

Dramaturgija svjetla na koncertima

Marijanović, Dina

Master's thesis / Diplomski rad

2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Academy of dramatic art / Sveučilište u Zagrebu, Akademija dramske umjetnosti**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:205:845714>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-27**



Repository / Repozitorij:

[Repository of Academy of Dramatic Art - University of Zagreb](#)



Sveučilište u Zagrebu
Akademija dramske umjetnosti

Dina Marijanović
Dramaturgija svjetla na koncertima

Pisani dio diplomskog rada

Zagreb, 2019.

Sveučilište u Zagrebu

Akademija dramske umjetnosti

Studij Snimanje - Usmjerenje Oblikovanje svjetla

Dina Marijanović

Dramaturgija svjetla na koncertima

Pisani dio diplomskog rada

Mentor: red. prof. art. Boris Popović

Studentica: Dina Marijanović

Zagreb, 2019.

SADRŽAJ

Sažetak

1. Uvod.....	1
2. Povijesni razvoj koncertne rasvjete.....	2
3. Elementi dramaturgije svjetla.....	14
3.1. Likovni elementi.....	14
3.1.1. Intenzitet.....	14
3.1.2. Boja.....	16
3.1.3. Smjer.....	19
3.1.4. Fokus, širina, oštrina i oblik svjetlosnog snopa.....	22
3.1.5. Tekstura.....	24
3.2. Kompozicijska načela.....	25
3.3. Dinamički elementi.....	28
4. Dramaturgija svjetla na koncertima.....	30
4.1. Elementi razrade glazbe u svjetlosne slike.....	30
4.2. Analiza primjera.....	31
5. Analiza dramaturgije svjetla na koncertu Pink Floyda.....	41
6. Zaključak.....	49
7. Literatura.....	50
8. Izvori s mrežnih stranica.....	51
9. Filmografija.....	52
10. Popis slikovnih materijala.....	53

Sažetak:

Rad se bavi dramaturgijom svjetla na koncertima, odnosno načinima na koje svjetlo podržava glazbu oblikujući cjeloviti audiovizualni doživljaj. Teorijski analizira likovne i dinamičke elemente dramaturgije svjetla, kompozicijska načela i vizualnu razradu glazbe u svjetlosne slike. Teorijsku analizu potkrepljuje analizom praktičnog primjera dramaturgije svjetla na koncertu Pink Floyda.

Ključne riječi: dramaturgija svjetla, koncerti, likovni elementi svjetla, kompozicijska načela, dinamički efekti, struktura pjesme, dinamika, ritam, tempo, atmosfera, Pink Floyd

Summary:

The subject of the thesis is the dramaturgy of concert lighting, or the ways in which light supports music and contributes to creation of the complete audiovisual experience. The thesis theoretically analyzes the visual and dynamic elements of the dramaturgy of light, the principles of composition, and the visual elaboration of music into lighting cues. The theoretical analysis is supported by the analysis of practical example of the dramaturgy of light at Pink Floyd's concert.

Keywords: dramaturgy of light, concerts, visual elements of light, principles of composition, dynamic effects, song structure, dynamics, rhythm, tempo, atmosphere, Pink Floyd

1. Uvod:

Rad se bavi istraživanjem dramaturgije svjetla na koncertima, odnosno načina na koje dizajneri svjetla vizualno interpretiraju glazbene impresije. Svjetlo je na koncertima sastavni dio audiovizualnog događanja i svjetlosne slike i promjene osmišljene su tako da prate i podržavaju glazbu pojačavajući na taj način sveukupni doživljaj izvedbe. Vizualni identitet značajan je dio identiteta bendova i danas se dizajneri/ice svjetla često smatraju članom istih.

Uvodni dio rada bavi se povijesnim razvojem koncertne rasvjete, čije su specifične potrebe dovele i do razvoja novih tehnologija u području rasvjetnih tijela i opreme (koje su se kasnije počele upotrebljavati i u kazališnoj i filmskoj rasvjeti), razmatrajući pritom što je pojedina inovacija tehnički omogućila i kako je to utjecalo na razvoj dizajna koncertne rasvjete.

Zatim slijedi analiza likovnih i dinamičkih elemenata dramaturgije svjetla, kao i kompozicijskih načela oblikovanja svjetla, usko vezanih za samu dramaturgiju.

U daljnjoj razradi rad definira fenomen dramaturgije svjetla na koncertima i analizira faktore koji utječu na interpretaciju glazbe putem svjetla, odnosno osmišljavanje svjetlosnih slika i promjena, a time i planiranje postava svjetla za koncerte. Završni dio posvećen je analizi primjera iz prakse eminentnog dizajnera svjetla Marca Brickmana za koncert Pink Floyda.

Ovu sam temu izabrala jer se primarno bavim koncertnom rasvjetom i htjela sam dublje istražiti fenomen dramaturgije svjetla, a obzirom na osobne afinitete prema mračnijoj, psihodeličnoj i eksperimentalnoj glazbi, u analizi sam stavila fokus na različite glazbene izričaje takvih karakteristika, u kontekstu bendova koji nastupaju u uvjetima visokobudžetne produkcije i pomakli su granice audiovizualnog stvaralaštva.

2. Povijesni razvoj koncertne rasvjete

Koncertna rasvjeta kao zasebna grana scenske rasvjete počela se razvijati 60-ih godina 20. stoljeća u SAD-u, s razvojem *rock'n'rolla* i njim povezane glazbene industrije. Bendovi su i prije održavali turneje, koristeći postojeće razglase i rasvjetnu opremu lokalnih kazališta i dvorana u kojima su nastupali, no turneje *rock'n'roll* bendova značajno su unaprijedile razinu i organizaciju produkcije koncerata. Više se pažnje počelo davati kvaliteti zvuka kako bi glazba uživo zvučala što sličnije studijskoj, pa su bendovi počeli iznajmljivati i nositi svoje razglase, a brzo nakon što se ustalila takva praksa, i rasvjetnu opremu.¹

Rasvjeta na koncertima počela je dobivati na važnosti sredinom i kasnih 60-ih. Prvi *light show* na koncertu dogodio se 1965. u San Franciscu, centru tadašnjeg psihodeličnog rocka, a njegov elementarni dio činile su psihodelične projekcije (tzv. *liquid light show*), koje su nadalje obilježile koncertnu estetiku 60-ih. Projicirale su se pomoću grafoskopa, uglavnom kao *back* (stražnje) projekcije, a ponekad i od naprijed, preko članova benda. Za njihovo oblikovanje ključna je bila improvizacija uživo s vizualnim efektima koji su ritmički pratili glazbu. Operateri su ulijevali boje u vodu ili ulje na staklo koje bi pomicali i pritiskali drugim staklenim površinama čime su dobivali kretanje, a zagrijavanjem širenje boja unutar nastale tekućine. Estetika novonastalog psihodeličnog pokreta bila je interdisciplinarna i u drugim su *layerima* (slojevima) projicirani različiti slajdovi, *loopovi* filmova, geometrijski oblici i apstrakcije, kao i *live* snimke samih bendova.² U samoj tadašnjoj koncertnoj rasvijeti koristili su se stroboskopi, UV-rasvjeta, fresneli i PC-i preuzeti iz kazališta, s naglaskom na zasićenim bojama i efektima.³

Važnu ulogu za razvoj koncertne rasvjete u tom je trenutku imao koncertni promotor Bill Graham, koji se prethodno bavio kazališnom produkcijom i želio je publici pružiti potpuniji audiovizualni doživljaj i na koncertima, koristeći svjetlo kao dio scenskog izražaja. Graham je umjetnicima koji su se tada počeli baviti svjetlom pružao priliku za istraživanje i eksperimentiranje i surađivao je s eminentnim imenima tog perioda kao što su Bill Ham, Light Sound Dimension (L.S.D.) i Joshua White iz Joshua Light i dr.⁴

¹ Moody, James (2010.): „Concert Lighting: Techniques, Art and Business“, Focal Press, 4-5.

² Blanc, Axelle (2012.): „Kaleidoscope Eyes: the art of the 60's psychedelic light-show“ u *Revue Volume*, Pariz, 85.

³ Moody, James (2010.): „Concert Lighting: Techniques, Art and Business“, Focal Press, 5.

⁴ Moody, James (2010.): „Concert Lighting: Techniques, Art and Business“, Focal Press, 5-6.; Blanc, Axelle (2012.): „Kaleidoscope Eyes : the art of the 60's psychedelic light-show“ u *Revue Volume*, Pariz, 85.



Slika 1: Jefferson Airplane, 1967. godine na Monterey Pop festivalu



Slika 2: The Joshua Light Show, koncertna dvorana Fillmore East, New York⁵

⁵ The Joshua Light Show, rezidenti Fillmore Easta, jedan su od najpoznatijih kolektiva koji su se bavili projekcijama na koncertima kasnih 60-ih. Broj članova fluktuirao je između šest i osam, a projekcije su stvarali sinkroniziranom improvizacijom komunicirajući putem slušalica. Izgradili su sustav za *back* projekcije na dvije etaže, 6 metara iza pozornice, koji se sastojao od 3 filmska projektora, 2 reda projektora s 4 šaržera za dijapozitive, 3 grafoskopa, stotina *color wheels*, motoriziranih reflektirajućih površina napravljenih od aluminijske i Mylar folije, kao i ogledala, zatim od sušila za kosu, vodenih i uljanih boja, alkohola i glicerina, i brojnih površina od transparentnog stakla. Prvi element bila je projekcija obojenog svjetla pomoću uređaja koje su sami izgradili, drugi dio se sastojao od ručno bojanih slajdova, umjetničkih slika i sl., kao i videa koji su sami snimili, *loopova* i isječaka iz crtića i filmova, a s vremenom i od *live* videa samih izvođača. Treći element bile su grafoskopske projekcije boja, a četvrti element bila je tehnika specifična samo za The Joshua Light Show, bazirana na eksperimentima Thomasa Wilfreda s *claviluxom*, orguljama koje su projicirale svjetlo, pri čemu su pomoću ogledala, folija i ručno izrađenih motoriziranih kotača prekrivenih komadima stakla manipulirali reflektiranim i lomljenim svjetlom.; Zinman, Gregory (2008.): „The Joshua Light Show *Concrete Practices and Ephemeral Effects*“ u *American Art, Volume 22, Number 2*, Smithsonian Institution, 17-18.



Slike 3 i 4: Projekcije The Joshua Light Show kolektiva, koncert Janis Joplin 1969.
i Franka Zappe i The Mothers of Invention 1971., Fillmore East

S razvojem publike pojavila se potreba za većim kapacitetima koncertnih prostora, te su novootvorene dvorane Fillmore Theatre (1315 posjetitelja) u San Franciscu, The Electric Factory (5000) u Philadelphiji i Fillmore East (2700) u New Yorku postale centri koncertne produkcije krajem 60-ih, s nastupima Jefferson Airplanea, The Grateful Deada, Janis Joplin, Jimi Hendrixa, The Doorsa, The Who, Chucka Berryja i drugih.⁶ Već početkom 70-ih, zbog sve većeg broja posjetitelja, rastuće popularnosti pojedinih bendova i komercijalizacije glazbene industrije, ovi prostori nisu imali dovoljno kapaciteta, pa su se koncerti počeli organizirati u sportskim arenama, što je zahtijevalo dodatno tehničko opremanje prostora. Kako bi privukli što više publike u takve dvorane, promotori su joj morali pružiti *show* pri čemu je rasvjeta imala važnu ulogu. To je bio i kraj dominacije psihodeličnih projekcija jer u tako velikim prostorima nisu bile svima vidljive.⁷ Osim toga, u to su vrijeme pjevači/ice popularnih bendova već stekli status zvijezda, pa je i rasvjeta počela biti dominantnije usmjerena na njih, za što su se koristili reflektori za pratnju (*follow spots*). Iako je ova glazbena scena izvorno nastala u okviru kontrakulture, tada se već postupno apsorbirala u industriju spektakla.⁸

⁶Moody, James (2010.): „Concert Lighting: Techniques, Art and Business“, Focal Press, 5-6.; Zinman, Gregory (2008.): „The Joshua Light Show *Concrete Practices and Ephemeral Effects*“ u *American Art, Volume 22, Number 2* Smithsonian Institution, 17.

⁷ Moody, James (2010.): „Concert Lighting: Techniques, Art and Business“, Focal Press, 6-8.

⁸ Blanc, Axelle (2012.): „Kaleidoscope Eyes : the art of the 60's psychedelic light-show“ u *Revue Volume*, Pariz, 94.



Slika 5: Mick Jagger osvjetljen reflektorima za pratnju, 1975.

Kompeticija popularnih bendova (s više financijskih sredstava) u stvaranju što impresivnijeg audiovizualnog doživljaja za publiku značajno je doprinijela razvoju tehnologije i estetike na koncertima, jer su počeli ulagati u razvoj rasvjetnih tijela, kreiranje scenografije i pronalaženje inovativnih tehničkih rješenja.

Zbog potrebe lakše i brže montaže rasvjete u različitim vrstama prostora na turnejama, bendovi su i prije smišljali različite konstrukcije za vješanje rasvjete, no prvi *truss* (aluminijski sustav za vješanje rasvjete) izgradili su Chip Monck, Peter Feller i Bernie Wise za turneju Rolling Stonesa 1972. Drugi bendovi i tvrtke specijalizirane za rasvjetu ubrzo su počeli izrađivati svoje trusseve, čiji su oblici, kao i kompozicije njihovog postava na pozornici postali važan element sveukupnog dizajna rasvjete. Truss je jedna od inovacija nastalih iz specifičnih potreba koncertne rasvjete, koja je zatim našla široku primjenu i u ostalim granama scenske rasvjete.⁹ Druga takva inovacija bio je PAR-64, koji je također konstruirao Chip Monck.¹⁰ Par reflektori su se u to vrijeme koristili u filmskoj rasvjeti, a Monck ih je pokušao koristiti s filterima za boju, koji bi brzo izgorjeli jer su tadašnji filteri bili manje otporni na toplinu, zbog čega je eksperimentirao s produživanjem tijela reflektora odnosno odmicanjem žarulje, sve dok nije dobio relativno zadovoljavajući rezultat – tri dana trajanja filtera pri svakodnevnoj upotrebi

⁹ Moody, James (2010.): „Concert Lighting: Techniques, Art and Business“, Focal Press, 131-132.

¹⁰ Monck je jedan od pionira koncertne rasvjete koji aktivno djeluje i danas. Počeo je raditi s Harryjem Belafonte koji je još sredinom 60-ih među prvima počeo nositi rasvjetnu opremu na koncerte, a radio je i s Bob Dylanom, Jimi Hendrixom, Rolling Stonesima, The Who, Janis Joplin i brojnim drugim izvođačima, surađivao s Grahamom u postavljanju rasvjete za koncerte u dvoranama Filmore East i Filmore West, bio majstor svjetla na Woodstocku, te konstruirao brojne druge tehničke inovacije u području koncertne rasvjete.;

Moody, James (2010.): „Concert Lighting: Techniques, Art and Business“, Focal Press, 5.;

Freedland, Nat (November 2, 1974). "Chop Monck Tell How He Wires Giant Events For Lights/Sound", *Billboard*; https://books.google.hr/books?id=IAkEAAAAMBAJ&lpg=PA32-IA5&dq=Chip+Monck&pg=PA32-IA5&redir_esc=y#v=onepage&q=Chip%20Monck&f=false; https://en.wikipedia.org/wiki/Chip_Monck; https://www.chipmonck.com/making_it_happen.htm; pristupljeno 27.2.2019.

na turnejama. Prvi put ih je upotrijebio na turneji Jethro Tulla 1971. (njih 250). Zbog svoje robusne konstrukcije, PAR-64 bio je izrazito praktičan za svakodnevni transport koje su turneje zahtijevale (za razliku od fresnela i PC-a koji bi se često oštetili, a osim toga nisu davali dovoljno lumena za zasićene boje), pa je potpuno dominirao koncertnom rasvjetom 70-ih, koristeći se najviše kao kontra i bočno svjetlo u različitim kombinacijama boja i za efekte.¹¹

Težnja bendova za stvaranjem što impresivnijih scenskih doživljaja rezultirala je i zanimljivim tehničkim i vizualnim scenografskim inovacijama. Npr. Rolling Stonesi su za američku turneju 1975. dali izgraditi pozornicu u obliku cvijeta lotusa, čiji je središnji dio bio okružen trokutastim mobilnim elementima koji su predstavljali latice, a kontrolirali su se pomoću hidrauličkih motora. Lattice su na početku koncerta bile zatvorene, počele bi se lagano otvarati za vrijeme prve pjesme da bi se u sredini pojavio Mick Jagger, a daljnjim otvaranjem otkrivala su ostale članove benda. Pozornica je bila lagano nagnuta prema publici, prednje latice su se tijekom nekih pjesama podizale, a na kraju koncerta opet zatvorile. Na sredini iste bila je rupa s dizalom kroz koju su se pojavljivali drugi scenografski elementi, a točno iznad nje truss kružnog oblika s profilnim, te PAR 64 i PAR 36 reflektorima (slike 8 i 9).¹²



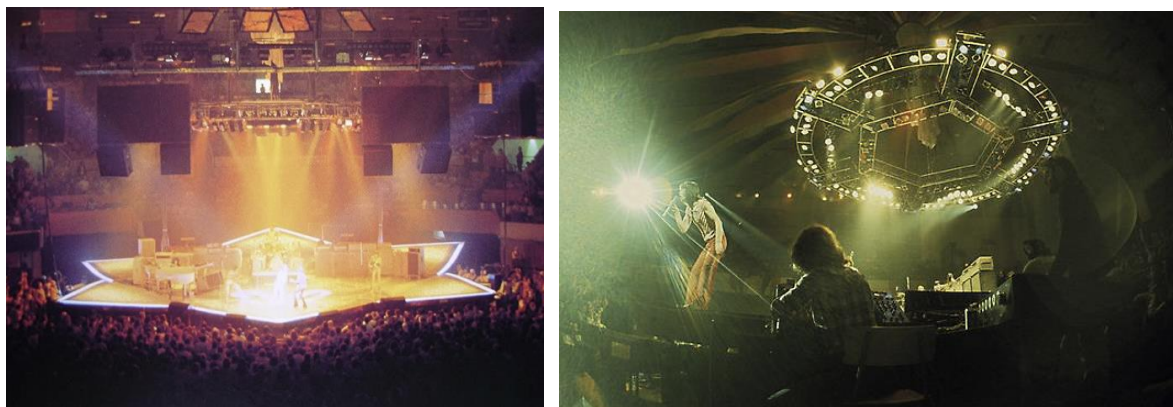
Slika 6: Postavljanje pokretne pozornice, Madison Square Garden, 1975.

