

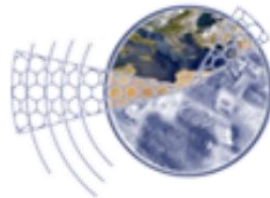
Αναφορά Πτυχιακής Εργασίας



Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης

Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών

Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής και Πολυμέσων



Πτυχιακή Εργασία

Τίτλος: Ταινία μικρού μήκους με θέμα τον αυτισμό

ΜαρίαΚαριωτάκη(ΑΜ:733)

Επιβλέπων Καθηγητής: Ιωάννης Παχουλάκης

## Ευχαριστίες

Σ' αυτή την, ομολογουμένως μακρά, περίοδο φοίτησής μου στο ΤΕΙ Κρήτης, συνάντησα πολλούς ανθρώπους στους οποίους νιώθω ότι πρέπει να πω ευχαριστώ. Όλοι οι συμφοιτητές μου που κατά καιρούς συνεργαστήκαμε σε εργαστήρια και ασκήσεις. Όλοι οι καθηγητές που με δίδαξαν. Όλοι οι άνθρωποι της γραμματείας που με διευκόλυναν στα διάφορα θέματα που αντιμετώπισα.

Ξεχωριστά ευχαριστώ τη συμφοιτήτριά μου Νεκταρία Λαμπράκη που η βοήθειά της ήταν εξαιρετικά πολύτιμη, τη συμφοιτήτριά μου Γαρυφαλλιά Κακλαμάνου για την ψυχολογική στήριξη, αλλά και τον καθηγητή κύριο Δημήτρη Στρατάκη που μου υπενθύμισε πόσο σημαντικό είναι ο δάσκαλος να είναι πρώτα άνθρωπος.

Ιδιαίτερα και θερμά ευχαριστώ τον καθηγητή μου και επιβλέποντα της παρούσας πτυχιακής εργασίας Ιωάννη Παχουλάκη, που μου έδωσε την ευκαιρία να κάνω το όνειρό μου, να γυρίσω μια ταινία, πραγματικότητα! Χάρη σ' αυτή την ευκαιρία, ανοίχτηκαν μπροστά μου νέοι δρόμοι.

Ευχαριστώ, από τα βάθη της καρδιάς μου, όλους όσους εργάστηκαν αφιλοκερδώς, δίνοντας τον καλύτερο εαυτό τους και πολύ από τον πολύτιμο χρόνο τους, για τη δημιουργία της ταινίας μου. Τη Ρένα, τον Μάνο, τη Νίκη, τον Προκόπη, τη Μαρία, τον Άκη, τον Μανώλη, τον Νίκο, τον Πάνο, τον Ίαν, τη Δέσποινα, την Κέλλυ, τον Γιώργο, τον Γιάννη, την Ελένη, τον Μάνο, τον Μαρίνο.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου, τους φίλους μου αλλά και τους συναδέλφους μου που με στήριξαν σ' αυτή μου την προσπάθεια.

## Abstract

The following graduation project regards the production of a short film entitled "All the pieces put together", whose plot revolves around autism. The triggering event has been a personal experience with the autism spectrum in my close environment.

The film is based on a script that I have produced myself. In the film I am trying to convey how a person belonging to the autism spectrum should not be considered a "lost case", as it is possible for him/her - through hard work (his own, family's and the specialists') and with the support of people who understand and accept his differences - to survive in a world that does not readily forgive weakness.

Under the guidance of specialists, both the protagonist and the rest of the cast managed to capture precisely the reality as it is experienced by an autistic person. It should be noted that the protagonist is a professional actor.

The film is divided into four scenes and includes shooting both in studio and on location. The scenes were filmed with the use of three cameras (multiple-camera setup) in order to give the project a more "cinematic feel".

It is noted that a film score was composed to accompany the film, including instrumental music as well as vocals (singing).

Letting the emotion take precedence, I could say that the present film could also be characterized as a moment from Lefteris's future...

## Περίληψη

Η παρούσα πτυχιακή εργασία αφορά στην παραγωγή μιας ταινίας μικρού μήκους με τίτλο «Όλα τα κομμάτια μαζί» και η οποία έχει θέμα τον αυτισμό. Αφορμή στάθηκε η επαφή μου με το φάσμα του αυτισμού εξαιτίας διαπιστωμένου περιστατικού στο στενό περιβάλλον μου.

Η ταινία βασίζεται σε σενάριο το οποίο συνέγραψα η ίδια. Μέσα από την ταινία, προσπαθώ να καταδείξω πώς ένας άνθρωπος που ανήκει στο φάσμα του αυτισμού δεν πρέπει να θεωρείται «χαμένος» άνθρωπος, καθώς, μέσα από σκληρή δουλειά (δική του, της οικογένειάς του αλλά και των ειδικών) και έχοντας δίπλα του ανθρώπους που κατανοούν και αποδέχονται τη διαφορετικότητά του, μπορεί να επιβιώσει σ' έναν κόσμο που δε συγχωρεί εύκολα την αδυναμία.

Τόσο ο πρωταγωνιστής, όσο και οι συν αυτώ, με την καθοδήγηση των ειδικών, κατάφεραν να αποδώσουν εξαιρετικά την πραγματικότητα που βιώνει ένας αυτιστικός. Να σημειωθεί ότι ο πρωταγωνιστής της ταινίας είναι επαγγελματίας ηθοποιός.

Η ταινία χωρίζεται σε 4 σκηνές και περιλαμβάνει τόσο εσωτερικά όσο και εξωτερικά γυρίσματα. Οι σκηνές γυρίστηκαν με 3 κάμερες (τρικάμερο) και μάλιστα έγινε χρήση φωτογραφικών μηχανών (βιντεολήψεις), με σκοπό να αποδοθεί καλύτερα η «κινηματογραφικότητα» του εγχειρήματος.

Σημειώνεται ότι για τις ανάγκες της ταινίας έγινε σύνθεση μουσικής (soundtrack), που εκτός από ενόργανη (instrumental) μουσική περιλαμβάνει και στίχους.

Αφήνοντας την καρδιά να μιλήσει, θα μπορούσα να πω πως η παρούσα ταινία θα μπορούσε να χαρακτηριστεί κι ως μια στιγμή από το μέλλον του Λευτέρη...

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Ευχαριστίες.....	2
Abstract .....	3
Περίληψη.....	4
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ .....	5
Κεφάλαιο 1: Κινηματογράφος .....	7
1.1 Ορισμός.....	7
1.2 Η αρχή .....	7
1.3 Η πρώτη κινηματογραφική μηχανή ή αλλιώς κινητοσκόπιο.....	9
1.4 Ήχος και «φως».....	11
1.5 Ταινίες μικρού μήκους .....	12
Η κατασκευή της ταινίας.....	14
Κεφάλαιο 2: Η προ-παραγωγή της ταινίας .....	14
2.1 Σενάριο: Η αρχή των πάντων .....	14
2.2 Πλάνο εργασίας, casting, repérage.....	15
2.2.1 Κατακερματισμός σεναρίου (Script Breakdown).....	15
2.2.2 Χρονοδιάγραμμα (Scheduling).....	16
2.2.3 Το μοίρασμα των ρόλων (Casting) .....	16
2.2.4 Σχεδίαση παραγωγής (Production Design) .....	17
2.2.5 Εύρεση τοποθεσιών (Location Scouting) ή αλλιώς repérage .....	17
2.2.6 Σκηνογραφία (Set Design) .....	18
2.2.7 Διακόσμηση (Set decoration).....	18
2.2.8 Εικονογράφηση παραγωγής (Storyboard).....	19
2.2.9 Ντεκουπάζ (Découpage).....	19
Κεφάλαιο 3: Επιλογή εξοπλισμού .....	21
3.1 Εξοπλισμός εικονοληψίας.....	21
3.1.1 Βιντεοκάμερα .....	21
3.1.1.1 Διαχωρισμός βάσει του μέσου αποθήκευσης.....	22
3.1.2 Φωτογραφική μηχανή.....	23
3.1.2.1 Επιμέρους τμήματα της φωτογραφικής μηχανής .....	24
3.1.2.2 SLR .....	244
3.1.2.3 DSLR.....	255
3.1.2.4 Βάθος πεδίου (dof).....	266
3.1.2.5 ISO .....	277
3.1.3 Nikon D5200 Vs Canon 5D Mark II .....	299
3.1.4 Φακός .....	31
3.1.4.1 Είδη φακών.....	31
3.1.5 Sensor/Αισθητήρας .....	32
3.1.6 Μόνιτορ.....	33
3.2 Εξοπλισμός φωτισμού.....	34
3.2.1 Χαρακτηριστικά του φωτισμού.....	34
3.2.2 Τύποι φωτιστικών σωμάτων .....	35
3.2.3 Τεχνικές φωτισμού .....	37

3.2.3.1 Φωτισμός τριών σημείων .....	37
3.3 Εξοπλισμός ήχου .....	38
3.3.1 Μικρόφωνα .....	38
3.3.1.1 Τύποι μικροφώνων.....	39
3.3.2 Ηχογράφηση διαλόγου .....	40
3.3.3 Ηχογράφηση χώρου .....	41
3.3.4 Μέσα καταγραφής ήχου - αξεσουάρ ηχητικού εξοπλισμού .....	41
Κεφάλαιο 4: Η παραγωγή της ταινίας.....	43
4.1 Η θέση της κάμερας .....	43
4.1.1 Αποστάσεις.....	43
4.1.2 Γωνίες λήψης.....	46
4.1.3 Κινήσεις της κάμερας .....	47
4.2 Καταγραφή ήχου .....	48
4.2.1 Διάλογοι .....	49
4.2.2 Ηχογράφηση ηχητικού υπόβαθρου (sound background).....	49
4.2.3 Ηχογράφηση ή επιλογή μουσικής .....	50
4.2.4 Ηχητικά εφέ (Sound FX) .....	50
4.3 Φωτισμός .....	51
Κεφάλαιο 5: Η μετα-παραγωγή της ταινίας (Postproduction) .....	52
5.1 Το μοντάζ.....	553
5.1.1 Διαδικασία Capturing.....	53
5.1.2 Συγχρονισμός Video με Audio.....	53
5.2 Μετα-παραγωγή του ήχου.....	54
5.3 Χρωματικές διορθώσεις, Color correction.....	54
5.3.1. Βασικά εργαλεία χρωματικών διορθώσεων .....	55
5.4 Εισαγωγή τίτλων.....	56
5.5 Εξαγωγή ταινίας (Movie export) .....	56
Κεφάλαιο 6: Επίλογος - Συμπεράσματα .....	58
Πίνακας Εικόνων .....	59
Βιβλιογραφία .....	61
Παράρτημα 1 - Αυτισμός.....	63
Παράρτημα 2 - Πρωτόλειο Σενάριο .....	69
Παράρτημα 3 - Δημιουργώντας το δικό μας Soundtrack .....	774
Παράρτημα 4 - Σύντομη παρουσίαση της Quantel .....	76
Παράρτημα 5 - Video .....	78

## Κεφάλαιο 1: Κινηματογράφος

### 1.1 Ορισμός

Κινηματογράφος είναι η τεχνική που επιτρέπει τη φωτογραφική καταγραφή σε ταινία και την προβολή σε οθόνη εικόνων σε κίνηση. Ακριβώς αυτό άλλωστε δηλώνει και το όνομά του: κινηματογράφος = κίνηση + γραφή.

Σήμερα, ο κινηματογράφος ή επί τω λαϊκώτερον σινεμά, αποτελεί την αποκαλούμενη και έβδομη τέχνη, δίπλα στη γλυπτική, τη ζωγραφική, το χορό, την αρχιτεκτονική, τη μουσική και τη λογοτεχνία[16].

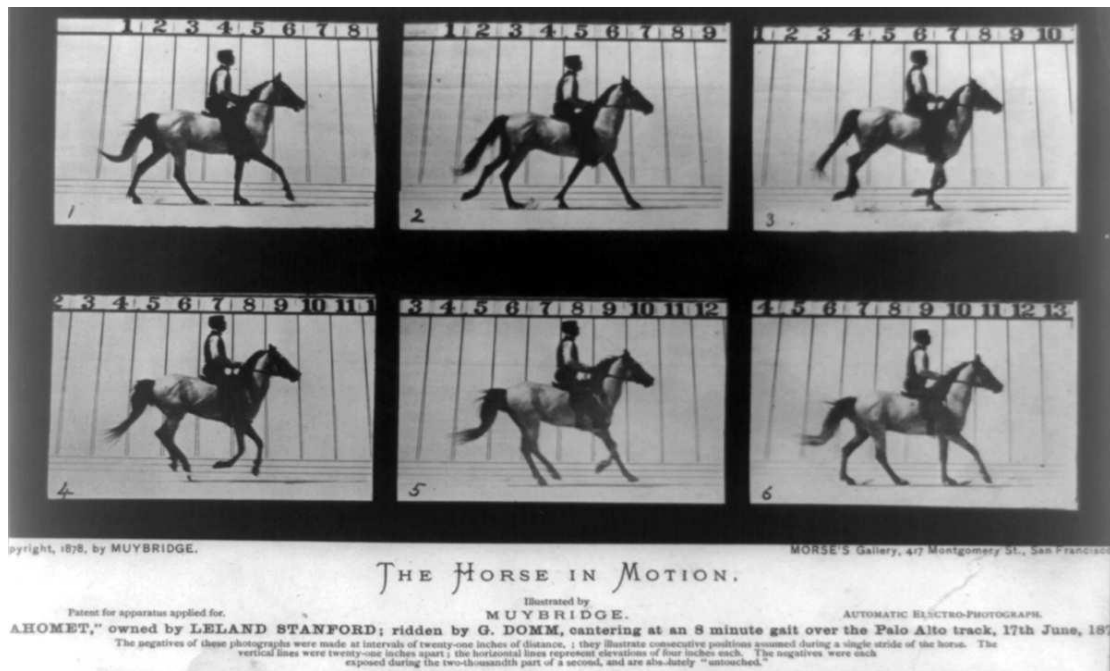
### 1.2 Η αρχή

Κι όμως, για όλα φταίει ένα στοίχημα!

Ήταν λίγο μετά την ανακάλυψη της φωτογραφίας και του αρνητικού φιλμ, όταν, κόντρα στη φυσιολογική ροή των πραγμάτων, οι επιστήμονες της εποχής στρέφονται στην έρευνα για τη δημιουργία μιας υποτυπώδους κάμερας, όχι για να συνθέσουν κίνηση (αυτό θα ήταν το φυσιολογικό), αλλά για να την αποσυνθέσουν σε πολλές στατικές εικόνες.

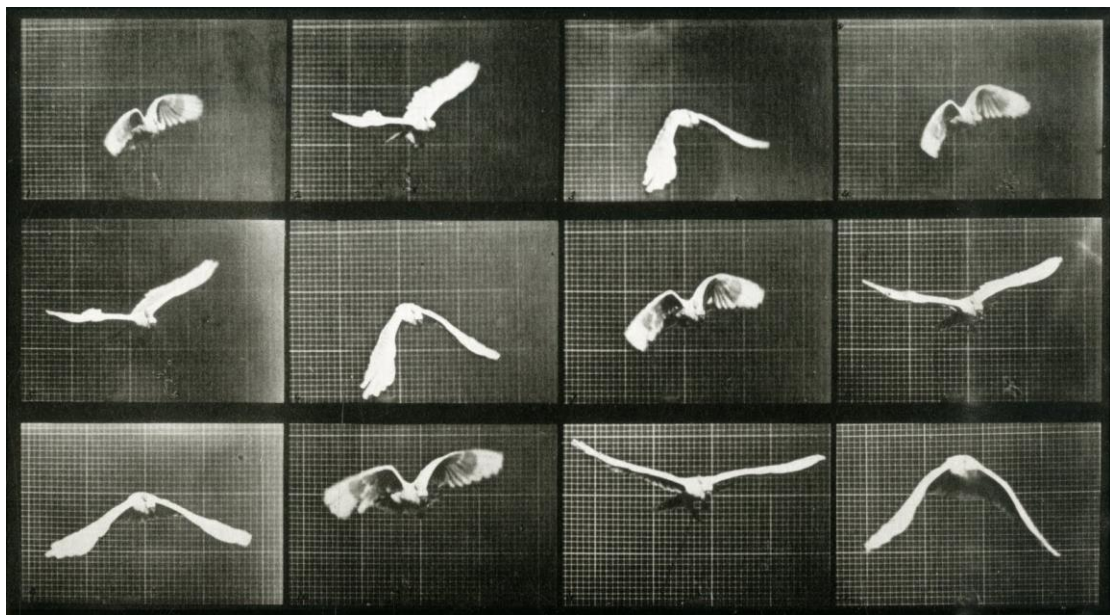
Και να πώς προκύπτει το στοίχημα! Στο πλαίσιο αυτό ο κυβερνήτης της Καλιφόρνια, Λίλαντ Στάνφορντ (Leland Stanford), παθιασμένος με τα αγωνιστικά άλογα, ανέθεσε το 1877 στον Έντουαρντ Μάμπριτζ (Edward Muybridge), φωτογράφο, που είχε στο μεταξύ τα προηγούμενα 5 χρόνια αναπτύξει μεθόδους διαδοχικής φωτογράφισης, να αποσυνθέσει τον καλπασμό ενός αγωνιστικού αλόγου, θέλοντας να αποδείξει ότι κατά τη διάρκεια του γρήγορου καλπασμού υπάρχουν στιγμές που κανένα από τα τέσσερα πόδια του δεν έχει επαφή με το έδαφος[12].

Έτσι και έγινε! Στο Σακραμέντο το 1877, με τη βοήθεια μιας συστοιχίας 12 φωτογραφικών μηχανών, ο καλπασμός του αλόγου αποσυντέθηκε σε πολλά καρέ και ο κυβερνήτης επαληθεύτηκε.



Εικόνα 1. Ο καλπασμός των αλόγων (Edward Muybridge)

Αυτό που ο Μάιμπριτζ κατάφερε με 12 μηχανές, ο Γάλλος φυσιολόγος Ετιέν Ζιλ Μαρέ (Etienne-Jules Marey) το πέτυχε χρησιμοποιώντας μόνο μία σε σχήμα ντουφεκιού, που μπορούσε να καταγράψει 12 καρέ σε ένα δευτερόλεπτο, για να καταφέρει να καταγράψει και στη συνέχεια να αναλύσει και να αποσυνθέσει το πέταγμα πουλιών.



Εικόνα 2. Το πέταγμα των πουλιών (Etienne-Jules Marey)



Ο επόμενος κρίκος στην εξέλιξη ήταν η εφεύρεση του φιλμ από ένα πολύ εύφλεκτο εκρηκτικό, το σελιλόιντ, που κατάφερε το 1887 ο Χάνιμπαλ Γκούντγουιν (Hannibal Goodwin). Η ιδέα του υιοθετήθηκε ένα χρόνο μετά από το βιομήχανο ιδρυτή της Κόντακ, Τζορτζ Ίστμαν, ο οποίος προχώρησε σε μαζική παραγωγή, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Έντισον: 35 χιλιοστά φάρδος με δύο σειρές τρύπες αριστερά και δεξιά [17].

Οι εικόνες που φιλοξενούσε το φιλμ στο κέντρο του είχαν φάρδος 2,5 εκατοστά και ύψος 1,875 εκατοστά, ενώ καθένα από τα καρέ αυτά είχε αριστερά και δεξιά του από 4 τρύπες. Μόλις αυτή η βάση βελτιώθηκε και επινοήθηκαν μηχανισμοί για την κάμερα που να τραβούν το φιλμ μπροστά από το φακό και να το εκθέτουν στο φως, η δημιουργία μιας μακράς σειράς καρέ έγινε δυνατή.

Οι μηχανές προβολής υπήρχαν από πολλά χρόνια πριν και χρησιμοποιούνταν για την προβολή διαφανειών και για άλλα θεάματα σκιών. Αυτοί οι «μαγικοί φανοί» τροποποιήθηκαν με την προσθήκη φωτοφρακτών, μανιβέλας και άλλων επινοημάτων για να γίνουν οι πρώτες κινηματογραφικές μηχανές προβολής.

### **1.3 Η πρώτη κινηματογραφική μηχανή ή αλλιώς κινητοσκόπιο**

Και κάπως έτσι, δημιουργήθηκε η ανάγκη να προβάλλονται οι ταινίες. Για το σκοπό αυτό, απαιτείτο ένα ακόμη... επινόημα που να δημιουργεί τη διακεκομμένη κίνηση του φιλμ.

Το 1888 ο Μαρέ κατασκεύασε την πρώτη μηχανή που χρησιμοποιούσε μια λωρίδα εύκαμπτου φιλμ, αυτή τη φορά πάνω σε χαρτί. Και πάλι, ο στόχος του ήταν μόνο να αναλύσει την κίνηση σε μια σειρά από φωτογραφίες, και οι φωτογραφημένες κινήσεις διαρκούσαν ένα δευτερόλεπτο ή λιγότερο. Ο Μαρέ χρησιμοποίησε το μηχανισμό του σταυρού της Μάλτας στην κάμερα που είχε κατασκευάσει, και αυτό έγινε ένα σταθερό τμήμα των πρώτων μηχανών λήψεως και προβολής[1].

Ο συνδυασμός μιας εύκαμπτης, διαφανούς βάσης φιλμ, ενός γρήγορου χρόνου έκθεσης, ενός μηχανισμού που να τραβά το φιλμ μέσα από την κάμερα, ενός διακοπόμενου μηχανισμού που να σταματά το φιλμ και ενός φωτοφράκτη που να εμποδίζει τη διέλευση του φωτός επιτεύχθηκε τέλη της δεκαετίας του 1880 και αρχές της δεκαετίας του 1890.

Τα σημαντικότερα ίσως επιτεύγματα σχετικά με την ανάπτυξη της κινηματογραφικής τεχνικής έγιναν στα τέλη του 1880, με κυριότερο, ίσως, την εφεύρεση του κινητοσκοπίου από τον Ουίλιαμ Ντίκσον, ο οποίος εργαζόταν στα εργαστήρια του Τόμας Έντισον. Το κινητοσκόπιο ήταν μία μηχανή προβολής, με

δυνατότητα να προβάλλει την κινηματογραφική ταινία σε ένα κουτί, το οποίο ήταν ορατό μόνο από έναν θεατή, μέσω μιας οπής.

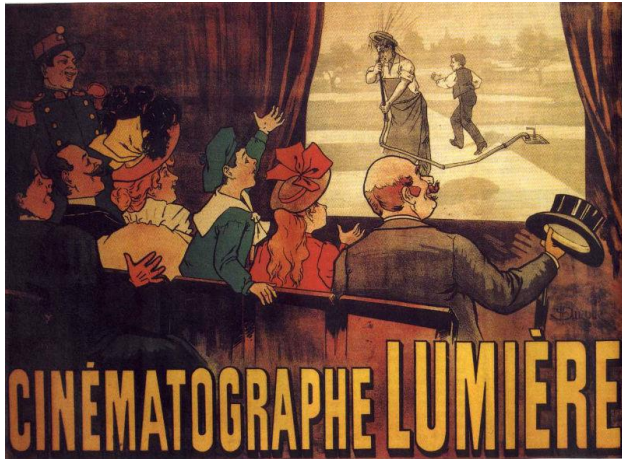


Εικόνα 3. Κινητοσκόπιο

Η συσκευή παρουσιάστηκε για πρώτη φορά επίσημα στις 20 Μαΐου του 1891, μαζί με την πρώτη κινηματογραφική ταινία. Ο Έντισον θεωρούσε την εφεύρεση του κινητοσκοπίου ήσσονος σημασίας και ο ίδιος δεν ενδιαφέρθηκε ώστε να προβάλλονται οι ταινίες για περισσότερους θεατές. Επιπλέον δεν κατοχύρωσε την εφεύρεση διεθνώς, με αποτέλεσμα να είναι νόμιμη η αντιγραφή και εξέλιξή της στην Ευρώπη, όπου σύντομα εμφανίστηκε ως εισαγόμενο προϊόν.

Στη Γαλλία, οι αδελφοί Ογκίστ και Λουί Λιμιέρ, βασιζόμενοι στο κινητοσκόπιο των Ντίκσον και Έντισον, εφηύραν τον κινηματογράφο (cinematographe) που αποτελούσε μία φορητή κινηματογραφική μηχανή, λήψεως, εκτύπωσης και προβολής του φιλμ[34].

