qualification : Bachelor. - Bratislava: FTF, 2015, 30 s.

Theoretical thesis Lacrymosa - scene, design and visual effects is a theoretical summary of the creative work invested into creating an, as realistic as possible, atmosphere, for the movie Lacrymosa, which is a short science fiction, that takes place mostly in one setting.

This thesis concerns itself with the process of the movie production and creation from the beginning stages, through the shooting and postproduction. It mainly focuses on design, scenography and visual effects and their incorporation into the creative processes of movie making, because these are taken to be inseparable part of a larger entirety, namely Art Directing.

Here we chronologically disassemble and describe the processes used to create the final movie. In the beginning stages we focus on the topic of plot development. Further on we focus on the choices made to achieve the final visual style of the movie and it's practical execution, that is Scenography, which is discussed both within the context of real props and scene design, as well as CG scene design, which completes the real surroundings and allows it to achieve another dimension.

And Lastly we discuss the lighting, which was very important for the movies aesthetic as well as it's story telling abilities.

OBSAH

Úvod	7
I. VÝVOJ	
Téma a námet	8
Vizualita	9
Casting	11
Lokácie	12
Scénografia, Stavba	14
Kostými a rekvizity.....	15
Technický scenár.....	16
Svetlo	16
II. PRODUKCIA	
Natáčanie na lokáciách	18
Natáčanie v ateléri.....	19
III. POSTPRODUKCIA	
Strih	20
Zvuk	20
Vizuálne efekty.....	20
Referencie	21
Skice	22
Farebnosť.....	22
Modelovanie	23
Texturovanie - UVW mapping	24
Svietenie, atmosféra a render	24
Compositing	26
Grading	27
Záver	28
Zoznam obrazových príloh	29
Bibliografia	30

Úvod

Na praktickej bakalárskej práci som začal pracovať pomerne neskoro, hlavne kvôli tomu, že som dorábal ročníkovú prácu z predošlého roka počas letných prázdnin. V tomto ročníku som chcel robiť niečo nové, a tak som sa rozhodol pre science-fiction žáner.

Film Lacrymosa je mojím bakalárskym projektom, na ktorom spolupracujem so študentom ateliéru strihovej skladby Dominikom Reiselom a študentom ateliéru zvukovej skladby Emilom Smoligom. Ja sám som bol pri filme zodpovedný za vizuálnu stránku diela a práve scénoграфию, design prvkov a ich spájanie, dopĺňanie vizuálnymi efektami. Prevažne sa preto v tejto práci venujem vizuálnej stránke filmu. Užšie by som sa ďalej chcel zaoberať témami vývoja vizuálnej stránky filmu, či už sa jedná o scénoграфию, buď tú reálnu alebo vo virtuálnom prostredí, a kreatívnemu využitiu svetla ako scénoграфického, dramaturgického a scénotvorného prvku. V neposlednom rade sa budem venovať spôsobu zapojenia efektov do celého diela.

I. VÝVOJ

Téma a Námet

Tentoraz som sa chcel poučiť s predošlých nezdarov a vytvoriť námet jednoduchý, ktorý sa odohráva na čo možno najmenšom počte lokácií a nevyžaduje si veľký počet hercov.

Na námete som pracoval spolu so študentom strihu Dominikom Reiselom, ktorý prišiel s rozpracovaným námetom na science-fiction, ktorý sa mi zapáčil.

Takáto forma spolupráce, kde by som sa mohol venovať výlučne vizuálnej stránke, mi prišla ako ideálne spojenie, ktoré ma jednak sčasti odbremení od náročnej produkčnej činnosti, ktorá si často vyžiada až príliš veľa energie a času na úkor vizuálnych efektov, ale na druhej strane by som stále zostal autorom vizuálnej stránky filmu a mal by som pomerne voľnú rukou pri tvorbe efektov a možnosti korigovať scenár tak, aby vyhovoval aj ateliérovým požiadavkám.

Počas tvorby námetu sme sa niekoľkokrát s Dominikom Reiselom stretli a prechádzali sme rôzne verzie scenára. Pri každej som rozmýšľal nad prevedením a možnosťami, či už z hľadiska času, alebo mojich schopností. Tento feedback z časti formoval scenár a spolu s priebežnými *concept art* návrhmi, ktoré som Dominikovi ponúkal, sa vyvíjal aj vizuálny štýl.

V počiatočných fázach vývoja námetu sme sa inšpirovali príbehom z románu Biela Veľryba od Hermana Melvilla o bielej veľrybe Mobi Dickovi a kapitánovi Ahabovi, posadnutom jej ulovením. Tento jednoduchý motív mal byť posunutý do reálií budúcnosti. Kapitán Ahab mal byť nie námorným, ale vesmírnym kapitánom. Mobi Dick mal byť mimozemským tvorom a silou prírody, s ktorou sa môže Ahab stretnúť v boji, avšak tá musí byť vo viditeľnej presile. Na vybudovanie motivácie mal Mobi Dick – vesmírny tvor, v minulosti zničiť Zem a postava kapitána menom Lyndon so svojou malou vesmírnou loďou mala bláznivo prenasledovať možnosť na vopred prehraný boj. Ako sa scenár vyvíjal, postava Mobi Dicka sa neraz menila, a nakoniec sme sa dohodli na mojom návrhu zameniť fiktívnu bytosť za reálny fyzikálny fenomén – čiernu dieru. V tom čase sa scenár zmenil tak, že ťažiskovým sa stal príbeh o kapitánovom vnútornom boji, kedy je presvedčený, že je posledným žijúcim človekom. Tiaž tohto faktu a neschopnosť sa s ním vyrovnáť sa nakoniec stala témou celého filmu.

Vizualita

Tvorbe vizuálnej stránky filmu, ktorá bola mojou úlohou, predchádzala tvorba scenáru, ktorý od začiatku prechádzal rôznymi fázami. Keďže prvé návrhy pre film ešte obsahovali fiktívneho tvora, hľadal som rôzne referencie, ktorými by som sa mohol inšpirovať. Pre bytosť žijúcu v beztiažovom stave vesmíru boli vhodnou referenciou živočíchy žijúce v tak povediac beztiažovom prostredí oceánov. Vesmírom plávajúci Moby Dick mal mať schopnosť nejakým spôsobom zničiť Zem a vysať atmosféru pomocou obrích chápadiel.



