

**ΙΟΝΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΤΜΗΜΑ ΜΟΥΣΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**

**Σύνθεση έργων για όργανα και ηλεκτρονικά μέσα με
την χρήση σύγχρονων τεχνικών ηχητικής επεξεργασίας
υπό το πρίσμα των σχέσεων μεταξύ αρμονικών και μη
αρμονικών φασμάτων**

**ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ
Γεωργίας Καλοδίκη**

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ

Θεόδωρος Λώτης, Αναπληρωτής καθηγητής Τ.Μ.Σ

ΜΕΛΗ ΤΡΙΜΕΛΟΥΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

Ιωσήφ Παπαδάτος, Καθηγητής Τ.Μ.Σ

Ανδρέας Μνιέστρης, Αναπληρωτής Καθηγητής Τ.Μ.Σ

ΚΕΡΚΥΡΑ 2020

Copyright © Γεωργία Καλοδίκη, 2020. Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος.
All rights reserved. Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας διατριβής, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της διατριβής για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς τον συγγραφέα.

Περιεχόμενα

Περιεχόμενα	iii
Φάκελος έργων.....	viii
Ευχαριστίες.....	ix
Περίληψη.....	x
Abstract.....	xi
Εισαγωγή.....	1
<u>Μέρος 1</u> Για την σύνθεση.....	7
Κεφάλαιο 1 Επισκόπηση έργων και ερευνητικό πλαίσιο.....	7
1.1 Εισαγωγή.....	9
1.2 Κριτήρια επιλογής οργάνων-Μεθοδολογία.....	21
1.3 Η σημειογραφία των έργων	33
1.4 Συμπεράσματα	38
Πηγές και Βιβλιογραφία.....	39
Πηγές από διαδίκτυο.....	41
Πηγές έργων.....	41
<u>Μέρος 2</u> Τα έργα.....	45
Κεφάλαιο 1. Γέφυρες μεταξύ αρμονικού και μη αρμονικού ήχου	
<i>Flute Etude</i> για φλάουτο και ηλεκτρονικά.....	47
1.1 Εισαγωγή.....	47
1.2 Μεθοδολογία και Υλικά.....	48
1.3 Ποιητική Ανάλυση.....	51
1.4 Παραδείγματα φασματικών μεταμορφώσεων.....	57

1.5 Συμπεράσματα.....	59
Πηγές και Βιβλιογραφία.....	60
Πηγές έργων.....	60
Κεφάλαιο 2. Αναγνωρισιμότητα και αφαίρεση στην γραφή για κρουστά και ηλεκτρονικά-Absence για κρουστά και ηλεκτρονικά	61
2.1 Εισαγωγή.....	63
2.2 Μη συμβατικές τεχνικές εκτέλεσης στα κρουστά.....	63
2.2.1 Η οργανική πηγή-Αφαίρεση και ρεαλισμός.....	66
2.2.2 Επαναπροσδιορισμός της έννοιας της ταυτότητας της οργανικής πηγής.....	69
2.3 Ποιητική Ανάλυση-Τεχνικές επεξεργασίας προ-ηχογραφημένου υλικού και ιστορικό.....	70
2.4 Συμπεράσματα.....	78
Πηγές και Βιβλιογραφία.....	80
Πηγές έργων.....	81
Κεφάλαιο 3. Μετείκασμα/Μετήχημα	
<i>Afterimage</i> για έγχορδα και ηλεκτρονικά.....	83
3.1 Εισαγωγή.....	85
3.1.1 Λίγα λόγια για τον όρο.....	85
3.1.2 Σκέψεις πάνω στην έννοια της αισθητηριακής αντίληψης μέσω της εμπειρίας	87
3.2 Όραση και Ακοή-Αδελφές αισθήσεις και η παράλληλη έννοια του χώρου.....	88

3.3 Ποιητική Ανάλυση-Τεχνικές επεξεργασίας προ-ηχογραφημένου υλικού και ιστορικό.....	90
3.4 Τεχνικές παραγωγής θορύβου στα έγχορδα.....	95
3.5 Συμπεράσματα.....	96
Πηγές και Βιβλιογραφία.....	97
Κεφάλαιο 4. ‘Ηχοποιητική’ αναδημιουργία του Παπαδιαμαντικού λόγου	
<i>Sail, Echoes, Breeze</i>	
για προ-ηχογραφημένη φωνή, κιθάρα και ηλεκτρονικά.....	99
4.1 Εισαγωγή.....	101
4.2 Συνθετική προσέγγιση στην μουσική και δραματουργική οργάνωση του ομιλούντα λόγου.....	102
4.3 Κατακερματισμός λέξεων αλλά όχι νοημάτων.....	104
4.4 Μεθοδολογία και υλικά.....	105
4.4.1 <i>Sail</i>	106
4.4.2 <i>Echoes</i>	109
4.4.3 <i>Breeze</i>	110
4.5 Κοκκώδης υφή.....	113
4.6 Ηχογραφήσεις φωνής - Θεατρικότητα και αυτοσχεδιασμός	114
4.7 Κίνηση μη αρμονικών φασμάτων με τονικές αναφορές στον χώρο και τον στον χώρο και τον χρόνο.....	115
4.8 Η ηλεκτροακουστική επεξεργασία της κιθάρας ως κρουστό όργανο.....	116
4.9 Συμπεράσματα.....	117
Πηγές και Βιβλιογραφία.....	119

Πηγές έργων.....	120
Κεφάλαιο 5. Αποδόμηση του ποιητικού λόγου	
<i>ΑΝΤΙ</i> για ενόργανο σύνολο και ηλεκτρονικά	
σε ποίηση Σπύρου Αραβανή.....	121
5.1 Εισαγωγή.....	123
5.2 Μεθοδολογία και υλικά.....	128
5.2.1 <i>Intro</i>	128
5.2.2 <i>Ask (Να ζητάς)</i>	129
5.2.3 <i>Βραχνή Φωνή</i>	133
5.2.4 <i>History (Ιστορία)</i>	135
5.3 Συμπεράσματα.....	136
Πηγές και Βιβλιογραφία.....	138
Πηγές έργων.....	139
Κεφάλαιο 6. Κρούση - Αντήχηση	
<i>Stones</i> για τρομπέτα, πιάνο και ηλεκτρονικά.....	141
6.1 Εισαγωγή.....	143
6.2 Αίτιο –Αποτέλεσμα κατά την πορεία κρούσης μιας πέτρας στο νερό.....	144
6.3 Εικονικά ηχητικά περιβάλλοντα.....	146
6.4 Μεθοδολογία και υλικά.....	148
6.5 Αρμονικές και μη αρμονικές συνηχήσεις.....	153
6.6 Συμπεράσματα.....	155
Πηγές και Βιβλιογραφία.....	157
Συμπεράσματα	159

Παράρτημα	169
Παράρτημα 1. Λιστα Έργων-Πρώτες Εκτελέσεις	169
Παράρτημα 2. Η εκτέλεση των έργων	179
Πηγές και Βιβλιογραφία.....	188
Παράρτημα 3. Υλικοτεχνική υποδομή	189
Ηλεκτρονική επεξεργασία ήχου (λογισμικά, <i>hardware</i> , <i>plug ins</i>).....	191
Πηγές και Βιβλιογραφία.....	202
Παράρτημα 4. Κείμενα	203
3.1 Κείμενα Αλέξανδρου Παπαδιαμάντη για το έργο <i>Sail, Echoes, Breeze</i> (Κεφάλαιο 4).....	205
3.2 Κείμενα Σπύρου Αραβανή για το έργο <i>ANTI</i> (Κεφάλαιο 5).....	206

Φάκελος Έργων

Παρτιτούρες

Flute Etude: 2012-2015, διάρκεια 10'10" για σόλο φλάουτο και ηλεκτρονικά, Track 1, Stereo, CD

Absence: 2013-2014, διάρκεια 12'13" για κρουστά και ηλεκτρονικά, Track 2, Stereo, CD

Afterimage: 2014, διάρκεια 12'17" για βιολί, βιόλα, τσέλο και ηλεκτρονικά, Track 3, Stereo, CD

Sail Echoes Breeze: 2015, διάρκεια 26'37" για προ-ηχογραφημένη φωνή, κιθάρα και ηλεκτρονικά, Tracks 4, 5, 6 Stereo, CD

Anti: 2015, διάρκεια 17'34" για φλάουτο, τρομπέτα, τσέλο, κρουστά, πιάνο και ηλεκτρονικά, Tracks 7,8,9,10, Stereo, CD

Stones: 2015, διάρκεια 11'20" για πιάνο, τρομπέτα και ηλεκτρονικά, Track 11, Stereo, CD

CD Tracks

1. Flute Etude
2. Absence
3. Afterimage
4. 5. 6 Sail Echoes Breeze
5. 6. 7. 8. Anti (Intro, Ask, Vrahni Foni, History)
11. Stones

Ευχαριστίες

Σε αυτό το σημείο θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον επόπτη καθηγητή της διδακτορικής μου διατριβής κ. Θεόδωρο Λώτη για την πολύτιμη καθοδήγηση του κατά τη διάρκεια της εκπόνησης αυτής της εργασίας και για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε. Ακόμα, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου που χάρη στην αμέριστη συμπαράσταση και βοήθεια, κατέστη δυνατή η ολοκλήρωση των σπουδών μου και η πραγματοποίηση αυτής της εργασίας.

Περίληψη

Η παρούσα διατριβή αφορά στην σύνθεση έργων μέσω της εξερεύνησης των μορφοπλαστικών δυνατοτήτων του ηχητικού υλικού επιλεγμένων φυσικών οργάνων. Κατά την σύνθεση των έργων αυτών χρησιμοποιούνται αποκλειστικά οργανικοί ήχοι και γίνεται χρήση διαδικασιών ηλεκτρονικής ψηφιακής αναπαραγωγής και επεξεργασίας του ακουστικού σήματος υπό το πρίσμα των σχέσεων μεταξύ αρμονικών και μη αρμονικών φασμάτων. Η ανάλυση και η συχνοτική μελέτη των φασματικών χαρακτηριστικών του αρχικού αυτού υλικού οδήγησε στην διερεύνηση τρόπων μετάβασης από αρμονικό ήχο σε θόρυβο και αντίστροφα. Έτσι, κύριο χαρακτηριστικό της διατριβής, είναι η λογική της συμπίεσης σύγχρονων μη συμβατικών τεχνικών εκτέλεσης που παράγουν μεικτές αρμονικές υφές στο φλάουτο, το τρομπόνι, τα έγχορδα, το πιάνο, τα κρουστά και την κιθάρα, με τα μέσα και τις τεχνικές που παρέχει η μουσική τεχνολογία. Το ερευνητικό πεδίο αφορά ηχογραφήσεις τεχνικών που παράγονται με φυσικά όργανα με μεικτά αρμονικά φάσματα και μεταβαλλόμενα ποσοστά αρμονικότητας.

Abstract

This research is a new approach to the formal potentiality in finding new instrumental sounds mixed with noise through experimentation via electronic processing. The works presented use sounds produced by contemporary performing techniques with varying degrees of harmonic and non-harmonic material. These sounds are placed in a new morphological framework through interaction. Moving layers of sound environments and sound processing (i.e *a col legno battuto* in violin, a *fluttertongue* in flute, a *glissando* in trombone) gradually build a co-relation between contemporary performing techniques and lead to an electronic development of the sound material produced by selected instruments (flute, trombone, strings, piano, guitar and selected percussion). The recordings are based on contemporary instrumental techniques with mixed spectral characteristics

Εισαγωγή

Κατά την ερευνητική μου εργασία στην σύνθεση¹ με έχει απασχολήσει ιδιαίτερα η έννοια της μορφής και οι τρόποι με τους οποίους αυτή αλληλεπιδρά με το μουσικό περιεχόμενο. Κύριο μέλημά μου αποτελεί η αναζήτηση γεωμετρικών συμμετριών μέσω της αποφυγής της παραδοσιακής λογικής του οριζόντιου και κάθετου άξονα θεώρησης των μουσικών γεγονότων. Κύριο πεδίο συνθετικού ενδιαφέροντος αποτελεί η εξερεύνηση των μορφοπλαστικών δυνατοτήτων του εκάστοτε μουσικού υλικού σε συνδυασμό με την επιλεκτική παραμετροποίηση δομικών χαρακτηριστικών του ήχου. Στόχος είναι η δημιουργία έργων εμπνευσμένων από αισθητηριακές αναπαραστάσεις φυσικών φαινομένων (μαγνητικά πεδία, ηχώ και αντήχηση, ατομική θεωρία, περιβάλλουσα ήχου, σπειροειδής κίνηση κ.α) καθώς και η εξερεύνηση των δυνατοτήτων των οργάνων μέσα από την υπέρβαση των παραδοσιακών τεχνικών εκτέλεσης και την χρήση τεχνικών θορύβου. Έχω αναπτύξει θεωρίες θέσης και κίνησης σε σχέση με την δόμηση γεωμετρικών σχημάτων στον ακουστικό χώρο με βάση τις έννοιες του πλάτους (έκταση), της πυκνότητας, της ταχύτητας, της δυναμικής, της αντίθεσης και της κατεύθυνσης (Καλοδίκη, 2007).

Στα έργα μου για ηλεκτρονικά και στην μουσική μου για τον κινηματογράφο², έχω ασχοληθεί διεξοδικά με την αναζήτηση τρόπων διάδρασης του ακουστικού με τον συνθετικό ήχο. Με την βοήθεια της τεχνολογίας και την χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή (*FFT analysis*) έγινε ανάλυση και αξιοποίηση του φάσματος των αρμονικών που παράγουν τα φυσικά όργανα και μελέτη της χροιάς τους.

¹ Καλοδίκη, Γ. (2007) Μορφή και Περιεχόμενο στην σύγχρονη μουσική δημιουργία, Διδακτορική Διατριβή, Λονδίνο: Goldsmiths College, University of London Library

² <http://www.gkalodiki.gr/works.php?LO=greek>

Η παρούσα έρευνα έχει σαν αφετηρία την δημιουργία, συλλογή, καταγραφή και κατηγοριοποίηση μιας σειράς μη συμβατικών ήχων-θορύβων που μπορούν να παραχθούν από το φλάουτο, το τρομπόνι, τα έγχορδα, το πιάνο, επιλεγμένα κρουστά και την κιθάρα, με βάση την τυπολογία τους (βλέπε Μέρος 1, Κεφάλαιο 1.1, Εικ. 1.1.1) και τα φασματομορφολογικά³ (Smalley, 1986, σ. 61-63)⁴ χαρακτηριστικά τους. Όταν μία μορφολογία (ένας ήχος) τοποθετηθεί σε μία αλληλουχία διαφορετικών χώρων τότε αλλάζει η χωρομορφολογία της (ibid. σ. 91). Η επεξεργασία των ηχητικών χαρακτηριστικών του ήχου (τονικό ύψος, δυναμική, συσχετισμοί φάσεων, άρθρωση κτλ) και στην συνέχεια η επεμβατική αναζήτηση πλούσιων φασματικών ακουστικών γεγονότων μέσω της αξιοποίησης των ποιοτικών χαρακτηριστικών τους έγινε μέσω τεχνικών που αφορούν την διαμόρφωση περιβάλλουσας και την συχνοτική μορφολογία του ακουστικού σήματος (*FFT, time stretch, phasing, flanger, vocoder* κτλ). Οι ήχοι αρχικά επιλέχθηκαν με βάση το ποσοστό αρμονικού-μη αρμονικού φάσματος που περιέχουν και στην συνέχεια διερευνήθηκαν οι μορφοπλαστικές δυνατότητες που διαθέτουν μέσω ηλεκτρονικής επεξεργασίας.

Στον πρώτο χρόνο της έρευνας ολοκληρώθηκε η επισκόπηση της βιβλιογραφίας (οργάνωση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας και αναζήτηση επιπρόσθετων άρθρων, έργων και συγγραμμάτων σχετικών με το αντικείμενο) και η επιλογή των απαραίτητων λογισμικών για την ταξινόμηση και επεξεργασία του υλικού. Πριν από κάθε έργο πραγματοποιήθηκαν οι ηχογραφήσεις και η συλλογή του ηχητικού υλικού. Παράλληλα

³ Ο όρος 'φασματομορφολογία' πρωτο-χρησιμοποιήθηκε από τον Dennis Smalley (1986, σ. 61-63). Η αδημοσίευτη μετάφραση του άρθρου *Spectro-morphology and Structuring Processes*, στα ελληνικά με τίτλο «Φασματομορφολογία και δομική διαδικασία» έγινε από τον Θεόδωρο Λώτη το 1996-7.

⁴ Smalley, D. (1986) *Spectro-morphology and Structuring Processes*, in Emmerson, S. (ed.) *The Language of Electroacoustic Music*. Λονδίνο: Macmillan, σ. 61-93

με την συνθετική διαδικασία γράφτηκε σχετικό αναλυτικό κείμενο με τις τεχνικές και τις διαδικασίες που ακολουθήθηκαν. Σημείο εκκίνησης για την δημιουργία των έργων στην παρούσα διατριβή είναι η ηλεκτρονική επεξεργασία ήχων που προέρχονται μόνο από φυσικά όργανα καθώς και η μελέτη μεικτών έργων για όργανα και ηλεκτρονικά (Μέρος 1, Κεφάλαιο 1.2). Τα φασματικά χαρακτηριστικά των ήχων που επιλέχθηκαν μεταβάλλονται στον χρόνο και παράγουν διαφορετικά ποσοστά αρμονικότητας οδηγώντας συχνά σε θορυβώδεις υφές. Έτσι, μια νότα που έχει συγκεκριμένη διάρκεια στο φλάουτο μπορεί σταδιακά να αποκτήσει μη αρμονική υφή ή ένας ήχος βιολιού μπορεί να αλλάξει υφή μέσω της αλλαγής της θέσης ή/και της πίεσης του δοξαριού.

Ο όρος ‘εμφάνιση φάσματος’ αναφέρεται στη συνολική διάταξη των ηχητικών φασμάτων στο χρόνο, εφόσον το φάσμα είναι μια έννοια πολυδιάστατη η οποία καθορίζεται από διάφορες παραμέτρους (χαρακτηριστικά θορύβου, πυκνότητα, ποσοστά αρμονικότητας). Συνήθως, η διαμόρφωση των παραμέτρων είναι αυτή που δίνει την αίσθηση της ηχητικής κίνησης την οποία αντιλαμβάνεται ο ακροατής επηρεάζοντας την ολιστική του αντίληψη. Πολύ συχνά, η πρώτη ακόμα ακατέργαστη ύλη, το πρωτογενές ηχητικό υλικό, οι ηχητικές πηγές δηλαδή που επιλέγει ο συνθέτης σε μία σύνθεση, χαρακτηρίζουν και τη φασματική τυπολογία του έργου (βλέπε Μέρος 1, Κεφάλαιο 1, Εισαγωγή 1.1, Εικόνα 1.1.1). Η χειρονομία κατά την εκτέλεση έχει άμεση σχέση με την παράμετρο του ηχοχρώματος που επηρεάζει κάθε φορά.

Πιο αναλυτικά, στο πρώτο κεφάλαιο του πρώτου μέρους της διατριβής τίθεται το ερευνητικό πλαίσιο και γίνεται η επισκόπηση των συνθέσεων. Στο κεφάλαιο αυτό επίσης σκιαγραφείται το πεδίο της έρευνας σχετικά με τα κριτήρια που επιλέχθηκε το αρχικό υλικό με βάση την δυνατότητα των οργάνων να μεταβαίνουν από αρμονικά σε μη

αρμονικά φάσματα. Μέσω τέτοιων μεταβάσεων δημιουργούνται σχέσεις και αναλογίες που οδηγούν σε νέες ηχοχρωματικές ποιότητες με την βοήθεια ηλεκτρονικής επεξεργασίας. Στη συνέχεια εκτίθενται τα κριτήρια επιλογής οργάνων και η μεθοδολογία σύνθεσης των έργων μέσα από την λογική της σχέσης τονικού ύψους και θορύβου. Επίσης, γίνεται εκτενής αναφορά στην σημειογραφική τους απεικόνιση.

Στο δεύτερο μέρος αναλύονται τα έργα με χρονολογική σειρά σύνθεσης. Με επίκεντρο το έργο μου *Flute Etude* για σόλο φλάουτο και ηλεκτρονικά στο πρώτο κεφάλαιο του δεύτερου μέρους προσεγγίζονται ζητήματα που αφορούν την εξερεύνηση των δυνατοτήτων του φλάουτου μέσω της χρήσης σύγχρονων τεχνικών εκτέλεσης. Η προσέγγιση της μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε εστιάζει στον κύριο συνθετικό στόχο που είναι να αναδειχθούν οι γέφυρες που δημιουργούνται από την σχέση αρμονικού και μη αρμονικού ήχου δημιουργώντας φασματικές μεταμορφώσεις.

Στο δεύτερο κεφάλαιο του δεύτερου μέρους, στο έργο μου *Absence* για κρουστά και ηλεκτρονικά αναλύονται διεξοδικά οι μη συμβατικές τεχνικές εκτέλεσης για κρουστά που εφαρμόζονται υπό το πρίσμα της σχέσης αναγνωρισιμότητας και αφαίρεσης στην γραφή για κρουστά και ηλεκτρονικά. Στα υποκεφάλαια 'Επαναπροσδιορισμός της έννοιας της ταυτότητας της οργανικής πηγής' και 'Η οργανική πηγή-Αφαίρεση και Ρεαλισμός' προσεγγίζεται η φασματική σύμμιξη ηχοχρωμάτων. Εδώ, η ηλεκτρονική επεξεργασία του ηχογραφημένου υλικού ή του ζωντανά παραγόμενου ήχου δεν αποτελεί μόνο μια επέκταση των φυσικών δυνατοτήτων του ερμηνευτή και των ηχογόνων οργάνων του αλλά μια διερεύνηση εναλλακτικών ηχοχρωματικών ποιότητων. Η ποιητική ανάλυση των τεχνικών επεξεργασίας του προ-ηχογραφημένου υλικού προσεγγίζει διεξοδικά τις παραπάνω διαδικασίες.

Στο τρίτο κεφάλαιο της διατριβής, στην ανάλυση του έργου μου *Afterimage* (Μετήχημα) για έγχορδα και ηλεκτρονικά, παραθέτω λίγα λόγια για τον όρο ‘μετείκασμα’ καθώς και σκέψεις πάνω στην έννοια της αισθητηριακής αντίληψης μέσω της εμπειρίας. Η όραση και η ακοή αντιμετωπίζονται ως συγγενικές αισθήσεις σχετικά με την έννοια του χώρου. Ακολουθεί η ποιητική ανάλυση και το ιστορικό της έκθεσης των τεχνικών επεξεργασίας του προ-ηχογραφημένου υλικού. Σε ξεχωριστό υποκεφάλαιο αναλύονται οι πρακτικές δημιουργίας μη αρμονικών φασμάτων στα έγχορδα και η ηλεκτρονική αναδιοργάνωση του φασματικού προφίλ των οργάνων.

Στο τέταρτο κεφάλαιο αναλύονται οι τεχνικές που ακολουθήθηκαν στο έργο *Sail, Echoes, Breeze* για προ-ηχογραφημένη φωνή, κιθάρα και ηλεκτρονικά. Γίνεται αναλυτική προσέγγιση της ηχοποιητικής ανασύνθεσης και της δραματουργικής οργάνωσης του ομιλούντα λόγου σε κείμενα του Αλέξανδρου Παπαδιαμάντη μέσω ηλεκτρονικής επεξεργασίας. Αφιερώνεται ένα υποκεφάλαιο με τίτλο ‘Κατακερματισμός λέξεων αλλά όχι νοημάτων’ στις τεχνικές που εφαρμόζονται προκειμένου να διατηρηθεί το νόημα του κειμένου μέσα από διαδικασίες παραγωγής θορύβου. Στο υποκεφάλαιο ‘Μεθοδολογία και υλικά’ καταγράφονται αναλυτικά οι μέθοδοι σύνθεσης που εφαρμόστηκαν. Στο κεφάλαιο αυτό καλύφθηκαν επίσης επί μέρους θέματα όπως: α) η σχέση του λόγου με την δραματοποίηση μέσα από την δημιουργική ηχογράφιση της απαγγελίας (υποκεφάλαιο ‘Ηχογραφήσεις φωνής- Θεατρικότητα και αυτοσχεδιασμός’), β) η σχέση τόνου και θορύβου μέσα από την μετεξέλιξη των μουσικών δομών (υποκεφάλαιο ‘Κίνηση μη αρμονικών φασμάτων με τονικές αναφορές στον χώρο και τον χρόνο’) και γ) η αντιμετώπιση της κιθάρας ως κρουστό μέσα στο πλαίσιο της

ηλεκτροακουστικής επεξεργασίας (υποκεφάλαιο ‘Η ηλεκτροακουστική επεξεργασία της κιθάρας ως κρουστό ιδιόφωνο όργανο’).

Στο πέμπτο κεφάλαιο αναλύεται το έργο *ANTI* για φλάουτο, τρομπέτα, πιάνο, τσέλο και ηλεκτρονικά σε ποίηση Σπύρου Αραβανή. Η ανάλυση εστιάζει το ενδιαφέρον στις μεθοδολογίες, τα υλικά και τις τεχνικές που εφαρμόστηκαν σχετικά με την πλήρη αποδόμηση του ποιητικού λόγου και την ανάδυση νέων δομών μέσα από την επεξεργασία θορυβωδών υφών και τόνων. Ιδιαίτερο βάρος δόθηκε κατά την ανάλυση αυτή στην σχέση μεταξύ της παρουσίας του ανθρώπινου στοιχείου, στα κρυφά νοήματα που προκύπτουν μέσα από την αποδόμηση του λόγου και τελικά στην ταυτότητα του ήχου σε σχέση με φωνολογικές δομές μεικτής αρμονικότητας που προκύπτουν από την ηλεκτρονική επεξεργασία.

Στο έκτο κεφάλαιο ‘Κρούση-Αντήχηση’, το έργο *Stones* για τρομπέτα και ηλεκτρονικά διερευνά την σχέση αιτίας και αποτελέσματος κατά την πορεία κρούσης μιας πέτρας στο νερό μέσα από την επέμβαση αρμονικών και μη αρμονικών συνηχήσεων σε εικονικά ηχητικά περιβάλλοντα. Στο υποκεφάλαιο ‘Μεθοδολογία και υλικά’ αναλύεται ο τρόπος που γίνονται οι ηχοχρωματικές μεταμορφώσεις από τον καθαρό τόνο στον θόρυβο μέσα στο ηχητικό περιβάλλον κρουστών ήχων παραγόμενων από το πιάνο και τενούτων στην τρομπέτα.

Στα συμπεράσματα της διατριβής γίνεται μια συνοπτική επανέκθεση των έργων που αναλύθηκαν καθώς και μια σύντομη καταγραφή των ευρημάτων της έρευνας που ολοκληρώθηκε.

Μέρος 1

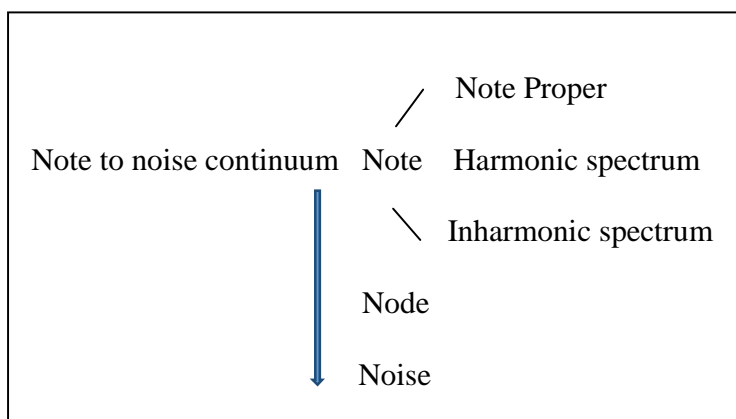
Για την σύνθεση

Κεφάλαιο 1

Επισκόπηση έργων και ερευνητικό πλαίσιο

1.1 Εισαγωγή

Το ερευνητικό πεδίο της παρούσας διατριβής έχει σαν αντικείμενο έργα μεικτά με προ-ηχογραφημένο υλικό αλλά και με ζωντανή επεξεργασία. Η επιλογή, ηχογράφηση και ταξινόμηση των ήχων, η μελέτη των συχνοτικών διακυμάνσεων, η εξοικείωση με το ηχητικό υλικό και ο πειραματισμός με αυτό έγιναν μέσω συγκεκριμένων προγραμμάτων (βλέπε Παραρτήματα 3, 4). Τα πρώτα έργα γράφτηκαν για σόλο όργανο, και ηλεκτρονικά μέσα. Στη συνέχεια αξιοποιήθηκαν τα ευρήματα και οι δυνατότητες που προέκυψαν μέσα από την εξοικείωση με το προς επεξεργασία υλικό και δημιουργήθηκαν μεικτά έργα με συνδυασμούς των υπό μελέτη οργάνων όπως στο έργο μου *ANTI* (βλέπε Κεφάλαιο 5). Κατά την ηχογράφηση του υλικού επιλέχθηκαν ήχοι που μεταβαίνουν από τόνο σε θόρυβο και αντίστροφα. Η ηλεκτρονική επεξεργασία των ηχογραφήσεων που προέκυψαν έγινε υπό το πρίσμα της σχέσης αρμονικών και μη αρμονικών φασμάτων των φυσικών οργάνων μέσω διαδικασιών ανταλλαγής και μεταμόρφωσης υλικού μεταξύ του οργανικού και του ηλεκτρονικού μέρους. Το συνεχές από τον τόνο στον θόρυβο απεικονίζεται παρακάτω στην εικόνα 1.1.1. όπου τυπολογία ονομάζεται η μελέτη της ταξινόμησης των ήχων. Σύμφωνα με τον Dennis Smalley (Smalley, 1986, σ. 65) αυτή βασίζεται στον παρακάτω διαχωρισμό ανάλογα με τον τύπο του ήχου.



Εικ. 1.1.1 Σχεδιάγραμμα φασματικής τυπολογίας συνεχούς νότας-θορύβου (*Spectral typology, note to noise continuum*) (Smalley, 1986, σ. 65)

Πιο αναλυτικά, όπως συνάγεται από το σχεδιάγραμμα της εικόνας 1.1.1 γίνεται διαχωρισμός του τόνου σε τρεις επιμέρους κατηγορίες με κριτήριο το πόσο ξεκάθαρο είναι το τονικό ύψος σε έναν ήχο. Ο τόνος/νότα γενικά χωρίζεται σε τρεις υποκατηγορίες: Στην πρώτη υποκατηγορία υπάρχει η νότα (*proper note*) με καθορισμένο τονικό ύψος. Στην δεύτερη υποκατηγορία υπάρχει το αρμονικό φάσμα (*harmonic spectrum*) όπου ο τόνος ανάλογα με το ηχόχρωμα της παραγόμενης νότας με καθορισμένο τονικό ύψος - εκτός από την θεμελιώδη συχνότητα - αποκαλύπτει και τους αρμονικούς του (όπως για παράδειγμα μια χαμηλή νότα στο πιάνο όπου μπορεί κάποιος να ακούσει την ταλάντωση των αρμονικών της). Στην τρίτη υποκατηγορία υπάρχει η νότα ή ήχος με μη αρμονικό περιεχόμενο αλλά σαφές τονικό κέντρο (*inharmonic spectrum*). Μετά τον τόνο/νότα όπως φαίνεται στο σχεδιάγραμμα υπάρχει ένα περιπλοκότερο ηχητικό σύμπλεγμα από περισσότερες από μία νότες (όπως μια συγχορδία) ή μια ενδιάμεση κατάσταση θορύβου με διακριτό τονικό ύψος (κόμβος/node) όπως ένας ήχος μεταλλικού κρουστού. Μετά τον κόμβο υπάρχει ο θόρυβος.

Ιστορικά, ο Henry Cowell με την τεχνική των ημιτονιακών συνηχήσεων-*clusters*, (1916), ο John Cage, οι φουτουριστές (εννοιολογική σύλληψη του θορύβου) καθώς και ο Matthew Burtner διεύρυναν τον δρόμο για την εξερεύνηση των δυνατοτήτων των οργάνων μέσω σύγχρονων τεχνικών παραγωγής ήχου. Σύμφωνα με τον Cage (1937, σ. 1),⁵ “Όπως στο παρελθόν γινόταν η διάκριση μεταξύ συμφωνίας και διαφωνίας στην αρμονία, έτσι στο άμεσο μέλλον θα συζητούν για θόρυβο και [αρμονικό] μουσικό ήχο” (Μ.τ.Σ.). Γενικά, η χρήση ανορθόδοξων τεχνικών εκτέλεσης είναι δυνατόν να οδηγήσει σε μη αρμονικά φάσματα επεκτείνοντας τα ηχοχρωματικά όρια του οργάνου. Στο άρθρο *Making Noise: Extended Techniques after Experimentalism*, ο Burtner αναφέρει πως οι σύγχρονες τεχνικές απαιτούν από τον εκτελεστή να χρησιμοποιήσει το όργανο έξω από τα όρια της συμβατικής παραγωγής ήχου (Burtner, 2005, σ. 1).⁶

Επηρεαζόμενος ιδιαίτερα από τις ιδέες του φουτουριστή Filippo Tommaso Marinetti (βλέπε σ. 106), ένας επίσης ιταλός φουτουριστής καλλιτέχνης, ο Luigi Russolo, έγραψε το 1913 το μανιφέστο *L'arte dei Rumori* (Η Τέχνη των Θορύβων). Σε αυτό διατύπωσε προχωρημένες για την εποχή ιδέες, αναλύοντας την έννοια του θορύβου και αναδεικνύοντας την ύπαρξη του θορύβου στην φύση, τη ζωή και τον πόλεμο. Ο Russolo οραματίστηκε μουσικά όργανα που θα παρήγαγαν ήχους θορύβων, με τα οποία θα ζωντάνευε μουσικές μιας νέας αισθητικής, εντελώς ανατρεπτικής για τα έως τότε δεδομένα. Χαρακτήρισε τον μουσικό ήχο, ιδιαίτερα περιορισμένο στην διαφορετικότητα των ηχοχρωμάτων εν αντιθέσει με τον ήχο-θόρυβο. Έγραφε χαρακτηριστικά: ‘Πρέπει να

⁵ ‘Whereas in the past, the point of disagreement has been between dissonance and consonance, it will be, in the immediate future, between noise and so-called musical sound’

⁶ ‘The use of unorthodox techniques in playing is the fundamental justification for exploring the resultant morphologies, principally if the goal is to enhance technical control of sound for player and composer.’

σπάσουμε τα δεσμά αυτού του κύκλου ήχων και να κατακτήσουμε το απέραντο εύρος των θορύβων-ήχων' (Russolo, 1986, σ. 25) (Μ.τ.Σ).

Στις αρχές της δεκαετίας του 1940 μια νέα κατεύθυνση γεννήθηκε στην μουσική τέχνη στο Παρίσι από τον Pierre Schaeffer, η 'συγκεκριμένη μουσική'. Πρόκειται για την σύνθεση έργων μέσα από την επεξεργασία και την διαμόρφωση ηχογραφημένων ηχητικών πηγών (*musique concrète*).

Ο αμερικάνος συνθέτης John Cage αναζήτησε νέα νοήματα στις έννοιες της μουσικής, του ήχου και του θορύβου. Συνέθεσε μουσική απελευθερωμένος από τις συμβατικές παραδοσιακές μεθόδους σύνθεσης, χωρίς να βασίζεται στην αρμονία, την δομή και την τάξη, αλλά επικεντρώθηκε στην διάρκεια και τον ρυθμό των ήχων. Καινοτόμησε με νέες τεχνικές, χρησιμοποιώντας το 'τυχαίο' και το 'απροσδιόριστο'. Το 1939 παρουσίασε στο *Seattle* το έργο του *Imaginary Landscape No.1*, το οποίο αποτέλεσε ένα από τα πρώτα μεικτά έργα στην ιστορία. Η ενορχήστρωσή του ήταν για πιάνο, κινέζικο κύμβαλο και δύο μεταβλητής ταχύτητας πλατό γραμμοφώνων.

Ο Denis Smalley θεωρητικοποίησε την σταδιακή αποσύνδεση του ήχου από την ηχητική πηγή και από την αρχική χειρονομία παραγωγής του ήχου με βάση τον βαθμό αναγνωρισιμότητας της αρχικής πηγής. Αρχικά, η χειρονομία ως φυσική δραστηριότητα κατά την εκτέλεση είναι συνδεδεμένη με την ηχητική πηγή. Όταν η αρχική αιτία του ήχου είναι αναγνωρίσιμη πρόκειται για υποκατάσταση 1^{ου} βαθμού (*first order surrogacy*). Αν ο ήχος ενός οργάνου έχει υποστεί ηλεκτρονική επεξεργασία αλλά έχει κρατήσει αρκετά στοιχεία της αρχικής του ταυτότητας, τότε παραμένει στην υποκατάσταση 1^{ου} βαθμού. Εάν δημιουργήθηκαν φασματομορφολογίες που δεν έχουν εμφανή σχέση με αναγνωρίσιμες πηγές ήχου τότε αποτελεί υποκατάσταση 2^{ου} βαθμού

(*second order surrogacy*). Όταν πια γίνεται αδύνατο να ταυτοποιηθούν οι πιθανές ρίζες του ήχου και η αρχική πηγή τότε πρόκειται για την περίπτωση της απομακρυσμένης υποκατάστασης (*remote surrogacy*). Η σκέψη αυτή είναι συνδεδεμένη με την ακουσματική μουσική δηλαδή με την μουσική κατά την οποία ο ακροατής δεν έχει οπτική επαφή με την ηχητική πηγή (Smalley, 1997, σ. 110).⁷

Μέσω όμως της σύνθεσης του ήχου και κάποιων δραστικών επεξεργαστών σήματος, οι ηλεκτροακουστικές τεχνικές δημιούργησαν τη δυνατότητα ενός είδους ‘υποκατάστασης’ στην σχέση αίτιου-αιτιατού. Η χειρονομία υπονοείται από το ενεργειακό προφίλ αλλά η αιτία - δηλαδή η φυσική ενέργεια που ενεργοποίησε το μουσικό όργανο - δε γίνεται γνωστή και άρα παύει να υπάρχει ως γενεσιουργός ηχητική πηγή. Η υποκατάσταση αυτή, διατηρεί τους ανθρώπινους δεσμούς της μόνο με τον ήχο και όχι με τη χρήση ενός οργάνου ως επέκταση του ανθρώπινου σώματος. Αλλοιώνοντας ακόμη περισσότερο το αρχικό ηχόχρωμα, η σχέση αυτή γίνεται ακόμα πιο απόμακρη. Οι δεσμοί με το αιτιατό εξαφανίζονται και ο ακροατής δεν μπορεί να συμπεράνει τη φυσική αιτία (όργανο) που παρήγαγε τον ήχο. Φυσικό επακόλουθο είναι να εισέλθει στο βασίλειο της ψυχολογικής ερμηνείας, όπου η πράξη της ακοής τοποθετείται μακριά από την σωματική και υλική της υπόσταση (Λώτης, 2014, σ. 4).

Το μουσικό υλικό των έργων που δημιουργήθηκαν στην παρούσα μελέτη προσεγγίστηκε με κεντρικό άξονα την ιδέα της διαδικασίας απελευθέρωσης του ήχου

που διατυπώθηκε πρώτα από τον Edgar Varese κατά τις δεκαετίες του '20 και του '30 ως το 'άνοιγμα της μουσικής στους ήχους' (Chadabe, 1996, σ. 3).⁸ Ο Varese έθεσε το ζήτημα της απελευθέρωσης του ήχου από την πεπατημένη οδό της χρήσης του συγκερασμένου συστήματος της οκτάβας και του τονικού μουσικού συστήματος. Η δυνατότητα παραγωγής νέων ηχοχρωμάτων μέσω της χρήσης του θορύβου και της τεχνολογίας εμπίπτει στην ιδέα της απαγκίστρωσης της μουσικής από τα κλισέ της παραδοσιακής αρμονίας (Varese, 1966, σ. 11-19). Η απόρριψη μιας δομημένης σύνθεσης αποτελούμενης από φυσικά όργανα με προβλέψιμη αρμονία και ρυθμική αγωγή αποτέλεσε την αρχή μιας νέας εποχής για την μουσική.

Σαφή και εξαιρετικά ενδιαφέρονσα τοποθέτηση για τον θόρυβο και την σχέση του με την οργανική μουσική εκθέτει ο Μάκης Σολομός στην δημοσίευσή του στο 4ο συνέδριο Ακουστικής Οικολογίας.⁹

Η επεξεργασία του θορύβου από τη μουσική είναι κάτι διαδεδομένο και, παρότι έχει έντονα αυξηθεί στην πρόσφατη μουσική, έχει μεγάλη ιστορία. Όπως είπε ο Κώστας Παπαρρηγόπουλος στην ομιλία του, η μουσική ενδιαφέρθηκε συχνά για τον θόρυβο είτε για μιμητικούς λόγους είτε λόγω της επιρροής του περιβάλλοντος. Π.χ. στην μουσική μπαρόκ, η ορχήστρα μπορεί να μιμηθεί τον θόρυβο του κεραυνού ή της φουρτουνιασμένης θάλασσας, στην όπερα του 19ου αιώνα έχουμε εξωτερικούς θορύβους ενσωματωμένους για σκηνικούς λόγους και υπάρχουν άπειρα άλλα παραδείγματα.

⁸ 'opening up of music to all sounds'

⁹ Solomos, M, (2016) *Μουσική, θόρυβος, κοινωνία. Από τον Ξενάκη στους Ορθιους Ηχους*, Πρακτικά 4ου συνεδρίου Ακουστικής Οικολογίας, Ήχος, Θόρυβος, Περιβάλλον 3-6 Νοεμβρίου 2016 Μυτιλήνη (σελ 222-234)

Έπειτα, κι αυτό αφορά την πιο πρόσφατη μουσική, έχουμε μορφολογικές αναζητήσεις, με τη συγκεκριμένη και την ηλεκτροακουστική μουσική, με την πρωτοποριακή μουσική, με πολλά ρεύματα της ροκ σκηνης, της *electronica*, με τα διάφορα κινήματα Noise, κ.ο.κ. Εδώ.....ο θόρυβος γίνεται αντικείμενο μουσικών αναπτύξεων λόγω του ότι είναι πλούσιος ήχος, ενώ ο παραδοσιακός, «μουσικός» ήχος είναι πιο φτωχός. Τέλος, πιο γενικά, θα έλεγα -όπως το αναπτύσσω στο βιβλίο μου Από τη μουσική στον ήχο (Solomos, 2013)- ότι η ιστορία του θορύβου στη μουσική αποτελεί μέρος της γενικότερης ιστορίας που οδηγεί τη μουσική προς τον ήχο (Solomos, 2016, σ. 224).

Σχετικά με την σημερινή έρευνα στον τομέα της φασματικής ανάλυσης και σύνθεσης και αναφορικά με τον ρόλο του μη αρμονικού ήχου, ο θόρυβος στη μουσική σχετίζεται με τα ρεύματα του *avant-garde* και την προτροπή τους να προκαλέσουν το οτιδήποτε συμβατικό. Αυτή η λογική εκπορεύεται από τον Erik Satie και την Pauline Oliveros μέχρι τις μπάντες *industrial* μουσικής όπως οι Throbbing Gristle, οι Boredoms και το *glitch* ηλεκτρονικό ιδίωμα του Tim Hecker (Cain, 2009).¹⁰

Η Frequency Modulation Synthesis (FM) είναι μια μέθοδος παραγωγής ήχου που δημιούργησε ο John Chowning στο Stanford University το 1973. Σε έργα του όπως στο Turenas (1972) η διαμόρφωση συχνότητας (FM) ελέγχει δυναμικά το φάσμα μέσα από την αλληλεπίδραση μεμονωμένων ημίτονων. Μία από τις συνθετικές χρήσεις αυτού του είδους σύνθεσης είναι η μετατροπή του ηχοχρώματος. Έτσι, ο Chowning συνέθεσε ήχους

¹⁰ Cain, N. (2009) "Noise" *The Wire Primers: A Guide to Modern Music*, Rob Young, ed., London: Verso

που προσομοίωσαν στην γυναικεία φωνή ανοίγοντας ένα νέο ορίζοντα στην ψηφιακή σύνθεση.

Η ανάγκη για ρεαλιστική αναπαράσταση του ήχου κατά την δεκαετία του 1980 γέννησε την σύλληψη των ηχοτοπίων με κύριους εκφραστές την Hildegard Westerkamp, τον Toshiya Tsunoda και τον Francisco López. Ηχογραφήσεις του αέρα, της θάλασσας, ήχων του αστικού ηχοτοπίου και της καθημερινότητας δημιούργησαν τις προϋποθέσεις για την αλληλεπίδραση με τον χώρο, το περιβάλλον, την ιστορία, την οικολογία και το ανθρωπολογικό και κοινωνιολογικό πλαίσιο από τις οποίες προέρχονται. Προσπάθειες για την οριοθέτηση και τις αρχές που διέπουν το νέο αυτό είδος μουσικής δημιουργίας δηλώνουν και την τάση να μετεξελιχθεί σε μια αποκρυσταλλωμένη μορφή σύνθεσης (Λώτης, 2007).¹¹

Ένα από τα πρώτα έργα που διερευνούν την διαδραστική σχέση μεταξύ διαφορετικών ηχητικών πηγών είναι το έργο *Jupiter* του Philippe Manoury για φλάουτο και ηλεκτρονικά (1987). Στο έργο αυτό λαμβάνει χώρα ταυτόχρονα μια αναλυτική και συνθετική διαδικασία που αφορά την οργάνωση του ψηφιακού μουσικού χώρου σε πραγματικό χρόνο. Ο υπολογιστής αντιδρά σε ένα ηχητικό γεγονός ή μια χειρονομία του μουσικού δημιουργώντας μια νέα σχέση μεταξύ τεχνολογίας και φυσικού ήχου.

Ο θορυβιστής *fluxus* μουσικός Yasunao Tone προσεγγίζει εικαστικά τον θόρυβο με το έργο *Musica Iconologos* (1994) και την ηχητική μεταφορά δύο εικόνων μέσω ανάλυσης των *pixels* τους. Το ηχητικό αποτέλεσμα ακούγεται διάφωνο και χαοτικό.

Οι μη συμβατικές τεχνικές και η παραγωγή θορύβου των *avant-garde* συνθετών επιβίωσαν και έδωσαν αφορμή και υλικό στην εμπορική μουσική βιομηχανία. Από την

¹¹ Λώτης, Θ. (2007) *Ηχοτοπίο. Τοπίο για αντιπαράθεση*, Πρακτικά 1ο συνέδριου Ακουστικής Οικολογίας, ΕΡΗΜΕΕ, Ιόνιο Πανεπιστήμιο, Κέρκυρα 30 Νοεμβρίου - 1 Δεκεμβρίου 2007, Ιονικό Πολιτιστικό Κέντρο

δεκαετία του 1970 εμπορικά συγκροτήματα όπως οι Can (ο Irmin Schmidt ήταν μαθητής του Stockhausen), οι Faust και οι Amon Duul συνδύαζαν το κλασικό *rock* με τον ηλεκτρονικό ήχο καθώς και με ήχους από το περιβάλλον και θορύβους μηχανών. Αυτή την τακτική ενστερνίστηκαν και αρκετά *progressive rock* συγκροτήματα. Την ίδια εποχή στην Αμερική, ο Jimmy Hendrix ισορροπούσε με μεγάλη ευρηματικότητα ανάμεσα στον θόρυβο και στη μουσική μέσω της παραμόρφωσης στην κιθάρα. Παρόμοια θορυβιστική διάθεση απέκτησε στην συνέχεια και η *punk* μουσική αισθητική.

Στη μουσική τάση της *noise rock*, το άλμπουμ του Lou Reed, *Metal Machine Music* (1975) όπως επίσης και τα συγκροτήματα των The Velvet Underground και Sonic Youth έχουν ξεκάθαρα χαρακτηριστικά εμπορικής θορυβικής μουσικής με στοιχεία *drone*, μινιμαλιστικού θορύβου, ατονικότητας, λευκού θορύβου, παραμόρφωσης, ηλεκτρονικών εφέ και αντηχήσεων εμπνευσμένα από την μουσική του La Monte Young.

Industrial συγκροτήματα *noise* των 1970 και 1980 όπως οι Current 93, Hafler Trio, Coil, Laibach, Steven Stapleton, Smegma, Nurse with Wound, Einstürzende Neubauten και οι The Haters, συνδύαζαν κρουστά από μέταλλο, κιθάρες και μη συμβατικά κρουστά για να πειραματιστούν με τεχνικές παραγωγής θορύβου. Έτσι, δημιουργήθηκαν ηχητικά κολάζ από διαφορετικά ηχητικά υλικά με τεχνικές μοντάζ και ενσωμάτωσης.

Στην Ιαπωνία, συγκροτήματα ενδιαφέρονταν για την ιδέα της καταστροφής και της φθοράς σαν τρόπο έκφρασης. Ήδη από την αρχή της δεκαετίας του 1980, το ρεύμα του *Japanoise* δεν χρησιμοποιούσε μελωδίες και τα έργα περιλάμβαναν λευκό θόρυβο, στατικούς ήχους και βαρύ *drone*. Εμπνευσμένος από τον Ντανταϊστή καλλιτέχνη Kurt

Schwitters, ο Masami Akita εμπνεύστηκε για τη δημιουργία του μουσικού ρεύματος *Japanoise* με την απεριόριστη χρήση του *feedback* στην κιθάρα, γεγονός που καθιέρωσε τον θόρυβο ως ιδίωμα (Atton, 2011).¹²

Ως μετα-ψηφιακή μουσική ονομάζεται η *ambient*, η *microsound* και η *glitch* καθώς και η μουσική των όψιμων φασματιστών συνθετών όπως η Julian Anderson, ο Jonathan Harvey, ο Magnus Lindberg η Kaija Saariaho και ο Iancu Dumitrescu.

Η *ambient* μουσική του Brian Eno σε συνδυασμό με τις πειραματικές συνθέσεις του La Monte Young οδήγησαν στην σύλληψη της μιμησιαστικής *drone* με συνεχείς ήχους, *clusters* και πυκνές ηχητικές υφές. Αντιπροσωπευτικοί συνθέτες είναι οι Phill Niblock και Charlemagne Palestine. Το έργο *August Neige* (2007) του συνθέτη της *ambient electronica* Sawako έχει επαναλαμβανόμενα σχήματα σε ποικίλες ταχύτητες με στατικά σύννεφα από συνηχήσεις που εναλλάσσονται με ψίθυρους και ψήγματα μελωδιών. Ο Christian Marclay καθιέρωσε θορυβικές τεχνικές *dj* όπως την πρακτική *scratched vinyl* στην δεκαετία του 1980.

Ο πιο γνωστός συνθέτης μικροτονικής μουσικής είναι ο Kim Cascone ο οποίος έχει συνεργαστεί με τον David Lynch στην δεκαετία του 1990. Το έργο του Alva Noto *Xerrox No. 1* (2007) είναι αντιπροσωπευτικό της μικροτονικής πρακτικής που ακολουθεί εμπνευσμένος από την φιλοσοφική προσέγγιση του Γάλλου κοινωνιολόγου Jean Baudrillard και του Walter Benjamin σχετικά με την έννοια του αντίγραφου, της απομίμησης και της αναπαραγωγής υλικών αποκομμένων από την αρχική τους πηγή. Λεπτοφυσείς ήχοι εναλλάσσονται με θόρυβο στην μουσική του Richard Chartier

¹² Atton, C. (2011) "Fan Discourse and the Construction of Noise Music as a Genre", *Journal of Popular Music Studies* 23, no. 3 (September)

ορίζοντας την μετάβαση από τον καθαρό τόνο στον θόρυβο ως μια διαδικασία ακρόασης δια μέσου του θορύβου.

Σήμερα, μικρές ανεξάρτητες εταιρίες, όπως η γερμανική *Digital Hardcore* και η αμερικανική *Fat Possum* είναι γνωστές για τους πολλαπλούς ηχητικούς εξτρεμισμούς των καλλιτεχνών που προωθούν, με τον θόρυβο ως κύρια συνθετική πρακτική. Στο τέλος του παρόντος κεφαλαίου παραθέτω κάποια επιπλέον εργογραφία που συμβάλλει στην μελέτη του φάσματος και του θορύβου με βάση τις πιο σύγχρονες πρακτικές που εφαρμόζονται στην μουσική τεχνολογία και στην σύνθεση.

