

ΙΟΝΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

Σχολή Μουσικής & Οπτικοακουστικών Τεχνών

Τμήμα Τεχνών Ήχου & Εικόνας



Τίτλος Πτυχιακής Εργασίας

«Δημιουργία ηχητικής επένδυσης μέσω foley, σύνθεση πρωτότυπης μουσικής και διαδικασία μεταπαραγωγής, σε μικρού μήκους ταινία, κινουμένων γραφικών. »

Του Φοιτητή

Πριονάς Βασίλειος Χρυσοβαλάντης

ΤΧ2013011

Επιβλέπων

Επίκουρος Καθηγητής Α. Λουφόπουλος

Κέρκυρα Ιούνιος 2021

Ευχαριστίες

Για τη διεκπεραίωση της παρούσας πτυχιακής εργασίας, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου Α. Λουφόπουλο, για τις πολύτιμες συμβουλές και παρατηρήσεις του. Η βοήθειά του ήταν εξαιρετικά σημαντική και συνέβαλλε στη δημιουργία του τελικού αποτελέσματος του έργου. Ακόμη, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την οικογένειά μου, για τη συνεχή της υποστήριξη και βοήθεια, όλα τα χρόνια της φοίτησής μου στο πανεπιστήμιο.

Περιεχόμενα

A) Περιεχόμενα Ψηφιακού Φακέλου «Η Πτυχιακή μου»

I. Folders

1. Sound Samples
2. Soundtrack
3. Video Link

II. Files

1. Η Πτυχιακή μου

(link ψηφιακού φακέλου :

<https://drive.google.com/drive/folders/1wAezkXIkOEPszAPsJcAXiq1GJDDO7EhV>)

B) Περιεχόμενα Γραπτής Εργασίας

I. Συνοπτική Περίληψη (Abstract)	5
II. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	5
1. Γενικά.....	5
2. Στόχος	6
III. ΘΕΩΡΙΑ	6
1. Sound design	6
2. Foley art.....	7
3. Μουσική για ταινίες.....	8
4. Mixing	9
5. Mastering	10
IV. ΑΝΑΛΥΣΗ.....	11
1. Σενάριο	11
Α. Πρωτότυπο σενάριο mini movie	11
Β. Εννοιολογική μετατροπή σεναρίου	11
Γ. Ηχητική προσέγγιση σεναρίου	12
2. Ηχογραφήσεις foley και Performance	12
Α. Εισαγωγή.....	12
Β. Δημιουργία ατμοσφαιρών-χώρων	13
Γ. Ηχογραφήσεις foley.....	15
Δ. Performance ηχογραφήσεων.....	19

3. Πρώτο στάδιο επεξεργασίας ηχογραφήσεων.....	20
Α. Εισαγωγή.....	20
Β. Μείωση θορύβου ηχογράφησης	20
Γ. Τοποθέτηση και συνδυασμός ήχων	22
Δ. Time stretching, pitch shifting και pitch scaling.....	23
V. Μουσική σύνθεση.....	26
1. Εισαγωγή	26
2. Μουσικές ατμόσφαιρες	27
3. Μουσική συναισθημάτων.....	29
4. Soundtrack.....	30
5. Προσθήκη impacts	31
VI. Ηχητική επένδυση – Sound design.....	32
1. Εισαγωγή	32
2. Ανάλυση ήχων και εννοιολογική σημασία πλάνων	33
3. Πίνακας 1. Εξήγηση ήχων-samples στο google drive.....	40
VII. Η διαδικασία της μίξης.....	45
1. Εισαγωγή	45
2. Volume	46
3. Equalization , low/high pass filter και automation clips	46
4. Compressor, limiter	48
5. Reverb.....	49
6. Stereo separation και panning	50
VIII. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ – ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	53
1. Εισαγωγή	53
2. Συμπεράσματα – Προβλήματα	53
3. Αποτελέσματα.....	54
IX. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	56
1. Ηχογραφήσεις	56
2. Πρόγραμμα αναπαραγωγής του βίντεο μέσα στο περιβάλλον του Ableton Live.....	56
3. Ψηφιακά προγράμματα επεξεργασίας ήχου και μουσικής.....	56
X. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	58
XI. ΙΣΤΟΓΡΑΦΙΑ	58

I.Συνοπτική Περίληψη (Abstract)

Η παρούσα πτυχιακή εργασία έχει ως θέμα τη γνωριμία με όλα τα στάδια δημιουργίας της ηχητικής επένδυσης μιας μικρού μήκους ταινίας κινούμενων γραφικών – animation, καθώς και τη διαδικασία της μεταπαραγωγής. Πιο συγκεκριμένα, οι όροι που θα αναλυθούν στη συνέχεια της εργασίας και οι οποίοι αφορούν τις τεχνικές που χρησιμοποιήθηκαν, είναι ο ηχητικός σχεδιασμός (sound design), η διαδικασία της ηχογράφησης, η δημιουργία foley effects μέσω performance, η ηχογράφηση και δημιουργία ηχητικών περιβαλλόντων, η δημιουργία πρωτότυπης μουσικής σύνθεσης, καθώς και η επεξεργασία και μίξη των ήχων μέχρι και το στάδιο του τελικού mastering του ήχου κατά τη διαδικασία της μεταπαραγωγής. Οι παραπάνω τεχνικές έχουν χρησιμοποιηθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να αναδείξουν την εικόνα ως προς τον ρεαλισμό και τα συναισθήματα που πρέπει να δημιουργούνται στο θεατή. Στόχος ήταν -πέρα από τη γνωριμία με τη διαδικασία- να δημιουργηθεί μια ηχητική επένδυση που βοηθά το θεατή να εμβυθιστεί στο περιεχόμενο της ταινίας.

II. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1. Γενικά

Η ταινία που έχει επιλεγθεί ονομάζεται «Hum» και πρόκειται για μια μικρού μήκους ταινία επιστημονικής φαντασίας του συγγραφέα Tom Teller, σε παραγωγή της εταιρείας «DUST». Για τους σκοπούς της συγκεκριμένης πτυχιακής εργασίας, ο πρωτότυπος ήχος της ταινίας αφαιρέθηκε κι έγινε προσπάθεια αναδιαμόρφωσης του, με βάση προσωπικά κριτήρια και με μία εν μέρει διαφορετική σκοπιά με την πρόθεση να κατανοήσει ο θεατής τη βασική εξέλιξη και το μήνυμα της ταινίας, μέσω του sound design.

Η διαδικασία αυτή έφτασε στο τελικό της αποτέλεσμα με την προσωπική εργασία ενός μόνο ατόμου σε ένα ερασιτεχνικό home studio, σε αντίθεση με τη διαδικασία που ακολουθείται στον επαγγελματικό τομέα, όπου το sound design, το foley art, η μουσική παραγωγή, καθώς επίσης και το mixing και το τελικό mastering ανατίθενται σε διαφορετικές ομάδες ανθρώπων που εργάζονται σε studios με επαγγελματικό εξοπλισμό. Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιήθηκε για τη διεκπεραίωση αυτής της εργασίας θα γίνει γνωστός στη συνέχεια.

2.Στόχος

Ο στόχος που έχει αυτή η πτυχιακή εργασία, είναι η όσο το δυνατόν πιστότερη αποτύπωση όσων διαδραματίζονται στην εικόνα μέσω του ήχου, η πρόκληση των επιθυμητών συναισθημάτων μέσω του ηχητικού σχεδιασμού, καθώς και η πρόθεση για επαύξηση των συναισθημάτων που θα δημιουργηθούν στο θεατή μέσω της μουσικής παραγωγής. Επιπροσθέτως υπάρχει η πρόθεση -μέσω του ηχητικού σχεδιασμού- να επικοινωνηθεί στο θεατή μια παραλλαγή του πρωτότυπου σεναρίου. Ενώ δηλαδή στο πρωτότυπο σενάριο η περιγραφή των γεγονότων γίνεται από την πλευρά του δημιουργού του σεναρίου, μέσω της πτυχιακής εργασίας υπάρχει η πρόθεση να γίνει η περιγραφή των γεγονότων βάσει του ήχου. Η παραλλαγή αυτή είναι αποτέλεσμα του sound design. Ο ήχος δηλαδή επηρεάζει τον τρόπο που αντιλαμβάνεται ο θεατής την ταινία και δίνει διαφορετικό νόημα. Στη συνέχεια εξηγείται λεπτομερώς η διαφοροποίηση αυτή.

Ο τρόπος με τον οποίο θα καλυφθεί το θεωρητικό υπόβαθρο της συγκεκριμένης πτυχιακής εργασίας θα είναι ο ακόλουθος: Αρχικά, θα καλυφθούν θεωρητικά οι βασικές έννοιες των όρων των τεχνικών που χρησιμοποιήθηκαν για την υλοποίηση της εργασίας. Έπειτα θα ακολουθήσει η εξήγηση όλων αυτών των τεχνικών που ακολουθήθηκαν, βήμα προς βήμα, μέχρι να δημιουργηθεί το τελικό αποτέλεσμα. Η επεξήγηση θα γίνει αναλυτικά με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι εύκολα κατανοητή, ακόμη κι από ανθρώπους που δεν είναι εξοικειωμένοι με αυτή την επιστήμη.

III.ΘΕΩΡΙΑ

1.Sound design

Το sound design είναι η τέχνη δημιουργίας ήχου, ο οποίος δημιουργείται για να επενδύσει οπτικοακουστικά έργα. Το sound design εμφανίστηκε, σε πρώιμο στάδιο, από την ανάγκη που δημιουργήθηκε σε θεατρικές παραστάσεις για ύπαρξη ηχητικών εφέ που αναπαριστούν τον ήχο καιρικών φαινομένων, αλλά και άλλου είδους ήχους που χρειάζονταν για να «ντύσουν» μια παράσταση. Εκτός από τα αναπαραστατικά εφέ ήχων, η ανάγκη για διαμόρφωση των συναισθημάτων των θεατών οδήγησε στην ταυτόχρονη ένταξη της μουσικής παραγωγής στις παραστάσεις, η οποία (όπως και τα ηχητικά εφέ) πραγματοποιούνταν σε πραγματικό χρόνο από κάποια ορχήστρα. Με την πάροδο του χρόνου οι θεατρικές παραστάσεις άρχισαν να γίνονται πιο αφηρημένες και να απαιτούν πιο σύνθετα ηχητικά εφέ, τα οποία δημιουργούνταν μέσω μεγάλων μηχανημάτων που υπήρχαν πίσω από τη σκηνή.

Το 1920, η παραγωγή και δημιουργία ηχητικών εφέ εξελίχθηκε μέσω του ραδιοφώνου, το οποίο χρησιμοποιούσε μέχρι τότε για τη δημιουργία ηχητικών εφέ τα ίδια μηχανήματα που χρησιμοποιούνταν στις θεατρικές παραστάσεις. Στα μέσα του 1920, λοιπόν, με την εξέλιξη των μικροφώνων και της τεχνολογίας ηχογραφήσεων η δημιουργία

ηχητικών εφέ εξελίχθηκε, ενώ άρχισαν να υπάρχουν και οι πρώτες βιβλιοθήκες ηχογραφημένων ήχων που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ξανά σε επόμενες ραδιοφωνικές παραγωγές. Κατά τα τέλη της δεκαετίας του 1920, ο ήχος προστέθηκε και στην κινούμενη εικόνα αρχίζοντας έτσι να εξελίσσεται η μορφή του μέχρι τότε βωβού κινηματογράφου. Τα ηχητικά εφέ και η μουσική επένδυση -λόγω έλλειψης τεχνολογίας- έπρεπε να προστεθούν μετά την παραγωγή της ταινίας, μέσω ηχογραφήσεων, κατά τη διάρκεια προβολής της σε μια οθόνη. Όπως γίνεται κατανοητό, η εισαγωγή των ήχων και ο συγχρονισμός τους στα κατάλληλα σημεία γινόταν κυρίως με το μάτι.

Η δημιουργία του sound design για ταινίες αποτελείται από διάφορα κομμάτια ήχων (είτε αναπαραστατικών ήχων, είτε μουσικής επένδυσης), που «τοποθετούνται» παράλληλα, το ένα κάτω από το άλλο και μέσω επεξεργασιών (mixing) διαφοροποιούνται και δημιουργούν τον συνολικό ήχο της ταινίας. Αν θα έπρεπε να κατηγοριοποιηθούν οι ήχοι, αυτό θα γινόταν με τον διαχωρισμό τους σε «on screen» και «off screen» ήχους. Με τον όρο on screen περιγράφονται οι ήχοι που έχουν δημιουργηθεί για να αναπαραστήσουν ακριβώς ό,τι απεικονίζει η εκάστοτε εικόνα. Ο όρος off screen, υπονοεί του ήχους που μπορεί να συμβαίνουν στην ταινία αλλά να μην είναι εμφανείς στον θεατή. Σε μια διαφορετική κατηγορία θα μπορούσαν να ενταχθούν οι ήχοι που δεν έχουν σκοπό την αναπαράσταση ενός γεγονότος, αλλά τη δημιουργία ατμόσφαιρας και συναισθημάτων.

2.Foley art

Foley art ονομάζεται η διαδικασία δημιουργίας των ηχητικών εφέ που χρησιμοποιούνται στο στάδιο της μεταπαραγωγής (post production) σε μία ταινία, έτσι ώστε να αναπαραστήσουν τους φυσικούς ήχους των γεγονότων που προβάλλονται κατά τη διάρκεια της ταινίας. Εκτός αυτού, ήχοι foley μπορεί να δημιουργηθούν και χρησιμοποιηθούν για να αντικαταστήσουν τον πραγματικό ήχο που ηχογραφήθηκε κατά τη μαγνητοσκόπηση μιας ταινίας, καθώς ο αρχικός ήχος που έχει ηχογραφηθεί μπορεί να περιέχει ανεπιθύμητους θορύβους του περιβάλλοντος. Τέτοιοι ήχοι για παράδειγμα μπορεί να είναι από τον ήχο πατημασιών σε διάφορες επιφάνειες (πλακάκι, χώμα, άμμο κ.α.), μέχρι το τρίψιμο των ρούχων κατά την κίνηση, ο ήχος του νερού που κυλά, ο ήχος της θάλασσας, τριξίματα, σπασίματα διαφόρων υλικών καθώς και αμέτρητοι ακόμα ήχοι που χρειάζονται για την παραγωγή μιας ταινίας. Με άλλα λόγια η foley art χρησιμοποιείται για να βελτιστοποιήσει την ποιότητα του ήχου μιας ταινίας.

Η τέχνη του foley πήρε την ονομασία αυτή από Jack Donovan Foley (1891-1967), ο οποίος εφηύρε την τεχνική της foley ηχογράφησης για τις ανάγκες παραγωγής μιας ταινίας όπως την γνωρίζουμε σήμερα. Μια ιδιομορφία που παρουσίαζε η διαδικασία που ακολουθούσε ο Jack Foley, είναι πως όλα τα ηχητικά εφέ που έπρεπε να δημιουργηθούν κατά τη διάρκεια μιας σκηνής, τα ηχογράφησε όλα μαζί κατά τη διάρκεια μιας ηχογράφησης. Αυτός ο τρόπος διαφέρει κατά πολύ από την πολυκαναλική μίξη διαφόρων ήχων, έτσι ώστε να βγει ένα ολικό ηχητικό αποτέλεσμα, κάτι που πραγματοποιείται στη σημερινή εποχή. Πίστευε, επίσης, πως ο άνθρωπος που ήταν υπεύθυνος για τη δημιουργία

των ηχητικών εφέ, έπρεπε να δρα σαν ηθοποιός και να μπαίνει στο ρόλο κατά τη διάρκεια που πραγματοποιεί την ηχογράφηση του εκάστοτε ήχου, έτσι ώστε ο ήχος να είναι πιο ρεαλιστικός.

Η διαδικασία καταγραφής αυτών των ήχων, πραγματοποιείται σε κατάλληλα studios ηχογράφησης από τους επονομαζόμενους foley artists. Τα studios αυτά είναι εξοπλισμένα με διάφορες επιφάνειες και αντικείμενα που μπορεί να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία μιας ηχογράφησης. Φυσικά κάθε foley artist πρέπει να είναι εξαιρετικά εφευρετικός, καθώς για τη ρεαλιστική αναπαράσταση ενός «αντικειμένου», η δημιουργία του κατάλληλου ήχου μπορεί να αποτελέσει μια ιδιαίτερη διαδικασία, εξαιτίας των πολυσύνθετων χαρακτηριστικών που διαθέτει το εκάστοτε οπτικό αντικείμενο προς αναπαράσταση, όπως για παράδειγμα ο ήχος της κίνησης των μελών του ρομπότ. Ο κεντρικός στόχος, λοιπόν, κάθε καλλιτέχνη foley είναι να καταφέρει και να δημιουργήσει όσο το δυνατόν πιο ρεαλιστικούς ήχους και να τους εντάξει στην ταινία με τέτοιο τρόπο, ώστε να μην γίνεται φανερό στο θεατή ότι αυτοί οι ήχοι προστέθηκαν στη συνέχεια, αλλά ότι αποτελούν μέρος της αρχικής μαγνητοσκόπησης. Όσον αφορά δε τη δημιουργία foley για τις ταινίες κινουμένων σχεδίων, εκεί ο καλλιτέχνης -μέσω του ήχου- προσπαθεί να προσθέσει όσο το δυνατόν μεγαλύτερο ρεαλισμό στην ακουστική εμπειρία του θεατή, εντάσσοντάς τον στον κόσμο της ταινίας και δημιουργώντας του την ψευδαίσθηση πως όσα παρακολουθεί αποτελούν πραγματικότητα.

3.Μουσική για ταινίες

Η ύπαρξη μουσικής παραγωγής στις ταινίες αποτελεί ένα βασικό στοιχείο κάθε παραγωγής. Η μουσική που δημιουργείται για κάθε ταινία θα μπορούσε να διαχωριστεί σε δύο κατηγορίες. Στη μία κατηγορία ανήκει το κεντρικό μουσικό θέμα (soundtrack) της ταινίας, το οποίο αποτελεί και το σήμα κατατεθέν σε κάποιον ακροατή, ώστε σε επόμενη ακρόαση του μουσικού κομματιού να συνδέσει στο μυαλό του τον ήχο με την ανάμνηση της συγκεκριμένης ταινίας. Η δεύτερη κατηγορία αφορά στην υπόλοιπη μουσική παραγωγή, μέσω διάφορων μουσικών μοτίβων που έχουν δημιουργηθεί για να ντύσουν μουσικά την εξέλιξη της ιστορίας. Τα μοτίβα αυτά, λοιπόν, που επενδύουν μουσικά την εξέλιξη της ταινίας, κατηγοριοποιήθηκαν, βάση των παραγόντων στους οποίους οφείλεται η δημιουργία τους, από τον Johnny Wingstedt (2004,2005), στις παρακάτω κατηγορίες: Συναισθηματικός παράγοντας, Πληροφοριακός παράγοντας, Περιγραφικός παράγοντας, Καθοδηγητικός παράγοντας, Χρονικός παράγοντας, Ρητορικός παράγοντας. Γίνεται, λοιπόν, κατανοητό πως η δημιουργία οποιουδήποτε μουσικού μοτίβου αποσκοπεί στην εξυπηρέτηση κάποιου σκοπού με τη χρήση του κατά την εξέλιξη μιας σκηνής.

Ένας μουσικός συνθέτης, λοιπόν, είτε έχοντας διαβάσει το σενάριο, είτε καθοδηγούμενος από τις υποδείξεις του σεναριογράφου, προσπαθεί μέσα από τη δημιουργία κατάλληλης μουσικής να πετύχει κάποιους στόχους που αφορούν στους παραπάνω παράγοντες. Για παράδειγμα μερικοί από τους στόχους αυτούς μπορεί να είναι

η δημιουργία συναισθήματος στο θεατή, η σύνδεση σκηνών μεταξύ τους, η δημιουργία κορύφωσης ή αγωνίας για την εξέλιξη, η παρουσίαση ενός χαρακτήρα ή η δημιουργία υποσυνείδητων μηνυμάτων που έχουν να κάνουν με την εξέλιξη της ταινίας. Η μουσική στις ταινίες, λοιπόν, αποτελεί ακόμη ένα μέσο το οποίο χρησιμοποιείται για την αφήγηση και κατανόηση της εξέλιξης της ιστορίας και είναι ακόμη ένας παράγοντας που -σε συνδυασμό με την εικόνα- συνεισφέρει στην τελική διαμόρφωση του νοήματος που θέλει να περάσει μια ταινία.

4.Mixing

Ο όρος mixing αναφέρεται στη διαδικασία επεξεργασίας και συνδυασμού διαφόρων ήχων μέσω είτε μιας αναλογικής πολυκαναλικής κονσόλας μίξης ήχου, είτε μιας αντίστοιχης ψηφιακής κονσόλας σε κάποιο ψηφιακό πρόγραμμα επεξεργασίας ήχου (DAW). Η μίξη ήχου πραγματοποιείται τόσο για την επεξεργασία του ήχου σε μουσικά κομμάτια, όσο και για τον ήχο που παράγεται για την τηλεόραση, τον κινηματογράφο και το ραδιόφωνο.

Η επεξεργασία και μίξη ήχου (mixing) στα πλαίσια μιας κινηματογραφικής ή τηλεοπτικής παραγωγής, αποτελεί μέρος της μεταπαραγωγής. Σε αυτή τη διαδικασία, ενώ έχει πραγματοποιηθεί η μαγνητοσκόπηση, έπειτα οι τεχνικοί της μίξης ήχου (mixing engineers) επεξεργάζονται όλους τους ήχους που περιέχει η ταινία (διαλόγους, foley, μουσική κλπ) έτσι ώστε να δημιουργηθεί το καλύτερο δυνατό ηχητικό αποτέλεσμα. Κατά τη διαδικασία του mixing του ήχου μιας ταινίας υπάρχουν έξι στοιχεία σύμφωνα με τα οποία θα πραγματοποιηθεί η διαδικασία.

Το πρώτο στοιχείο αποτελεί η δημιουργία ισορροπίας στο συνολικό ήχο. Η ισορροπία αυτή διαμορφώνεται από την τοποθέτηση κάθε ήχου στην κατάλληλη ένταση. Μιλώντας για κάθε ήχο, εννοείται οποιοσδήποτε ήχος περιλαμβάνεται στην ταινία, είτε πρόκειται για διάλογο, είτε για foley, αλλά ακόμη και ο ήχος της μουσικής που εμπεριέχεται σ' αυτήν. Κατ' αυτό τον τρόπο άλλοι ήχοι, που είναι πιο σημαντικοί για την εξέλιξη της ιστορίας (όπως για παράδειγμα οι διάλογοι) πρέπει να ακούγονται πιο δυνατά από άλλους, των οποίων ο σκοπός είναι δευτερεύων. Το δεύτερο στοιχείο αφορά στις συχνότητες των ήχων. Κατά τη διάρκεια της μίξης, λοιπόν, ο κάθε ήχος γίνεται αντικείμενο επεξεργασίας, έτσι ώστε να «καθαριστεί» από τις ανεπιθύμητες συχνότητες (hz) που περιέχει στο φάσμα του. Με αυτό τον τρόπο αποφεύγεται η επικάλυψη των συχνοτήτων δύο ή περισσότερων ήχων που μπορεί να ακούγονται ταυτόχρονα. Έτσι, λοιπόν, αφαιρώντας από τους ήχους ανεπιθύμητες συχνότητες, γίνεται πιο ευδιάκριτη η παρουσία και η κατανόηση του κάθε ήχου από τον ακροατή. Το τρίτο στοιχείο έχει να κάνει με την τοποθέτηση κάθε ήχου σε συγκεκριμένη θέση στο χώρο, αντίστοιχα με την εικόνα, μια διαδικασία που ονομάζεται stereo separation. Τέταρτο στοιχείο αποτελεί η δημιουργία της ψευδαίσθησης του χώρου. Εκτός δηλαδή από τους βασικούς ήχους που έχουν τοποθετηθεί στην ταινία και πέραν του ήχου του ηχητικού περιβάλλοντος, που είτε έχει ηχογραφηθεί κατά τη μαγνητοσκόπηση, είτε έχει δημιουργηθεί ως foley στην μεταπαραγωγή, όλοι οι ήχοι πρέπει να έχουν κάποια

χαρακτηριστικά τα οποία να δημιουργούν την αίσθηση ότι βρίσκονται σε ένα κοινό περιβάλλον με πραγματικές διαστάσεις. Η δημιουργία αυτής της αίσθησης πραγματοποιείται, λοιπόν, στο στάδιο της μίξης με την προσθήκη στους ήχους κάποιων εφέ, όπως είναι για παράδειγμα η αντήχηση, η καθυστέρηση ή η ηχώ. Το πέμπτο στοιχείο αφορά τις δυναμικές των ήχων. Πρόκειται για μια επεξεργασία που ιδιαίτερα στη σημερινή εποχή, τόσο στον ήχο της εμπορικής μουσικής όσο και στο κινηματογράφο, είναι ιδιαίτερος κοινό στοιχείο να δέχεται συμπίεση ο ήχος. Κατά τη διαδικασία της συμπίεσης γίνεται προσπάθεια να ακούγονται όλοι οι ήχοι με τη δυνατότερη υψηλή ένταση που γίνεται. Το έκτο και τελευταίο στοιχείο έχει να κάνει με τους ήχους των γεγονότων που προβάλλονται στο οπτικό έργο κι αυτούς που δεν είναι αναπαραστατικοί, αλλά συμβαίνουν σε δεύτερο επίπεδο και είτε έχουν ένα πιο υποσυνείδητο νόημα, είτε ακούγονται για να περιγράψουν ένα γεγονός που συμβαίνει σε κάποιο άλλο σημείο του χώρου από αυτό που προβάλλεται στη σκηνή. Η δημιουργία των μη αναπαραστατικών ήχων πρέπει να γίνει με τέτοιο τρόπο ώστε με διάφορες τεχνικές και εφέ να παρουσιάζει το επιθυμητό γεγονός έτσι ώστε να γίνεται κατανοητή η φύση του ήχου και ο σκοπός του από το θεατή.

5.Mastering

Με το τέλος του mixing ακολουθεί η τελευταία διεργασία που πραγματοποιείται, έτσι ώστε να παραχθεί το τελικό συνολικό ηχητικό αποτέλεσμα. Ο τελικός ήχος, λοιπόν, δημιουργείται μέσω της διαδικασίας του mastering, όπως ονομάζεται. Κατά τη διαδικασία του mastering γίνεται αντικείμενο επεξεργασίας, σε ένα στέρεο κανάλι ήχου, η ολοκληρωμένη ηχητική σύνθεση που έχει προκύψει από τη διαδικασία του mixing, με σκοπό να προστεθούν κάποιες τελικές διαμορφώσεις στο σύνολο του ήχου. Η κύρια διεργασία που πραγματοποιείται είναι η συμπίεση του συνολικού ήχου με σκοπό την ανάδειξη ακόμη και των πιο χαμηλών ήχων και η τελική αύξηση της συνολικής έντασης του ήχου. Πέρα από αυτή τη διαδικασία, κατά το mastering πραγματοποιούνται τυχόν μικροδιορθώσεις και λεπτές επεμβάσεις, που μπορεί να χρειαστούν, έτσι ώστε ο ήχος να βελτιστοποιηθεί ποιοτικά με την προσθήκη ορισμένων ηχητικών χαρακτηριστικών που μπορεί να λείπουν και που θα τον αναδείξουν στο σύνολό του.

IV.ΑΝΑΛΥΣΗ

1.Σενάριο

A. Πρωτότυπο σενάριο mini movie

Η μικρού μήκους ταινία επιστημονικής φαντασίας με τίτλο «Hum», που χρησιμοποιήθηκε για αυτή την πτυχιακή εργασία, παρουσιάζει ένα μικρό ρομποτάκι το οποίο ζει για όλη του τη ζωή απομονωμένο στο υπόγειο ενός εστιατορίου, με σκοπό να εργάζεται ως καθαριστής των σερβιτσιών. Κάποια στιγμή όμως, από ένα απρόοπτο γεγονός, ανακαλύπτει την ύπαρξη του έξω κόσμου και του γεννάται η περιέργεια να τον ανακαλύψει. Σε αυτό θα το βοηθήσει ένα μικρό πουλάκι που εμφανίζεται ως από μηχανής Θεός και γίνεται ο καλύτερος φίλος του. Με τη βοήθεια και την παρότρυνση, λοιπόν, του καινούργιου του φίλου, το μικρό ρομπότ θα καταφέρει να ξεπεράσει τα εμπόδια που θα του βάλει το αφεντικό του, καθώς επίσης και τους δισταγμούς που θα του δημιουργηθούν ως προς το άγνωστο, που φοβάται ότι θα συναντήσει, και τελικά θα βγει στον έξω κόσμο έτοιμο να τον ανακαλύψει.

<https://www.youtube.com/watch?v=cmBbhVHaVsg>

B. Εννοιολογική μετατροπή σεναρίου

Για τη συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία επιχειρήθηκε μια παραλλαγή του κεντρικού μηνύματος του σεναρίου σε σχέση με την εξέλιξη της ιστορίας. Έγινε προσπάθεια ώστε η παραλλαγή να επιτευχθεί αποκλειστικά και μόνο μέσω του sound design, έτσι ώστε να γίνει αντιληπτός ο τρόπος με τον οποίο ο ήχος μπορεί να αλλάξει το νόημα της εικόνας.