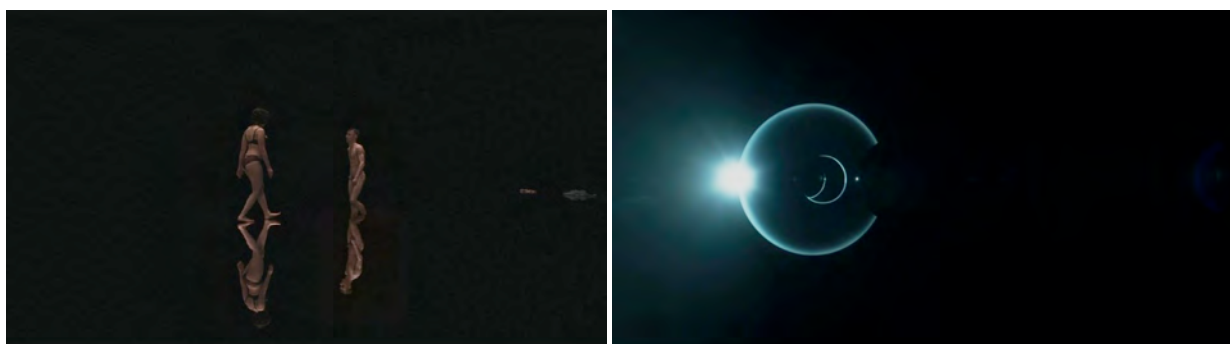
(Obrazová príloha I.1.: Vesmírne monštrum Cetus, seriál Andromeda Ascendant)

V tejto fáze som prácu okrem iného konzultoval i s Mgr. Mariánom Villarismom, ktorého kritické zhodnotenie prinieslo zaujímavé možnosti práce s rekvizitami, ktoré som využil aj pri finálne upravenom scenári, ktorý už fiktívnu bytosť neobsahuje. Motív “vysatia” atmosféry a zničenia Zeme zostal nakoniec zachovaný, bol by ale spôsobený čiernou dierou, ktorá vyznie uveriteľnejšie, keďže sme vychádzali z reálnej predlohy fyzikálneho fenoménu pohyblivých čiernych dier. Z kapitána Lyndona sa teda nakoniec stal vedec, skúmajúci čierne diery a jeho vzťah k Zemi je okrem vzťahu k domovu posilnený a vyobrazený cez jeho vzťah k bratovi – dvojičke. Kultúrnu tradíciu motívu mentálneho spojenia dvojičiek, ktoré sú schopné prežívať vzájomné pocity aj naprieč veľkej vzdialenosti, používame ako dramaturgický prvok.

Počas tvorby celého filmu som mal na mysli to, ako čo najlepšie a najrealistickejšie zobrazíť danú tému, teda príbeh odohrávajúci sa vo veľkej miere vo vesmíre. Rozhodol som sa

pre minimalistický prístup, nakoľko na rozsiahle stavby a rekvizity sme nemali čas a epické vizuálne efekty nie sú ničím, čo by jeden človek dokázal vytvoriť v pomerne krátkom čase, ktorý bol vyhradený na tvorbu filmu. Snažil som sa teda navrhnuť čo najjednoduchšiu scénu, ktorú funkčne dotvárajú vizuálne efekty tak, aby jej stavba, či už reálna alebo virtuálna, bola realizovateľná v stanovenom čase a vyzerala dobre s použitím čo najmenšieho množstva objektov záujmu v scénach, či už sa jedná o herca, ktorý vyniká pred neurčitým pozadím, alebo je to osamotená vesmírna loď obkolesená prázdnotou. Takýto koncept navyše podporuje emočné vyznenie filmu ústredným motívom, ktorým je vyrovnávanie sa so samotou.

Film, ktorý ma oslovil svojím vizuálom, a ktorého vizuálnu stránku som chcel napodobniť, bol britský film *Under the skin* režiséra Johnatana Glazera. Film o mimozemšťanke, ktorá vábi mužov do temnej miestnosti, kde sa vnárajú pod zem a umierajú, je výnimočný svojím spracovaním. Využíva neurčité geometrické tvary, ktoré skôr navodzujú pocit videoartu, no v tom sa dostávame do reálneho sveta snímaného veľmi pomaly sa pohybujúcou kamerou. Strihová skladba je takisto vyskladaná tak, aby divák dostal pocit pomaly plynúceho času. Vo filme sa dokumentárny štýl točenia spája s umeleckým stvárnením miestností vesmírnej lode, v ktorých prakticky nie je nič. Vidíme len protagonistov pohybujúcich sa pred čiernym pozadím. Muži sa vnárajú do podlahy a nakoniec sa ocitajú uväznení v absolútnej tme.

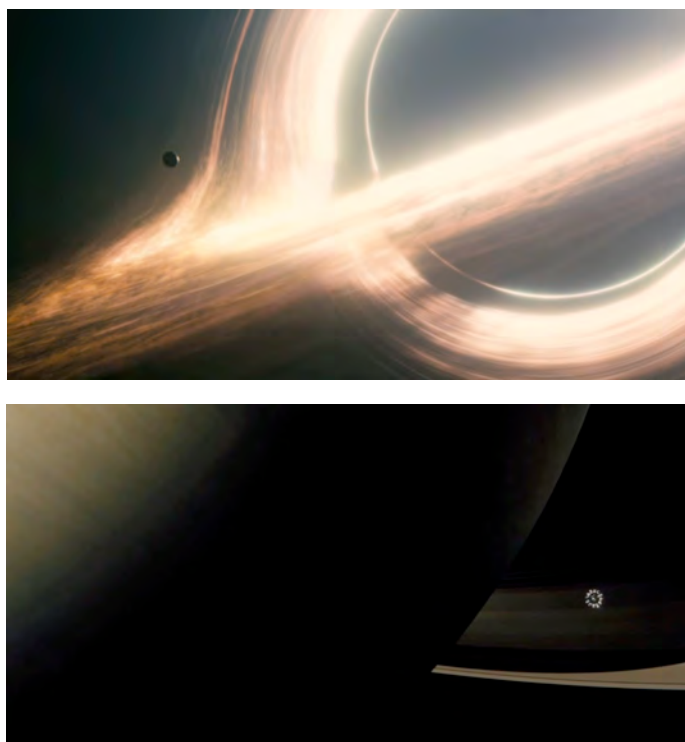


(Obrazová príloha I.2.: zábery z filmu *Under the skin*)

Druhým filmom, ktorým som sa v mnohom inšpiroval, je *Interstellar* Christophera Nolana. Zaujal ma hlavne svojím zobrazením čiernej diery, ktorá je dôležitým prvkom aj v mojom filme. Zo začiatku som sa snažil túto vytvoriť vlastným spôsobom a odlišnú od tej vo filme, nakoniec som sa ale dopracoval k podobnému výsledku. Ten by mal byť fyzikálne

správnym modelom reálnej čiernej diery, aj keď to sa môžeme len domnievať, keďže čiernu dieru ešte nikto nevidel.

