

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ  
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ



**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**"Έρευνα οδικής ασφάλειας πεζών, οδηγών οχημάτων και  
μοτοσυκλετών στην πόλη του Βόλου"**

**Γκότσης Δ. Ιωάννης**  
Φοιτητής Πολιτικός Μηχανικός Π.Θ.

**Επιβλέπων Καθηγητής**  
Γαλάνης Αθανάσιος, Λέκτορας Π.Δ. 407/80

**Εξεταστική Επιτροπή**  
Γαλάνης Αθανάσιος, Λέκτορας Π.Δ. 407/80

Ηλιού Νικόλαος, Καθηγητής Π.Θ.  
Καλιαμπέτσος Γεώργιος, Επιστημονικός Συνεργάτης Π.Θ.

Μάρτιος 2014, Βόλος

## **Ευχαριστίες**

Ευχαριστώ θερμά τον κ. Γαλάνη Αθανάσιο, Διδάκτορα του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, για τη συνεχή επιστημονική και ηθική του υποστήριξη σε όλη τη χρονική διάρκεια εκπόνησης της διπλωματικής μου εργασίας.

**Αφιέρωση**

Στην οικογένειά μου

## Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική εργασία εξετάζει την οδική ασφάλεια πεζών, οδηγών οχημάτων και μοτοσικλετών στην πόλη του Βόλου, Ελλάδα. Συγκεκριμένα, η παρούσα έρευνα εξετάζει το προς μελέτη δίκτυο του κέντρου του Βόλου ως προς συγκεκριμένες παραμέτρους οδικής ασφάλειας και προτείνει επανορθωτικές δράσεις. Στη συνέχεια εξετάστηκε και αξιολογήθηκε το επίπεδο οδικής ασφάλειας με τη χρήση ενός εργαλείου ελέγχου (ερωτηματολόγιο) και συλλογή δεδομένων με τη μέθοδο των προσωπικών συνεντεύξεων. Το αποτέλεσμα της παρούσας διπλωματικής εργασίας ήταν η εξαγωγή συμπερασμάτων για τα ζητήματα οδικής ασφάλειας και της προσβασιμότητας των οχημάτων, μοτοσικλετών καθώς και πεζών και η παράθεση προτεινόμενων επανορθωτικών δράσεων.

## **Abstract**

This thesis examines the pedestrians', motorists' and motorcyclists' road safety in the city of Volos, Greece. Specifically, this research examines the road network in terms of road safety and proposes remedial actions. The next step of this thesis was the road safety examination using an audit tool (questionnaire) collecting data through personal interviews. The result of this thesis was the conclusion of road safety and mobility issues of motorists and pedestrians and the proposal of remedial actions.

## Πίνακας Περιεχομένων

Ευχαριστίες.....	1
Αφιέρωση .....	2
Περίληψη.....	3
Abstract .....	4
Πίνακας Περιεχομένων .....	5
Κατάλογος Σχημάτων .....	7
1. Εισαγωγή.....	8
1.1. Αντικείμενο και Στόχος.....	8
2. Μεθοδολογία .....	15
2.1. Περιοχή Μελέτης.....	15
2.2. Εφαρμογή του εργαλείου ελέγχου .....	15
3. Αποτελέσματα της έρευνας.....	16
4. Συμπεράσματα.....	25
5. Προτάσεις.....	28
Βιβλιογραφία .....	31
Παράρτημα .....	32

## Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1: ΦΥΛΟ.....	32
Πίνακας 2: ΗΛΙΚΙΑ.....	32
Πίνακας 3: ΔΙΑΜΟΝΗ.....	32
Πίνακας 4: ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ.....	32
Πίνακας 5: ΔΙΠΛΩΜΑ ΟΔΗΓΗΣΗΣ.....	32
Πίνακας 6: ΕΙΔΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΣ.....	32
Πίνακας 7: ΕΤΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΣ ΟΔΗΓΗΣΗΣ.....	32
Πίνακας 8: ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑ ΙΧ.....	32
Πίνακας 9: ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΑ ΕΤΗΣΙΩΣ.....	32
Πίνακας 10: ΓΝΩΣΗ Κ.Ο.Κ.....	33
Πίνακας 11: ΠΡΟΣΤΙΜΟ ΣΕ ΠΕΖΟΥΣ.....	33
Πίνακας 12: ΕΜΠΛΟΚΗ ΣΕ ΑΤΥΧΗΜΑ.....	33
Πίνακας 13: ΤΡΟΠΟΣ ΕΜΠΛΟΚΗΣ.....	33
Πίνακας 14: ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ ΟΧΗΜΑΤΟΣ.....	33
Πίνακας 15: ΑΝΑΜΟΝΗ ΟΧΗΜΑΤΟΣ.....	33
Πίνακας 16: ΣΕΙΡΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ.....	33
Πίνακας 17: ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ ΟΧΗΜΑΤΟΣ.....	33
Πίνακας 18: ΓΝΩΣΗ Κ.Ο.Κ.....	33
Πίνακας 19: ΟΔΗΓΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΙΧ.....	33

## Κατάλογος Σχημάτων

ΣΧΗΜΑ 1: ΗΛΙΚΙΑ.....	18
ΣΧΗΜΑ 2: ΔΙΑΜΟΝΗ.....	18
ΣΧΗΜΑ 3: ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ.....	19
ΣΧΗΜΑ 4: ΕΙΔΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΣ.....	19
ΣΧΗΜΑ 5: ΕΤΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΣ ΟΔΗΓΗΣΗΣ.....	20
ΣΧΗΜΑ 6: ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑ ΙΧ.....	20
ΣΧΗΜΑ 7: ΓΝΩΣΗ Κ.Ο.Κ.....	21
ΣΧΗΜΑ 8: ΕΜΠΛΟΚΗ ΣΕ ΑΤΥΧΗΜΑ.....	21
ΣΧΗΜΑ 9: ΤΡΟΠΟΣ ΕΜΠΛΟΚΗΣ.....	22
ΣΧΗΜΑ 10: ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ ΟΧΗΜΑΤΟΣ.....	22
ΣΧΗΜΑ 11 : ΑΝΑΜΟΝΗ ΟΧΗΜΑΤΟΣ.....	23
ΣΧΗΜΑ 12: ΣΕΙΡΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ.....	23
ΣΧΗΜΑ 13: ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ ΟΧΗΜΑΤΟΣ.....	24
ΣΧΗΜΑ 14: ΓΝΩΣΗ Κ.Ο.Κ.....	24
ΣΧΗΜΑ 15: ΟΔΗΓΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΙΧ.....	25
ΣΧΗΜΑ 16: ΠΡΟΣΤΙΜΟ ΣΕ ΠΕΖΟΥΣ.....	25



## **1. Εισαγωγή**

### **1.1. Αντικείμενο και Στόχος**

Αντικείμενο της παρούσης εργασίας είναι η εξέταση οδικής ασφάλειας πεζών και οδηγών οχημάτων και μοτοσικλετών με βοήθεια ερωτηματολογίου μέσω προσωπικών συνεντεύξεων.

Τα τελευταία χρόνια η οδική ασφάλεια αποτελεί για τη χώρα μας ένα θέμα μείζονος σημασίας με ιδιαίτερες επιπτώσεις τόσο στην οικονομική όσο και στην κοινωνική ζωή του τόπου. Η διαρκώς αυξανόμενη ζήτηση για μετακινήσεις την οποία επιβάλλει πλέον ο σύγχρονος τρόπος ζωής και οι ανάγκες που διαμορφώνει η κοινή ευρωπαϊκή και παγκόσμια αγορά, συνοδεύεται δυστυχώς και από βαρύτερες κοινωνικές συνέπειες οι οποίες εκφράζονται με την απώλεια πολλών συνανθρώπων και το βαρύτατο τραυματισμό άλλων. Παράλληλα αντικείμενο είναι η διερεύνηση των προτιμήσεων των πολιτών υπέρ της βιώσιμης κινητικότητας και την ανάγκη υλοποίησης αντίστοιχων έργων αστικής οδοποιίας.

Απώτερος στόχος της εργασίας είναι η αλλαγή των προτιμήσεων των πολιτών στα βιώσιμα μέσα μετακίνησης με πολλαπλά οφέλη για την κοινωνία, το περιβάλλον και η δραστική μείωση των απωλειών σε ανθρώπινες ζωές, η δραστική μείωση του πλήθους των τραυματιών και αναπήρων, το υπέρογκο κόστος ζημιών και πάνω απ' όλα τον ανυπολόγιστο ανθρώπινο πόνο.