Μέσα από μια πληθώρα εργογραφίας σχετικά με την ηχοχρωματική επέκταση του οργανικού ήχου με ηλεκτρονικά μέσα αναφέρονται αυτά που αξιολογήθηκαν ως σημαντικότερα και μπορούν να ταξινομηθούν σε δύο μεγάλες ενότητες:

A) Επέκταση μέσω της χρήσης ηλεκτρονικών μέσων σε πραγματικό χρόνο και ενίσχυσης. Αξίζει στο σημείο αυτό να αναφερθούν έργα όπως το *Anthèmes II* (1997) του Pierre Boulez και το *Time και Motion Study II* (1973-1976) του Bryan Ferneyhough, όπου ο ήχος του οργάνου μεταμορφώνεται φασματικά ενώ προστίθενται και νέα ηχοχρωματικά στρώματα. Στο έργο *Time and Motion II* του Bryan Ferneyhough δύο διαφορετικά μουσικά υλικά σε διαφορά φάσης αλληλεπιδρούν με την βοήθεια δύο *tape delay*. Η παραμόρφωση του τσέλου μέσω της τεχνικής διαμόρφωσης δακτυλίου (*Ring Modulation*) παραμόρφωσε τον ήχο του και έτσι αυτός έχασε την αναγνωρισιμότητά του.

B) Επέκταση του οργανικού ήχου μέσω της χρήσης προ-ηχογραφημένου υλικού όπως συμβαίνει στο έργο *Reflections* (1975) του Milton Babbitt, στο *TILL* (1993) του Horacio Vaggione καθώς και στη σειρά έργων *Synchronisms* του Mario Davidovsky για όργανα και ηλεκτρονικά. Το *Synchronisms 10* (1992) για κιθάρα και ηλεκτρονικά είναι

το πρώτο έργο από την σειρά που είναι γραμμένο κατά το μεγαλύτερο μέρος του στο ηλεκτρονικό τμήμα από προ-ηχογραφημένους ήχους κιθάρας. Ο ηλεκτρονικός ήχος συγχωνεύεται με τον ήχο της κιθάρας με στόχο την δημιουργία ενός υβριδικού οργάνου. Η δημιουργία διαλόγου με προ-ηχογραφημένο οργανικό υλικό και ζωντανή συμμετοχή της κιθάρας υποβοηθάει αυτή την διαδικασία.

Στο έργο *Kontakte* (1958-1960) του Karlheinz Stockhausen, ο συνθέτης έχει κατηγοριοποιήσει τους ήχους που παράγουν τα κρουστά κατά υλικό (μέταλλο, ξύλο, μεμβράνη) και σύμφωνα με την παρουσία ή απουσία θορύβου (τονικό ύψος και μη αρμονικό υλικό). Ο ήχος των οργάνων γίνεται από αρμονικούς σταδιακά θορυβώδης είτε μέσω σύγχρονων τεχνικών εκτέλεσης είτε με την χρήση ηλεκτρονικών.

Όπως οι ανορθόδοξες τεχνικές εκτέλεσης των οργάνων έτσι και η ηλεκτρονική επεξεργασία του ήχου ενός οργάνου μπορεί να παράξει μεικτής αρμονικότητας φάσματα. Τα έργα της παρούσας διατριβής δομήθηκαν υπό το πρίσμα του εμπλουτισμού της ηχοχρωματικής παλέτας του κάθε οργάνου. Αυτό επετεύχθη μέσα από την εναλλαγή, ανταλλαγή και μεταμόρφωση του παραγόμενου ηχητικού υλικού.

Στην παρούσα έρευνα, ο θόρυβος διευρύνεται ως έννοια πέρα από την φασματική του διάσταση και αντιμετωπίζεται σε επίπεδο πρόσληψης όχι μόνο φασματικά αλλά και ολιστικά ως ένας μεγάλος όγκος πληροφορίας. Η εναλλαγή μεταξύ θορύβου και τονικού ύψους αποτελεί μορφολογική συνθήκη. Τα παρακάτω αποσπάσματα είναι ενδεικτικά της ολιστικής προσέγγισης του θορύβου ως συσσώρευση πρόσθετης πληροφορίας: Στο έργο *Absence*, η περιδίνηση μεταξύ τόνου και θορύβου των μέτρων 65-83, στο έργο *Afterimage*, η κομματιασμένη αίσθηση από-συναρμολόγησης της ηχητικής εικόνας του μέτρου 22 καθώς και ο συνδυασμός από ψιθύρους και τονικές ανάσες του μέτρου 61, στο

έργο *ANTI* το ακουστικό συνεχές παραμορφωτικής μίμησης των μέτρων 72 έως το τέλος του έργου, και στο έργο *Stones* η γέφυρα ανάκρουσης και ομόκεντρων κύκλων των μέτρων 37-50. Η σχέση που δημιουργείται μεταξύ θορύβου και τονικών περιοχών των οργάνων ορίζει ένα δομικά νέο και συνεχώς μεταβαλλόμενο ακουστικό τοπίο το οποίο γενικά μπορεί να κατηγοριοποιηθεί ως εξής:

A) Ο θόρυβος αποτελεί επέκταση του καθαρού τόνου των οργάνων. Η μορφολογία μιας νότας αλλάζει σπάζοντας το δομικό συνεχές του ήχου (ηχητικές μεταμορφώσεις) και γεννά είτε νέες θορυβώδεις ηχητικές επιφάνειες είτε θραυσματικές δομές.

B) Η νότα εμφανίζεται ως επέκταση του θορύβου. Έτσι, σταδιακά θορυβώδεις υφές μορφοποιούνται ώστε να έχουν τονικές αναφορές οδηγώντας σε καθαρές συχνότητες προερχόμενες από τα όργανα.

Γ) Ο θόρυβος συνυπάρχει με σταθερές συχνотικά περιοχές προερχόμενες από τα όργανα και δημιουργεί υβριδικές δομές μέσα από ποικίλες επεξεργασίες.

1.2 Κριτήρια επιλογής οργάνων-Μεθοδολογία

Οι εξελίξεις στην οργανική και φωνητική σύγχρονη μουσική, στον τομέα των μη συμβατικών τεχνικών εκτέλεσης, οδήγησαν στην παραγωγή μια πληθώρας νέων ήχων. Στην ηλεκτρονική μουσική η συνθετική κατασκευή υπαρχόντων ήχων και η δημιουργία μη συμβατικών ήχων προς χρήση σε παραδοσιακά πλαίσια είχαν στόχο να εκληφθούν ως νέο ηχητικό υλικό. Η δημιουργία μιας ποικιλίας μικρο-ήχων γεννούν νέες ηχητικές δομές (κοκκώδης υφή) οδηγώντας στην χρήση του θορύβου ως μουσική υφή (Landy, 2007, σ.

119-120)¹³ (Μ.τ.Σ). Τα όργανα που επιλέχθηκαν να προσεγγιστούν μέσα από την λογική της σχέσης που προκύπτει από μια μεικτή αρμονικότητα (συνύπαρξη τονικού ύψους και θορύβου) κατά την παραγωγή του ήχου είναι όπως αναφέρθηκε και παραπάνω το φλάουτο, επιλεγμένα κρουστά (κυρίως για την παραγωγή ποικιλίας κρούσεων και τριβών), τα έγχορδα που αντιμετωπίζονται ως ενιαίο φασματικό περιβάλλον, η τρομπέτα, το πιάνο και η κιθάρα. Οι σύγχρονες τεχνικές των μουσικών οργάνων αφορούν την παραγωγή και τον εμπλουτισμό του ήχου με ηχοχρώματα παραλλαγμένα και αλλοιωμένα σε σχέση με τον φυσικό ήχο τους.

Από την οικογένεια των ξύλινων πνευστών επιλέχθηκε το φλάουτο για την σύνθεση του έργου *Flute Etude* διότι το ηχοχρώμα του εμπεριέχει υφές αέρα και αναπνοής. Κατά συνέπεια, λόγω της φύσης του φασματικού του περιεχομένου, περνάει εύκολα από θορυβώδεις σε μη θορυβώδεις υφές.

Ιστορικά, τα πρώτα έργα για φλάουτο και ηλεκτρονικά μέσα χρησιμοποίησαν κυρίως αυτούσιο τον ήχο του φλάουτου, χωρίς ιδιαίτερες αλλοιώσεις στον ήχο του, όπως το *Musica su due Dimensioni* (1958) του Bruno Maderna και το *Synchronisms No.1* (1962) του Mario Davidovsky. Τα έργα αυτά επικεντρώθηκαν περισσότερο στην καινοτόμα για την εποχή ιδέα του συνδυασμού του ακουστικού οργάνου με το ηχογραφημένο ηλεκτρονικό μέρος.

Σημαντικό είναι να αναφερθεί πως στον τομέα της εργογραφίας ηλεκτροακουστικών έργων για φλάουτο, η χρήση του μικρόφωνου σαν απλή ενίσχυση προσθέτει ισχύ στον ακουστικό ήχο του φλάουτου, ενδυναμώνει τους μικρο-ήχους και

¹³ Landy, L. (2007) *Understanding the Art of Sound Organization*, London: MIT Press, σ. 119-120

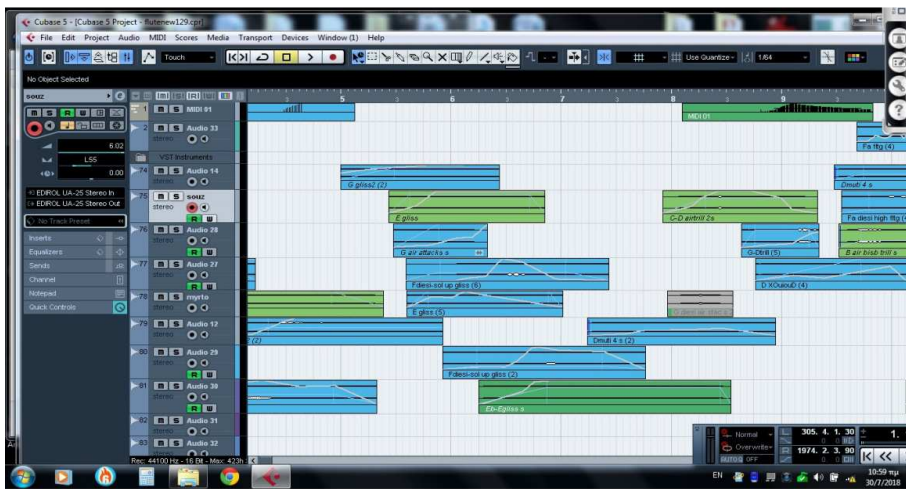
τις διάφορες σύγχρονες τεχνικές και ενισχύει την πανοραμική ηχητική εικόνα του οργάνου μέσα στον συναυλιακό χώρο.

Την ίδια χρονολογική περίοδο ο George Crumb στο έργο του *Vox Balaenae* για ενισχυμένο φλάουτο, τσέλο και πιάνο (1971) ενσωμάτωσε τον ήχο της φωνής με το φλάουτο μέσα από ταυτόχρονη συνήχηση, φωνητικά *glissandi* και φωνητικά αλλοιωμένες τρίλιες. Με αυτό τον τρόπο, ο ήχος του φλάουτου εμπλουτίστηκε με περισσότερους αρμονικούς αποκτώντας μια πολυφωνική ηχητική οντότητα.

Η Kaija Saariaho στο έργο της *Noa Noa* για φλάουτο και ηλεκτρονικά (1992) συνδύασε τα φωνήματα και τους τραγουδιστούς ήχους της ανθρώπινης φωνής με τον καθαρό ήχο του οργάνου, ενώ παράλληλα χρησιμοποίησε μια ποικιλία από εξελιγμένες τεχνικές εκτέλεσης του φλάουτου συνθέτοντας έτσι ολοκληρωμένες μουσικές φράσεις. Το ηχητικό αποτέλεσμα της σύνθεσης αυτής διευρύνθηκε ακόμα περισσότερο όταν οι προαναφερθέντες ήχοι συνδυάστηκαν με προ-ηχογραφημένα ηχητικά δείγματα και ψηφιακή επεξεργασία ήχου σε πραγματικό χρόνο προσδίδοντας μία πολυφωνική δομή στο έργο. Έτσι, μη συμβατικές τεχνικές γραφής συνδυάστηκαν με ηλεκτρονικά εφέ, χρήση φωνής (1.05''), ανάσες (1.07''), *multiphonics* δηλαδή πολυφωνίες (1.28'') και προ-ηχογραφημένο υλικό από το φλάουτο. Δέκα χρόνια νωρίτερα η Saariaho έγραψε το έργο *Laconisme de l'Aile* στο οποίο υπάρχει εναλλαγή θορύβου με αρμονικό ήχο σε τέτοιο βαθμό που τελικά οι δύο ποιότητες συγχωνεύονται.

Στο έργο μου *Flute Etude* έγινε χρήση τεχνικών *editing* για να επιλεγούν συγκεκριμένα ηχητικά τμήματα των ηχογραφήσεων τα οποία συνάδουν με το αρμονικό/μη αρμονικό ερευνητικό πλαίσιο που θέτω. Μέσα από προσεκτική ακρόαση έγινε συλλογή αρμονικών και μη αρμονικών φασμάτων που υποβοηθούν το πέρασμα από

καθαρό τονικό ύψος σε θόρυβο. Η επεξεργασία περιέλαβε διαδικασίες όπως υπέρθεση, αντιστροφή, μεγέθυνση, σμίκρυνση, συχνοτική μεταβολή, μεταβολή έντασης και γενικότερα διαμόρφωση περιβάλλουσας. Τα τμήματα που επιλέχθηκαν με διαδικασίες *editing* χρησιμοποιήθηκαν με τεχνικές *montage* και μίξης για την διαστρωμάτωση του υλικού (βλέπε παράδειγμα από λογισμικό *editing* μέτρων 5-7 του έργου *Flute Etude*, Εικ. 1.2.1).



Εικ. 1.2.1 Απόσπασμα από το έργο *Flute Etude*, μέτρα 5-7, λογισμικό *editing Cubase*

Σε αυτό το παράδειγμα ηχητικά αρχεία από ηχογράφιση χειρονομιών με την τεχνική του *glissando* στο φλάουτο δομήθηκαν μορφολογικά με βάση την σταδιακή μετάβαση από μία νότα σε μια άλλη. Τα αρχεία αυτά κόπηκαν σε μικρότερα κομμάτια και τοποθετήθηκαν κατά επάλληλα στρώματα μέσω προγράμματος *DAW*.

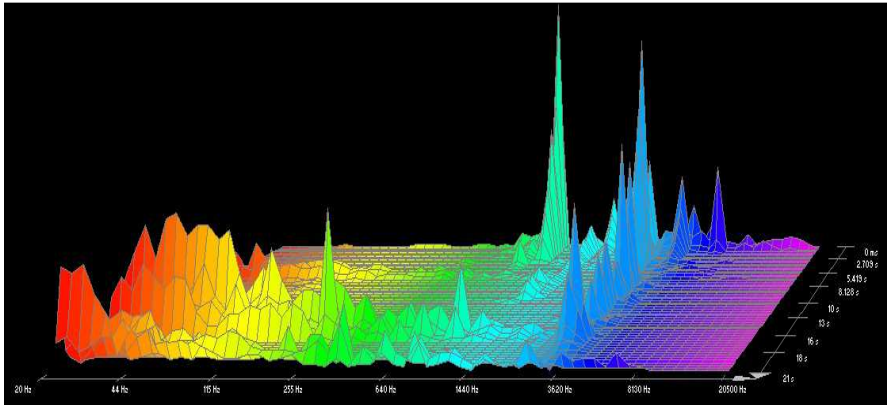
Σχετικά με την σύλληψη του έργου μου *Absence*, τα κρουστά ευνοούν τον πειραματισμό με καθορισμένα και ακαθόριστα τονικά ύψη καθώς και με μεικτά επίπεδα αρμονικότητας. Ιστορικά, το πρώτο έργο αποκλειστικά για οργανικό σύνολο κρουστών

στο οποίο έγινε χρήση θορύβου μέσω μη συμβατικών τεχνικών εκτέλεσης είναι το *Ionisation* (1930-1931) του Edgar Varese. Στο *Ionisation* ο συνθέτης έκανε χρήση κρουστών οργάνων που παρήγαγαν θόρυβο όπως σειρήνες και σφυριά. Χρησιμοποίησε ελάχιστα ήχους με καθορισμένο τονικό ύψος.

Στο έργο *Absence* τα κρουστά δημιουργούν ένα ηχοχρωματικά ποικίλο ηχητικό καλειδοσκόπιο, με σκοπό την παραγωγή τριβών και κρούσεων σε επιφάνειες με πλούσιο μη αρμονικό φασματικό περιεχόμενο. Η ανάδυση αρμονικών ήχων μέσα από θορυβώδη περιβάλλοντα τριβών αποκτά μορφοποιητικό ενδιαφέρον κατά την μετάλλαξη οργανικών ηχητικών ποιοτήτων σε ηλεκτρονικό ήχο (βλέπε Μέρος 2, Κεφάλαιο 2.2). Ο βαθμός ελέγχου της μετάβασης από την μία κατάσταση τριβής στην άλλη, η ανοιχτή σχέση μεταξύ τόνου και θορύβου και η ηλεκτρονική επέκταση των ηχοχρωματικών ποιοτήτων μέσω της χρήσης φίλτρων είναι τα βασικά χαρακτηριστικά αυτού του έργου (Βλέπε Μέρος 2, Κεφάλαιο 2.3).

Παρακάτω απεικονίζεται μια φασματική μεταμόρφωση κρουστών ήχων. Με γνώμονα το υλικό κατασκευής της κάθε κατηγορίας κρουστού οργάνου, από το οποίο άλλωστε καθορίζεται και η χροιά του, η συγκεκριμένη μεταμόρφωση έγινε στα μέταλλα και στις μεμβράνες.

Στην εικόνα 1.2.2, με το πέρασμα από τον ήχο μετάλλου σε αυτό της μεμβράνης μεταβλήθηκαν οι συχνοτικές περιοχές και ο τύπος της συχνοτικής διακύμανσης. Στον μεταλλικό ήχο (με πράσινο-μπλε χρώμα) υπάρχουν μη περιοδικές διακριτές συχνότητες ενώ στον ήχο της μεμβράνης (με πορτοκαλί, κίτρινο, πράσινο χρώμα) υπάρχει ενεργοποίηση χαμηλότερων συχνοτήτων, χαμηλότερη ένταση και ασαφές συχνοτικό περίγραμμα ακαθόριστου τονικού ύψους.



Εικ.1.2.2 Φασματική Μεταμόρφωση κρουστών ήχων από μέταλλο σε μεμβράνη

Επίσης, η επιλογή της τεχνικής της τριβής δημιούργησε μάζες με ελεύθερο ερμηνευτικό χαρακτήρα και απλοποίησε ζητήματα συγχρονισμού που προκύπτουν συχνά σε έργα για κρουστά και ηλεκτρονικά. Αυτό επετεύχθη μέσω της χρήσης τεχνικών ελεύθερου *tremolo* (βλέπε μέτρο 33 έργου *Absence*). Με το ίδιο σκεπτικό, στο έργο *Synchronism No5* (1969) του Mario Davidovsky υπήρξε εκτεταμένη εναλλαγή περιοχών ελεύθερης ρυθμικής αγωγής με πιο αυστηρά ‘μετρημένα’ μέρη μέσω της χρήσης φερμάτας.

Σχετικά με την σύλληψη του έργου μου *Afterimage* για έγχορδα και ηλεκτρονικά, αποτέλεσε έμπνευση ένα σημαντικό έργο της μουσικής εργογραφίας, το *Synchronisms No 9* του Mario Davidovsky για βιολί και ηλεκτρονικά (1988). Σε αυτό δημιουργείται ένα ολιστικό ηχητικό συνεχές μεταξύ του οργανικού ήχου και των ηλεκτρονικών μέσα από την διαρκή συγχώνευση του υλικού που εκτίθεται. Επίσης, η ιδέα της αναλογίας μεταξύ περιπλοκότητας και διάδρασης καθώς και της ενοποίησης του ηλεκτρονικού και οργανικού μέσου στην ηλεκτροακουστική μουσική είναι εμπνευσμένη από προβληματισμούς που πρώτος στην δεκαετία του 1980 έθεσε ο συνθέτης και θεωρητικός Horacio Vaggione. Η μορφολογία συλλαμβάνεται ως μια γέφυρα σύνδεσης υλικού και

φόρμας. Χειρονομίες, αντικείμενα και δίκτυα δομούν τις ηχητικές δομές σε έναν πλουραλισμό πολύ-επίπεδων ηχητικών δράσεων (Solomos, 2005, σ. 2-3,8).¹⁴

Στο έργο *Afterimage* για έγχορδα και ηλεκτρονικά ο εκτελεστής μεταβάλλει βάσει οδηγιών την μηχανική πίεση που ασκεί στις χορδές. Έτσι, η παραγωγή ήχου με δοξάρι αποτελεί μουσική παράμετρο για την δημιουργία μιας ποικιλίας αρμονικών και μη αρμονικών φασμάτων. Στην συνέχεια γίνεται επεξεργασία του ηχητικού υλικού που δημιουργείται μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή. Μέσα από την μεταβαλλόμενη πίεση του δοξαριού παράγονται διάφορα ποσοστά θορύβου μαζί με το τονικό ύψος σε ποικίλες αναλογίες. Τα αναδύμενα τονικά κέντρα δημιουργούν μεικτές ηχοχρωματικές δομές αρμονικότητας που αλληλεπιδρούν με το προ-ηχογραφημένο υλικό. Κύριος δομικός στόχος σε αυτό το έργο είναι η ομογενοποίηση του ήχου που προέρχεται από τα έγχορδα με τον ηλεκτρονικά επεξεργασμένο ήχο καθώς και η καθολική ώσμωση των δύο μέσων, το ένα ως συνέχεια του άλλου, με αρχεία διαφορετικής προέλευσης. Στα μέτρα 119-120 για παράδειγμα συγχωνεύθηκαν το ηχητικό αποτέλεσμα μιας τεχνικής του τσέλου (γρήγορη εναλλαγή νοτών σε επανάληψη δηλαδή τρίλλια σε νότα-αρμονικό με ταυτόχρονη κίνηση του αριστερού χεριού στην ταστιέρα για παραγωγή *glissando*) με ένα επεξεργασμένο *pizzicato* σε επανάληψη (προ-ηχογραφημένος ήχος βιολιού στο οποίο εφαρμόστηκε τεχνική σύνθεσης κοκκώδους υφής)¹⁵. Η ηλεκτρονική επεξεργασία του ηχητικού υλικού έγινε σε πραγματικό χρόνο. Οι ενότητες όμως του ηλεκτρονικού μέρους είναι προ-ηχογραφημένες και ενεργοποιούνται μέσω εντολών του εκτελεστή στον υπολογιστή με χρήση *pedal* (βλέπε μέτρα 119,120 και Μέρος 2, Κεφάλαιο 3.3).

¹⁴ Solomos, M. (2005) 'An introduction to Horacio Vaggione's musical-theoretical thought', *Contemporary Music Review*, vol. 25 n°4-5, 2005, σ. 311-326.

¹⁵ Κοκκώδης Μικροδομική Σύνθεση, βλέπε Μέρος 2, Κεφάλαιο 4.5, Επιλογή της γράφουσας να χρησιμοποιηθεί η συγκεκριμένη μετάφραση στον όρο 'Granular synthesis'

Σχετικά με το έργο μου *Sail, Echoes, Breeze* για προ-ηχογραφημένη φωνή, κιθάρα και ηλεκτρονικά είναι σημαντικό να αναφερθούν τα παρακάτω:

Στην σύγχρονη γραφή για κλασική κιθάρα, η μουσική του Tristan Murail επίσης στηρίζεται στην επεξεργασία των φασματικών χαρακτηριστικών του ήχου του οργάνου όπως στο έργο του *Tellur* (1977). Εδώ, τον συνθέτη τον απασχόλησε αφενός ο τρόπος που τα ηλεκτρονικά μέσα μπορούν να επεκτείνουν στον χρόνο τον ήχο ενός οργάνου με σύντομη δυναμική περιβάλλουσα (δηλαδή με μια ατάκα που δεν έχει διάρκεια) και αφετέρου ο βαθμός σύμμιξης αρμονικού και μη αρμονικού ήχου. Σχετικά με τον δεύτερο του στόχο, ο συνθέτης κάνει χρήση της τεχνικής φλαμένγκο *rasgueados* (συνεχής ροή ήχου με πάνω - κάτω κρούση των χορδών από το δεξί χέρι) με την οποία επεξεργάζεται, σε μια ελεγχόμενα μεταβαλλόμενη μάζα, ένα λιγότερο ή περισσότερο θορυβώδες υλικό. Έτσι, ανάλογα πάντα και με τις θέσεις που αλλάζει στην ταστιέρα το αριστερό χέρι παράγονται νέες ηχομορφολογίες, γεγονός που επηρεάζει το ποσοστό του παραγόμενου θορύβου.

Για την χρήση της φωνής στην ηλεκτροακουστική μουσική, χαρακτηριστικό είναι το έργο του Luciano Berio *Thema (Ommagio a Joyce)* (1958) το οποίο χρησιμοποιεί σε τρεις διαφορετικές γλώσσες το κείμενο από τον Οδυσσέα του James Joyce. Η επεξεργασία έγινε μέσα από τους περιορισμούς που το ίδιο το κείμενο έθεσε. Η αμερικανίδα τραγουδίστρια Cathy Berberian (1925-1983) στο έργο *Visage* (1961) απέδωσε μέσα από ένα παιγνίδι μεταξύ ήχου και νοήματος έναν λόγο αποδομητικό. Ο Herbert Eimert, μέσα από το έργο του *Epitaph* (1960-1962), διερεύνησε την σχέση αλλά και την διαβάθμιση μεταξύ παραγωγής λόγου και εξαγωγής από αυτόν μιας πληθώρας νέων ήχων-θορύβων από την ανθρώπινη φωνή μέσω αποδόμησης. Η πορεία μάλιστα από

τον κατανοητό λόγο σε ήχους μη συμβατικούς είχε για αυτόν ιδιαίτερη δημιουργική σημασία. Ο Trevor Wishart ασχολήθηκε διεξοδικά με τις φασματικές μεταμορφώσεις της ανθρώπινης φωνής στα πλαίσια κατασκευής μιας πληθώρας ηχητικών δομών. Αξίζει εδώ να αναφερθεί το έργο του *Vox 5* (1979-1986) για φωνή και ηλεκτρονικά όπου έγινε συστηματική ταξινόμηση των φωνητικών τεχνικών και μεταμόρφωσή τους σε άλλες ηχητικές εικόνες όπως ήχοι ανθρώπινου κοινού, καμπάνας, αλόγου ή μέλισσας. Η ηλεκτρονική του επεξεργασία στηρίχθηκε στην φασματική ανάλυση και ανασύνθεση του ήχου με προσθαφαίρεση και μεταφορά συχνοτήτων σε παράλληλα κανάλια (Wishart, 1988, σ.21).

Στο έργο μου *Sail-Echoes-Breeze* για προ-ηχογραφημένη φωνή, κιθάρα και ηλεκτρονικά, οι ηχητικές ποιότητες της φωνής και η χωρική τοποθέτηση μέσω της πανοραμικής επεξεργασίας του λόγου (*panning*) στηρίχθηκαν στην μη λεκτική επικοινωνία με αναδιάταξη λέξεων και συλλαβών. Κατασκευάστηκαν ηχοχρώματα μέσω της αποδόμησης του λόγου που δημιούργησαν έναν νέο ηχητικό συμβολικό χώρο. Στο μέρος *Echoes* (βλέπε Μέρος 2, Κεφάλαιο 4.4.2) γεννήθηκε μια - πέρα από τον λόγο - εσωτερική ομιλία. Αν και η ηχητική πλευρά του λόγου αποτέλεσε μια αυθύπαρκτη οντότητα σε αυτό το έργο, στόχος ήταν η προστασία των νοημάτων του κειμένου και όχι ο κατακερματισμός του. Σε ένα πρώτο επίπεδο, το κείμενο αποσυντέθηκε αλλά το νόημά του προβλήθηκε στην ηχοχρωματική παλέτα που προέκυψε από την ηλεκτρονική επεξεργασία των φασμάτων του ηχητικού υλικού. Ο θόρυβος στο έργο αυτό μορφολογικά αποτέλεσε μέσο για τον ηχητικό κατακερματισμό του λόγου και εν μέρει της σημασιολογίας του. Αυτό επετεύχθη μέσω χρήσης μοντάζ και τεχνικών κοκκώδους

υφής που οδήγησαν στην δημιουργία θραυσμάτων του κειμένου (βλέπε Μέρος 2, Κεφάλαιο 4.3).

Στο έργο *ANTI* για φλάουτο, τρομπέτα, πιάνο, τσέλο και ηλεκτρονικά έγινε επεξεργασία προ-ηχογραφημένου λόγου. Το υλικό προήλθε από επεξεργασμένα θραύσματα ποιημάτων του Σπύρου Αραβανή. Κατά την επεξεργασία του λόγου, το κείμενο αποδομήθηκε μέσω κατακερματισμού, υπέρθεσης, και επανασύνθεσης λέξεων και συλλαβών. Κατά την σύνθεση του έργου *ANTI*, πηγή έμπνευσης για το θεωρητικό πλαίσιο αποτέλεσε η σχέση μεταξύ τονικού ύψους και θορύβου (δηλαδή αρμονικών και μη αρμονικών φασμάτων) του έργου *Verblendungen* (1982-1984) για ορχήστρα και ηλεκτρονικά της Kaija Saariaho. Σύμφωνα με την Saariaho το *Verblendungen* γράφτηκε με την λογική της διασταυρούμενης κίνησης των οργάνων και των ηλεκτρονικών από τον καθαρό τόνο στον θόρυβο και αντιστρόφως. Στόχος για την δημιουργό υπήρξε η σταδιακή διάχυση ενός μεγάλου όγκου θορυβωδών φασμάτων από τα ηλεκτρονικά μέσα στα φυσικά όργανα. Κατά αναλογία, ο ηλεκτρονικός ήχος εμπλουτίστηκε με ορχηστρικά ηχοχρώματα με κύριο χαρακτηριστικό τον ήχο του βιολιού. Στο έργο αυτό, η βασική χειρονομία ήταν το *diminuendo* (σταδιακή μείωση της δυναμικής). Η Saariaho εμπνεύστηκε από το γραφικό αποτύπωμα μιας πινελιάς η οποία σταδιακά έσβηνε. Έτσι, η αρχική ανεπεξέργαστη ηχητική δομή του έργου στο ηλεκτρονικό μέρος ήταν μια νότα βιολιού, της οποίας η δυναμική περιβάλλουσα προσομοίωσε στο σχήμα το οπτικό αποτύπωμα της πινελιάς (Saariaho, 1984). Η φασματική ανάλυση αυτής της ιδέας με μουσικές παραμέτρους δημιουργεί αναλογίες ανάμεσα στο πάχος της πινελιάς και την δυναμική καθώς και στην πυκνότητα της πινελιάς και τα ποσοστά αρμονικών ή μη αρμονικών φασμάτων. Η διάδραση μεταξύ θορύβου και δυναμικών περιβάλλουσας

σταδιακά μεταφέρει μέσω μίμησης το θορυβώδες υλικό από το *tape* στα όργανα. Το ηλεκτρονικό μέρος βαίνει προς καθαρό τονικό ύψος στο τέλος του έργου.

Σχετικά με την σύλληψη του έργου μου *Stones* για τρομπέτα, πιάνο και ηλεκτρονικά είναι σημαντικό να αναφερθούν τα εξής:

Στον τομέα των νέων ηχοχρωματικών δυνατοτήτων και των σύγχρονων τεχνικών εκτέλεσης στην σύγχρονη μουσική, το πιάνο προσέφερε την δυνατότητα παιξίματος μέσα στην άρπα του δηλαδή στο εσωτερικό των χορδών του (*string piano technique*). Ο Henry Cowell έγραψε τα έργα *Aeolian Harp* (1930) και *Banshee* (1925) χρησιμοποιώντας την παραπάνω τεχνική. Επίσης, η δημιουργία ημιτονιακών συνηχήσεων (*cluster*) οδήγησε στην σύνθεση έργων όπως το *The Tides of Manaunaun* (1917) του Henry Cowell. Ο John Cage με το προετοιμασμένο πιάνο (τοποθέτηση αντικειμένων μέσα στην άρπα) δημιούργησε πρόσφορο έδαφος για τον πειραματισμό με τον θόρυβο και την περαιτέρω μεταμόρφωση του ήχου του οργάνου. Μεταξύ των πιο γνωστών του έργων για προετοιμασμένο πιάνο είναι και το έργο *Sonatas and Interludes* (1946-1948).

Στον τομέα της ηλεκτροακουστικής σύνθεσης μεικτών έργων, ένα πολύ σημαντικό έργο για τρομπέτα και ηλεκτρονικά είναι το *Ricercare una Melodia* (1989) του Jonathan Harvey στο οποίο ο συνθέτης πειραματίστηκε με την μεγέθυνση μιας μελωδίας χρονικά αλλά και φασματικά μέσω ηλεκτρονικών τεχνικών καθυστέρησης (*tape delay*). Προς αυτή την κατεύθυνση κινήθηκαν και άλλα έργα για τρομπέτα και ηλεκτρονικά όπως το έργο *Echo* (1979) του Ross Harris, το *Echo III* (1978) του Roger Smalley, το *Bright Angel* (1972) του David Cope και το *Épigone* (1986) του Bernard Carlosema.

Στο έργο μου *Stones* για τρομπέτα, πιάνο και ηλεκτρονικά - όπως προκύπτει και από την ανάλυση που ακολουθεί στο Κεφάλαιο 6 - τα όργανα λειτουργούν συμπληρωματικά ως προς την συμβολική σκέψη και αναπαράσταση μιας πέτρας που προκαλεί ομόκεντρους κύκλους γύρω της καθώς πέφτει στο νερό. Το ηλεκτρονικό μέρος προέκυψε από καθαρά τονικά ύψη αλλά και από θορυβώδεις υφές πιάνου και τρομπέτας.



Εικ.1.2.3 Απόσπασμα παρτιτούρας έργου *Stones*, μέτρο 111-114

Στην εικόνα 1.2.3 δίνεται ένα σχετικό παράδειγμα μιας δομής που μπορεί να γενικευτεί ως τρόπος χειρισμού του υλικού συνολικά στο έργο. Πρόκειται για ένα παιγνίδι το οποίο τροφοδοτείται από την μίξη του οργανικού με τον ηλεκτρονικό ήχο επηρεάζοντας δημιουργικά τον βαθμό αναγνωρισιμότητας των οργάνων, μέσα από την εναλλαγή αρμονικών και μη αρμονικών φασμάτων παραγόμενων από τα όργανα και την ηλεκτρονική τους επεξεργασία. Γίνεται προσπάθεια για την δημιουργία πολυδιάστατων φανταστικών χώρων και γενίκευσης της έννοιας του θορύβου ως πληροφορίας. Τα ηχητικά περιβάλλοντα που υπονοούνται ως δάνεια από την φύση είναι εμπνευσμένα από την έννοια του *image-sounds* (εικονικοί ήχοι ή ήχοι-είδωλα) που εισήγαγε ο Francois Bayle: ‘Οι ρεαλιστικές ή φανταστικές εικόνες που μπορεί ένας ήχος να δημιουργήσει

περιγράφουν τον ίδιο τον ήχο, την επέκταση ή την απουσία του' (Bayle, 1991:131)¹⁶ (Μ.τ.Σ). 'Οι εικονικοί ήχοι αφορούν τον ίδιο τον ήχο και μια αντανάκλαση της απουσίας του'¹⁷ (ibid. σ. 132) (Μ.τ.Σ). Σύμφωνα με τον Jean-Claude Risset άλλωστε 'οι ζωντανές ηχητικές πηγές (ηχεία ή όργανα) μπορούν να εξαπατήσουν όταν με κατάλληλη ηλεκτρονική επεξεργασία δίνεται η αίσθηση ότι ο ήχος κινείται σε ένα χώρο πολύ μεγαλύτερο και διαφορετικό από τον υπάρχοντα' (Risset, 1998, σ. 21)¹⁸(Μ.τ.Σ). Η ταυτότητα κάθε ήχου υπόκειται στην υποκειμενική πρόσληψη όσον αφορά την αναγνωρισιμότητά του από τον ακροατή.

1.3 Η σημειογραφία των έργων

Η σημειογραφία εξυπηρετεί δύο βασικούς σκοπούς στην δυτική μουσική: Καταρχήν περιγράφει τις δράσεις των εκτελεστών κατά την ερμηνεία του μουσικού κειμένου. Επίσης, ο συνθέτης δημιουργεί μέσω της σημειογραφίας μια σχέση κατά την οποία μεταφέρεται ένα κωδικοποιημένο μήνυμα με αποστολέα τον δημιουργό και παραλήπτη τον εκτελεστή. Σχετικά με την γραφική απεικόνιση του ήχου, τα φασματογραφήματα αποτελούν φωτογραφίες των φασμάτων τα οποία είναι απεικονιστικά της φασματικής ενέργειας μιας ακουστικής πηγής στην συχνότητα, το πλάτος και τον χρόνο.

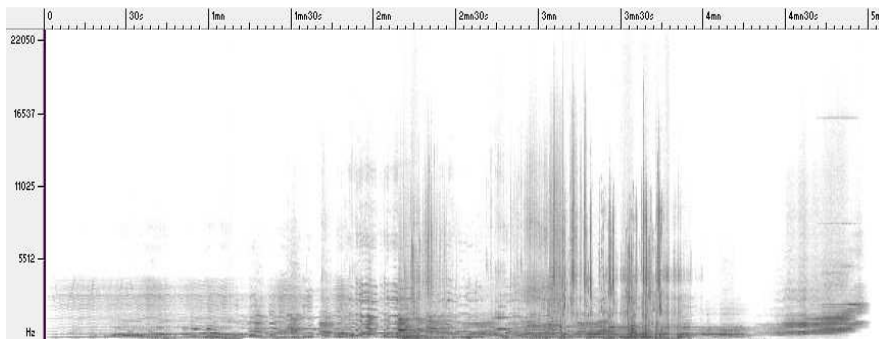
Ο φασματογράφος αποδίδει ένα είδος 'ακτινογραφίας' του ήχου καταγράφοντας τη φασματομορφολογική εξέλιξή του στον χρόνο. Από αυτήν την άποψη, μας παρέχει την συνολική και πλήρη εικόνα της φασματικής ενέργειας του ήχου (*frequency domain*).

¹⁶ 'on prend un son et on tire une image'

¹⁷ 'à la fois son et reflet d'une absence'

¹⁸ "...although the real sound sources, the loudspeakers, are fixed, the listener has the impression that the sound moves in a vast space which overflows the loudspeakers. This space is illusory: it is audition that establishes and constructs it from signs detected in the sounds"

Στην εικόνα 1.3.1 απεικονίζεται το φασματογράφημα του έργου *Echoes*. Στον οριζόντιο άξονα αποτυπώνεται ο χρόνος και στον κάθετο άξονα οι συχνότητες. Με τις επαναλαμβανόμενες κάθετες γραμμές στην απεικόνιση της κυματομορφής φαίνεται η ρυθμική ροή στον χρόνο ενώ με τις πλάγιες-πλευρικές καμπυλοειδείς ‘πινελιές’ αποτυπώνεται γραφικά η φασματική αλληλεπίδραση μέσω των επεξεργασιών που λαμβάνουν χώρα.



Εικ. 1.3.1 Φασματογράφημα του έργου *Echoes* (1.50’’ - 2.40’’, βλέπε Κεφάλαιο 4)

Επιπλέον, η χωροχρονική αποτύπωση των ηχητικών συμβάντων συνεπάγεται την εξοικείωση τόσο με την γραφική παρτιτούρα όσο και με την παραδοσιακή δυτική σημειογραφία. Η γραφική απεικόνιση του θορύβου στο μέρος των οργάνων και στο ηλεκτρονικό μέρος καθώς και η εναλλαγή του με μέρη καθαρού τονικού ύψους θέτει ζητήματα συγχρονισμού και κατανόησης, για αυτό απαιτεί την λεπτομερή καθοδήγηση του εκτελεστή με σαφείς οδηγίες.

Στα έργα που αναλύονται χρησιμοποιήθηκαν μεταφορές για να περιγράψουν τον χαρακτήρα των ηλεκτρονικά παραγόμενων ήχων. Έτσι δημιουργείται στον εκτελεστή το κατάλληλο πλαίσιο για την κατανόησή του. Ειδικότερα, στην Εικόνα 1.3.2 αναφέρονται

οι όροι *ghosty* (τρομακτικό), *electric* (ηλεκτρικός ήχος), *noisy factory* (θορυβώδεις ήχοι εργοστασίου) οι οποίοι αποδίδουν τις ποιότητες του ηλεκτρονικού μέρους την εκάστοτε χρονική στιγμή κατά την ροή της παρτιτούρας.

The image displays three staves of musical notation for measures 96-121 of a Flute Etude. Each staff includes a musical staff and a corresponding electronic effect staff below it.

- Staff 1 (Measures 96-101):** The musical staff starts with a treble clef and a key signature of one flat. It features a melodic line with notes and rests. The electronic staff below has a dashed line labeled "like fast staccato" and a section with a wavy line labeled "ghosty".
- Staff 2 (Measures 102-110):** The musical staff includes dynamic markings *mp*, *p*, and *mp*. It features a melodic line with notes and rests. The electronic staff below has a dashed line labeled "electric", a section with "kr kr kr" and a dashed line labeled "noisy factory", and a section with a wavy line labeled "harm trill".
- Staff 3 (Measures 111-121):** The musical staff includes dynamic markings *mf* and *mf*. It features a melodic line with notes and rests. The electronic staff below has a dashed line labeled "gliss constantly", a section with a wavy line labeled "like harmonic", and a section with a dashed line labeled "Ped 6" and "Ped 7".

Εικ. 1.3.2 Απόσπασμα παρτιτούρας *Flute Etude*, μέτρα 96-121

Όπου κρίνεται απαραίτητο δίνονται τονικές αναφορές καθώς και άλλες γραφικές υποδείξεις στο ηλεκτρονικό μέρος (Εικ. 1.3.3, 1.3.4, 1.3.5). Στην παρτιτούρα της εικόνας 1.3.3 για παράδειγμα, στο μέτρο 64 η νότα Φα που παράγεται στο τσέλο ακούγεται με διαφορά φάσης (*echo Fa on tape*) και *vibrato* (κυματοειδής γραμμή) από το ηλεκτρονικό μέρος. Στην εικόνα 1.3.4 αναγράφεται στην ηλεκτρονική παρτιτούρα το ηχογραφημένο κείμενο με λατινικούς χαρακτήρες (μέτρο 27: *ola ta pragmata na asprisei kai na*

savanosei κτλπ). Αυτό καθοδηγεί τον εκτελεστή να έχει σημεία αναφοράς μέσα στο έργο.

63

tr gliss (proportional)

ff *p* *mf*

ff *p* *mp*

ff *p* *mp*
(echo Fa on tape)

like wire

Εικ. 1.3.3 Απόσπασμα παρτιτούρας *Afterimage*, μέτρα 63-67

27 *hit the bridge norm*

sffz *p* *sffz* *p*

Mod Machine, Shuffler

ola ta pragmata n'asprisei kai na savanosei
to karavi tin thalassa ta psila kapela ta orologia na ta na ta na ta savanosei
na ta na ta na ta savanosei

30 *hit the bridge*

Delay

ola gywna tetraylismena os ex'orgion kai fragkikon xoron' exerxomena hahahahahahah haaaa
ha ha ha

Εικ. 1.3.4 Απόσπασμα παρτιτούρας *Sail*, μέτρα 27-41

Εικ.. 1.3.5 Απόσπασμα παρτιτούρας *Flute Etude*, μέτρα 65-85

Αν και το ηλεκτρονικό μέρος της παρτιτούρας έχει και γραφικές υποδείξεις (βλέπε Εικόνα 1.3.5), υπάρχει μεγάλη δυσκολία στην σημειογραφική απεικόνιση των επεξεργασιών που λαμβάνουν χώρα. Το γεγονός αυτό οδηγεί στην στέρση αρκετής πληροφορίας από τον ακροατή. Ο τρόπος που είναι γραμμένες οι παρτιτούρες των έργων στην διατριβή μου προϋποθέτει οι εκτελεστές να γνωρίζουν το ηλεκτρονικό μέρος και να το παρακολουθούν. Αυτό εξυπηρετεί την ιδέα της ώσμωσης της οργανικής με την ηλεκτρονική πηγή καθώς και την μελέτη του βαθμού συγχώνευσης του καθαρού τόνου με τον θόρυβο.

1.4 Συμπεράσματα

Με βάση το προσωπικό μου αισθητικό κριτήριο, οι διάφορες τεχνικές προσθαφαίρεσης κυματομορφών, η χρήση φίλτρων καθώς και η επεξεργασία του σήματος σε πραγματικό χρόνο που λαμβάνουν χώρα για κάθε ένα από τα έργα που έχουν εκπονηθεί, οδηγούν σε νέες μορφολογίες, αποκρύπτοντας ή τονίζοντας χαρακτηριστικά των αρχικών δειγμάτων. Αυτοί οι νέοι ήχοι αλληλεπιδρούν και συνδυάζονται είτε σε πραγματικό χρόνο με τον εκτελεστή είτε στο στούντιο. Τελικός σκοπός της διατριβής είναι οι ηλεκτρονικά παραγόμενες μουσικές δομές και τα φυσικά όργανα να συνυπάρχουν κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μην γίνονται αντιληπτά τα όρια ανάμεσα στον ηλεκτρονικό και τον οργανικό ήχο. Η σχέση μεταξύ θορύβου και καθαρού τονικού ύψους δημιουργεί αλληλουχίες μεταξύ αρμονικών και μη αρμονικών ήχων σε μορφοπλαστικό επίπεδο καθώς και σε επίπεδο δομών και συγκέντρωσης ηχητικής πληροφορίας (βλέπε Μέρος 1, Κεφάλαια 1.1 και 1.3). Μέσα από την λογική της χρήσης μη συμβατικών τεχνικών παραγωγής ήχου έγινε προσπάθεια για τον επαναπροσδιορισμό της σχέσης μεταξύ εκτελεστή και οργάνου, όπως για παράδειγμα στο έργο μου για κρουστά και ηλεκτρονικά *Absence*. Στο έργο αυτό, όπως παρατίθεται στο κεφάλαιο 2.2.2 της παρούσας εργασίας, στόχος είναι η ‘απαγκίστρωση του κρουστού εκτελεστή από τα γνώριμα εμπειρικά του αντανακλαστικά, τον ‘ατομισμό’ και την ασφάλεια των προφιλών του σολιστικών κλισέ και τεχνικών, για να γίνει μια προσπάθεια συμμετοχικής διάδρασής του με τον υπολογιστή και τα κρουστά με έναν αμεσότερο ίσως τρόπο.’ Επίσης, όπως παρουσιάζεται στο κεφάλαιο 3.4 του μέρους 2, έγινε χρήση κρούσης ή πίεσης του δοξαριού δημιουργώντας διαφορετικά φασματικά περιγράμματα και οδηγώντας στην κατηγοριοποίηση του τρόπου παραγωγής θορυβωδών ηχοχρωμάτων.

Ο ρόλος του θορύβου κατά την ροή του χρόνου αποκτά νέα εννοιολογική σημασία μέσω των σύγχρονων τεχνικών εκτέλεσης γιατί αλλάζει η μορφολογία των νοτών των οργάνων και εμπλουτίζεται η ηχοχρωματική τους παλέτα.

Πηγές – Βιβλιογραφία

- Atton, C. (2011) "Fan Discourse and the Construction of Noise Music as a Genre", *Journal of Popular Music Studies* 23, no. 3 (September)
- Bayle, F. (1989) 'Image-of-sound, or i-sound: Metaphor/metaform', *Contemporary Music Review*, 24 Αυγούστου, σ. 165-170
- Cage, J. (1961) 'The Future of Music: Credo' in *Silence, lectures and writings by Cage*. Hanover: Wesleyan University Press, of New England, σ. 3-7
- Callaghan, J.O'. και Eigenfeldt, A. (2010) *Gesture transformation through electronics in the music of Kaija Saariaho* στο 7th EMS conference of electronic music network. EMS 2010, Shanghai, Κίνα, 21-24 Ιουνίου 2010, σ. 21-24
- Chadabe, J. (1996) 'The History of Electronic Music as a Reflection of Structural Paradigms', *Leonardo Music Journal*, Vol 6, Ιανουάριος, σ. 3-7
- Cain, N. (2009) "Noise" *The Wire Primers: A Guide to Modern Music*, Rob Young, ed., London: Verso
- Landy, L. (2007) *Understanding the Art of Sound Organization*. London: MIT Press, σ. 119-120
- Risset, J. C. (1998) 'Quelques observations sur l'espace et la musique aujourd'hui', *L'Espace du Son I*, Ohain: Musiques & Recherches, σ. 21-22

Russolo, L. (1986) *The Art of Noises* μεταφρασμένο στα ιταλικά με την εισαγωγή από τον Barclay Brown. New York: Pendragon Press

Saariaho, K. (1984) 'Verblendungen' Programme note, Helsinki: Edition Wilhelm Hansen

Smalley, D. (1986) 'Spectromorphology and structuring processes', in Emmerson.S (ed), *The language of Electroacoustic Music*. Basingstoke: MacMillan Press, σ.61-93

Smalley, D. (1997) 'Spectromorphology: explaining sound-shapes' *Organised Sound*, Vol.2, No2, σ. 107-126

Solomos, M. (2005) 'An introduction to Horacio Vaggione's musical-theoretical thought', *Contemporary Music Review*, vol. 25 n°4-5, 2005, σ. 311-326

Solomos, M. (2016) *Μουσική, θόρυβος, κοινωνία. Από τον Ξενάκη στους Όρθιους Ήχους*, 4ο συνέδριο Ακουστικής Οικολογίας, Ήχος, Θόρυβος, Περιβάλλον (πρακτικά συνεδρίου), 3-6 Νοεμβρίου 2016 Μυτιλήνη (σελ 222-234)

Varese, E. και Wen-chung, C.(1966) 'The Liberation of Sound', *Perspectives of New Music*, Vol. 5, No. 1, Οκτώβριος, σ. 11-19

Wishart, T. (1988) 'The Composition of Vox 5', *Computer Music Journal*, Vol.12, No 4, Massachussets Institute of Technology , Οκτώβριος, σ. 21

Λώτης, Θ. (2006), *Σκέψεις και προτάσεις για την ανάπτυξη σύγχρονων μεθόδων ανάλυσης έργων ηλεκτροακουστικής μουσικής*, Συμπόσιο Μουσική Θεωρία και Ανάλυση – Μεθοδολογία και Πράξη. 2006, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Ελλάδα, 29 Σεπτεμβρίου – 1 Οκτωβρίου, σ. 81-85

Λώτης, Θ. (2007) *Ηχοτοπίο. Τοπίο για αντιπαράθεση*, Πρακτικά 1ο συνέδριου Ακουστικής Οικολογίας, ΕΡΗΜΕΕ, Ιόνιο Πανεπιστήμιο, Κέρκυρα 30 Νοεμβρίου – 1 Δεκεμβρίου 2007, Ιονικό Πολιτιστικό Κέντρο

Πηγές από το διαδίκτυο

Burtner, M. (2005) *Making Noise: Extended Techniques after Experimentalism*
<https://nmbx.newmusicusa.org/making-noise-extended-techniques-after-experimentalism/>
(πρόσβαση: 15.2.2019)

Πηγές έργων

Alvarez, Javier (1984) *Temazcal* για μαράκες και tape
Babbitt, Milton *Reflections* (1975) για πιάνο και ηλεκτρονικά
Berezan, David (2003) *Cyclo* για tape
Berio, Luciano (1958) *Thema (Ommaggio a Joyce)* για φωνή και ηλεκτρονικά
Berio, Luciano (1961) *Visage* για ηλεκτρονικά
Bernier, Nicolas (2008) *This is a portrait* electronic
Boulez, Pierre (1997) *Anthèmes II* για βιολί και ηλεκτρονικά
Cage, John (1939) *Imaginary Landscape No.1* για μαγνητοταινία
Cage, John (1946-1948) *Sonatas and Interludes* για προετοιμασμένο πιάνο
Carlosema, Bernard (1986) *Épigone* για τρομπέτα και ηλεκτρονικά
Cerrone, Christopher (2016) *Liminal Highway* για φλάουτο και ηλεκτρονικά
Cope, David (1972) *Bright Angel* για τρομπέτα και ηλεκτρονικά

Cowell, Henry (1930) *Aeolian Harp* για string πιάνο

Cowell, Henry (1925) *Banshee* για πιάνο string πιάνο

Cowell, Henry (1917) *The Tides of Manaunaun* για πιάνο

Crumb, George (1971) *Vox Balaenae* για ενισχυμένο φλάουτο, τσέλο και πιάνο

Davidovsky, Mario (1963-2006) *12 Synchronisms* για όργανα και ηλεκτρονικά

Dhomont, Francis (1989) *Novars* για tape

Dörner, Axel (2018) - *Composition* για τρομπέτα και ηλεκτρονικά

Eimert, Herbert (1960-1962) *Epitaph* για αφηγητή και ηλεκτρονικά

Essl, Karlheinz (2006) *inside/out* για φλάουτο και ηλεκτρονικά

Ferneyhough, Bryan (1973-1976) *Time και Motion Study II* για τσέλο και ηλεκτρονικά

Harris, Ross (1979) *Echo* για τρομπέτα και stereo tape delay

Harvey, Jonathan (1989) *Ricercare una Melodia* για τρομπέτα και ηλεκτρονικά

Lotis, Theodore (2011) *Li Po* για φλάουτο, tape και live electronics

Maderna, Bruno (1958) *Musica su due Dimensioni* για ηλεκτρονικά

Manoury, Philippe (1989) *La Partition du Ciel et e l'Enfer* φλάουτο, φλάουτο midi, πιάνο, πιάνο midi, οργανικό σύνολο και ηλεκτρονικά

Murail, Tristan (1977) *Tellur* για κιθάρα

Normandeau, Robert (2002) *Chorus* για tape

Saariaho, Kaija (1992) *Noa Noa* για φλάουτο και ηλεκτρονικά

Saariaho, Kaija (1982) *Laconisme de l'Aile* για φλάουτο

Saariaho, Kaija (1982-1984) *Verblendungen* για ορχήστρα και ηλεκτρονικά

Silva, Igor C - *Your Trash*, για percussion, ηλεκτρονικά και βίντεο

Smalley, Roger (1978) *Echo III* για τσέλο και delay

Stockhausen, Karlheinz (1958-1960) *Kontakte* για ηλεκτρονικά

Vaggione, Horacio *TILL* (1993) για πιάνο και ηλεκτρονικά

Varese, Edgar (1930-1931) *Ionisation* για κρουστά

Wishart, Trevor (1979-1986) *Vox 5* για φωνή και ηλεκτρονικά

Μέρος 2

Τα έργα

Κεφάλαιο 1

Γέφυρες μεταξύ αρμονικού και μη αρμονικού ήχου

***Flute Etude* για φλάουτο και ηλεκτρονικά**

1.1 Εισαγωγή

Το έργο *Flute Etude* είναι μια σπουδή για φλάουτο και ηλεκτρονικά που έχει σαν κύριο συνθετικό στόχο την εξερεύνηση των δυνατοτήτων του φλάουτου μέσα από την υπέρβαση των παραδοσιακών τεχνικών εκτέλεσης. Κατά την σύνθεση του έργου διερευνήθηκε διεξοδικά η ποιότητα της σχέσης του συμβατικού ηχοχρώματος του φλάουτου με μη αρμονικά φάσματα παραγόμενα τόσο από το ίδιο το όργανο όσο και από την ηλεκτρονική επεξεργασία.