Interstellar ma tiež zaujal celkovými zábermi na vesmír. Tie sa neraz nesú v štýle, ktorý zvyrazňuje drobné rozmery ľudských vesmírnych lodí v porovnaní s vesmírnymi telesami. Podobný pocit som sa aj ja snažil navodiť vo svojom filme.



(Obrazová príloha 1.3.: Zábery z filmu Interstellar)

Casting

Celý film si vyžaduje iba jedného herca, ten však musel zahrať aj brata – dvojča hlavnej postavy. Tento trik nám ušetril hľadanie a prácu s dvoma hercami, ktorí bývajú značne vyťažení a prípadná spolupráca sa musí dlho vopred pripravovať.

Pre rolu kapitána Lyndona sme oslovili Mariána Mitaša, ktorý splňal naše výzorové požiadavky. Mal pôsobiť dojmom staršieho skúseného pilota. Hneď na začiatku sme vylúčili možnosť,

že by hlavnú, a viac menej jedinú rolu vo filme hral neprofesionálny herec. Dôvodom bolo hlavne to, že celý film sa točí okolo jednej osoby, a ak by bol herecký prejav neuveriteľný,

celý film by mohol pôsobiť smiešne.



(Obrazová príloha I.4.: Marián Mitaš)

Lokácie

Do finálnej verzie filmu bolo potrebné nájsť tri vhodné lokácie.

Prvou je byt, v ktorom sa v retrospektívnych záberoch rozpráva Lyndon zo svojim bratom. Natáčali sme v moderne vyzerajúcom byte, aby sme udržali pocit blízkej budúcnosti. Priestor som pripravil tak, že som odstránil všetky predmety, ktoré by mohli evokovať súčasnú dobu, ako fľašky, rôzne stojany a dekorácie, ktoré sa v byte nachádzali, elektrospotrebiče, ktoré by v budúcnosti istotne prešli vývojom. Ponechal som v byte len nutné predmety pre interakciu herca s prostredím, a keďže byt bol zariadený moderne, väčšina nábytku nenarúšala snahu o vytvorenie science-fiction prostredia. V tejto lokácii sme natáčali obe postavy, Lyndona aj jeho dvojča. Postprodukčne sme zábery spájali, a vytvorili tak dojem dvojčiek rozprávajúcich sa medzi sebou. Tento filmový trik je jedným z najstarších, používal ho už Meliése.



(Obrazová príloha I.5.: Still zo záberu, natáčanie na lokácií byt)

Druhou lokáciou filmu je cintorín. Ide o symbolické zobrazenie osudu miliárd ľudí, ktorí sa nachádzali na Zemi počas jej stretu s čiernou dierou. Natáčali sme na cintoríne venovanom padlým vojakom prvej svetovej vojny v Petržalke. Táto lokácia bola zvolená pre atmosféru, akú môžeme vidieť v amerických filmoch. Všetky hroby tu zdobia iba identické kríže, zasadené do rovnomerných radov. Toto sme sa snažili využiť pri navrhovaní záberov.



(Obrazová príloha I.6.: Still zo záberu, natáčanie na lokácií cintorín)

Poslednou, treťou lokáciou je ateliér, v ktorom sme natáčali celú akciu odohrávajúcu sa v kokpite vesmírnej lode. Využil som tu pohyblivé kulisy, na ktoré som zavesil pripravenú stenu interiéru kokpitu, ktorá imitovala kovový povrch.



(Obrazová príloha I.7.: Fotografia z natáčania v Ateliéri)

Scénografia, stavba

Vytvoriť priestor, v ktorom sa science-fiction film odohráva, je náročná úloha. O to viac, ak sa má film odohrávať takmer výhradne v kokpíte vesmírnej lode.

Možností je niekoľko. Veľké hollywoodske štúdiá by iste mali finančné prostriedky vytvoriť dokonalú repliku reálneho kokpitu, poprípade navrhnúť úplne nový typ priestoru. Možnosťou tiež bolo nakrútiť celý film pred zeleným pozadím a vytvoriť interiér postprodukcne. Túto možnosť som však vylúčil hneď na začiatku, keďže skutočne podstatná časť filmu sa mala odohrávať v tomto priestore, a dorábanie pozadia do každého záberu by si vyžadovalo viac, než len jedného efektára s mesiacom času.

Keďže som mal z predošlého filmu menšie skúsenosti so scénografiou, o ktorú sa zaujíam, rozhodol som sa vytvoriť priestor, v ktorom sa bude herec nachádzať, ako reálnu kulisu. Z polystyrénových obalov na jedlo, poukladaných vedľa seba a namaľovaných tak, aby pôsobili čo možno najviac ako čiernou farbou pretretý kov, som vytvoril dve strany kóje, v ktorej pilot operuje a riadi loď. Aby sa divák na začiatku filmu oboznámil s priestorom, uviedli sme ho do neho pomocou dlhej jazdy, vyrobenej vo virtuálnom prostredí. Tá končí až v reálnej kulise. Divák tu uvidí prístrojovú dosku pred hercom a to, kde sa pilotova kója nachádza vzhľadom na priestor lode. Ďalšie záberovanie bolo navrhnuté tak, aby reálna kulisa bola vždy za hercom. Podarilo sa mi vymyslieť mechanizmus, pomocou ktorého sme mohli bloky, z ktorých sa kulisa spájala, podľa potreby posunúť vyššie alebo nižšie. Koncept filmu, ktorý som navrhol, ráta s tým, že zábery v interiéri vesmírnej lode budú natočené ako detaily a polodetaily, a to len z malého množstva uhlov. Týmto sme chceli docieľiť istý klaustrofobický pocit, že kamera nemá v malom priestore miesto na manévrovanie. V kontraste k tomuto mali pôsobiť exteriérové zábery na loď a čiernu diery, ktoré zobrazujú pominuteľnosť a malosť lode v porovnaní s veľkými nebeskými telesami a fenoménom čiernej diery.

Kulisu vesmírnej lode som vymýšľal za účelom vytvorenia priestoru, ktorý je iný od čohokoľvek, čo poznáme na Zemi. Malo ísť o neštandardný povrch, ja som sa rozhodol pre štruktúrovaný.

