

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ



Πτυχιακή εργασία

ΜΕΛΑΝΑ ΣΗΜΕΙΑ ΣΤΟ ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΤΗΣ
ΚΥΠΡΟΥ

Κωνσταντίνα Ισαάκ

Λεμεσός 2016

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Πτυχιακή εργασία

ΜΕΛΑΝΑ ΣΗΜΕΙΑ ΣΤΟ ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΤΗΣ
ΚΥΠΡΟΥ

Κωνσταντίνα Ισαάκ

Σύμβουλος καθηγητής
κος. Ιωάννης Οικονομίδης

Λεμεσός 2016

Πνευματικά δικαιώματα

Η έγκριση της πτυχιακής εργασίας από το Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Γεωπληροφορικής του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου δεν υποδηλώνει απαραίτητως και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Τμήματος.

Θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στο επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Ιωάννη Οικονομίδη για την βοήθεια και την καθοδήγησή του από την αρχή ως και το τέλος της διεκπεραίωσης της παρούσας μελέτης, καθώς και τα μέλη του Κλάδου Κυκλοφοριακών Μελετών του τμήματος Δημοσίων Έργων Λευκωσίας, που με τις πολύτιμες πληροφορίες και την βοήθεια τους σε γνωστικό επίπεδο, συνέλαβαν σημαντικά. Επιπλέον, θα ήθελα να ευχαριστήσω την Στατιστική Υπηρεσία της Αστυνομίας Κύπρου για τα στατιστικά δεδομένα που μου παρείχαν. Τέλος θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου σε όλους τους καθηγητές του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου για όλα όσα μου πρόσφεραν κατά την διάρκεια της φοίτησής μου.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα Πτυχιακή Εργασία εξετάζει τις παραμέτρους που σχετίζονται με την δημιουργία οδικών τροχαίων συγκρούσεων σε προβληματικά σημεία του οδικού δικτύου της Κύπρου. Περαιτέρω επέκταση γίνεται στις αιτίες που ευθύνονται για την πρόκληση των τροχαίων συγκρούσεων, με κύριο αυτουργό τον άνθρωπο, το όχημα και το περιβάλλον, αντίστοιχα. Αρχικά πραγματοποιήθηκε συλλογή δεδομένων για τον προσδιορισμό των μελανών σημείων, δηλαδή, σημείων όπου προέκυψαν πάνω από 5 θανατηφόρα οδικά ατυχήματα ή με ελαφρούς τραυματισμούς. Ακολούθησε η επεξεργασία των πιο πάνω δεδομένων, αναλύθηκε η κάθε τροχαία σύγκρουση ξεχωριστά και εξήχθησαν τα τελικά συμπεράσματα. Από την ανάλυση προέκυψε ότι τα περισσότερα μελανά σημεία είναι συμβολές οδών, συνήθως φωτοελεγχόμενες. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι στα περισσότερα θανατηφόρα δυστυχήματα και στις οδικές συγκρούσεις, με σοβαρά τραυματισμένους, πρωταγωνιστούν άνδρες, με τις γυναίκες να αποτελούν τη μειοψηφία. Το πιο θλιβερό συμπέρασμα της ανάλυσης αποτελεί η διαπίστωση ότι οι περισσότεροι νεκροί ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα των 60 ετών και άνω, ενώ οι περισσότεροι σοβαρά τραυματίες ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα των 15-24 ετών. Στο τέλος της μελέτης, προτείνονται μέτρα βελτίωσης γενικότερα του οδικού δικτύου και ειδικότερα στα μελανά σημεία που εντοπίστηκαν.

ABSTRACT

The aim of this thesis is to examine the causes associated with the road accidents in Cyprus. The reasons, behind road accidents are examined and specifically those due to human errors, vehicle condition and the road environment. Initially, data were collected to determine black spots in certain areas of the road network. Black spots are considered those locations with more than five fatal accidents or accidents with minor injuries. All data, obtained from the Cyprus Police Department and the Public Works Department, were analyzed carefully and the final conclusions were drawn. The analysis showed that most of the black spots are intersections controlled by traffic signals. A related point to consider is that in most car accidents more men than women are involved. The saddest conclusion is that most of the dead are in the age groups of over 60 years, whilst those seriously injured belong in the age group of 15-24 years. At the end of this thesis, measures are being proposed that will help improve the roads and black spots in Cyprus and reduce the amount of accidents in general.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	iv
ABSTRACT	v
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	vi
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	x
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ	xi
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΧΑΡΤΩΝ	xiii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ	xiv
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ	xv
ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ.....	xvi
ΑΠΟΔΟΣΗ ΟΡΩΝ.....	xvii
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	xviii
1. Γενική επισκόπηση περί οδικών ατυχημάτων	1
1.1 Ορισμοί – Επιδημιολογίες.....	1
1.2 Σκοπός Πτυχιακής Εργασίας.....	2
1.3 Μεθοδολογία	3
1.4 Δομή Πτυχιακής Εργασίας.....	4
1.5 Ιστορικά γεγονότα	5
1.5.1 Η ιστορική εξέλιξη του αυτοκινήτου	5
1.5.2 Οι πρώτες χερσαίες μεταφορές.....	6
1.5.3 Οι πρώτοι δρόμοι και η εξέλιξη τους	7
1.5.4 Το πρώτο τροχαίο στο κόσμο.....	9
1.5.5 Κατηγοριοποίηση των τροχαίων οδικών ατυχημάτων ανάλογα με την σοβαρότητα τους.....	10
2. Ανάλυση οδικής ασφάλειας, κόστους απωλειών και ένδειξη στατιστικών στοιχείων	11

2.1	Οι βασικές ανάγκες για την μετακίνηση και την βελτιστοποίηση του ταξιδιού.	12
2.2	Κόστος απωλειών	12
2.2.1	Κατηγοριοποίηση του κόστους των οδικών ατυχημάτων.....	12
2.2.2	Κοινωνικό και οικονομικό κόστος.....	14
2.3	Το επίπεδο οδικής ασφάλειας στα Ευρωπαϊκά Κράτη.....	17
3.	Παράγοντες που ευθύνονται για την δημιουργία των τροχαίων οδικών ατυχημάτων	20
3.1	Κύριες αιτίες πρόκλησης ατυχημάτων	21
3.1.1	Η συμβολή του χρήστη στις τροχαίες οδικές συγκρούσεις.....	22
3.1.2	Βάρος, ηλικία και προληπτική συντήρηση του οχήματος.....	26
3.1.3	Η οδός και το άμεσο οδικό περιβάλλον.	26
3.1.4	Ανάλυση αιτιών πρόκληση οδικών δυστυχημάτων σε σχέση με κατηγορία δικτύου	27
4.	Μέτρα αντιμετώπισης οδικών τροχαίων ατυχημάτων	30
4.1	Διορθωτικά/θεραπευτικά μέτρα	31
4.1.1	Άμεσα μέτρα για βελτίωση του οδικού δικτύου	31
4.1.2	Μεσοπρόθεσμα μέτρα για βελτίωση του οδικού δικτύου.....	32
4.1.3	Γενικά μέτρα βελτίωσης ασφάλειας στο οδικό δίκτυο	33
4.2	Κυριότερες αιτίες αδυναμίας στην αποτελεσματική αντιμετώπιση των οδικών ατυχημάτων.....	34
5.	Καταγραφή οδικών δυστυχημάτων και αριθμού θυμάτων στη Κύπρο	36
5.1	Ανάλυση αποτελεσμάτων.....	36
5.2	Παρουσίαση αποτελεσμάτων θανατηφόρων οδικών συγκρούσεων κατά την τριετία, 2012-2014.....	38
5.2.1	Θανατηφόρες οδικές συγκρούσεις κατά αιτία πρόκλησης.....	39
5.2.2	Θανατηφόρες οδικές συγκρούσεις κατά ημέρα και ώρα που προκλήθηκαν.....	39
5.2.3	Θανατηφόρες οδικές συγκρούσεις κατά μήνα που προκλήθηκαν	41

5.2.4	Θανατηφόρες οδικές συγκρούσεις σε σχέση με την τοποθεσία.....	41
5.2.5	Νεκροί από οδικές συγκρούσεις κατά ηλικιακή ομάδα και φύλο.....	43
5.2.6	Νεκροί κατά ιδιότητα ενεχομένου, 2012-2014	44
5.2.7	Συμπεράσματα για τις θανατηφόρες οδικές συγκρούσεις, 2012-2014	46
5.3	Παρουσίαση των αποτελεσμάτων των οδικών συγκρούσεων με σοβαρά τραυματίες, για την τριετία 2012-2014.....	48
5.3.1	Γενικά στοιχεία σοβαρών οδικών συγκρούσεων και τραυματιών	48
5.3.2	Σοβαρές οδικές συγκρούσεις κατά αιτία πρόκλησης	48
5.3.3	Σοβαρές οδικές συγκρούσεις κατά ημέρα και ώρα που προκλήθηκαν	49
5.3.4	Σοβαρές οδικές συγκρούσεις κατά μήνα που προκλήθηκαν.....	50
5.3.5	Σοβαρές οδικές συγκρούσεις σε σχέση με την τοποθεσία	51
5.3.6	Σοβαρά τραυματίες κατά ηλικιακή ομάδα και φύλο.....	52
5.3.7	Σοβαρά τραυματίες κατά ιδιότητα ενεχομένου.....	53
5.4	Συμπεράσματα.....	54
5.4.1	Συμπεράσματα σοβαρών οδικών συγκρούσεων, 2012-2014	54
6.	Μελέτη μελανών σημείων στο οδικό δίκτυο της Κύπρου.....	56
6.1	Ταξινόμηση και ανάλυση των πληροφοριών για τα οδικά δυστυχήματα.....	56
6.1.1	Μελανά σημεία που εντοπίστηκαν.....	56
6.2	Επαρχία Λάρνακας.....	57
6.2.1	Συμβολές εντός πόλεως.....	57
6.2.2	Δευτερεύον οδικό δίκτυο.....	69
6.3	Επαρχία Λεμεσού.....	82
6.3.1	Συμβολές εντός πόλεως.....	82
6.4	Επαρχία Πάφου.....	94
6.4.1	Συμβολές εντός πόλεως.....	94
7.	Γενικά Συμπεράσματα	100

ΕΠΙΛΟΓΟΣ	102
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	104
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	113
Παράρτημα Α: CART NO. 1: GENERAL ACCIDENT DATA.....	113

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Η κατηγοριοποίηση του κόστους των οδικών τροχαίων ατυχημάτων παρουσιάζεται πιο κάτω	13
Πίνακας 2: Θανάτοι ανα εκατομμύριο κατοίκων στην Ε.Ε., που δεν είχαν μεγάλη εξέλιξη κατά τα 4 χρόνια.....	18
Πίνακας 3: Θανάτοι ανα εκατομμύριο κατοίκων στην Ε.Ε., που είχαν εξέλιξη κατά τα 4 χρόνια.	19
Πίνακας 4: Παράγοντες που συμβάλουν στις οδικές τροχαίες συγκρούσεις (πριν, κατά και μετά την σύγκρουση).....	21
Πίνακας 5: Όλες οι οδικές συγκρούσεις κατά έτος.....	36
Πίνακας 6: Όλες οι οδικές συγκρούσεις κατά επαρχία.....	37
Πίνακας 7: Όλες οι οδικές συγκρούσεις κατά έτος, 2011-2015.....	46
Πίνακας 8: Στοιχεία μελανού σημείου F0606.....	60
Πίνακας 9: Στοιχεία μελανού σημείου J0401	66
Πίνακας 10: Στοιχεία μελανού σημείου Παραλιακού δρόμου Λάρνακας – Δεκέλειας.....	72
Πίνακας 11: Μελανό Σημείο E1104.....	84
Πίνακας 12: Μελανό Σημείο K1014	90
Πίνακας 13: Μελανό Σημείο J0302.....	96

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 1: Όλες οι οδικές συγκρούσεις κατά επαρχία και έτος.....	38
Διάγραμμα 2: Θανατηφόρες οδικές συγκρούσεις/νεκροί ανά έτος.....	38
Διάγραμμα 3: Κυριότερες αιτίες θανατηφόρων οδικών συγκρούσεων	39
Διάγραμμα 4: Θανατηφόρες οδικές συγκρούσεις κατά ημέρα	40
Διάγραμμα 5: Θανατηφόρες οδικές συγκρούσεις κατά ημέρα και ώρα	40
Διάγραμμα 6: Θανατηφόρες οδικές συγκρούσεις κατά μήνα	41
Διάγραμμα 7: Θανατηφόρες οδικές συγκρούσεις που προκλήθηκαν σε κατοικημένη ή μη κατοικημένη περιοχή, κατά έτος.	42
Διάγραμμα 8: Θανατηφόρες οδικές συγκρούσεις που προκλήθηκαν σε Αυτοκινητόδρομους/ Δευτερεύον Οδικό Δίκτυο-Εκτος Πόλεως/ Εντός Πόλης , κατά έτος.	42
Διάγραμμα 9: Θανατηφόρες οδικές συγκρούσεις κατά φύλο	43
Διάγραμμα 10: Θανατηφόρες οδικές συγκρούσεις κατά φύλο και ηλιακή ομάδα	44
Διάγραμμα 11: Νεκροί κατά ιδιότητα ενεχομένου.....	45
Διάγραμμα 12: Σοβαρές οδικές συγκρούσεις και τραυματίες κατά έτος.....	48
Διάγραμμα 13: Κυριότερες αιτίες σοβαρών οδικών συγκρούσεων	49
Διάγραμμα 14: Σοβαρές οδικές συγκρούσεις κατά ημέρα.....	49
Διάγραμμα 15: Θανατηφόρες οδικές συγκρούσεις κατά ημέρα και ώρα.....	50
Διάγραμμα 16: Σοβαρές οδικές συγκρούσεις κατά μήνα.....	50
Διάγραμμα 17: Σοβαρές οδικές συγκρούσεις που προκλήθηκαν σε κατοικημένη ή μη κατοικημένη περιοχή, κατά έτος	51
Διάγραμμα 18: Σοβαρές οδικές συγκρούσεις που προκλήθηκαν σε Αυτοκινητόδρομους/ Δευτερεύον Οδικό Δίκτυο-Εκτος Πόλεως/ Εντός Πόλης , κατά έτος.	52
Διάγραμμα 19: Σοβαρές οδικές συγκρούσεις κατά φύλο.....	52
Διάγραμμα 20: Σοβαρές οδικές συγκρούσεις κατά φύλο και ηλιακή ομάδα	53
Διάγραμμα 21: Σοβαρά τραυματίες κατά ιδιότητα ενεχομένου.....	54

Διάγραμμα 22: Διάγραμμα όλων των συγκρούσεων του μελανού σημείου F0606.....	61
Διάγραμμα 23: Διάγραμμα όλων των συγκρούσεων του μελανού σημείου J0401.....	67
Διάγραμμα 24: Διάγραμμα όλων των συγκρούσεων του μελανού σημείου E1104.....	85
Διάγραμμα 25: Διάγραμμα όλων των συγκρούσεων του μελανού σημείου K1014	91
Διάγραμμα 26: Διάγραμμα όλων των συγκρούσεων του μελανού σημείου J0302.....	97

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΧΑΡΤΩΝ

Χάρτης 1: Υπόδειξη συμβολής F0606	61
Χάρτης 2: Υπόδειξη συμβολής J0401	67
Χάρτης 3: Υπόδειξη δρόμου Λάρνακας – Δεκέλειας (B3)	73
Χάρτης 4: Υπόδειξη συμβολής E1104	85
Χάρτης 5: Υπόδειξη συμβολής K1014	91
Χάρτης 6: Υπόδειξη συμβολής J0302	97

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Παράγοντες που συμβάλλουν στις οδικές τροχαίες συγκρούσεις οχημάτων	20
Εικόνα 2: Τα τρία E (Engineering, Education, Enforcement).....	31
Εικόνα 3: Φωτογράφιση συμβολής F0606.....	62
Εικόνα 4: Φωτογράφιση συμβολής J0401	68
Εικόνα 5: Φωτογράφιση παραλιακού δρόμου Λάρνακας – Δεκέλειας (B3)	73
Εικόνα 6: Ηλεκτρονική πινακίδα ένδειξης ταχύτητας (A speed activated sign).....	78
Εικόνα 7: Παρουσίαση, σε τρισδιάστατο σχέδιο, της ανάπτυξης του μελανού σημείου, παραλιακός δρόμος Λάρνακας – Δεκέλειας (B3)	79
Εικόνα 8: Φωτογράφιση του μελανού σημείου E1104	86
Εικόνα 9: Φωτογράφιση του μελανού σημείου K1014.....	92
Εικόνα 10: Φωτογράφιση του μελανού σημείου J0302.....	98

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ

Κατασκευαστικό σχέδιο 1: Κατασκευή πεζοδρομίων	75
Κατασκευαστικό σχέδιο 2: Μέρη που απαρτίζονται στη διατομή της οδού, με μια λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση.....	76
Κατασκευαστικό σχέδιο 3 Τυπική διαμόρφωση των επικλήσεων σε μια οδό (οι τιμές μετρώνται αλγεβρικά: αρνητικές ή θετικές ανάλογα αν οι οριογραμμές βρίσκονται χαμηλότερα ή υψηλότερα αντίστοιχα από τον άξονα της οδού).....	76
Κατασκευαστικό σχέδιο 4: Φρεάτιο υδροσυλλογής	77
Κατασκευαστικό σχέδιο 5: Ανάπτυξη μελανού σημείου, παραλιακού δρόμου Λάρνακας – Δεκέλειας (B3)	80
Κατασκευαστικό σχέδιο 6: Ανάπτυξη μελανού σημείου, παραλιακού δρόμου Λάρνακας – Δεκέλειας (B3)	80
Κατασκευαστικό σχέδιο 7: Ανάπτυξη μελανού σημείου, παραλιακού δρόμου Λάρνακας – Δεκέλειας (B3)	81

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

ΤΕΠΑΚ.:	Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου
ΒΤΠ:	Βιβλιοθήκη Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου
Ε.Ε.:	Ευρωπαϊκή Ένωση
Κ.Ο.Κ.:	Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας
HSM:	Highway Safety Manual (AASHTO)
ΚΟΤ:	Κυπριακός Οργανισμός Τουρισμού

ΑΠΟΔΟΣΗ ΟΡΩΝ

Data	Δεδομένα
EEE	Engineering , Education , Enforcement (Εκπαίδευση, Μηχανική, Επιβολή/ Αστυνόμευση)

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η συγκεκριμένη μελέτη εκπονήθηκε για λόγους αφομοίωσης γνώσης και τεχνογνωσίας για το υποφαινόμενο πλαίσιο μίας Πτυχιακής Εργασίας, με θέμα το πάντα επίκαιρο πρόβλημα που αφορά τα τροχαία οδικά ατυχήματα. Η θεωρεία υποστηρίζει, αλλά και η πράξη επιβεβαιώνει, με τον πιο σκληρό ίσως τρόπο, την κρισιμότητα του προβλήματος και την επείγουσα ανάγκη για αντιμετώπιση του.

Τα οδικά τροχαία ατυχήματα αποτελούν μια από τις κυριότερες αιτίες ανθρώπινου θανάτου ή πρόκλησης μόνιμης αναπηρίας παγκοσμίως. Το μέγεθος του προβλήματος επεκτείνεται αφού σε αυτά πρωταγωνιστούν κυρίως άτομα νεαρής ηλικίας και κατά συνέπεια επιφέρονται επιπτώσεις στις δαπάνες της δημόσια υγείας καθώς και στην παραγωγικότητα κάθε χώρας.

Σύμφωνα με έρευνες που πραγματοποιήθηκαν από τον οργανισμό TISPOL και την Ευρωπαϊκή Ένωση, εβδομήντα (70) άνθρωποι πεθαίνουν στους δρόμους της Ευρώπης κάθε μέρα και πολύ περισσότεροι τραυματίζονται σοβαρά. Είναι φανερό δηλαδή πως δεν υπάρχουν περιθώρια για εφησυχασμό, αυτά τα αριθμητικά στοιχεία πρέπει να αφυπνίσουν, αφού η οδική ασφάλεια απαιτεί αμείωτη προσοχή και περισσότερες προσπάθειες (european traffic police network 2015). Τα λόγια της επίτροπος μεταφορών της Ε.Ε., Βιολέτα Μπουλτζ, είναι επιτακτική ανάγκη να υιοθετηθούν από όλες της χώρες, η επίτροπος δήλωσε τα εξής «Πρέπει να εντείνουμε τις προσπάθειές μας κατά τα προσεχή έτη, με σκοπό να επιτευχθεί ο στόχος της ΕΕ για μείωση κατά το ήμισυ του αριθμού των θανάτων από τροχαία ατυχήματα έως το 2020. Ας ενώσουμε τις προσπάθειές μας για να διασφαλίσουμε ότι θα είναι περισσότεροι οι άνθρωποι που θα επιστρέφουν ασφαλείς στο σπίτι τους μετά το τέλος του ταξιδιού τους. Αυτή είναι μία από τις προτεραιότητές μου και θα πρέπει να αποτελέσει επίσης προτεραιότητα των κυβερνήσεων σε όλα τα κράτη μέλη!» (european commission 2015).

Χαρακτηριστικά που κυρίως αφορούν τον οδηγό , το μεταφορικό μέσο, το οδικό δίκτυο και τους υπάρχοντες κανόνες οδικής συμπεριφοράς ενέχονται στην πρόκληση των οδικών τροχαίων ατυχημάτων και κατά συνέπεια αποτελούν στόχους προληπτικών παρεμβάσεων. Σκοπός της παρούσας Πτυχιακής εργασίας είναι η καταγραφή των υπάρχοντων επιδημιολογικών δεδομένων, η διερεύνηση των παραγόντων κινδύνου που ανέρχονται στην

πρόκληση των οδικών τροχαίων ατυχημάτων, καθώς και μελέτη και αναφορά των μέτρων πρόληψής τους.

1. Γενική επισκόπηση περί οδικών ατυχημάτων

1.1 Ορισμοί – Επιδημιολογίες

- **Ατύχημα**, είναι γεγονός απρόβλεπτο και ανεξάρτητο από τη θέληση του ανθρώπου και προκαλείται από εξωτερική δύναμη, που δρα γρήγορα και εκδηλώνεται με σωματική ή ψυχική βλάβη.
- **Αντικείμενο του τροχαίου ατυχήματος** είναι το μηχανοκίνητο όχημα, το οποίο χρησιμοποιείται κυρίως για τη μεταφορά προσώπων ή πραγμάτων και κινείται σε δημόσιους χώρους που προορίζονται για δημόσια κυκλοφορία πεζών, οχημάτων και ζώων.
- Ως **οδικό τροχαίο ατύχημα** ορίζεται κάθε συμβάν που συντελείται στους δρόμους δημόσιας χρήσης από ένα ή περισσότερα κινούμενα οχήματα και που προκαλεί το θάνατο ή τον τραυματισμό ενός ή περισσότερων προσώπων.
- **Ασφάλεια** μπορεί να οριστεί ως η έλλειψη από τραυματισμούς ή κινδύνους. Σχετίζεται με την ασφάλεια που βιώνει κανείς στο σύστημα των μεταφορών (εκφραζόμενη ως έλλειψη εμπλοκών και ατυχημάτων στην κυκλοφορία) (Vancluysen 2003).
- Η **οδική ασφάλεια** υποδηλώνει ότι τα ταξίδια προς κάποια δεδομένη κατεύθυνση, γίνονται χωρίς κανένα ατύχημα ή συναίσθημα ανασφάλειας (Vancluysen 2003).
- Η **αιτία των ατυχημάτων** είναι το σύνολο των γεγονότων που εμπλέκει διαφορετικά στοιχεία της οδικής κυκλοφορίας και του μεταφορικού συστήματος (το οδικό περιβάλλον, τα οχήματα και τους χρήστες της οδού) και οδηγούν σε συγκρούσεις.
- Τα **στοιχεία/δεδομένα των ατυχημάτων** αποτελούν ένα τυποποιημένο σύνολο πληροφοριών για ατυχήματα με σωματικές βλάβες

1.2 Σκοπός Πτυχιακής Εργασίας

Σκοπός της παρούσας Πτυχιακής Εργασίας αποτελεί ο εντοπισμός και η μελέτη σημείων του οδικού δικτύου στη Κύπρο, που παρουσιάζουν ψηλό αριθμό δυστυχημάτων (μελανά σημεία) και η λήψη διορθωτικών μέτρων, όπου αυτό είναι δυνατό. Η αξιολόγηση περιέλαβε όλα τα δυστυχήματα (θανατηφόρα και με τραυματισμό) που καταγράφηκαν για την περίοδο 2012-2014, δεν βασίστηκε, δηλαδή σε δειγματοληψία.

Σύμφωνα με τη σχετική υπό εξέταση πρόταση, Οδηγία του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου για τη Διαχείριση της Ασφάλειας των Οδικών Υποδομών, τα κράτη μέλη συστήνεται να διερευνούν τα στοιχεία δυστυχημάτων και να εντοπίζουν σημεία με υψηλή συχνότητα δυστυχημάτων, ανεξάρτητα εάν η κύρια αιτία είναι ο ανθρώπινος παράγοντας, ώστε να λαμβάνονται επιπρόσθετα προληπτικά μέτρα.

Σημειώνεται ότι ο αριθμός οδικών τροχαίων συγκρούσεων, ώστε να ορίζεται ένα σημείο μελανό δεν καθορίζεται επίσημα από την Ευρωπαϊκή Ένωση, άλλα κάθε κράτος μέλος καθορίζει το δικό του όριο. Το τμήμα Δημοσίων Έργων με βάση και προηγούμενες μελέτες καθορίζει ως μελανό σημείο, το σημείο τμήμα δρόμου όπου έχουν καταγραφεί τα τελευταία 3 χρόνια τουλάχιστο 5 δυστυχήματα (θανατηφόρα ή με τραυματισμό).

Συνοψίζοντας η διενεργηθείσα με την ανάλυση των στατιστικών στοιχείων των τροχαίων ατυχημάτων και των παθόντων από αυτά, σκοπεύει να βοηθήσει στα πιο κάτω:

1. Να εντοπιστούν περιοχές της χώρας οι οποίες έχουν αυξημένο πρόβλημα τροχαίων ατυχημάτων και συγκεκριμένα για την τριετία 2012 έως και 2014.
2. Να αναλυθούν τα αίτια εκεί που υπάρχει έξαρση και να γίνει σύγκριση των διαφόρων περιοχών ή της μεταβολής της ίδιας περιοχής από έτος σε έτος.
3. Να ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα από την πολιτεία, τόσο στον τομέα της πρόληψης, όσο και στον τομέα της καταστολής, πρώτα στις προβληματικές περιοχές, ώστε να περιοριστεί το πρόβλημα.
4. Να ενημερωθούν οι πολίτες ώστε να λαμβάνουν πρόσθετα μέτρα για την αποτροπή τροχαίων ατυχημάτων ιδιαίτερα όταν κινούνται σε περιοχές υψηλής επικινδυνότητας.
5. Οι ασφαλιστικές εταιρίες, οι κοινωνικές οργανώσεις, οι αντιπροσωπείες αυτοκινήτων και οι κατασκευαστικές εταιρίες του οδικού δικτύου να αναλάβουν πρωτοβουλία

πληροφόρησης του κοινού στις επικίνδυνες περιοχές και να δώσουν κίνητρα στους οδηγούς που συμμορφώνονται με τον Κ.Ο.Κ. και αντικίνητρα στους παραβάτες.

1.3 Μεθοδολογία

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την αξιολόγηση είναι σύμφωνη με το πρωτόκολλο για αξιολόγηση της ασφάλειας δρόμων/συμβολών και περιλάμβανε τα ακόλουθα στάδια:

- I. **Συλλογή πληροφοριών για όλα τα οδικά ατυχήματα** που έχουν καταγραφεί από τη Αστυνομία της Κύπρου για την περίοδο 2012-2014. Τα στοιχεία αυτά καταχωρούνται από την Αστυνομία στην αναφορά που συνοδεύει την επιτόπου έρευνα μετά από ένα οδικό δυστύχημα.
- II. **Ανάλυση και ταξινόμηση των στοιχείων.** Στην αναφορά της Αστυνομίας αναφέρονται στοιχεία που πρέπει να μελετηθούν ώστε να εντοπιστούν τα αίτια του κάθε δυστυχήματος, η ταχύτητα και η κατάσταση των οχημάτων που ενεπλάκησαν στο δυστύχημα, η κατάσταση των οδηγών, περιβαλλοντικοί παράγοντες κ.λ.π.
- III. **Εντοπισμός των μελανών σημείων.** Για να χαρακτηριστεί ένα τμήμα του δρόμου ή μια συμβολή ως μελανό σημείο, πρέπει να πληροί τα κριτήρια που αναφέρθηκαν πιο πάνω, για την ανάλυση των δεδομένων και την εύρεση των μελανών σημείων χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό “MICROSOFT ACCESS DATABASE”. Σε πολλές περιπτώσεις χρειάστηκε περαιτέρω διερεύνηση, καθώς ένα δυστύχημα που καταγράφηκε σε τμήμα δρόμου μπορεί να σχετίζεται και με κάποια κοντινή συμβολή, αλλά και αντίστροφα, ένα δυστύχημα που καταγράφεται σε μια συμβολή μπορεί να οφείλεται σε γενικότερα αίτια που σχετίζονται με τους συμβαλλόμενους δρόμους.
- IV. **Δημιουργία εντύπου καταγραφής παρατηρήσεων.** Δημιουργήθηκε έντυπο καταγραφής παρατηρήσεων για κάθε μελανό σημείο, ώστε να είναι δυνατή η καταγραφή με περιεκτικό και αντικειμενικό τρόπο των παραμέτρων του κάθε μελανού σημείου κατά την επιτόπιο έρευνα. Στο έντυπο αυτό περιλαμβάνεται κατάλογος (check list) με στοιχεία για συμπλήρωση (π.χ. όριο ταχύτητας, αριθμός λωρίδων κυκλοφορίας, κατάσταση οδοστρώματος, ορατότητα, σήμανση και σηματοδότηση). Το έντυπο αυτό ακολουθεί κατευθυντήριες γραμμές που χρησιμοποιούνται και από άλλες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

- V. **Επιτόπια επίσκεψη στο κάθε μελανό σημείο.** Αυτό έδωσε τη δυνατότητα για καταγραφή συμπληρωτικών στοιχείων, για φωτογράφιση του σημείου και την αντίληψη της γενικότερης κατάστασης της περιοχής όπου βρίσκεται το μελανό σημείο.
- VI. **Δημιουργία διαγραμμάτων συγκρούσεων (collision diagrams).** Δημιουργία διαγραμμάτων συγκρούσεων, στα οποία καταγράφεται η ακριβής πορεία του κάθε δυστυχήματος σε κάθε μελανό σημείο. Με αυτό τον τρόπο αναγνωρίζεται η αιτία των συγκρούσεων με την μεγαλύτερη συχνότητα, ούτως ώστε να καθοριστεί το πραγματικό πρόβλημα της υποδομής οδικού δικτύου, αν υπάρχει.
- VII. **Συζήτηση των ευρημάτων και πρόταση λύσεων.** Τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν, μελετήθηκαν με σκοπό τον εντοπισμό αδυναμιών της υποδομής του οδικού δικτύου και την πρόταση πιθανών βελτιωτικών μέτρων. Η συζήτηση διεκπεραιώθηκε με τον επιβλέποντα καθηγητή της παρούσας Πτυχιακής Εργασίας «κ. Ιωάννη Οικονομίδη», σε συνεργασία με τον Κλάδο Κυκλοφοριακών Μεταφορών του Τμήματος Δημοσίων Έργων.
- VIII. **Προώθηση των βέλτιστων βελτιωτικών μέτρων.** Απόφαση των βέλτιστων μέτρων βελτίωσης.
- IX. **Αποτύπωση και λεπτομερείς σχεδιασμός.** Επίσκεψη και λήψη μετρήσεων του προβληματικό σημείο και αποτύπωση του σε λογισμικό σχεδιασμού AutoCad. Σχεδιασμός των μέτρων βελτίωσης.

1.4 Δομή Πτυχιακής Εργασίας

Η παρούσα Πτυχιακή Εργασία απαρτίζεται από επτά (7) κεφάλαια.

Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται βιβλιογραφική ανασκόπηση, σε εθνικό και διεθνές επίπεδο, σε άρθρα, μελέτες, ιστοσελίδες και εργασίες με αντίστοιχα ή ανάλογα θέματα. Αναφέρονται τα ιστορικά γεγονότα που σχετίζονται με την εξέλιξη των αυτοκινήτων, των μεταφορών, των οδικών τροχαίων ατυχημάτων, αλλά και γενικότερα του οδικού δικτύου.

Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται η ανάλυση της οδικής ασφάλειας και του κόστους απωλειών λόγω των τροχαίων οδικών συγκρούσεων. Ακόμα παρουσιάζονται στατιστικά δεδομένα για την οδική ασφάλεια που επικρατεί στο οδικό δίκτυο των μελών της Ευρωπαϊκής Ενώσεως.

Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζονται οι παράγοντες, οι οποίοι προκαλούν τις οδικές τροχαίες συγκρούσεις, διαχωρισμένες σε αιτίες που σχετίζονται με τον χρήστη της οδού, το όχημα που διακινείται και το άμεσο οδικό περιβάλλον. Στην συνέχεια γίνεται περαιτέρω διαχωρισμός τους σε σχέση με την κατηγορία του δικτύου.

Στο κεφάλαιο τέσσερα παρουσιάζονται προτάσεις βελτίωσης των οδών όπου ενδέχεται να υπάρχουν προβλήματα. Οι προτάσεις που αναφέρονται είναι βασισμένες από τις αιτίες πρόκλησης των τροχαίων οδικών συγκρούσεων που αναφέρονται στο κεφάλαιο τέσσερα και επίσης παρατηρούνται και στο οδικό δίκτυο της Κύπρου.

Στο πέμπτο κεφάλαιο πραγματοποιείται η έρευνα για τα τροχαία ατυχήματα στη Κύπρο. Παρουσιάζονται γραφικά και σε πίνακες, τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την επεξεργασία των δεδομένων που δόθηκαν από τα αρχεία της Αστυνομίας. Συγκεκριμένα, παρουσιάζονται ξεχωριστά τα αποτελέσματα για τα θανατηφόρα ατυχήματα και τις σοβαρές συγκρούσεις και στο τέλος εξάγονται αποτελέσματα και για τα δύο αντίστοιχα.

Στο κεφάλαιο έξι διαχωρίζονται τα μελανά σημεία του Κυπριακού οδικού δικτύου. Εντοπίστηκαν 6 μελανά σημεία από τα οποία τα πέντε είναι φωτοελεγχόμενες συμβολές, ενώ το ένα είναι ευθύγραμμο τμήμα. Με την εφαρμογή των μέτρων που αναφέρονται αναμένεται η σημαντική βελτίωση των μελανών σημείων και κατ' επέκταση όλου του οδικού δικτύου που συνδέεται με αυτά.

Τέλος, στο έβδομο κεφάλαιο περιλαμβάνεται το γενικό συμπέρασμα που προκύπτει από τα παραπάνω προαναφερθέντα στοιχεία που περιέχει η παρούσα Πτυχιακή Εργασία.

1.5 Ιστορικά γεγονότα

1.5.1 Η ιστορική εξέλιξη του αυτοκινήτου

Η μηχανική έλξη των τροχών, τέθηκε σοβαρά περίπου πριν από δύο αιώνες, η ιστορία του αυτοκινήτου απεικονίζει μια εξέλιξη που πραγματοποιήθηκε παγκοσμίως. Μια επιτυχημένη προσπάθεια έγινε από τους Ιταλούς Μαριάνο Ντι Γιάκοπο το 1449 και Ρομπέρτο Βαλτουριο

το 1455, οι οποίοι κατέφυγαν στη δύναμη του ανέμου και σχεδίασαν ένα όχημα του οποίου τις ρόδες του κινούσαν έλικες.

Το 1680 έγιναν θεωρητικά σχέδια για ένα μηχανοκίνητο όχημα από το Ισαάκ Νεύτωνα, εμπνεόμενος από την αιολόσφαιρα του Ήρωνα. Ο Νεύτωνας υπαινίσσεται ένα αυτοκινούμενο με αντίδραση όχημα, με τον λέβητα τοποθετημένο ανάμεσα στους τέσσερις τροχούς.

Στην πραγματικότητα όμως, η πρώτη σοβαρή προσπάθεια για αυτοκίνηση οχήματος σε δρόμο έχει γίνει από τον Γάλλο Nicolas Joseph Cugnot το 1769, ο οποίος, δημιούργησε το πρώτο αυτοκίνητο, ένα ατμοκινούμενο αμάξι, το Fardier (Νικόλαος- Ιερεμίας Παπαδήμας 2011).

Από τον ατμό στη βενζίνη, από τα χερούλια στο τιμόνι, από τους συμπαγείς τροχούς στα ελαστικά, αυτές ήταν οι στρατηγικές του Armand Peugeot που εξελίχτηκαν, σε συνεργασία με τον Serpollet, την Daimler και την Michelin (PEUGEOT n.d.). Έτσι το 1890 κατοχυρώθηκαν ως οι πρώτοι κατασκευαστές αυτοκινήτων με βενζινοκινητήρα σε όλο τον κόσμο εμφανίζοντας το πρώτο όχημα Peugeot (“Η ιστορία του αυτοκινήτου”).

Ο χρονολογικός και τεχνολογικός διαχωρισμός μπορεί να πραγματοποιηθεί σε τέσσερις περιόδους:

- Την εποχή των αυτοκινήτων με κίνηση λόγω ατμού.
- Την εποχή των ηλεκτρικών αυτοκινήτων.
- Τα πρώτα βενζινοκίνητα.
- Τα εκσυγχρονισμένα αυτοκίνητα που αντιπροσωπεύουν το μεγαλύτερο ποσοστό των ενεργών αυτοκινήτων στις μέρες μας.

1.5.2 Οι πρώτες χερσαίες μεταφορές

Από της εμφάνισης του ο άνθρωπος, μετά από τις ανάγκες της τροφής και της ένδυσής του, γεννήθηκε και η ανάγκη της μεταφοράς του. Ο πρωτόγονος άνθρωπος όμως, με την πάροδο του χρόνου συνειδητοποίησε πως οι φυσικές του αντοχές για να διανύσει μεγάλες αποστάσεις ήταν περιορισμένες και πολύ περισσότερο περιορισμένη ήταν η ικανότητα του να μεταφέρει αντικείμενα μεγάλου βάρους σε σημαντικές αποστάσεις.

Οι πρώτες μεταφορές από τον άνθρωπο έγιναν με τα χέρια του στους ώμους του και αργότερα με αυτοσχέδιες κατασκευές χωρίς τροχούς, τις οποίες αρχικά έσερνε ο ίδιος με την μυϊκή του δύναμη, μέχρι που εξημέρωσε ζώα και τα χρησιμοποίησε για την έλξη. Οι μεταφορές πραγματοποιούνταν σε μικρά μονοπάτια που είχε δημιουργήσει η φύση και με τη συχνή διέλευση του ανθρώπου δημιουργήθηκαν οι πρώτοι δρόμοι. (n.d. 2015)

Το 15^ο αιώνα, εμφανίζονται οι περίφημες ταχυδρομικές άμαξες, που μετέφεραν ανθρώπους, αποσκευές, το ταχυδρομείο και λίγα εμπορεύματα. Όμως πάλι οι μεταφορές δεν είχαν συστηματοποιηθεί, ούτε οι μετακινήσεις ήταν εύκολες.

Στην συνέχεια σημαντική εξέλιξη στην ιστορία των μεταφορών αποτέλεσε η εφεύρεση της ατμομηχανής και του σιδηρόδρομου. Οι μεταφορές απελευθερώθηκαν, πρόσφεραν στους πολίτες σιγουριά, ασφάλεια, ταχύτητα αλλά και πιο τακτικά ταξίδια. Αυτή η εξέλιξη πρόσφερε επίσης αδιαμφισβήτητο όφελος στο εμπόριο.

Τέλος, οι εφαρμογές του ηλεκτρισμού κι η εφεύρεση του αυτοκινήτου, έδωσαν καινούρια ώθηση στην ανάπτυξη των μεταφορών. Παράλληλα όμως, σε συνδυασμό με τη βιομηχανική επανάσταση που ακολούθησε, οι μεταφορές έχουν φτάσει σήμερα σε φανταστικά επίπεδα.

1.5.3 Οι πρώτοι δρόμοι και η εξέλιξη τους

Μετά την εφεύρεση του τροχού, ο άνθρωπος δημιούργησε τα πρώτα οχήματα (βοϊδάμαξα) κι άρχισε να ανοίγει και να κατασκευάζει δρόμους. Οι Ρωμαίοι είχαν κατασκευάσει ένα τεράστιο και πολύ σημαντικό οδικό δίκτυο, τμήματα του οποίου διασώζονται μέχρι σήμερα.

Οι κατασκευαστές οδικών έργων από τα τέλη του 1800 χρησιμοποιούσαν ως βασικά υλικά τη πέτρα, το χαλίκι και την άμμο. Επίσης, χρησιμοποιούσαν νερό ως συνδετικό υλικό για να δώσει ένα ομογενές μείγμα στην επιφανειακή στρώση. (Διονύσιος Καλαντζής 2012).

Αρχικά οι άνθρωποι στη Κύπρο, όπως σε όλες τις άλλες χώρες κυκλοφορούσαν σε μονοπάτια, το 1878, μετά τη μετάβαση της Κύπρου από την κατοχή των Οθωμανών στη Βρετανική αποικιοκρατία, άρχισε επίσημα η κατασκευή των πρώτων δρόμων.

Μέχρι τα μέσα του περασμένου αιώνα, οι συγκοινωνίες γίνονταν στους λιθόστρωτους, ελικοειδείς και στενούς δρόμους, όπου κυκλοφορούσαν τα κάρα της εποχής, τα οποία σύρονταν από άλογα ή αλλά ζώα. Μόλις 70-80 χρόνια πριν, με τα μέσα της τότε εποχής,

προορισμοί στους οποίους σήμερα φθάνουμε σε ελάχιστες ώρες φάνταζαν πολύ απόμακροι και για πολλούς απρόσιτοι.

Σύμφωνα με υπάρχοντα στοιχεία το συνολικό μήκος των δρόμων στην Κύπρο το 1902 ήταν μόλις 629 μίλια. Η πιο βασική οδική αρτηρία ήταν η σύνδεση της Λευκωσίας με τη Λάρνακα, η οποία παλαιότερα ήταν η πιο σημαντική πόλη ακόμα και σε σχέση με την πρωτεύουσα. Μέχρι την ίδρυση της σιδηροδρομικής γραμμής Αμμοχώστου – Λευκωσίας το 1905, η Λάρνακα ήταν το πιο εμπορικό κέντρο αφού διέθετε το λιμάνι. Έτσι δρόμοι που οδηγούσαν σε αυτή είχαν προτεραιότητα, με τον δρόμο από Λάρνακα σε Λεμεσό να ήταν ο δεύτερος σε σημασία. Ο δρόμος αυτός κατασκευάστηκε κατά μήκος της παραλίας μέσω Κιτίου, Μαζωτού, Ζυγίου με ενδιάμεσο σταθμό στο Μαρί, υφίστατο από πριν ως χωματόδρομος. Σύμφωνα με κάποια στοιχεία, το 1878 έγιναν σ' αυτόν βελτιώσεις που στοίχισαν 350 λίρες Κυπριακές το μίλι και το μεροκάματο των εργατών ήταν 1 σελίνι την μέρα.(20 σελίνια = 1 λίρα)

Σταδιακά άρχισαν να κατασκευάζονται και άλλοι δρόμοι μεταξύ των πόλεων και παράλληλα να αναπτύσσονται οι συγκοινωνίες της υπαίθρου, με επακόλουθο να προωθείται η προοδευτική βελτίωση των δρόμων που οδηγούσαν προς τις κωμοπόλεις και προς τα μεγάλα αγροτικά και τουριστικά κέντρα. Άρχισαν τότε να εφαρμόζονται και κάποιες σχεδιαστικές αρχές αναφορικά με τις ευθυγραμμίσεις, τις στροφές και τις κατακόρυφες κλίσεις, ανάλογα με τις δυνατότητες των μεταφορικών μέσων και ιδιαίτερα της σταδιακής εισαγωγής και παρουσίας του αυτοκινήτου στους δρόμους της Κύπρου.

