

**Μια φωτογραφία καταγράφει περισσότερα απ αυτά  
που αντιλαμβάνεται ο φωτογράφος**



## ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΟΜΑΔΑ

### Α' ΟΜΑΔΑ

- Βανδώρος Κων/νος
- Βρεττός Τάσος
- Γαζής Παναγιώτης
- Γληγόρη Σεβαστιανή
- Ηλιόπουλος Φώτης
- Ζυγά Έλενα

### Β' ΟΜΑΔΑ

- Βουκελάτος Γεράσιμος
- Βλάχου Σοφία
- Βρεττού Εύη
- Γράψα Φανή
- Κατσαρού Ανδριάννα

### Γ' ΟΜΑΔΑ

- Αλέξα Σαμπίνα
- Ζαβερδινού Βιργινία
- Γάκης Χρήστος
- Κατηφόρης Μιχάλης
- Καπογεωργάκη Ευριδίκη

### Δ' ΟΜΑΔΑ

- Κατωπόδης Περικλής
- Καββαδάς Δημήτρης
- Καββαδάς Μπάμπης
- Καλδάνης Γιώργος
- Δελαπόρτας Γιάννης

## ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

- ΜΙΚΡΩΝΗΣ ΞΕΝΟΦΩΝ
  - ΠΕ12-06
- ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΣ ΜΗΧ-ΚΟΣ

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στα πλαίσια του μαθήματος «Ερευνητικές Εργασίες», ασχοληθήκαμε με τη Φωτογραφική Μηχανή και τη Φωτογραφική Τέχνη.

Με τον όρο φωτογραφία αναφερόμαστε στη διαδικασία δημιουργίας οπτικών εικόνων μέσω της καταγραφής και αποτύπωσης του φωτός με τη χρήση κατάλληλων συσκευών. Ετυμολογικά προέρχεται από τις ελληνικές λέξεις *φως* και *γραφή*.

Η αποτύπωση της εικόνας αποτελεί μια από τις σημαντικότερες κατακτήσεις του ανθρώπινου πολιτισμού. Μια φωτογραφία μπορεί να είναι απλά μια καταγραφή μιας κατάστασης, ενός ιστορικού γεγονότος, ενός τοπίου, κάποιου προσώπου, μιας καταστροφής, μιας χαράς ή να είναι κάτι παραπάνω. Μπορεί να μας γεννά συναισθήματα, να μας εξάπτει την φαντασία να μας δημιουργεί σενάρια και σκέψεις. Σ αυτή την περίπτωση μιλάμε για την τέχνη της φωτογραφίας.

Αρχικά, είδαμε φωτογραφίες και **διατυπώσαμε ερευνητικά ερωτήματα**. Δώσαμε επίσης τους **ορισμούς των μεταβλητών**.

Στη συνέχεια, κάναμε μια **αναδρομή στην ιστορία της φωτογραφίας**.

Έπειτα, είδαμε τα **μέρη της φωτογραφικής μηχανής**, τα οποία είναι το σώμα της φωτογραφικής μηχανής, τα συστήματα σκόπευσης, και ο φωτοφράχτης ή κλείστρο, καθώς και τα κύρια χειριστήρια της φωτογραφικής μηχανής.

Επιπρόσθετα, ασχοληθήκαμε με το **Διάφραγμα και το Φακό**, καθώς τα είδη, τα χαρακτηριστικά του και το μηχανισμό εστίασης. Ακόμα, εξετάσαμε τον **Τεχνητό Φωτισμό** και τα **Φίλτρα**.

Ασχοληθήκαμε με τη **σύνθεση φωτογραφικού κάδρου**, την **καλλιτεχνική φωτογραφία** και **πειραματιστήκαμε στην σύνθεση κάδρου και στην δημιουργία ξεχωριστών φωτογραφιών**.

Οι πηγές στις οποίες ανατρέξαμε για τις πληροφορίες ήταν διάφοροι ιστότοποι στο διαδίκτυο αλλά και διάφορα βιβλία.



## ΣΥΜΒΟΛΑΙΟ ΟΜΑΔΑΣ

Ημερομηνία .../.../...

Με το παρακάτω συμβόλαιο ομάδας, θα συμφωνήσουμε σε ορισμένα πράγματα.

- Κάθε μαθητής θα λέει τη γνώμη του
- Κάθε γνώμη έχει αξία
- Κάθε μαθητής θα είναι συνεπής σ' αυτό που αναλαμβάνει.
- Κάθε μαθητής μπορεί να λέει την άποψή του και την γνώμη του ελεύθερα αρκεί να μην προσβάλει τους άλλους
- Κανένας από τους μαθητές δεν θα κοροϊδέψει την άποψη κάποιου από τους συμμαθητές του
- Οι δραστηριότητες θα είναι ατομικές σε μικρές ή μεγάλες ομάδες
- Θα ακολουθήσουμε όλα τα παραπάνω για τα οποία συμφωνήσαμε

### ΥΠΟΓΡΑΦΕΣ

Ο ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΣ

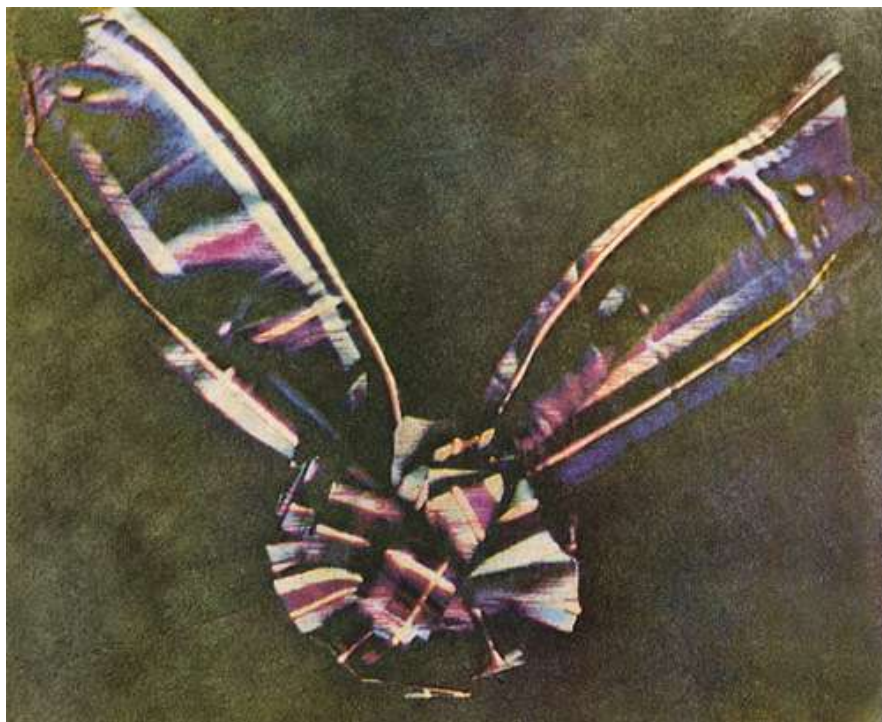
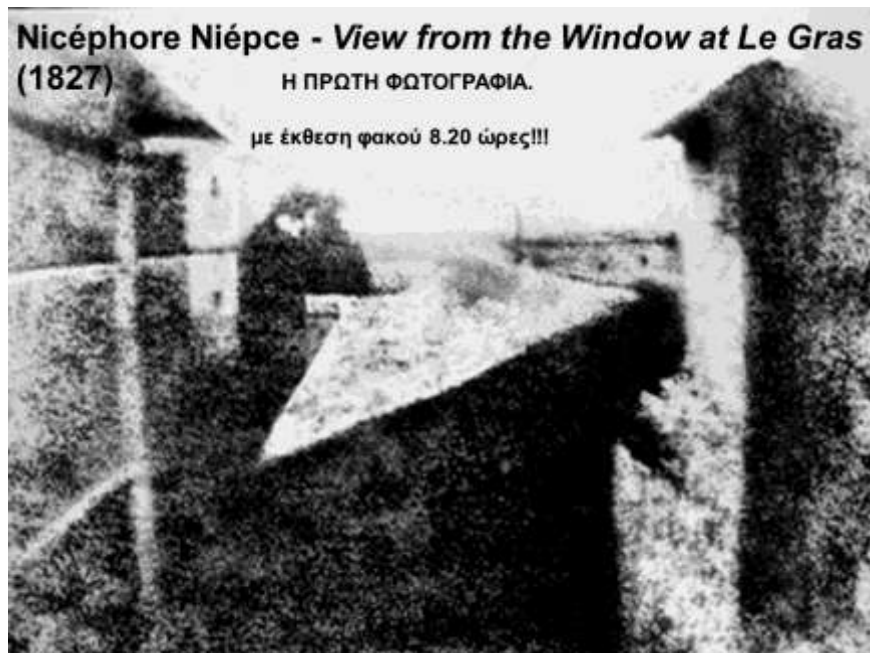
ΟΙ ΜΑΘΗΤΕΣ





# ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι

## 1.1 ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ



Η πρώτη έγχρωμη φωτογραφία από το φωτογράφο Thomas Sutton υπό την άμεση εποπτεία του James Clerk Maxwell

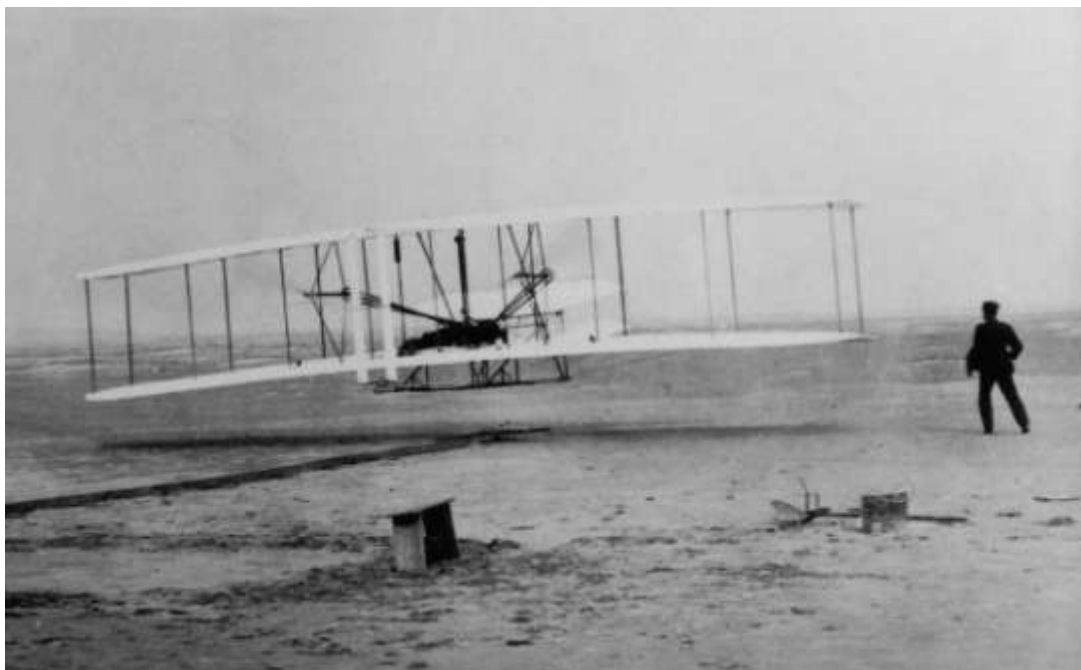


**Πρώτη φωτογραφία ανθρώπων** Αυτή η φωτογραφία με τον τίτλο "Boulevard du Temple" στο Παρίσι τραβήχτηκε το 1838 από τον Louis Daguerre, έναν Γάλλο χημικό και εφευρέτη, ο οποίος ήταν ένας από τους δημιουργούς της φωτογραφίας. Επιπλέον, είναι μία από τις πρώτες φωτογραφίες της ιστορίας.



**Αθήνα 1842**

Η φωτογραφία τραβήχτηκε από τον Γάλλο αριστοκράτη Ζοζέφ Ζιλπέρ Ζιρό ντε Πρανί και πιθανολογείται ότι πρόκειται για την πρώτη φωτογραφία που τραβήχτηκε στην Ελλάδα. Απεικονίζει τον ναό του Ολυμπίου Διός στην Αθήνα. Αποτελεί δε μια απ' τις ακριβότερες φωτογραφίες του κόσμου, καθώς πουλήθηκε σε δημοπρασία του Οίκου Κρίστις στον Σείχη του Κατάρ, έναντι 789.000 ευρώ



**Flight 1903.** Στις 17 του Δεκέμβρη του 1903, δύο μηχανικοί ποδήλατων από το Οχάιο πραγματοποίησαν ένα από τα πιο τρελά όνειρα της ανθρωπότητας: Για 12 δευτερόλεπτα πραγματοποίησαν μια πραγματική πτήση. Πριν η μέρα ληξει οι Orville και Wilbur Wright θα κρατήσει το σκάφος τους ψηλά για 59 δευτερόλεπτα

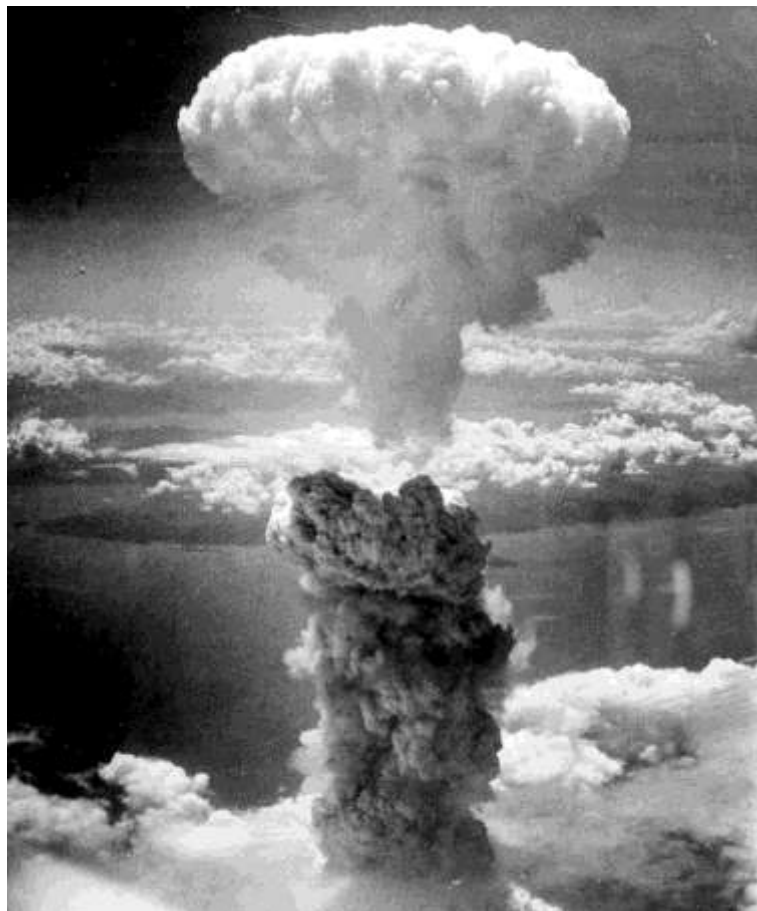


Η δύναμη της φωτογραφίας, έκανε την έκρηξη του Hindenburg (6 Μαΐου 1937) να μοιάζει με την μεγαλύτερη καταστροφή του 20ου αιώνα.





May, 1945 Η Σοβιετική Σημαία κυματίζει πάνω από το Reichstag στο Βερολίνο. Photo by TASS/Yevgeny Khaldei



Το πυρηνικό "μανιτάρι" ύψους 18 χιλιομέτρων που σχηματίστηκε από την έκρηξη στο Ναγκασάκι 9 Αυγούστου 1945



#### Διάσκεψη της Γιάλτας

Κατά το χρονικό διάστημα από 4 έως 11 Φεβρουαρίου του 1945 ο Πρόεδρος των ΗΠΑ Φραγκλίνος Ρούζβελτ ο ηγέτης της ΕΣΣΔ Ιωσήφ Στάλιν και ο Βρετανός Πρωθυπουργός Σερ Ουίνστον Τσόρτσιλ, οι τρεις νικητές του Β΄ Παγκοσμίου Πολέμου συναντήθηκαν στην Γιάλτα της Ουκρανίας για την πραγματοποίηση της δεύτερης συνόδου κορυφής (είχε προηγηθεί ανάλογη διάσκεψη στην Τεχεράνη από τις 28 Νοεμβρίου έως την 1η Δεκεμβρίου του 1943).