Στο τροποποιημένο, λοιπόν, σενάριο παρακολουθούμε ένα μικρό ρομπότ, το οποίο σε όλη τη διάρκεια της ύπαρξής του βρίσκεται απομονωμένο στο υπόγειο ενός εστιατορίου κι εργάζεται ως καθαριστής σερβιτσιών. Αν και η «ζωή» του είναι άχρωμη και μονότονη, το ίδιο δε δείχνει να έχει κάποιο πρόβλημα, αφού έχει δημιουργηθεί και προγραμματιστεί έτσι ώστε να «ζει» στο σκοτάδι και να πραγματοποιεί συγκεκριμένες λειτουργίες. Ένα απρόοπτο γεγονός θα συμβεί όμως, που θα τα αλλάξει όλα. Όταν ξαφνικά θα καταρρεύσει ένα ξύλο, που έχει τοποθετηθεί στο παράθυρο για να αποκόπτει το ρομποτάκι από τον έξω κόσμο, θα έρθει ξαφνικά σε επαφή με το πρωτοφανές φως του ήλιου και θα αρχίσει να έχει αντίληψη σχετικά με το τι συμβαίνει. Τον βασικότερο ρόλο όμως θα παίξει ένα πουλάκι που θα εμφανιστεί σαν από μηχανής Θεός, θα γίνει ο καλύτερός του φίλος και, το κυριότερο, μέσα από την επαφή με έναν αγαθό ζωντανό οργανισμό, σαν κάτι μαγικό, το ρομπότ θα αποκτήσει καρδιά, συναισθήματα και -παρά την εξωτερική του μορφή- θα γίνει άνθρωπος. Αυτή η αλλαγή της κατάστασης θα υπερτονιστεί με την είσοδο του αφεντικού του, το οποίο θα προσπαθήσει να ανατρέψει αυτή την μετατροπή και να επαναφέρει το ρομπότ στην αρχική του κατάσταση. Το αφεντικό όμως, αν και παρουσιάζεται ανθρωπόμορφο, εξαιτίας

της έλλειψης συναισθημάτων καλοσύνης και συμπάθειας που το κυριεύουν, φαίνεται να λειτουργεί σαν ένα άψυχο, προγραμματισμένο ρομπότ. Όταν λοιπόν οι δύο φίλοι (το ρομποτάκι και το πουλί) θα καταφέρουν να υπερνικήσουν τόσο τα εμπόδια του αφεντικού, όσο και τον μετέπειτα δισταγμό του μικρού ρομπότ να αφήσει πίσω του τη γνωστή μέχρι τότε ζωή του, τότε, μαγεμένο κι απελευθερωμένο πλέον, θα βγει στον έξω κόσμο με θαυμασμό και όρεξη να τον γνωρίσει με τη βοήθεια του νέου του φίλου.

Γ. Ηχητική προσέγγιση σεναρίου

Για την επίτευξη της πιο πιστής απόδοσης του σεναρίου έγινε επιλογή χρήσης ρεαλιστικού ηχητικού σχεδιασμού, ο οποίος πραγματοποιήθηκε αποκλειστικά με ηχογραφήσεις foley. Σε αντίθεση με τη χρήση ψηφιακά δημιουργημένων ήχων, η ηχογράφηση πραγματικών αντικειμένων μεταφέρει αυτομάτως την αίσθηση του ρεαλισμού στο θεατή, ο οποίος ενδεχομένως αναγνωρίζει ήχους από την καθημερινότητά του κι αυτό πιθανώς του δημιουργεί την ψευδαίσθηση πως ό,τι παρακολουθεί αποτελεί πραγματικότητα. Το ίδιο φυσικά συμβαίνει και με τα ηχητικά περιβάλλοντα που ηχογραφήθηκαν, έτσι ώστε με την κατάλληλη επεξεργασία να τοποθετούν το θεατή στο χώρο που διαδραματίζονται τα γεγονότα.

Η μουσική επένδυση από την άλλη, χρησιμοποιείται με δύο τρόπους. Αφ' ενός, έχει γίνει επιλογή ενός χαμηλοσυχνοτικού και συνεχόμενου ήχου με έντονο attack, (αστεράκι να εξηγήσω) που δίνει την αίσθηση του γενικού συναισθήματος που δημιουργεί στο θεατή η κάθε σκηνή. Επίσης λειτουργεί βοηθητικά στο συνδυασμό των εναλλασσόμενων πλάνων που πραγματοποιούνται. Αφ' ετέρου η μουσική επένδυση που έχει πραγματοποιηθεί με τη χρήση του ήχου διαφόρων ειδών βιολιού, εξυπηρετεί στη μεταφορά στο θεατή των συναισθημάτων που βιώνει ο ήρωας κάθε φορά που έρχεται σε επαφή με κάποιο γεγονός που συμβαίνει. Με αυτό τον τρόπο, το κάθε συναίσθημα μεταφέρεται στο θεατή κάνοντάς τον να ταυτίζεται με τον ήρωα και να νιώθει όπως αυτός.

2. Ηχογραφήσεις foley και Performance

A. Εισαγωγή

Για τη διεκπεραίωση της συγκεκριμένης πτυχιακής εργασίας, όπως προαναφέρθηκε, έγινε επιλογή χρήσης ρεαλιστικού ηχητικού σχεδιασμού, αποκλειστικά με ήχους από πραγματικά αντικείμενα και ηχητικά περιβάλλοντα, με στόχο την ενσωμάτωση του θεατή σε ένα περιβάλλον οικείο και προσιτό σε αυτόν, που θα βοηθήσει στην ταύτισή του με τον ήρωα και τις καταστάσεις που ζει. Πριν την έναρξη των ηχογραφήσεων όμως, εξαιρετικής σημασίας ήταν η παρακολούθηση και μελέτη της ταινίας επανειλημμένα, ενώ έχει αφαιρεθεί ο πρωτότυπος ήχος. (Εδώ αξίζει να αναφερθεί πως πριν την επιλογή της συγκεκριμένης ταινίας animation ως κατάλληλης για τη δημιουργία ενός νέου ηχητικού σχεδιασμού, δεν είχε προηγηθεί πολλές φορές ακρόαση του πρωταρχικού ήχου της ταινίας,

έτσι ώστε το νέο sound design να μην είναι επηρεασμένο από το πρωτότυπο, ούτε ως προς τους ήχους των αντικειμένων και των χώρων, αλλά ούτε και ως προς τη μουσική του παραγωγή.) Ακολούθησε, λοιπόν, μια λεπτομερής μελέτη της ταινίας σκηνή-σκηνή αρκετές φορές, έτσι ώστε να γίνουν κατανοητά τα χαρακτηριστικά του κάθε ήχου που πρέπει να χρησιμοποιηθεί για τις ηχογραφήσεις, έτσι ώστε να ανταποκρίνονται πιστά σε αυτό που παρουσιάζεται στην εικόνα. Η μελέτη αυτή οδήγησε στη σκέψη, αναζήτηση κι επιλογή πιθανών αντικειμένων που θα μπορούσαν να βρεθούν και να χρησιμοποιηθούν για την αναπαράσταση των εκάστοτε ήχων. Η διαδικασία αυτή φυσικά οδήγησε στην έναρξη των ηχογραφήσεων, ύστερα από διάφορες δοκιμαστικές ακροάσεις επιλεγμένων υλικών, με στόχο την επιβεβαίωση ή την απόρριψή τους, βάσει πειστικότητας ως προς αυτό που θα πρέπει να αναπαραστήσουν.

B. Δημιουργία ατμοσφαιρών-χώρων

Βασικό μέλημα ήταν αρχικά η εύρεση τρόπου για τη δημιουργία των χώρων στους οποίους εξελίσσονται τα γεγονότα κάθε φορά, έτσι ώστε, όταν θα αρχίσουν να προστίθενται οι υπόλοιποι ήχοι, να υπάρχει η αίσθηση πως βρίσκονται σε ένα περιβάλλον κι επομένως η σύνθεση και επεξεργασία τους να γίνεται έχοντας ως σημείο αναφοράς το δημιουργημένο ηχητικό τοπίο. Έτσι, λοιπόν, από την παρακολούθηση της ταινίας, έγινε φανερό πως κατά τη διάρκειά της υπάρχουν δύο διαφορετικά ηχητικά περιβάλλοντα που πρέπει να δημιουργηθούν. Το πρώτο είναι ο εσωτερικός χώρος του υπογείου-πλυσταριού στο οποίο εργάζεται το ρομπότ, ενώ το δεύτερο μεταφέρεται στον έξω κόσμο και πιο συγκεκριμένα σε ένα σοκάκι, το οποίο κατ' επέκταση οδηγεί στο πεζοδρόμιο της συνοικίας όπου βρίσκεται το πλυσταριό του εστιατορίου από όπου και καταφέρνει να αποδράσει το ρομποτάκι με τη βοήθεια του καινούργιου του φίλου.

Ξεκινώντας, λοιπόν, τη μελέτη για τη δημιουργία του πρώτου χώρου (υπογείου - πλυσταριού) σημαντική ήταν η πρόθεση της δήλωσης στο θεατή πως ο χώρος αυτός - και κατ' επέκταση το ρομποτάκι- ήταν αποκομμένος από το εξωτερικό περιβάλλον και την ύπαρξη ζωής. Έτσι, λοιπόν, θα έπρεπε να δημιουργηθεί ένα «στεγνό» ηχητικό περιβάλλον χωρίς ενδιαφέροντες ήχους, που θα δημιουργούσαν ένα ζεστό χώρο. Κεντρικό και επαναλαμβανόμενο ηχητικό συμβάν βέβαια σε αυτό το χώρο παρατηρήθηκε πως είναι μια συνεχής ανατροφοδότηση από ένα μηχάνημα που έστελνε στο ρομπότ τα άπλυτα σερβίτσια του εστιατορίου για να τα ετοιμάσει για εκ νέου χρήση.

Για τη δημιουργία του ηχητικού περιβάλλοντος είναι σύνηθες αρχικά να γίνεται μια ηχογράφηση σε κάποιο δωμάτιο, που θα βρίσκεται σε απόλυτη ησυχία, και το οποίο θα έχει αντίστοιχα χαρακτηριστικά (πχ. μέγεθος, υφές των υλικών που το διακοσμούν, αντήχηση κα.) με το δωμάτιο που πρέπει να αναπαραστήσει, έτσι ώστε να γίνει η λήψη του ήχου του δωματίου, όπως ονομάζεται. Αυτή η τεχνική καταλήγει στην ηχογράφηση ενός συνεχόμενου ήχου, σχεδόν ανεπαίσθητου, που ονομάζεται room noise ή ήχος δωματίου. Για την πτυχιακή εργασία και πιο συγκεκριμένα για τη δημιουργία του ήχου δωματίου του υπογείου, ακολουθήθηκε η παραπάνω διαδικασία, ελαφρώς παραλλαγμένη.

Πιο συγκεκριμένα, καθώς δεν υπήρχε η ευχέρεια ηχογράφησης ενός δωματίου αντίστοιχου με αυτό που πρέπει να αναπαρασταθεί και καθώς όλες οι ηχογραφήσεις, εκτός των εξωτερικών χώρων, έγιναν σε ένα μικρό δωμάτιο, για τη λήψη του room noise του συγκεκριμένου υπογείου, πραγματοποιήθηκε η ηχογράφηση ενός ηλεκτρικού αφυγραντήρα εν ώρα πλήρους λειτουργίας στο καθ' όλα τα άλλα ήσυχο δωμάτιο ηχογραφήσεων. Η αίσθηση του μεγαλύτερου χώρου-υπογείου που έπρεπε να αναπαρασταθεί, θα προστεθεί αργότερα με τις τεχνικές επεξεργασίας των ηχογραφήσεων που θα αναλυθούν στη συνέχεια. Ο λόγος για τον οποίο δεν ηχογραφήθηκε απλώς το ήσυχο δωμάτιο, αλλά αντιθέτως ηχογραφήθηκε ο ήχος του αφυγραντήρα που δούλευε στο δωμάτιο, ήταν πως στο συγκεκριμένο υπόγειο της ταινίας, υπάρχει μια συνεχής λειτουργία ηλεκτρικών συσκευών και μηχανημάτων, όπως αυτό που ανατροφοδοτεί το δωμάτιο με τα άπλυτα σερβίτσια. Επομένως υπάρχει μια συνεχής βοή από τα μοτέρ των συσκευών που δουλεύουν. Αυτός ακριβώς ο ήχος της βοής του μοτέρ μιας ηλεκτρικής συσκευής που δουλεύει σε ένα χώρο ηχογραφήθηκε και ύστερα από επεξεργασία χρησιμοποιήθηκε για τη δημιουργία του ηχητικού τοπίου του συγκεκριμένου υπογείου.

Το δεύτερο ηχητικό περιβάλλον που έπρεπε να δημιουργηθεί είναι ο ήχος των εξωτερικών χώρων και πιο συγκεκριμένα ο ήχος από το σοκάκι έξω από το υπόγειο, καθώς και ο ήχος του πεζοδρομίου που βρίσκεται δίπλα στο δρόμο της συγκεκριμένης συνοικίας, εν ώρα ιδιαίτερης κίνησης αυτοκινήτων και γενικότερης δραστηριότητας της πόλης. Αναλύοντας τα χαρακτηριστικά που πρέπει να διαθέτει το συγκεκριμένο εξωτερικό περιβάλλον και επιδιώκοντας την επίτευξη της πιστότερης αναπαράστασης αυτών των ηχοτοπίων, πραγματοποιήθηκαν δύο διαφορετικές ηχογραφήσεις. Παρατηρήθηκε, λοιπόν, πως αφ' ενός χρειάζεται ένα ηχοτοπίο που να παρουσιάζει το γενικό ήχο που παράγει μια πόλη σε ώρα μη κοινής ησυχίας και που βρίσκεται σε πλήρη δραστηριότητα (κάτι σαν την τεχνική ηχογράφησης του room noise δηλαδή, αλλά σε μεγαλύτερη κλίμακα) κι αφ' ετέρου χρειάζεται και ο ήχος από ένα δρόμο διέλευσης αυτοκινήτων. Ο λόγος που δε θα μπορούσαν να γίνουν αυτές οι δύο ηχογραφήσεις σε μία είναι πολύ απλός. Για την ηχογράφηση ενός γενικού ήχου μιας πόλης δεν είναι σωστό να γίνει ηχογράφηση σε ένα δρόμο, καθώς με αυτό τον τρόπο θα ηχογραφηθεί το γενικό ηχοτοπίο του συγκεκριμένου δρόμου, χωρίς να δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στο γενικότερο ήχο της πόλης. Αντιθέτως, με μια γενικότερη ηχογράφηση του ήχου μιας πόλης, φυσικά δε θα δοθεί η πρόποσα έμφαση στη δραστηριότητα διέλευσης αυτοκινήτων από ένα σημείο. Αυτοί οι συλλογισμοί οδήγησαν στην επιλογή των τοποθεσιών όπου θα λάμβαναν χώρα οι συγκεκριμένες ηχογραφήσεις.

Πιο συγκεκριμένα, λοιπόν, η ηχογράφηση για το γενικό ήχο που δημιουργεί μια πόλη επιλέχθηκε να γίνει μια απογευματινή ώρα (περίπου παρόμοια με αυτή που υποτίθεται ότι είναι στην ταινία) από μία ταράτσα με θέα 360 μοιρών, στη συνοικία της Νίκαιας, όπου μπροστά της απλώνεται από τη μία ο Πειραιάς κι από την άλλη η Αθήνα. Η ώρα και η τοποθεσία έδωσαν το κατάλληλο ηχητικό αποτέλεσμα για την αναπαράσταση του γενικού ήχου που παράγει μια πόλη σε ώρα δραστηριότητας των ανθρώπων. Για την ηχογράφηση του ήχου διέλευσης αυτοκινήτων, η ηχογράφηση πραγματοποιήθηκε στο πεζοδρόμιο ενός δρόμου με αρκετή κινητικότητα, περίπου την ίδια ώρα και κοντά στο σπίτι όπου πραγματοποιήθηκε η προηγούμενη ηχογράφηση, έτσι ώστε και το γενικότερο ηχοτοπίο, που πιθανώς θα καταγραφόταν, δε θα διέφερε με αυτό της προηγούμενης. Και

στις δύο περιπτώσεις των ηχογραφήσεων βέβαια το αποτέλεσμα έφτασε στην τελική του μορφή ύστερα από ηχητικές επεξεργασίες, οι οποίες και θα αναλυθούν στη συνέχεια.

Γ. Ηχογραφήσεις foley

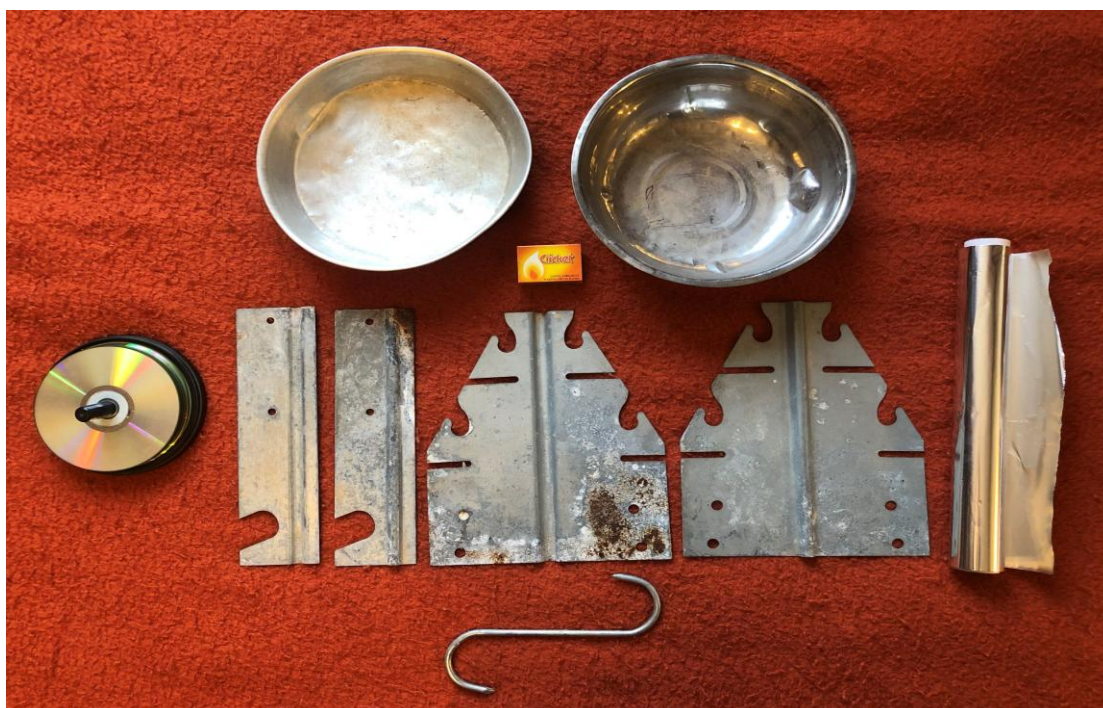
Με την ολοκλήρωση των ηχογραφήσεων για τη δημιουργία των ηχητικών τοπίων, στα οποία θα εξελιχθεί η δράση της ταινίας, ξεκίνησε η διαδικασία για την εύρεση και ηχογράφιση όλων των αντικειμένων από τα οποία και θα δημιουργούνται όλοι οι υπόλοιποι ήχοι στην ταινία, τόσο των αντικειμένων που υπάρχουν όσο και οι ήχοι που θα διαμορφώσουν τα χαρακτηριστικά των ηρώων. Η διαδικασία αυτή απαιτήσε ιδιαίτερη σκέψη και πολλές ώρες πειραματικών δοκιμαστικών ακροάσεων αντικειμένων με στόχο την εύρεση των κατάλληλων ήχων, που θα μπορούσαν να αναπαραστήσουν με τον καλύτερο τρόπο τον εκάστοτε ήχο που υπήρχε η πρόθεση να δημιουργηθεί. Στο κεφάλαιο αυτό θα παρουσιαστεί η σκέψη και η λογική που χρησιμοποιήθηκε για την ηχογράφιση και τη δημιουργία ορισμένων βασικών ήχων, καθώς επίσης κι ένας πίνακας που θα παρουσιάζει κάθε υλικό που χρησιμοποιήθηκε για τη δημιουργία κάθε ήχου.

Ξεκινώντας λοιπόν αυτή τη διαδικασία, ακολούθησε εκ νέου η προβολή της ταινίας αρκετές φορές, έτσι ώστε να καταγραφεί σε ένα τετράδιο ο κάθε ήχος που θα έπρεπε να δημιουργηθεί. Από αυτή την καταγραφή βγήκε το συμπέρασμα πως δεν υπάρχουν πολλοί ανεξάρτητοι ήχοι, αλλά οι περισσότεροι θα έπρεπε να δημιουργηθούν με βάση την αλληλεπίδρασή τους με τον κεντρικό ήρωα (το ρομποτάκι). Οι μόνοι αυτόνομοι ήχοι που θα έπρεπε να δημιουργηθούν, λοιπόν, ήταν οι λεκάνες που μετέφεραν τα άπλυτα σερβίτσια, ο ήχος των γυαλικών που σπάει, η γενέθλια κάρτα, ο ήχος του ξύλου που καλύπτει το παράθυρο και σπάει, ο ήχος των κατσαρολιών που συγκρούονται και ο ήχος της εφημερίδας που κινείται από την ταχύτητα του ρομπότ που την προσπερνά. Οι υπόλοιποι ήχοι, που αποτελούν και τους βασικότερους, είναι προφανώς οι ήχοι οι οποίοι θα προσδιορίζουν τους οι ήρωες της ταινίας, δηλαδή το ρομποτάκι, το πουλάκι και το αφεντικό. Η διαδικασία παραγωγής αυτών των ήχων ήταν πολυδιάστατη, καθώς οι ήχοι αυτοί θα έπρεπε να αναπαριστούν τόσο τους φυσικούς ήχους που θα δημιουργούνται και θα αποτελούν την υλική σύσταση των ηρώων, όσο και τα υποσυνείδητα μηνύματα που πρέπει να μεταφερθούν σε σχέση με την ψυχολογική ιδιοσυγκρασία τους. Τη δημιουργία αυτών των ήχων θα αναλύσουμε λεπτομερώς στη συνέχεια.

Α) Ξεκινώντας, λοιπόν, την παραγωγή της ηχητικής υπόστασης του κεντρικού ήρωα (μικρό ρομπότ), έπρεπε να ληφθούν υπ' όψιν τρεις διαφορετικοί παράγοντες. Ο πρώτος ήταν η υλική σύσταση από την οποία αποτελείται ο ήρωας και ο τρόπος καλύτερης αναπαράστασής της, ο δεύτερος ήταν το ψυχολογικό και πνευματικό του προφίλ και ο τρίτος ήταν η νοητή αλλαγή-μεταμόρφωσή του σε άνθρωπο. Ξεκινώντας από την υλική του υπόσταση, ήταν φανερό πως ο χαρακτήρας αποτελείται από μέταλλο, επομένως όλες οι κινήσεις του θα έπρεπε να έχουν κάποιο τέτοιο ήχο, εκτός από τον τρόπο που κινείται, ο οποίος γίνεται με ρόδες, κι επομένως ο ήχος θα έπρεπε να είναι αντίστοιχος. Το ψυχολογικό του προφίλ, το οποίο γίνεται φανερό από τις εκφράσεις των ματιών του, τις διστακτικές κινήσεις του σε κάθε απρόοπτο γεγονός αλλά κι από την εξέλιξή του στην

ιστορία, φανερώνει ένα χαρακτήρα αθώο, φοβισμένο, υποτακτικό, γεμάτο περιέργεια και συναισθήματα. Θα μπορούσε να θεωρηθεί, λοιπόν, πως έχει τα χαρακτηριστικά ενός μικρού παιδιού. Ο τρίτος παράγοντας, η νοητή μετατροπή του σε ανθρώπινο ον, σημαίνει τη διατήρηση όλων αυτών των πνευματικών του χαρακτηριστικών, αλλά την εκδήλωσή τους με διαφορετικό ήχο. Με φυσικούς ήχους δηλαδή, που δημιουργεί το ανθρώπινο σώμα σε καταστάσεις αντίστοιχες με αυτές των δράσεων του ρομπότ.

Τα συμπεράσματα αυτά οδήγησαν στην έναρξη της αναζήτησης κατάλληλων υλικών για την αναπαράσταση των κινήσεων του ρομπότ. Ύστερα από δοκιμαστικές ακροάσεις διάφορων μεταλλικών ευρημάτων έγινε επιλογή εκείνων που διέθεταν τον καταλληλότερο ήχο για τους σκοπούς της ηχογράφησης.



Εικόνα 1: Αντικείμενα που χρησιμοποιήθηκαν για την παραγωγή ήχων του robot

Η επιλογή των υλικών έγινε τόσο βάσει του ήχου που παράγουν κατά την τριβή και την κρούση μεταξύ τους, όσο και ως προς τη δυνατότητα διαχείρισής τους, έτσι ώστε να είναι ικανά να αναπαραστήσουν διαφορετικούς τρόπους κίνησης και συμπεριφοράς κατά τη διαδικασία του performance που θα ακολουθήσει για την πραγματοποίηση των ηχογραφήσεων και η οποία διαδικασία θα αναλυθεί στη συνέχεια. Έγινε, λοιπόν, επιλογή υλικών, που αποτελούνται από σχετικά μικρά κομμάτια μετάλλου που βγάζουν κατά κύριο λόγο λεπτό ήχο υψηλομεσαίων και υψηλών συχνοτήτων. Ο λόγος επιλογής αυτού του είδους ήχου είναι για την καλλίτερη απόδοση του μεγέθους του ρομπότ και των χαρακτηριστικών του, καθώς και για την υποσυνείδητη έκφραση του ψυχολογικού του προφίλ. (Η σημασία αυτής της ηχητικής επένδυσης θα μεγεθυνθεί αργότερα με την εμφάνιση του αφεντικού-ρομπότ που παρουσιάζεται με πιο βαθύ και βαρύ ήχο.) Στους μεταλλικούς ήχους του ρομπότ δημιουργήθηκε η ανάγκη να προστεθούν μερικοί ακόμη ήχοι διαφορετικού χαρακτήρα. Αυτό συνέβη για δύο λόγους. Ο πρώτος λόγος είναι ότι το ρομποτάκι έχει αρκετές φορές κάποιες μικρές κινήσεις του κεφαλιού και του σώματος οι

οποίες εμπεριέχουν κάποια πλαστικότητα και λεπτομέρεια. Επομένως αυτό έπρεπε να αναπαραχθεί με κάποιο τρόπο ηχητικά, σαν να υπάρχουν, για παράδειγμα, μέσα στο σώμα και το κεφάλι κάποια εξαρτήματα ή καλώδια που κινούνται. Ο δεύτερος λόγος είναι ότι επιλέχθηκε, για υποσυνείδητους λόγους, να προστεθούν ήχοι οι οποίοι δε θα ήταν αποκλειστικά μεταλλικοί, αλλά θα διέθεταν κάποια πιο φυσικά χαρακτηριστικά. Αυτός ο τρόπος θα προετοιμάσει υποσυνείδητα το θεατή για την «μεταμόρφωση» του ρομπότ που θα ακολουθήσει. Έτσι, λοιπόν, για την επίτευξη αυτού του αποτελέσματος, ύστερα από δοκιμές, αποφασίστηκε να χρησιμοποιηθεί ένα κουτάκι με σπέρτα, το οποίο με τις κατάλληλες κινήσεις και το φυσικό ήχο του ξύλου των σπέρτων, έδωσε το ζητούμενο ηχητικό αποτέλεσμα.

Όσον αφορά τον ήχο που έπρεπε να αναπαραστήσει τον τρόπο κίνησης του ρομπότ πάνω στα ροδάκια του, το ζητούμενο ήταν ένα. Έπρεπε να δημιουργηθεί ένας περιστροφικός ήχος κύλισης πάνω σε μία επιφάνεια, ο οποίος όμως έπρεπε να έχει κι αυτός έναν ελαφρή και διακριτικό χαρακτήρα. Πολλές δοκιμές απορρίφθηκαν καθώς ο ήχος ή θα συνοδευόταν από κάποιο μηχανικό γρανάζι κίνησης, ή θα ήταν πολύ πλαστικός ή πολύ αιχμηρός. Η λύση και το τελικό αποτέλεσμα δημιουργήθηκε από περιστροφή λίγων CD πάνω στη βάση που βρίσκονταν. Ο ήχος που δημιουργήθηκε έδινε την αίσθηση της τριβής καθώς τα CD τρίβονταν τόσο μεταξύ τους όσο και με τη βάση, αλλά και την αίσθηση της κύλισης, καθώς πραγματοποιούνταν περιστροφή των CD γύρω από έναν κεντρικό άξονα.

