

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

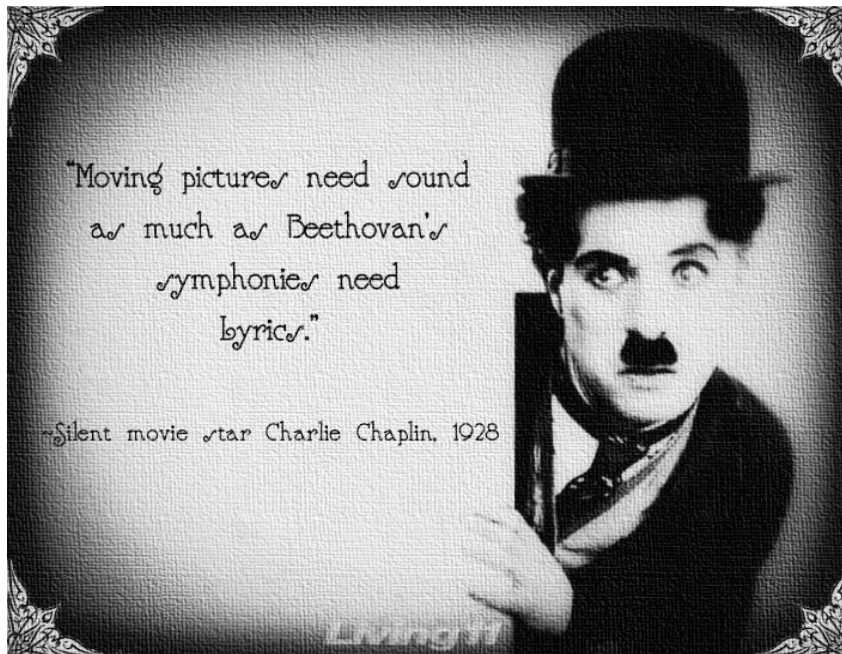
ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:

Ηχητική Επένδυση για τις μικρού μήκους ταινίες animation “Destiny” και “Little Tombstone.”

ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ: ΜΠΑΤΖΑΚΗΣ-ΛΙΑΝΟΣ, ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ

A.M:709

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ : ΝΙΚΟΛΑΣ ΒΑΛΣΑΜΑΚΗΣ



ΡΕΘΥΜΝΟ 2015

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία αφορά την διαδικασία ηχητικής επένδυσης των ταινιών μικρού μήκους «Little Tombstone» (2011 / Γαλλία) των Frédéric Azais, Théo Di Malta, Benjamin Leymonerie, Adrien Quillet και «Destiny»(Γαλλία 2012) των Fabien Weibel, Manuel Alligné, Sandrine Wurster και Victor Debatisse. Σκοπός της εργασίας ήταν, να αναπτυχθούν επαγγελματικές τεχνικές που απαιτούνται για κάθε ξεχωριστό στάδιο παραγωγής ήχου μιας ταινίας, η εμβάθυνση γνώσεων για τις παραμέτρους της ηχογράφησης επεξεργασίας και μίξης ηχητικού υλικού (π.χ ψυχοακουστικά φαινόμενα), καθώς και η ανάπτυξη αναγκαίων δεξιοτήτων για την δημιουργία ποιοτικού ηχητικού υλικού επαγγελματικών προδιαγραφών.

Τα στάδια για την υλοποίηση της εργασίας ήταν η μορφολογική ανάλυση των σκηνών, η καταγραφή όλων των ήχων των δύο ταινιών, η ηχογράφηση των αναγκαίων ήχων σε εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους, η επεξεργασία των ήχων με διάφορες τεχνικές, ο συγχρονισμός με την εικόνα και η τελική μίξη.

Λέξεις κλειδιά: ηχογράφηση, επεξεργασία ηχητικού υλικού, μορφολογική ανάλυση, μίξη.

ABSTRACT

This thesis concerns the sound design procedure for the short animation films *Little Tombstone (2011 / France)* by Frédéric Azais, Théo Di Malta, Benjamin Leymonerie, Adrien Quillet, and *Destiny* by Fabien Weibel, Manuel Alligné, Sandrine Wurster and Victor Debatisse. The aim was to develop professional techniques required for each and every separate audio production stage of a film, to deepen knowledge of the process parameters used in recording and mixing audio material, as well as developing the necessary skills to create quality audio material of professional specifications.

The steps to implementing the work were as follows :

Morphological analysis of scenes, the tabulation of all the sounds in the two films, the indoors and outdoors recording of the necessary sounds, the processing and editing of sounds using different techniques and the synchronization of the image and final audio mix.

Keywords: sound recording, sound design, morphological analysis, mixing

ΠΕΡΙΕΧΩΜΕΝΑ

| | |
|---|-----------|
| Περίληψη..... | 3 |
| Abstract..... | 4 |
| ΕΙΣΑΓΩΓΗ | |
| 1. Ιστορική Αναδρομή..... | 10 |
| 1.1 Η Προϊστορία..... | 10 |
| 1.2 Τα Πρώτα Βήματα..... | 10 |
| 1.3 Τα Κινούμενα Σχέδια..... | 14 |
| 1.4 Η Επίδραση της Εξέλιξης..... | 15 |
| 1.5 Η έννοια του Σχεδιαστή Ήχου (Sound Designer)..... | 16 |
| 2. Θεωρητικό Υπόβαθρο..... | 17 |
| 2.1 Ήχος..... | 17 |
| 2.2 Εικόνα..... | 17 |
| 2.3 Animation..... | 17 |
| 2.4 Μετείκασμα..... | 17 |
| 2.5 Ηχητικός σχεδιασμός..... | 18 |
| 2.6 Κατηγορίες ήχων στον κινηματογράφο..... | 18 |
| 3. Προετοιμασία..... | 19 |
| 3.1 Επιλογή ταινιών..... | 19 |
| 3.2 Μορφολογική ανάλυση..... | 20 |
| 4. Ηχογράφηση..... | 20 |
| 4.1 Εξοπλισμός..... | 20 |
| 4.2 Εσωτερικές ηχογραφήσεις..... | 21 |
| 4.3 Εξωτερικές ηχογραφήσεις..... | 22 |
| 5. Επεξεργασία Ήχου/Ηχητικός Σχεδιασμός..... | 23 |
| 5.1 Αποθορυβοποίηση..... | 23 |

| | |
|---|-----------|
| 5.2 Συμπίεση | 28 |
| 5.3 Ισοστάθμιση..... | 31 |
| 5.4 Αναστροφή/Reverse..... | 35 |
| 5.5 Αντήχηση/Reverb | 36 |
| 5.6 Χρονοκαθυστέρηση/Delay..... | 40 |
| 5.7 Χας εφφέ..... | 42 |
| 5.8 Διασταύρωση | 44 |
| 5.9 Χρονική επιμήκυνση ή συμπίεση | 45 |
| 5.10 Αυτοματοποίηση | 47 |
| 5.11 Ελεύθερη επεξεργασία..... | 48 |
| 5.12 Βελτιστοποίηση..... | 51 |
| 5.13 Δημιουργία τελικών αρχείων ήχου..... | 53 |
| 6. Τελική Μήξη Ευκόνας και Ήχου..... | 55 |
| 7. Συμπεράσματα..... | 57 |
| Παράρτημα 1 | 58 |
| Παράρτημα 2 | 59 |
| Παράρτημα 3 | 61 |
| Βιβλιογραφία | 62 |

Λίστα Εικόνων

| | |
|---|----|
| Εικόνα 1.2.1 Το κινητοσκόπιο(kinetoscope)..... | 11 |
| Εικόνα 1.2.2 Ο φωνόγραφος | 11 |
| Εικόνα 1.2.2 Το Dickson Experimental Sound Film | 12 |
| Εικόνα 1.2.4 Η συσκευή Movietone..... | 12 |
| Εικόνα 1.2.5 Δείγμα απο το πρώτο φιλμ με ενσωματωμένο ήχο..... | 13 |
| Εικόνα 1.2.6 Η συσκευή Vitaphone..... | 14 |
| Εικόνα 1.2.7 Η 1η ταινία κινουμένων σχεδίων με ήχο | 15 |
| Εικόνα 2.2.1 Μάνος Χατζιδάκης..... | 18 |
| Εικόνα 3.1.1 Παράδειγμα απο την μορφολογική ανάλυση στην πρώτη σκηνή της ταινίας Destiny..... | 20 |
| | |
| Εικόνα 4.1.1 PCM Recorder .Αριστερά η AB γωνία λήψης και δεξιά η XY..... | 21 |
| Εικόνα 5.1.2 Sennheiser HD 201 | 21 |
| Εικόνα 5.1.1 Ο αρχικός ήχος..... | 24 |
| Εικόνα 5.1.2 Χρήση του plug in noise gate..... | 24 |
| Εικόνα 5.1.3 Ο ήχος επεξεργασμένος..... | 25 |
| Εικόνα 5.1.4 Αρχικό σήμα..... | 25 |
| Εικόνα 5.1.5 Χρήση noise gate..... | 26 |
| Εικόνα 5.1.6 Τελικό σήμα..... | 26 |
| Εικόνα 5.1.7 Αρχικός ήχος απο διερχόμενο λεωφορείο | 27 |
| Εικόνα 5.1.8 Χρήση του εργαλείου noise reduction..... | 27 |
| Εικόνα 5.1.9 Τελικός ήχος..... | 28 |
| Εικόνα 5.2.1 Αρχικό σήμα | 29 |
| Εικόνα 5.2.2 Χρήση του Compressor Sony Graphic Dynamics της Sony | 29 |
| Εικόνα 5.2.3 Τελικό σήμα..... | 30 |
| Εικόνα 5.2.4 Αρχικό σήμα..... | 30 |
| Εικόνα 5.2.5 Χρήση compressor..... | 31 |
| Εικόνα 5.2.6 Τελικό σήμα..... | 31 |
| Εικόνα 5.3.1 Αρχικό σήμα..... | 32 |
| Εικόνα 5.3.2 Χρήση γραφικού eq..... | 32 |
| Εικόνα 5.3.3 Τελικό σήμα..... | 33 |
| Εικόνα 5.3.4 Αρχικό σήμα για τη φωνή του νεκροθαύτη απο την ταινία Tombstone..... | 34 |
| Εικόνα 5.3.5 Χρήση eq..... | |
| | |
| 34 | |
| Εικόνα 5.3.6 Τελικό σήμα..... | 35 |
| Εικόνα 5.4.1 Αρχικό σήμα..... | 35 |
| Εικόνα 5.4.2 Χρήση reverse/αναστροφής..... | 36 |
| Εικόνα 5.4.3 Τελικό σήμα..... | 36 |
| Εικόνα 5.5.1 Αρχικό σήμα..... | 37 |
| Εικόνα 5.5.2 Χρήση του Altiverb..... | 37 |
| Εικόνα 5.5.3 Εφαρμογή κρουστικής απόκρισης δάσους με προκαθορισμένες ρυθμίσεις..... | 38 |
| Εικόνα 5.5.4 Το σημείο που ακούγεται το ρολόι, χωρίς να φαίνεται..... | 39 |
| Εικόνα 5.5.5 Η σκηνή που ακούγεται πρώτη φορά ο "νεκρός ήρωας"..... | 39 |
| Εικόνα 5.5.6 Η εφαρμογή reverb στη φωνή του..... | 40 |
| Εικόνα 5.6.1 Στιγμηότυπο απο τη σκηνή..... | 40 |
| Εικόνα 5.6.2 Αρχικό σήμα..... | 41 |
| Εικόνα 5.6.3 Χρήση του plug in | 41 |

| | |
|---|----|
| Εικόνα 5.6.4 Τελικό σήμα..... | 42 |
| Σχήμα 1..... | 43 |
| Εικόνα 5.7.1 Η δρομολόγηση των καναλιών | 43 |
| Εικόνα 5.7.2 Το plug in που χρησιμοποιήθηκε..... | 44 |
| Εικόνα 5.7.3 Χειροκίνητη μετατόπιση σήματος..... | 44 |
| Εικόνα 5.8.1 crossfade ήχων σε διαφορετικά tracks..... | 45 |
| Εικόνα 5.9.2 Χρήση timestretch | 46 |
| Εικόνα 5.9.1 Αρχικό σήμα..... | 46 |
| Εικόνα 5.9.3 Τελικό σήμα «κουρδισμένο»..... | 47 |
| Εικόνα 5.10.1 (Volume automation)..... | 47 |
| Εικόνα 5.10.2 Το διερχόμενο λεωφορείο..... | 48 |
| Εικόνα 5.11.1 Αρχικός ήχος σπέρτου..... | 49 |
| Εικόνα 5.11.2 Χρήση envelope..... | 49 |
| Εικόνα 5.11.3 Τελικός ήχος..... | 49 |
| Εικόνα 5.11.4 1 ^ο βήμα timestretch..... | 50 |
| Εικόνα 5.11.5 2 ^ο βήμα χρήση eq..... | 51 |
| Εικόνα 5.11.6 3 ^ο βήμα reverb..... | 51 |
| Εικόνα 5.12.1 Το plug in της sony χρησιμοποιήθηκε για μεγάλης διάρκειας ήχους..... | 52 |
| Εικόνα 5.12.2 Το σύνολο των ήχων στο τελικό project της ταινίας Little Tombstone..... | 52 |
| Εικόνα 5.12.3 Το σύνολο των ήχων της ταινίας Destiny | 53 |
| Εικόνα 5.13.1 Export στο Destiny | 54 |
| Εικόνα 6.1 Το αρχικό μενού του | 55 |
| Εικόνα 6.2 Παράδειγμα δημιουργίας τελικού αρχείου της ταινίας Little Tombstone..... | 56 |

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία αφορά την διαδικασία ηχητικής επένδυσης των ταινιών «Little Tombstone» (2011 Γαλλία) των Frédéric Azais, Théo Di Malta, Benjamin Leymonerie, Adrien Quillet και «Destiny» (2012 Γαλλία) των Fabien Weibel, Manuel Alligné, Sandrine Wurster και Victor Debatisse. Στην εργασία αναπτύσσονται όλες οι επαγγελματικές τεχνικές που απαιτούνται για κάθε ξεχωριστό στάδιο της παραγωγής ήχου. Σκοπός της εργασίας ήταν, μέσα από αυτή τη διαδικασία να εμβαθύνω τις γνώσεις μου για τις παραμέτρους της ηχογράφησης επεξεργασίας και μίξης ηχητικού υλικού (π.χ ψυχοακουστικά φαινόμενα), καθώς και να αναπτύξω τις αναγκαίες δεξιότητες για την δημιουργία ποιοτικού ηχητικού υλικού επαγγελματικών προδιαγραφών.

Στο Κεφάλαιο 1 γίνεται μια ιστορική προσέγγιση του θέματος της εργασίας. Ξεκινάει από την προϊστορία του ήχου στα θεατρικά έργα, τα πρώτα βήματα στον κινηματογράφο και στα κινούμενα σχέδια. Στη συνέχεια παρουσιάζονται απόψεις των ανθρώπων του χώρου για την εμφάνιση του ήχου στον κινηματογράφο και το πως φτάσαμε μέχρι τον Σχεδιαστή Ήχου όπως τον ξέρουμε σήμερα. Αναζητήθηκαν και παρουσιάζονται τα πρώτα γνωστά έργα ηχητικής επένδυσης ταινιών και περιγράφεται η εξελικτική πορεία του ηχητικού σχεδιασμού.

Στο Κεφάλαιο 2, αναφέρονται οι βασικές θεωρητικές έννοιες που διέπουν την όλη διαδικασία και αποτέλεσαν βάση για την υλοποίηση του πρακτικού/τεχνικού μέρους της εργασίας.

Στο Κεφάλαιο 3, παρουσιάζονται τα βήματα που έγιναν πριν ξεκινήσει ο ηχητικός σχεδιασμός των ταινιών. Αναφέρεται η διαδικασία και τα κριτήρια επιλογής των ταινιών και παρουσιάζεται με παράδειγμα η μορφολογική ανάλυση που έγινε.

Στο Κεφάλαιο 4, παρουσιάζονται τα μέσα που χρησιμοποιήθηκαν για την ηχογράφηση, το στάδιο της εσωτερικής ηχογράφησης με τις τεχνικές που ακολουθήθηκαν και η διαδικασία για τις εξωτερικές ηχογραφήσεις.

Στο Κεφάλαιο 5, αναλύεται βήμα βήμα η επεξεργασία που έγινε στα ηχογραφημένα δείγματα. Παρουσιάζονται με αρκετά παραδείγματα, οι τεχνικές επεξεργασίας που χρησιμοποιήθηκαν ανά ταινία και ανά σκηνή. Γίνεται έτσι κατανοητός ο τρόπος με τον οποίο προέκυψαν οι τελικοί ήχοι για τις ταινίες.

Κάθε τεχνική που χρησιμοποιήθηκε αναλύεται σε ξεχωριστό υποκεφάλαιο.

Στο Κεφάλαιο 6, παρουσιάζεται το στάδιο της τελικής ενοποίησης της εικόνας με τον ήχο ώστε να προκύψουν τα τελικά αρχεία.

Τέλος, το Κεφάλαιο 7 αφορά τα προσωπικά συμπεράσματα που βγήκαν από αυτή την εργασία.

1.Ο ΗΧΟΣ ΣΤΟΝ ΚΙΝΗΜΑΤΟΓΡΑΦΟ - ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

1.1 Η Προϊστορία:

Η δημιουργική χρήση ηχητικών εφέ ακολουθεί όλη την πορεία του θεάτρου και του χορού από τα προϊστορικά χρόνια και την μεσαιωνική εποχή, ως βασική ανάγκη των δημιουργών για πιστότερη απόδοση της ατμόσφαιρας του έργου. Τόσο στο θέατρο όσο και στην εμφάνιση του κινηματογράφου, η ανάγκη αυτή οδήγησε στην εξέλιξη της τεχνικής από εξειδικευμένα άτομα όπως οι αποκαλούμενοι 'effects workers'. Ήταν άτομα πίσω από τη σκηνή, τα οποία με διάφορους τρόπους και μέσα δημιουργούσαν ήχους σε ζωντανές θεατρικές παραστάσεις και στις πρώτες κινηματογραφικές προβολές.

Σύμφωνα με τον Reeves Alex (2014), μετά το Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο, η τεχνολογία σημείωσε αλματώδη εξέλιξη. Με τη βοήθεια των μαγνητοφώνων, των samplers και των synthesizers και αργότερα των ηλεκτρονικών υπολογιστών, η ενασχόληση με τον ήχο στον κινηματογράφο απέκτησε άλλη διάσταση με πολλές πειραματικές δημιουργίες αφύσικων και περίεργων ήχων. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η ταινία «Forbidden Planet», που κυκλοφορεί το 1956, με εκτεταμένη χρήση τέτοιων ήχων για την προσομοίωση ενός διαστημοπλοίου. Ορόσημο για την δημιουργική χρήση εφέ υπήρξε και η ταινία «Τα Πουλιά» του Α.Χίτσκοκ.

1.2 Τα Πρώτα Βήματα :

Ως πρώτη γνωστή απόπειρα ταυτόχρονης αναπαραγωγής ήχου και εικόνας αναφέρεται το Dickson Experimental Sound Film το 1895 (εικ.1). Έτσι είναι κοινά γνωστό το εγχείρημα των Ντίκσον (W.K.L.Dickson) και Έντισον (Edison) που αποτελούνταν από προβολή εικόνας με το κινητοσκόπιο και αναπαραγωγή βιολιού στο φωνογράφο. Αρχικά η ιδέα ήταν η εικόνα να συνοδεύει τον ήχο/μουσική και όχι το αντίστροφο. Ο συγχρονισμός τους ήταν τόσο δύσκολος που δεν χρησιμοποιήθηκε ευρέως στον κινηματογράφο.



Εικόνα 1.2.3 Το κινητοσκόπιο(kinetoscope)



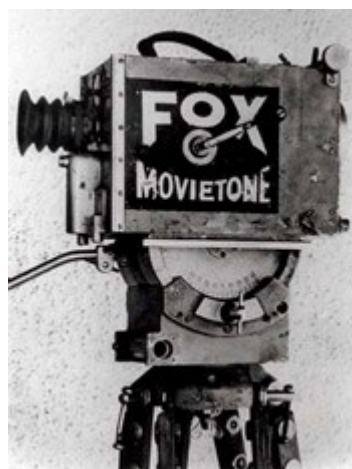
Εικόνα 1.2.2 Ο φωνόγραφος



Εικόνα 1.2.4 Το Dickson Experimental Sound Film.

Στην Ευρώπη, μια πρώτη προσπάθεια προβολής εικόνας με συγχρονισμένο ήχο έγινε το 1900 στο Παρίσι, αλλά τα αποτελέσματα δεν ήταν ενθαρρυντικά. Αυτές οι προσπάθειες, αντιμετώπιζαν προβλήματα όπως, η αδυναμία πλήρους συγχρονισμού εικόνας και ήχου, καθώς και η χαμηλή ένταση, ποιότητα και πιστότητα ήχου. Αυτό συνέβαινε γιατί τα συστήματα καταγραφής και αναπαραγωγής ήχου της εποχής δεν είχαν δυνατότητα ενίσχυσης του ήχου και ήταν δυσκίνητα, σε βαθμό που περιόριζαν αρκετά το είδος της ταινίας που θα μπορούσε να δημιουργηθεί με «ζωντανό» εγγεγραμμένο ήχο.

Σύμφωνα με το ιστολόγιο <http://www.pare-dose.net> (19/2/2009), μια σημαντική ευρεσιτεχνία που υιοθέτησε η κινηματογραφική εταιρία παραγωγής FOX από τον Αμερικανό εφευρέτη Λι Ντε Φόρεστ (Lee De Forest), θεωρείται η πρώτη σοβαρή προσπάθεια για ενσωμάτωση και συγχρονισμό του ήχου στο κινηματογραφικό φιλμ. Το όνομα που της έδωσε ήταν Movietone. Η ευρεσιτεχνία αυτή θα βελτιωθεί περαιτέρω, σε διάστημα τετραετίας (1919 με 1923), με την βοήθεια εξοπλισμού ενός άλλου Αμερικανού εφευρέτη, του Τίοντορ Κέις (Theodore Case).



Εικόνα 1.2.4 Η συσκευή Movietone

Με βάση την τεχνολογία του Φόρεστ, γίνονται οι πρώτες προβολές εμπορικών ταινιών με πλήρως συγχρονισμένο ήχο, τον Απρίλιο του 1923 στην Νέα Υόρκη.

Παράλληλα μ' αυτές τις βελτιώσεις του ήχου και την καταγραφή του στο κινηματογραφικό φιλμ, κάποιες εταιρείες προσπαθούσαν να δημιουργήσουν και να βελτιώσουν τις τεχνικές καταγραφής σε φωνογραφικό δίσκο, ο οποίος συνδεδεμένος μηχανικά με έναν ειδικό κινηματογραφικό προβολέα, θα επέτρεπε την προβολή ταινίας με συγχρονισμένο ήχο. Η τεχνική αυτή εφαρμόστηκε στην ταινία του Αμερικανού Πρωτοπόρου σκηνοθέτη Ντέιβιντ Γκρίφιθ (D. W. Griffith) «Dream Street», το 1921, αλλά τα αποτελέσματα δεν ήταν ικανοποιητικά και το εγχείρημα απέτυχε.



Εικόνα 1.2.5 Δείγμα απο το πρώτο φιλμ με ενσωματωμένο ήχο.

Το 1926, η εταιρεία κινηματογραφικής παραγωγής που εδρεύει στην Καλιφόρνια των Ηνωμένων Πολιτειών, Αδερφοί Γουόρνερ (Warner Brothers) παρουσίασε το Vitaphone. Ήταν μία συσκευή που έδινε τη δυνατότητα αναπαραγωγής μουσικής, μέσω ενός δίσκου που συγχρονιζόταν με την μηχανή προβολής της ταινίας. Τον Αύγουστο του 1926, προβλήθηκε η τρίωρη ταινία «Δον Ζουάν» του Αμερικάνου ηθοποιού και σκηνοθέτη Alan Crosland, η οποία περιείχε μουσική επένδυση και ηχητικά εφέ, αλλά καθόλου διαλόγους.

Βασισμένη σε αυτή τη νέα τεχνολογία τον Οκτώβριο του 1927, η Warner Brothers κυκλοφόρησε την πρώτη ταινία μεγάλου μήκους, «*The Jazz Singer*», επίσης σε σκηνοθεσία του Alan Crosland, η οποία αν και κατά το μεγαλύτερο μέρος της ήταν βουβή, υπήρξε η πρώτη που περιείχε διαλόγους.

Στην Ευρώπη, η πρώτη αξιόλογη προσπάθεια εισαγωγής ήχου στον κινηματογράφο, σημειώνεται στις 16 Ιανουαρίου 1929, με την γερμανική παραγωγή «Φιλώ το χέρι σας κυρία μου» (Ich küsse Ihre Hand, Madame), η οποία όμως δεν περιείχε διαλόγους. Η πρώτη ευρωπαϊκή εν μέρει «ομιλούσα» ταινία θεωρείται η «The Clue of the New Pin», βρετανικής παραγωγής και παρουσιάστηκε τον Μάρτιο του 1929.



Εικόνα 1.2.6 Η συσκευή Vitaphone

1.3 Τα Κινούμενα Σχέδια:

Η πρώτη κινηματογραφική απόπειρα καταγραφής κινουμένων σχεδίων, χρονολογείται το 1900. Ήταν ένα φιλμ του Αγγλο-Αμερικανού παραγωγού ταινιών, Στιούαρτ Μπλάκτον (J. Stuart Blackton), με τίτλο «The enchanted drawing», ενώ η επόμενη προσπάθειά του ήταν το «Humorous phases of funny faces» (1906). Από τα πρώτα κινούμενα σχέδια θεωρείτε και το φιλμ «Gertie the dinosaur» που γύρισε το 1914 ο σκιτσογράφος και σχεδιαστής κινουμένων σχεδίων Γουίνσορ Μακ Κέι (Winsor McCay). Ο συγχρονισμένος ήχος κάνει για πρώτη φορά την εμφάνισή του το 1928 με την ταινία του Γουόλτ Ντίσνεϊ (Walt Disney), ο οποίος ήταν Αμερικανός παραγωγός ταινιών, σκηνοθέτης, σεναριογράφος, ηθοποιός και σχεδιαστής κινουμένων σχεδίων. Η ταινία λεγόταν «Steamboat Willie» με πρωταγωνιστή τον Μίκι Μάους (Mickey Mouse). Τέσσερα χρόνια αργότερα, στις 30 Ιουλίου 1932, ο Ντίσνεϊ θα παρουσιάσει το πρώτο εμπορικό έγχρωμο φιλμ κινουμένων σχεδίων, με τίτλο «Flowers and trees», με πρωταγωνιστή και πάλι τον Μίκι Μάους. Είχαν προηγηθεί κάποιες άλλες προσπάθειες από άλλους κινηματογραφιστές με την χρήση όμως μόνο δύο ή τριών χρωμάτων.



Εικόνα 1.2.7 Η 1η ταινία κινουμένων σχεδίων με ήχο.

1.4 Η Επίδραση της Εξέλιξης:

Ο ήχος αποτέλεσε κομβικό στοιχείο στην ιστορία και την εξέλιξη του κινηματογράφου.

Αρχικά, η ανθούσα ήδη κινηματογραφική βιομηχανία και κάποιοι από τους θεωρητικούς του κινηματογράφου της εποχής, εξέφρασαν ενστάσεις ως προς την όλη εξέλιξη. Οι ενστάσεις αυτές περιλάμβαναν τους φόβους του Τσάρλι Τσάπλιν για την εξαφάνιση της τέχνης της παντομίμας, που κυριαρχούσε στον βουβό κινηματογράφο, μέχρι την υπερεκτίμηση των υποτιθέμενων προτερημάτων του βουβού κινηματογράφου. Υπήρξε η άποψη ότι η κινηματογραφική γλώσσα του βουβού κινηματογράφου ήταν διεθνής ενώ με την εισαγωγή της ομιλούσας ταινίας θα δημιουργούνταν τάσεις εθνικής εσωστρέφειας καθώς το κοινό κάθε χώρας θα προτιμούσε να παρακολουθεί ταινίες στην γλώσσα του.

Ενστάσεις υπήρξαν και ως προς το ενδεχόμενο, να επικρατήσει πλήρως ένα στιλ κινηματογράφησης στατικό, βασισμένο στην θεατρικού τύπου σκηνοθεσία και να αποτελεί ο διάλογος (και μαζί του η θεατρικού τύπου υποκριτική) τον κύριο εκφραστικό μέσο των κινηματογραφικών έργων.

