

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΑΚΟΥΣΤΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΡΗΤΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:

ΗΧΗΤΙΚΗ & ΜΟΥΣΙΚΗ ΕΠΕΝΔΥΣΗ

ΣΤΗΝ ΤΑΙΝΙΑ ΤΗΣ ΚΙΝΗΜΑΤΟΓΡΑΦΙΣΤΙΚΗΣ ΟΜΑΔΑΣ
ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΡΕΘΥΜΝΟΥ ΜΕ ΤΙΤΛΟ:

**ΜΟΛΙΣ
ΑΡΧΙΣΕ**

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ

ΕΡΓΑΣΙΑΣ: **ΝΙΚΟΣ ΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΣ** (Α.Μ.306)

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: **ΝΙΚΟΛΑΣ ΒΑΛΣΑΜΑΚΗΣ**

ΡΕΘΥΜΝΟ 2015

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΑΚΟΥΣΤΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΡΗΤΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:

Ηχητική και μουσική επένδυση στην ταινία της κινηματογραφιστικής ομάδας του πανεπιστήμιου Ρεθύμνου με τίτλο: “Μόλις Άρχισε”

Νίκος Χριστόπουλος (Α.Μ. 306)

Υπεύθυνος Καθηγητής: Νικόλας Βαλσαμάκης

ΡΕΘΥΜΝΟ 2015

Περίληψη

Η συγκεκριμένη πτυχιακή αποσκοπεί στην ηχητική και μουσική επένδυση της ταινίας με τίτλο “Μόλις Άρχισε”, διάρκειας 30’43”, της κινηματογραφιστικής ομάδας πανεπιστήμιου Ρεθύμνου, σε σκηνοθεσία του Στέλιου Μπουζιώτη. Η ηχητική επένδυση αποτελείται από ήχους που ηχογραφήθηκαν κατά τη διάρκεια των γυρισμάτων, κατά τη διαδικασία του ντουμπλάζ καθώς και από βιβλιοθήκες ήχων. Η μουσική της ταινίας είναι πρωτότυπη και δημιουργήθηκε στα πλαίσια της εργασίας αυτής. Οι ήχοι που την αποτέλεσαν είναι ως επί το πλείστον από βιβλιοθήκες ήχων και από ψηφιακά συνθεσάιζερ, ενώ σε μικρότερο ποσοστό χρησιμοποιήθηκαν φυσικά όργανα. Μεγάλη έμφαση έχει δοθεί στις τεχνικές που ακολουθήθηκαν στο στάδιο της μετα-παραγωγής¹, καθότι εκεί στηρίχτηκε σε μεγάλο βαθμό, το ηχητικό και μουσικό αποτέλεσμα της ταινίας. Τέλος αναλύεται η διαδικασία της τελικής μίξης όλων των σκηνών της ταινίας, καθώς και η διαδικασία του mastering.

Λέξεις κλειδιά: ηχητικός σχεδιασμός, μουσική επένδυση, ηχητικά εφέ, κινηματογράφος.

¹ Ο όρος επεξηγείται αναλυτικά στην σελίδα 19.

Abstract

The purpose of this study is the creation of sound design and music composition for the movie "It has just begun" (Running time: 31 min), directed by Stelios Bouziotis and produced by the cinematic group of Rethimno's university. The sound design consisted of sounds recorded during the shooting, by the procedure of dubbing and from sound libraries. The film's music is original. The sounds which have been used for the orchestration, were mostly from sound libraries and software synthesizers, while in a smaller percentage have been used acoustic musical instruments. Great emphasis has been given to the techniques followed in the process of post-production, because it was the most important phase for the audio and musical result. Finally the process of the final mixing of all the movie scenes is being analyzed, as well as the process of mastering.

Keywords: sound design, music soundtrack, sound effects, cinema, movie.

Περιεχόμενα

Περίληψη	2
Abstract	3
Εισαγωγή	15
Κεφάλαιο 1^ο	17
Τα βασικά στάδια μιας ταινίας.....	17
Προ - παραγωγή.....	17
Γύρισμα.....	18
Μετα-παραγωγή.....	19
Κεφάλαιο 2^ο	21
Κατηγορίες κινηματογραφικών ήχων.....	21
Ηχητικές στάθμες και φάσματα αναφοράς.....	22
Κεφάλαιο 3^ο	26
Εξοπλισμός ηχογραφήσεων.....	26
Εξοπλισμός μετα-παραγωγής.....	30
Λογισμικό.....	33
Κεφάλαιο 4ο	34
Πλοκή και Βασικοί συντελεστές της ταινίας.....	34
Κεφάλαιο 5^ο	38
Σκηνή 1 ^η	38
5.1. Ηχητικό υπόβαθρο.....	38
5.1.1. Room Tone.....	38
5.1.2. Ηχητικό υπόβαθρο πόλης.....	41
5.2. Ομιλίες - Πλάνο ΙΑ.....	42
5.3. Foley & Εφέ.....	44
5.3.1. Τηλεφωνητής.....	44
5.3.2. Πλάνο ΙΕ-εξωτερικό.....	46
5.3.3. “Εσωτερικές” φωνές.....	47
5.4. Βασική διαδικασία επεξεργασίας ηχητικών λήψεων.....	50
5.5. Μουσική.....	51

5.6. Τελικό project 1 ^{ης} σκηνής.....	54
Κεφάλαιο 6^ο	56
Σκηνή 2 ^η	56
6.1. Ηχητικό υπόβαθρο.....	56
6.2. Ομιλίες.....	57
6.3. Folley & Εφέ.....	61
6.4. Μουσική.....	68
6.5. Τελικό project 2 ^{ης} σκηνής.....	73
Κεφάλαιο 7^ο	75
Σκηνή 3 ^η	75
7.1. Ηχητικό υπόβαθρο.....	75
7.1.1. Ηχητικό υπόβαθρο πόλης.....	75
7.1.2. Ηχητικό υπόβαθρο στο σπίτι.....	75
7.1.3. Ηχητικό υπόβαθρο στην πυλωτή της πολυκατοικίας.....	79
7.2. Ομιλίες.....	79
7.3. Folley & Εφέ.....	82
7.3.1. Καρτοτηλέφωνο.....	82
7.3.2. “...κάθε φορά τα ίδια...”	82
7.4. Μουσική.....	84
7.5. Τελικό project 3 ^{ης} σκηνής.....	87
Κεφάλαιο 8^ο	89
Σκηνή 4 ^η	89
8.1. Ηχητικό υπόβαθρο.....	89
8.1.1. Ηχητικό υπόβαθρο 1 ^{ου} μέρους.....	89
8.1.2. Ηχητικό υπόβαθρο 2 ^{ου} μέρους.....	90
8.1.3. Ηχητικό υπόβαθρο 3 ^{ου} μέρους.....	91
8.2. Ομιλίες.....	92
8.3. Folley & Εφέ.....	95
8.3.1. Στο αυτοκίνητο.....	95
8.3.2. Στο αίθριο του πανεπιστημίου.....	96
8.3.3. Στον προθάλαμο του πανεπιστημίου.....	97
8.4. Μουσική.....	97
8.5. Τελικό project 4 ^{ης} σκηνής.....	97
Κεφάλαιο 9^ο	99
Σκηνή 5 ^η	99
9.1. Ηχητικό υπόβαθρο.....	99
9.1.1. Room Tone.....	99
9.1.2. Επένδυση ηχητικού υπόβαθρου.....	99

9.2. Ομιλίες.....	101
9.3. Folley & Εφέ.....	105
9.3.1. Folley.....	105
9.3.2. Λαμπτήρες φθορίου.....	105
9.3.3. Φλέβες.....	108
9.4. Μουσική.....	112
9.5. Τελικό project 5 ^{ης} σκηνής.....	117
Κεφάλαιο 10^ο	118
Σκηνή 6 ^η	118
10.1. Ηχητικό υπόβαθρο.....	118
10.2. Ομιλίες.....	118
10.3. Folley & Εφέ.....	121
10.3.1. Πόρτα.....	121
10.3.2. Σταγόνες.....	122
10.4. Μουσική.....	125
10.5. Τελικό project 6 ^{ης} σκηνής.....	128
Κεφάλαιο 11^ο	130
Σκηνή 7 ^η	130
11.1. Ηχητικό υπόβαθρο.....	130
11.2. Ομιλίες.....	131
11.3. Folley & Εφέ.....	132
11.4. Μουσική.....	138
11.4.1. Συμφωνική Ορχήστρα.....	140
11.4.2. Πιάνο.....	142
11.4.3. Τύμπανα.....	144
11.4.4. Μπάσο.....	148
11.5. Ένωση και τελική μίξη υποσκηνών.....	150
Κεφάλαιο 12^ο	152
Σκηνή 8 ^η	152
12.1. Ομιλίες.....	152
12.2. Μουσική.....	155
12.2.1. Μουσικό υπόβαθρο.....	155
12.2.2. Κορύφωση.....	156
12.3. Τελικό project 8 ^{ης} σκηνής.....	160
Κεφάλαιο 13^ο	161
Σκηνή 9 ^η	161
13.1. Ηχητικό υπόβαθρο.....	161
13.2. Ομιλίες.....	162

13.3. Foley & Εφέ.....	166
13.3.1. Βήματα εκτός πλάνου	166
13.4. Μουσική, εφέ και τελικό project 9 ^{ης} σκηνής.....	167
Κεφάλαιο 14^ο	169
Σκηνή 10 ^η	169
14.1. Ομιλίες.....	169
14.2. Μουσική.....	171
14.2.1. Μουσικό υπόβαθρο.....	171
14.2.2. Γρήγορη ανασκόπηση ολόκληρης της ταινίας	173
14.3. Τελικό project 10 ^{ης} σκηνής.....	175
Κεφάλαιο 15^ο	178
Τελικό project της ταινίας.....	178
Κεφάλαιο 16^ο	181
Mastering.....	181
Εξαγωγή τελικού αρχείου ήχου.....	183
Κεφάλαιο 17^ο	184
Συμπεράσματα.....	184
Βιβλιογραφία.....	186

Λίστα εικόνων

Εικόνα 2.1: Room tones, από τις ταινίες “the Ring” και “6 souls”	23
Εικόνα 2.2: Ηχητικό υπόβαθρο πόλης από την ταινία “The Ring”	23
Εικόνα 2.3: Συχνοτική απόκριση αντρικής φωνής, από την ταινία “6 souls”	24
Εικόνα 2.4: Συχνοτική απόκριση γυναικείας φωνής, από την ταινία “6 souls”	24
Εικόνα 2.5: Συχνοτική απόκριση γυναικείας φωνής μέσω τηλεφώνου, από την ταινία “6 souls”	25
Εικόνα 2.6: Συχνοτική απόκριση μουσικής, από την ταινία “The Ring”	25
Εικόνα 3.1: ECK-716 Azusa.....	26
Εικόνα 3.2: B2-pro Behringer.....	26
Εικόνα 3.3: Συχνοτική απόκριση του μικροφώνου B2-pro.....	27
Εικόνα 3.4: Αντικραδασμική - Πιστολοειδής βάση, Αντιανέμιο γούνας, Αντιανεμικό καλάθι μικροφώνου.....	27
Εικόνα 3.5: Καλάμι Boom.....	27
Εικόνα 3.6: Firewire 410 M-audio & Omni studio M-audio.....	28
Εικόνα 3.7: Fr-2Le Fostex.....	29
Εικόνα 3.8: Συχνοτική απόκριση του χώρου πριν την ισοστάθμιση και μετά την ισοστάθμιση.....	30
Εικόνα 3.9: Συχνοτική απόκριση των ηχείων Tannoy Reveal.....	31
Εικόνα 3.10: Sony CMT-NE3 & Trust SP-3680.....	32
Εικόνα 3.11: MK-361C Evolution.....	32
Εικόνες ηθοποιών.....	35
Εικόνα 5.1.1: Αποκοπή των περιττών συχνοτήτων του room tone της 1 ^{ης} σκηνής, μέσω του ισοσταθμιστή Neon.....	38
Εικόνα 5.1.2: Λεπτομερής ισοστάθμιση του room tone, μέσω του Q10.....	39
Εικόνα 5.1.3: S1-Imager, για τον έλεγχο του στερεοφωνικού πεδίου.....	40
Εικόνα 5.1.4: Plug-in IXL Level Meter 2ch.....	40
Εικόνα 5.1.5: Το συχνοτικό φάσμα του room tone της 1 ^{ης} σκηνής, πριν την επεξεργασία, αλλά και μετά.....	41
Εικόνα 5.2.1: Πλάνο 1-IA.....	42

Εικόνα 5.2.2: Φασματογραφήματα του ήχου του πλάνου IA της πρώτης σκηνής, πριν και μετά την επεξεργασία.....	43
Εικόνα 5.3.1: Ο συμπιεστής και αναστολέας SV-315 της εταιρίας Sonalksis και ο ισοσταθμιστής Parametric EQ2 του λογισμικού FL Studio.....	44
Εικόνα 5.3.2: Το project του “τηλεφωνητή” στο λογισμικό FL Studio.....	45
Εικόνα 5.3.3: Πλάνο IE – εξωτερικό.....	46
Εικόνα 5.3.4: Εσωτερικές φωνές, 0’48”	47
Εικόνα 5.3.5: Το plug-in Love Philter του λογισμικού FL Studio και το plug-in OhmBoyz της εταιρίας OhmForce.....	48
Εικόνα 5.3.6: Ο αναστολέας Fruity Limiter και το εφέ αντήχησης Fruity Reverb.....	49
Εικόνα 5.4.1: Ο αποθορυβοποιητής X-Noise της εταιρίας Waves.....	50
Εικόνα 5.5.1: Η παρτιτούρα της μελωδίας του πιάνου της 1 ^{ης} σκηνής.....	51
Εικόνα 5.5.2: Akoustik Piano της εταιρείας Native Instruments.....	52
Εικόνα 5.5.3: Οι ισοσταθμιστές PSP Master Q και Q10 της Waves βελτιώνουν το ηχώχρωμα του πιάνου.....	53
Εικόνα 5.5.4: Το εφέ αντήχησης IR1 της Waves και το Fruity Reverb 2 του λογισμικού FL Studio.....	53
Εικόνα 5.6.1: Τελικό project της μουσικής της 1 ^{ης} σκηνής, στο λογισμικό FL Studio.....	54
Εικόνα 5.6.2: Τελικό project του συνολικού ήχου της 1 ^{ης} σκηνής στο λογισμικό Nuendo.....	55
Εικόνα 6.1.1: Ισοστάθμιση του Room Tone εξωτερικού χώρου της 2 ^{ης} σκηνής.....	56
Εικόνα 6.2.1: Η καθεμία ατάκα των ομιλιών του ντουμπλάζ, αντιστοιχήθηκε σε ξεχωριστό κανάλι για περισσότερη ευελιξία κατά την χωροτοποθέτηση.....	58
Εικόνα 6.2.2: Οι ακριβείς ρυθμίσεις των εφέ που εφαρμόστηκαν στην φωνή του ηθοποιού που επισημαίνεται με κόκκινο βέλος, τη στιγμή που λέει: “ναι καλά... θα δούμε...”	59
Εικόνα 6.2.3: Οι ακριβείς ρυθμίσεις των εφέ που εφαρμόστηκαν στην φωνή του ηθοποιού που επισημαίνεται με κόκκινο βέλος, τη στιγμή που λέει: “έχει φρικάρει αυτός ή μου φαίνεται;!”	60
Εικόνα 6.3.1: Οι αυτοματισμοί παραμέτρων του εφέ TrueVerb, όπως εφαρμόστηκαν για το διερχόμενο ζευγάρι για το χρονικό διάστημα 5:25 έως 5:54.....	61
Εικόνα 6.3.2: Ισοστάθμιση του ηχητικού δείγματος “Evil Asthmatic”	62
Εικόνα 6.3.3: Ισοστάθμιση του θορύβου επιφάνειας βινυλίου.....	63
Εικόνα 6.3.4: Στιγμιότυπο της ταινίας από το χρονικό σημείο 4:46.....	63
Εικόνα 6.3.5: Η εξαφάνιση της θολής φιγούρας στο χρονικό σημείο 4:48.....	66
Εικόνα 6.3.6: Πλάνο από το χρονικό σημείο 5:34.....	66

Εικόνα 6.3.7: Μέρος της παραχθείσας κυματομορφής των ομιλιών των περαστικών, μετά την εφαρμογή ορισμένων εφέ.....	67
Εικόνα 6.4.1: Το προτελευταίο πλάνο της 2 ^{ης} σκηνής, το οποίο βασίστηκε εξ ολοκλήρου στη μουσική.....	68
Εικόνα 6.4.2: Η γραφική απεικόνιση της σταδιακής μεταβολής της ρυθμικής αγωγής, από τα 120 bpm στα 154 bpm.....	69
Εικόνα 6.4.3: Τελικό project της μουσικής, του τρίτου μέρους της σκηνής, στο λογισμικό FL Studio.....	69
Εικόνα 6.4.4: Το τελευταίο πλάνο της 2 ^{ης} σκηνής.....	70
Εικόνα 6.4.5: Οπτική απεικόνιση του φάσματος ηχοχρώματος, το οποίο προήλθε από συντονισμό – μικροφωνισμό ηλεκτρικής κιθάρας.....	71
Εικόνα 6.5.1: Τελικό project του συνολικού ήχου της 2 ^{ης} σκηνής, μέρος 'Α.....	73
Εικόνα 6.5.2: Τελικό project του συνολικού ήχου της 2 ^{ης} σκηνής, μέρος 'Β.....	74
Εικόνα 7.1.1: Ισοστάθμιση ηχητικού υπόβαθρου πόλης της 3 ^{ης} σκηνής.....	75
Εικόνα 7.1.2: Ισοστάθμιση και χωροτοποθέτηση της background μουσικής, όταν η κάμερα βρίσκεται δίπλα απ' την ηχητική πηγή.....	76
Εικόνα 7.1.3: Ισοστάθμιση και χωροτοποθέτηση της background μουσικής, όταν η κάμερα βρίσκεται σε διαφορετικό δωμάτιο απ' την πηγή ήχου.....	77
Εικόνα 7.1.4: Ισοστάθμιση και χωροτοποθέτηση της background μουσικής, όταν η κάμερα βρίσκεται λίγο πιο μακριά απ' την πηγή ήχου.....	78
Εικόνα 7.1.5: Ισοστάθμιση και χωροτοποθέτηση του ηχητικού υπόβαθρου στην πυλωτή πολυκατοικίας.....	79
Εικόνα 7.2.1: Ισοστάθμιση και εφέ αντήχησης της φωνής του ήρωα, τη στιγμή που βρίσκεται στο καρτοτηλέφωνο.....	80
Εικόνα 7.2.2: Συμπιεστής συριστικών συμφώνων και ένας απλός συμπιεστής, βελτιώνουν τη χροιά και τις δυναμικές της φωνής του ήρωα στο συγκεκριμένο πλάνο.....	80
Εικόνα 7.2.3: Εφέ τα οποία εφαρμόστηκαν σε ανδρική φωνή.....	81
Εικόνα 7.3.1: Fruity Love Filter του FL Studio.....	83
Εικόνα 7.3.2: OhmBoyz, Filter delay.....	83
Εικόνα 7.4.1: Περιβάλλουσα πλάτους του διαμορφωτή και του φορέα.....	84
Εικόνα 7.4.2: Ισοστάθμιση της χροιάς του μπάσου μέσω του Fruity Parametric Eq 2 του λογισμικού FL Studio.....	85
Εικόνα 7.4.3: Slicex channel του FL Studio.....	86
Εικόνα 7.4.4: Ohmicide της εταιρίας Ohmforce.....	86
Εικόνα 7.5.1: Τελικό project της μουσικής της 3 ^{ης} σκηνής, στο λογισμικό FL Studio.....	87

Εικόνα 7.5.2: Τελικό project της 3 ^{ης} σκηνής, στο λογισμικό Nuendo.....	88
Εικ. 8.1.1: “city skyline”, ισοστάθμιση εντός και εκτός του αυτοκινήτου, αλλά και όταν η κάμερα βρίσκεται στην ταράτσα κτηρίου (9:28).....	89
Εικ. 8.1.2: “ sea small waves”, ισοστάθμιση εντός και εκτός του αυτοκινήτου, αλλά και όταν η κάμερα βρίσκεται στην ταράτσα κτηρίου (9:28).....	89
Εικ. 8.1.3: Ισοστάθμιση του ηχητικού δείγματος “city park”	90
Εικ. 8.1.4: Ισοστάθμιση της στερεοφωνικής ηχογράφησης.....	90
Εικόνα 8.1.5: 4 ^η σκηνή – 10:02.....	91
Εικ. 8.2.1: Ισοστάθμιση της λήψης ντουμπλάζ.....	93
Εικ. 8.2.2: Εφέ αντήχησης της λήψης ντουμπλάζ.....	93
Εικ. 8.2.3: “Τελευταίες πινελιές” της λήψης ντουμπλάζ.....	93
Εικ. 8.2.4: Ρυθμίσεις του συμπιεστή, για έντονα σημεία του διαλόγου.....	94
Εικ. 8.2.5: Ισοστάθμιση της φωνής του ήρωα.....	95
Εικ. 8.2.6: Ισοστάθμιση της φωνής του καθηγητή.....	95
Εικ. 8.3.1: Ισοστάθμιση και εφέ αντήχησης των χτυπημάτων πάνω στο τιμόνι.....	96
Εικ. 8.5.1: Τελικό project της 4 ^{ης} σκηνής, στο λογισμικό Nuendo.....	98
Εικ: 9.1.1: Ισοστάθμιση του Room Tone της 5 ^{ης} σκηνής.....	99
Εικόνα 9.1.2: Ισοστάθμιση του ηχητικού δείγματος “water drops”	100
Εικόνα 9.1.3: Χωροτοποθέτηση του ηχητικού δείγματος “water drops”	100
Εικόνα 9.2.1: Ελάττωση της στάθμης στα 130 Hz και στα 125 Hz.....	101
Εικόνα 9.2.2: Ελάττωση χαμηλών και υψηλών συχνοτήτων.....	102
Εικόνα 9.2.3: DeEsser και Limiter, βελτιώνουν ακόμη περισσότερο τις χροιές και τις δυναμικές.....	103
Εικόνα 9.2.4: Αποκοπή περιττών συχνοτήτων στη φωνή.....	104
Εικόνα 9.2.5: Γενικό εφέ αντήχησης για όλα τα κανάλια ομιλίας.....	104
Εικόνα 9.3.1: Το project “Λαμπτήρες φθορίου” στο λογισμικό Nuendo.....	106
Εικόνα 9.3.2: Ρυθμίσεις των τελικών εφέ του ήχου χαμηλής συχνότητας.....	106
Εικόνα 9.3.3: Ρυθμίσεις των τελικών εφέ του θορυβώδους ήχου.....	107
Εικόνα 9.3.4: Μια απλή πλαστική σακούλα αποτέλεσε τη βασική πηγή ήχου για το εφέ.....	108
Εικόνα 9.3.5: Ένα φίλτρο για κάθε κανάλι. Το καθένα, με διαφορετική κεντρική συχνότητα.....	109

Εικόνα 9.3.6: Διαφορετικός αυτοματισμός για τον έλεγχο της κεντρικής συχνότητας κάθε φίλτρου.....	110
Εικόνα 9.3.7: Εφέ αντήχησης για την χωροτοποθέτηση συγκεκριμένου ήχου.....	111
Εικόνα 9.4.1: Εικονικός συνθετητής του λογισμικού FL Studio.....	112
Εικόνα 9.4.2: Slicer channel του FL Studio, μέσω του οποίου διαχωρίστηκαν οι κρουστοί ήχοι.....	113
Εικόνα 9.4.3: Μέσω του slicer χρησιμοποιήθηκαν μόνο οι ήχοι που μας ενδιέφεραν.....	113
Εικόνα 9.4.4: Ο συνθετητής κρουστών ήχων MicroTonic.....	114
Εικόνα 9.4.5: Τελικό project μουσικής της 5 ^{ης} σκηνής, στο λογισμικό FL Studio. Πρώτο μέρος.	115
Εικόνα 9.4.6: Τελικό project μουσικής της 5 ^{ης} σκηνής, στο λογισμικό FL Studio. Δεύτερο μέρος.	116
Εικόνα 9.5.1: Τελικό project ήχου και μουσικής της 5 ^{ης} σκηνής, στο λογισμικό Nuendo.....	117
Εικόνα 10.2.1: Ισοστάθμιση γυναικείας φωνής.....	119
Εικόνα 10.2.2: Έλεγχος των δυναμικών των συριστικών συμφώνων γυναικείας φωνής....	119
Εικόνα 10.2.3: Έλεγχος των δυναμικών γυναικείας φωνής.....	119
Εικόνα 10.2.4: Ισοστάθμιση ανδρικής φωνής.....	120
Εικόνα 10.2.5: Συχνοτική απόκριση γυναικείας φωνής πριν και μετά την επεξεργασία....	120
Εικόνα 10.2.6: Συχνοτική απόκριση ανδρικής φωνής πριν και μετά την επεξεργασία.....	121
Εικόνα 10.3.1: Επάνω φαίνονται οι συχνότητες που επιτρέπει να περάσουν ο ισοσταθμιστής και κάτω οι ρυθμίσεις του εφέ αντήχησης.....	122
Εικόνα 10.3.2: Φίλτρο διέλευσης ζώνης.....	123
Εικόνα 10.3.3: Το plug-in Peak Controller του FL Studio.....	123
Εικόνα 10.3.4: Ισοσταθμιστής και το εφέ Phaser PH2S.....	124
Εικόνα 10.4.1: Ισοσταθμιστής Neon.....	125
Εικόνα 10.4.2: Αυτοματισμός της γενικής έντασης του καναλιού του πιάνου.....	126
Εικόνα 10.4.3: Η κυματομορφή και οι αρμονικοί του διαμορφωτή.....	127
Εικόνα 10.5.1: Τελικό project της μουσικής της 6 ^{ης} σκηνής, στο λογισμικό FL Studio.....	128
Εικόνα 10.5.2: Τελικό project του συνολικού ήχου της 6 ^{ης} σκηνής, στο λογισμικό Nuendo.....	129
Εικόνα 11.1.1: Ισοστάθμιση του room tone της 7 ^{ης} σκηνής, μέσω του ισοσταθμιστή Q10.....	130
Εικόνα 11.2.1: Ισοστάθμιση των αναπνοών του ήρωα.....	131

Εικόνα 11.2.2: Χωροτοποθέτηση των αναπνοών του ήρωα.....	131
Εικόνα 11.3.1: Χωροτοποθέτηση των βημάτων του ήρωα.....	132
Εικόνα 11.3.2: Συγχρονισμός των βημάτων του ήρωα στο λογισμικό Nuendo.....	133
Εικόνα 11.3.3: Εφαρμογή του εφέ Grain Delay του λογισμικού Ableton Live σε βήματα.....	134
Εικόνα 11.3.4: Η συμβολή του εφέ της αντήχησης, στην απόδοση της αίσθησης του παραφυσικού.....	134
Εικόνα 11.3.5: Η παρτιτούρα της παραμορφωμένης κραυγής.....	137
Εικόνα 11.4.1: Μέρος της παρτιτούρας του βαλς.....	139
Εικόνα 11.4.2: Θέσεις των μικροφώνων κατά τη διάρκεια της ηχογράφησης των οργάνων της εικονικής ορχήστρας, της εταιρίας EWQL.....	140
Εικόνα 11.4.3: Διάταξη των οργάνων της συμφωνικής ορχήστρας.....	141
Εικόνα 11.4.4: Διόρθωση των φάλτσων νοτών μέσω του plug-in Tune της εταιρίας Waves.....	142
Εικόνα 11.4.5: Το εικονικό πιάνο της εταιρίας Native Instruments.....	143
Εικόνα 11.4.6: Η ισοστάθμιση του πιάνου.....	143
Εικόνα 11.4.7: Αυτοματοποίηση της στάθμης του πιάνου.....	144
Εικόνα 11.4.8: Περιβάλλουσα πλάτους του λευκού θορύβου, που λειτούργησε ως συμπλήρωμα, για το συχνοτικό φάσμα που αφαιρέθηκε από το βασικό ήχο.....	145
Εικόνα 11.4.9: Παραμένον φάσμα του λευκού θορύβου.....	145
Εικόνα 11.4.10: Τα εφέ που εφαρμόστηκαν κατά σειρά, στην μπότα, στο Microtonic και στις “αναπνοές” του ακορντεόν.....	147
Εικόνα 11.4.11: Το αποτέλεσμα της διαμόρφωσης συχνότητας, των δυο ταλαντωτών.....	148
Εικόνα 11.4.12: Το ηχόχρωμα του μπάσου.....	148
Εικόνα 11.4.13: Το τελικό project του βαλς, στο λογισμικό Nuendo.....	149
Εικόνα 11.5.1: Τελικό project της 7 ^{ης} σκηνής, στο λογισμικό Nuendo.....	151
Εικόνα 12.1.1: Μείωση της στάθμης των συριστικών συμφώνων του ήρωα.....	152
Εικόνα 12.1.2: Οι ακριβείς ρυθμίσεις του Multiband compressor C4 της Waves.....	154
Εικόνα 12.2.1: Παρτιτούρα του κρουστού ήχου.....	155
Εικόνα 12.2.2: Η αύξηση των συχνοτήτων γύρω απ’ τα 1600 Hz, έδωσε τραχύτητα στον κρουστό ήχο.....	156
Εικόνα 12.2.3: Η περιβάλλουσα, ελέγχει μέσω midi το ρυθμιστικό της έντασης του Granulizer channel.....	157

Εικόνα 12.2.4: Περιβάλλουσα η οποία ελέγχει την ένταση του καναλιού.....	158
Εικόνα 12.2.5: Η αύξηση των μεσαίων και υψηλών συχνοτήτων.....	159
Εικόνα 12.3.1: Τελικό project της 8 ^{ης} σκηνής στο λογισμό Nuendo.....	160
Εικόνα 13.1.1: Το plug-in IR1, προσδίδει χαρακτήρα υπόβαθρου ήχου.....	161
Εικόνα 13.2.1: Το μονοπλάνο της 9 ^{ης} σκηνής, πριν και μετά την αφαίρεση του μικροφώνου boom.....	162
Εικόνα 13.2.2: Το plug-in X-Hum της εταιρείας Waves.....	163
Εικόνα 13.2.3: Ψαλιδισμός – παραμόρφωση της κυματομορφής.....	165
Εικόνα 13.3.1: Μέσω των αυτοματισμών, αποδόθηκε η κίνηση του ηθοποιού, σε υποτιθέμενο χώρο εκτός πλάνου.....	166
Εικόνα 13.4.1: Το τελικό project της μουσικής της 9 ^{ης} σκηνής, στο λογισμικό FL Studio....	167
Εικόνα 13.4.2: Το τελικό project του συνολικού ήχου της 9 ^{ης} σκηνής στο λογισμικό Nuendo.....	168
Εικόνα 14.1.1: Ισοστάθμιση της φωνής με τον ισοσταθμιστή Q10.....	169
Εικόνα 14.1.2: Αφαίρεση του θορύβου με τη χρήση του C1 – gate της Waves.....	170
Εικόνα 14.1.3: Η συχνοτική απόκριση της φωνής πριν την επεξεργασία και μετά.....	170
Εικόνα 14.2.1: Εφέ αντήχησης εφαρμοσμένο σε μπάσο δρόνο.....	171
Εικόνα 14.2.2: Η παρτιτούρα του ήχου “Ghost in the machine” από το Atmosphere.....	172
Εικόνα 14.2.3: Παρτιτούρες των δυο ρυθμικών σχημάτων.....	173
Εικόνα 14.2.4: Το φίλτρο διέλευσης ζώνης, εφαρμοσμένο σε ρυθμικό σχήμα κρουστών ήχων.....	174
Εικόνα 14.2.5: Ισοστάθμιση μελωδικού ήχου.....	174
Εικόνα 14.3.1: Μείωση της στάθμης των συχνοτικών περιοχών, που επικάλυπταν την ομιλία.....	175
Εικόνα 14.3.2: Τελικό project της μουσικής της 10 ^{ης} σκηνής, στο λογισμικό FL Studio.....	176
Εικόνα 14.3.3: Τελικό project του συνολικού ήχου της 10 ^{ης} σκηνής, στο λογισμικό Nuendo.....	177
Εικόνα 15.1: Αυτοματισμοί παραμέτρων, στο τελικό project της ταινίας.....	179
Εικόνα 15.2: Το τελικό project του συνολικού ήχου της ταινίας, στο λογισμικό Nuendo.....	180
Εικόνα 16.1: Η μέση συχνοτική απόκριση του συνολικού ήχου της ταινίας, όπως απεικονίζεται στο λογισμικό Har-Bal.....	182
Εικόνα 16.2: Η κυματομορφή του συνολικού ήχου της ταινίας, όπως απεικονίζεται στο λογισμικό Adobe Audition.....	182

Εισαγωγή

Σκοπός της πτυχιακής εργασίας ήταν η ηχητική και μουσική επένδυση της ταινίας με τίτλο “Μόλις Άρχισε”, διάρκειας 30’43”, της κινηματογραφιστικής ομάδας πανεπιστήμιου Ρεθύμνου, σε σκηνοθεσία του Στέλιου Μπουζιώτη. Η ηχητική επένδυση αποτελείται από ήχους που ηχογραφήθηκαν κατά τη διάρκεια των γυρισμάτων, κατά τη διαδικασία του ντουμπλάζ καθώς και από βιβλιοθήκες ήχων. Η μουσική της ταινίας είναι πρωτότυπη και δημιουργήθηκε στα πλαίσια της εργασίας αυτής. Οι ήχοι που την αποτέλεσαν είναι ως επί το πλείστον από βιβλιοθήκες ήχων και από ψηφιακά συνθεσάιζερ, ενώ σε μικρότερο ποσοστό χρησιμοποιήθηκαν φυσικά όργανα. Μεγάλη έμφαση έχει δοθεί στις τεχνικές που ακολουθήθηκαν στο στάδιο της μετα-παραγωγής, καθότι εκεί στηρίχτηκε σε μεγάλο βαθμό, το ηχητικό και μουσικό αποτέλεσμα της ταινίας. Τέλος αναλύεται η διαδικασία της τελικής μίξης όλων των σκηνών της ταινίας, καθώς και η διαδικασία του mastering.

Στο κείμενο της πτυχιακής εργασίας, παρουσιάζονται όλα τα στάδια της ηχητικής και μουσικής επένδυσης της ταινίας. Από στο στάδιο της προ-παραγωγής, μέσω συζητήσεων με τον σκηνοθέτη, όσον αφορά το θέμα, το σενάριο, το ύφος της ταινίας, αλλά και την αισθητική της εικόνας, του ήχου και της μουσικής, πρόεκυψαν οι πρώτες κατευθυντήριες γραμμές. Πριν ξεκινήσουν τα γυρίσματα, είχε ήδη συλλεχθεί ο απαραίτητος εξοπλισμός. Με την εκκίνηση των γυρισμάτων, αρχίζουν και οι ηχογραφήσεις κατά τη διάρκεια αυτών, όπως επίσης τα ντουμπλάζ. Ταυτόχρονα, παρουσιάζονται στον σκηνοθέτη, ορισμένες πρώιμες μουσικές ιδέες, έτσι ώστε να διαπιστωθεί εάν το ύφος της μουσικής που έχει φανταστεί, ταυτίζεται με αυτό που έχει αντιληφθεί ο συνθέτης.

Τα γυρίσματα διήρκεσαν σχεδόν 10 μήνες, με αρκετά διαλείμματα μεταξύ τους. Οι ανασταλτικοί παράγοντες συνήθως ήταν είτε ο καιρός, είτε η έλλειψη κοινών διαθέσιμων ωρών, του συνεργείου και των ηθοποιών. Με το τέλος των γυρισμάτων, ξεκινά η διαδικασία της μετα-παραγωγής ή οποία διήρκεσε περισσότερο από όλες τις υπόλοιπες. Βασικός λόγος ήταν οι αυξημένες απαιτήσεις της ταινίας, λόγω του θέματος, τόσο στον ήχο, όσο και στην εικόνα. Τα δυο αυτά εξελίσσονταν μαζί. Πιο συγκεκριμένα, μόλις τελείωνε το μοντάζ της εκάστοτε σκηνής, ξεκινούσε αμέσως η ηχητική και μουσική επένδυση αυτής. Επίσης ορισμένες λήψεις ντουμπλάζ πραγματοποιήθηκαν και εκείνη τη χρονική περίοδο.

Τελειώνοντας με τα βασικά της μετα-παραγωγής, πραγματοποιήθηκε μια πρόχειρη ένωση των σκηνών, έτσι ώστε να έχει ο σκηνοθέτης μια πρώτη εικόνα της ολοκληρωμένης πλέον ταινίας. Ύστερα από υποδείξεις για ορισμένες αλλαγές στην εικόνα και τον ήχο, πραγματοποιήθηκε δεύτερη, αλλά μετέπειτα και τρίτη έκδοση της ταινίας, έτσι ώστε να φτάσει το επιθυμητό αποτέλεσμα.

Ένας από τους βασικούς στόχους αυτής της πτυχιακής εργασίας ήταν να βρεθούν συγκεκριμένες και λεπτομερείς προσεγγίσεις πάνω στο αντικείμενο του ηχητικού σχεδιασμού και της μουσικής επένδυσης, μιας ταινίας με επαγγελματικές προδιαγραφές. Η εμπάθυση στις προσεγγίσεις αυτές αφορούσε την ακριβή τεχνοτροπία που ακολουθήθηκε, για την δημιουργία ορισμένων ηχητικών και μουσικών συμβάντων, καθώς και το λόγο επιλογής των συγκεκριμένων τεχνικών.

Για την εκπόνηση της εργασία αυτής προαπαιτούνταν ορισμένες βασικές γνώσεις περί της φύσης του ήχου, αλλά και του τρόπου λειτουργίας ορισμένων εργαλείων επεξεργασίας και δημιουργίας ήχων. Στα πλαίσια του κειμένου αυτού, αυτές οι βασικές γνώσεις και λειτουργίες θεωρούνται ως δεδομένες και για αυτό δεν θα ακολουθήσει ιδιαίτερη ανάλυση και επεξήγηση αυτών. Αντίθετα στο κείμενο αυτό θα γίνει παρουσίαση και ανάλυση των ποικίλων τρόπων με τους οποίους αυτά τα εργαλεία χρησιμοποιήθηκαν, έτσι ώστε να παραχθεί το επιθυμητό αποτέλεσμα και όχι ο τρόπος λειτουργίας των εργαλείων αυτών.

Επίσης, πρέπει να αναφερθεί, ότι λόγω του αυξημένου όγκου ηχητικής πληροφορίας, που υπάρχει στην ταινία, δεν θα ήταν δυνατόν να αναλυθούν όλα τα ηχητικά γεγονότα και μάλιστα στον ίδιο βαθμό. Για το λόγο αυτό, επιλέχθηκαν προς παρουσίαση, τα πλέον σημαντικά και χαρακτηριστικά σημεία.

Στο 1^ο κεφάλαιο παρουσιάζονται συνοπτικά, τα βασικά βήματα για τη δημιουργία μιας ταινίας, τα οποία ακολουθήθηκαν και στη δική μας περίπτωση, αλλά γίνεται και μια σύντομη αναφορά σε βασικούς κινηματογραφιστικούς όρους.

Στο 2^ο κεφάλαιο παρουσιάζονται και αναλύονται οι κατηγορίες των κινηματογραφικών ήχων, οι ηχητικές στάθμες και τα φάσματα, που χρησιμοποιήθηκαν ως σημεία αναφοράς για την πραγματοποίηση της ταινίας, καθώς και η βασική διαδικασία επεξεργασίας ηχητικών λήψεων.

Στο 3^ο κεφάλαιο αναφέρεται ο εξοπλισμός και το λογισμικό που χρησιμοποιήθηκαν στην ταινία, ενώ στο 4^ο κεφάλαιο γίνεται μια σύντομη περιγραφή της ταινίας, καθώς και μια “γνωριμία” με τους βασικούς συντελεστές και ηθοποιούς.

Στα κεφάλαια 5 έως και 14 αναλύεται η διαδικασία της ηχητικής και μουσικής επεξεργασίας – δημιουργίας, της κάθε σκηνής ξεχωριστά.

Στο 15^ο κεφάλαιο περιγράφεται η διαδικασία συνάρθρωσης των επιμέρους σκηνών σε ένα ενιαίο τελικό project, στο 16^ο κεφάλαιο η διαδικασία του mastering και η εξαγωγή του τελικού αρχείου ήχου.

Τέλος, στο 17^ο παρουσιάζονται τα συμπεράσματα που εξήχθησαν από όλη την εργασία.

Κεφάλαιο 1^ο -Τα βασικά στάδια μιας ταινίας

Τα πάντα σε μια ταινία ξεκινούν απ' το σενάριο, το οποίο το έχει γράψει ο σεναριογράφος. Οι δυο πρώτοι συντελεστές που έρχονται μαζί του σε επαφή, είναι ο σκηνοθέτης και ο παραγωγός. Ο σκηνοθέτης ξεκινά να “βλέπει” εικόνες από το γραμμένο κείμενο και σχηματίζει σταδιακά το σκίτσο της ταινίας που θα γίνει με βάση το σενάριο. Ο παραγωγός, πρέπει να έχει αφενός ένα καλλιτεχνικό όραμα, ταυτόχρονα την ικανότητα, τη διαίσθηση και τη πείρα να εκτιμήσει την απήχηση της ταινίας στο κοινό.

Η κύρια διαδικασία παραγωγής μιας ταινίας αποτελείται από τρεις φάσεις:

1. Προ-παραγωγή
2. Γύρισμα
3. Μετα-παραγωγή

Προ-παραγωγή

Κατά το στάδιο της προπαραγωγής γίνεται ο προγραμματισμός και η προετοιμασία των συνθηκών, για την υλοποίηση των γυρισμάτων. Από αυτό το σημείο και μετά, το σενάριο αρχίζει να “φεύγει” απ' το χαρτί και να γίνεται εικόνα και ήχος. Αυτό το στάδιο χωρίζεται σε δυο φάσεις, στην προ-προεργασία και στην κυρίως προεργασία.

Προ-προεργασία.

Το στάδιο της προ-προεργασίας μπορεί να κρατήσει ένα σεβαστό χρονικό διάστημα, ακόμη και έναν ολόκληρο χρόνο. Εδώ, ο παραγωγός ολοκληρώνει το χρηματοδοτικό πλάνο, προσπαθώντας να εξασφαλίσει τη ροή χρημάτων σε όλα τα στάδια παραγωγής.

Αρχικά, ο βοηθός σκηνοθέτη, δημιουργεί μια σειρά από λίστες, σκηνών, ρόλων (Α', Β', Γ', ειδικών παρουσιών), κομπάρσων, χώρων εσωτερικών και εξωτερικών, φροντιστηρίου (των αντικειμένων δηλαδή που αναφέρονται στο σενάριο και κατ' επέκταση θα χρειαστούν στο γύρισμα).

Υπολογίζεται επίσης κατά προσέγγιση, ο χρόνος που απαιτείται για να γυριστεί η κάθε σκηνή και στη συνέχεια ο συνολικός χρόνος γυρίσματος της ταινίας. Επίσης χρονομετρείται κατά προσέγγιση κάθε σκηνή και υπολογίζεται η διάρκεια ολόκληρης της ταινίας, έτσι ώστε να διαπιστωθεί αν η ταινία είναι μεγάλη ή αν κάποια μέρη της είναι αργόσυρτα ή “τρέχουν”.

Ο σκηνοθέτης, έχοντας μια αρχική εικόνα της ταινίας στο μυαλό του, πρέπει να βρει τρόπους ώστε να μεταδώσει το όραμά του στους υπόλοιπους συνεργάτες. Γι' αυτό, δίνει το σενάριο στους αμέσους καλλιτεχνικούς συνεργάτες, όπως: διευθυντή φωτογραφίας, σκηνογράφο, ενδυματολόγο ηχολήπτη, μουσικό, μοντέρ, μακιγιέρ, κομμωτή, υπεύθυνο για τα ειδικά εφέ και ξεκινά μαζί τους μια σειρά από συζητήσεις.

Στη συνέχεια αρχίζει το ρεπεράζ, η εύρεση δηλαδή των χώρων που απαιτούνται για τα γυρίσματα καθώς και η επιλογή των ηθοποιών.

Κυρίως προεργασία.

Η κυρίως προεργασία για μια ταινία χωρίς ειδικές ανάγκες, μπορεί να διαρκέσει 6 – 8 εβδομάδες. Οι εργασίες που πραγματοποιούνται σ' αυτή τη φάση συντείνουν στη βέλτιστη προετοιμασία των γυρισμάτων. Ο βοηθός σκηνοθέτη καταγράφει τις ανάγκες του γυρίσματος ανά σκηνή (ηθοποιοί, κοστούμια, κομπάρσοι, οχήματα κ.λ.π.). Δημιουργεί έτσι ένα φάκελο ανάλυσης ο οποίος ονομάζεται “brake down” και έχει τόσες σελίδες όσες και οι σκηνές της ταινίας. Το brake down μοιράζεται στους βασικούς καλλιτεχνικούς συνεργάτες και τον διευθυντή παραγωγής και χρησιμεύει αφενός στην προετοιμασία, έτσι ώστε να φαίνονται οι ανάγκες της εκάστοτε σκηνής, αφετέρου κατά τη διάρκεια των γυρισμάτων, να μπορεί ο υπεύθυνος εύκολα και γρήγορα, να ελέγχει αν όλα όσα χρειάζονται βρίσκονται στη κατάλληλη θέση. Στη συνέχεια οριστικοποιούνται οι χώροι των γυρισμάτων και λαμβάνονται οι σχετικές άδειες, ενώ ο σκηνοθέτης γράφει το ντεκουπάζ, δηλαδή αποφασίζει με πόσα και με ποια πλάνα θα καλυφθούν η δράση και οι διάλογοι. Ο βοηθός σκηνοθέτη επισκέπτεται με το διευθυντή φωτογραφίας και το σκηνογράφο τους χώρους και συζητούν αναλυτικά τις ανάγκες τους με βάση το ντεκουπάζ. Έπειτα οι χώροι διαμορφώνονται, βάζονται και εξοπλίζονται με τα ντεκόρ. Τους χώρους επισκέπτεται και ο ηχολήπτης με το σκηνοθέτη ώστε να διαπιστώσει αν οι ηχητικές συνθήκες είναι ικανοποιητικές. Επίσης, οριστικοποιούνται οι ηθοποιοί της ταινίας και ξεκινούν οι πρόβες. Προγραμματίζεται η ενοικίαση του απαιτούμενου εξοπλισμού καθώς και των εργαστηρίων εικόνας, ήχου και μουσικής.

Τέλος, ο βοηθός σκηνοθέτη σε συνεργασία με το σκηνοθέτη και το διευθυντή παραγωγής, συντάσσουν το πρόγραμμα γυρίσματος που μοιράζεται σε όλους τους συνεργάτες. Τα γυρίσματα ομαδοποιούνται σε πενταήμερες ή εξαήμερες εβδομάδες. Το γύρισμα μιας ταινίας μεγάλου μήκους, χωρίς ειδικές ανάγκες, μπορεί να διαρκέσει 8 – 10 εβδομάδες. Έτσι έχουμε το όρντινο, το οποίο είναι ένα φύλλο χαρτί που εκδίδεται την παραμονή κάθε γυρίσματος, ξεχωριστό για κάθε μέρα και αναφέρει ποια ώρα θα έρθουν στο γύρισμα οι συντελεστές. Η ταινία ξεκινά!

Γύρισμα

Μόλις ο σκηνοθέτης φτάσει στο χώρο του γυρίσματος, αποφασίζει με τους βοηθούς του και το διευθυντή φωτογραφίας, τη σειρά γυρίσματος των πλάνων, σύμφωνα με το τι βολεύει περισσότερο ως προς το φωτισμό, το στήσιμο του σκηνικού κ.λ.π.. Στη συνέχεια ο σκηνοθέτης, δείχνει με λεπτομέρεια το πρώτο πλάνο. Δηλαδή τις κινήσεις της μηχανής, το φακό που θα χρησιμοποιηθεί και οτιδήποτε άλλο χρειαστεί. Οι ηθοποιοί κάνουν μια πρόχειρη πρόβα κυρίως για να συγκεκριμενοποιήσουν τις κινήσεις τους. Σ' αυτό το σημείο παρατηρούνται τυχόν προβλήματα από εικαστικής ή ηχητικής άποψης και επιζητούνται λύσεις από τους υπεύθυνους.

Αφού αποσαφηνιστούν οι τεχνικές λεπτομέρειες και δεν χρειάζονται άλλο οι ηθοποιοί, τους αναλαμβάνουν ο ενδυματολόγος, ο μακιγιέρ και ο κομμωτής. Παράλληλα, στο πλατώ, οι υπόλοιποι συντελεστές στήνουν τα φώτα και προετοιμάζουν τον ήχο. Λίγο πριν τη λήψη γίνονται κανονικές πρόβες, σαν να γίνεται γύρισμα. Έπειτα πραγματοποιούνται τελικές διορθώσεις και μετά την τελευταία πρόβα, η πρώτη λήψη αρχίζει. Οι καλές λήψεις σημειώνονται στο ραπόρτο και μόλις το πλάνο τελειώσει, επαναλαμβάνεται η παραπάνω διαδικασία για το επόμενο πλάνο κ.ο.κ..

Μετα-παραγωγή

Μετα-παραγωγή είναι το τελικό στάδιο πραγματοποίησης της ταινίας, κατά το οποίο χρησιμοποιείται το υλικό των γυρισμάτων.

Αρχικά ο βοηθός μοντέρ, επιλέγει τις σωστές λήψεις και συγχρονίζει εικόνα και ήχο. Με βάση ένα σενάριο ενημερωμένο απ' το γύρισμα, τοποθετεί κάθε πλάνο με τη σειρά αφήγησης. Το υλικό είναι πλέον έτοιμο για μοντάζ. Όταν τελειώσει το μοντάζ μιας αρχικής έκδοσης της ταινίας (Α' κόπια), προβάλλεται για το σκηνοθέτη, το μοντέρ, τον παραγωγό και οποιονδήποτε άλλον κρίνει σκόπιμο ο σκηνοθέτης. Ακολουθεί δεύτερη έκδοση (Β' κόπια), όπου εδώ είναι το σημείο που ο μοντέρ πρέπει να υποδείξει λύσεις. Ο ρόλος του σεναρίου έχει τελειώσει και αυτό που έχει πρωτίστη σημασία, είναι το οπτικοακουστικό υλικό. Συνήθως ακολουθούν περισσότερες εκδόσεις μέχρι το αποτέλεσμα να είναι αρκετά ικανοποιητικό.

Συνεχίζοντας με την ηχητική επένδυση – μοντάζ ήχου, ο μοντέρ ήχου, οργανώνει τον ήχο από την αρχή. Διορθώνει και καθαρίζει τις ομιλίες, προσθέτει τα ηχητικά υπόβαθρα και τους επιπλέον ήχους, ενώ ταυτόχρονα πραγματοποιείται όπου χρειάζεται το ντουμπλάζ. Κατά το ντουμπλάζ, οι ηθοποιοί βλέπουν μέσω κάποιας οθόνης τη σκηνή και επαναλαμβάνουν τα λόγια που είπαν στο γύρισμα, προσπαθώντας να συγχρονίσουν επ' ακριβώς τα χείλη τους. Η τεχνική αυτή χρησιμοποιείται στις περιπτώσεις όπου ο σύγχρονος ήχος², δεν ήταν κατάλληλος. Ακόμη και στις περιπτώσεις όπου εξ αρχής το ηχητικό περιβάλλον, του χώρου γυρίσματος κρίνεται ακατάλληλο, η ηχοληψία πραγματοποιείται κανονικά, έτσι ώστε μετά να χρησιμοποιηθεί ως ηχητικός οδηγός συγχρονισμού των ηθοποιών (colonna guida), κατά τη διαδικασία του ντουμπλάζ.

Ακολουθεί η μουσική επένδυση. Τα μουσικά θέματα, ο μουσικός μαζί με το σκηνοθέτη και ενδεχομένως με τον παραγωγό, τα έχει προαποφασίσει πριν ακόμη τελειώσει το μοντάζ. Τα μουσικά αυτά θέματα δεν είναι πλήρως ενορχηστρωμένα και δεν έχουν ακόμη σωστές διάρκειες. Αφού παρουσιαστεί η τελευταία κόπια της ταινίας, ο μουσικός και οι συνεργάτες του, ηχογραφούν τα ολοκληρωμένα μουσικά θέματα σ' ένα στούντιο μουσικής, αλλά αυτή τη φορά, με ιδιαίτερη χρονική ακρίβεια. Ακολουθεί το μιξάζ, που είναι η εξισορρόπηση των σταθμών και η διόρθωση των χροιών, όλων των ήχων μιας ταινίας σε σχέση με την εικόνα και η εξαγωγή τους είτε σε δυο κανάλια (stereo), είτε σε περισσότερα (surround).

² Ο ήχος ο οποίος λήφθηκε κατά τη διάρκεια του γυρίσματος της σκηνής.

Ταυτόχρονα πραγματοποιούνται, εφόσον υπάρχουν, τα ειδικά εφέ της εικόνας, συνήθως σε ξεχωριστό εργαστήριο, καθώς και το εταλονάζ. Εταλονάζ ονομάζεται η διαδικασία της φωτιστικής και χρωματικής διόρθωσης όλων των πλάνων της ταινίας. Τέλος δημιουργούνται οι τίτλοι της ταινίας.

Στο σημείο αυτό, κρίνεται σκόπιμο να επεξηγηθούν ορισμένοι όροι της κινηματογραφιστικής γλώσσας, που θα συναντηθούν και κατά την ανάλυση της ταινίας. Σκηνή, ονομάζεται το τμήμα του σεναρίου, όπου υπάρχει ενότητα χώρου και χρόνου. Κάθε φορά δηλαδή που αλλάζει ο χώρος ή ο χρόνος, αλλάζει και η σκηνή. Σπάνια η δράση μιας σκηνής γυρίζεται ολόκληρη (μονοπλάνο). Τις περισσότερες φορές τη χωρίζουμε σε τμήματα δράσης που ονομάζονται πλάνα. Ένα πλάνο αλλάζει, όταν αλλάζει η θέση της κινηματογραφικής μηχανής ή όταν αλλάζει ο φακός. Τέλος, λήψη ονομάζεται η κάθε επανάληψη του ίδιου πλάνου. Για παράδειγμα, εάν ο ηθοποιός ξεχάσει τα λόγια του κατά την πρώτη λήψη, διακόπτεται η κινηματογράφιση και ακολουθούν επόμενες λήψεις έως ότου να υπάρξει το επιθυμητό αποτέλεσμα.

Η ονομασία των πλάνων, γίνεται συνήθως σε σχέση με το ανθρώπινο σώμα. Συνεπώς:

Πολύ γενικό: Ο άνθρωπος φαίνεται μικρός, κυριαρχεί το τοπίο.

Γενικό: Πάλι κυριαρχεί ο χώρος, η ανθρώπινη φιγούρα είναι ολόκληρη στο πλάνο, πιο κοντά όμως απ' ότι στο προηγούμενο.

Αμερικάνικο: Η ανθρώπινη φιγούρα ως τα γόνατα.

Μεσαίο: Η ανθρώπινη φιγούρα φαίνεται απ' τη μέση και πάνω.

Κοντινό: Το πρόσωπο.

Πολύ κοντινό: Κάποια λεπτομέρεια στο πρόσωπο, π.χ. τα μάτια κ.λ.π..

Η ονομασία των πλάνων μπορεί να γίνει και σύμφωνα με τη γωνία λήψης ενός προσώπου.

Φας: Μετωπικά κάποιο πρόσωπο.

Προφίλ: Το δεξί ή το αριστερό μάγουλο.

Τρία τέταρτα: Το πρόσωπο υπό γωνία.

Υποκειμενικό: Αν και δεν ανήκει ακριβώς σ' αυτήν την κατηγορία, θα συναντηθεί ως πλάνο, αρκετές φορές κατά τη διάρκεια της ταινίας. Πρόκειται για πλάνο που υιοθετεί τη ματιά του ήρωα, δείχνει δηλαδή, ότι βλέπει κι αυτός.

Κεφάλαιο 2^ο - Κατηγορίες κινηματογραφικών ήχων

Το ηχητικό μέρος μιας κινηματογραφικής ταινίας, μπορεί να αναλυθεί σε τέσσερις κατηγορίες, οι οποίες είναι το ηχητικό υπόβαθρο, οι ομιλίες, τα ηχητικά εφέ και τέλος η μουσική. Αναλυτικότερα, οι κατηγορίες ήχων του κινηματογράφου είναι:

Ηχητικό υπόβαθρο – Ήχοι περιβάλλοντος: Η κάθε σκηνή, σύμφωνα με το σενάριο, διαδραματίζεται σε κάποιο χώρο. Ο κάθε χώρος έχει τα δικά του ηχητικά χαρακτηριστικά. Αν για παράδειγμα η σκηνή εξελίσσεται σ' ένα δάσος, τα χαρακτηριστικά του θα ήταν ενδεχομένως, το θρόισμα των φύλλων, τα πουλιά κ.α. ενώ αν ήταν σε μια παραλία, τα κύματα της θάλασσας κ.τ.λ. Επίσης, εντός ενός δωματίου, έχουμε το λεγόμενο "room tone", το οποίο είναι ο ήχος της "σιωπής" σ' έναν εσωτερικό χώρο. Στην πραγματικότητα δεν πρόκειται για απόλυτη σιωπή, αλλά για ηχητικό υπόβαθρο αρκετά χαμηλής στάθμης, το οποίο μπορεί να αποτελείται από τον ήχο ενός ρολογιού, ή ενός ψυγείου, από εξωτερικούς θορύβους που διαπερνούν εν μέρει τα κλειστά παράθυρα κλπ. Τέλος, το ηχητικό υπόβαθρο, είναι η βάση πάνω στην οποία θα στηριχτούν όλοι οι υπόλοιποι ήχοι.

Ομιλίες: Σ' αυτήν την κατηγορία συμπεριλαμβάνονται όλες οι φωνές των ηθοποιών. Είναι ίσως η σημαντικότερη κατηγορία ήχων, αφού βάσει αυτών μεταδίδεται στον θεατή-ακροατή μεγάλο μέρος της πληροφορίας του σεναρίου. Επίσης ο τρόπος με τον οποίο θα μιλήσει ο ηθοποιός, επηρεάζει άμεσα τη διάθεση του θεατή-ακροατή.

Folley-εφέ: Folley ονομάζονται όλοι οι ήχοι που παράγονται από τους ηθοποιούς, εκτός των ομιλιών και οι οποίοι στην εσωτερική μορφολογία τους πρέπει να συγχρονίζονται με κάποιο στοιχείο της δράσης στην ταινία. Για παράδειγμα, τα βήματα, το τρίψιμο των ρούχων, τα κλειδιά που αφήνει κάποιος σ' ένα τραπέζι κ.λ.π. . Γ' αυτό το λόγο, ο ειδικός των folley ήχων δημιουργεί τους ήχους σε ειδικά διαμορφωμένους χώρους, βλέποντας ταυτόχρονα το αντίστοιχο σημείο της ταινίας. Τα εφέ είναι όλοι οι υπόλοιποι ειδικοί ήχοι, που αφορούν το πλάνο και δεν απαιτούν κάποιο ιδιαίτερο συγχρονισμό, παρά ένα συγκεκριμένο σημείο στην ταινία, π.χ. μια πόρτα που κλείνει. Στα εφέ εντάσσονται και επεξεργασμένοι ή συντεθειμένοι ήχοι, οι οποίοι συνήθως επενδύουν αφύσικα-υπερρεαλιστικά γεγονότα της ταινίας, ή απλά δίνουν έμφαση σε κάποιους απλούς καθημερινούς ήχους.

Μουσική: Η μουσική είναι ένας από τους πιο αμέσους τρόπους δημιουργίας ορισμένης διάθεσης. Η μουσική μπορεί να μας κάνει να γελάμε ή να συγκινούμαστε. Απ' ότι φαίνεται, μπορεί και επηρεάζει τα συναισθήματά μας άμεσα χωρίς αρχικά να φιλτράρεται μέσω της λογικής σκέψης. Αυτός είναι και ένας σημαντικός λόγος που αποδεχόμαστε ως ακροατές-θεατές, άμεσα τη μουσική ως τμήμα της σκηνής, ανεξάρτητα από το κατά πόσο η παρουσία της μουσικής δημιουργεί αίσθηση στην ιστορία που παρουσιάζεται. Επίσης συμβάλει σημαντικά στον προσδιορισμό της συναισθηματικής κατάστασης του ηθοποιού.

Ηχητικές στάθμες και φάσματα αναφοράς

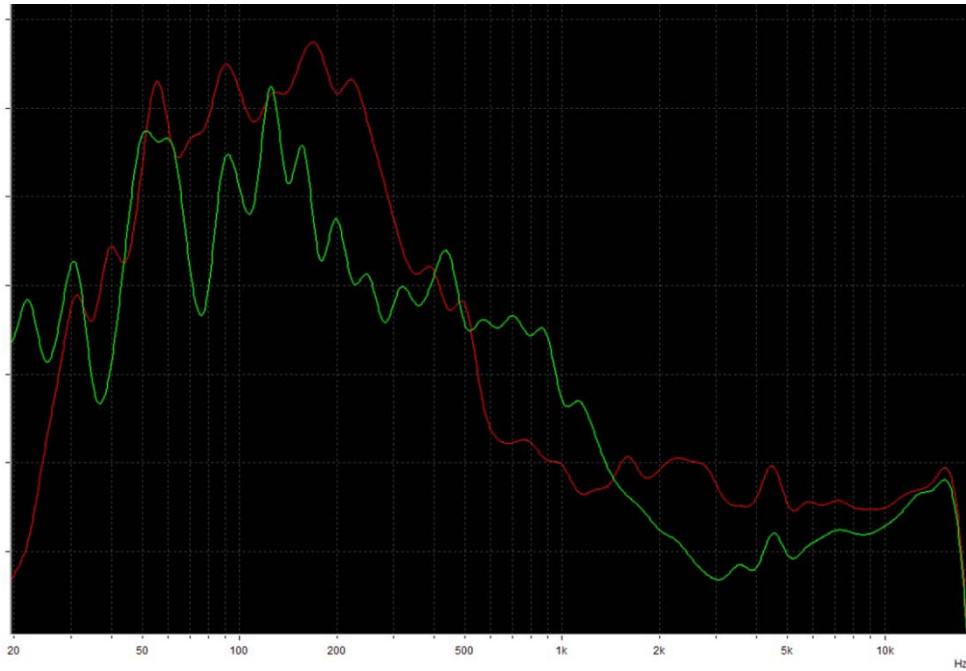
Ένα από τα ερωτήματα που είχαν προκύψει, όσον αφορά τον ήχο της ταινίας, ήταν το εξής: Ποιες θα είναι οι ηχητικές στάθμες καθώς και τα συχνοτικά φάσματα των βασικών ήχων της ταινίας, έτσι ώστε να ισορροπούν μεταξύ τους, αλλά και να αποκρίνονται σωστά στα ηχητικά συστήματα στα οποία απευθύνεται; Ο πιο γρήγορος, πρακτικός και ασφαλής τρόπος που επιλέχτηκε, ήταν η ανάλυση και παρατήρηση γνωστών κινηματογραφικών ταινιών παρόμοιου ύφους. Επιλέχθηκαν συνεπώς προς ανάλυση, οι παρακάτω ταινίες:

- *The Ring* (2002)
- *The Grudge II* (2006)
- *6 souls* (2010)
- *Silent Hill* (2006)

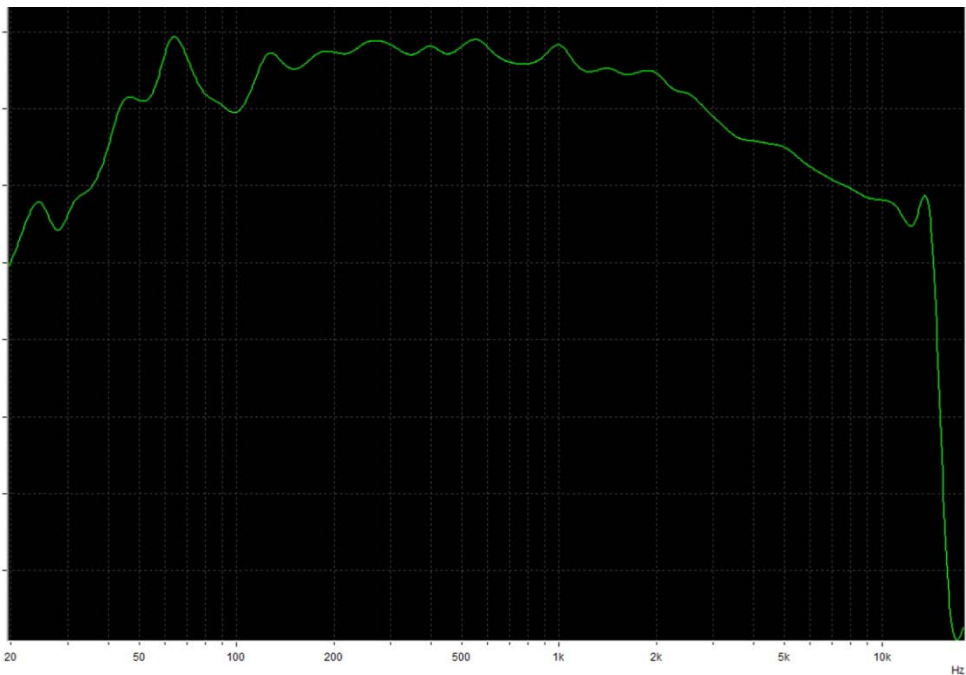
Από αυτές, αφού εξήχθησαν τα κανάλια του ήχου, επιλέχθηκαν από κάθε μια, σημεία τα οποία περιελάμβαναν όσο το δυνατόν, απομονωμένους ήχους από την κάθε βασική κατηγορία. Στη συνέχεια εισήχθησαν στο λογισμικό Adobe Audition για ανάλυση των ηχητικών σταθμών και στη συνέχεια στο λογισμικό Har-Bal για φασματική ανάλυση. Αξίζει να σημειωθεί, ότι όσον αφορά τις ηχητικές στάθμες, δόθηκε περισσότερη βαρύτητα στην ενεργό τιμή του κάθε ήχου (RMS), εκτός των περιπτώσεων των αποτόμων κρουστικών ήχων, των οποίων σκοπός ήταν να προκαλέσουν τρόμο στο θεατή-ακροατή, στους οποίους λήφθηκε υπ' όψιν και τη μέγιστη κορύφωση αυτών (peak). Από τη σύγκριση των δεδομένων, αναφέρεται ενδεικτικά το εύρος τιμών που παρατηρήθηκε, σε ορισμένους βασικούς ήχους ανά κατηγορία.

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1. A) Ηχητικό υπόβαθρο εσωτερικό – room tone: | -50 ~ -65 dBFS RMS |
| B) Ηχητικό υπόβαθρο εξωτερικό: | -30 ~ -40 dBFS RMS |
| 2. A) Ομιλίες: | -25 ~ -30 dBFS RMS |
| B) Ομιλίες από τηλέφωνο: | -25 ~ -30 dBFS RMS |
| 3. Folley και εφέ: | |
| A) Βήματα σε πλακάκι: | -35 ~ -45 dBFS RMS |
| B) Χτύπημα ξύλινης πόρτας: | -30 ~ -40 dBFS RMS |
| Γ) Ήχος τηλεφώνου: | -25 ~ -30 dBFS RMS |
| Δ) Α' Εφέ κρότου: | -10 dBFS RMS / 0 dBFS peak |
| Ε) Β' Εφέ κρότου: | -12 dBFS RMS / 0 dBFS peak |
| ΣΤ) Γ' Εφέ κρότου: | -25 dBFS RMS / -6 dBFS peak |
| 4. A) Η μουσική λειτουργεί ως υπόβαθρο: | -30 ~ -40 dBFS RMS |
| B) Η μουσική κυριαρχεί: | -20 ~ -30 dBFS RMS |

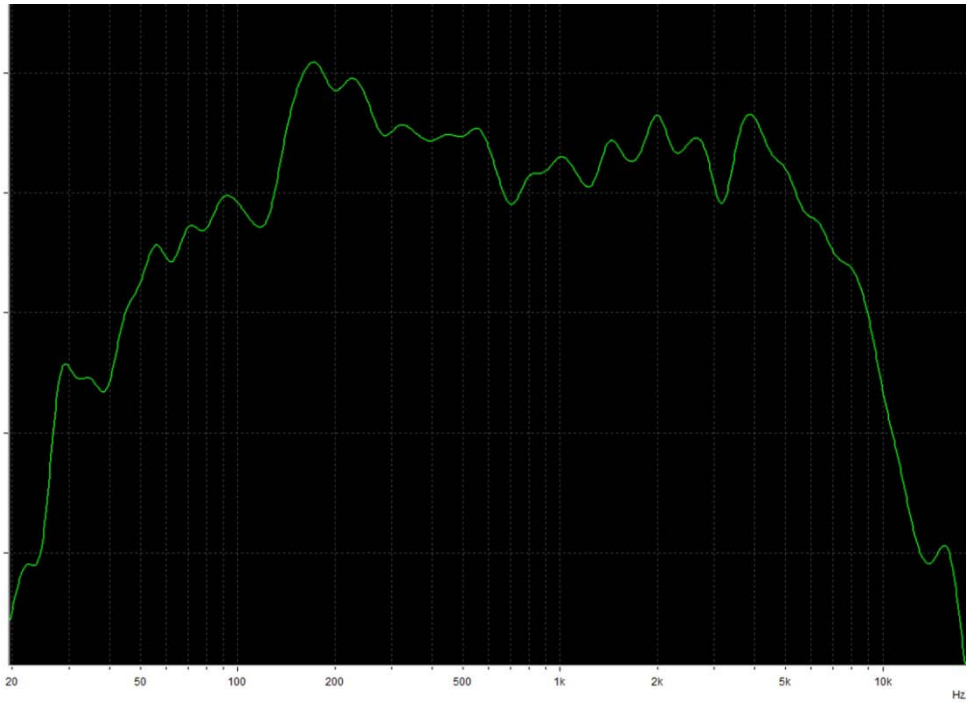
Παρακάτω φαίνονται ορισμένες συχνοτικές αποκρίσεις που λήφθηκαν υπ' όψιν.



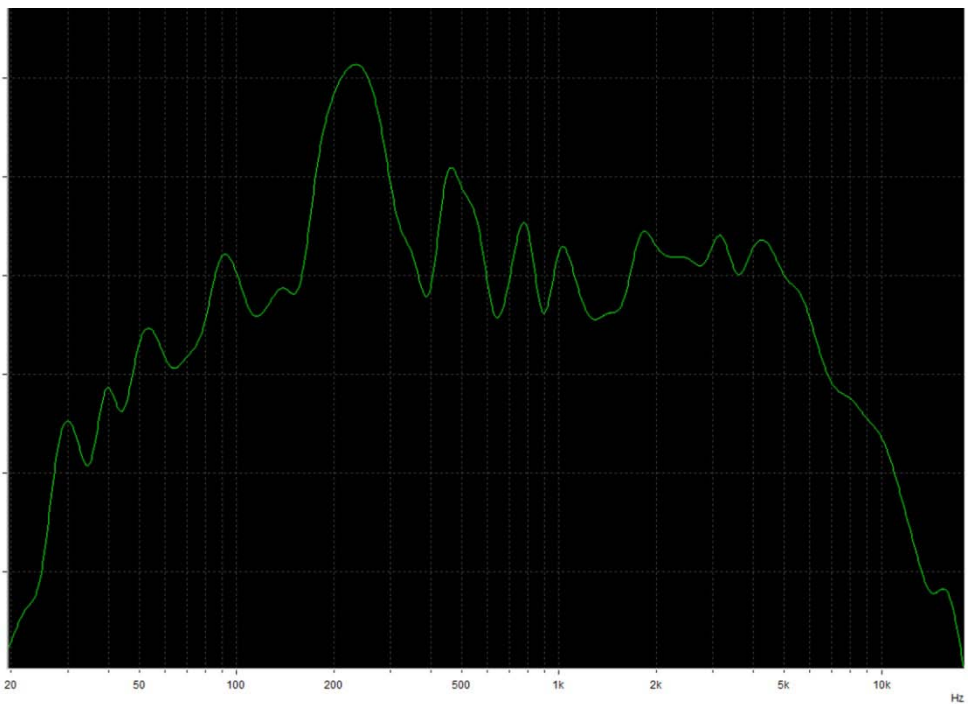
Εικόνα 2.1: Room tones, "the Ring" κόκκινη καμπύλη, "6 souls" πράσινη καμπύλη.