Περνώντας στο τελευταίο κομμάτι της ηχητικής διαμόρφωσης του ρομπότ, όπου το sound design θα έπρεπε να αλλάξει ριζικά, καθώς το ρομπότ μετατρέπεται νοητά σε άνθρωπο, έπρεπε να ακολουθηθεί ένας άλλος τρόπος σκέψης. Βασική δυσκολία στον συγκεκριμένο ηχητικό σχεδιασμό είναι πως οι κινήσεις που κάνει ένας άνθρωπος γυμνός (καθώς και το ρομπότ δεν είχε κάποια ενδυμασία), είναι συνήθως αθόρυβες, αν εξαιρεθούν εκείνες της τριβής των σημείων του σώματος μεταξύ τους. Ξεκινώντας από αυτό το σκεπτικό πραγματοποιήθηκαν ηχογραφήσεις τριβής των χεριών μεταξύ τους, τριβής των χεριών με το πρόσωπο καθώς επίσης και χτυπήματα σε περίπτωση που η σκηνή αναπαριστούσε κάτι τέτοιο. Δεδομένου όμως πως αυτό δεν αρκούσε για την υπερτόνιση της αλλαγής του ήρωα από ρομπότ σε άνθρωπο και καθώς αυτή η αλλαγή θα έπρεπε να πραγματοποιηθεί και να γίνει αντιληπτή από το θεατή αποκλειστικά και μόνο μέσα από τον ηχητικό σχεδιασμό, η μέθοδος που επιλέχθηκε να χρησιμοποιηθεί, ήταν λίγο διαφορετική από την πιστή αναπαραστάση της πραγματικότητας. Επομένως, το σκεπτικό που ακολουθήθηκε είναι η εύρεση των στοιχείων που καθορίζουν έναν άνθρωπο και η υπερτόνισή τους. Αυτή η σκέψη οδήγησε σε τέσσερα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά που θα προστεθούν και θα αναδειχθούν. Το πρώτο είναι ο χτύπος της καρδιάς που χτυπά ανάλογα με τη συναισθηματική κατάσταση του ήρωα, το δεύτερο είναι η ανάσα που χρησιμοποιείται επίσης για την έκφραση συναισθημάτων, το τρίτο είναι φυσική υγρασία των ματιών και τέλος η κίνηση μέσω βημάτων.

Έτσι λοιπόν, χρησιμοποιήθηκε μέσω performance το φυσικό σώμα για τη δημιουργία αυτών των τεσσάρων ήχων. Για τον ήχο της καρδιάς ηχογραφήθηκε βαθύς επαναλαμβανόμενος λαρυγγισμός, η ανάσα ηχογραφήθηκε φυσική, ο ήχος των ματιών που ανοιγοκλείνουν αναπαραστάθηκε με άνοιγμα και κλείσιμο υγρού στόματος και τέλος οι βηματισμοί δημιουργήθηκαν από το χτύπημα χεριών στα οποία είχαν φορεθεί κάλτσες. Ο

λόγος που δεν ηχογραφήθηκαν πραγματικοί βηματισμοί σε δάπεδο είναι ο βαρύς ήχος που δημιουργούταν, κάτι που δεν ανταποκρινόταν με τα χαρακτηριστικά του ήρωα. Αντίθετα, ο ήχος του χτύπου των χειρών με τις κάλτσες ήταν πιο ανάλαφρος.

Φυσικά, όλες οι ηχογραφήσεις που πραγματοποιήθηκαν, έφτασαν στην τελική τους μορφή ύστερα από αρκετή επεξεργασία, που έγινε μετά το τέλος των ηχογραφήσεων έχοντας όλους τους βασικούς ήχους, και η οποία θα αναλυθεί σε επόμενο κεφάλαιο.

Β)Η δημιουργία του ηχητικού χαρακτήρα για το πουλάκι με μια πρώτη ματιά φαίνεται να είναι μια πιο απλή διαδικασία, καθώς ύστερα από ανάλυση θα έπρεπε να δημιουργηθούν μόνο δύο ήχοι. Ο ένας ήχος είναι ο ήχος των φτερών και ο δεύτερος το κελάιδισμά του. Βασικό ζητούμενο όμως για τη δημιουργία αυτών των ήχων ήταν ο πιο ρεαλιστικός τρόπος αναπαράστασής τους, καθώς το πουλάκι αποτελεί τον από μηχανής Θεό που αλλάζει όλη την εξέλιξη της ταινίας με τη μεταμόρφωση του ρομπότ σε φυσικό-ανθρώπινο όν. Ξεκινώντας από τον τρόπο αναπαράστασης του ήχου για το κελάιδισμα, αποφασίστηκε η χρήση μιας λαλίσσας. Λαλίτσα ονομάζεται ένα μικρό αερόφωνο μουσικό όργανο, το οποίο μοιάζει με σφυρίχτρα. Ονομάζεται ακόμη και νεροσφυρίχτρα, καθώς εάν γεμίσει με νερό, το σφύριγμά της ομοιάζει με ήχο κελαιδίσματος πουλιού. Με αυτό τον τρόπο, λοιπόν, δημιουργήθηκε ο κατάλληλος φυσικός ήχος του κελαιδίσματος. Ιδιαίτερη δυσκολία παρουσίασε ο τρόπος αναπαραγωγής του ήχου των φτερών, καθώς θα έπρεπε να δημιουργηθεί ένας λεπτός, αέρινος ήχος με ιδιαίτερη πλαστικότητα και συνεχή κινητικότητα. Ύστερα από πολλές δοκιμαστικές ηχογραφήσεις αντικειμένων βρέθηκε ο κατάλληλος ήχος. Για τη δημιουργία του χρησιμοποιήθηκαν μερικά φύλλα χαρτιού διπλωμένα μεταξύ τους, τα οποία κατά την ηχογράφιση πάλλονταν επαναλαμβανόμενα, αντίστοιχα με τον τρόπο κίνησης των φτερών του πουλιού. Οι ήχοι που ηχογραφήθηκαν βέβαια για το πουλάκι, τροποποιήθηκαν αργότερα στην διαδικασία της επεξεργασίας, έτσι ώστε να έχουν ένα πιο λεπτεπίλεπτο χαρακτήρα, που θα αντιστοιχούσε στο μέγεθος και το χαρακτήρα του μικρού πτηνού, που έπρεπε να αναπαρασταθεί.

Γ)Έχοντας δημιουργηθεί ο ηχητικός χαρακτήρας των δύο βασικών ηρώων, έπρεπε να δημιουργηθεί κι αυτός του αφεντικού (του κακού χαρακτήρα της ιστορίας). Η δημιουργία του ηχητικού χαρακτήρα του αφεντικού ήταν μια εξαιρετικά δύσκολη περίπτωση, καθώς η επιλογή τροποποίησης του σεναρίου που θα γινόταν αποκλειστικά μέσω του sound design, επέβαλε στην περίπτωση του αφεντικού, χρήση ήχων που δεν ανταποκρίνονται ρεαλιστικά σε αυτό που παρακολουθεί ο θεατής, κάτι αντίστοιχο με αυτό που συμβαίνει και στον κεντρικό ήρωα-ρομπότακι από τη στιγμή της νοητής μεταμόρφωσής του σε άνθρωπο. Η πρόθεση, λοιπόν, το αφεντικό να παρουσιαστεί σαν ένα ανδροειδές, άψυχο ρομπότ, χωρίς συναισθήματα, οδηγεί στην αντιστοιχία του ηχητικού σχεδιασμού του με μεταλλικούς ήχους κι όχι με φυσικούς ήχους ανθρώπινου σώματος. Στην κατανόηση αυτής της κατάστασης θα βοηθήσει και η ηχητική αντίθεση που θα δημιουργηθεί μεταξύ της συνύπαρξης στην ίδια σκηνή του «μεταμορφωμένου» πλέον ρομπότ σε άνθρωπο και του αφεντικού, το οποίο αν και εμφανισιακά μοιάζει με άνθρωπο, με το αντίστοιχο sound design θα φανεί πως είναι ένα ανθρωποειδές ρομπότ.

Για τη δημιουργία του συγκεκριμένου ηχητικού χαρακτήρα, λοιπόν, θεωρήθηκε ως καταλληλότερος τρόπος αναπαράστασης της υλικής του υπόστασης, ο παραλληλισμός με

τον ήχο που παράγεται από μία πανοπλία ιππότη που κινείται. Επομένως χρησιμοποιήθηκαν κυρίως ήχοι από τα σιδερένια κομμάτια που είχαν χρησιμοποιηθεί και για το sound design του μικρού ρομπότ καθώς και μερικών ακόμη μεταλλικών αντικειμένων που θα έβγαζαν ένα πιο βαθύ και βαρύ ήχο. Όλοι αυτοί οι ήχοι μέσω επεξεργασίας που ακολούθησε και θα αναλυθεί στη συνέχεια, τροποποιήθηκαν, έτσι ώστε να μην ομοιάζουν με τον ηχητικό σχεδιασμό του μικρού ρομπότ, αλλά να ανταποκρίνονται στο μέγεθος και το ψυχολογικό προφίλ του αφεντικού. Ακόμη, για τις λεπτομέρειες των κινήσεων του αφεντικού, οι οποίες οφείλονται στην αρχική ιδέα του σεναριογράφου το αφεντικό να είναι άνθρωπος, έπρεπε να χρησιμοποιηθεί πλέον κάποιος ήχος που να παραπέμπει στην μεταλλική υπόσταση του χαρακτήρα. Γι' αυτές τις κινήσεις λοιπόν (πχ. ήχος κλειδώσεων καρπού και απότομες-μικρές κινήσεις χεριών) πραγματοποιήθηκε ηχογράφηση αλουμινόχαρτου, το οποίο έδωσε τις επιθυμητές λεπτομέρειες μεταλλικού ήχου. Όπως είχε αναφερθεί, λοιπόν, και για το σκεπτικό πίσω από τη δημιουργία του ηχητικού σχεδιασμού για το μικρό ρομπότ, έτσι και στην περίπτωση του αφεντικού, ο ήχος που θα αποτελεί την υλική του υπόσταση πρέπει, πέραν από την περιγραφή των εξωτερικών του χαρακτηριστικών, να είναι αντίστοιχος και να εκφράζει και τον εσωτερικό του κόσμο, όσον αφορά την πνευματική και ψυχολογική του εξέλιξη στην ταινία. Οι ήχοι οι οποίοι θα αναπαραστήσουν το αφεντικό έπρεπε να είναι σκοτεινοί κι αιχμηροί, έτσι ώστε να δηλώνεται η βίαιη-κακή του πρόθεση και η σκοτεινή του πλευρά.

Δ. Performance ηχογραφήσεων

Στο προηγούμενο κεφάλαιο έγινε ανάλυση του τρόπου σκέψης που χρησιμοποιήθηκε για την αναζήτηση και εύρεση των υλικών, έτσι ώστε να δημιουργηθεί ο καταλληλότερος ήχος που χρειάζεται για τη δημιουργία και αναπαράσταση του ηχητικού χαρακτήρα κάθε ήρωα και αντικείμενου. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει όμως ο τρόπος με τον οποίο χρησιμοποιήθηκαν τα εκάστοτε αντικείμενα, έτσι ώστε ο τρόπος ηχογράφησής τους να αντιστοιχεί ακριβώς με την κίνηση του κάθε αντικείμενου-ήρωα εν ώρα δράσης σε κάθε σκηνή της ταινίας. Για την επίτευξη λοιπόν πιο πειστικού αποτελέσματος, δημιουργήθηκε η ανάγκη, πολλά από τα υλικά να ηχογραφηθούν κατά τη διάρκεια προβολής της εκάστοτε σκηνής της ταινίας, έτσι ώστε σε πραγματικό χρόνο να χρησιμοποιηθούν τα υλικά με τέτοιο τρόπο, ώστε να δημιουργούν μια ρεαλιστική ψευδαίσθηση της κίνησης που συμβαίνει στην ταινία. Κατά τη διαδικασία αυτή, ο δημιουργός των ηχογραφήσεων foley έχοντας επιλέξει ποιος ήχος πρέπει να δημιουργηθεί, κρατά στα χέρια του τα αντικείμενα με τα οποία θα δημιουργηθεί ο εκάστοτε ήχος κι έπειτα πραγματοποιείται ηχογράφηση, στην οποία ο δημιουργός γίνεται κατά κάποιο τρόπο ο ηθοποιός. Χρησιμοποιεί δηλαδή το κάθε αντικείμενο με ίδιο τρόπο με αυτόν που προβάλλεται στην ταινία, προσπαθώντας να αποδώσει τον ήχο που θα δημιουργούταν στην αντίστοιχη περίπτωση. Με αυτό τον τρόπο λοιπόν πραγματοποιήθηκαν όλες οι ηχογραφήσεις που απαιτούν κάποια κίνηση ή περιείχαν γενικότερη δράση των ηρώων στην ταινία.

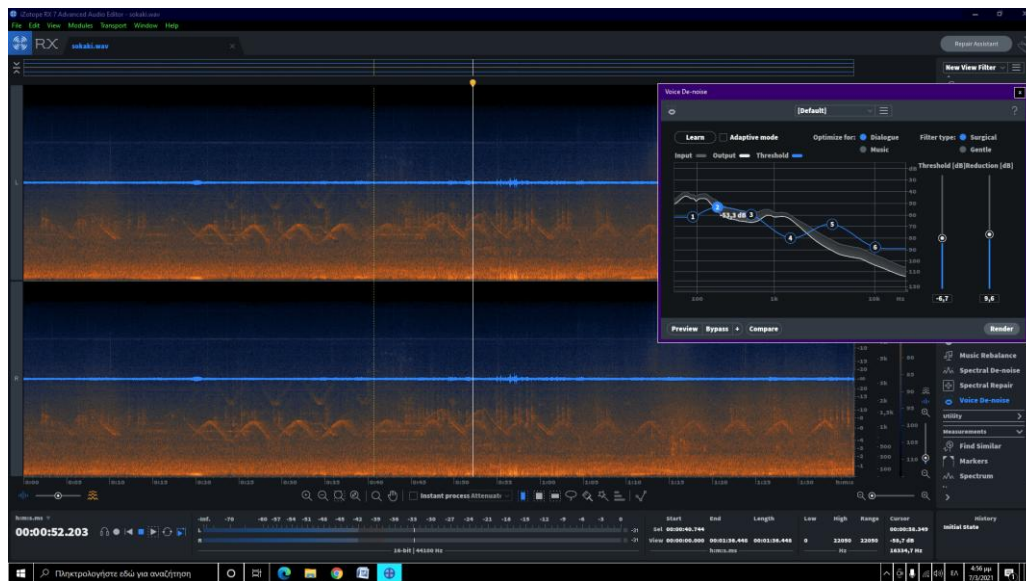
3. Πρώτο στάδιο επεξεργασίας ηχογραφήσεων

A. Εισαγωγή

Έχοντας ολοκληρωθεί η διαδικασία ηχογράφησης κάθε ήχου που θα χρησιμοποιηθεί για την αναπαράσταση κάθε αντικειμένου και χαρακτήρα, το επόμενο βήμα είναι η επεξεργασία όλων αυτών των ηχογραφήσεων. Αυτή η διαδικασία επεξεργασίας έγινε με τη χρήση κατάλληλων plugins που χρησιμοποιήθηκαν στο Ableton Live. Η επεξεργασία αυτή αποτελεί βασική ανάγκη, έτσι ώστε οι ξεχωριστές ηχογραφήσεις των ήχων να συνδυαστούν και να τροποποιηθούν μερικώς για να ανταποκρίνονται καλύτερα στο σκοπό που εξυπηρετούν και ως προς αυτό που πρέπει να αναπαραστήσουν. Σε αυτό το κεφάλαιο, λοιπόν, θα αναλυθεί ο τρόπος και η σκέψη που υπήρξε πίσω από το συνδυασμό και την τοποθέτηση όλων των ήχων στα σωστά σημεία, οι τεχνικές time stretching, pitch shifting και pitch scaling, καθώς και ο τρόπος με τον οποίο πραγματοποιήθηκε η μείωση του θορύβου ηχογράφησης.

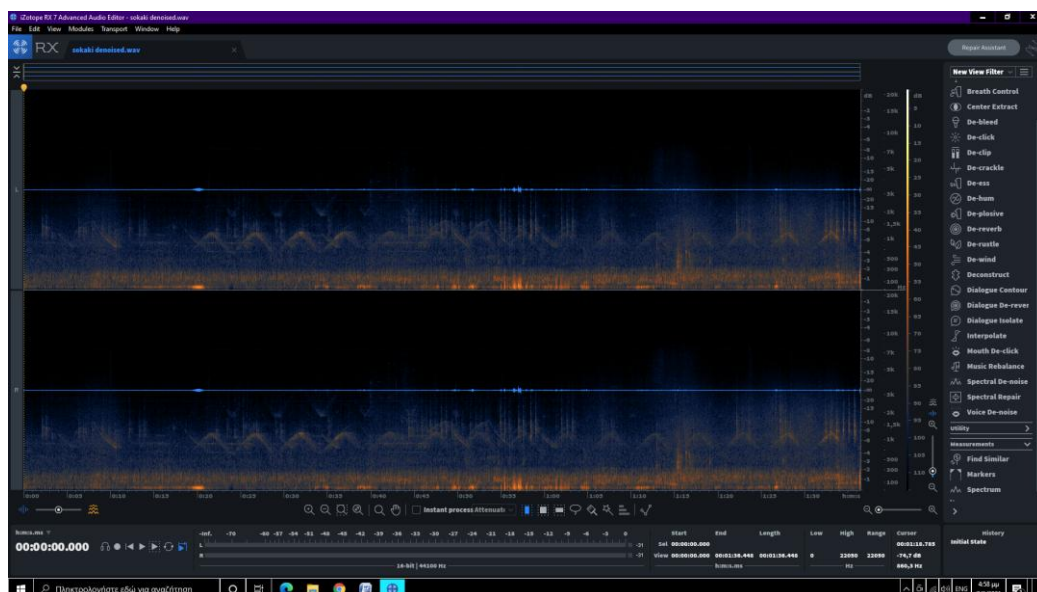
B. Μείωση θορύβου ηχογράφησης

Ξεκινώντας, λοιπόν, από τη διόρθωση που χρειάστηκαν οι ηχογραφήσεις για τη δημιουργία των εξωτερικών ατμοσφαιρών, παρατηρήθηκε πως αυτές οι ηχογραφήσεις περιείχαν αρκετό θόρυβο εξαιτίας του αέρα αλλά και λόγω της ποιότητας του εξοπλισμού. Σε αυτό το σημείο αξίζει να σημειωθεί πως οι συγκεκριμένες εξωτερικές ηχογραφήσεις πραγματοποιήθηκαν με ηχογράφηση από κινητό τηλέφωνο, καθώς υπήρχε έλλειψη κατάλληλου εξοπλισμού για την πραγματοποίηση μιας πιο ποιοτικής εξωτερικής ηχογράφησης. Για τους παραπάνω, λοιπόν, λόγους στην ηχογράφηση υπήρχε ένας συνεχόμενος θόρυβος χαμηλών συχνοτήτων που έπρεπε να αφαιρεθεί χάριν δημιουργίας ενός περισσότερο ρεαλιστικού ηχητικού τοπίου.



Εικόνα 2: Plugin RX 7 Advanced Audio Editor (Φασματογράφημα θορυβώδους εξωτερικής ηχογράφησης και διαδικασία μείωσης θορύβου)

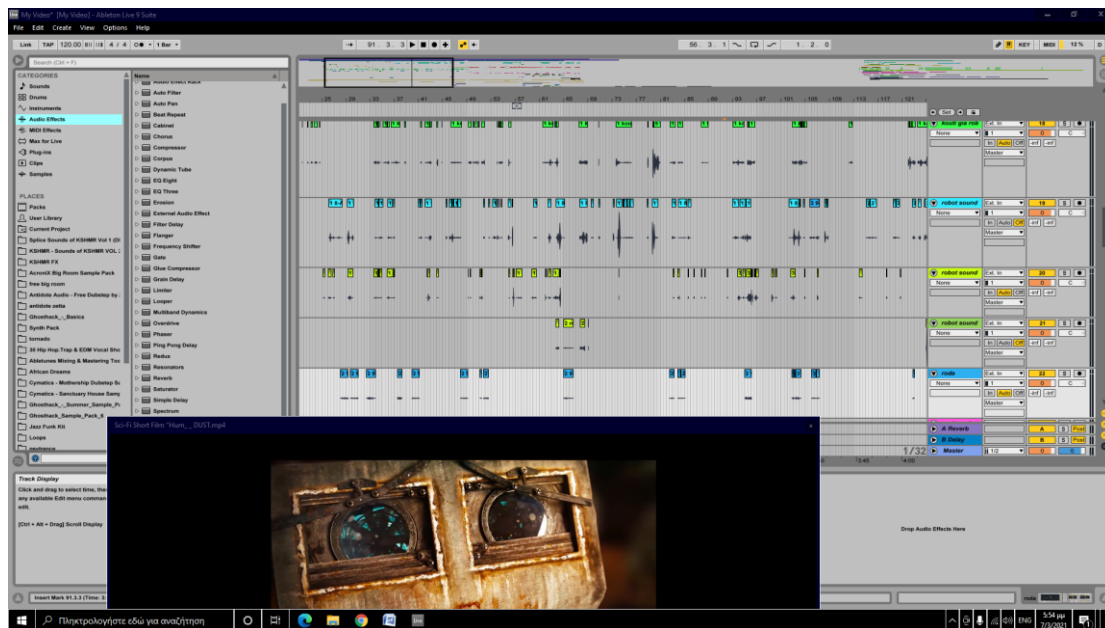
Η αντιμετώπιση του συγκεκριμένου προβλήματος πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του plugin RX 7 Advanced Audio Editor της εταιρείας iZotope. Στο συγκεκριμένο plugin, με τη χρήση του εργαλείου Voice De-noise, το οποίο εμπεριέχεται, έγινε εφικτή η παρουσίαση των συχνοτήτων της ηχογράφησης, στις οποίες παρουσιάζεται περισσότερο το συγκεκριμένο πρόβλημα θορύβου, με αποτέλεσμα τη μείωσή τους και κατ' επέκταση τη δημιουργία μιας περισσότερη καθαρής ηχογράφησης. Η συγκεκριμένη διαδικασία απαίτησε αρκετές δοκιμές εξαιτίας της ιδιαίτερης προσοχής που χρειαζόταν, έτσι ώστε να αφαιρεθούν μόνο οι συχνότητες στις οποίες υπάρχει θόρυβος κι όχι αυτές που περιέχουν το χαρακτήρα της εξωτερικής ηχογράφησης, που είχε πραγματοποιηθεί και αποσκοπούσε στην αναπαράσταση των εκάστοτε περιβαλλόντων.



Εικόνα 3: Plugin RX 7 Advanced Audio Editor (Φασματογράφημα καθαρισμένης εξωτερικής ηχογράφησης από ανεπιθύμητους θορύβους)

Γ. Τοποθέτηση και συνδυασμός ήχων

Την ολοκλήρωση της διόρθωσης του ήχου των εξωτερικών χώρων ακολουθεί μία από τις σημαντικότερες διαδικασίες επεξεργασίας των ηχογραφήσεων και η οποία αποτελεί μέρος της ηχητικής επένδυσης, η οποία θα αναλυθεί εκτενώς σε αντίστοιχο κεφάλαιο στη συνέχεια. Σε αυτή τη διαδικασία ο κάθε ήχος πρέπει να τοποθετηθεί ακριβώς στο κατάλληλο χρονικό σημείο, ώστε να αντιστοιχεί ακριβώς με τη σωστή χρονική στιγμή που συμβαίνει κάθε γεγονός. Αυτό συνεπάγεται και το διαχωρισμό των αυτούσιων αρχικών ηχογραφήσεων σε πολύ μικρά τμήματα, κάθε ένα από τα οποία αποτελεί έναν ήχο και πλέον υπάρχει η δυνατότητα να υποστεί επεξεργασία ξεχωριστά από τους υπόλοιπους, λειτουργώντας σαν αυτούσιος ήχος.



Εικόνα 4: Τοποθέτηση ήχων στα σωστά χρονικά σημεία

Η διαδικασία αυτή απαιτεί μια ιδιαίτερως χρονοβόρα και λεπτομερή εργασία, καθώς, ακόμη και μια απόκλιση μικρότερη του δευτερολέπτου στην αντιστοιχία του κάθε ήχου με αυτό που αναπαριστά, μπορεί να τον καταστήσει μη ρεαλιστικό, προκαλώντας ακόμη και την απώλεια της συνέπειας στη ροή της ταινίας. Για την επίτευξη, λοιπόν, της ακριβούς τοποθέτησης του κάθε ήχου στο σωστό χρονικό σημείο, ακολούθησαν επανειλημμένες, λεπτομερείς προβολές της ταινίας καρέ-καρέ. Κατά τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας διαπιστώθηκε πολλές φορές η ανικανότητα κάποιου ηχογραφημένου ήχου να αναπαραστήσει πιστά το συγκεκριμένο γεγονός για το οποίο ηχογραφήθηκε, με αποτέλεσμα ή τη δημιουργία μιας νέας ηχογράφησης ή την αντικατάστασή του από κάποιον άλλο ήχο που έχει ήδη δημιουργηθεί σε προηγούμενη ηχογράφηση, είτε κατά λάθος, είτε ως κάποιο πειραματικό δείγμα. Ακόμη, είναι πιθανή η δημιουργία κάποιου ήχου παίρνοντας διάφορα τμήματα άλλων ήχων και συνθέτοντάς τα, δημιουργώντας έναν ήχο αποκλειστικά κατασκευασμένο κατ' αυτό τον τρόπο κι ο οποίος δεν προήλθε αυτούσιος από κάποια ηχογράφηση. Αυτή η τεχνική του συνδυασμού ήχων με τις απλές εντολές

copy/cut-paste, χρησιμοποιήθηκε αρκετές φορές με σκοπό συνήθως την προσθήκη κάποιου στοιχείου που έλειπε από τον αρχικό ήχο που ηχογραφήθηκε, όπως μεγαλύτερη διάρκεια ή κάποια ελλιπής χροιά στον επιθυμητό ήχο.

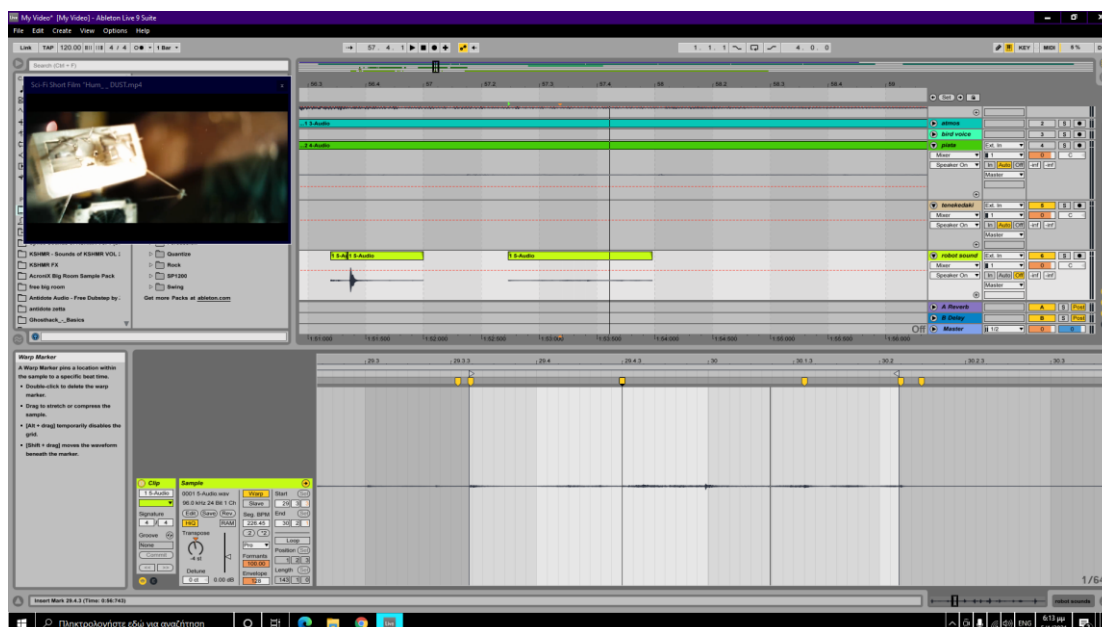
Κατά τη διαδικασία επεξεργασίας, λοιπόν, των ηχογραφήσεων, εκτός από τις παραπάνω αλλαγές και τροποποιήσεις που πραγματοποιήθηκαν, ακολούθησε κι ένας διαφορετικός τρόπος επεξεργασίας και συνδυασμού των ήχων για διαφορετικό λόγο. Όπως έχει αναφερθεί σε προηγούμενο κεφάλαιο, κάποιοι ήχοι που έπρεπε να έχουν ένα πολυσύνθετο χαρακτήρα, (όπως συμβαίνει για παράδειγμα στους ήχους που συνθέτουν την κινησιολογία του μικρού ρομπότ) δημιουργήθηκαν με τη βοήθεια διαφορετικών ηχητικών χαρακτηριστικών. Αυτά τα διαφορετικά ηχητικά χαρακτηριστικά επιλέχτηκαν και συντέθηκαν πρώτη φορά μεταξύ τους σε αυτό το στάδιο. Ήχοι δηλαδή με διαφορετικά χαρακτηριστικά, οι οποίοι όμως έπρεπε να ακουστούν ταυτόχρονα έτσι ώστε να δώσουν αυτή την πολυπλοκότητα του χαρακτήρα, τοποθετήθηκαν στο ίδιο χρονικό σημείο, ο ένας κάτω από τον άλλο και με τις τεχνικές mixing, που ακολούθησαν στη συνέχεια -και θα αναλυθούν στο αντίστοιχο κεφάλαιο- συνδυάστηκαν έτσι ώστε να ακούγονται σωστά, βάσει αυτού που αντιπροσωπεύουν.

