



**ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

**ΣΧΟΛΗ ΚΑΛΩΝ ΤΕΧΝΩΝ**

**ΤΜΗΜΑ ΜΟΥΣΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**

**«ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΗΧΟΓΡΑΦΗΣΗΣ ΤΩΝ JAZZ DRUMS:  
ΜΙΝΙΜΑΛΙΣΤΙΚΕΣ ΣΤΕΡΕΟΦΩΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ»**

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΑΚΟΥΣΤΙΚΗ/ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ/ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ**

**Του φοιτητή**

**Κοντού Δημήτρη**

**ΑΕΜ:1788**

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: Γεώργιος Παπαδέλης, Καθηγητής**

**ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ | ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2022**

## Περίληψη

Η ηχογράφηση του drum set στην τζαζ, αποτελεί μια πολύπλοκη διαδικασία στην οποία εμπιρεύονται μεταβλητές οι οποίες δεν είναι απόλυτες όσον αφορά την πλευρά του ηχολήπτη. Για την πραγματοποίηση της καλύτερης δυνατής ηχογράφησης, ο/η ηχολήπτης θα πρέπει να είναι σε θέση να γνωρίζει όσο το δυνατόν καλύτερα το σύνολο των μεταβλητών αυτών, προκειμένου μέσα από τις επιλογές που θα κάνει να αναδείξει τον ήχο του drum set με τον καλύτερο δυνατό τρόπο, σε σημείο δηλαδή, που εξυπηρετεί τα αισθητικά και εκτελεστικά χαρακτηριστικά του ιδιώματος που ηχογραφείται. Στην παρούσα εργασία αναλύεται ένα σύνολο μεταβλητών οι οποίες έχουν να κάνουν με την ιστορία της ηχογράφησης και το πώς αυτή επηρέασε την τζαζ μουσική καθώς και τα ιστορικά, αισθητικά, εκτελεστικά και μορφολογικά στάδια, από τα οποία πέρασε το jazz drum set κατά την διάρκεια του 20ου αιώνα δημιουργώντας έτσι ένα σύνολο χαρακτηριστικών ιδιωμάτων ( swing, bop ,cool jazz, latin-jazz, fusion). Επιπροσθέτως, γίνεται παρουσίαση τυπικών στερεοφωνικών τεχνικών ηχογράφησης (X/Y, ORTF, M/S, Glyn Johns technique, Spaced pairs, Recorderman technique και Weathervane method), όπως αυτές εφαρμόζονται στην ηχοληψία του jazz drum set σε συνδυασμό με την τοποθέτηση μικροφώνων κοντινής λήψης στο σύνολο των οργάνων που το αποτελούν. Ένα επιλεγμένο σύνολο από τις παραπάνω τεχνικές χρησιμοποιήθηκε στη συνέχεια για τη διεξαγωγή πειράματος ηχογράφησης διαφορετικών ιδιωμάτων της τζαζ με διαφορετικές αισθητικές και εκτελεστικές απαιτήσεις (εκτέλεση Swing, Samba, Bossa nova και στο στυλ του Gene Krupa). Μέσα από την κριτική ακρόαση των ηχογραφήσεων προέκυψε ότι: **α)** σε ιδιώματα όπου χρησιμοποιούνται εκτεταμένα οι σκούπες με κύριο όργανο εκτέλεσης το ταμπούρο (Samba, Swing Bossa nova), αναδεικνύονται ως καταλληλότερες τεχνικές οι X/Y και M/S, **β)** σε ιδιώματα όπου χρησιμοποιούνται κυρίως οι μπαγκέτες με κύριο όργανο εκτέλεσης το ράιντ (Swing, Samba), αναδεικνύονται ως καταλληλότερες οι ORTF και Weathervane method και **γ)** σε ιδιώματα όπου χρησιμοποιούνται κυρίως οι μπαγκέτες με κύρια όργανα εκτέλεσης τα μεμβρανόφωνα κρουστά (Samba, Gene Krupa) αναδεικνύονται ως καταλληλότερες οι Recorderman και η τεχνική Glyn Johns. Ολοκληρώνοντας, παρουσιάζεται μια μεθοδολογία επεξεργασίας του ηχογραφημένου ήχου (ρύθμιση στάθμεων, panning, χρήση ισοσταθμιστή, compression) που στοχεύει στην ανάδειξη ενός “φυσικού” ήχου του οργάνου.

## **Aesthetics and Recording Techniques for Jazz Drums**

*Kontos Dimitrios*

### **Abstract**

Recording the drum set in jazz is a complex process that involves variables that are not absolute from the sound engineer's side. In order to make the best possible recording, the sound engineer should be able to know as well as possible all of these variables, in order to highlight the sound of the drum set in the best possible way through the choices he makes, that is, to a point that serves the aesthetic and performance characteristics of the idiom being recorded. This paper analyzes a set of variables that have to do with the history of recording and how it affected jazz music as well as the historical, aesthetic, performance and morphological stages that the jazz drum set went through during the 20th century thus creating a set of characteristic idioms (swing, bop, cool jazz, latin-jazz, fusion). In addition, standard stereo recording techniques (X/Y, ORTF, M/S, Glyn Johns technique, Spaced pairs, Recorderman technique and Weathervane method) are presented, as they are applied to the sound engineering of the jazz drum set in combination with the placement of close microphones in the ensemble of the organs that make it up. A selected set of the above techniques was then used to experiment with recording different jazz idioms with different aesthetic and performance requirements (Swing, Samba, Bossa nova and Gene Krupa style performance). Through the critical listening of the recordings it emerged that: **a)** in idioms where brooms are used extensively with the drum as the main performance instrument (Samba, Swing Bossa nova), X/Y and M/S techniques emerge as more suitable, **b)** in idioms where baguettes are mainly used with the ride as the main performance instrument (Swing, Samba), the ORTF and Weathervane methods emerge as more suitable and **c)** in idioms where baguettes are mainly used with the main instruments of performance, membrane percussion (Samba, Gene Krupa) the Recorderman and Glyn Johns technique emerge as more appropriate. In conclusion, a methodology for processing the recorded sound (adjustment of levels, panning, equalizing, compression) is presented which aims to bring out a "natural" sound of the instrument.

Περίληψη.....	1
Περιεχόμενα.....	3
Εισαγωγή.....	10
1. Η τζαζ μουσική και η σχέση της με την ηχογράφηση.....	13
1.1.1 Εισαγωγή.....	13
1.1.2 Ακουστική εποχή ηχογράφησης και Τζαζ μουσική.....	13
1.1.3 Ηλεκτρική εποχή ηχογράφησης και τζαζ μουσική.....	17
1.1.4 Ψηφιακή εποχή ηχογράφησης και τζαζ μουσική.....	21
1.2 Η γέννηση και η εξελικτική πορεία που ακολούθησε το drum set στην τζαζ.....	22
1.3 Οι μεμβράνες και το κούρδισμά τους στο τζαζ drum set.....	30
1.3.1 Τα είδη των μεμβρανών.....	30
1.3.2 Χαρακτηριστικά του ήχου ανάλογα με το μέγεθος του κάθε κρουστού.....	34
1.3.3 Βασικές αρχές και μεθοδολογία κουρδίσματος μεμβρανόφωνου κρουστού του drum set.....	36
1.3.4 Οι σχέσεις και τα χαρακτηριστικά του τονικού ύψους ανάμεσα στα μεμβρανόφωνα κρουστά του drum set.....	41
2. Μικρόφωνα σε κοντινή λήψη (close mics) και τοποθέτησή τους στο drum set.....	46
2.1 Εισαγωγή.....	46
2.2 Τοποθέτηση στο ταμπούρο.....	46
2.3 Τοποθέτηση στην μπότα.....	51
2.3.1 Τοποθέτηση ενός μικροφώνου στο εσωτερικό της μπότας.....	53
2.3.2 Τοποθέτηση μικροφώνου στην εξωτερική μεμβράνη.....	56

2.3.3 Τοποθέτηση μικροφώνου στην μεμβράνη κρούσης.....	57
2.3.4 Τοποθέτηση μικροφώνων στο εσωτερικό και την εξωτερική μεμβράνη.....	58
2.4 Τοποθέτηση στα tom-tom.....	58
2.5 Τοποθέτηση στο hi-hat.....	60
2.6 Τοποθέτηση στο ride.....	63
3. Στερεοφωνικές τεχνικές.....	67
3.1 Εισαγωγή.....	67
3.2 Γενικά χαρακτηριστικά της τοποθέτησης των overheads.....	67
3.3 Τεχνική X/Y.....	68
3.4 Τεχνική Office de Radiodiffusion Télévision Française (ORTF).....	71
3.5 Τεχνική spaced pair.....	74
3.6 Τεχνική Glyn Johns.....	78
3.7 Τεχνική Recordman και διαφορετική μεθοδολογία στην Glyn Johns...	81
3.8 Weathervane method.....	84
3.9 Τεχνική MID/SIDE (M/S).....	89
4. Πειραματικό μέρος.....	94
4.1 Εισαγωγή και ερευνητικά ερωτήματα.....	94
4.2 Το drum set της ηχογράφησης.....	95
4.3 Ιδιώματα και εκτελεστικά-αισθητικά χαρακτηριστικά τους.....	98
4.4 Μικρόφωνα και στερεοφωνικές τεχνικές.....	101
4.4.1 X/Y.....	101
4.4.2 ORTF.....	103

4.4.3 M/S .....	104
4.4.4 Τεχνική Glyn Johns.....	106
4.4.5 Weathervane method.....	107
4.4.6 Recorderman technique.....	109
4.5 Μικρόφωνα κοντινής λήψης.....	110
5. Αποτελέσματα/Συμπέρασμα.....	111
5.1 Επιλογή τεχνικής.....	111
5.2 Γενική μεθοδολογία πάνω στην επεξεργασία των ηχογραφήσεων.....	115
5.3 Μεθοδολογία στην κάθε ηχογράφιση.....	117
5.3.1 X/Y.....	117
5.3.2 Weathervane method.....	120
5.3.3 ORTF.....	123
5.3.4 Τεχνική Glyn Johns.....	126
5.3.5 M/S .....	130
5.3.6 Recorderman technique.....	134
5.4 Γενικά συμπεράσματα.....	137
6. Βιβλιογραφία.....	140

<b>Εικόνα 1.</b> Ρυθμικό μοτίβο "swing" pattern".....	27
<b>Εικόνα 2.</b> Διαστάσεις κόθρου και χαρακτηριστικά του ήχου.....	35
<b>Εικόνα 3.</b> Ανατομία μεμβρανόφωνων κρουστών του drum set.....	37
<b>Εικόνα 4.</b> Κούρδισμα μεμβρανόφωνου κρουστού με 6 βίδες.....	39
<b>Εικόνα 5.</b> Κούρδισμα μεμβρανόφωνου κρουστού με 8 βίδες.....	39
<b>Εικόνα 6.</b> Κούρδισμα μεμβρανόφωνου κρουστού με 10 βίδες.....	39
<b>Εικόνα 7.</b> Τοποθέτηση μικροφώνου κοντά στο στεφάνι του ταμπούρου.....	48
<b>Εικόνα 8.</b> Τοποθέτηση μικροφώνου κάθετα, κοντά στο στεφάνι του ταμπούρου.....	49
<b>Εικόνα 9.</b> Τοποθέτηση μικροφώνου με το διάφραγμα να "κοιτάει" προς το κέντρο του ταμπούρου.....	49
<b>Εικόνα 10.</b> Τοποθέτηση μικροφώνου στο κάτω μέρος του ταμπούρου.....	50
<b>Εικόνα 11.</b> Διαφορά φάσης μεταξύ του πάνω και του κάτω μικροφώνου, κατά την κρούση στο ταμπούρο.....	51
<b>Εικόνα 12.</b> Τοποθέτηση μικροφώνου στο κέντρο του εσωτερικού μέρους της μπότας.....	53
<b>Εικόνα 13</b> Τοποθέτηση μικροφώνου στο εσωτερικό μέρος της μπότας μακριά εκτός του κέντρου της.....	54
<b>Εικόνα 14.</b> Τοποθέτηση μικροφώνου στο εσωτερικό της μπότας, σε μικρή απόσταση από την μεμβράνη κρούσης.....	55
<b>Εικόνα 15.</b> Τοποθέτηση μικροφώνου στο εσωτερικό της μπότας, σε μεγάλη απόσταση από την μεμβράνη κρούσης.....	55
<b>Εικόνα 16.</b> Τοποθέτηση μικροφώνου στην μεμβράνη κρούσης της μπότας.....	57
<b>Εικόνα 17.</b> Θέση τοποθέτησης μικροφώνου στο χάλι χατ.....	61
<b>Εικόνα 18.</b> Λανθασμένη τοποθέτηση μικροφώνου στο χάλι χατ.....	62
<b>Εικόνα 19.</b> Τοποθέτηση μικροφώνου με το διάφραγμα του να "κοιτάει" την καμπάνα του χάλι χατ.....	63
<b>Εικόνα 20.</b> Τοποθέτηση μικροφώνου στο ράιντ, με το διάφραγμα να "κοιτάει" προς την άκρη του.....	64
<b>Εικόνα 21.</b> Τοποθέτηση μικροφώνου κοντά στην καμπάνα του ράιντ, με το μικρόφωνο να "κοιτάει" προς αυτήν.....	65
<b>Εικόνα 22.</b> Τοποθέτηση μικροφώνου στο κάτω μέρος του ράιντ.....	66

<b>Εικόνα 23.</b> Κατευθυντικότητες και σχετική θέση των δύο μικροφώνων μέσα από την οποία προκύπτει η στερεοφωνία στην τεχνική X/Y.....	69
<b>Εικόνα 24.</b> Θέσεις τοποθέτησης των μικροφώνων στην X/Y.....	70
<b>Εικόνα 25.</b> Κατευθυντικότητα και απόσταση των δύο μικροφώνων μέσα από την οποία προκύπτει η στερεοφωνία στην ORTF.....	72
<b>Εικόνα 26.</b> Τα μικρόφωνα της ORTF βρίσκονται πίσω από τον εκτελεστή “κοιτάζοντας” προς τα μπροστά.....	73
<b>Εικόνα 27.</b> Τα μικρόφωνα της ORTF βρίσκονται μπροστά από το drum set και “κοιτάνε” προς την πλευρά του εκτελεστή.....	73
<b>Εικόνα 28.</b> Συμμετρική τοποθέτηση μικροφώνων της τεχνικής spaced pairs.....	74
<b>Εικόνα 29.</b> Ασύμμετρη τοποθέτηση μικροφώνων της τεχνικής spaced pairs.....	75
<b>Εικόνα 30.</b> Τοποθέτηση μικροφώνων της τεχνικής spaced pairs σε γωνία 45 μοιρών της ευθείας του drum set.....	77
<b>Εικόνα 31.</b> Τοποθέτηση μικροφώνων της τεχνικής spaced pairs σε γωνία -45 μοιρών της ευθείας του drum set.....	77
<b>Εικόνα 32.</b> Θέσεις μικροφώνων στην τεχνική Glyn Johns.....	80
<b>Εικόνα 33.</b> Διαφορετική μεθοδολογία τοποθέτησης μικροφώνων για την τεχνική Glyn Johns.....	82
<b>Εικόνα 34.</b> Recorderman technique.....	83
<b>Εικόνα 35.</b> Δημιουργία τριγώνου με τις γωνίες του να βρίσκονται στην μπότα, το ταμπόουρο και το overhead πάνω από το ράιντ.....	85
<b>Εικόνα 36.</b> Ρύθμιση της θέσης και του ύψους του πρώτου πυκνωτικού μικροφώνου, βάση της μεταβαλλόμενης γωνίας του τριγώνου που σχηματίζεται με τον σπάγκο....	86
<b>Εικόνα 37.</b> Ρύθμιση της θέσης του δεύτερου πυκνωτικού μικροφώνου βάση της δημιουργίας ενός ισόπλευρου (μεταξύ των μικροφώνων) τριγώνου.....	86
<b>Εικόνα 38.</b> Ρύθμιση του ύψους του δεύτερου πυκνωτικού μικροφώνου μέσα από την χρήση του αρχικού σπάγκου.....	87
<b>Εικόνα 39.</b> Τελική θέση μικροφώνων της weathervane method.....	88
<b>Εικόνα 40.</b> Ο τρόπος που “μοιράζονται” τα κρουστά του drum set στην στερεοφωνική εικόνα που προκύπτει από την weathervane.....	89
<b>Εικόνα 41.</b> Η απόσταση των καψών των δύο μικροφώνων της M/S και η μεταξύ τους σχέση.....	90



<b>Εικόνα 42.</b> Ο καταγεγραμμένος ήχος του καρδιοειδούς μικροφώνου αποτελεί το κέντρο της στερεοφωνικής εικόνας, με αυτόν του μικροφώνου ρυθμισμένο σε σχήμα “8” να βρίσκεται στα πλάγια.....	91
<b>Εικόνα 43.</b> Οι στάθμες των καναλιών του μικροφώνου ρυθμισμένο σε σχήμα “8” είναι υψηλότερες σε σχέση με αυτή του καρδιοειδούς.....	92
<b>Εικόνα 44.</b> Οι στάθμες των καναλιών του μικροφώνου ρυθμισμένο σε σχήμα “8” είναι χαμηλότερες σε σχέση με αυτή του καρδιοειδούς.....	93
<b>Εικόνα 45.</b> Τοποθέτηση μικροφώνων για την X/Y.....	103
<b>Εικόνα 46.</b> Τοποθέτηση μικροφώνων για την τεχνική M/S.....	104
<b>Εικόνα 47.</b> Διαφορές στην στάθμη μεταξύ του καναλιού του καρδιοειδούς μικροφώνου και των δύο καναλιών του μικροφώνου σε σχήμα “8”.....	104
<b>Εικόνα 48.</b> Τοποθέτηση μικροφώνων για την τεχνική Glyn Johns.....	106
<b>Εικόνα 49.</b> Τοποθέτηση μικροφώνων για την Weathervane method.....	107
<b>Εικόνα 50.</b> Τοποθέτηση μικροφώνων για την Recorderman technique.....	109
<b>Εικόνα 51.</b> Τοποθέτηση μικροφώνου κοντινής λήψης στην μπότα (αριστερά) και στο ταμπόρου (δεξιά).....	110
<b>Εικόνα 52.</b> Στάθμες και panning των καναλιών της X/Y.....	117
<b>Εικόνα 53.</b> Ισοστάθμιση στο κανάλι του μικροφώνου κοντινής λήψης του ταμπόρου για την τεχνική X/Y.....	118
<b>Εικόνα 54.</b> Ισοστάθμιση στο κανάλι του μικροφώνου κοντινής λήψης της μπότας για την τεχνική X/Y.....	118
<b>Εικόνα 55.</b> Ισοστάθμιση στα κανάλια των δύο βασικών μικροφώνων της τεχνικής X/Y.....	119
<b>Εικόνα 56.</b> Στάθμες και panning των καναλιών της Weathervane method.....	120
<b>Εικόνα 57.</b> Ισοστάθμιση στο κανάλι του μικροφώνου κοντινής λήψης του ταμπόρου της Weathervane method.....	121
<b>Εικόνα 58.</b> Ισοστάθμιση στο κανάλι του μικροφώνου κοντινής λήψης της μπότας της Weathervane method.....	121
<b>Εικόνα 59.</b> Ισοστάθμιση στο σύνολο των καναλιών των βασικών μικροφώνων της Weathervane method.....	122
<b>Εικόνα 60.</b> Στάθμες και panning καναλιών της ORTF.....	123
<b>Εικόνα 61.</b> Ισοστάθμιση καναλιού του μικροφώνου κοντινής λήψης του ταμπόρου για την ORTF.....	123

<b>Εικόνα 62.</b> Ισοστάθμιση του καναλιού του μικροφώνου κοντινής λήψης της μπότας για την ORTF.....	124
<b>Εικόνα 63.</b> Ισοστάθμιση των καναλιών των βασικών μικροφώνων της ORTF.....	124
<b>Εικόνα 64.</b> Συμπύεση του καναλιού του μικροφώνου κοντινής λήψης της μπότας για την ORTF.....	125
<b>Εικόνα 65.</b> Στάθμες και panning καναλιών της τεχνικής Glyn Johns.....	126
<b>Εικόνα 66.</b> Ισοστάθμιση του καναλιού του μικροφώνου κοντινής λήψης του ταμπούρου της Glyn Johns.....	127
<b>Εικόνα 67.</b> Ισοστάθμιση στο κανάλι του μικροφώνου κοντινής λήψης της μπότας της Glyn Johns technique.....	127
<b>Εικόνα 68.</b> Ισοστάθμιση στα κανάλια των βασικών μικροφώνων της τεχνικής Glyn Johns.....	128
<b>Εικόνα 69.</b> Συμπύεση στο κανάλι του μικροφώνου κοντινής λήψης της μπότας της τεχνικής Glyn Johns.....	129
<b>Εικόνα 70.</b> Στάθμες και panning των καναλιών της M/S.....	130
<b>Εικόνα 71.</b> Ισοστάθμιση καναλιού του μικροφώνου κοντινής λήψης του ταμπούρου στην M/S.....	130
<b>Εικόνα 72.</b> Ισοστάθμιση καναλιού του μικροφώνου κοντινής λήψης της μπότας στην M/S.....	131
<b>Εικόνα 73.</b> Ισοστάθμιση των καναλιών των βασικών μικροφώνων στην M/S.....	131
<b>Εικόνα 74.</b> Συμπύεση στο κανάλι του μικροφώνου κοντινής λήψης της μπότας στην M/S.....	133
<b>Εικόνα 75.</b> Στάθμες και panning των καναλιών της Recorderman technique.....	134
<b>Εικόνα 76.</b> Ισοστάθμιση του καναλιού του μικροφώνου κοντινής λήψης της μπότας στην Recorderman technique.....	134
<b>Εικόνα 77.</b> Ισοστάθμιση των βασικών μικροφώνων της Recorderman technique...135	
<b>Εικόνα 78.</b> Συμπύεση του καναλιού του μικροφώνου κοντινής λήψης της μπότας στην Recorderman technique.....	136

## Εισαγωγή

Η συγκεκριμένη διπλωματική εργασία αποτελεί μια μουσικολογική έρευνα στην οποία εμπεριέχονται δεδομένα από διάφορους τομείς της Ιστορικής, Συστηματικής και Εφαρμοσμένης μουσικολογίας, με βασικό τομέα αναφοράς αυτόν της μουσικής ακουστικής/τεχνολογίας/πληροφορικής. Το αντικείμενό της αφορά την ηχογράφηση του τζαζ drum set μέσα από τη χρήση μινιμαλιστικών στερεοφωνικών τεχνικών. Ο όρος “μινιμαλιστικές” περιγράφει τεχνικές στερεοφωνικής λήψης του ήχου που επιτυγχάνονται με διατάξεις ενός μικρού αριθμού μικροφώνων -συνήθως δύο ή τριών-. Ο όρος “τζαζ drum set”, αναφέρεται στη μορφολογική δομή του drum set -όσον αφορά τα όργανα που το αποτελούν-, καθώς, επίσης, και στα εκτελεστικά και αισθητικά χαρακτηριστικά της εκτέλεσής του, τα οποία προέκυψαν μέσα από την εξέλιξη του μουσικού είδους της τζαζ, κατά την πορεία του μέσα στον 20ο αιώνα.

Ιστορικά, η ηχογραφική αποτύπωση του ήχου, τόσο του drum set, όσο και άλλων οργάνων, έπαιξε καθοριστικό ρόλο στη διάδοση και την εξέλιξη της τζαζ, αλλά και στη διαμόρφωση του αισθητικού της χαρακτήρα. Μέσα από αυτή την εξέλιξη δημιουργήθηκε ένα σύνολο μουσικών ιδιωμάτων, εκτελεστικών και αισθητικών τεχνικών τα οποία διαφοροποιούνται σε μεγάλο βαθμό το ένα από το άλλο. Παράλληλα, εξελίχθηκε η τεχνολογία και οι τεχνικές καταγραφής του ήχου, κάθε μια από τις οποίες διέπεται από συγκεκριμένη μεθοδολογία επιλογής και τοποθέτησης των μικροφώνων γύρω από το drum set και την συνεπαγόμενη, ιδιαίτερη ηχογραφική απεικόνισή του. Έτσι, προέκυψε η ανάγκη συγκέντρωσης του συνόλου των πληροφοριών αυτών που αφορούν, τόσο το ίδιο το drum set ως όργανο της τζαζ, όσο και χαρακτηριστικές μεθόδους ηχογράφησης του, προκειμένου μέσα από την ανάλυση και τη μεταξύ τους συσχέτιση να μπορέσουν να επιλεγούν οι καταλληλότερες τεχνικές ηχογράφησης για το κάθε συγκεκριμένο μουσικό ιδίωμα της τζαζ ώστε να αναδεικνύονται, επίσης, τα εκτελεστικά και αισθητικά του χαρακτηριστικά. Στόχος της παρούσας εργασίας, είναι να αποτελέσει εγχειρίδιο για τον/την ηχολήπτη, στο οποίο θα μπορεί να ανατρέξει ανα πάσα στιγμή, προκειμένου να αντλήσει πληροφορίες για τη βελτιστοποίηση της ηχογράφησης που πραγματοποιεί. Ωστόσο, προκειμένου αυτό να μπορέσει να γίνει πραγματικότητα, κρίνεται απαραίτητη μια όσο το δυνατόν καλύτερη και πιο λεπτομερής ανάλυση, τόσο του τεχνικού μέρους της ηχογράφησης, όσο και ιστορικών, εκτελεστικών και μορφολογικών πληροφοριών πάνω στο τζαζ drum set. Μέσα από τις πληροφορίες

αυτές, ο/η ηχολήπτης θα είναι σε θέση να πραγματοποιήσει μια ηχογράφιση έχοντας λάβει γερές βάσεις οι οποίες θα οδηγήσουν στο αρτιότερο δυνατό αποτέλεσμα.

Η συγκεκριμένη εργασία αποτελείται από πέντε κεφάλαια. Το πρώτο από αυτά, αφορά την ιστορική εξέλιξη της ηχογράφησης σε συνδυασμό με τη τζαζ μουσική, καθώς επίσης και την εξέλιξη του drum set σε μορφολογικό, εκτελεστικό και αισθητικό επίπεδο (όσον αφορά την εκτέλεση). Μέσα από την ανάγνωση του πρώτου κεφαλαίου, ο/η αναγνώστης θα είναι σε θέση να γνωρίζει για ένα σύνολο ιδιωμάτων της τζαζ, τον συγκεκριμένο εκτελεστικό, αισθητικό και μορφολογικό χαρακτήρα του drum set. Οι γνώσεις αυτές θα έχουν ως αποτέλεσμα τις ανάλογες επιλογές από τον/την ηχολήπτη προκειμένου να αναδείξει τα χαρακτηριστικά του drum set στο εκάστοτε ιδίωμα της τζαζ. Τέλος, τόσο από τον/την ηχολήπτη καθώς και τον/την εκτελεστή, κρίνεται απαραίτητη η γνώση των χαρακτηριστικών των μεμβρανών που τοποθετούνται στα μεμβρανόφωνα κρουστά του drum set, καθώς και του τρόπου κρουσίματός τους, με στόχο το καλύτερο δυνατό ηχητικό αποτέλεσμα προς καταγραφή. Συνεπώς στο τελευταίο μέρος του πρώτου κεφαλαίου πραγματοποιείται η ανάλυση των χαρακτηριστικών αυτών, εστιάζοντας πάντα στο είδος της τζαζ.

Το δεύτερο κεφάλαιο αφορά τους τρόπους τοποθέτησης μικροφώνων σε κοντινή λήψη (close-mics) σε κάθε κρουστό του drum set, ανάλογα με το επιθυμητό ηχητικό αποτέλεσμα όσον αφορά την καταγραφή. Για το κάθε κρουστό του τζαζ drum set (μεμβρανόφωνο ή μη), παρουσιάζεται ένα σύνολο θέσεων τοποθέτησης μικροφώνων κοντινής λήψης και αναλύονται τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του καταγεγραμμένου ήχου σε κάθε μια από αυτές τις θέσεις. Μέσα από τα συγκεκριμένα μικρόφωνα, δίνεται η δυνατότητα στον/στην ηχολήπτη να καταγράψει απομονωμένο τον ήχο του εκάστοτε κρουστού, προκειμένου να μπορέσει εκ των υστέρων να το αναδείξει στην τελική συνολική εικόνα του drum set, καθώς επίσης και σε περίπτωση στερεοφωνικής ηχογράφησης, να είναι σε θέση να διαχειριστεί τη στερεοφωνική εικόνα, τόσο όσον αφορά το εύρος της, όσο και την απεικόνιση των κρουστών -στα οποία έχουν τοποθετηθεί μικρόφωνα κοντινής λήψης- σε αυτήν.

Στο τρίτο κεφάλαιο, αναλύεται ένα σύνολο μινιμαλιστικού τύπου στερεοφωνικών τεχνικών για το drum set οι περιγράφονται τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της κάθε μιας από αυτές. Στο πρώτο μέρος του κεφαλαίου

περιγράφονται κάποια γενικά χαρακτηριστικά σε σχέση με το ύψος και τη θέση τοποθέτησης μικροφώνων, ενώ στην συνέχεια γίνεται η αναλυτική περιγραφή των θέσεων τοποθέτησης των μικροφώνων της εκάστοτε τεχνικής, καθώς και η μεθοδολογία τοποθέτησής τους. Στη συνέχεια, για κάθε μια από τις τεχνικές αυτές, αναλύονται το εύρος της στερεοφωνικής εικόνας, καθώς και η τοποθέτηση των οργάνων του drum set σε αυτήν. Η σωστή και στοχευμένη τοποθέτηση των μικροφώνων, καθώς και η σωστή μεθοδολογία για την κάθε τεχνική, θα έχει ως αποτέλεσμα την καλύτερη δυνατή καταγραφή του ήχου του drum set.

Στο εισαγωγικό μέρος του τέταρτου κεφαλαίου αναφέρονται τα δύο ερευνητικά ερωτήματα που απασχολούν τη συγκεκριμένη διπλωματική εργασία. Στη συνέχεια περιγράφεται το πρακτικό μέρος της έρευνας που αφορά την υλοποίηση ενός πειράματος ηχογράφησης διαφορετικών ιδιωμάτων της τζαζ, χρησιμοποιώντας ένα σύνολο στερεοφωνικών τεχνικών με την επιπλέον χρήση μικροφώνων κοντινής λήψης. Ακολουθούν αναλυτικές πληροφορίες για τον εξοπλισμό που χρησιμοποιήθηκε (τύποι μικροφώνων, drum set), τις στερεοφωνικές τεχνικές που εφαρμόστηκαν, σε συνδυασμό με τα μικρόφωνα κοντινής λήψης, καθώς επίσης, και αναφορές στα αισθητικά και εκτελεστικά χαρακτηριστικά των ιδιωμάτων που ηχογραφήθηκαν.

Τέλος, στο πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του πειράματος, η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε στην επεξεργασία του ηχογραφημένου ήχου και προτάσεις για την επιλογή των καταλληλότερων στερεοφωνικών τεχνικών για το κάθε ιδίωμα. Στο πρώτο μέρος του κεφαλαίου αιτιολογείται η επιλογή κάποιας “βέλτιστης” στερεοφωνικής τεχνικής για την καταγραφή του κάθε ιδιώματος, με βάση έναν συνδυασμό των εκτελεστικών και αισθητικών χαρακτηριστικών του ιδιώματος, με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της στερεοφωνικής εικόνας της κάθε τεχνικής. Στο δεύτερο μισό του κεφαλαίου αυτού, περιγράφεται η γενική μεθοδολογία που ακολουθήθηκε στην επεξεργασία του ηχογραφημένου ήχου για την κάθε τεχνική και το κάθε ιδίωμα ξεχωριστά.

## 1. Η τζαζ μουσική και η σχέση της με την ηχογράφηση

### 1.1.1 Εισαγωγή

Η ιστορική εξέλιξη της τζαζ είναι άρρηκτα δεμένη με αυτή της τεχνολογίας της ηχογράφησης. Η ηχογράφηση της τζαζ έπαιξε πολύ σημαντικό ρόλο στην αποτύπωση, διάδοση και εξέλιξη του μουσικού αυτού είδους από τις πρώτες κιόλας δεκαετίες του 20ου αιώνα. Πέραν όμως αυτού, η τζαζ αποτελεί ένα μουσικό είδος το οποίο σε μεγάλο βαθμό χαρακτηρίζεται από αυθορμητισμό και δημιουργικότητα, στοιχεία τα οποία προκύπτουν μέσα από τον αυτοσχεδιασμό ο οποίος χαρακτηρίζει το είδος αυτό. Το αποτέλεσμα του αυτοσχεδιασμού πάνω σε μια μουσική φόρμα, είναι μοναδικό και δεν γίνεται να αναπαραχθεί από οποιονδήποτε εκτελεστή με τον ίδιο ακριβώς τρόπο. Η ηχογράφησή του λοιπόν λειτουργεί ως μια “φωτογραφία” του ήχου η οποία δίνει την δυνατότητα να κρατηθεί αυτό το μοναδικό στιγμιότυπο “ζωντανό” στον χρόνο. Όσον αφορά τη γεωγραφική εξάπλωση του είδους αυτού, αρχικά ήταν μικρή και πραγματοποιούνταν από στόμα σε στόμα, μέσω μουσικών παραστάσεων ή και μεταναστεύσεις μουσικών από τον ένα τόπο στον άλλο. Κομβικό ρόλο στην γεωγραφική εξάπλωση όμως, έπαιξαν οι ηχογραφήσεις, μέσω των οποίων το είδος της τζαζ έγινε ευρέως γνωστό στο κοινό καθώς και σε μουσικούς, γεγονός που οδήγησε και στην εξέλιξη και εξάπλωση του μουσικού αυτού είδους σε παγκόσμια κλίμακα.

Η ιστορία της ηχογράφησης, ανάλογα με τις μεθόδους και τους τρόπους καταγραφής και αναπαραγωγής του ήχου, χωρίζεται σε τρεις βασικές περιόδους: την ακουστική περίοδο (1877-1925), την ηλεκτρική περίοδο (1925-1947) και τέλος την ψηφιακή περίοδο (1976 - ).

### 1.1.2 Ακουστική εποχή ηχογράφησης και τζαζ μουσική

Η πρώτη περίοδος χαρακτηρίζεται από μεθόδους καταγραφής και αναπαραγωγής του ήχου που γίνονται αποκλειστικά από μηχανικά συστήματα. Τα συστήματα αυτά αποτελούνταν από μια χοάνη στο στενό στόμιο της οποίας ήταν προσαρμοσμένη μια

παλλόμενη μεμβράνη που κατέληγε σε μια αιχμηρή ακίδα. Τα ηχητικά κύματα που παράγονταν από την ηχητική πηγή και “εγκλωβίζονταν” στο εσωτερικό του κώνου προκαλούσαν ταλαντώσεις στη μεμβράνη και αυτό είχε ως αποτέλεσμα την κίνηση της ακίδας ανάλογα με τα χαρακτηριστικά των ηχητικών αυτών κυμάτων. Η ακίδα εφάπτονταν με ένα περιστρεφόμενο κύλινδρο ή δίσκο ο οποίος ήταν επικαλυμμένος με μια παχιά στρώση κεριού, χαράζοντάς τον ανάλογα. Μετά το τέλος της χάραξης, το χαραγμένο προϊόν περνούσε από την διαδικασία πρεσαρίσματος και μέσα από έναν αριθμό επιπλέον σταδίων επεξεργασίας επιτυγχάνονταν η αντιγραφή του. Η παραπάνω διαδικασία έκανε δυνατή την εμπορική διάθεση των αντιγράφων και κατ’ επέκταση της ηχογραφημένης μουσικής. Η αναπαραγωγή του ηχογραφημένου ήχου γινόταν από συστήματα παρόμοια με αυτά της καταγραφής του, τα οποία όμως λειτουργούσαν με τον αντίστροφο τρόπο. Είναι σημαντικό να επισημανθεί, πως λόγω της φθοράς του χαραγμένου προϊόντος κατά την διάρκεια του πρεσαρίσματος, ο αριθμός των αντιγράφων που μπορούσαν να κατασκευαστούν ήταν περιορισμένος και κυμαίνονταν στα 1000 με 1500 αντίτυπα (The Phonograph, 1877 Thru 1896 | Machine-History.Com, n.d.).

Η πρώτη συσκευή ηχογράφησης και αναπαραγωγής του ήχου οποία ήταν πρακτική για εμπορική χρήση, αποτελεί ανακάλυψη του Τόμας Έντισον (Thomas Edison, 1847-1922) και ονομάστηκε “Φωνόγραφος”, με την ανακάλυψή της να πραγματοποιείται το 1877. Τη δεκαετία που ακολούθησε μετά την ανακάλυψη του Έντισον, ακολούθησαν νέες εφευρέσεις όπως αυτή του Αλεξάντερ Γράχαμ Μπέλ (Alexander Graham Bell, 1847-1922) και συνεργατών του το 1886, οι οποίοι δημιούργησαν ένα είδους λεπτού χάρτινου δίσκου επικαλυμμένου με κεριό. Ο δίσκος αυτός αποτέλεσε τη βάση για την δημιουργία μιας συσκευής από τον Εμίλ Μπερλίνερ (Emile Berliner, 1851-1929) το 1888, που ονομάστηκε “Γραμμόφωνο” και επέτρεψε την καταγραφή του ήχου μέσα από την χάραξη του παραπάνω δίσκου. Το γραμμόφωνο ήταν μια βελτιωμένη εκδοχή του φωνογράφου με βασικότερη διαφορά το σχήμα του μέσου πάνω στο οποίο αποτυπώνονταν ο ήχος, (δηλαδή δίσκος σε αντιδιαστολή με τον κύλινδρο του φωνογράφου). Σταδιακά, η χρήση του δίσκου γίνεται δημοφιλέστερη και αντικαθιστά αυτή του κυλίνδρου (Mumma et al., 2003). Μια τελευταία σημαντική ανακάλυψη που ανήκει στην συγκεκριμένη περίοδο ήταν τα “πίانو ρολ” (piano rolls). Η συγκεκριμένη συσκευή ήταν ένα πιάνο, κατασκευασμένο με τέτοιο τρόπο ώστε στο εσωτερικό του να τοποθετείται ένας

κύλινδρος, συνήθως από χαρτί. Κατά την εκτέλεση ο κύλινδρος περιστρέφονταν με τα σφυριά του πιάνου να σημαδεύουν το χαρτί ανάλογα με το τονικό ύψος της νότας και την ένταση της κρούσης που προέκυπτε από την εκτέλεση. Σε επόμενη φάση, στο σημαδεμένο χαρτί πραγματοποιούνταν τα ανάλογα τρυπήματα. Με την επανατοποθέτηση και περιστροφή του τρυπημένου πλέον, χάρτινου κυλίνδρου στο πιάνο, τα πλήκτρα του πιάνου ενεργοποιούνταν ανάλογα, επιτρέποντας την αναπαραγωγή της αρχικής εκτέλεσης (undefined [LiquidRetro], 2009) .

Η “γέννησης” της τζαζ η οποία ανάγεται στις αρχές του 19ου αιώνα, συνέπεσε με την ακουστική περίοδο της ηχογράφησης και τις εφευρέσεις που την χαρακτηρίζουν. Αν και πραγματοποιήθηκαν ηχογραφήσεις για το είδος της τζαζ καθώς και κάποιους από τους “προγόνους” της όπως είναι το ράγκταϊμ (ragtime), το συγκεκριμένο αυτό είδος συνάντησε δυσκολίες, ως προς την ηχογράφησή του, για λόγους τόσο εκτελεστικούς, όσο και εμπορικοκοινωνικούς. Λόγω των περιορισμένων δυνατοτήτων καταγραφής του ήχου από τα μηχανικά μέσα εκείνης της εποχής, συνήθως αποφεύγονταν η ηχογράφηση πολλών μουσικών συνόλων της τζαζ όπως, για παράδειγμα, αυτό του Τζο Κίνγκ Όλιβερ (Joe King Oliver) ή ηχογραφούνταν με εκτελεστικούς περιορισμούς. Τέτοιοι περιορισμοί είχαν να κάνουν με τον αριθμό των μελών του μουσικού σχήματος, αλλά και τον ιδιαίτερο τρόπο εκτέλεσης που χαρακτήριζε το μουσικό ιδίωμα της εποχής εκείνης. Για παράδειγμα, αποφεύγονταν το παίξιμο σε γούντμπλοκ, στο στεφάνι του ταμπούρου, η μεγάλη ένταση στην μπότα, η χρήση κολλημένων μεταξύ τους πιατινιών (stack cymbals), η χρήση τούμπας/μπάσου σαξοφώνου ή ακόμα και του αριστερού χεριού του πιανίστα αντί για κοντραμπάσο κ.α. Όπως προαναφέρθηκε, το δεύτερο κομμάτι πάνω στις δυσκολίες ηχογράφησης του συγκεκριμένου μουσικού είδους, είχε να κάνει με εμπορικοκοινωνικούς λόγους (Mumma et al., 2003). Η τζαζ κατά την γέννησή της, αποτέλεσε είδος το οποίο αναπτύχθηκε και έγινε δημοφιλές ανάμεσα σε μειονότητες που δεν είχαν, γενικά, την οικονομική ευχέρεια για την αγορά εξοπλισμού, οι οποίες μάλιστα δεν είχαν την εκτίμηση του μεγαλύτερου μέρους της κοινωνίας. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα οι εταιρείες παραγωγής των Η.Π.Α, να μην δείχνουν προτίμηση στην ηχογράφηση μουσικών σχημάτων του συγκεκριμένου είδους, με το υψηλό κόστος παραγωγής να είναι ένας ακόμα ανασταλτικός παράγοντας προς την κατεύθυνση αυτή (Hasse, 2017).



Οι παραπάνω λόγοι, αποτέλεσαν τροχοπέδη στην καταγραφή της τζαζ, αλλά και των μουσικών ιδιωμάτων μέσα από τα οποία ξεπήδησε, με αποτέλεσμα πολλά από αυτά τα μουσικά ιδιώματα να μην έχουν αποτυπωθεί. Εξάιρεση αποτελεί το ράγκταημ, στο οποίο λόγω της δημοφιλίας του, πραγματοποιήθηκαν ηχογραφήσεις μέσω των πιάνο ρολς, αποτυπώνοντας το μουσικό αυτό ιδίωμα με χαρακτηριστικό παράδειγμα τις ηχογραφήσεις του συνθέτη και μουσικού εκτελεστή Σκοτ Τζόπλιν (Scott Joplin, 1868-1917). Από το 1920 και μετά, προς το τέλος δηλαδή της ακουστικής εποχής, δημιουργήθηκαν τα θεμέλια για την ηχογράφιση της τζαζ (History of Ragtime, n.d.). Με την ίδρυση της πρώτης Αφρο-Αμερικανικής εταιρείας ηχογραφήσεων με το όνομα “Black Swan” που έγινε το 1921, αλλά και από ηχογραφήσεις του συγκεκριμένου είδους που έγιναν λίγο νωρίτερα από μικρότερες εταιρείες της εποχής εκείνης και γνώρισαν μεγάλη εμπορική επιτυχία στις κοινότητες των Αφρο-Αμερικανών, δημιουργήθηκαν οι λεγόμενες “race-records” ετικέτες. Σταδιακά, ένα σύνολο μικρών εταιρειών ηχογραφήσεων όπως η “Paramount Records”, η “Okeh Records”, η “Emerson Records”, αλλά και μεγάλες εταιρίες που συχνά χρησιμοποιούσαν άλλο όνομα, άρχισαν να πραγματοποιούν ηχογραφήσεις Αφρο-Αμερικανών καλλιτεχνών, δημιουργώντας καταλόγους με τα ονόματα των καλλιτεχνών αυτών, προκειμένου να εμπορευματοποιηθούν και να διαφημιστούν στα μέσα διαφήμισης του Αφρο-Αμερικανικού πληθυσμού των Η.Π.Α σε μια προσπάθεια εμπορικής ανάπτυξης της συγκεκριμένης αγοράς (Oliver, 1984). Αποτέλεσμα των εξελίξεων αυτών, ήταν η αποτύπωση και η διάσωση μέχρι και σήμερα κάποιων από τα σημαντικότερα μουσικά ιδιώματα που αποτέλεσαν προγόνους της τζαζ, όπως αυτά του gospel (γκόσπελ) και blues (μπλουζ), καθώς και η ηχογράφιση των πρώτων ιδιωμάτων της από ιστορικούς καλλιτέχνες, όπως ο Louis Armstrong (Λούις Άρμστρονγκ), Fletcher Henderson (Φλέτσερ Χέντερσον) κ.α. Μέσα από τις ηχογραφήσεις αυτές, η τζαζ γνώρισε μεγάλη εξέλιξη, εξαπλώθηκε γεωγραφικά σαν μουσικό είδος και τέθηκαν οι βάσεις για να γίνει το δημοφιλέστερο μουσικό είδος στις Η.Π.Α στις δεκαετίες που ακολούθησαν (Ackermann, 2019).

### 1.1.3 Ηλεκτρική εποχή ηχογράφησης και τζαζ μουσική

Από το 1925, ξεκινάει η “ηλεκτρική” εποχή της ηχογράφησης. Οι νέες τεχνολογικές εξελίξεις κατά την εποχή αυτή και ειδικότερα η εφεύρεση του πυκνωτικού μικροφώνου, δίνουν τη δυνατότητα μετατροπής των ηχητικών ταλαντώσεων σε ηλεκτρικές ταλαντώσεις ανάλογης μορφής. Το ηλεκτρικό αυτό σήμα με την σειρά του, ενισχύεται μέσω ενός ενισχυτή και ενεργοποιεί μια ηλεκτρομαγνητική ακίδα, η οποία χαράσσει ανάλογα την κερωμένη επιφάνεια ενός περιστρεφόμενου δίσκου, δημιουργώντας σπειροειδείς αυλακώσεις. Με την αντίστροφη διαδικασία, για την αναπαραγωγή ήχου μέσα από την κεφαλή “ανάγνωσης” του φωνογράφου ή του γραμμοφώνου, δημιουργείται το ανάλογο ηλεκτρικό σήμα, το οποίο ενισχύεται μέσα από έναν ενισχυτή και καταλήγει σε ένα ηχείο απ’ όπου και αναπαράγεται ο ήχος.

Η πρώτη ηχογράφηση αυτού του τύπου, κυκλοφόρησε το 1925 και από τότε και έπειτα αποτέλεσε βασικό πρότυπο στην τεχνολογική εξέλιξη της ηχογράφησης. Οι δίσκοι των ηλεκτρικών ηχογραφήσεων χαράσσονταν με τον ίδιο τρόπο και τα ίδια υλικά με πολλούς από αυτούς της ακουστικής εποχής, συνεπώς δίσκοι και από τις δύο εποχές μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν από τον ίδιο εξοπλισμό αναπαραγωγής (Mumma et al., 2003). Μέσα από την ενίσχυση του ηλεκτρικού σήματος του ήχου, η ποιότητά του κατά την αναπαραγωγή γνώρισε δραματική βελτίωση σε σχέση με αυτή της προηγούμενης περιόδου.

Παρά το γεγονός του ότι μετά το 1925 η ηχογράφηση και η αναπαραγωγή του ήχου βασίζεται πλέον στον ηλεκτρισμό, ο όρος “ηλεκτρική” εποχή σταμάτησε να χρησιμοποιείται μετά την επινόηση της “μαγνητικής ταινίας”, η οποία πρωτοεμφανίστηκε το 1947 και έγινε διαθέσιμη για το ευρύ κοινό γύρω στο 1950. Από την εποχή αυτή η μαγνητική ταινία καθιερώνεται ως μέσο για την καταγραφή του ήχου. Πρόκειται για μια λεπτή πλαστική μεμβράνη μεγάλου μήκους, η οποία διαθέτει μαγνητιζόμενη επίστρωση. Κατά την διαδικασία της ηχογράφησης και αναπαραγωγής του ήχου ακολουθούνται οι ίδιες αρχές με αυτές της πρώιμης “ηλεκτρικής” εποχής, με τη διαφορά ότι η αποτύπωση του ήχου γίνεται με κατάλληλη διαμόρφωση του μαγνητικού πεδίου σε κάθε σημείο της ταινίας (Fumo, 2021). Μέχρι το 1950 η μαγνητική ταινία είχε γίνει το επικρατέστερο μέσο

ηχογράφησης και αναπαραγωγής στην μουσική βιομηχανία. Αυτό οφείλεται στο φθινό κόστος παραγωγής, στην ευκολία με την οποία μπορούσε κανείς να επεξεργαστεί την ταινία, καθώς και στην χαμηλή ευθραυστότητα που την χαρακτήριζε σε σχέση με τους δίσκους που προϋπήρχαν.

Τη συγκεκριμένη περίοδο, εξέλιξη γνώρισε και η ηχογράφηση και αναπαραγωγή του ήχου με την χρήση δίσκων βινυλίου. Η κατασκευή δίσκων βινυλίου ξεκίνησε με την ανακάλυψη του πολυεστερικού πλαστικού που ονομάζεται πολυβινυλοχλωρίδιο ή “βινύλιο”. Το χαμηλό κόστος παραγωγής, που οφείλονταν τόσο στο είδος του υλικού όσο και στην δυνατότητα κατασκευής του με υλικά τα οποία αντλούνταν από τις Η.Π.Α, η ανθεκτικότητα του υλικού και η δυνατότητα πιο λεπτής και λεπτομερούς χάραξης του, αποτέλεσαν τους βασικούς λόγους που το βινύλιο επικράτησε του ρετσινιού, από το οποίο κατασκευάζονταν οι μέχρι τότε δίσκοι (Victrola, 2019). Οι δίσκοι βινυλίου προσέφεραν καλύτερη πιστότητα στην καταγραφή του ήχου, καθώς επέτρεπαν την αποτύπωση μεγαλύτερου φάσματος συχνοτήτων και άλλων ποιοτικών χαρακτηριστικών του ήχου με μεγαλύτερη ακρίβεια. Παράλληλα, ήταν σε μεγάλο βαθμό απαλλαγμένοι από τον θόρυβο που υπήρχε στους δίσκους κατά την αναπαραγωγή, προσφέροντας μια πιστότερη αναπαράσταση του προηχογραφημένου ήχου. Ένα ακόμα χαρακτηριστικό των δίσκων βινυλίου, που οφείλεται στα νέα χαρακτηριστικά της χάραξης του κατά την καταγραφή του ήχου, είναι ότι μπορούσε να υποστηρίξει την αναπαραγωγή του ήχου σε χαμηλότερες ταχύτητες περιστροφής (στροφές ανά λεπτό - r.p.m) . Με την χρήση δίσκων ρετσινιού κατά την προηγούμενη περίοδο οι στροφές που πραγματοποιούνταν ανά λεπτό ήταν 78, με αποτέλεσμα να επιτρέπουν την καταγραφή και αναπαραγωγή περίπου 3-4 λεπτών ήχου για κάθε πλευρά του δίσκου. Με τους δίσκους βινυλίου οι αντίστοιχες στροφές ανά λεπτό ήταν 33½, γεγονός που είχε ως αποτέλεσμα την πραγματοποίηση μεγαλύτερης διάρκειας καταγραφών και αναπαραγωγής του ήχου (Mumma et al., 2003). Το τελευταίο, όπως θα αναλυθεί παρακάτω, έπαιξε σημαντικό ρόλο στην μορφολογική δομή και την εξέλιξη του εκτελεστικού χαρακτήρα της τζαζ.

Μια ακόμα καινοτομία της συγκεκριμένης περιόδου, αποτελεί η ανακάλυψη της μαγνητικής ταινίας δύο καναλιών (two-track magnetic tape), η οποία οδήγησε στην ανάπτυξη και εδραίωση της στερεοφωνικής ηχογράφησης ως τρόπου καταγραφής του ήχου. Με τη χρήση μαγνητικής ταινίας αυτού του τύπου δημιουργήθηκαν και διατέθηκαν στο εμπόριο οι πρώτοι δίσκοι βινυλίου μακράς

διάρκειας με στερεοφωνικό ήχο. Τα δύο κανάλια της στερεοφωνικής ηχογράφησης κωδικοποιούνταν ξεχωριστά αλλά αναπαράγονταν ταυτόχρονα από την ακίδα, το ένα στο δεξιό και το άλλο στο αριστερό τοίχωμα των αυλακώσεων σχήματος V που χαρασσονταν στους δίσκους αυτούς. Για τη συγκεκριμένη διαδικασία η ακίδα πραγματοποιούσε κάθετη και πλευρική κίνηση την ίδια στιγμή, σε αντίθεση με τους παλαιότερους τρόπους χάραξης στους οποίους η κίνησή της ήταν μόνο πλευρική. Ο νέος αυτός τρόπος χάραξης προσέδωσε μεγαλύτερη πιστότητα στην αποτύπωση του ήχου που παράγονταν από την ηχητική πηγή (Mumma et al., 2003). Τέλος, μέσα από προσπάθειες για αύξηση της εμπορικής διάθεσης της μαγνητικής ταινίας, το 1966 η εταιρία Phillips κυκλοφόρησε στην αγορά , την πρώτη συμπαγή κασέτα στερεοφωνικού ήχου (stereophonic compact cassette) μαζί με την συσκευή αναπαραγωγής της. Λόγω της πρακτικότητας στην χρήση που είχε να κάνει με την φορητότητα τόσο της κασέτας, όσο και της συσκευής αναπαραγωγής της, αλλά παράλληλα και της καλής ποιότητας του ήχου, η κασέτα μέχρι το 1980 ανταγωνιζόταν εμπορικά τους δίσκους βινυλίου και για τον λόγο αυτό πολλές εταιρείες πραγματοποιούσαν τις εκδόσεις τους και στα δύο αυτά μέσα (Fung, 2018).

