



Σεμινάριο σπηλαιολογίας 2011

Φωτογραφία Και Σπήλαια

Νικόλας Βολάκος Γιάννης Αρσενιάδης



Φωτογραφία & Σπήλαια

1. Ιστορία της φωτογραφίας
2. Τύποι μηχανών
3. Διάφραγμα & Ταχύτητα
4. Βασικοί όροι & Ρυθμίσεις
5. Βασικές τεχνικές για σπήλαια
6. Συχνότερα προβλήματα

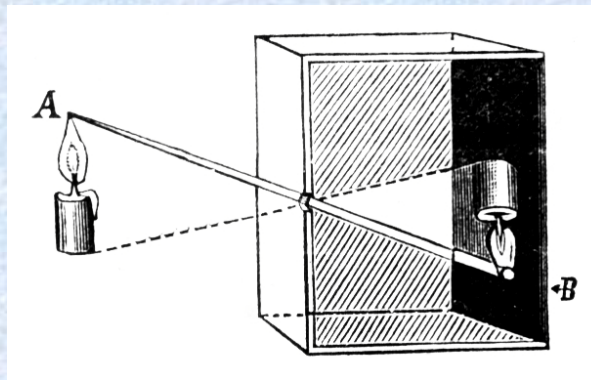


Ιστορικά

Η πρώτη φωτογραφία στον κόσμο χρονολογείται από το **1826 (Nicephore Niepce)**, όμως η ιστορία της ξεκινάει από πολύ παλαιότερα.

Κατά πολλούς **ο Αριστοτέλης** και οι αρχαίοι Αιγύπτιοι είχαν κάνει τις πρώτες παρατηρήσεις, στις οποίες στηρίχτηκε - πολλούς αιώνες αργότερα - η κατασκευή της **"camera obscura"** (σκοτεινό δωμάτιο στα λατινικά), που θεωρείται και η πρώτη, υποτυπώδης μορφή φωτογραφικής μηχανής.

Η "camera obscura" δεν είναι τίποτα περισσότερο από ένα φωτοστεγανό κουτί που έχει στη μία πλαϊνή πλευρά του μια πολύ μικρή τρύπα. Οι ακτίνες του φωτός περνούν μέσα από τη μικρή τρύπα και, επειδή ταξιδεύουν σε ευθεία γραμμή, σχηματίζουν στην απέναντι πλευρά μια αντεστραμμένη (ανάποδη) εικόνα των αντικειμένων που βρίσκονται έξω από το δωμάτιο ή το κουτί.



Ο Γάλλος **Nicephore Niepce (Νίπς) 1765-1833**

αποτύπωσε την εικόνα της camera obscura χρησιμοποιώντας χλωριούχο άργυρο, δεν κατάφερε όμως να τη "στερεώσει" (σταθεροποιήσει). Η εικόνα που σχημάτιζε με αυτό τον τρόπο ήταν αρνητική. Ο ίδιος όμως δεν το κατάλαβε και πικραμένος αναζήτησε άλλες λύσεις. Έτσι, χρησιμοποιώντας ένα παράγωγο της ασφάλτου, **κατάφερε να αποτυπώσει απευθείας σε θετικό την πρώτη φωτογραφία της ιστορίας, το 1826**: ήταν οι στέγες των σπιτιών που έβλεπε από το παράθυρο του. Ο ίδιος ονόμασε την τεχνική του "**ηλιογραφία**".



Ο **Louis Daguerre**, την ίδια περίπου εποχή, στο Παρίσι, αρχικά σε συνεργασία με τον Niepce και αργότερα μόνος του, εξέλιξε τη δική του τεχνική για την αποτύπωση της εικόνας της camera obscura. Τοποθέτησε φωτοευαίσθητο υλικό (Ιωδιούχο Άργυρο) πάνω σε γυαλισμένες πλάκες χαλκού, με αποτέλεσμα να βγουν θετικές εικόνες πολύ μεγάλης ευκρίνειας σε μοναδικά αντίγραφα.

Ο ίδιος μάλιστα **κατασκεύασε και τις πρώτες μηχανές σε κιτ** -που περιείχαν, δηλαδή, και τα αναγκαία για την επεξεργασία της εικόνας -με αποτέλεσμα να αρχίσει η εξάπλωση της τέχνης της φωτογραφίας, που ήταν προνόμιο των πλούσιων Γάλλων φυσικά, μιας και το κόστος ήταν ακόμα πολύ υψηλό (κυρίως λόγω της μοναδικότητας κάθε Νταγγεροτυπίας).

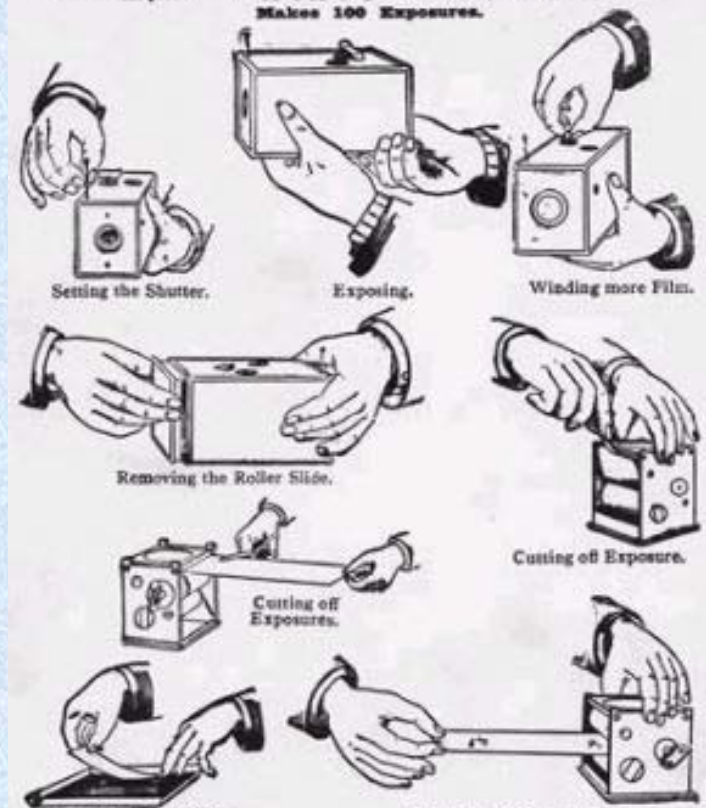
Το 1839 γίνεται στη Γαλλική Ακαδημία Επιστημών η επίσημη ανακοίνωση της εφεύρεσης με το όνομα νταγγεροτυπία.



Το 1888 ο George Eastmann ιδρύει στην Νέα Υόρκη την εταιρεία Kodak

THE KODAK

Is the smallest, lightest, and simplest of all Detective Cameras—most Cameras of this class for the ten operations necessary with we have ONLY THREE SIMPLE MOVEMENTS. No Focussing. No FINDER Required. Size $3\frac{1}{2}$ by $3\frac{1}{2}$ by $\frac{5}{8}$ inches. Weight 35 ounces. Makes 100 Exposures.



Setting the Shutter. Exposing. Winding more Film. Removing the Roller Slide. Cutting off Exposure. Cutting off Exposures. Developing 12 at once. Drawing off Exposed Films.

FULL INFORMATION FURNISHED BY THE
EASTMAN DRY PLATE & FILM CO., 115, Oxford Street, London, W.
FACTORY: ROCHESTER, N.Y., U.S.A.