Η ασφαλτόστρωση των πρώτων δρόμων άρχισε τη δεκαετία 1920-1930 με την χρήση των τότε χαρακτηριστικών καζανιών με τα οποία ζέσταιναν και διάστρωναν την άσφαλτο στο λιθόστρωτο οδόστρωμα. Στη συνέχεια, γινόταν με τα φτυάρια επίστρωση πιο λεπτών σκύρων και ακολουθούσε συμπίεση με κύλινδρο. Παρά τον μεγάλο αριθμό εργατών, οι εργασίες γινόταν με αρκετά αργούς ρυθμούς, αλλά και η ποιότητα της τελικής εμφάνισης του οδοστρώματος δεν έχει καμία σχέση με τα σημερινά δεδομένα όσο και τα γεωμετρικά πρότυπα των δρόμων. Οι πρώτοι δρόμοι που ασφαλτοστρώθηκαν ήταν η σύνδεση Λευκωσίας – Λάρνακας και ο δρόμος του Κυβερνείου στη Λευκωσία.

Η κατασκευή των νέων δρόμων βάσει συστηματικής μελέτης και με την χρήση τοπογραφικών οργάνων ή άλλων σύγχρονων σχετικά για τη εποχή μηχανικών μέσων, άρχισε την δεκαετία του 1950. Με την χρήση των συγκεκριμένων μεθόδων και υιοθετώντας προδιαγραφές και ποιοτικά επίπεδα κατασκευής, κατέστη δυνατή η διαπλάτυνση και

ευθυγράμμιση των δρόμων ώστε να ανταποκρίνονται στις τροχαίες κινήσεις της περιόδου εκείνης.

Στο τέλος της δεκαετίας του 1960 άρχισε η χρήση προανάμικτου ασφαλτικού σκυροδέματος (πρέμιξ) για την ασφαλτόστρωση των δρόμων και η χρήση μηχανημάτων πιο εξελιγμένης πλέον τεχνολογίας.

Το 1974 λόγω της εισβολής προέκυψε η ανάγκη για κατασκευή νέου οδικού δικτύου, ικανού για να ανταποκρίνεται στην κατακόρυφη αύξηση της κυκλοφορίας. Το 1977 άρχισε η κατασκευή του μεγαλεπήβολου αυτοκινητόδρομου Λευκωσίας – Λεμεσού και στη συνέχεια των παρακαμπτήριων του αυτοκινητόδρομου.

Ουσιαστικά στη δεκαετία του 1970, η Κύπρος μπήκε στην περίοδο της κατασκευής των έργων οδοποιίας βάσει επιστημονικής μελέτης, επιστημονικής διαχείρισης και επιστημονικού ελέγχου της ποιότητας της κατασκευής των έργων. (“Ιστορικό ” 1960)

1.5.4 Το πρώτο τροχαίο στο κόσμο

Το πρώτο ατύχημα με αυτοκινούμενο όχημα αποτελέστηκε από το πρώτο αυτοκίνητο που κατασκευάστηκε σε όλο τον κόσμο, το ασταθές αυτό όχημα ανετράπη και χτύπησε σε ένα τοίχο το 1769. (milokrasso 2005)

Στις 17/8/1896 στην Αγγλία έγινε το πρώτο τροχαίο θανατηφόρο ατύχημα στον κόσμο κατά το οποίο έχασε τη ζωή του ο Βρετανός αυτοκινητιστής ο οποίος έτρεχε με ταχύτητα 3,7 μιλίων την ώρα (5,95 χιλιόμετρα / ώρα).

Μετά την καταγραφή του πρώτου θανάτου και κατά τη διερεύνηση του δυστυχήματος, η αρχές δεσμεύτηκαν δηλώνοντάς πως δεν θα συνέβαινε ποτέ ξανά κάτι παρόμοιο. Δυστυχώς όμως οι δηλώσεις τους διαψευσθήκαν, αφού οι θάνατοι από οδικά τροχαία ατυχήματα, μέχρι σήμερα, καταγράφονται στις πρώτες δέκα αιτίες ανθρώπινων θανάτων παγκοσμίως. Συγκεκριμένα, αναμένεται μέχρι το 2030 τα τροχαία οδικά ατυχήματα να καταταχτούν ως η Πέμπτη αιτία θανάτου παγκοσμίως (Hailemichael et al. 2015).

1.5.5 Κατηγοριοποίηση των τροχαίων οδικών ατυχημάτων ανάλογα με την σοβαρότητα τους

Τα τροχαία ατυχήματα χαρακτηρίζονται και καταγράφονται ως θανατηφόρα, σωματικών βλαβών ή υλικών ζημιών. Θανατηφόρο λέγεται το ατύχημα, εφόσον υπάρχουν ένας ή περισσότεροι επιτόπου θάνατοι οφειλόμενοι στο ατύχημα, ανεξάρτητα της ύπαρξης ή όχι τραυματιών.

Ο διαχωρισμός των πιο πάνω κατηγοριών δεν είναι επισφαλής, ο ορισμός του νεκρού ενός οδικού τροχαίου ατυχήματος διαφέρει από χώρα σε χώρα. Ο ορισμός που προτείνεται από την οικονομική επιτροπή για την Ευρώπη είναι να θεωρείται νεκρό το άτομο που πεθαίνει μέσα σε 30 ημέρες από τη στιγμή του ατυχήματος και εξαιτίας αυτού. Πολλές Ευρωπαϊκές και άλλες χώρες, μεταξύ αυτών και η χώρα μας, έχουν υιοθετήσει αυτόν τον ορισμό. Όμως υπάρχουν αρκετές ακόμη χώρες, οι οποίες ακολουθούν διαφορετικούς ορισμούς. Για παράδειγμα, στην Ισπανία θεωρούνται νεκροί τροχαίου ατυχήματος όσοι πεθαίνουν 24 ώρες μετά από την στιγμή του ατυχήματος, στην Αυστρία μέσα σε 3 ημέρες, στη Γαλλία σε 6 ημέρες, στην Ιταλία σε 7 ημέρες και στις ΗΠΑ σε 1 χρόνο.

Σωματικών βλαβών λέγεται το ατύχημα όταν υπάρχει ένας ή περισσότεροι τραυματίες, αλλά όχι νεκρός. Τα ατυχήματα σωματικών βλαβών διακρίνονται σε ατυχήματα σοβαρών και ελαφρών βλαβών.

Τα κριτήρια διάκρισης των τροχαίων ατυχημάτων σε σοβαρών και ελαφρών βλαβών δεν είναι σαφώς προσδιορισμένα στη βιβλιογραφία. Σε διάφορες μελέτες, ως σοβαρών βλαβών τροχαία ατυχήματα ορίζονται εκείνα των οποίων οι τραυματίες χρήζουν είτε διακομιδής σε κάποιο πρωτοβάθμιο κέντρο περίθαλψης είτε εισαγωγής σε νοσοκομείο. (Καρδαρά, Μ Παπαζαφειροπούλου και Παππός 2009)

2. Ανάλυση οδικής ασφάλειας, κόστους απωλειών και ένδειξη στατιστικών στοιχείων

Κάθε χρόνο συντομεύουν οι ζωές περίπου 1,27 εκατομμυρίων ανθρώπων ως αποτέλεσμα μίας οδικής σύγκρουσης. Άλλος ένας τεράστιος αριθμός πληθυσμού μεταξύ 20 και 50 εκατομμυρίων υποφέρουν λόγω σοβαρών τροχαίων ατυχημάτων με αποτέλεσμα πολλοί από αυτούς να υπόκεινται την αναπηρία (Arif M, Ahmed M 2015). Στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής τα τροχαία οδικά ατυχήματα καταγράφηκαν ως πρώτη αιτία θανάτου το 2002 αφού προέκυψαν από αυτά περισσότεροι από 42000 θάνατοι (Zhu et al. 2006).

Οι τραυματισμοί από τροχαία ατυχήματα έχουν παραμεληθεί από την παγκόσμια ατζέντα για την υγεία εδώ και πολλά χρόνια, παρά το γεγονός ότι είναι προβλέψιμοι και πολλές φορές μπορούν να προληφθούν. Τα στοιχεία από πολλές χώρες αποδεικνύουν πώς με την πρόληψη μπορούν να επιτευχθούν σημαντικές μειώσεις των τροχαίων ατυχημάτων. Με την υλοποίηση των σχεδίων που προτείνονται από την ΕΕ για την οδική ασφάλεια, αναμένεται η μείωση του αριθμού των θανατηφόρων τροχαίων ατυχημάτων στους δρόμους της Ευρώπης, κατά το ήμισυ μέσα στα επόμενα δέκα χρόνια (European Traffic Police Network n.d.).

Σύμφωνα με μελέτη που έγινε από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας οι θάνατοι λόγω τροχαίων ατυχημάτων κατείχαν την ένατη θέση στις αιτίες θανάτου παγκοσμίως το 2012 σημειώνοντας, 1,3 εκατομμύρια θανάτους (“WHO | The top 10 causes of death” 2016). Αντιθέτως, το 2014 σύμφωνα με το Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Ασθενών οι θάνατοι λόγω τροχαίων ατυχημάτων ανέρχονται στην τέταρτη θέση (National Center for Health Statistics 2016).

Ο πρόεδρος της Παγκόσμιας Τράπεζας, Jim Yong Kim, εξέδωσε τις ανησυχίες του για τα υψηλά ποσοστά θανάτων στο οδικό δίκτυο αναφέροντας πως: «Αυτά τα ανησυχητικά ευρήματα υπογραμμίζουν την επείγουσα ανάγκη βελτίωσης της ασφάλειας στους χώρους των μεταφορών» (“WHO | The top 10 causes of death” 2016).

2.1 Οι βασικές ανάγκες για την μετακίνηση και την βελτιστοποίηση του ταξιδιού.

Όσον αφορά το σχεδιασμό των μεταφορών, ανεξάρτητα από το μέσο μεταφοράς, ένας συγκοινωνιολόγος πρέπει να λάβει υπόψη του ότι το ταξίδι πρέπει να είναι γρήγορο, ασφαλές και άνετο. Το γρήγορο αναφέρεται στην ταχύτητα, στον χρόνο και στο μήκος του ταξιδιού, το ασφαλές στην οδική ασφάλεια που βιώνει κανείς στη διαδικασία της μεταφοράς, δηλαδή τυχών κυκλοφοριακές εμπλοκές και οδικά τροχαία ατυχήματα μεταξύ των κυκλοφορούντων οχημάτων. Στον ορισμό της ασφάλειας συμμετέχουν όλες οι πράξεις του οδηγού και των επιβατών από τη μια πλευρά και από την άλλη η κατασκευή των αυτοκινήτων. Στόχος της ασφάλειας είναι η αποτροπή ή ο εκμηδενισμός, αν είναι δυνατόν, της εμπλοκής σε ατύχημα ή αν αυτό συμβεί να περιορισθούν κατά το μεγαλύτερο δυνατό οι επιπτώσεις του. Τέλος το αστικό περιβάλλον και το άνετο αναφέρεται τόσο στο όχημα όσο και στο περιβάλλον.

2.2 Κόστος απωλειών

2.2.1 Κατηγοριοποίηση του κόστους των οδικών ατυχημάτων

Τα τροχαία ατυχήματα εκτός από τον ανείπωτο θρήνο, προκαλούν και σημαντικές οικονομικές απώλειες για τα θύματα, τις οικογένειες αλλά και συνολικά το κράτος.

Το κόστος του τροχαίου ατυχήματος μπορεί να διακριθεί σε κόστος ανά θύμα τροχαίου και κόστος ανά ατύχημα, όπου το καθένα από αυτά μπορεί να διακριθεί σε δύο περαιτέρω κατηγορίες:

- Άμεσο κόστος (ιατρικό κόστος, κόστος αποκατάστασης, ζημίες σε περιουσία, διοικητικό κόστος)
- Έμμεσο κόστος, το οποίο επιβάλλεται στην κοινωνία και επηρεάζει την ευημερία της (απώλεια παραγωγικής ικανότητα και ανθρώπινο κόστος)

Μετά από στατιστικές μελέτες που πραγματοποιήθηκαν από την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας το 2010, παρατηρήθηκε ότι το συνολικό κόστος των ζημιών που επιφέρουν οι τροχαίες συγκρούσεις είναι περίπου 3% του ακάθαρτου εισοδήματος του κράτους. Το ακάθαρτο εισόδημα προέρχεται από την συνολική αξία των αγαθών και υπηρεσιών που παράγονται κατά την διάρκεια ενός έτους, με συντελεστές παραγωγής που ανήκουν σε

μόνιμους κάτοικους μιας χώρας, για τις αναπτυγμένες χώρες. Το ποσοστό όμως αυξάνεται σε 5% σε χώρες όπου έχουν χαμηλά και μεσαία εισοδήματα (“WHO | Road traffic injuries” 2016).

Πίνακας 1: Η κατηγοριοποίηση του κόστους των οδικών τροχαίων ατυχημάτων παρουσιάζεται πιο κάτω

Κόστος ανά θύμα τροχαίου	Κόστος ανά ατύχημα
<p>I. <u>Ιατρικό κόστος</u></p> <p>Πρώτες βοήθειες και μεταφορά θύματος. Υπηρεσίες ατυχημάτων και εκτάκτης ανάγκης. Νοσηλεία σε νοσοκομείο, κινητή νοσηλεία, νοσηλεία εκτός νοσοκομείου.</p> <p>II. <u>Μη ιατρικό κόστος αποκατάστασης</u></p> <p>Κόστος αλλαγών διαρρύθμισης κατοικίας ώστε να είναι κατάλληλη για άτομα με ειδικές ανάγκες, ειδικά μέσα μεταφοράς ατόμων με ειδικές ανάγκες, επαγγελματική αποκατάσταση, ιδιαίτερη εκπαιδευτική φροντίδα και διαπαιδαγώγηση παιδιών.</p> <p>III. <u>Απώλεια παραγωγικής ικανότητας</u></p> <p>Απώλεια παραγωγικότητας στους εργαζόμενους, απώλεια παραγωγικότητας εκτός χώρου εργασίας (πχ: οικιακή και συζυγική δραστηριότητα), πιθανή μελλοντική απώλεια παραγωγής. (πχ: ανεργία)</p> <p>IV. <u>Άλλο οικονομικό κόστος</u></p> <p>Π.χ.: επισκέψεις σε γιατρούς, έξοδα</p>	<p>I. <u>Καταστροφές (συμπεριλαμβανομένης της καταστροφής του περιβάλλοντος)</u></p> <p>Ζημίες οχημάτων (επισκευή ή αντικατάσταση), καταστροφές στο οδόστρωμα, καταστροφές σε κτίρια, ζημίες σε προσωπική περιουσία, ζημίες κατά τη διάρκεια της διαδικασίας φόρτωσης οχήματος σε όχημα οδικής βοήθειας, περιβαλλοντικές καταστροφές.</p> <p>II. <u>Διοικητικά έξοδα</u></p> <p>Κόστος αστυνόμευσης, κόστος πυροσβεστικής υπηρεσίας, κόστος κλάδου υγείας κόστος ασφάλισης θύματος, άλλης ασφάλισης, κόστος διεκδίκησης αποζημίωσης.</p> <p>III. <u>Διάφορα</u></p> <p>Κόστος λόγω απώλειας της ποιότητας επένδυσης (π.χ.: οχήματος), κόστος κατανάλωσης πηγών πρώτης ύλης (π.χ.: κατανάλωσης καύσιμης ύλης, μόλυνση του αέρα, χρονικές καθυστερήσεις) απώλεια παραγωγής των ατόμων που έχουν εμπλακεί ή εγκλωβιστεί λόγω ατυχήματος.</p>

κηδείας, οικιακή βοήθεια

V. Ανθρώπινο κόστος

Μείωση διάρκειας ζωής λόγω θανατηφόρου ατυχήματος, φυσικός και ψυχικός πόνος του θύματος (πόνος, λύπη, επιδείνωση του επιπέδου ζωής, παραμένουσα εξωτερική παραμόρφωση), ψυχικός πόνος συγγενών και φίλων του θύματος (πόνος, λύπη και μείωση του επιπέδου ζωής)

Πηγές: (Alfaro, J.L. et al. 1994)

2.2.2 Κοινωνικό και οικονομικό κόστος

Μέχρι σήμερα δεν έχει βρεθεί μια πλήρης και ολοκληρωμένη ακριβής απάντηση για το οικονομικό και κοινωνικό κόστος των τροχαίων ατυχημάτων, όχι μόνο για την Κύπρο αλλά παγκοσμίως. Το γεγονός αυτό επεκτείνει την πολυπλοκότητα του θέματος, αφού το πλήθος των εμπλεκόμενων παραγόντων είναι δύσκολο να αποτιμηθούν, αλλά και το γεγονός ότι η ανθρώπινη ζωή δεν αποτιμάται σε ηθικές, πολιτισμικές αξίες και μορφές κοινωνικής οργάνωσης.

Ο όρος κοινωνικοοικονομικό κόστος περιλαμβάνει το σύνολο των δαπανών, άμεσων και έμμεσων, τις οποίες η κοινωνία λόγω των τροχαίων ατυχημάτων και έχει καθιερωθεί να διακρίνεται σε:

- Οικονομικό κόστος για το μέρος που αποτιμάται χρηματικά.
- Κοινωνικό κόστος για το μη αποτιμημένο οικονομικά μέρος.

Πρόσφατες απόψεις μάλιστα, αντικαθιστούν τον όρων «κόστος» με τον όρο «επιπτώσεις». Οι παράγοντες που συνθέτουν το κοινωνικοοικονομικό κόστος είναι:

A. Κοινωνικές επιπτώσεις:

1. Ψυχολογικές επιπτώσεις
2. Έμμεσες οικονομικές

3. Δημογραφικές
4. Απώλεια παραγωγικού και κοινωνικού έργου

B. Οικονομικές επιπτώσεις:

1. Απώλειες θανατηφόρων τροχαίων ατυχημάτων, το κόστος της απώλειας της ανθρώπινης ζωής περιλαμβάνει:
 - Την απώλεια της αξίας της μελλοντικής παραγωγής
 - Την απώλεια επενδυμένου κεφαλαίου για μόρφωση και εκπαίδευση
 - Τις συντάξεις που θα καταβληθούν στους οικείους του παθόντος
 - Τα αστυνομικά και δικαστικά έξοδα
 - Τις δαπάνες νοσοκομειακής περίθαλψης
 - Τις ασφαλιστικές αποζημιώσεις
2. Απώλειες βαριών τραυματισμών, το κόστος περιλαμβάνει:
 - Νοσοκομειακή περίθαλψη
 - Εξωνοσοκομειακή περίθαλψη, φυσικοθεραπείες, πρόσθετα τραυματισμών
 - Αποζημιώσεις λόγω αναρρωτικής άδειας, ανικανότητας, μειωμένης σύνταξης
 - Επανεκπαίδευση
 - Δικαστικά και αστυνομικά έξοδα
3. Απώλειες ελαφρών τραυματισμών, ισχύουν αυτά που αναφέρονται για τους βαρείας τραυματισμούς, με τις διαφοροποιήσεις:
 - Δεν υφίστανται καταβολές μειωμένων συντάξεων λόγω μη ύπαρξης ολική ή μερικής αναπηρίας
 - Οι δαπάνες επανεκπαίδευσης είναι μηδενικές
 - Τα διοικητικά έξοδα είναι μειωμένα

4. Απώλεια σε κάθε είδος ατυχήματος

- Αποκατάσταση υλικών ζημιών ή κόστος αντικατάστασης αυτοκινήτου αν επήλθε ολοκληρωτική καταστροφή
- Μείωση αξίας μεταπώλησης
- Απώλεια χρόνου για επισκέψεις σε συνεργεία, δικηγόρους από τους παθόντες
- Ψυχική οδύνη, ψυχολογικό σοκ από τη σύγκρουση.

Σύμφωνα με μελέτες του παγκόσμιου οργανισμού υγείας ένας νεκρός σε τροχαία σύγκρουση έχει περίπου κοινωνικοοικονομικό κόστος στην κάθε χώρα 1,2 εκατομμύρια ευρώ και ένας σοβαρά τραυματίας 800 000 ευρώ.

Το κοινωνικοοικονομικό κόστος των τροχαίων δυστυχημάτων τα τελευταία χρόνια στην Κύπρο είναι πέραν του €0,5 δισεκατομμυρίου, τον χρόνο. Σημειώνεται επίσης ότι από το 1960 το κόστος των θανατηφόρων τροχαίων ατυχημάτων ανήλθε στα €7 δισεκατομμύρια (“Πέραν του μισού δις το κόστος των τροχαίων στην Κύπρο” 2015).

Έρευνες διαπίστωσαν ότι περισσότερο από το 90% των θανάτων και τραυματισμών που προκύπτουν από τροχαία ατυχήματα συμβαίνουν σε χώρες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος. Σε χώρες όπως η Κύπρο με αδυναμίες στην οικονομία, καθίσταται ζωτικής σημασίας για τους ενδιαφερόμενους φορείς να υιοθετηθούν προσεγγίσεις που θα διασφαλίζουν ότι κάθε ευρώ που διατίθεται θα χρησιμοποιείται για την ανάπτυξη της χώρας. Τα τροχαία ατυχήματα έχουν αναγνωριστεί ως δυσμενές στοιχείο που συμβάλλουν στην ασφυξία της οικονομικής ανάπτυξης στις αναπτυσσόμενες χώρες, λόγω του υψηλού κόστους που συνδέεται με αυτά. Έτσι η επίτευξη της ασφάλειας στο οδικό δίκτυο αποτελεί πρωταγωνιστικό ρόλο και είναι το κλειδί της επιτυχίας για αειφόρο ανάπτυξης στο τομέα των μεταφορών. Η επιτυχία των προγραμμάτων οδικής ασφάλειας και η βελτίωση του οδικού δικτύου εξαρτώνται από την ακριβή ανάλυση των δεδομένων που σχετίζονται με τα τροχαία ατυχήματα (Apparao et al. 2013).

2.3 Το επίπεδο οδικής ασφάλειας στα Ευρωπαϊκά Κράτη.

Στις στατιστικές ανά χώρα της Ε.Ε., όπως υποδεικνύονται και στους πιο κάτω πίνακες, τα ποσοστά των θανάτων από τροχαία ατυχήματα εξακολουθούν να παρουσιάζουν μεγάλες διαφορές μεταξύ των χωρών.

Ο μέσος αριθμός των θανάτων για το 2014 αρχικά προβλεπόταν από τους ειδικούς να ανέλθει στους 51 νεκρούς ανά εκατομμύριο κατοίκων. Οι τελικές αναγραφές υπέδειξαν πως η Μάλτα, οι Κάτω Χώρες, η Σουηδία και το Ηνωμένο Βασίλειο, εξακολουθούν να είναι οι χώρες με τα χαμηλότερα ποσοστά θανατηφόρων τροχαίων, με λιγότερους από 30 θανάτους ανά εκατομμύριο κατοίκων. Στις τέσσερις χώρες όμως, Λετονία, Βουλγαρία, Λιθουανία και Ρουμανία, ο αριθμός των θανάτων από τροχαία ατυχήματα υπερβαίνει τους 90 νεκρούς ανά εκατομμύριο κατοίκους.

Μετά από δύο χρόνια σταθερής μειώσεως του αριθμού των ατόμων που έχασαν την ζωή τους στο οδικό δίκτυο της Ευρώπης, στις πρώτες εκθέσεις προέκυψε μείωση μόνο 1% το 2014 σε σύγκριση με το 2013. Για το 2012 και το 2013, αντιθέτως, το ποσοστό της μείωσης ήταν 8%. Τα αριθμητικά στοιχεία δείχνουν ότι οι θάνατοι από τροχαία ατυχήματα το 2014 και στα 28 κράτη μέλη της ΕΕ έφτασαν στους 25 700. Παρόλο που είναι κατά 5 700 λιγότεροι από ότι το 2010, υπολείπονται ωστόσο του στόχου που είχε καθορισθεί.

Τα αριθμητικά στοιχεία που δημοσιεύτηκαν υποδεικνύουν ότι ο συνολικός αριθμός των θανάτων στην Ε.Ε. έχει μειωθεί κατά μέσο όρο -18% σε σχέση με το 2010. Σε ορισμένες ευρωπαϊκές χώρες η βελτίωση του δείκτη οδικής ασφάλειας υπερβαίνει τον μέσο όρο κατά την διάρκεια των τελευταίων ετών, στην περίπτωση αυτή εμπίπτουν οι χώρες που αναγράφονται στο πίνακα 3. Αντιθέτως, η μείωση των θανάτων από τροχαία ατυχήματα στις χώρες του πίνακα 2 είναι ίση ή μικρότερη από τον μέσο όρο κατά την διάρκεια των τελευταίων ετών.

Πίνακας 2: Θάνατοι ανα εκατομμύριο κατοίκων στην Ε.Ε., που δεν είχαν μεγάλη εξέλιξη κατά τα 4 χρόνια

	<i>Θάνατοι ανά εκατομμύριο κατοίκους (τιμές οδικών θανατηφόρων ατυχημάτων)</i>			<i>Εξέλιξη του συνολικού αριθμού των θανάτων</i>	
	2010	2013	2014	2010-2014	2013-2014
Εσθονία	59	61	59	-1%	-4%
Λεττονία	103	88	106	-3%	18%
Ηνωμένο Βασίλειο	30	28	29	-4%	3%
Ιρλανδία	47	41	43	-7%	4%
Γερμανία	45	41	42	-8%	1%
Ολλανδία	32	28	-	-11%	-%
Λουξεμβούργο	64	84	65	-13%	-20%
Γαλλία	64	51	53	-15%	4%
Λιθουανία	95	86	90	-11%	4%
Ουγγαρία	74	60	63	-15%	6%
Σουηδία	28	27	29	3%	6%
Βουλγαρία	105	83	90	-16%	9%
Βέλγιο	77	65	64	-15%	-1%
Πολωνία	102	87	84	-17%	-3%
Σλοβακία	65	46	54	-18%	16%
Φιλανδία	51	48	41	-18%	16%

Πηγές: (“Directorate General for Mobility and Transport” 2016)

Πίνακας 3: Θανάτοι ανα εκατομμύριο κατοίκων στην Ε.Ε., που είχαν εξέλιξη κατά τα 4 χρόνια.

	<i>Θάνατοι ανά εκατομμύριο κατοίκους (τιμές οδικών θανατηφόρων ατυχημάτων)</i>			<i>Εξέλιξη του συνολικού αριθμού των θανάτων</i>	
	2010	2013	2014	2010-2014	2013-2014
Ρουμανία	117	93	91	-24%	-2%
Τσεχική Δημοκρατία	77	62	61	-20%	-3%
Πορτογαλία	80	61	59	-34%	-3%
Δανία	46	34	33	-28%	-4%
Κύπρος	73	51	52	-25%	2%
Αυστρία	66	54	51	-22%	-5%
Ιταλία	70	57	52	-23%	-6%
Ελλάδα	112	79	72	-37%	-9%
Σλοβενία	67	61	52	-22%	-14%
Κροατία	99	86	73	-28%	-16%
Μάλτα	36	43	26	-27%	-39%
Ισπανία	53	36	36	-32%	0%

Πηγές: (“Directorate General for Mobility and Transport” 2016)

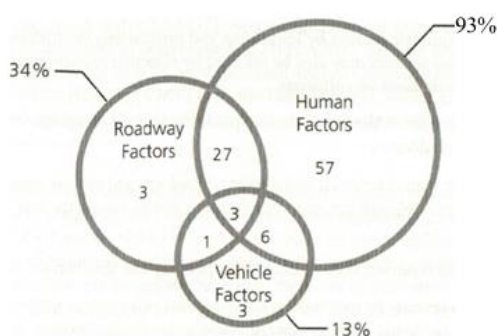
3. Παράγοντες που ευθύνονται για την δημιουργία των τροχαίων οδικών ατυχημάτων

Για την πλειονότητα των ανθρώπων η οδήγηση αποτελεί μια από τις επικίνδυνες δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα σε μια βιομηχανοποιημένη κοινωνία. Από την πρώτη εμφάνιση των οχημάτων στην κυκλοφορία και στη αγορά, εκατομμύρια ζωές έχουν χαθεί σε αυτοκινητιστικά ατυχήματα, ενώ ο αριθμός των τραυματισμών αυξάνεται δραματικά ανάλογα με την αύξηση του αριθμού των οδηγών, των οχημάτων και το συνολικό αριθμό χιλιομέτρων που καταγράφονται κάθε χρόνο.

Οι πιο βασικοί παράγοντες που προκαλούν τα τροχαία ατυχήματα είναι όπως θα διαπιστωθεί στην συνέχεια οι τρεις πιο κάτω (Shiau et al. 2015):

- Άνθρωπος : συμπεριλαμβάνει την ηλικία, την κρίση, την ικανότητα, την προσοχή, την κούραση, την εμπειρία και την ηρεμία του οδηγού.
- Όχημα: συμπεριλαμβάνει τον σχεδιασμό, την κατασκευή και την συντήρηση του οχήματος
- Οδικό περιβάλλον: συμπεριλαμβάνει τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά, την διατομή,

τις συσκευές ελέγχου της κυκλοφορίας, την επιφανειακή στρώση, την ηλικία, τον καιρό και την ορατότητα.



Εικόνα 1: Παράγοντες που συμβάλλουν στις οδικές τροχαίες συγκρούσεις οχημάτων

Πηγές: Treat 1979 (HIGHWAY SAFETY MANUAL, 1st Edition, Volume 1, AASHTO 2010)

Από τους παραπάνω παράγοντες το μεγαλύτερο ποσοστό ευθύνης, χωρίς αμφιβολία, έχει ο άνθρωπος με ποσοστό που ξεπερνά το 93%.

Στις περισσότερες περιπτώσεις δύο ή και τρεις από τους παραπάνω παράγοντες συμβάλλουν στο ατύχημα. Η πολυπλοκότητα και η έλλειψη λεπτομερούς καταγραφής και ανάλυσης των

συνθηκών υπό τις οποίες έγινε το ατύχημα, δεν επιτρέπουν πάντα τον αντικειμενικό εντοπισμό της συμβολής κάθε παράγοντα. Παρόλα αυτά διάφορες μελέτες ατυχημάτων σε βάθος επιβεβαιώνουν ότι ο χρήστης της οδού μόνος ή σε συνδυασμό με τους άλλους δυο παράγοντες, αποτελεί της κύρια αιτία των οδικών ατυχημάτων (“ΟΔΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΟΥΣ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΔΡΟΜΟΥΣ” 2003).

3.1 Κύριες αιτίες πρόκλησης ατυχημάτων

Πίνακας 4: Παράγοντες που συμβάλουν στις οδικές τροχαίες συγκρούσεις (πριν, κατά και μετά την σύγκρουση)

Περίοδος	Ανθρώπινος Παράγοντας	Όχημα	Οδός και οδικό περιβάλλον
Παράγοντες που συνέβαλαν στην αύξηση του κινδύνου (πριν την τροχαία σύγκρουση)	απόσπαση της προσοχής, έλλειψη προσοχής, λανθασμένη κρίση του κινδύνου, ηλικία, χρήση κινητού τηλεφώνου	φθαρμένα ελαστικά, φθαρμένα φρένα	βρεγμένο οδόστρωμα, απότομη κλίση του οδοστρώματος, ανεπαρκής σήμανση / σηματοδότηση
Παράγοντες που συνέβαλαν στη σοβαρότητα της τροχαίας σύγκρουσης (κατά την πρόκληση της)	Ζώνη ασφαλείας ή προστατευτικό κράνος ασφαλείας, ηλικία, ταχύτητα, νηφαλιότητα	Ύψος προφυλακτήρα και ενέργεια που απορροφήθηκε κατά την σύγκρουση, λειτουργία αερόσακου, θέση καθίσματος κατά την οδήγηση	Σύγκρουση του οχήματος στο πεζοδρόμιο, ύψος του πεζοδρομίου, περιβάλλον κατά μήκος της οδού.
Αποτελέσματα και ενέργειες (μετά την οδική τροχαία σύγκρουση)	Ηλικία, φύλο	ευκολία απομάκρυνσης των τραυματισμένων επιβατών	Χρόνος και ποιότητα της αντιμετώπισης καταστάσεων έκτακτης ανάγκης και ακολούθως ιατρική περίθαλψη

Πηγές: (HIGHWAY SAFETY MANUAL, 1st Edition, Volume 1, AASHTO 2010)

3.1.1 Η συμβολή του χρήστη στις τροχαίες οδικές συγκρούσεις

Η πρόκληση οδικού ατυχήματος οφείλεται κυρίως στην παράβαση των κανόνων οδικής κυκλοφορίας που συνίστανται στη μη χρήση ζωνών ασφαλείας, παραβίαση φωτεινού σηματοδότη, μη τήρηση προτεραιότητας, αγνόηση σήμανσης οδού, επικίνδυνη προσπέραση, οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλ και απρόσεχτη κίνηση πεζών.

Επιπλέον, η προσωπικότητα και ο χαρακτήρας του οδηγού σχετίζονται άμεσα με τον τρόπο οδήγησης του και τον τρόπο αντιμετώπισης του άγχους και του στρες που προκαλείται από τις κυκλοφοριακές και γενικότερα τις περιβαλλοντικές συνθήκες που βιώνει. Πράξεις, σκέψεις και συναισθήματα αλληλεπιδρούν σε ένα ολοκληρωμένο σύστημα.

Η συμπεριφορά του κάθε οδηγού μπορεί να αλλάξει ως αντίδραση του στις στρεσογόνες καταστάσεις οδήγησης. Βέβαια, αυτές οι αλλαγές διαφέρουν ανάλογα με τον οδηγό και τις καταστάσεις. Επειδή τα χαρακτηριστικά και το περιβάλλον οδήγησης διαφέρουν, θα πρέπει και τα δύο να αξιολογηθούν ώστε να εξακριβωθούν τα επίπεδα του άγχους κατά τη διαδικασία οδήγησης.

Οι κυριότερες αιτίες που σχετίζονται με την συμβολή του χρήστη της οδού αναλύονται πιο κάτω.

3.1.1.1 Ταχύτητα

Η υπερβολική ταχύτητα είναι ένα από τα σοβαρότερα προβλήματα στο τομέα της οδικής ασφάλειας. Οι υψηλές ταχύτητες σχετίζονται τόσο με την προσωπικότητα και την οδική συμπεριφορά του χρήστη όσο και με τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά μια οδού. Προκειμένου να μην αναπτύσσονται μεγάλες ταχύτητες σε διάφορες οδούς, έχουν τεθεί όρια στην επιτρεπόμενη ταχύτητα. Τα όρια αυτά αποτελούν συνάρτηση του είδους και των διαφόρων χαρακτηριστικών της οδού. Παραδείγματος χάριν, στους υπεραστικούς αυτοκινητόδρομους το ανώτατο όριο ταχύτητας είναι τα 100 χλμ/ώρα, ενώ σε αστικές περιοχές επιτρέπεται ταχύτητα έως 50 χλμ/ώρα.

Σε κάθε περίπτωση η ταχύτητα θα πρέπει να είναι τόση ώστε να είναι εφικτή η αποφυγή εμπλοκής σε ατυχήματα κάτω από οποιοδήποτε συνθήκες. Η υπέρβαση του ορίου ταχύτητας είναι άμεσα συνδεδεμένη τόσο με την αύξηση των πιθανοτήτων πρόκλησης μιας σύγκρουσης όσο και με την σοβαρότητα των συνεπειών της σύγκρουσης.

Επισημάνεται ότι η πιθανότητα θανάτου ενός πεζού όταν παρασυρθεί από αυτοκίνητο που κινείται με 50 χλμ/ώρα κυμαίνεται στο 20%, σε περίπτωση ωστόσο που κινείται με μεγαλύτερη ταχύτητα η πιθανότητα θανάτου αυξάνεται ανάλογα, δηλαδή, στα 80χλμ/ώρα η πιθανότητα είναι 60%.

3.1.1.2 Αφηρημάδα – Αμέλεια

Είναι αποδεδειγμένο ότι ο μέσος όρος των οδηγών ξοδεύει το 1/5 του χρόνου που βρίσκεται πίσω από το τιμόνι παρατηρώντας λεπτομέρειες εκτός της πορείας τους. Τα κτίρια, οι πεζοί, τα τοπία, ο συνοδηγός, τα παρκαρισμένα οχήματα και πολλά άλλα είναι οι λόγοι απόσπασης της συγκέντρωσης των οδηγών από το δρόμο. Ένας άλλος σημαντικός παράγοντας είναι η χρήση κινητών τηλεφώνων, που συνδέονται με την ανάγκη του ανθρώπου για επικοινωνία, με αποτέλεσμα την απόσπαση της προσοχής του οδηγού. (Λ.Πάρπα, 2016)

3.1.1.3 Ψυχολογική κατάσταση.

Οι οδηγοί, όταν βρίσκονται σε κακή ψυχολογική κατάσταση, αποτελούν κίνδυνο για τους υπόλοιπους αλλά και για τους ίδιους. Είναι πιθανό να μην είναι πλήρως αφοσιωμένοι στο δρόμο, καθώς τους απασχολούν τα προσωπικά τους προβλήματα και πολλές φορές καταλήγουν να γίνονται οξύθυμοι και να συνεχίζουν να οδηγούν με οργή.

Ο οδηγικός θυμός που εκδηλώνει ο οδηγός ενός αυτοκινήτου προκαλεί επιθετική οδήγηση, η οποία, περιλαμβάνει κάποιες συμπεριφορές που τυπικά σχετίζονται με την επιθετικότητα, όπως η παραβίαση των ορίων ταχύτητας, η μη τήρηση αποστάσεων, οι εσφαλμένες εκτιμήσεις στην αλλαγής λωρίδας και η αποτυχία πειθαρχίας στα συστήματα ρύθμισης της κυκλοφορίας. (Βανιώτου 2005)

Παράγοντες που έχουν αποφασιστικό ρόλο στην ανάπτυξη, την διατήρηση και την επιδείνωση επιθετικών τάσεων, είναι η κοινωνική του κατάσταση, το φύλο, η εθνικότητα και η ηλικία του οδηγού. Επιπλέον οι συνθήκες του περιβάλλοντος επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό το άγχος και την επιθετική οδήγηση, όπως επίσης και τα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας του οδηγού. Η τάση για επιθετική οδήγηση μπορεί να είναι έμφυτη σε ένα άτομο κάτι σαν χαρακτηριστικό γνώρισμα της προσωπικότητάς του, ή μπορεί να είναι πρόσκαιρη και εξαρτώμενη από τη διάθεση και τις καταστάσεις της ημέρας.

3.1.1.4 Οδήγηση υπό την επήρεια μέθης

Η κατανάλωση οινοπνευματωδών ποτών, πέραν από τα επιτρεπτά όρια, αποτελεί κρίσιμη παράμετρο στη δημιουργία των ατυχημάτων, αφού ο οδηγός θα έχει μειωμένο χρόνο αντίληψης και θα υπερεκτιμά τις δικές του ικανότητες αλλά και του οχήματός του. Η αστυνόμευση των οδηγών που βρίσκονται υπό την επήρεια μέθης δεν μπορεί να θεωρηθεί ότι είναι σχετικά εύκολη. Ουσιαστικά είναι δύσκολος ο εντοπισμός τους γιατί συνήθως οι έλεγχοι είναι δειγματοληπτικοί.

Η κατανάλωση αλκοόλ αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα πρόκλησης οδικών ατυχημάτων. Στις περισσότερες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ο οδηγός ενός οχήματος θεωρείται ότι ευρίσκεται υπό την επήρεια αλκοόλ, όταν η συγκέντρωση αλκοόλ στο αίμα του ξεπεράσει την τιμή 0.5-0.7 mg αλκοόλ ανά ml αίματος. Στη Κύπρο το κατώτερο επιτρεπτό όριο κατανάλωσης αλκοόλ τα 0,5 mg αλκοόλ ανά ml αίματος (ή γραμμάρια ανά λίτρο αίματος) και έχει ως επίπτωση 200 ευρώ και 5 βαθμοί ποινής.

Η οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλ σε μικρές ποσότητες σχετίζεται με πολύ μικρές πιθανότητες πρόκλησης ατυχήματος, πιθανόν διότι ο οδηγός έχοντας επίγνωση της κατανάλωσης αλκοόλ, χωρίς ωστόσο να έχει τη δυνατότητα ποσοτικοποίησης της περιεκτικότητας αυτού στο αίμα του, οδηγεί συνετά και με μικρότερη ταχύτητα.

Η κατανάλωση αλκοόλ από τους οδηγούς είναι ένα οξύ πρόβλημα, το οποίο απορρέει από τη γενικότερη στάση των οδηγών. Η άμεση σύγκριση της συνεισφοράς του προβλήματος στο συνολικό κόστος των τροχαίων ατυχημάτων δυσχεραίνεται από τα διαφορετικά κατά τόπο συστήματα καταγραφής των σχετικών στοιχείων.

Έχουν προταθεί αυστηρότερα μέτρα ως προς το κατώτερο όριο και την αυστηρότητα των ποινών σε επίπεδο Ε.Ε., καθώς έχει διαπιστωθεί η θετική επίδραση της αστυνόμευσης στη συμπεριφορά των οδηγών. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι η καταδίκη με ποινή φυλάκισης ισχύει αν η αναλογία αλκοόλης στην εκπνοή είναι 36μg / 100ml και άνω και στο αίμα αν είναι 82mg/100ml και άνω (Τμήμα Τροχαίας Αρχηγείου 2012).

Ως γνωστό η επίδραση του αλκοόλ στον ανθρώπινο εγκέφαλο επηρεάζεται από πολλούς άλλους παράγοντες, πέρα από την ποσότητα κατανάλωσης. Για παράδειγμα αν ο οδηγός έχει καταναλώσει αλκοόλ ενώ είναι νηστικός, θυμωμένος, κουρασμένος ή ξάγρυπνος, αν το κατανάλωσε μόνος ή με άλλους. Όλα αυτά δημιουργούν μια νέα κατάσταση στον εγκέφαλο, όταν το άτομο μπει στο αυτοκίνητο, η οποία είναι διαφορετική σε όλους τους ανθρώπους και

σε όλες τις καταστάσεις. Όταν ένα άτομο τρέχει με 100 χιλιόμετρα ανά ώρα και καθυστερήσει κάποια δευτερόλεπτα να λάβει και να εκτελέσει μια απόφαση μπροστά σε μια δύσκολη κατάσταση, υπό την επήρεια αλκοόλ, τότε το αυτοκίνητο θα σταματήσει κάποια μέτρα πιο μπροστά, με αποτέλεσμα να προκαλέσει δυστύχημα, τραυματισμό ή θάνατο.

3.1.1.5 Ηλικία

Πολλές φορές συναντάται το φαινόμενο να οδηγούν άτομα μικρής ή μεγάλης ηλικίας. Και στις δυο περιπτώσεις συνήθως οι συνέπειες είναι αρνητικές. Πολλοί νέοι για διάφορους λόγους, κυρίως για επίδειξη, επιθυμούν να ξεκινήσουν να οδηγούν παράνομα από πολύ μικρή ηλικία. Αντιθέτως, οι άνθρωποι μεγάλης ηλικίας, αψηφώντας τον κίνδυνο, οδηγούν έως μια αρκετά προχωρημένη ηλικία. (“ROAD TRAFFIC ACCIDENTS” 1962)

3.1.1.6 Παραβίαση φωτεινού σηματοδότη

Η παραβίαση του ερυθρού σηματοδότη ενδέχεται να προκαλέσει τροχαίο ατύχημα. Με παραβίαση του κόκκινου φαναριού, διατρέχεται ακόμη μεγαλύτερος κίνδυνος σοβαρού ατυχήματος.