Όλες οι παραπάνω τεχνολογικές εξελίξεις που αναπτύχθηκαν την συγκεκριμένη εποχή, επηρέασαν όπως είναι φυσικό και τη τζαζ μουσική, η οποία γνώρισε τεράστια εξέλιξη. Μέσα από τις τεχνολογικές εξελίξεις αυτές, δόθηκε η δυνατότητα ηχογράφησης μεγαλύτερων αριθμητικά μουσικών σχημάτων, όπως αυτά των big bands, οι οποίες έγιναν αρκετά δημοφιλείς τη δεκαετία του 1930. Στα πρώιμα στάδια της ηλεκτρικής περιόδου, ο χρονικός περιορισμός στην ηχογράφηση ενός κομματιού αποτέλεσε πρόβλημα για τους μουσικούς της τζαζ, γιατί δεν τους έδινε το περιθώριο να αναπτύξουν τις ιδέες τους στον αυτοσχεδιασμό λόγω των αυστηρών και σύντομων ενορχηστρώσεων που εκάναν στα κομμάτια, διαμορφώνοντας, έτσι, ένα εκτελεστικά περιορισμένο τελικό αποτέλεσμα (Mumma et al., 2003). Ωστόσο, μετά το 1947, με τη επικράτηση των δίσκων βινυλίου δόθηκε η δυνατότητα στους εκτελεστές να διευρύνουν το χρόνο εκτέλεσής τους, επεκτείνοντας τα δημιουργικά τους όρια στον αυτοσχεδιασμό και αποτυπώνοντας έτσι με τον καλύτερο δυνατό τρόπο τα ιδιώματα της τζαζ τα οποία “υπηρετούσαν”. Το γεγονός αυτό έπαιξε καθοριστικό ρόλο στην εξέλιξη από το ένα ιδίωμα στο άλλο. Οι ετικέτες των race-records, άρχισαν να επεκτείνονται και στις αγορές των λευκών Αμερικανών, οι οποίοι άρχισαν να δείχνουν ενδιαφέρον στο μουσικό είδος της τζαζ, δίνοντάς του

μεγαλύτερη εμπορική αξία και κάνοντας τις εταιρίες να στραφούν σε μεγαλύτερο βαθμό στο συγκεκριμένο μουσικό είδος.

Μέχρι τα μέσα περίπου της δεκαετίας του 1940, οι big bands ήταν τα βασικά μουσικά σχήματα τζαζ μουσικής που ηχογραφούνται, και η μουσική τους αποτελούσε το βασικό μουσικό είδος διασκέδασης της περιόδου εκείνης στην μεγαλύτερη μερίδα του πληθυσμού των Η.Π.Α. Η ανάπτυξη των ραδιοφωνικών σταθμών σε συνδυασμό με το παραπάνω, οδήγησε σε ζωντανές μεταδόσεις ηχογραφήσεων από big bands μέσα από αίθουσες διασκέδασης και θέατρα, παίζοντας επίσης καθοριστικό ρόλο στην αύξηση της δημοτικότητας της τζαζ. Η μουσική των big bands που επιλέγονταν για να ηχογραφηθεί εκείνη την περίοδο ωστόσο, αποτελούσε ένα μέρος της τζαζ της δεκαετίας του 1930, το οποίο ήταν καθιερωμένο με αυστηρά όρια λόγω της εμπορικής του επιτυχίας, ενώ μεγάλες εταιρίες έτειναν να αγνοούν μικρότερα μουσικά σχήματα και συγκεκριμένους καλλιτέχνες της περιόδου αυτής. Το αποτέλεσμα, ως αντίδραση στο παραπάνω, ήταν η εμφάνιση καινούργιων ανεξάρτητων εταιρειών, όπως η Commodore, οι οποίες ηχογραφούσαν όλα αυτά τα μουσικά στυλ της δεκαετίας του 1930, τα οποία θεωρούνταν αντι-εμπορικά από τις μεγάλες εταιρίες. Μέσω της Commodore ηχογραφήθηκαν μικρότερα μουσικά σχήματα και αναδείχθηκαν ιστορικοί καλλιτέχνες της τζαζ όπως ο Lester Young, ο Coleman Hawkins, ο Roy Eldridge, ο Eddie Durham κ.α. Άλλη μια σημαντική καινοτομία που έγινε από την συγκεκριμένη εταιρεία είναι η έκδοση δίσκων 78 στροφών ανά λεπτό, μεγέθους 12 ιντσών. Οι συγκεκριμένες διαστάσεις ήταν μεγαλύτερες από αυτές των δίσκων που χρησιμοποιούσαν οι μεγάλες εμπορικές εταιρίες και αποφεύγονταν λόγω του υψηλού κόστους παραγωγής. Οι μεγαλύτερες διαστάσεις όμως, έδιναν την δυνατότητα μεγαλύτερου χρόνου καταγραφής, με τους μουσικούς να απαλλάσσονται από χρονικούς περιορισμούς και ό,τι αυτό συνεπάγεται στην εξέλιξη της τζαζ μουσικής και των ιδιωμάτων της. Η μεγάλη εμπορική επιτυχία της μουσικής των big bands σε συνδυασμό με τα παραπάνω, οδήγησε και τις μεγάλες εταιρίες στην αναζήτηση καλλιτεχνών και μικρότερων μουσικών σχημάτων αποδεδειγμένης εμπορικής αξίας ή προοπτικής, προκειμένου να τους ηχογραφήσουν στην προσπάθειά τους να ανταγωνιστούν εμπορικά το μονοπώλιο που είχαν οι μικρότερες εταιρίες στα μουσικά αυτά στυλ. Η κίνηση αυτή από τις μεγάλες εταιρίες είχε ως αποτέλεσμα την ανάδειξη των μουσικών αυτών στυλ σε μεγαλύτερο

κοινό και την αύξηση της δημοτικότητάς τόσο αυτών, όσο και των καλλιτεχνών που τα αντιπροσώπευαν.

Με την εξέλιξη της τεχνολογίας και την χρήση της μαγνητικής ταινίας ως κύριου μέσου ηχογράφησης, δόθηκε η δυνατότητα επιπρόσθετης επεξεργασίας του ήχου, όπως ντουμπλαρισμάτων, απομόνωσης του ήχου του κάθε οργάνου που ηχογραφούνταν, εκ των υστέρων διόρθωση εκτελεστικών “λαθών” των μουσικών κ.α. Στις ηχογραφήσεις της τζαζ ωστόσο, τα παραπάνω αποφεύγονταν προκειμένου η τελική ηχογράφηση να αποτελεί ένα στιγμιότυπο αυθόρμητης δημιουργίας.

#### 1.1.4 Ψηφιακή εποχή ηχογράφησης και τζαζ μουσική

Από το 1976 ξεκινάει η “ψηφιακή” εποχή της ηχογράφησης, η οποία διαρκεί μέχρι και σήμερα και χαρακτηρίζεται επίσης, από ένα σύνολο τεχνολογικών εξελίξεων οι οποίες επηρέασαν παράλληλα και την τζαζ. Οι ψηφιακές τεχνικές ηχογράφησης χρησιμοποιούν συνδυαστικά ψηφιακά και αναλογικά μέσα για την πραγματοποίησή τους ή αποκλειστικά ψηφιακά. Το 1976 παρουσιάστηκε για πρώτη φορά η διαδικασία του “digital mastering” η οποία αποτελεί μια υβριδική καταγραφή του ήχου μέσα από ψηφιακά και αναλογικά μέσα (μαγνητική ταινία). Ο ήχος αρχικά αποτυπώνεται μέσω μαγνητικών κυμάτων στην ταινία και έπειτα κωδικοποιείται ψηφιακά με αριθμητικές ακολουθίες ανάλογα με τα χαρακτηριστικά των ηχητικών κυμάτων που καταγράφονται και αποθηκεύονται σε μορφή παλμών. Μέσα από τη συγκεκριμένη διαδικασία, δίνεται η δυνατότητα μιας λεπτής επεξεργασίας των ποιοτικών χαρακτηριστικών του ηχογραφημένου ήχου η οποία ονομάστηκε digital “re-mastering”. Το digital re-mastering αποτέλεσε τεχνική μεγάλης σημασίας για τις προϋπάρχουσες ηχογραφήσεις της τζαζ που πραγματοποιήθηκαν τις προηγούμενες εποχές, διότι μέσα από την συγκεκριμένη διαδικασία κατά την ψηφιακή κωδικοποίηση ο ήχος τους μπορούσε να υποστεί επεξεργασία σε τέτοιο βαθμό που επέτρεπε την βελτίωση της “καθαρότητας” του ήχου, των εντασιακών ισοροπιών και την μείωση του ανεπιθύμητου θορύβου (Mumma et al., 2003).

Μέσα από την εδραίωση του ψηφιακού τρόπου καταγραφής το 1980 εμφανίζεται στην αγορά το πρώτο προϊόν ψηφιακής αποθήκευσης και αναπαραγωγής

με όνομα “CD” (compact disc). Σε σχέση με τα μέσα καταγραφής και αναπαραγωγής του ήχου που προηγήθηκαν, αποτελεί σημαντική εξέλιξη αντιμετωπίζοντας σοβαρές αδυναμίες των προγόνων του. Δίνει τη δυνατότητα για μέγιστο χρόνο ηχογράφησης από 74 έως και 80 λεπτά, είναι απαλλαγμένο από τον θόρυβο που χαρακτήριζε τις ηχογραφήσεις της “ακουστικής” και “ηλεκτρικής” εποχής, η αναπαραγωγή του ήχου που ηχογραφείται γίνεται με μεγάλη ακρίβεια παρουσιάζοντας ολόκληρο το φάσμα των συχνοτήτων που έχουν παραχθεί από την ηχητική πηγή κατά την ηχογράφηση και τέλος, μπορεί να αναπαραχθεί και να αντιγραφεί χωρίς να χάσει την αρχική του ποιότητα ή να φθαρεί κατά τη διαδικασία (History of the CD: 40 Years of the Compact Disc - CBBC Newsround, 2019). Οι επιδράσεις του CD και της ψηφιακής ηχογράφησης στην τζαζ, είναι κυρίως ιστορικού χαρακτήρα. Η ψηφιακή ηχογράφηση αποτέλεσε τον επικρατέστερο τρόπο καταγραφής και αναπαραγωγής της τζαζ μετά τα μέσα της δεκαετίας του 1970. Τα χαρακτηριστικά που διέπουν την ψηφιακή ηχογράφηση, δίνουν την δυνατότητα μιας καταγραφής όλων των μουσικών σχημάτων της τζαζ, ανεξαρτήτως αριθμού και εκτελεστικών ιδιαιτεροτήτων μέσα σε ένα αρκετά ευρύ, διαθέσιμο χρονικό πλαίσιο, απαλλάσσοντας τους εκτελεστές από όλους τους περιορισμούς των προηγούμενων περιόδων. Όσον αφορά τις ιστορικές επιδράσεις, μέσω του digital re-mastering, όπως προαναφέρθηκε, μπόρεσαν να επανεκδοθούν βελτιωμένες εκδοχές παλαιότερων άλμπουμ, στα οποία πολλές φορές προστίθενται επιπλέον λήψεις των ίδιων ή άλλων κομματιών που δεν επιλέχθηκαν για το συγκεκριμένο άλμπουμ, κάποιοι τίτλοι αρχής ή παρουσιάσεις των μουσικών ή ακόμα και διάλογοι μεταξύ τους ανάμεσα στα κομμάτια της ηχογράφησης (Mumma et al., 2003). Τα παραπάνω βοηθούν στο να δοθεί μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα της τζαζ των προηγούμενων περιόδων και να “φωτίσει” πτυχές της οι οποίες ενδεχομένως να μην είχαν γίνει αντιληπτές από το κοινό .

## 1.2 Η γέννηση και η εξελικτική πορεία που ακολούθησε το drum set στη τζαζ

Μέσα από τη jazz και των επιμέρους της ιδιωμάτων γεννήθηκε και εξελίχθηκε το drum set, το οποίο αποτελεί σημαντικό παράγοντα στην διαμόρφωση της ταυτότητας του μουσικού αυτού είδους. Η γέννηση του drum set ήρθε τις δύο

τελευταίες δεκαετίες του 19ου αιώνα στις Η.Π.Α μέσα από μια εφεύρεση του πεταλιού της μπότας (bass-drum pedal). Η εφεύρεση αυτή έδωσε τη δυνατότητα στην εκτέλεση της μπότας, του ταμπούρου και του πιατινιού από έναν εκτελεστή, ενώ πριν την συγκεκριμένη εφεύρεση χρειάζονταν δύο. Με αυτόν τον τρόπο δημιουργήθηκε το drum set και άρχισε να χρησιμοποιείται τις δύο πρώτες δεκαετίες του 20ου αιώνα από μουσικούς που έπαιζαν σε θεατρικές ορχήστρες, σε χορευτικές μπάντες, καθώς και σε μουσικά σχήματα του ragtime (ράγκταημ) και της τζαζ. Η εξέλιξη του drum set στην τζαζ, δεν σχετίζεται αποκλειστικά με τον αριθμό των κρουστών που το απαρτίζουν, καθώς ο αριθμός τους είναι περιορισμένος και σταθερός κατά το μεγαλύτερο μέρος της ανάπτυξης της τζαζ και των επιμέρους ιδιωμάτων της, με τις τεχνικές και την αισθητική της εκτέλεσης να αποτελούν τον κύριο παράγοντα εξέλιξής του (Kernan, 2013). Χρειάζεται να σημειωθεί ωστόσο, πως στις πρώιμες εποχές της τζαζ ο αριθμός και η ποικιλία των κρουστών που αποτελούσε το drum set, ήταν αρκετά μεγαλύτερος από αυτόν που χαρακτήρισε την μορφολογική δομή του κατά το μεγαλύτερο μέρος της χρονολογικής του εξέλιξης.

Τα βασικά κρουστά τα οποία αποτελούν το jazz drum set, από την γέννησή του μέχρι και σήμερα, είναι το ταμπούρο, η μπότα και ένα πιατίνο. Τα όργανα αυτά ήταν τα βασικά κρουστά που χρησιμοποιούνταν από δύο εκτελεστές στις στρατιωτικές μπάντες ή αυτές του δρόμου, με τους εκτελεστές τους να συμμετέχουν και μπάντες θεατρικών παραστάσεων ή χορευτικές. Εξυπηρετώντας λοιπόν τις εκτελεστικές ανάγκες αυτών των μουσικών σχημάτων προέκυψε η αρχική δομή του drum set που περιλάμβανε τα συγκεκριμένα όργανα (Brown, 2003). Κατά τη διάρκεια της ιστορικής του εξέλιξης, στο jazz drum set προστέθηκε μεγάλος αριθμός επιπλέον κρουστών, κάποια από τα οποία στην συνέχεια αφαιρέθηκαν καθώς δεν εξυπηρετούσαν την αισθητική των μουσικών ιδιωμάτων που προέκυψαν κατά την εξέλιξη της τζαζ, ενώ κάποια άλλα παρέμειναν και αποτέλεσαν αναπόσπαστα κομμάτια της μορφής του, από την δεκαετία του 1940 και αυτά που ακολούθησαν μέχρι και σήμερα.

Το 1909, με βάση τη λειτουργικότητα του πεταλιού της μπότας, δημιουργήθηκε ένα αντίστοιχο σύστημα, μέσω του οποίου μπορούσε να γίνεται ταυτόχρονη κρούση της μπότας και ενός πιατινιού. Εκτελεστές και εταιρείες της εποχής εκείνης προκειμένου να διαχωρίσουν από την μπότα την ταυτόχρονη κρούση του πιατινιού που πραγματοποιούνταν μέσα από την χρήση του πεταλιού, επινόησαν



το 1920, ένα πετάλι η χρήση του οποίου προορίζονταν αποκλειστικά για το πιατίνι και είχε την ονομασία “snowshoe”. Η συγκεκριμένη εφεύρεση αποτελούνταν από δύο σανίδες ενωμένες μεταξύ τους στο ένα άκρο, με τέτοιο τρόπο που σχημάτιζαν το σχήμα “V”. Η εξωτερική πλευρά της μίας σανίδας ακουμπούσε στο πάτωμα ενώ η άλλη σανίδα βρισκόταν από πάνω της. Στις εσωτερικές πλευρές των δύο σανίδων τοποθετούνταν από ένα πιατίνι αντίστοιχα σε κάθε εσωτερική πλευρά με τέτοιο τρόπο ώστε τα πιατίνια να βρίσκονται αντίθετα μεταξύ τους. Με την πίεση του ποδιού του εκτελεστή στο πάνω μέρος της πάνω σανίδας, το πιατίνι που ήταν τοποθετημένο από πάνω κατέβαινε και έκρουε αυτό που ήταν από κάτω. Η παραπάνω εφεύρεση οδήγησε σε μια επόμενη που ονομάστηκε “low-boy”. Η βασική της διαφορά σε σχέση με αυτή του snowshoe ήταν πως η μετακίνηση του πάνω πιατινιού για την κρούση του κάτω γινόταν μέσα από έναν κάθετο στύλο. Το 1924, εμφανίστηκε η εξέλιξη του low-boy, η οποία διαφοροποιούνταν κυρίως λόγω του ύψους που βρίσκονταν τα πιατίνια, τοποθετώντας τα πιο ψηλά σε σχέση με το πρώτο, το ύψος του οποίου ήταν σε μικρή απόσταση από το πάτωμα. Η διάταξη αυτή πήρε το όνομα “hi-hat” και αποτέλεσε αναπόσπαστο κομμάτι του jazz drum set μέχρι και σήμερα. Επιπρόσθετα, το drum set στα πρώτα χρόνια της εξέλιξής του, περιελάμβανε και ένα σύνολο ιδιόφωνων και μεμβρανόφωνων κρουστών όπως τα woodblocks (γούντμπλοκς), τα templeblocks (τέμπλμπλοκς), το tambourine (ντέφι), Chinese tom-toms (Κινέζικα τομς), cowbells (κουδούνες), Chinese cymbals (Κινέζικα πιατίνια) κ.α, τα οποία ονομάζονταν “traps”, τοποθετούνταν πάνω στο στεφάνι της μπότας και εξυπηρετούσαν κατά την εκτέλεση στη δημιουργία ηχητικών εφέ.

Τις δεκαετίες του 1930 και 1940, οι εκτελεστικές και αισθητικές ανάγκες των ιδιωμάτων της τζαζ που αναπτύχθηκαν, οδήγησαν στην υποχώρηση των “traps”, τα οποία δεν ήταν απαραίτητα, και οι κατασκευαστές του drum set εκείνης της εποχής επικεντρώθηκαν στην επεξεργασία και τη βελτίωση των υλικών κατασκευής και στον πειραματισμό με τις διαστάσεις των κρουστών. Έτσι μέσα από αυτές τις προσπάθειες τα Κινέζικα τομς αντικαταστάθηκαν από αντίστοιχα Αμερικανικής κατασκευής, τα οποία πήραν την ονομασία “tom-toms” (τομς). Στο jazz drum set τοποθετούνταν δύο τομ, το ένα πάνω από τη μπότα και το άλλο σε μια βάση, στα δεξιά του εκτελεστή (“floor-tom” - βαθύ). Οι διαστάσεις επίσης, της μπότας, του ταμπούρου και των τομς, έγιναν μικρότερες σε σχέση με αυτές των προηγούμενων δεκαετιών, με αποτέλεσμα τη δημιουργία μιας συγκεκριμένης νόρμας διαστάσεων για τα drum set της εποχής

εκείνης. Τέλος, εταιρείες κατασκευής πιατινιών, όπως η “Zildjian” που ιδρύθηκε το 1928 στις Η.Π.Α, εξερεύνησαν και διεύρυναν την κατασκευή πιατινιών, με αποτέλεσμα τη δημιουργία πιατινιών μεγαλύτερης διαμέτρου και πάχους από τα μέχρι τότε υφιστάμενα, τα οποία χρησιμοποιούνταν από πολλούς εκτελεστές για τη συνοδεία των μουσικών σχημάτων μέσα από το παίξιμο διάφορων οστινάτο. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα την εδραίωση της τεχνικής αυτής ως ενός πολύ σημαντικού εκτελεστικού χαρακτηριστικού του jazz drum set.

Κατά την διάρκεια, του Β’ Παγκοσμίου Πολέμου υπήρξε μια ύφεση όσον αφορά την παραγωγή και τη μορφολογική εξέλιξη του drum set, με αυτά που παράγονταν να έχουν περιορισμένο αριθμό υλικών. Ωστόσο μετά την δεκαετία του 1950 και την μεταπολεμική “άνθηση” των Η.Π.Α, αναπτύχθηκαν τεχνικές παραγωγής αποκλειστικά από μηχανές, μειώνοντας το κόστος παραγωγής του οργάνου. Επίσης εντάθηκε και η εξερεύνηση νέων υλικών για την δημιουργία μεμβρανών (Brown, 2003). Τις δεκαετίες ανάμεσα στο 1960 και 1980 οι εκτελεστές πειραματίστηκαν ανάλογα με τις εκτελεστικές τους ανάγκες, προσθέτοντας επιπλέον μεμβρανόφωνα κρουστά στο drum set, όπως για παράδειγμα ένα δεύτερο τομ πάνω από την μπότα, η χρήση του οποίου υιοθετήθηκε και από τους εκτελεστές της τζαζ. Φτάνοντας λοιπόν στο σήμερα, η δομή του τζαζ drum set παραμένει αμετάβλητη στο βασικό πυρήνα του που αποτελείται από τη μπότα, το ταμπούρο, το χάηχατ, το τομ, το βαθύ και το πιατίνι, με τον αριθμό των πιατινιών, των τομ και των διαστάσεων των μεμβρανόφωνων κρουστών, ωστόσο, να εξαρτάται από τις εκτελεστικές ιδιαιτερότητες και την αισθητική του εκάστοτε εκτελεστή.

Όπως αναλύθηκε παραπάνω, η δομή του drum set στην τζαζ, παρέμεινε σχετικά αμετάβλητη μετά την δεκαετία του 1940 μέχρι και σήμερα. Έτσι λοιπόν, την εξέλιξη του τζαζ drum set μετά το 1940, σε μεγαλύτερο βαθμό, ορίζει η ανάπτυξη διαφορετικών αισθητικών προσεγγίσεων και τεχνικών κατά την εκτέλεση, ανάλογα με το μουσικό ιδίωμα στο οποίο αναφέρονται .

Οι πρώτοι εκτελεστές της τζαζ, υιοθέτησαν τεχνικές εκτέλεσης των Ευρωπαϊκών στρατιωτικών μπαντών του 18ου και 19ου αιώνα οι οποίες δέχθηκαν τις επιρροές της μουσικής της Καραϊβικής και της Αφρικής. Τα χαρακτηριστικά εκτελεστικά στοιχεία της στρατιωτικής μουσικής ονομάζονται “rudiments” και αποτελούν σύντομους και συγκεκριμένους συνδυασμούς διαφορετικών χτυπημάτων

(π.χ διπλών), κάθε ένας από τους οποίους έχει το δικό του όνομα ( “paradiddle”, “ruff”, “drag” κ.α) (Dawson & Ramsay, 1998). Τόσο τα παραπάνω, όσο και οι νέοι συνδυασμοί που προέκυψαν από τους εκτελεστές του drum set προσδίδοντάς τους καινούριες ονομασίες (“bliff”, “flim-flam” κ.α), έπαιξαν σημαντικό ρόλο καθώς στο σύνολό τους δημιούργησαν ένα μουσικό λεξιλόγιο ως προς την εκτέλεση στη τζαζ.

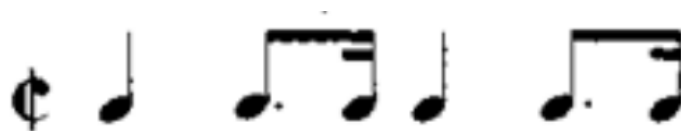
Κατά τις πρώτες δεκαετίες του 20ου αιώνα, σε μουσικά ιδιώματα όπως αυτό του ράγκταημ, την εκτέλεση χαρακτήριζε ο συνδυασμός μικρών “rudimental” ρυθμικών σχημάτων, με τον αυτοσχεδιασμό αυτών μέσα από την χρήση ρούλων, φλάμ κ.α. Τα ρυθμικά αυτά σχήματα ήταν σταθερά και αλλάζανε ανά τέσσερα ή οκτώ μέτρα. Η εκτέλεση των παραπάνω, πραγματοποιούνταν στη μεμβράνη ή το στεφάνι του ταμπούρου και σε γούντμπλοκς, ενώ η χρήση των πιατινιών γίνονταν μόνο σε συγκεκριμένα μέρη του κομματιού, όπως για παράδειγμα, στο τέλος. Ταυτόχρονα, στα ιδιώματα της τζαζ που αναπτύχθηκαν στην Νέα Ορλεάνη, τα εκτελεστικά χαρακτηριστικά χαρακτηρίζονταν από ένα πιο αυτοσχεδιαστικό παίξιμο, με τη ρυθμική φρασεολογία να έχει ως αφετηρία τον ρυθμό των μελωδιών των πνευστών της μπάντας. Τα ρυθμικά σχήματα, σε αντίθεση με αυτά του ράγκταημ, δεν παρέμεναν σταθερά ανά τέσσερα ή οκτώ μέτρα, αλλά εναλλάσσονταν συνεχώς, ενώ το πιατίι χρησιμοποιούνταν με ανάλογο τρόπο με αυτόν στο ράγκταημ. Λόγω της μετανάστευσης πολλών μουσικών στο Σικάγο το 1920, ο τρόπος εκτέλεσης που χαρακτήριζε το συγκεκριμένο ιδίωμα δεν κατάφερε να εδραιωθεί, με τους μουσικούς που το αντιπροσώπευαν να υιοθετούν τις τεχνικές εκτέλεσης των μουσικών του Σικάγο, αλλά και συνδυάζοντας τις δύο αυτές τεχνικές.

Οι μουσικοί του Σικάγο αλλά και του Βορρά, σε αντίθεση με τους μουσικούς της Νέας Ορλεάνης, είχαν λάβει ανώτερη μουσική παιδεία μέσα από σπουδές πάνω στην κλασική μουσική, ενώ ταυτόχρονα αντλούσαν την εμπειρία τους μέσα από παραστάσεις σε κινηματογραφικές αίθουσες, θέατρα και συμμετοχή στις τοπικές μπάντες. Όλα τα παραπάνω οδήγησαν σε έναν τελείως διαφορετικό τρόπο εκτέλεσης σε σχέση με τους μουσικούς της Νέας Ορλεάνης. Από τις πρώτες ηχογραφήσεις των μουσικών του Σικάγο που πραγματοποιήθηκαν στα μέσα του 1920, παρατηρείται η ευρεία χρήση του πιατινιού από τους μουσικούς εκτελεστές, έχοντας συνοδευτικό ρόλο ως προς τα υπόλοιπα όργανα του μουσικού σχήματος, μέσα από σταθερά επαναλαμβανόμενα ρυθμικά σχήματα, με την μπότα να παίζει τον δεύτερο και τον τέταρτο χρόνο ενός μέτρου τεσσάρων τετάρτων ή και τα τέσσερα τέταρτα,

ντουμπλάροντας τον ήχο του κοντραμπάσου ή της τούμπας, και έχοντας μεγαλύτερη ευθύνη στην διατήρηση του ρυθμού σε σχέση με τους μουσικούς εκτελεστές του drum set της Νέας Ορλεάνης (Brown, 2003). Τέλος, μέσα από τους μουσικούς του Σικάγο, αναπτύχθηκαν τεχνικές εκτέλεσης με σκούπες, οι οποίες μέχρι τότε γινόντουσαν με μπαγκέτες.

Τεράστια επιρροή στο “πάντρεμα” των δύο αυτών τεχνικών εκτέλεσης που προαναφέρθηκαν έπαιξε, μεταξύ άλλων, ο Gene Krupa (Τζεν Κρούπα), ο οποίος κατά την συνοδεία και τον αυτοσχεδιασμό χρησιμοποίησε φρασεολογικό υλικό παραπλήσιο με αυτό των μουσικών της Νέας Ορλεάνης στην μεμβράνη του ταμπούρου ή στο βαθύ, εμπλουτισμένο με χτυπήματα στο στεφάνι, σε συνδυασμό με χτυπήματα τετάρτων στην μπότα (Gottlieb, 2011). Μέσα από τα αυτοσχεδιαστικά σόλι του Κρούπα, ο ρόλος του εκτελεστή του drum set απέκτησε μεγαλύτερη βαρύτητα, ανάλογη με αυτή των εκτελεστών του drum set της Νέας Ορλεάνης.

Από τα το 1920 μέχρι τα τέλη της δεκαετίας του 1930 οι παραπάνω τεχνικές συνδυάστηκαν μεταξύ τους από τους εκτελεστές, προσαρμοζόμενες στην συνοδεία των μεγάλων αριθμητικά μουσικών σχημάτων, όπως αυτά των big bands. Λόγω του μεγάλου αριθμού εκτελεστών που τις αποτελούσαν, οι εκτελεστές του drum set έπρεπε να προσαρμόσουν το παίξιμό τους με τέτοιο τρόπο ώστε να ανταπεξέλθουν στον εκτελεστικό ρόλο που είχαν για την διατήρηση του ρυθμικού παλμού (Brown, 2003). Στα πλαίσια αυτών των προσαρμογών, από το 1920, καθιερώθηκε η χρήση του χάλι χατ ως μέσου διατήρησης του ρυθμικού παλμού της μπάντας, η οποία στα τέλη της δεκαετίας του 1930, μεταφέρθηκε στο ράιντ μέσα από ένα σταθερά επαναλαμβανόμενο μοτίβο, γνωστό ως “swing pattern” (Εικόνα 1). Η παραπάνω εκτελεστική καινοτομία έπαιξε καθοριστικό ρόλο στην εξέλιξη του τρόπου εκτέλεσης του drum set στα ιδιώματα της τζαζ των δεκαετιών που ακολούθησαν.



**Εικόνα 1.** Ρυθμικό μοτίβο "swing pattern". Πηγή: (Brown, 2003, σελ. 11)

Οι εκτελεστικές και αισθητικές τεχνικές του drum set των δεκαετιών του 1940 και 1950, στις οποίες αναπτύχθηκαν τα ιδιώματα του bop, cool-jazz και free-jazz, είχαν ως βάση τις εκτελεστικές τεχνικές που αναπτύχθηκαν τη δεκαετία του 1940 από τους εκτελεστές που παίζαν στις big bands. Ένας από τους πιο χαρακτηριστικούς εκτελεστές της περιόδου αυτής ήταν ο Papa Jo Jones (Πάπα Τζο Τζόουνς, 1911-1985). Τα νέα αυτά χαρακτηριστικά που αναπτύχθηκαν κατά τα μέσα της δεκαετίας του 1940, αφορούσαν την αποκλειστική χρήση του ράιντ πιατινιού ως κύριου μέσου συνοδείας του μουσικού σχήματος, με το χάλι χατ να παίζεται σταθερά στο δεύτερο και τέταρτο τέταρτο ενός μέτρου τεσσάρων τετάρτων. Επιπλέον, η μπότα σταμάτησε να έχει υποστηρικτικό ρόλο παίζοντας ασύμμετρα και ακανόνιστα μεταξύ τους (σε σχέση με την ρυθμική αγωγή) χτυπήματα τα οποία ονομάζονταν “bombs”, δημιουργώντας έναν νέο τύπο φρασεολογίας, με το ταμπούρο να εκτελείται κατά αντίστοιχο τρόπο (Gottlieb, 2011). Τα παραπάνω εκτελεστικά στοιχεία έδωσαν τη δυνατότητα στους μουσικούς εκτελεστές να εξελίξουν τον τρόπο εκτέλεσης φτάνοντας στο σημείο να χρησιμοποιούν τα τέσσερα άκρα (χέρια και πόδια) ανεξάρτητα μεταξύ τους, αλλά συντονισμένα για την εκτέλεση διάφορων ρυθμών. Ανάμεσα στους πιο χαρακτηριστικούς εκτελεστές του jazz drum set της περιόδου αυτής ήταν ο Max Roach (1924-2007) και ο Kenny Clarke (1914-1985), οι οποίοι ανέδειξαν τα νέα εκτελεστικά χαρακτηριστικά με τον καλύτερο τρόπο στα μέσα της δεκαετίας του 1940, παίζοντας καθοριστικό ρόλο, μαζί με τον Art Blakey (1919-1990) λίγο αργότερα, στην εξέλιξη των εκτελεστικών τεχνικών του “bop drumming” στις δεκαετίες που ακολούθησαν.

Κύριο αυτοσχεδιαστικό χαρακτηριστικό του drum set στο bop, που το διαφοροποίησαν από τα πρώιμα μουσικά ιδιώματα, αποτελεί η άντληση της φρασεολογίας και των ρυθμικών μοτίβο που αναπτύσσονταν κατά την εκτέλεση από άλλους μουσικούς του μουσικού σχήματος (Riley & Thress, 1994). Λόγω του μελωδικού στοιχείου που χαρακτήριζε αυτά τα μοτίβα, τα κρουστά που αποτελούσαν το drum set άρχισαν να αντιμετωπίζονται σαν ένα σύνολο και όχι μεμονωμένα όπως συνέβαινε στα πρώιμα μουσικά ιδιώματα, με τα σόλο του drum set να αποκτούν μετά τα μέσα της δεκαετίας του 1940 μεγαλύτερη χρονική διάρκεια και περισσότερο κυρίαρχο ρόλο όσον αφορά την μορφολογία και τις ενορχηστρώσεις των κομματιών εκείνης της περιόδου .

Στις αρχές της δεκαετίας του 1950 παράλληλα αναπτύχθηκε το μουσικό ιδίωμα της cool-jazz. Μέσα από τους κύριους εκπροσώπους του, όπως οι Paul Motian (1931-2011) και Joe Morello (1928-2011), η υιοθέτηση βασικών χαρακτηριστικών τεχνικών εκτέλεσης του boop της δεκαετίας του 1940 οδήγησε -σε συνδυασμό με την αισθητική του συγκεκριμένου ιδιώματος- σε μια εκτελεστική αισθητική την οποία χαρακτήριζε η λεπτομέρεια, η λεπτότητα και τα μελωδικά δομημένα αυτοσχεδιαστικά σόλο μέσα από συνδυασμούς ανάμεσα στους τόνους των μεμβρανόφωνων κρουστών του drum set. Από τους εκτελεστές της συγκεκριμένης εποχής, επίσης, δόθηκε μεγάλη έμφαση στη χρήση των σκουπών κατά την εκτέλεση ενώ ταυτόχρονα πραγματοποιήθηκε και η ανάπτυξη της συνοδείας σε ασύμμετρα μέτρα.

Μουσικοί εκτελεστές του drum set της δεκαετίας του 1950 όπως ο Elvin Jones (1927-2004) και ο Tony Williams (1945-1997), επηρεασμένοι από τους εκτελεστές της boop της δεκαετίας του 1940 και εξελίσσοντας τα εκτελεστικά τους χαρακτηριστικά, ανέπτυξαν μια εκτελεστική αισθητική μέσα από την οποία διατηρούσαν το σταθερό παλμό κατά την εκτέλεση, η ‘απεικόνιση’ του οποίου όμως δεν γινόταν με τον περιγραφικό τρόπο που χαρακτήριζε την εκτελεστική αισθητική του boop της δεκαετίας του 1940. Τα ρυθμικά σχήματα που έπαιζαν κατά την συνοδεία στο ράιντ έγιναν πιο ασύμμετρα, με ρυθμικές αξίες του ρυθμικού σχήματος στην ‘**Εικόνα 1**’, πολλές φορές να παραλείπονται, να παραλλάσσονται ή να τονίζονται ασύμμετρα (Brown, 2003). Η χρήση του χάλι χατ λειτούργησε και αυτή με αντίστοιχο τρόπο, με την κρούση του στο δεύτερο και το τελευταίο τέταρτο ενός μέτρου τεσσάρων τετάρτων να αποχωρεί και να δίνει την θέση της σε ασύμμετρα χτυπήματα τα οποία πλαισιώναν τις ασύμμετρες φράσεις των μεμβρανόφωνων κρουστών του drum set.

Η παραπάνω αισθητική της εκτέλεσης αποτέλεσε σημαντικό κομμάτι επιρροής για την εκτέλεση στο μουσικό ιδίωμα της free-jazz που εμφανίστηκε στα τέλη της δεκαετίας του 1950. Οι μουσικοί εκτελεστές του συγκεκριμένου ιδιώματος, με αντιπροσωπευτικότερα παραδείγματα τον Ed Blackwell (1929-1992) και τον Billy Higgins (1936-2001), υπηρετώντας τις ‘απαιτήσεις’ της αισθητικής της free-jazz, ανέπτυξαν την αντίστοιχη εκτελεστική αισθητική για το drum set του συγκεκριμένου ιδιώματος. Η εκτελεστική αισθητική αυτή, ορίζεται από την καθολική χρήση των κρουστών του drum set ως κρουστών συνοδείας, με τα ρυθμικά σχήματα που χρησιμοποιούνται για αυτήν, πολλές φορές να μην είναι σταθερά και

επαναλαμβανόμενα, αφαιρώντας από τους εκτελεστές τους περιορισμούς που προέκυπταν μέσα από την χρήση των ρυθμικών σχημάτων των παλαιότερων ιδιωμάτων. Ένα ακόμα χαρακτηριστικό αποτελούν οι συνεχείς εναλλαγές εντάσεων ανάμεσα στα κρουστά του drum set καθώς και ο αυτοσχεδιασμός κατά το σόλο σε ανοιχτές φόρμες, όσον αφορά την μορφολογική δομή των κομματιών που χαρακτήριζαν το συγκεκριμένο ιδίωμα. Όλα τα παραπάνω έδωσαν την δυνατότητα στον εκτελεστή να εξερευνήσει τα ηχοχρώματα, τις τεχνικές και την αισθητική εκτέλεσης για το drum set δίνοντάς τους μεγάλη ελευθερία για πειραματισμούς και εξερεύνηση.

Μέσα από τους παραπάνω πειραματισμούς, γεννήθηκε στα τέλη της δεκαετίας του 1960 το μουσικό ιδίωμα της Fusion. Στο συγκεκριμένο ιδίωμα, οι εκτελεστές του drum set, συνδύασαν παραδοσιακές και σύγχρονες τεχνικές εκτέλεσης διαφορετικών μουσικών ειδών και ιδιωμάτων, ενώ παράλληλα πειραματίστηκαν όσον αφορά τον αριθμό, τις διαστάσεις, τα υλικά που είναι κατασκευασμένα και το είδος επιπλέον κρουστών που το αποτελούν (Kernan, 2013), με αποτέλεσμα την ανάπτυξη ενός, προσωπικής αισθητικής, είδους εκτέλεσης και μορφολογίας του drum set (όσον αφορά τα όργανα που το αποτελούν). Όλα τα παραπάνω χαρακτηριστικά διαφοροποιούνται από τον έναν εκτελεστή στον άλλον, ως προς τις τεχνικές εκτέλεσης και την αισθητική και τη μορφολογία του οργάνου, σε βαθμό τέτοιο, που από την συγκεκριμένη εποχή μέχρι και σήμερα, με το κάθε ένα σύνολο αυτών να αποτελεί ένα ανεξάρτητο ιδίωμα που προέρχεται από την συγχώνευση εκτελεστικών, αισθητικών και μορφολογικών ως προς τα κρουστά που το αποτελούν, χαρακτηριστικών άλλων ιδιωμάτων (Brown, 2003). Τέλος, λόγω της διαφορετικότητας των παραπάνω ειδών, δεν μπορεί να γίνει κάποια επιπλέον κατηγοριοποίηση του συνόλου τους .

### 1.3 Μεμβράνες και κούρδισμα στο τζαζ drum set

#### 1.3.1 Τα είδη των μεμβρανών

Το ζήτημα του κούρδισματος των μεμβρανόφωνων κρουστών του drum set, είναι μείζονας σημασίας. Πολλοί παράγοντες είναι αυτοί που μπορούν να το επηρεάσουν, όπως το υλικό από το οποίο είναι φτιαγμένες οι μεμβράνες, το πάχος

τους, οι διαστάσεις του κρουστού στο οποίο τις εφαρμόζουμε, καθώς και η ποιότητα του υλικού που είναι φτιαγμένος ο κόθρος του, η μεθοδολογία που ακολουθείται κατά κατά την διαδικασία του κουρδίσματος, το μουσικό είδος στο οποίο χρησιμοποιούμε το εκάστοτε drum set κ.α. Όλα τα παραπάνω ζητήματα παίζουν κομβικό ρόλο στο τελικό ηχητικό αποτέλεσμα και είναι απαραίτητο ο κάθε εκτελεστής, ηχολήπτης ή παραγωγός να τα γνωρίζει προκειμένου να έχει το καλύτερο δυνατό ηχητικό αποτέλεσμα στην διαδικασία της ηχογράφησης. Το συγκεκριμένο ζήτημα του σωστού κουρδίσματος είναι άμεσα συνδεδεμένο με τη σωστή τοποθέτηση μικροφώνων και τις στερεοφωνικές τεχνικές (οι οποίες θα αναλυθούν στα επόμενα κεφάλαια) Όσο σωστή και ολοκληρωμένη να είναι η ηχητική καταγραφή του ήχου του drum set, το αποτέλεσμα που μπορεί να προκύψει μέσα από ένα κακό κούρδισμα μπορεί να είναι καταστροφικό.

Το πρώτο ζήτημα που θα αναλυθεί στη συνέχεια, αφορά το είδος της μεμβράνης ενός μεμβρανόφωνου κρουστού και θα εξεταστούντα χαρακτηριστικά που προσδίδονται στον ήχο του από αυτή. Το είδος της μεμβράνης μπορεί να αφορά το υλικό που είναι φτιαγμένη, τον αριθμό των στρώσεων μεμβρανών που την αποτελούν (Single-Ply, 2-Ply κλπ. ) καθώς και το εάν η μεμβράνη είναι επικαλυμμένη με κάποιο επιπλέον υλικό στην επιφάνειά της (coated) ή όχι.

Ξεκινώντας με την ανάλυση του υλικού, προκύπτουν δύο βασικές κατηγορίες. Η πρώτη κατηγορία είναι η μεμβράνη το υλικό της οποίας είναι ζωικής προέλευσης (calfskin) και η δεύτερη, η μεμβράνη που είναι φτιαγμένη από κάποιο συνθετικό υλικό ή πλαστικό.

Οι μεμβράνες από υλικό ζωικής προέλευσης είναι και οι πρώτες μεμβράνες που χρησιμοποιήθηκαν από τους εκτελεστές και προηγούνται ιστορικά τόσο των μεμβρανών που είναι φτιαγμένες από κάποιο συνθετικό υλικό, όσο και των ηχογραφήσεων. Σε πληθώρα αρχαίων πολιτισμών χρησιμοποιήθηκαν μεμβράνες ζωικής προέλευσης για τα μεμβρανόφωνα κρουστά, οι οποίες προέρχονταν από δέρμα ψαριών, φιδιών, σαυρών και άλλων ερπετών, καθώς επίσης και μεγαλύτερων ζώων όπως του ελέφαντα ή του ελαφιού, μέχρι και των πιο διαδεδομένων πλέον μοσχαραίου (calfskin) και της γίδας (goatskin). Η πρώτη χρήση μεμβρανών φτιαγμένων από πλαστικό έγινε το 1957, συνεπώς, τα χαρακτηριστικά του ήχου όλων των μεμβρανόφωνων κρουστών, συμπεριλαμβανομένων και αυτών που αποτελούν το



drum set, οφείλονται σε μεγάλο βαθμό στην χρήση μεμβρανών, το υλικό των οποίων ήταν ζωικής προέλευσης (Beck, 2013).

Αν και πλέον οι μεμβράνες οι οποίες είναι πιο διαδεδομένες και χρησιμοποιούνται από τους εκτελεστές σε ευρύτερο βαθμό, είναι οι μεμβράνες φτιαγμένες από συνθετικά υλικά, αυτές οι οποίες είναι ζωικής προέλευσης έχουν ακόμα έναν αριθμό υποστηρικτών. Το παραπάνω γεγονός έχει να κάνει με τα χαρακτηριστικά που προσδίδουν οι συγκεκριμένες μεμβράνες στον ήχο του κρουστού στο οποίο είναι εφαρμοσμένες. Πρόκειται για έναν ήχο ο οποίος χαρακτηρίζεται “ζεστός” και “σκοτεινός”, “φυσικός”, τα χαρακτηριστικά του οποίου προσεγγίζουν αυτά των παλιών ηχογραφήσεων πριν το 1957. Επιπροσθέτως, λόγω του υλικού που είναι κατασκευασμένη, η μεμβράνη έχει στην επιφάνειά της μικρές πτυχώσεις με αποτέλεσμα κατά τη χρήση σκουπών, να ενισχύονται με φυσικό τρόπο κάποιες ψηλές συχνότητες οι οποίες δεν θα ενισχύονταν στην περίπτωση που η μεμβράνη θα ήταν λεία (undefined [Sounds Like A Drum], 2018). Τέλος, η μεμβράνη από υλικό ζωικής προέλευσης προσφέρει ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, τόσο όσον αφορά την ποιότητα του ήχου, όσο και στην αίσθηση που δίνει στον εκτελεστή, σε τεχνικές εκτέλεσης στο drum set οι οποίες γίνονται με τα χέρια. Το παραπάνω φαινόμενο οφείλεται στο γεγονός ότι στην περίπτωση μεμβράνης ζωικής προέλευσης τα χέρια του εκτελεστή κατά την κρούση έρχονται σε επαφή με δέρμα, σε αντίθεση με τις μεμβράνες από πλαστικό.

Για να ολοκληρωθεί η ανάλυση των μεμβρανών από υλικό ζωικής προέλευσης, θα χρειαστεί να αναφερθεί μια ιδιαιτερότητα που έχουν, την οποία είναι σημαντικό να γνωρίζει τόσο ο ηγολήπτης, όσο και ο εκτελεστής. Η ιδιαιτερότητα αυτή έχει να κάνει με το ότι οι συγκεκριμένες μεμβράνες επηρεάζονται ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες. Πιο συγκεκριμένα, όταν οι μεμβράνες βρίσκονται σε χώρο ξηρό με υψηλή θερμοκρασία το δέρμα τους έχει την τάση να συστέλλεται με αποτέλεσμα ο ήχος του να αλλάζει και να γίνεται πιο υψηλός, σε αντίθεση με ένα περιβάλλον που η θερμοκρασία είναι χαμηλή και έχει υγρασία, όπου το δέρμα θα διαστέλλεται δίνοντας το αντίθετο αποτέλεσμα (undefined [Sounds Like A Drum], 2018).

Σειρά τώρα έχουν οι μεμβράνες, το υλικό κατασκευής των οποίων είναι κάποιο συνθετικό υλικό. Όπως προαναφέρθηκε, από το 1957 που

πρωτοχρησιμοποiehθήκαν μέχρι και τις μέρες μας, αποτελούν τον πιο διαδεδομένο τύπο μεμβράνης και έχουν επικρατήσει σε σχέση με τις μεμβράνες από υλικό ζωικής προέλευσης. Στον συγκεκριμένο τύπο μεμβράνης δεν συναντάμε τις μεταβολές του τονικού ύψους του ήχου λόγω θερμοκρασίας, όπως γίνεται σε αυτές που προαναφέραμε, ωστόσο δεν υπάρχουν τα γενικότερα χαρακτηριστικά του ήχου που συναντήσαμε παραπάνω. Για τον λόγο αυτό, οι συγκεκριμένες μεμβράνες περνάνε από διαδικασία επεξεργασίας προκειμένου να αναπτύξουν τα δικά τους ηχητικά χαρακτηριστικά που προκύπτουν από την κρούση τους, τα οποία όμως, τα θεωρούμε τεχνητά. Ωστόσο, σε σχέση με τις μεμβράνες ζωικής προέλευσης, αυτές που είναι κατασκευασμένες από συνθετικά υλικά παρουσιάζουν μεγαλύτερη ποικιλία στα μεταξύ τους ακουστικά χαρακτηριστικά που προκύπτουν κατά την κρούση τους. Η επεξεργασία αυτή, μπορεί να έχει να κάνει με τον αριθμό των στρώσεων μεμβρανών που έχουν ενωθεί μεταξύ τους προκειμένου να σχηματίσουν μια μεμβράνη, την επικάλυψη της μεμβράνης με κάποιο άλλο υλικό ή και τον συνδυασμό των παραπάνω. Από κάθε διαφορετικό συνδυασμό, προκύπτει και ένα διαφορετικό αποτέλεσμα στα χαρακτηριστικά του ήχου κατά την εκτέλεση.

Οι στρώσεις μεμβρανών (Ply) που μπορούν να αποτελούνται από μια (single-ply), δύο (2-ply), τρεις (3-ply). Οι στρώσεις αυτές λειτουργούν βοηθητικά προκειμένου να μειωθούν κάποιες ψηλές συχνότητες, τις οποίες είναι δύσκολο να διαχειριστεί ο εκτελεστής. Το παραπάνω φαινόμενο λειτουργεί ανάλογα με τον αριθμό των στρώσεων στις μεμβράνες. Οι μεμβράνες των στρώσεων που στο σύνολό τους αποτελούν ολόκληρη τη μεμβράνη του κρουστού, δεν είναι κολλημένες μεταξύ τους με τέτοιο τρόπο ώστε να κινούνται σαν μία, έτσι κατά την κρούση πάλλονται σε διαφορετικές φάσεις μεταξύ τους, πράγμα που έχει ως αποτέλεσμα την ακύρωση κάποιων συχνοτήτων. Έτσι όσο περισσότερες στρώσεις μεμβράνης υπάρχουν, τόσες λιγότερες αρμονικές συχνότητες που παράγονται κατά την κρούση θα έχουμε στο τελικό αποτέλεσμα. Ένας ακόμα παράγοντας που μπορεί να επηρεάσει το παραπάνω φαινόμενο, είναι το πάχος της κάθε μεμβράνης, το οποίο μετρείται σε χιλιοστά. Όσο πιο παχιά είναι μια μεμβράνη, τόσο δυσκολότερα ταλαντώνεται με αποτέλεσμα να παράγονται λιγότερες αρμονικές συχνότητες. Σε πολλές περιπτώσεις μεμβρανών που αποτελούνται από μεμβράνες πολλαπλών στρώσεων, συναντάται διαφορετικό πάχος ή ακόμα και υλικό ανάμεσα στην κάθε μια από τις στρώσεις οι οποίες κατά την κρούση ταλαντώνονται διαφορετικά μεταξύ τους, δίνοντας έτσι το ανάλογο

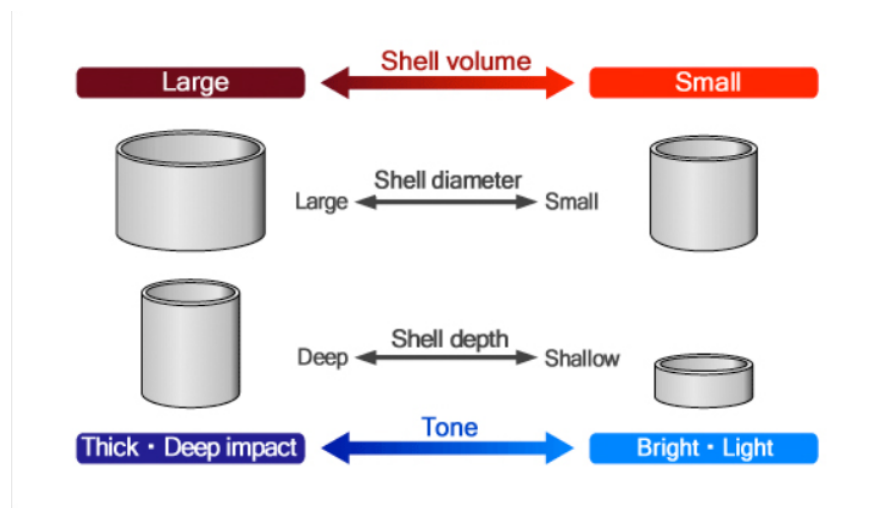
αποτέλεσμα. Τέλος σε ορισμένες περιπτώσεις μεμβρανών πολλαπλών στρώσεων, τοποθετούνται διάφορα στοιχεία ανάμεσα στις μεμβράνες, όπως το λάδι, υλικά που λειτουργούν ως σιγαστήρες κ.α, με αποτέλεσμα την δημιουργία ενός ιδιαίτερου ηχοχρώματος που παράγεται κατά την κρούση (undefined [Sounds Like A Drum], 2021). Σε περιπτώσεις πολλών στρώσεων μεμβρανών, η τελική μεμβράνη που δημιουργείται θα χρειαστεί δυνατότερο χτύπημα κατά την κρούση από τον εκτελεστή προκειμένου να δώσει τη θεμέλια συχνότητά της. Ωστόσο, όσο πιο δυνατή είναι η κρούση από τον εκτελεστή, τόσο μεγαλύτερη θα είναι η ένταση του ήχου που θα προκύψει. Τα αποτελέσματα των παραπάνω, είναι σημαντικό να είναι εις γνώσιν του ηχολήπτη, προκειμένου να τα διαχειριστεί με συγκεκριμένο τρόπο κατά την ηχογράφιση.

