

Τ.Ε.Ι. Κ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Τ.Ε. &
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ & ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Τ.Ε.

ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΗ ΓΕΩΔΑΙΣΙΑ

ΕΡΓΑΣΙΑ 1^η (ΕΑΡ. ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ 2018-19)

Σκοπός της 1^{ης} εργασίας είναι η ενασχόλησή σας με την επεξεργασία στατικών μετρήσεων από δέκτες GNSS. Σας παρέχεται project με στατικές μετρήσεις αναλόγως την ομάδα σας. Η κάθε ομάδα θα έχει να επεξεργαστεί διάφορα σενάρια επίλυσης και συνόρθωσης δικτύων GNSS. Το λογισμικό που θα χρησιμοποιήσετε θα είναι το Topcon Tools ver. 8.2.3.

Δεδομένα

Τα δεδομένα των μετρήσεων θα είναι στατικές μετρήσεις από δέκτες GNSS του τμήματος. Παράλληλα θα χρησιμοποιηθούν και δεδομένα από στατικές μετρήσεις του μόνιμου σταθμού αναφοράς του ΤΕΙ.

1^ο Σενάριο (μέθοδος PPP)

Από το λογισμικό επεξεργασίας μετρήσεων GNSS Topcon Tools, θα εξάγετε τις παρατηρήσεις όλων των μόνιμων σταθμών αναφοράς σε μορφή RINEX και θα τις αποστείλετε για επεξεργασία και υπολογισμό συντεταγμένων μέσω της μεθόδου PPP, χρησιμοποιώντας τις υπηρεσίες του ινστιτούτου του Καναδά (Natural Resources Canada) (οδηγίες θα δοθούν μέσα στο εργαστήριο), στο σύστημα ITRF14 (γεωκεντρικές συντεταγμένες X,Y,Z). Μετασχηματισμός των συντεταγμένων των σημείων από το σύστημα αναφοράς ITRF14 στη προβολή TM87

2^ο Σενάριο (επεξεργασία όλων των διανυσμάτων)

Πρόκειται για το σενάριο επεξεργασίας όλων των δυνατών διανυσμάτων μεταξύ των μόνιμων σταθμών αναφοράς. Κρίνεται σκόπιμο να ακολουθηθεί η παρακάτω διαδικασία:

- Λήψη και εισαγωγή στο λογισμικό των εφημερίδων ακριβείας δορυφορικών τροχιών (οδηγίες θα δοθούν μέσα στο εργαστήριο).
- Υπολογισμός των διανυσμάτων και επίλυση του δικτύου ως ελεύθερο, ώστε να ελεγχθεί η εσωτερική του ακρίβεια.
- Απενεργοποίηση διανυσμάτων, ύποπτα για χονδροειδή σφάλματα.
- Θεώρηση του μόνιμου σταθμού αναφοράς του ΤΕΙ σταθερό (control) με γνωστές τις καρτεσιανές γεωκεντρικές συντεταγμένες από την μέθοδο PPP.
- Επίλυση – συνόρθωση δικτύου GNSS και υπολογισμός συντεταγμένων στο σύστημα ITRF14 (γεωκεντρικές συντεταγμένες X,Y,Z).

- Μετασχηματισμός συντεταγμένων των σταθμών αναφοράς από το σύστημα αναφοράς ITRF14 στη προβολή TM87

Αποτελέσματα – Συμπεράσματα

Έχοντας υπολογίσει τις γεωκεντρικές συντεταγμένες με τις δύο μεθόδους για όλα τα σημεία, σας ζητείται να τις συγκρίνετε και να σχολιάσετε τα αποτελέσματα. Παράλληλα, από τις προβολικές συντεταγμένες σας ζητείται να προσδιορίσετε τις διαφορές στο χώρο.

Παραδοτέα

- Τα παραγόμενα reports από τη μέθοδο PPP
- Το project με το συνορθωμένο δίκτυο.
- Τεχνική έκθεση όπου θα αναλύσετε ολόκληρη τη διαδικασία διεκπεραίωσης της εργασίας, τα αποτελέσματα και την επιλογή της καλύτερης, από άποψη ακρίβειας μεθόδου – σεναρίου.