### **1.1.1 Οδική ασφάλεια στην Ευρώπη**

Είναι ιδιαίτερο σημαντικό για τη χώρα μας το γεγονός ότι ενώ στις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες οι δείκτες της οδικής ασφάλειας τα τελευταία είκοσι χρόνια μειώνονται, στη χώρα μας παρατηρείται στασιμότητα, παρ' όλα τα κατά περιόδους μέτρα που οι αρμόδιες υπηρεσίες λαμβάνουν τα οποία χαρακτηρίζονται περισσότερο από κατασταλτικό και όχι προληπτικό χαρακτήρα. Η διεθνής εμπειρία των τελευταίων ετών καταδεικνύει ότι η άσκηση συγκροτημένης και ορθολογικής πολιτικής για την πρόληψη των οδικών ατυχημάτων, η οποία υποστηρίζεται από την απαραίτητη και διαρκή έρευνα και την εφαρμογή συγκροτημένων και συνεκτικών πρακτικών, αποτελεί τον καλύτερο τρόπο για την αντιμετώπιση του μεγάλου κοινωνικού ζητήματος της ασφάλειας στις μεταφορές και συγκεκριμένα στις οδικές μεταφορές. Το Ευρωπαϊκό πρόγραμμα δράσης για την οδική ασφάλεια ορίζει τους κύριους τομείς δραστηριοτήτων:

- Ενθάρρυνση των χρηστών του οδικού δικτύου να υιοθετήσουν πιο υπεύθυνη στάση (καλύτερη συμμόρφωση στους ισχύοντες κανόνες, αλλά παράλληλα και καλύτερη αστυνόμευση της εφαρμογής των κανόνων με σκοπό τον περιορισμό της επικίνδυνης συμπεριφοράς).
- Βελτίωση της ασφάλειας των οχημάτων με τη στήριξη της τεχνολογικής προόδου, βελτίωση των οδικών υποδομών με τη χρησιμοποίηση της τεχνολογίας πληροφοριών και επικοινωνίας.

Άλλες σημαντικές πρωτοβουλίες που σχεδιάζονται είναι η συγκέντρωση και ανάλυση δεδομένων για τους σωματικούς τραυματισμούς που προκαλούνται από τροχαία ατυχήματα, με απώτερο στόχο την εξεύρεση των καλύτερων λύσεων για την αποφυγή τους. Για να επιτύχουν στην πράξη οι πρωτοβουλίες αυτές, πρέπει να αναλάβουν τις ευθύνες τους όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη (κράτη μέλη, περιφερειακές και τοπικές αρχές, βιομηχανία, εταιρείες μεταφορών και ιδιώτες). Στο πρόγραμμα δράσης προτείνεται να προσυπογράψουν όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη έναν Ευρωπαϊκό Χάρτη Οδικής Ασφάλειας.

### **1.1.2 Πεζοί και E. O. A**

Το περπάτημα είναι ο πιο παλιός και ο πιο βασικός τρόπος μετακίνησης. Στην πραγματικότητα, το περπάτημα δεν είναι απλώς ένα μέσο μετακίνησης, αλλά ο τρόπος που συνδέει μεταξύ τους όλα τα υπόλοιπα μεταφορικά μέσα. Παρόλα αυτά, το περπάτημα συνδέεται με σημαντικά προβλήματα οδικής ασφάλειας. Το 2005 στις ΗΠΑ, 4.881 πεζοί έχασαν τη ζωή τους και 64.000 τραυματίστηκαν. Αυτός ο αριθμός δείχνει μικρός σε σχέση με τον αριθμό οδηγών μηχανοκίνητων οχημάτων (33.000 και 2.494.000 αντίστοιχα).

Ο δείκτης ατυχημάτων πεζών δεν εξαρτάται μόνο από τον αριθμό και το μήκος των διαδρομών, αλλά και από την έκθεσή τους στην κυκλοφορία (απόσταση ή χρόνος διαδρομής). Το “Surface Transportation Policy Project”, σε μια έκθεσή του το 2004 ανέφερε ότι «σχεδόν 8,6% όλων των διαδρομών γίνονται με τα πόδια και το 11,4% όλων των θανάτων σε οδικά ατυχήματα αφορούν πεζούς». Η έκθεση επίσης αναφέρει ότι ανά 100εκ. μίλια διαδρομής πεζών, ο δείκτης απωλειών ήταν 15 φορές υψηλότερος. Μια άλλη μελέτη, που συνέκρινε τον δείκτη απωλειών ανά μέσο μεταφοράς, μετρώντας τον αριθμό των θανάτων ανά 10 εκ. ώρες διαδρομής, ανέφερε ότι «ο εθνικός δείκτης ατυχημάτων για το 2001 υπολογίστηκε σε 4,94 θανάτους ανά 10εκ. ώρες περπατήματος και 2,90 θανάτους ανά 10εκ. ώρες οδήγησης». Με βάση τα ανωτέρω θεωρείται ότι ο πεζός αποτελεί ευάλωτο χρήστη της οδού.

Συχνά υποεκτιμάται στο συγκοινωνιακό σχεδιασμό, το περπάτημα παραμένει ένα σημαντικό μέσο μετακίνησης. Αν και το περπάτημα γίνεται πολλές φορές για λόγους προσωπικής άσκησης, πολλές μετακινήσεις έχουν χρηστικό σκοπό, όπως για εργασία, εκπαίδευση και ψώνια.

Υπηρεσίες και υπεύθυνοι λήψης αποφάσεων αναγνωρίζουν τη σημασία την ενσωμάτωσης των αναγκών των πεζών στον αστικό συγκοινωνιακό σχεδιασμό. Πολλές υπηρεσίες θέτουν στόχους που αφορούν τη βελτίωση της κίνησης εναλλακτικών μέσων μετακίνησης, όπως το περπάτημα, όπως βελτιώνοντας την ασφάλεια και της διασύνδεση των μέσων. Ως αποτέλεσμα, οι αρχές συγκοινωνιακού και χωρικού σχεδιασμού περιλαμβάνουν τις απαιτήσεις των υποδομών πεζών στο οδικό περιβάλλον.

Το περπάτημα αποτελεί επίσης, συνδετικό κρίκο μεταξύ των διαφορετικών μέσων μεταφοράς. Αν και μερικές διαδρομές γίνονται αποκλειστικά με τα πόδια, άλλες περιλαμβάνουν το περπάτημα ως συστατικό της όλης διαδρομής, όπως το περπάτημα από το σπίτι στη στάση του λεωφορείου ή άλλου M.M.M, ή από το σπίτι στο

αυτοκίνητο και αντίστροφα. Το περπάτημα για την αλλαγή μέσου μεταφοράς δεν αποτελεί ξεχωριστή μετακίνηση, αλλά αποτελεί τμήμα της μετακίνησης που γίνεται με άλλα μέσα. Έτσι, το περπάτημα υποεκτιμάται και η έκθεση των πεζών σε κίνδυνο πιθανώς να είναι μεγαλύτερη από αυτή που μπορεί να εκτιμηθεί από τις κυκλοφοριακές μελέτες.



**Εικόνα 1:** Οδός Ερμού σε ώρα αιχμής, Βόλος

### ***1.1.3 Οδηγοί και Ε. Ο. Α***

Στις τεχνολογικά προηγμένες χώρες, όπου τόσο η έρευνα όσο και η εφαρμογή σε θέματα σχεδιασμού και κατασκευής των οδικών δικτύων αγγίζει πλέον το επιθυμητό και ο στόλος των οχημάτων χαρακτηρίζεται από μικρές ηλικίες οχημάτων και τακτική παρακολούθηση, η προσοχή στρέφεται στο χρήστη της οδού και κύρια στην κατεύθυνση διασφάλισης γι' αυτόν της απαραίτητης γνώσης, κατάρτισης και κύρια ευαισθητοποίησης σε ζητήματα οδικής ασφάλειας έτσι ώστε να καταστούν πλήρως αντιληπτά τα θέματα που αφορούν στην ανάγκη υπακοής στους κανόνες οδικής κυκλοφορίας καθώς και κατανόησης των φυσικών ορίων που διέπουν την αντίληψη, την αντίδραση του χρήστη και τις πραγματικές μηχανικές δυνατότητες των οχημάτων στις διαφορετικές οδικές, κυκλοφοριακές και περιβαλλοντικές συνθήκες.

Έτσι όλη η προσπάθεια από πλευράς αρμοδίων φορέων συγκεντρώνεται στη βελτίωση της διαδικασίας εκπαίδευσης των υποψηφίων οδηγών αλλά και τη συνεχή κατάρτιση των τακτικών οδηγών, με ιδιαίτερη έμφαση στην ευαισθητοποίηση σε ζητήματα οδικής ασφάλειας.

