

VLIV FILMOVÉHO ZVUKU NA SYNCHRONNÍ MRKÁNÍ DIVÁKŮ

BcA. Anna-Marie Müllerová

Diplomová práce
2021

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta multimediálních komunikací
Ateliér Audiovize

Akademický rok: 2021/2022

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: BcA. Anna-Marie Müllerová
Osobní číslo: K20121
Studijní program: N0211P310005 Teorie a praxe audiovizuální tvorby
Specializace: Zvuková skladba
Forma studia: Prezenční
Téma práce: 1. Teoretická část: Vliv filmového zvuku na synchronizované mrkání diváků
2. Praktická část: Zvuková skladba audiovizuálního díla (vyrobeného v systému řízené výroby FMK) v minimální délce 20 minut, ve výstupní kvalitě uvedené ve Výrobní knize AAV; nebo zvuková skladba souboru audiovizuálních děl oficiálně schváleného před odevzdáním Výrobní komisí ateliéru Audiovizuální tvorba, ve výstupní kvalitě uvedené ve Výrobní knize AAV; nebo rozhlasový feature-umělecký rozhlasový dokument (osoba, událost) v délce 20 minut. Varianta musí být schválena před odevzdáním Výrobní komisí ateliéru Audiovizuální tvorba.

Zásady pro vypracování

1. Teoretická část:

Rozsah práce: minimálně 30 normostran textu bez započítání obsahu, rejstříku a obrazových příloh.

Formální podoba: Jednotná formální úprava teoretické části práce, její uložení a zpřístupnění se řídí aktuální verzí příslušné směrnice rektora. Student odevzdává 1 ks fyzické (tištěné) práce v pevné vazbě. Tištěná verze práce obsahuje originální „Zadání DP/BP“ včetně příslušných podpisů a studentem podepsané Prohlášení o původnosti práce. Práce v elektronické podobě obsahuje nascanované „Zadání DP/BP“ se všemi formálními náležitostmi a také nepodepsané Prohlášení studenta o původnosti práce. Plný text elektronické verze ve formátu PDF/A a případné přílohy (zkomprimované do jednoho zip souboru) student odevzdá nahráním do IS/STAG a do příslušné složky na NAS-AAV (viz níže).

Pokyny k vypracování: prostudujte a analyzujte dostupné materiály z profesního hlediska a formulujte závěry a získané vědomosti do podoby akademického/odborného textu.

2. Praktická část:

Přípustné varianty praktické části:

1) Zvuková skladba audiovizuálního díla (vyrobeného v systému řízené výroby FMK) v minimální délce 20 minut, ve výstupní kvalitě uvedené ve Výrobní knize AAV.

2) Zvuková skladba souboru audiovizuálních děl oficiálně schváleného před odevzdáním Výrobní komisí ateliéru Audiovizuální tvorba, ve výstupní kvalitě uvedené ve Výrobní knize AAV.

3) Rozhlasový feature – umělecký rozhlasový dokument (osoba, událost) v délce 20 minut. Varianta musí být schválena před odevzdáním Výrobní komisí ateliéru Audiovizuální tvorba.

Další požadované materiály praktické části:

a) Upoutávka, teaser či trailer na předložené audiovizuální dílo (var. 1 a 2).

b) Písemná explikace z pohledu dané specializace. Minimální rozsah 2 normostrany (var. 1, 2, 3).

c) Anotace (var. 1, 2, 3).

d) Technický scénář (var. 1).

e) Štábová listina (var. 1, 2).

V případě, že je dílo autorským počinem nebo není součástí praktické části SZZ studenta Produkce, je nutné dodržet doložení požadovaných materiálu a – h dle zadání specializace Produkce. Tato data odevzdává za projekt vždy jeden člověk. Nezbytná je konzultace s vedením AAV.

Všechny odevzdávané materiály musí splňovat vnitřní technické normy dle Výrobní knihy AAV pro odevzdávání prací a musí být řádně popsány (jméno, název, logo fakulty, formát, rozlišení). Součástí závěrečné práce je vytištěný a podepsaný formulář „Údaje o diplomové práci studenta“.

Uložení na NAS:

Ve složce na NAS-AAV, označené „Bakalářská / Magisterská práce“ uložte:

1. Teoretickou práci ve formátu PDF/A a případné přílohy (zkomprimované do jednoho zip souboru) dle specifikací výše.

2. Vytvořte podsložku Praktická práce, která bude obsahovat materiály částí a- h. Řádně nazvaný film/absolventské dílo odevzdávejte ve formátech splňujících vnitřní technické normy AAV pro odevzdávání prací.

3. Vytvořte podsložku s názvem Katalog, která bude obsahovat „Podklady pro katalog FMK UTB ve Zlíně“: 10 kusů obrazové dokumentace praktické části závěrečné práce pro využití v publikacích FMK. Formát pro bitmapové podklady: JPEG, barevný prostor RGB, rozlišení 300 dpi, 250 mm delší strana. Formáty pro vektory: AI, EPS, PDF. Loga a texty v křivkách. V samostatném textovém souboru uveďte jméno a příjmení, login do portálu UTB, obor (ateliér), typ práce, přesný název práce v češtině i v angličtině, rok obhajoby, osobní e-mail, osobní web, telefon. Přiložte svou osobní fotografii v tiskovém rozlišení.

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

MELKA, Alois. Základy experimentální psychoakustiky. Bratislava: Akadémie múzických umění, 2005. ISBN 978-80-7331-04-31.

MURCH, Walter. In the Blink of an Eye: A Perspective on Film Editing. University of Virginia: Silman-James Press, 1995. ISBN 978-18-7950-52-30.

SONNENSCHNEIN, David. Sound Design: The Expressive Power of Music, Voice, and Sound Effects in Cinema. Michael Wiese Productions, 2001. ISBN 978-09-4118-82-65.

Vedoucí teoretické části: **prof. Ludovít Labík, ArtD.**
Ateliér Audiovize

Vedoucí praktické části: **prof. Ing. Ján Grečnár, ArtD.**
Ateliér Audiovize

Datum zadání diplomové práce: **1. prosince 2021**

Termín odevzdání diplomové práce: **20. května 2022**



L.S.



Mgr. Josef Kocourek, Ph.D.
děkan

MgA. Irena Kocí, Ph.D.
vedoucí ateliéru

Ve Zlíně dne 1. prosince 2021

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ / DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

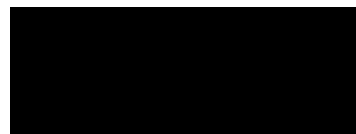
- bakalářská/diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a bude dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou/diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou/diplomovou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské/diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské/diplomové práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem bakalářské/diplomové práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji, že:

- jsem na bakalářské/diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.

Ve Zlíně dne: 9.5.

Jméno a příjmení studenta: Anna-Marie Müllerová



podpis studenta

ABSTRAKT

Diplomová práce zkoumá mrkání ve filmu a při filmu. Analyzuje předchozí výzkumy a popisuje mechanismy ovlivňující mrkání. V rámci projektové části hledá spojitost mezi filmovým zvukem a synchronizovaným diváckým mrkáním jakožto kvalitativním ukazatelem zaujetí publika. Výzkum pracuje se třemi jednozáběrovými sekvencemi z filmů, z čehož se každá soustředí na jednu složku zvukové dramaturgie: ruchy, hudba, dialog a zkoumá vliv jednotlivých složek na mrkání publika. Další výzkum analyzuje synchronitu diváckého mrkání v reakci na konkrétní zvukové stylistické prvky.

Klíčová slova: mrkání, filmový zvuk, synchronizace diváků, Walter Murch, Tamani Nakano

ABSTRACT

This thesis examines blinking in movies and during movies. It analyses previous research and describes mechanisms influencing blinking. In the project part, it searches for a connection between film sound and the synchronised blinking of the audience as a qualitative indicator of the spectator's interest. The research works with three oners from movies, where each emphasises one component of sound dramaturgy: noise, music, and dialogue. Research explores the influence of each component on the blinking of the audience. Following research analyses synchronisation in blinking among the audience in reaction to specific sound design elements.

Keywords: blinking, film sound, synchronization in the audience, Walter Murch, Tamani Nakano

Děkuji panu profesoru Labíkovi za skvělé vedení, rodině a přátelům za podporu, všem účastníkům experimentu a Terce za jejich čas a ochotu.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD.....	10
I TEORETICKÁ ČÁST	11
1 DŮVODY MRKÁNÍ	12
1.1 MRKÁNÍ JAKO BIOLOGICKÝ JEV	12
1.2 MRKÁNÍ JAKO PSYCHOLOGICKÝ JEV	12
1.3 MRKÁNÍ A KOMUNIKACE.....	13
2 MRKÁNÍ A FILM.....	16
2.1 MRKÁNÍ FILMEM	16
2.2 MRKÁNÍ DIVÁKŮ	18
2.3 SEGMENTACE A FREKVENCE	19
2.4 SYNCHRONIZACE	20
3 EXPERIMENTY SE SYNCHRONIZACÍ.....	23
3.1 SYNCHRONIZACE OVLIVNĚNÁ ZÁJMEM.....	23
3.2 EXPERIMENT S PRODAVAČEM.....	24
II PROJEKTOVÁ ČÁST	26
4 MRKÁNÍ A ZVUK	27
5 EXPERIMENT 1.....	28
6 EXPERIMENT 2.....	29
6.1 VYBRANÉ UKÁZKY	29
6.1.1 První ukázka.....	30
6.1.2 Druhá ukázka	33
6.1.3 Třetí ukázka.....	35
6.2 DISKUSE	37
6.3 ZÁVĚR EXPERIMENTU II.....	38
7 EXPERIMENT 3.....	39
7.1 VYBRANÉ UKÁZKY	39
7.1.1 Synkopa.....	39
7.1.2 Úbytek zvuku a změna charakteru	39
7.1.3 Šok a kontrast.....	40
7.1.4 Zvukový můstek.....	40
7.2 ÚČASTNÍCI A METODA	41
7.3 REALIZACE.....	42
7.3.1 První ukázka.....	44
7.3.2 Druhá ukázka	45
7.3.3 Třetí ukázka.....	47
7.3.4 Čtvrtá ukázka	49

7.4	DISKUSE	50
7.5	ZÁVĚR EXPERIMENTU III.....	51
	ZÁVĚR	52
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	53
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	55
	SEZNAM GRAFŮ	56
	SEZNAM OBRÁZKŮ	57
	ZDROJE OBRÁZKŮ	58
	SEZNAM TABULEK.....	59

ÚVOD

Mrkání je biologický a psychologický jev ovlivňující mezilidskou komunikaci. Mrkání druhých způsobuje naše sympatie nebo naopak nedůvěřivost k nim. Spouštěčem je velká škála podnětů. Mrkání může pomoci nejen filmařům ve střihu, ale i divákům pro pochopení filmu. Mrkání slouží jako vhled do jedince, proto nám otvírá možnost získání divácké zpětné vazby založené na kognitivním stavu jedince. Předchozí výzkumy zkoumají vliv střihu na mrkání, žádný se ale nevěnuje vztahu filmového zvuku a mrkání diváků. Proto je cílem této práce tento vliv dokázat a zjistit, která složka zvukové dramaturgie či jaký konkrétní stylistický prvek má na synchronizaci mrkání diváků největší vliv.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 DŮVODY MRKÁNÍ

1.1 MRKÁNÍ JAKO BIOLOGICKÝ JEV

Mrkání, fyziologický jev sloužící jedinci ke zvlhčení povrchu rohovky pomocí kapaliny produkované slzným kanálky. Automatická reakce člověka na rychlý pohyb či nebezpečí za účelem ochrany oka.

Biologie tedy říká, že mrkání je jednoduše způsob oka, jak si udržet vlhký povrch. Kdyby to bylo vše, tak pro každé prostředí a každého jedince by existovala čistě mechanická rovnice intervalu mrknutí v závislosti na teplotě vlhkosti vzduchu a větru.¹

Tak to samozřejmě není. Průměrně spontánně člověk mrká každé 3 sekundy (čili 20 mrknutí · min⁻¹), což je mnohem víc než počet mrknutí potřebný k zvlhčení povrchu rohovky.

1.2 MRKÁNÍ JAKO PSYCHOLOGICKÝ JEV

Zpravidla se jedná o mrkání reflexivní, někdy i dobrovolné. Mezi jedinci je často obrovský rozptyl (5-50 mrknutí · min⁻¹)²

Frekvence a časová distribuce mrkání závisí na kognitivním stavu. Silným faktorem, který četnost mrkání ovlivňuje je míra pozornosti a vzrušení. Četnost mrkání se mezi individui liší také podle velikosti mozkové kůry, genetických polymorfů, nikotinových receptorů a výši dopaminu v mozku.³

¹MURCH, Walter. Don't worry it's only a movie. *In the Blink of an Eye: A perspective on film editing*. 2. Los Angeles: Silami-James Press, 2001, s. 57-63. ISBN 1-879505-62-2.