Παράδειγμα φορητής μηχανής των αρχών του αιώνα

Του Γερμανου κατασκευαστή **ICA AG**

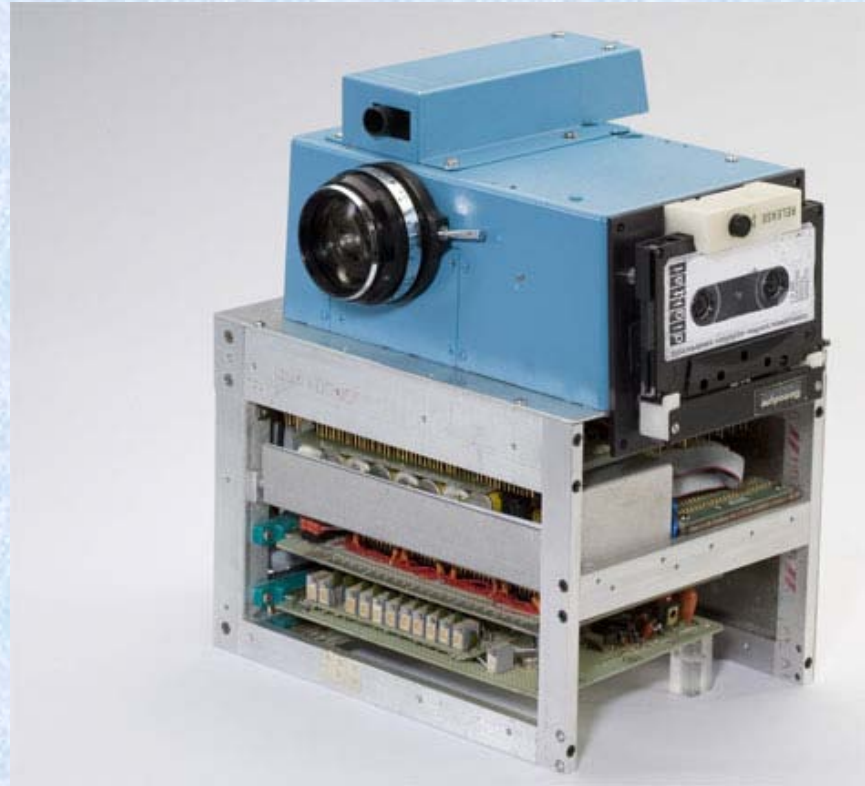
Μοντέλο : **Hekla 168**
Έτος: **1914**
Format: **9 x 12**



Το **1975** ο ερευνητής **Steve Sasson** κατασκευάζει, για λογαριασμό της **Eastman Kodak Company** την πρώτη ψηφιακή φωτογραφική μηχανή συναρμολογώντας διάφορα διαθέσιμα (μεταχειρισμένα) κομμάτια από άλλες συσκευές.

Η μηχανή ήταν **0,01 megapixels** και έσωσε ασπρόμαυρη εικόνα σε απλή κασέτα.

Η φωτογραφία για να αποθηκευτεί, χρειαζόταν 23 δευτερόλεπτα και άλλα 23 δευτερόλεπτα για να προβληθεί στην τηλεόραση.



Τύποι Μηχανών

1. Compact

Πλεονεκτήματα:

Χαμηλή τιμή,
Μικρός όγκος & βάρος
Ευκολία χρήσης
Ενσωματωμένο φλας
Έτοιμα προγράμματα

Μειονεκτήματα

Σταθεροί φακοί
Όχι manual ρυθμίσεις
Χαμηλής ποιότητας φακοί



1. DSLR (Digital SLR) όπου SLR: single-lens reflex

Πλεονεκτήματα:

Χειροκίνητες ρυθμίσεις
Υψηλή ποιότητα
Αντοχή στον χρόνο
Αλλαγή φακών

Μειονεκτήματα

Υψηλή τιμή
Ίσως, δύσκολες στην χρήση
Μεγάλος όγκος & βάρος



Light meter systems: More expensive cameras use a system of light meters to measure light readings from specific parts of the subject.

Πεντάπρισμα

Αισθητήρας

Φακός



On/Off switch: It does run on electricity, after all.

Πως δουλεύει μια Compact

Viewfinder: Peer through this window to frame your picture. [See Chapter 4, "How Light Plays Tricks on Perception."] A detailed diagram of a compact camera with various components labeled. Light rays are shown entering the lens, passing through internal elements, and exiting the viewfinder. The labels include: 'On/Off switch: It does run on electricity, after all.' pointing to a switch on top; 'Viewfinder: Peer through this window to frame your picture. [See Chapter 4, "How Light Plays Tricks on Perception."]' pointing to the viewfinder window; 'Αισθητήρας' (Sensor) pointing to the sensor area; 'Φακός' (Lens) pointing to the lens assembly; 'Lens Element' pointing to an internal lens component; and 'Light entering through lens' pointing to the light rays entering the lens.

Αισθητήρας
Φακός

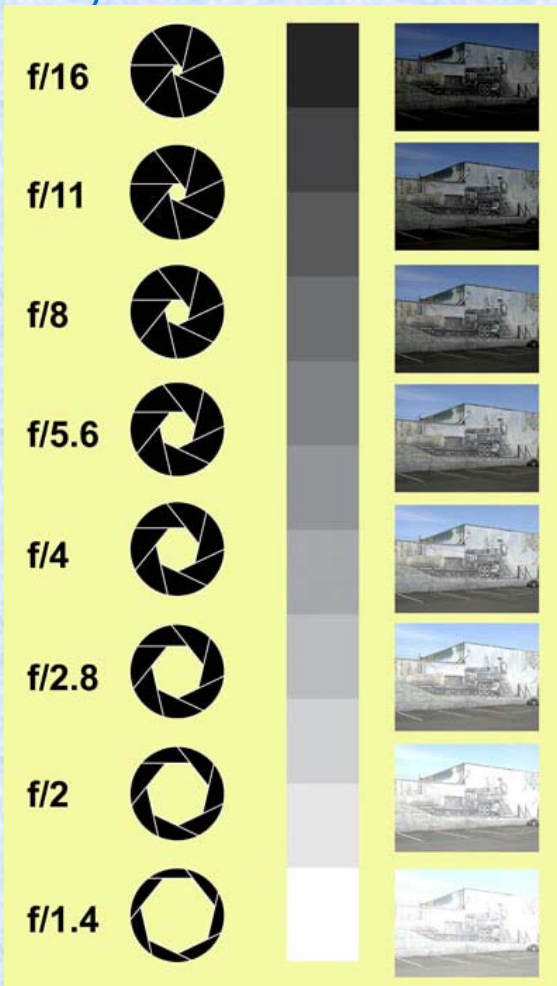
Lens Element

Light entering
through lens

Βασικοί όροι

- ΤΟ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑ
- **Τι είναι το διάφραγμα;**
- Είναι μηχανισμός με λεπτά μεταλλικά φύλλα που βρίσκεται μέσα σε κάθε φωτογραφικό φακό και μπορεί να «ανοίξει» σε διαφορετικά μεγέθη. Το πόσο μικρό ή μεγάλο είναι το άνοιγμα μας δίνει το αντίστοιχο μέγεθος για το «διάφραγμα» που συμβολίζεται πάνω στους φακούς με το **καλλιγραφικό «f»**.

Χοντρικά θα πούμε ότι όσο πιο κλειστό είναι το διάφραγμα (εννοούμε την τρυπούλα και όχι τον αριθμό) περνά λιγότερο φως.



