

ΣΧΟΛΗ ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΚΑΙ ΟΠΤΙΚΟΑΚΟΥΣΤΙΚΩΝ ΤΕΧΝΩΝ Ιόνιο Πανεπιστήμιο

Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

«Τέχνες και Τεχνολογίες του Ήχου»



Λάμπρος Κέμος

Η ASMR στην Τέχνη της Ηλεκτροακουστικής Μουσικής

Επιβλέπων καθηγητής: Ανδρέας Μνιέστρης

Κέρκυρα
Ιούνιος 2024

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
1.1 ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	2
1.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ	3
2. ASMR: ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ.....	4
2.1 ΓΕΝΙΚΑ	4
2.2 ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΤΟΥ ΟΡΟΥ ASMR.....	5
2.2 ΤΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ASMR.....	7
2.3 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΕΡΕΘΙΣΜΑΤΩΝ ΠΟΥ ΣΥΝΕΠΑΓΟΝΤΑΙ ASMR.....	9
2.3.1 Γενικές τεχνικές ηχογραφήσεως ήχων που χρησιμοποιούνται για την ASMR	9
2.3.2 Η τεχνική της ηχοληψίας από πολύ μικρή απόσταση (close miking)	10
2.4 Ο ΉΧΟΣ ΣΤΗΝ ASMR	11
3. ΗΛΕΚΤΡΟΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΜΟΥΣΙΚΗ	14
3.1 Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΑΚΟΥΣΤΙΚΗΣ ΜΟΥΣΙΚΗΣ.....	14
3.2 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΗΧΟΓΡΑΦΗΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΑΚΟΥΣΤΙΚΗΣ ΜΟΥΣΙΚΗΣ.....	15
3.3 ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΚΑΙ ΤΑΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΟΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΜΟΥΣΙΚΗ	17
3.3.1 Εφαρμογές της Ηλεκτροακουστικής Μουσικής στην Σύγχρονη Τέχνη	17
Η Ηλεκτροακουστική Μουσική στις Ηχητικές Εγκαταστάσεις:	18
Η Συμβολή της Ηλεκτροακουστικής Μουσικής στο Σινεμά και την Τηλεόραση:	18
Η Διασταυρούμενη Τέχνη της Ηχητικής και Οπτικής Τέχνης:	19
3.3.2 Τάσεις στην Τεχνολογία και τη Δημιουργία Ήχου	19
Ψηφιακή Σύνθεση και Επεξεργασία Ήχου:.....	19
Εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης στη Δημιουργία Ήχου:	20
Πολυμεσικές Προσεγγίσεις και Ενσωμάτωση Ακουστικών και Οπτικών Στοιχείων:	20
Εφαρμογές της Ηχητικής Τεχνολογίας στην Τέχνη Εγκατάστασης και το διαπολιτισμικό Σχήμα:	20
Η Επανάσταση της Ηχητικής Τεχνολογίας στις Τέχνες Εγκατάστασης:.....	20
Οι Διασταυρούμενες Τέχνες της Ήχου και της Οπτικής:	21
Η Τεχνολογία ως Μέσο Διαπολιτισμικού Διαλόγου:	21
Η Επίδραση των Κοινωνικών Μέσων και του Διαδικτύου:.....	21
4. ΣΥΝΔΕΣΗ ASMR ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΑΚΟΥΣΤΙΚΗΣ ΜΟΥΣΙΚΗΣ.....	22
4.1 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ASMR ΣΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΟΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΜΟΥΣΙΚΗ.....	22
4.2 Η ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΗΧΗΤΙΚΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΑΚΟΥΣΤΙΚΗΣ ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ASMR.....	24
Η Χρήση Φυσικών Ηχητικών Φαινομένων στην Ηλεκτροακουστική Μουσική	26
Η χρήση της ηχοληπτικής τεχνικής από μικρή απόσταση (close miking).....	27
4.3 Η ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΤΟΥ ASMR ΣΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΟΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΜΟΥΣΙΚΗ: ΈΝΑ ΝΕΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΣΤΟΝ ΚΟΣΜΟ ΤΟΥ ΉΧΟΥ	28
5. ΤΕΧΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΝΘΕΣΗΣ ΤΟΥ ΗΧΗΤΙΚΟΥ ΈΡΓΟΥ.....	30
5.1 Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ BORDERLANDS GRANULAR ΚΑΙ Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΗΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ.....	30
5.2 ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	34
5.3 ΣΤΙΓΜΙΟΤΥΠΑ ΧΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ BORDERLANDS GRANULAR ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΗΧΗΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ	38
5.4 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	40
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ.....	42

1. Εισαγωγή

Η *Autonomous Sensory Meridian Response* [Αυτόνομη Αισθητηριακή Απόκριση Μεσημβρινού, εφεξής "η ASMR"] είναι μια μιμητική πρακτική που αναπτύσσεται σε πλατφόρμες του διαδικτύου (όπως π.χ. YouTube, Tik-Tok, Facebook κ.ά.) και συνίσταται στη παραγωγή ήχων πολύ κοντά σε ένα μικρόφωνο συνοδευόμενη συνήθως και από βιντεοσκόπηση. Αυτός ο τρόπος της ηχοληψίας -από πολύ κοντινή απόσταση- συνεπάγεται την παραγωγή ιδιαίτερων ηχητικών τύπων με έμφαση στη συριστικότητα ή την λεπτομερειακή ηχητική υφή, που προκαλεί αυθόρμητες σωματικές αντανακλαστικές αντιδράσεις. Αν και η σχέση αυτή δεν μπορεί να τεκμηριωθεί επιστημονικά, το φαινόμενο αυτό βρίσκει σήμερα πολύ μεγάλη διάδοση στο διαδίκτυο. Με αφορμή την προσωπική μου εμπειρία με την ASMR, μελέτησα τους τύπους των ήχων που αναπτύσσονται στο πλαίσιο της πρακτικής αυτής και χρησιμοποίησα παρόμοιους σε μια αναζήτηση πιθανών σχέσεων της πρακτικής αυτής και του πεδίου της σύνθεσης ηλεκτροακουστικής μουσικής.

Η ASMR και η ηλεκτροακουστική μουσική μοιράζονται συνδέσεις που αφορούν τόσο τα αντιληπτικά τους αποτελέσματα όσο και τις συνθετικές προσεγγίσεις. Η ASMR όπως και η ηλεκτροακουστική μουσική στοχεύουν στην «καθήλωση» του ακροατή και στη δημιουργία μίας μοναδικής αισθητηριακής εμπειρίας. Βασικά στοιχεία και των δύο πρακτικών αποτελούν η χωροθέτηση του ήχου από το αριστερό στο δεξιό ημιχώριο, η επεξεργασία της υφής του ήχου, η ιδιαίτερη προσοχή στις συχνотικές περιοχές και το ηχόχρωμα, ώστε να προσελκύσουν τον ακροατή και να προσδώσουν ένα βαθύτερο επίπεδο στην ακροαματική εμπειρία, (Garro, 2017).

Η ASMR είναι ένα φαινόμενο των αισθήσεων, που σε αρκετούς ανθρώπους προκαλεί ένα είδος μουδιάσματος σαν αντίδραση σε ορισμένα οπτικοακουστικά ερεθίσματα. Η ηλεκτροακουστική μουσική είναι μια μορφή μουσικής δημιουργίας, που πειραματίζεται με τον ήχο και συνδυάζει τόσο φυσικούς όσο και ηλεκτρονικά επεξεργασμένους ήχους μέσω διάφορων χειρισμών που αφορούν τα μορφοπλαστικά στοιχεία των ήχων. Η χρήση ήχων χαμηλού τονικού

ύψους σε παραγωγές περιεχομένου ASMR, βρίσκει κοινό τόπο με τις τεχνικές και τις προσεγγίσεις που χρησιμοποιούνται στην ηλεκτροακουστική μουσική. Τόσο η ASMR όσο και η ηλεκτροακουστική μουσική εκμεταλλεύονται τη δυναμική του ήχου για να «καθηλώσουν» τον ακροατή και να προσφέρουν μια βαθύτερη αισθηριακή εμπειρία από αυτή της παθητικής ακρόασης, (Kovacevich & Huron, 2019).

Επιπλέον, τόσο η ASMR όσο και η ηλεκτροακουστική μουσική εστιάζουν στη λεπτομέρεια, είτε πρόκειται για την προσεκτική επιλογή και χειρισμό των ήχων, είτε για την ακριβή επιτέλεση μιας βιντεοσκοπημένης ηχοληψίας. Επιπλέον, η απαίτηση μεγάλης προσοχής εκ μέρους του ακροατή των διαδικτυακών βίντεο της ASMR, καθώς και η εστίαση στη δημιουργία μιας προσωπικής και οικείας εμπειρίας, έχει ομοιότητες με την «ακουσματική ακρόαση» στην ηλεκτροακουστική μουσική. Η εστίαση είναι στην καθαρή ακουστική εμπειρία χωρίς οπτικούς περισπασμούς ή προκαταλήψεις. Ως εκ τούτου, μπορεί να ειπωθεί ότι η ASMR και η ηλεκτροακουστική μουσική διακρίνονται από ομοιότητες που σχετίζονται εν γένει με τη δημιουργία αισθητηριακών εμπειριών, τη χρήση του ήχου ως έναυσμα και εστίαση στη λεπτομέρεια και την έμφαση στην αντίληψη και τη δέσμευση του ακροατή, (Barratt et al., 2018).

1.1 Σκοπός και στόχοι της διπλωματικής εργασίας

Η ASMR είναι ένα φαινόμενο που έχει παρατηρηθεί τα τελευταία χρόνια και έχει σαφή σχέση με τον ήχο και κάποιες συγκεκριμένες ιδιότητες του, οι οποίες θα αναλυθούν παρακάτω. Επίσης, απαιτεί ορισμένες ιδιαίτερες τεχνικές ηχοληψίας, χειρισμό και επεξεργασία του τελικού ηχητικού προϊόντος ώστε να είναι αποτελεσματικό κατά την ακροαματική εμπειρία.

Στη σύνθεση ηλεκτροακουστικής μουσικής από την άλλη απαιτείται επίσης μία ιδιαίτερη προσοχή σε λεπτομερείς πτυχές του ηχητικού υλικού, χωρίς να παίζουν πρωταρχικό ρόλο τυπικά

στοιχεία της παραδοσιακής μουσικής δημιουργίας όπως η μελωδία, η εναρμόνιση και η ενορχήστρωση.

Θεωρώντας τις κοινές και μη κοινές ιδιότητες που παρουσιάζουν οι δύο αυτές κατηγορίες (ηλεκτροακουστική μουσική και ASMR) και παρατηρώντας την ακροαματική διαδικασία στην οποία ο ακροατής υπεισέρχεται ώστε να καταλάβει και να απολαύσει τα ηχητικά γεγονότα, μελέτησα το φαινόμενο αυτό με σκοπό να αναλυθεί περαιτέρω και πιο διεξοδικά η ASMR και να αναζητηθεί η σχέση της, εάν υπάρχει, με την ηλεκτροακουστική μουσική.

Ο τελικός στόχος της εργασίας είναι η μελέτη τυχόν κοινών πρακτικών ηχογράφησης μεταξύ της ηλεκτροακουστικής μουσικής δημιουργίας και της παραγωγής ηχητικού υλικού για την ASMR. Επίσης, να συντεθεί ένα ηχητικό κομμάτι ηλεκτροακουστικής μουσικής, στο οποίο περιλαμβάνονται ηχητικά γεγονότα τα οποία να ενεργοποιούν το φαινόμενο της ASMR στους ακροατές.

1.2 Μεθοδολογία και προσέγγιση

Για την επίτευξη αυτού του στόχου θα χρησιμοποιηθούν τεχνικές ηχογράφησης του ηχητικού υλικού οι οποίες να είναι κοινές και στους δύο τομείς της εργασίας, (Ηλεκτροακουστική μουσική και ASMR). Όταν το ηχητικό υλικό είναι πλέον ηχογραφημένο και διαθέσιμο, τότε μέσα από μία εφαρμογή που λειτουργεί σε περιβάλλον iOS, η οποία ονομάζεται "Borderlands", θα γίνει μία ηχογράφηση που θα είναι αποτέλεσμα επεξεργασίας ήχου σε πραγματικό χρόνο. Αυτό θα γίνει έτσι ώστε ο συνθέτης-εκτελεστής-αποδέκτης της ASMR να έχει έναν αυθόρμητο ρόλο στην διαδικασία σε σχέση με μία σύνθεση προκαθορισμένη και δομημένη, ώστε να επιτευχθεί η απαιτούμενη τυχαιότητα των στοιχείων της ASMR.

Από την άλλη, οι ηχογραφήσεις των υλικών που παράγουν ήχους κατάλληλους για την ASMR, πραγματοποιήθηκαν σχολαστικά και τηρώντας τους κανόνες της κοντινής και πολύ

κοντινής ηχοληψίας, ώστε να μεγιστοποιηθούν οι αντιδράσεις που γίνονται αντιληπτές ως ASMR σύμφωνα με τη κοινή πρακτική.

Στην τελική διαδικασία της σύνθεσης έθεσα ως κριτήριο να υπάρχει μία εσωτερική δομή ώστε το έργο που συνέθεσα να μην είναι απλά μια παράθεση ηχητικών γεγονότων κατά τη χρονική διάρκεια τέλεσης της ηχοληψίας, όπως συμβαίνει με τη συνήθη πρακτική στην παραγωγή περιεχόμενο ASMR, αλλά να είναι μια καλλιτεχνική δημιουργία ηλεκτροακουστικής μουσικής.

