

Τμήμα Τεχνών Ήχου και Εικόνας
Ιόνιο Πανεπιστήμιο



Πτυχιακή Εργασία με τίτλο
Δημιουργία Μουσικής Βιβλιοθήκης

Μποροδήμου Ασημίνα
ΤΧ2012042

Επιβλέπων
Απόστολος Λουφόπουλος

Κέρκυρα
Ιούνιος, 2018

I. Πτυχιακή Εργασία

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ

Μποροδήμου Ασημίνα

Τμήμα Τεχνών Ήχου και Εικόνας

Ιούνιος, 2018

Σύνοψη

Η συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία έχει ως θέμα τη δημιουργία μίας προσωπικής μουσικής βιβλιοθήκης, που περιλαμβάνει τη συλλογή και κατηγοριοποίηση ήχων που προορίζονται για την ηχητική επένδυση οπτικοακουστικών έργων, ταινιών, έργων βίντεο τέχνης, διαφημιστικών βίντεο, performances κτλ. Για την παρούσα εργασία πραγματοποιήθηκαν ηχογραφήσεις σε εξωτερικούς χώρους αλλά και σε στούντιο και επιπλέον δημιουργήθηκαν ηχητικές συνθέσεις, χρησιμοποιώντας τη γλώσσα της Ηλεκτροακουστικής Μουσικής, αξιοποιώντας τις υπάρχουσες ηχογραφήσεις. Παρουσιάζονται πέντε βασικές κατηγορίες ήχων όπου η καθεμία περιέχει δέκα ηχητικά δείγματα. Οι κατηγορίες περιλαμβάνουν ήχους για μουσική υπόκρουση, για διαφημιστικά βίντεο, ήχους φυσικών τοπίων και τοπίων πόλης και τέλος, ήχους ατμόσφαιρας παρασκηνίου. Οι ηχογραφήσεις αυτές πραγματοποιήθηκαν σε πέντε γεωγραφικά μέρη της Ελλάδας, στην Κέρκυρα, στο Μεσολόγγι, στην Ορεινή Ναυπακτία, στην Αθήνα και στη Σαντορίνη. Από την άλλη πλευρά, οι ηχητικές συνθέσεις δημιουργήθηκαν λαμβάνοντας υπόψη τις θεωρητικές και τεχνικές προσεγγίσεις που σχετίζονται με τη σύνθεση της Ηλεκτροακουστικής Μουσικής. Για την θεωρητική υποστήριξη της εργασίας ερευνήθηκαν οι αρχές της Ηλεκτροακουστικής Μουσικής και οι προσεγγίσεις από τους δημιουργούς της, καθώς και οι τεχνικές και η εξέλιξη του Ηχητικού Σχεδιασμού (Sound Design) στον κινηματογράφο, καθώς και η σχέση του με την Ηλεκτροακουστική Μουσική.

Abstract

This thesis is focused on the creation of a custom sound library, meaning the collection and categorization of both recorded sounds and soundscapes. These sounds are intended to be used in movies, video art projects, promotional videos, performances etc. The process of recording happened in both internal and external places, as well as in the recording studio. Furthermore, the soundscapes were created using the existing recordings. Here are presented five basic sound categories. The recordings took place in five geographical locations of Greece, Corfu, Mesolonghi, Oreini Nafpaktia, Athens and Santorini. The soundscapes, on the other hand, were created after studying the theoretical and technical aspects of Electroacoustic Music and by adding personal artistic characteristics. Finally, the last chapters refer to the evolution of sound design in cinema and its artistic connection to electroacoustic music.

Πίνακας Περιεχομένων

Κεφάλαιο 1

1.1 Εισαγωγή.....	8
1.2 Σκοπός της Εργασίας.....	9
1.3 Ερευνητικές Μέθοδοι.....	10
1.4 Δομή της Εργασίας.....	10

Κεφάλαιο 2

2.1 Ιστορική Αναδρομή της Ηλεκτροακουστικής Μουσικής.....	11
2.2 Όροι και Τεχνικές της Ηλεκτροακουστικής Μουσικής.....	15
2.3 Sound Design.....	17

Κεφάλαιο 3

3.1 Δημιουργία Μουσικής Βιβλιοθήκης.....	18
3.2 Ηχογραφήσεις.....	19
3.2.1 Soundtracks.....	20
3.2.2 Catchy Sounds – Advertising.....	21
3.2.3 City Sounds.....	22
3.2.4 Landscapes.....	23
3.2.5 Background Atmospheres & Drones.....	25
3.3 Ηχητικές Συνθέσεις.....	26

Κεφάλαιο 4

4.1 Προβλήματα και Λύσεις.....	45
4.2 Συμπεράσματα.....	46
4.3 Επίλογος.....	48

Βιβλιογραφία – Ιστογραφία.....	49
--------------------------------	----

Πίνακας Εικόνων

Εικόνα 1. The Sound Envelope by Murray R. Schafer.....	13
Εικόνα 2. Κρυονέρια Ορεινής Ναυπακτίας, 2017.....	23
Εικόνα 3. Κρυονέρια Ορεινής Ναυπακτίας, Ύψωμα Περγάρι, θέα στον ποταμό Μόρνο, 2017.....	24
Εικόνα 4. Κρυονέρια Ορεινής Ναυπακτίας, πεζοπορία, 2017.....	25
Εικόνα 5. Tube Sound Recordings, Production Studio.....	26
Εικόνα 6. On the bus to Athens – Equalizer	28
Εικόνα 7. Tzitzika - Summer in the City – Equalizer	28
Εικόνα 8. 8.30am at Mesolonghi – Summer.....	29
Εικόνα 9. Rainstick – EQ.....	29
Εικόνα 10. Rainstick – Compression.....	30
Εικόνα 11 Rainstick – Multi Band Compression.....	30
Εικόνα 12. Distant Waves – EQ.....	31
Εικόνα 13. Distant Waves – Doppler Effect.....	31
Εικόνα 14. Snow Storm – EQ.....	32
Εικόνα 15. Strong Winds – EQ.....	33
Εικόνα 16. Waves 1 - Spectrograph.....	34
Εικόνα 17. Waves 2 - Spectrograph.....	34
Εικόνα 18. Riverside - Ήχοι πουλιών μέσω EQ.....	35
Εικόνα 19. Riverside - Rainstick EQ.....	35
Εικόνα 20. Riverside - white noise EQ.....	36
Εικόνα 21. Heavy Rain - Compression.....	37

Εικόνα 22. Heavy Rain - Reverb.....	37
Εικόνα 23. Low tom 1.8x stretch.....	38
Εικόνα 24. Low tom 6x stretch.....	38
Εικόνα 25. Heavy Rain – Equalizer.....	39
Εικόνα 26. Repetitive – Delay FX.....	39
Εικόνα 27. Repetitive – EQ.....	40
Εικόνα 28. Old Fridge - Volcano.....	40
Εικόνα 29. Radio Noise - Volcano.....	40
Εικόνα 30. Helicopter - Band Pass.....	41
Εικόνα 31. Helicopter - Extreme high pass.....	42
Εικόνα 32. Helicopter - Doppler effect.....	42
Εικόνα 33. Return – Delay.....	43
Εικόνα 34. Post Modern – Session.....	44
Εικόνα 35. Djembe - Reverb.....	45

Περιεχόμενα CD

ΦΑΚΕΛΟΣ 1. Πτυχιακή Εργασία σε Ηλεκτρονική Μορφή

ΦΑΚΕΛΟΣ 2. Ήχοι

ΦΑΚΕΛΟΣ 3. Εικόνες

Κεφάλαιο 1

1.1 Εισαγωγή

Η παρούσα πτυχιακή εργασία έχει ως θέμα τη δημιουργία μιας Μουσικής Βιβλιοθήκης, ή Sound Library, δηλαδή τη συλλογή και κατηγοριοποίηση πρωτότυπων ήχων που προορίζονται για την ηχητική επένδυση οπτικοακουστικών έργων, ταινιών, έργων βίντεο τέχνης, διαφημιστικών βίντεο, performances κτλ. Η συγκεκριμένη βιβλιοθήκη θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως καλλιτεχνική, με την έννοια ότι οι ήχοι που παρουσιάζονται αποτελούν προσωπική επιλογή και δημιουργία μιας επίδοξου sound designer και όχι απλά κατηγοριοποιημένες ηχογραφήσεις. Για την παρούσα εργασία πραγματοποιήθηκαν ηχογραφήσεις σε εξωτερικούς χώρους αλλά και στο στούντιο και επιπλέον δημιουργήθηκαν ηχητικές συνθέσεις, αξιοποιώντας τις υπάρχουσες ηχογραφήσεις. Οι ηχητικές συνθέσεις αυτές, αποτελούν ηχητικές μικροδομές που χρησιμοποιούν τη γλώσσα της ηλεκτροακουστικής μουσικής, μια γλώσσα ανοιχτή και απεριόριστη ως προς το πεδίο εφαρμογής της που σχετίζεται άμεσα με τον ηχητικό σχεδιασμό ή Sound Design και τα ηχητικά εφέ.

Κατά τη διαδικασία των ηχογραφήσεων, αξιοποιήθηκαν βασικές γνώσεις ηχοληψίας και ακουστικής χώρων. Η δημιουργία των ηχητικών συνθέσεων βασίστηκε στις αρχές της Musique Concrete και του πρωτοπόρου της, Pierre Schaeffer, για το *object sonore* ή το ηχητικό αντικείμενο και τη μεταμόρφωση του σε *object musical* ή μουσικό αντικείμενο¹ καθώς και του μεταγενέστερου του, Murray Schafer και το World Soundscape Project, με το οποίο εισήχθη η έννοια της Ακουστικής Οικολογίας².

Στην πτυχιακή εργασία παρουσιάζονται πέντε βασικές κατηγορίες ήχων με συνολικά περίπου εξήντα ηχητικά δείγματα, διάρκειας από τριάντα δευτερόλεπτα έως δύο λεπτά, κατά μέσο όρο, το καθένα. Οι κατηγορίες περιλαμβάνουν ήχους για μουσική υπόκρουση, για διαφημιστικά βίντεο, ήχους φυσικών τοπίων και τοπίων πόλης και τέλος, ήχους ατμόσφαιρας παρασκήνιου (Background Ambiance). Όσο αφορά τις ηχογραφήσεις, πραγματοποιήθηκαν σε πέντε διαφορετικά γεωγραφικά μέρη της Ελλάδας, στην Κέρκυρα, στο Μεσολόγγι, στην Ορεινή Ναυπακτία, στην Αθήνα και στη Σαντορίνη. Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιήθηκε για την εργασία ήταν το καταγραφικό Tascam DR-40, το NTG-1 Shotgun Microphone και το

¹ Pierre Schaeffer, *Treatise on Musical Objects – An Essay across Disciplines*, μτφρ. Christine North και John Dack (Oakland California: University of California Press, 2017), xxv.

² “The World Soundscape Project,” The World Soundscape Project, Αύγουστος, 2017, <https://www.sfu.ca/~truax/wsp.html>.

καταγραφικό Zoom H5. Χρησιμοποιήθηκαν επίσης διάφορα μουσικά όργανα, προγράμματα επεξεργασίας ήχου όπως Pro Tools, Audacity και Reaper και τα monitor, Mk II της Unity Audio, για όσο το δυνατό καλύτερη επεξεργασία και τελική ποιότητα των ήχων.

Από την άλλη πλευρά, οι ηχητικές συνθέσεις ή soundscapes δημιουργήθηκαν λαμβάνοντας υπόψη τις θεωρητικές και πρακτικές προσεγγίσεις που σχετίζονται με την Ηλεκτροακουστική Μουσική και τους πρωτοπόρους της. Οι συνθέσεις αυτές αποτελούν κατά βάση μινιατούρες³ όπου αναλύονται ως προς τον τρόπο σύνθεσης, τα ηχητικά τους χαρακτηριστικά καθώς και το σκοπό τους ως μέρος μιας μουσικής βιβλιοθήκης. Τέλος, ερευνήθηκε ο ρόλος του Sound Design στον κινηματογράφο, ξεκινώντας από τις απαρχές της καταγραφής του ήχου και τα πρώτα του βήματα στο χώρο των οπτικοακουστικών έργων, καθώς και το συσχετισμό του με την Ηλεκτροακουστική Μουσική Σύνθεση.

1.2 Σκοπός της Εργασίας

Σκοπός της εργασίας είναι αφενός η δημιουργία της Μουσικής Βιβλιοθήκης και η διάθεση της στους φοιτητές του τμήματος για δική τους χρήση. Αφετέρου, αποτελεί μια προσπάθεια εμβάθυνσης στην αντίληψη περί ήχου στα οπτικοακουστικά έργα, λαμβάνοντας υπόψη από τη μία πλευρά τις αισθητικές αντιλήψεις που έχουν καλλιεργηθεί με τα χρόνια και που προσφέρουν οι βιβλιογραφικές πηγές αλλά και η φιλοσοφία της Ηλεκτροακουστικής Μουσικής Σύνθεσης και της Ακουστικής Οικολογίας.

Από την άλλη, με τη βοήθεια της σημερινής τεχνολογίας, δίνονται οι δυνατότητες για απεριόριστο πειραματισμό και δημιουργία με σκοπό την περαιτέρω εξέλιξη της εμπειρίας του ήχου στα οπτικοακουστικά έργα και της ανάδειξης νέων προσεγγίσεων. Όπως παρατηρείται, η συγκεκριμένη μουσική βιβλιοθήκη δεν αποτελείται από έναν μακρύ κατάλογο ηχογραφήσεων αντικειμένων και ηχοτοπίων και ούτε επικεντρώνεται γύρω από τη διαδικασία της ηχοληψίας. Ο λόγος για την επιλογή αυτή είναι η πληθώρα τέτοιων εγχειρημάτων. Ωστόσο, φιλοδοξεί να παρουσιάσει ένα σύνολο ήχων επιλεγμένων με καλλιτεχνικό τρόπο ή με άλλα λόγια ένα διευρυμένο μουσικό άλμπουμ. Μέσα από την προσέγγιση αυτή, τέλος, διερευνάται η σχέση του sound design και της ηλεκτροακουστικής μουσικής, καθώς και τα αποτελέσματα της σύζευξής τους.

³ Jef Chippewa, "Miniature Form in Electroacoustic and (Instrumental) New Music," 23 Απριλίου, 2018, https://econtact.ca/16_3/chippewa_miniature.html.

1.3 Ερευνητικές Μέθοδοι

Για την πραγματοποίηση της εργασίας, χρησιμοποιήθηκαν βασικές γνώσεις ηχοληψίας και του απαραίτητου εξοπλισμού, όσο αφορά το πρακτικό μέρος των ηχογραφήσεων. Σε διάρκεια περίπου δύο χρόνων πραγματοποιήθηκαν αρχικά οι ηχογραφήσεις σε διάφορα γεωγραφικά μέρη της Ελλάδας, όπως αναφέρθηκε παραπάνω. Στις περισσότερες από αυτές χρησιμοποιήθηκε το καταγραφικό Tascam DR-40. Χρησιμοποιήθηκαν επίσης ηχογραφήσεις όπου έγιναν στα πλαίσια των γυρισμάτων της ταινίας ‘3-Nill’ (Blue Dome Productions), όπου συμμετείχα προσωπικά ως βασικό μέλος του Sound Crew, το διάστημα Νοεμβρίου – Δεκεμβρίου του 2016 σε Σαντορίνη και Αθήνα. Μετά τη συλλογή των απαραίτητων ηχογραφήσεων, άρχισαν να δημιουργούνται οι ηλεκτροακουστικές συνθέσεις και παράλληλα η θεωρητική έρευνα για τη συγγραφή της εργασίας όπου διήρκησε περίπου τρεις μήνες. Η αναζήτηση για το θεωρητικό μέρος της εργασίας περιλαμβάνει κυρίως πηγές από το διαδίκτυο, e-books παλιών και σύγχρονων θεωρητικών και επαγγελματιών του είδους καθώς και ιστότοπους αφιερωμένους στην ηλεκτροακουστική μουσική, το Sound Design και την Ακουστική Οικολογία.