¹¹ Moody, James (2010.): „Concert Lighting: Techniques, Art and Business“, Focal Press, 191-192.

¹² <http://concertstagedesign.blogspot.com/>; pristupljeno 13.8.2019.



Slika 7: Rastvorena pozornica s integriranim crvenim i plavim neonskim svjetlom



Slike 8 i 9: Kružni i šesterokutni (hexagon) truss s PAR 64 reflektorima

Pink Floyd uveo je pokretne elemente 1977. na turneji albuma „Animals“, žestokoj kritici tadašnjeg društva inspiriranoj Orwellovom „Životinjskom farmom“. Turneja je započela na otvorenim prostorima, a s obzirom na vizualnu neatraktivnost krovova pozornica izgrađenih od skela i cerada, odlučili su konstruirali sustav kišobrana, koji su se uzdizali na pozornicu i rastvarali (logistički raspoređeni za slučaj kiše). Nepostojanje klasičnog krova omogućilo im je korištenje raznolikih scenografskih letećih elemenata na napuhavanje koji su letjeli iznad pozornice i referirali se na sadržaj pjesama. Najpoznatija je leteća svinja za vrijeme pjesme „Pigs“ (referenca na političare i kapitaliste koji upravljaju ostalim sferama društva) čije su kretanje iznad publike i pozornice manipulirali pomoću kablova (slika 11). Rasvjeta se, u nedostatku krovnih skela, montirala na vertikalni kružni truss s platnom za projekcije, pneumatičke tornjeve s obje strane pozornice, i *cherry pickere* (podizne platforme) koji su tijekom izvedbe bendu približavali i udaljavali rasvjetna tijela (slika 12). Osim toga, koristili su

i veliko rotirajuće ogledalo koje se uzdizalo iza bubnjara i reflektiralo svjetlosne snopove spot reflektora u publiku i po cijeloj dvorani (slika 13).¹³



Slike 10 i 11: Sustav kišobrana i leteća svinja kao dio scenografije



Slika 12: Postav rasvjetnih tijela na „In the Flesh“ turneji



Slika 13: Rotirajuće ogledalo s refleksijom svjetlosnih snopova spot reflektora

¹³ <http://concertstagedesign.blogspot.com/2011/01/pink-floyd-in-flesh-tour-1977.html>; pristupljeno 14.8.2019.; [https://en.wikipedia.org/wiki/Animals_\(Pink_Floyd_album\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Animals_(Pink_Floyd_album)); pristupljeno 14.8.2019.

Sredinom 70-ih na koncertima su se pojavili i prvi laseri, kao prvi raskvjetni uređaji koji su mogli projicirati snopove svjetla s pozornice daleko u publiku, koja je bila oduševljena ovom vizualno atraktivnom inovacijom. Laserska tehnologija brzo se razvijala, pa su već krajem 70-ih mogli stvarati precizne oblike, difrakcije i slojeve, i bendovi poput Pink Floyda, The Who, Genesis, Led Zeppelin i dr. počeli su ih koristiti kao važan i inovativan dio svog vizualnog izričaja, a ostali su vrlo popularni i tijekom 80-ih.¹⁴



Slika 14: Laseri na koncertu benda The Who, 1975.

Kasnih 70-ih i početkom 80-ih kao važan dio dizajna svjetla pojavili su se tzv. *air graphics*, geometrijski oblici formirani od vrlo uskih snopova svjetla dobivenih pomoću PAR 64 reflektora s ACL (*air craft landing*) žaruljom preuzetom iz zrakoplovstva. Dotada su svi reflektori (osim lasera) bili usmjereni direktno na izvođače i pozornicu, dok su ACL-i bili usmjereni u zrak i koristili se isključivo za stvaranje efekata u različitim bojama, iz različitih kutova i pozicija. Njihovom upotrebom smanjila se količina korištene opreme i oformila nova dimenzija koncertne estetike.¹⁵

Sredinom 80-ih bendovi su počeli nositi dim mašine i hazere kako bi osigurali dovoljnu vidljivost svjetlosnih snopova (danas nezaobilazan dio svake koncertne produkcije), a u isto vrijeme počinju se graditi amfiteatri namijenjeni koncertima na otvorenom.¹⁶

¹⁴ Isto, 22., Blanc, Axelle (2012.): „Kaleidoscope Eyes : the art of the 60's psychedelic light-show“ u *Revue Volume*, Pariz, 94., https://en.wikipedia.org/wiki/Laser_lighting_display; pristupljeno 27.02.2019.

¹⁵ Moody, James (2010.): „Concert Lighting: Techniques, Art and Business“, Focal Press, 48., 315.

¹⁶ Moody, James (2010.): „Concert Lighting: Techniques, Art and Business“, Focal Press, 11-12., 48.

Inteligentne ili automatske reflektore prvi put je upotrijebio bend Genesis 1981. na koncertu u Barceloni. Publika je bila oduševljena kretanjem svjetlosnih snopova preko pozornice, a osobito s pozornice prema njoj. Radilo se o 40 Vari-Lite reflektora, koji su uz kretanje po *pan* (x) i *tilt* (y) osi mogli suptilno mijenjati 60 boja putem mehanizma s dikroidnim staklenim filterima, širinu svjetlosnog snopa i goboe, a kontroliralo ih se putem posebnog rasvjetnog pulta. Ova vrsta reflektora bila je prava revolucija u području koncertne rasvjete. Do 80-ih su koncertne produkcije zahtijevale izuzetno puno reflektora (više od 1000 za veći rock koncert), od kojih se svaki morao ručno fokusirati i imati zaseban filter za boju, a promjene boja ostvarivale su se paljenjem jednih i gašenjem drugih reflektora. Kasnih 70-ih inženjeri su tražili rješenje koje bi omogućilo jednostavnije mijenjanje boja i smanjilo količinu reflektora te su razvijali *color changere* kao dodatni mehanizam ispred klasičnih reflektora. Na kraju su rješenje ipak pronašli u reflektorima s metal halogenim žaruljama, s integriranim sustavom dikroidnih staklenih filtera, što je omogućavalo promjenu boje u manje od desetinke sekunde, kao i zasićenije boje. Inženjeri tvrtke Showco, iz koje je potekao Vari-Lite, tom su mehanizmu dodali još dva motora za kretanje uređaja odnosno svjetlosnog snopa i tako konstruirali prvi *moving head*. Druge tvrtke razvijale su reflektore koji su kontrolirali pozicije (užeg) svjetlosnog snopa pomoću mehanizma s pokretnim zrcalom (tzv. skenere). Daljnjim razvojem tehnologije konstruirani su različiti reflektori s pokretnom glavom, koji danas dominiraju u dizajnama koncertne rasvjete, a mogu biti *beam* (jako uski paralelni snop svjetla oštrog ruba i jačeg intenziteta), *spot* (uži snop svjetla oštrog ruba) ili *wash* (širi snop svjetla mekog ruba) reflektori, kao i različiti hibridi među njima. Njihovi parametri: intenzitet, boja, pan, tilt, fokus, strobo, a kod spotova i gobo, gobo roto, prizma, roto prizma, iris, te drugi (ovisno o konstrukciji samog uređaja) kontroliraju se najčešće putem DMX protokola. Iako su automatski reflektori prvo smatrani uređajima namijenim samo za stvaranje efekata na rock koncertima, brzo su ušli u područje filmske i kazališne rasvjete. Na koncertima su se na početku koristili samo za kreiranje efekata, dok se danas koriste i za osvjetljavanje scenografije i izvođača.¹⁷

¹⁷Moody, James (2010.): „Concert Lighting: Techniques, Art and Business“, Focal Press, 157-161.; Moran, Nick (2019.): „Performance Lighting Design, How to Light for the Stage, Concerts and Live Events“, Bloomsbury Methuen Drama, London, 34.; <https://www.vari-lite.com/global/about>; <https://prostor-av.com/directory/detail/425/vari-lite/?force-flavor=bootstrap/>; https://web.archive.org/web/20110712220927/http://www.tpimagazine.com/Chronicle/505966/genesis_of_the_moving_beam.html; pristupljeno 4.3.2019.



Slika 15: Prvi automatski reflektori, koncert Genesis na turneji „Abacab“, 1981.

Sljedeća velika tehnička inovacija koja je bitno utjecala na koncertnu rasvjetu bila je LED (eng. Light Emitting Diode) rasvjeta. LED je poluvodička dioda koja pri prolasku struje emitira svjetlo (pojava poznata kao elektroluminiscencija) čija boja ovisi o materijalu.¹⁸ Rasvjetna tijela bazirana na LED tehnologiji na LDI konferenciji (Live Design International, godišnjoj konferenciji za predstavljanje novih proizvoda i tehnologija u području audio i rasvjetne opreme namijenjene različitim vrstama događanja) prvi put su predstavljena 1995., nakon čega su se brzo počela široko koristiti u koncertnoj rasvjeti. Prednosti LED uređaja bile su energetska učinkovitost (manja potrošnja struje i manje zagrijavanje), jednostavno mijenjanje boja unutar istog uređaja, veličina, brzo paljenje (u mikrosekundama), dugo trajanje (35000 do 50000 sati) i veća otpornost na udarce zbog čvrstoće plastičnih dioda. Mane LED uređaja bile su skupa proizvodnja obzirom na količinu dobivenih lumena, ovisnost o vanjskoj temperaturi i hladnoća bijelog svjetla.¹⁹ LED tehnologija se od sredine 90-ih do danas konstantno razvija i usavršava i danas postoje najrazličitiji uređaji bazirani na njoj: LED parovi,

¹⁸Detaljni prikaz razvoja LED tehnologije daleko bi nadmašio opseg ovog rada, pa slijede samo najvažnija početna otkrića. Prvu LED diodu koja se mogla praktično koristiti, a emitirala je svjetlo vidljivog spektra, crvene boje izumio je 1962. Nick Holonyak za tvrtku General Electric. Njegov student George Craford izumio je LED diode žute i narančaste boje 1972. Osamdesetih se nastavila razvijati LED tehnologija i proizvedene su diode jačeg intenziteta, kao i zelena. Prvu plavu LED diodu izumio je Shuji Nakamura 1979. no proizvodnja iste bila je preskupa za komercijalnu upotrebu sve do 1994. Bijela led dioda dobivena je kombinacijom žute i plave diode.; Moody, James (2010.): „Concert Lighting: Techniques, Art and Business“, Focal Press, 12., 172.; <http://www.historyoflighting.net/light-bulb-history/history-of-led/>, pristupljeno 5.3.2019.

¹⁹Isto, 175.; <http://www.historyoflighting.net/light-bulb-history/history-of-led/>, pristupljeno 5.3.2019.

PC-i, fresneli, profilni, beam, spot i wash reflektori, barovi i dr., kao i LED ekrani i zidovi, te zbog svoje energetske učinkovitosti počinje dominirati različitim područjima rasvjete.²⁰

LED tehnologija utjecala je ne samo na područje rasvjete, već i na sveukupnu estetiku koncertnih događanja. Krajem 90-ih počinju se koristiti LED ekrani i zidovi za prikazivanje video sadržaja, koji su danas nezaobilazan dio svake veće koncertne produkcije. Veličina, oblici i kompozicija postava samih ekrana ili zidova formiraju važan dio ukupne scenske slike. Uz to se koriste uređaji bazirani na LED tehnologiji različitih oblika i u različitim kompozicijama. Budući da ovi elementi, kao i ekrani koji pritom mogu prikazivati različite sadržaje, svijetle sami po sebi, LED tehnologija je postupno zamijenila tradicionalnu scenografiju i materijale, čime se izbrisala granica između scenografije i same rasvjete. Važan praktični scenografski element na koncertima su i već spomenuti trusevi. Prilikom planiranja postava rasvjete danas se prvo uzima u obzir kako postaviti truss koji će biti vizualno atraktivan i istovremeno omogućiti najbolje pozicije za rasvjetne uređaje, prvenstveno automatske reflektore.²¹ U oblikovanju scenskih slika na koncertima svjetlo i video danas imaju ravnopravnu ulogu i članovi tima koji ih kreiraju međusobno surađuju i zajednički stvaraju ukupnu scensku sliku.



Slika 16: Koncert Sigur Rósa, 2017., LED tehnologija u funkciji scenografije

²⁰Dizajner svjetla Andi Watson je 2008. godine za „Rainbows“ turneju benda Radiohead prvi put koristio isključivo LED uređaje s ciljem smanjivanja ekološkog otiska.; prema Moody, James (2010.): „Concert Lighting: Techniques, Art and Business“, Focal Press, 178.

²¹Popović, Boris (2018.): „Oblikovanje svjetla za televiziju i film“; Akademija dramske umjetnosti, Zagreb, 242-243.

Tehnologija napreduje izrazito brzo čime otvara nove umjetničke dimenzije vizualnog izričaja. Automatski reflektori konstruiraju se u različitim hibridnim kombinacijama (wash/ spot/ beam), s puno novih kreativnih mogućnosti. Tradicionalna scenografija zamijenjena je LED tehnologijom, video ekrani su mobilni, razvijaju se rasvjetna tijela koja se kreću u prostoru, inovativne laserske tehnologije i dr. Sve to bitno je pomaknulo granice i mogućnosti oblikovanja svjetlosnih i scenskih slika.

3. Elementi dramaturgije svjetla

Dramaturgija svjetla na koncertima odnosi se na načine kako svjetlo vizualno prati glazbu, njezinu strukturu i emociju, putem kreacije i promjena svjetlosnih slika, čime se oblikuje cjeloviti audiovizualni doživljaj. Funkcionalna uloga svjetla pritom je, naravno, i u osiguravanju dovoljne vidljivosti izvođača i instrumenata. Različitim karakteristikama svjetla: intenzitetom, bojom, oblikom svjetlosnog snopa, teksturom, i primjenom svjetla u prostoru: smjerom, fokusom, te različitim kompozicijskim principima oblikuju se svjetlosne slike. Dinamički elementi dramaturgije svjetla se, s druge strane, odnose na promjene svjetlosnih slika, njihovu brzinu i vremenski slijed, fokusiranje pažnje publike, kao i kretanje svjetla i efekte unutar iste svjetlosne slike, u skladu sa strukturom glazbe.

Ovo poglavlje bavi se definicijom i analizom svakog od navedenih elemenata, no bitno je napomenuti da su isti, kao dizajnerski alati oblikovanja svjetla, u praksi uvijek međusobno povezani i svojim raznolikim suodnosima doprinose i definiraju ukupnu dramaturgiju svjetla.

3.1. Likovni elementi

3.1.1. Intenzitet

Intenzitet se odnosi na jačinu svjetlosti.²² Ljudsko oko percipira širok raspon intenziteta, od izrazito jakog (100 000 luxa) do vrlo slabog (0.0005 luxa). Percipira ga relativno, u odnosu na intenzitet svjetla kojem je prethodno bilo izloženo, i potrebno mu je vrijeme da se privikne na velike razlike u istom. Zbog toga će nam neka svjetlosna slika jačeg intenziteta djelovati puno svjetlije ukoliko dolazi kao promjena nakon mračnije slike, a postupno će nam, kako se oko prilagođava novoj razini intenziteta, djelovati manje svijetlo nego na početku. Ukoliko se promjena događa od svijetlije prema tamnijoj, oko će se brže prilagoditi manjem intenzitetu i moći jasno razaznati objekte, ako se promjena događa sporo. Ako se promjena događa brzo, trebat će mu duže vremena da se prilagodi.²³

Iako ljudsko oko može percipirati velike razlike u intenzitetu, ne može istovremeno razaznati sve detalje u područjima osvijetljenim vrlo različitim intenzitetima, zato što naša

²² Mjerna jedinica za jakost osvijetljenja, odnosno količinu svjetlosti koja pada na određenu površinu je lux, dok se ukupna količina svjetlosti nekog izvora u svim smjerovima mjeri u lumenima. S udaljenošću površine od izvora opada i intenzitet svjetla.