2. ASMR: Θεωρητική ανάλυση

2.1 Γενικά

Η **ASMR** (Autonomous Sensory Meridian Response, ελ. Αυτόνομη Αισθητηριακή Μεσημβρινή Απόκριση) συχνά περιγράφεται ως μια αίσθηση *μυρμηγκιάσματος* (ένα είδος μουδιάσματος) που ξεκινά από το τριχωτό της κεφαλής και κατεβαίνει στον αυχένα και την άνω σπονδυλική στήλη. Αυτή η αίσθηση προκαλείται συχνά από συγκεκριμένα ακουστικά ή οπτικά ερεθίσματα και μπορεί να προκαλέσει αίσθηση χαλάρωσης και ευεξίας. Μερικά παραδείγματα από τέτοιου τύπου αντιδράσεις μπορεί να είναι:

- **Αίσθηση Μυρμηγκιάσματος (tingling):** Το χαρακτηριστικό της ASMR είναι μια αίσθηση μυρμηγκιάσματος που ξεκινά από το τριχωτό της κεφαλής και μπορεί να ταξιδέψει προς τον αυχένα και τη σπονδυλική στήλη. Μερικοί άνθρωποι μπορεί να τη νιώσουν και σε άλλα μέρη του σώματος.
- **Χαλάρωση:** Πολλοί άνθρωποι αναφέρουν ότι νιώθουν βαθιά χαλάρωση κατά τη διάρκεια και μετά την εμπειρία της ASMR. Αυτή η χαλάρωση μπορεί να είναι παρόμοια με την αίσθηση που νιώθει κανείς από τον διαλογισμό ή το απαλό μασάζ.

- **Ευφορία και Ευχαρίστηση:** Αν και δεν το βιώνουν όλοι, κάποιοι περιγράφουν μια ήπια αίσθηση ευφορίας ή ευχαρίστησης από τα ερεθίσματα της ASMR.
- **Βοήθεια στον Ύπνο:** Η ASMR χρησιμοποιείται συχνά από ανθρώπους για να βοηθηθούν με προβλήματα ύπνου. Τα χαλαρωτικά και κατευναστικά αποτελέσματα μπορούν να διευκολύνουν την έλευση του ύπνου και να βελτιώσουν την ποιότητά του.
- **Μείωση Άγχους και Στρες:** Η κατευναστική φύση της ASMR μπορεί να βοηθήσει στη μείωση των αισθήσεων άγχους και στρες, παρέχοντας αίσθηση άνεσης και ασφάλειας.
Μερικοί τύποι ήχων που προκαλούν τις παραπάνω αντιδράσεις μπορεί να είναι
- **Ψίθυροι:** Οι απαλοί ή ψιθυριστοί φωνές είναι ένα κοινό ερέθισμα.
- **Χτυπήματα:** Ελαφριά χτυπήματα σε διάφορες επιφάνειες μπορούν να προκαλέσουν την αίσθηση μυρμηγκιάσματος.
- **Προσωπική Προσοχή:** Σενάρια ρόλων όπου ο/η παραγωγός ASMR περιεχομένου, δίνει προσωπική προσοχή στον θεατή (π.χ., προσποιητές κουρέψεις, ιατρικές εξετάσεις).
- **Ήχοι Τσακίσματος:** Ο ήχος από το τσάκισμα χαρτιού, πλαστικού ή άλλων υλικών.
- **Βούρτσισμα:** Ήχοι από το βούρτσισμα μαλλιών ή παρόμοιες επαναλαμβανόμενες κινήσεις.
- **Γύρισμα Σελίδων:** Ο ήχος από το γύρισμα των σελίδων ενός βιβλίου ή περιοδικού.
- **Ήχοι Μασήματος:** Για κάποιους, ο ήχος από το μασήσιμο μπορεί να είναι ερέθισμα (συχνά αναφέρεται ως "mukbang").

Ωστόσο, δεν βιώνουν όλοι την ASMR και μεταξύ αυτών που το βιώνουν, τα ερεθίσματα και η ένταση της αίσθησης μπορεί να διαφέρουν σημαντικά. Κάποιοι μπορεί να βρίσκουν συγκεκριμένους ήχους εξαιρετικά χαλαρωτικούς, ενώ άλλοι μπορεί να μην αντιδρούν καθόλου ή ακόμη και να τα βρίσκουν δυσάρεστα.

2.2 Προέλευση του όρου ASMR

Ο όρος Autonomous Sensory Meridian Response επινοήθηκε από την Jennifer Allen το 2010. Η Allen επινόησε τον όρο αφού συνάντησε μια ομάδα ανθρώπων σε ένα φόρουμ που μοιράστηκαν τις εμπειρίες τους από ένα *μυρμήγκιασμα*¹ που είχε βιώσει και η ίδια. Αυτή η αίσθηση δεν ήταν καλά κατανοητή εκείνη την εποχή και η Άλεν ήθελε να δημιουργήσει μια κοινότητα όπου οι άνθρωποι θα μπορούσαν να συναντηθούν και να μοιραστούν τις εμπειρίες τους, (Barratt et al., 2017).

Η κοινότητα ASMR στη συνέχεια σχηματίστηκε στο Facebook με την ονομασία «Αυτόνομη Ομάδα Αντίδρασης Αισθητηριακού Μεσημβρινού», η οποία πίστευε η Άλεν ότι συμπεριλάμβανε τα βασικά χαρακτηριστικά της αίσθησης. Ο όρος δημιουργήθηκε σκόπιμα για να ακούγεται αντικειμενικός, κλινικός και απρόσωπος, προκειμένου να είναι πιο άνετο για τα άτομα να συζητούν τις εμπειρίες τους, (Lloyd et al., 2017).

Ο σκοπός της ομάδας ήταν να παράσχει μια πλατφόρμα σε άτομα που είχαν βιώσει αυτή την αίσθηση για να συνδεθούν και να συζητήσουν τις κοινές τους εμπειρίες. Ο όρος ASMR χρησιμοποιείται για να περιγράψει το *μυρμήγκιασμα* και τα συναφή συναισθήματα χαλάρωσης και ευεξίας . Έχει αποκτήσει σημαντικό κοινό και έχει γίνει ένα εξέχον φαινόμενο στη λαϊκή κουλτούρα. Καθώς όλο και περισσότεροι άνθρωποι έχουν συνειδητοποιήσει την αίσθηση, υπάρχει αυξανόμενο ενδιαφέρον για την επιστημονική κατανόηση του φαινομένου της ASMR και τα πιθανά οφέλη του. Ερευνητές και επιστήμονες έχουν εμβαθύνει στις νευρολογικές και ψυχολογικές πτυχές της ASMR, επιδιώκοντας να αποκαλύψουν τους μηχανισμούς που αποτελούν τη βάση αυτής της μοναδικής αισθητηριακής εμπειρίας, (Barratt et al., 2018).

Επιπλέον, η κοινότητα ASMR έχει επεκταθεί πολύ πέρα από την αρχική ομάδα του Facebook, με πλατφόρμες όπως το YouTube να διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην ανάπτυξη της. Οι δημιουργοί περιεχομένου, γνωστοί ως παραγωγοί ASMR περιεχομένου, παράγουν μια

¹ « *μυρμήγκιασμα* το [mirmíngazma] : μούδιασμα που μοιάζει σαν να περπατούν μυρμήγκια επάνω στο δέρμα». Βλ.λ. Λεξικό Κοινής Νεοελληνικής.

μεγάλη ποικιλία βίντεο που έχουν σχεδιαστεί για να προκαλούν αντιδράσεις ASMR στους θεατές, συμπεριλαμβανομένων των ψιθυριστών συνομιλιών, του απαλού χτυπήματος και των χαλαρωτικών ήχων. Αυτά τα βίντεο έχουν συγκεντρώσει εκατομμύρια προβολές και έχουν καλλιεργήσει ένα αφοσιωμένο κοινό, (Lloyd et al., 2017).

Πέρα από τη διαδικτυακή σφαίρα, πολλά άτομα αναφέρουν ότι χρησιμοποιούν την ASMR ως εργαλείο για την ανακούφιση από το στρες, τη χαλάρωση, ακόμη και τη διαχείριση της αϋπνίας. Ορισμένοι θεραπευτές έχουν ενσωματώσει ακόμη και τεχνικές ASMR στις πρακτικές τους, αναγνωρίζοντας τις δυνατότητές του να προάγει μια αίσθηση ηρεμίας και ευεξίας στους πελάτες τους, (Tudury, 2018). Συνολικά, ο όρος ASMR, που επινοήθηκε από την Jennifer Allen, έχει εξελιχθεί από μια σχετικά εξειδικευμένη έννοια σε ένα ευρέως διαδεδομένο φαινόμενο που συνεχίζει να ιντριγκάρει και να αιχμαλωτίζει τους ανθρώπους σε όλο τον κόσμο, (Barratt et al., 2018).

2.2 Τα επιστημονικά δεδομένα σχετικά με το φαινόμενο ASMR

Η επιστημονική εξήγηση της ASMR δεν είναι ακόμα πλήρης από την πλευρά των συναφών ειδικοτήτων, π.χ. νευροεπιστήμες, ψυχολογία κλπ. που σημαίνει ότι παρά τη διάδοσή της στη λαϊκή (διαδικτυακή) κουλτούρα δεν έχει ακόμα προκαλέσει το έντονο ενδιαφέρον της επιστημονικής κοινότητας. Ωστόσο, υπάρχουν αρκετές θεωρίες και υποθέσεις που προσπαθούν να διευκρινίσουν και να παράσχουν μια κατανόηση των μηχανισμών που διεγείρουν ώστε να προκαλούν την ASMR, (Fredborg et al., 2018):

1. Η Νευρολογική Θεωρία προτείνει ότι η ASMR σχετίζεται με την ενεργοποίηση συγκεκριμένων περιοχών του εγκεφάλου, όπως η νήσος και ο πρόσθιος τριχωτός φλοιός, που σχετίζονται με τα συναισθήματα και την αισθητηριακή επεξεργασία, (Pallarito, 2022).
 2. Η Θεωρία απελευθέρωσης ενδορφίνης ισχυρίζεται ότι η ASMR πυροδοτεί την απελευθέρωση ενδορφινών, οι οποίες είναι φυσικές χημικές ουσίες στον εγκέφαλο που προάγουν μια αίσθηση χαλάρωσης και ευφορίας. Αυτό συμβαίνει όταν ορισμένα ερεθίσματα παράγουν μια απόκριση στο κεντρικό νευρικό σύστημα, οδηγώντας στην ενεργοποίηση των υποδοχέων οπιοειδών και στην επακόλουθη απελευθέρωση ενδορφινών, (Barratt et al., 2018).
 3. Η Θεωρία του συστήματος των κατοπτρικών νευρώνων (Mirror Neuron) υποστηρίζει ότι η ASMR μπορεί να περιλαμβάνει την ενεργοποίηση κατοπτρικών νευρώνων, που είναι ένας συγκεκριμένος τύπος εγκεφαλικών κυττάρων που είναι ενεργός όταν εκτελούμε μια ενέργεια και όταν παρακολουθούμε κάποιον άλλο να εκτελεί την ίδια ενέργεια. Αυτοί οι νευρώνες πιστεύεται ότι είναι υπεύθυνοι για την ενσυναίσθηση και τη μίμηση των πράξεων των άλλων, (Campo & Kehle, 2016).
 4. Η θεωρία της κατάστασης ροής είναι μια ψυχολογική έννοια που υποδηλώνει ότι η ASMR μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένο επίπεδο εστίασης και συγκέντρωσης, παρόμοιο με την κατάσταση «ροής» (Flow) που συναντάται κατά τη διάρκεια δραστηριοτήτων όπως ο διαλογισμός ή η ενασχόληση με δημιουργικές εργασίες, (Cash et al., 2018).
 5. Ο Ρόλος της Θεωρίας Αισθητηριακής Διέγερσης προτείνει ότι η ASMR πυροδοτεί αισθητηριακές αποκρίσεις, όπως *μυρμήγκιασμα*, μέσω συγκεκριμένων ακουστικών και οπτικών ερεθισμάτων, οδηγώντας σε απόκριση χαλάρωσης, (Barratt et al., 2017).
- Οι παραπάνω θεωρίες παρέχουν διαφορετικές προοπτικές για το πώς μπορεί να λειτουργεί η ASMR, αλλά απαιτείται περισσότερη έρευνα για την πλήρη κατανόηση των υποκείμενων μηχανισμών αυτής της μοναδικής αισθητηριακής εμπειρίας, (Fredborg et al., 2018).

2.3 Τεχνικές δημιουργίας ερεθισμάτων που συνεπάγονται ASMR

2.3.1 Γενικές τεχνικές ηχογραφήσεως ήχων που χρησιμοποιούνται για την ASMR

Η ηχογράφηση και η δημιουργία ηχητικού υλικού για την ASMR απαιτεί προσεκτική προετοιμασία, τεχνική επιδεξιότητα και κατανόηση των αρχών που διέπουν τον ήχο και την αντίληψη του ακροατή. Κατά τη διαδικασία αυτή, οι παραγωγοί περιεχομένου ASMR πρέπει να επιλέξουν τα κατάλληλα εργαλεία και τεχνικές που θα τους βοηθήσουν να δημιουργήσουν τους επιθυμητούς ήχους και επεξεργασίες, (Shimokura, 2022).

Ένα από τα κύρια εργαλεία που χρησιμοποιούν οι παραγωγοί περιεχομένου ASMR είναι τα ειδικά μικρόφωνα. Τα αμφιωτικά (binaural) μικρόφωνα είναι ιδανικά για την ρεαλιστική αποτύπωση των ήχων και βάθος. Με τη χρήση αυτών των μικροφώνων, μπορούν να δημιουργήσουν μία αίσθηση ρεαλιστικής παρουσίας, κάνοντας τον ακροατή να αισθανθεί σαν να βρίσκεται στον ίδιο χώρο με τον ήχο, (Shimokura, 2022).

Επιπλέον, η απαλή χρήση και οι κινήσεις των αντικειμένων αποτελούν σημαντικό μέρος της διαδικασίας δημιουργίας κατάλληλου ηχητικού υλικού. Με απαλές κινήσεις και χειρισμούς, οι ηχολήπτες/παραγωγοί μπορούν να παράγουν ήχους που είναι ευχάριστοι και χαλαρωτικοί για τον ακροατή, (Shimokura, 2022).