1.4 Δομή της Εργασίας

Στο πρώτο κεφάλαιο της ανάπτυξης της εργασίας, στο Κεφάλαιο 2.1 παρουσιάζονται θεωρητικά στοιχεία που σχετίζονται με τη γλώσσα, την ιστορία και τη φιλοσοφία της Ηλεκτροακουστικής Μουσικής. Στο Κεφάλαιο 2.2, παρουσιάζονται κάποιες τεχνικές προσεγγίσεις σχετικά με αυτό το μουσικό είδος που υποστηρίζονται από παραδείγματα μέσα από τη Μουσική Βιβλιοθήκη. Συνεχίζοντας, στο Κεφάλαιο 2.3 αναπτύσσεται η έννοια του Sound Design, έννοια που συνδέεται άμεσα με την ηλεκτροακουστική μουσική, με τη διαφοροποίηση ότι αποτελεί την ηχητική επένδυση κινούμενης εικόνας. Ωστόσο με τα χρόνια η ηλεκτροακουστική μουσική θεωρήθηκε ως αυτόνομη μορφή τέχνης. Στο κεφάλαιο 3.1 παρουσιάζεται η Μουσική Βιβλιοθήκη, με τις κατηγορίες και τις ηχογραφήσεις που την αποτελούν. Παρουσιάζονται πέντε κατηγορίες ήχων με συνολικά εξήντα ηχητικά δείγματα. Οι ήχοι αποτελούνται από ηχογραφήσεις και ηχητικές συνθέσεις που υπάγονται ο κάθε ένας στη δική του θεματική κατηγορία. Η κάθε κατηγορία παρουσιάζεται αναλυτικά με τα στοιχεία της (Κεφάλαιο 3.2, Υποκεφάλαια 3.2.1 – 3.2.5) και αναφέρονται πληροφορίες σχετικά με τη διαδικασία της ηχογράφησης του εκάστοτε ήχου. Οι ηχητικές συνθέσεις, αν και κατηγοριοποιούνται με τον ίδιο τρόπο, παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 3.3, μαζί με

λεπτομέρειες σχετικά τη δημιουργία τους. Μετά την παρουσίαση και των ηχητικών συνθέσεων, Στο Κεφάλαιο 4 παρουσιάζονται προβλήματα που παρουσιάστηκαν κατά τη διαδικασία της δημιουργίας της παρούσας Πτυχιακής Εργασίας, καθώς και λύσεις που δόθηκαν. Επίσης παρουσιάζονται τα τελικά συμπεράσματα μετά την ολοκλήρωση της εργασίας, ο επίλογος και τέλος παρουσιάζεται η λίστα των βιβλιογραφικών παραπομπών και των παραπομπών στο διαδίκτυο που χρησιμοποιήθηκαν για τη θεωρητική υποστήριξη της παρούσας Πτυχιακής Εργασίας.

Κεφάλαιο 2

2.1 Ιστορική Αναδρομή της Ηλεκτροακουστικής Μουσικής

Υπήρξαν δύο σχολές που άρχισαν να ανακαλύπτουν τις δυνατότητες της μουσικής δημιουργίας χωρίς τη χρήση παραδοσιακών μέσων, αυτή της Γερμανίας, με την Elektronische Musik, όπου δόθηκε έμφαση στη δημιουργία μουσικής μέσω υπολογιστών και αυτή της Γαλλίας με τη Musique Concrete και τον πρωτοπόρο της, Pierre Schaeffer.⁴ Ο Pierre Schaeffer εισήγαγε την έννοια της μουσικότητας των ήχων. Η μουσικότητα, κατά τον ίδιο μπορεί να υπάρξει έξω από τα όρια της συμβατικότητας των μουσικών οργάνων και των μουσικών συνθέσεων που βασίζονται στην παρτιτούρα.⁵ Ο Schaeffer μέσα από τις σπουδές του ως μηχανικός ηλεκτρονικών και με μεγάλο ενδιαφέρον στον ήχο, διεκδικούσε το δικαίωμα να μπορεί να πειραματιστεί ελεύθερα στη μουσική όπως συμβαίνει στην επιστήμη.⁶ Το ενδιαφέρον του αυτό ξεκίνησε με την ενασχόληση του με το ραδιόφωνο, στα τέλη της δεκαετίας του '40 και σταδιακά με την ίδρυση του GRM (Groupe de Recherches Musicales), ενός στούντιο ηλεκτροακουστικής μουσικής με μηχανήματα που χρησιμοποιούν ταινίες, και κατά βάση αναλογικό εξοπλισμό.⁷

Εισήγαγε έτσι, το κίνημα της Musique Concrete, περίπου στα μέσα του 20^{ου} αιώνα,

⁴ Alex Di Nunzio, "Groupe de Recherches Musicales," Musicainformatica.org, 11 Οκτωβρίου, 2017, <http://www.musicainformatica.org/topics/groupe-de-recherches-musicales.php>, (Ιούνιος, 2013).

⁵ Pierre Schaeffer, *Treatise on Musical Objects – An Essay across Disciplines*, μεταφ. Christine North και John Dack (Oakland California: University of California Press, 2017), Xvi.

⁶ Rodolfo Caesar, *The Composition of Electroacoustic Music*, (UEA, 1992), 12.

⁷ "The 'Groupe de Recherches Musicales'," 120 Years of Electronic Music, Σεπτέμβριος, 2017, <http://120years.net/the-grm-group-and-rtf-electronic-music-studio-pierre-schaeffer-jacques-poullin-france-1951/>.

ενός είδους μουσικής, δηλαδή, όπου ο συνθέτης, λαμβάνοντας αρχικά υπόψη το ηχητικό υλικό, δημιουργεί τη σύνθεση, κάτι που έρχεται σε αντίθεση με τον παραδοσιακό τρόπο της δημιουργίας μιας μουσικής σύνθεσης, όπου η μουσική πρώτα γράφεται στο πεντάγραμμο και εν συνεχεία ακούγεται.

Η τελική ηλεκτροακουστική σύνθεση όμως, έχει ως αφετηρία την παρατήρηση του κάθε μεμονωμένου ήχου που την αποτελεί. Ο Σεφέρ ονόμασε τον ήχο αυτό, sound object (object sonore), ή ηχητικό αντικείμενο και υποστήριξε ότι, ήχους που ακούμε και θεωρούμε δεδομένους, μετά από προσεκτική παρατήρηση των χαρακτηριστικών τους, μπορούμε να τους θεωρήσουμε, ίσους ως προς τη χρησιμότητα τους, με τους μουσικούς φθόγγους. Το συμπέρασμα αυτό μπορεί να προκύψει μελετώντας το φασματικό περιεχόμενο του εκάστοτε ήχου, τις δυναμικές του, αλλά και τη χροιά του. Με αυτό τον τρόπο ο Σεφέρ υποστηρίζει ότι το ηχητικό αντικείμενο μεταμορφώνεται σε μουσικό αντικείμενο ή musical object (object musical).⁸

Οι αναλύσεις του Pierre Schaeffer ενέπνευσαν τις επόμενες γενιές ερευνητών και συνθετών ηλεκτροακουστικής μουσικής, τόσο λόγω των φιλοσοφικών ιδεών που παρουσίασε, αλλά και λόγω αυτού του πρωτοποριακού τρόπου μουσικής σύνθεσης.

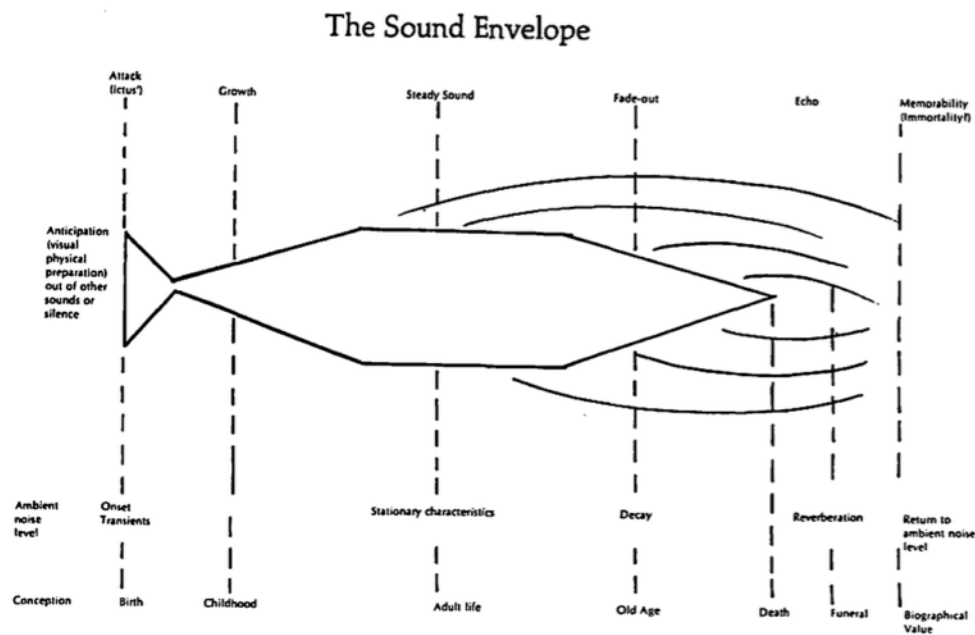
Ένας από αυτούς είναι ο Murray Schaefer, μουσικός, ερευνητής και συνδημιουργός του World Soundscape Project, με μελέτες πάνω στην ακουστική οικολογία και τις επιπτώσεις του θορύβου στους ανθρώπους.⁹

Κατά τον Murray Schafer το ηχητικό αντικείμενο περνά από συγκεκριμένες φάσεις, όπου ο ίδιος παραλληλίζει με την πορεία της ζωής (Εικόνα 1).¹⁰

⁸ Pierre Schaeffer, *Treatise on Musical Objects – An Essay across Disciplines*, μεταφ. Christine North και John Dack (Oakland California: University of California Press, 2017), Xxv.

⁹ John, S. Gray, “R. Murray Schafer Biography,” Canadian Music Centre, Σεπτέμβριος, 2017, <https://www.musiccentre.ca/node/37315/biography>.

¹⁰ Murray R., Schafer, *The New Soundscape: A Handbook for the Modern Music Teacher*, (Scarborough, Ontario: Berandol Music Limited, 1969), 48.



Εικόνα 1: The Sound Envelope by Murray R. Schafer.

Έτσι, το ηχητικό αντικείμενο πριν ξεκινήσει και αφότου τελειώσει ενυπάρχει σε κατάσταση ηρεμίας, ηχητικά την χαρακτηρίζει ως *Ambient Noise Level*. Πριν την ύπαρξη ή ακοή του ηχητικού αντικειμένου υπάρχει ο χρόνος της προετοιμασίας για την παραγωγή του ήχου, όπου παραλληλίζεται με τη διαδικασία της σύλληψης της ανθρώπινης ζωής και της κύησης. Η στιγμή της έναρξης του ήχου είναι η ατάκα, όπου συγκρίνεται με τη γέννηση. Στη συνέχεια ο ήχος αναπτύσσεται όπως ένα παιδί μεγαλώνει και επέρχεται η σταθεροποίηση του ήχου, η ενήλικη ζωή ενός ανθρώπου. Μερικοί ήχοι δεν έχουν σταθερό μέρος όσο αφορά τη συχνότητα, την ένταση κτλ, άλλοι έχουν, όπως για παράδειγμα η μηχανή ενός αυτοκινήτου. Έπειτα ο ήχος εξασθενεί, όπως και άνθρωπος που γερνάει. Τελικά σταματά, όπως και ο άνθρωπος που πεθαίνει. Αυτό που απομένει είναι η αντήχηση του ήχου, όπου ο Schafer συγκρίνει με το θρήνο και την ανάμνηση του ανθρώπου που πέθανε και τέλος ο κύκλος ολοκληρώνεται και επέρχεται η αρχική κατάσταση ηρεμίας.¹¹

Όσο αυτές οι θεωρίες αναπτύσσονται στην εποχή της Πρωτοπορίας, αναδεικνύονται

¹¹ Ό.π., 49-52.

όλο και περισσότερα φιλοσοφικά ζητήματα που έχουν να κάνουν με τη σχέση του ορατού και του ακουστού. Όσο αναφερόμαστε σε ήχους αντικειμένων, που όμως δεν βλέπουμε αλλά αντιλαμβανόμαστε μόνο μέσω της ακοής, τόσο η εμπειρίες διαφέρουν από άτομο σε άτομο, καθιστώντας έτσι αδύνατη την ύπαρξη αντικειμενικής κρίσης, έννοια που συσχετίζεται άμεσα με την αίσθηση της όρασης.¹²

Εκτός αυτού, το σημαντικότερο ίσως ερώτημα που αναδύεται είναι αν τελικά η ηλεκτροακουστική μουσική είναι όντως μουσική. Εδώ έρχεται, μεταξύ άλλων, ο Murray Schafer να παρουσιάσει τη δική του οπτική του πάνω στο θέμα, υποστηρίζοντας ότι *ολόκληρο το σύμπαν είναι μια γιγάντια ορχήστρα, οι μουσικοί της οποίας είναι οποιοσδήποτε και οτιδήποτε ακούγεται*. Στηρίζει το επιχείρημα του φέρνοντας ως παράδειγμα μουσικές πολιτισμών που δεν εξηγούνται με τον παραδοσιακό τρόπο γραφής και σύνθεσης του δυτικού κόσμου και καταλήγει στο συμπέρασμα ότι δεν πρέπει να απορρίψουμε την ύπαρξη της μουσικότητας της ηλεκτροακουστικής μουσικής μόνο και μόνο επειδή δεν συνάδει με τις συμβατικές πεποιθήσεις.¹³ Επιπλέον υποστηρίζει ότι η ηλεκτροακουστική μουσική χαρακτηρίζεται από διεπιστημονικότητα καθώς ο δημιουργός καλείται να εμβαθύνει σε περισσότερα από ένα επιστημονικά και καλλιτεχνικά πεδία ταυτοχρόνως. Σταδιακά λοιπόν, δημιουργούνται καινούριες παράμετροι που χαρακτηρίζουν μια μουσική σύνθεση, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, που σχετίζονται με τις συχνотικές περιοχές αντί του τονικού συστήματος και την ηχητική ένταση σε decibel, αντί των λατινικών χαρακτηρισμών της έντασης στο παίξιμο (*piano*, *forte* κτλ.)¹⁴

Πως όμως μπορεί να χαρακτηριστεί ο ήχος της βροχής; Ο ήχος της θάλασσας; Ο ήχος στην κορυφή ενός ψηλού βουνού; Το ηχητικό σύνολο της κίνησης στον αυτοκινητόδρομο; Λαμβάνουμε αυτούς τους ήχους ως δεδομένους, ωστόσο με δυσκολία μπορούμε να τους αναλύσουμε. Ο προσδιορισμός των χαρακτηριστικών τέτοιων ήχων απαιτεί συγκέντρωση στην αίσθηση της ακοής, ακόμα περισσότερο όταν καλούμαστε να χαρακτηρίσουμε τον ήχο της ησυχίας. Αλλά ακόμη και στην φαινομενική ησυχία, παρατηρούμε ότι υπάρχουν ηχητικά γεγονότα.¹⁵

¹² Rodolfo Caesar, *The Composition of Electroacoustic Music*, (UEA, 1992), 16-18.

¹³ Murray R., Schafer, *The New Soundscape: A Handbook for the Modern Music Teacher*, (Scarborough, Ontario: Berandol Music Limited, 1969), 2.

¹⁴ Ό.π., 3.

¹⁵ Ό.π., 10.

2.2 Όροι και Τεχνικές στην Ηλεκτροακουστική Μουσική

Το ηχητικό γεγονός ή sound event αποτελεί ένα μικρό αλλά καθοριστικό ηχητικό μέρος όπου περιέχεται σε ένα ηχοτοπίο ή soundscape. Για παράδειγμα σε ένα ηχητοπίο εξοχής, ένα ηχητικό γεγονός μπορεί να είναι το κελάιδισμα των πουλιών όπου ακούγονται σαν σύνολο ως ένας ήχος.¹⁶ Μιλώντας σε μεγαλύτερη κλίμακα, με τον όρο Ηχητικό Περιβάλλον, ή soundscape εννοείται, είτε με την κυριολεκτική έννοια του όρου, μια ηχητική αναπαράσταση ενός χώρου ή τοπίου (φύσης, πόλης, κτλ.), είτε η σύνθεση, εξαρχής, ενός ηχητικού περιβάλλοντος με τη χρήση επιμέρους ηχητικών στοιχείων, πραγματικών ή τεχνητών.¹⁷ Μια πρώτη προσπάθεια μελέτης και συλλογής των ηχητικών περιβαλλόντων πραγματοποιήθηκε τη δεκαετία του 1970 από τους R. M. Schafer, Bruce Davis, Peter Huse, Barry Truax και Howard Broomfield μέσω του World Soundscape Project.¹⁸ Μετά τις έρευνες του WSP καλούμαστε να παρατηρήσουμε τους ήχους που μας περιβάλλουν εκτενέστερα, καθώς και να εμβαθύνουμε στην έννοια της Ακουστικής Οικολογίας. Έτσι, σταδιακά η αντίληψη του ήχου εναποτίθεται σε ένα ευρύτερο διεπιστημονικό πεδίο. Η επιστήμη της Ψυχοακουστικής ασχολείται με την αντίληψη των ήχων από τον άνθρωπο και δίνει βάση στα ερεθίσματα που λαμβάνει από αυτούς.¹⁹

Από την άλλη πλευρά, στο χώρο της τέχνης, το sound design, έχει πάρει τη μορφή των Περιβαλλόντων Εμβύθισης (Immersive Environments), όπου οι εγκαταστάσεις ήχου συνήθως και μέσω της διάδρασης στοχεύουν στο συναισθηματικό αντίκτυπο στον θεατή.²⁰ Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν οι ηχητικές εγκαταστάσεις των Zimoun²¹ και Stanza.²² Ως επι το πλείστον, ο όρος τέχνη ήχου σχετίζεται κυρίως με το ρόλο του ήχου ή και

¹⁶ Pierre Couprie, "English Definition", EARS, Ιούλιος, 2017, <http://ears.pierrecouprie.fr/spip.php?article5439>, (3 Νοεμβρίου, 2007).