²NAKANO, Tamani a Yuta MIYAZAKI. Blink synchronization is an indicator of interest while viewing videos. *International Journal of Psychophysiology* [online].

³GROMAN, S.M., James, A.S., Seu, E., Tran, S., Clark, T.A., Harpster, S.N., Crawford, M., Burtner, J.L., Feiler, K., Roth, R.H., Elsworth, J.D., London, E.D., Jentsch, J.D., 2014. In the blink of an eye: relating positive-feedback sensitivity to striatal dopamine D2-like receptors through blink rate. *J. Neurosci.* 34, 14443–14454.

Četnost mrkání má tendenci stoupat, pokud se jedinci nudí či jsou unavení, ale také pokud jsou vzrušení.

Úlohy vyžadující vizuální pozornost snižují četnost mrkání, ale úlohy vyžadující změnu pozornosti ji naopak navyšují.⁴

Musíme se na mrkání dívat jako na psychologický mechanismus, který dělí vizuální kontinuitu.

V běžném životě stavíme vedle sebe mrkáním různé „záběry“. Pohled na stůl-mrk-pohled na postel. Samozřejmě tato juxtapozice je omezená z časového hlediska, nemůžeme na rozdíl od filmu nebo snu skočit dopředu nebo dozadu v čase.⁵

Lidé mohou mít otevřené oči několik minut a jindy mrkají opakovaně v nepravidelných intervalech. Otázkou zůstává, co způsobuje ono mrkání? Frekvence, rytmus a četnost našeho mrkání souvisí přímo s rytmem a sekvencemi našich vnitřních emocí a myšlenek.

1.3 MRKÁNÍ A KOMUNIKACE

Podvědomě vnímáme mrkání v každodenním životě. Z někoho můžeme být nervózní, aniž bychom si to uvědomili, jenom protože „divně“ mrká. Bud' málo, moc anebo jen ve špatný okamžik. Může to znamenat, že vás neposlouchá a přemýšlí nad něčím jiným. Na druhou stranu, když nám někdo věnuje pozornost a mrká v těch správných momentech, budeme se v jeho přítomnosti cítit dobře. Je to taková vestavěná strategie pro jednání s druhými.

A to stejné se dá aplikovat na film, který s námi komunikuje.⁶

Určitě jste narazili na tak naštvaného člověka, který ani nemrkl. To byl pravděpodobně člověk v sevření jediné myšlenky, kterou drží (a ona drží jej), inhibující potřebu mrkat. A pak je tu opačný druh naštvání, který nutí mrkat téměř každou vteřinu. Tentokrát byl jedinec zasažen simultánně několika protichůdných emocemi a myšlenkami a zoufale (ale

⁴NAKANO, Tamani a Yuta MIYAZAKI. Blink synchronization is an indicator of interest while viewing videos. *International Journal of Psychophysiology* [online].

⁵MURCH, Walter. Don't worry it's only a movie. *In the Blink of an Eye: A perspective on film editing*. 2. Los Angeles: Silami-James Press, 2001, s. 57-63. ISBN 1-879505-62-2.

⁶MURCH, Walter. A galaxy of winking dots. MURCH, Walter. *In the Blink of an Eye: A perspective on film editing*. 2. USA, Los Angeles: Silami-James press, 2001, s. 70-72. ISBN 1-879505-62-2.

nevědomě) používá mrkání k oddělení těchto podmětů, jejich roztrídění a znovuzískání jakési kontroly.⁷

V konverzaci jsou momenty, kdy je mrknout téměř nemožné (kvůli důležité informaci) a potom jsou naopak místa, kdy mrknout musíme či otočit hlavu, abychom informaci lépe zpracovali.⁸

Mrkání je způsob, jak můžeme segmentovat proud myšlenek na menší „stravitelnější“ části. Umožňuje nám dělit celek na menší části a v podstatě „stříhat v mozku“ v reálném čase.

Z dřívějšího výzkumu v roce 2010 vyplývá, že dochází k synchronizaci mrkání mezi vypravěčem a posluchačem se zpožděním mezi 0,25-0,5 s.⁹

Tento fenomén ovšem zmizel, pokud byla posluchačovi poskytnuta pouze vizuální nebo pouze zvuková informace.

Naopak synchronizace mrkání se objevila i mezi lidským posluchačem a humanoidním robotem a výrazně se zvýšila, pokud posluchač držel během poslouchání robotovu ruku.¹⁰

Naproti tomu jedinci s autismem tuto synchronizaci nevykazovali.¹¹

Dá se říct, že během „face-to-face“ konverzace může být synchronizace mrkání použita jako index kvality komunikace.

⁷MURCH, Walter. Don't worry it's only a movie. *In the Blink of an Eye: A perspective on film editing*. 2. Los Angeles: Silami-James Press, 2001, s. 57-63. ISBN 1-879505-62-2.

⁸MURCH, Walter. Dragment. *In the Blink of an Eye: A perspective on film editing*. 2. USA, Los Angeles: Silami-James Press, 2001, s. 64-69. ISBN 1-879505-62-2.

⁹Nakano, T., Kitazawa, S. Eyeblink entrainment at breakpoints of speech. *Exp Brain Res* 205, 577–581 (2010). <https://doi.org/10.1007/s00221-010-2387-z>

¹⁰Tatsukawa et al., 2016 K. Tatsukawa, T. Nakano, H. Ishiguro, Y. Yoshikawa Eyeblink synchrony in multimodal human-android interaction *Sci. Rep.*, 6 (2016), Article 39718

¹¹Nakano, T., Kitazawa, S. Eyeblink entrainment at breakpoints of speech. *Exp Brain Res* 205, 577–581 (2010). <https://doi.org/10.1007/s00221-010-2387-z>

Fakt, že dochází i k synchronizaci mrkání s robotem, nám otvírá nesčetné možnosti ovlivnění filmového diváka.

Zdá se tedy, že četnost mrkání je spíše ovlivněná naším emočním rozpoložením, frekvencí a typem myšlenek než podnebím a počasím. Mrkání je buď způsob pomáhající vnitřnímu oddělení myšlenek, nebo nedobrovolný reflex doprovázející mentální oddělení, které probíhá.¹²

¹²MURCH, Walter. Don't worry it's only a movie. *In the Blink of an Eye: A perspective on film editing*. 2. Los Angeles: Silami-James Press, 2001, s. 57-63. ISBN 1-879505-62-2.

2 MRKÁNÍ A FILM

2.1 MRKÁNÍ FILMEM

Jestli je pravda, že frekvence, náš rytmus a četnost našeho mrkání souvisí přímo s rytmem a sekvencemi našich vnitřních emocí a myšlenek, potom tyto hodnoty mohou sloužit jako vhléd no našeho nitra. Například pokud herec úspěšně profiluje sebe do emocí a myšlenek postavy, potom jeho mrkání bude přirozeně a spontánně v místech, kde by mrkla postava v reálném životě.¹³

Walter Murch ve své knize *In the Blink of an Eye* popisuje stříhání pomocí mrkání herců. Už při stříhu svého prvního filmu objevil, že moment, kdy hlavní postava mrkla, byl blízko momentu, kde se rozhodl stříhnout.¹⁴

Dále ve filmu *Rozhovor* (1974), popisuje skvělý výkon Gena Hackmana jako Harryho Caula, kdy Hackman mrkal v souladu s myšlenkami Harryho a Murch následně absorbovat rytmus a snažil se uvažovat stejně a v místech, kde sám mrknul, automaticky stisknul stop a udělal stříh. Podle Murche je prací stříhače cítit rytmy, které mu dává dobrý herec a hledat cestu, jak tyto rytmy rozšířit za hranice herectví, aby celý film působil jako spolupráce daného myšlení a pocitů. A jednou z cest, jak toho dosáhnout je ať už vědomě či nevědomě – vnímat kdy herec mrká.¹⁵

Momenty stříhu se potom vybírají v závislosti na tom, co si diváci dosud myslí anebo co chceme, aby si mysleli.

Průměrná četnost mrkání v běžném životě se pohybuje mezi extrémy 4krát až 40krát za minutu. Pokud je člověk v opravdovém boji, bude mrkat několikrát za minutu. Tím pádem

¹³MURCH, Walter. Dragment. *In the Blink of an Eye: A perspective on film editing*. 2. USA, Los Angeles: Silami-James Press, 2001, s. 64-69. ISBN 1-879505-62-2.

¹⁴MURCH, Walter. Don't worry it's only a movie. *In the Blink of an Eye: A perspective on film editing*. 2. Los Angeles: Silami-James Press, 2001, s. 57-63. ISBN 1-879505-62-2.

¹⁵MURCH, Walter. Dragment. *In the Blink of an Eye: A perspective on film editing*. 2. USA, Los Angeles: Silami-James Press, 2001, s. 64-69. ISBN 1-879505-62-2.

se vysoká četnost mrkání dá předpokládat i u dobře střižené akční scény, která obsahuje zhruba dvacet pět stříhů za minutu. Naopak dialogová scéna (v Americkém filmu) bude mít průměrně šest stříhů za minutu nebo méně. Můžeme tedy očekávat menší četnost mrkání.

Klíčová otázka se ale netýká četnosti mrkání, ale jeho synchronnosti. Budou diváci synchronizovaně mrkat při rychlejších změnách v obraze a při větší míře vizuálního a zvukového stimulu nebo při pomalejším tempu dialogu, kde mrkání potřebují, aby vstřebali potřebné informace?¹⁶

Když říkáme, že je někdo špatný herec, neznamená to, že je špatný člověk, ale prostě není stoprocentně v roli, není uvěřitelný. Další dobrý příklad jsou politické debaty, kde je často velmi dobře vidět rozdíl mezi tím, kým debatující je a kým se nás snaží přesvědčit, že je. Jejich mrkání bude pravděpodobně zvláštní.

Střihačovou zodpovědností je vytvořit vtahující, koherentní rytmus myšlenek a pocitů, díky kterému diváci filmu uvěří a odevzdají se mu.

Aniž bychom to zaznamenali, špatně udělaný film bude odtažitý, ale dobře udělaný bude působit jako vzrušující rozšíření vlastních myšlenek diváků a odevzdání bude vzájemné.¹⁷

Pokud se zabýváme sekvencí myšlenek, mrkáme, abychom oddělili jednu myšlenku od následující. Paralelně ve filmu nám záběr představí nějakou myšlenku, či více myšlenek a stříh je to mrknutí, kterým je od sebe oddělíme. Neměli bychom ale očekávat, že diváci budou mrkat při každém stříhu, místo stříhu by spíš mělo sloužit jako potenciální místo pro mrknutí. V jistém slova smyslu touto náhlou vizuální změnou mrkáme za diváka.¹⁸

¹⁶MURCH, Walter. Dragment. *In the Blink of an Eye: A perspective on film editing*. 2. USA, Los Angeles: Silami-James Press, 2001, s. 64-69. ISBN 1-879505-62-2.

¹⁷MURCH, Walter. A galaxy of winking dots. MURCH, Walter. *In the Blink of an Eye: A perspective on film editing*. 2. USA, Los Angeles: Silami-James press, 2001, s. 70-72. ISBN 1-879505-62-2.

¹⁸MURCH, Walter. Dragment. *In the Blink of an Eye: A perspective on film editing*. 2. USA, Los Angeles: Silami-James Press, 2001, s. 64-69. ISBN 1-879505-62-2.

Práce střihače je předvídat a částečně kontrolovat myšlenkový pochod diváků. Pokud je střihač příliš před nebo za diváky, působí to problémy, ale pokud je přímo s nimi a vede je, události působí přirozeně a zároveň jsou vzrušující.¹⁹

Je důležité zdůraznit, že střih samotný nevytvoří moment mrknutí, nicméně pokud je dobře umístěný a jedná se o razantní přechod, tím důraznější oddělení je a tím pádem se také zvyšuje pravděpodobnost, že divák mrkne.²⁰

Mrkání se totiž často vyskytuje v bodech zlomu pozornosti. Na druhou stranu podle dřívější studie počet střihů snižuje frekvenci mrkání.²¹

Dalo by se říct, že střihem je mrk buď potlačen, pokud slovy Waltera Murche: „Střihač mrká za diváka.“ nebo naopak je střihem vytvořen bod zlomu, kde je pravděpodobnost mrknutí daleko vyšší.

2.2 MRKÁNÍ DIVÁKŮ

Při sledování videa jej jedinci subjektivně segmentují na smysluplné části v závislosti na akci, čase a prostoru.²²

Podle výzkumu z roku 2016, diváci, kteří segmentující video vykazují aktivitu vyšších kortikálních částí mozku a očních svalů.²³

¹⁹MURCH, Walter. Dragment. *In the Blink of an Eye: A perspective on film editing*. 2. USA, Los Angeles: Silami-James Press, 2001, s. 64-69. ISBN 1-879505-62-2.

²⁰MURCH, Walter. Don't worry it's only a movie. *In the Blink of an Eye: A perspective on film editing*. 2. Los Angeles: Silami-James Press, 2001, s. 57-63. ISBN 1-879505-62-2.