Η χρήση φυσικών αντικειμένων αποτελεί άλλη σημαντική τεχνική στη δημιουργία ηχητικού υλικού. Από χαρτί και πένες μέχρι πέτρες και μεταλλικά αντικείμενα, οι παραγωγοί εκμεταλλεύονται τις φυσικές ιδιότητες των αντικειμένων για να παράγουν ήχους που προκαλούν ASMR, (Richard, 2018). Επιπλέον, η χρήση ηχητικών επεξεργασιών αποτελεί κρίσιμο στοιχείο στη δημιουργία κατάλληλου ηχητικού υλικού. Ανάσες, ψίθυροι, ήχοι τρυπημάτων και άλλοι παρόμοιοι ήχοι μπορούν να προστεθούν για να ενισχυθεί η αίσθηση του ρεαλισμού και να δημιουργηθεί μια ακόμα πιο εναλλακτική εμπειρία ακρόασης, (Shimokura, 2022).

Κατά τη διαδικασία ηχογράφησης, οι παραγωγοί περιεχομένου της ASMR πρέπει να λαμβάνουν υπόψη το περιβάλλον και τις συνθήκες της ηχοληψίας. Η επιλογή του κατάλληλου χώρου και η μείωση των θορύβων είναι σημαντικά για την επίτευξη της καλύτερης ποιότητας ήχου, (Shimokura, 2022). Με τη συνδυασμένη χρήση αυτών των τεχνικών, οι παραγωγοί αυτοί μπορούν να δημιουργήσουν υλικό που είναι αναζωογονητικό, χαλαρωτικό και απολαυστικό για το κοινό τους, (Shimokura, 2022).

2.3.2 Η τεχνική της ηχοληψίας από πολύ μικρή απόσταση (close miking)

Η τεχνική ηχοληψίας από πολύ μικρή απόσταση (close miking) είναι μια μέθοδος εγγραφής που χρησιμοποιείται στην παραγωγή ήχου για την καταγραφή πηγών ήχου με υψηλό επίπεδο λεπτομέρειας και σαφήνειας. Αυτή η τεχνική περιλαμβάνει την τοποθέτηση του μικροφώνου πολύ κοντά στην πηγή ήχου, συνήθως μέσα σε λίγα εκατοστά. Τοποθετώντας το μικρόφωνο κοντά στην πηγή ήχου, ελαχιστοποιεί την επίδραση από τον θορύβου του περιβάλλοντος και των αντανakλάσεων του δωματίου, με αποτέλεσμα μια καθαρή και εστιασμένη εγγραφή. Η τεχνική ηχοληψίας από πολύ μικρή απόσταση είναι μια δημοφιλής τεχνική για την αποτύπωση της χροιάς, μεμονωμένων οργάνων ή φωνητικών σε μια ηχογράφιση. Χρησιμοποιείται επίσης συνήθως στην ενίσχυση του ζωντανού ήχου για την απομόνωση και την ενίσχυση συγκεκριμένων οργάνων ή τραγουδιστών στη σκηνή, διασφαλίζοντας μέγιστη ευκρίνεια και έλεγχο στη μίξη ήχου. (David Miles Huber & Runstein, 2012)

Η τεχνική αυτή ειδικά στην ηχογράφιση ηχητικού υλικού για την ASMR μπορεί να βοηθήσει με ποικίλους τρόπους:

- **Επίκεντρο στην Πηγή του Ήχου:** Η κοντινή τοποθέτηση του μικροφώνου εστιάζει αποκλειστικά στην πηγή του ήχου, όπως οι απαλές κινήσεις των χεριών ή αντικειμένων, οι

φωνητικές ψίθυροι ή οι ήχοι αναπνοής. Αυτό επιτρέπει στους ακροατές να εστιάσουν αποκλειστικά στην επίδραση των ήχων στην αισθητική τους εμπειρία, (Eargle, J. 2012).

•

- **Υψηλή Ποιότητα και Ευαισθησία:** Η κοντινή τοποθέτηση του μικροφώνου επιτρέπει την καταγραφή των ήχων με μεγάλη λεπτομέρεια και ευαισθησία. Αυτό μπορεί να ενισχύσει την ευχάριστη αίσθηση και την αντίδραση του ακροατή στο κατάλληλο ηχητικό υλικό, (Eargle, J. 2012).

•

- **Μείωση Εξωτερικών Παρεμβολών:** Η κοντινή τοποθέτηση του μικροφώνου μπορεί να μειώσει την επίδραση εξωτερικών θορύβων και περιβαλλοντικών παρεμβολών στην ηχογράφιση. Αυτό εξασφαλίζει ότι οι ASMR ήχοι θα είναι καθαροί και απολαυστικοί για τον ακροατή, (Eargle, J. 2012).

•

- **Δυναμική Εμπειρία:** Η κοντινή ηχογράφιση μπορεί να προσφέρει μια πιο δυναμική και εντυπωσιακή εμπειρία, καθώς οι ήχοι αντιλαμβάνονται πιο έντονα και συναισθηματικά, (Eargle, J. 2012).

Συνολικά, η τεχνική ηχοληψίας από πολύ μικρή απόσταση μπορεί να ενισχύσει την επίδραση του ηχητικού υλικού της ASMR προσφέροντας μια πιο ευδιάκριτη, ευαίσθητη και ευχάριστη ακουστική εμπειρία στον ακροατή, (Eargle, J. 2012).

2.4 Ο ήχος στην ASMR

Η *Αυτόνομη Αισθητηριακή Μεσημβρινή Απόκριση* είναι ένα φαινόμενο που όπως αναφέραμε ήδη περιλαμβάνει την εμπειρία ενός *μυρμηγκιάσματος*, μίας ηρεμιστικής αίσθησης, ως απόκριση σε ορισμένα ακουστικά ή οπτικά ερεθίσματα. Αυτά τα ερεθίσματα, που συχνά αναφέρονται ως

πρωταγωνιστές (triggers), είναι γνωστό ότι προκαλούν χαλάρωση και ευεξία. Η ακουστική πτυχή της ASMR μπορεί να είναι ιδιαίτερα ισχυρή και οι ερευνητές προσπάθησαν να κατανοήσουν τις ακουστικές ιδιότητες που κάνουν ορισμένους ήχους αποτελεσματικά ερεθίσματα ενεργοποίησης της ASMR, (Cecchi, A. S. 2018).

Οι ήχοι που παράγονται από τον άνθρωπο έχουν αναγνωριστεί ως πιο ισχυροί στην πρόκληση ASMR από τους ήχους που παράγονται από τη φύση. Η προσωπική και οικεία φύση των ανθρώπινων ήχων, όπως ο ψίθυρος ή η προσωπική προσοχή, παρέχει μια αντιληπτή εγγύτητα που φαίνεται να είναι ένας κρίσιμος παράγοντας στην εμπειρία της ASMR. Αυτή η αντιληπτή εγγύτητα έχει συνδεθεί με υψηλότερες αξιολογήσεις (βαθμολογίες σε σχετικά ερωτηματολόγια) ως ερέθισμα για την ASMR μεταξύ ακροατών, (Fredborg et al., 2017).

Ακουστικά χαρακτηριστικά, όπως η ένταση, το ύψος, η χροιά, και συγκεκριμένα η τραχύτητα και ο συντελεστής διωτικής δια-συσχέτισης (Interaural Cross-Correlation IACC, στη συνέχεια: «IACC», βλ. παρακάτω) έχει βρεθεί ότι παίζουν σημαντικό ρόλο στην επαγωγή αντιδράσεων τύπου ASMR, (Poerio et al., 2018).

Η ένταση στην ASMR δεν αναφέρεται στην ένταση με τη συμβατική έννοια, δηλ. της ισχύος του ήχου, αλλά μάλλον σε ένα μέτρο της ανταπόκρισης στο ηχητικό ερέθισμα. Οι ήχοι ASMR που παράγονται από τη φύση, όπως θρόισμα των φύλλων ή ήπια βροχόπτωση, συχνά συνδυάζουν ένα ορισμένο επίπεδο έντασης (ισχύος) με ένα χαρακτηριστικό γνωστό ως τραχύτητα, μια αίσθηση ταχείας διαμόρφωσης πλάτους μέσα στον ήχο, για να προκαλέσουν την απόκριση. Σύμφωνα με την έρευνα του Shimokura, η ένταση ενός ήχου σε μια συγκεκριμένη συχνότητα και επίπεδο ηχητικής πίεσης υπολογίζεται με τη μονάδα «sone», που είναι μια μονάδα αντιληπτής έντασης, (Keller et al., 2014).

Η τραχύτητα σχετίζεται με την αίσθηση που βιώνεται όταν ένας ήχος έχει ταχεία διαμόρφωση πλάτους. Ένας ήχος που συνδυάζει μια συγκεκριμένη ένταση με υψηλότερη τραχύτητα μπορεί να είναι πιο πιθανό να ενεργοποιήσει την ASMR για ήχους που παράγονται από

τη φύση, (Keller et al., 2014). Για ήχους που παράγονται από τον άνθρωπο, ο IACC είναι ενδεικτικό του τρόπου με τον οποίο ο ήχος γίνεται αντιληπτός στο χώρο και έχει ισχυρή επίδραση στο εάν τέτοιοι ήχοι μπορούν να ενεργοποιήσουν την ASMR. Οι χαμηλότερες τιμές IACC υποδηλώνουν μεγαλύτερη αίσθηση οικειότητας και παρουσίας, τα οποία ευνοούν ιδιαίτερα το ASMR, (Keller et al., 2014).

Ο συντελεστής διωτικής δια-συσχέτισης (IACC) είναι ένα μέτρο που χρησιμοποιείται στην ακουστική και την ακουστική μηχανική. Ποσοτικοποιεί την ομοιότητα μεταξύ των σημάτων που φτάνουν στα δύο αυτιά ενός ακροατή από μια πηγή ήχου. Παρέχει πληροφορίες σχετικά με τη χωρική αντίληψη και τον εντοπισμό των πηγών ήχου στην ακουστική σκηνή, (Keller et al., 2014). Με απλά λόγια, το IACC μετρά τον βαθμό ομοιότητας μεταξύ των σημάτων που λαμβάνονται από το αριστερό και το δεξί αυτί. Κυμαίνεται από -1 έως 1, όπου:

- Η τιμή 1 υποδηλώνει τέλεια συσχέτιση, που σημαίνει ότι τα σήματα που φτάνουν και στα δύο αυτιά είναι πανομοιότυπα. Αυτό συμβαίνει συνήθως όταν η πηγή ήχου βρίσκεται ακριβώς μπροστά από τον ακροατή.
- Η τιμή -1 υποδηλώνει τέλεια αντισυσχέτιση, που σημαίνει ότι τα σήματα που φτάνουν και στα δύο αυτιά είναι εντελώς ανόμοια ή αντίθετα. Αυτό συμβαίνει συνήθως όταν η πηγή ήχου βρίσκεται ακριβώς πίσω από τον ακροατή.
- Μια τιμή 0 υποδεικνύει καμία συσχέτιση, που σημαίνει ότι δεν υπάρχει σχέση μεταξύ των σημάτων που λαμβάνονται από το αριστερό και το δεξί αυτί. Αυτό συμβαίνει συνήθως όταν η πηγή ήχου βρίσκεται στο πλάι του ακροατή, (Keller et al., 2014).

Ο IACC είναι σημαντικός στον τομέα της μηχανικής ήχου για το σχεδιασμό στερεοφωνικών και συστημάτων ήχου surround, καθώς και για τη δημιουργία καθηλωτικών ακουστικών εμπειριών και εμπειριών ASMR, (Keller et al., 2014).

Η εξατομικευμένη ενεργοποίηση του ASMR και το λεγόμενο «παιχνίδι ρόλων» (role playing) σε βίντεο στο YouTube και όχι μόνο, βοηθούν πάρα πολύ την επαγωγή φαινομένων ASMR. Το γεγονός αυτό αποδεικνύει τη σύνδεση του σημαντικού ρόλου που παίζει ο ήχος στο να επιτευχθεί η ASMR με ψυχολογική κατάσταση στην οποία πρέπει να βρίσκεται ο ακροατής-δέκτης των εναυσμάτων, (Fredborg et al., 2017).

Συνολικά, τα χαρακτηριστικά ήχου που προκαλούν ASMR φαίνεται να είναι βαθιά ριζωμένα στις ανθρώπινες ψυχολογικές αποκρίσεις στα ακουστικά ερεθίσματα. Αυτές οι αποκρίσεις επηρεάζονται από την ποιότητα του ήχου, συμπεριλαμβανομένης της αντιληπτής έντασης, των χωρικών ιδιοτήτων και των χαρακτηριστικών διαμόρφωσης. Η ικανότητα της ASMR να ανακουφίζει συμπτώματα καταστάσεων όπως η κατάθλιψη και ο χρόνιος πόνος υπογραμμίζει περαιτέρω τη σημασία της κατανόησης των ακουστικών παραγόντων που παίζουν. Η συνεχής έρευνα σε αυτά τα ακουστικά ερεθίσματα υπόσχεται όχι μόνο τη δημιουργία πιο αποτελεσματικών εμπειριών ASMR αλλά και για τη διερεύνηση των θεραπευτικών δυνατοτήτων τους, (Fredborg et al., 2017).

3. Ηλεκτροακουστική Μουσική

3.1 Η εξέλιξη της ηλεκτροακουστικής μουσικής

Η γέννηση της ηλεκτροακουστικής μουσικής συνδέεται με την εξέλιξη της τεχνολογίας και την αναζήτηση νέων ηχητικών εκφράσεων κατά τη διάρκεια του 20ού αιώνα. Η ηλεκτροακουστική μουσική προέκυψε από τη συνάντηση της ηλεκτρονικής μουσικής και της ακουστικής μουσικής, επιτρέποντας στους καλλιτέχνες να εξερευνήσουν νέες δυνατότητες ήχου μέσω ηλεκτρονικών μέσων και τεχνικών, (Emmerson, 1986).