²³ Moran, Nick (2019.): „Performance Lighting Design, How to Light for the Stage, Concerts and Live Events“, Bloomsbury Methuen Drama, London, 47.; Pilbrow, Richard (1997.): „Stage Lighting Design, The Art, The Craft, The Life“, Nick Hern Books, London, 4.

vizualna percepcija prilagođava svoju osjetljivost na prosječni intenzitet onoga u što gledamo, odnosno na područje našeg vizualnog fokusa. Publika tako jasno vidi pozornicu okruženu mrakom, iako zauzima manji dio sveukupnog vidnog polja. No ukoliko su razlike u intenzitetu osvijetljenosti određenih područja pozornice velike, neće moći percipirati detalje u tamnijim područjima. Razlika između intenziteta dva svjetla: jakog na osvijetljenom području i slabijeg na manje osvijetljenom području naziva se kontrastom svjetla. Naša vizualna percepcija omogućava nam i da detaljno vidimo područje fokusa, dok istovremeno dobro uočavamo pokrete u perifernom području vida, zbog čega se za vrijeme scenskih izvedbi gasi svjetlo oko same pozornice (tzv. publika).²⁴ Na koncertnim produkcijama intenzitet treba biti dovoljne jačine kako bi i zadnji redovi publike mogli dobro vidjeti događanja na pozornici (na stadionskim koncertima granica dobre vidljivosti je od 1500 luxa na dalje²⁵). Previše ili premalo svjetla, kao i puno brzih svjetlosnih promjena s većim razlikama u intenzitetu, publici može biti vizualno zamorno, dok zasljepljujući izvori svjetla oduzimaju pažnju i nisu oku ugodni.²⁶

Izbor jačine intenziteta kao i kontrasta svjetla važan je alat u oblikovanju svjetla jer oko automatski gleda u najosvijetljeniji dio, čime se privlači pažnja na ono što se želi osvijetliti, dok se dijelovi pozornice zatamnivanjem mogu učiniti manje vidljivim ili potpuno nevidljivim. U praksi se na koncertima takav kontrast svjetla najčešće koristi za solo dionice izvođača kada ih se želi posebno istaći. Intenzitet je također jako važan za oblikovanje atmosfere koju generira sama glazba. Glazba koju se uobičajeno opisuje kao eksperimentalnu i mračniju, obično će biti popraćena i manjim sveukupnim intenzitetom svjetla, dok će općenito tiši dijelovi bilo koje glazbene strukture biti popraćeni manjim intenzitetom od glasnijih, a refren relativno jačim intenzitetom. Sam pristup intenzitetu tijekom cijele neke glazbene izvedbe, ovisi o stilu same glazbe i s njim povezanim (donekle zadanim) vizualnim kodom, željama samih izvođača i produkcije, kao i afinitetima i stilu dizajnera/ice svjetla. U estetskom, ali i praktičnom smislu, doživljaj intenziteta je vrlo individualan i subjektivan za svakog pojedinca/ku.

²⁴ Moran, Nick (2019.): „Performance Lighting Design, How to Light for the Stage, Concerts and Live Events“, Bloomsbury Methuen Drama, London, 47-48.

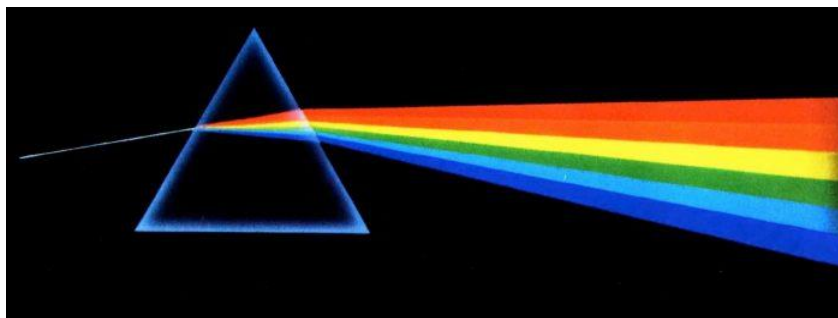
²⁵ Popović, Boris (2018.): „Oblikovanje svjetla za televiziju i film“; Akademija dramske umjetnosti, Zagreb, 40.

²⁶ Pilbrow, Richard (1997.): „Stage Lighting Design, The Art, The Craft, The Life“, Nick Hern Books, London, 4-5.

3.1.2. Boja

Tanhofer definira boju kao „psihofizikalni fenomen induciran svjetlom“ i kao „osjećaj koji u oku izaziva svjetlost emitirana od nekog izvora ili reflektirana od površine nekog tijela.“²⁷ Faktori koji utječu na doživljaj boje pritom su: spektralni sastav svjetla koje pada na neki predmet, molekularna struktura materijala koji reflektira svjetlo ili tvari koja ga propušta i ljudski doživljaj boja putem oka i uma.²⁸ Pilbrow naglašava da je boja na pozornici proizvod boje samog svjetla, boje predmeta koji se na njoj nalaze i rezultirajuće refleksije u oku.²⁹

Ove definicije, radi boljeg razumijevanja, zahtijevaju objašnjavanje fizikalnog aspekta svjetla. Svjetlo je elektromagnetski val vidljivog spektra, između 380 (ljubičasta) i 760 (crvena) nanometara. Unutar tog spektra svaka boja ima svoju valnu dužinu³⁰, dok su boje ispod (ultraljubičasta) i iznad (infracrvena) tog spektra ljudskom oku nevidljive. Bijelo svjetlo u sebi sadrži sve valne dužine vidljivog spektra, odnosno sve boje. Boja nekog predmeta ovisi kako o boji samog svjetla tako i o boji samog predmeta. Pod bijelim svjetlom predmeti apsorbiraju sve valne dužine koje ne sadrže u sebi, dok valnu dužinu svjetla koju sadrže reflektiraju kao boju.³¹ Tako će npr. predmet plave boje pod bijelim svjetlom reflektirati plavu boju, dok pod crvenim svjetlom neće reflektirati ništa jer ne sadrži valnu duljinu crvene boje i izgledat će crno. Primjenom različitih boja svjetla na predmete različitih boja može se postići da predmet promijeni boju ili postane crn i manje vidljiv.



Slika 17: Rasap bijele svjetlosti kroz prizmu na vidljivi spektar boja

²⁷ Tanhofer, Nikola (2000.): „O boji na filmu i srodnim medijima“, Novi Liber, Zagreb, 20.

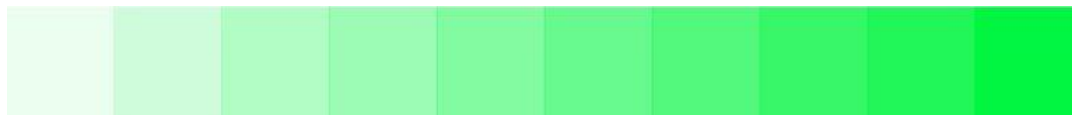
²⁸ Isto, 20.

²⁹ Pilbrow, Richard (1997.): „Stage Lighting Design, The Art, The Craft, The Life“, Nick Hern Books, London, 5.

³⁰ 380 - 450 nm ljubičasta, 450 - 495 nm plava, 495 – 570 nm zelena, 570 - 590 nm žuta, 590 – 620 nm narančasta, 620 - 750 nm crvena; prema Popović, Boris (2018.): „Oblikovanje svjetla za televiziju i film“; Akademija dramske umjetnosti, Zagreb, 96.

³¹ Tanhofer, Nikola (2000.): „O boji na filmu i srodnim medijima“, Novi Liber, Zagreb, 26.; Popović, Boris (2018.): „Oblikovanje svjetla za televiziju i film“; Akademija dramske umjetnosti, Zagreb, 96., 102.; Moran, Nick (2019.): „Performance Lighting Design, How to Light for the Stage, Concerts and Live Events“, Bloomsbury Methuen Drama, London, 11.

Boju definiraju ton (engl. hue), zasićenost (engl. saturation) i svjetloća (engl. value). Ton se odnosi na vrstu boje same po sebi (npr. zelenu, žutu, plavu itd.), odnosno tzv. kromatske boje, za razliku od akromatskih boja: crne, sive i bijele. Svjetlo koje emitira samo jednu boju naziva se i monokromatskim svjetlom. Zasićenost predstavlja čistoću kromatske boje, odnosno udio akromatskih boja koji neka boja sadrži. Za svjetlo to konkretno to znači da dodavanjem bijele činimo boje manje zasićenim. Svjetloća se odnosi se na intenzitet, odnosno relativnu količinu svjetlosti koju neka boja emitira.³²



Slika 18: Zasićenost boje

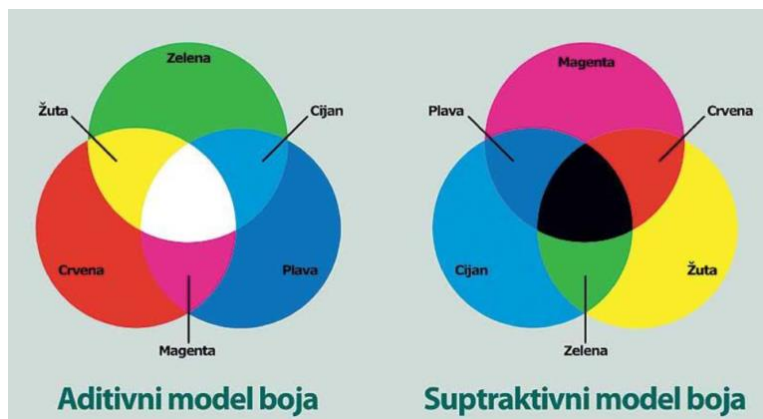


Slika 19: Svjetloća boje

Primarne boje svjetla su boje koje ne možemo postići kombinacijom drugih boja svjetla: crvena, zelena i plava. Nazivaju se i aditivnim primarima jer njihovim zbrajanjem (adicijom) možemo dobiti sve druge boje spektra, dok sve zajedno daju bijelu boju. Aditivnim (ili RGB red-green-blue) miješanjem dviju od ovih boja dobivamo tzv. suptraktivne primare: cijan (kombinacija plave i zelene), magentu (kombinacija crvene i plave) i žutu (kombinacija zelene i crvene). Ova metoda miješanja boja tipična je za RGB LED uređaje, kao i klasične reflektore (dva reflektora istog fokusa s različitim filterima za boju na sceni će proizvesti boju zbrojenih valnih duljina filtera). Boja dobivena kombinacijom dviju primarnih boja uvijek je u odnosu komplementarnog kontrasta s preostalom primarnom bojom koju ne sadrži u sebi (plava i žuta, crvena i cijan, zelena i magenta). S druge strane, suptraktivno (ili CMY cyan-magenta-yellow) miješanje boja temelji se na oduzimanju valnih duljina ispred jakog bijelog izvora svjetla, a rezultanta kombinacije svih boja je mrak. Žuta i magenta daju crvenu, cijan i žuta zelenu, a magenta i cijan plavu boju. Ova metoda miješanja boja karakteristična je za automatske reflektore s jakim bijelim izvorom svjetla - metal halogenom žaruljom ili bijelim LED

³² Tanhofer, Nikola (2000.): „O boji na filmu i srodnim medijima“, Novi Liber, Zagreb, 21.; Moran, Nick (2019.): „Performance Lighting Design, How to Light for the Stage, Concerts and Live Events“, Bloomsbury Methuen Drama, London, 65.

izvorom.³³ Boje na samoj pozornici se zbrajaju ukoliko su svjetlosni snopovi različitih boja usmjereni na isto mjesto, o čemu treba voditi računa prilikom kreiranja svjetlosnih slika.



Slika 20: Aditivno i suptraktivno miješanje boja



Slika 21: Koncert Nine Inch Nailsa, Berlin, 2014., komplementarni kontrast boja

Boja svjetla je izrazito snažno sredstvo vizualnog izričaja jer estetski dominira ukupnom svjetlosnom slikom. Međusobni odnosi boja, npr. komplementarni kontrast ili harmonija (odnos dvaju susjednih boja u spektru), likovno bitno definiraju ukupnu kompoziciju. U funkcionalnom smislu boja služi i za usmjeravanje pažnje, dok psihološki, od svih karakteristika svjetla, najviše utječe na publiku i njezine emocije.³⁴ Dramaturški gledano, uloga boje na koncertima je u stvaranju atmosfere i prenošenju emocije glazbe, međutim ne postoji jednoznačno značenje boja, budući da je doživljaj istih definiran kako kulturom, tako i

³³ Tanhofer, Nikola (2000.): „O boji na filmu i srodnim medijima“, Novi Liber, Zagreb, 34-35.; Mondecar, Alesandar (2000.): „Uvod u kazališnu rasvjetu“, Vlastita naklada, Zagreb, 70., Šesnić, Deni: Boja u svjetlu; https://www.sesnic.com/DENI_2/ADU_SKRIPTI_files/08%20Boja%20u%20svjetlu.ppt.pdf (pristupljeno 10.8.2019.)

³⁴ Pilbrow, Richard (1997.): „Stage Lighting Design, The Art, The Craft, The Life“, Nick Hern Books, London, 89.

individualnim iskustvom i afinitetima, i prilično je subjektivan.³⁵ Koncertni dizajner Moody navodi kako prilikom slušanja glazbe za koju oblikuje svjetlo, prvo razmišlja o boji neke pjesme; za veselu pjesmu koristit će žutu i narančastu, za melankoličnu plavu, za žestoku crvenu itd.³⁶ Generalno se slažem s ovakvim tumačenjem boja, no ipak ne postoje striktna pravila budući da izbor boje ovisi o afinitetima samog dizajnera/ice, kao i stilu izvođača. Osobno preferiram upotrebu dvaju boja na pozornici (uz bijelo svjetlo) jer smatram da su takve kombinacije likovno ekspresivnije i zanimljivije od kombinacija puno boja.

3.1.3. Smjer

Smjer svjetla odnosi se na kut iz kojeg svjetlosni snop nekog izvora osvjetljava izvođače ili objekte na pozornici. U scenskim umjetnostima smjer svjetla ima važnu ulogu u modeliranju objekta, stvaranju osjećaja prostornosti pomoću sjena, vizualnog definiranja dubine, kao i kreiranju ukupne vizualne strukture neke svjetlosne slike.

S obzirom na poziciju svjetlosnog izvora, smjer svjetla određuju horizontalni kut usmjerenja svjetla od izvora prema objektu iz perspektive publike, te vertikalni kut između izvora svjetla i objekta. Smjerovi svjetla mogu biti jako različiti, no uobičajeni su prednje, bočno, stražnje bočno, stražnje (kod ovih smjerova govorimo o horizontalnom kutu, dok je vertikalni 40°, a ukoliko je on manji ili veći govorimo o niskom odnosno visokom svjetlu navedenih smjerova), tročetvrtinsko, gornje i donje svjetlo.³⁷

Svjetlo koje od naprijed osvjetljuje izvođače (tzv. fronta) može biti prednje, čiji je horizontalni kut do 30°, ili tročetvrtinsko, s oba kuta od 45°. Oba smjera rezultiraju dobrom vidljivošću i prirodnim izgledom lica, no tročetvrtinsko ga bolje modelira, budući da proizvodi sjenu na neosvijetljenoj trećini. Na koncertnim produkcijama za frontu se najčešće koriste reflektori za pratnju, jer se tako svjetlo najbolje fokusira na samog izvođača/icu i ne osvjetljuje dio pozornice oko njih. Ovisno o produkcijskim uvjetima, pratnja može biti postavljena kao prednje, ili kao tročetvrtinsko svjetlo (s obje strane izvođača).³⁸ S obzirom na to da svjetlo na

³⁵ Moran, Nick (2019.): „Performance Lighting Design, How to Light for the Stage, Concerts and Live Events“, Bloomsbury Methuen Drama, London, 63.;

³⁶ Moody, James (2010.): „Concert Lighting: Techniques, Art and Business“, Focal Press, 60.

³⁷ Popović, Boris (2018.): „Oblikovanje svjetla za televiziju i film“; Akademija dramske umjetnosti, Zagreb, 63-64.; Moran, Nick (2019.): „Performance Lighting Design, How to Light for the Stage, Concerts and Live Events“, Bloomsbury Methuen Drama, London, 49-51.

³⁸ Popović, Boris (2018.): „Oblikovanje svjetla za televiziju i film“; Akademija dramske umjetnosti, Zagreb, 66., 68., 232-239.; Moran, Nick (2019.): „Performance Lighting Design, How to Light for the Stage, Concerts and Live Events“, Bloomsbury Methuen Drama, London, 53-54.

koncertima primarno služi stvaranju efekata koji vizualno podržavaju glazbu, vidljivost i prirodnost lica izvođača nisu toliko bitne kao u kazalištu i filmu, zbog čega ih se može naglašavati i općenito osvjetljivati iz različitih smjerova.

Bočno svjetlo osvjetljuje izvođače ili objekte sa strane, pod kutom od 90°, naglašava teksturu površine i strukturu objekta i odlično modelira tijelo, zbog čega u plesnim produkcijama ima dominantnu ulogu. Na koncertima se koristi uglavnom za efekte, stvaranje doživljaja dubine (budući da često pokriva cijelu dubinu pozornice), a ponekad i za akcentiranje izvođača. Bočno svjetlo osvjetljava polovinu objekta, dok stražnje bočno pruža samo obrise objekta sa strane, pri čemu prednji dio najvećim dijelom ostaje u mraku.³⁹



Slika 22: Osvjetljavanje izvođača bočnim svjetlom (uz donje)
na koncertu benda Sigur Rós, Milano, 2017.

Stražnje svjetlo (tzv. kontra) osvjetljava izvođače i objekte od iza, a rezultira siluetom i obrisima objekta, dok prednji dio istih ostaje u potpunom mraku. Dodatno naglašava trodimenzionalnost izvođača i objekata, kao i cijele pozornice i pomaže nam percipirati prostorne odnose objekata na njoj, što je posebno važno za velike pozornice na glazbenim festivalima i u sportskim arenama. Boljoj prostornoj percepciji pomaže i jer vizualno odvaja objekte od pozadine. Stražnje svjetlo dominira koncertnom rasvjetom jer je to najpogodniji smjer za stvaranje efekata, obično ima i najveći intenzitet, a njegova se vidljivost dodatno postiže korištenjem hazera i/ili dim mašina. Često se koristi i kao jedino svjetlo za akcentuiranje

³⁹ Popović, Boris (2018.): „Oblikovanje svjetla za televiziju i film“; Akademija dramske umjetnosti, Zagreb, 70-73.; Moran, Nick (2019.): „Performance Lighting Design, How to Light for the Stage, Concerts and Live Events“, Bloomsbury Methuen Drama, London, 54-55.

solo dionica izvođača, čime doprinosi i osjećaju mističnosti.⁴⁰ Funkciju stražnjeg svjetla danas na koncertima ponekad izvršavaju i LED ekrani ili zidovi (kada se nalaze dovoljno blizu izvođača, a video sadržaj se u nekim trenucima izvedbe koristi samostalno, bez upotrebe kontra rasvjete).



Slika 23: Korištenje stražnjeg svjetla za stvaranje svjetlosnih efekata, koncert benda Ez3kiel, La Havre, Francuska, 2016.



Slika 24: Naglašavanje solo dionice stražnjim svjetlom, koncert Sigur Rósa, Dom sportova, Zagreb, 2017.