Πρόκειται για μία σπουδή φασματικών μεταμορφώσεων. Αφορμή για την σύνθεση του έργου είναι η μεγάλη ‘ευλυγισία’ που έχει το φλάουτο να περνάει από τον αρμονικό στον μη αρμονικό ήχο. Επιπλέον, μέσω της χρήσης ηχητικής γλυπτικής δηλαδή του αυτοματισμού των εντάσεων, της εφαρμογής φίλτρων και της διαστρωμάτωσης του επιλεγμένου ηχητικού υλικού μέσω υπέρθεσης, δημιουργήθηκαν αρμονικές σχέσεις στη ροή της μουσικής. Η κυματοειδής κίνηση μιας *glissando* χειρονομίας επανέρχεται διαρκώς με νέα φασματικά χαρακτηριστικά και με σταδιακή μεταβολή του αρμονικού της περιγράμματος στην ροή του χρόνου (βλέπε *Flute Etude*, Μέρος 2, Κεφάλαιο 1.3 Ανάλυση έργου). Με βάση τα παραπάνω, στο έργο *Flute Etude* έγιναν μεταμορφώσεις ήχων από καθαρές νότες φλάουτου σε ηχητικές δομές μεικτής αρμονικότητας με στοιχεία θορύβου είτε με την χρήση σύγχρονων τεχνικών εκτέλεσης από το ίδιο το όργανο είτε με την χρήση ηλεκτρονικών.

1.2 Μεθοδολογία και υλικά

Στο μέρος του φλάουτου (βλέπε παρτιτούρα *Flute Etude*) έγινε χρήση τεχνικών που είχαν σαν αποτέλεσμα την δημιουργία ενός πλούσιου ηχοχρωματικού υλικού προς επεξεργασία μεταξύ θορύβου και καθαρού τόνου. Χρησιμοποιήθηκαν *multiphonics* δηλαδή αρμονικά συμπλέγματα που σχηματίστηκαν με την παραγωγή ταυτόχρονα περισσότερων από μία νοτών στο φλάουτο. Τα συμπλέγματα αυτά αποτέλεσαν μια μορφή πολυφωνικής έκφρασης του ήχου του οργάνου. Επίσης έγινε χρήση αρμονικών και *key trills* (ηχοχρωματικές τρίλλιες μέσω γρήγορων εναλλαγών στους δακτυλισμούς). Με τις παραπάνω τεχνικές αξιοποιήθηκε η δυνατότητα που έχει το φλάουτο να παραλλάσσει τον αρχικό ήχο δημιουργώντας μια πληθώρα ηχοχρωματικών μεταλλάξεων μια νότας (εναλλαγή διαφορετικών δακτυλισμών ιδίου τονικού ύψους).

Κρουστοί ήχοι μπορούν να παραχθούν στο φλάουτο είτε με την χρήση του στόματος είτε με το χτύπημα των κλειδιών (*key clicks*) όπως στα μέτρα 24-28, του έργου *Density 21.5* για σόλο φλάουτο (1936) του Edgar Varese. Το 1958 ο Luciano Berio (1925-2003) στη *Sequenza* για σόλο φλάουτο χρησιμοποίησε τέτοιες τεχνικές (*key trills*: 2.50'', 3.55'', *key clicks*: 4.11''). Επίσης, χαρακτηριστική μη συμβατική τεχνική στο φλάουτο είναι η παραγωγή ήχων με αέρινη υφή, με ή χωρίς καθορισμένο συχνοτικό εντοπισμό και άρα ασαφή αρμονικό χαρακτήρα, οι ήχοι-σφυρίγματα, οι ψίθυροι μέσα στο επιστόμιο και η εισπνοή/εκπνοή. Το ηχόχρωμα αλλά και το τονικό ύψος όλων των παραπάνω τεχνικών επηρεάζονται από τους επιλεγμένους δακτυλισμούς και τον τρόπο διοχέτευσης του αέρα μέσα στο όργανο. Σφυρίγματα στην ψηλή περιοχή του φλάουτου, ασθενούς έντασης και με χαρακτηριστικά αρμονικών ή πολύ ψηλών νοτών συγκεκριμένης δακτυλοθεσίας ονομάζονται *whistle tones* (ή *ghost tones* αντίστοιχα). Το

flutter-tongue (fltg) ή *frullato* παράγεται είτε από τη γρήγορη κίνηση της γλώσσας όπως όταν αρθρώνεται το σύμφωνο 'ρ', είτε από τον λάρυγγα. Ενδιαφέρουσες τεχνικές παραγωγής ήχου μεικτής αρμονικότητας με ηχοχρωματικές τρίλλιες καθώς και *delay* εφφέ, σε συνδυασμό με προ-ηχογραφημένα αρχεία φλάουτου, υπάρχουν στο έργο του Karl Korte *Remembrances* (1971) για φλάουτο και ηλεκτρονικά. Σημαντικό κομμάτι στην εργογραφία για φλάουτο είναι επίσης και το *Superflute* (1971) του Meyer Kupferman. Ηλεκτρονικά επεξεργασμένες φράσεις του φλάουτου και του *piccolo* συνυπάρχουν με το ζωντανό φλάουτο δημιουργώντας την ψευδαίσθηση ότι ο ήχος συνολικά προήλθε από τον εκτελεστή (Toff, 1996).

Στο έργο *Flute Etude* έγινε επεξεργασία του τονικού ύψους, της δυναμικής, του συσχετισμού φάσεων, της άρθρωσης και της ταχύτητας. Στην συνέχεια έγινε επεμβατική αναζήτηση πλούσιων φασματικών ακουστικών γεγονότων μέσω της αξιοποίησης των ποιοτικών χαρακτηριστικών τους. Αυτό συνέβη μέσω τεχνικών που αφορούν την συχνοτική μορφολογία του ακουστικού σήματος (διαμόρφωση περιβάλλουσας, *FFT*, *frequency shifting*, *time stretch*, *phasing*, *flanger*, *vocoder* κτλ).

Επίσης έγινε χρήση διαφόρων τεχνικών προσθαφαίρεσης κυματομορφών, χρήση φίλτρων και *plug-ins* (βλέπε Παράρτημα 2) καθώς και επεξεργασία του σήματος σε πραγματικό χρόνο (κοκκώδης μικροδομική σύνθεση, *convolution* κτλ). Έτσι παράχθηκαν μεικτά αρμονικά συμπλέγματα τα οποία στην συνέχεια αξιοποιήθηκαν μορφολογικά είτε με την μεταμόρφωσή τους σε ήχους καθαρού τονικού ύψους είτε σε πιο θορυβώδεις υφές (βλέπε Μέρος 2, Κεφάλαιο 1.3).

Η επέμβαση στην μορφολογία του ήχου, με επεξεργασίες πάνω στον χρόνο μέσω τεχνικών όπως *time stretch* (χρονική επέκταση) και *freezing* (πάγωμα) αλλά και πάνω

στο φάσμα όπως *spectral stretching* (φασματικό άνοιγμα), οδηγούν σε θόρυβο μέσω αλλοίωσης των αρμονικών δομών. Ο πειραματισμός με τον βαθμό αναγνωρισιμότητας των επιλεγμένων ηχητικών πηγών και το ποσοστό συγχώνευσης αρμονικών και μη αρμονικών φασμάτων καθόρισε και την σχέση μεταξύ ήχων καθορισμένου τονικού ύψους και θορύβου. Οι δομικές σχέσεις που διαμορφώθηκαν από την συνύπαρξη ή απόκρυψη φασματικών περιοχών γενικεύτηκαν και δημιούργησαν μορφολογικούς συσχετισμούς μεταξύ θορύβου και νότας σε εννοιολογικό επίπεδο μέσα από την συσσώρευση ή την αφαίρεση ηχητικής πληροφορίας (βλέπε Μέρος 1, Κεφάλαια 1.1, 1.2). Η λεπτομερής επεξεργασία της μορφολογικής δομής της κάθε χειρονομίας οδήγησε στον έλεγχο της έκλυσης της φασματικής ενέργειας μέσω χρήσης φίλτρων, τεχνικών χρονικής συμπίεσης και επέκτασης κ.α (βλέπε μέτρα 1-10, *Flute Etude*). Η ηχογράφηση του υλικού έγινε με κύριο γνώμονα την συλλογή ήχων με χρονικά και χωρικά εξελισσόμενα αρμονικά φάσματα ώστε να προσφέρουν μια πλούσια ηχητική πρώτη ύλη προς επεξεργασία.

1.3 Ποιητική ανάλυση έργου

Μετά από την ηχογράφηση ήχων-θορύβων παραγόμενων από το φλάουτο, έγινε μελέτη της ηχητικής τους μορφολογίας και προσπάθεια παραγωγής νέων ήχων μέσα από την αλλοίωση των χαρακτηριστικών του φασματικού εύρους των αρχικών ήχων. Οι ενότητες του έργου διαμορφώθηκαν από τις φάσεις επεξεργασίας συγκεκριμένων ηχητικών αρχείων. Η σταδιακή τους φασματική συγχώνευση και ομογενοποίηση μέσα από την παραγωγή ήχων μεικτού αρμονικού προφίλ όσο και η συνταύτιση του ζωντανού φλάουτου με την παραπάνω διαδικασία αποτέλεσε τον κύριο στόχο του έργου.

Η βασική δομική ιδέα του πρώτου τμήματος του έργου προήλθε από τα ηχογραφημένα αρχεία φλάουτου που τοποθετήθηκαν σε υπέρθεση. Τα ηχητικά αυτά αρχεία δημιουργήθηκαν με την επεξεργασία υλικού που προήλθε από ηχογραφήσεις *glissando* χειρονομιών του φλάουτου, δηλαδή αργών μελωδικών ‘γλιστρημάτων’ μεταξύ γειτονικών νοτών, που δημιούργησαν την αίσθηση μιας αργά εξελισσόμενης χειρονομίας. Στο φλάουτο αυτά τα *glissandi* εκτελέστηκαν με τα χείλη. Μέσα από την φασματική επεξεργασία με την χρήση ψηφιακών φίλτρων δημιουργήθηκε ένα ηχητικό μωσαϊκό το οποίο σταδιακά μεταμορφώθηκε και συγχωνεύθηκε με νέους ηχογραφημένους ήχους που εισήγαγε το φλάουτο, μέσα από διαδικασίες προσομοίωσης. Οι παραπάνω ήχοι συγχωνεύθηκαν με το ζωντανό φλάουτο και έγινε παράλληλη επεξεργασία του ήχου σε διαφορετικά κανάλια με μικρή διαφορά στην κάθετη τοποθέτησή τους για δημιουργία όγκου. Χρησιμοποιήθηκαν συνηχητικά φίλτρα (*resonant filters*) με τα οποία αξιοποιήθηκαν τα ηχητικά αρχεία βάση των φασματικών τους χαρακτηριστικών. Έτσι, έγινε αναδόμηση της κατανομής των συχνοτήτων και

ξεκίνησε η εναλλαγή μεταξύ μεικτής αρμονικότητας φασμάτων και καθαρών τόνων.

Αυτό επετεύχθη μέσω φίλτρων χαμηλής, υψηλής ή περιορισμένης διέλευσης.

Με τεχνική διαμόρφωσης εύρους στα μέτρα 5-7 διευρύνθηκε το συχνοτικό φάσμα της νότας Μι στο φλάουτο. Κατόπιν, έως το μέτρο 11 εισήχθησαν από το φλάουτο τρίλλιες με υφή αέρα των οποίων η ηχοχρωματική δομή δεν παραμορφώθηκε από το ηλεκτρονικό μέρος. Οι τρίλλιες αυτές εκτέθηκαν με διαφορά φάσης σε υπέρθεση.

Στην συνέχεια εφαρμόστηκε σύνθεση κοκκώδους υφής ακολουθώντας την επεξεργασία των αρχείων ήχου που περιλαμβάνουν τρίλλιες και *glissandi* σε αντίστιξη. Στο μέτρο 18 υπήρξε στο ηλεκτρονικό μέρος ως τονικό κέντρο η νότα Σολ με *key trill* δημιουργώντας ένα ρυθμικά άστατο ηχητικό περιβάλλον (εφαρμόστηκε η τεχνική *bisbigliando* δηλαδή η εναλλαγή δύο νοτών ίδιου τονικού ύψους και διαφορετικού δακτυλισμού). Στο μέτρο 20 δημιουργήθηκε στο φλάουτο κρουστός ήχος από *key clicks*. Η νέα αυτή ιδέα οδήγησε στο κλείσιμο της πρώτης υποενότητας στο μέτρο 31 μέσω μιας διαρκούς ηχητικής ροής κοκκώδους υφής, με τρίλλιες και εφαρμογή συχνοτικών φίλτρων στην νότα Ρε. Μέσα από την επιλεκτική διαλογή αρμονικών δημιουργήθηκε ένα ένρηνο ηχητικό αποτέλεσμα, με συνοδεία κρουστών ήχων των κλειδιών από τα *key clicks* και με την ταυτόχρονη παρουσία *multiphonics* στο φλάουτο και *glissando*. Εδώ πραγματώθηκε και η πλήρης συγχώνευση αρμονικών και μη αρμονικών φασμάτων ανάγοντας εννοιολογικά τον θόρυβο ως εργαλείο αναδιανομής του υλικού.

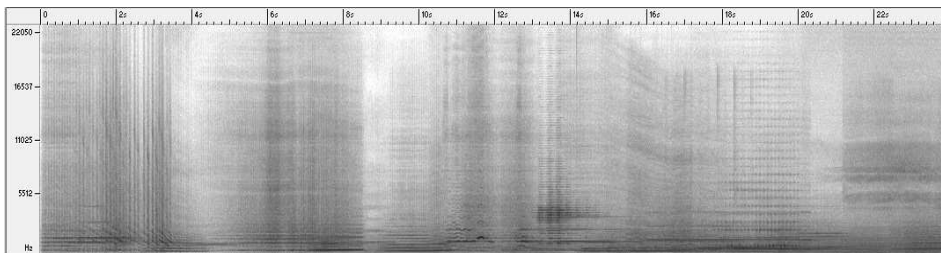
Στα μέτρα 32-39 υπήρξε γύρω από τις νότες Μι και Φα εναλλαγή και συνύπαρξη του φλάουτου με το ηλεκτρονικό μέρος σε πολύ ψηλή συχνοτικά περιοχή μέσω της αντιστικτικής έκθεσης του υλικού. Το μέρος του φλάουτου καθώς και το ηλεκτρονικό μέρος είχαν θορυβώδες μη αρμονικό περιεχόμενο. Αυτή η μικρο-ενότητα κατέληξε σε

υπέρθεση τμημάτων ενός ηχητικού αρχείου της νότας Σολ με υφή αέρα. Στο μέτρο 41, η ατάκα του φλάουτου Φα-Σολ σηματοδότησε την επαναφορά στις βηματικές κινήσεις με *glissando*. Στο μέτρο 45 επανήλθε η αρχική ιδέα με προ-ηχογραφημένη την νότα Φα με αέρα και ολίσθηση σαν γλίστρημα από το ηλεκτρονικό μέρος. Έως το τέλος της ενότητας (μέτρο 61) υπήρξε κυματοειδής ανέλιξη του υλικού μέσα από εναλλαγή στην πανοραμική χωροθεσία των αρχείων και χρήση του υλικού που έχει ήδη εκτεθεί. Στα μέτρα 61-62 έγινε επεξεργασία σε προ-ηχογραφημένο ήχο που δημιουργήθηκε από *key clicks* δημιουργώντας μια παραμορφωτική ηχητική εικόνα με αντίλαλο. Γίνεται ταυτόχρονη χρήση διαδραστικών φίλτρων και τεχνικών διαμόρφωσης συχνότητας. Στην συνέχεια γεννήθηκε ένα ένρηνο μακρόσυρτο γλίστρημα σε στρώσεις έως το μέτρο 69 γύρω από την νότα Σολ με εφαρμογή συνηχητικών φίλτρων. Επιπλέον, οι συχνότητες στις οποίες έλαβε μέρος η ακύρωση και η ενίσχυση ήταν συνεχώς μετακινούμενες πάνω και κάτω στην ακουστική περιοχή. Ένα πολύ μεγεθυμένο και διευρυμένο χρονικά γλίστρημα σε μια προ-ηχογραφημένη νότα Σολ δίεση λειτούργησε ως απόηχος της προηγούμενης ενότητας και ταυτόχρονα ως ολοκλήρωση αλλά και γέφυρα προς το επόμενο δομικό τμήμα του έργου.

Με το ξεκίνημα της νέας ενότητας (μέτρο 69) μορφοποιείται ένα ηχητικό συνεχές βασισμένο στην επεξεργασία μιας προ-ηχογραφημένης νότας Ρε με τεχνική *fltg*. Στην συνέχεια, μέσω τεχνικής κοκκώδους υφής στις ψηλές περιοχές του φάσματος, δημιουργείται ένα φύσημα μέσω επάλληλων αέρινων υφών.

Στο μέτρο 73 εκτέθηκαν 'σμήνη' από μικροδομές κοκκώδους υφής και 'κοφτές' (*staccato*) επαναλαμβανόμενες νότες. Πιο συγκεκριμένα, με την χρήση τεχνικής κοκκώδους μικροδομικής σύνθεσης στο μέτρο 75 και στην χαμηλή συχνοτική περιοχή

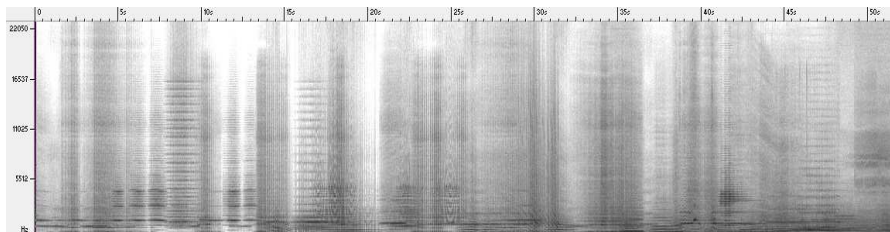
στο μέτρο 76, δημιουργήθηκε ένα ηχητικό ‘σμήνος’ σε υψηλή συχνοτική περιοχή. Νότες που λειτούργησαν ως τονικό κέντρο είναι το Φα και το Φα δίεση σε εναλλαγή. Στο μέτρο 79 δημιουργήθηκε μια διαλεκτική επιπέδων θορύβου και τονικού κέντρου που απλώθηκε στον φασματικό χώρο και σταδιακά πύκνωσε συσσωρεύοντας πληροφορία. Έτσι προέκυψαν ηχητικές μάζες μεικτής αρμονικότητας με χαρακτηριστικές κινήσεις αναδίπλωσης (εικόνα 1.3.1). Αυτές οδήγησαν σε μια νέα κατάσταση με την εμφάνιση του τονικού κέντρου Μι (μέτρο 83) το οποίο απλώθηκε στον χώρο ενεργοποιώντας τις χαμηλές συχνότητες με διακριτές κορυφές (όπως στο μέτρο 84).



Εικ. 1.3.1: Φασματογράφημα των μέτρων 79-84

Βλέποντας τα μέτρα 75, 80, 81 παρατηρεί κανείς πως η βασική ιδέα του *glissando* παιγμένης αρχικά από το φλάουτο παρέμεινε ενεργή και σε αυτό το απόσπασμα τόσο στο οργανικό όσο και στο ηλεκτρονικό μέρος. Στα μέτρα 72-85 του παρακάτω αποσπάσματος, το φλάουτο έχει *key clicks* με μεικτό αρμονικό αποτέλεσμα (κρουστός ήχος κλειδιού και τονικό ύψος), *fltg*, αρμονικό *glissando* και τρίλλιες. Η πυκνή εναλλαγή θορυβωδών και καθαρά τονικών φασμάτων έχει σαν αποτέλεσμα υφές μεικτής αρμονικότητας με διακριτές τονικές κορυφές όπως φαίνεται και στο φασματογράφημα της εικόνας 1.3.2. Η συσσώρευση της πληροφορίας που προκύπτει από την παραπάνω επεξεργασία στα δύο επίπεδα θορύβου (όργανο και ηλεκτρονικός ήχος) ανακατανέμει το

ηχητικό υλικό και σημειολογικά δημιουργεί μια ανοιχτή πλατφόρμα μορφολογικής δράσης.

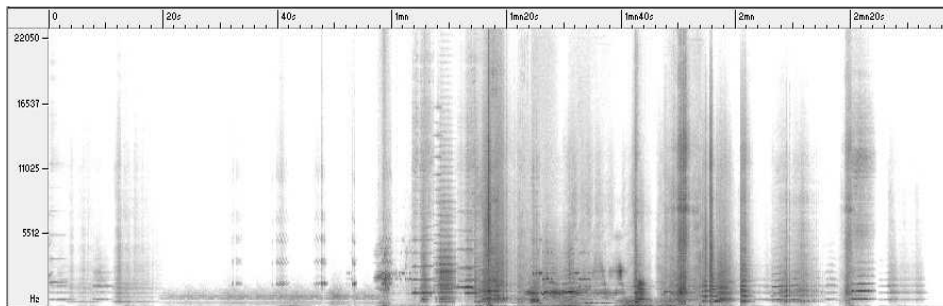


Εικ. 1.3.2 Φασματογράφημα μέτρων 72-85

Έως και το μέτρο 88, ο ηχητικός χώρος γέμισε με την χρήση προ-ηχογραφημένου *basso* φλάουτου, *multiphonics* και *fltg* με εφαρμογή τεχνικών μοντάζ και υπέρθεσης. Στα μέτρα 88-97 υπάρχουν αέρινες υφές, παρατεταμένη εκφορά του συμφώνου ‘σσοσ’, ισοκράτης της νότας Μι και επεξεργασία με υπέρθεση *multiphonics*.

Από το μέτρο 97 δημιουργήθηκε ένας κρατημένος ήχος μακράς διάρκειας (δρόνος) με την χρήση επάλληλων αρχείων παράλληλα και σε σειρά. Από το μέτρο 109 υπήρξε και πάλι κυματοειδής κίνηση με την χρήση τεχνικών διαμόρφωσης. Στο μέτρο

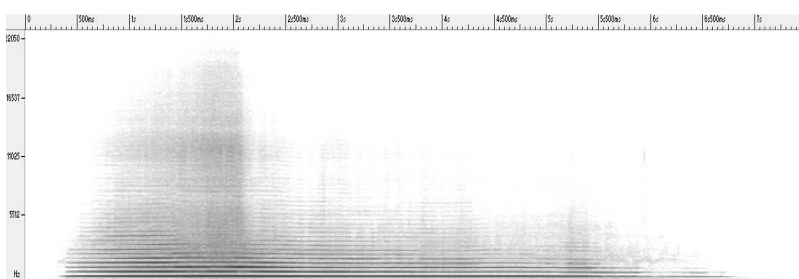
115, προ-ηχογραφημένοι ήχοι τεχνικών *fltg* και σφυριγμάτων με την εφαρμογή και πάλι άλλης μιας εκδοχής κοκκώδους υφής σηματοδότησαν την πορεία προς το τέλος. Η τοποθέτηση των αρχείων ήταν συμπληρωματική, δηλαδή υπήρξε μια συνεχής ροή ηχητικής πληροφορίας με κάλυψη μικρών τμημάτων των αρχείων μέσω μικρο-μοντάζ, για την εξομάλυνση της κυματομορφής και την αποφυγή ανεπιθύμητων *clicks*. Εδώ, μορφολογικά δημιουργήθηκε ένα περιβάλλον ελαφρώς θορυβώδες με αέρινες υφές, μιμήσεις του τραγουδιού των πουλιών και συμπληρωματικές μεταμορφώσεις γεγονότων που έρχονταν σαν μνήμες από χωρομορφολογίες (Smalley, 1986) εμπνευσμένες από την φύση (εικόνα 1.3.3). Οι ηχητικές αναφορές στο περιβάλλον έδρασαν όχι ως ένα νέο στοιχείο στο έργο αλλά ως μια τελική έκβαση ελαχιστοποίησης του υλικού με *whistles* (σφυρίγματα με παραγωγή αρμονικών στην πολύ ψηλή περιοχή του φλάουτου) και αέρα.



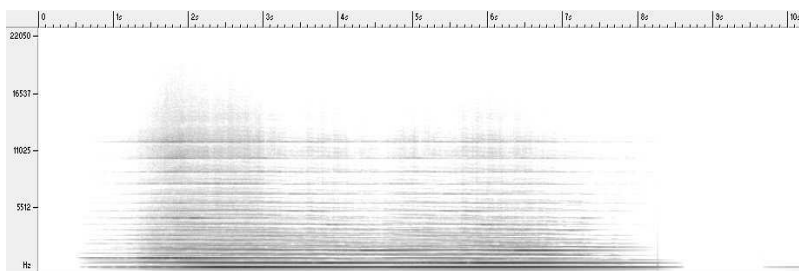
Εικ. 1.3.3 Φασματογράφημα των μέτρων 115 έως τέλος έργου

1.4 Παραδείγματα φασματικών μεταμορφώσεων

Στα παρακάτω σχήματα απεικονίζονται δύο φασματικές μεταμορφώσεις συγκεκριμένων ηχο-δομών παραγόμενων από το φλάουτο. Η μετάβαση (μεταμόρφωση) είναι σταδιακή. Στόχος είναι η ανταλλαγή υλικού μεταξύ του οργάνου και του ηλεκτρονικού μέσου και η διαλεκτική τους αλληλεπίδραση με άξονα την σχέση θορύβου και καθαρού ήχου.

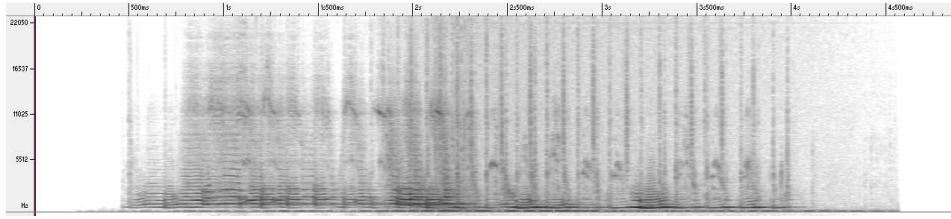


Εικ. 1.3.4: Φασματογράφημα, μέτρο 3, φυσικός οργανικός ήχος (νότα G-G δίεση τρίλια)

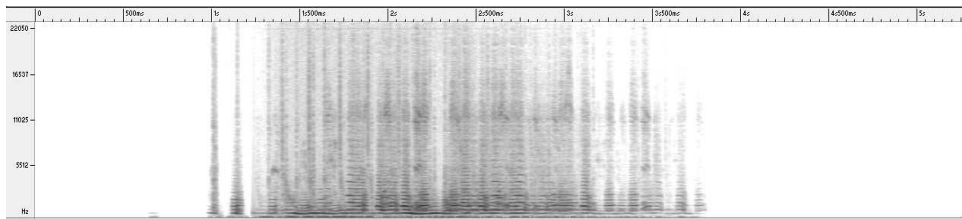


Εικ. 1.3.5: Φασματογράφημα, μέτρο 3, επεξεργασία οργανικού ήχου μέτρου 3 με συνηχητικό φίλτρο

Στο μέτρο 3 (εικόνες 1.3.4-1.3.5) η επέμβαση του συγκεκριμένου φίλτρου αλλάζει την μορφολογία του ήχου ως προς την κατανομή των συχνοτήτων και την πυκνότητα στις χαμηλότερες περιοχές του φάσματος. Ο ήχος σταδιακά γίνεται πιο βαθύς και ένρηνος.



Εικ. 1.3.6: Φασματογράφημα, μέτρο 18, φυσικός οργανικός ήχος (νότα G, *bisbigliando*)



Εικ. 1.3.7: Φασματογράφημα, επεξεργασία οργανικού ήχου μέτρου 18 με κοκκώδη υφή

Στο μέτρο 18 (εικόνες 1.3.6, 1.3.7), η επέμβαση στον ήχο με τεχνική κοκκώδους σύνθεσης αλλάζει την υφή ως προς τον τρόπο που εκτυλίσσεται η ηχητική χειρονομία του *bisbigliando* (*key trill*) δημιουργώντας αντηχήσεις, λόγω της δημιουργίας μεγάλης διάρκειας κόκκων σε μια τεχνική του φλάουτου που εκτελείται σε γρήγορη ταχύτητα όπως είναι αυτή της τρίλλιας. Αυτή η συγχώνευση των συχνοτήτων παράγει τελικά μια υφή με τονικά στοιχεία και μη αρμονικό ήχο συσσωρεύοντας ηχητική πληροφορία.

1.5 Συμπεράσματα

Σε αυτό το έργο εξερευνήθηκαν οι ηχοχρωματικές ποιότητες του φλάουτου, μέσα από την ηλεκτρονική επεξεργασία προ-ηχογραφημένων αρχείων αποκλειστικά από πειραματισμούς του εκτελεστή με το όργανο στο στούντιο. Το πέρασμα από αρμονικά σε μη αρμονικά περιβάλλοντα από τις δύο πηγές σχετίζεται με την μορφοπλαστική εξερεύνηση ενός κυματοειδούς *glissando* που αρχικά εκτέθηκε από το φλάουτο και σταδιακά παραμορφώθηκε από τα ηλεκτρονικά. Η εναλλαγή θορύβου και καθαρών τόνων και στην συνέχεια η πλήρης συγχώνευσή τους δημιουργεί την αίσθηση μιας αέναης μεταμόρφωσης του ηχητικού υλικού.

Η συντακτική λογική της ανακατανομής πληροφορίας από την ανταλλαγή και σύμμιξη θορυβωδών και μη θορυβωδών φασμάτων προσέδωσε κατεύθυνση, συνοχή και χαρακτήρα στο έργο με τους τρόπους που αναλύθηκαν. Το ηλεκτρονικό μέρος εξέλιξε φασματικά και δυναμικά τις δομικές ιδέες που εκτέθηκαν στο έργο και αλληλεπίδρασαν με αυτές. Η ηλεκτρονική γραφική παρτιτούρα με κόκκους, καμπύλες, σύμβολα δυναμικής, γραμμές και λεκτικές υποδείξεις απέδωσε την δράση του ηλεκτρονικού μέρους που περιλαμβάνει εναλλαγή θορύβου και τονικών περιοχών. Στην παρτιτούρα του έργου καθώς και στις φασματικές απεικονίσεις (βλέπε στο παρόν κεφάλαιο ‘Ανάλυση έργου και Παραδείγματα Φασματικών μεταμορφώσεων’), απεικονίζεται αυτή η συμπίεση μέσα από την εναλλαγή αρμονικών και μη αρμονικών φασμάτων.

Πηγές - Βιβλιογραφία

Emmerson, S. (1986) 'The relation of language to materials' In S.Emmerson (ed.) *The language of Electroacoustic Music*. Basingstoke: MacMillan Press, σ.17-39

Dobson, R. (1992) *A Dictionary of Electronic and Computer Music Technology*. Oxford University Press

Toff, N. (1996) *The Flute Book: A Complete Guide for Students and Performers*. Oxford University Press

Wishart, T. (1996) *On Sonic Art*. New York: Routledge

Wishart, T. (1994) *Audible Design*. York: Orpheus the Pantomime

Κορκοκίου, Μ. Μνιέστρης, Α. Λουφόπουλος, Α.(2014) *Η Μεταμόρφωση της Φωνής σε Ηχόχρωμα Διαμέσου της Σύνθεσης για Φλάουτο και Ηλεκτροακουστικά Μέσα. Μεταμορφώσεις της Σωματικότητας. Τέχνη - Σώμα – Τεχνολογία, Πρακτικά διημερίδας. Ιόνιο Πανεπιστήμιο - Τμήμα Τεχνών Ήχου και Εικόνας. Ιόνιο Πανεπιστήμιο - Τμήμα Τεχνών Ήχου και Εικόνας, 14-18 Μαΐου 2014, σ.239-265*

Πηγές έργων

Berio, Luciano (1958) *Sequenza* για σόλο φλάουτο

Korte, Karl *Remembrances* (1971) για φλάουτο και ηλεκτρονικά

Kupferman, Meyer (1971) *Superflute* για φλάουτο και ηλεκτρονικά

Varese, Edgar (1936) *Density 21.5* για σόλο φλάουτο

Κεφάλαιο 2

Αναγνωρισιμότητα και αφαίρεση

στην γραφή για κρουστά και ηλεκτρονικά

***Absence* για κρουστά και ηλεκτρονικά**

2.1 Εισαγωγή

Στο έργο *Absence* επιχειρήθηκε η φασματική σύμμιξη ηχοχρωμάτων ώστε η ηλεκτρονική επεξεργασία του ηχογραφημένου υλικού ή του ζωντανά παραγόμενου ήχου να μην αποτελεί απλά μια επέκταση των φυσικών δυνατοτήτων του ερμηνευτή και των ηχογόνων οργάνων του. Η μορφολογική διερεύνηση εναλλακτικών ηχοχρωματικών ποιοτήτων με αφετηρία τον μη αρμονικό ήχο με ασαφείς τονικές νύξεις προερχόμενο από τα φυσικά όργανα (κρουστά) οδήγησε στην ώσμωση του οργανικού με τον ηλεκτρονικό ήχο. Στο αρχικό υλικό των ηχογραφήσεων και στην ζωντανή συμμετοχή του εκτελεστή απουσιάζει ο ηχοχρωματικός ή/και σολιστικός χαρακτήρας των κρουστών οργάνων. Για παράδειγμα, αν και έγινε χρήση του μεταλλόφωνου έχει παραλειφθεί η οποιαδήποτε αναφορά στην απλή κρούση των ράβδων του με μπαγκέτα καθώς και οποιαδήποτε έκφραση ιδιοματικού παιξίματος του οργάνου.

2.2 Μη συμβατικές τεχνικές εκτέλεσης στα κρουστά

Τα κρουστά όργανα που χρησιμοποιήθηκαν για την σύνθεση του έργου είναι το μεγάλο πιατίνι (*large cymbal*), το τύμπανο, η κουδούνα (*cowbell*), το μεταλλόφωνο, το *frame drum*, και η πλαστική σακούλα. Η επιλογή των οργάνων έγινε με βάση την δυνατότητα παραγωγής μη αρμονικών φασμάτων με αναδύμενα τονικά κέντρα, ηχογραφώντας ήχους κρουστών στο στούντιο και δημιουργώντας ένα περιβάλλοντα χώρο γύρω από τον εκτελεστή, με ήχους επεξεργασμένους και αποκλειστικά προερχόμενους από αυτές τις ηχογραφήσεις.

Η ομαδοποίηση των οργάνων ως προς το υλικό κατασκευής τους σχετίζεται με το εκάστοτε προσφερόμενο προς επεξεργασία φάσμα.

Οι τεχνικές εκτέλεσης οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν αφορούν την δοσμένη ενορχήστρωση και συγκεντρωτικά είναι οι παρακάτω:

*Large cymb. placed on Timp.
use timpani mallets*
mp

*Timp
use brushes*
f

*Timp
friction with
drum stick*
>

*Timp Rub with a
hard surface*
< sfz

*Timp.
friction, use brushes*
>

*Koudouna
bow*
pp — mf

*Koudouna
play with the nails*
pp

Metallofono trgl stick friction

Metallofono

rub and hit with drum sticks in between/around the given note

Ride Cymb

rub the note with a triangle stick

Frame Drum

scrape with a wooden surface

p mf

H.H

scrape with brush

p mf

Plastic Bag

(measured tremolo)

Plastic Bag

friction of the material

unmeasured cycling movement

Εικ. 2.2.1 Τεχνικές κρουστών οργάνων

2.2.1 Η οργανική πηγή-Αφαίρεση και ρεαλισμός

Ο τίτλος του έργου παραπέμπει αρχικά στην έννοια της απουσίας. Η απουσία ερμηνεύεται εδώ ως μια σταδιακή αφαίρεση υλικού με χαρακτηριστικά αποσπασματικής γραφής, έχοντας σαν αποτέλεσμα ένα συχνά συγκοπτόμενο ρυθμικό αίσθημα. Η αποσπασματικότητα δεν είναι συνειδητή απώλεια τμημάτων πληροφορίας αλλά διακοπή της ροής λόγω *a priori* κατακερματισμού και αφαίρεσης. Η έννοια του τονικού κέντρου ως καθαρός τόνος/νότα επίσης προσεγγίζεται αφαιρετικά και κυριαρχούν μεικτά αρμονικά φάσματα.

Αυτοί είναι και οι κύριοι άξονες γύρω από τους οποίους χτίστηκε το έργο. Οποιοδήποτε παροδικό αίσθημα συνέχειας γρήγορα κατακερματίζεται για να δημιουργηθούν νέα προς τεμαχισμό μη αρμονικά φάσματα. Τα παραπάνω αποτέλεσαν το *modus operandi* του έργου με τρόπους που θα αναλυθούν διεξοδικά στην συνέχεια.

Οι τεχνικές αυτές εκτός του ότι προσέδωσαν χαρακτήρα στην διατύπωση των ιδεών έχουν κι άλλη μια ενδιαφέρουσα διάσταση. Ο συνδυασμός τους έχει επιπρόσθετη σημασία διότι αποτελούν δύο διαφορετικές τεχνικές και αισθητικές προσεγγίσεις που όμως τείνουν να αποδώσουν με τον ίδιο τρόπο την ελάττωση του υλικού/πληροφορίας. Τα αναδυόμενα τονικά κέντρα που σχηματίζονται οδηγούν σε νέες θορυβώδη συμπλέγματα.

Η αφαίρεση ως καλλιτεχνικό ρεύμα είναι μια οπτική γλώσσα της φόρμας, της γραμμής και του φωτός, ιστορικά εντοπισμένη στην Μοντέρνα Τέχνη, που έθεσε τον δέκτη σε μια ψυχολογική αποστασιοποίηση από την ορατή πραγματικότητα. Στην ιστορία της Τέχνης και της μουσικής υπάρχουν ρεύματα που τείνουν από και προς την αφαίρεση και καλλιτέχνες που πειραματίζονται με τις θεμελιώδεις αρχές του ανθρώπινου

αντίληψης (Adkins, 2010, σ. 1)¹⁹ (Μ.τ.Σ). Πιο συγκεκριμένα, η άρνηση της φυσικής φόρμας και το μη αναπαραστατικό έργο τέχνης όπως εκφράστηκε από την αφαιρετική διαδικασία δεν άφησε ανέπαφα τα κινήματα του εξπρεσιονισμού και του κυβισμού στο άνοιγμα της δεύτερης δεκαετίας του 20^ο αιώνα. (Χαραλαμπίδης, 1990, σ. 154). Η αποσπασματικότητα οδήγησε στην λογική ασυνέχεια, την αποδόμηση, ως άμυνα απέναντι στην καταγιγιστική υπερπροσφορά γνώσεων, του πλουραλισμού των ιδεών και την συνεχή ροή πληροφοριών που έλαβε χώρα στην εποχή μας σε όλους τους τομείς της ανθρώπινης σκέψης.

‘Ο αναλυτικός κυβισμός εισήγαγε και εδικοίωσε μια καλλιτεχνική διεργασία που ήταν συνάμα διαλυτική και δημιουργική. Οι κυβιστές πήραν μια περιορισμένη κλίμακα αντικειμένων και κατέστρεψαν την ξεχωριστή υπόστασή τους: τμήματα ενός σώματος ανακατωμένα με τμήματα ενός τραπέζιου και τμήματα μιας μποτίλιας...’ (Lynton ,1967, σ. 80) ‘Σε αντίθεση με τον Φωβισμό που έδωσε έμφαση στην ασυνέχεια και τη διάσπαση (π.χ το φως χωρισμένο από τη σκιά), ο Κυβισμός, αν και κατακερμάτισε αντικείμενα επιδίωξε να ανασχηματίσει την ζωγραφική επιφάνεια σε ένα σύνολο.’ (Χαραλαμπίδης, 1990, σ. 107). Πρωτοπόρος της αφαιρετικής ζωγραφικής θεωρείται ο Wassily Kandinsky, ο οποίος μέσα από το έργο του *Για το πνευματικό στη τέχνη* στρέφεται κατά του άσκοπου υλισμού, μιας και καταπιέζει τις ψυχές των ανθρώπων (1981, σ. 36-37). Ο Kandinsky έγραψε στον Schoenberg το 1911 πως θεωρούσε εξαιρετικά τυχερούς τους μουσικούς γιατί η τέχνη τους δεν ήταν αναπαραστατική όπως η ζωγραφική εξυμνώντας έτσι την αφαιρετική προσέγγιση (Parry, 2000, σ. 28-39). Επίσης ο Luigi Russolo θεωρούσε ως προϋπόθεση για την κατανόηση των νέων θορυβωδών ηχοχρωμάτων την

¹⁹ Adkins, M. (2010) ‘Metaphor, Abstraction and Temporality in Electroacoustic Music’, *ArtMusFair*, 22-26 September, Chopin University, Warsaw, Poland

αφαιρετική σκέψη (1986, σ. 86). Ο Dennis Smalley ανέφερε την αφαίρεση στους τέσσερις τρόπους ακρόασης που ο Pierre Schaeffer είχε ορίσει. Πιο αναλυτικά, σύμφωνα με τον Schaeffer στον πρώτο τρόπο ακρόασης γίνεται η συλλογή πληροφοριών, στον δεύτερο τρόπο η παθητική λήψη τους, στον τρίτο τρόπο η αφαιρετική τους αναγωγή στις φασματομορφολογικές τους ποιότητες και στον τέταρτο τρόπο ακρόασης γίνεται η ένταξή τους σε κάποια μουσική γλώσσα (Smalley, 1996, σ. 77-107).

Η έννοια της αφαίρεσης βρέθηκε στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος και αφορά τον προσδιορισμό και την τυπολογία του ηχητικού υλικού στην ηλεκτροακουστική μουσική σύνθεση. Η αφαιρετική προσέγγιση πιο συγκεκριμένα, σχετίστηκε με τον βαθμό απαγκίστρωσης και ανεξαρτητοποίησης του ήχου από την φυσική του πηγή δηλαδή την ψυχολογική αυτονόμηση του ακροατή από το συνειρμικό πλαίσιο μέσα στο οποίο λειτουργούσε (ελαχιστοποιημένη ακρόαση-*reduced listening*)²⁰, (Smalley, 1986, σ. 111) π.χ ένα μουσικό όργανο ή ο ήχος της θάλασσας. Αυτό επετεύχθη μέσω τεχνικών αλλοίωσης και επεξεργασίας του μουσικού σήματος.

Στόχος στο έργο είναι η δημιουργία ενός συνεχούς μεταξύ ρεαλισμού και αφαίρεσης μέσα από την συνύπαρξη ήχων από αναγνωρίσιμες πηγές - όπως για παράδειγμα ο ήχος ενός μεταλλόφωνου - με ήχους οργάνων επεξεργασμένων ηλεκτρονικά. Ο Barry Truax ανέφερε πως ένα από τα διλήμματα στην ηλεκτροακουστική μουσική είναι το αν πρέπει ο συνθέτης να ακολουθήσει το κύμα της αφαιρετικής σκέψης που γεννήθηκε στην Ευρώπη τον 20^ο αιώνα (Truax, 1996, σ. 49-65).

²⁰ Αδημοσίευτη μετάφραση του όρου *reduced listening* στο άρθρο του Dennis Smalley *Spectro-morphology and Structuring Processes*, στα ελληνικά με τίτλο «Φασματομορφολογία και δομική διαδικασία» από τον Θεόδωρο Λώτη το 1996-7.

Το αποτέλεσμα της αισθητικής απεικόνισης των παραπάνω ιδεών σε αυτό το έργο, δεν είναι άλλο δομικά από μια τεθλασμένη διατύπωση και ηχητική απεικόνιση των μουσικών ιδεών. Το συχνотικό ύψος είναι ακαθόριστο και θορυβώδες με αναδύμενα τονικά κέντρα και η ροή του υλικού εκτυλίσσεται μέσω παραμορφωτικών και στρεβλωμένων αντανάκλασεων. Το γεγονός αυτό επηρεάζει το μορφολογικό περίγραμμα των ήχων και την ρυθμική αποτύπωση των μουσικών ιδεών στο χωροχρονικό συνεχές.

2.2.2 Επαναπροσδιορισμός της έννοιας της ταυτότητας της οργανικής πηγής

Η εστίαση της προσοχής του ακροατή στην αιτία παραγωγής ήχου καθώς και στο αποτέλεσμα της δράσης και άρα παραγωγής έργου από τον εκτελεστή, αποτελεί μέρος της αντιληπτικής διαδικασίας για τον ακροατή εφόσον είναι τμήμα της εκφραστικής απόδοσης του έργου. Η απαγκίστρωση του κρουστού εκτελεστή από τα γνώριμα εμπειρικά του αντανάκλαστικά, τον ‘ατομισμό’ και την ασφάλεια των προσφιλών του σολιστικών κλισέ και τεχνικών, έχει σαν στόχο την συμμετοχική διάδρασή του με τον υπολογιστή και τα κρουστά μέσα από την ανταλλαγή αρμονικών και μη αρμονικών φασμάτων.

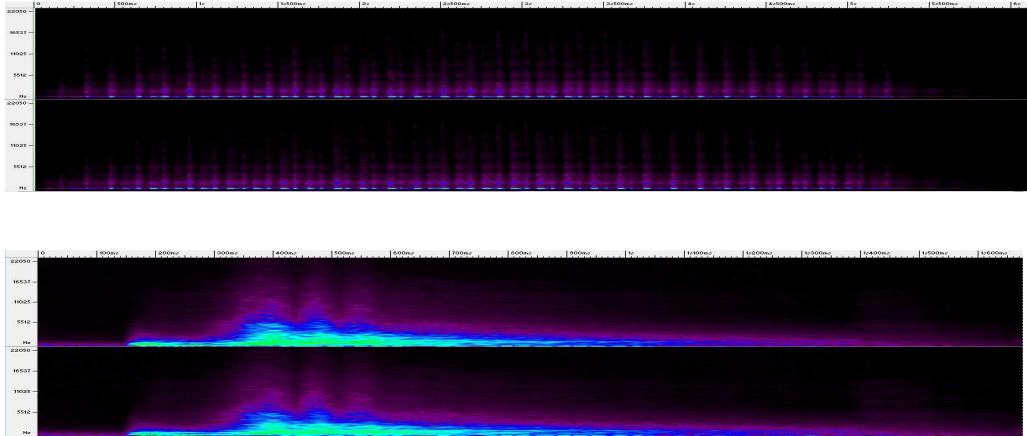
Στο έργο *Absence*, το υλικό στο σόλο τμήμα του κρουστού επιλέχθηκε ώστε να μην προκύπτει ο συμβατικός ήχος των οργάνων. Έτσι παράχθηκε ένα έργο με πλούσιο ηχητικό υλικό βασισμένο στην τεχνική της αφαίρεσης.

2.3 Ποιητική Ανάλυση-Τεχνικές επεξεργασίας προ-ηχογραφημένου υλικού και ιστορικό

Τα μέτρα 1-88 αποτελούν την πρώτη ενότητα του έργου. Πιο αναλυτικά, στα μέτρα 1-8, δημιουργήθηκαν σταδιακά επάλληλες στρώσεις με απομόνωση συχνοτήτων ενός ηχητικού αρχείου που είχε παραχθεί από τριβή δοξαριού σε μεταλλικά αντικείμενα με αναδύομενο τονικό κέντρο την νότα ντο δίεση. Στην συνέχεια υπήρξε παραγόμενη τριβή στο μέτρο 11, σε αρχείο που είχε προκύψει από την ηχογράφιση ενός πιατινιού τοποθετημένου ανάποδα πάνω σε ένα τύμπανο. Η ακόλουθη κρούση του τυμπάνου με ταυτόχρονη χρήση *vibrato* στο *pedal* είχε σαν αποτέλεσμα μια ‘τρεμάμενη’ ηχητική επιφάνεια γύρω από το *cluster* Μι ύφεση, Μι, Φα. Στο μέτρο 17 πύκνωσαν οι τριβές και εισήχθη ήχος από καμπάνες.

Σχετικά με τις επιφάνειες παραγωγής ήχου και το εκάστοτε υλικό, υπήρξαν τριβές στα μέτρα 28-38 σε ξύλο και στα μέτρα 38-48 σε μεμβράνες. Από το μέτρο 28 δημιουργήθηκε *tremolo* και διάλογος με αρχεία που περιείχαν τριβές διαφόρων πυκνώσεων και υφών. Από το μέτρο 38, το ηχόχρωμα πέρασε από την τριβή σε ξύλο στην τριβή σε μεμβράνες. Επαναλαμβανόμενες ατάκες - ως επιβραδυνόμενο ή επιταχυνόμενο *tremolo* στο *woodblock* που έσβηνε και επανερχόταν - δημιούργησαν μια ανοιχτή δομή με συνεχόμενη ροή (μέτρο 38-39). Ατάκες στα κρουστά (*bongos*) σταμάτησαν αυτή την ροή, δημιούργησαν την αίσθηση της παύσης και γέννησαν μια κλειστή δομή γύρω από μια ηχητικά ‘ακίνητη’ - χωρίς κατεύθυνση - επιφάνεια τριβής μεικτής αρμονικότητας στην νότα Ρε του τυμπάνου (βλέπε μέτρο 41). Η απεικόνιση των φασμάτων του κρουστού ήχου τριβής σε ξύλο και σε μεμβράνη φαίνεται στο διάγραμμα

όπου αναπαραστάθηκε μια συνεχής ροή *tremolo* στο *woodblock* και *tremolo* μέσω τριβής στο *bongos* (Εικ. 2.3.1).



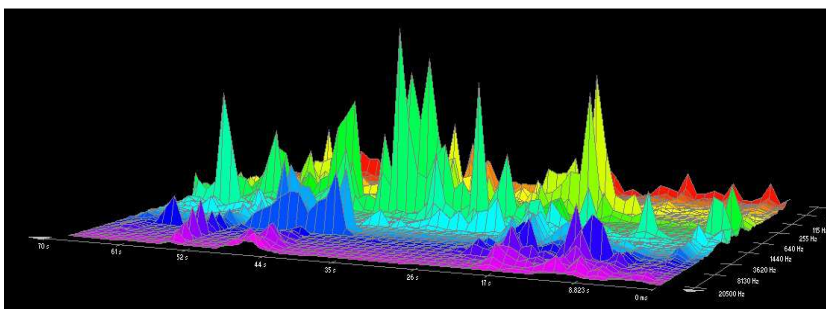
Εικ. 2.3.1 Tremolo

Από το μέτρο 48 δημιουργήθηκαν επάλληλοι κύκλοι του υλικού και άρχισε η πορεία προς το κλείσιμο μιας ενότητας καταλήγοντας στην συχνότητα Ρε ύφεση. Στο μέτρο 54 ξεκίνησε μια μεγάλη επιβράδυνση ενώ η εναλλαγή των συχνοτήτων Σι και Ρε ύφεση ξεκίνησε στο μέτρο 50.