Στις πρώτες ομιλούσες ταινίες αποφεύγονταν τα εξωτερικά γυρίσματα γιατί τα τεχνικά μέσα ηχοληψίας της εποχής ήταν βαριά, δυσκίνητα και ήταν αξιόπιστα μόνο εφόσον η πηγή του ήχου ήταν πολύ κοντά. “Τα ογκωδέστατα μικρόφωνα «μασκαρεύονταν» ως φωτιστικά, κολόνες, μπουκάλια, καμπανάκια τρένων ή οτιδήποτε άλλο μπορούσε να χωρέσει στο κεντρικότερο σημείο του κάδρου και μάλιστα ανάμεσα στα πρόσωπα που μιλούσαν και να περάσει –δήθεν- απαρατήρητο. Τα μικρόφωνα αυτά αποτελούσαν μάλιστα πραγματικούς μαγνήτες αφού ούτε η κάμερα ούτε η ηθοποιοί ξεκολλούσαν από πάνω τους” (Νίκος Σταματόπουλος, 19/2 2012).

Στην αρχή, η πλοκή εξελισσόταν μέσα από διαλόγους ή τραγούδια, για την καλύτερη επίδειξη των δυνατοτήτων του νέου μέσου. Σύντομα όμως τα διαθέσιμα νεότερα τεχνικά μέσα έδωσαν τη δυνατότητα για εξωτερικές λήψεις και για ελευθερία κίνησης της κάμερας. Η όλη αυτή εξέλιξη, επέβαλε υψηλότερες απαιτήσεις ως προς τις υποκριτικές ικανότητες των κινηματογραφικών ηθοποιών.

Σημαντική ήταν και η ανησυχία των εκπροσώπων της σοβιετικής σχολής κινηματογράφου. Φοβόντουσαν μήπως οι ανάγκες αναπαραγωγής του ήχου εμποδίσουν το μοντάζ και υποβαθμίσουν την κεντρική του θέση στην κινηματογραφική γλώσσα. Σύντομα όμως έλυσαν οι ίδιοι το αισθητικό αυτό πρόβλημα με υποδειγματικό τρόπο, βρίσκοντας την ρίζα του προβλήματος στο ζήτημα του συγχρονισμού του ήχου με την εικόνα. Κατέληξαν στο συμπέρασμα πως ο ήχος που ακούγεται δεν είναι απαραίτητο να αντιστοιχεί πλήρως στην

εικόνα που προβάλλεται την ίδια στιγμή. Μπορεί όντως να υπάρξει πλήρης αντιστοιχία (βλέπουμε την πηγή του ήχου που ακούμε), μερική αντιστοιχία (ακούμε μεν έναν ήχο χωρίς να βλέπουμε την πηγή του, όμως οι εικόνες που βλέπουμε αντιστοιχούν στο περιβάλλον στο οποίο παράγεται ο ήχος αυτός φυσιολογικά) ή τέλος πλήρης αναντιστοιχία (κλασική περίπτωση η αφήγηση ενός ομιλητή σε ένα ντοκιμαντέρ για την άγρια φύση). Σχετικά με το θέμα ο Νίκος Σταματόπουλος (2012) γράφει: «Επομένως, παρατηρούν οι Πουντόβκιν, Αϊζενστάιν και Αλεξαντρόφ, σε άρθρο τους που δημοσιεύτηκε το 1928, βάση του ηχητικού κινηματογράφου είναι η αρχή του ασύγχρονου μεταξύ ήχου και εικόνας. Το μοντάζ παραμένει ελεύθερο ενώ ο ήχος προσθέτει μια ακόμα (τρίτη) διάσταση στην αφήγηση ως επεξήγηση, ως επίταση, σε αντίστιξη ή και σε πλήρη αντίθεση με το πλάνο και το μοντάζ και με ομοιότητες ή διαφορές ως προς τον ρυθμό και το περιεχόμενο χαρίζοντας μεγαλύτερο ακόμα βάθος στην κινηματογραφική αφήγηση και ευελιξία στην κινηματογραφική γλώσσα».

1.5 Η έννοια του Σχεδιαστή Ήχου (Sound Designer) :

Ο όρος Σχεδιαστής Ήχου (sound designer) χρησιμοποιήθηκε πρώτη φορά το 1972 από τον σκηνοθέτη Φράνσις Φορντ Κόπολα για να χαρακτηρίσει την ουσιαστική συνεισφορά του Walter Murch στην ταινία «Αποκάλυψη Τώρα» (εικ.4). Ήταν η πρώτη πολυκάναλη μίξη σε φιλμ και το πρώτο που προβλήθηκε με τρία ηχεία μπροστά και δυο πίσω. Ο σχεδιαστής ήχου, όπως περιγράφηκε αρχικά από τον Κόπολα και τον Μούρχ ήταν «το άτομο το οποίο ήταν υπεύθυνο για το σύνολο των ηχητικών δρώμενων/παραμέτρων μιας ταινίας από τους διαλόγους την ηχογράφιση ηχητικών εφέ μέχρι την τελική μίξη». (Coppola 1979)

2. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

Παρακάτω θα γίνει μια σύντομη παρουσίαση κάποιων βασικών εννοιών που χρησιμοποιούνται στον κινηματογράφο και αποτελούν βασικά στοιχεία και αυτής της πτυχιακής εργασίας.

2.1

Σύμφωνα με την διαδικτυακή εγκυκλοπαίδεια Βικιπαίδεια (<https://el.wikipedia.org>) δίνεται ο ορισμός για τις παρακάτω έννοιες.

ΗΧΟΣ: Ο ήχος είναι η αίσθηση που προκαλείται λόγω της διέγερσης των αισθητηρίων οργάνων της ακοής από μεταβολές πίεσης του ατμοσφαιρικού αέρα. Αυτές οι μεταβολές διαδίδονται με τη μορφή ηχητικών κυμάτων. Πολλές φορές στην πράξη, ο όρος χρησιμοποιείται ως ταυτόσημος με την έννοια των ηχητικών κυμάτων - για παράδειγμα, συνηθίζεται η έκφραση διάδοση του ήχου (αντί του ορθότερου διάδοση των ηχητικών κυμάτων).

ΕΙΚΟΝΑ : Εικόνα είναι η αποτύπωση, η απομνημόνευση, της εμφάνισης ενός ή περισσότερων αντικειμένων. Η αποτύπωση αυτή μπορεί να γίνεται σε μέσο όπως το χαρτί, στη μνήμη και την οθόνη ενός υπολογιστή ή μιας φωτογραφικής μηχανής, στο ανθρώπινο μυαλό κλπ. Η εικόνα περιέχει συνήθως πληροφορία δύο ή τριών διαστάσεων και η «κινούμενη» εικόνα (βίντεο) έχει την έννοια της απεικόνισης με σειρές εικόνων στον χρόνο του θέματος που αποτυπώνεται.

ANIMATION: (στα ελληνικά αποδίδεται με τους όρους Εμφύχωση, Κινούμενη Εικόνα είτε περιφραστικά Απόδοση Κίνησης στην Εικόνα) είναι η ταχεία προβολή μιας σειράς από εικόνες (δισδιάστατης ή τρισδιάστατης μακέτας) ή θέσεων ενός μοντέλου, έτσι ώστε να δημιουργείται η ψευδαίσθηση της κίνησης. Είναι μια οπτική οφθαλμαπάτη της κίνησης και αυτό συμβαίνει εξ αιτίας του φαινομένου διατήρησης της εικόνας στο μάτι επί 1/12 του δευτερολέπτου (μεταίσθημα ή μετείκασμα). Κίνηση μπορεί να δημιουργηθεί και να παρουσιαστεί με πολλούς τρόπους. Η πιο διαδεδομένη μέθοδος απεικόνισης της κινούμενης εικόνας αποτελείται από ένα πρόγραμμα βίντεο ή κινουμένου σχεδίου.

ΜΕΤΕΙΚΑΣΜΑ/ΜΕΤΑΙΣΘΗΜΑ: Το μετείκασμα είναι ένα οπτικό αίσθημα που διαρκεί για μικρό χρονικό διάστημα. Δημιουργείται μετά την παρουσίαση ενός φωτεινού ερεθισμού και κάτω από ορισμένες συνθήκες διαρκεί για μερικά πρώτα λεπτά. Το μετείκασμα οφείλεται στη διατήρηση της φωτοχημικής ενέργειας που προκάλεσε το αρχικό ερέθισμα και διακρίνεται σε θετικό και αρνητικό.

Θετικό, προκύπτει αν ύστερα από ένα έντονο οπτικό ερέθισμα βραχύχρονης διάρκειας το υποκείμενο που δέχτηκε το ερέθισμα κλείσει τα μάτια, είναι δυνατό να ακολουθήσει μετείκασμα με πολλές ομοιότητες χρώματος και σχήματος με τον αρχικό ερεθισμό. Άλλοτε παρουσιάζεται διαδοχή χρωματικών αντιθέσεων. Για να γίνει αντιληπτό το μετείκασμα απαιτείται εξάσκηση και διακρίνεται καλύτερα αν το υποκείμενο έχει προσαρμοστεί προηγουμένως στο σκοτάδι.

Πρακτική εφαρμογή του φαινομένου αυτού έχουμε στην κινηματογραφική προβολή, όπου διάφορες στατικές εικόνες, καθώς προβάλλονται στη σειρά, δίνουν την εντύπωση της κίνησης.

Αρνητικό προκύπτει αν το υποκείμενο (αντίθετα από την προηγούμενη περίπτωση που κλείνει τα μάτια) τα κατευθύνει μετά τον ερεθισμό πάνω σε μία φωτισμένη επιφάνεια, τότε παρουσιάζεται μία σκοτεινή εικόνα που περιβάλλεται από φωτισμένο φόντο. Το μετείκασμα σ' αυτή την περίπτωση παρουσιάζεται με το συμπληρωματικό του αρχικού ερεθισμού χρώμα.

Σημαντικό στο αρνητικό μετείκασμα είναι ότι κινούνται ανάλογα με τη διεύθυνση του βλέμματος και αλλάζουν μέγεθος, καθώς αλλάζει το σημείο εστίασης.

ΗΧΗΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ: Με τον όρο "Ηχητικός Σχεδιασμός" νοείται το γνωστικό σύνολο που περιλαμβάνει το απαιτούμενο θεωρητικό υπόβαθρο και τις καλλιτεχνικές δεξιότητες για τον σχεδιασμό και την σύνθεση ηχητικών δειγμάτων που χρησιμοποιούνται για την ηχητική επένδυση όλων των μορφών οπτικοακουστικών εφαρμογών, όπως ο κινηματογράφος, η διαφήμιση, οι ιστοσελίδες, τα ψηφιακά παιχνίδια, η κινούμενη ψηφιακή αναπαράσταση (animation), καθώς και την ηλεκτροακουστική μουσική.

2.2 ΒΑΣΙΚΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΗΧΩΝ ΣΤΟΝ ΚΙΝΗΜΑΤΟΓΡΑΦΟ

Στον κινηματογράφο, το ηχητικό μέρος (soundtrack) μπορεί να χωριστεί σε τέσσερις κατηγορίες που περιλαμβάνουν τους διαλόγους, τη μουσική, τα ηχητικά εφέ και τις ατμόσφαιρες. Πολλοί θεωρούν ξεχωριστή κατηγορία μια υποκατηγορία ιδιαίτερων ηχητικών εφέ, τα Φόλεϋ Εφέ. Στην παρούσα εργασία ακολουθήθηκε αυτή η άποψη.

Ανθρώπινη Φωνή και Διάλογοι

Στην κατηγορία αυτή, περιλαμβάνονται οι εκφράσεις συναισθημάτων μέσω της φωνής μονόλογοι, διάλογοι και οι αφηγήσεις. Ηχογραφούνται την ώρα του γυρίσματος (on location), ή στο στούντιο όπου ακολουθεί η μίξη τους με την εικόνα (ντουμπλάρισμα).

Μουσική

Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει μουσική και τραγούδια. Η μουσική μπορεί να μεταφέρει μηνύματα, σχολιάζοντας ή επεξηγώντας τη δράση, ή ακόμη και να αποκαλύψει κρυφές πτυχές, που δεν εκφράζονται στο διάλογο. Συγκεκριμένα είδη μουσικής συνδέονται με συγκεκριμένες ψυχολογικές καταστάσεις, συναισθήματα, χαρακτήρες ηρώων αλλά και κατηγορίες ταινιών (π.χ. γουέστερν, θρίλερ κ.ά.). Έχει υποστηριχθεί κατά καιρούς ότι η μουσική χρησιμοποιήθηκε στην αρχή για να καλύψει τον θόρυβο της μηχανής προβολής. Όμως η μηχανή προβολής απομονώθηκε πολύ γρήγορα και η αίθουσα σιγά - σιγά απέκτησε το πρόγραμμά της, χωρίς αυτό να διακόπτεται εύκολα από τους λόγους που προαναφέραμε. Από την εποχή του βωβού κινηματογράφου η μουσική έπαιζε σημαντικότερο ρόλο στη κινηματογραφική προβολή. Όμως, τότε, δεν είχε καμία απολύτως σχέση με το θέμα, περισσότερο συνόδευε το θέαμα της προβολής παρά λειτουργούσε σε σχέση με την ταινία. Karen P.L. Hardison (July 12, 2012).

«Έτσι γεννήθηκε η Μουσική του Κινηματογράφου, θα έλεγε κανείς. Από τη σιωπή. Και η Μουσική αυτή υπήρξε στην αρχή λίγο σκοτάδι, τίτλοι, ηχητική περιγραφή του ονείρου, πράξη ζωής και θάνατος, ενέργεια, νίκη, τέλος-διέξοδος, επιστροφή στο σπίτι.

Η Μουσική του Κινηματογράφου συντηρεί στη μνήμη την εικόνα, την ερμηνεύει ενώ συγχρόνως χρωματίζει επιθυμίες και μνήμες και την προσωπική μας ταύτιση με τις πτυχές ενός ονείρου 35 χιλιοστών».

Mάνος Χατζιδάκις

Εικόνα 2.2.1

Ηχητικά Εφέ

Ηχητικά εφέ είναι επιπρόσθετοι ήχοι για να πλαισιώσουν ή να συμπληρώσουν τα δρώμενα της ταινίας με ρεαλιστικό ή συμβολικό τρόπο . Αποτελούνται από τις παρακάτω επιμέρους κατηγορίες:

Hard sound effects είναι κοινοί ήχοι εντός πλαισίου της οθόνης όπως πόρτες που κλείνουν, πυροβολισμοί ήχοι μηχανών κ.ά.

Ηχητικά εφέ υπόβαθρου/Background (or BG) sound effects είναι ήχοι που δεν συγχρονίζονται ρητά με την οθόνη αλλά υποδηλώνουν το περιβάλλον στο οποίο διαδραματίζεται η σκηνή. Τέτοιοι μπορεί να είναι οι ήχοι ενός δάσους, φώτα που τρεμοσβήνουν, ήχοι οδικής λεωφόρου.

Φόλεν εφέ, είναι μια κατηγορία ήχων που απαιτεί ξεχωριστή τεχνική δημιουργίας ήχων αυστηρά συγχρονισμένων εντός οθόνης. Τα βήματα , ο ήχος τριβής των ρούχων είναι ήχοι που δημιουργούνται με την τεχνική αυτή, έτσι ώστε να αποδώσουν ακριβώς τα δρώμενα επί σκηνής/οθόνης.

Τεχνητά ηχητικά εφέ /Design sound effects είναι ήχοι που δεν προκύπτουν φυσικά ή δεν μπορούν να ηχογραφηθούν από το φυσικό περιβάλλον όπου συμβαίνουν. Χρησιμοποιούνται για να πλαισιώσουν και να τονίσουν την αισθητική του έργου. Χαρακτηριστικό παράδειγμα οι ήχοι σε ταινίες επιστημονικής φαντασίας.

[https://en.wikipedia.org/wiki/Foley_%28filmmaking%29\(2014\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Foley_%28filmmaking%29(2014))

Ambience / Ατμόσφαιρες

Είναι συνεχής ή περιστασιακοί ήχοι που ακούγονται στο βάθος μιας σκηνής ή τοποθεσίας και συμπληρώνουν την εικόνα του εκάστοτε χώρου. Παίζουν σημαντικό ρόλο γιατί παρέχουν στο έργο μια ακουστική συνέχεια μεταξύ των σκηνών, δίνουν ρεαλιστική αίσθηση του χώρου και ενισχύουν την αισθητική της σκηνής. Οι συνεχής ήχοι είναι συνήθως ο θόρυβος βάθους ενός δωματίου(room tone) ,ο αστικός θόρυβος, ήχος ψυγείου κ.ά. Ηχογραφούνται ξεχωριστά από την ταινία και δεν χρειάζονται συγχρονισμό. Περιστασιακοί ήχοι που χρησιμοποιούνται συχνά είναι αμάξια σε κίνηση, παιδιά που παίζουν, πουλιά κλπ. Ηχογραφούνται συνήθως ξεχωριστά και γίνεται μετά ο συγχρονισμός. [http://www.mediacollege.com/audio/ambient/\(2014\)](http://www.mediacollege.com/audio/ambient/(2014))

3. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΗΧΗΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ

3.1

Επιλογή ταινιών: Οι ταινίες επιλέχθηκαν έτσι ώστε να έχουν δράση σε εσωτερικά και εξωτερικά μέρη ώστε να καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα των απαιτούμενων τεχνικών ηχογράφησης οι οποίες περιγράφονται στο κεφάλαιο 5. Έπρεπε επίσης να υπάρχει μια μεγάλη γκάμα από ήχους τύπου foley (βλ.κεφ.3) για την ενασχόληση με τεχνικές πρωτότυπου ηχητικού σχεδιασμού όπως αυτοί περιγράφονται στο κεφάλαιο 6.

Επίσης, σημαντικό ρόλο έπαιξε ο εξοπλισμός στον οποίο υπήρχε πρόσβαση, γιατί ο προσανατολισμός ήταν να μην χρησιμοποιηθούν έτοιμοι/προηχογραφημένοι ήχοι από

βιβλιοθήκες. Έτσι αποκλείστηκαν κάποιες σκέψεις για ταινίες με αρκετούς σύνθετους μηχανικούς ήχους σε εξωτερικούς χώρους, κάτι το οποίο απαιτούσε καλύτερο εξοπλισμό ηχογράφησης.

Στην πρώτη ταινία λοιπόν, με τίτλο “Little Tombstone”, βλέπουμε μια κλασική μονομαχία στην άγρια δύση με τέσσερις γραφικές φυσιογνωμίες ηρώων. Το σύνολο της ταινίας εκτυλίσσεται σε μια συνοικία στην έρημο, όπου επικρατεί νεκρική σιγή. Είναι έντονη η παρουσία των φυσικών χαρακτηριστικών του χώρου όπως ο ήχος του ανέμου και αντήχηση των διαφόρων ήχων σε εξωτερικό περιβάλλον. Επίσης δίνεται έμφαση στις σωματικές κινήσεις των ηρώων ακόμα και στην κίνηση του σβέρκου ή των δαχτύλων. Όλα αυτά επενδύονται και με την κατάλληλη μουσική υπόκρουση κλιμακώνοντας την αγωνία. Αυτά ήταν τα βασικά χαρακτηριστικά της ταινίας που είχαν ενδιαφέρον.

Στην δεύτερη ταινία (Destiny), το μεγαλύτερο μέρος διαδραματίζεται σε εσωτερικό χώρο. Πρόκειται για κλασική μεζονέτα στην εξοχή όπου μένει ο ήρωας και ξυπνάει να πάει στην δουλειά του. Το σενάριο είναι φανταστικό, δίνοντας την ευκαιρία για ελεύθερη επεξεργασία ήχων και δημιουργική χρήση εφέ. Επίσης υπάρχει πληθώρα κρουστικών καθημερινών ήχων και έμφαση στις κινήσεις του σώματος. Η υπόθεση συνδυάζει δράση και σε εξωτερικό χώρο με συχνές εναλλαγές με τον εσωτερικό. Υπάρχουν έντονα χαρακτηριστικά του φυσικού περιβάλλοντος όπως ο ήχος της βροχής, οι βροντές, ο κεραυνός αλλά και σύνθετοι ήχοι όπως η σύγκρουση του ήρωα με το λεωφορείο. Όλα αυτά οδήγησαν στην επιλογή αυτής της ταινίας.

3.2

Μορφολογική Ανάλυση: Από τη στιγμή που επιλέχθηκαν οι ταινίες, το πρώτο στάδιο εργασίας ήταν να γίνει μορφολογική ανάλυση των ταινιών. Έγινε προσεχτική παρακολούθηση των ταινιών σκηνή προς σκηνή, με σκοπό την κατηγοριοποίηση των ήχων. Σκοπός ήταν να κατανοηθούν καλύτερα οι ήχοι και οι προϋποθέσεις για την πρωτότυπη ηχογράφηση και επεξεργασία των νέων ήχων. Δημιουργήθηκε πίνακας στον οποίο χωρίστηκαν οι ταινίες σε σκηνές. Στη συνέχεια, οι σκηνές αναλύθηκαν με βάση την χρονική στιγμή έναρξης των ήχων και τις πέντε κατηγορίες ήχων (ατμόσφαιρες, διάλογοι, ηχητικά εφέ, ήχοι φόλγου και μουσική), έτσι ώστε να οργανωθεί καλύτερα η μετέπειτα διαδικασία.

| START TIME | BACKGROUND | DIALOG | FOLLEY | SPECIAL FX | MUSIC |
|------------|------------|-----------------|-----------------|--------------------------|--|
| 0:00 | | ΕΙΣΑΓΩΓΗ | | μήλα | |
| 0:02 | | | | πυροβόλια | |
| 0:08 | | | | | μουσική, Sons of Perdition, September 5th 2010, "Psalm of Retribution" |
| | | ΣΚΗΝΗ 1 | | | |
| 0:30 | | | βήματα σε γάμα | | |
| 0:32 | άνεμος | | | μήλα | |
| 0:40 | | | σπράγμα επινάκω | | |
| 0:44 | | | | παντόφλα κλείνουν (ζάλα) | |
| 0:46 | | | βήματα σε γάμα | >> | |

Εικόνα 3.1.1 Παράδειγμα από την μορφολογική ανάλυση στην πρώτη σκηνή της ταινίας Little Tombstone.

4. ΗΧΟΓΡΑΦΗΣΗ

4.1 Σε αυτό το στάδιο χρησιμοποιήθηκε ο εξής εξοπλισμός του TEI:

Καταγραφέας ήχου(PCM Recorder DR-07 MKII της TASCAM), με δυο πυκνωτικά καρδιοειδή μικρόφωνα και δυνατότητα για δυο γωνίες λήψης AB για πλατιά στερεοφωνική εικόνα και XY για κοντινές λήψεις.

Ακουστικά Sennheiser HD 201 με: Απόκριση συχνότητας ακουστικών
Ευαισθησία: 108 dB(SPL)
Παραμόρφωση(THD): <0,7 %



Εικόνα 4.1.1 PCM Recorder. Αριστερά η AB γωνία λήψης και δεξιά η XY.



Εικόνα 4.1.2 Sennheiser HD 201

4.2 Εσωτερικές Ηχογραφήσεις

Οι εσωτερικές ηχογραφήσεις ήχων έγιναν με προσανατολισμό την πρωτότυπη δημιουργία του συνόλου των ήχων foley, των διαλόγων αλλά και των διαφόρων εφέ Στην ταινία DESTINY, η ιστορία διαδραματίζεται σε κλασικού τύπου μεζονέτα με ξύλινο δάπεδο, ξύλινη ντουλάπα και σκάλα. Για την καταγραφή των αντίστοιχων ήχων με τη κατάλληλη ακουστική του χώρου που χρειαζόταν, πραγματοποιήθηκε ηχογράφιση σε δωμάτια όμοιου σπιτιού. Κάποιοι ήχοι όμως δεν ήταν δυνατόν να δημιουργηθούν με φυσικά αίτια, όπως ο ήχος του ξύλινου σκαλοπατιού που τρίζει. Για τον ήχο αυτό χρησιμοποιήθηκε ο ήχος από ξύλινο ντουλάπι κουζίνας. Αυτές οι ηχογραφήσεις έγιναν με το Tascam DR-07 MKII, σε γωνία λήψης XY για την λήψη μεγάλου ποσοστού του απευθείας σήματος. Σε αυτούς τους χώρους έγινε και η στερεοφωνική ηχογράφιση των room tones(βλέπε κεφάλαιο 2), με γωνία λήψης AB. Η δυσκολία εδώ ήταν το γεγονός ότι το σπίτι βρισκόταν σε κεντρικό δρόμο, οπότε και οι

διαδικασία ηχογράφησης των room tones γινόταν κυρίως μεταμεσονύχτια για την αποφυγή εξωτερικών ήχων.

Όλα τα φωνητικά της ταινίας αντικαταστάθηκαν από την ηχογράφηση νέων. Η ηχογράφηση των φωνητικών αλλά και αρκετών folley, έγινε σε διαμορφωμένο μέρος σε δωμάτιο του σπιτιού. Όπου χρειαζόταν σε μεγάλο ποσοστό το απευθείας σήμα, χρησιμοποιήθηκαν αυτοσχέδια ηχομονωτικά (κουβέρτες, φελιζόλ). Εφαρμόστηκε η τεχνική κοντινής λήψης «close micing» με γωνία λήψης XY. Εδώ χρειάστηκε φαντασία για την δημιουργία ήχων φόλεν αλλά και για τα hard effects. Μερικά παραδείγματα αναφέρονται παρακάτω.

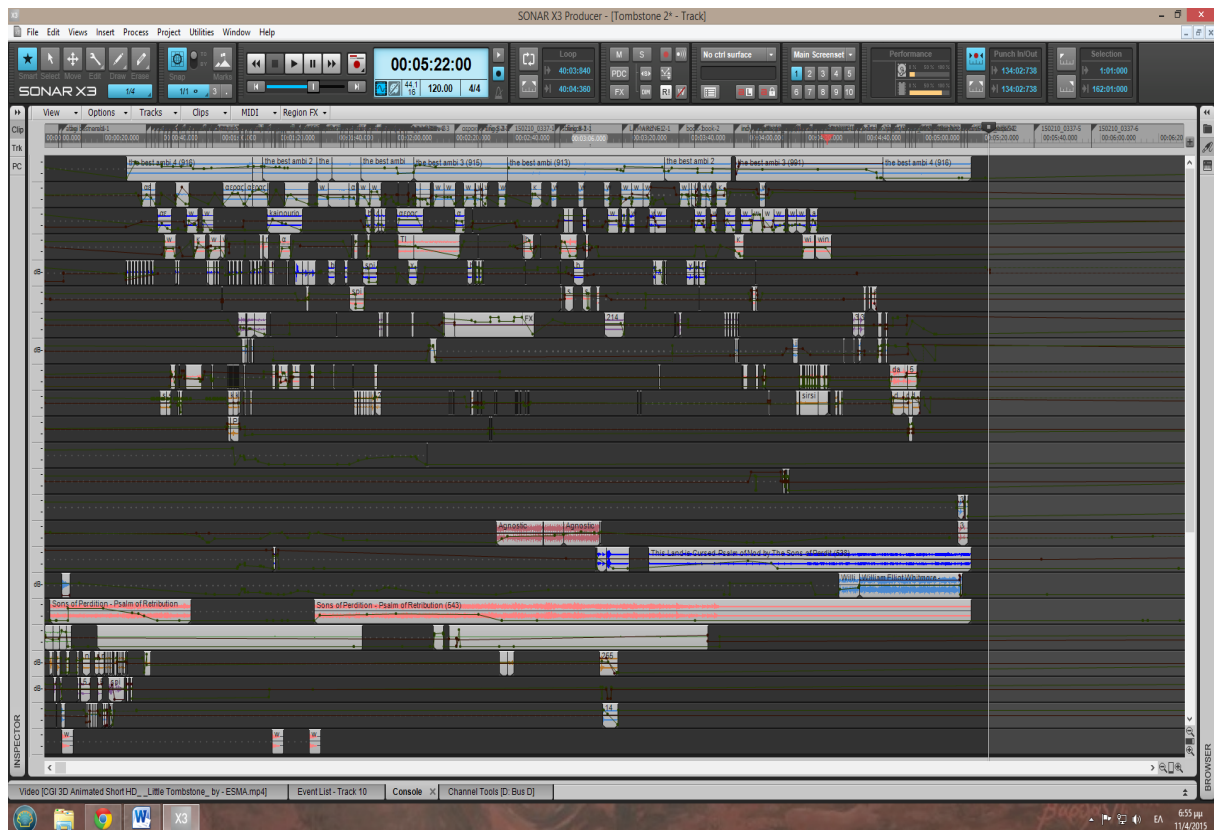
1. Λαχανικά που σπάνε: Χρησιμοποιήθηκαν για την προσομοίωση του ήχου των δαχτύλων και του σβέρκου στην ταινία Tombstone στη σκηνή 3.
2. Μεταλικό σταχτοδοχείο: Χρησιμοποιήθηκε για την προσομοίωση του φτυαριού που σέρνεται στο έδαφος στην ταινία Tombstone στη σκηνή 5.
3. Τετράγωνο κουτί από αλουμίνιο γεμάτο με μαχαιροπίρουνα : Χρησιμοποιήθηκε για τον ήχο του λεωφορείου στη σύγκρουσή του με τον ήρωα στην ταινία Destiny.
4. Ξερόχορτα που καίγονται : Χρησιμοποιήθηκαν για τον ήχο αναμμένου τσιγάρου για την ταινία Tombstone .
5. Βιδωτή λάμπα: Χρησιμοποιήθηκε για τον ήχο του σπιρουνιού στην ταινία Tombstone στη σκηνή 5.
6. Βρεγμένα ρουχα:Χρησιμοποιήθηκαν για τον υγρό ήχο του αίματος, όπου αυτό χρησιμοποιείτε για μπογιά στην ταινία Tombstone.