Ο Pierre Schaeffer, Γάλλος συνθέτης και πρωτοπόρος της ηλεκτροακουστικής μουσικής, αναγνωρίζεται συχνά ως ένας από τους βασικούς πρωτεργάτες αυτής της κίνησης. Το 1948, έθεσε τα θεμέλια της «Συγκεκριμένης Μουσικής» (Musique Concrète), μιας αισθητικής προσέγγισης στη σύνθεση που χρησιμοποιούσε ηχητικά αντικείμενα και ηχογραφημένα ήχους για να δημιουργήσει μουσικά έργα. Μέσω αυτής της τεχνικής, ο Schaeffer και άλλοι καλλιτέχνες μπορούσαν να εξερευνήσουν τη δομή και τη φύση του ήχου χωρίς τους περιορισμούς των παραδοσιακών οργάνων ήχου, (Emmerson, 1986).

Ένας άλλος σημαντικός πρωτοπόρος ήταν ο Karlheinz Stockhausen, Γερμανός συνθέτης που πειραματίστηκε με ηλεκτρονική μουσική και εξέλιξη ηχητικών τεχνικών. Η σειρά των έργων του "Στούντιο για Ηλεκτρονική Μουσική" (Studien für elektronische Musik) αποτελεί έναν σημαντικό πυλώνα της ηλεκτροακουστικής μουσικής, καθώς πειραματίστηκε με νέες τεχνικές και προσεγγίσεις στον ήχο, (Emmerson, 1986).

Στα μέσα του 20ού αιώνα, η εξέλιξη της τεχνολογίας ηχογράφησης και επεξεργασίας ήχου επέτρεψε στους καλλιτέχνες να δημιουργήσουν πολύπλοκους ήχους και συνθέσεις που προηγουμένως ήταν αδύνατο να επιτευχθούν με τα παραδοσιακά μέσα. Από τότε, η ηλεκτροακουστική μουσική έχει εξελιχθεί σε πολλές κατευθύνσεις και επιρροές, αναδεικνύοντας τη δύναμη της τεχνολογίας στη δημιουργία ήχου και μουσικής, (Emmerson, 1986).

3.2 Τεχνικές ηχογράφησης ηλεκτροακουστικής μουσικής

Η ηλεκτροακουστική μουσική αποτελεί έναν συναρπαστικό κλάδο της μουσικής που συνδυάζει την τεχνολογία με τη δημιουργικότητα για τη δημιουργία πολύπλοκων και πολυεπίπεδων ήχων. Με τη χρήση ηλεκτρονικών οργάνων, εφέ ήχου και πειραματικών τεχνικών, οι καλλιτέχνες της ηλεκτροακουστικής μουσικής εξερευνούν νέα μουσικά μονοπάτια και δημιουργούν μοναδικές

ακουστικές εμπειρίες. Ας εξερευνήσουμε μερικές από τις βασικές τεχνικές και τα στοιχεία που διαμορφώνουν τον ήχο της ηλεκτροακουστικής μουσικής:

Ηλεκτρονικά Όργανα και Επεξεργασίες Ήχου

Τα ηλεκτρονικά όργανα όπως οι συνθετητές αποτελούν τον πυρήνα της ηλεκτροακουστικής μουσικής. Οι καλλιτέχνες χρησιμοποιούν αυτά τα όργανα για τη δημιουργία μοναδικών ήχων και μελωδιών που δεν θα μπορούσαν να προκύψουν με τα παραδοσιακά ακουστικά όργανα. Επιπλέον, η χρήση επεξεργασιών του ήχου όπως η καθυστέρηση, η αντήχηση και η παραμόρφωση προσθέτει χρώμα και υφή στον ήχο, δημιουργώντας πολύπλοκα ακουστικά τοπία, (Thom Holmes, 2016).

Ηλεκτρονική Διάταξη (Electroacoustic Setup)

Η διάταξη του εξοπλισμού στο στούντιο ή στη σκηνή είναι ζωτικής σημασίας για τη δημιουργία του ήχου της ηλεκτροακουστικής μουσικής. Οι καλλιτέχνες επιλέγουν ποια ηλεκτρονικά όργανα και ποιες επεξεργασίες θα χρησιμοποιήσουν και πώς θα τα τοποθετήσουν στον χώρο προκειμένου να επιτύχουν τον επιθυμητό ήχο, (Thom Holmes, 2016).

Ηλεκτρονική Επεξεργασία Ήχου

Η ψηφιακή τεχνολογία έχει επιτρέψει την ανάπτυξη προηγμένων τεχνικών επεξεργασίας ήχου. Με τη χρήση της, οι καλλιτέχνες μπορούν να διαχειριστούν τον ήχο με πολλούς τρόπους, συμπεριλαμβανομένων των granular synthesis, spectral processing, και time stretching, δημιουργώντας πλούσιους και πολυδιάστατους ήχους, (Thom Holmes, 2016).

Πειραματισμός και Καινοτομία

Ένα από τα κύρια χαρακτηριστικά της ηλεκτροακουστικής μουσικής είναι ο πειραματισμός και η καινοτομία. Οι καλλιτέχνες αναζητούν συνεχώς νέους τρόπους έκφρασης και δημιουργίας ήχου, προκειμένου να προκαλέσουν συναισθηματικές και αισθητικές αντιδράσεις στο ακροατήριο, (Thom Holmes, 2016).

Οι παραπάνω τεχνικές και στοιχεία αποτελούν μόνο μια μικρή δείγματος της πολυπλοκότητας και της ποικιλίας που χαρακτηρίζει την ηλεκτροακουστική μουσική. Με τον συνδυασμό της τεχνολογίας και της δημιουργικότητας, οι καλλιτέχνες συνεχίζουν να εξερευνούν νέα μουσικά μονοπάτια και να δημιουργούν ήχους που εντυπωσιάζουν και εμπνέουν, (Collins & D'Escrivan, 2007).

3.3 Σύγχρονες Εφαρμογές και Τάσεις στην Ηλεκτροακουστική Μουσική

Η ηλεκτροακουστική μουσική έχει γνωρίσει μια εντυπωσιακή εξέλιξη από τις αρχές του 20ού αιώνα και μέχρι τις μέρες μας. Οι σύγχρονες εφαρμογές και τάσεις στον χώρο αυτό αντικατοπτρίζουν τις πρόσφατες τεχνολογικές εξελίξεις, τις κοινωνικές αλλαγές και τις διαρκείς αναζητήσεις των καλλιτεχνών για νέες εκφραστικές δυνατότητες. Ας εξερευνήσουμε τις σύγχρονες εφαρμογές και τάσεις στην ηλεκτροακουστική μουσική, εστιάζοντας σε σημαντικά έργα και πρωτοπόρους του χώρου, καθώς και σε βασικές έννοιες και τεχνικές που διαμορφώνουν το σημερινό τοπίο της ηλεκτροακουστικής μουσικής, (Landy, 2007).

3.3.1 Εφαρμογές της Ηλεκτροακουστικής Μουσικής στην Σύγχρονη Τέχνη

Η ηλεκτροακουστική μουσική αποτελεί έναν από τους πιο συναρπαστικούς κλάδους της σύγχρονης τέχνης, με εφαρμογές που υπερβαίνουν την απλή ακρόαση και επιδρούν σε διάφορες διαστάσεις της ανθρώπινης εμπειρίας. Από τις εγκαταστάσεις ήχου και τις πολυμεσικές παραστάσεις έως τις εκθέσεις τέχνης και τα πειραματικά φιλμ, η ηλεκτροακουστική μουσική έχει επαναπροσδιορίσει τον τρόπο με τον οποίο αντιλαμβανόμαστε και αλληλοεπιδρούμε με τον ήχο στον σύγχρονο κόσμο. Ας εξετάσουμε πιο αναλυτικά τις εφαρμογές της ηλεκτροακουστικής μουσικής στη σύγχρονη τέχνη και τον πολιτισμό, (Landy, 2007).

Η Ηλεκτροακουστική Μουσική στις Ηχητικές Εγκαταστάσεις:

Στον τομέα των τοποειδικών (site specific) ηχητικών εγκαταστάσεων, η ηλεκτροακουστική μουσική παίζει έναν ολοένα και πιο σημαντικό ρόλο. Οι καλλιτέχνες χρησιμοποιούν ποικίλες τεχνικές και προσεγγίσεις για να δημιουργήσουν περιβάλλοντα ήχου που επηρεάζουν την αντίληψη του χώρου και της εμπειρίας του κοινού. Αυτές οι εγκαταστάσεις μπορούν να προκαλέσουν συναισθηματικές αντιδράσεις, να δημιουργήσουν νέες αισθητικές εμπειρίες και να προβάλλουν σημαντικά κοινωνικά μηνύματα, (Cox & Warner, 2008).

Η Συμβολή της Ηλεκτροακουστικής Μουσικής στο Σινεμά και την Τηλεόραση:

Στον κινηματογραφικό και τηλεοπτικό κόσμο, η ηλεκτροακουστική μουσική είναι ζωτικής σημασίας για τη δημιουργία ατμοσφαιρικών και συναισθηματικά φορτισμένων σκηνών. Οι συνθέσεις ηλεκτρονικής και ακουστικής μουσικής συχνά χρησιμοποιούνται για να ενισχύσουν την αφήγηση, να δημιουργήσουν εντυπωσιακές ηχητικές ζώνες (soundtracks) και να μεταφέρουν το κοινό σε νέους κόσμους και διαστάσεις, (Whittington, 2012).

Η Διασταυρούμενη Τέχνη της Ηχητικής και Οπτικής Τέχνης:

Η σύγχρονη τέχνη συχνά εξερευνά τη διασταυρούμενη σχέση μεταξύ ήχου και εικόνας, δημιουργώντας έργα που συνδυάζουν ακουστικά και οπτικά στοιχεία για να προκαλέσουν πολυδιάστατες εμπειρίες. Οι καλλιτέχνες συχνά χρησιμοποιούν την ηλεκτροακουστική μουσική ως βάση για τις δημιουργίες τους, ενώ ενίοτε διερευνούν τη σχέση μεταξύ τους μέσω πειραματικών προσεγγίσεων, (Whittington, 2012).

Με αυτόν τον τρόπο, η ηλεκτροακουστική μουσική διαδραματίζει έναν ζωτικό ρόλο στη σύγχρονη τέχνη, εμπλουτίζοντας την αισθητική εμπειρία του κοινού και προκαλώντας προβληματισμό σχετικά με τον τρόπο που αντιλαμβανόμαστε και αλληλοεπιδρούμε με τον ήχο στον σύγχρονο πολιτισμό, (Whittington, 2012).

3.3.2 Τάσεις στην Τεχνολογία και τη Δημιουργία Ήχου

Η ηλεκτροακουστική μουσική αποτελεί έναν από τους πιο δυναμικούς τομείς στον χώρο της μουσικής δημιουργίας, με συνεχείς εξελίξεις τόσο στην τεχνολογία όσο και στη δημιουργική πρακτική. Εδώ θα εξεταστούν οι πιο πρόσφατες τάσεις στην τεχνολογία και τη δημιουργία ήχου της ηλεκτροακουστικής μουσικής, με εστίαση στις ακαδημαϊκές προσεγγίσεις και τις επιδράσεις τους στον τομέα, (Collins, 2020).

Ψηφιακή Σύνθεση και Επεξεργασία Ήχου:

Μια από τις κύριες τάσεις στην ηλεκτροακουστική μουσική είναι η αυξανόμενη χρήση ψηφιακών εργαλείων για τη σύνθεση και την επεξεργασία ήχου. Προηγμένα λογισμικά σύνθεσης και επεξεργασίας ήχου παρέχουν στους καλλιτέχνες μια ευρεία γκάμα δυνατοτήτων για τη δημιουργία πολυσύνθετων ήχων και την εξέλιξη της μουσικής γλώσσας, (Collins, 2020).

Εφαρμογές της Τεχνητής Νοημοσύνης στη Δημιουργία Ήχου:

Ένας άλλος σημαντικός τομέας εξέλιξης είναι η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στη δημιουργία ήχου. Αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης και νευρωνικά δίκτυα χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία αυτόματων συνθέσεων ήχου, την ανάλυση και τη σύνθεση ήχου με βάση πρότυπα και τάσεις, (Collins, 2020).

Πολυμεσικές Προσεγγίσεις και Ενσωμάτωση Ακουστικών και Οπτικών Στοιχείων:

Οι τεχνολογικές εξελίξεις έχουν επιτρέψει στους καλλιτέχνες να ενσωματώνουν πολυμεσικά στοιχεία στη δημιουργία ήχου. Η σύνθεση ήχου συχνά συνοδεύεται από οπτικές παραστάσεις και αντίστροφα, δημιουργώντας πολυδιάστατες και εμπειρικές εμπειρίες για το κοινό, (Collins, 2020).

Εφαρμογές της Ηχητικής Τεχνολογίας στην Τέχνη Εγκατάστασης και το διαπολιτισμικό Σχήμα:

Η ηχητική τεχνολογία έχει καταλάβει μια ξεχωριστή θέση στον χώρο της τέχνης εγκατάστασης και στο διαπολιτισμικό σχήμα. Από πολυμεσικά εγκατεστημένα έργα που συνδυάζουν ήχο και εικόνα έως πρωτοποριακές παραστάσεις που αναδεικνύουν τη διαφορετικότητα και τον πολιτισμικό διάλογο, η ηχητική τεχνολογία δημιουργεί νέους χώρους έκφρασης και εμπειρίας για τους καλλιτέχνες και το κοινό τους. Ας εξετάσουμε πιο αναλυτικά τις εφαρμογές αυτής της τεχνολογίας στην τέχνη εγκατάστασης και το διαπολιτισμικό σχήμα, (Truax, 2007).

Η Επανάσταση της Ηχητικής Τεχνολογίας στις Τέχνες Εγκατάστασης:

Η ηχητική τεχνολογία έχει επαναπροσδιορίσει τον τρόπο με τον οποίο αντιλαμβανόμαστε και αλληλοεπιδρούμε με τον ήχο στον χώρο της τέχνης εγκατάστασης. Καλλιτέχνες χρησιμοποιούν πολυκαναλικούς ήχους, διαστρωματικές παραστάσεις και πειραματικές προσεγγίσεις για να

δημιουργήσουν περιβάλλοντα ήχου που αλληλεπιδρούν με τον φυσικό και αρχιτεκτονικό χώρο, (LaBelle, 2015).