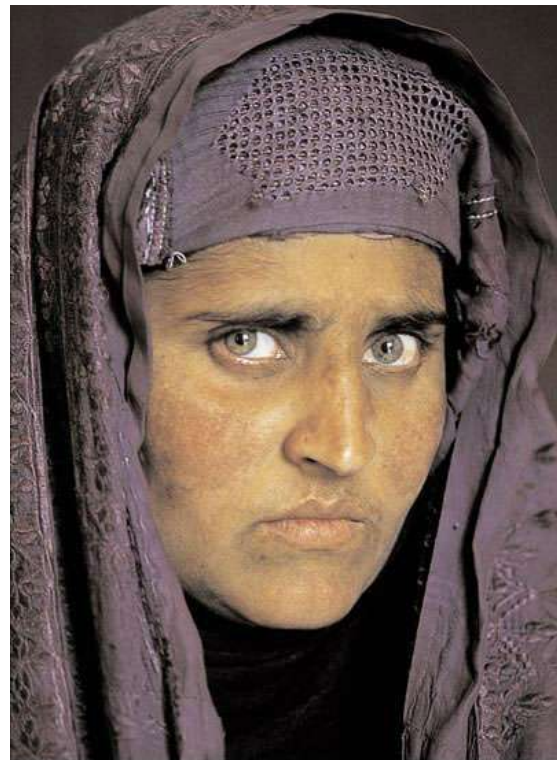


Φωτογραφία του Κάρτερ στο Σουδάν το 93 με ένα μικρό κορίτσι, γυμνό, σκελετωμένο, να σέρνεται από την πείνα. Ένα όρνεο παραμονεύει πίσω από ένα εξαντλημένο κοριτσάκι, περιμένοντας την τη στιγμή που θα πεθάνει. Ο Carter περιμένει για 20', μήπως το όρνεο ανοίξει τα φτερά του, κάνοντας έτσι τη φωτογραφία πιο εντυπωσιακή. Τελικά απογοητεύεται και «συμβιβάζεται» με την φωτογραφία αυτή, που του έδωσε και το βραβείο Πούλιτζερ  
Τον Ιούλιο του 1994 ο Κάρτερ αυτοκτόνησε με μονοξείδιο του άνθρακα σε ηλικία 33 ετών από βαθιά κατάθλιψη





Άλλη μια βραβευμένη φωτογραφία, αυτή την φορά από τον 21ο αιώνα, αποτυπώνει την δύναμη, την πίστη και την μοναχικότητα ενός και μόνο ανθρώπου που μάχεται απέναντι στον «Γολιάθ». Η ανακοίνωση για το Pulitzer αναφέρει: «Απονέμεται στον Oded Balilty για την δυνατή φωτογραφία μιας εβραίας γυναίκας που εμποδίζει τις ισραηλινές δυνάμεις, οι οποίες απομακρύνουν αποίκους από την δυτική όχθη».



Η φωτογραφία της 12χρονης Sharbat Gula τραβήχτηκε το 1984 από το Steve McCurry για το περιοδικό National Geographic,



**11 Ιουνίου 1963** Ο βουδιστής μοναχός, Thich Quang Duc, αυτοπυρπολείται ως ένδειξη διαμαρτυρίας για την καταπίεση των βουδιστών απ' την κυβέρνηση του Βιετνάμ.



**16 Ιουλίου 1969**

Ο αρχηγός της αποστολής APOLLO 11 Neil Armstrong τραβάει μια αναμνηστική φωτογραφία τον συναδερφό του Aldrin και είναι η πρώτη φωτογραφία ανθρώπου στο φεγγάρι. Στο σκάφανδρο του Aldrin καθρεπίζεται η σεληνάκατος. Ωστόσο υπάρχει η άποψη ότι η φωτογραφία είναι <<στημένη>> , τραβηγμένη σε ειδικό χώρο (studio) και ότι έχει υποστεί επεξεργασία μέσω του συστήματος photoshop.



Elliott Erwitt



Waiting for the Fruits By: DARIUSZ KLIMCZAK



By: DIANA DIMITROVA





«Guerrillero Heroico» του Alberto Korda – Che Guevara, 5 Μαρτίου 1960





Photo : Μαυρομμάτης Μπάμπης



Henri Cartier-Bresson



Art photography



Macro photography

## 1.2 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ

Διατυπώθηκαν ερωτήματα αφορούν τόσο την φωτογραφική μηχανή όσο και την φωτογραφική τέχνη.

Ποια η ιστορική εξέλιξη της φωτογραφικής μηχανής ;  
Ποια είναι τα μέρη της φωτογραφικής μηχανής ;  
Ποιες οι κατηγορίες των φωτογραφικών μηχανών ;  
Ποιες διαφορές υπάρχουν ανάμεσα στις αναλογικές μηχανές (αυτές με φιλμ) και στις ψηφιακές ίδιας κατηγορίας ;

Τι είναι σώμα φωτογραφικής μηχανής;  
Ποιες ρυθμίσεις μπορεί να γίνουν στη μηχανή με τον περιστροφικό διακόπτη ;  
Τι είναι το κλείστρο και πώς λειτουργεί;  
Τι είναι το φωτόμετρο;  
Τι είναι το ISO και τι ο αισθητήρας ;  
Υπάρχουν διαφορετικοί αισθητήρες ;  
Ποιες επιλογές υπάρχουν σε μια μηχανή ;

Πως επιλέγουμε τους φακούς σε μια φωτογραφική μηχανή;  
Τι είναι το διάφραγμα και τι ρόλο παίζει στο αποτέλεσμα της φωτογραφίας;  
Πόσα είδη φακών υπάρχουν;  
Τι είναι ο μηχανισμός εστίασης, που χρησιμεύει και ποια είναι τα μέρη του;

Ποιος ο ρόλος του τεχνητού φωτισμού στην φωτογραφία ;  
Πότε και πως χρησιμοποιούμε το φλας;  
Τι σημαίνει ένα καλό φλας και τι ρυθμίσεις μπορεί να έχει ;  
Ποιος ο ρόλος των φίλτρων και ποιες κατηγορίες φίλτρων υπάρχουν ;  
Τι είναι αυτό που διορθώνει το κάθε φίλτρο;

Τι είναι αυτό που κάνει μια φωτογραφία αξιόλογη ;  
Υπάρχουν κανόνες στην φωτογραφία ;  
Τι είναι το κάδρο και τι η φωτογραφική σύνθεση ;  
Πότε η φωτογραφία προσεγγίζει την τέχνη ;

Στα παραπάνω ερωτήματα ευελπιστεί να δώσει απαντήσεις η εργασία η οποία ακολουθεί



## 1.3 ΟΡΙΣΜΟΙ

**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, στις κλασικές φωτογραφικές μηχανές με φιλμ και τις ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές

**Τέχνη:** Το σύνολο της ανθρώπινης δημιουργίας με βάση την πνευματική κατανόηση επεξεργασία και ανάπλαση, κοινών εμπειριών της καθημερινής ζωής σε σχέση με το κοινωνικό, πολιτισμικό, ιστορικό και γεωγραφικό πλαίσιο στο οποίο διέπονται, ονομάζεται τέχνη. Η διαδικασία, η οργάνωση, η έμπνευση με σκοπό την προσπάθεια αποτύπωσης των αισθήσεων αλλά και των συναισθημάτων, αποτελούν βασικό στοιχείο έκφρασης της Τέχνης. Η τέχνη βασίζεται στην εμπειρία και στο ταλέντο. Αποτελεί έναν ευρύτερης ερμηνείας όρο που χρησιμοποιείται για να περιγράψουμε την διαδικασία, της οποίας προϊόν είναι κάτι το μη φυσικό, το οποίο ακολουθεί τους κανόνες του δημιουργού. Κατά συνέπεια όροι με κοινή ρίζα όπως τεχνικό, τεχνίτης, καλλιτέχνης αποδίδονται σε ανθρώπινες δημιουργίες, τρόπους έκφρασης και δραστηριότητες αυθαίρετες με τη ροπή του φυσικού κόσμου. Στον Δυτικό κόσμο η τέχνη περιγράφεται ως art. Καλές τέχνες είναι η Αρχιτεκτονική, η Γλυπτική, η Ζωγραφική, η Ποίηση, η Μουσική, ο Χορός, ο Κινηματογράφος (έβδομη τέχνη) και οι Οπτικοακουστικές Τέχνες. Επίσης το Θέατρο, η Όπερα, η Λογοτεχνία, η Χαρακτική, η **Φωτογραφία (όγδοη τέχνη)** και τα Κόμικς, λεγόμενη ένατη τέχνη



Photo : Μαυρομμάτης Μπάμπης



# ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙ

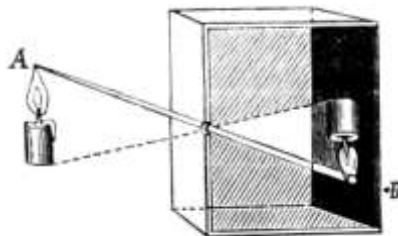
## 2.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑΣ

Περίπου το 350 Πχ ο Αριστοτέλης περιγράφει τον τρόπο που λειτουργεί η camera obscura , η απλούστερη μορφή μηχανής ( που στην ουσία καθρεπτίζει την εικόνα που βλέπουμε από το σκόπευτρο ) .

Αργότερα το 1600-1620 εμφανίστηκε η πρώτη φορητή μηχανή. Με αυτή ο αστρονόμος Γιοχαν Κεπλερ σκισάριζε σε μεγάλο μέγεθος χαρτιού με τόπια με μεγάλη ακρίβεια.

Το 1676 έχουμε την πρώτη μηχανή με μεταβλητή εστιακή απόσταση και καθρέπτη αναστροφής της εικόνας , κατασκευή του Γιοχαν Στουρμ γερμανού μαθηματικού.

Μετά από καιρό φαίνεται πως φωτομηχανικά δεν μπορούσαν να γίνουν πολλά γι'αυτό χρειαζόταν και η χημεία στην εξέλιξη της φωτογραφίας. ( το 1725 ένας γερμανός ερευνητής κατάφερε να πάρει μια εφήμερη φωτογραφία χρησιμοποιώντας άλατα αργυρού , που άφηνε να εκτεθούν στο φως του ηλίου ) .



Nicéphore Niépce - View from the Window at Le Gras (1827)



Η ΠΡΩΤΗ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ.

με έκθεση φακού 8.20 ώρες!!!

Το 1829 ο **Νιεπς** είναι ο πρώτος που κατάφερε να καταγράψει εικόνες με τη βοήθεια του φωτός και να τις διατηρεί.

Το 1839 είναι η χρόνια δημοσιοποίησης της εφεύρεσης της φωτογραφίας στη Γαλλία

Το 1847 παρουσιάζεται η πρώτη φωτογραφική πλάκα , το πρώτο αρνητικό φιλμ σε τζάμι .

Λίγο αργότερα , το 1849 ο σερ Ντ. Μπριουστερ ανακαλύπτει . Το 1851 έρχεται η μεγάλη διάδοση της στερεοσκοπικής φωτογραφίας .

Το 1852 έχουμε την πρώτη στερεοσκοπική μηχανή με

δύο φακούς , φτιαγμένη από τον Ντάγκερ .

Η **νταγκεροτυπία** ή **δαγκεροτυπία** (Daguerreotype, η λέξη προέρχεται από τα Γαλλικά: daguerreotype) υπήρξε η πρώτη πρακτική και εμπορική φωτογραφική διαδικασία και παρουσιάστηκε επίσημα από τον Γάλλο εφευρέτη Λουί Νταγκέρ (Louis Daguerre) το 1839



Νταγκεροτυπία

Ένα χρόνο αργότερα εγκαινιάζεται στο Παρίσι το πρώτο γνωστό επαγγελματικό εργαστήριο , του γάλλου Νανταρ .

Επίσης το 1853 δημιουργείται το πρώτο φωτογραφείο του Φιλίππου Μάργαρη στην Αθήνα και παρουσιάζονται οι πρώτες καλλοτυπες τραβηγμένες από Έλληνα φωτογράφο .

Το 1856 ήταν η πρώτη σειρά αεροφωτογραφιών από αερόστατο . Ο Nadar καταφέρνει να τραβήξει συνολικά 70 φωτογραφίες .



THE KODAK CAMERA.

"You press the button, -  
- - - we do the rest."

The only camera that anybody can use without instructions. Send for the Primer, free.

The Kodak is for sale by all Photo stock dealers.

**The Eastman Dry Plate and Film Co.,**

Price \$25.00—Loaded for 100 Pictures. ROCHESTER, N. Y.

A full line Eastman's goods always in stock at LOEBER BROS., 111 Nassau Street, New York.

Η πρώτη φωτογραφία χρώματος αποτέλεσε γεγονός το 1861 χάρη στο φυσικό James Clerk Maxmell .

Το 1865 χρησιμοποιείται στην πρώτη φορητή τεχνητή φωτιστική πηγή σκόνη μαγνησίου .

Το 1868 έχουμε τη μέθοδο έγχρωμης εκτύπωσης με την αφαιρετική τριχρωμία . Οι Ducos dy Hamron και Gross έφτασαν σχεδόν μαζί στην περιγραφή αυτής της μεθόδου , από διαφορετικό δρόμο .

Το 1871 ο Μαντοξ κατασκευάζει τις πρώτες στεγνές πλάκες με επικάλυψη χρωμιούχου αργύρου και ζελατίνας .

Το 1879 κατασκευάζονται οι πρώτες γυάλινες πλάκες βιομηχανική παραγωγή από το Eastman .

Λίγα χρόνια αργότερα , το 1888 κυκλοφορεί το πρώτο φιλμ από την αμερικανική εταιρία Eastman .

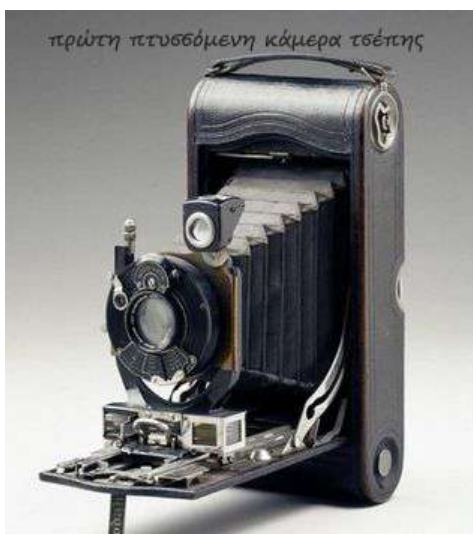


*Η πρώτη φωτογραφική μηχανή το 1888*

Την ίδια χρόνια ο George Eastman παρουσιάζει την πρώτη Kodak με ρόλο φιλμ . Πρόκειται για το μοντέλο που καθίστα τη φωτογραφικές μηχανές προσιτές στον πολύ κόσμο . Παράλληλα κυκλοφορεί το πρώτο τεύχος του περιοδικού National Geographic το οποίο είχε δημοσιεύσει μερικά από τα σημαντικότερα φωτογραφικά ρεπορτάζ . Το σελλιουντ είναι ίσως ο μεγαλύτερος σταθμός στην ιστορία της φωτογραφίας .

1889 κυκλοφορούν ο πρώτος αστιγματικός φακός καθώς και το πρώτο φιλμ που μπορεί να τοποθετηθεί στη φωτογραφική μηχανή ακόμη και σε φως ημέρας .

**Το 1897 παρουσιάστηκε η πρώτη πτυσσόμενη κάμερα τσέπης.** Από το 1914 μέχρι το 1934 κυκλοφόρησαν πάνω από 300.000.



Ur-Leica ("original Leica"), from 1914

Το 1911-1913 έχουμε την πρώτη από τα 30 δοκιμαστικά μοντέλα της πλέον διάσημης φωτογραφική μηχανή μικρού μεγέθους την γνωστή Leica και από το 1925 έχουμε μαζική παράγωγή .

Το 1920 έχουμε το πρώτο τρίφυλλο μεταλλικό κλείστρο .

Το 1925 παρουσιάζεται η πρώτη Leica στην Γερμανία . Η οποία με την ποιότητα της και το μικρό της μέγεθος έδωσε την μεγαλύτερη μέχρι τότε σιγουριά και ελευθερία κινήσεως στην φωτογράφο .

Η Ermanox είναι ακόμη μια αξιόλογη μηχανή γνωστή για το πολύ φωτεινό της φακό .

Το 1930 γίνονται οι πρώτες προσπάθειες ψηφιακής φωτογραφικής από τους Philo Taylor Farnsworth και Vladimir Kosma Zoworykin.

Το 1940 η φωτογραφία μπαίνει στο Μουσείο Μοντέρνας Τέχνης στην Νέα Υόρκη

Το 1948 ο Dennis Gabor διατυπώνει τη βασική θεωρία της ολογραφίας

Το 1963 μαζικοποιείται η διαδικασία εκτύπωσης έγχρωμων φωτογραφιών από έγχρωμες θετικές διαφάνειες

Το 1972 η πρώτη μηχανή με αισθητήρα CCD κατασκευάζεται από την Bell Systems και αξιοποιείται στην τηλεόραση

Το 1997 οι πρώτες ψηφιακές φωτογραφικές από τον πλανήτη Άρη

Το 2000 η πρώτη ψηφιακή φωτογραφική μηχανή με αισθητήρα τριών εκατομμυρίων εικονοστοιχείων δίνει αξιόλογες φωτογραφίες διαστάσεων 13x18 εκατοστών και γίνεται για πρώτη φορά άξιος αντίπαλος της compact με φιλμ καθώς καλύπτει μεγάλο μέρος των απαιτήσεων των ερασιτεχνών φωτογράφων όσον αφορά σε αυτό το μέγεθος των φωτογραφιών.