¹⁷ Pierre Couprie, "English Definition", EARS, Ιούλιος, 2017, <http://ears.pierrecouprie.fr/spip.php?article5294>.

¹⁸ "The World Soundscape Project," The World Soundscape Project, Αύγουστος, 2017, <https://www.sfu.ca/~truax/wsp.html>.

¹⁹ Rob Weale, "English Definition", EARS, Ιούλιος, 2017, <http://ears.pierrecouprie.fr/spip.php?article58>, (2 Ιανουαρίου, 2005).

²⁰ Rob Weale, "English Definition", EARS, Ιούλιος, 2017, <http://ears.pierrecouprie.fr/spip.php?article296>, (17 Ιανουαρίου, 2005).

²¹ "Zimoun," Σεπτέμβριος, 2017, <http://www.zimoun.net/>

²² Stanza, "Sonicity," Σεπτέμβριος, 2017, <http://www.stanza.co.uk/sonicity/>

της μουσικής στο χώρο της τέχνης και των μουσείων, συνήθως, με έργα επιτόπιου χαρακτήρα.²³

Κατά τη σύνθεση της ηλεκτροακουστικής μουσικής, ο συνθέτης δεν ακολουθεί συγκεκριμένους κανόνες ή κάποιο τρόπο γραφής. Έχοντας ως βασικά ερεθίσματα, ήχους, πειραματίζεται με τη χροιά τους, το συχνотικό τους περιεχόμενο, τους συνδυάζει, μέχρις ότου να δημιουργήσει ένα ικανοποιητικό, για τον ίδιο, αποτέλεσμα. Μερικές τεχνικές που χρησιμοποιούνται κατά κόρον στη σύνθεση της ηλεκτροακουστικής μουσικής αφορούν την επεξεργασία της διάρκειας ενός ήχου, με την τεχνική του Time Stretching.²⁴ Αυτή η τεχνική έχει χρησιμοποιηθεί στο κομμάτι Return που βρίσκεται στην κατηγορία Catchy Sounds/Advertising της Μουσικής Βιβλιοθήκης, όπου θα παρουσιαστεί παρακάτω. Μια ακόμη τεχνική, αφορά την επεξεργασία της τονικότητας του ήχου και ονομάζεται Pitch Shifting.²⁵ Έχει γίνει χρήση της συγκεκριμένης τεχνικής στη σύνθεση Kalimba Time Travel, της ίδιας κατηγορίας του Library, όπου προστίθενται επίπεδα του ίδιου ήχου, κάθε φορά σε διαφορετική τονικότητα. Πολύ συχνό φαινόμενο αποτελεί η χρήση εφέ σε προηχογραφημένους ήχους, όπως delay, reverb, chorus κ.α. Η σύνθεση Post Modern περιέχει την ηχογράφηση του Djembe, στην οποία έχει χρησιμοποιηθεί delay. Όπως επίσης και η σύνθεση Enigmatic που αποτελείται σχεδόν αποκλειστικά από ήχους με delay. Για τη σύνθεση Reversed έχει χρησιμοποιηθεί η τεχνική reverse²⁶, στην οποία αντιστρέφεται η κυματομορφή του ήχου κι έτσι ακούγεται ανάποδα. Μια πολύ συνηθισμένη τεχνική είναι η συνεχής επανάληψη ενός ήχου, μετατρέποντας τον σε loop. Στη σύνθεση Distant Waves, που βρίσκεται στην κατηγορία Landscapes, διαδοχικά loops δημιουργούν την αίσθηση της εναλλαγής των κυμάτων της θάλασσας. Τέλος, η επεξεργασία του φασματικού περιεχομένου ενός ήχου, αποτελεί ίσως την πιο κοινή επιλογή μέσω του Equalizer. Παράδειγμα αποτελούν οι συνθέσεις Heavy Rain και Snow Storm, όπου αποτελούνται μόνο από λευκό θόρυβο με κατάλληλη επεξεργασία σε συγκεκριμένες συχνотικές περιοχές, όπου παράγεται τα συγκεκριμένα αποτελέσματα.

²³ Rob Weale, "English Definition", EARS, Ιούλιος, 2017, <http://ears.pierrecouprie.fr/spip.php?article144> (3 Ιανουαρίου, 2005).

²⁴ Rob Weale, "English Definition," EARS, Οκτώβριος, 2017, <http://ears.pierrecouprie.fr/spip.php?article380>, (24 Ιανουαρίου, 2005).

²⁵ Rob Weale, "English Definition," EARS, Οκτώβριος, 2017, <http://ears.pierrecouprie.fr/spip.php?article369>, (24 Ιανουαρίου, 2005).

²⁶ Rob Weale, "English Definition," EARS, Οκτώβριος, 2017, <http://ears.pierrecouprie.fr/spip.php?article484>, (16 Φεβρουαρίου, 2005).

Συμπεραίνοντας, όπως αναφέρθηκε, δεν υπάρχει θεσμοθετημένος τρόπος σύνθεσης της ηλεκτροακουστικής μουσικής, ωστόσο οι προαναφερθείσες τεχνικές υπήρξαν προϊόντα πειραματισμού με αναλογικά συστήματα ήχου, τα αποτελέσματα των οποίων δημιούργησαν αυτό το νέο είδος μουσικής. Πριν ακόμη όμως να θεωρηθεί ως τέτοιο, η γέννηση του, ή μάλλον η αφορμή γι αυτούς τους νέους τρόπους πειραματισμού με τον ήχο, ήταν η σύνδεση του ήχου με την κινούμενη εικόνα – τον κινηματογράφο.²⁷

2.3 Sound Design

Η κυριότερη διαφορά ανάμεσα στα ηχητικά εφέ στον κινηματογράφο και στην ηλεκτροακουστική μουσική είναι ότι, αφενός στον ήχο στον κινηματογράφο υπάρχει αντικειμενικότητα, δηλαδή, συνδέουμε άμεσα ένα ηχητικό στοιχείο με το αντίστοιχο οπτικό, ή κι αν ακόμη δεν υπάρχει οπτικό στοιχείο που να συνοδεύει το ηχητικό, συνδέεται νοητικά βάση της πλοκής. Στην ηλεκτροακουστική μουσική ωστόσο, μιλάμε για υποκειμενική εμπειρία.²⁸

Παρά τις αντιθέσεις, αυτά τα δύο μέσα μοιράζονται κοινά στοιχεία, με το βασικότερο να είναι η επεξεργασία του ηχογραφούμενου ήχου. Δεχόμενοι ότι η αρχή της *Musique Concrete* του Pierre Schaeffer ήταν η αγνόηση της πηγής του ήχου και η έμφαση στην ηχητική του μεταμόρφωση μέσω της ‘ακουσματικής’ εμπειρίας, ο ήχος στον κινηματογράφο μπορεί να χρησιμοποιηθεί με τον ίδιο τρόπο, εξυψώνοντας τη συνολική οπτικοακουστική εμπειρία.²⁹

Η δημιουργία του ήχου για βιντεοπαιχνίδια ακολουθεί από τη μία, σχεδόν την ίδια διαδικασία όπως και στον post production ήχο στον κινηματογράφο, αλλά αντιθέτως με τον κινηματογράφο, μια μη γραμμική προσέγγιση. Οι ήχοι μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε τρεις βασικές κατηγορίες στα βίντεο παιχνίδια: τους ατμοσφαιρικούς ήχους, ή background ambience, τους ήχους σε πρώτο πλάνο ή foreground sounds και τους ήχους που σχετίζονται με βασικές λειτουργίες του παιχνιδιού, ρυθμίσεις κτλ ή Interface sounds. Αναλυτικά, η πρώτη κατηγορία εισάγει τον παίκτη στο περιβάλλον του παιχνιδιού, στη συνέχεια, οι ήχοι στο προσκήνιο παίζουν καθοριστικό ρόλο στην πλοκή ή συνοδεύουν τις κινήσεις του παίκτη στο παιχνίδι και τέλος η τελευταία κατηγορία (interface sounds) ανταποκρίνεται σε βασικές

²⁷ Rodrigo Sacic, “A few places for recorded sound,” *Designing Sound*, Οκτώβριος, 2017, <http://designingsound.org/2016/08/a-few-places-for-recorded-sound/>, (25 Αυγούστου, 2016).

²⁸ Ό.π.

²⁹ Ό.π.

ρυθμίσεις του παιχνιδιού που συνήθως ενεργοποιούνται από τον παίκτη.³⁰ Μια σημαντική διαφοροποίηση όσο αφορά τον ήχο στα videogames είναι ότι λόγω της μη γραμμικής φύσης τους τα διάφορα ηχητικά εφέ πρέπει να περιέχονται σε βιβλιοθήκες ήχων και να καλούνται βάσει των εντολών που δίνει ο παίκτης την κατάλληλη στιγμή. Απαιτείται λοιπόν ο απαραίτητος προγραμματισμός για τη λειτουργία αυτή.³¹

Κεφάλαιο 3

3.1 Δημιουργία Μουσικής Βιβλιοθήκης

Η συγκεκριμένη συλλογή ήχων αποτελείται από δύο βασικές κατηγορίες ήχων με συνολικό αριθμό πενήντα κομμάτια. Οι μισοί ήχοι που απαρτίζουν τη βιβλιοθήκη είναι ηχογραφήσεις, όπου έχουν υποστεί επεξεργασία μόνο λόγω ηχητικής διόρθωσης – βελτιστοποίησης του φασματικού περιεχομένου τους και των δυναμικών τους. Οι υπόλοιποι, αποτελούν ηλεκτροακουστικές συνθέσεις που έχουν δημιουργηθεί από τη μίξη επιλεγμένων ηχογραφήσεων της πρώτης κατηγορίας. Στον παρακάτω πίνακα δίνεται μια ολοκληρωμένη παρουσίαση των στοιχείων της Μουσικής Βιβλιοθήκης, με τις κατηγορίες και τα κομμάτια που τις απαρτίζουν και ακολουθούν εκτενείς πληροφορίες στα επόμενα κεφάλαια.

Πίνακας 1. Κατηγοριοποίηση Ηχογραφήσεων και Ηχητικών Συνθέσεων Μουσικής Βιβλιοθήκης

ΗΧΟΓΡΑΦΗΣΕΙΣ					
	SOUNDTRACKS	CATCHY SOUNDS/ ADVERTISING	CITY SOUNDS	LANDSCAPES	BACKGROUND ATMOSPHERES & DRONES
1	Dharmonia	Space Echo Impact	Backyard in Athens	Tranquil Mountains	Rain Stick
2	Strong Sun	Detuned Kalimba Notes & Chords	Vouliagmeni Blv.	Walking on the Mountains	On the Bus to Athens

³⁰ Steve Horowitz και Scot R. Looney, *The Essential Guide to Game Audio: The Theory and Practice of Sound for Games* (Burlington: Focal Press, 2014), 77, <https://books.google.gr/books?id=fn78AgAAQBAJ&pg=PA85&dq=sound+libraries&hl=el&sa=X&ved=0ahUKEwjAyqXcyoPVAhUCbxQKHZICBwYQ6AEISDAF#v=onepage&q=sound%20libraries&f=false>

³¹ Ό.π., 75.

3	Life	Kalimba Quick Theme	Tzitzikia/Cicada	Windy Beach	Low Tom
4	American Dessert	Djembe	8.30am at Mesolonghi	Child Playing at Beach	Cymbals – Resonant
5	Strong Will	Metallic Bowl – Natural Reverb	Industrial Area	<u>ΗΛ. ΣΥΝΘΕΣΕΙΣ</u> Tropical Rainforest	Ventillator
6	Blue Tune	<u>ΗΛ. ΣΥΝΘΕΣΕΙΣ</u> Enigmatic	Santorini in December	Distant Waves	Old Fridge
7	Blues Jam	Return	Grocery Store	Strong Winds	Radio Noise
8	Mixed Feelings	Post Modern	Urban Bar	Snow Storm	Radio Stations Picking
9	Ending Acoustic Theme	Kalimba Time Travel	<u>ΗΛ. ΣΥΝΘΕΣΕΙΣ</u> Helicopter	Riverside	Inside of a Corfu Boat
10	Spaced	Reversed	Beach Bar	Beach at Summer	<u>ΗΛ. ΣΥΝΘΕΣΕΙΣ</u> Heavy Rain
11	<u>ΗΛ. ΣΥΝΘΕΣΕΙΣ</u> Ainomra hd	Darko	Futuristic City	Strong Winds 2	Repetitive
12				Waves 1	Eerie Background
13				Waves 2	

3.2 Ηχογραφήσεις

Η κατηγοριοποίηση των ήχων της μουσικής βιβλιοθήκης έχει γίνει βάσει των πιθανών αναγκών ενός δημιουργού, για την ηχητική επένδυση μιας ταινίας, ενός ντοκιμαντέρ, ενός οπτικοακουστικού έργου γενικότερα, αλλά και διαφημιστικών σποτ. Οι ονομασίες των

κατηγοριών αναγράφονται στα Αγγλικά για πρακτικούς λόγους παραλληλισμού και για τη διευκόλυνση στην έρευνα παρόμοιων βιβλιοθηκών ήχου διαθέσιμων στο διαδίκτυο. Οι κατηγορίες του Sound Library είναι οι εξής: Soundtracks (Μουσική Υπόκρουση), Catchy Sounds – Advertising (Ηχητικά εφέ για διαφημιστικά σποτ), City Sounds (Ηχοι της Πόλης), Landscapes (Φυσικά Τοπία), Background Atmospheres & Drones (Ηχοι παρασκηνίου, ατμόσφαιρες).

Οι περισσότερες ηχογραφήσεις έχουν πραγματοποιηθεί με το καταγραφικό Tascam DR-40 και αποτελούν στερεοφωνικές ηχογραφήσεις με συχνότητα δειγματοληψίας 44.1kHz. Κάποιες ηχογραφήσεις πραγματοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια των γυρισμάτων της ταινίας ‘3-Nill’ (2016) σε Σαντορίνη και Αθήνα όπου συμμετείχα προσωπικά ως βασικό μέλος του Sound Crew. Οι ηχογραφήσεις αυτές πραγματοποιήθηκαν το διάστημα Νοεμβρίου – Δεκεμβρίου του 2016 και ο εξοπλισμός που χρησιμοποιήθηκε ήταν το Rode NTG-1 Shotgun Mic σε boom pole και το απαραίτητο καταγραφικό (zoom H5). Οι υπόλοιπες ηχογραφήσεις πραγματοποιήθηκαν τόσο στο στούντιο, όσο και έξω από αυτό. Συγκεκριμένα σε διάρκεια περίπου δύο χρόνων πραγματοποιήθηκαν ηχογραφήσεις σε πέντε γεωγραφικά μέρη της Ελλάδας, στην Κέρκυρα, στο Μεσολόγγι, στην Ορεινή Ναυπακτία, στη Σαντορίνη και στην Αθήνα.

Στη συγκεκριμένη Μουσική Βιβλιοθήκη επιλέχθηκε να γίνει η παραπάνω κατηγοριοποίηση για λόγους πρακτικότητας. Εκτενείς πληροφορίες σχετικά με τις ηχητικές καταγραφές αναφέρονται στα κεφάλαια της κάθε κατηγορίας που ακολουθούν.

3.2.1 Soundtracks

Ξεκινώντας, η πρώτη κατηγορία της βιβλιοθήκης είναι η κατηγορία *Soundtracks*. Η μουσική υπόκρουση είναι από τις πιο κοινότερες επιλογές ενός δημιουργού για να επενδύσει ηχητικά το έργο του. Η κατηγορία αυτή αποτελείται κυρίως από ηχογραφήσεις πρωτότυπων συνθέσεων ακουστικής κιθάρας. Οι περισσότερες πραγματοποιήθηκαν με το Tascam DR-40 και για την περαιτέρω επεξεργασία τους χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό Pro Tools και κάποια plugins της εταιρίας Fab Filter. Δώθηκε ιδιαίτερη σημασία στην κατηγορία αυτή, η διευκόλυνση της επαναληψιμότητας (loop) των κομματιών για πρακτικούς λόγους ανάλογα με τη χρονική διάρκεια του έργου και την κρίση του εκάστοτε χρήστη.