Ο οδηγός οδικού οχήματος επιβάλλεται να έχει τον πλήρη έλεγχο του οχήματός του ώστε να μπορεί σε κάθε στιγμή να εκτελεί τους απαιτούμενους χειρισμούς ρυθμίζει την ταχύτητα του οχήματός του λαμβάνων συνεχώς υπόψη του τις επικρατούσες συνθήκες, ιδιαίτερα δε τη διαμόρφωση του εδάφους, την κατάσταση και τα χαρακτηριστικά της οδού, την κατάσταση και το φορτίο του οχήματός του, τις καιρικές συνθήκες και τις συνθήκες κυκλοφορίας, κατά τρόπον ώστε να είναι σε θέση να διακόψει την πορεία του οχήματός του μπροστά από οποιοδήποτε εμπόδιο που μπορεί να προβλεφθεί και το οποίο βρίσκεται στο ορατό από αυτόν μπροστινό τμήμα της οδού. Υποχρεούται επίσης να μειώνει την ταχύτητα του οχήματός του και, σε περίπτωση ανάγκης, να διακόπτει την πορεία του, όταν οι περιστάσεις το επιβάλλουν.

Ιδιαίτερα, ο οδηγός επιβάλλεται να μειώνει την ταχύτητα του οχήματός του σε τμήματα της οδού με περιορισμένο πεδίο ορατότητας, στις στροφές, πλησίον των σχολείων, πλησίον των ισόπεδων οδικών κόμβων, στις απότομες κατωφέρειες, πλησίον των μέσων μαζικής μεταφοράς, που σταθμεύουν για να αποβιβάζουν ή επιβιβάζουν επιβάτες, κατά τις νυκτερινές ώρες, σε περίπτωση ομίχλης, βροχής, χιονιών, παγετού και γενικά όταν το οδόστρωμα είναι ολισθηρό.

Επίσης υποχρέωση έχει κατά τη διέλευσή του από στενές διόδους και αν η διασταύρωσή του με άλλα οχήματα καθίσταται δυσχερής, όταν υπάρχουν ζώα επί της οδού που παρουσιάζουν σημεία ταραχής, κατά τη διέλευσή του από κατοικημένες περιοχές, αν πεζοί, που βρίσκονται στην τροχιά του, καθυστερούν να απομακρυνθούν, ως και σε κάθε άλλη ειδική περίπτωση, που επιβάλλεται μετριασμός ταχύτητας.



**Εικόνα 2:** Οδός Δημητριάδος σε ώρα αιχμής, Βόλος

#### *1.1.4 Δίκυκλα*

Όλο και περισσότερες μοτοσικλέτες και μοτοποδήλατα ("μηχανοκίνητα δίκυκλα") κυκλοφορούν σήμερα στους δρόμους. Ιδιαίτερα στις πόλεις, τα μέσα αυτά προσφέρουν λύση στο συνεχώς επιδεινούμενο κυκλοφοριακό, στο πρόβλημα της έλλειψης χώρων στάθμευσης αλλά και στο πρόβλημα του υψηλού κόστους που συνεπάγεται ένα ιδιωτικό αυτοκίνητο.

Οι χρήστες των μέσων αυτών μπορεί να είναι είτε μοτοσικλετιστές, που οδηγούν μηχανές μεγάλης ισχύος από χόμπι, είτε νέοι και επαγγελματίες που χρησιμοποιούν το μοτοποδήλατο για τις καθημερινές τους μετακινήσεις. Από το 2001 έως το 2007 ο αριθμός των μοτοσικλετών στους δρόμους της Ευρώπης αυξήθηκε κατά 34%.

Συγκρινόμενα με τα αυτοκίνητα, τα μηχανοκίνητα δίκυκλα είναι λιγότερο σταθερά, λιγότερο ευδιάκριτα και παρέχουν μικρότερη προστασία στους οδηγούς. Τα στατιστικά στοιχεία δείχνουν ότι τα δίκυκλα αυτά εμπλέκονται σ' ένα δυσανάλογα υψηλό ποσοστό θανατηφόρων ή σοβαρών ατυχημάτων τα περισσότερα από τα οποία συμβαίνουν στις πόλεις και οφείλονται σε ανθρώπινο λάθος.

Το 2008, για παράδειγμα, 6.800 τουλάχιστον οδηγοί τέτοιων δικύκλων έχασαν τη ζωή τους. Αυτό σημαίνει ότι το 17% όλων των τροχαίων ατυχημάτων συνέβησαν με τέτοιου είδους δίκυκλα, παρόλο που αυτά χρησιμοποιούνται μόνο από το 2% των χρηστών του οδικού δικτύου.

Ο ένας στους τρεις οδηγούς τέτοιων δικύκλων που χάνουν τη ζωή τους είναι κάτω των 25 ετών, αλλά και στους μεγαλύτερους σε ηλικία οδηγούς παρατηρούνται υψηλότερα ποσοστά ατυχημάτων σε σχέση με τους οδηγούς αυτοκινήτων της ίδιας ηλικίας.



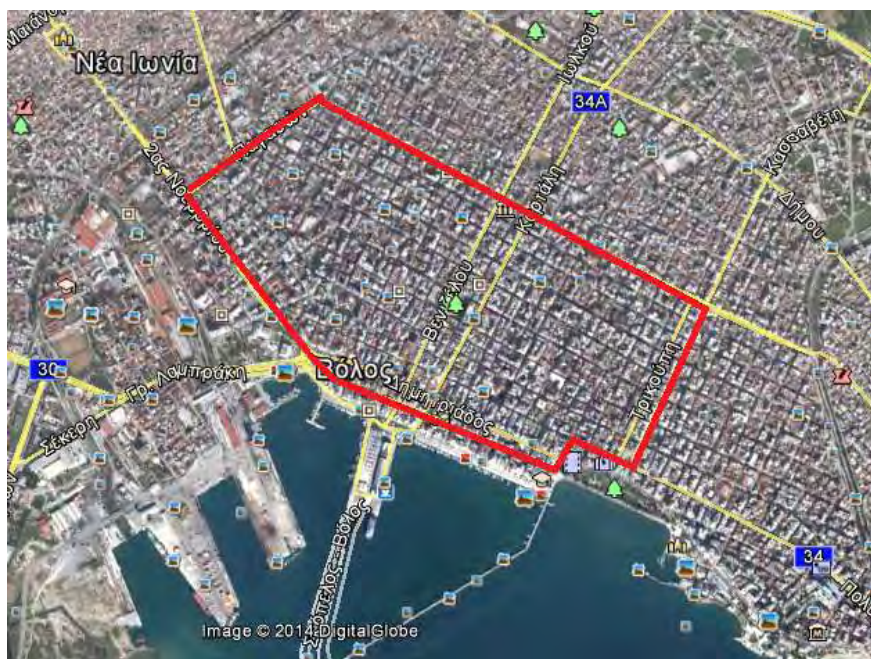
**Εικόνα 3:** Μηχανή αντίκα στο κέντρο του Βόλου



## 2. Μεθοδολογία

### 2.1. Περιοχή Μελέτης

Η περιοχή στην οποία διεξήχθη η έρευνα είναι ο Βόλος και συγκεκριμένα το κέντρο του βόλου, έως και της οδού Παγασών, Αναλήψεως, Τρικούπη, περιμετρικά. Τα δεδομένα της έρευνας συλλέχτηκαν μέσω προσωπικών συνεντεύξεων 320 ατόμων ηλικίας από 18 έως 65.



Εικόνα 4: Περιοχή Μελέτης

### 2.2. Εφαρμογή του εργαλείου ελέγχου

Η βασική καινοτομία του παρόντος ερευνητικού έργου στην παρούσα δράση ήταν η αξιολόγηση της οδικής ασφάλειας και λειτουργικότητας των δικτύων του βόλου μέσω της συλλογής δεδομένων από τους ίδιους τους χρήστες των οδών.

