

ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΥ ΘΕΣΗΣ (Σταθάς Δ. & Μπίθας Α.)

Στις τοπογραφικές εργασίες γίνεται προσπάθεια με κατάλληλες μετρήσεις πάνω στην επιφάνεια της Γης και κατάλληλους υπολογισμούς, να προσδιορίζονται συντεταγμένες και υψόμετρα με σκοπό να βρεθεί η μορφή και η έκταση διαφόρων τμημάτων της.

Τα τελευταία χρόνια, με τη χρήση των επιτευγμάτων της ηλεκτρονικής και διαστημικής τεχνολογίας, είναι δυνατός ο εντοπισμός της θέσης σημείων πάνω στη ΦΓΕ (δηλαδή η εύρεση των συντεταγμένων τους), με τη βοήθεια ειδικών συσκευών, που λαμβάνουν σήματα από τους δορυφόρους.

Όλο το σύστημα συσκευών και δορυφόρων είναι γνωστό με την ονομασία, **Παγκόσμιο Σύστημα Εντοπισμού Θέσης (Global Positioning System)**, κατά σύντμηση **GPS**.

Αν μια συσκευή, τοποθετημένη σε κάποιο σημείο, λάβει ειδικά κωδικοποιημένα σήματα ταυτόχρονα από τέσσερις τουλάχιστον δορυφόρους, τότε μπορεί μετά από ειδική επεξεργασία μπορεί να προσδιορίσει συντεταγμένες (X,Y,Z) για το σημείο αυτό, ως προς το **Παγκόσμιο Τρισσορθόγωνιο Σύστημα Αναφοράς (OX,OY,OZ)** , που έχει κέντρο O το κέντρο μάζας της Γης, άξονα OZ τον άξονα περιστροφής της και οι άλλοι δυο άξονες βρίσκονται πάνω στο επίπεδο του Ισημερινού. Ο άξονας OX περνά από το σημείο τομής του Ισημερινού με τον μεσημβρινό του Greenwich και ο OY κάθετος σ' αυτόν.

Αν έχουν τοποθετηθεί ταυτόχρονα δυο συσκευές σε δυο σημεία, το μέτρο του ευθυγράμμου τμήματος που ορίζουν τα δυο σημεία (**κεκλιμένο μήκος**), μπορεί να προσδιορισθεί με πολύ μεγάλη ακρίβεια χωρίς να είναι αναγκαίο να υπάρχει μεταξύ τους αμοιβαία ορατότητα.

Με ειδικό λογισμικό για H/Y οι συντεταγμένες, που δεν είναι κατάλληλες για τις περισσότερες τοπογραφικές εργασίες, μετατρέπονται σε συντεταγμένες συστημάτων αναφοράς της δικής μας επιλογής και σε υψόμετρα ως προς γνωστές επιφάνειες αναφοράς.

Το σύστημα GPS, βρίσκει σήμερα μεγάλη εφαρμογή εκτός από της γεωδαιτικές και τοπογραφικές εργασίες, στη ναυσιπλοΐα, στην καθοδήγηση αυτοκινήτων μέσα σε πόλεις, στον εντοπισμό των αστικών λεωφορείων και στον υπολογισμό του χρόνου διέλευσής τους από τις στάσεις, κλπ.