



ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΗ ΓΕΩΔΑΙΣΙΑ

ΕΡΓΑΣΙΑ 2^η (ΕΑΡ. ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ 2019-20)

Σκοπός της 2^{ης} εργασίας είναι η σύγκριση μεθόδων προσδιορισμού συντεταγμένων. 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

Ως δεδομένα η κάθε ομάδα εργασίας θα έχει τα ακόλουθα:

A. Ταχυμετρικές μετρήσεις.

Παρακάτω σας δίνονται οι ταχυμετρικές μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν με το ρομποτικό γεωδαιτικό σταθμό Topcon Is. Η περιοχή για το σύστημα συντεταγμένων ΕΓΣΑ87 έχει παραμόρφωση για τα γραμμικά μεγέθη ίση με 0.99961.

Σημείο Στάσης		T08	Ύψος Οργάνου	1.549
Σημείο Σκόπευσης	Ύψος Στόχου	Οριζόντια Γωνία	Κατακόρυφη Γωνία	Κεκλιμένη Απόσταση
T08	2.536	0.0001	99.8567	86.5836
T08	2.536	200.0025	300.1419	86.5836
T10	1.490	80.9967	100.2196	142.3002
T10	1.490	280.9961	299.7802	142.2998
T11	1.492	280.3951	99.4774	71.7374
T11	1.492	80.3940	300.5217	71.7370

B. Μετρήσεις RTK.

Παρακάτω σας δίνονται οι συντεταγμένες των 8 σημείων που μετρήθηκαν με την μέθοδο RTK χρησιμοποιώντας το πιστοποιημένο δίκτυο μόνιμων σταθμών αναφοράς Uranus. Σημειώνεται ότι η μέση απόσταση από το μόνιμο σταθμό αναφοράς είναι ίση με 8250m.

Σημείο	E	N	H
T01	462119.432	4546923.022	32.580
T02	462152.061	4546782.956	31.599
T03	462332.736	4546755.983	32.789
T04	462389.697	4547038.346	34.059
T07	462362.425	4546974.988	32.954
T08	462338.133	4546891.897	32.163
T10	462220.209	4546972.984	32.524
T11	462434.147	4546976.657	33.547

Β. Στατικές μετρήσεις.

Επιπλέον, η κάθε ομάδα θα έχει τις στατικές μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν στις 05-11-2019. Έχουν δημιουργηθεί 2 project, ένα για να λυθεί μόνο με ανεξάρτητες και ένα για να λυθεί με ανεξάρτητες και εξαρτημένες βάσεις. Η επίλυση του δικτύου θα πραγματοποιηθεί μέσω του λογισμικού Torcon Tools.

Διαδικασία εκτέλεσης

Βασικός στόχος της εργασίας είναι η σύγκριση από πλευράς ακρίβειας και ταχύτητας των δύο μεθόδων υπολογισμού συντεταγμένων. Προτείνονται τα παρακάτω βήματα για την ολοκλήρωση της εργασίας.

Πρώτο βήμα της κάθε ομάδας είναι να υπολογίσει τις συντεταγμένες των σημείων T08, T10 και T11 από τις ταχυμετρικές μετρήσεις. Ως δεδομένο θα χρησιμοποιηθούν οι συντεταγμένες του **σημείου T07 (E,N,H)** καθώς επίσης και το αζιμούθιο από το T07 στο T08 $G_{T07-T08} = 218.1072^g$.

Επόμενο βήμα είναι η επίλυση και η συνόρθωση του δικτύου με δύο μεθόδους (εξαρτημένες – ανεξάρτητες βάσεις). Θα επιλυθεί το δίκτυο με τις δύο μεθόδους και θα επιλεγεί η καλύτερη από πλευράς ακρίβειας αποτελεσμάτων. Η κάθε ομάδα εργασίας θα χρησιμοποιήσει ότι έχει μέχρι τώρα διδαχθεί ώστε να καταλήξει στο βέλτιστο αποτέλεσμα. Αναλυτικές οδηγίες θα δοθούν μέσα στο εργαστήριο. Θα πρέπει οπωσδήποτε να χρησιμοποιηθεί ως σταθερός σταθμός το σημείο T07.

Τέλος θα συγκριθούν τα αποτελέσματα των δύο μεθόδων (στατική μέθοδος – μέθοδος RTK) μεταξύ τους καθώς επίσης με τα αποτελέσματα τις ταχυμετρικής μεθόδου.

Παραδοτέα

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