

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ



Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
Προσομοίωση Συστημάτων & Σχεδιασμός Έργων Πολιτικού Μηχανικού

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΈΛΕΓΧΟΣ ΟΔΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ
ΠΟΔΗΛΑΤΟΔΡΟΜΩΝ ΣΤΗΝ ΠΟΛΗ ΤΟΥ ΒΟΛΟΥ**

Σκούπρας Ιωάννης

Διπλωματούχος Πολιτικός Μηχανικός

Επιβλέπων Καθηγητής

Ηλιού Νικόλαος, Καθηγητής Π.Θ.

Εξεταστική Επιτροπή

Ηλιού Νικόλαος, Καθηγητής Π.Θ.

Βογιατζής Κωνσταντίνος, Επίκουρος Καθηγητής Π.Θ.

Γαλάνης Αθανάσιος, Λέκτορας Π.Δ. 407/80

Βόλος, Ιούλιος 2013

Ευχαριστίες

Ολοκληρώνοντας τον κύκλο των Μεταπτυχιακών μου σπουδών στο τμήμα Πολιτικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας αισθάνομαι την ανάγκη να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στους ανθρώπους που συνέβαλαν με τον τρόπο τους στην επιτυχή ολοκλήρωσή τους.

Αρχικά, στον υπεύθυνο καθηγητή Δρ. Νικόλαο Ηλιού, καθώς πέρα από την επιστημονική του γνώση και κατάρτιση που μου μετέδωσε, μου έδωσε την ευκαιρία της πραγματοποίησης της συγκεκριμένης έρευνας συμβάλλοντας στην διεύρυνση των ερευνητικών – επαγγελματικών μου αναζητήσεων.

Στον Δρ. Αθανάσιο Γαλάνη, ο οποίος ήταν δίπλα μου καθ' όλη τη διάρκεια της έρευνας, της υλοποίησης και της συγγραφής της συγκεκριμένης εργασίας. Με την άψογη επιστημονική του κατάρτιση και την ψυχολογική υποστήριξη ήταν πραγματικά ο ακρογωνιαίος λίθος της όλης προσπάθειας.

Τέλος στους αφανείς ήρωες, την οικογένεια μου για την οικονομική αλλά κυρίως την ηθική υποστήριξη τους, καθώς χωρίς αυτή δεν θα ήταν δυνατή η ολοκλήρωση των σπουδών μου.

Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στα πλαίσια του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας με τίτλο «Προσομοίωση Συστημάτων & Σχεδιασμός Έργων Πολιτικού Μηχανικού». Το αντικείμενό της είναι ο έλεγχος της οδικής ασφάλειας του νέου δικτύου ποδηλατοδρόμων στο πλαίσιο του σχεδίου ανάπτυξης βιώσιμης κινητικότητας στην πόλη του Βόλου.

Στο Κεφάλαιο 1 «Εισαγωγή – Θεωρία Ποδηλάτου» παρουσιάζεται ο στόχος της διπλωματικής εργασίας και στη συνέχεια γίνεται μια γενική αναφορά στα χαρακτηριστικά της βιώσιμης κινητικότητας και στην εξάρτησή της από τη χρήση του ποδηλάτου. Γίνεται επίσης λόγος για τις μετακινήσεις με ποδήλατο στην Ευρώπη και στην Ελλάδα. Ακολούθως παρουσιάζονται οι βασικές αρχές και τα βήματα σχεδιασμού ενός αστικού δικτύου ποδηλάτου. Παρουσιάζονται εκτενώς οι ελληνικές προδιαγραφές κατασκευής ποδηλατοδρόμων και περιγράφονται οι ΟΜΟΕ τόσο για τις διατομές, όσο και για τους ισόπεδους κόμβους.

Στο Κεφάλαιο 2 «Μεθοδολογία» παρουσιάζεται αρχικά η περιοχή μελέτης, οι οδοί δηλαδή όπου υπάρχουν ποδηλατοδρόμοι. Επιπλέον δίνονται λεπτομέρειες για τη διαδικασία υλοποίησης της έρευνας ενώ τέλος παρουσιάζονται οι κατάλογοι ελέγχου και δίνονται στοιχεία για τον τρόπο συμπλήρωσής τους.

Στο Κεφάλαιο 3 «Αποτελέσματα των καταλόγων ελέγχου» γίνεται αναλυτική περιγραφή της κατάστασης των ποδηλατοδρόμων και εξέταση των επιμέρους χαρακτηριστικών του καταλόγου ελέγχου τόσο για τα οδικά τμήματα όσο και για τις διαβάσεις.

Τέλος στο κεφάλαιο 4 «Συμπεράσματα – Προτάσεις διαμόρφωσης» παρουσιάζεται συνοπτικά η κατάσταση του δικτύου των ποδηλατοδρόμων ενώ παρατίθενται επίσης και κάποιες προτάσεις για ανάπλαση του.

Abstract

This thesis has been carried out within the frameworks of Master Degree of The University of Thessaly Department of Civil Engineering, entitled “ Simulation and Design of Civil Engineering”. Its object is the safety audit of the new cycle route network within the context of a plan for development of sustainable mobility in th city of Volos.

In chapter 1 “Introduction-Bicycle’s Theory” is presented the aim of the diplomatic thesis and then a general reference on the characteristics of sustainable mobility and its dependence of bicycle’s use, is adduced. The issue of the transportations by bicycle in Europe and Greece is also discussed. Subsequently, some basic principles and steps for designing a network of urban cycling, are presented. The Greek specifications for the creation of a cycle route are extensively presented as well as the Greek construction standards for sections and junctions.

In chapter 2 “Methodology” initially the area of study is presented, namely the road sections where cycling paths do exist. Furthermore, some details are given about the process of the research’s implementation while in the end checklists are presented and some elements are given about the way they were filled in.

In chapter 3 “checklists’ results” a comprehensive description of the cycling paths’ situation and examination of the checklist’s individual characteristics as regards the road sections and the cross-routes are made.

Finally, in chapter 4 “Conclusions-Proposals of configuration” the network of cycle route’s situation is presented in summary while some proposals for reconstruction are cited.

Πίνακας Περιεχομένων

Ευχαριστίες.....	1
Περίληψη.....	2
Abstract	3
Πίνακας Περιεχομένων	4
Κατάλογος Πινάκων	7
Κατάλογος Σχημάτων	9
Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή – Θεωρία Ποδηλάτου.....	11
1.1 Αντικείμενο και Στόχοι της Διπλωματικής Εργασίας.....	11
1.2 Βιώσιμη κινητικότητα.....	12
1.2.1 Τα οφέλη της χρήσης του ποδηλάτου	12
1.2.2 Παράγοντες χρήσης του ποδηλάτου	12
1.2.3 Οδική ασφάλεια των ποδηλατών	12
1.2.4 Η βιώσιμη αστική κινητικότητα και το Ποδήλατο	13
1.2.5 Η Ευρώπη και το Ποδήλατο	14
1.2.6 Η Ελλάδα και το Ποδήλατο	14
1.3 Βασικές Αρχές Σχεδιασμού ενός Αστικού Δικτύου Ποδηλάτου	16
1.3.1.Βασικοί Στόχοι Σχεδιασμού Ποδηλατοδρόμων	16
1.3.2. Βήματα Σχεδιασμού ενός Αστικού Δικτύου Ποδηλάτου	17
1.3.3. Οι κατηγορίες υποδομής για το ποδήλατο	18
1.3.3.1. Κλάση I: Υποχρεωτικός διαχωρισμός	18
1.3.3.2. Κλάση II: Προαιρετικός διαχωρισμός.....	19
1.3.3.3. Κλάση III: Συνύπαρξη.....	19
1.3.4. Πρότυπα.....	20
1.4. Ελληνικές προδιαγραφές κατασκευής ποδηλατοδρόμων	22
1.4.1 ΟΜΟΕ διατομές.....	22
1.4.1.1 Κριτήρια επιλογής διατομής.....	22
1.4.1.2 Όχημα μελέτης.....	22
1.4.1.3 Πλευρικός και άνω χώρος ελευθερίας κινήσεων	22
1.4.1.4 Πλάτος-προσαύξηση πλάτους λωρίδας κυκλοφορίας	22
1.4.1.5 Περιτύπωμα	22
1.4.1.6 Χώρος κυκλοφορίας.....	23
1.4.1.7 Άνω χώρος ασφαλείας (Su)	24
1.4.1.8 Πλευρικός χώρος ασφαλείας (SL)	25

1.4.1.9 Ποδηλατόδρομοι	26
1.4.1.10 Πεζόδρομοι	26
1.4.1.11 Συνδυασμός πεζοδρόμων και ποδηλατοδρόμων	26
1.4.1.12 Κράσπεδα και στόμια υδροσυλλογής	27
1.4.1.13 Κατά μήκος κλίσεις και επικλίσεις των στοιχείων της διατομής	27
1.4.2 ΟΜΟΕ Ισόπεδοι Κόμβοι	27
1.4.2.1 Ποδήλατα ΟΜΟΕ-ΙΚ	27
1.4.2.2 Νομικό Πλαίσιο-ΚΟΚ	28
1.4.2.3 Σήμανση-ΚΟΚ	28
1.4.2.4 Υποδομές Στάθμευσης Ποδηλάτων	29
Κεφάλαιο 2: Μεθοδολογία	31
2.1 Εισαγωγή	31
2.2 Περιοχή Μελέτης	32
2.3 Αποτύπωση του δικτύου ποδηλατοδρόμων	33
2.4 Εφαρμογή του εργαλείου ελέγχου	34
Κεφάλαιο 3: Αποτελέσματα των καταλόγων ελέγχου	39
3.1 Αποτελέσματα καταλόγων ελέγχου στα οδικά τμήματα	39
Οδός Μακρυγιάννη	39
Οδός Μεταμορφώσεως	40
Οδός Αντωνοπούλου	42
Οδός Μικρασιατών	43
Οδός Ρήγα Φεραίου	45
Οδοί Μελούνας, Φερών και Γιαννιτσών	47
Οδός Περσέως	47
Οδός Πολιορκήτου	48
Οδός Αθηνάς	49
3.2 Αποτελέσματα των καταλόγων ελέγχου διαβάσεων	51
Οδός Μακρυγιάννη	51
Οδός Μεταμορφώσεως	51
Οδός Αντωνοπούλου	52
Οδός Μικρασιατών	52
Οδός Ρήγα Φεραίου	53
Οδοί Μελούνας, Φερών και Γιαννιτσών	53
Οδός Περσέως	53