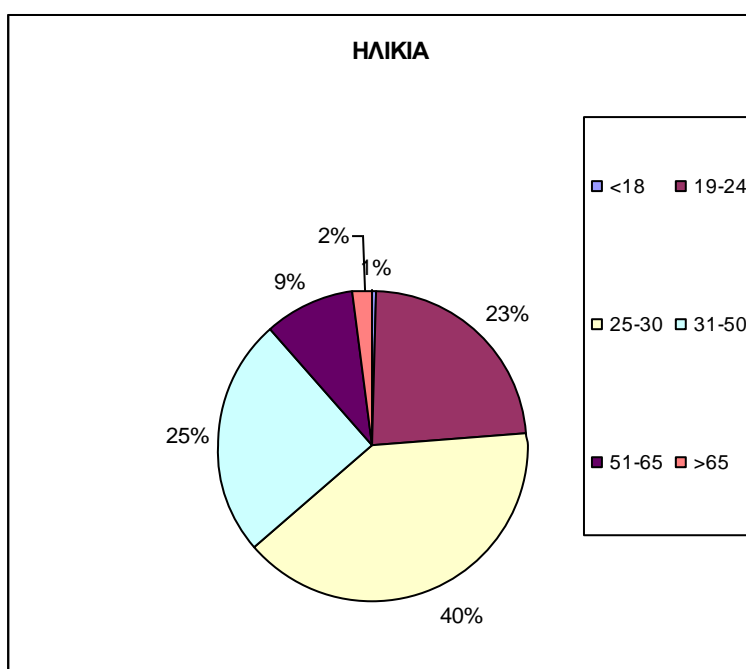
Με τη χρήση ενός εργαλείου ελέγχου που αποτελείται από 19 καταλόγους ελέγχου σε περιβάλλον «excel» που περιλαμβάνουν προς εξέταση χαρακτηριστικά των χρηστών. Σημαντικό να τονιστεί είναι η έμφαση που δόθηκε στον ΚΟΚ, εξέταση των θεωρητικών γνώσεων και των βασικών μηχανολογικών γνώσεων για το αυτοκίνητο. Τέλος μέσω της χρήσης του λογισμικού «excel» εξήχθησαν τα απαραίτητα γραφήματα για την σύνταξη της έκθεσης.



### 3. Αποτελέσματα της έρευνας

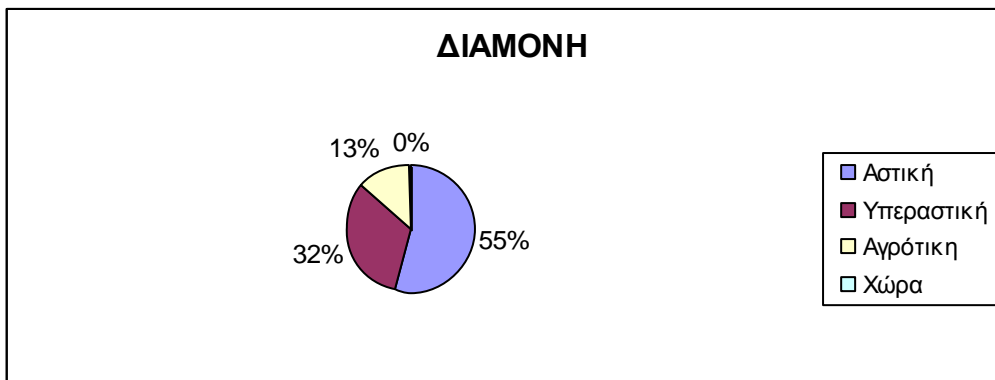
Στην έρευνα πήραν μέρος 320 άτομα: 179 άντρες και 141 γυναίκες, εκ των οποίων το 1% ήταν άτομα ηλικίας άνω των 18 ετών, 23% ηλικίας μεταξύ 19-24 ετών, ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό ήταν ηλικίας μεταξύ 25-30 ετών (40%). Τα άτομα ηλικίας μεταξύ 31-50 ετών αποτελούσαν το 25% του δείγματος, το 9% ηλικίας μεταξύ 51-65 ετών και τέλος οι γηραιότεροι ηλικίας (>65) αντιπροσώπευαν το 2% της έρευνας.

Πίνακας 2: Ηλικία					
<18	19-24	25-30	31-50	51-65	>65
2	74	127	80	30	6
1%	23%	40%	25%	9%	2%



Σχήμα 1

Ακόμα, ερωτήθηκαν σχετικά με το τόπο διαμονής τους με αποτέλεσμα να προκύψουν τα παρακάτω νούμερα το 52% που ήταν και η πλειοψηφία ζούσε σε αστικές περιοχές. Σε Ημιαστικές περιοχές ήταν το 32% και τέλος 13% ήταν κάτοικοι αγροτικής περιοχής.

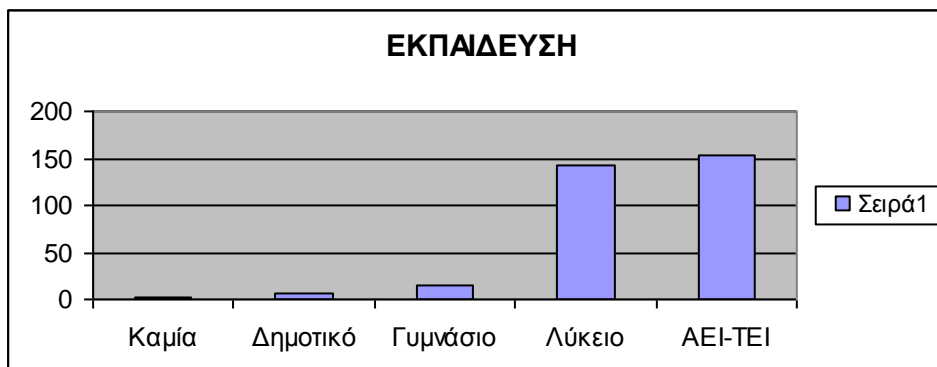


**Σχήμα 2**

Σχετικά με την εκπαίδευση το μεγαλύτερο ποσοστό ήταν απόφοιτοι ΑΕΙ-ΤΕΙ (58%) ακλούθησαν ένα πιο μικρό ποσοστό αποφοίτων λυκείου (35%) και το υπόλοιπο (7%)είχαν εκπαίδευση γυμνασίου-δημοτικού έως και –καμία.

**Πίνακας.4: Εκπαίδευση**

Καμία	Δημοτικό	Γυμνάσιο	Λύκειο	ΑΕΙ-ΤΕΙ
3	7	15	142	153
1%	3%	5%	43%	48%

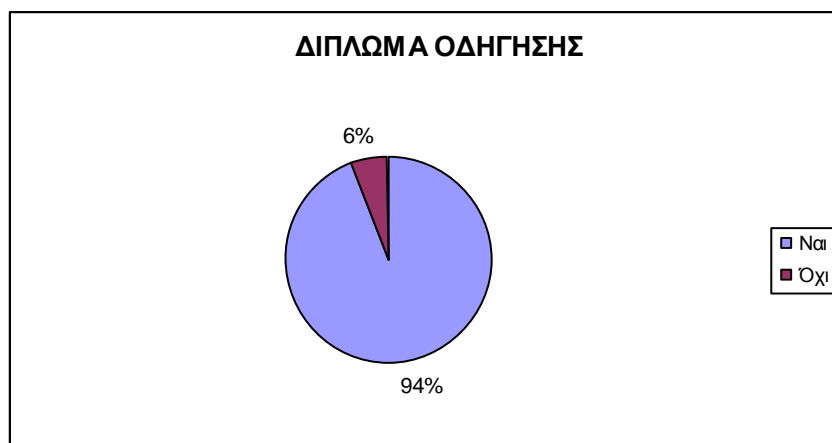


**Σχήμα 3**

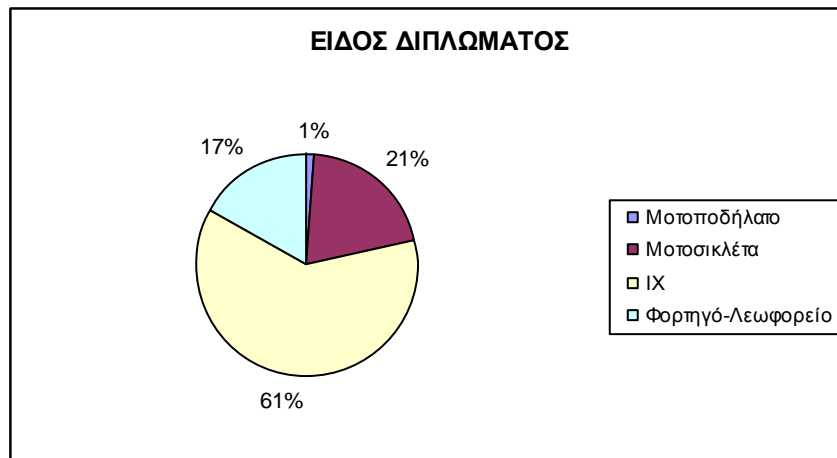
Ύστερα ακολούθησαν ερωτήσεις σχετικά με το δίπλωμα οδήγησης όπου το 94% ήταν κάτοχοι διπλώματος οδήγησης και το 6% όχι. Σχετικά με το είδος του διπλώματος υπήρχε ποικιλία αφού το 61% ήταν κάτοχοι ΙΧ, 21% κάτοχοι μοτοσικλέτας, 17% φορτηγό-λεωφορείο, και 1% μοτοποδηλάτου. Όσον αφορά την

ιδιοκτησία ΙΧ, όπου ρωτήθηκαν το 85% ήταν κάτοχοι ΙΧ αυτοκινήτου και ένα μόλις 15% όχι.