Στις 28 Δεκεμβρίου του 1895, έκαναν και την πρώτη δημόσια προβολή, στο Παρίσι. Η ημερομηνία αυτή αναφέρεται από πολλούς ως η επίσημη ημέρα που ο κινηματογράφος με τη σημερινή του γνωστή μορφή έκανε την εμφάνισή του.



Εικόνα 4. Cinématographe Lumière

Εκείνη τη δημόσια προβολή παρακολούθησαν συνολικά 35 άτομα επί πληρωμή και προβλήθηκαν δέκα ταινίες συνολικής διάρκειας περίπου δεκαπέντε λεπτών. Οι πρώτες κινηματογραφικές ταινίες ήταν μικρής διάρκειας, παρουσιάζοντας, συνήθως στατικά, μία σκηνή της καθημερινότητας.

#### 1.4 Ήχος και «φως»

Μέχρι τα τέλη της δεκαετίας του 1920, ο κινηματογράφος παρέμενε χωρίς ήχο (βουβός κινηματογράφος) και συχνά οι προβολές ταινιών συνοδεύονταν από ζωντανή μουσική.

Μια πρώτη προσπάθεια προβολής εικόνας με συγχρονισμένο ήχο έγινε το 1900 στο Παρίσι, αλλά τα αποτελέσματα ήταν μάλλον απογοητευτικά.

Το 1919, θα καταγραφεί η πρώτη σοβαρή προσπάθεια για ενσωμάτωση και συγχρονισμό του ήχου στο κινηματογραφικό φιλμ, από τον Αμερικανό εφευρέτη Λι Ντε Φόρεστ (Lee DeForest). Τα επόμενα 4 χρόνια, η ευρεσιτεχνία του θα βελτιωθεί περαιτέρω με τη βοήθεια εξοπλισμού ενός άλλου Αμερικανού εφευρέτη, του Τίοντορ Κέις (Theodore Case).

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

Ουσιαστικά, η ιστορία του ηχογραφημένου κινηματογραφικού ήχου ξεκίνησε το 1926, όταν η Warner Brothers παρουσίασε μία συσκευή (Vitaphone), η οποία έδινε τη δυνατότητα αναπαραγωγής μουσικής μέσω ενός δίσκου που συγχρονιζόταν με τη μηχανή προβολής της ταινίας. Τον Αύγουστο του 1926, προβλήθηκε η τρίωρη

ταινία «Δον Ζουάν», η οποία περιείχε μουσική επένδυση και ηχητικά εφέ, αλλά καθόλου διάλογους.

Βασισμένη σε αυτή τη νέα τεχνολογία, τον Οκτώβριο του 1927, αφού λίγους μήνες πριν είχαν μεσολαβήσει κι άλλες παρόμοιες προσπάθειες από άλλες εταιρείες, η Warner Brothers κυκλοφόρησε την πρώτη ταινία μεγάλου μήκους, το «The Jazz Singer», η οποία, αν και κατά το μεγαλύτερο μέρος της ήταν βουβή, υπήρξε η πρώτη που περιείχε διαλόγους.

Σχεδόν παράλληλα με τις «ομιλούσες» ταινίες, εμφανίστηκαν και οι πρώτες έγχρωμες ταινίες. Το πρώτο καταγεγραμμένο έγχρωμο εμπορικό φιλμ με φυσικά χρώματα είναι μια οκτάλεπτη βρετανική παραγωγή του 1908, το «A Visit to the Seaside» με σκηνοθέτη τον Τζορτζ Άλμπερτ Σμιθ (George Albert Smith), βασισμένο στην τεχνική Kinetacolor.

Πάντως στην ιστορία έχουν περάσει ως οι πρώτες έγχρωμες ταινίες «Ο μάγος του Οζ» (The Wizard of Oz) και το «Όσα παίρνει ο άνεμος» (Gone with the wind), οι οποίες προβλήθηκαν και οι δυο το 1939 [12]. Προφανώς λόγω δημοφιλίας. Ποιος θα μπορούσε άλλωστε να αντισταθεί στη Βίβιαν Λι και τον Κλαρκ Γκέιμπλ;



Εικόνα 5. Βίβιαν Λι - Κλαρκ Γκέιμπλ (Όσα παίρνει ο άνεμος)

### 1.5 Ταινίες μικρού μήκους

Ταινία μικρού μήκους λέγεται το κινηματογραφικό έργο μικρής διάρκειας, ανεξαρτήτως του περιεχομένου του ή του καλλιτεχνικού του είδους[8].

Ο ορισμός της ταινίας μικρού μήκους καθιερώθηκε όταν τα κινηματογραφικά έργα μεγάλου μήκους έγιναν το κύριο τμήμα των προβολών στους κινηματογράφους.

Οι ταινίες μικρού μήκους είναι ουσιαστικά η αρχή της Τέχνης του Κινηματογράφου.

Όπως έχουμε ήδη καταλάβει από τη σύντομη αναφορά στην ιστορία του κινηματογράφου, στις αρχές της κινηματογραφικής τέχνης τα έργα ήταν όλα μικρού μήκους, αφού τα μέσα που υπήρχαν τότε ήταν πολύ περιορισμένα. Από αυτήν την άποψη, όλα τα έργα του πρώιμου σινεμά ήταν ταινίες μικρού μήκους.

Βέβαια, στα πρώιμα έργα έχουμε μια άλλη διαφοροποίηση, με βάση τη διαίρεση του έργου σε επιμέρους ταινίες, τις λεγόμενες «πράξεις». Ως «πράξη» χαρακτηρίζεται το φιλμ που περιέχει ένα μέρος του έργου και είναι τυλιγμένο σε δική του ροδέλα.

Έτσι, έχουμε έργα της εποχής εκείνης με μία ή και δύο «πράξεις».

Μέχρι τη δεκαετία του 1970 οι ταινίες μικρού μήκους προβάλλονταν πριν από το κυρίως έργο. Μετά, σιγά-σιγά καταργήθηκαν, δίνοντας τη θέση τους στη διαφήμιση.

Οι ταινίες μικρού μήκους διαρκούν συνήθως 30 λεπτά, ωστόσο σε μερικά φεστιβάλ ταινιών μικρού μήκους δίνονται περισσότερα λεπτά - π.χ. η Αμερικανική Ακαδημία Κινηματογραφικών Τεχνών και Επιστημών επιτρέπει μέχρι και 40 λεπτά. Το Διεθνές Φεστιβάλ Κινηματογράφου στο Βερολίνο, αντίθετα, επιτρέπει διάρκεια μεταξύ 15 και 30 λεπτών. Το Γερμανικό Βραβείο Κινηματογράφου επιτρέπει από 7 ως 30 λεπτά, ενώ στο Φεστιβάλ της Νάουσας οι ταινίες δεν θα πρέπει να ξεπερνούν τα 25 λεπτά.

Κάθε χρόνο γίνονται αρκετά φεστιβάλ σε ολόκληρο τον κόσμο αποκλειστικά για ταινίες μικρού μήκους. Στην Ευρώπη, ένα από τα πιο σημαντικά φεστιβάλ είναι αυτό του Βερολίνου. Στην Ελλάδα, σημείο συνάντησης παραγωγών και κοινού ταινιών μικρού μήκους είναι η Δράμα.

## Κεφάλαιο 2: Η προ-παραγωγή της ταινίας

Η προ-παραγωγή (Preproduction) είναι το πρώτο και ίσως σημαντικότερο στάδιο της διαδικασίας δημιουργίας μιας κινηματογραφικής ταινίας. Περιλαμβάνει από την ανάπτυξη της ιδέας και το σενάριο μέχρι την ετοιμασία των σκηνικών, την επιλογή των ηθοποιών, την κατάρτιση του προϋπολογισμού του εγχειρήματος αλλά και τη δημιουργία του «συνεργείου», της ομάδας δηλαδή που θα αναλάβει την ευθύνη της δημιουργίας της ταινίας. Παρακάτω θα δούμε αναλυτικά όλα τα στάδια της προ-παραγωγής που ισχύουν στις εμπορικές επαγγελματικές παραγωγές ταινιών, όπως επίσης και όσα ενσωματώθηκαν στην ταινία που η πτυχιακή μας εξετάζει («Όλα τα κομμάτια μαζί»).

### 2.1 Σενάριο: Η αρχή των πάντων

Η λέξη «σενάριο» προέρχεται από την ιταλική λέξη scenario-σκηνάριο (scenari-σκηνή). Είναι η αρχή και το τέλος του έργου, η ιδέα πάνω στην οποία «χτίζεται» η ταινία[18].

Σε πρώτη φάση, μέσω του σεναρίου γίνεται αξιολόγηση του ανθρώπινου δυναμικού που απαιτείται, οι απαιτούμενες κατασκευές σκηνικών, εκτίμηση του υλικοτεχνικού εξοπλισμού, εξάγονται συμπεράσματα για την επιλογή (casting) των ηθοποιών και ακόμα υποδεικνύεται η καλλιτεχνική κατεύθυνση.

Είναι ένα εργαλείο διαλόγου ανάμεσα στο σκηνοθέτη και το υπόλοιπο συνεργείο της ταινίας, μια καταγραφή των επιθυμιών του δημιουργού, των σκηνοθετικών του αποφάσεων και έχει το ρόλο της αναφοράς.

Σχεδόν ποτέ το αρχικό σενάριο δεν αποτελεί και το τελικό προϊόν, καθώς, σαν άλλος ζωντανός οργανισμός, αναπτύσσεται όσο περνούν οι μέρες κι όσο οριστικοποιούνται τα υπόλοιπα δομικά στοιχεία του έργου (συνεργείο, ηθοποιοί, σκηνικά κ.τ.λ.).

Στην περίπτωση της δικής μας ταινίας («Όλα τα κομμάτια μαζί»), ενώ το αρχικό σενάριο είχε σαν βάση μία μόνο σκηνή (βλέπε παράρτημα 1), στην πορεία, και προκειμένου να δοθεί χώρος και χρόνος αφενός στον πρωταγωνιστή να αναπτύξει την ιδιαιτερότητά του και αφετέρου στο θεατή να την κατανοήσει, προστέθηκαν περαιτέρω σκηνές και βεβαίως οι διάλογοι του πρωτόλειου σεναρίου τροποποιήθηκαν και προσαρμόστηκαν στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του πρωταγωνιστή.



Μάλιστα, στη συγκεκριμένη περίπτωση, αναφορικά με τον πρωταγωνιστή δεν θα μπορούσαμε να ακολουθήσουμε το σενάριο χωρίς να εμβαθύνουμε στην ιδιαιτερότητα του χαρακτήρα που υποδύεται.

Μέχρι να φτάσουμε στην πρώτη ημέρα των γυρισμάτων, περάσαμε άπειρες ώρες συζητήσεων με ειδικούς, ανθρώπους με εμπειρία στον αυτισμό αλλά και δίπλα σε παιδιά που τα ίδια βρίσκονται στο φάσμα του αυτισμού.

Να σημειωθεί ότι, ενώ τα σενάρια γενικότερα συνηθίζεται να ισορροπούν ανάμεσα στο δίπολο μυθοπλασίας και πραγματικότητας, η δική μας ταινία είναι άκρως ρεαλιστική.

## **2.2 Πλάνο εργασίας, casting, repérage**

Από τη στιγμή που η βασική μας ιδέα έχει καταγραφεί, είμαστε έτοιμοι να ξεκινήσουμε το «στήσιμο» ή αλλιώς την οργάνωση της παραγωγής.

Αυτό το στάδιο είναι αρκετά σημαντικό, καθώς εδώ είναι που δημιουργείται το βασικό συνεργείο: σεναριογράφος, σκηνοθέτης, διευθυντής φωτογραφίας (εικονολήπτης) και μηχανικός ήχου.

Αυτοί είναι επιφορτισμένοι να οργανώσουν το τελικό σχήμα του συνεργείου αλλά και να φέρουν σε πέρας το όλο εγχείρημα.

### **2.2.1 Κατακερματισμός σεναρίου (Script Breakdown)**

Ο κατακερματισμός του σεναρίου είναι η διαδικασία κατά την οποία το σενάριο χωρίζεται σε σκηνές. Για κάθε σκηνή του σεναρίου το άτομο το οποίο κάνει τον κατακερματισμό (Script Breakdown) δημιουργεί μια λίστα από τους ηθοποιούς, το τεχνικό και δημιουργικό προσωπικό, τα μηχανήματα και τα σημεία για κάθε σκηνή[28].

Είναι από τα πιο σημαντικά κομμάτια της προ-παραγωγής καθώς οι πληροφορίες που αντλούνται από αυτό χρησιμεύουν σε πολλά στάδια της οργάνωσης της παραγωγής, όπως στον υπολογισμό του κόστους των σκηνών και στην οργάνωση των εμπλεκόμενων τεχνικών και δίνει τη δυνατότητα να δημιουργηθεί το χρονοδιάγραμμα των γυρισμάτων.

### 2.2.2 Χρονοδιάγραμμα (Scheduling)

Το χρονοδιάγραμμα είναι ένα πολύτιμο εργαλείο στα χέρια του σκηνοθέτη αλλά και του παραγωγού (σε εμπορικές ταινίες), καθώς, μέσω αυτού, υπολογίζονται οι σκηνές που μπορούν να γυριστούν μέσα στην ημέρα, με βάση τις διαθεσιμότητες του ανθρώπινου δυναμικού, της προσπελασιμότητας των χώρων (όπου απαιτείται) τις καιρικές συνθήκες, το φως της ημέρας ή της νύχτας (ανάλογα με τις ανάγκες του σεναρίου). Με βάση το χρονοδιάγραμμα μπορούν να «προβλεφτούν» ευκολότερα καθυστερήσεις στα γυρίσματα ή και περιττά έξοδα.

### 2.2.3 Το μούρασμα των ρόλων (Casting)

Από κάθε σενάριο απορρέουν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά τα οποία θα πρέπει να διαθέτουν οι ηθοποιοί που θα ενσαρκώσουν τους ρόλους του έργου. Ο σκηνοθέτης σε συνεργασία με το σεναριογράφο συνήθως ορίζουν τον τύπο, την εξωτερική εμφάνιση αλλά και το ηλικιακό εύρος των ηθοποιών.

Συνήθως, η επιλογή των ηθοποιών γίνεται μέσα από τη διαδικασία των auditions.

Στη δική μας περίπτωση, η ομάδα ηθοποιών θα έπρεπε να πληροί τα εξής κριτήρια:

- α) «Φοιτητική» ηλικία
- β) Χαλαρό και ήπιων τόνων παρουσιαστικό
- γ) «Σημερινότητα» αλλά και φινέτσα

Το σενάριο μιλάει για μια παρέα φοιτητών, συνεπώς οι ηθοποιοί μας θα έπρεπε ηλικιακά να κινούνται από 20 ως 30 ετών. Τα άλλα δύο κριτήρια δημιουργούνται από την ιδιαιτερότητα του πρωταγωνιστή και καθ' υπόδειξη της ειδικής επιστημονικής συμβούλου που «χτένισε» τις συμπεριφορές όλων.

Πρόκειται για μια παρέα ανθρώπων που περιστοιχίζουν έναν αυτιστικό. Αυτό σημαίνει πως θα έπρεπε, για να μπορεί ο πρωταγωνιστής να νιώθει ασφαλής μαζί τους, να διαθέτουν μια φυσιολογική ηρεμία αλλά και μια «κανονικότητα», να μην έχουν δηλαδή κάτι πολύ εξεζητημένο στη μορφή τους, για να μην ξεφεύγει από το «manual» που έχει στο μυαλό του.

Η ηθοποιός που ενσαρκώνει το βασικό γυναικείο ρόλο (Αντιγόνη) και στην οποία ο αυτιστικός δείχνει μια ιδιαίτερη συμπάθεια θα έπρεπε να είναι αντικειμενικά όμορφη και να διαθέτει φινέτσα, ίσως και λίγο μυστήριο, καθώς αυτά είναι



χαρακτηριστικά που συνήθως «εμπνέουν» έναν άνθρωπο ο οποίος ανήκει στο φάσμα του αυτισμού.

Στο ρόλο του πρωταγωνιστή τα πράγματα ήταν λιγάκι πιο σύνθετα. Εκτός από τα προαναφερθέντα χαρακτηριστικά της ηλικίας και της εμφάνισης, ο ηθοποιός μας θα έπρεπε να ενσαρκώσει το ρόλο του αυτιστικού Βασίλη, αποδίδοντάς τον με απόλυτη φυσικότητα.

Η κίνησή του, το περπάτημα, το βλέμμα του, η ομιλία, ακόμη και ο τρόπος που οι μύες του συσπώνται, απαιτούσαν υποκριτικές δυνατότητες τις οποίες και εντοπίσαμε στον ηθοποιό Πάνο Ιωαννίδη.

Βεβαίως καθοριστικό ρόλο έπαιξε και η καθοδήγηση της ειδικής επιστημονικής συμβούλου της ταινίας, Μαρίας Ρουσοχατζάκη, που πέρασε μαζί μας αρκετές (ατέλειωτες πιο σωστά) ώρες συζητήσεων, παραδειγμάτων και προβών. Σημαντικό είναι επίσης να τονιστεί το γεγονός ότι ο ίδιος ο πρωταγωνιστής είχε εμπειρία συνύπαρξης με άτομο του αυτιστικού φάσματος και συνεπώς του ήταν πιο εύκολο να αφομοιώσει τις οδηγίες της ειδικού.

#### **2.2.4 Σχεδίαση παραγωγής (Production Design)**

Ο σχεδιαστής παραγωγής (production designer) είναι υπεύθυνος για τη συνολική μορφή της ταινίας και συνεργάζεται με το σκηνοθέτη για να πετύχουν το «mood», την ατμόσφαιρα δηλαδή της ιστορίας. Στηριζόμενος στο σενάριο, αλλά και στην οπτική του σκηνοθέτη, ο σχεδιαστής παραγωγής καθορίζει το στυλ, τα χρώματα και τις «υφές» για την ταινία [1].

Στην περίπτωση μας, εκ του σεναρίου απορρέει η «διάθεση» της ταινίας αλλά και τα χρώματά της.

#### **2.2.5 Εύρεση τοποθεσιών (Location Scouting) ή αλλιώς repérage**

Ο συνεργάτης που είναι επιφορτισμένος με την υποχρέωση εύρεσης τοποθεσιών φωτογραφίζει περιοχές που τείνουν να συμφωνούν με τις απαιτήσεις του σεναρίου και του σκηνοθέτη [28].

Στην περίπτωση μας, χρειαζόμασταν ένα κατάστημα υγειονομικού ενδιαφέροντος (καφετέρια) στο οποίο θα γυριζόταν η βασική σκηνή. Θα έπρεπε να διαθέτει πρόσβαση από πεζόδρομο, «φωτογενές» κάδρο, και καλλιτεχνικότητα.

Μετά από μια σύντομη αναζήτηση καταλήξαμε σε τρεις εναλλακτικές επιλογές. Στη συνέχεια και μετά από συζήτηση μεταξύ του βασικού κορμού συνεργατών, καταλήξαμε στη συγκεκριμένη επιλογή («Τίτα Μπρίκι», πεζόδρομος Μεραμβέλου 8).

Αναφορικά με τη σκηνή στο σπίτι, στο τραπέζι έπεσαν αρκετές εναλλακτικές, καθώς κάθε ένας από τους εμπλεκόμενους (συνεργείο και ηθοποιοί) προσέφερε τον προσωπικό του χώρο. Ωστόσο, η επιλογή έγινε με βάση δύο κριτήρια: την τάξη και τη "φοιτητικότητα". Θα έπρεπε δηλαδή να μοιάζει με φοιτητικό σπίτι, όμως απόλυτα τακτοποιημένο και καθαρό ώστε να ανταποκρίνεται και στην αυτιστικότητα του διαμέλλοντος.

Τέλος, σε ό,τι αφορά τη σκηνή στο αυτοκίνητο, προφανώς και επελέγη η παραλιακή λεωφόρος Ηρακλείου εξαιτίας του μήκους (nonstop το γύρισμα), του οδοστρώματος (καλύτερο συγκριτικά με άλλα και συνεπώς με λιγότερους κραδασμούς), αλλά και του πλάτους (οι τρεις λωρίδες μάς δίνουν τη δυνατότητα των χαμηλών ταχυτήτων χωρίς να εμποδίζουμε άλλους οδηγούς, αποφεύγοντας έτσι τις γνωστές «ελληναράδικες» αντιδράσεις).

Τεχνικά η άνοδος της παραλιακής μάς εξυπηρέτησε αναφορικά με τις φωτιστικές συνθήκες (αποφύγαμε την κόντρα του ήλιου), τη συγκεκριμένη ώρα που, βάσει script, ήταν ορισμένο να γίνει το γύρισμα.

Φυσικά, αισθητικά είναι μάλλον ό,τι καλύτερο διαθέτει η πόλη του Ηρακλείου.

### **2.2.6 Σκηνογραφία (Set Design)**

Σκηνογραφία είναι η μετατροπή του κειμένου, της έρευνας, της αισθητικής, αλλά ακόμη και της ίδιας της υποκριτικής, σε μια πρωτότυπη καλλιτεχνική δημιουργία. Ευθύνη του σκηνογράφου είναι η δημιουργία της συνολικής όψης της παράστασης-σκηνικά, κουστούμια, αξεσουάρ και έπιπλα.

Στη δική μας ταινία δεν χρειάστηκε να παρέμβουμε σκηνογραφικά στο χώρο της καφετέριας, καθώς πληρούσε τις προϋποθέσεις που είχαμε θέσει. Ωστόσο αρκετές παρεμβάσεις έγιναν στο χώρο του σπιτιού (ειδικά του μπάνιου).

### 2.2.7 Διακόσμηση (Set decoration)

Ο διακοσμητής (set decorator) είναι υπεύθυνος για την οπτική της ταινίας. Μέσα από έπιπλα, πίνακες, χαλιά, μικροαντικείμενα δίνει το στίγμα των χαρακτήρων και το χρώμα όλης της ταινίας.

Όπως μπορεί κανείς εύκολα να υποθέσει, στη δική μας ταινία δεν χρησιμοποιήθηκε διακοσμητής.

Για την οικονομία της αναφοράς να σημειωθεί εδώ ότι στην ταινία δεν προχωρήσαμε σε **σχεδιασμό κοστουμιών (Costume Design)** και βέβαια δεν χρειαστήκαμε **μακιγιάζ (make-up)**! Οι ηθοποιοί που συμμετείχαν στην ταινία ντύθηκαν και βιάφτηκαν σπίτι τους!

### 2.2.8 Εικονογράφηση παραγωγής (Storyboard)

Τα Storyboards είναι μια ακολουθία από σχέδια, όπου αναπαριστούν οπτικά κάθε σκηνή όπως τη φαντάζεται περίπου ο σκηνοθέτης και συνήθως δημιουργούνται απ' αυτόν. Πολλοί σκηνοθέτες χρησιμοποιούν περίπλοκες εικονογραφήσεις για να αναπαραστήσουν οπτικά την κάλυψη μιας σκηνής, τις θέσεις και τις κινήσεις της κάμερας. Αν το Storyboard είναι σωστό και λεπτομερές, μπορεί να αποτελέσει εξαιρετικό εργαλείο για τα τμήματα της παραγωγής και μετα-παραγωγής κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας.

### 2.2.9 Ντεκουπάζ (Découpage)

Το ντεκουπάζ είναι η λεπτομερής καταγραφή της όλης ιστορίας με κινηματογραφικό τρόπο: μεγέθη πλάνου, γωνίες λήψης, κινήσεις κάμερας, ατάκες, κάποιες φορές και μεταβάσεις ακόμη και τα «ρακόρ» μεταξύ τους [28].

Με τον όρο «ρακόρ» εννοούμε τα σημεία συνέχειας που βοηθούν στην κατάλληλη σύνδεση των πλάνων και των σκηνών, ώστε να δίνεται η εντύπωση στο θεατή της οπτικής-ηχητικής συνέχειας.

Με τον όρο «μεταβάσεις» (transitions) εννοούμε τους τρόπους μεταφοράς από μια εικόνα στην επόμενη κατά τη διαδικασία του μοντάζ. Οι μεταβάσεις αυτές μπορεί να γίνονται στιγμιαία (cut), με ανάμειξη των δύο εικόνων (dissolve, wipe) με μαύρισμα της εικόνας (fade) κ.ά.