Το πρώτο κομμάτι της κατηγορίας ονομάζεται *Dharmonia* και είναι ένα κομμάτι

ακουστικής κιθάρας το οποίο μπορεί εύκολα να γίνει loop. Είναι κατάλληλο για εναρκτήριες σκηνές (opening scenes) ταινιών, θεματικά βίντεο με τοπία, βίντεο χορογραφιών. Το *Strong Sun* μπορεί επίσης να λειτουργήσει ως loop. Έχει περισσότερες αλλαγές στις δυναμικές του και μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε μονταρισμένες σεκάνς.³² Το κομμάτι *Life* είναι γραμμένο για ακουστική κιθάρα και η ονομασία του προέρχεται από τον παραλληλισμό με τις εναλλαγές που συμβαίνουν, από μινόρε σε ματζόρε ακόρντα, ακριβώς όπως οι ψυχικές διακυμάνσεις στη διάρκεια της ζωής. Το *American Dessert* είναι μια σύνθεση διάρκειας περίπου ενός λεπτού, με πιο μελαγχολικό χαρακτήρα. Το *Strong Will* είναι επίσης κομμάτι ακουστικής κιθάρας με διάρκεια περίπου ενός λεπτού, κατάλληλο για μονταρισμένες σεκάνς αλλά και βίντεο τοπίων. Το *Blue Tune* είναι μια πιο μελαγχολική σύνθεση εξού και η ονομασία του και μπορεί να χρησιμοποιηθεί αναλόγως σε κατάλληλης θεματικής σκηνές ταινίας. Το *Blues Jam* είναι αυτοχεδιαστική σύνθεση ακουστικής κιθάρας και φυσαρμόνικας. Το *Mixed Feelings* μπορεί εύκολα να μετρατραπεί σε loop και είναι σύνθεση ακουστικής κιθάρας. Το *Ending Acoustic Theme* μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μουσικό θέμα στο τέλος ενός βίντεο, ή στους τίτλους τέλους μιας ταινίας. Τέλος, η σύνθεση *Spaced* αποτελεί ηχογράφηση ηλεκτρικής κιθάρας συνδεδεμένης στο αναλογικό delay Space Echo της εταιρίας Roland και αποτελεί μια πιο ψυχεδελική σύνθεση.

3.2.2 Catchy Sounds - Advertising

Ο λόγος για τη δημιουργία ήχων που προορίζονται για διαφημιστικούς σκοπούς είναι η ανάγκη που υπάρχει από το άτομο που αναλαμβάνει την προώθηση να δημιουργήσει ένα τελικό προϊόν που κεντρίζει το ενδιαφέρον του καταναλωτή-θεατή ως προς το προϊόν που διαφημίζεται. Συχνά ανεξάρτητοι καλλιτέχνες (freelance) που ασχολούνται την παραγωγή βίντεο, φοιτητές καλλιτεχνικών σχολών όπου δεν έχουν άμεση πρόσβαση σε επαγγελματικές βιβλιοθήκες ήχων, καλούνται να επενδύσουν τη δημιουργία τους με πρωτότυπο ήχο, καλής ποιότητας, ώστε να δημιουργήσουν ένα άρτιο και θελκτικό τελικό αποτέλεσμα. Η συγκεκριμένη κατηγορία ήχων προσφέρει μικρής διάρκειας και απλά ηχητικά κομμάτια όπου ο χρήστης μπορεί να χρησιμοποιήσει και να συνδυάσει όπως επιθυμεί. Το *Space Echo Impact* στην κατηγορία *Catchy Sounds - Advertising* μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε σύντομο διαφημιστικό βίντεο, promo video κτλ. Οι ηχογραφήσεις *Detuned Kalimba*

³² Ελένη Τραγέα, "Montage Sequence (Μονταρισμένη Σεκάνς)," On Cinema and other, 10 Οκτωβρίου, 2017, <http://helencomments.blogspot.gr/2015/04/montage-sequence.html>.

Notes & Chords και *Kalimba Quick Theme* είναι ηχογραφήσεις του συγκεκριμένου οργάνου με το Tascam DR-40. Λόγω της φύσης του ήχου της kalimba, που θυμίζει παιδικό όργανο και της μελωδικότητας που έχει, μπορεί να χρησιμοποιηθεί με αρκετή επιτυχία σε βίντεο διαφημιστικού χαρακτήρα. Ομοίως και η ηχογράφηση του *Djembe* (αφρικανικού τυμπάνου). Η ηχογράφηση *Metallic Bowl - Natural Reverb* αποτελείται από την καταγραφή ενός μεταλλικού σκεύους όπου πέφτει με δύναμη στο δάπεδο ενός γυμνού χώρου με φυσική και μεγάλου χρόνου αντίχηση.

3.2.3 City Sounds

Η κατηγορία *City Sounds* αποτελείται από ηχογραφήσεις ηχητικών περιβαλλόντων πόλης. Η ηχογράφηση *Backyard in South Athens – Spring* αποτελεί ηχογράφηση μιας αυλής σπιτιού στην Αθήνα. Η καταγραφή αυτή αποτελείται από επίπεδα ήχων, όπως ένα σκυλί που γαβγίζει, το θρόισμα των φύλλων των δέντρων της αυλής, μια ξεχαρβαλομένη τέντα, ο αέρας και στο background η θορυβώδης λεωφόρος. Η ηχογράφηση *Vouliagmeni Boulevard – summer afternoon* είναι ηχογράφηση της λεωφόρου Βουλιαγμένης κατά τις μεσημεριανές ώρες όπου η κίνηση είναι έντονη. Αποτελεί επίσης στερεοφωνική ηχογράφηση ώστε να δίνεται η εντύπωση της κίνησης (panning) του ήχου των αυτοκινήτων από αριστερά προς τα δεξιά. Στην ηχογράφηση *On the bus to Athens* ηχογραφήθηκε μέρος από το ταξίδι με λεωφορείο, από Κέρκυρα προς Αθήνα. Σε αυτήν ακούγονται ο βόμβος του λεωφορείου, οι λακούβες του δρόμου, νέοι άνθρωποι να μιλούν και να γελάνε. Η ηχογράφηση *Tzitzikia Summer in the City* αποτελεί καταγραφή τζιτζικιών. Η επόμενη ηχογράφηση της κατηγορίας *City Sounds*, με ονομασία *8.30am at Mesolonghi – Summer*, πραγματοποιήθηκε στο Μεσολόγγι, κατά τις πρωινές ώρες, το καλοκαίρι. Στην καταγραφή αυτή ακούγονται τα αυτοκίνητα που διασχίζουν το δρόμο, τα πρωινά πουλιά, γειτόνισσες να συζητούν και τζιτζίκια. Εν συνεχεία οι υπόλοιπες ηχογραφήσεις πραγματοποιήθηκαν στη Σαντορίνη, κατά τη διάρκεια των γυρισμάτων, όπως αναφέρθηκε παραπάνω. Η ηχογράφηση *Industrial Area Atmosphere* πραγματοποιήθηκε έξω από το τοπικό εργοστάσιο παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και αποτελεί drone των μηχανών του εργοστασίου. Έπειτα ακολουθεί η ηχογράφηση *Santorini in December* όπου αποτελεί μια ηχητική καταγραφή ενός ήσυχου χειμωνιάτικου πρωινού στην περιοχή Καμάρι. Στην ίδια περιοχή πραγματοποιήθηκε η ηχογράφηση *Grocery Store Ambiance - Winter in Santorini*, μια καταγραφή της ατμόσφαιρας ενός τοπικού παντοπωλείου. Η τελευταία ηχογράφηση της κατηγορίας πραγματοποιήθηκε επίσης στη διάρκεια των γυρισμάτων, αλλά αυτή τη φορά στην Αθήνα, με ονομασία *Outside*

of Urban Bar in the Center of Athens – Winter και αποτελεί καταγραφή του περιβάλλοντος ενός μπαρ στο κέντρο της Αθήνας.

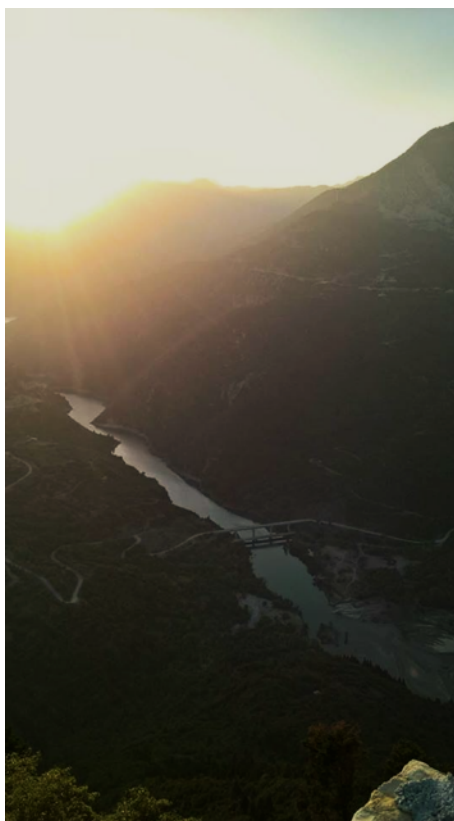
3.2.4 Landscapes

Η συγκεκριμένη κατηγορία περιέχει ήχους φυσικών τοπίων. Αναλυτικά, η ηχογράφιση *Tranquil Mountains* πραγματοποιήθηκε σε χωριό της Ορεινής Ναυπακτίας (Εικόνα 2) με υψόμετρο 1300 μέτρα.



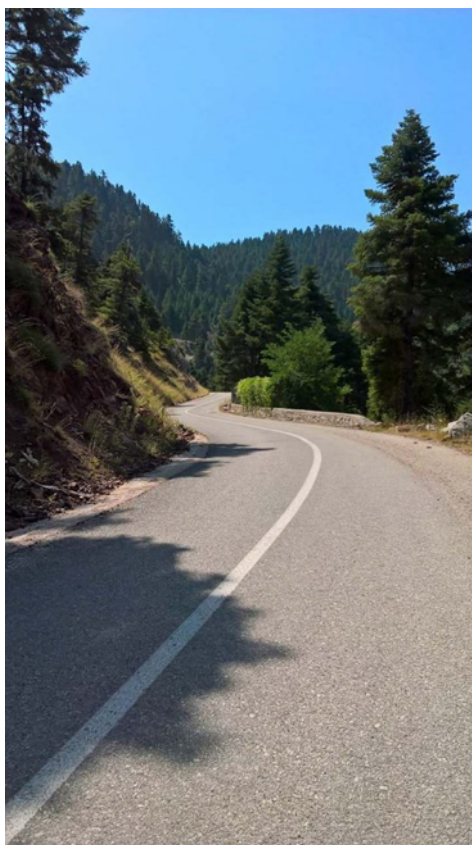
Εικόνα 2: Κρυονέρια Ορεινής Ναυπακτίας, 2017.

Στο συγκεκριμένο σημείο (Εικόνα 3) υπάρχει μικρή ομάδα ανθρώπων γι αυτό το λόγο καταγράφονται και οι λιγοστές ομιλίες.



**Εικόνα 3: Κρυονέρια Ορεινής Ναυπακτίας,
Ύψωμα Περγάρι, θέα στον ποταμό Μόρνο, 2017.**

Ακούγονται ανεπαίσθητα ακόμη και οι ήχοι του απέναντι χωριού, παρόλαυτα στο ύψωμα αυτό υπήρχε απόλυτη ησυχία με την μικρή παρεμβολή ενός ελαφριού αέρα και της σημαίας που κυματίζει. Στην ίδια γεωγραφική περιοχή πραγματοποιείται η ηχογράφηση *Walking on the Mountains*, μιας ηχητική καταγραφή της πεζοπορίας στο βουνό (Εικόνα 4).



Εικόνα 4: Κρυονέρια Ορεινής Ναυπακτίας, πεζοπορία, 2017.

Στη Σαντορίνη πραγματοποιήθηκε η ηχογράφιση *Windy Beach - Winter Night at Santorini* και αποτελεί ηχογράφιση της θάλασσας στην παραλία της περιοχής Καμάρι, κατά τις βραδυνές ώρες και με πολύ αέρα. Τελειώνοντας, επίσης στην ίδια περιοχή πραγματοποιήθηκε η ηχογράφιση *Child playing at beach - Winter Morning at Santorini*, όπου είναι η ηχητική καταγραφή ενός παιδιού που παίζει στην παραλία ένα χειμωνιάτικο πρωινό.

3.2.5 Background Atmospheres & Drones

Στην τελευταία κατηγορία της Μουσικής Βιβλιοθήκης, *Background Atmospheres & Drones*, υπάρχουν οι ηχογραφήσεις, *Rain Stick*, η ηχογράφιση ενός μακριού κλειστού ξύλινου σωλήνα με ψιλό χαλίκι στο εσωτερικό του, όπου αναπαριστά τον ήχο της βροχής. Η κατασκευή αυτή δημιουργήθηκε στη Λατινική Αμερική, πιστεύεται στη Χιλή, και χρησιμοποιείτο από τους ανθρώπους, τελετουργικά για το κάλεσμα της βροχής.³³

³³ Ivy Roberts, "Rain Sticks: History and Purpose," Study.com, 9 Οκτωβρίου, 2017, <http://study.com/academy/lesson/rain-sticks-history-purpose.html>.

Προχωρώντας, οι ηχογραφήσεις *Low Tom* και *Cymbals – Resonant* είναι καταγραφές τυμπάνων και πιατινιών ενός drum set. Οι αρμονικές συχνότητες των πιατινιών δημιουργούν ενδιαφέροντα drones για την επένδυση ηχητικών έργων αλλά και βίντεο ανάλογης θεματικής και ατμόσφαιρας. Η ηχογράφηση *Ventillator* χαρακτηρίζεται ως drone και αποτελεί ηχογράφηση ενός μηχανισμού εξαερισμού. Συνεχίζοντας, οι υπόλοιπες ηχογραφήσεις είναι επίσης drones. Η ηχογράφηση *Old Fridge* είναι ηχογράφηση του θορύβου του μοτέρ ενός παλιού ψυγείου. Οι ηχογραφήσεις *Radio Noise* και *Radio Stations Picking* είναι αντιστοίχως, η πρώτη ένα drone του θορύβου ενός ραδιοφώνου και η δεύτερη, η συνεχής εναλλαγή σταθμών ραδιοφώνου. Η ηχογράφηση *Inside of a Corfu Boat* πραγματοποιήθηκε κατά τη διάρκεια της διαδρομής του πλοίου από Κέρκυρα προς Ηγουμενίτσα και σε αυτή ακούγονται οι ήχοι από το σαλόνι στο εσωτερικό του πλοίου, άνθρωποι να γελάνε, να συζητούν, η τηλεόραση του πλοίου, ήχοι από το μπαρ και τέλος ακούγεται ελάχιστα η μηχανή του πλοίου.

3.3 Ηχητικές Συνθέσεις



Εικόνα 5: Tube Sound Recordings, Production Studio.

Χρησιμοποιώντας κατάλληλα τις ηχογραφήσεις που αναφέρθηκαν παραπάνω, δημιουργήθηκαν εκ νέου ηλεκτροακουστικές συνθέσεις για τη συμπλήρωση της μουσικής

βιβλιοθήκης. Οι συνθέσεις αυτές είναι αποτέλεσμα, τόσο, πειραματισμού πάνω στον ήχο και στα τεχνολογικά εργαλεία επεξεργασίας του, όσο και έρευνας πάνω στη θεωρία της ηλεκτροακουστικής μουσικής, ενός είδους μουσικής που άρχισε να διαδίδεται περίπου στα μέσα του 20^{ου} αιώνα στην Ευρώπη.

Πολύ συχνό φαινόμενο στην ηλεκτροακουστική μουσική είναι η τεχνική της μεταμόρφωσης ενός πηγαίου ήχου π.χ. ενός μουσικού οργάνου, σε κάτι τελείως διαφορετικό που να μη μαρτυρά την ηχητική του προέλευση.³⁴ Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με πολλούς τρόπους, εφαρμόζοντας εφέ πάνω στον αρχικό ήχο αλλά και επηρεάζοντας το συχνотικό του περιεχόμενο, τη χρονική διάρκεια του, την τονικότητα του, τη γραμμικότητα του.

Τα εφέ που έχουν παραχθεί προέρχονται κυρίως από τα plugins της εταιρίας Fab Filter και αυτό λόγω του κατατοπιστικού interface τους, του ουδέτερου χαρακτήρα τους στις επεξεργασίες και της σωστής γραφιστικής απεικόνισης που προσφέρουν. Ωστόσο μπορεί να χρησιμοποιηθούν οποιαδήποτε άλλα plugins, που προσφέρουν τις ίδιες υπηρεσίες, σε παρόμοια πρότζεκτ.