⁴⁰ Moran, Nick (2019.): „Performance Lighting Design, How to Light for the Stage, Concerts and Live Events“, Bloomsbury Methuen Drama, London, 58-59.; Moody, James (2010.): „Concert Lighting: Techniques, Art and Business“, Focal Press, 50.

Gornje (vertikalnog kuta većeg od 60°) i donje (vertikalnog kuta manjeg od 0°) svjetlo ne postoje u prirodi, zbog čega rezultiraju neprirodnim i dramatičnim oblikovanjem lica, što u dramskim situacijama može imati smisla, no u koncertnoj rasvjeti se prednje gornje i donje svjetlo ne koriste baš često. Gornje svjetlo s kutom od 90° koje okomito pada na izvođače i objekte (tzv. top) koristi se za osvjetljavanje nota na koncertima koji uključuju orkestre, jer stvara minimalne sjene i osigurava najbolju vidljivost. Osim toga, ovaj smjer u koncertnoj rasvjeti nema veliku ulogu, budući da je stražnje svjetlo najpogodniji smjer za efekte, a generiranim sjenama više doprinosi i doživljaju prostornosti.⁴¹ Donje svjetlo se na koncertima koristi za efekte, formiranje različitih kompozicija svjetlosnih snopova i dodatno definiranje prostornih odnosa na pozornici, a uređaji se često postavljaju i oko izvođača i usmjeravaju na njih kao donje bočno ili stražnje svjetlo. Rasvjetne uređaje je lako postaviti po podu, osobito na velikim pozornicama gdje ima dosta prostora.



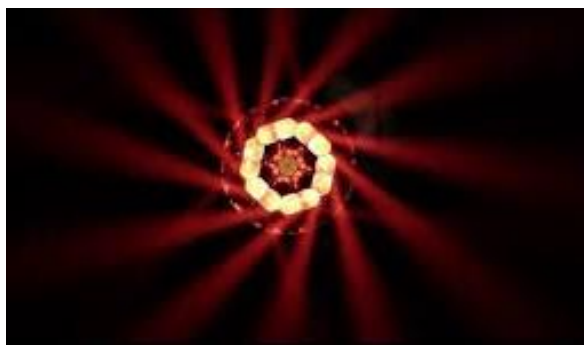
Slika 25: Osvjetljavanje izvođača donjim stražnjim i stražnjim bočnim svjetlom, Massive Attack, Bristol 2019.

3.1.4. Fokus, širina, oštrina i oblik svjetlosnog snopa

Osim smjera, prostorno i vizualno svjetlo definiraju i fokus reflektora, tj. točka u koju je neki svjetlosni snop usmjeren, širina svjetlosnog snopa, odnosno površina na koju neki svjetlosni snop pada i tako je osvjetljuje, kao i oštrina ruba i oblik svjetlosnog snopa. Prema oštrini i obliku svjetlosnog snopa razlikujemo wash, spot i beam reflektore. Wash reflektori dobili su ime po tome jer su se prvo koristili za pokrivanje veće površine, a kombinacijom više

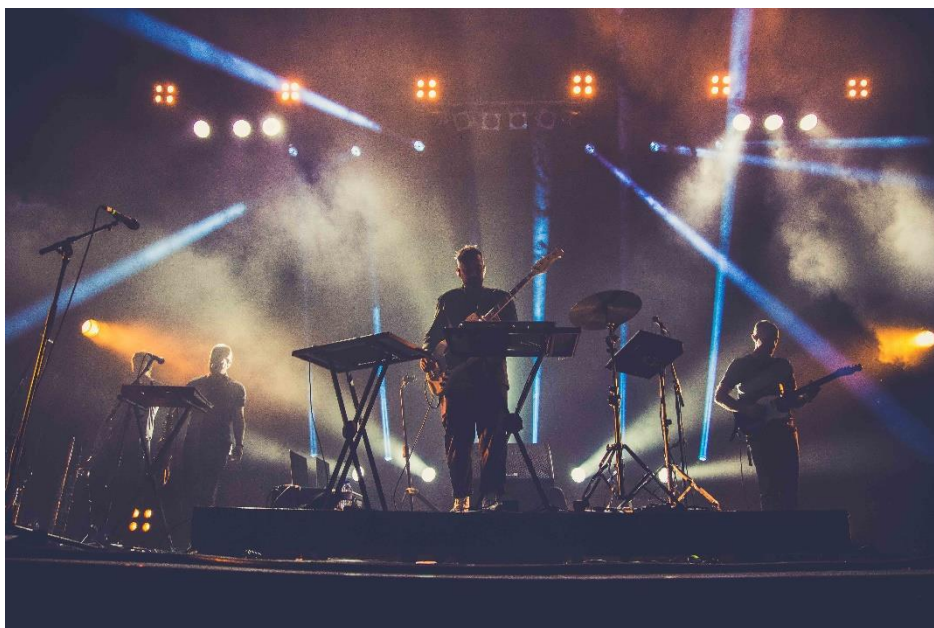
⁴¹ Moran, Nick (2019.): „Performance Lighting Design, How to Light for the Stage, Concerts and Live Events“, Bloomsburry Methuen Drama, London, 58.; Popović, Boris (2018.): „Oblikovanje svjetla za televiziju i film“; Akademija dramske umjetnosti, Zagreb, 79.

njih i za ravnomjerno pokrivanje cijele pozornice. Na koncertima su se prije u koncertnoj rasvjeti kao wash reflektori najviše koristili PAR 64 reflektori s CP62 žaruljom. Spot reflektori fokusirali su se na manju površinu, odnosno samo na izvođače ili objekt koje se želi istaknuti, bez previše osvjetljavanja dodatnog prostora oko njih, za što su se najčešće koristili profilni reflektori, a preteča današnjih beam automatskih reflektora bili su PAR reflektori s ACL žaruljom s jako uskim snopom svjetla. Osnovna razlika između ovih reflektora je u oštrini ruba svjetlosnog snopa: wash reflektori imaju mekani rub, spot reflektori daju svjetlo oštrog ruba, koje se pomoću sustava leća može omekšati, dok beam reflektori daju oštri uski fokusirani paralelni snop svjetla jačeg intenziteta. Prvi automatski reflektori bili su spotovi, a daljnjim razvojem rasvjetne tehnologije nastali su i wash i beam automatski reflektori, dok danas postoje i različiti hibridi između njih. Većina njih danas ima dosta veliki raspon *zoooma* (kuta osvjetljenja) tako da mogu osvjetljivati i manje i veće površine, a osim po oštrini ruba svjetlosnog snopa razlikuju se po drugim tehničkim karakteristikama koje definiraju i različite likovne mogućnosti, a time i upotrebu. Wash automatski reflektori i dalje dominiraju koncertnom rasvjetom u funkciji pokrivanja cijele pozornice nekom bojom, ali se koriste i za naglašavanje izvođača, a sofisticiraniji među njima sadrže više zasebnih rasvjetnih ćelija koje se mogu individualno kontrolirati i formirati raznolike efekte. Spot reflektori koriste se također za stvaranje efekata, kao i naglašavanje izvođača, a danas se često izrađuju s LED izvorima, mnogi sadrže noževe za precizno oblikovanje svjetlosnog snopa, a relativno nove opcije su i gobo roto i gobo animation. Beam automatski reflektori se i dalje primarno koriste za stvaranje efekata.⁴²



Slika 26: Primjer mogućih efekata jednog od najsofisticiranijih wash reflektora danas, Clay Paky - A.leda B-EYE K10

⁴² <https://limitlesslightsandsound.com/blog/top-12-professional-moving-head-lights>, pristupljeno 21.8.2019.



Slika 27: Wash i beam reflektori, koncert benda Bonobo, Berlin, 2018.

3.1.5. Tekstura

Gobi dodatno definiraju teksturu svjetlosnog snopa. Radi se o komadima metala ili stakla koji u sebi sadrže izrezane određene oblike, koji se zatim projiciraju unutar svjetlosnog snopa. Za takvu projekciju potrebno je jako fokusirano oštrije svjetlo, zbog čega se koriste sa spot reflektorima (metalni okviri s klasičnim profilnim, a stakleni s automatskim spot reflektorima), a odnedavno ih sadrže i neki beam reflektori. Dok se u klasične reflektore gobo stavlja u okvire, automatski u sebi sadrže *gobo wheel* s različitim oblicima, a većina danas ima i opcije rotacije gobo, neki i *animation* gobo.



Slika 28: Upotreba gobo, koncert benda Mono, Mérignac, 2018.

Prizma je efekt automatskih spot reflektora koji umnožava snop svjetla (i do 16 puta kod današnjih uređaja), čime mu proširuje kut.⁴³ Prizma ima i opciju rotacije (*roto prism*), a može se kombinirati i s goboima što otvara dodatne mogućnosti oblikovanja svjetlosnog snopa.



Slika 29: Upotreba prizme, koncert benda Bonobo, Berlin, 2018.

3.2. Kompozicijska načela

Kompoziciju neke scenske slike definiraju međusobni likovni i prostorni odnosi svih elemenata na pozornici: scenografije, izvođača, rasvjete, kao i oblik i dimenzije pozornice. Pritom kompoziciju same svjetlosne slike određuju postav rasvjete na pozornici, intenzitet, boja, smjer, širina, oštrina i tekstura snopova svjetla, njihove međusobne vizualne i prostorne relacije i odnosi spram elemenata na pozornici. Ukupna kompozicija neke svjetlosne slike rezultat je oblikovanja svjetla za određenu situaciju, koje se funkcionalno temelji na osiguravanju vidljivosti, fokusiranju pažnje, stvaranju atmosfere i uspostavljanju osjećaja prostornosti. Kompozicija svjetla ne smije biti sama sebi svrha jer svjetlo na koncertima primarno treba biti potpora glazbi i pomoći u kreiranju cjelovitog audiovizualnog doživljaja.

Kompozicijska načela su principi organizacije estetskog reda: ritam, kontrast, dominacija, harmonija, jedinstvo i ravnoteža. Ritam se odnosi na pravilnu izmjenu i ponavljanje likovnih elemenata. Usmjeravanjem snopova svjetla na različite se načine uspostavlja ritam svjetlo – mrak i formiraju raznoliki uzorci svjetla. Kontrast je odnos suprotnosti ili različitosti između nekih likovnih elemenata, a u oblikovanju svjetla najčešće se koriste kontrast svjetla i kontrast boja. Dominacija znači da se neki element ističe naspram drugih odnosno dominira slikom što se u koncertnoj rasvjeti najčešće koristi za naglašavanje solo dionica izvođača. Harmonija predstavlja likovni sklad između međusobno sličnih elemenata kompozicije (npr. harmonija

⁴³ Popović, Boris: „Svjetlo u TV studiju. Primijenjena rasvjeta“, preuzeto s <http://pomet.edu.hr/tvrasvjeta/oldweb/htms-tehnika/scaneri.htm>, pristupljeno 19.8.2019.

susjednih boja ili monokromatskog svjetla), dok jedinstvo znači povezivanje različitih likovnih elemenata u homogenu cjelinu. Ravnoteža označava princip uravnoteženog vizualnog odnosa likovnih elemenata s lijeve i desne strane pozornice, a u oblikovanju svjetla može biti simetrična ili asimetrična, iako na koncertima najčešće prevladava simetrična.⁴⁴



Slika 30: Ritam svjetlosnih snopova i uzorci svjetla, simetrična ravnoteža, koncert benda Bonobo, London 2015.



Slika 31: Komplementarni kontrast boja, video benda Nine Inch Nails, 2017.

⁴⁴ Damjanov, Jadranka, prema <http://likovna-kultura.ufzg.unizg.hr/kompoziel.htm>, pristupljeno 28.8.2019.; Šesnić, Deni: Elementi dramaturgije svjetla, https://www.sesnic.com/DENI_2/ADU_SKRIPTI_files/13%20Elementi%20dramaturgije%20svjetla.ppt.pdf, pristupljeno 28.8.2019.



Slika 32: Dominacija, Massive Attack, Bristol 2019.



Slika 33: Harmonija monokromatskog svjetla, Massive Attack, London 2019.



Slika 34: Jedinstvo video sadržaja i kolorita svjetla, koncert Sigur Rósa, Berkeley, 2017.

3.3. Dinamički elementi

Vizualna dinamika na koncertima ostvaruje se promjenama svjetlosnih slika u skladu s promjenama u glazbi. Svjetlosna slika kreira se u odnosu na trenutnu glazbenu situaciju: pažnja se fokusira na izvođače/ice koji u određenom trenutku sviraju ili pjevaju, likovni elementi usklađuju se s atmosferom glazbe, a svjetlosni efekti s tempom, ritmom i dinamikom iste. Svjetlo podržava glazbu u realnom vremenu i svjetlosne promjene ovise o strukturi glazbe koja određuje slijed promjena, dok ritam i tempo određuju brzinu promjena. Glazba sporijeg tempa logično će biti popraćena i sporijim efektima, a brža bržim. Dinamički efekti jako privlače našu pažnju budući da nam je vizualna percepcija formirana tako da primarno registrira pokret, zbog čega je za dramaturgiju svjetla na koncertima iznimno važno da se kretanje svjetla uskladi sa samom glazbom. Prebrzi ili prespori efekti vizualno ne podržavaju glazbu i ne doprinose cjelovitom audiovizualnom doživljaju, a mogu ga i narušiti (osobito prebrzi).

Suvremene rasvjetne konzole sadrže tzv. *effects engine* koji omogućavaju lako programiranje efekata koje želimo postići. Softwarei sadrže brojne efekte koji se odnose na različite parametre reflektora: intenzitet, boju, pan, tilt, zoom i dr. (ovisno o konstrukciji samog uređaja). Svaki parametar ima posebne efekte koje se može koristiti zasebno ili u kombinaciji s efektima na drugim parametrima. Već postojeće efekte dizajner/ica lako može modificirati ovisno o tome kakvu vizualnu dinamiku želi postići obzirom na glazbu, a također može kreirati i nove efekte. Neki od dinamičkih efekata su npr. *dimmer chase* efekt određene brzine i smjera kojim se programira izmjena različitih razina intenziteta za više reflektora, čime se stvara osjećaj kretanja svjetla na pozornici, izmjena boja za određene reflektore, mijenjanje zooma, kretanje svjetlosnih snopova itd. Svjetlosni snopovi automatskih reflektora mogu se kretati na najrazličitije načine, ovisno o tome kako ih programiramo, npr. između dviju zadanih pozicija, vertikalno, horizontalno, ili kružno na nekoj poziciji u različitim razmjerima i sl., a dinamika se može ostvariti i pomoću njihovog izmjeničnog pojavljivanja na različitim pozicijama. Mnogi LED wash reflektori imaju opcije zasebne kontrole rasvjetnih ćelija i mogu proizvesti raznolike efekte s promjenama boja i kretanjem snopova svjetla zasebnih rasvjetnih jedinica unutar samog uređaja (slika 26). Koncertni dizajneri/ce svjetla danas imaju na raspolaganju jako širok opseg efekata koji se mogu primjenjivati na likovne elemente svjetla i različite rasvjetne uređaje u najrazličitijim kombinacijama i ovisi o njihovoj kreativnosti i kompetentnosti kako će iste upotrijebiti.

Spot automatski reflektori imaju i opcije rotacije goba i prizme što stvara još više pokreta na pozornici, no iako imaju opciju kontrole brzine rotacije, obično se koriste u sporijoj varijanti s laganim glazbom, budući da je brza rotacija vizualno zamorna.

Strobo - efekt kratkog i jakog bljeskanja svjetla najčešće se koristi za brze i žestoke glazbene dionice, a u elektroničkoj i eksperimentalnoj glazbi ponekad i za sporije, u skladu s atmosferom.⁴⁵ Koristi se s klasičnim i LED stroboskopima, kao i drugim uređajima inteligentne rasvjete koji sadrže *strobe* opciju, a također mu se mogu kontrolirati brzina i intenzitet. Klasični stroboskopi daju samo bijelo svjetlo, dok LED stroboskopi dolaze ili samo u bijeloj varijanti ili s opcijom mijenjanja boja (ovisno o tome sadrže li samo bijele ili RGB/W diode). Pretjerana i neprikladna upotreba stroboskopa može biti vizualno naporna, međutim postoje stilovi i izvođači gdje je veća upotreba stroboskopa potpuno opravdana i usklađena s glazbom.

Vizualna dinamika na koncertima uspostavlja se i stvaranjem akcenata i naglašavanja solo dionica pomoću intenziteta, boje ili smjera (ili kombinacijom istih), kao i općenito sužavanjem i širenjem fokusa i elemenata cjelokupne svjetlosne slike u skladu s glazbenom strukturom. Video također ima važnu ulogu za ukupnu vizualnu dinamiku, obzirom na, kako prikazivani sadržaj, tako i brzinu i načine kretanja unutar istog.

⁴⁵S upotrebom ovog efekta treba biti oprezan budući da može izazvati epileptički napad kod ljudi s fotosenzibilnom epilepsijom, zbog čega se na koncertima stavljaju upozorenja u slučajevima kada se jako puno koristi.

4. Dramaturgija svjetla na koncertima

Dramaturgija svjetla na koncertima se, kao što je već rečeno, odnosi na načine kojima svjetlo vizualno prati i podržava glazbu u vremenu, obzirom na njezinu strukturu i atmosferu. Svjetlosne slike oblikovane na temelju određene glazbene situacije mijenjaju se ovisno o promjenama u glazbi. Slike unutar nekog glazbenog broja trebaju biti likovno usklađene, a oblikovanje svjetla za cijelu izvedbu popraćeno određenim kontinuiranim stilom. Ovo poglavlje bavi se analizom faktora koji utječu na kreiranje svjetlosnih slika i promjena u odnosu na glazbu.