•Τι διάφραγμα επιλέγω και πότε;

Το διάφραγμα συμβολίζεται στις μηχανές με το **A (Aperture)**

Στις μηχανές που διαθέτουν και χειροκίνητες ρυθμίσεις η ένδειξη **A** εννοεί την **προτεραιότητα διαφράγματος (Aperture Priority** που σε κάποια μοντέλα συμβολίζεται και ως **AV**)

Χονδρικά:

Διαλέγω ανοικτά διαφράγματα (1,4 - 2 - 2,8 - 4) για πορτραίτα και όταν θέλω να απομονώσω ή να δώσω έμφαση στο θέμα μου. Με ανοικτά διαφράγματα έχω μικρό «βάθος πεδίου»

Διαλέγω κλειστά διαφράγματα (8 - 11 - 16) για τοπία και όταν θέλω να φαίνονται καθαρά και τα αντικείμενα που βρίσκονται κοντά μου καθώς και εκείνα που βρίσκονται μακρύτερα. Με ανοικτά διαφράγματα έχω μεγάλο «βάθος πεδίου».

Το βάθος πεδίου είναι κατά πόσο σε μια φωτογραφία θα φαίνονται εξίσου καλά τα αντικείμενα που βρίσκονται πιο κοντά και πιο μακριά από το αντικείμενο που εστιάζω.

Στις νέες ψηφιακές και μη μηχανές (compact αλλά και dslr)

1. Επιλέγοντας από το **A** της μηχανής μου την **προτεραιότητα διαφράγματος (Aperture Priority)**. Δίνω την τιμή που θέλω (η οποία «κλειδώνει» σε αυτή τη τιμή) και η μηχανή καθορίζει αυτόματα την ταχύτητα έτσι ώστε να έχω μια ισορροπημένη από άποψη φωτισμού φωτογραφία.

2. Το ίδιο γίνεται αλλά σε πιο απλοποιημένη λειτουργία όταν επιλέγω προκαθορισμένες σκηνές στη μηχανή μου. Όταν επιλέγω δηλαδή από τις **Scenes** της μηχανής μου.

Πχ. στη λειτουργία **πορτραίτο** η μηχανή διαλέγει μόνη της ανοικτά διαφράγματα, ενώ στην λειτουργία **τοπίων** διαλέγει πιο κλειστά διαφράγματα.

3. Σε κάποιες μηχανές στην θέση μπορώ να διαλέξω ποιο «ζευγάρι» ταχύτητας-διαφράγματος επιθυμώ με την απλή περιστροφή ενός επιλογέα (δακτυλιδιού).

Τα ζευγάρια εμφανίζονται με την παρακάτω μορφή **Ταχύτητα – Διάφραγμα**

Πχ για την ίδια φωτογραφία θα μπορούσα να έχω τα παρακάτω ζευγάρια:

«160 4» (ταχύτητα 1/160 του δευτερολέπτου και διάφραγμα f/4)

«100 6,3» (ταχύτητα 1/100 του δευτερολέπτου και διάφραγμα f/6.3)

«80 7» (ταχύτητα 1/80 του δευτερολέπτου και διάφραγμα f/7.1)

«50 9» (ταχύτητα 1/50 του δευτερολέπτου και διάφραγμα f/9)

«30 11» (ταχύτητα 1/30 του δευτερολέπτου και διάφραγμα f/11)

Από όπου επιλέγω το ζευγάρι που με ενδιαφέρει ΠΧ το «160 4» αν θέλω πορτραίτο

Βασικοί όροι

- Η ΤΑΧΥΤΗΤΑ
- **Τι εννοούμε λέγοντας ταχύτητα;**

Με τον όρο αυτό καθορίζουμε το χρονικό διάστημα που μένει ανοικτός ο φωτοφράκτης για να περάσει το φως (η εικόνα μας δηλαδή) και να αποτυπωθεί στο φιλμ ή στον αισθητήρα της ψηφιακής μηχανής.

Θα συναντήσει κανείς τους παρακάτω όρους, που περιγράφουν το ίδιο ακριβώς μέγεθος:

Χρόνος έκθεσης (που είναι και ο πιο σωστός όρος)

Έκθεση (Exposure)

Ταχύτητα κλείστρου

Ταχύτητα «S» (Speed) χρησιμοποιείται στις ενδείξεις των μηχανών ή «Tv» για Canon.

Η ένδειξη «S» **Speed** στο επιλογέα χειροκίνητων λειτουργιών της μηχανής εννοεί την «**προτεραιότητα ταχύτητας**» που στα τεχνικά χαρακτηριστικά αναφέρεται ως «**shutter priority**»

Επιλέγοντας λοιπόν **ταχύτητα** (ή αλλιώς **χρόνο έκθεσης**, είπαμε το ίδιο πράγμα είναι) καθορίζουμε το πόσο χρόνο θα μείνει ανοικτός ο φωτοφράκτης, άρα και εδώ όπως και στο «διάφραγμα» καθορίζουμε το πόσο φως θα περάσει.

Αργή ταχύτητα = πολύ φως

Γρήγορη ταχύτητα = λίγο φως

ΠΩΣ ΟΡΙΖΟΥΜΕ ΤΗΝ ΤΑΧΥΤΗΤΑ

Τον χρόνο έκθεσης (την ταχύτητα δηλαδή) τον μετράμε σε δευτερόλεπτα.

Επειδή στη φωτογραφία ο χρόνος έκθεσης είναι πολύ μικρότερος του δευτερολέπτου, χρησιμοποιούμε κλάσμα του δευτερολέπτου (πχ $1/30$, $1/125$, $1/300$).

Όταν λέω λοιπόν ότι έχω ταχύτητα 300 εννοώ ότι θα περάσει φως για ένα τριακοσιοστό του δευτερολέπτου!

Δηλαδή, **$1 / 300 = 0,003$ του δευτερολέπτου**

αντίστοιχα **ταχύτητα 1000** είναι $1/1000$ s (του δευτερολέπτου) δηλαδή $0,001$ του δευτερολέπτου

Όταν λέω **ταχύτητα 30** εννοώ $1/30$ s δηλαδή $0,03$ του δευτερολέπτου.

Από την εποχή των παλαιών μηχανών καθορίστηκαν οι παρακάτω ταχύτητες

1000 Δηλαδή $1/1000 = 0,001 \text{ sec}$

500 Δηλαδή $1/500 = 0,002 \text{ sec}$

250 Δηλαδή $1/250 = 0,004 \text{ sec}$

125 Δηλαδή $1/125 = 0,008 \text{ sec}$

30 Δηλαδή $1/30 = 0,033 \text{ sec}$

15 Δηλαδή $1/15 = 0,066 \text{ sec}$

1s Δηλαδή 1 δευτερόλεπτο ($\text{sec}=\text{s}$)

2s Δηλαδή 2 δευτερόλεπτα ($\text{sec}=\text{s}$)

4s Δηλαδή 4 δευτερόλεπτα ($\text{sec}=\text{s}$)

10s Δηλαδή 10 δευτερόλεπτα ($\text{sec}=\text{s}$)

Στις σύγχρονες μηχανές με ηλεκτρονικούς φωτοφράκτες μπορούν να επιτευχθούν και ενδιάμεσες ταχύτητες που δεν αναφέρονται στον πίνακα πχ 640, 400, 200, 80, 40, 10, 4, 2. συχνή είναι η σύγχυση στις ενδείξεις 4 και 2 (δηλαδή $\frac{1}{4}$ και $\frac{1}{2}$) με τις ενδείξεις 4s και 2s (δηλαδή 4sec και 2 sec) δευτερόλεπτα .