## 2.2 ΦΙΑΜ – ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ






**Φιλμ (film):** Φωτοευαίσθητη επιφάνεια πάνω στην οποία καταγράφεται η φωτογραφική (χημική) εικόνα.

Το **φιλμ** είναι ένα υλικό που χρησιμοποιείται από φωτογραφικές και κινηματογραφικές μηχανές για να καταγράψει κινούμενες ή ακίνητες εικόνες. Με την ανάπτυξη της ψηφιακής φωτογραφίας το φιλμ έχει κάπως παραγκωνιστεί, ωστόσο χρησιμοποιείται όπου είναι επιθυμητή η δυνατότητα χρήσης τεχνικών σκοτεινού θαλάμου, ή απλά όταν είναι επιθυμητή η συγκεκριμένη οπτική ποιότητα που αποδίδει.

### Είδη

Υπάρχουν διάφοροι τρόποι να διακριθούν τα είδη φιλμ.

- **Ανάλογα με το υλικό** κατασκευής του υποστρώματος.
- Τα φιλμ διακρίνονται επίσης σε διάφορα **μεγέθη** (σύμφωνα με το πλάτος τους: 16mm, 35mm, 70mm, 8mm και Μικροφίλμ).
- Μια ακόμα διάκριση έχει να κάνει με το είδωλο που σχηματίζεται στο φιλμ κατά την εμφάνιση. Στο **θετικό φιλμ** εμφανίζεται ένα θετικό είδωλο, δηλαδή με τα χρώματα που υπάρχουν και στην πραγματικότητα, ενώ στο **αρνητικό φιλμ** τα χρώματα εμφανίζονται αντεστραμμένα (π.χ. το άσπρο μαύρο, το πράσινο κόκκινο). Το αρνητικό φιλμ χρησιμοποιείται κυρίως για εκτύπωση φωτογραφιών σε χαρτί, ενώ το θετικό για την παραγωγή σλάντς και διαφανειών.
- Τέλος τα φιλμ μπορούν να διακριθούν και ανάλογα με το είδος φωτός που μπορούν να απορροφήσουν. Αν και τα περισσότερα φιλμ δουλεύουν στο ορατό φάσμα, εντούτοις υπάρχουν και φιλμ υπεριώδους, φιλμ ακτίνων X κλπ.

	Neg	Transparency			Acros
	Pro 400H	Provia 100F	Velvia 100	Velvia 50	Acros 100
135					
120					
Sheet	—				

**Συγκριτικά χαρακτηριστικά των φιλμ:** Τα φιλμ με μεγαλύτερη ευαισθησία (μεγαλύτερο αριθμό ASA) έχουν: α) μεγαλύτερο κόκκο, β) χαμηλότερη ευκρίνεια, γ) χαμηλότερο κοντράστ και δ) μεγαλύτερο εύρος, δηλαδή μεγαλύτερη ανοχή.

### Λειτουργία

Το φιλμ, μέχρι το πέρας της διαδικασίας εμφάνισης, αποτελεί ένα φωτοευαίσθητο μέσο, δηλαδή τροποποιείται όταν δέχεται την επίδραση του φωτός. Η ιδιότητά του αυτή οφείλεται στη φωτοευαίσθητη επίστρωση με άλατα αργύρου, που βρίσκεται πάνω σε ένα στρώμα ζελατίνης και κυτταρίνης.

## Έκθεση

Όταν πέσει φως πάνω στο φιλμ, σχηματίζονται από τα άλατα σκουρόχρωμες αποθέσεις μεταλλικού αργύρου, που αργότερα κατά την εμφάνιση θα δώσουν τις φωτεινές περιοχές σε ένα αρνητικό φιλμ. Η έκθεση του φιλμ σε μια φωτογραφική μηχανή γίνεται με το άνοιγμα του φωτοφράκτη για μικρό χρονικό διάστημα (δέκατα έως εκατοστά του δευτερολέπτου για φως ημέρας) σε συνάρτηση με το άνοιγμα του διαφράγματος.

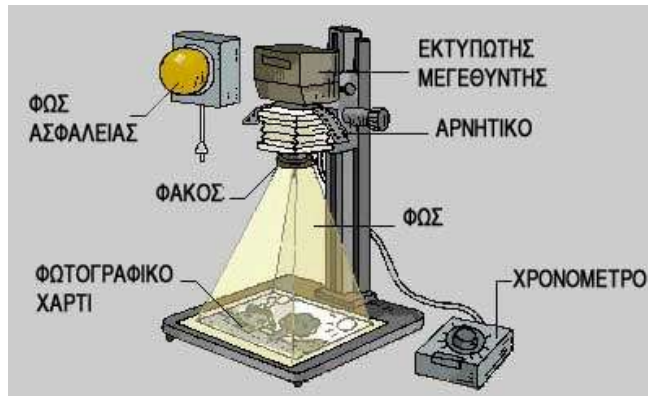
## Εμφάνιση

Το φωτογραφικό φιλμ μετά την έκθεση πρέπει να περάσει από τη διαδικασία εμφάνισης. Η εμφάνιση μπορεί να γίνει είτε σε έναν σκοτεινό θάλαμο είτε με ειδικό μηχάνημα.

Ο "σκοτεινός θάλαμος" πρέπει να είναι σκοτεινός, με σταθερή θερμοκρασία και εξαερισμό για τις αναθυμιάσεις. Εκεί βρίσκονται οι λεκάνες με τα χημικά εμφάνισης, η εκτυπωτική μηχανή (Μεγεθυντήρας), καθώς και άλλα εξαρτήματα που ποικίλουν από το είδος των φωτογραφιών που θέλουμε να εκτυπώσουμε.



Η εκτύπωση γίνεται σε ένα σκοτεινό δωμάτιο που φωτίζεται μόνο από ένα πορτοκαλί φως ασφάλειας. Αυτό επιτρέπει στο φωτογράφο να βλέπει τι κάνει χωρίς να επηρεάζεται το χαρτί εκτύπωσης.



Μετά την εμφάνιση το φιλμ παύει να είναι ευαίσθητο στο φως και αποτελεί ουσιαστικά μέσο αποθήκευσης του ειδώλου.

## Ευαισθησία

Η *ευαισθησία* ενός φιλμ είναι ένα μέτρο σύγκρισης για την ποσότητα του φωτός που χρειάζεται ένα φιλμ προκειμένου να δώσει ένα ευκρινές είδωλο. Η ευαισθησία των φιλμ σήμερα μετριέται με το σύστημα **ISO**, ενώ παλιότερα συστήματα ήταν τα ASA, DIN και άλλα. Μεγαλύτερος "αριθμός ISO" σημαίνει μεγαλύτερη ευαισθησία.





Για παράδειγμα, ένα φιλμ ISO 400 μπορεί με διπλάσια ταχύτητα φωτοφράκτη (δηλαδή με τη μισή ποσότητα φωτός) να πετύχει το ίδιο αποτέλεσμα με ένα φιλμ ISO 200. Για το λόγο αυτό, τα φιλμ με μεγάλο ISO λέγονται "γρήγορα", ενώ αυτά με μικρό "αργά". Λόγω της κατασκευής των φιλμ, η διαφορά σε ISO σημαίνει και διαφορά στην ποιότητα της εικόνας - τα φιλμ με μεγαλύτερο ISO συνήθως έχουν μεγαλύτερο κόκκο στην εμφάνιση.

Τα συνηθισμένα φιλμ του εμπορίου έχουν ταχύτητες 64-1200 περίπου. Η μέτρηση της ευαισθησίας κατά ISO έχει κληρονομηθεί και από τις ψηφιακές μηχανές, χωρίς ωστόσο να υπάρχει απόλυτη αντιστοιχία.

Η ευαισθησία ISO στη φωτογραφία είναι μια μέτρηση του βαθμού ευαισθησίας στο φως ενός ψηφιακού αισθητήρα ή ενός φιλμ. Η σωστή έκθεση επιτυγχάνεται από το συνδυασμό της ταχύτητας κλείστρου, του διαφράγματος και της ευαισθησίας ISO. Αυτές οι ρυθμίσεις ευαισθησίας χρησιμοποιούνται για τη διασφάλιση της βαθμονόμησης των ευαισθησιών όλων των αισθητήρων ή των φιλμ στα ίδια πρότυπα ISO ανεξάρτητα από τον κατασκευαστή της φωτογραφικής μηχανής ή τον τύπο του φιλμ. Όλα τα φιλμ ή οι αισθητήρες φωτογραφικών μηχανών με τιμή ISO 200 ανταποκρίνονται στο φως με τον ίδιο τρόπο, ανεξάρτητα από τον κατασκευαστή.

## Αισθητήρες

Στις ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές στην θέση του film χρησιμοποιείτε ένας φωτοευαίσθητος αισθητήρας με βασικό υλικό κατασκευής την σιλικόνη. Ανάλογα με τον τρόπο μετατροπής του



προσπίπτοντος φωτός σε ηλεκτρικό σήμα, οι αισθητήρες κατατάσσονται σε δύο τύπους: Αισθητήρες CMOS και αισθητήρες CCD. Από τα βασικότερα τεχνικά χαρακτηριστικά ενός αισθητήρα είναι ο αριθμός των υπο-αισθητήρων (και, επομένως, των πίξελ), που καλύπτουν την επιφάνειά του. Όμως, πρέπει να τονιστεί ότι ο αριθμός των πίξελ δεν είναι ποτέ, από μόνος του, ενδεικτικός της αναλυτικότητας (resolution) της παραγόμενης εικόνας, η οποία επηρεάζεται από το φακό, τον οπτικό θόρυβο (κόκκο) του αισθητήρα και την ποιότητα της επεξεργασίας που υφίσταται

η εικόνα πριν την τελική αποθήκευσή της στην κάρτα μνήμης.



Canon CMOS sensor,  
EOS 400D

Sony CCD sensor,  
Nikon D2X

Foveon X3 sensor,  
Sigma SD14

*Τυποι αισθητήρων*

Name	Full Frame	APS-C	Four Thirds	1/1.7"	1/2.3"
Area					
Size	36 x 24 mm	23.6 x 15.8 mm	18 x 13.5 mm	7.6 x 5.7 mm	6.1 x 4.6 mm
Relative size	31	13	8.6	1.5	1
Camera type	High End DSLRs	Entry level DSLRs Midrange DSLRs	Olympus DSLRs Large Compacts	High End Compacts	Low-mid Compacts
Examples					
	Nikon D700	Canon D500	Olympus E-420	Canon G11	Nikon S640
Examples					
	Canon D5 MK II	Nikon D40x	Panasonic GF-1	Nikon P6000	Canon SX120

*Μεγεθη αισθητηρων*

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙΙ

## 3.1 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ – ΧΩΡΙΣΜΟΣ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ

Οι φωτογραφικές μηχανές χωρίζονται σε διάφορες κατηγορίες . Οι φωτογραφικές μηχανές που λειτουργούν με φιλμ ονομάζονται **αναλογικές** και εκείνες που χρησιμοποιούν αισθητήρες ονομάζονται **ψηφιακές**. Επιπλέον σ εκείνες που ο φακός και το σώμα της μηχανής είναι ένα ή δεν έχουμε την δυνατότητα να βλέπουμε το θέμα προς φωτογράφιση μέσα από τον φακό τις ονομάζουμε **compact** ενώ εκείνες που ο φακός διαχωρίζεται από το σώμα τις ονομάζουμε **Μονοοπτικές ρεφλέξ** (Single Lens Reflex – SLR), τις δε ψηφιακές αυτού του είδους DSLR.

- **Αναλογικές** : Αυτές χρησιμοποιούν φωτογραφικό φιλμ στο οποίο αποτυπώνεται η φωτογραφία κατά τη λήψη. Στη συνέχεια το φιλμ περνά από τη διαδικασία της εμφάνισης σε σκοτεινό θάλαμο είτε σε ειδικά φωτογραφικά εργαστήρια. Με τη διαδικασία της εμφάνισης παράγεται ένα αρνητικό, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εκτύπωση των φωτογραφιών στο χαρτί. Τα θετικά φιλμ έχουν ως αποτέλεσμα θετικό είδωλο, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί κατευθείαν για προβολή των φωτογραφιών



- **Ψηφιακές** : Αυτές χρησιμοποιούν αισθητήρες εικονοστοιχείων για την καταγραφή και κάρτες μνήμης (SD MMC XD-Digital κ.ά.) για την αποθήκευση των φωτογραφιών. Στη συνέχεια οι φωτογραφίες μπορούν να τυπωθούν σε χαρτί στα φωτογραφικά εργαστήρια ή σε οικιακούς εκτυπωτές, ή να περάσουν σε ένα μεγαλύτερο οπτικό ή μαγνητικό αποθηκευτικό μέσο. Στις ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές σημεία που πρέπει να προσεχθούν δεν είναι η ανάλυση που μετρείται σε Megapixels αλλά το είδος και η ποιότητα του φακού της μηχανής, η δυνατότητα ή όχι χειροκίνητων ρυθμίσεων, η ευαισθησία του αισθητήρα σε χαμηλές στάθμες φωτεινότητας και η αυτονομία της μπαταρίας.



- **Ψηφιακές μηχανές compact**



*Ψηφιακές μηχανές compact*

## 3.2 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ – ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ

Τα πλεονεκτήματα της ψηφιακής φωτογραφικής μηχανής σε σχέση με την συμβατική φωτογραφία με film είναι αρκετά:

- Η ψηφιακή μηχανή μπορεί να έχει διαφορετική ευαισθησία στο φως, ανάλογα με τη κλίμακα ISO που επιλέγουμε. Στις μηχανές με φιλμ, για να αλλάξουμε ευαισθησία πρέπει να αλλάξουμε φιλμ.
- Μπορεί να έχει διαφορετική χρωματική απόκριση επιλέγοντας προγράμματα ανάλογα με την φωτεινή πηγή – φως που φωτογραφίζουμε και ανάλογα με το αποτέλεσμα που θέλουμε να επιτύχουμε (white balance, θερμοκρασία χρωμάτων, συννεφιά, σκιά, φως της ημέρας, τεχνητό φως. Στις μηχανές με φιλμ, δεν είναι δυνατή η τροποποίηση της χρωματικής απόκρισης παρά μόνο χρησιμοποιώντας φίλτρα.
- Η κάρτα μνήμης μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί πάρα πολλές φορές χωρίς να χρειάζεται να αγοράζουμε φιλμ. Βεβαίως πρέπει να διαθέτουμε ηλεκτρονικό υπολογιστή ώστε να αποθηκεύουμε τις φωτογραφίες μας.
- Μπορούμε να κάνουμε προεπισκόπηση και να δούμε τις φωτογραφίες που έχουμε τραβήξει. Αν κάποιος δεν μας ικανοποιούν μπορούμε επιλεκτικά να τις διαγράψουμε.
- Οι κάρτες μνήμης έχουν μεγάλη χωρητικότητα και μπορούμε να τραβήξουμε πολλές φωτογραφίες χωρίς να χρειάζεται να αλλάζουμε φιλμ.
- Μπορούμε να κάνουμε πανοραμικές φωτογραφίες συνθέτοντας περισσότερες λήψεις.
- Επειδή οι φωτογραφίες είναι στην πραγματικότητα ψηφιακά αρχεία μπορούμε να τα επεξεργαστούμε, να τα αποθηκεύσουμε να τυπώσουμε τις φωτογραφίες ή να τα στείλουμε με e-mail όπου επιθυμούμε.
- Η ευκρίνεια της ψηφιακής φωτογραφίας (από καλό αισθητήρα) είναι καλύτερη εκείνης του φιλμ.
- Υπάρχει η δυνατότητα δημιουργίας βίντεο.



Τα μειονεκτήματα της ψηφιακής φωτογραφικής μηχανής είναι:

- Ο αισθητήρας δεν έχει τόσο καλή «απόκριση» σε θέματα ή σημεία με μεγάλη φωτεινότητα και μπορεί να κορεστεί γρήγορα παρέχοντας «καμένη» εικόνα (χωρίς πληροφορία).
- Πρέπει κάποιος να διαθέτει γνώσεις Η/Υ και να διαθέτει έναν τέτοιο.
- Η τιμή αγοράς μιας καλής ψηφιακής μηχανής είναι υψηλή.
- Στις μηχανές με μικρούς αισθητήρες (κατηγορίες κόμπακτ, σούπερ-κόμπακτ, καθώς και τα κινητά τηλέφωνα), η ποιότητα εικόνας (κόκκος, ευκρίνεια) είναι σημαντικά κατώτερη, και η δυνατότητα περαιτέρω επεξεργασίας περιορίζεται αισθητά λόγω της απουσίας της δυνατότητας παραγωγής αρχείων σε πρωτογενή (raw) μορφή.
- Στις DSLR ψηφιακές μηχανές με την εναλλαγή φακών ο αισθητήρας λερώνεται σχετικά εύκολα από σκόνες και αυτό έχει σαν επίπτωση την ποιοτική υποβάθμιση της φωτογραφίας.
- Οι ψηφιακές μηχανές χάνουν την τιμή μεταπώλησης.