Δ. Time stretching, pitch shifting και pitch scaling

A) Time stretching ονομάζεται η τεχνική κατά την οποία επηρεάζεται αποκλειστικά η διάρκεια ενός ήχου. Ένας αρχικός ήχος δηλαδή, μπορεί να αναπαραχθεί έχοντας μεγαλύτερη ή μικρότερη χρονική διάρκεια χωρίς να επηρεαστεί το τονικό του ύψος. Η τεχνική αυτή είναι χρήσιμη πολλές φορές όταν ένας ήχος που έχει προηχογραφηθεί πρέπει να χρησιμοποιηθεί για κάποιο διαφορετικό σκοπό από αυτόν που είχε στο μυαλό του αρχικά ο δημιουργός του, επομένως για να ανταποκριθεί σωστά στη νέα του ιδιότητα πρέπει να αλλάξει η χρονική του διάρκεια. Η τεχνική αυτή χρησιμοποιείται τόσο από το ραδιόφωνο και την τηλεόραση, έτσι ώστε να μπουν οι χρονικές διάρκειες των διαφημίσεων μέσα σε κάποια χρονικά πλαίσια, όσο και για σκοπούς συγχρονισμού ήχων μεταξύ τους.

Στη συγκεκριμένη εργασία η τεχνική αυτή χρησιμοποιήθηκε σε πολύ λίγα σημεία καθώς, όπως έχει αναφερθεί και στα προηγούμενα κεφάλαια, αφ' ενός οι ήχοι που ηχογραφήθηκαν ήταν αποτέλεσμα live performance -επομένως οι χρονικές διάρκειες κάθε ήχου αναπαραστάθηκαν με σχετική ακρίβεια- αφ' ετέρου όπου ήταν δυνατό ή απαραίτητο, στοιχεία, που ίσως έλειπαν από κάποιο ήχο, προστέθηκαν σε αυτόν μέσω κατάλληλης επεξεργασίας, παίρνοντας τμηματικά κομμάτια άλλων ήχων. Το time stretching, λοιπόν, για την επεξεργασία των ήχων στη συγκεκριμένη εργασία έγινε μέσω του Ableton Live και των δυνατοτήτων που δίνει το συγκεκριμένο DAW (Digital Audio Workstation) στην επεξεργασία της διάρκειας κάθε sample-ήχου. Η πολύ χρήσιμη δυνατότητα, λοιπόν, που δίνεται είναι η δυνατότητα επέμβασης και χρονικής επεξεργασίας και αλλαγής ενός ήχου τμηματικά, κατά την οποία δεν είναι ανάγκη να πραγματοποιηθεί αλλαγή στη χρονική διάρκεια ολόκληρου του ήχου. Μπορεί όμως να υπάρξει επέμβαση μέσα στον ήχο και να αλλάξουν οι διάρκειες και τα σημεία στα οποία υπάρχουν συγκεκριμένα στοιχεία που περιλαμβάνονται μέσα στον ήχο. Με αυτό τον τρόπο, λοιπόν, επεξεργάστηκαν ορισμένοι ήχοι έτσι ώστε, είτε να αλλάξει

η διάρκειά τους, είτε να μετακινηθούν κατά τη διάρκεια του ήχου κάποια στοιχεία, με αποτέλεσμα την απόλυτη αντιστοίχισή τους με το κάθε γεγονός το οποίο συμβαίνει κατά τη διάρκεια της εκάστοτε σκηνής που αναπαρίσταται.



Εικόνα 5: Χρήση time stretching σε επιλεγμένο ήχο

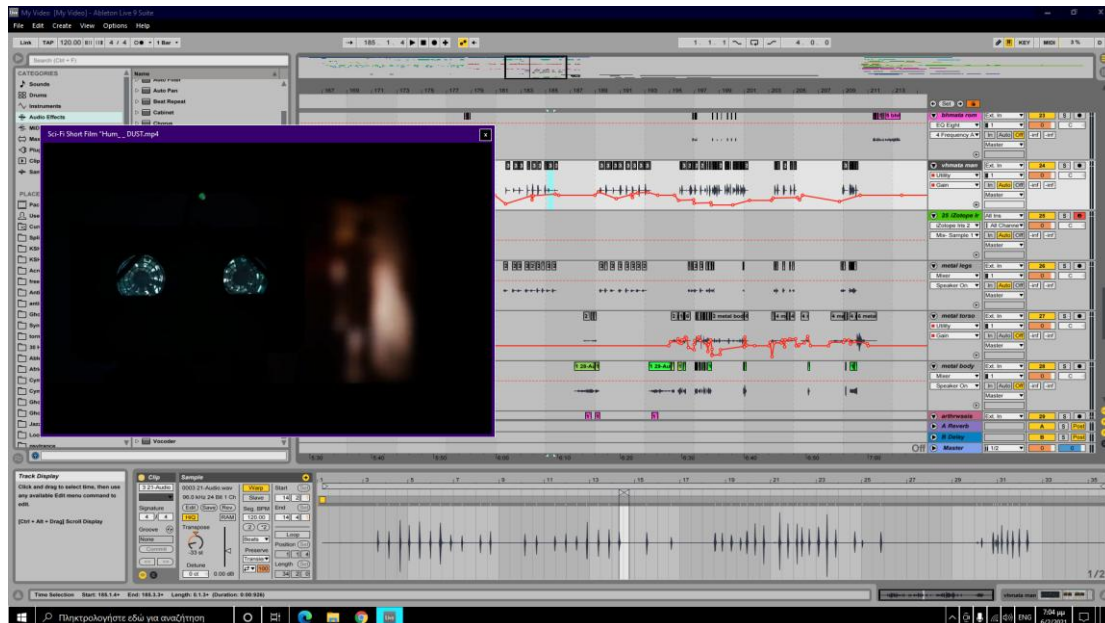
Β)Pitch shifting ονομάζεται η τεχνική κατά την οποία αλλάζει το τονικό ύψος ενός αρχικού ήχου. Με την τεχνική αυτή δηλαδή, ο ήχος γίνεται πιο μπάσος ή πιο ψιλός – υψίτονος. Η διαδικασία αυτή όμως ταυτόχρονα επηρεάζει και τη διάρκεια του ήχου. Η δημιουργία δηλαδή ενός ψιλού ήχου συνεπάγεται τη μείωση της διάρκειας του αρχικού ήχου, κάνοντάς τον πιο σύντομο. Αντιστρόφως για τη δημιουργία ενός πιο μπάσου ήχου, η διάρκεια του αρχικού μεγαλώνει. Για τους σκοπούς αυτής της εργασίας πολλές φορές δημιουργήθηκε η ανάγκη αλλαγής του τονικού ύψους κάποιων ήχων. Επομένως έπρεπε κάπως να εφαρμοστεί η τεχνική του pitch shifting. Το πρόβλημα όμως είναι πως έπρεπε να αλλάξει μόνο η τονικότητα κι όχι η διάρκεια των ήχων, οι οποίοι είχαν δημιουργηθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να ανταποκρίνονται ακριβώς στις ανάγκες συγχρονισμού τους με το κάθε γεγονός στο οποίο αντιστοιχούνταν. Η λύση σε αυτό το πρόβλημα δίνεται με τη χρήση μίας τρίτης τεχνικής που ονομάζεται pitch scaling. Η τεχνική αυτή δημιουργεί αντίστοιχο αποτέλεσμα με το pitch shifting, δηλαδή αλλάζει την τονικότητα ενός ήχου κάνοντάς τον πιο μπάσο ή πιο πρίμο, χωρίς όμως να επηρεάζει τη διάρκεια του ήχου. Θα μπορούσε, λοιπόν, να θεωρηθεί η ακριβώς αντίθετη τεχνική από το time stretching που περιγράφηκε πιο επάνω. Η χρήση αυτής της τεχνικής πραγματοποιήθηκε μόνο για τη δημιουργία glitch sound effect κατά τη διάρκεια της νοητής μεταμόρφωσης του ρομπότ, όπου το πρόγραμμα επανεκκίνησής του παρουσιάζει σφάλματα. Ο τρόπος δημιουργίας αυτών των ήχων θα αναλυθεί σε επόμενο κεφάλαιο.

Τη δυνατότητα εφαρμογής pitch scaling, τη δίνει στο χρήστη το Ableton Live με την εφαρμογή δύο επιλογών. Αρχικά, η επιλογή «Warp» που μπορεί να ενεργοποιηθεί σε όσους ήχους επιλεχθούν, ουσιαστικά «κλειδώνει» αυτούς τους ήχους στην προκαθορισμένη διάρκεια και ρυθμό-tempo που έχει επιλεχθεί για τη δημιουργία ενός καινούργιου project, ή στη συγκεκριμένη περίπτωση «κλειδώνει» την αρχική ταχύτητα με την οποία ηχογραφήθηκαν. Έπειτα, με την επιλογή «Transpose» μπορεί να πραγματοποιηθεί μετατόνιση του ήχου ανά ημιτόνιο¹, σε ένα εύρος 48 ημιτονίων προς τα κάτω ή προς τα πάνω. Με αυτό τον τρόπο, λοιπόν, επιτεύχθηκε η μετατροπή των αρχικώς ηχογραφημένων ήχων που είχαν επιλεγεί, σε πιο μπάσους ή πιο ψιλούς, χωρίς να αλλάξει η ταχύτητά τους κι επομένως ο συγχρονισμός τους που είχε γίνει βάσει της εικόνας.

Η ανάγκη για μετατροπή κάποιων ήχων σε πιο μπάσους ή πιο ψιλούς δημιουργήθηκε για τους λόγους που θα εξηγηθούν στη συνέχεια. Όπως έχει αναφερθεί και σε προηγούμενο κεφάλαιο, κατά τη διάρκεια επιλογής των τελικών ήχων που θα χρησιμοποιηθούν για την αναπαράσταση κάποιων γεγονότων, δημιουργήθηκε η ανάγκη για τροποποίηση κάποιων ήχων με προσθήκες τμημάτων από άλλους. Επομένως αυτοί οι ήχοι που θα χρησιμοποιούνταν για αυτούς τους σκοπούς έπρεπε αφ' ενός να μην ομοιάζουν στην επαναλαμβανόμενη χρήση τους κατά τη διάρκεια της ταινίας κι αφ' ετέρου τα στοιχεία των ήχων που έλειπαν κι έπρεπε να συμπληρωθούν, απαιτούσαν ένα πιο μπάσο ή πιο ψιλό ήχο, συγκεκριμένης όμως χροιάς σε κάθε περίπτωση. Ο βασικότερος όμως λόγος που χρησιμοποιήθηκε η τεχνική του pitch scaling ήταν για να δοθούν στο εκάστοτε αντικείμενο ή στη γενικότερη σύνθεση ενός ήρωα κάποια χαρακτηριστικά. Αυτά τα χαρακτηριστικά είναι το ύψος, το μέγεθος, το βάρος, αλλά και υποσυνείδητα ο ψυχολογικός του κόσμος. Έχοντας επιλεγεί, λοιπόν, τα υλικά με τα οποία πραγματοποιήθηκαν οι ηχογραφήσεις και των οποίων οι χροιές και ο ήχος αντιστοιχούσε στα παραπάνω χαρακτηριστικά, με την εφαρμογή της τεχνικής του pitch scaling όλα αυτά υπερτονίστηκαν. Παραδείγματος χάριν, για να κατανοηθεί περισσότερο αυτή η τεχνική, χρησιμοποιήθηκε ιδιαιτέρως στη διαμόρφωση του ήχου των ηρώων. Στον κεντρικό ήρωα (το μικρό ρομποτάκι), λοιπόν, αφού εφαρμόστηκαν οι ήχοι στα κατάλληλα σημεία, πολλές φορές χρειάστηκε η μετατροπή τους σε πιο ψιλούς-λεπτούς ήχους, έτσι ώστε να δηλώνεται το μικρό του μέγεθος, τα λεπτεπίλεπτα χαρακτηριστικά του και η αθωότητα του χαρακτήρα. Στην περίπτωση του πουλιού, αυτή η τεχνική χρησιμοποιήθηκε ιδιαιτέρως στην τελική διαμόρφωση του ήχου των φτερών. Για την αναπαράσταση αυτού του ήχου, όπως έχει αναφερθεί, χρησιμοποιήθηκαν φύλλα χαρτιού. Ο ήχος όμως, ο οποίος ηχογραφήθηκε, ήταν λίγο πιο μπάσος από το επιθυμητό, με αποτέλεσμα να μην ανταποκρίνεται στο μέγεθος και στη λεπτότητα της κίνησης που διαθέτει ένα πουλάκι στις διαστάσεις αυτού που απεικονίζεται. Έτσι, μετατρέποντας το συγκεκριμένο ήχο σε πιο ψιλό, αμέσως ο ήχος αναπαριστά ένα πιο μικρό μέγεθος και λεπτότητα κινήσεων. Όσον αφορά στο αφεντικό, το σκεπτικό που ακολουθήθηκε ήταν ακριβώς το αντίθετο. Το βασικό στοιχείο που φανερώνει τόσο το μέγεθος, όσο και τον πνευματικό κόσμο και τις προθέσεις του είναι, κατά την εμφάνισή του, ο αργός ήχος των βημάτων του όταν πλησιάζει. Εδώ, θέλοντας να γίνουν σαφείς στον θεατή, τόσο οι προθέσεις του αφεντικού, όσο και η αντίθεση με το ρομποτάκι ως προς τον πνευματικό κόσμο αλλά και ως προς το μέγεθος και τη δύναμη, χρησιμοποιήθηκαν πιο

¹ Ο όρος ημιτόνιο χρησιμοποιείται στην ευρωπαϊκή μουσική κι αποτελεί το μικρότερο μουσικό διάστημα που ισούται με το μισό ενός τόνου.

μπάσοι ήχοι στο βηματισμό του. Με αυτό τον τρόπο δημιουργείται μια άμεση αντίληψη του όγκου και του βάρους, αλλά εξαιτίας του σκοτεινού και βαρύ ήχου, προκαλείται η αίσθηση του κινδύνου που πλησιάζει.

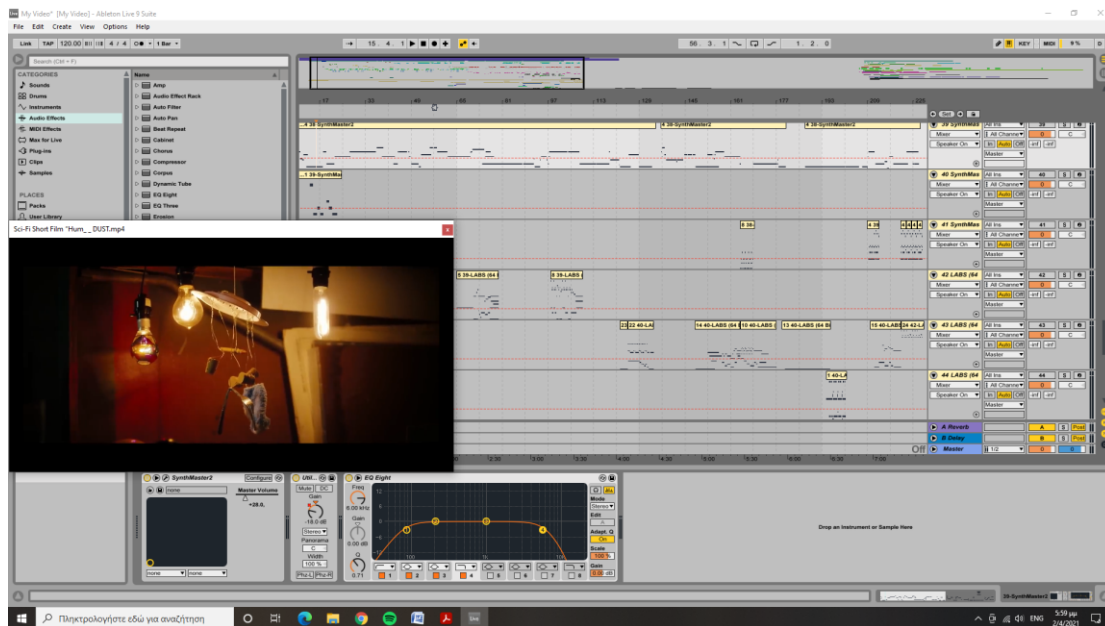


Εικόνα 6: Εφαρμογή pitch scaling σε επιλεγμένο ήχο

V. Μουσική σύνθεση

1. Εισαγωγή

Σε μια ταινία, είτε αυτή είναι μια κινηματογραφική ταινία με φυσικά πρόσωπα και περιβάλλοντα, είτε μια ταινία animation (όπως συμβαίνει στη συγκεκριμένη περίπτωση της εργασίας), εκτός από τους φυσικούς ήχους που έχουν ηχογραφηθεί κατά τη λήψη των σκηνών ή έχουν ηχογραφηθεί και δημιουργηθεί σε ένα στούντιο, με σκοπό να ακολουθούν και να αναπαριστούν τον ήχο των γεγονότων που διαδραματίζονται σε κάθε σκηνή, εξίσου μεγάλης σημασίας είναι και η μουσική επένδυση. Η μουσική επένδυση μιας ταινίας αποτελεί τη διαδικασία κατά την οποία δημιουργούνται μουσικές συνθέσεις και μοτίβα, τα οποία «ντύνουν» κάποιες σκηνές με σκοπό να επιτύχουν κάποιους συγκεκριμένους στόχους. Σε αυτό το κεφάλαιο θα αναλυθούν αυτοί οι στόχοι και οι μουσικές συνθέσεις που δημιουργήθηκαν για το συγκεκριμένο animation. Εδώ πρέπει να σημειωθεί πως όλη η μουσική σύνθεση έγινε με το πρόγραμμα Ableton Live και οι περισσότεροι ήχοι που χρησιμοποιήθηκαν, αποτελούν ψηφιοποιημένους ήχους πραγματικών μουσικών οργάνων που αντλήθηκαν από βιβλιοθήκες ήχων οι οποίοι περιέχονται στα plug-in που επιλέχτηκαν. Η σύνθεση της μουσικής πραγματοποιήθηκε με live ηχογραφήσεις από ένα midi πιάνο.



Εικόνα 7: Μουσικά μοτίβα κατά τη διάρκεια της ταινίας

2. Μουσικές ατμόσφαιρες

Η μουσική ατμόσφαιρα ή μουσικό χαλί όπως ονομάζεται αλλιώς, είναι ένα μουσικό περιβάλλον το οποίο δημιουργείται για να επενδύσει το υπόβαθρο των σκηνών και λειτουργεί κατά κάποιο τρόπο όπως και τα ηχητικά περιβάλλοντα, τα οποία αναλύθηκαν σε προηγούμενο κεφάλαιο. Το μουσικό χαλί συνεισφέρει τόσο στην ομαλή ροή της ταινίας, όσο και στη δημιουργία και κλιμάκωση των συναισθημάτων που δημιουργούνται σε κάθε σκηνή.

Για το συγκεκριμένο animation, το μουσικό χαλί που δημιουργήθηκε και επενδύει τα περισσότερα πλάνα της ταινίας, αποτελείται από έναν ήχο με δύο βασικά χαρακτηριστικά. Το πρώτο χαρακτηριστικό είναι ο μεταλλικός ήχος που διαθέτει (παρόμοιος με τον ήχο που παράγει ένα μεταλλόφωνο) και κυριαρχεί στην αρχή κάθε νότας, ενώ το δεύτερο χαρακτηριστικό είναι ο ήχος από χαμηλοσυχνοτικά βιολιά, που ακολουθεί στη συνέχεια και διατηρείται όσο διατηρείται η συγκεκριμένη νότα. Ο λόγος που επιλέχτηκε ο συγκεκριμένος ήχος για τη δημιουργία των μουσικών χαλιών οφείλεται ακριβώς σε αυτά τα δύο χαρακτηριστικά που διαθέτει. Αφ' ενός υπάρχει αυτός ο μεταλλικός ήχος, ο οποίος συνδέεται με την υλική-μεταλλική κατασκευή του κεντρικού ήρωα, αφ' ετέρου η ύπαρξη αυτού του συνεχόμενου ήχου βιολιών σε χαμηλή συχνότητα επιτυγχάνει δύο άλλους στόχους. Ο πρώτος είναι πως ο ήχος του βιολιού θα χρησιμοποιηθεί στη συνέχεια για την ανάδειξη του φυσικού στοιχείου και του στοιχείου της ζωής. Επομένως θα μπορούσε να θεωρηθεί πως ο ήχος του μουσικού χαλιού χαρακτηρίζει απολύτως τον ήρωα και την εξέλιξή του, καθώς από μεταλλικό ρομπότ (ήχος μεταλλοφώνου) μεταμορφώνεται νοητά στη συνέχεια σε φυσικό όν (ήχος βιολιού). Το δεύτερο ζητούμενο που καλύπτει αυτός ο χαμηλοσυχνοτικός ήχος βιολιού οφείλεται ακριβώς στη χαμηλή συχνότητα και τη διάρκεια που μπορεί να καλύψει. Ο λόγος που αυτά

τα χαρακτηριστικά είναι τόσο σημαντικά είναι το γεγονός ότι αυτή η συνεχόμενη διάρκεια ενός χαμηλοσυχνοτικού ήχου δεν εμποδίζει το θεατή από το να λάβει τις πληροφορίες που δέχεται από τους υπόλοιπους ήχους και την εικόνα, αλλά ταυτόχρονα του μεταδίδει υποσυνείδητα την ατμόσφαιρα και τα συναισθήματα που προκαλούνται σε κάθε σκηνή. Αντίθετα, όταν πρέπει να επιτευχθεί χτίσιμο της έντασης σε κάποια σκηνή μέσω του χαλιού, αυτό επιτυγχάνεται χάρη στην οξύτητα του μεταλλικού ήχου που προηγείται του βιολιού και με τις κατάλληλες τεχνικές (πχ. ταχύτητα, ένταση) δημιουργούνται τα κατάλληλα συναισθήματα αγωνίας.

Ένας ακόμη τρόπος λειτουργίας των μουσικών χαλιών σε μια ταινία, είναι η βοηθητική δράση ως προς την εξέλιξη κι εναλλαγή των πλάνων και των σκηνών. Ενώ, λοιπόν, έχει επιλεγθεί και πραγματοποιηθεί ο τρόπος «δεσίματος» κατά τη διαδικασία του μοντάζ, πολλές φορές παρατηρείται η συνεχόμενη εναλλαγή πλάνων. Με τη βοήθεια της μουσικής και του μουσικού χαλιού, επιτυγχάνεται η ψευδαίσθηση της συνεχόμενης ροής, καθώς μια συνεχόμενη μελωδία υποστηρίζει τις εναλλαγές διαφορετικών πλάνων ή την εναλλαγή σκηνών. Το μουσικό χαλί που δημιουργήθηκε για το συγκεκριμένο animation, λοιπόν, λειτούργησε και με αυτό τον τρόπο, τόσο σε σημεία όπου δεν υπάρχει κάποιος άλλος ήχος (όπως στην αρχή της ταινίας), όσο και σε σημεία όπου η εναλλαγή των πλάνων έπρεπε να εμπεριέχει ή και να οδηγεί σε κάποιο συναίσθημα, δένοντας έτσι τις εικόνες που παρουσιάζονται.

Σημαντικό είναι να αναφερθεί πως ο ήχος αυτός, δεν χρησιμοποιήθηκε αποκλειστικά για τη δημιουργία μουσικού χαλιού. Θα μπορούσε να θεωρηθεί πως αποτελεί και το κεντρικό στοιχείο στο πλαίσιο της συνολικής μουσικής σύνθεσης του έργου. Αυτό συμβαίνει εξαιτίας του τρόπου διαχείρισής του κατά την εξέλιξη της ταινίας. Πιο συγκεκριμένα, ως μουσικό χαλί, όπως αναφέρθηκε, ο ήχος χρησιμοποιήθηκε μουσικά βάση των χαμηλών του συχνοτήτων, όμως στη συνέχεια ο ήχος αυτός χρησιμοποιείται πολλές φορές, δημιουργώντας πολλά μουσικά μοτίβα, με τη χρήση του σε ψιλότερες συχνότητες με πιο μελωδικό τρόπο. Ο λόγος που επιλέχθηκε ο συγκεκριμένος ήχος ως το βασικό μελωδικό στοιχείο είναι τόσο ο παραλληλισμός του με τον κεντρικό ήρωα (που αναλύθηκε προηγουμένως σε αυτό το κεφάλαιο), όσο και το εύρος των συχνοτήτων στις οποίες μπορεί να είναι διαχειρίσιμος ηχητικά, ως προς τη δημιουργία θετικών ή αρνητικών συναισθημάτων.

Συνοψίζοντας, τόσο ως μουσικό χαλί, όσο και για τη δημιουργία των κεντρικών μουσικών θεμάτων της ταινίας, επιλέχθηκε ένας ήχος που μεταφορικά εμπεριέχει στοιχεία τα οποία συνθέτουν τόσο τον εσωτερικό όσο και τον εξωτερικό χαρακτήρα του κεντρικού ήρωα. Ο ήχος αυτός χρησιμοποιείται σε διαφορετικά τονικά ύψη για κάθε έναν από τους δύο παραπάνω λόγους. Επιπλέον εξαιτίας της διαφορετικής του συμπεριφοράς, όταν χρησιμοποιείται έχοντας ως βάση τις χαμηλές ή τις ψιλές του συχνότητες, είναι κατάλληλος τόσο για τη δημιουργία ενός ambient ηχητικού παρασκηνίου, όσο και για τη δημιουργία μελωδικών μοτίβων για την έκφραση θετικών κι αρνητικών συναισθημάτων.

3. Μουσική συναισθημάτων

Η δημιουργία συναισθημάτων και η ταύτιση του θεατή με τον ήρωα είναι ο βασικότερος στόχος που πρέπει να επιτευχθεί σε κάθε ταινία, όπως και στην περίπτωση μιας ταινίας animation . Τα συναισθήματα αυτά στο θεατή δημιουργούνται με δύο τρόπους. Ο πρώτος είναι βάσει του σεναρίου και της ροής της ιστορίας η οποία μπορεί να «αγγίξει» το θεατή , ενώ ο δεύτερος αποτελεί έναν περισσότερο κατασκευασμένο τρόπο. Ο τελευταίος είναι αυτός που θα αναλυθεί στη συνέχεια κι αφορά φυσικά στη μουσική επένδυση. Η μουσική που δημιουργείται για να «ντύσει» μια σκηνή μπορεί να αποσκοπεί είτε στη δημιουργία μιας ατμόσφαιρας, όπως αναλύθηκε προηγουμένως, είτε στη δημιουργία έντονων συναισθημάτων που πρέπει να δημιουργηθούν στον θεατή, έτσι ώστε να μεγεθυνθεί συναισθηματικά η αίσθηση που έχει παρακολουθώντας την εκάστοτε σκηνή. Με άλλα λόγια, η μουσική είναι ένα ακόμη μέσο που παροτρύνει, προετοιμάζει και καθοδηγεί τον θεατή, ώστε, παρακολουθώντας αντίστοιχα κάθε σκηνή της ταινίας, να νιώσει είτε τα θετικά είτε τα αρνητικά συναισθήματα που ο σεναριογράφος είχε πρόθεση να δημιουργήσει, κάνοντας έτσι το θεατή να μπει στη θέση του ήρωα και να νιώσει όπως αυτός.

Έχοντας εξηγήσει, λοιπόν, προηγουμένως την παραγωγή μουσικών ατμοσφαιρών, στη συνέχεια θα αναλυθεί η μουσική παραγωγή που δημιουργήθηκε με σκοπό την έκφραση συναισθημάτων. Όπως είχε αναφερθεί στο κεφάλαιο για την παραγωγή μουσικών ατμοσφαιρών, με τη χρήση ενός σύνθετου ήχου έχει δημιουργηθεί μουσικά τόσο το ηχητικό παρασκήνιο της ταινίας, όσο και τα γενικά συναισθήματα που προκαλούνται σε μια σκηνή. Εκτός του γενικού συναισθήματος που προκαλείται από το σύνολο των δράσεων των ηρώων, σημαντική είναι η μουσική αναπαράσταση του συναισθηματικού κόσμου του ήρωα, τη στιγμή που συμβαίνει κάποιο γεγονός, έτσι ώστε η μουσική να αποτελέσει έναν ακόμη τρόπο με τον οποίο ο θεατής θα μπει στη θέση του ήρωα και θα του δημιουργηθούν αντίστοιχα συναισθήματα. Για την επίτευξη αυτού του σκοπού η μουσική παραγωγή που θα δημιουργεί αυτά τα συναισθήματα, επιλέχθηκε να γίνει με χρήση του ήχου διαφόρων ειδών βιολιού. Ο λόγος αυτής της επιλογής είναι διπλός. Έχει να κάνει με το γήινο ήχο που διαθέτει το βιολί κι επομένως παράγει τον κατάλληλο ήχο για την έκφραση συναισθημάτων που δημιουργούνται σε ένα ζωντανό πλάσμα. Μιλώντας για ζωντανό πλάσμα, εννοείται το μικρό πουλάκι που συναντά το ρομποτάκι πρώτη φορά στο παράθυρο, όπου και είναι η πρώτη φορά που υπάρχει μελωδία βιολιού. Το βιολί, λοιπόν, παραλληλίζεται με την ύπαρξη ζωής και τη δημιουργία συναισθημάτων, άρα και την ύπαρξη συνείδησης. Με την ύπαρξη του βιολιού πρώτη φορά στη συγκεκριμένη σκηνή, υπάρχει η πρόθεση να συμβούν όλοι αυτοί οι παραλληλισμοί στο υποσυνείδητο του θεατή στη συνέχεια της ταινίας. Κάθε φορά δηλαδή που υπάρχει μελωδία βιολιού, να δημιουργείται στο μυαλό του θεατή η συσχέτιση του ήχου με την έννοια της ζωής κι ενός ζωντανού οργανισμού. Αυτός ο τρόπος, λοιπόν, αποτελεί ακόμη ένα τέχνασμα που αποσκοπεί στην ομαλή εξέλιξη της ιστορίας, μεταφέροντας υποσυνείδητα μηνύματα στο θεατή, προετοιμάζοντάς τον για την επερχόμενη «μεταμόρφωση» του κεντρικού ήρωα από ένα άψυχο ρομπότ, σε ένα νοήμον, ζωντανό όν. Ο δεύτερος λόγος που επιλέχθηκε η χρήση του ήχου διαφόρων ειδών βιολιού για τη δημιουργία συναισθημάτων, είναι η καταλληλότητα του ήχου του συγκεκριμένου

οργάνου που προσφέρεται για τη δημιουργία κάθε είδους συναισθήματος. Η καταλληλότητα αυτή αφορά τόσο στο τονικό εύρος που μπορεί να διαθέσει η οικογένεια των βιολιών, όσο και στις διαφορετικές τεχνικές με τις οποίες μπορεί να παιχτεί αυτό το όργανο κι αναλόγως να παράγει το αντίστοιχο συναίσθημα. Όσον αφορά το τονικό εύρος, όπως αναφέρθηκε, δε χρησιμοποιήθηκε αποκλειστικά ο ήχος του βιολιού, αλλά της οικογένειάς του, δηλαδή χρησιμοποιήθηκε ήχος τόσο βιολιών όσο και βιολών, έτσι ώστε να υπάρχει με την ίδια χροιά, η παραγωγή ήχου χαμηλότερων συχνοτήτων (που περιέχει η βιόλα), που θα ανταποκρίνεται καλύτερα στην παραγωγή αρνητικών συναισθημάτων. Με άλλα λόγια ο ήχος που παράγουν τα βιολιά αναπαριστά και δημιουργεί θετικά συναισθήματα, ενώ ο πιο μπάσος ήχος που παράγουν οι βιόλες δημιουργεί πιο σκοτεινά και αρνητικά συναισθήματα.

