

ΛΕΣΧΗ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑΣ και ΚΙΝΗΜΑΤΟΓΡΑΦΟΥ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ (Λ Ε Φ Κ Κ)

www.lefkk.gr

μαθήματα φωτογραφίας

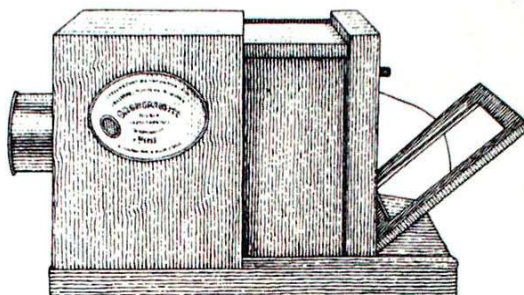
Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑΣ

Τα μάτια μας αποτελούν το κυριότερο αισθητήριο όργανο. Αντιλαμβανόμαστε το περιβάλλον μας κυρίως με την όραση. Οφείλουμε πολλά στους πρώτους που ονειρεύτηκαν τη "σύλληψη" των όσων αντικρίζουν τα μάτια μας, σε εκείνους που επιχείρησαν να υλοποιήσουν τη γραφή με το φως, αλλά και σε αυτούς που την έκαναν τέχνη.

ΠΟΤΕ ΕΓΙΝΕ Η ΑΡΧΗ;

Ιστορικό ενδιαφέρον παρουσιάζει το πότε κατάφερε να πάρει ο άνθρωπος την πρώτη φωτογραφία. Ενδεχομένως, ο πρώτος φωτογράφος ήταν ο Ντα Βίντσι. Ίσως η πρώτη φωτογραφία να είναι το ίχνος της φιγούρας που διακρίνεται στην Ιερά Σινδόνη. Σύμφωνα με τα μέχρι σήμερα ιστορικά στοιχεία, η φωτογραφία έχει μια μακριά και ενδιαφέρουσα πορεία.

Γκραβούρα που αναπαριστά μια από τις πρώτες φωτογραφικές μηχανές





Η Pin Hole Camera αναβιώνει, χειροποίητη σύγχρονη κατασκευή.

Η ΧΑΡΑΥΓΗ

4ος αιώνας π.Χ. (περίπου το 350): Ο Αριστοτέλης περιγράφει την πρώτη και απλούστερη φωτογραφική μηχανή, γνωστή ως camera obscura. Τι είναι αυτό; Ένα σκοτεινό κουτί στη μια του πλευρά οποίου υπάρχει μια πολύ μικρή τρύπα για να περνά το φως. Μπορεί να είναι μια φωτοστεγανή σκηνή, ένα μεταφερόμενο δωμάτιο που δεν αφήνει το φως να περάσει από πουθενά αλλού παρά μόνο από μια μικρή τρύπα. Σήμερα, τη θέση της έχει πάρει η pin hole camera, δηλαδή ένα κλειστό, μαύρο και αδιαφανές κουτί στη μια πλευρά του οποίου έχουμε ανοίξει την απαραίτητη ελάχιστη σε διάμετρο τρύπα, για να εισέρχεται το φως. Απέναντι από την πλευρά αυτή το είδωλο προβάλλεται λίγο θολό και αρκετά σκοτεινό, ωστόσο μπορεί να καταγραφεί σε κάποιο φωτοευαίσθητο υλικό.

Παλιά φωτογραφική μηχανή με φυσούνα και υποδοχέα για πλάκες φιλμ.



Φωτογραφική μηχανή για φιλμ σε ρολό και αναστιγματικό φακό με μηχανισμό Compur για τον έλεγχο του κλείστρου.

ΤΑ ΔΥΣΚΟΛΑ ΧΡΟΝΙΑ

1816: Ο Niepce παίρνει τις πρώτες πειραματικές φωτογραφίες αντικειμένων, χωρίς φωτογραφική μηχανή. Είναι βραχύβιες, καθώς δεν μπορεί να τις σταθεροποιήσει.

1826: Ο Niepce είναι ο πρώτος που κατορθώνει να καταγράψει εικόνες με τη βοήθεια του ηλιακού φωτός και να τις διατηρήσει. Η πρώτη στην ιστορία φωτογραφία του χρειάστηκε χρόνο έκθεσης οκτώ ωρών. Η μέθοδός του ονομάστηκε "ηλιογραφία". Πέθανε, όπως όλοι οι πρωτοπόροι, φτωχός και άγνωστος.

Kodak Brownie 127 για φιλμ σε ρολό (ο αριθμός δηλώνει και τον τύπο του φιλμ που χρησιμοποιεί).



Kodak Brownie με πρόσθετη συσκευή φλας.

ΟΙ ΠΡΩΤΟΠΟΡΟΙ

Από νωρίς ο Daguerre αλληλογραφεί με τον Niepce και αναπτύσσει τη μέθοδό του, που μας έδωσε τις θαυμάσιες δαγεροτυπίες. Επιτέλους, το λανθάνον είδωλο γίνεται φωτογραφία.

1829: Ο Niepce και ο Daguerre υπογράφουν ένα συμβόλαιο συνεργασίας και αρχίζουν να ενημερώνουν ο ένας τον άλλο για την πρόοδό τους στη φωτογραφία.

1833: Στην Αγγλία υπάρχει ακόμη ένας ανήσυχος μαθηματικός, ο Talbot, που έχει τις ίδιες ιδέες με τον Daguerre και τον Niepce, αλλά αγνοεί τα επιτεύγματά τους. Καταφέρνει και αυτός να πάρει αρνητικές φωτογραφίες σε χαρτί και να τις σταθεροποιήσει.

Παλιά Zeiss Ikon για φιλμ σε ρολό με οπτικό τηλεμετρικό σκόπευτρο.





Παλιά ξύλινη Kodak Brownie για φιλμ σε ρολό no. 620.

Η ΜΕΓΑΛΗ ΕΦΕΥΡΕΣΗ

1839: Είναι η χρονιά κατά την οποία στη Γαλλία δημοσιοποιείται η εφεύρεση της φωτογραφίας. Η Ακαδημία των Επιστημών αναγνωρίζει επίσημα τη μέθοδο του Daguerre.

1847: Παρουσιάζεται η πρώτη φωτογραφική πλάκα, το πρώτο αρνητικό φιλμ σε τζάμι. Η παρουσίαση γίνεται στη Γαλλική Ακαδημία Επιστημών από τον Abel Niepce, ξάδελφο του πρωτοπόρου Niepce. Στην αρχή δεν είχε την υποδοχή που του άξιζε από τους φωτογράφους, γιατί ήταν εύθραυστο και βαρύ υλικό. Για τη συγκράτηση της ευαίσθητης στο φως επίστρωσης, χρησιμοποιούνταν λεύκωμα αβγού. Την ίδια χρονιά τελειοποιείται η μέθοδος της καλοτυπίας.

1856: Η πρώτη σειρά αεροφωτογραφιών από αερόστατο. Ο Nadar καταφέρνει να τραβήξει συνολικά 70 φωτογραφίες.



Argus, η πρώτη πραγματικά φθηνή, μεταλλική τηλεμετρική για φιλμ 35 χιλιοστών που βγήκε σε μαζική παραγωγή.



Από τα πρώτα φιλμ της Agfa και ένα φίλτρο της Kodak για να μετριάζεται το πολύ μπλε του ουρανού.

Ο ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΟΣ ΠΥΡΕΤΟΣ

1868: Η μέθοδος έγχρωμης εκτύπωσης με την αφαιρετική τριχρωμία. Οι Ducos du Hauron και Gross έφτασαν σχεδόν μαζί στην περιγραφή αυτής της μεθόδου, από διαφορετικό δρόμο.

1879: Οι πρώτες γυάλινες πλάκες βιομηχανικής παραγωγής από τον Eastman.

1888: Κυκλοφορεί το πρώτο φιλμ από την αμερικανική εταιρεία Eastman. Την ίδια χρονιά ο George Eastman παρουσιάζει την πρώτη Kodak με ρολό φιλμ. Πρόκειται για το μοντέλο που καθιστά τις φωτογραφικές μηχανές προσιτές στον πολύ κόσμο. Το 1888 είναι και το έτος που κυκλοφορεί το πρώτο τεύχος του περιοδικού NATIONAL GEOGRAPHIC, το οποίο έκτοτε έχει δημοσιεύσει μερικά από τα σημαντικότερα φωτογραφικά ρεπορτάζ. Η αναστάτωση και ο πυρετός που προκαλεί η φωτογραφία ανεβαίνουν κατακόρυφα. Το σελουλόντ είναι ίσως ο μεγαλύτερος σταθμός στην ιστορία της φωτογραφίας.



Μια παλιά αυθεντική τηλεμετρική Leica με τον νεώτερης κατασκευής τηλεφακό της.



Σοβιετική τηλεμετρική με ελατήριο φόρτισης για την παροχή δυνατότητας συνεχόμενων λήψεων.

Η ΔΙΚΑΙΩΣΗ

1889: Κυκλοφορούν ο πρώτος αναστιγματικός φακός από το εργοστάσιο Zeiss, καθώς και το πρώτο φιλμ που μπορεί να τοποθετηθεί στη φωτογραφική μηχανή ακόμη και σε φως ημέρας.

1925: Η πρώτη Leica παρουσιάζεται στη Γερμανία. Πρόκειται για τη μηχανή που με την ποιότητά της και το μικρό της μέγεθος έδωσε τη μεγαλύτερη μέχρι τότε σιγουριά και ελευθερία κινήσεων στο φωτογράφο.

1930: Οι πρώτες προσπάθειες ψηφιακής φωτογράφισης από τους Philo Taylor Farnsworth και Vladimir Kosma Zoworykin.

1936: Η πρώτη μετάδοση τηλεοπτικής εκπομπής από το BBC.

1940: Η φωτογραφία μπαίνει στο Μουσείο Μοντέρνας Τέχνης στη Νέα Υόρκη.

1947 Κυκλοφορεί το πρώτο έγχρωμο θετικό φιλμ (slide) Ektachrome της Kodak.

1948: Κυκλοφορεί η πρώτη Polaroid και ιδρύεται το πιο γνωστό φωτοειδησεογραφικό πρακτορείο στον κόσμο, το Magnum.

1950: Πραγματοποιείται η Photokina, η πρώτη έκθεση φωτογραφικών προϊόντων στην Κολονία της Γερμανίας.



Ατσάλινη συλλεκτική Exakta. Η εστίαση γίνεται με χειροκίνητη περιστροφή του φακού (βίδωμα).



Μια από τις πρώτες Leica που άλλαξαν τη μορφή του φωτορεπορτάζ.

ΤΟ ΛΑΜΠΙΡΟ ΜΕΛΛΟΝ

1959: Οι πρώτες φωτογραφίες της Γης από δορυφόρο.

1972: Η πρώτη μηχανή με αισθητήρα CCD κατασκευάζεται από την Bell Systems και αξιοποιείται στην τηλεόραση.

1997: Οι πρώτες ψηφιακές φωτογραφίες από τον πλανήτη Αρη.

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.



Η ΕΚΘΕΣΗ

Το πιο μαγευτικό στη φωτογραφία είναι αυτό που αναφέρει το όνομά της: η γραφή του φωτός. Από τη μια έχουμε το φως και από την άλλη μια φωτοευαίσθητη επιφάνεια (φίλμ ή CCD) πάνω στην οποία μπορούμε να "γράψουμε". Το πόσο φως πρέπει να χρησιμοποιήσουμε για να γράψουμε σωστά πάνω στην επιφάνειά μας, το ονομάζουμε έκθεση.

Αντίστοιχα, λέμε ότι η φωτοευαίσθητη επιφάνεια "εκτίθεται" στο φως.

ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΥ ΦΩΤΟΣ

Κάθε φωτογραφική μηχανή έχει δύο μηχανισμούς ελέγχου του φωτός: το κλείστρο και το διάφραγμα του φακού. Οι ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές compact ελέγχουν ηλεκτρονικά αυτούς τους δύο μηχανισμούς.

Το κλείστρο προσδιορίζει τη χρονική διάρκεια κατά την οποία το φως "βλέπει" το CCD. Ελέγχει δηλαδή το χρόνο έκθεσης.

Το διάφραγμα του φακού, η ίριδα, καθορίζει την ποσότητα του φωτός που περνά μέσα από το φακό (κάτι ανάλογο κάνει και η ίριδα των ματιών μας). Ελέγχει δηλαδή τη φωτεινότητα του φακού.

Ο σωστός συνδυασμός ταχύτητας του κλείστρου και του διαφράγματος θα μας δώσει μια σωστή φωτογραφία (για μια συγκεκριμένη ευαισθησία αισθητήρα).

Ο σωστός αυτός συνδυασμός δεν είναι μοναδικός. Οι διαφορετικοί σωστοί συνδυασμοί, όμως, έχουν άμεση σχέση μεταξύ τους. Οι συνδυασμοί $f/8$ και $1/125$ και $f/5,6$ και $1/250$ θα επιτρέψουν την ίδια ποσότητα του φωτός να πέσει στο CCD.

Γενικά μεγάλο διάφραγμα σημαίνει μικρότερος χρόνος έκθεσης, και το αντίστροφο.



Το φως ελέγχεται με το φωτόμετρο.



Το όργανο θα δώσει όλους τους συνδυασμούς κλείστρου και ίριδας.

ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑ

Η έκθεση, εκτός από τις τιμές του διαφράγματος και της ταχύτητας, επηρεάζεται και από την ευαισθησία του αισθητήρα.

Ένας αισθητήρας με ευαισθησία 200 ISO θα χρειαστεί μικρότερη ποσότητα φωτός για να καταγράψει την ίδια εικόνα από έναν με ευαισθησία 100 ISO.



Μεγάλη ευαισθησία σημαίνει φωτογραφίες με λίγο φωτισμό.

ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΦΩΤΟΜΕΤΡΟ

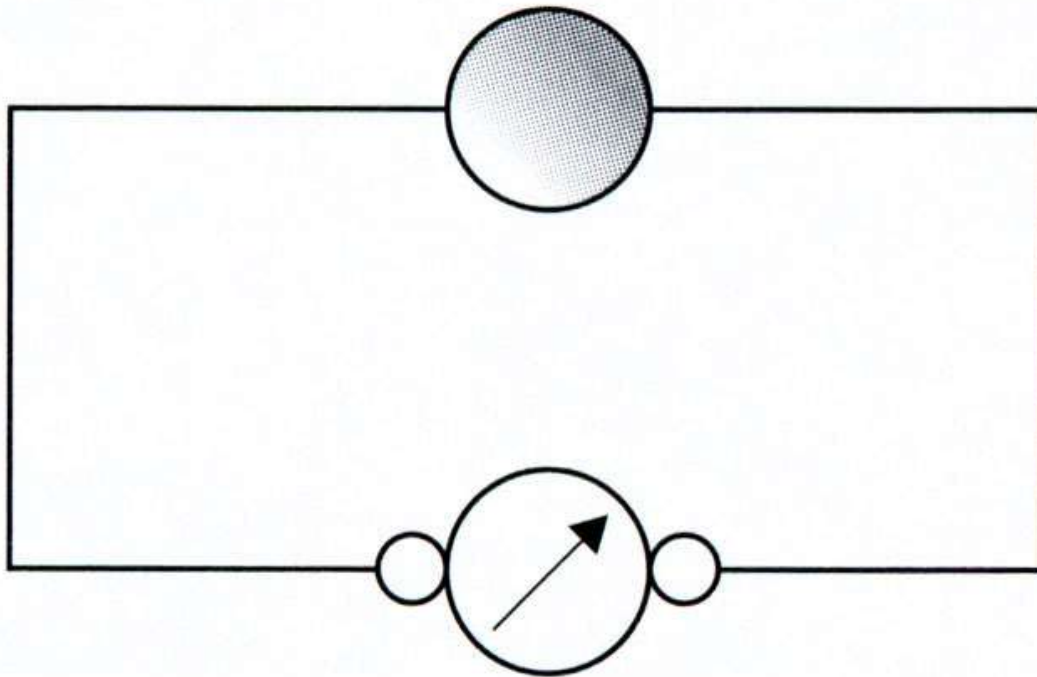
Το φωτόμετρο είναι ένα όργανο που μετρά το φως. Το μόνο που χρειάζεται να γνωρίζει το φωτόμετρο είναι η ευαισθησία του φωτοευαίσθητου υλικού.

Υπάρχουν τα εξωτερικά και τα ενσωματωμένα στη μηχανή φωτόμετρα.