Οι γρήγορες ταχύτητες (8000, 4000) δεν υποστηρίζονται από όλα τα μοντέλα, αλλά μόνο από τα κορυφαία με σκοπό να τραβηχτούν όσο το δυνατό περισσότερες λήψεις ανά δευτερόλεπτο FPS (Frames Per Second).

Οι πολύ αργές ταχύτητες (1s, 2s, κλπ) στις παλιότερες μηχανές δεν υπήρχαν και τις αντικαθιστούσε η λειτουργία «**B**» **Bulb** κατά την οποία ο φωτοφράκτης μένει ανοικτός όση ώρα πατάμε το πλήκτρο του κλείστρου. Η μέτρηση του χρόνου γινόταν συνήθως μετρώντας τον χρόνο εμπειρικά. Από 2 δευτερόλεπτα έως όσο θέλουμε (όσο αντέχει το χέρι μας...). Χρόνοι πάνω από 30 s (δευτερόλεπτα) δεν έχουν πρακτικό νόημα

Προσοχή: σε ταχύτητες αργότερες από την **ταχύτητα 30** (1/30 του δευτερολέπτου, μην συγχέετε με την 30 s που είναι 30 δευτερόλεπτα...) **υπάρχει σοβαρός κίνδυνος η φωτογραφία να βγει «κουνημένη»** ή επειδή κουνήθηκε το χέρι μας που κρατά τη μηχανή, ή επειδή κουνήθηκε το θέμα μας (πχ παιδιά που παίζουν, ένα αυτοκίνητο που περνά).

Για να αποφύγουμε το δικό μας κούνημα:

- 1. Χρησιμοποιούμε τρίποδο**
- 2. Στηρίζουμε το χέρι που κρατά τη μηχανή** κάπου (τοίχο, κολώνα, αντικείμενο)
- 3. Δεν αναπνέουμε την ώρα που πατάμε το κλείστρο**
- 4. Πατάμε και αφήνουμε μαλακά το πλήκτρο του κλείστρου**
- 5. Ακουμπάμε κάπου την μηχανή μας, δεν την κρατάμε και χρησιμοποιούμε χρονοδιακόπτη (self timer) ή τηλεχειρισμό.**

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΣΗ ΣΕ ΣΠΗΛΑΙΑ

Βασικές ρυθμίσεις

Βασικά προβλήματα

Κύριες τεχνικές



Βασικοί όροι – Βασικές ρυθμίσεις Για φωτογράφιση σε σπήλαιο

1. Ρύθμιση ISO

Έχει τιμές συνήθως 64, 100, 200, 400, 800, 1200, Auto. Ρυθμίζει τη ευαισθησία του αισθητήρα.

Πολύ φως (μέρα, λιακάδα), λίγα ISO (100,200 ή auto)

Λίγο φως νύχτα, σπήλαιο κλπ, πολλά ISO (400, 800)

Προσοχή: από 400 ISO και πάνω δημιουργείται πολύ “κόκκος” ή αλλιώς noise (Ψηφιακός θόρυβος)

Και οι φωτογραφίες μας μοιάζουν έτσι:



Βασικοί όροι – Βασικές ρυθμίσεις
Για φωτογράφιση σε σπήλαια

2.Σωστή εστίαση

Ένα από τα βασικότερα προβλήματα είναι η αδυναμία (συνήθως των compact αλλά όχι μόνο μηχανών) να εστιάσουν σε συνθήκες χαμηλού φωτισμού.

Λύσεις:

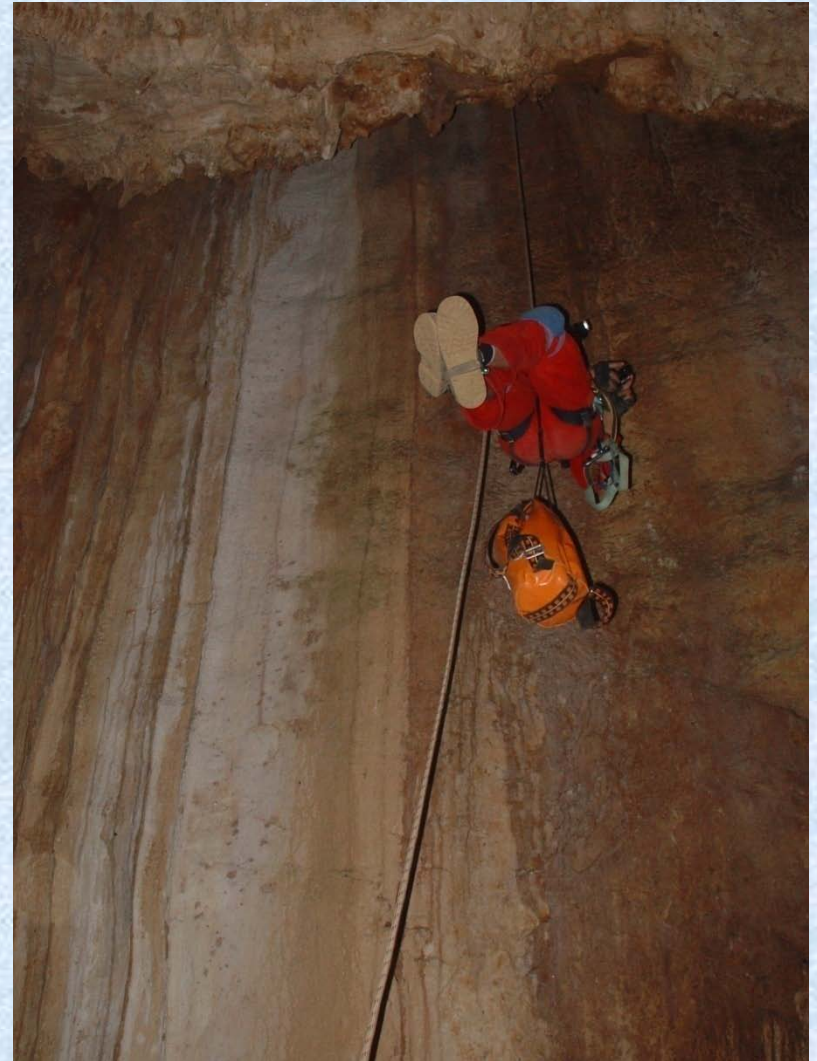
- Φωτίστε με κάποιο τρόπο το αντικείμενο που θέλετε να φωτογραφίσετε.
- Θυμηθείτε, να πιέσετε το πλήκτρο της λήψης της μηχανής σας, έως την μισή του διαδρομή (δίνοντάς της την δυνατότητα να εστιάσει) και μετά πιέστε έως το τέλος για λήψη.
- Συνήθως σε κανονικές συνθήκες πιέζουμε μονομίας το πλήκτρο λήψης έως κάτω.
- Αν η μηχανή σας διαθέτει κάποιο είδος χειροκίνητης ρύθμισης της εστίασης, εστιάστε χειροκίνητα.

!!! Προσοχή, θυμηθείτε να την επαναφέρετε στο auto!

