

Πτυχιακή Εργασία



ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

*Προφύλλιδης Πάρης
Ροβίντο Ελένη*



ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

Κωνσταντινίδης Αλέξης

Σέρρες, Ιούλιος 2007

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Ευχαριστίες.....	4
1.Εισαγωγή.....	5
1.1Περιγραφή της Εργασίας.....	6
2.Γενικά για συσκευές Laser Scanner.....	7
2.1Γενικά.....	7
2.2 Πλεονεκτήματα-Μειονεκτήματα.....	7
3.Η Συσκευή ILRIS 3 _D Ortech.....	8
3.1 Γενικά Στοιχεία.....	8
3.2 Μέρη συστήματος.....	9
3.3 Χαρακτηριστικά ILRIS-3 _D	9
3.4 Χρήση του ILRIS-3 _D	9
3.5 Παραδείγματα Εφαρμογών του Laser Scanner στην Ελλάδα.....	10
4. Περιοχή Μελέτης.....	14
5. Μεθοδολογία.....	18
5.1 Αποτύπωση.....	18
5.1.1 Επιλογή θέσεων τοποθέτησης του ILRIS 3 _D	18
5.1.2 Τοποθέτηση του ILRIS 3 _D στον χώρο αποτύπωσης.....	20
5.1.3 Σύνδεση του ILRIS 3 _D με το Pocket Pc.....	23
5.1.4 Controller.....	25
5.2 Parser.....	32
5.3 PolyWorks.....	41
5.3.1 Γενικά Στοιχεία.....	41
5.3.2 Δυνατότητες PolyWorks.....	41
5.3.3 Οφέλη μελετητή.....	41
5.3.4 Πακέτα PolyWorks.....	42
5.3.5 Ευθυγράμμιση Εικόνων.....	43
5.3.6 Ένωση των σαρώσεων της ίδιας θέσης.....	50
5.3.7 Γεωαναφορά.....	52

6. Δημιουργία Τελικών Προϊόντων.....	61
6.1 Ισοψείς καμπύλες.....	61
6.2 Δημιουργία τρισδιάστατου μοντέλου.....	62
6.3 Δημιουργία Video.....	64
7. Συμπεράσματα – Προβλήματα.....	66
8. Επίλογος.....	67
Βιβλιογραφία.....	68

Περιεχόμενα της εργασίας

1. Εισαγωγή

Στα πλαίσια της εκπλήρωσης των σπουδών του τμήματος Γεωπληροφορικής και Τοπογραφίας του ΤΕΙ Σερρών στο 8^ο εξάμηνο σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών του τμήματος εκπονείται πτυχιακή εργασία.

Αντικείμενο της παρούσας πτυχιακής εργασίας ήταν η τρισδιάστατη αποτύπωση του αρχαιολογικού χώρου «Μαύρος Βράχος» στην πόλη του Σιδηροκάστρου στο Νομό Σερρών με χρήση συσκευής τρισδιάστατου σαρωτή Laser.

Σκοπός της, ήταν να γίνει αποτύπωση του αρχαιολογικού χώρου με το IIRIS 3D, διότι με τις άλλες μεθόδους αποτύπωσης (Τοπογραφική μέθοδος, Φωτογραμετρική μέθοδος), η αποτύπωση του συγκεκριμένου χώρου ήταν πολύ δύσκολη και πολύπλοκη έως αδύνατη.

Στόχος της εργασίας ήταν να γίνει μία λεπτομερής και πλήρη αποτύπωση του αρχαιολογικού χώρου και η τρισδιάστατη απεικόνιση του. Ένας άλλος σκοπός της συγκεκριμένης εργασίας ήταν να αποκτηθούν οι γνώσεις για την χρήση του Laser Scanner IIRIS 3D της εταιρίας Ortech, το οποίο έχει στην διάθεση του το Ίδρυμα, καθώς και την γνώση επεξεργασίας εκατομμυρίων σημείων μέσω του λογισμικού PolyWorks.

Η παρούσα εργασία χωρίζεται σε τέσσερις κεφάλαια. Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται μια εισαγωγή στην τρισδιάστατη αποτύπωση με τη χρήση του Laser Scanner. Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται η περιγραφή του χώρου που αποτύπωσε με τη χρήση του Laser Scanner. Στο τρίτο κεφάλαιο γίνεται η περιγραφή του λογισμικού που χρησιμοποιήθηκε για τη τρισδιάστατη αποτύπωση.

- 1. Εισαγωγή
 - 1.1. Ορισμοί
 - 1.2. Οφέλη τρισδιάστατης αποτύπωσης
 - 1.3. Εφαρμογές τρισδιάστατης αποτύπωσης
 - 1.4. Μέθοδοι τρισδιάστατης αποτύπωσης
 - 1.5. Μέθοδος τρισδιάστατης αποτύπωσης με τη χρήση του Laser Scanner

Στο τέταρτο κεφάλαιο γίνεται η περιγραφή της μεθόδου τρισδιάστατης αποτύπωσης με τη χρήση του Laser Scanner.

- 2. Περιγραφή του χώρου που αποτύπωσε με τη χρήση του Laser Scanner
 - 2.1. Γενικά χαρακτηριστικά του χώρου
 - 2.2. Χαρακτηριστικά του χώρου που αποτύπωσε με τη χρήση του Laser Scanner
 - 2.3. Χαρακτηριστικά του χώρου που αποτύπωσε με τη χρήση του Laser Scanner
 - 2.4. Χαρακτηριστικά του χώρου που αποτύπωσε με τη χρήση του Laser Scanner
 - 2.5. Χαρακτηριστικά του χώρου που αποτύπωσε με τη χρήση του Laser Scanner