Πρακτικά το ντεκουπάζ είναι ο τεμαχισμός δράσης σε πλάνα, σκηνές και **σεκάνς**, ο διαχωρισμός κάθε σκηνής σε πλάνα και η σειρά με την οποία θα παρουσιαστούν στην οθόνη.

Με τον όρο «**σεκάνς**» εννοούμε μια ομάδα σκηνών ή μεμονωμένων πλάνων με ή χωρίς συνέχεια στο χώρο και το χρόνο, που συγκροτούν μια αφηγηματική ενότητα. Αν δεχτούμε ότι το σενάριο είναι η σπονδυλική στήλη, οι σπόνδυλοί του είναι οι σεκάνς.

Το ντεκουπάζ, όσο κι αν μοιάζει με «περίσσεια» δουλειά, έχει εξαιρετική σημασία. Σκεφτείτε την ώρα του γυρίσματος να «ξεχάσετε» να τραβήξετε μια λεπτομέρεια, που ωστόσο αποτελεί τη βάση για την ανάδειξη μιας σκηνής! Όταν θα έρθει η ώρα του μοντάζ, ο σκηνοθέτης δεν θα το χαρεί ιδιαίτερα (για να μην αναφέρω το τι χαρά θα κάνουν οι συνεργάτες του).

### Κεφάλαιο 3: Επιλογή εξοπλισμού

Και να που φτάσαμε στην επιλογή του κατάλληλου εξοπλισμού για να γυριστεί μια ταινία. Φώτα, κάμερες, μικρόφωνα, κονσόλες ήχου. Ό,τι χρειάζεται για να πάρεις το καλύτερο αποτέλεσμα.

Όλα εξαρτώνται από το είδος της παραγωγής που έχουμε μπροστά μας και κυρίως (όπως συμβαίνει με όλα στη ζωή) από το διαθέσιμο προϋπολογισμό.

Ίσως εδώ να είναι μια καλή στιγμή να αναφέρουμε ότι, στην περίπτωσή μας, όλα έγιναν με μηδενικό κόστος. Μηδενικό...

Πάντως, ο εξοπλισμός δεν είναι μια αφηρημένη έννοια. Αν θέλαμε να προχωρήσουμε σε μια κατηγοριοποίηση, θα μπορούσαμε να τον χωρίσουμε στις εξής κατηγορίες:

- α) Εξοπλισμός εικονοληψίας
- β) Εξοπλισμός φωτισμού
- γ) Εξοπλισμός ηχοληψίας
- δ) Βοηθητικός εξοπλισμός
- ε) Εξοπλισμός μετα-παραγωγής

Ας κάνουμε μια σύντομη γνωριμία με κάθε μια από αυτές τις κατηγορίες:

#### 3.1 Εξοπλισμός εικονοληψίας

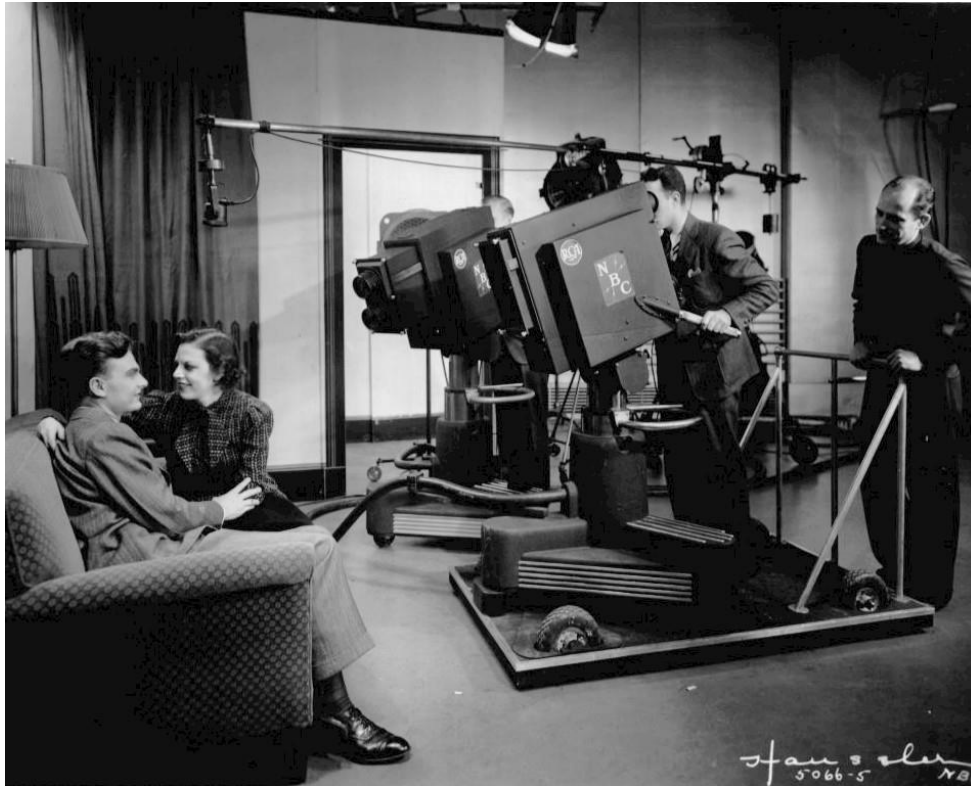
##### 3.1.1 Βιντεοκάμερα

Κάποτε η καταγραφή βίντεο ήταν μια διαδικασία για λίγους, αφού οι μηχανές λήψης κινούμενης εικόνας της εποχής ήταν μεγάλες, ακριβές και σαφώς δύσχρηστες. Όμως, όπως όλα στο χώρο της τεχνολογίας, σιγά-σιγά αυτό άλλαξε. Σήμερα, η καταγραφή βίντεο μπορεί να γίνει ακόμη κι από ένα...κουμπί. Ωστόσο, αυτή η μέθοδος είναι για άλλες λειτουργίες (που σαφώς και δεν είναι η ώρα να τις αναλύσουμε) και όχι για την παραγωγή μιας ταινίας.

Οι πρώτες κάμερες ήταν εκείνες του John Logie Baird, με βάση το ηλεκτρομηχανικό δίσκο Nipkow, και χρησιμοποιήθηκαν από το BBC σε πειραματικές εκπομπές στη δεκαετία του 1930 [28].

Όλα αυτά τα μηχανήματα, με βάση τον καθοδικό σωλήνα, όπως το εικονοσκόπιο (Iconoscope) του Vladimir Zworykin, εκτόπισαν το σύστημα Baird κατά τη δεκαετία του 1940 και παρέμειναν σε ευρεία χρήση έως και το 1980, όταν η κάμερα που βασίστηκε σε αισθητήρες εικόνας στερεάς κατάστασης, όπως οι CCDs (και αργότερα

CMOS ενεργούς αισθητήρες εικονοστοιχείων), έκανε την εμφάνισή της και μεμιάς τα προβλήματα με τις τεχνολογίες σωλήνα, όπως το κάψιμο εικόνας, εξαφανίστηκαν.



Εικόνα6. Από τοThe Honeymooners-Grace and Eddie Show, 1937

### 3.1.1.1 Διαχωρισμός βάσει του μέσου αποθήκευσης

Οι σύγχρονες κάμερες κάνουν την εγγραφή της εικόνας σε διαφορετικά μέσα που μπορεί να είναι:

- 1) Betacam
- 2) DV/MiniDV
- 3) Σκληρός δίσκος HDD
- 4) Flash Memory / Memory Cards
- 5) DVD κάμερα με ενσωματωμένο Betacam recorder
- 6) XD-CAM κάμερα με ενσωματωμένο recorder που υποστηρίζει MPEGHD στα 50Mbps, και έχει τη δυνατότητα επιλογής διαφόρων formats.



Εικόνα 7. XDCAM

Στο σημείο αυτό καλό θα ήταν να επισημάνουμε ότι για την παραγωγή της δικής μας ταινίας χρησιμοποιήσαμε τις δυνατότητες που μας δίνουν οι ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές.

Τα γυρίσματα έγιναν με τρεις ψηφιακές κάμερες, μια Nikon d5200 και δύο Canon EOS 5D Mark II.

Ας ρίξουμε μια ματιά λοιπόν στη φωτογραφική μηχανή, γενικότερα και ειδικότερα, κι ας εξηγήσουμε τους λόγους της επιλογής μας.

### 3.1.2 Φωτογραφική μηχανή

Φωτογραφική μηχανή ονομάζεται η συσκευή που χρησιμοποιείται για τη λήψη φωτογραφιών. Οι ευρύτερα χρησιμοποιούμενες σήμερα φωτογραφικές μηχανές, ερασιτεχνικής ή επαγγελματικής χρήσης, διακρίνονται σε δύο βασικές κατηγορίες: τις συμπαγείς (compact) και στις μονοοπτικές ρεφλέξ (SLR). Διακρινόμενες, ανάλογα με την τεχνολογία τους, είναι οι κλασικές φωτογραφικές μηχανές με φιλμ και οι ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές.

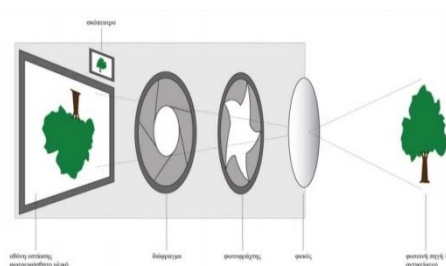
Η ψηφιακή φωτογραφική μηχανή, που είναι και αυτή που μας ενδιαφέρει, καταγράφει εικόνες με ηλεκτρονικό τρόπο[20]. Οι ψηφιακές μηχανές μπορούν, εκτός των φωτογραφιών, να καταγράψουν ήχο και ταινία βίντεο.

Χρησιμοποιούν αισθητήρες εικονοστοιχείων για την καταγραφή, και κάρτες μνήμης (SD, MMC, XD-Digitalκ.ά.) για την αποθήκευση των φωτογραφιών.

Όπως μπορεί κανείς να καταλάβει, σήμερα, εξαιτίας της ραγδαίας ανάπτυξης των υπολογιστών, έχουν πλέον εκλείψει οι φωτογραφικές μηχανές με φιλμ, ωστόσο οι νοσταλγοί τους δεν σταματούν να υποστηρίζουν ότι η μαγεία της εικόνας χάθηκε, όταν... «εφευρέθηκαν» τα μαζικά κλικς!

### 3.1.2.1 Επιμέρους τμήματα της φωτογραφικής μηχανής

Μπορεί η τεχνολογία των φωτογραφικών μηχανών να αναπτύσσεται ραγδαία, ωστόσο τα βασικά τμήματα μιας φωτογραφικής μηχανής παραμένουν τα ίδια ακόμα και σήμερα. Ποια είναι αυτά; Μα φυσικά η οθόνη εστίασης, το σκόπευτρο, το διάφραγμα, ο φωτοφράχτης, ο φακός και βέβαια το αντικείμενο που σκοπεύουμε να φωτογραφήσουμε[22]!



Εικόνα 8. Βασικά τμήματα φωτογραφικής μηχανής

### 3.1.2.2SLR

Οι SLR (Single Lens Reflex) ή αλλιώς οι μονοοπτικές reflex φωτογραφικές μηχανές είναι ο πλέον διαδεδομένος τύπος φωτογραφικών μηχανών.

Οι SLR έχουν έναν φακό μέσα από τον οποίο είναι δυνατή η σκόπευση με τη χρήση ενός καθρέφτη, υπό γωνία 45 μοιρών συνήθως, και ενός πενταπρίσματος που αντιστρέφει το είδωλο κατακόρυφα και οριζόντια ώστε να το βλέπουμε κανονικά.



Με το πάτημα του κουμπιού για τη λήψη της φωτογραφίας, ο καθρέπτης μαζεύει στο πάνω μέρος του σώματος της μηχανής, αφήνοντας το φως να περάσει προς τη φωτοευαίσθητη επιφάνεια (film). Έτσι, κατά τη διάρκεια της έκθεσης, το είδωλο χάνεται από το σκόπευτρο.

Οι αντίστοιχες περίπου, ως προς τον τρόπο σκόπευσης του αντικειμένου, ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές ονομάζονται DSLR (Digital Single Lens Reflex).

### 3.1.2.3 DSLR

Μια DSLR, ή αλλιώς ψηφιακή φωτογραφική μηχανή μονού φακού reflex, είναι μια ψηφιακή φωτογραφική μηχανή που συνδυάζει την οπτική και τους μηχανισμούς της SLR με ψηφιακό αισθητήρα εικόνας, σε αντίθεση με φωτογραφικό φιλμ [22].

Βασίζεται στη χρήση ενός καθρέπτη, υπό γωνία 45 μοιρών συνήθως, και ενός πρίσματος που αντιστρέφει το είδωλο κατακόρυφα και οριζόντια ώστε να το βλέπουμε κανονικά. Με το πάτημα του κουμπιού για τη λήψη της φωτογραφίας, ο καθρέπτης μαζεύει στο πάνω μέρος του σώματος της μηχανής, αφήνοντας το φως να περάσει προς τη φωτοευαίσθητη επιφάνεια (τον αισθητήρα δηλαδή, για τον οποίο θα μιλήσουμε σε επόμενη ενότητα).

Ο αισθητήρας που βρίσκεται στην «καρδιά» κάθε ψηφιακής μηχανής είναι το «μάτι» της κάμερας. Ο αρκετά μεγαλύτερος αισθητήρας που περιέχουν οι DSLR επιτρέπει πολύ περισσότερο φως να χρησιμοποιηθεί στις εγγραφές.

Αυτό σημαίνει ότι, όταν βιντεοσκοπείς σε χαμηλές φωτιστικές συνθήκες (πρακτικά όταν είσαι σε εσωτερικό χώρο), η κάμερα θα «γράψει» πολύ περισσότερη λεπτομέρεια, με λιγότερο «θόρυβο» (κόκκο) και χρώματα πιο πιστά στα πραγματικά.

Εδώ να σημειωθεί ότι το μέγεθος του αισθητήρα δεν έχει σχέση με τα megapixel.

Όσο δηλαδή κι αν προσπαθήσει ένα κινητό με 12MP φωτογραφική μηχανή, δεν θα τραβήξει ποτέ καλύτερες φωτογραφίες (ή βίντεο) από μια DSLR των 12MP.

Ανάμεσα στα πλεονεκτήματά τους είναι ότι έχουν σημαντικά πιο γρήγορο χρόνο απόκρισης από το πάτημα του κουμπιού μέχρι το τέλος της φωτογράφισης ("shutterlag"), και η εστίαση υπό συνθήκες χαμηλού φωτισμού είναι πολύ πιο εύκολη.

Ένα σημαντικό χαρακτηριστικό που ξεχωρίζει τις DSLR κάμερες από τις βιντεοκάμερες είναι η δυνατότητα να αλλάζουν φακούς. Οι περισσότερες

βιντεοκάμερες έχουν μέτριους zoom φακούς. Αυτό είναι βολικό για να τραβάμε «σπιτικά» βίντεο, αλλά δεν επιτρέπει την ποιότητα και την ποικιλία της εικόνας που μπορούμε να πετύχουμε αλλάζοντας φακούς. Αν θέλεις ένα «γενικό», «κοντινό» ή πλάνο τηλεφακού, οι DSLR σου δίνουν τεράστια δυνατότητα επιλογής.

Σε ό,τι αφορά τα μειονεκτήματα των DSLR, η ύπαρξη του οπτικού μηχανισμού σκόπευσης μέσα από το φακό, ο μεγαλύτερος αισθητήρας και ο ογκωδέστερος φακός προσθέτουν στο συνολικό σύστημα σημαντικό όγκο, βάρος και κόστος.

### 3.1.2.4 Βάθος πεδίου (dof)

Όλα γίνονται για το βάθος πεδίου! Και θα μου πείτε τι είναι αυτό; Λοιπόν, βάθος πεδίου (DOF: depth of field) είναι η απόσταση ανάμεσα στο κοντινότερο και το μακρύτερο αντικείμενο που φαίνονται καθαρά εστιασμένα σε μια φωτογραφία[21].

Για να το πούμε με απλά λόγια, έχεις μια φωτογραφία η οποία περιλαμβάνει αντικείμενα που είναι «καλά εστιασμένα», που φαίνονται δηλαδή (έχουν «γράψει») καθαρά. Η απόσταση ανάμεσα στο αντικείμενο που βρίσκεται κοντινότερα στο φακό και το αντικείμενο που βρίσκεται μακρύτερα απ' αυτόν είναι το βάθος πεδίου.



Εικόνα 9. Βάθος πεδίου

**Το βάθος πεδίου, δηλαδή, καθορίζεται από τέσσερις σημαντικούς παράγοντες:**

α) από την απόσταση της κάμεράς σου από το αντικείμενο/τα αντικείμενα που φωτογραφίζεις

β) από την εστιακή απόσταση του φακού σου (ένας τηλεφακός των 80mm θα δώσει πολύ μικρότερο βάθος πεδίου από έναν ευρυγώνιο των 35mm)

γ) από το διάφραγμα που χρησιμοποιείς στο φακό σου (ένα «ανοιχτό» διάφραγμα, για παράδειγμα  $f/2.8$ , θα δώσει πολύ μικρότερο DOF απ' ό,τι ένα κλειστό, π.χ.  $f/16$ )

δ) από το μέγεθος του χώρου καταγραφής της εικόνας (στις αναλογικές μηχανές: μια φωτογραφική που χρησιμοποιεί φιλμ 35mm θα έχει μεγαλύτερο Β.Π. από μια που χρησιμοποιεί 6Χ6εκ., και στις ψηφιακές: μια ψηφιακή SLR πλήρους σένσορα [full frame] θα έχει μεγαλύτερο Β.Π. απ' ό,τι μια με cropfactor, και μια μικρή ψηφιακή χειρός ακόμη μικρότερο. Σκέψου πως, όσο μικρότερος είναι ο χώρος πάνω στον οποίο θα αποτυπωθεί η εικόνα, τόσο μεγαλύτερο το βάθος πεδίου. Γι' αυτό και τα κινητά τραβάνε φωτογραφίες με τα πάντα σχεδόν εστιασμένα)[23].

Και πού μας είναι χρήσιμο το βάθος πεδίου; Πολύ απλά μας επιτρέπει να απομονώσουμε ένα αντικείμενο από το περιβάλλον του, εστιάζοντας έτσι όλη την προσοχή του θεατή πάνω του.

Χρησιμοποιείται κατά κόρον από τον κινηματογράφο και ακόμα κι από την τηλεόραση, εκεί όπου συνήθως βλέπουμε έναν ηθοποιό «νεταρισμένο», ενώ το υπόλοιπο κάδρο είναι θολό (blur).



Εικόνα10. Javier Bardem

Όπως γίνεται εύκολα αντιληπτό, εδώ, στην ταινία μας, χρειαζόμαστε μικρό βάθος πεδίου (μεγάλο βάθος χρειάζονται τα τοπία). Αυτός είναι και ο βασικός λόγος για τον οποίο διαλέξαμε να γυρίσουμε την ταινία με τη χρήση φωτογραφικών μηχανών κι όχι με τις κανονικές βιντεοκάμερες.

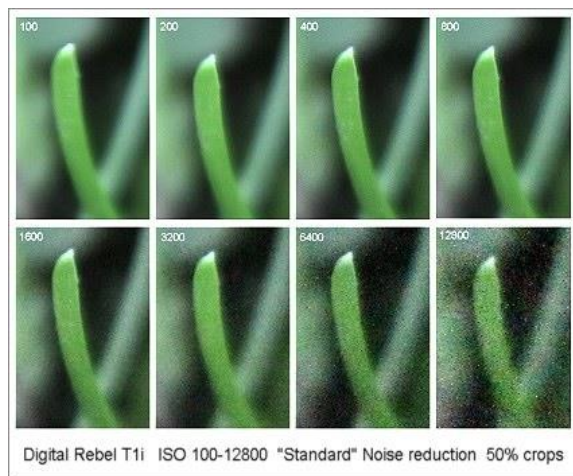
### 3.1.2.5 ISO

Με την κλίμακα ISO (International Standards Organization) μετράμε την ευαισθησία του φιλμ μιας φωτογραφικής μηχανής στο φως. Παλιότερα, στις αναλογικές φωτογραφικές μηχανές, ο αντίστοιχος όρος ήταν το ASA.

Ας γυρίσουμε όμως στο ISOκι ας δώσουμε ένα παράδειγμα για να γίνει πιο κατανοητός ο όρος. Ένα φιλμ με ISO 100 είναι λιγότερο φωτο-ευαίσθητο απ' ό,τι ένα φιλμ με ISO 400 κ.ο.κ. Αυτό σημαίνει πως, όσο υψηλότερος είναι αυτός ο αριθμός, τόσο οι περιπτώσεις που μπορείς να φωτογραφήσεις χωρίς τη χρήση φλας γίνονται περισσότερες.

Σήμερα, που οι σύγχρονες DSLR δε χρησιμοποιούν φιλμ, ο όρος ISO χρησιμοποιείται για να δείξει την ευαισθησία του αισθητήρα, ωστόσο, αυξάνοντας το ISO σε μια DSLR, ουσιαστικά αυξάνεις το κέρδος του αισθητήρα της σε φως. Όπως κάθε κέρδος όμως, έχει κι αυτό το τίμημά του.

Αυξάνοντας το ISO, μειώνεται σταδιακά η ποιότητα της φωτογραφίας με την εμφάνιση μικρών «κόκκων», διάχυτων σε όλο το κάδρο. Αυτός ο «κόκκος» είναι ο γνωστός ως «θόρυβος», που εμφανίζεται σε σκοτεινές περιοχές μιας φωτογραφίας (σκιές), σε φωτεινές περιοχές (πεδιάδες, γκρι ουρανούς), σε σημεία ομοιόμορφα, γεμάτα χρώμα ή σε περιοχές με χαμηλή λεπτομέρεια.



Εικόνα 11. ISO 100 - 12800

### 3.1.3 Nikon D5200 Vs Canon 5D Mark II



Εικόνα 12. NikonVsCanon

Σκοπός της παρουσίασης δεν είναι να διαφημίσουμε κανένα προϊόν. Ωστόσο μια εξαιρετικά σύντομη γνωριμία με τις κάμερες που χρησιμοποιήσαμε είναι απαραίτητη.

Η D5200 της Nikon είναι μια DSLR φωτογραφική μηχανή 24.1 megapixel που μπορεί να καταγράψει βίντεο Full HD 1080p στα 1920x1280 pixels / 25fps ή 50i/60i με στερεοφωνικό ήχο[9][13].

Η Canon EOS 5D Mark II είναι μια 21,1-megapixel full-frame CMOS, DSLR μηχανή, που μπορεί να καταγράψει video full HD στα 1920 × 1080 και SDTV σε 640 × 480 ανάλυση [10].



Στον παρακάτω πίνακα μπορεί να δει κανείς κάποια συγκριτικά στοιχεία όπως αυτά καταγράφονται από τους ίδιους τους χρήστες των δύο αυτών μοντέλων[14][15].

<b>Γιατί να διαλέξω Nikon D5200</b>		
Sizably more focus points	39 vs 9	30 more focus points. The more focus points the more flexibility in picking which part of the scene to focus on. They also give the image sensor a better probability in
Distinctly more megapixels (photo)	24.71 MP vs 21.1 MP	17.11% more megapixels (photo)
Appreciably faster shooting at highest resolution with AF as JPEG format	5 fps vs 3.9 fps	28.21% faster shooting at highest resolution with AF as JPEG format. Fast continuous
A shade better color depth	24.2 bits vs 23.7 bits	2.11% better color depth. The better a device's color depth the more color nuances
Has a 24p cinema mode	Yes vs No	24p is a video format (24 frames per second) traditionally used in cinema. Nowadays, it is
Has a flip-out screen	Yes vs No	Flip-out screens are useful for doing tricky
A little bit higher resolution	1176x784 px vs 1175x783	0.21% higher resolution
Sizably lighter	555 g vs 810 g	255 g lighter
Has a built-in HDR mode	Yes vs No	It can automatically shoot pictures with a
Has AF tracking	Yes vs No	With AF tracking, once you choose the subject and press the shutter release part way down, as the subject moves, the
Has a flash	Yes vs No	A flash is good for low-light environments, and can sometimes be used as flashlight.
Vastly wider dynamic range	13.9 EV vs 11.9 EV 16.81%	Wider dynamic range. The better the dynamic range the system captures a wider number of values from dark to light leading
Vastly shorter	98 mm vs 152 mm	54 mm shorter
<b>Γιατί να διαλέξω Canon EOS 5D Mark II</b>		
Significantly larger sensor	36 x 24 mm vs 15.6 x 23.5 mm	2.36x larger sensor. The larger the sensor the more light the sensor captures yielding
Is dustproof and water resistant	Yes vs No	Dustproof / water resistant at depth equal to
Vastly faster maximum shutter speed	0.000125 s vs 0.00025 s	2x faster maximum shutter speed. A faster maximum shutter speed allows taking
Distinctly more battery power	1800 mAh vs 1030 mAh	1.75x more battery power
Considerably more microphone(s)	2 vs 1 more microphone(s).	More microphones result in better sound quality and enable the device to filter out
Weather sealed	Yes vs No	Device is protected with extra seals to prevent failures due to any kind of weather.
Measurably narrower	113.5 mm vs 129 mm	15.50 mm narrower
Slightly thinner	75 mm vs 78 mm	3 mm thinner

Εικόνα 13. Σύγκριση Nikon - Canon

Μεταξύ των δύο μηχανών, σαφώς και υπάρχουν διαφορές στις αποδόσεις, ωστόσο πολύ δύσκολα τις καταλαβαίνει κανείς. Άλλωστε, υπάρχει πάντα και το μοντάζ, που όπως και να το κάνουμε... κάνει θαύματα!