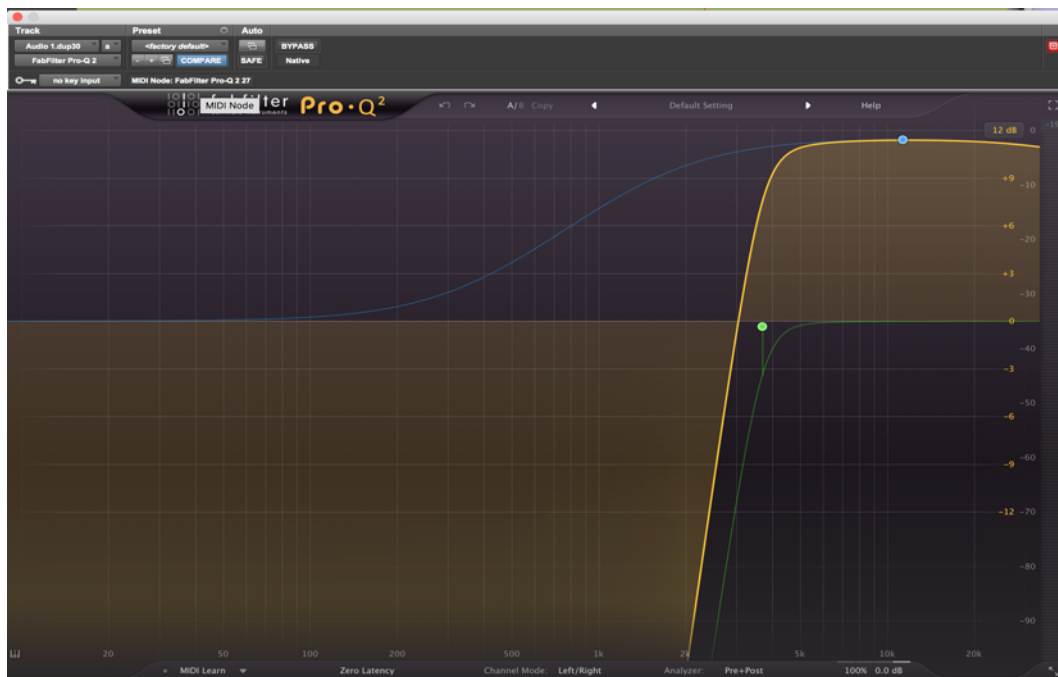
Σε αυτό το κεφάλαιο, οι ηλεκτροακουστικές συνθέσεις κατηγοριοποιούνται με τον ίδιο τρόπο, όπως και οι ηχογραφήσεις. Εδώ έχει γίνει χρήση των παραπάνω ηχογραφήσεων και σε κάποιες περιπτώσεις, χρήση λευκού θορύβου, για τη δημιουργία ηλεκτροακουστικών συνθέσεων, τεχνητών ηχητικών περιβαλλόντων, ηχητικών εφέ κτλ.

Αναφορικά με τη χρήση του λευκού θορύβου, πειραματίστηκα με τις δυνατότητες του συγκεκριμένου granular noise με σκοπό την παραγωγή φυσικών συμπεριφορών, μορφοποιώντας το θόρυβο στο χρόνο και δίνοντας την εντύπωση των γεωφυσικών στοιχείων, όπως η θάλασσα, ο άνεμος, η γη κτλ.

Αναλύοντας τις συνθέσεις, αρχικά η σύνθεση *Ainomra hd* που συγκαταλέγεται στην κατηγορία Soundtracks, έχει δημιουργηθεί, χρησιμοποιώντας την ηχογράφιση του μουσικού κομματιού Dharmonia και μιξάροντας ένα track του κομματιού σε συνδυασμό με το αντίστοιχο του σε τεχνική reverse.

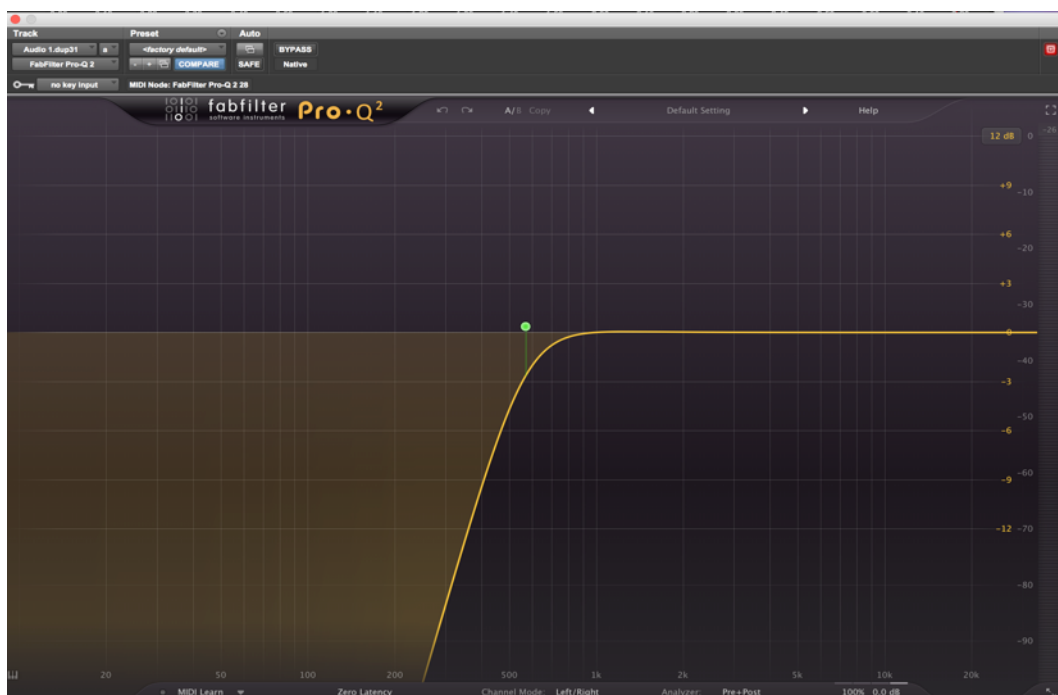
Έπειτα, η σύνθεση *Tropical Rainforest* στην κατηγορία Landscapes είναι μια ηχητική δημιουργία που παραπέμπει στον ήχο ενός τροπικού δάσους, με τους έντονους ήχους του τρεχούμενου νερού και των πουλιών. Η μίξη αποτελείται από τέσσερις ηχογραφήσεις: On the bus to Athens όπου υπέστη επεξεργασία στη φασματική περιοχή που φαίνεται στην Εικόνα 6,

³⁴ Rodolfo Caesar, *The Composition of Electroacoustic Music*, (UEA, 1992), 23.



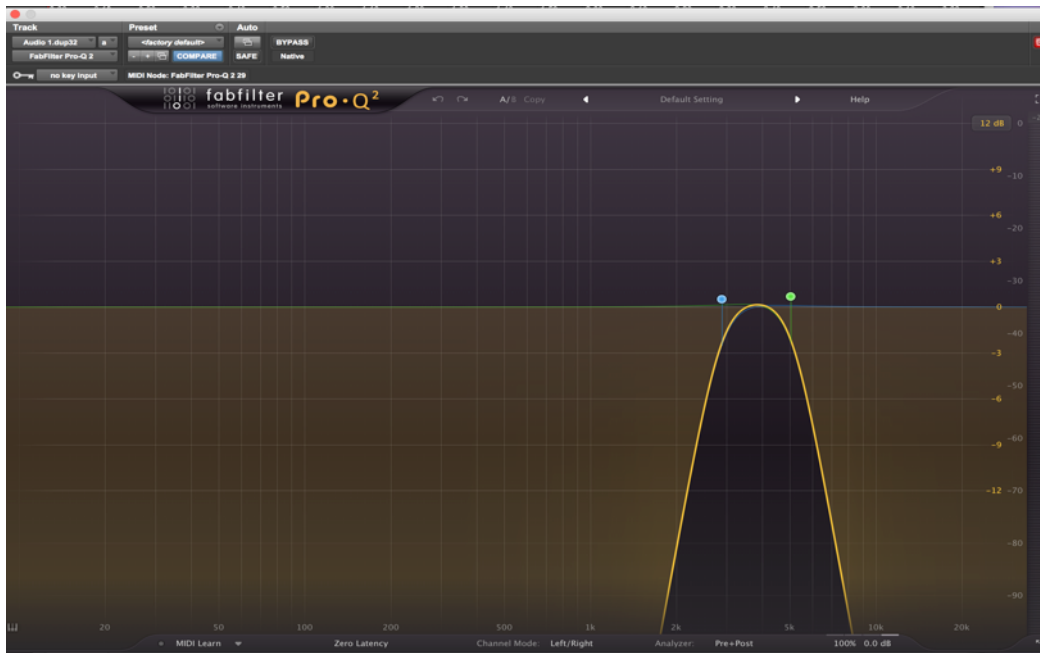
Εικόνα 6: On the bus to Athens – Equalizer.

Tzitzikia – Summer in the City με επεξεργασία που φαίνεται στην Εικόνα 7,



Εικόνα 7: Tzitzikia - Summer in the City – Equalizer.

8.30am at Mesolonghi – Summer στην Εικόνα 8,



Εικόνα 8: 8.30am at Mesolonghi – Summer.

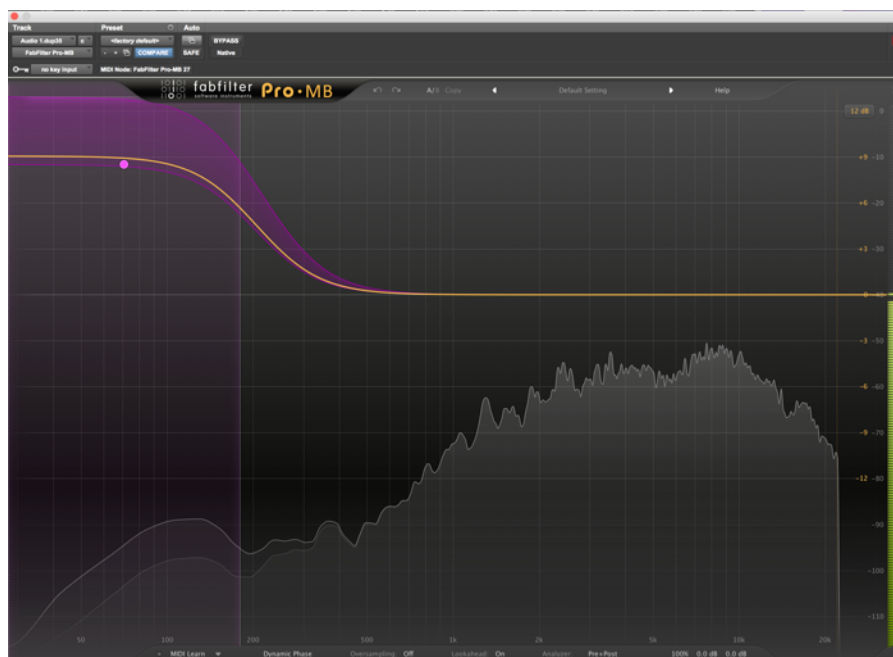
ώστε να ακούγονται απομονωμένες οι συχνότητες όπου υπάρχουν τα τιτβίσματα των πουλιών, μεταξύ 3kHz-5kHz και Rainstick, Εικόνες 9,10 και 11.



Εικόνα 9: Rainstick – Equalizer.

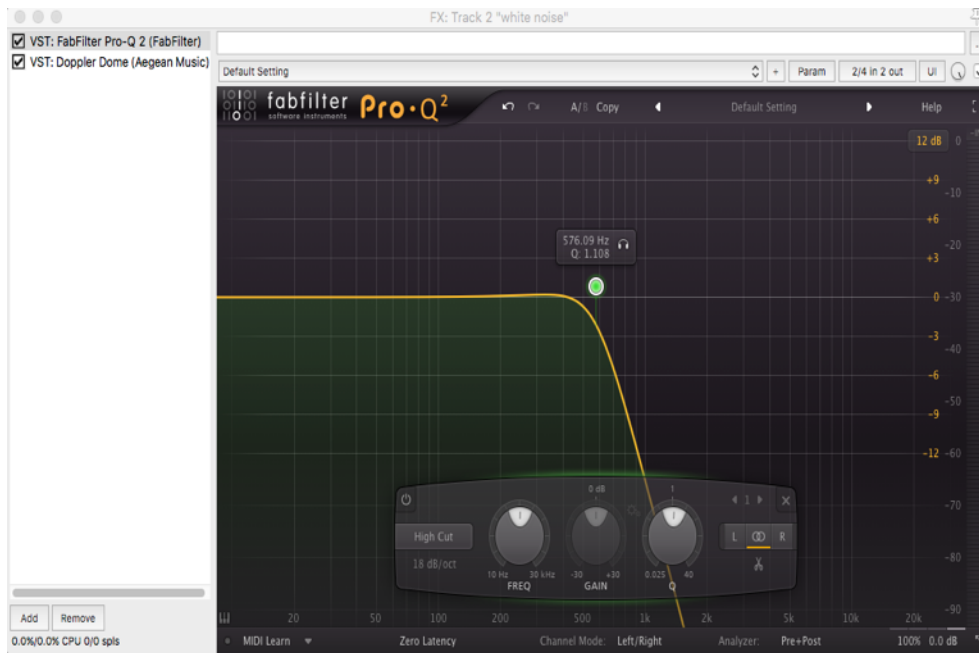


Εικόνα 10: Rainstick Compression.



Εικόνα 11: Rainstick - Multiband Compressor.

Η διάρκεια του κομματιού είναι ένα λεπτό, συνεπώς επιλέχθηκαν μικρότερης διάρκειας τμήματα από τις ηχογραφήσεις. Προχωρώντας, η σύνθεση *Distant Waves* έχει δημιουργηθεί από την επεξεργασία λευκού θορύβου. Η επεξεργασία αυτή φαίνεται στην Εικόνα 12,



Εικόνα 12: Distant Waves – EQ.

όπου έχει εφαρμοστεί high cut filter στα 576hz και στην Εικόνα 13,



Εικόνα 13: Distant Waves - Doppler effect.

όπου απεικονίζεται η χρήση του Doppler effect που προσομοιώνει την εναλλαγή των ‘κυμάτων’. Η σύνθεση *Distant Waves 2* αποτελεί παραλλαγή της προηγούμενης σύνθεσης, κατά την οποία έχει τονιστεί η μεσαία περιοχή του φάσματος για ένα πιο ρεαλιστικό

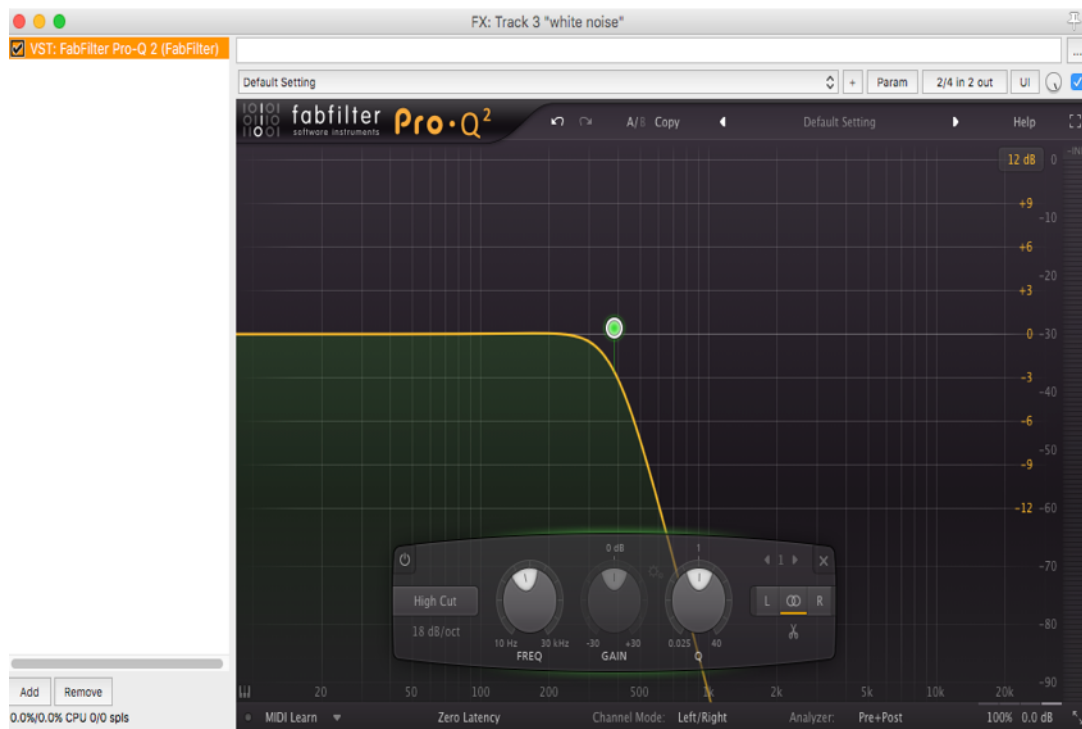
αποτέλεσμα. Επίσης στην ίδια κατηγορία ήχων, οι συνθέσεις *Strong Winds* και *Snow Storm* είναι αποτέλεσμα επεξεργασίας λευκού θορύβου στο φασματικό του περιεχόμενο, στην πρώτη περίπτωση όπως φαίνεται στην Εικόνα 14



Εικόνα 14: Snow Storm – Equalizer.