4.1. Elementi razrade glazbe u svjetlosne slike

Struktura glazbene kompozicije utječe na broj svjetlosnih slika (engl. *cue*) i vremenski slijed svjetlosnih promjena. Iako strukture kompozicija variraju, Moody naglašava opće dijelove pjesama: uvod (*intro*), tekst, prijelaz (*bridge*), refren, solo dionice i kraj, s tim da se tekst, prijelazi i refren obično više puta ponavljaju. U procesu kreiranja svjetla za neku glazbu, Moody prvo sluša glazbu pokušavajući razumjeti tekst, tražeći glazbene fraze ili dinamiku koja definira određenu pjesmu, zatim asocijativno pronalazi dominantnu boju pjesme, pa traži njezin glazbeni vrhunac, a na kraju dijelove koji se ponavljaju, kao što su tekst i refren. Takav pristup obično rezultira s četiri ili pet svjetlosnih slika vezanih za uvod, tekst, refren, solo dionice i kraj.⁴⁶ Svaki ovaj zasebni dio potražuje drugačiju svjetlosnu sliku, a unutar dijelova koji se ponavljaju često postoje glazbene varijacije što treba i svjetlosno popratiti. S obzirom na to da je glazba na koju sam u ovom radu fokusirana eksperimentalnijeg karaktera, struktura kompozicije može varirati na različite načine, s umetnutim ili isprepletenim dijelovima, dužim uvodnim dijelom i krajem, više solo dionica i sl. Dok svjetlosne promjene trebaju biti usklađene sa strukturom pjesme, dinamički efekti s ritmom i tempom, intenzitet prati dinamiku i atmosferu glazbe, koja dominantno utječe i na kolorit pjesme. Važan faktor za kreiranje atmosfere i emocije pjesme je tekst, kao jedini glazbeni element koji ima definirano značenje. Tekstove različitih emocija logično će pratiti različiti koloriti, a ukoliko se unutar iste pjesme bitno razlikuju značenja, odnosno emocije, teksta i refrena, to zahtijeva i veću svjetlosnu promjenu. Ukoliko imaju slična značenja, svjetlosna slika za refren može se i samo nadograditi.

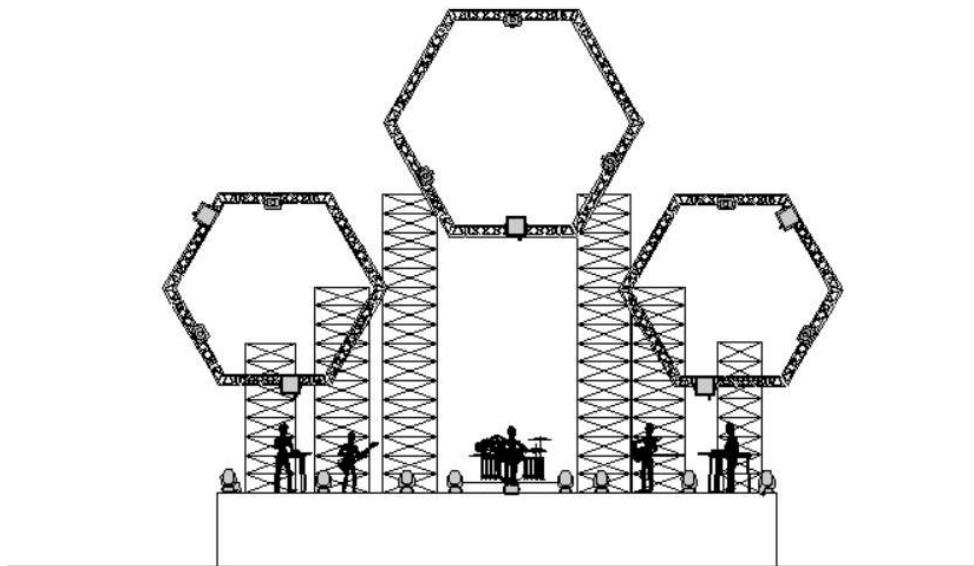
⁴⁶ Moody, James (2010.): „Concert Lighting: Techniques, Art and Business“, Focal Press, 59-60.

4.2. Analiza primjera

U praktičnoj analizi vizualizacije glazbe koristit ću primjer oblikovanja svjetla za pjesmu „I'm Not Human At All“ glazbenog projekta Sleep Party People⁴⁷ koje sam izradila u vizualizatoru Wysiwyg kao vježbu u sklopu kolegija „Upravljanje svjetlosnim sustavima IV“. Sleep Party People je elektronički post rock/ambient projekt danskog glazbenika Briana Batza koji na koncertima surađuje s drugim izvođačima, a zbog sramežljivosti svi nastupaju pod maskama.⁴⁸ Uzevši to u obzir, kao i mračniji stil same glazbe, odlučila sam u vježbi ne koristiti prednja svjetla i tretirati izvođače samo stražnjim svjetlom (što je uobičajeno u nekim post rock produkcijama). Rasvjetu sam postavila po podu (tri LED stroboskopa „Clay Paky Stormy“ koje sam usmjerila tako da ravnomjerno pokriju prostor na kojem se nalaze izvođači, i osam spot/beam automatskih reflektora „DTS Core“ oko izvođača i ispred bubnjara), te na tri trussa *hexagon* oblika koji su mi, osim što su mi vizualno zanimljivi, omogućili optimalne pozicije za pet uređaja inovativne laserske tehnologije „MinuitUne Carré“ i sedam uređaja „Robe BMFL Spot“ koje sam dominantno koristila za efekte. Video sam mapirala na šest led ekrana pravokutnih oblika koje sam postavila po cijeloj pozornici, dva oko bubnjara, te po dva sa svake strane pozornice neposredno iza izvođača. Kompozicija trussa i video ekrana je blago asimetrična. Prije programiranja svjetla, analizirala sam glazbenu strukturu pjesme, odredila trenutke svjetlosnih promjena i podijelila je na svjetlosne slike, što sam primijenila i na promjene u video sadržaju. S obzirom na to da je pjesma mračnijeg i melankoličnog karaktera, a i na osobne afinitete, kao dominantni kolorit pjesme izabrala sam plavu boju. Video sadržaj sam također birala u skladu s atmosferom pjesme i vizualnim kodom takvog stila glazbe, a uglavnom se radi o geometrijskim apstrakcijama i prikazima svemira.

⁴⁷ Dostupna za slušanje na linku <https://www.youtube.com/watch?v=aFUzvbKvRk>.

⁴⁸ https://en.wikipedia.org/wiki/Sleep_Party_People, pristupljeno 30.8.2019.



Slika 35: Frontalni prikaz kompozicije trussa i LED ekrana i postava svjetla

Pjesma počinje iz mraka laganom melodijom za koju sam upalila samo donje DTS Core reflektore u plavoj boji s laganim efektom na gobou kojim sam dobila titranje svjetla (slika 36).



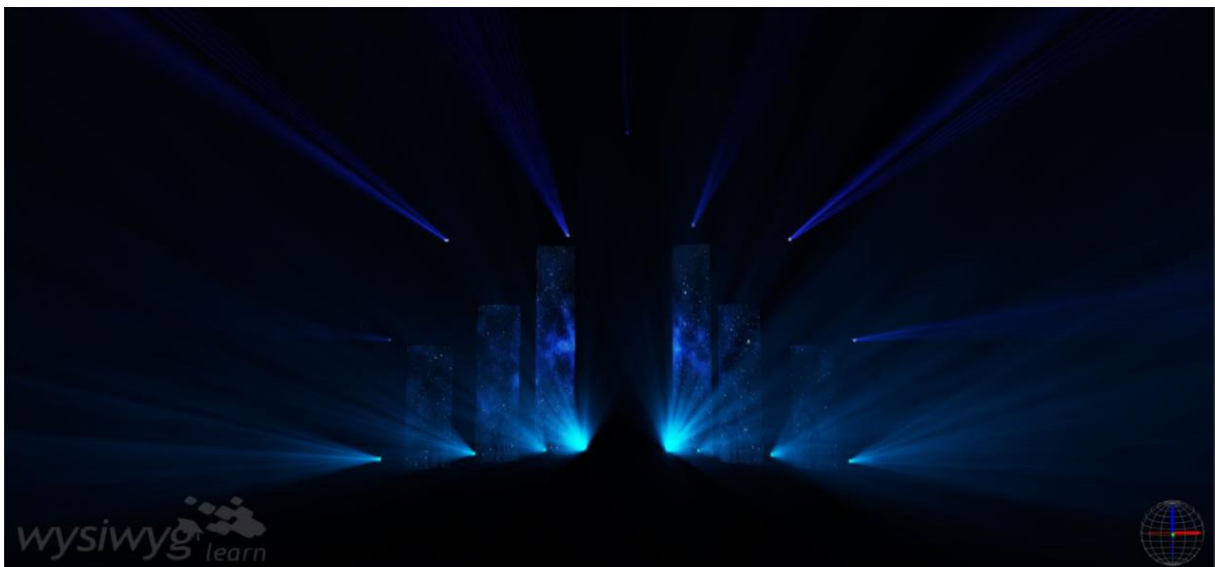
Slika 36: Cue 1

Na 00:21 počinje vokal pjevajući tekst *It's not your fault/ It's my own fault/ I'm not human at all/ I have no heart // It's not my fault/ It's your own fault/ I'm not human at all/ I have no heart* (koji bitno određuje atmosferu pjesme i ponavlja se tijekom pjesme), što sam popratila paljenjem videa sa snimkom svemira koji u tom trenutku preuzima i funkciju stražnjeg svjetla za sve izvođače osim bubnjara (slika 37).



Slika 37: Cue 2

Glazba se dalje razvija uvođenjem ritma na *drum padu*, a nakon dvaput otpjevanog teksta kreće prijelaz prema refrenu gdje se dodaje nova melodija i pojačava se glasnoća, za što sam u već postojeći video dodala drugi crno-bijeli s prikazom nešto bržeg kretanja kroz svemir i dodala BMFL reflektore plave boje s goboom slične teksture kao kod Core uređaja, sa sporim, laganim chase efektom, usmjerivši ih u zrak iznad trusseva čime sam otvorila i gornji dio slike (na 01:08, promjena u 5 sekundi). Iz ovog primjera vidljivo je kako vizualizacija prati strukturu glazbe nadograđujući i razrađujući svjetlosnu sliku u skladu s razvojem glazbene strukture (slika 38).



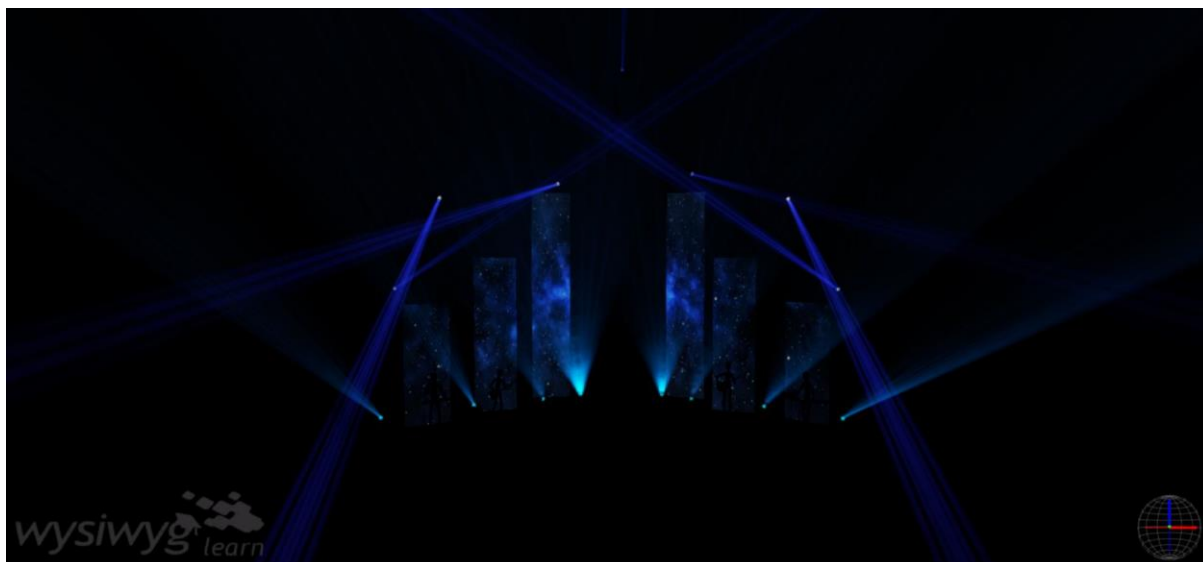
Slika 38: Cue 3

U pjesmi nakon prijelaza slijedi refren (01:38) u kojem se dodatno pojačava dinamika, ritam i dionice gitare i sintesajzera su naglašeniji, a vokal pjeva bez teksta. Refren je cjelokupno žešći u odnosu na prethodne dijelove, kao i obično, budući da dominira cijelom pjesmom, a često predstavlja glazbeni vrhunac i svjetlo ga na isti način treba i popratiti. Osobno sam u ovom slučaju video oblikovala ostavljajući samo crno – bijelu sliku kretanja kroz svemir, kojoj sam značajno pojačala intenzitet i postigla jači osjećaj trodimenzionalnosti. Core reflektorima na podu promijenila sam poziciju, boju u bijelu i ubrzala vertikalno kretanje i titranje, vizualno ih uskladivši sa sadržajem videa. Na trussu sam ugasila BMFL-e i upalila MinitUne (uređaje s najatraktivnijim efektima u ovom postavu) u plavoj boji, a također sam aktivirala stroboskope prateći tempo.



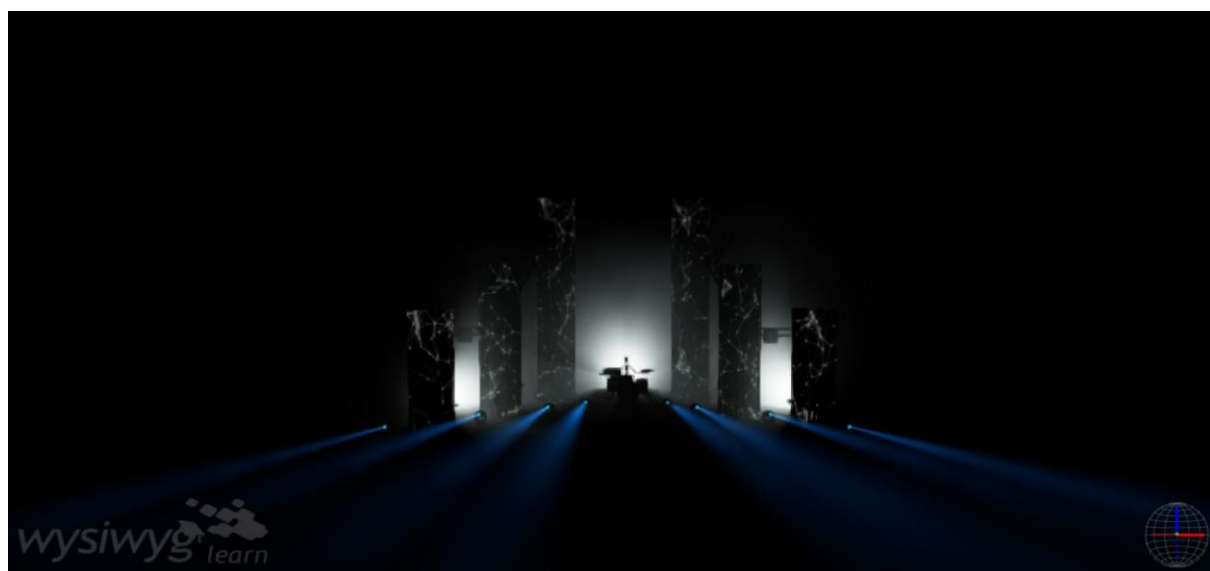
Slika 39: Cue 4

Nakon refrena opet dolazi tekst (02:10) s glazbenim varijacijama za što sam upotrijebila iste boje i video sadržaj kao i prvi put, no obzirom na varijacije u glazbi i uspostavljanja vizualne dinamike, promijenila sam pozicije i prilagodila efekte Core reflektora i dodala BMFL-e (slika 40).