Οδός Πολιορκήτου	54
Οδός Αθηνάς.....	54
3.3. Συγκριτική αξιολόγηση οδικών τμημάτων ποδηλατοδρόμων.....	55
3.4 Συγκριτική αξιολόγηση διαβάσεων ποδηλατοδρόμων	64
Κεφάλαιο 4 Συμπεράσματα.....	70
4.2 Προτάσεις ανάπλασης των ποδηλατοδρόμων	73

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1.1: Ελάχιστα χρησιμοποιούμενα πλάτη ποδηλατοδρόμων	20
Πίνακας 1.2:: Ελάχιστα προτεινόμενα οριζόντια περιθώρια από τα άκρα ποδηλατοδρόμου .	20
Πίνακας 1.3 : Τυπικές διαστάσεις του περιτυπώματος	24
Πίνακας 2.1: Κατάλογος ελέγχου οδικών τμημάτων ποδηλατοδρόμων	36
Πίνακας 2.2 : Κατάλογος ελέγχου διαβάσεων ποδηλατοδρόμων	37
Πίνακας 3.1: Ποσοστό οδικών τμημάτων με προβλήματα συντήρησης της επιφάνειας του ποδηλατόδρομου	55
Πίνακας 3.2: Ποσοστό οδικών τμημάτων με μόνιμα εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών	58
Πίνακας 3.3: Ποσοστό οδικών τμημάτων με κινητά εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών	60
Πίνακας 3.4: Ποσοστό οδικών τμημάτων με εγκάρσια εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών	63
Πίνακας 3.5: Μέσο μήκος διάβασης του ποδηλατόδρομου	64
Πίνακας 3.6: Ποσοστό διαβάσεων με προβλήματα συντήρησης επιφάνειας του οδοστρώματος.....	65
Πίνακας 3.7: Ποσοστό διαβάσεων με προβλήματα ορατότητας σήμανσης-σηματοδότησης από τους ποδηλάτες.....	67
Πίνακας 3.8: Ποσοστό διαβάσεων με προβλήματα ορατότητας εισερχόμενων οχημάτων από τους ποδηλάτες	68
Πίνακας Α.1: Κατάλογος ελέγχου οδικών τμημάτων οδού Μακρυγιάννη	76
Πίνακας Α.2: Κατάλογος ελέγχου οδικών τμημάτων οδού Μεταμορφώσεως	78
Πίνακας Α.3: Κατάλογος ελέγχου οδικών τμημάτων οδού Αντωνοπούλου	80
Πίνακας Α.4: Κατάλογος ελέγχου οδικών τμημάτων οδού Μικρασιατών	81
Πίνακας Α.5: Κατάλογος ελέγχου οδικών τμημάτων οδού Ρήγα Φεραίου (οδικά τμήματα 1-10)	83
Πίνακας Α.6: Κατάλογος ελέγχου οδικών τμημάτων οδού Ρήγα Φεραίου (οδικά τμήματα 11-22)	85
Πίνακας Α.7: Κατάλογος ελέγχου οδικών τμημάτων οδών Μελούνας, Φερών και Γιαννιτσών	87

Πίνακας A.8: Κατάλογος ελέγχου οδικών τμημάτων ποδηλατόδρομου οδού Περσέως	89
Πίνακας A.9 : Κατάλογος ελέγχου οδικών τμημάτων οδού Πολιορκήτου	91
Πίνακας A.10: Κατάλογος ελέγχου οδικών τμημάτων οδού Αθηνάς	93
Πίνακας B.1: Κατάλογος ελέγχου διαβάσεων οδού Μακρυγιάννη.....	95
Πίνακας B.2: Κατάλογος ελέγχου διαβάσεων οδού Μεταμορφώσεως.....	96
Πίνακας B.3: Κατάλογος ελέγχου διαβάσεων οδού Αντωνοπούλου	97
Πίνακας B.4 : Κατάλογος ελέγχου διαβάσεων οδού Μικρασιατών.....	98
Πίνακας B.5: Κατάλογος ελέγχου διαβάσεων οδού Ρήγα Φεραίου (διαβάσεις 1_2 έως 9_10)	99
Πίνακας B.6: Κατάλογος ελέγχου διαβάσεων οδού Ρήγα Φεραίου (διαβάσεις 11_12 έως 21_22)	100
Πίνακας B.7: Κατάλογος ελέγχου διαβάσεων οδού Περσέως.....	101
Πίνακας B.8: Κατάλογος ελέγχου διαβάσεων οδού Πολιορκήτου	102
Πίνακας B.9: Κατάλογος ελέγχου διαβάσεων οδού Αθηνάς.....	103

Κατάλογος Σχημάτων

Σχήμα 1.1: Η περιοχή μελέτης.....	11
Σχήμα 1.2: Διαστάσεις του περιτυπώματος.....	23
Σχήμα 1.3: Αντιπροσωπευτικά οχήματα μελέτης	24
Σχήμα 1.4: Σήμανση Κ.Ο.Κ	28
Σχήμα 1.5: Εξοπλισμός στάθμευσης ποδηλάτων.....	30
Σχήμα 2.1: Σχέδιο ποδηλατοδρόμων (γενική κάτοψη δικτύου)	34
Σχήμα 2.2: Λεπτομέρεια σχεδίου.....	38
Σχήμα 3.1: Ποσοστό οδικών τμημάτων με φθορά στην επιφάνεια του	56
Σχήμα 3.2: Ποσοστό οδικών τμημάτων με καθιζήσεις σ	56
Σχήμα 3.3: Ποσοστό οδικών τμημάτων με λιμνάζοντα ύδατα στην επιφάνεια του ποδηλατόδρομου	57
Σχήμα 3.4: Ποσοστό οδικών τμημάτων με σκουπίδια στην επιφάνεια του ποδηλατόδρομου	57
Σχήμα 3.5: Ποσοστό οδικών τμημάτων με μόνιμα εμπόδια εντός του ποδηλατόδρομου (φρεάτια απορροής ομβρίων υδάτων).....	59
Σχήμα 3.6: Ποσοστό οδικών τμημάτων με κινητά εμπόδια εντός του ποδηλατόδρομου (σταθμευμένα οχήματα)	60
Σχήμα 3.7: Ποσοστό οδικών τμημάτων με κινητά εμπόδια	61
Σχήμα 3.8 :Ποσοστό οδικών τμημάτων με κινητά εμπόδια εντός του ποδηλατόδρομου (πεζοί)	61
Σχήμα 3.9: Ποσοστό οδικών τμημάτων με κινητά εμπόδια εντός του ποδηλατόδρομου (κάδοι απορριμμάτων)	62
Σχήμα 3.10: Ποσοστό οδικών τμημάτων με κινητά εμπόδια εντός του ποδηλατόδρομου (κλαδιά δέντρων)	62
Σχήμα 3.11: Ποσοστό οδικών τμημάτων με εγκάρσια εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών (προσβάσεις σε παρόδιες εγκαταστάσεις).....	63
Σχήμα 3.12: Μέσο μήκος διάβασης ποδηλατόδρομου (μ)	65
Σχήμα 3.13: Ποσοστό διαβάσεων με φθορά στην επιφάνεια του οδοστρώματος	66
Σχήμα 3.14: Ποσοστό διαβάσεων με καθιζήσεις στην επιφάνεια του οδοστρώματος.....	66

Σχήμα 3.15: Ποσοστό διαβάσεων με σκουπίδια στην επιφάνεια του οδοστρώματος..... 67

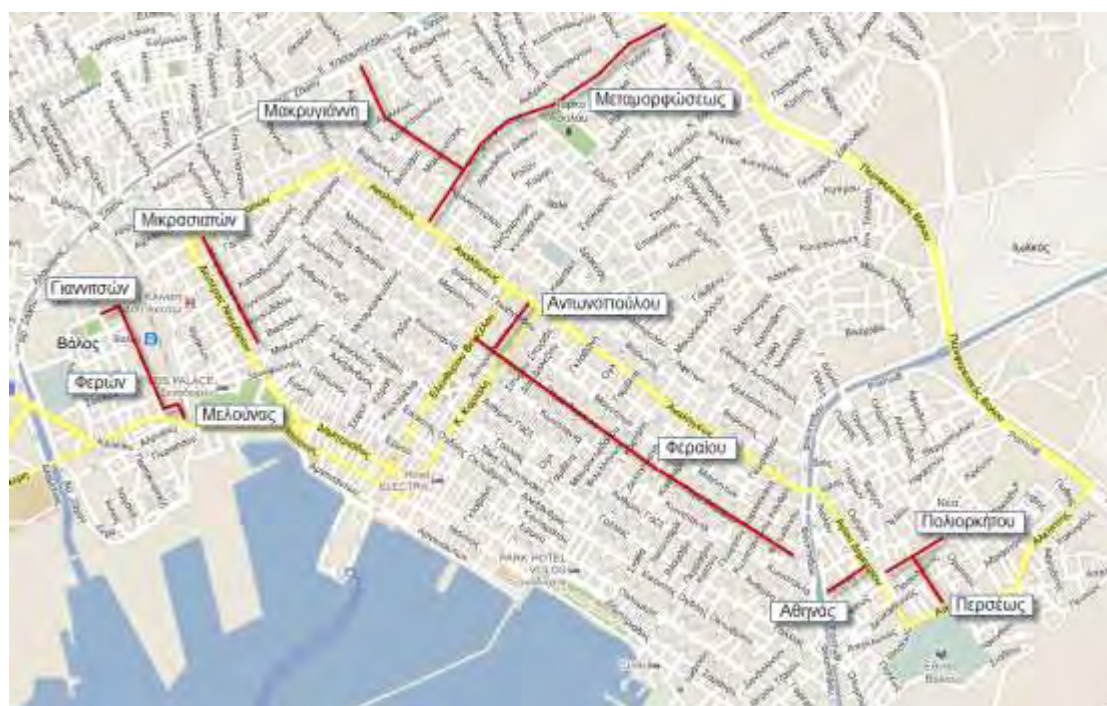
Σχήμα 3.16: Ποσοστό διαβάσεων με μειωμένη ορατότητα σήμανσης-σηματοδότησης από τους ποδηλάτες 68

Σχήμα 3.17: Ποσοστό διαβάσεων με μειωμένη ορατότητα εισερχόμενων οχημάτων από τους ποδηλάτες 69

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή – Θεωρία Ποδηλάτου

1.1 Αντικείμενο και Στόχοι της Διπλωματικής Εργασίας

Αντικείμενο της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι ο έλεγχος οδικής ασφάλειας του νέου δικτύου ποδηλατοδρόμων στην πόλη του Βόλου με τη χρήση καταλόγων ελέγχου. Με τη χρήση του συγκεκριμένου εργαλείου είναι πιο εύκολος και πιο ακριβής ο έλεγχος συγκεκριμένων παραγόντων που επηρεάζουν σημαντικά το επίπεδο της οδικής ασφάλειας των ποδηλατών. Άμεσος στόχος είναι η διαπίστωση των προβλημάτων που υπάρχουν στο υφιστάμενο δίκτυο και η κατάθεση προτάσεων για την διόρθωσή τους ενώ απώτερος στόχος είναι η καθιέρωση και εφαρμογή του συγκεκριμένου μοντέλου σαν εργαλείο χρήσης για μεταγενέστερες έρευνες.



