

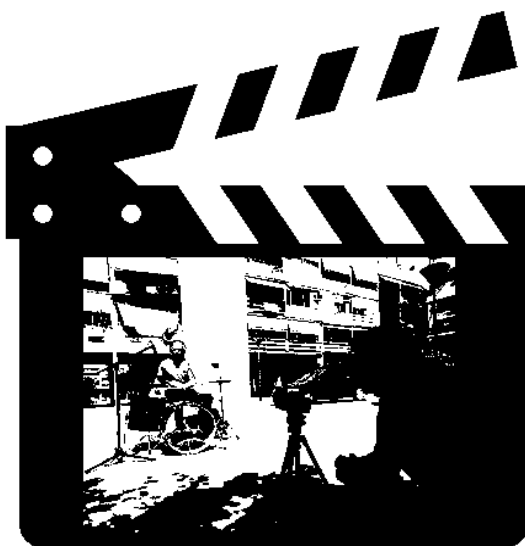


ΤΜΗΜΑ ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΑΚΟΥΣΤΙΚΗΣ  
ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

## **Παραγωγή Μουσικού Βίντεο Κλιπ**

**“Αερικό – Θανάσης Παπακωνσταντίνου Cover”**



**Επιμέλεια: Παπαδόπουλος Κωνσταντίνος, ΤΑ1835**

**Ξίπας Τσαμπίκος, ΤΑ2002**

**Επιβλέπον Καθηγητής: Ορφανός Γιάννης**

## Ευχαριστίες

Θα θέλαμε καταρχήν να ευχαριστήσουμε όλους όσους βοήθησαν για την πραγματοποίηση αυτής της παραγωγής. Ένα μεγάλο ευχαριστώ στον κ. Ορφανό Γιάννη που μας στήριξε και μας καθοδήγησε κατά την διάρκεια της πτυχιακής εργασίας. Ευχαριστούμε το Τμήμα Μουσικής Τεχνολογία και Ακουστικής για τον εξοπλισμό που μας διέθεσε ώστε να κάνουμε αυτή την παραγωγή πραγματικότητα. Ευχαριστούμε όλους τους μουσικούς που έδωσαν το καλύτερό τους εαυτό καθ' όλη τη διάρκεια των γυρισμάτων και που μας ακολουθούσαν όταν και όπου χρειαζόταν και τέλος, τις οικογένειες και τους φίλους που μας στήριξαν και ήταν κοντά μας όλα αυτά τα χρόνια των σπουδών μας.

## Περίληψη

Η παρούσα πτυχιακή εργασία είναι η δημιουργία ενός βίντεο κλιπ διασκευής ενός μουσικού κομματιού διάρκειας 4.50 λεπτών, με τίτλο “Αερικό - Θανάσης Παπακωνσταντίνου Cover”.

Σκοπός της συγκεκριμένης εργασίας ήταν η δημιουργία ενός βίντεο κλιπ στο οποίο οργανώθηκαν όλα τα στάδια υλοποίησης και εφαρμόστηκαν οι συνηθέστερες τεχνικές χειρισμού σύγχρονου οπτικοακουστικού υλικού που χρησιμοποιούνται στο χώρο του ήχου και της εικόνας. Ο στόχος της εργασίας είναι το τελικό προϊόν, να έχει περάσει από όλα τα στάδια υλοποίησης μιας τέτοιας παραγωγής και να πληροί τις προδιαγραφές της αγοράς.

Μετά τη σύλληψη της αρχικής ιδέας για την δημιουργία του βίντεο κλιπ, ξεκίνησε η διαδικασία της προ παραγωγής όπου διεξήχθη έρευνα για τους μουσικούς που συμμετέχουν και το κομμάτι που θα διασκευαστεί η οποία διήρκησε περίπου ένα μήνα, και σε συνδυασμό με στοχευμένη αισθητική σκηνοθετική προσέγγιση πραγματοποιήθηκε η πρώτη λήψη. Έτσι, ακολούθησαν όλες οι ενέργειες για τη διαδικασία της παραγωγής. Κατά τη διάρκεια της παραγωγής, αποπερατώθηκαν όλα τα γυρίσματα και οι ηχογραφήσεις σε παραλληλία, και το βίντεο κλιπ έλαβε κινηματογραφική υπόσταση. Τέλος, στο στάδιο της μετά παραγωγής το υλικό των γυρισμάτων σε συνδυασμό με το ηχητικό υλικό, μέσω των τεχνικών διαδικασιών του μοντάζ και των επεξεργασιών του ήχου και της εικόνας, πήρε την τελική του μορφή.

### Λέξεις – Κλειδιά

Βίντεο κλιπ, Μουσικό κομμάτι, Διασκευή, Προ-παραγωγή, Μετά-παραγωγή, Επεξεργασία ήχου και εικόνας, Γυρίσματα, Παραγωγή μουσικού βίντεο κλιπ

## **Abstract**

The present diploma thesis is a video clip production of a music piece lasting 4.50 minutes, with the title "Aeriko - Thanasis Papakonstantinou Cover".

The purpose of this diploma thesis is the production of a Video Clip in which are organized all the implementation stages and applied the most common techniques of audiovisual material handling used in the fields of audio and video. The aim of this project is the final product to have gone through all the stages of implementation of such a production and to meet the market specifications.

After the initial idea to produce the video clip, it was launched the pre-production process wherein an investigation for the participating musicians and the music piece, which lasted about a month, and in combination with a targeted aesthetic directorial approach the first scenario was born. Thus, the preparation for the production process started. During the production, the filming and recording process was completed, and the video clip became cinematic. Finally, at the post-production stage, the filming material combined with the audio material, through the technical process of video and sound editing and processing took its final form.

## **Keywords**

Video clip, Piece of music, Cover, Production of a Video clip, Audiovisual material, Pre-production, Post-production, Filming and recording, Sound editing and processing

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Ευχαριστίες.....	2
Περίληψη.....	3
Summary .....	4

### **Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup> Γενική ιδέα - Πρόλογος.**

1.1 Εισαγωγή.....	7
1.2 Γενική προσέγγιση.....	8
1.3 Η ιδέα .....	9

### **Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup> Θεωρία, έρευνα και ιστορική αναδρομή.**

2.1 Ιστορία των Video Clip.....	10
2.2 Παραγωγή και τεχνικές .....	11
2.3 Ο Ήχος στην εικόνα .....	12

### **Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup> Προ-παραγωγή (Pre-Production).**

3.1 Το κομμάτι.....	15
3.2 Επιλογή τοποθεσιών (Reperaz).....	16
3.3 Οι μουσικοί και τα όργανα.....	16

## **Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup> Ηχοληψία.**

4.1 Η Ηχοληψία.....	18
4.2 Εξοπλισμός.....	19
4.3 Μέθοδοι ηχογράφησης.....	27
4.4 Digital Audio Workstation (DAW) και Plugins.....	28
4.5 Επεξεργασία (edit) .....	31
4.6 Μίξη (mixing) .....	33

## **Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup> Εικονοληψία.**

5.1 Η Εικονοληψία .....	39
5.2 Εξοπλισμός .....	39
5.3 Τεχνικές εικονοληψίας .....	41
5.4 Video Editing Software.....	43
5.5 Video Editing και Plugins.....	45

## **Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup> Μετά-παραγωγή (Post-Production).**

6.1 Συγχρονισμός Video με Audio.....	49
6.2 Μοντάζ .....	49
6.3 Export ήχου και βίντεο .....	53

## **Κεφάλαιο 7<sup>ο</sup> Επίλογος.**

7.1 Το αποτέλεσμα και συμπεράσματα .....	55
--	----

Βιβλιογραφία / Αναφορές/ Διαδικτυακές πηγές .....	57
---	----

## Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup> Γενική ιδέα - Πρόλογος.

### 1.1 Εισαγωγή

Το Video Clip με τίτλο “Αερικό – Θανάσης Παπακωνσταντίνου Cover” υλοποιήθηκε στα πλαίσια πτυχιακής εργασίας με σκοπό να παρουσιάσει όλα τα στάδια παραγωγής ενός Video Clip, αρχίζοντας από τη σύλληψη της ιδέας, συνεχίζοντας με την εκτέλεση της παραγωγής και τελειώνοντας με την τελική επεξεργασία του υλικού. Η εργασία αποτελείται από το θεωρητικό μέρος, στο οποίο αναφέρονται οι διαδικασίες που διεξήχθησαν για την υλοποίηση του Video Clip, και από το πρακτικό μέρος, που είναι η δημιουργία του Video Clip. Στόχος, όσον αφορά το πρακτικό μέρος της εργασίας αποτελεί η σωστή χρήση της τεχνολογίας της εικόνας και του ήχου, τόσο τεχνικά όσο και αισθητικά, με σκοπό την επίτευξη του βέλτιστου αποτελέσματος, το οποίο να πληροί τις προδιαγραφές της αγοράς. Το θεωρητικό μέρος είναι χωρισμένο σε επτά κεφάλαια:

Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται ένας πρόλογος με την ιδέα αναφορικά του θέματος της πτυχιακής εργασίας.

Στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζονται ορισμοί και ιστορικά στοιχεία για την παραγωγή των Video Clip. Επίσης, περιγράφονται τα βασικά χαρακτηριστικά για το βίντεο και τον ήχο και πως διαχειριζόμαστε και επεξεργαζόμαστε τα δύο αυτά “υλικά” για την παραγωγή ενός Video Clip.

Στο τρίτο κεφάλαιο περιγράφονται τα στάδια της προ-παραγωγής, τα οποία εμπεριέχουν όλη την προετοιμασία και την οργάνωση που χρειαζόταν προκειμένου να επιτευχθεί ο στόχος στη διαδικασία των γυρισμάτων. Στο κεφάλαιο αυτό αναφέρονται οι πιο σημαντικές διαδικασίες, όπως η επιλογή του κατάλληλου εξοπλισμού, η έρευνα, η καταγραφή της ιδέας, καθώς και η επιλογή των τοποθεσιών και των μουσικών.

Στο τέταρτο και στο πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζονται όλα τα στάδια της παραγωγής τα οποία περιλαμβάνουν την διαδικασία της ηχοληψίας και της εικονοληψίας. Σε αυτά το

κεφάλαια γίνεται αναλυτική περιγραφή όλων των ηχογραφήσεων και όλων των γυρισμάτων που έγιναν για το Video Clip, καθώς και ο τρόπος εργασίας που ακολουθήθηκε στο καθένα.

Στο έκτο κεφάλαιο παρουσιάζεται το στάδιο της μετά παραγωγής, στο οποίο γίνονται όλες οι διαδικασίες επεξεργασίας του υλικού (ήχος και εικόνα) προκειμένου να παραχθεί το τελικό αποτέλεσμα. Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφονται όλες οι διαδικασίες, όπως η ψηφιοποίηση του υλικού, ο συγχρονισμός εικόνας και ήχου, το μοντάζ, η δημιουργική επεξεργασία του ήχου και της εικόνας, καθώς επίσης και η διαδικασία της εξαγωγής του ήχου και της εικόνας από το εκάστοτε υπολογιστικό πρόγραμμα επεξεργασίας.

Στο έβδομο κεφάλαιο αναφέρονται όλα τα προβλήματα που προέκυψαν και αντιμετωπίστηκαν σε όλα τα στάδια της παραγωγής, καθώς και τα συμπεράσματα που προέκυψαν στην πορεία της εργασίας αυτής.

## 1.2 Γενική προσέγγιση

Ο όρος «Video Clip» ουσιαστικά αποτελεί την οπτικοποίηση και έκφραση μιας ιδέας που συνήθως χρησιμοποιείται στον χώρο της μουσικής βιομηχανίας και αντιπροσωπεύει το είδος και την αισθητική του εκάστοτε μουσικού συνόλου ή μουσικού, μουσικού παραγωγού, μουσικού κομματιού ή ότι μπορεί να προβάλετε ή να αποτελεί μέρος της παραγωγής. Κύριος σκοπός των βίντεο κλιπ αποτελεί την προώθηση μέσω διαφήμισης για την μέγιστη δυνατή προβολή με κυρίαρχο περιβάλλον τις διαδικτυακές πλατφόρμες. Καθοριστικός εξίσου παράγοντας ως προς το αποτέλεσμα του τελικού προϊόντος με τα πρόσωπα, τις ιδέες που εκφράζονται ή τα υλικά προώθησης αποτελεί και η τεχνική έκφραση της δημιουργίας του βίντεο κλιπ της παραγωγής που είναι υπεύθυνη για την βέλτιστη ανάδειξη του.

Το βασικό κίνητρο για τη δημιουργία ενός βίντεο κλιπ αποτελεί η ανάγκη και η πρόθεση να γνωστοποιηθεί κάτι στο κοινό, να εκπεμφθεί ένα μήνυμα. Αν και στη σύγχρονη αυτή εποχή, η τεχνολογία καλλιεργεί προϋποθέσεις έμπνευσης για όλους τους επαγγελματίες, ο εξοπλισμός από μόνος του δεν μπορεί ούτε και πρέπει να είναι κίνητρο δημιουργίας και καλλιτεχνικής έκφρασης. Τα τεχνικά μέσα που έχει προσφέρει η τεχνολογική επανάσταση σίγουρα παίζουν καθοριστικό ρόλο στην δημιουργία ενός video, δεν μπορούν όμως να



νοούνται ως ο αυτοσκοπός για την δημιουργία ενός βίντεο κλιπ ούτε να υποκαθιστούν το μήνυμα η την καλλιτεχνική ιδέα.

Αξίζει να τονιστεί ωστόσο, ότι η εύρεση μιας πρωτότυπης και ενδιαφέρουσας ιδέας για μια διασκευή μουσικού κομματιού και ένα βίντεο κλιπ δεν είναι μια αβασάνιστη και εύκολη διαδικασία, αντίθετα απαιτεί πολύ χρόνο, έμπνευση και ενέργεια. Μόλις, όμως, πραγματοποιηθεί η σύλληψη της ιδέας και ολοκληρωθεί το πλάνο έκφρασης του μηνύματος, τότε αυτομάτως γίνεται ευκολότερο το έργο της δρομολόγησης του πλάνου παραγωγής. Για την αποτελεσματικότερη και ακριβέστερη μετουσίωση της ιδέας σε πράξη, της καλλιτεχνικής σύλληψης σε βίντεο καθοριστικό ρόλο αποτελούν δύο παράγοντες: η εικόνα και ο ήχος. Αν, λοιπόν, αυτά τα στοιχεία καταγραφούν σωστά, τότε το πιθανότερο είναι να προκύψει μια καλή παραγωγή, ένα βίντεο κλιπ δηλαδή που εκφράζει με τον καλύτερο δυνατό τρόπο την αρχική ιδέα.

### **1.3 Η ιδέα**

Η απόφαση για την ιδέα δημιουργίας της διασκευής του μουσικού κομματιού και του βίντεο κλιπ προέκυψε μετά από πολλές συζητήσεις και δυσκολίες όσον αφορά την διεξαγωγή της εργασίας. Η δυσκολία της απόστασης και της εξ αποστάσεως επικοινωνίας έπαιξε καθοριστικό ρόλο στην ανάθεση αρμοδιοτήτων στον κάθε ένα από εμάς. Για την επιλογή του συγκεκριμένου είδους παραγωγής του βίντεο κλιπ, δηλαδή την επιλογή των διαφόρων χώρων και τοποθεσιών σύλληψης των μουσικών, αποτέλεσε έμπνευση το κανάλι στο YouTube με όνομα Playing for Change, όπου κυρίως μουσικοί του δρόμου ατομικά ηχογραφούνται και βιντεοσκοποούνται με σκοπό την δημιουργία μιας μεγαλύτερης συλλογικής παραγωγής. Επίσης η επιλογή του συγκεκριμένου είδους παραγωγής αποτελεί μεγάλο κίνητρο στην βελτίωση και ανάπτυξη των δεξιοτήτων και ικανοτήτων μας στα πλαίσια της ηχοληψίας και εικονοληψίας. Σημαντικό και καθοριστικό ρόλο στο ηχητικό κομμάτι αποτέλεσαν οι μουσικοί που κλήθηκαν να βάλουν τις δικές τους ιδέες και γνώσεις και να δώσουν την δική τους πινελιά και ταυτότητα στο κομμάτι.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup> - Θεωρία, έρευνα και ιστορική αναδρομή.