Αυτό βέβαια αποτελεί το γενικό σκεπτικό, το οποίο όμως κάποιες φορές τροποποιείται βάσει των μελωδικών μοτίβων που δημιουργήθηκαν. Όσο έχει να κάνει με τα μελωδικά μοτίβα, αυτά δημιουργήθηκαν με δύο τρόπους. Ο πρώτος είναι η δημιουργία μοτίβων με τη χρήση απλών συγχορδιών, έτσι ώστε η μουσική να βοηθάει στην εξέλιξη των πλάνων, χτίζοντας ένταση και δημιουργώντας κατάλληλα συναισθήματα για αυτό που πρόκειται να ακολουθήσει. Ο δεύτερος τρόπος είναι η δημιουργία κάποιων περισσότερο μελωδικών μοτίβων, τα οποία αναλόγως με τη μουσικότητα και το ρυθμό που διαθέτουν, παραπέμπουν στην ψυχική κατάσταση και τα συναισθήματα του ήρωα την ώρα που συμβαίνει κάποιο γεγονός. Ο τρόπος δημιουργίας των κατάλληλων θετικών ή αρνητικών συναισθημάτων, που χρειάζονται κάθε φορά, έχει να κάνει τόσο με τη ρυθμικότητα και τη μελωδικότητα του κάθε μοτίβου καθώς δημιουργούνται άλλες φορές γρήγορα μοτίβα που προκαλούν αγωνία κι άλλες φορές πιο ήρεμα που βγάζουν την αίσθηση της γαλήνης, όσο και με την επιλογή των μουσικών κλιμάκων πάνω στις οποίες δημιουργήθηκαν τα μουσικά αυτά μοτίβα. Με λίγα λόγια για την έκφραση συναισθημάτων αγωνίας και φόβου χρησιμοποιήθηκαν ελάσσονες κλίμακες, ενώ για τα συναισθήματα χαράς κι ενθουσιασμού, χρησιμοποιήθηκαν μείζονες κλίμακες.

4. Soundtrack

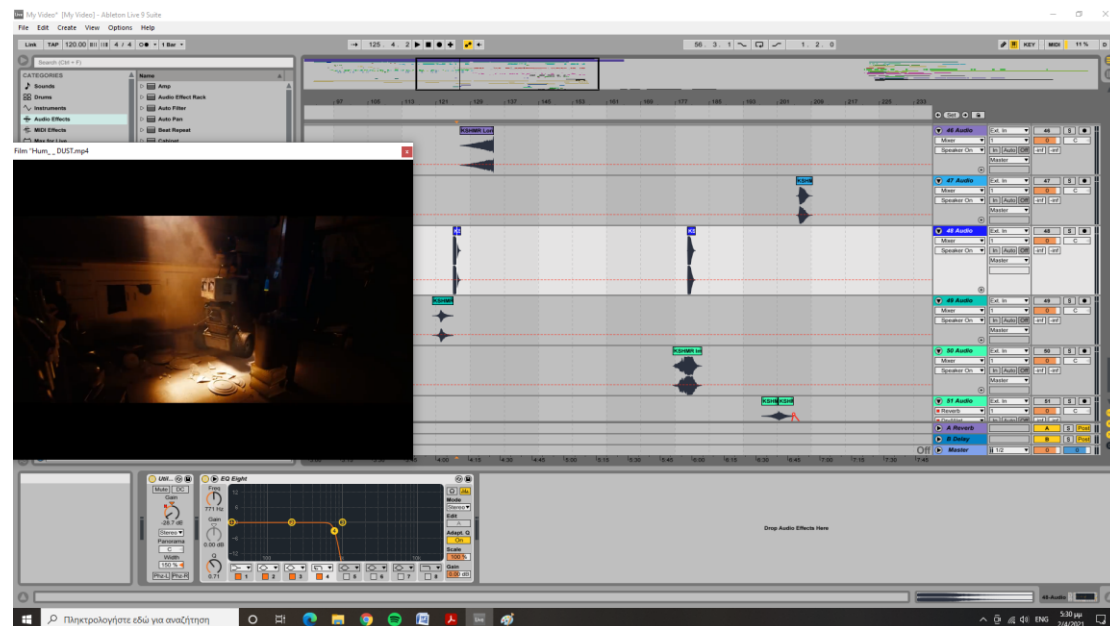
Κάθε ταινία εμπεριέχει συνήθως πλήθος μουσικών κομματιών τα οποία επενδύουν ηχητικά την ταινία κατά τη διάρκεια της εξέλιξής της. Αυτά τα μουσικά κομμάτια δημιουργούνται κατά τη διαδικασία της μεταπαραγωγής της ταινίας, έτσι ώστε να λειτουργούν ως μέρος της συνολικής ηχητικής επένδυσης της ταινίας. Τα μουσικά αυτά κομμάτια έχουν ως στόχο να περιγράψουν, μουσικά, μια κατάσταση που εξελίσσεται και να δημιουργήσουν κάποιο συναίσθημα. Φυσικά, κατά τη διάρκεια της εξέλιξης της εκάστοτε σκηνής συνήθως δεν αναπαράγεται το συνολικό μουσικό κομμάτι, αλλά συγκεκριμένο μέρος του, καθώς ο σκοπός δεν είναι η καθεαυτή ακρόαση του κομματιού αλλά η επαύξηση του συναισθήματος που πρέπει να δημιουργηθεί στην εκάστοτε σκηνή. Μέσα στο σύνολο όλων αυτών των μουσικών κομματιών που δημιουργούνται για τις ανάγκες μιας ταινίας ανήκει πάντα κι ένα μουσικό κομμάτι που αποτελεί το σήμα κατατεθέν της, το λεγόμενο soundtrack της ταινίας.

Έτσι, λοιπόν, για τις ανάγκες της παρούσας ταινίας animation, δημιουργήθηκε και το αντίστοιχο soundtrack, το οποίο είναι διαθέσιμο στο διαδίκτυο σε καταχωρημένο link στη συνέχεια αυτής της εργασίας. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει βέβαια ο τρόπος με τον οποίο λειτουργεί το μουσικό αυτό κομμάτι κατά την ακρόασή του ως ξεχωριστή μουσική σύνθεση κι ως μέρος του ηχητικού σχεδιασμού κατά την εξέλιξη της ταινίας. Παρατηρείται, λοιπόν, πως κατά την ακρόαση της αυτοτελούς μουσικής σύνθεσης, το μουσικό αυτό κομμάτι έχει τη βασική δομή (αρχή, μέση, τέλος) και είναι μια συνολική μουσική σύνθεση που μπορεί να αναπαραχθεί ξεχωριστά από την ταινία. Σε αντίθεση, ο τρόπος με τον οποίο έχει χρησιμοποιηθεί κατά την εξέλιξη της ταινίας είναι κάπως διαφορετικός. Στην ταινία, έχει διατηρηθεί αφ' ενός η βασική μελωδία, όμως υπάρχουν παραλλαγές, τόσο στην ταχύτητα, όσο και στην επιλογή των οργάνων και κατ' επέκταση στο ηχητικό αποτέλεσμα που παράγεται κατά την αναπαραγωγή του. Θα μπορούσε να αναφερθεί, λοιπόν, πως κατά τη διάρκεια της ταινίας, ο ρόλος που παίζει το soundtrack είναι περισσότερο βοηθητικός στη δημιουργία του αντίστοιχου συναισθήματος που δημιουργεί ο γενικότερος ηχητικός σχεδιασμός σε εκείνη τη στιγμή της ταινίας. Αυτό συμβαίνει καθώς η μουσική δε θα μπορούσε να «σταθεί» καθεαυτή με τον τρόπο που έχει δημιουργηθεί σε εκείνο το σημείο, αλλά λειτουργεί συνδυαστικά με τα υπόλοιπα ηχητικά και μουσικά γεγονότα που παίρνουν μέρος στο αντίστοιχο σημείο.

5. Προσθήκη impacts

Εκτός από τις ηχογραφήσεις foley που δημιουργήθηκαν για την αναπαράσταση όλων των ήχων που περιέχονται στην ταινία και πέραν της δημιουργίας των κατάλληλων συναισθημάτων με τους τρόπους που αναλύθηκαν μέχρι στιγμής, κρίθηκε αναγκαία η εισαγωγή κάποιων έτοιμων, ψηφιακά δημιουργημένων ήχων (οι οποίοι αντλήθηκαν από υπάρχουσες βιβλιοθήκες ήχων και κατηγοριοποιούνται με την ονομασία impacts) σε ορισμένα σημεία κατά τη διάρκεια που συμβαίνουν κάποια γεγονότα. Πρόκειται για κρουστικούς ήχους με διάφορες υφές, χαρακτηριστικά και διάρκειες, οι οποίοι κινούνται σε όλο το εύρος των συχνοτήτων, δίνοντας όμως κυρίαρχο βάρος στις χαμηλές συχνότητες. Η χρήση τέτοιου είδους ήχων κρίθηκε απαραίτητη, εξαιτίας ακριβώς αυτού του ακουστικού χαρακτήρα τους, ο οποίος δεν ήταν δυνατόν να πραγματοποιηθεί από την ηχογράφιση κάποιου αντικειμένου. Φυσικά θα μπορούσαν να αντικατασταθούν από τη χρήση κάποιου foley ήχου, όμως το αποτέλεσμα δε θα ανταποκρινόταν στην αίσθηση που δημιουργείται από το αντίστοιχο γεγονός που συμβαίνει στην ταινία, ενώ υπήρχε η πρόθεση να μεταφερθεί στο θεατή αυτή η αίσθηση. Μερικά παραδείγματα τέτοιων ήχων που χρησιμοποιήθηκαν στην ταινία είναι ο υπόηχος (sub drop) που ακολουθεί το σβήσιμο των φώτων πριν από την είσοδο του αφεντικού -και προκαλεί την αίσθηση του φόβου- καθώς επίσης και ο ήχος που παράγει η κρούση της βαριοπούλας με σκοπό να συνθλίψει το πουλάκι. Ο ήχος αυτός της κρούσης, δεν αποτελεί ρεαλιστικό ήχο του γεγονότος που συμβαίνει, αλλά δημιουργεί μια δυνατή και σκοτεινή ενέργεια που μεταφέρει το αρνητικό συναίσθημα που προκαλείται από το γεγονός. Με άλλα λόγια, τέτοιου είδους ήχοι, δεν ανταποκρίνονται στην πραγματικότητα με ρεαλισμό, όμως δημιουργούν νοητά την αίσθηση που θα προκαλούσε ο αντίστοιχος ήχος. Πρόκειται για ιδιαίτερος χρήσιμους ήχους ως

προς την προσθήκη της αίσθησης του βάθους, τη δημιουργία ενέργειας κι ατμόσφαιρας στο χώρο.



Εικόνα 8: Impact sounds κατά τη διάρκεια της ταινίας

VI. Ηχητική επένδυση – Sound design

1. Εισαγωγή

Ηχητική επένδυση ονομάζεται η διαδικασία κατά την οποία, αρχικά επιλέγονται οι τελικοί ήχοι και η μουσική που θα χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία του τελικού ηχητικού αποτελέσματος της ταινίας κι έπειτα χρησιμοποιούνται τεχνικές που έχουν σκοπό να κάνουν αυτούς τους ήχους ικανούς να αναπαραστήσουν τον ήχο του οπτικού έργου κατάλληλα, ώστε να έχουν κοινά ηχητικά χαρακτηριστικά με το αντίστοιχο υλικό που παρουσιάζεται στην εικόνα, καθώς και να δημιουργούν στον θεατή την αίσθηση του χώρου και της κίνησης. Όσον αφορά την επιλογή των κατάλληλων ήχων και μουσικής που θα χρησιμοποιηθεί και την τοποθέτησή τους στις σωστές χρονικές στιγμές, έγινε σχετική αναφορά στο κεφάλαιο της επεξεργασίας των ηχογραφήσεων, όπου αναλύθηκε το σκεπτικό που υπήρχε πίσω από την επιλογή και τη δημιουργία των κατάλληλων ήχων, καθώς και ο τρόπος που τοποθετήθηκαν στα σωστά χρονικά σημεία. Σε αυτό το κεφάλαιο θα αναλυθούν οι ήχοι που χρησιμοποιήθηκαν για την ταινία με περιγραφή τους πλάνο προς πλάνο, καθώς επίσης θα αναλυθούν και οι υπόλοιπες τεχνικές που χρησιμοποιήθηκαν στους ήχους κατά την επεξεργασία τους, έτσι ώστε να βγει το τελικό ηχητικό αποτέλεσμα. Οι τεχνικές αυτές αποτελούν στοιχεία των διαδικασιών του Mixing και του τελικού Mastering του ήχου, τα οποία και θα αναλυθούν στη συνέχεια.

2. Ανάλυση ήχων και εννοιολογική σημασία πλάνων

Η ταινία ξεκινά με διακοπτόμενα πλάνα που παρουσιάζουν διάφορα αντικείμενα που υπάρχουν στο χώρο του υπογείου από όπου και θα διαδραματιστεί το περισσότερο μέρος της ιστορίας. Σε αυτό το σημείο επιλέχθηκε να μη γίνει κάποιο sound design σχετικό με τον ήχο των αντικειμένων. Αντιθέτως, το κυρίαρχο στοιχείο είναι η επιλογή χρήσης ενός μοτίβου μουσικής, που ακολουθεί ρυθμικά την εναλλαγή των πλάνων. Το μουσικό αυτό μοτίβο δεν είναι τυχαίο και μοναδικό σε αυτό το σημείο της ταινίας. Θα μπορούσε να θεωρηθεί ως μοτίβο – «κλειδί» καθώς είναι το μουσικό μοτίβο που θα ακουστεί(με τον ήχο βιολιών εκείνη τη φορά) όταν πρώτη φορά το ρομποτάκι θα έρθει σε ενεργή επαφή με το πουλάκι και θα αρχίσουν να του δημιουργούνται απορίες και συναισθήματα κι επομένως θα ξεκινήσει η επερχόμενη «μεταμόρφωσή» του. Επίσης, το ίδιο μουσικό μοτίβο επαναλαμβάνεται και στο τέλος της ταινίας, όπου πραγματοποιείται η τελική απελευθέρωση του ρομπότ από τα δεσμά του. (Πρέπει να σημειωθεί ακόμη πως το συγκεκριμένο μουσικό μοτίβο, που παρουσιάζεται στα παραπάνω σημεία παραλλαγμένο, αποτελεί και το κεντρικό soundtrack της ταινίας.) Στο συγκεκριμένο σημείο όμως, που εμφανίζεται αυτό το μουσικό μοτίβο, ο ήχος που χρησιμοποιείται δεν είναι αυτός των βιολιών, αλλά ο ίδιος ήχος που χρησιμοποιείται μουσικά και στη συνέχεια για τη δημιουργία των γενικών συναισθημάτων των σκηνών (βλ. Μουσικές ατμόσφαιρες) κι αυτή τη φορά η μελωδία του δεν είναι τόσο θετική. Θα μπορούσε να θεωρηθεί ότι κρύβει μια αγωνία. Εκτός από το μουσικό μοτίβο, έχει εισαχθεί σε πολύ χαμηλή ένταση και ο ήχος του χώρου που θα χρησιμοποιηθεί για την ηχητική περιγραφή της ατμόσφαιρας του υπογείου.

Στη συνέχεια ξεκινά το ρεαλιστικό sound design καθώς το πλάνο εμφανίζει το νερό που τρέχει στο νεροχύτη και εμφανίζεται πρώτη φορά με ένα γενικό πλάνο το ρομποτάκι που πλένει τα πιάτα που του στέλνονται σε λεκάνες μέσω ενός ηλεκτρικού αυτόματου μηχανήματος. Από αυτό το σημείο κι έπειτα, ο ήχος της ατμόσφαιρας του υπογείου -με κυρίαρχο τον ήχο ηλεκτρικών συσκευών σε λειτουργία- γίνεται πιο εμφανής, με εντάσεις αντίστοιχες με την απόσταση των πλάνων από την πλευρά που υπάρχουν οι ηλεκτρικές αυτές συσκευές. Η ηχογράφηση των λεκανών που βγαίνουν από το μηχάνημα και σέρνονται στον πάγκο (ένα γεγονός που πραγματοποιείται αρκετές φορές κατά τη διάρκεια της ταινίας) πραγματοποιήθηκε με χρήση παρόμοιας λεκάνης που περιείχε πιάτα κι άλλα γυάλινα σκεύη, με αναπαράσταση του τρόπου κύλισής της σε πάγκο, ενώ ο ήχος του νερού που τρέχει, ηχογραφήθηκε εξίσου σε αντίστοιχες συνθήκες με αυτές που παρουσιάζονται στην ταινία. Έπειτα ακολουθεί ένα πολύ κοντινό πλάνο στο πρόσωπο του ήρωα, ενώ κινείται δουλεύοντας, στο οποίο πραγματοποιείται η πρώτη ηχητική προσέγγιση του με τη χρήση ενός ήχου που δεν είναι αποκλειστικά μεταλλικός, αλλά περιέχει μια πλαστικότητα και μια λεπτομέρεια, απεικονίζοντας μεταφορικά την ψυχосύνθεσή του και ρεαλιστικά κάποια τμήματα στο εσωτερικό του σώματός του, τα οποία παράγουν ήχο καθώς αυτό κινείται. (Σε αυτό το κεφάλαιο δε θα αναλυθεί λεπτομερώς ο τρόπος ηχογράφησης και τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν για τη δημιουργία, τόσο του μικρού ρομπότ, όσο και του πουλιού και του αφεντικού, καθώς αυτό έχει πραγματοποιηθεί με ιδιαίτερη λεπτομέρεια σε προηγούμενο κεφάλαιο (βλ. Ηχογραφήσεις Foley)).

Στη συνέχεια ο ήρωας περιστρέφει ένα πιάτο και κοιτάζει τον εαυτό του για μια στιγμή, πριν το τοποθετήσει πετώντας το σε μια στοίβα με άλλα συγκεντρωμένα πιάτα. Σε αυτό το σημείο, ο ήχος του πιάτου, που περιστρέφεται, πραγματοποιήθηκε με πραγματική περιστροφή ενός πιάτου σε χέρια που φορούν δαχτυλίδια, έτσι ώστε να υπάρχει ο ήχος περιστροφής του πιάτου σε μεταλλικά χέρια. Στη συνέχεια το πιάτο καταλήγει στα δάχτυλα και ο ήχος που παράγεται παραπέμπει σε ανθρώπινα δάχτυλα. Επομένως δημιουργείται μια προοικονομία για την επερχόμενη ενανθρώπιση του ρομπότ. Από την άλλη ο ήχος των πιάτων που συγκρούονται μεταξύ τους, ηχογραφήθηκε με μια αντίστοιχη κατάσταση σύγκρουσης πιάτων, όπως έγινε και με τον ήχο που προκαλείται από την ανασήκωση και τη μεταφορά των πιάτων.

Στη σκηνή που ακολουθεί, το ρομποτάκι επιστρέφει από το μέρος που τοποθέτησε τα πιάτα και επεξεργάζεται το περιεχόμενο της νέας λεκάνης που έφτασε, δίνοντας περισσότερη προσοχή σε ένα χάρτινο καπέλο γενεθλίων. Βασικό ηχητικό στοιχείο, τόσο σε αυτή όσο και πολλές άλλες σκηνές, είναι η αναπαράσταση του ήχου της κίνησης από ένα σημείο σε ένα άλλο, η οποία πραγματοποιήθηκε κατά τη διαδικασία του *mixing* μέσω της τεχνικής *rapping*, που θα αναλυθεί στο αντίστοιχο κεφάλαιο. Σχετικά με τις μικρές και λεπτές κινήσεις του σώματος του ρομπότ που πραγματοποιούνται σε διάφορα σημεία, οι ήχοι δημιουργήθηκαν με ηχογραφήσεις μεταλλικών αντικειμένων που επιλέχθηκαν έτσι ώστε να παράγουν ένα λεπτεπίλεπτο μεταλλικό ήχο. Ο ήχος όμως που παράγεται κάποιες φορές στη συνέχεια, από την τοποθέτηση αντικειμένων σε ένα μεταλλικό συρόμενο ντουλαπάκι, που είναι τοποθετημένο στο σώμα του, δημιουργήθηκε από έναν πιο ξεκάθαρο και οξύ ήχο κρούσης μετάλλου, συνοδευόμενο από το αντίστοιχο μεταλλικό σύρσιμο. Όσον αφορά δε, τη διαχείριση, τόσο του χάρτινου καπέλου όσο και της κάρτας που υπάρχει στο επόμενο πλάνο, χρησιμοποιήθηκε συνδυασμός ήχων από χαρτί τύπου A4 και χαρτόνι, με αντίστοιχη μεταχείριση των υλικών για να παράγουν το επιθυμητό αποτέλεσμα. Οι ήχοι επαφής του ρομπότ με τα γυάλινα σκεύη που διαχειρίζεται σε επόμενα πλάνα, πραγματοποιήθηκαν με ηχογράφηση διαχείρισης αντίστοιχων γυάλινων σκευών (κούπας, κρυστάλλινου ποτηριού, γυάλινου ποτηριού και πιάτων) από χέρια με φορεμένα δαχτυλίδια, για την παραγωγή του κατάλληλου ηχητικού αποτελέσματος που δημιουργεί κάθε σκεύος κατά την επαφή-κρούση του με μεταλλικό αντικείμενο, που στην συγκεκριμένη περίπτωση αποτελούν τα χέρια του ήρωα.

Στη συνέχεια, ύστερα από την περιπλάνηση του ρομπότ στο χώρο και τη συλλογή μιας χάρτινης κάρτας, το πλάνο μεταφέρεται στο νεροχύτη με το ρομπότ να τακτοποιεί κάποια κρυστάλλινα ποτήρια, μέχρι που ακούγεται ένα ξύλο να αποκολλάται από τη θέση του και να σπάει, αποκαλύπτοντας το παράθυρο και το φως του έξω κόσμου. Ο ήχος της αποκόλλησης του ξύλου πραγματοποιήθηκε με σκίσιμο χαρτονιού, ο οποίος ήχος, στη συνέχεια, δέχθηκε επεξεργασία για να δώσει πιο μπάσα χροιά και όγκο. Η ηχητική αναπαράσταση του ξύλου που σπάει και πέφτει, δημιουργήθηκε με ηχογράφηση κρούσης δύο συμπαγών ξύλινων δοκών με δύναμη, έτσι ώστε να δημιουργηθεί η αίσθηση της κατάρρευσης από ύψος και κρούσης μιας ξύλινης επιφάνειας. Σε αυτό το σημείο είναι ιδιαίτερης σημασίας η αναφορά σε ένα στοιχείο του ηχητικού σχεδιασμού που πραγματοποιείται πρώτη φορά αυτή τη στιγμή κι επαναλαμβάνεται κάθε φορά που συμβαίνει κάποιο ξαφνικό γεγονός, το οποίο ταραίζει το ρομποτάκι. Δεδομένου ότι ένα ρομπότ είναι άψυχο, δε θα έπρεπε να διαθέτει συναισθήματα. Στη συγκεκριμένη όμως

περίπτωση και σύμφωνα με την εξέλιξη της ταινίας, το ρομποτάκι μέσω της επαφής του με τη ζεστασιά του ήλιου, που μπορεί να παραλληλιστεί μεταφορικά με τη ζεστασιά και την αγάπη για ζωή, καθώς και μέσω της επαφής του με έναν αγαθό, μικρό ζωντανό οργανισμό (μικρό πουλάκι μαγικά μεταμορφώνεται εσωτερικά σε ζωντανό όν στη συνέχεια της ταινίας. Γι' αυτόν ακριβώς το λόγο, από αυτό ακριβώς το σημείο και σε κάθε αντίστοιχη περίπτωση, χάριν προοικονομίας, δημιουργείται ένας σχεδόν ανεπαίσθητος ηχητικός σχεδιασμός που αναπαριστά την ύπαρξη παλμού καρδιάς. Φυσικά, εφόσον δεν έχει επέλθει ακόμη η μεταμόρφωση του μικρού ήρωα, οι παλμοί της καρδιάς δεν έχουν έναν απόλυτα ρεαλιστικό ήχο, αλλά ακολουθούν ένα ρεαλιστικό ρυθμό. Για την παραγωγή, λοιπόν, αυτού του πρώιμου ήχου καρδιάς πραγματοποιήθηκε ηχογράφηση ελαφρού χτυπήματος ξύλου. Τον ήχο αυτό, συνοδεύει και ο ήχος που χρησιμοποιήθηκε αργότερα ως ήχος πραγματικής καρδιάς. Φυσικά, για την παραγωγή του συγκεκριμένου αποτελέσματος, και οι δύο ήχοι δέχτηκαν αρκετή επεξεργασία μέσω φίλτρων και προσαρμογή των ηχητικών εντάσεων κατά τη διαδικασία του mixing, έτσι ώστε να δημιουργηθεί αυτός ο λεπτός, χάρτινος χτύπος που προετοιμάζει το θεατή υποσυνείδητα για την ύπαρξη και τη δημιουργία χτύπων καρδιάς. Στη συνέχεια ακολουθεί ένα πλάνο που παρουσιάζει το παράθυρο από το οποίο κατέρρευσε το συγκεκριμένο ξύλο καθώς και το φως του ήλιου, το οποίο αναδεικνύει τη σκόνη και τα μικροσωματίδια που ανασηκώθηκαν και καταρρέουν ξανά, ως αποτέλεσμα αυτής της πτώσης. Ο ήχος αυτός (που επαναλαμβάνεται και σε επόμενο πλάνο) δημιουργήθηκε από την ηχογράφηση ήχου ρήψης ζάχαρης από ένα τσίγκινο σκεύος σε μια πλαστική λεκάνη. Έπειτα, στο πλάνο που φαίνεται η προσπάθεια του ρομπότ να σκαρφαλώσει στον πάγκο, οι ήχοι από τα μέλη του σώματός του δημιουργήθηκαν με ίδιο τρόπο με αυτόν που περιγράφηκε πιο πάνω, ενώ η προσγείωσή του δημιουργήθηκε με κρούση ενός τσίγκινου ταψιού.

Στη συνέχεια ακολουθεί πλάνο που επικεντρώνεται στις ρόδες του ρομπότ που πλησιάζουν. Σε αυτό το σημείο, ο ήχος που δημιουργήθηκε για την κίνηση του ρομπότ μέσω των ροδών του δεν είναι ακριβώς ο ίδιος που χρησιμοποιείται στην υπόλοιπη ταινία, καθώς και η επιφάνεια πάνω στην οποία κινείται είναι διαφορετική. Έτσι, ο ήχος που είχε δημιουργηθεί για τις ρόδες του (με ηχογράφηση κύλισης CD γύρω από έναν άξονα), συνοδεύεται από τον ήχο ηχογράφησης συρσίματος ενός τασακιού (καθώς προκαλεί ένα βαρύ ήχο) σε μαρμάρινη επιφάνεια, αντίστοιχη με αυτή του νιπτήρα που υπάρχει στην ταινία.

