



ΤΕΙ ΣΕΡΡΩΝ

**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΩΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ με θέμα:

**Προσδιορισμός των μελανών σημείων
στο υπεραστικό δίκτυο του Νομού Σερρών
με τη χρήση Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών**

**ΕΠΙΤΡΟΠΗ
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ:**

**ΝΤΟΥΡΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΠΟΛΙΤΗΣ ΓΙΑΝΝΗΣ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΗΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ**

**ΚΙΑΤΠΗ
ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ
ΑΕΜ:1075**

**ΚΥΡΙΑΚΟΥ
ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ
ΑΕΜ:1059**

**ΠΑΠΑΛΑΜΠΡΟΥ
ΗΛΙΑΝΑ
ΑΕΜ:1016**

ΣΕΡΡΕΣ 2011

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	6
1.1	ΣΤΟΧΟΣ - ΣΚΟΠΟΣ	6
2	ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ	7
2.1	ΤΡΟΧΑΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ	7
2.1.1	ΟΡΙΣΜΟΣ.....	7
2.1.2	ΤΑ ΤΡΟΧΑΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ.....	9
2.1.3	ΤΑ ΤΡΟΧΑΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ	9
2.2	ΕΡΕΥΝΑ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ	10
2.3	ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	10
2.3.1	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΥΠΑΓΩΓΗ.....	11
2.3.2	ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ.....	12
2.3.3	ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ – ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ.....	13
2.4	ΣΗΜΕΙΑ ΥΨΗΛΗΣ ΕΠΙΚΙΝΥΝΟΤΗΤΑΣ.....	15
2.4.1	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΤΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΤΡΟΧΑΙΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ.....	16
2.4.2	ΜΕΛΑΝΑ ΣΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΟΔΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.....	19
2.4.3	ΣΤΟΧΕΥΣΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΩΝ ΜΕΛΑΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ.....	19
2.4.4	ΜΕΤΡΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΜΕΛΑΝΑ ΣΗΜΕΙΑ.....	21
2.5	ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΜΕΛΑΝΑ ΣΗΜΕΙΑ ΣΤΗΝ ΤΑΪΛΑΝΔΗ.....	23
2.6	ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΜΕΛΑΝΑ ΣΗΜΕΙΑ ΣΤΟ ΒΕΛΓΙΟ.....	24
2.7	ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΜΕΛΑΝΑ ΣΗΜΕΙΑ ΣΤΗΝ ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ.....	26
2.8	ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ.....	28
3	ΜΕΘΟΛΟΓΙΑ.....	30
3.1	ΓΕΝΙΚΑ.....	30
3.2	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΡΑΣΗΣ.....	30
3.2.1	ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΔΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ 2003-2010 ΣΤΗΝ Ε.Ε.....	30
3.2.2	ΣΧΕΤΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΛΛΑΔΙΚΟ ΧΩΡΟ	31
3.3	ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΑΙΤΙΕΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ.....	33
3.3.1	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ ΚΑΙ ΗΛΙΚΙΑ.....	36
3.3.2	ΤΡΟΧΑΙΟ ΑΤΥΧΗΜΑ ΚΑΙ ΑΛΚΟΟΛ.....	37
3.3.3	ΧΡΗΣΗ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΩΝ ΜΕΤΡΩΝ: ΖΩΝΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ, ΚΡΑΝΟΣ ΚΑΙ ΠΑΙΔΙΚΟ ΚΑΘΙΣΜΑ	38
3.4	ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΤΩΝ ΤΡΟΧΑΙΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ.....	40

3.5	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ.....	41
3.5.1	ΤΑ ΤΡΟΧΑΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ.....	41
3.5.2	ΤΑ ΤΡΟΧΑΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ	44
3.5.3	ΜΟΝΑΔΕΣ ΕΠΙΒΑΤΙΚΩΝ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ (Μ.Ε.Α.).....	48
3.5.4	ΤΑ ΤΡΟΧΑΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ ΣΤΙΣ ΣΕΡΡΕΣ.....	50
3.5.5	ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ - ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ.....	61
3.6	ΣΗΜΕΙΑ ΥΨΗΛΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ	69
4	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	73
4.1	ΓΕΝΙΚΑ.....	73
4.2	ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ.....	73
5	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	75
6	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	76