Από το μέτρο 60 υπήρξε αλλαγή στην υφή και στην πλοκή μέσω της χρήσης του αρχείου που παράχθηκε από τριβή δοξαριού σε ράβδο μαρίμπας πάνω στο οποίο ήταν τοποθετημένη μπαγκέτα τριγώνου. Επίσης εφαρμόστηκαν τεχνικές διαμόρφωσης συχνότητας στο ηχογραφημένο αρχείο τριβής μετάλλου του βιμπράφονου με μπαγκέτα τριγώνου παραλλάσσοντας την υφή της ατάκας. Παράλληλα υπήρξε εφαρμογή τεχνικής κοκκώδους υφής σε ηχητικό αρχείο που παράχθηκε από τριβή βούρτσας σε βιμπράφονο.

Από το μέτρο 65, ένα ηχητικό αρχείο που παράχθηκε από πυκνώσεις και αραιώσεις κρούσεων στο *snare drum* δημιούργησε μια πολύ-επίπεδη ρυθμική πλοκή (*bouncing ball effect*) μέσω υπέρθεσης αρχείων. Από το μέτρο 72 σταδιακά άρχισε η

δημιουργία μιας επιφάνειας με κύριο χαρακτήρα το *tremolo* διαφόρων υφών. Έτσι ξεκίνησε μια περιδίνηση που άρχισε να βαίνει ανιούσα συχνοτικά αλλά και δυναμικά έως το μέτρο 83 με μεικτό αρμονικό περιεχόμενου θορύβου και καθαρού τόνου και συχνοτική εναλλαγή των νοτών Ρε και Φα στο τύμπανο. Μετά από μία τελευταία θορυβώδη πύκνωση και συσσώρευση πληροφορίας η ενότητα έφτασε στο τέλος της. Στην τρισδιάστατη φασματική ανάλυση του διαγράμματος που ακολουθεί φαίνεται ανάγλυφα η εξελικτική πορεία του ήχου στον χρόνο (Εικόνα 2.3.2). Πρόκειται για μια τρισδιάστατη φασματογραφική απεικόνιση που είναι πιο πιστή από την καταγραφή της κυματομορφής σε δύο διαστάσεις γιατί ‘...μια φυσική ηχητική πηγή δεν είναι σχεδόν ποτέ στατική στην φασματική συμπεριφορά της, γεγονός που αποτυπώνεται στον τρίτο επιπλέον άξονα ο οποίος αφορά την χρονική διάσταση’ (Λώτης και Διαμαντόπουλος, 2015, σ. 36). Σημαντικό είναι να αναφερθεί πως ‘στον άξονα των συχνοτήτων (x) εμφανίζονται οι ημιτονοειδείς που περιέχει ο ήχος, το πλάτος των οποίων μεταβάλλεται διαρκώς για κάθε διαφορετική χρονική τιμή στον άξονα y.’ (idem).



Εικ. 2.3.2: Τρισδιάστατη φασματική ανάλυση μέτρων 72-83

Στο μέτρο 88 υπήρξε αραιώση στην ηχητική πληροφορία που οδήγησε σε ένα ηχητικό ηλεκτρονικό συνεχές. Τα κρουστά σποραδικά συμμετείχαν με τριβές, *tremolo* και παραγωγή θορύβου, στοιχεία που συγχωνεύθηκαν στο ηλεκτρονικό μέρος. Το υλικό που είχε ήδη εκτεθεί στην πρώτη ενότητα παρουσιάστηκε μέσα σε ένα νέο, εσωτερικά ταραχώδες πεδίο. Υπήρξαν και πάλι τριβές και πυκνώσεις-αραιώσεις (*bouncing ball effect*) αλλά με διαφορετική μορφολογική εξέλιξη στις χειρονομίες. Η ώσμωση των αντιστικτικών δομών γέννησε νέες θορυβώδεις υφές. Οι τριβές λειτούργησαν ως μέσο συσσώρευσης όγκου πληροφορίας ώστε να καλυφθεί ένα μεγάλο κομμάτι του ηχητικού χώρου με θόρυβο.

Με βάση την αποσπασματική και τεμαχισμένη λογική διατύπωσης των μουσικών γεγονότων δημιουργήθηκαν τρία επίπεδα:

A) Σε ένα πρώτο επίπεδο υπήρξε το ακουστικό συνεχές ηχητικών αρχείων από ηχογράφηση οργάνου της βροχής και τριγμών σακούλας (δημιουργήθηκαν με την χρήση επιλεκτικής σίγασης της μεσαίας φασματικής περιοχής). Συμμετέχουν επίσης ήχοι αρχείων που έχουν δημιουργηθεί αυτοσχεδιαστικά από την ηχογράφηση ποικίλων τύπων θορύβων οι οποίοι προκλήθηκαν από την τριβή της επιφάνειας του τύμπανου, όλα αυτά εκτυλισσόμενα κατά κύματα σε μη γραμμική συμπληρωματική διάταξη. Κατά την επεξεργασία έγινε διαρκής προσθαφαίρεση συχνοτήτων στην διάχυση της ενέργειας του φάσματος και την μίξη των επιφανειών. Η ισορροπία μεταξύ αρμονικού και μη αρμονικού ήχου ήταν δυναμική και κυματοειδής με μορφολογικό στόχο την συνεχή ροή μιας αργά μεταβαλλόμενης μάζας ποικίλων υφών.

B) Στο δεύτερο οριζόντιο επίπεδο, χρησιμοποιήθηκαν τεχνικές σύνθεσης κοκκώδους υφής σε προ-ηχογραφημένο αρχείο βιμπράφωνου παιγμένου με τα νύχια και

σε προ-ηχογραφημένο αρχείο ήχου μαρίμπας παιγμένης με δοξάρι. Ο ήχος τριβής στο τύμπανο με ξύλο και με το χέρι έφτιαξαν ένα φασματικό πεδίο εναλλασσόμενων συγκοπτόμενων ασθματικών ρυθμικών δομών μέσα από μια πολυ-επίπεδη διάσπαση ηχο-δράσεων που σταδιακά χάθηκαν μέσα στην ροή του πρώτου επιπέδου. Η επεξεργασία των αρχείων αυτών έγινε σε ζωντανό χρόνο. Ο εισερχόμενος ήχος διοχετεύθηκε σε μια γραμμή καθυστέρησης και μικρά τμήματα διαφόρων διαρκειών από διαφορετικά τυχαία σημεία του κάθε ηχητικού αρχείου υποβλήθηκαν σε μια σειρά από επεξεργασίες δημιουργώντας ποικίλης υφής συστάδες από ηχητικές στιγμές (κόκκοι).

Γ) Στο τρίτο επίπεδο υπήρξε και πάλι κάθετη διάταξη των ηχητικών συμβάντων με κοφτές ατάκες του εκτελεστή και σταδιακά πλούσιους ρυθμικούς σχηματισμούς που συνέκλιναν με το δεύτερο επίπεδο μπαίνοντας ηχο-μορφολογικά στον σπασμοδικό του χαρακτήρα και κλείνοντας τελικά την ενότητα. Ο εκτελεστής χρησιμοποίησε υλικό που είτε ήδη ήταν ηλεκτρονικά επεξεργασμένο είτε επρόκειτο να υποστεί ηλεκτρονική επεξεργασία, όπως την κρούση των χορδών στο *snare drum*, αρμονικές στο *cymbal*, τεχνική εκτέλεσης με βούρτσα και χρήση *pedal* στο τύμπανο. Η χρήση των φίλτρων έγινε με συνέπεια που προσομοιάζε στον τρόπο λειτουργίας του υλικού της πρώτης ενότητας.

Απεικονιστικό γράφημα τριών επιπέδων

89

Stones
friction between stones (cycling, recurring sound)

The image shows a musical score for 'Stones' with three levels of graphic notation below it. The musical score is on a single staff with a key signature of one sharp (F#) and a common time signature (C). It starts with a rest for four measures, followed by a series of chords and single notes. Dynamics include *mp* and *slow down gradually*. The first level of graphic notation consists of a series of overlapping circles. The second level is a horizontal line with a wavy line at the beginning, a cluster of dots, and various symbols including 'fsss' and 'sea'. The third level is a horizontal line with a wavy line, a cluster of dots, and various symbols including 'cold', 'breath', and 'trrr'.

mp *slow down gradually* *iaoiat*

fsss *sea*

melody *cold* *breath* *trrr*

Σχήμα 3.4 Μέτρα 89-95, Μέτρα 96-107, Μέτρα 108-119 έργου *Absence*

Ακολουθεί ενδεικτικά μια συνοπτική γραφική απόδοση τριών επιπέδων:

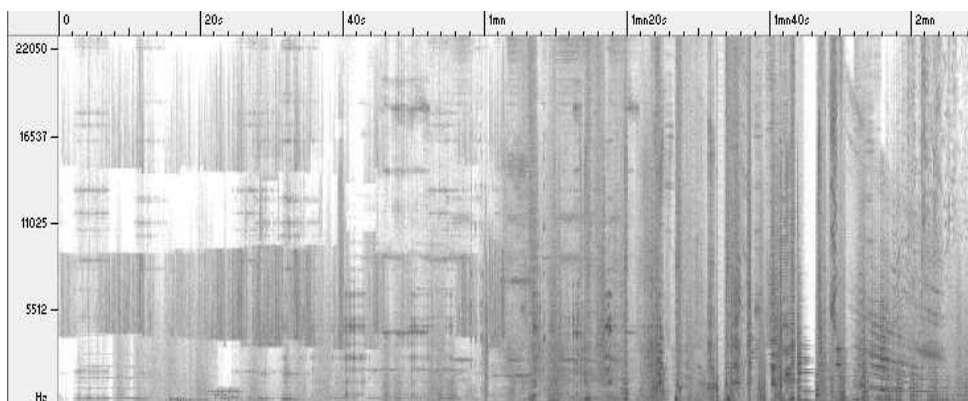
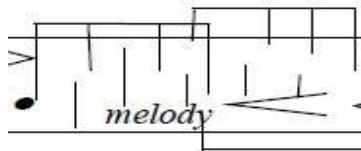
Ηλεκτρισμένη ατμόσφαιρα



Κοκκώδης υφή



Κάθετη δράση (ατάκες εκτελεστή)



Εικ. 2.3.3: Φασματογράφημα μέτρων 106-136

Στο τέλος, η λογική της κατάτμησης και της αποσπασματικής διάθεσης είναι παρούσα ως ένα στοιχείο που προσδίδει προσωπικότητα στην εκφορά των μουσικών ιδεών μέσω της μονο-μοτιβικής ελαχιστοποίησης των ηχητικών ποιοτήτων. Κατά την έκθεση του υλικού δημιουργήθηκαν διαμελισμένα ασύντακτα ηχητικά θραύσματα. Παρακολουθώντας το παρακάτω απόσπασμα της παρτιτούρας, η πορεία προς την τελική έκβαση του έργου ξεκινά με μια μεγάλη αραιώση των ηχητικών πληροφοριών, κυρίως με την χρήση τριγμών σακούλας (στικτική γραφή μέτρων 160-161), προ-ηχογραφημένες αλλαγές ταχύτητας στο *moter* βιμπράφωνου, ατάκες στις χορδές του *snare drum* (μέτρο 157). Επίσης γίνεται επεξεργασία ενός αρχείου που προήλθε από την κρούση ενός μεσαίου μεγέθους *cymbal* τοποθετημένου ανάποδα πάνω σε ένα τύμπανο (Ντο-Σολ) (στην παρτιτούρα απεικονίστηκε ως κυματοειδής γραμμή). Η τακτοποίηση του μουσικού

υλικού μέσω υπέρθεσης λειτουργεί συμπληρωματικά και παρατίθεται στο παρακάτω απόσπασμα του μουσικού κειμένου. Η συμπληρωματικότητα μεταξύ οργανικού και ηλεκτρονικού ήχου χρησιμοποιείται για την δημιουργία μιας πλατφόρμας ανταλλαγής θορυβωδών και καθαρών τονικών περιοχών σε μορφολογικό επίπεδο διευρύνοντας την έννοια του θορύβου. Αυτό επετεύχθη με την χρήση τεχνικών μοντάζ και *editing* κατά τις οποίες η απόκρυψη και ανάδυση του θορύβου λειτούργησε σε επίπεδο πρόσληψης ως μεταβολή συγκέντρωσης του ηχητικού υλικού. Η σχέση του οργανικού με τον ηλεκτρονικό ήχο έχει έναν διαλεκτικό χαρακτήρα υπό το πρίσμα της προσπάθειας ενοποίησης των δύο πηγών. Η ώσμωση ανάμεσα στα δύο μέσα έχει χαρακτηριστικά μεταβαλλόμενα ως προς τον βαθμό αναγνωρισιμότητας της εκάστοτε πηγής.

157 *Snare Dr.*
Hit the chords with the hand *Plastic Bag* friction of the material unmeasured cycling movement

sffz *p* *p*

tkktk

162 cycling recurrent motion

Εικ. 2.3.4 Μέτρα 157-170 έργου *Absence*

2.4 Συμπεράσματα

Ο τρόπος που αντιλαμβανόμαστε τον κάθε ήχο όταν προέρχεται από κάποιο φυσικό όργανο είναι στενά συνυφασμένος με την χειρονομία η οποία τον προκαλεί και είναι μια αυτόματη, συνειδητή διαδικασία κατά την αισθητηριακή πρόσληψη. Έτσι μια απαλή ατάκα στο πιάνο 'προετοιμάζεται' ανάλογα από τον εκτελεστή ώστε η χειρονομία να αντιστοιχεί στο ηχητικό αποτέλεσμα, γεγονός που δημιουργεί την ανάλογη αναμονή και στον ακροατή/θεατή του μουσικού συμβάντος. Αυτή η σχέση αιτίας και αποτελέσματος σύμφωνα με τον Dennis Smalley (1997, σ. 110) κλονίζεται με την ηλεκτρονική επεξεργασία και την υποκατάσταση της σχέσης οργάνου-εκτελεστή, με αποτέλεσμα ο ακροατής να απομακρύνεται από την φυσική πηγή παραγωγής ήχου δηλαδή το όργανο. Ο συνθέτης χειριζόμενος τα δυο βασικά μέσα σύνθεσης που είναι το λεξιλόγιο και η σύνταξη, δηλαδή η επιλογή των ήχων και ο τρόπος που θα τους συνθέσει αντίστοιχα, μπορεί να διαλέξει για παράδειγμα ήχους που δεν είναι άμεσα αναγνωρίσιμοι, προτείνοντας ένα είδος αφηρημένης ακρόασης (στοχαστική ακρόαση). Η αντίθετη επιλογή οδηγεί σε μιμητική ακρόαση (αναφορική ακρόαση) (Norman, 1996, σ. 4-6). Η διαφορά μεταξύ αφηρημένης (*abstract*) και αποκομμένης (*abstracted*) σύνταξης σύμφωνα με τον Simon Emmerson βρίσκεται στην μέθοδο που οργανώνεται το ηχητικό υλικό. Στην αφηρημένη σύνταξη δημιουργείται μια αιτιακή σύνδεση μεταξύ της κατασκευής του έργου και του υλικού και όχι μεταξύ της σύνταξης με τον εξωτερικό κόσμο. Σύμφωνα με τον Emmerson (1986, σ. 20-24), στο έργο του Parmegiani *De Natura Sonorum* (1975) για παράδειγμα, 'ο συνθέτης επιλέγοντας ένα υλικό αποκομμένο από το αρχικό του αναφορικό πλαίσιο (*abstracted*) συγκεντρώνεται στην πρόσληψη των ακουστικών ιδιοτήτων του ήχου έχοντας απομακρυνθεί από την οποιαδήποτε μιμητική

αναφορά που αφορά την προέλευση του ήχου ή την προσομοίωση του ήχου με κάποια ρεαλιστική ηχητική πηγή' (Μ.τ.Σ).

Συμπερασματικά, στο έργο *Absence* για κρουστά και ηλεκτρονικά εφαρμόστηκε κατά μια έννοια η λογική της αφαίρεσης μέσα από το σκεπτικό της αποκομμένης σχέσης τόσο του υλικού από την πηγή του (*abstracted*) όσο και του ήχου από την αμιγώς αρμονική του διάσταση. Το κύριο χαρακτηριστικό του συγκεκριμένου έργου είναι η οριοθέτηση του τρόπου παραγωγής ήχου μέσα από μεικτής αρμονικότητας φασματικές χειρονομίες και η συστηματοποίηση του πρωταρχικού υλικού γύρω από μια ολιστική προσέγγιση της έννοιας του θορύβου ως δυναμικά μεταβαλλόμενου όγκου ηχητικής πληροφορίας μέσω μεθοδικής προσθαφαίρεσης υλικού. Οι αρχικοί ήχοι που συμμετέχουν και στην συνέχεια αλληλεπιδρούν και μεταμορφώνονται στο έργο αποτελούν μονήρεις χειρονομίες και εστιάζουν στα δομικά χαρακτηριστικά της κάθε ηχητικής δράσης δίνοντας εννοιολογική συνάφεια στο έργο.

Πηγές και Βιβλιογραφία

Adkins, M. (2010) 'Metaphor, Abstraction and Temporality in Electroacoustic Music', *ArtMusFair*, 22-26 September, Chopin University, Warsaw, Poland

Blackburn, M. (2011) 'The Visual Sound-Shapes of Spectromorphology: an illustrative guide to composition', *Organised Sound*, Volume 16, Issue 01, February 2011, σ. 5 - 13.

Collins, N. (2009) *Introduction to Computer Music*. West Sussex: John Willey and Sons, Ltd, Publication Beardsley

Emmerson, S. (1986) 'Spectromorphology and structuring processes', in Emmerson.S (ed), *The language of Electroacoustic Music*. Basingstoke: MacMillan Press, σ.17-39

Norman, Katherine (1996) 'Real-World Music as Composed Listening', *Contemporary Music Review*, Vol.15 (1): σ. 1-27.

Russolo, L. (1986) *The Art of Noises* (translated from italian with introduction from Barclay Brow). New York: Pendragon Press

Parry, A. S. (2000) *Limits of Abstraction in Electroacoustic Music*, Λονδίνο: PhD thesis, City University

Smalley, D. (1986) 'Spectromorphology and structuring processes' in S. Emmerson.S (ed.) *The language of Electroacoustic Music*. Basingstoke: MacMillan Press, σ. 61-93

Smalley, D. (1992) *The Listening Imagination Companion to Contemporary Musical Thought*. London and New York: Routledge, Paynter, Howell, Orton and Seymour

- Smalley, D. (1996) 'The Listening Imagination: Listening in Electroacoustic Era'.
Contemporary Music Review, Vol. 13 (2), σ. 77-107
- Truax, B. (1996) 'Soundscape, acoustic communication, and environmental
sound composition', *Contemporary Music Review: Real-World Music as
Composed Listening*, Vol. 15(1), σ. 49-65
- Wishart, T.(1994) *Audible Design*. York: Orpheus the Pantomime, Ltd.
- Young, J. (2002) *The Interaction of Sound identities in Electroacoustic Music*,
ICMC 2002 Proceedings. Gothenburg, Sweeden, 2002, σ. 342–348
- Kadinsky, W. (1981) *Για το πνευματικό στην Τέχνη*. Αθήνα: Εκδόσεις Νεφέλη
- Λώτης, Θ. (2003) *Space and light in electroacoustic music*, Ph.D. Thesis. London:
City University
- Λώτης, Θ. και Διαμαντόπουλος, Τ.(2015) *Μουσική Πληροφορική και Μουσική με
Υπολογιστές*. Αθήνα: ΣΕΑΒ
- Χαραλαμπίδης, Α. (1990) *Η Τέχνη του 20^{ου} αιώνα*, Τόμος Ι. Θεσσαλονίκη:
University Studio Press, σ.107, 154
- Lynton, N. (1967) *Παγκόσμιος Ιστορία Τέχνης, Ο σύγχρονος κόσμος*. Αθήνα:
Χρυσός Τύπος Ε.Π.Ε, σ. 80
- Rocha, F. de O. (2008) *Works for percussion and computer-based live
electronics:aspects of performance with technology*, Montreal: PhD thesis, McGill
University

Πηγές έργων

Parmegiani, Bernard (1975) *De Natura Sonorum* για ηλεκτρονικά

Κεφάλαιο 3

Μετείκασμα/Μετήχημα

Afterimage για έγχορδα και ηλεκτρονικά

3.1 Εισαγωγή

3.1.1 Λίγα λόγια για τον όρο

Με το έργο *Afterimage* (*Μετήχημα*), προτείνεται μια αισθητική μεταφορά και προβολή του φαινομένου του μετεϊκάσματος ως μέσο για την ηλεκτρονική επεξεργασία ηχητικών δομών. Τα αποτελέσματα αυτής της επεξεργασίας δημιουργούν ενεργειακά ‘αποτυπώματα’ μέσα στην χρονική εξέλιξη ενός μουσικού συμβάντος. Σύμφωνα με τους Shimojo, Kamitani και Nishida (2001, 1677-80), το μετεϊκάσμα ανήκει στην κατηγορία των μεταισθήσεων. Πρόκειται για ένα ελάττωμα του ανθρώπινου ματιού, για έναν στιγμιαίο οπτικό ερεθισμό ο οποίος διαρκεί αρκετά αφού εξαφανιστεί η αιτία που τον προκάλεσε γιατί χρειάζεται επεξεργασία από τον εγκέφαλο. Η λειτουργία του κινηματογράφου βασίζεται σε ένα ελάττωμα που έχει να κάνει με τη φυσιολογία του ανθρώπινου ματιού, ένα φαινόμενο που ονομάζεται ‘μετεϊκάσμα’. Κατά το μετεϊκάσμα, ένας στιγμιαίος οπτικός ερεθισμός παραμένει στο αισθητήριο της όρασης μετά τον εξωτερικό ερεθισμό και διαρκεί και μετά την εξαφάνιση της αιτίας που το προκαλεί. Δηλαδή, η εικόνα (είδωλο) που σχηματίζεται στον αμφιβληστροειδή από ένα αντικείμενο δεν χάνεται αμέσως αλλά παραμένει στο οπτικό σύστημα και μετά την εξαφάνισή του. Η εντύπωση της εικόνας εξακολουθεί να διαρκεί για ακόμη 1/16 περίπου του δευτερολέπτου πάνω στο οπτικό νεύρο λόγω αδράνειας. Έτσι, πριν ακόμη εξαφανιστεί το μετεϊκάσμα της μιας εικόνας, έρχεται η επόμενη και οι εικόνες αυτές ‘συγχωνεύονται’ στον εγκέφαλο δημιουργώντας μια συνεχή ροή εντυπώσεων. Με αυτόν τον τρόπο, ο κινηματογράφος δίνει την εντύπωση της κίνησης και έτσι δημιουργείται η ψευδαίσθηση της κινούμενης εικόνας. Πρόκειται δηλαδή για μια απάτη που δημιουργείται από τη διαδρομή που ακολουθούν οι εικόνες από το μάτι, μέσω του νευρικού μας συστήματος

μέχρι να φτάσουν στον εγκέφαλο. Αρνητικό μετείκασμα είναι αυτό στο οποίο οι φωτεινές και σκοτεινές περιοχές της εικόνας αντιστρέφονται και τα χρώματα αποδίδονται ως τα συμπληρωματικά της αρχικής εικόνας. Θετικό μετείκασμα είναι αυτό στο οποίο οι φωτεινές και οι χρωματιστές περιοχές της εντύπωσης είναι ίδιες με την αρχική εικόνα.

Στην παρούσα διατριβή, η ιδέα του μετεικάσματος μεταφέρθηκε αισθητικά στην τέχνη των ήχων με την χρήση του νεολογισμού ‘μετήχημα’. Με τον όρο ενέργεια ορίζεται το προφίλ ενός ήχου σύμφωνα με τις φασματομορφολογικές του ιδιότητες (βλέπε Εισαγωγή, σ. 10). Ως υπόθεση εργασίας θεωρείται ότι το ενεργειακό αποτύπωμα ενός ηχητικού συμβάντος, δηλαδή το μετήχημα, συνυπάρχει ή/και ακολουθεί εξ ορισμού χρονικά την αρχική ηχητική χειρονομία και αποτελεί μια πιθανή επεξεργασμένη εκδοχή της.

Σε μια προσπάθεια δημιουργίας ηχητικών ερεθισμάτων τα οποία στην συνέχεια με διαρκείς διαφορές φάσης χρησιμοποιούνται ως υλικό προς ηλεκτρονική επεξεργασία, παράχθηκε ένας νέος τρόπος δόμησης του δίπολου ‘τόνος-θόρυβος’ (αρμονικός και μη αρμονικός ήχος). Μια αλληλουχία από επάλληλα ηχητικά γεγονότα λειτουργούν ως μετηχήματα δίνοντας μορφή και συνέχεια στις ηχητικές δομές. Έτσι, η οπτική πηγή μπορεί να παραλληλιστεί με ένα μουσικό όργανο. Εφόσον το οπτικό ερέθισμα έχει το ηχητικό του ανάλογο στην ατάκα ενός βιολιού, η εικόνα/είδωλο που δημιουργείται στον αμφιβληστροειδή του ματιού αναπαρίσταται από την ηλεκτρονική επεξεργασία του ήχου.

3.1.2 Σκέψεις πάνω στην έννοια της αισθητηριακής αντίληψης μέσω της εμπειρίας

Το φαινόμενο του μετεϊκάσματος αποτελεί ένα παράδειγμα για το πώς είναι δυνατόν η αισθητηριακή αντίληψη να διαδράσει με την εμπειρική πραγματικότητα και συχνά να την παραπλανήσει. Αν το γεγονός ότι η πρόσληψη ενός συμβάντος από τις αισθήσεις μας γίνεται μετά την χρονική στιγμή που αυτό συνέβη, τότε παραθέτοντας μια υποκειμενική προσέγγιση, εγείρονται φιλοσοφικά ερωτήματα για το ποιο από τα δύο γεγονότα είναι το αληθινό.

Για τον Ελεάτη Φιλόσοφο της Κοσμολογικής περιόδου Παρμενίδη, κάθε αλλαγή που βλέπουμε στα πράγματα είναι απατηλή και αυτή η φαινομενική εντύπωση οφείλεται σε πλάνη των αισθήσεων (Beardsley, 1989). Έχει μεγάλο ενδιαφέρον η ψυχοακουστική επέκταση αυτής της προσέγγισης που οδηγεί στην δημιουργία ηχητικών εικόνων σε αντίστιξη μεταξύ θορύβου και καθαρού τόνου.

Το μετεϊκάσμα θα μπορούσε να παρουσιαστεί ως μια προσωρινή παύση του οργανισμού σε σχέση με την εναρμόνισή του με το περιβάλλον. Η άμεση εμπειρία προκύπτει από την διάδραση και αλληλεπίδραση με την φύση εκεί όπου συσσωρεύεται και εκλύεται η ανθρώπινη ενέργεια. Στο έργο *Afterimage* τα ενεργειακά 'αποτυπώματα' εμφανίζονται ως απόηχοι ηχητικού υλικού που προέρχεται από τα έγχορδα, υπόκεινται σε επεξεργασία και κατά συνέπεια παραμορφώνονται σε φασματικό αλλά και μακροδομικό επίπεδο.

3.2 Όραση και Ακοή-Αδελφές αισθήσεις και η παράλληλη έννοια του χώρου

Πόσο δόκιμη είναι όμως αισθητηριακά η προβολή της έννοιας του μετεικάσματος στον κόσμο των ήχων; Ο ήχος είναι η αίσθηση που προκαλείται λόγω της διέγερσης των αισθητηρίων οργάνων της ακοής από μεταβολές πίεσης του ατμοσφαιρικού αέρα. Αυτές οι μεταβολές διαδίδονται με τη μορφή ηχητικών κυμάτων. Τα ηχητικά κύματα παράγονται από σώματα που εκτελούν μηχανικές ταλαντώσεις (δονήσεις). Ο Άγγλος φυσικός James Maxwell απέδειξε θεωρητικά το 1870 ότι τα φωτεινά κύματα είναι επίσης κύματα ηλεκτρομαγνητικής φύσης περιοδικώς μεταβλητά κατά χρόνο και τόπο και ότι στην ουσία το μέσο διάδοσης είναι το ίδιο το κύμα (Maxwell, 1865, σ. 466).

Ως υπόθεση εργασίας, στο έργο *Afterimage (Μετήχημα)* έγινε παραλληλισμός ανάμεσα στο οπτικό βίωμα - ως προς τον αντιληπτικό μηχανισμό - και στην ακουστική εμπειρία με κοινό στοιχείο την έννοια του χώρου και του ρυθμού. Η μεταφορά της μουσικής σε τρισδιάστατη εικόνα επηρέασε πολλούς αρχιτέκτονες να δημιουργήσουν προγράμματα μετάφρασης της μουσικής σε αρχιτεκτονικούς όγκους. Το 1996 ο Manfred Partl και ο Werner Jauk δημιούργησαν μια εγκατάσταση σε σχήμα κύβου, η οποία στο εσωτερικό της είχε εγκατεστημένους αισθητήρες που αντιδρούσαν στις κινήσεις και παρήγαγαν ήχους (Τσινίκας, 2009, σ. 67). Στον ηχητικό κύλινδρο του Bernhard Leitner στο Παρίσι είναι τοποθετημένα διαμετρικά μεγάφωνα και ο ήχος ακολουθεί βάσει σχεδίου συγκεκριμένη πορεία, ώστε ανάλογα με την θέση της εισόδου οι επισκέπτες να προσλαμβάνουν διαφορετική ηχητική εμπειρία (ibid. σ. 68). Η σύζευξη της μουσικής με την αρχιτεκτονική μέσω της οπτικής απεικόνισης που εξελίχθηκε τον 20^ο και 21^ο αιώνα εντείνει την σχέση μεταξύ οπτικού βιώματος και ακουστικής εμπειρίας (Αγησιλάου,

Κουατονίκα και Σάρλα. 2017, σ.20-21). Σύμφωνα με τους Μπίρη et.al. (2011), ο Le Corbusier εμβάθυνε στις μαθηματικές και στις αναλογικές σχέσεις μεταξύ των δύο τεχνών με το σύστημα *Modular* που ακολουθούσε για την αρχιτεκτονική του σχεδίαση.

Με μαθηματικά μοντέλα δημιούργησε αρκετά έργα και ο αρχιτέκτονας και μουσικός Iannis Xenakis. Εισηγάγε σε μεγάλο βαθμό την μουσική τεχνολογία και επεξεργαζόταν μέσω του οργάνου UPIC τον ήχο στο σύνολό του σαν γλύπτης (Ψαρρά, 2011, σ.103-122). Επίσης, ο Max Dessoir (1970) προσεγγίζει την αρχιτεκτονική και την μουσική ως συγγενικές τέχνες που τις χαρακτηρίζει η ελευθερία σχετικά με τους συνειρμούς και τις μορφές που γεννούν. Η υποκειμενική παραδοχή της αισθητικής συμπόρευσης του οπτικού και του ακουστικού ερεθίσματος αποτέλεσε έμπνευση για το έργο *Afterimage* (Μετήχημα).

Σε ένα δοκίμιο που φέρει τον τίτλο ‘Επίκριση του Χώρου και του Χρόνου’ ο ψυχολόγος και ιστορικός της τέχνης Rudolf Arnheim (1974, σ. 80) αναφέρει ότι προκειμένου να κατανοήσει κανείς ένα γεγονός ως μία ενότητα και να συλλάβει το όλο πρέπει να συμπίεσει σε μία συγχρονικότητα όλες τις χρονικές στιγμές που το απαρτίζουν σαν να επρόκειτο για μία και μόνη στιγμή. Αυτό προϋποθέτει να συλλάβει το προς μελέτη γεγονός στην χωρική του διάσταση δηλαδή οπτικά.

Η μουσική σύμφωνα με τον Victor Zuckerkandl (1956, σ. 27), αλλά και η τέχνη γενικότερα κατανοείται πιο άμεσα όταν προβάλλεται στην χωρική διάσταση. Έτσι υπάρχει ο χώρος των μουσικών έλξεων, ένας άυλος, υπαινισσόμενος χώρος, και ο υλικός χώρος που είναι χειροπιαστός, ο χώρος των τόπων.

Ο παράγων *Gestalt* είναι μια συνθήκη που βοηθά στην αντίληψη καταστάσεων ως ολότητες. Σύμφωνα με τον Εμμανουήλ Βακαλό (1988, σ. 20), η φράση κλειδί για την

αντίληψη, από την άποψη της *Gestalt*, είναι ότι ‘το όλον είναι μεγαλύτερο από το άθροισμα των μερών’, με συνεπακόλουθο την πεποίθηση ότι η προσπάθεια διαχωρισμού της αντίληψης στα στοιχειακά της μέρη είναι μάταιη. Υπάρχει λοιπόν η οικουμενική λογική της αρχής της επανάληψης, της συμμετρίας, της αίσθησης του χώρου και της προοπτικής, γεγονότα που μας επιτρέπουν μια εικαστική αντίληψη του ήχου.

Η έννοια της γραφικής παρτιτούρας επιβεβαιώνει άλλωστε την ανάγκη οπτικοποίησης του ήχου και την εκλεκτική συγγένεια μεταξύ ζωγραφικής και μουσικής. Ο φασματικός χώρος, δηλαδή η κατανομή των συχνοτήτων σε ένα ηχητικό συμβάν και ο βιωματικός χρόνος επίσης ως ένας ιδεατός χώρος αποτελούν κοινό τόπο στην μουσική γενικότερα. Τα ηχητικά περιβάλλοντα λειτουργούν μέσα σε νοητούς χώρους που γεννώνται μέσα από την κίνηση του ήχου στον ακουστικό χώρο (στερεοφωνία, χρήση της έννοιας της προοπτικής *reverb*, *echo*, *chorus*, δημιουργία ηχητικών γεωμετρικών σχημάτων) και την πορεία του από αρμονικό σε μη αρμονικό ήχο. Η κίνηση του ήχου δημιουργεί την αίσθηση του χώρου και έτσι ο ήχος οπτικοποιείται.

3.3 Ποιητική Ανάλυση-Τεχνικές επεξεργασίας προ - ηχογραφημένου υλικού και ιστορικό

Η βασική ιδέα του έργου είναι οι κοφτές *sffz* ατάκες στα έγχορδα. Κατόπιν ακολουθούν ‘μετηγήματα’ δηλαδή απόηχοι επεξεργασμένοι ηλεκτρονικά με στόχο την αναλυτική προσέγγιση μεικτών αρμονικών φασμάτων και την πολύ-επίπεδη εκμετάλλευση της χροιάς του ήχου. Στην αρχή, ο ήχος διευρύνεται μέσω μιας διαστολής χρόνου που γίνεται με ηλεκτρονικά μέσα (*time stretch*, μικρο-μοντάζ ηχητικών αρχείων σε παράλληλη και οριζόντια διάταξη) και λαμβάνει χώρα σταδιακά με την χρήση

glissandi. Χαρακτηριστική είναι η εναλλαγή κάθετων και οριζόντιων δράσεων με την παραγωγή κρουστού ήχου από τα έγχορδα, η δημιουργία απότομων *sffz* ατακών καθώς και η άμεση είσοδο *glissandi* τενουτών όπως στο παράδειγμα (εικόνα 3.3.1). Τα μέτρα 6-8 αποτελούν το μετέχημα της ατάκας του τσέλου του μέτρου 4.

Εικ.3.3.1 Μέτρα 4-8 έργου *Afterimage*

Κατά την διάρθρωση του ηχητικού τονικού υλικού στα έγχορδα έγινε χρήση πεντατονικών και δια-χρωματικών συνδυασμών καθώς και αμιγώς καθαρών διαστημάτων 4^{ης} και 5^{ης}. Έτσι δημιουργήθηκε μια κυλιόμενη ημιτονιακή εξέλιξη που έδωσε τον χαρακτήρα γλιστρήματος στο φθογικό περιεχόμενο, μέσω χρωματικών διολισθήσεων σε γειτονικές νότες όπως φαίνεται στο απόσπασμα της εικόνας 2.3.1.

Ειδικότερα, στα μέτρα 4-5, στο ηχητικό αρχείο ταυτόχρονου *glissando* και *tremolo*, καθυστερεί το σήμα και συνδυάζεται με το αυθεντικό, παιγμένο από το τσέλο σε επεξεργασία. Στα μέτρα 5 και 9-12, η άσκηση διακοπτόμενης πίεσης πάνω στην χορδή μέσω μετατόπισης συχνότητας πολλαπλασιάζει τις αρμονικές του στο ψηλότερο μέρος του φάσματος ως μια συνέχεια του θορυβώδους πεδίου που δημιούργησαν οι οργανικές

τεχνικές του βιολιού και του τσέλου. Το ίδιο συμβαίνει στην συνέχεια και στην βιόλα στα μέτρα αυτά (*scratch tone* με παίξιμο πίσω από την γέφυρα και παίξιμο στην ταστιέρα με δοξάρι). Η τεχνική *seagull effect* των μέτρων 12-16 είναι *glissando* επί των αρμονικών μιας χορδής. Στα μέτρα 15-20, προ-ηχογραφημένο αρχείο το οποίο παράγεται με το δοξάρι να αναπηδά ελεγχόμενα πάνω στην χορδή σε ρυθμικό αυτοσχεδιασμό, δέχεται επεξεργασία με τεχνική κοκκώδους υφής και ενσωματώνεται με τον οργανικό ήχο (*scratch tone* βιολιού δηλαδή παραγωγή θορύβου μέσω της τοποθέτησης του δοξαριού παράλληλα στις χορδές και της άσκησης πίεσης σε αυτές). Στο μέτρο 20, το θορυβώδες περιβάλλον ακολουθεί επανεμφάνιση απότομων ατακών *sfz* από όλα τα έγχορδα σε αντίστιξη, με εναλλαγή τεχνικών καθυστέρησης στο ηλεκτρονικό μέρος (*reverb* και *echo*). Στα μέτρα 25-34 υπάρχουν απόηχοι και προ-ανακρούσματα ηχητικού αρχείου παραγμένου στο τσέλο με την τεχνική *seagull effect*. Στα μέτρα 34-57 το ηχητικό αρχείο τσέλου στην νότα Σι ύφεση υπέστη ηλεκτρονική επεξεργασία με αναδιανομή συχνοτήτων σε επιλεκτικές περιοχές και σε επάλληλες ηχητικές στρώσεις του αρχείου. Η νότα Σι ύφεση αποτελεί το τονικό κέντρο στα έγχορδα σε αυτά τα μέτρα.

Στην Β ενότητα (μέτρα 57-97) συνοψίζονται τα βασικά χαρακτηριστικά του έργου έχοντας σαν κύρια πρακτική την χρήση *tremolo* από τα έγχορδα που συνοδεύεται από κυματοειδή κίνηση ταλάντωσης με μεταβολή στην δυναμική του ηλεκτρονικού ήχου (ως αργό *vibrato*).

Από το μέτρο 72 ξεκινούν ατάκες κρουστού από τα έγχορδα (*col legno battuto* δηλαδή χτύπημα πάνω στην χορδή με το ξύλο του δοξαριού) και σταδιακά το συχνοτικό εύρος διευρύνεται. Έτσι, η δομική ιδέα της κρούσης-ατάκας αποκτά μελωδικό χαρακτήρα δημιουργώντας γέφυρες μεταξύ αρμονικού και μη αρμονικού περιβάλλοντος

έως το μέτρο 95 όπου συντελείται σταδιακά μια αφαίρεση. Από το μέτρο 101 εμφανίζονται ήχοι *pizzicato* στα έγχορδα και η ενότητα τελειώνει με ‘μετηγήματα’ καταστάσεων που είχαν προηγηθεί. Το συχνοτικό υλικό παραμένει εστιασμένο σε συνηχήσεις με διαστήματα ημιτονίου και 4^{ης}-5^{ης} καθαρής. Στα μέτρα 91-101, γύρω από την προ-ηχογραφημένη τενούτα της νότας Ρε αρμονικού, γίνεται φασματική μεταμόρφωση με φίλτρα και τεχνικές διαμόρφωσης σήματος. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την ηχοχρωματική μετάβαση από τον ήχο του δοξαριού με τεχνική *jete* σε νότες παιγμένες χωρίς δοξάρι *pizzicato*. Το τονικό ύψος Ρε δίνεται αρχικά με *jete col legno* στο βιολί σύμφωνα με τα μέτρα 91-93 του έργου.

Η ενότητα Γ (μ.97-133) αποτελεί την τρίτη φάση του έργου και έχει μεταβατικό χαρακτήρα. Χαρακτηριστικό αυτής της ενότητας είναι οι τενούτες και οι απόηχοι του ήδη υπάρχοντος υλικού. Αυτοί οι απόηχοι λειτουργούν ως ‘μετηγήματα’ της πρώτης ενότητας. Το συχνοτικό εύρος στο οποίο κινούνται τα έγχορδα διευρύνεται προς τα πάνω και υπάρχουν κατευθύνσεις σαφείς με *glissandi* και αναφορές στην πρώτη ενότητα, κυματοειδείς κινήσεις (όπως στο μέτρο 169), εντόπιση του συχνοτικού υλικού σε διαστήματα 3^{ης}, καθώς και πάγωμα του χρόνου με *clusters* ηχητικών δομών και κυματοειδείς κινήσεις. Συνοπτικά, η ηλεκτρονική επεξεργασία της Γ ενότητας περιλαμβάνει τεχνικές φασματικής επεξεργασίας του υλικού και τα βασικά σημεία της είναι τα παρακάτω:

Στα μέτρα 101 εφαρμόζεται τεχνική *tremolo* με τρίλια και *tremolo* με *glissando* δημιουργώντας ένα θορυβώδες περίγραμμα μέσω χρήσης τεχνικής κοκκώδους υφής. Η πρόθεση χρήσης του θορύβου ως μεταβαλλόμενου όγκου πληροφορίας μέσω μικρών σόλο *pizz* μορφοποιούν το περίγραμμα της δομής αυτού μέρους. Από το μέτρο 133

γίνεται αφαίρεση με τενούτες στα έγχορδα μέσω αρχείων σε υπέρθεση που έχουν ήχο κυματοειδή σαν *vibrato* και προσθήκη επαναλήψεων μέσω τεχνικών καθυστέρησης στο ηλεκτρονικό μέρος. Από το μέτρο 199, το Ντο δίεση *vibrato* στο τσέλο σηματοδοτεί μια σταδιακή μεταμόρφωση όπου μέσα από ψήγματα *tremolo* και *pizzicato* οδηγεί στο μέτρο 226 σε ένα αφαιρετικό πεδίο μόνο με *tremolo*. Από το μέτρο 239 γίνεται μια νέα σταδιακή φασματική μεταμόρφωση ενός αρχείου που προήλθε από την ηχογράφηση χτυπημάτων του δοξαριού στις χορδές. Στην συνέχεια έως το μέτρο 300, η αρχική ηχητική ατμόσφαιρα επανέρχεται με ατάκες που πολλαπλασιάζονται κατά την ροή των ηχητικών συμβάντων, μέσα από την δυναμική σχέση θορύβου-τονικού ύψους. Το τσέλο έχει θορυβώδες υλικό με *scratch tone* και το βιολί αρμονικούς στην ψηλή περιοχή. Από το μ. 245 κυριαρχούν *pizzicati* καθώς και ατάκες *jete*. Η ενότητα καταλήγει σε κορεσμό μορφολογικά με την χρήση θορύβου. Έως το μέτρο 300, οι *sffz* ατάκες των εγχόρδων αποτελούν το βασικό δομικό υλικό του έργου.

Η Δ' ενότητα του έργου (μέτρα 300-364) είναι αμιγώς δια-συνθετική των στοιχείων που έχουν προηγηθεί. Το συχνοτικό υλικό δημιουργείται από μια σύμμιξη του υλικού που έχει ήδη ακουστεί (διαστήματα 4^{15} - 5^{15} , *clusters* και διαστήματα 3^{15}). Στην συνέχεια μένουν απόηχοι αρχείων που παράγονται από χτυπήματα του δοξαριού πάνω στα τάστα. Από το μέτρο 323 γεννιέται ένα επαναλαμβανόμενο παλμικό σχήμα μέσω τεχνικής κοκκώδους υφής και χρήση παραγωγής θορύβου από την τοποθέτηση ακουστικών μέσα στις χορδές (χτύπημα ακουστικών στις χορδές και στο σώμα του οργάνου). Στο μέτρο 337 η τελευταία επεξεργασία που έλαβε χώρα δημιουργήθηκε από αντηχήσεις και επαναλήψεις διάχυτες στον χώρο με πανοραμική επεξεργασία (*panning*) ατακών *pizz.*

3.4 Τεχνικές παραγωγής θορύβου στα έγχορδα

Οι τεχνικές παραγωγής θορύβου και μη αρμονικών ηχητικών δομών στα έγχορδα και η φασματική τους επεξεργασία με φίλτρα εναλλάσσονται με αναδυόμενα αρμονικά διαλείμματα. Η δομική εξέλιξη του έργου και η δημιουργία σημείων έντασης και χαλάρωσης μέσα από τενούτες όρισαν μια κυλιόμενη πορεία από μεταβαλλόμενα τονικά κέντρα. Αυτά σχετίστηκαν με λιγότερο ή περισσότερο θορυβώδη αρμονικά φάσματα. Τα ποσοστά αρμονικότητας των συνηγήσεων στο έργο αυτό δομήθηκαν με βάση την σχέση μεταξύ κρουστού ήχου και αναγνωρίσιμου ηχοχρώματος (συχνά με ‘θολό’ ασαφές τονικό ύψος) παραγόμενου από τα έγχορδα ή τα ηλεκτρονικά. Οι τεχνικές εκτέλεσης κατηγοριοποιούνται σε δύο τύπους στο έργο αυτό. Σχετικά με την παραγωγή θορύβου καταγράφηκε μια πρώτη μεγάλη ομάδα τεχνικών που σχετίστηκαν με ήχους *sffz* και παράχθηκαν μέσω κρούσης όπως στο πρώτο μέτρο του έργου με την τεχνική *col legno battuto* (χτύπημα του ξύλου του δοξαριού στην χορδή) και μια δεύτερη μεγάλη ομάδα τεχνικών στην οποία η πίεση του δοξαριού ήταν τέτοια που παράχθηκε μακρόσυρτος θόρυβος ποικίλης υφής, όπως για παράδειγμα στο μέτρο 119 στο τσέλο. Στην δεύτερη αυτή κατηγορία παράχθηκαν μικροδομές που προσομοίασαν την τεχνική της κοκκώδους υφής και βρήκαν την συνέχεια τους και στον ηλεκτροακουστικό ήχο όπως στο μέτρο 120.

3.5 Συμπεράσματα

Ως αποτέλεσμα της ποιητικής ανάλυσης του έργου προκύπτει πως οι απόηχοι των χειρονομιών δηλαδή τα μετηχήματα αποτελούν ένα πεδίο μεικτών αρμονικών φασμάτων με έντονα θορυβώδη χαρακτηριστικά. *Glissandi*, μη αρμονικές υφές όπως *scratch tones*, παίξιμο πίσω και πάνω από την γέφυρα των εγχόρδων, χτυπήματα του δοξαριού πάνω στα τάστα, *pizzicato*, καθώς και ατάκες *jete* και *seagull effect* είναι κάποιες από τις τεχνικές των εγχόρδων που λειτούργησαν στο έργο ως ‘μετηχήματα’. Με την επέμβαση ηλεκτρονικών τεχνικών όπως κοκκώδης υφή, *frequency shifting*, φίλτρων και τεχνικών διαμόρφωσης σήματος δημιουργήθηκαν ηχητικά πεδία που προέκυψαν ως μια προέκταση της ιδέας των μετηχημάτων.

Τελικός σκοπός της σύνθεσης του έργου *Afterimage* (Μετήχημα) είναι η συγχώνευση του ηλεκτρονικού με τον μεικτής αρμονικότητας οργανικό ήχο κατά τέτοιον τρόπο ώστε τελικά οι ηλεκτρονικά παραγόμενες μουσικές δομές να αλληλεπιδράσουν δυναμικά στο στούντιο ή/και σε πραγματικό χρόνο με τα έγχορδα χωρίς να γίνονται αντιληπτά τα όρια μεταξύ τους. Η παρούσα μελέτη, με άξονα την μεταφορά της ιδέας του μετεικάσματος στο ακουστικό χώρο, αποτελεί μια παραδοχή πολύ γόνιμη για την γέννηση μουσικών ιδεών που προάγουν την ανεπαίσθητη μετάβαση και αιτιακή συνέχεια από το ένα μέσο στο άλλο. Η σχέση δράσης-αντίδρασης μεταφέρεται ως έννοια μορφολογικά στην σχέση ατάκας-απόηχου (‘μετηχήματος’) καθώς και στην σχέση τονικού ύψους-θορύβου. Ο μηχανισμός δημιουργίας εικόνων στον ανθρώπινο εγκέφαλο προβάλλεται ηχητικά ως συνθετικό εργαλείο υπό το πρίσμα της ροής του ήχου των οργάνων και των ηλεκτρονικών.

Πηγές και Βιβλιογραφία

- Arnheim, R. (1986) *New Essays on the Psychology of Art*. Berkeley: University of California Press
- Arnheim, R. (1974) *Art and Visual Perception: A Psychology of the Creative Eye*. Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press
- Beardsley, M. C. (1989) *Ιστορία των αισθητικών θεωριών*. Αθήνα: Εκδόσεις Νεφέλη
- Bergson, H. (2010) *Time and Free Will*. Berkeley and Los Angeles: University of California Press.
- Cooper, D. (1995) *A companion to aesthetics*. Oxford: Blackwell Publishing
- Croce, B. (2013) *The Essence of Aesthetic*. US: HardPress
- Dalhaus, C. (1982) *Esthetics of Music*, trans. William W. Austin. Cambridge: Cambridge University Press.
- Dessoir, M. (1970) *Aesthetics and the Theory of Art*. Detroit: Wayne State University Press
- Dewey, J. (2005) *Art as Experience*. London: Penguin.
- Garnett, G. (2001). 'The aesthetics of interactive Computer Music', *Computer Music Journal*, Vol. 25.1, σ.21-33
- Maxwell, James C., Torrance, T. F. (1996) *A Dynamical Theory of the Electromagnetic Field*. Eugene, OR: Wipf and Stock.
- Merleau-Ponty, M. (2012) *The Phenomenology of Perception*. New York: Routledge.

Shimojo, S. Kamitani, Y. Nishida, S. (2001) 'Afterimage of perceptually filled-in surface'. *Science*. Vol.293 (5535), σ. 1677–80

Smalley, D. (1986) 'Spectromorphology and structuring processes' in Emmerson, S. (ed.) *The language of Electroacoustic Music*, Basingstoke: MacMillan Press, σ. 61-93

Zuckerklund, V. (1956) *Sound and Symbol. Music and the External World*, trans. by Willard R. Trask. Princeton: N. J. (Princeton U. P.)

Αγησιλάου, Τ., Κουτσονίκα, Α., Σάββα, Κ., (2016) *Μουσική και Αρχιτεκτονική, Μουσική προσέγγιση της Αρχιτεκτονικής*, Πτυχιακή Εργασία, Πάτρα: Τμήμα Πολιτικών μηχανικών

Βακαλό, Ε. (1988) *Οπτική Σύνταξη: Λειτουργία και Παραγωγή Μορφών*. Αθήνα: Εκδόσεις Νεφέλη, σ.20

Μπίρης, Α., Αθανασόπουλος Γ. , Αγγέλου, Α., Δεμίρη Κ., Τσιράκη Σ., (2011) *Αρχιτεκτονικές και μουσικές συμπορεύσεις*. Αθήνα: Εκδόσεις Πατάκη

Τσινίκας, Ν. (2009). *Αρχιτεκτονική και Μουσική*. Αθήνα: University Studio Press, σ.67

Ψαρράς, Σ. (2011) *Μουσική απεικόνιση της αρχιτεκτονικής*, ερευνητική εργασία, σ.103-122

Κεφάλαιο 4

‘Ηχοποιητική’ αναδημιουργία του

Παπαδιαμαντικού λόγου

Sail, Echoes, Breeze

για προ-ηχογραφημένη φωνή, κιθάρα και ηλεκτρονικά

4.1 Εισαγωγή

Πρόκειται για ένα έργο το οποίο στηρίχθηκε στην ηλεκτρονική επεξεργασία προηχογραφημένου λόγου. Έγινε χρήση μη αρμονικών φασμάτων με τονικές αναφορές. Το κείμενο προήλθε από απαυγάσματα ερωτικών διηγημάτων του Αλέξανδρου Παπαδιαμάντη. Χαρακτηριστικά του έργου αποτέλεσαν η χρήση χρονικής επέκτασης (*time stretch*) και η ηλεκτρονική επεξεργασία των αντηχήσεων και διαθλάσεων του ήχου στον χώρο. Στο έργο αυτό έγινε προσπάθεια ανάδειξης της μουσικότητας του Παπαδιαμαντικού λόγου μέσα από την δημιουργική ηχογράφηση και ηλεκτρονική επεξεργασία των κειμένων. Τα κείμενα του Παπαδιαμάντη έχουν τεράστιες περιόδους, αλλά διατηρούν μια οικονομία στην δόμηση του αφηγηματικού λόγου. Λέξεις, φράσεις, συλλαβές, αναπνοές της ηθοποιού και φωνήματα, όλα εξυπηρετούν τον ίδιο σκοπό, ο οποίος είναι η δημιουργία μιας βιβλιοθήκης ηχητικών αρχείων. Η εξερεύνηση των νοημάτων τόσο του κειμένου όσο και της ηχοποίητης πλευράς του λόγου γίνεται μέσω της εναλλαγής αρμονικού και μη αρμονικού υλικού δηλαδή μέσα από την σχέση καθαρού λόγου και θορύβου.