²¹Nakano, T., Kitazawa, S. Eyeblink entrainment at breakpoints of speech. *Exp Brain Res* 205, 577–581 (2010). <https://doi.org/10.1007/s00221-010-2387-z>

²²Michelle L. Eisenberg, Jeffrey M. Zacks; Ambient and focal visual processing of naturalistic activity. *Journal of Vision* 2016;16(2):5. doi: <https://doi.org/10.1167/16.2.5>.

²³Michelle L. Eisenberg, Jeffrey M. Zacks; Ambient and focal visual processing of naturalistic activity. *Journal of Vision* 2016;16(2):5. doi: <https://doi.org/10.1167/16.2.5>.

Film v nás vyvolává reakce, a to jak emoční, tak tělesné. Může nám přivodit úzkost, vyvolat radost, smutek či vztek. Představme si následující situaci: detail hercovi tváře, který pronáší ohnivý monolog. Diváci v kině ani nedutají, jsou filmem absolutně pohlceni, doslova postavě zobají z dlaně. Co se ale stane v případě, že dialog bude znít jako by byl v jiném prostředí? Nebo perspektiva nebude sedět? Diváka to podvědomě (v případě že se na zvuk přímo soustředí, tak vědomě) vyruší a ke sdílení bodů zlomu mezi diváky nedojde.

Zvuk zcela jistě působí na divákovo podvědomí, ovlivňuje ho jak psychicky, tak fyzicky. Jak prohlásil Eggert Ketilsson set designer Interstellaru: „Zvukaři dělají opravdu stínovou práci.“

Zvuk je mocný nástroj působící na lidskou psychiku. Steven Spielberg dokonce tvrdí, že 90% emocí filmu má na svědomí hudba. Syrové ruchy nám můžou přiblížit bolest, atmosféra lesa klid, nízké frekvence pod 50 Hz dokonce úzkost.

Vliv filmového zvuku na mrkání je velmi pravděpodobný. Hudba působí na cirkulaci krve v těle a ovlivňuje náš tep, hlasitý ruch nás donutí mrknout, protože se tělo přirozeně brání. Dialog si zase jako posluchači mrkáním kouskujeme na pochopitelnější části.

2.3 SEGMENTACE A FREKVENCE

Není důležitá jen četnost mrkání, ale také daný okamžik. Při konverzaci si můžeme všimnout, že posluchač mrkne v momentu, kdy pochopí vypravěčovu myšlenku, ne o moment dřív nebo později. Proč tomu tak je? Řeč je plná nepostřehnutelných konverzačních ekvivalentů „vážený pane“, „S pozdravem“ a jádro toho co chceme zdědit je často vsunuté mezi úvod a závěr. Mrknutí přijde ve chvíli, kdy posluchač vyhodnotí konec vypravěčova úvodu a začátek toho podstatného a také ve chvíli kdy cítí, že vypravěč zvolna končí a nic dalšího důležitého nepříjde. Přesně v těchto momentech by mohl být střih, kdyby tato konverzace byla natáčená, ani o frame dříve, ani později.²⁴

²⁴MURCH, Walter. Don't worry it's only a movie. *In the Blink of an Eye: A perspective on film editing*. 2. Los Angeles: Silami-James Press, 2001, s. 57-63. ISBN 1-879505-62-2.

Mrkání je nevědomá akce, která se spontánně objevuje mezi jedinci. Frekvencí a časovým schématem se velmi liší podle vnitřního, kognitivního stavu jedince. Už dříve bylo zjištěno, že k synchronizaci dochází výhradně ve zlomových bodech.

Ze závěru výzkumu na Univerzitě v Tokiu je jasné, že četnost mrkání není kvalitativním ukazatelem zaujetí jedince. Odpovídá spíše charakteru videa než preferenci jedince.²⁵

2.4 SYNCHRONIZACE

„Mám tušení, že když jsou diváci filmem pohlceni, budou přemýšlet (a tím pádem i mrkat) v rytmu filmu“.

Walter Murch

Jestli je to pravda, jestli nastanou momenty, kdy diváci budou mrkat víceméně „unisono“ filmaři by měli k dispozici neskutečně mocný nástroj. Koherentní mrkání by bylo indikátorem, že diváci přemýšleli společně a film zkrátka fungoval. Naopak pokud by mrkání bylo roztroušené stejně tak roztroušené by byly myšlenky diváků. Pokud film diváky „ztratí“ začnou uvažovat nad jinými věcmi a o synchronnosti pak nemůže být řeč.²⁶

Stejně tak si můžeme povšimnout, pokud jsou diváci „ponoření“ do filmu v jisté momenty nikdo nekašle i když jsou třeba nachlazení. Kdyby bylo kašláni čistě automatickou odezvou na kouř či podráždění, bylo by nahodile konstantní nehledě na to, co se odehrává na plátně. Ale publikum je v jisté momenty zadržuje a Walter Murch tvrdí, že mrkání je v tomto smyslu něco jako kašláni.²⁷

²⁵NAKANO, Tamani a Yuta MIYAZAKI. Blink synchronization is an indicator of interest while viewing videos. *International Journal of Psychophysiology* [online].

²⁶MURCH, Walter. A galaxy of winking dots. MURCH, Walter. *In the Blink of an Eye: A perspective on film editing*. 2. USA, Los Angeles: Silami-James press, 2001, s. 70-72. ISBN 1-879505-62-2.

²⁷MURCH, Walter. A galaxy of winking dots. MURCH, Walter. *In the Blink of an Eye: A perspective on film editing*. 2. USA, Los Angeles: Silami-James press, 2001, s. 70-72. ISBN 1-879505-62-2.

Existuje záznam, jak Svatoslav Richter hraje *Obrázky* z výstavy Modesta Petroviče Musorgského v Bulharsku během chřipkové epidemie. Skladbou předal publiku tolik emocí, že navzdory epidemii v určitých okamžicích nikdo nezakašlal.

Z předchozí studie Tamaniho Nakana vyplývá, že synchronizace mrkání se vyskytuje hlavně během implicitních bodů zlomu pozornosti v rámci daného video příběhu. Například se jedná o konec herecké akce.²⁸

Z výzkumu na univerzitě v Tokiu vyplývá, že filmoví diváci do jisté míry mrkají synchronizovaně. Tento výzkum porovnával grotesku bez zvuku, ale bohatou na děj, záběr z akvária bez děje a audioknihu. Největší synchronizace se prokázala u němé grotesky. Výsledek tedy zcela eliminuje vliv zvuku na mrkání, který je nepochybný, a proto se jim budeme blíže zabývat v projektové části.²⁹

Při sledování stejného videa může dojít k synchronizaci jak mrkání, tak pohybu očí mezi jedinci. Výzkum zveřejněný v časopise JOV (*Journal of vision*) poukazuje na efekt synchronizace pozornosti, to znamená, že diváci se dívají na stejné místo v podobný čas díky jistému stimulu.³⁰

Pokud jeví diváci menší zájem o video, projeví se to neúspěšnou segmentací celku na menší části, a tudíž nedojde k synchronizaci.

Pokud ovšem diváka film zaujme, dává pozor a v rámci skupiny bude načasování jednotlivých mrknutí mezi jedinci v rámci sémantických bodů zlomu během filmu.

Vzor časové segmentace videa je implicitně běžný mezi jedinci.³¹

²⁸Nakano, T., Yamamoto, Y., Kitajo, K., Takahashi, T., Kitazawa, S., 2009. Synchronization of spontaneous eyeblinks while viewing video stories. *Proc. Biol. Sci.* 276, 3635–3644.

²⁹Nakano, T., Yamamoto, Y., Kitajo, K., Takahashi, T., Kitazawa, S., 2009. Synchronization of spontaneous eyeblinks while viewing video stories. *Proc. Biol. Sci.* 276, 3635–3644.

³⁰Michael Dorr, Thomas Martinetz, Karl R. Gegenfurtner, Erhardt Barth; Variability of eye movements when viewing dynamic natural scenes. *Journal of Vision* 2010;10(10):28. doi: <https://doi.org/10.1167/10.10.28>.

³¹NAKANO, Tamani a Yuta MIYAZAKI. Blink synchronization is an indicator of interest while viewing videos. *International Journal of Psychophysiology* [online].

Synchronizace mrkání se odvíjí od toho, jestli byla divákova pozornost vedena strukturou událostí a času videa. Například videoklip kouzelnické show, který měl přesnou časovou strukturu, prokázal vysokou míru synchronizace mrkání mezi diváky v publiku.³²

³² Wiseman, R.J., Nakano, T., 2016. Blink and you'll miss it: the role of blinking in the perception of magic tricks. PeerJ 4, e1873.

3 EXPERIMENTY SE SYNCHRONIZACÍ

3.1 SYNCHRONIZACE OVLIVNĚNÁ ZÁJMEM

Experiment na Tokijské univerzitě v roce 2018, porovnával synchronizaci mrkání diváků: 69 studentů univerzity ve věku od 18 do 30, 54 mužů a 15 žen, kteří prohlásili, že jsou fanoušci jedné ze tří kategorií: fotbal, shogi (japonské šachy) a japonská hudební skupina Arashi.

Bylo jim puštěno devět videí o délce tři minuty, tři z každé kategorie (2002 finále FIFA, rozhovor se skupinou Arashi a diskuse dvou expertů na shogi o strategiích).

Studie potvrzuje, že synchronizace mrkání mezi diváky signifikantně roste, pokud jsou diváci obsahem zaujatí. Například fanoušci fotbalu při sledování fotbalového zápasu. Testovaná skupina, která velkou míru synchronizace neprokázala, byla skupina fanoušků shogi (japonské šachy) při sledování shogi zápasu. Tady je možné, že diváci segmentovali celek různě, protože během sledování sami přemítali nad možnou strategií.

Výsledek ukázal vysokou a soustavnou míru synchronizace mrkání – kolem 300 ms, a to i přes poměrně dlouhou monitorovací dobu (27 min). Navíc míra synchronizace pozitivně korelovala s divákovým zájmem o dané téma, které uvedli v dotazníku.

Synchronizace mrkání se tedy dá považovat za kvalitativní indikátor zaujetí diváka na rozdíl od četnosti mrkání.³³

Pokud film pokládá divákovi otázky a nutí jej přemýšlet, pak k synchronnosti mrkání nemusí dojít. V takovém případě to ale určitě není na škodu a už jen samotný fakt, že divák přistoupil na hru filmu a z pasivní pozice se stal aktivním činitelem, dokazuje, že je filmem vtažen. Nicméně je potřeba na tento fakt dávat pozor při dalších výzkumech.

Ve filmu je důležité pracovat s diváckým očekáváním a dokázat na něj zároveň reagovat. Podrobnějším studiem synchronizace mrkání mezi diváky, by filmaři mohli nalézt další způsoby, jak zaujmout diváka, například potvrzením jeho očekávání nebo ho naopak lépe šokovat.

³³NAKANO, Tamani a Yuta MIYAZAKI. Blink synchronization is an indicator of interest while viewing videos. *International Journal of Psychophysiology* [online].

3.2 EXPERIMENT S PRODAVAČEM

Z předchozí Tamaniho Nakana a Yuty Myazakiho vyplývá, že s rostoucím zájmem diváků o obsah videa roste také synchronizace mrkání mezi nimi.

Výchozí spekulací pro další experiment byla úvaha, že když mají jedinci větší zájem o obsah řeči, sdílení bodů zlomu mezi vypravěčem a posluchačem se zvýší, a tudíž se zvýší i míra synchronizovaného mrkání.

Účastníků výzkumu bylo 39 studentů (20 žen a 19 mužů ve věku 18-26). Nástrojem experimentu byly čtyři videa dlouhá dvě a půl až tři minuty. Profesionální prodavač v každém prezentoval jeden produkt. Ve dvou videích to byly produkty cílené na ženy (Panasonic Fén a Lancome řasenka) a další dvě představovaly produkty pro muže (Casio hodinky a Philips holicí strojek) v pořadí: fén, hodinky, řasenka a holicí strojek.

Pokud došlo k několikanásobnému mrknutí během jedné sekundy, pro následnou analýzu byly další mrknutí v rámci jedné sekundy vyřazeny. Po této úpravě se počet mrknutí snížil na $16,2 \text{ min}^{-1}$, $15,6 \text{ min}^{-1}$, $15,2 \text{ min}^{-1}$ a 15 min^{-1} .

Průměrná frekvence účastníků byla $25,1 \text{ min}^{-1}$, $23,9 \text{ min}^{-1}$, $26,7 \text{ min}^{-1}$ a $25,7 \text{ min}^{-1}$.

Zajímavým zjištěním bylo, že 46 procent mrknutí prodavače se vyskytovalo během pauz v řeči.

I přesto, že prodavač popisoval všechny produkty podobně, synchronizace v mrkání mezi ním a diváky se ukázala pouze v případě, že měli diváci o produkt zájem.³⁴

Diváci mrkali se zpožděním 0,25-0,5s po prodavači, tento interval souhlasí s předešlým výzkumem.³⁵

To poukazuje na fakt, že existuje jisté fixní časové zpoždění pro synchronizaci mezi „vysílačem a přijímačem“.