Λανθασμένη εστίαση



Σωστή εστίαση



Βασικοί όροι – Βασικές ρυθμίσεις
Για φωτογράφιση σε σπήλαια

3. Προβλήματα από την σκόνη, υγρασία ,

Ένα επίσης συνηθισμένο πρόβλημα κατά την φωτογράφιση στα σπήλαια είναι:

Τα αιωρούμενα σωματίδια:

-Σκόνης, υγρασίας

Που σηκώθηκε από τα βήματά μας, ή που υπάρχει στο σπήλαιο και φωτίστηκαν από το φλάς της μηχανής μας

Λύση:

Φωτογραφίζουμε τα σημεία που θέλουμε, αφού έχουν περάσει, ή καλύτερα πριν περάσουν οι σύντροφοι μας

Ιδανική λύση να μην χρησιμοποιήσουμε το φλάς της ίδιας μας της μηχανής (τεχνική για προχωρημένους)

Τραβάμε πάντα αρκετές λήψεις ώστε να έχουμε την πιθανότητα, κάποια να μην έχει τόσο σκόνη.

Επεξεργαζόμαστε μετά, την φωτογραφία αφαιρώντας , τα αιωρούμενα σωματίδια

Χωρίς επεξεργασία



Με επεξεργασία



Βασικοί όροι – Βασικές ρυθμίσεις
Για φωτογράφιση σε σπήλαια

3. Προβλήματα από την σκόνη, υγρασία ,

Ένα επίσης συνηθισμένο πρόβλημα κατά την φωτογράφιση στα σπήλαια είναι:

- Οι Υδρατμοί

Που εκλύονται από το σώμα μας, το χέρι μας που κρατά την μηχανή, ή την αναπνοή μας

Το μόνο που μπορούμε να κάνουμε είναι **να έχουμε την μηχανή μακριά από το σώμα μας κατά την λήψη**

Ή το σωστότερο να ακουμπήσουμε την μηχανή κάπου σταθερά σε τρίποδο, βράχο, σακκίδιο και να χρησιμοποιήσουμε τον αυτοχρονομέτρη (self timer) για **να βγει η φωτογραφία χωρίς να είναι η μηχανή κοντά μας**

-Θολωμένος φάκός

-Θολωμένος εξωτερικά και εσωτερικά φακός από την υγρασία του σπηλαίου και την διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ σπηλαίου και φωτογραφικής μηχανής.

-Λύση: δεν έχουμε την μηχανή σε τσέπη επάνω μας για να μην ζεσταίνεται από το σώμα μας,

-την αφήνουμε λίγη ώρα εκτός θήκης για να εξομοιωθούν οι διαφορές θερμοκρασίας

Θολωμένος φακός



Θολωμένος φακός



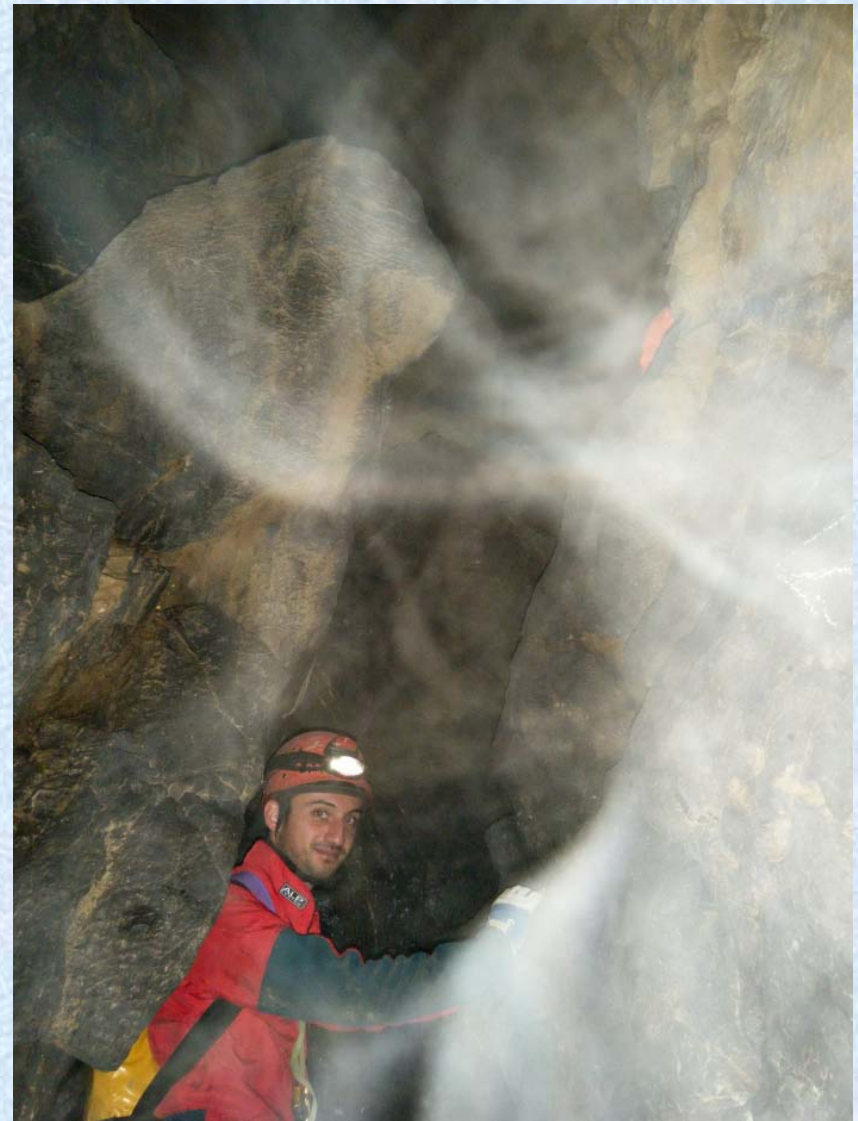
Υγρασία στο σπήλαιο



Υδρατμοί από το χέρι
του φωτογράφου



Υδρατμοί από το χέρι
του φωτογράφου



Βασικοί όροι – Βασικές ρυθμίσεις
Για φωτογράφιση σε σπήλαια

3. Αδυναμίες και περιορισμοί της χρήσης του φλας,

Οι Compact μηχανές αλλά και οι dslr με ενσωματωμένα φλας δημιουργούν αρκετά προβλήματα στην ποιότητα αλλά και στο “συναίσθημα “ του τελικού φωτογραφικού αποτελέσματος.

A. Φυσικοί περιορισμοί των ενσωματωμένων φλάς:

- Δεν έχουν απεριόριστες δυνατότητες φωτισμού,
- Φωτίζουν σωστά μόνο τα 3 έως 4 το πολύ μέτρα μπροστά από την μηχανή.
- Με την χρήση φλας (χωρίς άλλες ενέργειες) βγαίνει το θέμα μας φωτισμένο και τα υπόλοιπα γύρω είναι μαύρα.
- Το φλας φωτίζει όλα τα αιωρούμενα σωματίδια, που παίζουν τον ρόλο καθρέπτη και αντανακλούν το φως πίσω στον φακό, σχηματίζοντας έτσι τις “φωτεινές μπάλες” που είδαμε παραπάνω.
- Τα θέματα με φλας, έχουν “Ψυχρά” χρώματα

3. Αδυναμίες και περιορισμοί της χρήσης του φλας,

Α. Φυσικοί περιορισμοί των ενσωματωμένων φλάς:

Δεν έχουν απεριόριστες δυνατότητες φωτισμού:



Σκοτεινή ζώνη

Ύδρατμοί

Σωστά φωτισμένη ζώνη

Λύσεις περιορισμού των παραπάνω φαινομένων:

Έχουμε τα θέματά μας ΚΟΝΤΑ

Δίνουμε στην μηχανή μας ρύθμιση 400 ISO

Χρησιμοποιούμε την ρύθμιση: SLOW SYNC

Ή σε άλλες μηχανές θα την βρείτε σαν SLOW FLASH

Εννοείται, πως έχουμε ενεργοποιήσει τον Σταθεροποιητή Εικόνας
IMAGE STABILIZATION ή ANTI-BLUR