4.2 Συνθετική προσέγγιση στην μουσική και δραματουργική οργάνωση του ομιλούντα λόγου

Η πρόοδος της τεχνολογίας, οι νέες τεχνικές στην ηχογράφηση, οι γεννήτριες ήχου, η ανάλυση και η ηλεκτρονική επεξεργασία των ηχητικών φασμάτων που εξελίχθηκε μετά την δεκαετία του '50, γέννησαν το ενδιαφέρον για τον τρόπο αλληλεπίδρασης της ανθρώπινης φωνής με τον ηλεκτρονικό ήχο. Σε αυτόν τον τομέα πρέπει να αναφερθεί το έργο *Gesang der Jünglinge* (1956) του Karlheinz Stockhausen, στο οποίο ο συνθέτης δημιούργησε ένα ηχητικό συνεχές μεταξύ του λόγου και του ηλεκτρονικού ήχου. Στο έργο *Symphonie pour un Homme Seul* των Pierre Schaeffer και Pierre Henry (1950) έγινε χρήση της ανθρώπινης φωνής στο στούντιο με ήχους όπως σφύριγμα, γέλιο, ανάσα, κραυγή. Το υλικό αυτό, στενά συνδεδεμένο με την έκφραση και τον ανθρώπινο ψυχισμό, φανέρωσε μια τάση για επέκταση της χρήσης της φωνής πέρα από το τραγούδι. Αυτή η τάση ξεκίνησε ιστορικά από τον Arnold Schoenberg στο *Pierrot Lunaire* το 1912 με την τεχνική της τραγουδιστής ομιλίας (*Sprechstimme*) και της μουσικής απαγγελίας (*Sprechgesang*). Στο έργο *La Riviere endormie* (1954), ο Darius Milhaud χρησιμοποίησε ηχογραφημένη φωνή και τραγουδίστρια πειραματιζόμενος με τον ήχο. Επίσης, ο John Cage χειρίστηκε την φωνή μέσα από μια ακαταπρόσβλητη προσπάθεια να βρίσκει τρόπους ανακατασκευής των κειμένων, με την βοήθεια του τυχαίου και της τεχνολογίας. Δεδομένης της δημιουργικής ελευθερίας που έδινε στις οδηγίες του, το έργο *Finnegans Wake* (1979) μέσα από έναν λαβύρινθο λογοπαιγνίων, παρωδιών και αναφορών σε ιστορικά γεγονότα εξελίχθηκε σε μια κυκλική κατασκευή. Οι ήχοι ηχογραφήθηκαν σε 16 κανάλια ενώ ταυτόχρονα ο Cage διάβαζε μέρη του κειμένου τραγουδώντας, ψιθυρίζοντας και φωνάζοντας ή σφυρίζοντας.

Όταν ο ακροατής απαλλάσσεται από όλους τους συνειρμούς και τις αναφορές σχετικά με τον τρόπο που παράχθηκε ο ήχος, τον αποσυμβολίζει και ακούει μόνο τις ηχητικές του ποιότητες (Schaeffer, 1966, σ. 270-272)²¹.

Οι διαδικασίες αυτές έχουν τις ρίζες τους στα πειράματα των Ντανταϊστών (1916) (Battier, 2003, σ. 249-255). Η αποδόμηση της γλώσσας είχαν σαν στόχο την επανασύνθεσή της στην αγνή της μορφή. Με τα ηχητικά και συγχρονικά ποιήματα, την θορυβιστική μουσική και με τους αφρικάνικους ρυθμούς δημιουργούσαν δομές χαοτικές ως προβολές του σύγχρονου τρόπου ζωής, της ταχύτητας και του αστικού περιβάλλοντος (Elger και Dietmar, 2004, σ. 12). Ο Kurt Schwitters, ο Francis Picabia και ο Georges Ribemont-Dessaignes συνέθεσαν μουσική για το *Festival Dada* στο Παρίσι το 1920 (Rasula, 2015, σ. 145-146). Στην Ευρώπη και την Αμερική ποιητές όπως ο François Dufrêne την δεκαετία του 1950 πειραματίστηκαν με την ηχο-ποίηση του λόγου μέσα από την χρήση *tape recorder*. Έτσι, οι ηχητικές ποιότητες της γλώσσας με τις πρώτες ηλεκτρονικές επεξεργασίες ήχου υποστηρίχθηκαν τόσο από την μουσική όσο και από την λογοτεχνική πρωτοπορία της εποχής.

²¹ *Reduced listening* (Smalley, 1986)

4.3 Κατακερματισμός λέξεων αλλά όχι νοημάτων

Γενικά, ο χειρισμός της ανθρώπινης φωνής στην ηλεκτροακουστική μουσική μπορεί να κατηγοριοποιηθεί ως λόγος (νόημα), ως όργανο (φωνή) και ως υλικό (ήχος) επεξεργασίας με το οποίο επεμβαίνουμε τόσο στον λόγο ως νοηματικό περιεχόμενο όσο και στην φωνή ως μουσικό όργανο. Η φάση της μετάβασης από τον λόγο στο τραγούδι αποτελεί μια ενδιάμεση κατάσταση. Βασικά χαρακτηριστικά της λειτουργικής σχέσης θορύβου και καθαρού λόγου κατά την ηλεκτρονική επεξεργασία του έργου *Sail, Echoes, Breeze* είναι η αναδιοργάνωση και η αποδόμηση δηλαδή η γέννηση νέων ηχοχρωμάτων κατόπιν επεξεργασίας και η δημιουργία ρυθμικών συνδυασμών μέσω υπέρθεσης (επαναληπτικότητα, αντιστικτική έκθεση υλικού). Οι νέες σημασιολογικές προεκτάσεις του κειμένου μέσα από την δημιουργική χρήση θραυσμάτων του λόγου αναδεικνύουν τον θόρυβο ως ένα εργαλείο επαναπροσέγγισης του ηχητικού υλικού.

Κατά την σύνθεση του παρόντος έργου, ο βαθμός αναγνωρισιμότητας του νοηματικού περιεχομένου του κειμένου και η μουσική συνάντηση του Παπαδιαμαντικού λόγου με το μουσικό θέατρο αποτέλεσε δημιουργική πρόκληση. Η ισορροπία ανάμεσα στα βαθιά νοήματα που ο λόγος φέρει και στο πλούσιο ‘ηχοποιητικό’ υλικό της κιθάρας και της φωνής κατά την ηλεκτροακουστική επεξεργασία λειτούργησε έτσι ώστε το κείμενο να γίνεται κατανοητό.

4.4 Μεθοδολογία και υλικά

Για την δημιουργία του έργου χρησιμοποιήθηκε σαν βάση προ-ηχογραφημένο υλικό που είχε υποστεί σχετική επεξεργασία και το οποίο λειτούργησε σε αντίστιξη με τον λόγο σε ζωντανό χρόνο κατά την διάρκεια του έργου. Το εγχείρημα είχε σαν πρώτο και κύριο στόχο - μέσω της χρήσης τεχνικών επέκτασης του χρόνου, κοκκώδους υφής, συνέλιξης και δημιουργικής εκμετάλλευσης των αντηχήσεων και των διαθλάσεων του ήχου στον χώρο - την ανάδειξη ενός κρυφού και άρρητου νοηματικού περιεχομένου, ως τώρα ανεξερευνήτου, που υφίσταται πέρα από την σημασιολογική προφάνεια των λέξεων. Η φωνή στο *tape* λειτούργησε ως ο δεύτερος εαυτός της τραγουδίστριας. Βασικά χαρακτηριστικά του έργου είναι τα παρακάτω:

- Προσπάθεια ομιλίας, σπασμένες προτάσεις, μελωδικά συντεθειμένος λόγος, με αναδύομενα ή/και κρυμμένα τονικά ύψη.

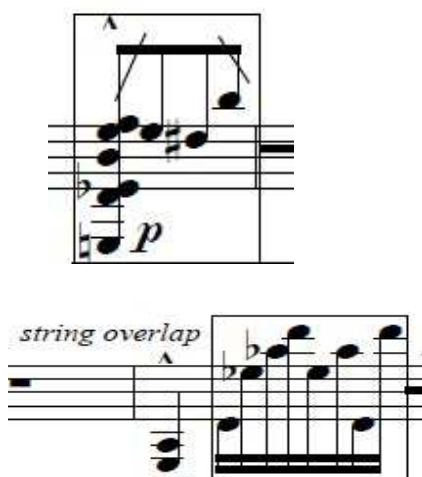
- Συντακτική απελευθέρωση κάθε λέξης μέσω φωνολογικής ανάλυσης.

- Πρόσληψη κάθε λεπτομέρειας της ηχητικής εκφραστικότητας, επέκταση της φόρμας κάθε λέξης πέρα από τα νοηματικά της όρια, αλλαγές στην διάρκεια των φωνηέντων/συμφώνων καθώς και στην προφορά/ποιότητά τους.

- Αναλυτική και συνθετική προσέγγιση της μουσικής ποιότητας του λόγου καθώς και της φυσικής του προσωδιακής εξέλιξης μέσα από μεικτά αρμονικά φάσματα.

4.4.1 *Sail*

Στο πρώτο μέρος της τριλογίας, στο έργο *Sail*, η νοηματική συνέχεια του λόγου διατηρήθηκε ενώ υπήρξε αντιστικτικά κατακερματισμός λέξεων αλλά όχι νοημάτων. Κάποιες από τις χαρακτηριστικές επεξεργασίες στο έργο ήταν η ηχοποιητική διάσταση της κάθε λέξη σαν ήχος. Η δημιουργία θορυβωδών υφών γέννησε μια μορφή εσωτερικού διαλόγου μέσω της πλοκής των λέξεων. Οι φράσεις κόπηκαν μέσω τεχνικών μοντάζ και τοποθετήθηκαν παράλληλα με διαφορές φάσεις στον στερεοφωνικό χώρο με την χρήση *rapping*. Ταυτόχρονα το προ-ηχογραφημένο κείμενο εμφανίστηκε ελαφρώς επεξεργασμένο ώστε να είναι αναγνωρίσιμο. Από το νοηματικό αυτό περιεχόμενο αντλήθηκαν και οι ιδέες των επεξεργασιών που κάθε φορά προέκυπταν. Στο αρμονικό υλικό της κιθάρας του πρώτου αυτού μέρους, έγινε χρήση διαστημάτων 4^{ης} και 5^{ης} γύρω από τα οποία υπήρξαν ημιτονιακές έλξεις. Αυτές δημιούργησαν την παροδική αίσθηση της ύπαρξης μεταβαλλόμενων τονικών κέντρων όπως στα παρακάτω παραδείγματα των μέτρων 52 και 59 (εικόνα 4.4.1):



Εικ. 4.4.1 Μέτρα 52, 59 έργου

Αναλυτικότερα:

Τα μέτρα 1-15 αποτέλεσαν την εισαγωγή με επεξεργασία κοκκώδους υφής και χρονικής καθυστέρησης ρυθμικού δυναμικού που οδήγησε σε τμήματα της φράσης ‘άσπρο σινδόνη’ μέσω ενός διαρκούς κατακερματισμού και ανασύνθεσης.

Χαρακτηριστική ήταν εδώ η τεχνική της μουσικής απαγγελίας (*Sprechgesang*), εξπρεσιονιστική τεχνική με πρωτεργάτη τον Arnold Schoenberg (Griffiths, 2009) και η ‘ηχοποιητική’/‘ηχοπλαστική’ επεξεργασία του νοηματικού συνεχούς.

Στο μέτρο 11, *pizzicati* στην κιθάρα σε συνδυασμό με ένα διακριτικό εφφέ χρονικής καθυστέρησης δημιούργησαν την εντύπωση μιας τεχνητής διακύμανσης τονικού ύψους και θορύβου. Στο μέτρο 25, το *time stretch* μιας νότας Λα στην πρώτη χορδή της κιθάρας έγινε μέσω της δημιουργίας ενός ηχητικού αρχείου αντεστραμμένου. Το αρχείο αυτό, στην συνέχεια υπέστη επίσης τεχνικές επεξεργασίας μέσω αντήχησης. Με τον ίδιο τρόπο, στο μέτρο 16 και στην φράση ‘Να μας ασπρίσει όλουςκακή καρδιά μέσα μας’ έγινε μικροδομική επεξεργασία του ηχητικού αρχείου ‘*sh sh sh...*’. Στο μέτρο 19, παράχθηκε κρουστός ήχος στην κιθάρα που μεταμορφώθηκε ηλεκτρονικά σε ένα ήχο με ελαφρές και πυκνές ατάκες, μέσω τεχνικής κοκκώδους υφής και πειραματισμού πάνω στις παραμέτρους του ήχου μέχρι το μέτρο 32. Στο μέτρο 22, με την φράση ‘εφαντάζετο αμυδρώς μιαν εικόνα’ δημιουργήθηκε μια από-συναρμολογημένη εντύπωση κατά την πρόσληψη της ηχητικής εικόνας, μια ‘κομματιασμένη’ αίσθηση και μια εντύπωση πολύ-χωρικότητας. Στο μέτρο 35 έγινε αντιστροφή του αρχείου (*reverse*) και *time stretch* σε μεμονωμένες νότες της κιθάρας και από το μέτρο 36 η σταδιακή πύκνωση λόγου και νοημάτων (έως το μέτρο 40) οδήγησε σε κοκκώδη υφή στην κιθάρα και στην φωνή στα μέτρα 43-44. Από το μέτρο 45, αρμονικοί σε υψηλή συχνότητα στο μέτρο 49 και

αραιώση μέσω φωνημάτων 'α...α...α' στο τέλος του μέτρου 51 οδήγησαν σε χαλάρωση. Στο μέτρο 55 ξεκινά πάλι η μουσική απαγγελία όπου στον λόγο γίνεται μετάβαση από φωνή σε ψίθυρο με μεταβαλλόμενες παραμέτρους επεξεργασίας τεχνικής κοκκώδους υφής. Αρχικά, ο λόγος είναι αργός και διακοπτόμενος και στην συνέχεια γίνεται ψιθυριστός και παραληρηματικός (βλέπε μέτρο 61) με νοήματα ακατανόητα δημιουργώντας αντίθεση. Στο μέτρο 57 στην φράση 'όλα να τα καλύψει' μέσω επιλεκτικής απομόνωσης συχνοτήτων, γεννιέται μια ροή τόσο μηχανικά διακοπτόμενη που μοιάζει ακίνητη. Μετά την συνεχόμενη ροή λόγου γίνεται επαναφορά στην αρχική ιδέα και το υλικό εξελίσσεται με διασπορά των πηγών στον χώρο, *reverb*, χτυπήματα στην κιθάρα και εν γένει δημιουργία μιας τομής επιπέδων μέσω της κάθετης και οριζόντιας δράσης των ιδεών. Η διαρκής εναλλαγή των ηχητικών ποιοτήτων από καθαρά τονικά ύψη και λόγο σε κρουστούς ήχους, ηλεκτρονική επεξεργασία και αποδόμηση της φωνής μέσω δημιουργίας θορυβωδών υφών καθορίζει τον χαρακτήρα και τον ρυθμό του έργου.

Το έργο οδηγείται προς το τέλος του από το μέτρο 101 με φευγαλέες χειρονομίες κοκκώδους υφής σε περάσματα στην κιθάρα και σε συγχορδίες, έχοντας σαν στόχο την δημιουργία μιας εντύπωσης ηχητικού παραμορφωτικού καθρέφτη.

4.4.2 *Echoes*

Το μεσαίο τμήμα της τριλογίας *Sail-Echoes-Breeze* έχει χαρακτήρα στάσιμου και είναι φασματικά και χωρικά σχετικά ακίνητο. Πρόκειται για ένα ηχητικό συνεχές με μια πολύ αργά εξελισσόμενη μορφολογία που έχει σαν στόχο να γεννά σταδιακά τον λόγο μέσα από υφές που ‘προδίδουν’ κάθε φορά τα νοήματα. Έτσι, στο δεύτερο μέρος του έργου γίνεται αντιστικτική ηλεκτρονική επεξεργασία με υλικό αποκλειστικά μελοποιημένου λόγου μέσω υπέρθεσης δομών στηριγμένων στο φώνημα ‘μμμ’ στην συχνότητα Λα. Γύρω από αυτό το τονικό κέντρο χτίζεται ένα ημιτονιακό σύμπλεγμα μέσω υπέρθεσης των ηχητικών αρχείων παράλληλα και σε σειρά, με στόχο την δημιουργία μιας επιφάνειας της οποίας τα χωρικά όρια μεταβάλλονται με τον χρόνο.

Πρόκειται για συγκεκριμένες φράσεις από το ποίημα ‘*Ναυς των Ονείρων*’ που αποκόπηκαν τελικά από την ηχητική μάζα και αιωρούνταν. (1.30’’ ‘*κκλνκκλνν*’, 1.55’’ ‘*και έπλεε*’, 2.11’’ ‘*είχεν απομακρυνθεί*’, 2.44’’ ‘*κλλν όνειρο*’, 2.55’’ ‘*επί πόσον*’, 3.30’’ ‘*ποτέ*’). Στην ηλεκτρονική γραφική παρτιτούρα μπορεί κανείς σχηματικά να παρακολουθήσει την διάδραση μεταξύ των λέξεων και του ηλεκτρονικού μέρους.

Δεν έγινε χρήση μέτρων στην γραφική παρτιτούρα. Αναγράφεται μόνο ενδεικτικά η ροή των δευτερολέπτων για την παρακολούθηση από τον ακροατή του ηχητικού δρώμενου. Αναλυτικότερα, στο 0.18’’ ένα μελωδικό διάστημα Σιb-Ρε, μέσω επανάληψης και αύξησης της έντασης οδηγεί στην επικράτηση ενός Λα ισοκράτη από το 0.40’’-0.53’’. Ακούγεται και πάλι το διάστημα της τρίτης Σιb-Ρε με μια υφή κωδωνοειδή μέσω απομόνωσης συχνοτήτων. Οι θορυβώδεις υφές στο τμήμα αυτό δομούν διακριτικά την αργά εξελισσόμενη ηχητική μάζα μέσω υπέρθεσης και οργανώνουν ένα πολύ κορεσμένο ηχητικό χώρο ο οποίος σταδιακά αδειάζει. Τελικά, η αντιστικτική λογική τοποθέτησης

θορύβου και τονικού υλικού παράλληλα και σε δυναμική εξέλιξη μορφοποιεί τον δομικό χάρτη του έργου. Τονικά ύψη και θόρυβος ως συσσωρευση πληροφορίας σε αυτό το μέρος λειτουργούν ως μια άρρηκτη ενότητα.

4.4.3 *Breeze*

Η μουσική στο τρίτο μέρος του έργου ακολουθεί περιγραφικά το κείμενο. Στα πρώτα 37 μέτρα γίνεται μίξη επάλληλων ηχητικών στρώσεων του σύμφωνου 'σσσ' και φωνητική αναπαράσταση του αέρα με ψιθύρους. Υπάρχει κυκλική ροή της ηχητικής πληροφορίας μέσω μιας αέναης επαναληπτικότητας της κίνησης του ήχου στον χώρο και συνυπάρχει ο συρρικτικός θορυβώδης ήχος των ψιθύρων με παροδικές τονικές ανάσες σε δυναμική σχέση και ισορροπία. Το αρμονικό υλικό στην κιθάρα δημιουργήθηκε από ημιτονιακές έλξεις και διαστήματα 7^{ης} σε επαναληπτική ροή. Η μίμηση του αέρα μέσω ηλεκτρονικής επεξεργασίας της φωνής, εφαρμογή συνηχητικών φίλτρων και απομόνωσης συχνοτήτων έχει ένα θορυβώδες αποτέλεσμα με μικρές τονικές νύξεις. Τα τονικά ύψη εδώ δίνουν κατεύθυνση και σημεία αναφοράς στις θορυβώδεις υφές.

Στο μέτρο 15 χτίζεται ένα ονειρικό πεδίο μέσα από ηχητικές 'σκιές' και ανάσες. Οι λέξεις 'σκιά' και 'μορφές' λειτουργούν ως αιωρούμενα ηχητικά αντικείμενα και ως άξονες μέσα και γύρω από το ηχητικό πεδίο που έχει δημιουργηθεί. Ο τρόπος που δομείται αυτό το τμήμα στηρίζεται στο σχήμα 'ένταση-λύση'. Ως ένταση λειτουργεί η εισπνοή και η χρήση του συμφώνου 'σ' και ως λύση το φώνημα 'aaa' το οποίο καταλήγει στην νότα Ρε στο μέτρο 17. Η φράση 'Τώρα κατάλαβα' σε επανάληψη λειτουργεί επίσης ως λύση στο μέτρο 24. Το σύμφωνο 'σ' των λέξεων 'σκιά' και 'μορφές' αποτελεί γέφυρα με υποκείμενο χαλί ένα παρατεταμένο ισοκράτη 'σσσ' και οι

λέξεις προκύπτουν ως ‘αναδύομενα παράθυρα’ μέσα από αυτόν. Στο μέτρο 38 εισάγεται η κιθάρα με *tremolo*, ενώ η ηλεκτρονική επεξεργασία τόσο σε ζωντανό χρόνο όσο και σε προ-ηχογραφημένο υλικό γεννά επάλληλες στρώσεις ενός διαρκώς επεκτεινόμενου όγκου πληροφορίας με την χρήση τεχνικών χρονικής καθυστέρησης και τεχνικής κοκκώδους υφής. Τα ηχητικά ‘υπονοούμενα’ και η διαστρωμάτωση του συμφώνου ‘σσο’ αλληλεπιδρούν με τις ανάσες με χρήση μοντάζ. Εδώ τα φασματικά περιγράμματα είναι ασαφή μέσα από την χρήση του θορύβου ως μορφοποιητική διαδικασία συσσώρευσης πληροφορίας. Υπό το πρίσμα αυτό, ο οργανικός ήχος της κιθάρας συνυπάρχει διαρκώς με τον επεξεργασμένο ηλεκτρονικό ήχο σε μια συσσώρευση υλικού που δομεί τον μορφολογικό άξονα του έργου. Στο μέτρο 43 ξεκινά σταδιακά παραμόρφωση στην κιθάρα με τεχνικές διαμόρφωσης σήματος, ταυτόχρονες παραλλαγές του φωνήματος ‘aaa’ (ανιούσα και κατιούσα πορεία της μελωδικής απαγγελίας) και ανάσες. Στο μέτρο 52 γίνεται διακοπή της ροής με την φράση ‘δεν είναι δέντρο, είναι κόρη’. Στην συνέχεια επανέρχονται οι ανάσες με συνοδεία κρουστού ήχου από την κιθάρα. Στο μέτρο 55 δημιουργούνται αντηχήσεις με συχνοτικό εντοπισμό στην υψηλή περιοχή της κιθάρας και ταυτόχρονη δημιουργία ενός μεταλλικού ήχου (σε σειρά και παράλληλη διαφορά φάσης σημάτων). Το ηχητικό υλικό ισορροπεί διαρκώς μεταξύ ευμετάβλητων τονικών κέντρων και θορυβωδών επιφανειών. Επίσης υπάρχουν αρμονικοί στην κιθάρα και εφαρμογή συνηχητικού φίλτρου δημιουργώντας μια υφή αέρινη και μεταλλική. Στο μέτρο 59 ακούγεται η φράση ‘και τα δέντρα όσα βλέπομεν είναι γυναίκες’. Μια *arrogatura* στις νότες Ντο-Μι στην κιθάρα λειτουργεί εδώ σταδιακά ως κατακλείδα μέσω επαναληπτικότητας έως το μέτρο 67 μαζί με την επανάληψη της φράσης ‘δεν είναι δέντρο’ και της αρμονικής Λα. Από το μέτρο 72 δημιουργείται ένα τονικό κέντρο στην

συχνότητα Σι μέσω επεξεργασίας η οποία οδηγεί στο μέτρο 78 σε ένα άρπισμα στην κιθάρα. Στα μέτρα 88-130, δημιουργούνται θορυβώδεις υφές κρουστού μη αρμονικού ήχου από την κιθάρα, φωνήματα, χρήση του συμφώνου ‘σ’ και παραμιλητό από την φωνή οδηγώντας την ισορροπία μεταξύ τονικού κέντρου και θορύβου σε κορεσμό. Ο κωδωνοειδής ήχος στην κιθάρα μέσω αναδιανομής των αρμονικών με μικρο-κορυφώσεις προστίθεται στο προηγούμενο υλικό που έχει εκτεθεί εμπλέκοντας ακόμα περισσότερο αρμονικά και μη αρμονικά φάσματα. Στα μέτρα 101-114, κρουστός ήχος στην κιθάρα απλώνεται κλιμακωτά στον χώρο. Στα μέτρα 114-138 χτίζεται μια εσωτερική διαλεκτική με γλώσσα ακατάληπτη. Μερικά άλλα κομβικά σημεία είναι: Στο μέτρο 104, η νότα Μι και η λέξη ‘δρν’, στο μέτρο 106 η νότα Φα, στο μέτρο 107 η νότα Μι σε αναστροφή (*reverse*) και στο μέτρο 127 η νότα Μι από την φωνή στο φώνημα ‘α’. Από το μέτρο 138 γίνεται μια σύντομη επανέκθεση όλου το υλικού, με αρπίσματα στην κιθάρα, αρμονικούς, ακατάληπτη γλώσσα, κρουστό ήχο και εφαρμογή παράλληλα και σε σειρά τεχνικών που έχουν ήδη εκτεθεί (εικόνα 4.3.1). Ο θόρυβος λειτούργησε ως μέσο αλλαγής της σημασιολογίας του κειμένου μέσα από την διαρκή μετάβαση από τον τόνο στον θόρυβο και αντίστροφα.

Breeze, Georgia kalodiki 5

Εικ. 4.3.1 Μέτρα 138-144 έργου

4.5 Σύνθεση κοκκώδους υφής (Μικροδομική Σύνθεση)

Κατά την σύνθεση του έργου αποτέλεσε πλούσια πηγή έμπνευσης και ενδιαφέροντος η προσπάθεια ανακατανομής του λόγου μέσω της χρήσης εργαλείων παραγωγής κοκκώδους υφής, προκειμένου να δημιουργηθεί μια ηχητική πλατφόρμα συνάφειας αλλά και παραλλαγής με χαρακτηριστικά μεικτής αρμονικότητας. Στο έργο αυτό η παραγωγή θορύβου μέσω της χρήσης τεχνικής κοκκώδους υφής αποτέλεσε μορφολογικό εργαλείο και επαναπροσδιόρισε ηχοποιητικά τον λόγο. Πιο συγκεκριμένα, η βασική δομή της μικροδομικής σύνθεσης είναι ο κόκκος του ήχου. Οι διάρκειες των μικροδομών αυτών βρίσκονται στα όρια της ανθρώπινης ακουστότητας και έχουν ένα εύρος μεταξύ 1/1000 του δευτερολέπτου και 1/10 του δευτερολέπτου. Καθώς η πυκνότητα των μικροδομών αυτών αυξάνεται, αλλάζει και ο τρόπος που αντιλαμβανόμαστε τον ήχο και μεταβάλλεται από στίξη (ξεχωριστές ηχητικές οντότητες) σε ηχητικές επιφάνειες. Κάθε κόκκος έχει κάποια χαρακτηριστικά δηλαδή έχει μια συγκεκριμένη συχνότητα, ένα πλάτος (ένταση) και μια συγκεκριμένη διάρκεια. Ένα πλήθος τέτοιων κόκκων δομεί ένα ηχητικό νέφος. ‘Ο Iannis Xenakis στις δεκαετίες του 1950 και 1960 ήταν ο πρώτος συνθέτης που υλοποίησε για πρώτη φορά έργα Μικροδομικής Σύνθεσης και υποστήριξε τη δική του θεωρητική προσέγγιση χρησιμοποιώντας κατά κύριο λόγο στοχαστικές διαδικασίες προκειμένου να οργανώσει τις συμπεριφορές των μικροδομών κατά τη χρονική τους εξέλιξη. Άρα ένα ηχητικό σύννεφο δεν μπορεί παρά να είναι άμεσα εξαρτώμενο από τον αριθμό, την εγγύτητα και τον χαρακτήρα αυτών των κόκκων’ (Λώτης και Διαμαντόπουλος, 2015, σ. 130).

Ενδιαφέρον παρουσιάζει το παρακάτω απόσπασμα:

Το βασικό χαρακτηριστικό της Μικροδομικής Σύνθεσης είναι πως δεν αφορά μια τεχνική με συγκεκριμένη αλγοριθμική προσέγγιση αλλά περιλαμβάνει ένα πλήθος διαφορετικών υλοποιήσεων κάθε μια από τις οποίες αναπαράγει συγκεκριμένες αισθητικές και δομικές προσεγγίσεις. Ένα δεύτερο χαρακτηριστικό είναι πως οι υλοποιήσεις αυτές δεν εστιάζουν στον εξατομικευμένο έλεγχο κάθε μικροδομής αλλά σε διαδικασίες οργάνωσης του υλικού σε μακροσκοπικό επίπεδο. Από μια λοιπόν άποψη η Μικροδομική Σύνθεση αφορά τόσο μια τεχνική σύνθεσης ήχου όσο και μια τεχνική σύνθεσης φόρμας. (ibid. σ. 131)

4.6 Ηχογραφήσεις φωνής - Θεατρικότητα και αυτοσχεδιασμός

Οι ηχογραφήσεις της φωνής ήταν προϊόν στενής συνεργασίας με την ηθοποιό για την συγκεκριμένη παραγωγή. Έγινε η επιλογή να ακούγονται τα ηχητικά αρχεία προηχογραφημένα λόγω δυσκολίας να υπάρξει πιστή αναδιατύπωση και ερμηνεία τους καθώς και καταγραφή τους σε παρτιτούρα, λόγω του υψηλού βαθμού θεατρικότητας και αυτοσχεδιασμού που εμπερικλείουν. Όπως ισχύει και στο σινεμά σύμφωνα με τον Michel Chion 'προηγούνται οι φωνές και μετά όλα τα άλλα' (Chion, 1999, σ. 5)²² (Μ.τ.Σ), εννοώντας ότι όταν η ανθρώπινη φωνή είναι παρούσα υπάρχει ιεραρχία στην πρόσληψη, με την φωνή να παίζει κεντρικό ρόλο. Η παρουσία της ανθρώπινης φωνής δομεί το ηχητικό περιβάλλον που την εμπερικλείει, άρα είναι αναπόσπαστο μέρος της. Υπάρχει αντανακλαστικά η τάση του αυτιού να προσπαθεί να καταλάβει από πού

²² 'There are voices, and then everything else'

προέρχεται η φωνή στον χώρο και να την αναγνωρίσει, ως μια διαδικασία αναζήτησης της ταυτότητας της φωνής. Η διάσπαρτη παρουσία τεμαχισμένου λόγου με θορυβώδες περίγραμμα στο έργο αυτό δεν αναιρεί την ισχυρή παρουσία της ηθοποιού ως χαρακτήρα στο έργο.

4.7 Κίνηση μη αρμονικών φασμάτων με τονικές αναφορές στον χώρο και τον χρόνο

Ο ορισμός του Dennis Smalley (1997, σ. 118),²³ υπό το πρίσμα της ηλεκτροακουστικής μουσικής, μπορεί να φανεί πολύ χρήσιμος: ‘το φάσμα (...) αντιπροσωπεύει την ευρεία ποικιλία της ηχητικής ποιότητας, τις χροιές και τα ύψη που αντιλαμβάνεται κανείς τα οποία βρίσκονται μέσα στα πλαίσια της ακουστότητας’. Ο ορισμός αυτός χρησιμοποιήθηκε εδώ ως αναφορά για το πλαίσιο μέσα στο οποίο λειτούργησαν οι συγκεκριμένες επεξεργασίες. Αντιπροσωπευτικό παράδειγμα αποτελούν τα πρώτα 37 μέτρα του τμήματος *Breeze* (βλέπε σ.94).

Ενδιαφέρον παρουσιάζει η διάκριση ότι το φασματικό περιεχόμενο μίας ηχητικής χειρονομίας μπορεί να είναι αρμονικό (τονικό) ή μη. Όλοι οι ήχοι μπορούν να αναλυθούν σε σειρές αρμονικών οι οποίες έχουν λογική ή άλογη σχέση με τη θεμελιώδη συχνότητα. Όλοι οι μουσικοί ήχοι έχουν μία φασματική σύνθεση όπου η συχνότητα κάθε αρμονικού είναι πολλαπλάσιο της θεμελιώδους συχνότητας.

²³ Το πρώτο ολοκληρωμένο κείμενο του Dennis Smalley για τη φασματομορφολογία με τίτλο «Spectro-morphology and the structuring processes» υπάρχει στο βιβλίο *The language of Electroacoustic music*. Macmillan Press, 1986. Η πρώτη αδημοσίευτη μετάφραση στα ελληνικά με τίτλο «Φασματομορφολογία και δομική διαδικασία» έγινε από τον Θεωρή Λώτη το 1996-7.

Σε ηχητικές καταστάσεις όπου επικρατεί μη αρμονική διάταξη συχνοτήτων υπάρχει θολό και ασαφές φασματικό περίγραμμα με αποτέλεσμα να μην υφίσταται η δυνατότητα εστίασης σε συγκεκριμένη τονική περιοχή. Φυσικά ένα μη αρμονικό φάσμα μπορεί να περιέχει τονικές αναφορές.

Στην δημοσίευση του Θεόδωρου Λώτη *‘Σκέψεις και προτάσεις για την ανάπτυξη σύγχρονων μεθόδων ανάλυσης έργων ηλεκτροακουστικής μουσικής’* αναφέρεται πως *‘συχνά παρατηρείται το φαινόμενο ειδικά στην ηλεκτροακουστική μουσική, μη αρμονικά φάσματα να αποκτούν στην εξέλιξή τους κάποιου είδους τονικές περιοχές. Συνέπεια αυτού είναι ότι το αυτί του ακροατή μετακινείται συνεχώς μεταξύ αρμονικών και μη αρμονικών ηχητικών μαζών προκαλώντας έτσι μια γόνιμη ασάφεια ή αμφιβολία στην αλληλεπίδρασή του με το έργο’* (Λώτης, 2006).

4.8 Η ηλεκτροακουστική επεξεργασία της κιθάρας ως κρουστό ιδιόφωνο όργανο

Η κιθάρα και ο ηλεκτρονικός ήχος αντιμετωπίστηκαν ως δύο μέσα συμπληρωματικά όπου το ένα αποτελεί μια αέναη και ανεπαίσθητη συνέχεια του άλλου μέσω φασματικών προβολών και επεκτάσεων του ήχου. Η ανταλλαγή θορυβωδών και τονικών ήχων μεταξύ των δύο μέσων έχτισε την δομή του έργου. Η κιθάρα χρησιμοποιήθηκε ως επί το πλείστον σαν κρουστό όργανο με μεμονωμένα μελωδικά σχήματα. Ατάκες όπως χτυπήματα στο ηχείο, στις χορδές, *slapping* (τράβηγμα των χορδών) και διάφορα είδη τεχνικών παραγωγής θορύβου βρήκαν την συνέχειά τους μέσω της διάδρασης με το *tape* και την ηλεκτρονική τους επεξεργασία. Οι τεχνικές είναι συνοπτικά οι παρακάτω:

Μέτρα 2-4: *Scratch tone with the nail* (ξύσιμο μεταλλικής χορδής με το νύχι)

Μέτρα 9: *Slap* (χτύπημα μεταλλικής χορδής με τον αντίχειρα)

Μέτρα 15-16: *Percussion-wood* (χτύπημα στο ξύλο)

Μέτρα 27: *Hit* (χτύπημα στο όργανο γενικά)

Μέτρα 38: *Bridge* (παίξιμο, χτύπημα στην γέφυρα)

Μέτρα 75: *Overlap string* (αναδίπλωση της Μι χορδής πάνω στην Λα)

Μέτρα 113: *Rub the strings* (τρίψιμο χορδών)

4.9 Συμπεράσματα

Από την παραπάνω ανάλυση θα μπορούσαμε να συμπεράνουμε ότι δημιουργούνται δύο παραλλήλως εξελισσόμενα επίπεδα δράσης στο έργο. Στην βάση του έργου, ο λόγος στηρίζει όλο το συνθετικό οικοδόμημα τόσο νοηματικά όσο και ηχοχρωματικά με μεταβλητό υλικό μεικτής αρμονικότητας. Ο τρόπος που λειτουργεί η επεξεργασία της φωνής εξασφαλίζει την ισορροπία ανάμεσα στην σαφήνεια του κειμένου και στον φασματικό εμπλουτισμό της με μια πληθώρα ηχοχρωμάτων και με κύριο εργαλείο την ανταλλαγή υλικού μεταξύ τονικού ύψους και θορύβου. Τυπικό παράδειγμα αποτελεί παρακάτω η αρχή του *Sail* (εικόνα 4.9.1) όπου εκτίθενται οι δύο τρόποι παρέμβασης στην ομιλούσα ροή:

1) Η αλληλοεπικάλυψη λέξεων/φράσεων/συλλαβών

Sail, Georgia Kalodiki 5

string overlap (place E string on A string with the right hand, hold them with the second finger of the left hand and then strike) *scratch along the string in both directions slowly producing a metallic effect*

92 *sffz* pleon dynata poios einai poios einai einai nauagia oi lexeis To parathyro To parathyro spa smo di kos

2) Η επαναληπτικότητα θραυσματικών κυττάρων του λόγου

11 *Mod Machine pizz* *sffz* *norm* *pizz.* *norm*
As as as Aspro sindoni As Aspro As

Εικ. 4.9.1

Όπως φαίνεται στην παραπάνω εικόνα, οι λέξεις και οι συλλαβές (*pleon, dynata, poios einai, nauagia oi lexeis, to parathyro* κτλπ) συνυπάρχουν κατά τέτοιο τρόπο ώστε να δημιουργούνται κάτοπτρα τμημάτων του λόγου που τεμαχίζονται. Στο δεύτερο απόσπασμα της εικόνας 2.4.4 επαναλαμβάνονται συλλαβές δημιουργώντας την αίσθηση ότι ο χρόνος σταματάει μέσα από την αλληλοεπικάλυψη τονικού και μη αρμονικού υλικού. Στόχος είναι η ανακατανομή της συντακτικής δομής του λόγου μέσα από την χρήση θορύβου ως συσσωρευση ηχητικού υλικού μέσω επανάληψης και κατάτμησης.

Η κιθάρα πλαισιώνει τον λόγο στον κάθετο και τον οριζόντιο άξονα της ροής του χρόνου λειτουργώντας με διττό τρόπο: Σε ένα πρώτο επίπεδο δημιουργεί σημεία

αναφοράς μέσα στο έργο για την ηθοποιό από κρουστούς ήχους μη αρμονικού περιεχομένου. Σε ένα δεύτερο επίπεδο, μη αρμονικά ηχητικά πεδία καθώς και μεμονωμένες νότες καθαρού τονικού ύψους συνοδεύουν την πλοκή του λόγου μέσω ηλεκτρονικής επεξεργασίας με την χρήση σύγχρονων τεχνικών εκτέλεσης όπως *arpezzios* και *rasgados*. Η εναλλαγή ηχητικών συμβάντων από καθαρά ή μεικτά τονικά ύψη και η καθαρή εκφορά λόγου σε μη αρμονικούς και θορυβώδεις ήχους όπως τα κρουστά εφφέ της κιθάρας, σε συνδυασμό με την ηλεκτρονική επεξεργασία και την αποδόμηση της φωνής καθορίζουν το ρυθμικό και αρμονικό προφίλ της τριλογίας *Sail-Echoes-Breeze*.

Πηγές και Βιβλιογραφία

Battier, M. (2003) 'A constructivist approach to the analysis of electronic music and audio art - between instruments and faktura' *Organised Sound* Vol. 8(3), σ. 249-255

Berger, D., Schneck, D. J. (2006) *The Music Effect: Music Physiology and Clinical Applications*. Philadelphia: Jessica Kingsley Publishers.

Chion, M. (1999) *The voice in cinema*. New York: Columbia University Press.

Elger, D., Grosenick, U. (2004) *Dadaism*. London: Taschen, σ.12

Griffiths, P. (2009) 'Sprechgesang' *Grove Music Online, Oxford Music Online*

Rasula, J. (2015) *Destruction was My Beatrice: Dada and the Unmaking of the Twentieth Century*. New York: Basic Books, σ. 145–146.

Schaeffer, P. (1966) *Traité des objets musicaux*. Paris: Éditions du Seuil

Smalley, D. (1997) 'Spectromorphology: explaining sound-shapes' *Organised Sound* Vol.2(2), σ. 107-126.

Wishart, T. (1996) *On Sonic Art*. Amsterdam: Harwood Academic Publishers

Λώτης, Θ., Διαμαντόπουλος, Τ. (2015). *Μουσική Πληροφορική και Μουσική με Υπολογιστές*. Αθήνα: ΣΕΑΒ

Λώτης, Θ. (2006) 'Σκέψεις και προτάσεις για την ανάπτυξη σύγχρονων μεθόδων ανάλυσης έργων ηλεκτροακουστικής μουσικής', *Συμπόσιο Μουσική Θεωρία και Ανάλυση – Μεθοδολογία και Πράξη*. 2006, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Ελλάδα, 2006, 29 Σεπτεμβρίου – 1 Οκτωβρίου, σ. 81-85

Ζέλος, Κ. (2014) *Τα Εφφέ καθυστέρησης και οι δυνατότητες χρήσης τους για παραγωγή μουσικής live electronics*, Πτυχιακή Εργασία, Ληξούρι: ΤΕΙ Ιονίων Νήσων

Πηγές έργων

Cage, John (1979) *Finnegans Wake* για αφηγητή, μουσικούς και μαγνητοταινία

Milhaud, Darius (1954) *La Riviere endormie* για mezzo soprano, δύο ηθοποιούς, ορχήστρα και μαγνητοταινία

Schaeffer, Pierre και Henry, Pierre (1950) *Symphonie pour un Homme Seul* για ηλεκτρονικά Schoenberg, Arnold (1912) *Pierrot Lunaire* για αφηγητή και πέντε εκτελεστές

Stockhausen, Karlheinz (1956) *Gesang der Jünglinge* για ηλεκτρονικά

Κεφάλαιο 5

Αποδόμηση του ποιητικού λόγου

ANTI

για φλάουτο, τρομπέτα, πιάνο, τσέλο και ηλεκτρονικά

σε ποίηση Σπύρου Αραβανή

5.1 Εισαγωγή

Στο έργο *ANTI* για όργανα και ηλεκτρονικά έγινε επεξεργασία προηχογραφημένων ηχητικών αρχείων με υλικό από θραύσματα λόγου, προερχόμενα από αποσπάσματα ποιημάτων του Σπύρου Αραβανή. Κατά την επεξεργασία του ομιλούντα λόγου κόπηκαν οι σημασιολογικοί δεσμοί με το κείμενο, μέσω αποδόμησης, υπέρθεσης, και επανασύνθεσης των ηχογραφημένων αρχείων. Χαρακτηριστικές τεχνικές επεξεργασίας κατά την σύνθεση ήταν η χρήση φίλτρων για απομόνωση συχνοτήτων, το κόψιμο σε μικρότερα τμήματα μέσω τεχνικών *editing*, η χωρο-χρονική διαστολή των χειρονομιών, η χρονική συμπίεση και το επιλεκτικό πάγωμα ηχητικών θραυσμάτων.

Τόσο η εξερεύνηση των εκφραστικών δυνατοτήτων της φωνής πέρα από το τραγούδι όσο και η επεξεργασία τμημάτων του λόγου (ή των κραυγών, γέλιων, φωνημάτων κτλπ) δημιούργησαν ένα ηχητικό πεδίο δράσης το οποίο ‘αποπροσωποποίησε’ την εκτελέστρια, γεγονός που κατέστησε την παρουσία της στο έργο αμιγώς ακουσματική.

Άλλωστε, η γλωσσολογική συνθήκη έπεται της μουσικής ως τρόπος έκφρασης, σύμφωνα με σχετική επιστημονική μελέτη (Νανόπουλος και Μπαμπινιώτης, 2010). Η άρθρωση νοήματος στην επικοινωνία μέσω της ομιλίας ακολουθεί το τραγούδι μέσω φωνημάτων, λαρυγγισμών και άναρθρων κραυγών. Η φωνή είναι το αρχαιότερο μουσικό όργανο²⁴ σύμφωνα με τον Joan La Barbara (2002, σ. 35- 48). Έτσι, οδηγούμαστε μέσω της αφαίρεσης σε μια νέα νοηματική γλώσσα.

Ο τρόπος που προσεγγίστηκε το υλικό στο έργο αυτό είναι εμπνευσμένος από μία φουτουριστική αντιμετώπιση του λόγου όπου συντακτικό και νοηματική συνέχεια

²⁴ ‘Voice is the original instrument’

εκχώρησαν την θέση τους στην ηχοποιητική λειτουργία των λέξεων (ονοματοποιία, “*parole in libertà*”) και στην βίαιη, μηχανιστική εκφορά του λόγου με ένταση. Ελεύθερο συντακτικό και μη τακτική ροή του λόγου χρησιμοποίησαν και οι ντανταϊστές (αυτόματη-αυτοματική γραφή, 1916) (Huelsenbeck, 1998).

Κάνοντας στο σημείο αυτό μια σύντομη αναφορά στο ρεύμα του Φουτουρισμού, το 1909 εκδόθηκε στο Παρίσι το Μανιφέστο του Φουτουρισμού (εφημερίδα *Le Figaro*) το οποίο έγραψε ο ιταλός ποιητής και ιδρυτής του κινήματος, F.T. Marinetti. Ο Marinetti υποστήριξε πως η μουσική πρέπει να απεικονίζει τα πλήθη, την ψυχή τους, την έντονη παρουσία της βιομηχανίας και των μέσων μεταφοράς. Σύμφωνα με τον Luigi Russolo πρέπει στις κεντρικές πηγές της μουσικής δημιουργίας να προστεθούν ‘το φέουδο της μηχανής και το νικηφόρο βασίλειο του ηλεκτρισμού’ (1986, σ. 2).

Ο λόγος για παράδειγμα έγινε ηχητικό αντικείμενο και ηχοχρωματικό μοτίβο μέσω της υπέρθεσης και επανάληψης μίας και μόνο προ-ηχογραφημένης φράσης στο έργο *Come out* (1966) του Steve Reich. Πολλά αντίγραφα ενός αρχείου ήχου (πρόκειται για την φράση ‘*come out to show them*’) σταδιακά τοποθετήθηκαν σε διαφορά φάσης και από-συγχρονίστηκαν μεταξύ τους, δίνοντας την θέση τους σε νέους ρυθμικούς και ηχοχρωματικούς συνδυασμούς.

Οι συνθέσεις ηλεκτροακουστικής μουσικής με ηχοποιητική επεξεργασία του κειμένου (*text-sound compositions*) πρωτοεμφανίστηκαν στις αρχές του 1960 στην Σουηδία ως ένας συνδυασμός λόγου, μουσικής και τεχνολογίας από τους Lars Gunnar Bodin και Emil Johnson.

Ο όρος *text-sound composition* εισήχθει από τους Bodin και Johnson το φθινόπωρο του 1967. Σύμφωνα με τον Bodin (Branson, 2009, σ. 2)²⁵ υπάρχουν επτά επίπεδα υφής στον λόγο τα οποία βαίνουν από το απλούστερο στο πολυπλοκότερο ως εξής:

1. Προλεκτικό επίπεδο: κραυγές, γρυλίσματα, αναπνοές, μιμήσεις ζώων κτλπ
 2. Φωνήματα, θραύσματα λόγου
 3. Τεχνητή γλώσσα, ‘παραληρηματικός’ αποδομητικός λόγος
 4. Μινιμαλ υλικό, επαναληπτικότητα συλλαβών, λέξεων, φωνημάτων
 5. Ποικιλόμορφο λεκτικό υλικό, καθημερινός λόγος, κολάζ, πρόζα, υλικό με ή χωρίς ηλεκτρονική επεξεργασία
 6. Περίπλοκες συνθέσεις λόγου-ήχου
 7. Υψηλός βαθμός περιπλοκότητας (*Complex text-sound compositions*)
- Όταν υφίσταται η παρουσία του ανθρώπινου στοιχείου μέσω της φωνής σε μια ηλεκτροακουστική σύνθεση, τα ερωτήματα που προκύπτουν για την προέλευση του ήχου στην ακουσματική μουσική γενικότερα γίνονται πιο άμεσα. Ο ιδιαίτερος ρόλος της

²⁵ Beneath the phonetic level Screams, grunts, smacking, onomatopoeic calls and sounds, in- and exhalation sounds, animal sound imitations, "poetry in the mouth", diverse emotional vocal gestures, which imitate linguistic behavior, etc. 2. The phonetic level Phonemes, morphemes, fragments of "real" words, fragmentation of words in small parts, lettrism in various forms, artificial phonemes, etc. 3. Artificial language Imaginary words/imaginary language without semantic content, words and sentences, which appear to be taken from real yet unknown languages, i.e. artificial Swedish, extensive mixture of words from known languages. 4. Limited linguistic material. All sorts of linguistic minimalism, compositions with very limited word material, "real" words which are combined with respect to their sounding/sonorous expressive potential. 5. Compositions based on more complex word material Complete sentence structure, abstract or concrete text with different degrees of semantic comprehensibility, everyday language, normal prose, dialectical pronunciation (accent), collage forms, lexical poems (Dufrière), ready-mades, material with or without electroacoustic processing. 6. Complex text-sound compositions Works which are based on complex, compound texts with or without electroacoustic processing, with or without integrated sound effects – or not, and with added musical ready-mades (Fahlström, Hodell, et al.) 7. As in Level 6, but with special composed musical events

φωνής στην ανθρώπινη επαφή και επικοινωνία καθιστά την ανάλυση ηλεκτροακουστικών έργων με ηλεκτρονική επεξεργασία της φωνής πολύ πιο απαιτητική και περίπλοκη (Bergsland, 2005, σ.1).²⁶ Η πορεία από την αναγνωρισιμότητα στην αφαίρεση μελετάται ως σταδιακή αλλοίωση των βασικών ψυχοκοινωνικών χαρακτηριστικών της ανθρώπινης φωνής ως φορέα πληροφορίας (Μ.τ.Σ).

Ο ιδεατός χώρος των αναμονών και των υποθέσεων που ο ακροατής κάνει ως προς την ταυτότητα και την προέλευση του ήχου αποτελεί γενεσιουργό αιτία για την δημιουργία νέων παραμέτρων στον τομέα της πρόσληψης εκ μέρους του δέκτη. Αυτές οι σκέψεις γίνονται πιο επιτακτικές όταν πρόκειται να εμπλακούν αρμονικά με μη αρμονικά φάσματα κατά την εκφορά του κειμένου. Μια κατηγοριοποίηση των παραμέτρων αυτών υπό την μορφή ερωτημάτων σχετικά με την φύση και την ταυτότητα της φωνής διατυπώνεται μέσω των παρακάτω σκέψεων:

- 1)Φυσικότητα: Η παρουσία της φωνής υπονοεί την ύπαρξη ενός ανθρώπου. Πρόκειται για άντρα ή για γυναίκα; Ποιάς ηλικίας;
- 2)Προσωπικότητα: Πρόκειται για κάποιον γνωστό, διάσημο ή κάποιον καθημερινό άνθρωπο; Μου θυμίζει κάποιον;
- 3)Αναγνώριση χώρου: Σε τι περιβάλλον είναι ενταγμένη η φωνή;
- 4)Γλώσσα ή απουσία κωδικοποίησης λόγου: Αναγνωρίζω κάποια γλώσσα/διάλεκτο; Μπορώ να συνάγω κάποιο συμπέρασμα από αυτό που ακούω για την εθνικότητα του ομιλούντα; Αν δεν υπάρχει σαφής γλώσσα ακούγονται μελωδίες, κραυγές, γέλια ή φωνήματα;

²⁶ Bergsland, A. (2005), *From maximal to minimal voice – concepts for evaluating vocal sounds in electroacoustic music* στο EMS conference of electronic music network, Montreal, 21-24 Οκτωβρίου 2005

5) Σημασία: Σε κάθε περίπτωση (λεκτική ή μη λεκτική επικοινωνία), μπορώ να συμπεράνω αν οι ήχοι που ακούω σημαίνουν κάτι;

6) Υψηλής πολυπλοκότητας δομές: Φωνολογικές και γλωσσολογικές περίτεχνες δομές οι οποίες αποκτούν συνθετική οντότητα και υλικό προς περεταίρω επεξεργασία.