Kulisu – dve steny, som vytvoril pomocou tvrdého paletového kartónu, na ktorý som pripevnil prázdne polystyrénové obaly na jedlo. Hotový blok som celý namaľoval čiernou farbou, ktorá má naznačovať načierno natretý kov. Ďalej som použil striebrenku na vytvorenie odretých

časť, kde by, hlavne na rohoch, presvitala spodná vrstva kovového materiálu. Celú rekvizitu som nakoniec prestriekal bezfarebným lakom na dosiahnutie lesklého vzhľadu. Podobne som postupoval aj pri dotváraní kresla, na ktorom mal počas filmu pilot sedieť. Základom sa stala stará stolička, ku ktorej som prirobil opierku na hlavu a kryt na opierku na ruky. Ten obsahuje logo vesmírneho programu objavujúce sa počas celého filmu. Toto logo som navrhol ako jeden z detailov pre film, keďže práve detaily, ktoré si možno človek na prvý pohľad nevšimne, dokážu vytvoriť pocit reálnosti pre filmové scény. Samotné logo som vytvoril vo vectorovom programe Corel Draw. Vychádza z vrchného pohľadu na loď, ktorý je štylizovaný do jednoduchých tvarov. Ten je vložený do tvaru hviezdy a následne ohraničený kruhom, pozdĺž ktorého je nápis E.S.S. Hector (European space ship Hector) a European Space Agency.



(Obrazová príloha I.8.: Fotografia z natáčania, kulisa v ateliéri, I.9.: Kulisa v procese výroby)

Kostýmy a rekvizity

Po pozornom preštudovaní záberov astronautov som pre hlavnú postavu zvolil pohodlný teplákový výzor, aký je viditeľný na mnohých reálnych fotkách z vesmírnych staníc.

Dôležité bolo zvoliť farebnosť. Tu som použil svetlosivú farbu, aby Lyndon vynikal pred čiernym pozadím, a aby sa farebnosť vychádzajúca z monitorov, ktoré ho z palubnej dosky osvetľovali, nebila s farbou jeho odevu. Na Lyndonovo rameno som umiestnil logo vesmírneho programu, tu je najviac viditeľné počas celého filmu. Mojm cieľom bolo prepojiť

všetky predmety: tričko, sedačku, chodbu či loď, ktorá takisto nesie logo aj názov lode v podobe E.S.S. Hector na krídle, jedným grafickým designom, insigniou, a napomôcť tak ucelenému vizuálu.



(Obrazová príloha I.10.: Návrh loga, I.11: kostým s logom)

Ďalšími rekvizitami použitými vo filme je kreslo a joystick. Ku klasickému kancelárskemu kreslu som prirobil opierku hlavy, aby som vytvoril mohutnejšie vyzerajúce sedenie, a hlavne sedenie podobajúce sa viac na sedačku v mobilnom dopravnom prostriedku, než na kancelársky nábytok.

Poslednou rekvizitou, s ktorou herec prichádza do kontaktu, je joystick. Je to rekvizita, s ktorou v niekoľkých záberoch hrá. Cieľom bolo, aby prostredie, v ktorom sa herec nachádza, nepôsobilo virtuálne, ale aby s ním Lyndon interagoval.

Technický scenár

Technický scenár bol nesmierne dôležitý. Bolo nutné dôkladne naplánovať všetky zábery odohrávajúce sa v interiéri vesmírnej lode, a to jednak z dôvodu malého priestoru kulisy, a tiež z dôvodu plánovanej práce so svetlom.

Svetlo

Svetlo hralo dôležitú rolu v záberoch interiéru vesmírnej lode. Využívali sme ho ako

dramaturgický prvok, aj ako prvok dotvárajúci celkovú atmosféru. Na scéne boli celkovo tri svetelné zdroje.

Prvým bolo svetlo monitorov na palubnej doske pred hercom. Zvolil som modré svetlo, a k nemu potom vytvoril aj počítačová grafiku monitorov. Tá je viditeľná hlavne v úvodnom zábere, v ktorom ako v jednom z mála vidíme priestor pred samotným pilotom. Smer a pozícia svetla bola v kulise nastavená tak, aby zodpovedala uhlu a pozícií monitorov v pripravovanej CG scéne. Toto svetlo pôsobí iba ako doplnkové, a samé by nedokázalo osvetliť celú scénu. Dodáva však realitu v úvodnom zábere, kde CG monitory akoby skutočne osvetľovali reálnu scénu.

Hlavným svetlom scény je svetlo prichádzajúce akoby z vesmíru, cez predné okno lode. Pomocou kartónu sme vytvorili horný a dolný rám okna. Svetlo sa nachádzalo za ním v čo najväčšej možnej diaľke, pretože reálne slnko ako svetelný zdroj je z diaľky vnímané ako priamy svetelný zdroj s rovnobežným smerovaním svetelných lúčov. S týmto svetlom sme počas záberov aktívne hýbali a simulovali tak nakláňanie vesmírnej lode a jej rotáciu. Týmto spôsobom sme chceli dosiahnuť dynamiku v týchto, inak statických záberoch. Toto svetlo spolu pôsobilo aj dramaturgicky. V momentoch, keď bol hrdina pokojný, optimisticky naladený, svetlo svietilo priamo na jeho tvár, a teda celý interiér bol svetlý. Ako sa ale hrdinova nálada menila až do pocitu strachu (spôsobeného objavením sa čiernej diery) svetlo zo scény ubúdalo. Vďaka tomu sme mohli mať v tej istej scéne pozitívnu atmosféru plnú slnka, keď bol hrdina naladený pozitívne alebo prežíval nádej, a tmavú, ponurú atmosféru s nedostatkom svetla v momentoch, keď Lyndon upadá do depresie.

Posledným svetlom v scéne je jemná kontra, ktorá znázorňuje svetlo prichádzajúce z chodby nachádzajúcej sa za pilotom.