³⁴NAKANO, Tamani a Yuta MIYAZAKI. Blink synchronization is an indicator of interest while viewing videos. *International Journal of Psychophysiology* [online].

³⁵ Nakano, T., Kitazawa, S. Eyeblink entrainment at breakpoints of speech. *Exp Brain Res* 205, 577–581 (2010). <https://doi.org/10.1007/s00221-010-2387-z>

Tím pádem je synchronizace mrkání mezi vypravěčem a posluchačem fenomén, který plyne právě ze sdílení zlomových bodů.³⁶

Synchronizace se objevila i mezi diváky pozorujícími stejné video. Nicméně v tomto případě se míra synchronizace neměnila jako funkce měření zájmu. Synchronizace mrkání reflektuje podvědomé sdílení bodů zlomu v řeči, které bylo ovlivněné zájmem, který se u diváků výrazně různil.

³⁶NAKANO, Tamani a Yuta MIYAZAKI. Blink synchronization is an indicator of interest while viewing videos. *International Journal of Psychophysiology* [online].

II. PROJEKTOVÁ ČÁST

4 MRKÁNÍ A ZVUK

Často drobné změny působí obrovský rozdíl v účinku na diváka. Hudba dokáže rozpohybovat skupinu lidí na tanečním parketu, nízké frekvence pod 50 Hz používá policie na rozhánění davů, protože působí nevolnost od žaludku. Řeč dokáže vést naši pozornost celé hodiny, příjemný hlas nám působí potěšení, nepříjemný naopak vyvolává nesympatie.

Způsobů, jak může zvukař diváka „ovládat“ je spousta. Neklidná atmosféra přinutí diváka zbystřit, výrazný ruch vytažení nože diváka na nůž upozorní a připraví na akci, efekt reverbu na hlase diváka přesvědčí, že se opravdu nachází v katedrále.

Co kdyby ale existoval způsob, jak zjistit přímý účinek na diváka? Nejen: „Jo ten film byl strašidelný“ pronesené po promítání v předsálí. Co kdybychom dokázali empiricky zkoumat psychický účinek filmu na publikum a změřit jejich zaujetí, jak moc se nám je podařilo do filmu vtáhnout?

Možná tento způsob existuje.

Mým cílem je zjistit, která ze složek zvukové dramaturgie nejvíce ovlivňuje synchronnost divákovi mrkání. Z výše popsaných důvodů nebudu zkoumat frekvenci mrkání, která se nepotvrdila jako kvalitativní ukazatel.

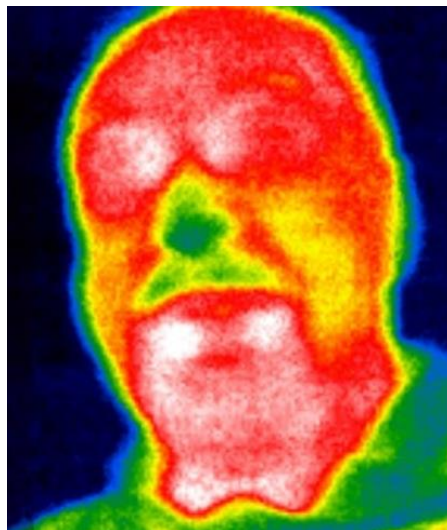
5 EXPERIMENT 1

Experiment 1 byl plánován na základě Murchovi knihy *In the Blink of an Eye*, způsobem popsaným v kapitole *A GALAXY OF WINKING DOTS*. K experimentu je potřeba kamera snímající infračerveného záření, tedy pro lidi jinak neviditelnou část světelného spektra a dále zdroj infračerveného záření (elektromagnetické záření s menší vlnovou délkou než mikrovlnné záření než viditelné světlo, ale větší než viditelné světlo, tzn 760nm až 1mm).

K experimentu byla použita stacionární termokamera značky Workswell, model Medicas a zdroj záření SIRIUS.

Bohužel předběžné testy odhalily nemožnost provedení, respektive získání relevantních výsledků, jelikož tento model kamery je určen výhradně k měření teploty a oči, které měly být body odrážející záření, splynuly s obličejem.

Také zdroj záření byl poměrně slabý, při plánovaném počtu 20 diváků by stačil maximálně pro první řadu.



Obrázek 1: Tvář na termokameře

Tento neúspěch nám nabízí dvě východiska. První sehnat kameru s rozčleněnou stupnicí pro vyšší hodnoty a silnější zdroj záření. Druhá možnost pak je testovat každého diváka zvlášť a nahrávat jej jednoduše pomocí web kamery. Třetí možností je testovat diváky po menších (cca 4- 5členných) skupinách pomocí klasické kamery či foťáku.

6 EXPERIMENT 2

K druhému experimentu byl použit fotoaparát Sony Alfa. Fotoaparát byl nastaven na automatický program, kvůli změnám světelných podmínek během promítání. To bohužel způsobilo značné rozostření některých úseků, naštěstí byly oční bělma dobře viditelné v kontrastu s tmavým pozadím. Účastníky experimentu byly 4 studenti univerzity ve věku 23-30 let, 3 muži a jedna žena. Byly jim puštěny tři ukázky, každá s důrazem na jinou složku zvukové dramaturgie.

Střih má tedy nepochybný vliv na divákovi mrkání, proto abychom zjistili vliv zvuku na mrkání, jako ukázky k experimentu použijeme jedno záběrové sekvence ze tří filmů.

Cílem je zjistit která složka zvukové dramaturgie působí nejvíce na synchronnost mrkání diváků

6.1 VYBRANÉ UKÁZKY

Při výběru ukázek bylo počítáno s faktem, že střih vysoce ovlivňuje mrkání diváků, proto byly vybrány ukázky jedno záběrové nebo obsahující malý počet střihů mimo zkoumanou část.

Aby měl film chvíli na vtáhnutí diváků do děje, byla jim vždy puštěna ukázka o něco delší (5-6 minut), ale snímána zkoumána byla část o délce cca jedné minuty.

První ukázka byla z filmu *Potomci lidí*, jednalo se o část úvodní jedno záběrové scény bez nediegetické hudby s velmi výraznou ruchovou složkou o délce pět minut. Zkoumána byla část dlouhá jednu minutu a osm sekund.

Druhá ukázka byl tanec z filmu *Anna Karenina*, s důrazem na hudbu. Zkoumána byla pasáž o délce jedné minuty.

Třetí ukázka byla úvodní jedno záběrová sekvence z filmu *The Player*, kde je důraz kladen na mluvenou řeč. Opět o délce jedné minuty.

Po třech ukázkách byly divákům položeny otázky ohledně filmů.

Viděl/a jste daný film?

Pokud ANO jak moc jej shledáváte zajímavým?

A pokud NE, jak moc vás zaujal na základě této ukázky?

	CHILDREN OF MEN	ANNA KARENINA	THE PLAYER
Účastník 1	NE	NE	NE
Účastník 2	NE	NE	ANO
Účastník 3	ANO	NE	ANO
Účastník 4	NE	NE	ANO

Tabulka 1: Předchozí znalost filmů

	CHILDREN OF MEN	ANNA KARENINA	THE PLAYER
Účastník 1	7	7	5
Účastník 2	7	5	8
Účastník 3	7	6	8
Účastník 4	7	5	7
Ø	7	5,75	7

Tabulka 2: Index zájmu

6.1.1 První ukázka

První zkoumaná ukázka, se zaměřením na ruchovou složku, byla akční sekvence, plná hlasitých ruchů. Jedná se o scénu ze začátku filmu, která ale diváka okamžitě vrhne do děje, proto je předpokládána vysoká míra synchronizace mrkání.

Tato scéna i bez nediegetické hudby představuje mistrný přechod mezi emocemi. Na velmi krátké ploše se vystřídá veselá až laškovní idylka, následovaná šokem, strachem, zběsilou reakcí na útok a beznadějí.

Zkoumaná pasáž začíná momentem šoku a trvá jednu minutu a osm sekund.

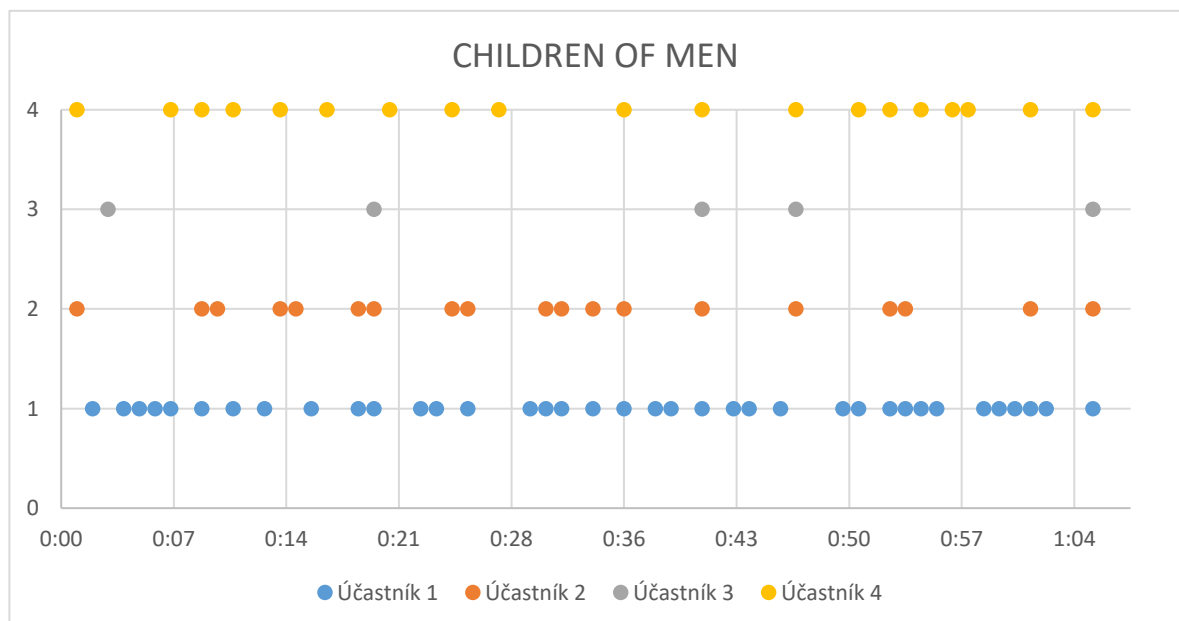
Hlasité ruchy v této ukázce mohly přimět diváky k mrkacímu reflexu a dále absence hudby a větší míry dialogů (kromě citoslovcí a výkřiků) nutila diváky soustředit pozornost podvědomě čistě na ruchovou složku.

Když se podíváme na výsledky, uvidíme, že *Children of men* má největší naměřený počet mrknutí na minutu a to 71. Průměrně na diváka tedy 17,6. Nicméně frekvence nemůže být brána jako kvalitativní ukazatel divácké zaujatosti.³⁷



Obrázek 2: *Children of men* (Universal Pictures)

Co se synchronních mrknutí týče, bylo naměřeno osm momentů, kde mrkli alespoň tři diváci. To dohromady dává dvacet šest synchronizovaných mrknutí. Což je relativně vysoké číslo vzhledem k faktu, že účastník číslo tři mrkl za celou minutu pouze pětkrát.