3.1.1.7 Αντικανονικό προσπέρασμα

Είναι μια παράβαση πάρα πολύ επικίνδυνη αλλά και δύσκολη στον εντοπισμό της. Τα αποτελέσματα των ατυχημάτων που έγιναν συνέπεια της παράβασης αυτής, είναι συνήθως σοβαροί τραυματισμοί και θάνατοι. Πολλές φορές υπάρχει μετωπική σύγκρουση με όλα τα δυσάρεστα. Η αστυνόμευση της παράβασης αυτής είναι πολύ δύσκολη και μπορεί να γίνει σχεδόν μόνο από εποχούμενες περιπολίες με συμβατικά οχήματα.

3.1.1.8 Παραβίαση προτεραιότητας

Η παράβαση αυτή έχει δύο σκέλη:

- παραβίαση STOP και
- ή μη παραχώρηση προτεραιότητας στον εκ δεξιά κινούμενο

Και οι δύο είναι παραβάσεις που οδηγούν πολύ συχνά στο ατύχημα.

3.1.2 Βάρος, ηλικία και προληπτική συντήρηση του οχήματος

Τα οδικά ατυχήματα είναι ιδιαίτερα σφοδρά όταν εμπλέκονται φορτηγά αυτοκίνητα ή λεωφορεία. Πέρα από τις περιπτώσεις όπου η αιτία του ατυχήματος είναι κάποια μηχανική βλάβη, σε όλες τις άλλες περιπτώσεις ο ανθρώπινος παράγοντας κατέχει κυρίαρχο ρόλο και κυρίως η κόπωση των οδηγών αυτού του είδους των οχημάτων. Έχει αποδειχθεί ότι μετά την 8^η ώρα συνεχούς οδήγησης χωρίς ενδιάμεση στάση (ως στάση νοείται κάθε διακοπή της οδήγησης για διάστημα μεγαλύτερο των 30 λεπτών), ο συγκριτικός κίνδυνος πρόκλησης ατυχήματος αυξάνεται κατά 50% για τους οδηγούς λεωφορείων και σχεδόν τριπλασιάζεται για τους οδηγούς των φορτηγών. Το βάρος του οχήματος επηρεάζει καθοριστικά τον κίνδυνο τραυματισμού του οδηγού. Η σφοδρότητα της σύγκρουσης εξαρτάται από το βάρος καθενός εμπλεκόμενου οχήματος. Έχει αποδειχθεί για τις χώρες της Ε.Ε. ότι η αναλογία των ατυχημάτων που έχουν ως κύρια αιτία κάποια μηχανική βλάβη κυμαίνεται μεταξύ 1,5% με 24,4%, με μέση τιμή περίπου 8,5% (Rune Elvik, Alena Høy, Truls Vaa 1985). Επιπρόσθετα, τα φορτηγά κάποια, έστω μικρή, τεχνική βλάβη έχουν 1,7 φορές μεγαλύτερη πιθανότητα να προκαλέσουν ατύχημα σε σχέση με αντίστοιχα φορτηγά χωρίς κάποια τεχνική βλάβη, (Jones.I.S. and H.S.Stein 1989).

3.1.3 Η οδός και το άμεσο οδικό περιβάλλον.

Για τις οδικές τροχαίες συγκρούσεις, που σχετίζονται με την οδό και το άμεσο οδικό περιβάλλον, ευθύνεται η Πολιτεία. Ειδικά στη χώρα μας, η ανεπαρκής ποιότητα της οδικής υποδομής καθιστά τη συμμετοχή του παράγοντα αυτού στα ατυχήματα περισσότερο σημαντική από τις άλλες χώρες της Ε.Ε. Ο ανεπαρκής σχεδιασμός οδών, η ακατάλληλη κατασκευή και συντήρηση τους, ο ελλιπής έλεγχος τους σε συνδυασμό μάλιστα με τη ακατάλληλη οδήγηση από πλευράς του χρήστη, οδηγούν σε αύξηση των οδικών ατυχημάτων και των νεκρών. Τόσο στο υπεραστικό όσο και στο αστικό οδικό δίκτυο, η σωστή διαμόρφωση του δικτύου μπορεί να επιφέρει μεσοπρόθεσμα σημαντική μείωση στο δείκτη και τη σοβαρότητα των ατυχημάτων στη χώρα μας.

3.1.3.1 Νυχτερινή οδήγηση και κακός φωτισμός

Ακόμη και οι πιο έμπειροι οδηγοί διατηρούν τις επιφυλάξεις τους για την νυχτερινή οδήγηση. Ο βαθμός δυσκολίας αυξάνεται αρκετά αφού η ορατότητα περιορίζεται λόγω της ελλείψεως του φωτός. Το ανθρώπινο μάτι δεν προσαρμόζεται εύκολα στις διαφοροποιημένες

καταστάσεις ορατότητας και έτσι η προσοχή του οδηγού στο δρόμο πρέπει να γίνεται πολύ μεγαλύτερη.

Κατά την οδήγηση τη νύκτα, η απόσταση αντίχτυσης ενός ενδεχόμενου κινδύνου ή εμποδίου, όταν ο φωτισμός του δρόμου πραγματοποιείται μόνο από τα φώτα πορείας του αυτοκινήτου, είναι 50 έως 75 μέτρα. Η απόσταση αυτή αυξάνεται στα 250 μέτρα όταν εγκατασταθεί οδικός φωτισμός.

Ένα όχημα για να σταματήσει σε απόσταση 50 έως 75 μέτρα σε καλής ποιότητας στεγνό οδόστρωμα δεν πρέπει να κινείται με ταχύτητα μεγαλύτερη από 75 με 85 χλμ/ώρα. Ωστόσο, ο φωτισμός των οδών αμβλύνει σημαντικά την αίσθηση κινδύνου και οι οδηγοί αυξάνουν την ταχύτητα οδήγησης. Έτσι, λόγω αλλαγής της οδηγικής συμπεριφοράς των οδηγών, η εγκατάσταση φωτισμού μειώνει τον κίνδυνο ατυχήματος κατά περίπου 30%.

3.1.3.2 Κακή συντήρηση των δρόμων

Σημαντικός παράγοντας υπεύθυνος για το 1/3 των τροχαίων ατυχημάτων είναι η κακή συντήρηση των δρόμων. Η απουσία δεξιών κι αριστερών λωρίδων κυκλοφορίας για την στροφή των οχημάτων, τα ολισθηρά οδοστρώματα, η μειωμένη ορατότητα σημάτων οδικού δικτύου, η απουσία περιορισμών στάθμευσης, οι ανύπαρκτες διαβάσεις πεζών είναι επίσης σημαντικοί λόγοι που οδήγησαν σε πολλά ατυχήματα.

3.1.4 Ανάλυση αιτιών πρόκληση οδικών δυστυχημάτων σε σχέση με κατηγορία δικτύου

Μέσα από την λεπτομερή μελέτη του τρόπου πρόκληση των δυστυχημάτων στα μελανά σημεία, έχουν απομονωθεί τα κύρια αίτια που ευθύνονται για τα δυστυχήματα στα σημεία αυτά. Τα αίτια αυτά συνδέονται με την κατηγορία/χωροθέτηση του μελανού σημείου.

3.1.4.1.1 Φωτοελεγχόμενες συμβολές

- Στροφή δεξιά χωρίς προσοχή
- Απρόσεκτη οδήγηση/ απόσπαση προσοχής
- Παραβίαση σήματος φώτων τροχαίας
- Ταχύτητα

3.1.4.1.2 Κυκλικοί Κόμβοι

- Απρόσεκτη οδήγηση
- Μη τήρηση ασφαλούς απόστασης
- Μη παροχή προτεραιότητας σε οχήματα
- Αλλαγή λωρίδας (αντικανονική)

3.1.4.1.3 Συμβολές Προτεραιότητας

- Παραβίαση σήματος τροχαίας
- Απρόσεκτη διασταύρωση σε μη ελεγχόμενη διασταύρωση
- Μη παροχή προτεραιότητας σε οχήματα
- Μη τήρηση ασφαλούς απόστασης

3.1.4.1.4 Αυτοκινητόδρομοι

- Απρόσεκτη οδήγηση/ απόσπαση προσοχής
- Μη τήρηση ασφαλούς απόστασης
- Ταχύτητα
- Υπνηλία
- Παράλειψη τήρησης κανονικής λωρίδας κυκλοφορίας

3.1.4.1.5 Υπεραστικό Οδικό Δίκτυο (εκτός αυτοκινητόδρομών)

- Απρόσεκτη οδήγηση/ απόσπαση προσοχής
- Μη τήρηση ασφαλούς απόστασης
- Ταχύτητα
- Απρόσεκτη διασταύρωση πεζού
- Στροφή δεξιά χωρίς προσοχή
- Αντικανονικά προσπεράσματα

3.1.4.1.6 Άλλες αιτίες

Σε δευτερεύοντα βαθμό, η πρόκληση δυστυχημάτων μπορεί να οφείλεται σε ένα ή περισσότερους από τους ακόλουθους παράγοντες:

- Κατανάλωση αλκοόλ
- Μη παροχή προτεραιότητας σε οχήματα
- Απρόσεκτη διασταύρωση πεζού
- Απρόσεκτο προσπέρασμα από δεξιά ή αριστερά.

3.1.4.1.7 Συνδυασμός αιτιών

Όπως αναφέρθηκε και στη αρχή του κεφαλαίου, η πρόκληση οδικών δυστυχημάτων οφείλεται πολλές φορές σε συνδυασμό αιτιών και παραγόντων και όχι σε μια και μοναδική αιτία. Για παράδειγμα, ένα δελτίο καταγραφής δυστυχήματος, το οποίο συμπληρώνεται επιτόπου από την Αστυνομία, μπορεί να περιλαμβάνει μέχρι και δύο δευτερεύουσες αιτίες (factor A/B/C). Επιπρόσθετα, αιτίες που δεν αφορούν τον ανθρώπινο παράγοντα, ωστόσο συντείνουν στην πρόκληση δυστυχημάτων είναι οι ακόλουθες:

- Κατάσταση οχήματος (π.χ. ελαττωματικά φρένα/φώτα/ελαστικά)
- Περιβάλλον (π.χ. ελλιπής/ προβληματική σήμανση, κακές καιρικές συνθήκες)
- Συνθήκες φωτισμού (π.χ. νύχτα με/χωρίς οδικό φωτισμό)
- Γεωμετρία δρόμου/ορατότητα (π.χ. απότομη στροφή, υψομετρική διαφορά)

Στους πίνακες του κεφάλαιο 6 (μελέτη των μελανών σημείων στο οδικό δίκτυο της Κύπρου), αναφέρονται όλες οι αιτίες (factors) που προκάλεσαν το κάθε ένα από τα ατυχήματα που μελετήθηκαν. Παρατηρείται ότι είναι πιθανό σε ένα ατύχημα να καταγραφούν μέχρι και τρεις διαφορετικές αιτίες.

4. Μέτρα αντιμετώπισης οδικών τροχαίων ατυχημάτων

Η επικρατούσα κατάσταση είναι απαραίτητο να εξετάζεται διαρκώς και να διερευνώνται συνεχώς τρόποι αντιμετώπισης της. Η δραστική και άμεση υιοθέτηση νέων μέτρων για πρόληψη και εξάλειψη των δυστυχημάτων, αλλά και η μείωση των επιπτώσεων τους, πρέπει να αποτελεί προτεραιότητα των κυβερνήσεων όλων των χωρών.

Οι θάνατοι που προκαλούνται ετησίως από τα δυστυχήματα τροχαίας, είναι περισσότεροι από αυτούς που προκαλούν ορισμένες ασθένειες για τις οποίες γίνεται πολύς θόρυβος. Είναι επείγουσα ανάγκη να ευαισθητοποιηθούν παγκοσμίως όλοι οι αρμόδιοι φορείς για την πρόληψη και μείωση των τροχαίων δυστυχημάτων και βελτίωση της οδικής ασφάλειας (“Αμυντική οδήγηση: Έρευνα σχετικά με τον τρόπο οδήγησης και η σχέση της αμυντικής οδήγησης με τους αυτοκινητιστικούς κινδύνους και τις αυτοκινητιστικές συγκρούσεις.” 2007).

Τα τρία E (Education, Engineering, Enforcement) αποτελούν κανόνα για την ασφάλεια γενικότερα στο οδικό δίκτυο Παγκοσμίως. Όσοι περισσότεροι άνθρωποι τα γνωρίζουν, τα μοιράζονται με άλλους και να βιώνουν, τόσο περισσότερες ζωές σώζονται. Με την χρήση των τριών αυτών συντελεστών επιτυγχάνεται η μείωση των οδικών τροχαίων συγκρούσεων, η παροχή ασφαλούς οδικού δικτύου στους πολίτες της ευρύτερης περιοχής και η βελτίωση της θέσης της Χώρας στο πίνακα των τροχαίων οδικών συγκρούσεων της E.E. Τα τρία αυτά αρχικά E ερμηνεύονται ως Εκπαίδευση, Μηχανική και Επιβολή (“city of Chilliwack” n.d.). Η επεξήγηση τους είναι η εξής:

- Εκπαίδευση (Education): Η αυξημένη ευαισθητοποίηση ισούται με την αυξημένη ασφάλεια, τόσο πίσω από το τιμόνι, όσο και για τους πεζούς. Η οργάνωση και υλοποίηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων, πρέπει να γίνεται με απώτερο σκοπό την καλύτερη εκμάθηση του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας. Ακόμα, με τη σωστή παιδεία και διαρκείς ενημερώσεις των πολιτών σε θέματα οδικής ασφάλειας μπορεί να επιτευχθεί η βελτίωση της συμπεριφοράς του χρήστη της οδού και κατ’ επέκταση η μείωση των οδικών ατυχημάτων.

Στη Κύπρο πρέπει να υπάρξει περισσότερη ευαισθητοποίηση και ενημέρωση των πολιτών, ιδιαίτερα της νέας γενιάς, για την απόκτηση καλύτερης κυκλοφοριακής αγωγής. Μια λύση είναι να επισημαίνονται στους πολίτες οι κίνδυνοι, έτσι ώστε η

συμμόρφωση προς τους κανόνες να γίνεται συνειδητά και όχι λόγω φόβου για επιβολή κυρώσεων. Να συμμορφώνονται, δηλαδή, όχι επειδή θα έχουν συνέπειες αλλά ενσυνείδητα για να σώσουν τη ζωή τους, όπως γίνεται σε όλες τις προηγμένες χώρες. Πρέπει να εκπονηθούν προγράμματα κυκλοφοριακής διαπαιδαγώγησης χωριστά για κάθε κατηγορία ανθρώπων δημοτικού, γυμνασίου, λυκείου, πανεπιστημίου ακόμα και για ενήλικες.

- Μηχανική (Engineering): Με την προώθηση της αποτελεσματικής και σύγχρονης μηχανικής, δημιουργούνται ενθαρρυντικά κίνητρα για έρευνα και ανάπτυξη νέων αποτελεσματικών τρόπων διατήρησης του βαθμού ασφάλειας στο οδικό δίκτυο, μειώνοντας την πιθανότητα ενός τραγικού συμβάντος.
- Αστυνόμευση (Enforcement): Είναι σημαντική η τήρηση αλλά και η αναβάθμιση, αν



χρηαστεί, των νόμων που υφίστανται στο κράτους, ούτως ώστε να είναι σε θέση να κρατήσουν τους πολίτες ασφαλές σε καθορισμένες περιοχές διέλευσης. Η συστηματική αστυνόμευση, οι καταγγελίες των παραβατών και η επιβολή ποινών είναι παράγοντες που προτρέπουν την τήρηση και την εφαρμογή του Κ.Ο.Κ.

Εικόνα 2: Τα τρία E (Engineering, Education, Enforcement)

Πηγή: (“rail safety education makes California communities safer” n.d.)

4.1 Διορθωτικά/θεραπευτικά μέτρα

Ένας από τους σκοπούς της παρούσας πτυχιακής μελέτης είναι η πρόταση συγκεκριμένων διορθωτικών μέτρων, για την απάμβλυνση των προβλημάτων του οδικού δικτύου για κάθε μελανό σημείο ξεχωριστά.

4.1.1 Άμεσα μέτρα για βελτίωση του οδικού δικτύου

Τα σημαντικότερα εργαλεία που προτείνονται και τα οποία στοχεύουν στην άμεση αντιμετώπιση/βελτίωση των μελανών σημείων, αφορούν συνδυασμούς των ακόλουθων μέτρων:

- Αναβάθμιση της κάθετης σήμανσης με την προσθήκη πινακίδων
- Αναβάθμιση της οριζόντιας σήμανση, π.χ. γενική συντήρηση της σήμανσης (επαναβαφή γραμμών, κρασπεδόλιθων κλπ.)
- Τοποθέτηση εγκάρσιων κίτρινων γραμμών (rumble strips), αντανακλαστικών καρφιών (studs), ελεγχόμενο τετράγωνο κ.α.
- Τοποθέτηση αντιολισθητικής επιφάνειας σε συμβολές
- Τοποθέτηση κόκκινης ασφάλτου σε διαβάσεις πεζών
- Άλλα μέτρα, όπως τοποθέτηση κιγκλιδωμάτων για πεζούς και πασσάλων σε πεζοδρόμια για αποτροπή της παράνομης στάθμευσης.
- Τοποθέτηση κτιστών νησίδων για την αποτροπή των παράνομων δεξιόστροφων κινήσεων
- Εφαρμογή μέτρων κυκλοφοριακής ύφεσης
- Τροποποίηση της κυκλοφοριακής διαχείρισης συμβόλων

4.1.2 Μεσοπρόθεσμα μέτρα για βελτίωση του οδικού δικτύου

Σε μέσο-μακροπρόθεσμο στάδιο , η μελέτη εισηγείται, εκεί που απαιτείται και όπου είναι εφικτό, την εφαρμογή ενός ή περισσότερων από τα ακόλουθα διορθωτικά μέτρα, τα οποία αποτελούν ουσιαστική επέμβαση στο φυσικό και λειτουργικό χώρο των μελανών σημείων:

- Τοποθέτηση μονάδων φωτοεπισήμανσης
- Τροποποίηση γεωμετρικών χαρακτηριστικών σε συμβολές
- Εγκατάσταση λωρίδας κραδασμού
- Αναθεώρηση ρύθμισης φώτων τροχαίας
- Εγκατάσταση συστήματος Σταμάτη/Γρηγόρη σε φωτοελεγχόμενες συμβολές
- Εγκατάσταση πρόσθετων βελών για δεξιές στροφές σε φωτοελεγχόμενες συμβολές
- Αναβάθμιση του φωτισμού του οδικού δικτύου

4.1.3 Γενικά μέτρα βελτίωσης ασφάλειας στο οδικό δίκτυο

4.1.3.1 Ταχύτητα

Επιβολή μειωμένων ορίων ταχύτητας και τήρηση τους. Μπορούν να δημιουργηθούν ζώνες με ανώτερο όριο ταχύτητας 30χλμ/ώρα σε περιοχές που είναι ευάλωτες από χρήστες των οδών, όπως σχολεία και κατοικημένες περιοχές. Με αυτόν τον τρόπο μειώνονται δραματικά οι πιθανότητες του κινδύνου για συντριβή και τραυματισμούς.

Επιπρόσθετα χαμηλότερη ταχύτητα επιφέρει θετικές επιπτώσεις σε θέματα υγείας, όπως μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, άρα και μείωση των αναπνευστικών προβλημάτων που σχετίζονται με τις εκπομπές των αυτοκινήτων.

4.1.3.2 Περισσότερη αστυνόμευση

Η ορθή αξιολόγηση των Μελανών Σημείων μπορεί να οδηγήσει στην επαρκή Αστυνόμευση η οποία επιβάλλεται, εκ των πραγμάτων, για την ορθή διαχείριση του τροχαίου προβλήματος.

Στις περιοχές που εντοπίστηκαν από την έρευνα να έχουν πρόβλημα τροχαίων ατυχημάτων πρέπει οι αστυνομικοί να είναι αυστηρότεροι με τους οδηγούς και τα όρια ανεκτικότητας να είναι μηδενικά. Στις περιοχές αυτές πρέπει, επίσης να ενισχυθεί το ανθρώπινο δυναμικό των υπηρεσιών τροχαίας, έτσι ώστε να υπάρξει ποιοτική αναβάθμιση και κίνητρα για αποδοτικότερη εργασία, περισσότερες περιπολίες και αυτοκίνητα στους δρόμους για εμφανή αστυνόμευση.

4.1.3.3 Μέσα μαζικής ενημέρωσης

Πρέπει να τεθούν όροι στις παραπλανητικές διαφημίσεις των αυτοκινήτων που προβάλλονται από την τηλεόραση και τον υπόλοιπο γραπτό τύπο. Οι διαφημίσεις των αυτοκινήτων σήμερα αντί να αναφέρονται στα προσόντα που διαθέτει κάθε μοντέλο, παραπλανητικά προβάλλουν το CD το MP3 ή την κάμερα που διαθέτουν καθώς και τα αξεσουάρ και γενικά ότι είναι πιθανό να αποσπάσει την προσοχή του οδηγού, μιλούν για το περιτύλιγμα και όχι για την ουσία.

Επιπρόσθετα, η τηλεόραση προβάλλει αρνητικά πρότυπα όσο αφορά την οδική συμπεριφορά δηλαδή, προβάλλει στις ταινίες οδηγούς δικύκλων χωρίς να φορούν κράνος ή να οδηγούν αυτοκίνητα χωρίς να φορούν ζώνη ασφαλείας. Θα έπρεπε να δοθεί κάποια οδηγία στους

σκηνοθέτες ή στην ένωση ηθοποιών, ώστε και αυτοί να συμβάλουν στην προσπάθεια όλων για μείωση των τροχαίων ατυχημάτων.

4.1.3.4 Έλεγχοι άδειας κυκλοφορίας αυτοκινήτων

Πρέπει να γίνονται αυστηρότεροι έλεγχοι των παλαιών αυτοκινήτων, ώστε να μην κυκλοφορούν επικίνδυνα οχήματα, τα οποία μπορεί να αποτελούν κίνδυνο για τους οδηγούς, αλλά και γενικότερα για τους χρήστες των οδών.

4.1.3.5 Κοινωνικές οργανώσεις

Οι Λέσχες μοτοσυκλετιστών αποτελούν σημαντικό ρόλο σε μια κοινωνία, αφού τα μέλη τους είναι ενημερωμένα, συνειδητοποιημένα και εφαρμόζουν τους κανόνες οδικής ασφαλείας. Γενικά προσπαθούν να κάνουν το χόμπι τους χωρίς να προκαλούν και να δημιουργούν αρνητικά σχόλια, φορώντας ειδικές φόρμες, χρησιμοποιώντας κράνη ασφαλείας και φροντίζοντας τις μηχανές τους να μην κάνουν θόρυβο. Τα μέλη μπορούν αυτά να συνεισφέρουν στη προσπάθεια μείωσης των ατυχημάτων, πείθοντας τους άλλους οδηγούς δικύκλων να ακολουθήσουν την ίδια τακτική.

Γενικότερα, θα υπήρχε μεγάλη βελτίωση στον αριθμό των τροχαίων ατυχημάτων αν άνθρωποι με γνώσεις και εμπειρία γύρω από τα ατυχήματα και την οδική ασφάλεια, δεν παραμερίζονταν, αλλά χρησιμοποιούνταν, αφού μπορούν να προσφέρουν με τον δικό τους τρόπο.

4.2 Κυριότερες αιτίες αδυναμίας στην αποτελεσματική αντιμετώπιση των οδικών ατυχημάτων

Η αδυναμία στην αποτελεσματική αντιμετώπιση των οδικών ατυχημάτων στην Κύπρο οφείλονται σε σειρά παραγόντων που συνοψίζονται παρακάτω (“Αμυντική οδήγηση: Έρευνα σχετικά με τον τρόπο οδήγησης και η σχέση της αμυντικής οδήγησης με τους αυτοκινητιστικούς κινδύνους και τις αυτοκινητιστικές συγκρούσεις.” 2007):

- Αποσπασματικότητα στην εφαρμογή κάθε είδους μέτρων αντιμετώπισης, αλλά και έλλειψη συντονισμού ανάμεσα στους εμπλεκόμενους φορείς, μειώνοντας έτσι την αποτελεσματικότητα των μέτρων και την αποδοχή τους από τους πολίτες.

- Έλλειψη συστηματικής παρακολούθησης του επιπέδου και των προβλημάτων της οδικής ασφάλειας. Δηλαδή, μη διεκπεραίωσης μελετών για προβληματικά σημεία στο οδικό δίκτυο, ή παραμέληση των αξιολογήσεων των αποτελεσμάτων των παρεμβάσεων.
- Ανεπαρκής συντήρηση του οδικού δικτύου τόσο εντός των πόλεων όσο και στο επαρχιακό και στο εθνικό οδικό δίκτυο.
- Έλλειψη αστυνόμευσης του συνόλου των παραβάσεων οδικής ασφάλειας.
- Ανεπάρκεια προϋπολογισμού για τη σοβαρή υποστήριξη των δράσεων οδικής ασφάλειας.
- Έλλειψη ενός αποτελεσματικού συστήματος εκπαίδευσης και ενημέρωσης των πολιτών για τα θέματα οδικής ασφάλειας.
- Έλλειψη ενός αξιόπιστου συστήματος τεχνικού ελέγχου των οχημάτων.
- Μέσα στη πολυπλοκότητα της κυκλοφορίας πεζών, οχημάτων και ποδηλάτων, ταχύτητα και ασφάλεια δεν είναι αδύνατον να συμπράξουν, εξαίρεση όμως μπορούν να αποτελέσουν τα μέσα μαζικής μεταφοράς, τα οποία σήμερα, λανθασμένα βέβαια, δεν χρησιμοποιούνται επί καθημερινής βάσης. Οι πολίτες οδηγούν επιθετικά και με ταχύτητα ακατάλληλη για τις επικρατούσες κυκλοφοριακές συνθήκες, όπως και όλοι γύρω τους είναι πεπεισμένοι ότι τα ατυχήματα συμβαίνουν μόνο στους άλλους.
- Η πολιτεία περιορίζεται σε εξαγγελίες για έργα και μέτρα που ισχυρίζεται πως θα «λύσουν δια παντός» το πρόβλημα, χωρίς να συνειδητοποιεί ότι η κυκλοφορία και η οδική ασφάλεια αποτελούν συνεχώς μεταλλασσόμενα και αυξανόμενα προβλήματα που απαιτούν συνεχή εναλλαγή τρόπων αντιμετώπισης .

Είναι χρέος της πολιτείας να εφαρμόσει δραστικά και αποτελεσματικά μέτρα αντιμετώπισης, τα οποία να παρέχουν τη γρήγορη και ασφαλή κυκλοφορία και θα αναβάλλει την αναπόφευκτη επιλογή του οδηγού, ανάμεσα στη γρήγορη εξυπηρέτηση και την ασφαλή μετακίνηση, με συχνό αποτέλεσμα αλληλοαναιρούμενες επεμβάσεις.

5. Καταγραφή οδικών δυστυχημάτων και αριθμού θυμάτων στη Κύπρο

5.1 Ανάλυση αποτελεσμάτων

Κατά την τριετία 2012-2014, παρατηρήθηκε μια σταθερή μείωση τόσο στο συνολικό αριθμό των οδικών τροχαίων συγκρούσεων όσο και στον αριθμό των θυμάτων. Συγκεκριμένα στο πιο κάτω πίνακα (πίνακα 5), φαίνεται ότι κατά το τέλος της τριετίας υπήρξε γενική μείωση 22,72% στις οδικές συγκρούσεις και 22,14% στα θύματα.

Πίνακας 5: Όλες οι οδικές συγκρούσεις κατά έτος

Έτος	Οδικές συγκρούσεις					Κατάσταση Θυμάτων			
	Θανατηφόρες	Σοβαρές	Ελαφρές	Ζημιές	Σύνολο	Νεκροί	Σοβαρά	Ελαφρά	Σύνολο
2012	51	477	391	573	1492	51	551	830	1432
2013	41	355	378	499	1273	44	407	722	1173
2014	44	395	319	395	1153	45	467	603	1115
Ολικό	136	1227	1088	1467	3918	140	1425	2155	3720

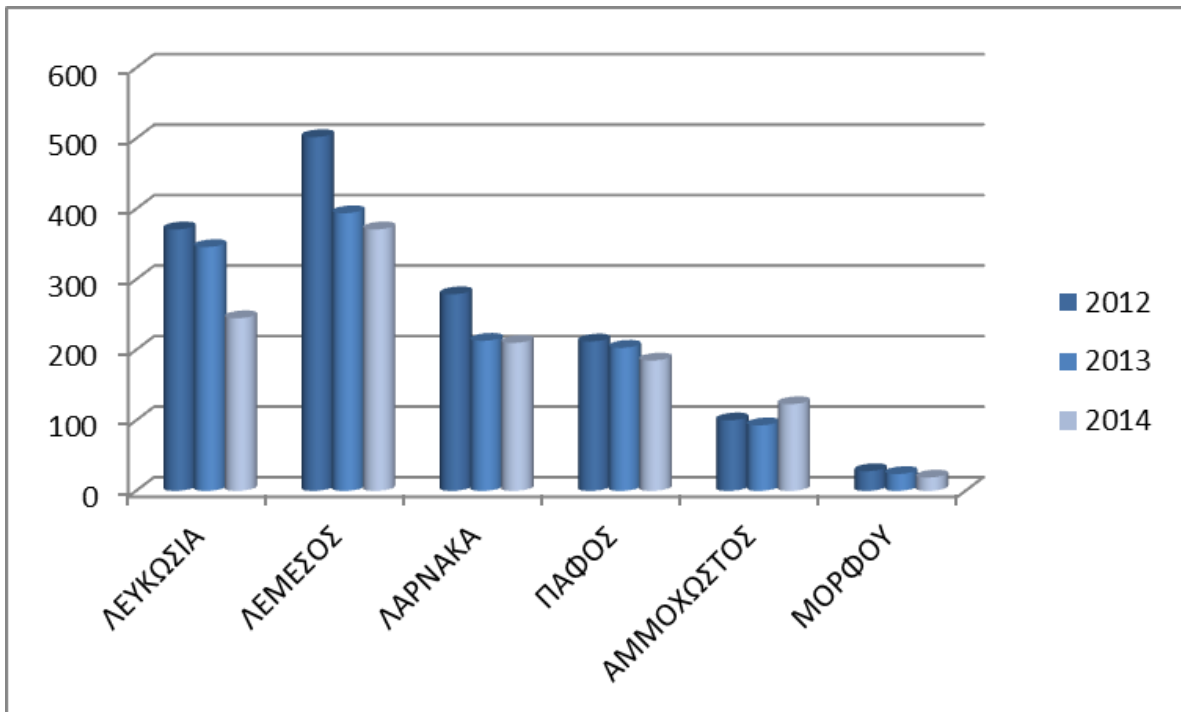
Την τριετία 2011-2013 σημειώθηκαν οι μειώσεις των θανάτων από 66 το 2011, σε 44 το 2012 και σε 42 το 2013. Ενώ οι θανατηφόρες συγκρούσεις μειώθηκαν από 63 το 2011, σε 44 το 2012 και σε 39 το 2013 (“42 νεκροί απο τροχαία καταγράφηκαν στην Κύπρο το 2013” 2013).

Στο πίνακα 6 παρουσιάζεται ο συνολικός αριθμός των οδικών συγκρούσεων και των θυμάτων κατά επαρχία, για την συγκεκριμένη τριετία. Όπως παρουσιάζεται και στο πίνακα οι περισσότερες συγκρούσεις προκλήθηκαν στη Λεμεσό και Λευκωσία με 1267 και 962 αντίστοιχα.

Πίνακας 6: Όλες οι οδικές συγκρούσεις κατά επαρχία

Πόλη	Οδικές συγκρούσεις				Κατάσταση Θυμάτων				
	Θανατηφόρες	Σοβαρές	Ελαφρές	Ζημιές	Σύνολο	Νεκροί	Σοβαρά	Ελαφρά	Σύνολο
Λευκωσία	41	287	239	395	962	42	336	465	843
Λεμεσός	39	432	337	459	1267	39	500	680	1219
Λάρνακα	26	256	166	254	702	27	297	369	693
Πάφος	17	116	220	247	600	17	130	408	555
Αμμόχωστος	10	119	91	96	316	11	140	152	303
Μόρφου	3	17	35	16	71	4	22	81	107
Ολικό	136	1227	1088	1467	3918	140	1425	2155	3720

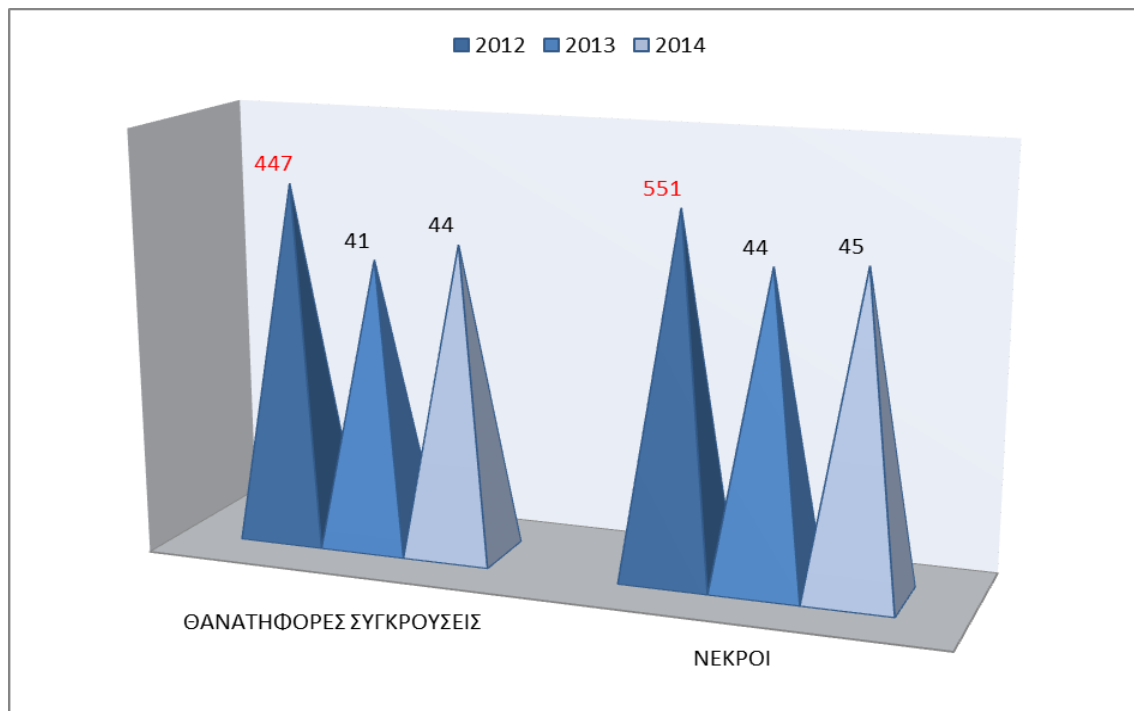
Στο διάγραμμα 1 παρουσιάζονται οι οδικές συγκρούσεις κατά επαρχία καθόλη την τριετία. Παρατηρείται μείωση του συνολικού αριθμού των οδικών συγκρούσεων της κάθε επαρχίας κατά έτος.



Διάγραμμα 1: Όλες οι οδικές συγκρούσεις κατά επαρχία και έτος

5.2 Παρουσίαση αποτελεσμάτων θανατηφόρων οδικών συγκρούσεων κατά την τριετία, 2012-2014

Στο διάγραμμα 2 παρουσιάζονται οι θανατηφόρες οδικές συγκρούσεις και οι νεκροί. Ο αριθμός των θανατηφόρων οδικών συγκρούσεων και νεκρών παρουσιάζει σχετική μείωση.

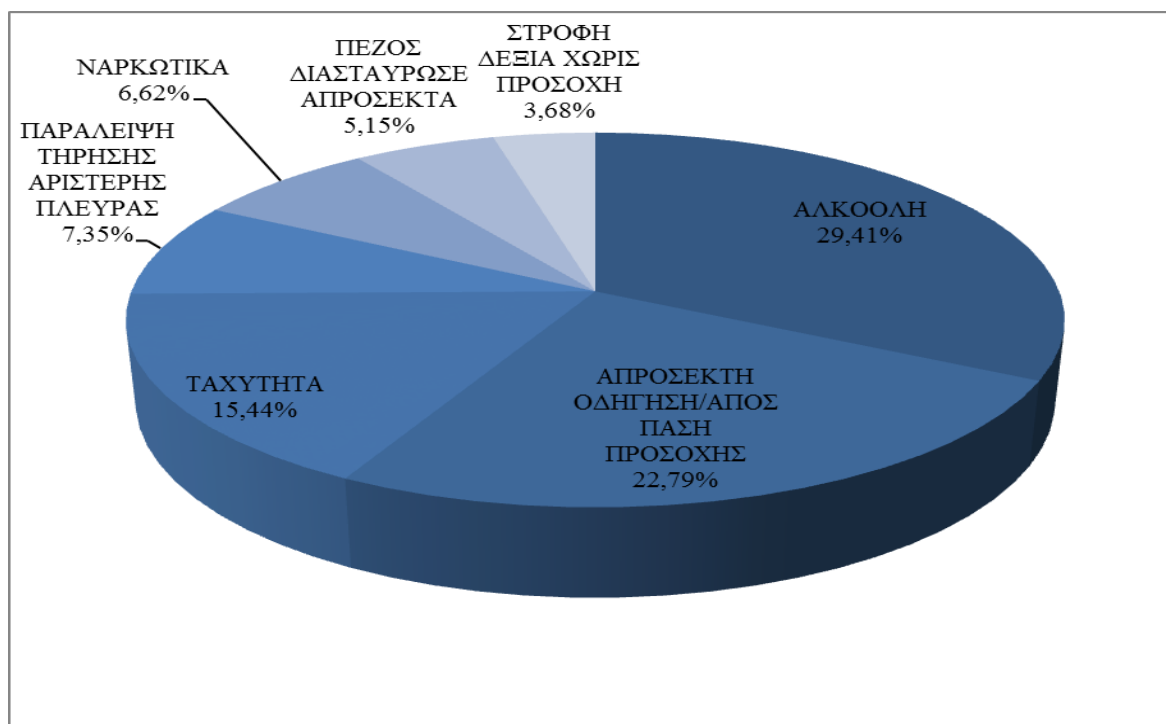


Διάγραμμα 2: Θανατηφόρες οδικές συγκρούσεις/νεκροί ανά έτος

5.2.1 Θανατηφόρες οδικές συγκρούσεις κατά αιτία πρόκλησης

Στο διάγραμμα 3 παρουσιάζονται οι αιτίες των θανατηφόρων οδικών συγκρούσεων για την εξεταζόμενη τριετία. Η οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλης αποτελεί την πρώτη αιτία πρόκλησης θανατηφόρων συγκρούσεων με ποσοστό 29,14%.

Το διάγραμμα 3 παρουσιάζει μόνο τις κυριότερες αιτίες προκλήσεις θανατηφόρων συγκρούσεων, δηλαδή τις αιτίες που προκλήθηκαν τα 90,44% των δυστυχημάτων.



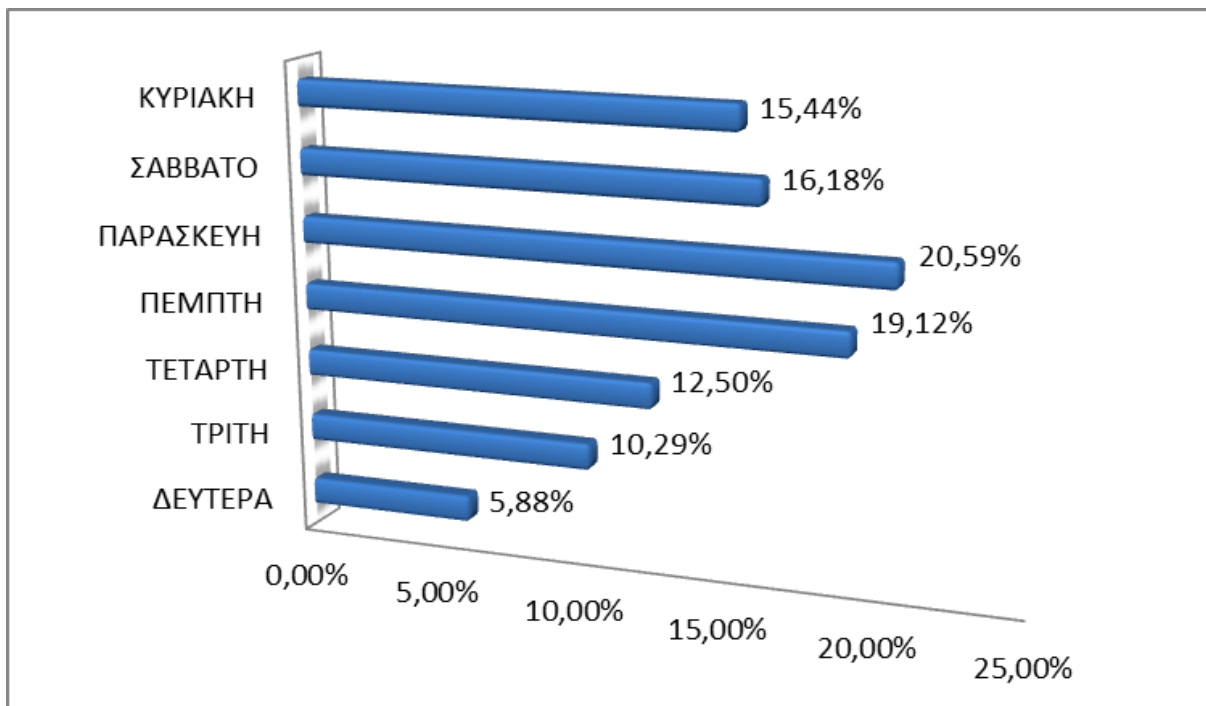
Διάγραμμα 3: Κυριότερες αιτίες θανατηφόρων οδικών συγκρούσεων

5.2.2 Θανατηφόρες οδικές συγκρούσεις κατά ημέρα και ώρα που προκλήθηκαν

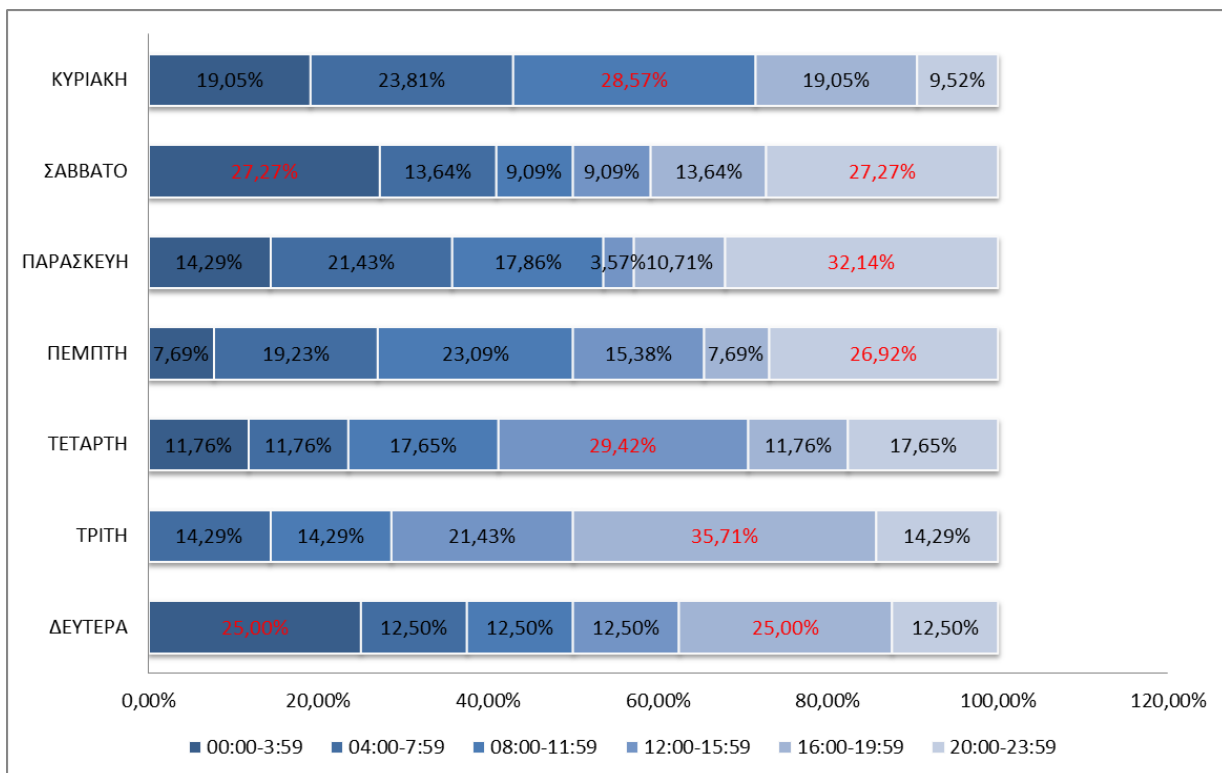
Στο διάγραμμα 4 παρουσιάζονται οι θανατηφόρες οδικές συγκρούσεις κατά ημέρα. Οι μέρες που προκλήθηκαν οι περισσότερες θανατηφόρες συγκρούσεις ήταν η Πέμπτη και η Παρασκευή, με ποσοστό 19,12% και 20,59% αντίστοιχα.