Οι μη κάτοχοι ΙΧ οι οποίοι ήταν χρήστες μέσων μαζικής μεταφοράς και εναλλακτικών τρόπων μεταφοράς (πεζοί-ποδήλατο) έκαναν θέμα σχετικά με της υποδομές ,σημαντικό είναι να αναφέρουμε ότι και οι κάτοχοι ΙΧ χρησιμοποιούσαν το περπάτημα για τρόπο μεταφοράς αφού οι αποστάσεις είναι μικρές ,διευκρίνισαν.

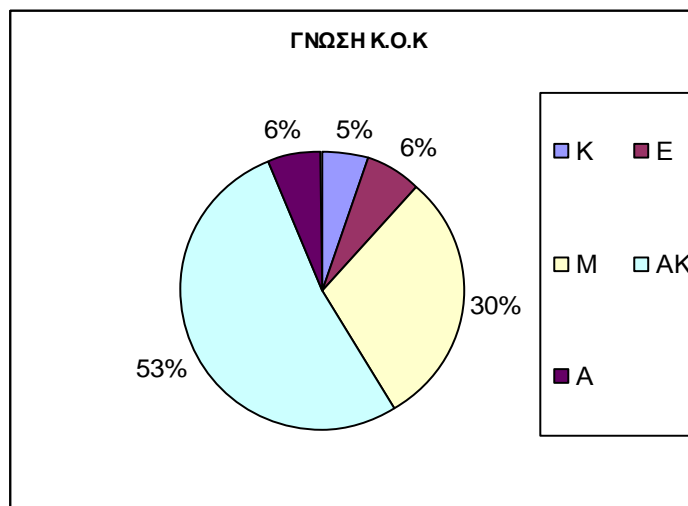


Σχήμα 4



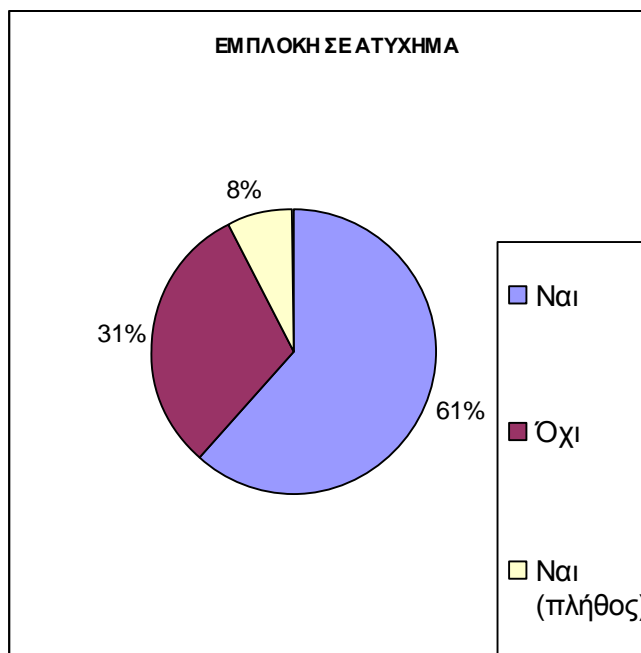
Σχήμα 5

Έμφαση επίσης δόθηκε στον ΚΟΚ, όπου ρωτήθηκαν σχετικά με τη γνώση τους στο κώδικα με απαντήσεις 53% ότι γνωρίζουν το κώδικα αρκετά καλά, άριστα το 6%, καλά το 5%, 30% μετρία και 6% ελάχιστα. Στις απαντήσεις της γνώσης του ΚΟΚ συμπεριλαμβάνονται και άτομα που δεν ήταν κάτοχοι διπλώματος οδήγησης.



**Σχήμα 6**

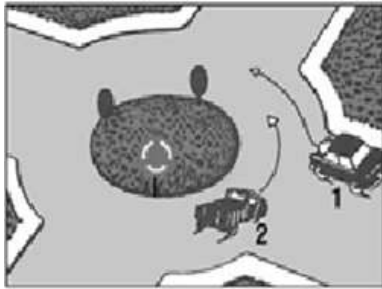
Το 61% είχαν εμπλακεί σε ατύχημα μια φορά ενώ το 8% είχε πληθος ατυχημάτων στο βιογραφικό του και ένα 31% ήταν τυπικοί οδηγοί όπως είπαν όπου δεν είχαν εμπλακεί σε ατύχημα. Ο τρόπος εμπλοκής σε ατύχημα ήταν για τους οδηγούς 66%, για συνεπιβάτες 22% και πεζούς 12% .



**Σχήμα 7**

Στην ερώτηση που δόθηκε σχετικά με την προτεραιότητα οχήματος:

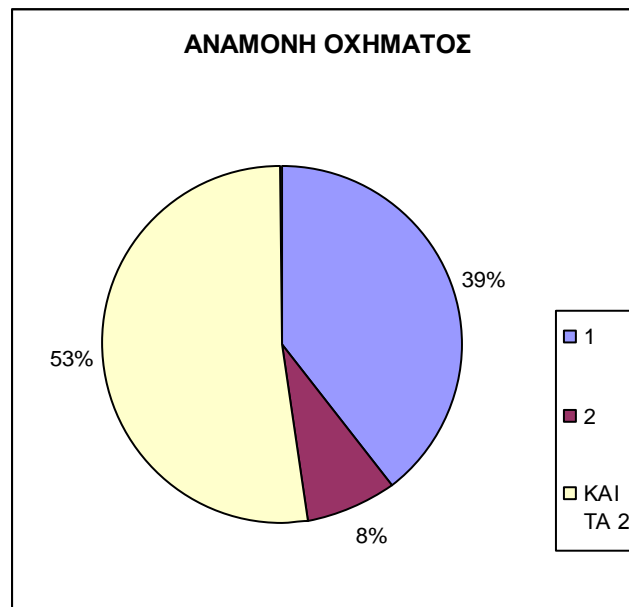
- Το όχημα 1 απάντησε το 57%
- Το όχημα 2 απάντησε το 41%
- Κανένα το 2%
- Σωστή την απάντηση όχημα 1



Σχήμα 8

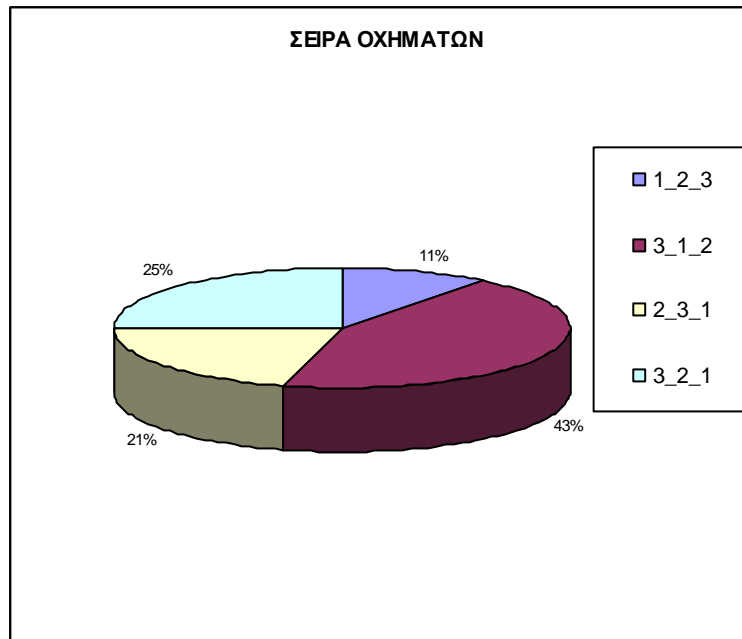
Στην ερώτηση αναμονής οχήματος:

- μόνο το οχημα1 απάντησε 39%
- μονό το όχημα 2 απάντησε 8%
- και τέλος 53% απάντησε και τα 2 οχήματα πρέπει να περιμένουν όπου ήταν και σωστό.