Για την δημιουργία της ατμόσφαιρας του λεωφορείου έγινε ηχογράφηση μέσα σε αστικό λεωφορείο για την λήψη της ακουστικής του χώρου εν κινήσει. Χρησιμοποιήθηκε η AB γωνία λήψης σε σχετικά άδειο λεωφορείο, έτσι ώστε να καταγραφεί η ατμόσφαιρα του χώρου. Ο όγκος του ηχογραφημένου χώρου ήταν ικανοποιητικός.

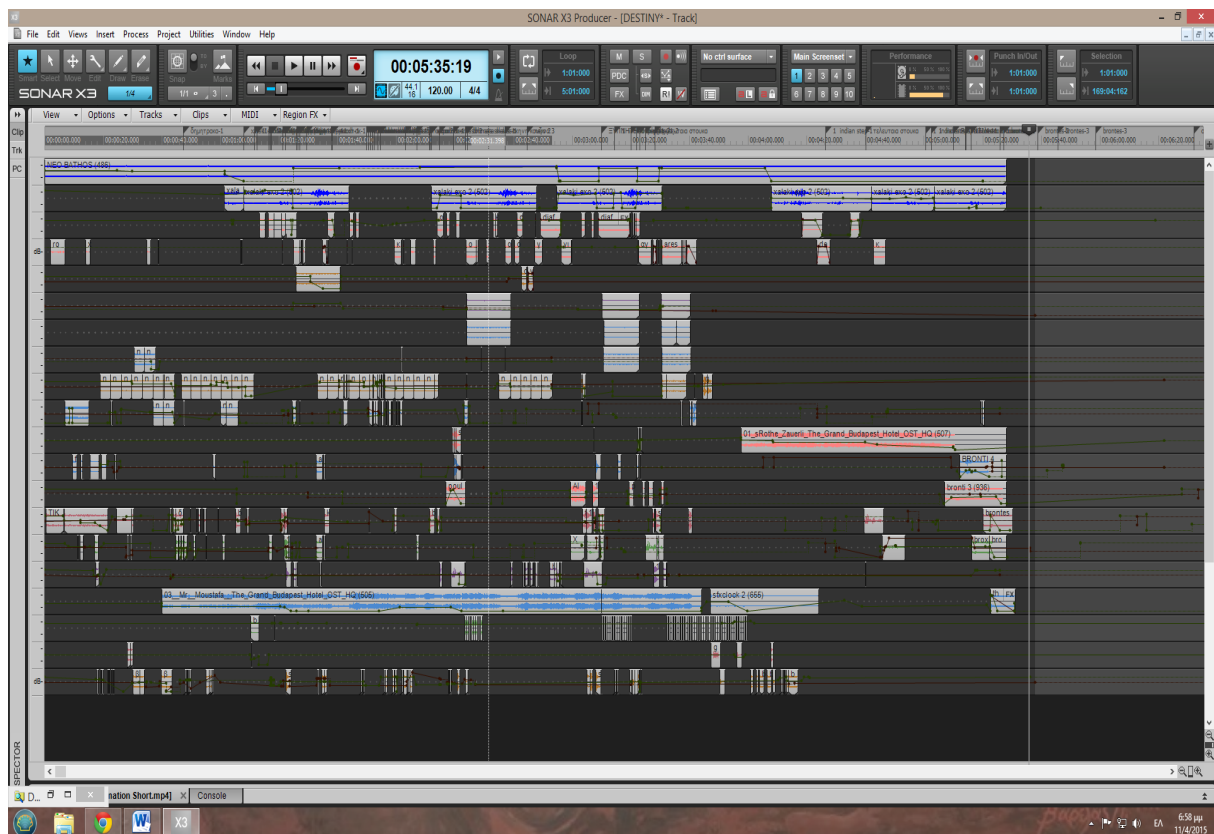
4.3 Εξωτερικές Ηχογραφήσεις

Οι εξωτερικές ηχογραφήσεις έγιναν κυρίως στην τοπική κοινότητα του Ρεθύμνου Γάλλος, στο κέντρο του Ρεθύμνου, στο χωριό Αγ.Κων/νος και στο παραδοσιακό βενετσιάνικο κάστρο Φορτέτζα, στο λιμάνι του Ρεθύμνου. Το δυσκολότερο επιθυμητό ηχοτοπίο ήταν η έρημος στην ταινία Little Tombstone, όπου υπάρχει έντονο το στοιχείο του αέρα χωρίς όμως τον αστικό θόρυβο, αλλά και συνήθεις ήχους της φύσης όπως κύματα από την θάλασσα, δέντρα ή πουλιά. Πραγματοποιήθηκαν αρκετές δοκιμές σε όλα τα παραπάνω μέρη για να προκύψει το επιθυμητό αποτέλεσμα. Οι ήχοι του ανέμου που χρησιμοποιήθηκαν στην ταινία ηχογραφήθηκαν τελικά από τον ακάλυπτο χώρο πολυκατοικίας στο κέντρο του Ρεθύμνου. Λόγω της εποχής που πραγματοποιήθηκαν οι ηχογραφήσεις, καταγράφηκε ήχος της βροχής και αρκετές βροντές μέσα στην πόλη του Ρεθύμνου. Εξωτερική ηχογράφηση έγινε και για τον ήχο του διερχόμενου λεωφορείου για την ταινία Destiny, χρησιμοποιώντας και τις δυο γωνίες λήψης του καταγραφέα PCM Recorder DR-07 MKII, AB για πλατιά στερεοφωνική εικόνα και XY για κοντινές λήψεις για την ηχογράφηση τοπικού αστικού λεωφορείου.

Υπήρξαν όμως και κάποιοι λίγοι εξωτερικοί ήχοι που ήταν αδύνατον να ηχογραφηθούν και αξιοποιήθηκαν βιβλιοθήκες ήχων. Οι ήχοι αυτοί αναφέρονται στο Παράρτημα 2.



Εικόνα 4.4 Το σύνολο των ήχων στο τελικό project της ταινίας Little Tombstone.



Εικόνα 4. Το σύνολο των ήχων της ταινίας Destiny.

5. ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΗΧΟΥ- ΗΧΗΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

Για την επεξεργασία του ηχητικού υλικού χρησιμοποιήθηκαν τα προγράμματα Sony Soundforge Pro 11. και το Sonar X3 Producer της Cakewalk.

Σχεδόν όλοι οι ήχοι εκτός των ατμοσφαιρών χρειάστηκαν μια βασική επεξεργασία για να ταιριάζουν σωστά και για να συγχρονιστούν απόλυτα με τις σκηνές των ταινιών. Χρησιμοποιώντας κυρίως το Soundforge έγινε απαλοιφή θορύβου, κόψιμο των ήχων στη αναγκαία χρονική διάρκεια, διαμόρφωση/συμπίεση της έντασης και φιλτράρισμα των ήχων με χρήση ισοσταθμιστή/eq. Στο Sonar X3 έγινε όλη η υπόλοιπη επεξεργασία βλέποντας και την εικόνα, ώστε να ταιριάζει ο ήχος καλύτερα τόσο χρονικά όσο και αισθητικά.

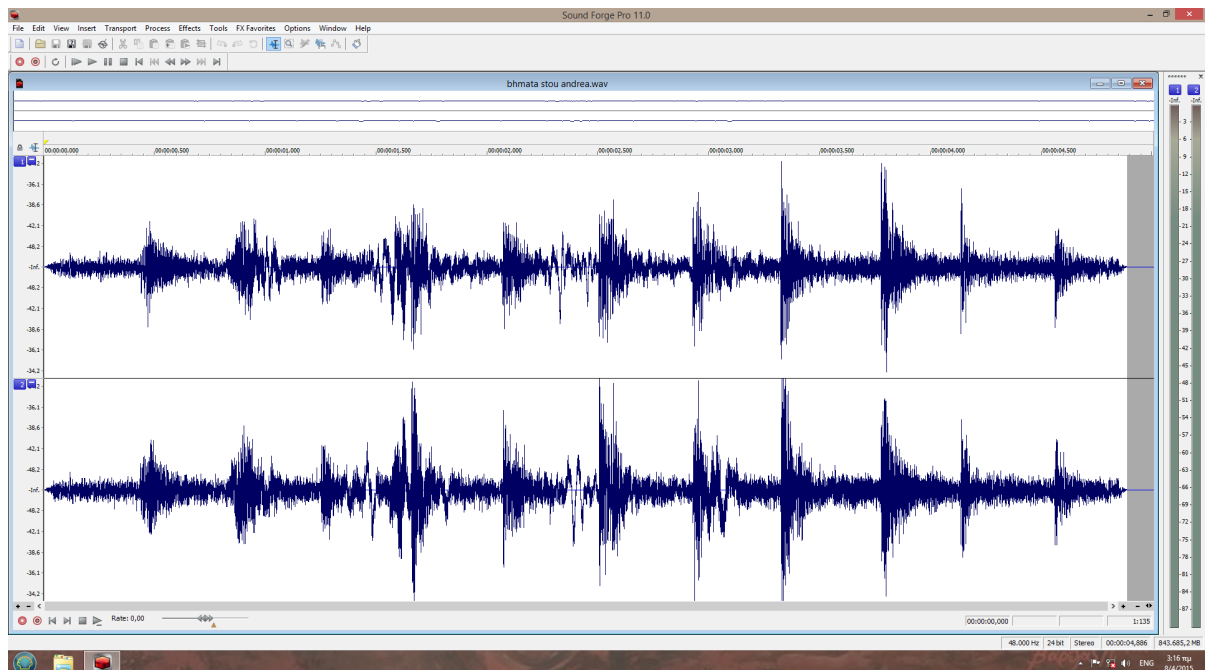
Παρακάτω παρουσιάζονται βασικές τεχνικές επεξεργασίας και σχεδιασμού ήχου που πραγματοποιήθηκαν. Αυτές είναι η αποθορυβοποίηση, συμπίεση, προσθήκη αντήχησης(reverb), προσθήκη χρονοκαθυστέρησης(delay), ελεύθερη επεξεργασία της χρονικής διάρκειας του ηχητικού δείγματος, εφαρμογή του Haas effect και αυτοματοποίηση στην μεταβολή έντασης και στερεοφωνίας των διαφόρων ήχων.

5.1 Αποθορυβοποίηση

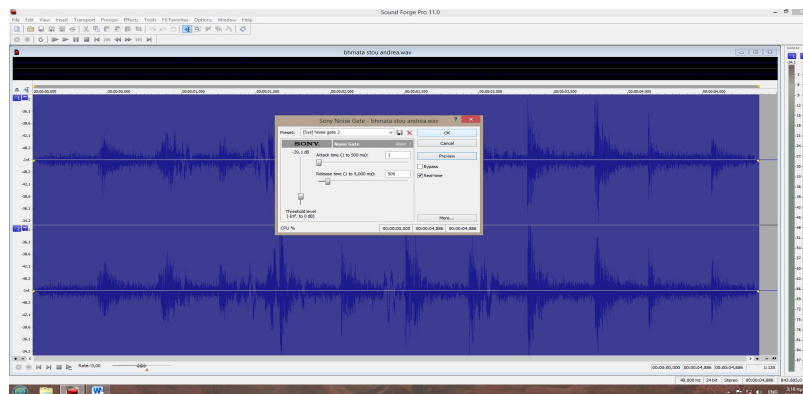
Η τεχνική της αποθορυβοποίησης χρησιμοποιήθηκε σε μεγάλο όγκο ηχητικού υλικού. Με αυτή τη τεχνική επιτυγχάνεται η απαλοιφή μεγάλου μέρους του θορύβου από ένα ηχογραφημένο σήμα, χωρίς την απώλεια βασικών χαρακτηριστικών του επιθυμητού σήματος. Αυτό προκύπτει από την διαγραφή ενός ποσοστού του φάσματος του ήχου από ένα ορισμένο δυναμικό εύρος της αρχικής ηχογράφησης.

Παράδειγμα 1. Βήματα.

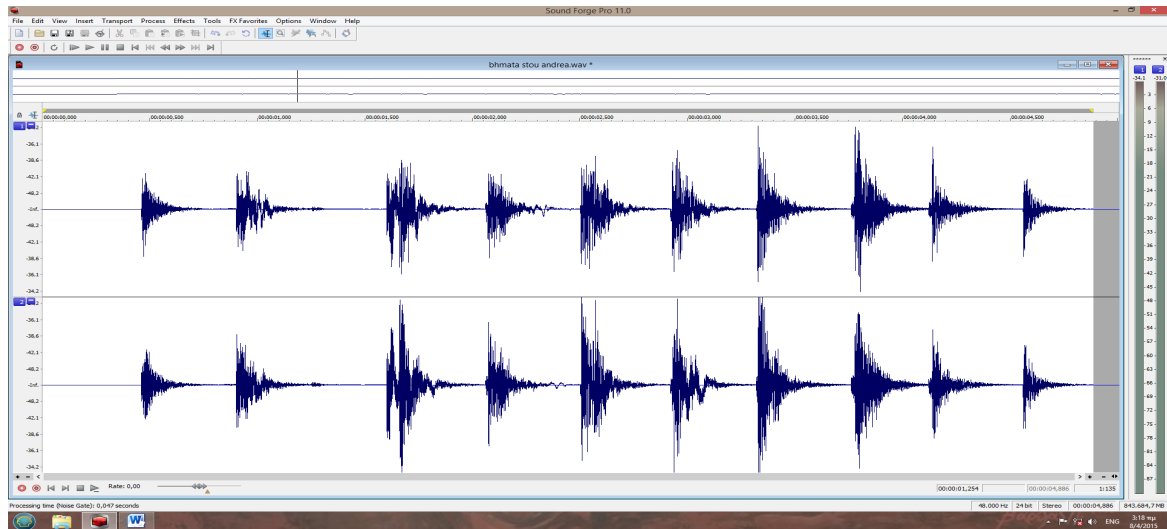
Στη σκηνή 2 της ταινίας Destiny, ο ήρωας της ταινίας κατεβαίνει τα σκαλοπάτια της εξώπορτας του σπιτιού του. Εδώ χρησιμοποιήθηκε η ηχογράφηση βημάτων που έγινε σε πλακόστρωτη αυλή σπιτιού, με γωνία λήψης AB και από απόσταση, με αποτέλεσμα ένα ασθενές απευθείας σήμα και ένα έντονο ήχο ανέμου. Ως εκ τούτου χρειάστηκε αποθορυβοποίηση και γι αυτό έγινε χρήση του Noise Gate της Sony στο Soundforge. Όπως συνηθίζεται σε αυτή την τεχνική, ορίστηκαν οι παράμετροι χρόνος εκκίνησης του ήχου (attack time) , χρόνος απόσβεσης(release time) για την αποφυγή παραμορφώσεων και το κατώτατο όριο ακουστότητας (threshold level). Οι τιμές των παραμέτρων ήταν, 1ms χρόνος εκκίνησης, γιατί ο ήχος των βημάτων σε πλακόστρωτη αυλή ήχε απότομη εκκίνηση, 500ms χρόνος απόσβεσης(release time) για να μην χαθεί μεγάλο ποσοστό από τα χαρακτηριστικά του χώρου και το επίπεδο κατωφλίου(threshold level) στα -39db προέκυψε πειραματικά μέσω προσωπικής ακρόασης.



Εικόνα 5.1.1 Ο αρχικός ήχος



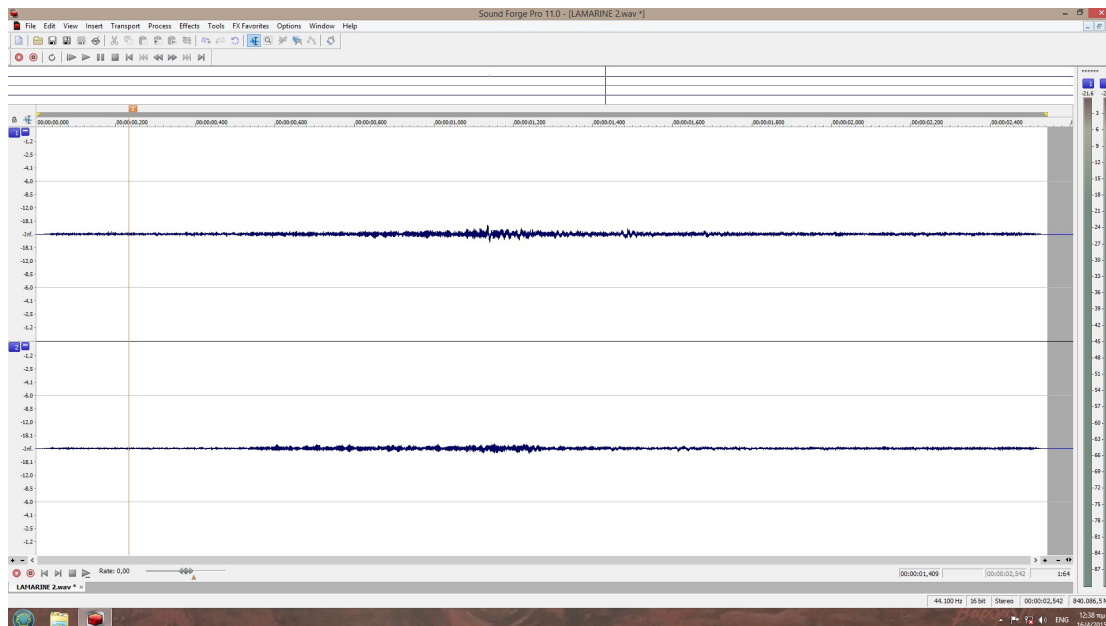
Εικόνα 5.1.2 Χρήση του plug in noise gate



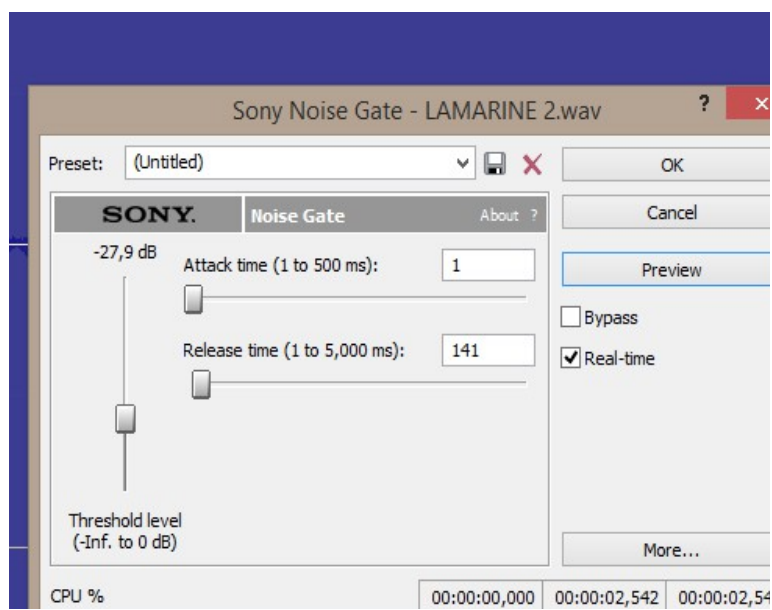
Εικόνα 5.1.3 Ο ήχος επεξεργασμένος

Παράδειγμα 2. (Λαμαρίνα)

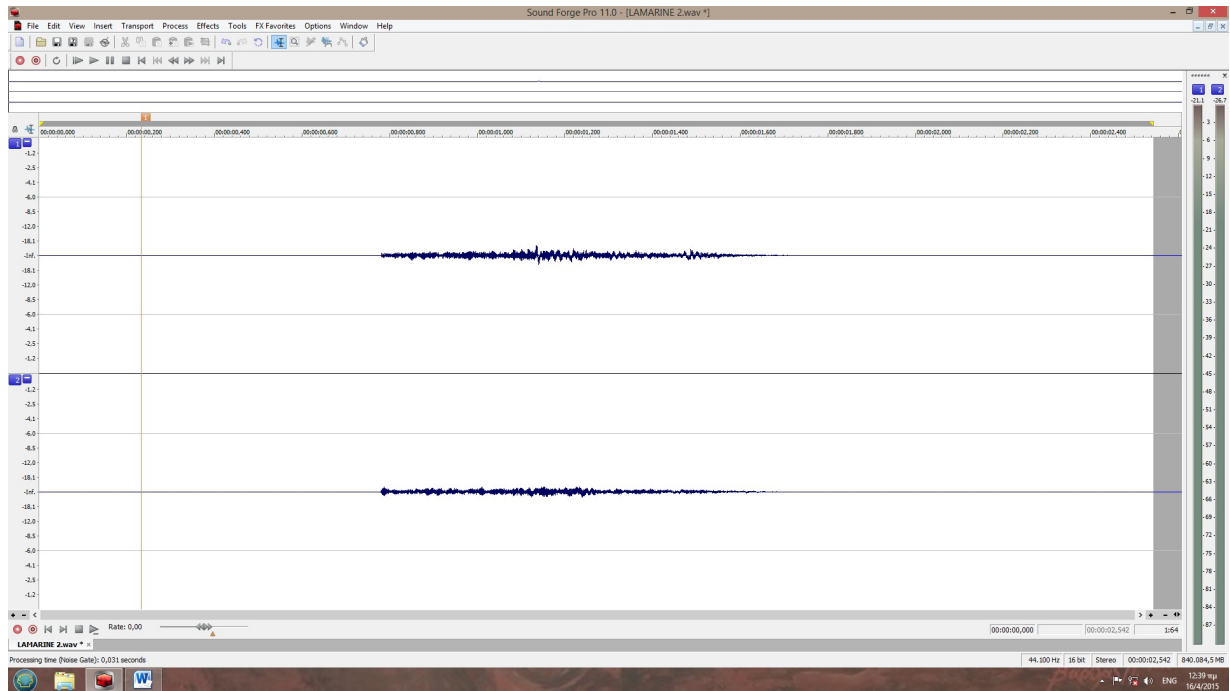
Ένα άλλο σημείο όπου έγινε χρήση Noise Gate ήταν στη σκηνή 4 της ταινίας Tombstone, όπου ακούγεται ένα τρίξιμο από ανεμοδείκτη σε εξωτερικό τοπίο. Σε αυτό το σημείο χρησιμοποιήθηκε ένας ήχος από πινακίδα που τρίζει, από εξωτερική ηχογράφιση στο κάστρο Φορτέτζα στη πόλη του Ρεθύμνου. Με την ηχογράφιση σε αυτή την τοποθεσία επιτεύχθηκε η κατάλληλη ακουστική και το ηχόχρωμα που χρειαζότανε. Όμως υπήρχε αρκετό ποσοστό θορύβου από το περιβάλλον της ηχογράφισης που δεν ήταν επιθυμητό. Η ρύθμιση των παραμέτρων εδώ έγινε κυρίως μετά από προσωπική ακρόαση ώστε να κρατηθεί ακέραιο το επιθυμητό κομμάτι του ήχου. Στις παρακάτω εικόνες φαίνονται οι τιμές των παραμέτρων για τον ήχο αυτό.