Στο διάγραμμα 5 παρουσιάζονται οι θανατηφόρες οδικές συγκρούσεις κατά ημέρα και ώρα. Έχοντας υπόψη ότι τις Πέμπτες και τις Παρασκευές παρατηρήθηκε ο μεγαλύτερος αριθμός συγκρούσεων, διαπιστώνεται ότι, οι πλείστες από αυτές τόσο την Πέμπτη, όσο και την Παρασκευή, προκλήθηκαν μεταξύ των ωρών 20:00-23:59 με ποσοστό 26,92% και 32,14%, αντίστοιχα.

Το μεγαλύτερο ποσοστό θανατηφόρων συγκρούσεων προκλήθηκαν την Τρίτη μεταξύ των ωρών 16:00-19:50, με ποσοστό 35,71%.



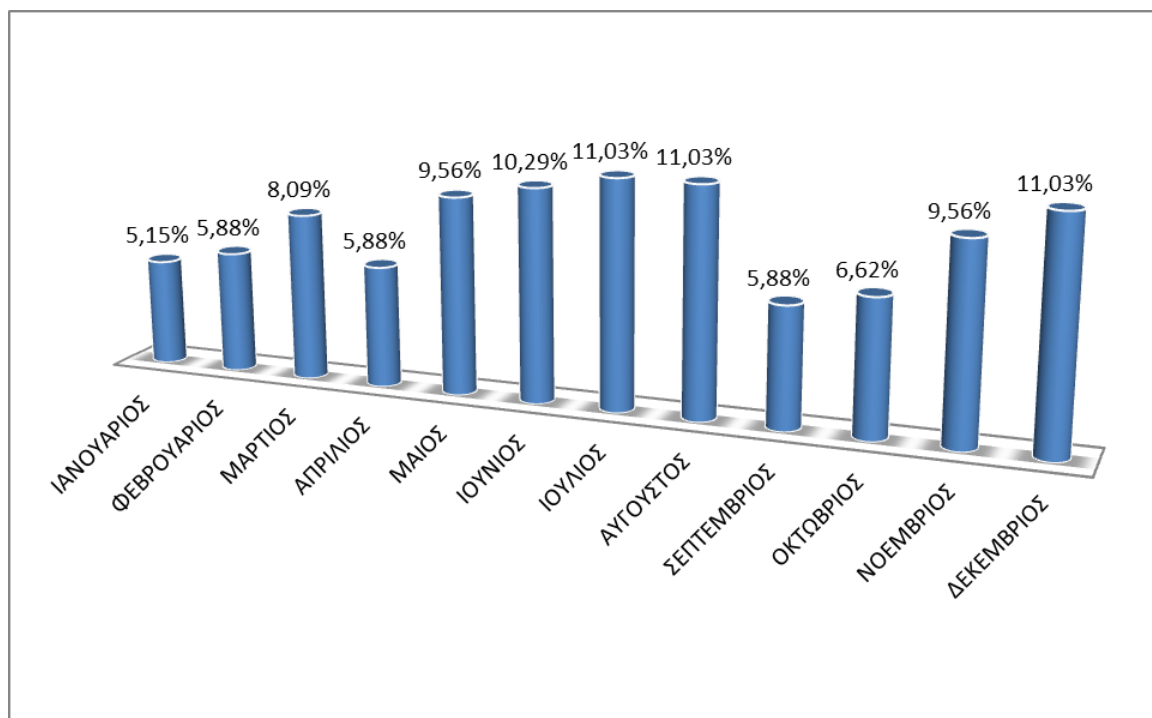
Διάγραμμα 4: Θανατηφόρες οδικές συγκρούσεις κατά ημέρα



Διάγραμμα 5: Θανατηφόρες οδικές συγκρούσεις κατά ημέρα και ώρα

5.2.3 Θανατηφόρες οδικές συγκρούσεις κατά μήνα που προκλήθηκαν

Το διάγραμμα 6 παρουσιάζει τις θανατηφόρες συγκρούσεις κατά μήνα. Οι περισσότερες θανατηφόρες συγκρούσεις προκλήθηκαν κατά τους μήνες Ιούλιο, Αύγουστο και Δεκέμβριο, με ποσοστό 11,03%.

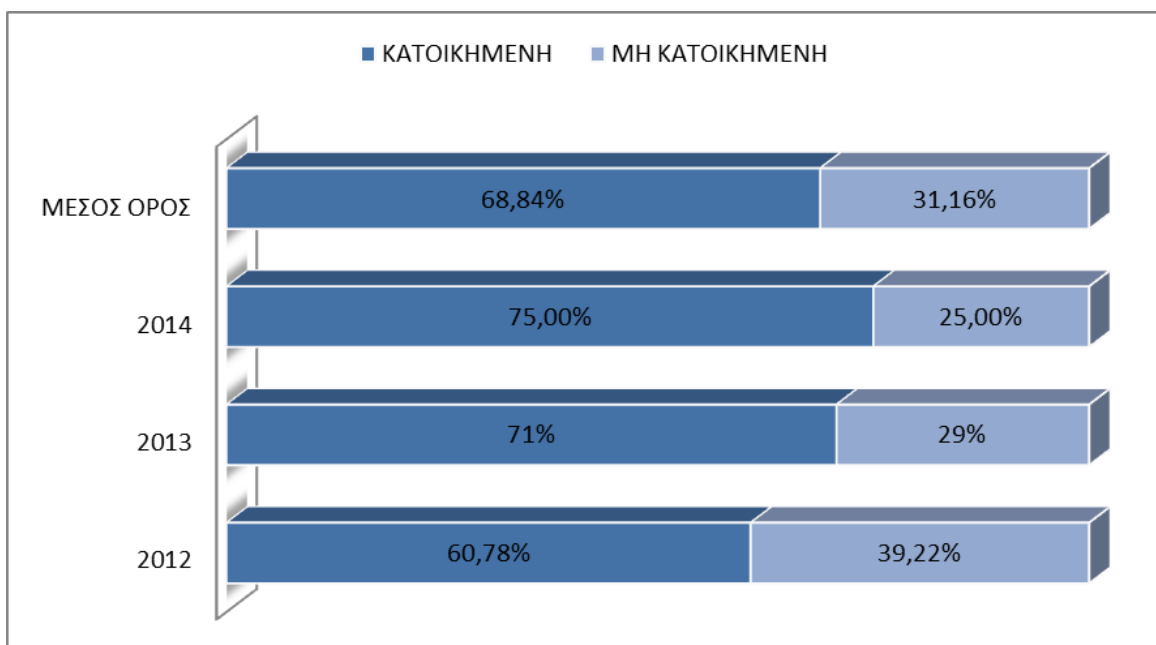


Διάγραμμα 6: Θανατηφόρες οδικές συγκρούσεις κατά μήνα

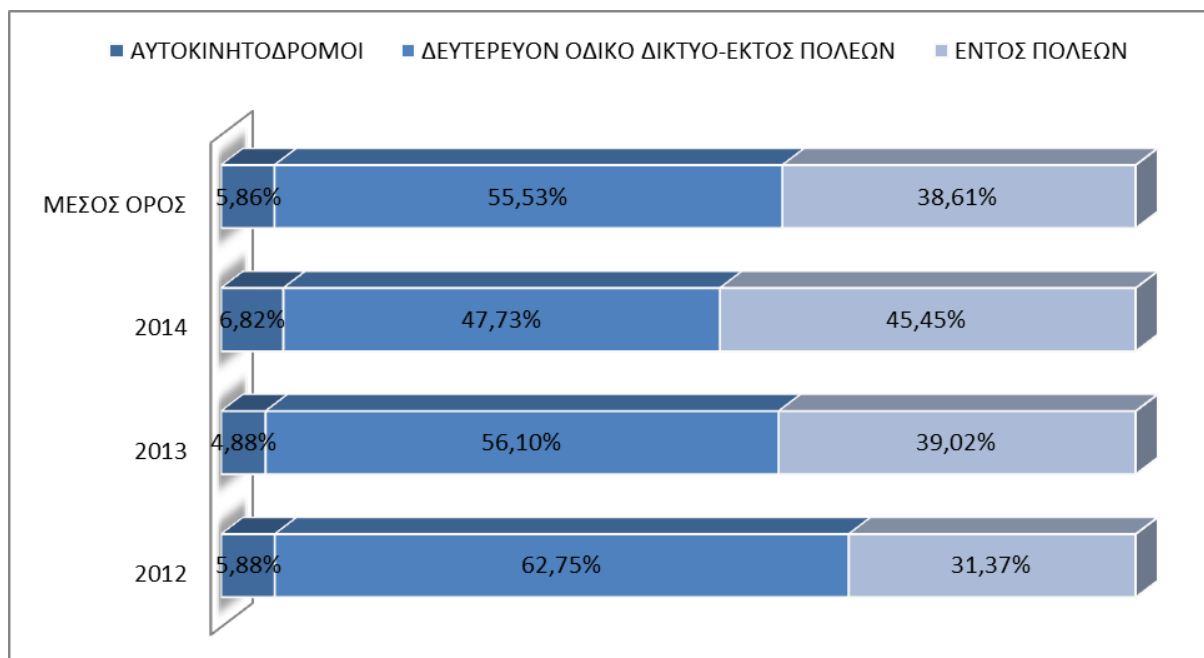
5.2.4 Θανατηφόρες οδικές συγκρούσεις σε σχέση με την τοποθεσία

Στο διάγραμμα 7 παρουσιάζονται οι θανατηφόρες οδικές συγκρούσεις ανάλογα με την περιοχή (κατοικημένη/μη κατοικημένη) που προκλήθηκαν. Συγκεκριμένα, Παγκύπρια, ποσοστό 68,84% των εν λόγω συγκρούσεων προκλήθηκαν σε κατοικημένη περιοχή, ενώ ποσοστό 31,16% προκλήθηκαν σε μη κατοικημένη περιοχή.

Στο διάγραμμα 8 παρουσιάζονται οι θανατηφόρες οδικές συγκρούσεις ανά κατηγορία οδού (Αυτοκινητόδρομοι / Δευτερεύον Οδικό Δίκτυο/ Εντός Πόλης) που προκλήθηκαν, για την τριετία 2012-2014. Συγκεκριμένα, ποσοστό 55,53% των εν λόγω συγκρούσεων προκλήθηκαν στο Δευτερεύον Οδικό Δίκτυο, ποσοστό 38,61% προκλήθηκαν εντός Πόλεως, ενώ ποσοστό 5,86% προκλήθηκαν σε Αυτοκινητόδρομους



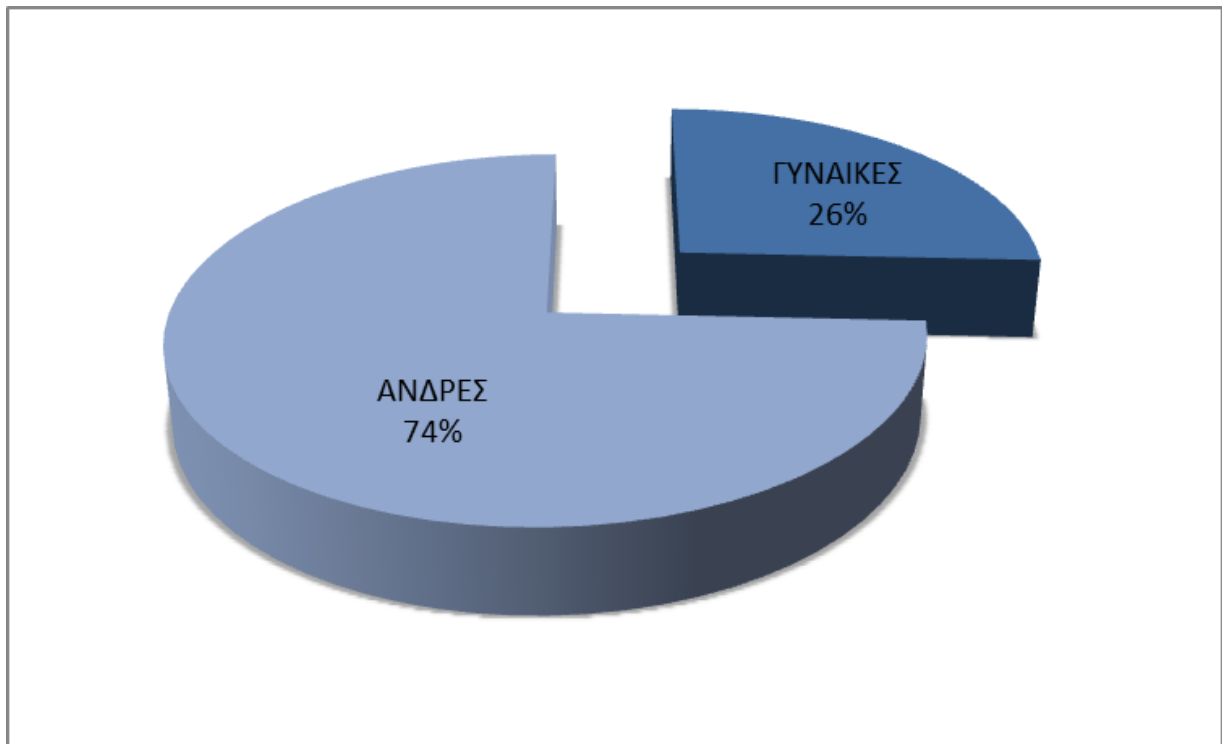
Διάγραμμα 7: Θανατηφόρες οδικές συγκρούσεις που προκλήθηκαν σε κατοικημένη ή μη κατοικημένη περιοχή, κατά έτος.



Διάγραμμα 8: Θανατηφόρες οδικές συγκρούσεις που προκλήθηκαν σε Αυτοκινητόδρομους/ Δευτερεύον Οδικό Δίκτυο-Έκτος Πόλεως/ Εντός Πόλης, κατά έτος.

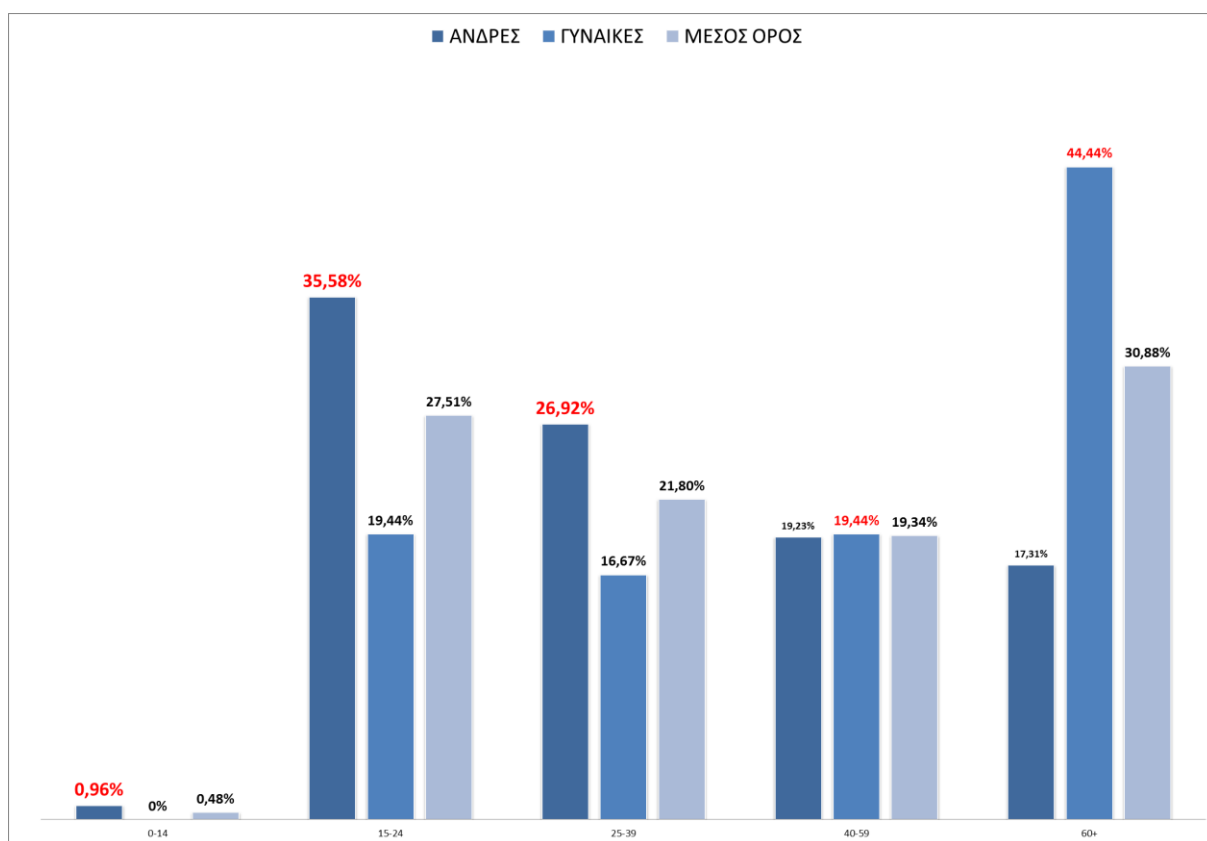
5.2.5 Νεκροί από οδικές συγκρούσεις κατά ηλικιακή ομάδα και φύλο

Στο διάγραμμα 9 παρουσιάζονται οι νεκροί από οδικές συγκρούσεις κατά φύλο. Οι περισσότεροι νεκροί ήταν άνδρες με ποσοστό 74,29%. Οι γυναίκες με ποσοστό 25,71% αποτελούν τη μειοψηφία των νεκρών.



Διάγραμμα 9: Θανατηφόρες οδικές συγκρούσεις κατά φύλο

Στο διάγραμμα 10 παρουσιάζονται οι νεκροί από οδικές συγκρούσεις κατά φύλο και ηλικιακή ομάδα. Οι περισσότεροι νεκροί άνδρες ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα 15-24 ετών με ποσοστό 35,58%, ενώ οι περισσότερες γυναίκες ανήκουν στη ηλικιακή ομάδα 60+ ετών με ποσοστό 44,44%. Συνολικά, οι περισσότεροι νεκροί ανήκουν στις ηλικιακές ομάδες 15-24 ετών και 60+ ετών, με ποσοστό 27,51% και 30,88% αντίστοιχα.



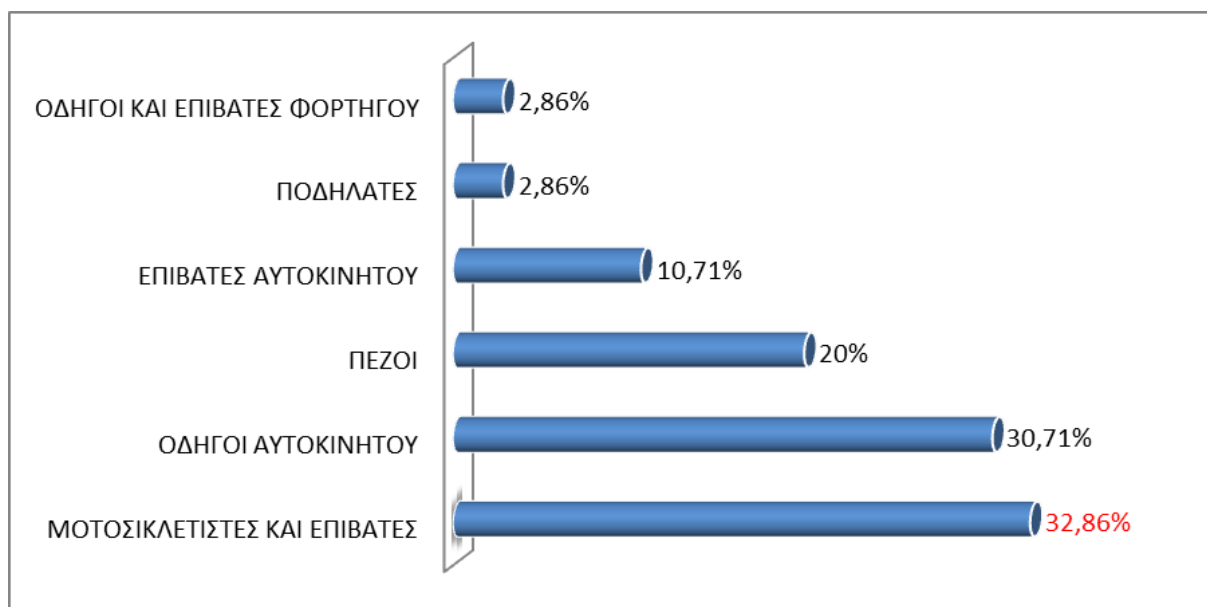
Διάγραμμα 10: Θανατηφόρες οδικές συγκρούσεις κατά φύλο και ηλικιακή ομάδα

5.2.6 Νεκροί κατά ιδιότητα ενεχομένου, 2012-2014

Στο διάγραμμα 11 παρουσιάζονται οι νεκροί από οδικές συγκρούσεις κατά ιδιότητες ενεχομένου. Οι μοτοσικλετιστές και οι οδηγοί αυτοκινήτου με ποσοστό 32,86% και 30,71%, αντίστοιχα, αποτελούν τις ομάδες υψηλού κινδύνου σε σχέση με την ιδιότητα των νεκρών. Επίσης, οι πεζοί με ποσοστό 20% αποτελούν ένα αρκετά σημαντικό ποσοστό.

Το 56,52% των νεκρών μοτοσικλετιστών δεν έφεραν προστατευτικό κράνος κατά την διάρκεια της σύγκρουσης. Κατά το 2013 παρουσιάστηκε το μεγαλύτερο ποσοστό (60%) μη χρήσης προστατευτικού κράνους τις τριετίες.

Επίσης, το 64,52% των νεκρών οδηγών και επιβατών σε οχήματα δεν έφεραν ζώνη ασφαλείας. Κατά το 2012 παρουσιάστηκε το μεγαλύτερο ποσοστό (78,26%) μη χρήση ζώνης ασφαλείας των τελευταίων τριών ετών.



Διάγραμμα 11: Νεκροί κατά ιδιότητα ενεχομένου

Τα αποτελέσματα το 2015 ανατρέπουν την βελτίωση που παρουσιάζεται πιο πάνω, αφού τα θανατηφόρα τροχαία ατυχήματα και οι θάνατοι στη άσφαλτο παρουσιάζουν μια αύξηση σε σχέση με το 2014, που ανέρχεται στο 21,42% και 21,05%, αντίστοιχα. Οι θανατηφόρες τροχαίες συγκρούσεις στη Κύπρο το 2015 είχαν ανέλθει στις 56 με 57 νεκρούς, ενώ το 2015 ο συνολικός αριθμός των οδικών τροχαίων συγκρούσεων παρουσιάζεται μειωμένος σε σχέση με το 2014, προκλήθηκαν δηλαδή, συνολικά 958 οδικές συγκρούσεις με 1004 θύματα.

Από την καταγραφή των 57 νεκρών που προέκυψαν από τις θανατηφόρες συγκρούσεις του 2015, παρουσιάστηκαν τα πιο κάτω αποτελέσματα:

- οι 19 ήταν οδηγοί
- οι 16 ήταν πεζοί
- οι 12 ήταν μοτοσικλετιστές
- οι 6 ήταν επιβάτες οχήματος
- ο ένας ήταν μοτοποδηλάτης
- ο ένας ήταν επιβάτης μοτοποδήλατου
- ο ένας ήταν επιβάτης μοτοσικλετιστής
- ο ένας ήταν ποδηλάτης

Οι έρευνες έδειξαν ότι πέραν του 50% των μοτοσικλετιστών και των οδηγών/επιβατών που έχασαν την ζωή τους στο συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, δεν έφεραν κράνος και ζώνη ασφαλείας. Αυτό αποδεικνύει την μη αναγνώριση της κρισιμότητας και μη τήρησης του κώδικα οδικής κυκλοφορίας από τους Κύπριους πολίτες.

Πίνακας 7: Όλες οι οδικές συγκρούσεις κατά έτος, 2011-2015

Έτος	Οδικές συγκρούσεις					Κατάσταση Θυμάτων			
	Θανατηφόρες	Σοβαρές	Ελαφρές	Ζημιές	Σύνολο	Νεκροί	Σοβαρά	Ελαφρά	Σύνολο
2011	67	467	524	632	1690	60	586	1176	1822
2012	51	477	391	573	1492	51	551	830	1432
2013	41	355	378	499	1273	44	407	722	1173
2014	44	395	319	395	1153	45	467	603	1115
2015	56	324	280	298	958	57	377	570	1004
Όλο	259	2018	1892	2397	6566	257	2388	3901	6546

Πηγές: Γραφείο Ανάλυσης και Στατιστικής (Αστυνομία Κύπρου n.d.)

5.2.7 Συμπεράσματα για τις θανατηφόρες οδικές συγκρούσεις, 2012-2014

Ανακεφαλαιώνοντας, το 2013 σημειώθηκε ο μικρότερος αριθμός θανατηφόρων ατυχημάτων (41) και νεκρών (44) από την ίδρυση της Κυπριακής Δημοκρατίας. Τα σημαντικότερα στοιχεία που υποδείχονται από τα πιο πάνω διαγράμματα και τους πίνακες είναι:

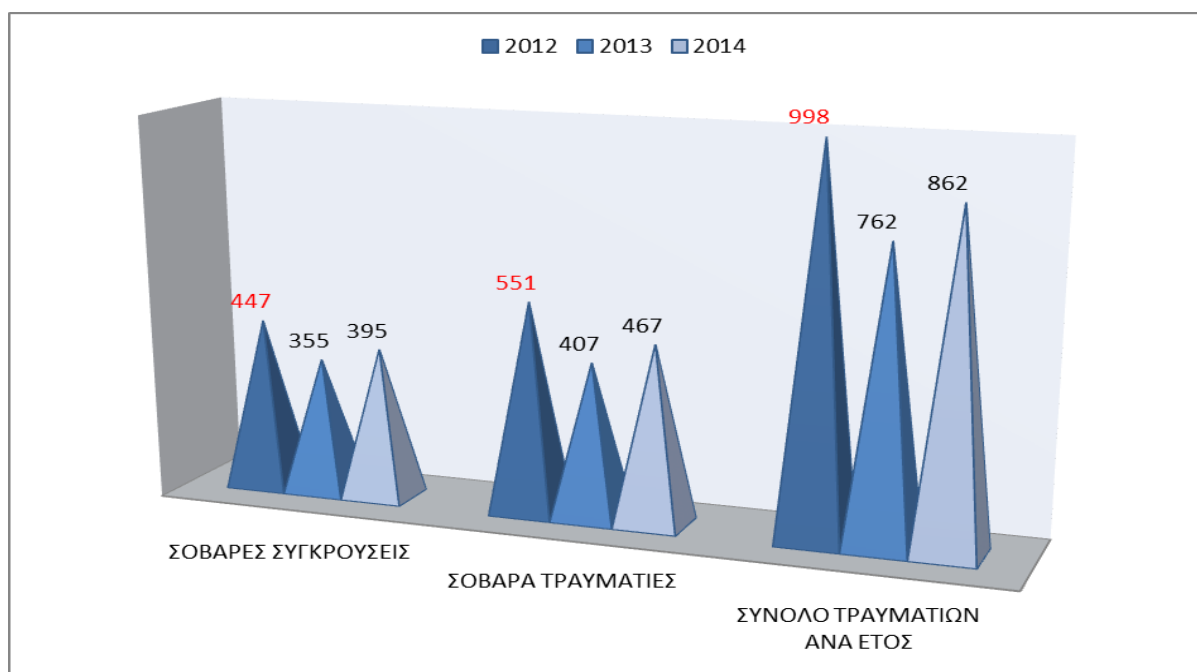
- Η οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλ αποτελεί την πρώτη αιτία πρόκλησης θανατηφόρων συγκρούσεων με ποσοστό 29,41%
- Οι μέρες που προκλήθηκαν οι περισσότερες θανατηφόρες συγκρούσεις ήταν η Πέμπτη και η Παρασκευή, με ποσοστό 19,12% και 20,59%, αντίστοιχα.

- Συνολικά, η κρισιμότερη ώρα που προκλήθηκαν οι περισσότερες θανατηφόρες συγκρούσεις είναι η ώρα, 18:00-18:59 με ποσοστό 8,09%. Οι πλείστες συγκρούσεις τόσο τις Πέμπτες όσο και τις Παρασκευές, προκλήθηκαν μεταξύ των ωρών 20:00-23:59, με ποσοστό 26,92% και 32,14%, αντίστοιχα.
- Οι περισσότερες θανατηφόρες συγκρούσεις προκλήθηκαν κατά τους μήνες Ιούλιο, Αύγουστο και Δεκέμβριο, με ποσοστό 11,03%.
- Παγκύπρια, ποσοστό 63,84% των θανατηφόρων συγκρούσεων προκλήθηκαν σε κατοικημένη περιοχή, ενώ ποσοστό 31,16% προκλήθηκαν σε μη κατοικημένη περιοχή. Επίσης, ποσοστό 55,53% των εν λόγω συγκρούσεων προκλήθηκαν στο δευτερεύων οδικό δίκτυο, ποσοστό 38,61% προκλήθηκαν εντός πόλεως και ποσοστό 5,86% προκλήθηκαν σε Αυτοκινητόδρομους.
- Οι περισσότεροι νεκροί ήταν άνδρες με ποσοστό 74,29%. Οι γυναίκες με ποσοστό 25,71% αποτελούν τη μειοψηφία των νεκρών. Οι περισσότεροι άνδρες ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα 15-24 ετών με ποσοστό 35,58%, ενώ οι περισσότερες γυναίκες ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα 60+ ετών με ποσοστό 44,44%. Συνολικά, οι περισσότεροι νεκροί ανήκουν στην ηλικιακή 60+ ετών με ποσοστό 30,88%.
- Το 74,29% των νεκρών ήταν Κύπριοι και το 25,71% ήταν υπήκοοι άλλων χωρών. Συγκεκριμένα, οι υπήκοοι Ρουμανίας, Ηνωμένου Βασιλείου και Βουλγαρίας αποτελούν την πλειοψηφία των νεκρών από άλλες χώρες με ποσοστό 19,44% αντίστοιχα.
- Οι μοτοσυκλετιστές και οι οδηγοί αυτοκινήτου με ποσοστό 32,86% και 30,71% αντίστοιχα, αποτελούν τις ομάδες υψηλού κινδύνου σε σχέση με την ιδιότητα των νεκρών. Επίσης, οι πεζοί με ποσοστό 20,00%, αποτελούν ένα αρκετά σημαντικό ποσοστό. Αξίζει να σημειωθεί ότι, ποσοστό 64,52% από τους νεκρούς οδηγούς και επιβάτες οχημάτων δεν έφεραν ζώνη ασφαλείας, καθώς επίσης, ποσοστό 56,52% των νεκρών μοτοσυκλετιστών δεν έφεραν προστατευτικό κράνος.

5.3 Παρουσίαση των αποτελεσμάτων των οδικών συγκρούσεων με σοβαρά τραυματίες, για την τριετία 2012-2014

5.3.1 Γενικά στοιχεία σοβαρών οδικών συγκρούσεων και τραυματιών

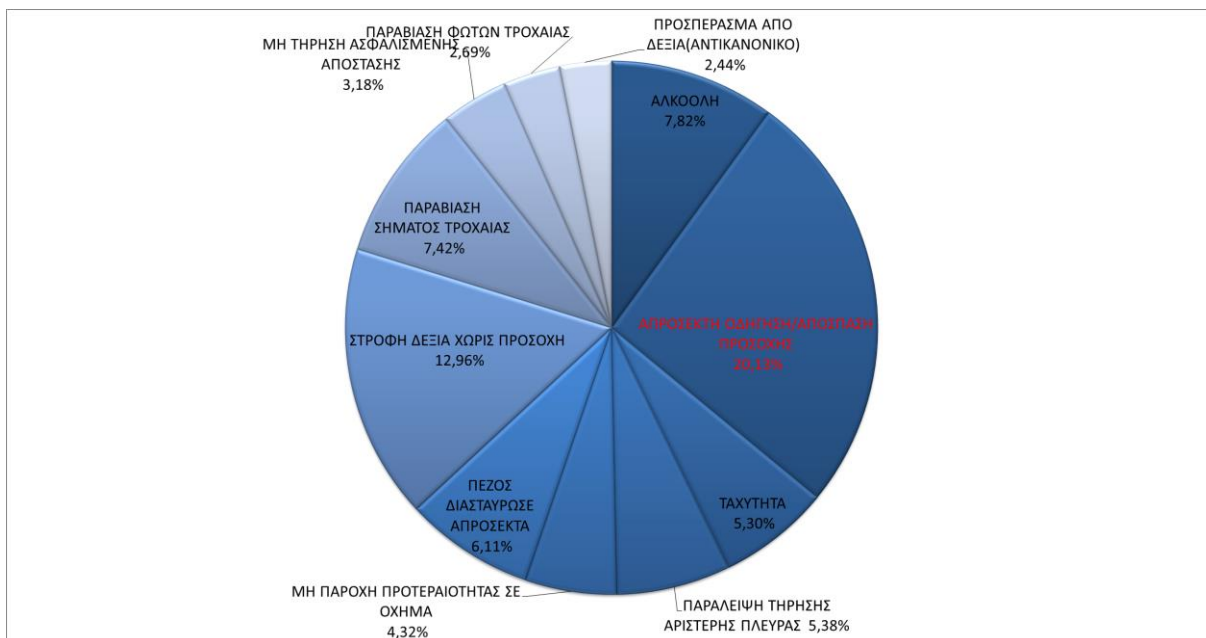
Στο διάγραμμα 12 παρουσιάζονται οι σοβαρές οδικές συγκρούσεις και οι σοβαρά τραυματίες. Ο αριθμός των σοβαρών οδικών συγκρούσεων και των σοβαρά τραυματιών το 2014 παρουσιάζει αύξηση 11,27% και 14,74% αντίστοιχα, σε σύγκριση με το 2013.



Διάγραμμα 12: Σοβαρές οδικές συγκρούσεις και τραυματίες κατά έτος

5.3.2 Σοβαρές οδικές συγκρούσεις κατά αιτία πρόκλησης

Στο διάγραμμα 13 παρουσιάζονται οι κυριότερες αιτίες των σοβαρών οδικών συγκρούσεων (το 77,75% των αιτιών), για την υπό εξέταση τριετία. Η απρόσεκτη και αμελής οδήγηση αποτελεί την πρώτη αιτία πρόκλησης σοβαρών συγκρούσεων με ποσοστό 20,13%, με τη δεξιόστροφη στροφή χωρίς προσοχή να ακολουθεί, με ποσοστό 12,96%.

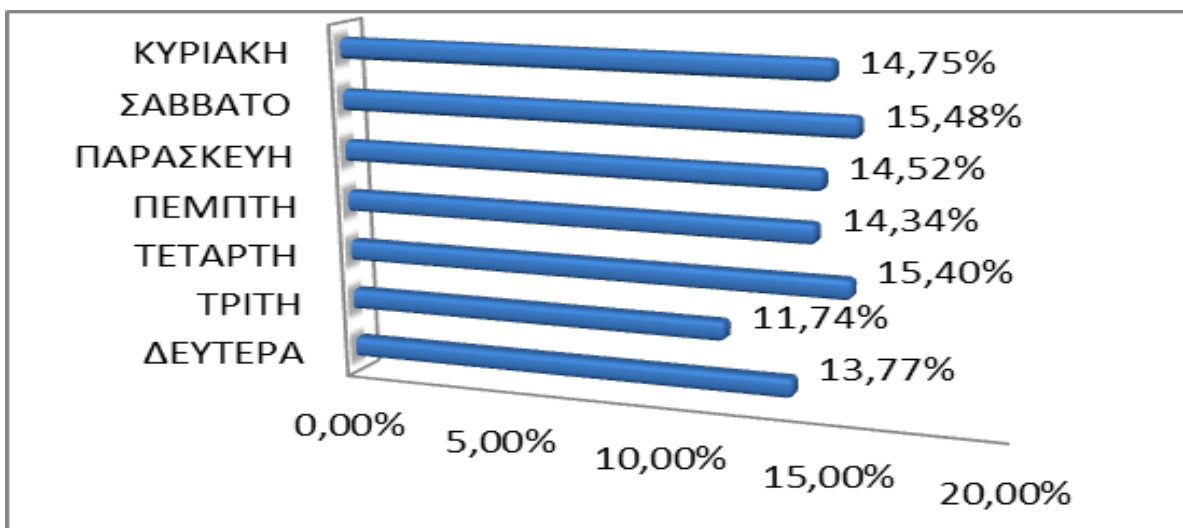


Διάγραμμα 13: Κυριότερες αιτίες σοβαρών οδικών συγκρούσεων

5.3.3 Σοβαρές οδικές συγκρούσεις κατά ημέρα και ώρα που προκλήθηκαν

Στο διάγραμμα 14 παρουσιάζονται οι θανατηφόρες οδικές συγκρούσεις κατά ημέρα. Οι μέρες που προκλήθηκαν οι περισσότερες σοβαρές συγκρούσεις ήταν το Σάββατο, η Τετάρτη και η Κυριακή, με ποσοστά 15,48%, 15,40% και 14,75% αντίστοιχα.

Στο διάγραμμα 15 παρουσιάζονται οι σοβαρές οδικές συγκρούσεις κατά ημέρα και ώρα. Τις Πέμπτες παρατηρήθηκε ο μεγαλύτερος αριθμός συγκρούσεων, οι πλείστες συγκρούσεις προκλήθηκαν μεταξύ των ωρών 16:00-19:59 με ποσοστό 29,55%.



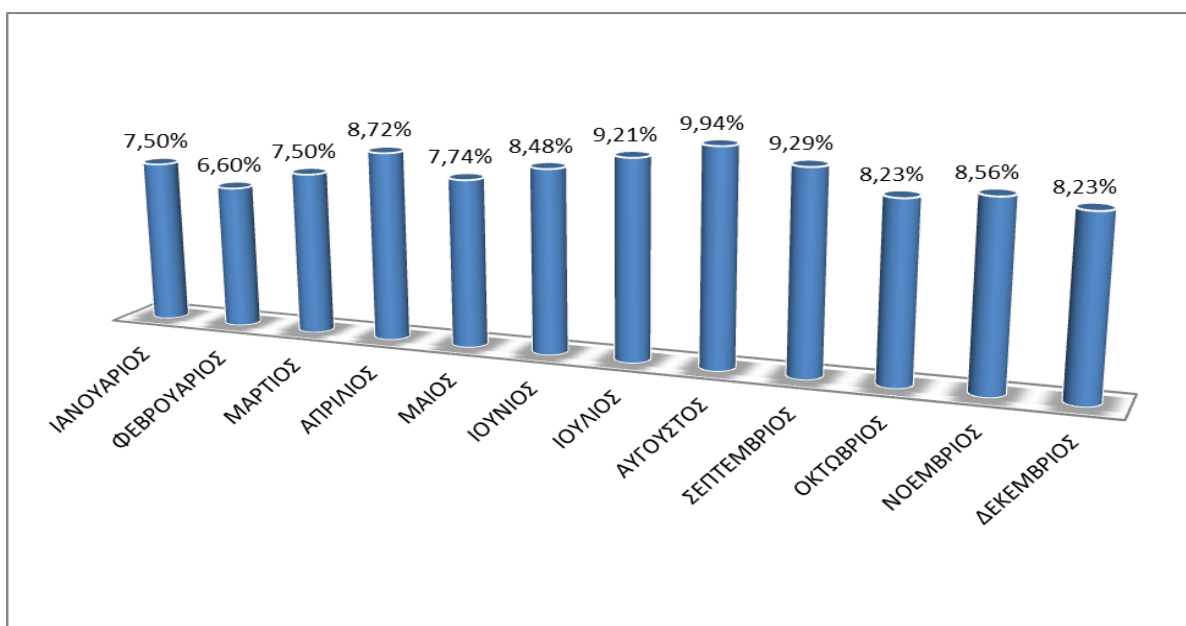
Διάγραμμα 14: Σοβαρές οδικές συγκρούσεις κατά ημέρα



Διάγραμμα 15: Θανατηφόρες οδικές συγκρούσεις κατά ημέρα και ώρα

5.3.4 Σοβαρές οδικές συγκρούσεις κατά μήνα που προκλήθηκαν

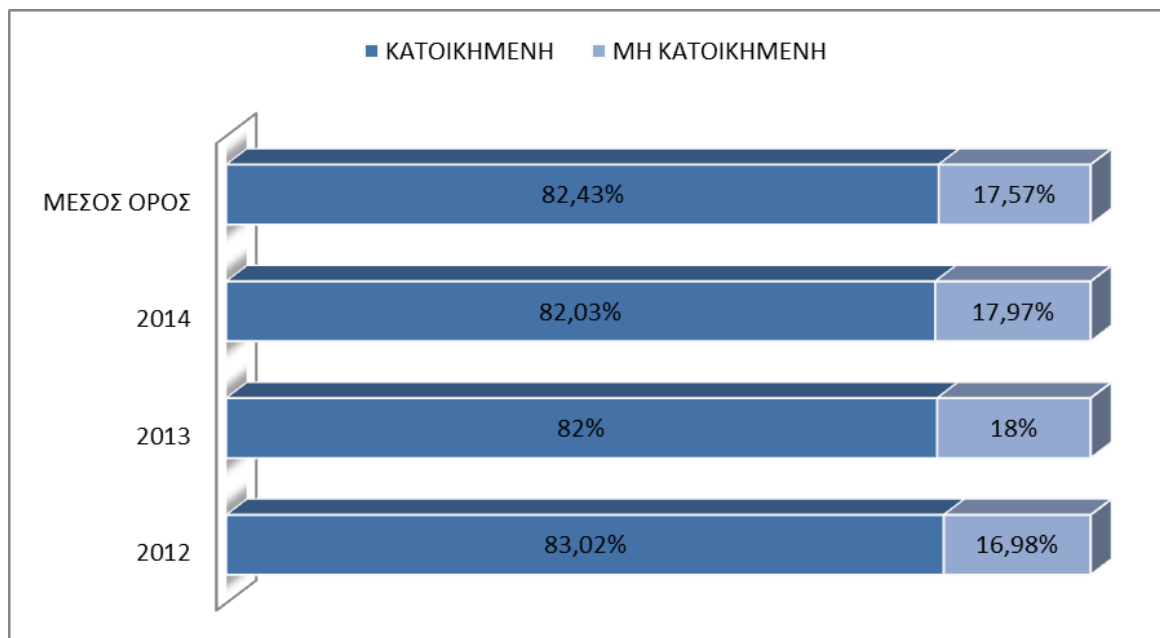
Το διάγραμμα 16 παρουσιάζει τις θανατηφόρες συγκρούσεις κατά μήνα. Οι περισσότερες σοβαρές συγκρούσεις προκλήθηκαν κατά τους μήνες Αύγουστο, Σεπτέμβριο και Ιούλιο, με ποσοστά 9,94%, 9,29% και 9,21% αντίστοιχα.