### 3.1.4 Φακός

Ένα από τα σημαντικότερα στοιχεία μιας φωτογραφικής μηχανής είναι ο φακός. Αρκετοί είναι αυτοί που υποστηρίζουν ότι είναι προτιμότερο να πάρει κανείς μια φτηνή μηχανή μ' έναν καλό φακό, παρά το αντίθετο.

Οι φακοί δημιουργούν τα είδωλα πάνω στο φιλμ ή στο CCD, με τον ίδιο τρόπο που ένας μεγεθυντικός φακός μαζεύει το φως του ήλιου για να κάψει ένα κομμάτι χαρτί. Ένα σημαντικό στοιχείο που χαρακτηρίζει ένα φακό είναι το άνοιγμα του διαφράγματος.

Οι τιμές του διαφράγματος (που συμβολίζεται με  $f$ ) είναι συνήθως οι εξής:  $f/1$ ,  $f/1.4$ ,  $f/2$ ,  $f/2.8$ ,  $f/4$ ,  $f/5.6$ ,  $f/6.7$ ,  $f/8$ ,  $f/9.5$ ,  $f/11$ ,  $f/13$ ,  $f/16$ ,  $f/19$ ,  $f/22$ ,  $f/27$  και ανεβαίνει σε μερικά μοντέλα ακόμα πιο πολύ.

Το διάφραγμα είναι ένας από τους μηχανισμούς με τους οποίους μπορούμε να επέμβουμε σε μια φωτογραφία. Ο άλλος μηχανισμός είναι ο φωτοφράκτης [25].

Όταν επιλέγουμε φακό, έχουμε ως βασικό κριτήριο την εστιακή απόσταση (focal length). Πρόκειται για την απόσταση ανάμεσα στο οπτικό κέντρο του φακού και το φιλμ και ελέγχει πόσο θα μεγεθυνθεί το είδωλο του θέματος.

Πριν προχωρήσουμε στα είδη των φακών, θα πρέπει να ξεκαθαρίσουμε ότι η εστιακή απόσταση του φακού δεν αναφέρεται στην ποιότητά του αλλά σχετίζεται αποκλειστικά με τις ανάγκες μας για φωτογράφιση. Άλλο φακό χρειαζόμαστε όταν θέλουμε να φωτογραφίσουμε τοπία και άλλο φακό για κοντινές φωτογραφήσεις λουλουδιών.

#### 3.1.4.1 Είδη φακών

Οι φακοί έχουν ομαδοποιηθεί σε τρεις βασικές κατηγορίες:

##### i. Νορμάλ φακός (ή κανονικός)

Είναι ο φακός που «φέρνει» περισσότερο στο ανθρώπινο μάτι. Η εστιακή του απόσταση βρίσκεται πιο κοντά στα 50mm, τη μεγέθυνση που κάνει δηλαδή το

συγκεκριμένο όργανο.Χρησιμοποιείται για φωτογράφιση όλων των ειδών στιγμιότυπων της καθημερινότητας. Οι αναλογίες μέσα στο χώρο διατηρούν τη φυσική τους μορφή και μέγεθος. Προσφέρει καλό επίπεδο βάθους πεδίου και δεν παραμορφώνει τα αντικείμενα.

## **ii. Ευρυγώνιος**

Ονομάζεται ο φακός με εστιακή απόσταση μικρότερη των 50mm και περιλαμβάνει όλους τους φακούς από 35-6mm, συμπεριλαμβανομένου και του φακού fish-eye, που καλύπτει οπτικό πεδίο 180ο. Οι φακοί με μικρότερη εστιακή απόσταση από 20mm ονομάζονται υπερευρυγώνιοι. Χρησιμοποιείται για φωτογράφιση τοπίου, και σε κλειστούς χώρους όπου απαιτείται ευρεία κάλυψη. Έχει μεγαλύτερο βάθος πεδίου και έτσι είναι πολύ καλή επιλογή όταν τα πάντα πρέπει να καταγραφούν με ευκρίνεια, από πολύ κοντά μέχρι το άπειρο.

## **iii. Τηλεφακός**

Ονομάζουμε τους φακούς με εστιακή απόσταση μεγαλύτερη των 50mm οι οποίοι μπορούν να φτάσουν μέχρι και 2.000mm. Είναι πολύ χρήσιμοι όταν θέλουμε να φωτογραφήσουμε κάποιο μακρινό θέμα ή δεν μπορούμε να πλησιάσουμε το θέμα μας. Προσφέρουν στενό οπτικό πεδίο και έτσι μπορούμε να απομονώσουμε το θέμα που μας ενδιαφέρει και να φωτογραφήσουμε μόνο αυτό. Επίσης, έχουν πολύ μικρό βάθος πεδίου δίνοντάς μας τη δυνατότητα να καταγράψουμε με ευκρίνεια μόνο το τμήμα εκείνο που μας ενδιαφέρει.

Στη δική μας περίπτωση, χρησιμοποιήθηκαν οι φακοί: Canon EF 70-200mm f/2.8L IS II USM, Canon EF 24-105 f/4L IS II, και Nikon AF-S DX VR Zoom-Nikkor 18-200mm f/3.5-5.6G IF-ED[5][6].

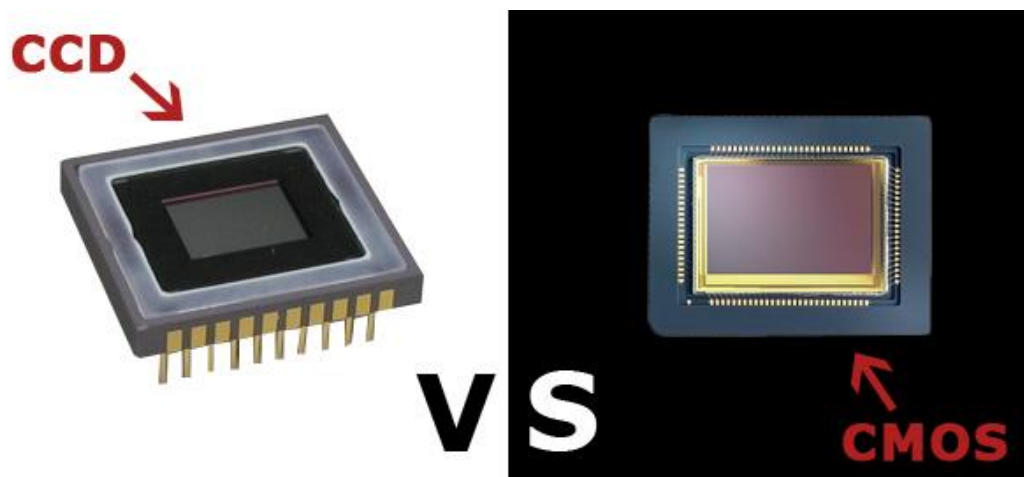
### **3.1.5 Sensor/Αισθητήρας**

Οι αισθητήρες είναι τα εξαρτήματα εκείνα τα οποία μετατρέπουν το φως σε ηλεκτρικό ρεύμα. Ο τρόπος λειτουργίας τους βασίζεται στη θεωρία του Albert Einstein του 1905 σχετικά με το φωτοβολταϊκό σύστημα.

Ο αισθητήρας αποτελείται από σειρές εικονοστοιχείων (pixels) τα οποία με τη σειρά τους έχουν ως βασικό συστατικό το πυρίτιο (Si). Κάθε τέτοιο εικονοστοιχείο είναι ευαίσθητο στο φως, κι έτσι όταν αυτό πέσει επάνω του παράγει ηλεκτρική τάση.



Ο τύπος του αισθητήρα αλλά και το μέγεθος επηρεάζουν την ποιότητα του βίντεο. Βασικές τεχνολογίες είναι το CCD (Charged Couple Device - Διάταξη με σύζευξη φορτίου) και το CMOS (Complimentary Metal Oxide Semiconductor - Συμπληρωματικός ημιαγωγός μεταλλικού οξειδίου).



Εικόνα 14. Sensors: CCDVsCMOS

Σήμερα στην αγορά έχει επικρατήσει ο CMOS ο οποίος έχει συγκριτικά μεγαλύτερη πυκνότητα κυκλωμάτων, με αποτέλεσμα ο κατασκευαστής να έχει τη δυνατότητα να ενσωματώσει κάποιες επιπλέον λειτουργίες στο chip, όπως π.χ. μετατροπή αναλογικού σήματος σε ψηφιακό (analogtodigitalconversion - ADC)

Έτσι, καταλήγουμε σε ένα προϊόν με πληθώρα λειτουργιών και μικρό μέγεθος που, ως αποτέλεσμα, έχει χαμηλό συνολικό κόστος κατασκευής. Επιπρόσθετα, έχει και συγκριτικά χαμηλότερη κατανάλωση ενέργειας.

Και μπορεί μέχρι πρόσφατα η ποιότητα της εικόνας που έδιναν να ήταν χαμηλότερη, ωστόσο τα τελευταία χρόνια η τεχνολογία των CMOS έχει προχωρήσει εντυπωσιακά και η σχεδίαση BSI CMOS (back side illuminated), που προσφέρει μεγαλύτερη ευαισθησία και ταυτόχρονη μείωση του «θορύβου» της εικόνας, διέλυσε τις όποιες αμφιβολίες.

Αξίζει να σημειωθεί ότι οι τελευταίας γενιάς CMOS έχουν καλύτερους ρυθμούς ανανέωσης (framerates), καθιστώντας εφικτή την ταυτόχρονη λήψη βίντεο και φωτογραφίας ή πολύ γρήγορο framerate για ανάλυση κίνησης.

### 3.1.6 Μόνιτορ

Τα μόνιτορ είναι οθόνες που προβάλλουν το λαμβανόμενο από την κάμερα σήμα. Είναι απαραίτητα στο σκηνοθέτη, κατά τη διάρκεια του γυρίσματος, για τον άμεσο έλεγχο της ποιότητας της λήψης, της γωνίας λήψης, του κάδρου κ.τ.λ.

Ωστόσο, εκτός από τις κινηματογραφικές και τηλεοπτικές παραγωγές, τα μόνιτορ πλέον χρησιμοποιούνται ευρέως σε τομείς όπως η βιομηχανία ασφάλειας κτιρίων με κάμερες κλειστού κυκλώματος τηλεόρασης (CCTV), η ιατρική κ.α.

Στις μέρες μας, στην αγορά υπάρχουν μόνιτορ τεχνολογίας TFT-LCD (Thin Film Transistor –Liquid Crystal Display,) ή Plasma, τα οποία κερδίζουν έδαφος σε σχέση με τις οθόνες καθοδικού σωλήνα CRT (Cathode Ray Tube), κυρίως λόγω μικρότερου βάρους και όγκου[19].



Εικόνα 15. CRT monitor



Εικόνα 16. OLED monitor

### 3.2 Εξοπλισμός φωτισμού

Ο τρόπος που μια κάμερα «βλέπει» μια εικόνα διαφέρει κατά πολύ από αυτόν του ανθρώπινου ματιού. Όταν λοιπόν θέλουμε να αποδώσουμε ρεαλιστικότητα στο έργο μας, θα πρέπει να «παίζουμε» αρκετά με το φως. Κατάλληλη διαχείριση θα πρέπει να γίνει βεβαίως και σε ειδικές συνθήκες (π.χ. νύχτα ή κλειστός χώρος) ή όταν θέλουμε να προκαταβάλουμε συναισθηματικά το θεατή μας. Και μπορεί πολλοί σήμερα να πιστεύουν στη δύναμη των μηχανημάτων, όμως, όπως σε κάθε τι άλλο, σαν τη φύση τίποτα!

#### 3.2.1 Χαρακτηριστικά του φωτισμού

- **Σκληρότητα (hard/soft light)**

Σκληρό (hard light) είναι το φως που προέρχεται από μια έντονη πηγή και δημιουργεί έντονες σκιές. Χαρακτηριστικά παραδείγματα σκληρού φωτός είναι το φως μιας ηλιόλουστης ημέρας ή το φλας της φωτογραφικής μηχανής.

Απαλός (soft light) είναι ο φωτισμός που προέρχεται από μια μεγάλη πηγή διάχυσης που έχει ως αποτέλεσμα οι σκιές να είναι λιγότερο ορατές ή να μη διακρίνονται καθόλου. Χαρακτηριστικό παράδειγμα, οι λαμπτήρες φθορισμού, μια συννεφιασμένη μέρα.

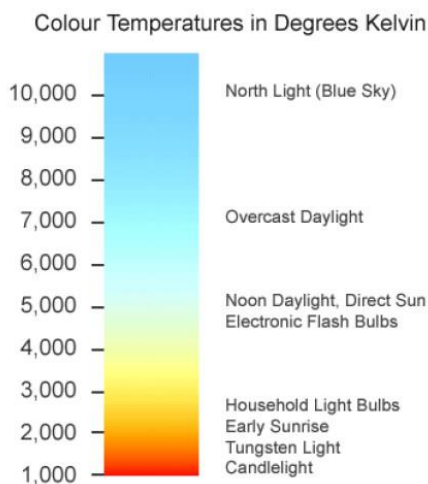
- Ένταση (φωτεινότητα) (intensity, brightness)

Είναι η ποσότητα του φωτός που πέφτει σε μια επιφάνεια. Μονάδα μέτρησης είναι το Lux, Lumens. Οι φωτογράφοι χρησιμοποιούν φωτόμετρα χειρός για να υπολογίσουν την ένταση του φωτισμού.

- Χρώμα

Ένας ποιοτικός τρόπος μέτρησης του φωτισμού είναι η θερμοκρασία χρώματος (colortemperature) η οποία υπολογίζεται σε βαθμούς Kelvin. Έτσι για κάθε χρώμα του φάσματος αντιστοιχούμε μια θερμοκρασία.

Όπως μπορεί να δει κανείς στον πίνακα που ακολουθεί, το χρώμα που εκπέμπει ένας λαμπτήρας βολφραμίου αντιστοιχεί στους 3200 K και βρίσκεται κοντά στην πορτοκαλί περιοχή του φάσματος του φωτός. Ενώ το φως ημέρας αντιστοιχεί σε μια θερμοκρασία χρώματος 5500 K και βρίσκεται κοντά στην μπλε περιοχή του φάσματος.



Εικόνα 17. Θερμοκρασία χρώματος

### 3.2.2 Τύποι φωτιστικών σωμάτων

Ανάλογα με την...άποψη της κατασκευής τους, τα φωτιστικά σώματα χωρίζονται σε κατευθυντικά (spot) και διάχυτα (diffused) φωτιστικά.

#### Κατευθυντικό φως (spot light)

Το κατευθυντικό φως φωτίζει έντονα μια συγκεκριμένη περιοχή στην οποία και στέλνει καθορισμένες φωτεινές δέσμες. Όπως μπορεί κανείς να παρατηρήσει και στην εικόνα, η περιοχή στην οποία πέφτουν οι δέσμες του φωτιστικού σώματος είναι πολύ έντονα φωτισμένη, ενώ ο γύρω χώρος είναι σχεδόν αφώτιστος.



Εικόνα 18. Spot light

#### Διάχυτοφως (diffused light)

Το διάχυτο φως φωτίζει μεγάλες περιοχές, σχετικά ομοιόμορφα, χωρίς να παρατηρούνται ιδιαίτερες διαφορές, εκτός ίσως από τις περιοχές που βρίσκονται στα πλαϊνά του. Το φως δεν φτάνει στο αντικείμενο απευθείας αλλά μέσω ανάκλασης σε επιφάνειες που το διαχέουν στο χώρο (όπως είναι τα softboxes ή οι ανακλαστήρες).



Εικόνα 19. Διάχυτο φως -softboxes

Στη φύση, κατευθυντικό φως είναι ο ήλιος, ο οποίος παρέχει πολύ έντονο φως και δημιουργεί, επίσης, πολύ έντονες σκιές. Έτσι, βέβαια, επιτυγχάνεται το εφέ του «βάθους» στην εικόνα. Από την άλλη πλευρά, «χρήη» διάχυτου φωτός εκτελεί η συννεφιά, η οποία φωτίζει ομοιόμορφα όλο το χώρο χωρίς να δημιουργεί έντονες σκιές.

Τοποθετώντας ζελατίνες ή ριζόχαρτα μπροστά από τα φώτα μπορούμε να επιτύχουμε αλλαγή της θερμοκρασίας του φωτός ή τη διάχυσή του, αντίστοιχα.

### 3.2.3 Τεχνικές φωτισμού

Ανάλογα με τη διεύθυνση από την οποία το φως κατευθύνεται στο αντικείμενο, δημιουργούνται σημαντικές διαφορές στην εμφάνιση τόσο της συνολικής εικόνας όσο και των επιμέρους τμημάτων της.

Η πιο βασική μορφή τοποθέτησης των φωτιστικών σε μία κινηματογραφική ταινία είναι ο φωτισμός τριών σημείων [2].

#### 3.2.3.1 Φωτισμός τριών σημείων

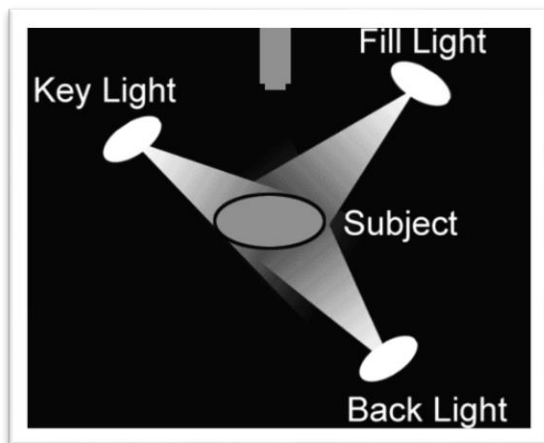
Η σωστότερη τεχνική φωτισμού σε εσωτερικό χώρο είναι η τεχνική του φωτισμού τριών σημείων. Για να επιτευχθεί, χρησιμοποιούμε τρία συγκεκριμένα φωτιστικά σώματα σε καθορισμένες θέσεις. Τα φωτιστικά σώματα που χρησιμοποιούνται ανάλογα με τη θέση στην οποία τοποθετούνται είναι το κύριο φως (key light), το φως γεμίσματος (fill light) και το πίσω φως (back light) [24].

Το βασικό φωτιστικό ή πρωταρχική πηγή φωτισμού(key light) είναι ένα κατευθυντικό φως το οποίο τοποθετείται σχετικά ψηλά, όπως άλλωστε είναι και ο «πραγματικός» φωτισμός (ήλιος, φώτα στις οροφές των δωματίων κ.τ.λ.) και σε γωνία 30-45 μοιρών αριστερά ή δεξιά από την κάμερα.

Το δεύτερο φωτιστικό είναι το φωτιστικό γεμίματος (fill light) που τοποθετείται σε αντίθετη κατεύθυνση από αυτήν του βασικού φωτιστικού. Σκοπός του είναι να απαλύνει τις σκιές. Η έντασή του είναι το 40% του βασικού φωτιστικού.

Τα δύο φώτα δημιουργούν μεταξύ τους μια γωνία 90°, η οποία είναι και μια γωνία ασφαλείας για την περίπτωση που το αντικείμενο μετακινηθεί ελαφρώς, να μη βγει από τη σωστά φωτισμένη περιοχή.

Το τρίτο φωτιστικό είναι το πίσω φωτιστικό (back light), και χρησιμοποιείται συνήθως για να διαχωρίσει το χαρακτήρα ή το αντικείμενο από το σκηνικό.



Εικόνα 20. Lighting Diagram

### 3.3 Εξοπλισμός ήχου

Ο ήχος σε μια κινηματογραφική ταινία (και όχι μόνο) είναι από τους βασικούς πυλώνες επιτυχίας. Μπορεί η εικόνα να αξίζει όσο χίλιες λέξεις, ωστόσο είναι ο ήχος που «τονίζει» το συναίσθημα και επιτρέπει να «ακουστεί» το νόημα.

Το βασικό συστατικό του καλού ήχου είναι η ηχογράφηση. Αν το πρωτόλειό σου είναι καλό, σίγουρα δεν θα χρειαστεί να περάσεις άπειρες ώρες στην επεξεργασία του.

Για να πετύχεις καλό ήχο, θα πρέπει να έχεις καλό μικρόφωνο ή μικρόφωνα αλλά και το καταγραφικό σου σύστημα να είναι το κατάλληλο.

### 3.3.1 Μικρόφωνα

Το μικρόφωνο δεν είναι τίποτε άλλο από ένας μετατροπέας της ηχητικής ενέργειας σε ηλεκτρική ενέργεια! Η γενική αρχή λειτουργίας των μικροφώνων έχει ως εξής: Στην καρδιά κάθε μικροφώνου υπάρχει ένα διάφραγμα (μεμβράνη) το οποίο τίθεται σε κίνηση από την ενέργεια που μεταφέρουν τα ακουστικά κύματα. Η μηχανική αυτή ενέργεια μεταβάλλεται στη συνέχεια, με τη βοήθεια μιας μικρής γεννήτριας, σε εναλλασσόμενο ηλεκτρικό ρεύμα. Έτσι λαμβάνουμε το ηχητικό σήμα, το μετατρέπουμε σε ηλεκτρικό και στη συνέχεια, μέσω καλωδίων, το «περνάμε» σε διάφορες συσκευές επεξεργασίας, εγγραφής και αναπαραγωγής ήχου.

#### 3.3.1.1 Τύποι μικροφώνων

Υπάρχουν αρκετοί τύποι μικροφώνων, ο καθένας εκ των οποίων έχει τα δικά του ποιοτικά χαρακτηριστικά.

**Ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας τους (μηχανισμός μετατροπής τους) τα μικρόφωνα διακρίνονται σε[26]:**

- α) Ηλεκτροδυναμικά ή Δυναμικά μικρόφωνα (Dynamic Microphone ή και Moving Coil Microphone).
- β) Μικρόφωνα Ταινίας (Ribbon Microphone).
- γ) Πυκνωτικά Μικρόφωνα (Condenser Microphone).
- δ) Μικρόφωνα Κρυστάλλων

Επίσης, ένα ακόμη σημαντικό χαρακτηριστικό που χρησιμοποιείται για το διαχωρισμό των μικροφώνων είναι η κατευθυντικότητα τους (directionality) ή, αλλιώς, η κατευθυντική τους απόκριση (Directional Response). Με απλά λόγια, πώς αντιδρά ένα μικρόφωνο σε ηχητικά σήματα που προέρχονται από διαφορετικές γωνίες στο χώρο γύρω του, πόσο ευαίσθητο δηλαδή είναι ένα μικρόφωνο σε ηχητικές πηγές γύρω του και σε κάποια γωνία σε σχέση με αυτό.

**Ανάλογα με την κατευθυντικότητά τους τα μικρόφωνα διακρίνονται σε:**

- α) Παντοκατευθυντικά ή Omni-directional.
- β) Δι-κατευθυντικά ή Bidirectional (Figure of 8).
- γ) Μονοκατευθυντικά/Καρδιοειδή ή Unidirectional/Cardioids.
- δ) Ιδιαίτερος-κατευθυντικά ή Ultra-directional (shot-gun).
- ε) Μικρόφωνα με περισσότερα από ένα πολικό διάγραμμα.