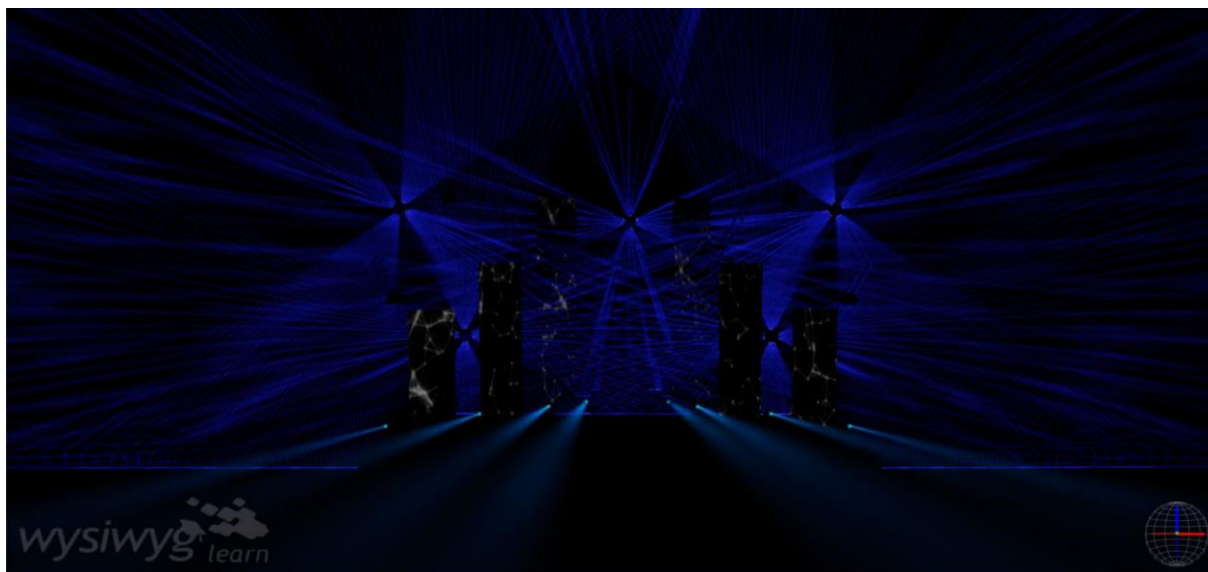


Slika 40: Cue 5

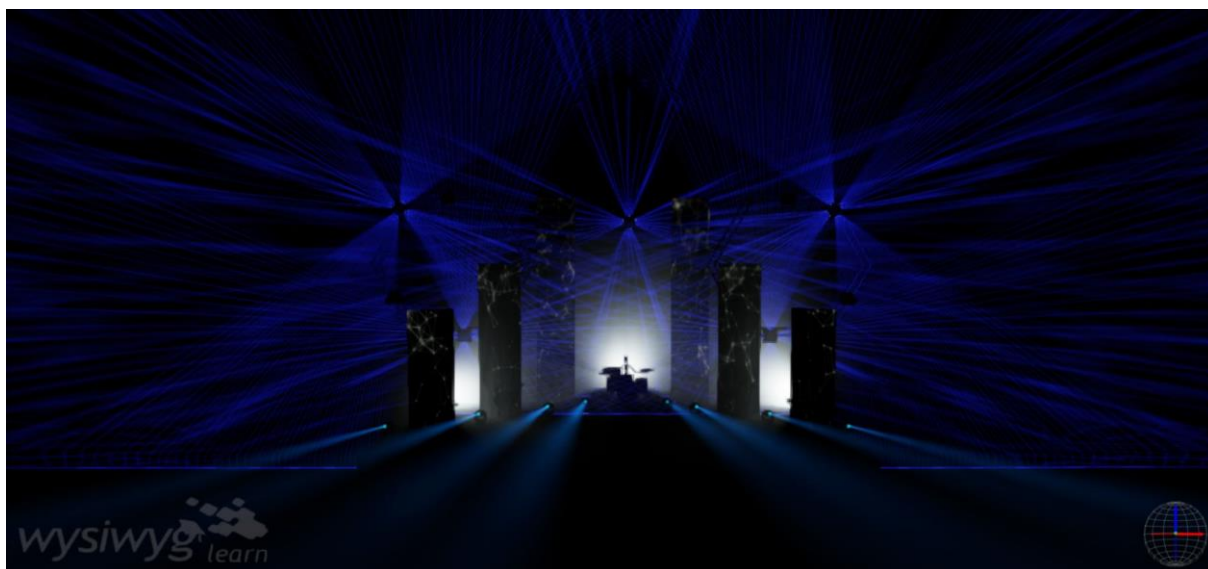
Zatim se opet ponavlja refren (02:43) za što sam također iskoristila stroboskope, kao i strobo na MinitUne uređajima s više svjetlosnih snopova nego za prvi refren. Za video sam opet izabrala crno-bijeli sadržaj s izraženim kretanjem geometrijskih apstrakcija (slike 41, 42 i 43).



Slika 41: Cue 6

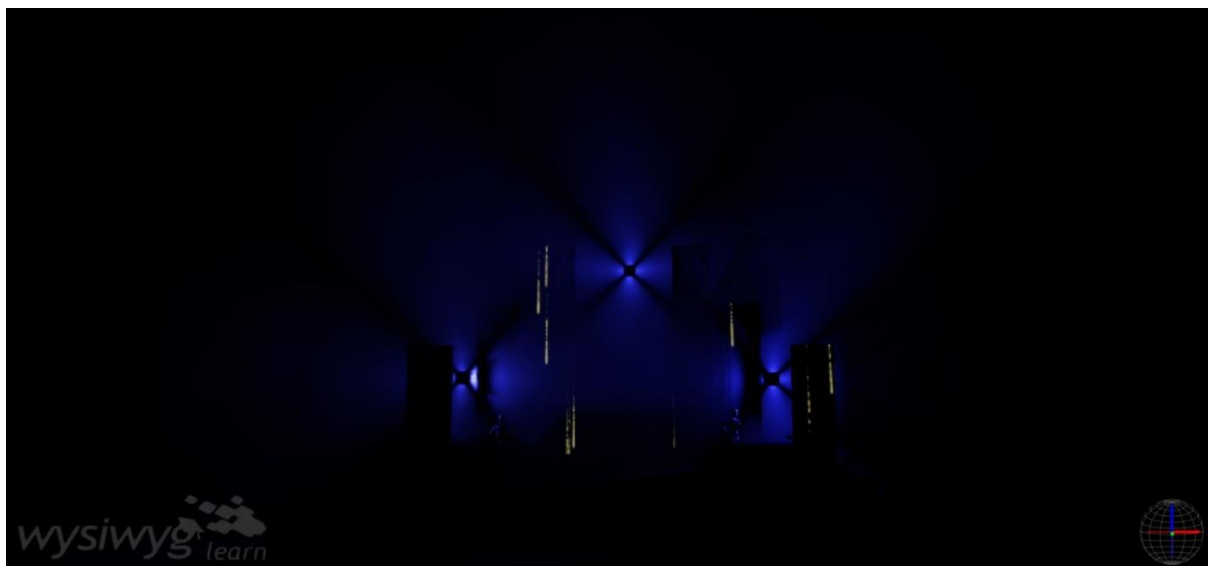


Slika 42: Cue 6



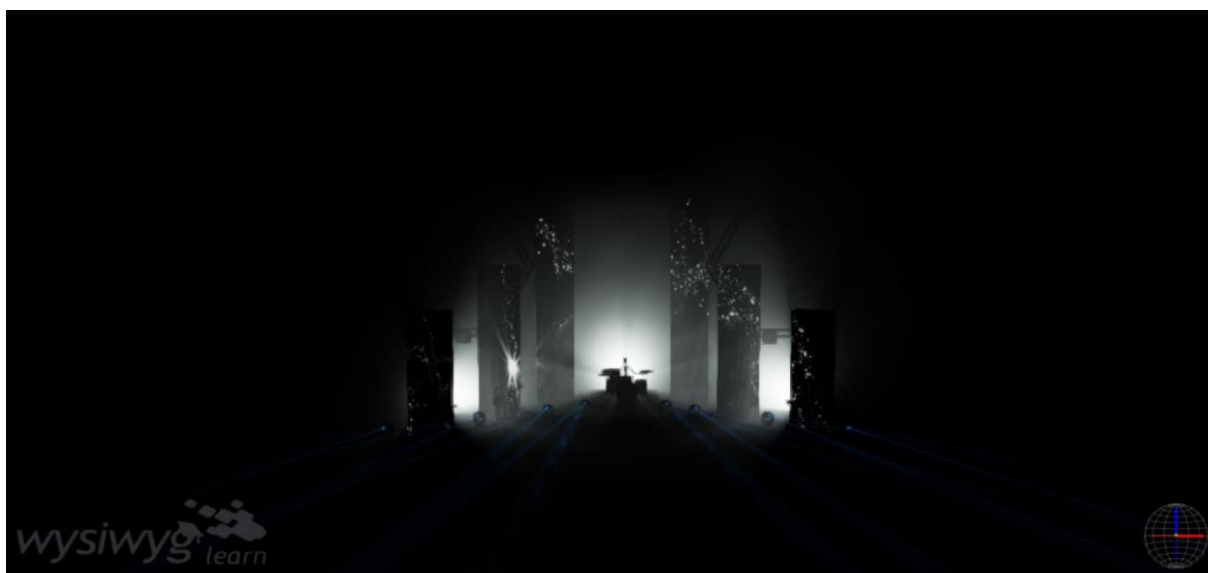
Slike 43: Cue 6

Nakon ovog refrena (03:16), u pjesmi slijedi nešto duža, sporija, melankolična varijacija s naglašenom dionicom *glockenspiela* što sam vizualno popratila videom na kojemu pada žuta kiša i laganim plavim chaseom MinitUne lasera (primjer komplementarnog kontrasta).

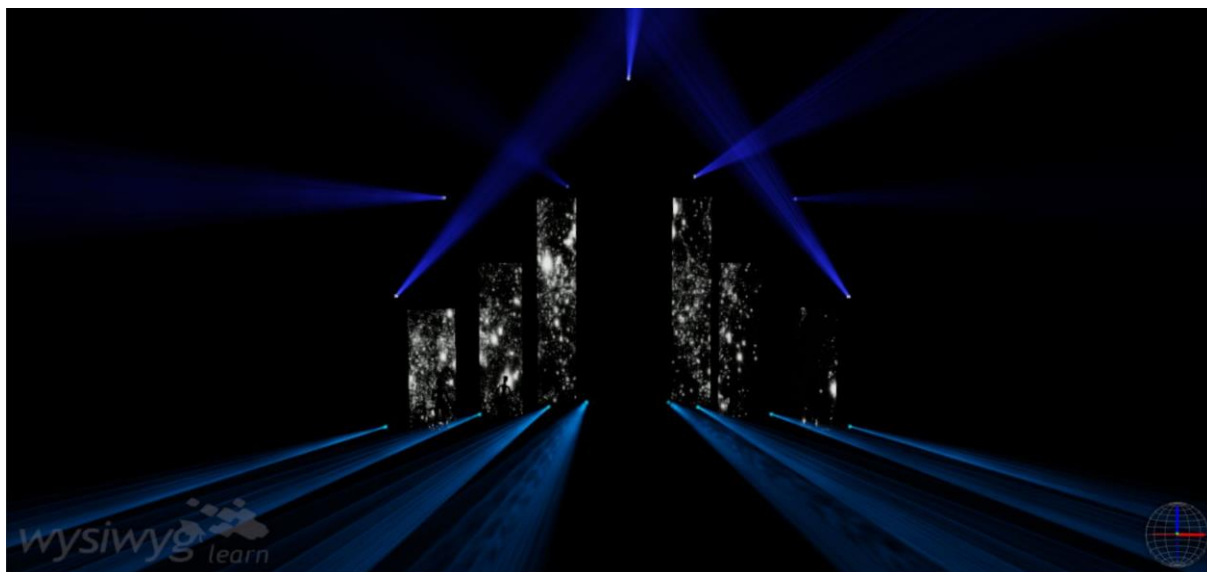


Slika 44: Cue 7

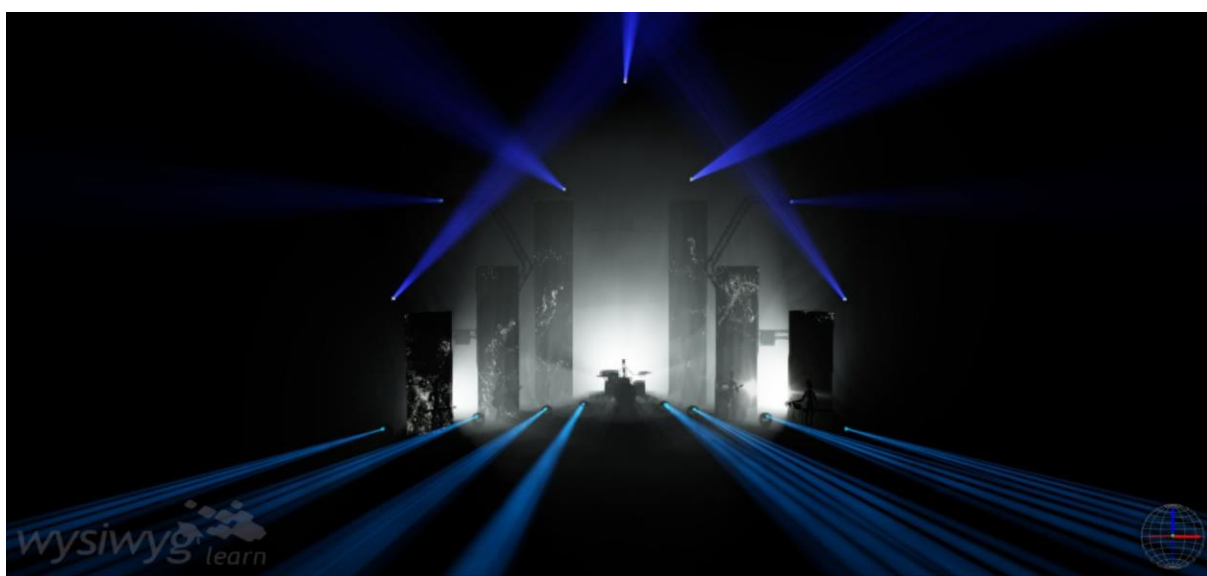
Zatim opet slijedi nešto žešći refren (04:30) koji se postupno gradira prema još žešćem i žešćem, ubrzavanjem i pojačavanjem dinamike svih instrumenata i vokala. Ovu gradaciju popratila sam s tri cuea, nadograđujući postupno sliku novim elementima.



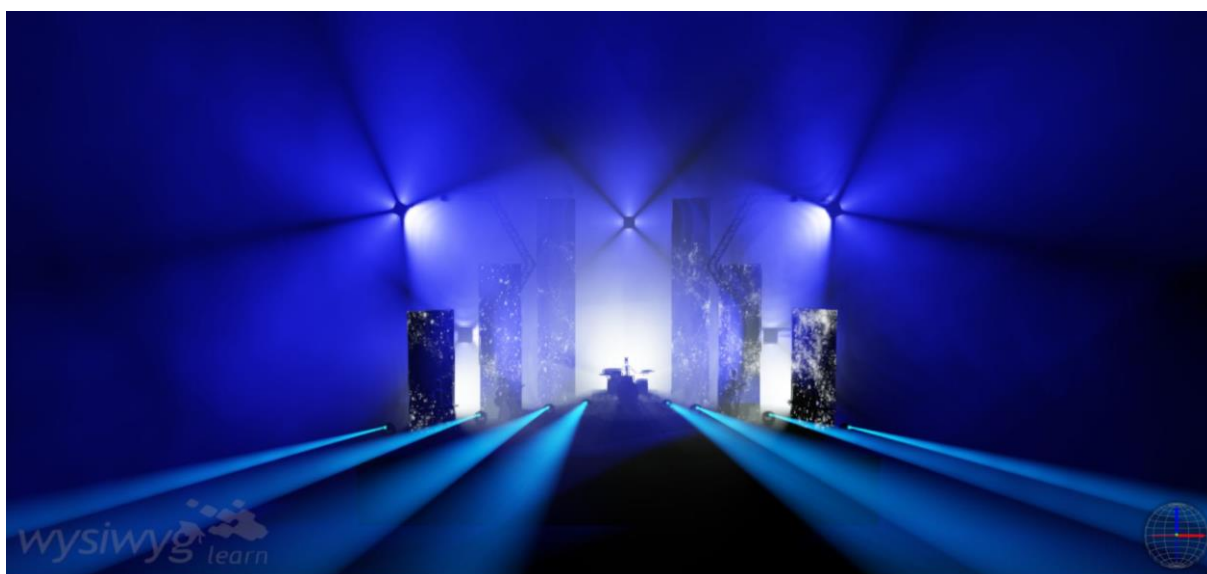
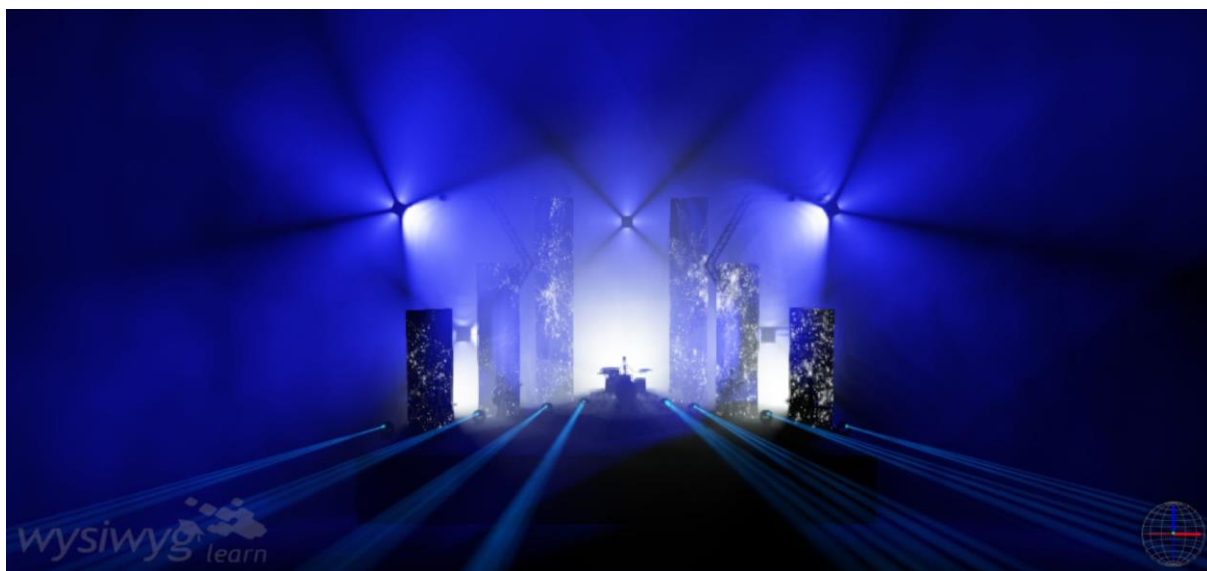
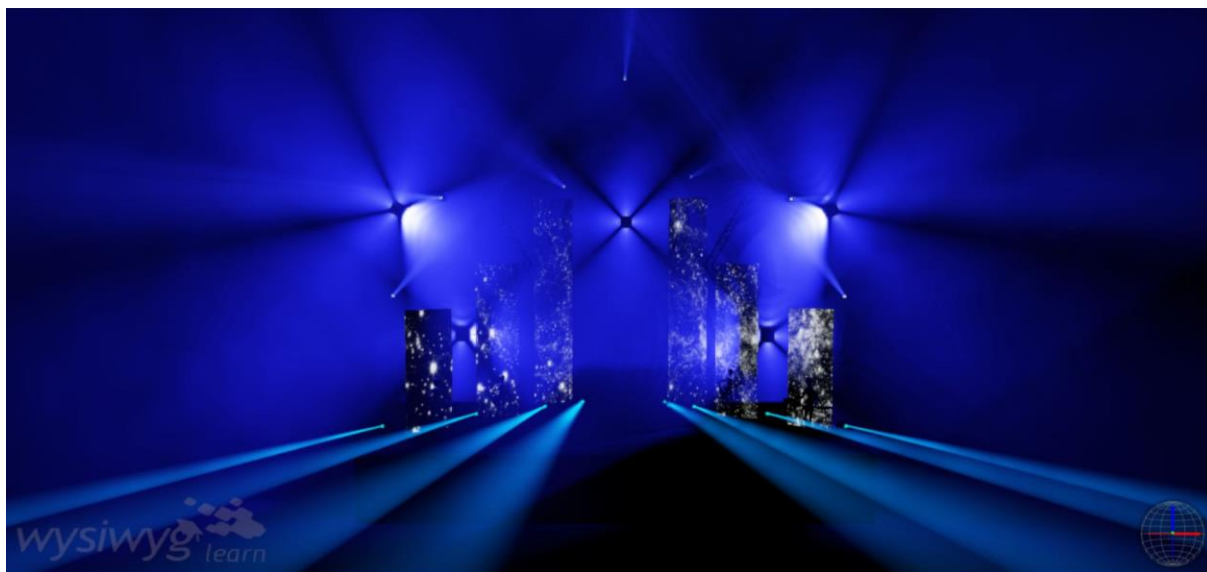
Slika 44: Cue 8