Ως προς την επεξεργασία της συνθετικής μεμβράνης ένα σημαντικό ζήτημα αφορά την υφή της επιφάνειας κρούσης της. Η υφή αυτή, μπορεί να επηρεαστεί τόσο από το υλικό κατασκευής της μεμβράνης όσο και από το αν έχει επικαλυφθεί από κάποιο υλικό. Έτσι συναντάμε περιπτώσεις μεμβρανών που το υλικό της επιφάνειάς τους μπορεί να έχει ίνες, καθώς και περιπτώσεις που η επιφάνεια έχει επικαλυφθεί μέσω διαφορετικών διαδικασιών ψεκασμού (spraying). Σε άλλες πάλι μεμβράνες περιμετρικά και κοντά στο σημείο που βρίσκεται ο κόθρος του κρουστού στο οποίο τοποθετούνται, διαθέτουν μικρές τρύπες οι οποίες επιτρέπουν την διαφυγή μέρους του αέρα από το εσωτερικό του κρουστού, το οποίο έχει ως αποτέλεσμα ο ήχος που προκύπτει κατά την κρούση να έχει μικρότερη διάρκεια (undefined [Sounds Like A Drum], 2018).

### 1.3.2 Χαρακτηριστικά του ήχου ανάλογα με το μέγεθος του κάθε κρουστού

Ένα σημαντικό κομμάτι που αναλύεται στην παρούσα ενότητα και παίζει καθοριστικό ρόλο στην παραγωγή του ήχου ενός μεμβρανόφωνου κρουστού, είναι οι διαστάσεις του κρουστού στο οποίο εφαρμόζεται η μεμβράνη και η ποιότητα του υλικού από το οποίο είναι κατασκευασμένο. Η διάμετρος και το βάθος του εκάστοτε κρουστού επηρεάζουν άμεσα τα χαρακτηριστικά του ήχου που θα παραχθεί μέσα από την κρούση της μεμβράνης του. Ο βασικός ρόλος του κόθρου του κρουστού, είναι να

λειτουργήσει ως ενισχυτής για τις συχνότητες τις οποίες παράγονται από την μεμβράνη μέσα από την κρούση. Όταν η διάμετρος του κόθρου είναι μεγάλη, ενισχύονται οι χαμηλές συχνότητες που προκύπτουν κατά την κρούση, ενώ αντίστοιχα, όταν η διάμετρος είναι μικρή ενισχύονται οι ψηλότερες. Με ανάλογο τρόπο ενισχύονται οι συχνότητες που παράγονται κατά την κρούση της μεμβράνης σε σχέση με το βάθος του εκάστοτε κόθρου. Συνεπώς, ένας κόθρος μεγάλης διαμέτρου με μεγάλο βάθος, θα έχει ως αποτέλεσμα την παραγωγή ενός πιο “βαθύ” και “σκοτεινού” ήχου, ενώ στην περίπτωση ενός κόθρου με μικρή διάμετρο και μικρό βάθος, ο ήχος θα έχει περισσότερο “φωτεινά” χαρακτηριστικά όπως βλέπουμε στην παρακάτω εικόνα (**Εικόνα 2**) (The Structure of the Drum:How Sound Is Produced - Musical Instrument Guide - Yamaha Corporation, n.d.).



**Εικόνα 2.** Διαστάσεις κόθρου και χαρακτηριστικά του ήχου. Πηγή: [https://www.yamaha.com/en/musical\\_instrument\\_guide/drums/mechanism/mechanism003.html#:~:text=Striking%20the%20head%20of%20the,is%20repeated%2C%20creating%20a%20vibration](https://www.yamaha.com/en/musical_instrument_guide/drums/mechanism/mechanism003.html#:~:text=Striking%20the%20head%20of%20the,is%20repeated%2C%20creating%20a%20vibration)

Όπως είδαμε παραπάνω οι διαστάσεις του κόθρου παίζουν καθοριστικό ρόλο στην ενίσχυση συγκεκριμένων συχνοτήτων που παράγονται από την κρούση της μεμβράνης. Ωστόσο η ποιότητα του υλικού κατασκευής του κόθρου του κρουστού επηρεάζει το εύρος των συχνοτήτων που μπορούν να ενισχυθούν στην εκάστοτε περίπτωση. Καταλήγοντας, ορισμένες εταιρείες κατασκευής drum set, στο εσωτερικό του κόθρου τοποθετούν μια στάμπα του τόνου που προτείνεται να κουρδιστεί η εκάστοτε μεμβράνη προκειμένου να ενισχύσει με τον καλύτερο δυνατό ήχο που

παράγεται κατά την κρούση (undefined [Sounds Like A Drum], 2019). Τα παραπάνω συντελούν σημαντικές πληροφορίες που χρειάζεται να γνωρίζει ο/η κάθε ηχολήπτης ή εκτελεστής και αποτελούν μέρος της βάσης της θεωρητικής γνώσης που απαιτείται για ένα καλό αποτέλεσμα πάνω στο κούρδισμα των μεμβρανών στα μεμβρανόφωνα κρουστά που αποτελούν το drum set .

### 1.3.3 Βασικές αρχές και μεθοδολογία κουρδίσματος μεμβρανόφωνου κρουστού του drum set

Αφού αναλύθηκαν τα είδη των μεμβρανών σε συνδυασμό με τις διαστάσεις και τα υλικά κατασκευής των κρουστών στα οποία τοποθετούνται, σειρά έχει η ανάλυση του κουρδίσματός τους. Το κούρδισμα της μεμβράνης ενός μεμβρανόφωνου κρουστού αποτελεί ένα βασικό αισθητικό σημείο για κάθε εκτελεστή και παίζει θεμελιώδη ρόλο στην διαμόρφωση του προσωπικού ήχου που τον χαρακτηρίζει. Παρόλα αυτά, η ηχογράφιση του drum set απαιτεί ένα ομοιογενές κούρδισμα σε κάθε μεμβρανόφωνο κρουστό που το αποτελεί προκειμένου να αποφευχθούν προβλήματα που μπορεί να προκύψουν κατά την διάρκεια της ηχογράφησης, τα οποία μάλιστα να μην μπορούν να ρυθμιστούν από τον ηχολήπτη κατά την διάρκεια της μίξης έχοντας ως αποτέλεσμα μια κακή ηχητική καταγραφή του drum set. Για τον λόγο αυτό, αποτελεί μεγάλη ανάγκη, τόσο από την πλευρά του ηχολήπτη όσο και του εκτελεστή, η γνώση της μεθοδολογίας πάνω στο κούρδισμα μιας μεμβράνης, για την αποφυγή των προβλημάτων αυτών που προαναφέρθηκαν.

Το ταμπούρο, τα τομ, το βαθύ και η μπότα, τα οποία αποτελούν τα μεμβρανόφωνα κρουστά του drum set και το κάθε ένα ξεχωριστά έχει την δική του ιδιοσυγκρασία, η οποία είναι διαφορετική από το ένα κρουστό στο άλλο. Για τον λόγο αυτό απαιτείται για το κάθε ένα διαφορετικού τύπου κούρδισμα στη μεμβράνη. Ωστόσο οι βασικές αρχές του κουρδίσματος των μεμβρανών όλων των παραπάνω μεμβρανόφωνων κρουστών είναι οι ίδιες. Έτσι, πριν λοιπόν αναλυθούν οι αρχές αυτές καθώς και η μεθοδολογία που ακολουθείται για το κούρδισμα των μεμβρανών, καλό είναι να αναφερθεί η ανατομία ενός μεμβρανόφωνου κρουστού του drum set, η οποία είναι κοινή για όλα (**Εικόνα 3**)



**Εικόνα 3.** Ανατομία μεμβρανόφωνων κρουστών του drum set.

Πηγή: <https://www.schoolofrock.com/resources/drums/how-to-tune-your-drums>

Στα μέρη ενός μεμβρανόφωνου κρουστού, όπως φαίνονται στην παραπάνω εικόνα, συμπεριλαμβάνονται: η μεμβράνη, στην οποία πραγματοποιείται η κρούση (Batter Head), το στεφάνι (Hoop), κάτω από το οποίο τοποθετείται η μεμβράνη και σε συνδυασμό με τις βίδες και τα μεταλλικά στηρίγματα που είναι κολλημένα στον κόθρο παίζουν κομβικό ρόλο στο κούρδισμα της μεμβράνης, οι βίδες (Tension Rod) με τις οποίες ρυθμίζεται το πόσο τεντωμένη θα είναι η μεμβράνη, τα μεταλλικά στηρίγματα (Lugs) που προαναφέρθηκαν, ο κόθρος (Shell) του κρουστού, μια τρύπα (Vent), η οποία επιτρέπει την έξοδο μέρους του αέρα που πιέζεται εσωτερικά του κρουστού κατά την κρούση, το στεφάνι της κάτω μεμβράνης (Bottom Hoop) και η κάτω μεμβράνη (Resonant Head), η οποία, σε συνδυασμό με την μεμβράνη κρούσης, παίζει σημαντικό ρόλο στα ποιοτικά χαρακτηριστικά του ήχου που θα παραχθεί κατά την κρούση. Κατά την τοποθέτησή της, μια μεμβράνη εφάπτεται από την μια πλευρά στον κόθρο του κρουστού, ενώ από την άλλη στο στεφάνι. Οι βίδες του κρουστού, ουσιαστικά ενώνουν το στεφάνι με τον κόθρο, καθώς περνούν μέσα από κάποιες τρύπες που βρίσκονται πάνω του και βιδώνουν στα μεταλλικά στηρίγματα του κόθρου. Όσο περισσότερο βιδώνονται οι βίδες και πιέζουν το στεφάνι και κατ'επέκταση τη μεμβράνη προς τον κόθρο του κρουστού που βρίσκεται ανάμεσά σε στεφάνι και κόθρο, τόσο τεντώνεται και η μεμβράνη λόγω της πίεσης που δέχεται με

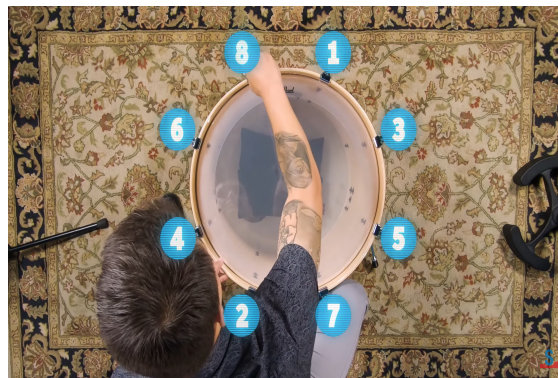
αποτέλεσμα να διαμορφώνεται ο τόνος, ο οποίος παράγεται κατά την κρούση (School of Rock, 2020).

Ξεκινώντας με την μεθοδολογία πάνω στο κούρδισμα μιας μεμβράνης, το πρώτο πράγμα το οποίο πρέπει να επισημανθεί είναι η ομοιογένεια του τόνου που θα παραχθεί κατά την κρούση σε όλα τα σημεία της επιφάνειας της μεμβράνης. Όπως προαναφέρθηκε, η πίεση που ασκείται από το στεφάνι στη μεμβράνη είναι ο λόγος ο οποίος οδηγεί στη διαμόρφωση του τόνου της κατά την κρούση. Ωστόσο, σε περίπτωση που το στεφάνι πιέζει περισσότερο ή λιγότερο κάποιο σημείο της μεμβράνης ο τόνος που παράγεται κατά την κρούση θα είναι ανομοιογενής από το ένα σημείο της μεμβράνης στο άλλο με αποτέλεσμα ο συνολικός τόνος της μεμβράνης να είναι λιγότερο ξεκάθαρος κατά την ακρόαση, πράγμα που θα επηρεάσει με αρνητικό τρόπο τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του ήχου του οργάνου. Για τον λόγο αυτό κατά το σφίξιμο των βιδών ακολουθείται μια συγκεκριμένη διαδικασία προκειμένου το στεφάνι να πιέζει ομοιόμορφα την μεμβράνη προς τον κόθρο σε όλα τα σημεία της περιμέτρου της. Ανάλογα με τον αριθμό των βιδών που μπορεί να έχει το μεμβρανόφωνο κρουστό -συνήθως οχτώ ή δέκα και σπανιότερα έξι-, το κούρδισμά τους γίνεται με συγκεκριμένη σειρά και απόλυτα ελεγχόμενα. Το εργαλείο που χρησιμοποιείται για το κούρδισμα ονομάζεται κλειδί (Drum key), το οποίο εφαρμόζει στην απόληξη των βιδών του κρουστού και τις βιδώνει ελεγχόμενα με την φορά του ρολογιού στα μεταλλικά στηρίγματα που βρίσκονται στον κόθρο του εκάστοτε κρουστού. Η σειρά που βιδώνονται οι βίδες, ανάλογα με τον αριθμό τους, παρουσιάζεται στις παρακάτω εικόνες (**Εικόνα 4,5,6**):



**Εικόνα 4.** Κούρδισμα μεμβρανόφωνου κρουστού με 6 βίδες.

Πηγή: [https://www.youtube.com/watch?v=Rp-yIg8NAQE&ab\\_channel=Sweetwater](https://www.youtube.com/watch?v=Rp-yIg8NAQE&ab_channel=Sweetwater)



**Εικόνα 5.** Κούρδισμα μεμβρανόφωνου κρουστού με 8 βίδες.

Πηγή: [https://www.youtube.com/watch?v=Rp-yIg8NAQE&ab\\_channel=Sweetwater](https://www.youtube.com/watch?v=Rp-yIg8NAQE&ab_channel=Sweetwater)



**Εικόνα 6.** Κούρδισμα μεμβρανόφωνου κρουστού με 10 βίδες.

Πηγή: [https://www.youtube.com/watch?v=Rp-yIg8NAQE&ab\\_channel=Sweetwater](https://www.youtube.com/watch?v=Rp-yIg8NAQE&ab_channel=Sweetwater)



Πριν ξεκινήσει η διαδικασία του κουρδίσματος με το κλειδί, θα πρέπει πρώτα οι βίδες να βιδωθούν με το χέρι, μέχρι να φτάσουν στο σημείο το κάτω μέρος της πάνω απόληξής τους να εφάπτεται με το στεφάνι, προκειμένου να σιγουρευτεί ο εκάστοτε κουρδιστής ότι βρίσκονται στο ίδιο σημείο αναφοράς. Αφού πραγματοποιηθεί το παραπάνω βήμα, με την βοήθεια του κλειδιού και ακολουθώντας την συγκεκριμένη σειρά που παρουσιάζεται στις εικόνες, βιδώνονται μια-μια οι βίδες με ελεγχόμενο αριθμό στροφών. Συνίσταται στον πρώτο κύκλο κουρδίσματος να πραγματοποιηθεί μισή στροφή του κλειδιού για όλες τις βίδες και στην συνέχεια αφού ελεγχθεί μέσω της κρούσης ότι από κάθε σημείο της επιφάνειας προκύπτει ο ίδιος τόνος, και στη συνέχεια να ολοκληρωθεί η διαδικασία του βιδώματος των κλειδιών μέχρι ο ήχος που παράγεται από την κρούση να είναι αυτός της αρεσκείας του εκτελεστή σε σχέση με το κρουστό που κουρδίζει (undefined [Sweetwater], 2019).

Ολοκληρώνοντας το κομμάτι της ανάλυσης πάνω στο κούρδισμα ενός μεμβρανόφωνου κρουστού που απαρτίζει το drum set, θα πρέπει να γίνει η επισήμανση ενός τελευταίου σημείου, το οποίο δεν είναι άλλο από την σχέση μεταξύ του κουρδίσματος της πάνω και της κάτω μεμβράνης του εκάστοτε κρουστού και πιο συγκεκριμένα, το πώς η σχέση αυτή επηρεάζει τον τελικό του τόνο. Το κούρδισμα της κάτω μεμβράνης ακολουθεί την ίδια μεθοδολογία με τη μεμβράνη κρούσης. Ωστόσο, λειτουργεί υποστηρικτικά στη δεύτερη με σκοπό τον εμπλουτισμό του τόνου με πιο “θαμπές” ή “φωτεινές” συχνότητες. Το κούρδισμα της συγκεκριμένης μεμβράνης δεν θα πρέπει να είναι το ίδιο με αυτό της μεμβράνης κρούσης, διότι στο τελικό αποτέλεσμα θα υπάρχει ξεκάθαρος τόνος, αλλά λόγω της αλληλοεξουδετέρωσης κοινών συχνοτήτων που έρχονται από αντίθετη κατεύθυνση μέσα στον κόθρο του κρουστού, η διάρκειά του θα είναι πολύ μικρή. Για τον λόγο αυτό κουρδίζοντάς τη μεμβράνη κρούσης στον επιθυμητό τόνο, συνηθίζεται η κάτω μεμβράνη να κουρδίζεται σε ψηλότερο ή χαμηλότερο τόνο. Όσο πιο ψηλός είναι ο τόνος που θα κουρδιστεί η κάτω μεμβράνη, τόσο πιο μικρή ταλάντωση θα πραγματοποιήσει με αποτέλεσμα να εμπλουτιστεί ο τελικός τόνος της μεμβράνης κρούσης με υψηλότερες συχνότητες, δίνοντας έτσι ένα ηχητικό αποτέλεσμα πιο “φωτεινό” (undefined [Sounds Like A Drum], 2018). Αντίστοιχα, αν η κάτω μεμβράνη κουρδιστεί

χαμηλότερα, ο τελικός τόνος θα εμπλουτιστεί με χαμηλότερες συχνότητες, δίνοντας έτσι ένα πιο “ζεστό”, “θαμπό” και “σκοτεινό” ηχητικό αποτέλεσμα.

#### 1.3.4 Σχέσεις και χαρακτηριστικά του τονικού ύψους ανάμεσα στα μεμβρανόφωνα κρουστά του drum set

Αφού αναλύθηκαν η μεθοδολογία καθώς και οι βασικές κουρδίσματος ενός μεμβρανόφωνου κρουστού, θα αναφερθούμε στη συνέχεια στο συνολικό κούρδισμα των μεμβρανόφωνων κρουστών που το αποτελούν το drum set και στις μεταξύ τους σχέσεις. Το συγκεκριμένο ζήτημα εξαρτάται αποκλειστικά από τα προσωπικά αισθητικά κριτήρια του εκτελεστή, δημιουργώντας έτσι μια ιδιαίτερη σχέση μεταξύ των τονικών υψών ανάμεσα στα κρουστά του drum set καθώς και ένα συγκεκριμένο ηχόχρωμα, στοιχεία τα οποία αποτελούν χαρακτηριστικό κομμάτι της αισθητικής του ταυτότητας. Έτσι από τον έναν εκτελεστή στον άλλο, τα κουρδίσματα που επιλέγουν για το drum set, είναι διαφορετικά, ακόμα και στην περίπτωση που το μουσικό ιδίωμα ή είδος στο οποίο υπάγονται είναι κοινό. Ωστόσο σε κάθε μουσικό είδος ή και ιδίωμα, υπάρχουν κάποια γενικά χαρακτηριστικά όσον αφορά τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του ήχου του drum set που προκύπτουν μέσα από την ακρόαση αντιπροσωπευτικών ηχογραφήσεων ή την παρακολούθηση ζωντανών εκτελέσεων. Τα ποιοτικά αυτά χαρακτηριστικά, αναδεικνύονται μέσα από το κούρδισμα και όλων αυτών των στοιχείων που προαναφέρθηκαν, αναφορικά με τις διαστάσεις και τα είδη των μεμβρανών που επιλέγονται από τους εκτελεστές, με σκοπό να εξυπηρετήσουν τις αισθητικές “ανάγκες” του εκάστοτε μουσικού είδους. Τα συγκεκριμένα αυτά χαρακτηριστικά αποτελούν κομμάτια της ταυτότητας του ήχου του drum set που προέκυψε μέσα από την εκτελεστική παράδοση κάθε μουσικού είδους, συνεπώς ο εκτελεστής θα πρέπει να μεριμνήσει για την ηχητική απεικόνισή τους, χωρίς όμως αυτό να είναι απολύτως απαραίτητο.

Για το κούρδισμα μεταξύ των κρουστών του drum set και ιδιαίτερα των τομ, θα πρέπει να αναφερθεί ένας ακόμα γενικός κανόνας. Τα τομ αποτελούν όργανα με ιδιαίτερα αισθητό και ξεκάθαρο τόνο κατά την εκτέλεση. Στην περίπτωση που σε ένα drum set υπάρχουν πάνω από ένα τομ, τότε το τονικό τους ύψος θα πρέπει να είναι

διαφορετικό και να είναι με τέτοιο τρόπο ρυθμισμένο, ώστε να σχηματίζεται ανάμεσα τους διάστημα μεγαλύτερο της δευτέρας μεγάλης. Αυτό συστήνεται, διότι όσο πιο κοντά βρίσκονται τα τονικά ύψη των τομ, τόσο περισσότερες κοινές συχνότητες θα παραχθούν μεταξύ τους, με αποτέλεσμα η διαύγεια του συνόλου των τόνων ανάμεσα στα μεμβρανόφωνα κρουστά του drum set να μην υφίσταται. Έτσι, όσο μεγαλύτερη είναι η μεταξύ τους διαφορά στο κούρδισμα, τόσο πιο ξεκάθαροι θα είναι οι ήχοι που παράγουν (The Structure of the Drum:How Sound Is Produced - Musical Instrument Guide - Yamaha Corporation, n.d.).

Στη συνέχεια γίνεται μια σύντομη αναφορά των κουρδισμάτων που επιλέγονται από τους εκτελεστές βάση των στοιχείων που προαναφέρθηκαν. Μια εκτενέστερη ανάλυση θα πραγματοποιηθεί στο κομμάτι του κουρδίσματος του drum set για την jazz μουσική και τα επιμέρους ιδιώματα που την αποτελούν, το οποία αφορά και άμεσα την παρούσα διπλωματική εργασία.

Σε μουσικά είδη όπως αυτά της Ροκ (Rock), Κάντρι (Country), Γκόσπελ (Gospel) και πιο “ήπιων” ηχητικά ιδιωμάτων της Μέταλ (Metal), η ηχητική βάση του συνολικού ήχου του drum set χαρακτηρίζεται από στοιχεία όπως ο μεγάλος “όγκος” που προσδίδουν οι χαμηλές συχνότητες, σε συνδυασμό με έναν “εκρηκτικό” ταυτόχρονα ήχο. Τα συγκεκριμένα μουσικά είδη και ιδιώματα επίσης, χαρακτηρίζονται εκτελεστικά από τη δύναμη με την οποία ο εκτελεστής κρούει τις μεμβράνες. Συνεπώς οι μεμβράνες που συστήνεται να χρησιμοποιούνται είναι μεμβράνες δύο στρώσεων για τους λόγους που προαναφέρθηκαν σε σχέση με τα χαρακτηριστικά που προσδίδουν στον ήχο κατά την κρούση. Το κούρδισμα που συστήνεται για το drum set είναι ένα “χαμηλό” κούρδισμα όσον αφορά το τονικό ύψος των μεμβρανών σε σχέση με το εύρος των συχνοτήτων κουρδίσματος του εκάστοτε κρουστού οργάνου. Σε ορισμένες περιπτώσεις το ταμπούρο κουρδίζεται σε “υψηλότερες” συχνότητες προκειμένου τα ηχητικά χαρακτηριστικά του να είναι περισσότερο “φωτεινά” και “λαμπερά” από αυτά του υπόλοιπου drum set με τις υψηλές συχνότητες να επικρατούν, φέρνοντας τα χαρακτηριστικά του ήχου του αντίθετα με αυτά των υπολοίπων οργάνων. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την ανάδειξη του λόγω της ποιότητας των συχνοτήτων που παράγονται κατά την κρούση, αλλά και την ανάδειξη του ήχου του ταμπούρου σε σχέση με την παραμόρφωση (distortion) που μπορεί να έχει μια κιθάρα σε κάποια ηχογράφηση ή ζωντανή εκτέλεση. Οι ίδιες αρχές ακολουθούνται και σε πολλά μουσικά ιδιώματα της Μέταλ μουσικής, με

εξαίρεση κάποια ιδιώματα τα οποία εκτελεστικά έχουν πυκνή άρθρωση όσον αφορά τα χτυπήματα του εκτελεστή, όπως οι ρούλοι ή τα πυκνά διπλά χτυπήματα σε μικρές αξίες. Για τις συγκεκριμένες περιπτώσεις επιλέγεται ένα πιο “ψηλό” κούρδισμα προκειμένου το ηχητικό αποτέλεσμα να αναδείξει την ατάκα των συγκεκριμένων χτυπημάτων με τον πιο ξεκάθαρο δυνατό τρόπο μειώνοντας τις χαμηλές συχνότητες οι οποίες “βρωμίζουν” τον τόνο του κρουστού λόγω της μεγαλύτερης διάρκειάς τους (School of Rock, 2020).

Σε αντίθεση με τα παραπάνω, στα μουσικά ιδιώματα της Λάτιν (Latin), Ρέγκε (Reggae) και Άφρο-Καραϊβικής (Afro-Caribbean) μουσικής, το drum set κατά την εκτέλεση χαρακτηρίζεται από έναν πιο “λεπτεπίλεπτο” και “μελωδικό” ήχο ο οποίος εστιάζεται στις πιο “ψηλές” συχνότητες του εκάστοτε οργάνου και κατ’ επέκταση του drum set. Για το λόγο αυτό το κούρδισμα που επιλέγεται για το κάθε όργανο είναι “μέτριο” προς “ψηλό” σε σχέση με τις δυνατότητες του. Εξαίρεση αποτελεί η μπότα, η οποία προτείνεται να κουρδιστεί κάπου κοντά στην “μέση” του εύρους των δυνατοτήτων κουρδίσματός της (School of Rock, 2020).

Ολοκληρώνοντας το πρώτο κεφάλαιο, μένει να αναλυθεί, σε μεγαλύτερο βαθμό, το κούρδισμα του drum set στη τζαζ και τα επιμέρους ιδιώματά της. Τα εκτελεστικά χαρακτηριστικά των μεμβρανόφωνων κρουστών του drum set στο μουσικό αυτό είδος, χαρακτηρίζονται από ένα “μελωδικό” παίξιμο με τους τόνους των κρουστών να είναι ευδιάκριτοι, από λεπτομέρεια όσον αφορά τη σχέση της έντασης από το ένα χτύπημα στο άλλο και πυκνά, πολλές φορές, μεταξύ τους χτυπήματα. Στα παλαιότερα χρονολογικά ιδιώματα της τζαζ, η χρήση της μπότας λειτουργούσε υποστηρικτικά στο κοντραμπάσο, του οποίου ο ήχος ήταν φυσικός χωρίς κάποια ενίσχυση, με τις χαμηλές συχνότητές της να δίνουν μεγαλύτερο όγκο στον ήχο του. Με την πάροδο των χρόνων ωστόσο στα νέα ιδιώματα που προέκυψαν, ο ήχος της μπότας μέσα από την εξέλιξη του εκτελεστικού χαρακτήρα του drum set άλλαξε, αποκτώντας περισσότερο κυρίαρχο ρόλο. Το drum set, στα πρώιμα μουσικά ιδιώματα είχε καθαρά συνοδευτικό χαρακτήρα, ενώ από τις δεκαετίες του 1930 και μετά, προστέθηκαν και σολιστικά μέρη.

Όπως προαναφέρθηκε κατά την παρουσίαση των μεμβρανών, μέχρι το 1957 οι μεμβράνες που χρησιμοποιούνταν από τους εκτελεστές ήταν μεμβράνες ζωικής προέλευσης σε όλα τα κρουστά που αποτελούν το drum set. Για το λόγο αυτό πολλές

φορές απαντώνται ακόμα και σήμερα, αλλά επικρατέστερες είναι αυτές από συνθετικά υλικά ή πλαστικό. Σε περίπτωση συνθετικών ή πλαστικών μεμβρανών, επιλέγονται μεμβράνες επικαλυμμένες (coated) ή φτιαγμένες από κάποιο συνθετικό υλικό, οι οποίες αναδεικνύουν με πιο λεπτομερή τρόπο την ατάκα μέσα από την ενίσχυση υψηλότερων συχνοτήτων. Η ανάδειξη του τόνου επίσης στο συγκεκριμένο μουσικό είδος και τα ιδιώματά του είναι κομβικής σημασίας, συνεπώς όσον αφορά τις στρώσεις μεμβρανών, επιλέγονται μεμβράνες με μια ή το πολύ δύο στρώσεις (undefined [Sounds Like A Drum], 2021). Κάθε μεμβράνη, λοιπόν, ανάλογα με το είδος της αναδεικνύει τα ιδιαίτερα της ποιοτικά χαρακτηριστικά στον ήχο κατά την κρούση της .

Το τονικό ύψος που επιλέγεται για το κούρδισμα του jazz drum set προσεγγίζει αυτό της λάτιν, ρέγκε και Άφρο- Καραϊβικής μουσικής, εστιάζει δηλαδή στις υψηλότερες συχνότητες που μπορεί να παράξει το εκάστοτε κρουστό που το αποτελεί και εξαρτάται άμεσα από τον αριθμό των οργάνων που συμμετέχουν στο μουσικό σχήμα που ηχογραφείται ή παίζει ζωντανά. Όσο μεγαλύτερο το μουσικό σχήμα, τόσο χαμηλότερο το τονικό ύψος του drum set (χωρίς όμως να προσεγγίζει τα τονικά επίπεδα της ροκ μουσικής και άλλων αντίστοιχων μουσικών ειδών και ιδιωμάτων που προαναφέραμε). Με αυτό τον τρόπο, λόγω των χαμηλότερων συχνοτήτων που ενισχύονται δίνεται μεγαλύτερος όγκος στον ήχο του, με αποτέλεσμα να αναδεικνύεται ο πυκνός και λεπτομερής ήχος του drum set ανάμεσα σε έναν μεγάλο όγκο και ένταση που μπορεί να έχει ένα πολυπληθές μουσικό σχήμα όπως αυτό των big bands της δεκαετίας του 1920 και 1930-, και να ξεχωρίζει ο τόνος των κρουστών που το αποτελούν. Το αποτέλεσμα των παραπάνω κάνει τον τόνο του εκάστοτε κρουστού και συνεπώς ολόκληρου του drum set πιο ευδιάκριτο στην συνολική ηχητική εικόνα του μουσικού σχήματος. Στην περίπτωση που το μουσικό σχήμα αποτελείται από λιγότερα όργανα -όπως για παράδειγμα ένα piano trio-, ο επιθυμητός όγκος του ήχου του drum set είναι σαφέστερα μικρότερος, προκειμένου να μπορούν να συνυπάρξουν ηχητικά τα όργανα του σχήματος μεταξύ τους. Έτσι στις περιπτώσεις αυτές, προτιμάται ένας “υψηλότερος” τόνος στα κρουστά του drum set (undefined [Sounds Like A Drum], 2019). Χρειάζεται να επισημανθεί επίσης, εξαιτίας της τάσης στην οποία βρίσκεται η πάνω μεμβράνη λόγω του υψηλού κούρδισματος, τεχνικές εκτέλεσης όπως αυτές με τις σκούπες ή με μαλέτες που συναντώνται συχνά στην τζαζ, αναδεικνύονται με πιο λεπτομερή τρόπο. Όλα τα

παραπάνω αφορούν την πάνω μεμβράνη των κρουστών του drum set και αποτελούν την πρώτη βασική αρχή του κουρδίσματός του .

Εκτός από το τονικό ύψος στο οποίο έχει κουρδιστεί η πάνω μεμβράνη του κάθε μεμβρανόφωνου κρουστού, σημαντικό ρόλο παίζει και το τονικό ύψος της κάτω μεμβράνης καθώς και η μεταξύ τους σχέση, προκειμένου να συμβάλλει στην ανάδειξη των επιθυμητών ηχητικών χαρακτηριστικών κατά την κρούση, τα οποία “απαιτούνται” από το συγκεκριμένο μουσικό είδος στο οποίο αναφέρονται. Πιο συγκεκριμένα, η παραπάνω σχέση, στοχεύει στο να δοθεί περισσότερη έμφαση στην ατάκα του ήχου του κρουστού που προκύπτει από την κρούση της πάνω μεμβράνης του από τον εκτελεστή. Για τον λόγο αυτό συστήνεται, για το συγκεκριμένο μουσικό είδος, η κάτω μεμβράνη να είναι κουρδισμένη “ψηλότερα” από την μεμβράνη κρούσης με τους τόνους των δύο μεμβρανών να σχηματίζουν διάστημα δευτέρας μεγάλης ή τρίτης. Στην περίπτωση που η κάτω μεμβράνη είναι κουρδισμένη “χαμηλότερα” από την μεμβράνη κρούσης, ο ήχος που προκύπτει χαρακτηρίζεται από έναν λιγότερο ξεκάθαρο και περισσότερο “θαμπό” τόνο, ο οποίος εκτελεστικά, κατά τη γρήγορη μετάβαση από το ένα κρουστό στο άλλο δεν εξυπηρετεί την ανάδειξη της λεπτομέρειας (undefined [Sounds Like A Drum], 2019).

Το τελευταίο κομμάτι στο οποίο πρέπει να δοθεί προσοχή κατά το κούρδισμα του drum set, είναι οι σχέσεις μεταξύ των τονικών υψών ανάμεσα στα κρουστά που το αποτελούν. Η παραπάνω σχέση παίζει εξίσου σημαντικό ρόλο στο να προκύψουν τα ηχητικά χαρακτηριστικά που προαναφέραμε. Όπως επισημάνθηκε παραπάνω, είναι σημαντικό οι τόνοι που προκύπτουν κατά την κρούση στα τομ, να σχηματίζουν μεταξύ τους διαστήματα μεγαλύτερα της δευτέρας μεγάλης, προκειμένου να εξυπηρετήσουν στο κομμάτι της διαύγειας του τόνου τους όσον αφορά τη μεταξύ τους σχέση. Πάνω στην ίδια συνθήκη βασίζονται και οι σχέσεις ανάμεσα στα διαστήματα μεταξύ των τόνων που προκύπτουν κατά την κρούση, μεταξύ όλων των κρουστών του drum set. Στην περίπτωση της τζαζ μουσικής, μάλιστα, τα διαστήματα είναι ακόμα μεγαλύτερα σε ορισμένες περιπτώσεις, προκειμένου να εξυπηρετήσουν ένα επιθυμητό ηχητικό αποτέλεσμα. Έτσι οι τόνοι από το τόμ και το βαθύ μπορεί να σχηματίζουν μεταξύ τους διαστήματα τρίτης, τετάρτης ακόμα και πέμπτης. Στο βαθύ και τη μπότα κατ’ αντιστοιχία σχηματίζεται διάστημα τετάρτης ή πέμπτης και στο ταμπούρο διάστημα δευτέρας ή τρίτης σε σχέση με το τομ. Οι σχέσεις αυτές, που στο συγκεκριμένο μουσικό είδος συναντώνται πιο διευρυμένες, δημιουργούν στο σύνολό

τους και μια έντονη μελωδικότητα κατά την εκτέλεση (undefined [Sounds Like A Drum], 2019). Συνοψίζοντας όλα τα παραπάνω, το κούρδισμα της κάθε μεμβράνης που επιλέγεται από τον εκτελεστή, αλλά και οι σχέσεις μεταξύ των τόνων τους στο σύνολο των κρουστών του drum set, γίνεται με βάση τα αισθητικά του κριτήρια και εξυπηρετεί την εκτέλεση και τα χαρακτηριστικά της που προκύπτουν μέσα από το συγκεκριμένο μουσικό είδος.

## 2. Μικρόφωνα σε κοντινή λήψη (close mics) και τοποθέτησή τους στο drum set

### 2.1 Εισαγωγή

Όπως παρουσιάστηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο, το drum set αποτελεί ένα ηχητικά πολύπλοκο μουσικό όργανο και τα επιμέρους κρουστά που το αποτελούν, στο σύνολό τους, παράγουν από πολύ ψηλές ως και πολύ χαμηλές συχνότητες. Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο παρουσιάζονται εναλλακτικές θέσεις τοποθέτησης μικροφώνων σε κοντινή λήψη, για κάθε κρουστό που απαρτίζει το drum set ξεχωριστά, οι οποίες ποικίλουν ανάλογα με το είδος του οργάνου, καθώς και το επιθυμητό ηχητικό αποτέλεσμα κατά την καταγραφή του ήχου του. Λόγω του μουσικού είδους στο οποίο εστιάζει η διπλωματική αυτή εργασία, το σύνολο των οργάνων που θα εξετάσουμε, είναι αυτά που στο σύνολό τους απαρτίζουν το jazz drum set. Συγκεκριμένα, το snare drum (ταμπούρο), το bass drum (μπότα), τα toms (τομ) και floor tom (βαθύ), το hi-hat (χάι χατ) και το ride (ράιντ).

### 2.2 Τοποθέτηση στο ταμπούρο

Το ταμπούρο, αποτελεί το ηχητικό “επίκεντρο” ή σημείο αναφοράς στην ηχογράφηση του drum set, ανεξαρτήτως μουσικού στύλ. Συνεπώς η καταγραφή του ήχου του με τον καλύτερο δυνατό τρόπο είναι πολύ σημαντική, προκειμένου να

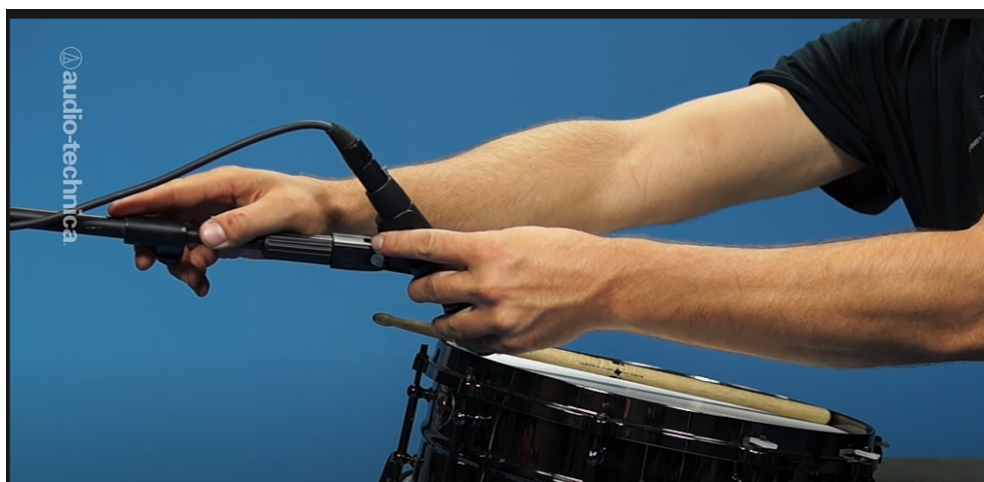
αποτυπωθεί ένας ομοιογενής, ισορροπημένος και ποιοτικά επιθυμητός ήχος, σε σχέση με τον συνολικό ήχο του drum set. Βασικοί παράγοντες, από την πλευρά του ηχολήπτη, που επηρεάζουν την ποιότητα της καταγραφής του ήχου, μπορεί να είναι ο αριθμός καθώς και το είδος του/των μικροφώνων που θα χρησιμοποιηθούν κατά την διαδικασία της ηχογράφησης, όπως και η τοποθέτησή του/τους. Θα ήταν λοιπόν σημαντικό να παρουσιαστούν αναλυτικά τα παραπάνω προκειμένου να δοθεί μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα όσον αφορά την καταγραφή του ήχου του ταμπούρου.

Τόσο στο στούντιο όσο και στη σκηνή σε κάποια “ζωντανή” ηχογράφηση, ο ήχος του ταμπούρου καταγράφεται συνήθως με ένα ή δύο μικρόφωνα. Το ένα στο πάνω μέρος του ταμπούρου και το άλλο στο κάτω. Βασικό ρόλο στην καταγραφή του ήχου παίζει κυρίως το πάνω μικρόφωνο, καθώς σε αυτό γίνεται η ακριβέστερη καταγραφή του συνολικού ήχου του οργάνου. Το μικρόφωνο στο κάτω μέρος του ταμπούρου καταγράφει σε μεγαλύτερο βαθμό τις ψηλές συχνότητες δίνοντας έμφαση έτσι, στον ήχο που παράγουν οι χορδές με την κάτω μεμβράνη. Ωστόσο και με την χρήση μόνο του από πάνω μικροφώνου μπορεί να προκύψει μια αρκετά ακριβής απεικόνιση του του ήχου του οργάνου .

Τα είδη των μικροφώνων που θα χρησιμοποιηθούν στην καταγραφή του ήχου του ταμπούρου παίζουν σημαντικό ρόλο και στην τελική αποτύπωσή του. Στο πάνω μέρος, συνήθως χρησιμοποιούνται υπερκαρδιοειδή δυναμικά μικρόφωνα. Ωστόσο, σε μουσικά είδη όπως αυτό της jazz, κατά την εκτέλεση δίνεται μεγάλη σημασία όσον αφορά τη λεπτομέρεια σε διάφορες πτυχές του ήχου από τον εκτελεστή, με αποτέλεσμα να υπάρχουν πολλές και πυκνές εντασιακές και ηχοχρωματικές διακυμάνσεις κατά την εκτέλεση. Έτσι για την καταγραφή του ήχου του ταμπούρου στα μουσικά αυτά στυλ, ορισμένοι ηχολήπτες χρησιμοποιούν πυκνωτικά μικρόφωνα, τα οποία καταγράφουν με μεγαλύτερη λεπτομέρεια τον ήχο, αναδεικνύοντας έτσι με ακρίβεια τις λεπτομέρειες των χαρακτηριστικών του ήχου που προκύπτουν κατά την εκτέλεση. Στο κάτω μέρος του ταμπούρου, τα μικρόφωνα που χρησιμοποιούνται συνήθως είναι πυκνωτικά τα οποία μπορούν να ανταπεξέλθουν στις ψηλές στάθμες ή και δυναμικά (undefined [Audio-Technica USA], 2013). Έτσι ανάλογα με το μουσικό είδος που ηχογραφείται και τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του ήχου που ο ηχολήπτης επιθυμεί να αποτυπωθούν στο τελικό αποτέλεσμα, μπορούν να χρησιμοποιηθούν ένα ή δύο μικρόφωνα αναλόγως .



Ένας εξίσου σημαντικός παράγοντας, μετά την επιλογή του αριθμού και το είδος των μικροφώνων, είναι η τοποθέτησή τους. Το μέρος αυτό αφορά κυρίως ζητήματα τα οποία έχουν να κάνουν με το φαινόμενο της “εκροής” (bleed)<sup>1</sup> που μπορεί να προκύψει στον τελικό ήχο ολόκληρου του drum set, αλλά και την ανάδειξη συγκεκριμένων ποιοτικών χαρακτηριστικών του ήχου που θα καταγραφεί. Ξεκινώντας από το πρώτο ζήτημα, το μικρόφωνο που τοποθετείται στο πάνω μέρος του ταμπούρου, τοποθετείται συνήθως ανάμεσα στο χάι χατ (hi-hat) και το τομ (tom). Αυτή η θέση ελαχιστοποιεί την εκροή από τα υπόλοιπα όργανα, ενώ ταυτόχρονα αποτελεί ιδανικό σημείο προκειμένου να μην ενοχλεί τον εκτελεστή. Έναν ακόμα τρόπο, προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί η εκροή στο μικρόφωνο του ταμπούρου, αποτελεί η τοποθέτηση του μικροφώνου όσο πιο κοντά γίνεται στην μεμβράνη του (**Εικόνα 7**). Παρ’όλα αυτά η τοποθέτηση του μικροφώνου κοντά στην μεμβράνη θα έχει ως αποτέλεσμα την ανάδειξη των χαμηλότερων συχνοτήτων πράγμα που θα έχει ως αποτέλεσμα ο ήχος του ταμπούρου να είναι περισσότερο ‘σκοτεινός’.

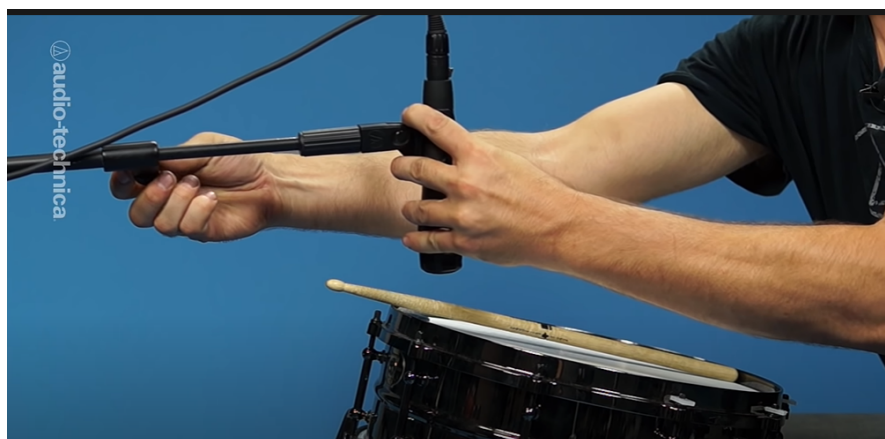


**Εικόνα 7.** Τοποθέτηση μικροφώνου κοντά στο στεφάνι του ταμπούρου. Πηγή: [https://www.youtube.com/watch?v=mN9lvpp088U&list=LL&index=48&t=129s&ab\\_channel=Audio-TechnicaUSA](https://www.youtube.com/watch?v=mN9lvpp088U&list=LL&index=48&t=129s&ab_channel=Audio-TechnicaUSA)

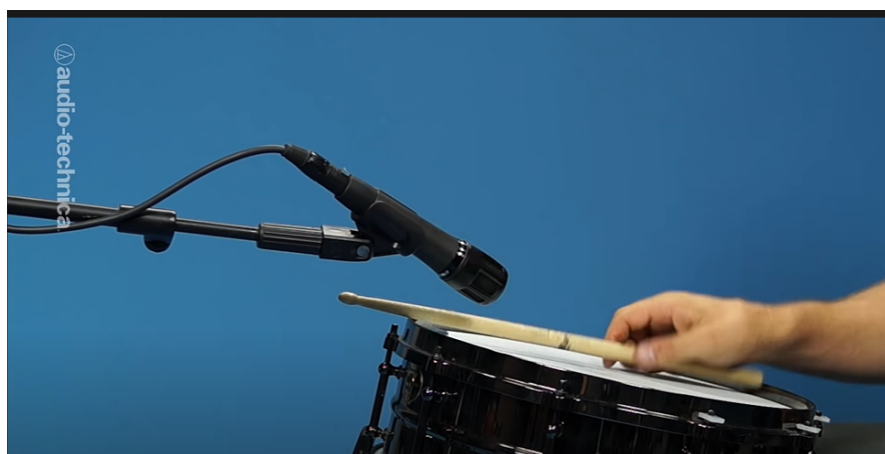
Τοποθετώντας τώρα το διάφραγμα του μικροφώνου κάθετα, κοντά στο στεφάνι του ταμπούρου όπως παρουσιάζεται στην **Εικόνα 8**, το αποτέλεσμα θα

<sup>1</sup> Με τον όρο αυτό, εννοείται η καταγραφή ανεπιθύμητου ήχου από ένα συγκεκριμένο μικρόφωνο κατά την διάρκεια της ηχογράφησης (VEACH, 2019).

χαρακτηρίζεται από ενίσχυση των υπέρτονων (overtones) κατά την καταγραφή. Αν η γωνία που επιλεγεί για το μικρόφωνο έχει ως αποτέλεσμα το διάφραγμά του να “κοιτάει” προς το κέντρο του ταμπούρου (**Εικόνα 9**), το ηχητικό αποτέλεσμα κατά την καταγραφή θα παρουσιάζει ενισχυμένη την ατάκα (attack) σε μεγαλύτερο βαθμό, σε σχέση με την προηγούμενη τοποθέτηση (**Εικόνα 8**). Τέλος, για ένα ηχητικό αποτέλεσμα το οποίο θα είναι πιο “ ξερό” δίνοντας έμφαση στην ατάκα, αλλά ταυτόχρονα με λιγότερες ψηλές συχνότητες που προέρχονται από το στεφάνι, θα πρέπει το μικρόφωνο να τοποθετηθεί εκτός στεφανιού ρυθμίζοντας την γωνία του έτσι ώστε το διάφραγμά του να “κοιτάει” προς το κέντρο του ταμπούρου (undefined [Audio-Technica USA], 2013).



**Εικόνα 8.** Τοποθέτηση μικροφώνου κάθετα, κοντά στο στεφάνι του ταμπούρου. Πηγή: [https://www.youtube.com/watch?v=mN91vpp088U&list=LL&index=48&t=129s&ab\\_channel=Audio-TechnicaUSA](https://www.youtube.com/watch?v=mN91vpp088U&list=LL&index=48&t=129s&ab_channel=Audio-TechnicaUSA)



**Εικόνα 9.** Τοποθέτηση μικροφώνου με το διάφραγμα να “κοιτάει” προς το κέντρο του ταμπούρου.

Για να ολοκληρωθεί η ανάλυση της τοποθέτησης μικροφώνων στο ταμπούρο, σειρά έχει η τοποθέτηση του μικροφώνου στο κάτω μέρος. Το μικρόφωνο αυτό, τοποθετείται συνήθως ακριβώς κάτω από τις χορδές. Για να ελαχιστοποιηθεί η εκροή, η θέση του, όπως και στην περίπτωση του μικροφώνου του πάνω μέρους βρίσκεται αρκετά κοντά στις χορδές, με την γωνία του μικροφώνου να είναι τέτοια ώστε το διάφραγμα του “κοιτάει” προς αυτές, προσέχοντας όμως ταυτόχρονα να μην τις ακουμπάει για την αποφυγή της καταγραφής παραμορφωμένου ήχου (**Εικόνα 10**).



**Εικόνα 10.** Τοποθέτηση μικροφώνου στο κάτω μέρος του ταμπούρου<sup>2</sup>.

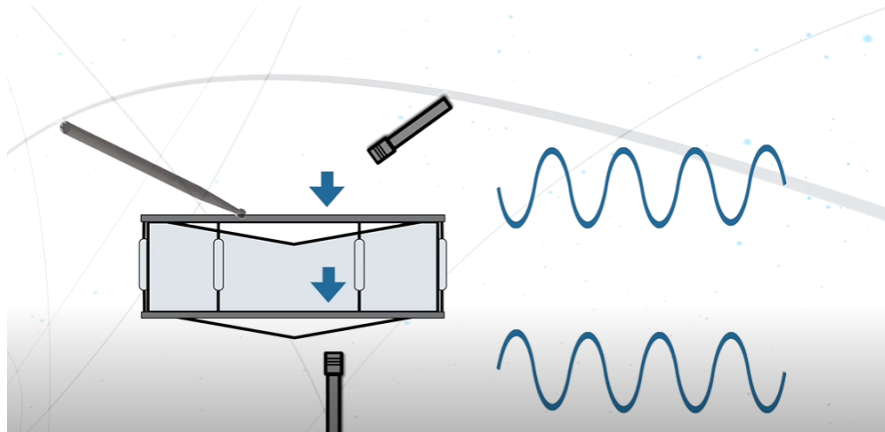
Πηγή:

[https://www.youtube.com/watch?v=mN9lvpp088U&list=LL&index=48&t=129s&ab\\_channel=Audio-TechnicaUSA](https://www.youtube.com/watch?v=mN9lvpp088U&list=LL&index=48&t=129s&ab_channel=Audio-TechnicaUSA)

Σε αυτό το σημείο θα χρειαστεί να αναλυθούν κάποια στοιχεία ακουστικής όσον αφορά την παραγωγή του ήχου στο ταμπούρο, προκειμένου ο εκάστοτε ηχολήπτης να είναι σε θέση να γνωρίζει κάποιες ιδιαιτερότητες όσον αφορά την χρήση του κάτω μικροφώνου. Όπως παρατηρείται παρακάτω (**Εικόνα 11**), όταν πραγματοποιηθεί η κρούση της μπαγκέτας στην πάνω μεμβράνη, η μεμβράνη μετακινείται προς τα κάτω πιέζοντας τον αέρα που βρίσκεται μέσα στο ταμπούρο. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την μετακίνηση, επίσης προς τα κάτω, της κάτω μεμβράνης λόγω της συγκεκριμένης πίεσης του αέρα που δέχεται. Το γεγονός αυτό δημιουργεί ηχητικά κύματα στη μεμβράνη του πάνω και του κάτω μικροφώνου τα οποία έχουν

<sup>2</sup> Αναλυτικές πληροφορίες για τη θέση του διαφράγματος στο συγκεκριμένο μικρόφωνο παρουσιάζονται στην ηλεκτρονική διεύθυνση “<https://www.audio-technica.com/en-us/atm450>”

διαφορά φάσης 180 μοίρες μεταξύ τους. Για τον λόγο αυτό, το κάτω μικρόφωνο, όταν χρησιμοποιείται, πρέπει να ρυθμιστεί εκτός φάσης στον προενισχυτή (undefined [Audio-Technica USA], 2013).