Εικόνα 5.1.4 Αρχικό σήμα



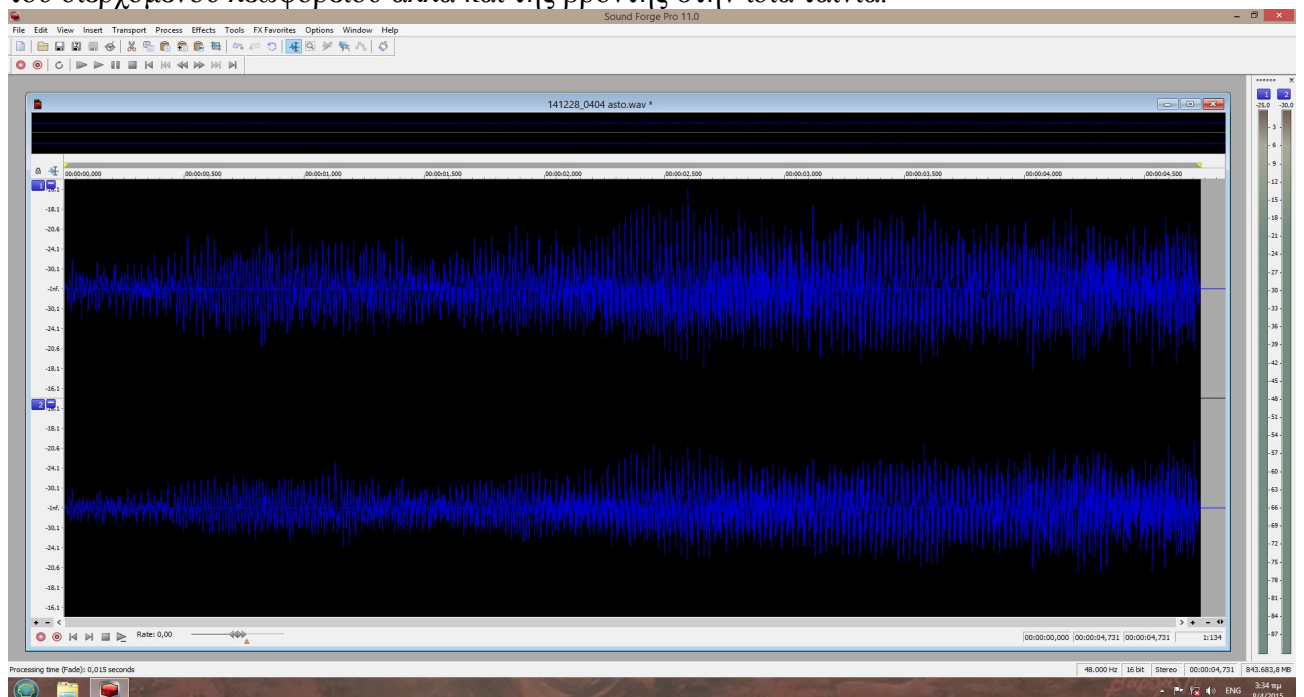
Εικόνα 5.1.5 Χρήση noise gate



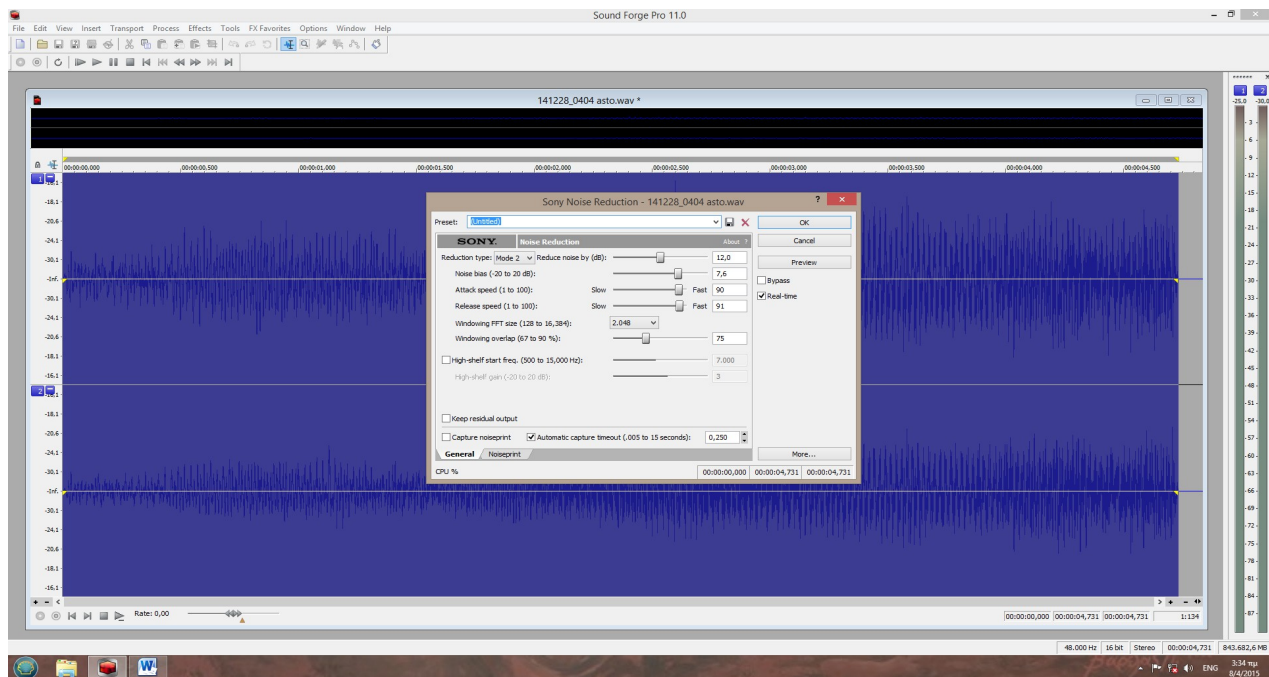
Εικόνα 5.1.6 Τελικό σήμα

Παράδειγμα 3. Λεωφορείο

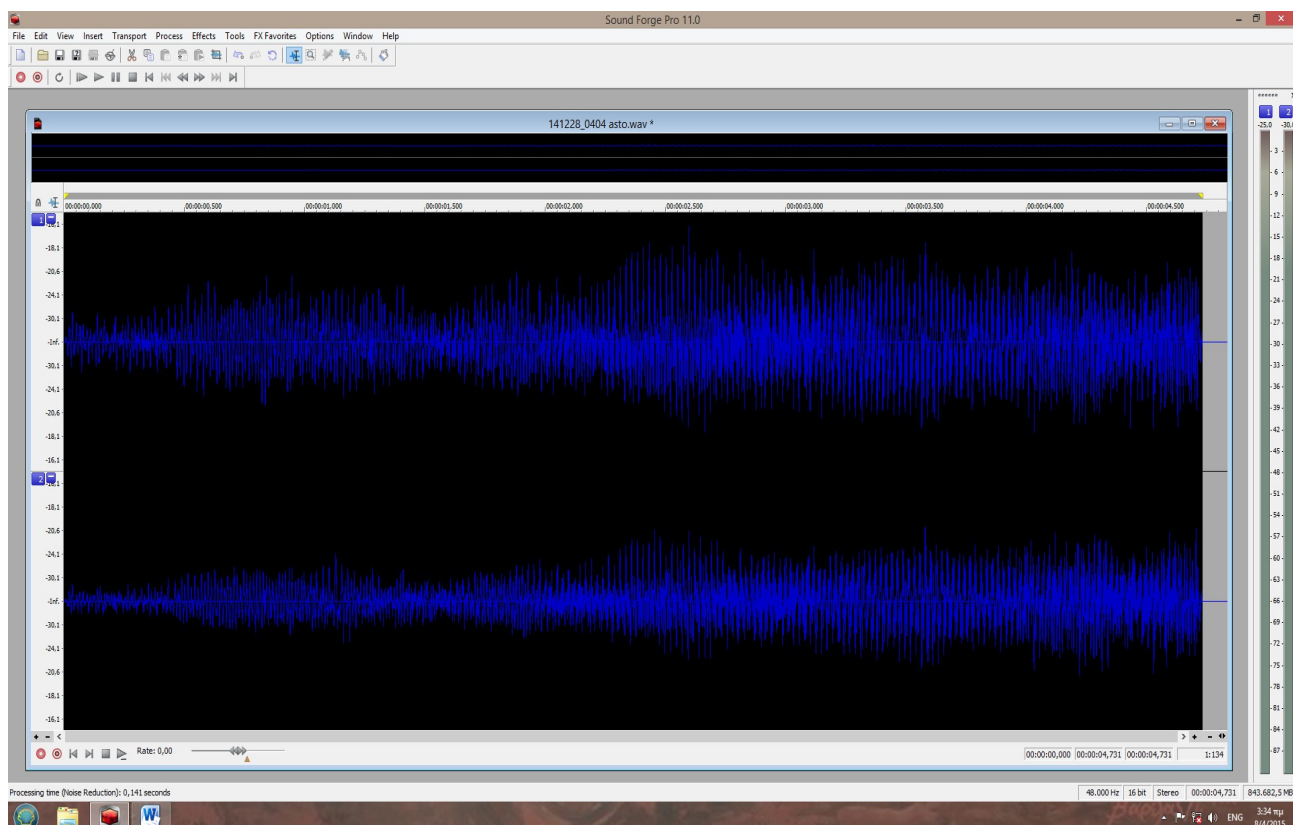
Χρησιμοποιώντας ένα διαφορετικό εργαλείο στο ίδιο πρόγραμμα έγινε η αποθορυβοποίηση του διερχόμενου λεωφορείου αλλά και της βροντής στην ίδια ταινία.



Εικόνα 5.1.7 Αρχικός ήχος απο διερχόμενο λεωφορείο



Εικόνα 5.1.8 Χρήση του εργαλείου noise reduction



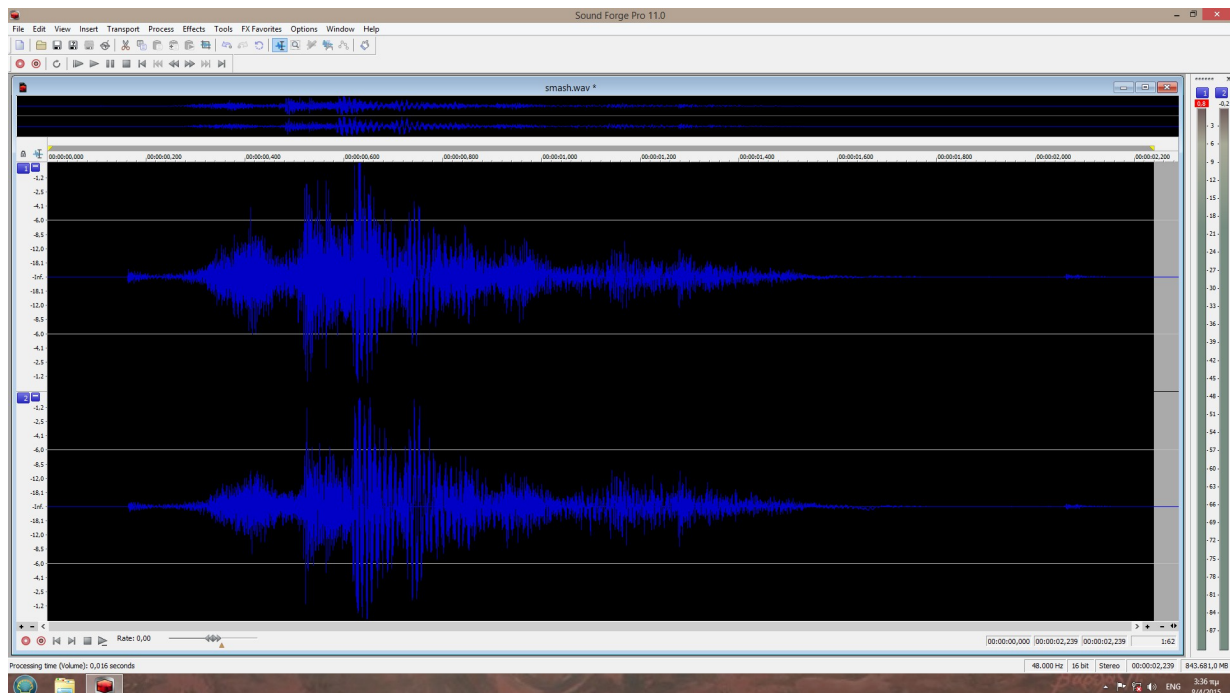
Εικόνα 5.1.9 Τελικός ήχος

5.2 Συμπύεση σήματος

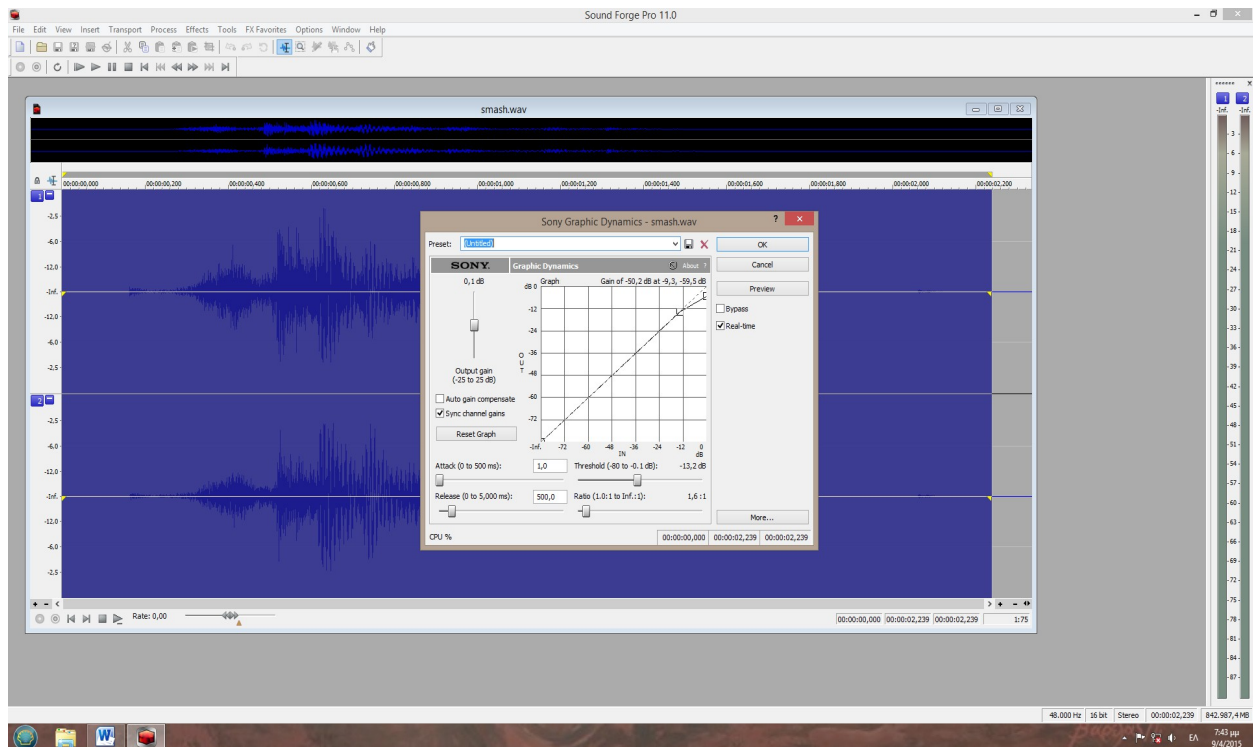
Αρκετοί ήχοι επί το πλείστον κρουστικοί, χρειάστηκαν συμπίεση της έντασης για τον καλύτερο έλεγχο της δυναμικής του ήχου και την αποφυγή πιθανού clipping (ψαλιδισμός).

Παράδειγμα 4 (Compressor)

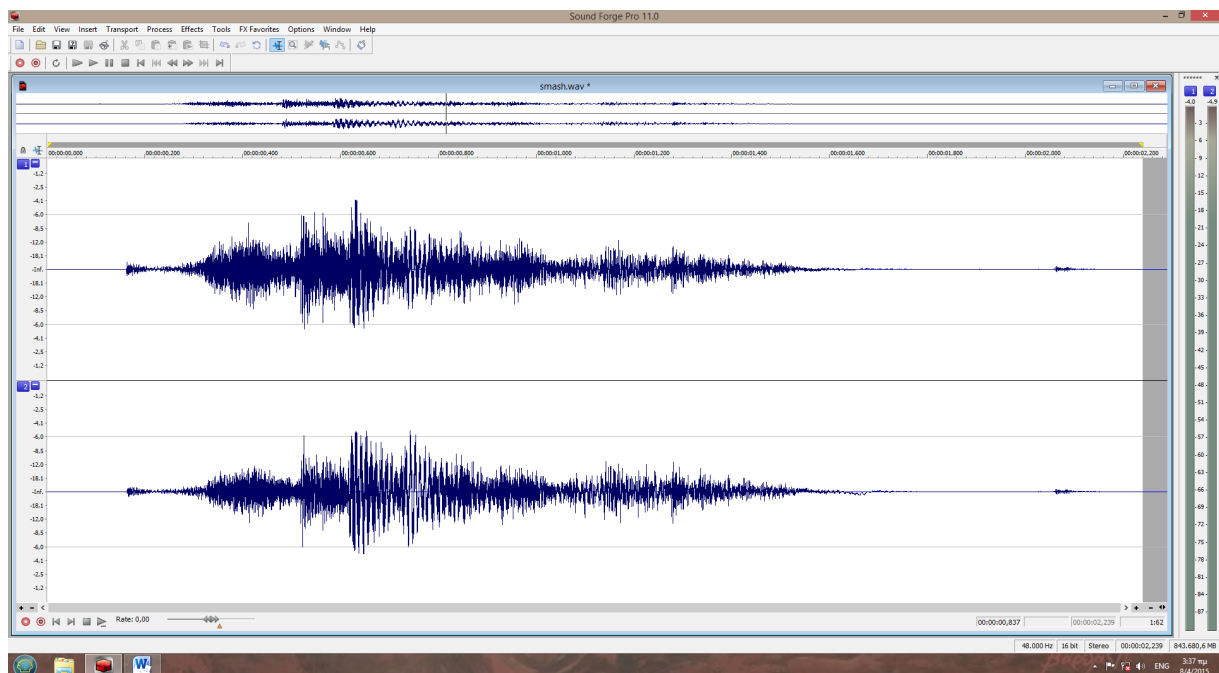
Τέτοιος ήταν ο σύνθετος ήχος για τη σύγκρουση του λεωφορείου. Για την αναπαράσταση της σύγκρουσης επιλέχθηκε να ηχογραφηθεί όλο το απευθείας σήμα από ένα αλουμινένιο κουτί γεμάτο με μαχαιροπίρουνα που έπεφτε με δύναμη πάνω σε σπασμένα γυαλιά. Στην ηχογράφιση αυτού του σύνθετου κρουστικού ήχου, υπήρξαν παραμορφώσεις της έντασης σε κάποιες περιοχές. Εδώ χρησιμοποιήθηκε ο κλασικός τρόπος συμπίεσης (compression) του σήματος με τον αλγόριθμο του Soundforge. Και εδώ ορίστηκαν οι παράμετροι (attack time) στο 1ms, (release time) στα 500ms, (threshold level) στα -13,2db και ο λόγος αρχικού σήματος προς συμπιεσμένο σήμα (ratio) στο 1,6:1. Η επιλογή των τιμών έγινε μετά απο ακρόαση έτσι ώστε να επιτευχθεί η ελάχιστη δυνατή συμπίεση και το σήμα να μην παραμορφώνει. Παρακάτω φαίνονται το εν λόγω παράδειγμα και ένα ακόμα από την σκηνή 5 της ίδιας ταινίας, στο οποίο η χρήση Compressor χρησιμεύει στην διαμόρφωση ομοιόμορφης δυναμικής στον ήχο του κεραυνού και όχι στην αποφυγή παραμόρφωσης.



Εικόνα 5.2.1 Αρχικό σήμα

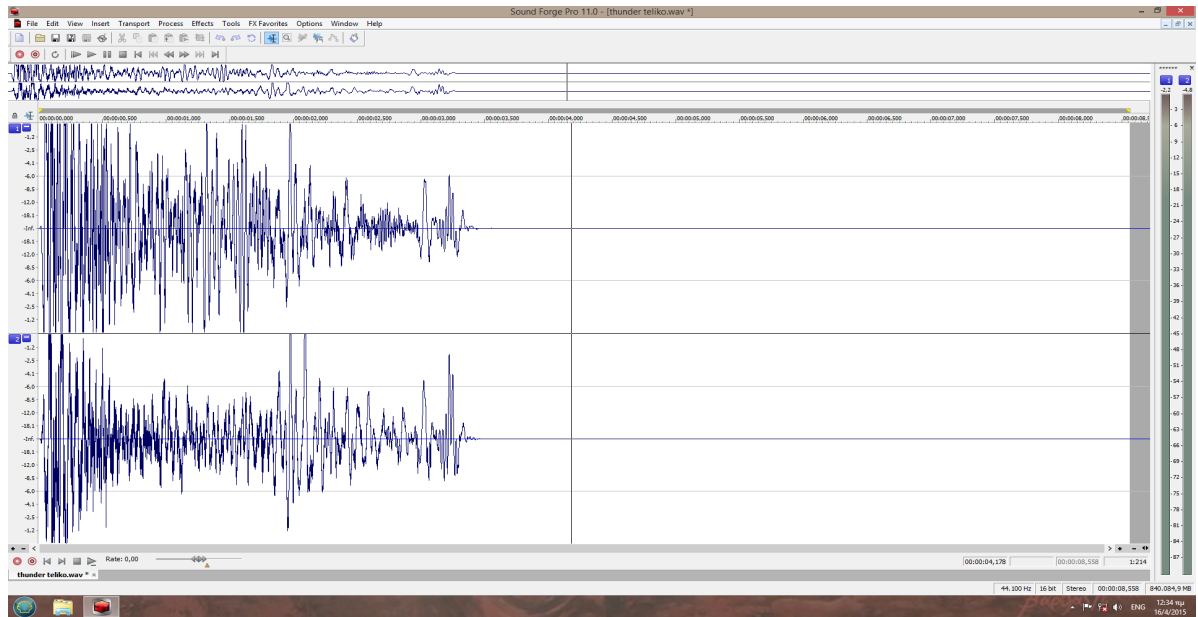


Εικόνα 5.2.2 Χρήση του Compressor Sony Graphic Dynamics της Sony

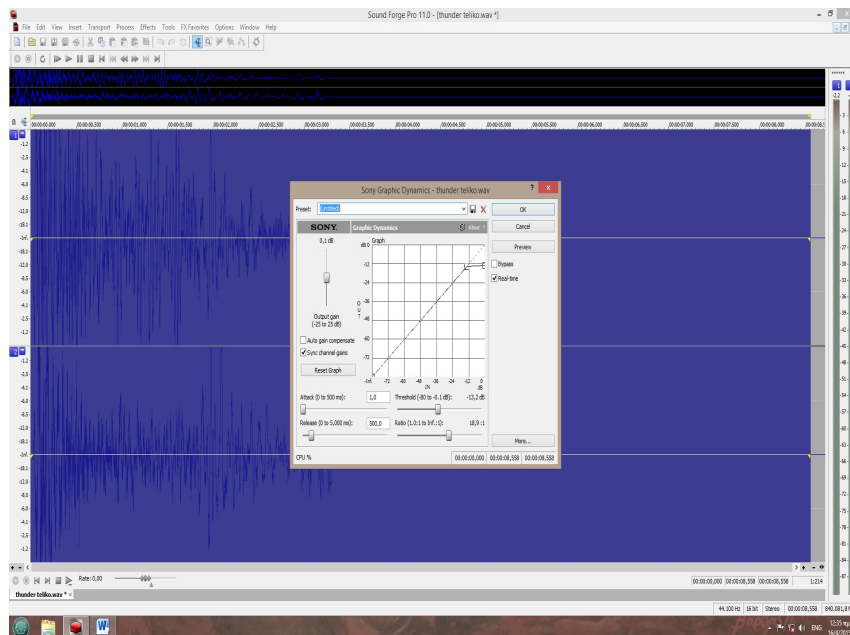


Εικόνα 5.2.3 Τελικό σήμα

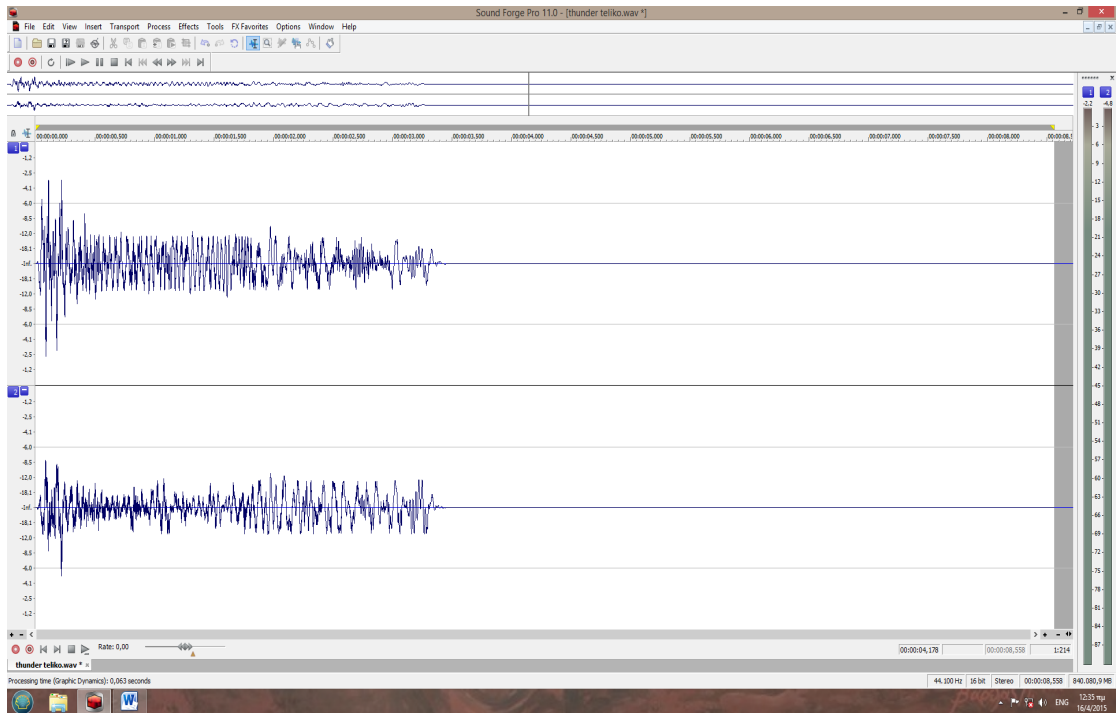
Παράδειγμα 5 (Compressor)



Εικόνα 5.2.4 Αρχικό σήμα



Εικόνα 5.2.5 Χρήση compressor



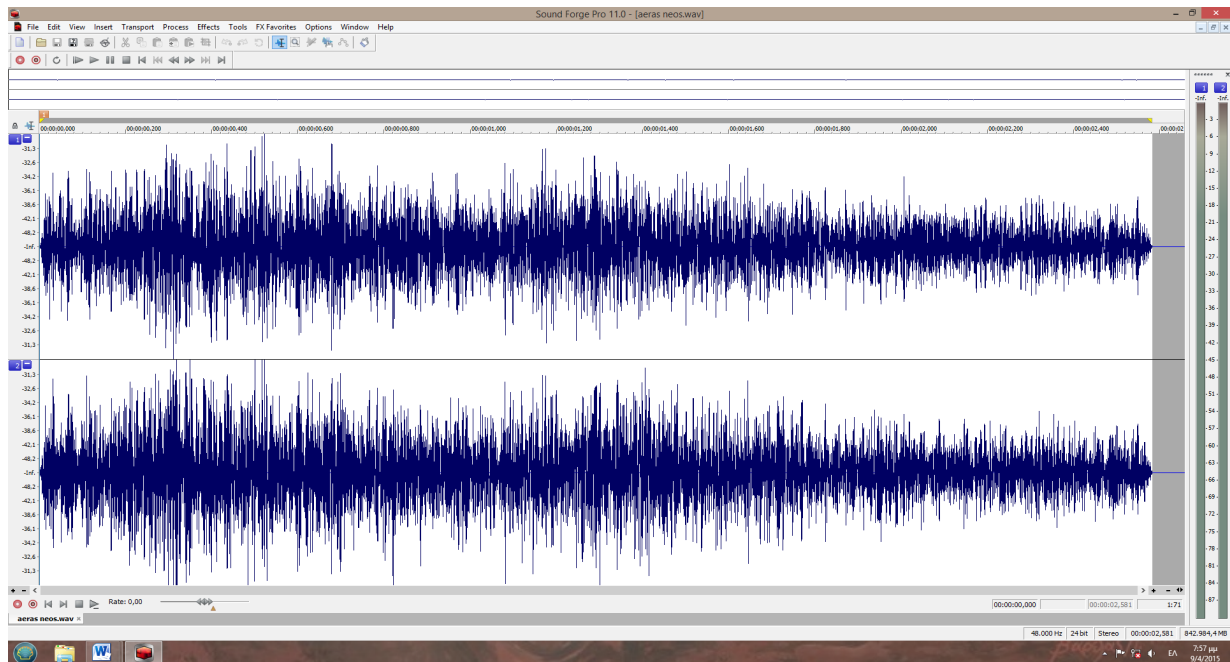
Εικόνα 5.2.6 Τελικό σήμα

5.3 Ισοστάθμιση συχνοτικού φάσματος

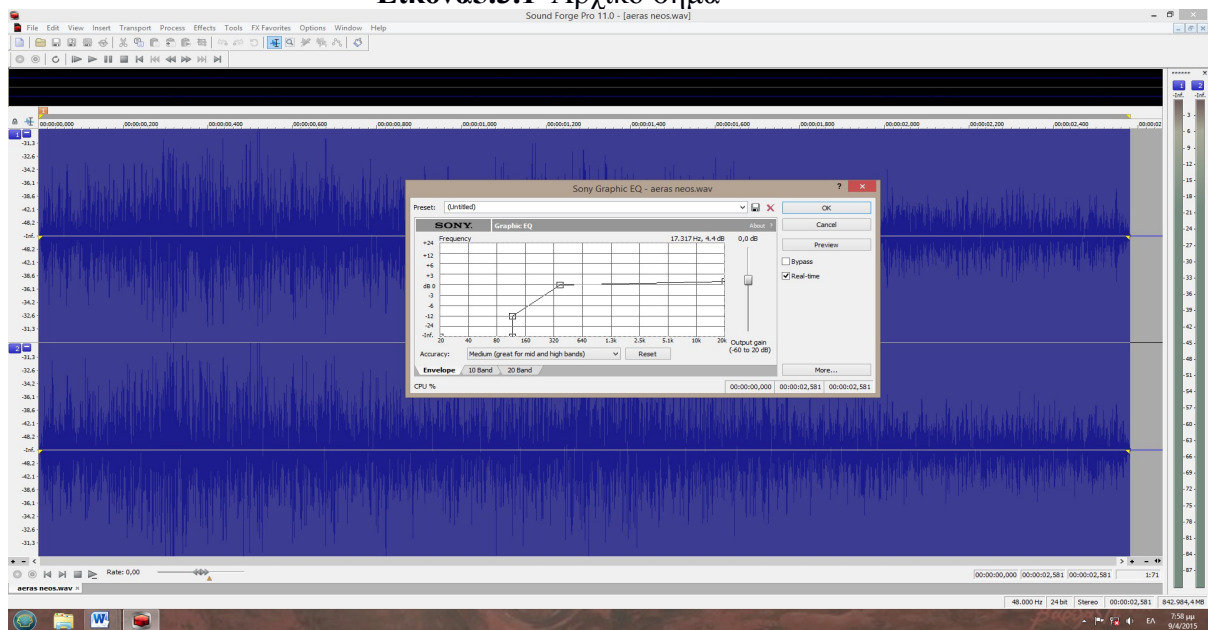
Το συχνοτικό περιεχόμενο των ήχων που ηχογραφήθηκαν, σε πολλές περιπτώσεις δεν γινόταν να χρησιμοποιηθεί αυτούσιο γιατί δεν ταίριαζε αισθητικά με το συνολικό ηχοτόπιο στις ταινίες. Για να λυθεί αυτό το πρόβλημα αξιοποιήθηκαν διάφορων ειδών φίλτρα συχνοτήτων(παραμετρικά, γραφικά, ζωνοπεραττά). Ιδιαίτερη χρήση φίλτρων(equalizer) έγινε για να επιτευχθεί το επιθυμητό αποτέλεσμα στους ήχους του αέρα για την ταινία Tombstone. Τις περισσότερες φορές χρησιμοποιήθηκε το γραφικό EQ του soundforge γιατί επιτρέπει μεγάλη ευελιξία στην ρύθμιση των συχνοτήτων

Παράδειγμα 6 (Γραφικό EQ)

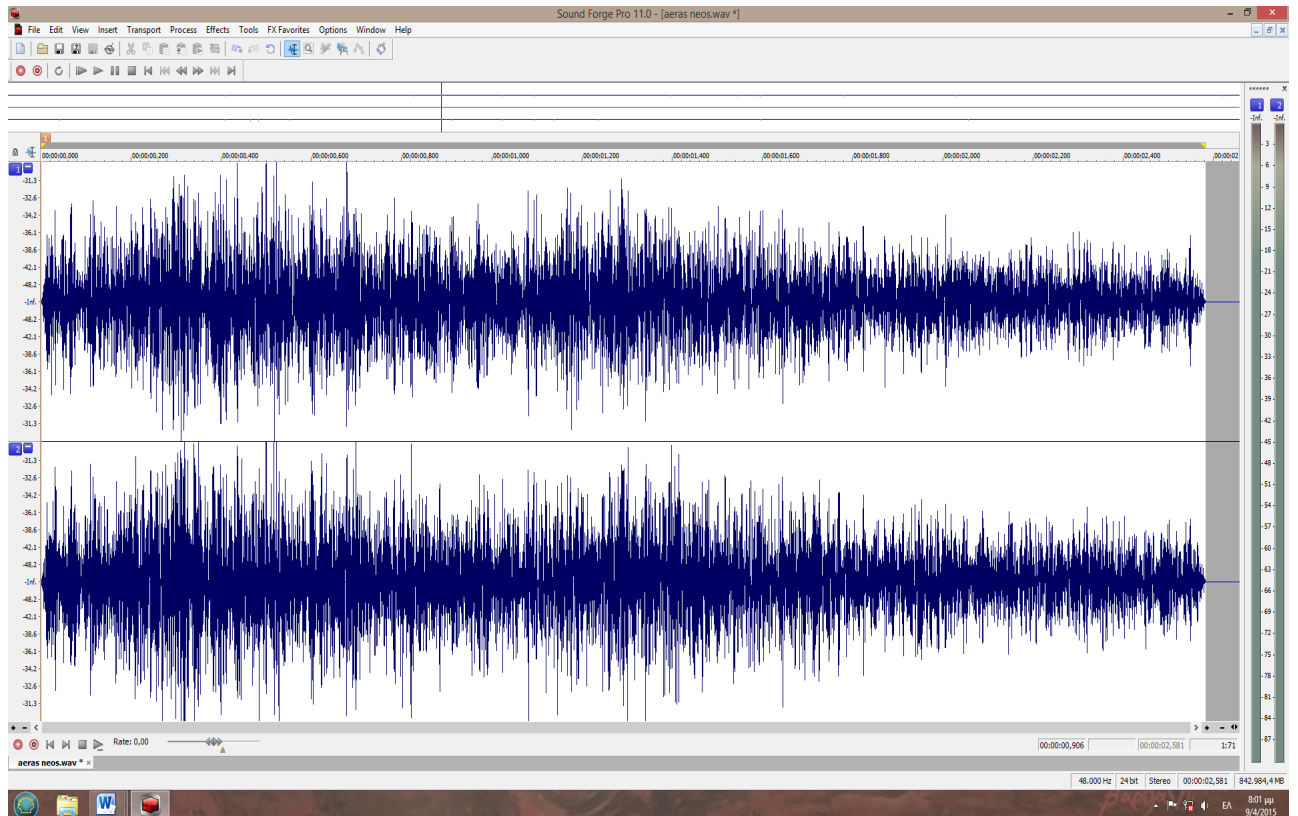
Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι το φιλτράρισμα του ηχογραφημένου ήχου για την δημιουργία «σφυρίγματος» του ανέμου στη σκηνή 1 στην ταινία Tombstone. Ως εκ τούτου, κόπηκαν τελείως οι χαμηλές συχνότητες μέχρι τα 100 Hz όπως φαίνεται στις παρακάτω εικόνες.