Στο σημείο αυτό, θα πρέπει να τονίσουμε ότι, εκτός από τα χαρακτηριστικά που είδαμε ως τώρα, τα μικρόφωνα έχουν και κάποια επιπλέον ποιοτικά χαρακτηριστικά, τα οποία είναι εξίσου σημαντικά για την επιλογή ενός μικροφώνου, ωστόσο δεν κρίνεται σκόπιμη η παρουσίασή τους σε αυτή την εργασία. Εγκυκλοπαιδικά να αναφέρουμε ότι κάποια από αυτά είναι: η Απόκριση συχνοτήτων (Frequency Response), η Απόκριση μεταβολής (Transient Response), ο Βαθμός ευαισθησίας (Sensitivity Rating), ο Βαθμός ισοδύναμου θορύβου (Equivalent Noise Rating), η Αντίσταση μικροφώνου (Microphone Impedance).

Πάντως τα μικρόφωνα και τα χαρακτηριστικά τους δεν πρέπει να είναι το μοναδικό κριτήριο για μια ηχογράφιση. Σημαντικό ρόλο σε μια ηχογράφιση έχει και η τοποθέτηση του (ή των) μικροφώνου (-ων) στο χώρο πάντα σε σχέση με την ηχητική πηγή.

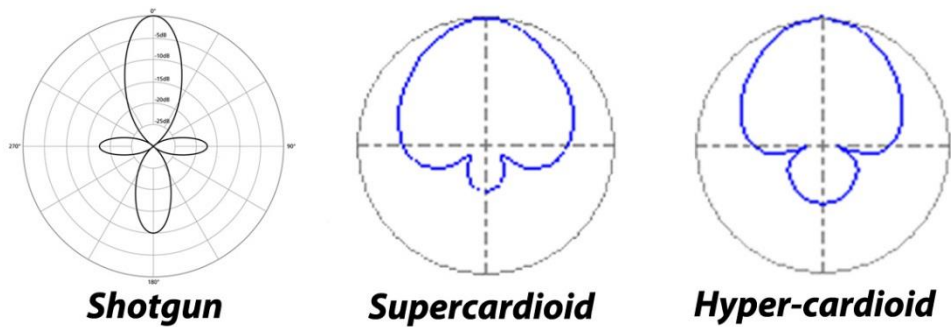
Ηχογραφώντας την ίδια ηχητική πηγή και μετακινώντας το μικρόφωνο σε διάφορα σημεία, θα παρατηρήσουμε ότι το ηχητικό αποτέλεσμα είναι διαφορετικό. Αυτό σημαίνει ότι θα πρέπει να τοποθετήσουμε τα μικρόφωνα μας έτσι ώστε να εξυπηρετούν τους σκοπούς μας και να μας δώσουν το τελικό αποτέλεσμα που επιθυμούμε.

### 3.3.2 Ηχογράφιση διαλόγου

Σε μια κινηματογραφική ταινία συνήθως (και βέβαια στη δική μας σίγουρα), χρειάζεται να ηχογραφήσουμε ομιλίες σε κλειστό ή ανοιχτό χώρο. Έχοντας στο μυαλό μας ότι το μικρόφωνο δεν μπορεί να φαίνεται μέσα στο κάδρο, άρα δεν μπορεί να βρίσκεται πολύ κοντά στον ομιλητή, οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι πρέπει να χρησιμοποιήσουμε κάποιο μικρόφωνο ευαίσθητο και με πολικό διάγραμμα τύπου Supercardioid, Hyper-cardioid, ή Shotgun.

Έτσι, εξασφαλίζουμε τον περιορισμό της καταγραφής ήχων ή θορύβων εκτός του άξονα του μικροφώνου.





Εικόνα 21. Shotgun, Supercardioid, Hyper-cardioid

Όπως κανείς μπορεί να διαπιστώσει και από τις εικόνες, στα πολικά διαγράμματα που αναφέραμε, παρατηρείται το φαινόμενο της εμφάνισης «λοβού» στο πίσω μέρος του μικροφώνου. Αυτό σημαίνει πως, αν στρέψουμε το μικρόφωνο προς τον ομιλητή με τον άξονά του παράλληλα στο έδαφος, κατά πάσα πιθανότητα θα ηχογραφήσουμε και θορύβους από το συνεργείο ή το γύρω χώρο.

Για το λόγο αυτό, κατά τη διάρκεια του γυρίσματος και με τη βοήθεια καλαμιών (boompoles), τα μικρόφωνα τοποθετούνται με τον άξονά τους κάθετα στο έδαφος και την πίσω τους μεριά να κοιτάζει προς τον ουρανό ή το ταβάνι του πλατό.



Εικόνα 22. Boom

Στις περιπτώσεις όπου δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί μικρόφωνο με τον τρόπο που περιγράφηκε παραπάνω (έλλειψη χώρου, μακρινή λήψη, πολύ ανοιχτό κάδρο), καταφεύγουμε στη λύση των μικροφώνων τύπου «ψείρας».

### 3.3.3 Ηχογράφιση χώρου

Συγκριτικά ευκολότερο πεδίο, μια που αρκεί η εφαρμογή μιας από τις μεθόδους στερεοφωνικής ηχογράφησης, είτε με στερεοφωνικά μικρόφωνα, είτε με ζευγάρι μικροφώνων σε γωνία 90-120 μοιρών. Φυσικά πρέπει τα μικρόφωνα που θα χρησιμοποιηθούν να είναι ευαίσθητα, ώστε να καταγράψουν τη συνολική ηχητική εικόνα του χώρου. Όσον αφορά στο πολικό διάγραμμα του στέρεο ζεύγους μικροφώνων, ενδείκνυται το καρδιοειδές.

### **3.3.4 Μέσα καταγραφής ήχου - αξεσουάρ ηχητικού εξοπλισμού**

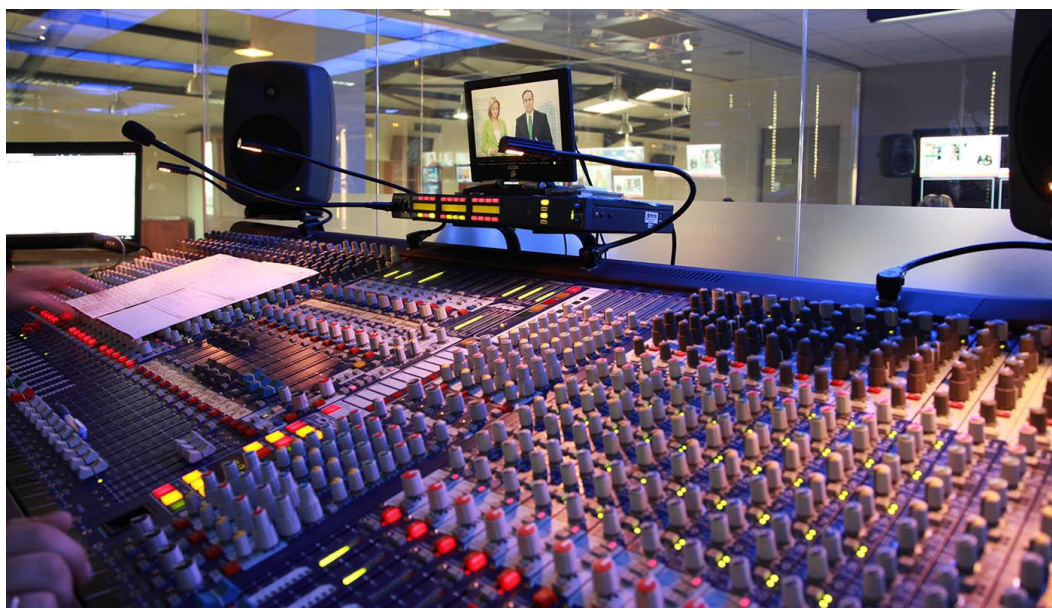
Όταν ο ήχος λαμβάνεται απευθείας κατά τα γυρίσματα, τα μέσα καταγραφής του είναι απλά. Είτε πρόκειται για εγγραφή στην ίδια την κάμερα (σύγχρονος ήχος) ή σε άλλο καταγραφικό μέσο όπου συγχρονίζεται κατά τη διαδικασία του μοντάζ (ασύγχρονος).

Πολλές φορές, όταν οι σκηνοθέτες δουλεύουν με μια κάμερα (μονοκάμερο), δεν χρειάζεται ούτε δεύτερο κανάλι ταυτόχρονης ηχογράφησης.

Όταν ωστόσο απαιτείται επιπλέον κανάλι ηχογράφησης, μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε κάποια κονσόλα μίξης των σημάτων που λαμβάνουν τα μικρόφωνα ή απλούστερα κάποιος πολυκάναλος προ-ενισχυτής μικροφώνων που έχει τη δυνατότητα να καταλήγει στο μέσο καταγραφής του ήχου το οποίο έχει επιλεγθεί.

Ο βασικός τύπος μικροφώνου που συναντάται στις κινηματογραφήσεις είναι το μικρόφωνο τύπου Shotgun, όπως ειπώθηκε παραπάνω, χωρίς υπό συγκεκριμένες συνθήκες να αποκλείονται άλλοι τύποι.

Συνήθως πολυκάναλοι φορητοί καταγραφείς ήχου είναι τα μηχανήματα που συναντάμε σε ένα τυπικό γύρισμα και που μπορεί να διαφέρουν κυρίως βάσει του αποθηκευτικού τους συστήματος (αναλογικοί εγγραφείς, ψηφιακοί σε σκληρό δίσκο ,dat, κάρτα μνήμης κ.ά.).



Εικόνα 23. Κονσόλα ήχου

## Κεφάλαιο 4: Η παραγωγή της ταινίας

Ολοκληρώνοντας την προ-παραγωγή, είμαστε έτοιμοι να περάσουμε στην πραγματική δράση!

Πριν ξεκινήσει η εγγραφή, πρέπει να «στήσουμε»! Φώτα, κάμερες, ήχος! Όλα όσα περιγράψαμε νωρίτερα, πρέπει να μπουν στη θέση τους, έτσι ώστε στο «τέλος της μέρας» η αρχική μας ιδέα να γίνει ταινία!

Τα γυρίσματα της ταινίας μικρού μήκους «Όλα τα κομμάτια», την οποία και εξετάζουμε, πραγματοποιήθηκαν σε εσωτερικούς (σπίτι, καφετέρια) και εξωτερικούς χώρους (δρόμος, πεζόδρομος).

### 4.1 Η θέση της κάμερας

Τοποθετώντας τις κάμερές μας, πρέπει να λάβουμε υπόψη ότι, όσο πιο κοντά είναι η κάμερα ή μικρότερη η γωνία θέασης του φακού της, τόσο μεγαλύτερη η εικόνα του θέματος που παράγεται, και αντίστοιχα, όσο μεγαλύτερη είναι η γωνία θέασης του φακού ή όσο πιο μακριά βρίσκεται η κάμερα, τόσο μικρότερη η παραγόμενη εικόνα του θέματος.

Μια ποικιλία από αποστάσεις μεταξύ της κάμερας και του αντικειμένου και διαφορετικές γωνίες λήψης μάς δίνουν τη δυνατότητα να «χτίσουμε» το τελικό συναίσθημα που θα εισπράξει ο θεατής.

#### 4.1.1 Αποστάσεις

Μια ενδεικτική κατηγοριοποίηση των πλάνων που μπορούν να παραχθούν από τις δύο παραπάνω παραμέτρους είναι τα κάτωθι:

- Extreme CloseUp Shot - (EXT CU)

Στο πλάνο αυτό, εμφανίζεται το πρόσωπο του ηθοποιού κομμένο λίγο πιο κάτω από το στόμα και λίγο πιο πάνω από τα φρύδια ή το μέτωπο.

- CloseUp Shot - (CU)

Στο συγκεκριμένο πλάνο ο ηθοποιός αποκόπτεται σε μια ζώνη η οποία μπορεί να ξεκινάει κάτω από το στήθος αφήνοντας ορατούς τους ώμους και να φτάνει μέχρι και το λαιμό του ηθοποιού, απομονώνοντας μόνο το κεφάλι του.

- MediumShot - (MS)

Πρόκειται για ένα ενδιάμεσο πλάνο το οποίο συνήθως ακολουθεί ένα LongShot ή ακόμη και ένα CloseUpShot. Βασική του χρήση είναι η παράθεση των διαδρώντων ηρώων στο πλάνο.

Οι ηθοποιοί εντάσσονται στο κινηματογραφικό κάδρο από τα γόνατα και πάνω ή από τον καρπό και πάνω, συνήθως.

Γενικότερα, η περιοχή όπου στο συγκεκριμένο πλάνο αποκόπτονται οι ηθοποιοί είναι ανάμεσα στα γόνατα και τη μέση.

- FullShot - (FS)

Εμφανίζεται ολόκληρος ο ηθοποιός, χωρίς να κρύβεται καμία λεπτομέρεια.

- LongShot - (LS)

Σε αυτό το πλάνο εμπεριέχεται ολόκληρο το σκηνικό της δράσης. Παρουσιάζονται ο χώρος, τα αντικείμενα και οι συμμετέχοντες ώστε το κοινό να γνωρίσει τις χωρικές σχέσεις που συνδέουν όλα τα παραπάνω και να αντιλαμβάνεται καλύτερα τις κινήσεις των ηθοποιών στο σκηνικό. Εφόσον είναι σημαντικό για τη διήγηση, οι είσοδοι-έξοδοι των ηθοποιών στη σκηνή περιλαμβάνονται στο πλάνο.

- Extreme Long Shot - (EXT LS)

Παρουσιάζει μια μεγάλη έκταση από μεγάλη απόσταση.

Χρησιμοποιείται κυρίως σε περιπτώσεις όπου επιδιώκεται ο εντυπωσιασμός του κοινού από το μέγεθος του σκηνικού στο οποίο λαμβάνει χώρα η δράση.

- EstablishingShot

Δείχνει την τοποθέτηση των ηθοποιών για το κοινό.

- Over The Shoulder Shot - (OTS)

Λήψεις «πάνω απ' τον ώμο» του ηθοποιού.

- PanoramicShot - (PAN)

Η κάμερα κινείται οριζόντια έτσι ώστε να τραβήξει πανοραμικά τη σκηνή.

- TrackingShot

Η κάμερα είναι τοποθετημένη πάνω σε τροχούς και κινείται ομαλά ώστε να συλλάβει την κίνηση στη σκηνή.

- ZoomShot

Η εστίαση πηγαίνει από ευρεία γωνία μέχρι CU.

- Insert

Τα πλάνα αυτά απομονώνουν ένα κομμάτι της σκηνής. Στις περισσότερες περιπτώσεις το υλικό αυτό πιάνει τη μεγαλύτερη περιοχή στο πλάνο, αν όχι ολόκληρο το πλάνο.

Τα inserts χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες:

Τα **πρακτικά inserts** στα οποία εμφανίζονται πληροφορίες όπως η επικεφαλίδα μιας εφημερίδας, η ρεκλάμα ενός πόστερ, μια λεπτομέρεια σε φωτογραφία, ένα ρολόι στον τοίχο, ένας φάκελος με ορατό το όνομα στο εξώφυλλό του κ.λπ. Τα πλάνα αυτά λειτουργούν πληροφοριακά για το κοινό.

Η επόμενη κατηγορία είναι τα **εμφατικά inserts** τα οποία έχουν ενισχυτικό και υποστηρικτικό ρόλο στη δράση μιας σκηνής. Για παράδειγμα, ένα τζάμι που τρίζει από τον αέρα δίνει έμφαση στην ένταση του ανέμου ακολουθώντας ένα γενικό πλάνο πάρκου με τα κλαδιά των δέντρων να γέρνουν και ελαφρά σκουπίδια να παρασύρονται.

Τέλος, τα **ατμοσφαιρικά inserts** τα οποία προσφέρουν στην απόδοση της διάθεσης που επικρατεί στη σκηνή.



Εικόνα 24. Πλάνα ανάλογα με την απόσταση

#### 4.1.2 Γωνίες λήψης

- Level Angle

Η γωνία της κάμερας είναι μηδενική σε σχέση με τον ορίζοντα και η τοποθέτησή της είναι στο ύψος των ματιών ενός παρατηρητή μέσου ύψους ή στο ύψος των ματιών του ηθοποιού.

- High Angle

Πρόκειται για τοποθέτηση της κάμερας με τέτοιο τρόπο ώστε να βλέπει το θέμα στραμμένη προς τα κάτω σε οποιαδήποτε γωνία από  $<0^{\circ}$  μέχρι  $-90^{\circ}$ . Δηλαδή, έχει αρνητική γωνία σε σχέση με τον ορίζοντα.

Σε τέτοιες λήψεις είναι αναγκαία η τοποθέτηση της κάμερας σε ψηλότερο σημείο από το ύψος του θέματος που κινηματογραφείται.

Με την κάμερα σε αυτή τη θέση είναι ευκολότερο τα παραγόμενα πλάνα να παρουσιάζουν δράση και στο πίσω μέρος της σκηνής ή να αποδώσουν δράση η οποία συμβαίνει σε μεγάλη έκταση.

Αυτές οι λήψεις χρησιμοποιούνται όταν θέλει ο σκηνοθέτης να παρουσιάσει τον ήρωα μειωμένο, καταβεβλημένο από τις συνθήκες ή να έχει χάσει την αίγλη του.

- Low Angle

Αντίθετα με τις HighAngleShots, οι LowAngle είναι λήψεις με την κάμερα τοποθετημένη χαμηλότερα από το θέμα έτσι ώστε να είναι στραμμένη προς τα πάνω σε οποιαδήποτε γωνία  $>0^{\circ}$  μέχρι  $90^{\circ}$ . Δηλαδή, να έχει θετική γωνία σε σχέση με τον ορίζοντα.

Οι λήψεις χαμηλής γωνίας χρησιμοποιούνται για να εμπνεύσουν το δέος στο κοινό για έναν ήρωα ή ένα κτίριο, για να αποκλείσουν από το πλάνο ανεπιθύμητα στοιχεία του προσκηνίου.

- Tilted Angle – "Dutch"

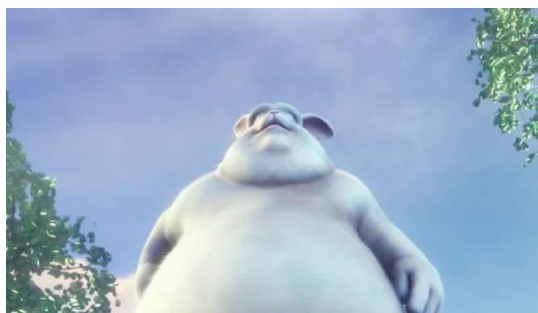
Στις λήψεις που χρησιμοποιούν αυτού του είδους την τοποθέτηση κάμερας έχουμε γωνιακή απόκλιση μεταξύ του κάθετου άξονα του θέματος και του κάθετου άξονα της κάμερας και, κατ' επέκταση, των κάθετων ορίων του κάδρου. Αυτή η τοποθέτηση έχει ως αποτέλεσμα μια οπτική η οποία δείχνει να γέρνει σε σχέση με τον ορίζοντα.

Το είδος αυτών των λήψεων χρησιμοποιείται σε ιδιαίτερες περιπτώσεις, κυρίως σε στιγμές που ο ήρωας είναι συγχυσμένος, παρανοϊκός, βίαιος κ.λπ.

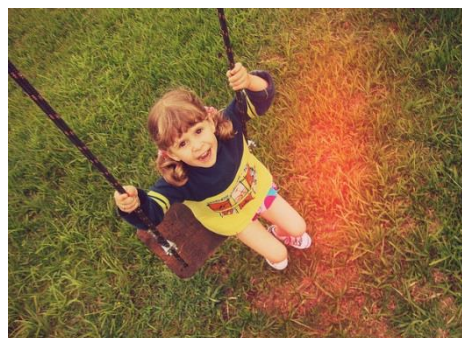
- Angle Plus Angle



Στις λήψεις αυτές η κάμερα είναι υπό γωνία σε σχέση με τον ορίζοντα, είτε κοιτώντας προς τα πάνω είτε κοιτώντας προς τα κάτω, αλλά επίσης είναι και υπό γωνία σε σχέση με το θέμα στον οριζόντιο άξονα. Δηλαδή, η σκηνή δεν κινηματογραφείται μετωπικά ακολουθώντας θεατρικού ύφους αποτύπωση στο φιλμ, αλλά αποδίδεται ως επί το πλείστον από την άποψη τριών τετάρτων.



Εικόνα 25. Low-Angle shot



Εικόνα 26. HighAngle

#### 4.1.3 Κινήσεις της κάμερας

Οι κινήσεις της κάμερας συμβάλλουν επίσης στη δραματοποίηση και διακρίνονται σε:

- **Ζουμ (zoom)**

Γίνεται εστίαση του φακού από κοντινότερο σε πιο μακρινό σημείο (zoom out) ή αντίθετα (zoom in).

- **Πανοραμική κίνηση (panmovement)**

Η κάμερα κινείται πανοραμικά κατά τον οριζόντιο άξονα από σταθερό σημείο για να παρακολουθήσει τη δράση ή να περιγράψει ένα χώρο.

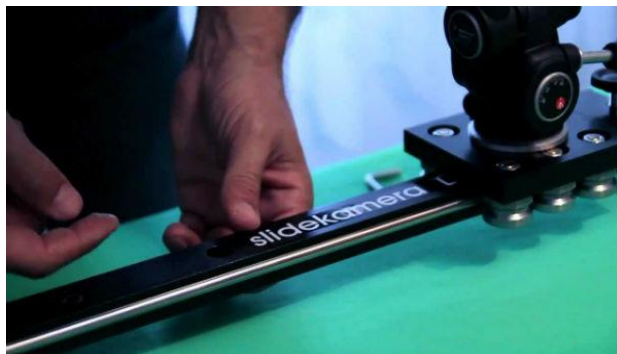
- **Κάθετη κίνηση (tilt down)**

Από τα πάνω προς τα κάτω και αντίστροφα (tilt up). Ονομάζεται και vertical.

- **Τράβελινγκ (traveling)**

Η κίνηση ολόκληρης της κάμερας προς μια κατεύθυνση, συνήθως πάνω σε ράγες.

Στη δική μας περίπτωση χρησιμοποιήθηκε ράγα slider 980s (slideKamera) και stabilizerflycam, μάρκας steadycam.



Εικόνα 27. Slider Εικόνα 28. Flycam

Τέλος, στα πλάνα που είχαμε μέσα στο αυτοκίνητο, χρησιμοποιήσαμε βεντούζα την οποία στερεώσαμε εξωτερικά πάνω στο παρμπρίζ.



Εικόνα 29. Βεντούζα

#### 4.2 Καταγραφή ήχου

Όπως έχουμε ήδη καταδείξει παραπάνω, ο ήχος είναι εξαιρετικά σημαντικός παράγοντας σε μια οπτικοακουστική παραγωγή.

Ας δούμε συνοπτικά τις τέσσερις κατηγορίες ήχων που ενδιαφέρουν ηχητικά μια ταινία:

#### 4.2.1 Διάλογοι

Οι διάλογοι θα πρέπει να καταγραφούν όσο πιο καθαρά γίνεται. Ωστόσο, είναι πολύ πιθανό, κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας και προκειμένου να ικανοποιηθούν συγκεκριμένοι σκοποί του σεναρίου, ο ήχος τους να «πειραχτεί» αρκετά.

Η καταγραφή της φωνής μπορεί να γίνει είτε σύγχρονα, δηλαδή κατά τη διάρκεια του γυρίσματος, είτε σε κάποιο studio (ντουμπλάζ).

Είναι προφανές πως με το ντουμπλάζ εξασφαλίζουμε ποιοτικότερη καταγραφή ήχου, ωστόσο αυτό αφενός απαιτεί σημαντικά περισσότερο χρόνο στο μοντάζ και αφετέρου υπάρχει ο κίνδυνος, αν δεν συγχρονιστεί σωστά η εικόνα με τη φωνή, το αποτέλεσμα να μοιάζει με... (κακό)μεταγλωττισμένο βραζιλιάνικο.

Στη δική μας περίπτωση, σαφώς και επιλέξαμε να «γράψουμε» τις φωνές live, ταυτόχρονα δηλαδή με την εικόνα, παρά το γεγονός πως είχαμε αντίξοες, ηχητικά, συνθήκες, καθώς τα εξωτερικά γυρίσματα έγιναν σε καφέ στο κέντρο της πόλης του Ηρακλείου με τους κάθε λογής ήχους να περνούν στη σκηνή.