Μετά από αυτό ακολουθούν πλάνα, στα οποία το ρομποτάκι διστακτικά προσεγγίζει το παράθυρο, μέχρι που ένα δεύτερο κομμάτι ξύλου αποχωρεί εξαιτίας της κίνησής του από ένα άγγιγμα του ρομπότ. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα το ρομποτάκι να αντικρίζει πρώτη φορά το μικρό πουλί. Σε αυτά τα πλάνα οι ήχοι που πραγματοποιούνται καθώς και ο τρόπος παραγωγής τους, αντιστοιχούν σε παρόμοιες δραστηριότητες, πράξεις και κινήσεις που έχουν επαναληφτεί και κατ' επέκταση αναλυθεί προηγουμένως. Κύριο ηχητικό στοιχείο, βέβαια, κατά την εξέλιξη αυτών των πλάνων αποτελεί η μουσική επένδυση των βιολιών που προετοιμάζουν το θεατή για μια αποκάλυψη θετικών και θαυμαστών γεγονότων. Ο συμβολισμός του τρόπου με τον οποίο χρησιμοποιήθηκε ο ήχος των βιολιών κι αυτό που ο ήχος τους σηματοδοτεί έχει ιδιαίτερη σημασία κι έχει ήδη αναλυθεί σε προηγούμενο κεφάλαιο (βλ. Μουσική συναισθημάτων). Ακολουθεί πλάνο που παρουσιάζεται ο δεύτερος ήρωας της ιστορίας, το μικρό πουλάκι, που βρίσκεται πεσμένο, μάλλον επειδή ήταν αυτό

που χτύπησε το ξύλο του παραθύρου πετώντας, με αποτέλεσμα την κατάρρευσή του. Έπειτα, το ρομπότ αγγίζει το πουλάκι κι αυτό φοβισμένο πετάει στο δωμάτιο, συγκρούεται με διάφορα κατσαρολικά και καταλήγει, σε επόμενο πλάνο, να χτυπάει σε ένα τοίχο και να πέφτει στο πάτωμα. Για αυτά τα πλάνα, ο ήχος των κατσαρολικών που συγκρούονται δημιουργήθηκε με ηχογράφηση κρούσης παρόμοιων αντικειμένων, ενώ παράλληλα υπάρχει ακόμη ένας ήχος μετάλλων που συγκρούονται, έτσι ώστε να αναπαραστήσει την πτώση του ρομπότ από τον πάγκο. Ο ήχος της σύγκρουσης του πουλιού με τον τοίχο, καθώς κι αυτός της πτώσης του στο πάτωμα πραγματοποιήθηκε με ηχογράφηση χτυπημάτων σε ένα συμπαγές μαξιλάρι καναπέ, ώστε να δημιουργείται η ψευδαίσθηση χτυπήματος ενός ελαφρού σώματος σε μια σκληρή επιφάνεια.

Στα επόμενα πλάνα, που το ρομπότ περισυλλέγει το πουλάκι και -κρατώντας το στα χέρια του- προσπαθεί να αντιληφτεί τα νέα δεδομένα που έχουν δημιουργηθεί μέσω αυτής της κατάστασης, ο θεατής το παρακολουθεί όλο αυτό μέσω ενός zoom in στο πρόσωπο του ρομπότ. Σε αυτή τη σκηνή επικρατεί αρκετή ησυχία, ενώ το μόνο που ακούγεται είναι κατά περιόδους κάποια φτερουγίσματα του πουλιού που ανακτά τις δυνάμεις του, ενώ δίνεται βάρος και προσοχή στον ήχο από τα μεταλλικά βλέφαρα του ρομπότ. Ο ήχος αυτός δημιουργήθηκε από μικρές κρούσεις μεταξύ δύο λεπτών μεταλλικών αντικειμένων κατά την ηχογράφηση. Ο λόγος που δίνεται έμφαση σε αυτό τον ήχο των βλεφάρων είναι η αντίθεση που θα δημιουργηθεί στη συνέχεια της ταινίας, όταν το ρομπότ αποκτά ανθρώπινα χαρακτηριστικά. Το sound design που θα χρησιμοποιηθεί για το βλεφαρισμό αυτό θα γίνει με τη χρήση διαφορετικού ήχου, όπως έχει προαναφερθεί. Στη συνέχεια ακολουθούν πλάνα στα οποία το πουλάκι ξεφεύγει από τα χέρια του μικρού ρομπότ, εκείνο πανικόβλητο το ψάχνει, μέχρι που στην επόμενη σκηνή το πουλάκι εμφανίζεται απέναντι από το ρομποτάκι και του κελαηδάει πετώντας, δημιουργώντας έτσι το πρώτο χτίσιμο της σχέσης τους, ενώ ο ένας περιεργάζεται τον άλλο. Σε αυτή τη σκηνή, πέρα από τους ήχους του ρομπότ και του πουλιού, βασικό ρόλο παίζει η μουσική παραγωγή, που παραπέμπει σε συναισθήματα χαράς κι έχει έναν παιχνιδιάρικο χαρακτήρα, καθώς χρησιμοποιεί ένα μουσικό μοτίβο χορού μεταξύ των δύο ηρώων με τη χρήση του ήχου των βιολιών και τη σημασιολογία που έχει δοθεί σε αυτό τον ήχο (βλ. Μουσική συναισθημάτων).

Στο επόμενο πλάνο, το πουλάκι κάθεται πάνω σε μία κάρτα, που προηγουμένως το ρομπότ είχε πετάξει στα σκουπίδια μη καταλαβαίνοντας τη σημασία της, υποδεικνύοντάς του να την πάρει. Πρόκειται για μια κάρτα γενεθλίων με την επιγραφή «Happy Birthday». Η αναφορά αυτή παραλληλίζεται μεταφορικά με την επερχόμενη αναγέννηση του ρομπότ μέσω των συναισθημάτων που αρχίζει να αποκτά από την επαφή του με το πουλάκι (ζωντανό οργανισμό). Η μεταφορική αυτή επαφή τους πραγματοποιείται πρακτικά στο επόμενο πλάνο, κατά το οποίο το ρομπότ κατεβάζει την κάρτα και το πουλάκι κάθεται από μόνο του πάνω σε ένα δάχτυλο του ρομπότ. Στη συνέχεια το ρομπότ οδηγεί το πουλάκι στο παράθυρο για να το ελευθερώσει, αλλά το ίδιο φαίνεται να αρνείται, καθώς πετά πίσω στο ρομπότ, θέλοντας να το βοηθήσει με τον ίδιο τρόπο, δείχνοντάς του το παράθυρο, το φως και τον έξω κόσμο. Αυτή τη σκηνή θα διακόψει ο ήχος από το σπάσιμο πιάτων που συνέβη, καθώς το ρομπότ, παρασυρμένο από όλη αυτή την κατάσταση, είχε αμελήσει τα καθήκοντά του και ο πάγκος είχε γεμίσει από τις λεκάνες που συνέχιζαν να έρχονται η μία μετά την άλλη. Ο ήχος των πιάτων που σπάνε δημιουργήθηκε από ηχογράφηση πραγματικής

θραύσης γυάλινων ειδών, όπως επίσης έγινε και με τον ήχο περισυλλογής των σπασμένων κομματιών σε επόμενη σκηνή που πραγματοποιήθηκε κάτω από αντίστοιχες συνθήκες.



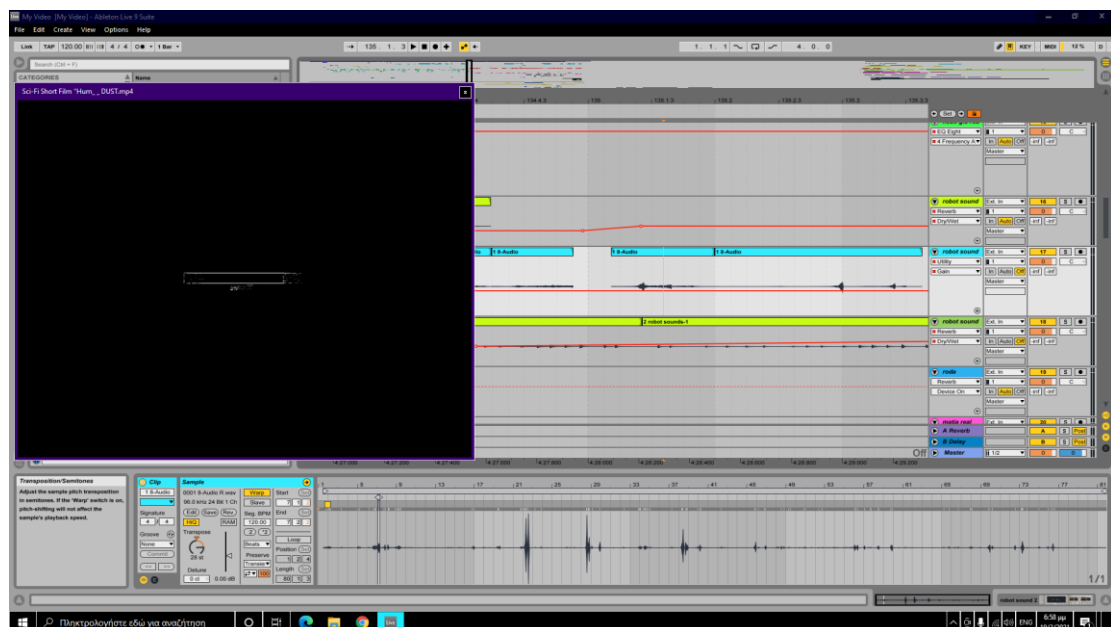
Εικόνα 9: Γυάλινα είδη που καταστράφηκαν για τη δημιουργία του ηχητικού εφέ του σπάσιμου πιάτων

Στη συνέχεια τα φώτα σβήνουν και το ρομπότ φοβισμένο αποσύρεται σε μία σκοτεινή γωνία για να κρυφτεί. Εκεί εμφανίζεται το πουλάκι που είχε εξαφανιστεί προηγουμένως τρομαγμένο, όμως τώρα πήγε να σταθεί στο πλευρό του νέου του φίλου. Ακολουθεί fade out της σκηνής και σε μαύρη πλέον οθόνη πραγματοποιείται επανεκκίνηση του ρομπότ. Στις τελευταίες αυτές σκηνές, σημαντικό ρόλο παίζει η μουσική αγωνίας που τις επενδύει εκφράζοντας το φόβο του ρομπότ και την αγωνία του για το τι πρόκειται να συμβεί. Από το σημείο του fade out του βίντεο και παράλληλα με την επανεκκίνηση του ρομπότ, μέχρι που ανοίγει πάλι τα μάτια του, πραγματοποιείται η βασικότερη αλλαγή στον ηχητικό σχεδιασμό του ρομπότ, που αποτελεί σημείο κλειδί στη νοητή μεταμόρφωσή του σε ανθρώπινο όν και κατ' επέκταση στη γενικότερη αλλαγή του ηχητικού του σχεδιασμού στη συνέχεια της ταινίας. Είναι το σημείο δηλαδή που το ρομπότ γίνεται νοητά άνθρωπος, αποκτώντας όλα τα χαρακτηριστικά που διαθέτει ένας άνθρωπος, αν κι εξωτερικά συνεχίζει να έχει το παλιό του παρουσιαστικό. Η αλλαγή αυτή όπως έχει αναφερθεί και σε προηγούμενο κεφάλαιο (βλ. Εννοιολογική μετατροπή σεναρίου) θα γίνει εξ' ολοκλήρου βάση του sound design.

Σε αυτό το σημείο, λοιπόν, η αλλαγή αυτή αρχίζει να συμβαίνει με την εισαγωγή πραγματικού χτύπου καρδιάς που δίνει ζωή στο ρομπότ. Η σταδιακή αυτή δημιουργία του χτύπου της καρδιάς είναι προϊόν σύνθεσης και ταυτόχρονης επεξεργασίας δύο ήχων, μέσω κάποιων τεχνικών που πραγματοποιήθηκαν στη διαδικασία του mixing. Ο πρώτος ήχος αποτελεί τον ήχο που έχει ήδη χρησιμοποιηθεί (έχει αναλυθεί προηγουμένως σε αυτό το κεφάλαιο) ορισμένες φορές σε προηγούμενες σκηνές κι αποτελεί έναν πιο πλαστικό και

ψεύτικο ήχο, αλλά με ρυθμό καρδιάς. Ο δεύτερος είναι ο ήχος που έχει δημιουργηθεί με κατάλληλη ηχογράφηση για τη ρεαλιστική αναπαράσταση του ήχου των χτύπων καρδιάς. Αυτοί οι ήχοι, λοιπόν, μέσω επεξεργασιών, που θα αναλυθούν λεπτομερώς στο κεφάλαιο του mixing, δημιουργούν την αίσθηση της δημιουργίας κανονικής καρδιάς η οποία προέρχεται από κάποιο ακατέργαστο υλικό που συντίθεται εκ νέου με μαγικό τρόπο.

Επίσης, κατά τη διάρκεια επανεκκίνησης του ρομπότ, παρουσιάζονται κάποια επαναλαμβανόμενα σφάλματα στο λογισμικό του. Για τη δημιουργία του ήχου αυτών των σφαλμάτων, λοιπόν -γνωστών κι ως glitch sound effect- πραγματοποιήθηκε η τεχνική pitch shifting σε ορισμένους ήχους, κυρίως μεταλλικού χαρακτήρα, που επιλέχθηκαν ύστερα από δοκιμές από τους ήδη υπάρχοντες. Με την αλλαγή του τονικού τους ύψους σε αρκετά υψηλό και την ταυτόχρονη μείωση της διάρκειάς τους, δημιουργήθηκαν οι επιθυμητοί ήχοι.



Εικόνα 10: Χρήση pitch shifting για τη δημιουργία glitch sound effect

Από την επόμενη σκηνή κι έπειτα, όλος ο ηχητικός σχεδιασμός του ρομπότ έχει αλλάξει. Αυτό γίνεται φανερό από την αρχή, που το ρομπότ ανοίγει τα μάτια του κι αρχίζει να κοιτάζει τριγύρω του για να καταλάβει τι έχει συμβεί. Η μεταμόρφωσή του δεν του προκαλεί κάποια έκπληξη, καθώς πάντα είχε την προδιάθεση μέσα του να αποκτήσει χαρακτηριστικά ζωντανού οργανισμού. Αυτά τα χαρακτηριστικά, λοιπόν, αποτελούνται από την ύπαρξη του ήχου της καρδιάς, η οποία πλέον χτυπά καθ' όλη τη διάρκεια, από τον ήχο των βλεφάρων που έχει μετατραπεί από μεταλλικός σε φυσικό-υγρό ήχο, από τον ήχο της ανάσας, καθώς κι από κάθε ήχο που δημιουργείται από τις κινήσεις του σώματός του, που το οποίο πλέον δεν αποτελείται από μέταλλο (νοητά), αλλά από δέρμα.

Οι σκηνές που ακολουθούν, αποτελούν κυρίως αφορμή, τόσο για να αντιληφθεί ο θεατής την αλλαγή στο sound design του ρομπότ κι επομένως την μεταμόρφωσή του, (εφόσον αποτελούν το κύριο και σχεδόν μοναδικό στοιχείο ηχητικού σχεδιασμού πάνω στη

δράση που εξελίσσεται), όσο και αναγνωριστικά για την εξέλιξη της ταινίας, ως προς το τι συνέβη στο χώρο όσο το ρομπότ ήταν ανενεργό και πραγματοποιούνταν η μεταμόρφωσή του. Τη ροή των πλάνων ακολουθεί μια αφαιρετική μουσική επένδυση ατμοσφαιρικού παρασκηνίου, η οποία παρουσιάζει τα συναισθήματα του ρομπότ, που παρατηρεί την καταστροφή που έχει δημιουργηθεί τριγύρω του, μάλλον από το θυμό του αφεντικού. Το ρομπότ βρίσκεται μόνο του και φοβισμένο και με την απουσία του μικρού πουλιού νιώθει πως όλα αυτά ήταν ένα όνειρο και πως πρέπει να γυρίσει ξανά στις καθημερινές του ασχολίες, μέχρι που το βλέμμα του πέφτει στην κάρτα γενεθλίων. Την παίρνει στα χέρια του κι αρχίζει να σκέφτεται ξανά το πουλάκι και τα συναισθήματα που του είχαν δημιουργηθεί από την επαφή τους. Ενώ συμβαίνουν αυτά, εμφανίζεται εκ νέου το μικρό πουλί, πετώντας μέσα από το παράθυρο, και στα επόμενα πλάνα υπάρχει μια παιχνιδιάρικη ατμόσφαιρα μεταξύ των δύο ηρώων που καταλήγει με τους δυο τους να περιεργάζεται ο ένας τον άλλο και να συνδέονται φιλικά. Κατά τη διάρκεια αυτών των πλάνων σημαντική για ακόμη μια φορά είναι η ηχητική επένδυση, όσον αφορά τη μουσική παραγωγή, η οποία με τον ήχο των βιολιών δημιουργεί τα συναισθήματα των ηρώων που δημιουργούνται ενώ προχωρά η δράση της ταινίας. Όλη αυτή η ευχάριστη ατμόσφαιρα διακόπτεται ξαφνικά από το σπάσιμο των πιάτων άλλης μιας λεκάνης που πέφτει και συνοδεύεται από απότομο σβήσιμο των φώτων που οδηγεί και στην είσοδο του αφεντικού.

Το σβήσιμο των φώτων ηχητικά συνοδεύεται από τη χρήση ενός sub drop effect που χρησιμοποιείται για να δημιουργήσει συναισθηματική ένταση και να προετοιμάσει το θεατή για κάποιο «σκοτεινό» - άσχημο γεγονός. Ταυτόχρονα, ο ήχος της σκηνης έχει επενδυθεί με μπάσο σε πολύ χαμηλές συχνότητες (sub base) για τη δημιουργία μιας σκοτεινής ατμόσφαιρας που περιέχει κίνδυνο και δημιουργεί το αίσθημα του φόβου. Η δημιουργία αυτού του συναισθήματος δικαιολογείται με την είσοδο του αφεντικού, που κατεβαίνει τις σκάλες κρατώντας μια βαριοπούλα και έρχεται με αρνητική διάθεση και σκοπό να δώσει ένα τέλος καταστρέφοντας το ρομπότ, εφόσον δεν του είναι πλέον χρήσιμο, αφού δεν ανταποκρίνεται στα καθήκοντά του σωστά. Ο ήχος από τις κοφτές ανάσες του μικρού ρομπότ, όπως επίσης και η ταχυπαλμία του, δηλώνουν το φόβο του. Τη στιγμή που το αφεντικό, λοιπόν πάει να χτυπήσει το ρομποτάκι, εμφανίζεται το πουλί κι επιτίθεται στο αφεντικό, δημιουργώντας αντιπερισπασμό για να δώσει στο ρομπότ χρόνο για να καταφέρει να δραπετεύσει. Πρόκειται για μια στιγμή έντονης δράσης, η οποία ηχητικά -εκτός από τους ήχους του πουλιού και του αφεντικού που μάχονται- επενδύεται από μια μουσική δράσης με γρήγορο ρυθμό, δημιουργώντας αγωνία για την εξέλιξη. Ενώ, λοιπόν το ρομπότ έχει φτάσει στην έξοδο του υπογείου, το αφεντικό καταφέρνει ένα χτύπημα στο πουλάκι και το ρίχνει στο έδαφος. Η μουσική σταματά απότομα καθώς και το ρομπότ σταματά την απόδρασή του, ενδιαφερόμενο για τη ζωή του φίλου του. Το αφεντικό τότε, λειτουργώντας σαν ψυχρός εκτελεστής, προσπαθεί να πραγματοποιήσει ένα χτύπημα με τη βαριοπούλα στο πεσμένο κάτω πουλί. Ο ήχος της κρούσης της βαριοπούλας αποτελεί έναν από τους ήχους που χρησιμοποιήθηκαν από έτοιμη βιβλιοθήκη, όπως έχει προαναφερθεί και δεν έχει ως στόχο το ρεαλιστικό ηχητικό σχεδιασμό του γεγονότος αλλά τη δημιουργία του συναισθήματος που πρέπει να δημιουργηθεί στο θεατή. Πρόκειται για έναν χαμηλοσυχνοτικό ήχο κρούσης που εμπεριέχει την αίσθηση της δυνατής κρούσης σε επιφάνεια που διαλύεται. Το ρομποτάκι κλείνοντας τα μάτια του, καθώς δεν μπορεί να παρακολουθήσει το θέαμα, όταν τα ανοίγει, προς έκπληξή του αντικρίζει το πουλάκι να

πετά προς το μέρος του κι έτσι μαζί φεύγουν τρέχοντας για να σωθούν. Το αφεντικό σαστισμένο, κατά την προσπάθειά του να τρέξει να τους προφτάσει, χάνει τα βήματά του και πέφτει κάτω στη σκάλα. Ο ήχος αυτός του αφεντικού, που όπως έχει αναλυθεί σε προηγούμενα κεφάλαια, νοητά δεν αποτελεί ένα ανθρώπινο όν, αλλά πρόκειται για μια άψυχη μηχανή που λειτουργεί χωρίς συναίσθημα, δημιουργήθηκε από τη σύνθεση πολλών μεταλλικών ήχων από αυτούς που ήδη έχουν χρησιμοποιηθεί. Η σύνθεση των ήχων με κατάλληλη επεξεργασία μέσω time stretching, pitch shifting και pitch scaling, αλλά κι άλλων τεχνικών που θα αναλυθούν στη συνέχεια, δημιούργησαν το συγκεκριμένο ηχητικό αποτέλεσμα της πτώσης του μεταλλικού ανθρωποειδούς.

Στην επόμενη σκηνή το ρομποτάκι τρέχει για να γλυτώσει στο σοκάκι, έξω από το χώρο του υπογείου. Ο ήχος της εφημερίδας που παρασέρνεται από τον αέρα που δημιουργείται από τη φόρα του μικρού ρομπότ, δημιουργήθηκε από τη σύνθεση κι επεξεργασία ήχων ηχογράφησης χαρτιού το οποίο τσαλακώνεται και πάλλεται στον αέρα. Το συναίσθημα του δισταγμού που νιώθει το ρομπότ τη στιγμή που βρίσκεται στο σοκάκι, για το άγνωστο που θα συναντήσει -αν τελικά βγει στον έξω κόσμο- περιγράφεται με τη βοήθεια ακόμη μια φορά της χρήσης μουσικής επένδυσης με ήχο βιολιών. Επίσης, τόσο σε αυτό το πρώτο απελευθερωτικό σημείο της ταινίας στο σοκάκι, όσο και στην επόμενη σκηνή που οι δυο ήρωες βρίσκονται πλέον ελεύθεροι στο δρόμο, στα πλαίσια της μουσικής επένδυσης χρησιμοποιείται το βασικό μουσικό μοτίβο της ταινίας, που αποτελείται, τόσο από τον ήχο των βιολιών, όσο κι από τον ήχο του μεταλλοφώνου που χρησιμοποιείται και στην υπόλοιπη διάρκεια της ταινίας ως μουσικό στοιχείο δημιουργίας των γενικών συναισθημάτων των σκηνών. Αποτελεί το μουσικό μοτίβο με το οποίο κλείνει η ταινία μεταφέροντας ένα θετικό συναίσθημα, αλλά είναι το ίδιο, το οποίο, όπως έχει προαναφερθεί, ελαφρώς παραλλαγμένο χρησιμοποιήθηκε και στην έναρξη της ταινίας

3. Πίνακας 1. Εξήγηση ήχων-samples στο google drive

Sample 01	Πρόκειται για τον background ατμοσφαιρικό ήχο του υπογείου. Δημιουργήθηκε με πολύ κοντινή ηχογράφιση ενός ηλεκτρικού αφυγραντήρα εν ώρα λειτουργίας.
Sample 02	Πρόκειται για την ηχητική ατμόσφαιρα που υπάρχει στο σοκάκι, έξω από το υπόγειο. Δημιουργήθηκε με εξωτερική ηχογράφιση σε ταράτσα, του ηχοτοπίου μιας πόλης.
Sample 03	Πρόκειται για την ηχητική ατμόσφαιρα του δρόμου, που βγαίνει το ρομποτάκι. Για τη δημιουργία του συγκεκριμένου ηχοτοπίου έχει συνδυαστεί το ηχοτοπίο από την ηχογράφιση για το σοκάκι, μαζί με μια δεύτερη ηχογράφιση που πραγματοποιήθηκε σε δρόμο από όπου περνούσαν αυτοκίνητα.

Sample 04	Πρόκειται για το ηχητικό εφέ που δημιουργείται από τη σκόνη που κατακάθεται ύστερα από την αποκόλληση του ξύλου του παραθύρου και την πτώση του. Ο ήχος δημιουργήθηκε με τη ρίψη ζάχαρης από ένα πλαστικό σκεύος σε ένα τσίγκινο.
Sample 05	Πρόκειται για τον ήχο της βρύσης στην οποία κάνει τη λάντζα το ρομποτάκι. Στη συγκεκριμένη ηχογράφιση παρατηρείται το αποτέλεσμα του rapping του ήχου που πραγματοποιήθηκε στην ταινία, έτσι ώστε ο ήχος να μεταφέρεται στα αντίστοιχα σημεία σύμφωνα με την αναπαράσταση του βίντεο. Το συγκεκριμένο δείγμα δημιουργήθηκε από την ηχογράφιση βρύσης που τρέχει σε ένα ποτήρι γεμάτο νερό.
Sample 06	Πρόκειται για τον ήχο που δημιουργείται κατά την αποκόλληση και πτώση του ξύλου του παραθύρου. Είναι εμφανής η προσθήκη τεχνητής αντήχησης στο συγκεκριμένο sample. Ο ήχος δημιουργήθηκε από κρούση δύο ξύλινων επιφανειών μεταξύ τους και με την μετέπειτα επεξεργασία του ήχου ώστε να γίνει πιο μπάσος (προσδιορίζοντας έτσι τον κατάλληλο όγκο και βάρους του αντικειμένου).
Sample 07	Πρόκειται για μια από τις ηχογραφήσεις που χρησιμοποιήθηκαν για την ηχητική αναπαράσταση του σπάσιμου των πιάτων από την πτώση της λεκάνης στο πάτωμα. Ο ήχος δημιουργήθηκε με πραγματικό σπάσιμο γυάλινων ειδών σε πάτωμα που υπήρχαν είδη σπασμένα γυάλινα είδη (ποτήρια, πιάτα, φλιτζάνια, καθρέφτης).
Sample 08	Πρόκειται για μια από τις ηχογραφήσεις που χρησιμοποιήθηκαν για την ηχητική αναπαράσταση των λεκανών που βγαίνουν από το ηλεκτρικό μηχάνημα που στέλνει τα πιάτα από το κατάστημα στο υπόγειο. Ο ήχος δημιουργήθηκε με το σύρσιμο λεκάνης που περιείχε πιάτα, ποτήρια και μαχαιροπίρουνα, πάνω σε πλαστική επιφάνεια.
Sample 09	Πρόκειται για τον ήχο που δημιουργεί η εφημερίδα, η οποία παρασύρεται από τον αέρα που δημιουργεί η φόρα τις κίνησης του ρομπότ κατά την έξοδό του από το υπόγειο. Ο ήχος δημιουργήθηκε με τρίψιμο αλουμινόχαρτου και με την μετέπειτα επεξεργασία του ήχου, έτσι ώστε να

	τοποθετηθεί ακριβώς στα κατάλληλα χρονικά σημεία, αλλά και να μεταβληθεί η χροιά του ήχου, έτσι ώστε να παραπέμπει στο εικονιζόμενο αντικείμενο.
Sample 10	Πρόκειται για τον ήχο που πραγματοποιείται από την επαφή των δαχτύλων του ρομπότ με ποτήρια. Εξαιτίας του μεταλλικού χαρακτήρα του ρομπότ, ο ήχος δημιουργήθηκε από την επαφή χεριών με γυάλινο ποτήρι, αλλά στα δάχτυλα ήταν τοποθετημένα δαχτυλίδια, έτσι ώστε ο ήχος της επαφής να παρομοιαστεί με την επαφή ενός γυάλινου αντικειμένου με ένα μεταλλικό.
Sample 11	Πρόκειται για τον ήχο της φωνής του μικρού πουλιού. Το ηχητικό αυτό αποτέλεσμα δημιουργήθηκε με τη χρήση ενός μουσικού οργάνου που ονομάζεται λαλίτσα. Η συχνότητα λαλίσματος καθώς και το συναίσθημα που έπρεπε να παραχθεί, πραγματοποιήθηκαν με live performance κατά τη διάρκεια προβολής των σκηνών και με προσπάθεια να δημιουργηθεί ο κατάλληλος ήχος που παραπέμπει στην αντίστοιχη κάθε φορά κατάσταση του πουλιού.
Sample 12	Πρόκειται για τον ήχο που δημιουργείται από το πετάρισμα των φτερών του πουλιού. Όπως και με το κελάηδημα, έτσι και οι κινήσεις των φτερών δημιουργήθηκαν με live performance, έτσι ώστε οι κινήσεις να ανταποκρίνονται όσο το δυνατόν πιστότερα στην εικόνα. Ο ήχος αυτός του πεταρίσματος δημιουργήθηκε από τη γρήγορη κίνηση πολλών διπλωμένων χάρτινων σελίδων Α4. Έπειτα ο ήχος δέχτηκε κατάλληλη επεξεργασία έτσι ώστε να γίνει πιο λεπτός και να ανταποκρίνεται στις μικρές διαστάσεις που έχει το πουλάκι.
Sample 13	Πρόκειται για ένα δείγμα από το συνολικό ήχο που παράγεται από το ρομποτάκι κατά τη διάρκεια που κινείται όταν επεξεργάζεται κάποιο αντικείμενο. Η δημιουργία του συνολικού αυτού ήχου του ρομπότ είναι αποτέλεσμα σύνθεσης τριών διαφορετικών ηχογραφήσεων. Η μία ηχογράφηση περιέχει κρούσεις και συρσίματα μεγάλων μεταλλικών επιφανειών μεταξύ τους. Η δεύτερη, περιέχει αντίστοιχες συμπεριφορές, αλλά μικρότερων και πιο λεπτεπίλεπτων μεταλλικών επιφανειών. Η

	Τρίτη ηχογράφιση περιέχει τον ήχο από σπέρτα που κινούνται σε ένα σπιρτόκουτο, καθώς και ξεχωριστές επαφές κάποιων σπέρτων με το κουτί τους. Ο λόγος που χρησιμοποιήθηκε σύνθεση όλων αυτών των ηχογραφήσεων είναι για τον προσδιορισμό των διαφορετικών χαρακτηριστικών των υλικών από τα οποία είναι δημιουργημένο το ρομποτάκι. Φυσικά, όλοι αυτοί οι ήχοι έγιναν αντικείμενο επεξεργασίας τόσο ώστε να γίνουν πιο λεπτοί και να αποκτήσουν την γενικότερη κατάλληλη χροιά, όσο και ηχητικά, αφού επιλέχθηκε η κατάλληλη ένταση που πρέπει να βρίσκεται ο κάθε ήχος σε σχέση με το συνολικό ηχητικό αποτέλεσμα.
Sample 14	Πρόκειται για τον ήχο που παράγεται από το μεταλλικό βλεφάρισμα του ρομπότ. Ο ήχος δημιουργήθηκε από κρούση και τρίψιμο μικρών μεταλλικών επιφανειών μεταξύ τους.
Sample 15	Πρόκειται για τον ήχο που δημιουργούν οι ρόδες του ρομπότ κατά τη διάρκεια μιας κίνησής του. Ο ήχος δημιουργήθηκε από χειροκίνητη περιστροφή ενός μεγάλου αριθμού CD πάνω στον άξονα της βάσης που ήταν τοποθετημένα. Σε αυτό το ηχητικό παράδειγμα, παρατηρείται ακόμη μια φορά έντονα η επεξεργασία μεταφοράς του ήχου από ένα σημείο σε ένα άλλο που πραγματοποιήθηκε για την αναπαράσταση της κίνησης που πραγματοποιείται στην ταινία.
Sample 16	Πρόκειται για τον ήχο της «ψεύτικης» καρδιάς που έχει χρησιμοποιηθεί έτσι ώστε να προετοιμάσει το θεατή για την μετέπειτα εξέλιξη και τη δημιουργία πραγματικού χτύπου καρδιάς στο ρομποτάκι. Ο ήχος αποτελεί ακόμη μια σύνθεση δύο ηχογραφήσεων. Η μία έχει δημιουργηθεί από την κίνηση των σπέρτων στο σπιρτόκουτο με κατάλληλο ρυθμό, ενώ η δεύτερη είναι ο ήχος από βαθύ λαρυγγισμό φωνής που χρησιμοποιήθηκε για τη δημιουργία της μετέπειτα πραγματικής καρδιάς. Ο δεύτερος αυτός ήχος είναι τόσο συχνотικά επεξεργασμένος όσο και αρκετά χαμηλωμένος σε σχέση με τον πρώτο, έτσι ώστε να δίνεται ένα στίγμα, χωρίς να υποδηλώνει ακριβώς την παρουσία του.