Εικόνα5.3.1 Αρχικό σήμα



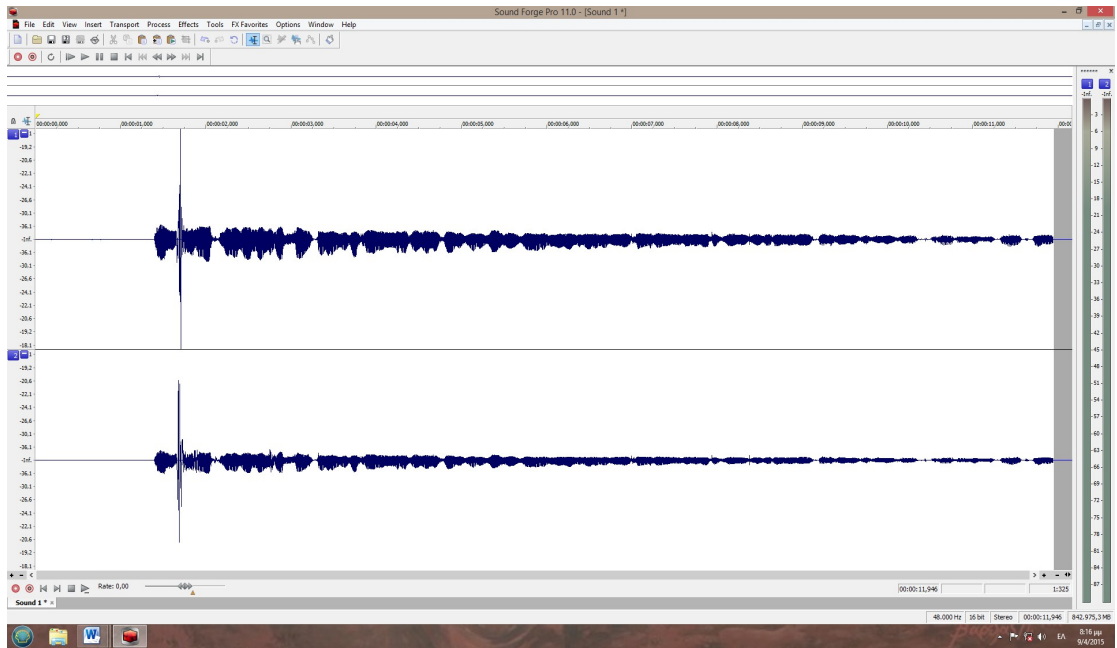
Εικόνα5.3.2 Χρήση γραφικού eq



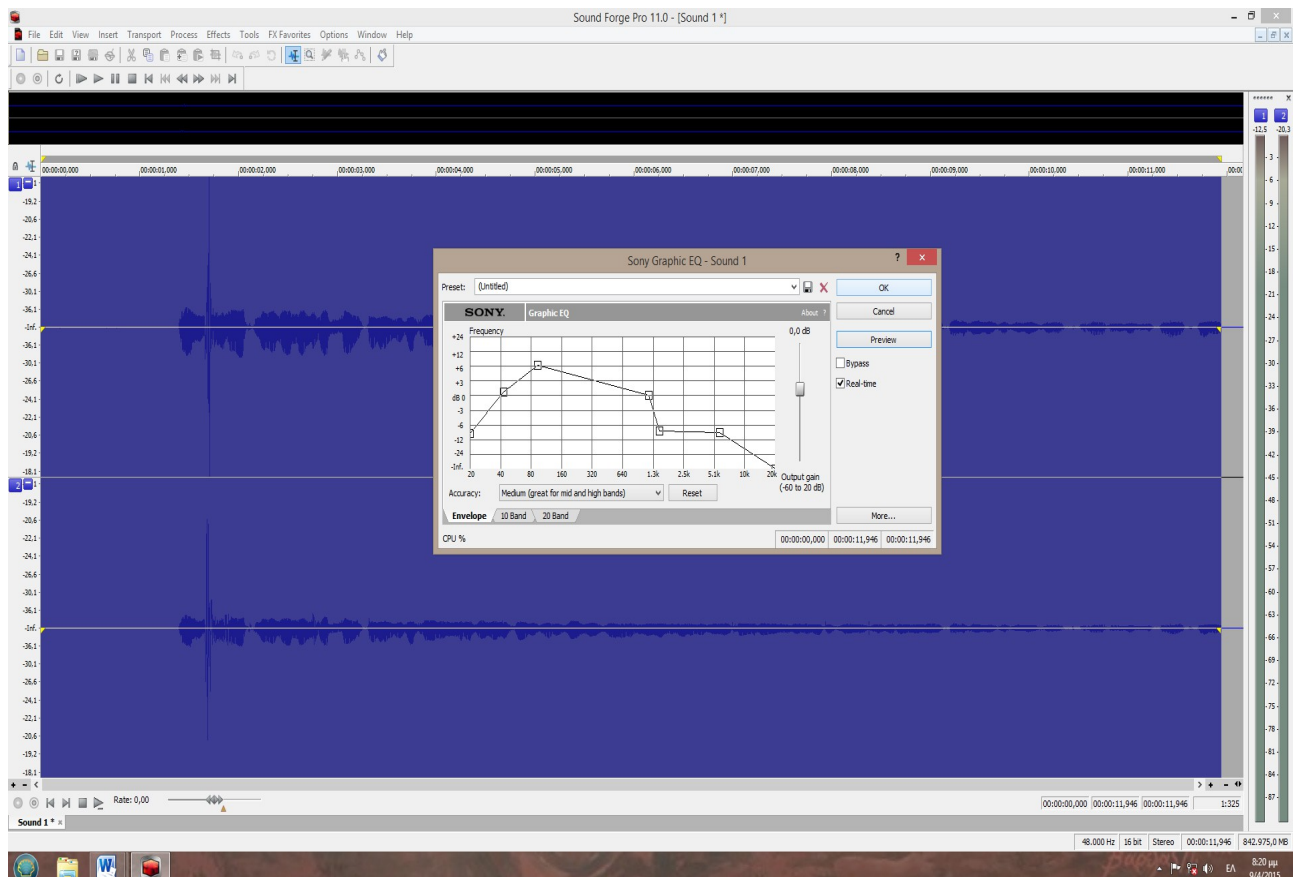
Εικόνα 5.3.3 Τελικό σήμα

Παράδειγμα.7 (Γραφικό EQ)

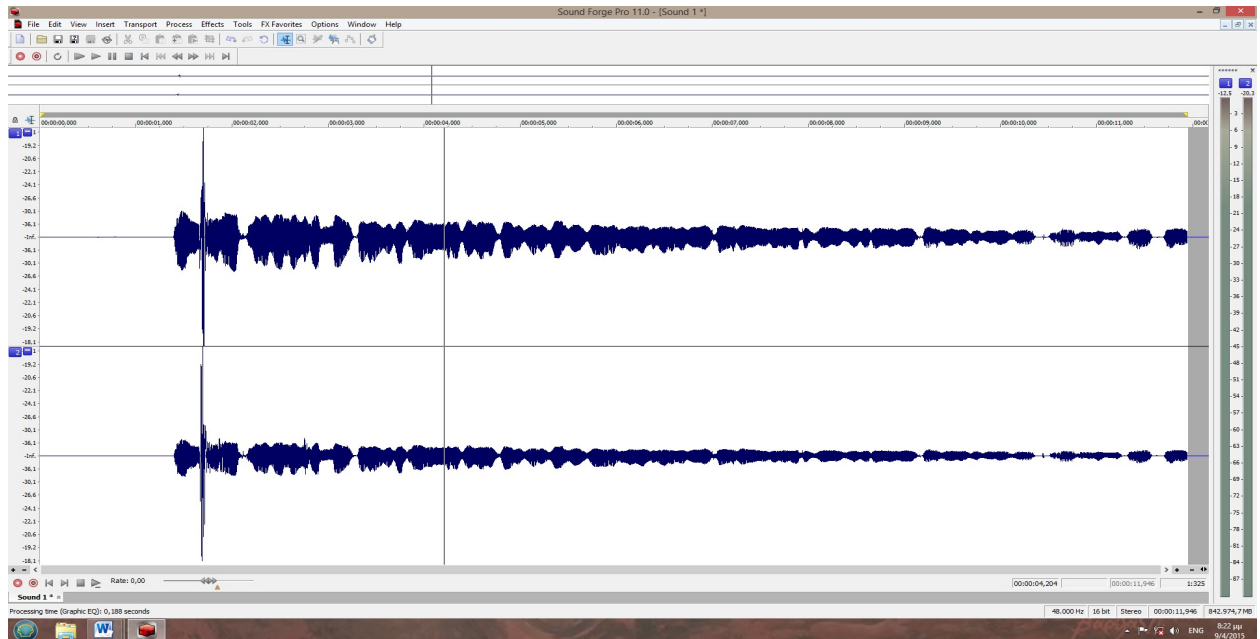
Με τη χρήση eq έγινε επίσης η επεξεργασία της φωνής που είχε ηχογραφηθεί έτσι ώστε να ταιριάζει αισθητικά, με τον κάθε χαρακτήρα. Στην φωνή του νεκροθάφτη για παράδειγμα, θεώρησα αισθητικά καλό, να τονιστούν τα μπάσα και η μεσαία περιοχή. Για τη φωνή του Good χαρακτήρα, χρησιμοποιήθηκε αυτούσιο το αρχικό σήμα, ενώ για τον Bad, τονίστηκαν τα μπάσα και μειώθηκαν αρκετά οι ψηλές περιοχές. Το αποτέλεσμα ήταν ικανοποιητικό εφόσον δεν γίνεται αισθητή η κοινή πηγή όλων των φωνών.



Εικόνα 5.3.4 Αρχικό σήμα για τη φωνή του νεκροθαύτη απο την ταινία Tombstone.



Εικόνα 5.3.5 Χρήση eq.

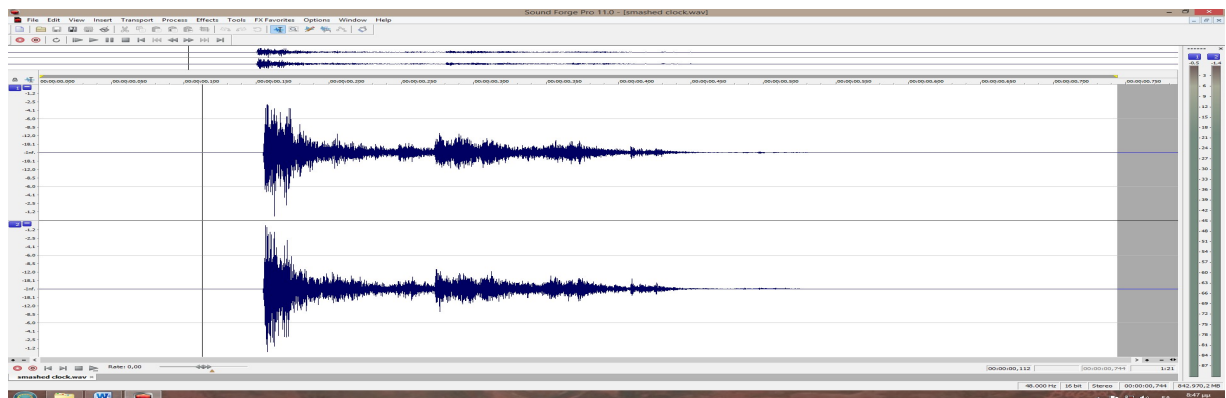


Εικόνα 5.3.6 Τελικό σήμα.

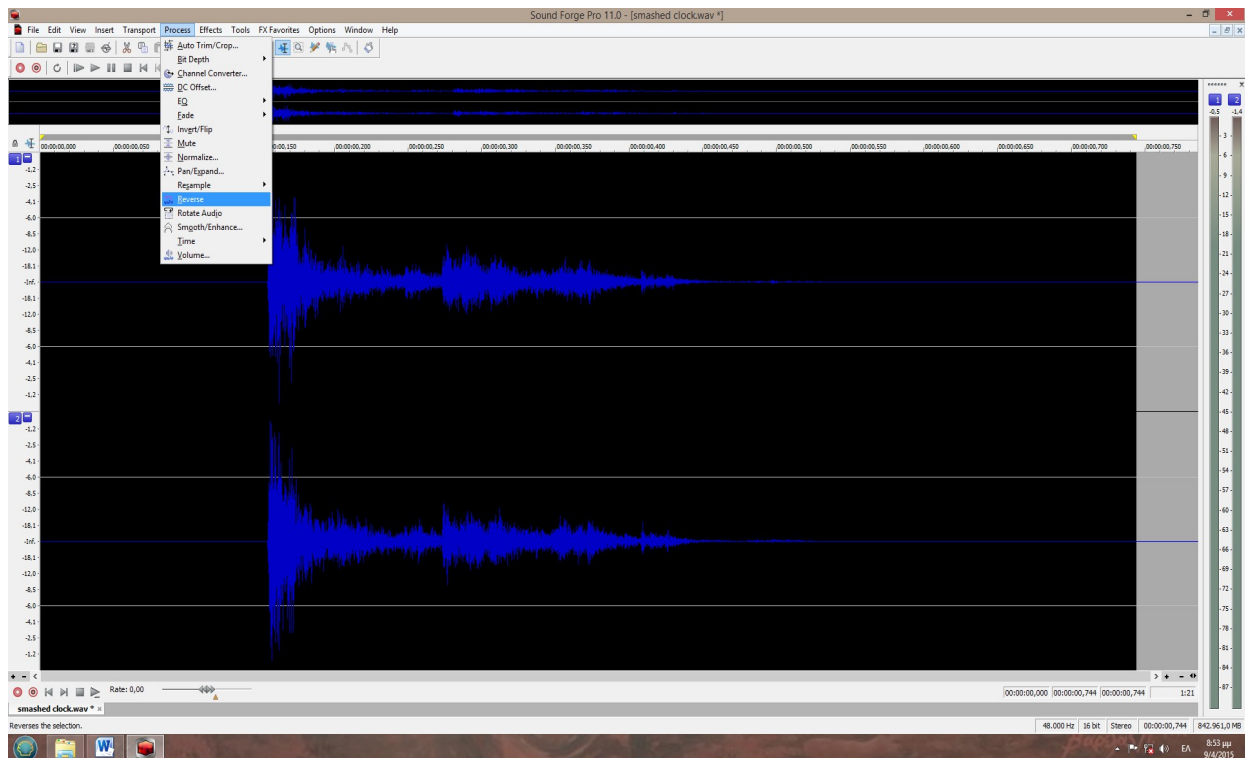
5.4 Αναστροφή(Reverse)

Στην σκηνή 5 στην ταινία Destiny ήταν απαραίτητη η δημιουργία και χρήση μη ρεαλιστικών ήχων για την απόδοση των δρώντων σε αργή κίνηση. Εδώ έγινε ελεύθερη επεξεργασία κάποιων ήχων όπως ο ήχος των ρολογιών που σπάνε. Ο αρχικός ήχος που χρησιμοποιήθηκε ήταν ηχογράφηση από βραχιόλια που πέφτανε πάνω σε σπασμένα γυαλιά. Έγινε αναστροφή (reverse) του αρχικού ήχου με χρήση του soundforge και προέκυψε ένα ικανοποιητικό αποτέλεσμα.

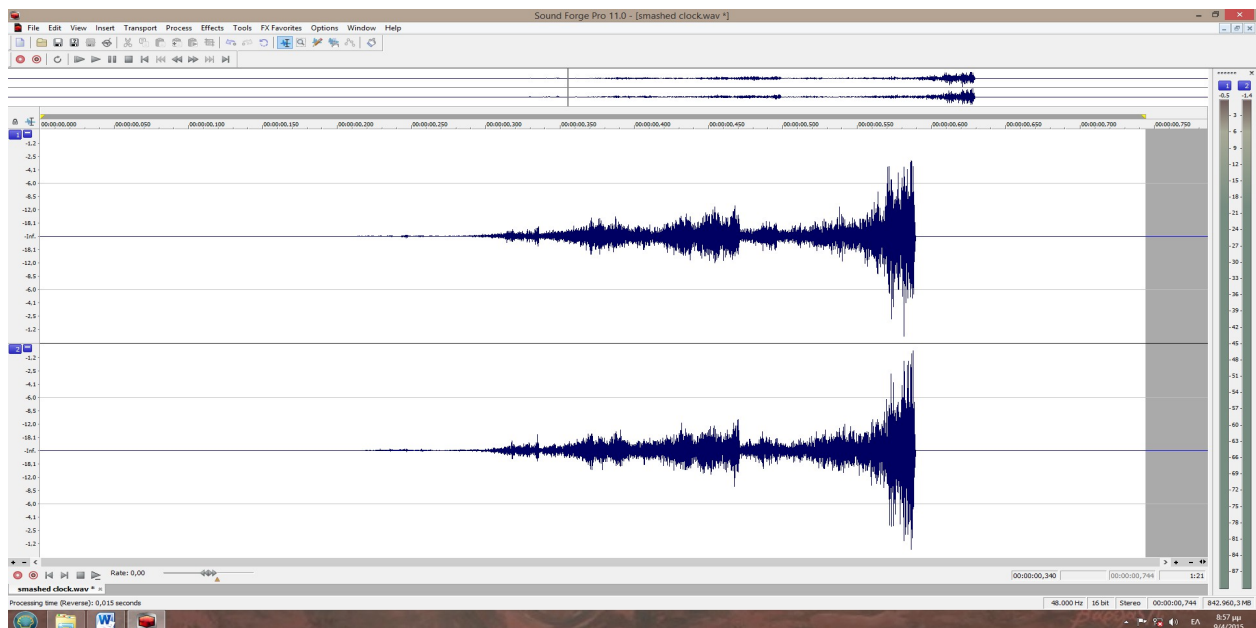
Παράδειγμα 8



Εικόνα 5.4.1 Αρχικό σήμα



Εικόνα 5.4.2 Χρήση reverse/αναστροφής



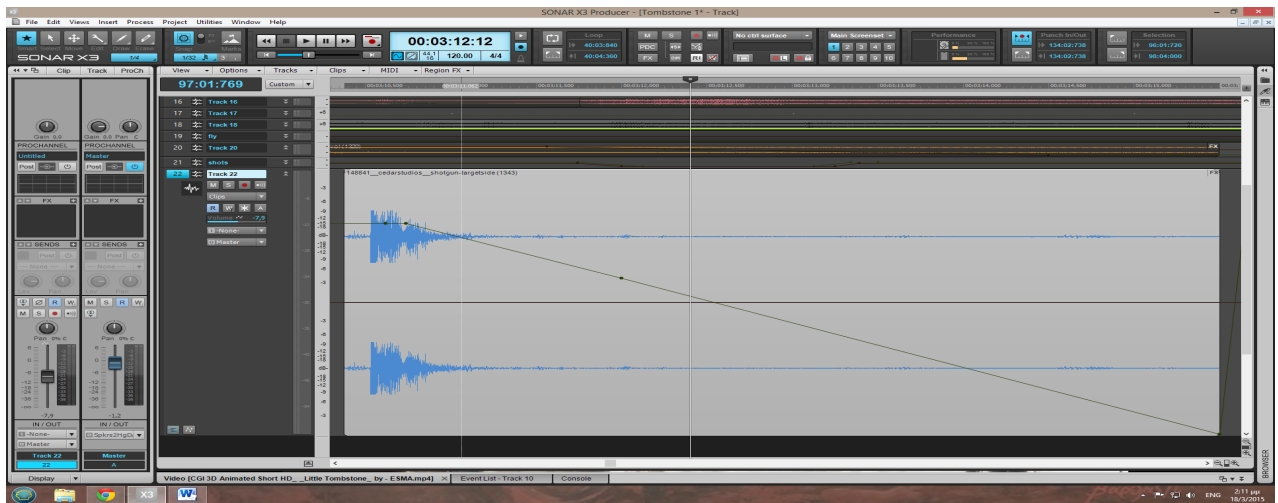
Εικόνα 5.4.3 Τελικό σήμα

5.5 Αντήρηση (Reverb)

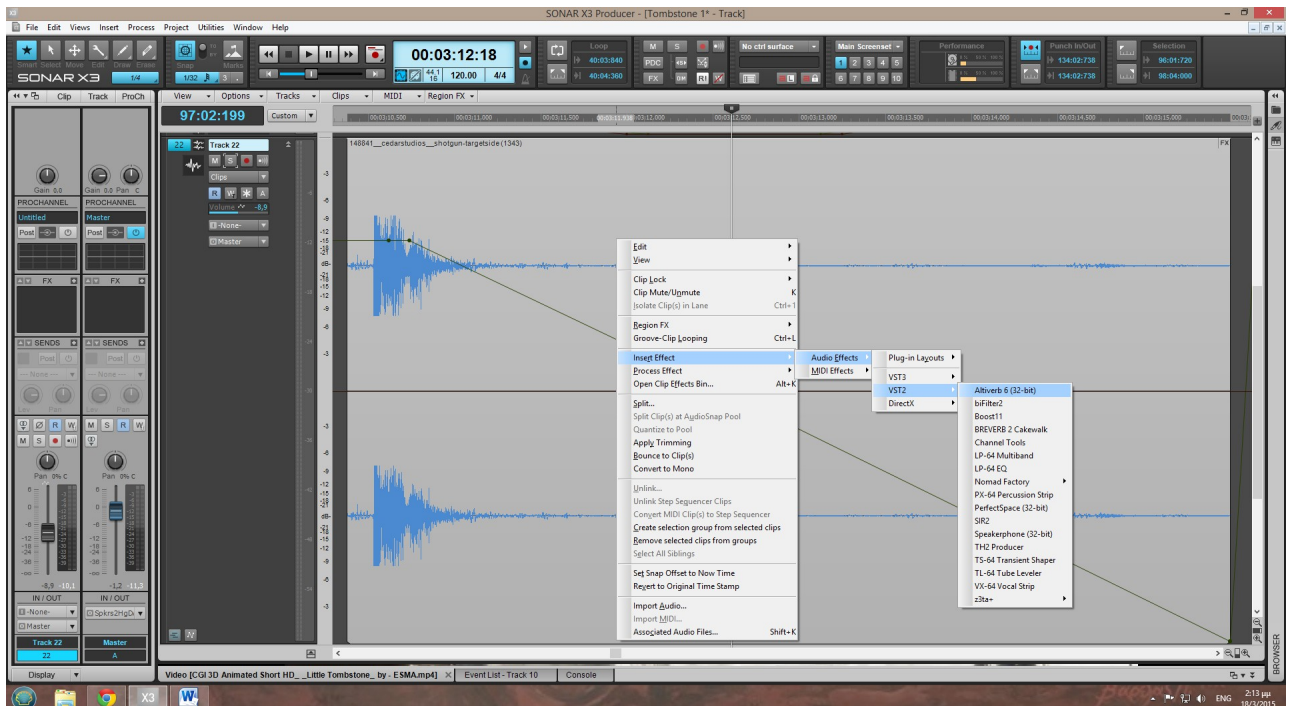
Μεγάλη προσοχή και πολύ χρόνο απαιτούσε η ηχητική απόδοση της κατάλληλης αισθητικής του κάθε χώρου έτσι ώστε να εγκλιματίζεται ο θεατής καλύτερα και να δοθεί έμφαση όπου χρειάζεται. Για την ανάγκη αυτή προστέθηκε το κατάλληλο τεχνητό βάθος στους αντίστοιχους ήχους με τη χρήση ειδικών προγραμμάτων «συνδέσεων» επεξεργασίας του ήχου

(plug ins). Στην σκηνή 4 της ταινίας Little Tombstone έγινε χρήση του plug in «altiverb» (κρουστικές αποκρίσεις χώρων) της εταιρίας Audioease, για την απόδοση τεχνητού βάθους στον ήχο του πρώτου πυροβολισμού, ο οποίος ήταν προηγογραφημένος χωρίς το κατάλληλο βάθος για την σκηνή. Το συγκεκριμένο plug in αξιοποιεί κρουστικές αποκρίσεις εσωτερικών και εξωτερικών χώρων, για την ρεαλιστική αναπαράσταση της ατμόσφαιρας του κάθε χώρου.

Παράδειγμα 9 (Reverb)



Εικόνα 5.5.1 Αρχικό σήμα



Εικόνα 5.5.2 Χρήση του Altiverb



Εικόνα 5.5.3 Εφαρμογή κρουστικής απόκρισης δάσους με προκαθορισμένες ρυθμίσεις

Η προσθήκη reverb σε ήχους δεν είχε πάντα σκοπό την ρεαλιστική απόδοση του χώρου. Για να δοθεί έμφαση σε μια υποκειμενική συναισθηματική ατμόσφαιρα στη ταινία **Tombstone**, έγινε χρήση reverb στον ήχο του ρολογιού. Δίνετε έτσι η εντύπωση του χρόνου που κυλάει δραματικά.

Επίσης στην ταινία *Destiny* από το σημείο 00:01:35 και μετά, γίνεται προσθήκη reverb στη φωνή του ήρωα, για να δοθεί έμφαση στο γεγονός ότι είναι νεκρός και να αποδοθεί ηχητικά μια μεταφυσική ατμόσφαιρα.