Γλωσσολογικά, η κατανόηση ενός κειμένου περνά μέσα από τη γλωσσική επεξεργασία και φυσικά μέσα από τον γλωσσικό κόσμο του ποιήματος. Σύμφωνα με τον Ludwig Wittgenstein άλλωστε, όλα εξαρτώνται από την χρήση της γλώσσας (Νανόπουλος και Μπαμπινιώτης, 2010, σ. 81-82). Το σύνολο των χρήσεων καθορίζει και την σημασία της. Επικοινωνιακά η γλώσσα είναι λογική και υπόκειται σε συνθήκες αληθείας. Ο ορισμός της σημασίας μιας λέξης αποτελεί για την γλωσσολογία πάντα το πρόταγμα.

Σύμφωνα με την Alexandra Hettergott, η φωνή μπορεί να προσεγγιστεί είτε ως όργανο είτε/και ως μέσο επεξεργασίας (1999, σ.557)²⁷ (Μ.τ.Σ). Η αναζήτηση ηχοδομών στην ηχογραφημένη φωνή και η αντιμετώπισή της ως ηχητικό υλικό μπορεί τελικά να αναχθεί σε διάκριση μεταξύ γλώσσας και ‘μη-γλώσσας’ (Böhme, 2007, σ. 7-8)²⁸ (Μ.τ.Σ).

Μελετώντας την ηλεκτρονική παρτιτούρα μπορεί κάποιος να παρακολουθήσει γραφικά την πορεία επεξεργασίας των φωνημάτων που χρησιμοποιήθηκαν στο έργο (δυναμική μορφολογία και ενεργειακό περίγραμμα) και παράλληλα ακούγοντας το έργο να τα συλλάβει σε σχέση με τους συνειρμούς που του προκάλεσαν ανάλογα πάντα με τα ποιοτικά χαρακτηριστικά τους και τον τρόπο που τα θορυβώδη περιγράμματα αναδόμησαν το νόημα του κειμένου.

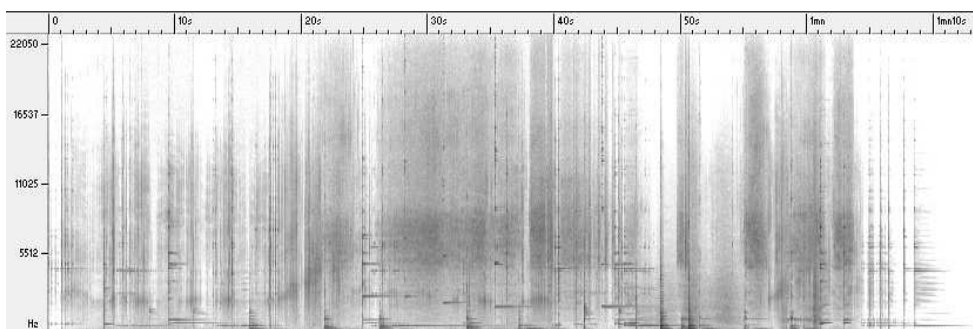
²⁷ Hettergott, A. (1999) *Human Voice Treatment in various types of electroacoustic music*, ICMC 1999, Proceedings, 22-24 Οκτωβρίου, Beijing, Κίνα, σ. 557-560

²⁸ Böhme, T. (2007) *Language as Material – Language as Communication: “Words” and “Texts”* στο EMS 2007, Electroacoustic Music Studies Network – 12-15 Ιουνίου, De Montfort/Leicester (σ. 7-8)

5.2 Μεθοδολογία και υλικά

5.2.1 Intro

Κατά την Εισαγωγή (*Intro*) γίνεται χρήση στικτικής ηλεκτρονικής επεξεργασίας ήχων προερχόμενων από τα όργανα *glockenspiel*, *bells*, *calimba*, *ocean drum* και *rain stick* με τεχνικές διαμόρφωσης της περιβάλλουσας φάσματος και φίλτρα για την ανάδειξη συχνοτικών περιοχών και την δημιουργία μη αρμονικών ηχητικών πλεγμάτων (βραχνάδα) γύρω από το συχνοτικό φάσμα του Λα. Το μοντάζ των ήχων γέννησε μια επάλληλη ροή κρουστών ήχων που δημιούργησε την αίσθηση μιας επικείμενης σταδιακής πτώσης. Η λογική της δημιουργίας ενός ηχητικού συνεχούς με διακοπτόμενη ροή από ηχητικά ‘αντικείμενα’ που ‘πέφτουν’ πάνω στην επιφάνεια μιας επίπεδης υφής αποτελεί την βασική δομική ιδέα του έργου. Η παρακάτω εικόνα 5.2.1 περιγράφει γραφικά το ηχητικό αυτό δρώμενο. Εδώ δημιουργείται μια επαναλαμβανόμενη ‘ηλεκτρισμένη’ ροή από ατάκες με την δημιουργία παραμορφωμένης ηχούς μέσω χρήσης κοκκώδους υφής.



Εικ. 5.2.1 Φασματογράφημα - Εισαγωγή *Intro*

5.2.2 Ask (Να ζητάς)....

Στο δεύτερο μέρος *Ask (Να ζητάς)*, το ηλεκτρονικό τμήμα μιμείται σε παραλλαγή τα φυσικά όργανα σε μια προσπάθεια ώσμωσης των ηχητικών πηγών. Η ηλεκτρονική επεξεργασία γίνεται με βάση το γεγονός ότι κάθε μεμονωμένη χειρονομία έχει συγκεκριμένη υφή. Έτσι, όπως φαίνεται στην εικόνα 5.2.2 με την διατήρηση των δομικών στοιχείων ενός ρυθμικού σχήματος, μιας αντήχησης, μιας ατμόσφαιρας ή ενός τονικού ύψους από το ηλεκτρονικό μέρος γίνεται σταδιακή φασματική στρέβλωση και στην συνέχεια επαναφορά στον αρχικό ήχο με ηλεκτρονικά μέσα.

Ask 7

The image displays a musical score for the piece "Ask (Να ζητάς)". The score is arranged in a system with six staves: Flute (Fl.), Trumpet (C Tpt.), Percussion (Perc.), Piano (Pno.), Violoncello (Vc.), and Electronic (Electr.). The score begins at measure 36. The Flute part starts with a "timbral mill" effect. The Trumpet part has dynamic markings of *mp* and *mf*. The Percussion part includes "Suspended Cymbal" and "Bronze Chimes" with dynamics *pp*, *fff*, and *p*. The Violoncello part uses "col legno battuto" and "arco" techniques with dynamics *fff* and *mf*. The Electronic part features rhythmic patterns like "zitazitazitazita" and "deideidei" with dynamics *ppp*. Below the score is a spectrogram showing the frequency spectrum of the sounds over time, with a time axis from 32 to 280 measures.

Εικ. 5.2.2 Παρτιτούρα και φασματογράφημα μέτρων 36-40

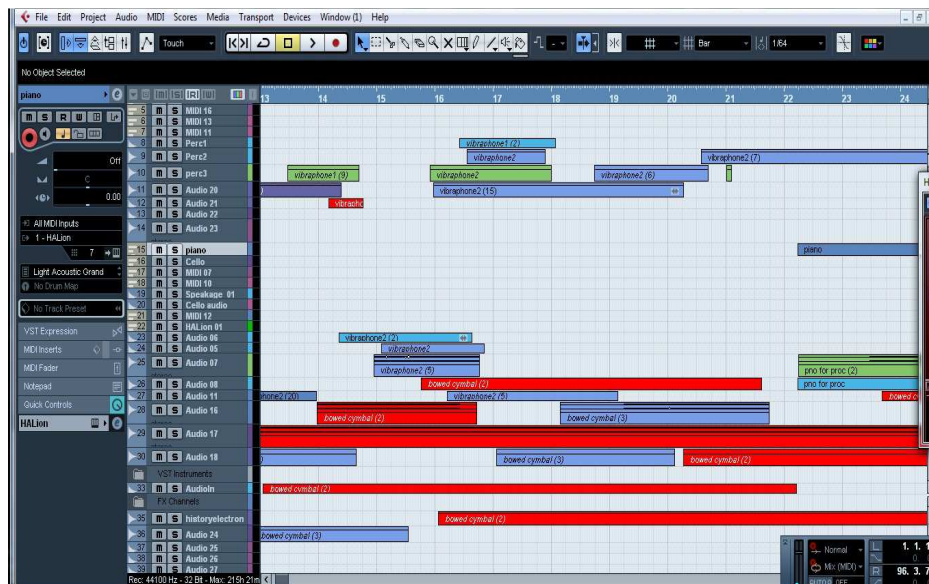
Στην φωνή λοιπόν όπως φαίνεται και στο παράδειγμα, υπήρξε δομική σύμπλευση με τα πνευστά που πραγματώθηκε μέσα από την λογική της ηχοχρωματικής μετατροπίας.

Η σκέψη στο έργο *ANTI* είναι χωρική, οι ιδέες αποκτούν νόημα μέσω της κατεύθυνσης και της πανοραμικής χωροθεσίας τους. Όταν ένα ηχητικό γεγονός αλλάξει ηχητικό περιβάλλον έτσι ώστε να μην περιέχει σημαντική μορφολογική αλλαγή, αλλά μόνο αλλαγή στην προοπτική του χώρου τότε συμβαίνει μια χωρομορφολογική μετατροπία. Πρόκειται για μια μεταμόρφωση χωρίς κάποια παρέμβαση στο φάσμα του δηλαδή στην μορφολογική του εξέλιξη (βλέπε Κεφάλαιο 1, Εισαγωγή 1.1). Ως χωρομορφολογία (Smalley, 1986) ορίζεται το σύνολο των χωρικών διαστάσεων του ήχου όσον αφορά την στερεοφωνία του (πανοραμική διάταξη, *delays* κτλ), τις γεωμετρικές δομές (υπέρθηση υλικού, τύποι κινήσεων, μιμήσεις κτλπ) και την προοπτική του (αντήχηση, *chorus* κτλ) (βλέπε Μέρος 1, Κεφάλαιο 1, Εισαγωγή 1.1).

Για τον ακροατή η θέση, η κίνηση και γενικότερα η κατεύθυνση ενός ηχητικού συμβάντος στον χώρο αποτελεί σημαντική πηγή πληροφοριών κατά την διαδικασία πρόσληψης. Στο έργο *ANTI*, τα όργανα παρέμειναν σε μεγάλο βαθμό στο αρχικό τους φάσμα με ελαφριές στρεβλώσεις που αφορούν κυρίως την έννοια της κατάκτησης ενός προσχεδιασμένου ηχητικά και νοηματικά χώρου.

Πιο συγκεκριμένα, το έργο ξεκίνησε με τον ήχο του οργάνου *vibratone* (*wah wah tube*) στα κρουστά. Στην συνέχεια υπήρξε υπέρθεση του υλικού αυτού μέσω ηλεκτρονικής επεξεργασίας εφαρμόζοντας σειρές καθυστέρησης. Οι αντηχήσεις και οι εκτεταμένες επεξεργασίες στις περιβάλλουσες του κρουστού ήχου δημιούργησαν ένα ηχητικό συνεχές. Από το μέτρο 13 ξεκίνησε η φασματική μεταμόρφωση (τήξη) σε έναν

ήχο πιατινιού παιγμένο με δοξάρι (εικόνα 5.2.3) και χαμηλή δυναμική εισήχθη στο μέτρο 23 το πιάνο.



Εικ. 5.2.3 Μέτρα 13-23 *Να ζητάς*, Software Cubase

Η αιτιακή αποσύνδεση του ήχου από την οργανική πηγή έγινε μέσω ηλεκτρονικής επεξεργασίας. Συνηχητικά φίλτρα και τεχνικές διαμόρφωσης παραμέτρων δημιούργησαν αλληλουχίες ηχητικών γεγονότων μέσω φασματικής διαμόρφωσης της κάθε πηγής (όργανο ή *tape*). Με τον ίδιο τρόπο στο μέτρο 28, το φλάουτο αναδύθηκε με μεικτή αρμονικότητα μέσα από τον ηλεκτρονικό ήχο. Διαδοχικές υπερθέσεις ηχοχρωματικού *tremolo*, *multiphonics* στο φλάουτο και συνηχητικά φίλτρα στον ηλεκτρονικό ήχο οδήγησαν στο άκουσμα της λέξης ‘*ζητά*’ σε αέναη επανάληψη από προ-ηχογραφημένη γυναικεία φωνή στο μέτρο 37. Εκεί ξεκινά η δεύτερη ενότητα του έργου.

Στα μέτρα 37-50 έλαβε χώρα πυκνή αντιστικτική επεξεργασία φωνημάτων, συμφώνων και συλλαβών γύρω από την λέξη ‘*ζητά*’ με κοκκώδη υφή, τοποθέτηση

αρχείων αντιστικτικά και αποσπασματική παρουσία μεταβαλλόμενων τονικών κέντρων. Η διαρκώς μεταβαλλόμενη σε όγκο συσσωρευση ηχητικής πληροφορίας είναι αποτέλεσμα της αντιστικτικής δόμησης του ηχητικού χώρου. Ένα παράδειγμα που αφορά μια σύντομη εξέλιξη κατά την πορεία επεξεργασίας της λέξης ‘ζητά’ καθώς και την πρόθεση για την σύμμιξή της με άλλα φωνήματα φαίνεται στην παρακάτω εικόνα 5.2.4. Στα μέτρα 43-45, η φασματική μεταμόρφωση από καθαρό τόνο σε θόρυβο με υλικό την νότα Φα οδηγεί στην είσοδο του τσέλου στην χαμηλή περιοχή του φάσματος (μέτρο 44).



Εικ. 5.2.4 Ηλεκτρονικό μέρος μέτρων 36-40

Σύμφωνα με τον Jonathan Kramer (1988, σ. 20), ‘γραμμικός χρόνος’ είναι ‘το χρονικό συνεχές το οποίο δημιουργείται από την διαδοχή συμβάντων,²⁹ όπου αυτά που έχουν παρουσιαστεί πρώτα σε σειρά δίνουν την εντύπωση ότι γεννούν αυτά που θα ακολουθήσουν. Τα συμβάντα που έρχονται μετά δίνουν την εντύπωση ότι έχουν προκληθεί από αυτά που έχουν παρουσιαστεί νωρίτερα.

Σταδιακά από το μέτρο 50, με την φράση ‘μην αρκείσαι’ χτίστηκε μια πολύ-επίπεδη στικτική επιφάνεια με σύντομες εναλλαγές στην πυκνότητα και στην δυναμική των χειρονομιών. Εκτίθενται μικρά σχόλια από κάθε όργανο ελαφρώς επεξεργασμένα με παραμόρφωση και τεχνική διαμόρφωσης δακτυλίου (*Ring Modulation*).

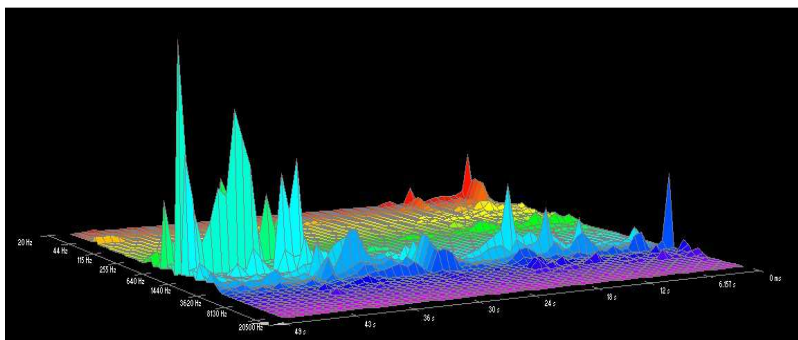
Από το μέτρο 72 έως το τέλος μέσω της εμμονής στο φώνημα ‘μν’ (σύμπτυξη του ‘μην’) εισήχθη και η τρομπέτα ως ένα ακουστικό συνεχές παραμορφωτικής μίμησης. Στο

²⁹ ‘sense of linear motion through time’

μέτρο 84 έγινε επεξεργασία της λέξης ‘παντού’ μέσω κατάτμησης συμφώνων και φωνηέντων και στο μέτρο 87 επεξεργασία της φράσης ‘μια θάλασσα’. Όπως φαίνεται από τα παραπάνω, ο θόρυβος εδώ χρησιμοποιείται ως μορφοποιητικός παράγοντας αποδόμησης της σημασιολογίας του κειμένου μέσω κατάτμησης, παραμορφωτικής μίμησης, αντιστικτικής δράσης, επανάληψης και χρήση τεχνικής κοκκώδους υφής. Το έργο μπήκε στην τελική του φάση από το μέτρο 85 με μια ποικιλία φωνημάτων και κραυγών σε υπέρθεση με την επιλεκτική χρήση των ηλεκτρονικών τεχνικών που προαναφέρθηκαν σε σειρά.

5.2.3 Βραχνή φωνή

Στο τρίτο τμήμα *Βραχνή φωνή* έγινε ηλεκτρονική επεξεργασία ηχογραφημένου υλικού από το όργανο μονόχορδο, μια αυτοσχέδια κατασκευή του κρουστού Γιάννη Ντέλλα που αποτελείται από ένα τουμπελέκι ενωμένο με ένα κομμάτι ξύλο το οποίο λειτουργεί ως ταστιέρα πάνω στην οποία υπάρχει μία χορδή. Παίζεται με δοξάρι καθώς και με δάκτυλα (*pizzicato*) και ο ήχος προσομοιάζει με τσέλο αλλά και με το όργανο *biribao*. Δεν υπήρξε οργανικό μέρος, παρά μόνο *tape*, γι’ αυτό και η παρτιτούρα καταγράφηκε σε δευτερόλεπτα. Έγινε πανοραμική διάχυση (έως το 1.35’). Στην συνέχεια άνοιξε η φασματική περιοχή με συνηχητικά φίλτρα και χρήση δυναμικών επεξεργασιών. Έγινε ηχητική μεταμόρφωση από ήχο *scratching* (γρατζουνιστό) στην χορδή, στο φωτεινό ηχώχρωμα του πιάνου (ξεκινά στο 2.10’) με χρήση υπέρθεσης (εικόνα 5.2.5). Η θορυβώδης υφή στο σημείο αυτό αποσύρεται αποκαλύπτοντας τον ήχο του οργάνου.



Εικ. 5.2.5 Τρισδιάστατη φασματική απεικόνιση μεταμόρφωσης ήχου χορδής *scratching* σε ήχο πιάνου

Στο 2.00'' εμφανίστηκε ένα τονικό κέντρο Ρε και από το 2.20'' ξεκίνησε η μίξη του Φα δίεση με το Λα. Το τμήμα αυτό κατέληξε στο 2.54'' σε κορεσμό του ηχητικού χώρου με θόρυβο.

Με βάση τα παραπάνω δημιουργήθηκε μια ανοικτή διαλεκτική σχέση που καθόρισε το συνεχές νότα-θόρυβος σύμφωνα με το γεγονός ότι φασματική κίνηση μπορεί να δημιουργηθεί από την μετάβαση από ένα αρμονικό φάσμα (νότα) έως και σε ένα λιγότερο αρμονικό, με ακραίο παράδειγμα τον θόρυβο. Ο πυρήνας αυτής της έρευνας άλλωστε στηρίζεται στην δημιουργία δομικών στόχων για μετάβαση από αρμονικές καταστάσεις σε θορυβώδη ηχοχρώματα. Η σχέση μεταξύ θορύβου και τονικού κέντρου καθορίζεται από παράγοντες όπως η ταχύτητα με την οποία γίνεται κάθε φορά η μετάβαση, τα μέσα που χρησιμοποιούνται για να πραγματοποιηθεί καθώς και το μορφικό πλαίσιο που σχηματίζεται μέσα στο έργο, ως συνέπεια μιας σειράς τέτοιων μεταβάσεων. Τελικά, κατά την μορφοποιητική διαδικασία, τα φασματικά χαρακτηριστικά του θορύβου αποκτούν δευτερεύοντα ρόλο καθώς η πρόσληψη του θορύβου γενικεύεται ως ηχητική κατάσταση και γίνεται δομικό εργαλείο διάβρωσης καθαρών τονικών περιοχών.

5.2.4 History (Ιστορία)

Στο τέταρτο τμήμα *History (Ιστορία)*, το φλάουτο φέρει μελωδικές ιδέες με ηλεκτρονική παραμόρφωση και τεχνικές διαμόρφωσης του ηχητικού σήματος. Εδώ, ο χαρακτήρας είναι αφηγηματικός και τα όργανα εισάγονται και πάλι σταδιακά. Μερικά κομβικά σημεία που καθόρισαν την υφολογική του κατεύθυνση ήταν η χρήση *multiphonics* από τα πνευστά και ηχοχρωματικών εναλλαγών υπό μορφή τρίλλιας στο φλάουτο (μέτρο 1). Στα πρώτα δέκα μέτρα, η συχνοτική περιοχή κάλυψε σταδιακά μια έκταση τέταρτης (Σι-Μι). Στην συνέχεια το τμήμα αυτό κινήθηκε με τονική μεταφορά αυτού του *cluster*. Στο μέτρο 10, το μέρος του *tape* κάλυψε μέσω μιας δέσμης *multiphonics* σε υπέρθεση μια περιοχή γύρω από το Ντο δίεση. Αυτή η δέσμη αποτελεί ένα μη αρμονικό πλέγμα. Τα ηχητικά πλέγματα μπορεί να είναι διαφανή ή να αποτελούνται και από πιο πυκνές ηχητικές υφές οι οποίες καταλαμβάνουν ένα συγκεκριμένο τονικό χώρο. Στο μέτρο 16 έγινε φασματική μεταμόρφωση όπου ένα φώνημα (‘*χμ...*’) στο *tape* μεταμορφώθηκε σε φύσημα στο φλάουτο.

Στα μέτρα 19-20 έγινε εφαρμογή τεχνικών διαμόρφωσης δακτυλίου στο προηχογραφημένο αρχείο πάνω στην νότα Ρε που παρήγαγε το φλάουτο. Το φλάουτο στο μέτρο 31 εμπλουτίστηκε και ‘ενεπλάκη’ με την φωνή ηχοχρωματικά. Τα μέτρα 33-48 αποτέλεσαν την δεύτερη ενότητα του έργου, με εμμονή στην λέξη ‘γερνάω’ και στις μεταμορφώσεις της μέσω επανάληψης και αντιστικτικής υπέρθεσης.

Στο μέτρο 52 έγινε φασματική διάνοιξη του χώρου μέσω της εκφοράς του προηχογραφημένου λόγου. Στο μέτρο 54 και στο μέτρο 55 δημιουργήθηκε ηχητικό συνεχές με κοκκώδη υφή στα κρουστά. Στο μέτρο 57, η τεχνική κοκκώδους υφής ‘άπλωσε’ φαινομενικά ατάκτως τις χειρονομίες στον ηχητικό χώρο. Στο μέτρο 67 ξεκίνησε

επεξεργασία της προ-ηχογραφημένης λέξης 'μέρες', και το έργο αποσυντέθηκε σταδιακά μέσω επαναληπτικότητας και μονο-μοτιβικής επεξεργασίας του ηχοχρώματος της φωνής με μικρο-μοντάζ. Εδώ, η ανακατανομή της ηχητικής πληροφορίας μέσω των τεχνικών επεξεργασίας που εκτέθηκαν καθιστούν το συνεχές νότα-θόρυβος κύριο μορφολογικό εργαλείο στο έργο. Στα μέτρα 72-73 έγινε συχνοτική ταλάντωση και διάδραση στον χρόνο. Ο ηχητικός χώρος διεστάλη δημιουργώντας παράλληλα επίπεδα μέσα από τα οποία ο ήχος σταδιακά έσβησε.

5.3 Συμπεράσματα

Η διασπορά και επεξεργασία των θραυσμάτων του λόγου τμημάτων ποίησης του Σπύρου Αραβανή, μέσα στο ηλεκτροακουστικό πλαίσιο διάδρασης του οργανικού ήχου με τα ηλεκτρονικά μεταθέτει τα νοήματα της γλώσσας σε ένα βαθύτερο πεδίο ηχητικής δράσης. Ο λόγος έδωσε την σκυτάλη των νοημάτων στον ήχο. Τα όργανα μέσω του προ-ηχογραφημένου υλικού τους πλαισιώνουν τον αποδομητικό λόγο με μεικτό αρμονικό υλικό. Κάθε λέξη επαναπροσδιορίζεται μέσω της διάσπασής της σε συλλαβές και φωνήματα καθώς και σε ρυθμικές παραλλαγές της εκφοράς της, με στόχο αφενός την δημιουργία υλικού προς ηλεκτρονική επεξεργασία και αφετέρου μια νέα απόδοση του νοήματός της (π.χ βλέπε μέτρα 31-41 από *Ιστορία* όπου υπάρχει επεξεργασία της λέξης 'γερνάω' με παραμορφωμένη επανάληψή της, διάσπαρτα φωνήεντα και μεικτό αρμονικό περίγραμμα). Η απόδοση κάθε λέξης γενικότερα στο έργο αυτό σχετίζεται με την ερμηνεία της και τονίζει τον ρόλο του θορύβου ως μορφολογικό εργαλείο σύνθεσης.

Κύριο δομικό ρόλο στο έργο έχουν οι υβριδικοί ήχοι ως αποτέλεσμα φασματικών μεταμορφώσεων στην ροή του χρόνου καθώς και τα μη αρμονικά ηχητικά πλέγματα που λειτουργούν ως συνδετικοί κρίκοι μεταξύ των επιπέδων αναγνωρισιμότητας του ηχητικού υλικού. Η διαλεκτική σχέση που δομεί το συνεχές νότα-θόρυβος προκύπτει από το γεγονός ότι η φασματική κίνηση μπορεί να διαβαθμιστεί σχετικά με τα επίπεδα αρμονικότητας κατά το πέρασμα από ένα αρμονικό φάσμα (νότα) σε ένα μη αρμονικό φάσμα οδηγώντας στον θόρυβο. Τα ποσοστά αρμονικότητας στα μη αρμονικά φάσματα καθορίζονται αφενός από την επιλογή της πρωταρχικής πηγής και τον τρόπο κατανομής της ενέργειας στο φάσμα των συχνοτήτων και αφετέρου από την πλοκή των ηχητικών συμβάντων και την διάχυσή τους στον χώρο. Ο θόρυβος τελικά ως ηχητική κατάσταση πέρα από την φασματική του διάσταση αποκτά λειτουργικό ρόλο και δρα ολιστικά ως προς την διαμόρφωση του μορφικού πλαισίου του έργου.

Με βάση την παραπάνω ανάλυση, το έργο *ANTI* δομήθηκε με ηχητικά συμπλέγματα μεικτής αρμονικότητας. Τα συμπλέγματα αυτά αποτέλεσαν υβριδικούς ήχους μεγάλης δομικής σημασίας για την συνθετική εξέλιξη του έργου. Οι υβριδικοί ήχοι είναι μεταμορφώσεις στην ροή του χρόνου με συγκαλυμμένες προεκτάσεις των νοήματων των λέξεων και των ηχητικών εικόνων που δημιουργήθηκαν. Έργα όπως το *Mortuos Plangos* (1980) του Jonathan Harvey και το *Vox V* (1980-1981) του Trevor Wishart αποτέλεσαν έμπνευση για την παρούσα σύνθεση. Οι υβριδικές χειρονομίες στο έργο *ANTI* εντοπίστηκαν μέσα σε ένα πλαίσιο συνεχούς, επάλληλης αναγνωρισιμότητας και αφαίρεσης αντιμετωπίζοντας τον ήχο ολιστικά ανεξάρτητα από την πηγή του και διατηρώντας σε κάποιο βαθμό την ταυτότητά τους.

Πηγές και Βιβλιογραφία

- Bergsland, A. (2005), From maximal to minimal voice – concepts for evaluating vocal sounds in electroacoustic music στο *EMS conference of electronic music network*, Montreal, 21-24 Οκτωβρίου 2005
- Böhme, T. (2007) *Language as Material, Language as Communication: “Words” and “Texts”* στο EMS 2007, Electroacoustic Music Studies Network – 12-15 Ιουνίου, De Montfort/Leicester (σ. 7-8)
- Brunson, W. (2009) ‘Text-Sound Composition – The Second Generation’, in *Electroacoustic Music Studies Conference. EMS 2009*, Buenos Aires, Argentina, 22-25 July, 2009
- Eco, U. (1989) *The open work*. Cambridge, Boston: Harvard University Press
- Hettergott, A. (1999) *Human Voice Treatment in various types of electroacoustic music*, ICMC 1999, Proceedings, 22-24 Οκτωβρίου, Beijing, Κίνα, σ. 557-560
- Huelsenbeck, R. (1998) *Εμπρός Νταντά! Η Ιστορία του Ντανταϊσμού*. Αθήνα: Ελεύθερος Τύπος
- Kramer, Jonathan (1988). *The Time of Music*. New York: Schirmer Books
- La Barbara, J. (2002) ‘Voice is the Original Instrument’ *Contemporary Music Review* Vol. 21 no. 1, σ. 35- 48
- Schaeffer, P.(1966) *Traite des objects Musicaux*. Paris: Editions du Seuil
- Smalley, D. (1986) ‘Spectromorphology and structuring processes’ in Emmerson S. *The language of Electroacoustic Music*. Basingstoke: MacMillan Press σ. 61-93
- Smalley, D. (1997) "Spectromorphology: explaining sound-shapes' *Organised Sound* Vol. 2(2), σ. 107-126

Wishart, T. (1996) *On Sonic Art. A new and revised edition*. S.Emmerson (ed.),
London: Routledge

Wittgenstein, L. (1977) *Φιλοσοφικές Έρευνες*. Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήσης

Νανόπουλος, Δ., Μπαμπινιώτης, Γ., (2010) *Από την κοσμογονία στη γλωσσογονία*.

Μια συν-ζήτηση. Αθήνα: Εκδόσεις Καστανιώτη.

Πηγές έργων

Harvey, Jonathan (1980) *Mortuos Plangos* για οκτακάναλο

Reich, Steve (1966) *Come out* για μαγνητοταινία

Wishart, Trevor (1980-1981) *Vox V* για τέσσερις ενισχυμένες φωνές και
ηλεκτρονικά

Κεφάλαιο 6

Κρούση – Αντήχηση

Stones

για τρομπέτα και ηλεκτρονικά

6.1 Εισαγωγή

Στο έργο *Stones* η σχέση του καθαρό τόνου με τον θόρυβο εμπνεύστηκε μέσα από την ιδέα της ηχητικής αναπαράστασης της πορείας μιας πέτρας που πέφτει στο νερό. Σχετικά με τον ενορχηστρωτικό χειρισμό των οργάνων και υπό το πρίσμα της δημιουργίας μιας πλατφόρμας επικοινωνίας και ανταλλαγής υλικού με τον ηλεκτρονικό ήχο, η τρομπέτα ως επί το πλείστον λειτουργεί ως φορέας ενός κυματοειδούς ηχητικού συνεχούς σε μια διαρκή ηχοχρωματική μεταμόρφωση. Από την άλλη πλευρά, το πιάνο έχει χαρακτήρα κρουστού οργάνου, μιμούμενο τις πέτρες που πέφτουν στο νερό με επιλεκτικό μελωδικό-αρμονικό εμπλουτισμό της εκάστοτε ηχητικής ατμόσφαιρας στην οποία συμμετέχει.

Η διαδικασία εύρεσης κοινών φασματικών ποιοτήτων με ή χωρίς επεξεργασία μεταξύ των οργάνων και των ηλεκτρονικών και η αναπάντεχη επιλογή που συχνά προκύπτει για μίμηση της μιας πηγής μέσω της άλλης οδήγησαν συχνά στην αλλοίωση του φασματικού περιεχομένου της οργανικής πηγής μέσω της ηλεκτρονικής επεξεργασίας του προ-ηχογραφημένου υλικού. Η σταδιακή επέμβαση στα χαρακτηριστικά του φάσματος ηχητικών αρχείων από ήχους τρομπέτας και πιάνου οδήγησαν στην αποσύνδεση των οργάνων από την αρχική τους ηχοχρωματική ταυτότητα.

Επίσης, πηγή έμπνευσης για την σύνθεση του έργου αποτέλεσε το γεγονός ότι ο ήχος είναι μια κυματική κίνηση και ως τέτοια είναι δυνατόν να προβληθεί σαν ένα μοντέλο δράσης που προσομοιάζει στην κυματική κίνηση του νερού.

6.2 Αιτία–Αποτέλεσμα κατά την πορεία κρούσης μιας

πέτρας στο νερό

Η συνθετική μεθοδολογία του έργου πήρε ερείσματα από την θεωρία του χάους, αναπαριστώντας την πτώση της πέτρας στο νερό και την συνεπακόλουθη δημιουργία δίνης. Η συγκεκριμένη ενέργεια προκαλεί μια μεταβολή της οποίας δεν μπορεί να προβλεφθεί η ακριβής της μορφή (Ekeland,1998). Ένα άλλο χαρακτηριστικό παράδειγμα χαοτικού μοντέλου είναι μια τυχαία μορφή που δημιουργείται κατά την ροή ενός ποταμού, η ροή του νερού που τρέχει από μια βρύση, το σχήμα των κυμάτων σε μια ακτή, ο τρόπος που το μελάνι διαχέεται σε ένα ποτήρι νερού. Χαοτικά συστήματα υπάρχουν παντού. Στην δεκαετία του 1970 οι επιστήμονες άρχισαν να προσεγγίζουν την έννοια της αταξίας, με σκοπό να γνωρίσουν τις νομοτέλειές της. Διαπίστωσαν ότι τα ανεξέλεγκτα αυτά φαινόμενα, μπορούν κατά κάποιο τρόπο να περιγραφούν με μη-γραμμικές εξισώσεις. Έτσι άρχισε να αποκαλύπτεται μια κρυφή τάξη που τα ορίζει και να δημιουργούνται οι προϋποθέσεις ώστε να μπορούν να διατυπωθούν προβλέψεις. Οι ρίζες της θεωρίας του Χάους βρίσκονται στον 19^ο αιώνα. Λόγω της εξέλιξης της τεχνολογίας και των ηλεκτρονικών υπολογιστών η μελέτη έγινε πιο εμπειριστατωμένη από την δεκαετία του 1960 και μετά. Ο μετεωρολόγος Edward Lorenz το 1963 δημοσίευσε την μελέτη του σχετικά με τα απρόβλεπτα αποτελέσματα μιας πρόγνωσης καιρού η οποία καθιέρωσε την θεωρία του χάους χάρη στην μεγάλη εξάρτηση των φυσικών φαινομένων σε αλλαγές της αρχικής τους κατάστασης (Williams, 1995, σ.24).

Η θεωρία του Χάους ανιχνεύει τα όρια του αιτιατού και του τυχαίου. Στην επιστήμη, το χάος χρησιμοποιείται για να περιγράψει την συμπεριφορά συστημάτων με εξαιρετικά ευαίσθητη εξάρτηση από τις αρχικές τους συνθήκες (Ekeland,1998). Η

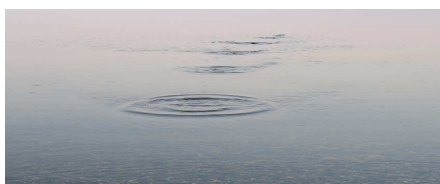
ανεξέλεγκτη, απειροελάχιστη μεταβολή στις αρχικές συνθήκες εκδηλώνεται ως χάος-αταξία, αδυναμία πρόβλεψης σε μια κατά τα άλλα αναμενόμενη, τακτική και σταθερή φυσική διαδικασία. Τα συστήματα αυτά, οδηγούνται από έναν ‘ελκυστή’, σε μία κατάσταση που παρουσιάζει μεν μια σταθερότητα στην συμπεριφορά της αλλά είναι απρόβλεπτη. Ο ελκυστής εδώ είναι η πέτρα (Williams, 1995, σ.185).

Το παιχνίδι των πολλών και διαφορετικών ρυθμικών κινήσεων του νερού είναι η αρχική έμπνευση του έργου *Stones*. Η πιο χαρακτηριστική από αυτές είναι η επαναληπτικότητα του κύματος. Όπου κυλάει το νερό υπάρχει μια ασταμάτητη ροή της οποίας η κίνηση και η συμπεριφορά ορίζεται από το σχήμα της επιφάνειας με την οποία έρχεται σε επαφή. Με στενή παρατήρηση κάποιος μπορεί να δει ότι για παράδειγμα γύρω από τις ίδιες πέτρες υπάρχει η ίδια κυματική κίνηση. Πετώντας μια πέτρα μέσα σε μια λίμνη παρατηρούνται στην επιφάνειά της γύρω από το σημείο της κρούσης ομόκεντρα κύματα.

Σκοπός αυτού του έργου είναι η μεταφορική προβολή αυτών των κινήσεων στον ακουστικό χώρο και η ‘διάχυση’ της κυματικής κίνησης ως ηχητική πηγή μέσα από διαρκείς μεταμορφώσεις καθαρών τόνων σε θορυβώδεις υφές.

6.3 Εικονικά ηχητικά περιβάλλοντα

Η σχέση μεταξύ κάθετου και οριζόντιου άξονα απέκτησε στο έργο αυτό έντονο συμβολισμό που επηρεάζει αισθητικά την συγχρονικότητα των γεγονότων καθώς και την αντιστικτική τους ακολουθία. Η συμβολική αντιστοιχία πιο δυνατών δυναμικά νοτών με πιο μεγάλες πέτρες και αντίστροφα, ήταν η γενεσιουργός αιτία μιας σειράς από διαφοροποιημένες ατάκες οι οποίες δημιούργησαν στην ροή του συνθετικού και βιωματικού μουσικού χρόνου διαφορετικά αποτελέσματα σχετικά με τον βαθμό αρμονικότητας της πηγής και την τοπογραφική αλληλουχία των μουσικών γεγονότων.



Εικ. 6.3.1 Πτώση πέτρας στο νερό

Ένα από τα κριτήρια που χρησιμοποιεί η αντίληψή μας στο να ορίζει διαφορετικές ηχητικές πηγές είναι η θέση τους καθώς και η κίνησή τους στο χώρο. Επεκτείνοντας την προσέγγιση του νευροβιολόγου Semir Zeki σχετικά με τις οπτικές αντιληπτικές διαδικασίες στο βιβλίο του 'Εσωτερική Όραση', το παιχνίδι της δημιουργίας διαφορετικών χώρων μέσα από την πανοραμική επεξεργασία των ηχητικών γεγονότων γεννά εικονικά ηχητικά περιβάλλοντα ποικίλων κατευθύνσεων. Οι νότες του πιάνου αναπαριστούν τις πέτρες που πέφτουν στην λίμνη (εικόνες 6.3.1, 6.3.2). Ο Zeki προτείνει μια νέα προσέγγιση της λειτουργίας του εγκεφάλου θεωρώντας τον έναν υπολογιστή βιολογικού τύπου 'παράλληλης επεξεργασίας' αισθητηριακών δεδομένων,

που λειτουργεί με εξειδικευμένες, διαφορετικές οπτικές περιοχές, οι οποίες αλληλοσυνδέονται με ανεξιχνίαστο ακόμη τρόπο (2002).



Εικ. 6.3.2 Ομόκεντροι κύκλοι μετά την πτώση πέτρας

Η αιώρηση της πέτρας μέχρι να πέσει στο νερό συμβολίστηκε μέσω τενουτών μεικτής αρμονικής υφής της τρομπέτας όπως φαίνεται στην επόμενη εικόνα αλλά και μέσω ηλεκτρονικής επεξεργασίας της κάθε ατάκας με τεχνικές μοντάζ (εικόνα 6.3.3).

Stones

Score

Trumpet

Piano

Electronics

Εικ.6.3.3 Παρτιτούρα αρχής έργου *Stones*

6.4 Μεθοδολογία και υλικά

Αναλυτικότερα το έργο κινήθηκε κατά ενότητες με βάση τους παρακάτω κεντρικούς άξονες:

Στα μέτρα 1-26, κεντρικές ιδέες αποτέλεσαν καταρχήν η έννοια της χειρονομίας ως προϋπόθεση για την έκλυση ενέργειας από έναν ήχο - είτε προήλθε από όργανο είτε από ηλεκτρικό μέσο - και στην συνέχεια το σχήμα όπου ένας ήχος απόκτησε κατά την χωροθέτησή του και την φασματική του συμπεριφορά.

Βασικό γενεσιουργό συμβάν αποτέλεσε το δίπολο ‘κρούση-αντήχηση’ με εμμονή γύρω από την νότα Μι. Εδώ, το ηχώχρωμα λειτούργησε ως αφηγηματικό μέσο κατά την εξέλιξη της ιδέας στο έργο. Κάθε πτώση πέτρας (δηλαδή μεταφορικά κάθε νότα Μι του πιάνου) είχε μια πορεία μετά την πτώση στο νερό. Η ηλεκτρονική επεξεργασία του αρχικού ήχου προσθέτει μη αρμονικό φασματικό υλικό αναπαριστώντας αυτή την πορεία.

Η παράλληλη επεξεργασία της παραπάνω δράσης εκτυλίχθηκε σε δύο επίπεδα:

A) Ηχητική αναπαράσταση του αιτίου δηλαδή της κρούσης της πέτρας στο νερό (ατάκες πιάνου),

B) Ηχητική αναπαράσταση του αιτιατού δηλαδή των ομόκεντρων κύκλων που προκλήθηκαν στο νερό κατά την κρούση της πέτρας (φασματική επεξεργασία των κρατημένων νοτών στην τρομπέτα και των αντηχήσεων του πιάνου).

Κατά την επεξεργασία των ιδεών, το αίτιο και το αιτιατό συχνά ακολουθούν διαφορετικές πορείες δίνοντας στο έργο μια ακουσματική διάσταση (βλέπε σ. 8, 18).

Παρακάτω, ένα απόσπασμα της παρτιτούρας του έργου αναπαριστά τον συμβολισμό της διαδικασίας πολύ καλύτερα από την περιφραστική περιγραφή της. Η κυματοειδής

γραμμή προβάλλει την σπειροειδή κίνηση του νερού γύρω από την κάθε πέτρα (εικόνα 6.4.1).

The image shows a musical score for two instruments: Tpt. (Trumpet) and Pno. (Piano). The score is divided into two systems, measures 39-44 and 45-52. The Tpt. part features a melodic line with dynamic markings *p* and *mp*, and performance instructions for *slow vibrato* and *half valve vibrato*. The Pno. part includes a complex texture with dynamic markings *sffz* and *mp*, and performance instructions such as *Hit with a chain*, *Inside the piano*, *On keys*, and *Lv*. A graphic representation of water waves is shown at the bottom of the score, with labels *waving* and *cold electric current*.

Εικ. 6.4.1 Μέρος παρτιτούρας έργου μέτρων 39-52

Στα πρώτα μέτρα του έργου, το πιάνο παρήγαγε την νότα Μι παιγμένη μέσα στην άρπα του (στο εσωτερικό πιάνου με ουρά) αποκτώντας ένα χαρακτηριστικό κρουστό ηχώχρωμα. Ως συνέχεια αυτών των κρούσεων, η τρομπέτα έπαιξε με *lip vibrato* και τεχνική *tremolo* νότες οι οποίες απέκτησαν χαρακτηριστική κυματοειδή δομή ακυρώνοντας κάποιες συχνότητες μέσα στο ακουστικό εύρος μέσω επεξεργασίας. Επιπλέον, οι συχνότητες στις οποίες έλαβε μέρος η ακύρωση και η ενίσχυση ήταν συνεχώς μετακινούμενες πάνω και κάτω στην ακουστική περιοχή.

Στα μέτρα 27-37, το έργο συνέχισε με μια πιο επεμβατική επεξεργασία σύντομων φράσεων του πιάνου μέσα από αναστροφές τμημάτων των αρχείων ήχου. Δημιουργήθηκε ένα πεδίο ηχητικού στάσιμου καθηλώνοντας τον βιωματικό χρόνο της ηχητικής δράσης στην στιγμή όπου η πέτρα βρίσκεται στον αέρα. Γίνεται ένας παραλληλισμός με τον κινηματογράφο και το *slow motion* ή *freeze* όπου η εικόνα μπορεί να κινηθεί πολύ αργά ή και να παγώσει αντίστοιχα. Ο Bergson μας πληροφορεί ότι, ‘...όταν ο αστρονόμος προβλέπει, π.χ., μια έκλειψη, κάνει κάτι παρόμοιο: συμπύσσει απερίοριστα τα χρονικά διαστήματα, σαν αυτά να μην μετράνε για την επιστήμη, και έτσι αντιλαμβάνεται σε πολύ σύντομο χρόνο - το πολύ μερικά δευτερόλεπτα - καταστάσεις που κανονικά θα θέλαμε αιώνες για να τις συνειδητοποιήσουμε...’ (Bergson, 1913, σ. 116-117).

Στις ατάκες του πιάνου έγινε χρήση τεχνικών διαμόρφωσης συχνότητας δημιουργώντας ένα πεδίο επάλληλων και απρόσμενων χωροχρονικά κρούσεων. Μέσα από τον πειραματισμό με τις παραμέτρους, τις κατευθύνσεις και την πυκνότητα των δράσεων, γεννήθηκε μια ποικιλία θορυβωδών υφών. Οι ατάκες του πιάνου σε αυτή την ενότητα κινήθηκαν προς μια ηχητική χροιά πιο ήρεμη και πιο συμπιεσμένη φασματικά.

Τα μέτρα 37-50 αποτέλεσαν μορφολογικά μια γέφυρα ανάκρουσης και ομόκεντρων κύκλων και λειτούργησαν σαν σχόλιο πάνω στο ήδη επεξεργασμένο υλικό. Στο μέτρο 42, ένα αρχείο ήχου που δημιουργήθηκε από την ηχογράφηση ενός ξυσίματος μιας χορδής μέσα στην άρπα του πιάνου με ένα μεταλλικό κέρμα δέχτηκε επεξεργασία κοκκώδους υφής, προκειμένου να δημιουργηθεί μια δραστήρια ηχητική επιφάνεια από γρήγορες φευγαλέες ατάκες. Την επιφάνεια αυτή ακολούθησαν ελαστικές δομές, δηλαδή χειρονομίες που εξελίχθηκαν φασματικά και δομήθηκαν από επίπεδα που εμφανίστηκαν,

καλύφθηκαν ηχητικά και αναδύθηκαν και πάλι μέσα από την συνολική ροή του κομματιού.

Σε αυτό το μέρος έλαβε χώρα μεταφορά νοήματος μέσω επεξεργασίας και αποδόμηση της αιτιακής συνάφειας του ήχου από την αρχική του πηγή ως προς την πρόσληψη από τον ακροατή με την χρήση θορύβου. Υπήρξαν επεξεργασίες διαμόρφωσης σε συνδυασμό με προ-ηχογραφημένες ατάκες χτυπημάτων μέσα στην άρπα με μεταλλικό αντικείμενο.

Στα μέτρα 50-83 δημιουργήθηκε συσώρευση από πέτρες χωρίς αντήχηση σε ένα εικονικό περιβάλλον αέρινων υφών μέσω σφυριγμάτων στην τρομπέτα (μέτρο 57). Εδώ, η έκθεση του υλικού ολοκληρώθηκε. Από το μέτρο 60 ξεκίνησε η επεξεργασία με δομές δέλτα (αέρας, κρούση, ανάκρουση, κύκλοι, ανάδυση και καταβύθιση). Οι δομές αυτές δημιούργησαν αυθύπαρκτες ηχητικές οντότητες, σε μια προσπάθεια απόσπασης του οργανικού ήχου από την αρχική πηγή. Η σκέψη σε αυτό το τμήμα είχε γεωμετρική δόμηση. Δημιουργήθηκε ένα απροσδιόριστο, ασαφές ηχητικό πεδίο μέσα από την συνύπαρξη του ηλεκτρονικού με τον οργανικό ήχο. Στο μέτρο 57 σταδιακά δομήθηκε ένα θορυβώδες ηχητικό συνεχές με αέρα από σφυρίγματα και επεξεργασμένα ηλεκτρονικά προ-ηχογραφημένα αρχεία τεχνικών *fluttersong* της τρομπέτας. Νότες πιάνου, ατάκες τρομπέτας και ηχητικές αναπαραστάσεις της κίνησης της πέτρας από τα ηλεκτρονικά (δηλαδή δημιουργία ομόκεντρων κύκλων) διαδρούν δομώντας ένα θορυβώδες ηχητικό πλαίσιο.

Σχετικά με την συχνότητα των χειρονομιών, όταν ανατροφοδοτούμε το αποτέλεσμα της διαδικασίας στην είσοδο δηλαδή υπάρχει επανάληψη της ατάκας, τότε παρατηρούμε το φαινόμενο του *feedback* (εικόνα 6.4.2).



Εικ. 6.4.2 Feedback

Στα μέτρα 83-101 υπήρξε φανταστική κίνηση ομόκεντρων κύκλων με επεξεργασία κρατημένων νοτών και αποσύνδεση της αιτιακής συνέχειας μεταξύ πετρών και κινήσεων του νερού (τοπο-χρονική στρέβλωση δομών). Στο μέτρο 83 έγινε φασματική μεταμόρφωση με χρήση συνηχητικών φίλτρων στην νότα Μι της τρομπέτας και υπήρξε επανάληψη ατακών του πιάνου σε υπέρθεση. Στο μέτρο 88, όπου έγινε ηχητική αναπαράσταση της πορείας πτώσης μια πέτρας και διάθλαση αντήχησεων με χρήση τεχνικής κοκκώδους υφής, εισήχθη σταδιακά το υλικό μέσα σε μια ηχητική 'στροφικότητα' σαν δίνη έως το μέτρο 102. Έγινε ηχητική αναπαράσταση ομόκεντρων κύκλων. Στα μέτρα 102-113 και πάλι λειτούργησε η σχέση κρούσης-αντήχησης, και η χρονική συγχώνευση ατάκας και αντήχησης. Η διασπορά δέλτα χειρονομιών στον χώρο μέσω διάχυσης των ηχητικών συμβάντων και η διάθλαση ενέργειας μέσω της χειρονομίας μέσα από την θέση και την κίνηση των ηχητικών αυτών δομών στον χώρο οδήγησε στην πολλαπλή προβολή τους στο χωροχρονικό διηλεκές.

Τα μέτρα 113-141 θα μπορούσαν να ονομαστούν *Cadenza* στο μέρος του πιάνου. Στο μέτρο 125 ξεκίνησε μια σταδιακή πορεία προς μία κορύφωση μέσω δονήσεων, και μια διαρκής ροή ενέργειας μέσω πυκνώσεων, αραιώσεων επαναλαμβανόμενων δομών και κρούσεων μεικτής αρμονικότητας. Ενδιαφέρον έχει στο σημείο, η μετάβαση από τον

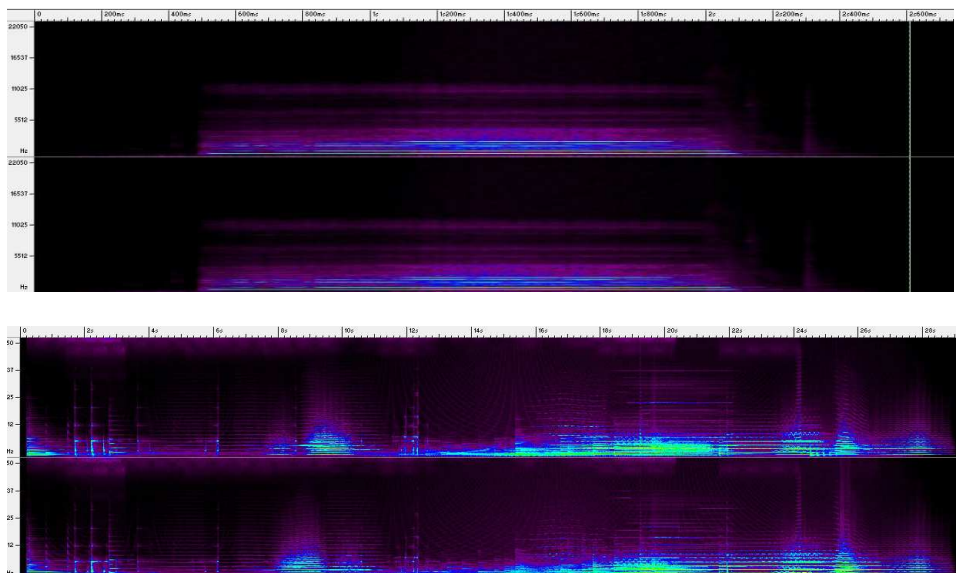
απόηχο του πιάνου στο μέτρο 123 σε ένα *solo* πιάνου το οποίο συνήχησε με επεξεργασμένο ήχο πιάνου και πάλι ως αναπαράσταση της πορείας μιας πέτρας κατόπιν ώθησης. Δημιουργήθηκαν αντηχήσεις και αλλαγές στην χροιά κάθε ατάκας, παράλληλα με τενούτες από την τρομπέτα. Εδώ εκτέθηκε όλο το υλικό σε παράθεση και σε διάλογο μέσω δημιουργίας αντηχήσεων και σύμμιξης θορυβωδών κρουστών υφών με καθαρά τονικά κέντρα από την τρομπέτα και το πιάνο.

