



ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΙΣ - ΧΑΡΑΞΕΙΣ

ΤΡΙΓΩΝΟΜΕΤΡΙΚΗ ΧΩΡΟΣΤΑΘΜΗΣΗ

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

3ο εξάμηνο

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

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

ΤΡΙΓΩΝΟΜΕΤΡΙΚΗ ΧΩΡΟΣΤΑΘΜΗΣΗ

Είναι μια εναλλακτική της γεωμετρικής χωροστάθμησης μέθοδος, η οποία μεταφέρει υψόμετρα από ένα σημείο στάσης σε ένα σημείο σκόπευσης

Χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις που η γεωμετρική χωροστάθμηση θεωρείται ασύμφορη (π.χ., εδάφη μεγάλων κλίσεων)

Πλεονέκτημα: εύκολη στην εφαρμογή και στην επίλυση

Μειονέκτημα: χαμηλότερες ακρίβειες από τη γεωμετρική χωροστάθμηση (μεγάλες επιδράσεις της γήινης καμπυλότητας και της διάθλασης της ατμόσφαιρας)

ΕΠΙΛΥΣΗ

$$\Delta H_{AB} = S_k \cos z + \frac{(S_k \sin z)^2}{2R} (1 - k) + Y_O - Y_\Sigma$$

2ος όρος: επίδραση γήινης καμπυλότητας και διάθλασης

$k = 0.13$ με μεγάλη μεταβολή κατά τη διάρκεια της ημέρας:
καλύτερη ακρίβεια: απογευματινές μετρήσεις

Σε περίπτωση απουσίας σφαλμάτων καμπυλότητας (δηλ. $S < 300$ m και $\Delta H < 500$ m), τότε:

$$\Delta H_{AB} = S_k \cos z + Y_O - Y_\Sigma$$

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ - ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Για μεγάλες απαιτήσεις ακριβείας: μέτρηση κατακορύφων γωνιών και από τα δύο σημεία: απομάκρυνση σφαλμάτων γήινης καμπυλότητας και ατμοσφαιρικής διάθλασης

Ακρίβειες συγκρίσιμες με τη γεωμετρική χωροστάθμηση όταν οι αποστάσεις είναι μικρότερες από 300 m και οι μετρήσεις κατακορύφων γωνιών γίνονται σε 4 περιόδους

Αντικαθιστά τη γεωμετρική χωροστάθμηση όταν αυτή καθίσταται αντισυμβαλλόμενη (π.χ., μεγάλες κλίσεις εδαφών)

ΑΚΡΙΒΕΙΑ - ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Εξαρτάται από τις ακρίβειες στις μετρήσεις: κατακόρυφης γωνίας, απόστασης, ύψος οργάνου, ύψος στόχου και συντελεστή διάθλασης

$$\sigma_{\Delta H}^2 = (S_k \sin z)^2 \sigma_z^2 + (\cos z)^2 \sigma_{S_k}^2 + \left(\frac{S^2}{2R}\right)^2 \sigma_k^2 + \sigma_{Y_O}^2 + \sigma_{Y_\Sigma}^2$$

Εφαρμογές: Υπολογισμός υψομετρικής διαφοράς μεταξύ τριγωνομετρικών σημείων ανωτέρας τάξης, σε σημεία που δε μπορεί να χρησιμοποιηθεί χωροβάτης (π.χ., τάρατσα κτιρίου), υπολογισμός ύψος μεγάλων κατασκευών