(Obrazová príloha I.12.: Still zo záberu, ateliér)

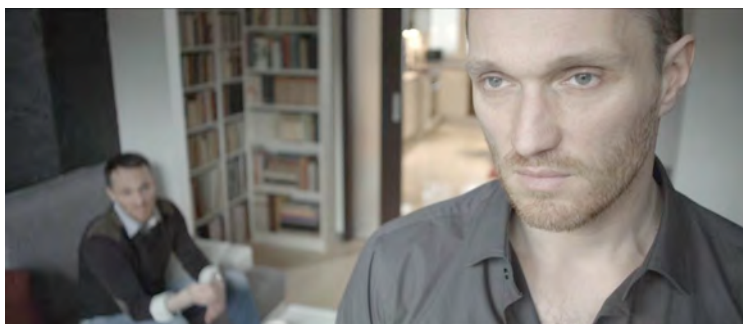
II. PRODUKCIA

Natáčanie na lokáciách

Počas prvého dňa sme mali naplánované natočiť retrospektívne zábery z bytu. Natáčací deň bol rozdelený na doobedie, kedy sme točili denné zábery z bytu, a večer až noc, kedy sme točili zábery na exteriér pred bytom, keď Lyndon odchádza a naposledy opúšťa svojho brata. Technické komplikácie spôsobili, že kameraman nemohol meniť ISO ani formát, do ktorého sme točili. Točili sme teda do formátu Prores 4:2:2, ale pretože sme nenatáčali žiadne greenscreenové zábery, ktoré by si vyžadovali kvalitnejší formát, nebol to až taký problém. Dynamický rozsah stačil aj pre grading.

Scény, v ktorých sa objavujú naraz Lyndon aj jeho brat, sme natáčali zo statickej kamery s tým, že herec zahral postupne akciu v oboch rolách. Aby sme sa uistili, že sedia aj pohľady, vždy bol použitý niekto ako stand in.

Večer sa točil Lyndonov odchod z bytu, čo bola nočná exteriérová lokácia. Využili sme 1Kw lampu s modrou fóliou, na vytvorenie efektu nočnej atmosféry. Táto exteriérová scéna bola viditeľná aj zvnútra bytu, takže záber, v ktorom Lyndon odchádza, zatiaľ čo jeho brat zostáva v interiéri bytu, mohol byť nakrútený rovnakým spôsobom ako zábery z interiéru v rozhovore dvoch bratov.



(Obrazová príloha II.1.: Still zo záberu)

Natáčanie v ateliéry

Natáčanie v ateliéry trvalo dva dni, ale herec bol k dispozícii iba od rána do jednej a večer od piatej do záverečnej v škole.

Deň pred samotným natáčaním sme museli pripraviť scénu v ateliéri. Využili sme dostupné pohyblivé steny na vytvorenie rohu kabíny, v ktorej sa bude nachádzať pilot. Cez vrchnú časť kulisy som prevesil rekvizitové bloky, a na opačnej strane som ich zaťažil sandbagmi. Tento spôsob mi umožnil polohovať rekvizity podľa potreby. Pred rekvizitovou stenou bolo umiestnené upravené kreslo spolu s joystickom ako ovládacím prvkom lode. Kreslo sme v záberoch, v ktorých to bolo možné, odsadili od pozadia, aby sme pozadie mohli rozmazať. Toto sa nedalo spraviť v hlavnom efektovom zábere s jazdou. Tú sme postavili pozdĺž pilotovej kóje. Tento konkrétny záber som testoval už nejaký čas vopred, aby som zistil, ako najlepšie jazdu využiť. Chcel som otvoriť CG prostredie vesmírnej lode a pilotovej kabíny, cez ktoré by prechádzala jazda, ktorá by na záver urobila otočku o 90 ° a odhalila tak herca, sediaceho v kresle. Kameru reálnej jazdy natočenej v ateliéry som pomocou programu Syntheyes vytrackoval a dostal tak virtuálnu kameru, ktorú som následne preniesol do programu 3DS max, v ktorom som mal už pripravenú scénu obsahujúcu finálne vymodelovaný a otextúrovaný model chodby a kajuty. Tento už obsahoval palubnú dosku, ktorú vidíme v tomto zábere.



(Obrazová príloha II.2.: Kokpit vesmírnej lode)

Pre správne vypočítanie kamery a jej prenesenie z reálneho priestoru bolo nutné dôkladne odmerať vzdialenosti v scéne medzi konkrétnymi bodmi a následne ich zadať aj v programe Syntheyes. Tým som medzi totožnými bodmi dostal presný súradnicový *point-cloud*, ktorý by po zarovnaní mal byť totožný s modelom. V realite som však mal isté problémy hlavne vo *workflow* medzi Syntheyes a 3DS max, musel som preto scénu zarovnávať manuálne.

III. POSTPRODUKCIA

Strih

Strihovú skladbu mal na starosti Dominik Reisel, študent strihu. Môj prínos v tejto fáze filmu spočíval v spoločnom plánovaní veľkosti záberov alebo pohybu kamery pri CG scénach, ako sú exteriérové zábery na vesmírnu loď, alebo zábery na interiér lode, nachádzajúce sa mimo reálnej stavby.

Poskytoval som animatiky a objasňoval tak tímu, ako budú reálne zábery vyzerat', keď sa spoja s virtuálnym priestorom, a aký priestor musí byť pre ne v záberoch vyhradený.

Zvuk

O zvukovú mixáž sa postaral Emil Smoliga, ktorý pre film tvorí hudbu a ruchy. V priebehu jeho práce sme dospeli do bodu, kde sa pokúšal oživiť priestor vesmírnej lode ruchmi, bolo by však ideálne, ak by tieto mali aj obrazovú časť. Aj z tohto dôvodu som rozanimoval displaye počítačov v úvodnom zábere jazdy, alebo pridával blikajúce svetlo do chodby za Lyndonom.

Vizuálne efekty

Tvorba vizuálnych efektov nie je záležitosťou čisto postprodukčnou, ale ak majú byť funkčne využité a uveriteľne zakomponované do deja filmu, musia byť pripravované už od skorých fáz vývoja scenára. Efektár by teda mal podobne ako kameraman, zvukár či strihač – dramaturg mať možnosť meniť jednotlivé scény filmu, aby tieto dávali priestor efektovým záberom. Podcenenie tejto spolupráce môže mať za následok nechcenú neuveriteľnosť efektov, alebo neželaný dramatický účinok. V najhorších prípadoch jednoducho priestor pre efekty v záberoch nemusí byť, alebo samotné zábery neumožňujú zakomponovanie požadovaných efektov do scény. Preto je spolupráca s efektárom na filme už v prípravnej fáze nesmierne dôležitá.

Vo filmovej hierarchii, ale aj v reklame či divadle existuje pozícia Art director. Ten má

na starosti celkové vizuálne vyznenie filmu, to, s kým komunikuje, respektíve kto je cieľové publikum, akým spôsobom film na diváka pôsobí, ako s ním komunikuje. Pozícia Art directora komunikuje, zjednocuje a riadi *art department* filmovej produkcie. Ten zahŕňa povolania ako sú rekvizitári, scénografi, kostyméri, stavba, či *concept artists*.