Τα εξωτερικά φωτόμετρα προορίζονται για επαγγελματική χρήση. Αφού ενημερώσουμε τη συσκευή για την ευαισθησία του αισθητήρα, αρκεί το πάτημα ενός κουμπιού για να μας δείξει τις σωστές τιμές του διαφράγματος και της ταχύτητας που πρέπει να χρησιμοποιήσουμε για να βγει σωστά η φωτογραφία.

Τα ενσωματωμένα φωτόμετρα ακολουθούν την ίδια αρχή λειτουργίας με τα εξωτερικά. Στις ψηφιακές φωτογραφικές το ρόλο του φωτόμετρου αναλαμβάνει το ίδιο το CCD.

Σχηματική παράσταση του μηχανισμού του φωτόμετρου, το οποίο κατά βάση είναι μια φωτοδίοδος.



Ένα κλασικό φωτόμετρο χειρός.

ΤΡΟΠΟΙ ΦΩΤΟΜΕΤΡΗΣΗΣ

Πολλές ψηφιακές μηχανές προσφέρουν δύο ή και τρεις διαφορετικούς τρόπους φωτομέτρησης.

Φωτομέτρηση κέντρου βάρους.

Είναι η πιο τυπική φωτομέτρηση. Όταν μια μηχανή δεν σας επιτρέπει να αλλάξετε αυτή την παράμετρο, συνήθως χρησιμοποιεί φωτομέτρηση αυτού του τύπου. Η αξία της έκθεσης προκύπτει από τον υπολογισμό του φωτός στο κέντρο του κάδρου.

Φωτομέτρηση σημείου (spot).

Ο υπολογισμός της έκθεσης γίνεται μόνο σε ένα σημείο του κάδρου. Αυτό το σημείο βρίσκεται συνήθως στο κέντρο του κάδρου, αλλά υπάρχουν μηχανές με τις οποίες μπορούμε να επιλέξουμε και κάποιο άλλο σημείο.

Φωτομέτρηση πολλών σημείων (matrix)

Ο υπολογισμός της έκθεσης γίνεται σε πολλά σημεία του κάδρου. Θεωρητικά αυτός ο τρόπος είναι ο καλύτερος.

ΑΥΤΟΜΑΤΗ

Στην αυτόματη έκθεση η ψηφιακή φωτογραφική ρυθμίζει μόνη της τις παραμέτρους της λήψης. Με δεδομένη ευαισθησία, η μηχανή καθορίζει το διάφραγμα και την ταχύτητα όπως προκύπτουν από τους αυτόματους υπολογισμούς.

Πολλές μηχανές μάς πληροφορούν για τις τιμές που θα χρησιμοποιηθούν στη λήψη μέσα από την οθόνη LCD.

Στις περισσότερες μηχανές έχουμε τη δυνατότητα να αντισταθμίσουμε την αυτόματη έκθεση.



Παράδειγμα αυτόματης έκθεσης.

ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΗ

Όταν λέμε ότι μπορούμε να αντισταθμίσουμε την έκθεση εννοούμε ότι μπορούμε να διορθώσουμε την αυτόματη έκθεση, αν το κρίνουμε απαραίτητο.

Το φωτόμετρο της μηχανής ενδέχεται να κάνει λάθος εκτίμηση για τις παραμέτρους της λήψης. Γι' αυτό η αντιστάθμιση έκθεσης είναι πολύτιμη λειτουργία.

Σχεδόν όλες οι ψηφιακές μηχανές προσφέρουν αυτήν τη δυνατότητα.

Επιλογή αντιστάθμισης -2.



Αυτόματη έκθεση χωρίς αλλαγή.



Επιλογή αντιστάθμισης +2.



ΕΤΟΙΜΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

Πολλές ψηφιακές διαθέτουν κάποια έτοιμα προγράμματα έκθεσης για τύπους φωτογραφικών θεμάτων με μεγάλη απήχηση, όπως το πορτρέτο και το τοπίο.

Αυτά τα προγράμματα είναι πολύ βολικά για εκείνους που θέλουν ταχύτητα στη λήψη και όχι πολλές σκοτούρες.

Υπάρχουν ψηφιακές που δεν δίνουν κανένα έτοιμο πρόγραμμα και άλλες που προσφέρουν πλήθος τέτοιων.

Κάποια έτοιμα προγράμματα είναι: τοπίο, πορτρέτο, νυχτερινές λήψεις, φωτογράφιση με το φως μέσα στο φακό, σπορ, κοντινά θέματα, πυροτεχνήματα, φωτογράφιση στο χιόνι κ.λπ.

ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ

Η χειροκίνητη ρύθμιση της έκθεσης είναι το μόνο εργαλείο με το οποίο μπορούμε να επέμβουμε δημιουργικά στην έκθεση και κατ' επέκταση στην ποιότητα της τελικής φωτογραφίας.

Για να μπορέσει κάποιος να "παίξει" με τη χειροκίνητη έκθεση, πρέπει να έχει κατανοήσει τις έννοιες "έκθεση", "διάφραγμα", "ταχύτητα" και "φωτομέτρηση".

Μπορεί να έχουμε πλήρως (manual) ή μερικώς χειροκίνητη έκθεση (επιλογές προτεραιότητας διαφράγματος και προτεραιότητα κλείστρου).

ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ

Αν επιλέξουμε αυτό τον τρόπο έκθεσης, η μηχανή θα περιμένει να της πούμε ποιο διάφραγμα θέλουμε να χρησιμοποιήσουμε. Με άλλα λόγια, με την προτεραιότητα διαφράγματος εμείς επιλέγουμε το διάφραγμα και η μηχανή τοποθετεί αυτόματα την ταχύτητα που χρειάζεται για το συγκεκριμένο θέμα.

Αυτός ο τρόπος έκθεσης ενδείκνυται για τις περιπτώσεις που θέλουμε να ελέγξουμε το βάθος πεδίου της φωτογραφίας.

Όταν χρησιμοποιούμε αυτό τον τρόπο έκθεσης πρέπει πάντα να ελέγχουμε την τιμή της ταχύτητας που τοποθετεί αυτόματα το φωτόμετρο, για την αποφυγή κουνημένων φωτογραφιών.



Φωτογράφιση με επιλογή προτεραιότητας διαφράγματος f/22



Φωτογράφιση με επιλογή προτεραιότητας διαφράγματος $f/16$

ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ ΚΛΕΙΣΤΡΟΥ

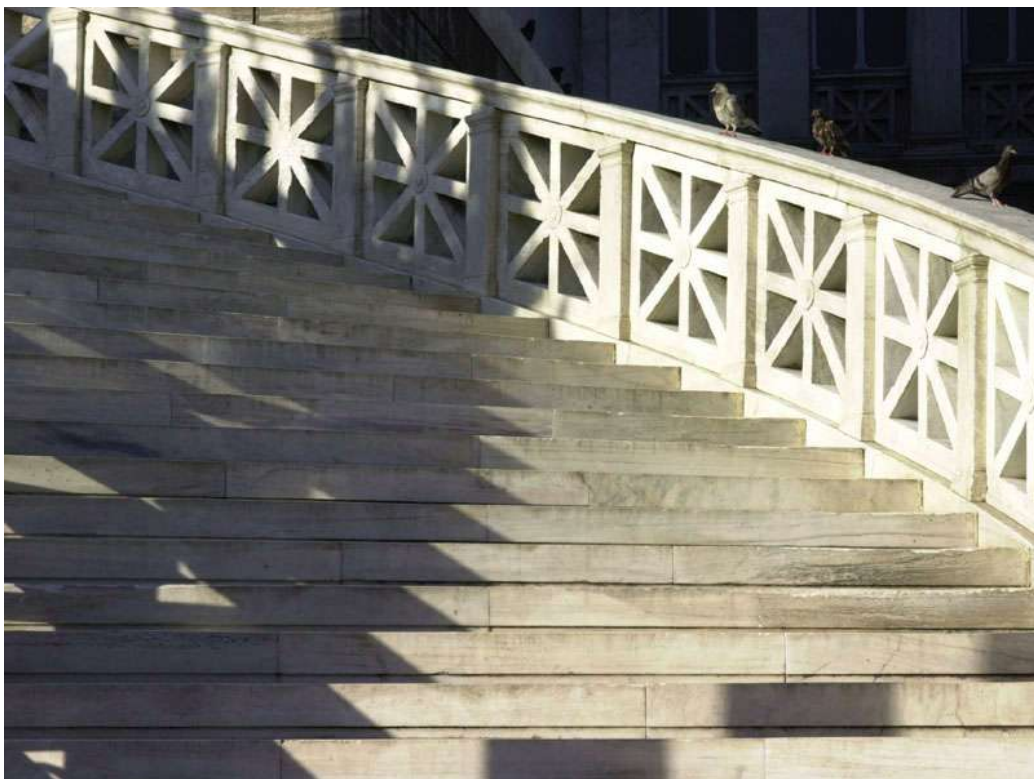
Αν επιλέξουμε αυτό τον τρόπο έκθεσης, η μηχανή περιμένει να καθορίσουμε ποια ταχύτητα κλείστρου θέλουμε να χρησιμοποιήσουμε στη λήψη. Με άλλα λόγια, με την προτεραιότητα ταχύτητας εμείς επιλέγουμε την ταχύτητα του κλείστρου, ενώ η μηχανή τοποθετεί αυτόματα το διάφραγμα του φακού που χρειάζεται για να αποδοθεί σωστά το συγκεκριμένο θέμα.

Αυτός ο τρόπος έκθεσης ενδείκνυται για τις περιπτώσεις που θέλουμε να τραβήξουμε κινούμενα θέματα που απαιτούν μεγαλύτερες ταχύτητες.

Όταν χρησιμοποιούμε αυτό τον τρόπο έκθεσης πρέπει πάντα να προσέχουμε να μην επιλέξουμε πιο μεγάλη ταχύτητα από αυτήν που μπορεί να συνεργαστεί με το μέγιστο διάφραγμα του φακού. Αν συμβεί αυτό, θα πάρουμε υποφωτισμένη φωτογραφία.



Χρόνος έκθεσης 1/500.



Χρόνος έκθεσης 1/125.

MANUAL

Αν επιλέξουμε αυτό τον τρόπο έκθεσης, η μηχανή πρέπει να ρυθμιστεί και ως προς το διάφραγμα και ως προς την ταχύτητα που θέλουμε να χρησιμοποιήσουμε στη λήψη.

Η μηχανή ανά πάσα στιγμή μπορεί να μας ενημερώσει για το αν ο συνδυασμός των παραμέτρων που έχουμε επιλέξει είναι ο κατάλληλος για να βγει η φωτογραφία μας σωστή.

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΦΛΑΣ ΣΤΗΝ ΕΚΘΕΣΗ

Όταν κατά τη φωτογράφιση έχουμε το φλας ενεργοποιημένο, τότε η ταχύτητα του κλείστρου "κλειδώνει" στην τιμή 60. Αν σε κάποια λήψη θέλουμε διαφορετική ταχύτητα κλείστρου, πρέπει να ενεργοποιήσουμε αναγκαστικά είτε την προτεραιότητα ταχύτητας είτε τις μηχανικές ρυθμίσεις.

Μόνο όταν έχουμε απενεργοποιημένο το φλας μπορούμε να τραβήξουμε με κάποια άλλη ταχύτητα.

Αν σε μια φωτογράφιση κρίνουμε ότι το φλας είναι απαραίτητο (υπάρχει πολύ χαμηλός φωτισμός), μπορούμε να το ενεργοποιήσουμε. Οι δυνατότητες επέμβασης στο φλας ποικίλλουν από μηχανή σε μηχανή. Παρακάτω αναφέρουμε αυτές που συναντάμε συχνότερα.



Φωτογραφία με φλας.



RED EYE REDUCTION

Με αυτήν τη λειτουργία μειώνεται η ένταση του φαινομένου "κόκκινα μάτια" που δημιουργεί το φλας.

Το φαινόμενο αυτό είναι λίγο πολύ γνωστό σε όλους μας. Οφείλεται στο ότι οι διαστάσεις της μηχανής δεν επιτρέπουν την τοποθέτηση του φλας σε κάποια απόσταση από το φακό. Οι ακτίνες που εκπέμπονται από το φλας φτάνουν στον αμφιβληστροειδή του ματιού μέσα από την ίριδα, η οποία εκείνη τη στιγμή λόγω χαμηλού φωτισμού έχει πλήρες άνοιγμα. Έτσι, ο φακός "βλέπει" αυτό που ανακλά ο βυθός.

Η μόνη βοήθεια που μπορεί να μας δώσει το ενσωματωμένο φλας (αν ενεργοποιήσουμε την εν λόγω λειτουργία) είναι μια δυνατή λάμψη φωτός ελάχιστο χρόνο πριν από την έκθεση, έτσι ώστε να κλείσει σε κάποιο βαθμό η ίριδα και να μη φανεί ο βυθός του ματιού.

Η βέλτιστη λύση στο φαινόμενο είναι η απομάκρυνση του φλας από το σώμα του φακού.





SLOW SYNC

Με αυτήν τη λειτουργία μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το φλας και με αργές ταχύτητες κλείστρου.

Για να κατανοήσουμε τη λειτουργία αυτής της επιλογής, ας σκεφτούμε ένα παράδειγμα: αν υποθέσουμε ότι θέλουμε να τραβήξουμε μια φωτογραφία με φλας και να χρησιμοποιήσουμε ταχύτητα δύο δευτερολέπτων, σε ποια χρονική στιγμή θα ανάψει το φλας;

Με το slow sync το φλας θα ανάψει στο τέλος της έκθεσης. Αν δεν ενεργοποιήσουμε τον αργό συγχρονισμό του φλας, αυτό θα ανάψει στην αρχή της έκθεσης.



φωτογράφιση με αργό συγχρονισμό του φλας

FILL FLASH

Με αυτήν τη λειτουργία θέτουμε το φλας σε αναγκαστική λειτουργία.

Θεωρητικά, το φλας σε αυτήν αλλά και σε όλες τις λειτουργίες του, ελέγχει αυτόματα το ποσό του φωτός που θα δώσει. Αν, δηλαδή, το υπάρχον φως σε μια φωτογράφιση είναι πολύ, τότε το φλας θα δώσει λίγο φως -και το αντίθετο.

Με ενεργοποιημένο το Fill-flash ή Flash on το φλας συμμετέχει στη φωτογράφιση ακόμη και αν υπάρχει επαρκής φωτισμός.

Η λειτουργία αυτή ενδείκνυται για τη φωτογράφιση πορτρέτων, για το γέμισμα των σκιών, ενώ απαιτείται στην περίπτωση που έχουμε κόντρα φωτός (και πάλι στα πορτρέτα).

Συνιστάται προσοχή στη χρήση της, καθώς πολύ εύκολα δίνει υπερφωτισμένα αποτελέσματα.





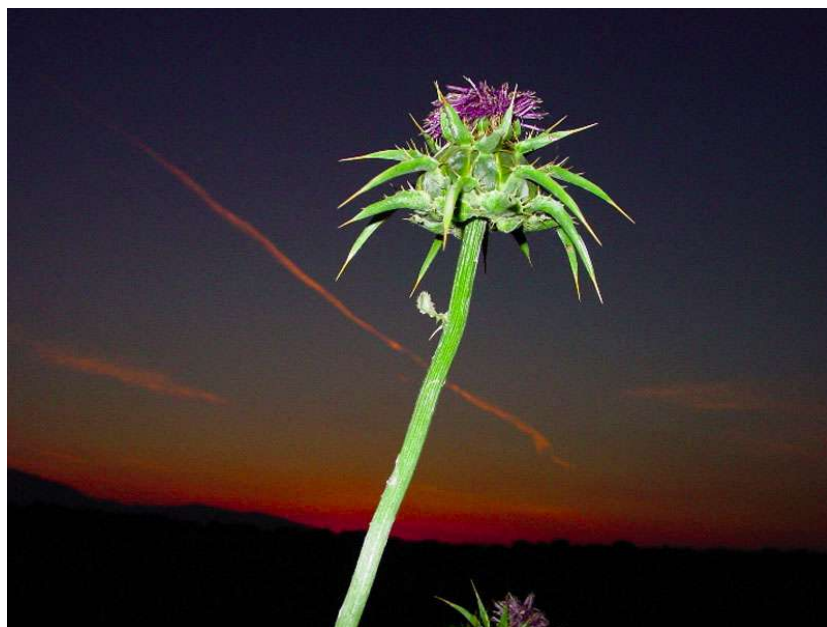
Ρύθμιση του φλας ώστε να είναι πάντοτε ενεργό.