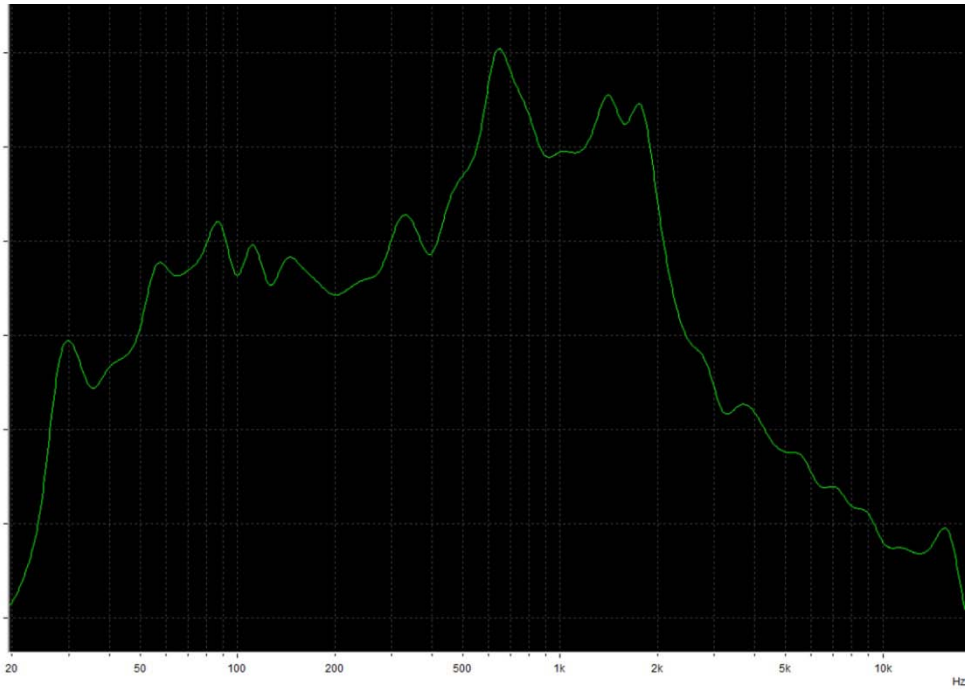
Εικόνα 2.2: Ηχητικό υπόβαθρο πόλης από την ταινία "The Ring".



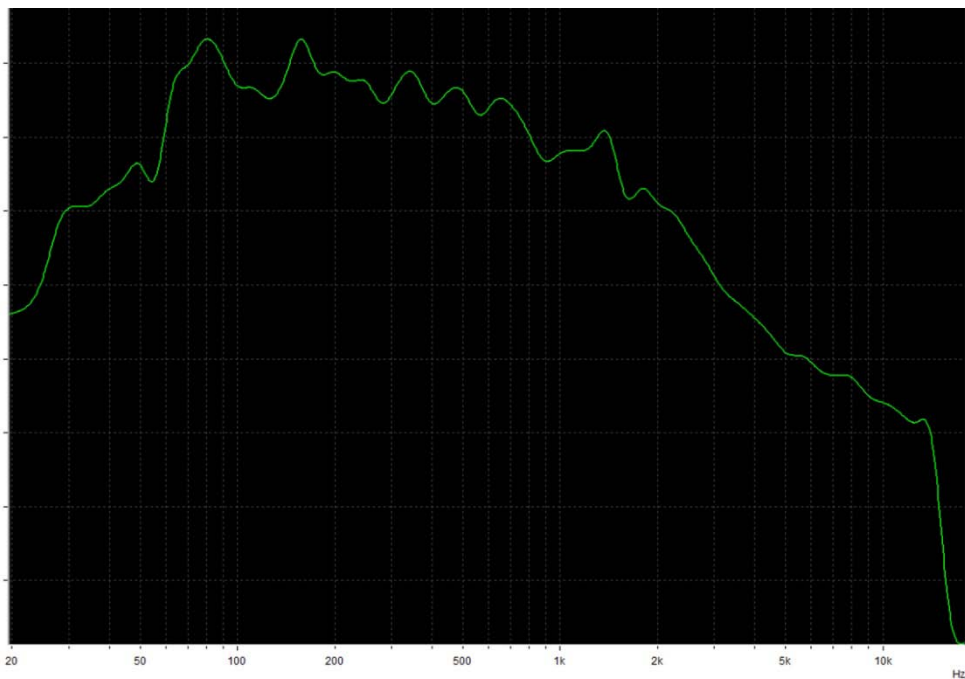
Εικόνα 2.3: Συχνοτική απόκριση αντρικής φωνής, από την ταινία "6 souls".



Εικόνα 2.4: Συχνοτική απόκριση γυναικείας φωνής, από την ταινία "6 souls".



Εικόνα 2.5: Συχνοτική απόκριση γυναικείας φωνής μέσω τηλεφώνου, από την ταινία “6 souls”.



Εικόνα 2.6: Συχνοτική απόκριση μουσικής, ορχήστρα εγχόρδων, από την ταινία “The Ring”.

Οι παραπάνω ηχητικές στάθμες, καθώς και τα συχνοτικά φάσματα, λειτούργησαν ως οδηγοί, αλλά και σημεία αναφοράς για την γενικότερη ηχητική επένδυση της ταινίας.

Κεφάλαιο 3^ο – Εξοπλισμός

Εξοπλισμός ηχογραφήσεων

Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιήθηκε ήταν ο ελάχιστος δυνατός που απαιτείται έτσι ώστε να ηχογραφηθεί σωστά μια ταινία. Αυτό οφείλεται στο ότι η κινηματογραφιστική ομάδα του πανεπιστημίου Ρέθυμνου δεν είχε να διαθέσει περισσότερα κονδύλια για αγορά μηχανημάτων, εκείνη τη χρονική περίοδο. Καθώς λοιπόν ο εξοπλισμός δεν ήταν και ο πλέον επαγγελματικός, αφέθηκε ένα μέρος των ποιοτικών χαρακτηριστικών του ήχου να διαχειριστούν στη διαδικασία της μετα-παραγωγής, έτσι ώστε να καλυφθεί με διάφορους τρόπους το κενό αυτό. Αναλυτικά περιγράφεται ο εξοπλισμός παρακάτω:

3.1. Μικρόφωνα

Το μικρόφωνο που χρησιμοποιήθηκε ως Boom σε όλες τις σκηνές ήταν το πυκνωτικό Shot-gun ECK-716 της Azusa (εικ.: 3.1). Απαιτεί τροφοδοσία Phantom 48V, το συχνοτικό του εύρος είναι από 40 Hz έως 20 kHz και το ανώτατο όριο ηχητικής πίεσης 140 dB spl. Χρησιμοποιήθηκε επίσης και στα ντουμπλάζ των folley ήχων.

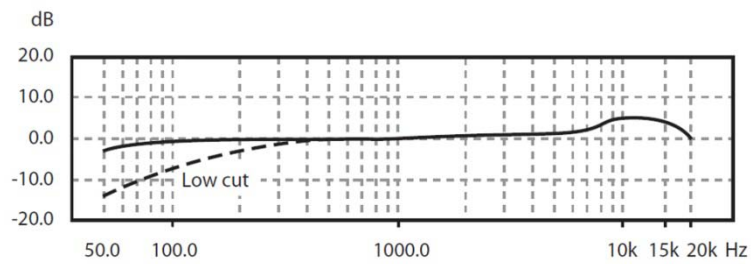


Εικόνα 3.1: ECK-716 Azusa



Εικόνα 3.2: B2-pro
Behringer

Επίσης χρησιμοποιήθηκαν και δυο μικρόφωνα B2 της Behringer. Είναι πυκνωτικά, μεγάλου και διπλού διαφράγματος, συχνοτικού εύρους 20Hz – 20 kHz. Το καθένα διαθέτει τρεις διακόπτες. Ένα ρυθμιστικό αποκοπής χαμηλών συχνοτήτων (6 dB/oct @ 150 Hz) δίνοντας το διάγραμμα 1 (διακεκομμένη καμπύλη). Ο δεύτερος διακόπτης ενεργοποιεί μείωση στάθμης -10dB και το τρίτο και σημαντικότερο ρυθμιστικό είναι ο επιλογέας μεταξύ τριών διαφορετικών πολικών διαγραμμάτων: καρδιοειδούς, παντοκατευθυντικού και αμφικατευθυντικού. Τα B2 χρησίμευσαν ως ζεύγος, για στερεοφωνικές ηχογραφήσεις όπως room tones και ηχητικά υπόβαθρα, αλλά και ως μονάδες όπως π.χ. για ντουμπλάζ ομιλιών και ηχογράφηση συγκεκριμένων ήχων.



Εικόνα 3.3: Συχνοτική απόκριση του μικροφώνου B2-pro.

3.2. Αντιανέμια – Αντικραδασμικό – Καλάμι Boom

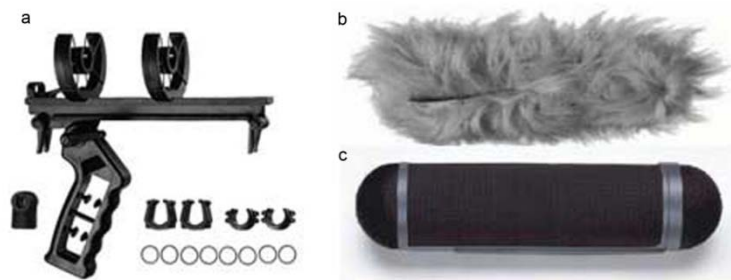
Για την ορθή λειτουργία του μικροφώνου ECK-716 σε μια κινηματογραφική παραγωγή, απαιτείται επιπλέον εξοπλισμός. Χρησιμοποιήθηκαν λοιπόν τα εξής:

Αντικραδασμική - Πιστολοειδής βάση: **MZS 20-1 (Sennheiser)** εικ. 3.4α

Αντιανέμιο γούνας: **MZH 60-1 (Sennheiser)** εικ. 3.4β

Αντιανεμικό καλάθι μικροφώνου: **MZW 60-1 (Sennheiser)** εικ. 3.4γ

Καλάμι Boom: **Boom-pole mini 2m (Rode)** εικ. 3.5



Εικόνα 3.4.



Εικόνα 3.5.

3.3. Ακουστικά

Απ' τις καλύτερες επιλογές του εξοπλισμού ήταν τα ακουστικά K271 studio της AKG. Δυο ζευγάρια κλειστού τύπου, έτσι ώστε να περιορίζονται ο ηχολήπτης και ο boom-man στον ήχο που λαμβάνει το μικρόφωνο και να μην επηρεάζονται από εξωτερικούς θορύβους. Η αξιοπιστία και η ποιότητα τους, βοήθησαν και στην διαδικασία επεξεργασίας και μίξης στο στάδιο της μετα-παραγωγής (post production). Αξίζει να αναφερθεί, ότι η δυνατότητα του automute³ ήταν σωτήρια όχι μόνο για τα ίδια τα ακουστικά, αλλά και για τα αυτιά μας.

3.4. Εγγραφείς ήχου

Στο μεγαλύτερο μέρος της παραγωγής, ο μοναδικός εγγραφέας που ήταν διαθέσιμος, ήταν μια κάρτα ήχου με Iaport. Αμέσως μετά το τέλος των γυρισμάτων, προστέθηκε στον εξοπλισμό της ομάδας ένας ψηφιακός φορητός εγγραφέας Fr-2LE της Fostex, ο οποίος χρησίμευε μόνο για κάποια ντουμπλάζ που είχαν απομείνει, για τον οποίο γίνεται αναφορά στην ενότητα 3.6.

3.5. Κάρτα ήχου

Η κάρτα ήχου που χρησιμοποιήθηκε κατά κόρον στα γυρίσματα ήταν η Firewire 410 της M-Audio (εικ. 3.6, αριστερά). Η συγκεκριμένη παρουσίαζε σε τυχαίες χρονικές στιγμές ένα σημαντικό πρόβλημα: ο φορητός υπολογιστής με τον οποίο ήταν συνδεδεμένη, σταματούσε να την αναγνωρίζει, με αποτέλεσμα αυτός να χρειάζεται επανεκκίνηση. Γι' αυτό το λόγο, σε ορισμένα "κρίσιμα" γυρίσματα χρησιμοποιήθηκε η Omni Studio της M-Audio (usb), η οποία αποδείχτηκε πολύ πιο σταθερή στην λειτουργία της (εικ. 3.6, δεξιά).



Εικόνα 3.6: Firewire 410 M-audio (Αρ.) & Omni studio M-audio (Δεξ.)

³ Ανασηκώνοντας λίγο τα ακουστικά, απ' τη σωστή θέση στο κεφάλι, διακόπτεται η αναπαραγωγή του ήχου.

3.6. Ψηφιακός φορητός εγγραφέας

Δυστυχώς το Fr-2LE της Fostex άργησε (λόγω οικονομικών πόρων) να προστεθεί στον εξοπλισμό, με αποτέλεσμα να προλάβει μόνο λίγες folley ηχογραφήσεις. Ένας πολύ εύχρηστος φορητός εγγραφέας με δυνατότητες που υπερεπαρκούσαν για τις απαιτήσεις της συγκεκριμένης παραγωγής. Η φορητότητά του, δίνει την δυνατότητα κατάργησης της θέσης του boom-man, αφού ο ίδιος ο ηχολήπτης μπορεί φορώντας τον εγγραφέα να εκτελεί και χρέη boom operator. Διαθέτει δυο μικροφωνικές εισόδους XLR-Line in (combo) με phantom power, δυο line out και stereo mini-phone jack. Εγγραφή σε compact flash (16/24bit-εώς 96kHz) και σύνδεση μέσω USB για μεταφορά δεδομένων σε υπολογιστή PC/MAC.



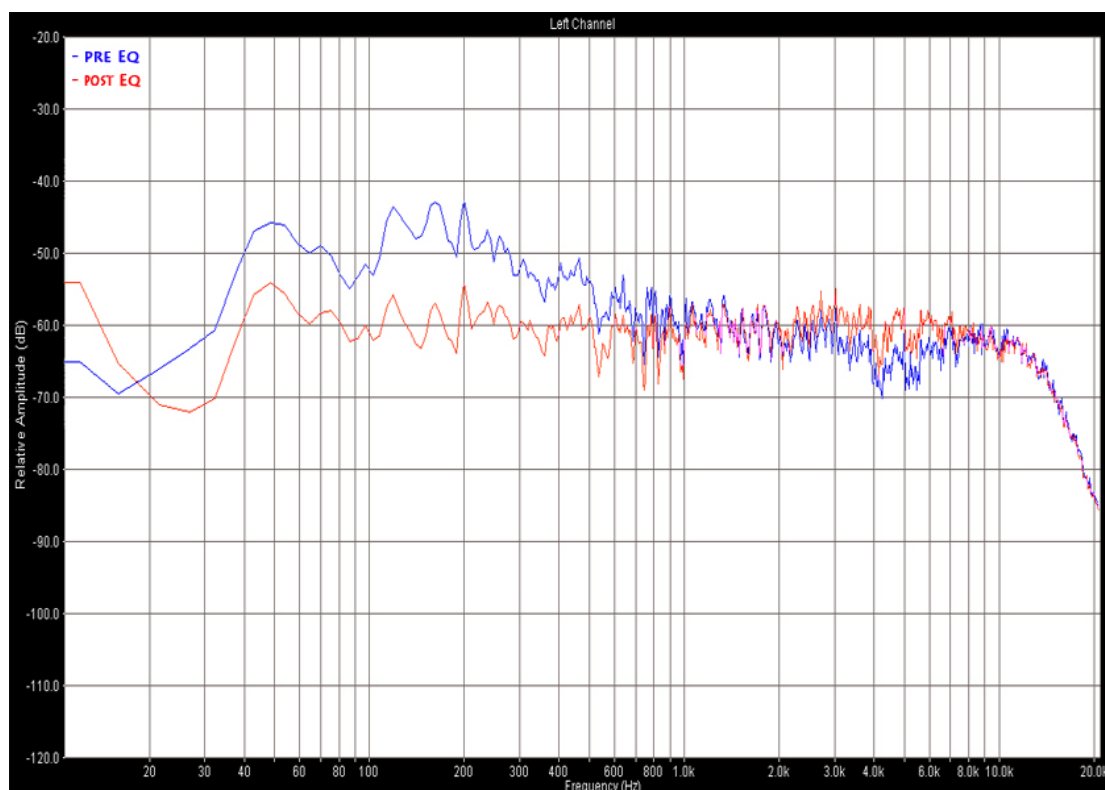
Εικόνα 3.7: Fr-2Le Fostex

3.7. Φορητός υπολογιστής

Ο φορητός υπολογιστής που χρησιμοποιήθηκε μαζί με τις κάρτες ήχου που προαναφέρθηκαν ήταν ένας Acer (Aspire 5672 AWLMi) με επεξεργαστή Intel Core Duo processor T2250 στα 1.73 GHz, 533 MHz FSB, οθόνη 15.4" LCD και ram 2GB DDR2.

Εξοπλισμός μετα-παραγωγής

Εδώ αξίζει να αναφερθεί ότι πριν αρχίσει να χρησιμοποιείται ο εξοπλισμός για την διαδικασία της μετα-παραγωγής πραγματοποιήθηκε φασματική ανάλυση και ισοστάθμιση χώρου στο σημείο ακρόασης (εικ. 3.8). Επίσης, στον εξοπλισμό προστέθηκαν και δυο επιπλέον κοινά, μέσης ποιότητας, συστήματα παραγωγής ήχου, έτσι ώστε να μπορεί να ελέγχεται η συμπεριφορά του εκάστοτε ήχου – μίξης, σε ηχεία διαφορετικών συχνοτικών αποκρίσεων.



Εικόνα 3.8: Μπλε καμπύλη: συχνοτική απόκριση του χώρου πριν την ισοστάθμιση, κόκκινη καμπύλη: συχνοτική απόκριση του χώρου μετά την ισοστάθμιση.

3.8. Υπολογιστής (PC)

Όλη η διαδικασία της μετα-παραγωγής πραγματοποιήθηκε σε σταθερό υπολογιστή με επεξεργαστή Intel Core 2 Quad, Q8400 στα 2.66GHz, μνήμη RAM 2 GB, συνολική χωρητικότητα σκληρών δίσκων: 3.26 TB και οθόνη 19" LG Flatron.

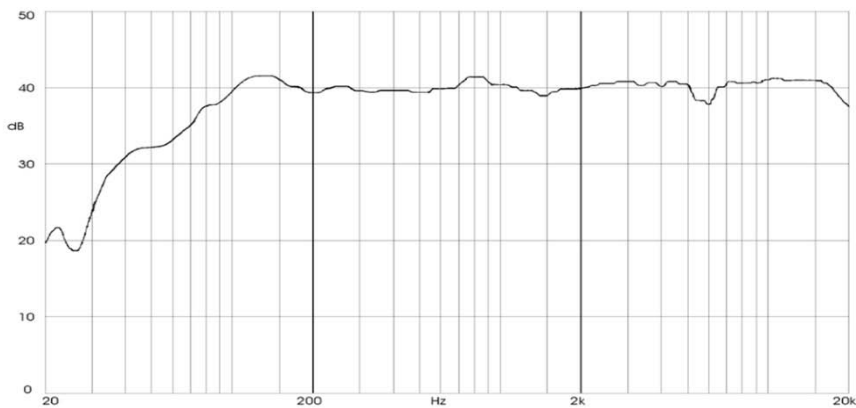
3.9. Κάρτα ήχου

Η κάρτα ήχου η οποία ήταν συνδεδεμένη με το σταθερό υπολογιστή ήταν Audiophile usb της M-audio. Διαθέτει 2×line inputs, 2×analog RCA inputs, 2×analog RCA outputs, S/PDIF I/O, MIDI in/out και stereo phone jack out.

3.10. Ηχεία – Ενισχυτής

Τα ηχεία αναφοράς πάνω στα οποία “κτίστηκε” ο ήχος της ταινίας ήταν τα παθητικά Reveal της Tannoy. Με συχνοτικό εύρος 60 Hz έως 20 kHz και μέγιστη στάθμη πίεσης

114 dBspl, ο ήχος παρήγετο αφού είχε ενισχυθεί μέσω του A100a της Yamaha. Το συχνοτικό εύρος του ενισχυτή είναι από 20 Hz έως 20 kHz και η ισχύς εξόδου 50 watt RMS ανά κανάλι. Παρατηρώντας το συχνοτικό εύρος, αλλά και την απόκριση των ηχείων (εικ. 3.9) εύκολα διαπιστώνουμε ότι υπάρχει μεγάλη απώλεια στις πολύ χαμηλές συχνότητες (20 έως 60 Hz), με αποτέλεσμα να μην μπορούμε να εμπιστευτούμε αυτό που ακουγόταν σε ήχους εκείνης της συχνοτικής περιοχής. Η λύσεις που βρέθηκαν ήταν οι εξής:



Εικόνα 3.9: Συχνοτική απόκριση των ηχείων Tannoy Reveal

α. Κατά το στάδιο μίξης ήχων χαμηλής συχνοτικής περιοχής, γινόταν ταυτόχρονα ανάλυση του φάσματος αλλά και παρατήρηση της RMS στάθμης, έτσι ώστε να βρίσκεται “εντός ορίων” και να μην υπερβάλλει.

β. Ένα από τα επιπλέον ηχοσυστήματα που προστέθηκαν (αναφέρονται παρακάτω) ήταν 2.1, συνεπώς λόγω του subwoofer μπορούσε κατά κάποιο τρόπο να λειτουργήσει και ως ηχοσύστημα έλεγχου της συμπεριφοράς χαμηλών συχνοτήτων. Σχεδόν σε όλους τους ήχους όμως, έχει εφαρμοστεί υψηλοπερατό φίλτρο με $f_c = 40$ Hz, 24 dB/oct. Εξάιρεση αποτέλεσαν συγκεκριμένοι ήχοι (εφέ) όπου η $f_c = 20$ Hz. Ο λόγος ήταν ότι οι ήχοι αυτοί έπρεπε να δώσουν μια μεγαλύτερη αίσθηση επιβλητικότητας και τρόμου.

Ο επιπλέον εξοπλισμός που προστέθηκε ήταν δυο φτηνά και αρκετά διαδεδομένα ηχοσυστήματα. Ο βασικός λόγος της επιλογής τέτοιων ηχείων ήταν ότι ακούγοντας την οποιαδήποτε μίξη σε ένα κοινό εμπορικό ηχείο, μπορεί να υποτεθεί το πώς θα ακούει περίπου ο μέσος ακροατής σε ένα συνηθισμένο ηχοσύστημα. Τα ηχοσυστήματα λοιπόν αυτά ήταν το micro Hi-Fi Component system Sony CMT-NE3 (εικ. 3.10 αρ.) και το 2.1 speaker set Trust SP-3680 (εικ. 3.10 δεξ.). Το σύστημα της Sony λοιπόν χρησίμευσε δίνοντας μια επιπλέον γνώμη κυρίως σε μεσαίες και υψηλές συχνότητες, αφού εκεί απέδιδε καλύτερα, ενώ το 2.1 της Trust βοήθησαν αρκετά και στις πολύ χαμηλές συχνότητες λόγω του subwoofer που διέθετε.



Εικόνα 3.10: Sony CMT-NE3 (αριστερά) & Trust SP-3680 (δεξιά)

B.4. Midi controller

Όσον αφορά τα μουσικά μέρη αλλά και το σχεδιασμό ηχητικών εφέ χρησιμοποιήθηκε ο midi controller MK-361C evolution. Διαθέτει 61 πλήκτρα, 16 ποτενσιόμετρα, τους εξής διακόπτες έλεγχου : (wheel, channel, program, memory, transpose, gm reset, vel curve, bank l, bank m, reset-ac, octave down, octave up, power on/off, numeric keys (0-9)) και τρία sliders (pitch bend wheel, modulation wheel, channel volume/data entry).



Εικόνα 3.11: MK-361C Evolution

Λογισμικό

Τα προγράμματα που χρησιμοποιήθηκαν κατά κύριο λόγο, ήταν τα εξής: Το Adobe Audition, για την επιλογή των σωστών λήψεων καθώς και την όποια μικροεπεξεργασία χρειάστηκε. Το Steinberg Wavelab για τις ηχογραφήσεις, το αρχικό φιλτράρισμα, την αποθρομβοποίηση και το mastering. Το Steinberg Nuendo, για συγχρονισμό, ανάλυση, επιπλέον επεξεργασία και μίξη όλων των ήχων. Το Image Line FL Studio και το Ableton Live, για σύνθεση, επεξεργασία, μίξη και γενικά παραγωγή μουσικής, καθώς και για σύνθεση ή σχεδιασμό ηχητικών εφέ και ηχητικών υπόβαθρων. Για ανάλυση καθώς και για τελειοποίηση του τελικού αρχείου ήχου (finalizing), εξαιρετικά χρήσιμο εργαλείο ήταν το Har-Bal.

Επίσης, τα plug-ins⁴ που χρησιμοποιήθηκαν ήταν: Από τα Waves: C1 comp, C1 gate, DeEsser, IR1, LinEQ Broadband, Q10, RBass, S1 Imager, SoundShifter P, X-Noise, L3 MultiMaximizer και TransX Wide. Από PSP: MasterQ, Neon και VintageWarmer. OHMFORCE: OhmBoyz, QuadFrohmage και Ohmicide. Από Oxford το Dynamics Native. Από Sonalksis: SV-315 Stereo Compressor και TBK2 stereo. Ακόμη, για ανάλυση σε πραγματικό χρόνο χρησιμοποιήθηκαν τα Level Meter 2ch, Clip Statistics 2ch και Spectrum Analyzer 2ch, της Elemental Audio.

Για σύνθεση ηλεκτρονικής, ηλεκτροακουστικής και ορχηστρικής μουσικής χρησιμοποιήθηκαν τα εξής VST όργανα και εικονικοί συνθετητές: Από Native Instruments: Akoustik Piano, Battery και FM7. Από Zero-G τα Outer Limits και Morphology. Από EastWest: Percussive Adventures, Stormdrum, StormBreakz, Symphonic Choirs, EWQL Strings XP, EWQL Brass XP και EWQL Percussion XP. Από Spectrasonics τα Atmosphere και Trilogy. Ακόμη το MicroTonic, Sytrus, Fruity Slicer και Fruity Granulizer. Τέλος χρησιμοποιήθηκαν και δείγματα από βιβλιοθήκες ήχων όπως: BBC Sound Effects Library, Blue Box & Total control action cutz - Best Service, Designer Sound FX, Evil FX – The Hollywood Edge, re FX Vengeance Effects Vol 1, αλλά και από βιβλιοθήκες ήχων που είχα φτιάξει σε προγράμματα όπως MaxMSP, C sound και Granulab.

Ο τρόπος χρήσης των παραπάνω, θα αναλυθεί σε κάθε σκηνή ξεχωριστά, σύμφωνα με το “που” και το “πώς” εφαρμόστηκαν.

⁴ Ως plug-in, ή plugin, ορίζεται ένα σύστημα συστατικών κάποιου λογισμικού που προσθέτει ιδιαίτερες δυνατότητες σε ένα μεγαλύτερο λογισμικό.

Κεφάλαιο 4ο – Πλοκή και Βασικοί συντελεστές της ταινίας.

Ο πρωταγωνιστής ξυπνά στο κρεβάτι του και βιώνει μια κατάσταση η οποία τον κάνει να αμφισβητεί την πραγματικότητα και την ίδια του την ύπαρξη. Προσπαθώντας να κατανοήσει τι του συμβαίνει, εμφανίζεται μια θολή φιγούρα (στο εξής ΘΦ) η οποία γίνεται η εμμονή του. Στην προσπάθειά του να την πλησιάσει, ξυπνά σε ένα νοσοκομείο και συνειδητοποιεί το όνειρο στο οποίο βρισκόταν. Λιποθυμώντας από τα φάρμακα βρίσκεται σε ένα ακόμα πιο σκοτεινό όνειρο όπου τα πρόσωπα που αλληλεπιδρά, καθημερινά μπλέκονται με τέτοιον τρόπο που δεν μπορεί να ξεχωρίσει τί είναι όνειρο και τί πραγματικότητα. Θέλει να ξεφύγει. Βρίσκεται εγκλωβισμένος σε ένα εργοστάσιο. Τον καταδιώκει η ΘΦ. Φτάνει σε ένα σημείο που δεν μπορεί να κάνει κάτι άλλο και παραδίνεται. Ξυπνάει στο νοσοκομείο ενώ τα πρόσωπα του ονείρου εμφανίζονται ξανά και παίρνουν τη θέση που τους αναλογεί. Σε αυτό το σημείο που πλέον έχει μπλεχτεί το όνειρο με την πραγματικότητα, στα μάτια του θεατή και του ήρωα, τη λύση στην ιστορία τη δίνει η εμφάνιση του σεναριογράφου.

Οι βασικοί συντελεστές της ταινίας ήταν οι εξής:

Οργάνωση παράγωγης: Μάκης Μεσίρης , Γιώργος Τσαντηράκης

Σενάριο/Σκηνοθεσία: Στέλιος Μπουζιώτης

Διεύθυνση φωτογραφίας/Οπερατέρ: Θανάσης Παπαθανασίου

Μουσική: Νίκος Χριστόπουλος

Σ' αυτό το σημείο, θα ήταν χρήσιμο να “συστηθούν” και οι βασικοί ηθοποιοί της ταινίας, έτσι ώστε ο αναγνώστης, να γνωρίζει σε ποιους αναφερόμαστε σε κάθε περίπτωση, κατά τη διάρκεια της ανάλυσης των σκηνών. Τα παρακάτω ονόματα, είναι αυτά τα οποία χρησιμοποιούνται και στην ταινία.

Ήρωας – Πρωταγωνιστής:



Θολή Φιγούρα:



Δημοσιογράφος –

Σεναριογράφος:



Ελίνα – Νοσοκόμα:



Καθηγητής – Γιατρός:



**Δημήτρης –
Νοσοκόμος:**



Μαριονέτα:



Η ταινία αποτελείται από 10 σκηνές και αναλύεται η καθεμία ξεχωριστά.

Κεφάλαιο 5^ο - ΣΚΗΝΗ 1^Η (0:00 ~ 3:07)

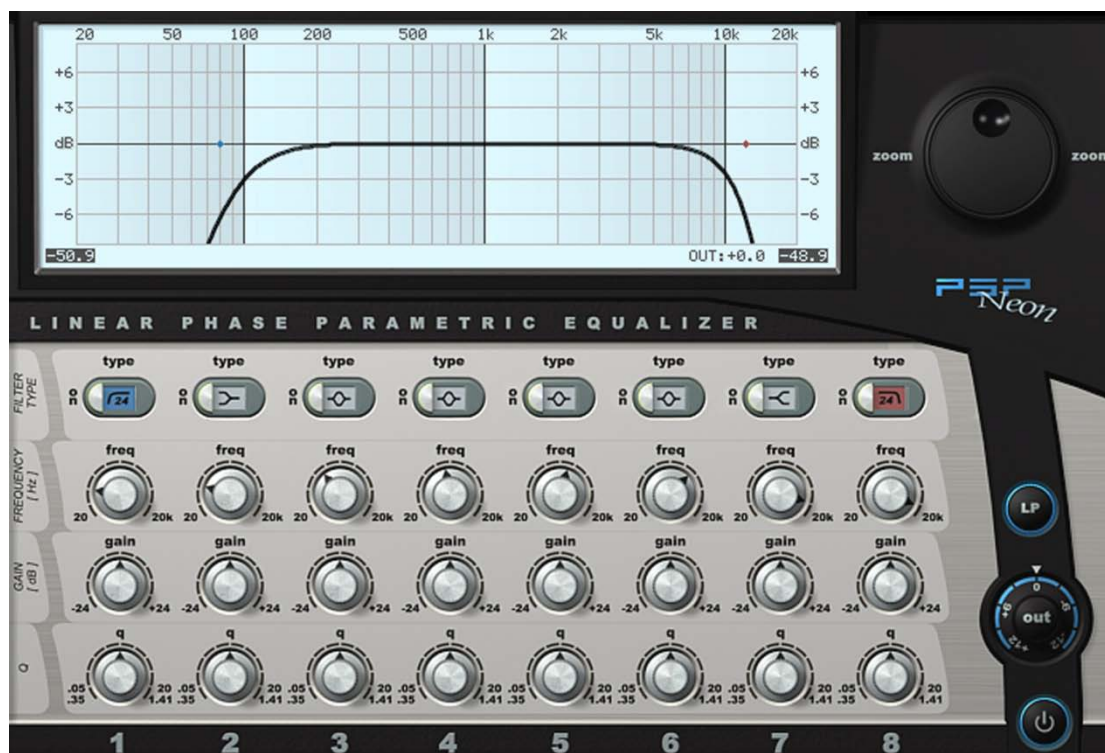
Η πρώτη σκηνή αρχίζει, δείχνοντας τον πρωταγωνιστή λίγο πριν ξυπνήσει. Η διάρκεια του μέρους αυτού (μέχρι δηλαδή να σηκωθεί ο πρωταγωνιστής απ' το κρεβάτι) είναι περίπου 1'14" και έχει επενδυθεί εξ ολοκλήρου με μουσική και εφέ, τα οποία θα αναλυθούν παρακάτω. Η ανάλυση συνεχίζεται από αυτό το σημείο και μετά.

5.1. ΗΧΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ (Background)

5.1.1. Room Tone

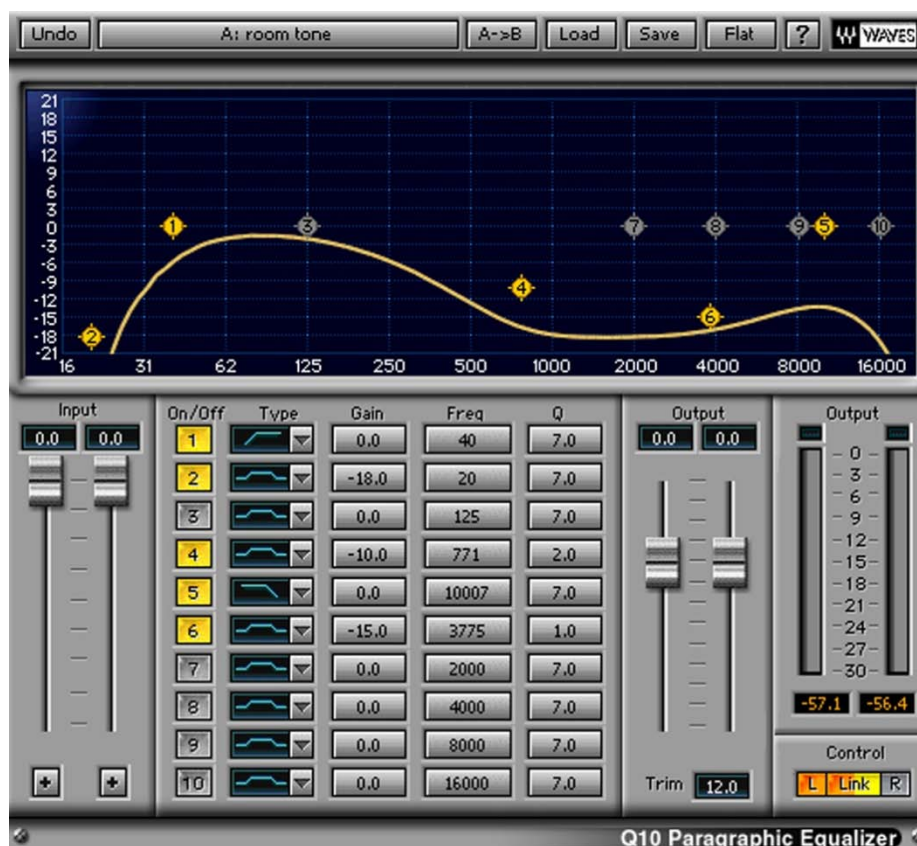
Το room tone πάνω στο οποίο έχει δομηθεί ηχητικά όλη η σκηνή, έχει ηχογραφηθεί στην μεσαίου μεγέθους αίθουσα στο πανεπιστήμιο Ρεθύμνου. Η RMS στάθμη του room tone είναι περίπου στα -65 με -60 dBFS και μια σειρά από plug-ins, τα οποία φαίνονται παρακάτω, βελτιώνουν το αισθητικό του αποτέλεσμα:

PSP Neon: Έχει ομαλές καμπύλες μείωσης των σταθμών (καλούνται και roll-off) και γ' αυτό το λόγο έχει χρησιμοποιηθεί για να αποκόψει περιττές συχνότητες, δηλαδή από τα 80 Hz και κάτω με κλίση 24 dB/oct και από τα 12 kHz και άνω με κλίση 24 dB/oct.



Εικόνα 5.1.1: Αποκοπή των περιττών συχνοτήτων του room tone, μέσω του ισοσταθμιστή Neon.

Waves Q10: Χρησιμοποιήθηκε για πιο λεπτομερή ισοστάθμιση του room tone. Μετά από δοκιμές, παρατηρήθηκε ότι αν μειωθούν αρκετά κάποιες μεσαίο-υψηλές συχνότητες, το room tone γίνεται πιο “μαλακό” χωρίς να χάνει τα βασικά του λειτουργικά χαρακτηριστικά.



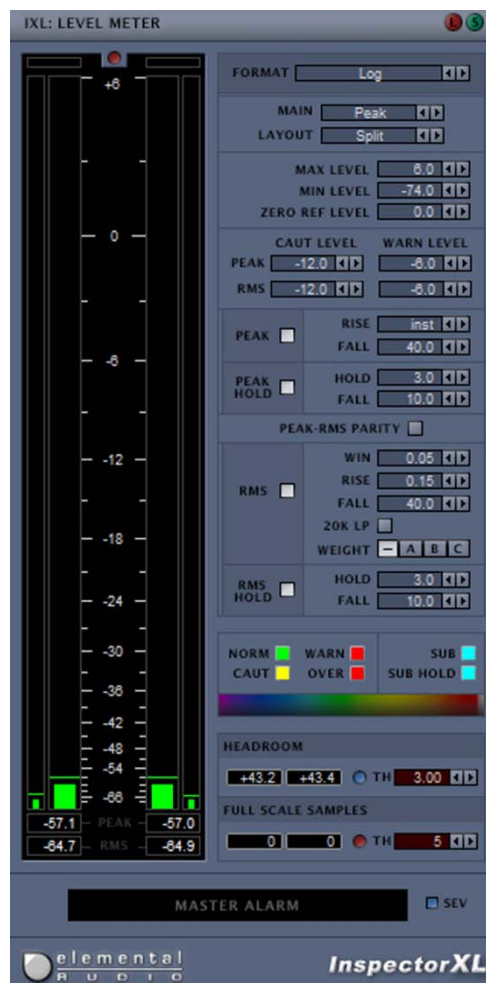
Εικόνα 5.1.2: Λεπτομερής ισοστάθμιση του room tone, μέσω του Q10.

Waves S1-Imager: Ένας εύκολος και γρήγορος τρόπος έτσι ώστε να ελέγξει κάποιος το εύρος της στερεοφωνίας ενός στερεοφωνικού ήχου. Τοποθετώντας το ρυθμιστικό “Width” στην τιμή 1, η στερεοφωνία του ήχου παραμένει ανεπηρέαστη. Για τιμές κάτω του 1, το στερεοφωνικό πεδίο αρχίζει να περιορίζεται, καταλήγοντας στην ακραία τιμή 0, όπου εκεί πλέον το άκουσμα είναι μονοφωνικό. Για τιμές άνω του 1 το στερεοφωνικό πεδίο διευρύνεται. Πρακτικά θα μπορούσαμε να πούμε ότι ακούγεται σαν να “μεγενθύνεται” ο χώρος. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, για να ταιριάζει περισσότερο με τη μονοφωνία των λήψεων (μικρόφωνο boom), περιορίστηκε αρκετά το στερεοφωνικό εύρος του room tone τοποθετώντας το ρυθμιστικό width στο 0,2 (εικ: 5.1.3). Στην ουσία, προσεγγίστηκε αρκετά το άκουσμα της μονοφωνίας. Αυτό έγινε έχοντας όμως προβλέψει ότι το κενό του στερεοφωνικού πεδίου που έχει προκύψει, θα συμπληρωθεί με το ηχητικό περιβάλλον της πόλης, το οποίο παρουσιάζεται στη συνέχεια.



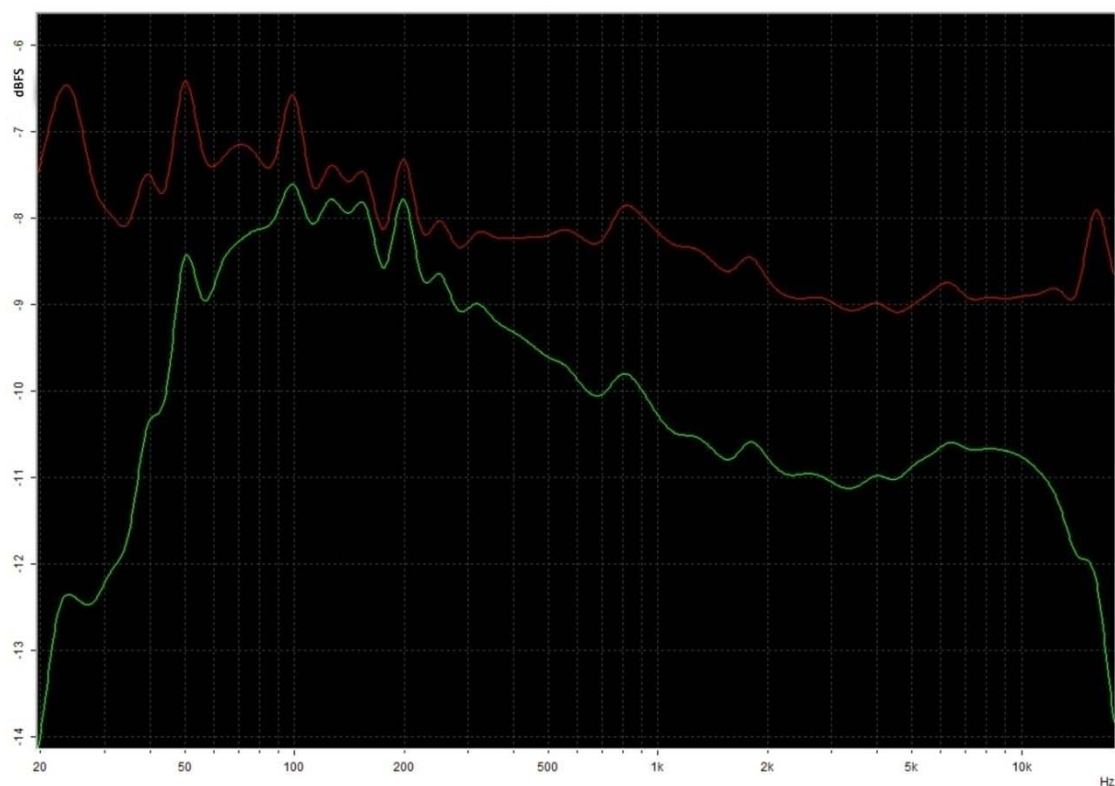
Εικόνα 5.1.3: S1-Imager, για τον έλεγχο του στερεοφωνικού πεδίου.

IXL Level Meter 2ch: Χρησιμοποιήθηκε γιατί δίνει τη δυνατότητα παρακολούθησης της peak καθώς και της RMS στάθμης ενός καναλιού. Όλοι οι αναλυτές τοποθετήθηκαν στη θέση insert, post fader, για κάθε κανάλι.



Εικόνα 5.1.4: Το plug-in IXL Level Meter 2ch, δίνει τη δυνατότητα παρακολούθησης της peak καθώς και της RMS στάθμης ενός καναλιού.

Τέλος παρουσιάζονται τα φάσματα του room tone, πριν την επεξεργασία μέσω των παραπάνω plug-ins και μετά.



Εικόνα 5.1.5: Το συχνотικό φάσμα του room tone, πριν την επεξεργασία (κόκκινη καμπύλη) και μετά (πράσινη καμπύλη).

5.1.2. Ηχητικό υπόβαθρο πόλης

Το ηχητικό υπόβαθρο της πόλης ήταν απαραίτητο για δυο κυρίως λόγους:
α. Επειδή έπρεπε βάσει σεναρίου να δίνεται την αίσθηση ότι το σπίτι ήταν κάπου μέσα στο κέντρο της πόλης, ενώ στην πραγματικότητα ήταν σε μια ήσυχη περιοχή.

β. Κατά την διάρκεια των ηχογραφήσεων υπήρχαν κατά διαστήματα ανεπιθύμητοι ήχοι από γειτονικά διαμερίσματα της πολυκατοικίας, οι οποίοι δεν μπορούσαν να αποκοπούν ή να φιλτραριστούν με κάποιο τρόπο στο στάδιο της μετα-παραγωγής. Η επόμενη λύση ήταν να επικαλυφθούν από κάποιον άλλο ήχο, στη συγκεκριμένη περίπτωση, απ' το ηχητικό υπόβαθρο.

Ο ήχος που χρησιμοποιήθηκε ήταν το ηχητικό δείγμα “City Caribbean” από το πακέτο Blue box. Τα προβλήματα με το δείγμα αυτό ήταν ότι πρώτον, η ηχογράφιση είχε γίνει πολύ κοντά στις ηχητικές πηγές και δεύτερον, υπήρχαν σε ορισμένα σημεία κορυφές τόσο υψηλής στάθμης, που σταματούσε να λειτουργεί ως υπόβαθρο, με αποτέλεσμα να ενοχλεί και να προσεγγίζει την στάθμη των κύριων ήχων των λήψεων του boom.

Με επεξεργασία λοιπόν στο λογισμικό Nuendo αφαιρέθηκαν σημεία που είχαν μεγάλες διαφοροποιήσεις στην ένταση, αλλά συμπληρωματικά εφαρμόστηκε και ο συμπιεστής C1 compressor της εταιρείας Waves, με ρυθμίσεις όμως που θυμίζουν περισσότερο αναστολέα (Limiter), έτσι ώστε και κάποιες ανεπαίσθητες διαφοροποιήσεις της έντασης να μην αποσπούν την προσοχή από τους βασικούς ήχους.

Τέλος, η αίσθηση της απόστασης από τον δρόμο, εύκολα δόθηκε εφαρμόζοντας μέσω του ισοσταθμιστή Q10 Paragraphic Equalizer ένα Hi Shelf τύπου φίλτρο, με $f_c = 3 \text{ kHz}$ και Gain = -18 dBFS. Αυτή η μείωση των υψηλών συχνοτήτων έδωσε την αίσθηση να μεν της απόστασης, αλλά και της ηχομόνωσης που προκαλείται από τους τοίχους ενός σπιτιού. Ακόμη περισσότερη αποκοπή των υψηλών συχνοτήτων ($f_c = 1500 \text{ Hz}$) έχουμε στο χρονικό σημείο 2’29” (πυλωτή πολυκατοικίας), καθώς και μείωση της στάθμης κατά 3 dB. Αυτό έγινε γιατί η πυλωτή ήταν εσωτερικά της πολυκατοικίας και δεν είχε την ίδια άμεση επαφή με τον δρόμο όπως πριν, αφού δεν φαίνονται καθόλου ανοιχτά παράθυρα.

5.2. ΟΜΙΛΙΕΣ - Πλάνο 1Α (1’39”)



Εικόνα 5.2.1: Πλάνο 1-ΙΑ.

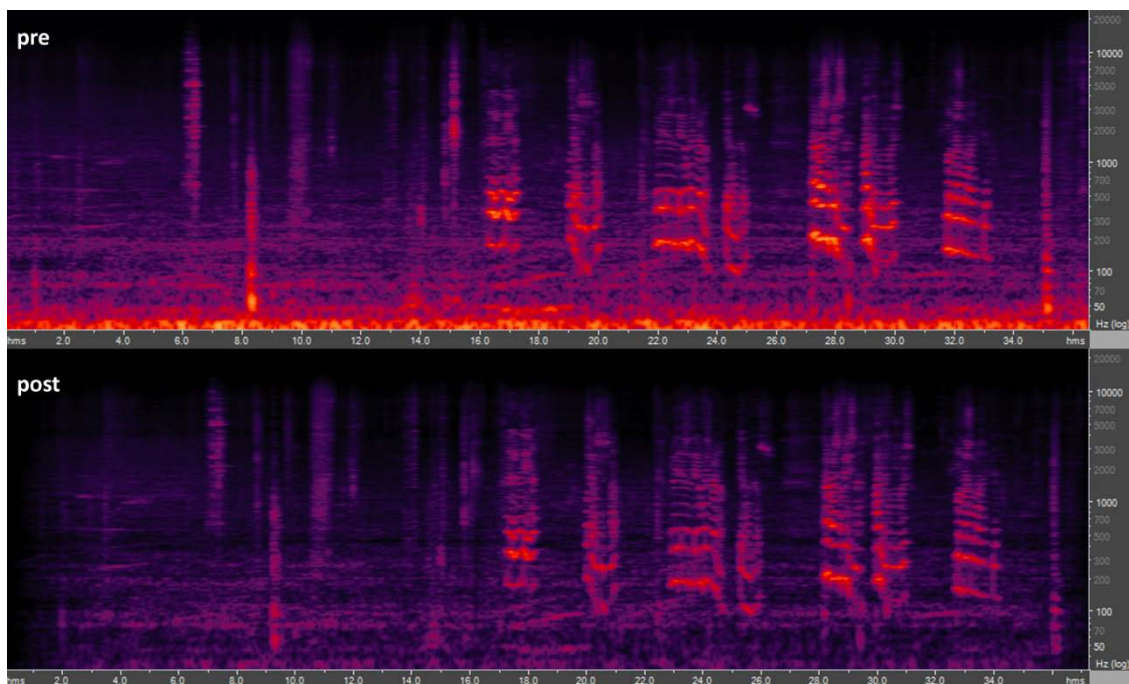
Αφού διαχωρίστηκαν η σωστές λήψεις ήχου, ονομάστηκαν σύμφωνα με τη σκηνή, το πλάνο και τη λήψη. Στη συνέχεια αποθρομβοποιήθηκαν, συγχρονίστηκαν με την εικόνα, επεξεργάστηκαν όπου χρειαζόταν και ισοσταθμίστηκαν έτσι ώστε να ακούγονται ομοιόμορφα, καθ' όλη τη διάρκεια της σκηνής. Αξιοσημείωτα είναι τα έξης:

Στη σκηνή 1-IA-11⁵ (εικ: 5.2.1), είναι το μοναδικό σημείο στην σκηνή που ο πρωταγωνιστής μιλάει. Υπήρχαν τρία βασικά προβλήματα:

Κάποιοι foley ήχοι (ποτήρι, καπάκι από το κουτί του καφέ κ.α.) ακούγονταν πιο δυνατά και από την φωνή. Εφόσον δεν μπορούσε να εφαρμοστεί ικανοποιητικά κάποιος συμπιεστής, λόγω του ότι συμπιεζόταν αφύσικα η φωνή, επιλέχτηκαν μέσω του Adobe Audition, μεμονωμένα τα σημεία που ενοχλούσαν και συμπιέστηκαν με διαφορετικά plug-ins και ρυθμίσεις, ανάλογα με την περίπτωση.

Επίσης κάποιες συχνότητες των αντηχήσεων του χώρου, πιθανόν απ' τις πρώτες ανακλάσεις, ήταν ενισχυμένες με αποτέλεσμα να δημιουργείται ασάφεια στα 420 Hz. Μέσω του ισοσταθμιστή Q10 μειώθηκαν κατά 10 dB.

Τέλος, τα συριστικά σύμφωνα του πρωταγωνιστή ήταν αρκετά ενισχυμένα ακόμη και μετά τη πρώτη αποθρομβοποίηση – εφαρμογή φίλτρου. Θέτοντας την τιμή -53 dB στο ρυθμιστικό “Threshold”, του DeEsser της Waves και με $f_c = 4800$ Hz, το πρόβλημα λύθηκε. Παρακάτω φαίνονται τα φάσματα της 1-IA-11 πριν και μετά την όλη επεξεργασία.



Εικόνα 5.2.2: Φασματογραφήματα του ήχου του πλάνου IA της πρώτης σκηνής, πριν και μετά την επεξεργασία.

⁵ 1-IA-11 (σκηνή - πλάνο - λήψη) .

5.3. Folley & Εφέ

5.3.1. Τηλεφωνητής

Στο 1'46" της πρώτης σκηνής ακούγεται ο τηλεφωνητής με το προηχογραφημένο μήνυμα της ηθοποιού. Ως σημεία αναφοράς για την προσέγγιση της απόδοσης του τηλεφωνητή, όσον αφορά την ένταση, το φάσμα και την χωροτοποθέτηση, λήφθηκαν και πάλι υπ' όψιν, στιγμιότυπα από τις προαναφερθέντες ταινίες αναφοράς, με τηλεφωνικές συνομιλίες και ηχογραφημένα μηνύματα τηλεφωνητών. Μετά από προσεκτική ακρόαση και φασματική ανάλυση αυτών, παρατηρήθηκε ότι η προσέγγιση σε όλες τις περιπτώσεις, ήταν περίπου η ίδια. Συνεπώς η "κατασκευή" του τηλεφωνητή με το προηχογραφημένο μήνυμα έγινε ως εξής:

Αρχικά συγκεντρώθηκαν οι απαιτούμενοι ήχοι, τοποθετηθήκαν χρονικά στο σωστό σημείο στο λογισμικό FL Studio και τέλος επεξεργάστηκαν. Πιο αναλυτικά:

1. Ηχογραφήθηκε το μήνυμα που έπρεπε να ακουστεί απ' τον τηλεφωνητή "Αυτή τη στιγμή μιλάτε σε ένα μηχάνημα...". Αφού συμπιέστηκε μέσω του Sonalksis SV-315, ένα φίλτρο διέλευσης ζώνης, επιτρέπει τη διέλευση του εύρους συχνοτήτων από 1400 Hz έως 3400 Hz, έτσι ώστε να δοθεί η επιθυμητή αίσθηση, με RMS τιμή -31 dBFS, η οποία είναι περίπου η ίδια με αυτήν της ομιλίας του πρωταγωνιστή. Στην παρακάτω εικόνα φαίνονται επ' ακριβώς και οι ρυθμίσεις.



Εικόνα 5.3.1: Πάνω, ο συμπιεστής και αναστολέας SV-315 της εταιρίας Sonalksis· κάτω, ο ισοσταθμιστής Parametric EQ2 του λογισμικού FL Studio.

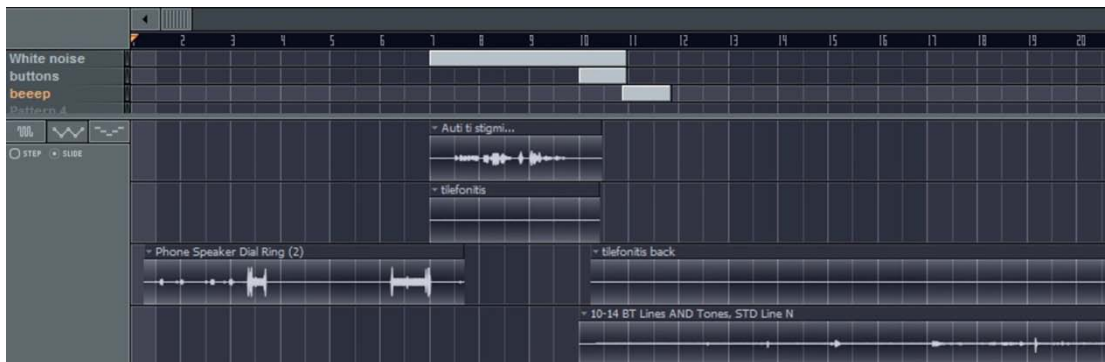
2. Οι υπόβαθροι ήχοι που χρησιμοποιήθηκαν, έτσι ώστε να δοθεί η αίσθηση του περιβάλλοντος χώρου και του θορύβου της κασέτας, κατά τη διάρκεια της ηχογράφησης του μηνύματος είναι πρώτον, λευκός θόρυβος στον οποίο εφαρμόστηκε φίλτρο διέλευσης ζώνης, επιτρέποντας την διέλευση των συχνοτήτων από 2100 Hz έως 4600 Hz, με RMS στάθμη στα -67 dBFS. Δεύτερον, ηχογραφήθηκαν από πολύ κοντά και από διαφορετικές πλευρές, δυο δημοσιογραφικά κασετόφωνα ξεχωριστά, κατά την διάρκεια της λειτουργίας τους, με κενή κασέτα αλλά και χωρίς. Επιλέγοντας τον κατάλληλο ήχο, απομονώθηκε το συχνοτικό εύρος 1500 Hz έως 6400 Hz και με RMS στάθμη -64 dBFS, προστέθηκε ως υπόβαθρο μαζί με το φιλτραρισμένο λευκό θόρυβο στην ομιλία.

3. Απ' τα παραπάνω κασετόφωνα ηχογραφήθηκαν ξεχωριστά και τα πλήκτρα play και stop. Μέσω φίλτρου διέλευσης ζώνης, παρέμεινε το φάσμα από 1800 Hz έως 5300 Hz. Χρησιμοποιήθηκαν στην αρχή και το τέλος του προηχογραφημένου μηνύματος.

4. Ο ήχος κλήσης είναι ηχητικό δείγμα στο οποίο εφαρμόστηκε επίσης φίλτρο διέλευσης ζώνης με εύρος 1800 Hz έως 5000 Hz. Το “χαρακτηριστικό μπιπ” του τηλεφωνητή, είναι ένα ημίτονο συχνότητας 880 Hz.

5. Τέλος οι υπόβαθροι ήχοι που χρησιμοποιήθηκαν για τη διάρκεια όπου ο πρωταγωνιστής αφήνει το μήνυμα, είναι μια διαφορετική λήψη από το δημοσιογραφικό κασετόφωνο, αλλά με ίδια ισοστάθμιση με το προηγούμενο. Τέλος ένα δείγμα με ήχους που συνήθως ακούγονται από μια “κακή” τηλεφωνική γραμμή, από το οποίο έχουν παραμείνει οι συχνότητες από 1800 Hz έως 4900 Hz, προστίθεται και ολοκληρώνει το ηχητικό υπόβαθρο.

Παρακάτω φαίνονται και οι ήχοι στην επιφάνεια ηχητικού μοντάζ (timeline) του λογισμικού FL Studio.



Εικόνα 5.3.2: Το project του “τηλεφωνητή” στο λογισμικό FL Studio.

5.3.2. Πλάνο ΙΕ - εξωτερικό (2'32")



Εικόνα 5.3.3: Πλάνο ΙΕ – εξωτερικό.

Ένα άλλο σημείο της σκηνής (εικ: 5.3.3) το οποίο δημιούργησε πρόβλημα ήταν η στιγμή όπου ο πρωταγωνιστής βγαίνει στην πυλωτή της πολυκατοικίας. Αν και κατά τη διάρκεια των γυρισμάτων τα πλάνα της πυλωτής ηχογραφήθηκαν κανονικά, οι ήχοι από άλλα διαμερίσματα είχαν τόσο μεγάλη στάθμη με αποτέλεσμα να χάνεται η κατάλληλη αίσθηση – ατμόσφαιρα που έπρεπε να δημιουργηθεί. Για την περίπτωση αυτή, η καλύτερη λύση ήταν να ηχογραφηθούν ξεχωριστά οι foley ήχοι. Ηχογραφήθηκαν λοιπόν σε απλό δωμάτιο, ένα ένα τα βήματα ξεχωριστά από πολύ κοντά, έτσι ώστε να αποφευχθεί όσο γινόταν η λήψη αντηχήσεων. Το ίδιο έγινε και με τα συρσίματα των παπουτσιών καθώς και με το τρίψιμο των ρούχων. Στη συνέχεια συγχρονίστηκαν σύμφωνα με την εικόνα αλλά και με τον οδηγό ήχο που είχε ηχογραφηθεί (columna guida). Μετά την ισοστάθμιση των foley ήχων έγινε μίξη αυτών σε ένα κανάλι, στο οποίο άρχισαν να λαμβάνουν μέρος οι αυτοματισμοί, έτσι ώστε να αποδοθεί ρεαλιστικά η κίνηση στο συγκεκριμένο χώρο. Αυτοματοποιώντας την ένταση καθώς και παραμέτρους των plug-ins Q10 και TrueVerb της εταιρείας Waves, ο ήχος μπόρεσε να ταιριάζει με την εικόνα, χωρίς να δημιουργείται κάποιο πρόβλημα ταύτισης εικόνας – ήχου. Εκτός του ρυθμιστικού της στάθμης, οι παράμετροι των δυο plug-ins που αυτοματοποιήθηκαν ήταν οι εξής:

Q10: Gain: Στα άκρα του φάσματος μέσω Hi Shelf και Low Shelf τύπου φίλτρα. Όσο πλησιάζει ο πρωταγωνιστής, τόσο οι παράμετροι “gain” αυξάνονται.

TrueVerb: Distance και Wet/Dry.

5.3.3. “Εσωτερικές” φωνές (0’48”)

Αμέσως μόλις ξυπνά ο πρωταγωνιστής αρχίζει σταδιακά να “ακούει” εσωτερικά φωνές, από μια έντονη λογομαχία που υποτίθεται πως έχει ήδη ζήσει (εικ: 5.3.4). Για να αποδοθεί η αίσθηση λοιπόν αυτή χρησιμοποιήθηκε κατά βάση η τεχνική του Reverse Reverb.



Εικόνα 5.3.4: Εσωτερικές φωνές, 0’48”.

Πιο συγκεκριμένα, η διαδικασία ήταν η εξής: Αρχικά ηχογραφήθηκε ξεχωριστά η λογομαχία των δυο ηθοποιών (πρωταγωνιστή – νοσοκόμας). Μετά την εφαρμογή του εφέ Reverse Reverb στον ήχο, δημιουργήθηκαν δυο κανάλια στο λογισμικό FL Studio. Το πρώτο κανάλι περιείχε τον ανεπεξέργαστο ήχο, στον οποίο εφαρμόστηκε μικροδομική σύνθεση σε πραγματικό χρόνο, μέσω του Granulizer, plug-in του λογισμικού FL Studio. Στη συνέχεια εφαρμόστηκε φίλτρο διέλευσης ζώνης μέσω του Love Philter του λογισμικού FL Studio, του οποίου η κεντρική συχνότητα αυτοματοποιήθηκε από γεννήτρια χαμηλών συχνοτήτων. Έπειτα εφαρμόστηκε το plug-in OhmBoyz της εταιρίας OhmForce, που δημιουργεί σειρές καθυστέρησης, στις οποίες δίνεται η δυνατότητα εφαρμογής φίλτρων, διαφόρων τύπων. Στη παρούσα περίπτωση, εφαρμόστηκε φίλτρο διέλευσης ζώνης, του οποίου η κεντρική συχνότητα αυτοματοποιήθηκε πάλι από γεννήτρια χαμηλών συχνοτήτων. Στην εικόνα 5.3.5 φαίνονται και οι ρυθμίσεις των plug-ins του πρώτου καναλιού.



Εικόνα 5.3.5: Αριστερά φαίνεται το plug-in Love Philter του λογισμικού FL Studio και δεξιά το plug-in OhmBoyz της εταιρείας OhmForce.

Το δεύτερο κανάλι περιείχε τον επεξεργασμένο (Reversed Reverb) ήχο, στον οποίο εφαρμόστηκε πάλι μικροδομική σύνθεση ίδιου τύπου με τον προηγούμενο ήχο, ενώ στη συνέχεια εφαρμόστηκε πάλι σ' αυτό, το plug-in OhmBoyz, αλλά με παραλλαγμένες ρυθμίσεις. Τα ρυθμιστικά έντασης και στερεοφωνικής θέσης, έχουν αυτοματοποιηθεί από γεννήτρια χαμηλών συχνοτήτων, με σχετικά υψηλή συχνότητα ταλάντωσης, έτσι ώστε να δίνεται η αίσθηση της σύγχυσης. Επίσης, ο ίδιος ήχος, αναπαράγεται για δεύτερη φορά, ταυτόχρονα με τον παραπάνω (τον επεξεργασμένο δηλαδή Reversed Reverb ήχο) αλλά έχοντας μετατοπιστεί τονικά κατά μια μικρή τρίτη υψηλότερα.

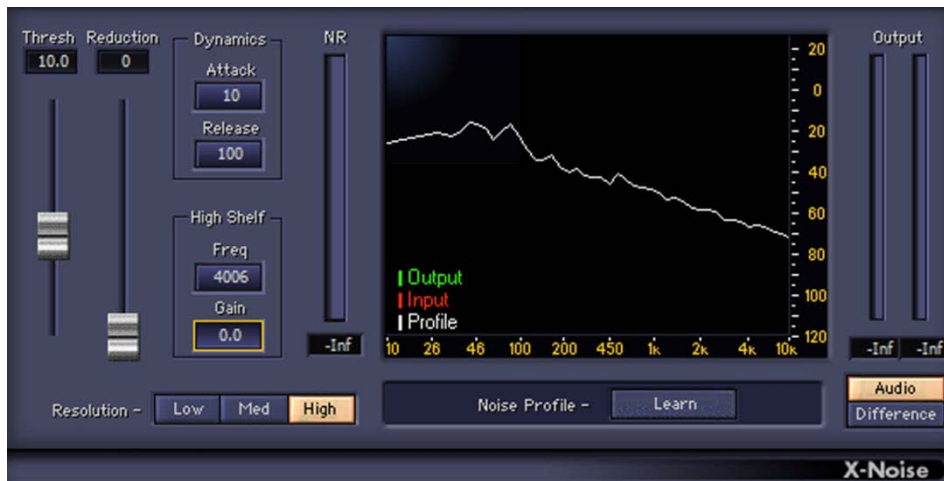
Τέλος και τα δυο κανάλια ομαδοποιούνται, διερχόμενα από ένα τρίτο, στο οποίο εφαρμόστηκε ο αναστολέας Fruity Limiter, με σκοπό να αποφευχθούν απότομες κορυφώσεις της ηχητικής στάθμης από τυχόν συντονισμούς των αυτοματισμών των φίλτρων και της έντασης. Επίσης εφαρμόστηκε το εφέ αντήχησης Fruity Reverb, με μεγάλο χρόνο αντήχησης (6.1 sec.), για περισσότερη ατμόσφαιρα (εικ: 5.3.6). Το ρυθμιστικό της έντασης του τρίτου καναλιού αυτοματοποιείται έτσι ώστε να αυξομειώνεται η στάθμη ομαλά στην αρχή και το τέλος της “εσωτερικής λογομαχίας”.



Εικόνα 5.3.6: Πάνω, ο αναστολέας Fruity Limiter και κάτω, το εφέ αντήχησης Fruity Reeverb.

5.4. Βασική διαδικασία επεξεργασίας ηχητικών λήψεων

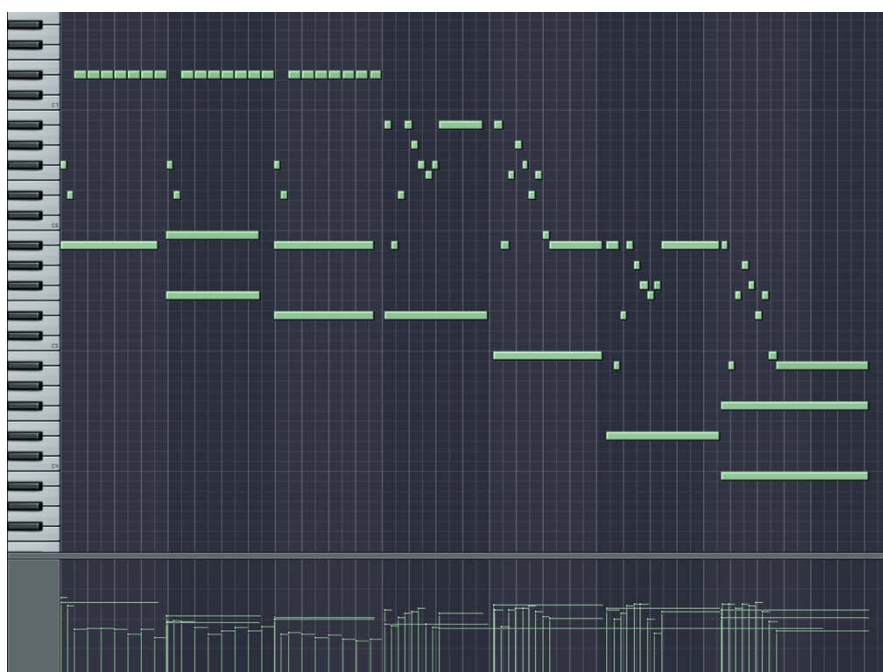
Στη συγκεκριμένη ενότητα περιγράφεται ο τρόπος με τον οποίο επεξεργάστηκε το ηχητικό υλικό των λήψεων, για κάθε σκηνή. Αρχικά, λαμβάνοντας υπ' όψιν το ραπόρτο της κάθε σκηνής, στο οποίο σημειώνονταν οι σωστές λήψεις, επιλέγονταν και διαχωρίζονταν οι αντίστοιχες ηχητικές λήψεις. Αφού ονομάζονταν με βάση τη σκηνή, το πλάνο και τη λήψη (π.χ. 2-Γ-5.wav, δηλαδή, σκηνή 2^η, πλάνο Γ, λήψη 5^η), συγκεντρώνονταν σε φάκελο με το όνομα “pre-processing”, δηλαδή προ-επεξεργασίας, ο οποίος βρισκόταν μέσα σε φάκελο ο οποίος έφερε ως όνομα, τον αριθμό της σκηνής. Στη συνέχεια εισάγονταν στο λογισμικό Wavelab για την διαδικασία της αποθορυβοποίησης, η οποία γινόταν μέσω του plug-in X-noise της εταιρείας Waves (εικ: 2.7). Μετά την αποθορυβοποίηση, αποθηκεύονταν σε φάκελο με την ονομασία “post-processing”, δηλαδή μετά-επεξεργασίας. Από εκεί εισάγονταν απ' ευθείας στο λογισμικό Adobe Premiere, για το συγχρονισμό ήχου-εικόνας και έπειτα στο λογισμικό Nuendo για περεταίρω επεξεργασία, αλλά και μίξη.



Εικόνα 5.4.1: Ο αποθορυβοποιητής X-Noise της εταιρίας Waves, μειώνει το θόρυβο ενός σήματος, ενώ ταυτόχρονα διατηρεί σε εξαιρετικό βαθμό, την ηχητική ποιότητα.

5.5. Μουσική

Μετά από εντολές του σκηνοθέτη, η αρχή της πρώτης σκηνής επενδύθηκε μόνο με μουσική και εφέ. Μια απλή μελωδία με πιάνο, σχετική με το ύφος και το σημείο, συγχρονίστηκε με τις αλλαγές των πλανών και την κίνηση του πρωταγωνιστή. Επιπλέον κάποιοι συνοδευτικοί ήχοι συνέβαλλαν στην ατμόσφαιρα που έπρεπε να δημιουργηθεί. Η μελωδία είναι γραμμένη σε Φα ελάσσονα. Η κλίμακα αυτή πρόεκυψε από το σημαντικότερο μουσικά σημείο της ταινίας, το βαλς της έβδομης σκηνής, το οποίο ξεκίνησε να γράφεται τυχαία σ' αυτή τη κλίμακα πριν ακόμη αρχίσουν τα γυρίσματα. Γι' αυτό το λόγο κατοχυρώθηκε η Φα ελάσσονα καθ' όλη τη διάρκεια της ταινίας. Παρακάτω στην εικόνα 5.4.1 φαίνεται και η παρτιτούρα.



Εικόνα 5.5.1: Η παρτιτούρα της μελωδίας του πιάνου της 1^{ης} σκηνής.

Πιάνο

Για τη μελωδία του πιάνο το VST όργανο το οποίο χρησιμοποιήθηκε ήταν το Akoustik Piano της Native Instruments. Από τους τέσσερεις διαφορετικούς τύπους πιάνων που διαθέτει, επιλέχτηκε για το συγκεκριμένο σημείο το Concert Grand D. Λόγω της “απαλότητας” του ήχου του, κρίθηκε κατάλληλο για το πρωινό ξύπνημα του πρωταγωνιστή. Το ηχόχρωμά του βελτιώθηκε αρκετά ρυθμίζοντας κατάλληλα παραμέτρους που διαθέτει όπως Velocity Curve, Key Noise, Sustain Resonance, Dynamics, Pedal Noise, Stereo Width, καθώς και το δικό του εφέ αντήχησης (Concert Hall). Στην εικόνα 5.4.2 φαίνεται το VST όργανο με της ρυθμίσεις του.



Εικόνα 5.5.2: Akoustik Piano της εταιρείας Native Instruments.

Παρ' ολ' αυτά όμως χρειάστηκε επιπλέον επεξεργασία έτσι ώστε το ηχόχρωμα του να φτάσει στο επιθυμητό επίπεδο. Γι αυτό μια σειρά από plug-ins βελτιώνουν το αισθητικό αποτέλεσμα. Πιο συγκεκριμένα, μέσω του ισοσταθμιστή MasterQ της PSP (εικ: 5.4.3, αριστερά), αποκόπηκαν οι συχνότητες από 200 Hz και κάτω, καθώς και από 2 kHz και άνω. Ωστόσο, παρέμεινε μια προβληματική περιοχή στις μεσαίο-χαμηλές συχνότητες, οι οποίες μειώθηκαν μέσω μιας περισσότερο λεπτομερούς ισοστάθμισης, η οποία επετεύχθητε πιο εύκολα μέσω του ισοσταθμιστή Q10 Paraphoric Equalizer της Waves (εικ: 5.4.3, δεξιά).



Εικόνα 5.5.3: Οι ισοσταθμιστές PSP Master Q και Q10 της Waves βελτιώνουν το ηχόχρωμα του πιάνου.