Διάγραμμα 16: Σοβαρές οδικές συγκρούσεις κατά μήνα

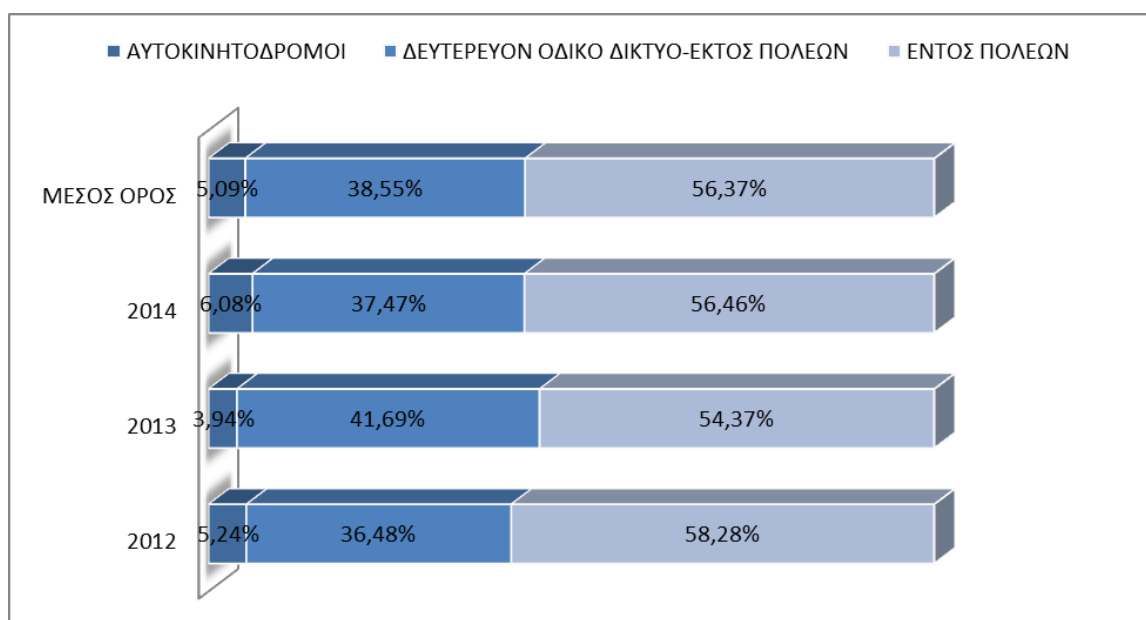
5.3.5 Σοβαρές οδικές συγκρούσεις σε σχέση με την τοποθεσία

Στο διάγραμμα 17 παρουσιάζονται οι σοβαρές οδικές συγκρούσεις ανάλογα με την περιοχή (κατοικημένη/μη κατοικημένη) που προκλήθηκαν. Στις κατοικημένες περιοχές προκλήθηκε κατά μέσο όρο το 82,43% των εν λόγω συγκρούσεων, ενώ ποσοστό 17,57% προκλήθηκαν σε μη κατοικημένες περιοχές.



Διάγραμμα 17: Σοβαρές οδικές συγκρούσεις που προκλήθηκαν σε κατοικημένη ή μη κατοικημένη περιοχή, κατά έτος

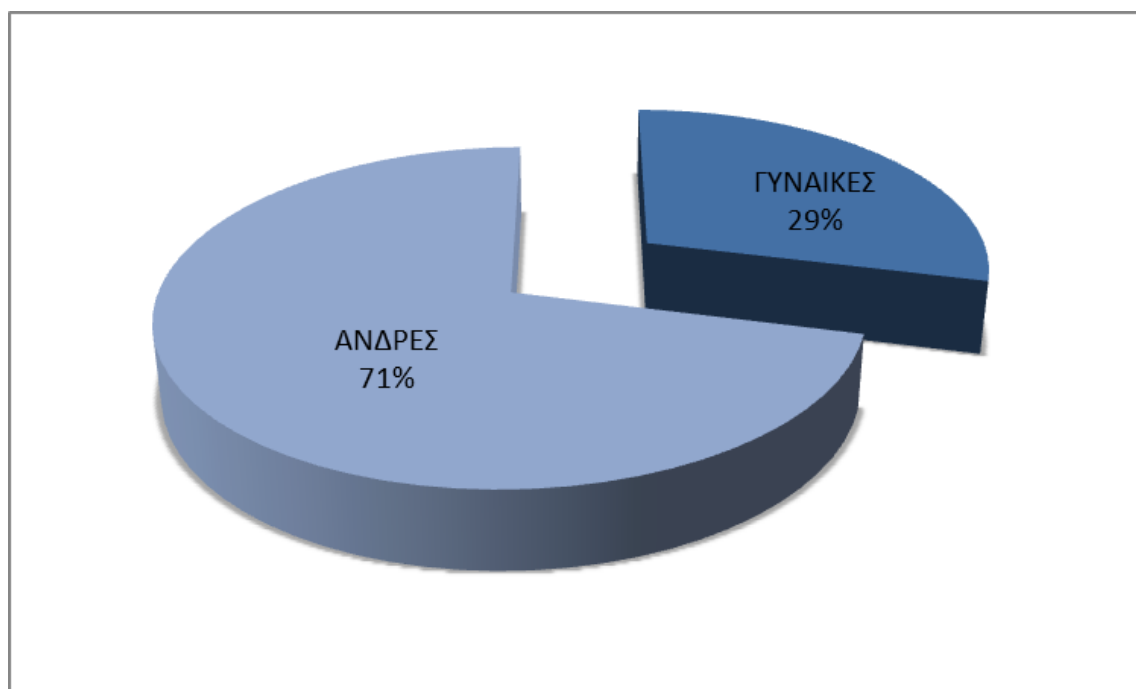
Στο διάγραμμα 18 παρουσιάζονται οι σοβαρές οδικές συγκρούσεις ανά κατηγορία οδού (Αυτοκινητόδρομοι / Δευτερεύον Οδικό Δίκτυο/ Εντός Πόλης) που προκλήθηκαν. Συγκεκριμένα, ένα ποσοστό 56,37% προκλήθηκαν εντός Πόλεως, ποσοστό 38,55% των εν λόγω συγκρούσεων προκλήθηκαν στο Δευτερεύον Οδικό Δίκτυο και ένα ποσοστό 5,09% προκλήθηκαν σε Αυτοκινητόδρομους.



Διάγραμμα 18: Σοβαρές οδικές συγκρούσεις που προκλήθηκαν σε Αυτοκινητόδρομούς/ Δευτερεύον Οδικό Δίκτυο-Εκτός Πόλεως/ Εντός Πόλης , κατά έτος.

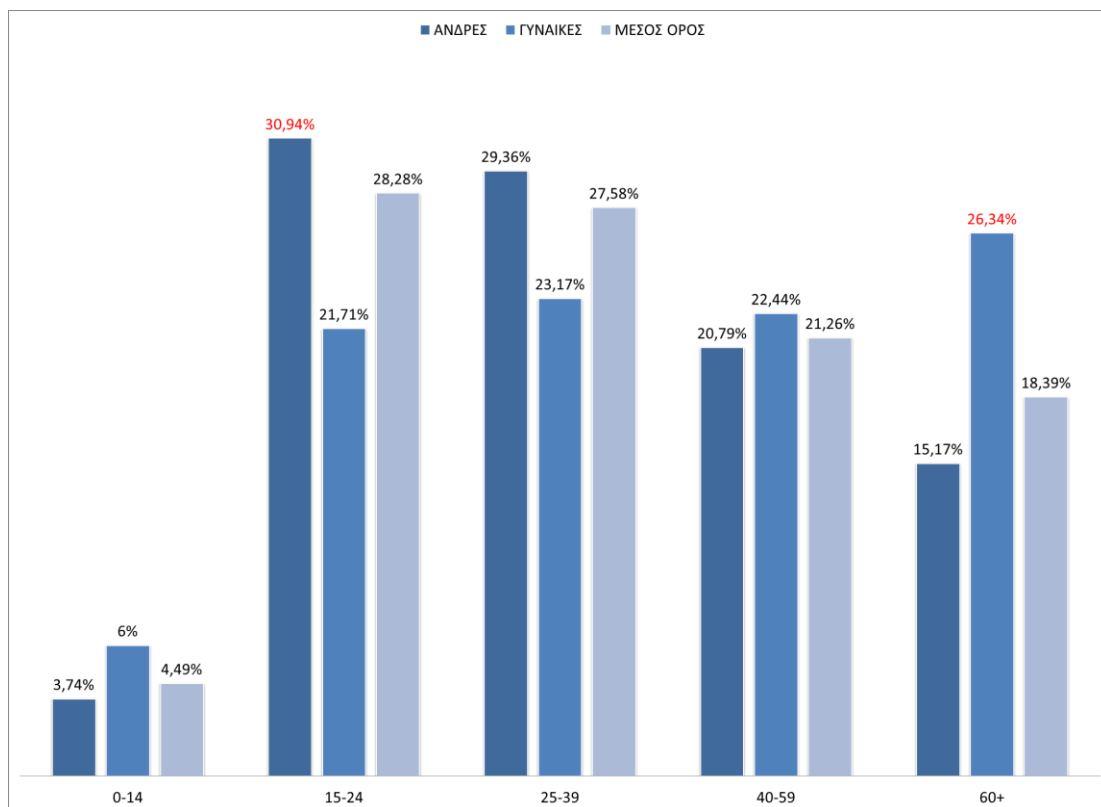
5.3.6 Σοβαρά τραυματίες κατά ηλικιακή ομάδα και φύλο

Στο διάγραμμα 19 παρουσιάζονται, με στρογγυλεμένα ποσοστά, οι σοβαρά τραυματίες από οδικές συγκρούσεις κατά φύλο. Οι περισσότεροι σοβαρά τραυματίες ήταν άνδρες με ποσοστό 71,14%. Οι γυναίκες με ποσοστό 28,86% αποτελούν τη μειοψηφία των σοβαρά τραυματιών.



Διάγραμμα 19: Σοβαρές οδικές συγκρούσεις κατά φύλο

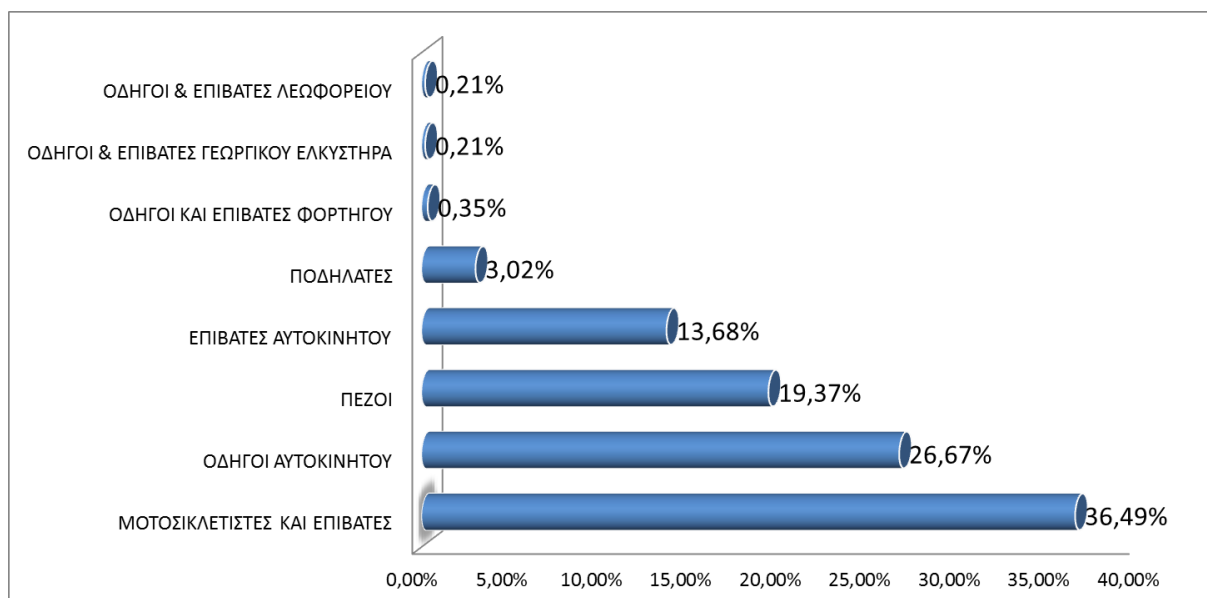
Στο διάγραμμα 20 παρουσιάζονται οι σοβαρά τραυματίες από οδικές συγκρούσεις κατά φύλο και ηλικιακή ομάδα. Οι περισσότεροι σοβαρά τραυματίες άνδρες ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα 15-24 ετών με ποσοστό 30,94%, ενώ οι περισσότερες γυναίκες τραυματίες ανήκουν στη ηλικιακή ομάδα 60+ ετών με ποσοστό 26,34%. Συνολικά, οι περισσότεροι σοβαρά τραυματίες ανήκουν στις ηλικιακές ομάδες 15-24 και 25-39 ετών, με ποσοστά 28,28% και 27,58% αντίστοιχα.



Διάγραμμα 20: Σοβαρές οδικές συγκρούσεις κατά φύλο και ηλικιακή ομάδα

5.3.7 Σοβαρά τραυματίες κατά ιδιότητα ενεχομένου

Στο διάγραμμα 21 παρουσιάζονται οι σοβαρά τραυματίες από οδικές συγκρούσεις κατά ιδιότητες ενεχομένου. Οι μοτοσικλετιστές και οι οδηγοί αυτοκίνητου με ποσοστά 36,49% και 26,67% αντίστοιχα, αποτελούν τις ομάδες υψηλού κινδύνου σε σχέση με την ιδιότητα των σοβαρά τραυματιών. Επίσης, οι πεζοί με ποσοστό 19,37% αποτελούν μια αρκετά σημαντική ομάδα των σοβαρά τραυματιών από οδικές συγκρούσεις.



Διάγραμμα 21: Σοβαρά τραυματίες κατά ιδιότητα ενεχομένου

5.4 Συμπεράσματα

5.4.1 Συμπεράσματα σοβαρών οδικών συγκρούσεων, 2012-2014

Ο αριθμός των σοβαρών συγκρούσεων και των σοβαρά τραυματιών του 2014 παρουσιάζει αύξηση 11,27% και 14,74%, αντίστοιχα, σε σύγκριση με το 2013. Αξίζει να αναφερθεί ότι το 2013 σημειώθηκε ο μικρότερος αριθμός σοβαρών οδικών συγκρούσεων (355) και σοβαρά τραυματιών (407) από την ίδρυση της Κυπριακής Δημοκρατίας. Οι σημαντικότερες παρατηρήσεις που πηγάζουν από τους πιο πάνω πίνακες και διαγράμματα είναι:

- Κυριότερες αίτιες πρόκλησης σοβαρών συγκρούσεων ήταν η απρόσεκτη/αμελής οδήγηση με ποσοστό 20,13% και η Στροφή Δεξιά χωρίς προσοχή με ποσοστό 12,96%.
- Οι περισσότερες σοβαρές συγκρούσεις προκλήθηκαν το Σάββατο, την Τετάρτη και την Κυριακή, με ποσοστό 15,48%, 15,40% και 14,75% αντίστοιχα.
- Συνολικά, η κρισιμότερη ώρα που προκλήθηκαν οι περισσότερες σοβαρές συγκρούσεις είναι μεταξύ των ωρών 17:00-17:59 με ποσοστό 7,09%. Να σημειωθεί ότι, τα Σάββατα που παρατηρήθηκε ο μεγαλύτερος αριθμός συγκρούσεων, οι πλείστες συγκρούσεις προκλήθηκαν μεταξύ των ωρών 16:00-19:59 με ποσοστό 22,63%.

- Οι περισσότερες σοβαρές συγκρούσεις προκλήθηκαν κατά τους μήνες Αύγουστο, Σεπτέμβριο και Ιούλιο, με ποσοστό 9,94%, 9,29%, 9,21%, αντίστοιχα.
- Παγκύπρια, ποσοστό 82,43% των σοβαρών συγκρούσεων προκλήθηκαν σε κατοικημένη περιοχή, ενώ ποσοστό 17,57% προκλήθηκαν σε μη κατοικημένη περιοχή. Επίσης, ποσοστό 56,37% των εν λόγω συγκρούσεων προκλήθηκαν εντός πόλεων, ποσοστό 38,55% προκλήθηκαν στο δευτερεύον οδικό δίκτυο, ενώ ποσοστό 5,09% προκλήθηκαν σε αυτοκινητόδρομους.
- Οι περισσότεροι σοβαρά τραυματίες ήταν άνδρες με ποσοστό 71,14%. Οι γυναίκες με ποσοστό 28,86% αποτελούν τη μειοψηφία των σοβαρά τραυματιών. Οι περισσότεροι άνδρες ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα 15-24 ετών με ποσοστό 30,94%, ενώ οι περισσότερες γυναίκες ανήκουν στις ηλικιακές ομάδες 60+ ετών ,με ποσοστό 26,34%. Συνολικά, οι περισσότεροι σοβαρά τραυματίες ανήκουν στις ηλικιακές ομάδες 15-24 ετών και 25-39 ετών με ποσοστό 28,28% αι 27,58% αντίστοιχα.
- Το 71,93% των σοβαρά τραυματιών ήταν Κύπριοι και το 28,07% υπήκοοι άλλων χωρών.
- Οι Μοτοσικλετιστές και οι οδηγοί αυτοκινήτου, με ποσοστό 36,49% και 26,67% αντίστοιχα, αποτελούν τις ομάδες υψηλού κινδύνου σε σχέση με την ιδιότητα των σοβαρά τραυματιών. Επίσης, οι πεζοί με ποσοστό 19,37%, αποτελούν ένα αρκετά σημαντικό ποσοστό. Αξίζει να σημειωθεί ότι, ποσοστό 28,85% των μοτοσικλετιστών που τραυματίστηκαν σοβαρά δεν έφεραν προστατευτικό κράνος, καθώς επίσης, ποσοστό 18,09% των σοβαρά τραυματιών οδηγών και επιβατών οχημάτων δεν έφεραν Ζώνη Ασφαλείας.

6. Μελέτη μελανών σημείων στο οδικό δίκτυο της Κύπρου

6.1 Ταξινόμηση και ανάλυση των πληροφοριών για τα οδικά δυστυχήματα

Η ανάλυση των δεδομένων όπως αναφέρθηκε και στη μεθοδολογία έγινε με την χρήση λογισμικού “MICROSOFT ACCESS DATABASE”. Με βάσει τις πληροφορίες που δόθηκαν από τη Αστυνομία, για την περίοδο 2012-2014 δημιουργήθηκε μια βάση δεδομένων όπου καταχωρήθηκαν όλα τα στοιχεία για κάθε οδικό δυστύχημα ξεχωριστά. Τα βασικότερα στοιχεία είναι:

- Ταυτότητα δυστυχήματος (accident id)
- Σοβαρότητα (accident type)(θανατηφόρο/με σοβαρό τραυματισμό/με ελαφρό τραυματισμό/με υλικές ζημιές)
- Χωροθέτηση (police district) (αστικό/υπεραστικό δίκτυο, επαρχία, οδός/χιλιομέτρηση)
- Ώρα, ήμερα, ημερομηνία (accident time/day/date)
- Αριθμός οχημάτων που εμπλέκονται στη σύγκρουση. (number of vehicles)
- Αιτία/αιτίες σύγκρουσης. (factor A/B/C)
- Όριο ταχύτητας (Speed limit)
- Φωτισμός (Lighting)
- Γεωμετρικά χαρακτηριστικά του οδικού δικτύου
- Καιρικές συνθήκες (weather)

6.1.1 Μελανά σημεία που εντοπίστηκαν

Τα μελανά σημεία, όπως προαναφέρθηκε, είναι σημεία όπου παρατηρούνται τα περισσότερα δυστυχήματα. Σε αυτά τα σημεία οι οδηγοί είναι σημαντικό να παρακολουθούν τις πινακίδες και τα σήματα τροχαίας, δηλαδή, ότι αν υπάρχει μια επικίνδυνη στροφή θα πρέπει ένας οδηγός να το αντιληφθεί άμεσα και να ελαττώσει ταχύτητα. Είναι φανερό ότι εκεί που

υπάρχουν «μελανά σημεία» οι οδηγοί πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεκτικοί, να κινούνται με χαμηλή ταχύτητα, ώστε να προσπερνούν με ασφάλεια το επικίνδυνο σημείο.

Σύμφωνα με τα δεδομένα και μετά την αξιολόγηση των στοιχείων δυστυχημάτων έχουν εντοπιστεί 6 μελανά σημεία στο οδικό δίκτυο της Κύπρου. Όπως και για το σύνολο των οδικών δυστυχημάτων, που παρουσιάστηκαν στο έκτο κεφάλαιο, τα στοιχεία για τα σημεία που έχουν εντοπιστεί ως μελανά, παρουσιάζουν παρόμοια αποτελέσματα σχετικά με τις αιτίες πρόκληση. Ο ανθρώπινος παράγοντας, όπως προβλεπόταν, αποτελεί την κυριότερη αιτία αυτών δυστυχημάτων, έτσι στόχος είναι η λήψη μέτρων πρόληψης ή αποτροπής του ανθρώπινου λάθους.

6.2 Επαρχία Λάρνακας

6.2.1 Συμβολές εντός πόλεως

6.2.1.1 Μελανό Σημείο F0606

Χωροθέτηση

Η περιοχή μελέτης (προβληματικό σημείο), συνδέει τις Λεωφόρους Ολύμπου/ Γιάννου Κρανιδιώτη/ Χαμίτ Μπέη, στη Λάρνακα.

Η συμβολή εμπίπτει στα όρια του Δήμου Λάρνακας και αποτελεί βασικό κυκλοφοριακό κόμβο του Εμπορικού Κέντρου.

Περιγραφή σημείου

- *Τύπος συμβολής και μέσα ελέγχου*

Η συμβολή είναι τύπου « \perp » και ελέγχεται από φώτα τροχαίας (περιφερειακό σύστημα ελέγχου κυκλοφορίας).

- *Νησίδες*

Όλες οι κατευθύνσεις διαχωρίζονται από κτιστή διαχωριστική νησίδα, εκτός από την οδό Χαμίτ Μπέη.

- *Επιτρεπόμενες κινήσεις οχημάτων*

Στη συμβολή επιτρέπονται όλες οι σχηματικές κινήσεις (αριστερόστροφες και δεξιόστροφες), ενώ υπάρχουν αποκλειστικές δεξιόστροφες λωρίδες για όλες τις κατεύθυνσης.

- *Όρια ταχύτητας*

Το όριο ταχύτητας στη συμβολή είναι 50χλ/ώρα για όλες τις κατευθύνσεις το οποίο συμβαδίζει με το όριο ταχύτητας στο οδικό δίκτυο της ευρύτερης περιοχής (αστική περιοχή).

- *Κλίσεις, ευθυγράμμιση, οριζόντιες, κάθετες στροφές*

Η οριζοντιογραφία της συμβολής χαρακτηρίζεται από μηδενικές υψομετρικές διαφορές ενώ η ορατότητα και για τα τέσσερα σκέλη κρίνεται ικανοποιητική.

- *Πεζοί*

Όλα τα σκέλη διαθέτουν περιμετρικά πεζοδρόμια ικανοποιητικού πλάτους, ωστόσο οι κινήσεις πεζών ελέγχονται από φωτεινό σηματοδότη («Σταμάτης – Γρηγόρης»), σε όλες τις κατευθύνσεις. Ενώ οι φωτοελεγχόμενες διαβάσεις πεζών είναι τύπου «Pelican» στη Λεωφόρο Γιάννου Κρανιδιώτη και Χαμίτ Μπέη.

Ο οδικός φωτισμός είναι ικανοποιητικός.

Κυκλοφοριακά Δεδομένα

Η λεωφόρος είναι κεντρική αρτηρία της επαρχίας Λάρνακας με υψηλό δείκτη κορεσμού κατά τις ώρες αιχμής, αποτέλεσμα αυτό η συμβολή να αποτελεί βασικό κυκλοφοριακό κόμβο της ευρύτερης περιοχής.

Περίληψη Δυστυχημάτων

Η συμβολή έχει καθοριστεί ως «μελανό σημείο» λόγω του ότι παρουσιάζει σοβαρά προβλήματα οδικής ασφάλειας ως προς τη συχνότητα των σοβαρών δυστυχημάτων που συνέβηκαν σε καθορισμένο χρονικό διάστημα (3 χρόνια).

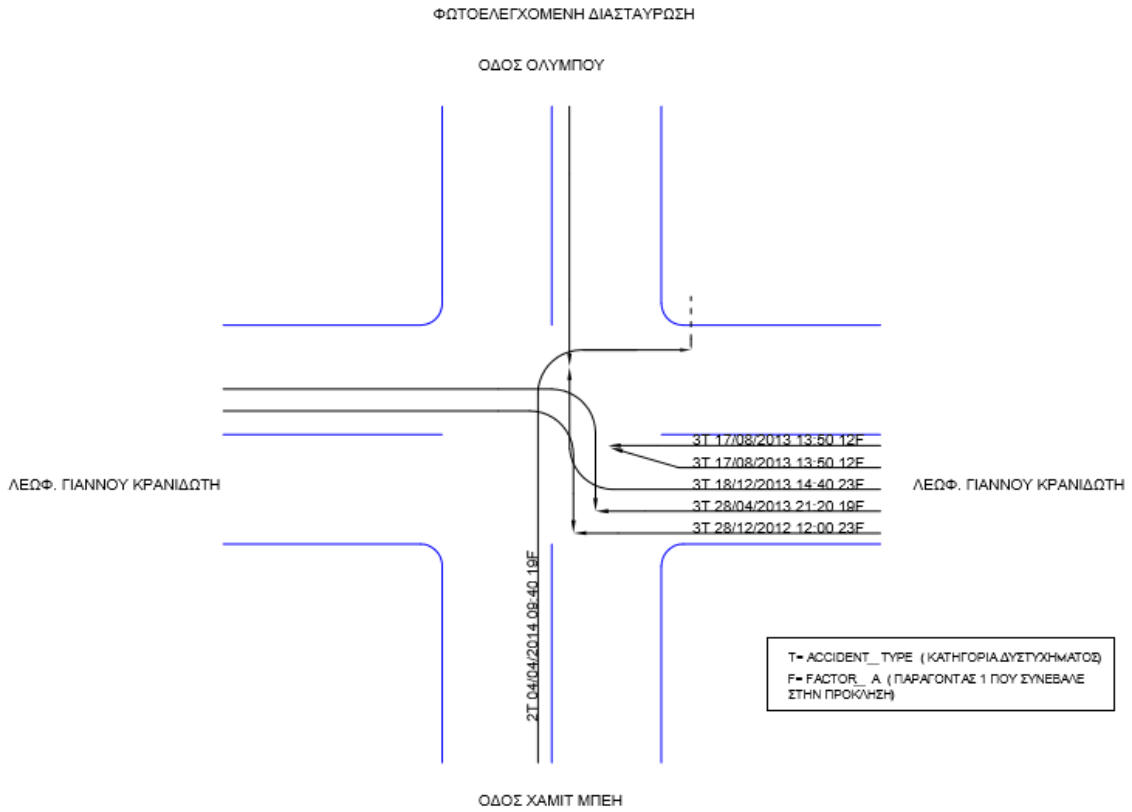
Σύμφωνα με το αρχείο καταγραφής τροχαίων δυστυχημάτων που διατηρεί η Αστυνομία για την τριετία 2012-2014 και με βάση τον Πίνακα 8, διαφαίνονται τα ακόλουθα:

- Έχουν συμβεί 5 δυστυχήματα από τα οποία τα 4 αφορούν ελαφρούς τραυματισμούς και το 1 σοβαρό τραυματισμό.
- Το 30% των ατυχημάτων συνέβησαν λόγω δεξιόστροφης στροφής χωρίς προσοχή, το 40% λόγω παραβίασης φώτων τροχαίας, το 20% λόγω αλλαγής λωρίδας (αντικανονικής) και τέλος το 10% λόγω απρόσεκτης οδήγησης/ απόσπασης προσοχής
- Οι περισσότερες και σοβαρότερες συγκρούσεις έγιναν την Παρασκευή μεταξύ των ωρών 9:00-12:00.
- Το σοβαρότερο οδικό ατύχημα συνέβη λόγω στροφής δεξιάς χωρίς προσοχής, όπως φαίνεται και στο διάγραμμα συγκρούσεων (διάγραμμα 22).

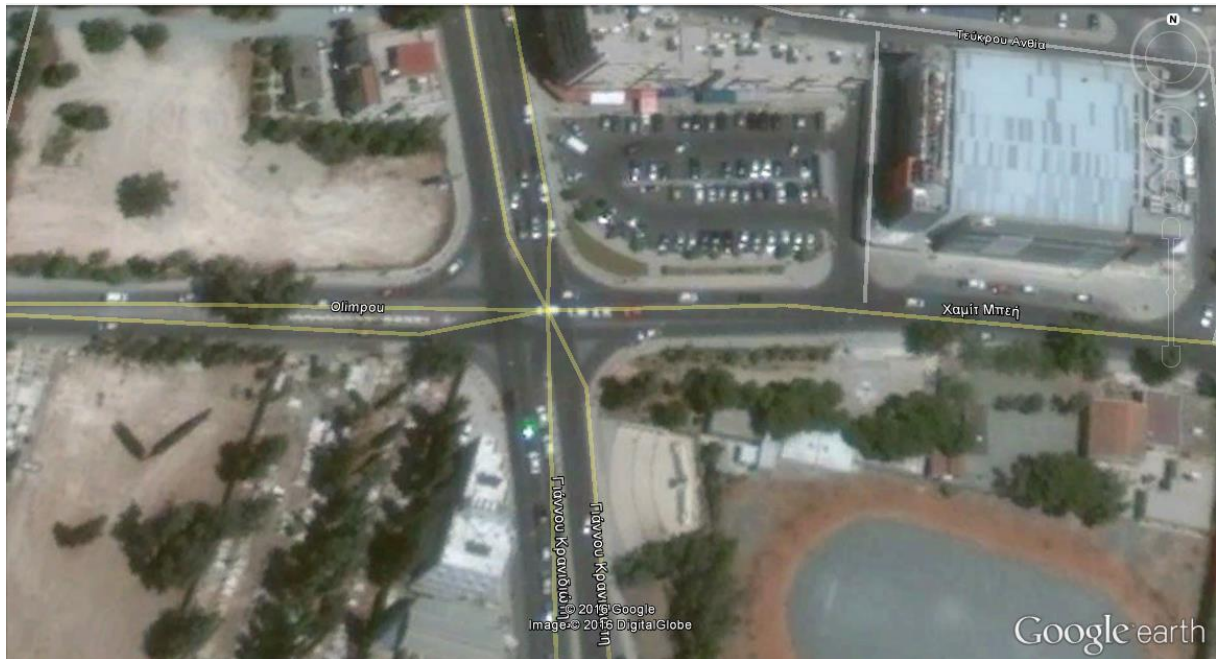
Πίνακας 8: Στοιχεία μελανού σημείου F0606

<u>Επαρχία:</u> Λάρνακα						Κωδικός συμβολής: F0606					
<u>Συμβολή:</u> Λεωφόρος Γιάννου Κρανιδιώτη/ Χαμίτ Μπέη/Ολύμπου											
<u>Τύπος συμβολής:</u> Φωτοελεγχόμενη Διασταύρωση											
<u>Πίνακας Δυστυχημάτων :</u> (οι πιο κάτω κωδικοί επεξηγούνται στο παράρτημα Α της μελέτης)											
ACCIDENT ID	TYPE	DATE	DAY	TIME	FACTOR A	FACTOR B	FACTOR C	POINT A	TRAFIC CONTROL	WEATHER	PEDESTRIAN ACTION
800869	2	04/04/2014	6	0940	19	29	00	F0606	1	1	13
799978	3	17/08/2013	7	1350	12	00	00	F0606	6	1	00
799072	3	28/12/2012	6	1200	23	00	00	F0606	6	1	00
799519	3	28/04/2013	1	2120	19	00	00	F0606	6	1	00
800503	3	18/12/2013	4	1240	23	00	00	F0606	6	1	00

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΣΥΓΚΡΟΥΣΕΩΝ ΣΤΗ ΛΕΩΦ. Γ. ΚΡΑΝΙΔΙΩΤΗ / ΟΛΥΜΠΟΥ / ΧΑΜΙΤ ΜΠΕΗ, ΣΤΗΝ ΛΑΡΝΑΚΑ



Διάγραμμα 22: Διάγραμμα όλων των συγκρούσεων του μελανού σημείου F0606



Χάρτης 1: Υπόδειξη συμβολής F0606



Εικόνα 3: Φωτογράφιση συμβολής F0606

Μέτρα θεραπείας μελανού σημείου F0606

Σε ήδη φωτοελεγχόμενη συμβολή τα μέτρα βελτίωσης είναι ελάχιστα, αφού τα φώτα τροχαίας τοποθετήθηκαν με την προοπτική να προσφέρουν ασφαλής διακίνηση οχημάτων και πεζών στην εν λόγω συμβολή. Αντιθέτως, σύμφωνα με τα πιο πάνω αποτελέσματα κρίνεται απαραίτητη η επανεξέταση της λειτουργίας της συμβολής. Αρχικά πρέπει να εκτελεστεί η επαναμέτρηση του κυκλοφοριακού φόρτου, σε διάφορες χρονικές στιγμές της ημέρας, σε όλες τις κατευθύνσεις και ανάλογα με τα αποτελέσματα να επέλθει η κατάλληλη

ρύθμιση των φώτων τροχαίας. Κατ' επέκταση θα γίνει η ρύθμιση του πράσινου βέλους για δεξιά στροφή από την Χαμίτ Μπέη προς την Λεωφόρο Γιάννη Κρανιδιώτη, αφού εκεί παρουσιάστηκε η σοβαρότερη οδική σύγκρουση. Με την τοποθέτηση μονάδων φωτοεπισήμανσης, οι οδηγοί θα συμμορφωθούν και δεν θα παραβιάζουν τα φώτα τροχαίας και θα είναι πιο προσεκτικοί στην ταχύτητα με την οποία κινούνται. Άρα θα αυξάνεται ο χρόνος αντίδρασης των οδηγών και θα αποφεύγονται πολλές συγκρούσεις, αφού θα έχουν περισσότερο χρόνο για να ενεργήσουν ανάλογα. Επιπλέον, κρίνεται απαραίτητη η επιδιόρθωση της διαχωριστικής νησίδας στη Λεωφόρο Ολύμπου, αφού λόγω των δέντρων το οδόστρωμα υφίσταται ανύψωση και η νησίδα έχει παραμορφωθεί. Με τη μονοδρόμηση της οδού Χαμίτ Μπέη θα αποτρέπονται οι συγκρούσεις λόγω δεξιάς στροφής, από την Γιάννου Κρανιδιώτη προς αυτή, οι οποίες αποτελούν την πλειοψηφία των οδικών τροχαίων ατυχημάτων που συνέβησαν στην παρούσα συμβολή. Σημειώνεται ότι η μονοδρόμηση δεν θα επιφέρει σημαντικές αλλαγές στην κυκλοφορία, αφού η οδός οδηγεί μόνο σε μια υπεραγορά και υπάρχει υφίσταται ήδη παρακαμπτήριος δρόμος.

6.2.1.2 Μελανό Σημείο J0401

Είναι αξιοπρόσεκτο ότι η παρούσα συμβολή έχει καταγραφεί για δεύτερη τριετία ως μελανό σημείο. Προηγούμενη απόφαση που πάρθηκε από τα Δημόσια Έργα Λευκωσίας ήταν η εγκατάσταση μονάδων φωτοεπισήμανσης, γεγονός που αποδέχτηκε μη ικανοποιητικό αφού δεν επέφερε το επιθυμητό αποτέλεσμα.

Χωροθέτηση

Η περιοχή μελέτης (προβληματικό σημείο) ορίζεται από τη συμβολή των πρωταρχικής σημασίας, Λεωφόρων Σπύρου Κυπριανού και Αλέξανδρου Παναγούλη, στη Λάρνακα.

Η συμβολή εμπίπτει στα όρια του Δήμου Λάρνακας και αποτελεί βασικό κυκλοφοριακό κόμβο του Εμπορικού Κέντρου, αφού στις λεωφόρους υπάρχουν πολυκαταστήματα, υπεραγορές, Κυβερνητικές υπηρεσίες και σχολεία .

Περιγραφή σημείου

- *Τύπος συμβολής και μέσα ελέγχου*

Η συμβολή είναι τύπου « $\#$ » και ελέγχεται από φώτα τροχαίας (περιφερειακό σύστημα ελέγχου κυκλοφορίας).

- *Νησίδες*

Όλες οι κατευθύνσεις διαχωρίζονται από κτιστή διαχωριστική νησίδα.

- *Επιτρεπόμενες κινήσεις οχημάτων*

Στη συμβολή επιτρέπονται όλες οι σχηματικές κινήσεις (αριστερόστροφες και δεξιόστροφες), ενώ υπάρχουν αποκλειστικές λωρίδες δεξιόστροφων και αριστερόστροφων κινήσεων για όλες τις κατευθύνσεις.

- *Όρια ταχύτητας*

Το όριο ταχύτητας στη συμβολή είναι 50 χλμ/ώρα για όλες τις κατευθύνσεις το οποίο συμβαδίζει με το όριο ταχύτητας στο οδικό δίκτυο της ευρύτερης περιοχής (αστική περιοχή).

- *Κλίσεις, ευθυγράμμιση, οριζόντιες, κάθετες στροφές*

Η οριζοντιογραφία της συμβολής χαρακτηρίζεται από μηδενικές υψομετρικές διαφορές ενώ η ορατότητα και για τα τέσσερα σκέλη κρίνεται ικανοποιητική.

- *Πεζοί*

Όλα τα σκέλη διαθέτουν περιμετρικά πεζοδρόμια ικανοποιητικού πλάτους, ωστόσο οι κινήσεις πεζών ελέγχονται από φωτεινό σηματοδότη («Σταμάτης – Γρηγόρης»), οι φωτοελεγχόμενες διαβάσεις πεζών είναι τύπου «Pelican».

Ο οδικός φωτισμός είναι ικανοποιητικός.

Κυκλοφοριακά Δεδομένα

Η συμβολή αποτελεί βασικό κυκλοφοριακό κόμβο της ευρύτερης περιοχής και έχει υψηλό δείκτη κορεσμού κατά τις ώρες αιχμής.

Περίληψη Δυστυχημάτων

Η συμβολή έχει καθοριστεί ως «μελανό σημείο» λόγω του ότι παρουσιάζει σοβαρά προβλήματα οδικής ασφάλειας ως προς τη συχνότητα των σοβαρών δυστυχημάτων που συνέβηκαν σε καθορισμένο χρονικό διάστημα (3 χρόνια).

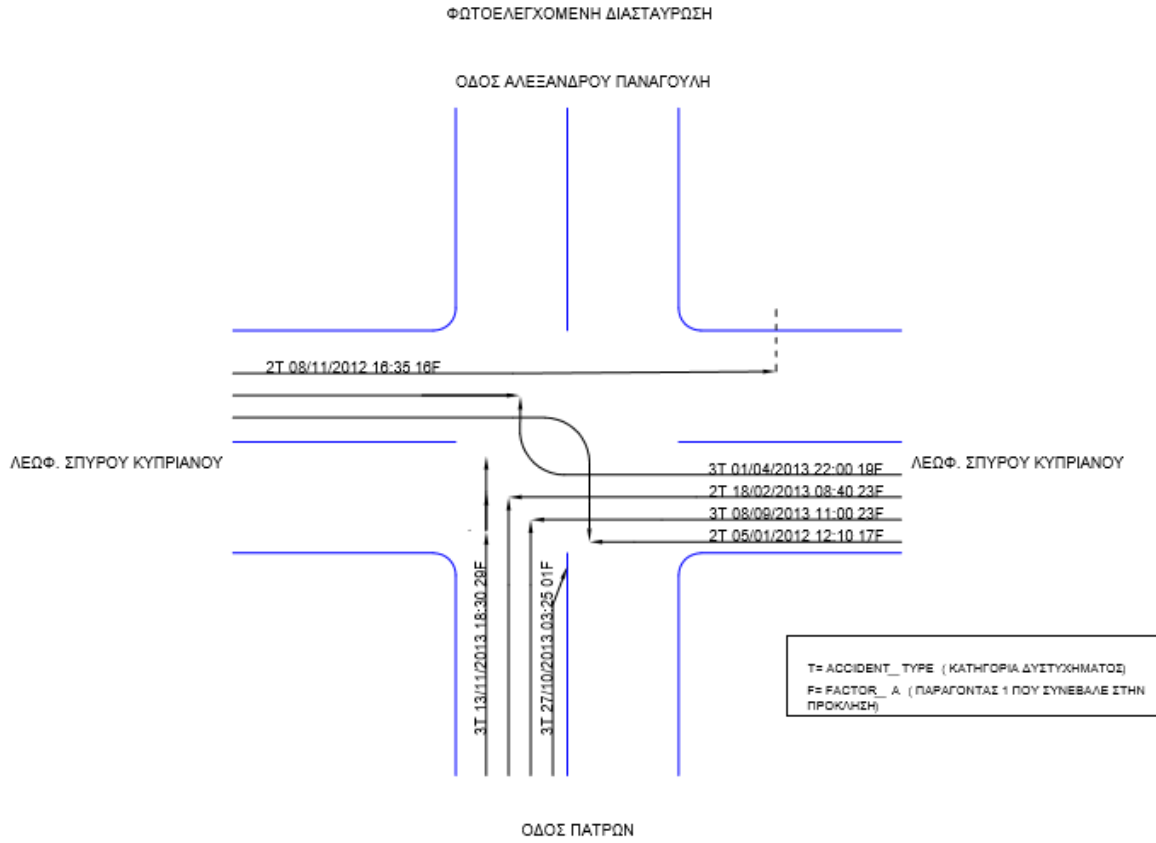
Σύμφωνα με το αρχείο καταγραφής τροχαίων δυστυχημάτων που διατηρεί η Αστυνομία για την τριετία 2012-2014 και με βάση τον Πίνακα 9, παρουσιάζονται τα ακόλουθα:

- Έχουν συμβεί 8 δυστυχήματα, εκ των οποίων τα 4 αφορούν ελαφρούς τραυματισμούς και τα 4 σοβαρούς τραυματισμούς.
- Τα ατυχήματα συνέβησαν λόγω δεξιόστροφης στροφής χωρίς προσοχή, παραβίασης φώτων τροχαίας, μη παροχής προτεραιότητας σε οχήματα, απρόσεκτης οδήγησης/ απόσπασης προσοχής και τέλος λόγω μη παροχής προτεραιότητας σε πεζό σε διάβαση πεζών.
- Οι περισσότερες και σοβαρότερες συγκρούσεις έγιναν μεταξύ των ωρών 18:00-21:00. Σύμφωνα με το διάγραμμα συγκρούσεων (διάγραμμα 23), παρατηρείται ότι οι περισσότερες συγκρούσεις συνέβησαν με τα οχήματα που διέσχιζαν την Σπύρου Κυπριανού με διερχόμενο όχημα από την οδό Πατρών.

