



# ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΙΣ - ΧΑΡΑΞΕΙΣ

## ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΧΑΡΑΞΕΩΝ

Βασίλης Δ. Ανδριτσάνος  
Δρ. Αγρονόμος - Τοπογράφος Μηχανικός ΑΠΘ  
Αναπληρωτής Καθηγητής  
Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής

3ο εξάμηνο

# <http://eclass.uniwa.gr> Αποτυπώσεις - Χαράξεις

Παρουσιάσεις, Ασκήσεις, Σημειώσεις, Έντυπα,  
Προδιαγραφές, Κανονισμοί, Αμοιβές

## **ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΧΑΡΑΞΗ**

Είναι η διαδικασία της υλοποίησης ενός τεχνικού έργου σε δοσμένο χώρο

### **Η αντίστροφη διαδικασία της αποτύπωσης**

Μεταφέρεται ένα αντικείμενο από το χάρτη (απεικόνιση - αποτύπωση) στο έδαφος (χάραξη - εφαρμογή) με τη βοήθεια κατάλληλων μετρήσεων

Προϊόν της χάραξης: υλοποίηση σημείων, διευθύνσεων, καμπυλών και επιπέδων

## **ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΧΑΡΑΞΗΣ**

Ίδρυση δικτύου ελέγχου: σταθερά σημεία αναφοράς από τα οποία θα εξαρτηθεί η χάραξη

Ανάλογα με την περίπτωση το δίκτυο ελέγχου μπορεί να είναι:

**Μία ευθυγραμμία (ένας άξονας)**

**Μία πολυγωνομετρική όδευση**

**Ένα τριγωνομετρικό δίκτυο**

Από τα σημεία του δικτύου ελέγχου και με γνωστές πληροφορίες από το χάρτη της αποτύπωσης υλοποιούνται στο έδαφος οι κατασκευές που ενδιαφέρουν

## ΑΚΡΙΒΕΙΑ ΧΑΡΑΞΗΣ

**Απόλυτη ακρίβεια:** Η θέση του τεχνικού έργου σε σχέση με το χώρο (συσχέτιση με το Κρατικό Δίκτυο Αναφοράς)

### Εσωτερική ακρίβεια:

- 1) Η θέση ενός χαρακτηριστικού σημείου σε σχέση με τους άξονες του έργου
- 2) Σχετικές θέσεις χαρακτηριστικών σημείων του έργου
- 3) Γεωμετρικές διαστάσεις του έργου

Ανάλογα με τη φύση του τεχνικού έργου δίνεται μεγαλύτερη σημασία στην εσωτερική ακρίβεια (π.χ., χάραξη οικοδομής) ή και στα δύο είδη ακριβείας (π.χ., χάραξη άξονα σήραγγας)

## ΤΡΟΠΟΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΗΜΕΙΩΝ

Με δεδομένο το δίκτυο ελέγχου (π.χ., γνωστές συντεταγμένες κορυφών οδεύσεων) χαρακτηριστικά σημεία υλοποιούνται:

α) Μέσω καρτεσιανών συντεταγμένων ( $x, y$ )

β) Μέσω πολικών συντεταγμένων ( $\varphi, d$ ) από κάποιο σημείο αναφοράς

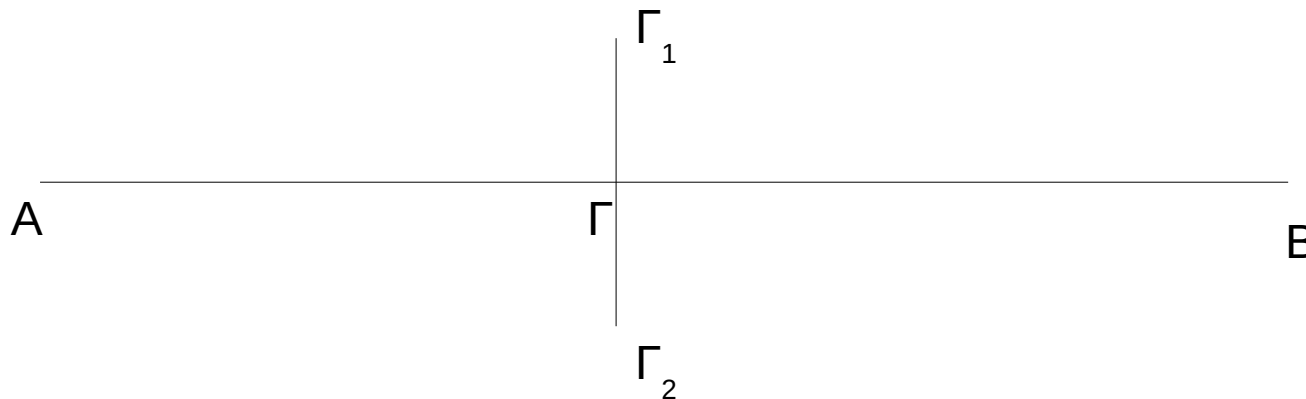
γ) Μέσω εμπροσθοτομίας (πλευρικής ή γωνιακής)

