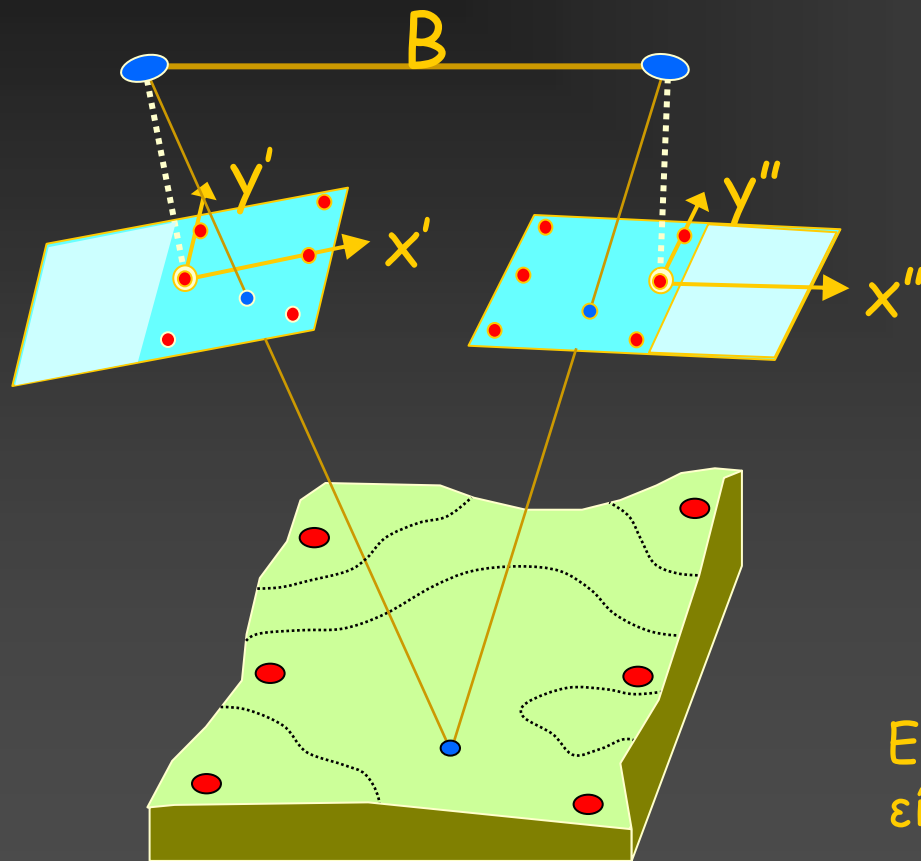


# Στερεοσκοπική Αντίληψη



Ένα ζευγάρι φωτογραφιών μπορεί να παρατηρηθεί στερεοσκοπικά, εφόσον έχει ληφθεί με κατάλληλο τρόπο.

Αυτό σημαίνει να έχει ικανή βάση ( $B$ ) και αρκετό τμήμα επικαλυπτόμενο.

Η επικάλυψη αυτή εκφράζεται ως ποσοστό της συνολικής εικόνας.