Referencie

Základom mojej práce na filme bol výskum a hľadanie reálnych príkladov, z ktorých by som mohol vychádzať. S výnimkou retrospektívnej pasáže a sna je celý náš film zasadený do prostredia vesmírnej lode. Bolo teda dôležité, aby som sa oboznámil s tým, ako interiér skutočnej vesmírnej lode vyzerá. Študoval som teda zábery z interiéru ale aj z exteriéru vesmírnych lodí NASA.

Stanovil som si, čo potrebujem pre film vytvoriť. Ako prvé je to samotná vesmírna loď, ďalej kokpit tejto vesmírnej lode, v ktorej sa bude pilot nachádzať, a pretože som potreboval pohyblivý záber, pridal som aj rozšírený interiér chodby vesmírnej lode.

Náš film je zasadený do blízkej budúcnosti a súčasná technika bola podľa môjho názoru dobrým východiskovým bodom pre ďalší vývoj návrhov.

Ďalším typom referencií, z ktorých som vychádzal, boli zábery z filmov, kde som študoval, aké svetlo použili, ako pracovali s realitou a ako si ju prispôbovali. Napríklad film *Interstellar*, ktorého vesmírna loď, takisto ako loď, ktorú som navrhol pre náš film, využíva ostré hrany a prakticky žiadne zaoblenia.



(Obrazová príloha III.1.: raketoplán, III.2.: Interiér vesmírnej stanice)

Skice

Ďalšou fázou vývoja bolo skicovanie. Navrhoval som rôzne typy a tvary vesmírnych lodí, aby som dosiahol čo najdynamickejšie vyzerajúcu vesmírnu loď, ktorej desing je inšpirovaný budovou Slovenskej televízie v Mlynskej doline. Keďže v umení a designe sa štýly rôzne vyvíjajú a opakujú, využívanie architektúry z čias socialistického realizmu sa raz opäť môže stať moderným, možno dokonca aj pre vesmírne lode budúcnosti.



(Obrazová príloha III.3.: prvotné skice vesmírnej lode)

Druhým navrhovaným prvkom bol interiér vesmírnej lode. Už v počiatkoch tvorby som vedel, že chcem, aby v tomto hralo podstatnú úlohu svetlo, navrhol som teda kabínu vesmírnej lode, do ktorej cez úzky priezor vchádza ostré vesmírne svetlo. Technickú realizáciu tohto triku v reálnych podmienkach som konzultoval s prof. Jozefom Hardošom ArtD. Inšpiroval som sa reálnymi zábermi z pilotných kabín dopravných lietadiel, konkrétne atmosférou, ktorú možno vidieť za súmraku, keď vonkajšie prostredie lode je svetlé, ale interiér osvetľujú jedine displye a prístrojová doska. Takýto výzor som sa snažil napodobniť aj vo virtuálnej scéne. Počiatočné testovacie zábery a pripomienky pedagógov mi však ukázali, že atmosféra s volumetrickým svetlom, ktorú som použil, pôsobí tak, akoby bol priestor zadymený. Navyše, svetelný pomer medzi interiérom a exteriérom by musel byť príliš vysoký na vytvorenie prebalu za oknom lode. Takýto pomer by sa vo vesmíre ťažko vytvoril.

Farebnosť

So skicami úzko súvisí aj navrhovanie farebnosti pre exteriér aj interiér vesmírnej lode. Pri exteriéri som sa držal farebnosti používanej americkými raketoplánmi. Použil som teda

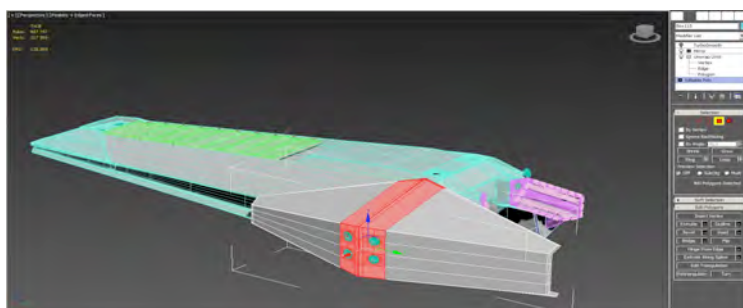
prevažne bielu a čiernu pre rozdielny typ keramického tepelného štítu.



(Obrazová príloha III.4.: farebné varianty lode)

Modelovanie

Keď som dokončil návrh lode ,vybral si finálny tvar a farebnosť, začal som s modelovaním do *Hi-Poly* modelu pomocou programu 3DS max. Pri modelovaní lode som sa snažil naučiť technicky správnejšie postupy modelingu než som doteraz používal. Spolužiak Ľubomír Timko, ktorý má skúsenosti aj s profesionálnym modelovaním, mi vysvetlil zásady správneho postupu, keďže, ako som zistil, nie všetky spôsoby modelovania sú kompatibilné s používaním *smoothing* algoritmov. Tie pri zle vymodelovanom objekte vytvárajú nerealistické zakrivenia.

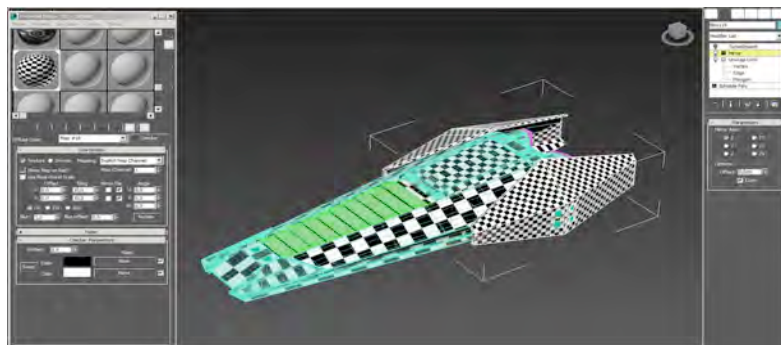


(Obrazová príloha III.5.: Modelovanie v programe)

Textúrovanie - UVW mapping

Textúrovaniu 3D modelu predchádza *UVW mapping*, čo je v podstate rozdelenie trojrozmerného modelu na časti, ktoré sú následne poukladané na dvojrozmernú plochu.