Πίνακας 9: Στοιχεία μελανού σημείου J0401

Επαρχία: Λάρινα					Κωδικός συμβολής: J0401						
Συμβολή: Λεωφ. Σπύρου Κυπριανού / Αλέξανδρου Παναγούλη											
Τύπος συμβολής: Φωτοελεγχόμενη Διασταύρωση											
Πίνακας Δυστυχημάτων : (οι πιο κάτω κωδικοί επεξηγούνται στο παράρτημα Α της μελέτης)											
ACCIDENT ID	TYPE	DATE	DAY	TIME	FACTOR A	FACTOR B	FACTOR C	POINT A	TRAFIC CONTROL	WEATHER	PEDESTRIAN ACTION
797600	2	05/01/2012	5	2100	17	00	00	J0401	1	1	00
798954	2	08/11/2012	5	1635	16	00	00	J0401	6	2	04
799298	2	18/02/2013	2	0840	23	00	00	J0401	6	1	00
801270	2	23/08/2014	7	1925	68	00	00	J0401	1	1	00
800111	3	08/09/2013	1	1100	23	00	00	J0401	1	1	00
800251	3	27/10/2013	1	0325	01	00	00	J0401	1	1	00
800358	3	13/11/2013	4	1830	29	00	00	J0401	6	1	00
799504	3	01/04/2013	2	2200	19	00	00	J0401	6	1	00

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΣΥΓΚΡΟΥΣΕΩΝ ΣΤΗ ΛΕΩΦ. Σ.ΚΥΠΡΙΑΝΟΥ / Α.ΠΑΝΑΓΟΥΛΗ / ΠΑΤΡΩΝ, ΣΤΗΝ ΛΑΡΝΑΚΑ



Διάγραμμα 23: Διάγραμμα όλων των συγκρούσεων του μελανού σημείου J0401



Χάρτης 2: Υπόδειξη συμβολής J0401



Εικόνα 4: Φωτογράφιση συμβολής J0401

Μέτρα θεραπείας μελανού σημείου J0401

Σε ήδη φωτοελεγχόμενη συμβολή τα μέτρα βελτίωσης είναι ελάχιστα, αφού τα φώτα τροχαίας τοποθετήθηκαν με την προοπτική να προσφέρουν ασφαλής διακίνηση οχημάτων και πεζών στην εν λόγω συμβολή. Αντιθέτως, σύμφωνα με τα πιο πάνω αποτελέσματα κρίνεται απαραίτητη η επανεξέταση της λειτουργίας της συμβολής. Αρχικά πρέπει να εκτελεστεί η επαναμέτρηση του κυκλοφοριακού φόρτου, σε διάφορες χρονικές στιγμές της ημέρας, σε όλες τις κατευθύνσεις και ανάλογα με τα αποτελέσματα να επέλθει η κατάλληλη ρύθμιση των φώτων τροχαίας. Με την τοποθέτηση μονάδων φωτοεπισήμανσης, οι οδηγοί θα

συμμορφωθούν και δεν θα παραβιάζουν τα φώτα τροχαίας και θα είναι πιο προσεκτικοί στην ταχύτητα με την οποία κινούνται. Άρα θα αυξάνεται ο χρόνος αντίδρασης των οδηγών και θα αποφεύγονται πολλές συγκρούσεις, αφού θα έχουν περισσότερο χρόνο για να ενεργήσουν ανάλογα. Τέλος, η αύξηση του χρόνου διασταύρωσης των πεζών στην Λεωφόρο Σπύρου Κυπριανού κρίνεται απαραίτητη για την ασφάλεια των πεζών, λόγω της αυξημένης διακινήσεις τους που παρατηρείται στη περιοχή.

6.2.2 Δευτερεύον οδικό δίκτυο.

6.2.2.1 Παραλιακός δρόμος Λάρνακας – Δεκέλειας (B3)

Χωροθέτηση

Το Μελανό σημείο είναι το τμήμα του δρόμου Λάρνακας – Δεκέλειας (B3) από την χιλιομετρική θέση 3100μ μέχρι 9550μ. Το τμήμα του δρόμου που περιγράφεται πιο πάνω περνά μέσα από οικιστική και τουριστικά αναπτυγμένη περιοχή.

Περιγραφή σημείου

- *Οδικό τμήμα και μέσα ελέγχου*

Το ευθύγραμμο τμήμα του δρόμου συμβάλλει με παρόδιους δρόμους ως επίσης και με δρόμους οι οποίοι οδηγούν σε ξενοδοχεία και άλλους ιδιωτικούς χώρους. Οι παρόδιοι δρόμοι συνδέονται με τον κύριο δρόμο με συμβολές τύπου προτεραιότητας.

- *Νησίδες*

Δεν υπάρχουν διαχωριστικές νησίδες.

- *Επιτρεπόμενες κινήσεις οχημάτων*

Από και προς τις συμβολές επιτρέπονται οι αριστερόστροφες και οι δεξιόστροφες κινήσεις οχημάτων.

- *Όρια ταχύτητας*

Το όριο ταχύτητας είναι στο αρχικό τμήμα της οδού 50 χλμ/ώρα και τελειώνει με 80 χλμ/ώρα.

- *Κλίσεις, ευθυγράμμιση, οριζόντιες, κάθετες στροφές*

Στο τμήμα του δρόμου από το 6^ο χλμ μέχρι περίπου το 7^ο χλμ διαγράφεται οριζόντια στροφή μεγάλης ακτίνας. Δεν υπάρχουν όμως ιδιαίτερες κλίσεις καθόλη την ευθεία.

- *Πεζοί*

Παρατηρείται αυξημένη διακίνηση πεζών λόγω των τουριστικών καταλυμάτων, των νυκτερινών κέντρων αναψυχής και της παραλίας. Δεν διατίθενται περιμετρικά πεζοδρόμια ικανοποιητικού πλάτους, ωστόσο στις περιοχές που υπάρχουν ξενοδοχεία, σε απόσταση 5,53 μέτρων, από το οδόστρωμα, υπάρχει πεζόδρομος κατά μήκος του δρόμου, κατασκευασμένος εν μέρει από άσφαλτο ή μπετόν.

Οι κινήσεις πεζών ελέγχονται από φωτοελεγχόμενες διαβάσεις πεζών τύπου «Pelican» και «Zebra», μερικές εκ των οποίων είναι εφοδιασμένες με προστατευτικό κιγκλίδωμα.

Γενικότερα δεν υπάρχουν ικανοποιητικά μέτρα για την διακίνηση πεζών και ποδηλάτων.

- *Αξιολόγηση του υφιστάμενου οδοστρώματος*

Το πλάτος του οδοστρώματος είναι ικανοποιητικό. Η ορατότητα είναι επίσης ικανοποιητική αφού δεν υπάρχουν εμπόδια όπως, στάσεις λεωφορείων, σταθμευμένα οχήματα, βλάστηση, επίπλωση δρόμου ή λόγω οριζόντιων/ κάθετων στροφών.

Δεν υπάρχουν κρασπεδόλιθοι και τα υπάρχοντα ερείσματα είναι περίπου ενός μέτρου που ακολουθείται από χωμάτινο κανάλι όμβριων υδάτων. Ο οδικός φωτισμός δεν κρίνεται ικανοποιητικός.

Κυκλοφοριακά Δεδομένα

Ο υφιστάμενος δρόμος, κατηγορίας Β3, οδηγεί από την Λάρνακα προς την παραλία του ΚΟΤ, αποτελεί κεντρική οδό για τους κατοίκους και τους τουρίστες που διαμένουν στη ευρύτερη τουριστική περιοχή. Στο δρόμο αυτό σημειώνεται υψηλός δείκτης κορεσμού κατά την Καλοκαιρινή περίοδο, με τον κυκλοφοριακό φόρτο να ανέρχεται στα 32400 οχήματα σε μια τυπική ημέρα.

Περίληψη Δυστυχημάτων

Ο δρόμος έχει καθοριστεί ως «μελανό σημείο» λόγω της παρουσίας σοβαρών προβλημάτων οδικής ασφάλειας και ως προς τη συχνότητα των σοβαρών δυστυχημάτων που συνέβηκαν στο καθορισμένο χρονικό διάστημα (3 χρόνια).

Σύμφωνα με το αρχείο καταγραφής τροχαίων δυστυχημάτων που διατηρεί η Αστυνομία για την τριετία 2012-2014 και με βάση τον Πίνακα 10, παρουσιάζονται τα ακόλουθα:

- Έχουν συμβεί 15 δυστυχήματα από τα οποία, τα 5 αφορούν ελαφρούς τραυματισμούς, τα 8 σοβαρούς τραυματισμούς και τα 2 θανατηφόρα.
- Οι κυριότεροι λόγοι των οδικών τροχαίων συγκρούσεων ήταν η απρόσεκτη οδήγηση/απόσπαση προσοχής με ποσοστό 40%, η χρήση αλκοόλης με ποσοστό 23%, η παραβίασης φώτων τροχαίας με ποσοστό 10% και τέλος η μη παροχή προτεραιότητας σε οχήματα με ποσοστό 10%.
- Οι περισσότερες και σοβαρότερες συγκρούσεις έγιναν Παρασκευή μεταξύ των ωρών 20:00-23:59.

Πίνακας 10: Στοιχεία μελανού σημείου Παραλιακού δρόμου Λάρνακας – Δεκέλειας

Επαρχία: Λάρνακα							Κωδικός Οδού: B0003				
Συμβολή: Παραλιακός δρόμος Λάρνακας – Δεκέλειας (B3)											
Τύπος συμβολής: Φωτοελεγχόμενη Διασταύρωση											
Πίνακας Δυστυχημάτων : (οι πιο κάτω κωδικοί επεξηγούνται στο παράρτημα Α της μελέτης)											
ACCIDENT ID	TYPE	DATE	DAY	TIME	FACTOR A	FACTOR B	FACTOR C	km	TRAFIC CONTROL	WEATHER	PEDESTRIAN ACTION
799492	1	30-03-2013	7	0900	02	00	00	5400	6	1	00
798386	1	20-07-2012	6	2125	29	00	00	6400	1	1	02
800354	2	04-11-2013	2	1700	01	09	00	3400	1	1	00
800116	2	06-09-2013	6	2330	29	35	00	7500	1	1	00
798608	2	10-08-2012	6	2020	17	00	00	5000	1	1	00
798613	2	31-08-2012	6	2345	14	00	00	7850	1	1	00
799488	2	18-03-2013	2	0610	01	00	00	9550	1	1	00
801585	2	21-11-2014	6	2030	19	29	00	5500	1	1	00
800783	2	12-03-2014	4	1555	01	29	00	3100	1	2	00
800878	2	06-04-2014	1	2300	01	22	00	7350	1	1	00
798143	3	11-05-2012	6	1420	30	00	00	7300	1	1	00
800360	3	11-11-2013	2	1100	23	29	00	3600	6	1	00
798395	3	26-07-2012	5	1240	29	00	00	4900	1	1	00
799658	3	25-05-2013	7	0140	01	00	00	6500	6	1	00
800778	3	05-03-2014	4	1100	29	00	00	8500	1	1	00



Χάρτης 3: Υπόδειξη δρόμου Λάρνακας – Δεκέλειας (B3)



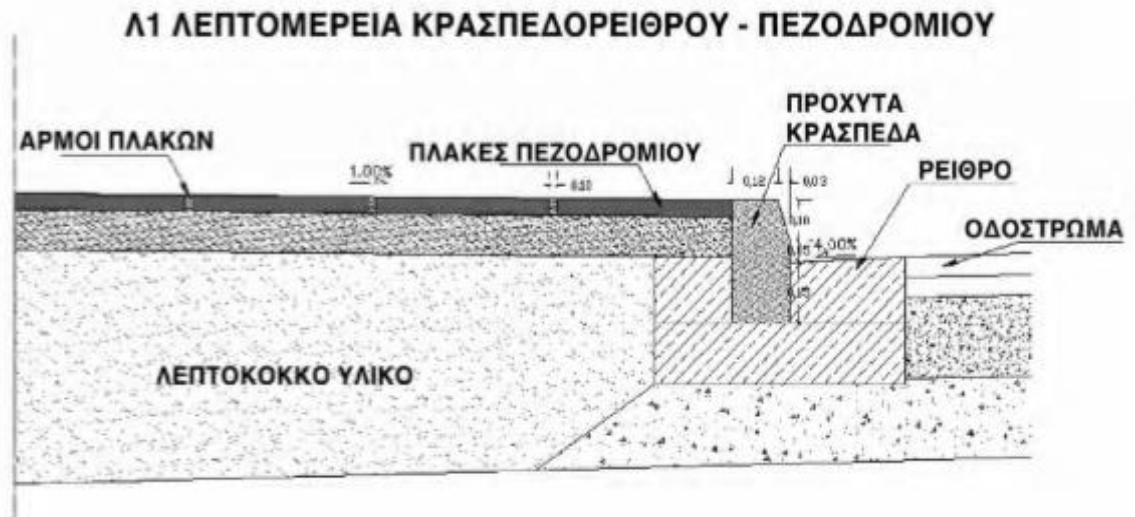
Εικόνα 5: Φωτογράφιση παραλιακού δρόμου Λάρνακας – Δεκέλειας (B3)

Μέτρα θεραπείας μελανού σημείου παραλιακός δρόμος Λάρνακας – Δεκέλειας (B3)

Πιο κάτω επισημάνεται το ρυθμιστικό σχέδιο που δημιουργήθηκε για το εν λόγω μελανό σημείο. Το σχέδιο εμπεριέχει:

- Συντήρησης της υφιστάμενης οριζόντιας και κάθετης σήμανσης.
- Τοποθέτηση πινακίδων με κωδικό 01 (υποχρεωτικό σταμάτημα) σε όλους τους εγγεγραμμένους ασφαλτοστρωμένους ή χωμάτινους παρακαμπτήριους δρόμους (εξαιρούμενων των ιδιωτικών) οι οποίοι συμβάλλουν με το B3. Στους ασφαλτοστρωμένους θα συντηρηθεί και η οριζόντια σήμανση.
- Συμπλήρωση και συντήρηση των οριοδεικτών.
- Τοποθέτηση αντανακλαστικών καρφιών στο οδόστρωμα στα σημεία όπου δεν μπορούν να τοποθετηθούν οριοδείκτες.
- Υλοποίηση ήπιων μέτρων ύφεσης της κυκλοφορίας.
- Αναβάθμιση σήμανσης /σηματοδότησης.
- Μείωση του ορίου ταχύτητας στα 50 χιλ/ώρα σε όλο το μήκος της οδού.
- Κατασκευής διαχωριστικής νησίδας κατά μήκος του άξονα της οδού.
- Κατασκευή πεζοδρομίων και ποδηλατοδρόμων με τις απαραίτητες Ευρωπαϊκές προδιαγραφές, ούτως ώστε να είναι ανθεκτικά σε όλη την διάρκεια ζωής τους. Με την κατασκευή των πεζοδρομίων δεν πετυχαίνεται μόνο η διακίνηση των πεζών, άλλα προσδιορίζονται και τα όρια του οδοστρώματος. Η περιοχή φιλοξενεί πολύ συχνά πεζούς και ποδηλάτες ιδιαίτερα κατά τους καλοκαιρινούς μήνες. Σύμφωνα με την υφιστάμενη κατάσταση όμως η φιλοξενία τους με ασφάλεια, καθίσταται αδύνατη. Η κατασκευή τέτοιων έργων όταν γίνεται εκ των υστέρων και όχι κατά τη διάρκεια του σχεδιασμού μιας νέας οδού είναι αρκετά περίπλοκη. Επιπλέον, θα ανακατασκευαστούν οι διαβάσεις πεζών, θα τοποθετηθούν σημάνσεις και σηματοδοτήσεις στα πεζοδρόμια αλλά και στο ποδηλατοδρόμο, αντίστοιχα. Θα κατασκευαστούν ράμπες για άτομα με ειδικές ανάγκες και μονοπάτια πολλαπλών χρήσεων που θα οδηγών στην θάλασσα και στα ξενοδοχεία. Οι πεζοί και οι ποδηλάτες περιλαμβάνουν άτομα όλων των ηλικιών και ικανοτήτων, των οποίων οι ενέργειές δεν είναι προβλέψιμες όπως των αυτοκινητιστών. Δεν απαιτείται καμία ειδική εκπαίδευση ή αδειοδότηση για να περπατήσει ή να οδηγήσει κάποιος ένα

ποδήλατο. Για τον σκοπό αυτό ο σχεδιασμός απαιτεί προσοχή, έτσι ώστε να είναι εμφανής ο διαχωρισμός του πεζόδρομου με τον ποδηλατοδρόμο. Ο τρόπος κατασκευής των πεζοδρομίων φαίνεται στα πιο κάτω τυπικό σχέδιο (κατασκευαστικό σχέδιο 1).

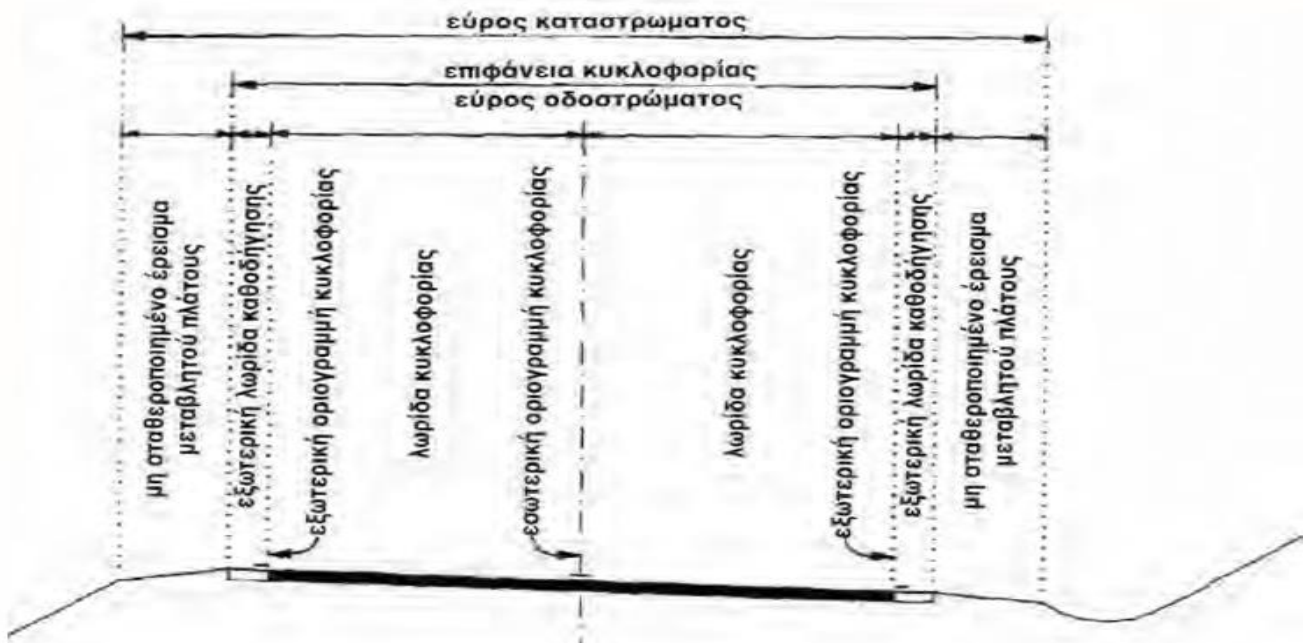


Κατασκευαστικό σχέδιο 1: Κατασκευή πεζοδρομίων

Πηγές: (ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΤΡΟΧΑΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΔΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ 2006)

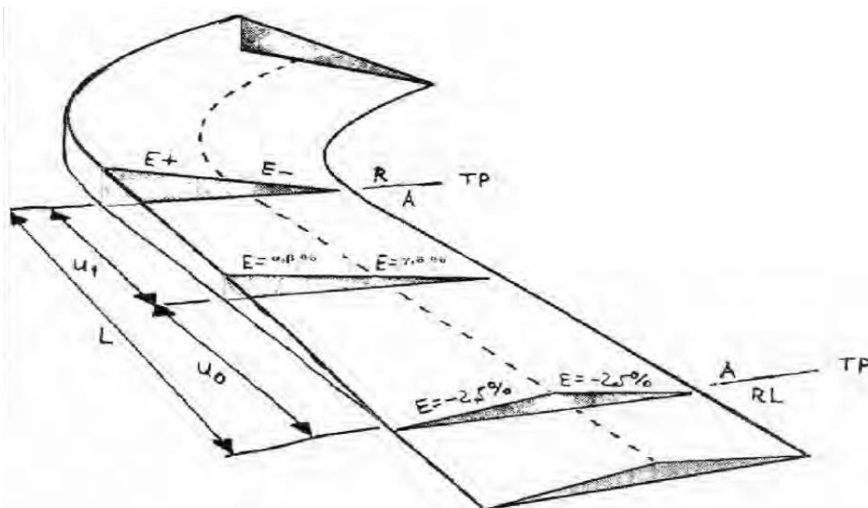
Το κράσπεδο των πεζοδρομίων θα τοποθετηθεί κάθετο (μη βατό) ούτως ώστε σε περίπτωση εκτροπής οχήματος να μην προκληθούν σοβαρά ατυχήματα και παράλληλα να αποτρέπεται η πρόσβαση των οχημάτων σε αυτό.

- Ανακατασκευή της επιφανειακής στρώσης του οδοστρώματος έτσι ώστε να είναι ανθεκτική καθόλη την διάρκεια ζωής του οδοστρώματος, να μην επηρεάζεται σημαντικά από τις θερμοκρασιακές μεταβολές και το σημαντικότερο να παρέχει αντιολισθητική επιφάνεια. Όλα τα στεγνά οδοστρώματα παρέχουν επαρκή τριβή για ασφαλή ολίσθηση των οχημάτων, αντιθέτως όμως, σε περίπτωση που υπάρχει έστω και 0,02 χιλιοστά (mm) νερού, η τριβή μειώνεται μέχρι και 75% της προϋπάρχουσας. Αυτό το επίπεδο του νερού μπορεί πολύ εύκολα να συμβεί με μόλις 0,2 χιλιοστά βροχής μέσα σε μια ώρα. Συνεπώς, η επιφανειακή στρώση θα κατασκευαστεί με τέτοιο τρόπο, ούτως ώστε να παρέχεται η απορροή του νερού και να εξασφαλίζεται η στεγνότητα του οδοστρώματος (*HIGHWAY SAFETY DESIGN and OPERATIONS GUIDE, AASHTO 1997*).



Κατασκευαστικό σχέδιο 2: Μέρη που απαρτίζονται στη διατομή της οδού, με μια λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση.

Η επίκλιση της οδού είναι αναγκαία προκειμένου να αντισταθμίζεται εν μέρει η φυγόκεντρος δύναμη στα καμπύλα τμήματα, αφετέρου δε να απορρέουν τα όμβρια ύδατα, που προκύπτουν στο οδόστρωμα. Στα ευθύγραμμα τμήματα η επίκλιση έχει ελάχιστη τιμή 2,5%. Στο παρακάτω σχήμα φαίνεται η τυπική διαμόρφωση μιας



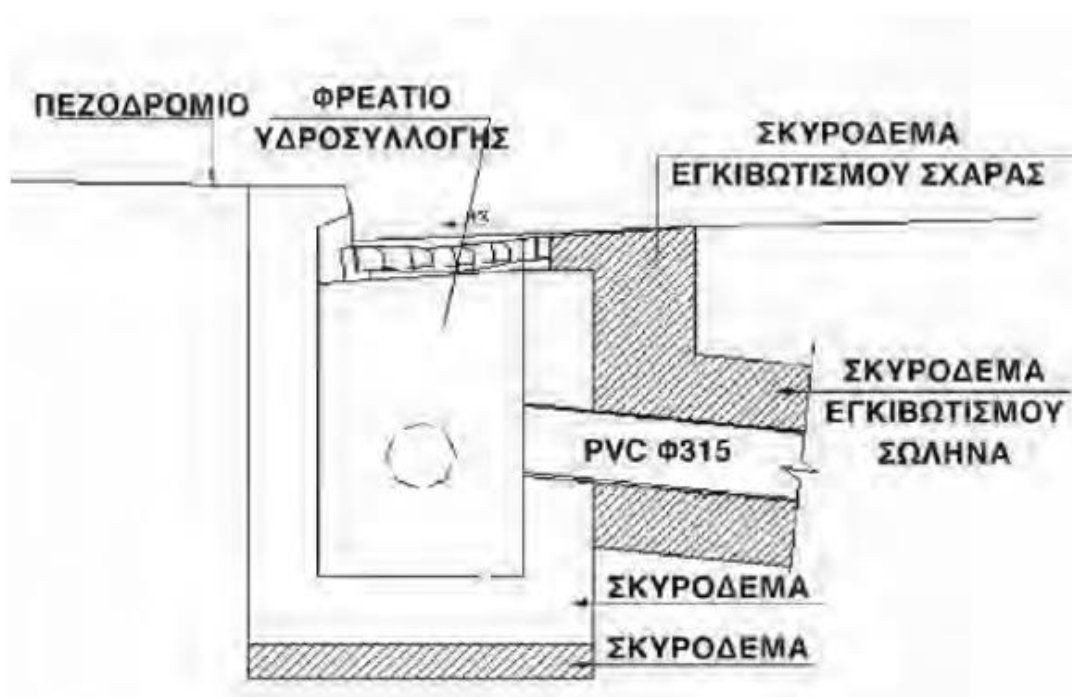
επίκλισης, στην ευθυγραμμία, ως αμφικλινές οδόστρωμα, στη καμπύλη ως μονοκλινής, καθώς και ο τρόπος συναρμογής της από τη μία μορφή στη άλλη (κατασκευαστικό

σχέδιο 3).

Κατασκευαστικό σχέδιο 3 Τυπική διαμόρφωση των επικλίσεων σε μια οδό (οι τιμές μετρώνται αλγεβρικά: αρνητικές ή θετικές ανάλογα αν οι οριογραμμές βρίσκονται χαμηλότερα ή υψηλότερα αντίστοιχα από τον άξονα της οδού)

Πηγή: (ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΤΡΟΧΑΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΔΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ 2006)

- Έργα αποχέτευσης, αφού κρίνεται απαραίτητη η αντικατάσταση των υπαρχόντων χωμάτων καναλιών όμβριων υδάτων με ένα ολοκληρωμένο σύστημα αποκατάστασης των υδάτων και ασφάλειας της οδού από πιθανές πλημμύρες. Τα έργα αποχέτευσης θα τοποθετηθούν εγκάρσια της οδού και για τη συλλογή των υδάτων από το κατάστρωμα της οδού θα χρησιμοποιηθούν φρεάτια υδροσυλλογής. Ανάλογα με την θέση του θα έχουν εσχάρα ή στόμιο υδροσυλλογής ή συνδυασμό των δύο. Στο παρακάτω σχήμα παρουσιάζεται ένα φρεάτιο υδροσυλλογής με σχάρα (κατασκευαστικό σχέδιο 4).



Κατασκευαστικό σχέδιο 4: Φρεάτιο υδροσυλλογής

Πηγή: (ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΤΡΟΧΑΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΔΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ 2006)

- Η δημιουργία ενός καθαρού οδικού περιβάλλοντος, χωρίς σταθερά εμπόδια που να περιορίζουν την ορατότητα του οδηγού, μπορεί να προσφέρει ένα ασφαλές ταξίδι στον οδηγό και τους συνεπιβάτες του.

- Τοποθέτηση ηλεκτρονικών πινακίδων ένδειξης ταχύτητας οχήματος (A speed activated sign)



Η ηλεκτρονική πινακίδα είναι μια συσκευή που μετρά την ταχύτητα των οχημάτων που πλησιάζουν και την εμφανίζει στην οθόνη της.

Εάν το όχημα υπερβαίνει το νόμιμο όριο ταχύτητας, τότε η ηλεκτρονική πινακίδα ενεργοποιείται για να εμφανίζει το νόμιμο όριο ταχύτητας συνοδευόμενο με τη λέξη "SLOW" ή άλλο κατάλληλο μήνυμα.

Εικόνα 6: Ηλεκτρονική πινακίδα ένδειξης ταχύτητας (A speed activated sign)

Πηγές: (Bagdade et al. 2012)

Απώτερος σκοπός της εγκατάστασης της παρούσας συσκευής είναι:

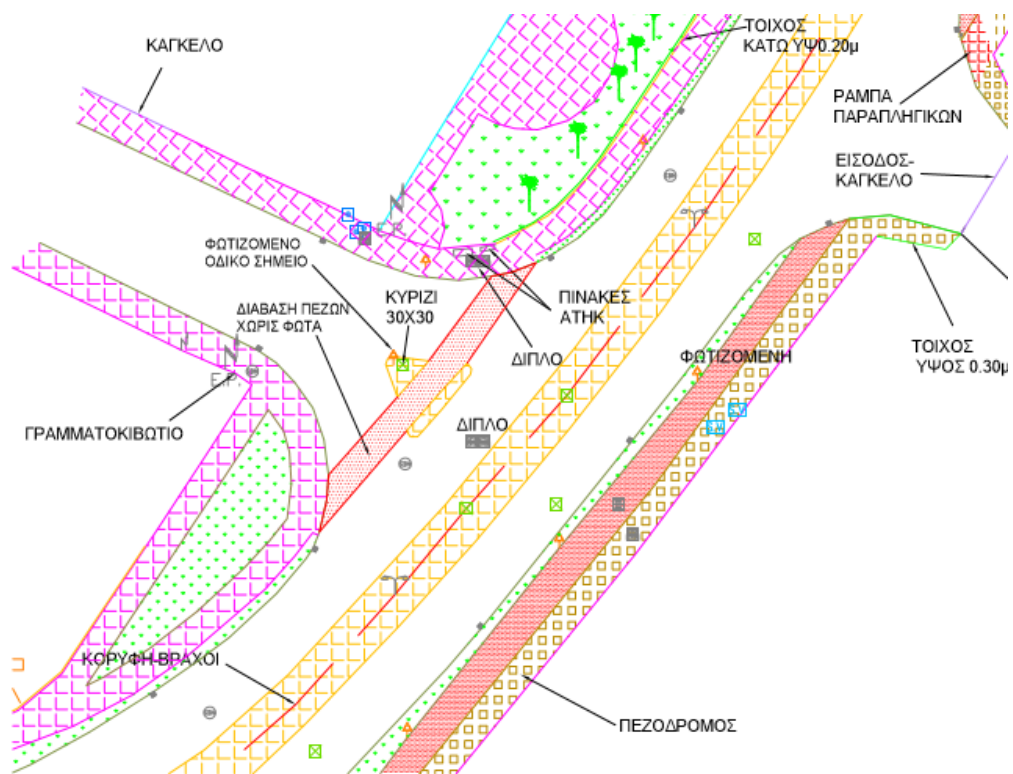
1. η αναγνώριση της υπέρβασης του ορίου ταχύτητας από τον οδηγό και συμμόρφωση του με το επιτρεπτό όριο
2. η αποτροπή για εμπλοκή του σε πιθανό οδικό τροχαίο ατύχημα
3. η προστασία του από τα ραντάρ της αστυνομίας

Η ηλεκτρονική πινακίδα μπορεί να αποδειχτεί αποτελεσματική στη συγκεκριμένη περιοχή λόγω της κατά μήκος έκτασης της οδού και των μεγάλων ταχυτήτων που αναπτύσσονται. Επιπλέον, η τήρηση του ορίου ταχύτητας είναι αναμφισβήτητα σημαντική λόγω της αυξημένης διακίνησης των πεζών.

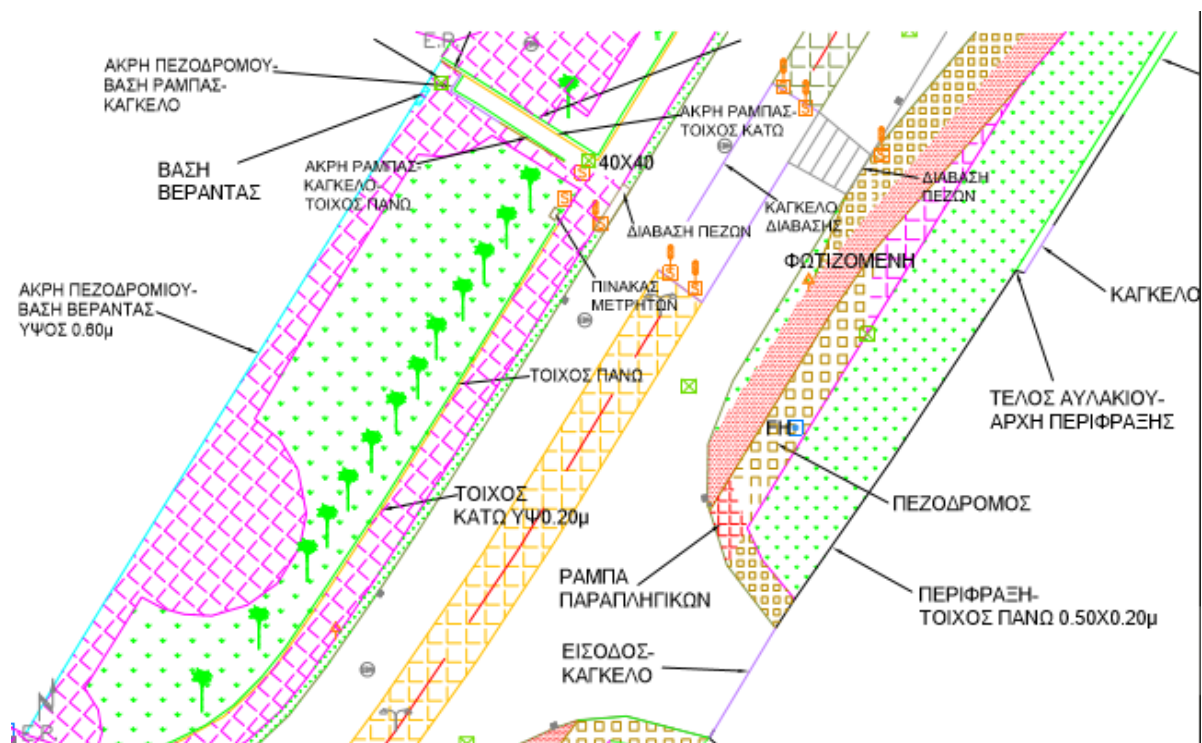
Στα κατασκευαστικά σχέδια 5,6,7 παρουσιάζεται αναλυτικά το ρυθμιστικό σχέδιο που δημιουργήθηκε για το εν λόγω μελανό σημείο, με την χρήση του σχεδιαστικού προγράμματος AutoCad. Οι βασικές λεπτομέρειες αναπαριστούνται και τρισδιάστατα στη εικόνα 7.



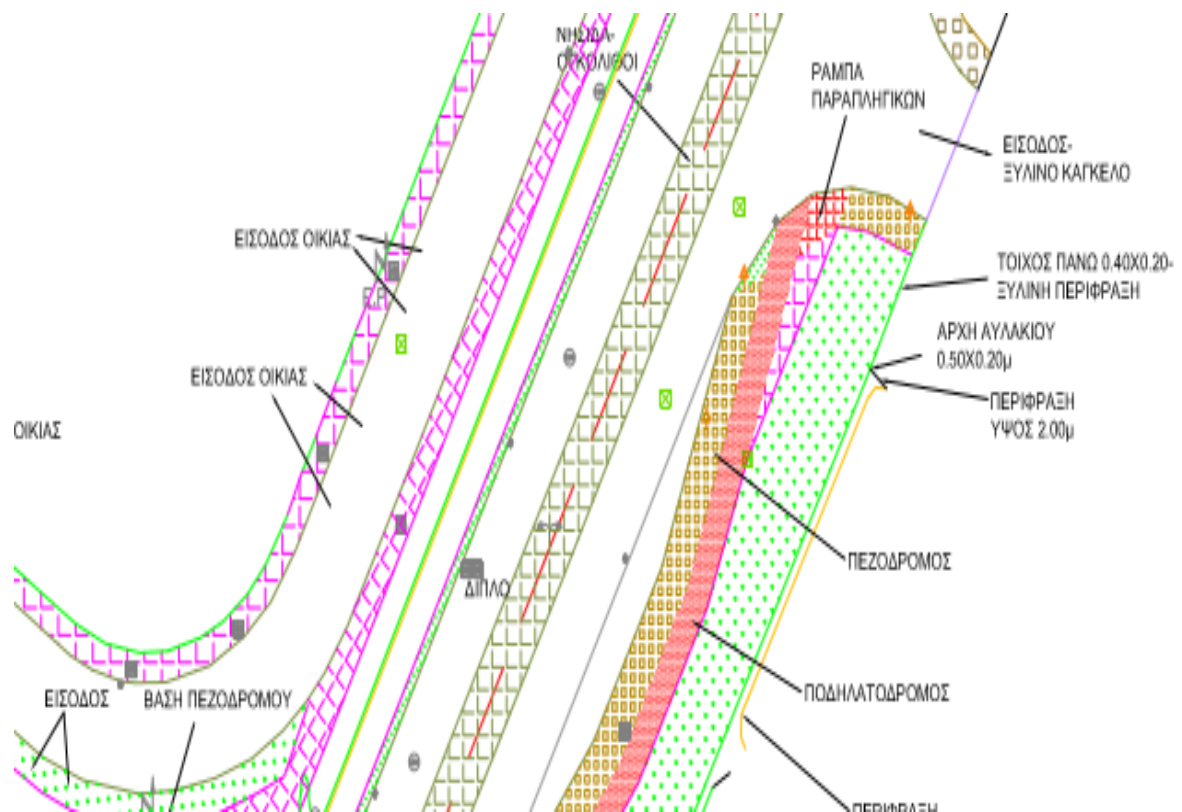
Εικόνα 7: Παρουσίαση, σε τρισδιάστατο σχέδιο, της ανάπτυξης του μελανού σημείου, παραλιακός δρόμος Λάρνακας – Δεκέλειας (B3)



Κατασκευαστικό σχέδιο 5: Ανάπτυξη μελανού σημείου, παραλιακού δρόμου Λάρνακας – Δεκέλειας (B3)



Κατασκευαστικό σχέδιο 6: Ανάπτυξη μελανού σημείου, παραλιακού δρόμου Λάρνακας – Δεκέλειας (B3)



Κατασκευαστικό σχέδιο 7: Ανάπτυξη μελανού σημείου, παραλιακού δρόμου Λάρνακας – Δεκέλειας (B3)

Μέχρι την υλοποίηση του εν λόγω ρυθμιστικού σχεδίου απαιτείται η εντατικοποίηση της αστυνόμευσης για αποφυγή περεταίρω δυστυχημάτων. Η αποτελεσματική και συστηματική αστυνόμευση έχει πολύ σημαντική βαρύτητα στην εφαρμογή μιας πολιτικής διαχείρισης της ταχύτητας, της χρήσης προστατευτικού κράνους και της χρήσης ζώνης ασφαλείας.

6.3 Επαρχία Λεμεσού

6.3.1 Συμβολές εντός πόλεως

6.3.1.1 Μελανό Σημείο E1104

Χωροθέτηση

Η περιοχή μελέτης (προβληματικό σημείο) ορίζεται από τη συμβολή της λεωφόρου Σπύρου Κυπριανού και Ευγένιου Βουλγάρεως, στη Λεμεσό. Η συμβολή εμπίπτει στα όρια του Δήμου Λεμεσού.

Περιγραφή σημείου

- *Τύπος συμβολής και μέσα ελέγχου*

Η συμβολή είναι τύπου « $\#$ » και ελέγχεται από φώτα τροχαίας (περιφερειακό σύστημα ελέγχου κυκλοφορίας).

- *Νησίδες*

Όλες οι κατεύθυνσης διαχωρίζονται από κτιστή διαχωριστική νησίδα.

- *Επιτρεπόμενες κινήσεις οχημάτων*

Στη συμβολή επιτρέπονται όλες οι σχηματικές κινήσεις (αριστερόστροφες και δεξιόστροφες). Υπάρχουν αποκλειστικές λωρίδες δεξιόστροφων κινήσεων στην λεωφόρο Σπύρου Κυπριανού.

- *Όρια ταχύτητας*

Το όριο ταχύτητας στη συμβολή είναι 50χλμ/ώρα για όλες τις κατευθύνσεις το οποίο συμβαδίζει με το όριο ταχύτητας στο οδικό δίκτυο της ευρύτερης περιοχής (αστική περιοχή).

- *Κλίσεις, ευθυγράμμιση, οριζόντιες, κάθετες στροφές*

Η οριζοντιογραφία της συμβολής χαρακτηρίζεται από μηδενικές υψομετρικές διαφορές ενώ η ορατότητα και για τα τέσσερα σκέλη κρίνεται ικανοποιητική.

- *Πεζοί*

Όλα τα σκέλη διαθέτουν περιμετρικά πεζοδρόμια ικανοποιητικού πλάτους, ωστόσο οι κινήσεις πεζών δεν ελέγχονται από φωτεινό σηματοδότη.

Ο οδικός φωτισμός είναι ικανοποιητικός.

Κυκλοφοριακά Δεδομένα

Η συμβολή αποτελεί βασικό κυκλοφοριακό κόμβο της ευρύτερης περιοχής και έχει υψηλό δείκτη κορεσμού κατά τις ώρες αιχμής.

Περίληψη Δυστυχημάτων

Η συμβολή έχει καθοριστεί ως «μελανό σημείο» λόγω του ότι παρουσιάζει σοβαρά προβλήματα οδικής ασφάλειας ως προς τη συχνότητα των σοβαρών δυστυχημάτων που συνέβηκαν σε καθορισμένο χρονικό διάστημα (3 χρόνια).

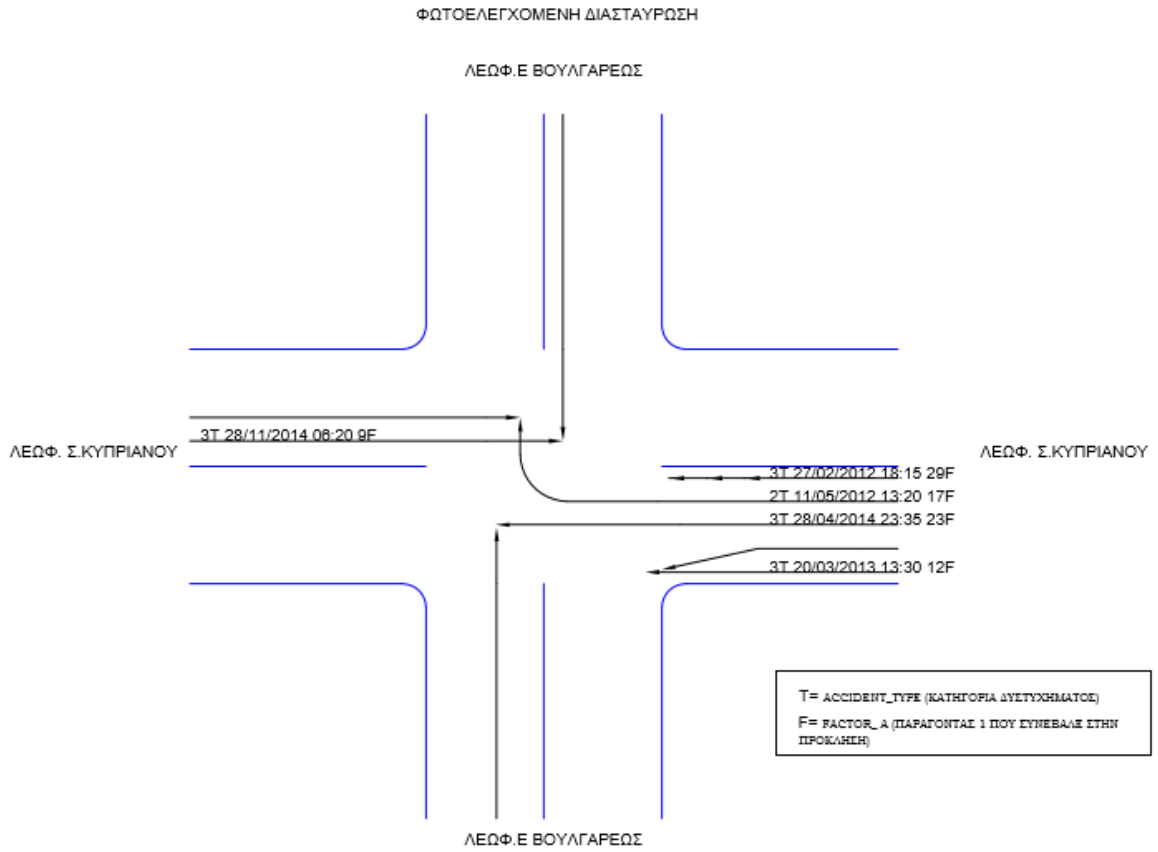
Σύμφωνα με το αρχείο καταγραφής τροχαίων δυστυχημάτων που διατηρεί η Αστυνομία για την τριετία 2012-2014 και με βάση τον Πίνακα 11, διαφαίνονται τα ακόλουθα:

- Έχουν συμβεί 5 δυστυχήματα από τα οποία τα 4 αφορούν ελαφρούς τραυματισμούς και το 1 σοβαρό τραυματισμό.
- Το κάθε ατύχημα δημιουργήθηκε από ξεχωριστή αιτία από τα υπόλοιπα, Οι αιτίες που καταγράφηκαν ήταν η μη παροχή προτεραιότητας σε οχήματα, η απρόσεκτη οδήγηση / απόσπαση προσοχής, η παραβίαση φώτων τροχαίων και η αλλαγή λωρίδας (αντικανονική).
- Παρουσιάζονται δύο φορές ως κύριες ή δευτερεύουσες αιτίες η ανεπτυγμένη ταχύτητα στη λεωφόρο Σπύρου Κυπριανού και η στροφή αριστερά χωρίς προσοχή, όπως φαίνεται και στο διάγραμμα συγκρούσεων (διάγραμμα 24).