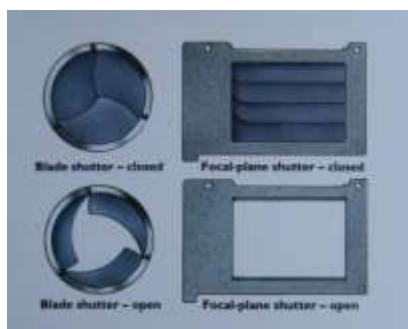


## Φωτοφράκτης ή κλείστρο

Το κλείστρο είναι ένα κινούμενο προστατευτικό φράγμα που βρίσκεται ακριβώς μπροστά από την επιφάνεια του φιλμ- αισθητήρα έτσι ώστε αυτά να μην «παίρνουν» φως. Το κλείστρο ανοίγει μόνο με εντολή του φωτογράφου (όταν δηλαδή πατηθεί το κουμπί απελευθέρωσης κλείστρου – το κουμπί που πατάμε για να τραβήξουμε μια φωτογραφία) και για καθορισμένο από το φωτογράφο χρόνο. Όταν περάσει αυτός ο χρόνος (μιλάμε για κάποια δέκατα του δευτερολέπτου έως και λίγα δευτερόλεπτα) το κλείστρο ξανακλείνει. Έχει τεράστια σημασία ο χρόνος που το κλείστρο παραμένει ανοιχτό. Είναι προφανές ότι όσο περισσότερο μείνει ανοιχτό το κλείστρο τόσο περισσότερο φως θα φτάσει στο φιλμ. **Το κλείστρο δηλαδή είναι ο πρώτος μηχανισμός που γνωρίζουμε και μας βοηθάει να ελέγξουμε την ποσότητα του φωτός που φτάνει στο φιλμ.**



Υπάρχουν δύο βασικά είδη φωτοφράκτη: ο διαφραγματικός, συνήθως τοποθετημένος μέσα στο φακό, και ο φωτοφράκτης εστιακού επιπέδου, τοποθετημένος μέσα στο σώμα της μηχανής ακριβώς μπροστά από το φιλμ, στο εστιακό επίπεδο. Ο εστιακού επιπέδου χρησιμοποιείται περισσότερο σήμερα λόγω του ότι επιτρέπει την αλλαγή των φακών χωρίς να περάσει καθόλου φως στο υπόλοιπο της μηχανής.



## Ταχύτητες κλείστρου

Όταν μιλάμε για ταχύτητα κλείστρου αναφερόμαστε ουσιαστικά στο χρόνο που αυτό θα παραμείνει ανοιχτό, δηλαδή στο χρόνο που θα εκφωτιστεί το φιλμ- αισθητήρας. **Μεγάλη ταχύτητα ή γρήγορη σημαίνει ότι το κλείστρο ανοιγοκλείνει γρήγορα δηλαδή μένει για πολύ μικρό χρόνο ανοιχτό. Αντίστροφα μικρή ταχύτητα ή αργή σημαίνει ότι το κλείστρο αργεί να ανοιγοκλείσει δηλαδή μένει για μεγάλο χρόνο ανοιχτό.**

Οι ταχύτητες κλείστρου ξεκινούν από χιλιοστά του δευτερολέπτου και φτάνουν μερικά δευτερόλεπτα. Σε σύγχρονες ακριβές μηχανές αυτό το εύρος μπορεί να οριοθετείται από ταχύτητες 1/8000sec έως και 30sec

ταχύτητες κλείστρου

διάφραγμα



Στο δακτύλιο των ταχυτήτων μπορεί να συναντήσουμε την ένδειξη «B». Σε αυτή τη θέση το κλείστρο παραμένει ανοιχτό για όσο χρόνο κρατάμε πατημένο το κουμπί απελευθέρωσης του.

## Σκόπευτρο φωτογραφικής μηχανής

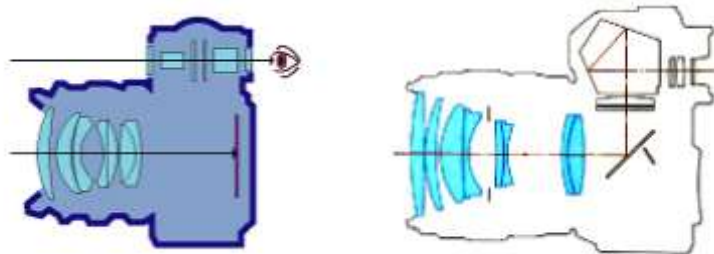
Στη φωτογραφική μηχανή, σκόπευτρο είναι το οπτικό παράθυρο, το οποίο μας επιτρέπει να καδράρουμε το αντικείμενο και να συνθέσουμε τη φωτογραφία. Υπάρχουν τα σκόπευτρα απευθείας σκόπευσης και τα **σκόπευτρα εξ ανακλάσεως**



Όλες οι ψηφιακές μηχανές περιλαμβάνουν στις πλάτες τους έγχρωμες οθόνες LCD σε διαφορετικές διαστάσεις και σχεδίαση, ανάλογα με το μοντέλο. Έχουν γίνει ιδιαίτερα δημοφιλείς λόγω της ευκολίας στο καδράρισμα, αλλά και της πολλαπλής χρήσης (μενού, παράμετροι και ιστόγραμμα, αναπαραγωγή φωτογραφιών κλπ.). Έτσι, έχουν αποσπάσει την προτίμηση των περισσότερων χρηστών, αφήνοντας σε δεύτερη μοίρα τα οπτικά σκόπευτρα.

### 1. Σκόπευτρο απευθείας σκόπευσης

Είναι ο πιο απλός τύπος φωτογραφικής μηχανής. Διαθέτει ένα σκόπευτρο που είναι ανεξάρτητο από το φακό της φωτογραφικής μηχανής. Μια εξελιγμένη παραλλαγή αυτής της κατηγορίας είναι η φωτογραφική μηχανή απευθείας σκόπευσης με εναλλακτικούς φακούς



### 2. Σκόπευτρο εξ ανακλάσεως

Πρόκειται για το σύστημα σκόπευσης των SLR μηχανών. Οι ακτίνες του φωτός που ανακλώνται από το αντικείμενο που θέλουμε να φωτογραφίσουμε περνούν μέσα από το φακό και μέσω ενός καθρέπτη που βρίσκεται πίσω από το φακό ανακλώνται προς μία πενταπρισματική διάταξη η οποία τις στέλνει στο σκόπευτρο μας. Το είδωλο τελικά φτάνει στο μάτι μας σωστά.

Τη στιγμή της φωτογράφισης ο καθρέπτης σηκώνεται και οι ακτίνες από το αντικείμενο πέφτουν απευθείας και μέσω του φακού φυσικά πάνω στο φιλμ.

## Φωτόμετρο

Το **φωτόμετρο** είναι μια συσκευή μέτρησης της ποσότητας του φωτός. Περιλαμβάνει έναν υπολογιστή (αναλογικό ή ψηφιακό), ο οποίος καθορίζει την ταχύτητα κλείστρου και τον αριθμό f (άνοιγμα διαφράγματος) που χρειάζεται για την βέλτιστη έκθεση, σε δεδομένες συνθήκες φωτισμού και ταχύτητα φιλμ.

Για την λήψη της φωτογραφίας είναι απαραίτητη η χρήση ενός οργάνου που μετράει το φως, ενός φωτόμετρου, για να μπορεί να υποδείξει τον συνδυασμό διαφράγματος και ταχύτητας για να γίνει η σωστή έκθεση. **Έκθεση ενός φιλμ στο φως ονομάζουμε τον συνδυασμό μιας έντασης φωτός που καθορίζεται από το διάφραγμα και ενός χρόνου που καθορίζεται από την ταχύτητα.** Υπάρχουν δύο είδη φωτόμετρων για την μέτρηση του φωτός: τα φωτόμετρα που είναι ενσωματωμένα στη φωτογραφική μηχανή, και τα φωτόμετρα χειρός. Το φως που φωτίζει τα θέματά μας μπορεί να μετρηθεί με δύο τρόπους. Ο ένας είναι να μετράμε το φως που ανακλούν τα θέματα μας, άρα μετράμε τον ανακλώμενο φωτισμό. Ο άλλος, να μετράμε το φως που πέφτει στα αντικείμενα, άρα μετράμε τον προσπίπτον φωτισμό.



Στις φωτογραφικές μηχανές μπορούμε να συναντήσουμε διαφορετικά συστήματα φωτομέτρησης που συνίστανται στην επιλογή των σημείων του καρέ από τα οποία παίρνουν ένδειξη για την φωτομέτρηση.

### **1. Φωτομέτρηση κέντρου βάρους.**

Στην φωτομέτρηση αυτού του είδους το φωτόμετρο παίρνει ενδείξεις για το φως που υπάρχει στο καρέ μας από το κέντρο αυτού.

### **2. Φωτομέτρηση μέσου όρου (Matrix).**

Στην φωτομέτρηση αυτού του είδους το φωτόμετρο παίρνει ενδείξεις για το φως που υπάρχει στο καρέ μας από διάφορα σημεία και μας δίνει τον μέσο όρο του φωτός που υπάρχει σε όλο το καρέ.

### **3. Φωτομέτρηση σημειακή (Spot).**

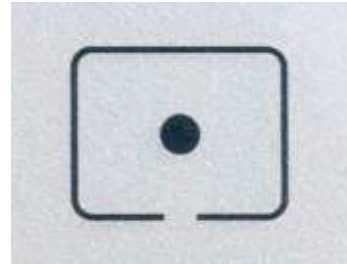
Στην φωτομέτρηση αυτού του είδους το φωτόμετρο παίρνει ενδείξεις για το φως που υπάρχει στο καρέ μας από ένα πολύ μικρό και συγκεκριμένο σημείο που έχουμε επιλέξει εμείς αδιαφορώντας για το υπόλοιπο καρέ.



**κέντρου βάρους**



**μέσου όρου**









**σημειακή (Spot)**



## 4.2 ΒΑΣΙΚΑ ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΑ

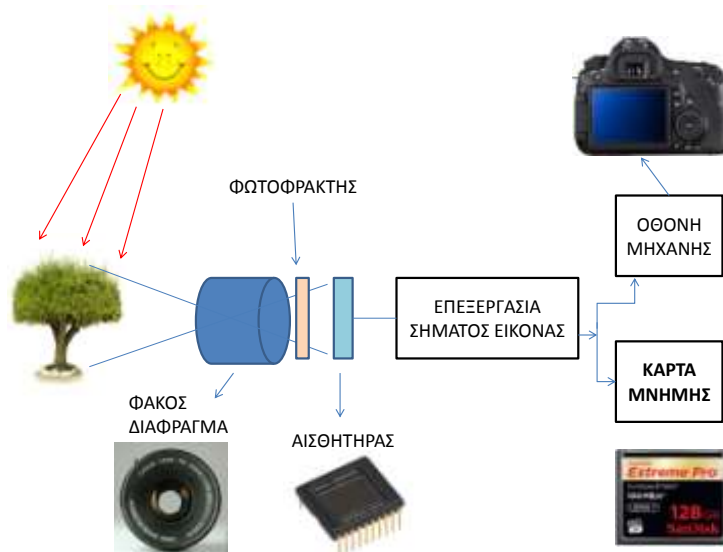
Στον παρακάτω πίνακα μπορείτε να πάρετε μια γεύση μερικών έτοιμων προγραμμάτων που παρέχουν οι φωτογραφικές μηχανές για κάθε περίπτωση.

Τα σύμβολα των φωτογραφικών μηχανών δεν είναι πάντα τα ίδια αλλά ούτε στην ίδια θέση και πολλές φορές διαφοροποιούνται ανάλογα με τον κατασκευαστή. **Οι φωτογραφικές μηχανές διαθέτουν οθόνες** στις οποίες μπορούμε να βλέπουμε τις φωτογραφίες που έχουμε τραβήξει, τις ρυθμίσεις που κάνουμε, ενδείξεις που αφορούν την τιμή της ταχύτητας κλείστρου αλλά και διαφράγματος, την ευαισθησία του αισθητήρα (ISO), την κατάσταση της μπαταρίας, τον τρόπο φωτομέτρησης, την ποιότητα των φωτογραφιών κλπ.

Σύμβολο	Τρόπος έκθεσης	Χαρακτηριστικά / συνθήκες φωτογράφησης	
	Αυτόματο πρόγραμμα	Ο ευκολότερος τρόπος έκθεσης για γενική χρήση. Η μηχανή ρυθμίζει αυτόματα την ταχύτητα του κλείστρου και το διάφραγμα με βάση τη φωτεινότητα του θέματος. Αυτό σας επιτρέπει να συγκεντρώνεστε στο πότε θα πατήσετε το κουμπί φωτογράφησης.	
Έτοιμα Προγράμματα		Πρόγραμμα Πορτρέτου	Για πορτρέτα. Δημιουργεί φλου φόντο ώστε να τονίσει περισσότερο το κύριο θέμα σας.
		Πρόγραμμα Τοπίου	Για φωτογράφιση μακρινών σκηνών. Ολόκληρο το τοπίο θα βγει ευκρινώς εστιασμένο.
		Πρόγραμμα Κοντινής Λήψης	Για κοντινές λήψεις μικροσκοπικών θεμάτων, όπως λουλουδιών ή εντόμων. Τα κλόουζ-απ σας θα έχουν ένα καλλιτεχνικά φλου φόντο.
		Πρόγραμμα Σπορ	Για φωτογράφιση σπορ. Το πρόγραμμα αυτό χρησιμοποιεί γρήγορη ταχύτητα κλείστρου για να παγώσει την κίνηση γρήγορα κινούμενων θεμάτων και να δημιουργήσει εντυπωσιακές φωτογραφίες δράσης. Με το πρόγραμμα αυτό μπορείτε να κάνετε και συνεχόμενη φωτογράφιση.
		Πρόγραμμα Βραδινής Σκηνής	Για λήψεις το σούρουπο ή το βράδυ. Ακόμα και ένα πολύ σκούρο θέμα θα εκτεθεί, συλλαμβάνοντας την ομορφιά όλου του διαθέσιμου φωτός στη βραδινή σκηνή σας. Αν ακυρώσετε το φλας, μπορείτε να τραβήξετε τη σκηνή με φυσικό φωτισμό.
<b>P</b>	Πρόγραμμα Auto-Multi	Η μηχανή ρυθμίζει αυτόματα την ταχύτητα του κλείστρου και το διάφραγμα. Ο χρήστης μπορεί να κάνει άλλες ρυθμίσεις, όπως να χρησιμοποιήσει το Ευέλικτο Πρόγραμμα ή την Αντιστάθμιση της Έκθεσης	
<b>S</b>	Προτεραιότητα Κλείστρου	Εσείς ρυθμίζετε την επιθυμητή ταχύτητα κλείστρου, και η μηχανή επιλέγει το σωστό διάφραγμα. Με τον τρόπο αυτό, μπορείτε να παγώσετε την κίνηση ενός θέματος επιλέγοντας γρηγορότερη ταχύτητα ή να θολώσετε σκόπιμα το θέμα επιλέγοντας πιο αργή ταχύτητα.	
<b>A</b>	Προτεραιότητα Διαφράγματος	Εσείς ρυθμίζετε το επιθυμητό διάφραγμα και με βάση αυτό, η μηχανή επιλέγει τη σωστή ταχύτητα κλείστρου. Σας επιτρέπει να καθορίσετε το βάθος της εστιασμένης περιοχής. Τα κοντινά και τα μακρινά θέματα μπορούν να εστιάζονται ευκρινώς ή το φόντο να βγαίνει φλου.	
<b>M</b>	Χειροκίνητη	Η ταχύτητα του κλείστρου και το διάφραγμα ρυθμίζονται χειροκίνητα. Κατάλληλη για περιπτώσεις όπου είναι δύσκολο να πετύχετε το επιθυμητό αποτέλεσμα με άλλους τρόπους έκθεσης. Με το πρόγραμμα αυτό μπορείτε να κάνετε και έκθεση μακράς διάρκειας.	

### 4.3 ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΗΧΑΝΗ – ΠΩΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ

Οι αισθητήρες αποτελούνται από έναν αριθμό μικροσκοπικών εικονοστοιχείων , στα οποία αναλύεται η εικόνα. Χρησιμοποιούνται εξειδικευμένα εικονοστοιχεία για κάθε ένα από τρία βασικά χρώματα. Κάθε ένα καταγράφει τις πληροφορίες σχετικά με την ένταση του εισερχόμενου φωτός από το συγκεκριμένο χρώμα. Στην συνέχεια μετατρέπεται η ένταση σε ένα δυαδικό αριθμό που αποτελεί την μέτρησή της. Οι πληροφορίες αυτές μεταφέρονται στα ηλεκτρονικά κυκλώματα της μηχανής τα οποία επεξεργάζονται και αποθηκεύουν την εικόνα σε μορφή αναγνώσιμη απο άλλα μέσα. Η μορφή αυτή είναι μία σειρά δυαδικών αριθμών κατάλληλα οργανωμένων που αποθηκεύονται σε ειδική προσθαφαιρούμενη ηλεκτρονική κάρτα μνήμης που φέρει οι μηχανές αυτές.