Οι θόρυβοι μιας καφετέριας, οι ομιλίες των θαμώνων, οι μουσικές από τα γύρω καφέ, οι ομιλίες από το συνεργείο, οι περαστικοί που, όντας περίεργοι, ρωτούσαν να μάθουν λεπτομέρειες (με την ευχή να πρόκειται για γύρισμα του Παπακαλιάτη και την ελπίδα να πέσουν πάνω στον Χριστόφορο), τα μηχανάκια που μάρσαραν, τα αυτοκίνητα που κόρναραν, δημιούργησαν πραγματικά μια εκρηκτική ηχητικά κατάσταση!

Η μάχη του ηχολήπτη να καταγράψει τους διαλόγους, αποκλείοντας, όσο αυτό είναι δυνατό, τις υπόλοιπες ηχητικές πηγές του χώρου, ήταν τιτάνια.

Για την καταγραφή των ήχων χρησιμοποιήσαμε boom.

#### 4.2.2 Ηχογράφηση ηχητικού υπόβαθρου (sound background)

Πρόκειται για τους ήχους που μεταφέρουν την αίσθηση του περιβάλλοντος χώρου σε μια σκηνή, τους οποίους μπορούμε είτε να τους ηχογραφήσουμε στο συγκεκριμένο μέρος το οποίο προβάλλουμε, είτε να τους πάρουμε από άλλο, παρόμοιο ηχητικό χώρο και να τους προσθέσουμε στην τελική μίξη της ταινίας.

Υπάρχουν, άλλωστε, αρκετές δεκάδες τράπεζες ήχων, που μπορούν να σου δώσουν ό,τι αναζητάς. Στη δική μας περίπτωση, οι περισσότεροι ήχοι είναι αυθεντικοί ήχοι του γυρίσματος, ωστόσο χρησιμοποιήθηκαν και ήχοι από τράπεζα. Οι ήχοι

υπέστησαν επεξεργασία στο Adobe Audition ώστε να ενισχυθεί η δραματοποίηση και να μπορέσει ο θεατής να ακούσει όπως περίπου ακούει ένα άτομο με αυτισμό.

#### 4.2.3 Ηχογράφηση ή επιλογή μουσικής

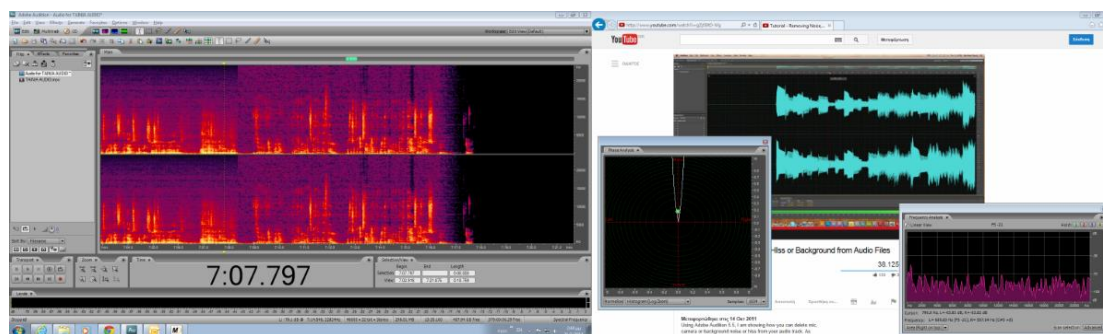
Η μουσική μπορεί να αποτελέσει χρήσιμο εργαλείο στα χέρια ενός σκηνοθέτη, καθώς μέσα από αυτήν μπορούν να καταγραφούν καλύτερα η αίσθηση και το νόημα που θέλει να αποδώσει ο δημιουργός σε κάποια σκηνή.

Στο σημείο αυτό, θα πρέπει να επισημάνω πως για την ταινία μικρού μήκους «Όλα τα κομμάτια μαζί» δημιουργήθηκε πρωτότυπη μουσική η οποία και ηχογραφήθηκε από το δημιουργό σε επαγγελματικό Studio ηχογράφησης (Δείτε το παράρτημα 2).

#### 4.2.4 Ηχητικά εφέ (Sound FX)

Πρόκειται για ήχους που χρησιμοποιούνται με σκοπό να δώσουν έμφαση ή να προσομοιώσουν ένα ηχητικό δρώμενο της σκηνής. Υπάρχουν δύο κατηγορίες εφέ. Είναι τα foley sound effects, δηλαδή ήχοι ρεαλιστικοί όπως βήματα, ήχος αυτοκινήτου κ.ά., και οι sound design effects, που χρησιμοποιούνται για να δώσουν έμφαση, να τονίσουν την εικόνα.

Στην περίπτωση της ταινίας «Όλα τα κομμάτια μαζί», λήφθηκαν οι τόνοι των δωματίων με στέρεο ηχογράφηση, ήχοι περιβάλλοντος και κάποιοι Foley ήχοι όπως το νερό από τη βρύση.



Εικόνα 30. Επεξεργασία ήχου – μιξάζ στο audition

### 4.3 Φωτισμός

Στην ταινία «Όλα τα κομμάτια μαζί» χρησιμοποιήθηκε περισσότερο το φυσικό φως του ηλίου με τη χρήση ανακλαστήρων στις ημερήσιες λήψεις που έγιναν σε εξωτερικούς χώρους.

Επίσης, εκμεταλλευτήκαμε το φυσικό φως της συννεφιασμένης μέρας, που είναι η ιδανικότερη συνθήκη γυρίσματος, μια που ο ουρανός χρησιμεύει σαν ένας τεράστιος διαχυτής (diffuser).

Στις λήψεις εσωτερικών χώρων, χρησιμοποιήθηκαν Arri 1000 watt με daylight ζελατίνες και ριζόχαρτα για πιο «μαλακό» φωτισμό.



Εικόνα 31. Arri 1000 watt

## Κεφάλαιο 5: Η μετα-παραγωγή της ταινίας (Postproduction)

Και φτάσαμε (επιτέλους) στο στάδιο της μετα-παραγωγής. Εκεί που το υλικό της κινηματογράφησης θα πάρει την τελική του μορφή και θα γίνει αυτό που σεναριογράφος και σκηνοθέτης οραματίστηκαν από την αρχή.

Καμιά φορά και πέρα από αυτό που οραματίστηκαν..!

### 5.1 Το μοντάζ

Αν το γύρισμα είναι η αρχή, τότε το μοντάζ είναι και η αρχή και το τέλος μαζί! Τι θα γινόταν αν δεν μπορούσαμε να βάλουμε σε μια τέτοια σειρά που να εξυπηρετεί το σκοπό μας τα πλάνα μας;

Πώς θα διορθώνονταν λάθη που αναπόφευκτα θα συμβούν κατά τη διάρκεια του γυρίσματος; Ίσως έχουν δίκιο όσοι λένε πως το μοντάζ είναι η επέκταση του γυρίσματος...

Ο σκηνοθέτης και ο μοντέρ, αφού πρώτα κάνουν ένα πρώτο ξεκαθάρισμα των πλάνων που έχουν στη διάθεσή τους και τα οποία μοιάζουν «ωφέλιμα», δημιουργούν την αφήγηση, δίνουν την ατμόσφαιρα, καθορίζουν την αισθητική της ταινίας.

Στην παρούσα ταινία το μοντάζ έγινε ψηφιακά από σουίτα μοντάζ Quantel (Qedit και QeditPlus) και έπαιξε καθοριστικό ρόλο καθώς αποδείχθηκε η κατεξοχήν δημιουργική διαδικασία μορφοποίησης του όλου εγχειρήματος.

Μέσω αυτού δόθηκε το στυλ και προσωπικότητα στην ταινία, «δέθηκε» το υλικό που καταγράφηκε μέχρι εκείνη τη στιγμή βάσει μιας σεναριακής ιδέας και πήρε πλέον τελική μορφή.

Η διαδικασία της ψηφιακής επεξεργασίας του βίντεο αρχίζει με την επιλογή του βασικού editing software. Η επιλογή του για αυτή την ταινία ήταν η Quantel σε όλα τα στάδια (Δείτε το παράρτημα 3 που αφορά στην Quantel).



Εικόνα 32. Στιγμιότυπο μοντάζ στην Quantel

### 5.1.1 Διαδικασία Capturing

Πρόκειται για τη διαδικασία εισαγωγής του υλικού στον υπολογιστή.

Είναι μια αρκετάχρονοβόρα διαδικασία, καθώς στις περισσότερες περιπτώσεις γίνεται σε πραγματικό χρόνο αναπαραγωγής του υλικού από τη μονάδα αποθήκευσης.

Η Quantel έχει το δικό της σύστημα capturing, το Qrecord, το οποίο και χρησιμοποιήθηκε στην περίπτωση της ταινίας μικρού μήκους «Όλα τα κομμάτια μαζί».

### 5.1.2 Συγχρονισμός Video με Audio

Πριν ξεκινήσουμε να κάνουμε οτιδήποτε και δεδομένου ότι έχουμε τον ήχο και την εικόνα εγγεγραμμένους από ξεχωριστές συσκευές, πρέπει να προσχωρήσουμε στο συγχρονισμό τους στο timeline του προγράμματός μας.

Αυτό σημαίνει ότι, εφόσον μιλάμε για πολλά διαφορετικά takes (λήψεις) της κάθε σκηνής, απαιτείται τα αρχεία μας να έχουν σωστή σήμανση για να μπορούμε να ταιριάξουμε το σωστό ήχο στην εικόνα στην οποία αυτός αναλογεί.



Γι' αυτόν ακριβώς το λόγο χρησιμοποιείται η μέθοδος της κλακέτας, αφού στην εικόνα βλέπουμε γραμμένα στην κλακέτα το όνομα και τον αριθμό της λήψης, τα οποία αντίστοιχα ακούμε στο ηχητικό αρχείο. Το χτύπημα της κλακέτας σηματοδοτεί το σημείο στο οποίο θα επικεντρώσουμε για το ακριβές ταίριασμα του καναλιού εικόνας με εκείνο του ήχου.

Στην περίπτωση της ταινίας μικρού μήκους «Όλα τα κομμάτια μαζί» η καταγραφή των διαλόγων έγινε απευθείας με boom επάνω στη μηχανή λήψης, κατά συνέπεια ο ήχος ήταν ενσωματωμένος-συγχρονισμένος με την εικόνα.

## **5.2 Μετα-παραγωγή του ήχου**

Εδώ, ο μιξέρ είναι υπεύθυνος για τη μίξη των διαφόρων ήχων που περιγράψαμε παραπάνω (διάλογοι, μουσική, ηχητικά εφέ). Με τη χρήση διαφόρων τεχνικών, όπως προσθέτοντας αντήχηση (reverb) ή βάζοντας επαναλήψεις (echo), δημιουργεί την ατμόσφαιρα της ταινίας.

Και η αλήθεια είναι πως το πρωτόλειο μιας ταινίας δεν έχει καμία σχέση με το τελικό δημιούργημα, τόσο γενικότερα όσο και ηχητικά, ειδικότερα.

Υπάρχει ένα πλήθος μηχανημάτων που ο μιξέρ μπορεί να χρησιμοποιήσει, όπως οι ψηφιακοί επεξεργαστές σήματος (digitalsignalprocessors), συμπιεστές (compressors) και ισοσταθμιστές (equalizers).

## **5.3 Χρωματικές διορθώσεις, Colorcorrection**

Υπάρχουν αρκετές περιπτώσεις όπου τα πλάνα μας χρειάζονται χρωματική επεξεργασία, έτσι ώστε να μην υπάρχουν διαφορές μεταξύ τους.

Στην περίπτωσή μας, η χρήση των φωτογραφικών μηχανών μάς έδωσε την κινηματογραφικότητα που θέλαμε και οι ρυθμίσεις που επιλέξαμε μάς έδωσαν, απλούμε, το επιθυμητό βάθος πεδίου αλλά και την αίσθηση βινιέτας (vignette: μείωση της φωτεινότητας και του κορεσμού χρωμάτων στην περιφέρεια της φωτογραφίας).

Στην Quantel, το Colorcorrection είναι μια μη γραμμική και in-context διαδικασία, που δίνει τη δυνατότητα στον μοντέρ (ή τον colorist) να εργαστεί χωρίς περιορισμούς.

### 5.3.1 Βασικά εργαλεία χρωματικών διορθώσεων

Τα βασικά εργαλεία των χρωματικών διορθώσεων είναι:

**Brightness:** Ρυθμίζει τα επίπεδα φωτεινότητα της εικόνας.

Με δυνατότητα επεξεργασίας των επιπέδων φωτεινότητας της εικόνας ανά κανάλι.

**GammaCorrection:** Τροποποιεί τη φωτεινότητα της εικόνας.

**Contrast:** Ρυθμίζει τα επίπεδα του μαύρου στην εικόνα.

**Hue:** Ρυθμίζει την ισορροπία της εικόνας (ColorBalance), είτε κατά απόχρωση, κορεσμό και λαμπρότητα (Hue, Saturation και Luminance) είτε κατά κόκκινη, πράσινη και μπλε συνιστώσα του σήματος (Red, Green και Blue). Εξομοιώνει χρωματικά και τονικά δύο διαφορετικά κλιπ.

Μέσω του colorbalance υπάρχει και η δυνατότητα να χρωματίζεται η εικόνα με την απόχρωση της επιλογής μας (Tint).

**Saturation:** Ρυθμίζει τα επίπεδα του χρώματος στην εικόνα μας, από κορεσμένη έως τη μετατροπή έγχρωμου πλάνου σε ασπρόμαυρο (Black&White).

Αν συνδυαστεί με key έχουμε τη δυνατότητα μετατροπής της εικόνας σε ασπρόμαυρη, με εξαίρεση ότι μπορούμε να αντικαταστήσουμε ένα χρώμα με κάποιο άλλο της επιλογής μας, με διαβάθμιση ακρίβειας (ColorReplace).

Σε όλες τις παραπάνω δυνατότητες επεξεργασίας χρώματος, μέσω της Qeditplus, έχουμε τη δυνατότητα να προσθέσουμε και φωτισμό από το σημείο της επιλογής μας μέσω του light.



Εικόνα 33. Εργαλεία χρωματικών διορθώσεων QEditPlus

## 5.4 Εισαγωγή τίτλων

Λίγο πριν τελειώσει η όλη διαδικασία, έρχεται η στιγμή της εισαγωγής των τίτλων. Θα μπορούσε κανείς να πει ότι οι τίτλοι είναι η δικαίωση των προσπαθειών όλων των συντελεστών μιας ταινίας. Ιδιαίτερα στην περίπτωση μας, που ολόκληρο το εγχείρημα στηρίχτηκε στην εθελοντική προσφορά.

Στη δική μας ταινία, χρησιμοποιήθηκαν τίτλοι αρχής με τους συντελεστές και, αντί για τίτλους τέλους, επέλεξα να κάνω μια παράθεση των επίσημων στοιχείων που αφορούν στους ανθρώπους που βρίσκονται στο φάσμα του αυτισμού και να στείλω ένα καταληκτικό μήνυμα στο θεατή.

Ωστόσο υπάρχουν γενικότερα τίτλοι αρχής και τέλους, καθώς και ενδιάμεσοι τίτλοι που ουσιαστικά αποτελούν τη γέφυρα από τη μία ενότητα στην άλλη, αλλά και σημεία που προσδιορίζουν μια κατάσταση αλλά κυρίως το χρόνο. Σε περιπτώσεις ντοκιμαντέρ, χρησιμοποιούνται και τίτλοι που δίνουν πληροφορίες παράλληλα με την εικόνα (π.χ. τα ονόματα και η ιδιότητα των ανθρώπων που μιλούν) και ονομάζονται *super*, από τη συντόμευση της λέξης *superimpose* (υπέρθθεση).

Στην Quantel έχουμε τη δυνατότητα εισαγωγής τίτλων μέσω του QEditPlus στην οποία γίνεται στην ουσία το Postproduction.

## 5.5 Εξαγωγή ταινίας (Movieexport)

Για την τελική παραγωγή του βίντεο υπάρχει η διαδικασία του “Export” όπου μπορούμε να επιλέξουμε όνομα αρχείου, σημείο αποθήκευσης και να ορίσουμε τις ρυθμίσεις του τελικού βίντεο.

Στην περίπτωση της ταινίας «Όλα τα κομμάτια μαζί» η εξαγωγή του video έγινε με τις παρακάτω ρυθμίσεις:

Video format: Mov 1920 x 1080 (Pal Wide 16:9) 25fps Upper Field

Audio settings: 48Hz (Audio codec AAC)

**Αναλυτικά οι ρυθμίσεις:**

```

Format                : MPEG-4
Format profile        : QuickTime
Codec ID              : qt
File size             : 922 MiB
Duration              : 14mn 10s
Overall bit rate     : 9 092 Kbps
Writing library       : Apple QuickTime

Video
ID                    : 1
Format                : AVC
Duration              : 14mn 10s
Bit rate              : 8 955 Kbps
Width                 : 1 920 pixels
Height                : 1 080 pixels
Display aspect ratio : 16:9
Frame rate mode       : Constant
Frame rate            : 25.000 fps
Color space           : YUV
Chroma subsampling   : 4:2:0
Bit depth             : 8 bits
Scan type             : Progressive
Bits/(Pixel*Frame)   : 0.173
Stream size           : 908 MiB (98%)

Audio
Format                : AAC
Format/Info           : Advanced Audio Codec
Bit rate mode         : Constant
Bit rate              : 128 Kbps
Channel count         : 2 channels
Channel positions     : Front: L R
Sampling rate         : 48.0 KHz
Compression mode      : Lossy

```

Εικόνα 34. Ρυθμίσεις Export

**Στο σημείο αυτό, καλό θα είναι να γνωρίσουμε την έννοια του Bitrate ή αλλιώς του Ρυθμού Μετάδοσης:**

Μετρείται σε Megabitpersecond (Mbps) και συμβολίζει την ποσότητα των δεδομένων (πληροφορίας) ανά δευτερόλεπτο. Όσο μεγαλύτερο, καταλήγουμε να έχουμε υψηλότερη ποιότητα υλικού (καλύτερη κωδικοποίηση) αλλά και τόσο μεγαλύτερο αρχείο.

Τα αρχεία μετριοούνται σε bytes (1 byte = 8 bit) - η σχέση είναι χονδρικά 1 Mbps = 0.125 MB/sec. Για πιο εύκολη αναγωγή 8 Mbps = 1MB/sec.

## Κεφάλαιο 6: Επίλογος - Συμπεράσματα

Η παρούσα πτυχιακή εργασία ασχολήθηκε με την υλοποίηση μιας ταινίας μικρού μήκους. Είδαμε όλα τα στάδια δημιουργίας, από τη σύλληψη της ιδέας και τη συγγραφή του σεναρίου, έως την επιλογή των κατάλληλων τεχνικών μέσων για το γύρισμα, αλλά και τη διαδικασία παραγωγής της ταινίας.

Θα έλεγε κανείς πως η παρούσα πτυχιακή εργασία μπορεί να αποτελέσει έναν οδηγό για όποιον αποφασίσει να ασχοληθεί με το συγκεκριμένο θέμα.

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να τονίσουμε πως η διαδικασία δημιουργίας μιας ταινίας είναι πραγματικά εκπληκτική.

Όλοι οι συντελεστές, ανεξάρτητα από το τι έχουν να κάνουν αλλά και από το αν είναι επαγγελματίες ή ερασιτέχνες, μεταμορφώνονται και γίνονται μέρος μιας τόσο δημιουργικής και φωτεινής περιπέτειας!

Κι αν αυτό το συναίσθημα δημιουργείται σε μια παραγωγή με μηδενικό μπάτζετ που όλες οι ανάγκες καλύφθηκαν εκ των ενόντων, μπορεί κανείς να φανταστεί πώς θα αισθάνονται όλοι αυτοί που συμμετέχουν σε υπερπαραγωγές του Hollywood, για παράδειγμα!

Παράλληλα, θα πρέπει να σημειώσουμε τη δύναμη της τεχνολογίας. Είναι μαγικός ο τρόπος που τα σκόρπια πλάνα μπαίνουν σε μια «λογική» σειρά. Που ο «κακός» φωτισμός «διορθώνεται» μέσω των επιλογών που διαθέτει το λειτουργικό που διαλέγεις για το μοντάζ. Που ο «κακός» ήχος «επεξεργάζεται» και μετατρέπεται.

Κι είναι αυτή η τεχνολογία που δίνει σε όλους τη δυνατότητα να δοκιμάσουν να δημιουργήσουν τη δική τους ταινία.

Ωστόσο, επειδή δεν είναι όλα ρόδινα, θα πρέπει να τονίσουμε πως υπήρξαν και αρκετές δυσκολίες στο όλο εγχείρημα. Δυσκολίες που άπτονται της απειρίας μας σε κινηματογραφικές συνθήκες, αλλά και σε τεχνικές. Ωστόσο, με υπομονή, επιμονή, έρευνα αλλά και σωστή καθοδήγηση από τον επιβλέποντα καθηγητή όλες οι δυσκολίες ξεπεράστηκαν!