και στη δεύτερη, στην Εικόνα 15.

Η σύνθεση *Strong Winds 2* αποτελεί παραλλαγή της προαναφερθείσας κατά την οποία έχει τονιστεί η περιοχή κοντά στα 1100Hz με μικρό εύρος με σκοπό να δοθεί η εντύπωση του χαρακτηριστικού σφυρίγματος κατά τη διάρκεια ενός δυνατού αέρα.

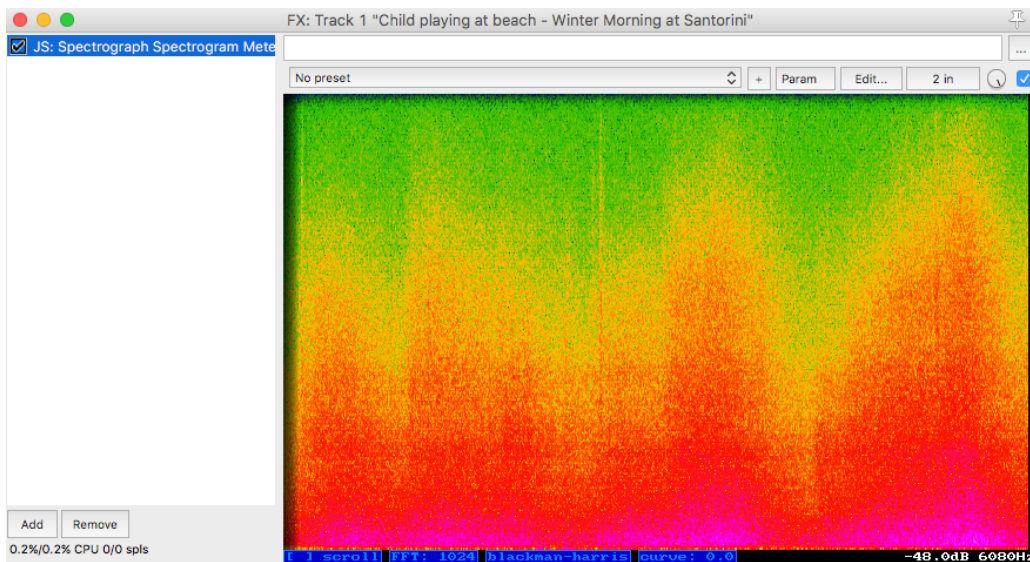


Εικόνα 15: Strong Winds – Equalizer.

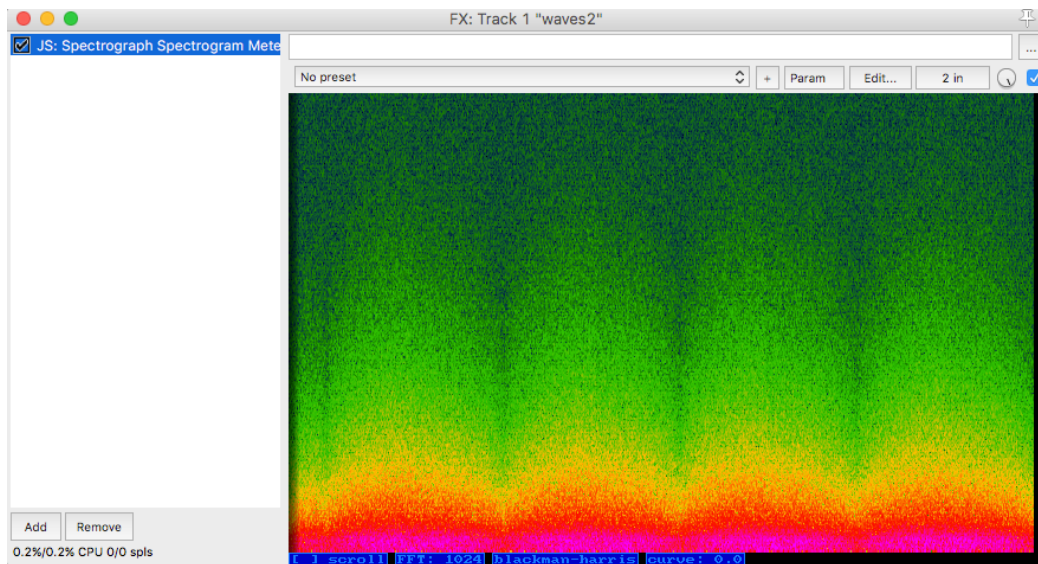
Το κοινό χαρακτηριστικό των τριών παραπάνω κομματιών είναι ο πειραματισμός με το λευκό θόρυβο όπου παράγεται από tone generator ενός software και στη συγκεκριμένη περίπτωση του Pro Tools. Πρόκειται για συντεθειμένα ηχοτοπία ή Soundscape Compositions.³⁵

Μετά τη συνειδητή επιλογή να συμπεριλάβω τεχνητούς ήχους θάλασσας και ανέμου προέκυψαν συγκεκριμένα συμπεράσματα. Τα θετικά χαρακτηριστικά της δημιουργίας ενός τεχνητού ηχοτοπίου, είναι η ηχητική καθαρότητα, το πλήρως ελέγξιμο ηχητικό αποτέλεσμα, καθώς και η ευκολία παραγωγής του ήχου από τον υπολογιστή. Ωστόσο σε ένα συντεθειμένο ηχοτοπίο δεν περιέχεται τόσοσ ηχητικός πλούτος, φασματική πληρότητα και λεπτομέρια όσο ο αντίστοιχος φυσικός ήχος. Σε γενικές γραμμές, ένας τέτοιος ήχος μπορεί να φανεί χρήσιμος σε συνδυασμό με άλλους στο sound design. Σαν παράδειγμα μπορεί να συγκριθούν, η φυσική ηχογράφιση *Waves 1*, που πραγματοποιήθηκε σε παραλία της Σαντορίνης και το τεχνητό ηχοτοπίο *Waves 2* που είναι αποτέλεσμα επεξεργασίας λευκού θορύβου. Στις παρακάτω εικόνες (Εικόνα 16,17) παρουσιάζονται τα φασματογραφήματα των *Waves 1* και *Waves 2* αντίστοιχα.

³⁵ Barry Truax, "Soundscape Composition", 7 Φεβρουαρίου 2017, <https://www.sfu.ca/~truax/scomp.html>.



Εικόνα 16: Waves 1 – Spectrogram.

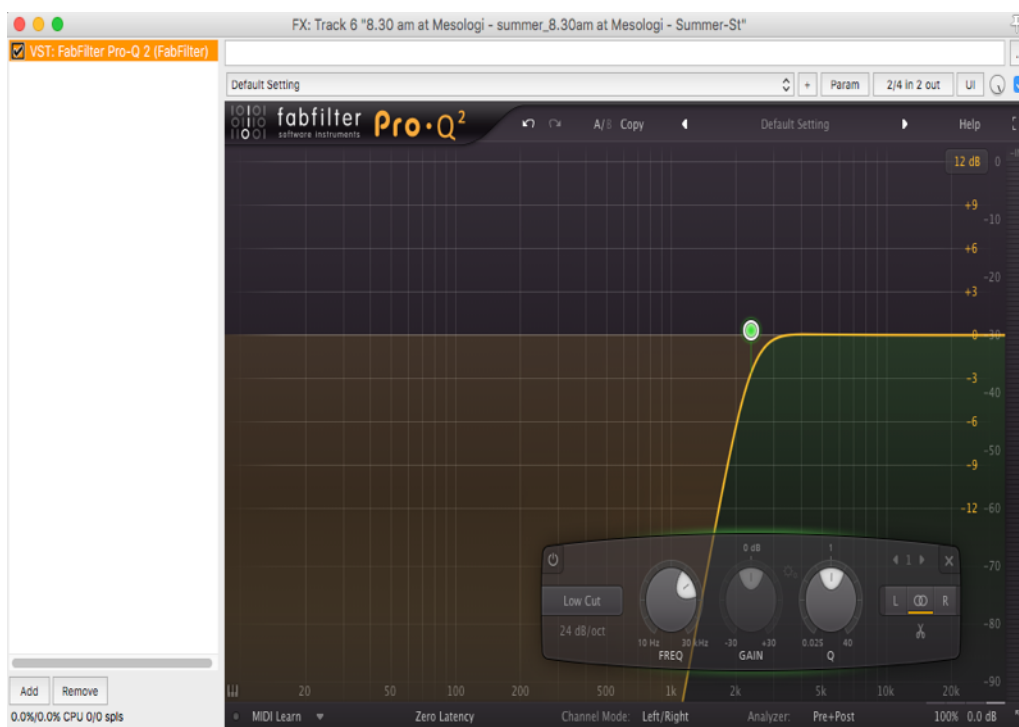


Εικόνα 17: Waves 2 – Spectrogram.

Στις παραπάνω εικόνες (Εικόνα 16,17) παρατηρούμε αφενός την ύπαρξη περισσότερων μεσαίων συχνοτήτων στη φυσική ηχογράφιση θάλασσας της Εικόνας 16 και αφετέρου, όσο αφορά το ρυθμό επανάληψης των κυμάτων, την τυχαιότητα της εναλλαγής τους που καθορίζεται από πολλούς φυσικούς παράγοντες, εν συγκρίσει με τη σταθερότητα της εναλλαγής που έχει επιτευχθεί με Doppler effect στην Εικόνα 17, του τεχνητού ηχοτοπίου.

Συνεχίζοντας, η σύνθεση *Riverside* έχει δημιουργηθεί από τη μίξη των Rainstick, 8.30 am at Mesolonghi – summer και λευκού θορύβου. Από την δεύτερη ηχογράφιση κρατήθηκαν

μόνο οι ήχοι των πουλιών μέσω επεξεργασίας του φάσματος (Εικόνα 18)

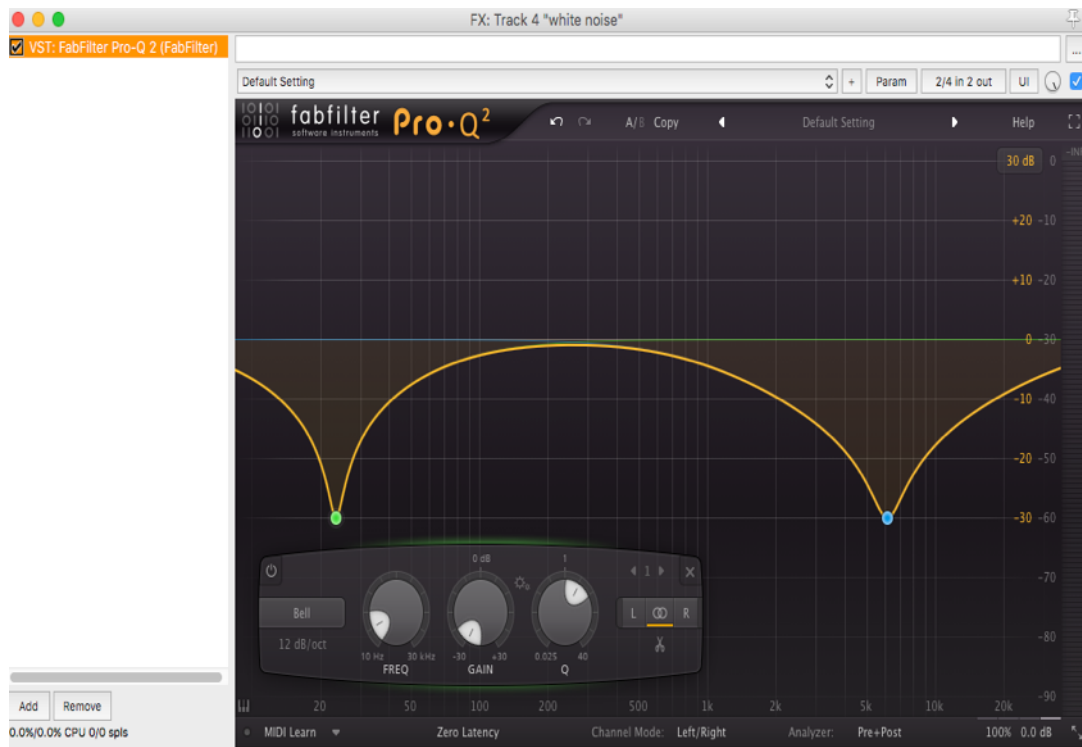


Εικόνα 18: Riverside - Ήχοι πουλιών μέσω EQ.

και μέσω παρόμοιας επεξεργασίας δημιουργήθηκε ο ήχος του ποταμού από τις δύο άλλες (Εικόνα 19,20.)



Εικόνα 19: Riverside - Rainstick EQ.



Εικόνα 20: Riverside - white noise EQ.

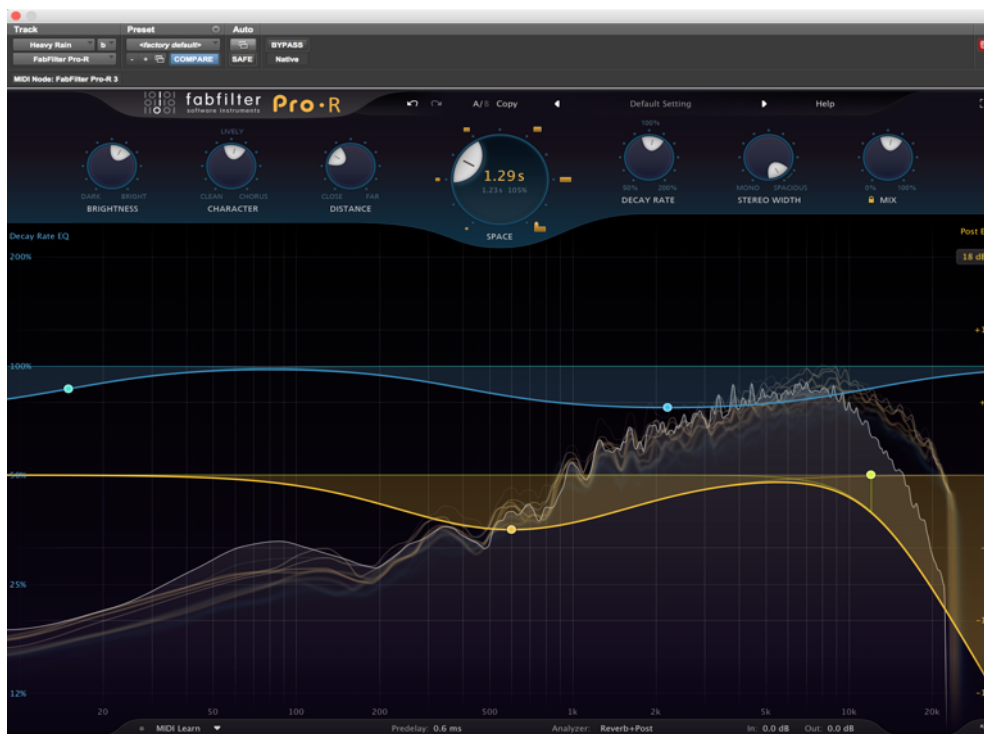
Η τελευταία ηλεκτροακουστική σύνθεση της κατηγορίας είναι η σύνθεση με ονομασία *Beach at Summer*, όπου έχει δημιουργηθεί μετά απο τη μίξη των ηχογραφήσεων *Child playing at beach* - *Winter Morning in Santorini* και *Tzitzikia - Summer in the City*.

Η σύνθεση *Heavy Rain* που συγκαταλέγεται στην κατηγορία *Background Atmospheres & Drones*, έχει δημιουργηθεί από την επεξεργασία της ηχογράφησης *Rainstick*. Σε αυτή έχει εφαρμοστεί *compression* όπου απεικονίζεται στην Εικόνα 21,



Εικόνα 21: Heavy Rain – Compression.