Στην συνέχεια απ αυτή την κάρτα είναι έτοιμη η φωτογραφία να αναπαραχθεί όπου χρειάζεται, με την βοήθεια αποκωδικοποιητών της μορφής αποθήκευσης, είτε στην οθόνη της ίδιας της μηχανής, είτε με μεταφορά σε άλλα μέσα π.χ. ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Οι κυριότερες μορφές - τύποι αποθήκευσης σε ψηφιακά μέσα είναι: jpeg, gif]] .

Τα μέσα αναπαραγωγής της εικόνας είναι οι ίδιες οι φωτογραφικές μηχανές, οι οθόνες των ηλεκτρονικών υπολογιστών αλλά και άλλα μέσα ψηφιακής απεικόνισης..



Η πρώτη εμπορική ψηφιακή φωτογραφική μηχανή παρουσιάστηκε το 1990. Σήμερα οι ψηφιακές μηχανές αποτελούν ευρύτατα διαδεδομένα καταναλωτικά προϊόντα, ενώ συνεχίζουν να εξελίσσονται ενσωματώνοντας επιπλέον δυνατότητες.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ V

## 5.1 ΦΑΚΟΣ



Ο φακός αποτελεί ίσως το πιο σημαντικό τμήμα μιας φωτογραφικής μηχανής. Είναι ο μηχανισμός εκείνος που μετατρέπει τον τρισδιάστατο κόσμο που ζούμε σε ένα είδωλο δύο διαστάσεων που αποτυπώνεται πάνω στο φιλμ ή στο CCD. Η ποιότητα του φακού καθορίζει, σε μεγάλο βαθμό, και την ποιότητα των φωτογραφιών μας.

### **Εστιακό μήκος**

Το εστιακό μήκος μετρείται στα χιλιοστά (χιλ.) και αντιπροσωπεύει την απόσταση από το οπτικό κέντρο ενός φακού στο φιλμ ή τον αισθητήρα της ψηφιακής μηχανής όταν το θέμα της φωτογραφίας είναι εστιασμένο.

Η εστιακή απόσταση καθορίζει την γωνία οράσεως του φακού. Όσο μεγαλώνει η εστιακή απόσταση τόσο μικρότερη είναι η γωνία οράσεως του φακού. Πρακτικά όσο μικρότερη είναι η γωνία οράσεως τόσο πιο κοντά φαίνονται να είναι σε εμάς τα αντικείμενα που βλέπουμε μέσα από το φακό.

### **Λειτουργία**

Οι φακοί δημιουργούν τα είδωλα πάνω στο φιλμ ή τον αισθητήρα με τον ίδιο τρόπο που ένας μεγεθυντικός φακός μαζεύει το φως του ήλιου για να κάνει ένα κομμάτι χαρτί. Οι σύγχρονοι φακοί είναι πολύπλοκα μηχανικά εξαρτήματα, έχουν σχεδιαστεί από υπολογιστές και είναι κατασκευασμένοι να δίνουν εικόνες εξαιρετικής ακρίβειας και λεπτομέρειας. Ένας φωτογραφικός φακός αποτελείται από πολλά συγκλίνοντα και αποκλίνοντα στοιχεία.

### **Είδη φακών**

Οι φακοί χωρίζονται σε δύο βασικές κατηγορίες, ανάλογα με την χρήση τους. Υπάρχουν οι φακοί **σταθερού εστιακού μήκους** και οι φακοί **μεταβλητού εστιακού μήκους**(π.χ. 50mm, 200mm) ή

φακοί zoom(π.χ. 28-80mm, 75-300mm). Η τιμή που έχουν δεν έχει να κάνει με το μήκος του φακού, είναι ένας αριθμός που μας δείχνει τι μπορεί να απεικονίσει ο συγκεκριμένος φακός. Ανάλογα, επίσης, με το πόσο περισσότερο ή λιγότερο θέμα μπορούν να καταγράψουν, δηλαδή ανάλογα την εστιακή τους απόσταση, χωρίζονται σε κανονικό φακό, ευρυγώνιο, τηλεφακό, ζουμ φακό, macro φακό και κάποιους άλλους φακούς για ειδικές εφαρμογές. Οι σταθεροί φακοί έχουν, γενικώς, καλλίτερη ποιότητα εικόνας από τους ζουμ και προτιμούνται για επαγγελματική δουλειά. Έχουν το μειονέκτημα ότι δεν μας επιτρέπουν να φέρουμε κοντά ή να απομακρύνουμε το θέμα μας.

## Κανονικός φακός

Η ορατότητα του είναι σχεδόν όσο βλέπει το ανθρώπινο μάτι (90 μοίρες). Δίνει φωτογραφίες με πολύ φυσική προοπτική, χωρίς παραμόρφωση. Έχει πολύ μεγάλα διαφράγματα (f/1, f/1.4, f1.8), και είναι εξαιρετικά φωτεινός και γρήγορος φακός.

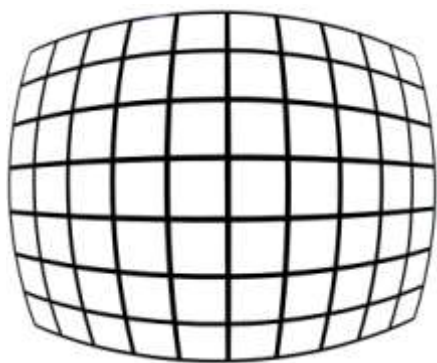


## Ευρυγώνιος φακός

Ονομάζονται οι φακοί με εστιακή απόσταση μικρότερη των 50mm.. Το μεγάλο πλεονέκτημα του είναι ότι μπορεί να καταγράψει μεγαλύτερο τμήμα μιας σκηνής. Έχουν μεγαλύτερο βάθος πεδίου που σημαίνει ότι μπορούμε να βλέπουμε καθαρά (όχι θολά) μια μεγάλη περιοχή μπροστά και πίσω από το αντικείμενο που εστιάζουμε και θέλουμε να φωτογραφίσουμε. Στα αντικείμενα που βρίσκονται πολύ κοντά στον φακό δημιουργεί μια υπερτονισμένη προοπτική ή παραμόρφωση. Τέλος δημιουργεί μια περιστασιακή παραμόρφωση γραμμών. Αυτοί οι φακοί είναι κατάλληλοι για τη λήψη φωτογραφιών σε **τοπία ή εσωτερικούς χώρους** αφού περιλαμβάνουν στο κάδρο τους μεγαλύτερη επιφάνεια από αυτήν που μπορεί να διακρίνει το ανθρώπινο μάτι. Οι φακοί με εστιακό μήκος μικρότερο των 20mm ονομάζονται **υπερευρυγώνιοι και παραμορφώνουν αυτά που φωτογραφίζουμε.**







## Τηλεφακός

Ονομάζουμε τους φακούς με εστιακή απόσταση μεγαλύτερη των 50mm οι οποίοι μπορούν να φτάσουν μέχρι και 2000mm.. Παρουσιάζουν συμπιεσμένη προοπτική δηλαδή κάνουν τα αντικείμενα που βρίσκονται σε διαφορετικές αποστάσεις από τον φωτογράφο να φαίνονται πιο κοντά από ότι είναι στην πραγματικότητα. Τέλος έχουν πολύ μικρό βάθος πεδίου δίνοντας μας την δυνατότητα να καταγράψουμε με ευκρίνεια μόνο το τμήμα εκείνο που μας ενδιαφέρει. Χρησιμοποιούνται για φωτογράφιση θεμάτων σε μεγάλη απόσταση όπως στα σπορ και στην άγρια φύση

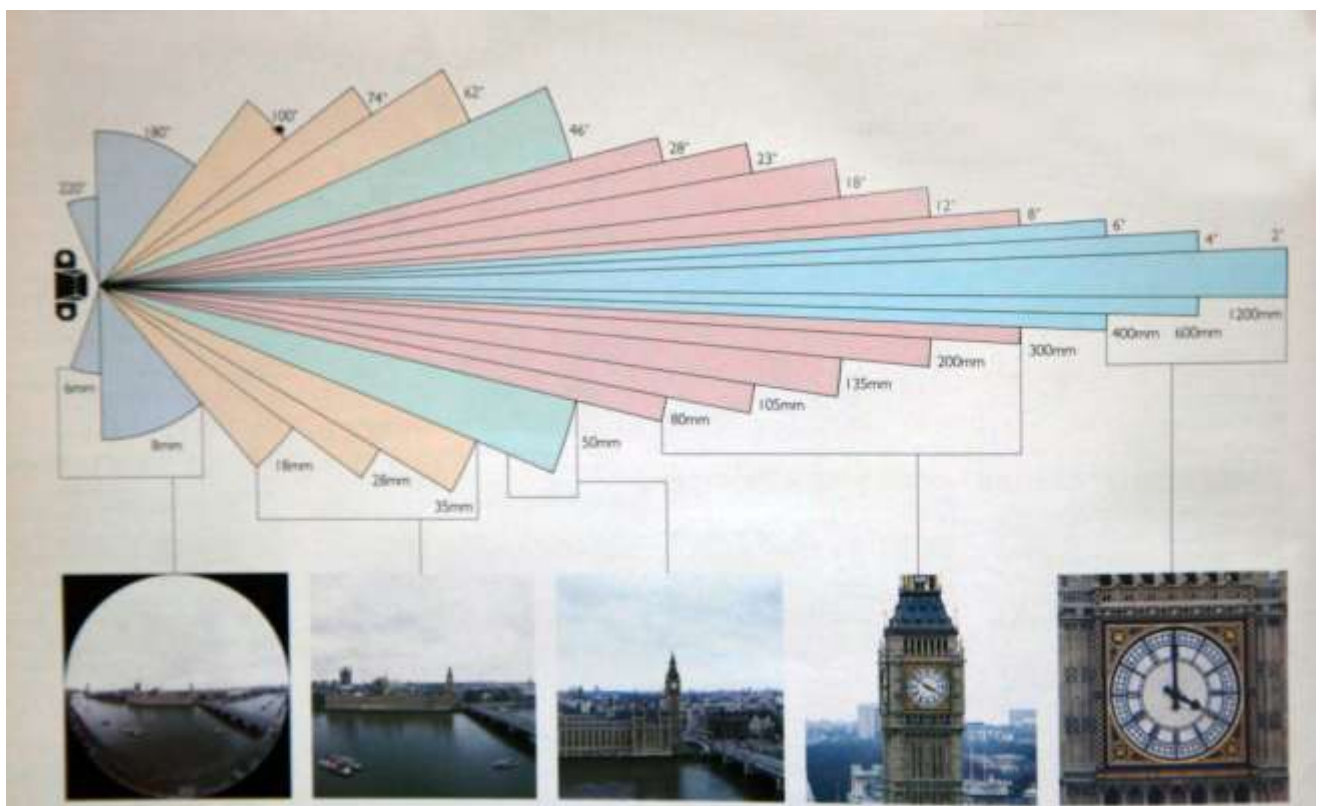


## Φακός zoom

Οι φακοί αυτοί έχουν μεταβλητές εστιακές αποστάσεις και αντικαθιστούν ένα εύρος φακών σταθερής εστιακής απόστασης. Με αυτούς τους φακούς μπορούμε να έχουμε το θέμα μεγαλύτερο ή μικρότερο μέσα από το σκόπευτρο μας. Τα διαφράγματα που έχουν κάνουν τους φακούς αυτούς λίγο αργούς... Όσο “ζουμάrouμε” τόσο πιο πολύ μικραίνει το διάφραγμα, ώστε στο μέγιστο εστιακό μήκος το μεγαλύτερο διάφραγμα παίρνει μέγιστη τιμή .. Να αναφέρουμε ότι στην ψηφιακή φωτογραφία, το “οπτικό” ζουμ δεν σημαίνει ότι βλέπουμε το αντικείμενο x φορές μεγαλύτερο, αλλά συμβολίζει την σχέση μεταξύ ελάχιστης και μέγιστης εστιακής απόστασης του φακού.

Οι φακοί ζουμ (από 10-22χιλ. έως 100-400χιλ.) είναι πολύ βολικοί και ευρέως χρησιμοποιούμενοι. Με τη χρήση ενός φακού ζουμ είναι σαν να χρησιμοποιούμε δύο ή περισσότερους σταθερούς εστιακούς.





## Φακός macro

Είναι φακοί που έχουν την ικανότητα να εστιάζουν σε πολύ μικρή απόσταση από το θέμα. Οι φακοί αυτοί έχουν ένα νούμερο που τους χαρακτηρίζει. Αυτός ο αριθμός μας δείχνει την ικανότητα αναπαραγωγής του θέματος στο φυσικό του μέγεθος ή μεγέθυνση 1x. Αυτό σημαίνει ότι ένα έντομο σε διαφάνεια ή σε αρνητικό θα έχει το ίδιο μέγεθος με το πραγματικό έντομο. Αν είναι 2x, θα είναι 2 φορές πιο μεγάλο από ότι στην πραγματικότητα. Οι φακοί μακρο (από 50χιλ. έως 180χιλ.) μπορούν να αποκαλύψουν τη λεπτομέρεια που είναι αδύνατο να ανιχνευτεί από το γυμνό μάτι και να δώσουν νέα προοπτική στα εξαιρετικά μικρά θέματα όπως τα έντομα ή τα πέταλα ενός μικρού λουλουδιού. Αυτοί οι φακοί έχουν εξαιρετική ευκρίνεια και οξύτητα στις φωτογραφικές λήψεις με ανάλογο τίμημα στην τιμή τους.



Αρκετοί σύγχρονοι φακοί ζουμ έχουν επίσης δυνατότητες macro.

## Φακοί Κλίσης και μετατόπισης – Tilt - and - Shift Lenses



Αυτοί οι ειδικοί φακοί Κλίσης και μετατόπισης (από 17χιλ. έως 45χιλ.) με τις μετακινήσεις της κλίσης τους και την μετατόπιση τους επεκτείνουν περαιτέρω τις φωτογραφικές μας δυνατότητες. Οι μετακινήσεις της κλίσης μας επιτρέπουν να έχουμε ένα ευρύ βάθος του πεδίου ακόμη και στο μέγιστο άνοιγμα (aperture) ακόμα και με ολόκληρο το θέμα εστιασμένο. Οι κινήσεις μετατόπισης διορθώνουν το τραπεζοειδή εφέ που βλέπουμε στις φωτογραφίες που φωτογραφίζουν ψηλά αντικείμενα όπως κτήρια, έτσι ώστε το θέμα μας να μην φαίνεται θολό και χαλασμένο.



## Προεκτάσεις - Extenders/Teleconverters

Οι προεκτάσεις (1.4x και 2.0x) είναι οπτικές συσκευές που όταν συνδεθούν με το πίσω τμήμα ενός φακού πολλαπλασιάζουν το αποτελεσματικό εστιακό μήκος. Κυκλοφορούν κυρίως σε δύο “είδη”,

1.4x και 2x. Όταν χρησιμοποιείται ένας φακός με ένα Extender 1.4x, απαιτεί 1 στάση περισσότερη έκθεση (exposure) απ' ό τι χωρίς τον Extender και με το 2x απαιτεί 2 στάσεις περισσότερη έκθεση. Είναι σημαντικό να γνωρίζετε ότι δεν κάνουν για όλους τους φακούς.



## 5.2 ΤΟ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑ

Ένα σημαντικό στοιχείο που χαρακτηρίζει ένα φακό είναι το άνοιγμα του διαφράγματος. Το διάφραγμα είναι ένας από τους μηχανισμούς με τους οποίους μπορούμε να επεμβούμε σε μια φωτογραφία. Ο άλλος μηχανισμός είναι ο φωτοφράκτης. Όσο πιο μεγάλο το διάφραγμα, τόσο πιο πολύ φως μπορεί να περάσει μέσα από το φακό. Όσο το διάφραγμα είναι ανοιχτό, τόσο μικρότερη τιμή παίρνει, και τόσο περισσότερο φως αφήνει να περάσει. Όσο κλείνει το διάφραγμα ή μεγαλώνει η τιμή του, τόσο λιγότερο φως αφήνει να περάσει μέσα από το φακό. Ένας φωτεινός φακός μπορεί να επιτρέψει την διέλευση πολλαπλάσιας ποσότητας φωτός και άρα να αποτυπώσει την φωτογραφία σε πολύ μικρότερο χρόνο από ένα φακό με μικρότερο μέγιστο διάφραγμα. Για τον λόγο αυτό οι φακοί αυτοί ονομάζονται και “γρήγοροι” φακοί, αφού επιτρέπουν σε δεδομένες συνθήκες φωτισμού, την χρήση μεγάλων ταχυτήτων.



Το διάφραγμα, εκτός από την έκθεση, επηρεάζει και το βάθος πεδίου. Το βινιετάρισμα ή οπτικές και χρωματικές αλλοιώσεις μπορεί να είναι αποτελέσματα κακής ρύθμισης του διαφράγματος

**ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ :** Χρησιμοποιώντας μεγάλο αριθμό στο διάφραγμα έχουμε και μεγάλο βάθος πεδίου.