**Εικόνα 11.** Διαφορά φάσης μεταξύ του πάνω και του κάτω μικροφώνου, κατά την κρούση στο ταμπούρο. Πηγή: [https://www.youtube.com/watch?v=mN9lvpp088U&list=LL&index=48&t=129s&ab\\_channel=Audio-TechnicaUSA](https://www.youtube.com/watch?v=mN9lvpp088U&list=LL&index=48&t=129s&ab_channel=Audio-TechnicaUSA)

### 2.3 Τοποθέτηση στη μπότα

Το επόμενο και εξίσου σημαντικό -από ηχοληπτικής πλευράς- μέρος του drum set είναι το bass drum (μπότα). Ο ήχος της μπότας αποτελεί τη βάση ενός καλού ήχου στο drum set και υπάρχουν πολλοί διαφορετικοί τρόποι καταγραφής του. Οι τρόποι αυτοί διαφοροποιούνται ανάλογα με το είδος των μεμβρανών που τοποθετούνται στην μπότα, το κούρδισμα αυτής, του κόπανου (beater) που χρησιμοποιεί ο εκτελεστής, τον αριθμό των μικροφώνων που χρησιμοποιούνται καθώς και από την τοποθέτηση αυτών, ανάλογα με τα επιθυμητά ηχητικά χαρακτηριστικά του τελικού αποτελέσματος της καταγραφής, σε σχέση με τα αισθητικά χαρακτηριστικά του μουσικού είδους που ηχογραφείται. Έτσι θα εξεταστεί ένα σύνολο περιπτώσεων, μέσα από τις οποίες ο ηχοληπτής θα είναι σε θέση να πραγματοποιήσει μια σωστή καταγραφή του ήχου της μπότας βάσει του ηχητικού αποτελέσματος που θέλει να πετύχει (undefined [Audio-Technica USA], 2013).

Τρία σημαντικά στοιχεία που μας δίνουν χρήσιμες πληροφορίες πάνω στην καταγραφή του ήχου της μπότας και την τοποθέτηση των μικροφώνων, είναι αυτά του κουρδίσματος (όπως προαναφέρθηκε στο κεφάλαιο 2), το είδος του κόπανου, του είδους της εξωτερικής μεμβράνης και των ποιοτικών ηχητικών χαρακτηριστικών της εκτέλεσης από τον εκτελεστή. Τα παραπάνω αυτά στοιχεία θα δώσουν μια βασική κατεύθυνση πάνω στα ποιοτικά χαρακτηριστικά του ήχου που θα παραχθεί κατά την εκτέλεση καθώς και κατ' επέκταση στην τοποθέτηση των μικροφώνων προκειμένου να αναδειχθούν στην ηχογράφιση με τον καλύτερο δυνατό τρόπο. Σε περίπτωση που ο κόπανος (beater) είναι ξύλινος για παράδειγμα, στο ηχητικό αποτέλεσμα θα υπάρχει μεγαλύτερη έμφαση στην ατάκα σε σχέση με ένα κόπανο του οποίου η άκρη περιβάλλεται από τσόχα. Επίσης, μέσα από το κούρδισμα που έχει επιλέξει ο εκάστοτε εκτελεστής να πραγματοποιήσει στις μεμβράνες της μπότας, ο ήχος της θα έχει συγκεκριμένα ποιοτικά χαρακτηριστικά και ισορροπίες ανάμεσα στις συχνότητες που παράγονται. Αφού προκύψει μια κατεύθυνση όσον αφορά την ποιότητα του ήχου της μπότας και τις ισορροπίες μεταξύ των συχνοτήτων, θα χρειαστεί να τοποθετηθούν τα μικρόφωνα προκειμένου να αναδεικνύονται τα χαρακτηριστικά αυτά με τέτοιο τρόπο που να εξυπηρετεί την ηχογράφιση. Η τοποθέτηση μικροφώνου/ων για την καταγραφή του ήχου της μπότας μπορεί να γίνει στην μπροστινή μεμβράνη, στην πίσω μεμβράνη, μέσα στην μπότα ή και με συνδυασμούς των παραπάνω. Η τοποθέτηση στο εσωτερικό της μπότας, μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο σε περιπτώσεις που η μπροστινή μεμβράνη έχει τρύπα ή δεν έχει τοποθετηθεί. Τα μικρόφωνα που χρησιμοποιούνται συνήθως για την καταγραφή του ήχου της μπότας είναι δυναμικά και σε περιπτώσεις που επιλέγονται δύο μικρόφωνα, το δεύτερο είναι ένα μεγάλο διαφράγματος πυκνωτικό. Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, ακολουθεί παρουσίαση συγκεκριμένων τεχνικών ηχοληψίας της μπότας, που αφορά το είδος των μικροφώνων που χρησιμοποιούνται, καθώς και την/τις θέση/εις τοποθέτησής του/τους, με κάθε θέση να αναδεικνύει και συγκεκριμένα ποιοτικά χαρακτηριστικά στην καταγραφή του ήχου (undefined [Audio-Technica USA], 2013)

### 2.3.1 Τοποθέτηση ενός μικροφώνου στο εσωτερικό της μπότας

Με την τοποθέτηση ενός μικροφώνου στο εσωτερικό της μπότας επιτυγχάνεται, καταρχάς, η απομόνωση του ήχου της μπότας από το υπόλοιπο drum set που συμβαίνει λόγω της θέσης του μικροφώνου, ενώ ταυτόχρονα καταγράφεται και με μεγαλύτερη ένταση, η ατάκα του κόπανου που προκύπτει από την κρούση της “κεφαλής” του με την μεμβράνη. Ανάλογα με την θέση και την κατεύθυνση που θα κοιτάει η κάψα του μικροφώνου στο εσωτερικό της μπότας αναδεικνύονται και διαφορετικά ποιοτικά χαρακτηριστικά του ήχου κατά την καταγραφή. Στις παρακάτω περιπτώσεις παρουσιάζονται και αναλύονται κάποιες θέσεις τοποθέτησης καθώς και το αποτέλεσμα που έχουν:



**Εικόνα 12.** Τοποθέτηση μικροφώνου στο κέντρο του εσωτερικού μέρους της μπότας. Πηγή: [youtube.com/watch?v=jOHduVBqGeM&list=LL&index=51](https://www.youtube.com/watch?v=jOHduVBqGeM&list=LL&index=51)

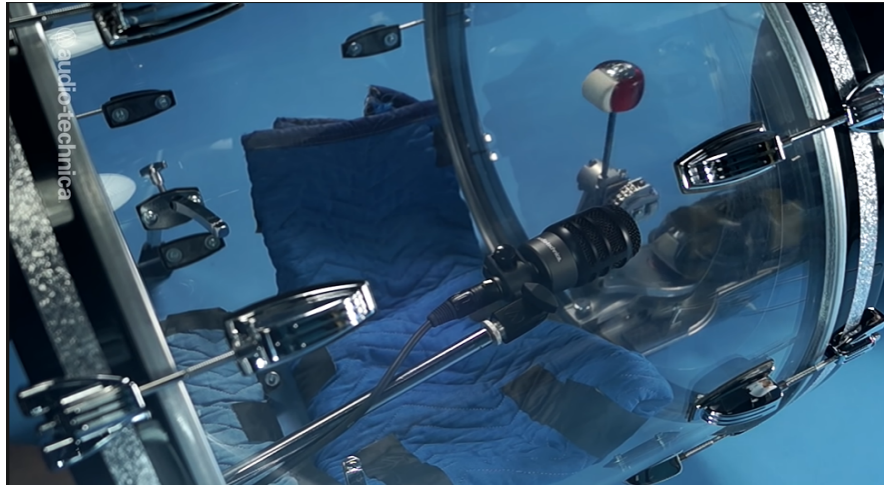
Όπως παρατηρείται στην παραπάνω εικόνα (**Εικόνα 12**), το μικρόφωνο έχει τοποθετηθεί στο κέντρο του εσωτερικού μέρους της μπότας, με το διάφραγμα να “κοιτάει” προς την μεμβράνη, κοντά στο σημείο της επιφάνειάς της όπου πραγματοποιείται η κρούση της από τον κόπανο. Επιπλέον το μικρόφωνο της παραπάνω εικόνας έχει τοποθετηθεί σε σχετικά μικρή απόσταση από τη μεμβράνη. Το αποτέλεσμα της θέσης αυτής, είναι η καταγραφή ενός “αδύναμου” ήχου, ο οποίος

δίνει μεγαλύτερη έμφαση στην ατάκα, με τις χαμηλότερες συχνότητες να είναι σε μεγάλο βαθμό εξαφανισμένες.



**Εικόνα 13** Τοποθέτηση μικροφώνου στο εσωτερικό μέρος της μπότας μακριά εκτός του κέντρου της. Πηγή: [youtube.com/watch?v=jOHduVBqGeM&list=LL&index=51](https://www.youtube.com/watch?v=jOHduVBqGeM&list=LL&index=51)

Στην δεύτερη περίπτωση (**Εικόνα 13**), παρατηρείται πως η θέση του μικροφώνου άλλαξε. Το διάφραγμα “κοιτάει” και σε αυτή την περίπτωση κάθετα στην μεμβράνη κρούσης, αυτή τη φορά όμως το μικρόφωνο είναι απομακρυσμένο από το σημείο κρούσης. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα ο ήχος που καταγράφεται να είναι πλουσιότερος όσον αφορά τις χαμηλές συχνότητες της μπότας, πολύ περισσότερο σε σχέση με την προηγούμενη θέση που παρουσιάστηκε.



**Εικόνα 14.** Τοποθέτηση μικροφώνου στο εσωτερικό της μπότας, σε μικρή απόσταση από την μεμβράνη κρούσης. Πηγή: [youtube.com/watch?v=jOHduVBqGeM&list=LL&index=51](https://www.youtube.com/watch?v=jOHduVBqGeM&list=LL&index=51)



**Εικόνα 15.** Τοποθέτηση μικροφώνου στο εσωτερικό της μπότας, σε μεγάλη απόσταση από την μεμβράνη κρούσης. Πηγή: [youtube.com/watch?v=jOHduVBqGeM&list=LL&index=51](https://www.youtube.com/watch?v=jOHduVBqGeM&list=LL&index=51)

Τέλος, αφού έχει ρυθμιστεί η θέση που θα τοποθετηθεί το μικρόφωνο, μένει να επιλεγεί σε ποιά απόσταση θα τοποθετηθεί, πάνω στην κάθετη νοητή ευθεία που σχηματίζεται με τη μεμβράνη κρούσης. Στις παραπάνω εικόνες (**Εικόνα 14** και **Εικόνα 15**), ουσιαστικά παρατηρείται η μετακίνηση του μικροφώνου πάνω σε αυτή τη νοητή ευθεία. Η μετακίνηση αυτή ορίζει την απόσταση του μικροφώνου από τη μεμβράνη που πραγματοποιείται η κρούση. Μέσα από την μεταβολή της απόστασης αυτής ουσιαστικά ρυθμίζεται η ισορροπία μεταξύ χαμηλών συχνοτήτων και ατάκας



στο τελικό ηχητικό αποτέλεσμα. Τα δύο αυτά στοιχεία κινούνται αντιστρόφως ανάλογα μεταξύ τους. Όσο πιο κοντά δηλαδή, τοποθετούμε το μικρόφωνο στη μεμβράνη κρούσης, τόσο αυξάνεται η ατάκα και μειώνονται οι χαμηλές συχνότητες, ενώ όσο το απομακρύνουμε συμβαίνει το ακριβώς αντίθετο.

### 2.3.2 Τοποθέτηση μικροφώνου στην εξωτερική μεμβράνη

Τα μικρόφωνα που τοποθετούνται συνήθως στην εξωτερική μεμβράνη της μπότας είναι πυκνωτικά μεγάλου διαφράγματος ή και δυναμικά. Αυτό που ισχύει όσον αφορά την τοποθέτησή αυτού του μικροφώνου, λόγω του ότι κάθε μπότα είναι διαφορετική (πόσο μάλλον αν είναι χειροποίητη) όσον αφορά την ποιότητα του ήχου που παράγει, χρειάζεται από τον ηχολήπτη να πειραματιστεί πάνω στην θέση και την απόσταση που θα τοποθετήσει το μικρόφωνο σε σχέση με την πίσω μεμβράνη της μπότας. Η γωνία του μικροφώνου θα πρέπει να είναι ρυθμισμένη έτσι ώστε το διάφραγμά του να “κοιτάει” προς την εξωτερική μεμβράνη της μπότας. Αυτό που ισχύει επίσης, είναι ότι όσο πιο μεγάλη είναι η απόσταση από την μεμβράνη της μπότας, τόσο πιο “ανοιχτό”, “φυσικό” και ισορροπημένο ήχο θα καταγράψει το μικρόφωνο, ενώ όσο πιο κοντά τοποθετείται ενισχύονται περισσότερο οι χαμηλές συχνότητες. Συνεπώς, σε ηχογραφήσεις jazz μουσικής, όπου ο ήχος της μπότας καθώς και όλου του drum set επιθυμείται να χαρακτηρίζεται από φυσικότητα, η απόσταση στην οποία θα καταγραφούν καλύτερα τα συγκεκριμένα ποιοτικά χαρακτηριστικά του ήχου, είναι γύρω στα 30 εκατοστά. Παρόλα αυτά, η απόσταση που εξυπηρετεί καλύτερα τον εκάστοτε ηχολήπτη, μπορεί να είναι μικρότερη ή μεγαλύτερη, ανάλογα με τα αισθητικά του κριτήρια. Τέλος, στην περίπτωση που η εξωτερική μεμβράνη της μπότας διαθέτει τρύπα, το μικρόφωνο μπορεί να τοποθετηθεί εξωτερικά της τρύπας σε κοντινή όμως απόσταση, αναδεικνύοντας έτσι μια έντονη ατάκα καθώς και πλούσιες χαμηλές συχνότητες (undefined [CBC Music], 2017).

### 2.3.3 Τοποθέτηση μικροφώνου στη μεμβράνη κρούσης

Η τρίτη και τελευταία περίπτωση στην οποία συναντάται ένα μόνο μικρόφωνο για την καταγραφή του ήχου της μπότας, είναι αυτή στην οποία το μικρόφωνο τοποθετείται στο μπροστινό μέρος της, δηλαδή στη μεμβράνη κρούσης. Όπως και στην πίσω μεμβράνη, το μικρόφωνο που χρησιμοποιείται συνήθως είναι πυκνωτικό μεγάλου διαφράγματος. Όπως παρουσιάζεται στην παρακάτω εικόνα (**Εικόνα 16**), το μικρόφωνο τοποθετείται πάνω από τη μπότα ανάμεσα σε αυτή και στο ταμπούρο, με το διάφραγμα να ‘κοιτάει’ προς το σημείο που ο κόπανος έρχεται σε επαφή με την μεμβράνη, από πλάγια όμως κατεύθυνση. Η απόστασή του από το σημείο κρούσης στην επιφάνεια της μεμβράνης, θα πρέπει να είναι περίπου 20 με 25 εκατοστά. Το αποτέλεσμα θα είναι η καταγραφή ενός φυσικού ήχου με λίγο πιο δυνατή ατάκα, με τις χαμηλές συχνότητες παρόλα αυτά να είναι ασθενέστερες σε σχέση με την τοποθέτηση μικροφώνου στο πίσω μέρος της μπότας (undefined [CBC Music], 2017).



**Εικόνα 16.** Τοποθέτηση μικροφώνου στην μεμβράνη κρούσης της μπότας.

Πηγή: <https://www.youtube.com/watch?v=NeRLIG9uG-Y&list=LL&index=42>

### 2.3.4 Τοποθέτηση μικροφώνων στο εσωτερικό και την εξωτερική μεμβράνη

Αφού έγινε η ανάλυση των περιπτώσεων τοποθέτησης ενός μικροφώνου για την καταγραφή του ήχου της μπότας, τώρα θα αναλυθούν συνδυασμοί δύο μικροφώνων. Ο πρώτος συνδυασμός αφορά ένα μικρόφωνο στο εσωτερικό της μπότας και ένα στην εξωτερική μεμβράνη, ενώ ο δεύτερος ένα στην εξωτερική και ένα στην μεμβράνη κρούσης. Οι τύποι των μικροφώνων που χρησιμοποιούνται είναι αυτοί οι οποίοι αναφέρθηκαν παραπάνω. Μέσα από την παραπάνω ανάλυση επίσης, είναι γνωστά και τα ποιοτικά στοιχεία του ήχου που θα αναδειχθούν ανάλογα με την τοποθέτηση που θα πραγματοποιηθεί για το κάθε μικρόφωνο. Έτσι, στις περιπτώσεις των συνδυασμών μικροφώνων αυτό που πρέπει να διερευνηθεί είναι το πώς τα μικρόφωνα θα συμπληρώσουν το ένα το άλλο σε σχέση με τα ποιοτικά χαρακτηριστικά που καταγράφουν, προκειμένου από το σύνολο αυτών να προκύψει το επιθυμητό ηχητικό αποτέλεσμα. Συνεπώς, όταν τοποθετείται ένα μικρόφωνο στο εσωτερικό και ένα στην εξωτερική μεμβράνη της μπότας, ο ηχολήπτης θα πρέπει να φροντίσει το εσωτερικό μικρόφωνο να αναδεικνύει την ατάκα που προέρχεται από την κρούση του κόπανου με την μεμβράνη κρούσης, ενώ το μικρόφωνο της εξωτερικής το σύνολο των αρμονικών συχνοτήτων που παράγονται. Στην περίπτωση που τα μικρόφωνα βρίσκονται στην μπροστά και πίσω μεμβράνη της μπότας, ο ηχολήπτης θα πρέπει να κινηθεί με ανάλογο τρόπο. Αξίζει τέλος να σημειωθεί πως σε περίπτωση που ηχολήπτης επιθυμεί να τοποθετήσει μικρόφωνο στην εξωτερική μεμβράνη της μπότας η οποία έχει τρύπα, είναι σημαντικό να ρυθμίσει την θέση του μικροφώνου ανάλογα, έτσι ώστε το διάφραγμα του να “κοιτάει” ή όχι προς την τρύπα, καθώς κατά την καταγραφή στην περίπτωση που “κοιτάει” η ατάκα του ήχου θα είναι αρκετά ισχυρή (undefined [CBC Music], 2017).

### 2.4 Τοποθέτηση στα tom-tom

Τα τελευταία μεμβρανόφωνα κρουστά των οποίων η τοποθέτηση μικροφώνων θα αναλυθεί, είναι τα τομς. Στα τομς τα μικρόφωνα που χρησιμοποιούμε μπορεί να είναι δυναμικά ή πυκνωτικά. Τα τομς στα οποία συμπεριλαμβάνεται και το βαθύ,

όπως προαναφέρθηκε ανήκουν στην ίδια οικογένεια οργάνων και το μόνο που τα διαφοροποιεί είναι η διαστάσεις τους, συνεπώς και το εύρος των συχνοτήτων που παράγουν κατά την κρούση. Όσον αφορά την παραγωγή του ήχου, ακολουθούν τις ίδιες αρχές με το ταμπούρο. Έτσι η τοποθέτηση των μικροφώνων γίνεται με τον ίδιο τρόπο και έχει ανάλογα αποτελέσματα. Συνοπτικά, κατά την τοποθέτηση του μικροφώνου, το ηχητικό αποτέλεσμα της καταγραφής, όταν η γωνία του κοιτάει προς το κέντρο του τομ θα το χαρακτηρίζει μια πιο έντονη ατάκα, ενώ όταν θα κοιτάει κάθετα κοντά στο στεφάνι θα υπάρχει μεγαλύτερη ένταση στις πιο ψηλές συχνότητες.

Αν και τα τομς αποτελούν τα μέρη του drum set τα οποία χρησιμοποιούνται λιγότερο στα περισσότερα ιδιώματα της τζαζ από τον εκτελεστή, η καταγραφή του ήχου τους παρουσιάζει ορισμένες ιδιαιτερότητες. Το κομμάτι που πρέπει να δοθεί προσοχή όσον αφορά την καταγραφή του ήχου των τομς, είναι το φαινόμενο της εκροής. Η εκροή που προκύπτει στα τομς οφείλεται στο ταμπούρο και του ράιντ που τοποθετούνται σε κοντινή με αυτά απόσταση. Για να ελαχιστοποιηθεί το bleed που μπορεί να παρουσιαστεί στην καταγραφή, θα πρέπει να τοποθετηθούν τα μικρόφωνα όσο το δυνατόν πιο κοντά στην μεμβράνη των τομς, με συγκεκριμένο τρόπο προκειμένου να αποφευχθεί το συγκεκριμένο φαινόμενο. Κάθε drum set είναι διαφορετικό, τόσο όσον αφορά τα ακουστικά χαρακτηριστικά του, όσο και στην τοποθέτηση των οργάνων που το αποτελούν από τον εκτελεστή. Το πρώτο πράγμα που πρέπει να δοθεί προσοχή κατά την τοποθέτηση του μικροφώνου στο βαθύ, είναι να υπάρχει απόσταση ανάμεσα στην κάψα του μικροφώνου και το πιατίνι που βρίσκεται από πάνω του. Το δεύτερο πράγμα το οποίο θα πρέπει να προσέξει ο ηχολήπτης κατά την τοποθέτηση των μικροφώνων στα τομς και το βαθύ, είναι τα διαφράγματα των παραπάνω μικροφώνων να μην “κοιτάνε” προς το ταμπούρο. Η τοποθέτηση μικροφώνων με βάση τα παραπάνω θα ελαχιστοποιήσει το bleed από ταμπούρο και πιατίνια, βοηθώντας έτσι στην καλύτερη καταγραφή του ήχου των τομ και κατ’ επέκταση ολόκληρου του drum set (undefined [Audio-Technica USA], 2013).

## 2.5 Τοποθέτηση στο hi-hat

Αφού αναλύθηκε η βασική τοποθέτηση των μικροφώνων στα μεμβρανόφωνα κρουστά που περιέχει το drum set, σειρά έχουν τα ιδιόφωνα. Αυτά είναι τα πιατίνια και πιο συγκεκριμένα το χάι χατ και το ράιντ. Ξεκινώντας με το χάι χατ, αξίζει να σημειωθεί πως αποτελεί ένα πολύ σημαντικό μέρος του drum set όσον αφορά τον αποτύπωση του ρυθμού από τον εκτελεστή και σε σχέση με τα όργανα που απαρτίζουν το υπόλοιπο drum set, είναι από αυτά που χρησιμοποιείται σε μεγαλύτερο βαθμό. Ο ήχος του είναι λαμπερός, πολύπλοκος και στην εκτέλεση πολλών μουσικών ειδών χαρακτηρίζεται από λεπτομέρεια, οπότε χρειάζεται μεγάλη προσοχή στο πως θα αποτυπωθεί στην τελική ηχογράφιση. Για την καταγραφή του ήχου του χρησιμοποιούνται πυκνωτικά μικρόφωνα μικρού διαφράγματος. Το σημείο που τοποθετείται το μικρόφωνο, είναι εξωτερικά του drum set (προκειμένου να αποφευχθεί το φαινόμενο της εκροής από το ταμπούρο και το τομ, τα οποία βρίσκονται κοντά του) έχοντας ως αποτέλεσμα την καταγραφή ενός σχετικά απομονωμένου ήχου του χάι χατ και παράλληλα να μην εμποδίζει τον εκτελεστή κατά την εκτέλεση (**Εικόνα 17**) (undefined [Audio-Technica USA], 2013).



**Εικόνα 17.** Θέση τοποθέτησης μικροφώνου στο χάλι χατ<sup>3</sup>. Πηγή: [https://www.youtube.com/watch?v=F1VUgk0bdI8&list=LL&index=52&t=1s&ab\\_channel=Audio-TechnicaUSA](https://www.youtube.com/watch?v=F1VUgk0bdI8&list=LL&index=52&t=1s&ab_channel=Audio-TechnicaUSA)

Είναι πολύ σημαντικό το διάφραγμα του μικροφώνου να “κοιτάει” κάθετα προς την επιφάνεια παραγωγής του ήχου, δηλαδή το πάνω πιατίνι του χάλι χατ. Στο σημείο αυτό, πρέπει να αναφερθεί πως το διάφραγμα δεν θα πρέπει να “κοιτάει” κάθετα προς το κενό ανάμεσα στα δύο πιατίνια του χάλι χατ όπως παρουσιάζεται παρακάτω (**Εικόνα 18**). Όταν τα δύο αυτά πιατίνια εφάπτονται μεταξύ τους κατά την εκτέλεση, πιέζουν τον αέρα που βρίσκεται ανάμεσά τους προς τα έξω, πράγμα που μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την καταγραφή παραμορφωμένου ήχου καθώς και την καταστροφή του διαφράγματος. Ανάλογα τώρα με το σημείο της επιφάνειας που “κοιτάει” το διάφραγμα, θα προκύψει και διαφορετικό αποτέλεσμα στην καταγραφή του ήχου. Εάν το διάφραγμα κοιτάει προς την άκρη του πάνω πιατινιού, όπως παρουσιάζεται παραπάνω (**Εικόνα 17**), αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα ο ήχος να είναι πλούσιος όσον αφορά το σύνολο των αρμονικών συχνοτήτων καθώς θα χαρακτηρίζεται από μια ευδιάκριτη ατάκα (undefined [Audio-Technica USA], 2013).

<sup>3</sup> Αναλυτικές πληροφορίες για τη θέση του διαφράγματος στο συγκεκριμένο μικρόφωνο παρουσιάζονται στην ηλεκτρονική διεύθυνση “<https://www.audio-technica.com/en-us/atm450>”.



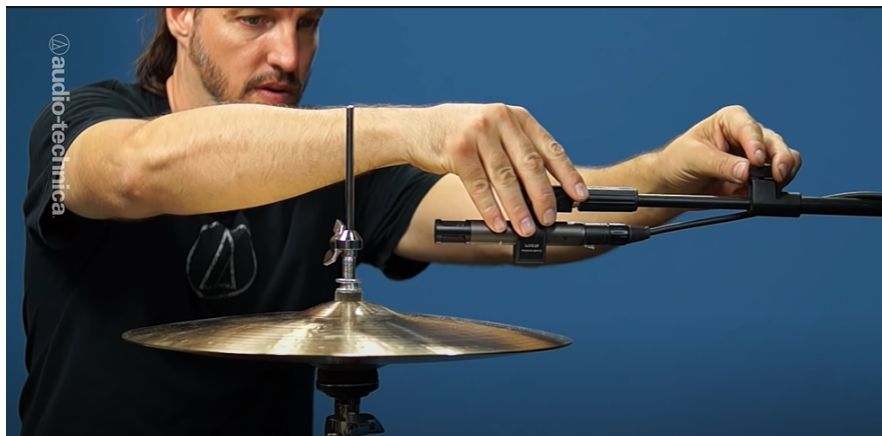
**Εικόνα 18.** Λανθασμένη τοποθέτηση μικροφώνου στο χάλι χατ<sup>4</sup>.

Πηγή:

[https://www.youtube.com/watch?v=F1VUgk0bdI8&list=LL&index=52&t=1s&ab\\_channel=Audio-TechnicaUSA](https://www.youtube.com/watch?v=F1VUgk0bdI8&list=LL&index=52&t=1s&ab_channel=Audio-TechnicaUSA)

Στην περίπτωση που το μικρόφωνο τοποθετείται κοντά στην καμπάνα του πιατινιού με το διάφραγμα να “κοιτάει” προς αυτή (**Εικόνα 19**), αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα την καταγραφή ενός ήχου πιο “σφιχτού”, με μικρότερο εύρος δηλαδή αρμονικών συχνοτήτων και εντονότερης ατάκας του ήχου. Τέλος, όσον αφορά το χάλι χατ, το ύψος του μικροφώνου από την επιφάνεια κρούσης, εξαρτάται πάντα και από τα χαρακτηριστικά της εκτέλεσης του εκάστοτε εκτελεστή (δυνατότερο παίξιμο/μεγαλύτερη απόσταση, πιο σιγανό παίξιμο/μικρότερη απόσταση) (undefined [Audio-Technica USA], 2013).

<sup>4</sup> Αναλυτικές πληροφορίες για τη θέση του διαφράγματος στο συγκεκριμένο μικρόφωνο παρουσιάζονται στην ηλεκτρονική διεύθυνση “<https://www.audio-technica.com/en-us/atm450>”.



**Εικόνα 19.** Τοποθέτηση μικροφώνου με το διάφραγμα του να “κοιτάει” την καμπάνα του χάλι χατ<sup>5</sup>.  
 Πηγή:  
[https://www.youtube.com/watch?v=F1VUgk0bdI8&list=LL&index=52&t=1s&ab\\_channel=Audio-TecnicaUSA](https://www.youtube.com/watch?v=F1VUgk0bdI8&list=LL&index=52&t=1s&ab_channel=Audio-TecnicaUSA)

## 2.5 Τοποθέτηση στο ride

Αν και στο ράιντ αυτό δεν συμβαίνει συχνά, σε κάποιες περιπτώσεις που είναι επιθυμητή η ανάδειξη του ήχου του στην συνολική ηχητική εικόνα του drum set, μπορεί να τοποθετηθεί ένα μικρόφωνο. Το μικρόφωνο που χρησιμοποιείται είναι πυκνωτικό μικρού διαφράγματος και η τοποθέτηση μπορεί να γίνει στο πάνω ή στο κάτω μέρος του ράιντ, με το διάφραγμα του μικροφώνου να “κοιτάει” σε οποιοδήποτε σημείο της επιφάνειάς του επιθυμούμε. Κάθε θέση τοποθέτησης καθώς και το σημείο που “κοιτάει”, δίνει και διαφορετικό ηχητικό αποτέλεσμα κατά την καταγραφή του ήχου.

Η πρώτη περίπτωση που θα εξεταστεί, είναι αυτή όπου το μικρόφωνο τοποθετείται στο πάνω μέρος του ράιντ. Στην περίπτωση αυτή τοποθετείται στο εξωτερικό μέρος του ράιντ (όπως δηλαδή γίνεται και με το χάλι χατ). Όταν το διάφραγμα του μικροφώνου “κοιτάει” στο κέντρο του πιατινιού ανάμεσα από την

<sup>5</sup> Αναλυτικές πληροφορίες για τη θέση του διαφράγματος στο συγκεκριμένο μικρόφωνο παρουσιάζονται στην ηλεκτρονική διεύθυνση “<https://www.audio-technica.com/en-us/atm450>”.



καμπάνα και την άκρη του (**Εικόνα 20**), τότε θα προκύψει ένας ισορροπημένος ήχος του πιάτου κατά την καταγραφή, μεταξύ της ατάκας καθώς και του σώματος του ήχου που σχηματίζεται από το σύνολο των αρμονικών συχνοτήτων (undefined [Audio-Technica USA], 2013).



**Εικόνα 20.** Τοποθέτηση μικροφώνου στο ράιντ, με τα διάφραγμα να “κοιτάει” προς την άκρη του. Πηγή: <https://www.youtube.com/watch?v=ZAq0gY8TmPk&list=LL&index=59&t=4s>

Όταν η τοποθέτηση του μικροφώνου γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε το διάφραγμα να “κοιτάει” προς την καμπάνα του ράιντ σε μικρή απόσταση από αυτήν, τότε το ηχητικό αποτέλεσμα θα το χαρακτηρίζει μια έντονη ατάκα με το εύρος των συχνοτήτων του πιατινού να είναι ασθενέστερο (**Εικόνα 21**).



**Εικόνα 21.** Τοποθέτηση μικροφώνου κοντά στην καμπάνα του ράιντ, με το μικρόφωνο να ‘‘κοιτάει’’ προς αυτήν. Πηγή: <https://www.youtube.com/watch?v=ZAq0gY8TmPk&list=LL&index=59&t=4s>

Με την ίδια λογική, όταν το διάφραγμα ‘‘κοιτάει’’ στην άκρη του πιατινιού, το σύνολο των αρμονικών συχνοτήτων θα είναι ενισχυμένο σε σχέση με την ατάκα του πιατινιού, η οποία όμως θα είναι ευδιάκριτη. Η απόσταση του διαφράγματος του μικροφώνου από την επιφάνεια του πιατινιού, επηρεάζει επίσης την ποιότητα της καταγραφής του ήχου του. Συνίσταται η απόσταση να είναι σχετικά μικρή προκειμένου να αποφύγουμε την ύπαρξη του φαινομένου της εκροής από τα υπόλοιπα όργανα του drum set, αλλά όχι πολύ μικρή διότι στην περίπτωση αυτή θα έχουμε υπερβολικά δυνατές χαμηλές συχνότητες στο τελικό αποτέλεσμα. Η τοποθέτηση μικροφώνου στο ράιντ, γίνεται τις περισσότερες φορές προκειμένου να αναδειχθεί ο ήχος του στο τελικό αποτέλεσμα σε σχέση με το υπόλοιπο drum set, καθώς επίσης να μοιραστεί μέσω της ενίσχυσης της έντασής του με τον καλύτερο δυνατό τρόπο στην στερεοφωνική εικόνα (όπως θα δούμε στο επόμενο κεφάλαιο), έτσι χρήση λοιπόν του συγκεκριμένου μικροφώνου, λειτουργεί συμπληρωματικά σε κάποια overheads. Συνεπώς αυτά τα στοιχεία του ήχου του που πρέπει να δοθεί μεγαλύτερη σημασία κατά την καταγραφή, είναι αυτά της ατάκας και της ‘‘καθαρότητας’’ (definition) και όχι τόσο του ‘‘σώματος’’ του ήχου του, το οποίο αφορά το σύνολο των αρμονικών συχνοτήτων που παράγονται κατά την κρούση (undefined [Audio-Technica USA], 2013).

Η δεύτερη περίπτωση που θα αναλυθεί, αφορά την τοποθέτηση μικροφώνου στο κάτω μέρος του ράιντ. Στην περίπτωση αυτή, θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στη διαφορά φάσης που θα προκύψει ανάμεσα στον ήχο που θα καταγραφεί από το συγκεκριμένο μικρόφωνο και αυτόν των overheads. Για να αποφευχθεί το φαινόμενο της διαφοράς φάσης θα πρέπει το μικρόφωνο αυτό να ρυθμιστεί μέσα από το πρόγραμμα ηχογράφησης προκειμένου να είναι εκτός φάσης στο τελικό ηχητικό αποτέλεσμα. Το μικρόφωνο τοποθετείται με το διάφραγμα να “κοιτάει” ανάμεσα στην καμπάνα και την άκρη του πιατινιού (**Εικόνα 22**). Λόγω της κυρτότητας του πιατινιού, η παραγωγή του ήχου στο κάτω μέρος παρουσιάζει ενισχυμένες τις χαμηλές και μεσαίες συχνότητες του πιάτου ενώ ταυτόχρονα υπάρχει ξεκάθαρα (αλλά με λιγότερη λεπτομέρεια) και η ατάκα με αποτέλεσμα ο ήχος στο σύνολό του είναι πιο “ζεστός” και “μεστός”. Τέλος η συγκεκριμένη θέση του μικροφώνου αυτού, απομονώνει τον ήχο του ράιντ αποφεύγοντας έτσι το φαινόμενο του bleed, ανάλογα πάντα με το πώς είναι τοποθετημένα τα υπόλοιπα όργανα που συνθέτουν το drum set.



**Εικόνα 22.** Τοποθέτηση μικροφώνου στο κάτω μέρος του ράιντ.

Πηγή: <https://www.youtube.com/watch?v=ZAq0gY8TmPk&list=LL&index=59&t=4s>

### 3. Στερεοφωνικές τεχνικές

#### 3.1 Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό θα πραγματοποιηθεί η ανάλυση μινιμαλιστικών στερεοφωνικών τεχνικών για το drum set. Όπως αναφέρθηκε και στην εισαγωγή, ο όρος “μινιμαλιστικές”, αναφέρεται στον μικρό αριθμό των μικροφώνων που χρησιμοποιούν οι συγκεκριμένες τεχνικές ηχογράφησης που περιγράφονται, δηλαδή δύο ή τρία μικρόφωνα, το μέγιστο. Όσον αφορά τον όρο “stereophonic sound (στερεοφωνικός ήχος)” ή “stereo (στέρεο)”, θεωρείται ως δεδομένο πως για την επίτευξή του απαιτούνται τουλάχιστον δύο μικρόφωνα για την καταγραφή του ήχου και τουλάχιστον δύο ηχεία για την αναπαραγωγή του. Τόσο η τοποθέτηση των μικροφώνων κατά την καταγραφή, όσο και των ηχείων κατά την ακρόαση, θα έχουν ως αποτέλεσμα την καταγραφή και την ηχητική απεικόνιση αντίστοιχα, χαρακτηριστικών του ακουστικού περιβάλλοντος όπου πραγματοποιείται η ηχογράφηση, δίνοντας έτσι στον ακροατή τις ακουστικές προοπτικές του χώρου στον οποίο αυτή πραγματοποιήθηκε. Η τοποθέτηση των μικροφώνων στο drum set για την καταγραφή, μπορεί να γίνει με ποικίλους τρόπους και συνδυασμούς ανάλογα με τον χώρο που βρισκόμαστε, τα ηχητικά χαρακτηριστικά που αναδεικνύονται με το παίξιμο του εκάστοτε εκτελεστή, την επιθυμητή στερεοφωνική απεικόνιση του ήχου του drum set στο τελικό αποτέλεσμα, το μουσικό ιδίωμα που ηχογραφείται με τα αισθητικά στοιχεία που το χαρακτηρίζουν κ.α. Θα παρουσιαστούν λοιπόν παρακάτω, κάποιες βασικές τεχνικές στερεοφωνικής ηχογράφησης (μινιμαλιστικού τύπου) για το drum set. Μέσα από εκτενή έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε μεγάλο αριθμό πηγών, επιλέχθηκε ένας μικρός αριθμός αυτών, λόγω της συσσώρευσης των πληροφοριών που διέθεταν και τον ποιοτικό τρόπο ανάλυσης και διάρθρωσης αυτών (Eargle, 2005).

#### 3.2 Γενικά χαρακτηριστικά της τοποθέτησης των overheads

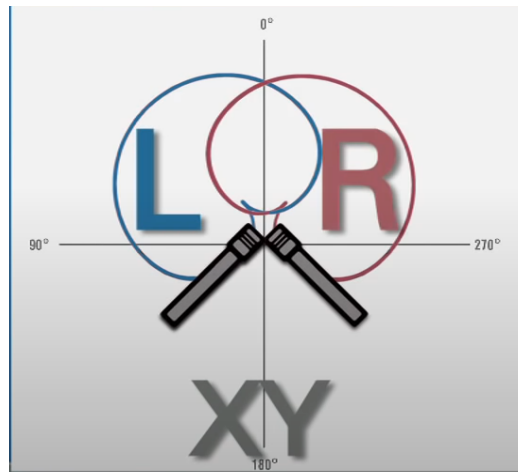
Πολύ σημαντικό ρόλο στην ηχογράφηση και στην αποτύπωση της ηχητικής εικόνας του drum set, παίζουν τα overheads. Αυτά αποτελούν ζωτικά συστατικά στοιχεία των στερεοφωνικών τεχνικών ηχογράφησης και κάθε διαφορετική

τοποθέτησή τους θα προσδώσει ένα τελείως διαφορετικό ηχητικό αποτέλεσμα. Κάθε στερεοφωνική τεχνική, έχει τους δικούς της αυστηρούς κανόνες πάνω στην τοποθέτηση των μικροφώνων στον χώρο, ωστόσο, υπάρχουν και κάποια γενικά χαρακτηριστικά που έχουν να κάνουν με την τοποθέτησή τους, τα οποία είναι εξίσου σημαντικά και ισχύουν για όλες τις στερεοφωνικές τεχνικές προσδίδοντας συγκεκριμένα χαρακτηριστικά στον ήχο του drum set (undefined [Audio-Technica USA], 2013).

Μια σημαντική παράμετρος της τοποθέτησής τους είναι το ύψος της θέσης τους σε σχέση με το ταμπούρο, το οποίο αποτελεί σημείο αναφοράς. Όσο πιο μικρή είναι η απόσταση των μικροφώνων από το ταμπούρο, τόσο μεγαλύτερη έμφαση θα δοθεί στην ατάκα του καθώς και στα τομ, τη μπότα και το βαθύ. Ταυτόχρονα όμως, η έμφαση που θα δοθεί στα πιατίνια σε σχέση με τα υπόλοιπα όργανα του drum set θα κινείται αντιστρόφως ανάλογα. Με τη λογική αυτή, όσο πιο μεγάλη είναι η απόσταση των μικροφώνων από το ταμπούρο, τόσο θα χάνεται και η ατάκα των μεμβρανόφωνων κρουστών του drum set και θα ενισχύονται τα πιατίνια. Επίσης, όσο μεγαλύτερη είναι η απόσταση των μικροφώνων από το ταμπούρο, τόσο περισσότερο θα καταγράφεται και ο ήχος του δωματίου από τα μικρόφωνα. Όλα τα παραπάνω, μπορούν να θεωρηθούν θετικά ή αρνητικά σε μια συνθήκη ηχογράφησης. Οι παράγοντες που μπορεί να τα επηρεάσουν μπορεί να έχουν να κάνουν με τον τρόπο εκτέλεσης του κάθε εκτελεστή, τον αριθμό των διαφορετικών οργάνων που μπορεί να ηχογραφούνται στο ίδιο δωμάτιο ταυτόχρονα καθώς και το ηχητικό αποτέλεσμα που θέλουμε να επιτευχθεί βάση του μουσικού είδους που ηχογραφείται. Με τα παραπάνω να λειτουργούν ως μια γενική θεωρητική βάση, ακολουθεί η ανάλυση των στερεοφωνικών τεχνικών (undefined [Ultimate Studios, Inc], 2016).

### 3.3 Τεχνική X/Y

Για την συγκεκριμένη τεχνική χρησιμοποιούνται συνήθως δύο καρδιοειδή πυκνωτικά μικρόφωνα. Οι κάψες των δύο αυτών μικροφώνων τοποθετούνται όσο το δυνατόν πιο κοντά μεταξύ τους, χωρίς όμως να ακουμπάνε η μια την άλλη. Τα μικρόφωνα θα πρέπει να σχηματίζουν μεταξύ τους γωνία 90 μοιρών (**Εικόνα 23**) (undefined [Audio-Technica USA], 2013).



**Εικόνα 23.** Κατευθυντικότητες και σχετική θέση των δύο μικροφώνων μέσα από την οποία προκύπτει η στερεοφωνία στην τεχνική X/Y. Πηγή:

<https://www.youtube.com/watch?v=q2ccgv4jaiE&list=LL&index=59&t=135s>

Δεδομένου ότι στο κέντρο της στερεοφωνικής εικόνας θα βρίσκεται το ταμπούρο, βάση της θέσης που θα τοποθετηθούν τα μικρόφωνα, στοχεύοντας πάντα προς το ταμπούρο, δίνεται η δυνατότητα να ρυθμιστεί η εντασιακή ισορροπία ανάμεσα στο τομ με το βαθύ, του χάλι χατ και του κρας με το ράιντ, τα οποία παρουσιάζονται αντίθετα μεταξύ τους στη στερεοφωνική εικόνα της X/Y. Μετακινώντας τα μικρόφωνα πάνω από την θέση 1 στην θέση 4 όπως παρατηρείται στην παρακάτω εικόνα, κατά την καταγραφή του ήχου, θα υπάρξει και διαφορετικό τελικό αποτέλεσμα, τόσο όσον αφορά την στερεοφωνική απεικόνιση, όσο και τις ισορροπίες των εντάσεων ανάμεσα στα κρουστά του drum set (undefined [Creative Sound Lab], 2019).



**Εικόνα 24.** Θέσεις τοποθέτησης των μικροφώνων στην X/Y.

Πηγή: <https://www.youtube.com/watch?v=uFNLOO7Fppk>

Στην θέση 1 (**Εικόνα 24**) τα μικρόφωνα βρίσκονται πάνω από το ταμπούρο και η απόστασή τους από το τομ είναι μικρότερη σε σχέση με αυτή στο βαθύ. Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα η ένταση του τομ να είναι μεγαλύτερη. Στην θέση 2 η εντασιακή ισορροπία στην καταγραφή του ήχου ανάμεσα στο τομ και το βαθύ αλλάζει, καθώς τα μικρόφωνα απομακρύνονται από το τομ και τοποθετούνται πιο κοντά στο βαθύ με το πρώτο όμως να επικρατεί σε μεγαλύτερο βαθμό λόγω της απόστασης από τα μικρόφωνα. Στην θέση 3 τα μικρόφωνα ισαπέχουν από τομ και βαθύ, οπότε θα έχουμε ένα ισορροπημένο ηχητικό αποτέλεσμα, ενώ στην θέση 4 τα μικρόφωνα απέχουν λιγότερο από το βαθύ σε σχέση με το τομ με αποτέλεσμα το βαθύ να υπερισχύει εντασιακά κατά την καταγραφή του drum set. Τα παραπάνω ωστόσο μπορεί να επηρεαστούν από τον τρόπο εκτέλεσης (undefined [Creative Sound Lab], 2019). Για παράδειγμα ένας εκτελεστής που για αισθητικούς λόγους παίζει πιο δυνατά στο βαθύ σε σχέση με το τομ, τότε ίσως να προτιμήσει τη θέση 1 κ.λ.π. Τέλος, είναι πολύ σημαντικό να γίνει κατανοητό πως η τοποθέτηση των μικροφώνων (σε μια από τις 4 θέσεις που παρουσιάστηκαν παραπάνω, αλλά και σε οποιαδήποτε άλλη θέση) θα πρέπει να γίνει με τέτοιο τρόπο ώστε να “κοιτάνε” προς

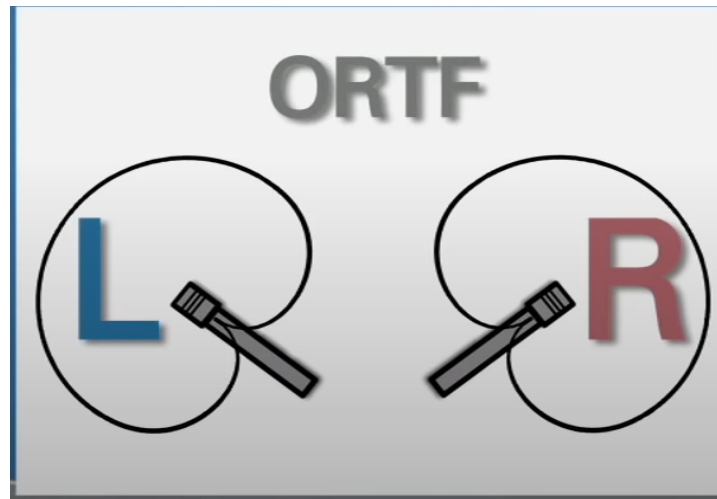
το ταμπούρο, προκειμένου κατά την καταγραφή αυτό να βρίσκεται στο κέντρο της στερεοφωνικής εικόνας.

Η X/Y είναι μια τεχνική η οποία παρουσιάζει συγκεκριμένα χαρακτηριστικά τόσο όσον αφορά την πρακτικότητα, όσο και στο ηχητικό αποτέλεσμα της καταγραφής του ήχου και την στερεοφωνική εικόνα. Με μία βάση μικροφώνων και ένα ‘‘stereo bar’’, το οποίο είναι ένα εξάρτημα μέσω του οποίου μπορούν να τοποθετηθούν σε μια βάση μικροφώνων δύο μικρόφωνα, η συγκεκριμένη τεχνική είναι αρκετά πρακτική καθώς δεν χρειάζεται ούτε πολύ χώρο, ούτε πολύ εξοπλισμό για να πραγματοποιηθεί. Επίσης, λόγω της τοποθέτησης των μικροφώνων θα προκύψουν, όπως προαναφέρθηκε, ιδιαιτερότητες και στον ήχο που θα καταγραφεί. Λόγω του ότι οι κάψες των μικροφώνων βρίσκονται πολύ κοντά μεταξύ τους, το αποτέλεσμα είναι πως δεν θα παρουσιαστούν στην ηχογράφιση προβλήματα λόγω διαφοράς φάσης. Αυτό συμβαίνει διότι η μικρή απόσταση που έχουν οι κάψες των δύο μικροφώνων μεταξύ τους, έχει ως αποτέλεσμα ο ήχος να καταγράφεται και από τα δύο μικρόφωνα σχεδόν την ίδια χρονική στιγμή. Τέλος, στην X/Y, λόγω της θέσης τοποθέτησης των μικροφώνων, προκύπτει μια αρκετά περιορισμένη στερεοφωνική εικόνα. Συστήνεται λοιπόν κατά το panning, το ένα μικρόφωνο να είναι μοιρασμένο εντελώς δεξιά (hard right) και το άλλο εντελώς αριστερά (hard left), προκειμένου να προκύψει η πιο διευρυμένη στερεοφωνική εικόνα που μπορεί να επιτευχθεί, με βάση όσα μπορεί να προσφέρει η συγκεκριμένη τεχνική, σε περίπτωση πάντα που είναι επιθυμητό (undefined [Audio-Technica USA], 2013)..

#### 3.4 Τεχνική Office de Radiodiffusion Télévision Française (ORTF)

Όπως, και στην X/Y, και σε αυτή την τεχνική απαιτούνται δύο καρδιοειδή πυκνωτικά μικρόφωνα. Η τοποθέτησή τους είναι τέτοια ώστε οι κάψες των δύο μικροφώνων να απέχουν η μια από την άλλη περίπου 17 εκατοστά ή τα μικρόφωνα να σχηματίζουν μεταξύ τους γωνία περίπου 110 μοίρες (**Εικόνα 25**) (undefined [Audio-Technica USA], 2013).





**Εικόνα 25.** Κατευθυντικότητα και απόσταση των δύο μικροφώνων μέσα από την οποία προκύπτει η στερεοφωνία στην ORTF.

Πηγή: <https://www.youtube.com/watch?v=q2ccgv4jaiE&list=LL&index=59&t=135s>

Με την συγκεκριμένη τεχνική το εύρος της στερεοφωνικής εικόνας θα είναι λίγο μεγαλύτερο σε σχέση με την X/Y. Ακόμα ένα κοινό στοιχείο με την προηγούμενη τεχνική που είδαμε έχει να κάνει με την πρακτικότητα, καθώς και αυτή η τεχνική μπορεί να πραγματοποιηθεί με την βοήθεια του stereo bar. Η τοποθέτηση των μικροφώνων γίνεται στο κέντρο, πάνω από το drum set, με τα μικρόφωνα να κοιτάνε προς τα μπροστά ή προς την πλευρά που κάθετος ο εκτελεστής όπως παρουσιάζεται στις παρακάτω εικόνες (**Εικόνα 26** και **Εικόνα 27** αντίστοιχα) (undefined [Audio-Technica USA], 2013).



**Εικόνα 26.** Τα μικρόφωνα της ORTF βρίσκονται πίσω από τον εκτελεστή “κοιτάζοντας” προς τα μπροστά. Πηγή: <https://www.youtube.com/watch?v=q2ccgv4jaiE&list=LL&index=59&t=135s>



**Εικόνα 27.** Τα μικρόφωνα της ORTF βρίσκονται μπροστά από το drum set και “κοιτάνε” προς την πλευρά του εκτελεστή. Πηγή: <https://www.youtube.com/watch?v=bct-5YbKGIU>

Φυσικά, η μια τοποθέτηση, θα παρουσιάσει διαφορές με την άλλη. Στην περίπτωση που τα μικρόφωνα τοποθετούνται από πίσω (**Εικόνα 26**) θα αναδειχθεί ο ήχος των μεμβρανόφωνων κρουστών του drum set με τα πιάτα να υποχωρούν στην μεταξύ τους ισορροπία. Στην περίπτωση αυτή βέβαια, λόγω της θέσης των μικροφώνων κατά την καταγραφή παρουσιάζεται ενισχυμένος και ο ήχος του δωματίου της ηχογράφησης, συνεπώς εάν στο δωμάτιο υπάρχουν μπροστά από το drum set και άλλα όργανα που ηχογραφούν, τότε η συγκεκριμένη τοποθέτηση θα έχει ως αποτέλεσμα το φαινόμενο της εκροής. Ανάλογα με το μουσικό είδος που ηχογραφείται, τα χαρακτηριστικά του εκτελεστή, τον εξοπλισμό που είναι διαθέσιμος

για την ηχογράφιση και την ποιότητα του ήχου που επιθυμείται να αποτυπωθεί, η κάθε τοποθέτηση μπορεί να βοηθήσει περισσότερο ή λιγότερο. Τέλος το ύψος που τοποθετούνται τα μικρόφωνα, γίνεται με τα κριτήρια που προαναφέρθηκαν στην εισαγωγή του κεφαλαίου αυτού (undefined [SonicScoop], 2013).

### 3.5 Τεχνική spaced pair

Η τρίτη και πιο δημοφιλής τεχνική που θα αναλυθεί είναι αυτή των spaced pair. Για την τεχνική αυτή θα χρειαστούν δύο καρδιοειδή πυκνωτικά μικρόφωνα. Τα μικρόφωνα αυτά τοποθετούνται πάνω από το drum set και “κοιτάνε” κάθετα με κατεύθυνση προς αυτό, ένα αριστερά και ένα δεξιά όπως παρουσιάζεται στις παρακάτω εικόνες (**Εικόνα 28** και **Εικόνα 29**). Τα δύο σημεία που θα πρέπει να εστιάσουν όσον αφορά την τοποθέτηση των μικροφώνων, έχουν να κάνουν με το ύψος και την θέση τους σε σχέση με το drum set (undefined [House of Worship Technology], 2016).