Στο ηλεκτρονικό μέρος εμφανίστηκε ένας ήχος ο οποίος είναι κατασκευασμένος από προ-ηχογραφημένο υλικό με παίξιμο μέσα στο πιάνο με αλυσίδα. Το μέτρο 141 κατέληξε στην νότα Σι παιγμένη από την τρομπέτα. Από το μέτρο 141 έως το τέλος εγκαθιδρύθηκε μια αιωρούμενη ατμόσφαιρα απόλυτης αφαίρεσης, με κρούσεις, αίσθημα αιώρησης, σιωπές και άπλωμα στον χώρο. Στο μέτρο 151 τα ηχοχρώματα, τα χτυπήματα και οι προ-ηχογραφημένοι κρουστοί ήχοι με κέρματα μέσα στο πιάνο διαδέχτηκαν χτυπήματα επάλληλα που οδήγησαν σε εξάντληση του υλικού. Ο ήχος έγινε αμιγώς οργανικός βαίνοντας προς το τέλος χωρίς ηλεκτρονική επεξεργασία.

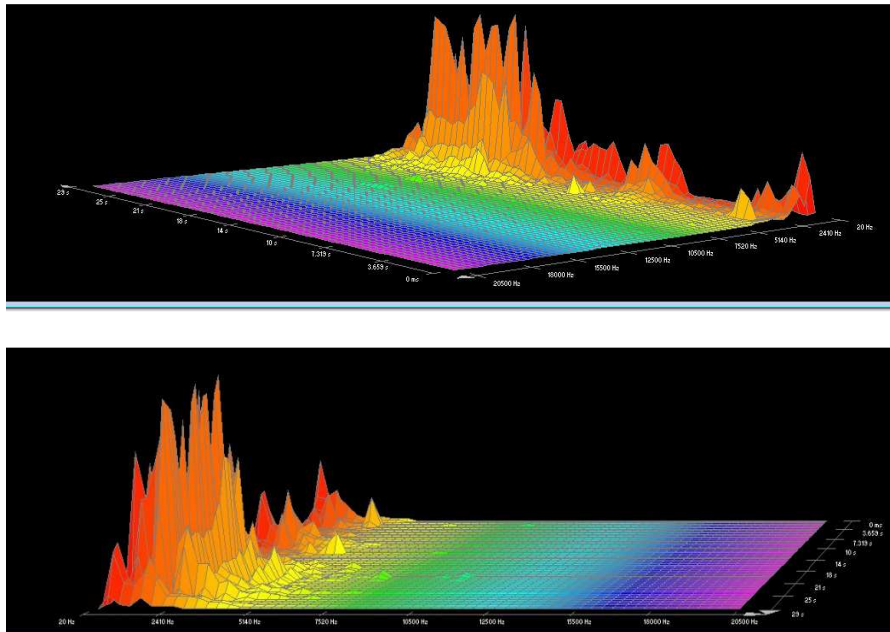
6.5 Αρμονικές και μη αρμονικές συνηχήσεις

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται αναφορά σε παραδείγματα που αφορούν δύο τύπους ηχητικών δομών οι οποίες εμφανίζονται στο έργο. Στην πρώτη κατηγορία συμμετείχαν οργανικοί ήχοι με μεικτό αρμονικό και μη αρμονικό φάσμα που αλλάζουν μέσα στον χρόνο δομή και συχνοτική κατανομή όπως στα μέτρα 46-49. Στα μέτρα αυτά έγινε μεταμόρφωση μέσω ηλεκτρονικής επεξεργασίας ενός ήχου παραγμένου με τεχνική *half valve vibrato*. Στο πρώτο φασματογράφημα της εικόνας 6.5.1, μια νότα Σολ μεικτού αρμονικού φάσματος κράτησε για 2 δευτερόλεπτα. Στο δεύτερο φασματογράφημα και

παρατηρώντας τον οριζόντιο άξονα του χρόνου, η νότα Σολ σε συνδυασμό με ατάκες πιάνου (κάθετες γραμμές όπως στο 2^ο και στο 12^ο δευτερόλεπτο) δημιούργησαν μια πυκνή μεταβαλλόμενη υφή. Στην δεύτερη κατηγορία υπήρξαν θορυβώδεις οργανικές ή ηλεκτρονικές δομές οι οποίες επανεμφανίστηκαν παράλληλα, σε σειρά ή σε διαφορετική χρονική φάση, αλλά με αρμονικό φασματικό προφίλ, διατηρώντας συχνά την ταυτότητα της χειρονομίας, την δυναμική ή/και την χωροθεσία τους, όπως στο παράδειγμα των μέτρων 88-94. Εδώ το τονικό ύψος Φα στην τρομπέτα (με κόκκινο χρώμα στην τρισδιάστατη φασματική ανάλυση της εικόνας 6.5.2 από δύο διαφορετικές οπτικές) ‘περιστράφηκε’ γύρω από μια δραστήρια επιφάνεια νοτών στο πιάνο με μια ποικιλία φασματικών υφών. Η περιστροφική κίνηση δόμησης του ήχου στον χώρο έγινε μέσω της χρήσης διασποράς ενός μεγάλου όγκου πληροφορίας ως λειτουργικό εργαλείο διασκορπισμού μιας πληθώρας συχνοτικών δομών. Η παραγωγή θορύβου και η εναλλαγή του με τονικό ήχο κυμαινόμενης πυκνότητας και υφής είναι βασικό χαρακτηριστικό του έργου.



Εικ. 6.5.1 Φασματική ανάλυση δραστήριας επιφάνειας νοτών γύρω από τονικό ύψος Φα



Εικ. 2.6.9 Φασματογράφημα δραστήριας επιφάνειας νοτών γύρω από τονικό ύψος Φα

6.6 Συμπεράσματα

Κατόπιν έρευνας και φασματικής ανάλυσης των διαφόρων ηχοχρωματικών εκφάνσεων του τονικού κέντρου γύρω από το οποίο τα ηχητικά περιβάλλοντα του συγκεκριμένου έργου κινήθηκαν, αποκρυσταλλώθηκε ο ρόλος ύπαρξης του τονικού άξονα (νότα Μι). Η νότα αυτή δημιουργεί ένα ηχητικό σημείο αναφοράς μέσα σε μια πληθώρα θορυβωδών υφών μεικτής αρμονικότητας. Το Μι έχει ως κύριο ρόλο να ‘θυμίζει’ συμβολικά αλλά και συνειρμικά στον ακροατή την ηχητική εικόνα της πτώσης της πέτρας. Τελικός σκοπός του έργου είναι η δημιουργία ενός φανταστικού χώρου (πέτρες που πέφτουν στη λίμνη) γύρω από μια ζωντανή ηχητική πηγή (τονικό κέντρο Μι). Η φανταστική κίνηση ομόκεντρων κύκλων είναι η αφετηρία για αυτή την μεταφορά.

Η αποσύνδεση της αιτιακής συνέχειας μεταξύ της πτώσης πετρών και των κινήσεων του νερού δηλαδή η τοπο-χρονική στρέβλωση των δομών αποτελεί μέσο επεξεργασίας της αρχικής ιδέας του έργου, αλλοιώνοντας και επεκτείνοντας την αρχική εννοιακή του σύλληψη με την χρήση θορύβου.

Η σύνδεση ενός φυσικού φαινομένου με τον ήχο δημιούργησε τις προϋποθέσεις για να μπορέσει το έργο να γίνει προσιτό και εύληπτο και να επιτευχθεί ο στόχος της διάδρασης μεταξύ νοτών και θορύβου. Η σχέση κρούση-αντήχηση, οι παραλλαγές της με χρονικές συγχωνεύσεις ατάκας και απόηχου και η διασπορά δέλτα χειρονομιών στον χώρο μέσω διάχυσης οδήγησε στην διάθλαση ενέργειας μέσω της χειρονομίας από την θέση και την κίνηση των ηχητικών συμβάντων.

Η κίνηση της πέτρας στο νερό γενικά ελέγχεται από νόμους της θεωρία του Χάους η οποία ανιχνεύει τα όρια του αιτιατού και του τυχαίου. Η πτώση της πέτρας στο νερό και η δημιουργία ομόκεντρων κύκλων ως συμβάν αποτελεί μια μεταβολή της οποίας δεν μπορεί να προβλεφθεί η πορεία εξέλιξής της και το αποτέλεσμα.

Οι ήχοι των φυσικών οργάνων που συμμετέχουν στο έργο δηλαδή το πιάνο και η τρομπέτα έχουν μεικτό αρμονικό και μη αρμονικό φάσμα και επεκτείνονται ανταλλάσσοντας υλικό με τον ηλεκτρονικό ήχο. Η σχέση 'νότα-θόρυβος' είναι συμπληρωματική και ανάγεται στην σχέση 'κρούση-αντήχηση' και στο δίπολο 'πτώση πέτρας-ομόκεντροι κύκλοι νερού'.

Πηγές και Βιβλιογραφία

Arnheim, R. (1986) *New Essays on the Psychology of Art*. Berkeley: University of California Press, σ. 79

Baudrillard, J. (1991) *Η έκσταση της επικοινωνίας*. Αθήνα: Καρδαμίτσα

Bayle, F. (1989) 'Image-of-sound, or i-sound: Metaphor/metaform',
Contemporary Music Review Vol. 4, σ. 165-170

Bergson, H. (1913) *Time and Free Will. An Essay on the Immediate Data of Consciousness*, trans by F. L. Pogson. London: G. Allen, σ. 116-117

Ehrenzweig, A. (1965) *The Psycho-analysis of Artistic Vision and Hearing An Introduction to a Theory of Unconscious Perception*. New York: George Braziller

Ekeland, I. (1998) *Το Χάος*. Αθήνα: Τραυλός

Smalley, D. (1997) 'Spectromorphology: explaining sound-shapes', *Organised Sound* Vol. 2(2), σ.111

Williams, G. (1997) *Chaos Theory Tamed*. Washington, D.C.: JOSEPH HENRY PRESS

Zeki, S. (2002) *Εσωτερική όραση*. Κρήτη, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης

Συμπεράσματα

Η εξερεύνηση των ηχοχρωματικών δυνατοτήτων των οργάνων μέσω σύγχρονων τεχνικών παραγωγής ήχου σε συνδυασμό με την μεγάλη πρόοδο της μουσικής τεχνολογίας στον 20^ο αιώνα επηρέασε τον τρόπο που οι συνθέτες χειρίζονται το μουσικό υλικό σπάζοντας τα όρια μεταξύ καθαρού τονικού ύψους και θορύβου. Με τα ηλεκτροακουστικά έργα που παρουσιάστηκαν σε αυτή την διατριβή μελετάται η σχέση αρμονικών και μη αρμονικών φασμάτων. Η μεθοδολογία των έργων που αναλύονται στηρίζεται στην έννοια του θορύβου ως φασματικό περιεχόμενο και ως μέσο ανακατανομής της πληροφορίας μέσα από την εναλλαγή του με καθαρά τονικά ύψη. Το ερευνητικό πλαίσιο αφορά ήχους των οποίων τα φασματικά χαρακτηριστικά μεταβάλλονται στον χρόνο, παράγοντας διαφορετικά ποσοστά αρμονικότητας και συχνά οδηγούνται σε θορυβώδεις υφές.

Η συνύπαρξη και αλληλεπίδραση οργάνων και ηλεκτρονικών σε έργα με μεικτά μέσα (βλέπε Μέρος 1, Κεφάλαιο 1.2), οδήγησε στο ενδιαφέρον για την ηλεκτρονική επεξεργασία οργανικών υφών (βλέπε Μέρος 1, Κεφάλαιο 3.4). Η παραγωγή του ήχου με σύγχρονες τεχνικές εκτέλεσης από τα μουσικά όργανα με ηχοχρώματα μεταβαλλόμενης αρμονικότητας αποτελεί το υλικό αυτής της διατριβής. Κεντρικός άξονας κατά την σύνθεση είναι η εξερεύνηση του αρχικού μουσικού υλικού προερχόμενου από σύγχρονες τεχνικές εκτέλεσης φυσικών οργάνων (βλέπε Μέρος 1, Κεφάλαιο 1.2). Η σταδιακή φασματική συγχώνευση και ομογενοποίηση μέσα από την παραγωγή ήχων μεικτού αρμονικού προφίλ αποτελεί κύριο ερευνητικό στόχο των έργων. Μεταξύ του οργανικού και του ηλεκτρονικού ήχου αναζητήθηκε η σύμμιξη των δύο πηγών και όχι η μεταξύ τους διαφοροποίηση, με κοινό παρονομαστή την σχέση καθαρού τόνου και θορύβου. Η επεξεργασία της φωνής εξασφάλισε την ισορροπία ανάμεσα στην σαφήνεια του κειμένου

και στην ηχοχρωματική επένδυση με μια πληθώρα ηχοχρωμάτων (βλέπε Μέρος 2, Κεφάλαιο 4). Τα όργανα δηλαδή πλαισίωσαν τον λόγο μέσω του προ-ηχογραφημένου υλικού τους, προκειμένου οι λέξεις και οι φράσεις μέσω αποδόμησης να νοηματοδοτηθούν εξωλεκτικά σε ένα δεύτερο εννοιολογικό επίπεδο, μέσα από την συσσώρευση μεγάλου όγκου πληροφορίας (βλέπε Μέρος 2, Κεφάλαιο 5). Τέλος, μέσα από αυτή την ανοικτή σχέση μεικτής αρμονικότητας των οργάνων με τα ηλεκτρονικά γεννήθηκαν φανταστικά περιβάλλοντα μέσω μιμήσεων και αναπαραστάσεων φυσικών δράσεων γενικεύοντας την έννοια του θορύβου (βλέπε Μέρος 2, Κεφάλαιο 5). Κοινός παρονομαστής κατά την σύνθεση των έργων ήταν η διερεύνηση της σχέσης μεταξύ καθαρού τόνου και θορύβου ως μια μεταβλητή δομική συνιστώσα της μορφολογικής εξέλιξης του κάθε έργου. Πιο αναλυτικά:

Η μεθοδολογία σύνθεσης του έργου *Flute Etude* (βλέπε Μέρος 2, Κεφάλαιο 1) στηρίζεται στην ευκολία που έχει το φλάουτο να περνά από θορυβώδεις σε μη θορυβώδεις υφές συριγμού, αέρα και αναπνοής. Το αποτέλεσμα της παραπάνω μεθοδολογίας είναι η δημιουργία θολών αρμονικών περιγραμμάτων που προκύπτουν με άξονα μια χειρονομία *glissando*, διαρκώς μεταλλασσόμενη και αναδύομενη από διαφορετικές κατευθύνσεις. Το πέρασμα από τον θόρυβο στον τόνο και αντίστροφα, μέσα από την συνύπαρξη αναδύομενων τονικών κέντρων που εναλλάσσονται με ασαφείς τονικά περιοχές και θορυβώδεις ηχητικές δράσεις, γίνεται γύρω από σταθερά παρούσες χειρονομίες. Αυτές μεταμορφώνονται ηχοχρωματικά όπως το *glissando* και λειτουργούν ως δομικά εργαλεία που προσδίδουν ενότητα και δίνουν συνοχή και κατεύθυνση. Σε σχέση με το φάσμα και την ανακατανομή στην συσσώρευση πληροφορίας προέκυψε σε επίπεδο πρόσληψης, η αίσθηση της αέναης μεταμόρφωσης του υλικού μέσα από την

τεχνική των φασματικών μεταμορφώσεων. Αυτές προβάλλονται ως συσσώρευση και εναλλαγή όγκου, πυκνότητας και υφής της ηχητικής πληροφορίας.

Στο έργο *Absence*, η φασματική συγχώνευση οδήγησε σε εναλλακτικές ηχοχρωματικές ποιότητες με μοναδικό υλικό τον μη αρμονικό ήχο προερχόμενο από τα φυσικά όργανα (κρουστά) (βλέπε Μέρος 2, Κεφάλαιο 3). Στις ηχογραφήσεις και στην ζωντανή συμμετοχή του εκτελεστή απουσίασε ο ηχοχρωματικός ή/και σολιστικός χαρακτήρας των κρουστών οργάνων με στόχο ένα παιγνίδι αναγνωρισιμότητας και αφαίρεσης μεταξύ των δύο ηχητικών πηγών (όργανα και ηλεκτρονικά). Η μεθοδολογία που ακολουθείται στο έργο στηρίζεται στην σταδιακή αφαίρεση υλικού με χαρακτηριστικά αποσπασματικής γραφής, η οποία οδηγεί σε ένα συγκοπτόμενο ρυθμικό και αρμονικό αίσθημα. Η μεθοδολογία αυτή έχει σαν αποτέλεσμα τον επαναπροσδιορισμό της ταυτότητας της ηχητικής πηγής μέσα από τον θορύβο. Τριβές διαφόρων πυκνώσεων και υφών δημιούργησαν μια ανοιχτή δομή με συνεχόμενη ροή πληροφορίας και τονικές νύξεις που ανακόπτουν την ροή. Γίνεται χρήση κρούσεων από ήχους αρχαίων που έχουν δημιουργηθεί αυτοσχεδιαστικά με την ηχογράφηση ποικίλων τύπων θορύβων, τριγμών και τριβών. Αυτές οι δράσεις εκτυλίσσονται κατά κύματα σε μη γραμμική συμπληρωματική διάταξη με συχνές παύσεις. Στο *Absence*, το πέρασμα από τον τόνο στον θόρυβο και αντίστροφα έγινε μέσω της χρήσης τεχνικών μοντάζ και *editing*. Η απόκρυψη και ανάδυση του θορύβου λειτούργησε σε επίπεδο πρόσληψης ως μεταβολή συγκέντρωσης του ηχητικού υλικού και δομικό εργαλείο διατύπωσης ιδεών. Σε σχέση με το φάσμα και τον θόρυβο, στο έργο προέκυψε η δημιουργία ανοικτών και κλειστών δομών μέσα από μη αρμονικό ήχο. Η τονική φασματική και συχνотική κατανομή ενέργειας των δομών αυτών σταδιακά αποκτά μεικτά αρμονικά

χαρακτηριστικά και τελικά χάνεται μέσα από την ανακατανομή ηχητικών θορυβωδών επιφανειών με μεγάλη πυκνότητα και υφή.

Η βασική ιδέα του έργου *Afterimage* (Μετήχημα) είναι οι *sfz* ατάκες στο βιολί, την βιόλα και το τσέλο τις οποίες ακολουθούν ‘μετηχήματα’ (προβολή της έννοιας του μετεικάσματος, βλέπε Μέρος 2, Κεφάλαιο 4) δηλαδή απόηχοι επεξεργασμένοι ηλεκτρονικά, με στόχο την δημιουργία και μορφοποίηση μεικτών αρμονικών φασμάτων. Η μεθοδολογία και ο τρόπος σύλληψης και κατασκευής των ‘μετηχημάτων’ ως χειρονομίες και δομικές διαδικασίες στο έργο αποτέλεσαν το κύριο υλικό της μουσικής σκέψης μέσα από την οπτικοποίηση του ήχου και την επιστροφή του στον μουσικό χώρο ως μέσο ηχητικής προβολής εικόνων. Τεχνικές όπως *glissandi*, *scratch tones*, παίξιμο πίσω και πάνω από την γέφυρα των εγχόρδων, χτυπήματα του δοξαριού πάνω στα τάστα, *pizzicato*, καθώς και ατάκες *jete* και *seagull effect* λειτούργησαν στο έργο ως ‘μετηχήματα’ που έδωσαν ιδέες για ηλεκτρονική επεξεργασία. Μέσα από την παραπάνω μεθοδολογία διερευνήθηκαν τρόποι συγχώνευσης των δύο πηγών τόσο σε επίπεδο φάσματος όσο και σε επίπεδο αναδιανομής όγκου πληροφορίας.

Η σχέση δράσης-αντίδρασης προβάλλεται ως έννοια μορφολογικά στην σχέση ατάκας-απόηχου (‘μετηχήματος’) καθώς και στην σχέση τονικού ύψους-θορύβου. Το πέρασμα από την ατάκα στον απόηχο και αντίστροφα σε συνδυασμό με την εναλλαγή τονικού ύψους και θορύβου έδωσε ενδιαφέροντες συνδυασμούς κατά την ηλεκτρονική επεξεργασία, μέσα από την εφαρμογή χρονικών καθυστερήσεων χειρονομιών *tremolo* και *glissando*. Σχετικά με το φάσμα και την εναλλαγή του τόνου σε μη αρμονικό υλικό, η κυλιόμενη ημιτονιακή δράση έδωσε τον χαρακτήρα γλιστρήματος στο φθογγικό περιεχόμενο, μέσω χρωματικών διολισθήσεων σε γειτονικές νότες. Ο κρουστός ήχος και

το *tremolo* από τα έγχορδα συνοδεύονται από κυματοειδή κίνηση ταλάντωσης με μεταβολή στην δυναμική του ηλεκτρονικού ήχου (ως αργό *vibrato*). Σε επίπεδο πρόσληψης τα χτυπήματα των εγχόρδων και η τεχνητή αίσθηση διολίσθησης και ταλάντωσης μέσα από την χρήση *glissando* και *tremolo* έδωσαν κατεύθυνση και συνοχή στο έργο. Σχετικά με την παραγωγή θορύβου καταγράφηκε μια πρώτη μεγάλη ομάδα τεχνικών με ήχους *sfz* μέσω κρούσης και μια δεύτερη μεγάλη ομάδα τεχνικών από ήχους μεταβαλλόμενης πίεσης δοξαριού που οδήγησε σε μακρόσυρτο θόρυβο ποικίλης υφής. Οι τεχνικές αυτές βρήκαν την συνέχεια τους και στον ηλεκτροακουστικό ήχο παράγοντας μεγάλο όγκο πληροφορίας μέσα από συσσώρευση θορυβωδών υφών.

Η μεθοδολογία σύνθεσης της τριλογίας *Sail-Echoes-Breeze* (βλέπε Μέρος 2, Κεφάλαιο 4) καθορίζεται μέσα από την εναλλαγή ηχητικών συμβάντων από καθαρά ή μεικτά τονικά ύψη και καθαρή εκφορά λόγου σε μη αρμονικούς και θορυβώδεις ήχους. Μέσα από αυτή την προσέγγιση, η κιθάρα πλαισιώνει τον λόγο στον κάθετο και τον οριζόντιο άξονα της ροής του χρόνου. Έτσι δημιουργούνται σημεία αναφοράς από κρουστούς ήχους μέσα στο έργο ενώ μη αρμονικά ηχητικά πεδία καθώς και μεμονωμένες νότες καθαρού τονικού ύψους συνοδεύουν την πλοκή του λόγου μέσω ηλεκτρονικής επεξεργασίας αλλά και μέσω σύγχρονων τεχνικών εκτέλεσης όπως *arpezzios* και *rasguados*.

Το πέρασμα από τον τόνο στο θόρυβο είναι μορφικά παρόν στο έργο, με θορυβώδεις υφές κρουστού μη αρμονικού ήχου από την κιθάρα, φωνήματα/παραμιλητό από την φωνή και κωδωνοειδείς ήχοι στην κιθάρα μέσω αναδιανομής των αρμονικών με μικρο-κορυφώσεις που εμπλέκονται με τον αρμονικό ήχο. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, στο εννοιολογικό επίπεδο πρόσληψης του θορύβου να επηρεάζεται η σημασιολογία της

λεκτικής πληροφορίας στο κείμενο. Σε σχέση με το φάσμα και την ανακατανομή στην συσσώρευση πληροφορίας στο έργο προέκυψε η δημιουργία θορυβωδών υφών η οποία γέννησε μια μορφή εσωτερικού διαλόγου μέσω της πλοκής των λέξεων. Οι λέξεις λειτουργούν ως αιωρούμενα ηχητικά αντικείμενα και ως άξονες περιστροφής θορυβωδών υφών.

Στο έργο *ANTI* (βλέπε Μέρος 2, Κεφάλαιο 5), κάθε μεμονωμένη χειρονομία έχει συγκεκριμένη υφή κατά την ηλεκτρονική επεξεργασία. Με την διατήρηση των δομικών στοιχείων ενός ρυθμικού σχήματος, μιας αντήχησης, μιας ατμόσφαιρας ή ενός τονικού ύψους από το ηλεκτρονικό μέρος γίνεται σταδιακή φασματική στρέβλωση και επαναφορά στον αρχικό ήχο με ηλεκτρονικά μέσα. Σύμφωνα με αυτή την μεθοδολογία οδηγούμαστε σε σταδιακή αποδόμηση του ποιητικού λόγου διατηρώντας τα προσωδιακά περιγράμματα της απαγγελίας. Το πέρασμα από τον τόνο στον θόρυβο κατά την επεξεργασία του ομιλούντα λόγου οδήγησε στο σπάσιμο των σημασιολογικών δεσμών με το κείμενο, μέσω αποδόμησης, υπέρθεσης, και επανασύνθεσης των ηχογραφημένων αρχείων. Μέσα από την συνθετική διαδικασία προέκυψε πως το πέρασμα από τον τόνο στον θόρυβο και αντίστροφα μπορεί να επηρεαστεί από παράγοντες όπως η ταχύτητα με την οποία γίνεται κάθε φορά η μετάβαση, τα ηλεκτρονικά μέσα που χρησιμοποιούνται για να πραγματοποιηθεί καθώς και το μορφικό πλαίσιο που δομείται μέσα στο έργο, ως συνέπεια μιας σειράς τέτοιων μεταβάσεων.

Η αντιστικτική τοποθέτηση αρχείων και η αποσπασματική παρουσία παροδικών τονικών κέντρων μετέβαλε διαρκώς τον όγκο της ηχητικής πληροφορίας με αποτέλεσμα να προκύψει μια πολύ-επίπεδη στικτική επιφάνεια με σύντομες εναλλαγές στην πυκνότητα και στην δυναμική των χειρονομιών. Τελικά, κατά την μορφοποιητική

διαδικασία, τα φασματικά χαρακτηριστικά του θορύβου αποκτούν δευτερεύοντα ρόλο. Η πρόσληψη του θορύβου γενικεύεται ως ηχητική κατάσταση και γίνεται δομικό εργαλείο διάβρωσης καθαρών τονικών περιοχών. Το συνεχές νότα-θόρυβος-νότα μορφικά αυτονομείται και γίνεται εργαλείο αποδόμησης της σημασιολογίας του κειμένου μέσω κατάτμησης, παραμορφωτικής μίμησης, αντιστικτικής δράσης, επανάληψης και χρήση τεχνικής κοκκώδους υφής.

Στο έργο *Stones*, διαρκείς μεταβάσεις από τον καθαρό τόνο στον θόρυβο επιτυγχάνονται με την προβολή και ηχητική αναπαράσταση της πορείας μιας πέτρας που πέφτει στο νερό. Η τρομπέτα παράγει ένα κυματοειδές ηχητικό συνεχές σε μια διαρκή ηχοχρωματική μεταμόρφωση και το πιάνο λειτουργεί ως κρουστό όργανο με επιλεκτικό μελωδικό-αρμονικό εμπλουτισμό (βλέπε Μέρος 2, Κεφάλαιο 6). Σχετικά με το ηχώχρωμα της πηγής και την τοπογραφική αλληλουχία των μουσικών γεγονότων, η συμβολική αντιστοιχία πιο δυνατών δυναμικά νοτών με πιο μεγάλες πέτρες και αντίστροφα προσέδωσε μια ποικιλία από ατάκες οι οποίες δημιούργησαν διαφορετικούς συνδυασμούς στην ροή του συνθετικού και βιωματικού μουσικού χρόνου. Η πορεία από την νότα στο θόρυβο στο έργο αυτό δεν αποτυπώνεται γραμμικά αλλά σαν μια κίνηση στροφικότητας και περιδίνησης γύρω από το τονικό κέντρο Mi. Η νότα αυτή δημιουργεί εννοιολογικά ένα ηχητικό σημείο αναφοράς μέσα σε μια πληθώρα θορυβωδών υφών.

Τέλος στο έργο *Stones*, μέσα από την σύλληψη, ανάλυση και επεξεργασία των ηχητικών δομών κατά την συνθετική διαδικασία, προέκυψαν δύο κατηγορίες υλικού σε σχέση με το φάσμα και την ανακατανομή στην συσσώρευση πληροφορίας στο έργο: Στην πρώτη κατηγορία υπάρχουν οργανικοί ήχοι με μεικτό αρμονικό και μη αρμονικό φάσμα που αλλάζουν μέσα στον χρόνο δομή και συχνοτική κατανομή και στην δεύτερη

κατηγορία υπάρχουν θορυβώδεις οργανικές ή ηλεκτρονικές δομές οι οποίες επανεμφανίζονται παράλληλα, σε σειρά ή σε διαφορετική χρονική φάση, αλλά με αρμονικό φασματικό προφίλ διατηρώντας την ταυτότητα της χειρονομίας. Ως μέσο χειρισμού του υλικού προέκυψε η περιστροφική κίνηση νοτών γύρω από δραστήριες επιφάνειες μεγάλης συσσώρευσης πληροφορίας. Αυτή η στροφικότητα κατά την δόμηση του ήχου στον ηχητικό χώρο οδήγησε στον διασκορπισμό μιας πληθώρας συχνοτικών δομών.

Τα ηχητικά συμβάντα αποτυπώθηκαν τόσο με την γραφική παρτιτούρα όσο και με την παραδοσιακή δυτική σημειογραφία. Η σημειογραφική απόδοση του θορύβου στην παρτιτούρα των οργάνων και στο ηλεκτρονικό μέρος και η εναλλαγή του με μέρη καθαρού τονικού ύψους συνόδευσε την προσπάθεια δημιουργίας ενός κώδικα επικοινωνίας μεταξύ αρμονικών και μη αρμονικών φασμάτων στα έργα αυτής της διατριβής. Αντικείμενο μελέτης αποτέλεσαν επίσης οι φασματικές μεταμορφώσεις από ηχητικές καταστάσεις καθαρού τονικού ύψους σε θόρυβο και αντίστροφα. Από δομικής άποψης, οι ενδιάμεσες φάσεις μεικτού αρμονικού περιεχομένου δημιούργησαν ενδιαφέροντα ηχητικά συμπλέγματα.

Παραρτήματα

Παράρτημα 1

Λίστα έργων – Πρώτες Εκτελέσεις

Flute Etude

Το πρώτο έργο της διατριβής μου είναι μια σπουδή για σόλο φλάουτο και ηλεκτρονικά. Με το *Flute Etude* (Διάρκεια 9.05'') ξεκίνησε ο πειραματισμός μου έχοντας ως αρχικό υλικό αποκλειστικά ηχογραφημένα ηχητικά αρχεία φλάουτου. Οι ήχοι που επιλέχθηκαν είχαν ευμετάβλητα φασματικά χαρακτηριστικά ως προς τα ποσοστά θορύβου που περιείχαν. Το έργο *Flute Etude* είναι μια σπουδή φασματικών μεταμορφώσεων. Ως στόχος τέθηκε η εξερεύνηση των δυνατοτήτων του φλάουτου σε συνδυασμό με την σχέση θορύβου-συμβατικού ηχοχρώματος τόσο από το ίδιο το όργανο όσο και από την ηλεκτρονική επεξεργασία. Η αρχική δομική ιδέα του έργου είναι ένα *glissando* που διαρκώς επανέρχεται φασματικά παραλλαγμένο μέσω της χρήσης ηλεκτρονικών.

Το έργο *Flute Etude* (Διάρκεια 10.10'') δημιουργήθηκε το 2012 στο προσωπικό μου στούντιο στην Νέα Πέραμο Αττικής. Μέρος των ηχογραφήσεων έγιναν στο *Artracks Recording Studio* στην Αθήνα. Ευχαριστώ την φλαουτίστα Σουζάνα Δεμίρη για τις ηχογραφήσεις. Η παγκόσμια πρώτη εκτέλεση του έργου έγινε την Παρασκευή 18 Δεκεμβρίου 2015 στην Κέρκυρα στα πλαίσια των Ημερών Ηλεκτροακουστικής Μουσικής 2015. Συμμετείχε στο φλάουτο η Μυρτώ Κορκοκίου. Το έργο κέρδισε το 3ο Βραβείο Διαγωνισμού Δ. Δραγατάκη 2012.

Absence

Το έργο *Absence* για κρουστά και ηλεκτρονικά έχει ως αφετηρία και μοναδικό πρωταρχικό υλικό τον οργανικό μη αρμονικό ήχο. Στόχος κατά την σύνθεση ήταν η ηχητική ώσμωση του μέρους των φυσικών οργάνων με τον ηλεκτρονικό ήχο. Τα

κρουστά όργανα τα οποία χρησιμοποιήθηκαν ήταν το μεγάλο πιατίνι (*large cymbal*), το τύμπανο, η κουδούνα, το μεταλλόφωνο, το *frame drum*, και η πλαστική σακούλα. Οι ηχογραφήσεις των ήχων έγιναν στο στούντιο. Ο τίτλος του έργου, που σημαίνει ‘απουσία’, είναι εμπνευσμένο από την αφαιρετική σκέψη. Το έργο έχει χαρακτηριστικά αποσπασματικής γραφής, και ένα συγκοπτόμενο ρυθμικό αίσθημα, μέσω της συνειδητής απώλειας τμημάτων πληροφορίας και της διακοπής της ροής λόγω κατακερματισμού των ιδεών.

Την Πέμπτη 12 Ιουνίου του 2014 στο Πανεπιστήμιο Τεχνών του Βερολίνου παρουσιάστηκαν αναλυτικά οι τεχνικές μεθοδολογίας που ακολουθήθηκαν κατά την σύνθεση του έργου στο συνέδριο του *EMS* με την δημοσίευσή μου με τίτλο *Conceptual strategies in forming electroacoustic sound identities*. Με τον ίδιο τίτλο παρουσιάστηκε συνοπτικά η ανάλυση του ερευνητικού πλαισίου που οδήγησε στο έργο *Absence*, την Πέμπτη 18 Σεπτεμβρίου 2014 στην Αθήνα ως *Poster Session* στα πλαίσια του *Craze: SMC/ICMC 2014 Computer Music Conference*.

Το έργο *Absence* για κρουστά και ηλεκτρονικά (Διάρκεια 12.13’’) δημιουργήθηκε το 2013-2014 στο προσωπικό μου στούντιο στην Νέα Πέραμο Αττικής. Μέρος των ηχογραφήσεων έγιναν στο *Artracks Recording Studio* στην Αθήνα και στο τμήμα Μουσικών Σπουδών του Ιονίου Πανεπιστημίου της Κέρκυρας. Ευχαριστώ τον Γιώργο Σταυρίδη για τις ηχογραφήσεις. Η παγκόσμια πρώτη εκτέλεση του έργου έγινε την Παρασκευή 27 Ιουνίου 2014 στην Κέρκυρα στα πλαίσια της Θερινής Ακαδημίας Ηλεκτροακουστικής Μουσικής και Ηχητικής Διάδρασης, Φεστιβάλ 2014. Συμμετείχε στα κρουστά ο Γιώργος Σταυρίδης. Το έργο βραβεύτηκε με Τιμητική Διάκριση στο *Matera Electronic Music Festival 2016*.

Afterimage

Πρόκειται για ένα μεικτό έργο για βιολί, βιόλα, τσέλο και ηλεκτρονικά το οποίο είναι το πρώτο έργο για ενόργανο σύνολο που γράφτηκε στα πλαίσια της διατριβής μου. Αρχικά έγινε ηχογράφηση ήχων μεικτής αρμονικότητας από τα έγχορδα που προαναφέρθηκαν, με ιδιαίτερη προτίμηση σε ήχους που εξελίσσονται φασματικά από καθαρό τόνο σε θόρυβο μέσω αλλαγής θέσης ή/και πίεσης του δοξαριού. Η βασική ιδέα του έργου είναι οι κοφτές *sffz* ατάκες στα έγχορδα. Στην συνέχεια έγινε μια μεταφορά της έννοιας του μετεϊκάσματος στην Τέχνη των ήχων. Η σύλληψη και η ηλεκτρονική επεξεργασία ηχητικών δομών οι οποίες δημιούργησαν ενεργειακά ‘αποτυπώματα’ μέσα στην χρονική εξέλιξη ενός μουσικού συμβάντος, δηλαδή απόηχους και αντηχήσεις, οδήγησαν σε ‘μετηγήματα’. Έγινε παρουσίαση και ανάλυση του έργου και της μεθοδολογίας του στο *Sound In Motion Festival 2015* στην Κέρκυρα την Πέμπτη 28 Μαΐου 2015 με τίτλο *Ηχητική προβολή του φαινομένου του μετεϊκάσματος*. Το έργο *Afterimage* για έγχορδα και ηλεκτρονικά (Διάρκεια 12.17'') δημιουργήθηκε το 2014 στο προσωπικό μου στούντιο στην Νέα Πέραμο Αττικής. Μέρος των ηχογραφήσεων έγιναν στο *Artracks Recording Studio* στην Αθήνα και στο τμήμα Μουσικών σπουδών του Ιονίου Πανεπιστημίου της Κέρκυρας. Ευχαριστώ τον Μάριο Δαπέργολα και την Ρεζάρτα Κρούγια για τις ηχογραφήσεις. Το έργο παρουσιάστηκε σε παγκόσμια πρώτη εκτέλεση στο *SMC/ICMC 2014 Computer Music Conference* στην Αθήνα (Ιδρυμα Ωνάση) την Τρίτη 15 Σεπτεμβρίου 2014 (ακουσματική version). Η ηχογράφηση έγινε στο *Artracks Recording Studio* στην Αθήνα την Δευτέρα 21 Σεπτεμβρίου 2014 με την Ρεζάρτα Κρούγια στο βιολί, Μάριο Δαπέργολα στη βιόλα και τον Σταύρο Παργινό στο τσέλο.

Sail-Echoes-Breeze

Η τριλογία *Sail-Echoes-Breeze* για προ-ηχογραφημένη φωνή κιθάρα και ηλεκτρονικά είναι μια δημιουργική μελοποίηση μέρους των ερωτικών διηγημάτων του Αλέξανδρου Παπαδιαμάντη. Πρόκειται για ένα έργο το οποίο στηρίχθηκε στην ηλεκτρονική επεξεργασία προ-ηχογραφημένου λόγου. Έγινε χρήση μη αρμονικών φασμάτων με τονικές αναφορές. Κύρια χαρακτηριστικά του έργου είναι το *time stretch* και η εκμετάλλευση των αντηχήσεων και διαθλάσεων του ήχου στον χώρο μέσω διάχυσης. Τα κείμενα του Παπαδιαμάντη έχουν μεγάλες περιόδους και μια εξαιρετική οικονομία στην ροή του αφηγηματικού λόγου. Όλο το υλικό που χρησιμοποιήθηκε (λέξεις, φράσεις, συλλαβές, αναπνοές της ηθοποιού, φωνήματα), αξιοποιήθηκε για την ανακάλυψη της σημασίας τόσο του κειμένου όσο και της ηχοποίητης πλευράς του λόγου μέσω της εναλλαγής αρμονικού και μη αρμονικού υλικού. Η σχέση μεταξύ καθαρού λόγου και θορύβου αποτέλεσε συνθετικό μέσο.

Η τριλογία *Sail-Echoes-Breeze* (Διάρκεια 26.37'') για προ-ηχογραφημένη φωνή, κιθάρα και ηλεκτρονικά γράφτηκε το 2014 στο προσωπικό μου στούντιο στην Νέα Πέραμο Αττικής. Ήταν μια παραγγελία για την θεατρική παραγωγή *Ναυς των Ονειρών*, (2014, Κενός Χώρος, Αθήνα). Μέρος των ηχογραφήσεων έγιναν στο *Artracks Recording Studio* στην Αθήνα. Η μουσική παραγγελία έγινε από την Ευαγγελία Θαλασσίνη. Το πρώτο μέρος του έργου *Sail* παρουσιάστηκε σε παγκόσμια πρώτη εκτέλεση στις Βρυξέλλες (*Espace Senghor*) στα πλαίσια μιας συναυλίας του *Musique et Recherches* σε συνεργασία με το Ιόνιο Πανεπιστήμιο την Τετάρτη 30 Απριλίου 2014. Στις 21 Μαΐου 2017 παρουσιάστηκε το τρίτο μέρος της τριλογίας *Breeze* στο 11ο Φεστιβάλ Οπτικοακουστικών Τεχνών 2017 που οργάνωσε το Εργαστήριο Ηλεκτροακουστικής

Μουσικής Έρευνας και Εφαρμογών (ΕΡΗΜΕΕ), (Γέφυρες, Μέγαρο Μουσικής Αθηνών).

Στην κιθάρα συμμετείχε η συνθέτρια.

ANTI

Στο έργο *ANTI* για προ-ηχογραφημένη φωνή, ενόργανο σύνολο και ηλεκτρονικά συνδυσάστηκαν όργανα από διαφορετικές κατηγορίες (φλάουτο, τρομπέτα, τσέλο, κρουστά, πιάνο). Η φωνή έφερε υλικό από επεξεργασμένα θραύσματα λόγου, προερχόμενα από αποσπάσματα ποιημάτων του Σπύρου Αραβανή. Κατά την επεξεργασία του λόγου το κείμενο αποδομήθηκε. Χαρακτηριστικές τεχνικές επεξεργασίας κατά την σύνθεση ήταν η χρήση φίλτρων για απομόνωση συχνοτήτων, το κόψιμο σε μικρότερα τμήματα μέσω τεχνικών *editing* και το *time stretch* μέσω χωρο-χρονικής διαστολής των χειρονομιών. Κατά την σύλληψη του έργου η σκέψη ήταν χωρική, οι ιδέες δηλαδή προβλήθηκαν ηχητικά μέσω της κατεύθυνσης και της πανοραμικής χωροθεσίας τους. Συνηχητικά φίλτρα και τεχνικές διαμόρφωσης παραμέτρων δημιούργησαν ηχητικά συμβάντα μεταβλητής φασματικής μορφολογίας σε κάθε πηγή (όργανο ή *tape*). Μεταλλικοί ήχοι προερχόμενοι από κρουστά ιδιόφωνα όργανα όπως *glockenspiel*, *bells*, *calimba*, *ocean drum* και *rain stick* υποβλήθηκαν σε τεχνικές διαμόρφωσης της περιβάλλουσας φάσματος. Στην συνέχεια έγινε επέμβαση φίλτρων για την ανάδειξη συχνοτικών περιοχών και για την δημιουργία μη αρμονικών ηχητικών πλεγμάτων (βραχνάδα). Έτσι, οι φασματικές μεταμορφώσεις του ενόργανου συνόλου μέσω ηλεκτρονικής επεξεργασίας τελικά οδήγησαν σε υβριδικούς ήχους μεικτής αρμονικότητας.

Το έργο *ANTI* για φλάουτο, τρομπέτα, πιάνο, τσέλο, κρουστά και ηλεκτρονικά γράφτηκε το 2015 (Διάρκεια 17.34'') στο προσωπικό μου στούντιο στην Νέα Πέραμο Αττικής. Ήταν μια παραγγελία του Φεστιβάλ *Music Is Network* 2015-2016. Μέρος των ηχογραφήσεων έγιναν στο *Artracks Recording Studio* στην Αθήνα. Ευχαριστώ τον Δημήτρη Γκόγκα, τον Σταύρο Παργινό και τον Γιάννη Ντέλλα για τις ηχογραφήσεις. Η μουσική απαγγελία έγινε από την συνθέτρια. Το έργο παρουσιάστηκε σε παγκόσμια πρώτη εκτέλεση στον κινηματογράφο *Τριανόν* στα πλαίσια του Φεστιβάλ *Music Is Network*, την Κυριακή 7 Φεβρουαρίου 2015. Συμμετείχαν η Μυρτώ Κορκοκίου στο φλάουτο, ο Δημήτρης Γκόγκας στην τρομπέτα, η Σοφία Παπανούση στο πιάνο, ο Σταύρος Παργινός στο τσέλο, ο Γιάννης Ντέλλας στα κρουστά και η συνθέτρια στα ζωντανά ηλεκτρονικά.

Stones

Το έργο *Stones* για πιάνο, τρομπέτα και ηλεκτρονικά αντλεί την δομή του από το παιχνίδι των ποικίλων ρυθμικών κινήσεων του νερού μετά την πτώση πέτρας μέσα σε λίμνη. Η εικόνα αυτή αποτελεί την αρχική έμπνευση του έργου *Stones*. Η αιώρηση της πέτρας μέχρι να πέσει στο νερό αναπαραστάθηκε ηχητικά με τενούτες της τρομπέτας αλλά και μέσω ηλεκτρονικής επεξεργασίας της κάθε ατάκας. Τεχνικές μοντάζ εφαρμόστηκαν προκειμένου να αλλάξει η δομή των ηχητικών αρχείων. Η νότα Μι γενικά λειτουργεί στο έργο ως τονικός άξονας αναπαράστασης της πέτρας και έχει ως κύριο ρόλο να αποτελεί σημείο αναφοράς. Τελικός στόχος ήταν η δημιουργία ενός φανταστικού χώρου (πέτρες που πέφτουν στη λίμνη) γύρω από μια ζωντανή ηχητική πηγή (τονικό κέντρο Μι). Η μίμηση των ομόκεντρων κύκλων που απλώνονται στο νερό

αποτέλεσαν έμπνευση για την ηλεκτρονική επεξεργασία στο έργο. Το ενδιαφέρον εστιάστηκε στην αισθητική σχέση αρμονικών και μη αρμονικών φασμάτων σαν μια γέφυρα διασύνδεσης του οργανικού με τον ηλεκτρονικό ήχο συνδέοντας την μεταβολή από τον καθαρό τόνο στον θόρυβο με την ηχητική αναπαράσταση της πορείας της πέτρας. Η τρομπέτα εδώ λειτούργησε ως φορέας ενός κυματοειδούς ηχητικού συνεχούς σε μια διαρκή ηχοχρωματική μεταμόρφωση μετά από τις ατάκες-κρούσεις του πιάνου. Αντίθετα με την τρομπέτα, το πιάνο είχε χαρακτήρα κρουστού οργάνου με μελωδικό-αρμονικό σχολιασμό της εκάστοτε ηχητικής ατμόσφαιρας στην οποία συμμετείχε.

Το έργο *Stones* για τρομπέτα, πιάνο και ηλεκτρονικά (Διάρκεια 11.20) γράφτηκε το 2015 στο προσωπικό μου στούντιο στην Νέα Πέραμο Αττικής. Μέρος των ηχογραφήσεων έγιναν στο *Artracks Recording Studio* στην Αθήνα. Ευχαριστώ τον Δημήτρη Γκόγκα, και την Σοφία Παπανούση για τις ηχογραφήσεις. Το έργο παρουσιάστηκε σε παγκόσμια πρώτη εκτέλεση στα πλαίσια του 11^{ου} Φεστιβάλ Οπτικοακουστικών Τεχνών 2017, στην σειρά *Γέφυρες* του Μεγάρου Μουσικής Αθηνών την Κυριακή 21 Μαΐου 2017. Συμμετείχαν ο Κώστας Μήτρου στην τρομπέτα και η Σοφία Παπανούση στο πιάνο.

Παράρτημα 2

Η εκτέλεση των έργων

Ο όρος ηλεκτροακουστική μουσική έχει χρησιμοποιηθεί για να περιγράψει διαφορετικά μουσικά είδη και τεχνικές. Η ηλεκτροακουστική μουσική περιλαμβάνει έργα με προ-ηχογραφημένο υλικό (tape), έργα με ζωντανά ηλεκτρονικά (*live electronics*) και μεικτά έργα (*mixed*). Έργα με ζωντανά ηλεκτρονικά λέγονται αυτά στα οποία γίνεται χρήση μέσων παραγωγής ήχου, ζωντανής επεξεργασίας ακουστικών ή ηλεκτρονικών ήχων. Μεικτό έργο χαρακτηρίζει μια σύνθεση όπου εκτός του ηλεκτροακουστικού μέσου χρησιμοποιούνται και ακουστικά όργανα. (Καραμάνη, 2013, σ.15-16, 29-30)

Το φλάουτο στο έργο *Flute Etude*, τα κρουστά στο έργο *Absence* και η κιθάρα στο έργο *Sail-Echoes-Breeze* συμβάλουν στην ανάπτυξη της υφής, στη χειρονομακική δράση και στη χωρομορφολογική άρθρωση της κάθε σύνθεσης με την ενεργοποίηση (*triggering*) προ-ηχογραφημένου υλικού και ηχητικών επεξεργασιών σε πραγματικό χρόνο. Στο μακροσκοπικό επίπεδο της ροής του χρόνου, ο έλεγχος βρίσκεται στην ευθύνη του εκτελεστή. Ο χωρισμός του ηλεκτρονικού μέρους σε επιμέρους τμήματα και η χρήση ενός *MIDI* ελεγκτή, όπως το πεντάλ ποδιού, του επιτρέπει να ρυθμίσει το γενικότερο *tempo* του έργου χωρίς να δεσμεύεται από έναν μετρονόμο ή από την άκαμπτη ροή του χρόνου μιας ενιαίας και άρρηκτης δομής. Όπως και στην περίπτωση της παραδοσιακής παρτιτούρας, η σκέψη του συνθέτη αποδίδεται με σύμβολα πάνω στο χαρτί και γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε κάθε φορά που παίζεται το έργο του να μένει αναλλοίωτο παρά τις παρεμβατικές επιλογές του εκτελεστή.

Η παρτιτούρα είναι μια συγκέντρωση οδηγιών δηλαδή μια σειρά ‘αναμονών’ που ο χειριστής/εκτελεστής καλείται να θέσει σε εφαρμογή. Τα έργα αυτά υφίστανται σε μια γραμμική χρονική εξέλιξη με αρχή, τέλος, προ-αποφασισμένη διάρκεια, και σταθερά

δομικά και μορφικά στοιχεία. Έτσι, τα ρυθμικά και μελωδικά σχήματα, οι δυναμικές και οι ηχοχρωματικοί συνδυασμοί δεν έχουν στοιχεία τυχειότητας.

Η φλαουτίστα στο έργο *Flute Etude* ελέγχει την είσοδο των αρχείων που συνθέτουν το ηλεκτρονικό μέρος του έργου ώστε να μπορεί αφενός να είναι συγχρονισμένη με το προ-ηχογραφημένο μέρος σε σημεία με πυκνή ροή ή σε απότομες ατάκες του φλάουτου και αφετέρου να έχει την δυνατότητα να ερμηνεύσει κάποια σημεία πιο ελεύθερα και εκφραστικά. Το *patch* του έργου στην πλατφόρμα *Max/Msp* ελέγχει τη δόμηση των μερών του έργου και τις παραμέτρους των ηχητικών επεξεργασιών.

Τα έργα *Afterimage*, *ANTI* και *Stones* έχουν προ-ηχογραφημένο μέρος (*stereo*) το οποίο ελέγχει ο χειριστής των ηλεκτρονικών και όχι οι εκτελεστές. Άρα η μορφολογική εξέλιξη παρακολουθείται από την παρτιτούρα και οι είσοδοι των οργάνων γίνονται βάση χρονόμετρου.

Στην αρχική σύλληψη των έργων *Flute Etude*, *Absence*, *ANTI* και *Sail-Echoes-Breeze*, υπήρξαν αυτοσχεδιαστικά μέρη με την χρήση επεξεργασιών σε πραγματικό χρόνο (*live electronics*). Στην ηλεκτροακουστική μουσική για μεικτά μέσα, η ζωντανή διάδραση αποτελεί πρόκληση για τον εκτελεστή διότι δεν μπορεί να πάντα να προβλέψει επακριβώς τον τύπο της ανάδρασης του υπολογιστή που ακολουθεί μια χειρονομία (Patton, 2007, σ.123-128)³⁰ (Μ.τ.Σ). Έτσι, τα πιο ενδιαφέροντα μέρη από αυτούς τους αυτοσχεδιασμούς τελικά ηχογραφήθηκαν και τα έργα παίζονται για όργανα και προ-ηχογραφημένο υλικό. Ειδικότερα, τμήματα των έργων *ANTI* και *Sail-Echoes-Breeze* -

³⁰ Patton, K. (2007) 'Morphological notation for interactive electroacoustic music', *Organized sound*, Volume 12, 2 Αυγούστου, σ. 123-128

λόγω του προγραμματικού τους χαρακτήρα (βλέπε Παράρτημα 2) - παρουσιάστηκαν στις διοργανώσεις για τις οποίες δημιουργήθηκαν, ως έργα για όργανα και ζωντανά ηλεκτρονικά. Η τελική τους μορφή προκειμένου να ενταχθούν στην διατριβή αυτή, απέχει βέβαια πολύ από αυτές τις πρώτες πειραματικές εκτελέσεις.

Τα παραπάνω έργα γράφτηκαν σε έναν από τους σύγχρονους τύπους κωδικοποίησης της μουσικής, στο γραφικό περιβάλλον μουσικού προγραμματισμού *Max/MSP*. Πρόκειται για τη σύνταξη ενός αλγόριθμου/παρτιτούρας. Το πρόγραμμα *Max* δημιουργήθηκε αρχικά από τον Miller Puckette στα μέσα της δεκαετίας 1980 για υπολογιστές *Macintosh*.