ΒΑΣΙΚΗ ΠΡΟΥΠΟΘΕΣΗ:

ΠΑΡΑΜΕΝΟΥΜΕ ΣΤΑΘΕΡΟΙ

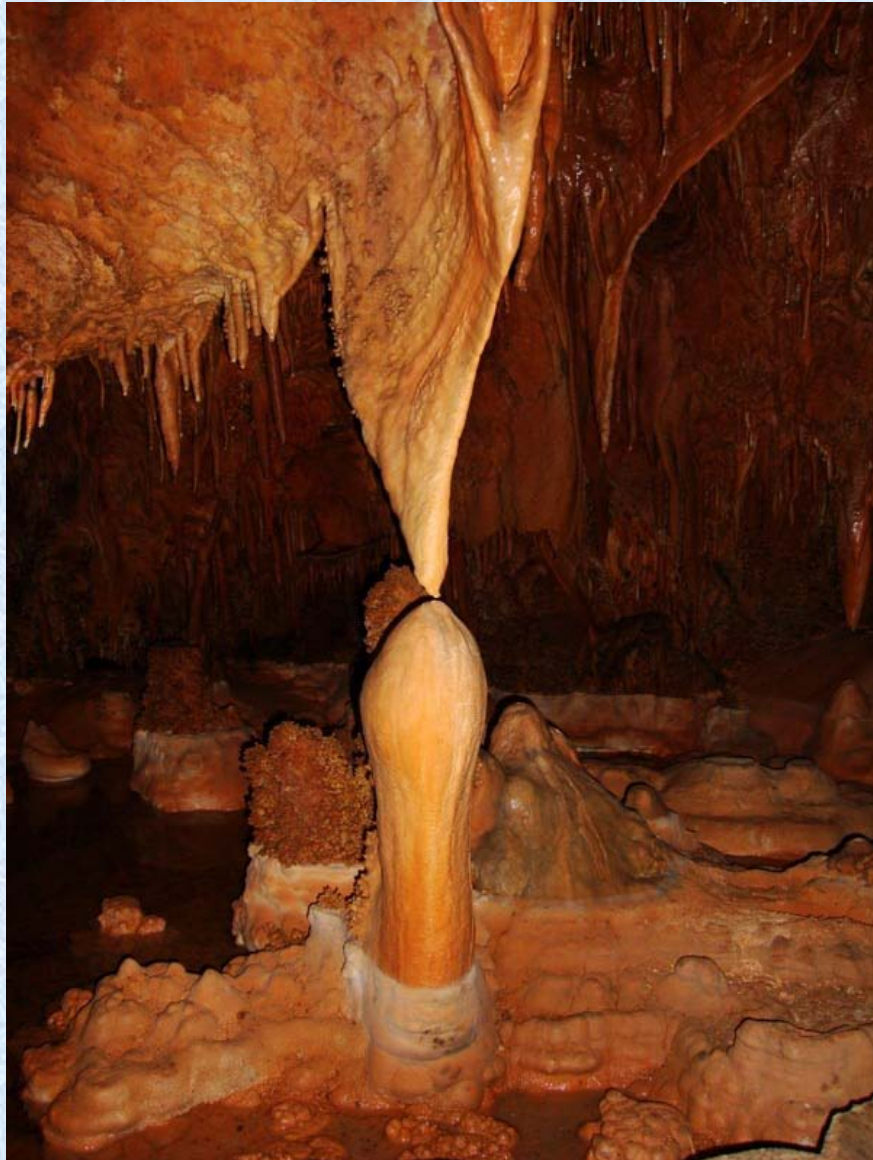
ΑΚΟΥΜΠΑΜΕ ΤΟ ΧΕΡΙ ΜΑΣ ΣΕ ΚΑΠΟΙΟ ΣΤΑΘΕΡΟ ΣΗΜΕΙΟ

ΑΚΟΜΑ ΚΑΛΥΤΕΡΑ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΟΥΜΕ ΤΡΙΠΟΔΟ

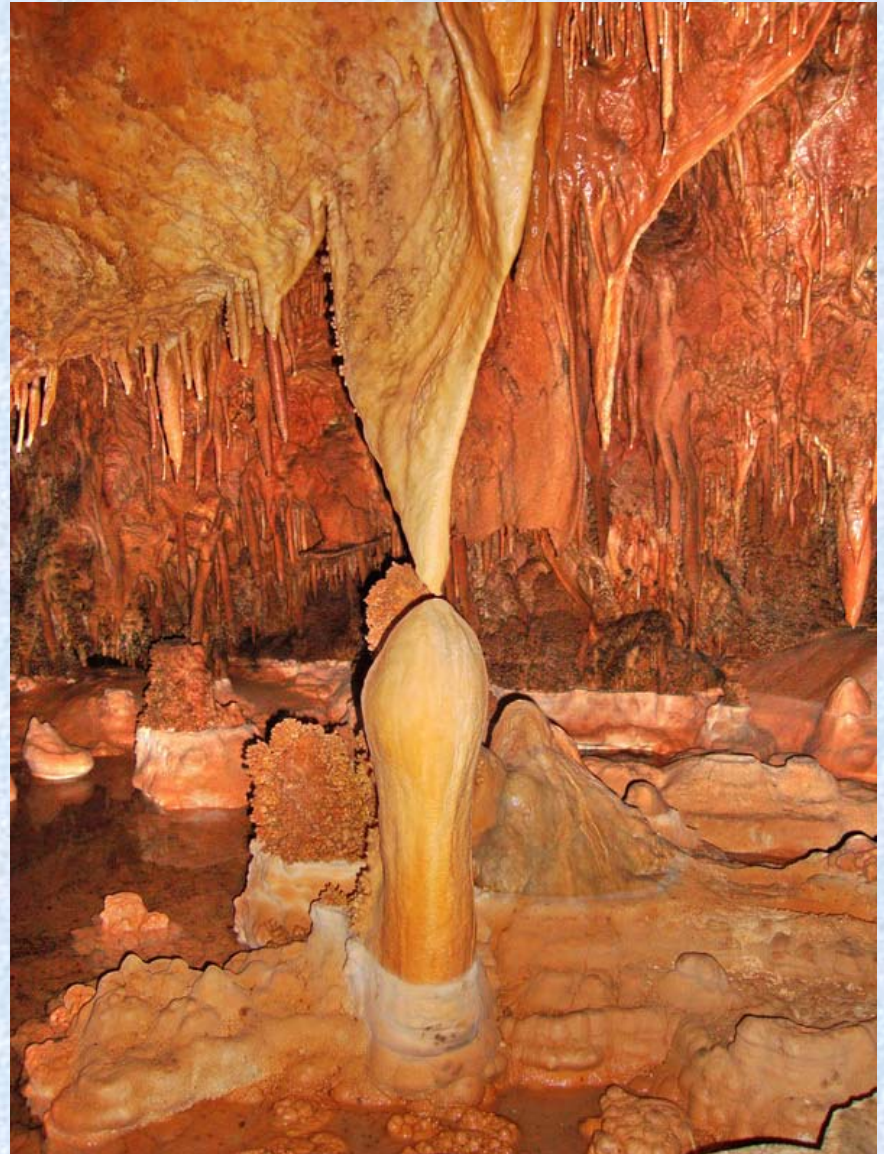
Ή εναλλακτικά κάποιο σακκίδιο, ή στην ανάγκη κάποιο βράχο

ΤΡΑΒΑΜΕ ΠΑΝΤΑ ΠΟΛΛΕΣ ΠΟΛΛΕΣ ΛΗΨΕΙΣ ΤΟ ΙΔΙΟ ΘΕΜΑ!!!!