## Πίνακας Εικόνων

Εικόνα 1. Ο καλπασμός των αλόγων (EdwardMuybridge)

Εικόνα 2. Το πέταγμα των πουλιών (Etienne-JulesMarey)

Εικόνα 3. Κινητοσκόπιο

Εικόνα 4. Cinématographe Lumière

Εικόνα 5. Βίβιαν Λι - Κλαρκ Γκέιμπλ (Όσα παίρνει ο άνεμος)

Εικόνα 6. ΑπότοThe Honeymooners-Grace and Eddie Show, 1937

Εικόνα 7. XDCAM

Εικόνα 8. Βασικά τμήματα φωτογραφικής μηχανής

Εικόνα 9. Βάθος πεδίου

Εικόνα10. Javier Bardem (Blur)

Εικόνα 11. ISO 100 - 12800

Εικόνα 12. NikonVsCanon

Εικόνα 13. Σύγκριση Nikon - Canon

Εικόνα 14. Sensors: CCD Vs CMOS

Εικόνα 15. CRT monitor

Εικόνα 16. OLED monitor

Εικόνα 17. Θερμοκρασία χρώματος

Εικόνα 18. Spotlight

Εικόνα 19. Διάχυτο φως –soft boxes

Εικόνα 20. Lighting Diagram

Εικόνα 21. Super cardioid, Hyper-cardioid, Shotgun

Εικόνα 22. Boom

Εικόνα 23. Κονσόλα ήχου

Εικόνα 24. Πλάνα ανάλογα με την απόσταση

Εικόνα 25. Low-Angle shot

Εικόνα 26. High Angle

Εικόνα 27. Slider

Εικόνα 28. Flycam

Εικόνα 29. Βεντούζα

Εικόνα 30. Επεξεργασία ήχου - μιξάζ στο audition

Εικόνα 31. Arri 1000 watt

Εικόνα 32. Στιγμιότυπο μοντάζ στην Quantel

Εικόνα 33. Εργαλεία χρωματικών διορθώσεων QEditPlus

Εικόνα 34. Ρυθμίσεις Export

Εικόνα 35. Αυτισμός

Εικόνα 36. Οι στίχοι του “Παζλ” στο χαρτί

Εικόνα 37. Η κονσόλα ήχου του AstraStudio

Εικόνα 38. Στιγμιότυπο από το video-clip

Εικόνα 39. Το Production 1της Κρήτη tv

Εικόνα 40. Το mcr της Κρήτη tv



## Βιβλιογραφία

1. The Five C's Of Cinematography, Joseph C. Mascelli
2. Cinematography - Theory And Practice, Blain Brown
3. Η Ιστορία του κινηματογράφου, BordwellDavid,ThompsonKristin
4. "Μην πενθείτε για μας", άρθρο του JimSinclair
5. [http://en.wikipedia.org/wiki/Canon\\_EF\\_70%E2%80%93200mm\\_lens](http://en.wikipedia.org/wiki/Canon_EF_70%E2%80%93200mm_lens)
6. [http://en.wikipedia.org/wiki/Nikon\\_AF-S\\_DX\\_VR\\_Zoom-Nikkor\\_18-200mm\\_f/3.5-5.6G\\_IF-ED](http://en.wikipedia.org/wiki/Nikon_AF-S_DX_VR_Zoom-Nikkor_18-200mm_f/3.5-5.6G_IF-ED)
7. <http://mikro.yooblog.gr/2008/06/08/48/>
8. [http://en.wikipedia.org/wiki/Short\\_film](http://en.wikipedia.org/wiki/Short_film)
9. <http://www.autismosirakleio.gr/gr/egkuklopedia>
10. <http://gadgets.ndtv.com/cameras/news/nikon-announces-d5200-dslr-for-rs-46950-ships-this-december-289113>
11. [http://en.wikipedia.org/wiki/Canon\\_EOS\\_5D\\_Mark\\_II](http://en.wikipedia.org/wiki/Canon_EOS_5D_Mark_II)
12. <http://www.pare-dose.net/712>
13. <http://www.dpreview.com/reviews/canoneos5dmarkii>
14. <http://versus.com/en/nikon-d5200-vs-canon-eos-5d-mark-ii>
15. [http://www.digicamdb.com/compare/nikon\\_d5200-vs-canon\\_eos-5d-mark-ii/](http://www.digicamdb.com/compare/nikon_d5200-vs-canon_eos-5d-mark-ii/)
16. <http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9A%CE%B9%CE%BD%CE%B7%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%BF%CE%B3%CF%81%CE%AC%CF%86%CE%BF%CF%82>
17. <http://projects.pblogs.gr/h-istoria-toy-kinhmatografoy-omada-1.html>
18. <http://microfilmakia.tripod.com/page2.htm>
19. [http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison\\_of\\_CRT,\\_LCD,\\_Plasma,\\_and\\_OLED](http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_CRT,_LCD,_Plasma,_and_OLED)
20. [http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A8%CE%B7%CF%86%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CE%AE\\_%CF%86%CF%89%CF%84%CE%BF%CE%B3%CF%81%CE%B1%CF%86%CE%B9%CE%BA%CE%AE\\_%CE%BC%CE%B7%CF%87%CE%B1%CE%BD%CE%AE#.CE.91.CE.B9.CF.83.CE.B8.CE.B7.CF.84.CE.AE.CF.81.CE.B1.CF.82](http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A8%CE%B7%CF%86%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CE%AE_%CF%86%CF%89%CF%84%CE%BF%CE%B3%CF%81%CE%B1%CF%86%CE%B9%CE%BA%CE%AE_%CE%BC%CE%B7%CF%87%CE%B1%CE%BD%CE%AE#.CE.91.CE.B9.CF.83.CE.B8.CE.B7.CF.84.CE.AE.CF.81.CE.B1.CF.82)

21. [http://blogs.sch.gr/2lyk-pat/files/2013/06/texniki\\_fotografias.pdf](http://blogs.sch.gr/2lyk-pat/files/2013/06/texniki_fotografias.pdf)
22. <http://extev.syros.aegean.gr/bsc/d31.pdf>
23. <http://fridge.gr/21656/stiles/depth-field-lens-blur/>
24. [http://e-media.jour.auth.gr/files/TV\\_LAB.pdf](http://e-media.jour.auth.gr/files/TV_LAB.pdf)
25. [www.dpgr.gr/index.php?page=lenstech](http://www.dpgr.gr/index.php?page=lenstech)
26. <http://thmodocumentation.files.wordpress.com/2012/03/cf83ceb7ceb5ceb9cf8ecf83ceb5ceb9cf82-ceb7cf87cebfcbbceb7cf88ceafceb1cf82.pdf>
27. <http://soundtrackbeat.com/t%CE%B5%CF%87%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CE%AF-%CF%8C%CF%81%CE%BF%CE%B9/>
28. [nefeli.lib.teicrete.gr/browse/sefe/mta/2012/KolovouKaterina/document-1347534421-344920-19374.tkl](http://nefeli.lib.teicrete.gr/browse/sefe/mta/2012/KolovouKaterina/document-1347534421-344920-19374.tkl)
29. <http://www.cinemascope.gr/soundtracks/intro.shtml>
30. <http://www.autismgreece.gr/index.php>
31. <http://mikroimegaloi.gr/>
32. <http://www.aspergerhellas.org/arxiki-selida.html>
33. <http://www.quantel.com/>
34. <http://www.institut-lumiere.org/english/lumiere/cinematographe.html>

## Παράρτημα 1–Αυτισμός



Εικόνα 35. Αυτισμός

### Αντί άλλου προλόγου...

«Σας προσκαλώ να κοιτάξετε τον αυτισμό μας, και να κοιτάξετε τη θλίψη σας, από την προοπτική μας:

Ο αυτισμός δεν είναι ένα εξάρτημα.

Ο αυτισμός δεν είναι κάτι που ένα πρόσωπο έχει, ή ένα "κέλυφος" στο οποίο ένα πρόσωπο είναι παγιδευμένο μέσα του.

Δεν υπάρχει κανένα κανονικό παιδί που κρύβεται πίσω από τον αυτισμό.

Ο αυτισμός είναι ένας τρόπος ύπαρξης. Είναι διάχυτος, χρωματίζει κάθε εμπειρία, κάθε αίσθηση, αντίληψη, σκέψη, συναίσθημα, και αντιμετωπίζει κάθε πτυχή της ύπαρξης. Δεν είναι δυνατό να χωρίσετε τον αυτισμό από το άτομο -και εάν ήταν δυνατό, το άτομο που θα είχατε αφήσει μετά το διαχωρισμό δεν θα ήταν το ίδιο άτομο με αυτό που αρχίσατε.

Αυτό είναι σημαντικό, έτσι σκεφτείτε το για μια στιγμή:

Ο αυτισμός είναι ένας τρόπος ύπαρξης. Δεν είναι δυνατό να χωριστεί το άτομο από τον αυτισμό.

Επομένως, όταν οι γονείς λένε "Μακάρι το παιδί μου να μην είχε αυτισμό", αυτό

που λένε πραγματικά είναι "Μακάρι το αυτιστικό παιδί που έχω να μην υπήρχε, και να είχα ένα διαφορετικό (μη-αυτιστικό) παιδί αντί αυτού".

Διαβάστε το πάλι.

Αυτό είναι που ακούμε όταν πενθείτε για την ύπαρξή μας. Αυτό είναι που ακούμε όταν προσεύχεστε για μια θεραπεία. Αυτό είναι που ξέρουμε, όταν μας λέτε μέσω των πιο δυνατών σας ελπίδων και ονείρων σας για μας: Ότι η πιο δυνατή επιθυμία σας είναι να έρθει η ημέρα που θα πάψουμε να υπάρχουμε, και άγνωστοι που θα μπορείτε να αγαπήσετε θα κινούνται μέσα και πίσω από τα πρόσωπά μας...».

\*Από την παρουσίαση του JimSinclair (διάσημος αυτιστικός και συγγραφέας) στη Διεθνή Διάσκεψη του 1993 που έγινε στο Τορόντο, σχετικά με τον Αυτισμό και απευθυνόταν πρώτιστα στους γονείς[4].

## Εισαγωγή

Σκοπός της παρούσας πτυχιακής εργασίας σαφώς και δεν είναι να παρουσιάσει, να αναλύσει ή να ερευνήσει τον αυτισμό. Ωστόσο, μιας και ο πρωταγωνιστής της ταινίας ανήκει στο αυτιστικό φάσμα και ολόκληρη η ταινία παρουσιάζει μια στιγμή από τη δική του καθημερινότητα, είναι καλό να κάνουμε μια πολύ σύντομη γνωριμία με τον αυτισμό προκειμένου ίσως να κατανοήσουμε καλύτερα τη συμπεριφορά του.

### 1. Ιστορική αναδρομή

Ο όρος «αυτισμός» προέρχεται ετυμολογικά από την ελληνική λέξη «εαυτός» και υποδηλώνει την απομόνωση ενός ατόμου στον εαυτό του.

Η ιστορία του αυτισμού είναι σχετικά πρόσφατη. Ο όρος αυτός αρχικά χρησιμοποιήθηκε από τον Ελβετό ψυχίατρο Eugen Bleuler το 1911, για να χαρακτηρίσει κάποια άτομα με σχιζοφρένεια που είχαν χάσει την επαφή με την πραγματικότητα.

Κατόπιν, κάπου στις αρχές της δεκαετίας του 1940, δύο άλλοι ψυχίατροι, ο Leo Kanner και ο Hans Asperger, περιέγραψαν περιπτώσεις παιδιών που παρουσίαζαν ελλείμματα στην κοινωνική ανάπτυξη, ιδιόμορφη γλωσσική ανάπτυξη, έντονες στερεοτυπικές συμπεριφορές και έντονη εσωστρέφεια, σε σημείο τα παιδιά να μην ενδιαφέρονται για το τι συμβαίνει στο περιβάλλον τους.

Ωστόσο, τόσο ο Kanner όσο και ο Asperger, άγνωστο για ποιο λόγο, δεν παρουσίασαν τα αποτελέσματα των παρατηρήσεών τους εξαρχής, με αποτέλεσμα η ουσιαστική έρευνα να αργήσει να αρχίσει κατά πολύ.

Τη δεκαετία του '50, πολλοί παιδοψυχολόγοι ανά τον κόσμο κατέγραφαν και παρατηρούσαν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά στη συμπεριφορά των παιδιών με αυτισμό μέχρι και τη δεκαετία του '70, οπότε άρχισαν να γίνονται οι πρώτες έρευνες για τα αίτια αυτής της διαταραχής.

Στην αρχή οι ψυχολόγοι στοχοποίησαν τη μητέρα και την ελλιπή συναισθηματική τρυφερότητά της προς το παιδί, ωστόσο γρήγορα αυτή η θεωρία καταρρίφθηκε.

Τη δεκαετία του '80 ο αυτισμός μπαίνει επίσημα στο Διαγνωστικό και Στατιστικό Εγχειρίδιο της Αμερικάνικης Ψυχιατρικής Εταιρείας και οι έρευνες στρέφονται πλέον στο ανθρώπινο γονίδιο.

Πρόσφατες έρευνες υποδεικνύουν μία βιολογική βάση για τον αυτισμό. Είναι περίπου 20 ζεύγη χρωμοσωμάτων που παίζουν ρόλο στην ανάπτυξή του. Είναι όμως κοινά αποδεκτό ότι μόνο τα γενετικά δεν μπορούν να ευθύνονται για όλες τις περιπτώσεις, και έτσι οι ερευνητές μελετούν και για περιβαλλοντική προέλευση ή άλλους παράγοντες διέγερσης.

Η επιστημονική έρευνα σήμερα εστιάζει στη δημιουργία ανταγωνιστών των ενδορφινών, σε μία προσπάθεια να μειωθεί το πλεόνασμα που εμφανίζεται στα αυτιστικά παιδιά.

## **2. Τι είναι ο αυτισμός**

Ο αυτισμός είναι μία σύνθετη νευροβιολογική διαταραχή που ακολουθεί το άτομο καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του.

Είναι μέρος μιας ομάδας διαταραχών, γνωστή ως Διαταραχές Αυτιστικού Φάσματος (ASD), και είναι τόσο συχνός που τα ποσοστά εμφάνισής του (1 στα 150 άτομα) τον καθιστούν τον πιο κοινό από το συνολικό ποσοστό του παιδικού καρκίνου, του διαβήτη και του AIDS[9].

Ο αυτισμός δεν κάνει διακρίσεις. Εμφανίζεται σε όλες τις φυλετικές, εθνικές και κοινωνικές ομάδες, ωστόσο δείχνει μια ιδιαίτερη... «προτίμηση» στο ανδρικό φύλο, καθώς οι πιθανότητες να εμφανιστεί στα αγόρια είναι 4 φορές περισσότερες απ' ό,τι στα κορίτσια.

Ο αυτισμός χαρακτηρίζεται από μειωμένη κοινωνική αλληλεπίδραση και επικοινωνία. Επίσης συνδέεται με συγκεκριμένες ρουτίνες και επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές, όπως η εμμονή στην ταξινόμηση αντικειμένων, η εμμονή στο

πάτημα κουμπιών ή το να ακολουθεί το αυτιστικό άτομο πολύ συγκεκριμένες ρουτίνες.

### **3. Πώς αναγνωρίζεις τον αυτισμό**

Ο αυτισμός δεν είναι μια νόσος με... συμπτώματα. Κανένα παιδί με αυτισμό δεν είναι όμοιο με κάποιο άλλο. Υπάρχουν ωστόσο κάποια κοινά χαρακτηριστικά.

Η γλώσσα, ως το κατεξοχήν επικοινωνιακό εργαλείο, εξελίσσεται πολύ αργά και κάποιες φορές δεν αναπτύσσεται καθόλου. Ένα αυτιστικό παιδί αποφεύγει συνήθως τη βλεμματική επαφή, δε θέλει να το παίρνουν αγκαλιά και μοιάζει σαν να είναι σε έναν δικό του κόσμο. Το αυτιστικό παιδί μπορεί κατά περιστάσεις να δώσει την εντύπωση πως είναι κωφό και πως δεν μπορεί να αντιδράσει σε λέξεις και άλλους ήχους. Άλλες στιγμές, πάλι, το ίδιο παιδί μπορεί να ενοχληθεί υπερβολικά από έναν καθημερινό θόρυβο, όπως ο θόρυβος μιας ηλεκτρικής σκούπας, το γάβγισμα ενός σκύλου ή το κλάμα ενός μωρού.

Συχνά το αυτιστικό παιδί μπορεί να παρουσιάζει μια αναισθησία στον πόνο, γεγονός που από τους επιστήμονες αποδίδεται στην παρουσία αυξημένων ποσοστών ενδορφινών. Παράλληλα, στο παιδί που ανήκει στο αυτιστικό φάσμα παρατηρείται και μια έλλειψη ανταπόκρισης στο κρύο ή στη ζέση ή μια υπερβολική αντίδραση σε άλλα αισθητηριακά ερεθίσματα.

Ένα άτομο που υποφέρει από αυτισμό μπορεί να παρουσιάζει επαναλαμβανόμενες σωματικές κινήσεις, όπως χειροκρότημα, περιστροφές ή κούνημα κορμού. Καμιά φορά μπορεί να μιλά επίμονα ξανά και ξανά για το ίδιο θέμα.

Παράλληλα, η έλλειψη δημιουργικής φαντασίας, η ικανότητα για υποστηρικτικό ή «συμβολικό» παιχνίδι, είναι ανύπαρκτη. Έτσι, ενώ το «φυσιολογικό» παιδί ηλικίας δύο ετών υποκρίνεται ότι για παράδειγμα ένα παιχνίδι-τούβλο είναι ένα αυτοκίνητο και ευτυχισμένα οδηγεί, παρκάρει και συγκρούει το υποτιθέμενο αυτοκίνητο, ένα αυτιστικό παιδί, ακόμα και με πολύ υψηλή νοητική ηλικία, απλά θα το βάλει στο στόμα, θα το πετάξει ή θα αρχίσει να το περιστρέφει.

Γενικότερα, στο παιχνίδι ενός αυτιστικού παιδιού υπάρχει μια υφέρπουσα καταθλιπτική προοπτική. Για παράδειγμα, είναι εξαιρετικά σύνηθες ένα αυτιστικό παιδί να βάζει στη σειρά αντικείμενα με τέτοια διεύθυνση που δεν πρέπει να διαταράσσεται.

Εκτός από τα σοβαρά προβλήματα στη γλώσσα και τις κοινωνικές σχέσεις, τα άτομα με αυτισμό βιώνουν συχνά μια τρομερή υπερκινητικότητα ή ασυνήθιστη



παθητικότητα στις καθημερινές τους δραστηριότητες, καθώς επίσης και στις σχέσεις τους με τους γονείς τους, τα μέλη της οικογένειας και τα άλλα άτομα.

#### **4. Υπάρχει θεραπεία για τον αυτισμό;**

Δυστυχώς, μέχρι σήμερα οι ειδικοί δεν έχουν καταφέρει να βρουν κάποια θεραπεία για τον αυτισμό.

Πολλές θεραπευτικές αγωγές και θεραπείες έχουν διακινηθεί, ωστόσο τίποτα μέχρι σήμερα δεν φαίνεται να αναστέλλει τη νόσο ή να αναχαιτίζει την εξάπλωσή της.

Μέχρι να βρεθεί μια τέτοια θεραπεία, οι γονείς στηρίζονται στη λογοθεραπεία, την εργοθεραπεία, σε Ανάλυση Εφαρμοσμένης Συμπεριφοράς (ABA) και Θεραπεία Αισθητηριακής Ολοκλήρωσης (SIT) αλλά και στο κάθε λογής δημιουργικό παιχνίδι προκειμένου να μετριάσουν τις συμπεριφορές που συνδέονται με τον αυτισμό και να δώσουν στα παιδιά τους τη δυνατότητα να ζήσουν μία γεμάτη και ενεργή ζωή.

#### **5. Αυτισμός και κοινωνικοποίηση**

Όπως μπορεί κανείς να καταλάβει, το να ενταχθούν τα αυτιστικά άτομα και να λειτουργήσουν σε μια μη αυτιστική κοινωνία είναι δύσκολο και σαφώς επίπονο από μόνο του.

Πόσω μάλλον, όταν η κρατούσα νοοτροπία των ανθρώπων απορρίπτει οτιδήποτε διαφορετικό. Σε όλους είναι δύσκολο να κατανοήσουν ότι τα αυτιστικά άτομα δε διαφέρουν σε τίποτα άλλο από εμάς παρά στο ότι λειτουργούν με ένα ξεχωριστό, διαφορετικό τρόπο απ' ό,τι οι άλλοι και το μόνο που ζητούν και που πρέπει εμείς να κάνουμε είναι να προσπαθήσουμε να τους καταλάβουμε.

Είναι μύθος ότι τα αυτιστικά άτομα δεν «νιώθουν». Σαφώς κι έχουν συναισθήματα. Αγαπούν, ενθουσιάζονται, λυπούνται, φοβούνται, θυμώνουν... [31]. Όμως, αντιλαμβάνονται τόσο διαφορετικά τον τρόπο έκφρασης των συναισθημάτων, που συχνά μοιάζουν να μην αισθάνονται.

Και ύστερα, τα άτομα που ανήκουν στο αυτιστικό φάσμα έχουν μάθει να διαχειρίζονται τη ζωή τους με συγκεκριμένο τρόπο κι ακολουθώντας συγκεκριμένες οδηγίες-συμπεριφορές. Όμως τα συναισθήματα δεν έχουν manual και γι' αυτό δεν μπορούν να ενταχθούν στο «γνωσιακό» των αυτιστικών.

Από κοντά και η ανταλλαγή πληροφοριών που είναι ένα θέμα που τους δυσκολεύει. Δε θα ήταν υπερβολή να πούμε πως, για παράδειγμα, η φράση «βράζω από θυμό» για έναν αυτιστικό σημαίνει αυτό ακριβώς: Είμαι σε μια κατσαρόλα και βράζω, όπως κάνουν τα μακαρόνια.

Γι' αυτό στην επικοινωνία μας μαζί τους πρέπει να μεταχειριζόμαστε απλές και κυρίως κυριολεκτικές εκφράσεις και όχι μεταφορικές. Θα χρειαστεί να τους δείξουμε κάτι καλύτερα, παρά να προσπαθήσουμε να τους το εξηγήσουμε. Μπορεί να νομίσουμε ότι κάποια ξεσπάσματά τους είναι υπερβολικά, αλλά η αλήθεια είναι ότι αυτό που τους ενοχλεί είναι για εκείνους πραγματικά πολύ έντονο.

Αυτό που πρέπει να γίνει κατανοητό είναι πως τα αυτιστικά άτομα αναζητούν την κοινωνικότητα και θέλουν να μας δείξουν την αγάπη τους αλλά δυσκολεύονται στο πώς να την εκφράσουν.

Ας προσπαθήσουμε κι εμείς να κατανοήσουμε τον κόσμο τους! Τότε σίγουρα όλα θα αλλάξουν προς το καλύτερο και ο στόχος, το να γίνει δηλαδή ένα αυτιστικό άτομο αυτόνομο και παραγωγικό και να ενταχθεί στην κοινωνία, σίγουρα θα επιτευχθεί.

## Παράρτημα 2- Πρωτόλειο Σενάριο

Πατάει το λεβιέ της καφετιέρας, το έμβολο κατεβαίνει κι ο καφές ανεβαίνει. Μόλις το έμβολο φτάνει στον πάτο, το ξανατραβάει προς τα επάνω.

Έχει περάσει πάνω από μισή ώρα που ο Βασίλης κάνει την ίδια κίνηση. Κοιτάζει γύρω του να εντοπίσει τον Μάνο.

Πουθενά.

Κοιτάζει το ρολόι του. Έχουν περάσει 3 ώρες. Ο Μάνος θα έπρεπε να έχει γυρίσει...

Ξανακοιτάζει την καφετιέρα. Ξαναπιάνει το έμβολο. Ξαφνικά η Αντιγόνη τού πιάνει το χέρι.

-Σταμάτα. Θα το χαλάσεις στο τέλος, ανέβασε-κατέβασε.

Ο Βασίλης την κοιτάζει.

-Ασ' τον ήσυχο! Θα σταματήσει όταν θέλει, είπε ο Γιώργος.

-Μα δε σταματάει! συνέχισε η Αντιγόνη. Εδώ και μια ώρα ασχολείται με την καφετιέρα. Δεν βαρέθηκε;

Ο Βασίλης την κοιτάζει στα μάτια.

Η Αντιγόνη τού χαμογελά.

-Βασίλη μου, είμαστε όλοι εδώ, του λέει και του πιάνει το χέρι. Αν χρειαστεί θα σε πάω εγώ σπίτι σου.

Με μια αστραπιαία κίνηση ο Βασίλης απελευθερώνει το χέρι του. Κατά λάθος, χτυπάει την κούπα του καφέ και τη ρίχνει κάτω. Ο καφές χύνεται και η κούπα σπάει. Ο Βασίλης την κοιτάζει. Κάπου από το βάθος ακούει την Αντιγόνη να του μιλάει. Δεν ακούει τι λέει. Μόνο τη μουρμούρα της νιώθει. Είναι σίγουρος πως του λέει «στο 'λεγα». Δεν τον νοιάζει. Σκύβει κι αρχίζει να μαζεύει τα κομμάτια της σπασμένης κούπας.

Έχει μέθοδο. Μαζεύει πρώτα τα μεγάλα κομμάτια, μετά τα μικρά, ύστερα τα πιο μικρά, μετά τα ακόμη πιο μικρά...

Ακούει κάπου στο βάθος φωνές. Κάτι του λένε. Δεν τον νοιάζει. Συνεχίζει να μαζεύει, ακολουθώντας πάντα τη μέθοδό του, τα κομμάτια της σπασμένης κούπας.

«Πού να 'ναι», αναρωτιέται. «Μου είχε πει σε 2 ώρες κι έχουν περάσει...», κοιτάζει το ρολόι του, «3 ώρες, 12 λεπτά και 24 δευτερόλεπτα»... Συνεχίζει να μαζεύει τα κομμάτια της σπασμένης κούπας.

-----

-Αφήστε τα σας παρακαλώ, θα τα μαζέψουμε εμείς, λέει ο Θωμάς στην κοπέλα που ήρθε κρατώντας τη σκούπα. Αφήστε τα.

Η κοπέλα αφήνει τη σκούπα και φεύγει.

-Αντιγόνη σταμάτα, φωνάζει στην κοπέλα του. Αρκετά είπες! Αν δεν σ' αρέσει η παρέα μας να φύγεις!

-Εμένα μιλάς έτσι; Εμένα; Σ' εμένα μιλάς έτσι; Φώναζε έξαλλη η Αντιγόνη. Αυτό γίνεται συνέχεια! Κάθε φορά στο τέλος καταλήγουμε να παρηγορούμε τον Βασίλη! Βαρέθηκα!

-Να φύγεις λοιπόν αφού βαρέθηκες. Αφού δεν γουστάρεις, να φύγεις.

.....

Η Αντιγόνη σηκώθηκε από την καρέκλα κι άρχισε να μαζεύει τα πράγματά της. Έκλαιγε.

Ο Βασίλης, ακολουθώντας πιστά τη μέθοδό του, μάζεψε το τελευταίο κομμάτι από κάτω. Τα κρατούσε όλα στις χούφτες του. Σηκώθηκε.

-Αντιγόνη, φώναξε. Γύρισε εκείνη προς το μέρος του Βασίλη

-Ορίστε η κούπα σου, της είπε, και της πρότεινε τα χέρια. Τον κοίταξε... έκανε ν' απλώσει κι εκείνη τα χέρια της...αλλά σταμάτησε.

-Ευχαριστώ. Κράτα τη! Στη χαρίζω, του φώναξε κι έκανε να φύγει.

