



ΠΕΙ ΣΕΡΡΩΝ

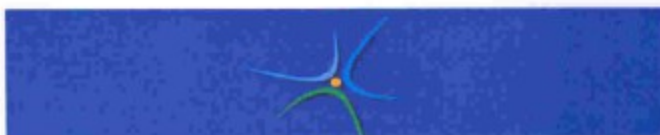
Τμήμα ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ



Αλεξίου Άρης (ΑΕΜ 171)
Μακρής Αθανάσιος (ΑΕΜ 99)

Πτυχιακή εργασία:
«Διερεύνηση επιπέδου εξυπηρέτησης και εκπόνηση προτάσεων
αναμόρφωσης ισόπεδου κόμβου στη πόλη των Σερρών»

Επιβλέπων καθηγητής: Ιωάννης Κ. Πολίτης



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Εισαγωγή – Περίληψη – Ευχαριστίες.....	08
2. Το περιβάλλον, η πόλη και η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης	
2.1 Το περιβάλλον.....	11
2.2 Το περιβάλλον της πόλης και η ανάπτυξη αυτής.....	12
2.3 Αειφόρος ή βιώσιμη αστική ανάπτυξη.....	13
3. Επικοινωνία και μετακίνηση στην πόλη	
3.1 Η γένεση και τα χαρακτηριστικά των μετακινήσεων.....	15
3.2 Η ανάγκη της επικοινωνίας μέσα στην πόλη.....	16
3.3 Οι αστικές μεταφορές.....	17
3.4 Η μορφή των μετακινήσεων και παραδείγματα οργάνωσης του κυκλοφοριακού δικτύου στις πόλεις.....	18
3.5 Παραδείγματα οργάνωσης του κυκλοφοριακού δικτύου στις πόλεις.....	35
4. Κόμβοι	
4.1 Γενικά περί κυκλοφοριακών κόμβων.....	22
4.2 Οι κυκλικοί κόμβοι.....	25
4.3 Κατηγορίες και βασικές αρχές των κυκλικών κόμβων.....	27
4.4 Αξιολόγηση Της Ασφάλειας σε Κυκλικούς Κόμβους.....	31

4.4.1 Αξιολόγηση της ασφάλειας σε διάφορες χώρες.....	33
4.4.1.1 Συμπεράσματα από τις μελέτες περί ασφάλειας κυκλικών κόμβων.....	37
4.4.2 Παράδειγμα μελέτης κυκλικών κόμβων στο Ισραήλ.....	38
5. Τεχνικά χαρακτηριστικά σχεδίασης κυκλικών κόμβων	
5.1 Βασικές αρχές χάραξης κυκλικών κόμβων.....	40
5.2 Γεωμετρικά χαρακτηριστικά κυκλικών κόμβων	
5.2.1 Διάμετρος εγγεγραμμένου κύκλου.....	41
5.2.2 Κεντρική νησίδα.....	41
5.2.3 Λωρίδα υπέρβασης.....	42
5.2.4 Πλάτος κυκλικού οδοστρώματος.....	42
5.2.5 Πλάτος εισόδου.....	43
5.2.6 Ακτίνες και γωνίες εισόδου.....	43
5.2.7 Πλάτος εξόδου.....	44
5.2.8 Ακτίνες και γωνίες εξόδου.....	45
5.2.9 Διαχωριστικές νησίδες.....	46
5.2.10 Σύνοψη γεωμετρικών στοιχείων κυκλικών κόμβων.....	50
5.3 Πεζοί και ποδηλάτες.....	51

6. Το λογισμικό AutoTurn

6.1 Γενικά.....	52
6.2 Λειτουργία του AutoTurn.....	52
6.3 Αποτελέσματα και συμπεράσματα.....	54

7. Εντοπισμός και περιγραφή της περιοχής μελέτης

7.1 Παρουσίαση του νομού και της πόλης των Σερρών.....	56
7.2 Εντοπισμός και περιγραφή της περιοχής μελέτης.....	60

8. Κυκλοφοριακοί φόρτοι

8.1.Σύνθεση της Κυκλοφορίας.....	70
8.2. Μετρήσεις Κυκλοφοριακού Φόρτου	
8.2.1 Αντικείμενο – Σκοπός.....	72
8.2.2 Χρόνος Διεξαγωγής.....	73
8.3. Διαχωρισμός Φόρτου.....	74
8.4 Μέθοδοι Μετρήσεων.....	77
8.5 Μετρήσεις κυκλοφορίας που πραγματοποιήθηκαν στον υπό μελέτη κόμβο.....	79
8.6 Συμπεράσματα που προέκυψαν από την ανάλυση των μετρήσεων κυκλοφοριακού φόρτου.....	81