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** επειδή οι αποστάσεις και οι συντεταγμένες προς χάραξη λαμβάνονται από χάρτες με συγκεκριμένες προβολές, πρέπει να εφαρμόζεται ο συντελεστής παραμόρφωσης  $m$  για τη μετατροπή από προβολικές αποστάσεις σε αποστάσεις του εδάφους

## ΧΑΡΑΞΗ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΙΑΣ

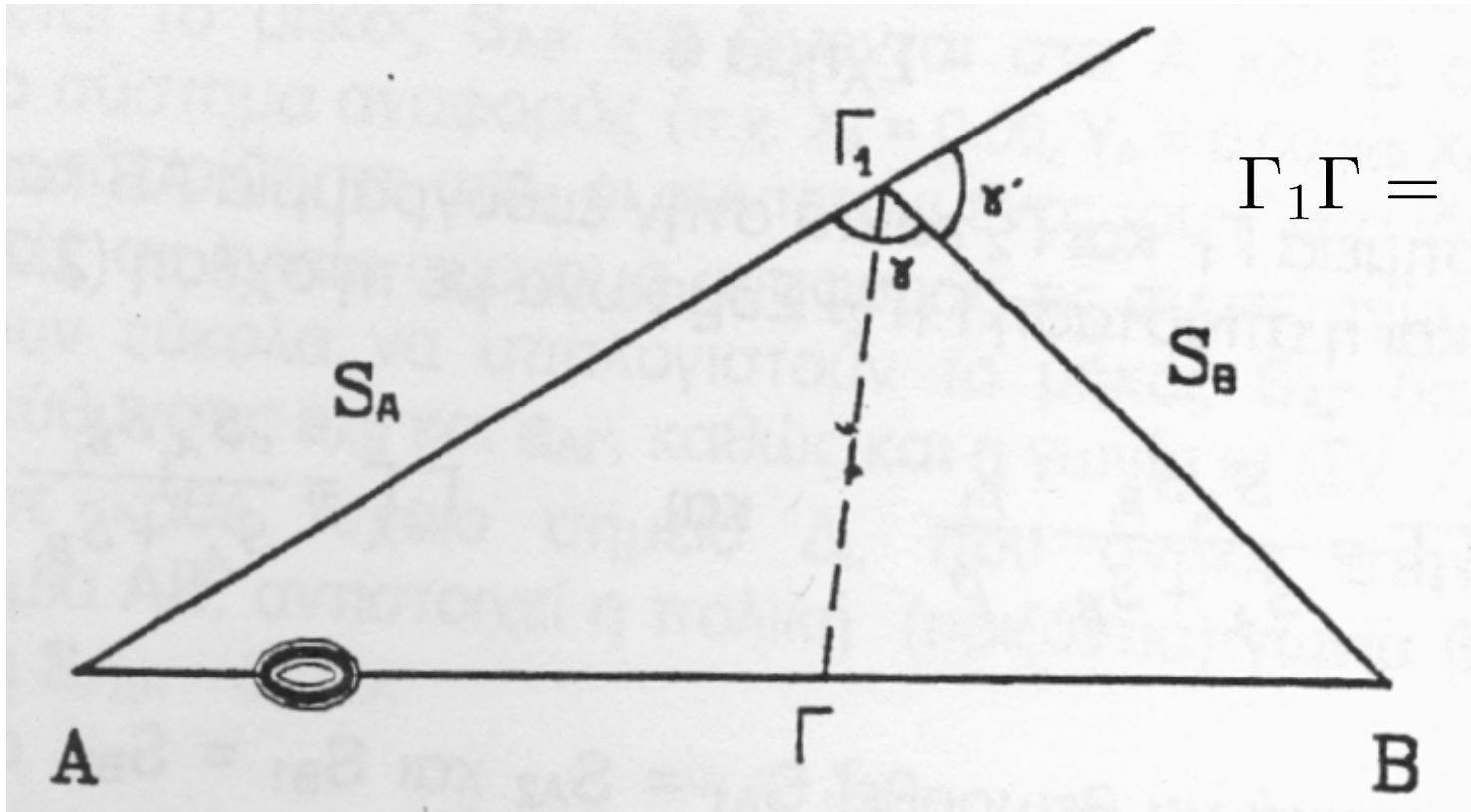
1. Μικρου μήκους με χαμηλές απαιτήσεις ακριβείας: μέθοδος ακοντίων