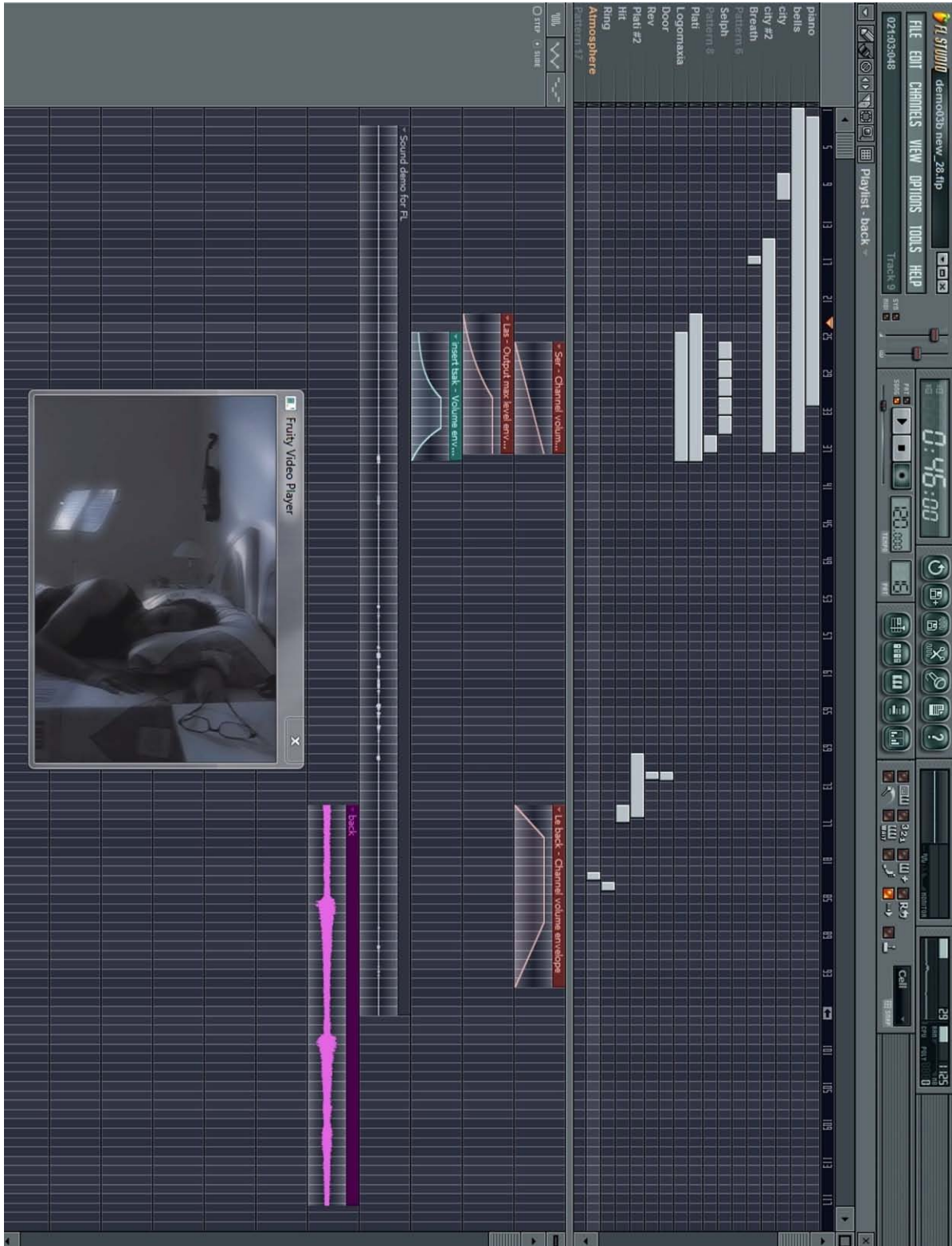
Επίσης, δυο επιπλέον εφέ αντήχησης (εικ: 5.4.4) εφαρμόστηκαν έτσι ώστε να βελτιωθεί η χωροδιάταξη (Waves IR1) αλλά και η ατμόσφαιρα (Fruity Reeverb 2). Επιπλέον, το plug-in OhmBoyZ, του οποίου το φίλτρο διέλευσης ζώνης ρυθμίστηκε να έχει κεντρική συχνότητα 773 Hz, προστέθηκε ώστε να δοθεί ένα “θάμπωμα” στο τελικό ηχόχρωμα του πιάνου, χαρακτηριστικό που του προσέδωσε περισσότερη μελαγχολία.



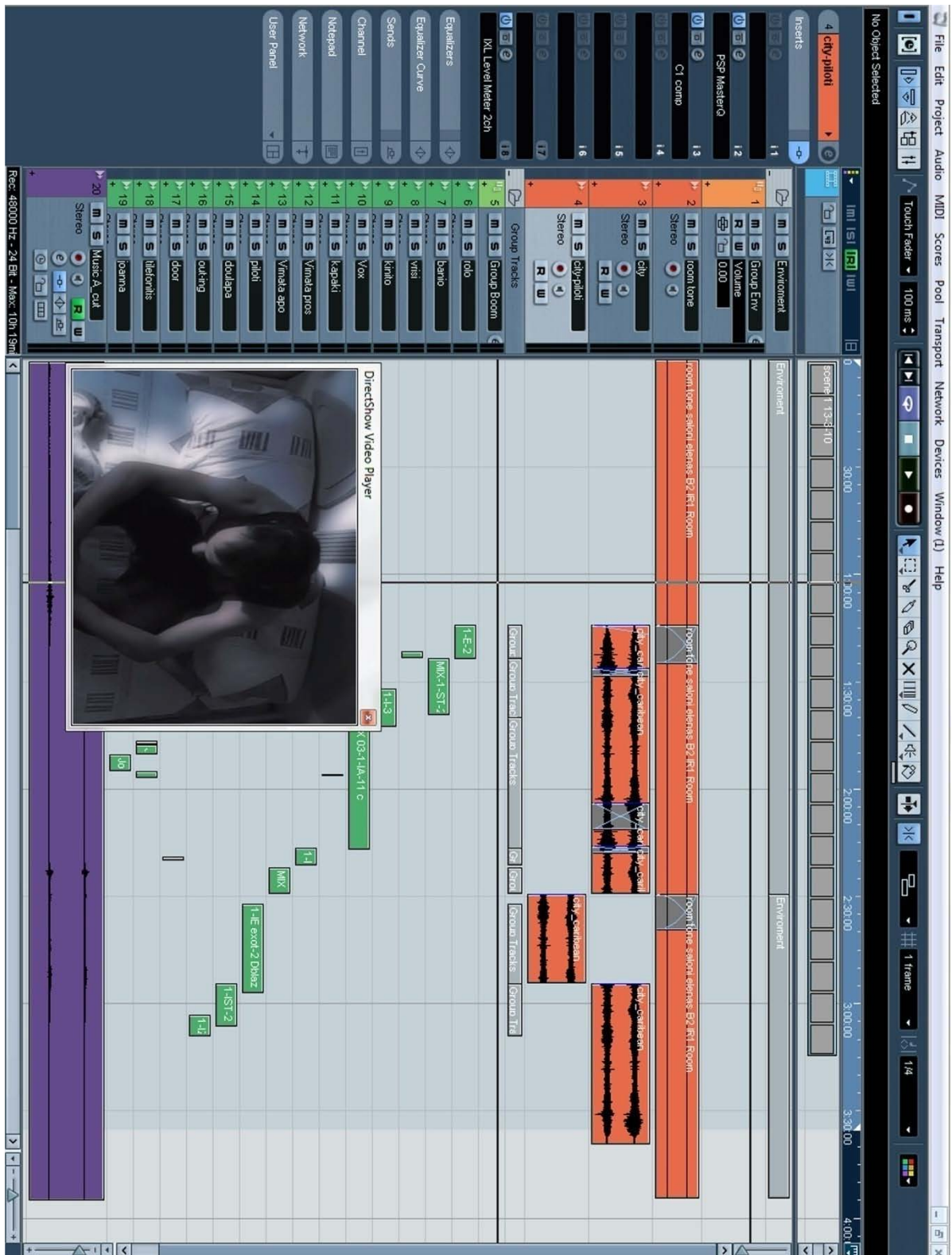
Εικόνα 5.5.4: Πάνω, το εφέ αντήχησης IR1 της Waves και κάτω, το Fruity Reverb 2 του λογισμικού FL Studio.

5.6. Τελικό Project 1^{ης} σκηνής.

Τέλος παρουσιάζονται το τελικό project της μουσικής στο λογισμικό FL Studio και του συνολικού ήχου στο λογισμικό Nuendo.



Εικόνα 5.6.1: Τελικό project της μουσικής της 1^{ης} σκηνής, στο λογισμικό FL Studio.



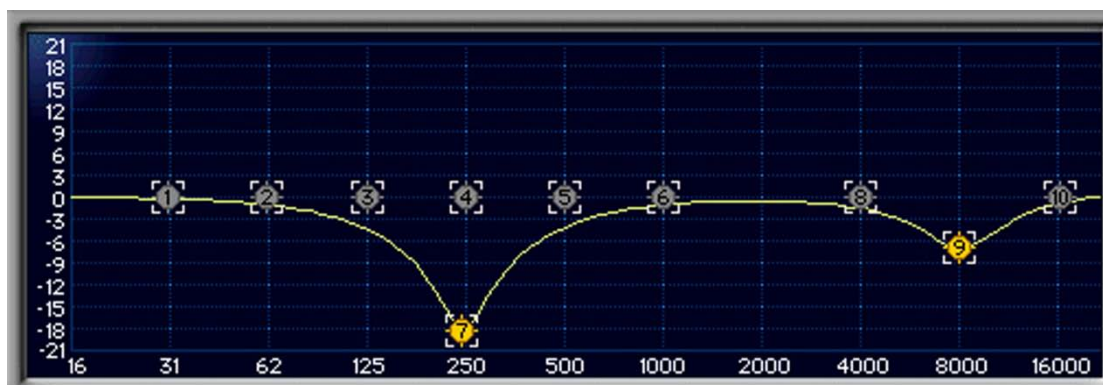
Εικόνα 5.6.2: Τελικό project του συνολικού ήχου της 1^{ης} σκηνής στο λογισμικό Nuendo.

Κεφάλαιο 6^ο - ΣΚΗΝΗ 2^Η (3:08 ~ 6:42)

Η συγκεκριμένη σκηνή, διαδραματίζεται ολόκληρη σε εξωτερικούς χώρους της παλιάς πόλης, συνεπώς καμία ηχογράφιση δεν έχει χρησιμοποιηθεί από αυτές που πραγματοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια των γυρισμάτων. Εδώ, ο ήρωας πηγαίνει στο μαγαζί της κοπέλας του, το οποίο βρίσκει κλειστό και στη συνέχεια έρχεται για πρώτη φορά σε επαφή με τη ΘΦ. Στη πορεία, του συμβαίνουν και διάφορα αλλόκοτα γεγονότα.

6.1. ΗΧΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ (Background)

Το room tone που χρησιμοποιήθηκε, ηχογραφήθηκε το βράδυ, σε αίθριο του πανεπιστημίου. Η ηχογράφιση έγινε στερεοφωνικά, με τα δυο μικρόφωνα B2. Η σχεδόν απόλυτη ησυχία που επικρατούσε στο συγκεκριμένο χώρο και ώρα της ημέρας, ενίσχυε την αίσθηση του κενού και του παράξενου, που δημιουργούσε η εικόνα. Στην πραγματικότητα, οι περιβαλλοντικοί ήχοι που ακούγονταν κατά τη διάρκεια των γυρισμάτων, ήταν πολύ περισσότεροι, σε αρκετά μεγάλη στάθμη, αλλά και άσχετοι με το ύφος της σκηνής. Από το room tone, αφού αφαιρέθηκαν οι συχνοτικές περιοχές, από τα 50 Hz και κάτω και από τα 12 kHz και άνω, έγινε μια περισσότερο λεπτομερή ισοστάθμιση η οποία φαίνεται παρακάτω. Η RMS στάθμη του είναι στα -55 dBFS.

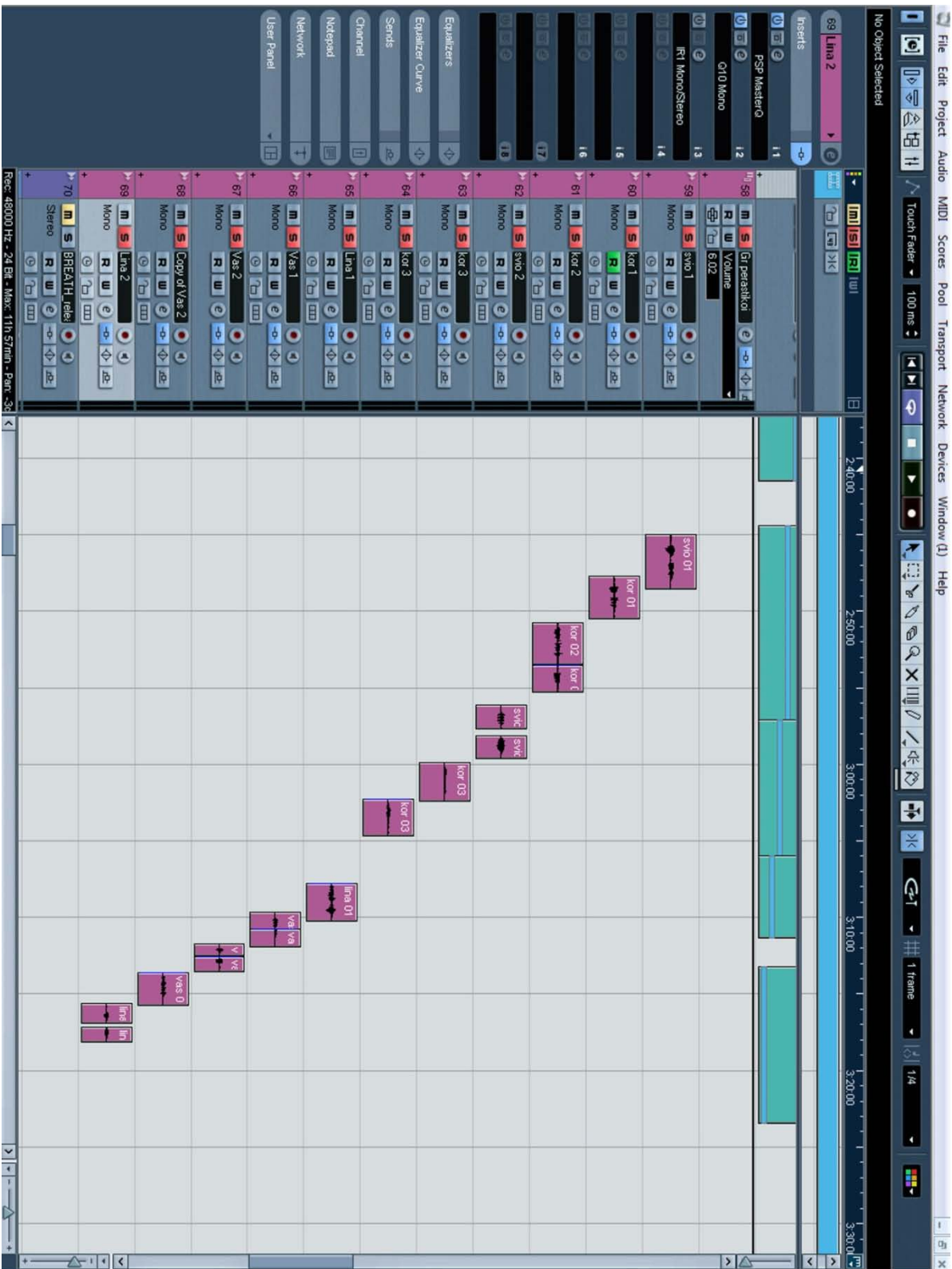


Εικόνα 6.1.1: Ισοστάθμιση του Room Tone εξωτερικού χώρου.

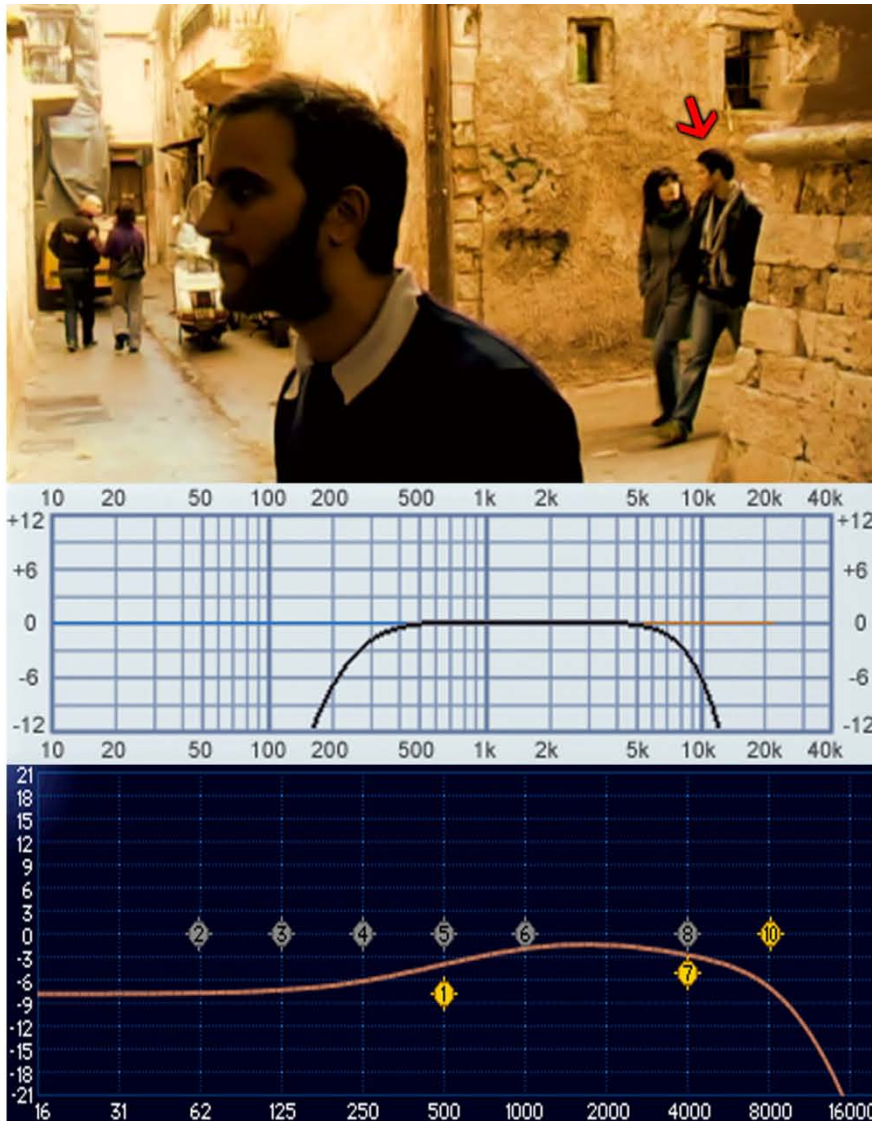
6.2. ΟΜΙΛΙΕΣ

Όσον αφορά τις ομιλίες, η σκηνή αποτελείται από αναπνοές, ορισμένους ψιθύρους του ήρωα και ομιλίες περαστικών. Η ηχογράφηση των παραπάνω έγινε με τον ίδιο ακριβώς τρόπο, όπως στην έβδομη σκηνή και έπειτα ακλούθησε ο συγχρονισμός και η μίξη αυτών. Στο χρονικό σημείο 5:28, αρχίζουν να ακούγονται οι ομιλίες ορισμένων περαστικών. Οι οδηγίες του σκηνοθέτη για το συγκεκριμένο μέρος, ήταν ότι έπρεπε να δοθεί μια αίσθηση σύγχυσης της ψυχολογίας του ήρωα, δηλαδή να μην είναι ξεκάθαρο αν οι ομιλίες παράγονται όντως από τους περαστικούς, ή αν τις δημιουργεί εσωτερικά, από μόνος του ο ήρωας. Στην επίτευξη του σκοπού αυτού, σημαντικό ρόλο έπαιξαν τα εφέ που εφαρμόστηκαν στις φωνές, αλλά και ο τρόπος μίξης αυτών. Συγκεκριμένα, έγινε προσπάθεια έτσι ώστε η χωροτοποθέτηση των φωνών, να μην αποδίδει 100% ρεαλιστικό άκουσμα. Δηλαδή, κατά ένα ποσοστό, η εκάστοτε ομιλία να ακούγεται σαν να προέρχεται όντως από μια συγκεκριμένη απόσταση, αλλά κατά ένα δεύτερο ποσοστό να ακούγεται με τέτοιο τρόπο, ώστε να δίνεται η αίσθηση, ότι ο ομιλητής να βρίσκεται σε απόσταση αναπνοής από τον ήρωα. Σε επίπεδο μίξης, αυτό έγινε μέσω των ισοσταθμιστών, αλλά κυρίως, θέτοντας τις κατάλληλες τιμές στο ρυθμιστικό του ποσοστού απευθείας ήχου / αντηχητικού πεδίου, του εφέ αντήχησης IR1, που εφαρμόστηκε. Αυτά ήταν και τα βασικά εφέ που χρησιμοποιήθηκαν.

Για να πραγματοποιηθεί διαφορετική χωροτοποθέτηση στην κάθε ατάκα του εκάστοτε ομιλητή, εφόσον όπως φαίνεται και στην εικόνα, μετακινούνται στο χώρο κατά τη διάρκεια της ομιλίας τους, δεν χρησιμοποιήθηκαν αυτή τη φορά αυτοματισμοί. Επειδή ο βαθμός δυσκολίας του συγκεκριμένου μέρους ήταν υψηλός, για λόγους ευκολίας και ευελιξίας, προτιμήθηκε, να χωριστούν οι ατάκες σε διαφορετικά κανάλια η καθεμία, έτσι ώστε να επεξεργαστούν διαφορετικά, σύμφωνα με τις απαιτήσεις, αλλά και να μπορούν να τροποποιηθούν εύκολα, έως ότου το αποτέλεσμα να είναι επιθυμητό. Παρακάτω φαίνεται το μέρος του project στο λογισμικό Nuendo, που εστιάζει στις ομιλίες, καθώς και παραδειγματικά παραθέτονται εικόνες από ορισμένα εφέ με τις ρυθμίσεις τους, έτσι όπως αυτά εφαρμόστηκαν σε συγκεκριμένα σημεία.



Εικόνα 6.2.1: Η καθεμία ατάκα των ομιλιών του ντουμπλάζ, αντιστοιχήθηκε σε ξεχωριστό κανάλι για περισσότερη ευελιξία κατά την χωροτοποθέτηση.



WAVES IR-1 Undo A: Medium Room A->B Load Save ? WAVES

Full CPU Reverse Bypass Gain Envelope Clear R 1.00 F 600 R 1.00 F 2500

Name: Medium Room
 Type: Recording Studio
 Date: 16 Jul 2003
 SR: 96000Hz -> 48000Hz
 Country: Israel

	Original	Current
Convolution:	1.47s	0.74s
RT60:	0.6s	0.1s
Channels:	2	2
Size:		
Distance:	4m	6m

0.000Sec ,2.000Sec
 - Zoom + Reset

Damping
 Equalizer
 16 62 250 1k 4k 16k
 G -24.0 0.0 0.0 0.0
 F 150 301 1200 5006
 Q 0.71 1.28 1.64 1.00

Reverb Time
 Cnv. Start 0.000s
 Cnv. Length Full
 RT60 0.1s
 Ratio 0.25

Size 0.25
 Density 1.00
 Reso 1.00
 Decorr 0

Latency 10ms
 Dry 0.0ms

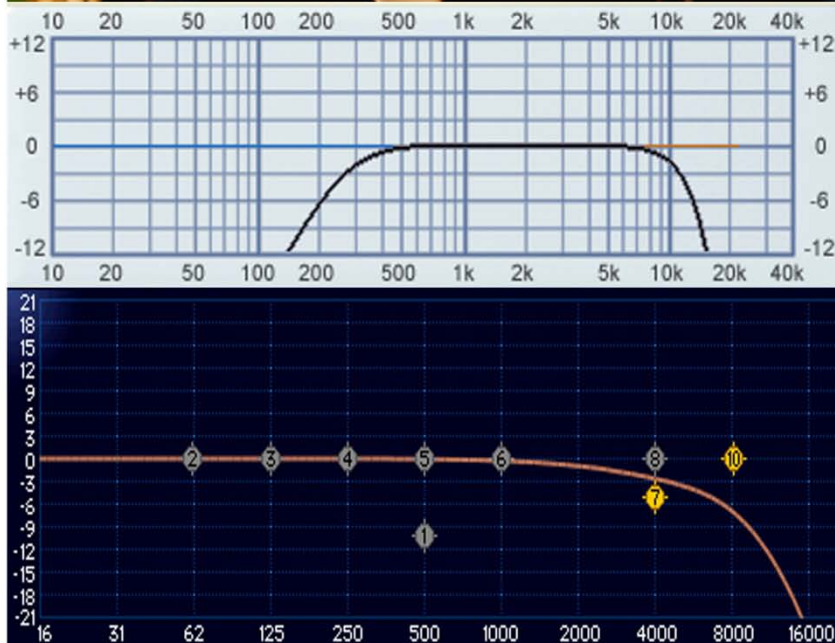
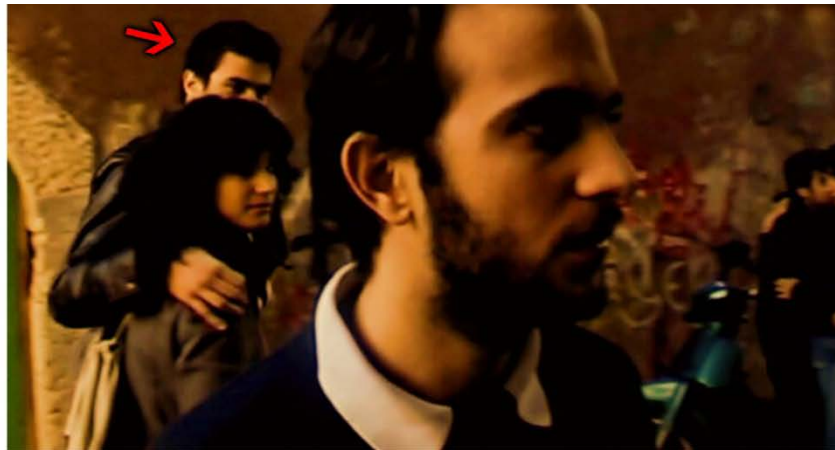
ER Buildup 0ms
 ERITR-X 0ms

Dry/Wet 69.3

Direct 0.0
 Predelay 0.0
 ER 0.0
 Tail 0.0

Output -24.5 -24.4

Εικόνα 6.2.2: Οι ακριβείς ρυθμίσεις των εφέ που εφαρμόστηκαν στην φωνή του ηθοποιού που επισημαίνεται με κόκκινο βέλος, τη στιγμή που λέει: “ναι καλά... θα δούμε...”.

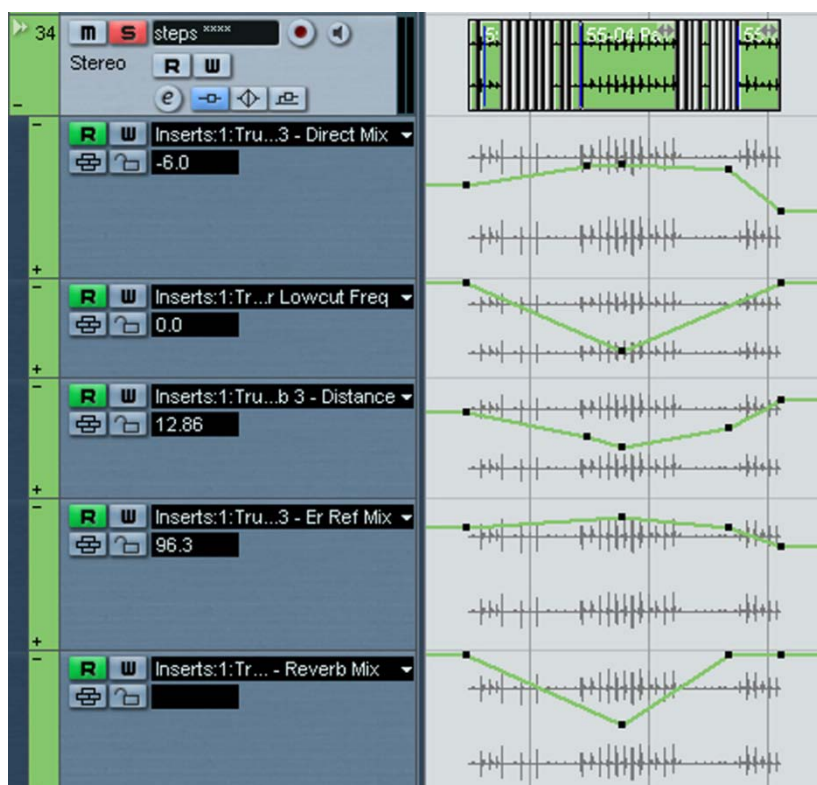


Εικόνα 6.2.3: Οι ακριβείς ρυθμίσεις των εφέ που εφαρμόστηκαν στην φωνή του ηθοποιού που επισημαίνεται με κόκκινο βέλος, τη στιγμή που λέει: “έχει φρικάρει αυτός ή μου φαίνεται;!”.

6.3. Folley & Εφέ

Όπως αναφέρθηκε και στην εισαγωγή της σκηνής, καμία ηχογράφηση δεν χρησιμοποιήθηκε, απ' αυτές που πραγματοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια των γυρισμάτων. Όλοι οι folley τύπου ήχοι, είτε ηχογραφήθηκαν στο χώρο του πανεπιστημίου του Ρεθύμνου, ακολουθώντας την ίδια διαδικασία όπως και στην έβδομη σκηνή, είτε προήλθαν από άλλα ηχητικά δείγματα, από βιβλιοθήκες ήχων. Στη συνέχεια εισήχθησαν στο λογισμικό Nuendo, όπου συγχρονίστηκαν, ισοσταθμίστηκαν και χωροτοποθετήθηκαν.

Ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι folley ήχοι στο χρονικό σημείο 5:28. Εδώ, τα βήματα των περαστικών προήλθαν από το ηχητικό δείγμα 55-04 *Pavement Walking 2 men start* από το πακέτο ήχων BBC 55 – Footsteps 1. Στο δείγμα αυτό, ακούγονται δυο άτομα να περπατούν σε πεζόδρομο. Αυτό βοήθησε γιατί αν δούμε την εικόνα, θα παρατηρήσουμε ότι όλοι οι περαστικοί κινούνται ανά ζευγάρια. Αφού έγινε συγχρονισμός βήμα προς βήμα σύμφωνα με την εικόνα, ακολούθησε η χωροτοποθέτηση. Δίχως αυτή, το αποτέλεσμα θα ήταν ένα εντελώς αφύσικο άκουσμα. Το εφέ που έπαιξε το μεγαλύτερο ρόλο ήταν το TrueVerb της εταιρείας Waves. Εξαιρετικά χρήσιμη, αποδείχτηκε η παράμετρος “Distance” μέσω της οποίας ελέγχεται η αντλαμβανόμενη απόσταση από την πηγή. Αυτοματοποιώντας λοιπόν παράγοντες όπως την απόσταση, τη στάθμη και το συχνοτικό περιεχόμενο των πρώτων ανακλάσεων, τη στάθμη του απ' ευθείας ήχου, και του αντηχητικού πεδίου, επιτυγχάνεται ένα περισσότερο φυσικό αποτέλεσμα. Παρακάτω φαίνονται οι αυτοματισμοί παραμέτρων του εφέ TrueVerb, που εφαρμόστηκαν για το διερχόμενο ζευγάρι για το χρονικό διάστημα 5:25 έως 5:54.



Εικόνα 6.3.1: Οι αυτοματισμοί παραμέτρων του εφέ TrueVerb, όπως εφαρμόστηκαν για το διερχόμενο ζευγάρι για το χρονικό διάστημα 5:25 έως 5:54.

Στο χρονικό σημείο 3:12, ερχόμαστε για πρώτη φορά σε επαφή με τη ΘΦ, μόνο που στο συγκεκριμένο σημείο φαίνεται το υποκειμενικό της πλάνο, δηλαδή βλέπουμε μέσα από τη δική της ματιά. Αν δούμε προσεκτικά το πλάνο αυτό, θα παρατηρήσουμε ότι ο τρόπος που βλέπει η ΘΦ δεν είναι ο φυσιολογικός, αφού πρόκειται για ένα εξωπραγματικό πλάσμα, δημιούργημα της φαντασίας του ήρωα. Κατά συνέπεια, έπρεπε να διαφοροποιηθεί και ο τρόπος με τον οποίο ακούει. Λαμβάνοντας ως πηγή έμπνευσης την εικόνα, χρησιμοποιήθηκαν 4 ηχητικά δείγματα για την επένδυση του πλάνου, η οποία έγινε στο λογισμικό FL Studio. Το πρώτο, προήλθε από το VST Instrument OuterLimits και ονομάζεται *Evil Asthmatic*. Πρόκειται για τον ήχο που θυμίζει βάρια αναπνοή. Ο συγκεκριμένος, αφού εξήχθη ως αρχείο ήχου, στη συνέχεια εισήχθη πάλι στο FL Studio, έτσι ώστε να εφαρμοστεί σ' αυτόν μικροδομική σύνθεση, μέσω του Granulizer Channel. Στην έξοδο του καναλιού, εφαρμόστηκε ο ισοσταθμιστής Parametric EQ 2, οι ρυθμίσεις του οποίου φαίνονται παρακάτω.



Εικόνα 6.3.2: Ισοστάθμιση του ηχητικού δείγματος “Evil Asthmatic”.

Επίσης, για να δοθεί η αίσθηση, πως τον ήχο που παράγει η ΘΦ, τον ακούει και εσωτερικά, πραγματοποιήθηκε αναστροφή φάσης στο αριστερό κανάλι, μέσω του plug-in Stereo Enhancer. Μ' αυτό τον τρόπο, δημιουργείται στη στερεοφωνική εικόνα του ήχου, ένα κενό στο κέντρο, καθώς ο ήχος “οδηγείται” στα άκρα της. Επιπλέον, για να ενισχυθεί σε κάποιο ποσοστό η αίσθηση του άγχους και του τρόμου, χρησιμοποιήθηκε ηχητικό δείγμα, χαμηλής συχνοτικής περιοχής, το οποίο προήλθε από το VST Instrument Atmosphere και ονομάζεται *Babbling Brook Drone*. Στην έξοδο αυτού εφαρμόστηκε φίλτρο αποκοπής χαμηλών συχνοτήτων, με συχνότητα αποκοπής τα 40 Hz. Η χρωματική αλλοίωση και η παραμόρφωση της εικόνας, επενδυθήκαν κυρίως από το τρίτο κατά σειρά ηχητικό δείγμα, το οποίο ονομάζεται *Inside a flange* και προήλθε πάλι από το VST Instrument OuterLimits. Στην έξοδο αυτού εφαρμόστηκε υψηλοπερατό φίλτρο με συχνότητα αποκοπής τα 70 Hz.

Ο τέταρτος ήχος έρχεται να επενδύσει τις σκουρόχρωμες κηλίδες που “αναβοσβήνουν” σε όλη την επιφάνεια της εικόνας. Ο ήχος αυτός πολύ πιθανόν να προήλθε από θόρυβο επιφάνειας βινυλίου, ο οποίος παράγεται από την επαφή της βελόνας του πικάπ, πάνω στα αυλάκια που υπάρχουν στην επιφάνεια ενός δίσκου βινυλίου. Στη συνέχεια έγινε ισοστάθμιση μέσω του Parametric EQ2, οι ρυθμίσεις του οποίου φαίνονται παρακάτω. Έπειτα εφαρμόστηκε το εφέ S1-Imager, όπου το ρυθμιστικό “width” έλαβε την τιμή “0”. Πρακτικά αυτό σημαίνει, ότι το ηχητικό δείγμα από στερεοφωνικό μετατράπηκε σε μονοφωνικό, συνεπώς η αίσθηση που δίνει, όσον αφορά τη στερεοφωνική εικόνα, είναι ότι ο ήχος βρίσκεται στο κέντρο αυτής.



Εικόνα 6.3.3: Ισοστάθμιση του θορύβου επιφάνειας βινυλίου, έτσι ώστε να ταιριάζει με τους υπόλοιπους ήχους, αλλά και την εικόνα.

Στο σημείο 4:46 βλέπουμε στα δεξιά της εικόνας, με πλάτη, τον ήρωα (εικ: 6.3.4), να κοιτάζει τη ΘΦ, η οποία βρίσκεται στο κέντρο της εικόνας κοιτάζοντας προς αυτόν. Στη συνέχεια κάνοντας στροφή 180° γύρω απ’ τον εαυτό της, μετακινείται με μια γρήγορη κίνηση στο τέλος του δρόμου και έπειτα εξαφανίζεται μέσα σε έναν τοίχο. Για την ηχητική επένδυση των παραπάνω χρησιμοποιήθηκαν 13 διαφορετικοί ήχοι.



Εικόνα 6.3.4: Στιγμιότυπο της ταινίας από το χρονικό σημείο 4:46.

Ξεκινώντας, με την εμφάνιση του παραπάνω πλάνου, ακούγεται σε σχετικά χαμηλή στάθμη (περίπου -20 dBFS peak), ένας χαμηλής συχνοτικής περιοχής κρότος. Έτσι προστίθεται μια βαρύτητα σ' αυτό που θα ακολουθήσει. Ο ήχος αυτός, προήλθε από έναν απλό ήχο μπάσου τυμπάνου, στον οποίο στη συνέχεια εφαρμόστηκε το εφέ του βάθους, αλλά με μεγάλο χρόνο αντήχησης. Στη συνέχεια εφαρμόστηκε το εφέ της υπεροδήγησης και τέλος υψηλοπερατό φίλτρο με συχνότητα αποκοπής 50 Hz, καθώς και χαμηλοπερατό φίλτρο με συχνότητα αποκοπής 2 kHz.

Την περιστροφή της ΘΦ γύρω απ' τον εαυτό της, τον επενδύουν 2 διαφορετικοί ήχοι. Ο πρώτος και βασικός, προήλθε από το πακέτο ήχων The Hollywood Edge Evil FX, και πρόκειται για τον ήχο που παράγεται όταν κάποιος εκπνέει. Στην έξοδο του καναλιού, εφαρμόστηκε υψηλοπερατό και χαμηλοπερατό φίλτρο, επιτρέποντας έτσι τη διέλευση των συχνοτήτων από 500 έως 12400 Hz. Επίσης για τη χωροτοποθέτηση αυτού χρησιμοποιήθηκε το εφέ αντήχησης TrueVerb καθώς και το S1-Imager. Για την ενίσχυση της αίσθησης του μεταφυσικού, με τον παραπάνω ήχο συνεχεί, σε χαμηλή στάθμη (-50 dBFS RMS) και ένας δεύτερος ήχος, ο οποίος στο φάσμα συχνοτήτων, βρίσκεται στην περιοχή από 10 kHz και άνω. Ο ήχος αυτός προήλθε από τον εικονικό συνθετητή FM7 της εταιρίας Native Instruments και διαρκεί όσο και η περιστροφή της ΘΦ

Κατά τη διάρκεια της περιστροφής της ΘΦ, θα παρατηρήσουμε ότι στιγμιαία εξαφανίζεται και επανεμφανίζεται, συνεχίζοντας την περιστροφή της. Για την επένδυση αυτού, χρησιμοποιήθηκαν πάλι 2 ήχοι. Ο πρώτος είναι διάρκειας 165 ms. Πρόκειται για θορυβώδες ηχόχρωμα με χρόνο ανόδου 110 ms. Με το πέρας αυτού, ακούγεται στιγμιαία ένας δεύτερος θορυβώδης ήχος 2 φορές. Μια κατά την εξαφάνιση της ΘΦ και μια κατά την επανεμφάνιση αυτής. Πρόκειται για ήχο ο οποίος έχει προέρθει από την υπεροδήγηση ενός άλλου ήχου. Στην έξοδο αυτού, εφαρμόστηκε το εφέ S1-Imager, όπου το ρυθμιστικό Width έλαβε την τιμή 0.70 και στη συνέχεια εφαρμόστηκε υψηλοπερατό φίλτρο με συχνότητα αποκοπής 40 Hz.

Ακολουθεί η γρήγορη μετακίνηση της ΘΦ προς το τέλος του δρόμου, η οποία ηχητικά επενδύθηκε από 3 διαφορετικούς ήχους. Την αρχική πηγή του πρώτου ήχου, αποτέλεσε ένα ανθρώπινο μουγκρητό, το οποίο προήρθε από το πακέτο The Hollywood Edge Evil FX. Στη συνέχεια εφαρμόστηκε χρονική επιμήκυνση σε ποσοστό 80% καθώς και τονική μετατόπιση κατά μια οκτάβα χαμηλότερα. Έπειτα, δημιουργήθηκε αντίγραφο του καναλιού, στο οποίο η μοναδική διαφοροποίηση, ήταν το διάστημα της τονικής μετατόπισης, το οποίο ήταν κατά μια ενάτη μεγάλη, χαμηλότερα. Τέλος, στην έξοδο και των δυο καναλιών, εφαρμόστηκε υψηλοπερατό φίλτρο, με συχνότητα αποκοπής 80 Hz. Ο δεύτερος ήχος έρχεται να συμπληρώσει τον προηγούμενο, δίνοντας μια τραχύτητα στο άκουσμα. Δημιουργήθηκε στον εικονικό συνθετητή κρουστών ήχων MicroTonic και πρόκειται για λευκό θόρυβο, του οποίου η περιβάλλουσα πλάτους έχει χρόνο ανόδου 500 ms και σχεδόν μηδενικό χρόνο καθόδου. Στην έξοδο αυτού έχει εφαρμοστεί φίλτρο διέλευσης ζώνης με αρκετά υψηλή τιμή συντονισμού (Q) και κεντρική συχνότητα 2650 Hz. Τέλος εφαρμόστηκε το εφέ της παραμόρφωσης κατά 30%.

Επίσης, υπάρχει ένας ακόμη ήχος, ο οποίος αρχίζει να ηχεί με τη μετακίνηση της ΘΦ, αλλά σταματά αμέσως μετά την εξαφάνιση αυτής. Πρόκειται για ηχώχρωμα τύπου glitch, το οποίο είχε δημιουργηθεί στο λογισμικό Reaktor και ακουστικώς παραπέμπει στα θορυβώδη ηχοχρώματα που παράγονται καθώς σαρώνονται οι διάφορες συχνότητες συντονισμού σ' ένα ραδιόφωνο. Στην έξοδο αυτού εφαρμόστηκε υψηλοπερατό φίλτρο, με συχνότητα αποκοπής 60 Hz. Επίσης, μέσω του plug-in Stereo Enhancer, μετατράπηκε σε μονοφωνικό.

Στη συνέχεια έχουμε την εξαφάνιση της ΘΦ. Η γενική ιδέα για την ηχητική επένδυση αυτής, ήταν η εξής: ο ήχος ή το αποτέλεσμα του συνόλου των ήχων που θα επένδυαν το γεγονός αυτό, θα έπρεπε η περιβάλλουσα πλάτους του, να έχει μεγάλο χρόνο ανόδου, αλλά μηδενικό χρόνο καθόδου, να είναι δηλαδή ήχος τύπου "reverse". Όσον αφορά το βασικό ήχο κατά τη στιγμή της εξαφάνισης, έχει μεταλλική χροιά και δημιουργήθηκε στον εικονικό συνθετητή FM7. Στην έξοδο του καναλιού του, έχει εφαρμοστεί ισοσταθμιστής, μέσω του οποίου αποκόπηκαν οι συχνότητες από τα 50 Hz και κάτω, καθώς και ελαττώθηκε η στάθμη των συχνοτήτων από 3.4 kHz και άνω κατά 3 dB. Επίσης εφαρμόστηκε και το εφέ S1-Imager μέσω του οποίου περιορίστηκε η στερεοφωνία του ήχου κατά 80%. Με τον παραπάνω ήχο, συνηθούν μια πολύ γρήγορη εκπνοή, καθώς και σε πολύ χαμηλή στάθμη (-45 dBFS RMS), δυο πανομοιότυπες γυναικείες κραυγές, με μοναδική διάφορα, την τονικότητα τους. Η μια μετατονίσθηκε τονικά κατά ένα ημιτόνιο χαμηλότερα. Στην έξοδο του καναλιού τους, εφαρμόστηκε ισοσταθμιστής, μέσω του οποίου αποκόπηκαν οι συχνότητες από τα 100 Hz και κάτω, καθώς και ενισχύθηκε η στάθμη των συχνοτήτων από τα 600 Hz και άνω κατά 18 dB. Επιπλέον, μέσω του εφέ S1-Imager, διευρύνθηκε η στερεοφωνική εικόνα στο διπλάσιο.

Τέλος, έχουμε τον "απόηχο" της εξαφάνισης της ΘΦ ο οποίος στην εικόνα φαίνεται σαν να διαταράσσεται για λίγο κάποια υδάτινη επιφάνεια (εικ: 6.3.5) και ηχητικά αποδόθηκε από ήχο μεταλλικής χροιάς, ο οποίος δημιουργήθηκε στον εικονικό συνθετητή FM7. Στη συνέχεια, εφαρμόστηκε αυτοματισμός στην ηχητική στάθμη του, μέσω γεννήτριας χαμηλών συχνοτήτων, η στάθμη του οποίου αυξομειώνεται σε ποσοστό 100%, επί του διαθέσιμου δυναμικού εύρους του καναλιού, με συχνότητα 6.334 Hz. Η διάρκεια αυτού είναι 670 ms και κατά τη διάρκεια της αναπαραγωγής του, πραγματοποιείται τονική διολίσθηση προς μια οκτάβα χαμηλότερα. Στην έξοδο του καναλιού έχει εφαρμοστεί φίλτρο διέλευσης ζώνης, το οποίο επιτρέπει την διέλευση των συχνοτήτων από 60 Hz έως 3265 Hz, καθώς μέσω του plug-in S1-Imager περιορίστηκε η στερεοφωνική του εικόνα κατά 80%.



Εικόνα 6.3.5: Η εξαφάνιση της ΘΦ στο χρονικό σημείο 4:48.

Στο χρονικό σημείο 5:34 (εικ: 6.3.6), βλέπουμε τον ήρωα, να κοιτάζει νευρικά την πρόταση που είναι γραμμένη στον τοίχο, πίσω απ' τις αφίσες. Κατά τη διάρκεια αυτού, σχολιάζεται από τους περαστικούς. Για να δοθεί έμφαση στην έντονη ψυχολογική κατάσταση του ήρωα εφαρμόστηκαν μια σειρά από εφέ, στις ομιλίες των περαστικών.

Αρχικά εφαρμόστηκε η τεχνική του reversed reverb. Πιο συγκεκριμένα, το αρχικό σήμα αντιστράφηκε χρονικά, ούτως ώστε όταν αναπαράγεται, να ακούγεται από το τέλος προς την αρχή. Στη συνέχεια εφαρμόστηκε το εφέ αντήχησης IR1, με χρόνο αντήχησης 1.5 sec. Έπειτα, αντιστράφηκε χρονικά δεύτερη φορά. Συνεπώς, κατά την αναπαραγωγή, ακούγεται πρώτο το αντηχητικό πεδίο του εφέ αντήχησης και στη συνέχεια ο απευθείας ήχος. Ακολούθησε η εφαρμογή του plug-in Ohmforce – Ohmboyz, το οποίο προσθέτει σειρές καθυστέρησης πάνω στις οποίες επιτρέπει και την εφαρμογή διαφόρων τύπων φίλτρων. Στη σειρά καθυστέρησης, εφαρμόστηκε φίλτρο διέλευσης ζώνης, με μεταβαλλόμενη την κεντρική συχνότητα. Ταυτόχρονα, αυτοματοποιήθηκε η παράμετρος που καθορίζει το χρόνο καθυστέρησης. Όταν αυτοματοποιείται η συγκεκριμένη παράμετρος, το ηχητικό αποτέλεσμα, παραπέμπει σε τονική διολίσθηση πάνω και κάτω από τη βασική τονικότητα του εισερχόμενου σήματος. Με τις συγκεκριμένες ρυθμίσεις, το διάστημα της τονικής αυτής διολίσθησης ήταν περίπου ± 1 ημιτόνιο. Αυτό αποτέλεσε το ένα εκ των δυο καναλιών που χρησιμοποιήθηκαν ως εφέ, μαζί με τις αρχικές ομιλίες.



Εικόνα 6.3.6: Πλάνο από το χρονικό σημείο 5:34.

Συνεχίζοντας με το παραπάνω ηχόχρωμα, αφού εισήχθη σε νέο project του λογισμικού FL Studio, μέσω γεννήτριας χαμηλών συχνοτήτων του plug-in Peak Controller, αυτοματοποιήθηκε η ηχητική στάθμη του καναλιού, με εύρος μεταβολής από 0% έως 100%. Ακολούθησε και δεύτερος αυτοματισμός, μέσω γεννήτριας χαμηλών συχνοτήτων, η οποία μετέβαλλε την τιμή της συχνότητας ταλάντωσης της πρώτης γεννήτριας, από 0.83 Hz έως 23.33 Hz. Η παραπάνω γεννήτρες χαμηλών συχνοτήτων, παρήγαγαν ημιτονοειδή κυματομορφή. Στην έξοδο του καναλιού εφαρμόστηκε συμπιεστής – αναστολέας, με κατώφλι συμπίεσης -10 dBFS, για την αποφυγή μεγάλων διαφοροποιήσεων της ηχητικής στάθμης. Παρακάτω φαίνεται μέρος της παραχθείσας κυματομορφής.



Εικόνα 6.3.7: Μέρος της παραχθείσας κυματομορφής των ομιλιών των περαστικών, μετά την εφαρμογή των προαναφερθέντων εφέ.

Τέλος εισήχθησαν σε δυο διαφορετικά κανάλια, στο project της δεύτερης σκηνής του λογισμικού Nuendo, όπου έγινε και η ισορρόπηση των σταθμών, μαζί με τις αρχικές ομιλίες, καθώς και η τοποθέτηση αυτών στο κατάλληλο χρονικό σημείο.

6.4. Μουσική

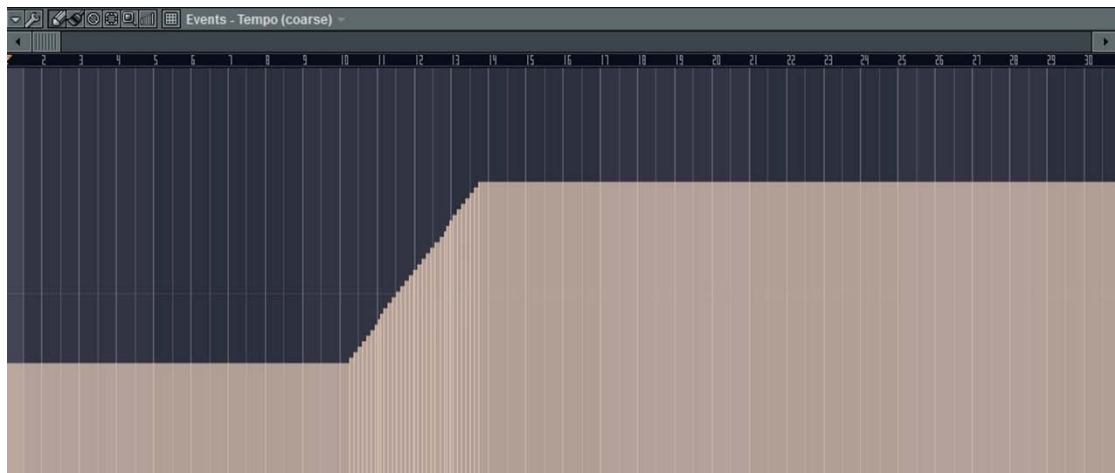
Όσον αφορά τη μουσική επένδυση, το περισσότερο απαιτητικό μέρος, ήταν το διάστημα από 6:14 έως 6:44. Το πρώτο εκ των δυο πλάνων (εικ: 6.4.1) δεν θα μπορούσε να έχει αυτή τη μορφή χωρίς τη μουσική επένδυση, εξαιτίας της στασιμότητας που παρουσιάζει. Η μουσική έχει αναλάβει σχεδόν εξ ολοκλήρου, την ανάδειξη της ψυχολογικής διακύμανσης του ήρωα. Αξίζει να σημειωθεί, ότι προηγήθηκαν άλλες δυο εκδόσεις, διαφορετικού ύφους και μουσικού είδους, μέχρι να καταλήξω στην παρούσα.



Εικόνα 6.4.1: Το προτελευταίο πλάνο της σκηνής βασίστηκε εξ ολοκλήρου στη μουσική.

Η ενορχήστρωση, περιλαμβάνει 2 πιάνο, βιολιά, βιόλες, τσέλα και κοντραμπάσα. Για τη σύνθεση και την ενορχήστρωση, ακολουθήθηκε περίπου η ίδια διαδικασία όπως και στην έβδομη σκηνή. Αρχικά το κομμάτι συντέθηκε στο λογισμικό Sibelius, στην κλίμακα Φα ελάσσονα, έπειτα εξήχθησαν οι νότες και οι δυναμικές του κάθε οργάνου σε midi πληροφορία, εισήχθησαν στο λογισμικό FL Studio όπου έγινε η αντιστοίχιση σε ηχητικά δείγματα καλύτερης ποιότητας και τέλος ακλούθησε η μίξη αυτών.

Τα ηχητικά δείγματα που χρησιμοποιήθηκαν, ήταν από τα VST Instruments Akoustik Piano και EWQL Professional Strings EastWest. Στο κανάλι του πιάνου με το οποίο αρχίζει η μελωδία, αυτοματοποιήθηκε η θέση του στο στερεοφωνικό πεδίο, μέσω γεννήτριας χαμηλών συχνοτήτων, με απόκλιση 60% από την κεντρική θέση και συχνότητα 0.25 Hz. Έπειτα αντιστοιχήθηκε το κάθε midi κανάλι με τον επιθυμητό τρόπο παιξίματος όπως π.χ. tremolo, marcato, slaps κ.λ.π. Το χαρακτηριστικό το οποίο συντέλεσε σε εξαιρετικά μεγάλο βαθμό στην απόδοση του κατάλληλου ύφους, προσθέτοντας άγχος και ένταση, ήταν η σταδιακή αύξηση της ρυθμικής αγωγής, στο τελευταίο μέρος του κομματιού. Ο αυτοματισμός αυτός δημιουργήθηκε στο λογισμικό Sibelius και στη συνέχεια εισήχθη ως midi πληροφορία στο λογισμικό FL Studio. Παρακάτω φαίνεται και η γραφική απεικόνιση της σταδιακής μεταβολής από τα 120 bpm στα 154 bpm, στο λογισμικό FL Studio. Στην εικόνα 6.4.3, φαίνεται το τελικό project του μέρους αυτού, στο λογισμικό FL Studio.



Εικόνα 6.4.2: Η γραφική απεικόνιση της σταδιακής μεταβολής της ρυθμικής αγωγής, από τα 120 bpm στα 154 bpm.



Εικόνα 6.4.3: Τελικό project της μουσικής, του τρίτου μέρους της σκηνής, στο λογισμικό FL Studio.

Το επόμενο, είναι το τελευταίο πλάνο της σκηνής (εικ: 6.4.4). Η ΘΦ προσπαθώντας να επικοινωνήσει με τον ήρωα, αποτύπωσε στον τοίχο την πρόταση “Μόλις Άρχισε”, απ’ όπου λήφθηκε και ο τίτλος της ταινίας. Στην ουσία, η ΘΦ τον προειδοποιεί γι’ αυτά που θα ακολουθήσουν. Πρόκειται για ένα αρκετά επαγγελματικό πλάνο, με ιδιαίτερη νοηματική βαρύτητα, χαρακτηριστικά τα οποία έπρεπε να υποστηριχτούν και ηχητικά.

Παρατηρώντας προσεκτικά την εικόνα, θα δούμε ότι η κάμερα κινείται από τα αριστερά προς τα δεξιά με μεταβαλλόμενη ταχύτητα. Δηλαδή με μια γρήγορη κίνηση τοποθετεί τον ήρωα περίπου στο κέντρο του κάδρου, όπου για 2 περίπου δευτερόλεπτα, υπάρχει μεγάλη επιβράδυνση της κίνησης της, ώπου επιταχύνει πάλι ωθώντας τον ήρωα προς την αριστερή πλευρά του κάδρου και συνεχίζοντας σε μαύρη εικόνα, στην επόμενη πλέον σκηνή.



Εικόνα 6.4.4: Το τελευταίο πλάνο της 2^{ης} σκηνής.

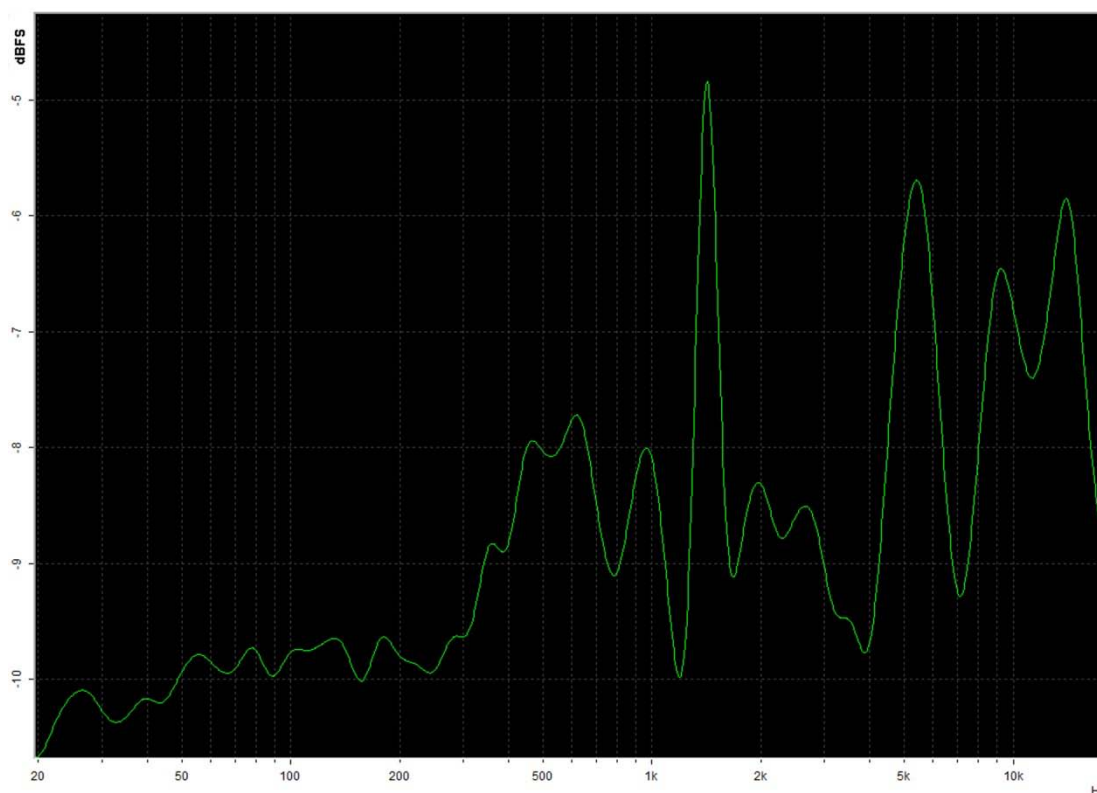
Ξεκινώντας με την ηχητική επένδυση του πλάνου στο λογισμικό FL Studio, ακούγεται ο χαρακτηριστικός κρότος, ο οποίος προήλθε από ήχο μπότας τυμπάνων. Στην παρτιτούρα, εκτελείται για δεύτερη φορά ο παραπάνω ήχος αφήνοντας ένα χρονικό διάστημα από την πρώτη εκτέλεση περίπου 500 ms. Έπειτα εφαρμόστηκε το εφέ αντήχησης IR1, με χρόνο αντήχησης περίπου 1.5 sec. Στη συνέχεια εφαρμόστηκε το εφέ TBK2 της εταιρείας Sonalksis, το οποίο προσομοιώνει την αλλοίωση που υφίσταται κάποιος ήχος όταν μειώνεται το εύρος κωδικοποίησης (π.χ. από 16 bit, σε 4 bit). Λόγω της αύξησης των υψηλών συχνοτήτων από την εφαρμογή του TBK2, χρησιμοποιήθηκε Hi Shelving τύπου φίλτρο, μέσω του οποίου μειώθηκαν κατά 12 dB, οι συχνότητες από 2 kHz και άνω. Τέλος, για τις περιττές χαμηλές συχνότητες, εφαρμόστηκε υψηλοπερατό φίλτρο με συχνότητα αποκοπής 40 Hz.

Με τον παραπάνω κρότο, συνηχούν οι νότες Φ_{a2} και Φ_{a3} , ενός κοντραμπάσου, με σταδιακά αυξανόμενη τη δυναμική παιξίματος, του VST Intrument EWQL Professional Strings EastWest. Οι παραπάνω νότες σχηματίζουν δίφωνα συγχορδία, με διαφορά ενός διαστήματος τετάρτης καθαρού, με τις νότες N_{to3} και N_{to4} , οι οποίες παρήχθησαν από φωνές μπάσων ανδρών, από το VST Intrument Symphonic Choirs.

Επιπλέον, συντέθηκε ηχώχρωμα, στον εικονικό συνθετητή κρουστών ήχων MicroTonic, όπου πρόκειται για λευκό θόρυβο, του οποίου η περιβάλλουσα πλάτους έχει χρόνο ανόδου 20 ms και χρόνο καθόδου 3 sec, στην έξοδο του οποίου εφαρμόστηκε φίλτρο διέλευσης ζώνης, με κεντρική συχνότητα 698.46 Hz, που αντιστοιχεί στη νότα Φα₅. Επίσης το ρυθμιστικό του συντονισμού του φίλτρου έλαβε την τιμή 10 και το ρυθμιστικό που καθορίζει το ποσοστό παραμόρφωσης, έλαβε την τιμή 60%.

Για την προετοιμασία της τελευταίας επιτάχυνσης της κάμερας καθώς και το τέλος του πλάνου, ακούγεται συγχορδία τύπου cluster⁶, από το σύνολο 11 βιολιών του VST Instrument EWQL Professional Strings EastWest. Η συγχορδία αυτή, αρχίζει να ακούγεται

1.3 sec μετά τον αρχικό κρότο και διαρκεί περίπου 1.8 sec. Μαζί με τον παραπάνω ήχο, σε χαμηλότερη στάθμη αναπαράγεται υψίσυχνος ήχος, ο οποίος προήλθε από συντονισμό – μικροφωνισμό ηλεκτρικής κιθάρας, στην οποία εφαρμόστηκε χρονική επιμήκυνση σε ποσοστό 95%. Το φάσμα αυτού φαίνεται στην εικόνα 2.4.5.



Εικόνα 6.4.5: Οπτική απεικόνιση του φάσματος ηχοχρώματος, το οποίο προήλθε από συντονισμό – μικροφωνισμό ηλεκτρικής κιθάρας, στην οποία εφαρμόστηκε χρονική επιμήκυνση σε ποσοστό 95%.

⁶ Σύμπλεγμα νοτών, συνήθως διάφωνα μεταξύ τους.

Ακούγοντας κάποιος τη συγκεκριμένη σκηνή, θα παρατηρήσει ότι μουσική επένδυση υπάρχει καθ' όλη τη διάρκειά της. Αυτά τα οποία επιλέχτηκαν να αναλυθούν ήταν τα περισσότερο απαιτητικά και περίπλοκα. Η μουσική επένδυση λοιπόν της σκηνής, έγινε σε τρία διαφορετικά projects στο λογισμικό FL Studio και αναφέρονταν σε τρία διαφορετικά μέρη της ταινίας, τα οποία είναι:

1. 1^ο μέρος: 3:08 ~ 4:11
2. 2^ο μέρος: 4:12 ~ 5:23
3. 3^ο μέρος: 5:24 ~ 6:42

6.5. Τελικό project 2^{ης} σκηνής

Αφού εξήχθησαν και τα μουσικά μέρη, εισήχθησαν σε διαφορετικά κανάλια στο λογισμικό Nuendo έτσι ώστε να ακολουθήσει η τελική – συνολική μίξη. Αξίζει να σημειωθεί ότι το σύνολο των καναλιών των ήχων που χρησιμοποιήθηκαν για την ηχητική και μουσική επένδυση της σκηνής, όλων των project, ήταν 184. Παρακάτω, φαίνεται το τελικό project, σε δυο διαφορετικές εικόνες, αφού το πλήθος των καναλιών δεν επέτρεπε την εμφάνιση ολοκλήρου του project σε μια μόνο εικόνα.



Εικόνα 6.5.1: Τελικό project του συνολικού ήχου της 2^{ης} σκηνής, μέρος 'Α'.

The image displays a complex digital audio workstation (DAW) interface. At the top, a menu bar includes options like File, Edit, Project, Audio, MIDI, Scores, Pool, Transport, Network, Devices, Window (1), and Help. Below the menu, a toolbar provides various control functions such as zoom, pan, and playback controls. The main workspace is divided into several sections: a track list on the left, a scene timeline at the top, and a multi-track arrangement area below. The track list contains various audio and MIDI tracks, including 'Breaths A', 'Gr petasikoi', 'kor 1', 'kor 2', 'kor 3', 'Lina 1', 'Vas 1', 'Copy of Vas 2', 'Lina 2', 'Intro no steps', 'steps Yp', 'run', 'chose', 'mystic 81', 'mystic 82', 'Grp F HIT', 'REV(Breath)', 'REV(SANTZ)', 'F HIT', 'Grp cr vox', and several 'Audio' tracks (75-85). The scene timeline at the top shows a scene named 'Scene 02:12-13' with markers for 'Breath', 'Breath', and 'Breath'. The arrangement area below the timeline shows a sequence of audio clips and objects, including 'Breath', 'Breath', 'Breath', '2nd 2', 'SC504 Pavalit', and '2nd 2 1'. A detailed view of a scene object at the bottom left shows a 'dicalc' and 'pitch FX' object. The status bar at the bottom indicates 'Rec: 48000 Hz - 24 Bit - Mac: 10h 53min - Part - 30'.

Εικόνα 6.5.2: Εικόνα 2.5.1: Τελικό project του συνολικού ήχου της 2^{ης} σκηνής, μέρος 'B'.

Κεφάλαιο 7^ο - ΣΚΗΝΗ 3^Η (6:45 ~ 8:42)

Στη συγκεκριμένη σκηνή, η δράση λαμβάνει μέρος τόσο σε εξωτερικούς όσο και σε εσωτερικούς χώρους. Συνεπώς έχουν χρησιμοποιηθεί λήψεις από τα γυρίσματα, αλλά σε αρκετά σημεία έχει γίνει ντουμπλάζ. Επίσης η ηχητική επένδυση του πρώτου πλάνου της σκηνής, (στο καρτοτηλέφωνο, 6:45 ~ 7:13) έχει γίνει σε διαφορετικό project απ' ότι η υπόλοιπη σκηνή.

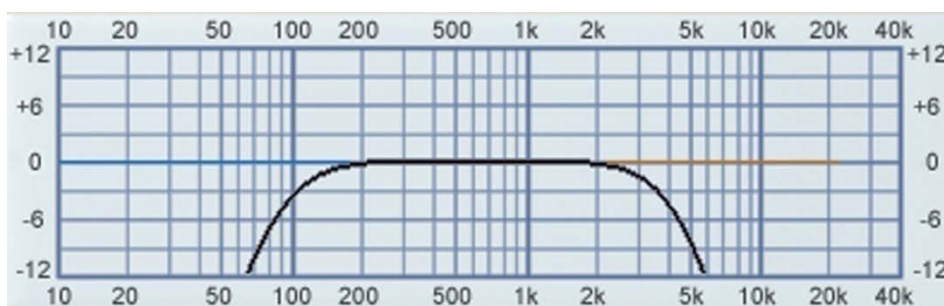
7.1. ΗΧΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

7.1.1. Ηχητικό υπόβαθρο πόλης (6:45 ~ 7:13)

Για το εξωτερικό πλάνο στο καρτοτηλέφωνο δεν χρησιμοποιήθηκε καμία απ' τις ηχογραφήσεις που έγιναν στα γυρίσματα, καθώς κρίθηκαν ακατάλληλες. Έτσι ως ηχητικό υπόβαθρο του συγκεκριμένου πλάνου χρησιμοποιήθηκε το ηχητικό δείγμα "City Traffic" απ' το πακέτο "BBC 02 – Exterior Atmosphere". Εφαρμόζοντας το plug-in S1-Imager, διευρύνεται λίγο το στερεοφωνικό του πεδίο θέτοντας το ρυθμιστικό "Width" στην τιμή 1.20. Στη συνέχεια μέσω του ισοσταθμιστή PSP MasterQ αποκόπτονται οι περιττές χαμηλές και υψηλές συχνότητες.

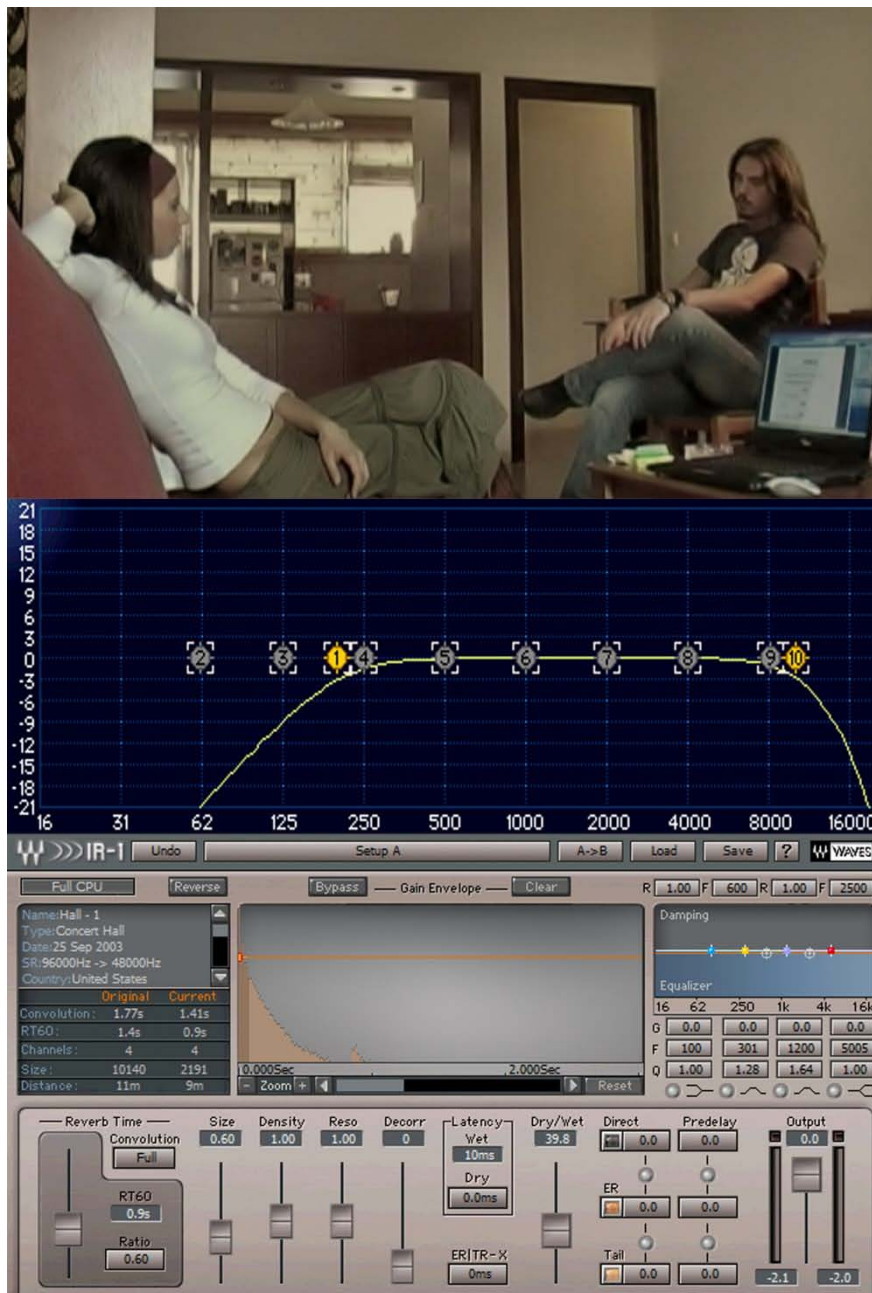
7.1.2. Ηχητικό υπόβαθρο στο σπίτι

Καταρχάς, παρατηρούμε ότι το σπίτι στο οποίο εξελίσσεται η δράση είναι το ίδιο μ' αυτό της πρώτης σκηνής. Συνεπώς έχει χρησιμοποιηθεί το ίδιο room tone με ίδιες ρυθμίσεις. Επίσης έχει επαναχρησιμοποιηθεί και το ηχητικό υπόβαθρο πόλης της πρώτης σκηνής, αλλά αυτή τη φορά σε χαμηλότερη στάθμη και με μειωμένες τις υψηλές συχνότητες, αφού έπρεπε να δοθεί η αίσθηση ότι ο ήχος της πόλης να μην διέρχεται στο χώρο, αλλά από κλειστά παράθυρα. Ρυθμίσεις του ισοσταθμιστή, φαίνονται στην εικόνα 7.1.1.