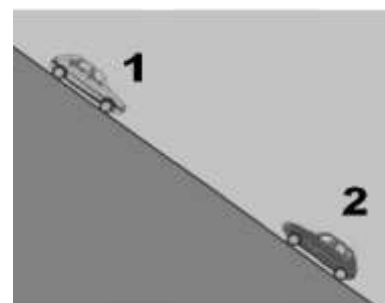
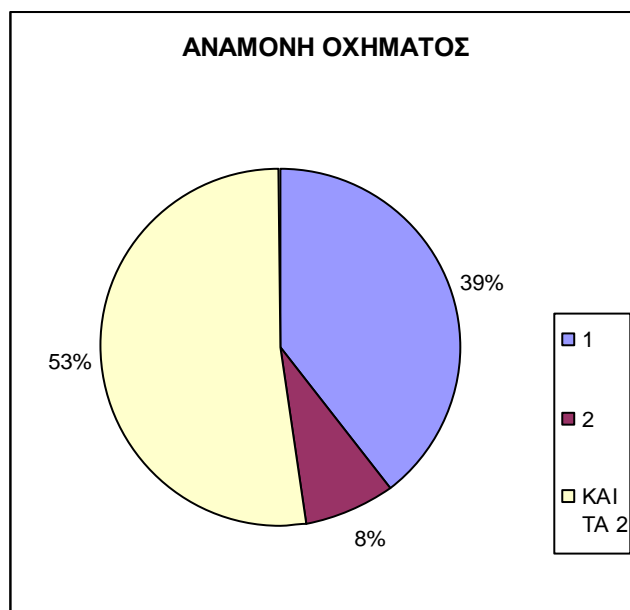
**Σχήμα 9**

Στην ερώτηση σειράς οχημάτων προς προτεραιότητα, απαντήθηκε από το 25% η σειρά 3-2-1, από το 11% η σειρά 1-2-3, από το 21% η σειρά 2-3-1 και η 3-1-2 από το 43%, όπου ήταν και η σωστή απάντηση.



**Σχήμα 10**

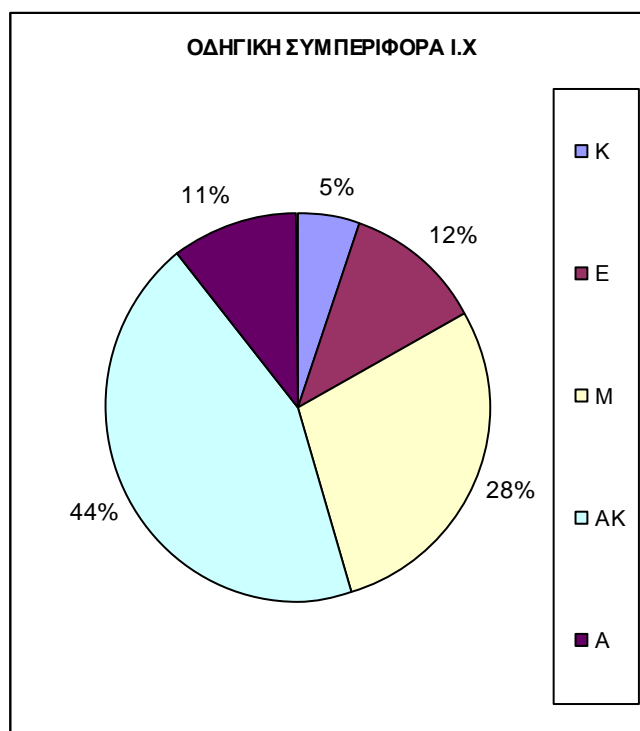
Στην ερώτηση Προτεραιότητας οχήματος υπό κλίση το 57% απάντησε το όχημα 2 που ήταν η σωστή απάντηση ενώ το υπόλοιπο 43% απάντησε το όχημα 1 που ήταν λάθος μαζί με την απάντηση κανένα πρέπει να συνεννοηθούν μεταξύ τους.



**Σχήμα 11**

Το 59% απάντησε ότι χρειάζεται περαιτέρω μόρφωση επάνω στον ΚΟΚ .

Το 44% απάντησε αρκετά καλά για τη συμπεριφορά των ελλήνων οδηγών ΙΧ, άριστα απάντησε το 11%, μετρία το 28%, ελάχιστα 12% και καθόλου 5%

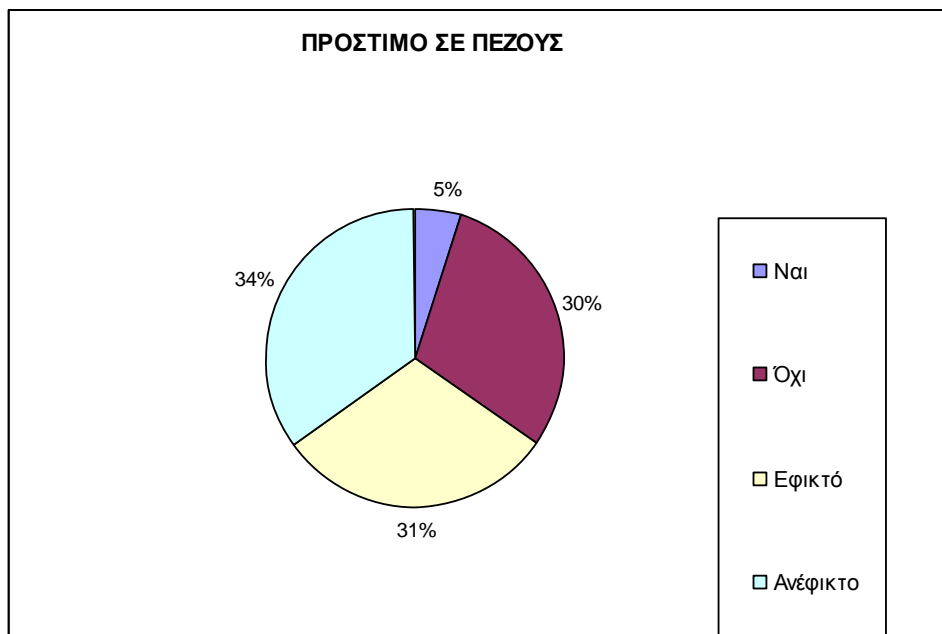


Σχήμα 12

Τέλος, σχετικά με την υποβολή προστίμου σε πεζούς που δεν τηρούν τον ΚΟΚ 36% απάντησε ναι, εφικτό και το 64% όχι, ανέφικτο.

Πίνακας.19: Πρόστιμο σε πεζούς			
Ναι	Όχι	Εφικτό	Ανέφικτο
16	94	97	111
5%	30%	31 %	34%





**Σχήμα 13**

#### 4. Συμπεράσματα

Τα βασικότερα συμπεράσματα που προκύπτουν από τη διαδικασία ελέγχου και αξιολόγησης της οδικής ασφάλειας πεζών και οδηγών οχημάτων και μοτοσικλετών είναι:

- Παράγοντες οδικής συμπεριφοράς που η συμπεριφορά των οδηγών περιλαμβάνει αποτυχία στην παραχώρηση προτεραιότητας, οδήγηση με υψηλή ταχύτητα και έλλειψη προσοχής.
- Η συμπεριφορά των πεζών περιλαμβάνει ακατάλληλη διάσχιση της οδού με αποτυχία παραχώρησης προτεραιότητας και κίνησης εντός της οδού.
- Τα **γεωμετρικά χαρακτηριστικά** των οδών επιδρούν στην αύξηση της ασφάλειας του οδηγού για κίνηση σε υψηλότερες ταχύτητες. Αν και ατυχήματα με παθόντες συμβαίνουν και σε χαμηλές ταχύτητες κίνησης οχημάτων, οι υψηλότερες ταχύτητες σχετίζονται με αυξημένη πιθανότητα ατυχήματος και παθόντων.
- Αντίθετα με τους αυτοκινητιστές, **οι πεζοί είναι πιο εκτεθειμένοι σε περίπτωση σύγκρουσης** και ο κίνδυνος αυξάνεται όσο αυξάνει η ταχύτητα των οχημάτων. Κάθε φορά που ένας πεζός διασχίζει μια οδό, υπάρχει περίπτωση εμπλοκής με τα οχήματα. Αυτές οι εμπλοκές μπορεί να είναι αποτέλεσμα νόμιμων κινήσεων, όπως αριστερές ή δεξιές στροφές.
- Από τη στιγμή που ο φόρτος των πεζών στις περιοχές των στάσεων ΜΜΜ επηρεάζεται από αυτή τη δραστηριότητα, οι διαβάσεις στην εν λόγω περιοχή θα πρέπει να ελέγχονται από τις υπηρεσίες οδών και ΜΜΜ. Ένα καλά σχεδιασμένο συγκοινωνιακό δίκτυο μπορεί να χρησιμοποιήσει τα στοιχεία των διασταυρώσεων (μήκος διάβασης και χρόνος σηματοδότησης), ώστε να μειώσει τις πιθανές εμπλοκές με τα λοιπά μέσα μετακίνησης.
- Τα **οχήματα που εισέρχονται ή εξέρχονται από συνδετήριες οδούς πρόσβασης εγκαταστάσεων** αυξάνουν τον κίνδυνο ατυχήματος με πεζούς. Οι οδοί πρόσβασης που είναι κοντά σε διασταυρώσεις, επιπλέον του οδικού κινδύνου για τα οχήματα, αυξάνουν και το «φόρτο προσοχής» του πεζού που περπατάει στο οδικό τμήμα και προσεγγίζει τη διάβαση, καθώς τα οχήματα προσεγγίζουν την οδό από πολλές κατευθύνσεις.
- Ο σχεδιασμός της οδικής υποδομής για την κίνηση πεζών απαιτεί τη θεώρηση των ιδιοτήτων των παιδιών, τα οποία βιώνουν έλλειψη εμπειρίας και