Είναι προφανές ότι όσο μεγαλύτερη είναι η βάση τόσο μικρότερη η επικάλυψη

# ΣΤΕΡΕΟΣΚΟΠΙΚΗ ΛΗΨΗ



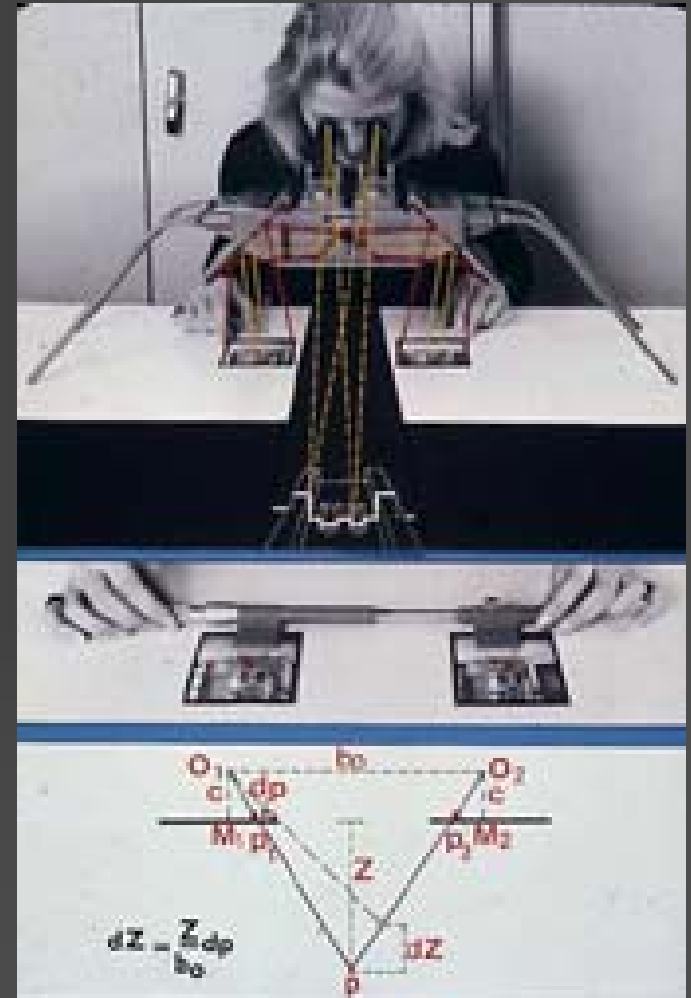
Όταν παίρνουμε στερεοσκοπικές λήψεις προσπαθούμε να εξασφαλίσουμε παραλληλία των αξόνων λήψης, αφού και τα μάτια μας έχουν τους άξονες παράλληλους !!

# Στερεοσκοπική Αντίληψη

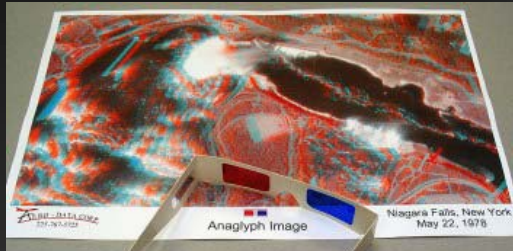
Για να παρατηρήσουμε στερεοσκοπικά ένα ζεύγος επικαλυπτόμενων εικόνων πρέπει να διαχωριστούν οι δύο εικόνες, μια για κάθε μάτι.

Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται ειδικές στερεοσκοπικές διατάξεις:

- Στερεοσκόπια (απλά - κατοπτρικά)
- Μέθοδος αναγλύφου (μπλε - κόκκινο)
- Ηλεκτρονικές διατάξεις με πόλωση



# Στερεοσκοπική Αντίληψη

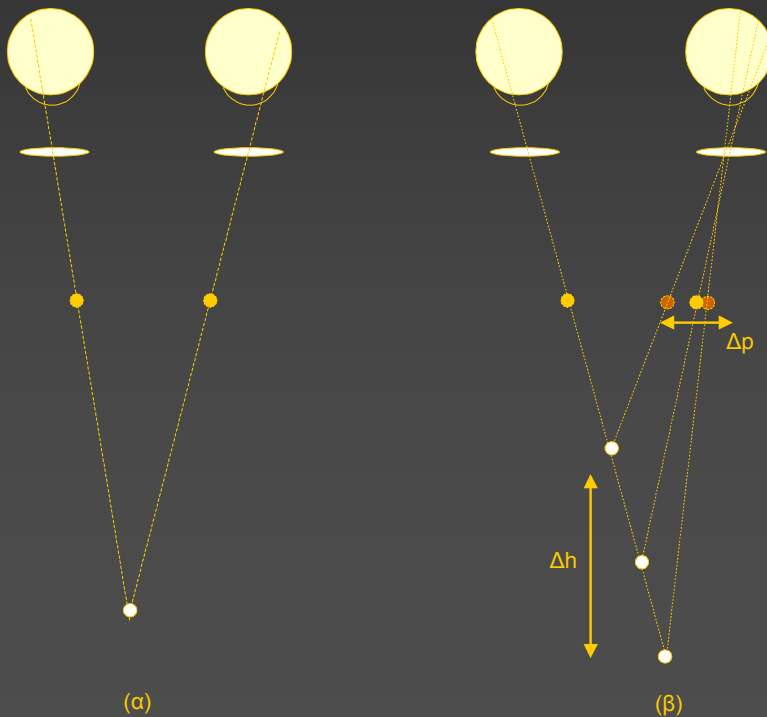


Αυτό που αντιλαμβάνεται  
ο παρατηρητής το λέμε  
στη Φωτογραμμετρία  
στερεοσκοπικό μοντέλο