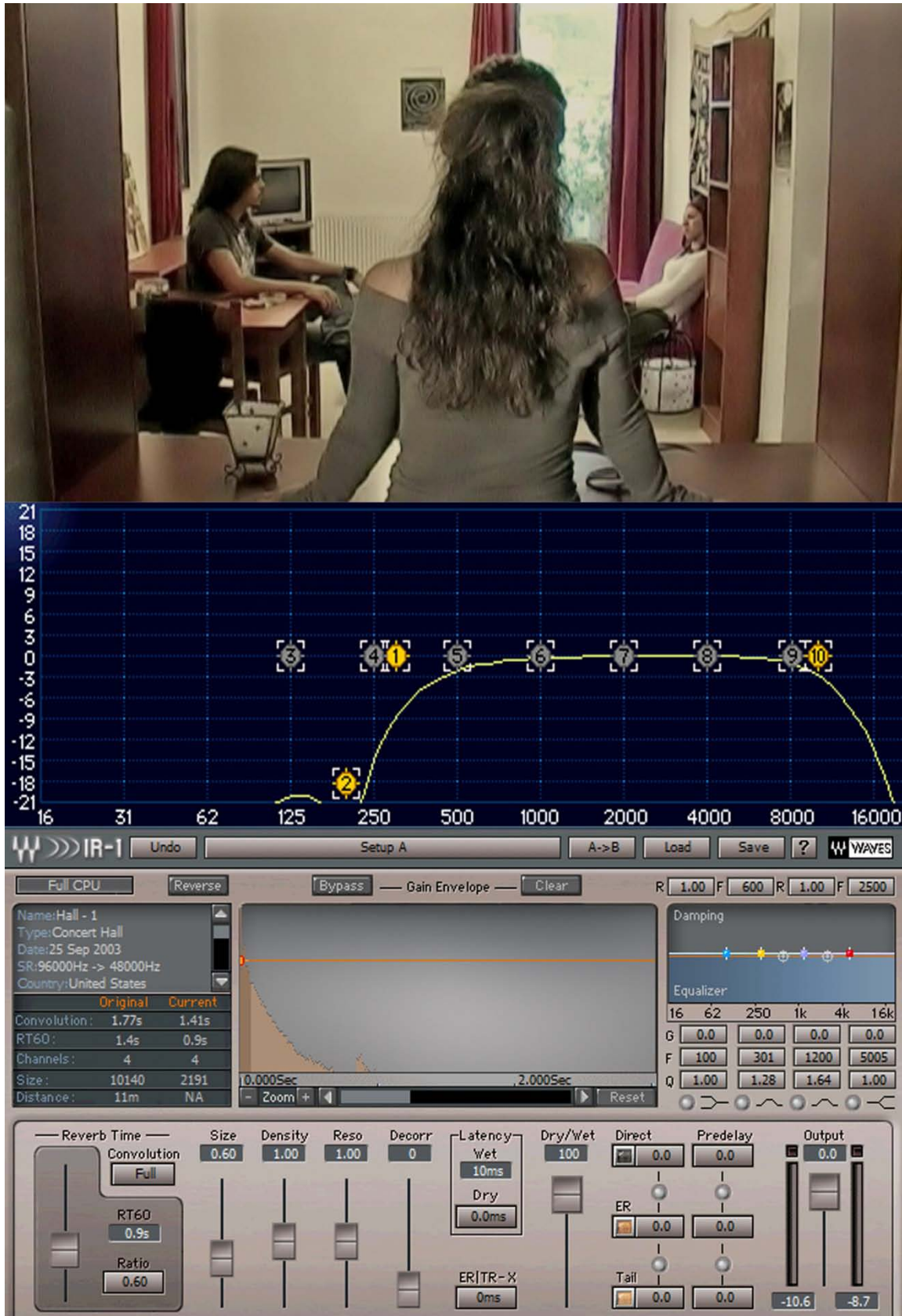


Εικόνα 7.1.1: Ισοστάθμιση ηχητικού υπόβαθρου πόλης.

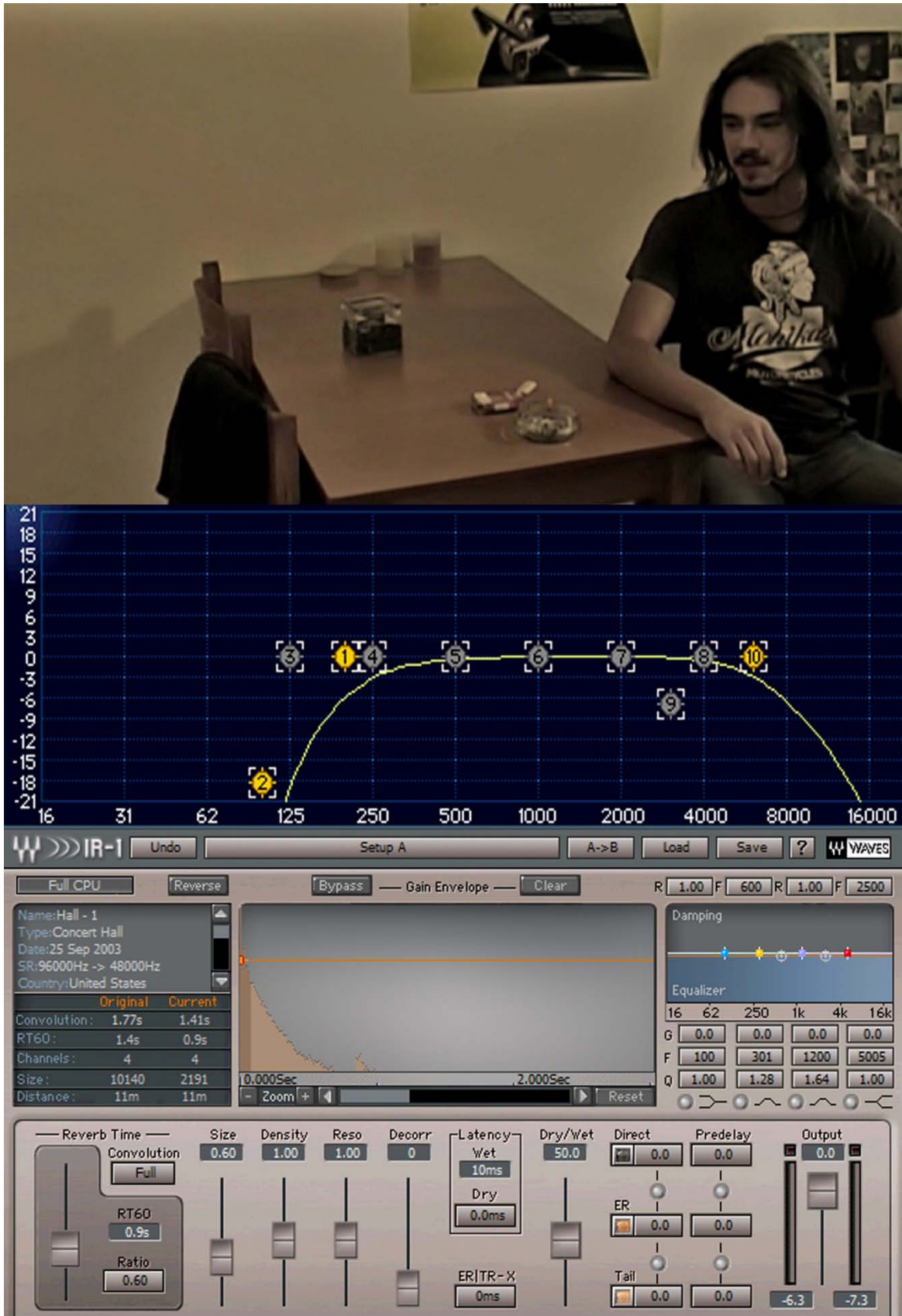
Επίσης ως ηχητικό υπόβαθρο έχει λειτουργήσει και η μουσική που ακούγεται απ' το φορητό υπολογιστή. Το συγκεκριμένο κομμάτι που παίζει είναι του μουσικού συγκροτήματος The Dining Rooms, το μουσικό κομμάτι *M. Dupont* (1999). Εφόσον η κάμερα σε κάθε πλάνο υπήρχε σε διαφορετικά σημεία στο χώρο, υποτέθηκε ότι και ο ήχος του φορητού υπολογιστή, θα έπρεπε να ακούγεται διαφορετικά σε κάθε σημείο. Συνεπώς έχουμε διαφορετική ισοστάθμιση και χωροτοποθέτηση στο σημείο που η κάμερα βρίσκεται δίπλα στον υπολογιστή (εικ: 7.1.2), διαφορετική όταν βρίσκεται στην κουζίνα (εικ: 7.1.3) και διαφορετική όταν είναι πιο απομακρυσμένη (εικ: 7.1.4). Στις παρακάτω εικόνες φαίνονται οι θέσεις της κάμερας, αλλά και οι ρυθμίσεις του ισοσταθμιστή και του εφέ αντήχησης αντίστοιχα.



Εικόνα 7.1.2: Ισοστάθμιση και χωροτοποθέτηση της background μουσικής, όταν η κάμερα βρίσκεται δίπλα απ' την ηχητική πηγή.



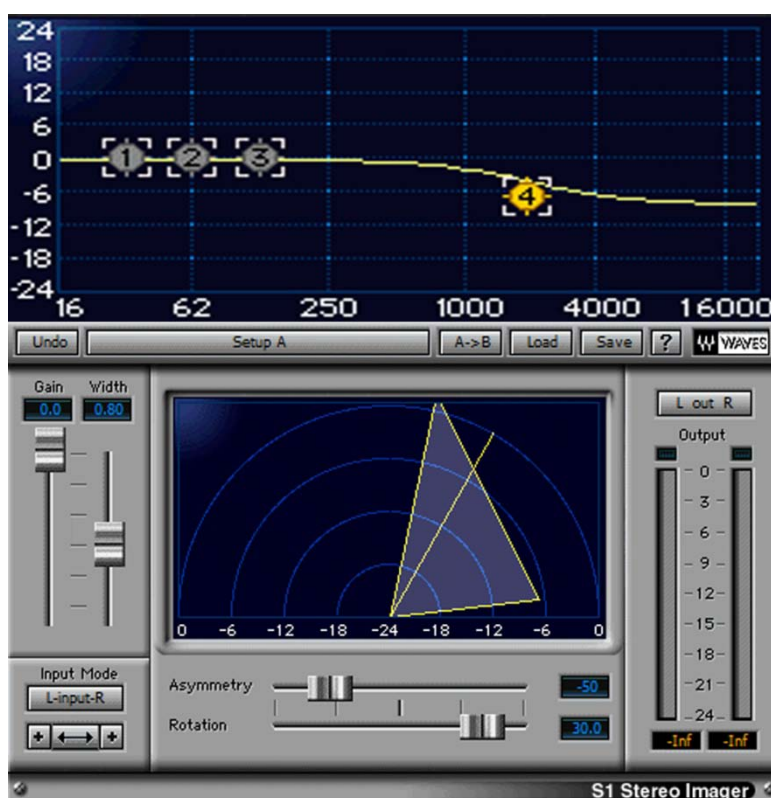
Εικόνα 7.1.3: Ισοστάθμιση και χωροτοποθέτηση της background μουσικής, όταν η κάμερα βρίσκεται σε διαφορετικό δωμάτιο απ' την πηγή ήχου.



Εικόνα 7.1.4: Ισοστάθμιση και χωροτοποθέτηση της background μουσικής, όταν η κάμερα βρίσκεται λίγο πιο μακριά απ' την πηγή ήχου.

7.1.3. Ηχητικό υπόβαθρο στην πυλωτή της πολυκατοικίας

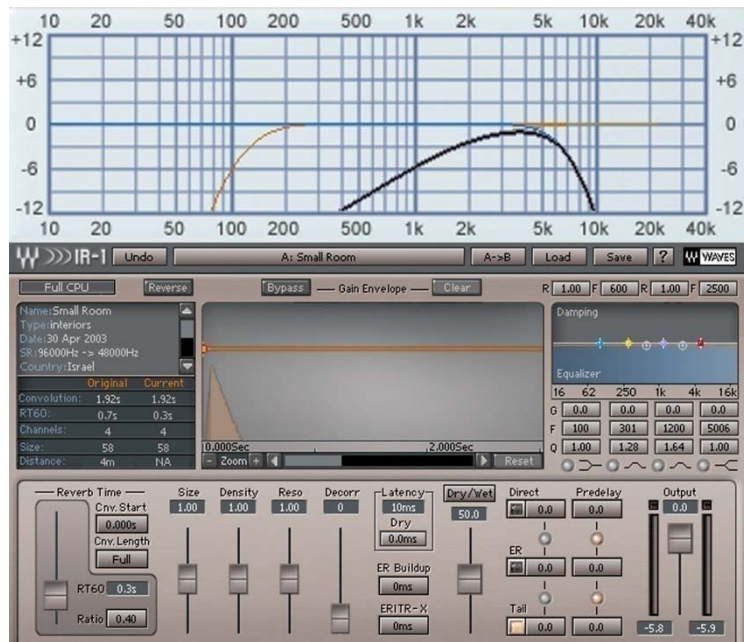
Το ίδιο ηχητικό δείγμα με ήχους πόλης χρησιμοποιήθηκε και σ' αυτά τα πλάνα. Αυτή τη φορά πρόκειται για μια περίπου ενδιάμεση κατάσταση μεταξύ εσωτερικού και εξωτερικού ηχητικού υπόβαθρου. Αντίστοιχες ήταν και οι ρυθμίσεις των εφέ που χρησιμοποιήθηκαν τα οποία φαίνονται στην εικόνα 7.1.5. Το plug-in S1 Imager χρησίμευσε, έτσι ώστε να δοθεί σωστά η κατεύθυνση από την οποία ερχόταν ο θόρυβος πόλης, εφόσον η κεντρική είσοδος της πολυκατοικίας ήταν το μοναδικό σημείο απ' το οποίο μπορούσε να εισέρθει αυτός.



Εικόνα 7.1.5: Ισοστάθμιση και χωροτοποθέτηση του ηχητικού υπόβαθρου στην πυλωτή πολυκατοικίας.

7.2. ΟΜΙΛΙΕΣ

Οι φωνή του ήρωα στο καρτοτηλέφωνο είναι ντουμπλαρισμένη. Η ηχογράφιση έγινε σε απλό δωμάτιο με το μικρόφωνο B2. Μέσω του ισοσταθμιστή PSP MasterQ έγινε προσπάθεια έτσι ώστε να δοθεί η αίσθηση της απόστασης, ενώ το εφέ αντήχησης IR1 χρησίμευσε έτσι ώστε να δοθεί σε μικρό ποσοστό, η αίσθηση των ανακλάσεων μικρού χώρου, δηλαδή του θαλάμου του καρτοτηλεφώνου. Οι ρυθμίσεις των plug-ins φαίνονται παρακάτω στην εικόνα 7.2.1.



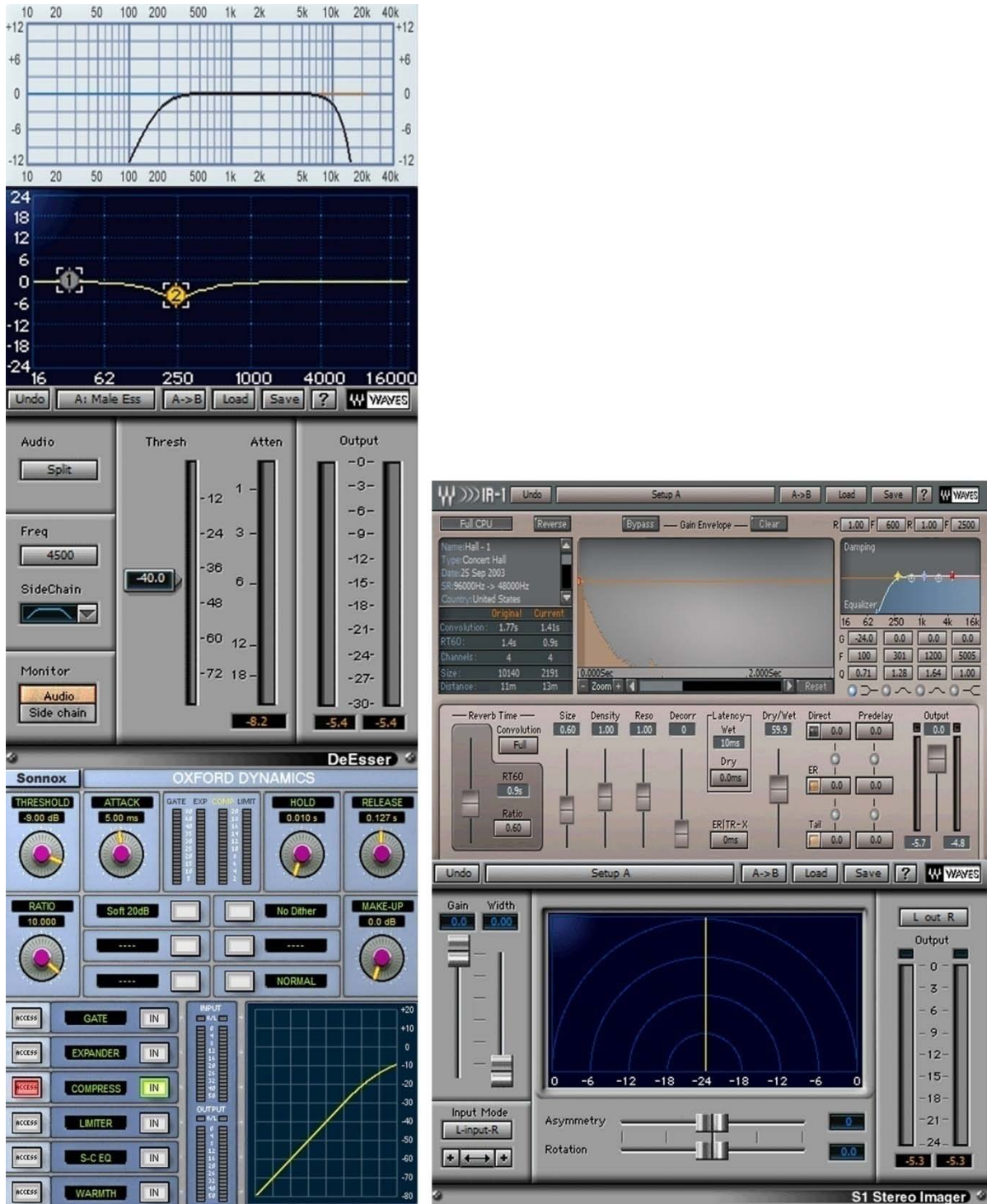
Εικόνα 7.2.1: Ισοστάθμιση και εφέ αντήχησης της φωνής του ήρωα, τη στιγμή που βρίσκεται στο καρτοτηλέφωνο.

Τέλος δυο δυναμικοί επεξεργαστές έρχονται να βελτιώσουν το αισθητικό αποτέλεσμα (εικ: 7.2.2).



Εικόνα 7.2.2: Αριστερά ο συμπιεστής συριστικών συμφώνων και δεξιά ένας απλός συμπιεστής, βελτιώνουν τη χροιά και τις δυναμικές της φωνής του ήρωα στο συγκεκριμένο πλάνο.

Στα πλάνα στο εσωτερικό του σπιτιού οι ατάκες της ηθοποιού που βρίσκεται στην κουζίνα έχουν ηχογραφηθεί κατά τη διάρκεια του γυρίσματος, ενώ ο διάλογος των δυο ηθοποιών στο σαλόνι είναι εξ ολοκλήρου ντουμπλάζ. Όσον αφορά το ντουμπλάζ, αφού ηχογραφήθηκαν και συγχρονίστηκαν οι ατάκες των ηθοποιών, μια σειρά από εφέ εφαρμόστηκαν έτσι ώστε να βελτιωθούν η χροιές, οι δυναμικές, αλλά και να χωροτοποθετηθούν. Παραδειγματικά, στην εικόνα 7.2.3 φαίνονται με τη σειρά, τα εφέ τα οποία εφαρμόστηκαν στην ανδρική φωνή.



Εικόνα 7.2.3: Ξεκινώντας από τα' αριστερά κι έπειτα δεξιά, φαίνονται με τη σειρά, τα εφέ τα οποία εφαρμόστηκαν στην ανδρική φωνή.

Ντουμπλάζ έχει γίνει και στον διάλογο – τσακωμό των ηθοποιών στην πυλωτή της πολυκατοικίας. Επειδή όμως ο χώρος είχε ιδιαίτερη αντήχηση, το ντουμπλάζ έγινε εκεί αμέσως μετά τα γυρίσματα. Πιο συγκεκριμένα, οι ηθοποιοί στήθηκαν σε μια γωνία του χώρου, τα τοιχώματα της οποίας είχαν επενδυθεί με χαλιά και κουβέρτες, έτσι ώστε στο συγκεκριμένο σημείο να υπάρχει όσο το δυνατόν μικρότερη αντήχηση. Η ηχογράφηση έγινε με το shotgun μικρόφωνο, με τέτοιο τρόπο ώστε ο μπροστινός λοβός του πολικού διαγράμματος του μικροφώνου να κοιτάζει προς τους ηθοποιούς, ενώ ο πίσω λοβός να λαμβάνει σε μικρότερο ποσοστό την αντήχηση του χώρου. Εν τέλει, το μόνο που χρειάστηκε κατά το στάδιο της μετα-παραγωγής, εκτός απ' την αποθρουβοποίηση, την αποκοπή περιττών συχνοτήτων και το συγχρονισμό, ήταν μια μικρή ελάττωση μεσαίο-χαμηλών συχνοτήτων με κεντρική συχνότητα γύρω από τα 130 Hz. Τέλος ο δυναμικός επεξεργαστής C1 comp της Waves χρησιμεύει στο σημείο που ο ηθοποιός φωνάζει στον ήρωα.

7.3. Folley & Εφέ

7.3.1. Καρτοτηλέφωνο

Το πέσιμο του ακουστικού του τηλεφώνου, καθώς και το χτύπημα του μεταλλικού καλωδίου στη βάση, ηχογραφήθηκαν με το μικρόφωνο B2 σε καρτοτηλέφωνο του πανεπιστήμιου. Αφού συγχρονίστηκαν, εφαρμόστηκε δυναμικός επεξεργαστής στον ήχο του πεσίματος του ακουστικού και στη συνέχεια ομαδοποιήθηκαν τα κανάλια. Στην έξοδο του group καναλιού εφαρμόστηκε εφέ αντήχησης έτσι ώστε να δοθεί η αίσθηση της απόστασης. Μετά από πολλές δοκιμές με το plug-in IR1, επιλέχθηκε η κρουστική απόκριση τύπου “General Hall” με πολύ υψηλή τιμή στην ρύθμιση του μεγέθους του χώρου, αλλά πολύ μικρή στην ποσόστωση απευθείας ήχου / αντηχητικού πεδίου.

7.3.2. “...κάθε φορά τα ίδια...”

Στο χρονικό σημείο 8:25 της ταινίας, ο ήρωας “ακούει” εσωτερικά την τελευταία ατάκα του Δημήτρη, προκειμένου να καταλάβει για πιο λόγο του την έχει πει. Παρακάτω αναλύεται ο τρόπος με τον οποίο κατασκευάστηκε. Αρχικά απομονώθηκε η συγκεκριμένη ατάκα για λόγους ευελιξίας στην επεξεργασία. Στη συνέχεια σε ένα αντίγραφο αυτής εφαρμόστηκε η τεχνική του Reverse Reverb. Αφού το αντίγραφο αυτό επιμηκύνθηκε χρονικά, σε ποσοστό 50% (να παίζει δηλαδή στη μισή ταχύτητα), εισήχθη σε κανάλι στο λογισμικό FL Studio, όπου εφαρμόστηκε φίλτρο διέλευσης ζώνης μέσω του plug-in “Fruity Love Filter” του FL Studio. Στη συνέχεια, η κεντρική συχνότητα του φίλτρου αυτοματοποιήθηκε έτσι ώστε να σαρώνει το συχνοτικό φάσμα από αρκετά χαμηλά, έως τα μεσαία (εικ: 7.3.1).



Εικόνα 7.3.1: Fruity Love Filter του FL Studio. Plug-in με δυνατότητα αυτοματισμών.

Έπειτα εφαρμόστηκε το plug-in OhmBoyz το οποίο είναι Filter Delay εφέ. Εκτός από το εφέ της επανάληψης ρυθμίστηκε μέσω του ίδιου plug-in, αυτοματισμός της στερεοφωνικής θέσης του ήχου, με γεννήτρια χαμηλών συχνοτήτων (L.F.O.) και σε ποσοστό 50% (εικ: 7.3.2). Τέλος αποκόπηκαν όλες οι συχνότητες από 130 Hz και κάτω μέσω υψηλοπερατού φίλτρου.



Εικόνα 7.3.2: OhmBoyz, Filter delay εφέ με δυνατότητα αυτοματισμού σε οποιαδήποτε παράμετρο.

Στη συνέχεια δημιουργήθηκε δεύτερο κανάλι, στο οποίο εισήχθη η απομονωμένη ατάκα, αλλά χωρίς να έχει υποστεί πιο πριν κάποια επεξεργασία. Εφαρμόστηκε φίλτρο διέλευσης ζώνης, του οποίου η κεντρική συχνότητα ρυθμίστηκε να ελέγχεται από γεννήτρια χαμηλών συχνοτήτων (η συχνότητα της L.F.O ήταν σχετικά μεγάλη), έτσι ώστε να σαρώνεται το εύρος από 400 Hz ~ 4 kHz. Επειδή όμως σε κάποιες συχνοτικές περιοχές η ομιλία ακουγόταν πολύ περισσότερο σε σχέση με άλλες, εφαρμόστηκε τελικά και ο δυναμικός επεξεργαστής C1 comp. Τέλος ρυθμίστηκαν οι εντάσεις μεταξύ των δυο καναλιών και τοποθετήθηκαν στο χρονικό σημείο που έπρεπε.

7.4. Μουσική

Τη βάση της μουσικής αποτελεί μια ρυθμική γραμμή μπάσου και το ρυθμικό μοτίβο ενός κρουστού βραχνού ήχου, με σχετικά μεγάλο χρόνο καθόδου (decay – release). Το ηχόχρωμα του μπάσου συντέθηκε στον εικονικό συνθετητή Sytrus στο λογισμικό FL Studio. Η τεχνική σύνθεσης που εφαρμόστηκε είναι η διαμόρφωση συχνότητας. Χρησιμοποιήθηκαν δυο ταλαντωτές όπου η συχνότητα του διαμορφωτή είναι διπλάσια απ' τη συχνότητα του φορέα, ενώ το πλάτος διαμόρφωσης είναι 12%. Στην εικόνα 7.4.1 φαίνονται και οι περιβάλλουσες πλάτους των δυο ταλαντωτών.



Εικόνα 7.4.1: Πάνω φαίνεται η περιβάλλουσα πλάτους του διαμορφωτή και κάτω του φορέα.

Στη συνέχεια εφαρμόζεται ο ισοσταθμιστής “Fruity Parametric Eq 2” του λογισμικού FL Studio (εικ: 7.4.2) και τέλος το plug-in PSP Vintage Warmer “σφίγγει” λίγο τον ήχο, δίνοντας του ταυτόχρονα και όγκο.

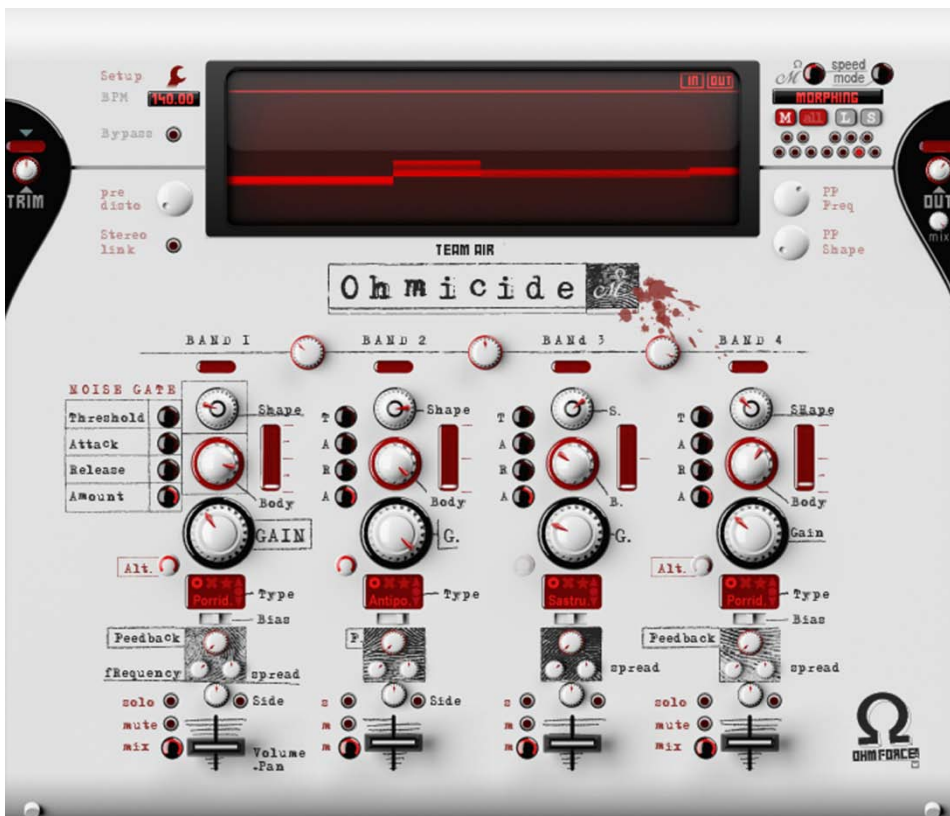


Εικόνα 7.4.2: Ισοστάθμιση της χροιάς του μπάσου μέσω του Fruity Parametric Eq 2 του λογισμικού FL Studio.

Η αρχική πηγή του κρουστού ήχου ήταν το ηχητικό δείγμα “Granular Drone” του VST Instrument Outer Limits. Αφού εισήχθη στο FL Studio σε κανάλι τύπου “Slicex”, διαχωρίστηκε σε τμήματα, επιλέχτηκε αυτό που μας ενδιέφερε περισσότερο και στη συνέχεια διαμορφώθηκε η περιβάλλουσά του (εικ: 7.4.3). Έπειτα εφαρμόστηκε το εφέ “Ohmicide” το οποίο προσφέρει 27 είδη παραμόρφωσης για κάθε μια απ’ τις τέσσερις συχνотικές περιοχές. Το εύρος της κάθε περιοχής ρυθμίζεται από το χρήστη (εικ: 7.4.4). Στη συνέχεια εφαρμόστηκε ισοσταθμιστής έτσι ώστε να αποκοπούν ορισμένες χαμηλές συχνότητες και να ενισχυθούν κάποιες άλλες γύρω απ’ τα 8 kHz. Επίσης, μέσω του plug-in S1 Imager περιορίστηκε το στερεοφωνικό εύρος του συγκεκριμένου ήχου, θέτοντας το ρυθμιστικό “Width” στο 0.60. Τέλος, μέσω αυτοματισμού, επιτυγχάνεται σταδιακή αύξηση της συνολικής στάθμης του ήχου σχεδόν σε όλη τη διάρκεια του κομματιού.



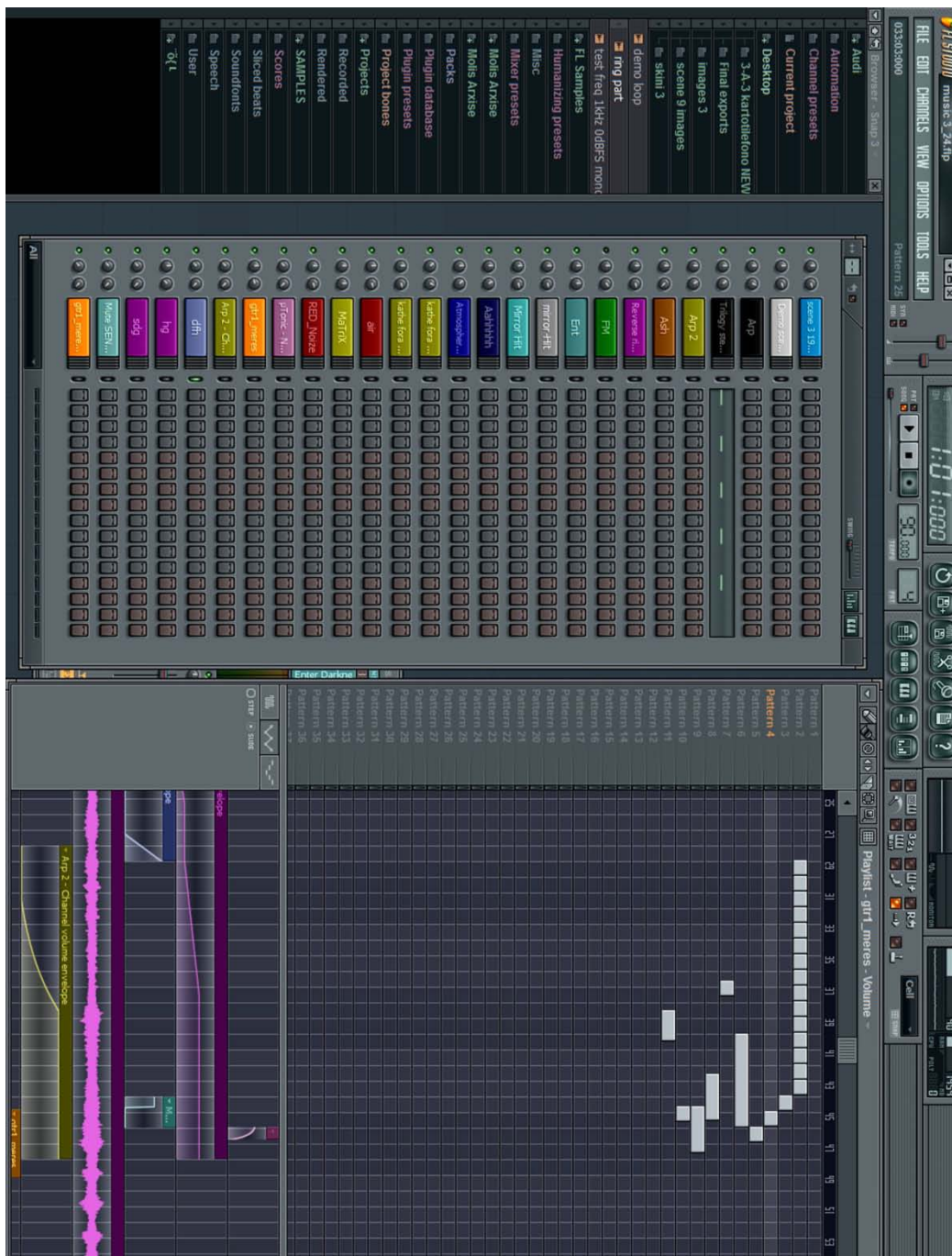
Εικόνα 7.4.3: Slicex channel του FL Studio. Με πράσινο φαίνεται το κομμάτι του ήχου που χρησιμοποιείται.



Εικόνα 7.4.4: Ohmicide της εταιρίας Ohmforce. Δίνει δυνατότητα εφαρμογής 27 διαφορετικών τύπων παραμορφώσεων για κάθε μια συχνотική περιοχή.

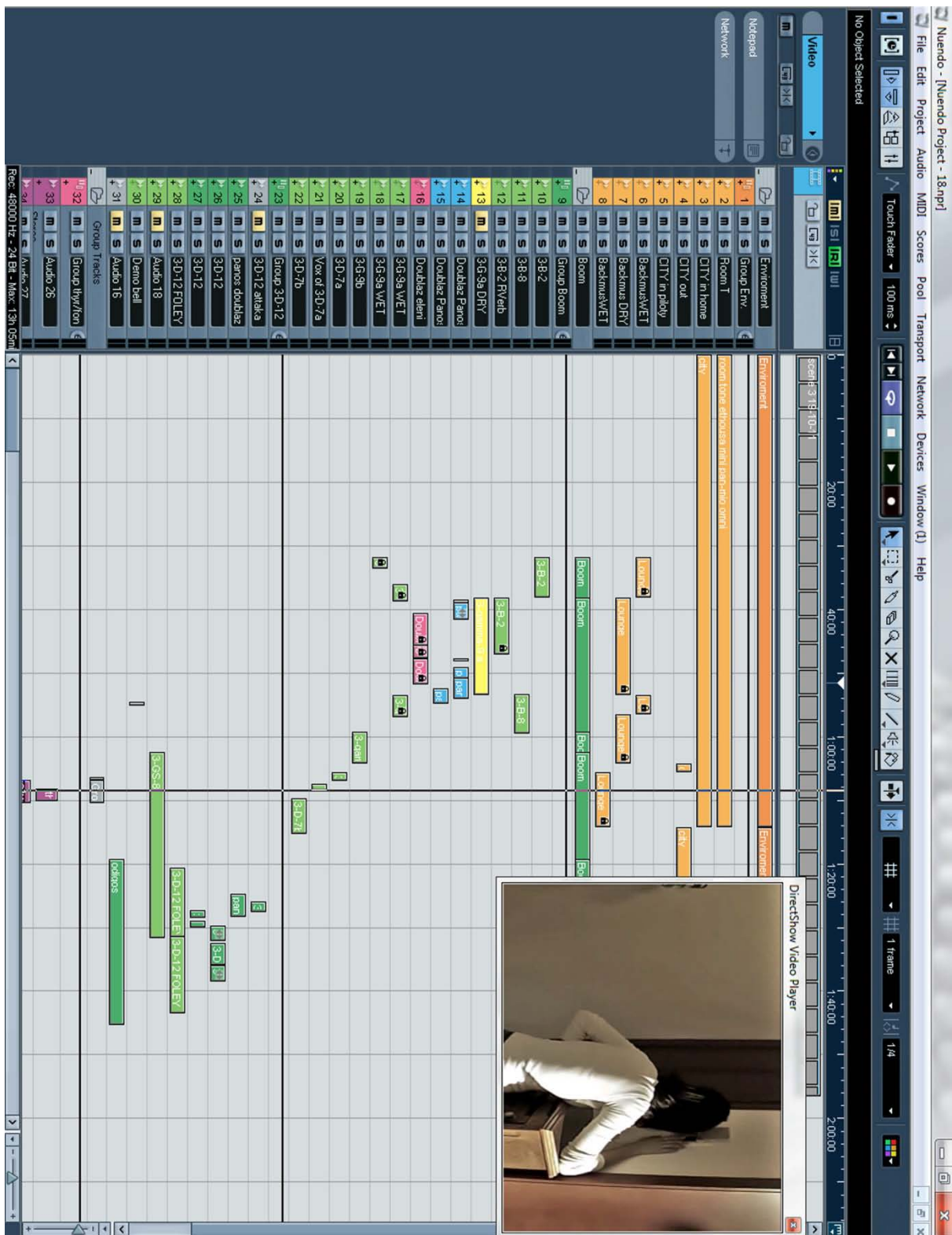
7.5. Τελικό Project

Αφού συντέθηκαν τα βασικά ηχοχρώματα και τοποθετήθηκαν οι νότες στην παρτιτούρα του FL Studio, ήταν εύκολη η επένδυση του ρυθμού με υπόβαθρους ήχους. Παρακάτω, στην εικόνα 7.5.1, φαίνεται το τελικό project της μουσικής.



Εικόνα 7.5.1: Τελικό project της μουσικής, στο λογισμικό FL Studio.

Τελικά, γίνεται η εξαγωγή της μουσικής και του ήχου του πλάνου του καρτοτηλεφώνου, τα οποία εισάγονται σε νέα κανάλια στο βασικό project, όπου και γίνεται η τελική μίξη (εικ: 7.5.2).



Εικόνα 7.5.2: Τελικό project στο λογισμικό Nuendo.

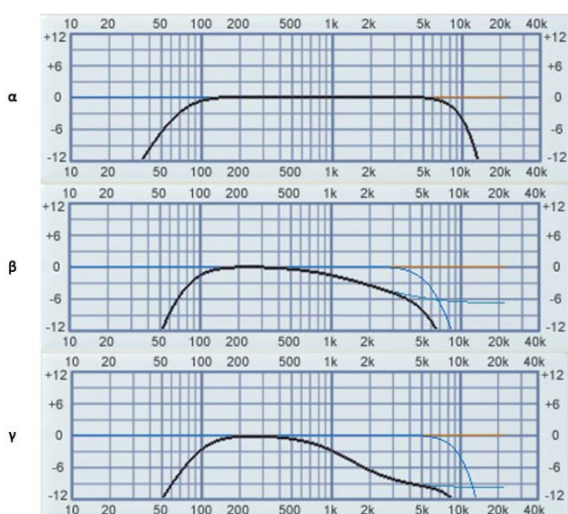
Κεφάλαιο 8^ο - ΣΚΗΝΗ 4^Η (8:43 ~ 12:13)

Η τέταρτη σκηνή, εξελίσσεται σε τρία διαφορετικά μέρη: α) Εντός αυτοκινήτου σε τοποθεσία δίπλα απ' τη θάλασσα, β) Σε υπαίθριο χώρο και σε προθάλαμο του πανεπιστήμιου και γ) Εντός γραφείου του πανεπιστήμιου. Έτσι, για λόγους ευκολίας, ηχητικά η σκηνή σχεδιάστηκε σε τρία διαφορετικά projects στο Nuendo.

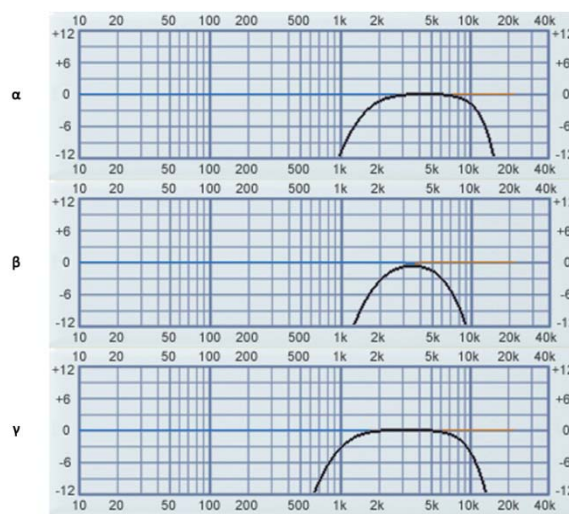
8.1. ΗΧΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ (Background)

8.1.1. Ηχητικό υπόβαθρο 1^ο μέρους (8:43 ~ 9:50)

Εδώ φαίνεται ο ήρωας μέσα στο αμάξι του, το οποίο βρίσκεται ενδιάμεσα ενός παραθαλάσσιου μέρους και ενός κεντρικού δρόμου της πόλης. Συνεπώς χρησιμοποιήθηκαν δυο ηχητικά δείγματα: το "city skyline" από το πακέτο "BBC 02 Exterior Atmosphere" και το "sea small waves 2", από το πακέτο "Blue Box". Και τα δυο ηχητικά δείγματα αυτά, επεξεργάστηκαν διαφορετικά σύμφωνα με το που βρισκόταν η κάμερα κάθε φορά. Για παράδειγμα, στο ηχητικό δείγμα της πόλης, μεσαίες και υψηλές συχνότητες έχουν ελαττωθεί κατά 7dB, όταν η κάμερα βρίσκεται μέσα στ' αμάξι, ενώ αρχικά βρισκόταν εκτός. Κάτι παρόμοιο συνέβη και με το άλλο ηχητικό δείγμα. Στις εικόνες 8.1.1 και 8.1.2 μπορεί να δει κάποιος με λεπτομέρεια το πώς διαφοροποιήθηκαν οι χροιές, έτσι ώστε οι περιβαλλοντικοί ήχοι, να ταιριάζουν με την εικόνα, όσο γίνεται καλύτερα. Τέλος, στο ηχητικό δείγμα "sea small waves 2" έχει εφαρμοστεί συμπίεσής, με λόγο σήματος εισόδου προς το σήμα εξόδου 15:1, λόγω του ότι κάποιοι παφλασμοί κυμάτων, ακούγονταν αρκετά περισσότερο σε ένταση απ' ότι τα υπόλοιπα, με αποτέλεσμα να αποσπάται η προσοχή από την κύρια δράση.



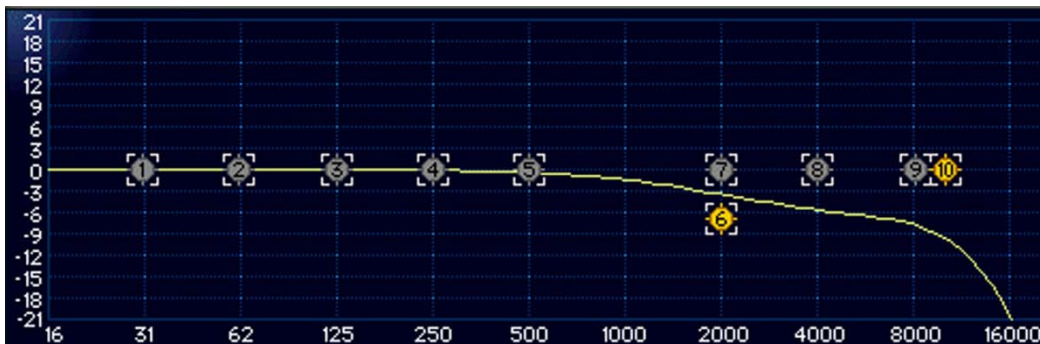
Εικ. 8.1.1: "city skyline". α) ισοστάθμιση εκτός του αυτοκινήτου, β) ισοστάθμιση εντός του αυτοκινήτου, γ) ισοστάθμιση όταν η κάμερα βρίσκεται στην ταράτσα κτηρίου (9:28).



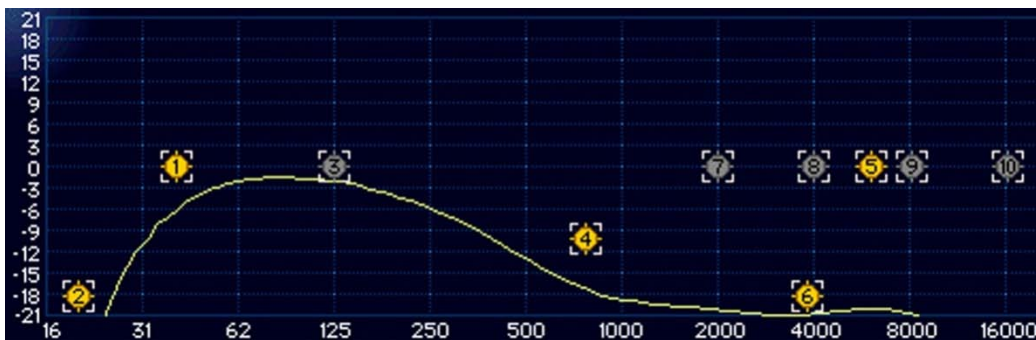
Εικ. 8.1.2: "sea small waves". α) ισοστάθμιση εκτός του αυτοκινήτου, β) ισοστάθμιση εντός του αυτοκινήτου, γ) ισοστάθμιση όταν η κάμερα βρίσκεται στην ταράτσα κτηρίου (9:28).

8.1.2. Ηχητικό υπόβαθρο 2^{ου} μέρους (9:51 ~ 10:04)

Εδώ η δράση εξελίσσεται σε εξωτερικό χώρο, μακριά απ' την πόλη. Επίσης, απ' τα δέντρα στο βάθος του πλάνου (9:53) υποδεικνύουν ότι υπάρχει φύση. Γι' αυτό το λόγο το ηχητικό δείγμα που χρησιμοποιήθηκε εδώ, ήταν το "city park" απ το πακέτο "BBC 02 Exterior Atmosphere". Μέσω ισοσταθμιστή, ελαττώθηκαν κάποιες μεσαίο-υψηλές συχνότητες, έτσι ώστε να δοθεί σε μικρό βαθμό, η αίσθηση της απόστασης (ότι δεν βρισκόμαστε δηλαδή πολύ κοντά στα δέντρα). Η RMS στάθμη του είναι -55 dBFS, ενώ οι ρυθμίσεις του ισοσταθμιστή φαίνονται στην εικόνα 8.1.3 . Στερεοφωνική ηχογράφηση (με τα δυο B2 της Behringer) που είχε γίνει στο συγκεκριμένο μέρος και προοριζόταν αρχικά για ηχητικό υπόβαθρο της δεύτερης σκηνής, χρησιμοποιήθηκε και εδώ για να προστεθεί όγκος στις χαμηλές συχνότητες. Οι ρυθμίσεις του ισοσταθμιστή του, φαίνονται παρακάτω στην εικόνα 8.1.4 . Η RMS στάθμη του είναι -58 dBFS.



Εικ. 8.1.3: Ισοστάθμιση του ηχητικού δείγματος "city park".



Εικ. 8.1.4: Ισοστάθμιση της στερεοφωνικής ηχογράφησης.

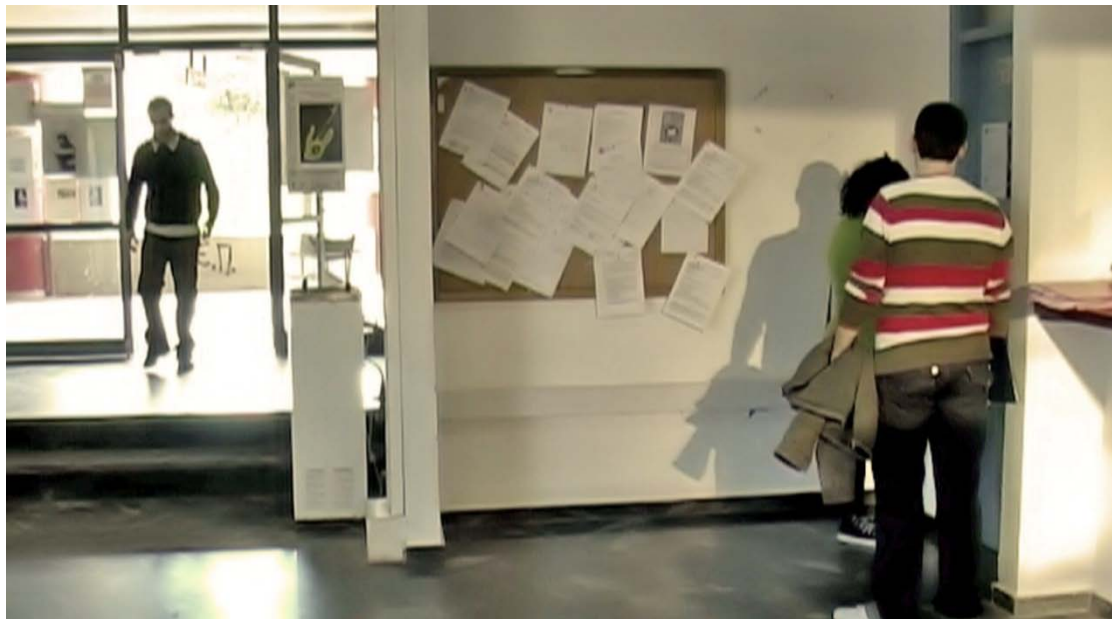
8.1.3. Ηχητικό υπόβαθρο 3^{ου} μέρους (10:00 ~ 12:17)

Το τρίτο και τελευταίο μέρος της σκηνής, αποτελείται από τρία διαφορετικά περιβάλλοντα: Σε προθάλαμο του πανεπιστημίου, σε εξωτερικό χώρο του πανεπιστημίου και εντός γραφείου. Συνεπώς, έχουμε τρία διαφορετικά ηχητικά υπόβαθρα.

Για τον προθάλαμο, χρησιμοποιήθηκε το room tone της μεγάλης αίθουσας του πανεπιστημίου που είχε ηχογραφηθεί. Τα συνήθη εφέ χρησιμοποιήθηκαν και εδώ (PSP Neon, Q10 Equalizer, S1-Imager), με κάποιες διαφοροποιήσεις ώστε να ταιριάζουν περισσότερο με το συγκεκριμένο χώρο. Η RMS στάθμη είναι στα -54 dBFS. Αν παρατηρήσουμε στην αρχή του πλάνου, ο ήρωας εισέρχεται από μια πόρτα η οποία παραμένει ανοιχτή (εικ: 8.1.5). Γι' αυτό το λόγο, επαναχρησιμοποιήθηκε το ηχητικό δείγμα "city park", σε χαμηλότερη στάθμη (-62 dBFS, RMS) και με κατάλληλη τοποθέτηση στη στερεοφωνική εικόνα (μικρό στερεοφωνικό εύρος, αφού ο εξωτερικός ήχος εισέρχεται μόνο από μια πόρτα και ελαφρώς προς τα αριστερά). Επίσης μειώθηκαν κατά 15 dB συχνότητες από τα 2 kHz και άνω, έτσι ώστε να δοθεί περισσότερο η αίσθηση ότι ο ήχος έρχεται απ' έξω.

Για το πλάνο στον εξωτερικό χώρο του πανεπιστημίου (10:25), χρησιμοποιήθηκε πάλι το ηχητικό δείγμα "city park", με τον ίδιο τρόπο που χρησιμοποιήθηκε και στο δεύτερο μέρος.

Τέλος, για τα πλάνα που εξελίσσονται εντός του γραφείου του καθηγητή (10:36), χρησιμοποιήθηκε μόνο το room tone που είχε ηχογραφηθεί στην μικρή αίθουσα του πανεπιστημίου. Και πάλι τα συνηθισμένα εφέ με μικρές διαφοροποιήσεις όσον αφορά τις ρυθμίσεις τους, έχουν εφαρμοστεί για να ταιριάζει υπόβαθρο με εικόνα.

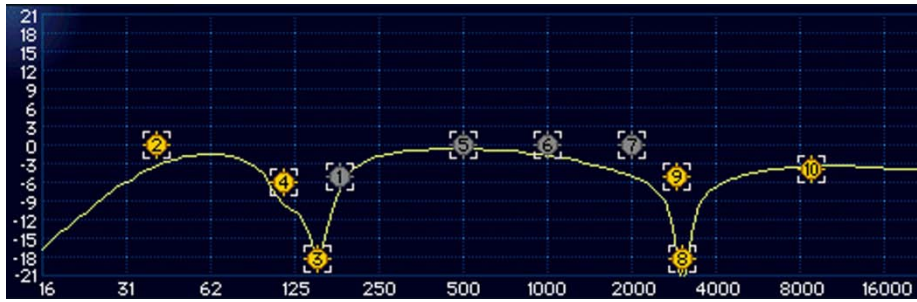


Εικόνα 8.1.5: 4^η σκηνή – 10:02.

8.2. ΟΜΙΛΙΕΣ

Στην αρχή της σκηνής (9:06) ακούμε τον μονόλογο του ήρωα. Παρ' όλο που αρχικά ο boom-man βρισκόταν στο κάθισμα του συνοδηγού και η ηχοληψία ήταν αρκετά ικανοποιητική, ο σκηνοθέτης, αρκετά μετά το πέρας των γυρισμάτων αποφάσισε πως το συγκεκριμένο πλάνο ήταν πολύ μεγάλο και δεν του άρεσε ο μονόλογος. Επειδή λουπόν, η εκδοχή να ξαναγυριστεί το συγκεκριμένο πλάνο ήταν αρκετά δύσκολη, αποφασίστηκε να κοπεί μέρος του πλάνου, στο μοντάζ, καθώς και να ηχογραφηθεί ένας νέος μονόλογος του ήρωα. Η ηχογράφιση λουπόν έγινε σε απλό δωμάτιο με το μικρόφωνο B2, στη συνέχεια έγινε προσπάθεια ταύτισης με τις κινήσεις του ήρωα στην εικόνα και τέλος μια σειρά από εφέ εφαρμόστηκαν για να χωροτοποθετηθεί σωστά στο συγκεκριμένο περιβάλλον. Έτσι, με τον ισοσταθμιστή PSP Master Q αφαιρέθηκαν οι περιττές συχνότητες από 150 Hz και κάτω, καθώς και οι συχνότητες από 8 kHz και άνω. Επίσης εφαρμόστηκαν ο DeEsser της Waves, με μικρή εξασθένιση (-2.4 dB) στα 3 kHz για ορισμένα συριστικά σύμφωνα που ενοχλούσαν, ο συμπιεστής Dynamics Native της Sonnox Oxford με κατώφλι στα -20 dB και λόγο σήματος εισόδου:εξόδου, 10:1, εξαιτίας της μεγάλης διαφοροποίησης των δυναμικών της φωνής του ήρωα, ο ισοσταθμιστής Q10 της Waves, μέσω του οποίου βελτιώθηκε συντονισμός στα 130 Hz και τέλος και σημαντικότερο, το εφέ βάθους IR1 της Waves με την κρουστική απόκριση "car interior – Ford Ecoline".

Οι υπόλοιπες ομιλίες εξελίσσονται στο γραφείο του καθηγητή. Απ' τη στιγμή λουπόν που ο ήρωας φαίνεται να εισέρχεται στο γραφείο (10:35), για ένα μικρό χρονικό διάστημα (43"), μονολογεί – παραληρεί. Λόγω του ότι τη στιγμή της λήψης, ο ήρωας μιλούσε σε αρκετά χαμηλή στάθμη και το μικρόφωνο δεν μπορούσε να τον πλησιάσει όσο έπρεπε, η ηχοληψία κατέληξε ελαττωματική. Πιο συγκεκριμένα, εκτός απ' το ότι ο λόγος σήματος προς θόρυβο ήταν αρκετά χαμηλός, όπως επίσης και κυριαρχούσαν οι foley ήχοι, δεν υπήρχε καταληπτότητα στην ομιλία, γιατί η στάθμη των αντηχήσεων του χώρου ήταν αρκετά υψηλή. Συνεπώς εφαρμόστηκε και πάλι η τεχνική του ντουμπλάζ, μόνο όμως για τις ομιλίες. Αφού ηχογραφηθήκαν και πάλι σε απλό δωμάτιο με το μικρόφωνο B2 και συγχρονίστηκαν πάνω απ' τις ομιλίες της κανονικής λήψης, είχε προκύψει ένα δύσκολο πρόβλημα: Η ισοστάθμιση και χωροτοποθέτηση, έπρεπε να γίνει με τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε να ταιριάζει με τις χροίες των διαλογών που θα ακολουθούσαν, εφόσον ήταν η συνέχεια της ίδιας σκηνής και μάλιστα στον ίδιο χώρο. Η διαδικασία που ακολουθήθηκε, ήταν η εξής: Αφού απομονώθηκαν οι λήψεις του διαλόγου του ήρωα μόνο, αναλύθηκαν φασματικά, για μια εκτίμηση του συχνοτικού εύρους και της απόκρισης. Ταυτόχρονα συγκρίθηκε με αυτό και η λήψη του ντουμπλάζ. Έτσι με γνώμονα την φασματική ανάλυση αλλά και την προσωπική αντίληψη, με τον ισοσταθμιστή Q10 έγινε η πρώτη προσπάθεια για ταύτιση των χροιών. Οι τελικές ρυθμίσεις φαίνονται στην εικόνα 8.2.1. Αυτό από μόνο του όμως δεν ήταν αρκετό. Όπως θα δούμε παρακάτω, σε όλες της ηχητικές λήψεις εντός του γραφείου, υπάρχει έντονα το στοιχείο της αντήχησης. Συνεπώς το εφέ IR1 με κρουστική απόκριση "small room" ήταν απαραίτητο. Οι ρυθμίσεις φαίνονται στην εικόνα 8.2.2. Ακόμη, τρία εφέ εφαρμόστηκαν έτσι ώστε να τελειοποιηθεί το ηχητικό αποτέλεσμα (εικ: 8.2.3). Τέλος αξίζει να αναφερθεί, ότι έγιναν πειραματισμοί με προγράμματα όπως το Har-Bal και το Q-clone της Waves, μέσω των οποίων επιχειρήθηκε να λυθεί το πρόβλημα με την διαφορά χροιών μεταξύ κανονικής λήψης και ντουμπλάζ, αλλά δυστυχώς τα αποτελέσματα δεν ήταν ικανοποιητικά.



Εικ. 8.2.1: Ισοστάθμιση της λήψης ντουμπλάζ.



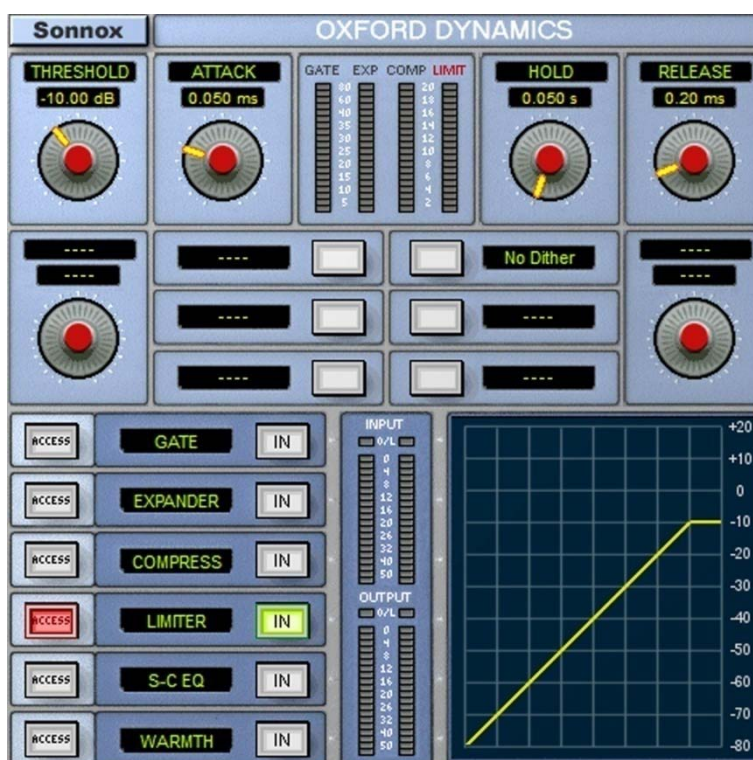
Εικ. 8.2.2: Εφέ αντίληξης της λήψης ντουμπλάζ.



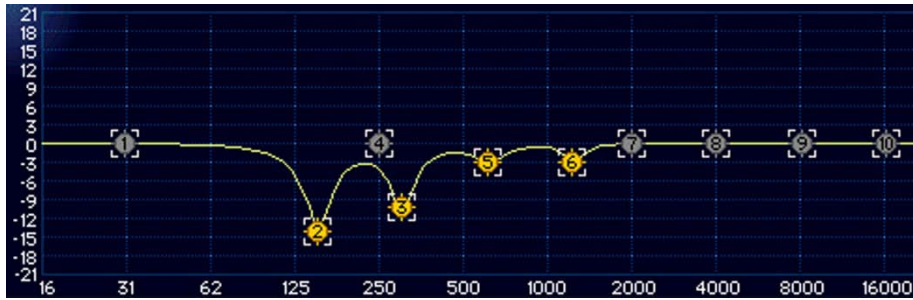
Εικ. 8.2.3: “Τελευταίες πινελιές” της λήψης ντουμπλάζ.

Αμέσως μετά, ακολουθεί ο διάλογος μεταξύ ήρωα και καθηγητή (11:21 ~ 12:13). Τα προβλήματα σ' αυτό το σημείο ήταν δυο: α) η διαφορά στις στάθμες μεταξύ των δυο ηθοποιών και β) αντηχήσεις του χώρου γίνονταν ενοχλητικές και έπρεπε να αντιμετωπιστούν. Όσον αφορά το πρώτο πρόβλημα, αφού ομαδοποιήθηκαν (group channel) όλα τα κανάλια του διαλόγου, εφαρμόστηκε στην έξοδό του ο μετρητής ηχητικής στάθμης (RMS και peak) IXL Level Meter 2ch. Παρακολουθώντας λοιπόν τις ενδείξεις και ακούγοντας προσεκτικά, ισορροπηθήκαν οι στάθμες των καναλιών. Στα σημεία όπου ανέβαζαν αρκετά τη στάθμη της φωνής τους οι ηθοποιοί, επειδή η διαφοροποίηση ήταν μεγάλη σε σχέση με την φυσιολογική τους, εφαρμόστηκε αναστολέας, οι ρυθμίσεις του οποίου φαίνονται στην εικόνα 8.2.4 .

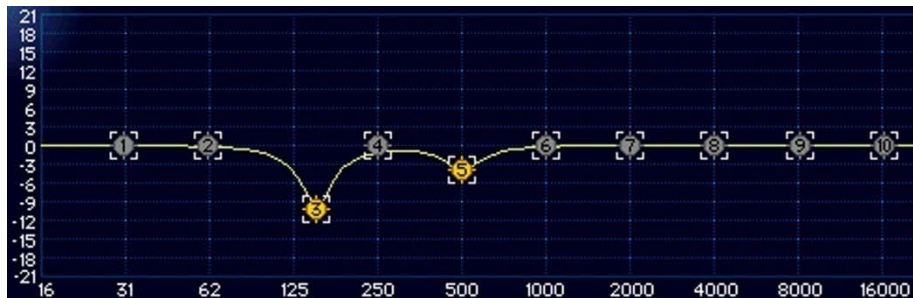
Για το πρόβλημα της ενόχλησης λόγω αντηχήσεων εξετάστηκε η κάθε λήψη μεμονωμένα. Πιο συγκεκριμένα, έγινε προσπάθεια να βρεθεί σε ποια συχνότητα συντονίζει ο χώρος. Μετά από πειραματισμούς μέσω ισοσταθμιστή, βρέθηκε πως το βασικό πρόβλημα ήταν γύρω απ' τη συχνότητα των 150 Hz. Έτσι ελαττώθηκε για ένα μικρό εύρος (± 50 Hz) γύρω απ' τη συχνότητα αυτή από 10 dB έως 18 dB, ανάλογα με τις απαιτήσεις της λήψης. Μια πιο λεπτομερή ισοστάθμιση απαιτούσαν οι λήψεις στις οποίες οι ηθοποιοί μιλούσαν έντονα. Στις εικόνες 8.2.5-6 φαίνονται οι ακριβείς ρυθμίσεις.



Εικ. 8.2.4: Ρυθμίσεις του συμπιεστή, για έντονα σημεία του διαλόγου.



Εικ. 8.2.5: Ισοστάθμιση του ήρωα.

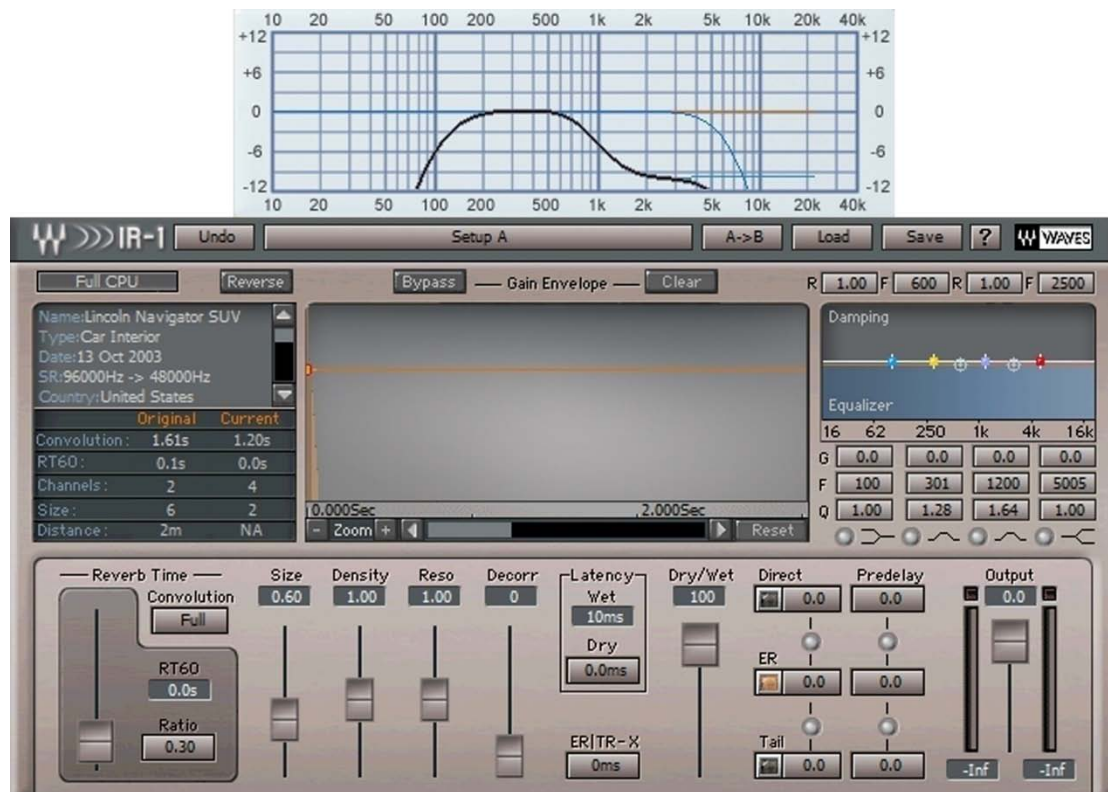


Εικ. 8.2.6: Ισοστάθμιση του καθηγητή.

8.3. Folley & Εφέ

8.3.1. Στο αυτοκίνητο

Όπως είδαμε και παραπάνω, ο ήχος του πλάνου εντός του αυτοκινήτου, έχει ντουμπλαριστεί. Συνεπώς όσον αφορά τα νέα folley, τα οποία ηχογραφήθηκαν σε διαφορετικό αυτοκίνητο, ήταν το χτύπημα των χεριών στο τιμόνι, αλλά και το συνεχόμενο χτύπημα του αντίχειρα σε αυτό (9:05 ~ 9:13). Ο ισοσταθμιστής PSP MasterQ και το εφέ αντήχησης IR1 με κρουστική απόκριση “car interior”, χρησιμοποιήθηκαν για πιο πειστικό αποτέλεσμα. Οι ρυθμίσεις αυτών, φαίνονται στην εικόνα 8.3.1 . Στο τέλος του πλάνου, όπου ο ήρωας στρίβει τα κλειδιά για να ενεργοποιήσει τη μηχανή, μπόρεσε να χρησιμοποιηθεί η κανονική λήψη ήχου, αφού σ’ εκείνο το σημείο δεν μιλά ο ήρωας.



Εικ. 8.3.1: Ισοστάθμιση και εφέ αντήχησης των χτυπημάτων πάνω στο τιμόνι.

8.3.2. Στο αίθριο του πανεπιστημίου

Στο χρονικό σημείο 9:50 φαίνεται ο ήρωας να περπατά στο αίθριο. Εδώ χρησιμοποιήθηκαν τα ηχητικά δείγματα “pavement walking man starts” και “Stone stairs descending” από τα πακέτα “BBC 55 Footsteps 1” και “BBC 55 Footsteps 2” αντίστοιχα. Αφού έγινε ο συγχρονισμός των βημάτων και οι ανάλογοι αυτοματισμοί έντασης, εφαρμόστηκε Hi Shelf τύπου φίλτρο, μέσω του οποίου ελαττώθηκαν κατά 15 dB συχνότητες από 500 Hz και άνω, έτσι ώστε να ταιριάζει η χροιά του ήχου με την εικόνα.

8.3.3. Στον προθάλαμο του πανεπιστημίου

Στο σημείο 10:04 ο ήχος των κλειδιών που ακούγεται αρχικά δεν υπήρχε. Χρησιμοποιήθηκε αποκλειστικά για να δικαιολογήσει την “πολύωρη” ακινησία των δυο ηθοποιών κατά την διάρκεια που προχωρούσε ο ήρωας προς το μέρος τους. Η επένδυση προήλθε από το ηχητικό δείγμα “*Keys Jingle Long*” από το πακέτο “*Sound effects Series Sony Pictures Vol 1-5*”. Στη συνέχεια εφαρμόστηκε το εφέ αντήχησης IR1 με κρουστική απόκριση τύπου “*General Hall*”, καθώς και το εφέ S1-Imager βοήθησε στην χωροτοποθέτηση. Αξίζει να αναφερθεί ότι λίγο πριν οι ηθοποιοί γυρίσουν μέτωπο προς τον ήρωα, ακούγονται τα κανονικά κλειδιά. Στο σημείο λοιπόν που αρχίζει ο ήχος των κλειδιών της λήψης, σταματά, με σύντομη σταδιακή μείωση της στάθμης, ο ήχος του ηχητικού δείγματος.