### 2.1 Ιστορία των Video Clip

Ένα μουσικό βίντεο (Video Clip) είναι μια ταινία μικρού μήκους, μεταβλητού μήκους, που ενσωματώνει ένα τραγούδι ή άλμπουμ με εικόνες που παράγονται για διαφημιστικούς ή καλλιτεχνικούς σκοπούς. Τα σύγχρονα μουσικά βίντεο δημιουργούνται και χρησιμοποιούνται κυρίως ως αντικείμενο μάρκετινγκ που αποσκοπεί στην προώθηση της πώλησης μουσικών ηχογραφήσεων. Υπάρχουν επίσης περιπτώσεις όπου τα τραγούδια χρησιμοποιούνται σε δεσμευμένες καμπάνιες μάρκετινγκ που τους επιτρέπουν να γίνουν κάτι περισσότερο από ένα τραγούδι.

Αν και η προέλευση του μουσικού βίντεο κλιπ χρονολογείται από μουσικές ταινίες μικρού μήκους που εμφανίστηκαν για πρώτη φορά στη δεκαετία του 1920, εμφανίστηκαν ξανά στη δεκαετία του 1980 όταν το κανάλι MTV βασίστηκε στη μορφή του γύρω από το μέσο. Πριν από τη δεκαετία του 1980, αυτά τα είδη βίντεο περιγράφηκαν με διάφορους όρους, όπως "εικονογραφημένο τραγούδι", "διαφημιστικό (promo) φιλμ", "διαφημιστικό κλιπ", "διαφημιστικό βίντεο", "τραγούδι βίντεο", "τραγούδι κλιπ, " ή " κλιπ ταινίας".

Τα μουσικά βίντεο κλιπ χρησιμοποιούν ένα ευρύ φάσμα ειδών και σύγχρονες τεχνικές λήψης βίντεο, όπως κινούμενα σχέδια, ζωντανή κίνηση, ντοκιμαντέρ και άλλα. Ορισμένα μουσικά βίντεο συνδυάζουν διαφορετικά μουσικά είδη, όπως κινούμενα σχέδια και ζωντανή δράση. Ο συνδυασμός αυτών των ειδών και τεχνικών έχει γίνει πιο δημοφιλής λόγω της ποικιλίας του κοινού. Πολλά μουσικά βίντεο αναπαριστούν εικόνες και σκηνές από τους στίχους του τραγουδιού, ενώ άλλα ακολουθούν μια πιο θεματική προσέγγιση. Άλλα μουσικά βίντεο μπορεί να μην έχουν καμία ιδέα παρά να είναι μόνο μια κινηματογραφική απεικόνιση της ζωντανής συναυλίας του τραγουδιού.

Με την παγκόσμια εξάπλωση πρόσβασης στο Διαδίκτυο και μέχρι τα μέσα του 2006 υπήρχαν δεκάδες εκατομμύρια βίντεο κλιπ διαθέσιμα, με νέους ιστότοπους να ξεκινούν να εστιάζουν εξ ολοκλήρου στην προσφορά δωρεάν βίντεο κλιπ σε χρήστες και σε πολλούς

εταιρικούς ιστότοπους καθώς προσθέτουν περισσότερο περιεχόμενο βίντεο κλιπ στους ιστότοπους τους. Με τη διάδοση του Διαδικτύου, τα βίντεο κλιπ έχουν γίνει πολύ δημοφιλή στον κόσμο. Ενώ το μεγαλύτερο μέρος αυτού του περιεχομένου δεν είναι αποκλειστικό και διατίθεται σε ανταγωνιστικούς ιστότοπους, ορισμένες εταιρείες παράγουν όλα τα δικά τους βίντεο και δεν βασίζονται στη δουλειά εξωτερικών εταιρειών ή ερασιτεχνών.

Ενώ ορισμένα βίντεο κλιπ προέρχονται από καθιερωμένες πηγές πολυμέσων, κοινά ή ατομικά κλιπ που παράγονται γίνονται πιο γνωστά. Μερικοί χρήστες φιλοξενούν τα δημιουργημένα έργα τους σε vlogs, τα οποία είναι blogs βίντεο. Η χρήση του Διαδικτύου βίντεο αυξάνεται πολύ γρήγορα. Μεταξύ Μαρτίου και Ιουλίου 2006, το YouTube αυξήθηκε από 30 σε 100 εκατομμύρια προβολές βίντεο την ημέρα και ο αριθμός αυτός για το έτος 2021 να ξεπερνά το 1 δισεκατομμύριο.

## 2.2 Παραγωγή και τεχνικές

Η παραγωγή των βίντεο κλιπ είναι η διαδικασία παραγωγής περιεχομένου βίντεο που συνοδεύεται από ήχο με σκοπό την προβολή του στην τηλεόραση ή στο Διαδίκτυο. Είναι η ίδια διαδικασία με τη διαδικασία δημιουργίας ταινιών, αλλά με εικόνες που εγγράφονται ηλεκτρονικά είτε σε αναλογική ή ψηφιακή μορφή σε βιντεοκασέτα, είτε ψηφιακά ως αρχεία υπολογιστή που είναι αποθηκευμένα σε οπτικούς δίσκους, σκληρούς δίσκους, SSD, μαγνητική ταινία ή κάρτες μνήμης.

Υπάρχουν τρία στάδια της παραγωγής ενός βίντεο κλιπ: προ-παραγωγή, παραγωγή και μετά-παραγωγή. Η προ-παραγωγή περιλαμβάνει όλες τις πτυχές σχεδιασμού της διαδικασίας παραγωγής βίντεο πριν ξεκινήσει η μαγνητοσκόπηση. Αυτό περιλαμβάνει τη συγγραφή σεναρίων, τον προγραμματισμό, τα εφοδιαστικά και άλλα διοικητικά καθήκοντα. Η παραγωγή είναι η φάση της παραγωγής του βίντεο που καταγράφεται το περιεχόμενο βίντεο (κινούμενες εικόνες) και περιλαμβάνει τη μαγνητοσκόπηση των θεμάτων του βίντεο. Η μετά-παραγωγή είναι η διαδικασία επεξεργασίας του επιλεκτικού συνδυασμού αυτών των βίντεο κλιπ, αποσκοπώντας σε ένα τελικό προϊόν που αφηγείται μια ιστορία ή μεταδίδει ένα μήνυμα είτε κατά τη διάρκεια μιας ζωντανής εκδήλωσης (live production) είτε μετά από ένα συμβάν (post-production).

Επί του παρόντος, η πλειονότητα των βίντεο κλιπ καταγράφεται μέσω ηλεκτρονικών μέσων όπως μια κάρτα SD κάμερας ή σε σκληρούς δίσκους ή μνήμες flash σε κάμερες επαγγελματικής ποιότητας. Τα βίντεο κλιπ που διανέμονται ψηφιακά εμφανίζονται συχνά σε κοινές μορφές, όπως Moving Picture Experts Group format (.mpeg, .mpg, .mp4), QuickTime (.mov), Audio Video Interleave (.avi), Windows Media Video (.wmv), and DivX (.avi, .divx).

Η κλίμακα παραγωγής καθορίζεται από το μέγεθος των ατόμων που συμμετέχουν και όχι από την τοποθεσία της παραγωγής ή από τον τύπο του περιεχομένου που καταγράφεται. Το μέγεθος του πληρώματος στις περισσότερες περιπτώσεις καθορίζει και την ποιότητα του έργου και δεν αποτελεί περιορισμό στο είδος και περιεχόμενο που μπορεί να καταγραφεί. Υπάρχουν ταινίες μεγάλου μήκους που έχουν τραβηχτεί από ομάδα μόλις 2 ατόμων και εταιρικά βίντεο κλιπ που χρησιμοποιούν ομάδες 10 ή περισσότερων.

Μερικά παραδείγματα κλίμακας παραγωγής περιλαμβάνουν:

- Ένας χειριστής ατομικής επαγγελματικής βιντεοκάμερας (γνωστός και ως "one-man band")
- Μια μικρή ομάδα 2 ατόμων, το ένα για τη λειτουργία της κάμερας και το άλλο για τη λήψη του ήχου.
- Μια ομάδα χειριστών πολλαπλών βιντεοκαμερών και ένα μικρό πλήρωμα με προσωπικό υποστήριξης.
- Παραγωγή μεγαλύτερης κλίμακας με ομάδα 5 ή περισσότερων ατόμων και ρυμουλκούμενο ή φορτηγό παραγωγής.

### 2.3 Ο Ήχος στην εικόνα

Με την πάροδο του χρόνου, ο ήχος έγινε αρχικά ένα ιδιαίτερα σημαντικό και αναπόσπαστο κομμάτι για τη δημιουργία μιας ταινίας ή ενός βίντεο κλιπ. Μετέπειτα με την εμφάνιση του διαδικτύου ένα τραγούδι ή άλμπουμ δημιουργείται για διαφημιστικούς ή καλλιτεχνικούς σκοπούς με κύριο σκοπό την διαφήμιση και προώθηση του. Μία

κινηματογραφική ταινία αλλά ακόμα και ένα Video Clip κυρίως, μπορεί να συνοδεύεται από τέσσερις βασικές κατηγορίες ήχων:

### **1. Διάλογοι / Voices**

Οι διάλογοι χρησιμοποιούνται από το σεναριογράφο ώστε να μπορέσει να ξεδιπλωθεί η ιστορία του έργου. Οι διάλογοι είναι το κομμάτι των ηθοποιών που μέσα από το υποκριτικό τους προσόν έχουν σαν στόχο να ζωντανέψουν και να εκφράσουν τους χαρακτήρες του σεναρίου που υποδύονται. Οι διάλογοι σε μία ταινία ή βίντεο κλιπ ηχογραφούνται είτε την ώρα του γυρίσματος είτε στο στούντιο, όπως αυτό είναι γνωστό ως το λεγόμενο “ντουμπλάρισμα”.

### **2. Ήχος Περιβάλλοντος / Ambience**

Είναι ο κάθε ήχος που μας αποκαλύπτει την ηχητική ταυτότητα του περιβάλλοντος που διαδραματίζεται η κάθε σκηνή. Στις ταινίες οι ήχοι του περιβάλλοντος χωρίζονται σε δύο κατηγορίες, σε συνεχείς (π.χ. ο θόρυβος του δάσους) και σε περιστασιακούς (π.χ. η διέλευση ενός ποδηλάτου). Σε ένα βίντεο κλιπ δεν συναντάμε τόσο συχνά τέτοιους ήχους.

### **3. Ηχητικά εφέ / Sound effects**

Τα ηχητικά εφέ (sound effects) χωρίζονται στις δύο ακόλουθες κατηγορίες: i) Foley sound effects είναι οι ρεαλιστικοί ήχοι που παράγονται από τους ηθοποιούς ή τεχνικούς ήχου στο στάδιο μετά-παραγωγής, όπως ανάσες, βήματα κτλ. ii) Sound design effects είναι οι ήχοι που κάποιες φορές είναι και κάποιες δεν είναι “πραγματικοί” και δημιουργούνται και μεταχειρίζονται από τους λεγόμενους sound designers για να δώσουν έμφαση στο ακουστικό μέρος της εικόνας.

### **4. Μουσική / Music**

Η μουσική χρησιμοποιείται στον κινηματογράφο και στα βίντεο κλιπ με πολλούς τρόπους. Αποτελεί σημαντικό στοιχείο για την αισθητική που θα δώσει η ταινία ή το βίντεο κλιπ στο θεατή. Η μουσική μπορεί να ακουστεί σε πολλές μορφές μέσα σε μια ταινία ή ένα βίντεο κλιπ. Όταν παραδείγματος χάριν ένας χαρακτήρας της ταινίας τραγουδάει σε μία συγκεκριμένη σκηνή, η μουσική είναι άμεσα συνδεδεμένη με το χαρακτήρα. Έτσι και σε ένα

βίντεο κλιπ η μουσική μπορεί να είναι άμεσα συνδεδεμένη με τον καλλιτέχνη ή την ιδέα που παρουσιάζεται μέσα από αυτό.

## Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup> Προ-παραγωγή (Pre-Production)

### 3.1 Το κομμάτι

Η επιλογή του μουσικού κομματιού της διασκευής δεν ήταν ιδιαίτερα δύσκολη καθώς το κομμάτι “Αερικό” του Θανάση Παπακωνσταντίνου είναι ένα αγαπημένο κομμάτι και εξ’ αρχής καθορίστηκε ταιριαστό στην ιδέα και το θέμα του βίντεο κλιπ. Στα πλαίσια της προ-παραγωγής δημιουργήθηκε αρχικά ένα “demo” κομμάτι ή αλλιώς οδηγός και μετρήθηκε ο ρυθμός του. Το κομμάτι αυτό που υπάρχει σαν αναφορά δεν ήταν ηχογραφημένο με μετρονόμο και η μέτρηση του βγήκε κατά μέσο όρο στα 79,8 bpm. Για την ευκολία της ηχογράφησης έπειτα κρατήθηκε ο ρυθμός αυτός και οι μουσικοί ηχογραφήθηκαν παίζοντας πάνω σε αυτό το ρυθμό. Επίσης, το μουσικό κομμάτι έχει μια ιδιομορφία, όπου το μέτρο από 4/4 γίνεται στιγμιαία 6/4, επομένως αυτό έκανε την κάθε ηχογράφηση πιο απαιτητική. Το demo (κομμάτι οδηγός) για να δώσει αρχικά την εικόνα του πραγματικού κομματιού “χτίστηκε” προοδευτικά από τα τέσσερα κανάλια τα οποία αριθμούνται ως εξής:

- 1 Midi drums
- 2 Μπάσο με απλώς την τοξική συγχορδία
- 3 Ρυθμική κιθάρα σε αρπασμούς
- 4 Η μελωδία της φωνής παιγμένη από κιθάρα

Κάποια από τα όργανα που αποτέλεσαν το demo είναι ψηφιακά VST όργανα τα οποία χρησιμοποιήθηκαν μέσα στο Logic Pro (ψηφιακό πρόγραμμα επεξεργασίας ήχου) στο οποίο γίνεται αναφορά παρακάτω.

### 3.2 Επιλογή τοποθεσιών (Reperaz)

Η εύρεση τοποθεσιών και χώρων, ευρέως γνωστή στον κινηματογράφο ως Reperaz είναι μία διαδικασία η οποία απαιτεί καλή αντίληψη του ζητούμενου στόχου καθώς και αρκετό χρόνο. Η διαδικασία αυτή έχει σκοπό να μεταφέρει στον θεατή, το κλίμα που επικρατεί ανάλογα με την ιδέα της εκάστοτε παραγωγής. Οι τοποθεσίες επιλέγονται σύμφωνα με την αισθητική που ο παραγωγός έχει στο μυαλό του. Οι χώροι που επιλέχθηκαν στο «Αερικό» έχουν σκοπό των ανάδειξη της εργατικής κοινωνικής τάξης και είναι προαύλιοι χώροι, σε γειτονιές εργατικών κατοικιών. Στα γυρίσματα το μόνο και βασικό πρόβλημα που υπήρξε όσον αφορά τις τοποθεσίες που επιλέχθηκαν ήταν οι τυχαίοι περαστικοί οι οποίοι διέκοπταν συνεχώς της λήψεις . Γι' αυτό το λόγο η διαδικασία των γυρισμάτων ήταν σχετικά μεγάλης χρονικής διάρκειας.

### 3.3 Οι μουσικοί και τα όργανα

Ένα ιδιαίτερα σημαντικό κομμάτι μιας παραγωγής είναι η επιλογή των ατόμων που θα στελεχώσουν μουσικά την ομάδα. Σε κάθε παραγωγή υπάρχουν εξειδικευμένα άτομα, τα οποία εκτελούν τη συγκεκριμένη διαδικασία. Όμως την τελική απόφαση, την παίρνει ο παραγωγός. Στο στάδιο αυτό της προ παραγωγής γίνεται και η επιλογή των μουσικών, οι οποίοι πρέπει να πληρούν τις προϋποθέσεις για να αποδώσουν μουσικά στο έπακρο.