Σχήμα 1.1: Περιοχή μελέτης

1.2 Βιώσιμη κινητικότητα

1.2.1 Τα οφέλη της χρήσης του ποδηλάτου

Ποδήλατο ονομάζεται το δίτροχο ή τρίτροχο όχημα που κινείται με τη μυϊκή δύναμη του αναβάτη και είναι ένα βιώσιμο μέσο μετακίνησης, καθώς προσφέρει μεγάλα οφέλη στις αστικές μετακινήσεις στους εξής τομείς:

Οικονομία:

- Μείωση εξόδων χρήσης του ΙΧ
- Μείωση κυκλοφοριακή συμφόρησης
- Βελτίωση σωματικής υγείας και μείωση ιατρικών εξόδων.
- Μείωση ενεργειακής και βιομηχανικής εξάρτησης της χώρας

Κοινωνία:

- Βελτίωση της κοινωνικής συνοχής και κινητικότητας των πολιτών
- Βελτίωση της προσβασιμότητας

Περιβάλλον:

- Μείωση ηχητικής, ατμοσφαιρικής και οπτικής ρύπανσης
- Βελτίωση της ποιότητας του αστικού περιβάλλοντος

1.2.2 Παράγοντες χρήσης του ποδηλάτου

Η βιώσιμη κινητικότητα μιας πόλης εξαρτάται από το προσφερόμενο επίπεδο εξυπηρέτησης του ποδηλάτου. Η ιδιοκτησία και διαθεσιμότητα του ποδηλάτου είναι βασικοί παράγοντες για την επιλογή του ως μεταφορικού μέσου. Ο δείκτης ιδιοκτησίας του ποδηλάτου εξαρτάται από τους εξής παράγοντες:

- Ατομικοί παράγοντες, όπως η προτίμηση και άνεση χρήσης του ποδηλάτου.
- Κοινωνικοί – περιβαλλοντικοί παράγοντες, όπως η ποδηλατική κουλτούρα.
- Οδικό περιβάλλον, που αποτελείται από την οδική υποδομή και τις χρήσεις γης.

Σημαντική είναι και η επίδραση των καιρικών συνθηκών, καθώς χώρες με ήπιες θερμοκρασίες και ηλιοφάνεια επιδρούν θετικά στην επιλογή του ποδηλάτου.

1.2.3 Οδική ασφάλεια των ποδηλατών

Οι ποδηλάτες είναι ευάλωτοι χρήστες της οδού, καθώς σε περίπτωση εμπλοκής σε οδικό ατύχημα παρουσιάζουν αυξημένη πιθανότητα σοβαρού ή θανάσιμου τραυματισμού. Απαραίτητη είναι η άσκηση μιας συνολικής πολιτικής βελτίωσης της

οδικής ασφάλειας των ποδηλατιστών, στα πλαίσια της οποίας εντάσσεται η κατασκευή και συντήρηση υψηλής ποιότητας οδικής υποδομής. Τα θανατηφόρα ατυχήματα με ποδηλάτες αποτελούν το 4,8% του συνολικού αριθμού θανάτων από τροχαία ατυχήματα το 2006 σε 14 χώρες της ΕΕ. Το 2006, 1188 ποδηλάτες έχασαν τη ζωή τους, 34% λιγότεροι σε σχέση με το 1997. Υψηλή θνησιμότητα αναλογικά με τον πληθυσμό εμφανίζεται στην Τσεχία, Εσθονία, Ουγγαρία και Πολωνία και χαμηλός στην Ισπανία και την Ελλάδα.

Έχει παρατηρηθεί ότι εμφανίζεται μειωμένη οδική ασφάλεια των ποδηλατών:

- Σε ποδηλάτες κάτω των 15 ετών και άνω των 65 ετών.
- Σε αστικές περιοχές.
- Σε διασταυρώσεις.
- Κατά τη διάρκεια της ημέρας, εξαιτίας του υψηλότερου κυκλοφοριακού φόρτου σε σχέση με τη νύχτα.
- Κατά τη διάρκεια των θερινών μηνών, εξαιτίας του αυξημένου κυκλοφοριακού φόρτου.

1.2.4. Η βιώσιμη αστική κινητικότητα και το Ποδήλατο

Το ποδήλατο εμφανίστηκε στα τέλη του 19^{ου} αιώνα και αποτελεί βασικό μέσο μεταφοράς λόγω της οικονομικής προσιτότητας στην απόκτηση και χρήση του, στη βελτίωση της φυσικής κατάστασης των πολιτών και στην ανάπτυξη ενός άλλου τρόπου ζωής, νοοτροπίας και συμπεριφοράς μετακίνησης (ήπιας). Είναι ένα μέσο που επηρεάζει σημαντικά την οικονομική και καθημερινή λειτουργία μιας πόλης. Στην Ελλάδα η πορεία του ποδηλάτου ανακόπηκε τη δεκαετία του 1960, λόγω της αλματώδους αύξησης της προτίμησης στα μηχανοκίνητα μέσα και κυρίως στο ΙΧ. Στις χώρες της ΕΕ το ποδήλατο συνέχισε να αποτελεί βασικό πυλώνα του συγκοινωνιακού συστήματος μιας πόλης. Την τελευταία δεκαετία οι ελληνικές πόλεις προσπαθούν να εντάξουν το ποδήλατο ως εναλλακτικό μέσο μετακίνησης, συμβάλλοντας στην προοπτική ανάπλασης των αστικών περιοχών.

Τα μέτρα ένταξης του ποδηλάτου στον αστικό χώρο δεν είναι πανάκεια, καθώς εξαρτώνται από τη νοοτροπία των κατοίκων, το κλίμα, την τοπογραφία, τον σχεδιασμό των δρόμων και τις κυκλοφοριακές συνθήκες (φόρτοι, ταχύτητες). Σε πόλεις χωρίς παράδοση ποδηλάτου και με χαμηλό ποσοστό χρήσης του απαιτούνται ριζικά μέτρα για την προώθησή του, όπως η αφαίρεση του οδικού χώρου από το ΙΧ και η απόδοση του στο ποδήλατο, ώστε να υπάρχει πλήρης προστασία από το ΙΧ και

να γίνεται αισθητή η παρουσία του ποδηλάτου ακόμη και στις διασταυρώσεις. Για να είναι επιτυχής η ένταξη του ποδηλάτου στην πόλη θα πρέπει να εξασφαλίζεται τόσο η ασφάλεια όσο και η ποιότητα του περιβάλλοντος.

Η εισαγωγή ενός δικτύου ποδηλάτου σε μια πόλη συμβάλλει στη βελτίωση της βιωσιμότητάς της με βάση τρεις παραμέτρους: την ανθρώπινη κλίμακα του οδικού περιβάλλοντος της, τις συνθήκες ήπιας κυκλοφορίας της και την εντατικοποίηση των δραστηριοτήτων για την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας της. Οι δράσεις που απαιτούνται κινούνται σε τρεις κατευθύνσεις, που είναι η αφαίρεση χώρου από το αυτοκίνητο ώστε να επιτευχθεί ο περιορισμός της χρήσης του, η αναβάθμιση της δημόσιας συγκοινωνίας και η προώθηση συνδυασμένων μετακινήσεων. Με τη χρήση του ποδηλάτου ως μέσο μεταφοράς μπορούν να γίνουν όλες οι εσωτερικές μετακινήσεις (εργασία, εκπαίδευση, κατανάλωση και αναψυχή) σε μια αστική περιοχή σε ακτίνα 1,5-2χλμ.

1.2.5. Η Ευρώπη και το Ποδήλατο

Στην Ευρώπη το ποδήλατο αποτελεί ένα από τα σημαντικά εργαλεία των αστικών πολιτικών βιώσιμης κινητικότητας. Κατασκευάζονται ειδικές υποδομές, ασκούνται πολιτικές ευαισθητοποίησης για την αλλαγή των συμπεριφορών μετακίνησης, γίνονται νομοθετικές ρυθμίσεις για την ομαλή ένταξή του στη σύγχρονη πόλη, στοχεύοντας εμμέσως σε ρυθμίσεις και πολιτικές περιορισμού της χρήσης αυτοκινήτου.

1.2.6. Η Ελλάδα και το Ποδήλατο

Στην Ελλάδα, οι πρώτες, αλλά διστακτικές, σκέψεις για ποδήλατο είναι πολύ πρόσφατες. Για παράδειγμα, το 1988 όταν ξεκίνησε μιας ευρείας έκτασης πολιτική εκπόνησης κυκλοφοριακών μελετών σε Δήμους της Αθήνας, στις προδιαγραφές τους δεν υπήρχε καν αναφορά στο ποδήλατο. Ωστόσο, τότε ακόμα η εισαγωγή του ποδηλάτου θα ήταν ασύγκριτα πιο εύκολη από σήμερα. Εκείνη την εποχή, υπήρχε μια μεγάλη αισιοδοξία για την ικανότητα των νέων τεχνολογιών διαχείρισης της κυκλοφορίας να επιλύσουν προβλήματα. Οι λύσεις θα ήταν με το αυτοκίνητο για το αυτοκίνητο.

Η πραγματικότητα σήμερα κυριολεκτικά ανέτρεψε αυτές τις λογικές. Αντί για τα υπερσύγχρονα συστήματα φωτεινής σηματοδότησης, που διαθέτει σήμερα η

τεχνολογία, γίνεται όλο και πιο απαραίτητο το περπάτημα και το ποδήλατο, λύσεις που φαίνονταν κάποτε παρωχημένες. Αποδεικνύονται τώρα, οι πιο μοντέρνες.

Όλο και περισσότεροι άνθρωποι επιλέγουν να εγκαταλείψουν το αυτοκίνητο και να στραφούν σε ένα περισσότερο συμβατό με το αστικό περιβάλλον μέσο, με γνώμονα το οικολογικό και κοινωνικό τους καθήκον.

Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι στην Ελλάδα οι πολιτικές για το ποδήλατο αντίθετα με ότι συμβαίνει κατά κανόνα, δεν έχουν ως αφετηρία τους την πρωτεύουσα. Πολλές επαρχιακές πόλεις βρίσκονται μπροστά, ανοίγουν το δρόμο και το παράδειγμά τους αξίζει να προσεχτεί. Κάποιες από αυτές τις πόλεις όπως η Λάρισα, ο Βόλος, οι δήμοι Αθηναίων και Ν. Ψυχικού, είναι μέλη ευρωπαϊκών δικτύων πόλεων, που προωθούν πολιτικές βιώσιμης κινητικότητας, όπως το “ Car Free Cities – Network for a New Mobility Culture”. Κάποιες άλλες χρηματοδότησαν τις εφαρμογές τους για το ποδήλατο από ευρωπαϊκά προγράμματα. Σε γενικές γραμμές, η επιρροή στην Ελλάδα της ευρωπαϊκής εμπειρίας και των πρωτοβουλιών της Ευρωπαϊκής Επιτροπής είναι σημαντική. Η ελληνική πόλη αξιοποιεί σήμερα την εμπειρία της ευρωπαϊκής πόλης και έχει πολλά πλεονεκτήματα ώστε αύριο να την ανταγωνιστεί.

1.3 Βασικές Αρχές Σχεδιασμού ενός Αστικού Δικτύου Ποδηλάτου

1.3.1. Βασικοί Στόχοι Σχεδιασμού Ποδηλατοδρόμων

Κατά το σχεδιασμό ενός δικτύου ποδηλατοδρόμων πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι ακόλουθες αρχές.

- Απλότητα στο σχεδιασμό του ποδηλατοδρόμου
- Βελτίωση της αισθητικής ποιότητας του οδικού περιβάλλοντος
- Ο σχεδιασμός να αποσκοπεί στο να γίνεται συνεχώς αισθητή στον οδηγό η παρουσία του ποδηλάτη και αντίστροφα
- Προσαρμογή του ποδηλατοδρόμου στα πολεοδομικά, γεωγραφικά και κυκλοφοριακά χαρακτηριστικά και ιδιαιτερότητες της περιοχής

Απλότητα στο σχεδιασμό του ποδηλατοδρόμου

Για την ασφαλή κίνηση του ποδηλάτου, ο ποδηλατόδρομος σχεδιάζεται με λίγους και κατανοητούς κανόνες. Οι κανόνες αυτοί επαναλαμβάνονται με συστηματικό τρόπο, χωρίς παραλλαγές, για να είναι εφικτό να γίνονται σεβαστοί ακόμη και από άπειρους ποδηλάτες, ξένους επισκέπτες της πόλης ή και άτομα που δεν έχουν εμπειρία ούτε στην οδήγηση αυτοκινήτου. Βασικό χαρακτηριστικό του ποδηλατοδρόμου είναι η απλότητά του. Το ποδήλατο είναι ένα απλό όχημα στην οδήγησή του. Ανάλογα απλή θα πρέπει να είναι η τήρηση των κυκλοφοριακών κανόνων κίνησής του στην πόλη.

Δεν πρέπει να υποτιμάται ότι η ψυχολογία του ποδηλάτη είναι αντίθετη σε μια οδήγηση ιδιαίτερα πειθαρχημένη σε κανονισμούς. Ο ποδηλάτης αισθάνεται σαν ένας πιο γρήγορος και πιο ελεύθερος πεζός και δυσφορεί όταν υποβάλλεται η κίνησή του σε περιορισμούς. Είναι λοιπόν κανόνας η χάραξη του ποδηλατοδρόμου να αξιοποιεί τη μεγάλη ευελιξία του ποδηλάτου.

Βελτίωση της αισθητικής ποιότητας του οδικού περιβάλλοντος

Ο κάτοικος δεν θα επιλέξει το ποδήλατο αν το περιβάλλον της διαδρομής που του προτείνεται δεν είναι ελκυστικό. Ο ποδηλάτης βιώνει με όλες τις αισθήσεις το χώρο από τον οποίο διέρχεται. Η βελτίωση του περιβάλλοντος των διαδρομών κίνησης με φυτεύσεις, με συστηματικό καθαρισμό, με θέσπιση κινήτρων για βαφή και ανακαίνιση των όψεων των παρόδιων χρήσεων, με εξοπλισμό του δρόμου με αστική επίπλωση, με πλακοστρώσεις και άλλες οδικές αναπλάσεις, είναι μια πολιτική που πρέπει να συνοδεύει την πολιτική προώθησης του ποδηλάτου. Συγχρόνως, ο ίδιος

ο σχεδιασμός του δικτύου με την κατακόρυφη και οριζόντια σήμανση και τους έγχρωμους τάπητες, μπορεί να συμβάλει στη βελτίωση της αισθητικής του οδικού περιβάλλοντος.

Ο σχεδιασμός να αποσκοπεί στο να γίνεται συνεχώς αισθητή στον οδηγό η παρουσία του ποδηλάτη και αντίστροφα

Ο ποδηλάτης είναι ένας ιδιαίτερα ευάλωτος χρήστης του δρόμου. Σε αντίθεση με τους οδηγούς του αυτοκινήτου, οι οδηγοί του ποδηλάτου αντιπροσωπεύουν σχεδόν το σύνολο των κοινωνικών κατηγοριών: παιδιά, ηλικιωμένους, άντρες και γυναίκες. Δεν οδηγούν όλοι με τον ίδιο τρόπο το ποδήλατο. Υπάρχουν ποδηλάτες συνετοί, άπειροι ή έμπειροι, ποδηλάτες ριψοκίνδυνοι, ποδηλάτες αθλητές. Η ελάχιστη επαφή του ποδηλάτη με το αυτοκίνητο, ακόμη και με πολύ μικρές ταχύτητες, μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρό τραυματισμό.

Υπάρχουν λύσεις που απομονώνουν τον ποδηλάτη από το αυτοκίνητο. Όμως, η απομόνωση αναγκαστικά καταργείται στα τμήματα μεταξύ των διασταυρώσεων. Στις διασταυρώσεις, ποδήλατα και αυτοκίνητα υποχρεωτικά συνυπάρχουν. Στις διασταυρώσεις, οι οδηγοί αν δεν έχουν συνεχώς την προσοχή τους στραμμένη και στα ποδήλατα ενδεχομένως να αιφνιδιάζονται. Γι' αυτό ο σχεδιασμός πρέπει να προτιμά τις αποκλειστικές λωρίδες που υλοποιούνται με απλή διαγράμμιση.

Προσαρμογή του ποδηλατοδρόμου στα πολεοδομικά, γεωγραφικά και κυκλοφοριακά χαρακτηριστικά και ιδιαιτερότητες της περιοχής

Κάθε αστική περιοχή έχει τις ιδιαιτερότητές της, που πρέπει να μελετηθούν με προσοχή για να προσαρμοστεί σωστά ο ποδηλατόδρομος. Οι ιδιαιτερότητες αυτές αφορούν στο φυσικό ανάγλυφο, στα πολεοδομικά χαρακτηριστικά, στη συγκοινωνιακή υποδομή, στην κυκλοφοριακή οργάνωση, στις χρήσεις γης, στις σχέσεις της περιοχής με την υπόλοιπη πόλη.

1.3.2. Βήματα Σχεδιασμού ενός Αστικού Δικτύου Ποδηλάτου

Τα βήματα σχεδιασμού ενός αστικού δικτύου ποδηλατοδρόμων είναι τα εξής:

- Εντοπισμός των υπαρχουσών ή εν δυνάμει περιοχών ήπιας κυκλοφορίας
- Σχεδιασμός των εσωτερικών δικτύων ποδηλάτου στις παραπάνω περιοχές
- Εντοπισμός των πόλων παραγωγής μετακινήσεων και η σύνδεσή τους

- Σχεδιασμός της διαδρομής κορμού για το ποδήλατο
- Σχεδιασμός των αρθρώσεων μεταξύ των συνιστωσών του συνολικού δικτύου (εσωτερικά δίκτυα, διαδρομή- κορμός, γειτονικά δίκτυα άλλων δήμων)
- Σχεδιασμός εξοπλισμού για τη σήμανση και τη στάθμευση του ποδηλάτου, δημιουργία δικτύου σημείων πρόσδεσης
- Σχεδιασμός προαιρετικών διαμορφώσεων που αποβλέπουν στη συνολική αισθητική διαβάθμιση

1.3.3. Οι κατηγορίες υποδομής για το ποδήλατο

Οι ποδηλατόδρομοι κατατάσσονται σε τρεις κλάσεις:

- Κλάση I: Υποχρεωτικός διαχωρισμός
- Κλάση II: Προαιρετικός διαχωρισμός
- Κλάση III: Συνύπαρξη

1.3.3.1. Κλάση I: Υποχρεωτικός διαχωρισμός

Επιλέγεται σε επικίνδυνες συνθήκες κυκλοφορίας για το ποδήλατο που προκύπτουν είτε από υψηλούς κυκλοφοριακούς φόρτους, είτε από υψηλές ταχύτητες οχημάτων.

Επιλογές διαχωρισμού μεταξύ ποδηλάτου και αυτοκινήτου:

- Υποχρεωτικές λωρίδες στο οδόστρωμα
- Αποκλειστικοί διάδρομοι φυσικά διαχωρισμένοι
- Υποχρεωτικές λωρίδες στο πεζοδρόμιο χωρίς διαπλάτυνση
- Υποχρεωτικές λωρίδες στο πεζοδρόμιο με διαπλάτυνση
- Ένταξη του ποδηλάτου σε αποκλειστικές λωρίδες για τη δημόσια συγκοινωνία

Πλεονεκτήματα:

- Ικανοποιητικός φυσικός διαχωρισμός των ποδηλάτων από τα αυτοκίνητα
- Αποφυγή συγκρούσεων με τα οχήματα στην παράλληλη διεύθυνση
- Δεν προκαλούνται προβλήματα από στάθμευση οχημάτων και φορτοεκφόρτωση

Μειονεκτήματα:

- Εμπλοκές με τα αυτοκίνητα στους κόμβους και στις εξόδους
- Δυνατότητα διάσχισης μόνο στα σημεία διακοπής του φυσικού διαχωρισμού

- Δυνατότητα ανάπτυξης μεγάλων ταχυτήτων των οχημάτων
- Πιθανότητα παράνομης ποδηλασίας προς την αντίθετη κατεύθυνση

1.3.3.2. Κλάση II: Προαιρετικός διαχωρισμός

Ενδιάμεση λύση που δίνεται σε δρόμους όπου δεν υπάρχει ο απαραίτητος χώρος για τη δημιουργία αποκλειστικής λωρίδας αν και οι κυκλοφοριακές συνθήκες το δικαιολογούσαν. Ορίζεται προαιρετική λωρίδα με διακεκομμένη διαγράμμιση μικρού πλάτους (0,75-1,20μ), που απλά συνίσταται στους ποδηλάτες. Η κίνηση των οχημάτων και των πεζών εντός της λωρίδας αυτής απαγορεύεται και συνήθως λειτουργούν ως μίας κατεύθυνσης.