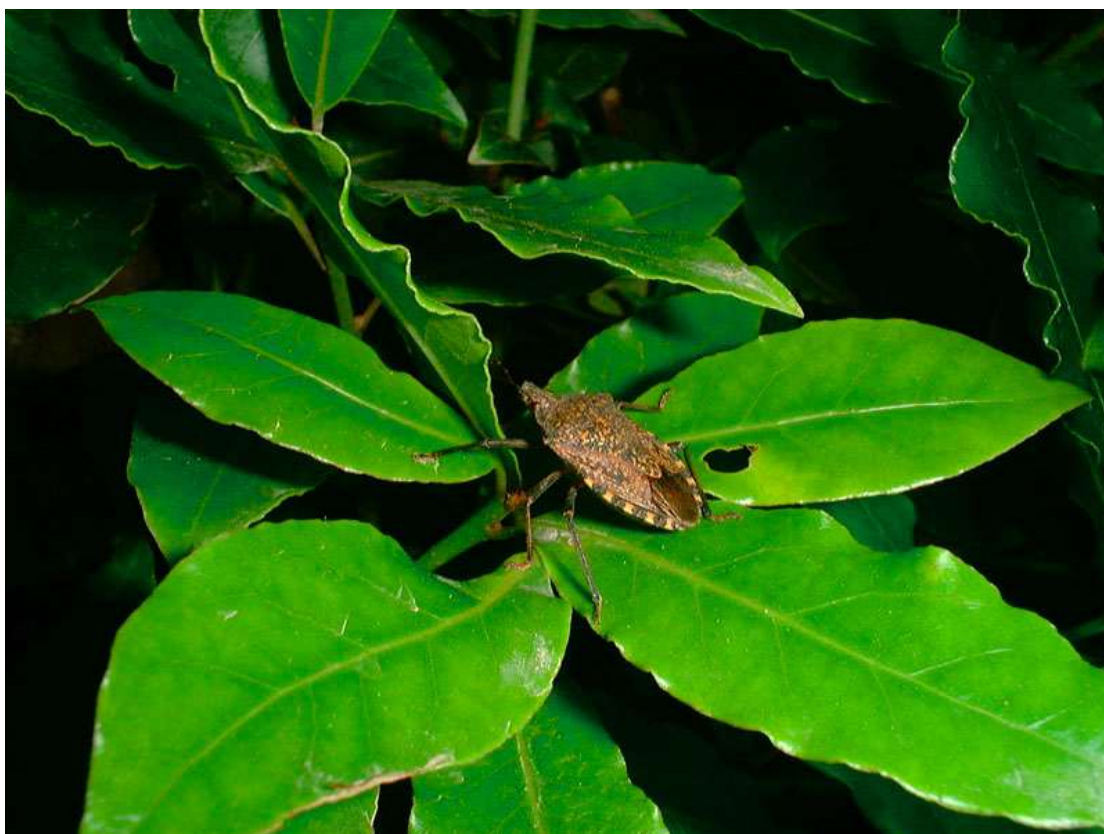
AUTO

Όλες οι φωτογραφικές μηχανές που έχουν τεθεί στην αυτόματη λειτουργία, θέτουν και το φλας σε αυτή την κατάσταση (Auto).

Σε αυτήν το φλας θα ενεργοποιηθεί όταν υπολογίσει η μηχανή ότι είναι απαραίτητο.

Η μηχανή μπορεί να κάνει λάθος υπολογισμό! Αν θέλετε να είστε σίγουροι για το αποτέλεσμα, επιλέξτε άλλη λειτουργία στο φλας.

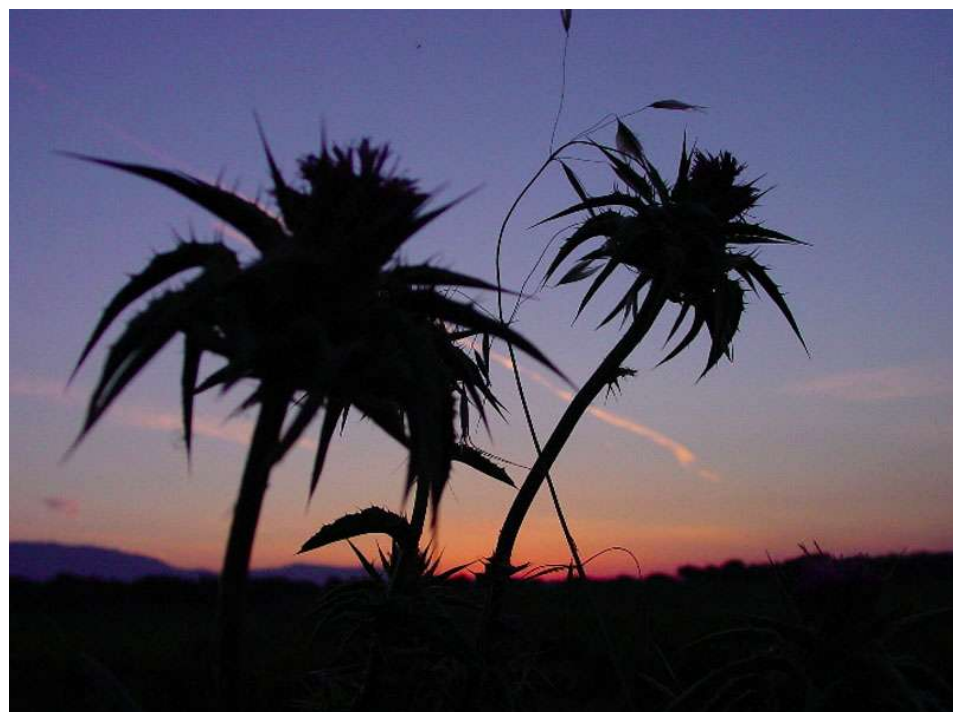




Αυτόματη ενεργοποίηση του φλας.

OFF

Σε αυτήν τη λειτουργία το φλας δεν θα ενεργοποιηθεί, ακόμα και αν θεωρητικά χρειάζεται.
Είναι η καλύτερη επιλογή, διότι το υπάρχον φως, οι σκιές και οι αντιθέσεις παραμένουν ανέπαφα.



Το φλας δεν χρησιμοποιήθηκε στη φωτογράφιση.

ΚΡΑΤΗΜΑ-ΣΚΟΠΕΥΣΗ

Δεν υπάρχουν πολλές διαφορές όσον αφορά στον τρόπο χρήσης ανάμεσα στις ψηφιακές και τις συμβατικές μηχανές. Η ψηφιακή compact δεν έχει καθόλου κραδασμούς και αυτό ίσως παραξενέψει κάποιους στην αρχή. Πράγματι, στις μηχανές αυτές δεν ακούμε ούτε νιώθουμε τίποτα όταν τραβάμε τη φωτογραφία (δεν έχουν μηχανικό κλείστρο ούτε πραγματοποιείται προώθηση του φιλμ, για να καταλάβουμε ότι τραβήξαμε). Συνήθως, ακούγεται ένας ήχος όταν πατάμε το κουμπί απελευθέρωσης, ο οποίος όμως δεν γίνεται αντιληπτός όταν φωτογραφίζουμε σε εξωτερικούς χώρους. Ως αποτέλεσμα, ο αρχάριος φωτογράφος χρειάζεται λίγο χρόνο μέχρι να εξοικειωθεί με αυτή την ιδιαιτερότητα των ψηφιακών μηχανών.

Η σκόπευση με την ψηφιακή είναι πιο συναρπαστική χάρη στην οθόνη LCD, η οποία μας επιτρέπει να απομακρύνουμε τη μηχανή από το πρόσωπό μας. Ακόμα πιο ενδιαφέρουσα και δημιουργική μπορεί να γίνει η σκόπευση με την περιστρεφόμενη οθόνη LCD που συναντάμε σε κάποιες μηχανές. Με μια τέτοια οθόνη μπορούμε να φωτογραφίσουμε από πολύ ψηλά ή πολύ χαμηλά και να κάνουμε ταυτόχρονα σωστό και ακριβές κάδρο.



Σταθερό, σωστό κράτημα για γρήγορες και ακούνητες φωτογραφίες.

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ - ΤΕΧΝΙΚΕΣ

Η γνώση χειρισμού της φωτογραφικής μηχανής και των κανόνων της φωτογράφισης είναι το πρώτο βήμα που πρέπει να κάνουμε όταν θέλουμε να μπούμε στον κόσμο της φωτογραφίας. Επειδή όμως η φωτογραφία είναι τέχνη, πρέπει να ασχοληθούμε και με αυτή την πλευρά της. Με άλλα λόγια, αρχικά πρέπει να μάθουμε να βγάζουμε σωστές φωτογραφίες και κατόπιν να προσπαθήσουμε να τραβήξουμε "ωραίες" φωτογραφίες.

Πολλά είναι τα συστατικά μιας "ωραίας" φωτογραφίας. Ιδιαίτερης σημασίας είναι το θέμα, η τοποθέτησή του στο πλαίσιο (κάδρο), η σύνθεση, οι φωτοσκιάσεις, η έκφραση (αν είναι πορτρέτο), η πρωτοτυπία, η γωνία λήψης, η ατμόσφαιρα και πολλά ακόμα. Φυσικά, μια "ωραία" φωτογραφία μπορεί να μην έχει τίποτα από τα παραπάνω -άλλωστε αυτό είναι η μαγεία της τέχνης. Στόχος είναι πάντα η όμορφη φωτογραφία.



Για καλύτερες φωτογραφίες χρειάζονται οι βασικές φωτογραφικές γνώσεις και λίγο συναίσθημα.

ΠΟΙΟ ΦΑΚΟ;

Ποιος είναι ο καλύτερος φακός; Καλύτερος για ποια εργασία; Για ποια φωτογραφική;

Τέλειος φακός δεν υπάρχει, αφού οι φακοί σχεδιάζονται πάντα για ορισμένη χρήση και για πολύ περιορισμένες επιδόσεις. Οι ψηφιακές μηχανές compact κατασκευάζονται ως επί το πλείστον με φακούς ζουμ. Πιο συχνά θα βρείτε μηχανές με ζουμ 3x, σπανιότερα με 5x και πολύ σπάνια με 10x.

Για γενική χρήση καλός είναι ένας φακός ζουμ από 3x έως 5x και με δυνατότητα μακρο-φωτογράφισης 1:2 (ή ακόμη καλύτερα 1:1), ο οποίος θα σας καλύψει στις περισσότερες περιπτώσεις. Αν διαθέτει μάλιστα και μεγάλη μέγιστη φωτεινότητα (είναι φωτεινός), θα έχετε ακόμα καλύτερα αποτελέσματα.

Ένας φακός ζουμ με μέγιστη φωτεινότητα $f/2-2,5$ αποτελεί μια καλή πρόταση για ψηφιακή μηχανή. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δώσουμε στα δύο νούμερα που αναφέρονται στην φωτεινότητα ενός φακού ζουμ. Το πρώτο νούμερο είναι η μέγιστη φωτεινότητα στην ευρυγώνια θέση, ενώ το δεύτερο η μέγιστη φωτεινότητα στον τηλεφακό. Όσο πιο μικρή είναι η διαφορά ανάμεσα σε αυτούς δύο τους αριθμούς, τόσο καλύτερης κατασκευής είναι ο φακός.

ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ

Ένας ευρυγώνιος φακός δημιουργεί περισσότερες παραμορφώσεις από έναν τηλεφακό. Πολλοί φωτογράφοι εκμεταλλεύονται την παράξενη προοπτική των φακών στην καλλιτεχνική φωτογραφία.

Αν θέλουμε μια φωτογραφία χωρίς παραμορφώσεις αλλά με μεγάλη γωνία κάλυψης, πρέπει να έχουμε τοποθετήσει τη φωτογραφική μηχανή σε απόλυτα οριζόντια θέση με τη χρήση ενός αλφαδιού.

Αν δεν θέλουμε καθόλου παραμορφώσεις σε κάποιο θέμα, πρέπει να χρησιμοποιήσουμε φακό όσο γίνεται μεγαλύτερης εστιακής απόστασης (τηλεφακός).

Προοπτική δεν σημαίνει μόνο ευρυγώνιος φακός, αλλά και τοποθέτηση ως προς το θέμα.





Ο ευρυγώνιος δίνει φωτογραφίες με έντονη προοπτική, αλλά αυτό δεν αρκεί.

ΒΑΘΟΣ ΠΕΔΙΟΥ

Κάθε φακός παρουσιάζει λιγότερα σφάλματα στο κέντρο της διαμέτρου του από ό,τι στην περιφέρεια. Αυτό σημαίνει ότι αν αποκόψουμε το φως που περνά από την περιφέρεια, θα έχουμε καλύτερη, καθαρότερη, ευκρινέστερη εικόνα αλλά και λιγότερο φως. Γι' αυτόν το λόγο είναι προτιμότερο να χρησιμοποιούμε κλειστά διαφράγματα (μικρά ανοίγματα ίριδας, μεγάλος αριθμός διαφράγματος) .

Ένας δεύτερος λόγος υπέρ της χρήσης κλειστών διαφραγμάτων είναι ο έλεγχος του βάθους πεδίου.

Το βάθος πεδίου είναι η απόσταση μεταξύ του πλησιέστερου στο φακό αντικειμένου και του πλέον απομακρυσμένου αντικειμένου από αυτόν, όταν αυτά καταγράφονται με σαφήνεια σε μια φωτογραφία. Το βάθος πεδίου αυξάνει όσο μειώνουμε το άνοιγμα της ίριδας, όσο κλείνουμε δηλαδή διαφράγματα.

Σε γενικές γραμμές, για να πετύχουμε το μέγιστο βάθος πεδίου πρέπει να προσδιορίσουμε το σημείο που μας ενδιαφέρει περισσότερο και να εστιάσουμε λίγο πιο μπροστά από αυτό, με επιλογή ανοίγματος $f/8-16$.

Συμβουλή:

Καλό είναι να αποφεύγουμε τα τελείως κλειστά διαφράγματα (από 22 και πάνω), γιατί υπάρχει κίνδυνος εσωτερικής διάθλασης.



Πολλές φορές πρέπει να έχουμε το μέγιστο βάθος πεδίου σε μια φωτογραφία.



Το βάθος πεδίου προσθέτει σαφήνεια και ενδιαφέρον στη φωτογραφία.

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΖΟΝΤΑΣ ΤΟΠΙΑ ΚΑΙ ΠΟΡΤΡΕΤΑ

Η συνταγή για όμορφα τοπία είναι να τραβήξουμε τις φωτογραφίες την κατάλληλη ώρα της ημέρας. Συνήθως, οι "καλές" ώρες για φωτογράφιση τοπίου είναι οι πολύ πρωινές ή οι απογευματινές, κατά τις οποίες το φως είναι πλάγιο και δημιουργεί φωτοσκιάσεις και όγκο. Στη φωτογράφιση τοπίων προτείνεται η χρήση ενός φίλτρου πόλωσης για πιο κορεσμένα χρώματα και ενός ευρυγώνιου φακού για μεγαλύτερη κάλυψη.

Τα ανθρώπινα πρόσωπα είναι πολύ εκφραστικά. Ωστόσο, μην ξεχνάτε ότι πρέπει να πλησιάζετε τους ανθρώπους δίνοντάς τους το χρόνο να σας αποδεχτούν. Επίσης, προσέχετε κάποιες αφύσικες θέσεις που μπορεί να πάρει κανείς. Με τις ολόσωμες φωτογραφίες πρέπει να προσέχετε τα χέρια και τα πόδια. Ακόμη και έμπειρα φωτομοντέλα πολλές φορές δεν γνωρίζουν τι να κάνουν με τα άκρα τους και σχεδόν όλοι οι άνθρωποι αισθάνονται αμηχανία όταν τους παρατηρούμε μέσα από τη φωτογραφική μηχανή. Η φωτογράφιση με ένα μικρό τηλεφακό είναι μια πολύ καλή λύση.



Το ηλιοβασίλεμα αποτελεί δημοφιλέστατο θέμα.



Παράδειγμα φωτογράφισης προσώπου.

Συμβουλή:

Για όλα τα είδη φωτογραφίας υπάρχει ένα κοινό μυστικό επιτυχίας. Το φως και το κάδρο είναι τα στοιχεία που φτιάχνουν ωραίες φωτογραφίες και τίποτε άλλο. Όταν φωτογραφίζετε πρέπει να παρατηρείτε την επίδραση του φωτός πάνω στο βασικό (τουλάχιστον) αντικείμενο. Τα μάτια σας στο φως, λοιπόν.