Για το «Αερικό» δεν επιλέχθηκαν μόνο επαγγελματίες μουσικοί, μιας και δεν ήταν ο αρχικός στόχος. Επίσης η διασκευή και το βίντεο εστίασε στον αυθορμητισμό και στη διαφορετικότητα του κάθε ατόμου που έλαβε μέρος στο βίντεο κλιπ. Οι μουσικοί που συμμετείχαν ήταν φίλοι και γνωστοί από την πόλη του Ρεθύμνου και από την Αθήνα πρόθυμοι να συνεργαστούν, ευδιάθετοι και δημιουργικοί, δίνοντας επιπλέον ιδέες κατά τη ροή των γυρισμάτων. Τα πραγματικά όργανα που ηχογραφήθηκαν για τη διασκευή είναι τα ακόλουθα:



- 1 Ντράμς (στην Αθήνα)
- 2 Μπάσο (στο Ρέθυμνο)
- 3 Κιθάρα (στο Ρέθυμνο)
- 4 Ηλεκτρική κιθάρα (στο Ρέθυμνο)

## Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup> Ηχοληψία

### 4.1 Η Ηχοληψία

Η ηχοληψία (sound engineering) είναι η τέχνη που ασχολείται με την καταγραφή, τη μίξη, την επεξεργασία και την αναπαραγωγή των ήχων (φωνή, μουσική, κτλ.). Ο τομέας εφιστά την προσοχή σε πολλά καλλιτεχνικά και επαγγελματικά πεδία, συμπεριλαμβανομένης της ηλεκτρονικής, της ηλεκτροακουστικής, της ψυχοακουστικής και της μουσικής.

Ο ρόλος του ηχολήπτη (ή μηχανικού/τεχνικού ήχου) έχει την ικανότητα μεταχείρισης των διαφορετικών τύπων τεχνικού εξοπλισμού και μέσωσων καταγραφής και επεξεργασίας, όπως η αναλογική ταινία (μπομπίνες), τα ψηφιακά πολυκάναλα (multitrack, DAT και SSD Recorders), καθώς επίσης και τη χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών. Ιδιαίτερα σημαντικό για τον ηχολήπτη με την εισαγωγή στην ψηφιακή εποχή, έχει γίνει να κατανοεί και να μεταχειρίζεται το διατιθέμενο λογισμικό και το υλικό στις ψηφιακές μεταφορές μεταξύ των υπολογιστικών συστημάτων. Η ηχοληψία αφορά τις δημιουργικές και πρακτικές πτυχές ηχογράφησης και μεταχείρισης των ήχων και της μουσικής, αντίθετα με το αντικείμενο της ειδικότητας του μηχανικού ακουστικής (acoustical engineer). Συχνά ο όρος ηχοληψία (sound engineering) χρησιμοποιείται σχεδόν ταυτόσημα με την ηχογράφηση (sound recording), αν και ο όρος ηχογράφηση αφορά κυρίως την απλή καταγραφή οποιουδήποτε ήχου και με κάθε μέσο, επαγγελματικό ή μη επαγγελματικό. Η ηχοληψία περιλαμβάνει την καταγραφή των ήχων με βάση συγκεκριμένες προδιαγραφές ποιοτικού περιεχομένου με σκοπό τη διενέργεια περαιτέρω επεξεργασίας και αξιοποίησης στο πλαίσιο μιας ευρύτερης παραγωγής (π.χ. ραδιοφωνικής, τηλεοπτικής ή μαγνητοσκόπησης, δισκογραφίας κτλ), κατά την οποία ο ηχολήπτης δεν έχει μόνο καθήκον ως προς την παθητική καταγραφή των ήχων, αλλά έχει χρέος να συμμετέχει ενεργά στην επίτευξη ενός συγκεκριμένου ποιοτικού, ακουστικού και αισθητικού αποτελέσματος.

## 4.2 Εξοπλισμός

Οι πιο βασικές μονάδες εξοπλισμού που χρησιμοποιούνται για την καταγραφή, την ψηφιοποίηση και την επεξεργασία του ήχου είναι το **μικρόφωνο** (microphone), η **κάρτα ήχου** (sound card), τα **ηχεία** (speakers), το **ψηφιακό πολυκάναλο επεξεργασίας ήχου** (DAW) που θα αναφερθεί παρακάτω και τα **ακουστικά**. Στις παρακάτω υποενότητες θα παρουσιαστούν τα βασικά τους χαρακτηριστικά όπου βάση αυτών των χαρακτηριστικών καθορίστηκε και η επιλογή του κάθε στοιχείου.

### Μικρόφωνο

Το μικρόφωνο θα λέγαμε ότι ίσως και να είναι το πιο σημαντικό κομμάτι μιας ηχογράφησης ρόλος των μικροφώνων είναι να μετατρέπουν μηχανική ενέργεια δηλαδή τα ακουστικά κύματα σε ηλεκτρική ενέργεια επομένως σε ηχητικό σήμα. Αν και υπάρχουν πολλοί τύποι μικροφώνων όλα τα μικρόφωνα έχουν ένα διάφραγμα. Το διάφραγμα ενός μικροφώνου είναι αρκετά λεπτό και πάλλεται όταν προσπίπτουν σε αυτό τα ηχητικά κύματα. Το διάφραγμα υπάρχει στην κεφαλή του κάθε μικροφώνου και όταν σε αυτό προσπίπτουν τα ηχητικά κύματα, αυτό δονείται επηρεάζοντας κάποιο άλλο ηλεκτρονικό εξάρτημα όπως ένα πηνίο ή έναν πυκνωτή που βρίσκεται στο πίσω μέρος του διαφράγματος να έχει ως αποτέλεσμα μέσα από αυτή τη διαδικασία κίνησης να δημιουργείται το αντίστοιχο ηχητικό ηλεκτρικό σήμα.

### Είδη μικροφώνων

Ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας τους τα μικρόφωνα διακρίνονται σε διάφορες κατηγορίες. Τα κύρια χαρακτηριστικά ενός μικροφώνου είναι η κατευθυντικότητα του και ο τρόπος με τον οποίο παράγεται το ηχητικό σήμα. Παρακάτω ακολουθούν οι κατηγορίες μικροφώνων με κάποια από τα βασικά χαρακτηριστικά τους:

### **1. Ηλεκτροδυναμικά ή Δυναμικά μικρόφωνα (Dynamic Microphone ή και Moving Coil Microphone).**

Αποτελούνται από το κυρίως σώμα τους και την κάψα. Στην κάψα βρίσκεται το διάφραγμα, στο πίσω μέρος του οποίου υπάρχει ένα πηνίο, το οποίο κινείται ελεύθερα μέσα σε ένα πεδίο ενός σταθερού μαγνήτη. Όταν το διάφραγμα κινείται από τα ακουστικά κύματα, εξαναγκάζει το πηνίο να κάνει τις ίδιες κινήσεις εντός του μαγνητικού πεδίου. Έτσι, όταν κινείται το πηνίο προκαλεί ένα ανάλογο ηλεκτρικό σήμα, το οποίο το παίρνουμε από την έξοδο του μικροφώνου. Για το λόγο του ότι το πηνίο κινείται εντός του μαγνητικού πεδίου, τα δυναμικά μικρόφωνα αυτά λέγονται και μικρόφωνα κινητού πηνίου (Moving Coil Mics).

### **2. Μικρόφωνα Ταινίας (Ribbon Microphone).**

Τα μικρόφωνα αυτά είναι και αυτά δυναμικά μικρόφωνα, με τη διαφορά ότι αντί για τον συνδυασμό διαφράγματος-πηνίου χρησιμοποιεί μια μεταλλική λεπτή ταινία και ένας μαγνήτης. Η ταινία αυτή βρίσκεται ανάμεσα στους δύο πόλους του μαγνήτη. Όταν στην ταινία προσπύσουν τα ηχητικά κύματα, πάλλεται εντός του μαγνητικού πεδίου και έτσι δημιουργείται τάση στα άκρα της. Αυτή η τάση είναι το ηχητικό σήμα που παίρνουμε στην έξοδο του μικροφώνου.

### **3. Πυκνωτικά ή Ηλεκτροστατικά Μικρόφωνα (Condenser Microphone).**

Στα πυκνωτικά μικρόφωνα το διάφραγμα αποτελεί τη μια από τις δύο πλάκες ενός πυκνωτή, η οποία πάλλεται. Καθώς τα ηχητικά κύματα μετακινούν το διάφραγμα η χωρητικότητα του πυκνωτή μεταβάλλεται με συνέπεια να δημιουργείται εναλλασσόμενη τάση ρεύματος στα άκρα του. Αυτά τα μικρόφωνα διαθέτουν ενσωματωμένο ενισχυτή για να ενισχύει το υψηλής αντίστασης σήμα του μικροφώνου για να είναι διαθέσιμο για χρήση. Λόγο του τρόπου αυτού λειτουργίας των μικροφώνων αυτών, αυτά πλεονεκτούν σε αντίθεση άλλων μικροφώνων και ανταποκρίνονται καλύτερα στο πεδίο των συχνοτήτων. Η σταθερή τάση γνωστή και ως Phantom Power (48V) για να λειτουργήσει ο πυκνωτής (προενισχυτής

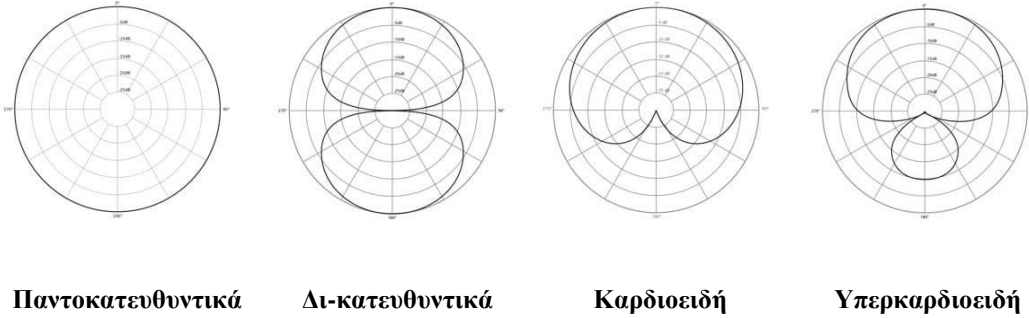
εντός του μικροφώνου) παρέχεται συνήθως από κάποια κονσόλα ή από κάποιο εξωτερικό ενισχυτή.

#### **4. Μικρόφωνα Κρυστάλλων (Crystal Microphones).**

Ορισμένοι κρύσταλλοι φορτίζονται και παράγουν τάσεις όταν συμπιεστούν ή παραμορφωθούν. Αυτού του είδους οι κρύσταλλοι ονομάζονται πιεζοηλεκτρικοί (piezoelectric). Αυτοί έχουν την δυνατότητα να χρησιμοποιηθούν ως μετατροπείς μηχανικής ενέργειας σε ηλεκτρική. Τα πιεζοηλεκτρικά μικρόφωνα ή μικρόφωνα κρυστάλλων χρησιμοποιούν μια λεπτή λουρίδα πιεζοηλεκτρικού υλικού, το οποίο είναι συνδεδεμένο με ένα διάφραγμα. Τα πρώτα μικρόφωνα κρυστάλλων χρησιμοποιούσαν διαφόρων τύπων άλατα που τα καθιστούσαν ιδιαίτερα ευπαθή. Στα νεότερα μικρόφωνα χρησιμοποιούνται κυρίως κεραμικά υλικά.

Όσον αφορά την κατευθυντικότητα των μικροφώνων είναι γνωστό ότι ο κάθε τύπος μικροφώνου έχει την δική του "συμπεριφορά" ως προς το πως λαμβάνει το ήχο. Κάθε μικρόφωνο έχει το δικό του πολικό διάγραμμα που μας πληροφορεί και μας βοηθάει να καταλάβουμε αυτή την "συμπεριφορά". Λαμβάνοντας υπ' όψιν λοιπόν την κατευθυντικότητα τους προκύπτουν οι παρακάτω κατηγορίες με τα πολικά τους διαγράμματα.

1. Παντοκατευθυντικά (Omnidirectional)
2. Δι-κατευθυντικά (Figure of eight)
3. Μονοκατευθυντικά ή καρδιοειδή (Cardioid)
4. Υπερκαρδιοειδή ή ιδιαιτέρως κατευθυντικά (Hypercardioid)



*Εικόνα 1: Πολικά διαγράμματα μικροφώνων.*

Για την ηχογράφιση, τα μικρόφωνα που χρησιμοποιήθηκαν ήταν δύο δυναμικά Shure beta 58a με wind protector και ένα πυκνωτικό shure sm 81. Τα δύο μικρόφωνα Shure beta 58a τοποθετήθηκαν στην drums, το ένα στην μπότα και το άλλο μετά από πολλές δοκιμές σαν Overhead πάνω από την drums πιο κοντά στο low tom ώστε να υπάρχει καλύτερη ισορροπία ανάμεσα στα gimbals - toms - snare. Το πυκνωτικό shure sm 81 μικρόφωνο επιλέχθηκε για τη λήψη της φωνής στον συγκεκριμένο τραγουδιστή για το λόγο ότι η φωνή του βρίσκεται στην κατηγορία bass-tenor επομένως τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του μικροφώνου καθόρισαν την επιλογή αυτού. Παρακάτω απεικονίζονται τα μικρόφωνα και οι τοποθετήσεις αυτών για κάθε μια από τις ηχογραφήσεις.



*Εικόνα 2: Shure Beta 58*



*Εικόνα 3: Πυκνωτικό Shure SM 81*



*Εικόνα 4: Αναπαράσταση των θέσεων των μικροφώνων για την ηχογράφηση της drums.*



*Εικόνα 5: Αναπαράσταση της θέσης του shure sm 81 μικροφώνου για την ηχογράφηση της φωνής.*

### **Κάρτα ήχου**

Η κάρτα ήχου είναι το σημαντικότερο κομμάτι υλικού σε ένα υπολογιστικό σύστημα που έχει να κάνει με τον ήχο. Η κάρτα ήχου είναι υπεύθυνη για την ψηφιοποίηση του ήχου, αλλά και για την μετατροπή του ψηφιακού ηχητικού σήματος πάλι σε αναλογικό, το οποίο σήμα αναπαράγεται από τα ηχεία. Οι κάρτες ήχου ποικίλουν ανάλογα με τις λειτουργίες τους και βρίσκονται είτε ενσωματωμένες σε έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή είτε σαν συσκευές επέκτασης ανάλογα με τις απαιτήσεις του χρήστη.

Οι βασικές λειτουργίες των καρτών ήχου είναι:



- Αναπαραγωγή αρχείων ήχου από πολυμέσα ή προγράμματα ψηφιακής επεξεργασίας ήχου.
- Εγγραφή (record) ήχου από διάφορες συσκευές εισόδου.
- Σύνθεση (synthesize) ήχων.
- Επεξεργασία (processing) υπαρχόντων ήχων.

Για την ηχογράφηση της διασκευής χρησιμοποιήθηκε η Scarlett 2i2 κάρτα ήχου της εταιρίας Focusrite, όπου απεικονίζεται παρακάτω. Η συγκεκριμένη κάρτα ήχου είναι μια αξιόπιστη συσκευή και λόγω του μεγέθους και της φορητότητας της έκανε πολύ εύκολη την ηχογράφηση.



*Εικόνα 6: Κάρτα ήχου Focusrite Scarlett 2i2*

## **Ηχεία**

Τα ηχεία (speakers) αποτελούν μία διάταξη, η οποία έχει σκοπό τη μετατροπή της ηλεκτρικής ενέργειας δηλαδή το εισερχόμενο σήμα μέσω αγωγών, σε ακουστική ενέργεια, δηλαδή σε στιγμιαίες μεταβολές πίεσης του αέρα. Επομένως, τα ηχεία δεν αποτελούν μόνο μια ηλεκτρονική συσκευή, αλλά μία ηλεκτρομηχανική ή ηλεκτροακουστική διάταξη.

Τα ηχεία δεν θα πρέπει να συγχέονται με το αντηχεία που συναντώνται στα έγχορδα μουσικά όργανα και τα οποία έχουν σκοπό την ενίσχυση του ήχου μέσω του συντονισμού τους. Αντιθέτως, η αρχή λειτουργίας των ηχείων που χρησιμοποιούνται σε τέτοιου είδους παραγωγές είναι εντελώς διαφορετική. Η λογική που ακολουθείτε από τους σχεδιαστές ηχείων είναι η όσο το δυνατόν μεγαλύτερη απόσβεση των μηχανικών συντονισμών της καμπίνας, η οποίοι συντονισμοί σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί και να απουσιάζουν εντελώς. Για την ακρόαση, επεξεργασία και των λοιπών επεμβάσεων στον ήχο της διασκευής αυτής, υπήρχαν στην διάθεση μας και χρησιμοποιήθηκαν τα HS7 studio monitor ηχεία, όπου απεικονίζονται στην εικόνα της εταιρίας Yamaha, όπου είναι αρκετά διαδεδομένα στο χώρο της μουσικής και συνέβαλαν επίσης στο καλύτερο ποιοτικά ηχητικό αποτέλεσμα.