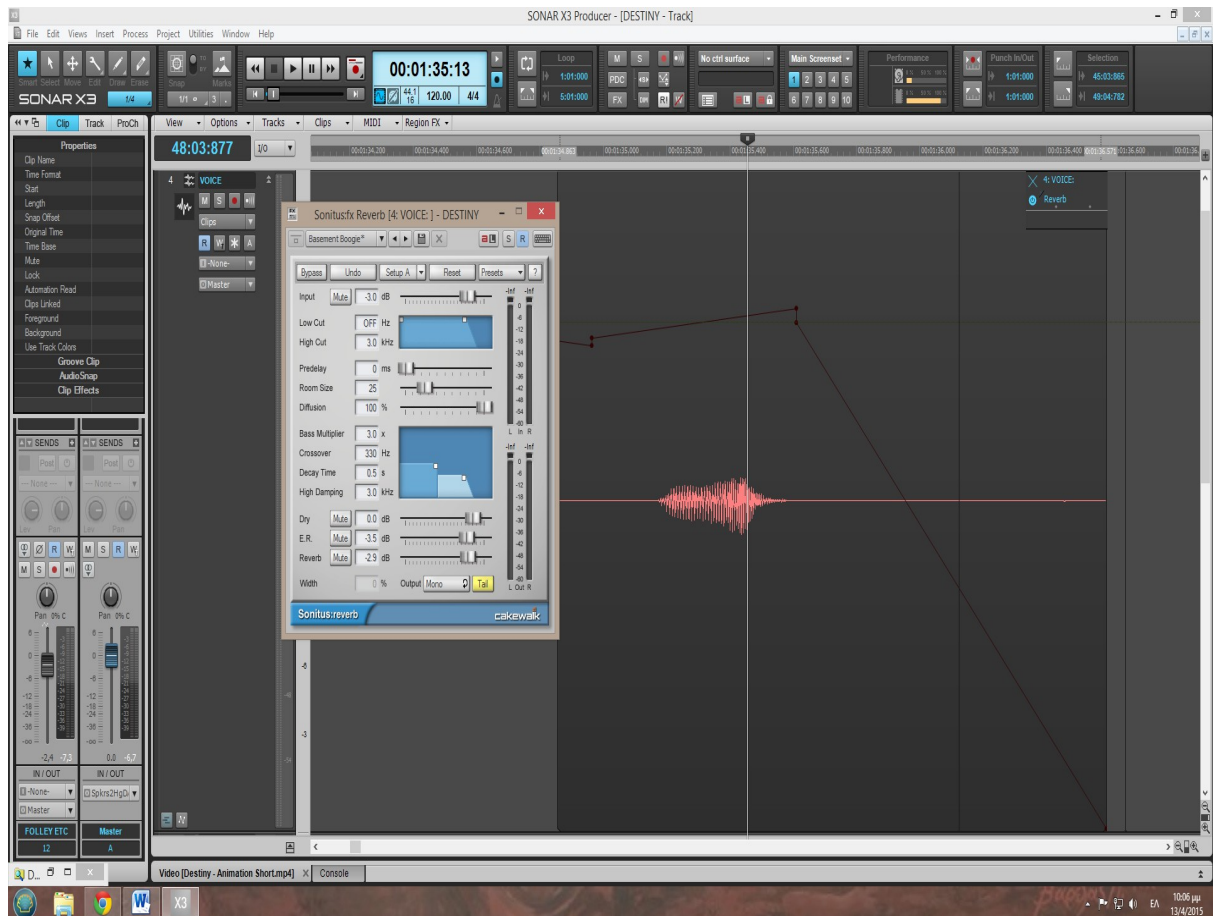


Εικόνα 5.5.4 Το σημείο που ακούγεται το ρολόι, χωρίς να φαίνεται.

Παράδειγμα 10 (δημιουργική χρήση reverb)



Εικόνα 5.5.5 Η σκηνή που ακούγεται πρώτη φορά ο "νεκρός ήρωας".



Εικόνα 5.5.6 Η εφαρμογή reverb στη φωνή του.

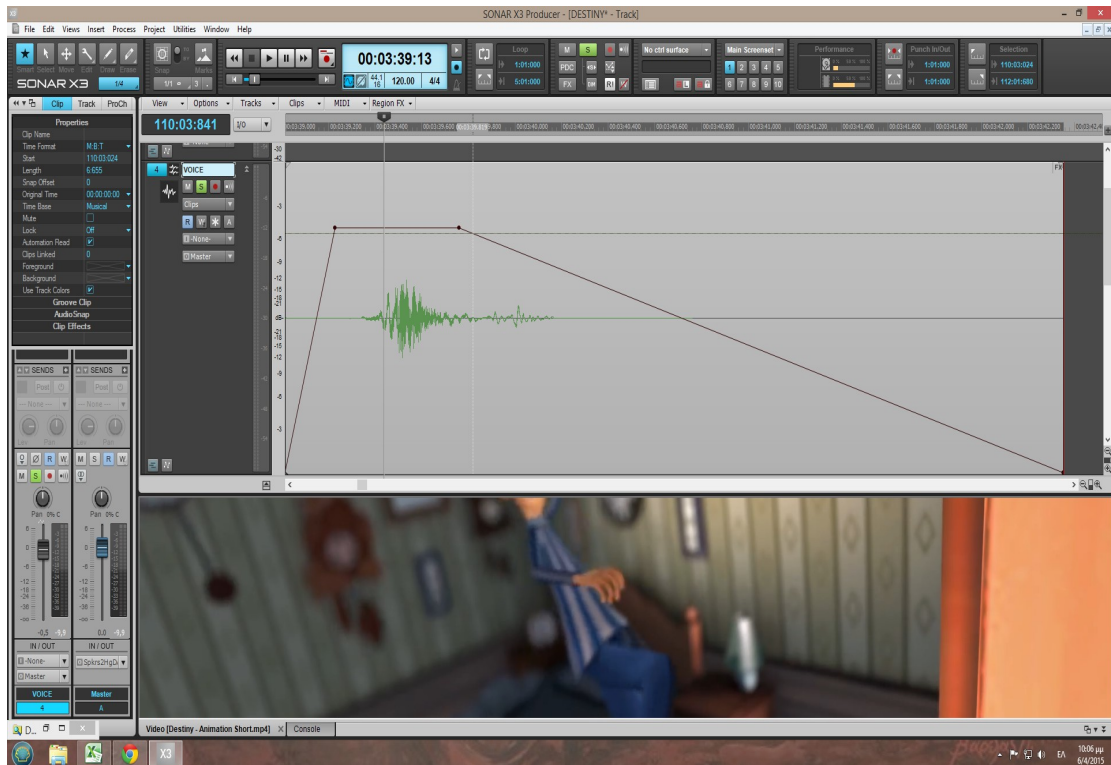
5.6 Χρονοκαθυστέρηση (Delay)

Σημαντική ήταν και η χρήση χρονοκαθυστέρησης (**Delay**). Το συγκεκριμένο εφέ χρησιμοποιήθηκε για να αποδοθεί καλύτερα ο χώρος στον οποίο εκτυλίσσεται μια συγκεκριμένη σκηνή όπως στην σκηνή 4 της ταινίας Tombstone στο 00:03:15. Ακόμα, έγινε χρήση **Delay** για να δοθεί έμφαση σε κάτι το αφύσικο, όπως στη σκηνή 5 της ταινίας Destiny στο '00:03:38', όπου ο ήρωας με το σπάσιμο του ρολογιού σταματάει το χρόνο. Αξιοποιήθηκε plug in της Sony στο Sonar X3.

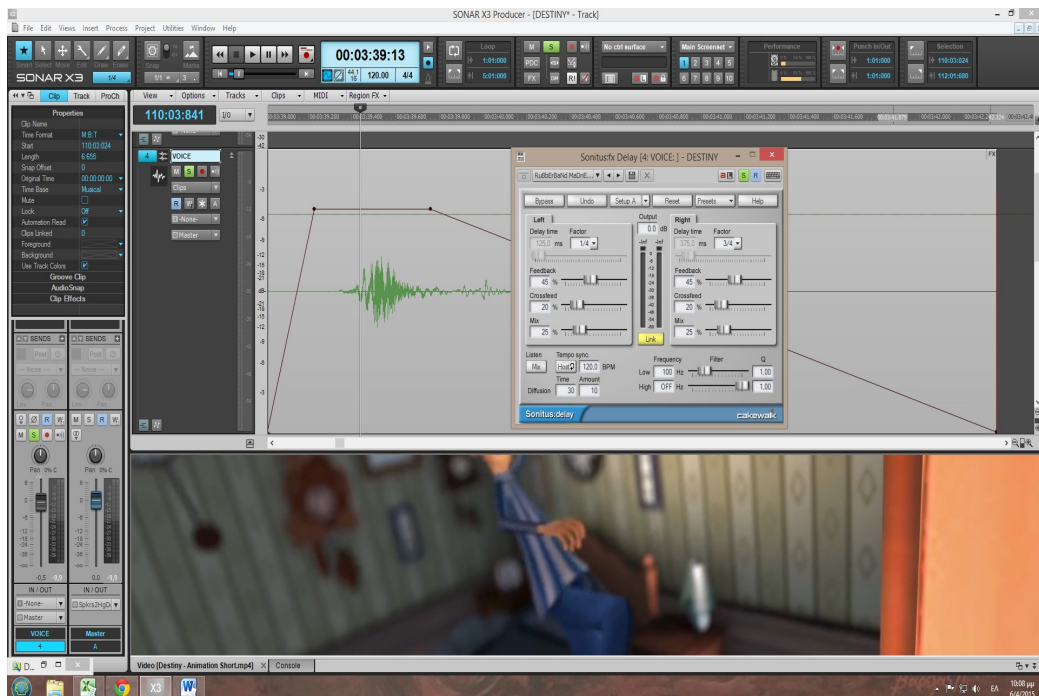


Εικόνα 5.6.1 Στιγμιότυπο από τη σκηνή

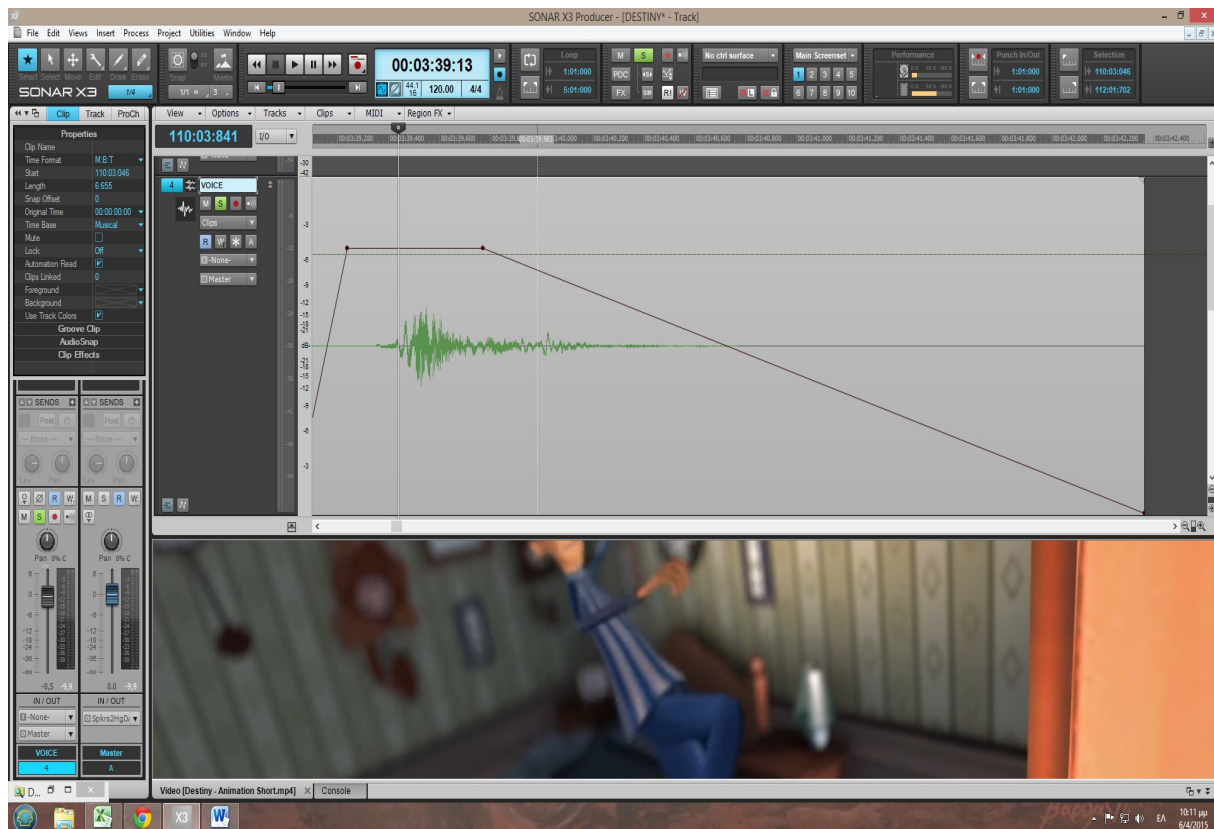
Παράδειγμα 11 (Delay)



Εικόνα 5.6.2 Αρχικό σήμα.



Εικόνα 5.6.3 Χρήση του plug in.



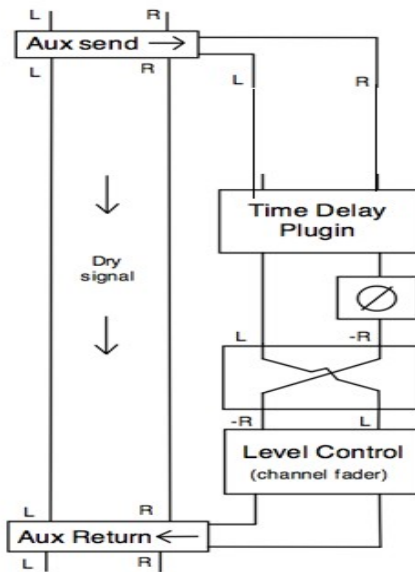
Εικόνα 5.6.4 Τελικό σήμα.

5.7 Haas effect

Για να τονιστούν κάποιοι ήχοι διατηρώντας όμως την έντασή τους, αξιοποιήθηκε το ψυχοακουστικό φαινόμενο Haas effect. Το εν λόγω φαινόμενο συμβαίνει όταν ένα σήμα ακολουθείται από ένα άλλο ίδιο, που χωρίζονται από μια αρκετά μικρή χρονική καθυστέρηση 10-30 milliseconds. Το ακουστικό αποτέλεσμα είναι η αντίληψη ενός σήματος με ιδιαίτερα χωρικά χαρακτηριστικά ανάλογα με τον ήχο και το χρόνο καθυστέρησης. Αυτό συμβαίνει γιατί το σύστημα της ανθρώπινης ακοής αδυνατεί να ξεχωρίσει ηχητικά σήματα με χρονική διαφορά μικρότερη των 30 χιλιοστών του δευτερολέπτου(milliseconds).

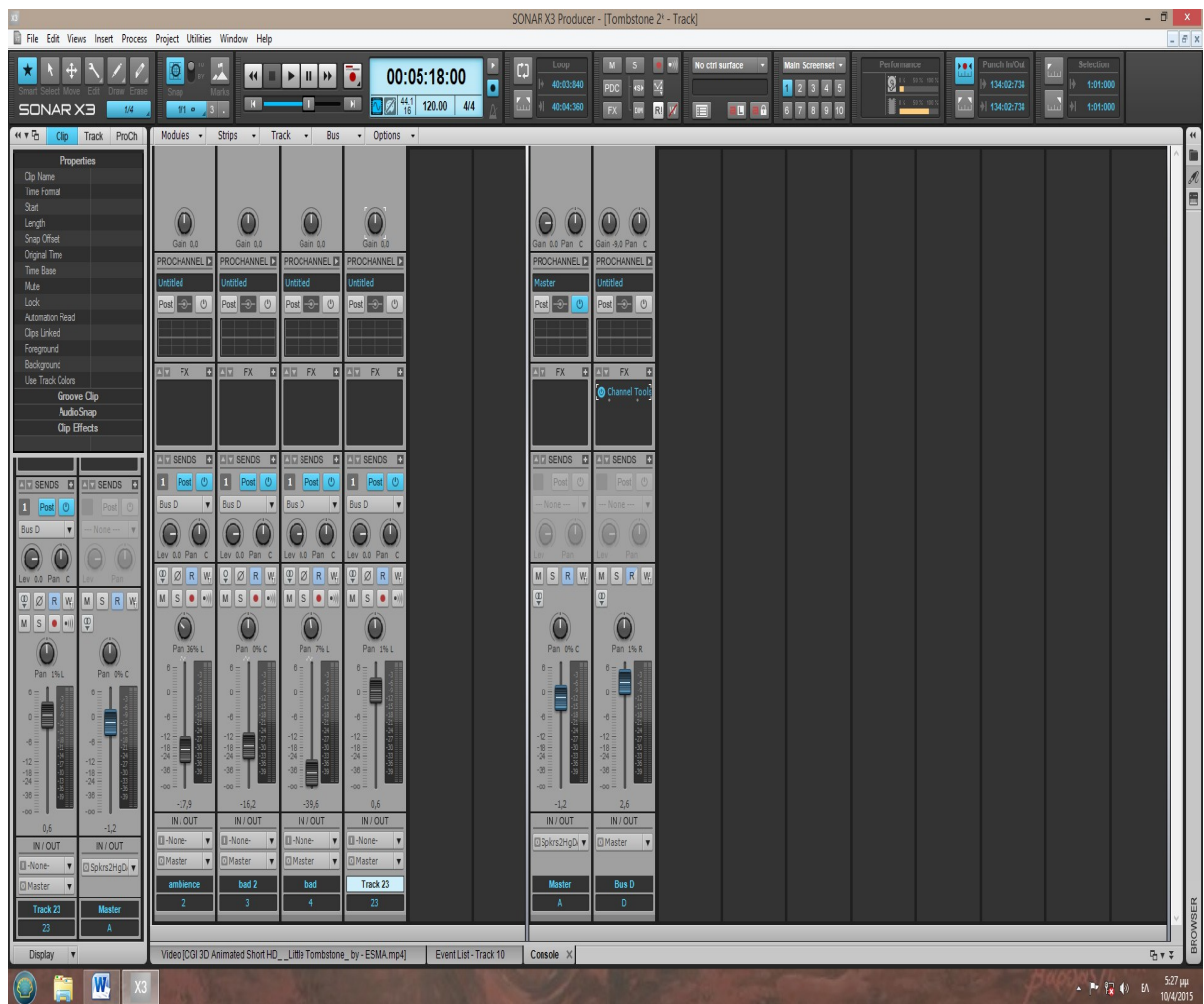
1η Μέθοδος :

Σε αυτή την μέθοδο το αρχικό σήμα, δρομολογείται παράλληλα από το αρχικό κανάλι, στο οποίο έχει τοποθετηθεί (track : 2, 3, 4, 23), στο βοηθητικό κανάλι (track Bus D) και παράλληλα στην κεντρική έξοδο (master out). Στο track Bus D εφαρμόζεται μια καθυστέρηση του σήματος κατά 18ms έτσι ώστε να έχουμε μια χρονική διαφορά των δυο σημάτων στα όρια που συμβαίνει το φαινόμενο. Στο ίδιο κανάλι, αντιστρέφεται η φάση του δεξιού καναλιού του σήματος και έπειτα ανταλλάσσεται το δεξιό με το αριστερό κανάλι, έτσι ώστε να γίνει αναστροφή φάσης του σήματος. Το αποτέλεσμα είναι ένα αρχικό «καθαρό» (dry) σήμα μίξαρισμένο με το επεξεργασμένο (wet) (Bus D) να αποδίδεται στην έξοδο με ιδιαίτερο όγκο και ένα διακριτικό βάθος. Η δρομολόγηση του σήματος φαίνεται και στο σχήμα 1.



Σχήμα 1

Παράδειγμα 12 (Haas effect)



Εικόνα 5.7.1 Η δρομολόγηση των καναλιών.



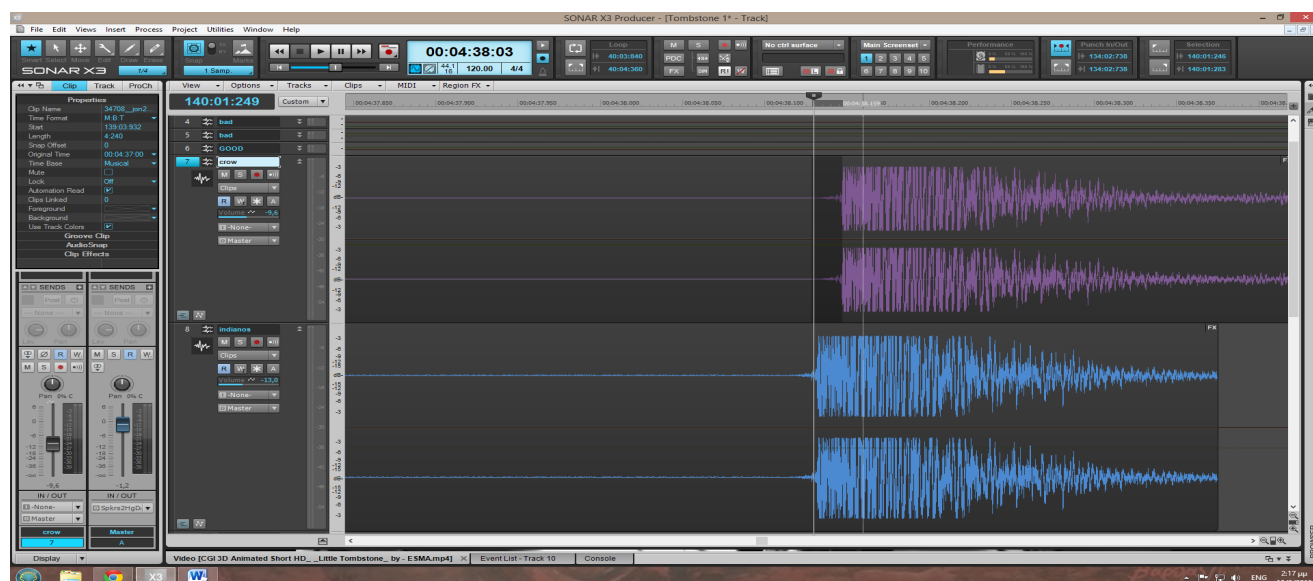
Εικόνα5.7.2 Το plug in που χρησιμοποιήθηκε.

2η Μέθοδος:

Στη τελευταία σκηνή της ταινίας Tombstone, φαίνεται ο νεκροθάφτης (θάνατος) να σκοτώνει τον ινδιάνο πυροβολώντας τον. Για να αποδοθεί η απαραίτητη έμφαση σε αυτόν τον τελευταίο πυροβολισμό προτιμήθηκε η ίδια τεχνική, με ποιο απλό τρόπο.

Εδώ έγινε απλά μια «χειροκίνητη» μετατόπιση, του ενός από τα δυο ηχητικά δείγματα κατά 22ms πάνω στον άξονα του χρόνου (timeline).

Παράδειγμα 13 (Haas effect)



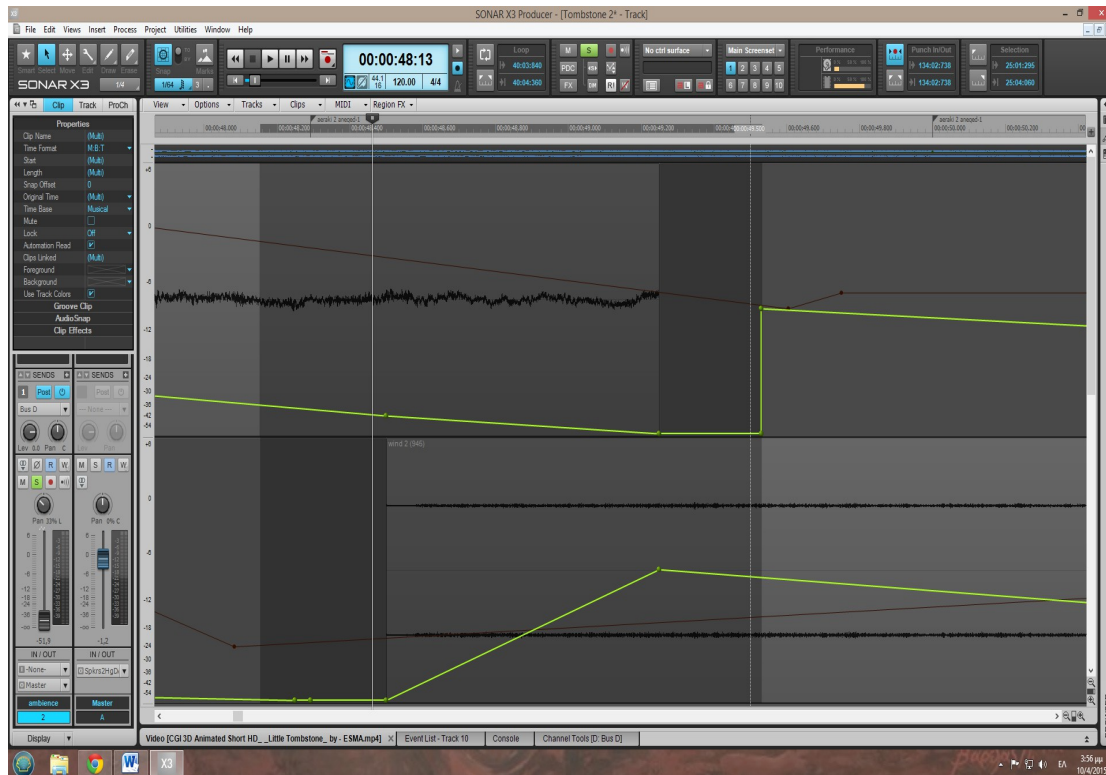
Εικόνα5.7.3 Χειροκίνητη μετατόπιση σήματος.

5.8 Διασταύρωση εντάσεων (Crossfade)

Ο συγχρονισμός των ήχων με την ταινία έγινε στο Sonar x3. Σε αυτό το στάδιο εφαρμόστηκαν βασικές τεχνικές μίξης των ήχων ώστε να δένουν αρμονικά σαν σύνολο, τόσο με την ταινία όσο και μεταξύ τους.

Οι ήχοι *ambience* που χρησιμοποιήθηκαν στην ταινία *Tombstone* χρειάστηκε να κοπούν και να ενωθούν ξανά μεταξύ τους, έτσι ώστε να αποκλειστούν ηχογραφημένοι ήχοι που χάλαζαν την επιθυμητή ατμόσφαιρα και να καλυφτεί σε όλη τη διάρκειά της η ταινία με ομοιογένεια. Αυτό έγινε με *crossfade* μεταξύ των διαφορετικών δειγμάτων *ambience*.

Παράδειγμα 14_(crossfade)



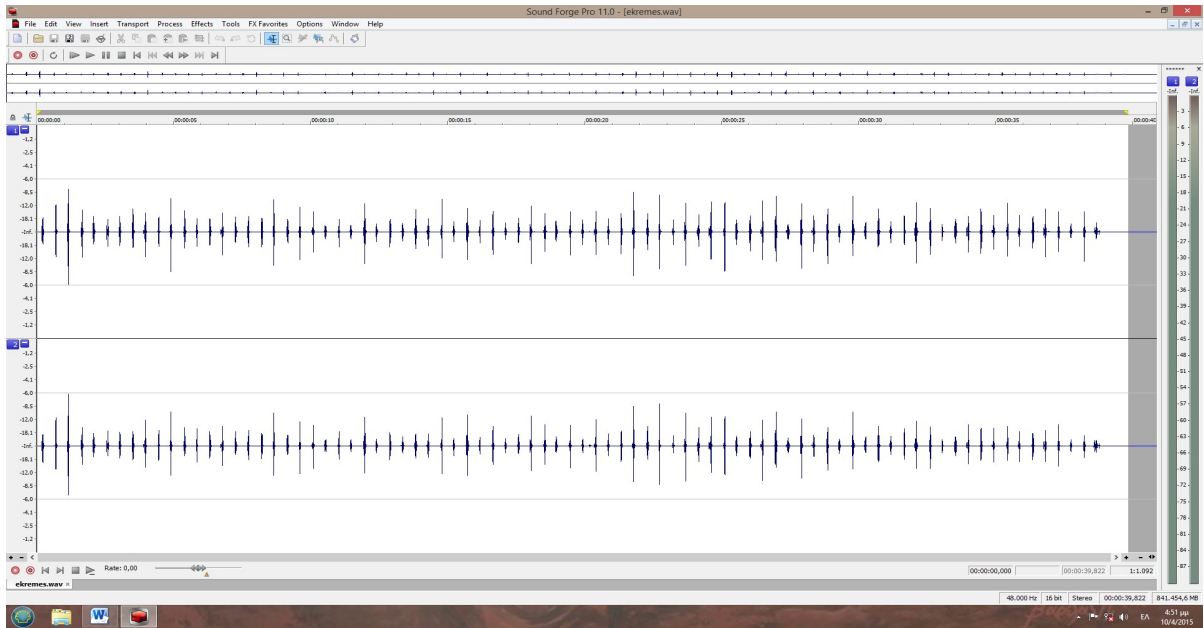
Εικόνα 5.8.1 crossfade ήχων σε διαφορετικά tracks.