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ ΓΙΑ ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΟΥΣ

Αν αισθάνεστε ότι έχετε περάσει σε υψηλότερο επίπεδο από αυτό του αρχάριου φωτογράφου, ίσως σε αυτό το κεφάλαιο βρείτε κάποιες συμβουλές που να σας βοηθήσουν. Όσες συμβουλές και αν διαβάσουμε όμως, δεν αντικαθιστούν τον πειραματισμό και την φωτογραφική πράξη.

ΔΙΟΡΘΩΣΗ ΦΩΤΟΜΕΤΡΟΥ

Όπως είπαμε, το φωτόμετρο της μηχανής μπορεί να κάνει λάθος εκτιμήσεις για το φως που επικρατεί σε μια φωτογράφιση.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η φωτογράφιση στο χιόνι. Το φωτόμετρο στην αυτόματη φωτογράφιση μετρά κάποιες περιοχές του κάδρου μας και εκτιμά τις τιμές των παραμέτρων της λήψης. Όταν δει ότι οι περισσότερες περιοχές του κάδρου είναι λευκές, θα θεωρήσει ότι χρειάζονται κλειστά

διαφράγματα και γρήγορες ταχύτητες για να μην "καεί", όπως λέμε, η φωτογραφία. Ως αποτέλεσμα, θα πάρουμε υποφωτισμένη φωτογραφία, αφού το φωτόμετρο ξεγελάστηκε από τις πολλές άσπρες περιοχές.

Ο έμπειρος φωτογράφος πρέπει να καταλαβαίνει πότε το φωτόμετρό του θα ξεγελαστεί και να διορθώσει το λάθος πριν γίνει. Η διόρθωση θα γίνει με την αντιστάθμιση της έκθεσης (στην αυτόματη φωτογράφιση)



Το χιόνι ξεγελά το φωτόμετρο: στη φωτογραφία δόθηκε αύξηση +1.

ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΗ ΕΚΘΕΣΗΣ

Τη λειτουργία της αντιστάθμισης της έκθεσης προσφέρουν σχεδόν όλες οι μηχανές. Συνήθως ενεργοποιείται με εξωτερικό κουμπί (υπάρχει δίπλα του το σύμβολο $\pm$). Με τη λειτουργία αυτή επεμβαίνετε στην αυτόματα μετρούμενη από τη μηχανή έκθεση, για να προλάβετε τυχόν λάθη του φωτόμετρου.

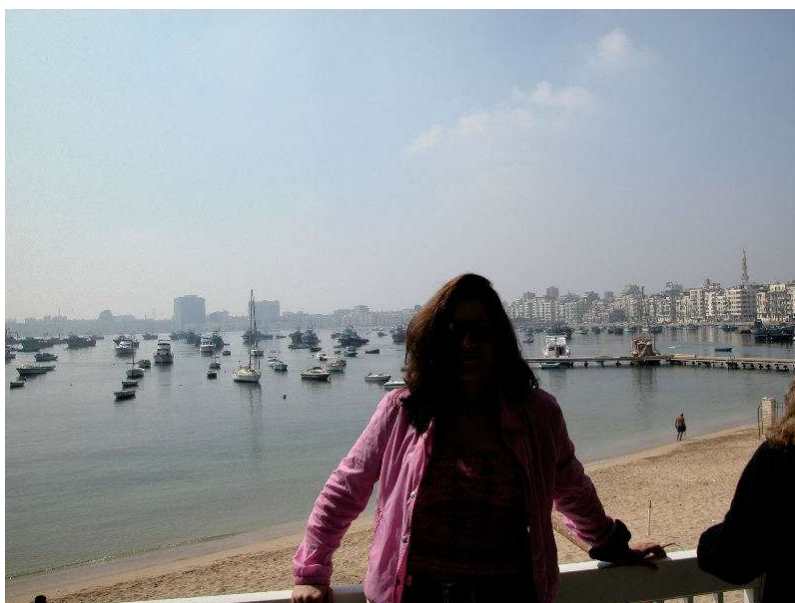
Όταν πρωτοχρησιμοποιούμε μια ψηφιακή μηχανή, καλό είναι να κάνουμε διάφορες δοκιμαστικές λήψεις, ώστε να δούμε αν η αυτόματη έκθεση κάνει λάθη. Αναλόγως των αποτελεσμάτων που θα πάρουμε, μπορούμε να έχουμε συνέχεια ενεργοποιημένη την αντιστάθμιση, όπως απαιτεί η μηχανή μας. Αν, για παράδειγμα, δούμε ότι η μηχανή υποφωτίζει κατά 1 στοπ, τότε μπορούμε να έχουμε μόνιμα την αντιστάθμιση στο +1.

ΦΛΑΣ-ΚΟΝΤΡΑ ΦΩΣ

Σίγουρα σας έχει τύχει να φωτογραφίσετε κάποιο φίλο σας που βρίσκεται στη σκιά, αλλά πίσω του υπάρχει φωτισμένος ουρανός ή θάλασσα. Συνήθως, ο φίλος θα βγει σκούρος, ενώ το φόντο θα φαίνεται σωστά.

Αυτό που έγινε είναι ότι το φωτόμετρό σας ξεγελάστηκε από τη φωτεινότητα του φόντου και χρησιμοποίησε το διάφραγμα και την ταχύτητα που θα έδειχναν σωστά το φόντο (αγνόησε δηλαδή την ύπαρξη και άλλου στοιχείου μέσα στο κάδρο).

Η λύση σε αυτό το πρόβλημα είναι να θέσετε σε αναγκαστική χρήση το φλας (fill flash) της μηχανής, ώστε και το φόντο να βγει σωστά και ο φίλος σας να φωτιστεί.



Το φλας δεν λειτούργησε, με αποτέλεσμα το πρόσωπο να μη διακρίνεται. Το φως είναι σχεδόν κόντρα στο φακό.



Χρησιμοποιήσαμε υποέκθεση 1 στοπ, καθώς όλα ήταν σκούρα και το φως κόντρα.



Χρήση του φλας με συνολική υποέκθεση.

ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΗ ΦΛΑΣ

Η αντιστάθμιση φλας απευθύνεται στους πολύ προχωρημένους. Μολονότι τη λειτουργία αυτή δεν τη διαθέτουν πολλές ψηφιακές μηχανές, είναι πολύ χρήσιμη. Η αντιστάθμιση γίνεται στο ενσωματωμένο φλας της μηχανής, το οποίο σπάνια, από ό,τι έχουμε δει μέχρι σήμερα, δίνει σωστά αποτελέσματα. Γι' αυτό και η αντιστάθμιση του είναι πολλές φορές απαραίτητη.

Ισχύς φλας.





ΤΟ ΚΑΛΟ ΚΑΔΡΟ

Το πλαίσιο είναι αυτό που θα οδηγήσει το μάτι και τον εγκέφαλο στην επιλογή της εικόνας. Οτιδήποτε τοποθετηθεί μέσα σε αυτό, πρέπει να επιλεγεί με προσοχή.

Ένα λάθος που κάνουν πολλοί ερασιτέχνες φωτογράφοι είναι η σχέση μεγέθους των ανθρώπων σε μια αναμνηστική φωτογραφία. Συνήθως, οι γνωστοί μας θα τοποθετηθούν μπροστά σε κάποιο αξιοθέατο και θα περιμένουν να τους φωτογραφίσουμε. Ο ερασιτέχνης φωτογράφος δεν πλησιάζει αρκετά στους ανθρώπους, για να μη χάσει τη γενική άποψη. Ως αποτέλεσμα έχουμε μια φωτογραφία ξέμακρη και αισθητικά αδιάφορη. Κάθε μέτρια φωτογραφία θα μπορούσε να είναι καλύτερη, αν ο φωτογράφος που την τράβηξε είχε πλησιάσει περισσότερο.

Ένα άλλο μυστικό είναι να μην τοποθετούμε το βασικό θέμα στη μέση του κάδρου. Η φωτογραφία έχει περισσότερο ενδιαφέρον αν το κεντρικό θέμα βρίσκεται στα άκρα.





Αναλογίες κάδρου

Κατ' αρχάς, πρέπει να πούμε ότι στην τέχνη της εικονογράφησης (φωτογραφία, ζωγραφική, γραφιστική) δεν υπάρχουν κανόνες πλαισιώματος. Δίνεται ή επιλέγεται αρχικά μια επιφάνεια και ο καθένας δημιουργεί ό,τι θέλει μέσα σε αυτή.

Η φωτογραφία χρησιμοποιεί δύο διαστάσεις και τα όριά της έχουν τεράστια σημασία. Η αναλογία 2:3 είναι η επικρατέστερη, αλλά αυτό δεν σημαίνει πολλά πράγματα. Για παράδειγμα, το κανονικό τετράγωνο πλαίσιο έχει δώσει θαυμάσιες φωτογραφίες.

Η σχέση κάδρου 1:1,5 έχει περάσει από την κλασική φωτογραφική Leica των 35 χιλιοστών και στην ψηφιακή φωτογραφία, ωστόσο θα βρούμε και πολλές ψηφιακές φωτογραφικές με σχέση πλαισίου 1:1,33.

Πολλές από τις σύγχρονες ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές τύπου compact επιτρέπουν στο φωτογράφο να επιλέξει κάθε στιγμή τα ενεργά εικονοστοιχεία που θα αποτελέσουν το κάδρο του. Αυτή η επιλογή μπορεί να δώσει σχέση πλευρών 1:1,5 (2:3), ή 1:1,33 (2:2,66), που είναι λίγο πιο τετραγωνισμένο.

ΤΡΙΠΟΔΟ

Θα χρειαστείτε αργά ή γρήγορα ένα καλό και σταθερό τρίποδο, ειδικά αν αρχίσετε να έχετε ιδιαίτερες απαιτήσεις από τη φωτογραφία που θέλετε να τραβήξετε. Ένα σωστό τρίποδο πρέπει να έχει το κέντρο

βάρους χαμηλά, ακόμη και όταν φτάσει στο μεγαλύτερο ύψος του. Ένα τρίποδο πρέπει να φτάνει τουλάχιστον μέχρι το επίπεδο των ματιών σας.

ΜΙΚΡΕΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

Μη διαμορφώνετε τις κάρτες παρά μόνο στην ψηφιακή μηχανή.

Μην επιλέγετε χαμηλές συμπίεσεις, υψηλές ευαισθησίες και μικρές αναλύσεις ταυτόχρονα. Η ποιότητα θα είναι επεικώς απαράδεκτη.

Κάθε φορά που σώζετε μια ψηφιακή φωτογραφία σε μορφή JPEG, χάνει μέρος από την ποιότητά της. Διατηρείτε τις ψηφιακές φωτογραφίες στις κάρτες μνήμης μέχρι να βεβαιωθείτε ότι τις βλέπετε στον υπολογιστή σας. Μετά φορμάρετε πάντοτε τις κάρτες.

Μην αφήνετε την ψηφιακή μηχανή να ζεσταίνεται.

Θα αξιοποιήσετε καλύτερα και ταχύτερα τη μηχανή, αν παίρνετε πολλές φωτογραφίες.

Όταν φωτογραφίζετε, να έχετε τη μηχανή κρεμασμένη με το λουράκι στο λαιμό.

Όταν μεταφέρετε τη μηχανή, να την έχετε τοποθετημένη σε θήκη.

Ο φακός καθαρίζεται μόνο με ειδικά βουρτσάκια και καστόρι.

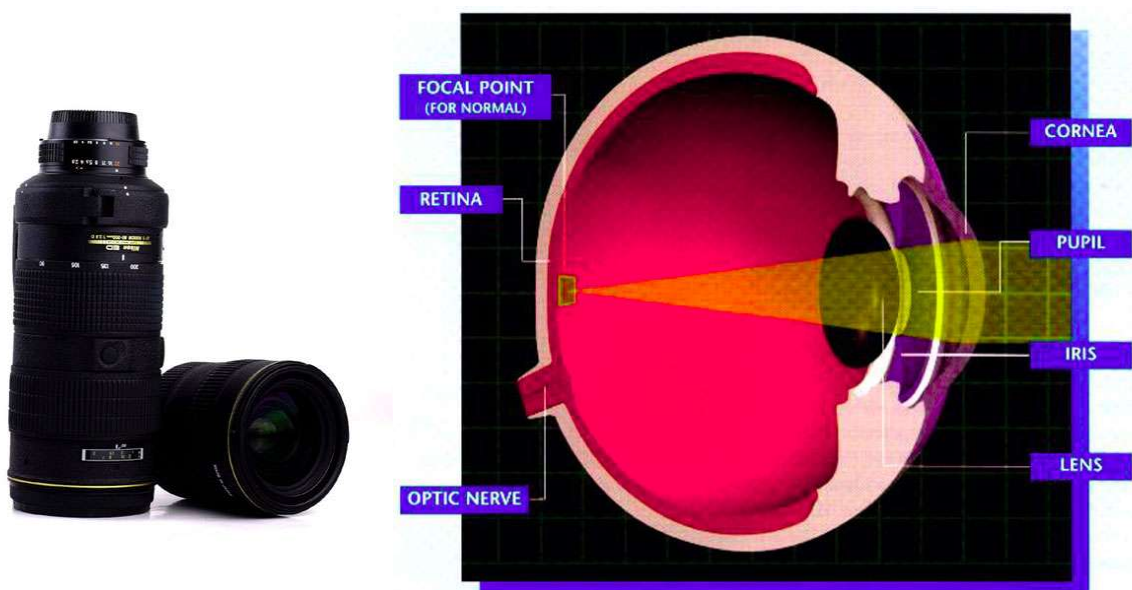
Μην αλλάζετε πάνω από μία φορά χρωματικό μοντέλο, για παράδειγμα από RGB σε CMYK, γιατί θα υποβαμιστεί η ποιότητα της φωτογραφίας σας.

Κρατάτε εφεδρικό αρχείο και φυλάτε όλη τη δουλειά σας και σε CD-ROM.

Διατηρείτε καθαρή τη μηχανή σας.

Ο ΦΑΚΟΣ

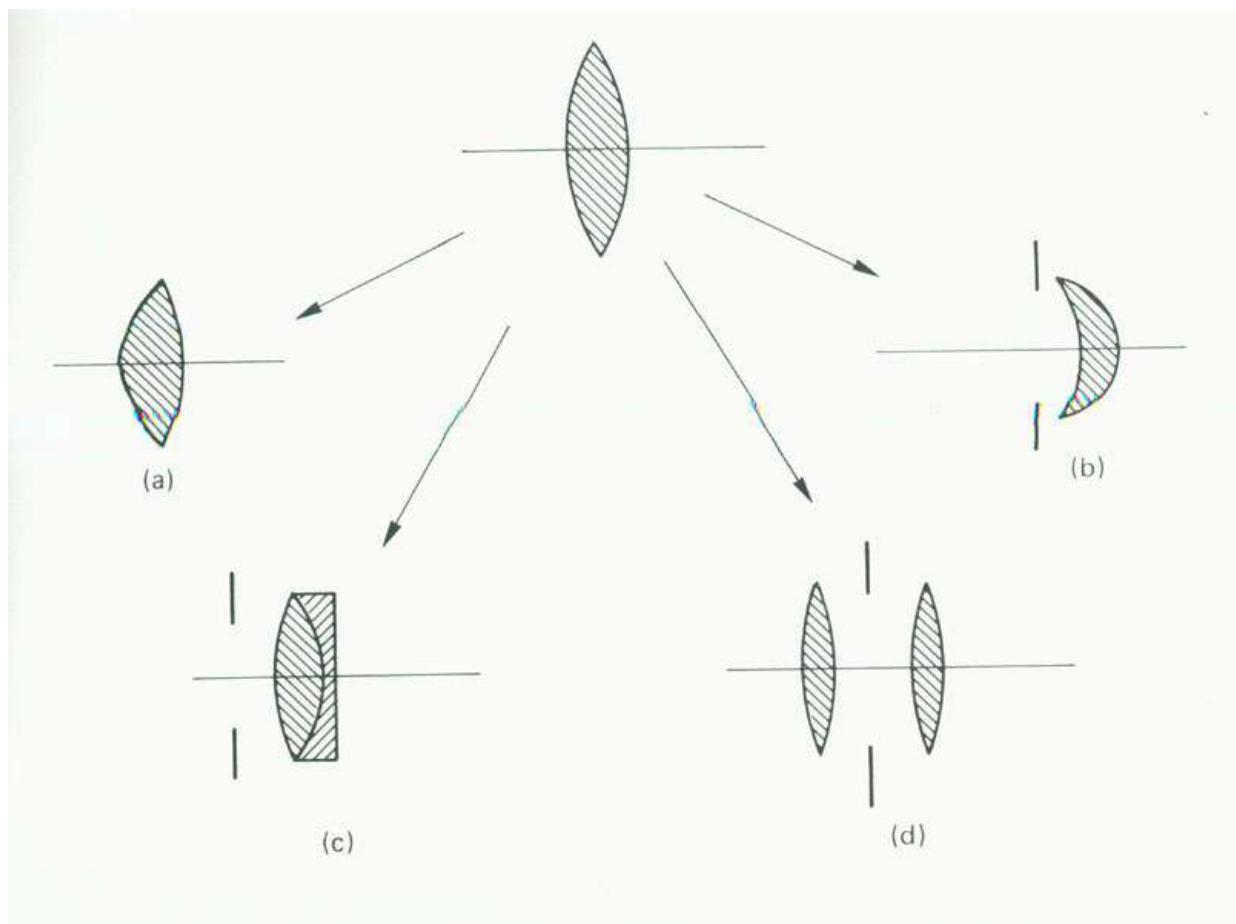
Ένα από τα σημαντικότερα εξαρτήματα μιας φωτογραφικής μηχανής είναι ο φακός της. Υπάρχουν πολλά είδη φακών, καθένα με διαφορετικά μεγέθη και χαρακτηριστικά, που προορίζονται για διαφορετικές χρήσεις. Παρακάτω θα μάθετε πολλά για το φακό της μηχανής, αλλά μην ξεχνάτε ότι ο τελειότερος φακός είναι το ανθρώπινο μάτι, το οποίο καμία τεχνολογία δεν έχει καταφέρει ακόμη να ξεπεράσει.