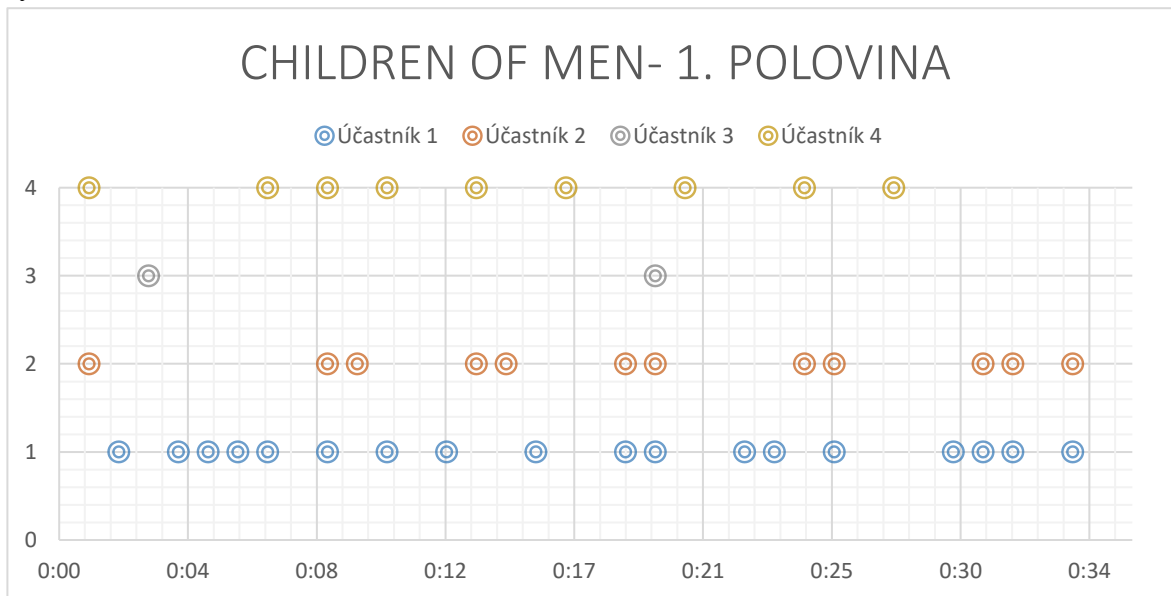


Graf 1: *Children of men*

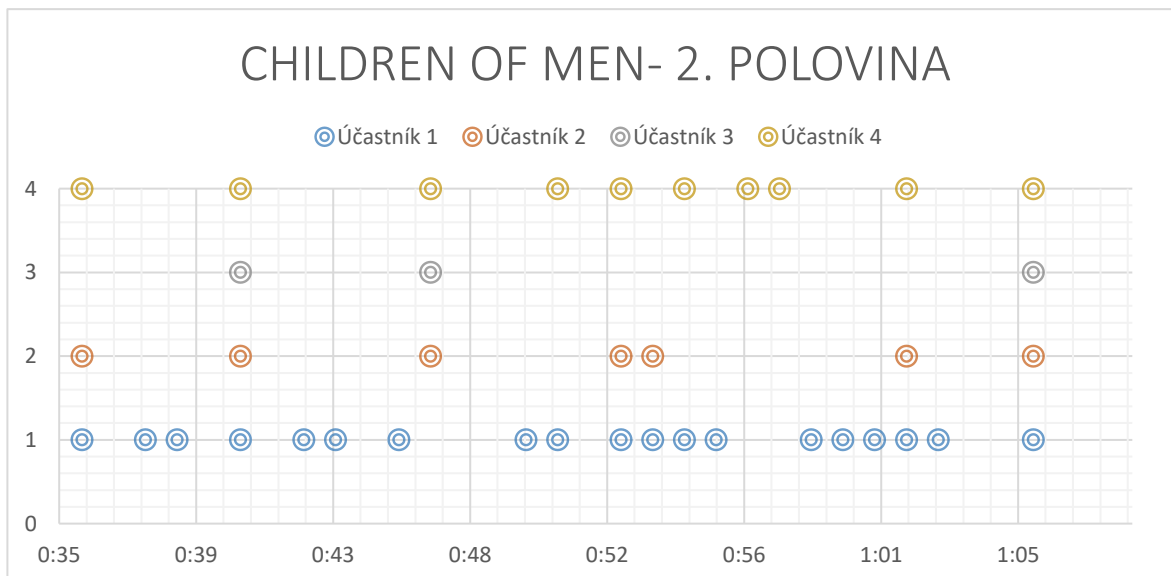
³⁷NAKANO, Tamani a Yuta MIYAZAKI. Blink synchronization is an indicator of interest while viewing videos. *International Journal of Psychophysiology* [online].

Míra synchronizace je tedy 32,5 %, což je nejvyšší naměřená míra synchronizace.

Podíváme-li se ještě na momenty, kdy mrkla alespoň polovina diváků, dostaneme třináct alespoň částečně synchronizovaných momentů, dohromady tedy 65 % alespoň poloviční synchronizace diváků.



Graf 2: Children of men I.



Graf 1: Children of men II.

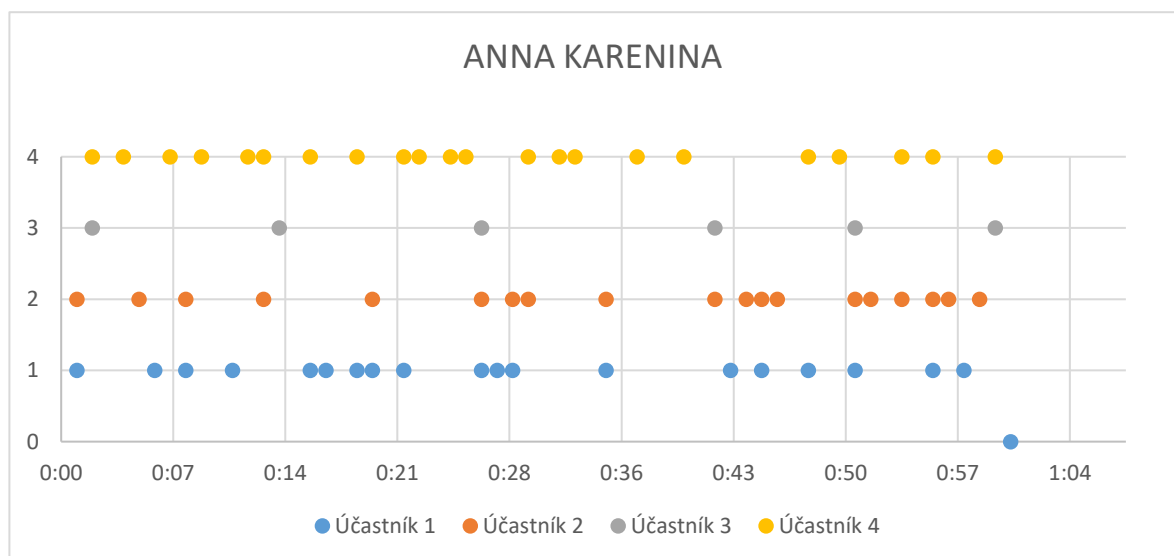
6.1.2 Druhá ukázka

Další zkoumaná ukázka byla z filmu Anna Karenina a byla založena hlavně na hudbě, a to konkrétně na skladbě Dance with me od Daria Marinelliho ve tříčtvrt'ovém taktu. Scéna sleduje pár tančící valčík na tanečním parketu. Předpoklad byl, že díky pravidelnosti hudby by mohlo dojít k vyšší míře synchronizace.

Nicméně když se podíváme na výsledky, diváci celkově mrkli šedesát pětkrát, ale z toho jen devět mrknutí bylo synchronních, což nám dává 13,8% synchronizace. Podíváme-li se na částečnou synchronizaci, tady jsou čísla vyšší, a to čtyřicet jedna tedy 63 %.

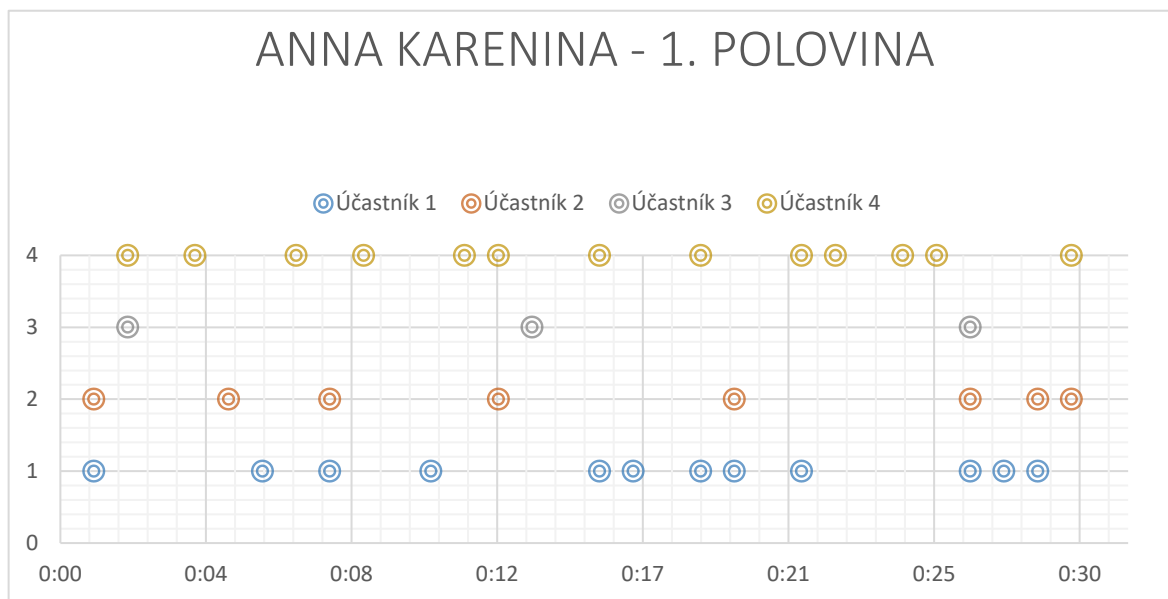


Obrázek 3: Anna Karenina (Working Title Films)

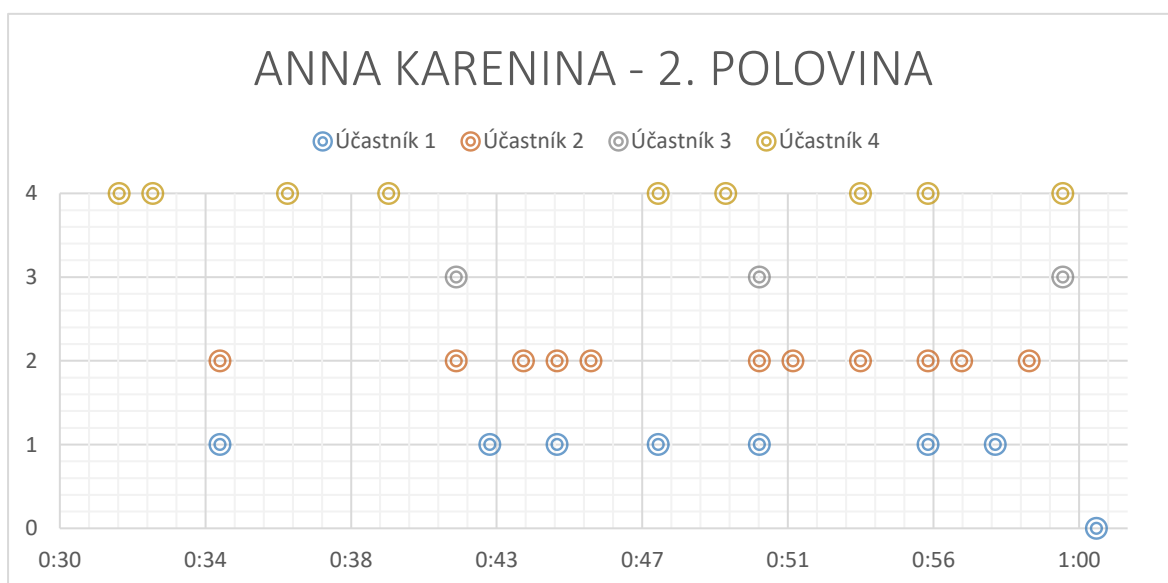


Graf 2: Anna Karenina

Čím je dána nižší synchronizace? Pravděpodobně faktem, že kromě hudby nedostával v této ukázce divák tolik informací, a tudíž podmětů k mrknutí nebo prostě ani jednoho z diváků tanec, který navíc není začátkem filmu, tudíž mohl působit vytrženě, nezaujal. Odpovídalo by tomu i hodnocení diváků, protože tato ukázka měla nejmenší skoré zájmu.



Graf 3: Anna Karenina I.



Graf 4: Anna Karenina II.

6.1.3 Třetí ukázka

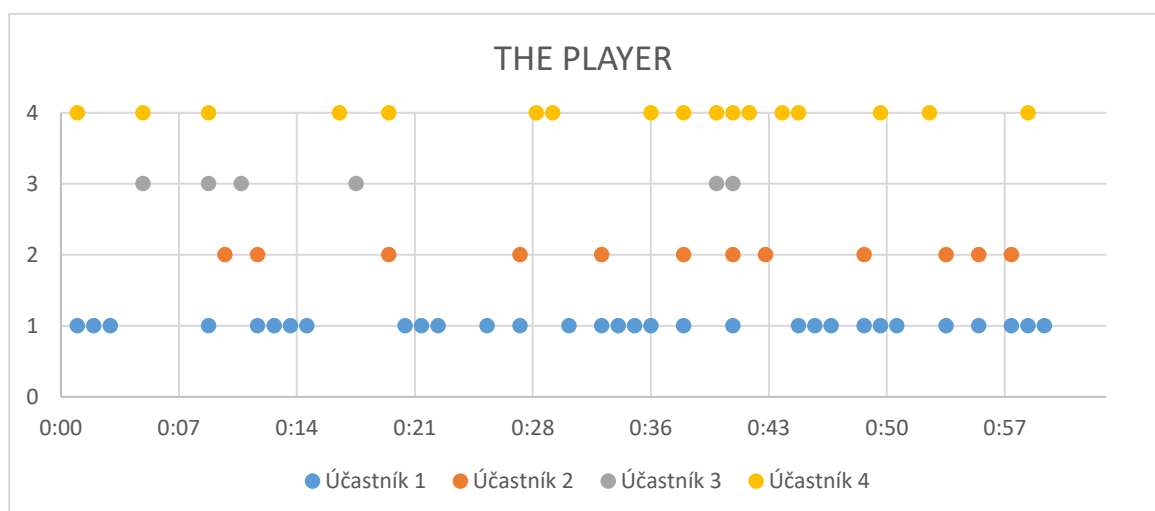
Třetí výzkumná ukázka byla minutu dlouhá pasáž z úvodní jedno záběrové sekvence filmu ThePlayer. Tato pasáž doslova přetéká dialogem, protože skáče z jednoho rozhovoru do druhého a počet informací pro diváka je až nezachytitelný. Počet mrknutí byl velmi podobný jako u druhé ukázky, a to šedesát šest. Synchronních mrknutí bylo deset čili 15 %.