2. Μεγάλο μήκος: θεοδόλιχο (σταθερή κίνηση κατά το δευτερεύοντα άξονα - δύο θέσεις και μέσος όρος)



## ΧΑΡΑΞΗ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΙΑΣ

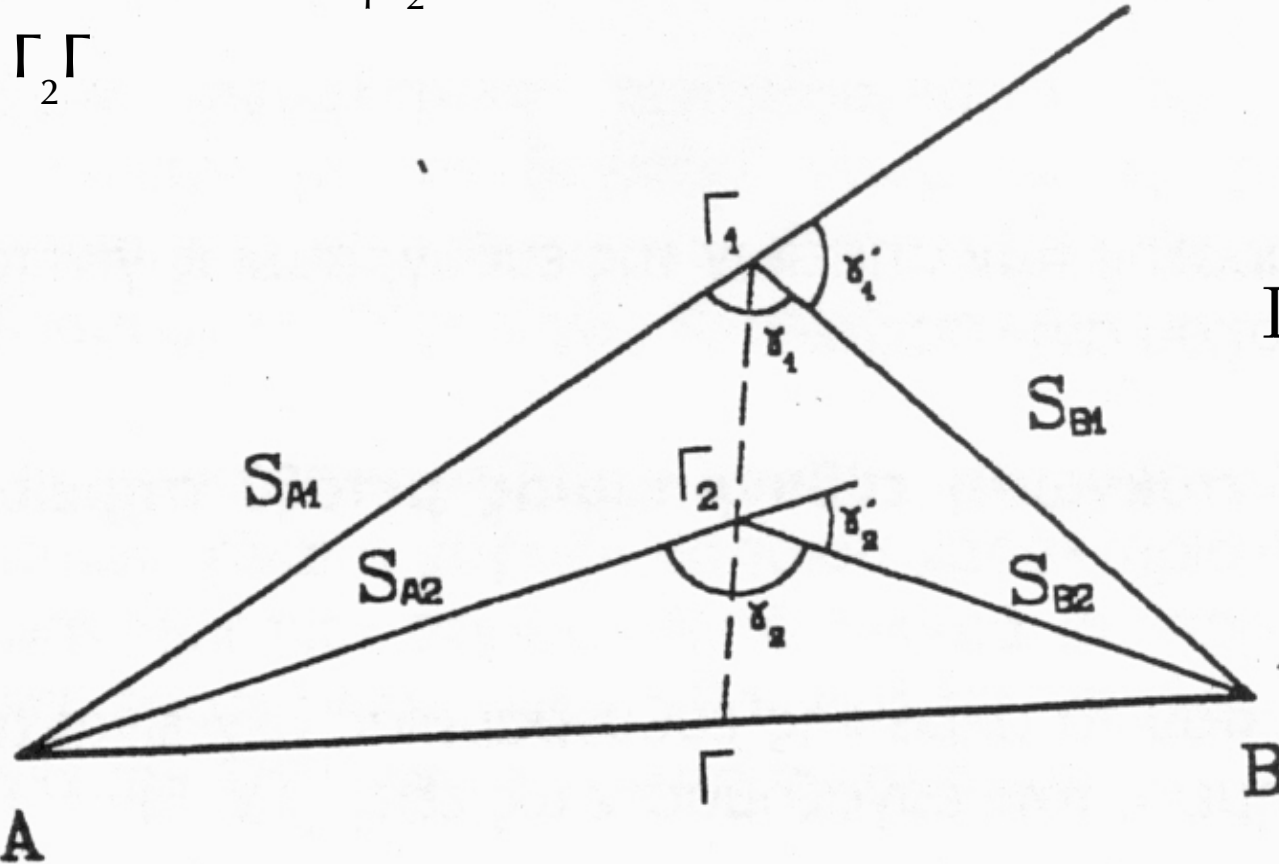
3. Μη αμοιβαίως ορατά σημεία: Θεοδόλιχο και υλοποίηση βοηθητικού σημείου Γ<sub>1</sub>: Το Γ ορίζεται στη διχοτόμο της γ και σε απόσταση Γ<sub>1</sub>Γ