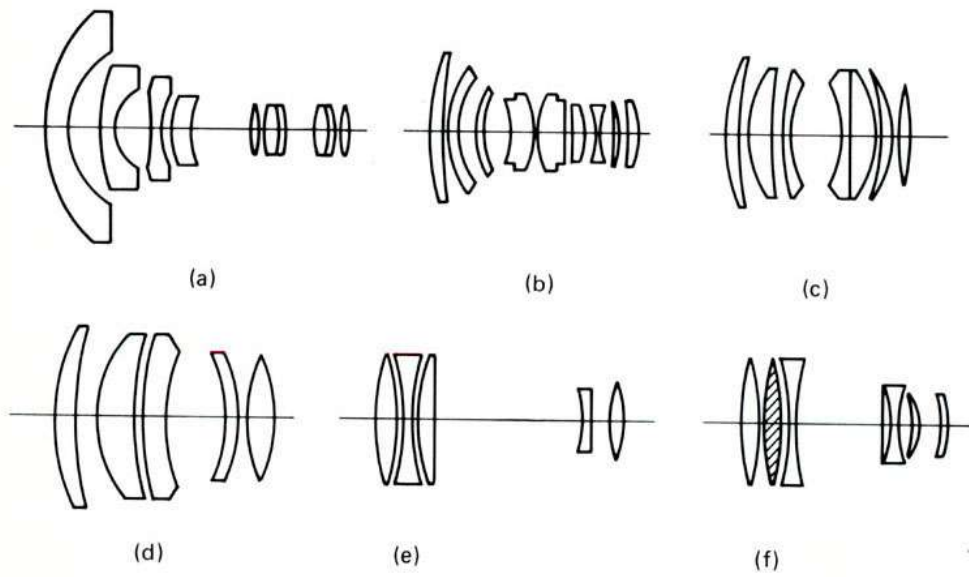
Η ανατομία του ματιού.

ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΦΑΚΟΣ;

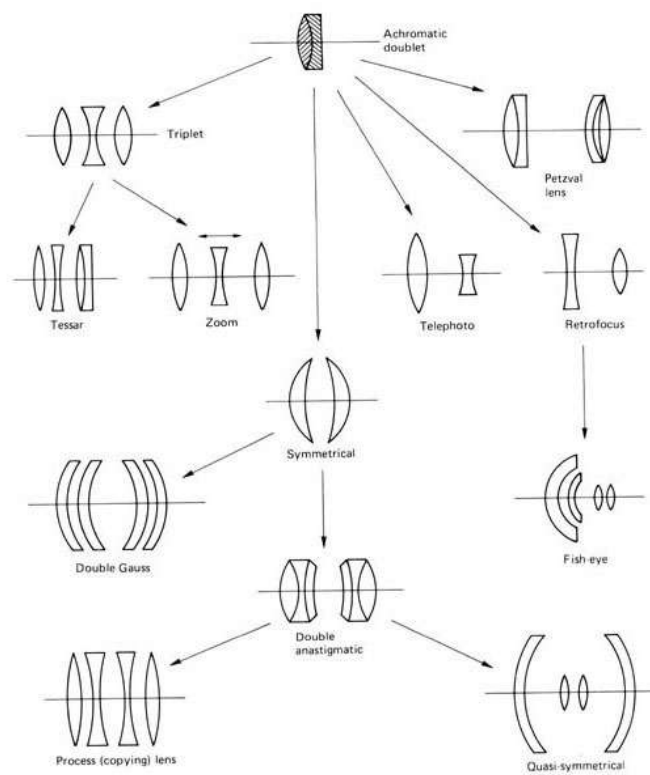
Όταν μιλάμε για το φακό μιας φωτογραφικής μηχανής, οποιασδήποτε φωτογραφικής μηχανής, εννοούμε έναν πλήρη μηχανισμό από οπτικά στοιχεία (απλούς φακούς) που κατασκευάζονται από καθαρό οπτικό κρύσταλλο ή -στις φθηνές κατασκευές- από οργανικό γυαλί. Ο μηχανισμός αυτός οδηγεί τις ακτίνες του φωτός στο εστιακό επίπεδο της μηχανής, όπου σχηματίζεται η λανθάνουσα εικόνα της πραγματικότητας που βρίσκεται μπροστά από αυτή. Χρησιμοποιούμε σύστημα φακών, διότι όλοι οι απλοί φακοί έχουν σφάλματα. Όσο περισσότερα στοιχεία παρεμβάλλουμε ανάμεσα στο θέμα μας και το εστιακό επίπεδο, τόσο διορθώνουμε τα σφάλματα, αλλά ταυτόχρονα μειώνουμε τη φωτεινότητα και αυξάνουμε τη διάθλαση. Ο σχεδιασμός και η ολοκλήρωση κάθε φακού απαιτούν γνώση και μεγάλη προσοχή.



Εδώ βλέπουμε πώς από έναν απλό φακό μπορούμε να κατασκευάσουμε άλλους φακούς, σύνθετους ή όχι.



Έξι διαφορετικοί συνδυασμοί απλών φακών, οι οποίοι δίνουν ανόμοιους φωτογραφικούς φακούς.



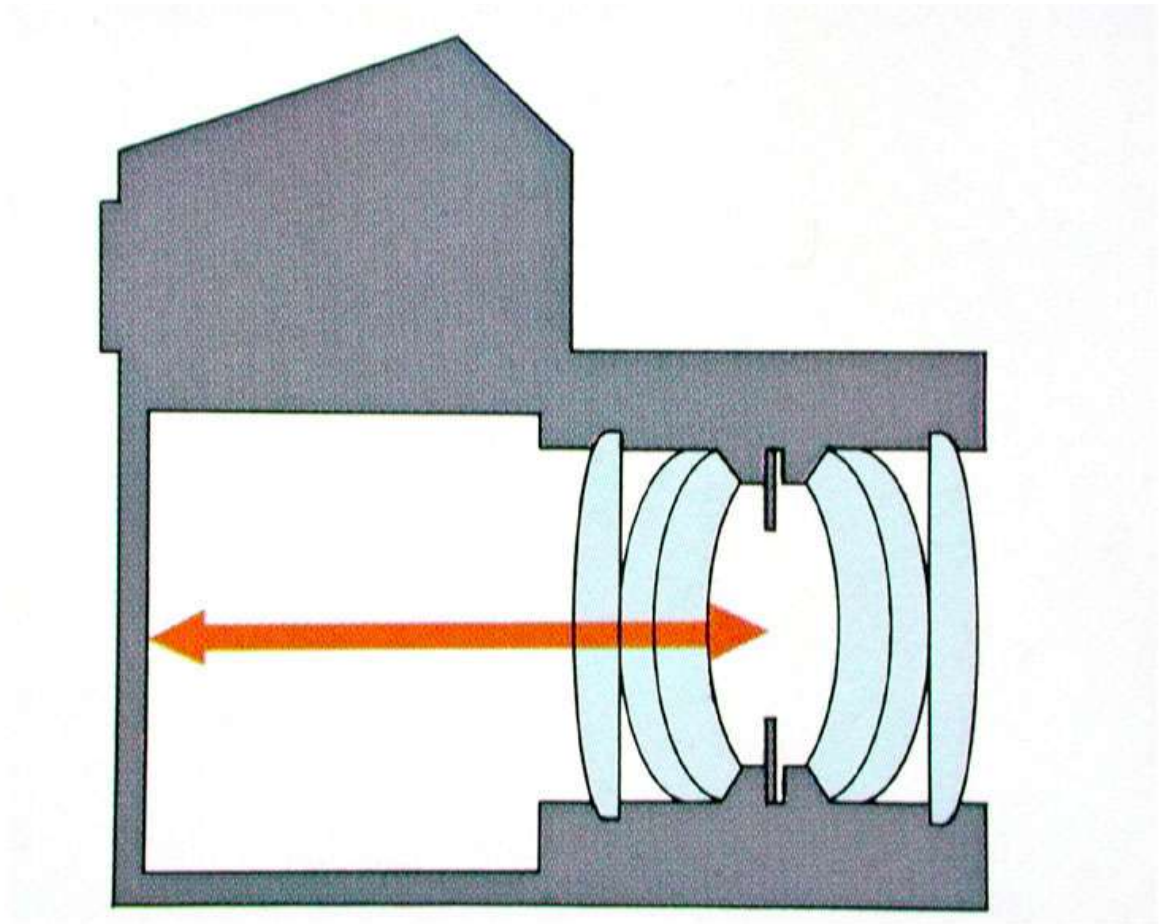
Οι διάφοροι απλοί φακοί και η σχέση μεταξύ τους.

ΕΣΤΙΑΚΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗ

Εστιακή απόσταση ενός φακού είναι η απόσταση του εστιακού επιπέδου της μηχανής από το φακό, όταν αυτός εστιάζει στο άπειρο. Αν, π.χ., ένας φακός εστιάζει στο άπειρο σε απόσταση 15 εκατοστών από το εστιακό επίπεδο, λέμε ότι έχει εστιακή απόσταση $F = 150\text{mm}$.

Δεν υπάρχουν φακοί με όλες τις εστιακές αποστάσεις. Δεν θα βρείτε, για παράδειγμα, φακό με σταθερή εστιακή απόσταση 58mm ή 145mm. Οι επιλογές του φωτογράφου είναι συγκεκριμένες και συνήθως κοινές για όλες τις κατασκευαστικές εταιρείες. Ένας πολύ διαδεδομένος ζουμ φακός, για παράδειγμα, είναι ο 35-105mm, ενώ ο πιο γνωστός σταθερός είναι ο κανονικός 50άρης (50mm)

Το εστιακό επίπεδο μιας μηχανής είναι το επίπεδο όπου έχει τοποθετηθεί ο ψηφιακός αισθητήρας, δηλαδή εκεί όπου θα βρισκόταν το φιλμ στις συμβατικές μηχανές. Σε αυτό πρέπει να σχηματιστεί το είδωλο της εικόνας που φωτογραφίζουμε, για να έχουμε μια σωστά εστιασμένη φωτογραφία.



Τομή μιας φωτογραφικής μηχανής. Το βέλος οριοθετεί την εστιακή απόσταση του φακού.



Δύο φακοί με διαφορετική εστιακή απόσταση και άρα διαφορετικό μήκος.

ΦΩΤΕΙΝΟΤΗΤΑ

Η φωτεινότητα ενός φακού δηλώνει πόσο φως (λίγο ή πολύ) μπορεί να περάσει μέσα από αυτόν. "Φωτεινός" φακός είναι αυτός με μεγάλη φωτεινότητα, ενώ εκείνος με χαμηλή φωτεινότητα λέγεται "σκοτεινός".

Η μέγιστη φωτεινότητα του φακού f ορίζεται από το λόγο της εστιακής του απόστασης (F) προς τη διάμετρό του (D), δηλαδή F/D . Έτσι, αν η εστιακή απόσταση είναι ίση με τη διάμετρο, η μέγιστη φωτεινότητα έχει τιμή 1
αν πάλι ο φακός 50mm έχει διάμετρο 25mm, η φωτεινότητά του είναι 2.

Η μέγιστη φωτεινότητα του φακού είναι και το μέγιστο άνοιγμά του. Το άνοιγμα του φακού (διάφραγμα) ρυθμίζεται από το μηχανισμό της ίριδας (ή μηχανισμός διαφραγμάτων).

Είναι φανερό ότι φακοί με μεγάλη εστιακή απόσταση πρέπει να έχουν μεγάλη διάμετρο για να είναι φωτεινοί (να έχουν μεγάλη φωτεινότητα), γεγονός που συνεπάγεται μεγαλύτερο βάρος και κόστος κατασκευής. Ανάλογα προκύπτει ότι μόνο φακοί με μικρή εστιακή απόσταση μπορεί να είναι και φωτεινοί και ελαφριοί και μικροί σε όγκο.

Ο κανονικός φακός μπορεί να φτάσει σχεδιαστικά τη μέγιστη φωτεινότητα που μπορούμε να επιτύχουμε σε φακό με τα λιγότερα σφάλματα.

Η μέγιστη φωτεινότητα με τιμή $f/3.5$ σημαίνει ότι η διάμετρος του φακού είναι 3,5 φορές μικρότερη από την εστιακή του απόσταση.



Οι δύο φακοί έχουν διαφορετική διάμετρο, εξαιτίας της ανόμοιας φωτεινότητάς τους.



Ο αριστερός φακός ζουμ έχει μεγαλύτερη μέγιστη φωτεινότητα από το δεξιό, η οποία μένει σταθερή σε όλες τις εστιακές αποστάσεις του. Ως αποτέλεσμα έχει και διαφορετικό μέγεθος, αν και προσφέρει μικρότερο ζουμ από αυτόν.

ΔΙΑΦΡΑΓΜΑ

Η φωτεινότητα ενός φακού ελέγχεται με το μηχανισμό διαφραγμάτων (ίριδα). Όταν το άνοιγμα της ίριδας μικρύνει, τότε θα περάσει λιγότερο φως μέσα από το φακό. Αντίστοιχα, αν η ίριδα μεγαλώσει, θα διέλθει περισσότερο φως. Το μέγιστο άνοιγμα της ίριδας είναι η μέγιστη φωτεινότητα του φακού. Οι διάφορες θέσεις ανοίγματος της ίριδας λέγονται διαφράγματα.

Οι τιμές που μπορεί να πάρει το διάφραγμα αρχίζουν από μικρά νούμερα, με το μικρότερο να αποτελεί τη μέγιστη φωτεινότητα του φακού. Όσο μεγαλώνει το νούμερο τόσο μικραίνουν το άνοιγμα της ίριδας και η φωτεινότητα, δηλαδή τόσο ελαττώνεται το φως που περνά από το φακό. Οι τιμές 4, 5.6, 8 συναντώνται σχεδόν σε όλους τους φακούς, ενώ κατά περίπτωση θα βρείτε κι άλλες -μικρότερες ή μεγαλύτερες. Σε αρκετές περιπτώσεις οι τιμές αυτές είναι τυπωμένες στο σώμα των φακών, αλλά αυτό δεν συμβαίνει στους φακούς των ψηφιακών compact.

Τα ανοιχτά διαφράγματα του φακού (μικρός αριθμός διαφράγματος) αυξάνουν τα σφάλματα . Αντίθετα, τα κλειστά διαφράγματα (μεγάλος αριθμός) τα ελαττώνουν, ενώ παράλληλα αυξάνουν το βάθος πεδίου. Το "καλύτερο" διάφραγμα είναι το 8.

Μέχρι σήμερα δεν έχουμε δει καμία ψηφιακή φωτογραφική μηχανή compact με διάφραγμα μεγαλύτερο του 11.