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στα πλαίσια εκπόνησης πτυχιακής εργασίας του Τμήματος Γεωπληροφορικής και Τοπογραφίας της Σχολής Τεχνολογικών Εφαρμογών του ΤΕΙ Σερρών, μας ανατέθηκε η υλοποίηση εργασίας, με τίτλο «Προσδιορισμός των μελανών σημείων στο υπεραστικό δίκτυο στο Νομό Σερρών με την χρήση Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών». Ειδικότερα, επιλέχθηκαν τα ατυχήματα στο νομό Σερρών, χρονικού εύρους 10 ετών, συγκεκριμένα από το 2000 – 2010 και ο γεωγραφικός εντοπισμός τους με τη βοήθεια των συστημάτων γραμμικής αναφοράς σε περιβάλλον G.I.S.

Τα τροχαία ατυχήματα είναι ένα πολύ σημαντικό φαινόμενο, κοινωνικού προβληματισμού, διότι αφορά άμεσα το υπέρτατο αγαθό της ανθρώπινης ζωής. Η προσέγγιση του, λοιπόν, αποτελεί ζήτημα που προϋποθέτει εναισθησία και ιδιαίτερη προσοχή.

Μέχρι σήμερα έχουν πραγματοποιηθεί πάρα πολλές έρευνες και αναλύσεις, παγκόσμιες αλλά και τοπικής κλίμακας. Η χώρα μας μπορεί να παρουσιάζει τη χαμηλότερη θνησιμότητα στη Ευρωπαϊκή Ένωση από χρόνια νοσήματα, ταυτόχρονα όμως έχει τα μεγαλύτερα ποσοστά οδικών τροχαίων ατυχημάτων. Τα ατυχήματα αυτά εκτός από την ανθρώπινη τραγωδία, έχουν ένα πολύ σημαντικό κοινωνικό-οικονομικό κόστος. (*World Health Organization, Υπουργείο Δημόσιας Τάξης*)

Τα τελευταία χρόνια συντονισμένες προσπάθειες και ενέργειες έχουν πραγματοποιηθεί από τους αρμόδιους φορείς που οδήγησαν στην εκπόνηση στρατηγικού σχεδίου για την Οδική Ασφάλεια και τη Δημιουργία Διυπουργικής Επιτροπής Οδικής Ασφάλειας που εμπλέκει τα αρμόδια Υπουργεία, Μεταφορών και Επικοινωνιών και Δημόσιας Τάξης. Στα πλαίσια των συντονισμένων ενεργειών που πραγματοποιούνται από την επιτροπή, εκσυγχρονίζεται το οδικό δίκτυο, γίνονται περισσότεροι έλεγχοι κατανάλωσης αλκοόλ από οδηγούς, γίνονται ουσιαστικότεροι τεχνικοί έλεγχοι των οχημάτων ενώ αναβαθμίζεται η εκπαίδευση και η εξέταση των υποψήφιων οδηγών.

Το θέμα πρόληψης των τροχαίων ατυχημάτων αποτελεί κύριο ζήτημα όχι μόνο για την Ελλάδα αλλά και την Ευρωπαϊκή Ένωση. Είναι γεγονός ότι κάθε χρόνο 40.000 περίπου πολίτες της Ευρωπαϊκής Ένωσης χάνουν τη ζωή τους στην ασφαλτο. Αν και οι θάνατοι από οδικά ατυχήματα αντιπροσωπεύουν μόλις ένα μικρό ποσοστό των συνολικών θανάτων, αποτελούν την κυριότερη αιτία θανάτου σε ηλικίες μικρότερες των 40 ετών στις ανεπτυγμένες χώρες(*World Health Organization,2004*)