$$\Gamma_1\Gamma = \frac{2S_A S_B \cos \frac{\gamma}{2}}{S_A + S_B}$$

## ΧΑΡΑΞΗ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΙΑΣ

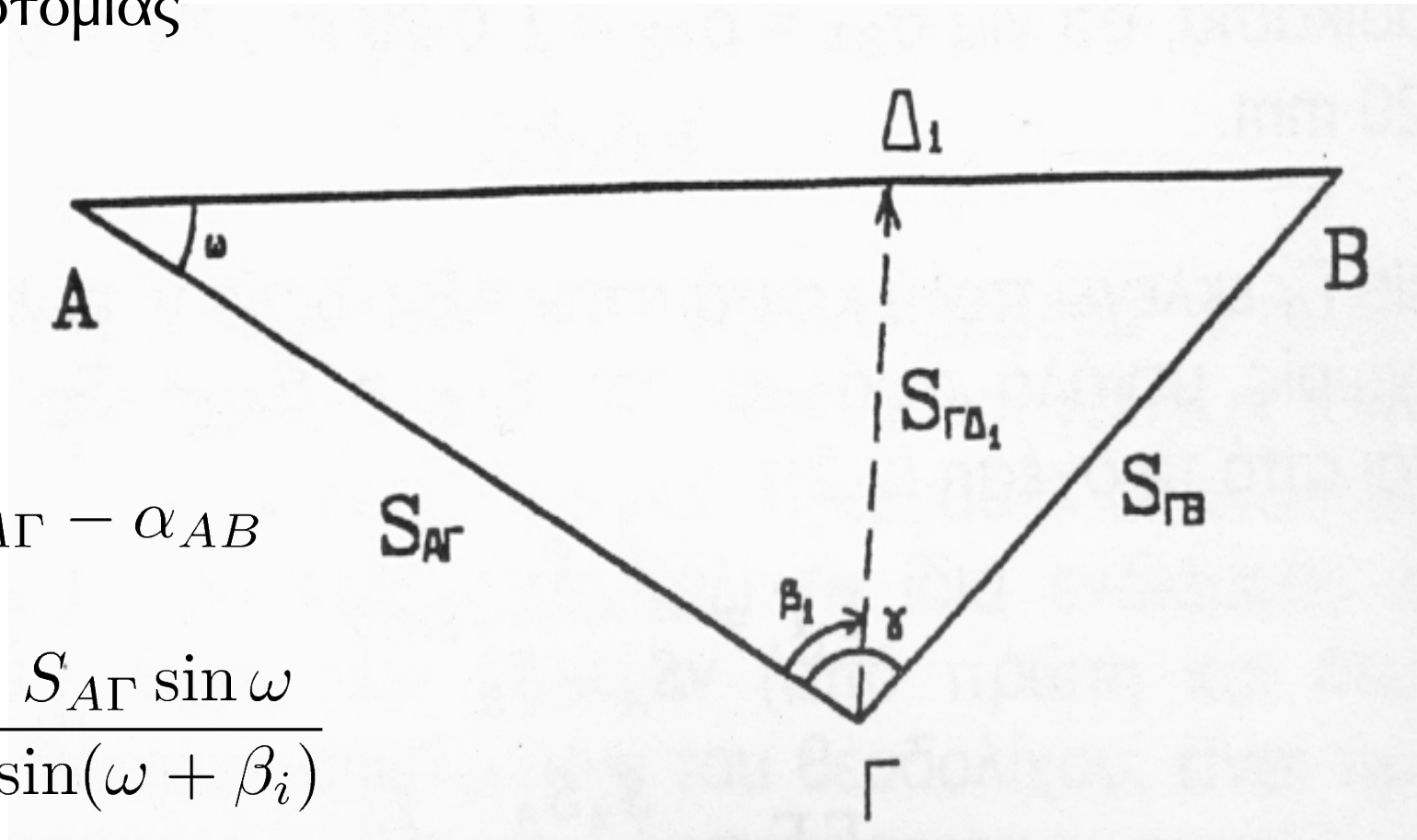
4. Απρόσιτα σημεία A και B: θεοδόλιχο και υλοποίηση δύο βοηθητικών σημείων  $\Gamma_1$  και  $\Gamma_2$ : μετρώνται οι  $\gamma_1$  και  $\gamma_2$  και η απόσταση  $\Gamma_1\Gamma_2$ . Το  $\Gamma$  ορίζεται στη διχοτόμο των  $\gamma$  και σε απόσταση  $\Gamma_2\Gamma$



$$\Gamma_2\Gamma = \Gamma_1\Gamma_2 \frac{\gamma'_2}{\gamma'_1 - \gamma'_2}$$

## ΧΑΡΑΞΗ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΙΑΣ

5. Με εφαρμογή των θεμελιωδών προβλημάτων και εμπροσθοτομίας



$$\omega = \alpha_{A\Gamma} - \alpha_{AB}$$

$$S_{\Gamma\Delta_i} = \frac{S_{A\Gamma} \sin \omega}{\sin(\omega + \beta_i)}$$