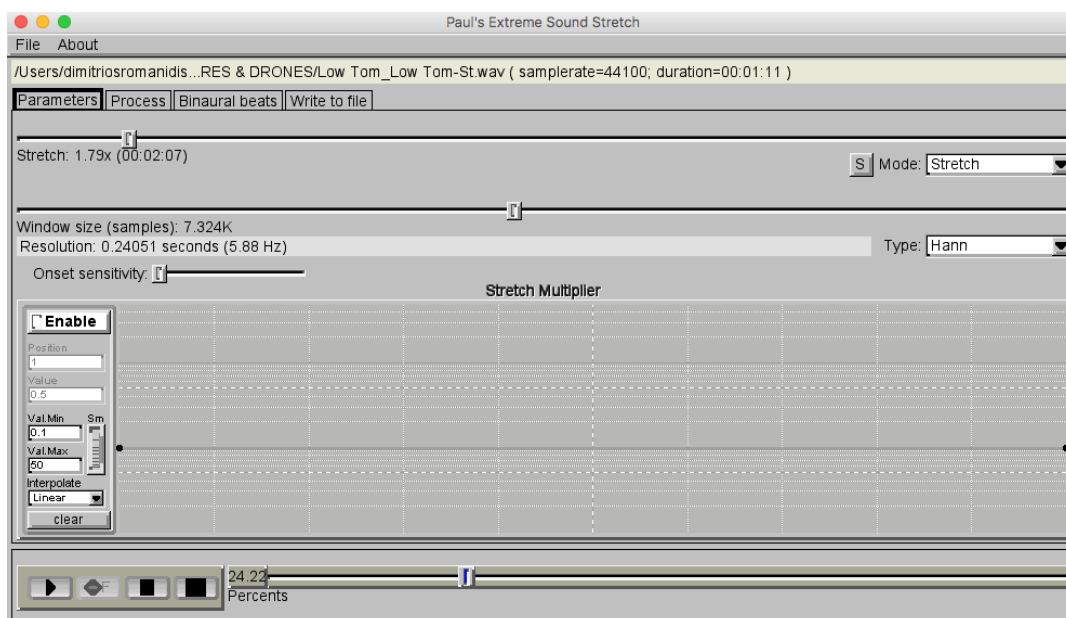
αντήρηση (Εικόνα 22) και επεξεργασία στη συχνотική περιοχή.



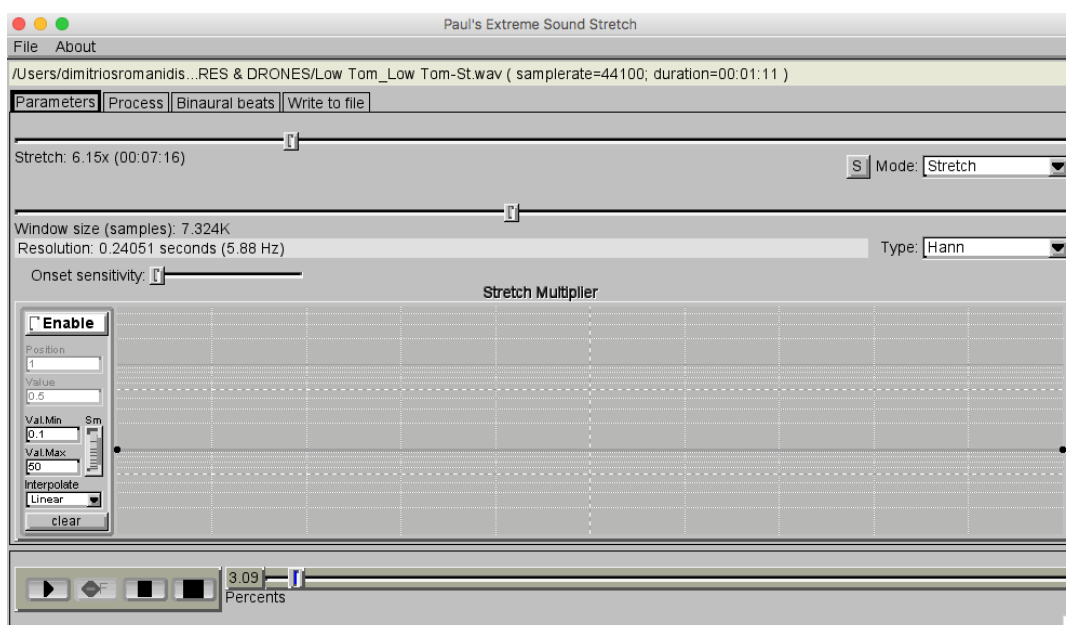
Εικόνα 22: Heavy Rain – Reverb.

Η σύνθεση *Eerie Background* της ίδιας κατηγορίας έχει δημιουργηθεί μιζάρωντας επίπεδα από την ηχογράφηση Low Tom αφού πρώτα έχουν υποστεί επεξεργασία με το εργαλείο

paulstretch³⁶ που φαίνονται στις Εικόνες 23,24. Όπως φαίνεται, στην πρώτη εικόνα, έχει εφαρμοστεί time stretching επί σχεδόν δύο φορές του αρχικού κομματιού, ενώ στη δεύτερη, επί 6 φορές. Με τη σειρά τους, οι καινούριοι ήχοι τοποθετήθηκαν κατάλληλα στο πρόγραμμα επεξεργασίας ώστε να ακολουθούν μια συγκεκριμένη φόρμα, με μια εισαγωγή, ένα κύριο μέρος με την κορύφωση και τέλος το φινάλε.



Εικόνα 23: Low tom 1.8x stretch.



Εικόνα 24: Low tom 6x stretch.

³⁶ <http://hypermammut.sourceforge.net/paulstretch/>



Εικόνα 25: Heavy Rain – Equalizer.

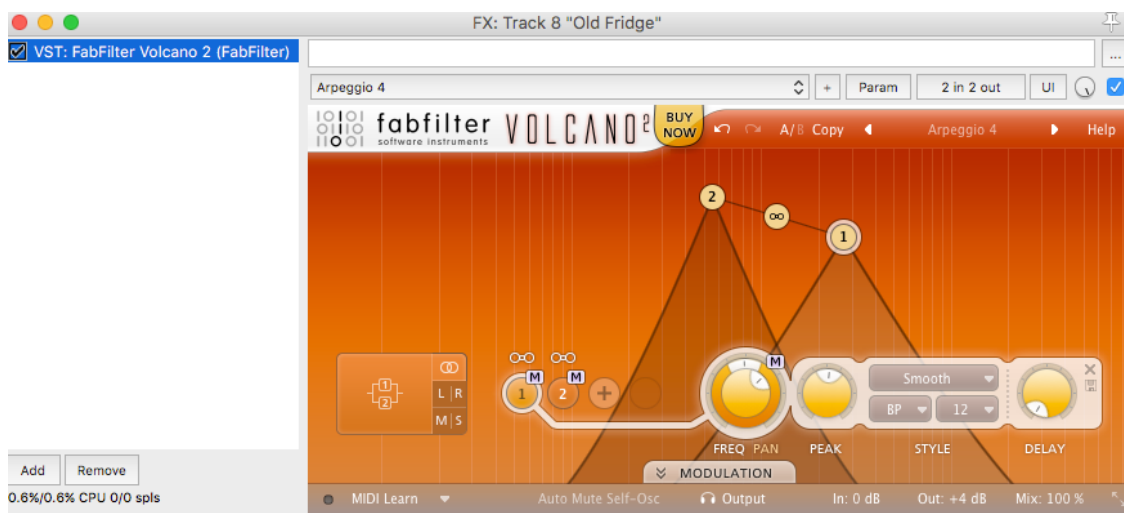
Η σύνθεση *Repetitive* έχει δημιουργηθεί από τους ήχους radio noise, ventilator και old fridge. Οι επεξεργασίες που εφαρμόστηκαν απεικονίζονται στις Εικόνες 26,27,28,29. Τα εφε που απεικονίζονται στις Εικόνες 28 και 29, προέρχονται από το plugin *Volcano* της Fabfilter, και επιλέγοντας κάποιο preset, στην συγκεκριμένη περίπτωση, το Arpeggio 4, δημιουργεί arpeggios στον επιλεγμένο ήχο. Η συγκεκριμένη σύνθεση έχει επαναληπτικό χαρακτήρα λόγω των delays που έχουν χρησιμοποιηθεί.



Εικόνα 26: Repetitive – Delay fx.



Εικόνα 27: Repetitive – EQ.



Εικόνα 28: Old Fridge – Volcano.



Εικόνα 29: Radio Noise – Volcano.

Η σύνθεση *Helicopter* της κατηγορίας City Sounds έχει δημιουργηθεί από τη μίξη δυο κομματιών λευκού θορύβου με επεξεργασία στο φασματικό περιεχόμενο, όπου επιλέχθηκαν συγκεκριμένες συχνотικές περιοχές στο κάθε κομμάτι λευκού θορύβου. Πιο συγκεκριμένα επιλέχθηκε μια περιοχή από 100Hz-225Hz περίπου με 12db/oct καμπύλη στο πρώτο track, όπου αντιστοιχεί στο θόρυβο της μηχανής του ελικοπτερου και extreme high pass filter, σε περιοχές πάνω από 13kHz, στο δεύτερο track, σε συνδυασμό με Doppler effect σε μέγιστη ταχύτητα και υψηλή τονικότητα που παραπέμπει στους έλικες. (Εικόνα 30,31,32)



Εικόνα 30: Helicopter - Band Pass.



Εικόνα 31: Helicopter - Extreme high pass.



Εικόνα 32: Helicopter - Doppler Effect.

Τέλος η σύνθεση *Beach Bar* έχει δημιουργηθεί από τη μίξη των ηχογραφήσεων Child playing

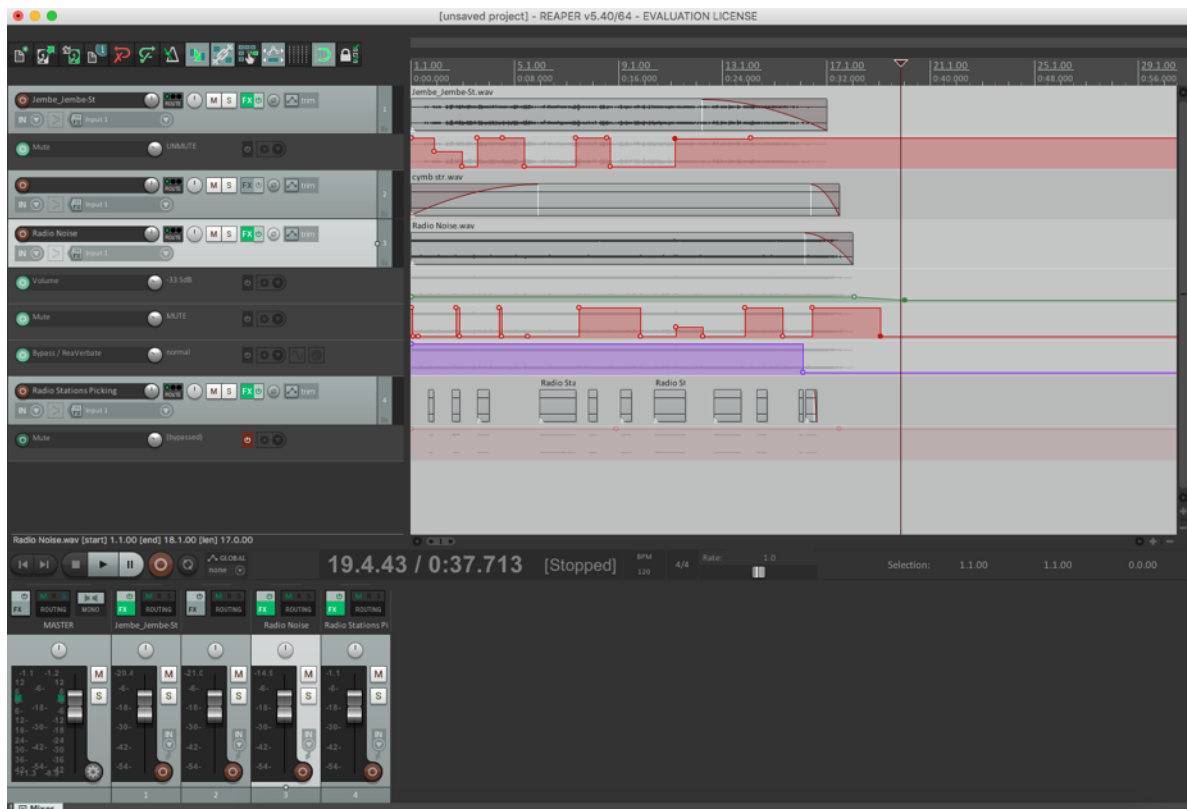
at beach - Winter Morning in Santorini, Outside of Urban Bar in the Center of Athens - Winter και Tzitzikia - Summer in the City.

Για την κατηγορία Catchy Sounds – Advertising, δημιουργήθηκαν ηλεκτροακουστικές συνθέσεις για την ηχητική επένδυση promotion video κτλ. Η σύνθεση *Enigmatic* αποτελείται από τις ηχογραφήσεις Detuned Kalimba Notes & Chords και Metallic Bowl – Natural Reverb. Οι δύο αυτές ηχογραφήσεις έχουν υποστεί επεξεργασία με τη χρήση Delay effects και συγκεκριμένα χρησιμοποιήθηκε το delay plugin ‘Timeless’ της εταιρίας Fab Filter. Συνεχίζοντας, στη σύνθεση *Return* ακολούθησε η εξής διαδικασία, αρχικά επιλέχθηκε η ηχογράφηση Ending Acoustic Theme όπου στη συνέχεια υπέστη επεργασία με το εργαλείο για Time Stretching, ‘Paulstretch’. Τελικά επιλέχθηκε ένα μέρος του κομματιού διάρκειας περίπου μισού λεπτού όπου εφαρμόστηκε συγκεκριμένο preset του delay effect με τον τρόπο που φαίνεται στην Εικόνα 33.



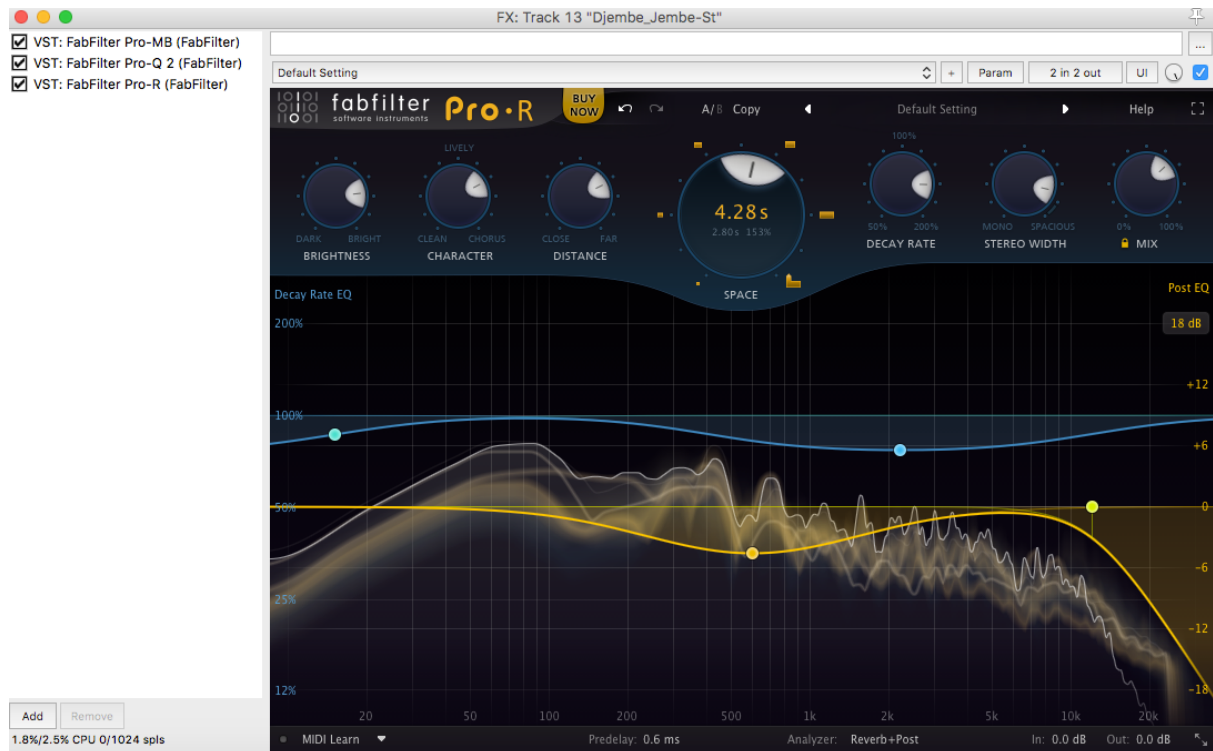
Εικόνα 33: Return – Delay.

Η σύνθεση *Post Modern* αποτελείται από τις ηχογραφήσεις: Djembe, στην οποία έχει εφαρμοστεί delay effect, Cymbals – Resonant, όπου έχει υποστεί time stretching, Radio Noise, όπου με την τεχνική του automation εμφανίζεται σε συγκεκριμένα σημεία και τέλος, Radio Stations Picking, με το ανάλογο automation. Ένα στιγμιότυπο από τη διαδικασία της δημιουργίας της σύνθεσης φαίνεται στην Εικόνα 34.