Πλεονεκτήματα:

- Οι ποδηλάτες έχουν το δικό τους καθορισμένο χώρο
- Οι ποδηλάτες είναι ευκρινώς ορατοί

Μειονεκτήματα:

- Δυνατότητα ανάπτυξης μεγάλων ταχυτήτων των οχημάτων
- Μεγάλη πιθανότητα κατάληψης του ποδηλατοδρόμου από οχήματα, σε περιοχές που απαιτείται έλλειψη χώρων στάθμευσης και φορτοεκφόρτωσης
- Σε συνθήκες περιορισμένου χώρου υπάρχει κίνδυνος από το άνοιγμα της πόρτας των οχημάτων

1.3.3.3. Κλάση III: Συνόπαρξη

Τα αυτοκίνητα και τα ποδήλατα χρησιμοποιούν τον ίδιο χώρο, με κατάλληλη οριζόντια ή κατακόρυφη σήμανση. Βασική προϋπόθεση είναι η ύπαρξη συνθηκών ήπιας κυκλοφορίας με ταχύτητες ≤ 30 χλμ/ώρα.

Πλεονεκτήματα:

- Η ύπαρξη ποδηλάτων στο δρόμο μειώνει την ταχύτητα κυκλοφορίας των οχημάτων
- Επειδή ο ποδηλάτης μπορεί να κινηθεί αντίθετα με το ρεύμα κυκλοφορίας των οχημάτων η διαδρομή του είναι συντομότερη

Μειονεκτήματα:

- Πιθανότητα εμπλοκής ανάμεσα στους ποδηλάτες της αντίθετης κατεύθυνσης με τα οχήματα στους κόμβους και στις εξόδους
- Αυξημένη πιθανότητα εμπλοκών στους κόμβους

1.3.4. Πρότυπα

Τα ελάχιστα χρησιμοποιούμενα πλάτη ποδηλατοδρόμων για τις κλάσεις I και II φαίνονται στον πίνακα 2.1 που ακολουθεί.

Πίνακας 1.1: Ελάχιστα χρησιμοποιούμενα πλάτη ποδηλατοδρόμων

Αριθμός λωρίδων	Ελάχιστο χρησιμοποιούμενο πλάτος (μ)	
	Γερμανικοί κανονισμοί	Αυξημένα πρότυπα για άνετους ελιγμούς με ταχύτητα 16χλμ/ώρα
1	1,0	1,0
2	1,6	2,0
3	2,6	3,3
4	3,6	4,7

Τα ελάχιστα προτεινόμενα οριζόντια περιθώρια από τα άκρα ενός ποδηλατοδρόμου, φαίνονται στον πίνακα 2.2 (ελεύθερο ύψος 2,50μ).

Πίνακας 1.2.: Ελάχιστα προτεινόμενα οριζόντια περιθώρια από τα άκρα ποδηλατοδρόμου

	Ελάχιστα προτεινόμενα οριζόντια περιθώρια (μ)
Οριζόντια περιθώρια από εμπόδια	0,2-0,5
Ποδηλατόδρομος Κλάσεως II στο επίπεδο του πεζοδρομίου. Απόσταση από το κράσπεδο προς οδόστρωμα.	0,5-0,7
Ποδηλατόδρομος Κλάσεως II στο επίπεδο του οδοστρώματος. Απόσταση από το κράσπεδο στο πεζοδρόμιο.	0,5
Περιθώριο από την άκρη ενός κεκλιμένου πρανού επιχώματος κλίσεως μικρότερης από 2:1	0,3
Μαλακό έρεισμα. Αύξηση ελάχιστου πλάτους πεζοδρομίου	0,5

Κατά μήκος κλίσεις: Λόγω μικρών επιτρεπόμενων κλίσεων οι ποδηλατόδρομοι ακολουθούν συνήθως τις ισοϋψείς. Γενικά οι αποδεκτές κλίσεις μπορούν να υπολογιστούν με τον εμπειρικό τύπο: Μέγιστη αποδεκτή κλίση = $100/5 \cdot$ υψομετρική διαφορά (σε μέτρα). Γενικά οι αποδεκτές κατά μήκος κλίσεις κυμαίνονται μεταξύ 1,3-5%.

Οριζόντιες καμπύλες: Στους ποδηλατοδρόμους κλάσης II και III δεν τίθεται θέμα διότι ακολουθούν τη χάραξη της οδού, ενώ για τους ποδηλατοδρόμους κλάσης I εφαρμόζεται ο τύπος: $R=0,238v+0,41$.

1.4. Ελληνικές προδιαγραφές κατασκευής ποδηλατοδρόμων

1.4.1 ΟΜΟΕ διατομές

1.4.1.1 Κριτήρια επιλογής διατομής

Τα βασικότερα κριτήρια για την επιλογή των στοιχείων της διατομής είναι τα εξής:

- Οδική ασφάλεια
- Κυκλοφοριακή ικανότητα
- Οικονομία

1.4.1.2 Όχημα μελέτης

Το αντιπροσωπευτικό όχημα μελέτης για τη μηχανοκίνητη κυκλοφορία έχει διαστάσεις: πλάτος 2,50μ και ύψος 4,00μ. Το πλάτος για έναν ποδηλάτη είναι 0,75μ και για έναν πεζό 0,75μ, ενώ το ύψος και για τους δυο είναι 2,00μ.

1.4.1.3 Πλευρικός και άνω χώρος ελευθερίας κινήσεων

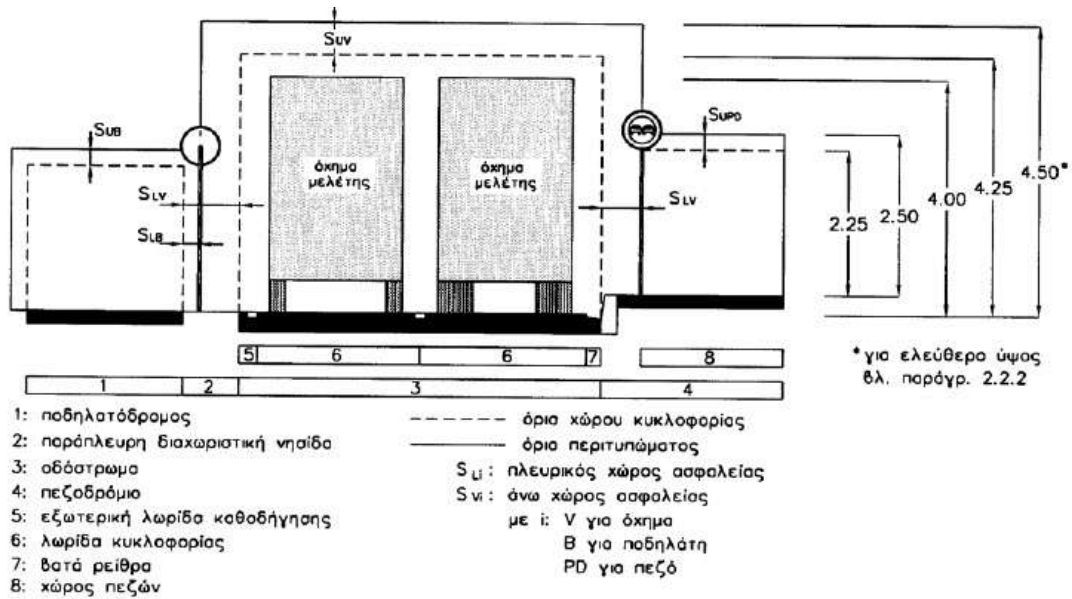
Για την κυκλοφορία των ποδηλάτων, το πλάτος του πλευρικού χώρου ελευθερίας κινήσεων είναι ίσο με 0,10μ σε κάθε πλευρά. Για την κυκλοφορία των πεζών δεν απαιτείται χώρος ελευθερίας κινήσεων. Ο άνω χώρος ελευθερίας κινήσεων για τη μηχανοκίνητη κυκλοφορία ανέρχεται σε 0,20μ. Για τους πεζούς και τα ποδήλατα ο άνω χώρος ελευθερίας κινήσεων λαμβάνεται ίσος με 0,25μ.

1.4.1.4 Πλάτος-προσαύξηση πλάτους λωρίδας κυκλοφορίας

Τα βασικά πλάτη των λωρίδων κυκλοφορίας κάθε ομάδας διατομών προκύπτουν από το πλάτος του αντιπροσωπευτικού οχήματος μελέτης, συμπεριλαμβανομένου του πλάτους του πλευρικού χώρου ελευθερίας κινήσεων. Η προσαύξηση του πλάτους μιας λωρίδας κυκλοφορίας, όταν δε διαχωρίζονται οι κατευθύνσεις κυκλοφορίας με δομικά στοιχεία ανέρχεται σε 0,25μ για κάθε μια κατεύθυνση. Για την κυκλοφορία των ποδηλατών δεν απαιτείται προσαύξηση του πλάτους της λωρίδας.

1.4.1.5 Περιτύπωμα

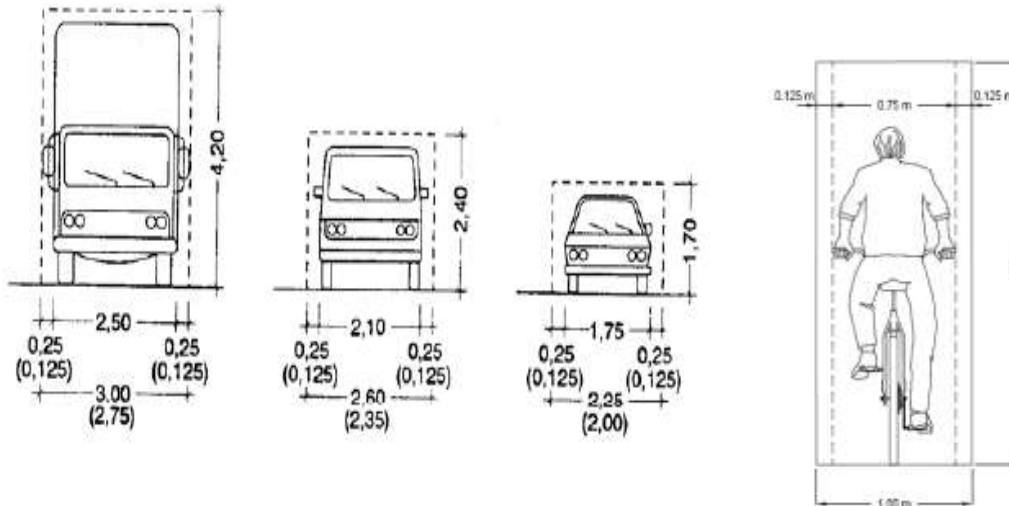
Το περιτύπωμα είναι ο χώρος της διατομής της οδού, στον οποίο δεν πρέπει να υπεισέρχονται σταθερά εμπόδια πλην πινακίδων σήμανση και στηθαίων ασφαλείας (Σχήμα 2.1). Αποτελείται από το χώρο κυκλοφορίας και τον άνω και τον πλευρικό χώρο ασφαλείας.