## Stop

Τις αλλαγές στις τιμές του διαφράγματος (ή και της ταχύτητας), τις ονομάζουμε συνήθως stop. Όταν λέμε "ένα stop" αναφερόμαστε σε μια αλλαγή τιμής με συντελεστή  $\times 1.4$  (~η τετραγωνική ρίζα του 2) αλλά αυτό στη πραγματικότητα αντιπροσωπεύει έναν συντελεστή  $\times 2$  στην αλλαγή της έντασης του φωτός. Όταν δηλαδή "ανεβάζουμε" τη ρύθμιση της μηχανής (το διάφραγμα) κατά ένα stop (πχ από  $f/5.6$  σε  $f/8$ ), ουσιαστικά μειώνουμε στο μισό το φως που θα φτάσει στο σένσορα ή στο φιλμ. Οι τιμές  $f/2.8$ ,  $f/4$ ,  $f/5.6$ ,  $f/8$ ,  $f/11$  κτλ, λοιπόν, ανεβαίνουν αριθμητικά με βήμα  $\times 1.4$  αλλά υποδηλώνουν υποδιπλασιασμό του φωτός σε κάθε βήμα.

## 5.3 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΦΑΚΩΝ

### Σταθεροποιητής εικόνας

Πρόκειται για ένα γυροσκοπικό σύστημα που ενσωματώνεται στον φακό και πρωτοεμφανίστηκε στις βιντεοκάμερες. Η λειτουργία του επιδρά στο σύστημα του φακού απορροφώντας μέρος των κραδασμών του χεριού μας και επιτρέποντας μας να τραβήξουμε φωτογραφίες και με 2 στόπ πιο αργή ταχύτητα, στο χέρι. Στην αντίθετη περίπτωση θα παίρναμε μια κουνημένη φωτογραφία ή θα χρειαζόμασταν οπωσδήποτε τρίποδο ή μονόποδο. Βρίσκει κυρίως εφαρμογή σε φακούς που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν για λήψεις με το χέρι, και έχουν μεγάλο βάρος. Άλλες εταιρείες ενσωματώνουν το σύστημα στη μηχανή, όπως η **Sony** με το **SteadyShoot**, και άλλες στους φακούς, όπως η **Nikon** με το **VR**



### Αυτόματη εστίαση (AF auto focus)

Τα συστήματα αυτόματης εστίασης είναι σχετικά νέα στην φωτογραφία. Με την πάροδο του χρόνου εξελίχθηκαν σε μεγάλο βαθμό, με αποτέλεσμα σε ορισμένα είδη φωτογράφισης να κρίνεται απαραίτητη. Τα συστήματα εστίασης βασίζονται σε ένα πεπερασμένο αριθμό σημείων εστίασης που επιλέγονται πάντα από το σώμα και όχι από το φακό. Το σημείο εστίασης μπορεί να

επιλεγεί αυτόματα από την μηχανή ή και να οριστεί από το χρήστη χειροκίνητα. Σχεδόν όλες οι σύγχρονες, σοβαρές φωτογραφικές μηχανές έχουν το σύστημα AF.

## **Μέγιστο άνοιγμα του φακού - Maximum Aperture**

Το μέγιστο άνοιγμα του φακού που θα επιλέξετε θα έχει έναν σημαντικό αντίκτυπο στις φωτογραφίες που μπορείτε να βγάλετε με την ψηφιακή φωτογραφική μηχανή σας. Εντούτοις, πρέπει να σιγουρευτείτε ότι δεν θα επιλέξετε παρασυρμένοι έναν φακό με ένα ευρύτερο μέγιστο άνοιγμα από όσο χρειάζεστε. Γιατί; Επειδή όσο πιο ευρύτερος ο φακός, τόσο περισσότερο κοστίζει. Υπάρχει μια τυποποιημένη κλίμακα για τους αριθμούς του ανοίγματος των φακών που μοιάζει με αυτό:

1.4, 2.0, 2.8, 4.0, 5.6, 8.0, 11, 16, 22, 32

Αυτή η κλίμακα έχει συγχύσει πολλούς αρχάριους φωτογράφους, επειδή οι αριθμοί είναι το αντίστροφο αυτού που δηλώνουν. Μικρότερος αριθμός ανοίγματος (2.8)=ευρύτερο άνοιγμα = περισσότερο φως. Μεγαλύτερος αριθμός ανοίγματος (22)= στενότερο άνοιγμα = λιγότερο φως.

## **Μη-περιστρεφόμενο μπροστινό στοιχείο - Non-rotating front element**

Σε μερικούς φακούς, το μπροστινό μέρος του φακού περιστρέφεται όταν γίνεται η εστίαση. Κάποιοι λένε πως δεν είναι πρόβλημα.

Στην πραγματικότητα όμως είναι μεγάλο πρόβλημα εάν σας αρέσει να φωτογραφίζετα τοπία και συνηθίζεται τη χρήση πολωτικού φίλτρου (PL - Polarizing), φίλτρα ουδέτερης πυκνότητας (ND - neutral density) ή άλλα πιο εξειδικευμένα φίλτρα. Όλα αυτά τα φίλτρα πρέπει να ρυθμίζονται και να παραμένουν στη θέση που τα έχετε βάλει, μόλις όμως πατήσετε για να εστιάσετε ο φακός περιστρέφεται, το ίδιο και το φίλτρο με αποτέλεσμα να πρέπει να ρυθμίσετε εξαρχής το φίλτρο. Αυτή η διαδικασία πρέπει να γίνεται κάθε φορά που θέλετε να φωτογραφίσετε κάποιο θέμα.

## **Αθόρυβη αυτόματη εστίαση - Silent autofocus**

Υπάρχουν φακοί που ενσωματώνουν αθόρυβα συστήματα αυτόματης εστίασης, γνωστά σαν Ultra-Sonic Motor (USM) υπερηχητικό μοτέρ και Hyper-Sonic Focus (HSF) υπερηχητική εστίαση. Και τα δύο αυτά συστήματα εξασφαλίζουν εντελώς αθόρυβη εστίαση.

## **Εσωτερικό ζουμ - Internal zoom**

Εάν έχετε έναν φακό ζουμ με εξωτερικό ζουμ, το μήκος του φακού αλλάζει καθώς ζουμάρετε και αντίστροφα. Με το εσωτερικό ζουμ, το μήκος του φακού είναι πάντα σταθερό. Αυτό είναι χρήσιμο για πέντε λόγους

- τα εσωτερικά ζουμ τείνουν να είναι ομαλότερα και γρηγορότερα από τα εξωτερικά αντίστοιχά τους.
- ένα εσωτερικό ζουμ δεν έχει επιπτώσεις στην ισορροπία της φωτογραφικής μηχανής.
- οι φακοί με εξωτερικό ζουμ μπορούν «να γλιστρήσουν». Αυτό σημαίνει ότι εάν έχετε τη φωτογραφική μηχανή προς το έδαφος, ο φακός θα γλιστρήσει προς τα κάτω, εκτός κι έχει διακόπτη που να τον κλειδώνει.
- οι φακοί με εξωτερικό ζουμ είναι καλύτερης ποιότητας
- οι φακοί με εσωτερικό ζουμ πιάνουν λιγότερη σκόνη.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ VI

## ΤΕΧΝΗΤΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ

### 6.1 Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΦΛΑΣ

Το ηλεκτρονικό φλας είναι πηγή τεχνητού φωτός με θερμοκρασία daylight, που παράγει μια πολύ έντονη και πολύ σύντομη λάμψη. Επομένως με μικρό όγκο και μικρή κατανάλωση ρεύματος διαθέτουμε ένα πολύ ισχυρό φως για ένα πολύ μικρό κλάσμα δευτερολέπτου. Παλαιότερα υπήρχαν και άλλα είδη φλας (με λάμπες), σήμερα όμως έχει επικρατήσει πλήρως το ηλεκτρονικό φλας.

Τα φλας μπορεί να είναι **μικρά και φορητά** και να τοποθετούνται απευθείας πάνω στη μηχανή, ή μεγάλα και να τοποθετούνται πάνω σε τρίποδα (light stands) και να χρησιμοποιούνται στο **στούντιο** ή στον χώρο φωτογράφισης.

#### **ΤΑ ΦΛΑΣ ΣΤΟΥΝΤΙΟ**



Τα μεγάλα φλας στούντιο διακρίνονται σε αυτά που έχουν (όπως και τα μικρά) ενσωματωμένη τη γεννήτρια που παράγει ηλεκτρισμό (και συνήθως λέγονται monobloc) και σε αυτά που συνδέονται με ανεξάρτητη γεννήτρια.

#### **ΦΟΡΗΤΑ ΦΛΑΣ**

Τα φορητά φλας έχουν πολύ μικρότερη ισχύ και όγκο από αυτά του στούντιο. Η ισχύς τους τελειώνει εκεί που ξεκινάει η ισχύς των στούντιο-φλας. Έχουν έναν μόνιμο ανακλαστήρα πάνω στην κεφαλή τους, που καλύπτει τουλάχιστον τη **γωνία ενός φακού 35 mm** για μηχανή μικρού φορμά και σπανιότερα, ή και με προσθήκη εξαρτήματος, γωνία μέχρι και φακού 20 mm. Μερικές κεφαλές με ανακλαστήρα λέγονται **κεφαλές ζουμ** και μπορούν να καλύπτουν γωνίες περισσότερων φακών. Όταν η γωνία είναι μεγαλύτερη του νορμάλ, η ισχύς του φλας μειώνεται, όταν η γωνία είναι μικρότερη η ισχύς του φλας αυξάνει.

Τα φορητά φλας μπορεί να είναι χειροκίνητα (**manual**), αυτόματα (**auto**) ή εξειδικευμένα για μια συγκεκριμένη μηχανή (**dedicated**).

**Στα χειροκίνητα**, σε κάθε λήψη απελευθερώνεται όλη η λάμψη. Η έκθεση γίνεται με τη βοήθεια τού οδηγού-αριθμού. Όλα τα διαφράγματα μπορεί να χρησιμοποιηθούν. Το φλας δεν χρειάζεται να γνωρίζει την ευαισθησία τού φιλμ.

**Στα αυτόματα**, ένα φωτοκύτταρο πάνω στο φλας διακόπτει τη λάμψη, μόλις φτάσει σε αυτό εξ αντανάκλασεως ικανή ποσότητα λάμψης για το συγκεκριμένο διάφραγμα Ένα φλας εξειδικευμένο λειτουργεί και ως απλό αυτόματο ή και χειροκίνητο.

Τα φλας χρειάζονται ρεύμα για να λειτουργήσουν, γι αυτό χρησιμοποιούν **μπαταρίες**. Οι μπαταρίες είναι εκτός των άλλων υπεύθυνες για την ταχύτητα ανακύκλωσης τού φλας και για τον αριθμό των φλασιών. Το γεγονός ότι το φλας είναι και πάλι φορτισμένο και έτοιμο για φλασιά πιστοποιείται από ένα λαμπάκι που ανάβει (συνήθως κόκκινο ή πορτοκαλί) που λέγεται **ready light**.



Αν το φλας βρίσκεται κοντά στο φακό και στην ευθεία του, τότε θα μας παρουσιαστεί το φαινόμενο των **κόκκινων ματιών**, που οφείλεται στο γεγονός ότι η κόρη τού ματιού είναι ανοικτή (λόγω σκότους) και φωτίζονται τα αιμοφόρα αγγεία. Χρειάζεται τότε να απομακρύνουμε το φλας από τον φακό.

Μερικά ειδικά φλας, ή τα πολύ καλά φορητά, διαθέτουν μια ρύθμιση **στροβοσκοπική**, που επιτρέπει να ρίχνονται πολλές μικρές φλασιές με ελάχιστη διάρκεια. Με το σύστημα αυτό μπορούμε (με το κλείστρο στο B) να καταγράψουμε τη ροή μιας κίνησης. Κάθε φορά που θα ανάβει το φλας θα έχουμε και μια σταματημένη στιγμή τής κίνησης (π.χ. για χορό, αθλητισμό,

κλπ).

Το φλας μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σε ημερήσια λήψη για να γεμίζει σκιές (π.χ. στο ύπαιθρο ή μπροστά σε ένα παράθυρο) ως συμπληρωματικός φωτισμός (**fill in**).



# ΚΕΦΑΛΑΙΟ VII

## 7.1 ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΑ ΦΙΛΤΡΑ

Τα φωτογραφικά φίλτρα είναι από τα πιο απαραίτητα αξεσουάρ στη φωτογραφική τσάντα και διευρύνουν τα όρια της δημιουργικότητας. Τα φωτογραφικά φίλτρα υπάρχουν σε διάφορες μορφές και σχήματα. Οι δύο επικρατέστερες κατηγορίες είναι τα αυτόνομα στρογγυλά κρυστάλλινα φίλτρα που έχουν ένα μεταλλικό πλαίσιο που βιδώνει στο μπροστινό μέρος του φακού σας και η διάμετρό τους πρέπει να ταιριάζει με του φακού. Η άλλη κατηγορία φίλτρων είναι τα τετράγωνα πλαστικά ή κρυστάλλινα φίλτρα που τοποθετούνται σε ένα φορέα ήδη προσαρμοσμένο στο φακό. Τα φίλτρα επειδή είναι πρόσθετο οπτικό στοιχείο επάνω σε ένα πολύ καλά σχεδιασμένο συνδυασμό οπτικών στοιχείων όπως είναι ο φακός είναι απαραίτητο να είναι και αυτά καλοσχεδιασμένα να έχουν πολλαπλές επιστρώσεις και να είναι από καλά οπτικά κρύσταλλα γιατί μειώνουν την ποιότητα του φακού.



### 7.1.1 ΤΑ ΕΙΔΗ ΤΩΝ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΦΙΛΤΡΩΝ

#### **Φίλτρα προστατευτικά του φακού UV**

Το πιο κοινό για αυτή την χρήση φίλτρο είναι ένα φίλτρο UV που δεν προσφέρει καμία χρωματική αλλοίωση. Όμως προστατεύει τον φακό από σκόνη, γρατσουνιές και πτώσεις. Έχει μια χρησιμότητα στο να κόβει την αχρείαστη υπεριώδη ακτινοβολία που επίσης είναι ευαίσθητα τα φωτογραφικά υλικά.



#### **1A**

Ένα άλλο φίλτρο που χρησιμοποιείται για τους ίδιους λόγους με το UV είναι το φίλτρο skylight ή 1<sup>A</sup> που όμως δεν είναι εντελώς ουδέτερο αλλά έχει μια ελαφριά ροζ απόχρωση. Στο ασπρόμαυρο δεν έχει καμία επίδραση αλλά στο έγχρωμο κόβει λίγο την μπλε ακτινοβολία γιατί και χρησιμοποιείται συνήθως σε μεγάλα υψόμετρα και σε συννεφιασμένες βροχερές μέρες που η μπλε

ακτινοβολία περισσεύει. Βέβαια για μια πιο καλή διόρθωση σε τέτοιες καταστάσεις υπάρχουν άλλα πιο κατάλληλα φίλτρα το 81<sup>A</sup> ή το 81c.



Αυτά τα φίλτρα (UV και skylight) προσφέρονται για μόνιμη χρήση με κάθε φακό, γιατί, εκτός της χρήσης τους ως φίλτρων, προστατεύουν και τους φακούς από σκόνη, δακτυλιές, χτυπήματα, υγρασία και άλλους κινδύνους

### Πολωτικά φίλτρα.

- Είναι τα πιο ακριβά συνήθως φίλτρα αλλά και τα φίλτρα που κανένα πρόγραμμα επεξεργασίας εικόνας δεν μπορεί να κάνει αυτό που προσφέρουν. Το πολωτικό φίλτρο αποτελείτε από δύο κρύσταλλα που το ένα περιστρέφεται και έτσι μπορούμε να επιλέξουμε το αποτέλεσμα που θα έχει στην εικόνα μας. Το πολωτικό φίλτρο χρησιμοποιείται για να πολώνει το φως κατά την λήψη της φωτογραφίας με στόχο να εξαλείφονται οι ανακλάσεις, να έχει ζωντανότερα (πιο κορεσμένα) χρώματα αλλά και καλύτερη αντίθεση – διαύγεια η τελική φωτογραφία. Το πολωτικό φίλτρο θεωρείται βασικό φίλτρο στην ψηφιακή φωτογραφία γιατί η λειτουργία του δεν μπορεί να προσομοιωθεί με λογισμικό επεξεργασίας εικόνας και συνιστάται η χρήση του κυρίως σε φωτογραφίες τοπίου.