*Εικόνα 7: Yamaha HS7 studio monitor speakers*

### **Ακουστικά**

Ο σκοπός που χρησιμοποιήθηκαν ακουστικά για την ηχογράφηση των ηχητικών πηγών είναι για να μπορούν οι μουσικοί να ακούσουν και να ακολουθήσουν τα προηγούμενα ηχογραφημένα μέρη της διασκευής με στόχο την λιγότερη δυνατή ρυθμική και τονική απόκλιση κατά την ηχογράφηση τους. Για τις ηχογραφήσεις αυτές υπήρχαν στην διάθεση μας και χρησιμοποιήθηκαν τα SASR850 της εταιρίας Samson και τα Major 2 της εταιρίας Marshall όπου απεικονίζονται στις ακόλουθες εικόνες.



Εικόνα 8: Ακουστικά Samson SASR 850



Εικόνα 9: Ακουστικά Marshall Major 2

### 4.3 Μέθοδοι ηχογράφησης

Όλα αυτά τα χρόνια έχουν αναπτυχθεί και χρησιμοποιηθεί διάφορες μέθοδοι καταγραφής ήχων (ή αλλιώς τεχνικές ηχογράφησης), οι οποίες χωρίζονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες:

- On Location Recording Technique: Όπου, σκοπός είναι η καταγραφή της φυσικής ακουστικής του περιβάλλοντα χώρου μαζί με την ηχητική πηγή. Για παράδειγμα, η ηχογράφηση ενός συνόλου μουσικών οργάνων μιας συμφωνικής ορχήστρας σε κάποιο concert hall, με την χρησιμοποίηση μόνο δύο μικροφώνων ή πιο απλά η ηχογράφηση του ήχου με ένα μικρόφωνο ενός μουσικού του δρόμου με την συμμετοχή του κόσμου τριγύρω.
- Close Mic Recording Technique: Επιδιώκεται η καταγραφή της ηχητικής πηγής από κοντινή απόσταση με σκοπό την απομονωμένη καταγραφή της φυσικής ακουστικής από το περιβάλλον, δηλαδή με όσα δυνατόν λιγότερα στοιχεία του περιβάλλοντα χώρου. Η τεχνική αυτή ηχογράφησης είναι η επικρατέστερη σήμερα και χρησιμοποιείται στο σύνολο της μουσικής παραγωγής και της δισκογραφίας. Αξίζει να αναφερθεί ότι οι λόγοι που έχουν οδηγήσει στην επικράτηση της συγκεκριμένης τεχνικής ηχογράφησης είναι κυρίως κοινωνικό-εμπορικό-οικονομικοί. Ο ηχολήπτης με τον τρόπο αυτό ηχογράφησης καλείται να ηχογραφή τις ηχητικές πηγές με τρόπο ανορθόδοξο. Η τοποθέτηση ενός μικροφώνου ελάχιστα μακριά από το στόμιο ενός

κλαρινέτου ή από την μεμβράνη ενός τυμπάνου όχι μόνο σαν άκουσμα δεν είναι ευχάριστο άλλα για το λόγο ότι αυτό δεν είναι ούτε αληθινό ούτε και φυσικό. Ο λόγος που ένα τέτοιο άκουσμα δεν είναι ευχάριστο είναι ότι δεν έχουμε μάθει να ακούμε με αυτό τον τρόπο. Φυσικό και ευχάριστο είναι να αισθανόμαστε ότι το μουσικό όργανο βρίσκεται σε κάποια απόσταση από εμάς και ακούγοντας το σε μια ισορροπία με τους υπόλοιπους ήχους του χώρου που βρισκόμαστε.

Λαμβάνοντας υπ' όψιν τις δύο αυτές μεθόδους καταγραφής και βάση των γνωρισμάτων τους, για την ηχογράφηση της διασκευής "Αερίκο" εφαρμόστηκε ο συνδυασμός και των δύο αυτών μεθόδων ηχογράφησης, όμως κυρίαρχη ήταν η Close Mic Recording τεχνική. Ο λόγος που χρησιμοποιήθηκαν και οι δύο αυτοί μέθοδοι είναι ότι εκτός από την καταγραφή μόνο των βασικών πηγών ηχογράφησης που κυριάρχησε για την απομόνωση τους (όργανα και φωνή), αλλά και η ύπαρξη ποσοστού των φυσικών ήχων και "χρωματισμού" του περιβάλλοντα χώρου για κάθε μια από τις ηχογραφήσεις. Η εφαρμογή αυτή του συνδυασμού αυτών των δύο τεχνικών ηχογράφησης πέτυχε να ταιριάζει τις μουσικές πηγές στα διάφορα περιβάλλοντα και όχι μόνο να τις απομονώσει από αυτά.

#### **4.4 Digital Audio Workstation (DAW) και Plug-Ins**

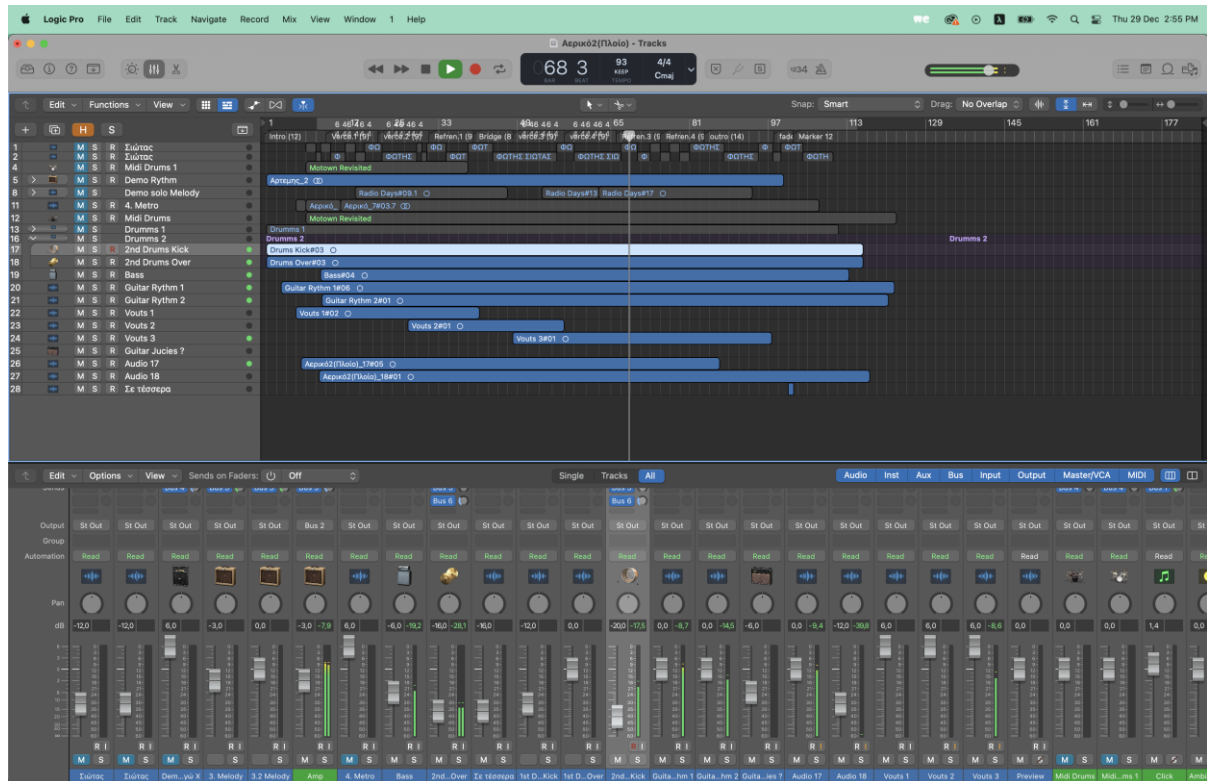
Ο Ψηφιακός Σταθμός Επεξεργασίας Ήχου ή αλλιώς Ψηφιακό Πολυκάναλο Επεξεργασίας ήχου (DAW) είναι μια εφαρμογή υπολογιστή που χρησιμοποιείται για ηχογράφηση, επεξεργασία και παραγωγή ήχου. Υπάρχει μεγάλη ποικιλία στους τρόπους χρήσης, από ένα πρόγραμμα ενσωματωμένο σε ένα λάπτοπ μέχρι μια ιδιαίτερα πολύπλοκη διαρρύθμιση που αποτελείται από πολλά μέρη τα οποία ελέγχονται από έναν υπολογιστή. Άσχετα από τη διαρρύθμιση τους τα DAW έχουν μία κεντρική επιφάνεια διεπαφής που επιτρέπει στον χρήστη να επέμβει με διάφορους τρόπους στα κανάλια και τα αποσπάσματα ήχου με σκοπό ένα τελικό παραχθέν κομμάτι. Αυτά τα Ψηφιακά Πολυκάναλα Επεξεργασίας Ήχου χρησιμοποιούνται για την ηχογράφηση και παραγωγή μουσικής, ομιλίας, ραδιοφωνικών

μεταδόσεων, τηλεοπτικών εκπομπών, soundtrack, καθώς και σε άλλες περιπτώσεις όπου απαιτείται περίπλοκος χειρισμός του ήχου.

Ως λογισμικά τα DAW σχεδιάζονται με διάφορες λειτουργίες, όμως γενικά βασίζονται στην αρχή λειτουργίας των παλαιότερων αναλογικών πολυκάναλων μικτών. Γι' αυτό το λόγο τα DAW τείνουν να έχουν ίδια διαρρύθμιση που περιλαμβάνει στοιχεία ελέγχου όπως play, record, rewind, στοιχεία ελέγχου καναλιών, εφέ μίκτη καθώς και προβολή κυματομορφής. Τα μονοκάναλα DAW διαθέτουν μόνο ένα "track". Ο όρος "track" (από την ηχογράφηση σε ταινία/κασέτα) χρησιμοποιείται ακόμη στα DAW στα αγγλικά, ακόμη κι αν δεν υπάρχουν "πραγματικά" αποσπάσματα ταινίας, ενώ στα ελληνικά αναφέρονται συνήθως ως κανάλια. Τα περισσότερα και κυρίως πιο εξειδικευμένα DAW υποστηρίζουν πολυκάναλες ηχογραφήσεις. Όπως και στις κονσόλες ήχου, κάθε κανάλι έχει στοιχεία ελέγχου που δίνουν την δυνατότητα στον χρήστη να ρυθμίσει παραμέτρους όπως την ένταση του ήχου, την θέση στην στερεοφωνική εικόνα του ήχου (pan) σε κάθε κανάλι και πολλές άλλες λειτουργίες. Σε ένα παραδοσιακό στούντιο ηχογράφησης ο εξοπλισμός που βρίσκεται σε rack και είναι υπεύθυνος για ορισμένες επεξεργασίες του σήματος όπως τα εφέ (reverb, delay, κλπ) και άλλες δυναμικές επεξεργασίες του ήχου. Αντιθέτως σε ένα DAW μπορούν αυτές οι επεξεργασίες να γίνουν μέσω του λογισμικού ή και να χρησιμοποιηθούν audio plug-in (για παράδειγμα VST) για την επεξεργασία του ήχου των καναλιών. Τα DAW πλέον έχουν τις ίδιες με τα παλιά στούντιο ηχογράφησης σε ταινία και τα τελευταία χρόνια τα έχουν σχεδόν αντικαταστήσει ολοκληρωτικά. Τα σύγχρονα και πιο εξελιγμένα στούντιο ηχογραφήσεων χρησιμοποιούν κυρίως DAW και συχνά οι μουσικοί και ηχολήπτες ταξιδεύουν έχοντας μαζί ένα DAW σε έναν φορητό υπολογιστή όπως αυτό που χρησιμοποιήθηκε για την ηχογράφηση και όλη την ηχητική επιμέλεια της διασκευής του κομματιού "Αερίκο", που είναι το Logic Pro της εταιρίας Apple (εικόνα 10).

Ίσως το σημαντικότερη λειτουργία ενός DAW που δεν παρέχεται σε μία αναλογική επεξεργασία του ήχου είναι η δυνατότητα αναίρεσης 'undo' μιας δράσης, χρησιμοποιώντας μία εντολή παρόμοια με το κουμπί αναίρεσης στα προγράμματα επεξεργασίας κειμένου. Η αναίρεση κάνει πιο εύκολη την αποφυγή λαθών όπως η μόνιμη διαγραφή ή κάποια μη επιθυμητή επεξεργασία πάνω σε μία ηχογράφηση. Τα Cut, Copy, Paste, και Undo είναι γνώριμες και κοινές εντολές στα υπολογιστικά προγράμματα και διατίθεται και στα DAW με

κάποια παρόμοια μορφή. Άλλες πιο ειδικές στον ήχο λειτουργίες περιλαμβάνουν την τροποποίηση διαφόρων παραγόντων που επιδρούν στην κυματομορφή (wave shape) και αφορούν κυρίως, το pitch, το tempo, και την επεξεργασία με φίλτρα.



*Εικόνα 10: Το Logic Pro Digital Audio Workstation της αιτερίας Apple κατά την πραγματοποίηση της επεξεργασίας και της μίξης του ήχου.*

## Plugins

Plugins είναι τα λογισμικά που προσθέτουν μια ή περισσότερες συγκεκριμένες λειτουργίες σε κάποιο άλλο υπολογιστικό πρόγραμμα. Σήμερα υπάρχουν αμέτρητες δυνατότητες με τα plugins στα λογισμικά των DAW, κάθε ένα με τις δικές του ξεχωριστές λειτουργίες, επεκτείνοντας σημαντικά την ποικιλία των διαθέσιμων δυνατοτήτων και χειρισμών. Κάποιες από τις λειτουργίες τους είναι τα ψηφιακά εφέ που έχουν ως αποτέλεσμα την διαμόρφωση ποιοτικών χαρακτηριστικών του ήχου. Τροποποιώντας ένα σήμα μέσω

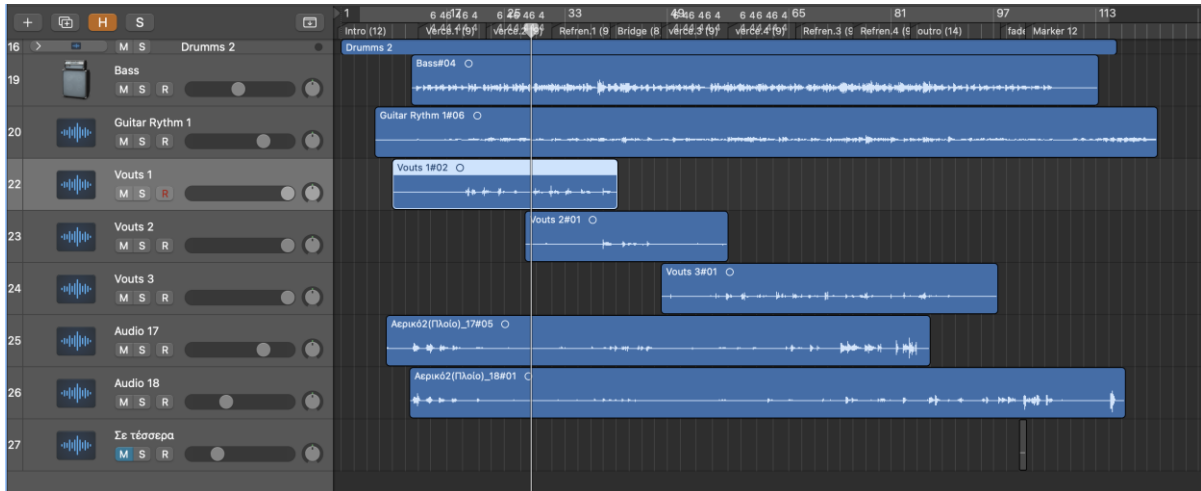
plugin μπορούμε να του δώσουμε και να του αλλάξουμε ηχητικά χαρακτηριστικά όπως παραμόρφωση, αντήχηση, ηχώ, ενίσχυση, χροιά και πολλά άλλα. Καθένα απ' αυτά έχει τον δικό του τρόπο να επηρεάζει τον ήχο και να του δίνει ξεχωριστό άκουσμα και ταυτότητα. Υπάρχουν διάφοροι τρόποι να δημιουργηθεί ένα plugin με προγράμματα όπως το Cabbage Studio ή το Max\Msp όπου παρέχουν την δυνατότητα στον χρήστη να δημιουργήσει δικές του προεκτάσεις σε μορφές VST (windows-linux) και AU(mac) ενώ επίσης υπάρχουν αμέτρητα plugins διαθέσιμα στο διαδίκτυο. Για την διεξαγωγή αυτής της εργασίας έγινε χρήση αρκετών plugins τόσο στο ψηφιακό περιβάλλον του ήχου, όσο και της εικόνας που αναφέρονται και απεικονίζονται λεπτομερώς παρακάτω.