Sample 17	Πρόκειται για τον ήχο της πραγματικής καρδιάς που δημιουργήθηκε με βαθύ λαρυγγισμό φωνής κι έγινε η επεξεργασία του με την αφαίρεση όλων των ψιλών συχνοτήτων
Sample 18	Πρόκειται για παραδείγματα ήχων που χρησιμοποιήθηκαν έτσι ώστε να δηλωθεί η ανθρώπινη φύση του ρομπότ. Αποτελούν ήχους ανάσας κι έκφρασης συναισθημάτων που πραγματοποιήθηκαν σε live performance με την ηχογράφηση από ανάσες που δημιουργούν τα επιθυμητά αποτελέσματα.
Sample 19	Πρόκειται για τις υφές που έχουν δοθεί πλέον στην υλική υπόσταση του ρομπότ μετά την «μεταμόρφωσή» του σε άνθρωπο. Οι ήχοι αυτοί είναι αποτέλεσμα τριβής χεριών μεταξύ τους, με το πρόσωπο και το σώμα.
Sample 20	Πρόκειται για τον ήχο που δημιουργείται από το βλεφάρισμα του ρομπότ κατόπιν της «μεταμόρφωσής» του σε άνθρωπο. Οι ήχοι δημιουργήθηκαν με πολύ κοντινή ηχογράφηση σε υγρό στόμα που ανοίγει και κλείνει.
Sample 21	Πρόκειται για το φυσικό πλέον ήχο των χεριών του ρομπότ που ακουμπά στη σκάλα για να την ανέβει. Ο ήχος δημιουργήθηκε από κρούση των καρπών των χεριών μεταξύ τους.
Sample 22	Πρόκειται για τον ήχο των βημάτων που έχουν αντικαταστήσει τις ρόδες του ρομπότ μετά τη «μεταμόρφωσή» του. Ο ήχος δημιουργήθηκε από κρούση των χεριών μεταξύ τους, στα οποία όμως χέρια ήταν τοποθετημένες χοντρές κάλτσες. Στο συγκεκριμένο ηχητικό παράδειγμα είναι ακόμη μια φορά φανερό η επεξεργασία του ήχου σε σχέση με τη θέση που βρίσκεται μέσα στο χώρο και η οποία έχει δημιουργηθεί με εναλλαγή στην ένταση και μέσω της διαδικασίας του panning.
Sample 23	Πρόκειται για τον ήχο των βημάτων του αφεντικού. Για τη δημιουργία αυτού του ήχου συνδυάστηκαν ακόμη μια φορά δύο ηχογραφήσεις. Η μία περιλάμβανε έντονο τρίψιμο δύο μεταλλικών αιχμηρών επιφανειών, ενώ η δεύτερη περιλάμβανε κρούση ενός μεγάλου αλουμινένιου ταψιού.
Sample 24	Πρόκειται για τον ήχο που δημιουργούν οι μεταλλικές κλειδώσεις του χεριού του

	αφεντικού. Για τη δημιουργία του συγκεκριμένου ήχου χρησιμοποιήθηκαν επίσης δύο ξεχωριστές ηχογραφήσεις οι οποίες συνδυάστηκαν. Η μία περιείχε έντονο τσαλάκωμα αλουμινόχαρτου, ενώ η δεύτερη ήταν αποτέλεσμα περιστροφής μηχανισμού με γρανάτζι (τύπου καρουζέλ).
Sample 25	Πρόκειται για τον ήχο που παράγεται από το μεταλλικό σώμα του αφεντικού την ώρα που κινείται. Ο ήχος αποτελεί ακόμη ένα συνδυασμό ηχογραφήσεων στις οποίες πραγματοποιούνται κρούσεις και συρσίματα μεταξύ μεταλλικών αντικειμένων με οξείες χροιές. Φυσικά το αποτέλεσμα δέχθηκε συχνοτική επεξεργασία και διαφοροποιήσεις στις εντάσεις, έτσι ώστε να ανταποκρίνεται στο ζητούμενο αποτέλεσμα.
Sample 26	Πρόκειται για τον ήχο που δημιουργείται κατά την πτώση του αφεντικού στη σκάλα. Ο ήχος δημιουργήθηκε με ρίψη μεγάλων μεταλλικών αντικειμένων σε ένα αλουμινένιο ταψί.

VII. Η διαδικασία της μίξης

1. Εισαγωγή

Mixing ονομάζεται η διαδικασία κατά την οποία, μετά την επιλογή των κατάλληλων ήχων που θα χρησιμοποιηθούν και ύστερα από την τοποθέτησή τους στον κατάλληλο χρόνο για να είναι συγχρονισμένοι με την εικόνα, οι ήχοι αυτοί δέχονται την τελική ηχητική επεξεργασία, έτσι ώστε να αποκτήσουν τα κατάλληλα ηχητικά χαρακτηριστικά και να ανταποκρίνονται πιο σωστά στη ρεαλιστική αναπαράσταση αυτών που περιγράφουν. Στη διαδικασία του mixing, ο κάθε ήχος τοποθετείται σε διαφορετικό κανάλι ήχου στον μίκτη, από όπου και δέχεται τις κατάλληλες ηχητικές επεξεργασίες. Εκτός από τη διαμόρφωση των τελικών χροιών και χαρακτηριστικών των ήχων, κατά τη διαδικασία του mixing οι ηχητικές επεξεργασίες αποσκοπούν στην τοποθέτηση των ήχων (τόσο των ακίνητων όσο και των κινούμενων αντικειμένων – ηρώων στο χώρο), στη δημιουργία της αίσθησης των αποστάσεων και στην δημιουργία αντήχησης, αντίστοιχης με το περιβάλλον στο οποίο εξελίσσονται οι δράσεις.

Οι επεξεργασίες αυτές για τον ηχητικό σχεδιασμό της συγκεκριμένης ταινίας πραγματοποιήθηκαν με τη χρήση ψηφιακών plug- ins εφαρμογών που χρησιμοποιήθηκαν μέσω του προγράμματος Ableton Live. Στη συνέχεια θα περιγραφούν οι τεχνικές χρήσης volume, equalization, low/high pass filter, automation clips, compressor, limiter, reverb,

panning και stereo separation, οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν για την τελική επεξεργασία των ήχων.

2. Volume

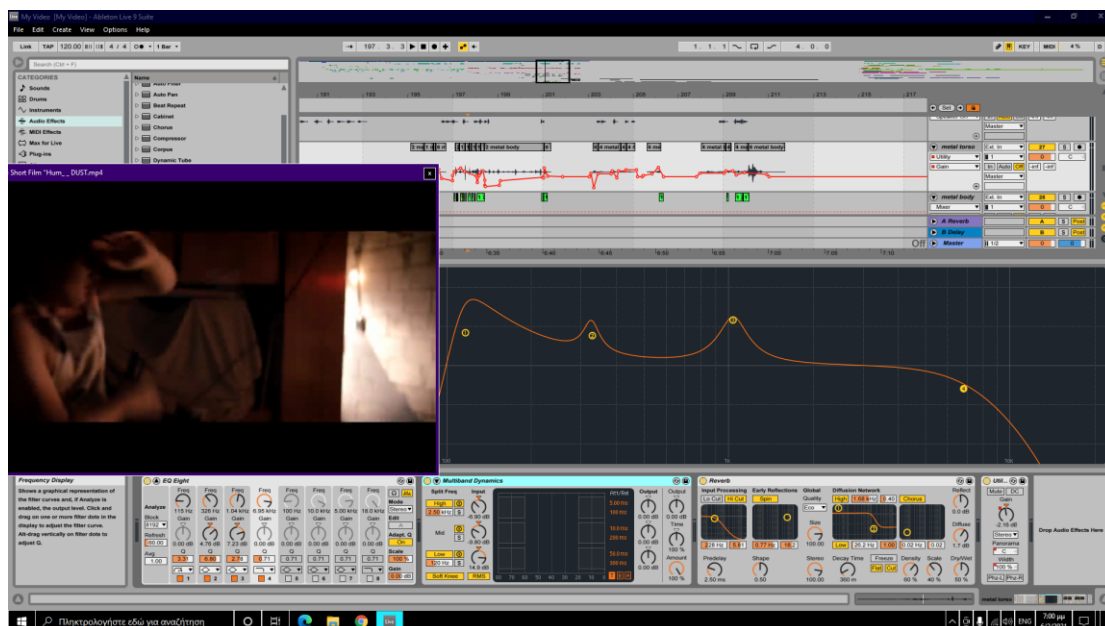
Μετά την τοποθέτηση του κάθε ήχου στο σωστό σημείο και την τοποθέτησή τους σε διαφορετικά κανάλια του μίκτη, η πρώτη επεξεργασία που δέχθηκαν είναι η επιλογή της κατάλληλης έντασης που θα ακούγεται ο κάθε ήχος. Τα κριτήρια επιλογής της έντασης στην οποία τοποθετήθηκαν οι ήχοι, αποσκοπούν στην επίτευξη δύο στόχων. Ο πρώτος στόχος αφορά στους ήχους που δημιουργήθηκαν από τη σύνθεση πολλών ήχων μαζί, όπως έγινε για παράδειγμα με τη δημιουργία του ηχητικού χαρακτήρα των ηρώων που αποτελούνται από διαφορετικά στοιχεία, τα οποία λειτουργούν ταυτόχρονα κατά τη διάρκεια των κινήσεων και των δράσεών τους. Τα διαφορετικά αυτά ηχητικά στοιχεία, λοιπόν, δεν είναι δυνατόν να ακούγονται σε ίδιες εντάσεις, καθώς αναπαριστούν διαφορετικά σημεία του σώματός τους που άλλα έχουν μια πιο ηχηρή παρουσία κι άλλα αφορούν σε πιο λεπτεπίλεπτα χαρακτηριστικά που δεν έχουν τόσο δυνατό ήχο. Ο δεύτερος στόχος αφορά φυσικά στην απόσταση που έχει το κάθε αντικείμενο-ήρωας από την κάμερα.

Όλο το sound design διαμορφώθηκε με τέτοιο τρόπο ώστε να μεταφέρει στο θεατή την αίσθηση πως είναι μέρος της ταινίας και το κάθε πλάνο που παρακολουθεί περιέχει και τη δική του παρουσία στο συγκεκριμένο σημείο του χώρου. Έτσι, λοιπόν, ήχοι και γεγονότα που συμβαίνουν κοντά στο πλάνο (άρα ο θεατής πρέπει να τα ακούει σαν να γίνονται δίπλα του) ακούγονται πιο δυνατά από αυτά που διαδραματίζονται πιο μακριά. Σύμφωνα με τους παραπάνω δύο στόχους, λοιπόν, διαμορφώθηκαν οι εντάσεις όλων των ήχων. Σημαντική ήταν η χρήση automation clips, όταν η θέση ενός γεγονότος άλλαζε στο χώρο, επομένως έπρεπε να αλλάξει και η ένταση του ήχου με τον οποίο θα ακούγεται. Τα automation clips, αποτελούν κάποιους αυτοματισμούς, οι οποίοι προγραμματίζονται έτσι ώστε να αλλάζουν την συμπεριφορά της λειτουργίας ενός plug-in (σε αυτή την περίπτωση αλλάζει η ένταση ήχου – volume gain) σε διαφορετικά χρονικά σημεία. Η χρήση automation clips χρησιμοποιήθηκε σε πάρα πολύ μεγάλο βαθμό για τη δημιουργία του sound design για εκείνα τα χαρακτηριστικά των ήχων που αλλάζουν από μια στιγμή σε μια άλλη. Τέτοια χαρακτηριστικά μπορεί να σχετίζονται με τη χροιά του ήχου, μέχρι με την εναλλαγή της έντασης και της θέσης του στο χώρο.

3. Equalization , low/high pass filter και automation clips

Με τον όρο equalization περιγράφεται η διαδικασία κατά την οποία ο μηχανικός ήχου (στην προκειμένη περίπτωση δημιουργός του ηχητικού σχεδιασμού), παρεμβαίνει στον κάθε ήχο και τον επεξεργάζεται βάσει του συχνοτικού του εύρους, μέσω ενός αναλογικού ή ψηφιακού κυκλώματος. Για τη δημιουργία του ηχητικού σχεδιασμού της παρούσας ταινίας, όπως έχει προαναφερθεί, όλες οι επεξεργασίες του ήχου έγιναν ψηφιακά, επομένως και

για τη χρήση του equalizer, χρησιμοποιήθηκε ένα ψηφιακό plug-in πρόγραμμα. Τα ψηφιακά equalizer ή EQ προγράμματα, λοιπόν, προβάλλουν στην οθόνη τις συχνότητες που διαθέτει ένας ήχος κατά την αναπαραγωγή του. Με αυτό τον τρόπο, μπορεί να πραγματοποιηθεί η επεξεργασία τους με ενίσχυση, μείωση ή και εξάλειψη συχνοτήτων, οι οποίες θεωρείται ότι πρέπει να δεχθούν την αντίστοιχη επεξεργασία, έτσι ώστε να αλλάξει η χροιά του ήχου και να ανταποκρίνεται καλύτερα στο λόγο που δημιουργήθηκε και χρησιμοποιείται. Πέραν από τη διαδικασία αυξομείωσης των εντάσεων ορισμένων συχνοτήτων μεμονωμένα, με τη χρήση του equalizer μπορούν να πραγματοποιηθούν κι άλλες συχνοτικές επεξεργασίες. Μία από αυτές, η οποία θα περιγραφεί λόγω της χρήσης της στη συγκεκριμένη εργασία, είναι η χρήση low/high pass filter ή διαφορετικά low/high cut filter, όπου αν και η ονομασία αλλάζει, στην ουσία το συγκεκριμένο φίλτρο λειτουργεί με τον αντίστοιχο τρόπο που περιγράφει η ονομασία του. Με τη χρήση αυτού του φίλτρου, λοιπόν, πραγματοποιείται, αντίστοιχα, αποκοπή ενός εύρους χαμηλών ή ψιλών συχνοτήτων.



Εικόνα 11: Χρήση high cut filter και υπερτόνιση συχνοτήτων μέσω equalizer

Για την ευκολότερη κατανόηση του τρόπου λειτουργίας του συγκεκριμένου φίλτρου θα μπορούσε να αναφερθεί η χρήση του στην εξέλιξη της ταινίας όπου ο ήχος της καρδιάς του ρομπότ μετατρέπεται από ψεύτικο-«ξύλινο» σε ρεαλιστικό ήχο χτύπου καρδιάς. Αυτό πραγματοποιήθηκε με τη χρήση ενός low cut φίλτρου. Ύστερα, λοιπόν, από τη γενική συχνοτική επεξεργασία που είχε δεχθεί ο ήχος αυτός μέσω ενός high cut φίλτρου, θεωρήθηκε άσκοπη η ύπαρξη των ψιλών συχνοτήτων που περιείχε. Έτσι για την επίτευξη αυτού του ήχου μετατροπής της καρδιάς από ψεύτικη σε αληθινή, πραγματοποιήθηκε χρήση low cut φίλτρου, το οποίο κατά τη διάρκεια εξέλιξης της σκηνής, επέτρεπε σε περισσότερες χαμηλές συχνότητες να ακουστούν, μέσω χρήσης automation clip, έτσι ώστε ο ήχος τελικά να αποκτήσει αυτόν τον μπάσο ήχο που περιγράφει τους χτύπους της καρδιάς.

4. Compressor, limiter

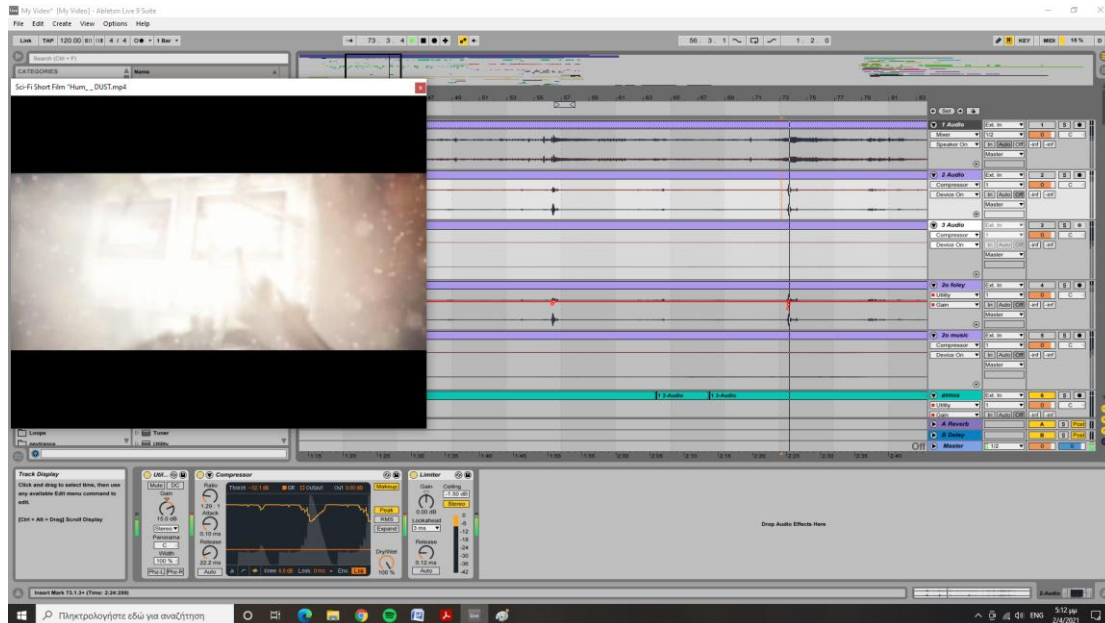
Σε κάποιους ήχους, ήταν συχνή η ανάγκη ενίσχυσης της έντασης του ήχου τους σε ορισμένα σημεία στα οποία δεν ήταν δυνατή η ξεκάθαρη ακρόαση των χαρακτηριστικών τους. Αυτή η ενίσχυση των ήχων όμως δε θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί με την αύξηση της συνολικής έντασης του ήχου από το κανάλι του μίκτη, καθώς, ενώ ένας ήχος σε ένα μεγάλο μέρος του ήταν αρκετά χαμηλός, σε ορισμένα σημεία η ένταση δυνάμωνε ξαφνικά, εξαιτίας του τρόπου με τον οποίο είχε πραγματοποιηθεί το performance των υλικών για την ηχογράφηση της κίνησης που πραγματοποιούνταν σε μια σκηνή (βλ. Performance ηχογραφήσεων). Η λύση σε αυτό το ζήτημα δίνεται με τη χρήση ενός Dynamic Range Compressor (DRC) ή Compressor όπως ονομάζεται συνοπτικά. Πρόκειται για μια λειτουργία επεξεργασίας ενός ηχητικού σήματος κατά την οποία ο ήχος που δέχεται το compression (συμπίεση), αποκτά διαφορετική ηχητική συμπεριφορά στο σύνολό του ως προς την ένταση της αναπαραγωγής του.

Η διαδικασία της συμπίεσης, λοιπόν, έχει ως βασικό χαρακτηριστικό την ενίσχυση της έντασης των σημείων του ήχου που είναι πιο χαμηλά και ταυτόχρονα τη μείωση των δυναμικών των εντάσεων στα σημεία όπου ο ήχος γίνεται πολύ δυνατός. Με άλλα λόγια, εάν ένας ήχος είναι σε άλλα σημεία πολύ δυνατός και σε άλλα πολύ χαμηλός, με τη χρήση του συμπιεστή, αποκτά μια σταθερή ένταση σε όλο το εύρος του. Φυσικά υπάρχουν πολλοί παράγοντες σύμφωνα με τους οποίους ρυθμίζεται ένας συμπιεστής, έτσι ώστε να παράγει το επιθυμητό αποτέλεσμα, που όμως δε θα αναλυθούν εκτενέστερα καθώς απαιτούν ιδιαίτερη εξειδίκευση και γνώσεις πάνω στην επιστήμη του ηχητικού σήματος

Εξίσου χρήσιμη με τη λειτουργία του compressor, είναι και η χρήση ενός άλλου επεξεργαστή των εντάσεων των ηχητικών σημάτων. Ο επεξεργαστής αυτός ονομάζεται limiter. Η λειτουργία ενός limiter έχει να κάνει κι αυτή με την ένταση των ηχητικών σημάτων, μόνο που η βασική της λειτουργία δεν είναι τόσο η εξισορρόπηση των εντάσεων, αλλά η μείωση και αποτροπή των πολύ δυνατών σημάτων ενός ήχου να αναπαραχθούν. Με άλλα λόγια, με τη χρήση ενός limiter, ορίζεται το ανώτερο επίπεδο έντασης που πιτρέπει να φτάσει ένας ήχος (μετρημένο σε dB²). Εάν ο ήχος αυτός ξεπεράσει το όριο που έχει δοθεί, τότε αρχίζει να λειτουργεί ο limiter κι αυτό που κάνει είναι να «κόβει» τον επιπλέον ήχο που ξεπερνά τα όρια. Μεμονωμένα σε συγκεκριμένους ήχους που πραγματοποιήθηκε η χρήση limiter, χρησιμοποιήθηκε κυρίως για την αύξηση της έντασης ήχων που έπρεπε να ακουστούν δυνατά, χωρίς να ξεπερνούν όμως ένα όριο, χαλώντας έτσι τη γενική ισορροπία των υπόλοιπων ήχων του sound design.

Τόσο η χρήση του compressor όσο και του limiter, χρησιμοποιήθηκε πολύ προσεκτικά και σε ήχους που το είχαν πραγματική ανάγκη κατά τη διάρκεια του mixing των ήχων. Η βασική χρήση αυτών των δύο λειτουργιών ήρθε στη συνέχεια, κατά τη διαδικασία του τελικού mastering, για τη δημιουργία του τελικού ηχητικού αποτελέσματος.

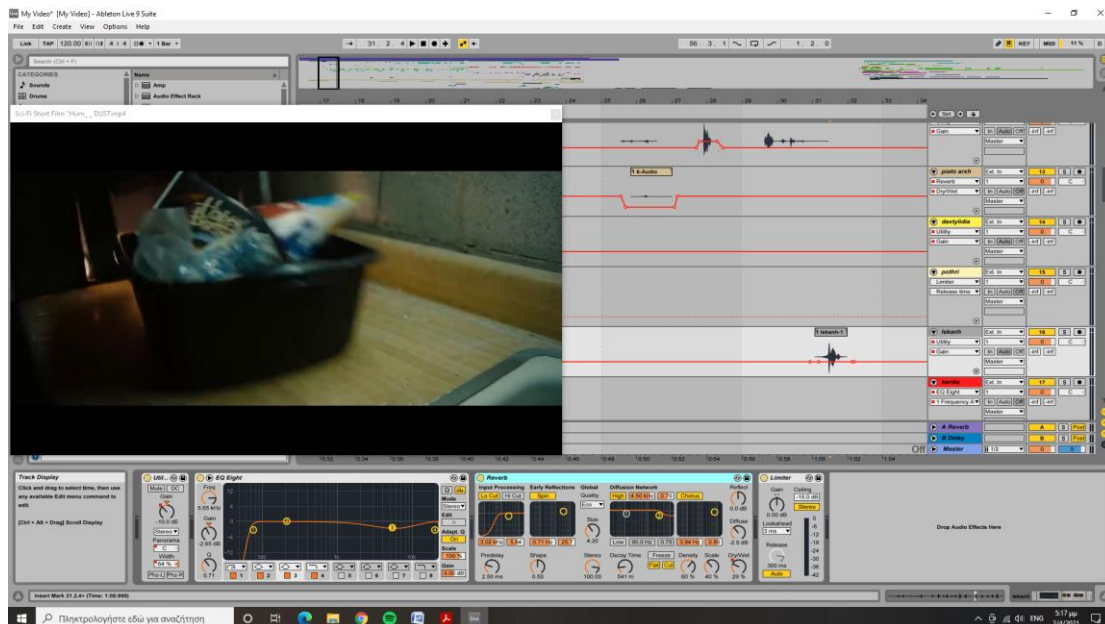
² Decibel (εν συντομία dB) είναι μια μονάδα μέτρησης, βάση λογαριθμικής κλίμακας, που εκφράζει διαφορές στάθμης της έντασης του ήχου, μετρώντας αναλογίες ισχύος ή έντασης.



Εικόνα 12:Χρήση compressor και limiter

5. Reverb

Για τη δημιουργία της αίσθησης του χώρου στον οποίο διαδραματίζονται τα γεγονότα, πέραν της δημιουργίας του ηχητικού τοπίου – ηχητικής ατμόσφαιρας που πραγματοποιήθηκε με τις ηχογραφήσεις που αναλύθηκαν σε προηγούμενο κεφάλαιο (βλ. Δημιουργία ατμοσφαιρών-χώρων), σημαντική είναι η ύπαρξη κοινής αντήχησης στους ήχους που παράγονται. Αποτελεί ξεχωριστό χαρακτηριστικό κάθε χώρου, (βάσει ορισμένων συνθηκών όπως είναι το μέγεθός του, τα υλικά από τα οποία αποτελείται και το κατά πόσο είναι γεμάτος ή άδειος από άλλα αντικείμενα) το πόση αντήχηση θα δημιουργείται από κάθε δράση που πραγματοποιείται. Καθώς λοιπόν βασικό μέλημα για την πραγματοποίηση μιας καλής ηχογράφησης είναι να ηχογραφηθεί ο ήχος στεγνός, χωρίς δηλαδή την ύπαρξη αντήχησης, αυτό το βασικό χαρακτηριστικό έλειπε σκοπίμως από τον ηχητικό σχεδιασμό, έτσι ώστε να προστεθεί στη συνέχεια στο επιθυμητό κι ελέγχσιμο ποσοστό. Η προσθήκη αντήχησης, λοιπόν, πραγματοποιήθηκε μέσω ενός ψηφιακού Reverb plug-in. Με τη χρήση αυτού του plug-in, λοιπόν, είναι απολύτως ελέγχσιμο το ποσοστό της αντήχησης και των χαρακτηριστικών της (αν θα δημιουργείται αντήχηση στις ψιλές ή στις χαμηλές συχνότητες, η χρονική της διάρκεια κ.α.) που θα δημιουργείται από κάθε αντικείμενο κι αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα να δημιουργηθεί η γενική αίσθηση της αντήχησης που υπάρχει στο χώρο.