Alespoň částečně synchronních mrknutí bylo čtyřicet mrknutí, dohromady tedy 60,6 %.

Opět výrazně nižší synchronnost než u první ukázky.

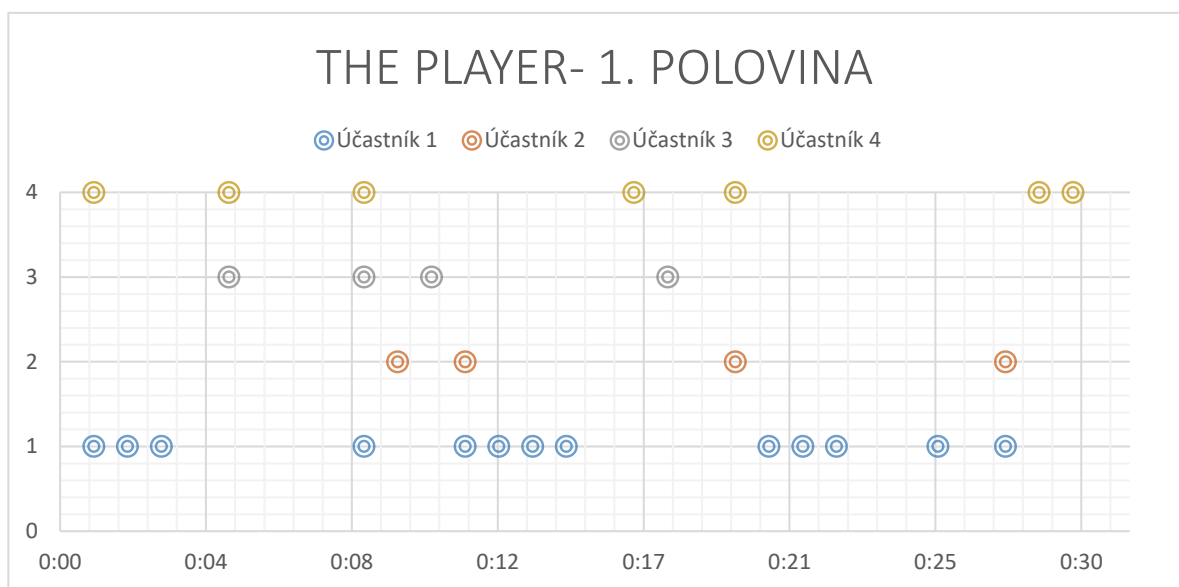


Obrázek 4: The Player (New Line)

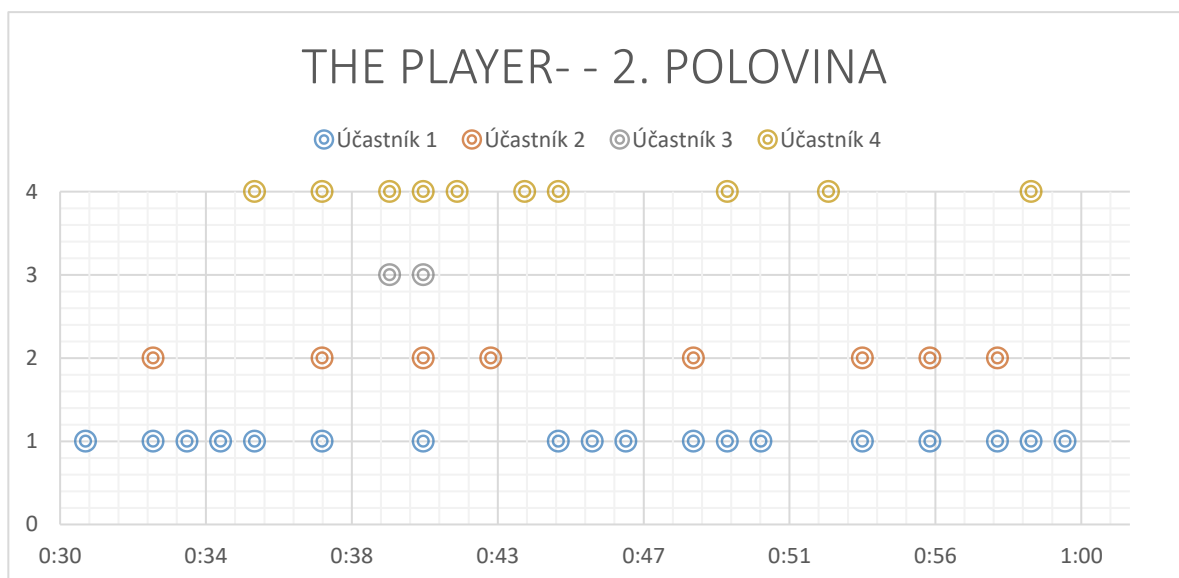


Graf 5: The Player

Ptáme-li se, čím je to dané, možností je hned několik. Za prvé většina diváků už daný film viděla, takže pro ně už nemusel být tolik překvapivý či lákavý jako napoprvé. Za druhé dialogy byly v angličtině a byly poměrně rychlé, dá se tedy předpokládat, že diváci nerozuměli úplně každému slovu, i když v anketě po promítání, se všichni vyjádřili, že cizí jazyk nebyl problém. Anketa po promítání sice ukazuje, že jejich zájem o poslední ukázkou byl průměrně stejný jako o ukázkou první, nicméně indexy zájmu se od sebe více liší, a právě to mohlo vést k menší konzistentnosti zájmu, a tudíž míře synchronizace mrkání.



Graf 8: The Player I.



Graf 9: The Player II.

	CELKE M MRK.	MRK. (min -1)	Ø/OS	POČET SYN. MRK. (3 OSOB)	POČET SYN. MRK. (32 OSOB)	PROCENT O (33)	PROCENT O (32)
RUCHY	80	71	17,6	26	52	32 %	65 %
HUDBA	65	65	16,25	9	41	13,8 %	63 %
DIALOG	66	66	16,5	10	40	15,1 %	66,6 %

Tabulka 3: Počty mrknutí

6.2 DISKUSE

Průměrný člověk mrká dvacetkrát za minutu. Frekvence mrkání tohoto experimentu byla pod průměrem, a to především díky faktu, že účastník číslo 3 mrkal průměrně jen šestkrát za minutu.

Tady je zajímavé zmínit, že při průměrné frekvenci mrkání a průměrné délce mrknutí $\frac{1}{3}$ s divák zamešká cca 13 minut z dvou hodinového filmu. Naproti tomu účastník č. 3 jen tři minuty a účastník č.1. vůbec neuvidí celých 21 minut.

Diváci vykazovali synchronizaci mrkání v různé míře u všech tří ukázek. Nejvíce u ukázky první, kde dosáhla 32,5 %.

Diváci ohodnotili první a třetí ukázku jako zajímavou druhá dostala průměrné hodnocení 5,75, čili ani zajímavé ani nezajímavé. Tudíž je pochopitelné, že u druhé ukázky byla míra synchronizace relativně nízká a to 13,8 %.

Co je překvapivé, je nízká míra synchronizace u ukázky třetí, která byla diváky označena jako zajímavá, ale míra synchronizace byla jen o kousek vyšší a to 15 %. Mohla být způsobená tím, že diváci film ve většině viděli nebo jazykovou bariérou.

6.3 ZÁVĚR EXPERIMENTU II.

Z experimentu vyplývá, že největší účinek na mrkání diváků mají ruchy. Dialogy a hudba měly vliv podobný. Z experimentu vyvstávají další otázky, například, jestli přidání titulků pomůže většímu vtažení diváků, či jestli je rozhodující, zda divák vidí film poprvé. Dalším tématem může být rychlost a žánr hudby, která má velký vliv na lidské podvědomí.

Další experiment je jistě zapotřebí k prozkoumání souvislostí mezi zvukem a mrkáním. Pro další experiment by též bylo žádoucí vyšší počet účastníků a s tím je spojená i změna snímací metody. Je na zvážení, jestli zvolit metodu, kterou ve své knize nastínil Walter Murch či stejně jako na univerzitě v Tokiu využít web kamery.

7 EXPERIMENT 3

Za účelem dokázání přímého účinku zvuku na synchronizaci diváckého mrkání se budeme ve třetím experimentu soustředit na čtyři konkrétní stylistické prvky zvukové dramaturgie a to synkopu, šok zvukem, úbytek zvuku se změnou charakteru a zvukový můstek.

K výzkumu budou použity čtyři klipy z filmů dlouhé dvě až čtyři minuty a v rámci každého klipu se zaměříme na jedno nebo dvě konkrétní místa a v těchto několika sekundových úsecích budeme zaznamenávat mrknutí a jeho synchronizovanost mezi diváky.

7.1 VYBRANÉ UKÁZKY

7.1.1 *Synkopa*

Pro demonstraci prvního stylistického prostředku byla vybrána úvodní sekvence filmu *Baby driver* (2017, Wright), která nápaditě pracuje s rytmizováním ruchů do hudby a pauz v hudbě. Právě synkopický model: hudba, následná pauza s ruchem a pokračující hudba by mohl poskytnout divákům podnět k mrknutí.

Ruchy se mohou stát i kompozičním materiálem hudby, dokonce i v nestylizované, syrové podobě. Zapojení ruchů je možné, jako by byly jedním z orchestrálních partů. Takto použité ruchy mají jak funkci hudební, tak i původní význam.³⁸

7.1.2 *Úbytek zvuku a změna charakteru*

Úbytek zvuku je pro diváky na rozdíl od zesilování nepříjemný, proto vyzkoušíme i jeho účinek na mrkání. Zkoumaných vzorek je z filmu *Saving private Ryan* (1998, Spielberg), část scény vylodění na Omaha beach. Scéna je plná výrazných ruchů, které se ovšem ztlumí, když se kamera přesune pod vodu. Zároveň se tak změní charakter zvuku.

Stupeň hlasitosti má nesporný vliv na vyznění daného zvuku, může dokonce změnit jeho význam. S rostoucí hlasitostí zpravidla nabývá zvuk na naléhavosti a významově vystupuje

³⁸DRUHY ZVUKU V AUDIOVIZUÁLNÍM DÍLE. *Zvuková dramaturgie audiovizuálního díla*. 3., upravené vydání V Praze: Nakladatelství Akademie múzických umění, 2014, s. 17-28. ISBN 978-80-7331-303-6.

do popředí. Paradoxně je však možné účinek zvuku zvýšit jeho ztlumením, protože to diváka donutí zbystřit pozornost.³⁹

Zvukové prostředí zní zcela jinak pod a nad vodou. Kvůli jiné hustotě a viskozitě se zvuk šíří ve vodě čtyřikrát rychleji než ve vzduchu. Zatímco molekuly vzduchu se rozvibrují snadno procházejícím zvukem, molekuly vody jsou ve větší hustotě a zpomalují třením mezi sebou, tím pádem je přeneseno daleko menší množství zvuku.⁴⁰

7.1.3 Šok a kontrast

Třetím prostředkem je šok, nicméně nikoliv obrazový, ale zvukový. Ve vybraném filmu *Quiet place* (2018, Krasinski), byla promítána šestá až desátá minuta filmu, která kombinuje perspektivu neslyšící dívky a zbytku rodiny v život ohrožující situaci. Ukázka pracuje dvakrát se šokem, jednou do tiché atmosféry, podruhé do eskalující hudby.

Josef Valušiaak popisuje vedení divákova vnímání, které autor podle něj dokáže ovlivnit. Čím je příběh plynulejší a volnějši, tím silněji na diváka zapůsobí náhlý překvapivý zvrát nebo šok.⁴¹

7.1.4 Zvukový můstek

Poslední ukázkou jsou dvě scény z filmu *The Matrix* (1999, Wachski), které jsou propojené velmi zdařilým zvukovým můstkem.

Zvukový můstek je, podle *Zvukové dramaturgie* Iva Bláhy: „rafinovaně konstruovaný přechod, založený na propojení styčných partií sousedících obrazových sekvencí společným zvukovým prvkem. Tímto prvkem bývá určitý ruch (případně sestava dvou vzájemně podobných, neznatelně za sebou navázaných ruchů), který funguje postupně ve dvou

³⁹ZPRACOVÁNÍ ZVUKOVÉHO ZÁZNAMU. BLÁHA, Ivo. *Zvuková dramaturgie audiovizuálního díla*. 3., upr. vyd. V Praze: Nakladatelství Akademie múzických umění, 2014, s. 110-120. ISBN 978-80-7331-303-6.

