



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Τμήμα Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής

# ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΙΣ - ΧΑΡΑΞΕΙΣ ΠΕΡΙ ΑΝΑΓΩΓΩΝ

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

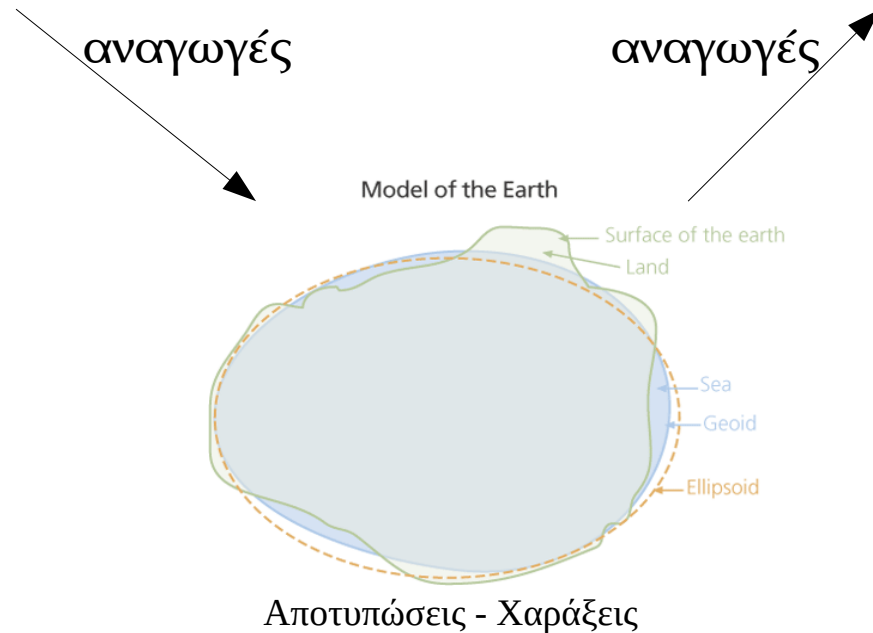
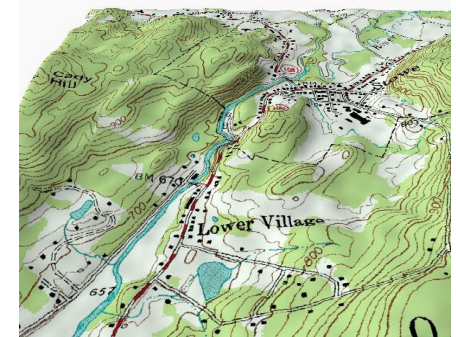
3ο εξάμηνο