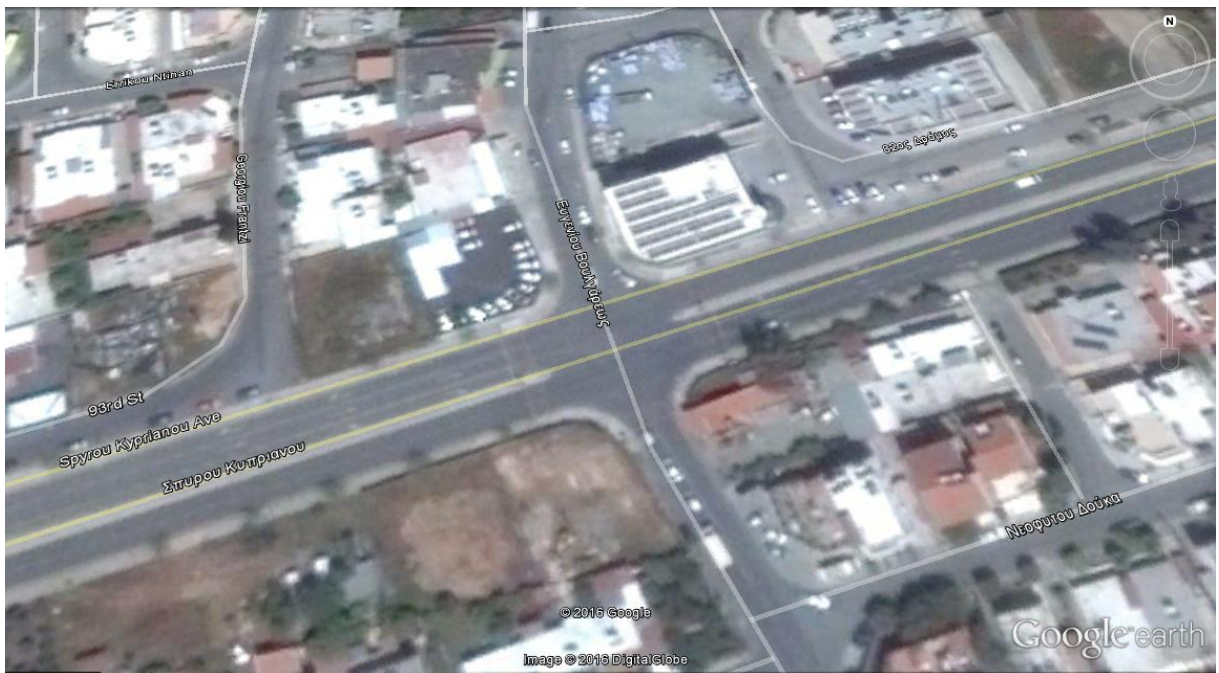
Πίνακας 11: Μελανό Σημείο E1104

<u>Επαρχία:</u> Λεμεσός								<u>Κωδικός συμβολής:</u> E1104			
<u>Συμβολή:</u> Λεωφ. Σπύρου Κυπριανού / Ευγένιου Βουλγάρεως											
<u>Τύπος συμβολής:</u> Φωτοελεγχόμενη Διασταύρωση											
<u>Πίνακας Δυστυχημάτων :</u> (οι πιο κάτω κωδικοί επεξηγούνται στο παράρτημα Α της μελέτης)											
ACCIDENT ID	TYPE	DATE	DAY	TIME	FACTOR A	FACTOR B	FACTOR C	POINT A	TRAFIC CONTROL	WEATHER	PEDESTRIAN ACTION
798124	2	11/05/2012	6	1320	17	00	00	E1104	6	1	00
797858	3	27/02/2012	2	1815	29	00	00	E1104	6	5	00
799448	3	20/03/2013	4	1330	12	00	00	E1104	6	1	00
800955	3	28/04/2014	2	2335	23	09	00	E1104	6	1	00
801594	3	28/11/2014	6	0620	09	23	00	E1104	6	1	00

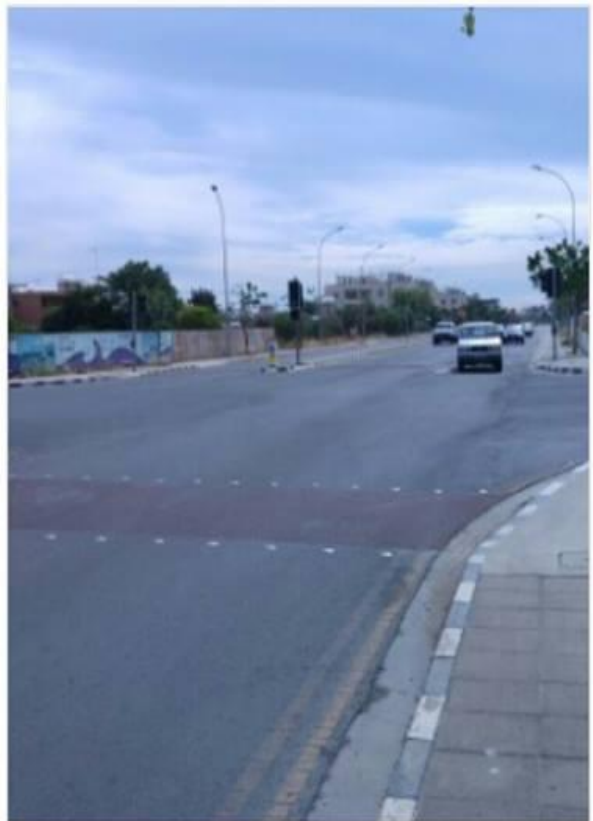
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΣΥΓΚΡΟΥΣΕΩΝ ΣΤΗ ΛΕΩΦ. Σ.ΚΥΠΡΙΑΝΟΥ/Ε. ΒΟΥΛΓΑΡΕΩΣ, ΣΤΗΝ ΛΕΜΕΣΟ



Διάγραμμα 24: Διάγραμμα όλων των συγκρούσεων του μελανού σημείου E1104



Χάρτης 4: Υπόδειξη συμβολής E1104



Εικόνα 8: Φωτογράφιση του μελανού σημείου E1104

Μέτρα θεραπείας μελανού σημείου E1104

Σε ήδη φωτοελεγχόμενη συμβολή τα μέτρα βελτίωσης είναι ελάχιστα, αφού τα φώτα τροχαίας τοποθετήθηκαν με την προοπτική να προσφέρουν ασφαλής διακίνηση οχημάτων και πεζών στην εν λόγω συμβολή. Αντιθέτως, σύμφωνα με τα πιο πάνω αποτελέσματα κρίνεται απαραίτητη η επανεξέταση της λειτουργίας της συμβολής. Αρχικά πρέπει να εκτελεστεί η επαναμέτρηση του κυκλοφοριακού φόρτου, σε διάφορες χρονικές στιγμές της ημέρας, σε όλες τις κατευθύνσεις και ανάλογα με τα αποτελέσματα να επέλθει η κατάλληλη ρύθμιση των φώτων τροχαίας. Κατ' επέκταση προτείνεται η κατασκευή αποκλειστικών λωρίδων δεξιόστροφων και αριστερόστροφων κινήσεων για όλες τις κατευθύνσεις και η κατασκευή διαχωριστικής νησίδας, αφού υπάρχει μόνο στην Δυτική πλευρά της Σπύρου Κυπριανού. Με την τοποθέτηση μονάδων φωτοεπισήμανσης, οι οδηγοί θα συμμορφωθούν και δεν θα παραβιάζουν τα φώτα τροχαίας και θα είναι πιο προσεκτικοί στην ταχύτητα με την οποία κινούνται. Άρα θα αυξάνεται ο χρόνος αντίδρασης των οδηγών και θα αποφεύγονται πολλές συγκρούσεις, αφού θα έχουν περισσότερο χρόνο για να ενεργήσουν ανάλογα. Όπως παρουσιάζεται και στις φωτογραφίες υπάρχει υπό ανέγερση κτήριο καταστημάτων, βορειοανατολικά της Ε.Βουλγάρεως, άρα αναμένεται αυξημένη διακίνηση πεζών. Επομένως, για θέματα πρόληψης από τυχόντα ατυχήματα με πρωταγωνιστές πεζούς, προτείνεται η επανακατασκευή των διαβάσεων πεζών, και η μετατροπή τους σε τύπο «Pelican», με τοποθέτηση φωτεινού σηματοδότη («Σταμάτη – Γρηγόρη»), σε όλες τις κατευθύνσεις. Τέλος, καλό θα ήταν να τοποθετηθούν κιγκλιδώματα, για τους πεζούς, και πάσσαλοι στο πεζοδρόμιο για αποτροπή της παράνομης στάθμευσης και για προστασία των πεζών από τυχόν σύγκρουση τους με περαστικό αυτοκίνητο.

6.3.1.2 Μελανό Σημείο K1014

Η παρούσα συμβολή καταγράφηκε για δεύτερη τριετία (2010-2012) ως μελανό σημείο. Προηγούμενη απόφαση που πάρθηκε από τα Δημόσια Έργα Λευκωσίας ήταν η εγκατάσταση μονάδων φωτοεπισήμανσης και η εντατικοποίηση της αστυνόμευσης από την Αστυνομία Λεμεσού. Τα μέτρα αντιμετώπισης δεν αποδείχτηκαν ικανοποιητικά, αφού η εγκατάσταση μονάδων φωτοεπισήμανσης δεν υλοποιήθηκε και δεν επήλθε το επιθυμητό αποτέλεσμα.

Χωροθέτηση

Η περιοχή μελέτης (προβληματικό σημείο) ορίζεται από τη συμβολή των λεωφόρων Αρχιεπισκόπου Μακαρίου/ Νίκου Παττίχη και Αρχιεπισκόπου Α.Λεοντίου. Η συμβολή εμπίπτει στα όρια του Δήμου Λεμεσού. Αποτελεί βασικό κυκλοφοριακό κόμβο του Εμπορικού Κέντρου αφού στην συγκεκριμένη περιοχή υπάρχουν καταστήματα, καφετέριες, υπεραγορές, γραφεία και γενικότερα χώροι που δημιουργούν αυξημένο κυκλοφοριακό φόρτο.

Περιγραφή σημείου

- *Τύπος συμβολής και μέσα ελέγχου*

Η συμβολή είναι τύπου « \perp » και ελέγχεται από φώτα τροχαίας (περιφερειακό σύστημα ελέγχου κυκλοφορίας).

- *Νησίδες*

Όλες οι κατεύθυνσης διαχωρίζονται από κτιστή διαχωριστική νησίδα.

- *Επιτρεπόμενες κινήσεις οχημάτων*

Στη συμβολή επιτρέπονται όλες οι σχηματικές κινήσεις (αριστερόστροφες και δεξιόστροφες), ενώ υπάρχουν αποκλειστικές λωρίδες αριστερόστροφων και δεξιόστροφων κινήσεων για όλες τις κατευθύνσεις.

- *Όρια ταχύτητας*

Το όριο ταχύτητας στη συμβολή είναι 50χμ/ώρα για όλες τις κατευθύνσεις το οποίο συμβαδίζει με το όριο ταχύτητας στο οδικό δίκτυο της ευρύτερης περιοχής (αστική περιοχή).

- *Κλίσεις, ευθυγράμμιση, οριζόντιες, κάθετες στροφές*

Η οριζοντιογραφία της συμβολής χαρακτηρίζεται από μηδενικές υψομετρικές διαφορές ενώ η ορατότητα και για τα τέσσερα σκέλη κρίνεται ικανοποιητική.

- *Πεζοί*

Όλα τα σκέλη διαθέτουν περιμετρικά πεζοδρόμια ικανοποιητικού πλάτους, ωστόσο οι κινήσεις πεζών ελέγχονται από φωτεινό σηματοδότη («Σταμάτης – Γρηγόρης»), οι φωτοελεγχόμενες διαβάσεις πεζών είναι τύπου «Pelican». Παρατηρείται μεγάλη διακίνηση πεζών λόγω της εμπορικής ανάπτυξης που εφάπτεται του κύριου δρόμου.

Ο οδικός φωτισμός είναι ικανοποιητικός.

Κυκλοφοριακά Δεδομένα

Η συμβολή αποτελεί βασικό κυκλοφοριακό κόμβο της ευρύτερης περιοχής και έχει υψηλό δείκτη κορεσμού κατά τις ώρες αιχμής.

Περίληψη Δυστυχημάτων

Η συμβολή έχει καθοριστεί ως «μελανό σημείο» λόγω του ότι παρουσιάζει σοβαρά προβλήματα οδικής ασφάλειας ως προς τη συχνότητα των σοβαρών δυστυχημάτων που συνέβηκαν σε καθορισμένο χρονικό διάστημα (3 χρόνια).

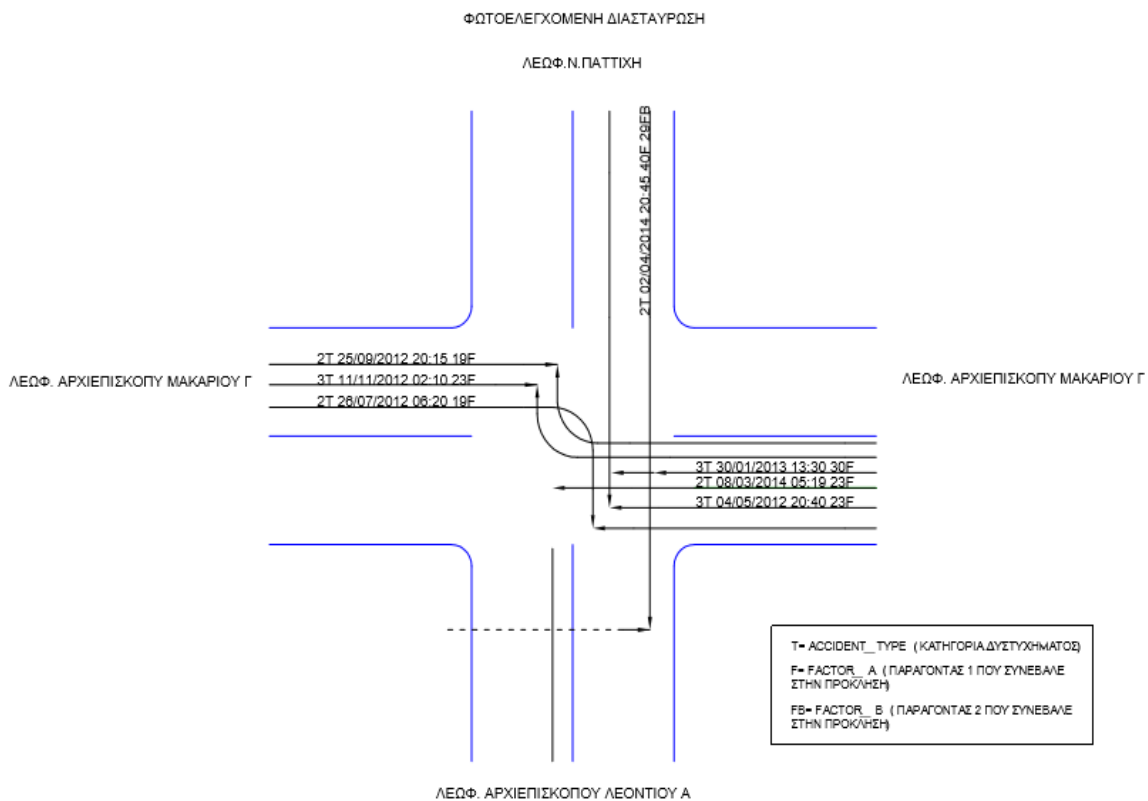
Σύμφωνα με το αρχείο καταγραφής τροχαίων δυστυχημάτων που διατηρεί η Αστυνομία για την τριετία 2012-2014 και με βάση τον Πίνακα 12, διαφαίνονται τα ακόλουθα:

- Έχουν συμβεί 7 δυστυχήματα από τα οποία τα 3 αφορούν ελαφρούς τραυματισμούς και τα 4 σοβαρούς τραυματισμούς.
- Το 28.58% των ατυχημάτων συνέβησαν λόγω δεξιόστροφης στροφής χωρίς προσοχή, το 14,29% λόγω μη τήρησης ασφαλισμένης απόστασης, ενώ το 42.87% συνέβησαν λόγω παραβίασης φώτων τροχαίας.
- Οι περισσότερες συγκρούσεις έγιναν την Τετάρτη. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι 3 από τα 7 ατυχήματα συνέβησαν μεταξύ των ωρών 20:15-20:45.
- Τα πλείστα οδικά ατυχήματα είχαν ως κύρια αιτία την παραβίαση φώτων τροχαίας με προορισμό από και προς την Αρχιεπισκόπου Μακαρίου, όπως φαίνεται και στο διάγραμμα συγκρούσεων (διάγραμμα 25). Ο σοβαρός τραυματισμός πεζού που καταγράφηκε στις 02/04/2014 συνέβη λόγω απροσεξίας του πεζού και όχι λόγω προβληματικού σημείου.

Πίνακας 12: Μελανό Σημείο K1014

Επαρχία: Λεμεσός									Κωδικός συμβολής: K1014		
Συμβολή: λεωφ. Αρχιεπισκόπου Μακαρίου / Νίκου Παττίχη /Α. Λεοντίου											
Τύπος συμβολής: Φωτοελεγχόμενη Διασταύρωση											
Πίνακας Δυστυχημάτων : (οι πιο κάτω κωδικοί επεξηγούνται στο παράρτημα Α της μελέτης)											
ACCIDENT ID	TYPE	DATE	DAY	TIME	FACTOR A	FACTOR B	FACTOR C	POINT A	TRAFFIC CONTROL	WEATHER	PEDESTRIAN ACTION
798476	2	26/07/2012	5	0620	19	00	00	K1014	6	1	00
798711	2	25/09/2012	3	2015	19	00	00	K1014	6	1	00
800804	2	08/03/2014	7	0519	23	00	00	K1014	6	1	00
800939	2	02/04/2014	4	2045	40	29	00	K1014	6	1	02
799003	3	11/11/2012	1	0210	23	00	00	K1014	6	2	00
799289	3	30/01/2013	4	1330	30	00	00	K1014	6	1	00
798224	3	04/05/2012	6	2040	23	00		K1014	6	1	00

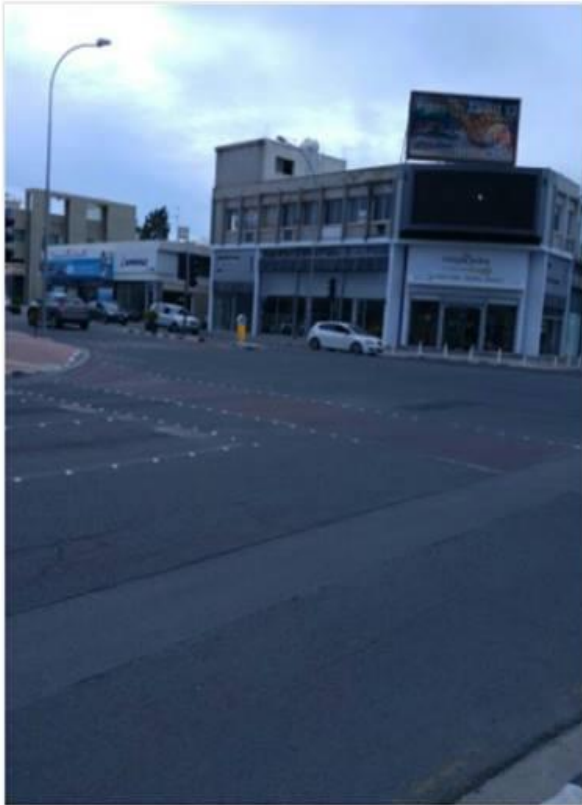
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΣΥΓΚΡΟΥΣΕΩΝ ΣΤΗ ΛΕΩΦ. ΑΡΧΙΕΠΙΣΚΟΠΟΥ ΜΑΚΑΡΙΟΥ Γ / Ν.ΠΑΤΤΙΧΗ / Α. ΛΕΟΝΤΙΟΥ, ΣΤΗΝ ΛΕΜΕΣΟ



Διάγραμμα 25: Διάγραμμα όλων των συγκρούσεων του μελανού σημείου K1014



Χάρτης 5: Υπόδειξη συμβολής K1014



Εικόνα 9: Φωτογράφιση του μελανού σημείου K1014

Μέτρα θεραπείας μελανού σημείου K1014

Σε ήδη φωτοελεγχόμενη συμβολή τα μέτρα βελτίωσης είναι ελάχιστα, αφού τα φώτα τροχαίας τοποθετήθηκαν με την προοπτική να προσφέρουν ασφαλής διακίνηση οχημάτων και πεζών στην εν λόγω συμβολή. Αντιθέτως, σύμφωνα με τα πιο πάνω αποτελέσματα κρίνεται απαραίτητη η επανεξέταση της λειτουργίας της συμβολής. Αρχικά πρέπει να εκτελεστεί η επαναμέτρηση του κυκλοφοριακού φόρτου, σε διάφορες χρονικές στιγμές της ημέρας, σε όλες τις κατευθύνσεις και ανάλογα με τα αποτελέσματα να επέλθει η κατάλληλη ρύθμιση των φώτων τροχαίας. Κατ' επέκταση θα γίνει η ρύθμιση του πράσινου βέλους για δεξιά στροφή από την Λεωφόρο Αρχιεπισκόπου Μακαρίου προς τις άλλες λεωφόρους. Με την τοποθέτηση μονάδων φωτοεπισήμανσης, οι οδηγοί θα συμμορφωθούν, δεν θα παραβιάζουν τα φώτα τροχαίας και θα είναι πιο προσεκτικοί στην ταχύτητα με την οποία κινούνται. Άρα θα αυξάνεται ο χρόνος αντίδρασης των οδηγών και θα αποφεύγονται πολλές συγκρούσεις, αφού θα έχουν περισσότερο χρόνο για να ενεργήσουν ανάλογα. Η ανανέωση της κόκκινης ασφάλτου στις διαβάσεις πεζών θα βοηθήσει, αναμφίβολα, τους οδηγούς να αντιληφθούν την υπέρχει των διαβάσεων και να δώσουν την απαιτούμενη προσοχή σε αυτές. Τέλος προτείνεται η εγκατάσταση φωτεινού σηματοδότη («Σταμάτη – Γρηγόρη), στις υφιστάμενες φωτοελεγχόμενες διαβάσεις πεζών, άλλα και η αύξηση του χρόνου διασταύρωσης των πεζών στην λεωφόρο Αρχιεπισκόπου Μακαρίου.

6.4 Επαρχία Πάφου

6.4.1 Συμβολές εντός πόλεως

6.4.1.1 Μελανό Σημείο J0302

Χωροθέτηση

Η περιοχή μελέτης (προβληματικό σημείο) ορίζεται από τη συμβολή των πρωταρχικής σημασίας λεωφόρων Ελλάδος / Τάσου Παπαδοπούλου και Μεσόγης, στη Πάφο. Η συμβολή εμπίπτει στα όρια του Δήμου Πάφου. Αποτελεί βασικό κυκλοφοριακό κόμβο του Εμπορικού Κέντρου και ενώνει την Πάφο με την Πόλη Χρυσοχούς και τα ορεινά χωριά.

Περιγραφή σημείου

- *Τύπος συμβολής και μέσα ελέγχου*

Η συμβολή είναι τύπου « \perp » και ελέγχεται από φώτα τροχαίας (περιφερειακό σύστημα ελέγχου κυκλοφορίας).

- *Νησίδες*

Όλες οι κατεύθυνσης διαχωρίζονται από κτιστή διαχωριστική νησίδα.

- *Επιτρεπόμενες κινήσεις οχημάτων*

Στη συμβολή επιτρέπονται όλες οι σχηματικές κινήσεις (αριστερόστροφες και δεξιόστροφες), ενώ υπάρχουν αποκλειστικές λωρίδες δεξιόστροφων και αριστερόστροφων κινήσεων για όλες τις κατευθύνσεις.

- *Όρια ταχύτητας*

Το όριο ταχύτητας στη συμβολή είναι 50χλ/ώρα για όλες τις κατευθύνσεις το οποίο συμβαδίζει με το όριο ταχύτητας στο οδικό δίκτυο της ευρύτερης περιοχής (αστική περιοχή).

- *Κλίσεις, ευθυγράμμιση, οριζόντιες, κάθετες στροφές*

Η οριζοντιογραφία της συμβολής χαρακτηρίζεται από υψομετρικές διαφορές, έχει κλίση 4-6% η οποία προκαλεί ψηλές ταχύτητες στα οχήματα που κινούνται με νότια κατεύθυνση. Η ορατότητα και για τα τέσσερα σκέλη κρίνεται ικανοποιητική.

- *Πεζοί*

Όλα τα σκέλη διαθέτουν περιμετρικά πεζοδρόμια ικανοποιητικού πλάτους, ωστόσο οι κινήσεις πεζών ελέγχονται από φωτεινό σηματοδότη («Σταμάτης – Γρηγόρης»), οι φωτοελεγχόμενες διαβάσεις πεζών είναι τύπου «Pelican».

Ο οδικός φωτισμός είναι ικανοποιητικός.

Κυκλοφοριακά Δεδομένα

Η συμβολή αποτελεί βασικό κυκλοφοριακό κόμβο της ευρύτερης περιοχής και έχει υψηλό δείκτη κορεσμού κατά τις ώρες αιχμής. Ο κυκλοφοριακός φόρτος της Λεωφόρου Μεσόγης (τμήμα του Β7) ανέρχεται στα 22 700 οχήματα σε μια τυπική ημέρα.

Περίληψη Δυστυχημάτων

Η συμβολή έχει καθοριστεί ως «μελανό σημείο» λόγω του ότι παρουσιάζει σοβαρά προβλήματα οδικής ασφάλειας ως προς τη συχνότητα των σοβαρών δυστυχημάτων που συνέβηκαν σε καθορισμένο χρονικό διάστημα (3 χρόνια).

Σύμφωνα με το αρχείο καταγραφής τροχαίων δυστυχημάτων που διατηρεί η Αστυνομία για την τριετία 2012-2014 και με βάση τον Πίνακα 13, διαφαίνονται τα ακόλουθα:

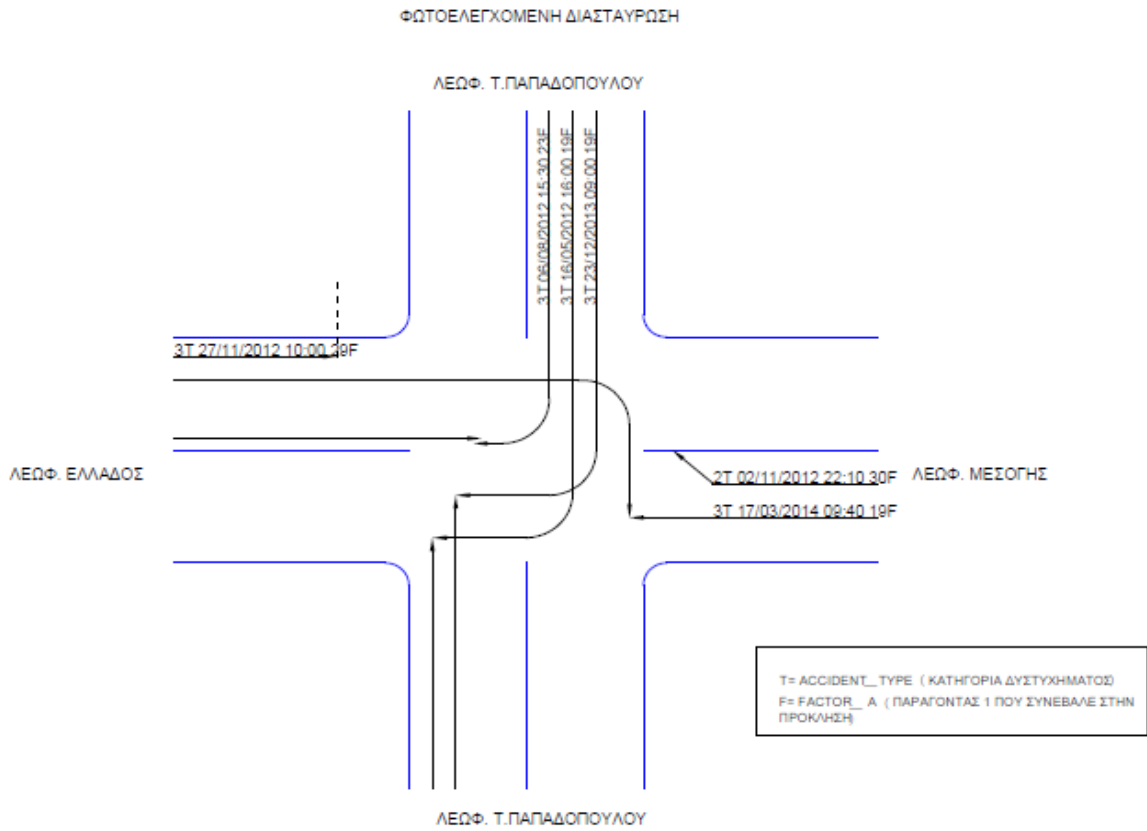
- Έχουν συμβεί 7 δυστυχήματα από τα οποία τα 5 αφορούν ελαφρούς τραυματισμούς και τα 2 σοβαρούς τραυματισμούς.
- Το 42,86% των ατυχημάτων συνέβησαν λόγω δεξιόστροφης στροφής χωρίς προσοχή, το 14,29% λόγω παραβίασης φώτων τροχαίας και τέλος το 14,29% λόγω απρόσεκτης οδήγησης/ απόσπασης προσοχής.
- Οι περισσότερες και σοβαρότερες συγκρούσεις έγιναν την Δευτέρα. Αξιοσημείωτο το γεγονός ότι οι περισσότερες συγκρούσεις έγιναν μεταξύ των ωρών 9:00-12:00.
- Τα πλείστα οδικά ατυχήματα συνέβησαν λόγω στροφής δεξιάς χωρίς προσοχής με προορισμό την λεωφόρο Ελλάδος, όπως φαίνεται και στο διάγραμμα συγκρούσεων (διάγραμμα 26).

Πίνακας 13: Μελανό Σημείο J0302

Επαρχία: Πάφος								Κωδικός συμβολής: J0302			
Συμβολή: Λεωφ. Ελλάδος / Λεωφ. Τάσος Παπαδόπουλος / Μεσόγης											
Τύπος συμβολής: Φωτοελεγχόμενη Διασταύρωση											
Πίνακας Δυστυχημάτων : (οι πιο κάτω κωδικοί επεξηγούνται στο παράρτημα Α της μελέτης)											
ACCIDENT ID	TYPE	DATE	DAY	TIME	FACTOR A	FACTOR B	FACTOR C	POINT A	TRAFIC CONTROL	WEATHER	PEDESTRIAN ACTION
800103	2	30/09/2013	2	1750	04	00	00	J0302	1	1	00
798922	2	02/11/2012	6	2210	30	00	00	J0302	1	1	00
798189	3	16/05/2012	4	1600	19	00	00	J0302	6	1	00
798938	3	27/11/2012	3	1000	29	00	00	J0302	6	1	01
798577	3	06/08/2012	2	1530	23	00	00	J0302	6	1	00
800486	3	23/12/2013	2	0900	19	00	00	J0302	6	1	00
800750	3	17/03/2014	2	0940	19	00	00	J0302	6	1	00

Διάγραμμα 26: Διάγραμμα όλων των συγκρούσεων του μελανού σημείου J0302

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΣΥΓΚΡΟΥΣΕΩΝ ΣΤΗ ΛΕΩΦ. Τ.ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ / ΕΛΛΑΔΟΣ / ΜΕΣΟΓΗΣ, ΣΤΗΝ ΠΑΦΟ



Χάρτης 6: Υπόδειξη συμβολής J0302



Εικόνα 10: Φωτογράφιση του μελανού σημείου J0302

Μέτρα θεραπείας μελανού σημείου J0302

Σε ήδη φωτοελεγχόμενη συμβολή τα μέτρα βελτίωσης είναι ελάχιστα, αφού τα φώτα τροχαίας τοποθετήθηκαν με την προοπτική να προσφέρουν ασφαλής διακίνηση οχημάτων και πεζών στην εν λόγω συμβολή. Αντιθέτως, σύμφωνα με τα πιο πάνω αποτελέσματα κρίνεται απαραίτητη η επανεξέταση της λειτουργίας της συμβολή. Αρχικά πρέπει να εκτελεστεί η επαναμέτρηση του κυκλοφοριακού φόρτου, σε διάφορες χρονικές στιγμές της ημέρας, σε όλες τις κατευθύνσεις και ανάλογα με τα αποτελέσματα να επέλθει η ανάλογη ρύθμιση των φώτων τροχαίας. Κατ' επέκταση θα γίνει η ρύθμιση του πράσινου βέλους για δεξιά στροφή από την Λεωφόρο Τάσου Παπαδόπουλου προς την λεωφόρο Ελλάδος. Με την τοποθέτηση μονάδων φωτοεπισήμανσης, οι οδηγοί θα συμμορφωθούν, δεν θα παραβιάζουν τα φώτα τροχαίας και θα είναι πιο προσεκτικοί στην ταχύτητα με την οποία κινούνται. Άρα θα αυξάνεται ο χρόνος αντίδρασης των οδηγών και θα αποφεύγονται πολλές συγκρούσεις, αφού θα έχουν περισσότερο χρόνο για να ενεργήσουν ανάλογα. Προτείνεται η τοποθέτηση φωτεινού σηματοδότη («Σταμάτη – Γρηγόρη), στις υφιστάμενες φωτοελεγχόμενες διαβάσεις πεζών, άλλα και η αύξηση του χρόνου διασταύρωσης των πεζών στην λεωφόρο Ελλάδος. Τέλος, καλό θα ήταν να τοποθετηθούν κιγκλιδώματα, για τους πεζούς, στο πεζοδρόμιο για αποτροπή της παράνομης στάθμευσης και για προστασία των πεζών από τυχόν σύγκρουση τους με περαστικό αυτοκίνητο.

7. Γενικά Συμπεράσματα

Κατά την τελευταία τριετία (2012-2014), παρατηρήθηκε μια σταθερή μείωση τόσο στο συνολικό αριθμό των οδικών τροχαίων συγκρούσεων όσο και στον αριθμό των θυμάτων. Συγκεκριμένα, το 2012 προκλήθηκαν συνολικά 1492 οδικές συγκρούσεις με 1432 θύματα, ενώ το 2014 προκλήθηκαν συνολικά 1153 οδικές συγκρούσεις με 1115 θύματα. Υπήρξε δηλαδή, γενική μείωση 22,72% στις οδικές συγκρούσεις και 22,14% στα θύματα.

Σε αντίθεση με την πιο πάνω τριετία και σύμφωνα με τα προκαταρκτικά στοιχεία που αναρτήθηκαν για το 2015 φαίνεται ότι τα πιο πάνω συμπεράσματα έχουν ανατραπεί. Οι λόγοι δεν μπορούν να προσδιοριστούν ακόμα, αφού δεν έχουν αναλυθεί όλα τα στοιχεία (philenews / ΚΥΠΕ 2016).

Αναλύοντας τα στατιστικά στοιχεία των τελευταίων ετών διαπιστώνεται μια σταθερή μείωση στο αριθμό των τροχαίων συγκρούσεων. Η Κύπρος πέτυχε τον στρατηγικό στόχο της ΕΕ για μείωση κατά 50% των θανάτων και σοβαρών τραυματισμών από οδικές συγκρούσεις με αφετηρία το 2000.

Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι, οι αρμόδιες υπηρεσίες βρίσκονται σε συνεχή συνεργασία, ώστε εκεί που παρατηρούνται προβλήματα στο οδικό δίκτυο να επιλύονται άμεσα. Το 2004-2006 υπήρχαν 59 μελανά σημεία στην Κύπρο. Σίγα σιγά έγινε προσπάθεια για την μείωση τους με αποτέλεσμα, το 2007-2009 τα μελανά σημεία να φτάσουν στα 17 και ακόμα καλύτερα το 2010-2012 να καταγραφούν μόνο 7. Όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω, το 2012-2014 τα μελανά σημεία μειώθηκαν στα 6.

Όπως παρουσιάστηκε στα διαγράμματα, οι συγκρίσεις μεταξύ των νέων οδηγών έδειξαν πως, οι άνδρες κάτω των 25 ετών έχουν σχεδόν τριπλάσιες πιθανότητες να εμπλακούν σε αυτοκινητιστικό δυστύχημα σε σχέση με της ίδιας ηλικίας γυναίκες.

Παράγοντες που συντρέχουν σε υψηλή επικινδυνότητα είναι:

- Τα μέσα για την προστασία των χρηστών των οχημάτων και των δρόμων, όπως ζώνες, κράνη, κατάλληλη ενδυμασία, είναι σημαντικά όταν συγκρίνονται οι κίνδυνοι των διαφορετικών μέσων.
- Τα χαρακτηριστικά του οχήματος, ο κίνδυνος για τα μηχανοκίνητα δίτροχα είναι υψηλότερος.

- Η προτεραιότητα στο προγραμματισμό και το σχεδιασμό. Οι οδοποιοί γνωρίζουν πολύ καλύτερα τις ανάγκες άνεσης και αποδοτικότητας των οδηγών αυτοκινήτων, από τις ανάγκες των πεζών και των αναβατών δίτροχων. Όταν λιγότεροι άνθρωποι επιλέγουν να περπατήσουν ή να κάνουν ποδήλατο, δίνεται μικρότερη προτεραιότητα για τον προγραμματισμό και τον σχεδιασμό των δικών τους αναγκών και έτσι τα προβλήματα δεν επιλύονται. Επιπλέον, ένα χαμηλό ποσοστό ενός κυκλοφορούντος μέσου έχει επιπτώσεις στις προσδοκίες και οδηγεί σε χειρότερη αντιμετώπιση από άλλους οδικούς χρήστες.
- Η έλλειψη επικοινωνίας είναι ένας βασικός παράγοντας στα ατυχήματα, δεδομένου ότι οι οδηγοί μπορεί να εκπλαγούν από τις απροσδόκητες ενέργειες ή να παρανοήσουν ο ένας τις προθέσεις του άλλου. Η επικοινωνία είναι ιδιαίτερα δύσκολη όταν οι ταχύτητες είναι υψηλές, όταν δεν σχεδιάζεται το φυσικό περιβάλλον για να βοηθήσει τους οδηγούς να στρέψουν την προσοχή τους στους πεζούς ή όταν υπάρχουν προβλήματα ορατότητας.
- οι ηλικιωμένοι άνθρωποι διατρέχουν περισσότερους κινδύνους θανάτου ή σοβαρού τραυματισμού λόγω της ευπάθειας των οργανισμών τους, ενώ τα παιδιά και οι νεαροί έχουν πολύ υψηλότερο κίνδυνο εμπλοκής στα ατυχήματα λόγω της έλλειψης δεξιοτήτων και λόγω απειρίας.
- η επιδίωξη κινδύνου, με σκοπό τον εντυπωσιασμό ισχύει περίπου για το 30% του πληθυσμού που οδηγεί (Vancluysen 2003).

Το 2020 τα τροχαία ατυχήματα σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, αναμένεται να είναι η τρίτη αιτία θανάτου. (“WHO | Road traffic injuries” 2016)

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η παρούσα μελέτη πραγματοποιήθηκε βάσει του Ευρωπαϊκού ερευνητικού έργου RIPCORDER-ISEREST, το οποίο στοχεύει στην ανάπτυξη κατάλληλων εργαλείων για τη βελτίωση της οδικής ασφάλειας και την υιοθέτηση βέλτιστων πρακτικών προς ενιαία εφαρμογή στο σύνολο του Ευρωπαϊκού χώρου.

Ανακεφαλαιώνοντας, τέτοια εργαλεία αποτελούν:

1. Οι Έλεγχοι Οδικής Ασφάλειας (Road Safety Audits -RSA):

Ο ΕΟΑ είναι μέτρο πρόληψης ατυχημάτων. Ο σκοπός είναι η προληπτική διαπίστωση προβλημάτων ασφάλειας και η ανάλυση πιθανών κινδύνων των νέων κατασκευών, ώστε να αποτρέπονται συγκρούσεις που συμβαίνουν ή να μειωθεί η σοβαρότητα των ατυχημάτων όταν συμβούν. Εφαρμόζεται κυρίως σε νέα οδικά έργα, συμπεριλαμβανομένων των έργων βελτίωσης ή αναβάθμισης υφιστάμενων οδών, διεξάγεται κατά τη διάρκεια όλων των σταδίων των έργων, ανεξάρτητα από το μέγεθος ή το είδος αυτών και αφορά όλους τους χρήστες των οδών, οδηγούς, πεζούς, δικυκλιστές κλπ.

2. Οι Επιθεωρήσεις Οδικής Ασφάλειας (Safety Inspections):

Στόχος τους είναι η διασφάλιση ότι τα υφιστάμενα οδικά δίκτυα, συμπεριλαμβανομένου και του παρόδιου περιβάλλοντος, συντηρούνται στο βέλτιστο βαθμό από την άποψη της οδικής ασφάλειας. Η κεντρική ιδέα μιας επιθεώρησης οδικής ασφάλειας είναι ο περιοδικός έλεγχος του υπάρχοντος οδικού δικτύου, από τους υπευθύνους για την οδική ασφάλεια, προκειμένου να διαπιστώνονται οι φθορές από τη χρήση του και να προτείνονται λύσεις σε λειτουργικά προβλήματα που προκύπτουν.

3. Η Διαχείριση Μελανών Θέσεων ή Σημείων (black spots) του οδικού δικτύου:

Καταγράφονται τα μελανά σημεία που εντοπίζονται σε διάφορες θέσεις της υφισταμένης οδικής υποδομής. Στην συνέχεια εκπονείται μελέτη ανάλυσης επικινδυνότητας και παρέχονται προτάσεις βελτίωσης της οδικής ασφάλειας. Επιλέγεται η καταλληλότερη επέμβαση για κάθε περίπτωση, υλοποιείται η επέμβαση και τέλος αξιολογείται η αποτελεσματικότητά της.

Τα εργαλεία αυτά χρησιμοποιούνται ήδη στις περισσότερες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης κατά τη διάρκεια κατασκευής, παράδοσης και λειτουργίας της οδικής υποδομής αντίστοιχα. Στη χώρα μας ανάλογες πρωτοβουλίες βρίσκονται ακόμη σε εμβρυικό στάδιο.

Μέσα από τη μελέτη του τρόπου πρόκλησης των οδικών συγκρούσεων, στα μελανά σημεία, έχει εντοπιστεί ότι η κύρια αιτία πρόκλησης οδικών συγκρούσεων είναι ο ανθρώπινος παράγοντας και πιο συγκεκριμένα η παραβίαση του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας, σε συνδυασμό πολλές φορές με άλλες δευτερεύουσες αιτίες.

Δεν υπάρχει μαγική λύση για την αντιμετώπιση των προβλημάτων οδικής ασφάλειας. Υπάρχει το μεγάλο φάσμα αποτελεσματικών μέτρων, τα οποία αναφέρθηκαν πιο πάνω και μπορούν άμεσα ή έμμεσα να υλοποιηθούν. Η μεθοδική επιστημονική προσέγγιση του προβλήματος, είναι καθοριστικός παράγοντας για τον επιτυχή χειρισμό του και απαιτεί ολοκληρωτική αντίληψη του ζητήματος, εξετάζοντας τις σχέσεις μεταξύ όλων των παραμέτρων, δηλαδή, των οχημάτων, των χρηστών και της υποδομής του οδικού δικτύου.