⁴⁰SONNENSCHNEIDER, David. From vibration to sensation. *Sound Design: The expressive Power of Music, Voice, and Sound Effects in Cinema*. 1. Studio City: Michael Wiese Productions, 2001, s. 63-70. ISBN 978-0-941188-26-5.

⁴¹VALUŠIAK, Josef. *Základy střihové skladby: určeno pro posl. fak. filmové a televizní*. 3., rozš. vyd. V Praze: FAMU, 2005. ISBN 80-733-1039-2.

významech. Základní funkce zvukového můstku je tektonická: plynulé provázání jednotlivých stavebních dílů filmové formy. Zároveň se tu ovšem počítá s poetickým účinkem významového přehodnocení zvuku. Vtipnost tohoto postupu, spolu s estetickými kvalitami nápaditě ztvárněného zvukového materiálu si může náročný divák vychutnat jako lahůdku.⁴²

7.2 ÚČASTNÍCI A METODA

Za respondenty bylo vybráno patnáct studentů a studentek ve věku 20-28 let, šest žen, devět mužů. Respondenti před projekcí podepsali souhlas se zveřejněním fotografií z projekce za účely této práce.

Po projekci respondenti vyplnili dotazník týkající se puštěných filmů.

Jako nástroj pro snímání mrkání byly použity UV citlivé oční stíny nanesené na víčka respondentů ozářené během projekce UV lampou, která se používá na diskotéky. Touto metodou je na videu víčko ve tmě vidět, jen když divák mrkne (viz Obrázek 2 a 3). Video bylo nahráno za pomoci fotoaparátu Sony Alfa.



Obrázek 5: Divák s otevřenými očima



Obrázek 6: Mrkající divák

⁴²Zvukové přechody. BLÁHA, Ivo. *Zvuková dramaturgie audiovizuálního díla*. 3., upr. vyd. V Praze: Nakladatelství Akademie múzických umění, 2014, s. 121-131. ISBN 978-80-7331-303-6.

7.3 REALIZACE

Při experimentu samotném vyvstalo několik komplikací technického rázu. Za prvé byly UV oční stíny dost tekuté, takže u několika diváků byly i mimo víčko samotné, tím pádem jsou tyto místa vidět po celou dobu experimentu (*viz Obrázek 4*).

Za druhé, z experimentu nebyli eliminováni studenti s dioptrickými brýlemi, což se ukázalo jako špatné rozhodnutí. Některé dioptrické brýle totiž UV záření téměř nepropouští (*viz Obrázek 5*). U dvou ze tří studentů s brýlemi bylo mrkání stejně možné analyzovat, jelikož seděli vepředu, jeden student ale nakonec musel být z analýzy vyřazen, protože na videu není vůbec vidět, kdy mrká.

Celkový počet analyzovaných studentů byl tím pádem čtrnáct, ve věku 20-28, šest žen a osm mužů. Mrknutí jednoho diváka vícekrát v rámci jedné sekundy bylo započítáno jen jednou.



Obrázek 7: Oční stíny kolem očí



Obrázek 8: Brýle nepropouštějící UV záření

	BABY DRIVER	QUIET PLACE	SAVING PRIVATE RYAN	THE MATRIX
ÚČASTNÍK 1	ANO	NE	NE	ANO
ÚČASTNÍK 2	NE	NE	NE	ANO
ÚČASTNÍK 3	ANO	ANO	ANO	ANO
ÚČASTNÍK 4	ANO	ANO	ANO	ANO
ÚČASTNÍK 5	NE	ANO	ANO	ANO
ÚČASTNÍK 6	ANO	ANO	ANO	ANO
ÚČASTNÍK 7	NE	NE	ANO	ANO
ÚČASTNÍK 8	NE	NE	NE	ANO
ÚČASTNÍK 9	ANO	NE	ANO	ANO
ÚČASTNÍK 10	NE	NE	ANO	ANO
ÚČASTNÍK 11	ANO	ANO	ANO	ANO
ÚČASTNÍK 12	NE	NE	ANO	ANO
ÚČASTNÍK 13	ANO	NE	ANO	NE
ÚČASTNÍK 14	ANO	ANO	ANO	ANO
ÚČASTNÍK 15	NE	ANO	NE	ANO
FILM VIDĚLO	8	7	11	14

Tabulka 4: Předchozí znalost filmů

	BABY DRIVER	QUIET PLACE	SAVING PRIVATE RYAN	THE MATRIX
ÚČASTNÍK 1	7	9	8	6
ÚČASTNÍK 2	4	5	6	9
ÚČASTNÍK 3	10	6	7	8
ÚČASTNÍK 4	9	10	8	5
ÚČASTNÍK 5	7	8	8	7
ÚČASTNÍK 6	7	7	9	9
ÚČASTNÍK 7	9	9	9	8
ÚČASTNÍK 8	4	9	7	4
ÚČASTNÍK 9	10	10	10	9
ÚČASTNÍK 10	3	7	7	7
ÚČASTNÍK 11	8	6	7	3
ÚČASTNÍK 12	6	8	3	7
ÚČASTNÍK 13	9	8	5	10
ÚČASTNÍK 14	10	10	10	10
ÚČASTNÍK 15	4	9	2	7
Ø	7,133333333	8,066666667	7,066666667	7,266666667

Tabulka 5: Index diváckého zájmu (1-zcela nezajímavé, 10-velmi zajímavé)

7.3.1 První ukázka

První ukázka pracovala s výše popsanou synkopou. Z dvou minutové ukázky byl analyzován pěti sekundový úsek. První dvě sekundy analyzovaného úseku zazní akcentované dvě doby taktu, v třetí sekundě divák slyší ruch a neakcentovanou hudbu v pozadí, který trvá takt a půl a další dvě sekundy opět zazní dvě akcentované doby hudby.



Obrázek 9: *Baby driver* (TriStar Pictures)

Když se podíváme na tabulku (Tabulka 6) vidíme, že během hudby divácké mrkání nedosahuje vysoké synchronizace. Ale v momentě upozadění hudby a výraznějšího ruchu mrkla celá polovina zkoumaných diváků.

HUDBA			RUCH	HUDBA	
0:30	0:31	0:32	0:33	0:34	0:35
6	3	4	7	4	4
42%			50%		

Tabulka 6: *Baby driver*

Na základě první ukázky můžeme dokázat, že diváci vnímají rytmus filmu i podvědomě a při precizní rytmizaci ruchů, kterou můžeme pozorovat ve filmu *Baby driver*, jsou diváci vtaženi do světa filmu již během prvních minut filmu. Jedná se o podvědomý proces, podle dotazníků si rytmizaci ruchů do hudby všimly jen dvě divačky. První ukázku tedy považují s 50 % za velmi úspěšnou a demonstrující synergické spojení hudby a ruchů.

7.3.2 Druhá ukázka

Z druhé ukázky byly analyzovány dva úseky. První o délce čtyři sekundy, druhý šest sekund. Jedná se o momenty střídavého potopení a vynoření a s výjimkou prvního ponoru se jedná o perspektivu „point of view“.



Obrázek 10: *Saving private Ryan* (DreamWorks Pictures, Paramount)

Sound designer Gary Rydstrom vytvořil ohromující válečnou vřavu. Zbraně rachotící z útesů Normandie střílí dolů na vojáky po pás ponořené v příboji. Když se kamera ponoří, zvukové prostředí se radikálně transformuje a s děsivou izolací podvodních událostí vytvoří iluzorní útočiště před chaosem nad hladinou.⁴³

⁴³SONNENSCHNEIN, David. From vibration to sensation. *Sound Design: The expressive Power of Music, Voice, and Sound Effects in Cinema*. 1. Studio City: Michael Wiese Productions, 2001, s. 63-70. ISBN 978-0-941188-26-5.

První analyzovaná část velkou míru synchronizace nevykazuje (viz Tabulka 7). Maximálně se jedná o 36 %. Je třeba dodat, že dva diváci během tohoto pěti sekundového úseku nemrkli vůbec.

PONOR	NAD VODOU		PONOR	POD VODOU
3:10	3:11	3:12	3:13	3:14
3	3	4	5	3

Tabulka 7: Saving private Ryan I.

Mezi čtrnáctou a dvacátou šestou sekundou se kamera nachází pod vodou, a protože nedochází ke změně prostředí, tak úsek 15s-37s nebyl analyzován. Právě po tomto dlouhém úseku, kdy divák doslova čeká na vynoření po 26 sekundách pod vodou, dochází k největšímu počtu synchronních mrknutí (Tabulka 8).

POD VODOU	NAD	POD	NAD	PONOR	POD			NAD	PONOR	NAD
38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
3	7	5	2	5	5	5	4	4	6	6
	50%	36%		36%	36%	36%			42%	42%

Tabulka 8: SavingprivateRyan II.

V 39. Sekundě dochází k 50 % synchronitě další výrazné momenty pak přichází při posledním ponoru a následném konečném vynoření v 47. a 48. sekundě, kdy hodnoty dosahují pěkných 42 %.

Ukázka je natočena velmi naturalisticky a diváky doslova vrhne doprostřed válečné vřavy. Scéna z Dne D dokonce u některých válečných veteránů vyvolala PTSD syndrom. Není tedy divu, že diváci mrkali současně na více místech.⁴⁴

Zaměříme se ale na moment, kdy mrkla polovina zaráz. 26 sekund pod vodou je ve rychle stříhaném válečném žánru relativně dlouhý úsek, zvuk se utlumí, ruchy najednou zní jinak. Jeden účastník v následném dotazníku zmiňoval zvuk střel pod vodou. Celkem šest účastníků v dotazníku uvedlo přechody pod a nad vodou jako moment, který je zaujal. To, co napsali v dotazníku, potvrzuje i analýza mrkání. Divákovi oči čekají na moment vynoření, který nepřichází stříhem, ale pohybem kamery a výraznou změnou charakteru zvuku, a i když se nad vodou ocitáme na pouhou jednu sekundu, právě v této chvíli relativní úlevy polovina diváků mrká.

Filmu *Saving private Ryan* se velmi zdařile daří diváka přesvědčit o svých pravidlech hry. Bez hudby ukazuje sílu ruchů, atmosféru a změny jejich charakteru. Potvrzují to u dalších vynoření a ponorů sice ne už tak velká procenta, jako v případě prvním, ale stále vysoká čísla, která dokazují divákův zájem.

7.3.3 Třetí ukázka

Třetí ukázka pracovala s principem šoku. Z ukázky byly analyzovány dva úseky, první o délce tři sekundy, kdy po několika minutách velmi tiché atmosféry lesa zazní zvuk dětské hračky, který znamená ohrožení života pro celou rodinu.

Podíváme-li se na Tabulku 9, uvidíme, že tento moment má doposud největší míru synchronnosti a to 57 %. Jedná se o nepřeslechnutelný moment ve filmu, který je taky jako motiv velmi dobře exponovaný. (Ve scéně na začátku filmu otec dítěti vysvětluje, že hračka by při zapnutí byla příliš hlučná).

Zdařilé zpracování tohoto motivu potvrzuje i fakt, že moment, kdy začne hračka hrát a kontrast mezi tichem a zvukem uvedlo sedm diváků, jako moment, který je zaujal. Během této intenzivní, ale krátké scény čtyři diváci nemrkli ani jednou.

⁴⁴BUDANOVIC, Nikola. *SavingPrivate Ryan DepictedWar So RealisticallyThat It Triggered PTSD amongVeteransWhoWatched It. Warhistory online* [online]. 2012, 11.5.2018 [cit. 2022-04-14].

ZVUK HRAČKY		
8:42	8:43	8:44
8	3	4
57 %		

Tabulka 9: *Quiet place I.*

Druhý analyzovaný moment je následující scéna, kdy se monstrem orientující se podle zvuku blíží šílenou rychlostí k nic netušícímu chlapci a otec se jej ještě pokouší zachránit, zvuk graduje, hudba umocňuje napětí, otec doběhnout nestihne a poslední zvuky které slyšíme před zčernáním obrazovky, jsou chrčivý zvuk monstra útočícího ve skoku a o sekundu později sekavý mokrá zvuk. Následují čtyři sekundy černé (v originálu s titulkem), obrazovky, kdy hudba opět ustupuje.

Obrázek 11: *Quiet place (Platinum Dunes)*

Z Tabulky 10 vyplývá, že největší synchronizace nastala v momentu šoku, ale během následného vyhodnocení diváků, co se vlastně stalo. Tyto intenzivní čtyři sekundy donutili mrknout každého z účastníků výzkumu. Šest diváků následně uvedlo, že tento moment je nejvíce zaujal.

RUCH MONSTRA	RUCH+SEK	ÚTLUM		
9:00	9:01	9:02	9:03	9:04
2	2	6	11	4
		42 %	79 %	

Tabulka 10: *Quiet place II.*

Dvě sekundy po sekavém zvuku (při zvuku samotném mrklo absolutní minimum diváků), přichází ve čtvrté sekundě tohoto úseku zatím, co se mrkání týče, nejpůsobivější moment, kde mrkli téměř všichni diváci čili jedenáct, vyjádřeno procenty 79 %.