#### 4.5 Επεξεργασία (edit)

Επεξεργασία του ήχου είναι η διαδικασία κατά την οποία ο ψηφιακός ήχος τροποποιείται ανάλογα με τις ανάγκες του χρήστη με την βοήθεια κάποιων εργαλείων εντός ενός προγράμματος επεξεργασίας ήχου. Ο λόγος που γίνεται απαραίτητη αυτή η διεργασία είναι για την βέλτιστη "συναρμολόγηση" των ηχητικών αποσπασμάτων των διαφόρων ηχητικών πηγών που ηχογραφούνται μεταξύ τους. Το πρόγραμμα το οποίο χρησιμοποιήθηκε για τη διαδικασία της επεξεργασίας όπως και στο προηγούμενο στάδιο της ηχοληψίας του ήχου είναι επίσης το Logic Pro. Κάποιες από τις δυνατότητες που έχουν αυτά τα προγράμματα επεξεργασίας ήχου και κάποιες από τις διεργασίες που έγιναν κατά την επεξεργασία του ήχου του βίντεο κλιπ είναι οι παρακάτω:

- Time shift - Χρονική μετατόπιση
- De-Noise - Αποθορυβοποίηση
- Cut/Copy/Paste - "Αποκοπή/Κόψιμο/Επικόλληση"
- Level Adjustments - Αλλαγές στάθμεων

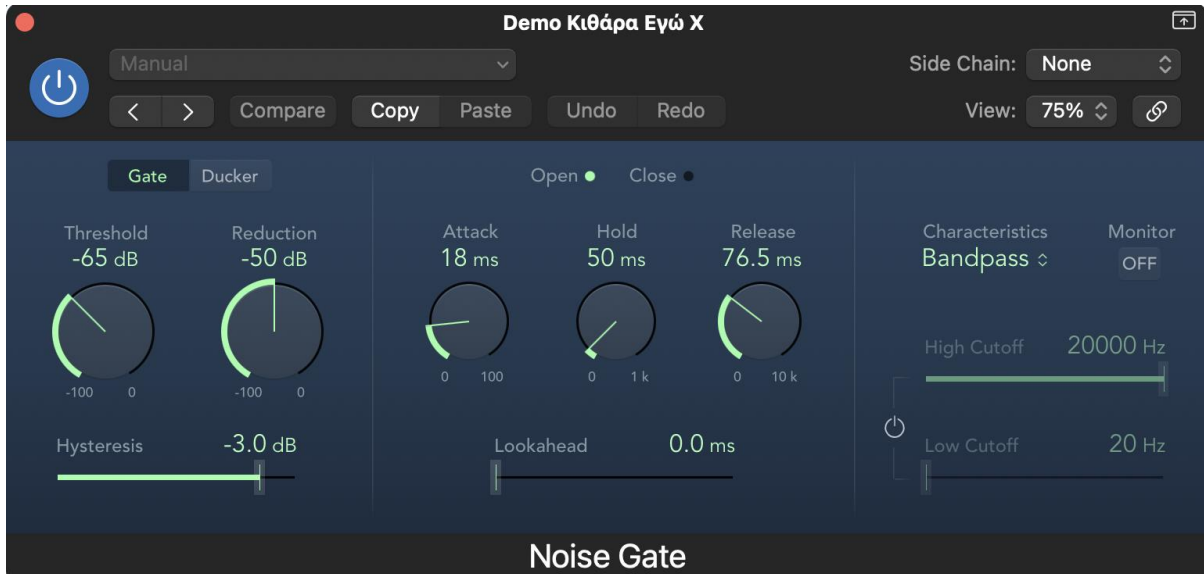
Για κάθε μια από της ηχητικές πηγές που απεικονίζονται στα tracks του DAW (εικόνα 11) ήταν απαραίτητη η μετατόπιση τους στο χρόνο για τον συγχρονισμό στον ρυθμό και τον συγχρονισμό αργότερα με την εικόνα.



Εικόνα 11: Τοποθέτηση και συγχρονισμός των ηχητικών πηγών στο χρόνο.

Επίσης διεργασίες όπως αποθορυβοποίηση, αφαίρεση ασήμαντων μερών των ηχητικών αποσπασμάτων και αλλαγές στις στάθμες των ήχων ήταν απαραίτητες με την χρήση των διαθέσιμων εργαλείων του προγράμματος επεξεργασίας ή με την χρήση Plugins. Ένα από αυτά ήταν το Noise Gate (εικόνα 12) για την απαλοιφή του θορύβου σε κάποια από τα όργανα που κατά κύριο λόγο ηχογραφήθηκαν σε κάποιο χώρο με θόρυβο βάθους όπως η Ντραμς και η φωνή.





Εικόνα 12: Απαλοιφή θορύβου με τη χρήση Noise Gate.

#### 4.6 Μίξη (mixing)

Η τελευταία διεργασία που πραγματοποιήθηκε στον ήχο ήταν όπως είναι φυσικό, η μίξη. Κατά την διαδικασία αυτή, έπρεπε να αποδοθούν οι στάθμες και η στερεοφωνική εικόνα του ήχου, δηλαδή να γίνουν όλες αυτές οι διεργασίες ώστε να αποτυπωθούν σωστά οι ηχητικές πηγές στο χώρο. Αυτό επιτεύχθηκε με την αυξομείωση των εντάσεων των ήχων, με το panning και με την χρήση διαφόρων εφέ. Σημαντικό κομμάτι της μίξης είναι η χρήση των εφέ. Συχνά σε συνδυασμό με τα παραπάνω στις περισσότερες περιπτώσεις χρησιμοποιούνται για να αποδώσουν καλύτερα τον χώρο τα εφέ χώρου (reverb). Επίσης εξυπηρετούν στο να αποδώσουν την πραγματική χροιά που θα είχαν οι ήχοι στον εκάστοτε χώρο. Η χρήση των εφέ είναι σημαντικό να γίνεται προσεκτικά, λόγω του ότι τα όρια είναι πολύ λεπτά και τελικά μπορεί το αποτέλεσμα να είναι εξωπραγματικό και μακριά απ' το φυσικό. Σε πολλές περιπτώσεις όμως το εξωπραγματικό αποτέλεσμα των εφέ δίνει ιδιαίτερο άκουσμα στον ήχο και είναι εξίσου επιθυμητό. Παρακάτω αναφέρονται και απεικονίζονται αναλυτικότερα κάποιες από τις διεργασίες που εφαρμόστηκαν κατά την μίξη.

- Balance – Ισοστάθμιση συχνοτήτων στο ακουστικό φάσμα
- Panning – Χωροθέτηση στην στερεοφωνική εικόνα

- Effects – Χρήση Εφέ
- Δυναμική επεξεργασία - Dynamic Processing

Αλλαγή των στάθμεων, η χωροθέτηση των πηγών στις στερεοφωνική εικόνα και η ισοστάθμιση των συχνοτήτων στο ακουστικό φάσμα ήταν οι πρώτες διεργασίες κατά τη διαδικασία της μίξης αυτής. Αποδίδοντας διαφορετική στάθμη στο κάθε track και διαφορετική “θέση” στη στερεοφωνική εικόνα έδωσε αμέσως ένα πιο ξεκάθαρο και ποιοτικό άκουσμα στο κομμάτι (εικόνα 13).



Εικόνα 13: Απόδοση στάθμεων στην μίξη στο ψηφιακό περιβάλλον επεξεργασίας.

Με τη χρήση των γραφικών Equalizer όπου αυτά ήταν απαραίτητα έγινε η σωστή απόδοση και κατανομή των πηγών και πιο συγκεκριμένα των συχνοτήτων στο ακουστικό φάσμα (εικόνα 14).



Εικόνα 14: Κατανομή των πηγών και συχνοτήτων στο ακουστικό φάσμα με τη χρήση Γραφικού Equalizer .

Σημαντική είναι επίσης ήταν η χρήση των εφέ στη μίξη καθώς τα περισσότερα από αυτά ήταν με τη μορφή plugin όπως το Tape delay (εικόνα 15) που χρησιμοποιήθηκε για να δώσει την αίσθηση αντήχησης σε κάποιες από τις κιθάρες που ακούγονται στο κομμάτι.

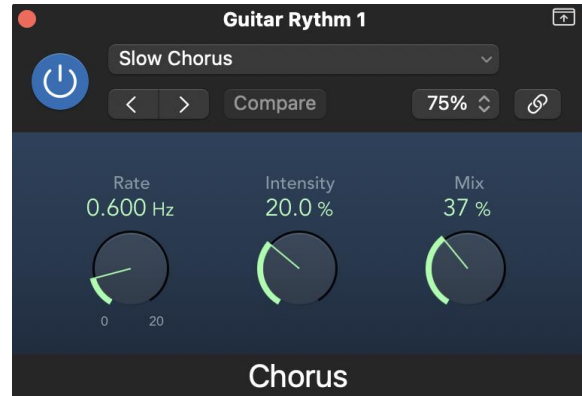


Εικόνα 15: Ηχητικό Εφέ "Tape Delay".

Επίσης κάποια από τα εφέ που χρησιμοποιήθηκαν στη μίξη ήταν το Tremolo και το Chorus στην ρυθμική κιθάρα (εικόνα 16 και 17). Τοποθετώντας αυτά τα εφέ στη ρυθμική κιθάρα, δίνεται η αίσθηση ότι το όργανο αποκτά έναν πιο πλούσιο ήχο και αυτόματα αυτό γεμίζει και "χρωματίζει" το ηχητικό σύνολο.

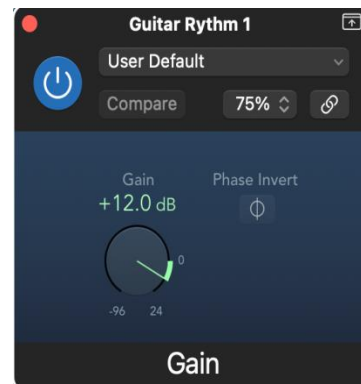


Εικόνα 16: Ηχητικό Εφέ "Tremolo"



Εικόνα 17: Ηχητικό Εφέ "Chorus"

Δυναμική επεξεργασία γινόταν καθ' όλη τη διάρκεια της μίξης επίσης με τη χρήση των Compressors (εικόνα 19) για την σωστή κατανομή και απόδοση των ηχητικών στάθμεων, όχι μόνο των πηγών αλλά και του συνολικού track, καθώς και περαιτέρω αλλαγές στις στάθμες με τη χρήση του εργαλείου Gain (εικόνα 18).



Εικόνα 18: Επεξεργασία στάθμεων με τη χρήση του Gain.



Εικόνα 19: Δυναμική επεξεργασία με τη χρήση Compressor.

## Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup> Εικονοληψία.

### 5.1 Η Εικονοληψία

Σε οποιαδήποτε παραγωγή η εικονοληψία απαιτεί και προϋποθέτει ιδιαίτερη οργάνωση για να μπορεί να διεκπεραιωθεί με επιτυχία. Για την βιντεοσκόπηση της διασκευής του μουσικού κομματιού "Αερικό" ο εξοπλισμός όπως, οι κάμερες, οι φακοί, τα τρίποδα κτλ, ήταν αρκετά επαρκής για τις ανάγκες του καθώς υπάρχει ενασχόληση με το αντικείμενο και εκτός του πλαισίου της πτυχιακής εργασίας. Επίσης ήταν απαραίτητο να γίνει ένα γενικό πλάνο για τις θέσεις των καμερών και τις γωνίες λήψης για την εκάστοτε τοποθεσία. Γι' αυτό το λόγο καλό είναι για κάθε παραγωγή να γνωστοποιούνται όσο περισσότερα στοιχεία από πριν όπως το μέγεθος της κάθε λήψης, τις αποστάσεις των καμερών από τους μουσικούς, τις αποστάσεις από τα παρασκήνια και άλλα. Λεπτομέρειες όπως οι φορτισμένες μπαταρίες και εφεδρικές μπαταρίες, επαρκής χώρος αποθήκευσης των λήψεων, είναι επίσης πολύ σημαντικές γιατί τη στιγμή της ηχογράφησης και της βιντεοσκόπησης δεν υπάρχει χρόνος για οποιαδήποτε επέμβαση σε περίπτωση που αυτά έχουν αμεληθεί. Επίσης κατά τη διάρκεια της λήψης ο χειριστής του εξοπλισμού πρέπει να είναι προσηλωμένος για να ελαχιστοποιήσει τις πιθανότητες λαθών, έτσι ώστε το ακατέργαστο υλικό να είναι κατάλληλο αργότερα για να χρησιμοποιηθεί για να πάρει την τελική του μορφή με τις ελάχιστες δυνατές επεμβάσεις στο στάδιο της επεξεργασίας του βίντεο. Όλα αυτά τα στοιχεία και οι διαδικασίες ήταν σημαντικοί παράγοντες για την οργάνωση και την πραγματοποίηση της βιντεοσκόπησης της διασκευής.

### 5.2 Εξοπλισμός

Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιήθηκε για την βιντεοσκόπηση του βίντεο κλιπ έπαιξε σημαντικό ρόλο ως προς την ποιότητα της τελικής μορφής του Video Clip. Τα βασικότερα εργαλεία του εξοπλισμού σε κάθε βιντεοσκόπηση είναι οι κάμερες, οι φακοί των καμερών

και οι βάσεις στήριξης των καμερών ( τρίποδο, stabilizer κ.α.). Έτσι λοιπόν και σε αυτή την παραγωγή για το βέλτιστο ποιοτικό αποτέλεσμα και βάση των αναγκών της παραγωγής επελέγη ο παρακάτω εξοπλισμός:

- **Ψηφιακή Κάμερα DSLR**

Η κάμερα αυτή έχει ανάλυση 30.4 megapixels και η ποιότητα του βίντεο είναι 4K UHD (4096x2160). Ο αισθητήρας της είναι Full Frame και η οθόνη αφής που διαθέτει είναι σταθερή LCD 3.2 inches (εικόνα 20).

Οι ρυθμίσεις της κάμερας για όλες τις λήψεις του Video Clip ήταν οι εξής:

- Ανάλυση 4K
- Fps:25
- Color Profile: Flat - Canon Clog
- White Balance: 5200k



*Εικόνα 20: Ψηφιακή Κάμερα Canon 5d iv*

Ο φακός έπαιξε επίσης καθοριστικό ρόλο ως προς το ποιοτικό αλλά και αισθητικό κομμάτι του βίντεο. Ο λόγος που επελέγη ο παρακάτω ευρυγώνιος φακός είναι για να απεικονιστεί μεγαλύτερο μέρος του χώρου και της αρχιτεκτονικής αυτού.



- **Φακός Sigma 12-24mm f/4 DG HSM Art**

Ο Sigma 12-24mm f/4 DG HSM Art (εικόνα 21) είναι ένας υπερευρυγώνιος φακός με δυνατότητα ζουμ και εστιακή απόσταση από 12mm έως 24mm. Μπορεί να χωρέσει πολλά στοιχεία μέσα στο κάδρο με έντονη παραμόρφωση που συνήθως είναι το ζητούμενο εφέ με την χρήση αυτού του τύπου φακών.



*Εικόνα 21: Ευρυγώνιος Φακός Sigma 12-24mm f/4 DG HSM Art.*

- **Τρίποδο Velbon Videomate 438**

Το τρίποδο αυτό (εικόνα 22) είναι μια φορητή συσκευή που χρησιμοποιείται για την υποστήριξη, τη σταθεροποίηση και την ανύψωση μιας κάμερας, μιας μονάδας φλας ή άλλου εξοπλισμού βίντεο. Όλα τα τρίποδα έχουν τρία πόδια και μια κεφαλή τοποθέτησης της κάμερας με ρυθμιζόμενους μηχανισμούς εξομάλυνσης κινήσεων.



*Εικόνα 22: Τρίποδο velbon videomate 438*

### 5.3 Τεχνικές εικονοληψίας

Τα ίδια είδη καταγραφής που χρησιμοποιούνται στη παραγωγή ταινιών μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν και στην παραγωγή βίντεο κλιπ. Δεν υπάρχει μόνο ένα είδος λήψης που χρησιμοποιείται για κάθε είδος βίντεο, αντίθετα, το είδος αλλάζει ανάλογα με τον τύπο, το μήνυμα και το περιεχόμενο γενικότερα που καταγράφεται και παράγεται το βίντεο. Παρακάτω αναφέρονται οι βασικές τεχνικές εικονοληψίας.