Είναι αναγκαία, όσο ποτέ άλλοτε, η κοινή συστράτευση υπηρεσιών, οργανισμών άλλα και του καθενός ξεχωριστά για να καταπολεμηθεί το σοβαρό πρόβλημα των τροχαίων οδικών ατυχημάτων που συμβαίνουν στο οδικό δίκτυο. Είναι αδιανόητο να χάνονται κάθε χρόνο τόσοι άνθρωποι. Αυτό και μόνο είναι ένα κίνητρο για την επέκταση των ενεργειών, ούτως ώστε να σταματήσει αυτή η αιματοχυσία. Άλλωστε, η πρόληψη είναι ο όρος που θα μπορούσε να χρησιμοποιείται από όλους ώστε να μη θρηνούμε άλλους αθώους. Όταν σε όλες τις ενέργειες μας υπάρξει σωστή πρόβλεψη και πρόληψη, τότε τα ατυχήματα μπορούν να μειωθούν.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Alfaro,J.L., Chapuis, M., Fabre, F. (1994.) Cost 313, Volkswirtschaftliche Kosten der Strassenverkehrsunfalle, Schlussberich. Brussel: Europaische Kommission

Apparao, G., Sssv, P. M., and Raju, G. (2013). “Identification Of Accident Black Spots For National Highway Using GIS.” International Journal of Scientific & Technology Research, 2(2), 154–157.

Arif M, Ahmed M, R. S. (2015). “ROAD TRAFFIC ACCIDENTS.” Professional Med, 621-626.

Bagdade, J., Nabors, D., Mcgee, H., Miller, R., and Retting, R. (2012). “Quality Assurance Statement Title and Subtitle 5. Report Date Speed Management: A Manual for Local Rural Road.”

Hailemichael, F., Suleiman, M., and Pauolos, W. (2015). “Magnitude and outcomes of road traffic accidents at Hospitals in Wolaita Zone , SNNPR , Ethiopia.” 1–6.

HIGHWAY SAFETY DESIGN and OPERATIONS GUIDE, AASHTO. (1997). Washington, United States of America.

HIGHWAY SAFETY MANUAL, 1st Edition, Volume 1, AASHTO.
(2010). Washington, United States of America.

Imran M, N. M. (2015). “ROAD TRAFFIC ACCIDENTS.”
Professional Med, 705-709.

Kate McMahon. (1994). “Valuation of Road Accidents.” Road Safety
Division, Department of Transport.

n.d. (2014). “rail safety education makes California communities
safer.” Operation Lifesaver California < [http://www.caol.us/rail-
safety-education-engineering-enforcement.html](http://www.caol.us/rail-safety-education-engineering-enforcement.html)>

n.d. (2015). “tispol strider project.” European Traffic Police Network,
< <https://www.tispol.org/strider-home>>

n.d. (2016). “Directorate General for Mobility and Transport.”
european commission. < http://ec.europa.eu/index_en.htm>

n.d. (2016). “leading causes of death.” National Center for Health
Statistics.

n.d. (2016). “WHO | Road traffic injuries.” WHO, World Health
Organization.

n.d. (2016). “WHO | The top 10 causes of death.”. WHO, World Health Organization.

n.d. “ The 3'E's- Engineering, Enforcement and Education.” City of Chilliwach, Safercity.
<<https://www.chilliwack.com/main/page.cfm?id=1361>> (2016).

n.d. “The beginning of 200 years of Peugeot innovation.” PEUGEOT,histoty.
< <http://www.peugeot.com/en/brand/history/innovations>>

Jones.I.S. and H.S.Stein. (1989). “Defective Equipment and Tractor-trailer Crash Involvement. Accident Analysis and Prevention.”

Rune Elvik, Alena Hoye, Truls Vaa, M. S. (1985). “The Handbook of Road Safety Measures.”

Zhu, S., Layde, P. M., Guse, C. E., Laud, P. W., Pintar, F., Nirula, R., and Hargarten, S. (2006). “Obesity and risk for death due to motor vehicle crashes.” Am J Public Health, 96(4), 734–739.

Shiau, Y., Tsai, C., Hung, Y., and Kuo, Y. (2015). “The Application of Data Mining Technology to Build a Forecasting Model for Classification of Road Traffic Accidents.” 2015, 1–9.

άγνωστος. (2003). "Οδική Ασφάλεια και Μείωση Ατυχημάτων."
Διδακτικό υλικό σε θέματα μεταφορών.
<<http://docplayer.gr/827234-Odiki-asfaleia-kai-meiosi-atyhiuaton-1.html>>

άγνωστος. (2005). "ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΩΝ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΤΡΟΧΑΙΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ."
<http://milokrasso.blogspot.com.cy/2005/11/blog-post_28.html>

άγνωστος. (1960) "Ιστορικό." Τμήμα Δημοσίων Έργων.
<http://www.mcw.gov.cy/mcw/pwd/pwd.nsf/page11_gr/page11_gr?OpenDocument> (2016).

άγνωστος. (2015). "Μεταφορές." <<http://1epal-galats.att.sch.gr/attach/project/mmet.pdf>>

άγνωστος. (2015). "Οι στατιστικές της Επιτροπής για την οδική ασφάλεια δείχνουν ελαφρά βελτίωση όσον αφορά το 2014."
european commission. <http://europa.eu/rapid/press-release_IP-15-4656_el.htm>

άγνωστος. (2016). "Πίνακας δυστυχημάτων/θυμάτων" Αστυνομία Κύπρου.
<http://www.police.gov.cy/police/police.nsf/dmlstatistical_gr/dmlstatistical_gr?OpenDocument>

Βανιώτου, Μ. (2005). “Οδηγός: Οπτική αντίληψη , πρόβλεψη και εμπειρία στην οδήγηση οχήματος για την αποφυγή ατυχημάτων.” Πανελλήνιο συνέδριο οδικής ασφάλειας, Πάτρα. 10–11. <<http://docplayer.gr/11858591-Odigos-optiki-antilipsi-provlepsi-kai-eupeiria-stin-odigisi-ohiματος-gia-tin-apofygi-atyhiaton.html>>

Διονύσιος Καλαντζής, Α. (2012). “Η εξέλιξη του τροχού και το αυτοκίνητο.” ΠΕΜΠΤΟΥΣΙΑ.

Καρδαρά, Μ Παπαζαφειροπούλου, Α., and Παππάς, Σ. (2009). “Οδικά τροχαία ατυχήματα Επιδημιολογία , παράγοντες κινδύνου και μέτρα πρόληψης.”

Καρακάσης, Α. (2003). "Ο φωτισμός, παράγοντας ασφαλείας στο οδικό δίκτυο." Φωτισμός Αυτοκινητοδρόμων. < <http://docplayer.gr/6348101-O-fotisuos-paragon-asfaleias-sto-odiko-diktyo.html>>

Κοφίνας, Θ. (2015). “Όλη η ιστορία του αυτοκινήτου.” <<http://www.mentality10.com/technology/item/%CE%B7-%CE%B9%CF%83%CF%84%CE%BF%CF%81%CE%AF%CE%B1-%CF%84%CE%BF%CF%85-%CE%B1%CF%85%CF%84%CE%BF%CE%BA%CE%B9%CE%BD%CE%AE%CF%84%CE%BF%CF%85>>

Νικόλαος- Ιερεμίας Παπαδήμας. (2011). “Η ιστορία του αυτοκινήτου και η εξ’ελιξή του.”

Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας. (2006). "Οδική ασφάλεια"
ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΤΡΟΧΑΙΑΣ, Αθήνα.
<<http://library.tee.gr/digital/m2391.pdf>>

Τμήμα Τροχαίας Αρχηγείου. (2012). “Τροποποιήσεις Νόμων που είναι συναφείς με την Εξώδικη Ρύθμιση της οδήγησης υπό την επήρεια αλκοόλης και της παραβίασης των ορίων ταχύτητας.”

ΚΥΠΕ. (2013). “42 νεκροί απο τροχαία καταγράφηκαν στην Κύπρο το 2013.” sigmalive.
<<http://www.sigmalive.com/news/local/82056/42-nekroi-apo-troxaia-katagrafikan-stin-kypro-to-2013>>

ΚΥΠΕ. (2015). “Πέραν του μισού δις το κόστος των τροχαίων στην Κύπρο.” sigmalive.
< <http://www.sigmalive.com/news/local/283321/peran-tou-misou-dis-to-kostos-ton-troxaion-stin-kypro>>

ΚΥΠΕ. (2016). “Χειρότερη με διαφορά η Κύπρος στην αύξηση των θανατηφόρων στην Ευρώπη.”Philenews,
<<http://www.philenews.com/el.gr/koinoniaeidiseis/160/307704/ch-eirotteri-me-diafora-i-kypros-stin-ayxisi-ton-thanatiforon-stin->

evropi>

**«Υγιαίνειν ευχή παρά θεών αιτέονται άνθρωποι, την δε ταυτήν δύναμιν
παρ'εαυτοίσι έχοντες ούκ ίσασι' ακρασίη δε τανατία πρήσσοντες αυτοί
προδόται της υγιείης τήσι επιθυμίησι γίνονται».**

ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ 460-370 Π.Χ. (Ανθ. Στοβ. ΙΗ, 31)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Παράρτημα Α: CART NO. 1: GENERAL ACCIDENT DATA

No.	Field	GREEK FIELD NAME	FIELD DESCRIPTION	FIELD LENGTH	FIELD TYPE	POSITION ON REPORT FORM	VALUES	ENGLISH DESCRIPTION OF VALUES	GREEK DESCRIPTION OF VALUES	DEFINITION
1	AREA_CODE	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	CODE FOR ACCIDENT LOCATION (URBAN OR RURAL)	1	VARCHAR2	--	T R	TOWN RURAL	ΠΟΛΗ ΠΡΟΧΩΡΑ	The value 'T' is used for accidents which occurred at locations on the official maps (town plans) of the four major

									towns (Nicosia, Limassol, Larnaca and Pafos). The value 'R' is used for accidents, which occurred at all other locations.	
2	ACCIDENT_ TYPE	KATH ΓΟΙΑ ΔΥΣΤ ΥΧΗΜ ΑΤΟΣ	ACCID ENT SEVER ITY	1	VARCHAR2	1	1 2 3 4	FATAL SERIOUS INJURY SLIGHT INJURY DAMAGE	ΘΑΝΑΤ ΗΦΟΡΟ ΣΟΒΑΡΩ Ν ΤΡΑΥΜ ΑΤΙΣΜΩ Ν ΕΛΑΦΡΩ Ν ΤΡΑΥΜ ΑΤΙΣΜΩ Ν ΥΛΙΚΩΝ ΖΗΜΙΩΝ	The value 'FATAL' is given to accidents in which a person died as a result of the accident, within 30 days of the day of the accident. The value 'SERIOUS INJURY' is given to accidents in which an involved injured person was hospitalized. The value 'SLIGHT INJURY' is given to accidents in which an involved injured person was

										given first aid and was released from hospital. The value 'DAMAGE' is given to accidents in which there were no injuries but only property damage.
3	POLICE_ DISTRICT	ΑΣΤΥ ΝΟΜΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΠΙΘΜΟΣ	CODE NUMBER FOR TOWN OR DISTRICT WHERE THE ACCIDENT OCCURRED	2	VARCHAR2	2-3	10 11 20 30 33 40 44 60 66 70	NICOSIA-RURAL NICOSIA-TOWN FAMAGUSTA-RURAL LIMASSOL-RURAL LIMASSOL-TOWN LARNAKA-RURAL LARNAKA-TOWN PAFOS-RURAL	ΔΕΥΚΩΣΙΑ-ΥΠΙΑΙΘΡΟΣ ΔΕΥΚΩΣΙΑ-ΠΟΛΗ ΑΜΜΟΧΩΣΤΟΣ-ΥΠΙΑΙΘΡΟΣ ΛΕΜΕΣΟΣ-ΥΠΙΑΙΘΡΟΣ ΛΕΜΕΣΟΣ-ΠΟΛΗ ΛΑΡΝΑΚΑ-ΥΠΙΑΙΘΡΟΣ	The value '-----TOWN' is given to accidents which occurred at locations on the official maps (town plans) of the four major towns (Nicosia, Limassol, Larnaka, and Pafos) The value '-----RURAL' is given to accidents which occurred at locations outside the limits of the town plans mentioned

								PAFOS-TOWN	ΛΑΡΝΑΚΑ-ΠΟΛΗ	above and within the limits of the district, the name of which precedes the word 'Rural' e.g. NICOSIA-RURAL.
								MORFOU-RURAL	ΠΑΦΟΣ-ΥΠΑΙΘΡΟΣ ΠΑΦΟΣ-ΠΟΛΗ ΜΟΡΦΟΥ-ΥΠΑΙΘΡΟΣ	
5	** (AR) DISTRICT_ ACCIDENT_ NO	ΕΠ. ΜΗΤΡΩΟ ΔΥΣΤ. ΑΡ. (ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΥΣΤΥΧΗΜΑΤΟΣ ΣΤΟ ΕΠΑΡΧΙΑΚΟ ΜΗΤΡΩΟ)	CONS ECUTIVE NUMBER OF ACCIDENT, ON DISTRICT REGISTER	5	VARCHAR2	7-11	00001-99999			** (The "(AR)" in the field name column is for Cyprus Police internal purposes and it is not part of the field name.

6	** (AR) ACCIDENT_ DATE	HMEP OMHN IA ΔΥΣΤ. HM. MHN. ΕΤΟΣ (HMEP A- MHNA Σ- ΕΤΟΣ)	DATE OF ACCID ENT	10 (*)	VARCHAR2	12-17 (*)	DATE (BRITISH) 99999999 FOR UNKNOWN			(*) The field length has been changed from 6 to 8 since February 2004. The year is now written with 4 digits.
7	** (AR) ACCIDENT_ DAY	HMEP A	DAY OF ACCID ENT	1	VARCHAR2	18	1 2 3 4 5 6 7 SUNDAY MONDAY TUESDAY WEDNESD AY THURSDA Y FRIDAY SATURDA Y	KYPIAK H ΔΕΥΤΕΡ Α ΤΡΙΤΗ ΤΕΤΑΡΤ Η ΠΕΜΠΤ Η ΠΑΡΑΣΚ ΕΥΗ ΣΑΒΒΑΤ Ο		
8	** (AR) ACCIDENT_ TIME	ΩΡΑ (ΩΡΕΣ - ΛΕΠΤ Α)	TIME OF ACCID ENT	4	VARCHAR2	19-22	TIME (HOUR- MINUTES) 9999 FOR UNKNOWN			

9	** (AR) NO_ VEHICLES	ΑΡΙΘΜΟΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ	NUMBER OF VEHICLES INVOLVED IN ACCIDENT	2	NUMBER	23-24	01-99			
10	** (AR) NO_ INJURED	ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΩΝ (ΤΡΑΥΜΑΤΙΩΝ)	NUMBER OF CASUALTIES INVOLVED IN ACCIDENT	2	NUMBER	25-26				
17	** (AR) FACTOR_ A	ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ 1 ΠΟΥ ΣΥΝΕΒΑΛΕ ΣΤΗΝ ΠΡΟΚΛΗΣΗ	APPARENT CONTRIBUTING FACTOR 1	2	VARCHAR2	37-38	1 2 3 4 5	HUMAN ALCOHOL INVOLVEMENT DRUGS (ILLEGAL) PRESCRIPTION MEDICATION SUDDEN ILLNESS	ΑΝΘΡΩΠΟΣ ΑΛΚΟΟΛΗ ΝΑΡΚΩΤΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ (ΚΑΤΟΠΙΝ ΣΥΝΤΑΓΗΣ)	WHEN ONE OF THE DRIVERS OR RIDERS INVOLVED WAS TESTED OVER THE B.A.C. LIMIT (0,09%) WHEN ONE OF THE DRIVERS OR RIDERS INVOLVED WAS UNDER THE

							6	LOST CONSCIOUS NESS	ΑΣΘΕΝΕ ΙΑ ΑΙΦΝΙΔΙ Α	INFLUENC E OF DRUGS (NARCOTIC S).
							7	FELL ASLEEP	ΑΠΩΛΕΙ Α	WHEN ONE OF THE DRIVERS OR RIDERS INVOLVED
							8	PHYSICAL DISABILIT Y	ΑΙΣΘΗΣ ΕΩΝ	USED MEDICINES UNDER PRESCRIPT ION
							9	DRIVER INEXPERIE NCE	ΥΠΙΝΗΛ ΕΙΑ	
							10		ΣΩΜΑΤΙ ΚΗ ΑΝΙΚΑΝ ΟΤΗΤΑ	WHEN ONE OF THE DRIVERS OR RIDERS INVOLVED
							11	UNSAFE SPEED		
								FAILURE TO KEEP TO NEAR SIDE	ΑΠΗΡΕΙ Α ΟΔΗΓΟΥ	HAD A SUDDEN ILLNESS
							12			WHEN A DRIVER OR RIDER INVOLVED
								FAILURE TO KEEP TO PROPER TRAFFIC LANE	TAXYTH ΤΑ	
							13		ΠΑΡΑΛΕ ΨΗ ΤΗΡΗΣΗ Σ	LOST HIS CONSCIOUS NESS
							14	LANE CHANGING (IMPROPER LY)	ΑΡΙΣΤΕΡ ΗΣ ΠΛΕΥΡΑ Σ	WHEN THERE IS EVIDENCE THAT A DRIVER OR RIDER INVOLVED
								OVERTAKI NG IMPROPER	ΠΑΡΑΛΕ ΨΗ ΤΗΡΗΣΗ	WAS ASLEEP AT THE TIME

							LY ON NEAR SIDE	Σ ΚΑΝΟΝΙ ΚΗΣ ΛΩΡΙΔΑ	OF THE ACCIDENT.
						15			
							OVERTAKI NG IMPROPER LY ON OFF-SIDE	Σ ΚΥΚΛΟ ΦΟΡΙΑΣ	WHEN ONE OF THE DRIVERS OR THE RIDERS INVOLVED
						16			
								ΑΛΛΑΓΗ ΛΩΡΙΔΑ Σ (ΑΝΤΙΚΑ ΝΟΝΙΚΗ)	HAD A PHYSICAL DISABILIT Y.
						17	CUTTING IN		WHEN ONE OF THE DRIVERS INVOLVED
								ΠΡΟΣΠΕ ΡΑΣΜΑ ΑΠΟ ΑΡΙΣΤΕΡ Α (ΑΝΤΙΚΑ ΝΟΝΙΚΟ)	DID NOT HAVE A DRIVING LICENCE.
						18	FAILURE TO STOP/ALLO W PEDESTRIA N CROSSING		
						19			WHEN ONE OF THE DRIVERS OR RIDERS INVOLVED
								ΠΡΟΣΠΕ ΡΑΣΜΑ ΑΠΟ ΔΕΞΙΑ (ΑΝΤΙΚΑ ΝΟΝΙΚΟ)	MADE THE SAID TRAFFIC VIOLATIO N OR ERROR.
						20	FAILURE TO GIVE RIGHT-OF- WAY		
						21			
							TURNING LEFT WITHOUT CARE		“ “ “
						22			
							TURNING RIGHT WITHOUT CARE	ΒΕΒΙΑΣ ΜΕΝΗ ΕΠΑΝΑ ΦΟΡΑ ΜΕΤΑ	“ “
						23			
						24			

							25	MAKING U TURN	ΑΠΟ ΠΡΟΣΠΕ ΡΑΣΜΑ)	“
							26	BACKING UNSAFELY	ΜΗ ΠΑΡΟΧΗ ΠΡΟΤΕΡ ΑΙΟΥΤΗΤ ΑΣ ΣΕ ΠΕΖΟ ΣΕ ΔΙΑΒΑΣ	“ “ “
							27	TRAFFIC SIGN DISREGAR DED	Η ΠΕΖΩΝ	“ “ “
							28	TRAFFIC SIGNALS DISREGAR DED	ΜΗ ΠΑΡΟΧΗ ΠΡΟΤΕΡ ΑΙΟΥΤΗΤ ΑΣ ΣΕ ΟΧΗΜΑ ΤΑ	“ “ “
							29	POLICE SIGNAL DISREGAR DED	ΣΤΡΟΦΗ ΑΡΙΣΤΕΡ Α ΧΩΡΙΣ ΠΡΟΣΟΧ Η	
							30	CROSSING WITHOUT CARE AT UNCONTR OLLED JUNCTION	ΣΤΡΟΦΗ ΔΕΞΙΑ ΧΩΡΙΣ ΠΡΟΣΟΧ Η	WHEN ONE OF THE DRIVERS OR RIDERS INVOLVED MADE THE
							31	FAILURE TO SIGNAL PROPERLY	ΕΠΑΝΑΣ ΤΡΟΦΗ «U»	SAID TRAFFIC VIOLATIO N OR ERROR.
							32	PULLING OUT FROM NEAR SIDE	ΟΔΗΓΗΣ Η ΠΡΟΣ ΤΑ ΠΙΣΩ	“ “
								PULLING		“

							33	OUT FROM OFF-SIDE	ΠΑΡΑΒΙ ΑΣΗ	
							34	DRIVER INATTENTI ON/ DRIVING WITHOUT CARE	ΣΗΜΑΤ ΟΣ ΤΡΟΧΑΙ ΑΣ	“ “ “
							35		ΠΑΡΑΒΙ ΑΣΗ ΦΩΤΩΝ ΤΡΟΧΑΙ ΑΣ	“
							36	FOLLOWIN G TOO CLOSELY		“ “ “
							37	STOPPING SUDDENLY	ΠΑΡΑΒΙ ΑΣΗ ΣΗΜΑΤ ΟΣ ΑΣΤΥΝΟ ΜΙΚΟΥ	“ “ “
							38	SWERVING / RUNNING OFF THE ROAD OUT OF CONTROL	ΑΠΡΟΣΕ ΚΤΗ ΔΙΑΣΤΑ ΥΡΩΣΗ ΣΕ ΜΗ ΕΛΕΓΧΟ ΜΕΝΗ ΔΙΑΣΤΑ ΥΡΩΣΗ	“ “ “ “
							39	DAZZLED BY LIGHTS OF OTHER VEHICLE		“ “ “
							40	DRIVER OPENING SIDEDOOR	ΠΑΡΑΛΕ ΨΕΉ ΕΔΩΣΕ ΛΑΝΘΑΣ ΜΕΝΟ ΣΗΜΑ	“ “ “
							41	OTHER ERROR ON BEHALF OF DRIVER	ΔΙΑΓΩΝΙ Α ΕΚΚΙΝΗ ΣΗ ΑΠΟ ΑΡΙΣΤΕΡ Α	“ “

								DRIVER HAMPERE D BY PASSENGE R, ANIMAL, OR LUGGAGE	ΔΙΑΓΩΝΙ Α ΕΚΚΙΝΗ ΣΗ ΑΠΟ ΔΕΞΙΑ	“
						42				“
								PASSENGE R OPENING SIDEDOOR	ΑΠΡΟΣΕ ΚΤΗ ΟΔΗΓΗΣ Η/ΑΠΟΣ ΠΑΣΗ ΠΡΟΣΟΧ ΗΣ	“
						43				“
								BOARDING OR ALIGHTIN G BUS WITHOUT CARE		“
						44				“
								OTHER ERROR ON BEHALF OF PASSENGE R	ΜΗ ΤΗΡΗΣΗ ΑΣΦΑΛΙ ΣΜΕΝΗΣ ΑΠΟΣΤΑ ΣΗΣ	“
						45				“
								PEDESTRIA N CROSSING WITHOUT DUE CARE	ΑΠΟΤΟ ΜΟ ΣΤΑΜΑΤ ΗΜΑ	“
						46				“
								PEDESTRIA N IMPROPER LY USING PEDESTRIA N CROSSING	ΠΑΡΕΚΚ ΛΙΣΗ/ΕΚ ΤΡΟΠΗ ΑΠΟ ΤΟ ΔΡΟΜΟ	“
						47				“
								OTHER	ΕΚΘΑΜ ΒΩΣΗ ΑΠΟ ΦΩΤΑ ΑΛΛΩΝ	“
						48				“
						49				“
						50				“

							51	ERROR ON BEHALF OF PEDESTRIAN <u>VEHICLE</u>	ΟΧΗΜΑ ΤΩΝ ΟΔΗΓΟΣ ΑΝΟΙΞΕ ΠΛΕΥΡΙ ΚΗ ΘΥΡΑ	“ “ “ “ “
							52	BRAKES DEFECTIVE	ΑΛΛΟ ΛΑΘΟΣ ΑΠΟ ΜΕΡΟΥΣ ΤΟΥ	“ “ “ “
							53	HEADLIGHTS DEFECTIVE REAR LIGHTS DEFECTIVE	ΟΔΗΓΟΥ ΕΠΙΒΑΤ ΗΣ,ΖΩ, Η ΦΟΡΤΙΟ ΕΜΠΟΔΙ ΖΟΥΝ ΤΟΝ ΟΔΗΓΟ	“ “ “ “ “ “
							54	OTHER LIGHTING DEFECTIVE	ΕΠΙΒΑΤ ΗΣ ΑΝΟΙΞΕ ΠΛΕΥΡΙ ΚΗ	“ “ “ “
							55	STEERING FAILURE	ΘΥΡΑ	“ “ “
							56	TYRE/WHEEL FAILURE	ΕΠΙΒΙΒΑΣΗ ΑΠΟ ΛΕΩΦΟΡΕΙΟ	“ “ “
							57	TOW HITCH DEFECTIVE		“ “ “

								ΑΛΛΟ ΛΑΘΟΣ ΑΠΟ ΜΕΡΟΥΣ ΕΠΙΒΑΤ Η	“ “ “	
						58	OVERSIZE D VEHICLE			
								OVERLOA DED VEHICLE	ΠΕΖΟΣ ΔΙΑΣΤΑ ΥΡΩΝΕ ΑΠΡΟΣΕ ΧΤΑ	“ “ “
						59				
						60	OTHER VEHICULA R FACTOR	ΠΕΖΟΣ ΧΡΗΣΙΜ ΟΠΟΙΟΥ ΣΕ	“ “ “	
								<u>ENVIRON MENTAL</u>	ΔΙΑΒΑΣ Η	
						61		ΠΕΖΩΝ ΑΠΡΟΣΕ ΚΤΑ	“ “ “	
							LANE MARKING IMPRORE R / INADEQU ATE			
						62				
								ΑΛΛΟΣ ΛΑΘΟΣ ΑΠΟ ΜΕΡΟΥΣ ΠΕΖΟΥ	“ “ “	
						63	TRAFFIC SIGNS IMPROPER			
						64	/INADEQU ATE		“ “ “	
								<u>ΟΧΗ ΜΑ</u>		
						65	TRAFFIC SIGNLAS IMPROPER/			
								ΦΡΕΝΑ ΕΛΑΤΤΩ ΜΑΤΙΚΑ	“ “	
						66	NOT- WORKING			
							OBSTRUCT		“ “	

							IONS /DEBRIS ON ROAD	ΦΩΤΑ(Μ ΠΡΟΣΤΙ ΝΑ) ΕΛΑΤΤΩ ΜΑΤΙΚΑ	“
							PAVEMEN T DEFECTIV E	ΦΩΤΑ(ΠΙ ΣΙΝΑ) ΕΛΑΤΤΩ ΜΑΤΙΚΑ	WHEN THERE IS EVIDENCE THAT ONE OF THE VEHICLES INVOLVED
							PAVEMEN T SLIPPERY (CONSTRU CTION)	ΑΛΛΑ ΦΩΤΑ ΕΛΑΤΤΩ ΜΑΤΙΚΑ	HAD THE SAID DEFECT.
							SHOULDER S DEFECTIV E	TΙΜΟΝΙ ΕΛΑΤΤΩ ΜΑΤΙΚΟ	“ “ “
							GLARE (ROAD SURFACE)	ΤΡΟΧΟΙ/ ΕΛΑΣΤΙ ΚΑ ΕΛΑΤΤΩ ΜΑΤΙΚΑ	“ “ “
							VIEW OBSTRUCT ED /LIMITED	ΜΗΧΑΝΙ ΣΜΟΣ ΡΥΜΟΥ ΔΚΗΣΗΣ ΕΛΑΤΤΩ ΜΑΤΙΚΟ Σ	“ “ “
							PAVEMEN T SLIPPERY (WEATHER)	ΜΕΤΑΦ ΟΡΑ ΠΡΟΕΞΕ ΧΟΝΤΟΣ ΦΟΡΤΙΟ Υ	“ “ “ “ “

								ΥΠΕΡΦΟ ΡΤΩΣΗ	“
							STRONG WIND		
									“
							SUN GLARING		“
									“
							ANIMAL ACTION	ΑΛΛΗ ΒΛΑΒΗ ΟΧΗΜΑ ΤΟΣ	The load was wider than the vehicle width or longer by 10% than the vehicle length or the height was greater than 4m from the ground.
							OTHER ENVIROME NTAL FACTOR	7.1.1.2 <u>ΠΕΡΙΒ</u> <u>ΑΛΛΟ</u> <u>N</u>	
								ΣΗΜΑΝ ΣΗ ΛΩΡΙΔΩ N ΚΥΚΛΟ ΦΟΡΙΑΣ ΑΝΕΠΑ ΡΚΗΣ /ΛΑΝΘΑ ΣΜΕΝΑ	
								ΣΗΜΑΤ Α ΤΡΟΧΑΙ ΑΣ ΑΝΕΠΑΡ ΚΗ /ΛΑΝΘΑ ΣΜΕΝΑ	
								ΦΩΤΑ ΤΡΟΧΑΙ ΑΣ ΛΑΝΘΑΣ ΜΕΝΑ/Ε ΚΤΟΣ	

									ΛΕΙΤΟΥ ΡΓΙΑΣ	
									ΞΕΝΑ ΑΝΤΙΚΕΙ ΜΕΝΑ/ ΑΚΑΘΑΡ ΣΙΕΣ ΣΤΟ ΔΡΟΜΟ	
									ΟΔΟΣΤΡ ΩΜΑ ΕΛΑΤΤΩ ΜΑΤΙΚΟ (ΑΝΩΜΑ ΛΙΕΣ- ΛΑΓΚΟΥ ΒΕΣ)	
									ΟΔΟΣΤΡ ΩΜΑ ΟΛΙΣΘΗ ΡΟ (ΚΑΤΑΣ ΚΕΥΗ)	
									ΠΑΓΚΕΤ ΤΑ ΕΛΑΤΤΩ ΜΑΤΙΚΑ / ΑΝΤΙΚΑ ΝΟΝΙΚΑ	
									ΟΔΟΣΤΡ ΩΜΑ ΕΚΘΑΜ ΒΩΤΙΚΟ (ΚΑΤΑΣ ΚΕΥΗ)	

							03	CROSSING ROAD NOT MASKED BY STATIONA RY VEHICLE	ΔΙΑΣΤΑ ΥΡΩΝΕ ΜΗ ΚΑΛΥΠ ΤΟΜΕΝ ΟΣ ΑΠΟ ΣΤΑΜΑΤ ΗΜΕΝΟ ΟΧΗΜΑ
							04	CROSSING ROAD MASKED BY MOVING VEHICLE	ΔΙΑΣΤΑ ΥΡΩΝΕ ΚΑΛΥΠ ΤΟΜΕΝ ΟΣ ΑΠΟ ΚΙΝΟΥΜ ΕΝΟ ΟΧΗΜΑ
							05	CROSSING ON PEDESTRIA N CROSSING	ΔΙΑΣΤΑ ΥΡΩΝΕ ΣΕ
							06	WALKING ON ROAD, FACING TRAFFIC - NO FOOTPATH	ΔΙΑΒΑΣ Η ΠΙΕΖΩΝ
							07	WALKING ON ROAD, FACING TRAFFIC WITH FOOTPATH	ΒΑΔΙΖΕ ΣΤΟ ΔΡΟΜΟ- ΜΕ ΠΡΟΣΩΠ Ο ΣΤΗΝ ΤΡΟΧΑΙ Α - ΧΩΡΙΣ ΠΙΕΖΟΔΡ ΟΜΙΟ
							08	WALKING ON ROAD, BACK TO TRAFFIC- NO	ΒΑΔΙΖΕ ΣΤΟ ΔΡΟΜΟ ΜΕ

							09	FOOTPATH	ΠΡΟΣΩΠ Ο ΣΤΗΝ ΤΡΟΧΑΙ Α-ΜΕ
							10	WALKING ON ROAD, BACK TO TRAFFIC- WITH FOOTPATH	ΠΕΖΟΔΡ ΟΜΙΟ
							11	STANDING OR PLAYING ON ROAD	ΒΑΔΙΖΕ ΣΤΟ ΔΡΟΜΟ- ΜΕ ΠΛΑΤΗ ΣΤΗΝ ΤΡΟΧΑΙ Α-ΧΩΡΙΣ ΠΕΖΟΔΡ ΟΜΙΟ
								ON FOOTPATH , REFUGE OR OTHER OFF-ROAD PLACE	ΒΑΔΙΖΕ ΣΤΟ ΔΡΟΜΟ ΔΡΟΜΟ- ΜΕ ΠΛΑΤΗ ΣΤΗΝ ΤΡΟΧΑΙ Α-ΜΕ
								OTHER ACTION IN ROADWAY	ΠΕΖΟΔΡ ΟΜΙΟ
									ΣΤΕΚΟΤ ΑΝ'Η ΕΠΑΙΖΕ ΣΤΟ ΔΡΟΜΟ
									ΕΚΤΟΣ ΔΡΟΜΟ Υ- ΠΕΖΟΔΡ ΟΜΙΟ,Ν ΗΣΙΔΑ ΚΛΠ

									ΑΛΛΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΜΕΣΑ ΣΤΟ ΔΡΟΜΟ	
19	** (AR) MAIN_ROAD	ΣΤΟΝ ΚΥΠΙΟ ΔΡΟΜΟ ΑΡ.	MAIN ROAD NUMBER	5	VARCHAR2	41-45		e. g: A0001	π.χ: A0001	
20	** (AR) RESIDENCE - AREA	ΚΑΤΟΙΚΗΜΕΝΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	BUILT-UP AREA	1	VARCHAR2	46	1 2	YES NO	ΝΑΙ ΌΧΙ	
21	** (AR) FACTOR_B	ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ 2 ΠΟΥ ΣΥΝΕΒΑΛΕ ΣΤΗΝ ΠΡΟΚΛΗΣΗ	APPARENT CONTRIBUTING FACTOR 2	2	VARCHAR2	47-48	1-66	SEE FIELD NO.17	ΒΛΕΠΕΤΕ ΠΕΔΙΟΝ ΑΡ.17	SEE FIELD NO.17
22	** (AR) KM	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΤΟΥ ΔΡΟΜΟΥ (ΧΛΜ)	DISTANCE FROM THE BEGINNING OF ROAD IN KMS, OR FROM 1 ST LOCATION (FIELD	3	NUMBER	49-51	1-998 999	DISTANCE FROM BEGINNING OF ROAD IN KMS UNKNOWN	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΡΧΗ ΤΟΥ ΔΡΟΜΟΥ ΑΓΝΩΣΤΟ	

			NO. 27)							
23	** (AR) MTR	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΤΟΥ ΔΡΟΜΟΥ (ΜΕΤΡΑ)	DISTANCE IN METRES FROM PREVIOUS KILOMETRE POST, IN METRES	3	NUMBER	52-54	1-999	DISTANCE FROM PREVIOUS KILOMETRE POST, IN METRES	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΗ ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΙΚΗ ΘΕΣΗ, ΣΕ ΜΕΤΡΑ	
24	** (AR) FACTOR_C	ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ 3 ΠΟΥ ΣΥΝΕΒΑΛΕ ΣΤΗΝ ΠΡΟΚΛΗΣΗ	APPARENT CONTRIBUTING FACTOR 3	2	VARCHAR2	55-56	1-66	SEE FIELD NO.17	ΒΛΕΠΕΤΕ ΠΕΔΙΟΝ ΑΡ. 17	SEE FIELD NO.17

25	**(AR) TRAFFIC_ CONTROL	ΜΕΣΑ ΕΛΕΓΧ ΟΥ ΤΡΟΧ ΑΙΑΣ	ΜΕΑΝ S OF TRAFF IC CONT ROL	1	VARCHAR2	57	1 2 3 4 5 6 7 8 9	NONE POLICE STOP SIGN GIVE WAY SIGN ROUNDA BOUT TRAFFIC SIGNALS TRAFFIC SIGNALS & POLICE FLASHING TRAFFIC SIGNALS TRAFFIC SIGNALS OUT OF ORDER	KANEN A ΑΣΤΥΝΟ ΜΙΚΟΣ ΣΗΜΑ ΣΤΟΠ ΣΗΜΑ ΠΡΟΤΕΡ ΑΙΟΤΗΤ ΑΣ ΚΥΚΛΙΚ ΟΣ ΚΟΜΒΟ Σ ΦΩΤΑ ΤΡΟΧΑΙ ΑΣ ΦΩΤΑ ΤΡΟΧΑΙ ΑΣ /ΑΣΤΥΝ ΟΜΙΚΟΣ ΦΩΤΑ ΤΡΟΧΑΙ ΑΣ/ ΑΝΑΛΛ ΑΜΠΙΟΝ ΚΙΤΡΙΝΟ ΦΩΤΑ ΤΡΟΧΑΙ ΑΣ ΕΚΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡ ΓΙΑΣ	134
----	-------------------------------	-------------------------------------	--	---	----------	----	---	--	--	-----

27	** (AR) POINT_A	ΣΗΜΕΙ Ο Α΄	1 ST LOCA TION CODE	5	VARCHAR2	61-65		e. g: M0104	π.χ : M0104	For accidents occurring in towns at junctions or other specific locations, e.g. pedestrian crossings, only the 1 st Location Code is given and the 2 nd Location Code is left blank. For villages 1 st Location Codes of the type "ZZ111" are given.
32	** (AR) FACTOR_D	ΠΑΡΑ ΓΟΝΤ ΑΣ 4 ΠΟΥ ΣΥΝΕ ΒΑΛΕ ΣΤΗΝ ΠΡΟΚ ΛΗΣΗ	APPAR ENT CONT RIBU TING FACT OR 4	2	VARCHAR2	77-78	1-66	SEE FIELD NO. 17	ΒΛΕΠΕΤ Ε ΠΙΕΔΙΟΝ ΑΡ. 17	SEE FIELD NO. 17

33	** (AR) CONJUNCTION_ TYPE	ΤΥΠΟΣ ΣΥΜΒΟΛΗΣ	JUNCTION TYPE	1	VARCHAR2	79	1 2	INTERSECTION OF 2 OR MORE ROADS ‘T’ JUNCTION	ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗ ΔΥΟ Ή ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΩΝ ΔΡΟΜΩΝ ΣΥΜΒΟΛΗ ‘Τ’
----	---------------------------------	-------------------	------------------	---	----------	----	------------	--	---

								ΕΝΑΛΛ ΑΣΟΜΕ ΝΟ «Τ»	
						3	STAGGERE D JUNCTION	ΣΥΜΒΟ ΛΗ «Υ»	
						4	Υ JUNCTION	ΚΥΚΛΙΚ ΟΣ	
						5	ROUNDAB OUT	ΚΟΜΒΟ Σ	
						6	MOTORWA Y SLIP ROAD	ΛΩΡΙΔΑ ΕΠΙΤΑΧ ΥΝΣΕΩΣ	
						7		Η ΕΠΙΒΡΑ ΔΥΝΣΕΩ	
						8	OTHER	Σ	
							NOT ON JUNCTION	ΑΥΤΟΚΙ ΝΗΤΟΔΡ ΟΜΟΥ ΑΛΛΟ	
								ΕΚΤΟΣ ΣΥΜΒΟ ΛΗΣ	

35	**(AR) BARRIER	ΤΥΠΟ Σ ΔΙΑΧΩ ΡΙΣΤΙΚ ΟΥ	TYPE OF ROAD SEPAR ATION	1	VARCHAR2	81		NONE BROKEN SINGLE LINE CONTINUO US LINE DOUBLE CONTINUO US LINE GHOST ISLAND ISLAND PHYSICAL BARRIER ISLAND WITHOUT PHYSICAL BARRIER COMBINAT ION OF MORE THAN 1 OF THE ABOVE	ΚΑΝΕΝ Α ΔΙΑΚΕΚ ΟΜΜΕΝ Η ΓΡΑΜΜ Η ΜΟΝΗ ΣΥΝΕΧΗ Σ ΓΡΑΜΜ Η ΔΙΠΛΗ ΓΡΑΜΜ Η ΖΩΓΡΑΦ ΙΣΤΗ ΝΗΣΙΔΑ ΦΥΣΙΚΟ ΕΜΠΟΔΙ Ο ΝΗΣΙΔΑ ΧΩΡΙΣ ΦΥΣΙΚΟ ΕΜΠΟΔΙ Ο ΣΥΝΔΥΑ ΣΜΟΣ ΠΕΡΙΣΣΟ ΤΕΡΩΝ ΑΠΟ ΕΝΑ ΑΠΟ ΤΑ ΠΙΟ ΠΑΝΩ	138
----	-------------------	------------------------------------	--------------------------------------	---	----------	----	--	---	--	-----

37	**(AR) PAVEMENT _TYPE	ΤΥΠΟ Σ ΟΔΟΣ ΤΡΩ- ΜΑΤΟ Σ	ROAD SURFA CE TYPE	1	VARCHAR2	83	1 2 3 4	ASPHALT PAVEMEN T STONE DIRT OTHER	ΑΣΦΑΛΤ ΟΣ ΠΕΤΡΙΝ ΟΣ ΧΩΜΑΤΙ ΝΟΣ ΑΛΛΟΣ	
38	**(AR) BREAK_ LANE	ΤΥΠΟ Σ ΠΑΓΚ ΕΤΟΥ /ΠΕΖΟ ΔΡΟΜΙ ΟΥ	TYPE OF SHOU LDER	1	VARCHAR2	84	1 2 3 4	FOOTWAY PAVED SHOULDER UNPAVED SHOULDER OTHER	ΠΕΖΟΔΡ ΟΜΙΟ ΠΑΓΚΕΤ ΤΟ ΕΠΙΣΤΡΩ ΜΕΝΟ ΠΑΓΚΕΤ ΤΟ ΧΩΜΑΤΙ ΝΟ ΤΙΠΟΤΕ	

42	** (AR) PEDESTRIAN_ CROSSING	ΤΕΧΝΙΚΑ ΜΕΣΑ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩ ΣΗΣ ΠΙΕΖΩΝ	ΠΕΔΗ ΤΡΙΑΝ CROSS ING FACILI TIES	1	VARCHAR2	90	1 2 3 4 5 6 7	NONE ZEBRA CROSSING PEDESTRIAN TRAFFIC SIGNAL CROSSING PEDESTRIAN PUSH BUTTON PEDESTRIAN PELICAN CROSSING POLICE CONTROLL ED CROSSING OTHER	ΚΑΝΕΝ Α ΖΕΠΡΑ ΓΡΗΓΟΡ ΗΣ/ΣΤΑ ΜΑΤΗΣ ΓΡΗΓΟΡ ΗΣ/ ΣΤΑΜΑΤ ΗΣ ΜΕ ΔΙΑΚΟΠ ΤΗ ΠΕΛΙΚΑ Ν ΑΣΤΥΝΟ ΜΙΚΟΣ/ ΤΡΟΧΟΝ ΟΜΟΣ ΑΛΛΟ
----	------------------------------------	---	---	---	----------	----	---------------------------------	--	---

43	**(AR) LIGHTING	ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ	LIGHT CONDI TIONS	1	VARCHAR2	91	1	DAYLIGHT	ΗΜΕΡΑ
							2	DAWN	ΑΥΓΗ
							3	DUSK	ΣΟΥΡΟΥΠΟ
							4	NIGHT-STREET LIT	ΝΥΧΤΑ- ΜΕ ΟΔΙΚΟ ΦΩΤΙΣΜ Ο
							5	NIGHT-STREET UNLIT	ΝΥΧΤΑ- ΧΩΡΙΣ ΟΔΙΚΟ ΦΩΤΙΣΜ Ο
							6	UNKNOWN	ΑΓΝΩΣΤ ΟΣ
47	**(AR) WEATHER	ΚΑΙΡΟΣ	WEAT HER	1	VARCHAR2	137	1	CLEAR/FIN E	ΛΙΘΡΙΟΣ
							2	RAIN/HAIL	ΒΡΟΧΗ/ ΧΑΛΑΖΙ
							3	FOG	ΟΜΙΧΛΗ
							4	SNOW	ΧΙΟΝΙ
							5	OTHER	ΆΛΛΟ