Σχήμα 1.2: Διαστάσεις του περιτυπώματος

1.4.1.6 Χώρος κυκλοφορίας

Ο χώρος κυκλοφορίας της μηχανοκίνητης κυκλοφορίας αποτελείται από το χώρο που καταλαμβάνει το αντιπροσωπευτικό όχημα μελέτης, τον πλευρικό και άνω χώρο ελευθερίας κινήσεων, ην προσαύξηση του πλάτους λόγω αντίθετου ρεύματος κυκλοφορίας, καθώς επίσης από τους χώρους πάνω από τις λωρίδες καθοδήγησης, τα βατά ρείθρα και τα σταθεροποιημένα ερείσματα. Το ύψος του ανέρχεται σε 4,20μ. Ο χώρος κυκλοφορίας για την κυκλοφορία ποδηλάτων έχει ανά λωρίδα κυκλοφορίας ποδηλάτων 1,00μ πλάτος και 2,25μ ύψος. Ο χώρος κυκλοφορίας πεζών έχει να λωρίδα κυκλοφορίας πεζών 0,75μ πλάτος και 2,25μ ύψος. Ο κυκλοφοριακός χώρος των διαδρόμων που χρησιμοποιούνται από κοινού από τους ποδηλάτες και τους πεζούς, είναι αυτός που προβλέπεται για τους ποδηλάτες.



Σχήμα 1.3: Αντιπροσωπευτικά οχήματα μελέτης

1.4.1.7 Άνω χώρος ασφαλείας (S_u)

Το ύψος του άνω χώρου κυκλοφορίας ανέρχεται για τη μηχανοκίνητη κυκλοφορία σε 0,30μ. Έτσι, το συνολικό απαιτούμενο ύψος περιτυπώματος ανέρχεται σε 4,50μ. Συνίσταται το ελεύθερο ύψος κάτω από γέφυρες να είναι 5,00, ενώ κάτω από γέφυρες σήμανσης 5,50μ για να είναι δυνατή η ανακατασκευή του ασφαλτοτάπητα με διάστρωση επιπλέον στρώσεων. Μείωση του ύψους του περιτυπώματος κάτω από τα 4,5μ μπορεί να γίνει εφόσον είναι δυνατόν ο αποκλεισμός ορισμένων κατηγοριών οχημάτων με κατάλληλη σήμανση. Αντίστοιχα, ο άνω χώρος ασφαλείας για πεζοδρόμους και ποδηλατοδρόμους ανέρχεται σε 0,25μ και το ελεύθερο ύψος σε 2,50μ.

Πίνακας 1.3: Τυπικές διαστάσεις του περιτυπώματος

Είδος κυκλοφορίας	Επιτρεπόμενη ταχύτητα V_{emp} [km/h]	Τυπικό πλάτος οχήματος μελέτης ή πεζού m_{ip} [m]	Πλάτος του πλευρικού χώρου ελευθερίας κινήσεων [m]	Πλάτος του πλευρικού χώρου, ασφαλείας S_L [m]	Τυπικό ύψος οχήματος μελέτης ή πεζού m_{ip} [m]	Ύψος του άνω χώρου ελευθερίας κινήσεων [m]	Ύψος του άνω χώρου ασφαλείας S_u [m]	Ύψος του περιτυπώματος * [m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Μηχανοκίνητη κυκλοφορία	> 70 ≤ 70 ≤ 50	2,50 2,50 2,50	Ανάλογα με την ομάδα διατομών κυμαίνεται από 1,25 έως 0,00 (βλ. Πίνακα 2-2)	1,25 1,00 0,75	4,00 4,00 4,00	0,20 0,20 0,20	0,30 0,30 0,30	4,50 4,50 4,50
Κυκλοφορία ποδηλάτων		0,80	0,10	0,25	2,00	0,25	0,25	2,50
Κυκλοφορία πεζών		0,75	-	-	2,00	0,25	0,25	2,50

1.4.1.8 Πλευρικός χώρος ασφαλείας (SL)

Μηχανοκίνητη κυκλοφορία (SLV)

Το πλάτος του πλευρικού χώρου ασφαλείας μετράται από το όριο του χώρου κυκλοφορίας και προς τα έξω. Το απαιτούμενο πλάτος εξαρτάται από τη μέγιστη επιτρεπόμενη ταχύτητα $V_{επιτρ}$ ως εξής:

$V_{επιτρ.}$ [km/h]	≤ 50	≤ 70	> 70
S_{LV} [m]	$\geq 0,75$	$\geq 1,00$	$\geq 1,25$

Αυτές οι διαστάσεις είναι δυνατόν να μειωθούν δίπλα σε σταθεροποιημένα ερείσματα, κεντρικές νησίδες και κράσπεδα κατά 0,25μ. Στις περιπτώσεις που δεν υπάρχουν ούτε λωρίδες καθοδήγησης ούτε κράσπεδα, ο πλευρικός χώρος ασφαλείας πρέπει να προσαυξάνεται κατά 0,25μ. Οι ορθοστάτες των πινακίδων σήμανσης και των κυκλοφοριακών εγκαταστάσεων με διατομή $\varnothing \leq 8εκ$ πρέπει να τοποθετούνται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε ο άξονας συμμετρίας τους να συμπίπτει με το όριο του περιτύπωματος. Τα προστατευτικά στοιχεία και τα εύκολα παραμορφούμενα μέρη των πινακίδων σήμανσης και άλλων κυκλοφοριακών στοιχείων πρέπει να απέχουν από το χώρο κυκλοφορίας τουλάχιστον 0,50μ. Όταν οι ορθοστάτες των πινακίδων σήμανσης και των κυκλοφοριακών εγκαταστάσεων έχουν διάμετρο $\varnothing \geq 8εκ$, αυτοί τοποθετούνται σύμφωνα με τους κανόνες ασφάλισης έναντι σταθερών εμποδίων. Τα κράσπεδα επιτρέπεται να εισέρχονται μέσα στο περιτύπωμα μέχρι το ύψος των 0,20μ και μέχρι τα όρια του χώρου κυκλοφορίας.

Κυκλοφορία ποδηλάτων (SLB)

Το πλάτος του πλευρικού χώρου ασφαλείας είναι 0,25μ. Η προεξοχή των πινακίδων σήμανσης και των κυκλοφοριακών στοιχείων στο περιτύπωμα επιτρέπεται μέχρι τα όρια του κυκλοφοριακού χώρου.

Κυκλοφορία πεζών (SLPD)

Για τους πεζούς δεν προβλέπεται ιδιαίτερος πλευρικός χώρος ασφαλείας. Τα πεζοδρόμια που βρίσκονται σε επαφή με τις λωρίδες κυκλοφορίας αποτελούνται από τον κυκλοφοριακό χώρο των πεζών και το χώρο ασφαλείας, που ανήκει στον όμορο κυκλοφοριακό χώρο.

Σύνθετες διατομές

Στην περίπτωση δημιουργίας μιας σύνθετης διατομής που αποτελείται από λωρίδες κυκλοφορίας οχημάτων διαφόρων τύπων, πεζών ή και ποδηλάτων, επιτρέπεται η επικάλυψη των επί μέρους πλευρικών χώρων ασφαλείας των μεμονωμένων περιτυπωμάτων. Η απόσταση μεταξύ δυο κυκλοφοριακών χώρων καθορίζεται με βάση το μεγαλύτερο πλευρικό χώρο ασφαλείας.

1.4.1.9 Ποδηλατόδρομοι

Οι ποδηλατόδρομοι με μια λωρίδα έχουν πλάτος 1,00μ ενώ με δυο λωρίδες, έχουν πλάτος 2,00μ. Οι ποδηλατόδρομοι πρέπει κατά κανόνα να κατασκευάζονται με δυο λωρίδες, ώστε να είναι δυνατή η συνάντηση αντίθετα κινούμενων ποδηλάτων, καθώς και η προσπέραση. Το πλάτος ενός ποδηλατοδρόμου με δυο λωρίδες μονής κατεύθυνσης μπορεί να μειωθεί σε 1,60μ σε συνθήκες περιορισμένου χώρου. Ανάλογα με τη θέση του ποδηλατοδρόμου στη διατομή μιας οδού πρέπει να λαμβάνεται πρόνοια, ώστε η κίνηση στον ποδηλατόδρομο να μην παρενοχλείται από τις ανοικτές πόρτες των αυτοκινήτων. Για το λόγο αυτό σε ποδηλατοδρόμους δίπλα σε κράσπεδα είναι απαραίτητος ένας χώρος ασφαλείας πλάτους 0,75μ ως απόσταση ασφαλείας από το χώρο κυκλοφορίας και στάση των μηχανοκίνητων οχημάτων.

1.4.1.10 Πεζόδρομοι

Το πλάτος των πεζοδρόμων που διαχωρίζονται από το οδόστρωμα κυκλοφορίας με κράσπεδα, καθορίζεται από το χώρο κυκλοφορίας των πεζών και το πλάτος του πλευρικού χώρου ασφαλείας. Το ελάχιστο πλάτος των πεζοδρόμων με δυο λωρίδες είναι 2,25μ. Οι πεζόδρομοι που διαχωρίζονται από τις λωρίδες κυκλοφορίας με παράπλευρες νησίδες, πρέπει να έχουν πλάτος τουλάχιστον 2,00μ προκειμένου να επιτρέπουν εργασίες συντήρησης, όταν δεν είναι δίπλα σε ποδηλατοδρόμους.