9. Εργασίες μελέτης παρεμβάσεων βελτίωσης του υπό μελέτη κόμβου	
9.1 Μετρήσεις απόδοσης της υφιστάμενης κατάστασης.....	85
9.2 Επίλυση μετρήσεων ταχυμετρίας και σχεδιαστική απόδοση.....	90
9.3 Σχεδιασμός του νέου κόμβου.....	96
9.4 Συμπεράσματα – προτάσεις.....	107
10. Βιβλιογραφία Συνολική.....	110
Ευρετήριο εικόνων, πινάκων και γραφημάτων.....	113

Παράρτημα Α

Μετρήσεις κυκλοφοριακών φόρτων

Παράρτημα Β

Μετρήσεις, σχέδια ταχυμετρίας και Σχέδια AutoTURN

Εισαγωγή – Περίληψη

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε θερμά τον εισηγητή της εργασίας κ. Ι. Κ. Πολίτη, για την βοήθεια που προσέφερε για την ολοκλήρωσή της, τους καθηγητές του τμήματος Γεωπληροφορικής και Τοπογραφίας, Δ. Μπατή, Π. Σομεωνίδη, Ελ. Παναγιωτόπουλο, οι οποίοι ήταν πάντα διαθέσιμοι να λύσουν τυχόν ατομικές όσον αφορά τις δυσκολίες που αντιμετωπίσαμε κατά την εκπόνηση της εργασίας και τέλος τους υπαλλήλους των υπηρεσιών που χρειάστηκε να επισκεφτούμε και που ήταν ιδιαίτερα εξοχηρητικοί, ως προς συλλογή στοιχείων αναγκαίων για την ολοκλήρωση αυτού του τεύχους.

1. Εισαγωγή – Περίληψη

Στα πλαίσια της ολοκλήρωσης των σπουδών και σύμφωνα με τον κενονισμό σπουδών του Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος των Σερρών, του τμήματος **Γεωπληροφορικής και Τοπογραφίας** της Σχολής Τεχνολογικών Εφαρμογών εκπονήθηκε πιτυακή εργασία με θέμα την *«Διερεύνηση επιπέδου εξοχηρήτησης και εκπόνηση προτάσεων αναμόρφωσης ισόπεδου κόμβου στη πόλη των Σερρών»*

Την εργασία επιμελήθηκαν οι σπουδαστές:

Αλεξίου Άρης (ΑΕΜ 171)

Μακρής Αθανάσιος (ΑΕΜ 99)

Εισηγητής και επιβλέπων της εργασίας ήταν ο συνεργάτης του τμήματος κ. Ι. Κ. Πολίτης. Την εξειαστική επιτροπή αποτελούν οι καθηγητές Αλ. Κωνσταντινίδης, Ι. Κ. Πολίτης και Κ. Ευαγγελίδης.

Η εργασία, που στο σύνολό της αποτελείται από το κυρίως τεύχος και τα συνοδευτικά παραρτήματα όπου περιέχονται στοιχεία που αφορούν σε:

- Μετρήσεις οριζοντιογραφίας
- Σχέδια οριζοντιογραφίας
- Μετρήσεις κυκλοφοριακών φόρτων

Το παρόν τεύχος αποτελεί μια κυκλοφοριακή μελέτη που αφορά υπάρχοντα **κόμβο** της πόλης των Σερρών, η παρούσα κατάσταση του οποίου, μετά από μια πρώτη ματιά, κρίθηκε μη

Εισαγωγή – Περίληψη

λειτουργική, τουλάχιστον ως προς την κάλυψη της ανάγκης για ομαλή και ασφαλή κίνηση των τροχοφόρων οχημάτων εντός της περιφέρειας αυτού.

Χαρακτηριστικό είναι το γεγονός της αληθινής παραπόνων που σημειώθηκαν από οδηγούς και κατοίκους της περιοχής για ατυχήματα, συμφόρηση της κυκλοφορίας αλλά και της επίσης σημαντικής διάστασης της υφιστάμενης κατάστασης, που αφορά στην κακή αισθητική του κόμβου.