# Στερεοσκοπική Σκόπευση

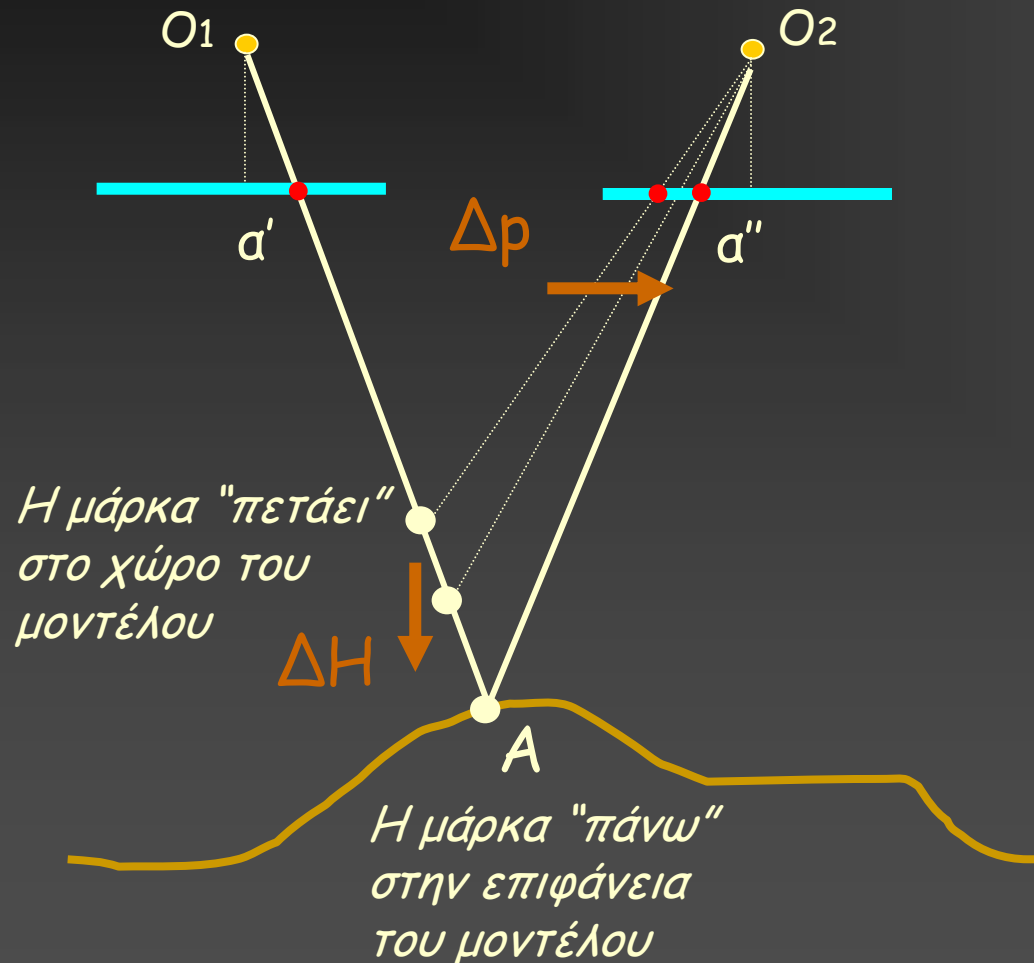
Πολύ θα θέλαμε, καθώς παρατηρούμε στερεοσκοπικά ένα ζευγάρι, να είχαμε τη δυνατότητα να σκοπεύουμε συγκεκριμένα σημεία στο μοντέλο με κάποια σκοπευτική διάταξη.

Η σκοπευτική διάταξη στη Φωτογραμμετρία είναι η Ιπτάμενη Μάρκα



... η οποία είναι ένα σημείο που μπορούμε να το κινήσουμε ελεύθερα κατά  $X$ ,  $Y$  και  $Z$  μέσα στο στερεοσκοπικό μοντέλο και για κάθε του θέση να γνωρίζουμε τις συντεταγμένες.