-Αντιγόνη! Ξαναφώναξε ο Βασίλης. Η κούπα σου. Δική σου. Η κούπα σου.

Ταλαντεύτηκε για μια στιγμή... άφησε την τσάντα της στην καρέκλα.

Πλησίασε τον Βασίλη.

-Σ' ευχαριστώ, του είπε κι άπλωσε τα χέρια της να πιάσει τα κομμάτια.

Για μια στιγμή τα μάτια του σκοτείνιασαν κι ύστερα... ένα χαμόγελο απλώθηκε σ' όλο το πρόσωπό του. Γύρισε η Αντιγόνη να δει κατά 'κει που κοίταζε ο Βασίλης.

Ο Μάνος ερχόταν...

-Κοίτα! Του είπε ο Βασίλης. Κοίτα! Τη μάζεψα όλη την κούπα της Αντιγόνης. Όλα τα κομμάτια μαζί.

Ο Μάνος τον κοίταξε με αγάπη...

-Ναι, φίλε μου! Όλα τα κομμάτια μαζί! Όλα... του είπε και τον αγκάλιασε.

### Παράρτημα 3- Δημιουργώντας το δικό μας Soundtrack

#### 1. Μουσική - Το δικό μας soundtrack

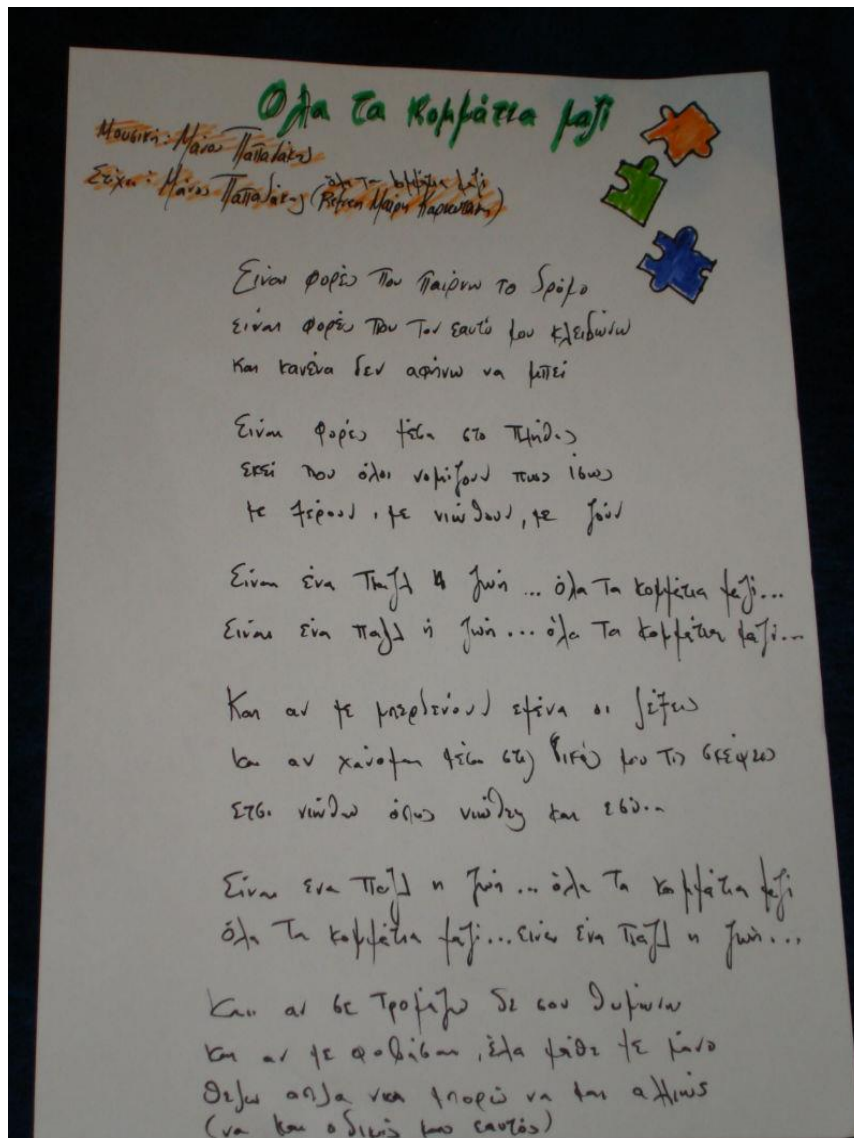
Όπως μπορεί κανείς να καταλάβει, η μουσική είναι εξίσου σημαντική με την εικόνα σε μια ταινία. Είναι πληθώρα τα παραδείγματα τραγουδιών ή ακόμη και μουσικής που ο κόσμος τα γνωρίζει καλά χωρίς απαραίτητα να ξέρει και την ταινία στην οποία ακούστηκαν.

Ωστόσο, επειδή ακριβώς η δημιουργία ενός Soundtrack δεν είναι εύκολη δουλειά, οι περισσότεροι, παραγωγοί ή σκηνοθέτες, προσπερνούν αυτή τη διαδικασία και «ψωνίζουν» από την αγορά των έτοιμων τραγουδιών.

Πάντως, είναι αλλιώτικο το να αναζητήσεις φρέσκους και μοναδικούς ήχους που να δίνουν ακριβώς το στίγμα αυτού που οραματίζεσαι από το να...συμβιβάζεσαι με κάτι έτοιμο που περιγράφει στο περίπου το όραμά σου.

Στην περίπτωση μας σταθήκαμε τυχεροί! Ξεφεύγοντας λίγο από τη... formal γραφή που πρέπει να αποπνέει το παρόν πόνημα, θα έλεγα πως είμαι ένας πραγματικά τυχερός άνθρωπος που περιτριγυρίζεται από πραγματικούς φίλους.

Συνομιλώντας με το μουσικό, συνθέτη, στιχουργό και ερμηνευτή Μάνο Παπαδάκη (μα πάνω απ' όλα φίλο) για την ταινία που πρόκειται να γυρίσω, τον έβαλα σε προβληματισμό. Όταν του ζήτησα μια μουσική, από τις δικές του, τις έτοιμες, εκείνος έσπευσε να γράψει για μένα ολόκληρο τραγούδι. Και μέσα από τους στίχους του είπε όλα όσα εγώ ήθελα να δείξω.



Εικόνα 36.Οι στίχοι του “Παζλ” στο χαρτί

## 2. Score ή Soundtrack;

Τι είναι Score και τι είναι Soundtrack είναι κάτι που δεν με απασχόλησε ποτέ. Όταν όμως ήρθε η ώρα να γράψω για τη μουσική της ταινίας, συνειδητοποίησα πως μπορεί όλοι μας να χαρακτηρίζουμε τις μουσικές και τα τραγούδια των ταινιών Soundtracks, ωστόσο στη βιομηχανία της μουσικής κινηματογράφου υπάρχει συγκεκριμένη ορολογία.

Score είναι η μουσική που γράφτηκε για τη συγκεκριμένη ταινία και είναι αποτέλεσμα της δουλειάς του συνθέτη και του σκηνοθέτη, που από κοινού



δημιουργούν μουσικά θέματα που ταιριάζουν στις σκηνές ή τους διαλόγους της συγκεκριμένης ταινίας [27].

Soundtrack είναι η μουσική μιας ταινίας και συμπεριλαμβάνει τόσο τα τραγούδια όσο και την πρωτότυπη μουσική [29].

Επειδή στην περίπτωση μας ο συνθέτης δημιούργησε τόσο μουσική όσο και τραγούδι χρησιμοποιούμε τον όρο soundtrack.

### 3. Στο studio

Η μουσική και το τραγούδι ηχογραφήθηκαν στο επαγγελματικό studio ηχογράφησης «Άστρα», όπου αρκετοί επώνυμοι καλλιτέχνες έχουν ηχογραφήσει δουλιές τους (Ψαραντώνης, Ν. Αεράκης, Μ. Παπαδάκης, Σ. Μάλαμας, κ.ά.).



Εικόνα 37. Η κονσόλα ήχου του AstraStudio

Ο συνθέτης Μάνος Παπαδάκης χρησιμοποίησε τρία έγχορδα όργανα (κιθάρα, μπάσο, μαντολίνο) κι ένα αερόφωνο ηλεκτροφόρο μουσικό όργανο (ακορντεόν).

Η διαδικασία εγγραφής είναι μαγική. Ξεκινάς φτιάχνοντας έναν «οδηγό». Κι ύστερα, πατώντας πάνω σ' αυτόν «χτίζεται» το τραγούδι.

Εκτός από μαγική, η διαδικασία είναι και χρονοβόρα, καθώς το κάθε όργανο «γράφεται» ξεχωριστά κι ακολουθεί η φωνή.

Στην περίπτωσή μας η αρχή έγινε από την κιθάρα, και μάλιστα, για χάρη του πλουραλισμού στον ήχο, χρησιμοποιήθηκαν δύο διαφορετικές κιθάρες. Μην παραξενεύεστε. Κάθε κιθάρα αποδίδει διαφορετικά εξαιτίας διαφόρων παραγόντων, αλλά κυρίως λόγω του ξύλου από το οποίο είναι φτιαγμένο το σκαρί της.

**Στο σημείο αυτό, θα πρέπει να αναφέρουμε τους μουσικούς μας:**

Κιθάρες: Μάνος Παπαδάκης

Ακορντεόν: Κατερίνα Ανδρουλάκη

Μπάσο, μαντολίνο: Κώστας Μαρκάκης

Φωνή: Μάνος Παπαδάκης

Ηχολήπτης: Κώστας Μαρκάκης



Εικόνα 38. Στιγμιότυπο από το video-clip

Το τραγούδι «Παζλ» του Μάνου Παπαδάκη μπορείτε να το ακούσετε εδώ:

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

## Παράρτημα 4- Σύντομη παρουσίαση της Quantel



Εικόνα 39. Το Production 1της Κρήτη tv

### 1.1 Πρώτη γνωριμία

Λίγο πριν την έλευση της ψηφιακής εποχής στην τηλεόραση, εκεί γύρω στο 2007, η διοίκηση της ΚΡΗΤΗ TV αποφάσισε να προχωρήσει σε μια επένδυση αρκετών εκατομμυρίων ευρώ προκειμένου να εκσυγχρονίσει τις εγκαταστάσεις της, αλλά και να είναι έτοιμη να αντιμετωπίσει τις προκλήσεις της νέας εποχής.

Στο πλαίσιο αυτό, αναζήτησε ένα νέο σύστημα εκπομπής, hardware αλλά και software, που θα πληρούσε τις προϋποθέσεις: ταχύτητα, ετοιμότητα, αξιοπιστία, ποιότητα, ευελιξία.

Τη λύση τη βρήκαν σε μια αγγλική εταιρεία software/hardware, την Quantel, ένα νέο σύστημα ψηφιακής τεχνολογίας, όμοιο με αυτό του BBC, που παρέχει δυνατότητα επεξεργασίας HighDefinition (υψηλής ευκρίνειας)εικόνας σε πολλά τερματικά παράλληλα.

### 1.2 Τι είναι η Quantel

Η Quantel είναι μια εταιρεία με έδρα στο Ηνωμένο Βασίλειο, που ιδρύθηκε το 1973 και η οποία σχεδιάζει και κατασκευάζει ψηφιακό εξοπλισμό παραγωγής για την τηλεοπτική εκπομπή, την παραγωγή βίντεο αλλά και την κινηματογραφική βιομηχανία.

Το όνομα της Quantel προέρχεται από το QuantisedTelevision (βαθμιδοποιημένη τηλεόραση) που αναφέρεται στη διαδικασία της μετατροπής μιας τηλεοπτικής εικόνας σε ένα ψηφιακό σήμα [33].

Είναι σαφές βεβαίως ότι στην ΚΡΗΤΗ TV επένδυσαν στο κομμάτι του broadcasting, αφού η εταιρεία δεν σκοπεύει (σύντομα τουλάχιστον) να επεκταθεί στον κινηματογράφο.

Στο σημείο αυτό, θα πρέπει να αναφέρουμε πως το σύστημα που ήταν στη διάθεσή μας δεν ενδείκνυται ακριβώς για την παραγωγή ταινιών, ωστόσο, χρησιμοποιώντας εξ ολοκλήρου τις γνώσεις των συναδέλφων, καταφέραμε να ολοκληρώσουμε το project.



Εικόνα 40. Το mcr της Κρήτη tv

### 1.3 Πώς δουλεύει η Quantel

Το λογισμικό της Quantel ακολουθεί το μη γραμμικό μοντάζ (nonlinearediting).

Όπως έχουμε προαναφέρει, διαθέτει το δικό της σύστημα εισαγωγής του σήματος, το QRecord. Το υλικό μπορεί να είναι είτε αναλογικό (composite, Svideo ή component) είτε ψηφιακό (DV ή SDI).

Στη συνέχεια το «ξεσκαρτάρισμα» (η πρώτη επιλογή των πλάνων) γίνεται από το Qcut. Αφού γίνει η επιλογή, γίνεται publish στον κεντρικό server, άρα το υλικό μας κοινοποιείται σε όλα τα τερματικά, μιας και, όπως προαναφέραμε, η Quantel δίνει τη δυνατότητα της παράλληλης επεξεργασίας του ίδιου υλικού από πολλά

τερματικά (είτε διασυνδεδεμένα καλωδιακά ή ασύρματα σε απομακρυσμένα σημεία) και μάλιστα χωρίς καμία καθυστέρηση.

Το επόμενο βήμα είναι το editing στο Qedit. Πρόκειται για μια σουίτα μοντάζ πλήρως ψηφιακή, αλλά με αναλογική φιλοσοφία (in,out,insert)με μη γραμμικό μοντάζ.

Αυτό που συμβαίνει στο μη γραμμικό μοντάζ είναι ότι υπάρχει το timeline, η γραμμή του χρόνου δηλαδή, στην οποία τοποθετούνται τα επιλεγμένα πλάνα στη σειρά, ενώ παράλληλα δίνεται και η δυνατότητα να επεξεργαστεί ταυτόχρονα και δεύτερη εικόνα (addVG). Η εικόνα μπορεί να αλλάζει με μίξη ή άλλο transition. Ο ήχος είναι ανεξάρτητος από την εικόνα και με δυνατότητα πολλαπλών track και τη μίξη αυτών.

Το post production γίνεται στην QEdit Plus. Το κοινοποιημένο υλικό το επεξεργαζόμαστε από την plus, όπου υπάρχουν όλες οι δυνατότητες που παρέχονται στις σύγχρονες ψηφιακές σουίτες μοντάζ.



## Παράρτημα 5-Video

### 1.1 Περίληψη

Το video αποτελείται από μια σειρά εικόνων που εναλλάσσονται γρήγορα στο χρόνο, ώστε να δημιουργούν την ψευδαίσθηση της κίνησης. Αυτό σημαίνει πως το video «κουβαλάει» όλα τα χαρακτηριστικά των εικόνων που το αποτελούν (χρωματική και χωρική ανάλυση –color special resolution) και έχει επίσης το χαρακτηριστικό της συχνότητας εναλλαγής τους.

Ας κάνουμε μια σύντομη γνωριμία με το video.

### 1.2 Κυριότερα χαρακτηριστικά του ψηφιακού video

Ας ρίξουμε μια σύντομη ματιά στα βασικά χαρακτηριστικά του video:

**Χωρική Ανάλυση:** Η χωρική ανάλυση είναι το μέγεθος της εικόνας. Ένα βίντεο καρέ αποτελείται από γραμμές. Όσο περισσότερες γραμμές ανά καρέ έχει, τόσο μεγαλύτερη είναι η ανάλυση της εικόνας. Αντίστοιχα, όσο περισσότερα pixels υπάρχουν ανά γραμμή, τόσο μεγαλύτερη είναι η ανάλυση σε κάθε γραμμή.

Για παράδειγμα, το βίντεο υψηλής ευκρίνειας αποτελείται από 1.080 γραμμές, που η κάθε μια τους αποτελείται από 1.920 pixels. Η αναλογία μεταξύ οριζόντιας και κάθετης διάταξης της εικόνας που επικρατεί στις μέρες μας είναι 16:9 σε όλα τα είδη video, αλλά και στην τηλεόραση.

**FrameRate:** Πρόκειται για τον αριθμό πλαισίων που προβάλλονται ανά δευτερόλεπτο ώστε να δίνεται η αίσθηση της κίνησης. Το frame rate μετράται συνήθως σε frames per second (fps).

Στο φιλμ έχουμε 24fps, στην τηλεόραση PAL 25fps, NTFS 30fps(29.97), ενώ το HD βίντεο μάς δίνει επιλογές για 50 και 60 αντίστοιχα. Όσα περισσότερα καρέ, τόσο ομαλότερη είναι και η κίνηση που καταγράφεται και τόσο μεγαλύτερα τα αρχεία.

**FrameSize:** Το ύψος και πλάτος (σε pixels) για κάθε πλαίσιο (frame).

**Color Depth or Resolution:** Είναι ο αριθμός των bits που χρησιμοποιείται για την αναπαράσταση της φωτεινότητας/χρώματος για κάθε pixel.

**Κωδικοποίηση / συμπίεση / compression:** Η αλγοριθμική διαδικασία κατά την οποία το μέγεθος του αρχείου μικραίνει είτε με απώλεια μέρους της πληροφορίας που φέρει είτε όχι. Υπάρχουν διάφορες τεχνικές συμπίεσης.

Κάθε αλγόριθμος συμπίεσης έχει τα δικά του χαρακτηριστικά, όπως η πολυπλοκότητά του, η ποιότητα του συμπιεσμένου video που παράγει, αλλά και οι δυνατότητες συμπίεσης που έχει ως προς το ασυμπίεστο video.

Υπάρχουν αρκετά πρότυπα, τα οποία αναπτύχθηκαν βέβαια για να εξυπηρετήσουν και διαφορετικές ανάγκες, π.χ. έχουμε πολύ μεγάλο bandwidth οπότε θέλουμε μικρή συμπίεση χωρίς απώλειες (MPEG-2). Σε άλλες περιπτώσεις το bandwidth είναι τόσο περιορισμένο ώστε μας αρκεί μια κακής ποιότητας εικόνα, που όμως να είναι ικανή να μεταδοθεί (MPEG-4).

Και μιας και αναφερθήκαμε στα πρότυπα MPEG (Moving Picture Experts Group), ας κάνουμε μια σύντομη αναφορά στο καθένα απ' αυτά:

#### **MPEG-1**

Σχεδιάστηκε το 1992 για να υποστηρίξει την αποθήκευση βίντεο σε CDROM. Δίνει ανάλυση 352x288 εικονοστοιχεία και ρυθμό πλαισίων 24-30 fps.

#### **MPEG-2**

Εμφανίστηκε το 1994. Με μέγιστη ανάλυση 1280x720 στα 60 fps. Το κυρίως πεδίο εφαρμογής του είναι η κύρια πλατφόρμα DVD.

#### **MPEG-3**

Έχει σχεδιαστεί για να χειριστεί τα σήματα υψηλής ευκρίνειας σε 1080p στην περιοχή των 20 έως 40 megabits ανά δευτερόλεπτο.

#### **MPEG-4**

Σχεδιάστηκε το 1998, ώστε να αποτελέσει έναν αποτελεσματικό τρόπο συμπίεσης στις εφαρμογές διαδικτύου. Προσφέρει βελτιωμένη ποιότητα σε σχέση με το MPEG-2.



### **1.3 Τηλεοπτικά πρότυπα βίντεο**

Υπάρχουν δύο σημαντικά τηλεοπτικά πρότυπα εγγραφής και μετάδοσης σήματος βίντεο, το NTSC και το PAL. Με την εμφάνιση των νέων, υψηλής ευκρίνειας βίντεο (highdefinition video ή HD), το NTSC και το PAL αποδίδονται πλέον ως κανονικής ευκρίνειας βίντεο (standard definition video ή SD).

#### **1.3.1 Κανονικής ευκρίνειας βίντεο**

Το NTSC ή National TelevisionSystemsCommittee είναι το τηλεοπτικό πρότυπο που χρησιμοποιείται ως επί το πλείστον στην Αμερική, στην Ταϊβάν, στην Ιαπωνία και στην Κορέα. Το PAL ή PhaseAlternatingLine είναι το τηλεοπτικό πρότυπο που χρησιμοποιείται ως επί το πλείστον στην Ευρώπη, στη Βραζιλία, στην Αλγερία και στην Κίνα.

Το SECAM είναι το τηλεοπτικό πρότυπο που είναι βασισμένο πάνω στο PAL και χρησιμοποιείται στη Γαλλία, στην Πολωνία, στην Αϊτή και το Βιετνάμ.

### **1.4 Υψηλής ευκρίνειας βίντεο**

Στα τέλη του 1990, τα πρότυπα βίντεο υψηλής ευκρίνειας (highdefinition video formats) τυποποιήθηκαν στις Ηνωμένες Πολιτείες από την επιτροπή ATSC (AdvancedTelevisionStandardsCommittee), και στην Ευρώπη από την επιτροπή DVB (DigitalVideoBroadcasting).

Αυτά τα πρότυπα υψηλής ευκρίνειας είναι η επόμενη γενιά του φορμάτ βίντεο εκπομπής και εγγραφής. Αντίθετα από τα κανονικής ευκρίνειας βίντεο (SD), στα οποία χρειάζεται ο καθορισμός της ταχύτητας καρέ και του αριθμού των γραμμών ανά καρέ, στο υψηλής ευκρίνειας βίντεο (HD) χρειάζεται να ορίσουμε αρκετές παραμέτρους ανά φορμάτ, όπως οι διαστάσεις του καρέ (framesize), ο ρυθμός εναλλαγής ή συχνότητα (framerates) του καρέ και η μέθοδος ηλεκτρονικής σάρωσης (scanningmethod).

#### **1.4.1 Μορφές HD Video**

Οι διάφορες μορφές HighDefinition video προσδιορίζονται ονοματολογικά από τα χαρακτηριστικά τους:

**Τον αριθμό των κάθετων γραμμών του κάδρου.** Υπάρχουν πρότυπα με 1.080 ή με 720 κάθετες γραμμές, αντίθετα π.χ. με το standarddefinition που αναφέρεται σε 480 ή 576 ενεργές γραμμές.

**Τον τρόπο σάρωσης της εικόνας.** Μπορεί να είναι είτε προοδευτική (Progressivescanning) είτε πεπλεγμένη (Interlacedscanning) με παρεμβολή γραμμών inline και συμβολίζεται αντίστοιχα με τα γράμματα p και i. Το μέγεθος αρχείου με progressive σάρωση είναι διπλάσιο του αρχείου με μέθοδο σάρωσης interlaced.

**Το ρυθμό σάρωσης των πλαισίων (frames) ή των πεδίων (fields) ανά δευτερόλεπτο.** Για παράδειγμα, το 720p60 format περιγράφει βίντεο με 1280 × 720 εικονοστοιχεία και προοδευτική (p) σάρωση στα 60 καρέ το δευτερόλεπτο (60 fps), ενώ το 1080i50 format βίντεο με 1920×1080 εικονοστοιχεία, και πεπλεγμένη σάρωση (i), στα 50 καρέ ανά δευτερόλεπτο (50 fps).

Στην παρακάτω εικόνα παρουσιάζονται τα HighDefinitionFormats με τα χαρακτηριστικά τους:

Video format	Resolution	Pixels	Aspect Ratio	Pixel Aspect Ratio	Form of scanning	Frame Rate
720p	1280x720	921,600	16:9	square 1:1	progressive	23.976, 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94, 60
720p/XGA	1024x768	786,432	16:9	non-square 4:3	progressive	
720p/WXGA	1366x768	1,049,088	683:384 (Approx. 16:9)	square 1:1	progressive	
1080i	1440x1080	1,555,200	32:27 (Approx. 16:9)	square 3:2	interlaced	25(50fields/s)
<u>1080i</u>	1920x1080	1,382,400				29.97(59.94 fields/s)
1080p	1280x1080	1,382,400	16:9	non-square 4:3	progressive	30(60fields/s)
1080p-HDTV standard format	1920x1080	2,073,600	16:9	square 1:1	progressive	23.976, 24, 25, 29.97, 30
DCI Cinema 2K standard format	2048x1080	8,294,400	16:9	square 1:1	progressive	24
DCI Cinema 4K standard format	4096x2160	8,847,360	16:9	square 1:1	progressive	24

Εικόνα 1. HighDefinitionFormats - Χαρακτηριστικά