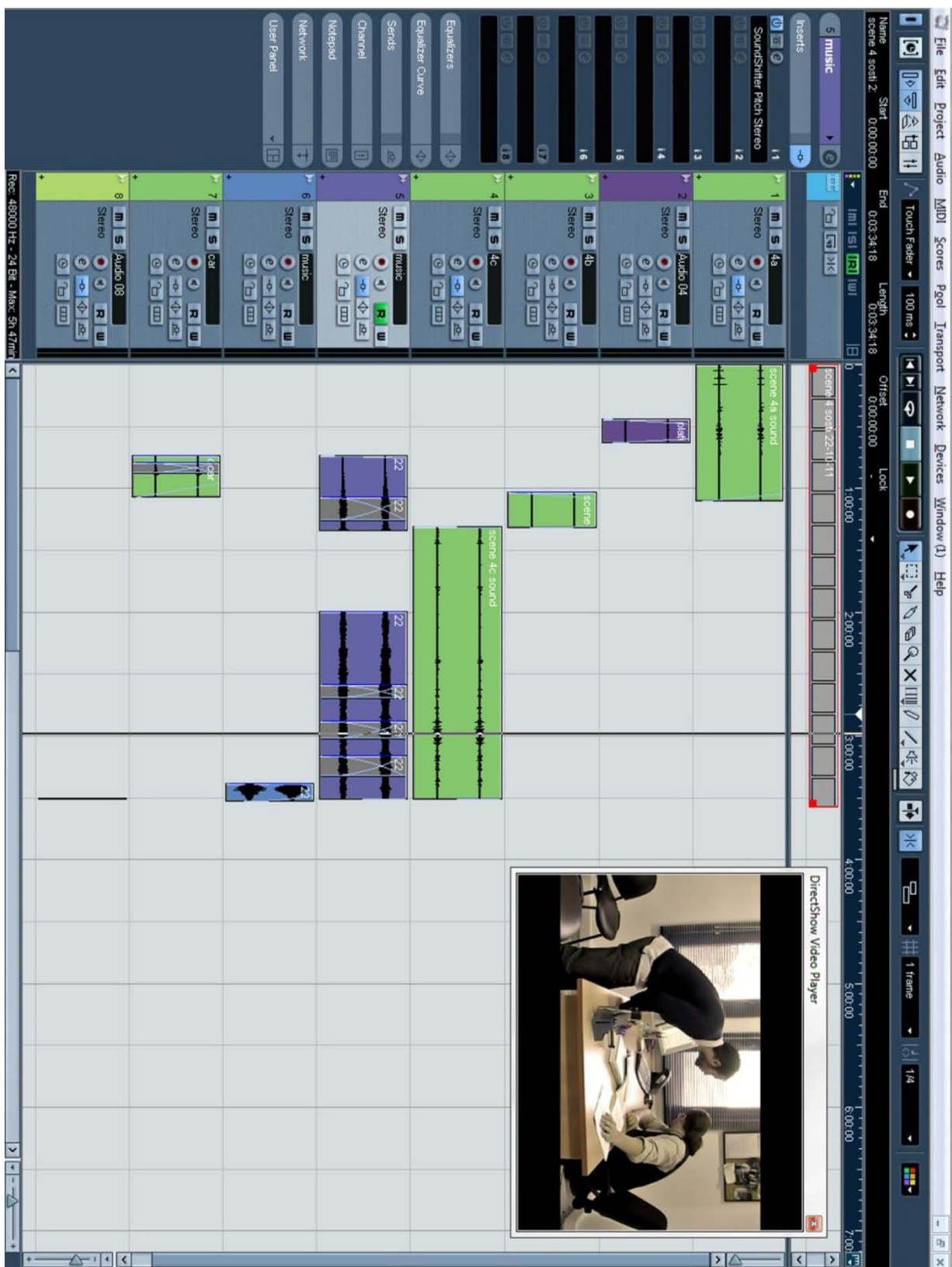
8.4. Μουσική

Τη συγκεκριμένη σκηνή θα μπορούσαμε να την χαρακτηρίσουμε όσον αφορά τη μουσική, την πιο φτωχή σε σχέση με τις υπόλοιπες. Ουσιαστικά ακούγεται μόνο ένα είδος υπόβαθρου ήχου – χαμηλοπερατού θορύβου, κυρίως στο μέρος της σκηνής εντός του γραφείου και λίγο, κατά την διάρκεια που κινείται το αυτοκίνητο (9:30 ~ 9:50). Θα μπορούσαν αυτά τα δυο μέρη να μην είχαν επενδυθεί καθόλου με μουσική, αλλά η μεγαλύτερη χρησιμότητά της, ήταν να καλύψει μικρά ηχητικά λάθη και να ωραιοποιήσει το σύνολο.

8.5. Τελικό project 4^{ης} σκηνής

Αφότου έγιναν τα mixdown των τριών project, δημιουργήθηκε ένα τέταρτο, έτσι ώστε να γίνει η ένωση αυτών με ολόκληρη την εικόνα της τέταρτης σκηνής, αλλά και της μουσικής. Γενική άποψη του τελικού project φαίνεται στην εικόνα 8.5.1 .

Η συγκεκριμένη σκηνή κατά τη γνώμη μου, ήταν όχι τόσο επιτυχημένη ηχητικά, και δίχως ιδιαίτερο ενδιαφέρον. Δύσκολοι χώροι, από άποψη ακουστικής και με εξοπλισμό που δεν βοηθούσε ιδιαίτερα. Καθυστερημένες τροποποιήσεις της εικόνας στη διαδικασία του μοντάζ, επέφεραν ακόμη πιο πολύ την πτώση του επιπέδου. Το μόνο που αξίζει να παρατηρήσει κάποιος εδώ, είναι της τεχνικές – πατέντες διόρθωσης όλων αυτών των σφαλμάτων.



Εικ. 8.5.1: Τελικό project στο λογισμικό Nuendo.

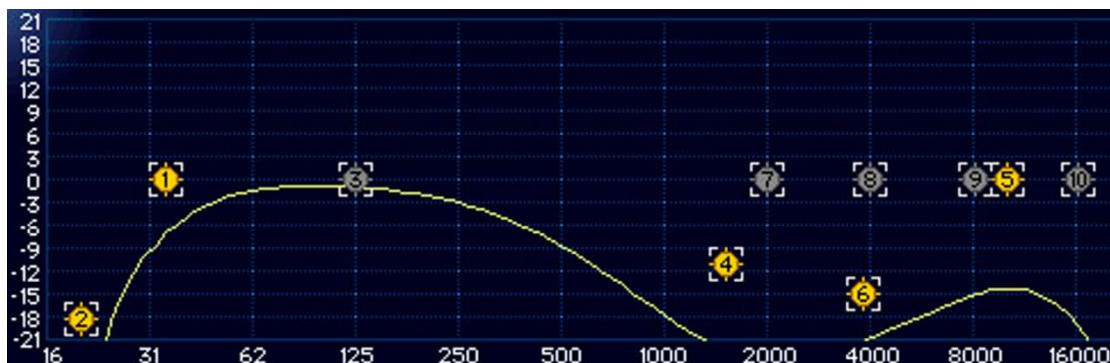
Κεφάλαιο 9^ο - ΣΚΗΝΗ 5^H (12:18 ~ 13:50)

Η πέμπτη σκηνή ήταν μια απ' τις πιο δύσκολες όχι μόνο όσον αφορά την ηχητική, αλλά και τη μουσική επένδυση. Απ τις ηχογραφήσεις που πραγματοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια των λήψεων δεν χρησιμοποιήθηκε καμιά. Ένας απ' τους βασικούς λόγους, ήταν η μεγάλη διάρκεια της αντήχησης του χώρου. Άλλοι κακοί παράγοντες, θα αναφερθούν παρακάτω. Συνεπώς όλοι οι ήχοι έχουν ηχογραφηθεί ξεχωριστά και στη συνέχεια συγχρονίστηκαν με την εικόνα.

9.1. ΗΧΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ (Background)

9.1.1. Room Tone

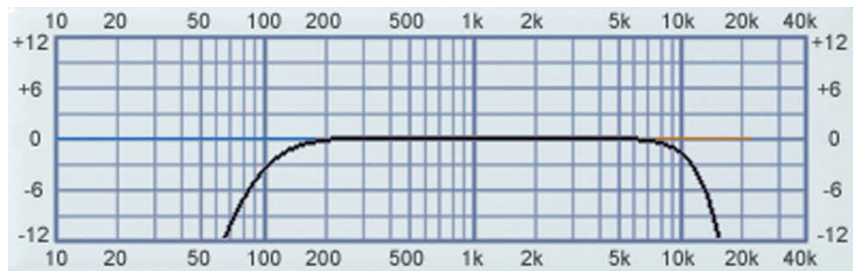
Εδώ αμέσως μετά το πέρας των γυρισμάτων έγινε στερεοφωνική ηχογράφιση του room tone, με τα δυο μικρόφωνα B2. Μέσω του ισοσταθμιστή Q10 βελτιώθηκε και το αισθητικό του αποτέλεσμα. Οι ρυθμίσεις αυτού φαίνονται στην εικόνα 9.1.1.



Εικ: 9.1.1: Ισοστάθμιση του Room Tone.

9.1.2. Επένδυση ηχητικού υπόβαθρου

Η επιπλέον επένδυση του υπόβαθρου, έγινε προσθέτοντας ήχο από σταγόνες. Αυτό έγινε για τρεις λόγους: α) Για να δοθεί καλύτερα η αίσθηση του συγκεκριμένου χώρου (τουαλέτες), β) Για να βοηθήσει περισσότερο να φανεί ο συνολικός ήχος ρεαλιστικός, αφού όπως προαναφέρθηκε είναι εξ ολοκλήρου ντουμπλαρισμένη σκηνή και γ) Σε πολλές ταινίες τρόμου, πάντα τέτοιοι ήχοι λειτουργούν ενισχυτικά όσον αφορά την αίσθηση του φόβου. Το ηχητικό δείγμα που χρησιμοποιήθηκε ήταν το "water drops" από το πακέτο "Blue Box". Μια απλή ισοστάθμιση μέσω του plug-in PSP MasterQ εφαρμόστηκε αρχικά, οι ρυθμίσεις του οποίου φαίνονται στην εικόνα 9.1.2.



Εικόνα 9.1.2: Ισοστάθμιση του ηχητικού δείγματος “water drops”.

Τον περισσότερο όμως σημαντικό ρόλο έπαιξε η χωροτοποθέτηση, που έγινε μέσω του εφέ αντήχησης IR1. Αφού δοκιμάστηκαν κρουστικές αποκρίσεις ανάλογων χώρων, αυτή που ταίριαζε περισσότερο ήταν τύπου “concert hall”. Στις ρυθμίσεις που φαίνονται στην εικόνα 9.1.3 μπορεί να παρατηρήσει κανείς ότι έχουν αφαιρεθεί εκτός από τον απ’ ευθείας ήχο και οι πρώτες ανακλάσεις. Αυτό βοήθησε έτσι ώστε να τοποθετηθεί ο ήχος ακόμη πιο “πίσω” στο χώρο, να λειτουργήσει περισσότερο ως υπόβαθρος και να μην αποσπά την προσοχή με τις ατάκες του.

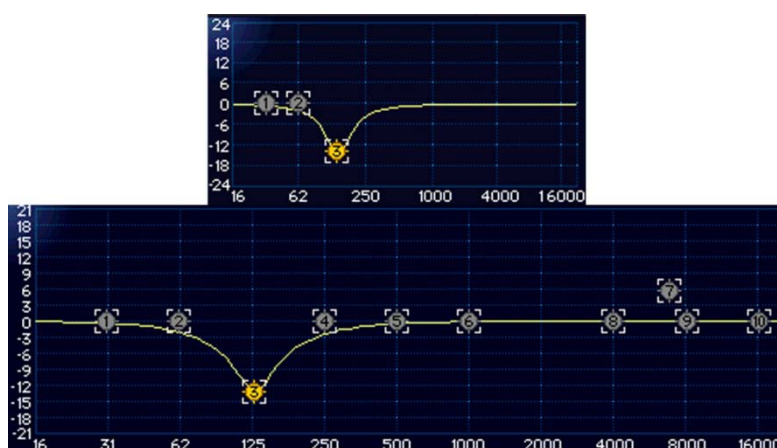


Εικόνα 9.1.3: Χωροτοποθέτηση του ηχητικού δείγματος “water drops”.

9.2. ΟΜΙΛΙΕΣ

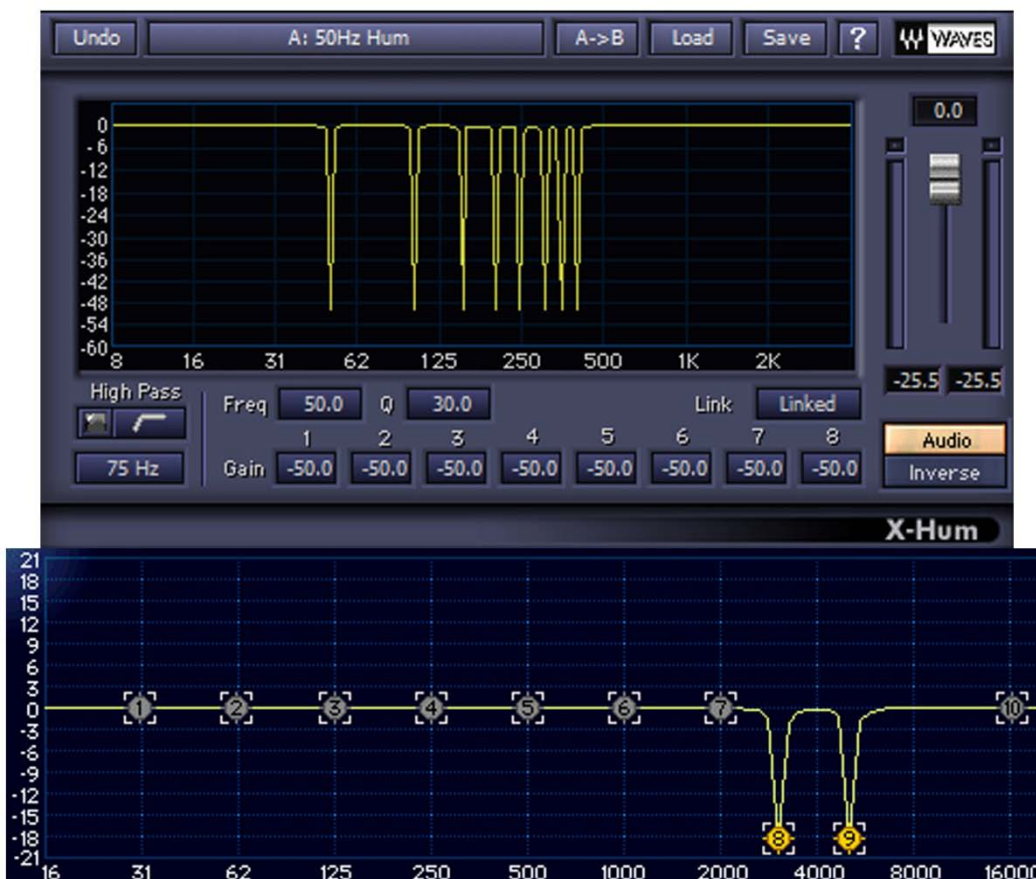
Αφού είχε ηχογραφηθεί οδηγός κατά τη διάρκεια της λήψης, χρησιμοποιήθηκε μετέπειτα για την ανάλυση και την καταγραφή όλων των ομιλιών του ήρωα. Αφού καταγράφηκε τι ακριβώς χρειαζόταν (ατάκες, ανάσες, ρουφήγματα, ψίθυροι, λυγμοί κ.λ.π.), με το μικρόφωνο B2 ηχογραφήθηκαν κάθε ένας ήχος ξεχωριστά, στη συνέχεια συγχρονίστηκαν με την εικόνα, επεξεργάστηκαν και τέλος χωροτοποθετήθηκαν.

Όσον αφορά την επεξεργασία αυτών, δυο ήταν τα βασικά προβλήματα που την επέβαλαν. Το πρώτο ήταν μια ενίσχυση σε μεσαίο-χαμηλές συχνότητες (πιθανόν λόγω του χώρου ή φαινομένου εγγύτητας), η οποία εύκολα αντιμετωπίστηκε μέσω ισοσταθμιστή. Κάθε λήψη – ατάκα κατείχε και το δικό της κανάλι μέσα στο sequencer, έτσι ώστε να υπάρχει ευελιξία όσον αφορά την επεξεργασία και διαχείριση αυτών. Στην εικόνα 9.2.1 φαίνονται οι ισοσταθμίσεις διαφόρων λήψεων.



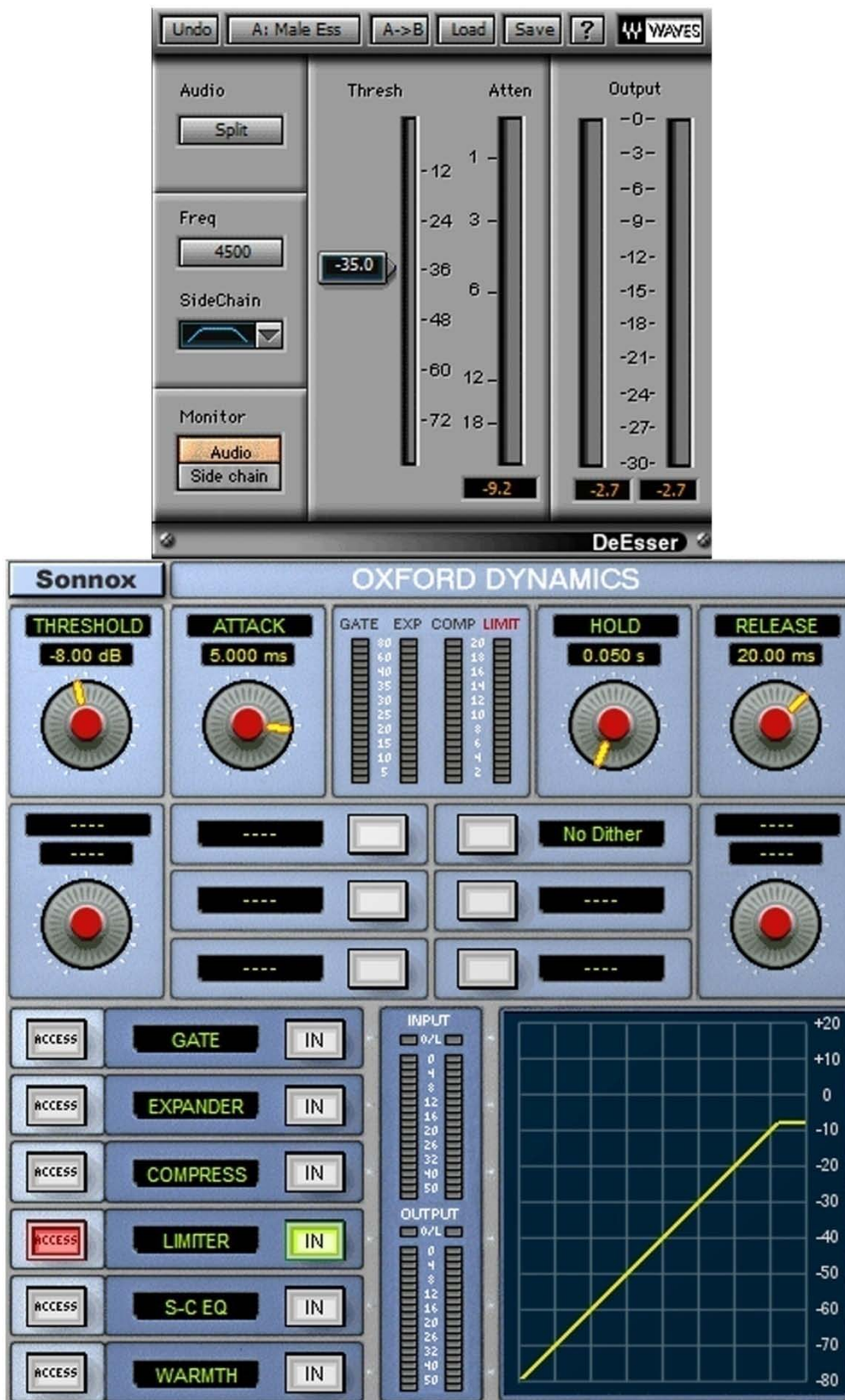
Εικόνα 9.2.1: Ελάττωση της στάθμης στα 130 Hz στο επάνω γράφημα και στα 125 Hz στο κάτω.

Το δεύτερο πρόβλημα ήταν θόρυβος τύπου Hum noise οποίος προέκυπτε απ' την τροφοδοσία της κάρτας ήχου. Αυτή τη φορά όμως ο Hum noise υπήρχε και σε υψηλές συχνότητες, οι οποίες εντοπιστήκαν στα 3 kHz και 5 kHz. Η αφαίρεση του θορύβου έγινε με φίλτρα τύπου χτένας, καθώς και φίλτρα απόρριψης ζώνης, μέσω των δυο plug – ins, το X-Hum και το Q10 της Waves. Αφού ομαδοποιήθηκαν όλα τα κανάλια ομιλίας, τα δυο αυτά εφέ εφαρμόστηκαν στην έξοδο του group καναλιού εφόσον το πρόβλημα ήταν κοινό. Ρυθμίσεις αυτών φαίνονται στην εικόνα 9.2.2.

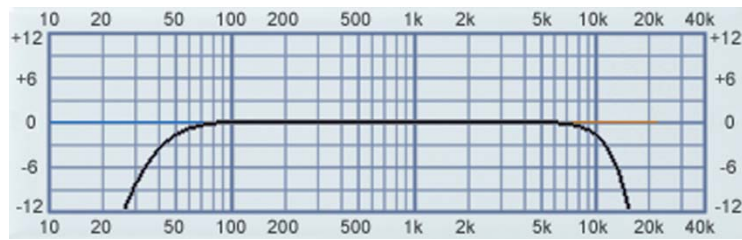


Εικόνα 9.2.2: Στο πρώτο γράφημα φαίνεται η ελάττωση των χαμηλών συχνοτήτων, ενώ στο κάτω των υψηλών συχνοτήτων.

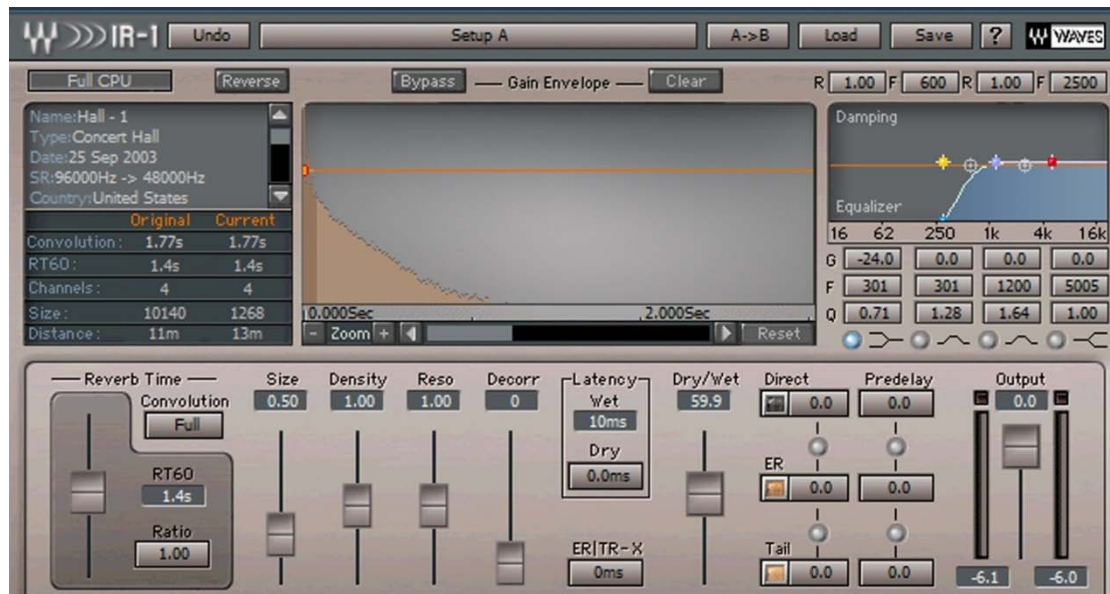
Επίσης, δυο δυναμικοί επεξεργαστές (Limiter, DeEsser) καθώς και ένα γενικός ισοσταθμιστής στην έξοδο του group καναλιού βελτιώνουν το αισθητικό αποτέλεσμα (εικόνα 9.2.3 - 4). Τελευταία αλλά καθοριστικό, το εφέ αντήχησης κι αυτό στην έξοδο του group καναλιού, το οποίο θα ταιριάζει ήχο με εικόνα. Ρυθμίσεις αυτού, φαίνονται στην εικόνα 9.2.5. Στο σημείο αυτό, αξίζει να σημειωθεί ότι οι δυο πρώτες ατάκες του ήρωα (12:34), τις οποίες λέει ψιθυριστά, αν και αρχικά είχαν ντουμπλαριστεί απ' τον ίδιο, εν τέλει απορρίφθηκαν και στη συνέχεια ντουμπλαρίστηκαν από εμένα, αφού δεν ήταν εφικτό να γίνει από αυτόν την περίοδο εκείνη. Μετά από αρκετές ακροάσεις, από διαφορετικά άτομα, διαπίστωσα ότι δεν μπορούσε να γίνει αντιληπτή η διαφορά μεταξύ της δικής μου ψιθυριστής ομιλίας και της κανονικής ομιλίας του ήρωα. Συνεπώς επιλέχθηκε να κρατηθεί αυτή η λύση.



Εικόνα 9.2.3: DeEsser επάνω και Limiter κάτω, βελτιώνουν ακόμη περισσότερο τις χροίες και τις δυναμικές.



Εικόνα 9.2.4: Αποκοπή περιττών συχνοτήτων στη φωνή.



Εικόνα 9.2.5: Γενικό εφέ αντήχησης για όλα τα κανάλια ομιλίας.

9.3. Folley & Εφέ

9.3.1. Folley

Όσον αφορά τα folley ακολουθήθηκε η ίδια διαδικασία όπως και με τις ομιλίες. Ανάλυση των ήχων μέσω του οδηγού και της εικόνας, ταξινόμηση, καταγραφή, ηχογράφηση, συγχρονισμός, επεξεργασία και χωροτοποθέτηση αυτών. Τα βήματα και τα τριψίματα ρούχων ηχογραφήθηκαν με το shotgun μικρόφωνο, ενώ οι υπόλοιποι ήχοι όπως μανίκια, βρύση, πόμολο βρύσης, χτύπημα χεριών κ.λ.π. ηχογραφήθηκαν με το B2. Εδώ πρέπει να αναφερθεί ότι στις ηχογραφήσεις που έγιναν κατά τη διάρκεια των γυρισμάτων, κατά τη χρονική περίοδο που έτρεχε η βρύση, επικαλύπτονταν οι υπόλοιποι ήχοι. Ήταν κι αυτός ένας βασικός λόγος που δεν προτιμήθηκε ο πραγματικός ήχος.

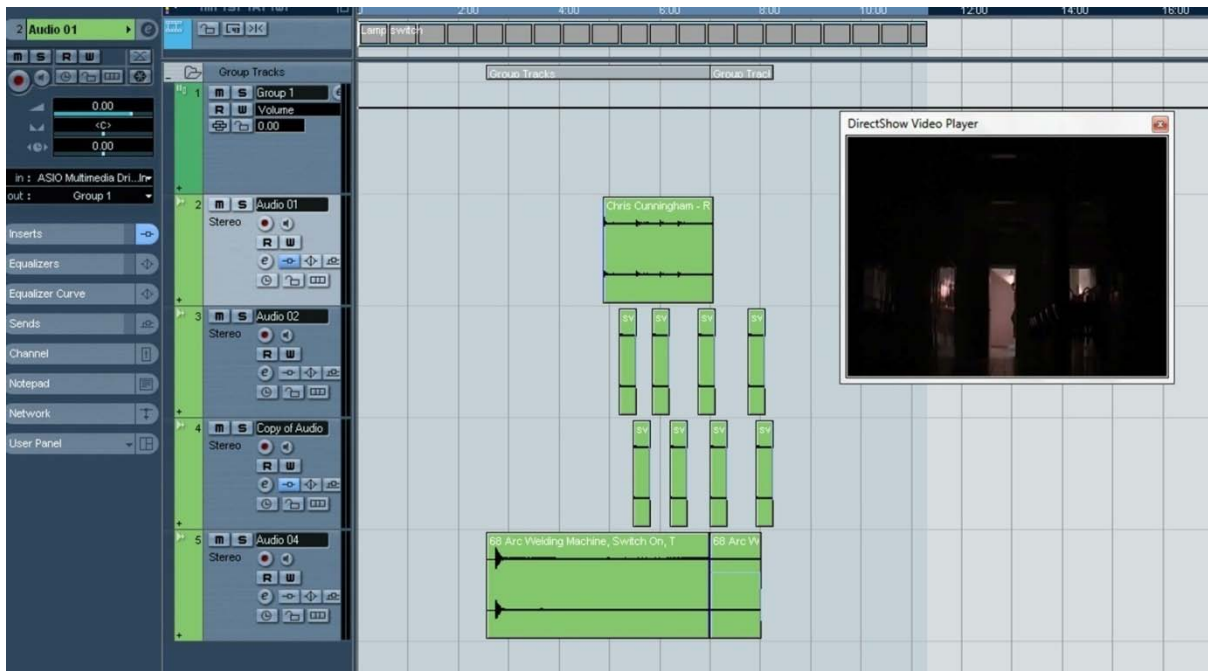
9.3.2. Λαμπτήρες φθορίου

Ο ήχος απ' το άναμμα των λαμπτήρων φτιάχτηκε εξ ολοκλήρου σε διαφορετικό project (κυρίως για οικονομία μνήμης RAM αλλά και επεξεργαστικής ισχύος). Αφού έγινε εισαγωγή του τελικού μιξαρισμένου ήχου στο κύριο project, στη συνέχεια έγινε η χωροτοποθέτηση αυτού μέσω εφέ αντήχησης.

Για την ηχητική επένδυση λοιπόν χρησιμοποιήθηκαν πέντε διαφορετικοί ήχοι:

- 1: Ήχος του διακόπτη.
- 2: Ήχος των starters του κάθε λαμπτήρα (το starter βοηθά στο άναμμα).
- 3: Βόμβος ρεύματος.
- 4: Εξαιρετικά χαμηλής συχνοτικής περιοχής ήχος, ο οποίος δίνει μια αίσθηση βαρύτητας και τρόμου.
- 5: Θορυβώδης ήχος στον οποίο έχει εφαρμοστεί φίλτρο τύπου διέλευσης ζώνης, ο οποίος προσδίδει ατμοσφαιρικότητα και μυστήριο.

Ο ήχος του διακόπτη και των starters ηχογραφήθηκαν σπίτι μου με το μικρόφωνο B2. Το ηχητικό δείγμα του βόμβου ρεύματος, είναι το *"Arc Welding Machine, Switch On"* από το πακέτο *"BBC 43 – Construction"*. Όλοι αυτοί οι ήχοι συγχρονίστηκαν καρέ καρέ στο λογισμικό Nuendo. Εικόνα του project φαίνεται παρακάτω (εικ: 9.3.1). Οι δύο επόμενοι ήχοι κατασκευάστηκαν στο Λογισμικό FL Studio. Ο χαμηλής συχνοτικής περιοχής ήχος, είχε φτιαχτεί αρκετά παλιότερα στον εικονικό συνθετητή FM7. Χρησιμοποιήθηκε αφού επεξεργάστηκε η περιβάλλουσά του, επιμηκύνθηκε ελαφρώς στο χρόνο και τέλος δημιουργήθηκε αντίγραφο αυτού το οποίο μετατοπίστηκε τονικά κατά μια οκτάβα χαμηλότερα. Τέλος εφαρμόστηκε φίλτρο τύπου χαμηλής διέλευσης, ενώ μέσω του plug – in Stereo Enhancer του FL Studio, μετατράπηκε σε μονοφωνικό. Οι ρυθμίσεις φαίνονται στην εικόνα 9.3.2.

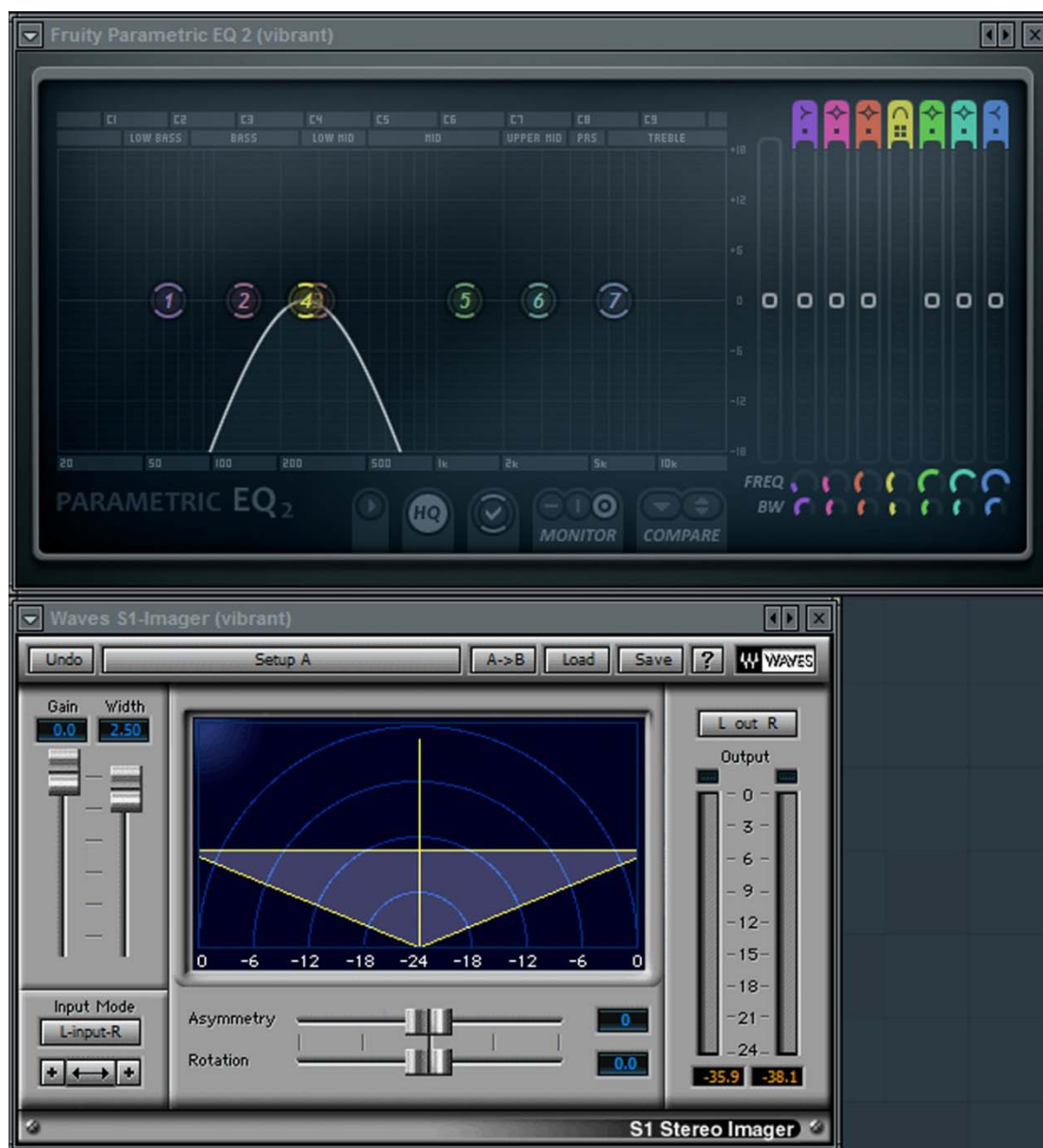


Εικόνα 9.3.1: Το project “Λαμπτήρες φθορίου” στο λογισμικό Nuendo.



Εικόνα 9.3.2: Ρυθμίσεις των τελικών εφέ του ήχου χαμηλής συχνότητας.

Ο θορυβώδης ήχος, που όπως αναφέρθηκε του έχει εφαρμοστεί φίλτρο τύπου διέλευσης ζώνης και στη συνέχεια για να “απλωθεί” στο χώρο, διευρύνθηκε η στερεοφωνική του εικόνα μέσω του plug – in S1- Imager. Τέλος αφού ρυθμίστηκε και η περιβάλλουσά του, συγχρονίστηκε με την εικόνα. Οι ρυθμίσεις των plug – ins φαίνονται στην εικόνα 9.3.3.



Εικόνα 9.3.3: Ρυθμίσεις των τελικών εφέ του θορυβώδους ήχου.

9.3.3. Φλέβες

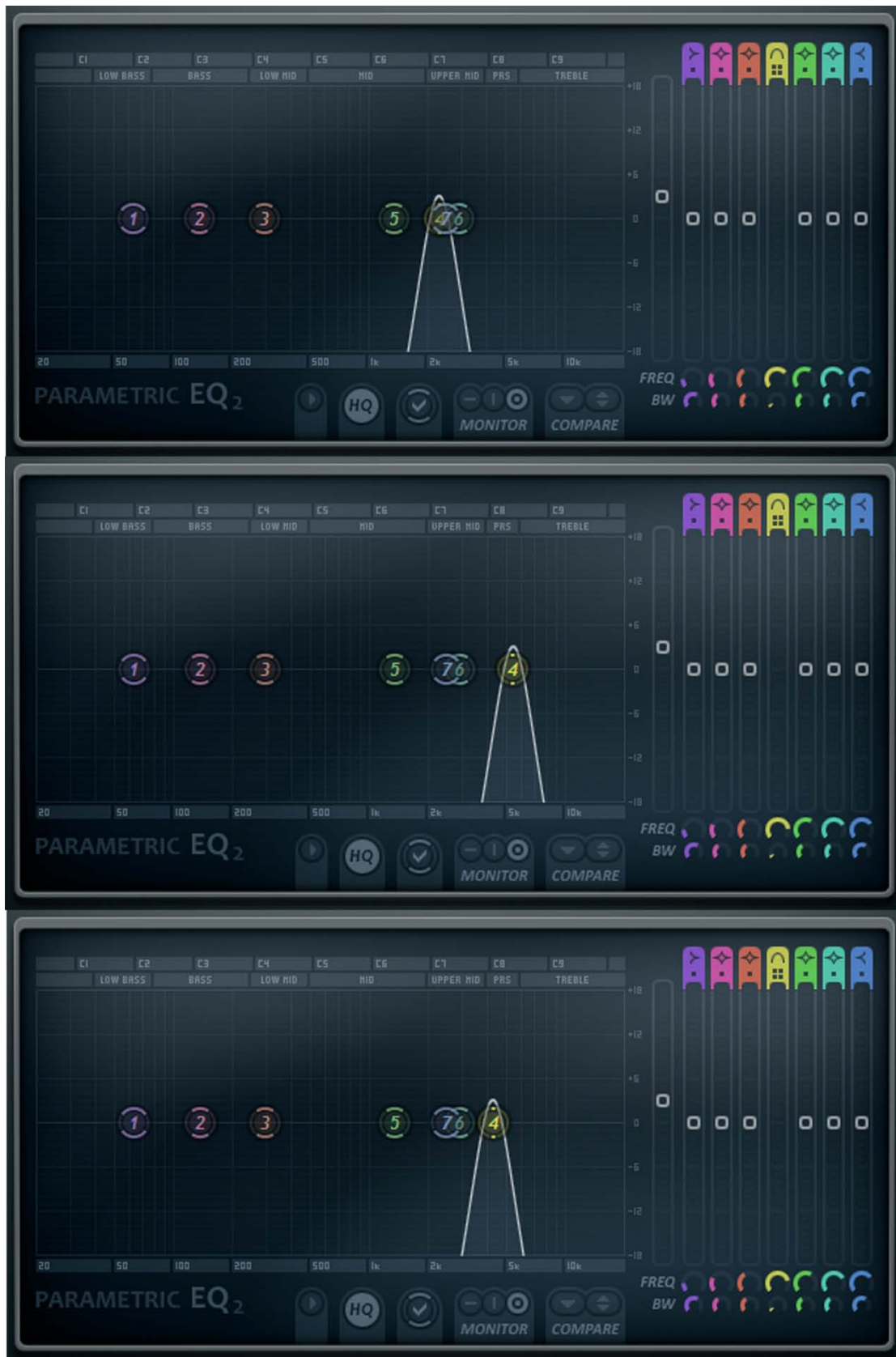
Στο σημείο της σκηνής όπου εμφανίζεται ξαφνικά η ΘΦ, φαίνεται στο πρόσωπό της να εμφανίζονται σταδιακά φλέβες (13:48). Πρόκειται για οπτικό εφέ, στο οποίο έπρεπε να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή όσον αφορά την ηχητική επένδυση – σχεδιασμό. Κι αυτό, για το λόγο του ότι επρόκειτο για κάτι φανταστικό, ανύπαρκτο, το οποίο αν υποθετικά, συνέβαινε στην πραγματικότητα, πολύ πιθανόν να μην ακουγόταν τίποτα. Παρ’ ολ’ αυτά ξέρουμε ότι ο συγκεκριμένος χαρακτήρας είναι εξ’ ολοκλήρου φανταστικός, γεγονός το οποίο μας δίνει αρκετές ελευθερίες. Επίσης, ο βασικός μου γνώμονας στην ταινία, όσον αφορά την επένδυση και σχεδιασμό, δεν ήταν τόσο το “πώς θα έπρεπε να ακούγεται”, αλλά το “πόσο ωραία θα ακούγεται”.

Ο ήχος που ακούγεται λοιπόν, είναι αυτός ο οποίος είχα σκεφτεί εξ αρχής. Το πρόβλημα ήταν, ότι κάτι τέτοιο δεν υπήρχε στα πακέτα ηχητικών δειγμάτων που είχα. Συνεπώς έπρεπε να κατασκευαστεί. Την πηγή ήχου εν τέλει, αποτέλεσε μια απλή πλαστική σακούλα. Αρχικά παρατηρήθηκε ότι ένα απλό τσαλάκωμα της σακούλας δεν ήταν αρκετό. Αν όμως η ακρόαση γίνει από πολύ κοντινή απόσταση, τα αποτελέσματα είναι πολύ κοντά στα επιθυμητά. Τραβώντας λοιπόν τη σακούλα με το ένα χέρι, να περάσει μέσα απ’ το άλλο το οποίο ήταν κλειστό (εικ: 9.3.4), ηχογραφήθηκε σε πολύ κοντινή απόσταση, σχεδόν κολλητά, με το μικρόφωνο B2.

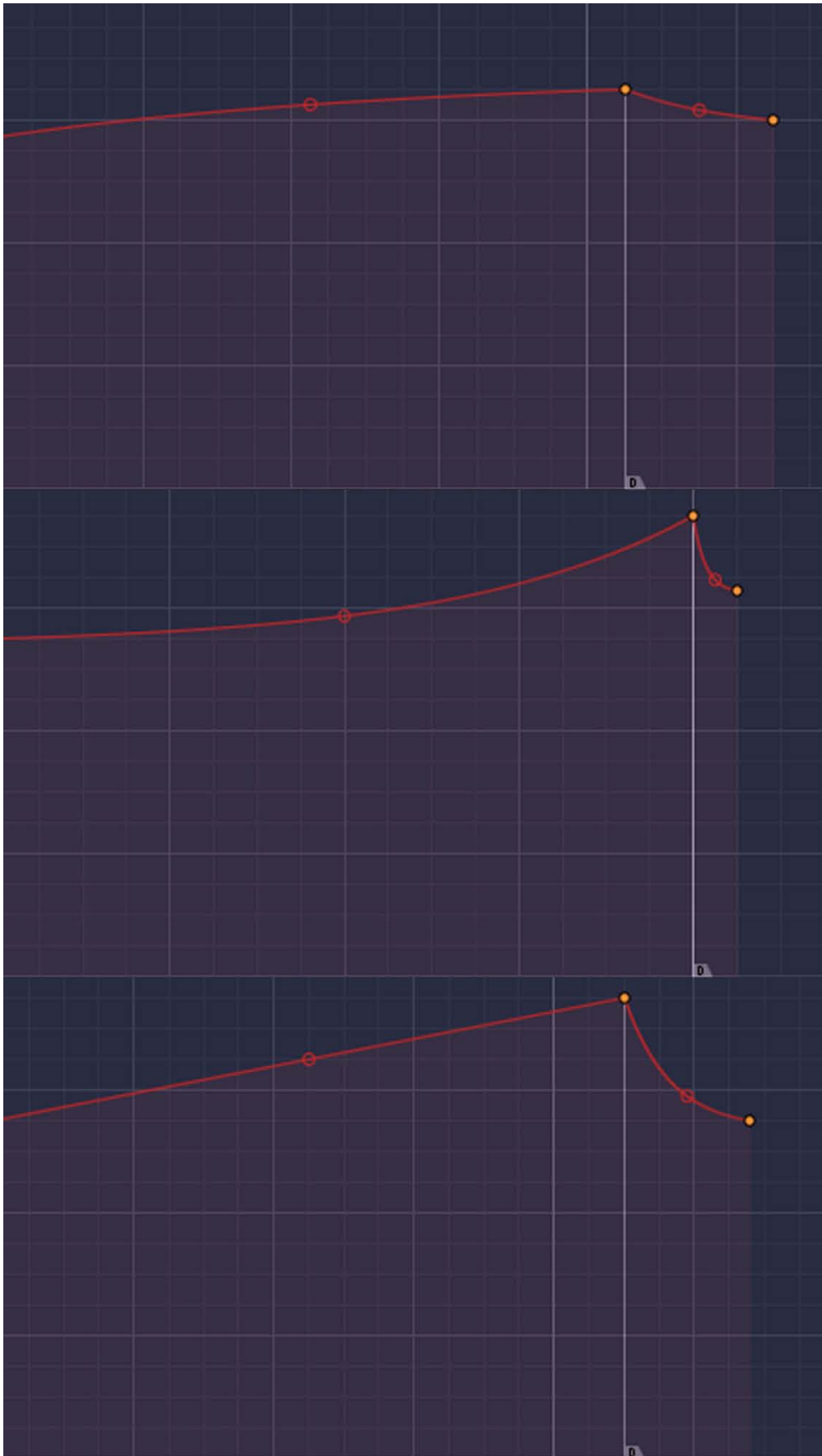


Εικόνα 9.3.4: Μια απλή πλαστική σακούλα αποτέλεσε τη βασική πηγή ήχου για το εφέ.

Αν και ήδη ήταν δύσκολο να αναγνωρίσει κάποιος την πηγή, το ηχόχρωμα δεν είχε ακόμη διαβάθμιση, ήταν απλοϊκό και δεν είχε την επιθυμητή αίσθηση. Η επεξεργασία που χρειάστηκε να γίνει, έγινε στο λογισμικό FL Studio. Καταρχάς το ηχητικό δείγμα εισήχθη σε κανάλι τύπου “Granulizer channel”, το οποίο δίνει δυνατότητα μικροδομικής σύνθεσης σε πραγματικό χρόνο. Το κανάλι αυτό στη συνέχεια κλωνοποιήθηκε σε άλλα δυο κανάλια. Επιμηκύνθηκε κατά μικρό ποσοστό στο χρόνο το καθένα, μέσω της μικροδομικής σύνθεσης, χωρίς να επηρεαστεί η τονικότητα. Για να υπάρξει λοιπόν μια εξέλιξη του ηχοχρώματος στο χρόνο, εφαρμόστηκε φίλτρο τύπου διέλευσης ζώνης, με διαφορετική κεντρική συχνότητα και εύρος (Q) για κάθε κανάλι (εικ: 9.3.5). Στη συνέχεια αυτοματοποιήθηκε η κεντρική συχνότητα του κάθε φίλτρου, θέτοντας διαφορετική περιβάλλουσα – αυτοματισμό σε κάθε περίπτωση (εικ: 9.3.6).



Εικόνα 9.3.5: Ένα φίλτρο για κάθε κανάλι. Το καθένα, με διαφορετική κεντρική συχνότητα.



Εικόνα 9.3.6: Διαφορετικός αυτοματισμός για τον έλεγχο της κεντρικής συχνότητας κάθε φίλτρου.

Για να διευρυνθεί στερεοφωνικά ο ήχος και να ακουστεί περισσότερο υπερφυσικός, τροποποιήθηκε και η θέση στο στερεοφωνικό πεδίο του κάθε καναλιού. Τέλος τα τρία αυτά κανάλια ομαδοποιήθηκαν σε ένα, έτσι ώστε να γίνει και η χωροτοποθέτηση του ήχου, αφού ακόμη αυτός έδινε την αίσθηση ότι ήταν υπερβολικά κοντά, λόγω και του τρόπου που είχε γίνει η ηχογράφιση. Έτσι η αίσθηση της απόστασης αλλά και του χώρου, δόθηκε μέσω του εφέ αντήχησης IR1 με κρουστική απόκριση ίδια με αυτήν που χρησιμοποίησαν όλοι οι υπόλοιποι folley ήχοι (εικ: 9.3.7).



Εικόνα 9.3.7: Εφέ αντήχησης για την χωροτοποθέτηση του συγκεκριμένου ήχου.

9.4. Μουσική

Η σκηνή αυτή μουσικά, στο μεγαλύτερο ποσοστό της αποτελείται από πολλούς υποβάθρους ήχους και δρόνους μαζί. Τέτοιοι ήχοι χρησιμοποιήθηκαν από VST όργανα όπως το Outer Limits, Morphology και Atmosphere. Οι περισσότεροι ήχοι είναι μετατοπισμένοι τονικά, έτσι ώστε να ταιριάζουν οι τονικότητές τους και στη συνέχεια επεξεργάστηκαν κυρίως με εφέ όπως ισοσταθμιστές αλλά και εφέ αντήχησης. Κάποιοι άλλοι πολύ χαμηλής συχνότητας (13:40) δημιουργήθηκαν μέσα στο FL Studio από εικονικό συνθετητή όπως το “Sytus” (εικ: 9.4.1).

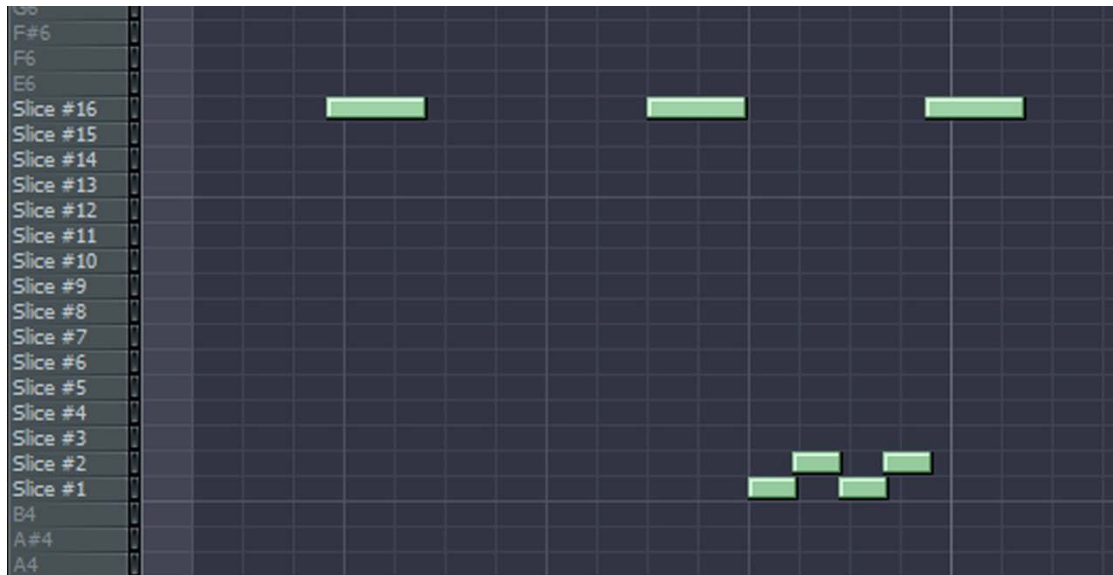


Εικόνα 9.4.1: Εικονικός συνθετητής του λογισμικού FL Studio.

Στο τέλος της σκηνής, όπου εμφανίζεται ξαφνικά η ΘΦ (13:47), υπάρχει ένα γρήγορο ρυθμικό θέμα. Εκεί χρησιμοποιήθηκαν ηχητικά δείγματα από το πακέτο “DSFX – Designer Sound FX – Drums 100”. Οι περισσότεροι ήχοι του πακέτου είναι έτοιμα ρυθμικά θέματα. Επειδή όμως δεν ταιρίαζαν χρονικά με το συγκεκριμένο πλάνο, αλλά το ηχόχρωμά τους ήταν αρκετά ογκώδες και κατάλληλο, επιλέχτηκε κάποιος, το οποίο εισήχθη στο FL Studio σε κανάλι τύπου “Slicer channel” (εικ: 9.4.2) και αφού διαχωρίστηκαν οι ήχοι μεταξύ τους, τοποθετηθήκαν στην παρτιτούρα, συγχρονισμένοι όμως με την εικόνα (εικ: 9.4.3).



Εικόνα 9.4.2: Slicer channel του FL Studio, μέσω του οποίου διαχωρίστηκαν οι κρουστοί ήχοι.



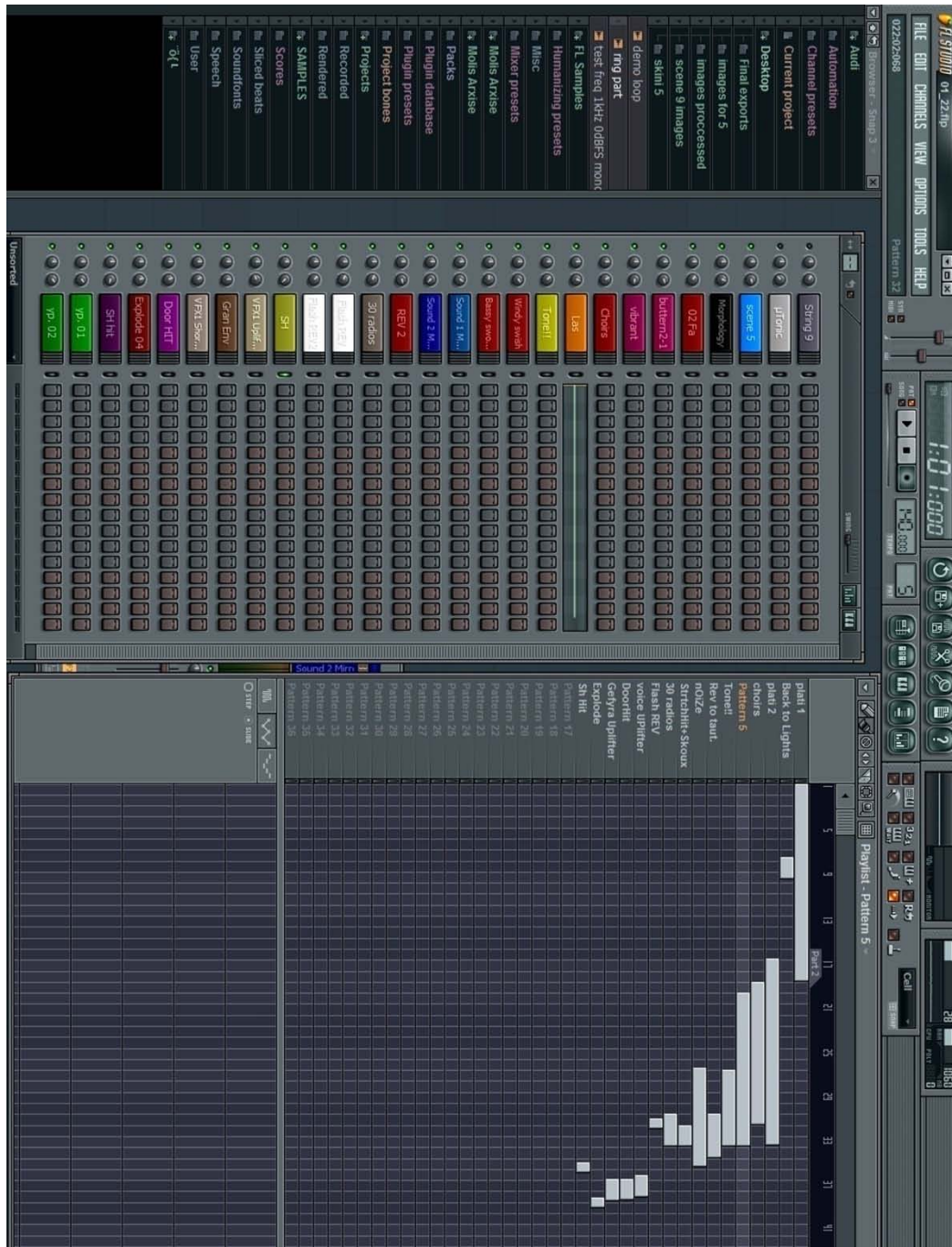
Εικόνα 9.4.3: Μέσω του slicer χρησιμοποιήθηκαν μόνο οι ήχοι που μας ενδιέφεραν. Μ' αυτόν τον τρόπο, μπόρεσαν και να συγχρονιστούν ακριβώς με την εικόνα.

Μαζί με τα απότομα χτυπήματα, για περισσότερο όγκο αλλά και για πιο τραχύ ηχόχρωμα, έχει προστεθεί σε χαμηλότερη ένταση θόρυβος. Ο συγκεκριμένος θόρυβος συντέθηκε στον εικονικό συνθετητή κρουστών ήχων MicroTonic της Sonic Charge. Ο συνθετητής αυτός είναι εξαιρετικά βολικός, καθότι παρέχει φίλτρα στα οποία η κεντρική συχνότητα ή η συχνότητα αποκοπής μπορεί να καταχωρηθεί είτε σε Hertz είτε σε νότες. Επίσης διαθέτει εφέ παραμόρφωσης. Στο θόρυβο που χρησιμοποιήθηκε έχει εφαρμοστεί φίλτρο τύπου διέλευσης ζώνης, με κεντρική συχνότητα κουρδισμένη στη νότα Ντο (ταιριάζει διότι είναι διάστημα πέμπτης καθαρής απ' τη τονική της κλίμακας, Φα ελάσσονα), καθώς και έχει εφαρμοστεί εφέ παραμόρφωσης σε ποσοστό περίπου 15% (εικ: 9.4.4). Επίσης το MicroTonic χρησιμοποιήθηκε πολύ αποτελεσματικά για να παραχθούν θορυβώδεις καταλήξεις ("ουρές") μετά από χτυπήματα, όπως αντίστοιχα και μικρές θορυβώδεις εισαγωγές ("reverses") πριν απ' αυτά. Τέτοια ακούγονται στο τέλος της σκηνής (13:50).

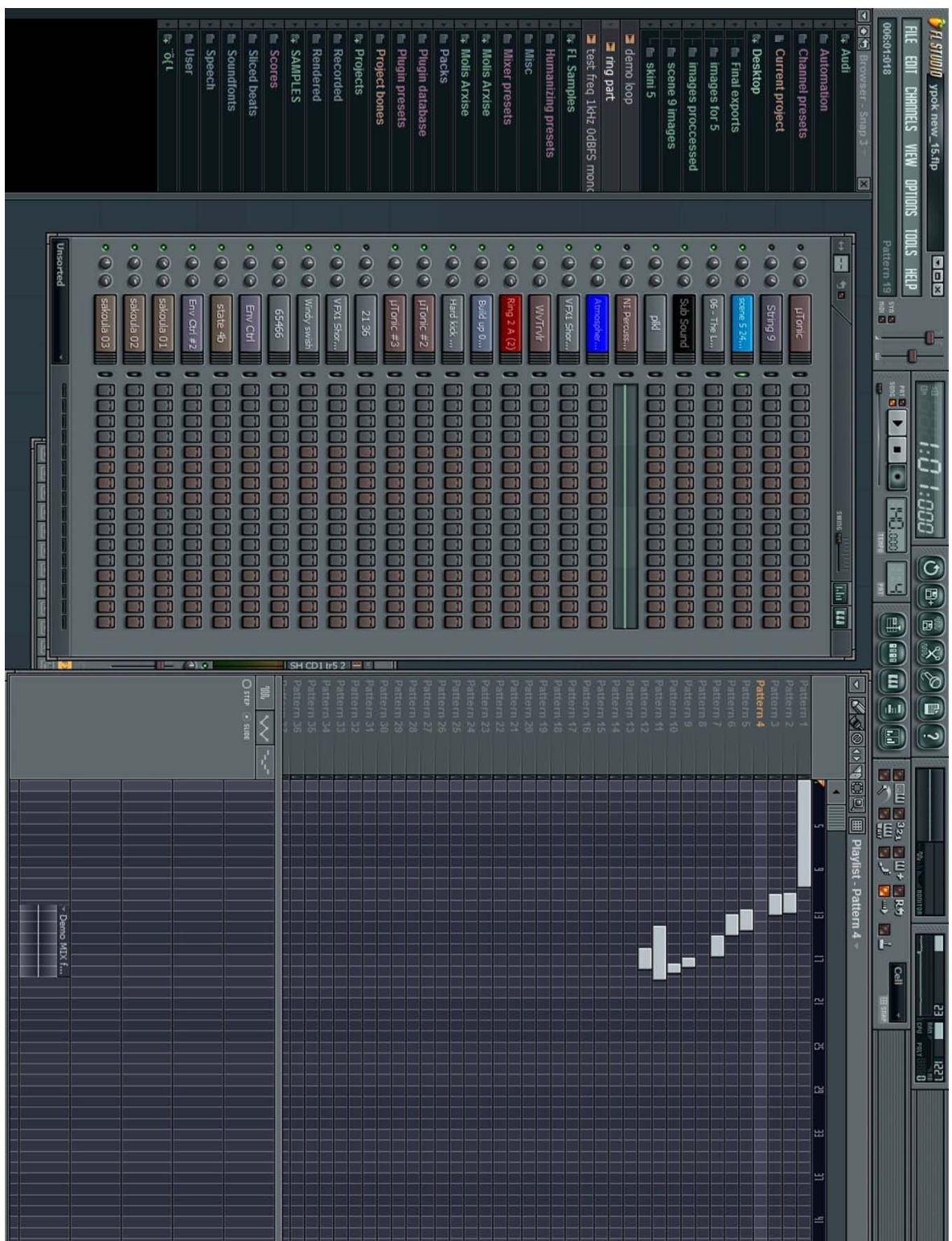


Εικόνα 9.4.4: Ο συνθετητής κρουστών ήχων MicroTonic. Παρατηρούμε ότι το ρυθμιστικό "mix" (πάνω αριστερά), είναι ρυθμισμένο στη θέση noise 100%.

Τέλος πρέπει να σημειωθεί ότι η μουσική φτιάχτηκε εξ ολοκλήρου στο FL Studio, αλλά σε δυο διαφορετικά projects, κυρίως για λόγους ευελιξίας αλλά και οικονομίας της μνήμης RAM και της επεξεργαστικής ισχύος. Τα δυο project φαίνονται στις εικόνες 9.4.5 – 6.



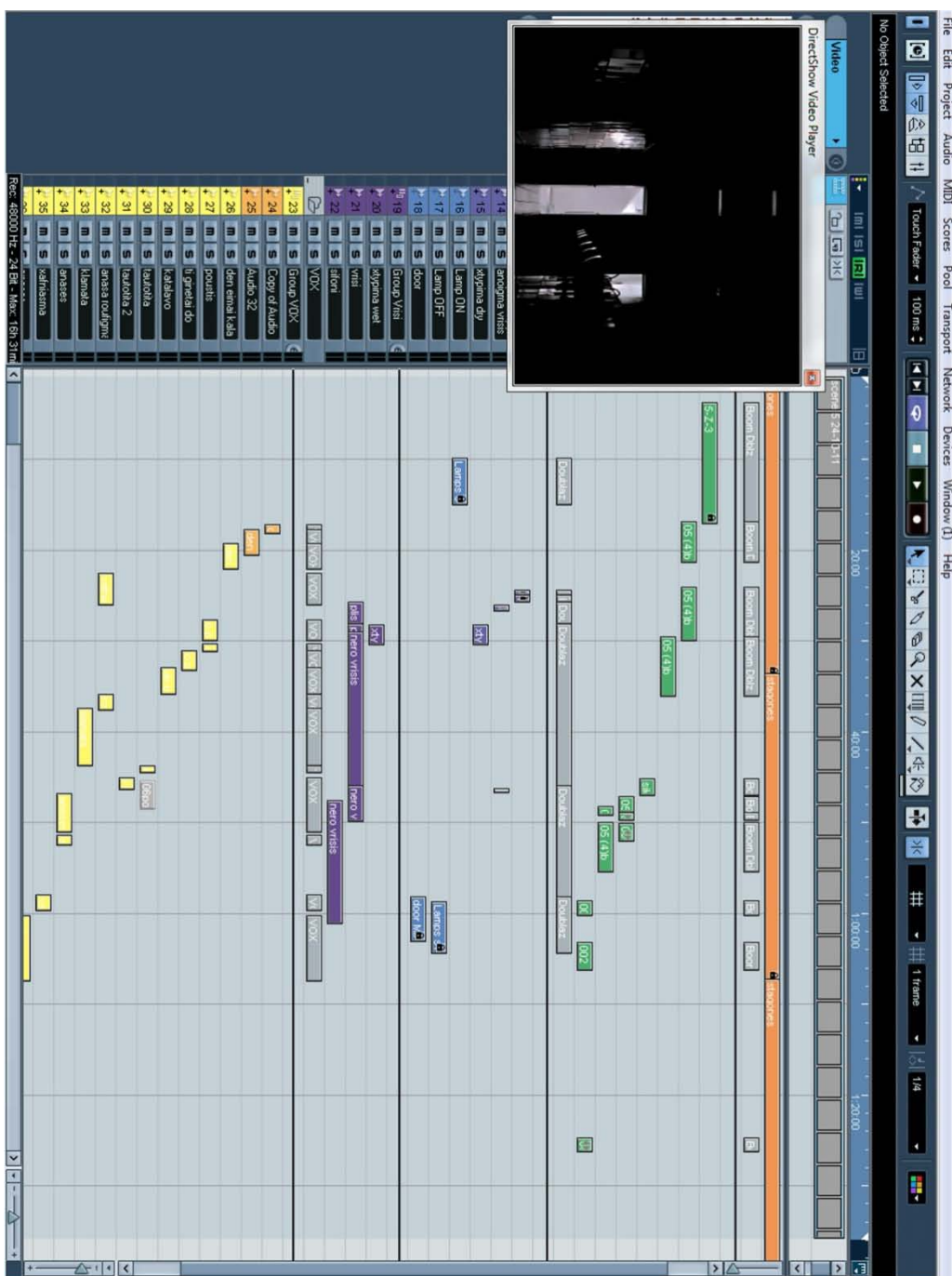
Εικόνα 9.4.5: Τελικό project μουσικής στο λογισμικό FL Studio. Πρώτο μέρος.



Εικόνα 9.4.6: Τελικό project μουσικής στο λογισμικό FL Studio. Δεύτερο μέρος.

9.5. Τελικό project 5^{ης} σκηνής

Αφού γράφτηκε η μουσική, εισήχθη στο project του Nuendo μαζί με τους υπόλοιπους ήχους. Για την ισορρόπηση των σταθμών μεταξύ των ήχων, εκτός της προσεκτικής ακρόασης σημαντικό εργαλείο για ακόμη μια φορά αποτέλεσε το plug – in IXL Level Meter 2ch και κυρίως η ένδειξη RMS. Εικόνα του τελικού project φαίνεται παρακάτω.



Εικόνα 9.5.1: Τελικό project ήχου και μουσικής στο λογισμικό Nuendo.

Κεφάλαιο 10^ο - ΣΚΗΝΗ 6^Η (13:51 ~ 16:09)

Η έκτη σκηνή είναι μια απ' τις "πραγματικότητες" του ήρωα αφού μέχρι στιγμής ονειρευόταν. Τα γυρίσματα έγιναν στην ψυχιατρική πτέρυγα του νοσοκομείου Ρέθυμνου. Αν και δεν επικρατούσε η επιθυμητή ησυχία κατά τη διάρκεια των γυρισμάτων, οι ηχοληψία έγινε κανονικά και χρησιμοποιήθηκαν χωρίς ιδιαίτερο πρόβλημα οι σωστές λήψεις.

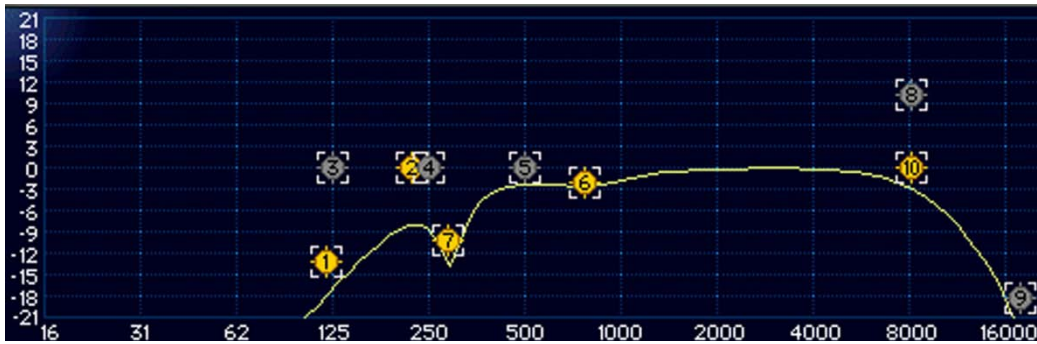
10.1. ΗΧΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ (Background)

Οι συνθήκες για την ηχογράφιση ενός room tone δεν ήταν κατάλληλες. Συνεχώς υπήρχαν άσχετοι ήχοι οι οποίοι θα αποσπούσαν την προσοχή από τη δράση. Γι' αυτό το λόγο, χρησιμοποιήθηκε το room tone που είχε ηχογραφηθεί στην μικρή αίθουσα του πανεπιστημίου Ρέθυμνου. Η RMS στάθμη του room tone στο project ρυθμίστηκε να είναι στα -50 dBFS.

Το πρόβλημα ορισμένων λήψεων των διαλόγων, ήταν ότι υπήρχαν ανεπιθύμητοι ήχοι από τα υπόλοιπα δωμάτια της πτέρυγας. Για να είχε αποφευχθεί εντελώς αυτό, θα έπρεπε να σταματούσα συνεχώς τα γυρίσματα, που σημαίνει ότι κατά πάσα πιθανότητα δεν θα μπορούσαν και εν τέλει να πραγματοποιηθούν. Στις προβληματικές αυτές λήψεις έγινε αρχικά προσπάθεια να αποκοπούν οι ανεπιθύμητοι ήχοι, αλλά στις περισσότερες περιπτώσεις απέτυχε. Επόμενη λύση ήταν οι ανεπιθύμητοι αυτοί ήχοι, να επικαλυφθούν από κάποιους άλλους. Συμπληρωματικά λοιπόν με το room tone χρησιμοποιήθηκε το ηχητικό δείγμα "Men's Ward", από το πακέτο "BBC 28 – Hospitals", στο οποίο ακούγονται οι ήχοι περιβάλλοντος που επικρατούν συνήθως σε μια κλινική. Αφού εφαρμόστηκε υψηλοπερατό φίλτρο, με συχνότητα αποκοπής 150 Hz, στη συνέχεια ρυθμίστηκε η RMS στάθμη του να είναι στα -50 dBFS. Εφόσον υπήρχε ένα μόνιμο ηχητικό υπόβαθρο, παρόμοιο με τους ανεπιθύμητους ήχους των λήψεων, δεν αποσπούσαν πλέον την προσοχή.

10.2. ΟΜΙΛΙΕΣ

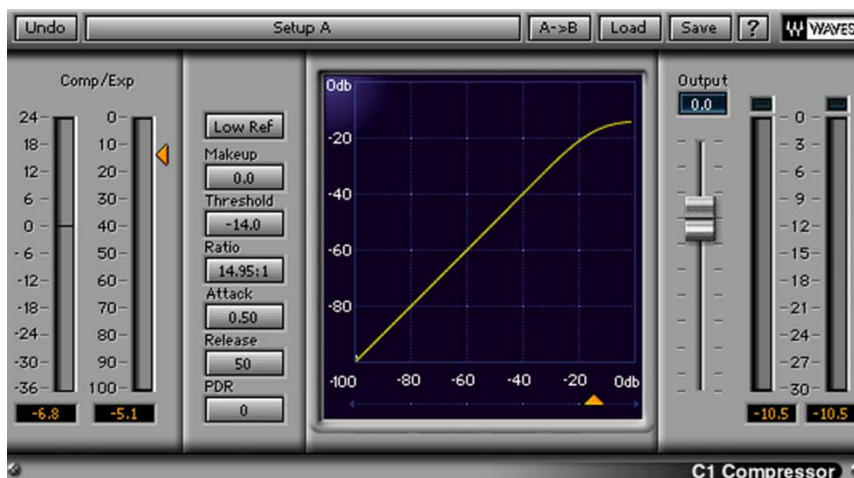
Όσον αφορά τις ομιλίες, κατά το στάδιο της μετα-παραγωγής, διαπιστώθηκε πως υπήρχαν προβλήματα όσον αφορά τις χροιές. Για τις ενοχλητικές κορυφές στο συχνотικό φάσμα, έγινε προσπάθεια να βελτιωθούν μέσω ισοσταθμιστών, τόσο στις χαμηλο-μεσαίες όσο και στις υψηλές περιοχές. Στη φωνή της νοσοκόμας χρειάστηκε έλεγχος όσον αφορά τις δυναμικές αλλά και στα συριστικά σύμφωνα της. Παρακάτω, φαίνονται τα εφέ που εφαρμόστηκαν στη φωνή της.