**Εικόνα 28.** Συμμετρική τοποθέτηση μικροφώνων της τεχνικής spaced pairs.

Πηγή: <https://www.youtube.com/watch?v=rjpw-4hQQdg>



**Εικόνα 29.** Ασύμμετρη τοποθέτηση μικροφώνων της τεχνικής spaced pairs.

Πηγή: <https://www.youtube.com/watch?v=q2ccgv4jaiE>

Αναφορικά με το ύψος τοποθέτησης των μικροφώνων, αυτό που θα πρέπει να γίνει κατανοητό, είναι να ρυθμιστεί με τέτοιο τρόπο ώστε, με βάση όσα έχουν προαναφερθεί στην εισαγωγή του κεφαλαίου να καταγράφουν την καλύτερη δυνατή ισορροπία μεταξύ του ήχου των πιατινιών, των μεμβρανόφωνων κρουστών του drum set και του δωματίου.

Μια άλλη σημαντική παράμετρος της συγκεκριμένης τεχνικής, πέρα από το ύψος τοποθέτησης, είναι η απόσταση μεταξύ των δύο μικροφώνων. Συγκεκριμένα, τεχνική αυτή μπορεί να δώσει μια αρκετά διευρυμένη στερεοφωνική εικόνα, καθώς αυξάνουμε την απόσταση μεταξύ των δύο μικροφώνων. Η συμμετρική τοποθέτησή τους σε σχέση με κάποιο σημείο αναφοράς στο drum set (**Εικόνα 28**) θα έχει ως αποτέλεσμα μια ισορροπημένη στερεοφωνική εικόνα (διευρυμένη ή μη ανάλογα με την μεταξύ τους απόσταση), ωστόσο τα μικρόφωνα μπορούν να τοποθετηθούν και μη συμμετρικά σε σχέση με το σημείο αναφοράς (**Εικόνα 29**). Στην περίπτωση αυτή η ισορροπία στη στερεοφωνία θα αλλάξει και μια τέτοιου είδους τοποθέτηση συστήνεται μόνο αν το στερεοφωνικό αποτέλεσμα και οι ισορροπίες μεταξύ των οργάνων του drum set εξυπηρετούν στο τελικό επιθυμητό ηχητικό αποτέλεσμα. Όταν

βέβαια πραγματοποιηθεί η επιλογή κατά το στήσιμο, τα μικρόφωνα να είναι μη συμμετρικά μεταξύ τους, είναι προφανές πως θα πρέπει να ρυθμιστεί το ύψος τουλάχιστον στο ένα από τα δύο, προκειμένου να ισαπέχουν τα διαφράγματά τους από κάποιο σημείο αναφοράς όπως θα αναλυθεί παρακάτω (undefined [Audio-Technica USA], 2013).

Το τελευταίο κομμάτι της τεχνικής αυτής στο οποίο πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή είναι η ενδεχόμενη διαφορά φάσης μεταξύ των δύο μικροφώνων. Για το ζήτημα αυτό το μόνο που πρέπει να γίνει, είναι να μεριμνήσει ο ηχολήπτης έτσι ώστε η απόσταση των καψών των δύο μικροφώνων σε σχέση με κάποιο σημείο αναφοράς του drum set να είναι ίση. Η μέτρησή της μπορεί να γίνει με την χρήση ενός καλωδίου, ενός μέτρου ή ακόμα και ενός σπάγγου. Στην περίπτωση που προαναφέρθηκε κατά την οποία τα μικρόφωνα είναι μη συμμετρικά μεταξύ τους τοποθετημένα, είναι προφανές πως θα πρέπει να ρυθμιστεί το ύψος τουλάχιστον στο ένα από τα δύο, προκειμένου να ισαπέχουν από το σημείο αναφοράς οι κάψες τους και να αποφευχθεί η διαφορά φάσης κατά την καταγραφή. Το σημείο αναφοράς από το οποίο μετράται η απόσταση μεταξύ των διαφραγμάτων των δύο μικροφώνων, είναι προφανές πως θα βρίσκεται και στο κέντρο της στερεοφωνικής εικόνας. Έτσι μπορεί η μέτρηση της απόστασης να γίνει με σημείο αναφοράς το ταμπούρο, πράγμα που συνεπάγεται ότι η μπότα δεν θα βρίσκεται ακριβώς στο κέντρο αλλά θα ακούγεται περισσότερο από την μία πλευρά της στερεοφωνικής εικόνας. Με την ίδια λογική κάποιοι ηχολήπτες προτιμούν να έχουν στο κέντρο τη μπότα, οπότε την χρησιμοποιούν και ως σημείο αναφοράς με το αποτέλεσμα για την τοποθέτηση του ταμπούρου στην στερεοφωνική εικόνα να είναι ανάλογο (undefined [SonicScoop], 2021).

Για την περίπτωση που επιθυμείται να παρουσιάζονται και η μπότα και το ταμπούρο στο κέντρο της στερεοφωνικής εικόνας, υπάρχει μια συγκεκριμένη τοποθέτηση η οποία μπορεί να εξυπηρετήσει την συγκεκριμένη συνθήκη. Στην τοποθέτηση αυτή τα μικρόφωνα τοποθετούνται απέναντι μεταξύ τους, σε γωνία 45 μοιρών όπως παρουσιάζεται στις παρακάτω εικόνες (**Εικόνα 30** και **Εικόνα 31**) και θεωρείται ως σημείο αναφοράς το στεφάνι του ταμπούρου στο σημείο που βρίσκεται πιο κοντά στην μπότα. Έτσι ως αποτέλεσμα θα επιτευχθεί η απεικόνιση και των δύο, στο κέντρο της στερεοφωνικής εικόνας. Η διαφορά μεταξύ των παρακάτω εικόνων έχει να κάνει με το πώς θα μοιραστούν δεξιά και αριστερά στην στερεοφωνική εικόνα

τα υπόλοιπα όργανα που αποτελούν το drum set. Οι παραπάνω παραλλαγές και πληροφορίες πάνω στην τοποθέτηση των μικροφώνων στην συγκεκριμένη τεχνική, μπορούν να αξιοποιηθούν από τον/την ηχολήπτη βάσει των αισθητικών του/της κριτηρίων και του μουσικού είδους που ηχογραφεί (undefined [SonicScoop], 2021).



**Εικόνα 30.** Τοποθέτηση μικροφώνων της τεχνικής spaced pairs σε γωνία 45 μοιρών της ευθείας του drum set.

Πηγή: [https://www.youtube.com/watch?v=449mDvB\\_tzc](https://www.youtube.com/watch?v=449mDvB_tzc)



**Εικόνα 31.** Τοποθέτηση μικροφώνων της τεχνικής spaced pairs σε γωνία -45 μοιρών της ευθείας του drum set.

Πηγή: [https://www.youtube.com/watch?v=449mDvB\\_tzc](https://www.youtube.com/watch?v=449mDvB_tzc)

### 3.6 Τεχνική Glyn Johns

Η τέταρτη τεχνική που θα αναλυθεί είναι αυτή του Glyn Johns (Γκλιν Τζωνς) η οποία έγινε γνωστή με το όνομα του εφευρέτη της . Ο Τζωνς εργάστηκε ως παραγωγός με κάποια από τα πιο ιστορικά μουσικά συγκροτήματα όπως οι Led Zeppelin, Rolling Stones, The Who, The Beatles, Eagles καθώς και καλλιτέχνες όπως ο Bob Dylan, Eric Clapton κ.α (Loncaric, 2021).

Για την πραγματοποίηση της συγκεκριμένης τεχνικής, απαιτούνται τρία μικρόφωνα και σε κάποιες περιπτώσεις μπορεί να γίνει η χρήση και ενός τέταρτου. Το πρώτο μικρόφωνο, είναι ουσιαστικά ένα mono-overhead και τοποθετείται πάνω από το drum set. Το συγκεκριμένο μικρόφωνο αποτελεί το μοναδικό overhead μικρόφωνο το οποίο τοποθετείται για την συγκεκριμένη τεχνική και απαιτείται μεγάλη προσοχή στην τοποθέτησή του καθώς αποτελεί αφετηρία ή και σημείο αναφοράς όσον αφορά την τοποθέτηση των υπολοίπων μικροφώνων καθώς και για το ηχητικό αποτέλεσμα. Το συγκεκριμένο μικρόφωνο καταγράφει συνολικά τον ήχο όλου του drum set. Έτσι πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή από τον ηχολήπτη στο σημείο που θα το τοποθετήσει. Οι παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν την επιλογή της θέσης του μικροφώνου έχουν να κάνουν με την μορφολογία του drum set (όργανα που το αποτελούν), τον τρόπο εκτέλεσης από τον εκτελεστή, τον χώρο που πραγματοποιείται η ηχογράφηση κ.α. Έτσι, καλό είναι, ο ηχολήπτης να αφιερώσει λίγο περισσότερο χρόνο στην τοποθέτηση του συγκεκριμένου μικροφώνου (undefined [Creative Sound Lab], 2016).

Αφού τοποθετηθεί το πρώτο μικρόφωνο, σειρά έχει το δεύτερο. Το μικρόφωνο αυτό τοποθετείται χαμηλά και αποτελεί ουσιαστικά ένα mono-overhead side-mic. Το μικρόφωνο τοποθετείται εξωτερικά δεξιά από το βαθύ και έχει κατεύθυνση προς το κέντρο του ταμπούρου. Η απόσταση που θα το τοποθετηθεί, θα μετρηθεί έχοντας ως σημείο αναφοράς το ταμπούρο (undefined [Creative Sound Lab], 2016). Με την χρήση ενός μέτρου ή ακόμα και ενός καλωδίου ή σπάγγου, μετριέται η απόσταση του ταμπούρου από το πρώτο μικρόφωνο και η απόσταση του side-mic θα πρέπει να είναι πάνω-κάτω η ίδια για την αποφυγή διαφορών φάσης ανάμεσα στα δύο μικρόφωνα. Ορισμένοι ηχολήπτες είναι αρκετά σχολαστικοί όσον αφορά την ακρίβεια στην απόσταση, ωστόσο ορισμένοι άλλοι, συμπεριλαμβανομένου και του ίδιου του Τζωνς, μπορεί να μετακινήσουν ανάλογα με την περίπτωση το side-mic σε λίγο μεγαλύτερη ή

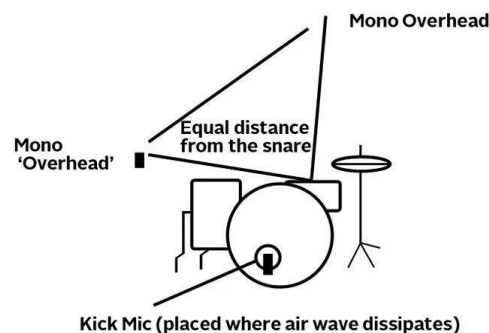
μικρότερη απόσταση σε σχέση με το overhead, σε βαθμό που το ηχητικό αποτέλεσμα της καταγραφής του drum set τους εξυπηρετεί, χωρίς όμως η διαφορά των αποστάσεών τους να αλλάζει δραματικά. Λόγω της θέσης του μικροφώνου αυτού σε σχέση με το drum set, σε ορισμένες περιπτώσεις, βρίσκεται κοντά στην άκρη του ράιντ ή κάποιου άλλου πιατινιού. Κατά την κρούση των πιατινιών αυτών, πραγματοποιείται η ταλάντωσή τους με σημείο ισορροπίας την θέση που βρίσκονται τα πιατίνα όταν είναι ακίνητα. Μέσα από την φυσική ακουστική είναι γνωστό πως η μέγιστη ταλάντωση σε σχέση με το σημείο ισορροπίας πραγματοποιείται στην άκρη των πιατινιών. Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα την καταγραφή ενός “ιδιαιτέρου” ήχου των πιατινιών αυτών ο οποίος πολλές φορές μπορεί να αποτελέσει πρόβλημα για κάποια συνθήκη ηχογράφησης. Λόγω της θέσης του side-mic επίσης είναι πολύ πιθανόν λόγω της μικρής απόστασης που βρίσκεται από το βαθύ, να παρουσιαστεί μια ανεπιθύμητη ηχητική ισορροπία στο τελικό αποτέλεσμα που θα καταγραφεί. Είναι λοιπόν σημαντικό οι ηχολήπτες να γνωρίζουν τέτοια ζητήματα προκειμένου να είναι σε θέση να τα διαχειριστούν στην συνθήκη της εκάστοτε ηχογράφησης (undefined [Creative Sound Lab], 2016). Τέλος, το ύψος του side-mic μπορεί να ρυθμιστεί με βάση τα αισθητικά κριτήρια του ηχολήπτη, τον τρόπο εκτέλεσης από τον εκτελεστή και όλων αυτών που έχουν προαναφερθεί.

Το τρίτο μικρόφωνο είναι ένα kick-mic και τοποθετείται στην μπότα. Για την θέση του συγκεκριμένου μικροφώνου υπάρχουν δύο παραλλαγές οι οποίες διαφοροποιούνται ανάλογα με το αν καταγράφουν κατά κύριο λόγο τον ήχο της μπότας ή τον συνολικό ήχο του drum set. Στην δεύτερη περίπτωση λειτουργούν ως ένα ακόμα mono μικρόφωνο που καταγράφει, με μεγαλύτερη έμφαση στην μπότα και γενικότερα τις χαμηλότερες συχνότητες που παράγονται, μια συνολική εικόνα του drum set. Για την πρώτη περίπτωση το μικρόφωνο που συστήνεται να χρησιμοποιηθεί είναι ένα δυναμικό και η τοποθέτησή του γίνεται με βάση τα χαρακτηριστικά του ήχου της μπότας που επιθυμείται να αναδειχθεί κατά την καταγραφή, με βάση όσα παρουσιάστηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο. Στην δεύτερη περίπτωση το μικρόφωνο θα είναι καρδιοειδές πυκνωτικό. Η τοποθέτηση του μικροφώνου θα πρέπει να γίνει σε λίγο μεγαλύτερη απόσταση από την εξωτερική μεμβράνη της μπότας. Ένας τρόπος που μπορεί ο ηχολήπτης να δει από ποιά απόσταση και πέρα είναι καλό να τοποθετηθεί το kick-mic, είναι να ζητήσει από τον εκτελεστή να παίξει στην μπότα. Καθώς ο εκτελεστής παίζει, ο ηχολήπτης τοποθετεί το χέρι του στο πίσω μέρος της



μπότας και αισθάνεται την πίεση του αέρα που παράγεται μέσα από την κρούση. Όσο το χέρι του ηχολήπτη απομακρύνεται, τόσο μειώνεται και η πίεση του αέρα που αισθάνεται στο χέρι τους. Μόλις φτάσει το σημείο που η πίεση του αέρα έχει υποχωρήσει εντελώς, από το συγκεκριμένο σημείο και πίσω μπορεί να τοποθετηθεί το μικρόφωνο. Το δεύτερο κομμάτι που θα πρέπει να δοθεί μεγάλη προσοχή στην συγκεκριμένη περίπτωση είναι η διαφορά φάσης μεταξύ των μικροφώνων σε όλα τα όργανα που αποτελούν το drum set (ιδιαίτερα στην μπότα και το ταμπούρο). Τα τρία μικρόφωνα της συγκεκριμένης τεχνικής αποτελούν ουσιαστικά τρία mono μικρόφωνα που καταγράφουν τον συνολικό ήχο του drum set από διαφορετική ‘‘ακουστική’’ γωνία. Είναι λοιπόν σημαντικό να ελεγχθεί η μεταξύ τους απόσταση από το ταμπούρο προκειμένου να αποφευχθούν διαφορές φάσης στο συνολικό τελικό ηχητικό αποτέλεσμα (undefined [Creative Sound Lab], 2016).

Σε ορισμένες περιπτώσεις γίνεται και η χρήση ενός τέταρτου μικροφώνου το οποίο τοποθετείται στο ταμπούρο. Το μικρόφωνο αυτό μπορεί να είναι δυναμικό ή πυκνωτικό και λειτουργεί ως close-mic προκειμένου να ενισχυθεί ο ήχος του ταμπούρου κατά την καταγραφή του συνολικού ήχου του drum set από όλα τα μικρόφωνα που αποτελούν την τεχνική αυτή. Ωστόσο το μικρόφωνο αυτό έχει δευτερεύοντα ή υποστηρικτικό ρόλο σε σχέση με τα υπόλοιπα, οπότε δεν θεωρείται ζωτικό κομμάτι της συγκεκριμένης στερεοφωνικής τεχνικής (Pickford, 2019). Η τεχνική ηχογράφησης του Τζωνς, αποτελεί μια ιστορική τεχνική ηχογράφησης και πλήθος ηχοληπτών ασχολήθηκε μαζί της, δημιουργώντας παραλλαγές, κάποιες από τις οποίες θα αναλυθούν παρακάτω. Στην παρακάτω εικόνα παρουσιάζονται οι θέσεις που τοποθετούνται τα τρία μικρόφωνα σε σχέση με το drum set (**Εικόνα 32**).



**Εικόνα 32.** Θέσεις μικροφώνων στην τεχνική Glyn Johns.

Πηγή: <https://drummagazine.com/glyn-johns-technique/>

### 3.7 Τεχνική Recorderman και διαφορετική μεθοδολογία στην Glyn Johns

Όπως αναλύθηκε παραπάνω η τεχνική του Τζωνς αποτελεί μια ιστορική τεχνική στερεοφωνικής ηχογράφησης, η οποία ωστόσο παρουσιάζει κάποια προβλήματα κατά την καταγραφή λόγω της θέσης των μικροφώνων και πιο συγκεκριμένα του side-mic. Σε αυτό λοιπόν το σημείο θα παρουσιαστεί ένας διαφορετικός τρόπος στησίματος των μικροφώνων στην αρχική τεχνική του Τζωνς, καθώς και μια παραλλαγή της συγκεκριμένης τεχνικής με την οποία μπορούν τα προβλήματα αυτά να γίνουν διαχειρίσιμα.

Αυτό το οποίο διαφοροποιεί την πρώτη περίπτωση που αναφέραμε με την αυθεντική τεχνική του Τζωνς, είναι η μεθοδολογία που ακολουθείται κατά την τοποθέτηση των μικροφώνων. Στην περίπτωση αυτή λοιπόν, γνωρίζοντας πως στην συγκεκριμένη τεχνική τα περισσότερα ‘‘προβλήματα’’ κατά την καταγραφή του ήχου προέρχονται από το side-mic, οι ακριβείς θέσεις των μικροφώνων εντοπίζονται ξεκινώντας από το συγκεκριμένο μικρόφωνο. Έτσι επιλέγεται το σημείο που θα τοποθετηθεί το side-mic σε σχέση με το ηχητικό αποτέλεσμα που επιθυμείται να προσδώσει στην καταγραφή και στην συνέχεια, με την βοήθεια ενός σπάγκου ή ενός καλωδίου μετριέται η απόσταση του μικροφώνου από το ταμπούρο. Κρατώντας με το ένα χέρι σταθερά στο ταμπούρο την μια άκρη του σπάγκου ή του καλωδίου, δημιουργείται ένα τόξο με την άλλη άκρη που ξεκινάει από το side-mic, όπως παρουσιάζεται στην παρακάτω εικόνα (**Εικόνα 33**) (undefined [Creative Sound Lab], 2016).



**Εικόνα 33.** Διαφορετική μεθοδολογία τοποθέτησης μικροφώνων για την Glyn Johns technique. Πηγή: <https://www.youtube.com/watch?v=47zniukCjTo&t=441s>

Σε κάποιο σημείο πάνω σε αυτό το τόξο τοποθετείται το δεύτερο μικρόφωνο, ανάλογα με τις επιθυμητές εντασιακές ισορροπίες ανάμεσα στα όργανα του drum set κατά την καταγραφή του ήχου από το μικρόφωνο αυτό. Όσο πιο κοντά βρίσκεται στο ταμπόρου το συγκεκριμένο μικρόφωνο, τόσο περισσότερο θα αναδειχθεί ο ήχος του ταμπόρου, ενώ όσο εξωτερικά τοποθετείται σε σχέση με το drum set, τόσο θα ενισχύεται το τομ κλπ.

Η δεύτερη περίπτωση που θα εξεταστεί είναι αυτή της παραλλαγής της αυθεντικής τεχνικής του Τζωνς που ονομάζεται “Recorderman technique”. Πρόκειται για μια υβριδική τεχνική, η οποία αναπτύχθηκε ως ένας άλλος τρόπος αντιμετώπισης των ιδιαιτεροτήτων στην καταγραφή του ήχου που προκύπτουν από το side-mic της αυθεντικής τεχνικής του Τζωνς. Στην περίπτωση αυτή λοιπόν, το overhead και το μικρόφωνο της μπότας παραμένουν στις θέσεις που προαναφέρθηκαν στην αυθεντική τεχνική του Τζωνς, ενώ αυτό το οποίο αλλάζει είναι η θέση του side-mic καθώς και το ύψος τοποθέτησής του, όπως παρουσιάζεται στην παρακάτω εικόνα (**Εικόνα 34**) (undefined [Creative Sound Lab], 2015).



**Εικόνα 34.** Recorderman technique.

Το side-mic στην παραλλαγή που παρουσιάζεται, τοποθετείται πίσω δεξιά από τον εκτελεστή, στο ύψος περίπου του ώμου του. Όσο πιο πίσω γίνεται η τοποθέτησή του σε σχέση με την ηχητική πηγή, τόσο περισσότερο θα αναδειχθεί ο ήχος του δωματίου στην τελική ηχογράφιση από το συγκεκριμένο μικρόφωνο. Είναι σημαντικό, όταν ο ηχολήπτης πειραματίζεται όσον αφορά τη θέση του μικροφώνου να ελέγξει την απόστασή του από το ταμπούρο η οποία πρέπει να είναι ίση με την απόσταση του overhead. Τέλος μια ακόμα πληροφορία που πρέπει να γνωρίζει ο ηχολήπτης, είναι πως ο εκτελεστής βρίσκεται ουσιαστικά ανάμεσα στο χάι χατ και στο side-mic, με αποτέλεσμα ο ήχος του χάι χατ κατά την καταγραφή να είναι λίγο πιο ασθενής στο συγκεκριμένο μικρόφωνο σε σχέση με την τοποθέτηση του side-mic στην αυθεντική τεχνική του Τζωνς (undefined [Creative Sound Lab], 2017).

### 3.8 Weathervane method

Μια ακόμα τεχνική που θα αναλυθεί, ονομάζεται ‘‘Weathervane method’’ και αποτελεί μια εξίσου ιδιαίτερη τεχνική όσον αφορά το στήσιμο αλλά και την στερεοφωνική απεικόνιση. Για την πραγματοποίηση της τεχνικής αυτής, απαιτείται ένα μικρόφωνο ταινίας (ribbon), δύο πυκνωτικά μικρόφωνα μικρού διαφράγματος, σπάγκος και μία κολλητική ταινία.

Για την τοποθέτηση των μικροφώνων, σημείο αναφοράς αποτελεί το μικρόφωνο ταινίας, το οποίο είναι το πρώτο που τοποθετείται. Η θέση που επιλέγεται, είναι 90 με 120 cm πάνω από το ράιντ με το διάφραγμα του μικροφώνου να ‘‘κοιτάει’’ προς το ταμπούρο. Αφού ρυθμιστεί το ύψος στο σημείο που εξυπηρετεί καλύτερα τα χαρακτηριστικά του ήχου κατά την καταγραφή, χρησιμοποιείται ένα κομμάτι σπάγκου και μετριέται η απόσταση του ribbon από το τομ και το βαθύ. Η απόστασή τους από το μικρόφωνο ταινίας θα πρέπει να είναι ίση προκειμένου να είναι σωστά μοιρασμένες οι στάθμες τους κατά την καταγραφή από το μικρόφωνο αυτό. Αφού ρυθμιστεί το πρώτο μικρόφωνο, σειρά έχουν τα δύο πυκνωτικά. Για την τοποθέτηση των πυκνωτικών τα οποία θα λειτουργήσουν στη συγκεκριμένη τεχνική ως side-mics, θα χρειαστούν ο σπάγκος και η ταινία. Με ένα κομμάτι της ταινίας θα κολληθεί η μία άκρη του σπάγκου στη μπότα (στο σημείο της εσωτερικής μεμβράνης που πραγματοποιείται η κρούση). Η άλλη άκρη του σπάγκου θα κολληθεί κατά αντίστοιχο τρόπο στο ταμπούρο, με τέτοιο τρόπο ώστε να σχηματιστεί ένα τρίγωνο οι τρεις γωνίες του οποίου θα βρίσκονται στην μπότα, στο ταμπούρο και στο ύψος μικροφώνου ταινίας αντίστοιχα όπως παρουσιάζεται παρακάτω (**Εικόνα 35**) (undefined [Creative Sound Lab], 2015).



**Εικόνα.35** Δημιουργία τριγώνου με τις γωνίες του να βρίσκονται στην μπότα, το ταμπούρο και το overhead πάνω από το ράιντ.

Πηγή: [https://www.youtube.com/watch?v=K9NjecFFoIQ&t=92s&ab\\_channel=CreativeSoundLab](https://www.youtube.com/watch?v=K9NjecFFoIQ&t=92s&ab_channel=CreativeSoundLab)

Το επόμενο βήμα αφορά την τοποθέτηση του πρώτου πυκνωτικού μικροφώνου. Το μικρόφωνο αυτό, θα τοποθετηθεί πάνω από το ταμπούρο στην θέση που συνήθως τοποθετείται ένα mono-overhead. Με τις δύο γωνίες του τριγώνου που σχηματίστηκε να είναι σταθερές μέσα από το προηγούμενο βήμα, κολλημένες σε ταμπούρο και μπότα αντίστοιχα, αφήνεται ο σπάγκος να κυλήσει πάνω στο δάχτυλό του ηχολήπτη, έχοντας ως αφετηρία την γωνία που βρίσκεται στο gibbon και κατεύθυνση προς το ταμπούρο. Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα την μεταβολή των πλευρών και των γωνιών του αρχικού τριγώνου που σχηματίστηκε και ταυτόχρονα θα δημιουργηθεί μια περιοχή στην οποία μπορεί να τοποθετηθεί το πρώτο πυκνωτικό μικρόφωνο στην οποία αποφεύγονται οι διαφορές φάσης ανάμεσα στο σύνολο των μικροφώνων της τεχνικής αυτής. Ανάλογα με την θέση που θα τοποθετηθεί το μικρόφωνο και το σημείο που βρίσκεται η μεταβαλλόμενη γωνία του σπάγκου, ρυθμίζεται ανάλογα το ύψος του πρώτου πυκνωτικού όπως παρουσιάζεται στην “**Εικόνα 36**” (undefined [Creative Sound Lab], 2015).



**Εικόνα 36.** Ρύθμιση της θέσης και του ύψους του πρώτου πυκνωτικού μικροφώνου, βάση της μεταβαλλόμενης γωνίας του τριγώνου που σχηματίζεται με τον σπάγκο.

Πηγή: [https://www.youtube.com/watch?v=K9NjecFFoIQ&t=92s&ab\\_channel=CreativeSoundLab](https://www.youtube.com/watch?v=K9NjecFFoIQ&t=92s&ab_channel=CreativeSoundLab)

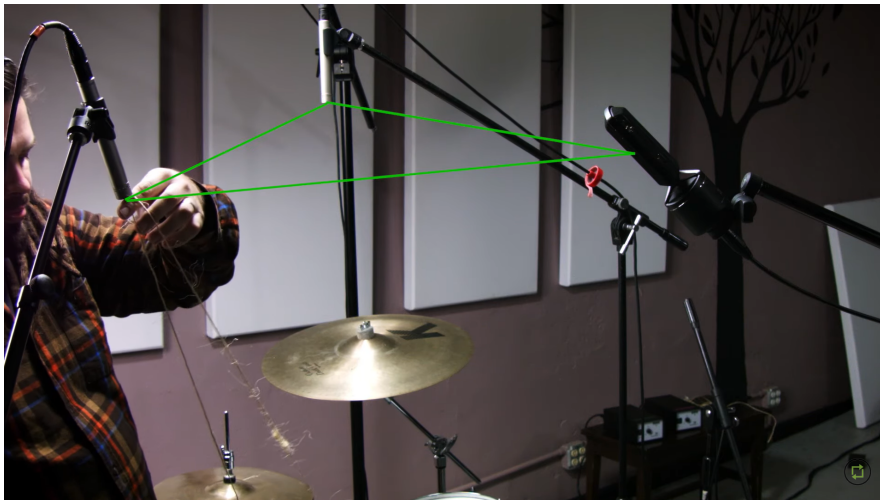
Σειρά τώρα έχει το δεύτερο πυκνωτικό μικρόφωνο. Το μικρόφωνο αυτό τοποθετείται πάνω και πίσω από τον δεξί ώμο του εκτελεστή με κατεύθυνση προς το βαθύ. Για το μικρόφωνο αυτό θα χρειαστεί ένα επιπλέον κομμάτι σπάγκου. Με το κομμάτι αυτό, θα μετρηθεί η απόσταση του πρώτου πυκνωτικού που τοποθετήθηκε από το μικρόφωνο ταινίας. Τα τρία μικρόφωνα θα πρέπει να σχηματίζουν μεταξύ τους ισόπλευρο τρίγωνο. Έτσι η θέση του δεύτερου πυκνωτικού θα είναι τέτοια ώστε να εξυπηρετεί την συγκεκριμένη συνθήκη (**Εικόνα 37.**) (undefined [Creative Sound Lab], 2015).



**Εικόνα 37.** Ρύθμιση της θέσης του δεύτερου πυκνωτικού μικροφώνου βάση της δημιουργίας ενός ισόπλευρου (μεταξύ των μικροφώνων) τριγώνου.

Πηγή: [https://www.youtube.com/watch?v=K9NjecFFoIQ&t=92s&ab\\_channel=CreativeSoundLab](https://www.youtube.com/watch?v=K9NjecFFoIQ&t=92s&ab_channel=CreativeSoundLab)

Τέλος, ρυθμίζεται το ύψος του δεύτερου πυκνωτικού με την ίδια διαδικασία που ακολουθήθηκε στο πρώτο. Μέσω δηλαδή, του αρχικού σπάγκου, που οι δύο του άκρες είναι σταθερές σε μπότα και ταμπούρο, με βάση την θέση που έχει επιλεγεί για το δεύτερο πυκνωτικό και την μεταβαλλόμενη γωνία του τριγώνου στον σπάγκο, ρυθμίζεται το ύψος του μικροφώνου ανάλογα. Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα το δεύτερο πυκνωτικό μικρόφωνο να βρίσκεται χαμηλότερα στο ύψος σε σχέση με τα άλλα δυο (**Εικόνα 38**).



**Εικόνα 38.** Ρύθμιση του ύψους του δεύτερου πυκνωτικού μικροφώνου μέσα από την χρήση του αρχικού σπάγκου.

Πηγή: [https://www.youtube.com/watch?v=K9NjecFFoIO&t=92s&ab\\_channel=CreativeSoundLab](https://www.youtube.com/watch?v=K9NjecFFoIO&t=92s&ab_channel=CreativeSoundLab)

Ολοκληρώνοντας, αν και με τα τρία αυτά μικρόφωνα θα έχει επιτευχθεί μια ισορροπημένη εικόνα τόσο όσον αφορά τις στάθμες του ήχου, όσο και την στερεοφωνική απεικόνιση, ενισχυτικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ένα ακόμα μικρόφωνο. Πρόκειται για ένα πυκνωτικό, το οποίο τοποθετείται μπροστά από την μπότα. Η χρήση του συγκεκριμένου μικροφώνου είναι προαιρετική και λειτουργεί ενισχυτικά στην Weathervane δίνοντας έμφαση στην μπότα και το ταμπούρο κάνοντας τον ήχο τους “πλουσιότερο”. Για την τοποθέτηση του μικροφώνου αυτού, με ένα κομμάτι σπάγκο ή ένα μέτρο θα πρέπει να ελεγχθεί η απόστασή του από το ταμπούρο, έτσι ώστε να είναι ίδια με αυτή του μικροφώνου ταινίας για την αποφυγή διαφοράς φάσης μεταξύ των μικροφώνων. Με το τρίτο αυτό μικρόφωνο να έχει



τοποθετηθεί, στην παρακάτω εικόνα παρουσιάζεται ολοκληρωμένη η Weathervane (**Εικόνα 39**) (undefined [Creative Sound Lab], 2015).



**Εικόνα 39.** Τελική θέση μικροφώνων της weathervane method.

Πηγή: [https://www.youtube.com/watch?v=K9NjecFFolQ&t=92s&ab\\_channel=CreativeSoundLab](https://www.youtube.com/watch?v=K9NjecFFolQ&t=92s&ab_channel=CreativeSoundLab)

Πέρα από την ιδιαίτερη μεθοδολογία που ακολουθείται για την πραγματοποίηση της τεχνικής αυτής, η οποία είναι η πιο πολύπλοκη σε σχέση με όσες έχουν παρουσιαστεί μέχρι στιγμής, ιδιαιτερότητες παρουσιάζονται και στην στερεοφωνική απεικόνιση. Με την Weathervane ο ήχος του drum set χωρίζεται στα δύο, λόγω όμως της θέσης του μικροφώνου ταινίας, χωρίζεται από τα πλάγια με το ράιντ και το ταμπούρο να βρίσκονται στο κέντρο της στερεοφωνικής εικόνας, την μπότα, το χάλι χατ και το τομ προς τα δεξιά, ενώ το βαθύ στα αριστερά (**Εικόνα 40**). (undefined [Creative Sound Lab], 2015)

Στο τελικό αποτέλεσμα, ο ήχος που θα καταγραφεί από το μικρόφωνο ταινίας θα εμφανίζεται στο κέντρο της στερεοφωνικής εικόνας, με τα δύο πυκνωτικά να είναι χωρισμένα κατά το ranning αντίθετα μεταξύ τους, λειτουργώντας συμπληρωματικά στο μικρόφωνο ταινίας και εξυπηρετώντας το εύρος της. Ολοκληρώνοντας, αξίζει να αναφερθεί πως λόγω των μετρήσεων με τον σπάγκο που πραγματοποιήθηκε όταν τοποθετούνται τα μικρόφωνα, ελαχιστοποιούνται τυχόν διαφορές φάσης μεταξύ τους και δεν επηρεάζεται σημαντικά το συνολικό ηχητικό αποτέλεσμα.



**Εικόνα 40.** Ο τρόπος που “μοιράζονται” τα κρουστά του drum set στην στερεοφωνική εικόνα που προκύπτει από την weathervane.

Πηγή: [https://www.youtube.com/watch?v=K9NjecFFoIQ&t=92s&ab\\_channel=CreativeSoundLab](https://www.youtube.com/watch?v=K9NjecFFoIQ&t=92s&ab_channel=CreativeSoundLab)

### 3.9 Τεχνική MID/SIDE (M/S)

Η τεχνική ηχογράφησης M/S αποτελεί μια πολυπλοκότερη στερεοφωνική τεχνική σε σχέση με αυτές που παρουσιάστηκαν μέχρι τώρα, από την άποψη της διαδικασίας που πρέπει να ακολουθήσει ο/η ηχολήπτης για να διαμορφώσει την επιθυμητή στερεοφωνική εικόνα. Ωστόσο, προσφέρει πολύ περισσότερες δυνατότητες διαχείρισης του εύρους της στερεοφωνικής εικόνας σε σχέση με τεχνικές που έχουν προαναφερθεί, με αποτέλεσμα η M/S να θεωρείται ένα σημαντικό εργαλείο καταγραφής του ήχου για τον/την κάθε ηχολήπτη (undefined [Creative Sound Lab], 2015).

Η M/S εφευρέθηκε το 1933 από τον Alan Blumlein, έναν από τους πρωτοπόρους στην ανάπτυξη του στερεοφωνικού και του surround ήχου. Ο Blumlein χρησιμοποίησε τη συγκεκριμένη τεχνική σε κάποιες από τις πρώιμες στερεοφωνικές ηχογραφήσεις. Χρησιμοποιήθηκε σε μεγάλο βαθμό σε μεταδόσεις καθώς και σε ηχογραφήσεις σε στούντιο, λόγω της μεγάλης ευελιξίας που παρουσιάζει πάνω στην διαχείριση της στερεοφωνικής εικόνας, σε βαθμό τέτοιο ώστε το τελικό ηχητικό

αποτέλεσμα να μπορεί να διαμορφωθεί από μια αρκετά διευρυμένη στερεοφωνική εικόνα μέχρι και καθαρά μονοφωνική. Αξίζει λοιπόν να αναλυθούν, τα μικρόφωνα που απαιτούνται για την πραγματοποίηση αυτής της τεχνικής, ο τρόπος με τον οποίο θα επιτευχθεί το επιθυμητό στερεοφωνικό αποτέλεσμα, καθώς και η θέση στην οποία τοποθετούνται για την καταγραφή του drum set (Universal Audio, n.d.).

Τα μικρόφωνα που απαιτούνται για την πραγματοποίηση της M/S είναι δύο. Σε περιπτώσεις τεχνικών όπως η X/Y, ORTF κ.α, τα μικρόφωνα θα πρέπει να είναι παρόμοιου τύπου, προκειμένου να μοιραστεί όσο το δυνατόν πιο ισορροπημένα ο συνολικός ήχος του drum set στην στερεοφωνική εικόνα. Στην περίπτωση όμως της M/S, δεν απαιτείται κάτι τέτοιο. Το ένα μικρόφωνο που θα χρειαστεί, είναι ένα μικρού διαφράγματος καρδιοειδές ή υπερκαρδιοειδές πυκνωτικό μικρόφωνο, ενώ το άλλο ένα πυκνωτικό μεγάλου διαφράγματος με πολική απόκριση σχήματος “8”. Τα δύο αυτά μικρόφωνα θα πρέπει να τοποθετηθούν το ένα πάνω από το άλλο, με τις κάψες των δύο μικροφώνων να είναι όσο το δυνατόν πιο κοντά μεταξύ τους (**Εικόνα 41**).

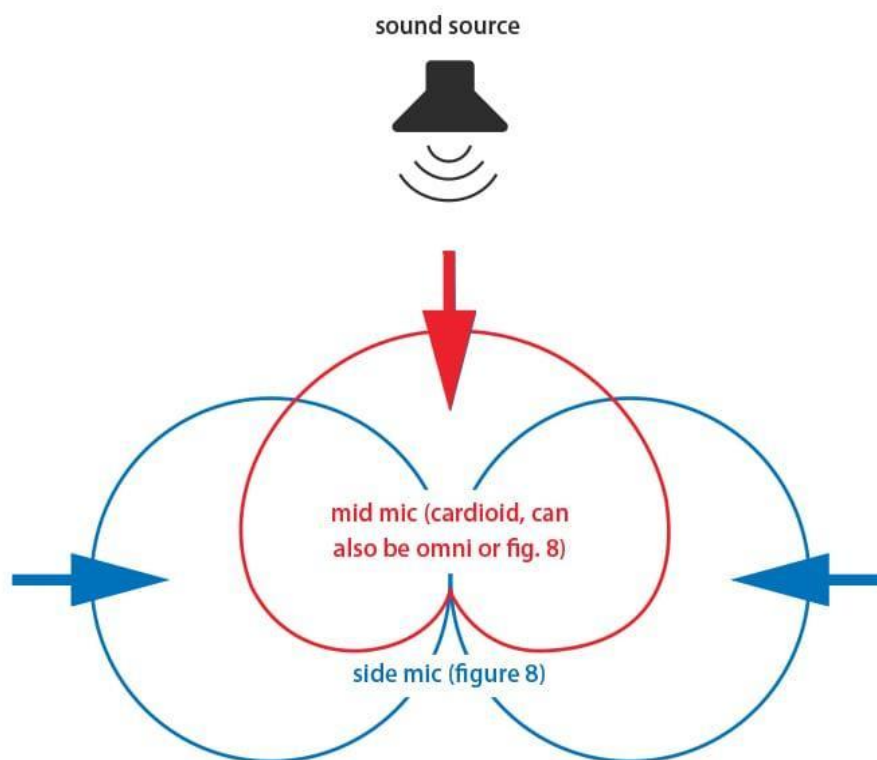


**Εικόνα 41.** Η απόσταση των καψών των δύο μικροφώνων της M/S και η μεταξύ τους σχέση.

Πηγή:

<https://www.uaudio.com/blog/mid-side-mic-recording/#:~:text=At%20its%20most%20basic%2C%20the subtracting%20information%20from%20either%20side>

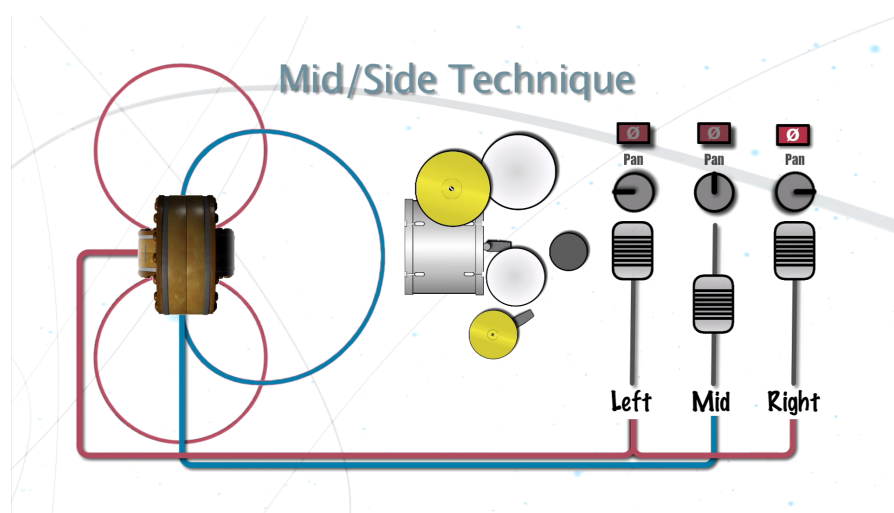
Το μικρόφωνο που τοποθετείται από πάνω είναι το καρδιοειδές/υπερκαρδιοειδές και είναι στραμμένο προς την ηχητική πηγή που στην προκειμένη είναι το drum set. Το δεύτερο μικρόφωνο που είναι ρυθμισμένο σε “8” είναι το κάτω μικρόφωνο και η κάψα του μικροφώνου αυτού θα πρέπει να είναι κάθετη με την κάψα του επάνω. Ο ήχος που θα προσληφθεί από το πάνω μικρόφωνο θα τοποθετηθεί κατά τη μίξη στο κέντρο της στερεοφωνικής εικόνας, ενώ ο ήχος από το μικρόφωνο με ρύθμιση “8” θα τοποθετηθεί στα πλάγια (**Εικόνα 42**) (Universal Audio, n.d.).



**Εικόνα 42.** Ο καταγεγραμμένος ήχος του καρδιοειδούς μικροφώνου αποτελεί το κέντρο της στερεοφωνικής εικόνας, με αυτόν του μικροφώνου ρυθμισμένο σε σχήμα “8” να βρίσκεται στα πλάγια. Πηγή: <https://www.youtube.com/watch?v=IKFq5nix1c4>

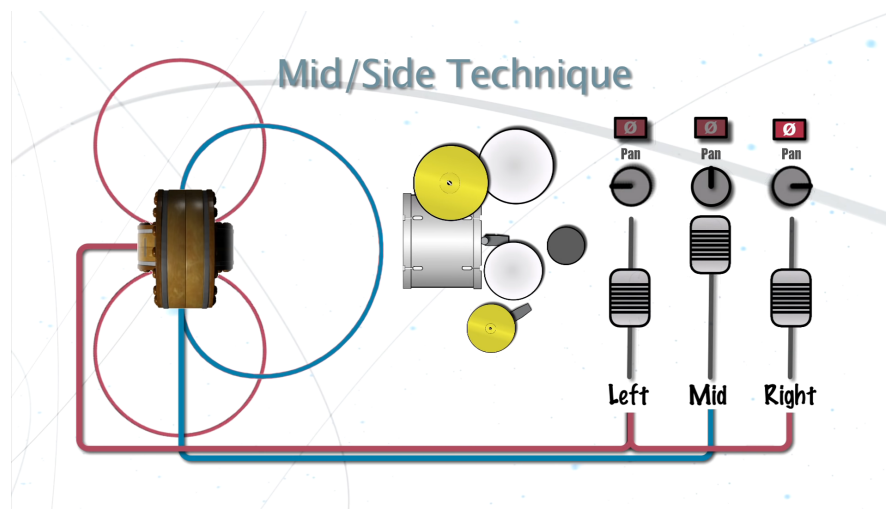
Προκειμένου ο ήχος που έχει προσληφθεί από τα δύο μικρόφωνα να γίνει στερεοφωνικός όταν αυτά συνδυαστούν μεταξύ τους, θα πρέπει να ακολουθηθούν κάποια συγκεκριμένα βήματα. Το πάνω μικρόφωνο, όπως προαναφέρθηκε, τοποθετείται στο κέντρο της στερεοφωνικής εικόνας κατά τη μίξη. Για το κάτω

μικρόφωνο θα χρειαστεί να αντιγραφεί η κυματομορφή που έχει καταγραφεί και να δημιουργηθεί ένα δεύτερο πανομοιότυπο κανάλι στο πρόγραμμα μέσω του οποίου πραγματοποιείται η μίξη. Στο νέο αυτό κανάλι ρυθμίζεται η φάση του νέου καναλιού, προκειμένου να είναι αντίθετη με αυτή του αρχικού. Θεωρητικά η ενέργεια αυτή θα είχε ως αποτέλεσμα τα καταγεγραμμένα ηχητικά κύματα του αρχικού καναλιού με το αντίγραφο του να αλληλοεξουδετερωθούν λόγω της διαφοράς φάσης μεταξύ τους. Για τον λόγο αυτό κατά το panning ρυθμίζεται το αρχικό κανάλι τέρμα δεξιά και το αντίγραφο του τέρμα αριστερά ή το αντίστροφο. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι δύο κυματομορφές να συνυπάρχουν η μία (από την μια πλευρά της στερεοφωνικής εικόνας) με την άλλη (από την άλλη) και σε συνδυασμό με το πάνω μικρόφωνο που βρίσκεται στο κέντρο μας παρουσιάζεται στον συνολικό ήχο στερεοφωνία. Τέλος αλλάζοντας τις ισοροπίες όσον αφορά την ένταση των δύο ακριανών καναλιών με το μεσαίο, ρυθμίζεται ουσιαστικά το εύρος της στερεοφωνικής εικόνας. Συγκεκριμένα, όπως φαίνεται στην “**Εικόνα 43**” θα υπάρχει μια πιο ευρεία στερεοφωνική απεικόνιση ενώ στην “**Εικόνα 44**” μια πιο περιορισμένη (undefined [Audio-Technica USA], 2013).



**Εικόνα 43.** Οι στάθμες των καναλιών του μικροφώνου ρυθμισμένο σε σχήμα ‘8’ είναι υψηλότερες σε σχέση με αυτή του καρδιοειδούς.

Πηγή: <https://www.youtube.com/watch?v=IKFq5nix1c4>



**Εικόνα 44.** Οι στάθμες των καναλιών του μικροφώνου ρυθμισμένο σε σχημα “8” είναι χαμηλότερες σε σχέση με αυτή του καρδιοειδούς.

Πηγή: <https://www.youtube.com/watch?v=IKFq5nix1c4>

Για να ολοκληρωθεί η ανάλυση της τεχνικής αυτής, μένει να αναφερθεί η θέση που τοποθετούνται τα μικρόφωνα στον χώρο σε σχέση με το drum set. Αυτό σε μεγάλο βαθμό βασίζεται σε υποκειμενικά κριτήρια και οι παράγοντες που επηρεάζουν κάποια συγκεκριμένη επιλογή τοποθέτησης είναι πολλοί. Κάποιες γενικές κατευθυντήριες γραμμές σχετίζονται, καταρχάς, με την κατεύθυνση που θα “κοιτάει” το πάνω μικρόφωνο, και έτσι μπορούν να χωριστούν τα όργανα του drum set στο κέντρο, δεξιά και αριστερά κατά την στερεοφωνική τους απεικόνιση. Κατά δεύτερον, όσο μεγαλύτερη είναι η απόσταση των μικροφώνων σε σχέση με το drum set, τόσο μεγαλύτερη αίσθηση του χώρου και των χαρακτηριστικών του θα υπάρχει και στην καταγραφή του ήχου. Αντίθετα, όσο πιο μικρή είναι η απόσταση ανάμεσα σε μικρόφωνα και drum set, τόσο περισσότερο θα αναδειχθεί το εύρος των συχνοτήτων του οργάνου αποτυπώνοντας έναν “πλουσιότερο” ήχο όσον αφορά τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του (undefined [Audio-Technica USA], 2013).

## 4. Πειραματικό μέρος

### 4.1 Εισαγωγή και ερευνητικά ερωτήματα

Ο βασικός στόχος αυτής της εργασίας είναι να αποτελέσει ένα εγχειρίδιο για τον/την ηχολήπτη, πάνω στο κομμάτι της ηχογράφησης του drum set σε διάφορα ιδιώματα της jazz μουσικής. Το κάθε ιδίωμα έχει τα δικά του χαρακτηριστικά όσον αφορά την τεχνική και την αισθητική κατά την εκτέλεση. Οι ηχολήπτες είναι πολύ σημαντικό να είναι σε θέση να γνωρίζουν ποιά κατεύθυνση θα χρειαστεί να πάρουν προκειμένου να πραγματοποιηθεί η καλύτερη δυνατή ηχητική καταγραφή του drum set, έχοντας ως στόχο ένα συγκεκριμένο αισθητικό αποτέλεσμα που τους “ζητείται” από το εκάστοτε ιδίωμα που ηχογραφούν.

Οι ιστορικές, μορφολογικές και εκτελεστικές πληροφορίες για το jazz drum set καθώς και όλες οι πληροφορίες πάνω στην ηχογράφησή του οι οποίες αναλύθηκαν στα παραπάνω κεφάλαια, αποτελούν το θεωρητικό υπόβαθρο της παρούσας εργασίας. Τα τρία αυτά κεφάλαια αποτελούν μια θεωρητική μέθοδο προσέγγισης τόσο της φύσης και της εκτέλεσης του jazz drum set, όσο και διαφόρων στερεοφωνικών τεχνικών ηχογράφησης και τοποθέτησης για τα close-mics με στόχο την “απομόνωση” του ήχου του κάθε κρουστού που το αποτελεί, παρέχοντας σημαντικές πληροφορίες που κάθε ηχολήπτης πρέπει να λαμβάνει υπόψη πριν την ηχογράφησή του.

Με βάση όσα προαναφέρθηκαν προκύπτουν τα δύο βασικά ερωτήματα στα οποία επικεντρώνεται η παρούσα εργασία:

**A) Ποιά είναι τα κριτήρια επιλογής της κατάλληλης μινιμαλιστικής στερεοφωνικής τεχνικής με την χρήση μικρού αριθμού μικροφώνων κοντινής λήψης, ανάλογα με το ιδίωμα του jazz drum set που ηχογραφείται;**

**B) Πώς ο/η ηχολήπτης θα μπορούσε να επεξεργαστεί τον καταγεγραμμένο ήχο, προκειμένου να επιτευχθεί το καλύτερο δυνατό τελικό αποτέλεσμα στο κάθε ένα ιδίωμα της τζαζ;**

Για να διερευνηθούν τα παραπάνω ερωτήματα, πραγματοποιήθηκε μια ηχογράφηση πάνω σε ένα σύνολο ιδιωμάτων της τζαζ με διαφορετικά μεταξύ τους εκτελεστικά και αισθητικά χαρακτηριστικά. Σε κάθε ένα από τα ιδιώματα αυτά εφαρμόστηκε ένα σύνολο στερεοφωνικών τεχνικών από αυτές που αναφέρθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο, με τοποθέτηση, επιπρόσθετα δύο μικροφώνων κοντινής λήψης, ένα στο ταμπούρο και ένα στη μπότα. Ο βασικός λόγος που επιλέχθηκε να μην τοποθετηθούν επιπλέον μικρόφωνα και στα υπόλοιπα κρουστά του drum set, είναι πως για τα εκτελεστικά χαρακτηριστικά και την αισθητική των ιδιωμάτων που ηχογραφήθηκαν, τα δύο παραπάνω κρουστά είναι αυτά τα οποία απαιτούν τη μεγαλύτερη προσοχή για την απεικόνισή τους στη στερεοφωνική εικόνα, αλλά και την ανάδειξη των εκτελεστικών λεπτομερειών που τα χαρακτηρίζουν.