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

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

# ΑΝΑΓΩΓΕΣ ΕΠΙΓΕΙΩΝ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ

Μεταφορά γεωδαιτικών παρατηρήσεων από το πεδίο στο χάρτη

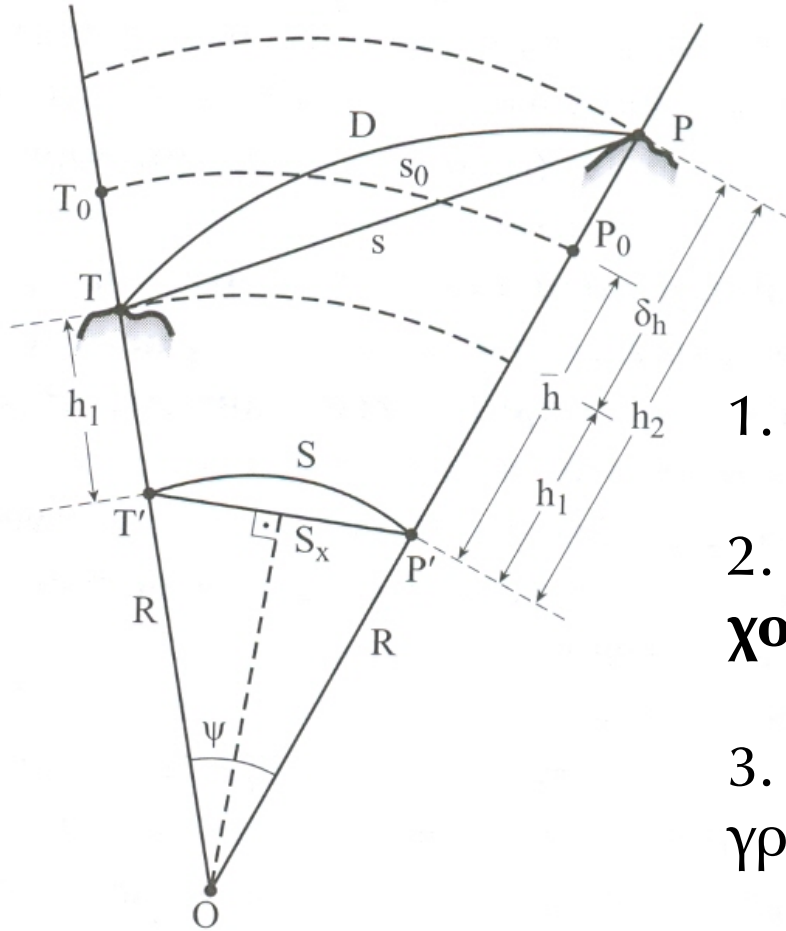


# ΑΝΑΓΩΓΕΣ ΕΠΙΓΕΙΩΝ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ

Διαδικασία επίλυσης επίγειων παρατηρήσεων

1. **Διορθώσεις** από την επίδραση του φυσικού περιβάλλοντος των μετρήσεων (π.χ., ατμοσφαιρικές διορθώσεις στις παρατηρήσεις EDM)
2. **Αναγωγές** των διορθωμένων παρατηρήσεων από το πεδίο των μετρήσεων **στο μοντέλο του ελλειψοειδούς**
3. **Αναγωγές** των παρατηρήσεων από το ελλειψοειδές **στο προβολικό επίπεδο του χάρτη**

# ΑΝΑΓΩΓΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗΣ



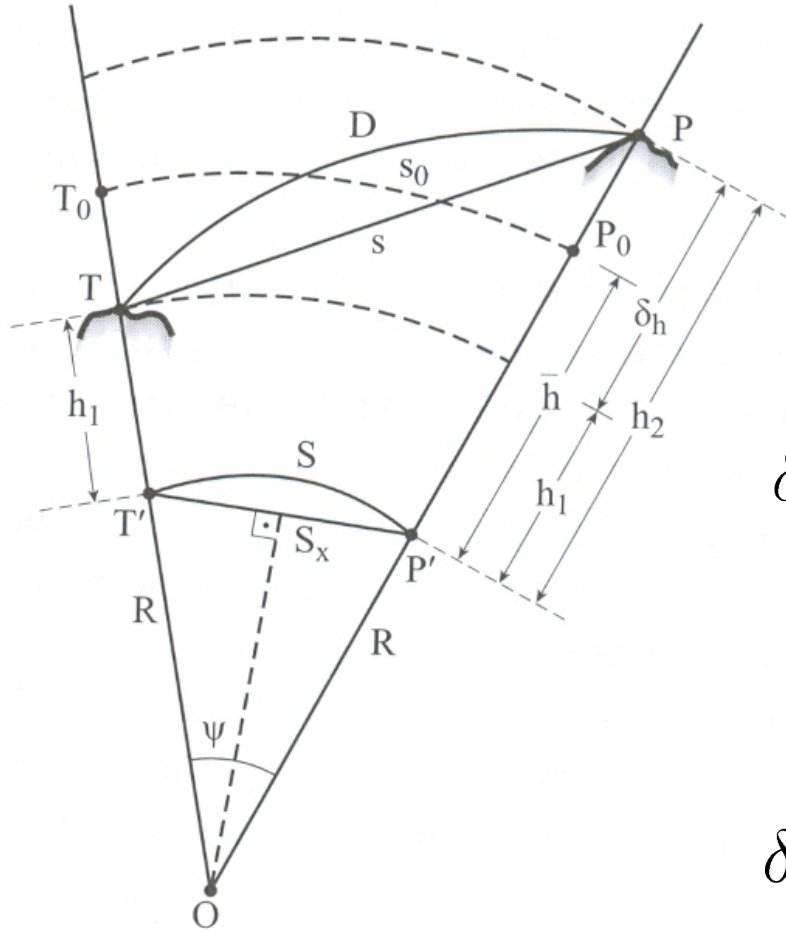
$$S = s + \delta S_o + \delta S_x + \delta S$$