Εικόνα 10.2.1: Ισοστάθμιση της γυναικείας φωνής.

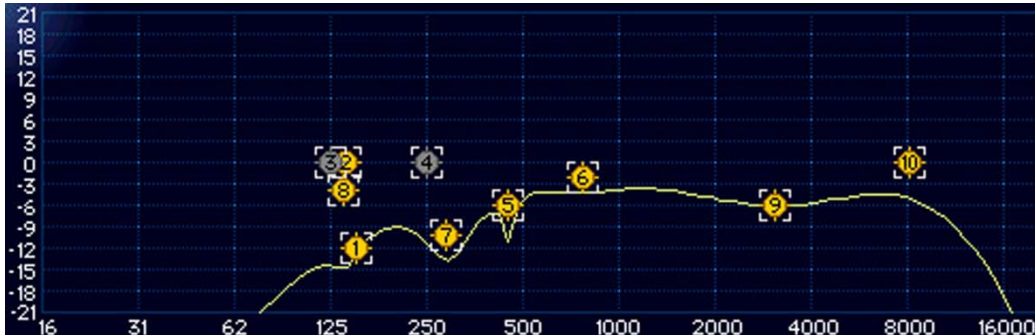


Εικόνα 10.2.2: Έλεγχος των δυναμικών των συριστικών συμφώνων της γυναικείας φωνής.



Εικόνα 10.2.3: Έλεγχος των δυναμικών της γυναικείας φωνής.

Η φωνή του ήρωα παρουσίαζε ενοχλητικούς συντονισμούς κυρίως στις χαμηλο-μεσαίες περιοχές του φάσματος και λιγότερο στις υψηλές. Η χροιά του βελτιώθηκε μέσω του ισοσταθμιστή Q10. Στην εικόνα 10.2.4 φαίνονται και οι ακριβείς ρυθμίσεις αυτού.

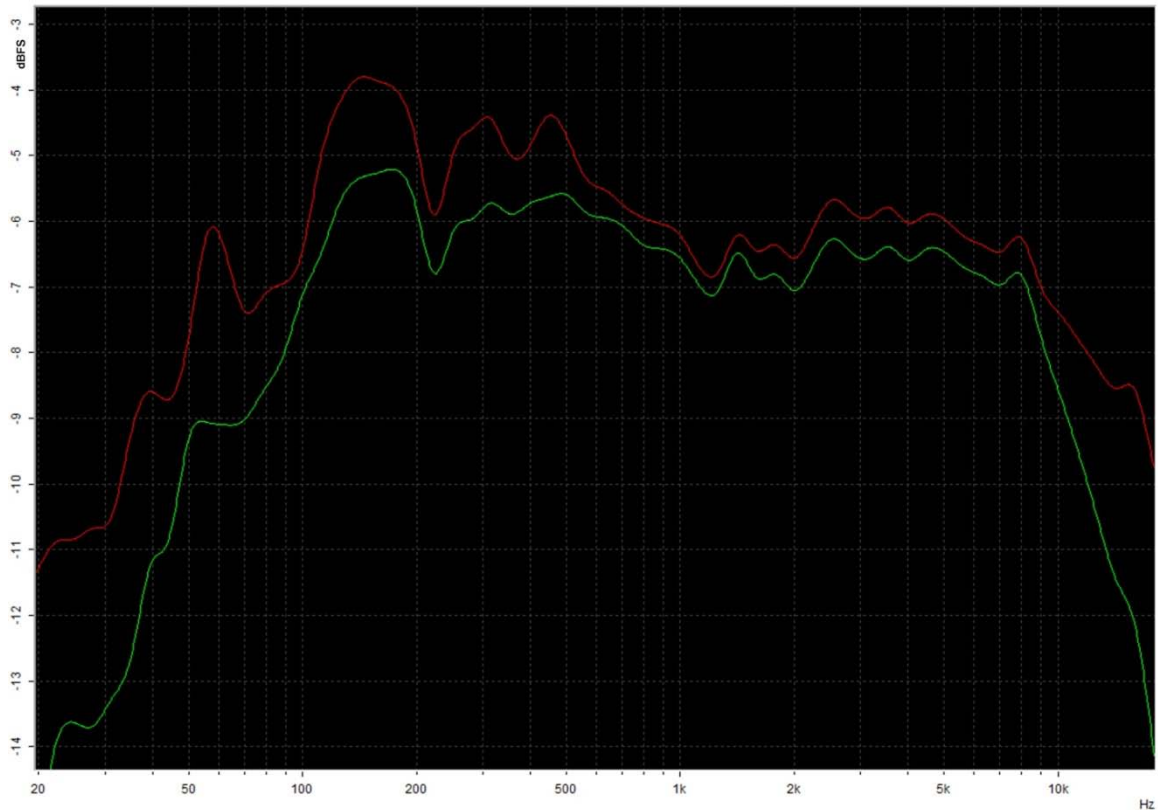


Εικόνα 10.2.4: Ισοστάθμιση της ανδρικής φωνής.

Τέλος στις εικόνες 10.2.5-6, φαίνονται οι συχνοτικές αποκρίσεις των δυο φωνών, πριν και μετά την επεξεργασία τους.



Εικόνα 10.2.5: Συχνοτική απόκριση γυναικείας φωνής πριν (κόκκινη καμπύλη) και μετά την επεξεργασία (πράσινη καμπύλη)



Εικόνα 10.2.6: Συχνωτική απόκριση ανδρικής φωνής πριν (κόκκινη καμπύλη) και μετά την επεξεργασία (πράσινη καμπύλη)

10.3. Folley & Εφέ

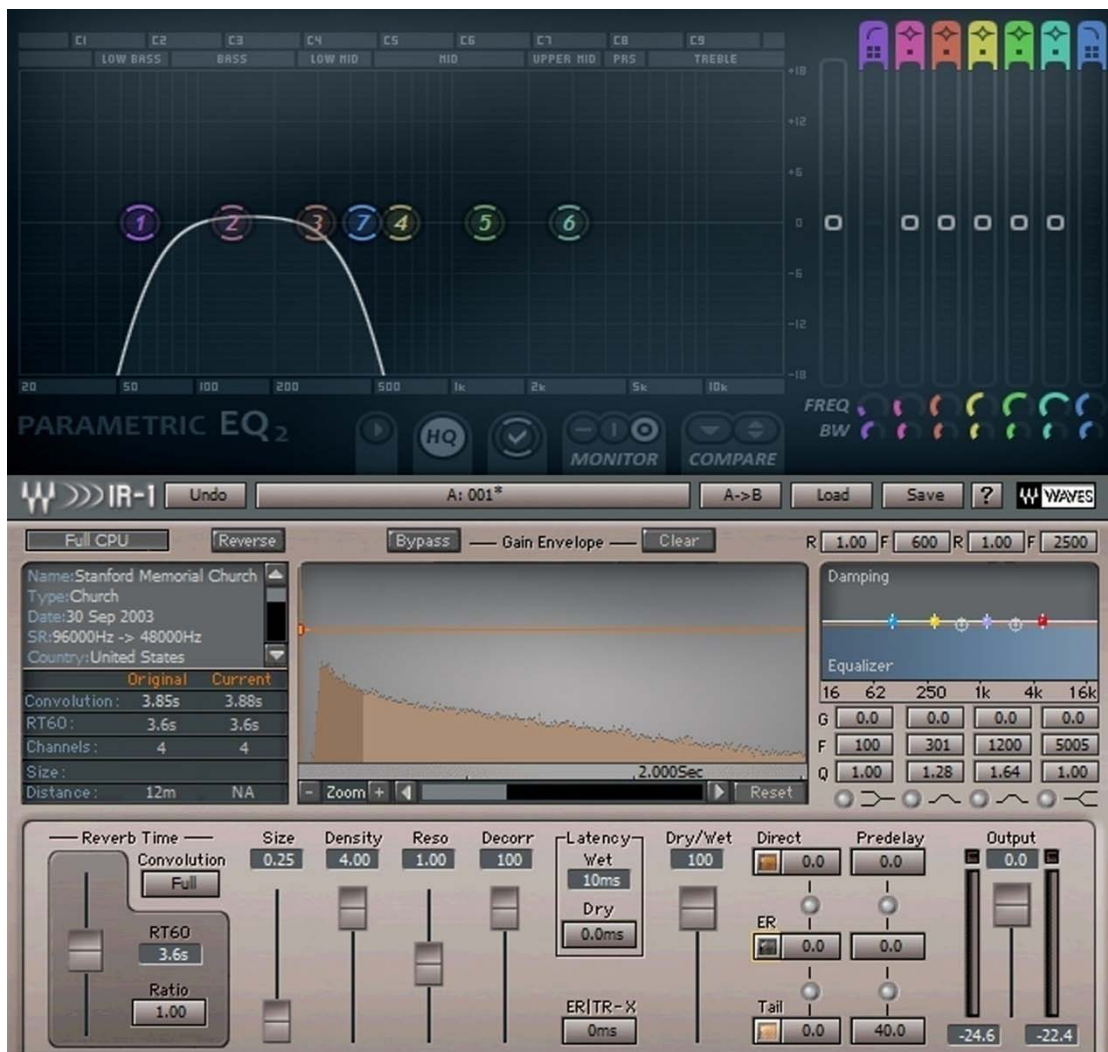
10.3.1. Πόρτα

Ο ήχος του πόμολου αλλά και της πόρτας, τις στιγμές που εισέρχεται και εξέρχεται η νοσοκόμα από το δωμάτιο, δεν ήταν ικανοποιητικοί απ’ τις λήψεις κατά τη διάρκεια των γυρισμάτων. Γι’ αυτό το λόγο ηχογραφήθηκαν νέοι ήχοι απ’ την πόρτα του σπιτιού μου με το μικρόφωνο B2. Στη συνέχεια αποθρομβοποιήθηκαν, εισήχθησαν σε ξεχωριστά κανάλια στο βασικό project και έπειτα συγχρονίστηκαν. Τέλος μέσω του ισοσταθμιστή Q3 ελαττώθηκε κατά 12 dB η περιοχή γύρω απ’ τα 5 KHz, έτσι ώστε να “μαλακώσει” το ηχόχρωμα και μετά εφαρμόστηκε χαμηλοπερατό φίλτρο, με συχνότητα αποκοπής τα 80 Hz, για την αποκοπή περιττών συχνοτήτων.

10.3.2. Σταγόνες

Στο χρονικό σημείο 15:30, υπάρχει κοντινό εμβόλιμο πλάνο των σταγόνων του ορού. Όσον αφορά το αισθητικό κομμάτι της ηχητικής επένδυσης, στόχος ήταν το ηχόχρωμα να είναι ατμοσφαιρικό, τρομακτικό και με λίγα στοιχεία εργοστασιακού ήχου, αφού η επόμενη σκηνή, εξελίσσεται ολόκληρη σε εργοστασιακό περιβάλλον.

Αρχικά σε νέο project του Nuendo, εισήχθη το ηχητικό δείγμα “waterdrops02” από το πακέτο “Blue Box”. Στη συνέχεια συγχρονίστηκε κάθε μια σταγόνα με την εικόνα και έγινε εξαγωγή ενός αρχείου ήχου. Το αρχείο αυτό, μαζί με ένα αντίγραφό του, εισήχθησαν σε δυο κανάλια του λογισμικού FL Studio. Στην έξοδο του πρώτου καναλιού εφαρμόστηκε φίλτρο διέλευσης ζώνης, αφήνοντας να περάσουν ορισμένες χαμηλο-μεσαίες συχνότητες, ενώ στη συνέχεια εφαρμόστηκε το εφέ αντήχησης IR1. Ρυθμίσεις αυτών φαίνονται στην εικόνα 10.3.1.



Εικόνα 10.3.1: Επάνω φαίνονται οι συχνότητες που επιτρέπει να περάσουν ο ισοσταθμιστής και κάτω οι ρυθμίσεις του εφέ αντήχησης.

Στην έξοδο του δεύτερου καναλιού, εφαρμόστηκε φίλτρο διέλευσης ζώνης, το οποίο επιτρέπει να περάσουν μόνο υψηλές συχνότητες (εικ: 10.3.2). Επίσης στην ίδια έξοδο συνδέθηκε το plug-in Fruity Peak Controller του λογισμικού FL Studio, μέσω του οποίου γίνεται εφικτή η τεχνική του chopping (εικ: 10.3.3). Πιο συγκεκριμένα, το plug-in παράγει midi σήμα το οποίο βασίζεται στο ακουστικό σήμα εισόδου του. Το midi σήμα μπορεί να ελέγξει οποιεσδήποτε παραμέτρους της επιλογής μας. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, ελέγχεται η ένταση ενός νέου καναλιού, στο οποίο υπάρχει ηχογραφημένο υλικό από το ράδιο, αλλά από σταθμούς που δεν είχαν συντονιστεί ακριβώς, με αποτέλεσμα να έχουν μαζί με το κανονικό σήμα και θόρυβο. Το κανάλι αυτό είναι τύπου Granulizer, δηλαδή πραγματοποιεί μικροδομική σύνθεση σε πραγματικό χρόνο. Το ρυθμιστικό του τρόπου παιξίματος των κόκκων του ηχητικού δείγματος, ρυθμίστηκε σε 100% τυχαιότητα (randomness). Ακόμη, στην έξοδο του καναλιού, εφαρμόστηκε το εφέ αντήχησης Fruity Reverb 2 του λογισμικού FL Studio, με ρύθμιση 0% απευθείας ήχος και 100% αντηχητικό πεδίο. Το αποτέλεσμα αυτού, ήταν ένα μεταλλικό ηχόχρωμα.



Εικόνα 10.3.2: Το φίλτρο διέλευσης ζώνης, επιτρέπει να περάσουν μόνο οι μεσαίο-υψηλές και υψηλές συχνότητες.



Εικόνα 10.3.3: Το plug-in Peak Controller του FL Studio, μπορεί να ελέγξει οποιεσδήποτε παραμέτρους, σύμφωνα με το σήμα εισόδου του.

Τέλος σ' ένα τρίτο αντίγραφο του αρχικού ήχου, εφαρμόστηκε η τεχνική του Reversed Reverb και στη συνέχεια εισήχθη στο project του FL Studio. Στην έξοδο του καναλιού του εφαρμόστηκε ισοσταθμιστής και στη συνέχεια το plug-in BT Phaser PH2S της εταιρίας Nomad Factory. Ακριβείς ρυθμίσεις αυτών φαίνονται στην εικόνα 10.3.4 . Τέλος αφού έγινε η μίξη όλων των παραπάνω, έγινε εξαγωγή αυτών ως ένα στερεοφωνικό αρχείο ήχου, το οποίο μετέπειτα εισήχθη στο βασικό project του Nuendo.

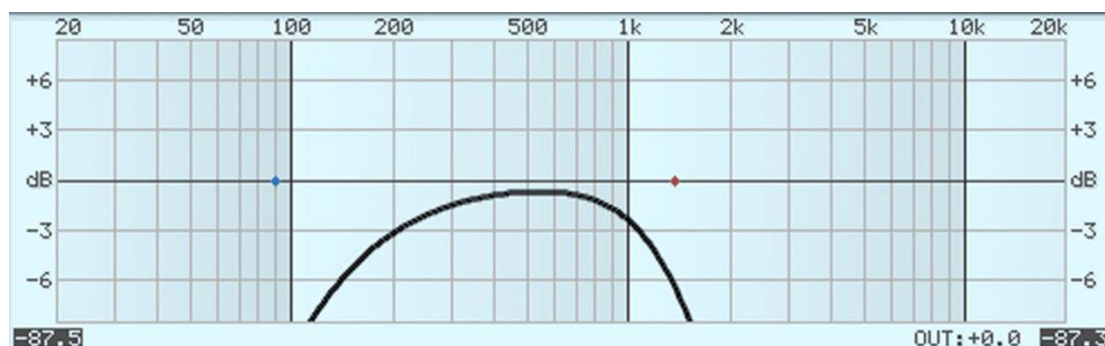


Εικόνα 10.3.4: Επάνω φαίνεται ο ισοσταθμιστής και κάτω το εφέ Phaser PH2S.

10.4. Μουσική

Το τελευταίο μέρος της σκηνής, αμέσως δηλαδή μετά το πλάνο που φαίνονται οι σταγόνες του ορού, ήταν για αρκετό χρονικό διάστημα στατικό, με αποτέλεσμα να δίνεται η αίσθηση του κενού και του ανιαρού. Συνεπώς, η παρουσία της μουσικής ήταν σχεδόν υποχρεωτική. Εξ αρχής είχε αποφασιστεί, ότι η μουσική θα έπρεπε να έχει χαρακτηριστικά όπως υποτονικότητα, άγχος και μυστήριο, ειδικά για την προετοιμασία της επόμενης σκηνής. Επίσης η αίσθηση της βαριάς και σκοτεινής ατμόσφαιρας, θα βοηθούσε εξαιρετικά, έτσι ώστε να δοθεί όσο το δυνατόν, η αίσθηση του ψυχολογικού βάρους και σύγχυσης. Δυο βασικά στοιχεία της μουσικής, είναι ο ήχος της καρδιάς, ο οποίος λειτουργεί και ως ρυθμικό σχήμα και οι μικρές μελωδίες του πιάνου. Αυτή ήταν η βάση πάνω στην οποία στηρίχθηκαν και οι υπόλοιποι ήχοι.

Ο ήχος της καρδιάς, προήλθε απ' το ηχητικό δείγμα *"Heartbeat slow"*, απ' το πακέτο *"DSFX – Designer Sound FX – Abstract"*. Για τη σταδιακή αύξηση της έντασης και του άγχους κατά τη διάρκεια της σκηνής, χρειάστηκε ο ρυθμός των χτύπων της καρδιάς να επιταχυνθεί. Αυτό επετεύχθηκε μέσω μικροδομικής σύνθεσης. Πιο συγκεκριμένα, το ηχητικό δείγμα εισήχθη στο λογισμικό FL Studio σε κανάλι τύπου Granulizer channel, στο οποίο αυτοματοποιήθηκε η παράμετρος *"Wave Spacing"*. Η παράμετρος αυτή ρυθμίζει το σύνολο των κόκκων που παράγονται από το αρχικό ηχητικό δείγμα, ανά δευτερόλεπτο. Εάν δηλαδή η παράμετρος έχει για παράδειγμα την τιμή 100%, το ηχητικό δείγμα αναπαράγεται στην κανονική του ταχύτητα. Για τιμές ανώτερες του 100%, το ηχητικό δείγμα αναπαράγεται πιο γρήγορα, χωρίς να μεταβάλλεται η τονικότητα, ενώ για κατώτερες πιο αργά. Σ' αυτή τη περίπτωση, η αρχική τιμή είναι 100%, ενώ η τελική είναι 210%. Στη συνέχεια, μέσω του Fruity Stereo Enhancer plug-in, το ηχητικό δείγμα μετατρέπεται σε μονοφωνικό, έτσι ώστε να βρεθεί στο κέντρο του στερεοφωνικού πεδίου, αλλά και για την αποφυγή ακύρωσης φάσης, σε κάποιο μονοφωνικό σύστημα (π.χ. 2.1). Έπειτα αποκόπτονται συχνότητες που δεν είναι επιθυμητές, μέσω του ισοσταθμιστή Neon της εταιρείας PSP (εικ: 10.4.1).



Εικόνα 10.4.1: Μέσω του ισοσταθμιστή Neon, παραμένουν οι συχνότητες που μας ενδιαφέρουν.

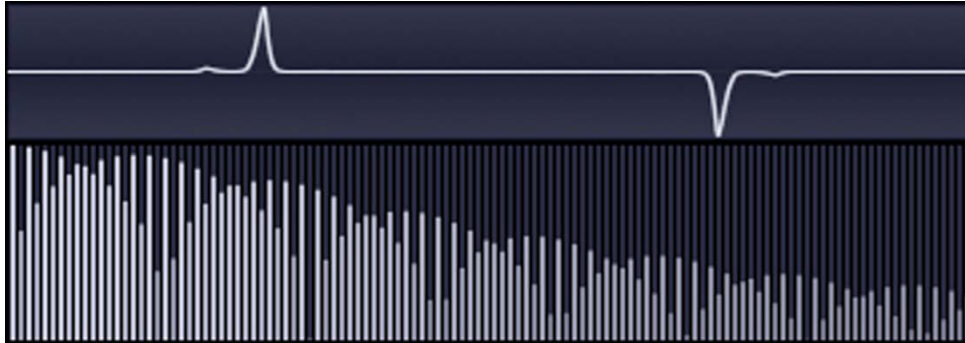
Οι ήχοι του πιάνου διαμορφώθηκαν με τέτοιο τρόπο, ώστε να σχετίζεται και με την επόμενη σκηνή. Αφού έγινε εξαγωγή της μελωδίας του πιάνου που παίζεται στο βάλς της επόμενης σκηνής, εφαρμόστηκε σ' αυτή η τεχνική της μικροδομικής σύνθεσης μέσω του λογισμικού Granulab. Στη συνέχεια εφαρμόστηκε η τεχνική του Reversed Reverb, εισήχθη σε κανάλι του βασικού project του FI Studio, όπου και εφαρμόστηκε το plug-in OhmForce – Ohmboyz (σειρές καθυστέρησης με δυνατότητα εφαρμογής φίλτρων). Μέσω αυτού του εφέ, εφαρμόστηκε στο επαναλαμβανόμενο σήμα, φίλτρο διέλευσης ζώνης, με κεντρική συχνότητα στα 1200 Hz, η οποία όμως αυτοματοποιήθηκε να σαρώνει το ακουστικό φάσμα με εύρος 70% της κεντρικής συχνότητας, όπως επίσης αυτοματοποιήθηκε και η στερεοφωνική θέση, με εύρος 100%. Τέλος αφού αυτοματοποιήθηκε και η γενική ένταση του καναλιού (εικ: 10.4.2), το ηχητικό δείγμα προγραμματίστηκε στην παρτιτούρα να παιχτεί στην κανονική του τονικότητα, αλλά και μια οκτάβα κάτω.



Εικόνα 10.4.2: Αυτοματισμός της γενικής έντασης του καναλιού του πιάνου.

Στο τέλος της σκηνής (16:07) ακούγονται ορισμένες υψίσυχνες αναδράσεις (feedbacks). Για τη δημιουργία αυτών χρησιμοποιήθηκε συνθετητής, αλλά και ηχητικό δείγμα. Το ηχητικό δείγμα ήταν το “Deep Rubbing Tubes”, από το VST Instrument Atmosphere της εταιρείας Spectrasonics. Σ' αυτό εφαρμόστηκε το plug-in OhmForce – Ohmboyz, το οποίο δίνει και τη δυνατότητα παραμόρφωσης του επαναλαμβανόμενου σήματος. Επίσης, μέσω του εφέ αυτού, εφαρμόστηκε φίλτρο διέλευσης ζώνης, με κεντρική συχνότητα στα 2000 Hz, η οποία αυτοματοποιήθηκε να σαρώνει το ακουστικό φάσμα με εύρος 50%. Η παράμετρος του συντονισμού (resonance) ρυθμίστηκε στα 8 dB. Οι ρυθμίσεις αυτές, είχαν ως αποτέλεσμα τη δημιουργία ανάδρασης. Αφού εξήχθησαν αρκετές αναδράσεις, επιλέχθηκε η κατάλληλη, απομονώθηκε και εισήχθη στο βασικό project. Τέλος, για την δεύτερη ανάδραση, με τον εικονικό συνθετητή Sytrus, εφαρμόστηκε η τεχνική της σύνθεσης με διαμόρφωση συχνότητας. Ο διαμορφωτής, του οποίου την κυματομορφή και τους αρμονικούς, μπορούμε να δούμε στην εικόνα 10.4.3, ταλαντώνει τη συχνότητα του φορέα, ο οποίος είναι απλό ημίτονο, αλλά με δεκαεξαπλάσια συχνότητα απ' αυτή του διαμορφωτή. Το εύρος διαμόρφωσης είναι το μέγιστο που μπορεί να δοθεί απ' το Sytrus.

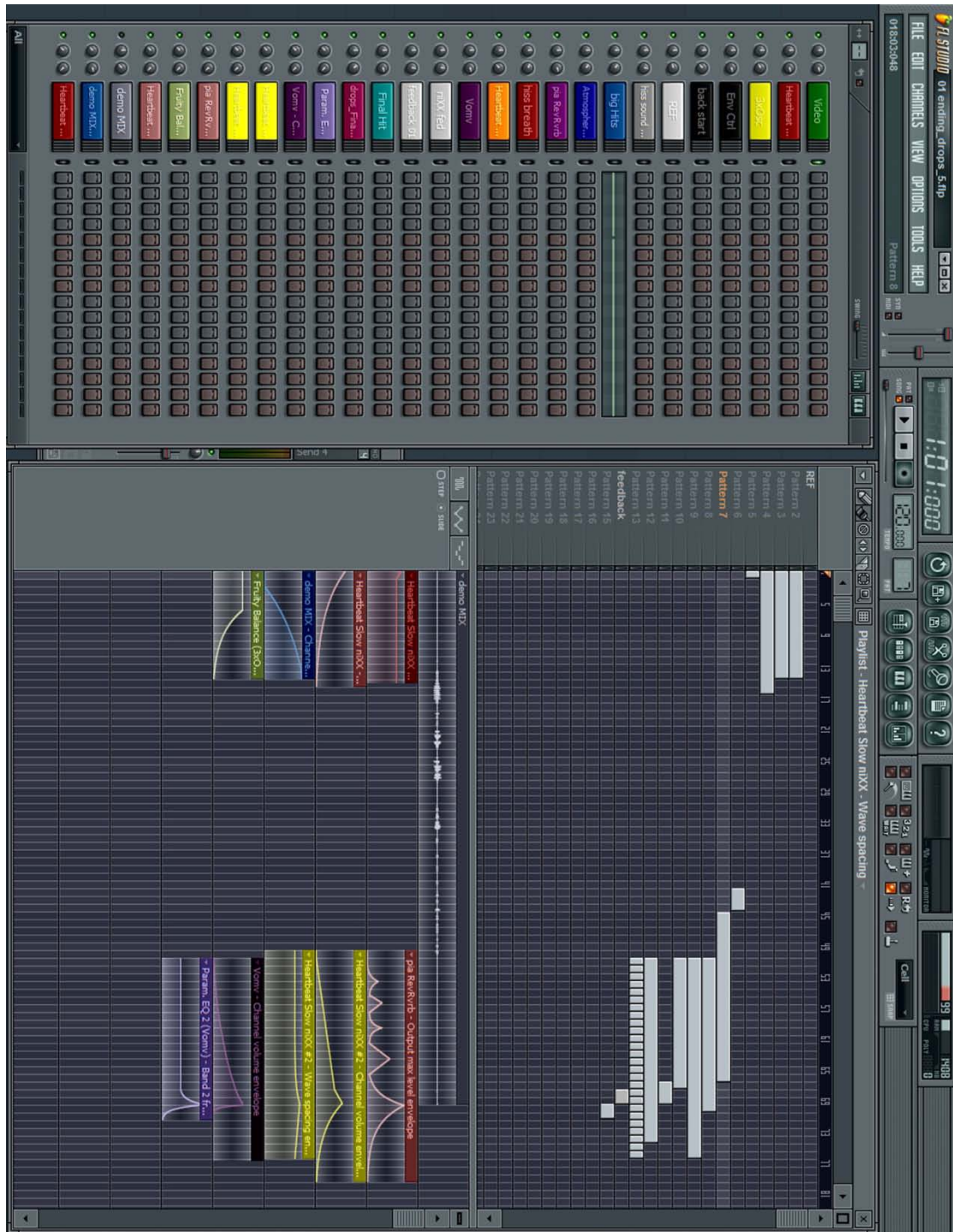
Έχοντας δώσει την κατάλληλη περιβάλλουσα πλάτους στον διαμορφωτή, μέσα από ένα τόσο σύνθετο φάσμα, δίνεται η αίσθηση της ανάδρασης που οδηγεί σε παραμόρφωση, μόνο που στην περίπτωση αυτή, είναι ελεγχόμενη.



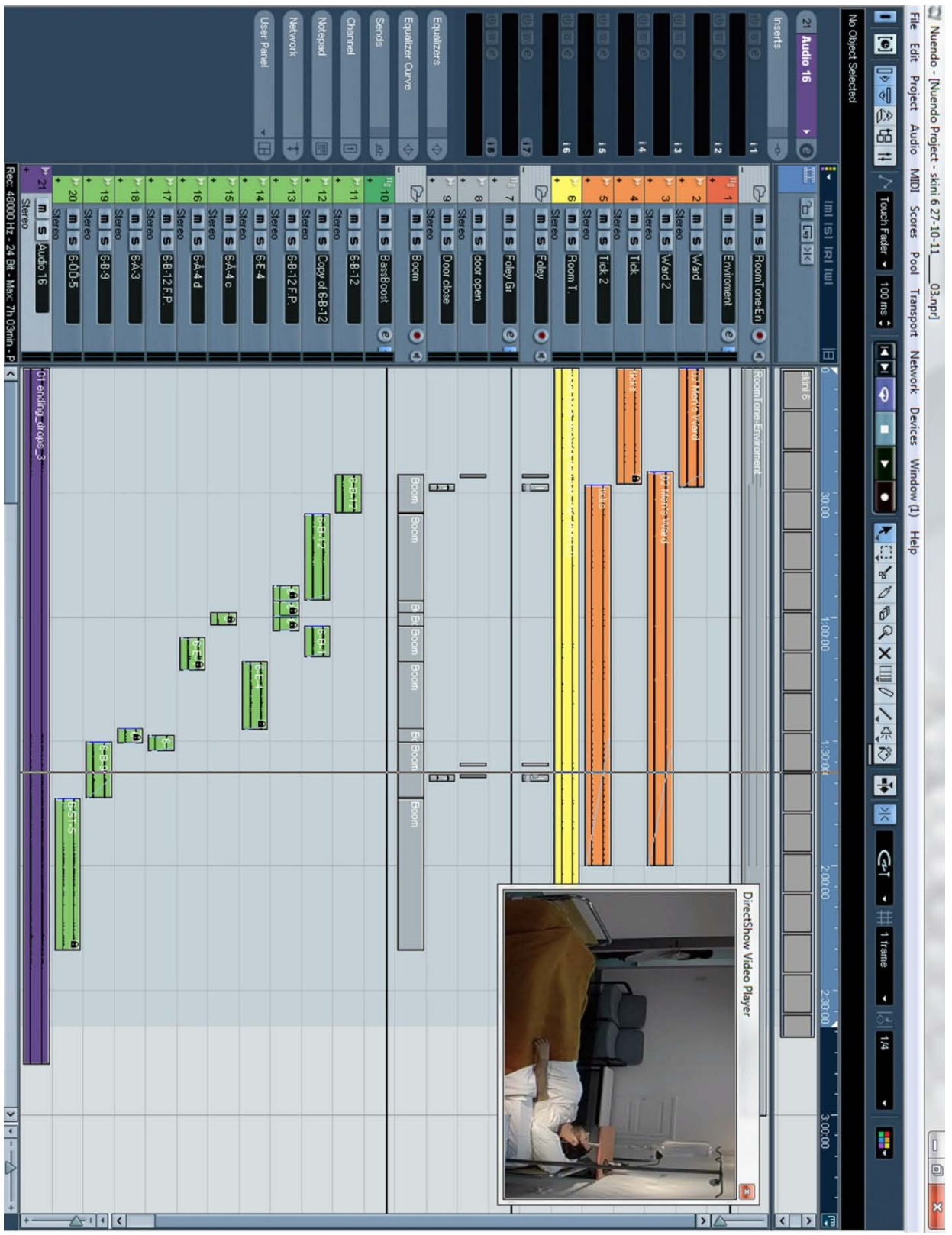
Εικόνα 10.4.3: Επάνω φαίνεται η κυματομορφή και κάτω οι αρμονικοί του διαμορφωτή.

10.5. Τελικό project 6^{ης} σκηνής

Αφού έγινε εξαγωγή της μουσικής σε αρχείο ήχου, εισήχθη σε κανάλι του λογισμικού Nuendo στο βασικό project, έτσι ώστε να γίνουν και οι τελικές διορθώσεις. Παρακάτω, φαίνονται τα τελικά projects της μουσικής και του συνολικού ήχου.



Εικόνα 10.5.1: Τελικό project της μουσικής στο λογισμικό FL Studio.



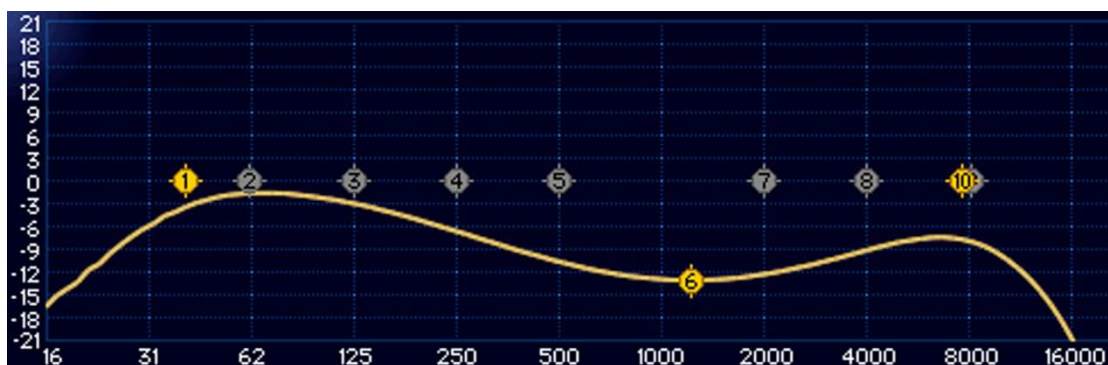
Εικόνα 10.5.2: Τελικό project του συνολικού ήχου στο λογισμικό Nuendo.

Κεφάλαιο 11^ο - ΣΚΗΝΗ 7^Η (16:08 ~ 22:27)

Η συγκεκριμένη είναι η μεγαλύτερη σκηνή της ταινίας. Για λόγους ευκολίας κατά τη διάρκεια των γυρισμάτων, ο σκηνοθέτης αποφάσισε να χωρίσει τη σκηνή σε έξι υποσκηνές. Μ' αυτόν τον τρόπο επεξεργάστηκαν στο μοντάζ, αλλά και στην ηχητική και μουσική επένδυση. Ο ήρωας μόλις έχει λιποθυμήσει κι εδώ αρχίζει πάλι να ονειρεύεται. Βρίσκεται πλέον στο "σπίτι" της ΘΦ. Τα γυρίσματα έγιναν εξ ολοκλήρου στο εγκαταλειμμένο εργοστάσιο, της περιοχής κουμπές Ρεθύμνου, απογευματινές και νυχτερινές ώρες, το οποίο λειτούργησε ως ένα πολύ κάλο σκηνικό. Το εργοστασιακό σκηνικό έπαιξε καθοριστικό ρόλο, όχι μόνο στη μουσική επένδυση της σκηνής, αλλά και ολόκληρης της ταινίας. Θεωρείται απ' τις πιο σημαντικές αλλά και δύσκολες σκηνές. Χαρακτηριστικό, είναι το γεγονός ότι δεν υπάρχουν καθόλου ομιλίες, παρά μόνο ανάσες και ορισμένες κραυγές. Η σκηνή ηχητικά, βασίστηκε περισσότερο στα εφέ και τη μουσική.

11.1. ΗΧΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ (Background)

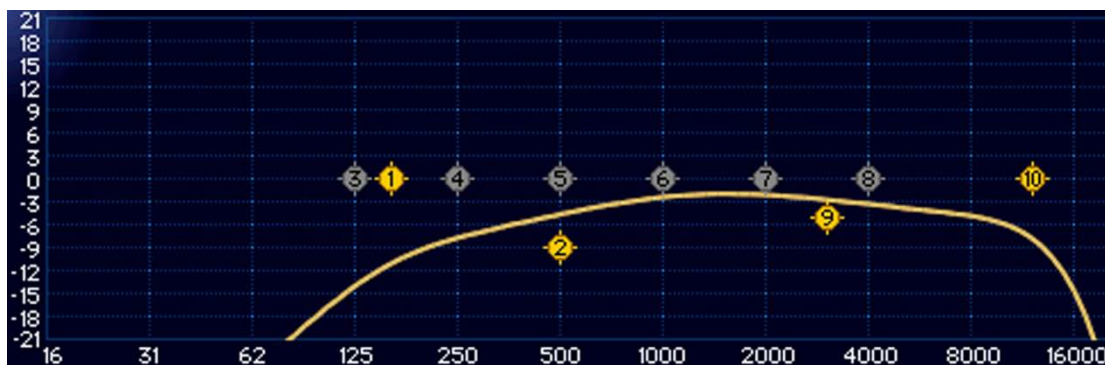
Αν παρατηρήσουμε τη σκηνή, θα διαπιστώσουμε, ότι ολόκληρη η δράση, εξελίσσεται σε μεγάλους εσωτερικούς χώρους. Για τον λόγο αυτό, ως ηχητικό υπόβαθρο, χρησιμοποιήθηκε το room tone που ηχογραφήθηκε στην μεγάλη μεγέθους αίθουσα του πανεπιστημίου Ρεθύμνου. Στην έξοδο του καναλιού εφαρμόστηκε ο ισοσταθμιστής Q10, οι ρυθμίσεις του οποίου φαίνονται παρακάτω.



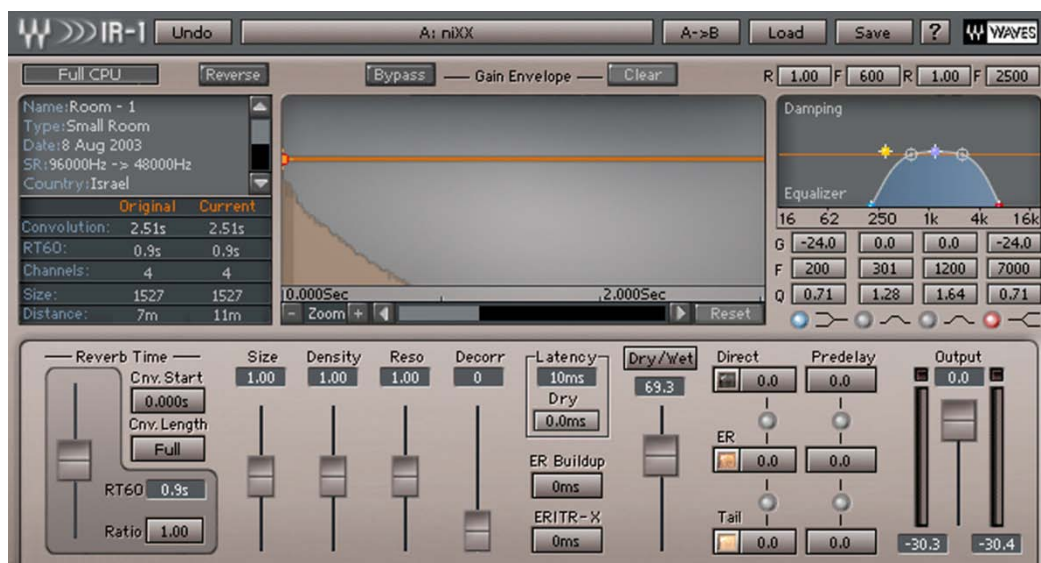
Εικόνα 11.1.1: Ισοστάθμιση του room tone μέσω του ισοσταθμιστή Q10.

11.2. ΟΜΙΛΙΕΣ

Η συγκεκριμένη σκηνή, παρ' όλο που έχει μεγάλη διάρκεια και είναι αρκετά έντονη, δεν περιέχει διαλόγους ή μονολόγους σε αντίθεση με όλες τις υπόλοιπες σκηνές. Υπάρχουν ορισμένες αναπνοές, οι οποίες προέρχονται, είτε από το λαχάνιασμα του ήρωα, είτε εξαιτίας του ξαφνικού τρόμου του. Όλες οι αναπνοές του ήρωα, δεν ηχογραφήθηκαν κατά τη διάρκεια των γυρισμάτων, αλλά μετέπειτα σε απλό δωμάτιο με το μικρόφωνο B2. Αφού σημειώθηκαν σε κάθε υποσκηνή, τα σημεία στα οποία έπρεπε να ακούγονται οι αναπνοές, καθώς και το είδος αυτών, παρακολουθώντας ο ήρωας την υποσκηνή στην οθόνη – monitor, προσπαθούσε, να τις αναπαράγει. Στη συνέχεια εισήχθησαν σε κανάλι σε project του λογισμικού Nuendo και στη συνέχεια συγχρονίστηκαν με περισσότερη ακρίβεια. Τέλος έγινε η ισοστάθμιση και η χωροτοποθέτηση τους. Παραδειγματικά, φαίνονται παρακάτω οι ακριβείς ρυθμίσεις για την υποσκηνή 7.3 (19:05 ~ 19:34) .



Εικόνα 11.2.1: Ισοστάθμιση των αναπνοών του ήρωα.



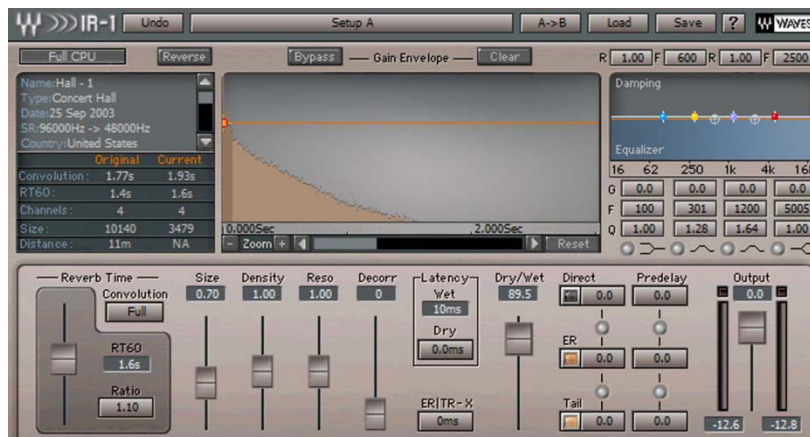
Εικόνα 11.2.2: Χωροτοποθέτηση των αναπνοών του ήρωα.

11.3. Folley & Εφέ

Όλοι οι folley ήχοι, όπως και οι αναπνοές, δεν ηχογραφήθηκαν κατά τη διάρκεια των γυρισμάτων. Οι βασικοί λόγοι ήταν ότι για τα συγκεκριμένα γυρίσματα χρειάστηκαν πολλά άτομα, με αποτέλεσμα να είναι δύσκολο να υπάρξει απόλυτη ησυχία. Επιπλέον, το εργοστάσιο βρισκόταν ακριβώς δίπλα σε κεντρικό δρόμο της πόλης, με αποτέλεσμα κατά τις απογευματινές ώρες να υπάρχουν συνεχώς ήχοι από διερχόμενα αυτοκίνητα. Συνεπώς όλες οι ηχογραφήσεις πραγματοποιήθηκαν αργά τη νύχτα.

Η διαδικασία της ηχογράφησης των folley ήχων ήταν η εξής: Αφού σηνόταν ο απαραίτητος εξοπλισμός σε κάθε δωμάτιο του εργοστασίου, στο οποίο είχε γυριστεί η υποσκηνή ή μέρος αυτής, ο ήρωας κοιτώντας τις κινήσεις του στην οθόνη – monitor επαναλάμβανε αυτές, έτσι ώστε να ηχογραφηθούν. Όλες οι ηχογραφήσεις έγιναν με το μικρόφωνο κάννης (shotgun). Όσον αφορά την εγγραφή του ήχου, εκτός του H/Y με κάρτα ήχου, χρησιμοποιήθηκε και ο ψηφιακός εγγραφέας Fr-2LE της Fostex. Υπήρξαν όμως και σημεία της δράσης, στις οποίες δεν θα μπορούσε ο ήρωας να κοιτάζει την οθόνη. Παράδειγμα αυτού είναι τα σημεία στα οποία ο ήρωας τρέχει ή ανεβοκατεβαίνει σκάλες. Για τις περιπτώσεις αυτές, έγιναν πολλαπλές ηχογραφήσεις των κινήσεων του ήρωα, έτσι ώστε στο στάδιο της μετα-παραγωγής να επιλεγεί αυτό που θα ταιριάζει χρονικά περισσότερο. Άλλη τεχνική, ήταν η ηχογράφηση πολλών μεμονωμένων βημάτων, με σκοπό τον συγχρονισμό αυτών στην μετα-παραγωγή. Υπήρξε όμως και η περίπτωση, στην οποία ο ήρωας έκανε επιτόπιο τροχάδην και η χωροτοποθέτηση – κίνηση πραγματοποιήθηκε στη μετα-παραγωγή. Όλες αυτές οι περιπτώσεις αναλύονται παρακάτω.

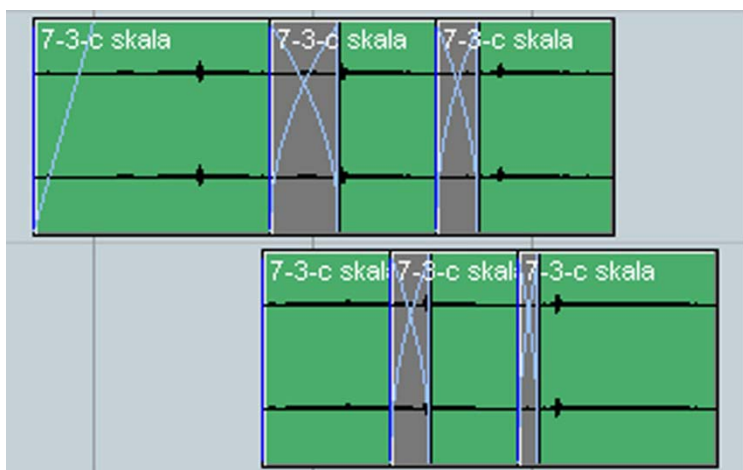
Αρχίζοντας με την υποσκηνή 7-3, στο λατεράλ⁷ πλάνο, το οποίο χρονικά βρίσκεται στο 19:19 ~ 19:22, φαίνεται ο ήρωας να τρέχει από δεξιά προς τα αριστερά του κάδρου. Ο ήχος των βημάτων προήλθε από επιτόπιο τροχάδην το οποίο ηχογραφήθηκε σε αρκετά κοντινή απόσταση. Η χωροτοποθέτηση αυτού έγινε αρχικά μέσω του εφέ βάθους IR1, οι ρυθμίσεις του οποίου φαίνονται στην εικόνα 11.3.1. Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε αυτοματισμός στην στερεοφωνική θέση του ήχου, όπως και στην εικόνα, δηλαδή από δεξιά προς τα αριστερά, αλλά σε μικρότερο ποσοστό (R30% ~ L60%).



Εικόνα 11.3.1: Χωροτοποθέτηση των βημάτων του ήρωα, τη στιγμή που τρέχει.

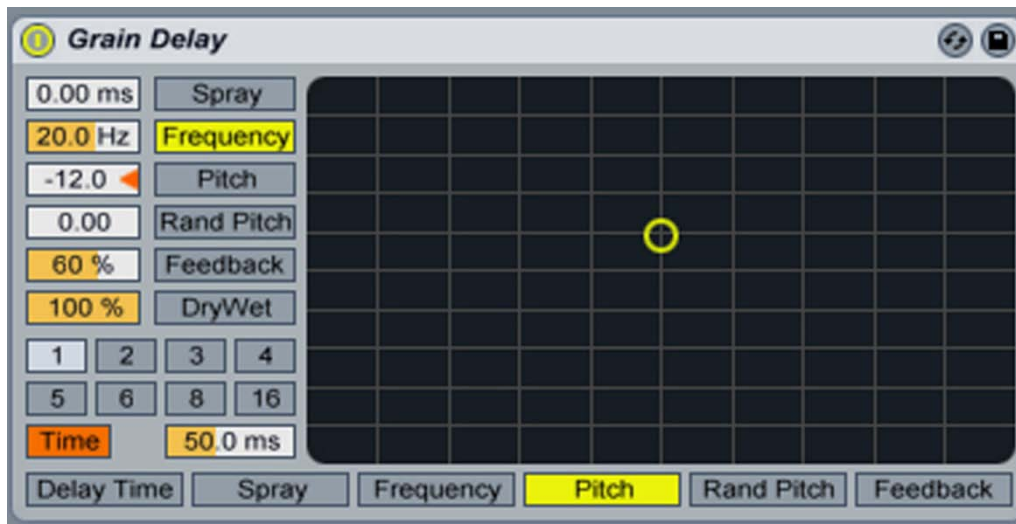
⁷ Πλάνο κατά το οποίο η κάμερα κινείται παράλληλα με αυτό που κινηματογραφούμε.

Στο τέλος της υποσκηνής, ο ήρωας φαίνεται να ανεβαίνει μια σκάλα (19:33). Πιο συγκεκριμένα, παρατηρήθηκαν και κατεγράφησαν τα σκαλοπάτια στα οποία πάτα κάθε φορά ο ήρωας και στη συνέχεια τοποθετήθηκε το μικρόφωνο στην αρχή της σκάλας, εκεί περίπου που βρίσκεται και η κάμερα. Ο ήρωας μετέβαινε από το ένα σκαλοπάτι στο επόμενο, αλλά με αργό ρυθμό, έτσι ώστε να καταγράφονται τα βήματα καθαρά και ξεχωριστά. Με αυτό τον τρόπο ο συγχρονισμός στο στάδιο της μίξης ήταν πολύ πιο εύκολος σε σχέση με το να προσπαθήσει ο ήρωας να αποδώσει ηχητικά την κίνησή του συνεχόμενα. Παρακάτω, φαίνεται το αντίστοιχο μέρος του project.



Εικόνα 11.3.2: Συγχρονισμός των βημάτων του ήρωα στο λογισμικό Nuendo.

Στην επόμενη υποσκηνή, στο χρονικό σημείο 19:38, φαίνεται ο καθηγητής, σε μορφή ζωντανού-νεκρού, να κινείται σε ένα δωμάτιο. Τα βήματα του και σ' αυτήν την περίπτωση ηχογραφήθηκαν το καθένα ξεχωριστά και στη συνέχεια συγχρονίστηκαν με την εικόνα. Για να δοθεί όμως η αίσθηση του ονειρικού και του παραφυσικού, τα βήματα του καθηγητή, υπέστησαν περεταίρω επεξεργασία. Πιο συγκεκριμένα, το αρχείο ήχου των συγχρονισμένων πλέον βημάτων, εισήχθη σε κανάλι ήχου του λογισμικού Ableton Live όπου εφαρμόστηκε το εφέ Grain Delay, του Ableton Live. Το συγκεκριμένο εφέ διαθέτει πολλές δυνατότητες. Σ' αυτήν την περίπτωση χρησιμοποιήθηκε το εφέ του delay, σε μικρό ποσοστό ενώ στη συνέχεια μετατοπίστηκε τονικά προς τα κάτω, κατά 12 ημιτόνια (εικ: 11.3.3). Αφού εξήχθη το επεξεργασμένο αρχείο, εισήχθη σε νέο κανάλι στο λογισμικό Nuendo. Συνεπώς υπήρχαν δυο κανάλια με δυο διαφορετικά αρχεία ήχου, το πρώτο με την αρχική λήψη, ενώ το δεύτερο, το αρχείο που προήλθε από το Ableton Live. Στο πρώτο, εφαρμόστηκε το εφέ βάθους IR1, με μεγάλο χρόνο καθόδου, αλλά σε μικρό ποσοστό (10% DRY/WET, εικ: 11.3.4). Τέλος ισοροπήθηκαν οι στάθμες μεταξύ των δυο καναλιών.



Εικόνα 11.3.3: Εφαρμογή του εφέ Grain Delay του λογισμικού Ableton Live σε βήματα.



Εικόνα 11.3.4: Το εφέ της αντήχησης, συμβάλει σημαντικά στην απόδοση της αίσθησης του παραφυσικού.

Επίσης τα ηχητικά εφέ έχουν παίξει μεγάλο ρόλο και στην υποσκηνή 7.2 . Στο χρονικό σημείο 19:00 υπάρχει υποκειμενικό πλάνο της ΘΦ, το οποίο καταλήγει σε απόσταση αναπνοής με τον ήρωα. Στο επόμενο πλάνο, φαίνονται προφίλ ο ήρωας με τη ΘΦ, η οποία προσπαθεί να τον “υποτάξει”. Για την ηχητική επένδυση των παραπάνω χρησιμοποιήθηκαν 13 διαφορετικοί ήχοι. Αρχίζοντας με το υποκειμενικό πλάνο της ΘΦ, η οποία με μια γρήγορη κίνηση διαπερνά τους χορευτές και τον μαέστρο, χρησιμοποιήθηκαν τέσσερις διαφορετικοί ήχοι.

Τα ηχητικά δείγματα “VFX1 Short Fills & Rev#10D6” και “VFX1 Short Fills & Rev#10AD”, από το πακέτο “Vengeance Sound Effects v1”, έχουν το χαρακτηριστικό του μεγάλου χρόνου ανόδου, αλλά μικρού χρόνου καθόδου στην περιβάλλουσα πλάτους τους. Έτσι, το πρώτο δείγμα επένδυσε ηχητικά τη κίνηση της ΘΦ μέχρι τους χορευτές, ενώ το δεύτερο, από τους χορευτές μέχρι τον μαέστρο. Με την ίδια λογική χρησιμοποιήθηκε και το ηχητικό δείγμα “Dark Swish” του πακέτου “DSFX”. Η περιβάλλουσα πλάτους του, έχει τα ίδια χαρακτηριστικά με αυτά των προηγούμενων δειγμάτων. Για την πρώτη κίνηση της ΘΦ το ηχητικό δείγμα μετατοπίστηκε τονικά κατά ένα διάστημα μιας τρίτης μικρής χαμηλότερα, ενώ για τη δεύτερη κίνηση διατηρήθηκε η τονικότητα ως είχε. Επίσης, για να δοθεί βαρύτητα στην κίνηση της ΘΦ αποφασίστηκε να συμπληρωθεί το συχνοτικό φάσμα σε χαμηλο-μεσαίες και χαμηλές περιοχές. Προστέθηκε λοιπόν ένας βόμβος, στον οποίο είχε εφαρμοστεί το εφέ της χρονικής επιμήκυνσης, σε μεγάλο όμως ποσοστό. Το δείγμα δηλαδή έπαιξε στο 5% της αρχικής ταχύτητας. Τέλος εφαρμόστηκε χαμηλοπερατό φίλτρο, με συχνότητα αποκοπής 300 Hz. Το συγκεκριμένο ηχητικό δείγμα κάλυψε ολόκληρη την κίνηση της ΘΦ

Συνεχίζοντας στο επόμενο πλάνο, βλέπουμε τον ήρωα και τη ΘΦ προφίλ. Με την εμφάνιση του πλάνου αυτού υπάρχει ένας βαθύς κρότος, του οποίου το φάσμα εντοπίζεται κυρίως στις χαμηλές περιοχές. Το ηχητικό αυτό δείγμα προήλθε από το VST instrument “Percussive adventures 2”, από την τράπεζα ήχων “Big hits”. Ο δεύτερος ήχος, προήλθε από το VST instrument “EWQLSO Professional XP Strings” της εταιρίας “East West”, από την τράπεζα ήχων “10 cellos – effects”. Στο συγκεκριμένο ηχητικό δείγμα, ακούγονται 10 διαφορετικά βιολοντσέλα, τα οποία παίζουν clusters στις χαμηλές χορδές. Ο τρίτος ήχος, προήλθε από το ίδιο VST instrument, αλλά από την τράπεζα ήχων “18 violins – effects”. Εδώ ακούγονται 18 βιολιά που κι αυτά παίζουν clusters, αλλά αυτή τη φορά υπάρχει σταδιακή τονική διολίσθηση προς υψηλότερη τονικότητα. Ένας άλλος ήχος προέρχεται από το VST instrument “EWQLSO Professional XP Brass”, από την τράπεζα ήχων “2 trumpets”, όπου ακούγονται 2 τρομπέτες να παίζουν κοφτά τη νότα ντο. Ακόμη, μέσω του εικονικού συνθετητή Sytrus, συντέθηκε ηχώχρωμα με την τεχνική σύνθεσης, διαμόρφωση συχνότητας. Πρόκειται για μια απλή εφαρμογή της τεχνικής αυτής με έναν φορέα και ένα διαμορφωτή. Στην παρτιτούρα συμβαίνει τονική διολίσθηση από τη νότα Φα₂ στη νότα Ντο₃. Με τον ήχο αυτό, των βιολιών και των τσέλων, γίνεται η προετοιμασία και για τη φυγή του ήρωα, που ξεκινά στο επόμενο πλάνο.

Στο ίδιο όμως πλάνο φαίνεται η ΘΦ που προσπαθεί να “υποτάξει” τον ήρωα βάζοντας το χέρι της στο πρόσωπό του. Αν παρατηρήσουμε καλά θα δούμε κάτι σαν “φλέβες” οι οποίες εξαπλώνονται απ’ το χέρι της ΘΦ στο πρόσωπο του ήρωα. Για το οπτικό αυτό εφέ χρησιμοποιήθηκαν δυο ακόμη ήχοι. Ο πρώτος, ήταν αυτός με τον οποίο επενδύθηκε ηχητικά το οπτικό εφέ των φλεβών, στο τέλος της πέμπτης σκηνής, ενώ ο δεύτερος προήλθε από το πακέτο ήχων “Designer Sound FX” και λέγεται “Firey woosh thick”. Πρόκειται για κάποιο σώμα το οποίο καίγεται. Η περιβάλλουσα πλάτους του δείγματος είχε μεγάλο χρόνο ανόδου και μικρό χρόνο καθόδου.

Κατά τη διάρκεια της εξάπλωσης των “φλεβών” στο πρόσωπο του ήρωα, φαίνονται ορισμένες απότομες αλλαγές της θέσης της κάμερας καθώς και μια αναλαμπή. Η ηχητική επένδυση αυτού έγινε με ήχους τύπου glitch⁸, οι οποίοι συντεθήκαν παλαιότερα, στο λογισμικό Reaktor.

Ένα σημείο της ταινίας, του οποίου η επίδραση στον θεατή-ακροατή φάνηκε να βασίζεται περισσότερο στον ήχο απ’ ότι στην εικόνα, είναι η στιγμή που εμφανίζεται αιφνίδια το πρόσωπο της ΘΦ, μέσα σε μια τρύπα στον τοίχο (21:18). Για την ηχητική επένδυση αυτού, χρησιμοποιήθηκαν 5 διαφορετικοί ήχοι. Ο πρώτος, “d1m-evilfx4-75”, προήλθε από το πακέτο ήχων “The Hollywood Edge Evil FX”, και θυμίζει την κραυγή κάποιου ζώου κατά τη στιγμή της επίθεσης. Ο συγκεκριμένος μετατοπίστηκε τονικά κατά 1 τόνο και στη συνέχεια εφαρμόστηκε υψηλοπερατό φίλτρο με συχνότητα αποκοπής 60 Hz. Ο δεύτερος ήχος, ήταν ένα διπλό χτύπημα τύπου flam⁹, σε ένα μεγάλο τύμπανο. Συμπληρωματικά, προστέθηκε και ένας τρίτος ήχος ο οποίος ήταν απλό χτύπημα από τύμπανο, χαμηλότερης συχνοτικής περιοχής σε σχέση με το προηγούμενο. Χαρακτηριστικό του είναι ο μεγάλος χρόνος καθόδου στην περιβάλλουσας πλάτους του. Το κυρίαρχο στοιχείο όμως που ακούγεται είναι μια παραμορφωμένη κραυγή. Ο ήχος προήλθε από το VST instrument “Symphonic Choirs” της εταιρίας East West και πρόκειται για μια γυναικεία φωνή που τραγουδά τη νότα Φα₄. Στην παρτιτούρα, στο τέλος της βασικής νότας, ακούγονται για μικρό χρονικό διάστημα, η νότα Φα₅ και έπειτα η νότα Φα₃ (εικ: 11.3.5). Στη συνέχεια, εφαρμόστηκε παραμόρφωση μέσω του plug-in Ohmicide της εταιρίας Ohmforce. Ο συγκεκριμένος τύπος παραμόρφωσης, “Bitcrush”, προσομοιώνει την παραμόρφωση που προκαλείται, όταν σε κάποιο αρχείο ήχου, μειώσουμε την ανάλυση των διακριτών επιπέδων στάθμης. Η παραμόρφωση εφαρμόστηκε από τα 600 Hz και άνω. Το υπόλοιπο σήμα παραμένει ανεπηρέαστο. Σε μικρό μέρος της παραμορφωμένης νότας Φα₄, εφαρμόστηκε το εφέ βάθους IR1. Το μέρος αυτό, εξήχθη σε διαφορετικό κανάλι, έτσι ώστε να ελέγχεται ξεχωριστά από την αρχική κραυγή. Με την κραυγή, ακούγεται και επιπλέον ήχος τύπου glitch, ο οποίος είχε συντεθεί παλαιότερα μέσω δικού μου αλγόριθμου στο λογισμικό MAX-MSP.

⁸ Glitch είναι είδος της ηλεκτρονικής μουσικής που εμφανίστηκε στα τέλη της δεκαετίας του '90. Βασικά ηχοχρώματα που χαρακτηρίζουν το είδος αυτό, είναι κατά βάση θορυβώδεις ήχοι που προέρχονται από “λάθη” που πρόεκυψαν από την αναπαραγωγή ή επεξεργασία άλλων ήχων. Ηχητικές πηγές τέτοιων “λαθών” συνήθως είναι ελαττωματικές συσκευές εγγραφής ή αναπαραγωγής ήχων, φθαρμένοι δίσκοι βινυλίου ή cd, ήχοι από βόμβους της γείωσης του ρεύματος, ψηφιακή ή αναλογική παραμόρφωση, μείωση του εύρους κωδικοποίησης ενός ψηφιακού ήχου, ελαττωματικό λογισμικό σύνθεσης ή επεξεργασίας ήχου κ.λ.π. Επίσης, τέτοιοι ήχοι μπορούν και να συντεθούν σε λογισμικά όπως, Max_MSP, Pure Data, Reaktor, SuperCollider, C Sound κ.α.

⁹ Στην ελληνική μουσική ορολογία, το flam είναι η αντίστοιχη “επέριση”, η οποία στην παρτιτούρα συμβολίζεται ως μια μικρή νότα, σε μικρή απόσταση και στα αριστερά της κύριας νότας. Ρυθμικά εκτελείται, ελάχιστα πριν εκτελεστεί η κύρια νότα, σχεδόν ταυτόχρονα.



Εικόνα 11.3.5: Η παρτιτούρα της παραμορφωμένης κραυγής.

11.4. Μουσική

Στην δεύτερη υποσκηνή της έβδομης σκηνής, βρίσκεται το σημαντικότερο μουσικά μέρος της ταινίας. Πρόκειται για τη σκηνή του χορού, η οποία βασίστηκε εξ ολοκλήρου στη μουσική. Η διαδικασία της σύνθεσης του βαλς άρχισε στο στάδιο της προπαραγωγής. Εφόσον η υποσκηνή θα βασιζόταν στη μουσική, έπρεπε να κατασκευαστεί αυτή, πριν ακόμη πραγματοποιηθούν τα γυρίσματα. Γι' αυτό το λόγο, γράφτηκε ένας πρόχειρος οδηγός, με τη βασική μελωδία και τα πρώτα μέτρα του βαλς, με συγκεκριμένη ρυθμική αγωγή (150 bpm), η οποία ήταν εξαιρετικά σημαντική, ώστε να μπορέσουν να συγχρονιστούν μετέπειτα οι χορευτές με το ολοκληρωμένο βαλς. Ο οδηγός αυτός ακουγόταν επαναλαμβανόμενα κατά τη διάρκεια των γυρισμάτων έως να γυριστούν όλα τα απαραίτητα πλάνα. Το ταίριασμα των πλάνων αυτών, με την τελική έκδοση του βαλς θα γινόταν στη διαδικασία του μοντάζ, αφού θεωρητικά υπήρχαν άπειροι συνδυασμοί αλλά και ευελιξία.

Η τελική έκδοση του βαλς πρόεκυψε έπειτα από τρεις προηγούμενες εκδόσεις, η καθεμία από τις οποίες, απορρίφθηκε κυρίως λόγω αποτυχημένου ύφους. Πιο συγκεκριμένα, το ύφος θα έπρεπε να είχε χαρακτηριστικά κυρίως τρόμου και μυστηρίου. Το μεγαλύτερο μέρος της σύνθεσης και της ενορχήστρωσης του βαλς πραγματοποιήθηκε στο λογισμικό Sibelius. Όσον αφορά την ενορχήστρωση, αποτελείται από μια πλήρη συμφωνική ορχήστρα (μεταλλόφωνο, πιάνο, τμήμα εγχόρδων, τμήμα χάλκινων πνευστών και τμήμα ξύλινων πνευστών). Επιπλέον ακούγονται ακορντεόν, εκκλησιαστικό όργανο, τύμπανα και μπάσο. Παρακάτω φαίνεται (εικ: 11.4.1) μέρος της παρτιτούρας.

Τα ηχητικά δείγματα όμως του Sibelius, δεν ήταν αρκετά ικανοποιητικά όσον αφορά την ποιότητα και τη ρεαλιστικότητα της απόδοσης των οργάνων. Γι' αυτό το λόγο, χρησιμοποιήθηκαν άλλες ηχητικές πηγές. Πιο συγκεκριμένα, το γαλλικό κόρνο και το ακορντεόν, ηχογραφήθηκαν με πραγματικά μουσικά όργανα, με το μικρόφωνο B2. Τα μέρη του πιάνο και του μεταλλόφωνου, εκτελέστηκαν σε ηλεκτρικό πιάνο, στέλνοντας midi πληροφορία σε Η/Υ, όπου και γραφόταν. Τα midi δεδομένα χρησιμοποιήθηκαν στα αντίστοιχα εικονικά όργανα, σε Η/Υ, έτσι ώστε να δοθεί περισσότερο η αίσθηση του ανθρώπινου παράγοντα στη μουσική εκτέλεση. Η παρτιτούρες των υπόλοιπων οργάνων εξήχθησαν σε μορφή midi από το λογισμικό Sibelius, ενώ στη συνέχεια εισήχθησαν στο λογισμικό Nuendo, έτσι ώστε να αντιστοιχηθούν σε ήχους καλύτερης ποιότητας, αλλά και για την πραγματοποίηση της μίξης. Συνεπώς, οι ηχητικές πηγές των οργάνων ήταν οι εξής:

- Έγχορδα, ξύλινα και χάλκινα πνευστά (εκτός του γαλλικού κόρνου): EastWest, EWQL Platinum VST instrument
- Μεταλλόφωνο και εκκλησιαστικό όργανο: EastWest, EWQL Colossus VST instrument
- Πιάνο: Akoustik Piano - Native Instruments VST instrument
- Γαλλικό Κόρνο: Εταιρίας Thomann
- Ακορντεόν: Εταιρίας Hohner
- Τύμπανα: Battery - Native Instruments VST instrument
- Μπάσο: Sytrus – FL Studio

60

Ob.

Hr.

Hr.

Trp.

Trp.

Tbn.

Tbn.

Tbn.

Clarinet

Fag.

Org.

Assecol.

Vln. I

Vln. II

Vln. II

Vln. I

Vcl.

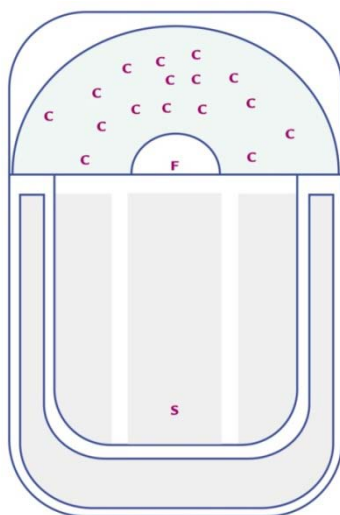
Cb.

3

Εικόνα 11.4.1: Μέρος της παρτιτούρας του βαλς.

11.4.1. Συμφωνική Ορχήστρα

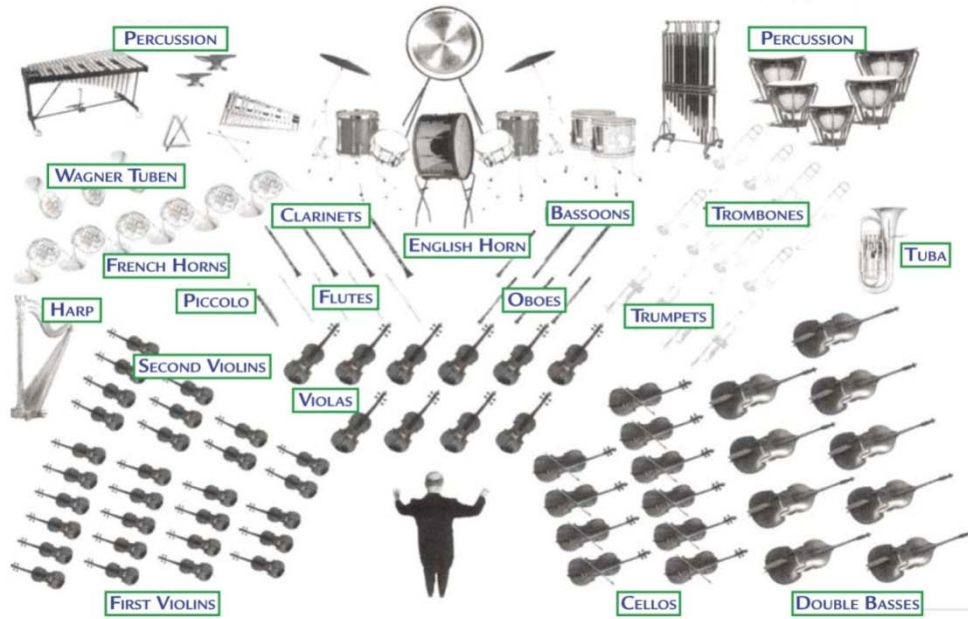
Όσον αφορά τα Έγχορδα, τα ξύλινα και τα χάλκινα πνευστά, για κάθε τεχνική παιξίματος, δημιουργήθηκε και ένα midi κανάλι. Για παράδειγμα, για την περίπτωση όπου τα βιολιά θα έπαιζαν *rizzicato*¹⁰, θα υπήρχε ένα midi κανάλι, ενώ για την περίπτωση όπου θα έπαιζαν *staccato*¹¹, θα υπήρχε ένα δεύτερο midi κανάλι. Έπειτα, τροποποιήθηκαν οι δυναμικές όπου χρειαζόταν και στη συνέχεια ακολούθησε η χωροτοποθέτηση των οργάνων. Το λογισμικό EWQL Platinum, δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη, να επιλέξει, μεταξύ τριών θέσεων, εκ των οποίων έγινε η ηχογράφηση των οργάνων. Η θέση "C", δηλώνει ότι το μικρόφωνο βρισκόταν αρκετά κοντά στο όργανο, η θέση "F" δηλώνει ότι το μικρόφωνο βρισκόταν περίπου στη θέση του μαέστρου και τέλος η θέση "S" δηλώνει ότι το μικρόφωνο βρισκόταν στα τελευταία καθίσματα του ακροατηρίου, εικ: 11.4.2 . Εν τέλει, επιλέχθηκε η θέση "F", γιατί ακουγόταν αρκετά καθαρά το εκάστοτε όργανο, αλλά και γιατί υπήρχε και η αντήχηση του χώρου. Η τοποθέτηση στο στερεοφωνικό πεδίο, έγινε με βάση τη συνήθη διάταξη των οργάνων μιας συμφωνικής ορχήστρας, η οποία φαίνεται στην εικόνα 11.4.3 . Με τον ίδιο τρόπο ρυθμίζεται και το λογισμικό EWQL Colossus εφόσον είναι της ίδιας εταιρίας. Στο εκκλησιαστικό όργανο εφαρμόστηκε το plug-in S1-Imager έτσι ώστε να διευρυνθεί αρκετά το στερεοφωνικό του πεδίο.



Εικόνα 11.4.2: Θέσεις των μικροφώνων κατά τη διάρκεια της ηχογράφησης των οργάνων της εικονικής ορχήστρας, της εταιρίας EWQL.

¹⁰ Τεχνική εκτέλεσης μουσικής σύνθεσης για έγχορδα με δοξάρι που συνίσταται στη νύξη, στο τσίμπημα των χορδών με τα δάχτυλα και συνήθως με τον δείκτη τού δεξιού χεριού.

¹¹ Τρόπος παιξίματος διαφόρων μουσικών οργάνων, κατά τον οποίο κάθε νότα πρέπει να ηχεί τελείως ξεχωριστά από την άλλη (ιταλ. *staccato* = αποκομμένο), έχοντας συνήθως μικρή χρονική διάρκεια.



Εικόνα 11.4.3: Διάταξη των οργάνων της συμφωνικής ορχήστρας.