Εικόνα 34: Post Modern – Session.

Η σύνθεση με ονομασία *Kalimba Time Travel* έχει δημιουργηθεί μετά από επεξεργασία της ηχογράφησης *Detuned Kalimba Notes & Chords*, όπου έχει χρησιμοποιηθεί η τεχνική *pitch shifting* και έχουν προστεθεί διαδοχικά *delay effects*. Συνεχίζοντας, η σύνθεση *Reversed* αποτελείται από τις ηχογραφήσεις *Metallic Bowl – Natural Reverb* και *Old Fridge*. Στη σύνθεση αυτή έχει χρησιμοποιηθεί η τεχνική *reverse* στην πρώτη ηχογράφηση σε συνδυασμό με ένα *high cut* φίλτρο στη δεύτερη. Η σύνθεση *Darko* στην ίδια κατηγορία έχει δημιουργηθεί μιξάρωντας τα κομμάτια *djembe*, *kalimba quick theme* και *space echo*. Στο *djembe* έχει εφαρμοστεί *reverb* με τον τρόπο που φαίνεται στην Εικόνα 35, η ηχογράφηση *space echo* έχει αντιστραφεί με την τεχνική *reverse* και η ηχογράφηση της *kalimba* έχει λουπαριστεί. Η συγκεκριμένη σύνθεση ενδείκνυται για την επένδυση *promotion video*, *trailer* καθώς περιέχει το στοιχείο του *suspense*.



Εικόνα 35: Djembe – Reverb.

Κεφάλαιο 4

4.1 Προβλήματα και Λύσεις

Παρά την πληθώρα –ξενόγλωσσων στην πλειοψηφία τους- βιβλιογραφικών παραπομπών και παραπομπών στο διαδίκτυο για τη θεωρία της ηχητικής τέχνης και της ηλεκτροακουστικής μουσικής, δεν παύουν να αποτελούν και οι δύο, πρακτικοί τομείς, όπου κάποιος μπορεί να εμβαθύνει σε μεγάλο βαθμό, μόνο με πρακτική άσκηση. Αυτό μπορεί να συμβεί, είτε, λαμβάνοντας μέρος στην ηχητική επένδυση ενός οπτικοακουστικού έργου, είτε συνθέτοντας, ο ίδιος, ηλεκτροακουστική μουσική. Το διαδίκτυο προσφέρει πάμπολλες πηγές πληροφοριών για το θέμα, όπως διδακτικά βίντεο, masterclasses με επαγγελματίες παγκοσμίου επιπέδου, λογισμικά επεξεργασίας ήχου, plugins και πολλά άλλα, όπου δεν φτάνει παρά ο ενδιαφερόμενος να τα αναζητήσει. Η ύπαρξη τέτοιων δυνατοτήτων έρχεται ως λύση στην έλλειψη της ελληνικής βιβλιογραφίας στους συγκεκριμένους τομείς.

Όσο αφορά τη διαδικασία δημιουργίας της Μουσικής Βιβλιοθήκης, αφενός αντιμετωπίστηκαν κάποια προβλήματα κατά την ηχογράφηση. Κυρίως στις ηχογραφήσεις σε εξωτερικούς χώρους, λόγω έντονου αέρα, χρειάστηκε να χρησιμοποιήσω αντιανέμια και στην περίπτωση των γυρισμάτων της ταινίας που αναφέρθηκε παραπάνω, χρησιμοποιήθηκε dead

cat ή γούνινο αντιανέμιο. Στην περίπτωση που παρέμεινε κάποιος θόρυβος από αέρα στις ηχογραφήσεις, κατά τη διαδικασία της επεξεργασίας, αφαιρέθηκαν οι χαμηλές συχνότητες της ηχογράφησης, ώστε να καθαρίσει το σήμα.

Τέλος, ως προς την τελική ποιότητα του ήχου των ηχογραφήσεων, επέλεξα να χρησιμοποιήσω τελικά πολύ καλής ποιότητας μόνιτορ (Unity Audio Mk II) ώστε να μην υπάρχει μεγάλη ηχητική απόκλιση σε σχέση με άλλα συστήματα.

Τέλος, η αρχική πρόθεση της εργασίας ήταν, εκτός του βασικού της θέματος, να παρουσιαστούν στοιχεία σχετικά με τον ήχο στον κινηματογράφο. Κατά τη μελέτη των στοιχείων της μουσικής βιβλιοθήκης όμως, αναδύθηκαν πολλά ζητήματα προς ανάλυση και κατέστη περιττή μια ακόμη βιβλιογραφική αναφορά στον κινηματογραφικό ήχο. Αντιθέτως, δόθηκε έμφαση στη διεξοδική ανάλυση της μουσικής βιβλιοθήκης και της σύνδεσης της με την Ηλεκτροακουστική Μουσική και την Ακουστική Οικολογία, για την όσο καλύτερη θεωρητική υποστήριξη της εργασίας.

4.2 Συμπεράσματα

Κατά τη διαδικασία της πραγματοποίησης και συγγραφής της εργασίας, δόθηκε η ευκαιρία για περαιτέρω εξέλιξη, πειραματισμό και τελικά ανακάλυψη στοιχείων, άγνωστων στην αρχή. Η συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία είχε ως στόχο την παρουσίαση μιας προσωπικής μουσικής βιβλιοθήκης όπου μέσα από τη δημιουργία και τον πειραματισμό προέκυψαν κάποια συμπεράσματα ως προς την τεχνική, τη διαδικασία, την αρχική πρόθεση αλλά και το τελικό αποτέλεσμα.

Παίρνοντας ως γνώμονα τις γνώσεις που πηγάζουν από τη μελέτη της φιλοσοφίας της ηλεκτροακουστικής μουσικής, αλλά και τον συνεχή πειραματισμό με τη σύνθεση τέτοιων μουσικών κομματιών, το συνολικό προφίλ της εργασίας πήρε την κατεύθυνση της παρουσίασης ενός συνόλου ηχητικών συνθέσεων – εκτός των ηχογραφήσεων - , στην πλειοψηφία τους, μινιατούρες, δοσμένες με προσωπικό στυλ, όπου μπορούν αφενός να σταθούν ως αυτόνομα έργα και αφετέρου να λειτουργήσουν συμπληρωματικά στην ηχητική επένδυση οπτικοακουστικών έργων άλλων καλλιτεχνών.

Εκ των υστέρων παρατηρήθηκε ότι η δημιουργική διαδικασία ξεκινά από την ηχογράφηση. Ο τρόπος διάταξης των μικροφώνων και του εξοπλισμού, οι συνθήκες, η εμπειρία, η έμπνευση καθώς και η συναισθηματική σύνδεση με το μέρος όπου πραγματοποιήθηκαν οι ηχογραφήσεις, όλα αυτά συνέβαλαν στην τελική παρουσίαση του κάθε ήχου. Για παράδειγμα κατά την ηχογράφηση του djembe, επιλέχθηκε το μικρόφωνο να

τοποθετηθεί κάτω απο το τύμπανο με κατεύθυνση προς το ανοιχτό μέρος του οργάνου για να καταγραφούν οι χαμηλότερες συχνότητες του ήχου του. Όπως επίσης και να ηχογραφηθεί σε χώρο με κατάλληλη ακουστική για την αποφυγή της ύπαρξης αντίχησης στην ηχογράφιση. Παρόμοιες αποφάσεις πάρθηκαν συνειδητά με σκοπό οι ηχογραφήσεις να αποτελέσουν εργαλεία περαιτέρω ηχητικού πειραματισμού.

Ακόμη, η επιλογή του χώρου της ηχογράφησης επηρεάζει το ηχητικό αποτέλεσμα και τη δημιουργική διαδικασία ειδικά εαν υπάρχει συναισθηματική σύνδεση του καλλιτέχνη με το χώρο. Οι χώροι που επιλέχθηκαν για την πραγματοποίηση των ηχογραφήσεων ήταν, ως επι το πλείστον, γνώριμοι και μέσα απο την παρατήρηση των ηχητικών τους χαρακτηριστικών και ιδιαιτεροτήτων, κατάλληλοι για ηχογράφιση.

Η ηχογράφιση ενός καλοκαιρινού ηχοτοπίου βουνού στα χίλια μέτρα υψόμετρο (Ηχογράφιση Walking on the Mountains), όπως επίσης και η ηχογράφιση μιας χειμωνιάτικης φουρτουνιασμένης θάλασσας (Windy Beach – Winter Night at Santorini), αποδεικνύουν οτι η δημιουργία της ηχητικής τέχνης αποτελεί μια ξεχωριστή βιωματική εμπειρία, τόσο για τον καλλιτέχνη, όσο και για τον ακροατή.

Εκ του αποτελέσματος, παρατηρώντας το τελικό σύνολο αυτής της μουσικής βιβλιοθήκης, διαφαίνεται ότι ο δημιουργικός τρόπος σκέψης που περιλαμβάνει τη δόμηση ενός κομματιού, αλλά ακόμη και την κατηγοριοποίηση, εφάπτονται στην καλλιτεχνική πλευρά του δημιουργού και προδιαθέτουν για κάτι. Αυτή η προδιάθεση συχνά μεταφράζεται ως προσωπικό στυλ, όπως συμβαίνει και στο τελικό σύνολο της συγκεκριμένης μουσικής βιβλιοθήκης όπου διακρίνεται περισσότερο απο μουσικότητα, παρά από μια απλή παρουσίαση ενός συνόλου ήχων.

Μέσα απο την πτυχιακή εργασία αποκτήθηκαν επίσης γνώσεις και εμπειρίες σχετικά με τη μελέτη της ακουστικής οικολογίας και τη σχέση της με την ηλεκτροακουστική μουσική. Παρατηρώντας τους ήχους της φύσης και εντρυφώντας σε αυτούς, ο καλλιτέχνης μπαίνει στη διαδικασία της αποκρυστάλλωσης των χαρακτηριστικών τους και του πειραματισμού στην αναδημιουργία τους με οποιοδήποτε ηλεκτρονικό μέσο για την πλήρη ελεγχιμότητα του ήχου και την εξέλιξη τους.

Με την κατανόηση και τον προσδιορισμό των ηχητικών χαρακτηριστικών των ήχων της φύσης, όπως, η τυχαιότητα της κίνησης, ο θόρυβος, η πληρότητα του φάσματος, και μέσα απο τη φασματική προσέγγιση, ανακαλύπτουμε τρόπους περιγραφής του ήχου, τους αναγάγουμε σε ηχητικά σχήματα και λαμβάνουμε στοιχεία σχετικά με τη δόμηση του

ηχητικού περιεχομένου τους. Συμπεραίνοντας, δημιουργώντας Soundscapes, αναδεικνύουμε την καλλιτεχνική δυνατότητα του φυσικού ακουστικού χώρου.

Γενικά διαπιστώθηκε ότι μέσω του πειραματισμού και της εξέλιξης, ανακαλύπτει κανείς το αποτέλεσμα που πολύ συχνά έρχεται σε αντίθεση με την αρχική πρόθεση. Άλλωτε γνωρίζω εκ των προτέρων την κατάληξη, τις περισσότερες φορές όχι, αλλά οδηγούμαι εκεί μέσω του πειραματισμού και την δημιουργίας. Με αυτό τον τρόπο επέρχεται η κατανόηση της καλλιτεχνική μου γλώσσας και μεθοδολογίας μέσα απο την εργασία.

Τέλος, είχα ως αρχική πρόθεση την αναφορά στο συσχετισμό της ηχητικής τέχνης και του κινηματογράφου αλλά προέκυψαν πολύ πιο ενδιαφέροντα ζητήματα κατά τη δημιουργία και την ανασκόπηση της μουσικής βιβλιοθήκης όπου κατέστη περιττή μια ακόμη βιβλιογραφική αναφορά στον ήχο του κινηματογράφου. Ούτως ή άλλως η μουσική βιβλιοθήκη αυτή παρουσιάζεται εν μέρει ως αυτόνομο έργο αλλά και ως συμπληρωματικό στοιχείο για την ολοκλήρωση ενός οπτικοακουστικού συνόλου. Παρόλα αυτά στάθηκαν ιδιαίτερα χρήσιμες οι πληροφορίες, οι γνώσεις και η βιβλιογραφία σχετικά με τον κινηματογραφικό ήχο και το sound design.

4.3 Επίλογος

Η καλλιτεχνική αυτή Μουσική Βιβλιοθήκη, θα προσέξουμε ότι δεν αποτελεί μια πηγή μόνο έτοιμων προς χρήση ήχων, αλλά περιλαμβάνει ήχους που μπορούν να μεταμορφωθούν σε κάτι που να μη μαρτυρά την ηχητική τους προέλευση. Υπάρχουν βεβαίως και ηχητικές συνθέσεις, όπως μουσικής υπόκρουσης, ηχητικών περιβαλλόντων κτλ, όπου μπορούν να χρησιμοποιηθούν αυτούσιοι, αλλά εφόσον η βιβλιοθήκη αυτή, απευθύνεται κυρίως στους φοιτητές του τμήματος Τεχνών Ήχου και Εικόνας του Ιονίου Πανεπιστημίου, αφήνεται στη δική τους καλλιτεχνική κρίση και ευχέρεια, να δημιουργήσουν μέσω των συγκεκριμένων ήχων κάτι τελείως διαφορετικό και μοναδικό.

Βιβλιογραφία – Ιστογραφία

Τραγέα, Ελένη. “Montage Sequence (Μονταρισμένη Σεκάνς).” On Cinema and Other. 10 Οκτωβρίου, 2017. <http://helencomments.blogspot.gr/2015/04/montage-sequence.html> .

Archive.org. “Dickson Experimental Sound Film.” Σεπτέμβριος, 2017. <https://archive.org/details/dicksonfilmtwo> .

Caesar, Rodolfo. *The Composition of Electroacoustic Music*. UEA 1992.

Chippewa, Jef. “Miniature Form in Electroacoustic and (Instrumental) New Music.” eContact!. 23 Απριλίου, 2018. https://econtact.ca/16_3/chippewa_miniature.html .

EARS, ElectroAcoustic Resource Site. “Glossary.” Ιούλιος, 2017. <http://ears.pierrecouprie.fr> .

Gray, John S.. “R. Murray Schaefer Biography.” Canadian Music Centre. Σεπτέμβριος, 2017. <https://www.musiccentre.ca/node/37315/biography> .

Horowitz, Steve και Scot R. Looney. *The Essential Guide to Game Audio: The Theory and Practice of Sound for Games*. Burlington: Focal Press, 2014). <https://books.google.gr/books?id=fn78AgAAQBAJ&pg=PA85&dq=sound+libraries&hl=el&sa=X&ved=0ahUKEwjAyqXcyoPVAhUCbxQKHZICBwYQ6AEISDAF#v=onepage&q=sound%20libraries&f=false> .

Nunzio, Alex Di., “Groupe de Recherches Musicales.” Musicainformatica. June 2013. <http://www.musicainformatica.org/topics/groupe-de-recherches-musicales.php> .

Roberts, Ivy. “Rain Sticks: History and Purpose.” Study.com. 9 Οκτωβρίου, 2017. <http://study.com/academy/lesson/rain-sticks-history-purpose.html> .

Sacic,Rodrigo. “A few places for recorded sound.” Designing Sound. Οκτώβριος, 2017. <http://designingsound.org/2016/08/a-few-places-for-recorded-sound/>, (25 Αυγούστου, 2016).

Schafer, Murray R.. *The New Soundscape: A Handbook for the Modern Music Teacher*. Scarborough, Ontario: Berandol Music Limited/ Associated Music Publishers, Inc./ New York, 1969.

Schaeffer, Pierre. *Treatise on Musical Objects – An Essay across Disciplines*. Μετάφραση

Christine North και John Dack. Oakland California: University of California Press, 2017.

Stanza. “Sonicity.” Σεπτέμβριος, 2017. <http://www.stanza.co.uk/sonicity/> .

The World Soundscape Project. “The World Soundscape Project.” Αύγουστος, 2017. <https://www.sfu.ca/~truax/wsp.html> .

Truax, Barry. “Soundscape Composition.” Φεβρουάριος, 2018. <https://www.sfu.ca/~truax/scomp.html>.

“Zimoun.” Σεπτέμβριος, 2017. <http://www.zimoun.net/> .

120 Years of Electronic Music. “The ‘Groupe de Recherches Musicales’ Pierre Schaeffer, Pierre Henry & Jacques Poullin, France 1951.” Σεπτέμβριος, 2017. <http://120years.net/the-grm-group-and-rtf-electronic-music-studio-pierre-schaeffer-jacques-poullin-france-1951/> .