Έτσι, μετά από μια γενικότερη έρευνα παρόμοιων παραδειγμάτων και την πραγματοποίηση μετρήσεων οριζοντιογραφικής απόδοσης της περιοχής μελέτης, προέκυψε ως βέλτιστη λύση η διατήρηση της σημερινής κυκλικής μορφής του κόμβου, με ταυτόχρονη αναμόρφωση των γεωμετρικών χαρακτηριστικών του, θέτοντας ως κύριο στόχο τη λειτουργική - ασφαλή κίνηση των οχημάτων, με γνώμονα πάντα επίσημες προδιαγραφές σχεδίασης που χρησιμοποιούνται σε συγκεκριμένες χώρες του εξωτερικού (Αγγλία, Γερμανία, Αμερική), λαμβάνοντας ταυτόχρονα υπόψη την περιβαλλοντικά και αισθητικά κριτήρια. Η θέση της περιοχής μελέτης βρίσκεται στην πόλη των Σερρών, και εντοπίζεται μεταξύ της συμβολής των οδών **Μακεδονομάχων, Ηροδότου, Σαντόπης και Θουκυκλίδου** και καλύπτει ορθογώνια περιοχή περίπου 12 στρεμμάτων.

Για την ολοκλήρωση της εργασίας έπαιξε σημαντικό ρόλο η αξιοποίηση γνώσεων επιστημονικών θεμάτων σχετικά με την Τοπογραφία, την Οδοποιία, τον Περιβαλλοντικό Σχεδιασμό, τη Σχεδίαση και Ανάλυση τοπογραφικών και στατιστικών δεδομένων σε Ηλεκτρονικό Υπολογιστή καθώς και άλλων θεμάτων που διδάχθηκαν κατά τη φοίτηση στο τμήμα **Γεωπληροφορικής και Τοπογραφίας** του Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος των Σερρών.

Συνοπτικά, ένα χρονοδιάγραμμα των εργασιών παρουσιάζεται παρακάτω:

- Εντοπισμός της περιοχής μελέτης, εκτίμηση της μορφολογίας και των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών της, χονδρικός ορισμός της έκτασης που θα αποτυπωθεί (Ιούνιος 2008)
- Φωτογράφιση και σκαρίφημα του κόμβου και του περιβάλλοντος χώρου αυτού (Ιούλιος 2008)
- Τοπογραφική αποτύπωση με εξοπλισμό του ΤΕΙ Σερρών (Ιούλιος 2008)
- Επίλυση των μετρήσεων (Αύγουστος 2008)
- Απόδοση στο λογισμικό AutoCAD της υπάρχουσας κατάστασης (Σεπτέμβριος 2008)
- Αναζήτηση και έρευνα παρόμοιων παραδειγμάτων (Οκτώβριος 2008)
- Μελέτη επίσημων προδιαγραφών χάραξης κυκλικών κόμβων, που χρησιμοποιούνται σε χώρες του εξωτερικού (Αγγλία, Γερμανία, Αμερική) (Οκτώβριος 2008)
- Μετρήσεις φόρτου κυκλοφορίας σε διαφορετικές μέρες και ώρες (Οκτώβριος 2008)
- Μια πρώτη προσπάθεια χάραξης του κυκλικού κόμβου με δεδομένα κυρίως τις προδιαγραφές και τις μετρήσεις της υφιστάμενης κατάστασης (Δεκέμβριος 2008)

Εισαγωγή – Περίληψη

- Σταδιακή διαμόρφωση του σχήματος του τελικού κόμβου και των αξόνων που τον περιβάλλουν μετά από αλληπάλιηλες δοκιμές που έγιναν με το λογισμικό AutoTURN, πάνω στα ίχνη των πορειών διαφόρων σχημάτων (Ιανουάριος - Φεβρουάριος 2008)
- Τελική μορφή των σχεδίων (Μάρτιος - Απρίλιος 2008)
- Στήσιμο του πύργου και των επιμέρους τμημάτων της εργασίας (Μάιος - Ιούνιος 2008)

Summary

Within the completion of our studies and in accordance with the studying regulation of the Technologic Educational Institute of Serres and the department of Surveying and Geoinformatics of the Technological Applications School (TEI Σερρών), we prepared a graduation project concerning the «Investigation of the functionality level of existing roundabout in the city of Serres, developing parallel proposals of reforming it».

Work edited by students:

Aris Alexiou (AEM 171)

Makris Athanasios (AEM 99)

This issue is a traffic study on existing roundabout in the city of Serres, the present situation where, after a first glance, was not functional, at least in the need for smooth and safe movement of vehicles within the region.

Thus, after a general examination of similar examples and topographical measurements which contributed to the designed representation of the current cyclical form of the node, as the best solution emerged to maintain it's circular form, while reforming most of the geometric features, setting as our main objective the functional and safe movement of the vehicles, following international formal design guides used in certain foreign countries (England, Germany, America), taking also into account the environmental and aesthetic dimension of the vehicles movement. The exact location of the study area is located in the city of Serres, of the province of Serres and the lies between the contribution of the Makedonomahon, Herodotus, and Sinopis Thoukididou roads and covering a rectangular region of 12561.937 m² area.