Οι Διασταυρούμενες Τέχνες της Ήχου και της Οπτικής:

Σε πολλά έργα εγκατάστασης, η ηχητική τεχνολογία συνυπάρχει με την οπτική τέχνη, δημιουργώντας διασταυρούμενες εμπειρίες για το κοινό. Η συνύπαρξη αυτών των δύο μέσων επιτρέπει στους καλλιτέχνες να δημιουργήσουν πολυδιάστατες εμπειρίες που ενισχύουν τη συναισθηματική και αισθητική επίδραση των έργων τους, (Cox & Warner, 2008).

Η Τεχνολογία ως Μέσο Διαπολιτισμικού Διαλόγου:

Η ηχητική τεχνολογία χρησιμοποιείται επίσης για τη δημιουργία έργων που προωθούν τον διαπολιτισμικό διάλογο και την κατανόηση. Καλλιτέχνες από διαφορετικές κοινότητες και πολιτισμικά υπόβαθρα συνεργάζονται για να δημιουργήσουν έργα που ενισχύουν την αμοιβαία κατανόηση και ανταλλαγή. Μέσα από αυτές τις εφαρμογές, η ηχητική τεχνολογία διευρύνει τα όρια της τέχνης εγκατάστασης και του διαπολιτισμικού σχήματος, προσφέροντας νέες δυνατότητες έκφρασης και αλληλεπίδρασης. Μέσα από την ανάμειξη της τεχνολογίας και του πολιτισμού, οι καλλιτέχνες και οι θεατές ανακαλύπτουν νέες διαστάσεις της αισθητικής εμπειρίας και του διαπολιτισμικού διαλόγου, (Sterne, 2012).

Η Επίδραση των Κοινωνικών Μέσων και του Διαδικτύου:

Τέλος, η ανάπτυξη των κοινωνικών μέσων και του διαδικτύου έχει επιφέρει μια νέα εποχή δημιουργικής αλληλεπίδρασης στον χώρο της ηλεκτροακουστικής μουσικής. Οι καλλιτέχνες μπορούν πλέον να μοιράζονται τα έργα τους αμέσως με το κοινό τους, να συνεργάζονται με άλλους δημιουργούς ανά τον κόσμο και να αντλούν έμπνευση από τις διαφορετικές πολιτιστικές και

μουσικές παραδόσεις. Στο σύγχρονο τοπίο της ηλεκτροακουστικής μουσικής, η δημιουργική ποικιλομορφία και η συνεχής εξέλιξη αποτελούν κύριες χαρακτηριστικά. Με τη συνεχή εξέλιξη της τεχνολογίας, τη διάδοση των κοινωνικών μέσων και την ανοιχτή προσέγγιση στη δημιουργία ήχου, η ηλεκτροακουστική μουσική παραμένει ένας δυναμικός και πρωτοποριακός τομέας της σύγχρονης μουσικής, (Holmes, 2020).

4. Σύνδεση ASMR και Ηλεκτροακουστικής Μουσικής

4.1 Στοιχεία ASMR στην ηλεκτροακουστική μουσική

Η ηλεκτροακουστική μουσική είναι γνωστή για τις πολυδιάστατες ηχητικές της εμπειρίες και τη δημιουργική της προσέγγιση προς τον ήχο. Από τον Pierre Schaeffer μέχρι τον Brian Eno, οι καλλιτέχνες της ηλεκτροακουστικής μουσικής έχουν δημιουργήσει έναν κόσμο ήχου που προκαλεί συναισθηματικές και αισθητικές αντιδράσεις στο ακροατήριο. Παράλληλα, τα στοιχεία της Αυτόνομης Αισθητηριακής Αντίδρασης (ASMR) έχουν αρχίσει να εισβάλλουν στον χώρο αυτόν, προσθέτοντας ένα νέο επίπεδο ευφορίας και χαλάρωσης στην ακουστική εμπειρία. Ας εξερευνήσουμε πώς οι δύο αυτές κόσμοι συνδυάζονται για να δημιουργήσουν ένα μοναδικό και εντυπωσιακό μουσικό ταξίδι, (Blessner & Salter, 2009).

Ατμοσφαιρικοί Ήχοι: Οι ατμοσφαιρικοί ήχοι αποτελούν το κλειδί για τη δημιουργία ενός περιβάλλοντος ήχου που είναι πλούσιος, πολυεπίπεδος και εντυπωσιακός. Αυτοί οι ήχοι μπορούν να περιλαμβάνουν τον ήχο της βροχής που πέφτει, τον απαλό άνεμο που φυσά, τον ήχο των κυμάτων που σπάνε στην ακτή, ή ακόμα και τον ήχο των φυτών και των ζώων σε ένα δάσος. Αυτοί οι ήχοι δεν προσφέρουν απλά μια φυσική ατμόσφαιρα, αλλά επίσης μπορούν να δημιουργήσουν ένα συναισθηματικό και αισθητικό ταξίδι για τον ακροατή, (Blessner & Salter, 2009).

Η δημιουργία ατμοσφαιρικών ήχων στην ηλεκτροακουστική μουσική απαιτεί προσεκτική σχεδίαση και προσοχή στη λεπτομέρεια. Οι καλλιτέχνες χρησιμοποιούν διάφορα μέσα και τεχνικές για να δημιουργήσουν αυτό τον πλούσιο ήχο, συχνά χρησιμοποιώντας ηχογραφήσεις από φυσικά φαινόμενα ή ακόμα και τη δημιουργία ήχων από την αρχή. Η διαστρωμάτωση των ήχων, η χρήση ηλεκτρονικών επεξεργασιών και η συστηματική χωροθέτηση του ήχου είναι ορισμένες από τις τεχνικές που χρησιμοποιούνται για να δημιουργήσουν ένα αποτέλεσμα που θα συναρπάσει τον ακροατή. Η παρουσία ατμοσφαιρικών ήχων στην ηλεκτροακουστική μουσική επηρεάζει σημαντικά την εμπειρία του ακροατή. Αυτοί οι ήχοι δημιουργούν μια αίσθηση ατμόσφαιρας και τοποθέτησης, καθιστώντας τον ακροατή ένα ενεργό συμμετέχοντα στο μουσικό ταξίδι. Από την ανακάλυψη νέων ήχων μέσα σε ένα κομμάτι μουσικής μέχρι τη δημιουργία μιας εντελώς νέας φανταστικής πραγματικότητας, οι ατμοσφαιρικοί ήχοι προσθέτουν έναν επιπλέον διαστατικό πλούτο στην ηλεκτροακουστική μουσική, (Blessner & Salter, 2009).

Ένα κύριο στοιχείο που συχνά συναντάται στην ASMR είναι οι ατμοσφαιρικοί ήχοι, οι οποίοι παίζουν ένα ζωτικό ρόλο στη δημιουργία μιας ήρεμης και χαλαρωτικής ατμόσφαιρας. Ας εξερευνήσουμε τη χρήση αυτών των ήχων στο πλαίσιο της ASMR και πώς συμβάλλουν στην επίτευξη μιας ευεξίας στον ακροατή. Οι ατμοσφαιρικοί ήχοι αποτελούν το κλειδί για τη δημιουργία μιας χαλαρωτικής και ευχάριστης εμπειρίας στην ASMR. Αυτοί οι ήχοι μπορούν να περιλαμβάνουν τον ήχο της βροχής που πέφτει, τον ήχο ενός ανεμιστήρα που λειτουργεί αργά, ή ακόμα και τον ήχο της φύσης όπως το τραγούδι των πουλιών σε ένα δάσος. Αυτοί οι ήχοι δημιουργούν ένα περιβάλλον που ευνοεί τη χαλάρωση και την ανακούφιση από το άγχος. Οι δημιουργοί περιεχομένου ASMR συχνά χρησιμοποιούν τεχνικές ηχογράφησης που αναδεικνύουν τους ατμοσφαιρικούς ήχους με τον πιο αποτελεσματικό τρόπο. Με τη χρήση στερεοφωνικής προβολής, ειδικών μικροφώνων και εκτενών ηχογραφήσεων σε διάφορα περιβάλλοντα, επιτυγχάνεται μια ρεαλιστική αναπαράσταση των ατμοσφαιρικών ήχων που ενισχύει την εμπειρία ASMR, (Gallagher, 2016).

Υπνωτικοί Ήχοι: Οι επαναλαμβανόμενοι, μονότονοι ήχοι όπως το τικ-τακ ενός ρολογιού ή ο ήχος ενός ανεμιστήρα μπορούν να προκαλέσουν αίσθημα υπνηρότητας και ηρεμίας. Οι ήχοι αυτοί χρησιμοποιούνται τόσο σε συνθέσεις ηλεκτρακουστικής μουσικής όπως επίσης και στην ASMR με τους οποίους ο ακροατής τίθεται σε απόλυτη κατάσταση χαλάρωσης και υπνηλίας, (Barratt et al., 2017).

Χαμηλές Συχνότητες: Η χρήση βαθιών, χαμηλών συχνοτήτων μπορεί να δημιουργήσει έναν χαμηλό ρυθμό αναπνοής και ως εκ τούτου μια αίσθηση χαλάρωσης. Οι ήχοι αυτοί είναι πολύ συχνοί στα ASMR βίντεο-ηχητικές δημιουργίες όπως επίσης και σε συνθέσεις ηλεκτρακουστικής μουσικής, (Barratt et al., 2017).

Ήχοι του περιβάλλοντος: Η αναπαραγωγή ήχων από καθημερινές καταστάσεις όπως ο ήχος της προσευχής, το ξεθωριασμένο ηχητικό σήμα του τηλεφώνου ή ακόμη και οι ήχοι της κουζίνας, μπορούν να προκαλέσουν αίσθημα οικειότητας και χαλάρωσης. Επίσης πρόκειται για μία κατηγορία ήχων που συναντάται τόσο στην ηλεκτρακουστική μουσική όσο και σε ASMR ηχογραφήσεις, (Barratt et al., 2017).

Η σύγκλιση των στοιχείων ASMR με την ηλεκτροακουστική μουσική δημιουργεί έναν πλούσιο ήχο που αγκαλιάζει τον ακροατή και τον ταξιδεύει σε μια εμπειρική ατμόσφαιρα. Αυτή η συνδυαστική προσέγγιση μπορεί να αποτελέσει μια καινοτόμο εξέλιξη στον τομέα της ηλεκτροακουστικής μουσικής και να δημιουργήσει έναν κοινό ακροατήριο και των δύο αυτών στοιχείων δημιουργίας, (Roads, 2015).

4.2 Η χρήση των ηχητικών τεχνικών στη δημιουργία ηλεκτρακουστικής μουσικής με στοιχεία ASMR.

Η ηλεκτροακουστική μουσική αναδεικνύει έναν κόσμο ήχου που διασχίζει τα όρια της συμβατικής μουσικής εμπειρίας. Μέσω μιας ποικιλίας ηχητικών τεχνικών και δημιουργικών προσεγγίσεων, οι καλλιτέχνες δημιουργούν εντυπωσιακά ακουστικά ταξίδια. Το πρόσφατο κύμα ενδιαφέροντος για τα στοιχεία της ASMR έχει εμπνεύσει μια νέα προσέγγιση στη δημιουργία ηλεκτροακουστικής μουσικής, (Macdonald et al., 2012).

Εδώ θα εξετάσουμε πώς οι ηχητικές τεχνικές συνδυάζονται με τα στοιχεία ASMR για να δημιουργήσουν μια μοναδική εμπειρία ακρόασης. Τα στοιχεία της ASMR προσφέρουν μια μοναδική διάσταση στην ηλεκτροακουστική μουσική. Μέσω της χρήσης ηχητικών εφέ και τεχνικών που προκαλούν την αίσθηση της ASMR, οι καλλιτέχνες δημιουργούν μια πιο εναλλακτική και συναισθηματικά φορτισμένη εμπειρία ακρόασης. Η απαλή ψιθυριστή φωνή, το ήχο της βροχής ή άλλα φυσικά ηχητικά φαινόμενα μπορούν να ενσωματωθούν με δεξιοτεχνία στη μουσική για να δημιουργήσουν μια εμπειρία ASMR, (Barratt et al., 2017).

Παραδείγματα Ηχητικών Τεχνικών σε Ηλεκτροακουστική Μουσική με Στοιχεία ASMR είναι :

Πολυκάναλη Ηχογράφηση

Η πολυκάναλη ηχογράφηση είναι μια τεχνική καταγραφής ήχου όπου διαφορετικές πηγές ήχου καταγράφονται σε ξεχωριστά ηχητικά κανάλια. Αυτό σημαίνει ότι κάθε πηγή ήχου αποτυπώνεται ξεχωριστά, επιτρέποντας στον ήχο να αναπαραχθεί με ακόμα μεγαλύτερη ακρίβεια και πολυπλοκότητα. Η πολυκάναλη ηχογράφηση συνήθως χρησιμοποιείται σε στούντιο ηχογράφησης όπου ο ήχος μπορεί να καταγραφεί με ακρίβεια και να επεξεργαστεί αργότερα στη μίξη και το mastering, (Barratt et al., 2017).

Στην ηλεκτροακουστική μουσική, η πολυκάναλη ηχογράφηση παίζει ένα καθοριστικό ρόλο στη δημιουργία του πλούσιου ηχητικού τοπίου που είναι τόσο χαρακτηριστικό του είδους. Οι

καλλιτέχνες μπορούν να καταγράψουν διάφορα αντικείμενα, ανθρώπινες φωνές, ήχους περιβάλλοντος και άλλα ηχητικά στοιχεία σε διαφορετικά κανάλια, δημιουργώντας έναν πλούσιο και πολυδιάστατο ήχο. Αυτό επιτρέπει στους παραγωγούς να δημιουργήσουν ενδιαφέρουσες εναλλακτικές μουσικές δομές και ρυθμίσεις που δεν θα ήταν δυνατόν με την παραδοσιακή μονοκάναλη ηχογράφηση, (Emmerson, 1986).