#### 4.2 Το drum set της ηχογράφησης

Το drum set που χρησιμοποιήθηκε για την ηχογράφηση, είναι το “Brooklyn Jazz Shell Set- SM”, της εταιρείας “Gretsch” με διαστάσεις 12’’ X 8’’ για το τομ, 14’’ X 14’’ για το βαθύ, 18’’ X 14’’ για την μπότα. Το μοντέλο του ταμπούρου είναι το “Broadkaster SD 60s” της ίδιας εταιρείας, με διαστάσεις 14’’ X 5,5’’. Οι μεμβράνες που τοποθετήθηκαν σε τόμ, βαθύ και μπότα, είναι της εταιρείας “REMO” (μοντέλο “Ambassador Coated”), οι οποίες αποτελούν μεμβράνες μονής στρώσης (Single Ply) με επιφάνεια επικαλυμμένη από κάποιο υλικό. Για το ταμπούρο χρησιμοποιήθηκε μεμβράνη από υλικό ζωικής προέλευσης, της εταιρείας “KALFO”. Τέλος οι κάτω μεμβράνες όλων των παραπάνω κρουστών, αποτελούν πλαστικές μεμβράνες μονής στρώσης της εταιρείας “REMO”, χωρίς επικάλυψη από κάποιο επιπλέον υλικό στην επιφάνειά τους. Το κούρδισμα που επιλέχθηκε για τις πάνω μεμβράνες στο τομ, το βαθύ και το ταμπούρο είναι μέτριο προς ψηλό σε σχέση με το εύρος των δυνατοτήτων κουρδίσματός τους, προκειμένου να γίνει αντιληπτός ο τόνος του κάθε κρουστού ξεχωριστά, με ξεκάθαρο τρόπο κατά την κρούση, συνοδευόμενος ταυτόχρονα από αρμονικές μικρής προς μεσαίας διάρκειας. Η παραπάνω επιλογή αναδεικνύει το κενό που αρκετές φορές αφήνεται ανάμεσα σε φράσεις κατά την εκτέλεση, το οποίο, σε συνδυασμό με τις εναλλαγές μεταξύ των τόνων των μεμβρανόφωνων κρουστών του drum set, βοηθά την ανάδειξη ενός μελωδικού τρόπου εκτέλεσης. Τα διαστήματα που επιλέχθηκαν να υπάρχουν ανάμεσα στους



τόνους των μεμβρανόφωνων κρουστών είναι τετάρτης καθαρό ανάμεσα στο τομ και το βαθύ, πέμπτης καθαρό ανάμεσα στο βαθύ και στην μπότα και δευτέρας μεγάλο από το τομ στο ταμπούρο, προκειμένου να είναι όσο το δυνατόν ξεκάθαροι οι μεταξύ τους τόνοι, με βάση όσα αναλύθηκαν στο πρώτο κεφάλαιο. Για τη μπότα επιλέχθηκε ένα μεσαίο προς χαμηλό κούρδισμα προκειμένου ο ήχος της να πλαισιώσει τον συνολικό ήχο του drum set μέσα από έναν μεγαλύτερο όγκο χαμηλών συχνοτήτων, ενώ με την χρήση κόπανου, η “κεφαλή” του οποίου είναι ξύλινη, να αναδεικνύεται ταυτόχρονα και η ατάκα της. Οι κάτω μεμβράνες όλων των παραπάνω μεμβρανόφωνων κρουστών, είναι κουρδισμένες “ψηλότερα” από τις μεμβράνες κρούσης στον βαθμό που εξυπηρετούν καλύτερα την ανάδειξη του επιθυμητού τόνου του εκάστοτε κρουστού.

Τα πιατίνια που χρησιμοποιήθηκαν είναι τρία, εκ των οποίων τα δύο αποτελούν το χάι χατ. Τα πιατίνια του χάι χατ είναι της εταιρείας “Bosphorus” της σειράς “Turk Series”, με διαστάσεις 14” το κάθε ένα. Τέλος το ράιντ είναι της εταιρείας “Zildjian” (μοντέλο “Kerope”) με διαστάσεις 22”. Όλα τα παραπάνω πιατίνια είναι χειροποίητα και έχουν επιλεγεί ανάλογα με τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του ήχου που αναδεικνύουν κατά την κρούση. Τα χάι χατ κατά την κρούση, παράγουν έναν “σκοτεινό” ήχο, με τα χαρακτηριστικά της ατάκας και των χαμηλότερων συχνοτήτων τους να δεσπόζουν. Όσον αφορά το ράιντ, ο ήχος του χαρακτηρίζεται από μια εξίσου ξεκάθαρη ατάκα, η οποία συνοδεύεται από ένα σύνολο χαμηλών αρμονικών που αποτελούν το “σώμα” του ήχου. Τα παραπάνω χαρακτηριστικά, κατά το προσωπικό μου αισθητικό κριτήριο, προσεγγίζουν τον ήχο των πιατινιών των παλιών ηχογραφήσεων και προσδίδουν, στο σύνολο του ήχου drum set, έναν ηχητικό χαρακτήρα, που διέθετε από τις δεκαετίες του 1940 μέχρι και του 1960.

Άσχετα με το ιδίωμα στο οποίο συμβαίνει, η προσωπική μου αισθητική ως μουσικός, η οποία προέκυψε μέσα από το σύνολο των σπουδών και των ερεθισμάτων που δέχτηκα κατά την διάρκεια της ζωής μου, βασίζεται σε κάποια γενικά εκτελεστικά χαρακτηριστικά κατά τον αυτοσχεδιασμό στη τζαζ μουσική. Αυτά έχουν να κάνουν με τον τύπο της φρασεολογίας που χρησιμοποιείται, ο οποίος περιλαμβάνει την εναλλαγή φράσεων ή και ακόμα μέσα στην κάθε φράση ξεχωριστά, μελωδικών στοιχείων και στοιχείων που χαρακτηρίζονται από το rudimental “λεξιλόγιο”. Η προσέγγιση όσον αφορά το πρώτο, έχει να κάνει με την εντονότερη χρήση του ταμπούρου (όταν δεν έχει χορδές), του τομ, του βαθύ και της μπότας, σε

συνδυασμό με μεγαλύτερες αξίες οι οποίες αφήνουν τον τόνο του εκάστοτε κρουστού να εδραιώσει την μελωδική του διάσταση στην ανάπτυξη της φράσης. Η προσπάθεια προσέγγισης του δευτέρου, πραγματοποιείται μέσω της χρήσης του ταμπούρου ως σημείου αναφοράς κατά τον αυτοσχεδιασμό, στο οποίο αναπτύσσεται μεγάλο μέρος των φράσεων με τα υπόλοιπα μεμβρανόφωνα κρουστά να χρησιμοποιούνται συμπληρωματικά προκειμένου να εμπλουτίσουν τις φράσεις αυτές. Ολοκληρώνοντας, άλλο ένα συχνό χαρακτηριστικό που παρουσιάζεται κατά την εκτέλεση, είναι η συχνή εναλλαγή δυναμικών τόσο κατά την μετάβαση από κρουστό σε κρουστό, όσο και στο κάθε κρουστό ξεχωριστά. Το χαρακτηριστικό αυτό, περιλαμβάνει και τους έντονους τονισμούς μέσα στις φράσεις οι οποίες πραγματοποιούνται μέσω accents και rim-shots (ταυτόχρονο χτύπημα του στεφανιού και της μεμβράνης από την μπαγκέτα).

Όσον αφορά την συνοδεία, το κύριο όργανο που χρησιμοποιείται, για την διατήρηση του παλμού και την “απεικόνιση” του ρυθμού, είναι το ράιντ και το χάι χατ. Το ταμπούρο, το τομ, το βαθύ, η μπότα και σε ελάχιστες περιπτώσεις το χάι χατ, λειτουργούν συμπληρωματικά, είτε με την μορφή ασύμμετρων μεμονωμένων χτυπημάτων, είτε με τον μεταξύ τους σχηματισμό ρυθμικών ή μελωδικών σε συνδυασμό μεταξύ τους, φράσεων. Στην περίπτωση που η εκτέλεση γίνεται με τις σκούπες (brushes) για την συνοδεία και τον αυτοσχεδιασμό, τότε η εκτέλεση έχει ως σημείο αναφοράς το ταμπούρο και το χάι χατ, με την χρήση των υπολοίπων κρουστών να είναι ελάχιστη ή να λειτουργεί συμπληρωματικά κατά την συνοδεία, ενώ στον αυτοσχεδιασμό, το ταμπούρο εξακολουθεί να έχει κυρίαρχο ρόλο, αλλά τα υπόλοιπα μεμβρανόφωνα κρουστά χρησιμοποιούνται σε μεγαλύτερο βαθμό κατά την δημιουργία φράσεων. Οι ισορροπίες με βάση τα παραπάνω, μπορεί να μεταβάλλονται, ανάλογα με το ιδίωμα, τα εκτελεστικά χαρακτηριστικά και την αισθητική των εκτελεστών, τους οποίους ο εκτελεστής του drum set καλείται να συνοδέψει, καθώς και τον αυθορμητισμό της στιγμής, στοιχείο που χαρακτηρίζει την εκτέλεση στο συγκεκριμένο μουσικό είδος.

### 4.3 Ιδιώματα και εκτελεστικά-αισθητικά χαρακτηριστικά τους

Έχοντας τα παραπάνω ως δεδομένα, ηχογραφήθηκαν έξι διαφορετικά αποσπάσματα που αντιστοιχούν σε έξι χαρακτηριστικούς τύπους εκτέλεσης-ιδιώματα της jazz. Αυτοί διαφοροποιούνται μεταξύ τους, είτε λόγω των ιδιωμάτων στα οποία είναι βασισμένοι, είτε λόγω διαφορετικών εκτελεστικών προσεγγίσεων που αναδεικνύονται μέσα από τη χρήση μπαγκετών ή σκουπών.

Το πρώτο απόσπασμα περιλαμβάνει συνοδεία και αυτοσχεδιασμό με την χρήση σκουπών και είναι βασισμένο στα ιδιώματα της μπόπ των δεκαετιών του 1940 και 1950. Το μεγαλύτερο μέρος, τόσο της συνοδείας, όσο και του σολιστικού αυτοσχεδιασμού, πραγματοποιείται στο ταμπούρο χωρίς τη χρήση των χορδών. Στη συνοδεία υπάρχει ως βάση το swing pattern, το οποίο παραλλάσσεται ή εμπλουτίζεται με γεμίσματα που προκύπτουν από το rudimental “λεξιλόγιο”. Το χάι χατ ακούγεται σταθερά στο δεύτερο και στο τελευταίο τέταρτο του μέτρου των τεσσάρων τετάρτων. Τα υπόλοιπα μεμβρανόφωνα κρουστά του drum set λειτουργούν συμπληρωματικά στο ταμπούρο, συμπληρώνοντας τη φρασεολογία του και σε ορισμένες περιπτώσεις λειτουργούν απαντητικά σε φράσεις που προέρχονται από το ταμπούρο. Κατά τον αυτοσχεδιασμό, οι ισορροπίες ανάμεσα στα κρουστά είναι λίγο διαφορετικές, με το τομ, το βαθύ και τη μπότα να χρησιμοποιούνται περισσότερο για την δημιουργία φράσεων, ωστόσο το ταμπούρο είναι αυτό που επικρατεί. Επιπροσθέτως, οι ισορροπίες όσον αφορά την χρήση του χάι χατ στην περίπτωση αυτή αλλάζουν, με το συγκεκριμένο αυτό κρουστό να λειτουργεί πλαισιώνοντας ή γεμίζοντας φράσεις που προκύπτουν κατά τον αυτοσχεδιασμό. Η φρασεολογία του αυτοσχεδιασμού χαρακτηρίζεται σε μεγάλο βαθμό από μικρότερες ρυθμικές αξίες του τετάρτου, ως αποτέλεσμα των οποίων προκύπτει μια “πυκνή” φρασεολογία, με συχνές εναλλαγές τονικών υψών τα οποία προέρχονται από την συχνή εναλλαγή των κρουστών στα οποία αναπτύσσεται. Οι τεχνική εκτέλεσης στις σκούπες, τόσο στη συνοδεία όσο και στο σολιστικό αυτοσχεδιασμό, περιλαμβάνει διαφορετικούς τρόπους χρήσης τους όπως την κρούση και το σύρσιμό τους (sweep) στην επιφάνεια της μεμβράνης, με αποτέλεσμα την παραγωγή διαφορετικών όσον αφορά τα ποιοτικά χαρακτηριστικά ήχων, προσδίδοντας έτσι αρκετή λεπτομέρεια τόσο στην συνοδεία όσο και στον αυτοσχεδιασμό κατά την εκτέλεση.

Το δεύτερο απόσπασμα, περιλαμβάνει επίσης συνοδεία και σολιστικό αυτοσχεδιασμό κατά την εκτέλεση, με τα ιδιώματα που βασίζεται να είναι και σε αυτή τη περίπτωση αυτά του *boop* των δεκαετιών του 1930 και 1940. Ωστόσο στο συγκεκριμένο τρόπο χρησιμοποιούνται μπαγκέτες για την εκτέλεση, έτσι τα δεδομένα όσον αφορά την εκτελεστική προσέγγιση είναι διαφορετικά. Το σημαντικότερο όργανο κατά την συνοδεία είναι το *ράιντ*, μέσω της χρήσης του *swing pattern* από το οποίο εξαρτάται η διατήρηση του σταθερού ρυθμικού παλμού. Το *χάι χατ* κρούεται κατά κύριο λόγο στο δεύτερο και στο τελευταίο τέταρτο, σε μέτρο τεσσάρων τετάρτων, ενώ ορισμένες φορές λειτουργεί ως κομμάτι φράσεων που προκύπτουν τόσο από αυτό όσο και από τα υπόλοιπα μεμβρανόφωνα κρουστά κατά την συνοδεία. Στο σολιστικό αυτοσχεδιασμό, γίνεται χρήση όλων των κρουστών του *drum set* για τη δημιουργία φράσεων που χαρακτηρίζονται από έντονες και απότομες εναλλαγές τόνων, με συχνό φαινόμενο τη μετάβαση από έναν υψηλό τόνο σε έναν αρκετά χαμηλότερο, πράγμα που έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία φράσεων που χαρακτηρίζονται από έντονες “γωνίες” και “αιχμηρότητα”. Μέσα από την τοποθέτηση των φράσεων στο μέτρο καθώς και τους ασύμμετρους πολλές φορές τονισμούς, προκύπτει μια φρασεολογία, τόσο κατά την συνοδεία όσο και στον αυτοσχεδιασμό, που χαρακτηρίζεται από ασυμμετρία, η οποία πολλές φορές έρχεται σε σύγκρουση με τη σταθερή χρήση του *χάι χατ* και του *ράιντ* και την αρκετά περιγραφική “απεικόνιση” του χρόνου κατά την εκτέλεση.

Το τρίτο απόσπασμα, είναι συνοδευτικού χαρακτήρα και αφορά τον συνδυασμό ιδιωμάτων της *τζαζ* και *samba* (σάμπα). Ο συγκεκριμένος τρόπος συνοδείας χαρακτηρίζεται, από τέσσερα σταθερά και διαφορετικά μεταξύ τους, ρυθμικά μοτίβα που εκτελούνται ταυτόχρονα από τα τέσσερα άκρα και στο σύνολό τους δημιουργούν έναν ρυθμό που αφορά ολόκληρο το *drum set*. Το ένα μοτίβο εκτελείται στο *χάι χατ* και στην συνέχεια στο *ράιντ* με τη χρήση μπαγκέτας με το δεξί χέρι, το δεύτερο στη μπότα, το τρίτο στο *χάι χατ* με την χρήση του αριστερού ποδιού και το τέταρτο στο ταμπούρο από το αριστερό χέρι με τη χρήση μπαγκέτας. Η εκτελεστική χρήση της μπαγκέτας του αριστερού χεριού γίνεται, είτε μέσω της κρούσης στην επιφάνεια της μεμβράνης του ταμπούρου, είτε μέσα από την κρούση του στεφανιού με το ένα της άκρο να είναι σταθερά επαπτόμενο με την μεμβράνη του ταμπούρου. Μέσα από τη δεύτερη τεχνική προκύπτει ένας τελείως διαφορετικός ήχος κατά την κρούση του ταμπούρου, ο οποίος προσεγγίζει -όσον αφορά τα ποιοτικά

χαρακτηριστικά του- τις “claves” (κλάβες), που χρησιμοποιούνται κατά την εκτέλεση της σάμπα. Ο συγκεκριμένος αυτός τρόπος εκτέλεσης χαρακτηρίζεται από “εξωστρέφεια”, διαφορετικά ηχοχρώματα τα οποία ηχούν ταυτόχρονα ή συμπληρώνουν το ένα το άλλο, μέσα από το σύνολο των διαφορετικών ρυθμικών μοτίβων που συνυπάρχουν κατά την εκτέλεση, καθώς και τον έντονα αντιστικτικό χαρακτήρα ανάμεσα στα μοτίβα αυτά.

Το επόμενο απόσπασμα πραγματοποιείται με την χρήση μπαγκετών, διατηρώντας τα χαρακτηριστικά των παραπάνω απόσπασμάτων. Περιλαμβάνει ένα μέρος που αφορά τη συνοδεία και ένα που αφορά τον σολιστικό αυτοσχεδιασμό. Η συνοδεία διαφοροποιείται από το παραπάνω απόσπασμα, λόγω της αποκλειστικής εκτέλεσης στο βαθύ από το δεξί χέρι, με το ράιντ να μην χρησιμοποιείται καθόλου. Ένα ακόμα στοιχείο που αποτελεί κομμάτι διαφοροποίησης από το παραπάνω απόσπασμα, είναι τα διαφορετικά ρυθμικά μοτίβα που εκτελούνται από το δεξί και το αριστερό χέρι, με τα μοτίβα των ποδιών να παραμένουν ίδια. Το δεξί χέρι παίζει δύο ρυθμικές αξίες του μισού, σε ένα μέτρο που εξακολουθεί να είναι τέσσερα τέταρτα, με την κρούση της μεμβράνης στο πρώτο μισό να γίνεται με την μπαγκέτα να μην διατηρεί επαφή με την μεμβράνη κατά την κρούση, ενώ στο δεύτερο να “κολλάει” πιέζοντας την μεμβράνη προς τα κάτω με αποτέλεσμα το τονικό ύψος που προκύπτει από την κρούση στο βαθύ στον τρίτο χρόνο του μέτρου να είναι “ψηλότερο” από αυτό στον πρώτο. Το αριστερό χέρι, με την σειρά του, παίζει στο ταμπούρο το δεύτερο όγδοο του κάθε χρόνου. Κατά τον σολιστικό αυτοσχεδιασμό, τα πόδια διατηρούν σταθερά τα ρυθμικά τους μοτίβα, πλαισιώνοντας την εκτέλεση στο ταμπούρο, η οποία γίνεται μέσα από συνεχόμενα όγδοα με ασύμμετρους τονισμούς που έχουν ως αποτέλεσμα τη διαμόρφωση ενός συνόλου μοτίβου και φράσεων.

Το πέμπτο απόσπασμα που ηχογραφήθηκε, αφορά τη συνοδεία, είναι βασισμένο στον ρυθμό της “bossa nova” (μπόσα νόβα) και είναι επηρεασμένο από ιδιώματα της Λάτιν και της τζαζ μουσικής. Και σε αυτή την περίπτωση, τα άκρα λειτουργούν ανεξάρτητα μεταξύ τους στη δημιουργία επαναλαμβανόμενων μοτίβων, από το σύνολο των οποίων προκύπτει ένας “ρυθμός”. Στον συγκεκριμένο τρόπο εκτέλεσης τα πόδια διατηρούν τα μοτίβα που υπήρχαν και στα παραπάνω ιδιώματα, με το αριστερό χέρι να παίζει στο ταμπούρο με την εκτελεστική τεχνική του κλάβε και το δεξί με τη χρήση σκούπας να παίζει επίσης στο ταμπούρο με συνδυασμούς κάθετων χτυπημάτων στη μεμβράνη, αλλά και συρσίματός της σε αυτήν. Μεγάλη

βαρύτητα λοιπόν, στον συγκεκριμένο τρόπο εκτέλεσης του ρυθμού αυτού, έχει η λεπτομέρεια του ήχου που παράγεται από το ταμπούρο, καθώς συνυπάρχουν μεταξύ τους τουλάχιστον τρεις διαφορετικοί ήχοι οι οποίοι παράγονται κατά την εκτέλεση. Το τομ, το βαθύ και το ράιντ χρησιμοποιούνται ελάχιστα ή και καθόλου, πραγματοποιώντας μικρά “γεμίσματα”, προκειμένου να κάνουν αισθητή τη συμπλήρωση οκτώ μέτρων εκτέλεσης.

Το έκτο και τελευταίο απόσπασμα, είναι επηρεασμένο από τον τρόπο εκτέλεσης του Τζιν Κρούπα το οποίο συνδυάζεται με τα ιδιώματα της πρώιμης τζαζ της Ν.Ορλεάνης. Η εκτέλεση αφορά ταυτόχρονα τόσο τη συνοδεία όσο και τον σολιστικό αυτοσχεδιασμό. Η χρήση του χάι χατ γίνεται στο δεύτερο και στο τελευταίο τέταρτο, ενός μέτρου τεσσάρων τετάρτων, με το δεξί πόδι να παίζει ένα σταθερό ρυθμικό μοτίβο. Τα παραπάνω, σε συνδυασμό μεταξύ τους, αποτελούν το στήριγμα προκειμένου να διατηρηθεί ο παλμός και να δοθεί ο “χώρος” στην εκτέλεση στο βαθύ, να αναλάβει τη ρυθμική “απεικόνιση” και τον σολιστικό αυτοσχεδιασμό. Μέσα από συγκοπτόμενες πυκνές φράσεις και τους πυκνούς τονισμούς ρυθμικών αξιών, δημιουργείται μια πυκνή ενιαία φρασεολογία, η οποία χαρακτηρίζει τον χορευτικό ρόλο του μουσικού ιδιώματος της τζαζ στην εποχή του Κρούπα. Το ταμπούρο, το τομ και το ράιντ, για το συγκεκριμένο ιδίωμα, δεν χρησιμοποιήθηκαν καθόλου. Τέλος αξίζει να σημειωθεί πως επειδή στην αισθητική του ήχου του συγκεκριμένου ιδιώματος, επικρατούν κατά κύριο λόγο οι χαμηλότερες συχνότητες, γεγονός που προκύπτει από τη χρήση των μεμβρανόφωνων κρουστών με τις μεγαλύτερες διαστάσεις και τους χαμηλότερους τόνους κατά το κούρδισμα, για την ηχογράφηση του συγκεκριμένου ιδιώματος, κουρδίστηκε διαφορετικά ο τόνος στο βαθύ, ο οποίος από μεσαίος προς ψηλός σε σχέση με το εύρος δυνατοτήτων κουρδίσματός του, έγινε ελάχιστα κάτω από την μέση.

#### 4.4 Μικρόφωνα και στερεοφωνικές τεχνικές

##### 4.4.1 X/Y

Η πρώτη στερεοφωνική τεχνική που χρησιμοποιήθηκε για την πραγματοποίηση της ηχογράφησης είναι η X/Y. Για την πραγματοποίηση της

συγκεκριμένης τεχνικής τοποθετήθηκαν δύο πυκνωτικά μικρόφωνα μεγάλου διαφράγματος τύπου “UR87” της εταιρείας “Neumann”, ρυθμισμένα σε καρδιοειδή απόκριση<sup>6</sup>. Η τοποθέτησή τους έγινε όπως υποδεικνύεται στο τρίτο κεφάλαιο, με τα διαφράγματα των μικροφώνων να “κοιτάνε” από την εξωτερική πλευρά του drum set προς το στεφάνι του ταμπούρου στο σημείο που βρίσκεται πιο κοντά στην μπότα. Τα μικρόφωνα τοποθετήθηκαν 100 cm περίπου, πάνω από την επιφάνεια του ταμπούρου. Το αποτέλεσμα στη στερεοφωνική απεικόνιση ήταν μια σχετικά περιορισμένη στερεοφωνική “εικόνα” του drum set, με το panning των δύο μικροφώνων να είναι +100% και -100% αντίστοιχα. Λόγω του ύψους και της θέσης που επιλέχθηκε για την τοποθέτηση των μικροφώνων, κατά την ακρόαση της ηχογράφησης παρατηρείται πως, υπάρχει ισορροπία ανάμεσα στις στάθμες του κάθε κρουστού, με την μπότα να βρίσκεται στο κέντρο της στερεοφωνικής εικόνας και τα όργανα του drum set να παρουσιάζονται σε αυτήν, με την σειρά και τις μεταξύ τους αποστάσεις, που προκύπτουν κοιτάζοντάς το σύνολο των κρουστών από την αντίθετη πλευρά από αυτήν που κάθετοι ο εκτελεστής<sup>7</sup> (**Εικόνα 45**).

---

<sup>6</sup> Πληροφορίες για το συγκεκριμένο μικρόφωνο παρουσιάζονται στην παρακάτω ηλεκτρονική διεύθυνση: “<https://en-de.neumann.com/u-87-ai#technical-data>”.

<sup>7</sup> Ηχητικά παραδείγματα για όλες τις τεχνικές που περιγράφονται στο κεφάλαιο αυτό, επισημαίνονται στο κεφάλαιο “5. Αποτελέσματα/Συμπεράσματα”.



**Εικόνα 45.** Τοποθέτηση μικροφώνων για την X/Y.

#### 4.4.2 ORTF

Η δεύτερη τεχνική που χρησιμοποιήθηκε, είναι η ORTF με τα μικρόφωνα να παραμένουν τα ίδια με την τεχνική X/Y. Τα μικρόφωνα τοποθετήθηκαν με τα διαφράγματά τους να “κοιτάνε” προς την μεριά του εκτελεστή σε ύψος 90 cm από την επιφάνεια του ταμπόρου. Όσον αφορά τη θέση των οργάνων, η στερεοφωνική απεικόνιση έχοντας ως κέντρο την μπότα παρουσίασε τα υπόλοιπα όργανα με ανάλογο τρόπο της “X/Y” με βασικότερη διαφορά το εύρος της, που στην περίπτωση της συγκεκριμένης τεχνικής, η στερεοφωνική εικόνα παρουσιάστηκε πιο διευρυμένη. Λόγω του μικρότερου ύψους που επιλέχθηκε για την τοποθέτηση των μικροφώνων σε



σχέση με την πρώτη τεχνική, οι στάθμες των μεμβρανόφωνων κρουστών στην περίπτωση της “ORTF” επικρατούν όσον αφορά την σχέση τους με αυτές των πιατινιών, χωρίς όμως να τις υπερκαλύπτουν.

#### 4.4.3 M/S



Εικόνα 46. Τοποθέτηση μικροφώνων για την M/S technique.



Εικόνα 47. Διαφορές στην στάθμη μεταξύ του καναλιού του καρδιοειδούς μικροφώνου και των δύο καναλιών του μικροφώνου σε σχήμα “8”.

Η τρίτη τεχνική που επιλέχθηκε για την πραγματοποίηση ηχογράφησης των ιδιωμάτων που αναφέρθηκαν παραπάνω, είναι η “M/S”. Τα μικρόφωνα που χρησιμοποιήθηκαν είναι τα ίδια με αυτά των προηγούμενων τεχνικών με μόνη διαφορά ότι το ένα από τα δύο ρυθμίστηκε σε “8”, ενώ το άλλο παρέμεινε καρδιοειδές. Όπως αναλύθηκε στο τρίτο κεφάλαιο, μετά την ηχογράφηση της συγκεκριμένης τεχνικής, προκειμένου να δημιουργηθεί στερεοφωνία, δημιουργήθηκε ένα ακόμα κανάλι για το μικρόφωνο που ήταν ρυθμισμένο σε σχήμα “8” και στο κανάλι αυτό επιλέχθηκε αντιστροφή της φάσης. Στην συνέχεια, κατά το panning τοποθετήθηκε στο 100% αριστερά το πρωτότυπο κανάλι σχήματος “8” και στο 100% δεξιά το αντίγραφο του, με το καρδιοειδές μικρόφωνο να είναι ρυθμισμένο στο κέντρο. Με τον τρόπο αυτό επιτεύχθηκε η στερεοφωνική απεικόνιση του ήχου του drum set. Με την αλλαγή της σχέσης των στάθμεων των καναλιών που είναι ρυθμισμένα στο +100% και -100% με του καναλιού που είναι ρυθμισμένο στο κέντρο, προκύπτει ανάλογα από μια αρκετά διευρυμένη ή περιορισμένη στερεοφωνική εικόνα (**Εικόνα 47**). Για την τοποθέτηση των μικροφώνων η θέση που επιλέχθηκε για το καρδιοειδές μικρόφωνο είναι ίδια με την κλασική θέση ενός mono-overhead, με το διάφραγμα δηλαδή να “κοιτάει” το drum σετ από πάνω, με κατεύθυνση προς την μπότα, η οποία βρίσκεται στο κέντρο της στερεοφωνικής εικόνας και το ταμπούρο ελάχιστα δεξιά από αυτό. Το μικρόφωνο με ρύθμιση “8” τοποθετήθηκε έτσι ώστε το διάφραγμά του να βρίσκεται στο ίδιο ύψος με αυτό του καρδιοειδούς και κάθετα σε αυτό. Το ύψος των δύο μικροφώνων είναι τέτοιο ώστε να απέχουν από την μπότα 120 cm (**Εικόνα 46**).

#### 4.4.4 Τεχνική Glyn Johns



**Εικόνα 48.** Τοποθέτηση μικροφώνων για την τεχνική Glyn Johns

Η τέταρτη τεχνική που χρησιμοποιήθηκε για την ηχογράφηση είναι αυτή του “Glyn Jones” ακολουθώντας τη μεθοδολογία κατά την οποία πρώτα τοποθετείται το μικρόφωνο στο βαθύ. Το μικρόφωνο αναφοράς είναι αυτό που τοποθετήθηκε εξωτερικά από το στεφάνι στο βαθύ απέχοντας απόσταση 110 cm από το ταμπούρο και είναι το πυκνωτικό UR87 της εταιρείας Neumann. Πάνω από το ταμπούρο τοποθετήθηκε ένα ίδιου τύπου πυκνωτικό, στην ίδια απόσταση. Σε απόσταση 40 cm από την μπότα τοποθετήθηκε ένα καρδιοειδές δυναμικό μικρόφωνο της εταιρείας AKG τύπου P2 (**Εικόνα 48**)<sup>8</sup>. Κατά το ranning ρυθμίστηκε το μικρόφωνο που ήταν

<sup>8</sup> Πληροφορίες για το συγκεκριμένο μικρόφωνο παρουσιάζονται στην παρακάτω ηλεκτρονική διεύθυνση: “<https://www.ake.com/Microphones/Dynamic%20Microphones/P2.html>”.

πάνω από το ταμπούρο στο +50%, αυτό στο βαθύ στο -100%. Με το μικρόφωνο της μπότας να τοποθετείται στο “κέντρο”, το αποτέλεσμα ήταν μια στερεοφωνική εικόνα με το ταμπούρο να βρίσκεται λίγο δεξιά του κέντρου, η μπότα στο κέντρο και το ράιντ με το βαθύ λίγο αριστερά του. Η στερεοφωνική εικόνα που προέκυψε δεν είναι αρκετά διευρυμένη και χαρακτηρίζεται από τις ενισχυμένες στάθμες στο βαθύ και το ράιντ που προκύπτουν από την τοποθέτηση του μικροφώνου δίπλα στο βαθύ, χωρίς όμως αυτά να υπερκαλύπτουν τα υπόλοιπα όργανα.

#### 4.4.5 Weathervane method



**Εικόνα 49.** Τοποθέτηση μικροφώνων για την Weathervane method.

Η επόμενη τεχνική που χρησιμοποιήθηκε για την ηχογράφιση των ιδιωμάτων, ήταν η “Weathervane Method”. Για την συγκεκριμένη τεχνική, τοποθετήθηκε σε ύψος 90 cm πάνω από το ράιντ το μικρόφωνο της Neumann τύπου UR87, με το διάφραγμά του να “κοιτάει” προς το ταμπούρο. Ακολουθώντας τη μεθοδολογία που αναλύθηκε για την συγκεκριμένη τεχνική στο τρίτο κεφάλαιο, τοποθετήθηκαν δεξιά και αριστερά δύο καρδιοειδή πυκνωτικά μικρόφωνα μικρού διαφράγματος της εταιρείας Neumann τύπου KM 184<sup>9</sup>. Τα τρία αυτά μικρόφωνα σχημάτιζαν μεταξύ τους ισόπλευρο τρίγωνο, πλευράς 64 cm. Τέλος χρησιμοποιήθηκε ένα ακόμα καρδιοειδές πυκνωτικό μικρόφωνο της Neumann τύπου UR87, το οποίο τοποθετήθηκε εξωτερικά της μπότας, σε απόσταση ενός μέτρου από το ταμπούρο (απόσταση ίση δηλαδή με την απόσταση του μικροφώνου πάνω από το ράιντ από το ταμπούρο) (**Εικόνα 49**). Από την συγκεκριμένη στερεοφωνική τεχνική κατά το ranning, προέκυψαν δυνατότητες ευρείας στερεοφωνικής απεικόνισης του ήχου του drum set, με βασική διαφορά από τις προηγούμενες τεχνικές, ότι στο κέντρο της στερεοφωνικής εικόνας βρίσκεται το ράιντ και το ταμπούρο (το οποίο τείνει να παρουσιάζεται ελάχιστα προς τα δεξιά), με την μπότα, το τομ και το χάι χατ να βρίσκονται στα δεξιά της και το βαθύ να βρίσκεται στα αριστερά της. Η συγκεκριμένη θέση του ήχου των οργάνων στην στερεοφωνική εικόνα αλλάζει την προοπτική μέσα από την οποία παρουσιάζεται ο ήχος του drum set, δίνοντας την αίσθηση πως ο ακροατής το ακούει πίσω από το ράιντ και όχι μπροστά από την μπότα, όπως συμβαίνει με τις προηγούμενες τεχνικές.

---

<sup>9</sup> Πληροφορίες για το συγκεκριμένο μικρόφωνο παρουσιάζονται στην παρακάτω ηλεκτρονική διεύθυνση: “<https://en-de.neumann.com/km-184#technical-data>”.

#### 4.4.6 Recorderman technique



**Εικόνα 50.** Τοποθέτηση μικροφώνων για την Recorderman technique.

Η τελευταία τεχνική που χρησιμοποιήθηκε για την ηχογράφηση των ιδιωμάτων, είναι η “Recorderman technique”, η οποία, όπως προαναφέρθηκε στο τρίτο κεφάλαιο, αποτελεί παραλλαγή της τεχνικής του Τζωνς. Τα μικρόφωνα που χρησιμοποιήθηκαν είναι τα δύο πυκνωτικά μεγάλου διαφράγματος της εταιρείας Neumann τύπου UR87, ρυθμισμένα σε καρδιοειδή κατευθυντική απόκριση. Το ένα, βάσει της μεθοδολογίας της συγκεκριμένης τεχνικής που προαναφέρθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο, τοποθετήθηκε πάνω από το ταμπούρο σε απόσταση 95 cm από αυτό, με την τοποθέτηση του δεύτερου μικροφώνου, να γίνεται πίσω δεξιά από το drum set, με το ύψος του να έχει ρυθμιστεί ανάλογα προκειμένου η απόσταση του διαφράγματός του από το ταμπούρο να είναι ίδια με αυτή του πρώτου μικροφώνου. Με την τοποθέτηση του μικροφώνου στο πίσω μέρος του drum set, κατά την

ηχογράφηση επιτεύχθηκε η πρόσληψη του συνολικού του ήχου από δύο διαφορετικές κατευθύνσεις, με την θέση του δεύτερου μικροφώνου να έχει ως αποτέλεσμα την καταγραφή ενός πιο ισορροπημένου ήχου ανάμεσα στα κρουστά του drum set, σε σχέση με την θέση που είχε τοποθετηθεί στην αυθεντική τεχνική του Τζωνς (**Εικόνα 50**). Κατά την στερεοφωνική απεικόνιση που προέκυψε από το panning με το μικρόφωνο του ταμπούρου να ρυθμίζεται -50% και το μικρόφωνο στο πίσω μέρος +100%, δίνεται η αίσθηση ακρόασης του drum set από την μεριά του εκτελεστή, με τον ήχο του ταμπούρου να βρίσκεται στο κέντρο της στερεοφωνικής εικόνας, η μπότα ελαφρώς δεξιά του κέντρου, το βαθύ και το ράιντ περισσότερο δεξιά και το χάι χατ περισσότερο αριστερά. Η συγκεκριμένη τεχνική παρουσίασε μεγαλύτερο εύρος όσον αφορά την στερεοφωνική εικόνα σε σχέση με την αυθεντική τεχνική του Τζωνς, με τον ήχο ανάμεσα στα μεμβρανόφωνα κρουστά του drum set και των πιατινιών να είναι αρκετά ισορροπημένος.

#### 4.5 Μικρόφωνα κοντινής λήψης



**Εικόνα 51.** Τοποθέτηση μικροφώνου κοντινής λήψης (close-mic) στη μπότα (αριστερά) και στο ταμπούρο (δεξιά)

Τέλος, σε όλες τις διαφορετικές στερεοφωνικές τεχνικές που εφαρμόστηκαν, πραγματοποιήθηκε η τοποθέτηση δύο επιπλέον μικροφώνων, το ένα στην μπότα και το άλλο στο ταμπούρο, για να καταγραφεί απομονωμένος ο ήχος τους, ώστε να δοθεί η δυνατότητα να επεξεργαστεί και να αναδειχθεί εκ των υστέρων, τόσο ο ήχος των συγκεκριμένων οργάνων, όσο και η απεικόνισή τους στη στερεοφωνική εικόνα (σε ορισμένες περιπτώσεις να διαμορφωθεί και το εύρος αυτής), μέσω της ενίσχυσης της στάθμης και του panning των συγκεκριμένων μικροφώνων. Το μικρόφωνο που

τοποθετήθηκε στη μπότα είναι ένα υπερκαρδιοειδές δυναμικό μικρόφωνο της εταιρείας Sennheiser, τύπου E845 <sup>10</sup> τοποθετημένο σε απόσταση 14 cm από την εξωτερική της μεμβράνη. Στο ταμπούρο, το μικρόφωνο που χρησιμοποιήθηκε είναι ένα καρδιοειδές δυναμικό μικρόφωνο της εταιρείας Shure, τύπου SM58 <sup>11</sup>. Η τοποθέτησή του έγινε εξωτερικά από το στεφάνι του ταμπούρου αλλά όχι σε μεγάλη απόσταση από αυτό, έτσι ώστε στον ήχο που θα καταγραφεί να υπάρχουν κάποιες επιθυμητές αρμονικές συχνότητες του στεφανιού προκειμένου να πλαισιώνουν διακριτικά την ατάκα και τον τόνο του κρουστού, ενισχύοντας το “σώμα” του ήχου του ταμπούρου, με το διάφραγμα του μικροφώνου αυτού να “κοιτάει” προς το κέντρο της μεμβράνης του, προκειμένου να απομονωθεί η ατάκα του (Εικόνα 51).

## 5. Αποτελέσματα/Συμπεράσματα

### 5.1 Επιλογή τεχνικής

Το επόμενο βήμα του πειράματος που διεξήχθη, αφορά τον συνδυασμό των πληροφοριών που προέκυψαν από τις στερεοφωνικές τεχνικές με τις οποίες πραγματοποιήθηκαν οι ηχογραφήσεις (όσον αφορά τα χαρακτηριστικά της στερεοφωνικής απεικόνισης και του εύρους τους), με τα εκτελεστικά χαρακτηριστικά και την αισθητική της εκτέλεσης του κάθε ιδιώματος που επιλέχθηκε. Ως αποτέλεσμα του συνδυασμού των παραπάνω πληροφοριών, προέκυψε η επιλογή της τεχνικής για την ηχογράφιση του κάθε ιδιώματος.

Για το πρώτο ιδίωμα που ηχογραφήθηκε (bor δεκαετιών 1940 και 1950), το μεγαλύτερο εκτελεστικό βάρος παρουσιάζεται στο ταμπούρο, το οποίο στη συνοδεία έχει σημαντικό ρόλο στην “απεικόνιση” του ρυθμού καθώς και τη διατήρηση (μαζί με το χάι χατ) του ρυθμικού παλμού, καθώς επίσης και στο σόλο όπου αποτελεί σημείο αναφοράς για την ανάπτυξη της φρασεολογίας. ενώ τα κρουστά του υπόλοιπου drum set λειτουργούν συμπληρωματικά. Μεγάλη προσοχή επίσης πρέπει

<sup>10</sup> Πληροφορίες για το συγκεκριμένο μικρόφωνο παρουσιάζονται στην παρακάτω ηλεκτρονική διεύθυνση: “<https://en-us.sennheiser.com/vocal-microphone-dynamic-super-cardioid-e-845>”.

<sup>11</sup> Πληροφορίες για το συγκεκριμένο μικρόφωνο παρουσιάζονται στην παρακάτω ηλεκτρονική διεύθυνση: “<https://www.shure.com/en-US/products/microphones/sm58?variant=SM58-LC>”.



να δοθεί στις λεπτομέρειες του ήχου που προκύπτει από την εκτελεστική τεχνική των σκουπών στην επιφάνεια του ταμπούρου, οι οποίες χαρακτηρίζουν την εκτελεστική αισθητική του συγκεκριμένου ιδιώματος. Συνεπώς για την ηχογράφιση του drum set στο συγκεκριμένο ιδίωμα, επιλέχθηκε μια στερεοφωνική τεχνική κατά την οποία το εύρος της στερεοφωνικής απεικόνισης δεν θα είναι μεγάλο, με τον ήχο του ταμπούρου να είναι τοποθετημένος στο κέντρο της στερεοφωνικής εικόνας και λίγο πιο δεξιά, κοντά στο οποίο θα βρίσκονται και τα υπόλοιπα κρουστά που λειτουργούν υποστηρικτικά προκειμένου να μην αποπροσανατολίζουν τον ακροατή από τον ήχο του ταμπούρου. Συνεπώς, η στερεοφωνική τεχνική που φάνηκε να εξυπηρετεί καλύτερα τα παραπάνω, για το συγκεκριμένο ιδίωμα, είναι η “X/Y”.

Η χρήση του ράιντ κατά την συνοδεία, αποτελεί ζωτικό κομμάτι για την διατήρηση του ρυθμικού παλμού και την “απεικόνιση” του ρυθμού κατά το δεύτερο ιδίωμα που ηχογραφήθηκε (bop δεκαετιών 1940 και 1950). Κατά τον σολιστικό αυτοσχεδιασμό, η ανάπτυξη της φρασεολογίας πραγματοποιείται κατά κύριο λόγο στα μεμβρανόφωνα κρουστά, με τις φράσεις να χαρακτηρίζονται από έναν “γωνιώδη” τρόπο παιξίματος με απότομες εναλλαγές κρουστών, πυκνές ρυθμικές αξίες, ασύμμετρους τονισμούς και απότομες εναλλαγές εντάσεων. Συνδυάζοντας λοιπόν τα παραπάνω, για τη στερεοφωνική απεικόνιση του ήχου του drum set, χρειάζεται μια τεχνική ηχογράφησης η οποία στο κέντρο θα παρουσιάζει το ράιντ, με τα υπόλοιπα κρουστά του drum set να είναι μοιρασμένα ανάλογα δεξιά και αριστερά του κέντρου, παρουσιάζοντας παράλληλα μια στερεοφωνική απεικόνιση μεγάλου εύρους, προκειμένου να αναδειχθούν στον καλύτερο δυνατό βαθμό οι απότομες εναλλαγές των κρουστών κατά την διάρκεια της φράσης. Συνεπώς, η στερεοφωνική τεχνική που επιλέχθηκε προκειμένου να πραγματοποιηθούν τα παραπάνω, είναι η “Weathervane method”.

Στο τρίτο ιδίωμα που ηχογραφήθηκε (περιλαμβάνει στοιχεία από τα ιδιώματα της σάμπα και της τζαζ), πραγματοποιείται η ταυτόχρονη εκτέλεση τεσσάρων διαφορετικών μοτίβων, τα οποία στο σύνολό τους δημιουργούν έναν ρυθμό και έχουν καθαρά συνοδευτικό ρόλο. Κατά συνέπεια, η στερεοφωνική απεικόνιση που θα εξυπηρετούσε καλύτερα την εν λόγω συνθήκη, θα ήταν αυτή στην οποία το σύνολο των μοτίβων που χρησιμοποιούνται, θα παρουσιάζονταν κοντά στο κέντρο της, με το εύρος της στερεοφωνικής εικόνας του drum set να είναι σχετικά περιορισμένη, προκειμένου το σύνολο των μοτίβων να παρουσιάζεται σαν ένα και με έναν πιο

συμπαγή τρόπο. Ωστόσο, για να γίνει η μεταξύ τους διαφοροποίηση στη στερεοφωνική εικόνα, δεν προτιμήθηκε μια αρκετά περιορισμένου εύρους στερεοφωνική απεικόνιση, όπως η “X/Y”, αλλά μια με λίγο μεγαλύτερο εύρος, όπως αυτό της “ORTF”.

Παρά το γεγονός ότι το επόμενο μουσικό ιδίωμα που ηχογραφήθηκε (στοιχεία από samba και τζαζ) βασίζεται στα ίδια ιδιώματα με την προηγούμενη ηχογράφιση, οι εκτελεστικές τεχνικές και η αισθητική που ακολουθείται κατά την εκτέλεση στην συγκεκριμένη περίπτωση, απαιτούν μια διαφορετικού τύπου στερεοφωνική απεικόνιση του drum set. Στο συγκεκριμένο ιδίωμα παρουσιάζεται τόσο η συνοδεία, όσο και ο σολιστικός αυτοσχεδιασμός. Η συνοδεία χαρακτηρίζεται από την χρήση μεμβρανόφωνων κρουστών (με εξαίρεση του χάι χατ), με ιδιαίτερες λεπτομέρειες στους διαφορετικούς ήχους που παράγονται στο βαθύ, ανάλογα με το είδος της κρούσης της μεμβράνης του. Και σε αυτή την περίπτωση τα όργανα μέσα από τα μοτίβα λειτουργούν ως ένα, δημιουργώντας έναν σταθερό ρυθμό. Παρόλα αυτά όμως, προκειμένου να υπάρχει διαύγεια ανάμεσα στις χαμηλές συχνότητες του ήχου που παράγεται από το βαθύ, με αυτές τις μπότας, προκύπτει η ανάγκη μιας στερεοφωνικής απεικόνισης στην οποία ο ήχος του καθενός από αυτά τα όργανα να έρχεται από διαφορετικές κατευθύνσεις χωρίς να είναι περιορισμένος στο κέντρο της στερεοφωνικής εικόνας. Κατά τον σολιστικό αυτοσχεδιασμό, μέσα από την ανάπτυξη της πυκνής και ασύμμετρης φρασεολογίας του, το ταμπούρο αποκτά νέο ρόλο και διαφοροποιείται από τη μπότα και το χάι χατ, τα οποία, μέσα από τα μοτίβα που συνεχίζουν να επαναλαμβάνουν, αποτελούν ένα ρυθμικό “χαλί” για τη διατήρηση του ρυθμικού παλμού κατά τη διάρκεια του σολιστικού αυτοσχεδιασμού. Συνεπώς και σε αυτή την περίπτωση του σολιστικού αυτοσχεδιασμού, απαιτείται μια διευρυμένη στερεοφωνική εικόνα, στην οποία το ταμπούρο θα βρίσκεται σε διαφορετική θέση όσον αφορά την στερεοφωνική του απεικόνιση σε σχέση με την μπότα και το χάι χατ, προκειμένου να αναδειχθεί ο σολιστικός του χαρακτήρας. Με βάση όλα τα παραπάνω, η στερεοφωνική τεχνική η οποία εξυπηρετεί τις συγκεκριμένες ανάγκες και επιλέχθηκε ως καταλληλότερη για την καταγραφή του συγκεκριμένου ιδιώματος, είναι η “Glyn Johns technique”.

Το επόμενο ιδίωμα που ηχογραφήθηκε (Bossa nova) αφορά τη συνοδεία και τα άκρα κατά την εκτέλεση λειτουργούν ανεξάρτητα μεταξύ τους, με τον σύνολό τους να δημιουργεί έναν σταθερό επαναλαμβανόμενο ρυθμό. Για τη συγκεκριμένη

περίπτωση λοιπόν, όπως και παραπάνω, θα χρειαστεί μια σχετικά περιορισμένη στερεοφωνική εικόνα. Η διαφορά στη συγκεκριμένη περίπτωση εστιάζει στα διαφορετικά μοτίβα των χεριών, τα οποία πραγματοποιούνται, το ένα με χρήση της μπαγκέτας και το άλλο με τη χρήση της σκούπας στο ταμπούρο. Λόγω των λεπτομερειών που προκύπτουν από τις κρούσεις της μπαγκέτας και τα συρσίματα ή τις κρούσεις της σκούπας στη μεμβράνη του ταμπούρου, τα ρυθμικά μοτίβα των δύο χεριών, κατά την ένωσή τους, δημιουργούν ένα ρυθμικό σχήμα με πολλά ηχοχρώματα, του οποίου η ξεκάθαρη απεικόνιση στη στερεοφωνική εικόνα αποτελεί ζητούμενο. Τα πόδια σε συνδυασμό μεταξύ τους δημιουργούν ένα οστινάτο που επαναλαμβάνεται αποτελώντας τη βάση του ρυθμικού παλμού και έχει πιο διακριτικό ρόλο στον συνολικό ρυθμό. Για το λόγο αυτό, επιλέχθηκε ως καταλληλότερη στερεοφωνική τεχνική για την ηχογράφηση του συγκεκριμένου ιδιώματος η “M/S”, προκειμένου να διαμορφωθεί το εύρος της στερεοφωνικής εικόνας ανάλογα, έχοντας ταυτόχρονα μια στερεοφωνική απεικόνιση στο κέντρο της οποίας θα βρίσκεται η μπότα, στο κέντρο και λίγο προς τα δεξιά το ταμπούρο και δεξιά το χάι χατ.

Το τελευταίο ιδίωμα που ηχογραφήθηκε είναι βασισμένο στο παίξιμο του Κρούπα και των ιδιωμάτων της μουσικής της Ν.Ορλεάνης. Με τις χαμηλές συχνότητες που επικρατούν στο συγκεκριμένο ιδίωμα, η στερεοφωνική εικόνα, κατά την προσωπική μου αισθητική, θα πρέπει να αναδεικνύει τον “όγκο” του ήχου που είναι πλούσιος σε χαμηλές συχνότητες οι οποίες συνυπάρχουν μεταξύ τους. Επιπρόσθετα, θα πρέπει να παρουσιάζει σχετικά “απομονωμένο” τον ήχο που προέρχεται από το βαθύ, σε σχέση με αυτόν που έρχεται από τη μπότα. Συνεπώς το εύρος της στερεοφωνικής εικόνας θα πρέπει να είναι μεγάλο και να αναδεικνύονται κατά τη στερεοφωνική απεικόνιση των κρουστών του drum set τα χαρακτηριστικά που αναφέρθηκαν παραπάνω. Η τεχνική που επιλέχθηκε ως καταλληλότερη για το συγκεκριμένο ιδίωμα, είναι η “Recorderman technique”. Μέσα από τη συγκεκριμένη τεχνική, κατά το rapping προκύπτει πως το βαθύ βρίσκεται στα αριστερά και αρκετά κοντά στο κέντρο της στερεοφωνικής εικόνας, η μπότα βρίσκεται στο κέντρο και ελάχιστα δεξιά, με το χάι χατ να βρίσκεται αριστερά της μπότας, στο δεξί άκρο της στερεοφωνικής εικόνας.

## 5.2 Γενική μεθοδολογία πάνω στην επεξεργασία των ηχογραφήσεων

Η επιλογή των στερεοφωνικών τεχνικών για τα ιδιώματα που ηχογραφήθηκαν, έγινε με τα κριτήρια που προαναφέρθηκαν. Προκειμένου να γίνουν αντιληπτά τα χαρακτηριστικά της κάθε στερεοφωνικής τεχνικής όσον αφορά τη στερεοφωνική απεικόνιση του drum set και τη θέση των κρουστών του στη στερεοφωνική εικόνα, κατά το panning που πραγματοποιήθηκε, τα μικρόφωνα ήταν ρυθμισμένα με ακραίο τρόπο (-100% και +100%). Ωστόσο, αφού έγινε η τελική επιλογή των καταλληλότερων στερεοφωνικών τεχνικών για τα ιδιώματα που ηχογραφήθηκαν, οι ισορροπίες στο panning στις περισσότερες περιπτώσεις άλλαξαν. Για να μπορέσει να αναδειχθεί ο καταγεγραμμένος ήχος του drum set από το σύνολο των μικροφώνων με τον καλύτερο δυνατό τρόπο, ακολουθήθηκε μια συγκεκριμένη μεθοδολογία, η οποία ήταν κοινή για όλες τις στερεοφωνικές τεχνικές.

Το πρώτο βήμα της μεθοδολογίας αυτής, αφορά τις στάθμες ανάμεσα στο σύνολο των μικροφώνων. Ζητούμενο αποτελεί η ισορροπία ανάμεσα στους ήχους των κρουστών του drum set, συνεπώς το πρώτο κομμάτι της μεθοδολογίας αφορά την ρύθμιση των στάθμεων του κάθε καναλιού, με τέτοιο τρόπο ώστε να υπάρχει ισορροπία και σε ορισμένες περιπτώσεις να αναδεικνύονται κάποια κρουστά τα οποία έχουν κυρίαρχο ρόλο στο εκάστοτε ιδίωμα. Στις περιπτώσεις των μικροφώνων κοντινής λήψης της μπότας και του ταμπούρου, οι στάθμες τους ρυθμίστηκαν με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι χαμηλότερες από αυτές των βασικών μικροφώνων της κάθε στερεοφωνικής τεχνικής προκειμένου να έχουν υποστηρικτικό ρόλο στο συνολικό τελικό ηχητικό αποτέλεσμα του συνόλου των μικροφώνων. Με το συγκεκριμένο βήμα, διαμορφώθηκε μια γενική εικόνα των στάθμεων μεταξύ των οργάνων του drum set, η οποία όμως δεν είναι η τελική, καθώς κατά την διάρκεια των επόμενων βημάτων χρειάζεται να ρυθμιστούν ξανά, σε βαθμό όμως πολύ μικρότερο.