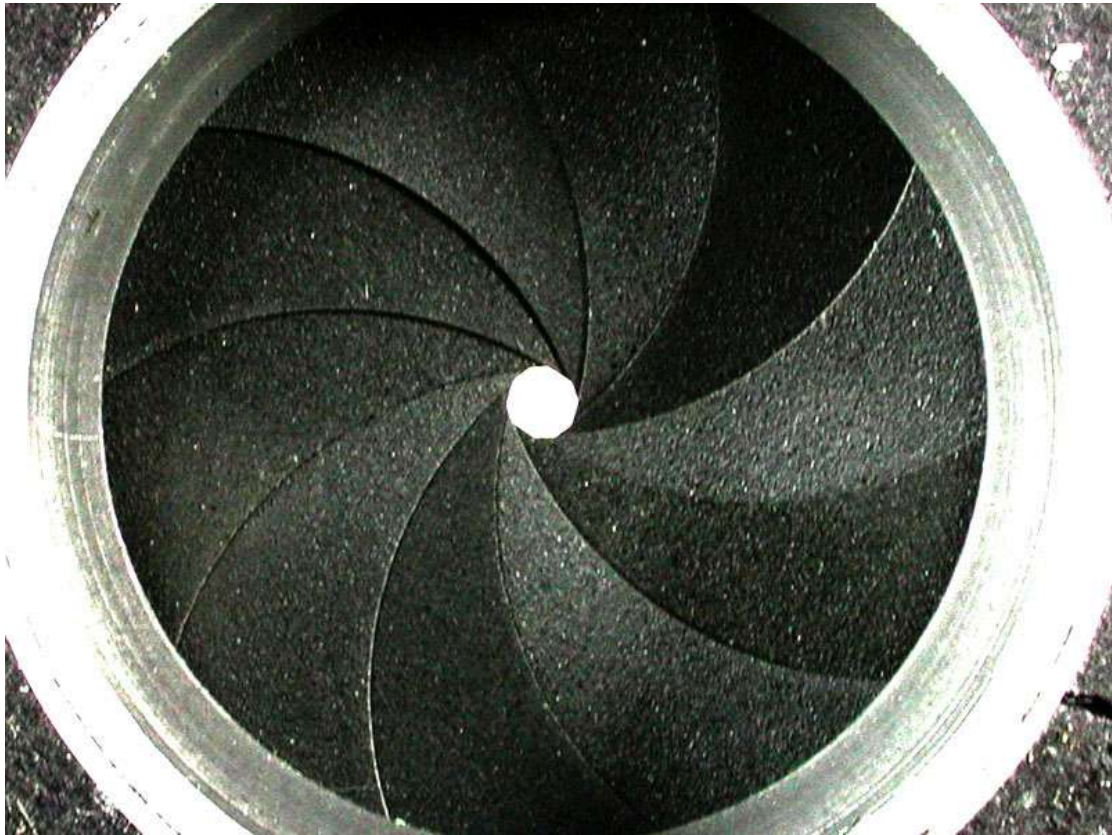


Φακός με διαφράγματα.

ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΙΡΙΔΑ;

Η ίριδα του φακού είναι ο μηχανισμός διαφραγμάτων που βρίσκεται ανάμεσα στα στοιχεία του φακού και καθορίζει τη φωτεινότητά του.

Επομένως, η ίριδα παίρνει τις διάφορες τιμές (2.8, 5.6, 8 κ.λπ.), οι οποίες δεν είναι τίποτα άλλο παρά ο λόγος της εστιακής απόστασης προς τη διάμετρο που σχηματίζει η ίριδα στην εκάστοτε τιμή. Το άνοιγμα της ίριδας (το διάφραγμα του φακού) μπορούμε να το καθορίσουμε είτε μηχανικά είτε ηλεκτρονικά. Στις ψηφιακές μηχανές compact χρησιμοποιείται μόνο ο δεύτερος τρόπος.



Εδώ διακρίνονται καθαρά οι λεπίδες που σχηματίζουν την τρύπα στην ίριδα.



Αλλάζοντας το άνοιγμα της ίριδας, μεταβάλλουμε τη φωτεινότητα του φακού. Μικρό άνοιγμα σημαίνει μικρή φωτεινότητα.

ΕΣΤΙΑΣΗ

Λέμε ότι ένας φακός έχει εστιάσει με επιτυχία, όταν η λανθάνουσα εικόνα που θα σχηματίσει στο εστιακό επίπεδο είναι ευκρινής για το θέμα που θέλουμε να φωτογραφίσουμε. Αυτό φωτογραφικά ονομάζεται νετ.

Όταν ο φακός δεν τοποθετηθεί σε σωστή απόσταση από το εστιακό επίπεδο, τότε η εικόνα είναι θολή. Στη φωτογραφική ορολογία λέμε ότι η φωτογραφία είναι φλου.

Σε μια φωτογραφία μπορεί να υπάρχουν ταυτόχρονα ευκρινείς και θολές περιοχές. Βάθος πεδίου ονομάζεται η απόσταση μεταξύ του πιο κοντινού στο φακό αντικειμένου και του μακρύτερου αντικειμένου από αυτόν, όταν και τα δύο είναι σωστά εστιασμένα.

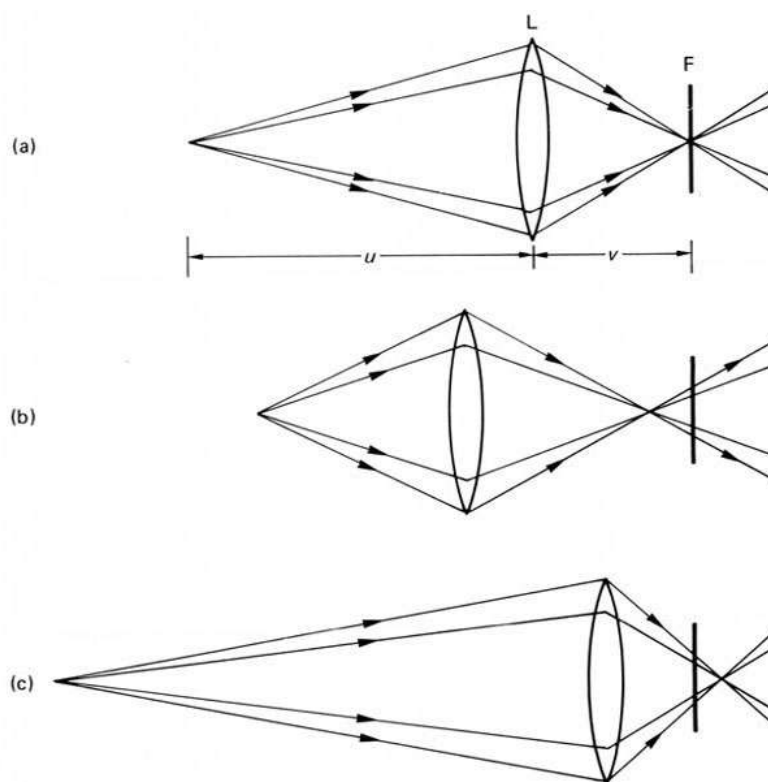
Το νετ και το φλου προσφέρουν τεράστιες δημιουργικές δυνατότητες για τον καλλιτέχνη φωτογράφο.



Μια φωτογραφία νετ.



Μια φωτογραφία φλου.



Η κατακόρυφη γραμμή F είναι το εστιακό επίπεδο του φακού. Μόνο στην πρώτη περίπτωση έχουμε σωστή εστίαση.

ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΚΑΙ ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ

Σε όλες τις σύγχρονες φωτογραφικές μηχανές, πόσο μάλλον στις ψηφιακές, ο φωτογράφος δεν χρειάζεται να ασχοληθεί με τη χρονοβόρα εστίαση, αφού αυτή πραγματοποιείται αυτόματα από τον κεντρικό επεξεργαστή της συσκευής (υπάρχουν σερβομηχανισμοί που αναλαμβάνουν να μετακινήσουν το φακό στη κατάλληλη θέση ως προς το εστιακό επίπεδο για κάθε λήψη που θέλουμε να κάνουμε). Η αυτόματη εστίαση πραγματοποιείται σε βήματα, δηλαδή ο φακός κινείται σε προκαθορισμένες θέσεις ως προς το εστιακό επίπεδο. Όσο περισσότερες θέσεις-βήματα μπορεί να δώσει ο μηχανισμός εστίασης τόσο μεγαλύτερη ακρίβεια θα έχει αυτή.

Η χειροκίνητη επιλεκτική εστίαση είναι πάντα χρήσιμη όσο και χρονοβόρα διαδικασία. Ωστόσο, πολλές φορές είναι ανεκτίμητη η δυνατότητα της χειροκίνητης εστίασης του φακού. Πράγματι, η αυτόματη εστίαση μπορεί να κάνει λάθη ή να μην μπορεί να λειτουργήσει (λόγω χαμηλού φωτισμού), γι' αυτό καλό είναι μια μηχανή να παρέχει και τις δύο.

ΤΟ "ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ" ΤΟΥ ΦΑΚΟΥ

Τα στοιχεία που χαρακτηρίζουν ένα φακό είναι:

f/x , όπου x είναι η μέγιστη φωτεινότητά του, π.χ., $f/2.8$

$F = X$, όπου X είναι η εστιακή απόσταση, π.χ., $F = 50\text{mm}$

$D = X$, όπου δίνεται ένας αριθμός σε χιλιοστά για τη διάμετρο βίδας για την τοποθέτηση φίλτρου, π.χ., $D = 72\text{mm}$

Μερικές φορές το f έχει δύο τιμές, π.χ., $f/2.8-3.5$. Αυτό το συναντάμε μόνο σε φακούς ζουμ και σημαίνει ότι η μέγιστη φωτεινότητα είναι μεταβλητή. Στο παράδειγμα αυτό η μέγιστη φωτεινότητα του φακού είναι 2.8 όταν βρίσκεται στην ευρυγώνια θέση του, ενώ όταν ο ζουμ φακός τοποθετηθεί στη θέση τηλεφακού η μέγιστη φωτεινότητά του θα είναι 3.5.

Η εστιακή απόσταση F έχει παραπάνω από μία τιμή στην περίπτωση των φακών ζουμ. Αυτό συμβολίζεται με $F=X-Y$, π.χ., $F = 35-105\text{mm}$

Αν ο φακός επιτρέπει τη χειροκίνητη εστίαση ή τον έλεγχο της ίριδας, ενδεχομένως θα είναι εφοδιασμένος και με δακτυλίους εστίασης και ελέγχου των διαφραγμάτων της ίριδας.

Στο δακτύλιο εστίασης αναγράφονται οι αποστάσεις που καλύπτει ο φακός, σε μέτρα, εκατοστά και ίντσες.

Στο δακτύλιο των διαφραγμάτων θα δούμε νούμερα όπως 2, 2.4, 2.8, 4, 5.6, 8, 11, 16, 22. Αν ο φακός είναι ζουμ, ο δακτύλιος μέτρων θα φέρει και τις εστιακές αποστάσεις του φακού σε χιλιοστά, π.χ., 35-135mm.

Στις περισσότερες ψηφιακές μηχανές compact δεν θα βρούμε κανέναν από τους παραπάνω δακτυλίους. Πάντως, οι πληροφορίες αυτές μπορεί να αναφέρονται πάνω στην οθόνη LCD, αν το επιθυμεί ο χρήστης.



Πάνω στο φακό της μηχανής (όχι πάντοτε) αναγράφονται η φωτεινότητα (f), η εστιακή απόσταση (F) και η διάμετρος του (D). Σε αυτόν το φακό βλέπουμε ότι $f = 2-2.4$, $F = 9-36\text{mm}$, και $D = 62\text{mm}$.



Οι τιμές του διαφράγματος αυτού του φακού είναι 2.8, 4, 5.6, 8, 11, 16, 22, 32.

ΕΙΔΗ ΦΑΚΩΝ

Υπάρχουν πολλά είδη φακών, για κάθε χρήση και ανάγκη. Κανείς φακός δεν είναι τέλειος για όλες τις εργασίες. Διακρίνονται βάσει της εστιακής τους απόστασης και της ειδικής χρήσης τους.

Οι φακοί μπορεί να είναι σταθερά προσαρμοσμένοι στο σώμα της μηχανής ή να αφαιρούνται από αυτό (ο φωτογράφος έχει τη δυνατότητα της αλλαγής φακών). Οι ψηφιακές μηχανές που ενσωματώνουν τη δεύτερη δυνατότητα χρησιμοποιούν τους ίδιους φακούς με τις συμβατικές μηχανές φιλμ. Εντούτοις, οι φακοί αυτοί δίνουν μικρότερη κάλυψη στις ψηφιακές μηχανές λόγω μικρότερου πλαισίου (διαγωνίου).



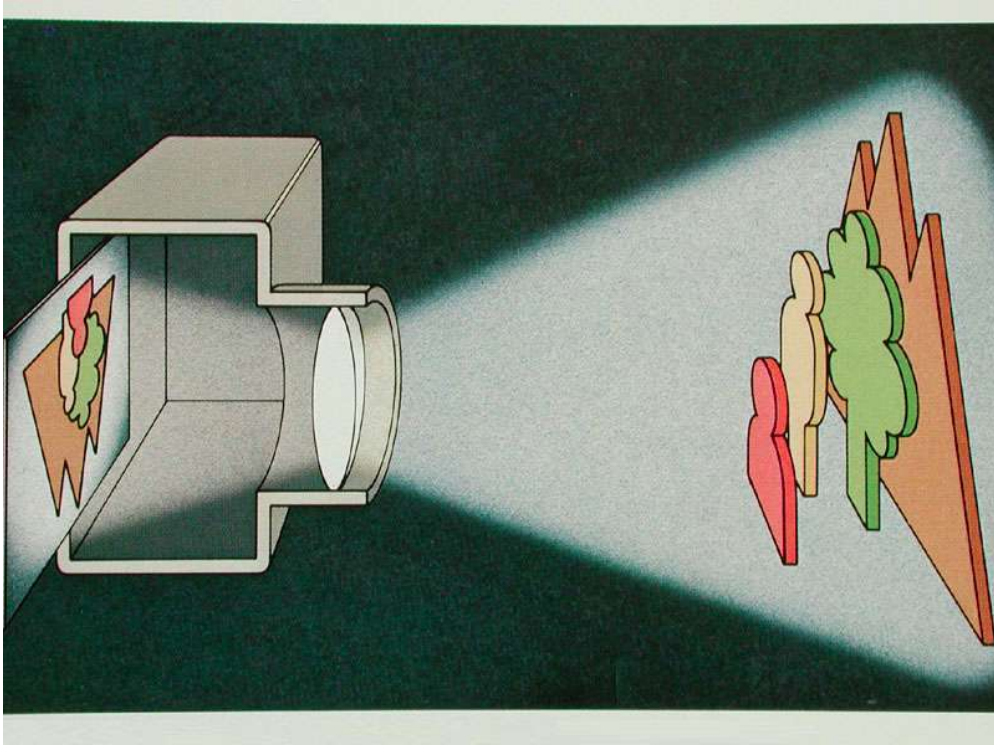
Σύνθεση από ποικιλία φακών.

ΣΧΕΣΗ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΜΕ ΦΑΚΟ

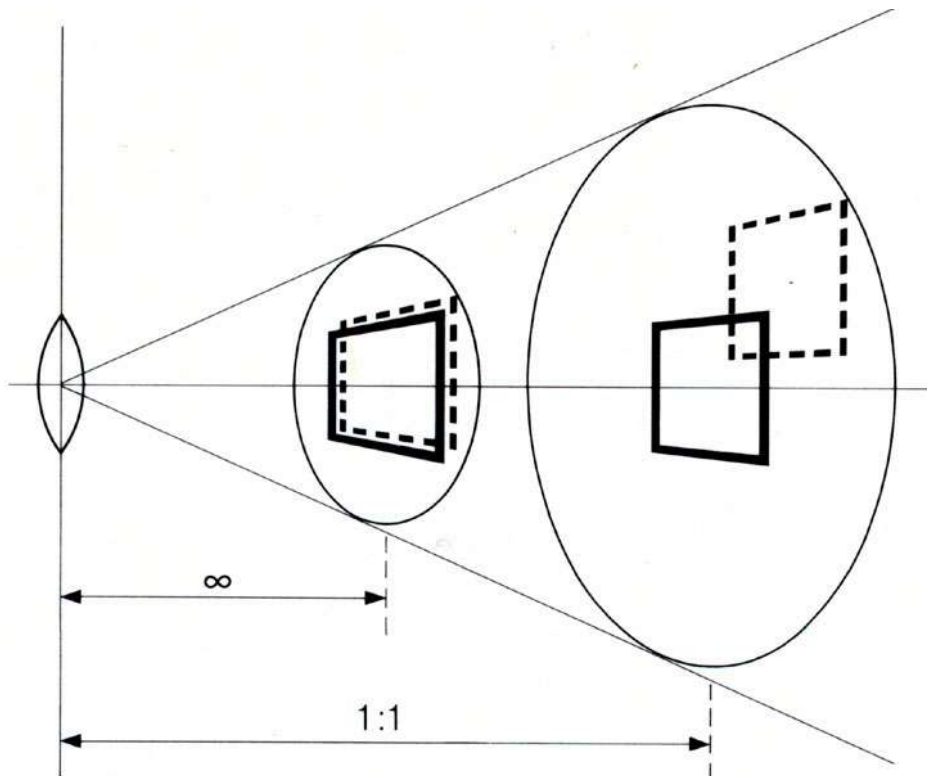
Κάθε φακός έχει άμεση σχέση με το πλαίσιο που έχει σχεδιαστεί να καλύψει με φως.