Η Χρήση Φυσικών Ηχητικών Φαινομένων στην Ηλεκτροακουστική Μουσική

Η φύση είναι γεμάτη από ηχητικά φαινόμενα που εντυπωσιάζουν τις αισθήσεις και εμπνέουν την ανθρώπινη δημιουργία. Από τον ήχο των κυμάτων στη θάλασσα μέχρι τα απαλά ψιθύρισμα των φύλλων στον άνεμο, οι φυσικοί ήχοι έχουν εμπνεύσει μουσικούς σε όλο τον κόσμο. Στην ηλεκτροακουστική μουσική, οι καλλιτέχνες εκμεταλλεύονται αυτήν την πλούσια πηγή ηχητικών ιδεών για να δημιουργήσουν έργα που συνδυάζουν τη φυσική και την τεχνητή ηχητική εμπειρία. Εδώ, θα εξετάσουμε τη χρήση φυσικών ηχητικών φαινομένων στην ηλεκτροακουστική μουσική και πώς αυτά συμβάλλουν στη δημιουργία μοναδικών μουσικών εμπειριών, (Moore, 2016).

Η φύση παρέχει ένα απροσδόκητο φάσμα ηχητικών εντάσεων και ρυθμών που αποτελούν πηγή έμπνευσης για τους μουσικούς. Από τον ήχο των πτηνών και των ζώων μέχρι τους ήχους της βροχής και των καταιγίδων, οι φυσικοί ήχοι προσφέρουν έναν ατελείωτο κατάλογο ηχητικών ιδεών που μπορούν να ενσωματωθούν στη μουσική. Στην ηλεκτροακουστική μουσική, οι καλλιτέχνες χρησιμοποιούν τους φυσικούς ήχους ως βασικά στοιχεία για τη δημιουργία πρωτότυπων ηχητικών συνθέσεων. Μπορούν να καταγράψουν φυσικούς ήχους απευθείας από το περιβάλλον ή να χρησιμοποιήσουν ηχητικά δείγματα που έχουν προηγουμένως καταγραφεί και επεξεργαστεί, (Moore, 2016).

Ένα παράδειγμα είναι η χρήση του ήχου της βροχής ώστε να δημιουργηθεί μια ατμόσφαιρα, ένα ήρεμο περιβάλλον σε μια μουσική σύνθεση. Οι μουσικοί μπορούν να καταγράψουν τον ήχο της

βροχής με χρήση εξειδικευμένου εξοπλισμού ή ακόμα και να χρησιμοποιήσουν ήχους βροχής που έχουν προηγουμένως καταγραφεί και επεξεργαστεί. Αυτός ο ήχος μπορεί να συνδυαστεί με μουσικά όργανα ή ηλεκτρονικά στοιχεία για να δημιουργηθεί μια πλούσια και ενδιαφέρουσα μουσική εμπειρία, (Moore, 2016).

Η χρήση φυσικών ηχητικών φαινομένων στη δημιουργία ASMR αποτελεί έναν από τους βασικούς παράγοντες που συμβάλλουν στην ένταση και την αυθεντικότητα των ηχητικών εμπειριών που προσφέρονται στους ακροατές. Οι φυσικοί ήχοι, όπως οι ήχοι της βροχής, το θρόισμα των φύλλων, το τρέξιμο του νερού, ή ακόμα και οι απαλοί ήχοι της ανθρώπινης φωνής και της αναπνοής, έχουν αποδειχθεί ιδιαίτερα αποτελεσματικοί στην πρόκληση των χαρακτηριστικών αισθήσεων της ASMR, (Barratt et al., 2017).

Η χρήση της ηχοληπτικής τεχνικής από μικρή απόσταση (*close miking*)

Η τεχνική της ηχοληψίας από μικρή απόσταση αποτελεί ένα από τα βασικά εργαλεία στον τομέα της ηλεκτροακουστικής μουσικής, επιτρέποντας στους καλλιτέχνες και τους παραγωγούς να δημιουργήσουν πλούσιες και πολυδιάστατες ηχητικές εμπειρίες με βάση τη λεπτομερή και δυναμική ακουστική αναπαραγωγή. Εδώ θα εξεταστεί η χρήση της τεχνικής του *close miking* στην ηλεκτροακουστική μουσική, εστιάζοντας στην ανάγκη για λεπτομερή και ποιοτική ηχογράφηση στο πλαίσιο της ζωντανής εμφάνισης, (Ville Pulkki & Matti Karjalainen, 2015).

Η τεχνική της ηχοληψίας από μικρή απόσταση αποτελεί μια κεντρική διαδικασία στην ηχογράφηση και την επεξεργασία ήχου στην ηλεκτροακουστική μουσική. Μέσω αυτής της τεχνικής, το μικρόφωνο τοποθετείται κοντά στην πηγή του ήχου, επιτρέποντας την ακριβή και λεπτομερή καταγραφή των ηχητικών χαρακτηριστικών. Στην ηλεκτροακουστική μουσική σκηνή, η τεχνική του *close miking* χρησιμοποιείται ευρέως κατά τη διάρκεια ζωντανών εμφανίσεων και συναυλιών. Η λεπτομερής ακουστική αναπαραγωγή που προσφέρει η τεχνική αυτή βοηθά στη

δημιουργία μιας πιο απολαυστικής και εντυπωσιακής εμπειρίας για το ακροατήριο, (Ville Pulkki & Matti Karjalainen, 2015).

Ένα ενδεικτικό παράδειγμα χρήσης της τεχνικής της ηχοληψίας από μικρή απόσταση στην ηλεκτροακουστική μουσική είναι η σύνθεση "Étude aux chemins de fer" του Pierre Schaeffer. Η λεπτομερής και δυναμική ηχογράφηση των ηχητικών στοιχείων τρένων και σιδηροδρομικών γραμμών μέσω της τεχνικής της ηχοληψίας από μικρή απόσταση δημιουργεί ένα πολυδιάστατο ηχητικό τοπίο που αιχμαλωτίζει τη φαντασία του ακροατηρίου, (Ville Pulkki & Matti Karjalainen, 2015).

Η χρήση της τεχνικής της ηχοληψίας από μικρή απόσταση στη δημιουργία ASMR (Autonomous Sensory Meridian Response) είναι καθοριστική για την επίτευξη της επιθυμητής ακουστικής εμπειρίας. Το close miking επιτρέπει την καταγραφή ήχων με υψηλή λεπτομέρεια και ακρίβεια, δημιουργώντας ένα πλούσιο και καθηλωτικό ηχητικό τοπίο που μπορεί να προκαλέσει τις χαρακτηριστικές αισθήσεις ASMR στους ακροατές, (Barratt et al., 2017).

4.3 Η Ενσωμάτωση του ASMR στην Ηλεκτροακουστική Μουσική: Ένα Νέο Κεφάλαιο στον Κόσμο του Ήχου

Η ηλεκτροακουστική μουσική συχνά εξερευνάται ως ένας χώρος δημιουργικότητας και καινοτομίας στον τομέα της μουσικής παραγωγής. Στα πλαίσια αυτά, η τελευταία δεκαετία είδε μια αυξανόμενη τάση να συνδυάζεται η ηλεκτροακουστική μουσική με την ASMR (Autonomous Sensory Meridian Response), μια φαινομενικά ασυνήθιστη αίσθηση απαλότητας και χαλάρωσης που προκαλείται από συγκεκριμένους ήχους και διαδικασίες. Αυτή η νέα συνεργασία έχει δημιουργήσει ένα νέο κεφάλαιο στον κόσμο της ηχητικής εμπειρίας και της μουσικής παραγωγής, (Accornero, 2022).

Η ηλεκτροακουστική μουσική, που πρωτοεμφανίστηκε στα μέσα του 20ού αιώνα, χαρακτηρίζεται από την ένταξη ηλεκτρονικών μέσων και τεχνολογίας στη διαδικασία δημιουργίας μουσικού ήχου. Οι καλλιτέχνες αυτοί εκμεταλλεύονται τις δυνατότητες των ηλεκτρονικών συσκευών και της ψηφιακής επεξεργασίας για να δημιουργήσουν μουσική που προκαλεί συναισθηματικές και αισθητικές αντιδράσεις στο ακροατήριο. Η εξέλιξη της τεχνολογίας έχει δώσει στους μουσικούς νέα εργαλεία για να εξερευνήσουν τα όρια του ήχου και της μουσικής δημιουργίας, (Roads, 2015).

Η ASMR αναφέρεται σε μια αίσθηση χαλάρωσης και ευφορίας που μπορεί να προκληθεί από συγκεκριμένους ήχους ή διαδικασίες, όπως το ψιθύρισμα, το ξύσιμο, η αφή, και άλλες απαλές ηχητικές ενασχολήσεις. Αυτή η αίσθηση αποτελείται από έναν συνδυασμό απολαυστικών αισθητηριακών ερεθισμάτων που προκαλούν μια ευχάριστη αντίδραση στον ακροατή. Η ASMR έχει κερδίσει δημοτικότητα στο Διαδίκτυο, με πολλά βίντεο ASMR που παράγονται και καταναλώνονται από εκατομμύρια χρήστες κάθε μέρα, (Barratt et al., 2017).

Οι καλλιτέχνες της ηλεκτροακουστικής μουσικής έχουν αρχίσει να ενσωματώνουν στιγμιότυπα ASMR στις παραγωγές τους, δημιουργώντας έναν ήχο που προκαλεί αίσθηση χαλάρωσης και ευφορίας στο ακροατήριο. Αυτή η νέα προσέγγιση επιτρέπει στους μουσικούς να εξερευνήσουν νέες διαστάσεις του ήχου και της εμπειρίας ακρόασης. Χρησιμοποιώντας διάφορες τεχνικές ηχογράφησης και επεξεργασίας, οι καλλιτέχνες μπορούν να δημιουργήσουν μουσική που προκαλεί ASMR ανταποκρίνονται στις ανάγκες του σύγχρονου κοινού, (Accornero, 2022).

Η ενσωμάτωση της ASMR στην ηλεκτροακουστική μουσική μπορεί να ανοίξει νέους δρόμους για την εξερεύνηση του ήχου και τη δημιουργία μουσικής που επηρεάζει την αίσθηση και την αντίληψη του ακροατηρίου. Αυτή η συνεργασία υπόσχεται να φέρει νέες εμπειρίες και επιρροές στον χώρο της ηλεκτρονικής και ηλεκτροακουστικής μουσικής, παρέχοντας ένα φρέσκο και συναρπαστικό ταξίδι στον κόσμο του ήχου, (Accornero, 2022).

5. Τεχνικό μέρος και διαδικασία σύνθεσης του ηχητικού έργου.

5.1 Η εφαρμογή *Borderlands Granular* και η διαδικασία της σύνθεσης.

Η σύνθεση του έργου για την διπλωματική μου εργασία έγινε με την εφαρμογή *Borderlands Granular* η οποία λειτουργεί μόνο σε περιβάλλον iOS. Η εφαρμογή *Borderlands Granular* για iOS είναι ένα ισχυρό εργαλείο για ηχητική επεξεργασία και δημιουργία, το οποίο αναπτύχθηκε από τον Chris Carlson. Αξιοποιεί την τεχνική της κοκκώδους σύνθεσης (granular synthesis), μια μέθοδο επεξεργασίας ήχου που διασπά τον ήχο σε μικροσκοπικά κομμάτια, γνωστά ως κόκκους (grains), και τα ανασυνθέτει με νέους τρόπους για να δημιουργήσει μοναδικές ηχητικές υφές και τοπία.

Βασικά χαρακτηριστικά της εφαρμογής *Borderlands Granular*:

Κοκκώδης Σύνθεση (Granular Synthesis)

- Οι χρήστες μπορούν να εισάγουν ηχητικά αρχεία και να τα επεξεργαστούν με τη μέθοδο της κοκκώδους σύνθεσης. Η εφαρμογή επιτρέπει τη διάσπαση του

ήχου σε μικροσκοπικά κομμάτια και τη χειραγωγήσή τους σε πραγματικό χρόνο.

Διαδραστική Διεπαφή

- Η εφαρμογή διαθέτει μια διαδραστική και οπτικά ελκυστική διεπαφή, όπου οι χρήστες μπορούν να τοποθετούν "σύννεφα" από κόκκους πάνω στον ήχο και να ρυθμίζουν παραμέτρους όπως το μέγεθος, την πυκνότητα, την ταχύτητα και την κατεύθυνση των κόκκων.

Ζωντανές Επιτελέσεις

- Είναι σχεδιασμένη για ζωντανές εμφανίσεις και αυτοσχεδιασμούς, επιτρέποντας στους χρήστες να χειραγωγούν τον ήχο σε πραγματικό χρόνο, προσθέτοντας ένα στοιχείο άμεσης δημιουργικότητας και έκφρασης.

Πολλαπλά Στρώματα Ήχου

- Οι χρήστες μπορούν να φορτώσουν και να επεξεργαστούν πολλαπλά ηχητικά αρχεία ταυτόχρονα, δημιουργώντας πολυεπίπεδα ηχητικά τοπία και συνθέσεις.

Ενσωμάτωση με Άλλες Εφαρμογές

- Υποστηρίζει το Audiobus και το Inter-App Audio, επιτρέποντας τη σύνδεση με άλλες εφαρμογές για έναν ευέλικτο και ολοκληρωμένο ηχητικό σχεδιασμό.

Εγγραφή και Εξαγωγή

- Παρέχει δυνατότητες εγγραφής των ζωντανών εμφανίσεων ή των επεξεργασμένων ήχων και εξαγωγής τους για περαιτέρω επεξεργασία ή χρήση σε άλλες εφαρμογές.

- **Σύνθεση Μουσικής:** Ιδανική για συνθέτες που επιθυμούν να δημιουργήσουν πειραματικές ή ηλεκτροακουστικές συνθέσεις.
- **Ηχητικός Σχεδιασμός (Sound Design):** Εργαλείο για σχεδιαστές ήχου που θέλουν να παράγουν μοναδικά ηχητικά εφέ για ταινίες, παιχνίδια ή άλλες πολυμεσικές εφαρμογές.
- **Ζωντανές Επιτελέσεις:** Κατάλληλη για μουσικούς και καλλιτέχνες που θέλουν να ενσωματώσουν την κοκκώδη σύνθεση στις ζωντανές τους εμφανίσεις.