Το γαλλικό κόρνο κατά το στάδιο της μίξης, διαπιστώθηκε ότι ήταν ελαφρώς φάλτσο. Πιο συγκεκριμένα, οι περισσότερες νότες είχαν παιχτεί υψηλότερα, κατά ορισμένα cents. Το κούρδισμα έγινε σε ξεχωριστό project του λογισμικού Nuendo, μέσω του plug-in Tune της εταιρείας Waves (εικ: 11.4.4). Στη συνέχεια, εξήχθη ως αρχείο ήχου, και εισήχθη στο βασικό project, όπου και συγχρονίστηκε μαζί με τα υπόλοιπα όργανα. Ο λόγος που έγινε σε διαφορετικό project, ήταν για την οικονομία επεξεργαστικής ισχύος αλλά και μνήμης τυχαίας προσπέλασης (RAM). Στη συνέχεια χωροτοποθετήθηκε μαζί με τα υπόλοιπα όργανα μέσω του plug-in IR1. Επιλέχτηκε παρόμοια κρουστική απόκριση (Auditorium – Performance Hall) και με τις κατάλληλες ρυθμίσεις ταίριαξε με τα υπόλοιπα χάλκινα πνευστά. Το ακορντεόν, αφού ηχογραφήθηκε, εισήχθη στο project, συγχρονίστηκε με τα υπόλοιπα όργανα και έπειτα χωροτοποθετήθηκε με τον ίδιο τρόπο.



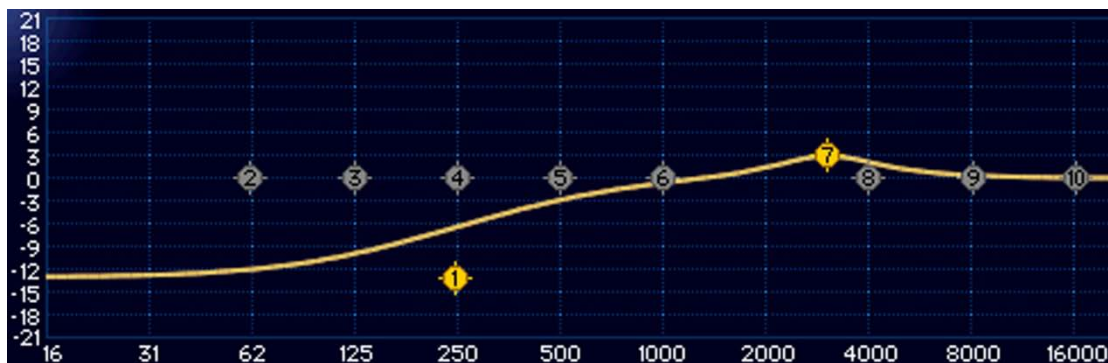
Εικόνα 11.4.4: Η πράσινη καμπύλη δείχνει το διορθωμένο σήμα εξόδου, ενώ η πορτοκαλή, δείχνει τις φάλτσες νότες, που αποτελούν το σήμα εισόδου του plug-in.

11.4.2. Πιάνο

Οι ρυθμίσεις της πηγής του πιάνου φαίνονται στην εικόνα 11.4.5. Το πρόβλημα που πρόεκυψε κατά τη διαδικασία της μίξης ήταν το εξής: Τη στιγμή που κορυφώνονται οι δυναμικές ολόκληρης της ορχήστρας, αμέσως μετά την εισαγωγή, δημιουργείται σύγχυση στις χαμηλο-μεσαίες συχνότητες, μεταξύ του πιάνου, και των υπολοίπων οργάνων. Γι' αυτό το λόγο, εφαρμόστηκε στην έξοδο του καναλιού, ο ισοσταθμιστής Q10, ο οποίος ενεργοποιείται μόνο κατά τη διάρκεια των έντονων δυναμικών του κομματιού. Οι ρυθμίσεις αυτού φαίνονται στην εικόνα 11.4.6 . Η αύξηση των 3 dB γύρω από τα 3 kHz, βοηθά περισσότερο στην ευκρίνεια του πιάνου.

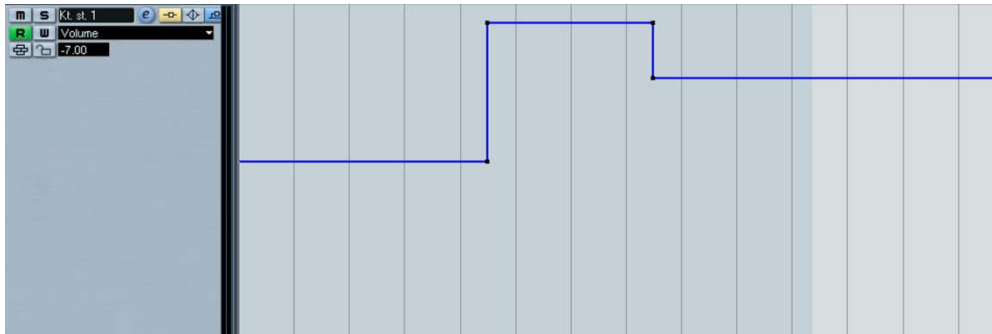


Εικόνα 11.4.5: Το εικονικό πιάνο της εταιρίας Native Instruments, αποτέλεσε την πηγή ήχου του πιάνου του βαλς.



Εικόνα 11.4.6: Η παραπάνω ισοστάθμιση του πιάνου, εφαρμόζεται σε συγκεκριμένο μέρος του κομματιού.

Τέλος, για να ισορροπήσει στα διάφορα μέρη του βαλς, με τα υπόλοιπα όργανα, αυτοματοποιήθηκε η παράμετρος της στάθμης του (εικ: 11.4.7).



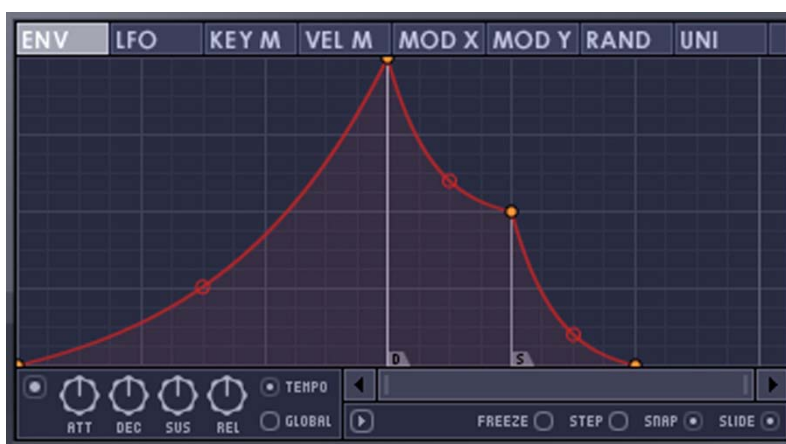
Εικόνα 11.4.7: Αυτοματοποίηση της στάθμης του πιάνου.

11.4.3. Τύμπανα

Η μίξη των κρουστών καθώς και των εφέ που συμβάλουν, έγινε στο λογισμικό FL Studio. Το ηχητικό δείγμα “*Bass Drum 2 (D ‘n B)*” προήλθε από το VST Instrument “*Battery*”, και αποτέλεσε τη μπότα του ρυθμικού σχήματος. Στην έξοδο του καναλιού εφαρμόστηκε εφέ της υπεροδήγησης κατά 40%, ενώ στη συνέχεια μέσω Hi-Shelving τύπου φίλτρο, μειώθηκαν οι συχνότητες από 1.2 kHz και άνω, κατά 15 dB. Για περισσότερο όγκο σε επίπεδο συχνοτικού περιεχομένου, αλλά και στερεοφωνίας, μέσω του συνθετητή κρουστών ήχων Microtonic, συντέθηκε ηχώχρωμα το οποίο αποτελείται από λευκό θόρυβο, του οποίου η περιβάλλουσα πλάτους έχει χρόνο ανόδου 50 ms και χρόνο καθόδου 1.6 sec. Επίσης στην έξοδο του εφαρμόστηκε το εφέ του Phaser, καθώς και χαμηλοπερατό φίλτρο, με συχνότητα αποκοπής 80 Hz. Ο ήχος αυτός συνηχεί με τη μπότα. Το άκουσμα του ταμπούρου, αποτελείται από τρία διαφορετικά ηχητικά δείγματα. Το πρώτο είναι το ηχητικό δείγμα “*TC SNAR RIM-L*” από το πακέτο ήχων “*AKAI DRUMS*”. Στο συγκεκριμένο, έχει διευρυνθεί ελάχιστα το στερεοφωνικό του πεδίο μέσω του Plug-in “*Fruity Stereo Enhancer*”, έπειτα ενισχύθηκαν οι συχνότητες από 1400 Hz και άνω, μέσω Hi-Shelving τύπου φίλτρο, κατά 3 dB και τέλος εφαρμόστηκε το εφέ της αντήχησης μέσω του Plug-in IR1, με κρουστική απόκριση τύπου “*Concert Hall*”, με ποσοστό απευθείας ήχου / αντηχητικού πεδίου 50%.

Το δεύτερο ηχώχρωμα προήλθε πάλι από το Microtonic. Είναι σχεδόν η ίδια περίπτωση με τον συμπληρωματικό ήχο της μπότας. Πρόκειται για λευκό θόρυβο, με μηδενικό χρόνο ανόδου και χρόνο καθόδου 1 sec, στην περιβάλλουσα πλάτους του. Στην έξοδο του, εφαρμόστηκε φίλτρο διέλευσης ζώνης, με κεντρική συχνότητα 5587.65 Hz, που αντιστοιχεί στη νότα Φα₇ (τονική του βαλς). Το τρίτο ηχητικό δείγμα, λέγεται “*Bright snare F*”, από το VST Instrument “*Battery*”. Η επεξεργασία η οποία υπέστη ήταν, χρονική επιμήκυνση κατά 50%, και τονική μετατόπιση κατά 4 τόνους χαμηλότερα.

Κατά την εκτέλεση του ρυθμικού σχήματος στο βαλς, αν παρατηρήσουμε, θα ακούσουμε ενδιάμεσα των χτυπημάτων της μπότας και του ταμπούρου, κάποιο ηχώχρωμα το οποίο θυμίζει σαν να αδειάζει ή να γεμίζει κάποιο σώμα με αέρα. Ο ήχος αυτός προήλθε, από τις “αναπνοές” του ακορντεόν. Πιο συγκεκριμένα, το ακορντεόν ηχογραφήθηκε κατά τη στιγμή της συμπίεσης και της επέκτασης, της αεροπαραγωγού φυσούνας του, χωρίς όμως να πατιέται οποιοδήποτε πλήκτρο ή κουμπί. Το πρόβλημα ήταν ότι εξαιτίας της παλαιότητας του συγκεκριμένου ακορντεόν, ακούγονταν και ορισμένα τριξίματα στις μεσαίο-υψηλές και υψηλές συχνότητες, τα οποία είχαν χαρακτηριστικά κρουστών ήχων. Για να αποφευχθούν τα παραπάνω, χρησιμοποιήθηκε στην έξοδο χαμηλοπερατό φίλτρο, με συχνότητα αποκοπής 4.5 kHz. Με την εφαρμογή όμως του φίλτρου, χάθηκαν εντελώς οι υψηλές συχνότητες, οι οποίες όμως συμπληρώθηκαν τεχνητά. Μέσω του συνθετητή Sytrus, παρήχθη λευκός θόρυβος, με περιβάλλουσα πλάτους, παρόμοια με αυτήν της αναπνοής του ακορντεόν (εικ: 11.4.8). Στη συνέχεια εφαρμόστηκε στην έξοδο αυτού, φίλτρο διέλευσης ζώνης, με κεντρική συχνότητα 8 kHz, διέρχονταν δηλαδή μόνο οι συχνότητες που είχαν αφαιρεθεί (εικ: 11.4.9). Τέλος, στα δυο αυτά ηχοχρώματα εφαρμόστηκε το εφέ του Phaser, μέσω του plug-in “Fruity Phaser”.



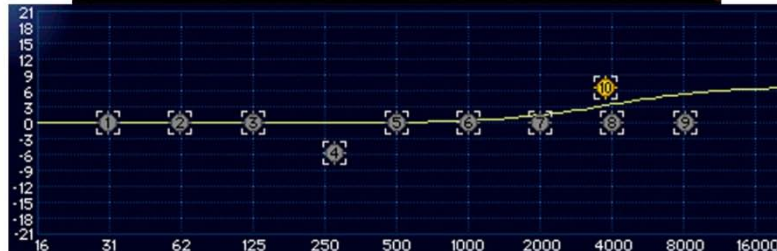
Εικόνα 11.4.8: Περιβάλλουσα πλάτους του λευκού θορύβου, που λειτουργήσε ως συμπλήρωμα, για το συχνοτικό φάσμα που αφαιρέθηκε από το βασικό ήχο.



Εικόνα 11.4.9: Παραμένον φάσμα του λευκού θορύβου.

Το ρόλο του ρυθμικού κυμβάλου Hi-Hat ανέλαβε ένα κύμβαλο τύπου Crash. Το ηχητικό δείγμα “TC CRASH 2” του πακέτου ήχων “AKAI DRUMS”, εισήχθη σε κανάλι τύπου Granulizer channel. Ρυθμίζοντας κατάλληλα τις παραμέτρους της μικροδομικής σύνθεσης, έτσι ώστε να επιμηκυνθεί ο χρόνος στην κατάσταση ισορροπίας της περιβάλλουσας πλάτους του, χρησιμοποιήθηκε τεχνική η οποία συναντάται αρκετά συχνά στο μουσικό είδος της Dubstep¹². Δημιουργήθηκαν τέσσερα αντίγραφα του καναλιού, που στο καθένα αυτοματοποιήθηκε, μέσω γεννήτριας χαμηλών συχνοτήτων, η παράμετρος της ηχητικής στάθμης, με διαφορετική όμως συχνότητα ταλάντωσης, για το κάθε κανάλι. Πιο συγκεκριμένα, στο πρώτο κανάλι, η συχνότητα του ταλαντωτή είναι τέτοια, ώστε να δημιουργεί ρυθμικές αξίες τετάρτων, στο δεύτερο ογδών, στο τρίτο δεκάτων έκτων, στο τέταρτο τρίηχο ογδών και στο πέμπτο αυτοματοποιήθηκε επιπλέον η παράμετρος της συχνότητας ταλάντωσης της γεννήτριας χαμηλών συχνοτήτων, με αποτέλεσμα η ρυθμικότητα του να είναι μεταβαλλόμενη. Στην έξοδο των καναλιών εφαρμόστηκε ισοσταθμιστής μέσω του οποίου ενισχύθηκαν οι συχνότητες, γύρω από τα 6.5 kHz, κατά 9 dB. Επίσης διευρύνθηκε το στερεοφωνικό πεδίο του, μέσω του plug-in S1-Imager, τοποθετώντας στο ρυθμιστικό “width” την τιμή 1.70 . Τέλος, για την ενίσχυση του όγκου, αλλά και την ισορροπία στη συνολική μίξη, τα κανάλια της μπότας, του Microtonic και των “αναπνοών” του ακορντεόν, ομαδοποιήθηκαν σε νέο κανάλι στην έξοδο του οποίου εφαρμόστηκαν τα παρακάτω εφέ, (εικ: 11.4.10).

¹² Είδος ηλεκτρονικής χορευτικής μουσικής, που για πρώτη φορά εμφανίστηκε στις αρχές του 21ου αιώνα στο Νότιο Λονδίνο της Μεγάλης Βρετανίας. Αποτελεί επέκταση της μουσικής γκαράζ. Συνολικά ο ήχος του περιγράφεται ως σφικτά ενωμένες παραγωγές με υπερβολικά μπάσα και μοτίβα αντήχησης τυμπάνων, κομμένα δείγματα, και περιστασιακά φωνητικά. Οι πρώτες κυκλοφορίες έγιναν το 1998 και άρχισε να εξαπλώνεται από μικρές τοπικές σκηνές του Λονδίνου στα τέλη του 2005 και αρχές του 2006.



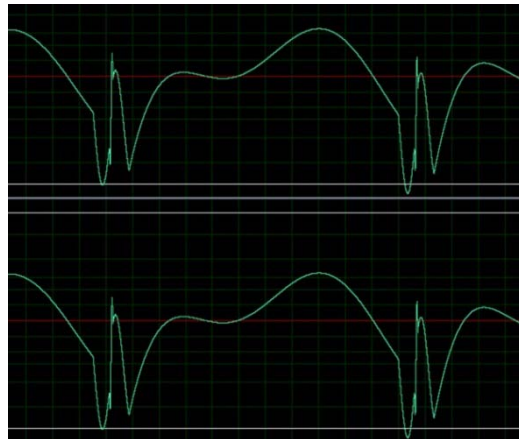
Εικόνα 11.4.10: Τα εφέ που εφαρμόστηκαν κατά σειρά, στην μπότα, στο Microtonic και στις “αναπνοές” του ακορντεόν.

11.4.4. Μπάσο

Ο εικονικός συνθετητής Sytrus, χρησιμοποιήθηκε για τη δημιουργία του ηχοχρώματος του μπάσου. Η τεχνική σύνθεσης που εφαρμόστηκε ήταν η σύνθεση με διαμόρφωση συχνότητας. Η κυματομορφή του διαμορφωτή και του φορέα είναι πριονωτή, και η ένδειξη της τιμής του βάθους διαμόρφωσης είναι 40% σύμφωνα με το Sytrus. Οι συχνότητες ταλάντωσης διαμορφωτή-φορέα, λαμβάνουν κάθε φορά την ίδια τιμή, τη συχνότητα δηλαδή που αντιστοιχεί στην εκάστοτε νότα που παίζεται. Το αποτέλεσμα της διαμόρφωσης είναι μια νέα κυματομορφή (εικ: 11.4.11), η οποία λειτουργεί ως διαμορφωτής σε τρίτη γεννήτρια, ημιτονικού σήματος, με ένδειξη της τιμής του βάθους διαμόρφωσης, σύμφωνα με το Sytrus, 30%. Επίσης για την τρίτη γεννήτρια, η συχνότητα ταλάντωσης λαμβάνει κάθε φορά την ίδια τιμή με αυτήν των άλλων δυο ταλαντωτών. Το αποτέλεσμα της διαμόρφωσης και το τελικό σήμα όπως αυτό προκύπτει στην έξοδο του συνθετητή, φαίνεται παρακάτω, στην εικόνα 11.4.12 . Ακόμη, στην έξοδο του καναλιού, εφαρμόστηκε υψηλοπερατό φίλτρο με συχνότητα αποκοπής 30 Hz. Πρόκειται για ένα από τα λίγα σημεία στην ταινία, όπου επιτρέπονται να διέλθουν τόσο χαμηλές συχνότητες. Μ' αυτό το τρόπο δίνεται και επιπλέον βαρύτητα στη σκηνή.



Εικόνα 11.4.11: Το αποτέλεσμα της διαμόρφωσης συχνότητας, των δυο ταλαντωτών.



Εικόνα 11.4.12: Το σήμα στα αριστερά, λειτουργεί ως διαμορφωτής, σε φορέα ημιτονικού σήματος, όπου μέσω σύνθεσης με διαμόρφωση συχνότητας, παράγεται το παραπάνω σήμα, το οποίο αποτελεί το ηχοχρώμα του μπάσου.

Τέλος, στο τελευταίο μέρος του βαλς, δηλαδή αφού τελειώσει το σημείο όπου ακούγονται τα τύμπανα, μαζί με τα όργανα της ορχήστρας, ακούγεται ηχώχρωμα το οποίο θυμίζει θόρυβο στον οποίο έχει εφαρμοστεί φίλτρο διέλευσης ζώνης με μεταβαλλόμενη κεντρική συχνότητα. Πρόκειται για το ηχητικό δείγμα “dlm_evilfx4 - 96” από το πακέτο ήχων “The Hollywood Edge Evil FX”, το οποίο αποδίδει περισσότερη ατμοσφαιρικότητα και αίσθηση τρόμου.

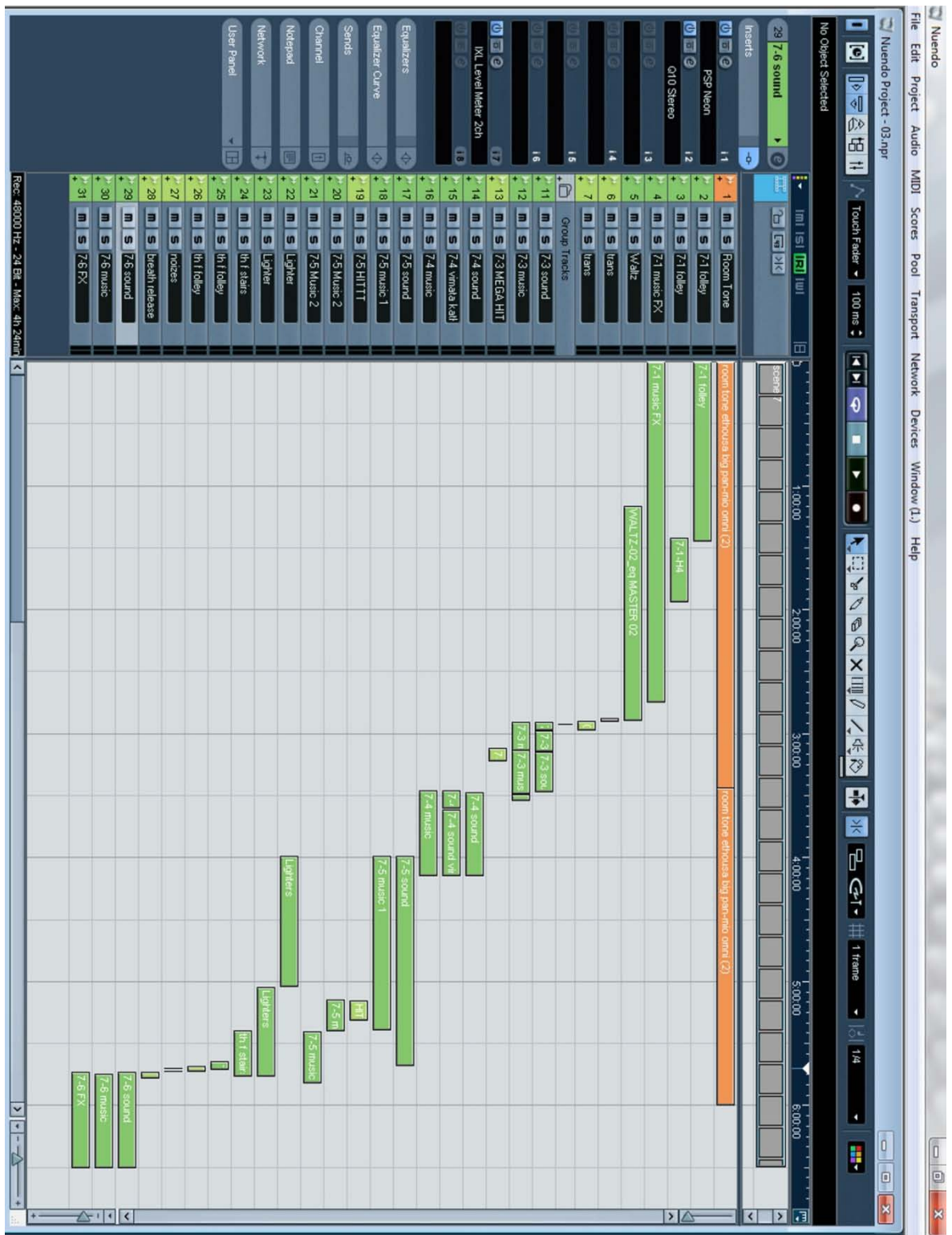
Παρακάτω φαίνεται το τελικό project του βαλς, στο λογισμικό Nuendo, όπου πραγματοποιήθηκε και η μίξη.



Εικόνα 11.4.13: Το τελικό project του βαλς, στο λογισμικό Nuendo.

11.5. Ένωση και τελική μίξη υποσκηρών

Αφού ολοκληρώθηκαν όλες οι υποσκηρές, έπρεπε να ενοποιηθούν, έτσι ώστε να αποτελέσουν ενιαία την έβδομη σκηνή. Η διαδικασία που ακολουθήθηκε ήταν η εξής: Από κάθε υποσκηρή, εξήχθησαν δυο διαφορετικά στερεοφωνικά κανάλια. Το πρώτο περιείχε folley και αναπνοές και το δεύτερο μουσική και εφέ. Αυτό έγινε για να μπορούν να επεξεργαστούν ξεχωριστά. Στη συνέχεια τοποθετήθηκαν στα σωστά χρονικά σημεία, αφού ήδη είχε τοποθετηθεί το room tone. Ακλούθησε η διαδικασία ισοστάθμισης και ισορρόπησης των σταθμών, μεταξύ των καναλιών. Αξίζει να σημειωθεί, ότι καθ όλη τη διάρκεια της μίξης, η τελική RMS στάθμη παρακολουθείτο, μέσω του αναλυτή IXL Level meter 2ch, ο οποίος είχε τοποθετηθεί στην κεντρική έξοδο. Τέλος δημιουργήθηκαν οι μεταβάσεις μεταξύ των υποσκηρών, με διάφορες τεχνικές όπως crossfade, fade out – fade in, ή με τη μεσολάβηση κάποιων ηχητικών εφέ. Παρακάτω, παρουσιάζεται το τελικό project της έβδομης σκηνής.



Εικόνα 11.5.1: Τελικό project της έβδομης σκηνής, στο λογισμικό Nuendo.

Κεφάλαιο 12^ο - ΣΚΗΝΗ 8^Η (22:27 ~ 22:36)

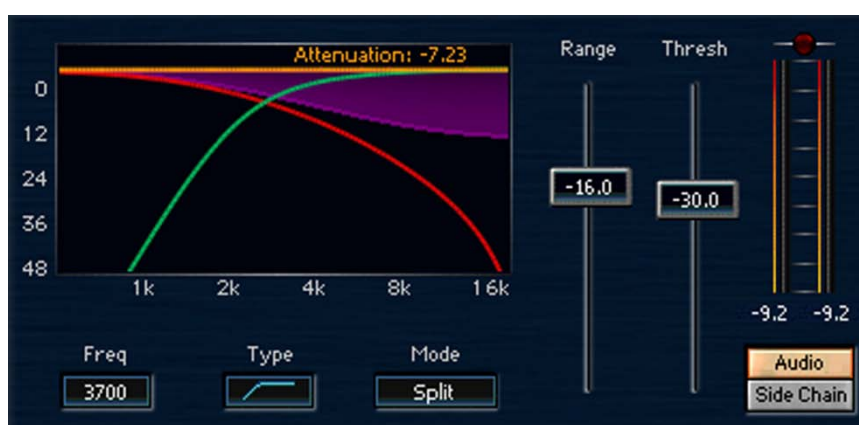
Η όγδοη σκηνή είναι μέρος της πραγματικότητας του ήρωα. Ουσιαστικά είναι η συνέχεια της έκτης σκηνής, γι' αυτό άλλωστε η εικόνα είναι κι εδώ ασπρόμαυρη. Είναι η σκηνή με τη μικρότερη διάρκεια, μόλις 9 δευτερόλεπτα, παρ' ολ' αυτά όμως η δράση είναι συμπακνωμένη, με αποτέλεσμα να αυξάνονται οι απαιτήσεις και στο κομμάτι του ήχου.

Όσον αφορά το ηχητικό υπόβαθρο, αποτελείται μόνο από το room tone το οποίο είναι το ίδιο μ' αυτό που χρησιμοποιήθηκε στην έκτη σκηνή, εφόσον πρόκειται για τον ίδιο χώρο.

12.1. ΟΜΙΛΙΕΣ

Οι ομιλίες της σκηνής, αποτελούνται από δυο βασικά ηχοχρώματα: του ήρωα και του γιατρού. Γι' αυτό το λόγο, αν και η ηχητική λήψη είναι ένα μόνο κανάλι ήχου, χρειάστηκε να διαιρεθεί σε περισσότερα για τη λεπτομερέστερη επεξεργασία των ηχοχρωμάτων.

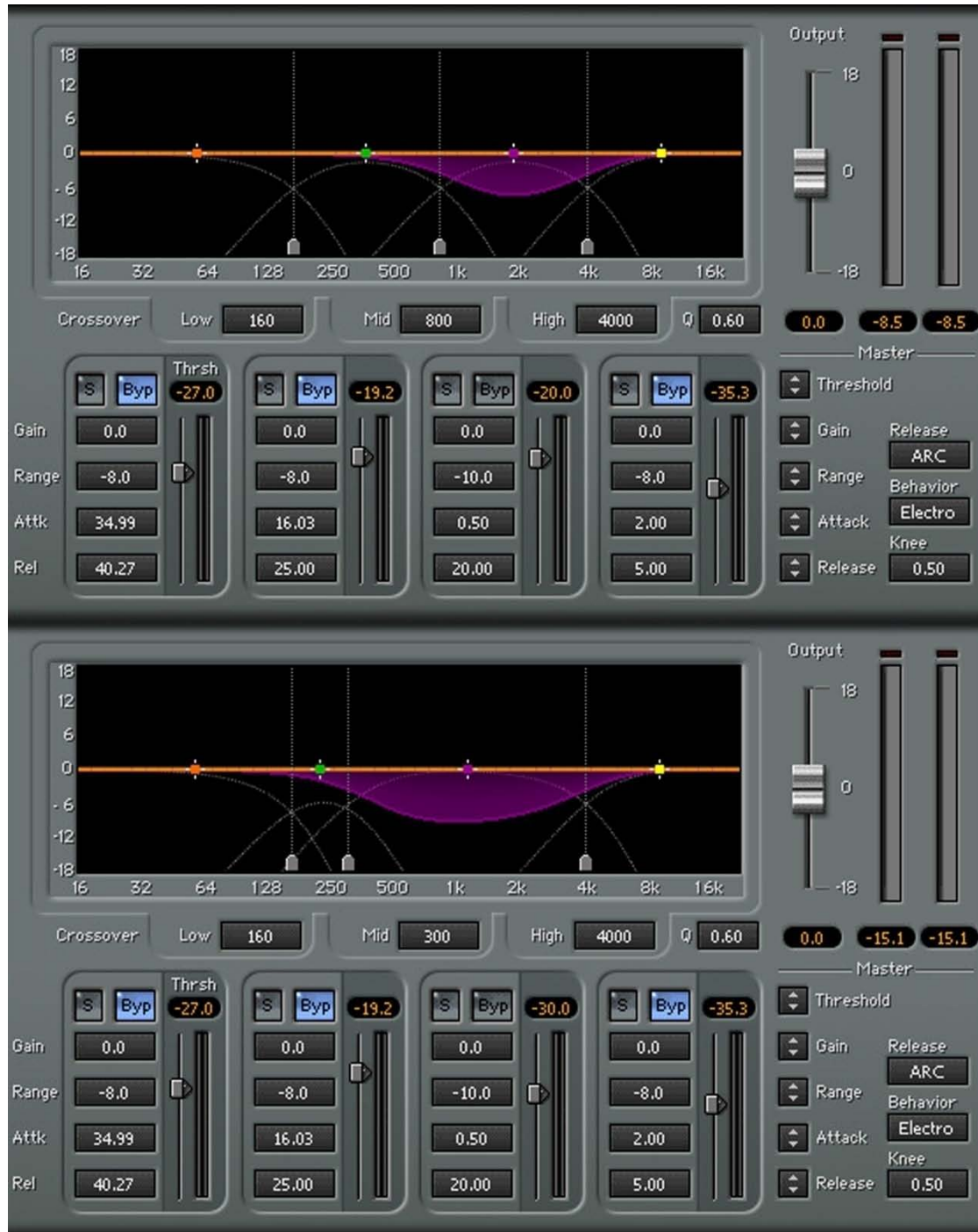
Το πρώτο κανάλι περιείχε το πρώτο μέρος της σκηνής στο οποίο ακούγονται μόνο η φωνή του ήρωα και οι folley ήχοι. Το συγκεκριμένο μέρος δεν παρουσίασε ιδιαίτερα προβλήματα. Αρχικά χρειάστηκε η ελάττωση ενός συντονισμού στα 210 Hz κατά 10 dB, ενώ στη συνέχεια χρησιμοποιήθηκε το plug-in RDeEsser της εταιρίας Waves για τον έλεγχο των συριστικών συμφώνων του ήρωα, οι ρυθμίσεις του οποίου φαίνονται στην εικόνα 12.1.1.



Εικόνα 12.1.1: Μείωση της στάθμης των συριστικών συμφώνων του ήρωα.

Όσο ο ήρωας συνεχίζει να μιλάει ακούγεται η ατάκα του γιατρού “*όλα εντάξει εδώ, εκεί πήγαινε εσύ!*”. Οι απότομες κινήσεις του κεφαλιού του γιατρού, είχαν σαν αποτέλεσμα, τη σημαντική διαφοροποίηση του συχνοτικού φάσματος της φωνής του, με συνέπεια να χωριστεί η ατάκα του σε δυο διαφορετικά κανάλια, έτσι ώστε να επεξεργαστούν ανάλογα. Στο πρώτο κανάλι ακούγεται το μέρος “*όλα εντάξει εδώ...*” και στο δεύτερο “*...εκεί πήγαινε εσύ!*” Τα εφέ που εφαρμόστηκαν στα δυο κανάλια ήταν ίδια, αλλά ορισμένα είχαν διαφορετικές ρυθμίσεις. Καταρχάς εφαρμόστηκε ο ισοσταθμιστής Q10 μέσω του οποίου ελαττώθηκε συντονισμός στα 360 Hz κατά 6 dB. Έπειτα εφαρμόστηκε το plug-in RDeEsser, με συχνότητα αποκοπής 3500 Hz και κατώφλι συμπίεσης -25 dBFS. Εξακολουθούσε ωστόσο να υπάρχει πρόβλημα στην μεσαία περιοχή του φάσματος. Πιο συγκεκριμένα, όταν ο γιατρός σήκωνε το κεφάλι του προς την κάμερα, δίπλα από την οποία βρισκόταν το μικρόφωνο, αυξανόταν αρκετά η στάθμη στην μεσαία περιοχή. Το πρόβλημα αυτό δεν υπήρχε όταν ο γιατρός κοιτούσε προς το πάτωμα. Συνεπώς, στην περίπτωση όπου θα χρησιμοποιείτο ένας απλός ισοσταθμιστής, για τη μεσαία περιοχή, θα επιδρούσε στο φάσμα και τις στιγμές όπου δεν χρειαζόταν. Η λύση δόθηκε από το συμπιεστή πολλαπλών συχνοτικών περιοχών C4 της Waves. Ο συγκεκριμένος λειτουργεί όπως ένας απλός συμπιεστής με τη διαφορά ότι ο χρήστης μπορεί να δώσει διαφορετικές ρυθμίσεις για κάθε συχνοτική περιοχή, το εύρος των οποίων καθορίζεται απ’ αυτόν.

Παρακάτω φαίνονται οι ρυθμίσεις των δυο C4, ένας για το κάθε κανάλι. Παρατηρούμε ότι από τις τέσσερις συχνοτικές περιοχές, στις τρεις οι συμπιεστές είναι ανενεργοί. Τέλος εφαρμόστηκε σε κάθε κανάλι ο δυναμικός επεξεργαστής Oxford Dynamics Native της εταιρίας Sonnox, με λόγο συμπίεσης 1 (Limiter), κατώφλι συμπίεσης -10 dBFS για το πρώτο κανάλι και -13 dBFS για το δεύτερο κανάλι.



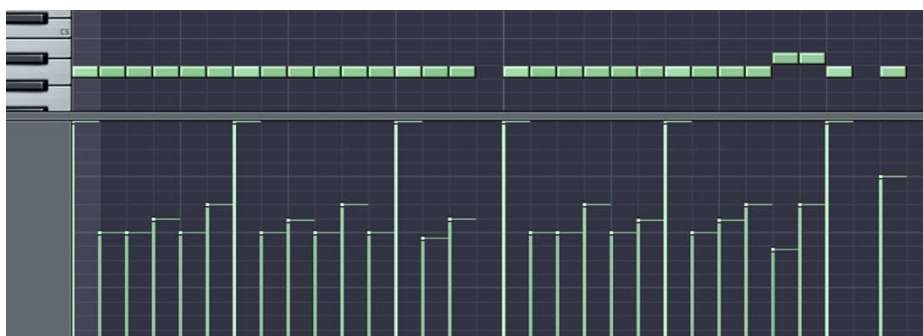
Εικόνα 12.1.2: Οι ακριβείς ρυθμίσεις του Multiband compressor C4 της Waves. Ο πάνω C4 για το πρώτο μέρος της ατάκας και ο κάτω για το δεύτερο.

12.2. Μουσική

12.2.1. Μουσικό υπόβαθρο

Προϋπόθεση όσον αφορά τη μουσική της σκηνής, ήταν να προσδίδει όσο το δυνατόν, ένταση και άγχος. Αρχικά προσδιορίστηκε η ρυθμική αγωγή του κομματιού. Με ένα πρόχειρο ρυθμικό σχήμα στο λογισμικό FL Studio, παρατηρώντας ταυτόχρονα και την εικόνα, παρατηρήθηκε ότι η ρυθμική αγωγή με την οποία ταίριαζε η “ταχύτητα” της δράσης, ήταν τα 120 bpm. Για να ενισχυθεί η αίσθηση του άγχους, αποφασίστηκε η ταχύτητα της μουσικής, να είναι λίγο ανώτερη απ’ τη κανονική. Συνεπώς επιλέχτηκε η ρυθμική αγωγή στα 130 bpm. Τέλος, όπως και σε προηγούμενες σκηνές, επιλέχτηκε η ενορχήστρωση να αποτελείται ως επί το πλείστον, από κρουστούς ήχους, για περισσότερη ένταση.

Αρχικά χρησιμοποιήθηκε ηχητικό δείγμα ενός ήχου “Hi-Hat”, το οποίο μετατοπίστηκε τονικά προς τα κάτω, κατά μια πέμπτη καθαρή (7 ημιτόνια). Στη συνέχεια εφαρμόστηκε ισοσταθμιστής, μέσω του οποίου αφαιρέθηκαν ορισμένες περιττές χαμηλές συχνότητες που είχαν προκύψει, ενώ στη συνέχεια ενισχύθηκαν οι συχνότητες από περίπου 4 kHz και άνω, έτσι ώστε να ξανακερδηθούν αυτές που είχαν μειωθεί λόγω της μετατόπισης. Έπειτα εφαρμόστηκε ο συμπιεστής Fruity Compressor του λογισμικού FL Studio, με κατώφλι συμπίεσης -12.5 dBFS και λόγο σήματος εισόδου προς σήματος εξόδου 7.5:1. Καθοριστικό ρόλο έπαιξαν οι τονισμοί στην παρτιτούρα, η οποία φαίνεται παρακάτω.



Εικόνα 12.2.1: Παρτιτούρα του κρουστού ήχου. Καθοριστικό ρόλο έχουν παίξει οι τονισμοί.

Επίσης χρησιμοποιήθηκαν επιπλέον κρουστοί ήχοι, χαμηλότερων συχνοτικά περιοχών, κυρίως για να ενισχυθούν οι τονισμοί του κομματιού. Το ηχητικό δείγμα “Big Drum” από το πακέτο DSFX\Designer Sound FX, θυμίζει περισσότερο τον ήχο μπότας από ντραμς. Για να γίνει περισσότερο τραχύ το ηχόχρωμα του χρησιμοποιήθηκε ο ισοσταθμιστής Fruity Parametric Eq 2, οι ρυθμίσεις του οποίου φαίνονται στην εικόνα 12.2.2. Ακόμα, από το ίδιο πακέτο χρησιμοποιήθηκε και το ηχητικό δείγμα “Short Hits 04”, στο οποίο ακούγονται τέσσερα διαδοχικά χτυπήματα, αυξανόμενης έντασης, από μεγάλο τύμπανο, πιθανόν τύπου βαθύ (floor tom). Η ταχύτητα με την οποία παιζόταν το συγκεκριμένο ρυθμικό σχήμα, ταίριαξε απόλυτα με τη ρυθμική αγωγή του κομματιού, με αποτέλεσμα να μην χρειαστεί περαιτέρω τροποποίηση.



Εικόνα 12.2.2: Η αύξηση των συχνότητων γύρω απ' τα 1600 Hz, έδωσε τραχύτητα στον κρουστό ήχο.

Επειδή στη σκηνή είχε συμβεί κάτι τραγικό και όλοι ήταν σε κατάσταση πανικού, αποφασίστηκε να υπάρξει κάποιο μελωδικό στοιχείο το οποίο θα θύμιζε ήχο συναγερμού. Το ηχόχρωμα συντέθηκε μέσω του εικονικού συνθετητή B4 της εταιρίας Native Instruments, όπου στη συνέχεια προγραμματίστηκε στην παρτιτούρα να παίξει τη συγχορδία Σι μείζονα, μαζί όμως με τη μικρή τρίτη. Έπειτα αυτοματοποιήθηκε η τονικότητα, μέσω γεννήτριας χαμηλών συχνότητων (LFO), να μειώνεται κατά ένα ημιτόνιο με συχνότητα περίπου 1 Hz.

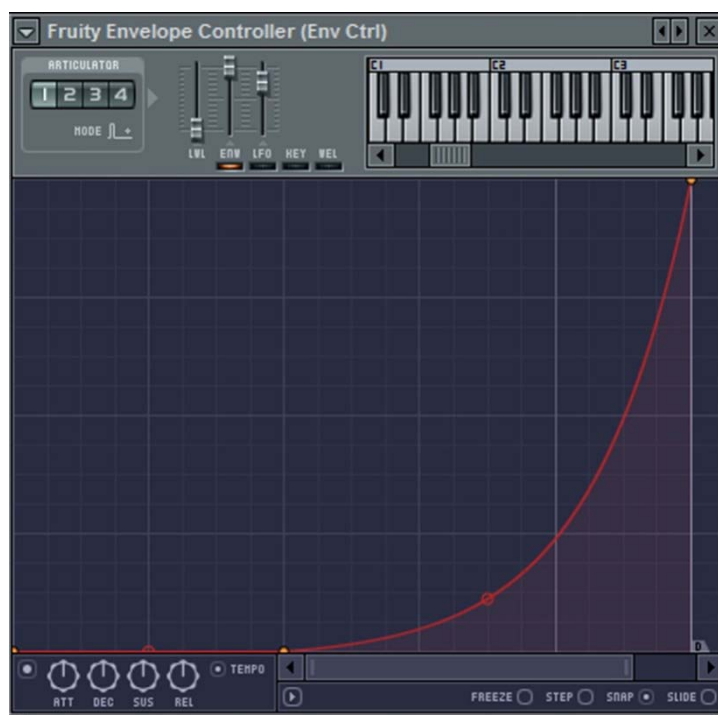
12.2.2. Κορύφωση

Στο τελευταίο μέρος της σκηνής, τη στιγμή που γυρίζει η κάμερα και φαίνεται η νεκρή νοσοκόμα, υπάρχει μουσική κορύφωση. Η κορύφωση αυτή αποτελείται από ένα δυνατό χτύπημα κρουστού ήχου, πριν απ' τον οποίο ακούγονται ορισμένοι ήχοι σταδιακά αυξανόμενης έντασης ενώ μετά απ' αυτόν κάποιοι άλλοι αποτελούν την "ούρα" του.

Ο κρουστός ήχος είναι αποτέλεσμα μίξης τριών ηχοχρωμάτων. Δυο κρουστοί ήχοι από το Percussive adventures 2 της εταιρίας East West και ένας λευκός θόρυβος, με μεγάλο χρόνο καθόδου στην περιβάλλουσα έντασής του. Ο λευκός θόρυβος προήλθε από τον εικονικό συνθετητή κρουστών ήχων Micro Tonic, ο οποίος διαθέτει υψηλοπερατό φίλτρο, το οποίο εφαρμόστηκε στον ήχο, με συχνότητα αποκοπής 4 kHz.

Για την προετοιμασία του κρότου, χρησιμοποιήθηκαν τέσσερις ήχοι. Η βασική πηγή του πρώτου ήχου ήταν μια γυναικεία εκπνοή. Στη συνέχεια εφαρμόστηκε σ' αυτόν η τεχνική reversed reverb, μετατοπίστηκε τονικά προς τα κάτω κατά μια τετάρτη καθαρή (5 ημιτόνια), ενώ μέσω ισοσταθμιστή ενισχύθηκαν συχνότητες γύρω απ' τα 3 kHz. Επίσης μέσω του plug-in S1-Imager, διευρύνθηκε το στερεοφωνικό του εύρος κατά 200%. Κατά συνέπεια, ενώ αρχικά το ηχητικό δείγμα είχε διάρκεια μόλις 300 ms, μετά την εφαρμογή των δυο πρώτων τεχνικών, κατέληξε να διαρκεί περίπου 5 δευτερόλεπτα και μάλιστα η περιβάλλουσα έντασής του, να έχει μεγάλο χρόνο ανόδου.

Η βασική πηγή του δευτέρου ήχου ήταν παράσιτα και θόρυβος από ραδιοφωνικούς σταθμούς. Το ηχητικό δείγμα αυτό, εισήχθη σε κανάλι τύπου Granulizer channel το οποίο εφάρμοσε μικροδομική σύνθεση στο δείγμα, αλλά και τονική μετατόπιση κατά τέσσερις οκτάβες. Δημιουργήθηκαν λοιπόν μικρής διάρκειας κόκκοι, με μεγάλη πυκνότητα ανά δευτερόλεπτο. Έπειτα μέσω του plug-in Envelope Controller του FL Studio, δημιουργήθηκε περιβάλλουσα πλάτους με μεγάλο χρόνο ανόδου, η οποία φαίνεται παρακάτω. Τέλος, εφαρμόστηκε υψηλοπερατό φίλτρο με συχνότητα αποκοπής 1300 Hz.



Εικόνα 12.2.3: Η περιβάλλουσα, ελέγχει μέσω midi το ρυθμιστικό της έντασης του Granulizer channel.

Το τρίτο ηχητικό δείγμα προέρχεται από μικροφωνισμούς μεταξύ ηλεκτρικής κιθάρας και ενισχυτή, όπου είχε εφαρμοστεί το εφέ της παραμόρφωσης. Στη συνέχεια, εφαρμόστηκε χρονική επιμήκυνση στο λογισμικό Adobe Audition. Πιο συγκεκριμένα, το βήμα διαβάσματος πλαισίων επιβραδύνθηκε κατά 95%, με αποτέλεσμα τα χαρακτηριστικά του τελικού ηχοχρώματος, να μην ταυτίζονται καθόλου με αυτά του αρχικού. Επιλέχτηκε ένα μικρό τμήμα του ήχου, ρυθμίστηκε κατάλληλα η περιβάλλουσα πλάτους του, δημιουργήθηκαν επιπλέον δυο αντίγραφα και μετατοπίστηκαν τονικά, κατά μια οκτάβα κάτω το ένα και μια οκτάβα πάνω το δεύτερο, σε σχέση με τον αρχικό ήχο. Τέλος, στην τελική έξοδο των τριών ήχων, εφαρμόστηκε ισοσταθμιστής, μέσω του οποίου ενισχύθηκαν κατά 8 dB συχνότητες γύρω απ' τα 10 kHz.

Το τέταρτο ηχητικό δείγμα ήταν το "Reverse riser 04, train" από το πακέτο DSFX\Designer sound FX. Όπως αποκαλύπτει και ο τίτλος του αρχείου, ο συγκεκριμένος ήχος, διαθέτει περιβάλλουσα πλάτους με σχετικά μεγάλο χρόνο ανόδου. Συνεπώς δε χρειάστηκε κάποια περεταίρω επεξεργασία.

Η “ούρα” της κορύφωσης αποτελείται από δυο ήχους. Ο πρώτος είναι το ηχητικό δείγμα “*Ligeti Choir Drone*” από το VST instrument Morphology. Στο δείγμα αυτό ακούγονται γυναικείες κραυγές. Στην παρτιτούρα παίζονται δυο νότες μεταξύ των οποίων το διάστημα είναι 8 ημιτόνια. Επίσης ενισχύθηκαν κατά 3 dB οι συχνότητες γύρω από τα 3.3 kHz και τέλος, μέσω του S1-Imager διευρύνθηκε το στερεοφωνικό πεδίο του ήχου κατά 200%. Το δεύτερο ηχητικό δείγμα είναι ένα άλλο τμήμα του ήχου της παραμορφωμένης και χρονικά επιμηκυμένης κιθάρας που χρησιμοποιήθηκε νωρίτερα, η περιβάλλουσα πλάτους της οποίας ελέγχεται από το plug-in Envelope Controller (εικ: 12.2.4).



Εικόνα 12.2.4: Περιβάλλουσα η οποία ελέγχει την ένταση του καναλιού. Θα μπορούσαμε επίσης να επιλέξουμε τον έλεγχο οποιασδήποτε άλλης παραμέτρου.

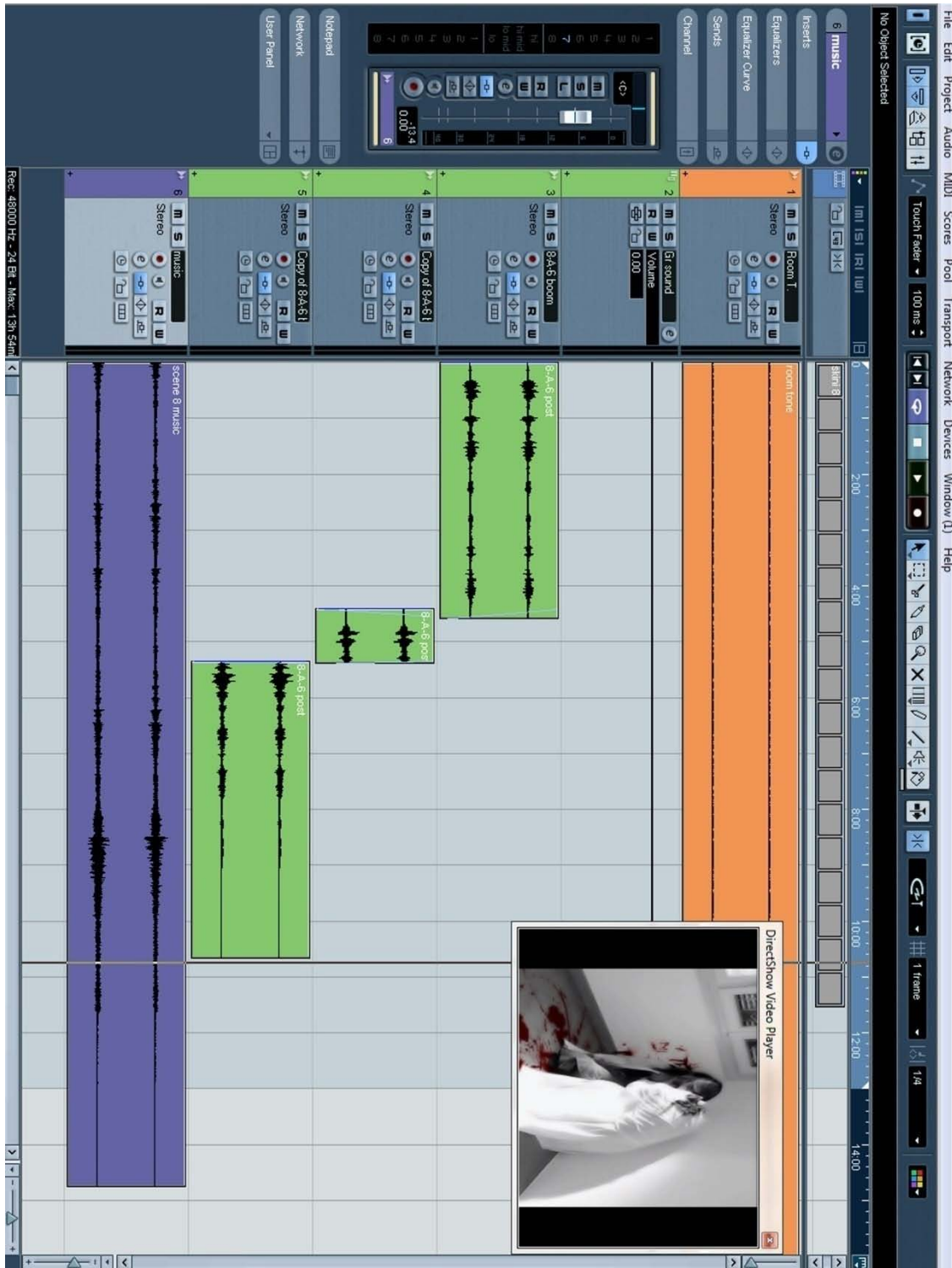
Αν δούμε την καμπύλη της εικόνας θα παρατηρήσουμε ότι στο τέλος η περιβάλλουσα αυξάνει το πλάτος του ήχου. Αυτό έγινε γιατί ο συγκεκριμένος ήχος λειτούργησε και ως γέφυρα για την επόμενη σκηνή. Τέλος, για περισσότερη τραχύτητα, εφαρμόστηκε ισοσταθμιστής, κυρίως για την αύξηση μεσαίων και υψηλών συχνοτήτων, τις ρυθμίσεις του οποίου μπορούμε να δούμε στην εικόνα 12.2.5.



Εικόνα 12.2.5: Η αύξηση των μεσαίων και υψηλών συχνοτήτων προδίδει στο άκουσμα περισσότερη τραχύτητα.

12.3. Τελικό project 8^{ης} σκηνής

Αφού εξήχθη η μουσική από το FL Studio, εισήχθη σε στερεοφωνικό κανάλι του Nuendo έτσι ώστε να πραγματοποιηθούν οι τελικές ρυθμίσεις. Παρακάτω φαίνεται το τελικό project.



Εικόνα 12.3.1: Τελικό project της όγδοης σκηνής στο λογισμό Nuendo.

Κεφάλαιο 13^ο - ΣΚΗΝΗ 9^H (22:37 ~ 24:49)

Σ' αυτήν τη σκηνή εξελίσσεται μια συνομιλία μεταξύ του πρωταγωνιστή και του δημοσιογράφου. Αν και εδώ ο πρωταγωνιστής δεν ονειρεύεται, παρ' ολ' αυτά είναι "σκοτεινή" και αρκετά ατμοσφαιρική σκηνή. Το μεγαλύτερο μέρος της αποτελείται από ένα γενικό μονοπλάνο του διαλόγου μεταξύ των δυο χαρακτήρων, το οποίο δημιούργησε συνθήκες δύσκολες ως προς την ηχοληψία αυτού. Παρακάτω θα αναφερθούν οι τρόποι με τους οποίους ξεπεράστηκαν οι δυσκολίες αυτές.

13.1. ΗΧΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

Εδώ ως room tone χρησιμοποιήθηκε η λήψη της αίθουσας μεσαίου μεγέθους του πανεπιστημίου. Η επιλογή ήταν εύκολη αφού το μέγεθος του χώρου ήταν περίπου το ίδιο με αυτό της αίθουσας. Τα plug-ins τα οποία χρησιμοποιήθηκαν είναι και εδώ τα ίδια, με παρόμοιες ρυθμίσεις. Στο ηχητικό υπόβαθρο όμως, προστέθηκαν και ήχοι από σταγόνες νερού για δυο κυρίως λόγους. Πρώτον, για να συμβάλλει στην δημιουργία μιας περισσότερο κλειστοφοβικής και έντρομης ατμόσφαιρας, δεύτερον και σημαντικότερο, για να καλυφθούν ατέλειες της ηχοληψίας του διαλόγου.

Πιο συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκε το ηχητικό δείγμα "water drops medium 04" του πακέτου Blue box. Αφού απομονώθηκε το σημείο του δείγματος το οποίο μας ενδιέφερε περισσότερο, δημιουργήθηκαν τρία αντίγραφα αυτού, τα οποία τοποθετήθηκαν στη σειρά, έτσι ώστε να καλυφθεί ο απαιτούμενος χρόνος της σκηνής. Στο στερεοφωνικό πεδίο τοποθετήθηκε προς τα αριστερά (40% Left), για να δοθεί η αίσθηση ότι οι σταγόνες είναι από συγκεκριμένο σημείο του χώρου. Στη συνέχεια εφαρμόστηκε χαμηλοπερατό φίλτρο με συχνότητα αποκοπής περίπου στα 10kHz, έτσι ώστε να μην ακούγεται πολύ μπροστά στο χώρο, να μην καλύπτει, αλλά και να μην αποσπά την προσοχή. Σ' αυτά βεβαία βοήθησε πολύ και το εφέ βάθους, το οποίο εφαρμόστηκε τελευταίο. Με ρύθμιση 100% wet – 0% dry, οι σταγόνες απέκτησαν χαρακτήρα υπόβαθρου, συμβάλλοντας σημαντικά και στην ατμόσφαιρα της σκηνής. Οι ρυθμίσεις του εφέ φαίνονται παρακάτω, στην εικόνα 13.1.1.



Εικόνα 13.1.1: Μέσω του plug-in IR1, το ηχητικό δείγμα απέκτησε χαρακτήρα υπόβαθρου ήχου.

13.2. ΟΜΙΛΙΕΣ

Μια απ' τις πιο δύσκολες ηχοληψίες κατά την διάρκεια των γυρισμάτων, ήταν αυτή του διαλόγου της συγκεκριμένης σκηνής. Το γεγονός ότι το πλάνο ήταν γενικό (δηλαδή σχετικά μακρινή λήψη) κατέστησε αδύνατη την κοντινή λήψη με μικρόφωνο, αφού αυτό θα εισερχόταν στο πλάνο. Επίσης, δεν υπήρχε καμία άλλη κοντινή λήψη του διαλόγου του κάθε προσώπου όπως συνηθίζεται, έτσι ώστε να δινόταν η δυνατότητα “δανεισμού” μιας πιο κοντινής λήψης ήχου. Ήταν εξ ολοκλήρου ένα μονοπλάνο. Επιπλέον, στο συγκεκριμένο σημείο της σκηνής, υπάρχει διάλογος και μάλιστα με γρήγορες εναλλαγές, γεγονός που υποχρέωσε τον boom-man, να κρατήσει το μικρόφωνο κάπου στο μέσο της απόστασης, ώστε να λαμβάνει εξίσου και τους δυο ομιλητές, ενώ δεν δινόταν η δυνατότητα εστίασης του μικροφώνου σε κάθε έναν ξεχωριστά. Συνεπώς το βασικό πρόβλημα ήταν ότι το μικρόφωνο, για να μην εισέρχεται στο πλάνο, έπρεπε να είναι αρκετά μακριά από τις ηχητικές πηγές, με αποτέλεσμα να λαμβάνει υπερβολικά τις αντηχήσεις του χώρου και να βάλλεται η καταληπτικότητα των φωνών. Αφού συζητήθηκε διεξοδικά η εκδοχή του ντουμπλάζ, απορρίφθηκε για λόγους δυσκολίας έκφρασης, απόδοσης αλλά και συγχρονισμού, αφού το πλάνο ήταν αρκετά απαιτητικό και οι ηθοποιοί δεν ήταν επαγγελματίες. Η λύση που δόθηκε σε συνεννόηση με τον οπερατέρ – μοντέρ ήταν η εξής: Το μικρόφωνο μπόρεσε να εισέλθει στο πλάνο και να πλησιάσει τους ηθοποιούς, μέχρι όμως το σημείο στο οποίο θα άρχιζε να δημιουργεί σκιά πάνω στο τραπέζι. Ως εκείνο το σημείο, το μικρόφωνο θα αφαιρεθεί στο μοντάζ, ενώ η σκιά του όχι. Παρακάτω φαίνεται η εικόνα, πριν και μετά την επεξεργασία στο μοντάζ.



Εικόνα 13.2.1: Το μονοπλάνο της 9^{ης} σκηνής, πριν και μετά την αφαίρεση του μικροφώνου boom.

Αν και με το παραπάνω τέχνασμα, αποκαταστάθηκε σε κάποιο ποσοστό η καταληπτότητα των φωνών, ωστόσο η λήψη συνέχιζε να φέρει προβλήματα όπως, την ύπαρξη του λεγομένου Hum noise, λόγω προβληματικού βρόγχου γείωσης του ρεύματος, την έντονη αίσθηση των αντηχήσεων του χώρου σε μεσαίες και μεσαίο-χαμηλές συχνότητες, με αποτέλεσμα την έλλειψη της επιθυμητής καθαρότητας στις ομιλίες, την πολύ υψηλότερη στάθμη κάποιων folley ήχων σε σχέση με τις φωνές, λόγω του ότι το μικρόφωνο στόχευε προς το κέντρο (για να λαμβάνει εξίσου), γύρω απ' το οποίο "δρούσαν" οι folley ήχοι και τέλος, την ασυνέχεια κυματομορφές σε σημείο του διαλόγου λόγω έντονου κραδασμού του μικροφώνου. Στην συνέχεια αναλύονται οι τεχνικές επίλυσης των προβλημάτων.

Όσον αφορά το Hum noise στον ήχο, πρόκειται για ένα ημίτονο συχνότητας 50 Hz, με τους αρμονικούς του¹³. Το κατάλληλο plug-in για την αφαίρεση αυτού είναι το X-Hum της Waves. Διαθέτει οχτώ φίλτρα αποκοπής ζώνης. Ρυθμίζοντας την κεντρική συχνότητα του πρώτου φίλτρου, ρυθμίζονται αυτόματα και οι κεντρικές συχνότητες των επόμενων επτά φίλτρων, ως ακέραια πολλαπλάσια της πρώτης, ($\times 2, \times 3, \dots$) Επίσης δίνεται η δυνατότητα ρύθμισης του εύρους του φίλτρου (Q), από 3 έως 60 και ρυθμιστικό έντασης για κάθε φίλτρο ξεχωριστά από 0 έως -60 dBFS. Στην εικόνα 9.2.2, φαίνονται οι ακριβείς ρυθμίσεις που εφαρμόστηκαν.



Εικόνα 13.2.2: Με φίλτρο τύπου "χτένας", το plug-in X-Hum της εταιρείας Waves, αφαιρέθηκε ο ήχος που προκλήθηκε από το βρόχο γείωσης.

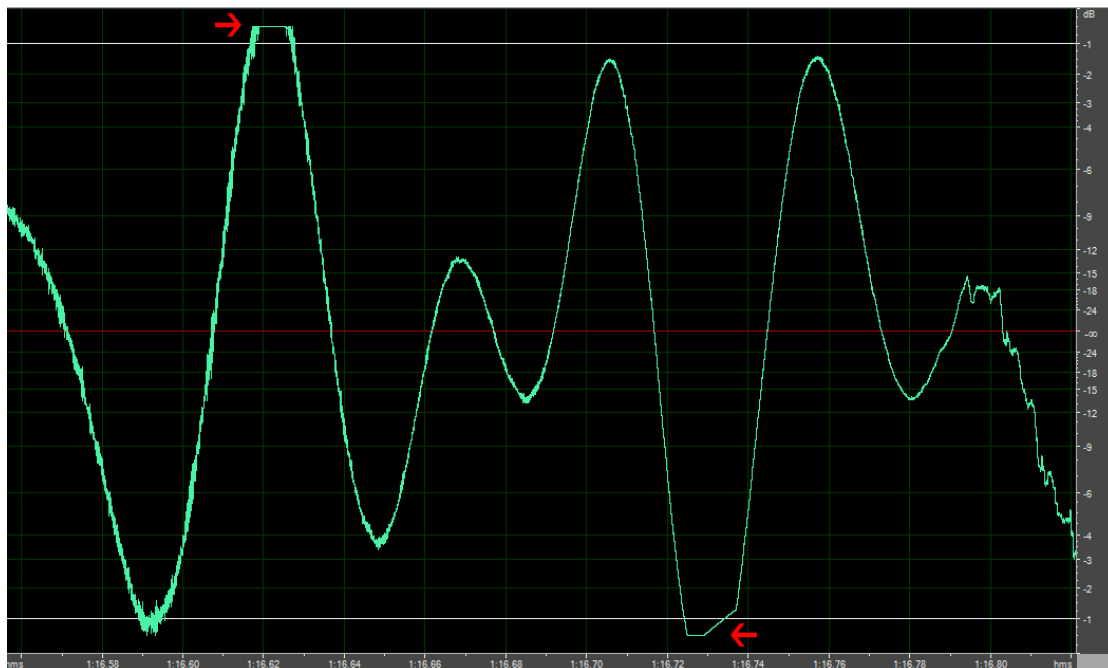
¹³ Στην Ελλάδα, το παρεχόμενο ηλεκτρικό ρεύμα είναι εναλλασσόμενο ημιτονοειδές, ενεργής τάσης 230V και συχνότητας 50 Hz. Όταν σε κάποιο κτίριο, οι γειώσεις δεν είναι σωστά τοποθετημένες, τότε υπάρχει διαφορά δυναμικού μεταξύ αυτών, η οποία δημιουργεί το συγκεκριμένο ηχητικό παράσιτο.

Το πρόβλημα όμως λόγω της κακής γείωσης, δεν σταμάτησε εκεί. Παρατηρήθηκε άλλος ένας συνεχής “θόρυβος”, χαμηλότερης στάθμης γύρω από τα 1000 Hz, ο οποίος έφερνε τυχαία χαρακτηριστικά και όχι συγκεκριμένα όπως προηγουμένως. Μετά από αποτυχημένες προσπάθειες για αφαίρεση αυτού με φίλτρα αποκοπής ζώνης, η τελική λύση ήταν η επικάλυψη αυτού από κάποιον άλλο ήχο – εφέ. Ηχογραφήθηκε λοιπόν ένας θερμοσίφωνας κατά τη διάρκεια λειτουργίας του, από πολύ κοντά, στη συνέχεια μετατοπίστηκε τονικά κατά ένα τόνο υψηλότερα έτσι ώστε να συμπέσει με την συχνότητα του “θορύβου” όπου έπρεπε να επικαλύψει, αποκόπηκαν μέσω ισοσταθμιστή οι συχνότητες που δεν χρειαζόνταν, ενώ ενισχύθηκε μια στενή ζώνη συχνοτήτων γύρω από τα 1000 Hz. Τέλος εφαρμόστηκε εφέ αντήχησης χώρου με ακραίες ρυθμίσεις (π.χ. Decay: 20 sec, Μέγεθος χώρου (Size): 1%, Dry 0%, Wet 100%), έτσι ώστε να θυμίσει περισσότερο κάποιον μουσικό υπόβαθρο ήχο, αλλά και για να μην είναι διακριτή η πηγή προέλευσής του. Λειτουργώντας λοιπόν ως εφέ – υπόβαθρος ήχος, εκτός από την αποτελεσματική επικάλυψη του θορύβου, συντέλεσε και στη δημιουργία αγχώδους ατμόσφαιρας, στοιχείο ιδιαίτερα επιθυμητό για την συγκεκριμένη σκηνή.

Το επόμενο πρόβλημα ήταν ότι οι στάθμες μεταξύ του απ’ ευθείας ήχου με αυτού των αντηχήσεων του χώρου, δεν είχαν την επιθυμητή ισορροπία. Αυτό πρόεκυψε από την εξ ανάγκης μεγάλη απόσταση μεταξύ μικροφώνου – ηχητικών πηγών. Ο μοναδικός τρόπος για την μείωση της στάθμης των αντηχήσεων ήταν μέσω λεπτομερούς ισοστάθμισης. Πιο συγκεκριμένα, με το plug-in Q10 της Waves, αποκόπηκε μια στενή ζώνη συχνοτήτων (Gain: -18 dB, Q: 7) και στη συνέχεια ολισθαίνοντας την κεντρική συχνότητα του φίλτρου από 50 Hz έως 4 kHz, εντοπίστηκαν ακουστικά οι περιοχές στις οποίες επιδρούσαν εμφανώς οι αντηχήσεις. Τέλος η στάθμη των περιοχών αυτών μειώθηκε κατά το επιθυμητό επίπεδο, όπως αντίστοιχα ρυθμίστηκε αναλόγως και το εύρος Q.

Ένα ακόμη ενοχλητικό στοιχείο της λήψης το οποίο έπρεπε να διορθωθεί, ήταν η σχέση στις στάθμες μεταξύ των ομιλιών και των folley ήχων. Στην περίπτωση αυτή, το πρόβλημα ήταν ότι αφού το μικρόφωνο στόχευε στο μέσο μεταξύ των ομιλητών, έτσι ώστε να τους λαμβάνει εξίσου, το μέγιστο της απολαβής δεν ήταν στην κατεύθυνση αυτών, αλλά στο μέσο, δηλαδή στο τραπέζι και γύρω απ’ αυτό. Στα σημεία αυτά, εξελίχθησαν όλοι οι folley ήχοι, με αποτέλεσμα αρκετοί απ’ αυτούς, να ληφθούν σε πολύ μεγαλύτερη στάθμη σε σχέση με τις ομιλίες. Για ακόμη μια φορά, προτιμήθηκε να μειωθεί η στάθμη σε κάθε έναν ήχο ξεχωριστά, για περισσότερο φυσικό αποτέλεσμα. Στο λογισμικό Adobe Audition λοιπόν, επιλέχθηκαν οι ήχοι επάνω στην κυματομορφή που ενδιέφεραν και ρυθμίστηκε η στάθμη τους αναλόγως.

Το τελευταίο πρόβλημα που είχε απομείνει, ήταν στο σημείο 23' 39", όπου ο δημοσιογράφος λέει: "που λαχταράς και δε μπορείς να αποκτήσεις πια". Στην λέξη "πια", ο boom-man προκάλεσε κραδασμό στο μικρόφωνο με αποτέλεσμα τον ψαλιδισμό της κυματομορφής που φαίνεται στην εικόνα 13.2.3 . Μετά από δοκιμές, το μοναδικό plug-in το οποίο λειτούργησε επιτυχώς και μάλιστα στα όρια του, ήταν το X-Crackle της Waves. Θέτοντας στο μέγιστο και τις δυο παραμέτρους που διαθέτει, επιδιορθώθηκε ο ψαλιδισμός, αλλά παρέμεινε ως υπόλειμμα ένας κρουστικός ήχος χαμηλής συχνότητας, περίπου στα 90 Hz. Αυτός αφαιρέθηκε, επιλέγοντας μόνο εκείνο το σημείο της κυματομορφής, στο οποίο εφαρμόστηκε υψηλοπερατό φίλτρο με συχνότητα αποκοπής 130 Hz.



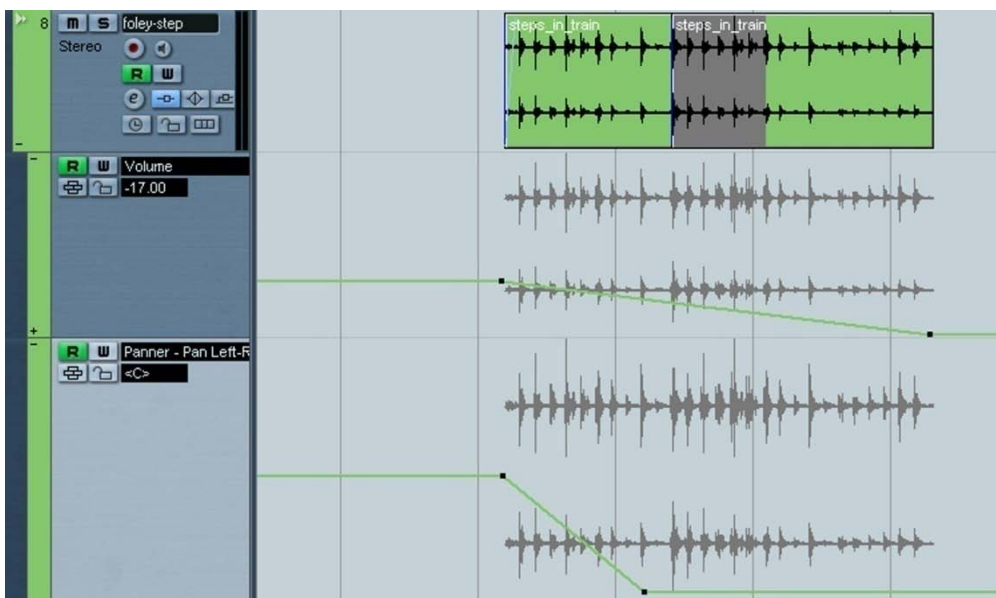
Εικόνα 13.2.3: Ψαλιδισμός – παραμόρφωση της κυματομορφής που προκλήθηκε λόγω κραδασμού του boom μικροφώνου.

13.3. Folley & Εφέ

13.3.1. Βήματα εκτός πλάνου (23'54")

Αμέσως μετά τη στιγμή που ο δημοσιογράφος στέκεται όρθιος και ρίχνει μια τελευταία ματιά στον ήρωα, εξέρχεται απ' το δωμάτιο με σκοπό να φύγει εντελώς απ' το οίκημα. Αυτό που έγινε στην πραγματικότητα, ήταν ο δημοσιογράφος να σταματήσει, αμέσως αφού βγήκε απ' το δωμάτιο, εφόσον δεν είχε κάπου αλλού να πάει. Στην ουσία, μόλις έβγαινε κάποιος απ' το δωμάτιο, το οποίο ήταν υπερυψωμένο, έπρεπε να περπατήσει στο έδαφος, να περάσει μέσα από μπάζα και ξύλα και στη συνέχεια να βγει απ' τον χώρο. Επειδή όμως εκεί δεν υπήρχε καθόλου φως, ο δημοσιογράφος ήταν αναγκασμένος να σταματήσει αμέσως μετά την έξοδο του από το δωμάτιο.