Με φλας και Auto ISO,
Σε τρίποδο



Με φλας , 400 ISO και slow sync
Σε τρίποδο



ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΓΙΑ ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΟΥΣ

Οι βασικές τεχνικές σωστής φωτογράφισης στα σπήλαια είναι δύο:

1. Με Πολλαπλά φλας (που είναι η σωστότερη με τα πιο εντυπωσιακά αποτελέσματα)

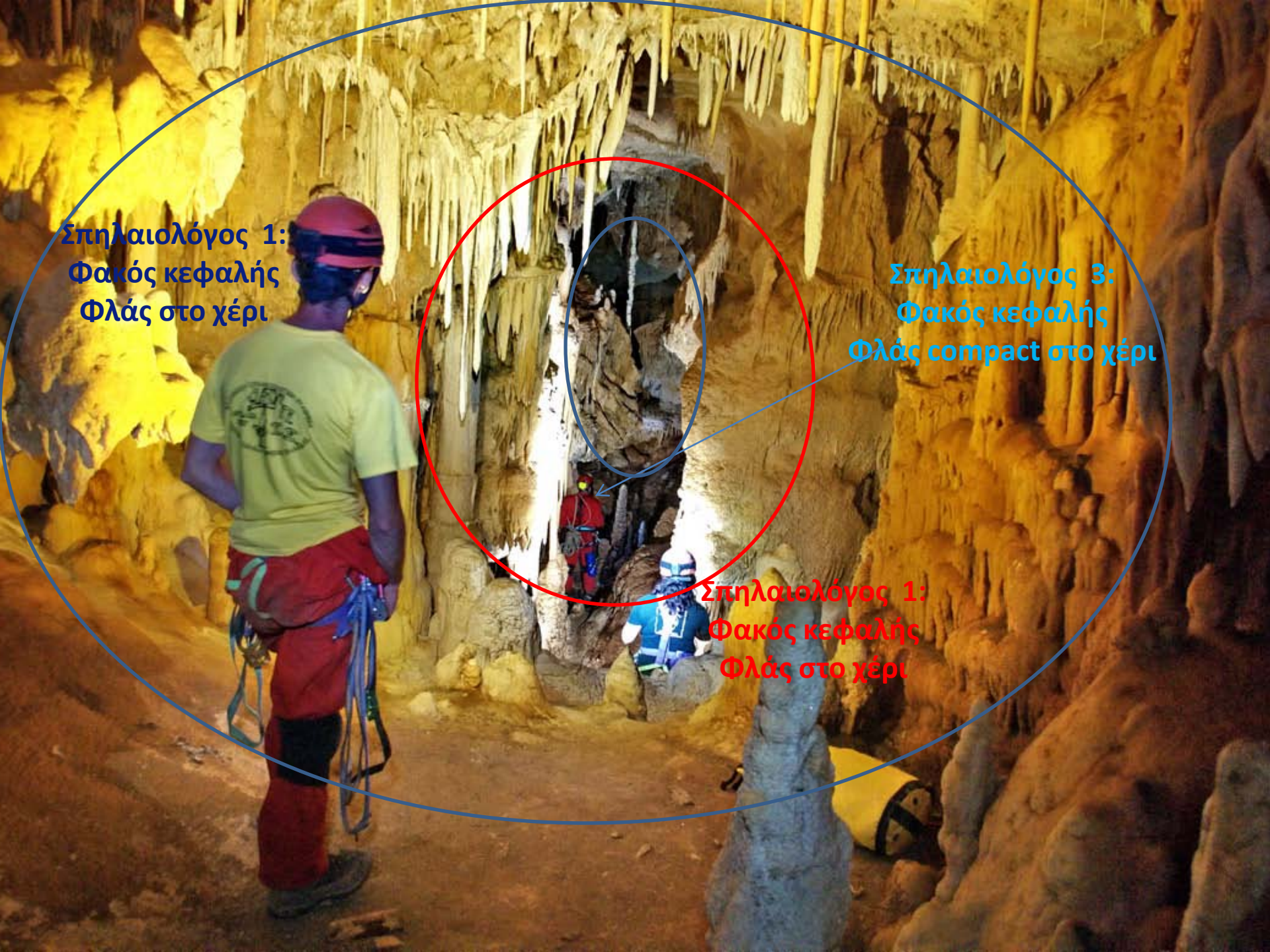
Χρειάζονται:

- μηχανή με δυνατότητα “προτεραιότητας ταχύτητας” και δυνατότητα λήψεων διάρκειας 15 ή και 20 δευτερολέπτων.
- Κανονικό , στιβαρό τρίποδο
- Αρκετά φλας (τουλάχιστον 2) και ακόμα περισσότερες φωτιστικές πηγές
- Διαθέσιμα άτομα να χειρίζονται τα φλας και τα φώτα
- Διαθέσιμος χρόνος, τουλάχιστον 5 με 7 λεπτά για κάθε πλάνο (περίπου 5 λήψεις)

2. Τεχνική Light painting - ζωγραφικής με φως με καλά αποτελέσματα αλλά χωρίς την αίσθηση του βάθους

Χρειάζονται:

- μηχανή με δυνατότητα “προτεραιότητας ταχύτητας” και δυνατότητα λήψεων διάρκειας 15 ή και 20 δευτερολέπτων.
- Κανονικό , στιβαρό τρίποδο
- Ένας ΔΥΝΑΤΟΣ φακός κατά προτίμηση με λυχνία πυρακτώσεως που δίνει ζεστό φως και όχι LED που δίνει “ψυχρό” μπλε χρώμα