*Παράδειγμα χρήσης πολωτικού φίλτρου για να καλύτερη αντίθεση ουρανού και σύννεφων.*



## Φίλτρα ουδέτερης πυκνότητας (ND)

Τα φίλτρα ουδέτερης πυκνότητας είναι φίλτρα διαβαθμισμένα σε γκριζούς τόνους και το μόνο που κάνουν είναι να κόβουν το φως που θα περάσει μέσω του φακού στη φωτογραφική μηχανή. Υπάρχουν σε πυκνότητες με διαφορές συνήθως του ένα στοπ και το ND2 κόβει 1 στοπ το ND4 κόβει 2 κτλ, ή διαβαθμισμένα με την πραγματική τους πυκνότητα (πχ 0.3 , 0.6 κτλ). Τα φίλτρα ουδέτερης πυκνότητας χρησιμεύουν σε καταστάσεις που χρειαζόμαστε ανοιχτά διαφράγματα και έχουμε πολύ φως (π.χ όταν θέλουμε μικρό βάθος πεδίου) ή όταν χρειαζόμαστε αργές ταχύτητες (πχ τεχνική panning). Υπάρχουν επίσης και τα ντεγκραντέ φίλτρα ουδέτερης πυκνότητας που χρησιμεύουν όταν έχουν δύο τμήματα της εικόνας με μεγάλες φωτιστικές διαφορές και θέλουμε με κάποιο τρόπο να τις ισορροπήσουμε.



## Φίλτρα close up.

Τα φίλτρα close up είναι η φτηνή λύση όταν θέλουμε να φωτογραφίσουμε από πολύ κοντά, γιατί αυξάνουν την μεγεθυντική ικανότητα του φακού μας και υποκαθιστούν τους macro φακούς. Είναι περιττό να πούμε ότι η ποιότητα τους είναι χαμηλή.



### 7.1.2 ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΑ ΦΙΛΤΡΑ

Τα επιχειρήματα για την χρήση του φίλτρου προστασίας:

- Αν ο φακός πέσει κάτω, το φίλτρο είναι πιθανό να καταστραφεί ή να υποστεί ζημιές (γρατσουνιές) αλλά αυτό μπορεί να προστατεύσει το μπροστινό οπτικό στοιχείο του φακού.
- Ο φωτογράφος μπορεί να καθαρίζει το φίλτρο καθημερινά χωρίς να διακινδυνεύει να δημιουργήσει ζημιά στις επιστρώσεις του φακού. Ένα φίλτρο το οποίο έχει καταστραφεί από το καθάρισμα είναι πολύ φθηνότερο για να αντικατασταθεί από ότι ο φακός της μηχανής.
- Σε συνθήκες αμμοθύελλας το φίλτρο είναι πιθανό να προστατεύει το φακό από της άμμο.
- Ορισμένοι φακοί όπως η σειρά φακών L της Canon, απαιτούν την ύπαρξη φίλτρου ώστε ο φακός να είναι θωρακισμένος σε όλα τα σημεία από τις καιρικές συνθήκες.

#### ΕΠΙΣΗΣ

- Η πρόσθεση επιπλέον οπτικών στοιχείων στον φακό μειώνει την ποιότητα της εικόνας λόγω της πιθανής δημιουργίας αναλαμπών και φλουτάρισμα στην τελική φωτογραφία. Η κατασκευή φίλτρου προστασίας φακού το οποίο είναι εντελώς διαφανές και δεν φιλτράρει καθόλου το εισερχόμενο φως, χωρίς να επηρεάζεται καθόλου την ποιότητα της τελικής φωτογραφίας είναι η ιδεαλιστική περίπτωση.
- Υπάρχει περίπτωση να δημιουργήσει πρόβλημα στην εφαρμογή των [παρασολέιγ](#) σε ορισμένους φακούς και να δημιουργηθεί (χωρίς να το έχει επιλέξει ο φωτογράφος) βινιεταρίσμα.
- Υπάρχει η περίπτωση πτώσης του φακού όπου το φίλτρο μπορεί να θρυμματιστεί και να δημιουργήσει γρατσουνιά στο μπροστινό οπτικό στοιχείο του φακού. Σε αυτήν την περίπτωση υπάρχει η πιθανότητα ότι αν το φίλτρο προστασίας δεν υπήρχε θα είχε απλώς στραβώσει το μεταλλικό δακτυλίδι όπου βιδώνεται το φίλτρο στο φακό χωρίς να πάθει ζημιά ο φακός.





# ΚΕΦΑΛΑΙΟ VIII

## 8.1 ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ ΕΙΔΗ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑΣ

Μπορούμε να διακρίνουμε μερικούς από τους σπουδαιότερους τομείς της φωτογραφίας:

1. **Φωτοειδησιογραφία:** Αφορά την εικονογράφηση της επικαιρότητας και οι φωτογραφίες αυτού του είδους διοχετεύονται συνήθως στον ημερήσιο και εβδομαδιαίο τύπο μέσω πρακτορείων, τα οποία και εκπροσωπούν τον φωτογράφο.
2. **Διαφημιστική φωτογραφία - φωτογραφία στούντιο:** Αποτελεί ένα σημαντικό είδος που περιλαμβάνει τη φωτογραφία αντικειμένων, τη φωτογραφία μόδας αλλά και τη φωτογραφία πορτραίτων. Συνδέεται με την παραγωγή περισσότερο εμπορικής φωτογραφίας.
3. **Αρχιτεκτονική φωτογραφία - Εσωτερικών Χώρων:** Περιλαμβάνει τη φωτογράφιση κτιρίων και εσωτερικών χώρων. Η οπτική γωνία της φωτογραφικής λήψης, ο φωτισμός και οι ιδιαιτερότητες ενός εσωτερικού χώρου, αποτελούν τα κύρια αντικείμενα μελέτης για αυτό το είδος φωτογραφίας.
4. **Φωτογραφία τέχνης:** Αν και η πρώτη φωτογραφία αποτυπώθηκε το 1826, χρειάστηκε τουλάχιστον μισός αιώνας προκειμένου να γίνει η φωτογραφία αποδεκτή ως αυτόνομη και ανεξάρτητη τέχνη. Είναι ωστόσο γεγονός, πως ακόμα και σήμερα, αμφισβητείται από πολλούς η φωτογραφία ως μορφή τέχνης, θεωρώντας πως αποτελεί περισσότερο μια *τεχνική* ρεαλιστικής αναπαραγωγής εικόνων. Φωτογράφοι όπως ο Ανρί Καρτιέ Μπρεσσόν, ο Αντρέ Κερτέζ και ο Alfred Stieglitz θεωρείται πως έδωσαν σπουδαία δείγματα φωτογραφίας τέχνης.

### ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ:

Aerial photography  
Astrophotography  
Aviation photography  
Candid photography  
Chronophotography  
Cloudscape (photography)  
Color photography  
Computational photography (artistic)  
Conceptual photography  
Documentary photography  
Fancy portrait  
Fashion photography  
Fine art photography  
Fire photography  
Fireworks photography  
Food photography

Forensic photography  
Found photography  
Glamour photography  
Infrared photography  
Kinetic photography  
Kirlian photography  
Kite aerial photography  
Lo-fi photography  
Long exposure photography  
Macro photography  
Nature photography  
Night photography  
Nude photography  
Old-time photography  
Panoramic photography  
Paparazzi  
Photojournalism  
Portrait photography  
Post-mortem photography  
Rollout photography  
Secret photography  
Social photography  
Spirit photography  
Still life photography  
Stock photography  
Straight photography  
Street photography  
Strip aerial photography  
Subminiature photography  
Travel photography  
Ultraviolet photography  
Underwater photography  
VR photography  
War photography  
Wildlife photography

## Ψηφιακή φωτογραφία

### **Γενικά για την ψηφιακή φωτογραφία**

Ψηφιακή φωτογραφία είναι η φωτογραφία που ανεξάρτητα πιο είναι το μέσο με το οποίο την δημιουργήσαμε το αποτέλεσμα είναι κάποιου είδους ψηφιακό αρχείο. Το ψηφιακό αυτό αρχείο μπορούμε να το τυπώσουμε με διάφορους τρόπους χρησιμοποιώντας κάποια μέθοδο ψηφιακής εκτύπωσης ή μπορούμε να το βλέπουμε σε κάποια οθόνη.

Η ουσία είναι ότι όλες οι φωτογραφίες που βλέπουμε πια γύρω μας είναι ψηφιακές, στα περιοδικά, στις αφίσες, στα έντυπα, παντού. Ακόμα και αν ξεκίνησαν σαν φωτογραφίες σε φιλμ πριν τυπωθούν, μετατράπηκαν σε ψηφιακά αρχεία πριν πάρουν το δρόμο για την εκτύπωση.

### **Raw πρωτογενή αρχεία στην ψηφιακή φωτογραφία**

Ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα στην ψηφιακή φωτογραφία είναι η μεγάλη ποικιλία των ψηφιακών αρχείων που υπάρχουν. Είναι πολύ σημαντικό γιατί αυτή η έλλειψη μιας ενιαίας πλατφόρμας δημιουργεί προβλήματα αποθήκευσης, ανάγνωσης, αρχειοθέτησης και συνεργασίας των διάφορων ψηφιακών συστημάτων. Παρόλα αυτά οι διαφορετικοί τύποι αρχείων είναι χρήσιμοι

όταν χρειαζόμαστε διαφορετικού τύπου συμπίεση για τις φωτογραφίες που προορίζονται για διαφορετικές χρήσεις.

Το βασικότερο αρχείο στην ψηφιακή φωτογραφία είναι το αρχείο RAW. Τα RAW αρχεία είναι τα πρωτογενή αρχεία που παράγουμε με τις ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές και είναι το αρχείο που μπορούμε να τα θεωρήσουμε το αντίστοιχο του αρνητικού στο φιλμ για την ακρίβεια το ανεμφάνιστο αρνητικό ή την λανθάνουσα εικόνα της κλασικής φωτογραφίας. Ακόμα στα αρχεία RAW οι εταιρείες δεν έχουν καταφέρει να καθιερώσουν μια ενιαία πλατφόρμα και έτσι οι περισσότερες εταιρείες έχουν το δικό τους RAW αρχείο , πράγμα που δημιουργεί προβλήματα στην ανάγνωση του αρχείου ανάμεσα σε διαφορετικά συστήματα (υπολογιστή, λειτουργικά, προγράμματα επεξεργασίας ).

### **Είδη αρχείων των εικόνων στην ψηφιακή φωτογραφία**

Το μεγάλο μέγεθος των ψηφιακών αρχείων των φωτογραφιών στην ψηφιακή φωτογραφία, οδήγησε από νωρίς στην ανάγκη δημιουργίας διαφόρων ειδών μεθόδων συμπίεσης για να μικραίνουν αυτά τα αρχεία με όσο το δυνατόν λιγότερη έκπτωση στην ποιότητα. Είδη αρχείων που τα καταφέρνουν καλύτερα με την ψηφιακή φωτογραφία είναι το TIFF, το JPG, και το GIF και έχουν γενικά επικρατήσει. Το TIFF είναι ένα αρχείο που δεν μειώνει το μέγεθος αλλά κρατάει τις αρχικές πληροφορίες της επεξεργασίας προσβάσιμες για οποιαδήποτε μελλοντική επέμβαση, το JPG δημιουργεί μικρότερα αρχεία είναι πιο πλατιά διαδεδομένο και προσφέρει την σταδιακή επιλογή ακόμα μικρότερων αρχείων (μεγαλύτερης συμπίεσης) με αντίστοιχη μείωση της ποιότητας. Αυτή η κλίμακα επιλογής συμπίεσης ποιότητας είναι πολύ χρήσιμη για αρχεία στο internet και διάφορες εφαρμογές που η ποιότητα δεν είναι το πρωταρχικό μας μέλημα. Το GIF είναι ιδανικό για την απεικόνιση διανυσματικών γραφικών σε μικρά αρχεία και για κινούμενα γραφικά που είναι πολύ χρήσιμα στο internet και σε διάφορες φορητές συσκευές.

## 8.2 ΣΥΝΘΕΣΗ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑΣ

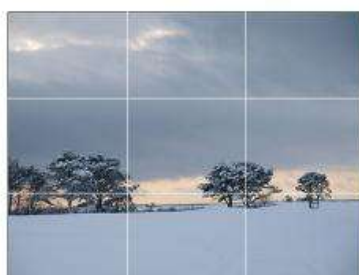
Αντίθετα με τους ζωγράφους που ξεκινούν από λευκό καμβά και αποφασίζουν οι ίδιοι τι θα εντάξουν στον πίνακά τους, οι φωτογράφοι καλούνται να βάλουν τάξη στο χάος και να αφαιρέσουν τα περιττά στοιχεία από το κάδρο τους κρατώντας μόνο αυτά που θα βοηθήσουν τον σκοπό τους. Πως γίνεται αυτό; Με μερικούς απλούς κανόνες που μας βοηθάνε να ξεκινήσουμε και όσο αποκτάμε εμπειρία όλο και περισσότερο θα τους ξεχνάμε ή θα τους «λυγίζουμε» η ακόμα και σπάμε αλλά η γνώση τους και εφαρμογή τους για το ξεκίνημα είναι απαραίτητη μιας και πρέπει να χαραχθούν καλά στο μυαλό μας ώστε αργότερα εκούσια ή ακούσια να τους διαχειριστούμε αναλόγως.

### Βασικοί κανόνες φωτογραφικής σύνθεσης

- Ο Κανόνας των Τρίτων
- Η Κανόνας της Χρυσής Τομής
- Ο Κανόνας της Διαγωνίου

#### Ο Κανόνας των Τρίτων

Ο Κανόνας των Τρίτων βασίζεται στο γεγονός ότι το ανθρώπινο μάτι από φυσικού του προσελκύεται από τα σημεία που βρίσκονται περίπου **στα δύο τρίτα της εικόνας**. Για να τον εφαρμόσουμε, τραβάμε τέσσερις νοητές γραμμές (δύο οριζόντιες και δύο κάθετες) έτσι ώστε να χωρίζουμε την εικόνα σε εννιά **ίσα** μέρη, οριζοντίως και καθέτως. Καδράρουμε τη φωτογραφία, έτσι ώστε τα κύρια αντικείμενα να βρίσκονται **γύρω από τα τέσσερα σημεία τομής** των γραμμών των τρίτων, παρά στο κέντρο της εικόνας.



#### Ο Κανόνας της Χρυσής Τομής

Έχει βρεθεί ότι υπάρχουν συγκεκριμένα σημεία στη σύνθεση μιας εικόνας που προσελκύουν αυτόματα το ενδιαφέρον του θεατή. Επίσης, υπάρχουν πολλά φυσικά ή τεχνητά αντικείμενα και σκηνές, τα οποία έχοντας συγκεκριμένες αναλογίες (είτε τυχαία, είτε από πρόθεση) μας αρέσουν περισσότερο και μας αφήνουν τη γεύση της αρμονίας.

Για να έχουμε μια πιο καθαρή εικόνα του πως γίνεται η εφαρμογή αυτών των ειδικών «Χρυσών» σημείων της σύνθεσης, φανταζόμαστε μια εικόνα να διαιρείται (όπως στον Κανόνα των Τρίτων) με



τέσσερις νοητές γραμμές, δύο οριζόντιες και δύο κατακόρυφες, αλλά αυτή τη φορά σε εννιά **άνισα** μέρη.

Κάθε γραμμή σχεδιάζεται έτσι ώστε το πλάτος και το ύψος του μικρού κομματιού στο κέντρο της εικόνας να σχετίζεται αναλογικά με τα αντίστοιχα πλάτη και ύψη των μεγάλων κομματιών στις γωνίες της εικόνας, ακριβώς όπως το πλάτος και το ύψος των μεγάλων κομματιών της εικόνας σχετίζονται αναλογικά με το πλάτος και το ύψος της συνολικής εικόνας, όπως παρακάτω.



### Ο Κανόνας της Διαγωνίου

Οι διαγώνιες γραμμές δίνουν ζωντάνια και νεύρο στις συνθέσεις μας. Πολλές ενδιαφέρουσες φωτογραφίες χρησιμοποιούν αυτόν τον κανόνα, μόνο του, ή σε συνδυασμό με κάποιον από τους προηγούμενους.

Για να εφαρμόσουμε τον κανόνα της Διαγωνίου, χωρίζουμε τη μια οριζόντια πλευρά της εικόνας στα δύο. Στη συνέχεια κάθε μισό διαιρείται στα τρία. Με λίγα λόγια, κάθε πλευρά χωρίζεται στα έξι. Με τον ίδιο τρόπο, στα έξι, διαιρούνται και οι υπόλοιπες πλευρές. Μας ενδιαφέρουν οι γωνίες και τα αμέσως διπλανά σημεία τους.

Ενώνουμε πρώτα δύο απέναντι γωνίες και σχηματίζουμε νοητά τη μία διαγώνιο. Στη συνέχεια ενώνουμε τα αμέσως διπλανά σημεία, έτσι ώστε να σχηματιστεί ένα διαγώνιο «πλαίσιο».



Σύμφωνα με τον Κανόνα της Διαγωνίου, τα σημαντικά στοιχεία της εικόνας πρέπει να προσπαθήσουμε να τοποθετηθούν κατά το δυνατόν, μέσα στο πλαίσιο αυτό και κατά μήκος των διαγωνίων.