Το δεύτερο βήμα, αφού διαμορφώθηκαν οι βασικές στάθμες, αποτελεί η επιλογή του εύρους της στερεοφωνικής εικόνας, σε σχέση με τις δυνατότητες της κάθε τεχνικής. Έτσι, λοιπόν το βήμα αυτό, αφορά το panning. Με τα κανάλια των μικροφώνων της μπότας και του ταμπούρου να είναι στην σίγαση, πραγματοποιήθηκε το panning μέσα από το οποίο προέκυψε το επιθυμητό εύρος. Έπειτα, προκειμένου να

ενισχυθεί η στερεοφωνική απεικόνιση του ταμπούρου ή της μπότας στην στερεοφωνική εικόνα και για να γίνει περισσότερο αισθητό το εύρος της μέσα από τα συγκεκριμένα όργανα, ρυθμίστηκαν ένα-ένα τα μικρόφωνα που ήταν σε σίγαση, τοποθετώντας τα μέσα από το panning λιγότερο ή περισσότερο δεξιά στην στερεοφωνική εικόνα. Σε ορισμένες περιπτώσεις για να γίνει εντονότερη η απεικόνισή τους, χρειάστηκε να αυξηθεί λίγο η στάθμη τους, επιστρέφοντας έτσι στο προηγούμενο βήμα. Το ίδιο ισχύει και για τα βασικά μικρόφωνα, σε ορισμένες στερεοφωνικές τεχνικές όπως θα αναλυθεί παρακάτω, όπου μέσα από την αλλαγή της στάθμης τους, δόθηκε έμφαση στην απεικόνιση ορισμένων κρουστών, εξυπηρετώντας με τον τρόπο αυτό το εύρος της στερεοφωνικής εικόνας. Ωστόσο οι αλλαγές των στάθμεων στις παραπάνω περιπτώσεις ήταν μικρές, με τις στάθμες να μην ‘‘απομακρύνονται’’ από αυτές που επιλέχθηκαν κατά το πρώτο βήμα.

Έχοντας ρυθμίσει τις στάθμες και το εύρος της στερεοφωνικής εικόνας, έχει ολοκληρωθεί το μεγαλύτερο κομμάτι της μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε, με τελευταίο βήμα την επιλεκτική και ‘‘λιτή’’ εφαρμογή τεχνικών επεξεργασίας του ηχογραφημένου ήχου. Λαμβάνοντας υπόψη από τα αισθητικά στοιχεία της εκτέλεσης, ο ήχος του τζαζ drum set χαρακτηρίζεται από απότομες εντασιακές μεταβολές, με αρκετή λεπτομέρεια στα ηχοχρώματα που παράγονται από το κάθε κρουστό. Συνεπώς η ηχητική απεικόνισή του, στοχεύει στην απεικόνιση ενός ‘‘φυσικού’’ ήχου του οργάνου. Καταρχάς κρίθηκε σκόπιμο, με τη χρήση ισοσταθμιστή (Equalizer), να αναδειχθούν ή να ελαττωθούν κάποιες συχνότητες του καταγεγραμμένου ήχου οι οποίες εξυπηρετούν την καλύτερη δυνατή ανάδειξη του συνολικού ήχου του drum set στο εκάστοτε ιδίωμα. Στα κανάλια των μικροφώνων της μπότας και του ταμπούρου, πραγματοποιήθηκε διαφορετικού τύπου ισοστάθμιση, ενώ στα υπόλοιπα μικρόφωνα της εκάστοτε στερεοφωνικής τεχνικής εφαρμόστηκε η ίδια ρύθμιση των παραμέτρων του ισοσταθμιστή.

Εκτός από την ισοστάθμιση, σε κάποιες περιπτώσεις που κρίθηκε αναγκαίο, εφαρμόστηκε διαδικασία συμπίεσης του σήματος (compression) Ωστόσο αυτή ήταν περιορισμένη και σε μικρό βαθμό, καθώς ο συγκεκριμένος τύπος επεξεργασίας ελαττώνει το εύρος των δυναμικών που προκύπτουν μέσα από την εκτέλεση, κάνοντας τον ήχο πιο ‘‘επιθετικό’’, με το ηχητικό αποτέλεσμα που προκύπτει να συγκρούεται με την συνθήκη του ‘‘φυσικού’’ ήχου του drum set που επιδιώκεται να αναδειχθεί στις συγκεκριμένες ηχογραφήσεις. Συνεπώς, συμπίεση πραγματοποιήθηκε

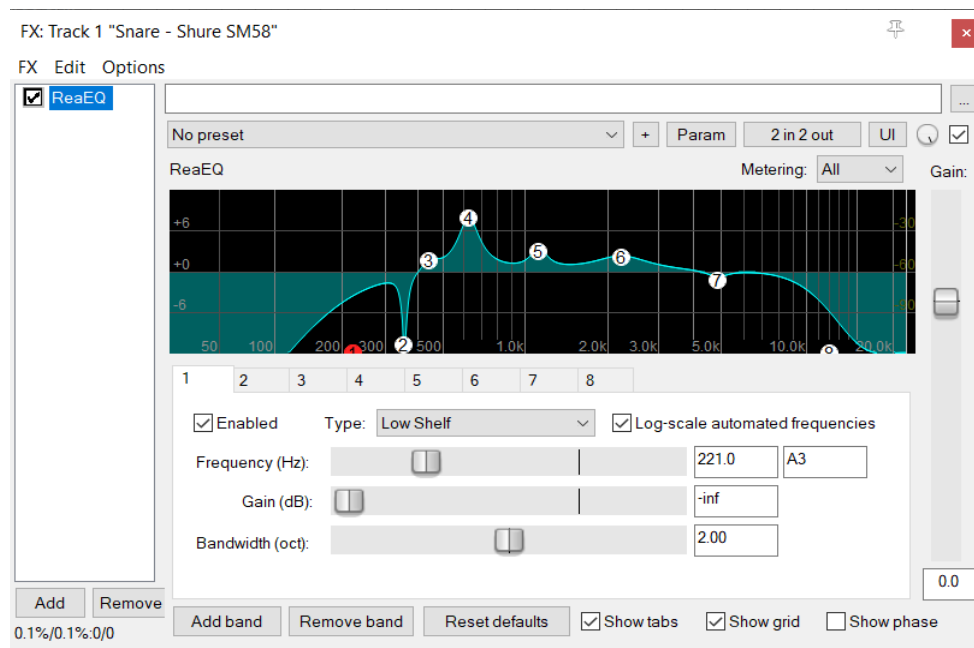
σε ελάχιστες περιπτώσεις και μόνο για το μικρόφωνο της μπότας, προκειμένου να αναδείξει την ατάκα της και να κάνει πιο “επιθετικό” και “ευδιάκριτο” τον ήχο της, στα ιδιώματα που λειτουργούσε υποστηρικτικά με τη μορφή οστινάτο. Με την ολοκλήρωση των διαδικασιών ισοστάθμισης και συμπίεσης, πραγματοποιήθηκαν ακροάσεις του κάθε ηχογραφημένου ιδιώματος, προκειμένου να ελεγχθεί εάν το τελικό αποτέλεσμα βρίσκεται στο επιθυμητό επίπεδο.

### 5.3 Τελική επεξεργασία των ηχογραφήσεων

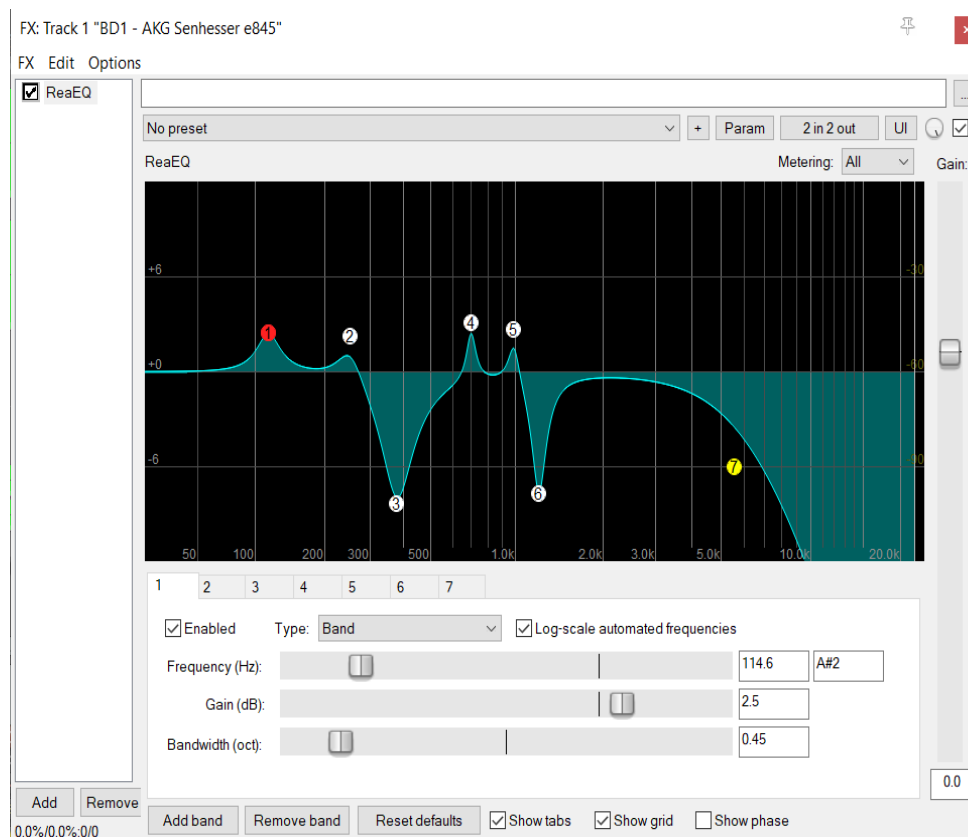
#### 5.3.1 X/Y



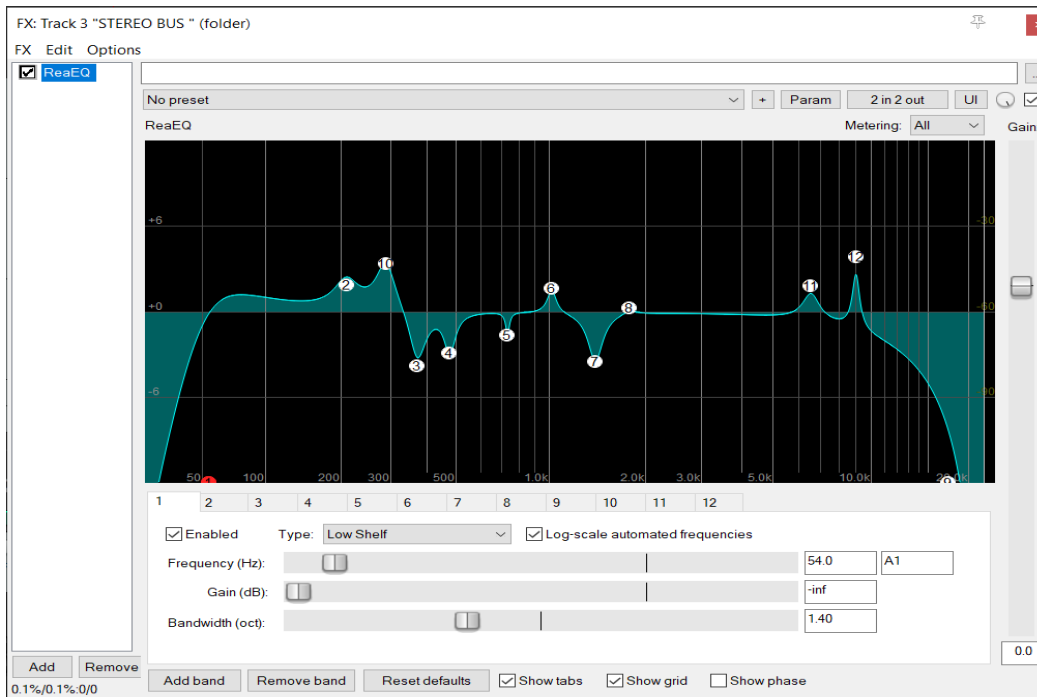
Εικόνα 52. Στάθμες και panning των καναλιών της X/Y.



**Εικόνα 53.** Ισοστάθμιση στο κανάλι του μικροφώνου κοντινής λήψης του ταμπούρου για την τεχνική X/Y.



**Εικόνα 54.** Ισοστάθμιση στο κανάλι του μικροφώνου κοντινής λήψης της μπότας για την τεχνική X/Y.

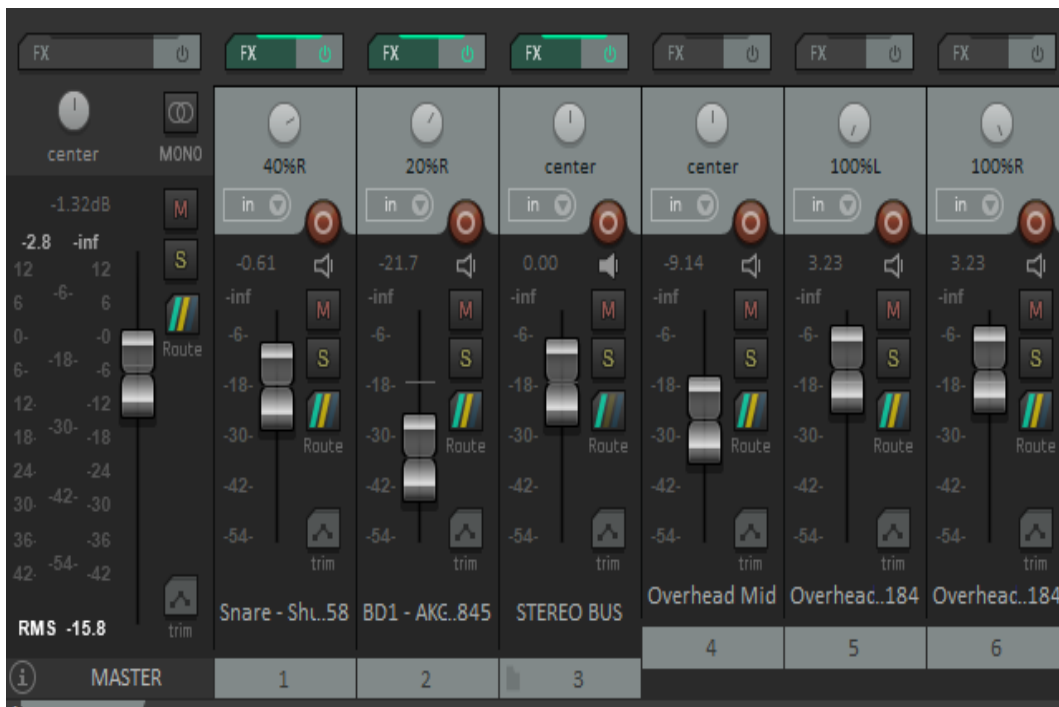


**Εικόνα 55.** Ισοστάθμιση στα κανάλια των δύο βασικών μικροφώνων της τεχνικής X/Y.

Όπως φαίνεται παραπάνω στην “**Εικόνα 52**” οι στάθμες των μικροφώνων κοντινής λήψης είναι χαμηλότερα από αυτές των βασικών μικροφώνων της συγκεκριμένης τεχνικής προκειμένου να λειτουργήσουν υποστηρικτικά, ενώ για την διαμόρφωση του εύρους της στερεοφωνικής εικόνας πραγματοποιήθηκε panning -100% και +100% στα βασικά μικρόφωνα της συγκεκριμένης τεχνικής. Παρότι η μπότα βρίσκεται στο κέντρο της στερεοφωνικής εικόνας, με panning -20% του καναλιού του μικροφώνου κοντινής λήψης της μπότας, δόθηκε μεγαλύτερος όγκος σε αυτήν, καθώς επίσης η έμφαση στο εύρος της στερεοφωνικής εικόνας, χωρίς όμως η απεικόνιση του ήχου της να μετακινείται από το κέντρο της. Για την ανάδειξη του ήχου του ταμπούρου στη στερεοφωνική εικόνα το panning που πραγματοποιήθηκε στο συγκεκριμένο κανάλι του μικροφώνου κοντινής λήψης ήταν +20%. Κατά την ισοστάθμιση, όπως φαίνεται στις παραπάνω εικόνες (**Εικόνα 53,54,55**), δόθηκε έμφαση σε επιθυμητές συχνότητες προκειμένου να αναδειχθούν καθώς επίσης μειώθηκαν συχνότητες οι οποίες δεν εξυπηρετούσαν την καλύτερη δυνατή απεικόνιση του ήχου του drum set, βάση όσων έχουν αναφερθεί στο κεφάλαιο αυτό (Για την ακρόαση της συγκεκριμένης ηχογράφησης βλ. παράρτημα 1, Track 1).



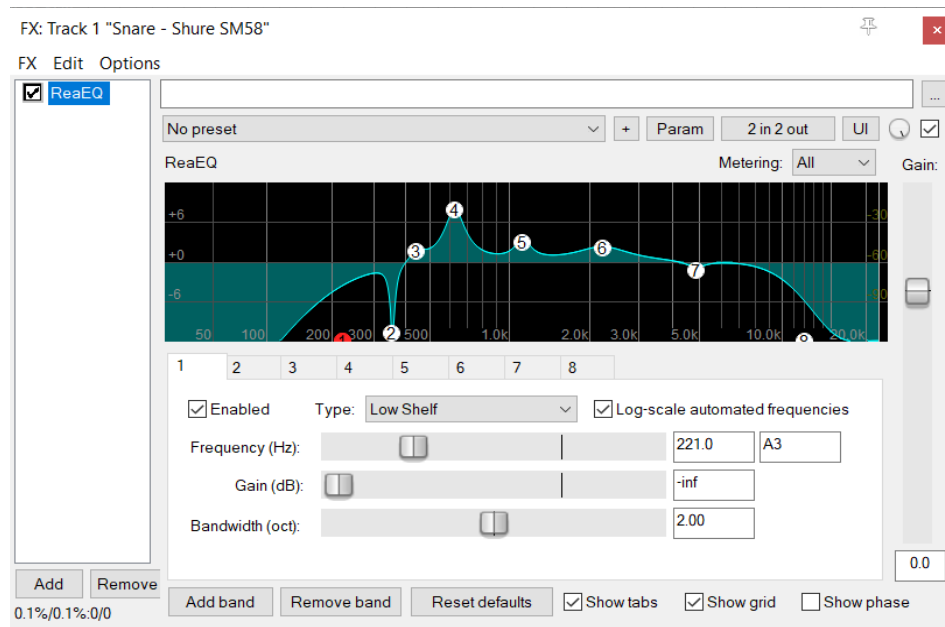
### 5.3.2 Weathervane method



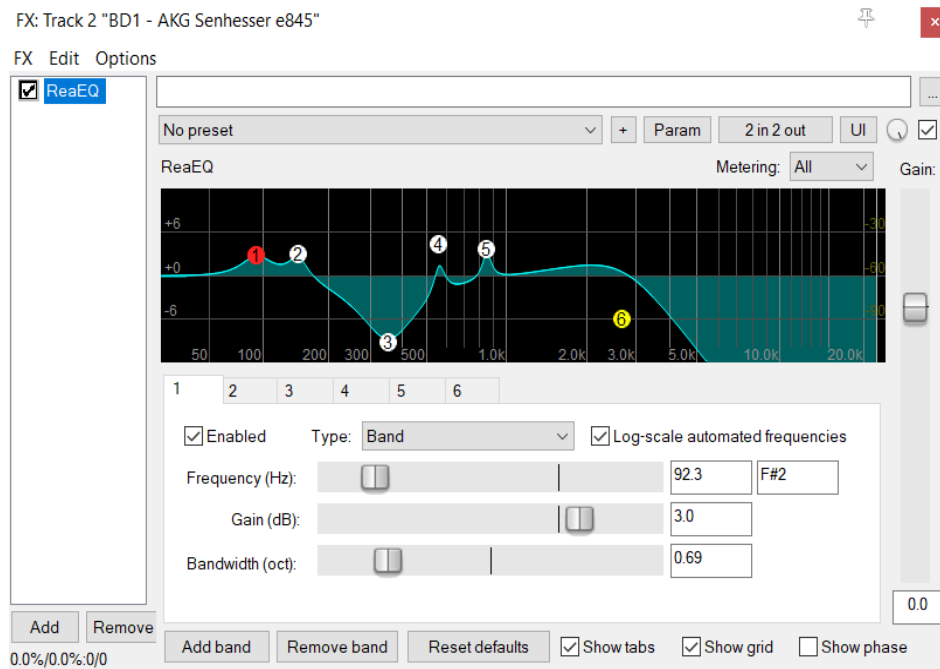
Εικόνα 56. Στάθμες και panning των καναλιών της Weathervane method.

Η ισορροπία των στάθμεων στα βασικά μικρόφωνα της συγκεκριμένης τεχνικής, ρυθμίστηκε με τέτοιο τρόπο ώστε η στάθμη του μικροφώνου που απευθύνεται στο αριστερό μέρος της στερεοφωνικής εικόνας να είναι λίγο πιο αυξημένη δίνοντας έμφαση στο βαθύ, δεδομένου πως με την τοποθέτηση των καναλιών των μικροφώνων κοντινής λήψης της μπότας και του ταμπούρου στα δεξιά κατά το panning, προκειμένου οι τελικές εντασιακές ισορροπίες ανάμεσα στα όργανα δεξιά και αριστερά να είναι οι επιθυμητές, χωρίς να υπερισχύει κάποιο/α όργανα έναντι κάποιου/ων άλλων. Τα εκτελεστικά και αισθητικά χαρακτηριστικά του συγκεκριμένου ιδιώματος, οδήγησαν και στην διαμόρφωση του εύρους της στερεοφωνικής εικόνας, μέσα από το panning στο +100% και αριστερά των δύο κύριων μικροφώνων της συγκεκριμένης τεχνικής, με το τρίτο μικρόφωνο που τοποθετήθηκε πάνω από το ράιντ να μένει στο κέντρο. Προκειμένου να ενισχυθεί η απεικόνιση του ταμπούρου και της μπότας στην στερεοφωνική εικόνα, κατά το panning των αντίστοιχων καναλιών των μικροφώνων κοντινής λήψης, ρυθμίστηκαν αντίστοιχα στο +40% και +20%. Για να γίνει ακόμα πιο ξεκάθαρη η απεικόνισή τους,

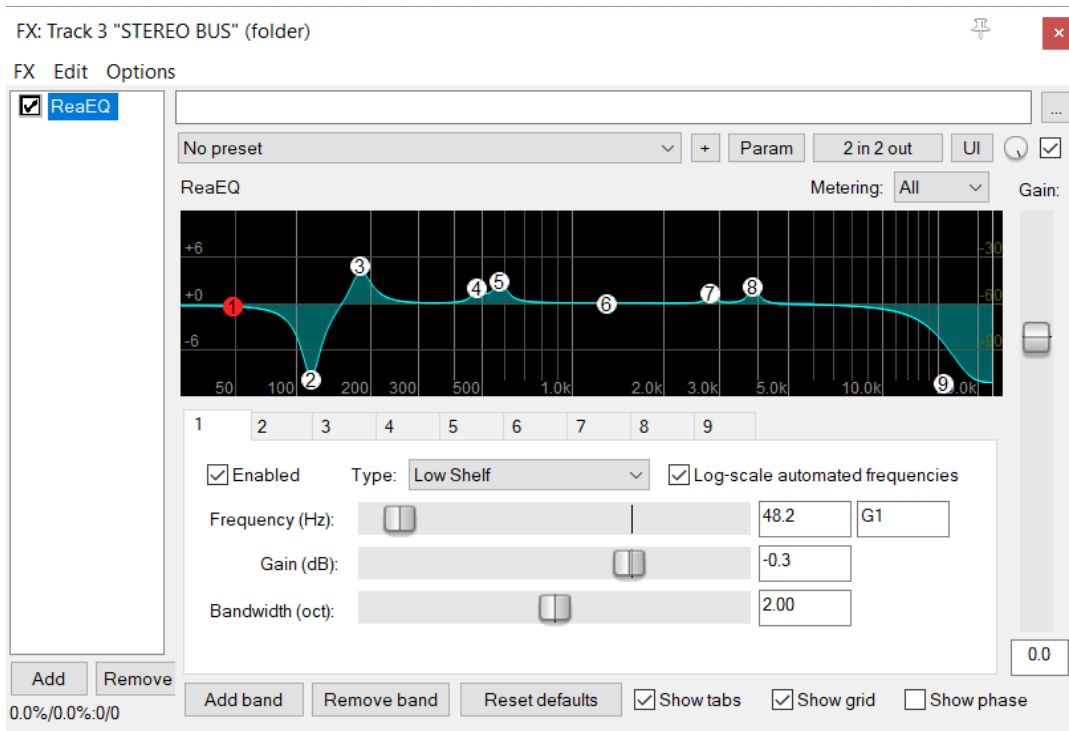
αυξήθηκαν και οι στάθμες τους περισσότερο σε σχέση με την “X/Y”, χωρίς όμως τα μικρόφωνα αυτά, να χάνουν τον υποστηρικτικό τους ρόλο στα βασικά μικρόφωνα της συγκεκριμένης τεχνικής (**Εικόνα 56**).



**Εικόνα 57.** Ισοστάθμιση στο κανάλι του μικροφώνου κοντινής λήψης του ταμπούρου της Weathervane method.



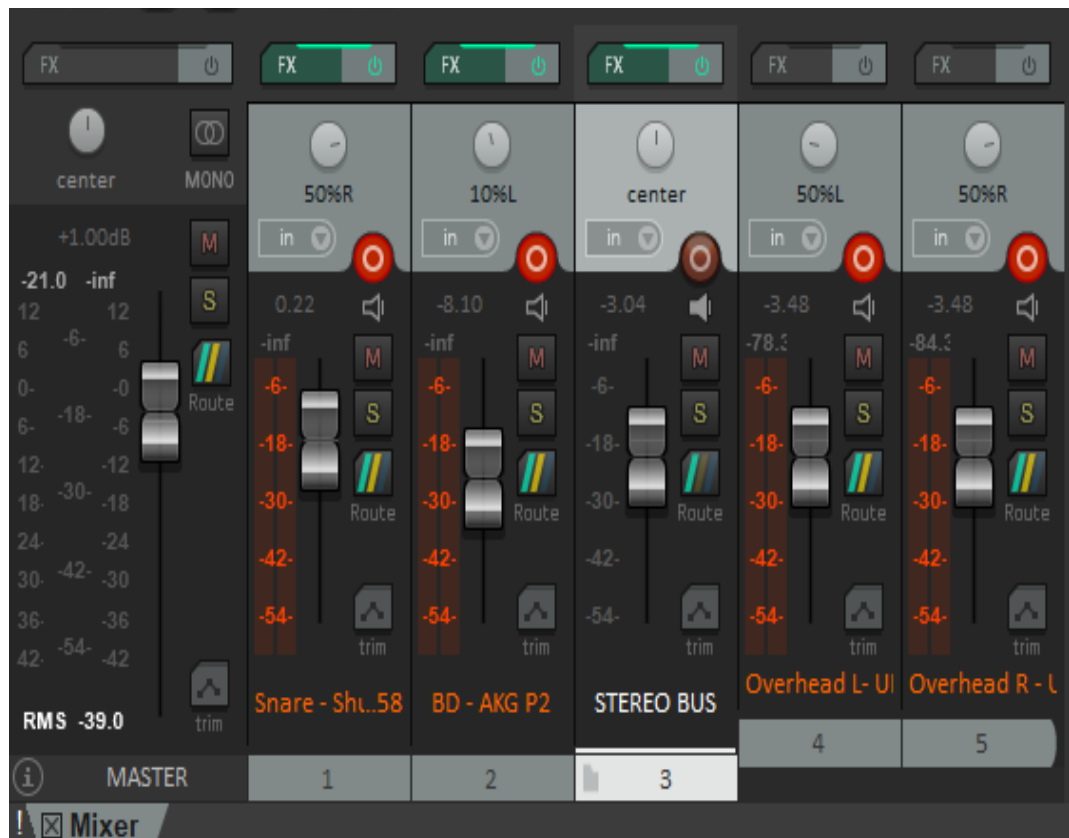
**Εικόνα 58.** Ισοστάθμιση στο κανάλι του μικροφώνου κοντινής λήψης της μπότας της Weathervane method.



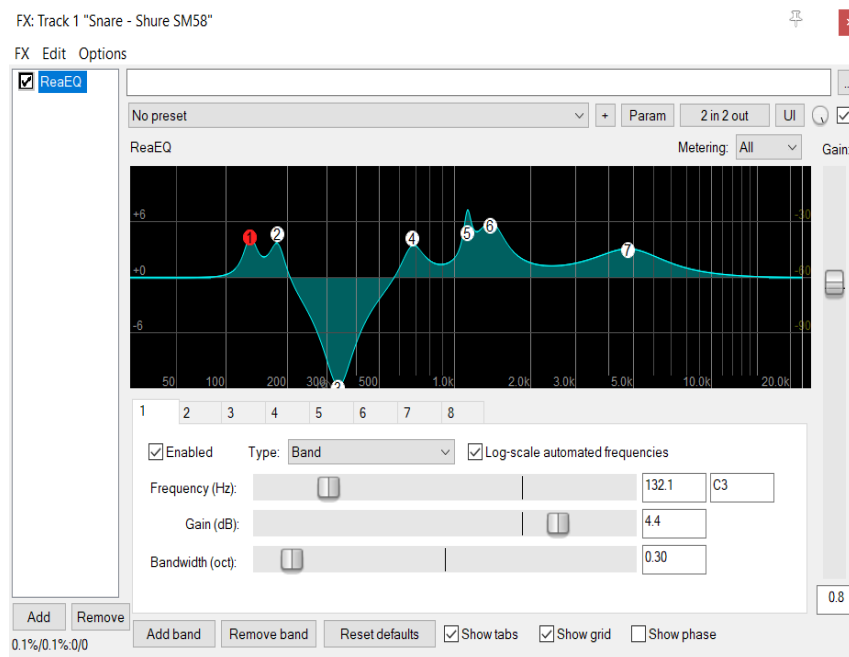
**Εικόνα 59.** Ισοστάθμιση στο σύνολο των καναλιών των βασικών μικροφώνων της Weathervane method

Τέλος, κατά την ισοστάθμιση, ενισχύθηκαν συχνότητες που αφορούν τις ατάκες των οργάνων και το σώμα του ήχου τους, τόσο στα κανάλια που αφορούν τα μικρόφωνα κοντινής λήψης, όσο και στον συνολικό ήχο των βασικών μικροφώνων, ενώ ταυτόχρονα μειώθηκαν συχνότητες που αφορούν “κουδονίσματα” του ήχου των στεφανιών των μεμβρανόφωνων κρουστών ή κάποιες έντονες αρμονικές του ράιντ (Εικόνα 57,58,59, για την ακρόαση της συγκεκριμένης ηχογράφησης βλ. παράρτημα 1, Track 2).

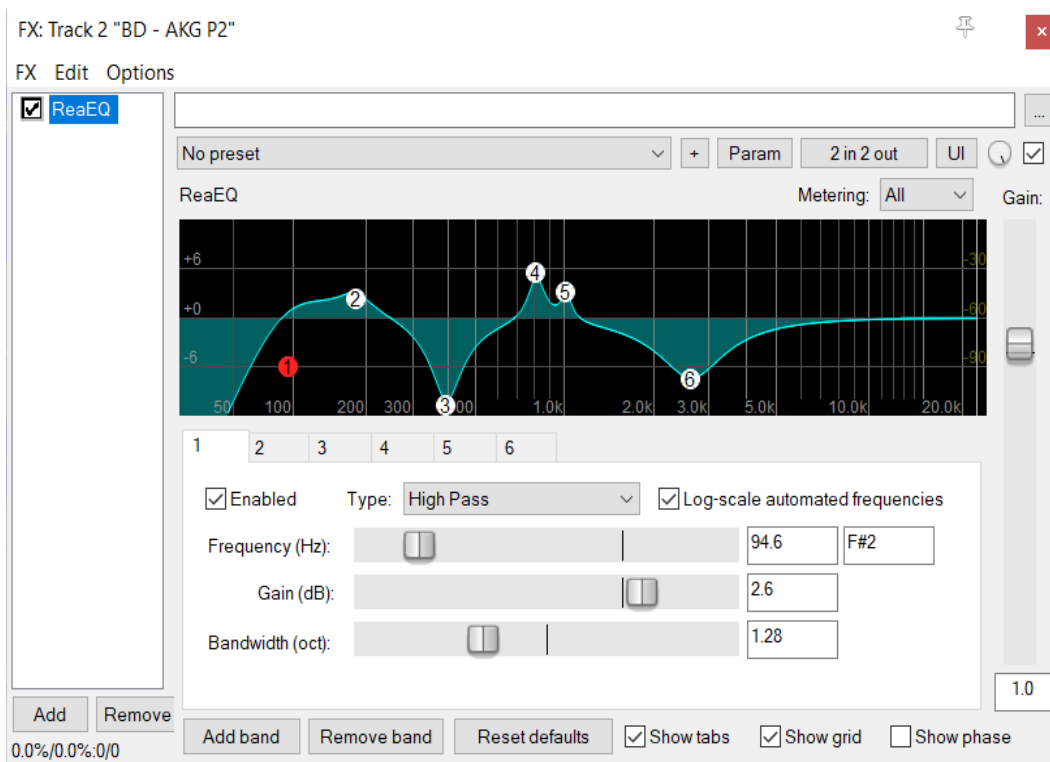
## 5.3.3 ORTF



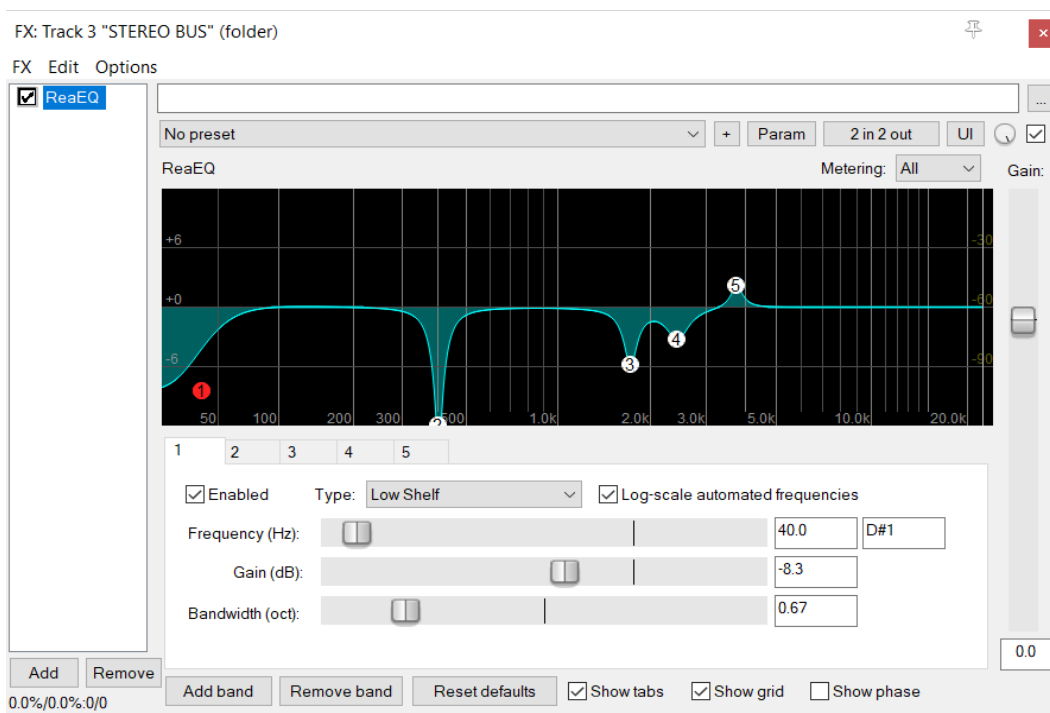
Εικόνα 60. Στάθμες και panning καναλιών της ORTF.



Εικόνα 61. Ισοστάθμιση καναλιού του μικροφώνου κοντινής λήψης του ταμπούρου για την ORTF.

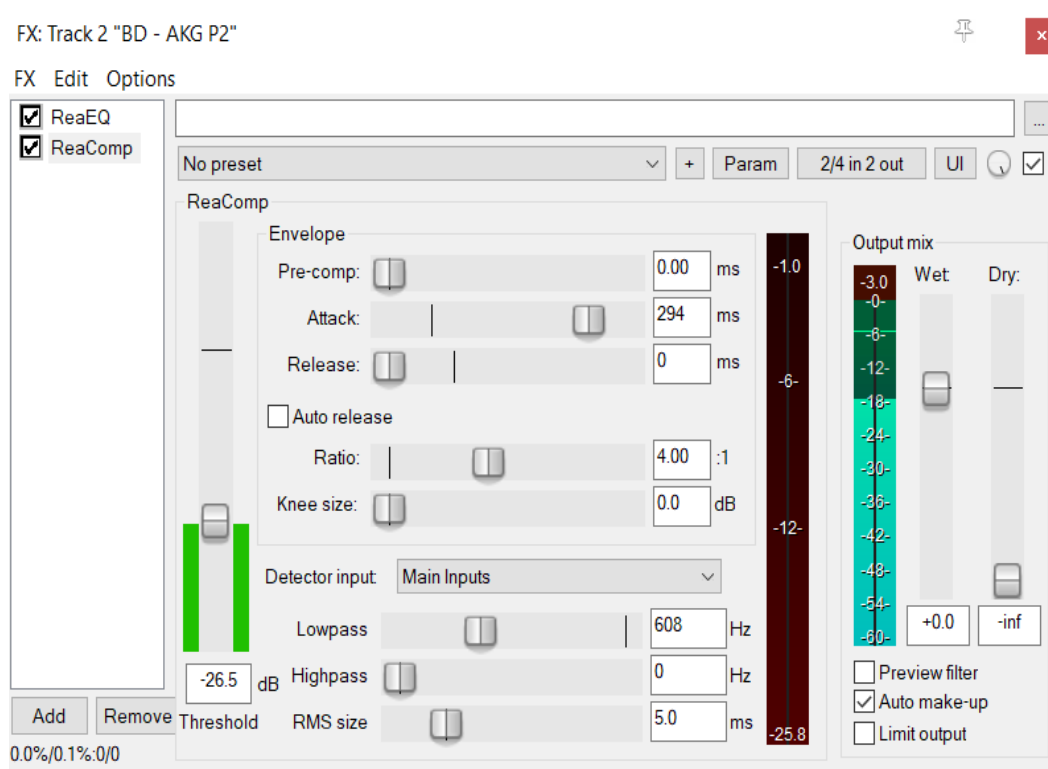


**Εικόνα 62.** Ισοστάθμιση του καναλιού του μικροφώνου κοντινής λήψης της μπότας για την ORTF.



**Εικόνα 63.** Ισοστάθμιση των καναλιών των βασικών μικροφώνων της ORTF.

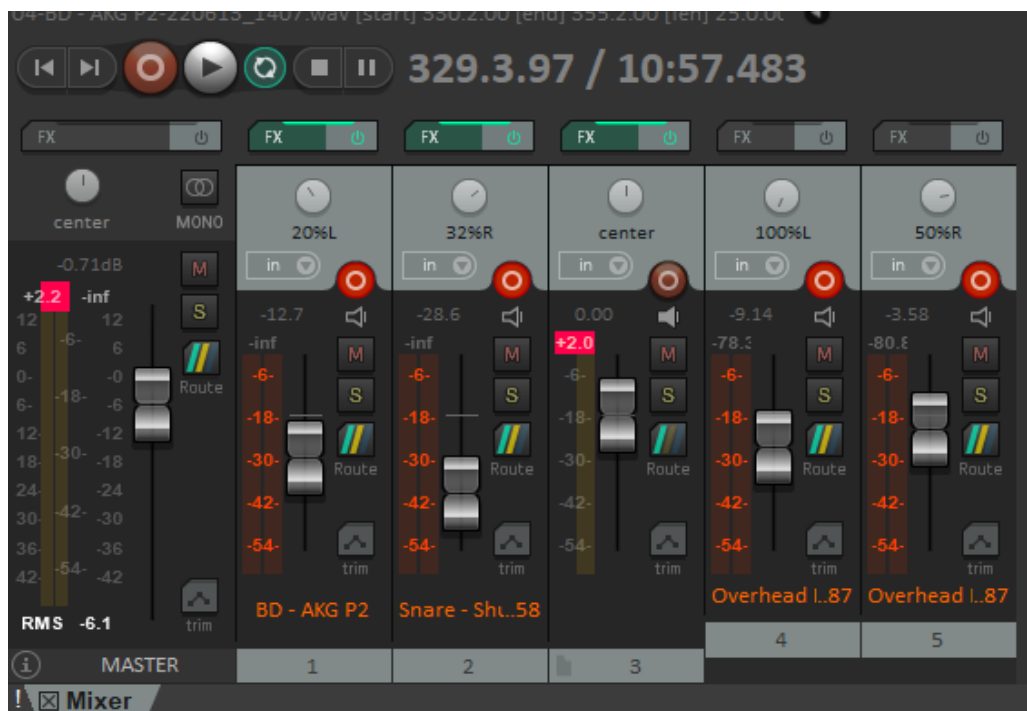
Με βάση όσα προαναφέρθηκαν στο κομμάτι της μεθοδολογίας, σε συνδυασμό με τις “απαιτήσεις” και τα χαρακτηριστικά της εκτέλεσης και της αισθητικής του συγκεκριμένου αποσπάσματος (samba, συνοδεία με την χρήση μπαγκετών), ρυθμίστηκαν οι στάθμες των μικροφώνων με τον καταλληλότερο δυνατό τρόπο προκειμένου να υπάρχουν οι ανάλογες ισορροπίες ανάμεσα στα όργανα του drum set, ενώ κατά το rapping η ρύθμιση των καναλιών των βασικών μικροφώνων έγινε συμμετρικά στο -50% και +50%, με τα κανάλια των μικροφώνων κοντινής λήψης να βρίσκονται στο -10% για την μπότα (προκειμένου να δοθεί στον ήχο της μεγαλύτερος όγκος στην στερεοφωνική εικόνα) και στο +40% για το ταμπούρο ενισχύοντας έτσι την θέση του στην στερεοφωνική εικόνα (**Εικόνα 60**). Με την ισοστάθμιση ενισχύθηκαν κάποιες συχνότητες που εξυπηρετούν την ανάδειξη του ήχου του drum set στο συγκεκριμένο ιδίωμα, όπως οι ατάκες των κρουστών, αλλά κατά κύριο λόγο μειώθηκαν συχνότητες που λόγω του πιο δυνατών χτυπημάτων και τον εξωστρεφή χαρακτήρα του συγκεκριμένου ιδιώματος, υπερίσχυαν μεταξύ όλων με τρόπο που δεν εξυπηρετούσε την λεπτομερή απεικόνιση του ήχου του drum set (**Εικόνα 61,62,63**).



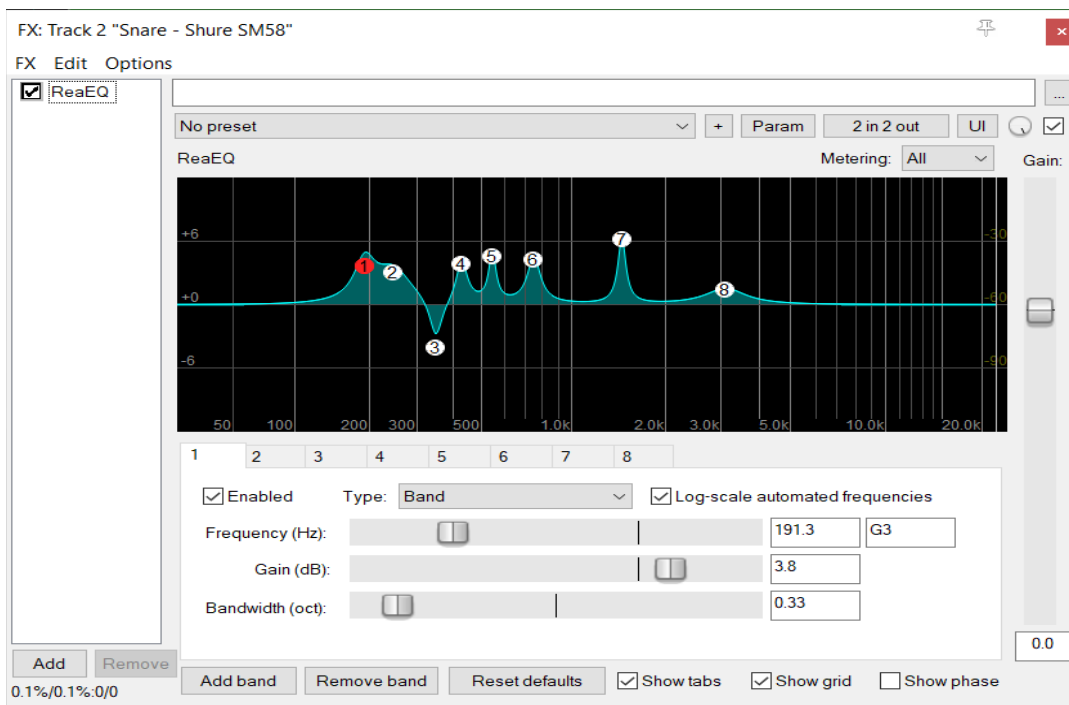
**Εικόνα 64.** Συμπίεση του καναλιού του μικροφώνου κοντινής λήψης της μπότας για την ORTF.

Πέρα από τη ισοστάθμιση του σήματος του μικροφώνου κοντινής λήψης της μπότας, εφαρμόστηκε επιπρόσθετα και συμπίεση της έκτασης δυναμικής του (compression), προκειμένου το οστινάτο της μπότας, το οποίο αποτελεί σταθερά για την διατήρηση του ρυθμικού παλμού, να γίνει πιο “επιθετικό” και ευδιάκριτο, μέσα από μια μικρή ενίσχυση της ατάκας του και μείωση ενός μικρού εύρους δυναμικών της. Η ρύθμιση της συμπίεσης στην συγκεκριμένη περίπτωση, έγινε μέσω της επιλογής “Auto make-up” στον εικονικό επεξεργαστή “ReaComp” του Reaper, όπως φαίνεται στην εικόνα **Εικόνα 64** (για την ακρόαση της συγκεκριμένης ηχογράφησης βλ. παράρτημα 1, Track 3).

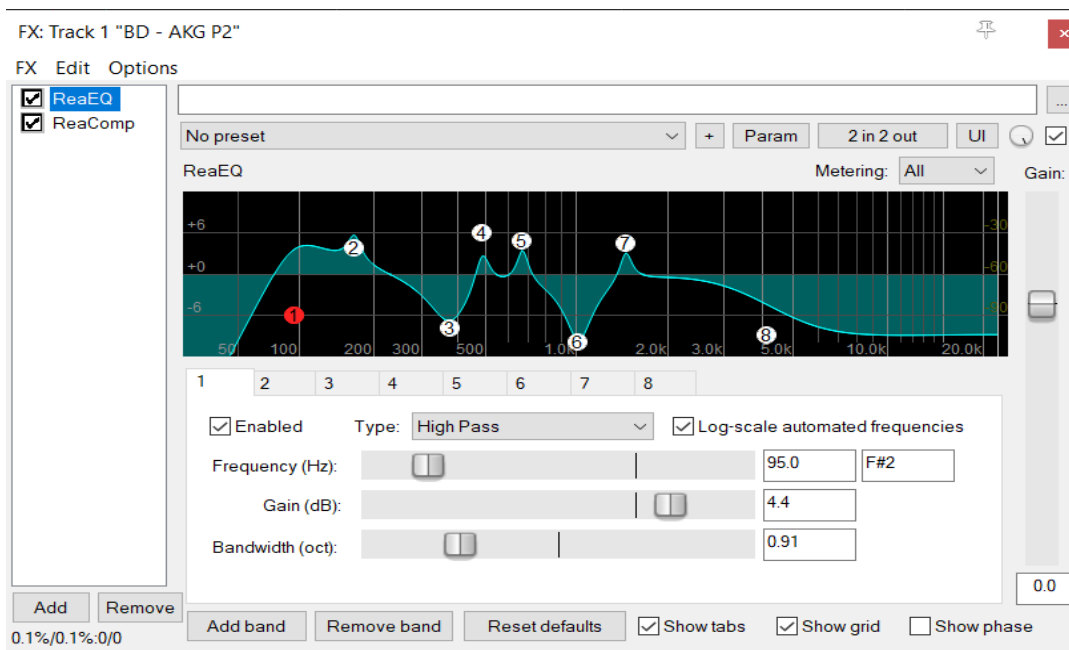
#### 5.3.4 Τεχνική Glyn Johns



**Εικόνα 65.** Στάθμες και panning καναλιών της τεχνικής Glyn Johns.



**Εικόνα 66.** Ισοστάθμιση του καναλιού του μικροφώνου κοντινής λήψης του ταμπούρου της τεχνικής Glyn Johns.



**Εικόνα 67.** Ισοστάθμιση στο κανάλι του μικροφώνου κοντινής λήψης της μπότας της τεχνικής Glyn Johns.

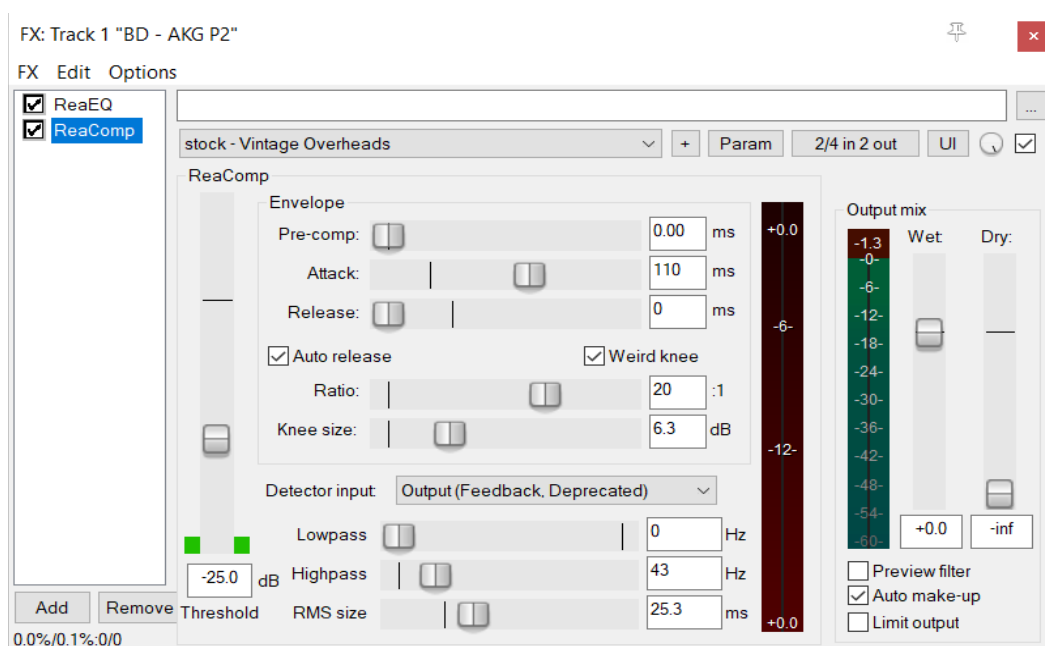




**Εικόνα 68.** Ισοστάθμιση στα κανάλια των βασικών μικροφώνων της τεχνικής Glyn Johns.

Ακολουθώντας τη μεθοδολογία που αναλύθηκε παραπάνω (βλ. ενότητα 5.2), προς εξυπηρέτηση των χαρακτηριστικών του ιδιώματος που προαναφέρθηκαν, ρυθμίστηκαν οι στάθμες προκειμένου να δημιουργηθούν οι κατάλληλες ισορροπίες ανάμεσα στα κρουστά του drum set. Ως αποτέλεσμα αυτού οι στάθμες των μικροφώνων κοντινής λήψης ήταν τέτοιες ώστε να λειτουργούν υποστηρικτικά στα βασικά μικρόφωνα της τεχνικής, αναδεικνύοντας τον ήχο του ταμπούρου και της μπότας στη στερεοφωνική εικόνα. Κατά το ranning για την διαμόρφωση του εύρους της στερεοφωνικής εικόνας, ρυθμίστηκε το κανάλι του μικροφώνου που ήταν στο βαθύ στο -100%, ενώ αυτού που είχε τοποθετηθεί πάνω από το ταμπούρο +50%. Όσον αφορά τα κανάλια των μικροφώνων κοντινής λήψης, ρυθμίστηκε κατά +32% αυτό του ταμπούρου και -20% αυτό της μπότας (**Εικόνα 65**). Κατά την ισοστάθμιση, στο κανάλι του μικροφώνου κοντινής λήψης του ταμπούρου, ενισχύθηκαν οι “πλούσιες” συχνότητες που προέκυψαν από τα διαρκή ταυτόχρονα χτυπήματα της μεμβράνης και του στεφανιού, ενώ ταυτόχρονα μειώθηκε το σύνολο των συχνοτήτων από τις οποίες προέκυπτε ανεπιθύμητος διαρκής ήχος που προερχόταν από το στεφάνι (**Εικόνα 66**) και δεν εξυπηρετούσε τη “διαύγεια” στο συνολικό ήχο του ταμπούρου. Στο κανάλι του μικροφώνου κοντινής λήψης της μπότας, μειώθηκαν αρκετές συχνότητες οι οποίες είχαν ως αποτέλεσμα την κάλυψη της ατάκας της η οποία είναι απαραίτητη για το οστινάτο που υπάρχει και στη συγκεκριμένη περίπτωση, από

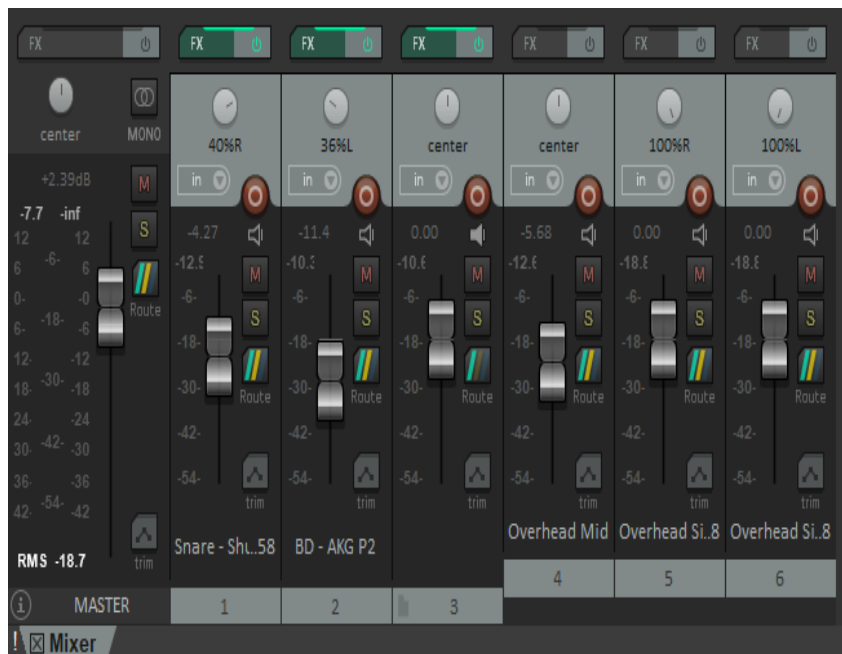
αρμονικές συχνότητες μεγάλης διάρκειας οι οποίες προσέδιδαν στον ήχο της μπότας στο σύνολό τους, έναν πιο “θολό” χαρακτήρα (**Εικόνα 67**). Τέλος, στα κανάλια των δύο βασικών μικροφώνων, ενισχύθηκαν συχνότητες που αφορούν την ατάκα των μεμβρανόφωνων κρουστών που χρησιμοποιήθηκαν κατά την εκτέλεση στο συγκεκριμένο ιδίωμα, το σώμα του ήχου του ταμπούρου το οποίο είχε σολιστικό χαρακτήρα, ενώ μειώθηκαν χαμηλότερες συχνότητες μεγαλύτερης διάρκειας οι οποίες είχαν ως αποτέλεσμα έναν ήχο πιο “στρογγυλό” που έρχεται σε αντίθεση με τον πιο “αιχμηρό” επιθυμητό ήχο, που απαιτείται κατά την εκτέλεση του συγκεκριμένου ιδιώματος (**Εικόνα 68**).