Slika 45: Cue 9



Slika 46: Cue 9



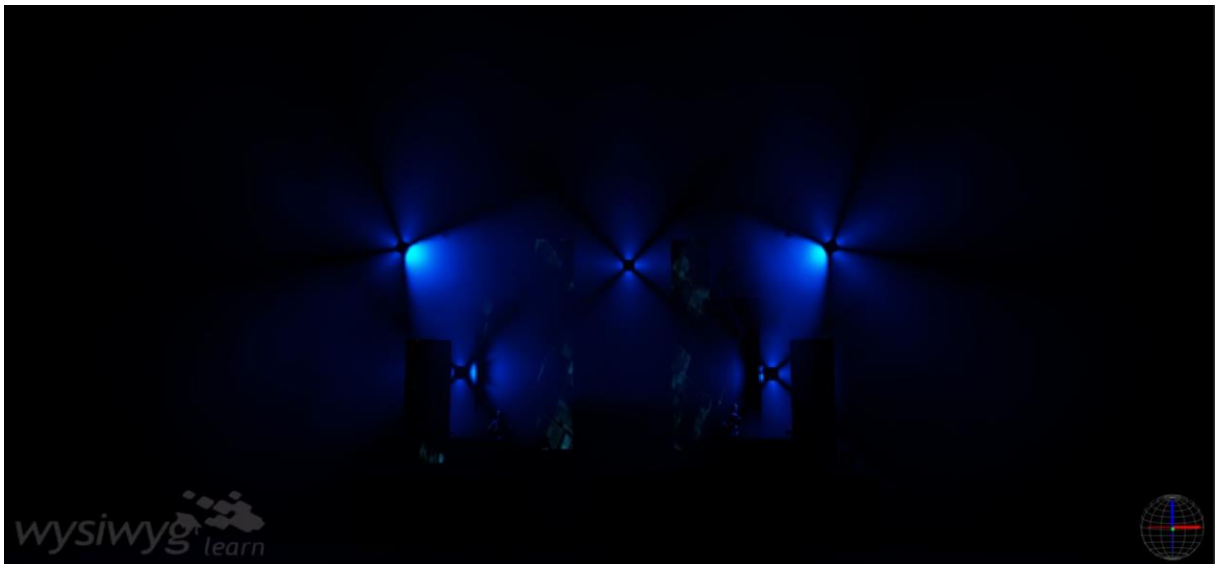
Slike 47, 48 i 49: Cue 10

Nakon zadnjeg refrena (05:58) glazba se postupno počinje smirivati za što sam iskoristila samo MinuitUne uređaje s chaseom i video plavog kolorita s geometrijskim apstrakcijama koje se kreću u skladu s ritmom.



Slika 50: Cue 11

U idućoj glazbenoj promjeni glazba se stišava (06:45), ostaje samo gitarska dionica za što sam smanjila intenzitet videa i usporila ga, te ugasila chase na MinuitUne uređajima. S *fade outom* glazbe sve polako odlazi u mrak.



Slika 51: Cue 12

5. Analiza dramaturgije svjetla na koncertu Pink Floyd

Pink Floyd i jedni su od pionira koncertne rasvjete. Počeli su krajem 60-ih s *liquid light showom* tipičnim za to razdoblje i nadalje nastavili eksperimentirati sa svjetlom, videom i pokretnim scenskim elementima, integrirajući vizualni dio kao ravnopravan element svojih nastupa. Tendencija benda bila je u stvaranju što impresivnijeg audiovizualnog doživljaja za publiku i kreiranju atmosfere gdje su vizualni elementi bili usmjereni na podržavanje glazbe, a izvođači se nisu tretirali kao rock zvijezde već su obzirom na svoje glazbene dionice naglašavani rasvjetom postavljenom za kreiranje efekata i osvjetljavanje scenografije. Tijekom svoje karijere Pink Floyd i su pomaknuli brojne granice vizualnog izričaja uvijek težeći inovativnim kreacijama i koristeći najnovije tehnologije, kao i osmišljavajući prototipe.

O nekim njihovim inovacijama već je bilo riječi, a ovo poglavlje posvećeno je analizi dramaturgije svjetla na njihovoj posljednjoj turneji „Division Bell“⁴⁹ 1994. godine (jednoj od najskupljih svjetskih turneja dotada) za koju je svjetlo oblikovao njihov dugogodišnji dizajner svjetla Marc Brickman oblikovavši ukupnu scensku sliku u suradnji sa scenografom Markom Fisherom. Pozornica je izgrađena po uzoru na koncertnu pozornicu „Hollywood Bowl“ u Los Angelesu, u obliku kupole čiji cijeli gornji dio ispunjavaju konstrukcije na kojima su postavljeni automatski reflektori. Brickman je izabrao ovaj oblik jer je želio publici pružiti nešto organskije od uobičajenih pravokutnih pozornica. Centralni dio slike zauzima mobilni kružni truss s projekcijskim platnom (tzv. Mr. Screen, zaštitni znak Pink Floyd a otkad su ga prvi put upotrijebili na turneji za „Dark Side of the Moon“ 1974.) na koji se projicira glavni sadržaj videa, a okružen je automatskim reflektorima koji služe za stvaranje raznovolikih efekata na pozornici, kao i stvaranje zanimljivih slika na samom platnu kada nema videa, mijenjajući boje, gboe i kretanje. Oko njega je postavljen veći polukružni truss koji također drži platno za projekcije, a često se koristi i kao osvijetljeni scenografski element, ili kao platforma za dinamičke efekte automatskih reflektora. Na oba trussa su cijelom dužinom postavljeni različiti modeli Vari-Liteovih automatskih reflektora.⁵⁰ Reflektori s gornje strukture pozornice se, osim za efekte, koriste i za osvjetljavanje izvođača i stvaranje različitih svjetlosnih kompozicija oblikujući različite uzorke.

⁴⁹ Za vrijeme turneje „Division Bell“ u Londonu je 20.10.1994. u sportskoj dvorani Earls Court snimljen cijeli koncert i objavljen kao video „Pulse“ koji koristim u daljnjoj analizi.

⁵⁰ <http://www.pink-floyd.org/artint/25.htm>, pristupljeno 10.9.2019.;
https://en.wikipedia.org/wiki/Pink_Floyd_live_performances, pristupljeno 10.9.2019.

Polukružni oblik pozornice dodatno je naglašen reflektirajućim rubom na koji se ponekad projiciraju projekcije. Na samoj pozornici nalaze se konstrukcije koje polukružno okružuju izvođače, i osim što pridržavaju horizontalnu konstrukciju s nekoliko automatskih reflektora, dominantno imaju scenografsku funkciju, jer im je gornji dio u obliku trokuta prekriven transparentnim reflektirajućim materijalom koji se u nekim trenucima osvjetljuje i tako postaje vidljiv i zanimljiv dio ukupne scenske kompozicije.



Slika 52: Postav pozornice za turneju „Division Bell“

Ispred pozornice su svake strane postavljeni inovativni laseri, dotad nekorišteni u koncertnoj rasvjeti, s jačim intenzitetom i većim izborom boja. Osim toga ispred cijele dužine pozornice nalazili su se paneli sa 600 tungsten žarulja jakog intenziteta i uskog svjetlosnog snopa, od kojih je svaka bila zasebno kontrolirana, a rotirali su se po tilt osi, i osim za efekte koristili za ispisivanje riječi i drugih znakova.⁵¹

Programiranje svjetla za ovu turneju trajalo je gotovo mjesec dana⁵² i Brickman je uistinu svjetlosno popratio i svaku najmanju glazbenu promjenu. Tijekom cijelog koncerta razrađuje strukturu svjetlosnih slika u skladu s glazbenom strukturom: kod pjesama s dužim uvodom

⁵¹ <http://www.pink-floyd.org/artint/25.htm>, pristupljeno 10.9.2019.

⁵² Popović, Boris (2018.): „Oblikovanje svjetla za televiziju i film“; Akademija dramske umjetnosti, Zagreb, 245.

obično kreće s prilično suženom slikom nadograđujući postupno kompoziciju novim elementima kako se glazba razvija, sve do veće svjetlosne promjene koja dolazi s prijelazom. Ovakve pjesme uglavnom imaju i duži, često sporiji kraj gdje postupno sužava slike sa smirivanjem glazbe sve do potpunog mraka. Pjesme žesćeg karaktera s naglim krajem završava i naglim odlaskom u mrak nakon zadnjeg tona, koji ponekad naglašuje kratkim bljeskom neke od grupa reflektora. Glazbene dijelove koji se ponavljaju: prijelaz, tekst i refren prati sličnim svjetlosnim slikama, s varijacijama u odnosu na glazbene varijacije. Za solo dionice izvođača koristi kompozicijski princip dominacije akcentuirajući ih najčešće bijelim svjetlom jednog ili više automatskih reflektora s gornjeg trussa, iz različitih pozicija, dok su ostali izvođači, ako su osvijetljeni, osvijetljeni tek usputno. Gitarski solo ponekad naglašava i samo s bočnim stražnjim svjetlom ili usmjeravanjem svjetla automatskih reflektora s kružnog trussa na gitarista na sredini pozornice, a solo dionice drugih izvođača obično prati i promjena boje šire svjetlosne slike koja odstupa od glavnog kolorita pjesme čime ih dodatno ističe. Najžešće glazbene dijelove prati i najviše dinamičkih efekata: kretanje svjetlosnih snopova automatskih reflektora, česte promjene boja, chase boja po platnima, rotiranje panela, strobo i dr.

Strobo na automatskim reflektorima samostalno koristi za naglašene ritmičke dionice u kojima dominira bubanj, prateći tempo i stvarajući jake dinamičke slike. Laserima često prati gitarske dionice u atmosferičnim dijelovima na početku ili kraju pjesme, najčešće u kombinaciji s atmosferom na sintesajzeru i lakšim ritmom bubnja, kao i situacije kada se koriste semplirani tekstovi koji generiraju mračniju atmosferu. Također ih, uz ostale uređaje, koristi u najžešćim glazbenim dijelovima, ponekad stvarajući pokretne geometrijske oblike na velikom platnu. Na panelima ispisuje znakove slabijim intenzitetom za vrijeme sporijih pjesama, za neke refrene koristi dimmer chase efekt pri čemu znakovi većeg intenziteta dolaze više do izražaja i stvaraju različite uzorke i u zraku, a brze rotirajuće pokrete s jakim intenzitetom panela upotrebljava za žestoke pjesme. Intenzitet i boju općenito koristi u odnosu na atmosferu i dinamiku pjesme. Za sporije i mračnije pjesme ili dijelove gradi slike manjeg, a za žešće dijelove i veselije pjesme slike većeg intenziteta. Pjesme veselijeg karaktera, kao i izrazito psihodelične dijelove nekih pjesama, prati bržim izmjenjivanjem raznih boja, dok su mračnije i eksperimentalnije pjesme ili dijelovi dominantno praćeni plavim koloritom. Izrazito emotivni dijelovi melankoličnog karaktera prikazani su uglavnom plavom bojom, a strastveniji crvenom, uz povremene kombinacije ovih dviju boja.

Odnos svjetla i videa ima bitnu ulogu za samu dramaturgiju i pažljivo je isplaniran tako da je u različitim situacijama naglasak ili na videu ili na svjetlu. Video sa sadržajima snimljenim

posebno u odnosu na značenje i atmosferu neke pjesme najčešće se prikazuje na kružnom platnu koje zauzima centralni dio slike i tada je fokus pažnje na samom videu, a prate ga svjetlosne slike statičnog karaktera bez pokreta, povremeno s pretapanjem boja (slike 53 - 56). Kada nema videa, ovaj truss služi za stvaranje pokreta i izmjena boja pri čemu se njegov kružni oblik ističe na sceni. U prvom dijelu koncerta truss u jednom trenutku nestaje (odnosno diže se gore ispod krovne konstrukcije dok je na pozornici mrak, a laseri iznad publike preuzimaju fokus pažnje), nakon čega se video projicira na veliko polukružno platno. U drugom dijelu koncerta prisutan je cijelo vrijeme, a dinamici osobito doprinosi u trenutku kada se spušta horizontalno iznad pozornice.



Slike 53, 54, 55 i 56: Različiti odnosi svjetla i videa tijekom koncerta

Opisani postav rasvjete, videa i scenografije, kao i pristup kreiranju svjetlosnih slika i promjena, Brickmanu je omogućio jako široki spektar vizualnih kombinacija koje se gradiraju u skladu s razvojem glazbe tijekom koncerta, krenuvši od laganog i dugačkog uvoda sa „Shine On You Crazy Diamond“ (slika 57) s uglavnom statičnim svjetlom (osim povremenog kretanja reflektora na kružnom trussu) i dominacijom videa i plavog i crvenog kolorita svjetla do eksplozije različitih boja i pokreta, kao i pirotehnike na zadnjoj pjesmi prvog dijela koncerta

„One Of These Days“, gdje se kao scenografski element iznad razglasa sa svake strane pozornice pojavljuju i dvije svinje na napuhavanje kojima svjetlo sijeva iz očiju (slika 58).



Slika 57: Intro u „Shine On You Crazy Diamond“

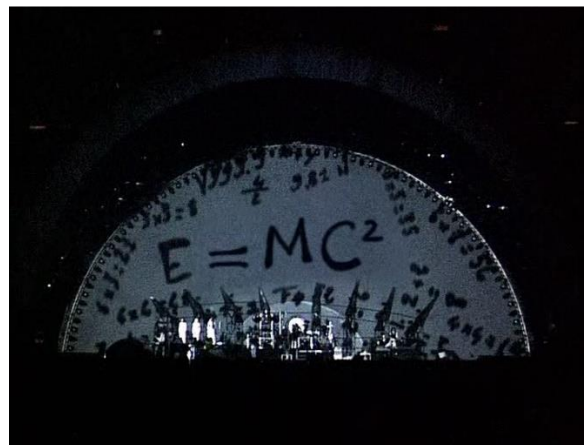


Slika 58: „One Of These Days“

Oba dijela koncerta kreću s laganijim, sporijim pjesmama i završavaju s dinamičnijim, žešćim pjesmama, a svjetlo i scenski elementi se razrađuju u skladu s razvojem glazbenog seta. Iz gore priloženih slika vidi se velika razlika u izgledu scenske slike na početku i kraju prvog dijela koncerta obzirom na atmosferu i dinamiku pjesme. U prvom dijelu ističe se i „Another Brick In The Wall“ koja počinje zvukom aviona i telefona uz jako bijelo svjetlo s gornjeg trussa koje skenira iznad publike, s pojavom glazbe pojavljuju se i laseri i plavo svjetlo na pozornici (slika 59), a prijelaz prati nagla pojava videa na polukružnom platnu koji u potpunosti dominira slikom, uz osvijetljene prateće vokale (slika 60). Tekst prate izmjene bijelog statičnog svjetla i pokreta reflektora na polukružnom trussu prema publici i na platnu, a refren paljenje i titranje reflektora plave i bijele boje usmjerenih iznad publike i bljeskanje panela na kojima zatim ispisuju riječi „HEY“ i „TEACHER“ doslovno naglašavajući tekst (slika 61), nakon čega slijede solo dionice s konstantnim promjenama boja i brzim pokretima svjetla po platnu (slika 62). Za kraj dolazi nešto brže paljenje i titranje plavih i bijelih reflektora i bljeskanje panela, a sa zadnjim zvukom eksplozije sve naglo odlazi u mrak. Jaku vizualnu dinamiku ove pjesme prati još izraženija na samom kraju prvog dijela koncerta.



Slika 59



Slika 60



Slika 61



Slika 62

Drugi dio koncerta počinje laganim uvodom s verzijom pjesme „Breathe“ gdje je svjetlo većinom statično, najvećim dijelom plavo, izvođači su osvijetljeni automatskim reflektorima s goboima u bijeloj boji, a dinamika ostvarena upotrebom lasera na samom početku i kasnije sporijih chase efekata na kružnom projekcijskom platnu, kao i povremenim pretapanjem boja na oba platna. U idućoj pjesmi „On The Run“ dominira video na kružnom platnu, dok je veće platno osvijetljeno goboima plave boje koji se lagano kreću, a izvođači crveno. Pred kraj pjesme automatski reflektori u bijeloj boji, postavljeni u sredini i okolo dvorane, počinju skenirati prostor iznad publike, da bi na samom kraju iznad publike preletio avion i zapalio se (slika 63).