### Ο Χρυσός Κανόνας

Ο χρυσός κανόνας λέει ότι το πιο σημαντικό μέρος της φωτογραφίας μας πρέπει να τοποθετείται κοντά στην κάτω δεξιά γωνία του κάδρου μας περίπου στο ένα τέταρτο του συνολικού ύψους της φωτογραφίας και περίπου ένα τέταρτο του συνολικού μήκους της φωτογραφίας προς τα αριστερά. Σε ένα καρτεσιανό σύστημα κλίμακας από ένα μέχρι 10 αν υποθέσουμε ότι το συνολικό κάδρο μας είναι το δεύτερο τεταρτημόριο τότε θα πρέπει να τοποθετήσουμε το κυρίως θέμα μας στην θέση (-2,2). Επειδή κάτω δεξιά είναι το τέλος της σελίδας και εκείνη είναι η περιοχή που θα επισείσει την προσοχή μας μιας και θα πρέπει να αποφασίσουμε αν θα γυρίσουμε σελίδα ή όχι. Αντιλαμβάνεστε βέβαια ότι λαοί με διαφορετικό τρόπο ανάγνωσης όπως οι Γιαπωνέζοι αντιλαμβάνονται διαφορετικά και αυτόν τον κανόνα.



### Προοπτική

Προοπτική είναι ίσως το πιο σημαντικό εργαλείο της σύνθεσης. Ένα ποτάμι για παράδειγμα που ξεκινάει πλατύ και στο βάθος στενεύει είναι αποτέλεσμα της προοπτικής. Αυτό το στένεμα υποδηλώνει ότι το αντικείμενο σταδιακά απομακρύνεται από τον θεατή και είναι ο πιο αποτελεσματικός τρόπος στο να προσδώσουμε βάθος στις φωτογραφίες μας. Δύο όμοια δέντρα το ένα στο προσκήνιο και το άλλο στο παρασκήνιο όπου το δεύτερο θα είναι σαφώς πιο μικρό από το άλλο έχει εξίσου καλά αποτελέσματα.



# ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΧ

## 9.1 ΠΑΙΖΟΝΤΑΣ ΚΑΙ ΜΑΘΑΙΝΟΝΤΑΣ ΜΕ ΤΗΝ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΜΗΧΑΝΗ

### 1. ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΣΤΗΝ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ

- Φωτογραφία φωτισμένη σύμφωνα με το φωτόμετρο της μηχανής (σωστή έκθεση)



Shooting Date/Time 16/12/2013 10:38:01  
Tv( Shutter Speed ) 1/160  
Av( Aperture Value ) 5.0  
Exposure Compensation 0

*Παρατήρηση: Σε αυτήν την φωτογραφία η οποία είναι τραβηγμένη με κανονικό φωτισμό παρατηρούμε όλες της λεπτομέρειες που μας αποτυπώνει η φωτογραφία.*

- Υποφωτισμένη Φωτογραφία (υποέκθεση)



*Παρατήρηση : Σε αυτήν την φωτογραφία που είναι Υποφωτισμένη το σύνολο των πληροφοριών δεν αποτυπώνονται*

- Υπερφωτισμένη Φωτογραφία (υπερέκθεση)



Shooting Date/Time 16/12/2013 1

*Παρατήρηση : Σε αυτήν την φωτογραφία που είναι υπερφωτισμένη οι πληροφορίες που μας δίνει η εικόνα χάνονται .*

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ !!!**

**ΣΤΗΝ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ ΠΟΡΤΡΑΙΤΟΥ ΜΠΟΡΟΥΜΕ ΝΑ ΥΠΕΡΦΩΤΙΣΟΥΜΕ ΤΙΣ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ (ΑΠΑΛΕΙΦΟΥΜΕ ΕΤΣΙ ΤΙΣ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ, ΚΡΑΤΑΜΕ ΟΜΩΣ ΤΑ ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΥΜΕ ΑΞΙΟΛΟΓΕΣ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ)**





## 2. ΔΙΑΦΡΑΓΜΑ ΚΑΙ ΒΑΘΟΣ ΠΕΔΙΟΥ ΣΤΗΝ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ



Shooting Mode Aperture-Priority AE

Tv( Shutter Speed ) 1/25

**An( Aperture Value ) 18.0**

*ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ:*

*Χρησιμοποιώντας μεγάλο διάφραγμα (aperture) έχουμε μεγάλο βάθος πεδίου, δηλαδή βλέπουμε καθαρά και τα δύο άτομα.*



Shooting Mode Aperture-Priority AE

Tv( Shutter Speed ) 1/200

**An( Aperture Value ) 4.0**

*ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ:*

*Χρησιμοποιώντας μικρό διάφραγμα (aperture) έχουμε μικρό βάθος πεδίου, δηλαδή βλέπουμε καθαρά το πρώτο άτομο ενώ το δεύτερο πιο θολά.*

Χρησιμοποιώντας μικρό διάφραγμα στην το background θολώνει αναδεικνύοντας έτσι το κυρίως θέμα μας όπως στην παρακάτω φωτογραφία



Shooting Mode Aperture-Priority AE

Tv( Shutter Speed ) 1/800

**Av( Aperture Value ) 2.8**

Auto ISO Speed OFF

Lens EF70-200mm f/2.8L IS USM

Focal Length 200.0mm

### 3. «ΠΑΙΖΟΝΤΑΣ» ΜΕ ΤΙΣ ΤΑΧΥΤΗΤΕΣ

- ΜΕΓΑΛΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΜΙΚΡΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΑΝΟΙΧΤΟ ΤΟ ΚΛΕΙΣΤΡΟ
- ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΩΝΤΑΣ ΜΕΓΑΛΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ «ΠΑΓΩΝΟΥΜΕ» ΤΗΝ ΚΙΝΗΣΗ



Shooting Date/Time 16/12/2013 10:31:03

**Tv( Shutter Speed ) 1/640**

Av( Aperture Value ) 4.0

Χρησιμοποιώντας μεγάλη ταχύτητα κλείστρου η κίνηση παγώνει.



Shooting Date/Time 16/12/2013 10:33:28

Tv( Shutter Speed ) 1/15

Av( Aperture Value ) 4.0

Σε αυτή την φωτογραφία τα χέρια δεν φαίνονται λόγω της μικρής ταχύτητας (1/15 του δευτερολέπτου)

## ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΚΟΚΚΙΝΩΝ ΜΑΤΙΩΝ

Το φως του φλας είναι πολύ γρήγορο για να προλάβει η ανθρώπινη ίριδα να κλείσει τον βολβό. Κατά συνέπεια, το φως επικεντρώνεται πάνω στον αμφιβληστροειδή χιτώνα (ο οποίος βρίσκεται στο πίσω μέρος του ματιού και είναι πολύ πλούσιος σε αίμα), και η εικόνα του φωτισμένου αμφιβληστροειδούς χιτώνα "μεταδίδεται" στην φωτογραφική μηχανή. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση, στην φωτογραφία, του κόκκινου χρώματος στη θέση του ματιού.



Το φαινόμενο των κόκκινων ματιών μπορεί να αποτραπεί με χρήση αναδεδυμένου φλας, η κεφαλή του οποίου έχει ως στόχο της μια κοντινή, ανοιχτόχρωμη επιφάνεια (όπως π.χ. ταβάνι ή τοίχος δωματίου, ανακλαστήρας φωτογράφισης κλπ.). Αυτό έχει ως συνέπεια την αλλαγή της κατεύθυνσης του φλας, και εξασφαλίζει ότι μόνο το φως που διαχέεται από το ίδιο το φλας (και όχι αυτό που προκύπτει από την ανάκλαση) θα εισέλθει στο μάτι.



### **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ**

Όταν το φως από το φλας δεν προσπίπτει κατευθείαν στο πρόσωπο που φωτογραφίζουμε οι τόνοι του προσώπου είναι φυσιολογικοί, δεν έχουμε υπερφωτισμένα σημεία (καμένες επιφάνειες) και αποφεύγουμε τους ίσκιους



## ΠΗΓΕΣ

- <http://creative-youth-media.blogspot.gr/2011/06/how-digital-camera-works.html>
- <http://inmeus.aforumfree.com/t100-topic>
- <http://www.print-photos-online.com/index.asp?action=cmsshow&cid=44&id=183&mid=44whendidworldwar2start.com>
- <http://www.silberstudios.tv/blog/2010/02/soviet-soldier-in-iconic-wwii-photo-dies-at-93/>
- <http://www.silberstudios.tv/blog/2010/06/nurse-in-iconic-times-square-kiss-photo-dies-at-91/>
- [http://photo.net/photodb/photo?photo\\_id=5112817](http://photo.net/photodb/photo?photo_id=5112817)
- [http://photo.net/photodb/photo?photo\\_id=11339932](http://photo.net/photodb/photo?photo_id=11339932)
- [http://photo.net/photodb/photo?photo\\_id=6032908](http://photo.net/photodb/photo?photo_id=6032908)
- [http://photo.net/photodb/photo?photo\\_id=15713272](http://photo.net/photodb/photo?photo_id=15713272)
- <http://www.newsbomb.gr/blogs/story/186254/diasimes-fotografies-prin-ypostoynepexergasia-pics#ixzz2AosFSP51>
- <http://digitalschool.minedu.gov.gr/modules/ebook/show.php/DSGL-B110/93/737,2751/>
- [http://wernernekes.de/00\\_cms/cms/front\\_content.php?idart=506](http://wernernekes.de/00_cms/cms/front_content.php?idart=506)
- <http://www.dpgr.gr/forum/index.php?topic=36623.0>
- <http://www.dpgr.gr/forum/index.php?topic=13934.0>
- [stamos.com.gr](http://stamos.com.gr)
- <http://el.wikipedia.org/>
- [http://www.inspirations.gr/site/works/lens\\_select/](http://www.inspirations.gr/site/works/lens_select/)
- [http://3.bp.blogspot.com/\\_Y5gJ\\_N1FZl4/Sjddq-jaPdoI/AAAAAAAAABgs/B7ypGTwBjRA/s320/Canon-Super-Telephoto-L-Lenses.jpg](http://3.bp.blogspot.com/_Y5gJ_N1FZl4/Sjddq-jaPdoI/AAAAAAAAABgs/B7ypGTwBjRA/s320/Canon-Super-Telephoto-L-Lenses.jpg)
- <http://www.graftek.com/images/S7514.jpg>
- <http://churchillconrad.com/acatalog/canontse45mmf2.8.gif>
- <http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A6%CE%B1%CE%BA%CF%8C%CF%82>
- <http://www.digital-camera.gr/index.php?option=forum&action=index2&forum=33&thread=690>
- <http://e-pcmag.gr/forum/fotografizontas-sti-thesi-auto>
- <http://www.destudiodublin.com/Equipment-Hire-Rental-deStudio.htm>
- <http://el.wikipedia.org/>
- <http://www.tiffen.com/products.html?tablename=filters>
- <http://www.dpgr.gr/>
- <http://www.dpgr.gr/forum/index.php?topic=3917.30>
- <http://www.bloglife.gr/pid/2226>
- <http://fullpc.gr/press-releases/nea-kompsi-ke-gemati-stil-nikon-coolpix-s6400>
- <http://www.jupiter42.de/el/?p=18346>
- <http://photographizw.blogspot.gr/2011/04/blog-post.html#!/2011/04/blog-post.html>
- <http://www.print-photos-online.com/index.asp?action=cmsshow&cid=44&id=183&mid=44>
- <http://www.photographyinfo.gr/photography/articles/camera/index.html>
- <http://www.dpreview.com/reviews/canoneos5dmarkii/3>
- [http://www.techhive.com/article/259675/canon\\_announces\\_eos\\_m\\_its\\_first\\_mirrorless\\_interchangeable\\_lens\\_camera.html](http://www.techhive.com/article/259675/canon_announces_eos_m_its_first_mirrorless_interchangeable_lens_camera.html)
- <http://www.pictureline.com/blog/canon-celebrates-50-million-eos-series-slr-camera-70-million-ef-lens-production-milestones/>
- [http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A6%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](http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A6%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)

• <http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A4%CE%AD%CF%87%CE%BD%CE%B7>  
ODLIS: ONLINE DICTIONARY FOR LIBRARY AND INFORMATION SCIENCE, 2004. Film [online].

- <http://petapixel.com/assets/uploads/2013/03/redesign.jpg>
- <http://photothessaloniki.ning.com/forum/topics/skoteinhos-thhalamos>
- <http://photothessaloniki.ning.com/profile/MayrommhatesMphampes>
- <http://www.dpgr.gr/index.php?page=lenstech>
- <http://e-pcmag.gr/doit/o-sostos-fakos>
- <http://www.adorama.gr/e-shop/PRImages/Products/AF%20300-800mm%20f%205.6%20EX%20DG%20APO%20HSM.jpg>
- <http://spkolyvas.blogspot.gr/p/blog-page.html>
- <http://www.authorstream.com/Presentation/giannisver-580046/>
- <http://cosmo.gr/Lifestyle/h-kodak-ptwxeyse-h-131-etwn-istoria-ths-se-fwtoğrafies-poy-allou.1583702.html>
- [http://en.wikipedia.org/wiki/File:Ur\\_Leica.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Ur_Leica.jpg)
- <http://www.kerkinitoday.gr/2012/04/kodak-131.html>
- <http://oneslidephotography.com/wp-content/uploads/2011/10/Canon-EOS-1dx-sensor.jpg>
- [http://lyk-nydriou.lef.sch.gr/autosch/joomla15/images/uploaddocs/2012-13/project/PHOTOGRAPH\\_2012\\_A.pdf](http://lyk-nydriou.lef.sch.gr/autosch/joomla15/images/uploaddocs/2012-13/project/PHOTOGRAPH_2012_A.pdf)
- <http://4.bp.blogspot.com/>
- [http://www.nikon.gr/el\\_GR/products/category\\_pages/digital\\_cameras/category\\_nikon1.page?](http://www.nikon.gr/el_GR/products/category_pages/digital_cameras/category_nikon1.page?)
- <http://photorumors.com/wp-content/uploads/2013/04/Sony-Cybershot-DSC-HX50V-camera-2.jpg>
- [http://www.e-smartmarket.gr/katiallo/backOfficeImages/nikon\\_1169\\_20131122\\_163238.jpg](http://www.e-smartmarket.gr/katiallo/backOfficeImages/nikon_1169_20131122_163238.jpg)
- <http://www.photozone.de/nikon--nikkor-aps-c-lens-tests/207-nikkor-af-105mm-f28g-ed-dx-fisheye-review--test-report?start=1>
- <http://vasilikieleftheriou.com>
- <http://darrellyoung.blogspot.gr>
- <http://mydigitalcamerahq.com/wp-content/uploads/2013/09/shutter.jpg>
- <http://wallgood.com/wp-content/uploads/2013/07/Fly-Ayes-Macro-Photography-Wallpaper-HD.jpg>
- <http://www.photographyinfo.gr/photography/articles/photographyfilters/index.html>
- [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/bc/Strickland\\_Falls\\_Shadows\\_Lifted.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/bc/Strickland_Falls_Shadows_Lifted.jpg)
- [http://www.photographyblogger.net/wp-content/uploads/2012/08/darwin\\_nd\\_filter\\_comparision.jpg](http://www.photographyblogger.net/wp-content/uploads/2012/08/darwin_nd_filter_comparision.jpg)
- <http://www.exposureguide.com/images/lens-filters/uv-filter.jpg>
- [http://www.linkstar.eu/wp-content/uploads/2011/04/studio\\_flash\\_kits.jpg](http://www.linkstar.eu/wp-content/uploads/2011/04/studio_flash_kits.jpg)
- [nationalgeographic.com](http://nationalgeographic.com)
- [smashingtops.com](http://smashingtops.com)
- [123rf.com](http://123rf.com)
- [tubetape.net](http://tubetape.net)
- [itechnews.net](http://itechnews.net)
- [digital-photography-school.com](http://digital-photography-school.com)
- [twin-pixels.com](http://twin-pixels.com)
- [spkolyvas.blogspot.com](http://spkolyvas.blogspot.com)
- [tech.spotcoolstuff.com](http://tech.spotcoolstuff.com)
- [nikon.com.au](http://nikon.com.au)
- [flickr.com](http://flickr.com)

- *wikifoundry.com*
  - *dpgr.gr*
  - *mir.com.my*
  - *dailytech.gr*
  - *pcnea.blogspot.com*  
*users.ntua.gr*
  - *spearshop.gr*
  - *pttl.gr*
  - *spkolyvas.blogspot.com*
  - *vistaview360.com*
- 
- *"Βιβλίο της Έγχρωμης Φωτογραφίας" του Adrian Bailay & Adrian Holloway, εκδόσεις Grapholine, Trilofos, Θεσσαλονικεΐναι και είναι copyright της Dorling Kindesley Limited, London, από το 1979. Για την ελληνική γλώσσα και για όλο τον κόσμο © 1983, Σταύρος Μωρεσόπουλος. Στην ιστοσελίδα αυτή παρέχονται ενδεικτικά ως βιβλιογραφία στην παρούσα ακαδημαϊκή εργασία και έχουν έννοια απλής αναφοράς στο συγκεκριμένο βιβλίο.*
  - *Το βιβλίο του φωτογράφου, John Hedgecoe, Μωρεσόπουλος 198*