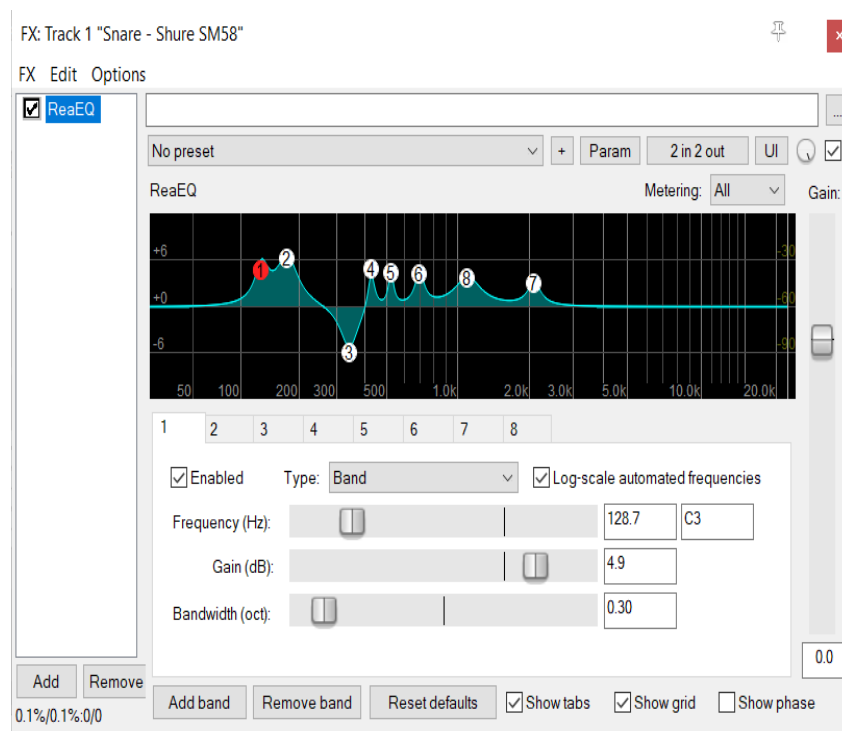
**Εικόνα 69.** Συμπίεση στο κανάλι του μικροφώνου κοντινής λήψης της μπότας της τεχνικής Glyn Johns.

Τέλος, στο κανάλι που αφορά το μικρόφωνο κοντινής λήψης της μπότας πραγματοποιήθηκε συμπίεση της έκτασης δυναμικής, όπως σε κάθε περίπτωση που η μπότα εκτελεί οστινάτο. Λόγω του ότι η στάθμη της μπότας -όπως καταγράφηκε από το συγκεκριμένο μικρόφωνο- ήταν αρκετά χαμηλή, οι τιμές των παραμέτρων της συμπίεσης είναι αισθητά διαφορετικές από αυτές στην παραπάνω περίπτωση. Για τον ίδιο λόγο, το ποτενσιόμετρο της στάθμης του συγκεκριμένου καναλιού είναι αρκετά ψηλότερα από αυτό στις προηγούμενες περιπτώσεις (**Εικόνα 69**, για την ακρόαση της συγκεκριμένης ηχογράφησης βλ. παράρτημα 1, Track 4).

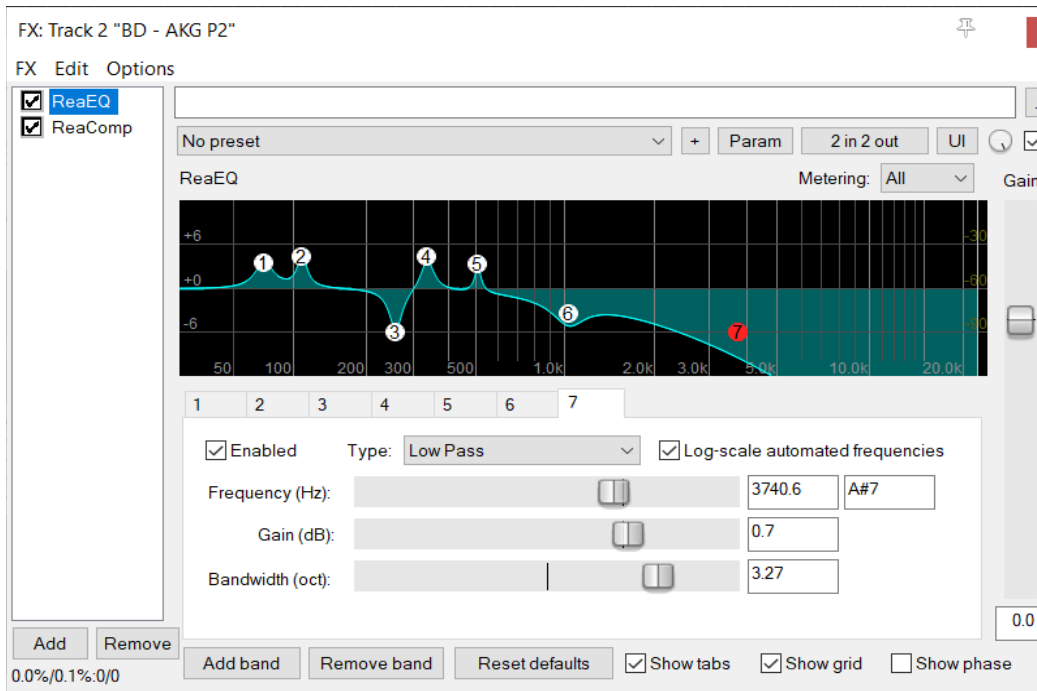
## 5.3.5 M/S



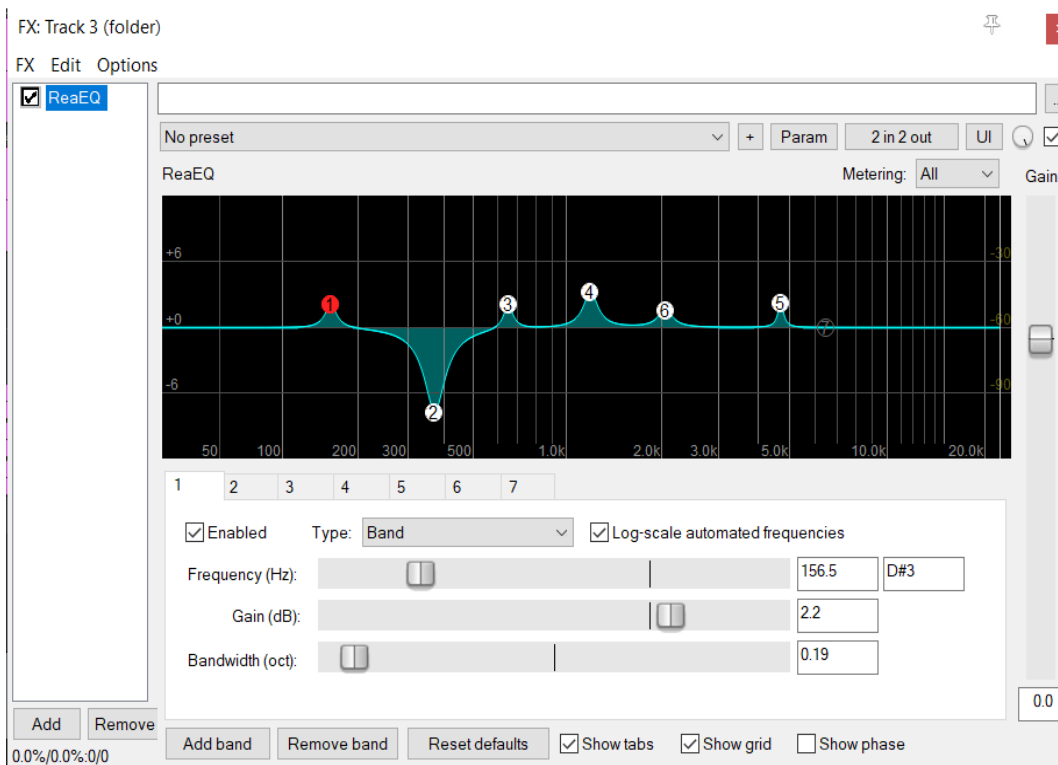
Εικόνα 70. Στάθμες και panning των καναλιών της M/S.



Εικόνα 71. Ισοστάθμιση καναλιού του μικροφώνου κοντινής λήψης του ταμπούρου στην M/S.



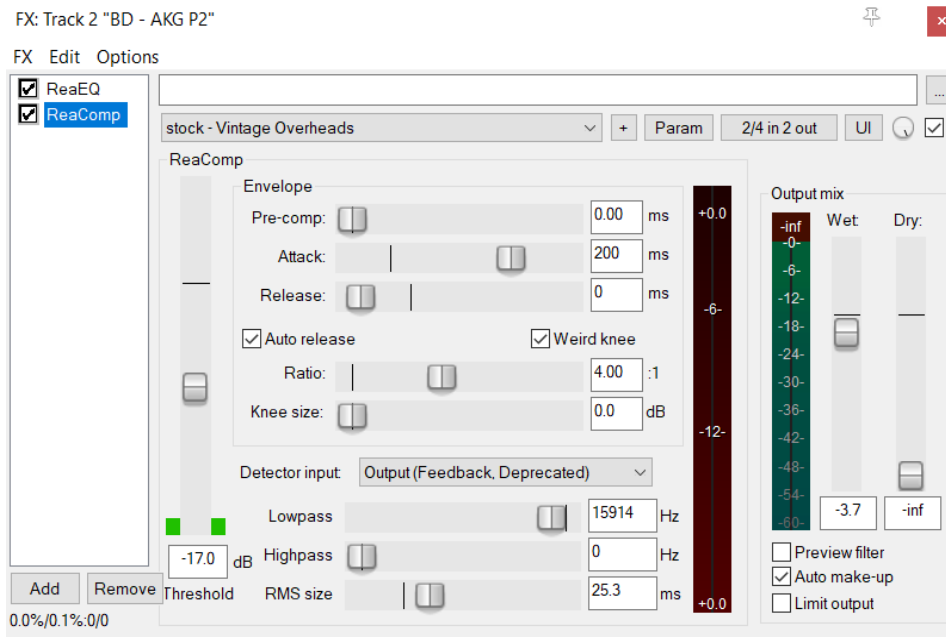
**Εικόνα 72.** Ισοστάθμιση καναλιού του μικροφώνου κοντινής λήψης της μπότας στην M/S.



**Εικόνα 73.** Ισοστάθμιση των καναλιών των βασικών μικροφώνων στην M/S.

Για την συγκεκριμένη τεχνική, ακολουθήθηκε η μεθοδολογία με ανάλογο τρόπο. Λόγω του περιορισμένου εύρους στερεοφωνικής εικόνας που χρειάστηκε να

υπάρχει για το συγκεκριμένο ιδίωμα, ρυθμίστηκαν με ανάλογο τρόπο τις στάθμες των καναλιών που αφορούν το μικρόφωνο με κατευθυντικότητα “8”, ώστε η στάθμη τους να είναι ελάχιστα πιο πάνω από αυτή του καναλιού του καρδιοειδούς μικροφώνου. Η στάθμη του καναλιού του καρδιοειδούς μικροφώνου ωστόσο, αποτέλεσε σημείο αναφοράς προκειμένου να προκύψει η καλύτερη δυνατή στάθμη στο κέντρο της στερεοφωνικής εικόνας. Όσον αφορά το δεύτερο βήμα (του panning), ρυθμίστηκε το κανάλι που αφορά το μικρόφωνο κοντινής λήψης του ταμπούρου κατά +40% και αυτό της μπότας κατά -36%. Στην περίπτωση του καναλιού του ταμπούρου, η τοποθέτησή του στα δεξιά καθώς και η σχετικά υψηλότερη στάθμη του, είχαν ως αποτέλεσμα την ανάδειξή του στην στερεοφωνική εικόνα, έχοντας έτσι πρωταγωνιστικό ρόλο στον συνολικό ήχο του drum set (**Εικόνα 70**). Η ισοστάθμιση όσον αφορά το κανάλι της μπότας, λειτούργησε με ανάλογο τρόπο με τα παραπάνω ιδιώματα για την ενίσχυση συχνοτήτων που αφορούν την ατάκα και το σώμα του ήχου της, καθώς επίσης για την μείωση συχνοτήτων οι οποίες δημιουργούσαν “προβλήματα” στην ηχητική απεικόνιση της μπότας και σχετίζονται με το “κουδούνισμα” στεφανιών ή με μεγάλης διάρκειας αρμονικών (**Εικόνα 72**). Όσον αφορά το κανάλι που αφορά το μικρόφωνο κοντινής λήψης του ταμπούρου, αναδείχθηκαν συχνότητες που έχουν να κάνουν με τις ατάκες τόσο της σκούπας όσο και της μπαγκέτας, μειώνοντας ταυτόχρονα τις συχνότητες που προέρχονται από το στεφάνι του ταμπούρου (**Εικόνα 71**). Τέλος, η ισοστάθμιση του καναλιού των βασικών μικροφώνων της τεχνικής αυτής, λειτούργησε με ανάλογο τρόπο, αυξάνοντας σε μικρό βαθμό συχνότητες που έχουν να κάνουν με τις ατάκες του ήχου των κρουστών, και μειώνοντας κάποιες συχνότητες που ως αποτέλεσμα είχαν το “κουδούνισμα” του στεφανιού του ταμπούρου, του τομ και της μπότας (**Εικόνα 73**).



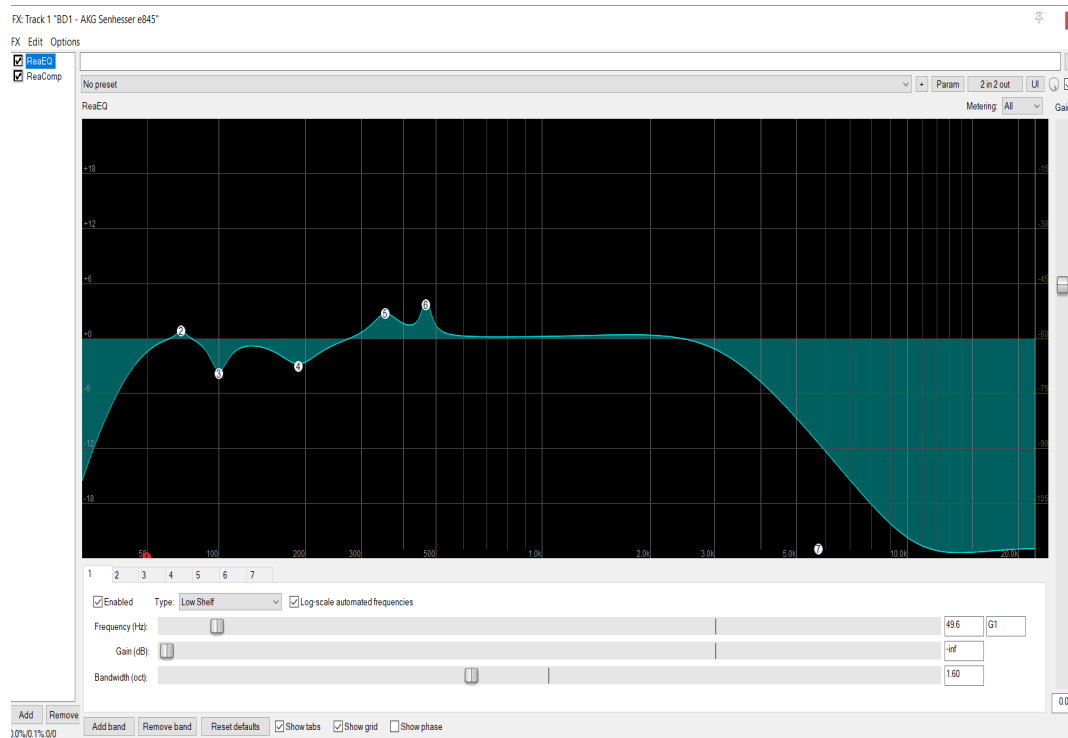
**Εικόνα 74.** Συμπίεση στο κανάλι του μικροφώνου κοντινής λήψης της μπότας στην M/S.

Τέλος, με ανάλογο τρόπο με τις παραπάνω ηχογραφήσεις χρησιμοποιήθηκε η συμπίεση έκτασης δυναμικής. Στην συγκεκριμένη περίπτωση ωστόσο, λόγω της χαμηλής έντασης εκτέλεσης, η οποία χαρακτηρίζει την εκτελεστική αισθητική του συγκεκριμένου ιδιώματος, η συμπίεση έκτασης δυναμικής που έγινε στο κανάλι της μπότας ήταν αρκετά πιο διακριτικό, με στόχο να την αναδείξει την ατάκα στην συνολική ηχητική εικόνα του drum set. Στην συγκεκριμένη περίπτωση, λόγω των αισθητικών εκτελεστικών χαρακτηριστικών, θα μπορούσε να μην χρησιμοποιηθεί, ωστόσο από το τελικό αποτέλεσμα που προέκυψε μέσα από τον πειραματισμό κατά τη συμπίεση έκτασης δυναμικής, αποφασίστηκε να κρατηθεί, διότι προσδίδει μια “ζεστασιά” και μια “ζωντάνια” στον ήχο της μπότας, που με βάση τα αισθητικά μου κριτήρια, ταιριάζει απόλυτα στο συγκεκριμένο μουσικό ιδίωμα που ηχογραφήθηκε (**Εικόνα 74**, για την ακρόαση της συγκεκριμένης ηχογράφησης βλ. παράρτημα 1, Track 5).

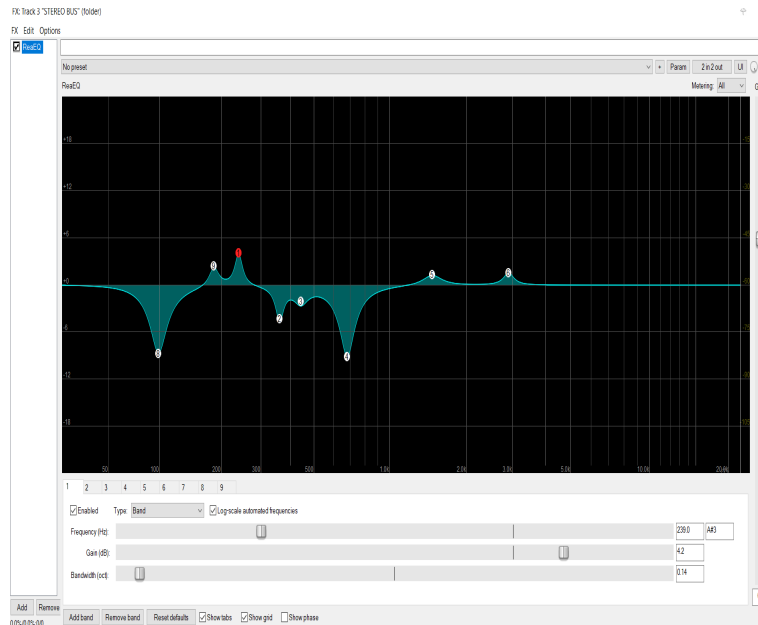
### 5.3.6 Recorderman technique



Εικόνα 75. Στάθμες και panning των καναλιών της Recorderman technique.



Εικόνα 76. Ισοστάθμιση του καναλιού του μικροφώνου κοντινής λήψης της μπότας στην Recorderman technique.



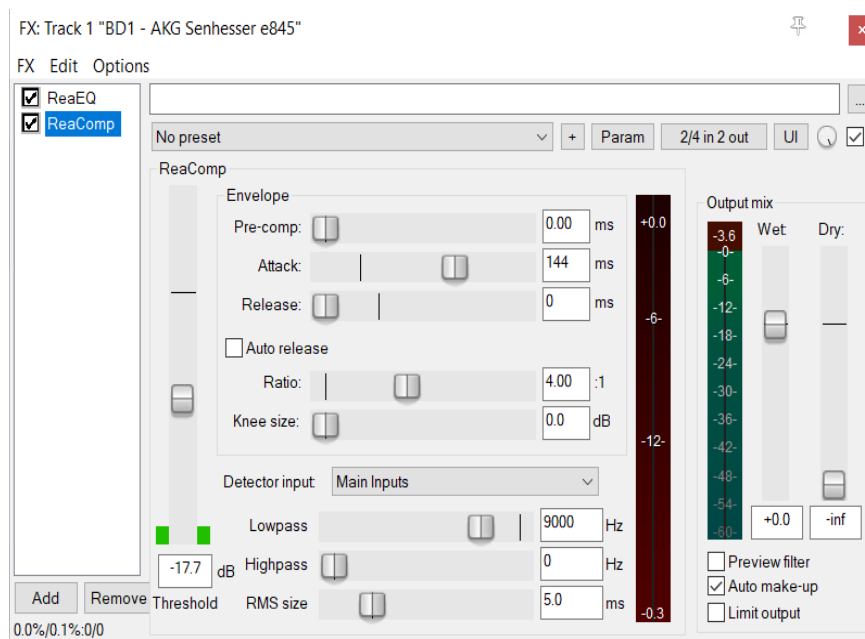
**Εικόνα 77.** Ισοστάθμιση των βασικών μικροφώνων της Recorderman technique.

Για την συγκεκριμένη τεχνική, ρυθμίστηκαν οι στάθμες ανάλογα με την εκτελεστική χρήση και αξία των κρουστών του drum set στο συγκεκριμένο ιδίωμα. Λόγω του σολιστικού χαρακτήρα που έχει το βαθύ, επιλέχθηκε η στάθμη του, όσον αφορά το κανάλι του μικροφώνου που βρίσκεται από πίσω, να είναι αυξημένη σε σχέση με αυτού που είναι πάνω από το drum set. Άλλος ένας λόγος που επιλέχθηκε η στάθμη του συγκεκριμένου καναλιού να είναι λίγο ψηλότερα, έχει να κάνει με την λεπτομερή καταγραφή του ήχου της μπότας η οποία παίζει εξίσου σημαντικό ρόλο στο συγκεκριμένο ιδίωμα. Το κανάλι του μικροφώνου κοντινής λήψης του ταμπούρου τοποθετήθηκε στη σίγαση, λόγω του ότι το συγκεκριμένο όργανο δεν συμμετέχει στο ιδίωμα αυτό. Η στάθμη στο μικρόφωνο κοντινής λήψης της μπότας είναι ενισχυμένη σε βαθμό που συμπληρώνει και αναδεικνύει τον ήχο της όπως έχει καταγραφεί από τα βασικά μικρόφωνα της συγκεκριμένης στερεοφωνικής τεχνικής. Όσον αφορά το panning που ακολούθησε, το κανάλι του μικροφώνου πίσω από το drum set ρυθμίστηκε στο +100%, αυτού πάνω από το drum set στο -56%, με το κανάλι που αφορά το μικρόφωνο κοντινής λήψης της μπότας, να παραμένει στο κέντρο. Με τον τρόπο αυτό, σε σχέση με τις προηγούμενες στερεοφωνικές τεχνικές, το βαθύ τοποθετήθηκε στα δεξιά όσον αφορά την στερεοφωνική εικόνα στην θέση που συνήθως τοποθετείται το ταμπούρο. Το παραπάνω, έχει ως αποτέλεσμα ο σολιστικός χαρακτήρας που έχει αναλάβει το βαθύ για το συγκεκριμένο ιδίωμα να ενισχύεται με έναν ακόμα τρόπο. Η μπότα παρουσιάζεται στο κέντρο της στερεοφωνικής εικόνας



και λίγο προς τα αριστερά, ενώ το χάι χατ είναι λιγότερο ευδιάκριτο σε σχέση με τις προηγούμενες στερεοφωνικές τεχνικές και κατά τη στερεοφωνική εικόνα βρίσκεται ανάμεσα στο βαθύ και την μπότα, σε μεγαλύτερη όμως απόσταση (**Εικόνα 75**).

Κατά την ισοστάθμιση, ενισχύθηκαν συχνότητες στο κανάλι του μικροφώνου κοντινής λήψης της μπότας, οι οποίες σχετίζονται με την ανάδειξη της ατάκας της και μειώθηκαν κάποιες συχνότητες που ευθύνονται για το “κουδούνισμα” του στεφανιού της (**Εικόνα 76**). Όσον αφορά την ισοστάθμιση του καναλιού των βασικών μικροφώνων της τεχνικής αυτής, ενισχύθηκαν συχνότητες που σχετίζονται με την ατάκα στο χάι χατ, τη μπότα και το βαθύ, ενώ ταυτόχρονα μειώθηκαν συχνότητες οι οποίες σχετίζονται με το “κουδούνισμα” των στεφανιών των μεμβρανόφωνων οργάνων του drum set, καθώς επίσης και αρκετές από αυτές που εμπεριέχονται στο “σώμα” του ήχου στο βαθύ. Με τον τρόπο αυτό, ο μεγαλύτερος όγκος χαμηλότερων συχνοτήτων έμειναν στη μπότα δίνοντάς της τον “όγκο” όσον αφορά τον χαρακτήρα του ήχου, ενώ στο βαθύ η ατάκα έγινε πιο “αιχμηρή” και ευδιάκριτη με αποτέλεσμα να αναδειχθούν οι λεπτομέρειες της εκτέλεσης σε αυτό, καθώς και ο σολιστικός του χαρακτήρας όσον αφορά την ποιότητα του ήχου (**Εικόνα 77**).



**Εικόνα 78.** Συμπύεση του καναλιού του μικροφώνου κοντινής λήψης της μπότας στην Recorderman technique.

Ολοκληρώνοντας, η συμπίεση έκτασης δυναμικής που εφαρμόστηκε για το κανάλι που αφορά το μικρόφωνο κοντινής λήψης της μπότας, έγινε κατά ανάλογο τρόπο με τις περιπτώσεις των ιδιωμάτων της samba, με τις αριθμητικές μεταβλητές του συμπιεστή έκτασης δυναμικής να ρυθμίζονται με τέτοιο τρόπο ώστε να κάνουν λίγο πιο “επιθετικό” και “ογκώδη” τον χαρακτήρα της όσον αφορά τον ήχο, με αποτέλεσμα να αποτελέσει ένα ιδανικό “χαλί” το οποίο ευθύνεται για την συνοδεία στο βαθύ, που στο συγκεκριμένο ιδίωμα λειτουργεί σολιστικά, καθώς και την διατήρηση του ρυθμικού παλμού (Εικόνα 78, για την ακρόαση της συγκεκριμένης ηχογράφησης βλ. παράρτημα 1, Track 6).

#### 5.4 Γενικά συμπεράσματα

Τα κριτήρια μέσα από τα οποία επιλέχθηκαν οι καταλληλότερες μινιμαλιστικές στερεοφωνικές τεχνικές για την καταγραφή του κάθε διαφορετικού ιδιώματος της τζαζ (Ερώτημα Α), αποτελούν έναν συνδυασμό δεδομένων που έχουν να κάνουν με το σύνολο των χαρακτηριστικών της κάθε τεχνικής (το εύρος της στερεοφωνικής εικόνας και την απεικόνιση των κρουστών του drum set σε αυτή), με τα χαρακτηριστικά της εκτέλεσης και της εκτελεστικής αισθητικής τα οποία συναντώνται σε κάθε ιδίωμα.

Σε ιδιώματα όπως για παράδειγμα αυτό της boop της δεκαετίας του 1940, όπου η φρασεολογία είναι πυκνή κατά τον αυτοσχεδιασμό με ασύμμετρους τονισμούς και απότομες μεταβολές τόσο στις δυναμικές ανάμεσα στο κάθε χτύπημα, όσο και στα κρουστά που χρησιμοποιούνται κατά την εκτέλεση, κάτω από μια εκτελεστική αισθητική που χαρακτηρίζεται από “εξωστρέφεια”, “επιθετικότητα”, “νευρικήτητα” κ.α, μια στερεοφωνική τεχνική με μικρό εύρος στερεοφωνικής εικόνας, με το σύνολο των οργάνων του drum set να απεικονίζεται συνεπτυγμένο στο “κέντρο” της εικόνας αυτής, θα αποτελούσε αισθητικά μια ελλιπή καταγραφή όσον αφορά την απεικόνιση του συνολικού ήχου του drum set. Αντίθετα μια μεγάλου εύρους στερεοφωνική εικόνα με τα όργανα μοιρασμένα σε αυτήν σε όχι και τόσο κοντινές αποστάσεις, θα αναδείκνυε τα εκτελεστικά αυτά χαρακτηριστικά και την αισθητική του ιδιώματος. Επίσης, σε περιπτώσεις που τα εκτελεστικά χαρακτηριστικά έχουν ως αποτέλεσμα

την απόκτηση κυρίαρχου ρόλου κάποιου συγκεκριμένου κρουστού, όπως για παράδειγμα στο swing με την χρήση μπαγκέτας, στο ιδίωμα που είναι βασισμένο στην εκτελεστική αισθητική του Gene Krupa, στην Bossa nova κ.α, είναι πολύ σημαντικό ο ήχος του κρουστού αυτού να αναδειχθεί με τον καλύτερο δυνατό τρόπο και ορισμένες φορές να απεικονίζεται σε συγκεκριμένη θέση στην στερεοφωνικής εικόνας. Τέλος, η υποστηρικτική χρήση των μικροφώνων κοντινής λήψης στην εκάστοτε στερεοφωνική τεχνική, μπορεί να δώσει την δυνατότητα επεξεργασίας και ανάδειξης του εύρους την στερεοφωνικής εικόνας καθώς και την ανάδειξη των οργάνων που αφορούν μέσα σε αυτήν. Συνοψίζοντας, η παρούσα μελέτη κατέδειξε εμφατικά ότι το εύρος της στερεοφωνικής εικόνας και η απεικόνιση του κάθε οργάνου σε αυτήν, είναι άμεσα συνδεδεμένα με την αισθητική της εκτέλεσης και τα εκτελεστικά χαρακτηριστικά του εκάστοτε ιδιώματος.

Σε ιδιώματα της τζαζ, εκτελεστικά χαρακτηριστικά του drum set αποτελούν οι έντονες εναλλαγές δυναμικών, ηχοχρωμάτων που προκύπτουν από διαφορετικούς τύπους κρούσης σε όλα τα κρουστά που το αποτελούν. Στο συνολικό του ήχο μπορούν ταυτόχρονα να έχουν σημαντικό ρόλο και να αναδεικνύονται από αρκετά υψηλές μέχρι αρκετά χαμηλές συχνότητες. Όλα αυτά τα στοιχεία αποτελούν σημαντικές λεπτομέρειες, οι ισορροπίες των οποίων δημιουργούν ένα μεγάλο μέρος της μουσικής “ταυτότητας” του εκάστοτε μουσικού. Είναι λοιπόν πολύ σημαντικό ο ήχος του drum set να παρουσιαστεί όσο το δυνατόν πιο “φυσικός” (Ερώτημα Β). Όσον αφορά το κομμάτι της επεξεργασίας, σε μια συνθήκη μινιμαλιστικής στερεοφωνικής ηχογράφησης, απαιτούνται τρία βασικά βήματα. Το πρώτο αφορά τις ισορροπίες ανάμεσα στις στάθμες των καταγεγραμμένων καναλιών, σε σημείο που αναδεικνύουν με τον καλύτερο δυνατό τρόπο τον ήχο όλων των οργάνων (σε σχέση πάντα με το ιδίωμα). Το δεύτερο αφορά το panning, μέσω του οποίου διαμορφώνεται η στερεοφωνική εικόνα. Το τρίτο είναι η ισοστάθμιση, μέσα από την οποία επιτυγχάνεται η ανάδειξη ορισμένων επιθυμητών ποιοτικών στοιχείων του ήχου και ταυτόχρονα η μείωση στοιχείων τα οποία αποτελούν εμπόδιο στην καλύτερη δυνατή ηχητική απεικόνιση. Το τέταρτο και τελευταίο βήμα, αφορά την συμπίεση έκτασης δυναμικής. Ο συγκεκριμένος τύπος επεξεργασίας ωστόσο, περιορίζει το εύρος των δυναμικών, χαρακτηριστικό που είναι ανεπιθύμητο σε μεγάλο βαθμό στη τζαζ. Για τον συγκεκριμένο λόγο, η χρήση του συμπιεστή έκτασης δυναμικής γίνεται σπάνια και σε ελάχιστο βαθμό, προκειμένου να κάνει τον ήχο του drum set πιο “επιθετικό”.

Τα παραπάνω βήματα, αποτελούν την καλύτερη δυνατή μεθοδολογία που μπορεί να ακολουθηθεί από τον/την εκάστοτε ηχολήπτη, προκειμένου να επεξεργαστεί τον ηχογραφημένο ήχο του drum set στα ιδιώματα της τζαζ, έχοντας ως στόχο μια “φυσική” απεικόνιση του ήχου του drum set.

## Βιβλιογραφία

- Kernan, T. J. (2013, July 25). Drum set. *Oxford Music Online*.  
<https://doi.org/10.1093/gmo/9781561592630.article.a2240738>
- Brown, T. D. (2003). Drum set. *Oxford Music Online*.  
<https://doi.org/10.1093/gmo/9781561592630.article.j130700>
- *The Phonograph, 1877 thru 1896* | *Machine-History.Com*. (n.d.). Retrieved September 23, 2022, from  
<https://web.archive.org/web/20091202084044/http://www.machine-history.com/The%20Phonograph.%201877%20thru%201896>
- undefined [LiquidRetro]. (2009, October 11). *Player Piano Rolls - How its Made* [Video]. YouTube. Retrieved September 23, 2022, from  
[https://www.youtube.com/watch?v=uL9NudhhSQE&t=42s&ab\\_channel=LiquidRetro](https://www.youtube.com/watch?v=uL9NudhhSQE&t=42s&ab_channel=LiquidRetro)
- Mumma, G., Rye, H., Kernfeld, B., & Sheridan, C. (2003). Recording. *Oxford Music Online*. <https://doi.org/10.1093/gmo/9781561592630.article.j371600>
- Hasse, J. E. (2017, February 24). *The First Jazz Recording Was Made by a Group of White Guys?* *Smithsonian Magazine*. Retrieved September 11, 2022, from  
<https://www.smithsonianmag.com/smithsonian-institution/was-first-jazz-recording-made-group-white-guys-180962246/>
- Fumo, D. (2021, October 21). How does magnetic tape work? | The Basics. *Reverb.Com*. Retrieved September 23, 2022, from  
<https://reverb.com/news/how-does-magnetic-tape-work-the-basics>

- Ackermann, K. (2019, July 8). *The Black Swan: A History of Race Records*. All About Jazz. Retrieved September 11, 2022, from <https://www.allaboutjazz.com/the-black-swan-a-history-of-race-records-by-karl-ackermann>
- History of Ragtime. (n.d.-c). *The Library of Congress*. Retrieved September 23, 2022, from <https://www.loc.gov/item/ihas.200035811/>
- Oliver, P. (1984). *Songsters and Saints: Vocal Traditions on Race Records*. Cambridge University Press.
- Fung, A. (2018, April 9). A History of Cassette Tapes — Is that a Fossil? - Aaron Fung. *Medium*. Retrieved September 13, 2022, from <https://medium.com/@aaronfung/a-history-of-cassette-tapes-is-that-a-fossil-760f40729333>
- *History of the CD: 40 years of the compact disc - CBBC Newsround*. (2019, March 12). Retrieved September 11, 2022, from <https://www.bbc.co.uk/newsround/47441962>
- Victrola. (2019, September 23). *Beyond the Needle: History of Vinyl Records*. Retrieved September 11, 2022, from <https://victrola.com/blogs/articles/beyond-the-needle-history-of-vinyl-records>
- Gottlieb, D. (2011). *The Evolution of Jazz Drumming: A Workbook for Applied Drumset Students*. Hudson Music.
- Dawson, A., & Ramsay, J. (1998, October 1). *The Drummer's Complete Vocabulary As Taught by Alan Dawson: Book & Online Audio* (PAP/COM). Alfred Music.

- Riley, J., & Thress, D. (1994, June 1). *The Art of Bop Drumming: Book & Online Audio (Manhattan Music Publications)* (Illustrated). Alfred Music.
- Beck, J. H. (2013, December 19). *Encyclopedia of Percussion* (2nd ed.). Routledge.
- undefined [Sounds Like A Drum]. (2018, March 27). *Ep. 3 The Truth About Calf Skin Drumheads* [Video]. YouTube. Retrieved September 11, 2022, from [https://www.youtube.com/watch?v=Xaj3OHbYz6E&ab\\_channel=SoundsLikeADrum](https://www.youtube.com/watch?v=Xaj3OHbYz6E&ab_channel=SoundsLikeADrum)
- undefined [Sounds Like A Drum]. (2018b, May 8). *Ep. 9 - Part 1 How Drumheads Really Work* [Video]. YouTube. Retrieved September 11, 2022, from [https://www.youtube.com/watch?v=Z7JcX5WhI8&list=LL&index=24&ab\\_channel=SoundsLikeADrum](https://www.youtube.com/watch?v=Z7JcX5WhI8&list=LL&index=24&ab_channel=SoundsLikeADrum)
- undefined [Sounds Like A Drum]. (2021, November 2). *1-Ply vs 2-Ply Bass Drum Batter Comparison | Season Four, Episode 20* [Video]. YouTube. Retrieved September 11, 2022, from [https://www.youtube.com/watch?v=qi06LEapl6A&ab\\_channel=SoundsLikeADrum](https://www.youtube.com/watch?v=qi06LEapl6A&ab_channel=SoundsLikeADrum)
- *The Structure of the Drum: How sound is produced - Musical Instrument Guide - Yamaha Corporation.* (n.d.). Retrieved September 11, 2022, from [https://www.yamaha.com/en/musical\\_instrument\\_guide/drums/mechanism/mechanism003.html#:~:text=Striking%20the%20head%20of%20the,is%20repeated%2C%20creating%20a%20vibration](https://www.yamaha.com/en/musical_instrument_guide/drums/mechanism/mechanism003.html#:~:text=Striking%20the%20head%20of%20the,is%20repeated%2C%20creating%20a%20vibration)

- undefined [Sounds Like A Drum]. (2019, January 22). *Ep. 46 Tuning to the Drum Shell* [Video]. YouTube. Retrieved September 11, 2022, from [https://www.youtube.com/watch?v=Hs9FM-IuMiE&t=475s&ab\\_channel=SoundsLikeADrum](https://www.youtube.com/watch?v=Hs9FM-IuMiE&t=475s&ab_channel=SoundsLikeADrum)
- School of Rock. (2020, February 27). *How to Tune Your Drums*. Retrieved September 11, 2022, from <https://www.schoolofrock.com/resources/drums/how-to-tune-your-drums>
- undefined [Sweetwater]. (2019, September 10). *How to Tune Your Drums Like a Pro | Drum Lesson* [Video]. YouTube. Retrieved September 11, 2022, from [https://www.youtube.com/watch?v=Rp-yIg8NAQE&ab\\_channel=Sweetwater](https://www.youtube.com/watch?v=Rp-yIg8NAQE&ab_channel=Sweetwater)
- undefined [Sounds Like A Drum]. (2018c, November 6). *Ep. 35 Tom Reso Tuning Range* [Video]. YouTube. Retrieved September 11, 2022, from [https://www.youtube.com/watch?v=13KVu7W49ak&list=LL&index=26&t=446s&ab\\_channel=SoundsLikeADrum](https://www.youtube.com/watch?v=13KVu7W49ak&list=LL&index=26&t=446s&ab_channel=SoundsLikeADrum)
- undefined [Sounds Like A Drum]. (2021a, September 28). *Recreating Classic Drum Sounds of the 1930's | Season Four, Episode 15* [Video]. YouTube. Retrieved September 11, 2022, from [https://www.youtube.com/watch?v=SbcBRtFeyOY&list=LL&index=6&ab\\_channel=SoundsLikeADrum](https://www.youtube.com/watch?v=SbcBRtFeyOY&list=LL&index=6&ab_channel=SoundsLikeADrum)
- undefined [Sounds Like A Drum]. (2019b, April 2). *Tom Tuning for Jazz, Bebop, and more | Season 2 - Episode 3* [Video]. YouTube. Retrieved September 11, 2022, from



[https://www.youtube.com/watch?v=pgmfYTKuuhc&ab\\_channel=SoundsLikeADrum](https://www.youtube.com/watch?v=pgmfYTKuuhc&ab_channel=SoundsLikeADrum)

- undefined [Audio-Technica USA]. (2013, December 5). *Basic Drum Miking: The Snare Drum* [Video]. YouTube. Retrieved September 11, 2022, from [https://www.youtube.com/watch?v=mN9lvpp088U&list=LL&index=48&t=129s&ab\\_channel=Audio-TechnicaUSA](https://www.youtube.com/watch?v=mN9lvpp088U&list=LL&index=48&t=129s&ab_channel=Audio-TechnicaUSA)
- undefined [CBC Music]. (2017, May 28). *How To Record The Jazz Kick Drum | Ron's Room* [Video]. YouTube. Retrieved September 11, 2022, from [https://www.youtube.com/watch?v=NeRLIG9uG-Y&list=LL&index=42&ab\\_channel=CBCMusic](https://www.youtube.com/watch?v=NeRLIG9uG-Y&list=LL&index=42&ab_channel=CBCMusic)
- undefined [Audio-Technica USA]. (2013d, December 5). *Basic Drum Miking: The Toms* [Video]. YouTube. Retrieved September 11, 2022, from [https://www.youtube.com/watch?v=Os3wSQEoxpw&ab\\_channel=Audio-TechnicaUSA](https://www.youtube.com/watch?v=Os3wSQEoxpw&ab_channel=Audio-TechnicaUSA)
- undefined [Audio-Technica USA]. (2013e, December 5). *Basic Drum Recording: The Hi-Hat* [Video]. YouTube. Retrieved September 11, 2022, from [https://www.youtube.com/watch?v=F1VUgk0bdI8&list=LL&index=53&t=1s&ab\\_channel=Audio-TechnicaUSA](https://www.youtube.com/watch?v=F1VUgk0bdI8&list=LL&index=53&t=1s&ab_channel=Audio-TechnicaUSA)
- undefined [Audio-Technica USA]. (2013b, December 5). *Basic Drum Miking: The Ride Cymbal* [Video]. YouTube. Retrieved September 11, 2022, from [https://www.youtube.com/watch?v=ZAq0gY8TmPk&list=LL&index=59&t=4s&ab\\_channel=Audio-TechnicaUSA](https://www.youtube.com/watch?v=ZAq0gY8TmPk&list=LL&index=59&t=4s&ab_channel=Audio-TechnicaUSA)

- Eargle, J. (2005). *Handbook of Recording Engineering*. Springer Publishing.
- undefined [Audio-Technica USA]. (2013b, December 5). *Basic Drum Miking: The Overheads* [Video]. YouTube. Retrieved September 12, 2022, from [https://www.youtube.com/watch?v=q2ccgv4jaiE&ab\\_channel=Audio-TechnicaUSA](https://www.youtube.com/watch?v=q2ccgv4jaiE&ab_channel=Audio-TechnicaUSA)
- undefined [Ultimate Studios, Inc]. (2016, March 12). *How High Should Your Overhead Mics Be? Charlie Waymire: Recording Ninja Workshops* [Video]. YouTube. Retrieved September 12, 2022, from [https://www.youtube.com/watch?v=TEJsTf6Griw&list=LL&index=23&t=10s&ab\\_channel=UltimateStudios%2CInc](https://www.youtube.com/watch?v=TEJsTf6Griw&list=LL&index=23&t=10s&ab_channel=UltimateStudios%2CInc)
- undefined [Audio-Technica USA]. (2013c, December 5). *Basic Drum Miking: The Overheads* [Video]. YouTube. Retrieved September 12, 2022, from [https://www.youtube.com/watch?v=q2ccgv4jaiE&list=LL&index=59&t=135s&ab\\_channel=Audio-TechnicaUSA](https://www.youtube.com/watch?v=q2ccgv4jaiE&list=LL&index=59&t=135s&ab_channel=Audio-TechnicaUSA)
- undefined [SonicScoop]. (2013, October 8). *Recording Drums, Part I: Overhead Mic Placements Compared* [Video]. YouTube. Retrieved September 12, 2022, from [https://www.youtube.com/watch?v=bct-5YbKGIU&ab\\_channel=SonicScoop](https://www.youtube.com/watch?v=bct-5YbKGIU&ab_channel=SonicScoop)
- undefined [House of Worship Technology]. (2016, March 15). *Church Tech Tip Tuesday - How to place spaced pair drum overhead microphones* [Video]. YouTube. Retrieved September 12, 2022, from [https://www.youtube.com/watch?v=rjpw-4hQQdg&ab\\_channel=HouseofWorshipTechnology](https://www.youtube.com/watch?v=rjpw-4hQQdg&ab_channel=HouseofWorshipTechnology)

- undefined [SonicScoop]. (2021, November 26). *Recording Drums: The Overhead Mic Techniques You Need to Know* [Video]. YouTube. Retrieved September 12, 2022, from [https://www.youtube.com/watch?v=449mDvB\\_tzc&ab\\_channel=SonicScoop](https://www.youtube.com/watch?v=449mDvB_tzc&ab_channel=SonicScoop)
- Loncaric, D. (2021, October 25). *What is Glyn Johns technique?* DRUM! Magazine. Retrieved September 12, 2022, from <https://drummagazine.com/glyn-johns-technique/>
- undefined [Creative Sound Lab]. (2016, October 13). *Glyn Johns Technique - A Cool (And Authentic) Final Step* [Video]. YouTube. Retrieved September 12, 2022, from [https://www.youtube.com/watch?v=ib0wQTpoZd8&list=LL&index=22&t=215s&ab\\_channel=CreativeSoundLab](https://www.youtube.com/watch?v=ib0wQTpoZd8&list=LL&index=22&t=215s&ab_channel=CreativeSoundLab)
- Pickford, J. (2019, January 8). *Technique of the Week – Glyn Johns Method.* *MusicTech*. Retrieved September 12, 2022, from <https://musictech.com/tutorials/technique-of-the-week-glyn-johns-method/>
- undefined [Creative Sound Lab]. (2016b, November 8). *Reverse Glyn Johns Method - Drum Recording* [Video]. YouTube. Retrieved September 12, 2022, from [https://www.youtube.com/watch?v=47zniuCjTo&ab\\_channel=CreativeSoundLab](https://www.youtube.com/watch?v=47zniuCjTo&ab_channel=CreativeSoundLab)
- undefined [Creative Sound Lab]. (2015, January 7). *Glyn Johns Mic Technique - How To Avoid The Major Fault That No One Talks About* [Video]. YouTube. Retrieved September 12, 2022, from

[https://www.youtube.com/watch?v=zT774sQDwdc&t=322s&ab\\_channel=CreativeSoundLab](https://www.youtube.com/watch?v=zT774sQDwdc&t=322s&ab_channel=CreativeSoundLab)

- undefined [Creative Sound Lab]. (2017, May 4). *Recorderman Technique - The Real Story from the Recording Session it was Invented At* [Video]. YouTube. Retrieved September 12, 2022, from [https://www.youtube.com/watch?v=pR3oYOAGhQE&t=225s&ab\\_channel=CreativeSoundLab](https://www.youtube.com/watch?v=pR3oYOAGhQE&t=225s&ab_channel=CreativeSoundLab)
- undefined [Creative Sound Lab]. (2015b, December 22). *Drum Overheads - The Weathervane Method* [Video]. YouTube. Retrieved September 12, 2022, from [https://www.youtube.com/watch?v=K9NjecFFoIQ&t=92s&ab\\_channel=CreativeSoundLab](https://www.youtube.com/watch?v=K9NjecFFoIQ&t=92s&ab_channel=CreativeSoundLab)
- undefined [Creative Sound Lab]. (2015b, March 4). *How to Record a Stereo Sound with MS Recording Technique* [Video]. YouTube. Retrieved September 12, 2022, from [https://www.youtube.com/watch?v=WutTY25fj-g&ab\\_channel=CreativeSoundLab](https://www.youtube.com/watch?v=WutTY25fj-g&ab_channel=CreativeSoundLab)
- Universal Audio. (n.d.). Mid/Side (MS) Mic Recording Basics. *Universal Audio*. Retrieved September 12, 2022, from <https://www.uaudio.com/blog/mid-side-mic-recording/#:%7E:text=At%20its%20most%20basic%2C%20the,subtracting%20information%20from%20either%20side>

- undefined [Audio-Technica USA]. (2013g, December 5). *Basic Drum Miking: The Room* [Video]. YouTube. Retrieved September 12, 2022, from [https://www.youtube.com/watch?v=IKFq5nix1c4&ab\\_channel=Audio-TechnicaUSA](https://www.youtube.com/watch?v=IKFq5nix1c4&ab_channel=Audio-TechnicaUSA)
- VEACH, E. (2019, November 21). How to Avoid Mic Bleed in 3 Steps. *Flypaper.Soundfly.Com*. Retrieved September 21, 2022, from <https://flypaper.soundfly.com/produce/how-to-avoid-mic-bleed-in-3-steps/#:~:text=Mic%20bleed%20is%20essentially%20the,along%20with%20the%20desired%20sound>.
- Gioia, T. (2021, March 1). *The History of Jazz* (3rd ed.). Oxford University Press.

## Παράρτημα 1

Οι επεξεργασμένες τελικές ηχογραφήσεις των ιδιωμάτων της τζαζ, παραδόθηκαν μαζί με την διπλωματική εργασία στη βιβλιοθήκη του Τμήματος Μουσικών Σπουδών του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης στη μορφή CD, ενώ ταυτόχρονα online πρόσβαση σε αυτές μπορεί να γίνει μέσω των παρακάτω ηλεκτρονικών διευθύνσεων, στο SoundCloud. Η σειρά με την οποία εμφανίζονται οι ηχογραφήσεις και στις δύο περιπτώσεις, είναι:

-Track 1. X/Y, brushes swing solo and comping

(<https://on.soundcloud.com/zuRRr>)

-Track 2. Weathervane, sticks swing solo and comping

(<https://on.soundcloud.com/QfCfY>)

-Track 3. ORTF, samba sticks comping

(<https://on.soundcloud.com/VPN2u>)

-Track 4. Glyn Johns, samba solo and comping

(<https://on.soundcloud.com/9VNAQ>)

-Track 5. M/S Bossa nova, stick and brush comping

(<https://on.soundcloud.com/WNC31>)

-Track 6. Recorderman technique, Gene Krupa sticks comping/solo

(<https://on.soundcloud.com/unUA4>)