5.9 Χρονική επιμήκυνση ή συμπίεση/ Timestretch

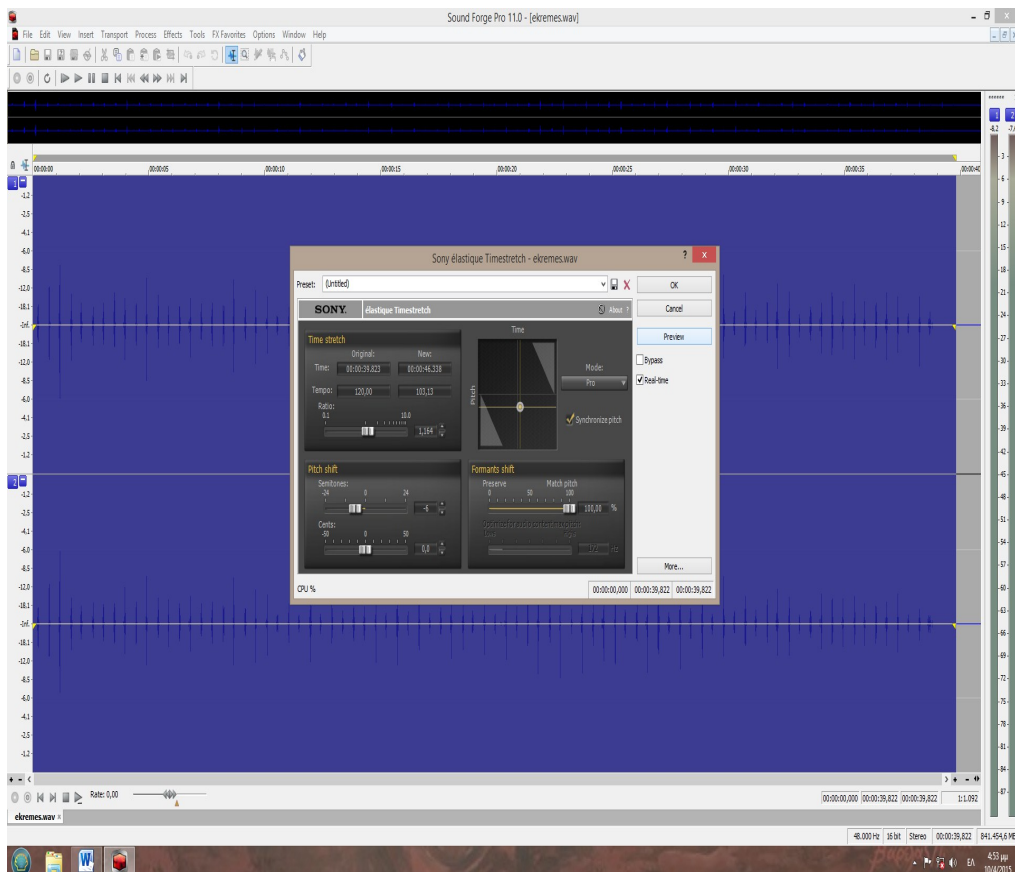
Υπήρξαν ήχοι στους οποίους έγινε επεξεργασία στην χρονική τους διάρκεια ώστε να ταιριάζουν χρονικά με την σκηνή.

Βασικό παράδειγμα είναι ο επαναλαμβανόμενος ήχος των ρολογιών και των εκκρεμές όπου η *περίοδος* επανάληψης του ηχογραφημένου ήχου δεν ταιρίαζε ακριβώς με αυτόν της ταινίας. Για να «κουρδιστούν» τα ρολόγια σωστά χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο *timestretch* του *soundforge*, με το οποίο «επεκτάθηκε» η διάρκεια του ήχου.

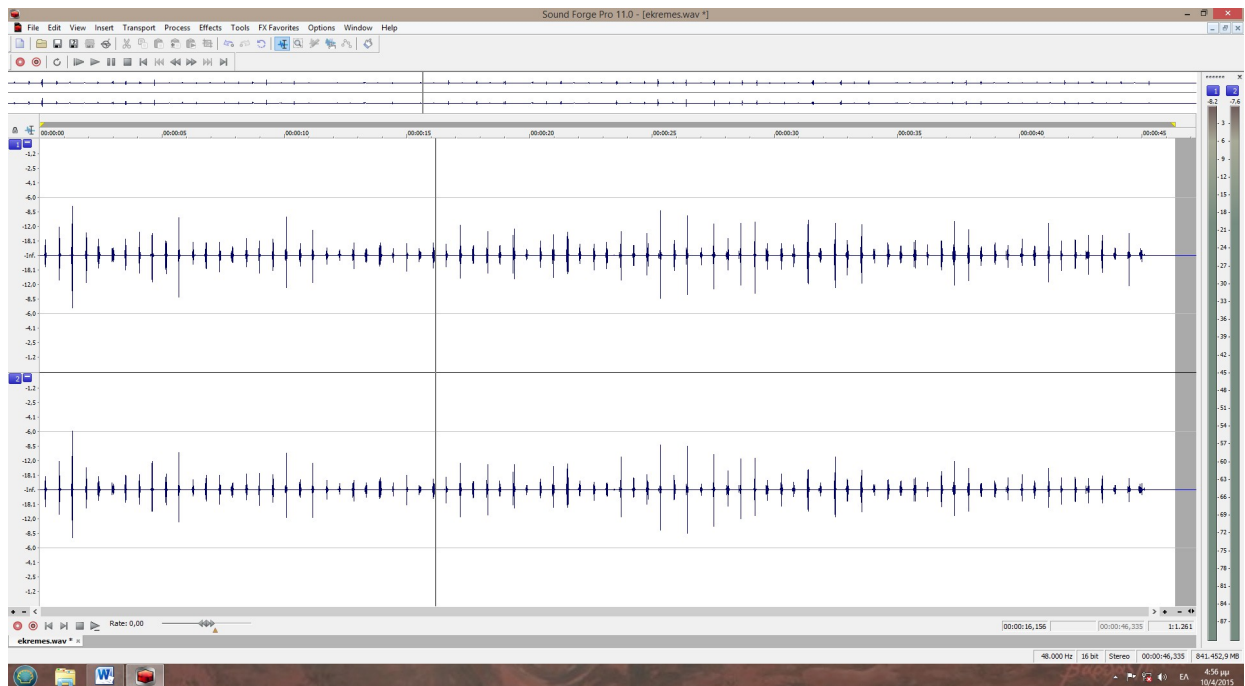
Παράδειγμα 15 (timestretch)



Εικόνα 5.9.1 Αρχικό σήμα.



Εικόνα 5.9.2 Χρήση timestretch.



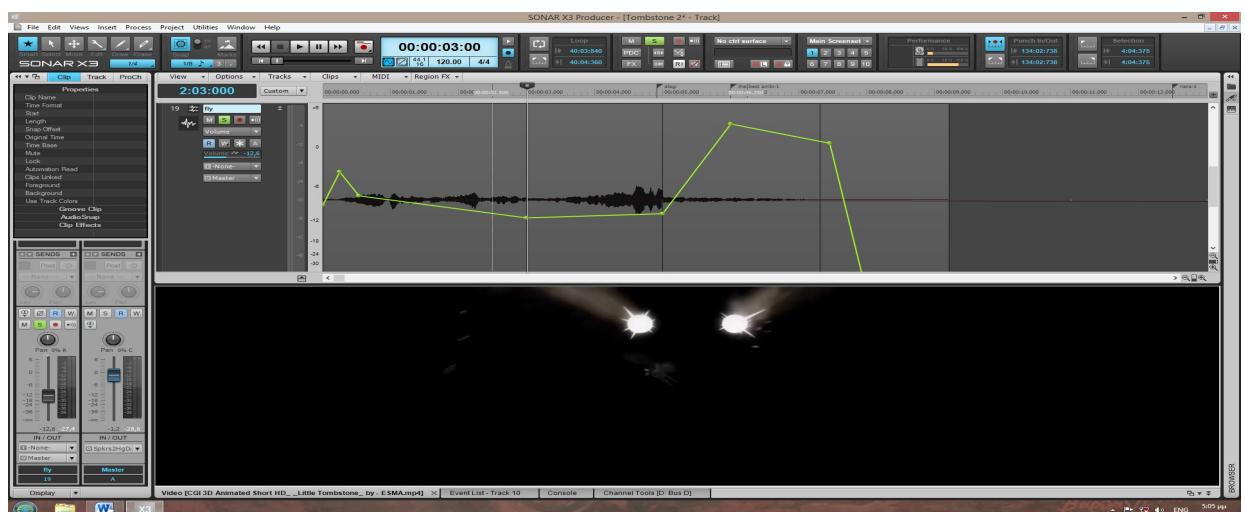
Εικόνα5.9.3 Τελικό σήμα «κουρδισμένο».

5.10 Αυτοματοποίηση (Automation)

Σε κάποιες σκηνές ήταν αναγκαία η προσεχτική αυξομείωση της έντασης των ήχων με χρήση automation για να αποδοθεί σωστά η κίνηση.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα η μύγα στη σκηνή 1 στην ταινία Little Tombstone. Για να αποδοθεί ρεαλιστικά το πέταγμα της μύγας έγινε αυξομείωση στην ένταση του ηχητικού δείγματος.

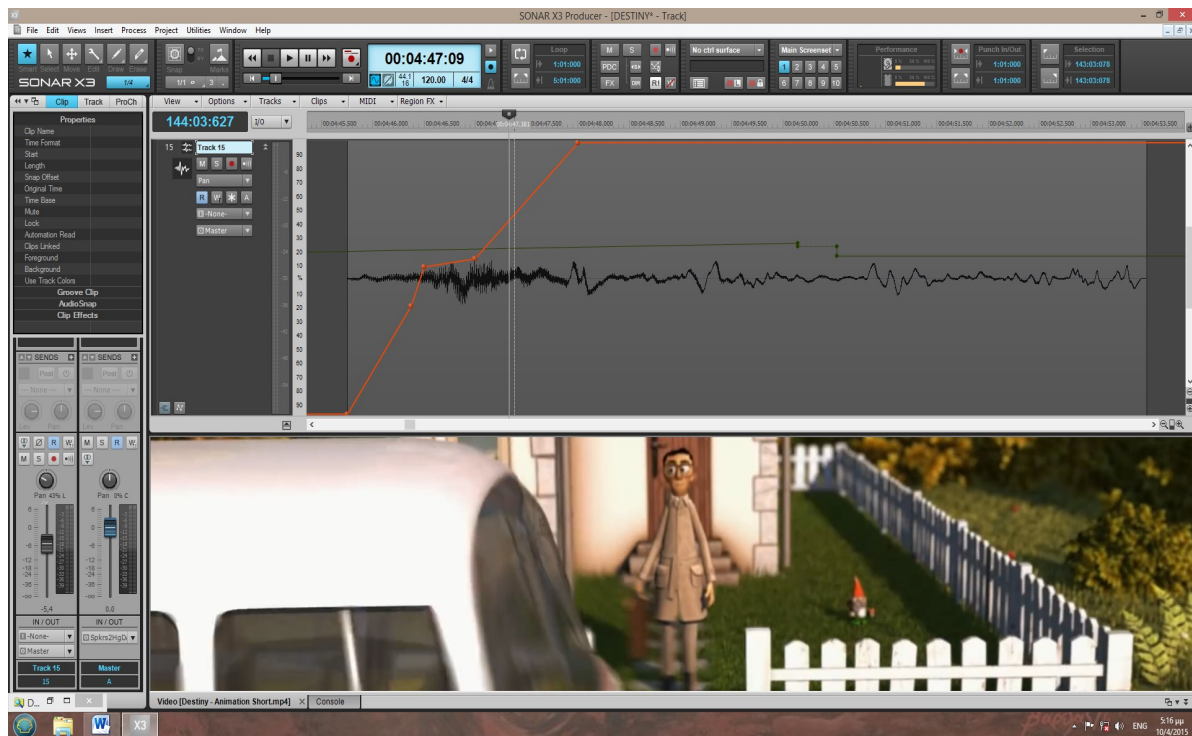
Παράδειγμα 15



Εικόνα5.10.1 (Volume automation)

Automation χρειάστηκε και για την κατάλληλη χωροτοποθέτηση των ήχων και την απόδοση της κίνησης . Για παράδειγμα, στην ταινία Destiny, ο ήχος για το διερχόμενο λεωφορείο από τα δεξιά προς αριστερά αποδόθηκε με automation στο Sonar.

Παράδειγμα 16 (Pan automation)

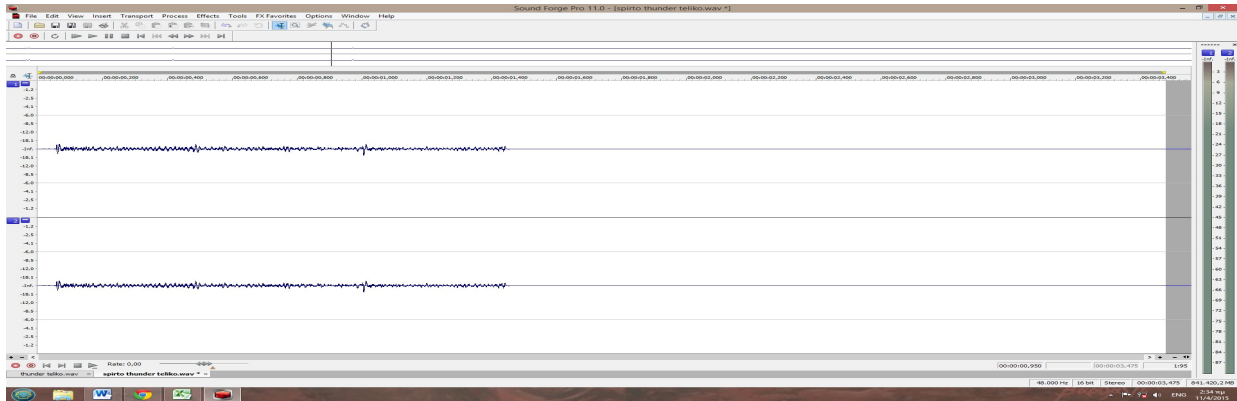


Εικόνα 5.10.2 Το διερχόμενο λεωφορείο.

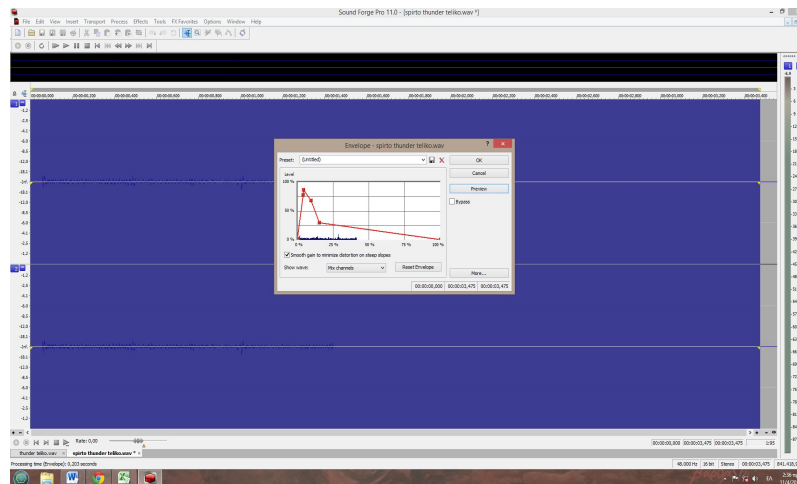
5.11 Ελεύθερη επεξεργασία ήχων

Στην σκηνή 5 της ταινίας Destiny, έγινε ελεύθερη επεξεργασία ήχων για την προσομοίωση του ήχου του κεραυνού, όπου χρησιμοποιήθηκε ήχος σπύρτου που καίγεται. Έγινε χρήση timestretch και eq, για να επιτευχθεί ο απαιτούμενος ογκώδης ήχος στο κατάλληλο μπάσο ηχόχρωμα. Έπειτα προσαρμόστηκε envelope για την διαμόρφωση της ηχητικής κορυφής του ήχου και reverb για να προκύψει η αίσθηση του φυσικού χώρου.

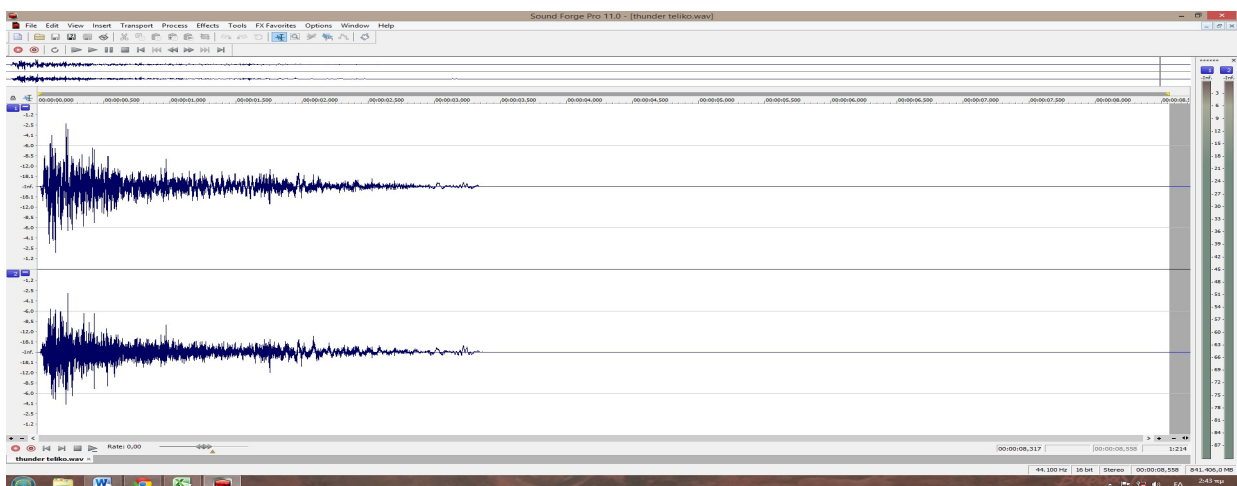
Παράδειγμα 17 (envelope)



Εικόνα 5.11.1 Αρχικός ήχος σπέρτου.



Εικόνα 5.11.2 Χρήση envelope.



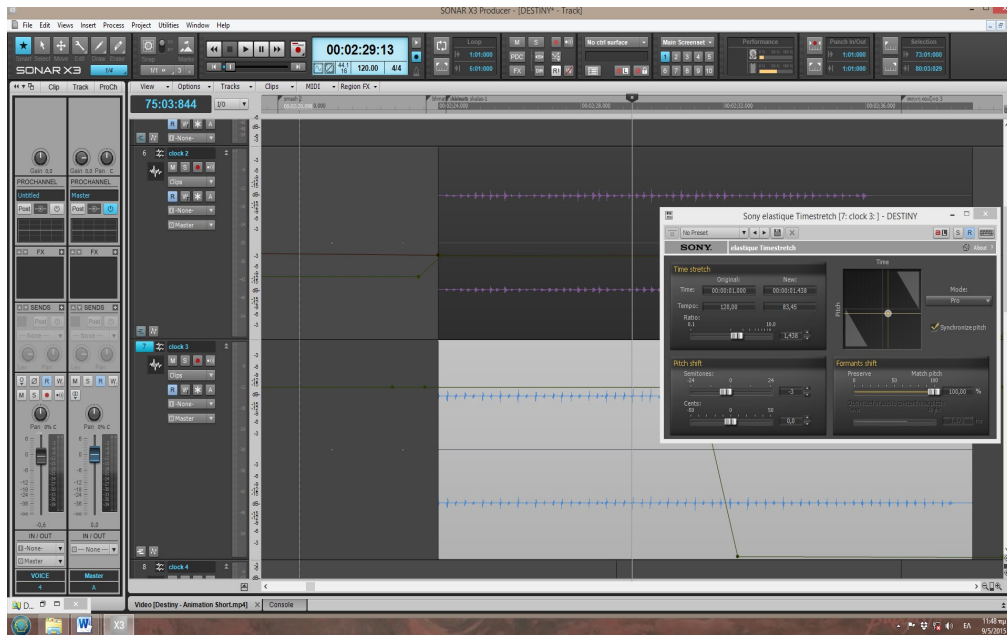
Εικόνα 5.11.3 Τελικός ήχος.

Σε αρκετές περιπτώσεις όπως η παραπάνω, η επεξεργασία των ήχων αποτελούνταν από ένα σύνολο τεχνικών που περιγράφηκαν έως τώρα. Αξιοσημείωτη περίπτωση είναι στην ταινία Destiny όπου ο αριθμός των ρολογιών που ακούγονται ταυτόχρονα αυξάνεται διαδοχικά με

τις σκηνές για να αυξάνεται έτσι η αίσθηση του άγχους και της απόγνωσης του ήρωα. Χρειάστηκε λοιπόν, η επεξεργασία του ηχοχρώματος για το κάθε ξεχωριστό ρολόι, η αντίστοιχη απόδοση όγκου και βάθους καθώς και η διαμόρφωση της διάρκειας του κάθε ήχου ρολογιού για να επιτευχθεί το επιθυμητό αισθητικό αποτέλεσμα. Αυτό ήταν απαραίτητο μιας και υπήρχε ο κίνδυνος να αποδοθεί ακουστικά μια ιδιαίτερα ενοχλητική φασαρία από την ταυτόχρονη αναπαραγωγή ειδών σχετικά κρουστικών ήχων.

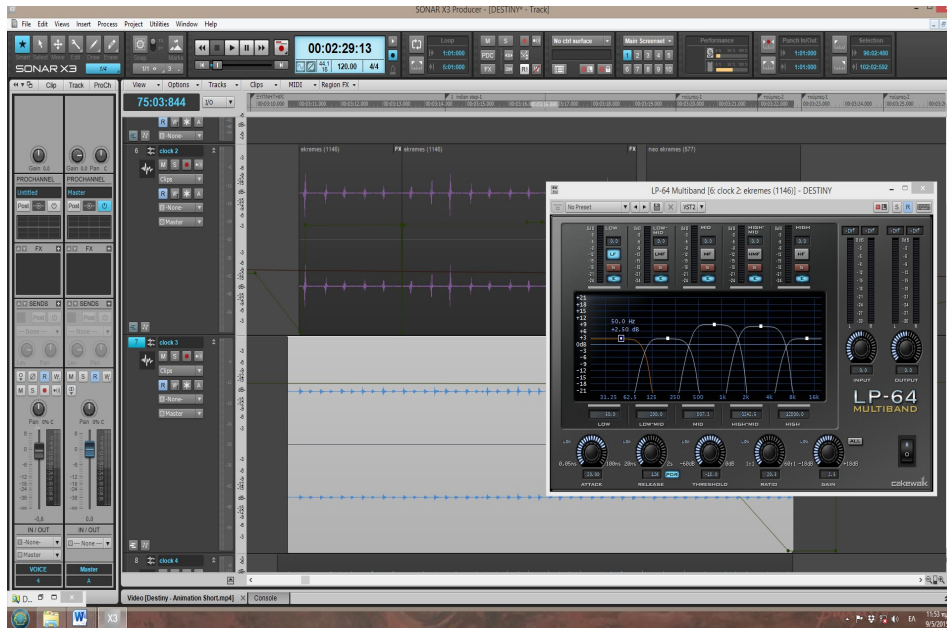
Ποιο αναλυτικά τα βήματα που ακολουθήθηκαν ήταν:

Στο πρώτο βήμα, έγινε χρονοτοποθέτηση των διαφορετικών ρολογιών με μετατόπιση τους στο timeline και ταυτόχρονη χρήση timestretch για την επίτευξη διακριτών επιπέδων του ίδιου ήχου.

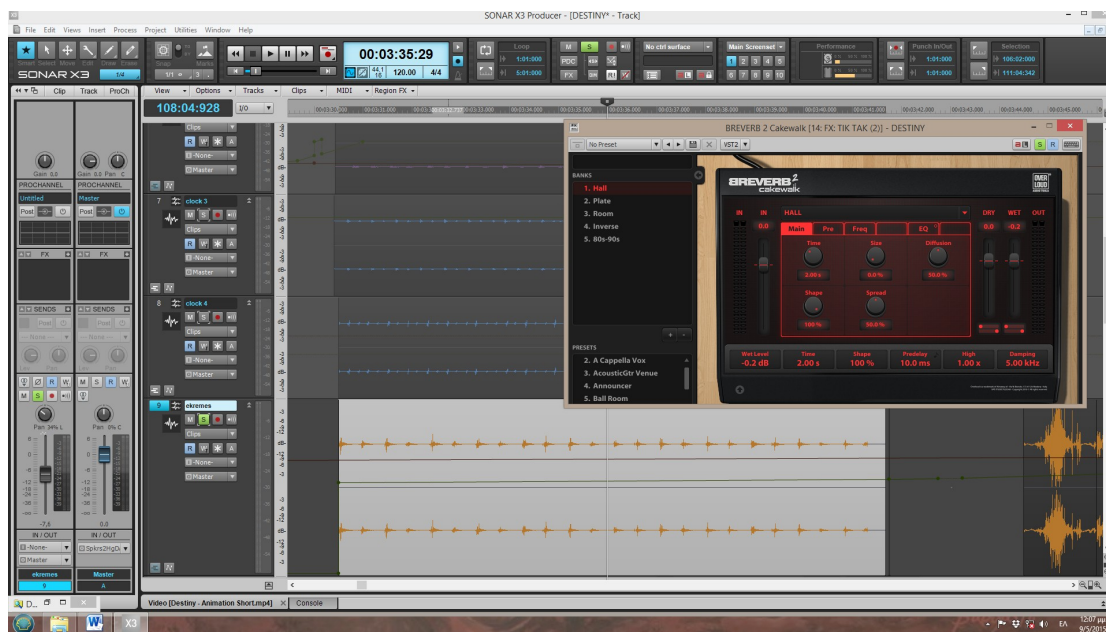


Εικόνα 5.11.4 2^ο βήμα timestretch.

Στο δεύτερο βήμα έγινε χρήση eq και reverb για την αισθητική απόδοση της ιδιαίτερης σημασίας του χρόνου μέσα από τους διαδοχικούς ήχους ρολογιών.



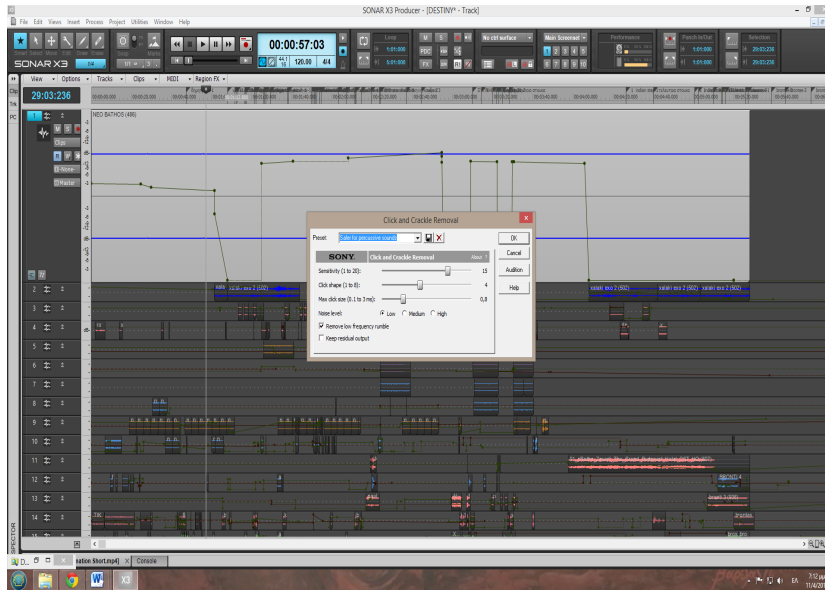
Εικόνα 5.11.5 2^ο βήμα χρήση eq.



Εικόνα 5.11.6 3^ο βήμα reverb.

5.12 Βελτιστοποίηση

Όταν είχαν μπει όλοι οι ήχοι στις ταινίες και είχε επιτευχθεί το επιθυμητό αισθητικό αποτέλεσμα ακολούθησε η τελική ρύθμιση των εντάσεων τελικός έλεγχος για ασυνέχειες στις κυματομορφές των ήχων(clicks) και παραμόρφωσης και έγιναν οι τελικές διορθώσεις. Αυτό ήταν απαραίτητο γιατί σε πολλούς ήχους έγιναν επεμβάσεις στην διάρκειά τους πολλές φορές για να ταιριάζουν ακριβώς με την εικόνα. Χαρακτηριστική περίπτωση ο συγχρονισμός των ρολογιών στην ταινία Destiny. Η διόρθωση των clicks, έγινε με fade in-fade out στην αρχή και στο τέλος των προβληματικών ήχων αλλά και με το εργαλείο της sony «click and crackle removal» σε περιπτώσεις που η ασυνέχεια βρισκότανε στο κύριο σώμα μιας σύνθετης κυματομορφής όπως οι ήχοι των ανέμων στην ταινία Little Tombstone.