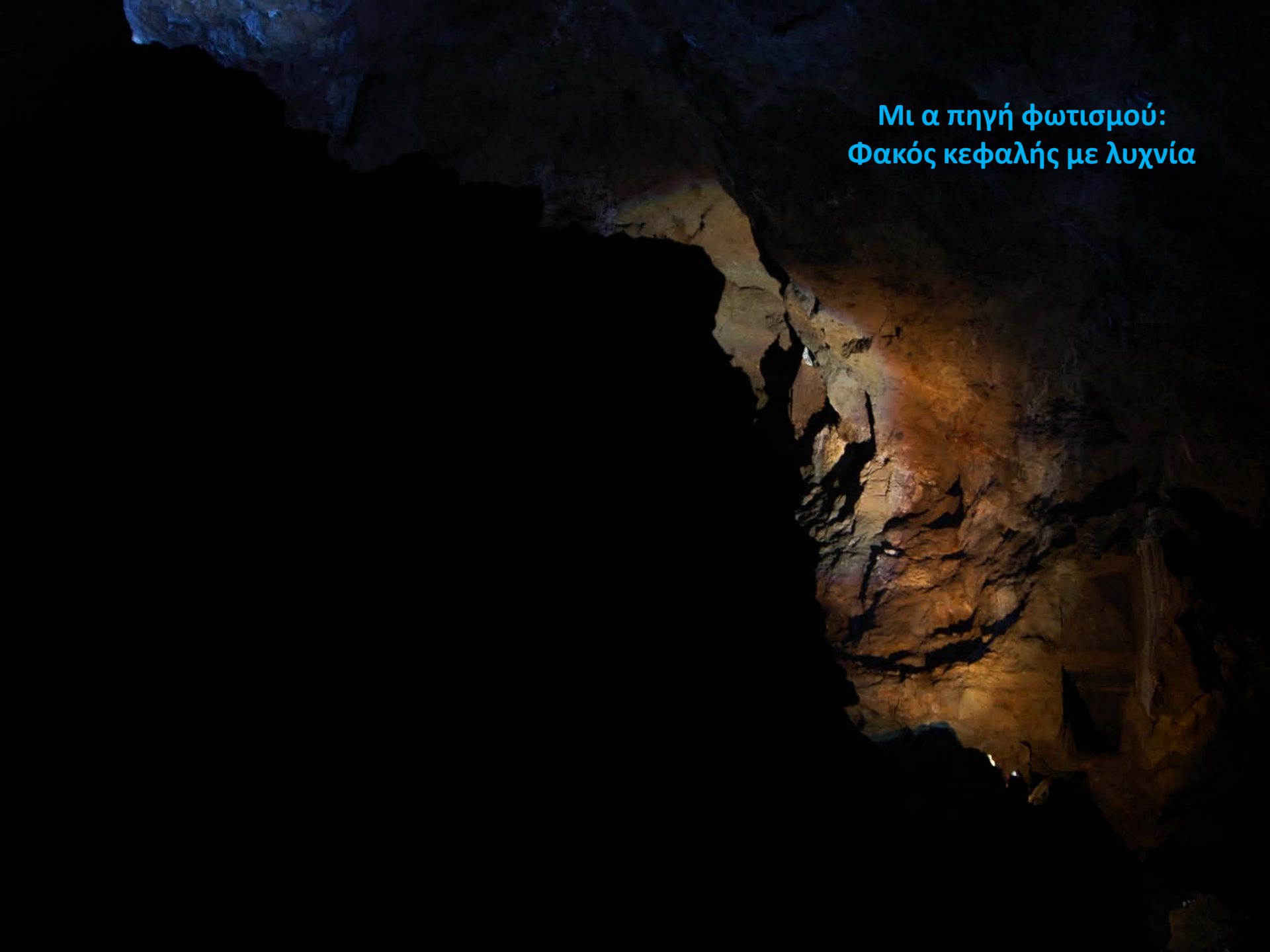
Σπηλαιολόγος 1:
Φακός κεφαλής
Φλάς στο χέρι

Σπηλαιολόγος 3:
Φακός κεφαλής
Φλάς compact στο χέρι

Σπηλαιολόγος 1:
Φακός κεφαλής
Φλάς στο χέρι



Μια πηγή φωτισμού:
Φακός κεφαλής με λυχνία



Δύο πηγές φωτισμού:
Φακός κεφαλής με λυχνία
Φακός με LED





Τρεις πηγές φωτισμού:
Φακός κεφαλής με λυχνία
Φακός με LED
Light Painting με φακό LED

Συνηθισμένα προβλήματα

Μην κουνιέστεεεεε...!!!!





Μην στρέψετε τα φώτα σας προς
την μηχανή !!!





Φωτογραφία: Αναστασία Σταυριανίδου



Φωτογραφία: Αναστασία Σταυριανίδου











Φωτογραφία: Αγγελική Ευσταθίου





Φωτογραφία: Νίκος Βαλσαμίδης





Φωτογραφία: Νικόλας Βολάκος

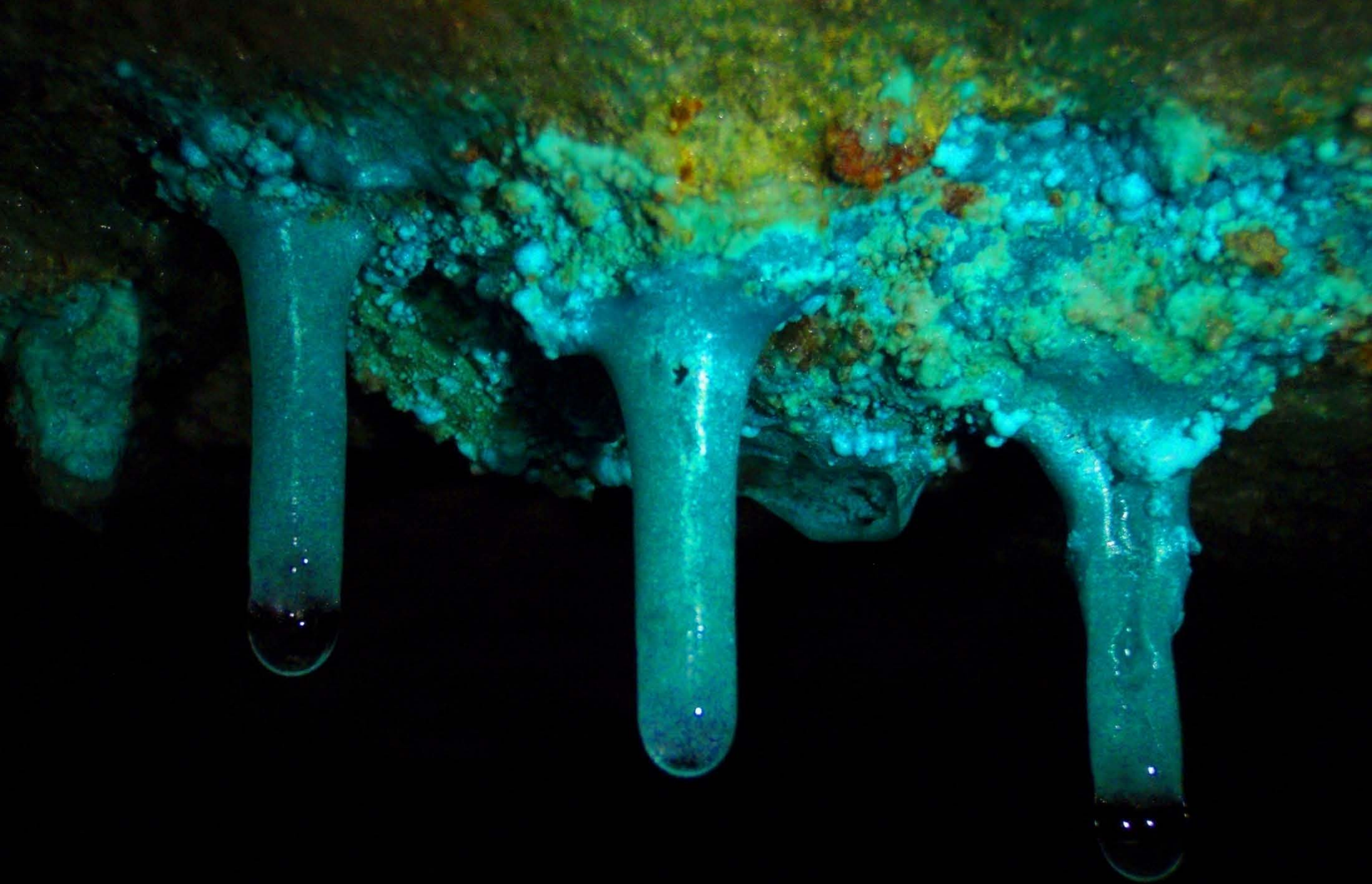


Φωτογραφία: Νικόλας Βολάκος



Φωτογραφία: Νικόλας Βολάκος





















Πειραματιστείτε!!

Δοκιμάστε παράξενες οπτικές γωνίες

Βγάλτε ΠΟΛΛΕΣ φωτογραφίες, έστω μία
θα 'ναι καλή!!!

Περάστε ΚΑΛΑ !!!!