- Τρίποδα για σταθερές λήψεις (ονομάζεται επίσης “a locked down shot”).

- Χειροκίνητα για μια πιο ενεργητική και απότομη αίσθηση - χρησιμοποιείται συχνά για την απεικόνιση της φυσικής κίνησης.
- Οι ασύμμετρες γωνίες λήψης (γνωστές και ως Dutch angle)
- Whip pan ο οποίος είναι μια τεχνική λήψης στην οποία η κάμερα σβήνει τόσο γρήγορα ώστε η εικόνα να θολώνει σε αόριστες ραβδώσεις. Συνήθως χρησιμοποιείται ως μετάβαση μεταξύ πυροβολισμών και μπορεί να υποδηλώνει την πάροδο του χρόνου ή έναν ξέφρενο ρυθμό δράσης, και whip zoom είναι ένας τύπος λήψης κάμερας στον οποίο η κάμερα κάνει γρήγορη μεγέθυνση ή σμίκρυνση, επιτρέποντας στον θεατή να επικεντρωθεί στο θέμα.
- Κατακόρυφες κινήσεις με γερανό συχνά στην αρχή ή στο τέλος των ταινιών.
- Steadicam για ομαλή κίνηση και λήψεις με χαμηλότερες ταχύτητες, όπως μετακίνηση μέσα από δωμάτια ή ακολουθώντας ηθοποιούς.
- Σταθεροποιημένο κύμβαλο τριών αξόνων για ομαλές κινήσεις σε οποιαδήποτε ταχύτητα. Το κύμβαλο αντισταθμίζει τις κινήσεις των χειριστών της κάμερας μέσω ηλεκτρικών κινητήριων μέσων αδράνειας. Επίσης επιτρέπει στους χειριστές να κινούνται πολύ πιο ελεύθερα, λόγω του σημαντικά μικρότερου βάρους σχετικά με τα σταθερά συστήματα βιντεοσκόπησης. Τα Gimbals μπορούν να έχουν πρόσβαση σε πολλά μέρη που θα ήταν αδύνατο για ένα steadicam λόγω αυτής της φορητότητας.

Η κύρια τεχνική που εφαρμόστηκε εικονοληψίας κατά τις βιντεοσκοπήσεις της διασκευής ήταν η "locked down shot" δηλαδή σταθερές λήψεις με την χρήση ενός τρίποδου (εικόνα 23). Ο κύριος λόγος που εφαρμόστηκε αυτή η μέθοδος εικονοληψίας, είναι για να κρατήσει έναν "ήρεμο" χαρακτήρα το κομμάτι καθώς αυτό είναι και το είδος του μουσικού κομματιού. Επίσης ένας άλλος λόγος που καθόρισε την τεχνική των σταθερών λήψεων είναι για να μπορεί να εστιάσει ο θεατής αργότερα μέσα από το βίντεο, περισσότερο στις δεξιότητες των μουσικών και στο περιβάλλον γύρω τους. Στην παρακάτω εικόνα παρουσιάζεται η τεχνική αυτή σταθερών λήψεων με τη χρήση τρίποδου.

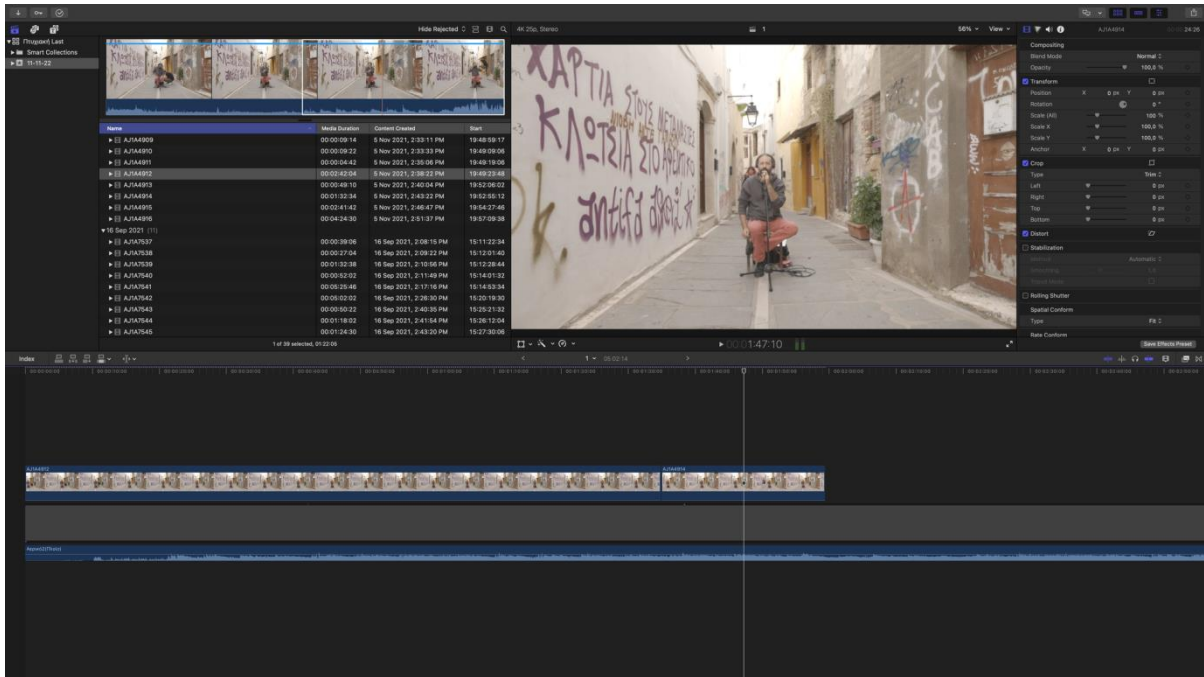


*Εικόνα 23: Τεχνική εικονοληψίας σταθερής θέσης λήψης "locked down shot" με τη χρήση τρίποδου.*

#### **5.4 Video Editing Software**

Το λογισμικό επεξεργασίας βίντεο (Video Editing Software) είναι οποιοδήποτε ψηφιακό πρόγραμμα με τη δυνατότητα επεξεργασίας, τροποποίησης, δημιουργίας ή χειρισμού ενός ή περισσότερων αρχείων βίντεο. Ένας χρήστης ενός τέτοιου προγράμματος επεξεργασίας βίντεο, μπορεί να καταργήσει μέρη του βίντεο, να κόψει και να τοποθετήσει στο timeline με τη χρήση ενσωματωμένων εργαλείων του προγράμματος ένα βίντεο για να του δώσει καλύτερη συνοχή ή να προσθέσει εφέ για να βελτιώσει αισθητικά το αποτέλεσμα. Το λογισμικό επεξεργασίας βίντεο είναι λογισμικό που χρησιμοποιείται για την επεξεργασία βίντεο μετά την παραγωγή ψηφιακών λήψεων βίντεο σε ένα μη γραμμικό σύστημα επεξεργασίας (NLE). Τα Video Editing Software αντικατέστησαν τα παραδοσιακά αναλογικά εργαλεία επεξεργασίας βίντεο σε μικρού όγκου μηχανές ψηφιακής επεξεργασίας

βίντεο. Το μη γραμμικό σύστημα επεξεργασίας (Non Linear Editing) βασίζεται συνήθως σε ένα περιβάλλον με χρονοδιάγραμμα (timeline) όπου τα μέρη του βίντεο, γνωστά ως κλιπ, μετακινούνται και τοποθετούνται σε σειρά για να αναπαραχθούν. Το NLE προσφέρει μια γκάμα εργαλείων για το "κόψιμο", την "ένωση" και την τακτοποίηση των κλιπ σε όλη τη διάρκεια του χρόνου. Μόλις ολοκληρωθεί ένα έργο, το σύστημα αυτό μπορεί στη συνέχεια να χρησιμοποιηθεί για εξαγωγή ενός ενιαίου αρχείου βίντεο, σε μια ποικιλία μορφών που μπορεί να κυμαίνεται από μιας μορφής μεγάλης ανάλυσης κινηματογραφικής ταινίας έως μορφής συμπιεσμένου αρχείου με σκοπό την κοινοποίηση του στο Διαδίκτυο, DVD ή ακόμα και κινητές συσκευές. Καθώς τα ψηφιακά συστήματα επεξεργασίας εικόνας-βίντεο έχουν καταλάβει την αγορά, ο ρόλος τους είναι τόσο σημαντικός όπου τώρα περιλαμβάνουν και πολλές δυνατότητες για χειρισμό χρωμάτων, τίτλους και οπτικά εφέ, καθώς και εργαλεία για επεξεργασία και μίξη ήχου συγχρονισμένου με την εικόνα. Πολλά από τα εργαλεία που αναφέρθηκαν παραπάνω χρησιμοποιήθηκαν για την παραγωγή του Video Clip μέσω του λογισμικού επεξεργασίας βίντεο Final Cut της εταιρείας Apple (εικόνα 24).



Εικόνα 24: Απεικόνιση του "Final Cut" Video Editing Software της εταιρείας Apple κατά την διάρκεια των πρώτων επεξεργασιών.

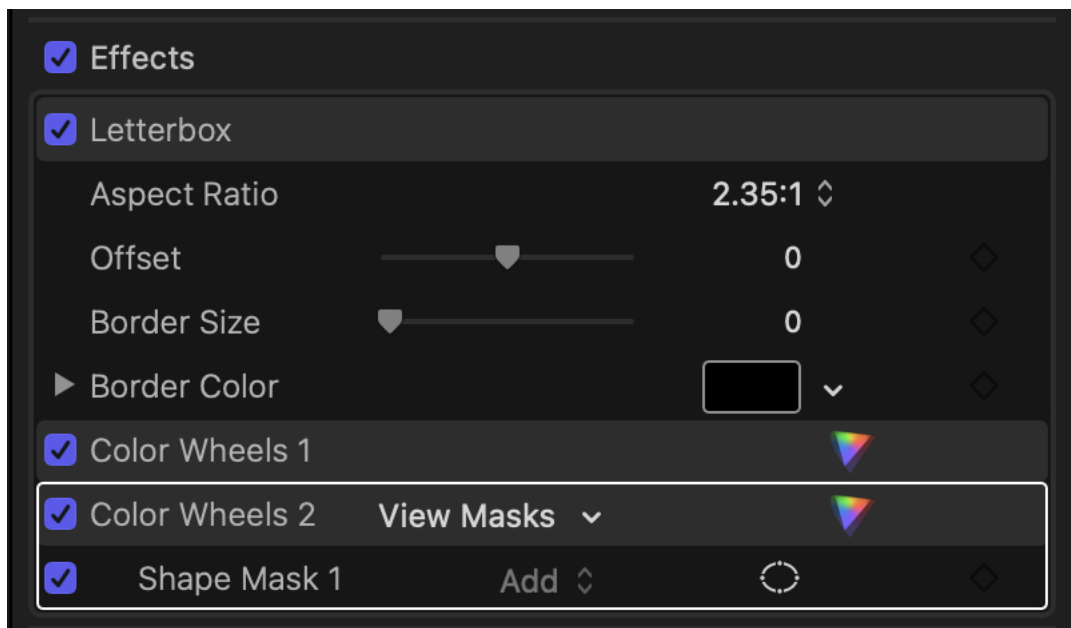
## 5.5 Video Editing και Plugins

Η επεξεργασία (video editing) των βίντεο είναι ο χειρισμός και οι επεμβάσεις στο στάδιο της μετά-παραγωγής στις λήψεις. Το video editing χρησιμοποιείται για τη δόμηση και την παρουσίαση όλων των πληροφοριών εικόνας, συμπεριλαμβανομένων των ταινιών και των τηλεοπτικών εκπομπών, των διαφημίσεων βίντεο και των βίντεο κλιπ. Ο όρος «επεξεργασία βίντεο» όσο περνάνε τα χρόνια γίνεται όλο και πιο γνωστός από το ευρύ κοινό καθώς λογισμικά επεξεργασίας βίντεο διατίθενται προς χρήση σε προσωπικούς υπολογιστές. Η επεξεργασία βίντεο μπορεί να είναι χρονοβόρα, δύσκολη και κουραστική, γι' αυτούς τους λόγους υπάρχουν πια αρκετές τεχνολογίες για να βοηθήσουν τους χρήστες σε αυτό το έργο. Για τις διαδικασίες αυτές των επεξεργασιών βίντεο υπάρχουν διάφορα είδη και συστήματα επεξεργασίας. Τα λογισμικά αυτά περιλαμβάνουν εργαλεία για διάφορες χρήσεις όπως εργαλείο περικοπής, επαναπροσδιορισμό κλιπ (re-sequencing clips) και προσθήκης μεταβάσεων και άλλων ειδικών εφέ που κυρίως είναι σε μορφές plugins που αφορούν αλλαγές και βελτιώσεις στην εικόνα όπως γεωμετρικές μετατροπές, χρωματικές μετατροπές, φίλτρα και πολλά άλλα που ποικίλουν μεταξύ αυτών. Μια από τις κύριες επεξεργασίες με τη χρήση plugin ήταν η χρωματική μετατροπή της εικόνας σε μαύρο-άσπρο με τη χρήση του Color wheels (εικόνα 26). Επίσης με το ίδιο plugin στα πλαίσια της επεξεργασίας της εικόνας τοποθετήθηκε και το εφέ βινιέτα για να δώσει επίσης ένα πιο κινηματογραφικό χαρακτήρα. Οι διεργασίες αυτές κατάφεραν να γίνουν με σχετική ευκολία μέσω του Adjustment Layer πεδίου (εικόνα 27) που επιτρέπει την τοποθέτηση αυτών των επεξεργασιών σε πραγματικό χρόνο.



Εικόνα 25: Απεικόνιση επεξεργασίας χρωματικών χαρακτηριστικών τις εικόνας.

Η χρήση του Letterbox (εικόνα 26) έγινε με σκοπό να δοθεί μια πιο κινηματογραφική απόδοση στον χαρακτήρα του μουσικού βίντεο. Κάνοντας χρήση αυτού του Plugin τοποθετήθηκαν οι δυο απεικονιζόμενες μαύρες γραμμές στις οριζόντιες πλευρές της εικόνας.

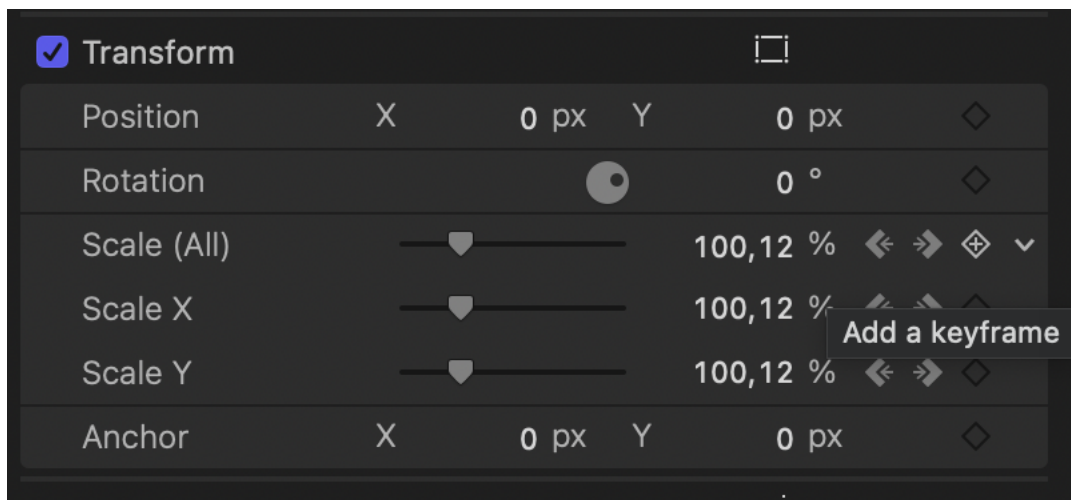


Εικόνα 26: Letterbox και Color Wheels Plugins

Η χρήση του Transform Section plugin (εικόνα 28) τοποθετώντας με ένα key frame στην αρχή και τέλος του κάθε κλιπ είχε σκοπό να αλλάζει το zoom της κάθε κάμερας από 100% σε 150% κάνοντας ουσιαστικά ένα zoom in με συγκεκριμένο ρυθμό στο κάθε πλάνο. Ο λόγος που γίνεται αυτό είναι για να δοθεί περισσότερη κινητικότητα στο σταθερό πλάνο χωρίς όμως να γίνεται αντιληπτή από τον θεατή. Η διαδικασία αυτή επίσης κρατάει για περισσότερο χρονικό διάστημα τον ενδιαφέρων του θεατή.