Využil som *materiál checker*, ktorý na modely vyrobí šachovnicu. Pomocou tej som doladľoval veľkosti jednotlivých prvkov *UVW mapy* tak, aby šachovnica bola po celom modeli rovnomerná. Nadmerná zložitosť jedného miesta modelu oproti slabému rozlíšeniu textúry na inom mieste by pôsobila rušivo a nabúravalaby celkový dojem z vesmírnej lode. *UVW mapu* v podobe plochy som vyexportoval, a následne som začal v programe Photoshop nanášať textúry. Ich časti som získaval buď z reálnych záberov raketoplánov, alebo som si ich spôsobom koláže vyrábala a kreslil. Tu som pridal aj niekoľko farebných prvkov, ako sú pruhy či rôzne cedulky či insignie do modelu.



(Obrazová príloha III.6.: 3DS max, UVW mapa a checker board textúra na modely)

Svietenie, atmosféra a render

Keď bola scéna interiéru a model vesmírnej lode hotové, nasledovalo finálne nasvietenie lode. Podobne ako je to pri reálnom ateliérovom natáčaní, aj vo virtuálnej scéne sa používa intenzita a sústredenosť svetelných zdrojov a zmeny expozície v kamere na dosiahnutie finálneho výsledku.

Rozdiel je v tom, že vo virtuálnej scéne vieme svetlom pohybovať akokoľvek chceme, dávať ho do akejkoľvek vzdialenosti, a aj jeho sila, farba či teplota môže byť akokoľvek. Na jednej strane máme teda voľnosť, na strane druhej môže nerealistické nasvietenie prezradiť využitie počítačových modelov, ak sa snažíme o fotorealizickosť.

Na rendering som využil V-Ray renderer pre 3DS max. V scéne z interiéru vesmírnej lode som svetlo nastavoval tak, aby čo možno najvernejšie napodobňovalo svetlo použité v ateliéry. Vytvoril som smerované bodové svetlo, ktoré simulovalo slnko a niekoľko malých difúzných svetiel, ktoré som zasadil na monitory v 3D scéne. Jemným svetlom som nasvietil aj chodbu, cez ktorú sa v hlavnom zábere kamera pomaly presúva.

Pri svietení modelu lode som sa snažil čo najviac držať reálnych fotiek raketoplánov či vesmírnych staníc vo vesmíre. Svetlo som nastavoval tak, aby podobne ako v realite vytváralo ostré prechody medzi svetlom a tieňom. Keďže vo vesmíre sa svetlo neodráža, osvetlené časti sú zaliate svetlom. Naproti tomu časti vesmírnej lode, na ktoré nedopadá svetlo zo slnka, ako jediného svetelného zdroja, ostávajú úplne tmavé.

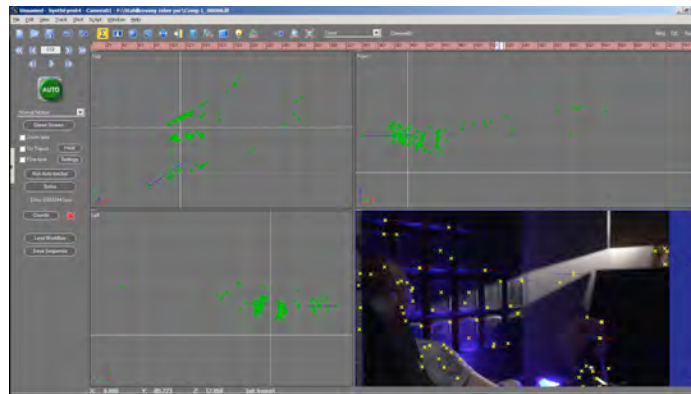
Keď som dosiahol výzor scény, s ktorým som bol spokojný, mohol som zapnúť finálny render. Rendroval som do formátu EXR., s ktorým mám skúsenosti. Tento formát dokáže uchovať veľké množstvo *passov* či renderových vrstiev. Na výber je množstvo vrstiev, každá má iné použitie. Pre svoj *workflow* som rendroval osobitne vrstvu s materiálom skla, vrstvu s monitormi, ďalej vrstvu so svetlami. Tieto som rendroval osobitne, aby som s nimi neskôr mohol pracovať, meniť ich intenzitu, kontrast či pridávať na ne rôzne ďalšie efekty bez toho, aby som ovplyvnil zvyšok scény. Ďalšou vrstvou bol *z - depth pass*, je to vrstva, ktorá využíva odtiene sivej na zobrazenie vzdialenosti objektov v scéne od kamery. Objekty bližšie ku kamere sú biele, objekty od kamery vzdialené sú čierne. Túto vrstvu som využil na simulovanie hĺbky ostrosti. Tiež som osobitne vyrendroval *reflection pass*, ak by bolo nutné upravovať odrazy.



(Obrazová príloha III. 7.: Testovacie rendre vesmírnej lode)

Compositing

Compositing je záverečné spájanie záberov do jedného celku. Hlavný záber filmu, dlhá jazda koridorom vesmírnej lode, končiaca v pilotovej kabíne, je dobrým príkladom. V ateliéry natočený záber na scénu s kulisou a hercom som pomocou programu Syntheyes vytrackoval.



(Obrazová príloha III. 8.: Tracking v programe Syntheyes)

Virtuálnu kameru z neho som následne importoval do Programu 3DS max, kde som na súradnice zarovnal virtuálnu scénu vytvorenú v CG.

Kameru som opravil podľa potreby, teda predĺžil som jej dráhu a vytvoril jazdu, ktorá začína v čisto virtuálnom prostredí a končí v prostredí reálnom.

Vo finálnom compositingu, ktorý som robil v programe After Effects, som vkladal do reálneho záberu tieto počítačové prvky. Využíval som tu *render pass*, ktoré som si osobitne vyrendroval a pomocou nich som dotváral intenzitu svetiel na chodbe či intenzitu monitorov a ich žiaru. Na vytvorenie hĺbky ostrosti som využil *z - depth pass*. Ten som nastavil do priečinku pre *blur* mapu v *lens efekt*e. *Z - depth* som tiež použil na jemné stmavenie ku kamere blízkych objektov pomocou *multiply* vrstvy.

Grading

Posledným efektom pred finalizáciou filmu bol grading. Rozhodol som sa, že finálny obraz chcem spraviť jemne desturovaný s prevládajúcou modrou v záberoch z vesmírnej lode. V kontraste k tomu čiernu dieru – zábery z vesmíru, som sa rozhodol ladiť do teplejších farieb s prevládajúcou jemne oranžovou a červenou.

Na retrospektívne scény z bytu som použil len primárne jasové korekcie, jemnú desturáciu a nakoniec zvýšenie kontrastu, aby scéna lepšie splynula so scénou z interiéru lode.