Οι σημερινές στατιστικές είναι πολύ ανησυχητικές και ακόμη πιο ανησυχητικές είναι οι τάσεις. Αν συνεχιστούν έτσι, μέχρι το 2020 ο αριθμός των ανθρώπων που σκοτώνονται ή μένουν ανάπηροι κάθε μέρα στους δρόμους όλου του κόσμου, θα έχει αυξηθεί πάνω από το 60%, καθιστώντας τα τροχαία ως μια κύρια αιτία θανάτων και τραυματισμών παγκοσμίως. Η επιβάρυνση αυτή επηρεάζει περισσότερο τις χώρες χαμηλού ή μεσαίου επιπέδου ανάπτυξης. Σήμερα σε αυτές σημειώνεται το 90% των θανάτων και αναπηριών από τροχαία ατυχήματα ενώ αναμένεται να αυξηθεί μέχρι και το 95%.

«Οδική Ασφάλεια –Μην αφήνεις τη ζωή σου στη τύχη», είναι ένα από τα ουσιαστικότερα συνθήματα που έχουν οριστεί για την Παγκόσμια Ημέρα Υγείας, η οποία και εορτάζεται κάθε 3^η Κυριακή του Νοεμβρίου, και έχει επιλεγεί από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (*World Health Organization*). Επιδίωξη του είναι να εστιαστεί η παγκόσμια προσοχή στο πολύ κρίσιμο και ραγδαία διογκούμενο πρόβλημα της δημόσιας υγείας. Το επιλεγμένο σύνθημα εκφράζει μια ελπιδοφόρα αλήθεια: οι τραυματισμοί από τροχαία ατυχήματα μπορούν να προληφθούν, με την προϋπόθεση να αντιμετωπιστούν ως ένα σημαντικό πρόβλημα δημόσιας υγείας και οι κυβερνήσεις και οι λοιποί φορείς που εμπλέκονται να προβούν στις κατάλληλες προληπτικές ενέργειες.

Η παρούσα εργασία πραγματοποιείται την κατάδειξη των σημείων υψηλής επικινδυνότητας ή αλλιώς μελανών σημείων (*black spots*) και τη δυνατότητα εφαρμογής Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (*G.I.S.*) για τη χαρτογράφηση και την ανάλυση των χωρικών δεδομένων με απώτερο στόχο τη λήψη απαραίτητων μέτρων για την δραστική μείωση –ελαχιστοποίηση τους .

Για να επιτευχθεί αυτό, χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό *ArcGis* της *ESRI*

Η εργασία συντάχθηκε από τις φοιτήτριες Κιατίπη Παναγιώτα, Κυριακού Ελευθερία, Παπαλάμπρου Ηλιάννα, για την υλοποίηση της πτυχιακής διατριβής, υπό την επίβλεψη των καθηγητών Ντούρου Κωνσταντίνου, Πολίτη Γιάννη, Κωνσταντινίδη Αλέξανδρου Στο σημείο αυτό θα θέλαμε να τους ευχαριστήσουμε για την συνεργασία, την βοήθεια και την καθοδήγηση τους για ολοκλήρωση της παρούσας εργασίας. Ακόμα να ευχαριστήσουμε το προσωπικό της Αστυνομικής Διεύθυνσης αλλά και των Αστυνομικών Τμημάτων για τις απαραίτητες πληροφορίες που μας παρείχαν, αλλά και τον πολύτιμο χρόνο που ξόδεψαν για να μας εξηγήσουν τον τρόπο καταγραφής των ατυχημάτων και οποιοδήποτε άλλη πληροφορία κρίθηκε απαραίτητη. Τέλος τις οικογένειες, και τους φίλους μας, για την ηθική τους στήριξη και ιδιαίτερα τον Λάμπρο Παπαλάμπρου, για την πολύτιμη βοήθεια του κατά την εκπόνηση της εργασίας.