Όπως θα δείτε και στα σχήματα, ο φακός είναι ένας προβολέας φωτός. Το ίχνος της προβολής αυτής είναι ένας κύκλος, ο λεγόμενος λέγεται κύκλος κάλυψης, ο οποίος είναι διαφορετικός από φακό σε φακό. Το πλαίσιο της μηχανής (στις ψηφιακές ο αισθητήρας και στις συμβατικές το φιλμ) πρέπει να είναι μικρότερο από τον κύκλο κάλυψης για τη σωστή φωτογραφία.

Με δεδομένο φακό (δηλαδή ανάλογη οπτική γωνία) ο κύκλος κάλυψης μεταβάλλεται όπως απομακρύνουμε ή πλησιάζουμε το εστιακό επίπεδο στο φακό.



Ο φακός είναι ένας προβολέας του φωτός.



Για σωστές φωτογραφίες ο κύκλος κάλυψης του φακού πρέπει να υπερκαλύπτει το πλαίσιο.



Η "βινιέτα" εμφανίζεται όταν ο φακός δεν μπορεί να καλύψει το πλαίσιο.

ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ

"Κανονικός" είναι ο φακός με εστιακή απόσταση F ίση με τη διαγώνιο του πλαισίου που έχει σχεδιαστεί να καλύπτει. Έτσι, λέμε ότι ο κανονικός φακός μιας συμβατικής μηχανής των 35mm είναι ο 50άρης (50mm), αφού το φιλμ που παίρνει αυτή (πλαίσιο) είναι 24x36 χιλιοστά.

Η γωνία κάλυψης του κανονικού φακού είναι 47 μοίρες περίπου και η προοπτική των γραμμών της φωτογραφίας που θα προκύψει γίνεται αποδεκτή από το μάτι μας ως η πλέον φυσική σε σχέση πάντα με αυτό που βλέπουμε στην πραγματικότητα. Οποιοσδήποτε φακός με μεγαλύτερη ή μικρότερη γωνία κάλυψης από αυτήν του κανονικού είναι ειδικός φακός. Οι περιπτώσεις αυτές αναλύονται παρακάτω.

Για πολλά χρόνια, ο κανονικός φακός ήταν ο μόνος που "φορούσαν" οι φωτογραφικές μηχανές. Σήμερα, οι ψηφιακές φωτογραφικές σπάνια έχουν κανονικό φακό, καθώς συνήθως διαθέτουν έναν ελαφρά ευρυγώνιο ή έναν ζουμ.

Συμβουλή:

Ο αρχάριος φωτογράφος καλό θα ήταν να χρησιμοποιεί αρχικά μόνο κανονικό φακό, ώστε να μπορέσει να κατανοήσει της έννοια της γωνίας κάλυψης και τη σχέση της με την επιλογή της θέσης σκόπευσης.



Ο φακός με εστιακή απόσταση 50mm θεωρείται "κανονικός" για τη μηχανή που παίρνει φιλμ.

ΕΥΡΥΓΩΝΙΟΣ

Είναι ο φακός εκείνος του οποίου η εστιακή απόσταση είναι μικρότερη από τη διαγώνιο του πλαισίου που προορίζεται να καλύψει. Για τις συμβατικές μηχανές με φιλμ ένας ευρυγώνιος έχει εστιακή απόσταση μικρότερη από 55mm. Προσφέρει μεγαλύτερη γωνία κάλυψης από τον κανονικό φακό και δίνει έντονη προοπτική και μεγάλο (φαινομενικά) βάθος πεδίου.

Ο μεγαλύτερος ευρυγώνιος φακός που θα βρούμε σήμερα σε ψηφιακή φωτογραφική compact είναι ανάλογος με φακό 28 χιλιοστών του κλασικού πλαισίου των 35 χιλιοστών.

Συμβουλή:

Ο ευρυγώνιος φακός μπορεί να δώσει πολύ όμορφες παραμορφώσεις και παράξενα για το μάτι φαινόμενα προοπτικής. Η χρήση του όμως απαιτεί προσοχή κυρίως στη σύνθεση του κάδρου. Για παράδειγμα, καλό θα ήταν να μην υπάρχει ένας άνθρωπος στην άκρη του κάδρου μας, γιατί θα εμφανιστεί αφύσικα παραμορφωμένος. Γενικά, ο ευρυγώνιος δεν είναι κατάλληλος για τις λήψεις πορτρέτων.



Ένας ευρυγώνιος φακός με εστιακή απόσταση 20mm.



Ο ευρυγώνιος φακός δίνει έντονη προοπτική στις κολόνες της φωτογραφίας, οι οποίες, αν και παράλληλες, δείχνουν να συγκλίνουν.

ΤΗΛΕΦΑΚΟΣ

Κάθε φακός με εστιακή απόσταση μεγαλύτερη από τη διαγώνιο του πλαισίου θεωρείται τηλεφακός. Έτσι, ο φακός από 50mm και άνω είναι τηλεφακός για μια συμβατική μηχανή που παίρνει φιλμ. Ο τύπος αυτός φέρνει τα αντικείμενα πιο κοντά και είναι τόσες φορές τηλεφακός όσες προκύπτουν από το λόγο της εστιακής απόστασής του προς τη διαγώνιο πλαισίου που καλείται να καλύψει.

Ο τηλεφακός προσφέρει μικρό φαινομενικά βάθος πεδίου, μικρή ή μηδενική προοπτική και έντονο το φαινόμενο της ασάφειας για όλες τις περιοχές εκτός εστίασης με ανοιχτά διαφράγματα.

Η οπτική γωνία ενός τηλεφακού είναι μικρότερη των 40 μοιρών.

Συμβουλή:

Όταν έχει δυνατό αέρα και φωτογραφίζετε με τηλεφακό, να προσέχετε να μένετε όσο το δυνατόν πιο σταθεροί.



Ένας τηλεφακός.



Με τον τηλεφακό ο φωτογράφος έφερε την Ακρόπολη πολύ κοντά του.



Όπως βλέπετε, ο φωτογράφος βρισκόταν σε μεγάλη απόσταση από την Ακρόπολη.

ZOYM

Ζουμ είναι ο φακός με μεταβλητή εστιακή απόσταση, αυτός δηλαδή που ενσωματώνει διαφορετικούς φακούς.

Είναι ο πλέον αγαπητός τύπος και θα τον βρείτε στις περισσότερες ψηφιακές μηχανές compact. Μας απαλλάσσει από τη διαδικασία αλλαγής φακών και κάνει τη σκόπευση παιχνίδι, αφού για να πλησιάσουμε ή να απομακρυνθούμε από το θέμα μας, αρκεί να αλλάξουμε εστιακή απόσταση και όχι θέση.

Ο φακός ζουμ αναγκαστικά κατασκευάζεται με πολλά οπτικά στοιχεία. Γι' αυτό η μέγιστη φωτεινότητά του είναι μεταβλητή (τουλάχιστον στα πιο οικονομικά μοντέλα), ενώ η ευκρίνειά του είναι υποδεέστερη αυτής ενός σταθερού φακού (το φως διέρχεται μέσα από περισσότερα κρύσταλλα).

Ο φακός ζουμ είναι τόσες φορές ζουμ όσες χωρά η ελάχιστη εστιακή του απόσταση στη μέγιστη. Δηλαδή, ο φακός με εστιακή απόσταση 35-350mm είναι 10x ζουμ (διαβάζεται "δέκα επί").

Ο φακός 28-105mm είναι ένας ζουμ που θα μπορέσει να καλύψει τις ανάγκες των περισσοτέρων.

Συμβουλή:

Όταν αγοράζετε μια μηχανή με φακό ζουμ, προσέχετε πάντα τη μέγιστη φωτεινότητά του και στις δύο θέσεις (ευρυγώνια-τηλεφακός). Όσο μεγαλύτερη απόσταση έχουν οι τιμές αυτές, τόσο πιο πρόχειρη είναι η κατασκευή του.



Ένας φακός ζουμ με εστιακή απόσταση 28-200mm.

ΕΙΔΙΚΟΙ ΦΑΚΟΙ (MACRO, MICRO, FISHEYE)

Οι γνωστότεροι ειδικοί φακοί είναι αυτοί που μας επιτρέπουν να πάμε κοντά στο θέμα μας.

Ο φακός που μπορεί να εστιάζει κοντά στο θέμα ονομάζεται macro. Ο macro εκτός από σταθερός μπορεί να είναι και ζουμ.

Ο micro είναι ένας ειδικός φακός, σταθερής εστιακής απόστασης, όχι ζουμ, που έχει σχεδιαστεί έτσι, ώστε να έχει την ελάχιστη δυνατή απώλεια ευκρίνειας και να εστιάζει πολύ κοντά στο θέμα, προσφέροντας σχέση ειδώλου προς αντικείμενο το λιγότερο 1:1. Ο φακός αυτός σπάνια μπορεί να δώσει αποδεκτές φωτογραφίες θεμάτων που βρίσκονται σε απόσταση πέρα από τα τρία μέτρα, διότι η οξύτητά του είναι τέτοια που καταστρέφει τη φωτογραφία.

Ο fisheye είναι ένας υπερευρυγώνιος φακός, με έντονη σφαιρική παραμόρφωση στα άκρα. Θα τον βρείτε μόνο ως πρόσθετο εξάρτημα για το φακό της μηχανής σας.



Μια φωτογραφία με φακό fisheye.



Χάρη στο φακό macro ο φωτογράφος μπόρεσε να πλησιάσει στο καλάθι του κουλουρά.



Αν θέλουμε να φωτογραφίσουμε πολύ κοντά σε ένα θέμα, πρέπει να πατήσουμε το σχετικό κουμπί για μακρο-φωτογράφιση (συμβολίζεται με ένα λουλούδι).

ΣΦΑΛΜΑΤΑ ΦΑΚΩΝ

Στην ψηφιακή φωτογραφική μηχανή τα σφάλματα των φακών είναι τα ίδια με αυτά που παρατηρούμε στις μηχανές που χρησιμοποιούν φιλμ. Ορισμένα από τα κοινά αυτά σφάλματα είναι εντονότερα στις ψηφιακές, ωστόσο δεν έχουν μεγάλη βαρύτητα, επειδή ελάχιστες ψηφιακές φωτογραφίες θα μεγεθυνθούν τόσο πολύ ώστε αυτά να γίνουν ορατά.

ΤΑ ΚΥΡΙΟΤΕΡΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ

Τα σφάλματα των φακών που είναι πιο ευδιάκριτα και παρουσιάζονται σχεδόν σε όλες τις ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές είναι:

Σφαιρική-καμπυλόγραμμη παραμόρφωση των ευθειών γραμμών στα άκρα του πλαισίου.

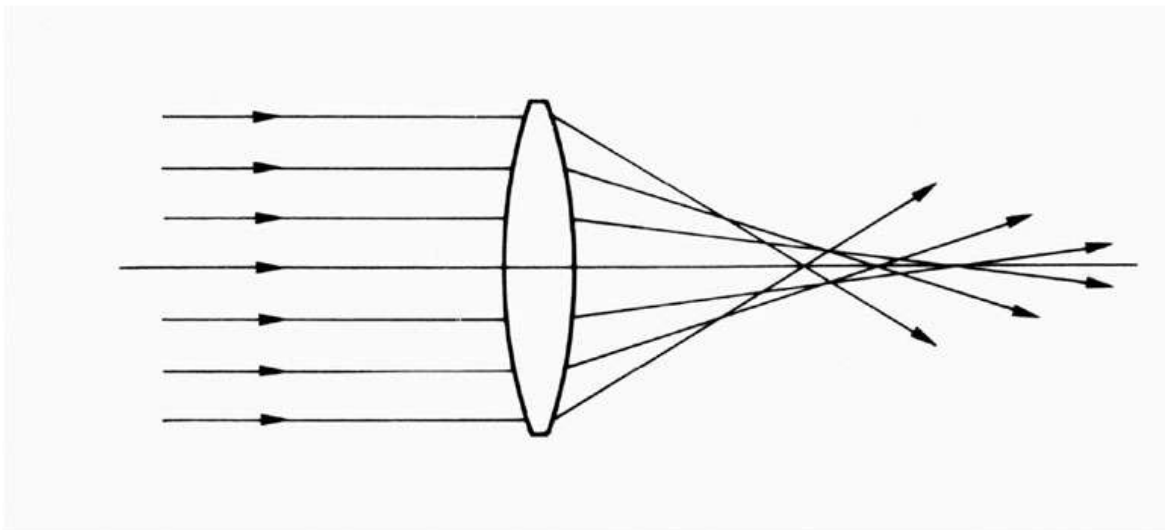
Εκτροπή των χρωμάτων του φάσματος.

Υπάρχουν και άλλα, με μικρότερη όμως σημασία, αφού δεν γίνονται εύκολα ορατά στις ψηφιακές φωτογραφίες, όπως:

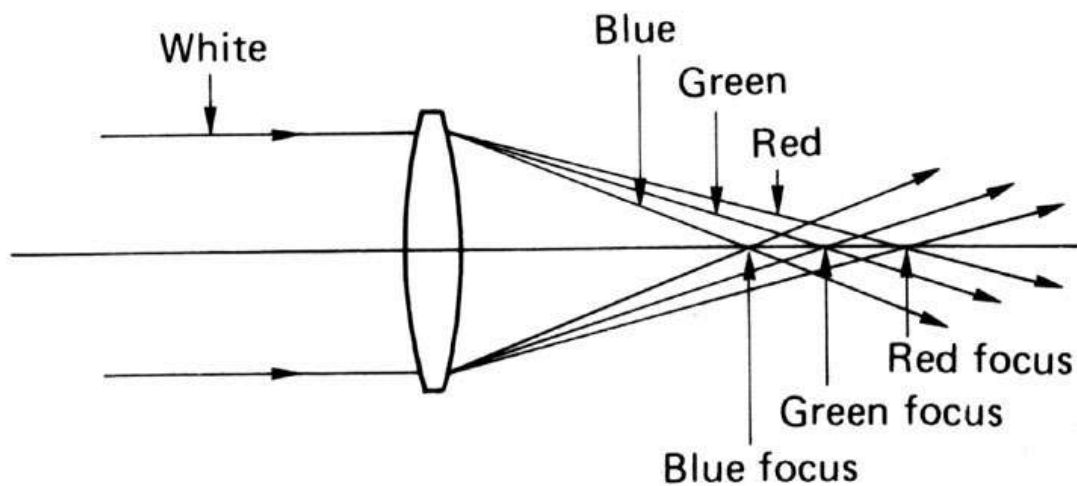
Κόμμα.

Διάθλαση -οι περισσότεροι κατασκευαστές των φακών σήμερα περιορίζουν στο ελάχιστο αυτό το σφάλμα.

Αστιγματισμός.



Η σφαιρική εκτροπή σε έναν απλό φακό.



Η χρωματική εκτροπή σχηματικά. Καθένα από τα βασικά χρώματα εστίασε σε διαφορετικό σημείο.

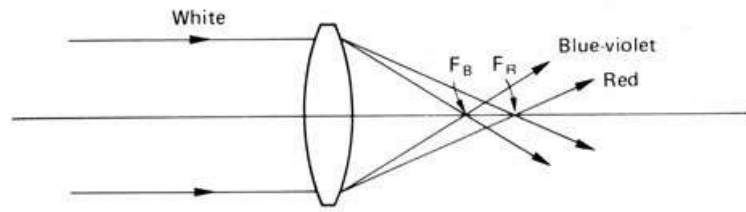
ΧΡΩΜΑΤΙΚΗ ΕΚΤΡΟΠΗ

Ένα από τα σημαντικότερα σφάλματα των φακών των ψηφιακών μηχανών compact, το οποίο επηρεάζει την ποιότητα της φωτογραφίας, είναι αυτό της χρωματικής εκτροπής.