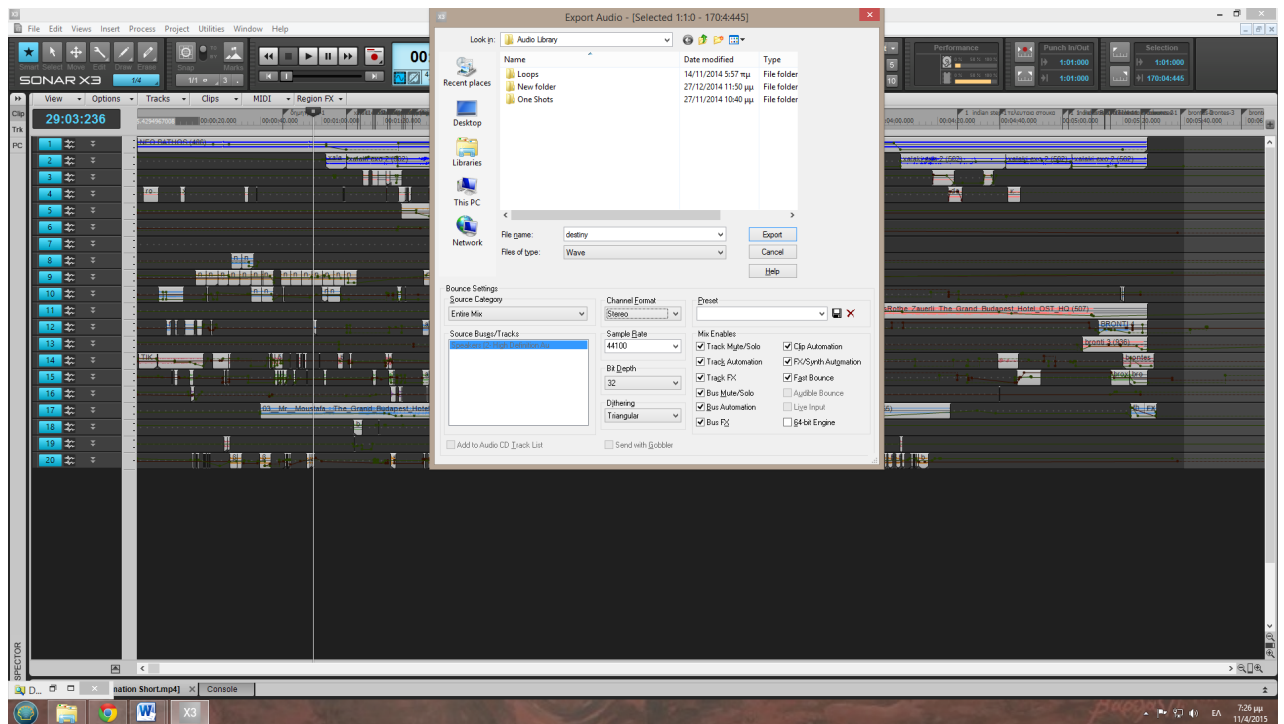


Εικόνα 5.12.1 Το plug in της sony χρησιμοποιήθηκε για μεγάλης διάρκειας ήχους.

5.13 Δημιουργία τελικών αρχείων ήχου

Τα τελικά αρχεία ήχου έγιναν export με τις παρακάτω προδιαγραφές:

- ❖ *32 bit depth*
- ❖ *Stereo έξοδος*
- ❖ *44100 συχνότητα δειγματοληψίας*
- ❖ *Αρχείο ήχου wav*



Εικόνα 5.13.1 Export στο Destiny.

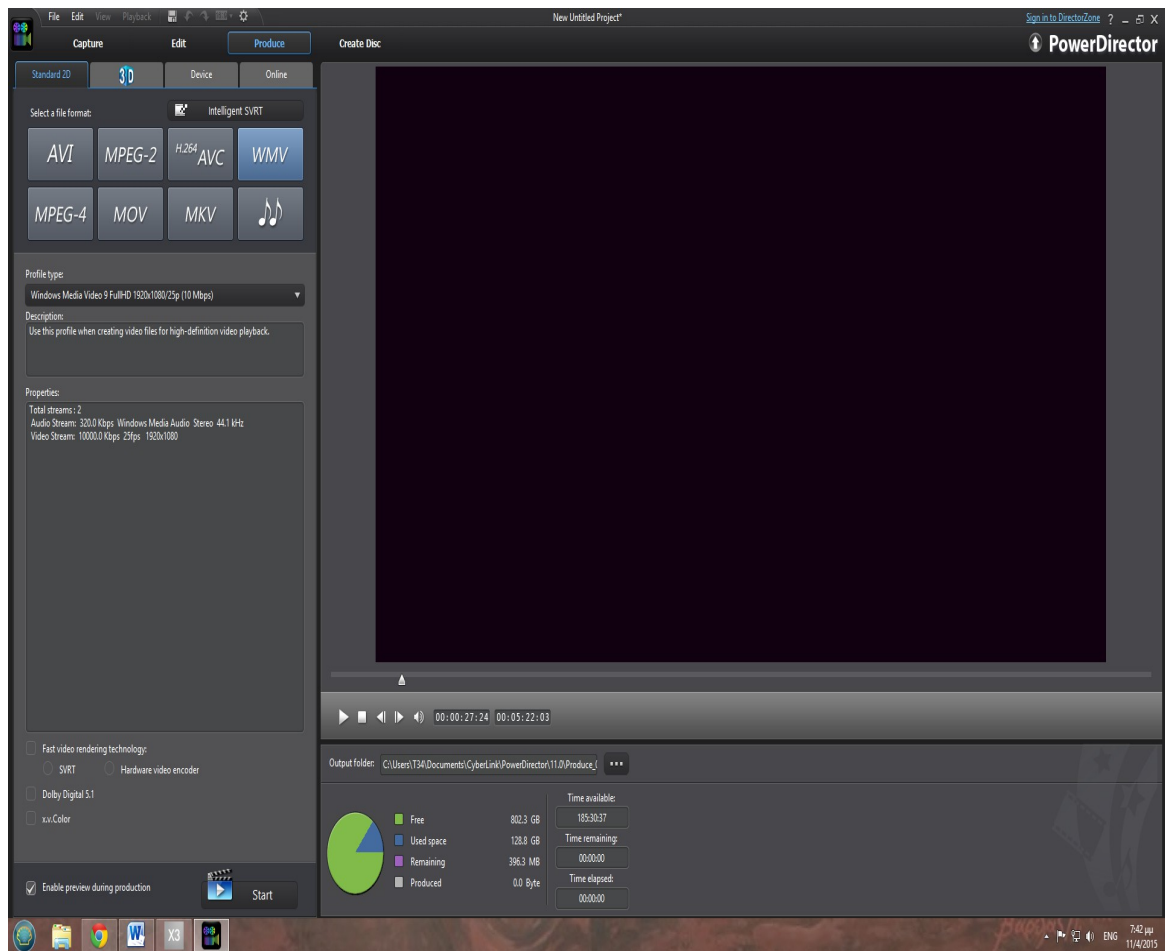
6. ΜΗΞΗ ΜΕ ΤΗΝ ΕΙΚΟΝΑ

Η μίξη του ήχου με την εικόνα έγινε με το **Power Director 11** της *CyberLink*.



Εικόνα 6.1 Το αρχικό μενού του προγράμματος που έγινε η μίξη εικόνας ήχου.

Στο στάδιο αυτό έγινε ο τελικός συγχρονισμός και η εξαγωγή των ταινιών σε *full hd wmv* αρχεία με ανάλυση εικόνας **1920/1080** και **25 fps**.



Εικόνα 6.2 Παράδειγμα δημιουργίας τελικού αρχείο της ταινίας Little Tombstone.

7. ΣΧΟΛΙΑ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Μέσα από όλη τη διαδικασία εκπόνησης της πτυχιακής εργασίας, προέκυψαν κάποια βασικά συμπεράσματα που έχει σημασία να αναφερθούν.

Σε μεγάλο βαθμό, επιτευχθήκαν οι αρχικοί στόχοι που είχαν τεθεί για την εργασία αυτή. Με την εργασία αυτή επεκτάθηκαν η γνώσεις πάνω στο πεδίο του ηχητικού σχεδιασμού (Sound Design), κατανοήθηκε την αξία των θεωρητικών γνώσεων για την επίτευξη του κατάλληλου ηχητικού αποτελέσματος και καλλιέργηθηκαν ατομικές ικανότητες σε τεχνικό και δημιουργικό επίπεδο. Η επαφή με εργαλεία και τεχνικές επεξεργασίας ήχου που χρησιμοποιούνται σε επαγγελματικό επίπεδο επέφεραν σημαντική εξοικίωση με τα εργαλεία αυτά. Ήταν μια δημιουργική ενασχόληση σχετική με το αντικείμενο των σπουδών, σε βαθμό ενθαρρυντικό για μετέπειτα επαγγελματικό προσανατολισμό.

Γενικά μπορεί να ειπωθεί ότι ο ηχητικός σχεδιασμός γενικώς αλλά και ειδικότερα στον κινηματογράφο, είναι μια ενδιαφέρουσα αλλά σύνθετη και απαιτητική διαδικασία. Χρειάζεται μελέτη και καλή γνώση του αντικειμένου, τόσο σε θεωρητικό και σε ιστορικό επίπεδο όσο και σε τεχνικό, προκειμένου να αποφευχθούν τα λάθη και να προκύψει το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα. Απαιτεί άριστη οργάνωση και προσχεδιασμό της όλης διαδικασίας. Έτσι είναι εφικτή η ευελιξία και η προσαρμοστικότητα, για να ξεπεραστούν οι δυσκολίες που μπορεί να προκύψουν σε επί μέρους ζητήματα σε κάθε ξεχωριστό στάδιο. Εδώ ήταν καθοριστική η βοήθεια από τον καθηγητή μιας και η προηγούμενη προσωπική εμπειρία ήταν πολύ μικρή.

Αξιοσημείωτο είναι πως από τις ηχογραφήσεις που έγιναν το μεγαλύτερο ποσοστό δεν χρησιμοποιήθηκε επειδή πραγματοποιήθηκαν σε λάθος συνθήκες, όπως το μεγαλύτερο μέρος των ατμοσφαιρικών ήχων που έπρεπε να ταιριάζουν με ηχοτοπίο ερήμου. Για αυτό απαιτούνταν ησυχία σε εξωτερικό περιβάλλον. Αρκετό υλικό επίσης, δεν χρησιμοποιήθηκε επειδή ηχογραφήθηκε με λάθος γωνία λήψης. Τέτοιες ήταν οι ηχογραφήσεις των φωνητικών και των κρουστικών ήχων. Επίσης η προηγούμενη εμπειρία που υπήρχε στο στάδιο του editing , ήταν βέβαια μικρή αλλά βοήθησε σε εξοικονόμηση χρόνου. Ένας πολύ βασικός παράγοντας που καθορίζει τόσο την διαδικασία αλλά και το τελικό ποιοτικό αποτέλεσμα είναι η πρόσβαση στον κατάλληλο εξοπλισμό και γενικότερα ο οικονομικός προϋπολογισμός της παραγωγής. Βέβαια η εφευρετικότητα, ο πειραματισμός και η αφιέρωση αρκετού χρόνου, μπορεί να καλύψει σημαντικά την οικονομική στενότητα μιας παραγωγής. Μια ακόμα σημαντική παράμετρος ήταν η εξολοκλήρου ατομική δουλειά. Χαρακτηριστικό είναι ότι όλα τα φωνητικά αναπαράχθηκαν από εμένα. Ανδιαφισβήτητα, η διαδικασία αυτή χρειάζεται σε κανονικές συνθήκες αρκετά επιπλέον άτομα που μετέχουν στην παραγωγή. Αυτό όμως δεν ήταν δυνατό να γίνει την χρονική συγκυρία που υλοποιήθηκε η εργασία, με αποτέλεσμα να περιοριστούν οι δυνατότητες των εξωτερικών ηχογραφήσεων. Τέλος, οι αρχικές προϋποθέσεις περιλάμβαναν να μην χρησιμοποιηθούν έτοιμοι ήχοι αλλά όλο το απαιτούμενο ηχητικό υλικό να ηχογραφηθεί. Ωστόσο ήταν αδύνατον με τον συγκεκριμένο εξοπλισμό και τις γενικότερες συνθήκες, να ηχογραφηθούν κάποιοι ήχοι και αξιοποιήθηκαν βιβλιοθήκες ήχων (αναφέρονται αναλυτικά στο Παράρτημα 2).

Συμπερασματικά, το συνολικό αποτέλεσμα κρίνεται ικανοποιητικό και αποτελεί παρακαταθήκη για την μετέπειτα σταδιοδρομία.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

ΠΙΝΑΚΑΣ i. ήχοι για ταινία 'DESTINY'

| START TIME | BACKGROUND | DIALOG | FOLLEY | SPECIAL FX | MUSIC |
|------------|-----------------|----------------|--------------------------------|---|---|
| 0 | | ΣΚΗΝΗ 1 | | | |
| 0:08 | σπίτι μικρόφωνο | | | ρόλοι | |
| 0:13 | | | | ζωντανή | |
| 0:15 | | χασμουρητό | | συστημα ρολογιού | |
| 0:18 | | | τρώγισμο σεντόνι κ ρούχα | | |
| 0:19 | | | βήματα | | μουσική, The Grand Budapest Hotel Original Soundtrack, 2014, #03 Mr Moustafa' |
| 0:22 | | | > | ντουλάπα, ρολόι | |
| 0:23 | | | > | πόρτα | |
| 0:26 | | | | ντουλάπα, ρολόγια | |
| 0:30 | | | | ντουλάπα | |
| > | | | | πόρτα | |
| 0:31 | | | βήματα | ρολόγια | |
| 0:36 | | | τρώγισμο παντόφλας με σκαλί | | |
| 0:39 | | μουνγκριστό | | καμπανάκι με αντίληψη | |
| 0:41 | | | βήματα | διακόπτης | |
| 0:43 | | | | διακόπτης | |
| 0:44 | | | | κουτί γάρτινο | |
| 0:45 | | | | αόεσμα κουτιού, νερό που βράζει | |
| 0:46 | | | | κουτί χάρτινο | |
| 0:48 | | | βήματα | νερό που βράζει | |
| 0:51 | | | | ροή νερού | |
| 0:52 | | | βήματα | βραστήρας | |
| 0:53 | | | | θήκη τσάι | |
| 0:55 | | | βήματα | τσάντα δερμάτινη | |
| 1:00 | | | | ομπρέλα | |
| 1:01 | | | | πόρτα | |
| 1:06 | | αναστενγμός | | καμπανάκι με αντίληψη από ρολόι | |
| 1:07 | | | | | |
| 1:09 | εξοχή | | | | |
| 1:11 | | | βήματα | | |
| 1:12 | | | | λεωφορείο | |
| 1:14 | | | βήματα | | |
| 1:20 | | | | κόρνα | |
| 1:21 | | | | τρακάρισμα... γυλιά... φρενάρισμα | |
| | | ΣΚΗΝΗ 2 | | | |
| 1:23 | σπίτι | | | | |
| 1:25 | | ανιστόν | | ζωντανή | |
| 1:26 | | | | ρολόγια, εδικό εφέ | |
| 1:28 | | αναστενγμός | | | |
| 1:29 | | | τρώγισμο τραπεζιού | | |
| 1:34 | | | | πόρτα | |
| 1:36 | | | βήματα | εδικά μουσικά εφέ | |
| 1:47 | | αποροία | | ρολόγια | |
| 1:50 | | | βήματα | | |
| 1:58 | | | | ροή νερού | |
| 1:59 | | | | βραστήρας | |
| 2:00 | | | | θήκη τσάι | |
| 2:01 | | | | τσάντα δερμάτινη | |
| 2:07 | | | | πόρτα, ρολόι | |
| 2:10 | κπ tu 2 | | πίεση σώματος σε γυάλιν βήματα | | |
| 2:14 | εξοχή | | | πόρτα | |
| 2:20 | σπίτι | | | κόρνα, τρακάρισμα... | |
| | | ΣΚΗΝΗ 3 | | | |
| 2:23 | | αναστενγμός | | ζωντανή | |
| 2:25 | | ανιστος | | ρολόγια | |
| 2:27 | | εκαθίστη | | | |
| 2:37 | | μουνγκριστό | βήματα | | |
| 2:41 | | μουνγκριστό | | γαρτζοκουτο | |
| 2:43 | | | | ροή νερού | |
| 2:45 | | | | βραστήρας | |
| 2:46 | | | | θήκη τσάι | |
| 2:47 | | | | τσάντα δερμάτινη | |
| 2:48 | | | βήματα | | |
| 2:54 | εξοχή | | | | |
| 2:56 | | | | πόρτα | |
| 3:00 | | | | | μουσική σε λεωφορείο, Albert King, 1960 - 1975, 'Let's have a natural ball' |
| 3:03 | | | | τσάμι που σπάει | |
| 3:04 | | | | φρεναρίσματα | |
| 3:07 | | αναφαντικό | | | |
| 3:08 | σπίτι | | | φρεναρίσμα κ τρακάρισμα | |
| | | ΣΚΗΝΗ 4 | | | |
| 3:09 | | | | ζωντανή | |
| 3:11 | | αναφαντικό | | ρολόι | |
| 3:14 | εξοχή | | | πόρτα | |
| 3:17 | | | | ρολόι | |
| 3:18 | σπίτι | | βήματα | | |
| 3:20 | | αναφαντικό | | | |
| 3:21 | εξοχή | | | | |
| 3:23 | | αναφαντικό | καλοτσόματες | πόρτα | |
| 3:28 | σπίτι | αναφαντικό | | φρεναρίσμα κ τρακάρισμα | |
| 3:31 | | αναφαντικό | | ζωντανή | |
| 3:32 | | | | ρολόγια | |
| 3:40 | | | | σπάσιμο ρολογιού | |
| 0:00 | | | | | |
| 3:42 | | | | ρολόγια τσίγκου κ γυαρός σε αργή κίνηση | |
| 3:50 | | | βήματα | εδικό εφέ | |
| 3:56 | | | | ρολόι σε αργή κίνηση | |
| 4:01 | | | βήματα σε αργή κίνηση | | μουσική, The Grand Budapest Hotel Original Soundtrack, 2014, #01 Rothe Zauerli' |
| 4:02 | | | | κουδούνια... | |
| 4:09 | εξοχή | | βήματα | πόρτα | |
| 4:40 | | | | πορτάκι ρολογιού | |
| 4:43 | | | | μπαρόνισμα | |
| 4:50 | | | | λεωφορείο σε κίνηση | |
| 5:18 | | | | μπαρμπαζόνι κ βροχή | |
| 5:20 | | | | ομπρέλα που ανοίγει | |
| 5:23 | | | | κεραυνός | |

ΠΙΝΑΚΑΣ ii. ήχοι για την ταινία 'TOMBSTONE'

| START TIME | BACKGROUND | DIALOG | FOLLEY | SPECIAL FX | MUSIC |
|------------|---------------------------|------------------|-----------------------------|----------------------------------|--|
| 0:00 | | ΕΙΣΑΓΩΓΗ | | μήτρα | |
| 0:02 | | | | πυροβολισμοί | |
| 0:08 | | | | | μουσική: Sons of Perdition, September 5th 2010. 'Psalm of Retribution' |
| | | ΣΚΗΝΗ 1 | | | |
| 0:30 | | | θήματα σε γάμα | | |
| 0:32 | άνεμος | | | μήτρα | |
| 0:40 | | | σπρίγμο τετάρτου | | |
| 0:44 | | | | πανζούρια κλείνουν (ξίλο,λεν) | |
| 0:46 | | | θήματα σε γάμα | >> | |
| >> | | | | τρέξιμο? | |
| 0:51 | | | | απόλαυση σταμάτη | |
| 0:56 | | | | κίσηση ζώνης | |
| 0:58 | | | θήματα σε γάμα | | |
| 1:01 | | | μήτρα τετάρτου | | |
| 1:03 | | | | τρέξιμο καρτέλας: πανζούρια | |
| 1:07 | μουσική: υδάτινο | | | | |
| 1:11 | | | θήματα σε ξίλο, κ σε γάμα | άλλα σάλον | μουσική: Agnostic Mountain Gospel Choir, (2008) - 'Rainstorms In My Knees' |
| 1:15 | | | φτίσιμο | | |
| 1:19 | | μουσική | | σπρίγμο με βάθος: άματα σε γαρή? | |
| | | ΣΚΗΝΗ 2 | | | |
| 1:23 | | | τρέξιμο μπότας σε γάμα | | |
| 1:26 | άνεμος | | | σπίρτο | |
| 1:30 | | | επιπνοή κωνίου | | |
| 1:31 | | | | σπρίγμο με βάθος: άματα σε γαρή? | |
| 1:32 | | | | κλάμα | |
| 1:40 | | | | σκονάκι κ ούλιση | |
| 1:42 | | | | τρέξιμο καρτέλας: πανζούρια | μουσική: Sons of Perdition, September 5th 2010. 'Psalm of Retribution' |
| 1:45 | μουσική | | | | |
| 1:46 | | μύθια κ μουσική | βαρά θήματα | | |
| | | ΣΚΗΝΗ 3 | | | |
| 1:54 | | | | πίση κλάμα κ άνοχη | |
| 1:55 | | | μάστις | | |
| 1:56 | | | κουτίλο | | |
| 2:01 | άνεμος | | | ρούλι | |
| 2:07 | | | | τρέξιμο καρτέλας | |
| 2:11 | επιπνοή υδάτινο κ μουσική | | | | |
| 2:13 | | | | μήτρα | |
| 2:18 | άνεμος | προσπαγή | | | |
| 2:19 | | | | σπρίγμο σε κουτίλο | μουσική: Agnostic Mountain Gospel Choir, (2008) - 'Rainstorms In My Knees' |
| 2:21 | | | | μήτρα | |
| 2:24 | | επιπνοή κούπωση | | | |
| 2:30 | | μουσική κ | άδραγίλο | | |
| 2:32 | | προσπαγή | | επακώ | |
| >> | | | | σπρίγμο σε κουτίλο | |
| 2:36 | | | | μήτρα | |
| 2:40 | | | | μήτρα σε κίση | |
| 2:42 | | προσπαγή | | σπρίγμο σε κουτίλο | |
| 2:45 | | | άδραγίλο | | |
| 2:56 | | | σβίκακς, επιπνοή | | |
| | | ΣΚΗΝΗ 4 | | | |
| 3:09 | | ξίλονισμα | | | |
| 3:12 | άνεμος | | | πυροβολισμός με αντίσηση | |
| 3:13 | | | | κλάμα | |
| 3:23 | | | πίση σώματος σε 3 κινήσεις: | | μουσική: Sons of Perdition, September 5th 2010. 'This Land is Cursed-Psalm of Nod' |
| 3:27 | | | ήχοι σπρίγμο με άμα κ γαρή | | |
| 3:33 | | | | φτίση | |
| 3:36 | | | | ήχοι βιβλίου | |
| 3:37 | | βγακί | | | |
| 3:40 | άνεμος | | πίση σώματος | | |
| | | ΣΚΗΝΗ 5 | | | |
| 3:51 | | | θήματα | | |
| 3:58 | | | | αφή | |
| 4:02 | | | | σπρίγμο | |
| 4:05 | | | κίσηση λαμαί | | |
| 4:07 | | μουσική | | | |
| 4:09 | | | θήματα | | |
| 4:12 | | μουσική | | φτίση σε ξίλο κ σε γάμα | |
| 4:16 | | σπρίγμο με βάθος | | | |
| 4:19 | | θήματα σπρίγμο | | σπρίγμο φτιγρω άνοχη | |
| 4:24 | | | | μήτρα με βάθος | |
| 4:30 | | βγακί | | πίση σπρίγμο | |
| 4:31 | >> | | | σπρίγμο άνοχη κλάμα κ πίσση | |
| 4:34 | αποροία | | | άλλη σπρίγμο | μουσική: William Elliot Whitmore, 22 Φεβρουαρίου 2005. - 'Diggin' My Grave' |
| 4:36 | | | | πυροβολισμός | |
| 4:41 | | | | κουτίλο | |
| >> | | | | | |

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

Προηχογραφημένοι ήχοι που χρησιμοποιήθηκαν στην ταινία "Little Tombstone":

Εισαγωγή.

Πυροβολισμοί > 50618_fastson_remingtongunshot, 58904_rock-savage_western-shot-modern-2, 58905_rock-savage_western-shot-modern-1, 58906_rock-savage_western-shot-modern-3, 81045_rock-savage_pistol-or-hand-gun-firing-at-wood (πηγή : **freesound.org**).

Σκηνή 1.

Μύγα > Fly Mosca (πηγή : **freesound.org**).

Σκηνή 4.

Κοράκια > 214869__frankie01234__a-murder-of-crows (πηγή : **freesound.org**)

Πυροβολισμοί > 50618__fastson__remingtongunshot, 58904__rock-savage__western-shot-modern-2, 58905__rock-savage__western-shot-modern-1, 58906__rock-savage__western-shot-modern-3(πηγή : **freesound.org**).

Προηχογραφημένοι ήχοι που χρησιμοποιήθηκαν στην ταινία “Destiny”:

Σκηνή 4.

Κόρνα > auto_horn_1972_toyota_single_short_blast (πηγή : **freesound.org**)

Φρενάρισμα > 217542__iberian-runa__car-breaking-skid-01 (πηγή : **freesound.org**)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3

Μουσικές πηγές:

Sons of Perdition, September 5th 2010, 'Psalm of Retribution', album "Psalms for the Spiritually Dead", [GraveWax Records](#)

Agnostic Mountain Gospel Choir, (2008) , 'Rainstorms In My Knees', album Ten Thousand, Canada, Shoutin' Abner Pim Recordings.

Sons of Perdition, September 5th 2010, 'This Land is Cursed-Psalm of Nod', album "Psalms for the Spiritually Dead", [GraveWax Records](#)

William Elliot Whitmore, 22 Φεβρουαρίου 2005, -'Diggin' My Grave', Ashes to Dust, [London](#), [Southern Records](#)

The Grand Budapest Hotel Original Soundtrack, 2014, '#01 Rothe Zauerli', United States, FoxSearchlight , Scott Rudin Productions and American Paintbrush

The Grand Budapest Hotel Original Soundtrack, 2014,' #03 Mr Moustafa', United States, FoxSearchlight , Scott Rudin Productions and American Paintbrush

Albert King, 1960 – 1975, ' Let's have a natural ball' αλμπουμ The very best, Berkeley 2007, Stax Records.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Chion M. (1994) Audio-Vision. New York: Columbia University Press.

Holman T. (2002) Sound for Film and Television. (2nd Ed.). Boston: Focal Press.

Wright B. (2014) Footsteps with character: the art and craft of Foley, Oxford: Oxford University Press.

Ηλεκτρονικές Πηγές:

Σταματόπουλος Νίκος (Κυριακή, 19 Φεβρουάριος 2012 11:06) "Ο ήχος και η εισαγωγή του στον κινηματογράφο", <http://www.korydallos-cinemaclub.gr/index.php/periodiko-montaz/mathimata-kinimatografou/43-o-hxos-kai-h-eisagwgh-tou-ston-kinimatografo>

Ημερομηνία πρόσβασης: 16 Δεκεμβρίου 2014.

Η ιστορία του κινηματογράφου (Πέμπτη, 19 Φεβρουαρίου, 2009) <http://www.pare-dose.net>.
Ημερομηνία πρόσβασης: 12 Οκτωβρίου 2014.

Allen Bob. I'M THE SOUND EFFECTS MAN HOW I WEARY AND PLAN. <https://web.archive.org/web/20061217184651/http://www.framtid.org/sound-effects-man.pdf>

Ημερομηνία πρόσβασης: 12 Νοεμβρίου 2014.

Brunelle Ray (1999) .THE ART OF SOUND EFFECTS, <http://web.archive.org/web/20031203095914/http://www.windworld.com/emi/articles/soundeffects.htm>

Ημερομηνία πρόσβασης: 8 Νοεμβρίου 2014.

Cavalcanti Alberto. Sound in Films . <https://web.archive.org/web/20120406054050/http://lavender.fortunecity.com/hawkslane/575/sound-in-films.htm>

Ημερομηνία πρόσβασης: 10 Νοεμβρίου 2014.

Reeves Alex (2014). How we've refined the noble art of making a racket. <http://www.theawsc.com/2014/01/31/a-brief-history-of-sound-design/>

Ημερομηνία πρόσβασης: 7 Νοεμβρίου 2014.

Salles Fred (2002). What is room tone, ambient sound, wild sound, and buzz track? <http://filmsound.org/QA/vocabulary.htm>

Ημερομηνία πρόσβασης: 4 Νοεμβρίου 2014.

Ulano Mark. Moving Pictures That Talk .The early history of film sound . <http://www.filmsound.org/ulano/index.html>

Ημερομηνία πρόσβασης: 18 Οκτωβρίου 2014.

Walter Murch . <http://www.filmsound.org/murch/dickson.htm>

Ημερομηνία πρόσβασης: 18 Οκτωβρίου 2014.