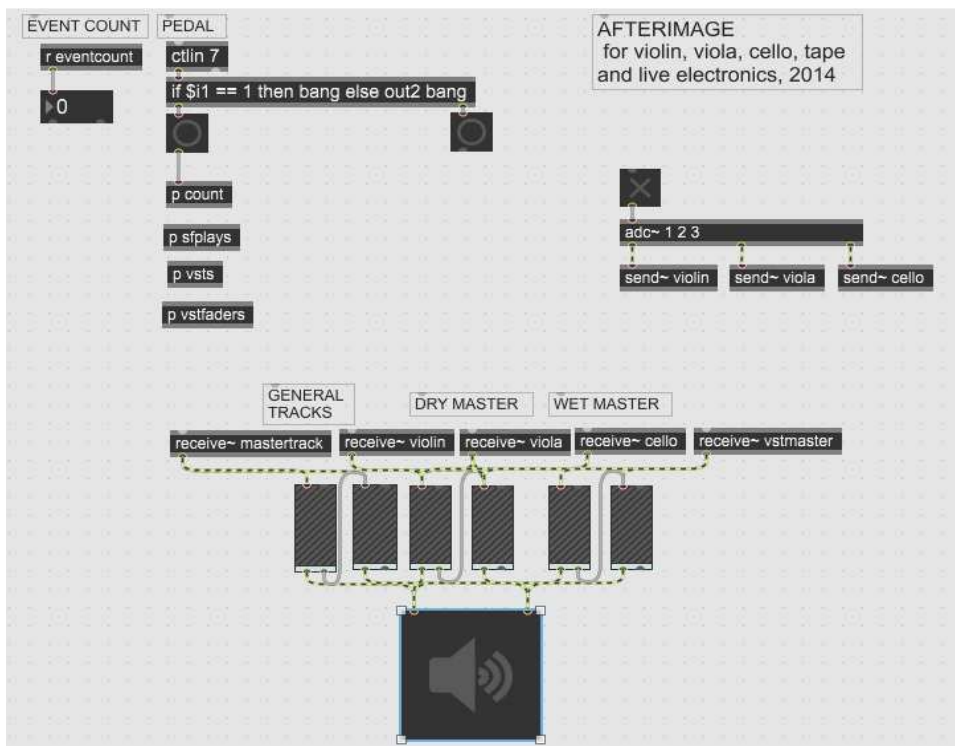
Χρησιμοποιήθηκε η ίδια λογική κατασκευής για όλα τα έργα. Αλλάζουν μόνο ο αριθμός και ο τύπος των προ-ηχογραφημένων αρχείων καθώς και το είδος των επεξεργασιών με *VST plug ins*.

Παρακάτω αναλύεται ενδεικτικά η μέθοδος κατασκευής του έργου *Afterimage*. Οι επεξεργασίες σε ζωντανό χρόνο όμως τελικά ηχογραφήθηκαν και αποτέλεσαν και αυτές προ-ηχογραφημένο υλικό. Άρα στην εκδοχή των έργων για όργανα και *tape* παραλείπεται το *subpatch VST* και *VSTfaders* (Εικ.4-5) και προστίθενται κάποια *tracks* στο *subpatch sfplays*.

Γενικά, πρόκειται για μια κατανομή πληροφοριών, με κατεύθυνση από το πάνω προς το κάτω μέρος της σελίδας. Ο ήχος του οργάνου, εισέρχεται μέσω μικροφώνου σε έναν μετατροπέα σήματος αναλογικού-σε-ψηφιακό. Αφού μετατραπεί σε ψηφία του δυαδικού συστήματος, μεταφέρεται στη συνέχεια μέσω των μαύρων καλωδίων στα διάφορα αντικείμενα για να υποστεί επεξεργασία και να ενισχυθεί, πριν καταλήξει σε έναν άλλο μετατροπέα - ψηφιακού σε αναλογικό - και σταλεί στα ηχεία. Ο ήχος του

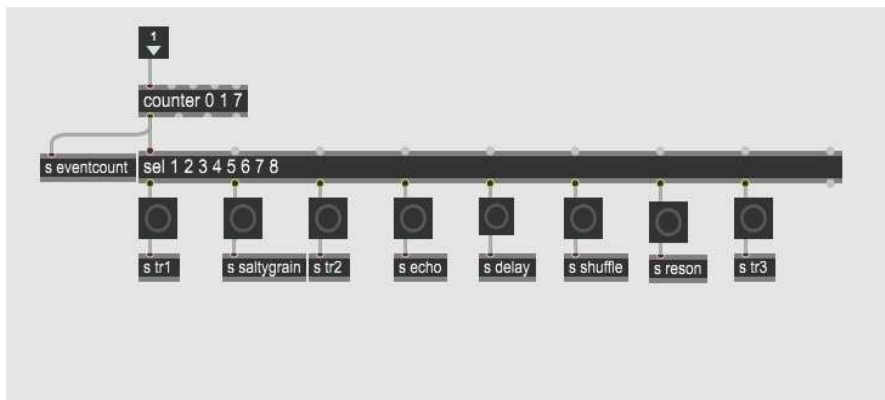
οργάνου διοχετεύεται σε ένα αντικείμενο του αλγόριθμου που εφαρμόζει επεξεργασίες στον ήχο του οργάνου.

Κατά την εκτέλεση του έργου, ο εκτελεστής/χειριστής χρησιμοποιεί ένα πεντάλ ποδιού με το οποίο ενεργοποιεί τα προ-ηχογραφημένα ηχητικά δείγματα σύμφωνα με τις υποδείξεις της παρτιτούρας. Το ίδιο συμβαίνει και με τις επεξεργασίες σε ζωντανό χρόνο. Παρότι το πεντάλ είναι ένας ελεγκτής (*controller*) διαρκούς ροής (CC 64: *soft pedal*), μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σαν διακόπτης *on-off*. Οι τιμές 0-127 που στέλνει το πεντάλ μέσω *MIDI* πληροφορίας, είναι δύο τύπων: όταν το πεντάλ είναι ανενεργό δηλαδή δίνει τιμή 0 δεν στέλνει κανένα μήνυμα άρα δεν ενεργοποιείται καμία επεξεργασία στο *patch*. Μόλις πατηθεί και στείλει οποιαδήποτε άλλη τιμή από 1 έως 127 ενεργοποιείται η επόμενη επεξεργασία.

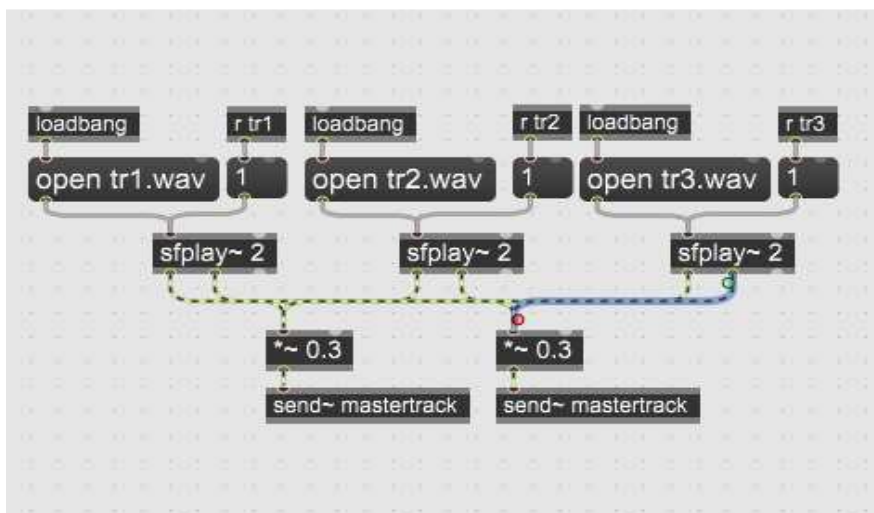


Εικ. 1 Κύριο *patch*

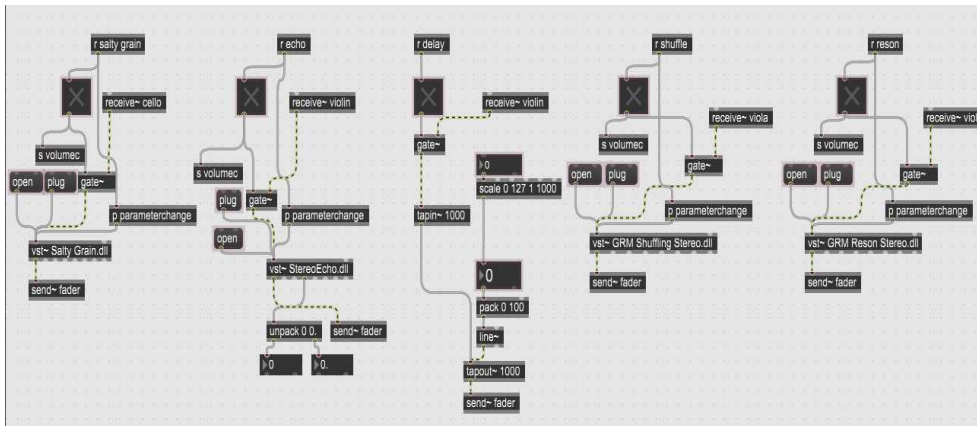
Στο κύριο *patch* (εικ.1) υπάρχουν οι βασικές λειτουργίες και η εξέλιξη του έργου, δηλαδή το υλικό διαθέσιμο για ενεργοποίηση. Τα *subpatches* έχουν τις επιμέρους εντολές προκειμένου να εισαχθούν τα προ-ηχογραφημένα αρχεία (βρίσκονται μέσα στο *sfplays*, βλέπε εικ.3) με την σειρά που το *subpatch counter* (εικ.2) υποδεικνύει. Ο έλεγχος *mastering* γίνεται από τα *faders* και αφορά την δυναμική ισορροπία στις εισόδους των οργάνων (*receive-cello* κτλπ).



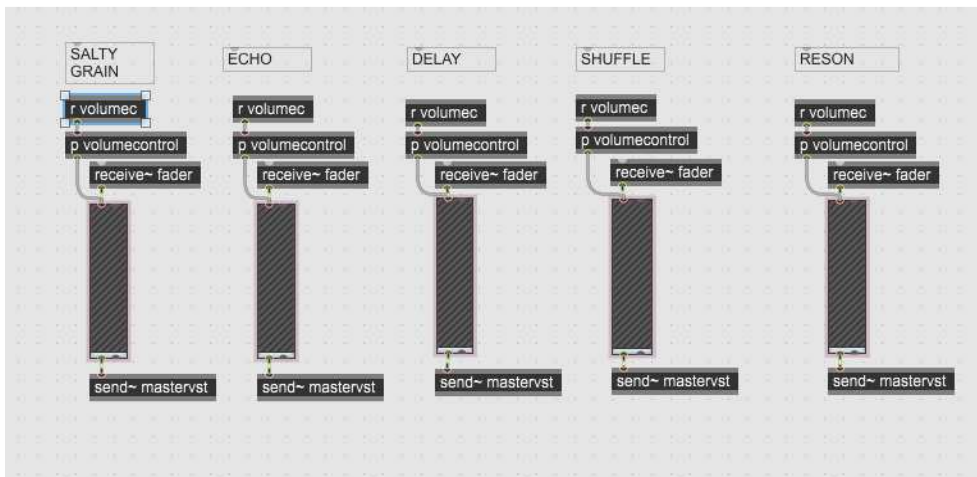
Εικ. 2 *Subpatch* μετρονόμου



Εικ.3 *Subpatch* προ-ηχογραφημένων αρχείων ήχου



Εικ.4 Subpatch vst



Εικ.5 Subpatch ελέγχου vst

Οδηγίες για την εκτέλεση των έργων (μέρη, συγχρονισμός, χρήση μικροφώνων, λογισμικό)

Flute Etude

Στην εκτέλεση του έργου χρησιμοποιήθηκαν 1 δυναμικό μικρόφωνο, 4 ηχεία και λογισμικό *Max/Msp*. Τα 8 ηλεκτρονικά μέρη ενεργοποιούνται από τον εκτελεστή μέσω *foot controller* και ο συγχρονισμός γίνεται μέσω χρονόμετρου.

Absence

Στην εκτέλεση του έργου χρησιμοποιήθηκαν 1 δυναμικό μικρόφωνο, 4 ηχεία, λογισμικό *Max/Msp*. Τα 8 ηλεκτρονικά μέρη ενεργοποιούνται από τον εκτελεστή μέσω *foot controller* και ο συγχρονισμός γίνεται μέσω χρονόμετρου.

Afterimage

Στην εκτέλεση του έργου χρησιμοποιήθηκαν 4 δυναμικά μικρόφωνα, 4 ηχεία, λογισμικό *Max/Msp*. Τα 8 ηλεκτρονικά μέρη ενεργοποιούνται από τον χειριστή μέσω υπολογιστή και ο συγχρονισμός γίνεται μέσω χρονόμετρου.

Sail-Echoes-Breeze

Στην εκτέλεση του έργου χρησιμοποιήθηκαν 1 δυναμικό μικρόφωνο, 4 ηχεία, λογισμικό *Max/Msp*. Τα 6 ηλεκτρονικά μέρη (*Sail*: 3 tracks, *Echoes*: 1 track, *Breeze*: 2 tracks) ενεργοποιούνται από τον εκτελεστή μέσω *foot controller* και ο συγχρονισμός γίνεται μέσω χρονόμετρου.

ANTI

Στην εκτέλεση του έργου χρησιμοποιήθηκαν 5 δυναμικά μικρόφωνα, 4 ηχεία, λογισμικό *Max/Msp*. Τα ηλεκτρονικά μέρη ενεργοποιούνται από τον χειριστή μέσω υπολογιστή στην αρχή της κάθε ενότητας (4 *tracks*), το έργο εκτελείται με διεύθυνση και ο συγχρονισμός γίνεται μέσω χρονόμετρου.

Stones

Στην εκτέλεση του έργου χρησιμοποιήθηκαν 2 δυναμικά μικρόφωνα, 4 ηχεία, λογισμικό *Max/Msp*. Τα 2 ηλεκτρονικά μέρη ενεργοποιούνται από τον χειριστή μέσω υπολογιστή και ο συγχρονισμός γίνεται μέσω χρονόμετρου.

Πηγές και Βιβλιογραφία

- Καραμάνη, Ι.Α. (2013) *Ηλεκτροακουστική Μουσική και Θόρυβος*, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Ιονίων Νήσων, Πτυχιακή Εργασία, Τμήμα Τεχνολογίας Ήχου & Μουσικών Οργάνων, Ληξούρι: σ. 15-16, 29-30
- Patton, K. (2007) 'Morphological notation for interactive electroacoustic music', *Organized sound*, Volume 12, 2 Αυγούστου, σ. 123-128

Παράρτημα 3

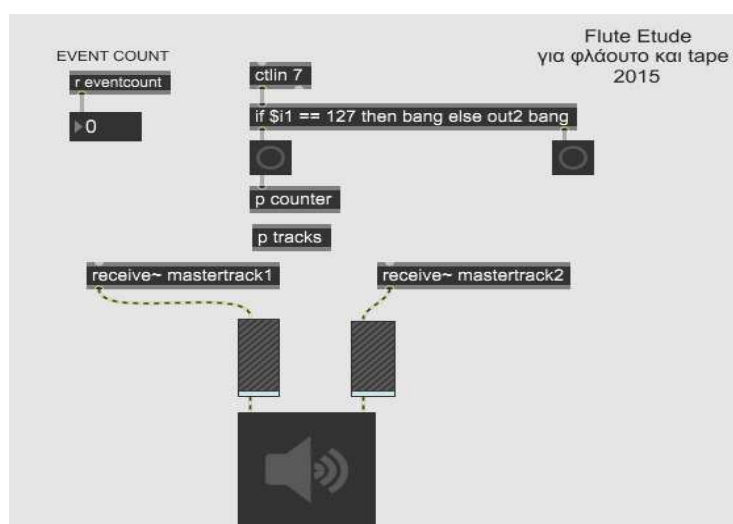
Υλικοτεχνική υποδομή

Ηλεκτρονική επεξεργασία ήχου

(λογισμικά, υλικά, *plug ins*)

Flute Etude

Οι ηχογραφήσεις έγιναν με: Κάρτα ήχου *Ediroll, USB Audio Capture, UA-25* και μικρόφωνο *M-Audio, Nova*. Τα λογισμικά που χρησιμοποιήθηκαν είναι το *Cubase*, το *Wavelab* και το *MaxMsp*. Το *patch* το οποίο δημιουργήθηκε για την εκτέλεση του έργου έγινε σε πλατφόρμα *Max MSP*.



Εικ. 1 *Patch* έργου

Τα κύρια ηχογραφημένα αρχεία είναι τα *glissandi* Μι ύφεση-Μι και Φα δίσηση-Σολ τοποθετημένα αρχικά σε υπέρθεση. Μέσω του *plug in Reson GRM* στα μέτρα 5-7 υπάρχει διαστρωμάτωση του υλικού. Το συγκεκριμένο *plug in* επιδρά στο ηχόχρωμα ενός ήχου μέσω φίλτρων χαμηλής, υψηλής ή περιορισμένης διέλευσης. Τέτοια συνηχητικά φίλτρα (*resonant filters*) τα οποία εφαρμόζονται σε μια αρχική πηγή τονίζουν την με βάση συγκεκριμένα φασματικά χαρακτηριστικά αναδομούν την

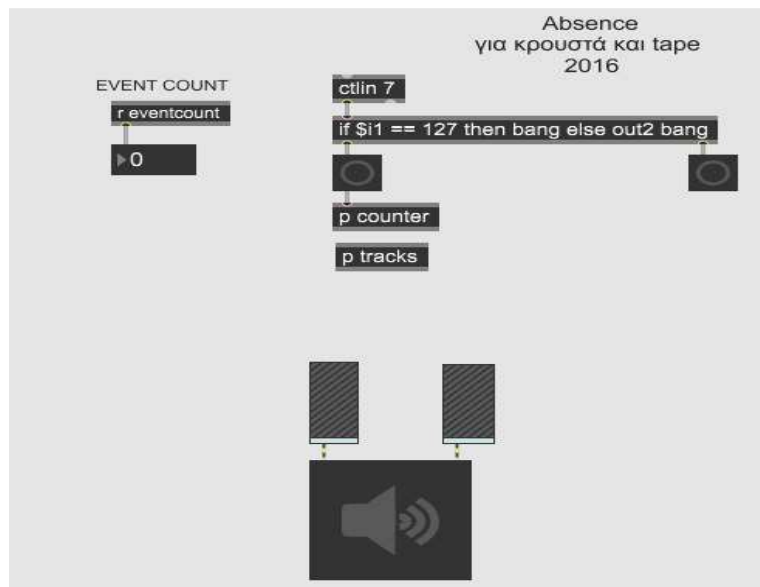
κατανομή των συχνοτήτων. Στο μέτρο 18 έγινε χρήση του *plug in Shuffling GRM* στο ηχητικό αρχείο μιας νότας Σολ με ηχοχρωματική τρίλλια. Με αυτό το *plug in* της *GRM* δημιουργούνται ενδιαφέρουσες συνηχήσεις και αντηχήσεις που γεμίζουν τον ακουστικό χώρο μέσα από αλληλο-καλυπτόμενα τμήματα ήχου σαν θραύσματα που σκορπιούνται στον χρόνο. Αποτελεί ένα μέσω δημιουργίας κοκκώδους υφής που μεταβάλλει μέσω πειραματισμού την περιβάλλουσα, την καθυστέρηση, τον βαθμό τυχειότητας, την ανάδραση του κάθε θραύσματος καθώς και την πυκνότητα των θραυσμάτων μεταξύ τους. Στο μέτρο 31 έγινε εφαρμογή του *plug in Reson GRM* σε μια νότα Ρε με υφή αέρα.

Στα μέτρα 61-62 σε ένα ηχητικό αρχείο με *key clicks* επενέβη το *plug in Enigma*. Το *plug in Enigma* των *Waves* αποτελεί ένα εξαιρετικά περίπλοκο εργαλείο *phaser/flanger* με *reverb/feedback*, χρήση διαδραστικών φίλτρων και τεχνικών διαμόρφωσης συχνότητας. Ο χαρακτήρας του - όσον αφορά τις πολλές συνδυαστικές δυνατότητες που προκύπτουν από την χρήση του - δίνει και το όνομά του.

Στην συνέχεια μια νότα Σολ δίσση *glissando* υπέστη επεξεργασία με *Reson GRM* και *MondoMod* των *Waves*. Αυτό το *plug in* είναι ένας λειτουργικός συνδυασμός *chorus* εφέ, *AM*, *FM*, *Rotation* εφέ και *LFO*. Επίσης έγινε επέμβαση με *Reson GRM* σε αρμονική τρίλλια μεταξύ των νοτών Φα δίσση και Ντο δίσση. Στο μέτρο 69 σε μια νότα Ρε *fltg* εφαρμόστηκε το *plug in Salty grain*. Στα μέτρα 75-76 μέσω του *plug in Salty Grain* υπέστη επεξεργασία η νότα Φα δίσση *fltg*. Στο μέτρο 79 επενέβη ένα *Shuffling GRM* σε μια νότα Φα με αέρινη υφή και απότομη ατάκα. Με το *plug in MondoMod* στην νότα Φα δίσση *fltg* οδηγήθηκε το έργο σε μια νέα κατάσταση με την εμφάνιση του ηχογραφημένου μιας νότα Μι στο μέτρο 82.

Absence

Οι ηχογραφήσεις έγιναν με: Κάρτα ήχου *Ediroll, USB Audio Capture, UA-25* και μικρόφωνο *M-Audio, Nova*. Τα λογισμικά που χρησιμοποιήθηκαν είναι το *Cubase*, το *MaxMsp* και το *Wavelab*.

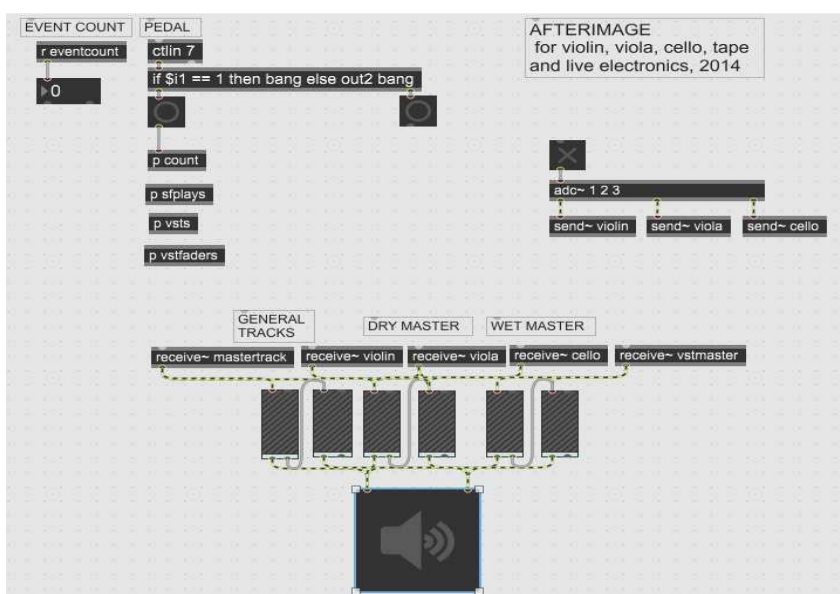


Εικ.2 Patch έργου

Στα μέτρα 1-8, στο ηχητικό αρχείο τριβής δοξαριού σε μεταλλικά αντικείμενα εφαρμόστηκε το *plug in FreqShift GRM*. Στην συνέχεια το *plug in MondoMod* επενέβη στο ηχητικό αρχείο *πιατινιού* σε *tremolo* και στο αρχείο *τριβής* μπαγκέτας τριγώνου σε βιμπράφωνο. Επίσης το *plug in Salty Grain* σε ηχητικό αρχείο τριβής βούρτσας σε βιμπράφωνο. Από το μέτρο 72 τα ηχητικά αρχεία τριβών σε μέταλλο και σε μεμβράνη δημιούργησαν μαζί με το *plug in Tremolo* της *Steinberg*. Ταυτόχρονα εφαρμόστηκε το *plug in Salty Grain* στο αρχείο κρούσης βιμπράφωνου με τα νύχια.

Afterimage

Οι ηχογραφήσεις έγιναν με: Κάρτα ήχου *Ediroll, USB Audio Capture, UA-25* και μικρόφωνο *M-Audio, Nova*. Τα λογισμικά που χρησιμοποιήθηκαν είναι το *Cubase*, το *Wavelab* και το *MaxMsp*. Το *patch* το οποίο δημιουργήθηκε για την εκτέλεση του έργου έγινε σε πλατφόρμα *Max MSP*.



Εικ. 3 Patch έργου

Στα μέτρα 15-20 ένα ηχητικό αρχείο χτυπημάτων *jete* στο τσέλο δέχτηκε επεξεργασία κοκκώδους υφής μέσω του *plug in Salty Grain*. Ακολούθησε επανεμφάνιση ατακών *sfz* με το *plug in Echo delay GRM*. Στα μέτρα 34-57 το ηχητικό αρχείο μιας νότας Σι ύφεση υπέστη επεξεργασία μέσω του *Reson GRM* (αναδιανομή συχνοτήτων σε επιλεκτικές περιοχές). Ένα ηχητικό αρχείο των νοτών Μι ύφεση-Φα *glissando* (το οποίο παίζει στο μέτρο 62 και το τσέλο) των μέτρων 60-69 υπέστη τεχνικές *delay*.

Σχετικά με τις σειρές καθυστέρησης:

Μια σειρά καθυστέρησης αφορά ένα κύκλωμα το οποίο δέχεται ένα αρχικό σήμα στην είσοδό του, επεμβαίνει σε αυτό με συνδυαστικές χρονικές καθυστερήσεις και τελικά παράγει μια τροποποιημένη μορφή του στην έξοδο. Αναλόγως τον τύπο του κυκλώματος και τις τιμές των παραμέτρων του, παράγεται ένα ευρύ πλήθος από διαφορετικά φαινόμενα στον ήχο τα οποία αφορούν επεμβάσεις στο χρονικό επίπεδο (καθυστερήσεις του σήματος), επεμβάσεις στο φασματικό πεδίο (διαφορετικές υλοποιήσεις ψηφιακών φίλτρων), επεμβάσεις στο χρονικό-φασματικό πεδίο (*flanging, phasing, chorus, harmonizer, pitch-shifter*) καθώς και φαινόμενα αντήχησης (*reverb*) (Λώτης και Διαμαντόπουλος, 2015, σ. 117-118).

Στην συνέχεια εφαρμόστηκαν εκτενώς τεχνικές κοκκώδους υφής με *Shuffling GRM, Flanger, AM, CombFilter GRM, Reson GRM*. Γενικά, το φίλτρο χτένας *Comb Filter* απομονώνει μια συγκεκριμένη συχνότητα και συνηχητικά τους αρμονικούς που προκύπτουν από αυτή. Αυτό το *plug in* της *GRM* έχει έναν συνδυασμό δέκα τέτοιων φίλτρων (πέντε φίλτρων χαμηλής και πέντε υψηλής διέλευσης).

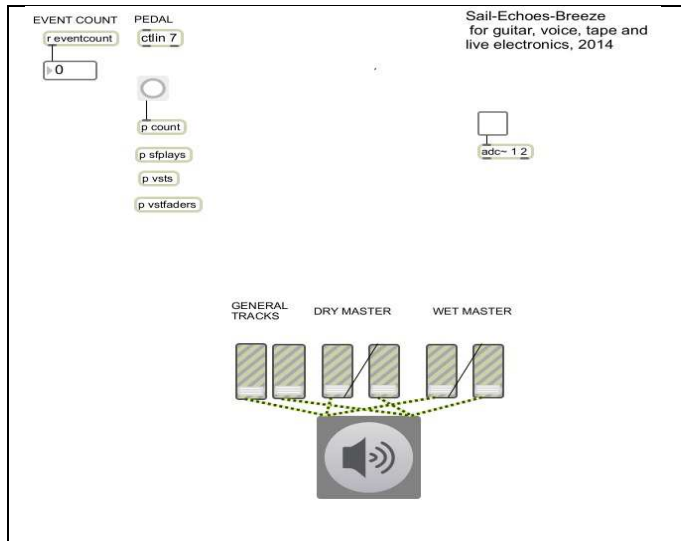
Το *flanging* ή *phasing* δημιουργήθηκε με την ακύρωση κάποιων συχνοτήτων μέσα στο ακουστικό εύρος, και την αύξηση της δυναμικής κάποιων άλλων. Επιτυγχάνεται χρησιμοποιώντας δύο *recorders* τα οποία ηχογραφούν και αναπαράγουν το ίδιο πρόγραμμα σε μικρή διαφορά φάσης. Καθώς η χρονική καθυστέρηση (*time delay*)

μεταβάλλεται, οι ακυρώσεις κινούνται πάνω και κάτω στο ακουστικό εύρος παράγοντας το 'flanging'.

Η πρώτη ιδέα του έργου ήταν χτυπήματα με *echo* και δημιουργήθηκε θόρυβος με τρίξιμο από το αρχείο νοτών *jete* με πίεση στο δοξάρι του τσέλου αρχικά χωρίς επεξεργασία. Στο μέτρο 93 το αρχείο αυτό υπέστη τεχνικές *MondoMod* και *FreqShift GRM*. Στα μέτρα 101-133 τα αρχεία μιας νότας Σι *tremolo* στο βιολί και ένα αρμονικό *glissando* με τρίλλια στην βιόλα, σταθεροποίησαν ένα θορυβώδες περίγραμμα μέσω χρήσης *Schuffling GRM*, *Reson GRM* και *Tremolo* της *Steinberg*. Από το μέτρο 239 υπήρξε μια νέα σταδιακή φασματική μεταμόρφωση ενός ηχητικού αρχείου *jete*, παιγμένο με το ξύλο του δοξαριού μέσω του *plug in Doubler GRM*. Έως το μέτρο 287 έγινε χρήση του ηχητικού αρχείου ενός ήχου που παράχθηκε με παίξιμο πίσω από την γέφυρα της βιόλας σε υπέρθεση και το *plug in MondoMod*.

Sail, Echoes, Breeze

Οι ηχογραφήσεις έγιναν με: Κάρτα ήχου *Ediroll*, *USB Audio Capture*, *UA-25* και μικρόφωνο *M-Audio*, *Nova*. Τα λογισμικά που χρησιμοποιήθηκαν είναι το *Cubase*, το *Wavelab*, το *SuperCollider*, το *Ableton* και το *MaxMsp*. Το *patch* το οποίο δημιουργήθηκε για την εκτέλεση του έργου έγινε σε πλατφόρμα *Max MSP*. Στο δρώμενο γίνεται χρήση της λογισμικής πλατφόρμας μουσικής διάδρασης *Max MSP* με το παρακάτω *patch*.



Εικ. 4 Patch έργου

Sail

Στο μέτρο 11, *pizzicati* στην κιθάρα ‘διαθλάστηκαν’ φασματικά με την χρήση του *plug in ModMachine*. Στο μέτρο 16 και στην φράση ‘Να μας ασπρίσει όλουςκακή καρδιά μέσα μας’ έγινε χρήση *flanger* με εφαρμογή του *plug in Enigma Waves*. Στο μέτρο 19 έγινε *shuffling (Shuffling GRM)* σε κρουστό ήχο κιθάρας. Στο μέτρο 43-44 επίσης υπήρξε *shuffling (Shuffling GRM)* στην κιθάρα και την φωνή. Στο μέτρο 57 έγινε επέμβαση με *frequency shifting (Freqshift GRM)* στην φράση ‘όλα να τα καλύψει’. Με αυτό το *plug in* προστίθεται μια σταθερή συχνότητα στο ήδη υπάρχον φασματικό υλικό. Έτσι, αρμονικοί ήχοι γίνονται μη αρμονικοί.

Echoes

Πρόκειται για συγκεκριμένες φράσεις από το ποίημα ‘Ναυς των Ονείρων’ (1.30’’ ‘κκλνκκλνν’, 1.55’’ ‘και έπλεε’, 2.11’’ ‘είχεν απομακρυνθεί’, 2.44’’ ‘κλλν όνειρο’, 2.55’’ ‘επί πόσον’, 3.30’’ ποτέ) στις οποίες έγινε πολύ διακριτική χρήση των *plug ins Reson, Echoes, Delay, Reverb A, Salty Grain* στις λέξεις/φράσεις που προαναφέρθηκαν

μέσω αυτοσχεδιασμού των ηχητικών παραμέτρων σε ζωντανό χρόνο. Η επέμβαση με κοκκώδη υφή (*Plug in Salty Grain*) έγινε με αφετηρία το 2.12'', 2.55'' και 3.07''.

Breeze

Στο τμήμα αυτό έγινε μια δημιουργική μίμηση του αέρα μέσω ηλεκτρονικής επεξεργασίας της φωνής με τα *plug ins Reson GRM* και *FreqShift GRM*. Στο μέτρο 43, υπήρξε επέμβαση στον ήχο της κιθάρας με το *plug in Mondo Mod*. Στο μέτρο 55, έγινε επέμβαση με *flanger* (σε σειρά και παράλληλη διαφορά φάσης σημάτων) και με το *plug in Reson GRM*. Στα μέτρα 70-74 το *Plug in Enigma* παράλλαξε το φάσμα της *arogiatura* Ντο-Μι καθιστώντας το μέσω επανάληψης φθίνον στο χρόνο ταυτόχρονα με το άρπισμα της κιθάρας σε επεξεργασία μέσω του *plug in Reson GRM*. Από το μέτρο 72 δημιουργήθηκαν αρμονικές νότες επεξεργασμένες με *Delay*, *Shuffler*, *Metaliser* και *Flanger*. Το εφφέ *Metaliser* είναι στην ουσία ένα φίλτρο χτένας και ένα περιορισμένης διέλευσης φίλτρο τοποθετημένα σε σειρά με πρώτο το φίλτρο χτένας. Οι παράμετροι που αφορούν την ανάδραση του ήχου (*feedback*) και τον έλεγχο της συχνότητας είναι αυτές που καθορίζουν και το τελικό αποτέλεσμα. Επενέβη το *plug in Reson GRM* στην κιθάρα.

ANTI

Οι ηχογραφήσεις έγιναν με: Κάρτα ήχου *Ediroll*, *USB Audio Capture*, *UA-25* και μικρόφωνο *M-Audio*, *Nova*. Τα λογισμικά που χρησιμοποιήθηκαν είναι το *Cubase*, το *Wavelab* και το *MaxMsp*. Το *Ableton live* χρησιμοποιήθηκε για την εκτέλεση. Κατά την Εισαγωγή (*Intro*) γίνεται χρήση φίλτρων *low*, *band*, *high pass filters* της *Steinberg*.

Ask (Να ζητάς...)

Πιο συγκεκριμένα μετά από τη σύντομη εισαγωγή *Intro*, το έργο ξεκίνησε με τον ήχο του οργάνου *vibratone (wah wah tube)* όπου έγινε χρήση τεχνικών *delay* με το *plug in Delay GRM*. Με το *Stereo Delay* αλλάζει το αποτέλεσμα της στερεοφωνικής εικόνας. Όταν θέσουμε την τιμή της επανάληψης σε πολύ μικρό αριθμό *milliseconds* από 20 έως 50, δημιουργείται είτε διπλό *delay* δηλαδή διπλασιασμός της νότας είτε η αίσθηση ενός εφφέ διαμόρφωσης (*Modulation Effect*). Στα μέτρα 37-50 έλαβε χώρα πυκνή αντιστικτική επεξεργασία φωνημάτων, συμφώνων και συλλαβών γύρω από την λέξη 'ζητά' κυρίως μέσω *delay, phasing* και *granular* με τα *plug ins Delay GRM, Phaser (Steinberg)* και *Salty Grain* αντίστοιχα. Στα μέτρα 72 έως το τέλος μέσω της εμμονής στο φώνημα 'μν' (σύμπτυξη του 'μην') εισήχθη και η τρομπέτα που λειτουργεί ως ένα ακουστικό συνεχές παραμορφωτικής μίμησης μέσω ενός εφφέ *Flanger* της *Steinberg*.

Βραχνή φωνή

Στο μέρος αυτό έγινε πανοραμική διάχυση με χρήση του *plug in Autopanning* της *Steinberg* (έως το 1.35''). Στην συνέχεια διευρύνθηκε η φασματική περιοχή με *resonators (plug in Reson GRM)* και μοντάζ για δημιουργία αντιστικτικών δομών σε περιβάλλον *Cubase*.

History (Ιστορία)

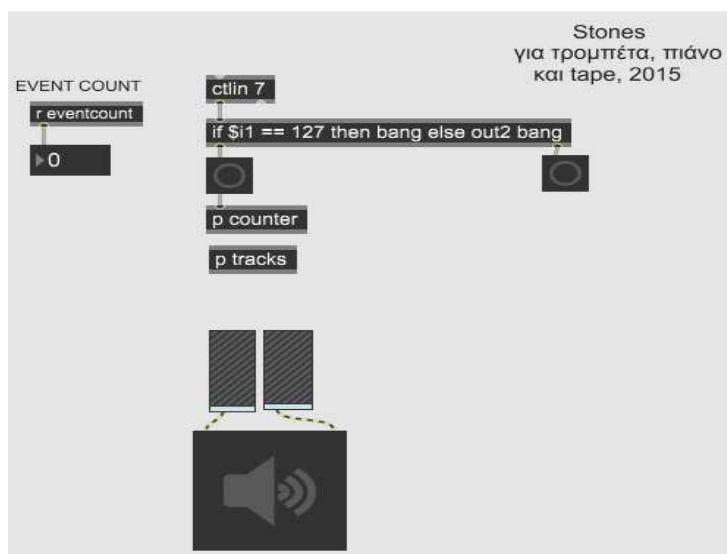
Στο μέτρο 10 υπήρξε ταυτόχρονη χρήση ηχητικών αρχείων των νοτών Σι, Ντο, Ντο δίεση με τεχνικές *bisbigliando* και *vibrato* στις οποίες επενέβη το *plug in Metalizer*. Στο μέτρο 13, μια δυνατή προ-ηχογραφημένη ατάκα από το φλάουτο Μι *staccato*

επεξεργασμένη με το *plug in Enigma* οδήγησε στο μέτρο 14 στην εφαρμογή ενός *plug in Metaflanger* στο ηχητικό αρχείο Σολ δίεση με αέρινη υφή. Το συγκεκριμένο *audio plug in* των *Waves* είναι ένας συνδυασμός επεξεργασιών *flanging*, *chorusing* και *phasing*. Στα μέτρα 19-20 έγινε εφαρμογή *MondoMod* και *RM* στο προ-ηχογραφημένο αρχείο νότας Ρε με αέρα. Στο μέτρο 25 εφαρμόστηκε το *plug in GRM shuffler* στο πιάνο. Στο μέτρο 33 έγινε εφαρμογή *MondoMod* στο ηχητικό αρχείο της νότας Ρε με *multiphonic*. Στο μέτρο 34 εισήχθη το τσέλο με επεξεργασίες διαμόρφωσης και *Phaser* της *Steinberg*. Στο μέτρο 36 στην λέξη ‘γερνάω’ εφαρμόστηκε το *plug in Metaflanger* και στο μέτρο 39 το *plug in ModMach*. Στο μέτρο 43 η συλλαβή ‘με’ είναι επεξεργασμένη με *GRM shuffler*. Στο μέτρο 50 στην λέξη ‘χρωστάς’ έγινε εφαρμογή *compressor*. Στο μέτρο 54 εφαρμόστηκε *Ping pong delay* και στο μέτρο 55 υπάρχει ηχητικό συνεχές με κοκκώδη υφή με το *plug in Salty grain* στα κρουστά. Το *ping-pong delay* είναι ένα *delay* στο οποίο η ηχώ (*echo*) μοιράζεται ανάμεσα στο αριστερό και στα δεξιά κανάλι. Στο μέτρο 57 υπήρξε κοκκώδης υφή με την εφαρμογή του *plug in Salty grain* και *Metaliser* στο προ-ηχογραφημένο αρχείο *biribao*. Στα μέτρα 72-73 υπήρξε φασματική ταλάντωση και διάδραση στον χρόνο με την χρήση των *plug ins ModDelay*, *chorus* και *RM*. Πρόκειται για το εφέ *Ring Modulator* της *Steinberg* και αφορά τον πολλαπλασιασμό δύο σημάτων. Ο ήχος που προκύπτει είναι το άθροισμα και η διαφορά των δύο αρχικών συχνοτήτων.

Από το μέτρο 76 και ως το τέλος του μέρους αυτού υπήρξε εκτεταμένη χρήση *Metaflanger*.

Stones

Οι ηχογραφήσεις έγιναν με: Κάρτα ήχου *Ediroll, USB Audio Capture, UA-25* και μικρόφωνο *M-Audio, Nova*. Τα λογισμικά που χρησιμοποιήθηκαν είναι το *Cubase*, το *Wavelab* και το *MaxMsp*. Το *patch* το οποίο δημιουργήθηκε για την εκτέλεση του έργου έγινε σε πλατφόρμα *Max MSP*.



Εικ. 5 Patch έργου

Η τρομπέτα παρήγαγε νότες (με *lip vibrato* και τεχνική *tremolo*), οι οποίες απέκτησαν χαρακτηριστική κυματοειδή δομή ελαστικού τύπου μέσα από την χρήση *Flanger GRM*. Στο μέτρο 22 άλλαξε η φασματική ποιότητα και κατανομή με *Reson GRM* και *Shuffling* στο ηχητικό αρχείο μιας νότας Σολ με *vibrato*, επενδεδυμένο με προηχογραφημένο εφφέ με *plunger (ouaoua εφφέ)* της τρομπέτας. Στα μέτρα 27-37 στις ατάκες του πιάνου έγινε χρήση τεχνικών διαμόρφωσης συχνότητας (*plug in MondoMod, Metalizer*) και *panning* της *Steinberg* στο περιβάλλον του *Cubase*. Στο μέτρο 42, ένα

ηχητικό αρχείο που δημιουργήθηκε από την ηχογράφιση ενός ξυσίματος μέσα στην άρπα του πιάνου μιας χορδής με ένα μεταλλικό κέρμα δέχτηκε επεξεργασία κοκκώδους υφής με το *plug in Schuffling* της *GRM*. Στο μέτρο 83 έγινε φασματική μεταμόρφωση μέσω του *plug in Reson* στην νότα Μι της τρομπέτας ενώ το προ-ηχογραφημένο αρχείο νότας πιάνου με πεντάλ ακαθόριστου τονικού ύψους υπέστη επεξεργασία με το *plug in Delay GRM*. Στα μέτρα 84-85 έγινε αντίστροφη μεταμόρφωση από το επεξεργασμένο αρχείο που προήλθε από ηχογράφιση της νότας Φα με τεχνική *half-valve*, πατώντας δηλαδή την βαλβίδα της τρομπέτας έως την μέση, με *Shuffling GRM*. Στην συνέχεια έγινε μετάβαση στον οργανικό ήχο της τρομπέτας. Στο μέτρο 88 έγινε ηχητική αναπαράσταση της πορείας πτώσης μια πέτρας. Υπήρξε διάθλαση αντηχήσεων μέσω του *plug in ModMachine, Delay GRM, Shuffling GRM, MondoMod* και *Autopanning* της *Steinberg*. Στο μέτρο 123, σε ένα *solo* πιάνου το οποίο συνήχησε με επεξεργασμένο ήχο πιάνου επενέβη το *plug in Shuffling GRM* και *Ring modulation*. Στο μέτρο 151 γεννήθηκε μια ηχητική μάζα με την επέμβαση του *plug in Reson GRM* στην νότα Μι από την τρομπέτα. Τέλος στο μέτρο 154 έγινε επέμβαση με το *plug in Echo delay* της *Steinberg* σε ένα ηχητικό αρχείο νότας ακαθόριστου τονικού ύψους στην πολύ ψηλή περιοχή της τρομπέτας (μέτρα 154-155).

Πηγές και Βιβλιογραφία

Λώτης, Θ. και Διαμαντόπουλος, Τ.(2015) *Μουσική Πληροφορική και Μουσική με Υπολογιστές*. Αθήνα: ΣΕΑΒ

Παράρτημα 4

Κείμενα

5.1 Κείμενα Αλέξανδρου Παπαδιαμάντη για το έργο *Sail, Echoes,*

Breeze (Κεφάλαιο 4)

Απόσπασμα από το *Έρωτας στα χιόνια* Δημοσιεύτηκε την Πρωτοχρονιά του 1895 στην εφημερίδα Ακρόπολις του Βλάσση Γαβρηλίδη.

Ασπρο σινδόνι ... να μας ασπρίσει όλους στο μάτι του Θεού..... να μην έχουμε κακή καρδιά μέσα μας. Εφαντάζετο αμυδρώς μίαν εικόνα, μίαν οπτασία, εν ξυπνητό όνειρο. Ωσάν η χιών να ισοπεδώσει και ν' ασπρίσει όλα τα πράγματα...Το καράβι, την θάλασσαν, τα ψηλά καπέλα, τα ωρολόγιανα τα σκεπάσει, να τα εξαγνίσει, να τα σαβανώσει, διά να μη παρασταθούν όλα γυμνά και τετραχηλισμένα, και ως εξ οργίων και φραγκικών χορών εξερχόμενα...Ν' ασπρίσει και να σαβανώσει τον δρομίσκο τον μακρόν και τον στενόν με την κατεβασιά του και με την δυσωδία του, και τον οικίσκο τον παλαιόν και καταρρέοντα, και την πατατούκαν την λερήν και κουρελιασμένη: Να σαβανώσει και να σκεπάσει την γειτόνισσαν την πολυλογού και ψεύτρα, και τον χειρόμυλο της, και την φιλοφροσύνη της, την ψευτοπολιτικήν της, την φλυαρία της, και το γυάλισμά της, το βερνίκι και το κοκκινάδι της, και το χαμόγελο της, και τον άνδρα της, τα παιδιά της και το γαϊδουράκι της: Όλα, όλα να τα καλύψει, να τα ασπρίσει, να τα αγνίσει! Δεν έστεκε πλέον εις τα πόδια του, δεν εκινείτο ουδ' ανέπνεε πλέον. Χειμών βαρύς, οικία καταρρέουσα, καρδιά ρημαγμένη.Δεν ημπορούσε πλέον να ζήσει, να αισθανθεί, να χαρεί. να ζεσταθεί. Ήπια διά να σταθεί, ήπια διά να πατήσει, ήπια διά να γλιστρήσει. Δεν επάτει πλέον ασφαλώς το έδαφος. Ηύρε τον δρόμο, τον ανεγνώρισε. Επιάσθη από το αγκωνάρι. Εκλονήθη...Εμορμύρισε:

— Να είχαν οι φωτιές έρωτα!... Να είχαν οι θηλιές χιόνια...

Δεν ημπορούσε πλέον να σχηματίζει λογική πρόταση. Συνέχεε λέξεις και εννοίας. Πάλιν εκλονήθη. Επιάσθη από τον παραστάτη μιας θύρας. ...Το ρόπτρο ήχησε δυνατά.

— Ποιος είναι; Ήτο η θύρα της Πολυλογούς, της γειτόνισσας.....

...Το παράθυρο εκλείσθη σπασμοδικώς.

Εξεπιάσθη από την λαβή του. Εκλονήθη, εσαρρίσθη, έκλινε και έπεσε. Ηπλώθη επί της χιόνος, και κατέλαβε με το μακρόν του ανάστημα όλον το πλάτος του μακρού στενού δρομίσκου. Άπαξ δοκίμασε να σηκωθεί, και εΐτα εναρκώθη...

.... εσωρευθή δύο πιθαμές, εκορυφώθη. Και η χιών έγινε σινδών, σάβανο....

Αλέξανδρος Παπαδιαμάντης *Όνειρο στο κόμα, Από Όνειρο στο Κόμα και άλλα διηγήματα*, Εστία 1999.

⁴Ήτον απόλαυσις, όνειρον, θαύμα. Εΐχεν άπομακρυνθή ώς πέντε όργυιās από τὸ ἄντρον, και ἔπλεε, κ' ἔβλεπε τώρα πρὸς ἀνατολās, στρέφουσα τὰ νῦτα πρὸς τὸ μέρος μου. Ἔβλεπα τὴν ἀμαυρὰν και ὁμως χρυσίζουσαν ἀμυδρῶς κόμην της, τὸν τράχηλόν της τὸν εὐγραμμον, τὰς λευκὰς ὡς γάλα ὠμοπλάτας, τοὺς βραχιόνας τοὺς торνευτούς, ὅλα συγγεόμενα, μελιχρὰ και όνειρωδή εις τὸ φέγγος τῆς σελήνης. Διέβλεπα τὴν ὀσφύν της τὴν εὐλόγιστον, τὰ ἰσχία της, τὰς κνήμας, τοὺς πόδας της, μεταξὺ σκιῶς και φωτός, βαπτιζόμενα εις τὸ κῶμα. Ἐμάντευα τὸ στέρνον της, τοὺς κόλπους της, γλαφυρούς, προέχοντας, δεχομένους ὅλας τῆς αὔρας τὰς ριπῆς

και της θαλάσσης τὸ θεῖον ἄρωμα. Ἦτο πνοή, ἴνδαλμα ἀφάνταστον, ὄνειρον ἐπιπλέον εἰς τὸ κῦμα· ἦτον νηρηίς, σειρήν, πλέουσα, ὡς πλέει ναῦς μαγική, ἡ ναῦς τῶν ὀνειρῶν...»

Αλέξανδρος Παπαδιαμάντης, ἀπόσπασμα ἀπὸ το διήγημα *Υπὸ τὴν βασιλικὴν δρυὸν*

Περιοδ. « Παναθήναια », 1901.

...Τὸ πόρισμά μου τὸ ἐν ὄνειρῳ ἐξαχθὲν καὶ εἰς λῆρον ἐν εἴδει συλλογισμοῦ διατυπωθέν, ὑπῆρξε τοῦτο. «Ἄ! δὲν εἶναι δένδρον, εἶναι κόρη· καὶ τὰ δένδρα, ὅσα βλέπομεν εἶναι γυναῖκες!»

“Ὅταν μετ’ ὀλίγον ἐξύπνησα, ὡς συνέχειαν τοῦ ὀνείρου ἔσχον ἐν νῶ, τὴν ἀνάμνησιν τῆς ἱστορίας τοῦ τυφλοῦ, τὸν ὁποῖον ὁ Χριστὸς ἐθεράπευσε, καθὼς εἶχον ἀκούσει τὸν διδάσκαλόν μας εἰς τὴν Ἱερὰν Ἱστορίαν: «Κατ’ ἀρχὰς μὲν εἶδε τοὺς ἀνθρώπους ὡς δένδρα· δεῦτερον δὲ τοὺς εἶδε καθαρά...»

5.2 Κείμενα Σπύρου Αραβανή για το ἔργο ANTI (Κεφάλαιο 5)

Απὸ το βιβλίο *Η ανοσία της ἀγνοίας*, Εκδ. Οδὸς Πανός, 2008

Να ζητάς μια θάλασσα για να βρέξεις τα χεῖλιά σου

μη ἀρκεῖσαι σε λίγες σταγόνες

που μπορεῖς να τις βρεις παντοῦ

να ζητάς μια θάλασσα

για να κερδίσεις κάποτε ἓνα ποτήρι νερό

Απὸ το βιβλίο *Η ανοσία της ἀγνοίας* Εκδ. Οδὸς Πανός 2008

Τα πρόσωπα τῶν νεκρῶν

μεγαλώνουν μέσα μας σαν νύχια.

Γι’ αὐτὸ και τις μέρες

που θα νιώθεις στο λαιμό σου ἓνα γδάρισμα

θα ξέρεις πια

γιατί αὐτὴ ἡ βραχνὴ φωνή

και γιατί αὐτές οι αιμάτινες λέξεις.

Από το βιβλίο *Η ιστορία ενός ανθρώπου*, Μετρονόμος 2011

Πρελούδιο

Ήταν ένας άνθρωπος που περπατούσε
πάντοτε σκυμμένος μέρες, μήνες, χρόνια.

Επεισόδια

Α΄

«Πιστεύεις στο Θεό;» τον ρώτησαν κάποτε.
«Όσο αυτός σε μένα» απάντησε και δεν τον ξαναενόχλησε κανείς.

Β΄

«Χρωστάς ένα ποίημα» του είπε η Ζωή ένα βράδυ.
«Γερνάω λέξεις» απάντησε και δεν τον ξαναενόχλησε ποτέ.

Γ΄

«Γιατί δεν με βλέπεις;» τον προκάλεσε κάποια φορά ο Έρωτας.
«Είσαι τυφλός» απάντησε και δεν τον ξαναενόχλησε καθόλου.

Δ΄

«Θέλεις να παίξουμε;» του ζήτησε μια μέρα ο Θάνατος.
«Δεν έχω χρόνο» απάντησε και δεν τον ξαναενόχλησε κατόπιν.