1.4.1.11 Συνδυασμός πεζοδρόμων και ποδηλατοδρόμων

Οι πεζόδρομοι και οι ποδηλατόδρομοι κατά κανόνα διαμορφώνονται ως ενιαίες κυκλοφοριακές επιφάνειες με ελάχιστο πλάτος 2,00μ. Πλάτη μεγαλύτερα των 2,50μ δεν κρίνονται σκόπιμα στην προκειμένη περίπτωση, δεδομένου ότι η κοινή επιφάνεια των πεζών και των ποδηλάτων μπορεί να θεωρηθεί ότι αποτελεί λωρίδα κυκλοφορίας αυτοκινήτων.

1.4.1.12 Κράσπεδα και στόμια υδροσυλλογής

Σε οδούς χωρίς παρόδια δόμηση δεν προβλέπονται κράσπεδα, διότι προτιμάται η ροή των ομβρίων υδάτων να γίνεται ελεύθερα πάνω από τις επιφάνειες της οδού, για λόγους περιβαλλοντικούς, ασφαλείας και κόστους. Το τυπικό ύψος του κρασπέδου είναι 15εκ. Υψηλότερα κράσπεδα με ύψος το πολύ 20εκ (πχ τύπου Trief) μπορούν επίσης να τοποθετούνται για το διαχωρισμό πεζοδρόμων και ποδηλατοδρόμων από τις λωρίδες κυκλοφορίας, αν δεν προβλέπεται η τοποθέτηση στηθαίων ασφαλείας. Στην περίπτωση τοποθέτησης κρασπέδου στο άκρο του οδοστρώματος, εφόσον αυτή δεν αφορά κατασκευή πεζοδρομίου για συστηματική χρήση από πεζούς, το ύψος του κρασπέδου περιορίζεται σε 7εκ.

1.4.1.13 Κατά μήκος κλίσεις και επικλίσεις των στοιχείων της διατομής

Οι πεζόδρομοι και οι ποδηλατόδρομοι διαμορφώνονται με κατά μήκος κλίση αυτή της οδού (επιβεβαίωση) και επίκλιση 2,5%.

1.4.2 ΟΜΟΕ Ισόπεδοι Κόμβοι

1.4.2.1 Ποδήλατα ΟΜΟΕ-ΙΚ

Σε περιπτώσεις που υπάρχουν λωρίδες για ποδήλατα επί του οδοστρώματος ή και χώρος στα πεζοδρόμια κοινόχρηστος από πεζούς και ποδηλάτες, οι ισόπεδοι κόμβοι θα πρέπει να τροποποιούνται αναλόγως. Οι λωρίδες κυκλοφορίας για ποδήλατα συνίσταται να καθορίζονται με την ανάλογη οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση. Η απόφαση για τη σήμανση ή όχι των λωρίδων κυκλοφορίας ποδηλάτων στους ισόπεδους κόμβους εξαρτάται από την προσδοκώμενη χρήση, πχ τη συνέχεια του ποδηλατοδρόμου, την παρουσία ενός σημαντικού προορισμού για τους ποδηλάτες κλπ. Τα ασφαλτοστρωμένα ερείσματα πλάτους 1,5μ θεωρούνται επαρκή για την εξυπηρέτηση ποδηλάτων στη μια κατεύθυνση, ανεξάρτητα από την παρουσία ή μη της κατάλληλης σχετικής σήμανσης.

Σε οδούς με πλευρικά κρασπεδόρειθρα ένα πλάτος 1,20μ από την οριογραμμική κυκλοφορίας μέχρι το κρασπεδόρειθρο, είναι επαρκές για τους ποδηλάτες που κινούνται σε μια κατεύθυνση. Το τμήμα μεταξύ άκρου ρείθρου και όψης κρασπέδου δεν πρέπει να θεωρείται επιφάνεια βατή από τα ποδήλατα, ωστόσο θεωρείται ως χρήσιμη απόσταση ασφαλείας από την άκρη του κρασπέδου. Όταν προβλέπεται

επιφάνεια για στάθμευση, η ποδηλατολωρίδα θα πρέπει να τοποθετείται ανάμεσα στη λωρίδα στάθμευσης και στη λωρίδα κυκλοφορίας, με ελάχιστο πλάτος 1,5μ.

1.4.2.2 Νομικό Πλαίσιο-KOK

Ο ποδηλατόδρομος είναι, σύμφωνα με τον ΚΟΚ: «Οδός ή τμήμα οδού αποκλειστικής κυκλοφορίας οχημάτων»(ΚΟΚ Άρθρο 2). Οι ποδηλάτες επιβάλλεται να χρησιμοποιούν τη διατιθέμενη λωρίδα για την κίνηση με το ποδήλατό τους, απαγορεύοντάς τους να χρησιμοποιούν το υπόλοιπο του οδοστρώματος.(ΚΟΚ άρθρο 40 παρ.6). Οι οδηγοί ποδηλάτων υποχρεούνται να κατεβαίνουν από αυτά και να τα οδηγούν βαδίζοντας όταν δημιουργείται εμπόδιο ή κίνδυνος για την κυκλοφορία των πεζών.(ΚΟΚ άρθρο 40 παρ.3). Καταργείται από το Άρθρο 88 η διάταξη που αφορά για την έκδοση πινακίδας στα ποδήλατα. Σε περίπτωση ατυχήματος είτε με πεζό, είτε με όχημα το ποδήλατο θεωρείται όχημα και ως τέτοιο αντιμετωπίζεται στη συμβολή του στο ατύχημα.

1.4.2.3 Σήμανση-KOK



Σχήμα 1.4: Σήμανση Κ.Ο.Κ

1.4.2.4 Υποδομές Στάθμευσης Ποδηλάτων

Ο ποδηλάτης θεωρεί αυτονόητο δικαίωμά του να φτάνει μέχρι την πόρτα του τελικού του προορισμού, έτσι τα σημεία στάθμευσης πρέπει να είναι πολλά και διασκορπισμένα σε όσο το δυνατόν μεγαλύτερη έκταση στην επιφάνεια της πόλης. Επίσης για λόγους αισθητικούς αλλά και λειτουργικούς πρέπει να αποφεύγονται οι μεγάλες συγκεντρώσεις σταθμευμένων ποδηλάτων.

Τα οφέλη της οργάνωσης της στάθμευσης οχημάτων είναι τα εξής:

- Ενθάρρυνση της χρήσης του ποδηλάτου.
- Μείωση της πιθανότητας κλοπής ή φθορών.
- Βελτίωση της οργάνωσης του δημόσιου χώρου.
- Μείωση των προβλημάτων κινητικότητας πεζών.
- Ενθάρρυνση της τοπικής οικονομίας μέσω της διασποράς των δυνατών προορισμών.

Βασικός παράγοντας για την επαρκή λειτουργικότητα ενός χώρου στάθμευσης είναι η χωροθέτηση του, απαραίτητες για την οποία είναι οι ακόλουθες ενέργειες:

- Παρατήρηση των περιοχών που τα ποδήλατα σταθμεύουν παράνομα, συνιστούν περιοχές αυξημένης ζήτησης.
- Έρευνα δηλωμένων προτιμήσεων για τους ποδηλάτες.
- Εταιρική πολιτική για την απαίτηση κατασκευής κατάλληλου χώρου στάθμευσης ποδηλάτων αναλαμβάνοντας οι ίδιες το κόστος κατασκευής και συντήρησης.

Κριτήρια για τη χωροθέτηση στάθμευσης οχημάτων είναι:

- Ορατότητα:
- Ασφάλεια
- Φωτισμός
- Προσβασιμότητα
- Συνδετικότητα
- Προστασία από τις καιρικές συνθήκες
- Καθαριότητα και συντήρηση
- Αποφυγή κυκλοφοριακών εμπλοκών με πεζούς
- Αποφυγή κυκλοφοριακών εμπλοκών με οχήματα

Ο απαιτούμενος χώρος στάθμευσης ποδηλάτων κυμαίνεται από 1,3μ² έως 2-3μ², εκτιμάται ότι 10 ποδήλατα μπορούν να σταθμεύσουν στο χώρο που χρειάζεται ένα αυτοκίνητο.

Οι υποδομές στάθμευσης ποδηλάτων χωρίζονται σε δύο κλάσεις:

- Κλάση I:Κλειστοί χώροι που παρέχουν αυξημένο επίπεδο ασφάλειας.
- Κλάση II: Ανοιχτοί και χωρίς επιτήρηση χώροι.

Εναλλακτικά χωρίζονται σε δύο κατηγορίες ανάλογα με το χρόνο στάθμευσης:

- Βραχυχρόνιες (έως 2 ώρες)
- Μακροχρόνιες (όλο το 24ωρο)

Τα βασικότερα είδη του εξοπλισμού στάθμευσης είναι τα εξής:

- Τα στηρίγματα Sheffield,σχήματος π
- Μεταλλικές μπάρες θηλιές ή κρίκοι στηριγμένοι στον τοίχο.
- Στεγασμένοι χώροι στάθμευσης
- Κλειστοί αποθηκευτικοί χώροι.



Σχήμα1.5: Εξοπλισμός στάθμευσης ποδηλάτων

Κεφάλαιο 2: Μεθοδολογία

2.1 Εισαγωγή

Η πόλη του Βόλου λόγω της επίπεδης επιφάνειας της, των σχετικά μικρών αποστάσεων μεταξύ των πόλων έλξης της και του ήπιου κλίματος αποτελεί ιδανική περίπτωση για την προώθηση μέτρων που ευνοούν την κυκλοφορία των ποδηλάτων.