Η *Borderlands Granular* είναι μια από τις πιο δημοφιλείς εφαρμογές στον τομέα της ψηφιακής επεξεργασίας ήχου, λόγω της ευκολίας χρήσης της, των προηγμένων δυνατοτήτων της και της ικανότητάς της να παράγει εξαιρετικά λεπτομερείς και δυναμικούς ήχους.

Στο σημείο αυτό να αναφερθεί ότι το ηχητικό έργο που παραδίδεται στα πλαίσια αυτής της διπλωματικής εργασίας είναι προϊόν performance η οποία πραγματοποιήθηκε σε πραγματικό χρόνο και όχι προκαθορισμένης σύνθεσης. Βέβαια στη σκέψη μου υπήρχε κάποια δομή, με την έννοια ότι επιθυμούσα να έχει αρχικά μία αργή και χαμηλή σε ένταση εισαγωγή, θα δυναμώνει σε ένταση και ηχητική πολυπλοκότητα σε κάποια σημεία προς τη μέση και θα εκτονώνεται αργά προς το τέλος. Σε όλη τη διάρκεια της εκτέλεσης σε πραγματικό χρόνο, προσπάθησα να έχω στο μυαλό μου, ότι πέρα από τα να παράξω ηλεκτροακουστική μουσική, το έργο θα πρέπει να είναι ικανό να πυροδοτήσει τις συνέπειες της ASMR (ευφορία, χαλάρωση και μυρμήγκιασμα) στους ακροατές οι οποίοι είναι και οι τελικοί αποδέκτες.

Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκαν ηχητικά δείγματα (samples) τα οποία ήταν εξ αρχής ηχογραφημένα το καθένα από αυτά με τέτοιο τρόπο ώστε μόνα τους να μπορούν να

χαρακτηριστούν ως επαγωγοί (triggers) ASMR. (Ο τρόπος με τον οποίο ηχογραφήθηκαν θα αναφερθεί παρακάτω).

Στη συνέχεια αφού εισήγαγα τα δείγματα αυτά στην εφαρμογή, ρύθμισα τα «σύννεφα» (κύκλους) της εφαρμογής όσον αφορά στην πυκνότητα των κόκκων, στη διάρκεια που θα έχει η κάθε τυχαία αναπαραγωγή ενός κόκκου, στην ένταση, τη στερεοφωνία, το τονικό ύψος, τον βαθμό τυχαιότητας όπως επίσης καθόρισα και το πλαίσιο στο οποίο θα κινούνται στην κάθε κυματομορφή.

Έπειτα, ενεργοποίησα την εγγραφή ήχου και άρχισα να μετακυλώ τα «σύννεφα» από τη μία κυματομορφή στην άλλη, έχοντας ως γνώμονα ότι το τελικό ηχητικό προϊόν πρέπει να συνδυάζει τις προδιαγραφές ενός έργου ηλεκτροακουστικής μουσικής και ASMR ταυτόχρονα.

Στη συνέχεια τροποποιούσα κατά την κρίση μου τις διάφορες τιμές της έντασης, της πυκνότητας των κόκκων, της στερεοφωνίας, του τονικού ύψους και της ρυθμικότητας των εκκινήσεων της αναπαραγωγής με παραδοσιακά μουσικές αναφορές (ολόκληρο, μισό, τέταρτο, όγδοο κτλ). Στο σημείο αυτό να αναφερθεί ότι δεν τροποποίησα καθόλου το καθολικό tempo της εφαρμογής, επιλέγοντας να είναι σταθερό στους 90 χ.α.λ. (bpm).

Στο τέλος αφού ολοκλήρωσα το έργο, το αποθήκευσα στο iPad. Στη συνέχεια το μετέφερα σε περιβάλλον MacOS, όπου και επεξεργάστηκα ως προς την ένταση και τις συχνότητες το τελικό ηχητικό αποτέλεσμα. Έκανα διάφορους αυτοματισμούς για την αυξομείωση της έντασης κατά την κρίση μου με σκοπό να μην βγάζει «εκτός» τον ακροατή από το state του ASMR, (αυτό γίνεται για παράδειγμα με μία απότομη αύξηση της έντασης ή με ήχους οι οποίοι έχουν αρκετή παραμόρφωση).

Έπειτα αφού τελείωσα με τους διάφορους αυτοματισμούς και τη χρήση compressor όπου αυτό ήταν αναγκαίο λόγω χαμηλών στιγμιαίων εντάσεων κατά την ηχογράφηση, αποθήκευσα το τελικό έργο. Ολόκληρη η διαδικασία σε περιβάλλον MacOS έγινε στο DAW Logic Pro 11.

5.2 Τεχνικός εξοπλισμός

Apple iPad Pro 12.9 inch με M1 chipset και 8gb ram

Εδώ έγινε η μεγαλύτερη διαδικασία της ζωντανής εκτέλεσης και αποθήκευσης του ηχητικού αποτελέσματος της διπλωματικής εργασίας. Η εφαρμογή που χρησιμοποιήθηκε ήταν όπως προαναφέρθηκε η *Borderlands Granular* σε περιβάλλον iOS.

sample rate : 48000

Realtime input channels : Stereo

Buffer size : 128

Apple Macbook pro με επεξεργαστή M3 Pro. Μνήμη ram 18gb LPDDR5

Εδώ έγινε η αρχική ηχογράφηση των ηχητικών δειγμάτων που εισήχθησαν στην εφαρμογή “Borderlands” με τη διαδικασία του AirDrop.

Τα ηχητικά δείγματα ηχογραφήθηκαν στο DAW Logic 11.

Στην εν λόγω εφαρμογή έγινε στο τέλος και η διαδικασία του mastering του τελικού ηχητικού αποτελέσματος που δημιουργήθηκε στο iPad.

I/O Buffer size : 128

Μικρόφωνο : Rode NT-1A

Στη συγκεκριμένη διπλωματική εργασία, το μικρόφωνο Rode NT1-A χρησιμοποιήθηκε για την παραγωγή ηχητικού αποτελέσματος μουσικής με ASMR στοιχεία. Παρακάτω παρατίθενται τα τεχνικά χαρακτηριστικά του μικροφώνου που συνέβαλαν καθοριστικά στην επιτυχία της ηχογράφησης:

Γενικά Χαρακτηριστικά

- Μάρκα και Μοντέλο: Rode NT1-A
- Τύπος Μικροφώνου: Πυκνωτικό (Condenser)

Ακουστικά Χαρακτηριστικά

- Απόκριση Συχνότητας: 20Hz - 20kHz
- Πολικό Διάγραμμα: Καρδιοειδές (Cardioid)
- Μέγιστο SPL (Sound Pressure Level): 137dB SPL

Τεχνικά Χαρακτηριστικά

- Ευαισθησία: -31.9dB re 1 Volt/Pascal (25mV @ 94dB SPL) $\pm$ 2dB @ 1kHz
 - Υψηλή ευαισθησία για την καταγραφή ακόμα και των πιο λεπτών ήχων, απαραίτητο για ASMR ηχογραφήσεις.
- Επίπεδο Ιδιοθορύβου: 5dBA
 - Πολύ χαμηλό επίπεδο θορύβου, εξασφαλίζοντας καθαρές ηχογραφήσεις χωρίς ανεπιθύμητο θόρυβο στο υπόβαθρο.

Κατασκευαστικά Χαρακτηριστικά

- Διάφραγμα: 1 ίντσας με επίχρυσο
- Κατασκευή: Όλο μέταλλο με νικέλιο φινίρισμα

Ηλεκτρικά Χαρακτηριστικά

- Τροφοδοσία: 48V Phantom Power
- Απαιτεί τροφοδοσία από εξωτερική πηγή (προενισχυτής ή κάρτα ήχου με phantom power).
- Έξοδος: Συμμετρική XLR

Συνοδευτικά Αξεσουάρ

- Shock Mount: Περιλαμβάνει αντικραδασμικό στήριγμα
- Pop Filter: Προστατεύει από τους εκρηκτικούς ήχους, εξασφαλίζοντας καθαρή ηχογράφιση.
- Καλώδιο: XLR

Το Rode NT1-A, με τα παραπάνω χαρακτηριστικά, αποδείχθηκε ιδανικό για την ηχογράφιση της μουσικής με ASMR στοιχεία, παρέχοντας υψηλή ποιότητα ήχου και λεπτομέρεια, καθιστώντας το μία από τις καλύτερες επιλογές για τέτοιου είδους ηχογραφήσεις.

Τεχνικά Χαρακτηριστικά της Focusrite Scarlett 6i6 (Πρώτης Γενιάς)

Στη συγκεκριμένη διπλωματική εργασία, η κάρτα ήχου Focusrite Scarlett 6i6 πρώτης γενιάς χρησιμοποιήθηκε για την παραγωγή ηχητικού αποτελέσματος μουσικής με ASMR στοιχεία. Παρακάτω παρατίθενται τα τεχνικά χαρακτηριστικά της κάρτας ήχου που συνέβαλαν καθοριστικά στην επιτυχία της ηχογράφησης:

Γενικά Χαρακτηριστικά

- Μάρκα και Μοντέλο: Focusrite Scarlett 6i6 (Πρώτης Γενιάς)
- Τύπος Συσκευής: USB Audio Interface

Είσοδοι και Έξοδοι

- Αριθμός Εισόδων: 6
- 2x Μικροφωνικές/γραμμικές εισόδους με συνδέσεις XLR/TRS (Combo)
- 2x Γραμμικές εισόδους με TRS
- 2x Είσοδοι S/PDIF (ψηφιακές)
- Αριθμός Εξόδων: 6
- 2x Γραμμικές εξόδους TRS
- 2x Εξόδους ακουστικών με ξεχωριστό έλεγχο έντασης
- 2x Έξοδοι S/PDIF (ψηφιακές)

Προενισχυτές και Ανάπτυξη Σήματος

- Προενισχυτές Μικροφώνου: 2 Focusrite προενισχυτές
- Phantom Power: 48V

Τεχνικές Προδιαγραφές

- Ανάλυση: 24-bit
- Ρυθμός Δειγματοληψίας: Μέχρι 96 kHz
- Υποστηρίζει επαγγελματικά επίπεδα ποιότητας ηχογράφησης.
- Δυναμική Περιοχή (AD): 106dB
- Συνολική Αρμονική Παραμόρφωση + Θόρυβος (THD+N): <0.002%

Συνδεσιμότητα

- USB Θύρα: USB 2.0
- MIDI Είσοδοι/Εξοδοι: 1 ζεύγος MIDI εισόδων και εξόδων

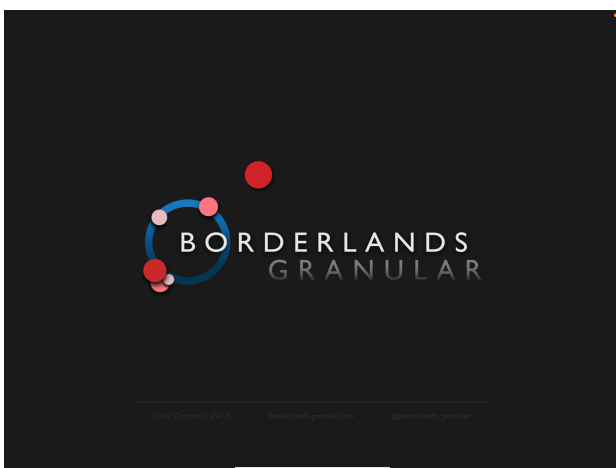
Λογισμικό και Συμβατότητα

- Λογισμικό: Περιλαμβάνει πακέτο λογισμικού Focusrite Scarlett
- Συμβατότητα: Windows και macOS

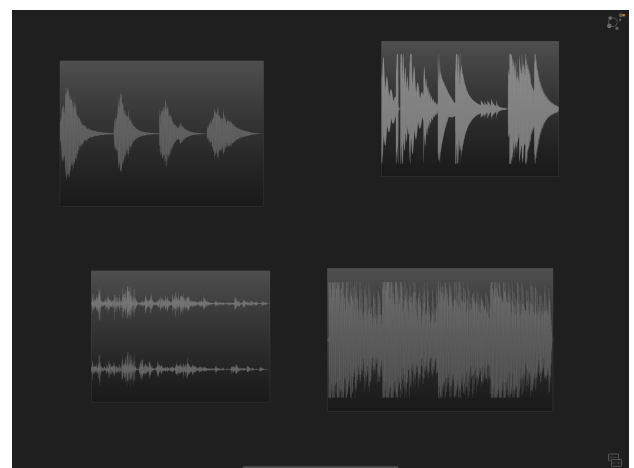
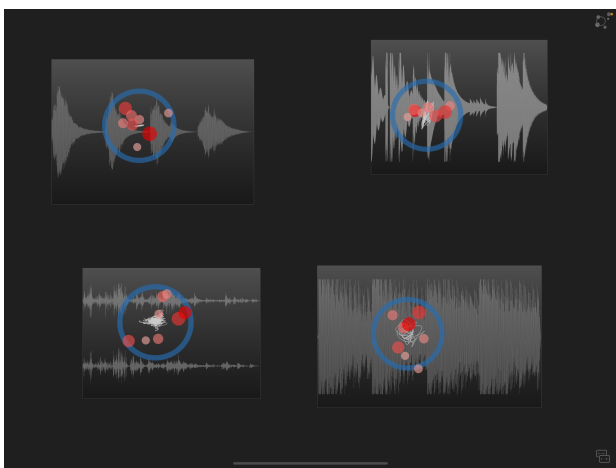
- Πρόσθετα Χαρακτηριστικά
- Διαστάσεις: 45mm x 210mm x 140mm
- Βάρος: 1.2kg

Η κάρτα ήχου Focusrite Scarlett 6i6 πρώτης γενιάς, με τα παραπάνω χαρακτηριστικά, αποδείχθηκε ιδανική για την ηχογράφηση και παραγωγή μουσικής με ASMR στοιχεία, προσφέροντας εξαιρετική ποιότητα ήχου, χαμηλή παραμόρφωση, και πολυάριθμες εισόδους και εξόδους για ευελιξία στις ηχογραφήσεις.