# Η αρχή της Ιπτάμενης Μάρκας

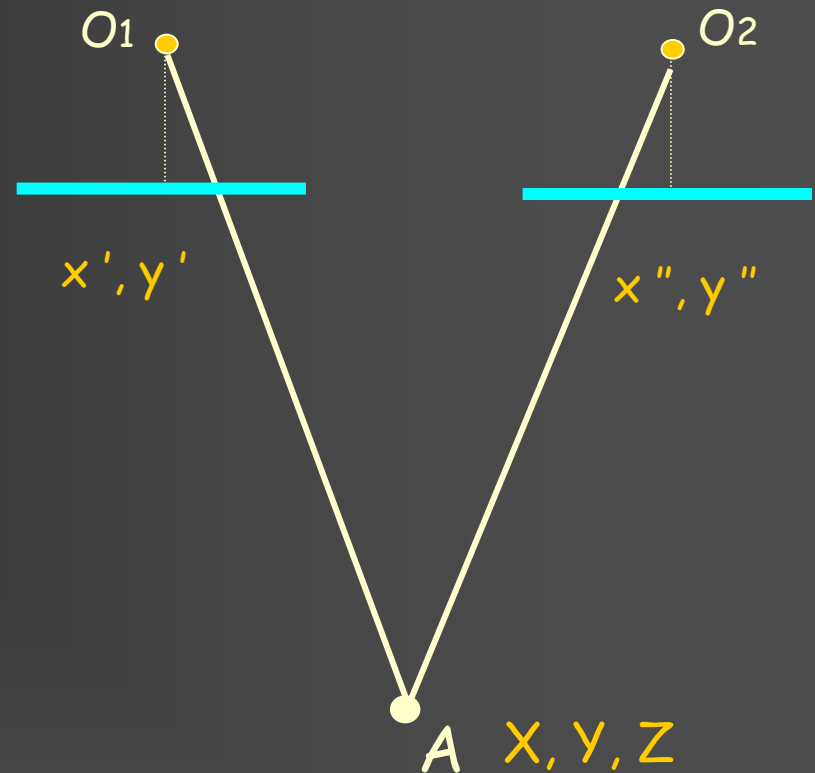


Ουσιαστικά η ιπτάμενη μάρκα είναι δύο σημεία, που εισάγονται μεταξύ παρατηρητή και εικόνων, πάνω στις δύο εικόνες.

Ο παρατηρητής αντιλαμβάνεται τα δύο αυτά σημεία σαν ομόλογες εικόνες του ίδιου σημείου και νομίζει ότι πρόκειται για ένα σημείο στο χώρο του μοντέλου.

# Εμπροσθοτομία

Ο προσδιορισμός των γεωδαιτικών συντεταγμένων προκύπτει από την επίλυση της εμπροσθοτομίας, δηλαδή από τον υπολογισμό του σημείου τομής στο χώρο των δύο (τουλάχιστον) ομόλογων ακτίνων από τις δύο (τουλάχιστον) εικόνες που διαθέτω.



Δημιουργείται έτσι ένα σύστημα από  $2n$  εξισώσεις (όπου  $n > 2$  το πλήθος των εικόνων) με τρεις αγνώστους, που λύνεται με τη βοήθεια της ΜΕΤ !!!

# Εμπροσθοτομία

Εξισώσεις παρατήρησης

$$x = -c \frac{r_{11}(X - X_0) + r_{12}(Y - Y_0) + r_{13}(Z - Z_0)}{r_{31}(X - X_0) + r_{32}(Y - Y_0) + r_{33}(Z - Z_0)} = F_x$$

$$y = -c \frac{r_{21}(X - X_0) + r_{22}(Y - Y_0) + r_{23}(Z - Z_0)}{r_{31}(X - X_0) + r_{32}(Y - Y_0) + r_{33}(Z - Z_0)} = F_y$$

Γραμμικοποιημένες εξισώσεις παρατήρησης

$$x = F_x = F_x^{(0)} + \frac{\partial F_x}{\partial X} dX + \frac{\partial F_x}{\partial Y} dY + \frac{\partial F_x}{\partial Z} dZ$$

$$y = F_y = F_y^{(0)} + \frac{\partial F_y}{\partial X} dX + \frac{\partial F_y}{\partial Y} dY + \frac{\partial F_y}{\partial Z} dZ$$

$$\begin{pmatrix} \frac{\partial F_x}{\partial X} & \frac{\partial F_x}{\partial Y} & \frac{\partial F_x}{\partial Z} \\ \frac{\partial F_y}{\partial X} & \frac{\partial F_y}{\partial Y} & \frac{\partial F_y}{\partial Z} \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ \frac{\partial F_y}{\partial X} & \frac{\partial F_y}{\partial Y} & \frac{\partial F_y}{\partial Z} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \Delta X \\ \Delta Y \\ \Delta Z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x_1 - F_x^{(0)} \\ y_1 - F_y^{(0)} \\ \cdot \\ \cdot \\ y_n - F_y^{(0)} \end{pmatrix}$$



$$A \delta x = L$$