Není překvapivé, že žánr hororu má největší účinek na lidskou psychiku a podvědomí, co už překvapivé je moment, kdy se diváci v mrknutí potkali. Proč diváci mrkli až po dvou sekundách otvírá množství dalších otázek. Zpoždění mezi zprostředkovatelem a příjemcem informace je jedna možnost, která přichází v úvahu, ale přeci jen se jedná o poměrně dlouhou dobu. Další výzkum na toto téma by mohl tyto otázky zodpovědět.

7.3.4 Čtvrtá ukázka

Poslední ukázka využívala princip zvukového můstku. Analyzovaný úsek trval osm sekund a tvořil jej přechod mezi hlučným klubem, kde se pomalu ke konci scény začne projevat sílicí ruch digitálního budíku a druhou scénou z bytu hlavního hrdiny se záběrem na budík. Tato ukázka měla celkově nejmenší míru synchronizace mezi diváky. Také v dotazníku si zvukového můstku pomocí budíku povšimli jen tři diváci.



Obrázek 12: *The Matrix* (Warner Bros.)

Co je z výsledků zajímavé pozorovat je pouze jeden mrkající divák v momentě stříhu. Dalším zajímavým faktem je, že více než třetina diváků mrkla v momentě prvního náznaku zvuku budíku, který byl stále ještě oproti hudbě velmi slabý, takže spíše než divácké pozornosti, je pravděpodobné ovlivnění rytmem hudby v předchozích minutách. I přes délku ukázky (osm sekund) se našel divák, který nemrkl ani jednou. To opět dokazuje, jak je současné divácké mrkání vzácné.

SÍLÍCÍ BUDÍK				STŘIH		ZAKLAPNUTÍ	REPLIKA	
11:41	11:42	11:43	11:44	11:45	11:46	11:47	11:48	11:49
5	3	4	3	1	5	4	4	4
36%					36%			

Tabulka 11: The Matrix

7.4 DISKUSE

Použití UV citlivých stínů a UV světel se prokázalo jako dobrá metoda analýzy diváckého mrkání. Pro příští výzkumy není vhodné vybírat účastníky s dioptrickými brýlemi.

První tři ukázky vykazovaly ve zkoumaných momentech velmi slušná procenta synchronizace. V první ukázce při synkopickém použití ruchu v hudbě mrklo 50 % diváků. V druhé ukázce při změně zvukového charakteru prostředí a hlasitosti byla synchronní polovina diváků. Třetí ukázka měla nejlepší výsledky, při šoku do ticha byla naměřena synchronizace 57 %. Další moment, kde bylo mrknutí a vysoká synchronizace očekáváno, byl samotný útok monstra, kdy však mrklo minimum diváků, synchronní moment mrknutí se dostavil až po dvou sekundách černého plátna, kdy byla naměřena vůbec největší synchronizace a to 79 %. Poslední ukázka vysokou míru synchronizace neprokázala, jednalo se o pouhých 36 %.

7.5 ZÁVĚR EXPERIMENTU III.

Z experimentu vyplývá, že stylistické prvky zvukové dramaturgie mají na synchronizaci diváckého mrkání nesporný vliv. Největší synchronizaci mezi diváky způsobil šok, poté synkopa a změna charakteru zvukového prostředí, nejmenší potom zvukový můstek.

Zvuk působí z velké části podvědomě, dokazuje to i fakt, že momentů, kdy nastala největší synchronizace si diváci nebyli často v dotazníku vědomi.

Je nutné dodat, že se jedná o konkrétní příklady, zajisté ne každý šok zvukem ve filmu automaticky způsobí 79 % synchronizace. Experiment se soustředil na zvukovou dramaturgii a zkoumal zvukově výrazná místa, nicméně vliv kamery a střihu má na diváky taktéž velký vliv.

Zvuk působí na lidské podvědomí a tento experiment prokázal, že do jisté míry se toto působení dá monitorovat. S experimentem vyvstává řada otázek, které je možné dále zkoumat.

ZÁVĚR

Mrkání diváků může sloužit jako vodítko pro filmové tvůrce. V komunikaci se jedná o důležitou neverbální složku. Moment mrknutí ukazuje bod zlomu, tudíž odhaluje divákovu segmentaci celku a míra synchronizace mrkání mezi diváky se potvrdila být kvalitativním ukazatelem zájmu publika. Naproti tomu frekvence mrkání kvalitativním ukazatelem není.

Zvuk ovlivňuje lidskou psychiku i fyziologické procesy těla mrkání nevyjímaje. Největší vliv ze složek zvukové dramaturgie na míru synchronizace se prokázal u ruchové složky a to 32 % na ploše celé ukázky.

Ze stylistických prvků byla největší synchronizace prokázána u šoku, což není úplně překvapivé, nicméně moment, kdy mrklo 79 % diváků přišel až dvě sekundy po šoku samotném. Tento zajímavý jev by si určitě zasloužil další výzkum, který by ukázal spojitost vnímání filmového šoku a divácké reakce.

Nápadité pojetí zvukové dramaturgie ocení i divák, který vědomě nad filmovým zvukem neuvažuje. Například rytmické využití ruchů udělá film hravějším, aniž by divák dokázal vyjádřit proč tak na něj působil. Nebo uvěřitelná změněna charakteru prostředí nám přiblíží pocity vojáků v boji ve vodě a podpoří syrové vyznění filmu,

Zvukař má v jistém slova smyslu v rukou mocnou zbraň, jíž může diváka ovlivnit až manipulovat. Proto by si ji měl být dobře vědom, naučit se ovládat postupy a prvky zvukové dramaturgie, aby divákovi předal ten správný pocit a podpořil hloubku filmu.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- MURCH, Walter. Dragment. *In the Blink of an Eye: A perspective on film editing*. 2. USA, Los Angeles: Silami-James Press, 2001, s. 64-69. ISBN 1-879505-62-2.
- MURCH, Walter. A galaxy of winking dots. MURCH, Walter. *In the Blink of an Eye: A perspective on film editing*. 2. USA, Los Angeles: Silami-James press, 2001, s. 70-72. ISBN 1-879505-62-2.
- MURCH, Walter. Don't worry it's only a movie. *In the Blink of an Eye: A perspective on film editing*. 2. Los Angeles: Silami-James Press, 2001, s. 57-63. ISBN 1-879505-62-2.
- NAKANO, Tamani a Yuta MIYAZAKI. Blink synchronization is an indicator of interest while viewing videos. *International Journal of Psychophysiology* [online]. 2019, 2018, (Volume 135), 1-11 [cit. 2022-01-15]. ISSN 0167-8760. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016787601830268X>
- BLÁHA, Ivo. *Zvuková dramaturgie audiovizuálního díla*. 3., upr. vyd. V Praze: Nakladatelství Akademie múzických umění, 2014. ISBN 978-80-7331-303-6.
- SONNENSCHNEIN, David. *Sound Design: The expressive Power of Music, Voice, and Sound Effects in Cinema*. 1. Studio City: Michael Wiese Productions, 2001. ISBN 978-0-941188-26-5.
- GROMAN, S.M., James, A.S., Seu, E., Tran, S., Clark, T.A., Harpster, S.N., Crawford, M. Burtner, J.L., Feiler, K., Roth, R.H., Elsworth, J.D., London, E.D., Jentsch, J.D., 2014. In the blink of an eye: relating positive-feedback sensitivity to striatal dopamine D2-likereceptorsthrough blink rate. *J. Neurosci.* 34, 14443–14454.
- Michael Dorr, Thomas Martinetz, Karl R. Gegenfurtner, Erhardt Barth; Variability of eye movements when viewing dynamic natural scenes. *Journal of Vision* 2010;10(10):28. doi: <https://doi.org/10.1167/10.10.28>.
- Michelle L. Eisenberg, Jeffrey M. Zacks; Ambient and focal visual processing of naturalistic activity. *Journal of Vision* 2016;16(2):5. doi: <https://doi.org/10.1167/16.2.5>.
- Nakano, T., Yamamoto, Y., Kitajo, K., Takahashi, T., Kitazawa, S., 2009. Synchronization of spontaneous eyeblinks while viewing video stories. *Proc. Biol. Sci.* 276, 3635–3644.

- Wiseman, R.J., Nakano, T., 2016. Blink and you'll miss it: the role of blinking in the perception of magic tricks. *PeerJ* 4, e1873.
- Nakano, T., Kitazawa, S. Eyeblink entrainment at breakpoints of speech. *Exp Brain Res* 205, 577–581 (2010). <https://doi.org/10.1007/s00221-010-2387-z>
- Tatsukawa et al., 2016 K. Tatsukawa, T. Nakano, H. Ishiguro, Y. Yoshikawa
- Eyeblink synchrony in multimodal human-android interaction, *Sci. Rep.*, 6 (2016), Article 39718
- VALUŠIAK, Josef. *Základy střihové skladby: určeno pro posl. fak. filmové a televizní*. 3., rozš. vyd. V Praze: FAMU, 2005. ISBN 80-733-1039-2.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

SYN. Synchronní

MRK. Mrknutí

Ø Průměr

SEZNAM GRAFŮ

<i>Graf 1- Children of men</i>	31
<i>Graf 2- Children of men I.</i>	32
<i>Graf 3- Children of men II.</i>	32
<i>Graf 4- Anna Karenina</i>	33
<i>Graf 5- Anna Karenina I.</i>	34
<i>Graf 6- Anna Karenina II.</i>	34
<i>Graf 7- The Player</i>	35
<i>Graf 8- The Player I.</i>	36
<i>Graf 9- The Player II.</i>	36

SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obrázek 1: Tvář na termokameře</i>	28
<i>Obrázek 2: Children of men (Universal Pictures)</i>	31
<i>Obrázek 3: Anna Karenina (Working Title Films)</i>	33
<i>Obrázek 4: The Player (New Line)</i>	35
<i>Obrázek 5: Divák s otevřenýma očima</i>	41
<i>Obrázek 6: Mrkající divák</i>	41
<i>Obrázek 7: Oční stíny kolem očí</i>	42
<i>Obrázek 8: Brýle nepropouštějící UV záření</i>	42
<i>Obrázek 9: Baby driver (TriStar Pictures)</i>	44
<i>Obrázek 10: Saving private Ryan (DreamWorks Pictures, Paramount)</i>	45
<i>Obrázek 11: Quiet place (Platinum Dunes)</i>	48
<i>Obrázek 12: The Matrix (Warner Bros.)</i>	49

ZDROJE OBRÁZKŮ

- UNIVERSAL PICTURES. Children of men.
In: <https://nofilmschool.com/> [online]. [cit. 2022-05-04]. Dostupné z: <https://nofilmschool.com/sites/default/files/styles/facebook/public/children-of-men-oner.jpg?itok=vktMoQto>
- NEW LINE. The Player (1992). In: www.artofthetitle.com [online]. [cit. 2022-05-04]. Dostupné z: https://www.artofthetitle.com/assets/sm/upload/8n/2d/hb/4y/player_t.jpg?k=c9e6906f14
- WORKING TITLE FILMS. *Dance+: Joe Wright's Anna Karenina* [online]. In: . [cit. 2022-05-04]. Dostupné z: <https://springbackmagazine.com/wp-content/uploads/2019/01/anna-karenina-joe-wright-waltz.jpg>
- TRISTAR PICTURES. How They Pulled Off the Perfectly Timed Stunts in 'Baby Driver'. In: *The New York Times* [online]. [cit. 2022-05-04]. Dostupné z: <https://static01.nyt.com/images/2017/06/24/arts/02BADYDIVERACTION1/02BADYDIVERACTION1-superJumbo.jpg>
- DREAMWORKS PICTURES, PARAMOUNT. 30 Unbelievable Behind-The-Scenes Stories From 'Saving Private Ryan. In: *Tickld* [online]. [cit. 2022-05-04]. Dostupné z: <https://i.pinimg.com/originals/bf/85/e1/bf85e1a621509500484f7cc53174ba4b.jpg>
- WARNER BROS. The Question. In: *The Matrix Wiki* [online]. [cit. 2022-05-04]. Dostupné z: https://static.wikia.nocookie.net/matrix/images/0/0e/Face_t_face.png/revision/latest?cb=20181026043754

SEZNAM TABULEK

<i>Tabulka 1: Předchozí znalost filmů</i>	30
<i>Tabulka 2: Index zájmu</i>	30
<i>Tabulka 3: Počty mrknutí</i>	37
<i>Tabulka 4: Předchozí znalost filmů</i>	43
<i>Tabulka 5: Index diváckého zájmu (1-zcela nezajímavé, 10-velmi zajímavé)</i>	43
<i>Tabulka 6: Baby driver</i>	44
<i>Tabulka 7: SavingprivateRyan I.</i>	46
<i>Tabulka 8: SavingprivateRyan II.</i>	46
<i>Tabulka 9: Quiet place I.</i>	48
<i>Tabulka 10: Quiet place II.</i>	48
<i>Tabulka 11: The Matrix</i>	50