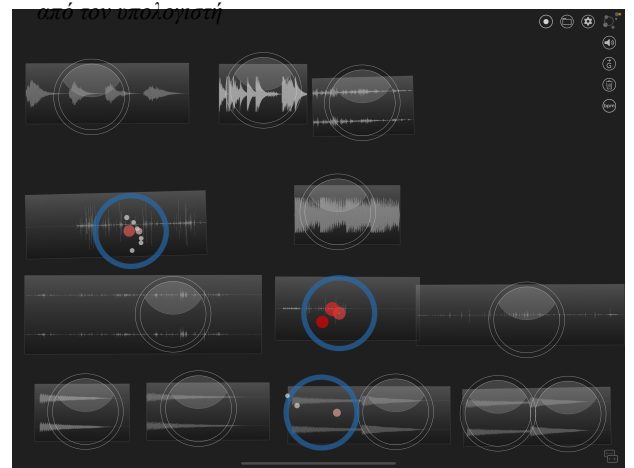
5.3 Στιγμιότυπα χρήσης της εφαρμογής *Borderlands Granular* κατά τη δημιουργία του ηχητικού υλικού



Εικ.1 Η εφαρμογή Borderlands

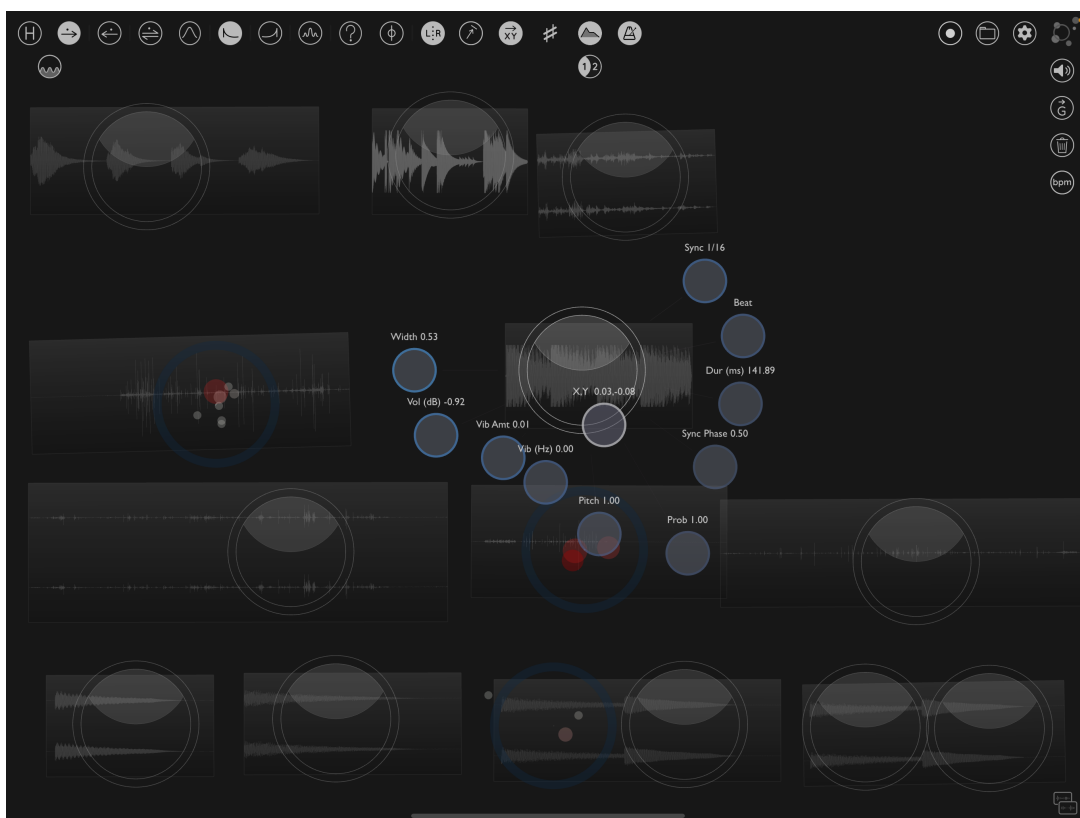


Εικ.2 Εισαγωγή των ηχογραφημένων ηχητικών δειγμάτων από τον υπολογιστή



Εικ. 3 Τοποθέτηση των "σύννεφων" πάνω στις κυματομορφές

Εικ. 4 Τοποθέτηση manual triggering συννέφων τα οποία ενεργοποιούνται με πάτημα πάνω στο ημικύκλιο



Εικ. 5 Όλες οι παράμετροι που μπορούν να τροποποιηθούν κατά την αναπαραγωγή κάθε κυματομορφής ξεχωριστά

5.4 Συμπεράσματα

Η παρούσα διπλωματική εργασία εξερεύνησε τη δυνατότητα συνύπαρξης της ASMR με την ηλεκτροακουστική μουσική, επιδιώκοντας να δημιουργήσει έναν νέο ακουστικό χώρο όπου οι δύο αυτές μορφές τέχνης συναντώνται και αλληλοεπιδρούν. Μέσα από την ανάλυση των θεωρητικών πλαισίων και την πρακτική εφαρμογή τους, διαπιστώθηκε ότι η ενσωμάτωση των στοιχείων ASMR στην ηλεκτροακουστική μουσική δεν είναι μόνο εφικτή αλλά και εξαιρετικά ενδιαφέρουσα, προσφέροντας νέες προοπτικές και εμπειρίες στον ακροατή.

Κατά τη σύνθεση του 30λεπτου μουσικού έργου που συνοδεύει τη διπλωματική εργασία, χρησιμοποιήθηκε η εφαρμογή *Borderlands Granular* για iOS, ένα εργαλείο που επέτρεψε την ακριβή και λεπτομερή διαχείριση των ηχητικών στοιχείων. Η τεχνική του close miking αποδείχθηκε καθοριστική για την καταγραφή των ήχων που προκαλούν ASMR, εξασφαλίζοντας μια πλούσια και πολυδιάστατη ακουστική εμπειρία. Οι ηχητικές υφές που δημιουργήθηκαν με την εφαρμογή *Borderlands Granular* πρόσφεραν τη δυνατότητα συνδυασμού των παραδοσιακών

στοιχείων της ηλεκτροακουστικής μουσικής με τα απτικά και αισθητηριακά ερεθίσματα της ASMR.

Τα αποτελέσματα αυτής της σύνθεσης αναδεικνύουν τη δυνατότητα δημιουργίας ενός νέου είδους μουσικής που συνδυάζει την καινοτομία της τεχνολογίας με την ψυχολογική και αισθητηριακή αντίδραση του ακροατή. Οι ήχοι που παράγονται προκαλούν βαθύτερες συναισθηματικές αντιδράσεις και ενισχύουν την αίσθηση της εγγύτητας και της προσωπικής εμπειρίας, χαρακτηριστικά που είναι ιδιαίτερα σημαντικά στην ASMR.

Συνοψίζοντας, η διπλωματική αυτή εργασία καταδεικνύει ότι η συνύπαρξη της ASMR με την ηλεκτροακουστική μουσική μπορεί να ανοίξει νέους ορίζοντες στη μουσική δημιουργία και να προσφέρει μοναδικές δυνατότητες για τη σύνθεση πλούσιων και καθηλωτικών ηχητικών τοπίων. Η τεχνολογία της κοκκώδους σύνθεσης, όπως υλοποιείται από την εφαρμογή *Borderlands Granular*, αποδείχθηκε ένα πολύτιμο εργαλείο για την επίτευξη αυτών των στόχων, αναδεικνύοντας τη σημασία της τεχνολογικής εξέλιξης στη σύγχρονη μουσική πρακτική.

Βιβλιογραφικές αναφορές

- Accornero, G. (2022). What does ASMR sound like? Composing the proxemic intimate zone in contemporary music. *Contemporary Music Review*, 1–21. <https://doi.org/10.1080/07494467.2022.2087377>
- Barratt, E. L., Spence, C., & Davis, N. J. (2017). Sensory determinants of the autonomous sensory meridian response (ASMR): Understanding the triggers. *PeerJ*, 5, e3846. <https://doi.org/10.7717/peerj.3846>
- Blessner, B., & Salter, L.-R. (2009). *Spaces Speak, Are You Listening?* MIT Press.
- Cash, D. K., Heisick, L. L., & Papesch, M. H. (2018). Expectancy effects in the autonomous sensory meridian response. *PeerJ*, 6, e5229. <https://doi.org/10.7717/peerj.5229>
- Cecchi, A. S. (2018). Cognitive penetration of early vision in face perception. *Consciousness and Cognition*, 63, 254–266. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2018.06.005>
- Collins, N. (2020). *Handmade Electronic Music*. Routledge.
- Collins, N., & Escrivan, J. D. (2007). *The Cambridge companion to electronic music*. Cambridge University Press.
- Cox, C., & Warner, D. (2008). *Audio culture : Readings in modern music*. Continuum.
- David Miles Huber, & Runstein, R. E. (2012). *Modern recording techniques*. CRC Press.
- del Campo, M. A., & Kehle, T. J. (2016). Autonomous sensory meridian response (ASMR) and frisson: Mindfully induced sensory phenomena that promote happiness. *International Journal of School & Educational Psychology*, 4(2), 99–105. <https://doi.org/10.1080/21683603.2016.1130582>
- Eargle, J. (2012). *The microphone book*. CRC Press.
- Emmerson, S. (1986). *The Language Electroacoustic Music*. Springer.
- Fredborg, B. K., Clark, J. M., & Smith, S. D. (2018). Mindfulness and autonomous sensory meridian response (ASMR). *PeerJ*, 6, e5414. <https://doi.org/10.7717/peerj.5414>
- Fredborg, B., Clark, J., & Smith, S. D. (2017). An Examination of Personality Traits Associated with Autonomous Sensory Meridian Response (ASMR). *Frontiers in Psychology*, 8(247). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00247>
- Gallagher, R. (2016). Eliciting euphoria online: The aesthetics of “ASMR” video culture. *Film Criticism*, 40(2). <https://doi.org/10.3998/fc.13761232.0040.202>
- Garro, D. (2017). *Autonomous meridian sensory response – from internet subculture to audiovisual therapy*. <https://doi.org/10.14236/ewic/eva2017.79>
- Holmes, T. (2020). *Electronic and experimental music : technology, music, and culture*. Routledge.
- Keller, J., Parrondo, J., Barrio, R., Pastor, J., & Blanco, E. (2014). Effects of the pump-circuit acoustic coupling on the blade-passing frequency perturbations. *Applied Acoustics*, 76, 150–156. <https://doi.org/10.1016/j.apacoust.2013.06.009>
- Kovacevich, A., & Huron, D. (2019). Two studies of autonomous sensory meridian response (ASMR): The relationship between ASMR and music-induced frisson. *Empirical Musicology Review*, 13(1-2), 39. <https://doi.org/10.18061/emr.v13i1-2.6012>
- LaBelle, B. (2015). *Background Noise, Second Edition*. Bloomsbury Publishing USA.
- Landy, L. (2007). *Understanding the Art of Sound Organization*. MIT Press.
- Lloyd, J., Ashdown, Thomas P. O., & Jawad, L. (2017). Autonomous sensory meridian response: What is it? and Why should we care? *Indian Journal of Psychological Medicine*, 39(2), 214. <https://doi.org/10.4103/0253-7176.203116>

- Lochte, B. C., Guillory, S. A., Richard, C. A. H., & Kelley, W. M. (2018). An fMRI investigation of the neural correlates underlying the autonomous sensory meridian response (ASMR). *BioImpacts*, 8(4), 295–304. <https://doi.org/10.15171/bi.2018.32>
- Macdonald, R. A. R., Kreutz, G., & Mitchell, L. (2012). *Music, health, and wellbeing*. Oxford University Press.
- Moore, A. (2016). *Sonic art*. Routledge.
- Nina Sun Eidsheim. (2015). *Sensing sound*. Duke University Press.
- Niu, S., Manon, H. S., Bartolome, A., Ha, N. B., & Veazey, K. (2022). Close-up and whispering: An understanding of multimodal and parasocial interactions in youtube ASMR videos. *CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. <https://doi.org/10.1145/3491102.3517563>
- Pallarito, K. (2022, August 25). *How does ASMR work? The science behind those brain-tingling sounds* (K. Pallarito, Ed.). Health.com. <https://www.health.com/condition/neurological-disorders/what-does-asmr-mean>
- Poerio, G. L., Blakey, E., Hostler, T. J., & Veltri, T. (2018). More than a feeling: Autonomous sensory meridian response (ASMR) is characterized by reliable changes in affect and physiology. *PLOS ONE*, 13(6), e0196645. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0196645>
- Richard, C., & Conversation, T. (2018, September 24). *The blissful and bizarre world of ASMR*. Medicalxpress.com. <https://medicalxpress.com/news/2018-09-blissful-bizarre-world-asmr.html>
- Roads, C. (2015). *Composing electronic music*. Oxford University Press.
- Schaeffer, P. (2012). *In search of a concrete music*.
- Shimokura, R. (2022). Sound Quality Factors Inducing the Autonomous Sensory Meridian Response. *Audiology Research*, 12(5), 574–584. <https://doi.org/10.3390/audiolres12050056>
- Sterne, J. (2012). *The sound studies reader*. Routledge.
- Thom Holmes. (2016). *Electronic and Experimental Music*. Taylor And Francis.
- Truax, B. (2007). Barry Blesser and Linda-Ruth Salter, Spaces Speak, Are You Listening? Experiencing Aural Architecture. The MIT Press, 2007. ISBN 0-262-02605-8. *Organised Sound*, 12(02), 185. <https://doi.org/10.1017/s1355771807001732>
- Tudury, L. (2018, March). *ASMR*. Everything after Z by Dictionary.com; Everything After Z by Dictionary.com. <https://www.dictionary.com/e/slang/asmr>
- Ville Pulkki, & Matti Karjalainen. (2015). *Communication acoustics : An introduction to speech, audio, and psychoacoustics*. John Wiley & Sons, Ltd.
- Whittington, W. (2012). Sound design and science fiction. In *Jhu.edu*. University of Texas Press. <https://muse.jhu.edu/book/3157>