κατανόηση του οδικού περιβάλλοντος και ασφαλών κενών στην κυκλοφορία των οχημάτων, όπως και οι ηλικιωμένοι, οι οποίοι έχουν προβλήματα με την όραση, την ακοή και την κινητικότητα.

- Οι πεζοί μπορεί να εισέλθουν στην οδό από σημεία όπου οι οδηγοί θα έχουν στραμμένη την προσοχή τους σε άλλα αντικείμενα. Οι πεζοί έχουν χαμηλότερη ορατότητα σε σχέση με τους οδηγούς οχημάτων, ιδιαίτερα τη νύχτα. Αυτοί οι παράγοντες επηρεάζουν την πιθανότητα σύγκρουσης, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις όπου οι οδηγοί κοιτάνε για πιθανά εισερχόμενα οχήματα.
- Υπάρχουν επαρκή κενά στην κυκλοφορία των οχημάτων και στη φάση σηματοδότησης, ώστε να επιτρέψουν τους πιο αργούς πεζούς να διασχίσουν την οδό με ασφάλεια.
- Άτομα σε **αναπηρικά** αμαξάκια, σκούτερ απαιτούνε ράμπες, συνεχείς και ομαλές επιφάνειες και επαρκή χώρο για να κινηθούν. Όταν αυτά δε διατίθενται, τότε είναι πολύ πιθανό να κινούνται εντός της οδού ή να καθυστερούν να διασχίσουν μια διάβαση.
- Άτομα με προβλήματα ορατότητας, ίσως χρειάζονται **ανάγλυφη οδική υποδομή** ώστε να τους προειδοποιήσει για σημεία εμπλοκών. Μη ομιλούντες την τοπική γλώσσα μπορεί να μην είναι ικανό να αναγνωρίσει τη σημασία των πινακίδων, οι οποίες πρέπει να είναι ευανάγνωστες. Τα κυριότερα υπό εξέταση και έλεγχο τμήματα του οδικού δικτύου είναι οι **διασταυρώσεις**, οι **ιδιωτικές εγκαταστάσεις**, ιδιαίτερα όσες είναι διαχωρισμένες από τις οδούς με εγκαταστάσεις στάθμευσης οχημάτων και οι **κεντρικές αρτηρίες**.
- Οι πεζοί διασχίζουν την οδό σε μη ελεγχόμενες θέσεις, επειδή οι σηματοδοτημένες και διαγραμμισμένες διαβάσεις είναι μη ελκυστικές.
- Οι πεζοί παρακούνε την κίνηση στην υφιστάμενη υποδομή σε θέσεις όπου η σήμανση και σηματοδότηση τους απαγορεύει να κινηθούν.
- Οι οδηγοί σέβονται τους πεζούς και τους παραχωρούν προτεραιότητα στις κεντρικές διαβάσεις.
- Επίσης **οι άξονες κίνησης των πεζών δεν είναι πλήρως προσβάσιμοι από πεζούς όλων των κατηγοριών**, τα ερείσματα των οδών δεν είναι τόσο φαρδιά και καλό συντηρημένα για να εξυπηρετούν τα ανάγκες πεζών και ποδηλάτων καθώς δεν υπάρχουν ράμπες για πρόσβαση στα πεζοδρόμια.

- Τα προσωρινά (πχ παράνομα σταθμευμένα ΙΧ και δίκυκλα, κινητά σήματα, σταντ εφημερίδων κλπ) εμπόδια όσο και τα Σταθερά, όπως επίπλωση της οδού, δέντρα, σήματα κλπ, επιδρούν σε όλους τους πεζούς, αλλά είναι ιδιαίτερα επικίνδυνα για πολίτες με προβλήματα κινητικότητας ή μειωμένης όρασης. Δε μπορεί ένα άτομο σε **αναπηρικό αμαξίδιο να χωρέσει στο υπόστεγο της στάσης.**
- **Υψηλή ταχύτητα των ποδηλάτων στα πεζοδρόμια** καθώς και στένωση των πεζοδρομίων ώστε να μην μπορούν να εξυπηρετήσουν με ασφάλεια και τα δυο μέσα μετακίνησης. Η ορατότητα των πεζών στις διαβάσεις δεν είναι επαρκείς.
- **Διασταυρώσεις οδών με γωνία διαφορετική από 90° επιδρούν αρνητικά στην οδική ασφάλεια των πεζών, καθώς οι οδηγοί των οχημάτων δεν έχουν καλή ορατότητα.** Το πρόβλημα μειώνεται όταν η διασταύρωση εξοπλίζεται με φωτεινό σηματοδότη.
- Η ορατότητα των πεζών περιορίζεται από **ελλιπή φωτισμό** στην άνω μεριά του κέντρου καθώς οι διαβάσεις των πεζών δεν είναι συχνές και επομένως δεν είναι αναμενόμενες από τους οδηγούς.
- Η **διαγράμμιση των διαβάσεων** θα πρέπει να τονιστεί σε όλες τις διαβάσεις επίσης νόμιμα ή παράνομα σταθμευμένα οχήματα μπορεί να εμποδίζουν τη κίνηση των πεζών ακόμα και σε διαγραμμισμένες διαβάσεις. Αυτό συμβαίνει όταν η ζήτηση για στάθμευση υπερβαίνει την προσφορά, ώστε τα οχήματα να καταλαμβάνουν κάθε διαθέσιμο χώρο. Κοντά σε εγκαταστάσεις που έλκουν μετακινήσεις, όπου τα οχήματα σταθμεύουν προκειμένου να αποβιβάσουν ή να επιβιβάσουν επιβάτες. Όταν οι χώροι στάθμευσης είναι πολύ κοντά στις εγκαταστάσεις πεζών, ώστε τα οχήματα να εισβάλλουν στο χώρο των πεζών.
- Κοντά σε σχολεία οι **περιοχές από-επιβίβασης μαθητών** από σχολικά λεωφορεία χρειάζονται ιδιαίτερη προσοχή, καθώς τα παιδιά είναι πιο δυσδιάκριτα, λιγότερο πληροφορημένα για την οδική ασφάλεια.

## 5. Προτάσεις

Σύμφωνα με την ανωτέρω αξιολόγηση και έλεγχο της οδικής ασφάλειας των ποδηλατοδρόμων προτείνονται οι εξής κατευθύνσεις-δράσεις βελτίωσης της οδικής υποδομής.

### **Δράση I: Προγράμματα Συμβουλών ασφαλούς οδήγησης και επιμόρφωση στον ΚΟΚ.**

Οδήγηση χωρίς τη δέουσα προσοχή και υπό την επήρεια αλκοόλ ήταν οι δύο συχνότεροι παράγοντες που συνέβαλαν σε οδικές συγκρούσεις στην Ελλάδα για το 2010. Μεγάλο ποσοστό δεξιών στροφών χωρίς προειδοποίηση, ή από λάθος λωρίδα, υποδηλώνουν ελλιπή συμμόρφωση προς τους νόμους και κακή χρήση του δρόμου από τους οδηγούς. Ασφάλεια για τους ευάλωτους χρήστες του οδικού δικτύου:

- Νομοθεσία, Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας και επιβολή του νόμου
- Εκπαίδευση και εξέταση οδηγών
- Εκπαίδευση, Δημοσιότητα και Ευαισθητοποίηση για την Οδική Ασφάλεια.
- Ασφαλέστεροι δρόμοι και κινητικότητα.
- Ανταπόκριση μετά την οδική σύγκρουση.
- Ασφαλέστερα οχήματα.