Slika 63: Avion za vrijeme pjesme „On The Run“

Nadalje se izmjenjuju sporije i brže pjesme što svjetlo naravno prati, a kulminacija se događa za vrijeme bise i pjesme „Comfortably Numb“ kada se kružni truss s upaljenim reflektorima spušta horizontalno iznad pozornice (slika 64), a za vrijeme gitarskog sola se gase sva svjetla na pozornici osim onog usmjerenog na gitarista, dok se istovremeno iznad tonskog i rasvjetnog pulta pojavljuje velika disko kugla osvijetljena spot reflektorima postavljenim po cijeloj dvorani (slika 65). Sam kraj pjesme je dosta žestok pa je i svjetlo jako dinamično, s dominantnom upotrebom stroboskopa, različitih dinamičkih efekata i lasera, a disko kugla se rascvjeta, nakon čega sve odlazi u mrak. Zadnja pjesma opet je popraćena jakim vizualnim efektima: rotirajućim panelima, pirotehnikom, kretanjem svih automatskih reflektora u raznim smjerovima i bojama, a za sam kraj dolazi eksplozija oko vertikalnog kružnog trussa.



Slika 64: Spuštanje kružnog trussa



Slika 65: Velika disko kugla osvijetljena spot reflektorima

Iz ove analize vidljiv je Brickmanov pristup kreiranju svjetla za koncerte kojim doprinosi oblikovanju cjelovitog audiovizualnog doživljaja. Pažljivim promišljanjem i programiranjem svjetla vizualno prati i podržava glazbu obzirom na njezinu strukturu, atmosferu i dinamiku, koristeći različite elemente likovnog izražaja: boju, intenzitet, smjer, gboe, oblike svjetlosnih snopova i dr., te dinamičke elemente poput pokreta automatskih reflektora, chasea i izmjena boja i intenziteta, strobiranja i sl. Kompozicijskim postavom rasvjete, trussa i projekcijskih platna omogućio si je kreiranje izrazito raznolikih svjetlosnih slika i kompozicija, koje proširuje i sužava u odnosu na glazbenu strukturu i dinamiku, vizualno podržavajući atmosferu glazbe u svakom trenutku.

6. Zaključak

Rad je pisan s namjerom da se dublje istraži fenomen dramaturgije svjetla na koncertima, odnosno kako svjetlo vizualno podržava glazbu u vremenu. Kreiranjem svjetlosnih slika koncertni dizajneri/ice svjetla prate određenu glazbenu atmosferu, a promjene svjetla osmišljavaju obzirom na glazbenu strukturu. Dramaturgija svjetla odnosi se na vizualizaciju glazbe putem različitih primjena likovnih elemenata: intenziteta, boje, smjera, teksture i oblika svjetlosnih snopova, kreacije raznolikih kompozicija svjetlosnih slika, fokusiranja pažnje i unošenja vizualne dinamike u odnosu na glazbenu. Rad analizira svaki od navedenih aspekata dramaturgije i opisuje kako svjetlo doprinosi kreiranju opće atmosfere i stvaranju cjelovitog audiovizualnog doživljaja.

U praktičnoj analizi razmatra se dramaturgija svjetla koju je Marc Brickman primijenio za oblikovanje svjetla na koncertu Pink Floyda na turneji „Division Bell“, prateći i najmanje glazbene promjene. Opisan je njegov pristup oblikovanju svjetla i upotreba elemenata dramaturgije svjetla tijekom koncerta. Iako se otada rasvjetna tehnologija ubrzano razvija, smatram ovaj primjer jako relevantnim s obzirom na to da je Pink Floyd bend koji je među prvima počeo eksperimentirati sa svjetlom i potpuno ga integrirao kao dio svog ukupnog kreativnog izričaja pomaknuvši brojne granice scenskog i audiovizualnog stvaralaštva.

Svjetlo je neizostavan dio svake veće koncertne produkcije, neodvojivo povezan s glazbom, a razvoj rasvjetne tehnologije otvorio je i nastavlja otvarati sve šire spektre kreativnih mogućnosti za koncertne dizajnere/ice.

7. Literatura

Blanc, Axelle (2012.): „Kaleidoscope Eyes: the art of the 60's psychedelic light-show“ u *Revue Volume*, Pariz

Mondecar, Alesandar (2000.): „Uvod u kazališnu rasvjetu“, Vlastita naklada, Zagreb

Moody, James (2010.): „Concert Lighting: Techniques, Art and Business“, Focal Press

Moran, Nick (2019.): „Performance Lighting Design, How to Light for the Stage, Concerts and Live Events“, Bloomsburry Methuen Drama, London

Pilbrow, Richard (1997.): „Stage Lighting Design, The Art, The Craft, The Life“, Nick Hern Books, London

Popović, Boris (2018.): „Oblikovanje svjetla za televiziju i film“; Akademija dramske umjetnosti, Zagreb

Tanhofer, Nikola (2000.): „O boji na filmu i srodnim medijima“, Novi Liber, Zagreb

Zinman, Gregory (2008.): „The Joshua Light Show *Concrete Practices and Ephemeral Effects*“ u *American Art, Volume 22, Number 2* Smithsonian Institution

8. Izvori s mrežnih stranica

https://books.google.hr/books?id=lAkEAAAAMBAJ&lpg=PA32-IA5&dq=Chip+Monck&pg=PA32-IA5&redir_esc=y#v=onepage&q=Chip%20Monck&f=false; https://en.wikipedia.org/wiki/Chip_Monck; https://www.chipmonck.com/making_it_happen.htm; Freedland, Nat (November 2, 1974). "Chop Monck Tell How He Wires Giant Events For Lights/Sound", *Billboard*; pristupljeno 27.2.2019.

<http://concertstagedesign.blogspot.com/>; pristupljeno 13.8.2019.

<http://concertstagedesign.blogspot.com/2011/01/pink-floyd-in-flesh-tour-1977.html>; pristupljeno 14.8.2019.

[https://en.wikipedia.org/wiki/Animals_\(Pink_Floyd_album\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Animals_(Pink_Floyd_album)); pristupljeno 14.8.2019.

https://en.wikipedia.org/wiki/Laser_lighting_display; pristupljeno 27.2.2019.

<https://www.vari-lite.com/global/about>; pristupljeno 4.3.2019.

<https://prostor-av.com/directory/detail/425/vari-lite/?force-flavor=bootstrap>; pristupljeno 4.3.2019.

https://web.archive.org/web/20110712220927/http://www.tpimagazine.com/Chronicle/505966/genesis_of_the_moving_beam.html pristupljeno 4.3.2019.

<http://www.historyoflighting.net/light-bulb-history/history-of-led/>, pristupljeno 5.3.2019.

Šesnić, Deni: Boja u svjetlu;

https://www.sesnic.com/DENI_2/ADU_SKRIPTE_files/08%20Boja%20u%20svjetlu.ppt.pdf pristupljeno 10.8.2019.

<https://limitlesslightsandsound.com/blog/top-12-professional-moving-head-lights>, pristupljeno 21.8.2019.

Popović, Boris: „Svjetlo u TV studiju. Primijenjena rasvjeta“, preuzeto s

<http://pomet.edu.hr/tvrasvjeta/oldweb/htms-tehnika/scaneri.htm>, pristupljeno 19.8.2019.

Damjanov, Jadranka, prema <http://likovna-kultura.ufzg.unizg.hr/kompoziel.htm>, pristupljeno 28.8.2019.

Šesnić, Deni: Elementi dramaturgije svjetla;

https://www.sesnic.com/DENI_2/ADU_SKRIPTE_files/13%20Elementi%20dramaturgije%20svjetla.ppt.pdf, pristupljeno 28.8.2019.

https://en.wikipedia.org/wiki/Sleep_Party_People, pristupljeno 30.8.2019.

<http://www.pink-floyd.org/artint/25.htm>, pristupljeno 10.9.2019.

https://en.wikipedia.org/wiki/Pink_Floyd_live_performances, pristupljeno 10.9.2019.

9. Filmografija

„*Pulse*“, (David Mallet, 1994.); video s koncerta benda Pink Floyd u dvorani Earls Court, 20.10.1994., London

10. Popis slikovnih materijala

Slika 1: Koncert Jefferson Airplanea 1967. godine na Monterey Pop festivalu;
<http://www.60sblog.com/tag/jefferson-airplane/> (pristupljeno 16.2.2019.)

Slika 2: Umjetnički kolektiv The Joshua Lights, Fillmore East, New York;
<https://www.tate.org.uk/context-comment/articles/tune-turn-on-light>, (pristupljeno 16.2.2019.)

Slika 3: Projekcije The Joshua Light Show kolektiva, koncert Janis Joplin 1969., Fillmore East, New York; <https://www.rollingstone.com/music/music-features/inside-joshua-light-shows-50-year-quest-to-make-rock-roll-visual-199321/>, (pristupljeno 2.9.2019.)

Slika 4: Projekcije The Joshua Light Show kolektiva, koncert Franka Zappe i The Mothers of Invention 1971., Fillmore East, New York;
<http://www.joshualightshow.com/album/fillmoreeastshots.html>, (pristupljeno 2.9.2019.)

Slika 5: Mick Jagger osvijetljen reflektorom za pratnju, 1975.;
<http://concertstagedesign.blogspot.com/>, (pristupljeno 12.8.2019.)

Slika 6: Rolling Stones, postav pokretne pozornice, Madison Square Garden, 1975.;
<http://concertstagedesign.blogspot.com/> (pristupljeno 13.8.2019.)

Slika 7: Rolling Stones, rastvorena pozornica s integriranim crvenim i plavim neonskim svjetlom; <http://concertstagedesign.blogspot.com/>, (pristupljeno 13.8.2019.)

Slike 8 i 9: Rolling Stones, kružni i šesterokutni (hexagon) truss s PAR 64 reflektorima;
<http://concertstagedesign.blogspot.com/>, (pristupljeno 13.8.2019.)

Slika 10: Pink Floyd, isprobavanje sustava kišobrana, Cleveland, Ohio, 1977.;
<http://concertstagedesign.blogspot.com/2011/01/pink-floyd-in-flesh-tour-1977.html>, (pristupljeno 14.8.2019.)

Slika 11: Pink Floyd, leteća svinja iznad publike kao dio scenografije, 1977.;
<http://concertstagedesign.blogspot.com/2011/01/pink-floyd-in-flesh-tour-1977.html>, (pristupljeno 14.8.2019.)

Slika 12: Pink Floyd, postav rasvjetnih tijela na „In the Flesh“ turneji 1977.;
<http://concertstagedesign.blogspot.com/2011/01/pink-floyd-in-flesh-tour-1977.html>, (pristupljeno 14.8.2019.)

Slika 13: Rotirajuće ogledalo s refleksijom svjetlosnih snopova spot reflektora;
<http://concertstagedesign.blogspot.com/2011/01/pink-floyd-in-flesh-tour-1977.html>, (pristupljeno 14.8.2019.)

Slika 14: Laseri na koncertu benda The Who, 1975.;
<http://www.thewho.net/whotabs/gear/pa/lighting.html>, (pristupljeno 27.2.2019.)

Slika 15: Prvi automatski reflektori, koncert Genesis na turneji „Abacab“, 1981.;
<http://www.revistabackstage.com.br/single-post/iluminacao-cenica-moving-lights>, (pristupljeno 14.8.2019.)

Slika 16: Koncert Sigur Rósa, 2017., LED tehnologija u funkciji scenografije; <http://berkeleybside.com/sigur-ros-illuminates-the-greek-theatre/>, (pristupljeno 15.8.2019.)

Slika 17: Rasap bijele svjetlosti kroz prizmu na vidljivi spektar boja; <https://hr.puntomariner.com/warm-and-cold-colors-a/>, (pristupljeno 10.8.2019.)

Slika 18: Zasićenost boje; <http://www.pklob.mojweb.com.hr/osnove-fotografije/fotografija-svjetlo-i-boja/>, (pristupljeno 10.8.2019.)

Slika 19: Svjetloća boje; <http://www.pklob.mojweb.com.hr/osnove-fotografije/fotografija-svjetlo-i-boja/>, (pristupljeno 10.8.2019.)

Slika 20: Aditivno i suptraktivno miješanje boja; <http://www.pklob.mojweb.com.hr/osnove-fotografije/fotografija-svjetlo-i-boja/>, (pristupljeno 10.8.2019.)

Slika 21: Koncert Nine Inch Nailsa, Berlin, 2014., komplementarni kontrast boja; <https://www.reflectionsofdarkness.com/artists-k-o-concertreviews-157/14589-live-review-nine-inch-nails-berlin-2014>, (pristupljeno 11.8.2019.)

Slika 22: Osvjetljavanje izvođača bočnim svjetlom (uz donje) na koncertu benda Sigur Rós, Milano, 2017.; <https://www.flickr.com/photos/misslaneghina/37719996286/> (pristupljeno 1.9.2019.)

Slika 23: Korištenje stražnjeg svjetla za stvaranje svjetlosnih efekata, koncert benda Ez3kiel, La Havre, Francuska, 2016.; https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fi.ytimg.com%2Fvi%2FBiYc-mge5_M%2Fhqdefault.jpg&imgrefurl=https%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3DBiYc-mge5_M&docid=a9WfBcMVxcvzDM&tbnid=Z-cJKpxIo5BQFM%3A&vet=10ahUKEwj8q5uL95fkAhUF86YKHcCBALIQMwg7KAMwAw..i&w=480&h=360&itg=1&bih=608&biw=1366&q=ez3kiel%20live&ved=0ahUKEwj8q5uL95fkAhUF86YKHcCBALIQMwg7KAMwAw&iact=mrc&uact=8, (pristupljeno 16.8.2019.)

Slika 24: Naglašavanje solo dionica stražnjim svjetlom, koncert Sigur Rósa, Dom sportova, Zagreb, 2017.; <https://www.sasahuzjak.com/events/sigur-ros-20171020-dom-sportova-zagreb-croatia/>, (pristupljeno 16.8.2019.)

Slika 25: Osvjetljavanje izvođača donjim stražnjim i stražnjim bočnim svjetlom, Massive Attack, Bristol, 2019.; <https://www.bristolpost.co.uk/news/bristol-news/gallery/photos-show-action-massive-attack-2601773>,

Slika 26: Primjer mogućih efekata jednog od najsofisticiranijih wash reflektora danas – Clay Paky - A.leda B-EYE K10; https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fi.ytimg.com%2Fvi%2F6eQmcX1YYII%2Fhqdefault.jpg&imgrefurl=https%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3D6eQmcX1YYII&docid=PZZSDc5YCVcPkM&tbnid=iOfo_CGM8CewsM%3A&vet=10ahUKEwi83_TIrZ_kAhWRtIsKHYuZA0oQMwhKKAgwCA..i&w=480&h=360&bih=608&biw=1366&q=Clay%20Paky%20-%20A.leda%20B-EYE%20K10&ved=0ahUKEwi83_TIrZ_kAhWRtIsKHYuZA0oQMwhKKAgwCA&iact=mrc&uact=8, (pristupljeno 23.8.2019.)

Slika 27: Wash i beam reflektori, koncert benda Bonobo, Berlin, 2018.; <http://x.dmndr.com/bonobo-velodrom/>, (pristupljeno 24.8.2019.)

Slika 28: Upotreba goboa, koncert benda Mono, Mérignac, 2018.; iz videa preuzetog s <https://www.youtube.com/watch?v=PvcUK7YRZqU>, (pristupljeno 25.8.2019.)

Slika 29: Upotreba prizme, koncert benda Bonobo, Berlin, 2018.; <http://x.dmndr.com/bonobo-velodrom/>, (pristupljeno 24.8.2019.)

Slika 30: Ritam svjetlosnih snopova i uzorci svjetla, simetrična ravnoteža, koncert benda Bonobo, London 2015.;
<https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fi.ytimg.com%2Fvi%2FCa93bp-jpn8%2Fmaxresdefault.jpg&imgrefurl=https%3A%2F%2Fwww.ableton.com%2Fen%2Fblog%2Fbonobo-path-to-migration%2F&docid=nKPK8owU8g8pSM&tbnid=Zddu9YqAK9SrdM%3A&vet=12ahUKEwiLxtfBvabkAhVqk4sKHeE6DA04yAEQMygqMCp6BAgBECs..i&w=1280&h=720&bih=608&biw=1366&q=portishead%20lights%20concert&ved=2ahUKEwiLxtfBvabkAhVqk4sKHeE6DA04yAEQMygqMCp6BAgBECs&iact=mr&uact=8#h=720&imgdii=-5GtppvnGZLVQM:&vet=12ahUKEwiLxtfBvabkAhVqk4sKHeE6DA04yAEQMygqMCp6BAgBECs..i&w=1280>, (pristupljeno 28.8.2019.)

Slika 31: Komplementarni kontrast boja, video benda NIN za pjesmu „The Lovers“, snimljen za vrijeme probe; https://www.youtube.com/watch?time_continue=105&v=KR_2sbeuNTU, (pristupljeno 28.8.2019.)

Slika 32: Dominacija, Massive Attack, Bristol 2019.;
<https://www.bristolpost.co.uk/news/bristol-news/gallery/photos-show-action-massive-attack-2601773>, (pristupljeno 28.8.2019.)

Slika 33: Harmonija monokromatskog svjetla, Massive Attack, London 2019.,
<https://antstothernational.wordpress.com/2019/02/25/mezzanine-xxi-massive-attack-at-the-o2/>, (pristupljeno 28.8.2019.)

Slika 34: Jedinstvo, koncert Sigur Rósa, Berkeley, 2017., <http://berkeleybyside.com/sigur-ros-illuminates-the-greek-theatre/>, (pristupljeno 1.9.2019.)

Slike 35 – 51: Autoričine vizualizacije u programu Wysiwyg

Slika 52: Postav pozornice za turneju „Division Bell“ Pink Floyd 1994.;
https://www.designingbuildings.co.uk/wiki/Architecture_of_concert_stage_designs#Pink_Floyd_E2.80.93_The_Division_Bell_281994.29

Slike 53 – 65: Različite svjetlosne slike iz videa „Pulse“ s turneje „Division Bell“