Εικόνα 27: Adjustment Layer



Εικόνα 28: Transform Section Plugin (Zoom in)

Τα κύρια συστήματα επεξεργασίας βίντεο είναι:

- Τα παλαιότερα γραμμικά συστήματα επεξεργασίας βίντεο (linear video editing) χρησιμοποιούν την παλιά γνωστή βιντεοκασέτα με ταινία και το βίντεο επεξεργάζεται με γραμμικό τρόπο. Αρκετά τμήματα βίντεο από διαφορετικές ταινίες εγγράφονται σε μία μεμονωμένη ταινία με τη σειρά που θα εμφανίζονται.

- Τα μη γραμμικά συστήματα επεξεργασίας (Non Linear Editing) επιτρέπουν την επεξεργασία βίντεο σε υπολογιστές μέσω λογισμικών. Αυτή η διαδικασία δεν είναι καταστροφική για τα ακατέργαστα βίντεο σε αντίθεση με τις παλιές βιντεοκασέτες και γίνεται χρησιμοποιώντας προγράμματα όπως το DaVinci Resolve, το Avid Media Composer, το Adobe Premiere Pro και το Final Cut Pro στο οποίο λογισμικό έγιναν όλες οι διεργασίες παραγωγής του βίντεο κλιπ.
- Η Offline editing επεξεργασία είναι η διαδικασία με την οποία αντιγράφεται το ακατέργαστο υλικό από μια αρχική πηγή, χωρίς να επηρεάζεται το αρχικό περιεχόμενο ή η ταινία. Μόλις ολοκληρωθεί η επεξεργασία, το αρχικό περιεχόμενο αναδομείται με το στάδιο της Online επεξεργασίας.
- Η Online επεξεργασία είναι η διαδικασία επανασυναρμολόγησης της επεξεργασίας πλήρους ανάλυσης μετά την πραγματοποίηση μιας Offline επεξεργασίας. Αυτό γίνεται στο τελικό στάδιο μιας παραγωγής βίντεο.
- Η επεξεργασία με βάση το cloud είναι η διαδικασία αξιοποίησης του Διαδικτύου για την επεξεργασία του περιεχομένου από απόσταση, όπως για παράδειγμα η επεξεργασία ζωντανών αθλητικών εκδηλώσεων σε πραγματικό χρόνο χρησιμοποιώντας διακομιστές μεσολάβησης βίντεο (αντίγραφα χαμηλότερης ανάλυσης) του αρχικού υλικού.
- Η Vision mixing επεξεργασία χρησιμοποιείται σε περιβάλλοντα ζωντανής τηλεόρασης και παραγωγής βίντεο. Ένας Vision mixer χρησιμοποιείται για την διακοπή και εναλλαγή εκπομπών ζωντανής ροής μεταξύ πολλών καμερών σε πραγματικό χρόνο.



## Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup> Μετά-παραγωγή (Post-Production).

### 6.1 Συγχρονισμός Video με Audio

Στο στάδιο αυτό είναι απαραίτητο να συγχρονιστούν τα δύο αυτά αρχεία (η τελική μορφή του βίντεο και του ήχου) στο timeline του προγράμματός από τη στιγμή που οι εγγραφές ήχου και εικόνας έγιναν και επεξεργάστηκαν σε ξεχωριστές συσκευές. Η μέθοδο της κλακέτας είναι η πιο γνωστή στον κινηματογράφο για αυτό το σκοπό, καθώς όσον αφορά την εικόνα, πάνω στην κλακέτα αναγράφεται το όνομα της σκηνής, της λήψης και του πλάνου. Όσον αφορά τον ήχο, η κλακέτα έχει έναν ήχο με απότομο attack, με αποτέλεσμα να βοηθάει το άτομο το οποίο είναι υπεύθυνο για το μοντάζ να ευθυγραμμίσει τα δύο αυτά peaks. Στο βίντεο αυτό της διασκευής χρησιμοποιήθηκε αντί για κλακέτα ένα παλαμάκι, το οποίο έχει περίπου τα ίδια χαρακτηριστικά με αυτά του ήχου της κλακέτας. Έτσι, στο μοντάζ εντοπίστηκε το παλαμάκι από στις κυματομορφές των ήχων των καμερών στο timeline του προγράμματος Final Cut (εικόνα 30) και συγχρονίστηκε με το παλαμάκι στις κυματομορφές των ήχων των ηχογραφήσεων.

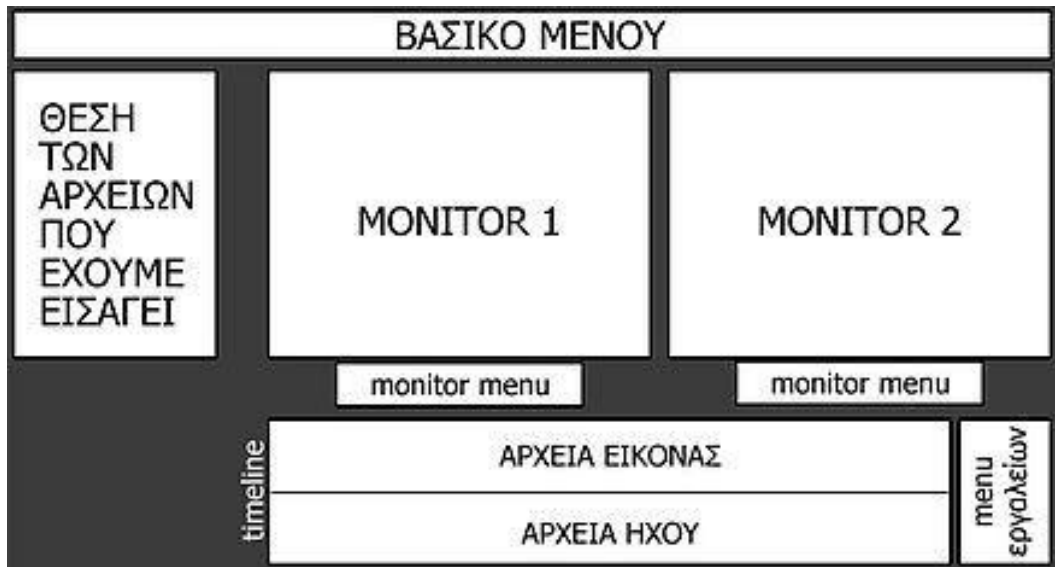
### 6.2 Μοντάζ (montage)

Ο όρος μοντάζ προέρχεται από τη γαλλική λέξη montage και είναι η τεχνική της επιλογής και σύνθεσης μικρών κομματιών εικόνας ή βίντεο με σκοπό την παραγωγή ενός μεγαλύτερου ενιαίου έργου. Το μοντάζ χρησιμοποιείται κυρίως στο χώρο του κινηματογράφου, για την σύνθεση των λήψεων που «τραβήχτηκαν» κατά τη διαδικασία των «γυρισμάτων». Ο όρος εισήχθη στον χώρο του κινηματογράφου από τον Σεργκέι Αϊζενστάιν και τους Σοβιετικούς σκηνοθέτες της τότε εποχής (1923 - 1946) του ως συνώνυμο της δημιουργικής επεξεργασίας, ενώ την χρήση του ως όρο που αναφέρεται καθαρά στην τεχνική διαδικασία μίξης πλάνων την οφείλει στα Βρετανικά και Αμερικανικά στούντιο παραγωγής ταινιών. Ο όρος μοντάζ χρησιμοποιείται επίσης για την περιγραφή της σύνθεσης υλικού προς εκτύπωση όπως κείμενα και εικόνες στην τυπογραφία, τη διαδικασία μίξης διαφορετικών εικόνων με σκοπό τη δημιουργία ενός φανταστικού θέματος στη

φωτογραφία πιο συγκεκριμένα φωτομοντάζ, καθώς και στις διαδικασίες παραγωγής τηλεοπτικών προγραμμάτων. Επίσης συγγενής τεχνική, που αφορά την μίξη αποσπασμάτων ήχου, είναι το μιξάζ. Σήμερα το μοντάζ πραγματοποιείται με τη χρήση ηλεκτρονικών μέσων, καθώς η αποθήκευση και η επεξεργασία του υλικού γίνεται μέσω ηλεκτρονικών υπολογιστών και σκληρών δίσκων. Ακόμα, ο ειδικός του μοντάζ γνωστός και ως μοντέρ μπορεί να επέμβει σε κάθε καρτέ (frame) του πρωτογενούς υλικού, που έχει εισάγει στο εκάστοτε λογισμικό ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή, για να το επεξεργαστεί με την ίδια ευκολία. Αυτό το είδος το μοντάζ λέγεται "μη-γραμμικό" μοντάζ ή όπως είναι ευρέως γνωστή η αγγλική του ορολογία "non-linear". Για να επεξεργαστούμε το καταγεγραμμένο υλικό μας, πρέπει πρώτα να το εισάγουμε σε ένα λογισμικό όπως για παράδειγμα το Final Cut ή το Adobe Premiere. Η εισαγωγή μπορεί να γίνει με τους δύο παρακάτω τρόπους:

- Ο πρώτος τρόπος είναι να εισάγουμε το υλικό μας από μία εξωτερική πηγή, όπως για παράδειγμα έναν σκληρό δίσκο. Η διαδικασία εισαγωγής των αρχείων από μία εξωτερική μονάδα ονομάζεται "capture".
- Ο δεύτερος τρόπος είναι να εισάγουμε τα αρχεία μας από κάποιο φάκελο, ο οποίος βρίσκεται μέσα στον υπολογιστή μας με τη χρήση του "import" ή με την απλούστερη διαδικασία του "drag & drop".

Αφού εισαχθεί το υλικό μέσα στο πρόγραμμα επεξεργασίας, θα δούμε ότι τα αρχεία εμφανίζονται σε μία λίστα πάνω αριστερά (αυτό μπορεί να διαφέρει λίγο μεταξύ λογισμικών). Δίπλα από το "παράθυρο" της λίστας των αρχείων υπάρχουν δύο οθόνες, οι οποίες αποτελούν τα monitor του προγράμματος στο οποίο γίνονται οι διεργασίες του μοντάζ (εικόνα 29).



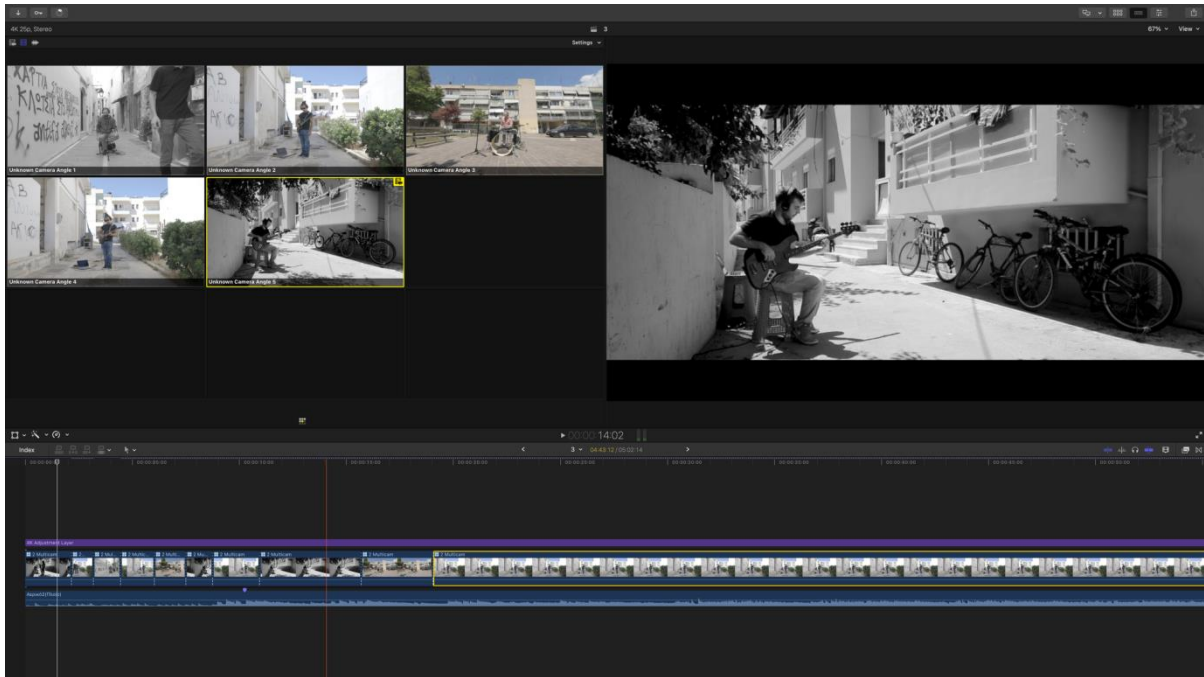
Εικόνα 29: Απλή μορφή απεικόνισης περιβάλλοντος ενός προγράμματος επεξεργασίας εικόνας και μοντάζ.

Στο **1<sup>ο</sup> monitor** όπως εμφανίζεται στον υπολογιστή αριστερά,

- μπορούμε να εισάγουμε τα αρχεία που επιθυμούμε να επεξεργαστούμε, από τη λίστα αρχείων, εύκολα με χρήση drag & drop. Μόλις το σύρουμε και το αφήσουμε, θα δούμε στην οθόνη του 1<sup>ου</sup> monitor, το επιλεγμένο υλικό.
- κάτω από τα monitor, υπάρχει μία μπάρα στην οποία μπορούμε να δούμε τη διάρκεια και άλλα χαρακτηριστικά του υλικού που εισαγάγαμε.
- κάτω από τη μπάρα χρόνου βρίσκονται όλα τα ρυθμιστικά, με τη χρήση των οποίων μπορούμε να δούμε και να επεξεργαστούμε το υλικό μας στην timeline. Το βίντεο μπορεί να το εισαχθεί είτε ολόκληρο είτε να το κοπεί και να εισαχθεί το κομμένο κομμάτι.
- Οι επιλογές που δίνονται για να εισαχθεί το υλικό στο timeline είναι τρεις: insert, overwrite και replace.

Στο **2<sup>ο</sup> monitor** όπως εμφανίζεται στον υπολογιστή δεξιά,

- μπορούμε να δούμε το υλικό το οποίο έχει εισαχθεί στο timeline και το οποίο έχει επεξεργαστεί ή πρόκειται γίνει η επεξεργασία του.
- κάτω από το 2<sup>ο</sup> monitor, υπάρχει η ίδια μπάρα που υπάρχει και στο πρώτο monitor, η οποία δείχνει τη διάρκεια και άλλα χαρακτηριστικά του υλικού που υπάρχει στο timeline.
- κάτω από το 2<sup>ο</sup> monitor, εκτός από τα ρυθμιστικά με τα οποία αναπαράγουμε το βίντεο, υπάρχει και ένα πεδίο με επιλογές ποσοστών μεγεθών οθονών στα οποία αναπαράγεται το βίντεο μας. Η συνηθέστερη και προεπιλεγμένη επιλογή είναι το fit.