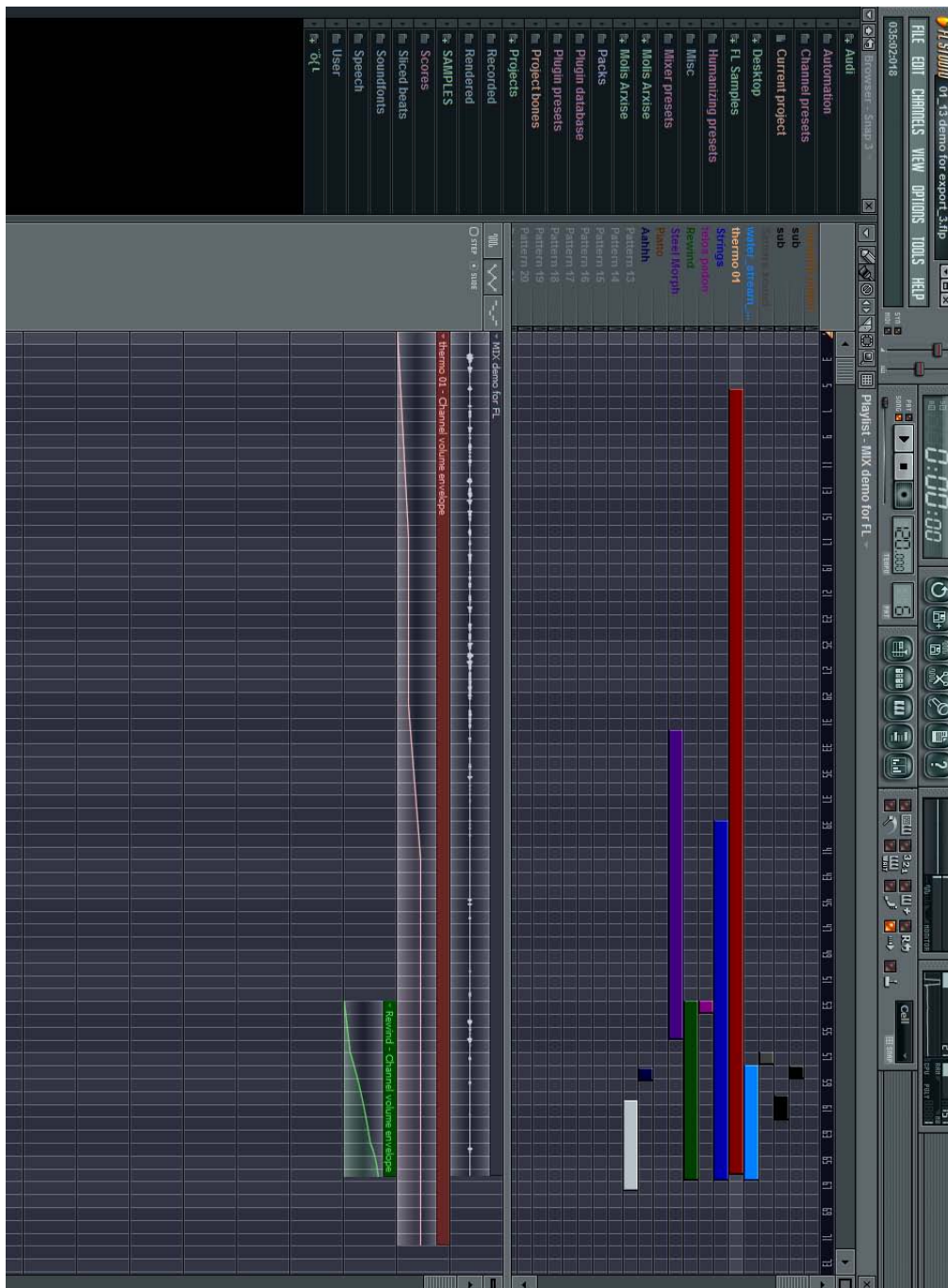
Για να συνεχιστεί το περπάτημά του ηχητικά, αφού δεν υπήρχε πλέον στο πλάνο, χρησιμοποιήθηκε το ηχητικό δείγμα "steps in train" του πακέτου Blue box. Στο δείγμα αυτό ακούγεται ένας άνθρωπος ο οποίος περπατά πάνω σε ξύλινο πάτωμα. Απόλυτα δικαιολογημένο εφόσον δεν απεικονίζεται καθόλου ο διπλανός χώρος. Το δείγμα αυτό επιλέχτηκε λόγω της εξαιρετικά καλής ηχοληψίας που είχε γίνει. Αφού επιλέχτηκαν τα σημεία που μας ενδιέφεραν, εφαρμόστηκε εφέ βάθους έτσι ώστε να δίνεται η αίσθηση της απόστασης αλλά και του διαφορετικού χώρου και στη συνέχεια περιορίστηκε στο 20% το στερεοφωνικό του εύρος, μέσω του plug-in S1-Imager, γιατί υπήρχε ανεπιθύμητη κίνηση στο στερεοφωνικό πεδίο. Τελευταίοι και σημαντικότεροι, οι αυτοματισμοί της έντασης και της θέσης (εικ: 13.3.1) στη στερεοφωνική εικόνα για να γίνει πειστικό το αποτέλεσμα της εξόδου από το οίκημα.



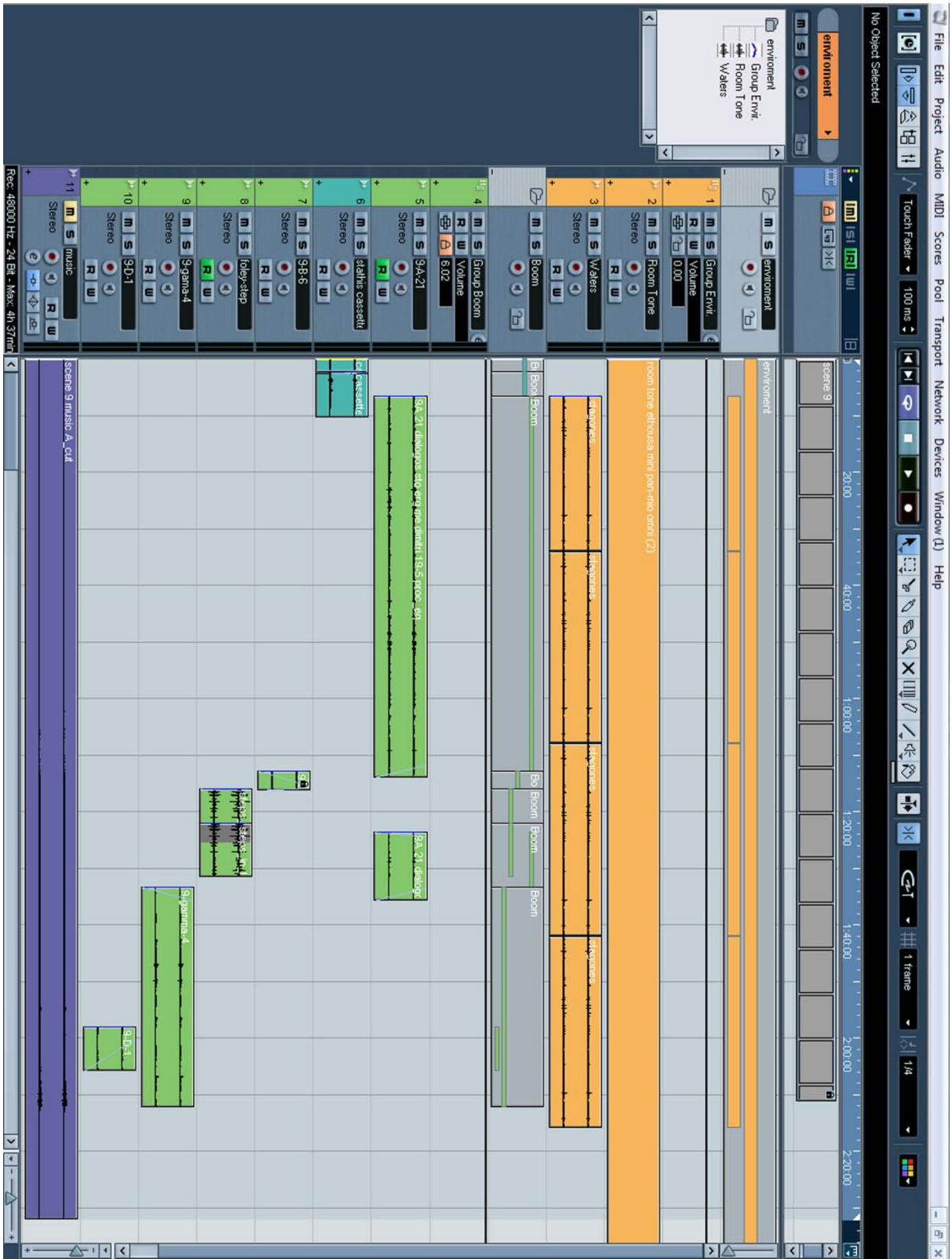
Εικόνα 13.3.1: Μέσω των αυτοματισμών, αποδόθηκε η κίνηση του ηθοποιού, σε υποτιθέμενο χώρο εκτός πλάνου.

13.4. Μουσική, Εφέ και τελικό project 9^{ης} σκηνής

Τέλος κάποιες άπλες συγχорδίες από τον ήχο “Adagio Expressivo”, του VST οργάνου Atmosphere της Spectrasonics, προσπαθούν να προσδώσουν το άγχος και την αγωνία που χρειάζεται, έτσι ώστε λίγο μετά να εμφανιστεί η ΘΦ. Την εμφάνιση της έρχονται να επενδύσουν τα εφέ, τα οποία επιλέχτηκαν και διαμορφωθήκαν με τέτοιο τρόπο ώστε να δίνεται έμφαση στην ακινησία της, αλλά ταυτόχρονα και στον τρόπο που πρέπει να προκαλέσει. Παρακάτω φαίνονται το τελικό project της μουσικής στο λογισμικό FL Studio (εικ: 13.4.1) και του συνολικού ήχου της σκηνής (εικ: 13.4.2), στο λογισμικό Nuendo.



Εικόνα 13.4.1: Το τελικό project της μουσικής στο λογισμικό FL Studio



Εικόνα 13.4.2: Το τελικό project του συνολικού ήχου της σκηνής στο λογισμικό Nuendo.

Κεφάλαιο 14^ο - ΣΚΗΝΗ 10^Η (24:50 ~ 27:17)

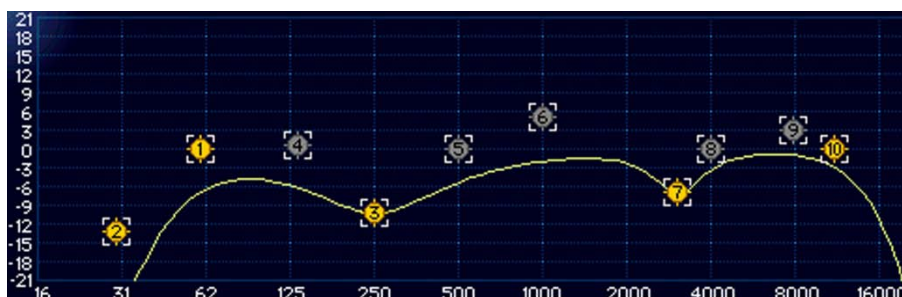
Η δέκατη είναι η τελευταία σκηνή της ταινίας. Όσον αφορά το χώρο και το χρόνο της ταινίας, θα μπορούσαμε να πούμε ότι βρισκόμαστε στην “πραγματικότητα” κι όχι σε κάποιο όνειρο του ήρωα ή σε κάποια “πραγματικότητα” του. Τα γυρίσματα ήταν εσωτερικά και μάλιστα βράδυ, γεγονός που συντέλεσε θετικά όσον αφορά τις συνθήκες της ηχοληψίας.

Το σπίτι στο οποίο πραγματοποιήθηκαν τα γυρίσματα ήταν το ίδιο με αυτό της πρώτης σκηνής, συνεπώς χρησιμοποιήθηκε το ίδιο room tone, με τις ίδιες ρυθμίσεις. Κάποιο άλλο ηχητικό υπόβαθρο δεν χρησιμοποιήθηκε, καθότι υποτίθεται πως χρονικά βρισκόμαστε αργά το βράδυ. Άρα ο εξωτερικός θόρυβος πόλης είναι πολύ μειωμένος, όπου με κλειστά παράθυρα γίνεται μηδενικός.

14.1. ΟΜΙΛΙΕΣ

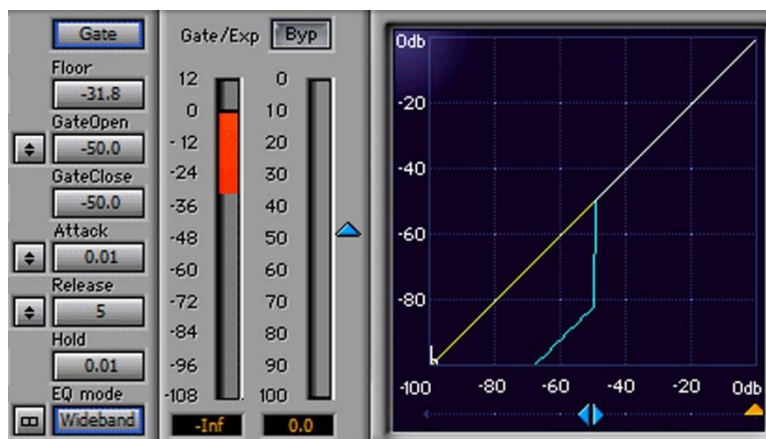
Όσον αφορά τη φωνή του δημοσιογράφου, ηχογραφήθηκε εύκολα και γρήγορα, αφού το μικρόφωνο μπόρεσε να πλησιάσει αρκετά στο πρόσωπο, αλλά και επειδή δεν υπήρχαν εξωτερικοί θόρυβοι. Τα προβλήματα που προέκυψαν ήταν πρώτον, ότι η χροιά της φωνής χρειάστηκε αρκετές βελτιώσεις και δεύτερον, ο φορητός υπολογιστής απ’ τον οποίο διάβαζε ο δημοσιογράφος, παρήγαγε θόρυβο ο οποίος δεν μπορούσε με κάποιο τρόπο να αποφευχθεί.

Για το πρόβλημα της χροιάς αρχικά χρησιμοποιήθηκε ο ισοσταθμιστής Q10, μέσω του οποίου αποκόπηκαν περιττές χαμηλές και υψηλές συχνότητες, αλλά μειώθηκαν και ορισμένοι συντονισμοί στα 250 Hz και στα 3 kHz (εικ: 14.1.1). Εξακολουθούσε όμως να υπάρχει πρόβλημα με τα συριστικά σύμφωνα και μάλιστα εντοπίστηκε έντονα σε δυο περιοχές του συχνολογικού φάσματος, στα 2 kHz και στα 3400 Hz. Γι’ αυτό το λόγο χρησιμοποιήθηκαν και δυο συμπιεστές συριστικών συμφώνων, με κατώφλι συμπίεσης στα -45 dB και -55 dB αντίστοιχα.



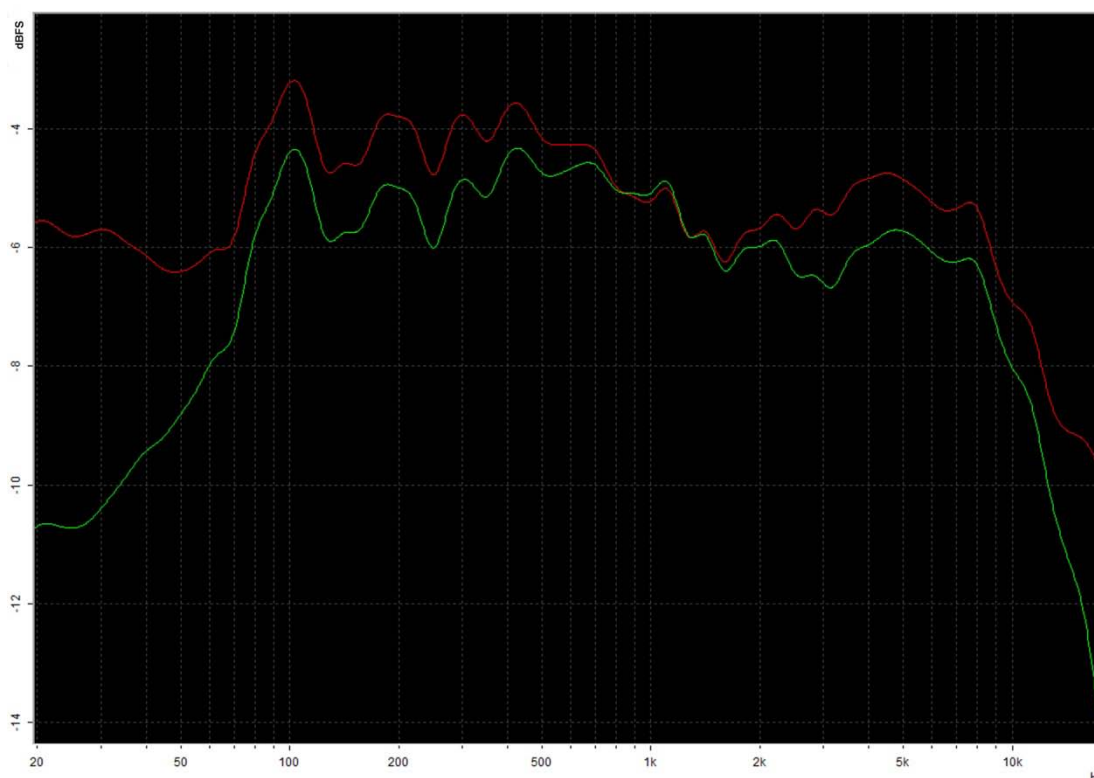
Εικόνα 14.1.1: Ισοστάθμιση της φωνής με τον ισοσταθμιστή Q10.

Ο θόρυβος από το φορητό υπολογιστή, επειδή ήταν συνεχόμενος, χωρίς διακυμάνσεις, αλλά και σε αρκετά χαμηλότερη στάθμη απ' ό τι η φωνή, αφαιρέθηκε με τη χρήση ενός noise gate εφέ, του C1 – gate της Waves. Η πύλη, ρυθμίστηκε να ανοίγει για ήχους των οποίων η στάθμη θα υπερβαίνει τα -50 dBFS. Οι ακριβείς ρυθμίσεις φαίνονται στην εικόνα 14.1.2.



Εικόνα 14.1.2: Αφαίρεση του θορύβου με τη χρήση του C1 – gate της Waves.

Τέλος μέσω του συμπιεστή C1 ελέγχονται οι δυναμικές της φωνής έχοντας θέσει το κατώφλι συμπίεσης στα -25 dBFS και το λόγο εισόδου – εξόδου να έχει την τιμή 10:1. Παρακάτω, φαίνεται η συχνотική απόκριση της φωνής, πριν και μετά τη συνολική επεξεργασία.



Εικόνα 14.1.3: Με κόκκινο χρώμα φαίνεται η συχνотική απόκριση της φωνής πριν την επεξεργασία, ενώ με πράσινη μετά.

14.2. Μουσική

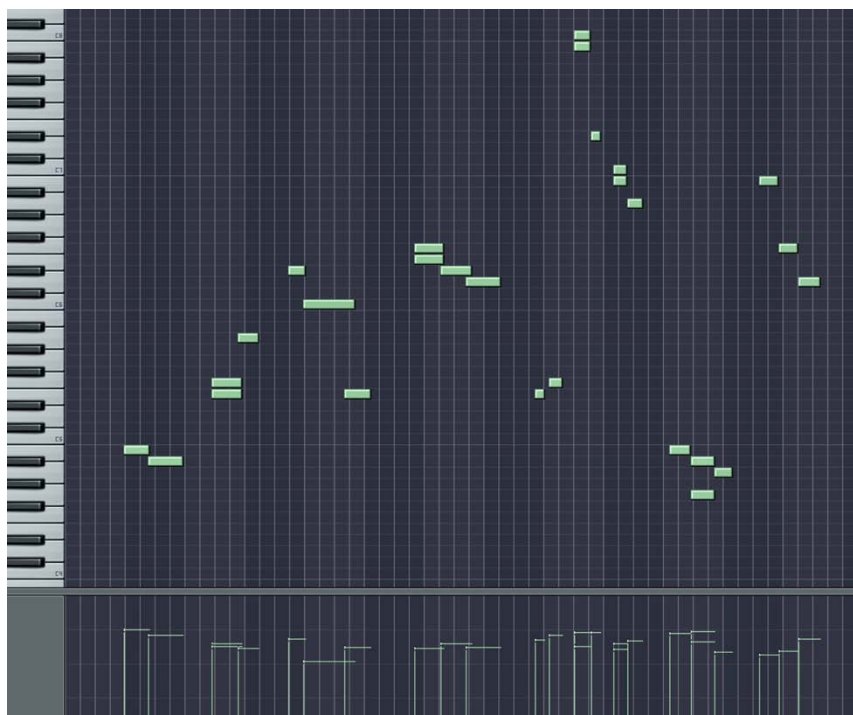
14.2.1. Μουσικό υπόβαθρο (24:50 ~ 26:26)

Στη συγκεκριμένη σκηνή η μουσική επηρέασε και την εικόνα, επειδή παρουσιάζει συγκεκριμένο ρυθμικό μοτίβο, στο οποίο βασίστηκε το μοντάζ. Βασικό στοιχείο της μουσικής είναι το μπάσο ισοκράτημα το οποίο έχει προέλθει απ' το VST Instrument Trilogy Spectrasonics. Ο συγκεκριμένος ήχος της λίστας του Trilogy ονομάζεται "Silent Ghosts". Μια σειρά από εφέ έχουν εφαρμοστεί στην έξοδο του καναλιού έτσι ώστε να ταιριάζει το ηχόχρωμα με τους υπόλοιπους ήχους. Το πρώτο plug-in είναι το Quad Frohmagе της εταιρείας Ohm Force. Το Quad Frohmagе παρέχει τέσσερα φίλτρα διαφόρων τύπων. Για τα τέσσερα αυτά φίλτρα, υπάρχουν οκτώ διαφορετικές συνδεσμολογίες, από τις οποίες έχει επιλεγεί η παράλληλη σύνδεση αυτών. Από τα τέσσερα φίλτρα, χρησιμοποιούνται μόνο τα δυο. Το πρώτο είναι ένα χαμηλοπερατό φίλτρο, με κλίση 12 dB/οκτάβα και συχνότητα αποκοπής 500 Hz. Επίσης το Quad Frohmagе δίνει δυνατότητα παραμόρφωσης, όπου στη συγκεκριμένη περίπτωση έχει επιλεγεί παραμόρφωση τύπου υπεροδήγησης (overdrive), με σχετικά χαμηλή στάθμη, η όποια στη συνέχεια αυτοματοποιήθηκε σε ένα ποσοστό 20%. Το δεύτερο φίλτρο είναι διέλευσης ζώνης, με κεντρική συχνότητα 4200 Hz, κλίση 18 dB/οκτάβα, η στάθμη του συντονισμού (resonance) ρυθμίστηκε στο 70% της μέγιστης τιμής που μπορεί να λάβει και τέλος αυτοματοποιήθηκε η συνολική ένταση του φίλτρου σε ποσοστό 50%. Στη συνέχεια εφαρμόστηκε υψηλοπερατό φίλτρο, με συχνότητα αποκοπής 30 Hz, για την αποκοπή περιττών χαμηλών συχνοτήτων. Τέλος, εφαρμόστηκε το εφέ αντήχησης IR1, οι ρυθμίσεις του οποίου φαίνονται στην εικόνα 14.2.1.



Εικόνα 14.2.1: Εφέ αντήχησης εφαρμοσμένο σε μπάσο δρόνο. Λίγο εκτός των κανόνων μιας μουσικής παραγωγής, αλλά στη συγκεκριμένη περίπτωση, με επιθυμητό αποτέλεσμα.

Ένα δεύτερο βασικό ηχόχρωμα, είναι οι υψίσυχοι ήχοι (θυμίζουν τριγμούς από μέταλλο) που ακούγονται ανά τακτά χρονικά διαστήματα. Η πηγή ήχου ήταν το ηχητικό δείγμα “Ghost in the machine” από το VST instrument Atmosphere της Spectrasonics. Μέσω του midi keyboard έγινε μέσα στο λογισμικό FL Studio εγγραφή των midi δεδομένων που παίζονταν εκείνη τη στιγμή. Η παρτιτούρα φαίνεται παρακάτω.



Εικόνα 14.2.2: Η παρτιτούρα του ήχου “Ghost in the machine” από το Atmosphere.

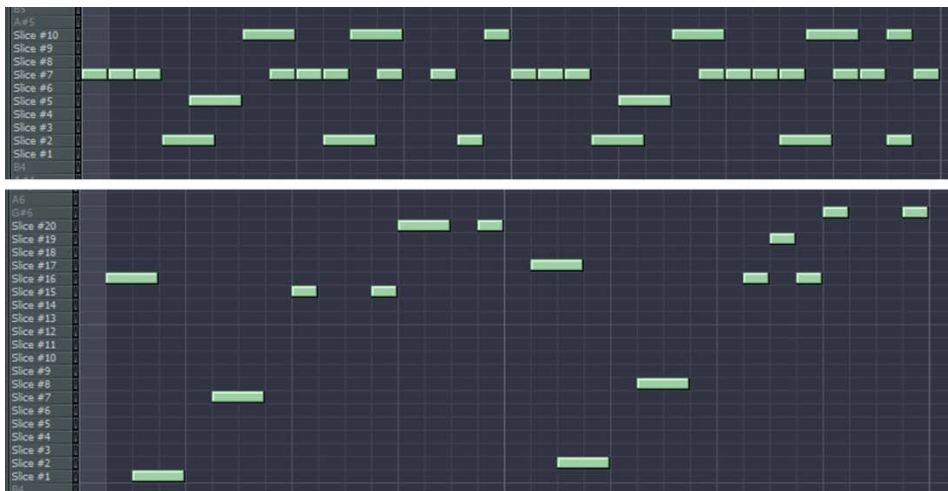
Στην έξοδο του καναλιού αυτού, εφαρμόστηκε φίλτρο διέλευσης ζώνης, με κεντρική συχνότητα 1700 Hz, ενώ στη συνέχεια εφαρμόστηκε μέσω του plug-in Quad Frohmagε παραμόρφωση, η στάθμη της οποίας αυτοματοποιήθηκε σε ποσοστό 100%. Έπειτα εφαρμόστηκε εφέ αντήχησης IR1, με κρουστική απόκριση τύπου “Auditorium”, ενώ το ποσοστό απευθείας ήχου / αντηχητικού πεδίου ήταν 50%. Επειδή όμως το εφέ αντήχησης διέυρνε αρκετά το στερεοφωνικό πεδίο του ήχου, χρησιμοποιήθηκε το plug-in S1-Imager, του οποίου η παράμετρος του εύρους ρυθμίστηκε στα 0.2 (με την τιμή 1, το στερεοφωνικό εύρος του ήχου παραμένει ανεπηρέαστο), έτσι ώστε να μειωθεί το στερεοφωνικό εύρος. Επίσης, εφαρμόστηκε το εφέ Fruity Limiter με κατώφλι συμπίεσης στα -24 dBFS, έτσι ώστε να αποφευχθούν μεγάλες διαφοροποιήσεις της ηχητικής στάθμης, που θα προκαλούνταν κυρίως απ’ την αυτοματοποιημένη παραμόρφωση.

Για το ρυθμικό σχήμα του κομματιού χρησιμοποιήθηκε το VST instrument Battery της εταιρίας Native Instruments. Τέλος ορισμένοι επιπλέον ήχοι απ’ το VST instrument Morphology δημιουργούν την κατάλληλη ατμόσφαιρα. Διακυμάνσεις των ήχων αυτών συνοδεύουν τη διάθεση της εικόνας.

14.2.2. Γρήγορη ανασκόπηση ολόκληρης της ταινίας (26:27 ~ 26:47)

Στο σημείο αυτό, γίνεται μια ανασκόπηση ολόκληρης της ταινίας που έχει προηγηθεί με εξαιρετικά γρήγορο ρυθμό. Αρχική σκέψη ήταν να επενδυθεί με κάποιο είδος θορύβου ή θορύβων, στην έξοδο των οποίων θα είχε εφαρμοστεί φίλτρο διέλευσης ζώνης, η κεντρική συχνότητα του οποίου θα σάρωνε το φάσμα, από τις χαμηλές προς τις υψηλές συχνότητες. Επειδή όμως κινδύνευε να ακουστεί κοινότυπο, προτιμήθηκε η ιδέα ενός γρήγορου ρυθμικού σχήματος, με τον θόρυβο τελικά να λειτουργεί συνοδευτικά – βοηθητικά.

Η βάση του κομματιού, είναι το ρυθμικό σχήμα, το οποίο αποτελείται από τρία διαφορετικά ρυθμικά σχήματα. Τα δυο πρώτα είναι τα ηχητικά δείγματα “VEE Electro Loop 090” και “VEE Electro Loop 453”, απ’ το πακέτο ήχων Vengeance Electro Essentials. Τα δυο αυτά ηχητικά δείγματα, εισήχθησαν στο λογισμικό FL Studio σε κανάλι τύπου Slicer channel. Αφού διαχωρίστηκαν οι ήχοι σύμφωνα με τις ατάκες τους, στη συνέχεια γράφτηκε η παρτιτούρα τους (εικ: 14.2.3).



Εικόνα 14.2.3: Παρτιτούρες των δυο ρυθμικών σχημάτων.

Το επόμενο βήμα ήταν να βρεθεί η ρυθμική αγωγή (tempo), των ρυθμικών σχημάτων που θα ταίριαζε με την ταχύτητα της εικόνας. Αυτό έγινε άπλα ρυθμίζοντας σε διάφορες τιμές τη ρύθμιση “tempo” του FL Studio. Εν τέλει, επιλέχτηκε η τιμή των 140 bpm. Για το τρίτο ρυθμικό σχήμα, χρησιμοποιήθηκε το ηχητικό δείγμα “PA0604s Lop140-Gron Mig” από το πακέτο ήχων Acid – future sounds of house. Το συγκεκριμένο ηχητικό δείγμα είχε ήδη τον επιθυμητό ρυθμό και ρυθμική αγωγή. Εισήχθηκε σε κανάλι τύπου Granulizer channel για τον λόγο του ότι χρειάστηκε να χαμηλώσει η τονικότητα του κατά ένα ημιτόνιο, χωρίς όμως να αλλάξει η ταχύτητά του. Τέλος, στην έξοδο του καναλιού του, εφαρμόστηκε φίλτρο διέλευσης ζώνης, οι ρυθμίσεις του οποίου φαίνονται στην εικόνα 14.2.4. Από αυτές συμπεραίνεται ότι το τρίτο ρυθμικό σχήμα λειτούργησε περισσότερο ως συμπλήρωμα για την χαμηλή συχνотική περιοχή.



Εικόνα 14.2.4: Το φίλτρο διέλευσης ζώνης, επιτρέπει τη διέλευση συχνοτήτων, μόνο στην χαμηλή και χαμηλο-μεσαία συχνοτική περιοχή.

Από μόνο του το ρυθμικό σχήμα θα ήταν ίσως μονότονο. Γι' αυτό το λόγο, αλλά και για να υπάρξει εξέλιξη στο κομμάτι, προστέθηκε το μελωδικό στοιχείο. Από το μουσικό συγκρότημα Dead can dance, το χρονικό τμήμα 0:54 ~ 1:08 του μουσικού κομματιού *The Host of Seraphim* (1988), απομονώθηκε και στη συνέχεια εισήχθη σε κανάλι τύπου Granulizer channel. Για να διαρκέσει το ηχητικό δείγμα, όσο απαιτούσε η εικόνα, χρειάστηκε να επιμηκυνθεί η διάρκεια του. Αυτό έγινε εφικτό ρυθμίζοντας την παράμετρο του Granulizer, "Wave spacing", στην τιμή 60%. Στη συνέχεια, για περισσότερη δυναμικότητα, αυτοματοποιήθηκε μέσω γεννήτριας χαμηλών συχνοτήτων η ηχητική στάθμη του καναλιού. Η συχνότητα της γεννήτριας χαμηλών συχνοτήτων, αντιστοιχούσε με την αξία των δεκάτων έκτων, της ρυθμικής αγωγής του project, δηλαδή τα 140 bpm. Συνεπώς, η συχνότητα της γεννήτριας χαμηλών συχνοτήτων, ήταν 9.33 Hz. Έπειτα, στην έξοδό του, εφαρμόστηκε ισοσταθμιστής (εικ: 14.2.5), επίσης διευρύνθηκε το στερεοφωνικό εύρος μέσω του plug-in S1-Imager και τέλος μέσω του plug-in OhmBoyz εφαρμόστηκε εφέ σειράς καθυστέρησης, όπου στο επαναλαμβανόμενο σήμα, εφαρμόστηκε φίλτρο διέλευσης ζώνης με κεντρική συχνότητα στα 1730 Hz, η οποία αυτοματοποιήθηκε μέσω γεννήτριας χαμηλών συχνοτήτων, το πλάτος της οποίας ρυθμίστηκε στο 50% (με βάση το ποσοστό αυτό, υπολογίζονται λογαριθμικά οι πλευρικές συχνότητες), δηλαδή οι πλευρικές συχνότητες ήταν 865 Hz και 3460 Hz.

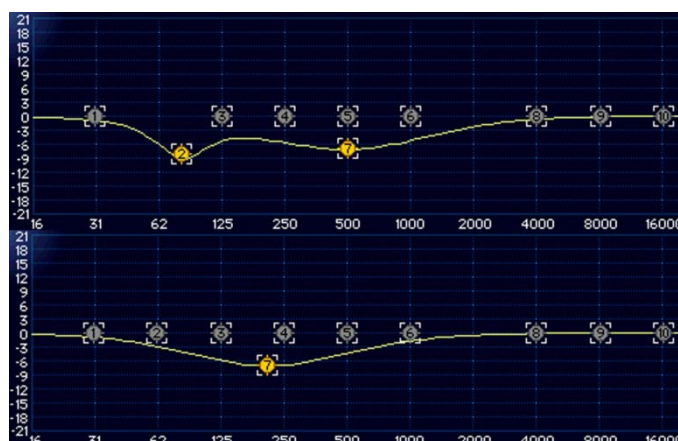


Εικόνα 14.2.5: Ισοστάθμιση του μελωδικού ήχου.

Τέλος, αν κάποιος παρατηρήσει προσεκτικά το κομμάτι, θα προσέξει ότι ακούγονται καθ' όλη τη διάρκεια του κομματιού τυχαίες ομιλίες από ολόκληρη την ταινία που έχει προηγηθεί. Αυτό έγινε ως εξής: Αρχικά απομονώθηκαν όλες οι ομιλίες της ταινίας οι οποίες είχαν συναισθηματική ένταση, όπως λογομαχίες κλπ. Στη συνέχεια ενώθηκαν η μια μετά την άλλη με αποτέλεσμα να περιέχονται όλες σε ένα αρχείο ήχου. Το αρχείο αυτό εισήχθη σε κανάλι τύπου Granulizer channel, όπου η παράμετρος “Randomness” έλαβε την τιμή 100% και η παράμετρος “Stereo Separation” 35% (ρυθμίζει το βαθμό στον οποίο οι περιττού αριθμού κόκκοι θα τοποθετηθούν αριστερά στο στερεοφωνικό πεδίο και οι άρτιου αριθμού κόκκοι δεξιά). Έπειτα, για να παρουσιάσει στοιχεία ρυθμικότητας αυτοματοποιήθηκε μέσω γεννήτριας χαμηλών συχνοτήτων η ηχητική στάθμη του καναλιού, με μικρό πλάτος και συχνότητα ίδια με αυτήν του προηγούμενου ήχου (9.33 Hz). Στην έξοδο του καναλιού εφαρμόστηκε υψηλοπερατό φίλτρο με συχνότητα αποκοπής 210 Hz και τέλος ο δυναμικός επεξεργαστής Fruity Limiter, με κατώφλι συμπίεσης -20 dBFS, έτσι ώστε να μην υπάρχουν καθόλου διακυμάνσεις μεταξύ των σταθμών, από το σύνολο των διαφορετικών ομιλιών που χρησιμοποιηθήκαν.

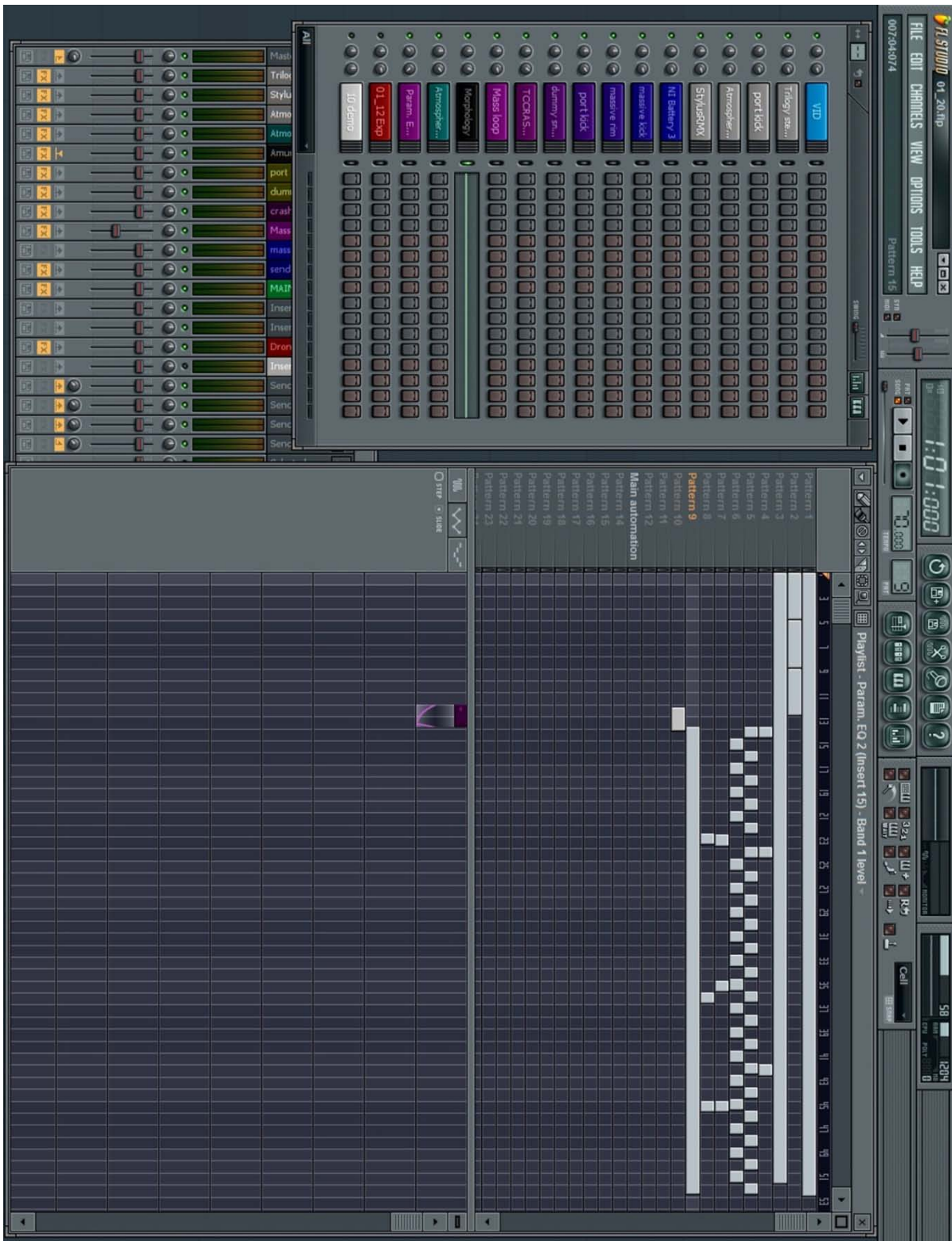
14.3. Τελικό project 10^{ης} σκηνής

Αφού εξήχθη η μουσική απ' το FL Studio, εισήχθη στο Nuendo για την τελική μίξη. Το πρόβλημα που πρόεκυψε στο στάδιο αυτό ήταν το εξής: Η μουσική, όσο βρισκόταν στην επιθυμητή στάθμη, δημιουργούσε δυσκολία στην καταληπτότητα της ομιλίας, λόγω του ότι επικάλυπτε συχνοτικές βασικές περιοχές της ομιλίας. Η πρώτη λύση ήταν να χαμηλώσει η γενική στάθμη της μουσικής, όμως μ' αυτό τον τρόπο η στάθμη της ελαττωνόταν τόσο πολύ που άλλαζε η αίσθηση που προκαλούσε. Η επόμενη λύση, η οποία ήταν και καταληκτική, ήταν να ελαττωθεί η στάθμη μόνο των συχνοτικών περιοχών που επικάλυπταν τη φωνή. Αυτό βέβαια έχει άμεση συνάρτηση με το συχνοτικό φάσμα της φωνής. Χωρίστηκε λοιπόν το αρχείο της μουσικής σε δυο μέρη και το καθένα απ' αυτά σε ένα κανάλι (1^ο μέρος: 24:50 ~ 25:32 και 2^ο μέρος 25:33 ~ 26:26). Αυτό έγινε γιατί χρειάστηκε διαφορετική ισοστάθμιση το κάθε μέρος. Με τη βοήθεια της φασματικής ανάλυσης της φωνής και της προσεκτικής ακρόασης, ελαττώθηκαν κυρίως οι χαμηλο-μεσαίες συχνοτικές περιοχές, μέσω του ισοσταθμιστή Q10. Οι ρυθμίσεις φαίνονται παρακάτω.

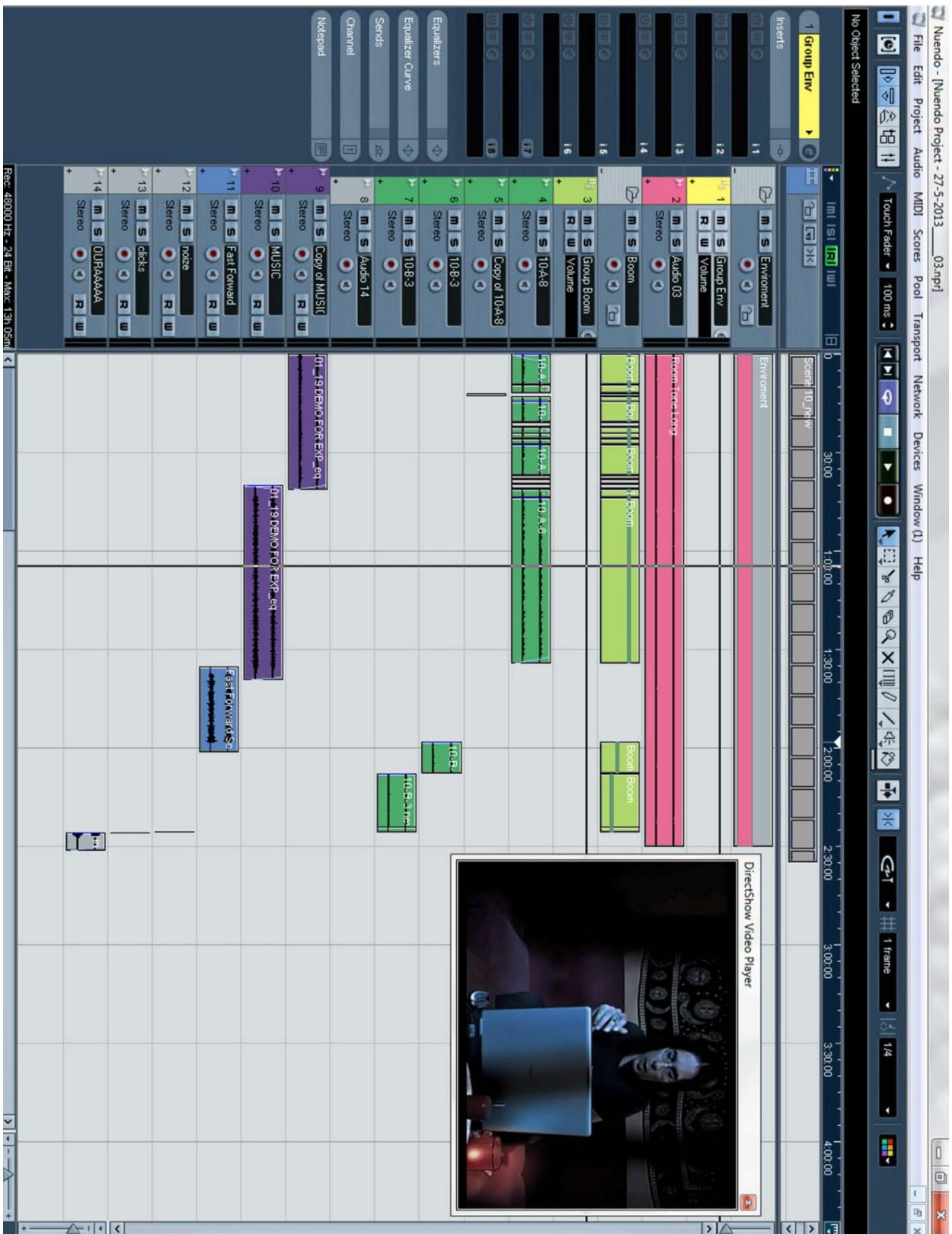


Εικόνα 14.3.1: Μείωση της στάθμης των συχνοτικών περιοχών, που επικάλυπταν την ομιλία.

Τέλος στις εικόνες 14.3.2 – 3 φαίνονται τα τελικά project της μουσικής και του ήχου.



Εικόνα 14.3.2: Τελικό project της μουσικής στο λογισμικό FL Studio.



Εικόνα 14.3.3: Τελικό project του συνολικού ήχου της σκηνής, στο λογισμικό Nuendo.

Κεφάλαιο 15^ο - Τελικό project της ταινίας

Αφού έλαβε τέλος η επένδυση, επεξεργασία και μίξη της κάθε σκηνής ξεχωριστά, η επόμενη διαδικασία ήταν η ενοποίηση και τελική μίξη όλων των σκηνών μαζί, με σκοπό τη δημιουργία ενός και μόνο αρχείου ήχου. Για περισσότερη ευελιξία, από τη κάθε μια σκηνή εξήχθησαν δυο διαφορετικά αρχεία ήχου: το πρώτο περιελάμβανε τη μουσική, ενώ το δεύτερο όλους τους υπόλοιπους ήχους.

Η βασική εργασία που έπρεπε να γίνει, ήταν η εξισορρόπηση των ηχητικών σταθμών και συχνοτήτων, μεταξύ των παραπάνω εξαχθέντων αρχείων ήχου. Δημιουργήθηκε λοιπόν ένα νέο project στο λογισμικό Nuendo, στο οποίο αρχικά εισήχθη ενιαία η εικόνα της ταινίας, μαζί με τους τίτλους τέλους. Ακλούθησε η εισαγωγή όλων των αρχείων ήχου, σε διαφορετικά κανάλια και έπειτα ο ακριβής συγχρονισμός αυτών.

Επίσης δημιουργήθηκε κι ένα group κανάλι, στο οποίο ομαδοποιήθηκαν όλα τα κανάλια που περιελάμβαναν τους ήχους εκτός της μουσικής. Στην έξοδο του group καναλιού τέθηκε σε λειτουργία ο αναλυτής στάθμης PAZ Meters Stereo της εταιρίας Waves, μέσω του οποίου παρακολουθείτο η στάθμη των συγκεκριμένων¹⁴ καναλιών. Ο ίδιος αναλυτής, τέθηκε σε λειτουργία και στην κεντρική έξοδο (master out). Το πλεονέκτημα που προσφέρει το συγκεκριμένο plug-in, είναι η ένδειξη της RMS στάθμης του αθροίσματος των σταθμών των δυο καναλιών, αριστερού και δεξιού. Με γνώμονα το παραπάνω plug-in και την προσωπική αντίληψη, πραγματοποιήθηκε επανειλημμένα, προσεκτική ακρόαση τυχαίων χρονικών σημείων της ταινίας. Η ακρόαση δηλαδή δεν έγινε συνεχόμενα από την αρχή έως το τέλος, γιατί υπήρχε ο κίνδυνος η συνολική στάθμη της ταινίας να αυξάνεται ή να μειώνεται σταδιακά, χωρίς αυτό να γίνεται εύκολα αντιληπτό. Αντιθέτως, αν π.χ. ακροαστεί κάποιος λίγα δευτερόλεπτα από την πρώτη σκηνή και λίγα από την τελευταία, εύκολα μπορεί να αντιληφθεί της διάφορες των ηχητικών και συχνοτικών σταθμών, εφόσον αυτές υπάρχουν.

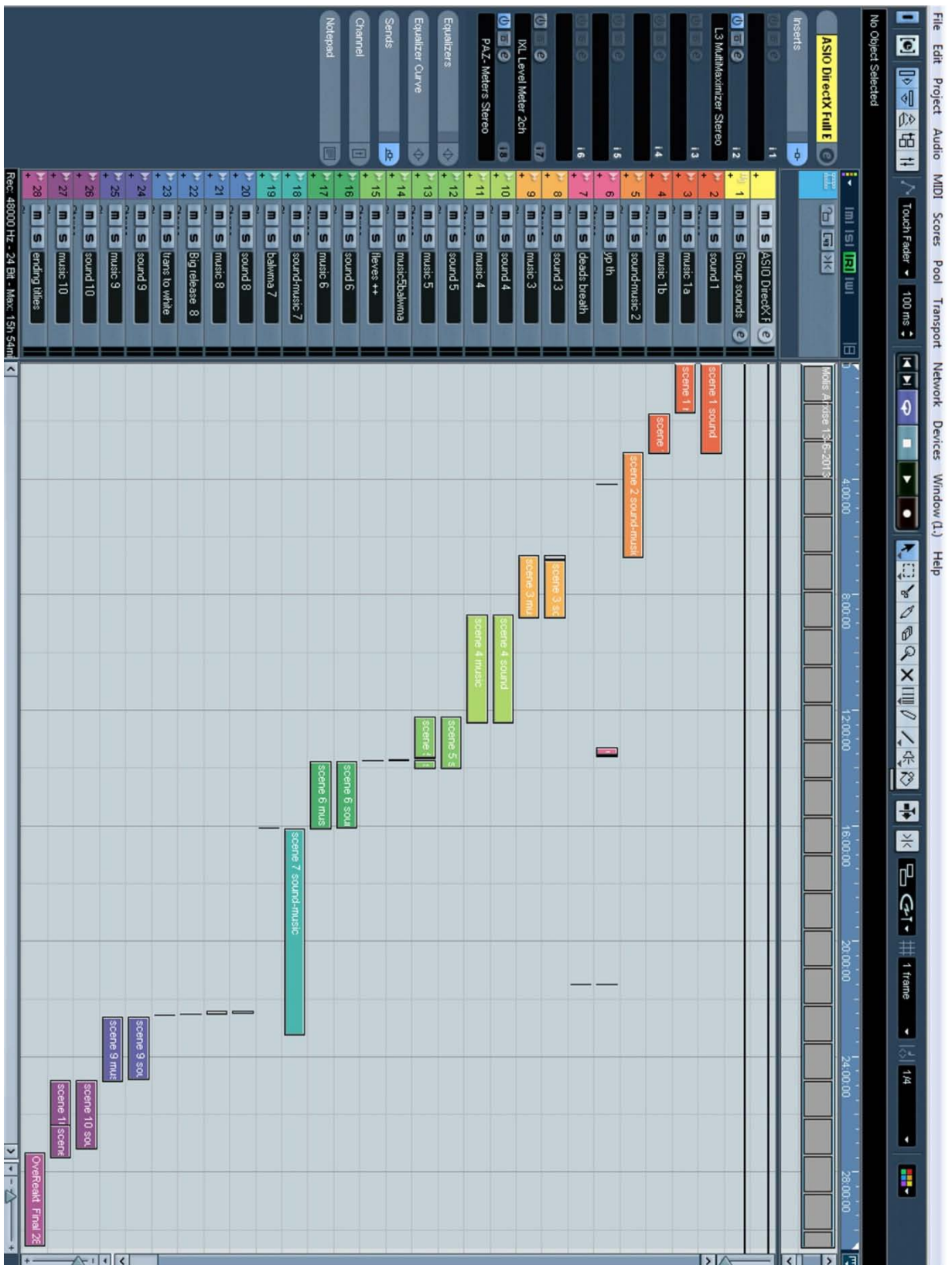
Σε συγκεκριμένα σημεία, μικρής διάρκειας (< 2 λεπτών), όπου υπήρξε πρόβλημα είτε στην ηχητική στάθμη, είτε στο συχνοτικό φάσμα, πραγματοποιήθηκαν αυτοματισμοί στις αντίστοιχες παραμέτρους (εικ: 15.1). Επίσης παρατηρήθηκε ότι σε αρκετά σημεία της ταινίας, το άκουσμα ήταν λίγο αφύσικο. Αυτό οφειλόταν στο ότι τα room tones είχαν αρκετά χαμηλή στάθμη. Ενισχύοντας τη στάθμη τους, τα room tones κυμαίνονται γύρω από τα -50 dBFS RMS.

¹⁴ Απευθυνόταν κυρίως στην παρακολούθηση την στάθμης των διαλόγων.



Εικόνα 15.1: Οι αυτοματισμοί παραμέτρων, συνέβαλλαν σημαντικά στην εξισορρόπηση των ηχητικών σταθμών, αλλά και των συχνοτικών αποκρίσεων διαφόρων ηχοχρωμάτων.

Παρακάτω φαίνεται το τελικό project όλης της ταινίας.



Εικόνα 15.2: Το τελικό project του συνολικού ήχου της ταινίας, στο λογισμικό Nuendo.

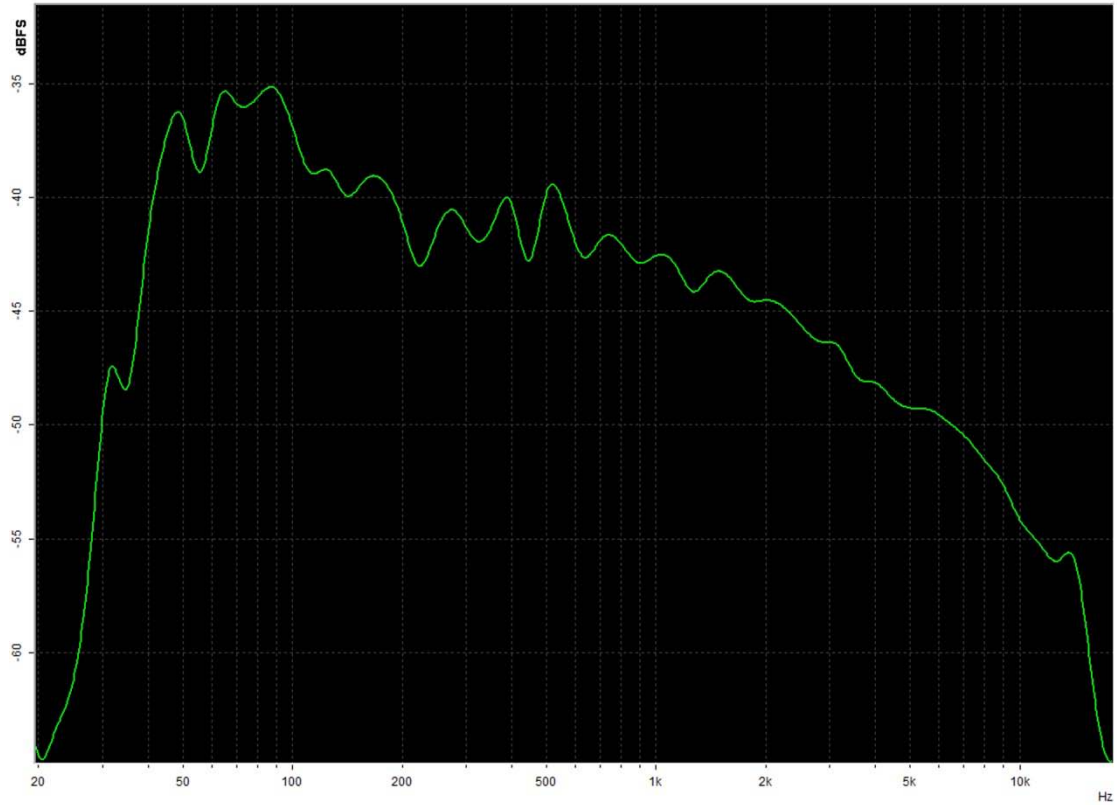
Κεφάλαιο 16^ο - Mastering

Πριν η ταινία να εισέρθει στο στάδιο της μετα-παραγωγής, είχε ήδη αποφασιστεί, σε συνεννόηση με το σκηνοθέτη, ότι το ηχητικό αποτέλεσμα, από άποψη συχνοτικής απόκρισης, θα αναφέρεται κυρίως σε συμβατικά οικιακά στέρεο ηχοσυστήματα και ηχοσυστήματα 2.1. Η παραπάνω συμφωνία προϋποθέτει βέβαια στερεοφωνικό σήμα. Το αρνητικό με τα ηχοσυστήματα αυτά, είναι ότι πρόκειται για ηχοσυστήματα χαμηλού κόστους, το οποίο αυτόματα σημαίνει και σχετικά κακή ποιότητα ήχου. Ειδικά τα ηχοσυστήματα 2.1, θα μπορούσαν να θεωρηθούν αρκετά επίφοβα και απρόβλεπτα, όσον αφορά την απόκριση τους ειδικά στις χαμηλές συχνότητες. Κι αυτό, γιατί η τεχνολογία των συγκεκριμένων subwoofer βασίζεται στο φαινόμενο του συντονισμού. Πρακτικά αυτό σημαίνει ότι κάποιο σύστημα ενδέχεται να συντονίζεται σε μια συγκεκριμένη συχνοτική περιοχή, ενώ ένα δεύτερο, σε κάποια άλλη. Επίσης έχει παρατηρηθεί, ότι για λόγους εντυπωσιασμού και συνεπώς εμπορικότητας, πολλά τέτοια ηχοσυστήματα έχουν ιδιαίτερα ενισχυμένες, στην συχνοτική απόκρισή τους, τη χαμηλή συχνοτική περιοχή. Ένας άλλος αρνητικός παράγοντας είναι το γεγονός ότι πολλοί χρήστες των ηχείων αυτών, όταν τους παρέχεται η δυνατότητα ρύθμισης της στάθμης χαμηλών συχνοτήτων, τείνουν να τις αυξάνουν περισσότερο απ' όσο πρέπει. Για τους παραπάνω λόγους υπήρξα αρκετά επιφυλακτικός και "συντηρητικός" στις χαμηλές συχνοτικές περιοχές, σε όλα τα στάδια της μετα-παραγωγής.

Συνεπώς, κατά τη διαδικασία του mastering, μέσω αυτοματισμών, ελέγχτηκαν κυρίως, τα σημεία όπου περιείχαν επίφοβες κορυφώσεις στις χαμηλές περιοχές. Επίσης, οι RMS ηχητικές στάθμες, όφειλαν να βρίσκονται εντός των επιπέδων που είχαν τεθεί από την ανάλυση των ταινιών αναφοράς για παράδειγμα η RMS στάθμη των ομιλιών, κυμάνθηκε γύρω από τα -30 dBFS. Ακόμη, στην κεντρική έξοδο, εφαρμόστηκε ο συμπίεστης – αναστολέας L3-Multimaximizer της εταιρείας Waves, μέσω του οποίου αυξήθηκε η συνολική στάθμη κατά 2 dB και τέθηκε ως ανώτατο όριο της στάθμης εξόδου, η τιμή -0.3 dBFS¹⁵. Μετά από ανάλυση του τελικού αρχείου ήχου, στο λογισμικό Adobe Audition, πρόεκυψε ότι η μέγιστη RMS ηχητική στάθμη που εντοπίζεται είναι -6.61 dBFS, ενώ η ελάχιστη -76 dBFS. Ωστόσο η μέση RMS ηχητική στάθμη είναι -31 dBFS.

Παρακάτω φαίνεται η κυματομορφή, καθώς και η μέση συχνοτική απόκριση του συνολικού ήχου.

¹⁵ Η στάθμη αυτή, αν και αρκετά υψηλή, αφού το headroom είναι μόλις 0.3 dB, θεωρείται ασφαλής ακόμη και για ηχοσυστήματα πολύ μεγάλης ισχύος.



Εικόνα 16.1: Η μέση συχνотική απόκριση του συνολικού ήχου, όπως απεικονίζεται στο λογισμικό Har-Bal.



Εικόνα 16.2: Η κυματομορφή του συνολικού ήχου, όπως απεικονίζεται στο λογισμικό Adobe Audition.

Εξαγωγή τελικού αρχείου ήχου

Το οπτικό μέσο εγγραφής, αποθήκευσης και αναπαραγωγής της ταινίας , επρόκειτο να είναι ο δίσκος DVD, με μορφή DVD-video. Σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα, εφόσον πρόκειται για ασυμπιεστή μορφή ήχου, τύπου PCM (*.wav), οι επιτρεπόμενες και συμβατές συχνότητες δειγματοληψίας και εύρους κωδικοποίησης είναι οι εξής:

Συχνότητα δειγματοληψίας: 48000 Hz ή 96000Hz

Εύρος Κωδικοποίησης: 16 bit ή 24 bit

Για λόγους ασφάλειας στο θέμα της συμβατότητας, στα διαφορετικά μέσα αναπαραγωγής, επιλέχτηκε η συχνότητα δειγματοληψίας 48 kHz και εύρος κωδικοποίησης 16 bit. Κατά την εξαγωγή του αρχείου ήχου από το λογισμικό Nuendo, επιλέχτηκε αρχικά, να μην αλλαχτεί η συχνότητα δειγματοληψίας ή το εύρος κωδικοποίησης. Διατηρήθηκε λοιπόν το ήδη υπάρχον (48kHz και 24 bit). Η υποβάθμιση του εύρους κωδικοποίησης πραγματοποιήθηκε στο λογισμικό Sound Forge Pro λόγω του ποιοτικά καλύτερου αλγόριθμου που διαθέτει. Τέλος, παραδόθηκε το αρχείο ήχου στον μοντέρ, ο οποίος το εισήγαγε σε project στο λογισμικό Adobe Premiere Pro, εντός του οποίου υπήρχε ήδη το τελικό αρχείο εικόνας της ταινίας, έτσι ώστε να εξαχθεί σε μορφή βίντεο αρχείου με κωδικοποίηση Mpeg-2.

Κεφάλαιο 17^ο - Συμπεράσματα

Σε γενικές γραμμές το τελικό αποτέλεσμα ήταν αρκετά ικανοποιητικό όχι μόνο στον ήχο, αλλά και στην εικόνα.

Καταρχάς δόθηκε η δυνατότητα προσωπικής εμπειρίας στην παρακολούθηση και συμμετοχής στη δημιουργία μιας ταινίας σε όλα τα στάδια της, πράγμα πολύτιμο για ποικίλους λόγους, όπως: η εμπάθυνση στην αντίληψη της λειτουργίας του ήχου και του κινηματογράφου· η εκμάθηση των βημάτων που απαιτούνται για την ολοκλήρωση μιας ταινίας· η εμπειρία που αποκτάται μέσω της πρακτικής εφαρμογής και του συνδυασμού των γνώσεων από το τμήμα Μουσικής Τεχνολογίας και Ακουστικής, του ΤΕΙ Κρήτης· η διαδικασία στην οποία υποβάλλεται κάποιος για την επίλυση απρόβλεπτων προβλημάτων καθώς και για την εξερεύνηση επιπλέον γνώσεων· την επίγνωση της προσωπικής ανταπόκρισης στις απαιτήσεις της κινηματογραφικής παράγωγης, με ενδεχόμενο την επαγγελματική ενασχόληση. Τέλος και σημαντικότερο, η έννοια και σημασία της συνεργατικότητας και των ισορροπημένων σχέσεων μεταξύ των μελών του κινηματογραφιστικού συνεργείου.

Ένα άλλο σημαντικό συμπέρασμα που εξήχθηκε, είναι ότι κατά ένα μεγάλο ποσοστό, η ηχητική επένδυση και σχεδιασμός, είναι και τέχνη. Αυτό προκύπτει απ' το γεγονός ότι, στην διαδικασία της ηχητικής παραγωγής, παρεμβάλλονται αναρίθμητοι παράγοντες, με πολλαπλές επιλογές όσον αφορά την απόδοση των ήχων, με αποτέλεσμα να φαίνεται και η αισθητική του σχεδιαστή. Τέλος, κατανοήθηκε σε μεγάλο βαθμό, η βασική αντίληψη ότι, “στον κινηματογράφο χώρος και χρόνος κατασκευάζονται”, εφόσον μέσω του ήχου διαμορφώνονται περιβάλλοντα, υποστηρίζεται ο χρονικός προσανατολισμός, και προκαλούνται συναισθήματα.

Επίσης, δόθηκε η δυνατότητα πειραματισμού με τους ήχους, τη μουσική, αλλά και την επίδραση αυτών σε θεατές – ακροατές. Ακόμη, παρατηρήθηκε το ποσοστό στο οποίο επηρεάζεται κάποιος ακροατής – θεατής από την επεξεργασία ή την αλλοίωση ενός ήχου. Το συμπέρασμα ήταν ότι υπάρχει μεγάλη ανοχή στην αλλοίωση των Foley ήχων, αλλά αρκετά μικρότερη στις ομιλίες. Κι αυτό είναι λογικό, αφού ο άνθρωπος έχει μάθει να παρατηρεί και δίνει περισσότερη σημασία στην ομιλία.

Επιπλέον, διαπιστώθηκε η σημασία του ντουμπλάζ, εφόσον μέσω αυτού μπορεί να βελτιωθεί και να ωραιοποιηθεί αρκετά το ηχητικό αποτέλεσμα, γεγονός που παίζει καταλυτικό ρόλο στην αίσθηση που θα προκαλέσει σε κάποιον ακροατή – θεατή. Ακόμη, βοηθά στην καταληπτότητα της ομιλίας, την καλαισθητή διαμόρφωση των ήχων, καθώς και την διαφορετική αίσθηση που μπορεί να προσδώσει η διαφορετική επεξεργασία αυτών.

Οι βασικές δυσκολίες που έπρεπε να αντιμετωπιστούν, ήταν οι αυξημένες απαιτήσεις της παραγωγής, η έλλειψη του αντίστοιχου απαραίτητου εξοπλισμού, αλλά και συνεργατών. Αρκεί να αναλογιστεί κάποιος, ότι κατά το στάδιο της μετα-παραγωγής, στον τομέα της εικόνας, του ήχου και της μουσικής, ασχολήθηκαν μόνο δυο άτομα. Το τίμημα όμως, έτσι ώστε να προσεγγιστεί ο τελικός στόχος, όσον αφορά την ποιότητα, ήταν ο

χρόνος. Συνεπώς, το στάδιο της μετα-παραγωγής διήρκησε περίπου δυο χρόνια. Το χρονικό διάστημα αυτό ήταν ικανοποιητικό, έτσι ώστε να πραγματοποιηθούν οι αρχικοί στόχοι όσον αφορά τον ήχο και τη μουσική. Ότι δεν έγινε εφικτό στο στάδιο της παραγωγής, πραγματοποιήθηκε στο στάδιο της μετα-παραγωγής. Χαρακτηριστικό παράδειγμα ήταν τα ντουμπλάζ που χρειάστηκαν για ορισμένα πλάνα, στα οποία ο ήχος δεν ήταν ικανοποιητικός ή δεν είχε γίνει ηχογράφηση, λόγω κακών ηχητικών συνθηκών που επικρατούσαν κατά τη διάρκεια του γυρίσματος.

Εκ των υστέρων διαπιστώθηκε ότι ένα από τα σημαντικά λάθη που έγιναν, ήταν η επιτόλαιη επένδυση στην διαδικασία της μετα-παραγωγής, όσον αφορά την ποιότητα του φυσικού ήχου. Ορισμένες αρχικές λήψεις τελικά διαπιστώθηκε ότι δεν ήταν ικανοποιητικές πράγμα που είχε σαν αποτέλεσμα να χρειαστεί ντουμπλάζ. Εκτιμήθηκε δηλαδή, η σημασία της ποιοτικής ηχοληψίας, η ευθύνη του boom-man με τη σωστή και ακριβή τοποθέτηση του μικροφώνου σε κάθε πλάνο, καθώς και ο ρόλος των κατάλληλων μέσων ηχογράφησης. Για παράδειγμα, αν υπήρχε η δυνατότητα, σε αρκετές σκηνές θα είχε χρησιμοποιηθεί μαζί με το μικρόφωνο κάρνης και μικρόφωνο πέτου.

Ακόμη, παρατηρήθηκε υπερβολή όσον αφορά το ποσοστό της αποθρομβοποίησης. Σε ορισμένα σημεία της ταινίας ο ήχος πρόεκυψε να είναι “αποστειρωμένος” και “ξερός”, με αποτέλεσμα την αύξηση της συνολικής στάθμης του ηχητικού υπόβαθρου, προκειμένου να υπάρξει φυσικότητα.

Καταληκτικά, θα λέγαμε ότι παρά τις δυσκολίες και τα τεχνικά προβλήματα που προέκυψαν και σύμφωνα με τις δυνατότητες που υπήρχαν, το τελικό αποτέλεσμα ήταν καλό και οι γνώσεις που αποκτήθηκαν αρκετά σημαντικές.

Βιβλιογραφία

- Διαμαντής, Γ. (2000) *Η κλασική θεωρία της μουσικής*, Αθήνα: Φίλιππος Νάκας.
- Διαμαντόπουλος, Τ. (2004). *Προγραμματισμός & Σύνθεση Ήχου*, Αθήνα: εκδόσεις ΕΛΛΗΝ.
- Κάρλος, Χ. (2005) *Τεχνολογία της τηλεοπτικής παραγωγής*, Αθήνα: εκδόσεις Έναστρον.
- Holman, T. (2005) *Sound for Digital Video*, Boston: Focal Press.
- Zettl, H. (1999) *Εικόνα, ήχος, κίνηση: Εφαρμοσμένη αισθητική στην τηλεόραση και τον κινηματογράφο*, 2^η έκδοση, Αθήνα: εκδόσεις ΙΩΝ.
- Stanley A. (2004) *Παραγωγή & επεξεργασία ήχου με ηλεκτρονικά μέσα*, Αθήνα: εκδόσεις ΕΛΛΗΝ.

Ηλεκτρονικές πηγές

- Χούρσογλου, Π., (2005) *Τα στάδια μιας ταινίας*, [online], ηλεκτρονική διεύθυνση: http://www.google.gr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCAQFjAA&url=http%3A%2F%2Fdide-anatol.att.sch.gr%2Fperival%2FFAKELOS_FOTO%2FHOURSOGLOU.doc&ei=IC0fVOVRiPc78raB8A0&usg=AFQjCNHULuBL_ayJ3We8eBkc0vxAn4nTw&bvm=bv.75775273,d.ZWU, ημερομηνία πρόσβασης: 21 Φεβρουαρίου 2014.

Ταινίες

- 6 souls*. (2010) Film. Directed by: Måns Mårland & Björn Stein, [DVD] USA: FSF - E1 Entertainment - The Weinstein Company.
- Silent Hill*. (2006) Film. Directed by: Christophe Gans, [DVD] USA: TriStar Pictures.
- The Grudge II*. (2006) Film. Directed by: Takashi Shimizu, [DVD] USA – United Kingdom – Australia- New Zealand: Columbia Pictures - Universal Pictures - Roadshow Entertainment.
- The Ring*. (2002) Film. Directed by: Gore Verbinski. [DVD] USA: DreamWorks Pictures.

Δισκογραφία

- Dead can dance, (1988) *The Host of Seraphim* [CD] Αγγλία: 4AD
- The Dining Rooms, (1999) *M. Dupont* [CD] Ιταλία: Schema Records

ΠΑΡΑΓΩΓΗ
ΚΙΝΗΜΑΤΟΓΡΑΦΙΣΤΙΚΗ ΟΜΑΔΑ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΡΕΘΥΜΝΟΥ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
ΜΑΚΗΣ ΜΕΣΙΡΗΣ
ΓΙΩΡΓΟΣ ΤΣΑΝΤΗΡΑΚΗΣ

ΣΕΝΑΡΙΟ | ΣΚΗΝΟΘΕΣΙΑ
ΣΤΕΛΙΟΣ ΜΠΟΥΖΙΩΤΗΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑΣ
ΘΑΝΑΣΗΣ ΠΑΠΑΘΑΝΑΣΙΟΥ

ΜΟΥΣΙΚΗ
ΝΙΚΟΣ ΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΣ

ΠΑΪΖΟΥΝ
ΣΤΑΘΗΣ ΚΟΝΙΔΑΡΗΣ
ΜΑΡΙΑ ΤΕΡΖΟΠΟΥΛΟΥ
ΙΩΑΝΝΑ ΒΑΒΟΥΔΑΚΗ
ΠΑΝΟΣ ΦΛΕΤΖΟΥΡΗΣ
ΠΑΝΟΣ ΣΠΑΝΑΚΗΣ
ΕΛΕΝΗ ΑΛΜΠΑΝΤΑΚΗ

ΣΥΜΜΕΤΕΧΕΙ Η
ΘΕΑΤΡΙΚΗ ΟΜΑΔΑ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΡΕΘΥΜΝΟΥ
“ΣΚΗΝΗ ΚΑΙ ΣΑΠΟΥΝΙ”

ΜΟΝΙΣΤΑΣ