Εικόνα 13: Χρήση reverb

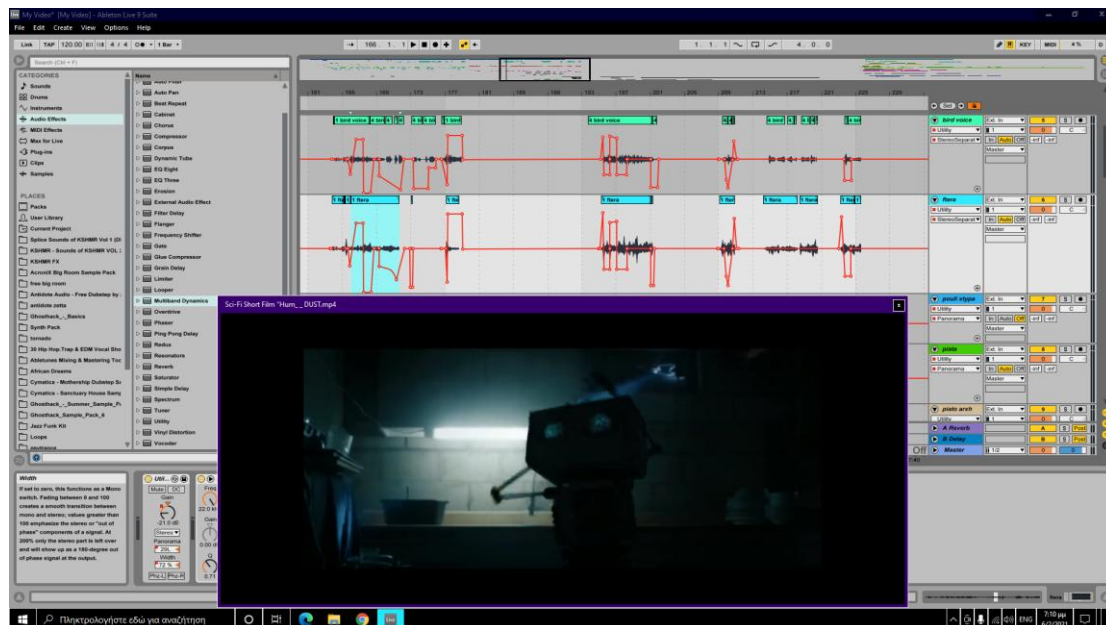
Φυσικά η αντήχηση που έχει δημιουργηθεί για το χώρο του υπογείου δεν είναι ίδια για τις εξωτερικές σκηνές, καθώς στους εξωτερικούς-ανοιχτούς χώρους το φαινόμενο της αντήχησης δεν είναι φανερό, εκτός από κάποιες συγκεκριμένες περιπτώσεις χώρων, οι οποίοι όμως δεν υπάρχουν στην ταινία.

6. Stereo separation και panning

Όπως έχει αναφερθεί προηγουμένως σε αυτό το κεφάλαιο, όλο το sound design διαμορφώθηκε με τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε να μεταφέρει τον θεατή στο κέντρο των γεγονότων, κάνοντάς τον μέρος της ταινίας. Υπάρχει πρόθεση δηλαδή, ο θεατής, παρακολουθώντας την ταινία, να μη βλέπει απλώς τα γεγονότα που διαδραματίζονται αλλά να τα ακούει παράλληλα να συμβαίνουν μπροστά του. Συνάμα με τη χρήση ενός καλού συστήματος ήχου ή απλώς με τη χρήση ακουστικών, να ακούει τους ήχους γύρω από το κεφάλι του, μεταφέροντάς του την αίσθηση ότι αποτελεί μέρος της ταινίας και της δράσης. Στην επίτευξη αυτού του στόχου -εκτός από την κατάλληλη διαμόρφωση των εντάσεων των ήχων που ακούγονται- τον πιο σημαντικό ρόλο έπαιξε η χρήση δύο άλλων τεχνικών που έχουν να κάνουν με την τοποθέτηση του κάθε ήχου σε κάποιο συγκεκριμένο σημείο στο χώρο, καθώς και η μετακίνησή τους όταν πραγματοποιείται κι οπτικά κάτι αντίστοιχο. Οι δύο αυτές τεχνικές είναι το stereo separation και το panning.

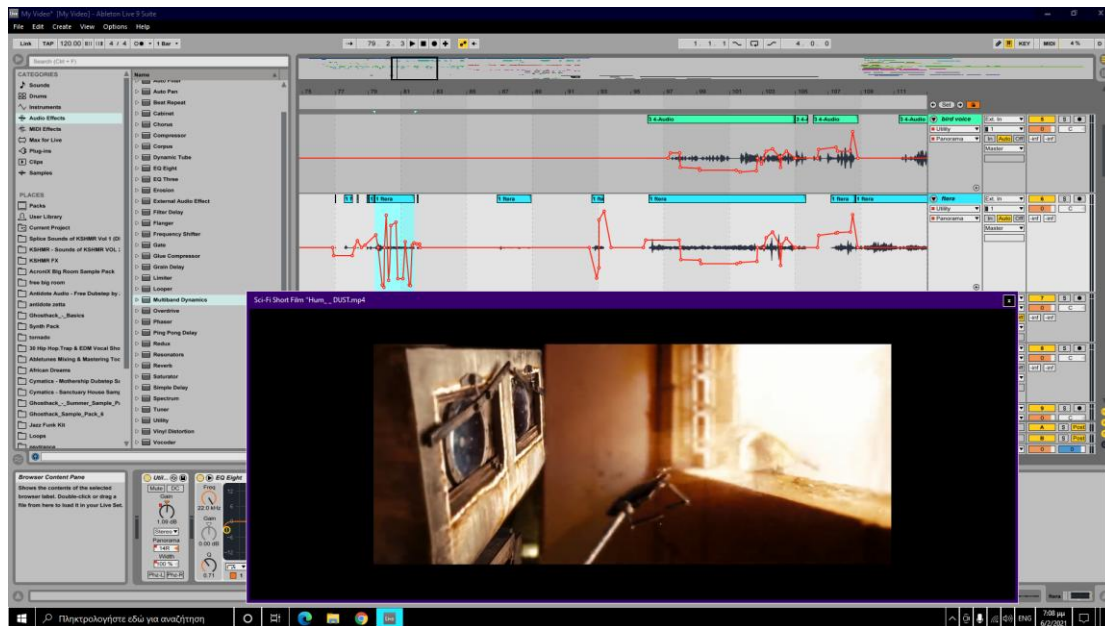
Με τη δυνατότητα, λοιπόν, που παρέχει το ψηφιακό plug-in Utility του Ableton, πραγματοποιήθηκαν αυτές οι δύο τεχνικές. Το stereo separation ή Width όπως ονομάζεται στο συγκεκριμένο plug-in, αποτελεί μια διαδικασία κατά την οποία δίνεται η δυνατότητα χρήσης του ηχητικού σήματος ως μονοφωνικό ή στερεοφωνικό. Συνοπτικά, όταν ένα ηχητικό σήμα είναι μονοφωνικό ακούγεται σαν να βγαίνει συμπαγές από το κέντρο μεταξύ δύο ηχείων, ενώ όταν είναι στερεοφωνικό ο ήχος μοιράζεται και ανοίγει στα δύο ηχεία

δημιουργώντας ένα μεγαλύτερο βάθος κι εύρος ήχου. Μέσω της εφαρμογής του Width, δίνεται η δυνατότητα ο ήχος εκτός από μονοφωνικός ή στερεοφωνικός να μεταφερθεί σε γωνία 180 μοιρών εκτός φάσης. Δημιουργείται δηλαδή η ψευδαίσθηση ότι ακούγεται από πίσω. Η χρήση, λοιπόν, της stereo separation τεχνικής φάνηκε ιδιαίτερως χρήσιμη καθώς εφαρμόστηκε σε κάθε ήχο στον οποίο υπήρχε η πρόθεση να αναπαραστήσει τόσο ένα γεγονός που συμβαίνει ακριβώς μπροστά στα μάτια του θεατή (μετατρέποντάς το σε μονοφωνικό), όσο κι ένα γεγονός το οποίο συμβαίνει αριστερά, δεξιά ή και πίσω από το κεφάλι του θεατή (μετατρέποντας το ηχητικό σήμα σε στερεοφωνικό και κάνοντάς το να είναι εκτός φάσης).



Εικόνα 14: Automation clips που δείχνουν εναλλαγές στη χρήση του stereo separation κατά την εξέλιξη της ταινίας

Το ίδιο plug-in δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας panning σε κάθε ήχο. Το panning είναι μια τεχνική που χρησιμοποιείται για να τοποθετήσει έναν ήχο σε οποιοδήποτε σημείο στο χώρο, με εύρος 90 μοίρες αριστερά και δεξιά του κέντρου (του θεατή). Αποτελεί μια διαδικασία που χρησιμοποιήθηκε σε όλους τους ήχους που δημιουργήθηκαν, έτσι ώστε παρακολουθώντας την ταινία ο θεατής να αντιλαμβάνεται κάθε γεγονός που συμβαίνει σε οποιοδήποτε σημείο του χώρου, ακόμη κι αν αυτό δεν είναι ορατό εκείνη τη στιγμή στο πλάνο. Φυσικά, αυτή η τεχνική χρησιμοποιήθηκε για την τοποθέτηση ξεχωριστά κάθε ήχου στο ακριβές σημείο που αντιστοιχεί στη δράση που πραγματοποιείται και αποτέλεσε μια ιδιαίτερως χρονοβόρα διαδικασία, καθώς επαναλήφθηκε πολλές φορές η προβολή κάθε σκηνής, έτσι ώστε να δημιουργηθούν οι κατάλληλες ισορροπίες της τοποθέτησης των ήχων στα κατάλληλα σημεία στο χώρο



Εικόνα 15: Automation clips που δείχνουν εναλλαγές στη χρήση panning κατά την εξέλιξη της ταινίας

Στην εφαρμογή των δύο παραπάνω τεχνικών, συνήθως η μία ακολουθούσε την άλλη για τη δημιουργία της κατάλληλης ηχητικής απεικόνισης κάθε γεγονότος και κυρίως όταν κάποιο γεγονός (είτε αντικείμενο, είτε ήρωας) άλλαζε συνεχώς θέση, επομένως και ο ήχος έπρεπε να μεταφέρεται συνεχώς στο χώρο. Αυτή η μετακίνηση του ήχου πραγματοποιήθηκε με τη χρήση automation clips που διαχειρίζονταν τον τρόπο λειτουργίας των παραπάνω τεχνικών. Ιδιαίτερως εμφανής χρήση του stereo separation και του panning πραγματοποιείται στο χαρακτήρα του μικρού πουλιού, το οποίο πετάει κελαηδώντας συνεχώς αριστερά, δεξιά και κάποιες φορές εκτός πλάνου, πίσω από το θεατή. Οι ήχοι, λοιπόν, των φτερών και του κελαηδίσματος έπρεπε με τη χρήση automation clips να μετακινούνται συνεχώς, αναλόγως με τη θέση του πουλιού, δημιουργώντας έτσι μια ηχητικά ρεαλιστική κίνηση της θέσης του στο χώρο.

VIII. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ – ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

1. Εισαγωγή

Το τελικό αποτέλεσμα της παραγωγής μιας ταινίας animation είναι αποτέλεσμα τριών διαφορετικών τομέων, ο καθένας από τους οποίους πρέπει να φτάσει στη βέλτιστη μορφή του, έτσι ώστε με τον τελικό συνδυασμό τους να δημιουργηθεί ένα πολύ καλό αποτέλεσμα. Αυτοί οι τρεις τομείς είναι το σενάριο, η δημιουργία του βίντεο και η δημιουργία του ήχου. Ένα καλό σενάριο δημιουργεί μια ενδιαφέρουσα ιστορία με ηθικούς προβληματισμούς και μηνύματα που περνά στο θεατή. Βασισμένη στο σενάριο, έρχεται η δημιουργία της κινούμενης εικόνας που πρέπει να είναι όσο πιο ρεαλιστική γίνεται, έτσι ώστε οι λέξεις και οι έννοιες του σεναρίου να πάρουν μορφή και όλη η δράση και τα συναισθήματα να προβάλλονται οπτικά. Έχοντας δημιουργηθεί η εικόνα, έρχεται η ώρα για τη δημιουργία του ήχου. Όσο καλό κι αν είναι ένα σενάριο κι όσο καλή αν είναι η παραγωγή του βίντεο, ο ήχος είναι αυτός που δημιουργεί στο θεατή την αίσθηση του χώρου, της ύλης και μπορεί επιπλέον να του δημιουργήσει τα κατάλληλα συναισθήματα που πρέπει να δημιουργηθούν σε κάθε σκηνή, έτσι ώστε να μπορεί ο θεατής ευκολότερα να αντιλαμβάνεται τη ροή και το νόημα της ταινίας. Επίσης, όπως έγινε φανερό από τη δημιουργία του ηχητικού σχεδιασμού του συγκεκριμένου animation, ο ήχος είναι ικανός να αλλάξει και το νόημα του βίντεο που παρακολουθεί ο θεατής, δημιουργώντας του υποσυνείδητα μηνύματα σε σχέση με αυτό που παρακολουθεί στην εικόνα και σε αυτό που υπονοείται σε ένα δεύτερο επίπεδο. Η δημιουργία, λοιπόν, ενός καλού sound design, δεν είναι απλή υπόθεση, καθώς απαιτεί γνώση και χρήση τεχνικών που απαιτούν ένα αρκετά μεγάλο εύρος γνώσεων περί των χαρακτηριστικών του ήχου και του τρόπου επεξεργασίας του για τη δημιουργία του επιθυμητού αποτελέσματος.

Στη συγκεκριμένη εργασία, εκτός από τη δημιουργία των ήχων που αναπαριστούν τα γεγονότα που παρουσιάζονται στη εικόνα, σημαντική είναι και η συμβολή της μουσικής στην εξέλιξη όλης της ιστορίας, καθώς δημιουργεί ατμόσφαιρες, συναισθήματα, υποσυνείδητα μηνύματα και προσθέτει κορύφωση στην ένταση των σκηνών. Σύμφωνα με αυτά, μπορεί να γίνει αντιληπτό πως, εκτός από γνώσεις πάνω στη δομή και τα χαρακτηριστικά του ηχητικού σήματος προς επεξεργασία, σημαντική ήταν και η γνώση υποτυπώδους έστω μουσικής θεωρίας για την παραγωγή της μουσικής. Εκτός αυτού, φυσικά απαιτείται και η πολύ καλή γνώση των προγραμμάτων επεξεργασίας του ήχου, χωρίς τα οποία δε θα ήταν δυνατή η παραγωγή οποιοδήποτε ηχητικού αποτελέσματος.

2. Συμπεράσματα – Προβλήματα

Τα συμπεράσματα από τη δημιουργία του ηχητικού σχεδιασμού πάνω στο συγκεκριμένο animation προέκυψαν μέσω των προβληματισμών, σχετικά με τις δυσκολίες

που συναντήθηκαν κι έπρεπε να αντιμετωπιστούν με τον καλύτερο τρόπο για την παραγωγή του επιθυμητού αποτελέσματος.

Αρχικά η επιλογή δημιουργίας ηχητικού σχεδιασμού βασισμένου εξ ολοκλήρου στη χρήση foley, δημιούργησε αρκετές δυσκολίες, καθώς δεν υπήρχε ένας κατάλληλα διαμορφωμένος χώρος για τέτοιου είδους ηχογραφήσεις, αλλά ούτε ποικιλία στον εξοπλισμό, που θα χρειαζόταν για τη δημιουργία διαφορετικού είδους ηχογραφήσεων, αναλόγως με τον ήχο που έπρεπε να ηχογραφηθεί. Έτσι, τα τελικά αποτελέσματα προέκυψαν από επαναλαμβανόμενες δοκιμαστικές ηχογραφήσεις κι έπειτα από ηχητικές επεξεργασίες, μέχρι να δημιουργηθεί το κάθε επιθυμητό ηχητικό αποτέλεσμα. Φυσικά ιδιαίτεροι προβληματισμοί δημιουργήθηκαν σχετικά με τον τρόπο δημιουργίας της χροιάς και γενικότερα του ήχου που έπρεπε να δημιουργηθεί, για την αναπαράσταση του εκάστοτε εικονιζόμενου αντικειμένου. Η επιλογή των αντικειμένων με τα οποία θα πραγματοποιούνταν το τελικό performance κατά τις ηχογραφήσεις για την παραγωγή των ήχων, ήταν αποτέλεσμα περιπλάνησης για περισυλλογή κατάλληλων αντικειμένων και συνεχόμενων πειραματισμών για την παραγωγή του κατάλληλου ήχου με αυτά τα αντικείμενα. Ακόμη μια ιδιαιτερότητα που δυσκόλεψε τη δημιουργία του ηχητικού σχεδιασμού ήταν η απόφαση να πραγματοποιηθεί μέσω του ηχητικού σχεδιασμού μια νοητή παραλλαγή του σεναρίου. Κατά αυτό τον τρόπο, ο ήχος έπρεπε να περάσει διαφορετικά μηνύματα στο θεατή σε σχέση με αυτό που βλέπει και με ο,τι συμβαίνει σε δεύτερο επίπεδο, που έρχεται σε αντίθεση με την αναπαράσταση της εικόνας. Η λύση και σε αυτό το ζήτημα, φυσικά, ήρθε μέσω διάφορων δοκιμαστικών τρόπων και μέσω της κατάλληλης ηχητικής επεξεργασίας και του τρόπου διαχείρισης των επιλεγμένων ήχων. Πέραν αυτών, ως τελική διαπίστωση, είναι η κατανόηση του λόγου που στον επαγγελματικό τομέα, τη δημιουργία του συνόλου του ήχου σε ένα έργο την αναλαμβάνει ένα πλήθος ατόμων, που εργάζεται σε ομάδες, ξεχωριστά σε κάθε ένα τομέα, καθώς συνδυάζονται γνώσεις, ιδέες και τεχνολογίες για τη δημιουργία ενός επαγγελματικού αποτελέσματος. Στη συγκεκριμένη περίπτωση αυτό πραγματοποιήθηκε από ένα μόλις άτομο με τον καλύτερο βέβαια τρόπο που θα μπορούσε να διεκπεραιώσει τη συνολική διαδικασία.

3. Αποτελέσματα

Το γενικό αποτέλεσμα όλης της ανάλυσης που προηγήθηκε στο γραπτό αυτό κομμάτι της εργασίας, γίνεται φανερό από την παρακολούθηση της ταινίας, παρατηρώντας κάποιος τη χρήση όλων των στοιχείων που αναλύθηκαν, σε πραγματικό χρόνο. Βέβαια, για τη δημιουργία του τελικού αποτελέσματος με τον καλύτερο δυνατό τρόπο, σημαντική ήταν και η χρήση ενός μεγάλου αριθμού ήχων, οι οποίοι τελικά δε χρησιμοποιήθηκαν, είτε επειδή κρίθηκε πως δεν είναι κατάλληλοι κι αντικαταστήθηκαν από νέες ηχογραφήσεις, είτε επειδή ο τελικός επιθυμητός ήχος δημιουργήθηκε από τη συνδυασμό άλλων ήχων. Η μουσική παραγωγή επίσης δέχθηκε πολλές διαφοροποιήσεις όσον αφορά τη μελωδικότητα, τη ρυθμικότητα και τους χρόνους στους οποίους παρουσιάζεται, καθώς επίσης και διάφορες δοκιμές σχετικά με τον ήχο (όργανο) που θα χρησιμοποιηθεί έτσι ώστε να δημιουργείται το επιθυμητό αποτέλεσμα. Είναι σημαντικό, λοιπόν, να σημειωθεί πως η

μουσική λειτούργησε βοηθητικά, αναδεικνύοντας τα ηχητικά εφέ και προσθέτοντας ίσως στοιχεία τα οποία δεν ήταν δυνατόν να αναδειχθούν από τις ηχογραφήσεις των αντικειμένων που πραγματοποιήθηκαν. Αποτελεί, λοιπόν, ίσως το σημαντικότερο κομμάτι του sound design που αφορά στη δημιουργία των κατάλληλων συναισθημάτων στο θεατή. Μέσω αυτής, οι αναπαραστατικοί ήχοι που δημιουργήθηκαν απέκτησαν την κατάλληλη συναισθηματική ένταση και αξία, έτσι ώστε να μεταφερθεί στο θεατή το κατάλληλο συναίσθημα.

Όσον αφορά στις ηχογραφήσεις foley, το πρώτο κομμάτι που αποτελεί σημείο παρατήρησης, αφορά στη δημιουργική σκέψη και στο ανοιχτό μυαλό που χρειάζεται, για να βρεθούν τα κατάλληλα υλικά και οι τρόποι σύνθεσής τους, έτσι ώστε να μπορέσει να δημιουργηθεί ο κατάλληλος ήχος που θα αναπαραστήσει με τον πιο ρεαλιστικό τρόπο το εκάστοτε γεγονός. Άξιο παρατήρησης αποτελεί επίσης το γεγονός πως μετά την επιλογή των κατάλληλων υλικών για τη δημιουργία του εκάστοτε ήχου, δημιουργήθηκε αυθορμήτως η ανάγκη να πραγματοποιηθούν οι ηχογραφήσεις ως μέρος ενός live act στο οποίο ο δημιουργός παρακολουθεί την εξέλιξη της ταινίας σε πραγματικό χρόνο. Αυτό συνέβη καθώς ο δημιουργός των ήχων, θέλοντας να πετύχει τον καλύτερο δυνατό ρεαλισμό, πρέπει να γίνει ο ηθοποιός που θα μπει στη θέση του εικονιζόμενου κάθε φορά ηχητικού γεγονότος και να προσπαθήσει να το αναπαραστήσει σε πραγματικό χρόνο, έτσι ώστε να δημιουργηθεί μια φυσικότητα στον ήχο που δημιουργεί κάθε κίνηση που πραγματοποιείται.

Επίσης, με το πέρας των ηχογραφήσεων και την τοποθέτηση των ήχων στα κατάλληλα χρονικά σημεία, παρατηρήθηκε έντονα η ανάγκη για την ηχητική τους επεξεργασία. Όσο καλή κι αν ήταν η πρώτη ύλη της ηχογράφησης, δημιουργώντας μια αρκετά αναπαραστατική αίσθηση σε σχέση με αυτό που απεικονίζεται, οι ήχοι δεν έπαυαν να ακούγονται αρκετά «στεγνοί», χωρίς κάποια ιδιαίτερη αίσθηση πραγματικότητας. Αυτή η αίσθηση, λοιπόν, δημιουργήθηκε στη συνέχεια, στο στάδιο του mixing, με τις τεχνικές που αναφέρθηκαν στο αντίστοιχο κεφάλαιο. Πέραν αυτού του σταδίου επεξεργασίας κατά το mixing, ιδιαίτερη προσοχή χρειάστηκε κατά τη διάρκεια της συμπίεσης (compression) του ήχου κατά τη διαδικασία του mastering. Η τεχνική του compression, απαίτησε ιδιαίτερη προσοχή, έτσι ώστε να εξισορροπηθούν τα επίπεδα των ήχων, χωρίς όμως να χαθούν οι δυναμικές στο σύνολο του ήχου, κάτι που θα αφαιρούσε το στοιχείο του ρεαλισμού το οποίο είναι εξαιρετικά αναγκαίο σε μια ταινία τέτοιου είδους.

Εν κατακλείδι, το τελικό αποτέλεσμα, αποτελείται από έναν μεγάλο αριθμό ηχογραφημένων ήχων που είτε χρησιμοποιήθηκαν αυτούσιοι, είτε ανασυντέθηκαν στη συνέχεια και αντιστοιχούν στη αναπαράσταση των αντικειμένων και των ηρώων, από ηχογραφήσεις διαφορετικών χώρων για τη δημιουργία των ηχητικών περιβαλλόντων και από τη μουσική παραγωγή, που διαχωρίζεται σε μια μελωδία που εκφράζει κυρίως τα γενικά συναισθήματα που παράγονται σε κάθε σκηνή και σε κάποια μελωδικά μοτίβα που εκφράζουν τα συναισθήματα και το χαρακτήρα των ηρώων. Όλα αυτά φυσικά συνδυασμένα, δημιουργούν το τελικό ηχητικό αποτέλεσμα της επιλεγμένης ταινίας animation.

IX. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

1. Ηχογραφήσεις

Πυκνωτικό μικρόφωνο: BEHRINGER B-2 PRO

Ηχομονωτικό υλικό: Sound Shield Marantz Professional

Οι εξωτερικές ηχογραφήσεις πραγματοποιήθηκαν μέσω ηχογράφησης κινητού τηλεφώνου: iPhone 8

Κάρτα ήχου: Lexicon Lamda

2. Πρόγραμμα αναπαραγωγής του βίντεο μέσα στο περιβάλλον του Ableton Live

MatroskaSplitter

3. Ψηφιακά προγράμματα επεξεργασίας ήχου και μουσικής

Ableton Live 9 Suite

iZotope RX 7 Audio Editor

4)Mixing/Mastering (plug – ins)

Ableton basic plug – ins

-Utility

-EQ Eight

-Reverb

-Limiter

-Multiband Dynamics

-Compressor

5)Μουσική παραγωγή (plug- ins)

SynthMaster 2

LABS

6)Βιβλιοθήκη ηχητικών εφέ

KSHMR - Sounds of KSHMR VOL 2

X. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Cansellaro, Joseph. SOUND DESIGN FOR INTERACTIVE MEDIA. Cleveland: THOMSON, BOWLING GREEN STATE UNIVERCITY LIBRARIES, 2006.

Ament , VanessaT. The Foley Grail: The Art of Performing Sound for Film, Games and Animation, second edition. New York and London: Focal Press, 2014.

Wingstedt, J., Brändström, S., & Berg, J. (2010). Narrative Music, Visuals and Meaning in Film. *Visual Communication*, 9(2), 193–210. <https://doi.org/10.1177/1470357210369886>

Holman, Tomlison. Sound for Film and Television, second edition. Boston: Focal Press, 2002.

Everest, F.Alton, και Ken C. Pohlmann. Εγχειρίδιο Ακουστικής. Μετάφραση Γιώργος Μπόντζιος. Θεσσαλονίκη Έκδόσεις Τζιόλα, 2014.

Weis, Elisabeth και Belton , John. Film Sound, Theory and Practice. New York: Columbia University Press, edited 1985.

Katz, Robert A. Mastering Audio: The Art and the Science, second edition. Elsevier/Focal Press, 2007.

Brownrigg, Mark. Film Music and Film Genre. University of Stirling, 2003.

XI. ΙΣΤΟΓΡΑΦΙΑ

Ranieri, Thomas. “Sound Design 101: The Ultimate Guide To Great Film Sound”. Ανακτήθηκε Φεβρουαρίου 23, 2021.

<https://www.thefilmfund.co/sound-design-101-the-ultimate-guide-to-great-film-sound/#.YFoW468zaUI>

Banton, Joelle. “What Is Sound Design?”. Ανακτήθηκε Φεβρουαρίου 23, 2021.

<https://www.musicgateway.com/blog/how-to/what-is-sound-design>

Nashville Film Institute. “FOLEY ARTIST – EVERYTHING YOU NEED TO KNOW”. Ανακτήθηκε Μαρτίου 15, 2021.

<https://www.nfi.edu/foley-artist/>

Dakic, Vesna. "Sound Design for Film and Television", seminar paper. Ανακτήθηκε Μαρτίου 12, 2021.

<http://esdi.pbworks.com/f/Sound%20Design%20for%20Film%20and%20Television.pdf>

DARK HORSE INSTITUTE. "THE 6 ELEMENTS OF A PERFECT AUDIO MIX". Ανακτήθηκε Μαρτίου 23, 2021.

<https://darkhorseinstitute.com/the-6-elements-for-a-perfect-audio-mix/#:~:text=There%20are%206%20elements%20to,as%20important%20as%20the%20next.>

«Ντεσιμπέλ.» Wikipedia. Ανακτήθηκε Φεβρουαρίου 8, 2021.

<https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9D%CF%84%CE%B5%CF%83%CE%B9%CE%BC%CF%80%CE%AD%CE%BB>

"Audio time stretching and pitch scaling." Wikipedia. Ανακτήθηκε Φεβρουαρίου 10, 2021.

https://en.wikipedia.org/wiki/Audio_time_stretching_and_pitch_scaling

«Ημιτόνιο.» Wikipedia. Ανακτήθηκε Φεβρουαρίου 10, 2021.

<https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%97%CE%BC%CE%B9%CF%84%CF%8C%CE%BD%CE%B9%CE%BF>

"Pitch shift." Wikipedia. Ανακτήθηκε Φεβρουαρίου 10, 2021.

https://en.wikipedia.org/wiki/Pitch_shift

"Equalization (audio)." Wikipedia. Ανακτήθηκε Φεβρουαρίου 17, 2021.

[https://en.wikipedia.org/wiki/Equalization_\(audio\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Equalization_(audio))

"Dynamic range compression." Wikipedia. Ανακτήθηκε Φεβρουαρίου 17, 2021.

https://en.wikipedia.org/wiki/Dynamic_range_compression

"Sound limiter." Wikipedia. Ανακτήθηκε Φεβρουαρίου 20, 2021.

https://en.wikipedia.org/wiki/Sound_limiter