Βασικές προϋποθέσεις για την υλοποίηση του σχεδίου είναι

- Η εκδήλωση ισχυρής Πολιτικής βούλησης στο ανώτατο Πολιτειακό και Πολιτικό επίπεδο
- Επαρκής χρηματοδότηση
- Η ευαισθητοποίηση και η συναίνεση των πολιτών
- Η ανάπτυξη της αίσθησης του επείγοντος
- Η δέσμευση και η ενεργός συμμετοχή όλων των αρμοδίων φορέων
- Η συντονισμένη και διαχρονική εφαρμογή, παρακολούθηση και αξιολόγηση των δράσεων οδικής ασφάλειας

## **Δράση II: Ύπαρξη και επάρκεια φάσης σηματοδότησης για τους πεζούς.**

Οι φωτεινοί σηματοδότες πρέπει να είναι ορατοί από τους πεζούς. Πρέπει να διερευνηθούν τα εξής:

- Οι φωτεινοί σηματοδότες είναι στην ίδια ευθεία με τις διαδρομές των πεζών.
- Οι φωτεινοί σηματοδότες είναι ορατοί σε όλο το μήκος της διάβασης.
- Οι φωτεινοί σηματοδότες είναι τοποθετημένοι στο κατάλληλο ύψος.
- Ο φωτισμός από τις εμπορικές χρήσεις της οδού επηρεάζει την ορατότητα των φωτεινών σηματοδοτών.
- Υπάρχει σύγχυση των φωτεινών σηματοδοτών στη διάσχιση μιας οδού σε δυο φάσεις.
- Υπάρχουν σήματα ή κατασκευές που να εμποδίζουν την ορατότητα των φωτεινών σηματοδοτών.

Επιπλέον, πρέπει να διερευνηθούν τα εξής:

- Τα κουμπιά ενεργοποίησης των φωτεινών σηματοδοτών είναι προσβάσιμα από όλους τους πεζούς.
- Τα κουμπιά είναι τοποθετημένα, ώστε να δείχνουν καθαρά τη διάβαση την οποία ελέγχουν.
- Απαιτείται σήμανση που να εξηγεί τη χρήση και λειτουργία τους.

### Δράση III: Εκπαίδευση

- Πρώτη άδεια οδήγησης σε μικρότερη ηλικία και με περιορισμένα δικαιώματα (ημέρα, νύχτα, ιπποδύναμη, απόσταση από το σπίτι κλπ) και με την ευθύνη-εποπτεία κάποιου, συγγενούς, φίλου, δασκάλου κλπ.
- Αξιολόγηση των σχολών οδήγησης, να γίνεται με βάση τα ατυχήματα που έχουν οι μαθητές τους τα πρώτα πέντε χρόνια. Σε υψηλούς δείκτες επανεξέταση των εκπαιδευτών της σχολής, με δυνατότητα προσωρινής άρσης των δικαιωμάτων τους, σε χαμηλούς δείκτες ατυχημάτων, επιβράβευση της σχολής και δημοσιοποίηση των ονομάτων των εκπαιδευτών.
- Αξιολόγηση εξεταστών υπουργείου με βάση τα ατυχήματα των εξεταζομένων τους στα πρώτα δύο χρόνια. Σε υψηλούς δείκτες επανεξέταση των εκπαιδευτών και πιθανόν απομάκρυνσή τους από την υπηρεσία, σε χαμηλούς δείκτες οικονομική επιβράβευση.
- Δημιουργία χώρων πρακτικής εκπαίδευσης για καταστάσεις όπως φρενάρισμα πανικού, αποφυγή εμποδίου, αποστάσεις ακινητοποίησης με μικρές και μεγάλες ταχύτητες και σε βρεγμένο οδόστρωμα. Χρησιμοποίηση αυτοκινήτου με ABS – ESP από οδηγούς συμβατικών για επίδειξη της ασφάλειας που προσφέρει η νέα τεχνολογία. Ευσεβής πόθος για το ίδιο με μηχανή με ABS.
- Αντί χρηματικών προστίμων, για την πρώτη φορά, προσφορά κοινωνικής εργασίας σε νοσοκομεία από σοβαρούς παραβάτες επιθετικής οδήγησης (κόκκινο, ταχύτητα μέσα σε πόλη, ατομικά μέτρα ασφάλειας κλπ). Προοδευτική αύξηση των ποινών σε υπότροπους.

## **Βιβλιογραφία**

Dixon, Karen, (2010). Driveways, parking bicycles and pedestrians: balancing safety and efficiency.

Γαλάνης, Α. (2011). *Συμβολή στη διαμόρφωση μεθοδολογίας ελέγχου και αξιολόγησης της οδικής ασφάλειας και κινητικότητας πεζών στο αστικό περιβάλλον*, Διδακτορική Διατριβή, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Γαλάνης, Α. (2012). *Συμβολή στη διαμόρφωση μεθοδολογίας ελέγχου και αξιολόγησης της οδικής ασφάλειας και κινητικότητας πεζών στο αστικό περιβάλλον*, (1ο Πανελλήνιο Συνέδριο Αστικής Βιώσιμης Κινητικότητας)

Κοπελιάς, Π., (2001). Επίδραση χαρακτηριστικών των δικτύων ροής πεζών στη συμπεριφορά των πεζών σε σχέση με την οδική ασφάλεια σε αστικές περιοχές

Κιμούνδρης, Α. (1994). Συμβολή στη διερεύνηση της επίδρασης των γεωμετρικών χαρακτηριστικών της οδού στη συμπεριφορά του οδηγού.

Τσόγκας, Ε., (2008). Ανάπτυξη συστήματος αντίληψης οδικού περιβάλλοντος με σύντηξη δεδομένων από πολλαπλές πηγές πληροφορίας.



## Παράρτημα

### Συνοπτικά πινάκες αποτελεσμάτων

Πίνακας 1: Φύλο	
Άντρας	Γυναίκα
186	140
56%	44%

Πίνακας 2: Ηλικία					
<18	19-24	25-30	31-50	51-65	>65
2	74	127	80	30	6
1%	23%	40%	25%	9%	2%

Πίνακας 3: Διαμονή			
Αστική	Υπεραστική	Αγροτική	Χώρα
171	102	42	
55%	32%	13%	

Πίνακας 4: Εκπαίδευση				
Καμία	Δημοτικό	Γυμνάσιο	Λύκειο	ΑΕΙ-ΤΕΙ
3	7	15	142	153
1%	3%	5%	43%	48%

Πίνακας 5: Δίπλωμα οδήγησης	
Ναι	Όχι
301	19
94%	6%

Πίνακας 6: Είδος διπλώματος			
Μοτοποδήλατο	Μοτοσικλέτα	ΙΧ	Φορτηγό-Λεωφορείο
6	98	293	81
1%	21%	61%	17 %

Πίνακας 7: Έτη διπλώματος οδήγησης			
1_5	6_10	11_20	>20
108	114	72	10
36%	37%	24%	3%

Πίνακας 8: Ιδιοκτησία ΙΧ	
Ναι	Όχι
268	49
85%	15%

Πίνακας 10: Γνώση ΚΟΚ				
Κ	Ε	Μ	ΑΚ	Α
17	20	94	167	19
5%	6%	30%	53%	5 %

Πίνακας 11: Εμπλοκή σε ατύχημα		
Ναι	Όχι	Ναι (πλήθος)
186	94	23
61%	31%	8%

Πίνακας 12: Τρόπος εμπλοκής		
Πεζός	Οδηγός	Συνεπιβάτης
31	171	57
12%	66%	22%

Πίνακας 13: Προτεραιότητα οχήματος		
1	2	Κανένα
180	131	7
57%	41%	2%

<b>Πίνακας 14: Αναμονή οχήματος</b>		
1	2	Και τα 2
127	27	168
39%	8%	53%

<b>Πίνακας 15: Σειρά οχημάτων</b>			
1_2_3	3_1_2	2_3_1	3_2_1
34	140	67	81
11%	43%	21%	25%

<b>Πίνακας 16: Προτεραιότητα οχήματος</b>		
1	2	Κανένα
51	181	87
16%	57%	27 %

<b>Πίνακας 18: Οδηγική συμπεριφορά IX</b>				
K	E	M	AK	A
16	35	85	133	32
5%	12 %	28%	44%	11 %

<b>Πίνακας 19: Πρόστιμο σε πεζούς</b>			
Ναι	Όχι	Εφικτό	Ανέφικτο
16	94	97	111
5%	30%	31 %	34%