Snovú pasáž som sa, pre kontrast s tmavou atmosférou lode a vesmíru, snažil čo najviac presvetliť a opäť zdôrazniť kontrast. Nakoniec som na celý film aplikoval jemný *noise efekt*, aby som dodal “filmovosť”.

Záver

Rozdiel medzi prácou na vlastnom filme, kde sa musí človek venovať okrem vlastnej profesie, ktorá je v mojom prípade tvorba vizuálnych efektov aj tvorbe scenára a réžii, a prácou na filme, ku ktorému má človek len profesionálny vzťah a jeho úlohou je naplniť si povinnosti iba vlastnej profesie, je značný.

Film *Lacrymosa* bol autorským scenárom Dominika Reisela, ktorý sa tak stal aj režisérom celého projektu, a prebral vedúcu úlohu pri tvorbe filmu. Ja som sa chopil pozície art directora a aj tvorcu vizuálnych efektov. Ako absolvent programu *Vizuálne efekty* snažil som sa byť partnerom režisérovi pri tvorbe vizuálnej estetiky a efektov.

Okrem tejto role som si zobral na starosť aj scénografiu, keďže aj táto profesia je mi blízka, a viac sa o ňu zaujímam. Záujem o scénografiu mi podľa môjho názoru do budúcnosti pomôže tvoriť lepšie práce vo virtuálnom prostredí. Na druhej strane ako efektár viem celkom dobre posúdiť, aký filmový prvok je lepšie urobiť vo virtuálnom prostredí a čím sa ušetrí čas, ak bude vytvorené reálne ako rekvizita, stavba. Scénografia vo filmovej tvorbe podľa môjho názoru v sebe spája virtuálny a reálny priestor a vedieť pracovať s oboma, alebo aspoň poznať základy oboch, je plus pre absolventov oboch odborov. Aj naďalej by som sa chcel venovať a zdokonaľovať sa v tvorbe scénografických prvkov pre film, rovnako ako sa chcem zlepšovať v tvorbe vizuálnych efektov.

Tento film mi priniesol cenné poznatky ohľadom spolupráce s inými ľuďmi a profesiami, nakoľko finálne verzie záberov a ich dĺžka a celkové vyznenie vychádzali z dialógu medzi mnou, režisérom/strihačom a zvukárom.

Zoznam obrazových príloh

- I.1.: Vesmírne monštrum Cetus, seriál Andromeda Ascendant, (Wikia contributors, 2015) str. 9
dostupné z: <http://andromeda.wikia.com/wiki/Cetus?file=Cetus3.jpg>
- I.2.: Zábery z filmu Under the skin, (Johnatan Glazer, 2015) str. 10
dostupné z: <http://www.digitalcine.fr/wp-content/uploads/2014/10/under-the-skin-4.jpg>
<https://psychocinderella.files.wordpress.com/2014/07/under-the-skin5.jpg>
- I.3.: Zábery z filmu Interstellar, (Christopher Nolan, 2014) str. 11
dostupné z : <http://mashable.com/2014/11/11/interstellar-kip-thornes-book/>
http://www.speculativefaith.com/wp-content/uploads/2014/11/saturn01_interstellar.jpg
- I.4.: Marián Mitaš, (Marek Valovčín, 2015) str. 12
- I.5.: Still zo záberu, natáčanie na lokácii byt, (Marek Valovčín, 2015) str. 13
- I.6.: Still zo záberu, natáčanie na lokácii cintorín, (Maxim Kľujev, 2015) str. 13
- I.7.: Fotografia z natáčania v Ateliéri, (Matúš Pniak, 2015) str. 13
- I.8.: Fotografia z natáčania, kulisa v ateliéry, (Marek Valovčín, 2015) str. 15
- I.9.: Kulisa v procese výroby, (Marek Valovčín, 2015), str. 15
- I.10.: Návrh loga, (Matúš Pniak, 2015) str .16
- I.11: Kostým s logom, (Matúš Pniak, 2015) str. 16
- I.12.: Still zo záberu, ateliér, (Marek Valovčín, 2015) str. 17
-
- II.1.: Still zo záberu, (Marek Valovčín, 2015) str. 18
- II.2.: Kokpit vesmírnej lode, (Marek Valovčín, Matúš Pniak, 2015) str. 19
-
- III.1.: Raketoplán, (space images, 2015) str. 21
dostupné z: <http://www.space-images.com/wallpapers/space-shuttle/>
- III.2.: Interiér vesmírnej stanice, (Wikipedia contributors, 2001) str. 21
dostupné z: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/68/Destiny_as_just_installed.jpg
- III.3.: Prvotné skice vesmírnej lode, (Matúš Pniak, 2015) str. 22
- III.4.: Farebné varianty lode, (Matúš Pniak, 2015) str. 23
- III.5.: Modelovanie v programe, (Matúš Pniak, 2015) str. 23
- III.6.: 3DS max, UUV mapa a checker board textura na modely, (Matúš Pniak, 2015) str. 24
- III. 7.: Testovacie rendre vemírnej lode, (Matus Pniak, 2015) str. 25
- III. 8.: Tracking v programe Syntheyes, (Matus Pniak, 2015) str. 26

Bibliografia

1. Anonym. 2015. „V-Ray for 3ds Max Manual“ Visual Dynamics (online) (cit. 11.6.2015) Dostupné z: http://www.vray.com/vray_for_3ds_max/manual/vrayphysicalcamera_examples.shtml
2. Cosmic Monsters. 2015. National Geographic. You Tube (online video) február 2015 (cit. 11.6.2015) Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=JcD6la6o78I>
3. Hawker, T. 2012. „Rendering a Fly-Through Animation with V-Ray and Backburner using GI“ Timsportfolio.co.uk (online) (cit. 11.6. 2015). Dostupné z: <http://www.timsportfolio.co.uk/tutorials/vray-gi/>
4. Quantum. november 2014. “How the "Interstellar" Spaceship Compares to the Real Thing” Physics central (online) (cit. 11.6.2015). Dostupné z: <http://www.physicscentral.com/buzz/blog/index.cfm?postid=8467743213591651724>
5. Rickitt, R. 2007. Special Effects The History and Technique, Billboard Books: New York
6. Wikipedia contributors. jún 2015. „International Space Station“ Wikipedia, The Free Encyclopedia (online) (cit.11.6.2015). Dostupné z: <http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Plagiarism&oldid=5139350> (accessed August 10, 2004). http://en.wikipedia.org/wiki/International_Space_Station