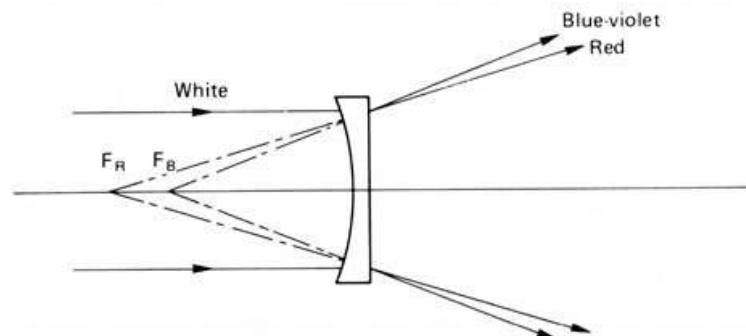
Είναι γνωστό ότι το λευκό φως είναι σύνθετο και περιέχει όλα τα χρώματα. Χρωματική εκτροπή του φωτός έχουμε όταν τα διαφορετικά χρώματα του λευκού δεν εστιάζουν όλα μαζί στο εστιακό επίπεδο της μηχανής, αλλά σε διαφορετικό σημείο το καθένα. Στα σημεία της φωτογραφίας που πραγματοποιήθηκε αυτό το φαινόμενο, θα έχουμε ασάφεια και πολλαπλά είδωλα. Όσο πιο καλής κατασκευής είναι ο φακός, τόσο αυτό το φαινόμενο ελαττώνεται.

Οι φακοί που διορθώνουν το συγκεκριμένο φαινόμενο λέγονται αποχρωματικοί.

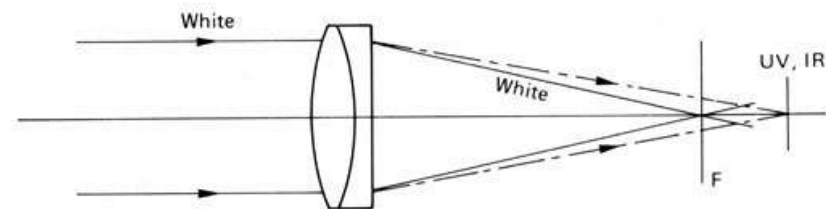
Όπως θα δείτε στο ανάλογο κεφάλαιο, ο αισθητήρας της ψηφιακής φωτογραφικής μηχανής είναι καλυμμένος από μικρούς φακούς, έναν για κάθε εικονοστοιχείο. Αυτοί οι φακοί δημιουργούν επιπλέον χρωματική εκτροπή.



(a) Convergent element of crown glass



(b) Divergent element of flint glass



(c) Achromatic combination

Πώς ο αποχρωματικός φακός διορθώνει τη χρωματική εκτροπή.



Η χρωματική εκτροπή φαίνεται εμφανώς στην αριστερή κολόνα της φωτογραφίας.

ΑΞΕΣΟΥΑΡ ΦΑΚΩΝ

Στις ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές compact δεν έχουμε πολλές δυνατότητες χρήσης πρόσθετων εξαρτημάτων μπροστά από τους φακούς. Το απλούστερο που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε χωρίς να έχουμε απώλεια ποιότητας είναι ένα φίλτρο προστασίας του φακού από τη σκόνη και τις δαχτυλιές.

Μερικές κατασκευαστικές εταιρείες ψηφιακών μηχανών διαθέτουν στην αγορά κάποιους πρόσθετους φακούς, που μεγαλώνουν ή μικραίνουν τη γωνία κάλυψης. Αυτούς πρέπει να τους προμηθευτείτε εξτρά, αλλά μόνο αν αυτό είναι απαραίτητο, γιατί μειώνουν αισθητά την απόδοση (ειδικά στα άκρα της φωτογραφίας) των ήδη βεβαρημένων με κρύσταλλα φακών ζουμ.





Ψηφιακή μηχανή με πρόσθετο φακό.



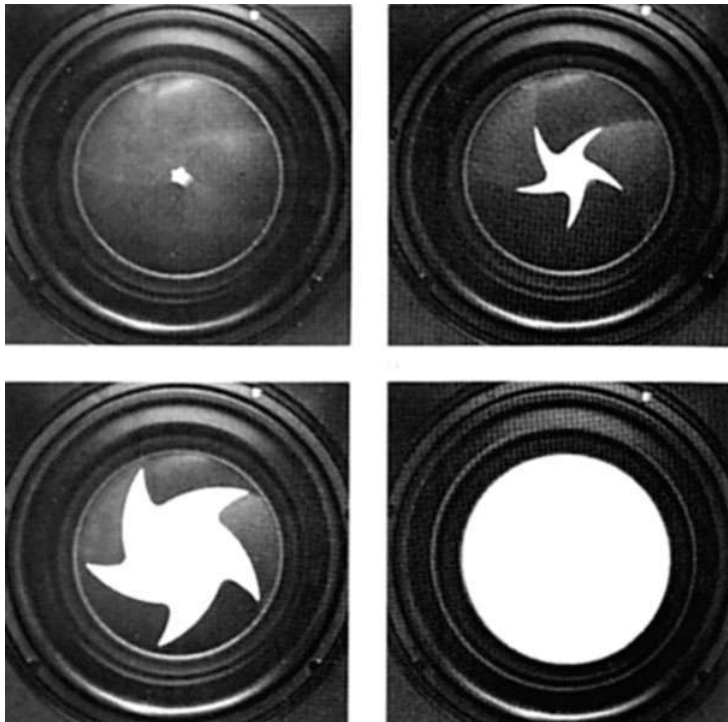
Φίλτρα που προσαρμόζονται στους φακούς των ψηφιακών μηχανών compact.

ΚΛΕΙΣΤΡΟ

Το κλείστρο ή φωτοφράχτης είναι ένα από τα βασικά εξαρτήματα μιας φωτογραφικής μηχανής. Στις συμβατικές μηχανές με φιλμ θα το δείτε όταν ανοίξετε για να τοποθετήσετε το φιλμ. Στις ψηφιακές μηχανές δεν θα καταφέρετε να το δείτε. Στις περισσότερες ψηφιακές compact δεν υπάρχει καθαρόαιμος μηχανισμός κλείστρου. Το κλείστρο σε αυτές είναι πρόγραμμα και όχι μηχανισμός.



Το αποτέλεσμα του χρόνου που έμεινε ανοικτό το κλείστρο.



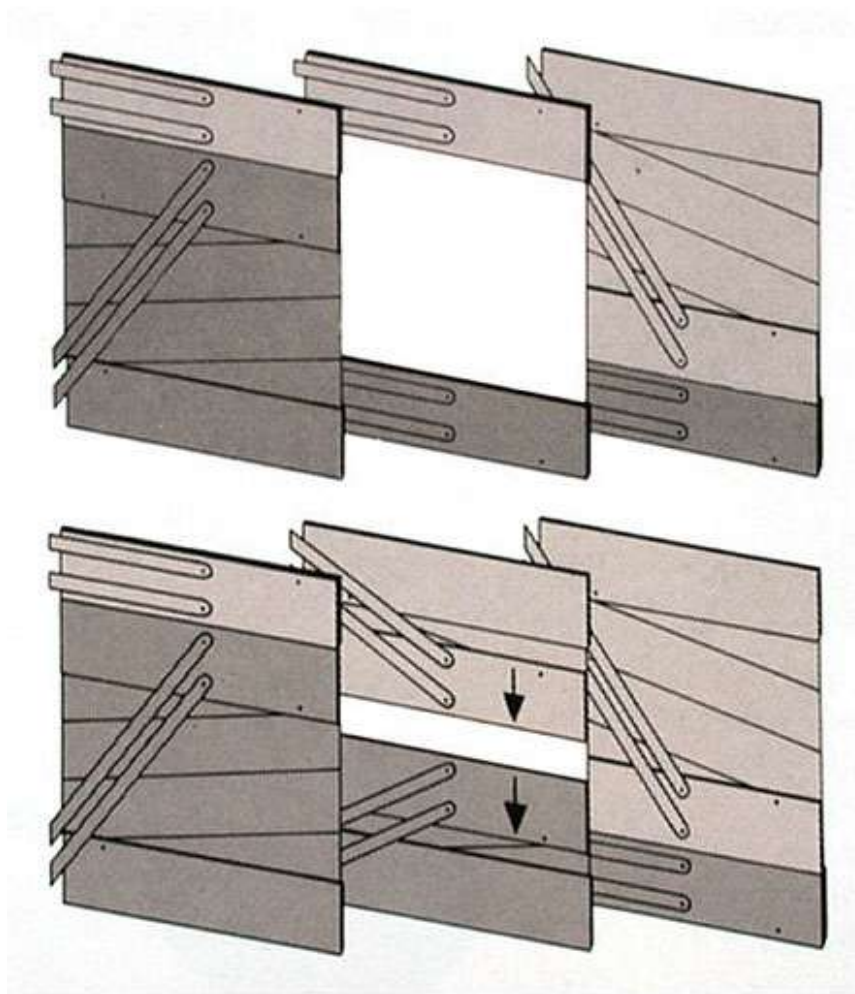
Οι ενδιάμεσες θέσεις της κίνησης ενός μηχανικού κλείστρου.

ΤΙ ΕΙΝΑΙ

Είναι ένας μηχανισμός που επιτρέπει στο φως να περάσει από το φακό στο σκοτεινό θάλαμο και στη συνέχεια να φτάσει στον αισθητήρα, εκεί δηλαδή όπου θα σχηματιστεί ανεστραμμένο το είδωλο που θα φωτογραφηθεί. Το πέρασμα του φωτός γίνεται για όσο χρόνο χρειάζεται ώστε να έχουμε μια σωστή καταγραφή του ειδώλου. Περισσότερος ή λιγότερος χρόνος δίνει υπερφωτισμένες ή υποφωτισμένες αντίστοιχα φωτογραφίες.

Στη ριφλέξ ψηφιακή φωτογραφική υπάρχουν μηχανικοί μηχανισμοί κλείστρων που ελέγχονται ηλεκτρονικά (είναι ίδιοι με αυτούς των μηχανών για φιλμ).

Το κλείστρο ενεργοποιείται με το πάτημα του κουμπιού απελευθέρωσης κλείστρου (το γνωστό κουμπί που πατάμε για να τραβήξουμε μια φωτογραφία).



Επίπεδο κλείστρο με το οποίο είναι εφοδιασμένες οι ριφλέξ ψηφιακές φωτογραφικές.

TAXYTHTA

Ο χρόνος κατά τον οποίο θα παραμείνει ανοιχτό το κλείστρο για να περάσει το φως ονομάζεται ταχύτητα κλείστρου. Η μονάδα της ταχύτητας είναι το δευτερόλεπτο και τα πολλαπλάσια/υποπολλαπλάσιά του.

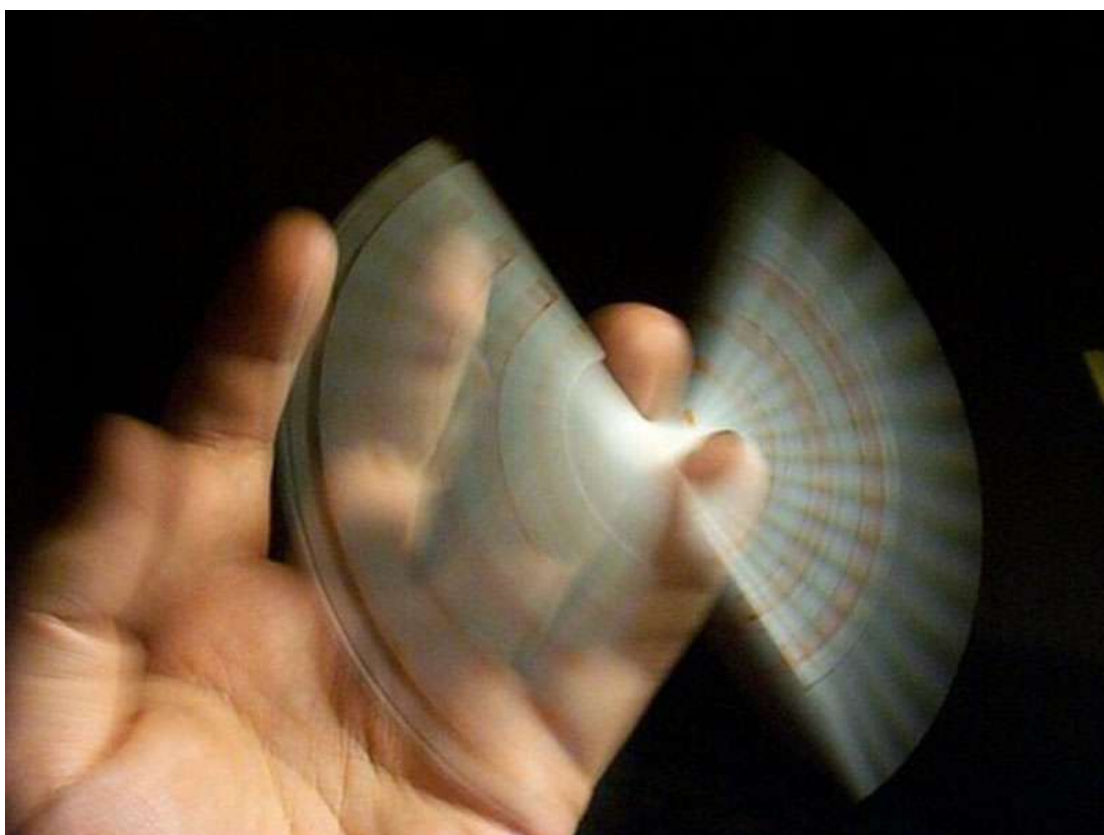
Το κλείστρο μιας φωτογραφικής μηχανής μπορεί να ενεργοποιηθεί σε ποικίλες ταχύτητες, από μερικά δευτερόλεπτα (15sec, 8sec κ.λπ.) έως κλάσματα ($1/60$, $1/250$ κ.λπ.). Στο ένα άκρο του εύρους ταχυτήτων (πιο αργή ταχύτητα) βρίσκουμε το B, ενώ στο άλλο (πιο γρήγορη ταχύτητα) το $1/16.000$ του δευτερολέπτου. Το B είναι μια επιλογή όπου το κλείστρο παραμένει ανοιχτό όσο το κουμπί ελέγχου του είναι πατημένο από το φωτογράφο. Σε μια ριφλέξ μηχανή η ταχύτητα του κλείστρου ελέγχεται από το σχετικό δακτύλιο στον οποίο αναγράφονται οι τιμές της. Έτσι, μπορούμε να δούμε σε σειρά τις τιμές 2s, 1s, 2, 4, 8, 15, 30 κ.λπ. Οι δύο πρώτες τιμές είναι σε δευτερόλεπτα, ενώ οι υπόλοιπες είναι σε κλάσματα του δευτερολέπτου, ακόμα και αν δεν γράφεται έτσι. Η ταχύτητα, δηλαδή, 2 είναι το $1/2$ του δευτερολέπτου, ενώ η ταχύτητα 15 είναι το $1/15$ του δευτερολέπτου.



Η δράση και η προσπάθεια πολλές φορές δεν απαιτούν υψηλούς χρόνους έκθεσης. Η φωτογραφία αυτή πάρθηκε με $1/125$.



Το φωτογραφικό αποτέλεσμα του χρόνου που θα παραμείνει το κλείστρο ανοικτό είναι πολλές φορές θεαματικό.



Ό,τι κινείται κατά τη διάρκεια της έκθεσης, θα καταγραφεί θολό-κουνημένο.

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ

Αλλάζοντας την ταχύτητα του κλείστρου επηρεάζουμε, όπως θα δούμε, την έκθεση σε μια φωτογράφιση.

Επιπλέον, μπορούμε να εκμεταλλευτούμε το μεγάλο εύρος ταχυτήτων μιας μηχανής για να ακινητοποιήσουμε ένα κινούμενο αντικείμενο ή να τραβήξουμε κουνημένες φωτογραφίες.



Χρόνος κλείστρου 1/1.000.



Χρόνος κλείστρου 1/125.



Χρόνος κλείστρου 1/60 και παράλληλη κίνηση της φωτογραφικής με το μοτοσικλετιστή.