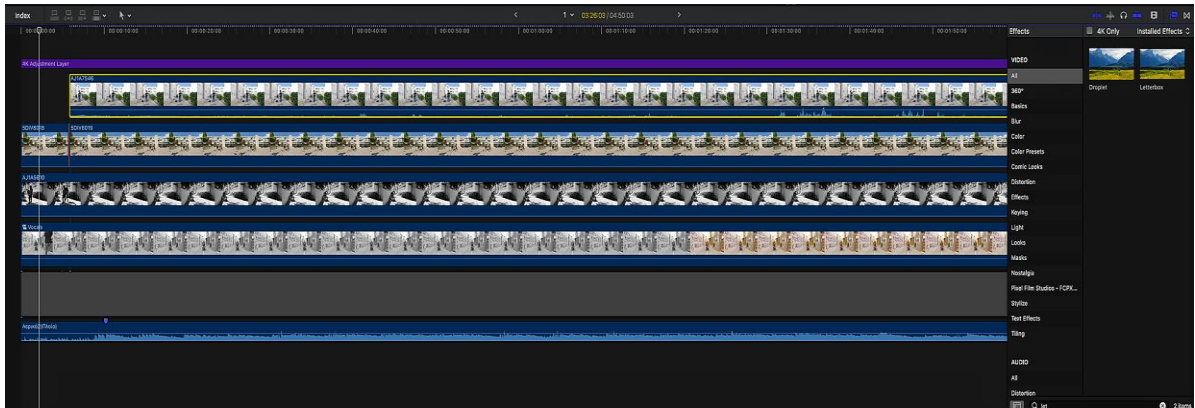


*Εικόνα 30: Επεξεργασία των αποσπασμάτων video και η διαδικασία του μοντάζ στο "Final Cut" πρόγραμμα επεξεργασίας video.*

Το **Timeline** (εικόνα 31) είναι το "πεδίο" στο οποίο τοποθετείται το υλικό μας προκειμένου να "μονταριστεί", να του προστεθούν διάφορα εφέ και γενικά να γίνει επεξεργασία μέχρι να φτάσει στην τελική του μορφή. Το timeline αποτελείται από δύο μέρη:

- στο πάνω μέρος του timeline αναπαρίσταται η εικόνα και
- στο κάτω μέρος αναπαρίσταται ο ήχος του βίντεο του οποίου θέλουμε να επεξεργαστούμε

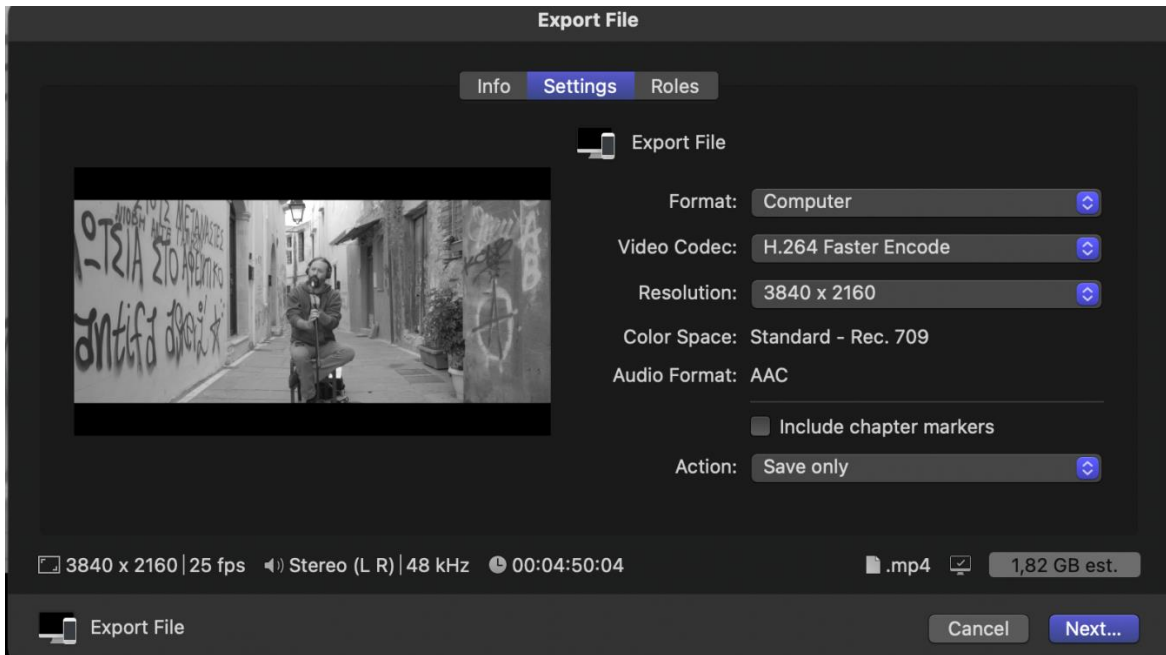
Έτσι μπορεί να γίνει ανεξάρτητα η επεξεργασία της εικόνας και του ήχου χωρίς να παρεμβάλλεται το ένα ανάμεσα στο άλλο. Τα αρχεία βίντεο που εισάγονται στο timeline πριν αλλά και μετά την επεξεργασία που πρόκειται να δεχτούν εμφανίζονται στο 2<sup>ο</sup> monitor που υπάρχει μέσα στο λογισμικό στο οποίο δουλεύουμε.



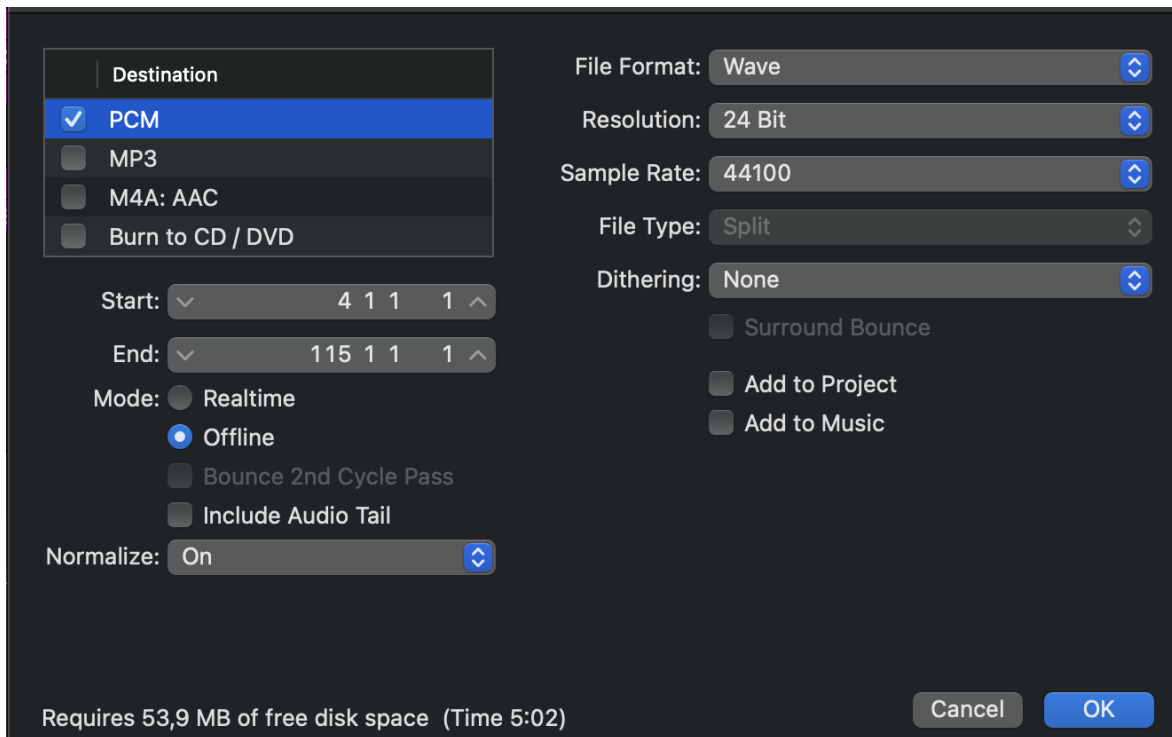
*Εικόνα 31: Απεικόνιση των αρχείων βίντεο και ήχου στο timeline.*

### 6.3 Export ήχου και βίντεο

Μετά το τέλος των παραπάνω διεργασιών, ήταν αναγκαία η εξαγωγή του τελικού video αρχείου, το οποίο θα περιλάμβανε το τελικό mixdown του ήχου και της εικόνας. Αυτό πραγματοποιήθηκε επίσης με την βοήθεια του λογισμικού Final Cut. Έτσι, δημιουργήθηκε ένα νέο export του project στο Final Cut για το βίντεο με βάση τα ποιοτικά πρότυπα του τομέα, με format mp4, frame rate 25 fps και χωρική ανάλυση 3840×2160 (εικόνα 32). Για τον ήχο το αντίστοιχο export έγινε σε στερεοφωνική μορφή, σε πρότυπο ήχου Wave (.wav), με ανάλυση 24bit και με συχνότητα δειγματοληψίας 44100Hz (εικόνα 33).



Εικόνα 32: Ποιοτικά χαρακτηριστικά του export στο βίντεο



Εικόνα 33: Ποιοτικά χαρακτηριστικά του export στον ήχο.

## Κεφάλαιο 7<sup>ο</sup> Επίλογος

### 7.1 Το αποτέλεσμα και συμπεράσματα

Το αποτέλεσμα της πτυχιακής εργασίας είναι η ολοκληρωμένη παραγωγή ενός βίντεο κλιπ διάρκειας 4.50 λεπτών, το οποίο πέρασε από όλα τα στάδια παραγωγής που προαναφέρθηκαν στα παραπάνω κεφάλαια. Με την εκπόνηση της πτυχιακής αυτής εργασίας μας δόθηκε η ευκαιρία και η δυνατότητα απόκτησης γνώσεων και εμπειριών πάνω σε όλα τα στάδια της παραγωγής, τόσο σε πρακτικό όσο και σε θεωρητικό επίπεδο. Σημαντικό επίσης να αναφερθεί ότι δεν θα είχε επιτευχθεί η παραγωγή αυτή χωρίς τη βοήθεια των φίλων και γνωστών μουσικών που συμμετείχαν. Οι δυσκολίες που αντιμετωπίστηκαν κατά τη διάρκεια της εργασίας ήταν αρκετές. Η σημαντικότερη δυσκολία καθ' όλη τη διάρκεια της παραγωγής αυτής ήταν η δυσκολία στην μεταξύ μας επικοινωνία και συνεργασία λόγω απόστασης και η αλλαγή περιβαλλόντων, οι οποίες δυσκολίες έκαναν την παραγωγή χρονικά αρκετά μεγαλύτερη από ότι θα μπορούσε να είναι υπό ιδανικές συνθήκες. Στο στάδιο της προ-παραγωγής συναντήθηκαν κυρίως οργανωτικά προβλήματα που είχαν να κάνουν με την ανεπαρκή και την εσφαλμένη πρόβλεψη των συνθηκών των γυρισμάτων, όσων αφορά την προετοιμασία των υπόλοιπων συμμετεχόντων. Η επιλογή του κατάλληλου εξοπλισμού για κάθε ένα από τα γυρίσματα των ηχογραφήσεων ήταν ένα καθοριστικό ζήτημα διότι ο εξοπλισμός που χρησιμοποιήθηκε ήταν κυρίως δανεικός και αρκετές φορές μη διαθέσιμος. Στο στάδιο της παραγωγής τα προβλήματα που αντιμετωπίστηκαν ήταν κυρίως τεχνικής φύσης, καθώς στο σύνολο τους τα γυρίσματα των ηχογραφήσεων πραγματοποιήθηκαν σε υπαίθριους εξωτερικούς χώρους του Ρεθύμνου και της Αθήνας, όπου ως γνωστόν οι συνθήκες θορύβου και φωτισμού δεν είναι ιδανικές, συνεπώς αυτό είχε σαν αποτέλεσμα την ύπαρξη ανεπιθύμητων παρεμβολών τόσο στον ήχο όσο και στην εικόνα. Στο στάδιο της μετά-παραγωγής τα προβλήματα που αντιμετωπίστηκαν είχαν κυρίως να κάνουν με περιπτώσεις αστοχιών των υλικών που συλλέχθηκαν από τα γυρίσματα των ηχογραφήσεων. Η εφαρμογή πολλών τεχνικών επεξεργασιών τόσο στον ήχο όσο και στην εικόνα ήταν απαραίτητες για την χρήση του προβληματικού υλικού. Ενώ πολλές ηχογραφήσεις και

βιντεοσκοπήσεις πραγματοποιήθηκαν σώθηκαν και ήταν τελικά κατάλληλες για χρήση αρκετά λιγότερες. Η καταλληλότητα και χρησιμότητα του υλικού έγινε αντιληπτή κατά τη διάρκεια του μοντάζ, επομένως αυτό είναι και ο κύριος παράγοντας που δυσκόλεψε την παραγωγή. Συνοψίζοντας, η παραγωγή ενός video clip είναι μια δύσκολη και χρονοβόρα διαδικασία, η οποία χρειάζεται ζήλο και επιμονή προκειμένου να προκύψει ένα ικανοποιητικό και σωστό αποτέλεσμα. Επίσης, κάνοντας την αυτοκριτική μας, θεωρούμε ότι το video clip "Αερίκο" αποτελεί μία αυθεντική παραγωγή που πληροί τις προδιαγραφές της αγοράς σε επαγγελματικό επίπεδο. Επίσης, θεωρούμε ότι το παρόν video clip αποτελεί ένα δημιούργημα το οποίο είναι αρκετά ικανοποιητικό τη συγκεκριμένη στιγμή στο συγκεκριμένο χρόνο.



## Βιβλιογραφία / Αναφορές/ Διαδικτυακές Πηγές

- [1] Φώτης Λαζαρίνης, Τεχνολογίες Πολυμέσων: Θεωρία, Υλικό, Λογισμικό, Αθήνα, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2007
- [2] Chion Michael, Ο Ήχος στον κινηματογράφο, Εκδόσεις Πατάκη, Αθήνα, Οκτώβριος 2010
- [3] Λουτρίδης Σπύρος Ι., Ηλεκτροακουστική και Ηχητικές Εγκαταστάσεις, , Εκδόσεις Ίων, Αθήνα, 2009
- [4] Καρακίτσιος Χρήστος, Οργάνωση και Χειρισμός Ηχητικών Συστημάτων (P.A.), Εκδόσεις Ίων, Αθήνα, 2010
- [5] Marsha Kinder, Music Video and the Spectator: Television, Ideology and Dream, 1984
- [6] Jack Banks, Video in the machine: The incorporation of music video into the recording industry, Cambridge University Press, 2008
- [7] Κεχράκος Κ., Σημειώσεις για το μάθημα «Ηχητικά Συστήματα Ι»
- [8] Κεχράκος Κ., Σημειώσεις για το μάθημα «Ηχητικά Συστήματα ΙΙ»
- [9] Ξενικάκης Δ., Σημειώσεις για το μάθημα «Ηχοληψία Ι»
- [10] Ξενικάκης Δ., Σημειώσεις για το μάθημα «Ηχοληψία ΙΙ»
- [11] Αλεξανδράκη Χ., Σημειώσεις για το μάθημα «Εφαρμογές Πολυμέσων»
- [12] Μασσαράς Κωνσταντίνος, Πτυχιακή εργασία, από [https://apothesis.lib.hmu.gr/bitstream/handle/20.500.12688/2372/Massaras\\_Konstantinidou.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apothesis.lib.hmu.gr/bitstream/handle/20.500.12688/2372/Massaras_Konstantinidou.pdf?sequence=1&isAllowed=y), τελευταία επίσκεψη 02/22
- [13] [https://en.wikipedia.org/wiki/Music\\_video](https://en.wikipedia.org/wiki/Music_video), τελευταία επίσκεψη 09/21
- [14] [https://en.wikipedia.org/wiki/Video\\_clip](https://en.wikipedia.org/wiki/Video_clip), τελευταία επίσκεψη 01/22

- [15] [https://en.wikipedia.org/wiki/Video\\_production#Shooting\\_styles\\_and\\_techniques](https://en.wikipedia.org/wiki/Video_production#Shooting_styles_and_techniques), τελευταία επίσκεψη 01/22
- [16] <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9C%CE%BF%CE%BD%CF%84%CE%AC%CE%B6>, τελευταία επίσκεψη 04/22
- [17] [https://en.wikipedia.org/wiki/Video\\_editing\\_software](https://en.wikipedia.org/wiki/Video_editing_software), τελευταία επίσκεψη 05/22
- [https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A8%CE%B7%CF%86%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CF%8C%CF%82\\_%CF%83%CF%84%CE%B1%CE%B8%CE%BC%CF%8C%CF%82\\_%CE%B5%CF%80%CE%B5%CE%BE%CE%B5%CF%81%CE%B3%CE%B1%CF%83%CE%AF%CE%B1%CF%82\\_%CE%AE%CF%87%CE%BF%CF%85](https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A8%CE%B7%CF%86%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CF%8C%CF%82_%CF%83%CF%84%CE%B1%CE%B8%CE%BC%CF%8C%CF%82_%CE%B5%CF%80%CE%B5%CE%BE%CE%B5%CF%81%CE%B3%CE%B1%CF%83%CE%AF%CE%B1%CF%82_%CE%AE%CF%87%CE%BF%CF%85), τελευταία επίσκεψη 02/22
- [18] <https://thmodocumentation.files.wordpress.com/2012/03/cf83ceb7cebcecb5ceb9cf8ecf83cebceb9cf82-ceb7cf87cebfbcebbceb7cf88ceafceb1cf82.pdf>, τελευταία επίσκεψη 08/22
- [19] <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%97%CF%87%CE%BF%CE%BB%CE%B7%CF%88%CE%AF%CE%B1>, τελευταία επίσκεψη 09/22