1. Αναγωγή λόγω κλίσης

2. Αναγωγή λόγω υψομέτρου ή στη χορδή

3. Αναγωγή στο τόξο της γεωδαισιακής γραμμής

## ΑΝΑΓΩΓΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗΣ



Για αποστάσεις < 10 km

$$\delta S_o = s_o - s = \sqrt{s^2 - \delta h^2} - s$$

$$\delta S_x = S_x - s_o = \left(1 - \frac{\bar{h}}{R}\right) s_o - s_o$$

$$\bar{h} = \frac{h_1 + h_2}{2}$$

$$\delta S = S - S_x \approx 0$$

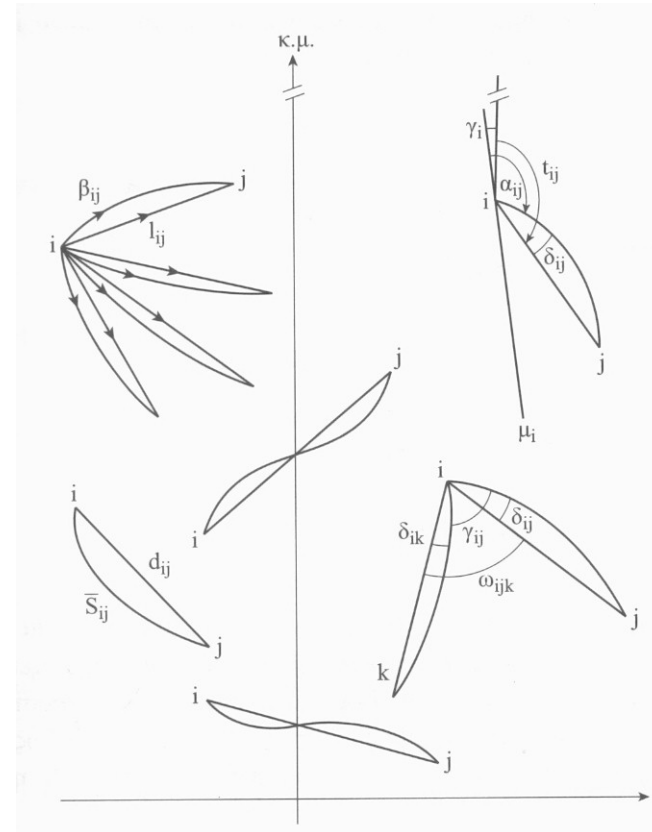
# ΑΝΑΓΩΓΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗΣ ΣΤΗΝ ΤΜ

$$d_{ij} = m_{ij} S_{ij}$$

$$m_{ij} = m_o \left( \frac{\mathcal{E}'^2_u}{6m_o R_m^2} \right)$$

$$\mathcal{E}'^2_u = \mathcal{E}'^2_i + \mathcal{E}'_i \mathcal{E}'_j + \mathcal{E}'^2_j$$

$$\mathcal{E}' = \mathcal{E} - \mathcal{E}_o$$



# ΑΝΑΓΩΓΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗΣ ΣΤΗΝ ΤΜ

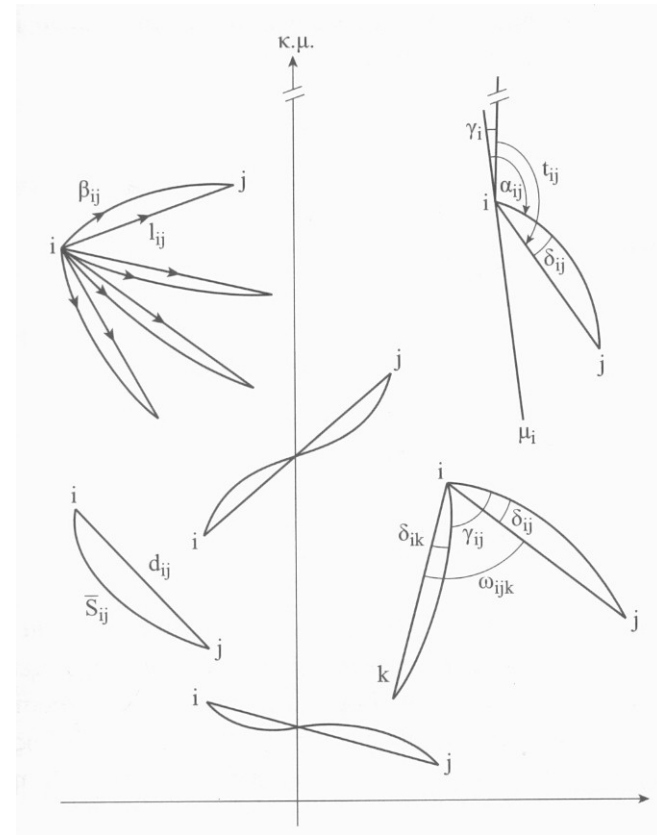
Όταν είναι γνωστή μία μέση τετμημένη για την περιοχή

$$m_{ij} = m_o \left( 1 + \frac{\mathcal{E}'_m}{2m_o^2 R_m^2} \right)$$

$$\mathcal{E}'_m = \mathcal{E}_m - \mathcal{E}_o$$

Στην περίπτωση του ΕΓΣΑ87 ( $E_m$  σε Mm):

$$m_{ij} = 1 + [12311(\mathcal{E}_m - 0.5)^2 - 400] \cdot 10^{-6}$$



## ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΝΑΓΩΓΩΝ ΤΩΝ ΚΛΑΣΙΚΩΝ ΕΠΙΓΕΙΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ

1. Επίγειες μετρήσεις (αποστάσεις, διευθύνσεις, γωνίες, αζιμούθια)
2. Διορθώσεις των μετρήσεων λόγω του φυσικού περιβάλλοντος των μετρήσεων (μετεωρολογικά δεδομένα)
3. Αναγωγές από το έδαφος στην επιφάνεια του ελλειψοειδούς
4. Συνόρθωση στο ελλειψοειδές ή
4. Αναγωγές από το ελλειψοειδές στο προβολικό επίπεδο του χάρτη
5. Συνόρθωση παρατηρήσεων στο προβολικό επίπεδο
6. Επίλυση δικτύου και υπολογισμός των τελικών προβολικών συντεταγμένων