Από τις αρχές του '90 μέχρι σήμερα έχουν κατατεθεί πέντε ολοκληρωμένες μελέτες για την εφαρμογή πλήρους δικτύου ποδηλάτου. Η πρώτη μελέτη με τίτλο «Πρώτο δίκτυο ποδηλατοδρόμων στην πόλη του Βόλου» το 1992 πρότεινε ένα δίκτυο ποδηλατοδρόμων μήκους 22 χλμ με αποκλειστικούς διαδρόμους κίνησης για το ποδήλατο και προέβλεπε εκτεταμένες πεζοδρομήσεις αξόνων, κυκλοφοριακές κυψέλες, ειδικές κατασκευές στις διασταυρώσεις και άλλες αισθητικές παρεμβάσεις. Η δεύτερη μελέτη με τίτλο «Δίκτυο ποδηλατοδρόμων στην πόλη του Βόλου και κυκλοφοριακές ρυθμίσεις σε κόμβους που διασχίζονται από ποδηλατοδρόμους» εκπονήθηκε το 1994 ήταν πιο ευέλικτη και πιο εύκολα εφαρμόσιμη και είχε σαν στόχο την ένταξη του ποδηλάτου χωρίς ριζικές επεμβάσεις και χωρίς υψηλό κόστος. Το προτεινόμενο βασικό δίκτυο παρέμενε το ίδιο αλλά οι λωρίδες ποδηλάτου ήταν πλέον μονής κατεύθυνσης με φορά κίνησης ίδια με των αυτοκινήτων σε αντίθεση με τους αμφίδρομους αποκλειστικούς διαδρόμους της πρώτης μελέτης. Η τρίτη μελέτη εκπονήθηκε το 2004 από τον συγκοινωνιολόγο Θ. Βλαστό στο πλαίσιο του ερευνητικού προγράμματος «Ένταξη του ποδηλάτου στις ελληνικές πόλεις». Η τέταρτη μελέτη με τίτλο «Μελέτη αστικών-περιαστικών ποδηλατοδρόμων στο Δ. Βόλου εκπονήθηκε από το Τμήμα Κυκλοφοριακού Σχεδιασμού της Διεύθυνσης Πολεοδομίας του Δ. Βόλου το 2004, η οποία υλοποιήθηκε πλήρως τον Ιούνιο του 2006. Σήμερα όμως μεγάλο μέρος του δικτύου δεν λειτουργεί λόγω φθορών σε πολλούς πλαστικούς οριοδείκτες και στη σήμανση .

Οι παραπάνω μελέτες είχαν ως αποτέλεσμα την σταδιακή κατασκευή ποδηλατοδρόμων στο Βόλο ως εξής:

Σήμανση ποδηλατοδρόμου στο πεζοδρόμιο της οδού Ζάχου, από 2ας Νοεμβρίου μέχρι Επτά Πλατανιών, στην πλευρά του Κραυσίδαωνα (περίοδος 1995-96).

Χρωματισμένη λωρίδα αντίθετης κίνησης ποδηλάτου στην γενική διαμόρφωση της οδού Ρήγα Φεραίου από Ελ. Βενιζέλου μέχρι Χείρωνος σε οδό Ήπιας Κυκλοφορίας (1998, URBAN).

Αμφίδρομος ποδηλατοδρόμος χρωματισμένος στο προς την θάλασσα πεζοδρόμιο του κυκλοφορούμενου τμήματος της παραλιακής οδού Αργοναυτών, από Τελωνείο μέχρι Είσοδο Κεντρικής Προβλήτας Λιμένος, στο πλαίσιο της γενικής ανάπλασης αυτού του παραλιακού τμήματος (2004, πρόγραμμα Ελλάδα 2004). Λωρίδες ποδηλάτου με διαγράμμιση, πινακίδες και μερικά κολονάκια στην περιοχή του ΕΑΚ, στην παρόχθια του Αναύρου οδό Φιλιππίδη, στο τμήμα Ήπιας Κυκλοφορίας της οδού Ρήγα Φεραίου από Φιλιππίδη μέχρι Φιλίππου Ιωάννου, μπροστά στο πάρκο του Πεδίου Άρεως και στο Εκθεσιακό Κέντρο μέχρι την πίσω πλευρά του συγκροτήματος Παπαρήγα του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και στην οδό Χατζηπέτρου, παρόχθια του Ξηριά, από την Λεωφόρο Αθηνών μέχρι τα όρια του Δήμου Αισωνίας (χρηματοδότηση από Υπουργείο Μεταφορών 2004)

Η πέμπτη μελέτη εκπονήθηκε από το Τμήμα Κυκλοφοριακού Σχεδιασμού, της Διεύθυνσης Πολεοδομίας του Δήμου Βόλου το 2008. Η μελέτη αυτή η οποία βασίστηκε εν μέρει στην τρίτη μελέτη προβλέπει την σύνδεση των κυριότερων πόλων της πόλης όπως το Πανεπιστήμιο και τα Παλιά στο δυτικό άκρο της πόλης, το Δημαρχείο και το Δημοτικό Θέατρο, η πεζοδρομημένη προκυμαία, το κέντρο της πόλης, το γραμμικό πάρκο στην παραλία του Βόλου μέχρι τον Άναυρο που περιλαμβάνει το Νοσοκομείο, σχολικές εγκαταστάσεις και το συγκρότημα του Εθνικού Σταδίου και Κολυμβητηρίου.

2.2 Περιοχή Μελέτης

Η περιοχή μελέτης αφορά το νέο δίκτυο ποδηλατοδρόμων που κατασκευάστηκε τους θερινούς μήνες του έτους 2009. Συγκεκριμένα, εξετάστηκαν οι ποδηλατοδρόμοι στις ακόλουθες οδούς ενώ σε παρένθεση παρατίθεται το μήκος τους:

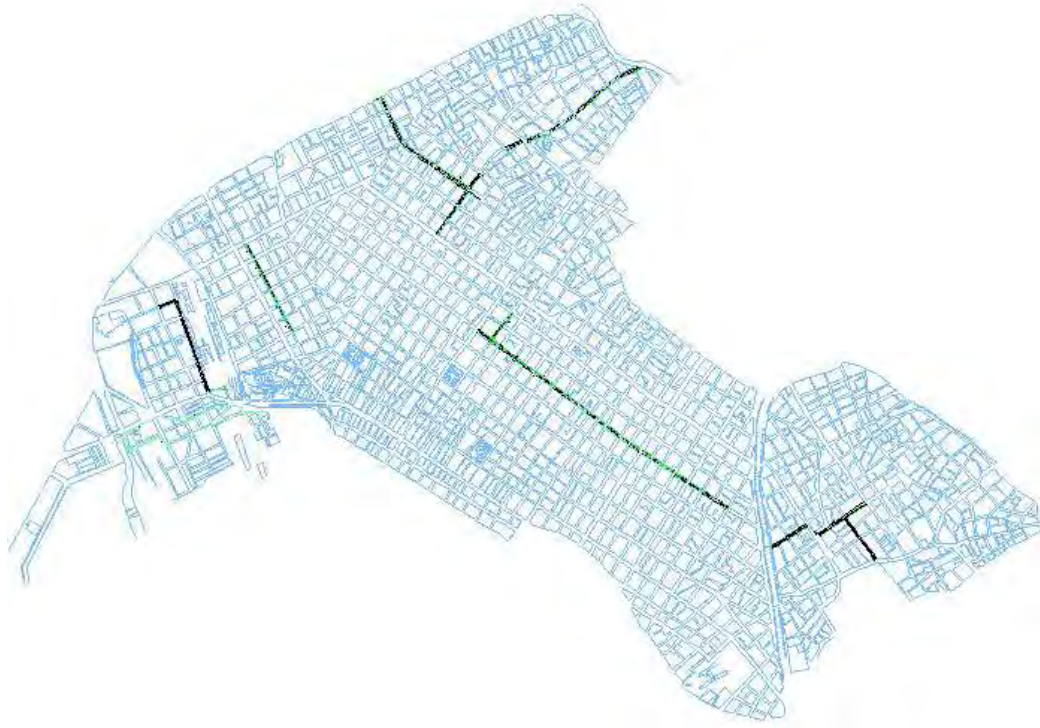
- Αντωνοπούλου (125μ)
- Αθηνάς (165μ)
- Φερών (385μ)
- Γιαννιτσών (65μ)
- Μακρυγιάννη (525μ)

- Μελούνας (115μ)
- Μεταμορφώσεως (1100μ)
- Μικρασιατών (395μ)
- Περσέως (208μ)
- Πολιορκήτου (225μ)
- Φεραίου (1240μ)

2.3 Αποτύπωση του δικτύου ποδηλατοδρόμων

Μετά τον καθορισμό της περιοχής μελέτης έγινε λεπτομερής αποτύπωση της υποδομής του δικτύου των ποδηλατοδρόμων σε περιβάλλον CAD (εικόνα 2). Οι ποδηλατόδρομοι οριοθετούνται από βάσεις σκυροδέματος που διαχωρίζουν τον ποδηλατόδρομο από τις λωρίδες κυκλοφορίας των οχημάτων. Επί της βάσης είναι τοποθετημένες με πάκτωση μεταλλικές κολώνες. Συγκεκριμένα αποτυπώθηκαν μόνο οι βάσεις, ώστε να οριοθετείται επί του σχεδίου ο ποδηλατόδρομος. Η ακριβής αποτύπωση έγινε με τη χρήση ηλεκτρονικού αποστασιόμετρου laser. Το μήκος κάθε βάσης ήταν 4μ και το πλάτος της 0.30μ. Οι βάσεις απέχουν μεταξύ τους 1μ, ενώ διακόπτονται σε θέσεις όπου χωροθετούνται προσβάσεις σε παρόδιες ιδιοκτησίες. Το συνολικό μήκος των ποδηλατοδρόμων που αποτυπώθηκαν και εξετάστηκαν ήταν 4550μ.

Η αποτύπωση των ποδηλατοδρόμων έγινε κυρίως κατά τη διάρκεια νυχτερινής ώρας, ώστε να μην επηρεάζεται η κίνηση των ποδηλατών και λοιπών οδικών χρηστών, καθώς και αυξημένης οδικής ασφάλειας των ερευνητών, λόγω του χαμηλού κυκλοφοριακού φόρτου στην οδό. Επιπρόσθετα το βράδυ ήταν καλύτερα ορατή η ακτίνα λέιζερ του αποστασιόμετρου. Κατά τη διενέργεια της αποτύπωσης ήμουν εφοδιασμένος με ειδικό ανακλαστικό γιλέκο με το λογότυπο του Εργαστηρίου Οδοποιίας του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.



Σχήμα 2.1: Σχέδιο ποδηλατοδρόμων (γενική κάτοψη δικτύου)

2.4 Εφαρμογή του εργαλείου ελέγχου

Η βασική καινοτομία του παρόντος ερευνητικού έργου στην παρούσα δράση ήταν η αξιολόγηση της οδικής ασφάλειας και λειτουργικότητας των ποδηλατοδρόμων με τη χρήση ενός εργαλείου ελέγχου που αποτελείται από δυο καταλόγους ελέγχου σε περιβάλλον «excel» που περιλαμβάνουν προς εξέταση οδικά χαρακτηριστικά:

- Κατάλογος ελέγχου ποδηλατοδρόμων στα οδικά τμήματα
- Κατάλογος ελέγχου ποδηλατοδρόμων στις διαβάσεις

Με τη χρήση του καταλόγου ελέγχου είναι δυνατός ο έλεγχος οδικής ασφάλειας των ποδηλατοδρόμων, χωρίς την ανάγκη συγγραφής εκτενούς τεχνικής έκθεσης. Αντίθετα, συνδυάζονται επί του σχεδίου σε περιβάλλον CAD τα αποτελέσματα των καταλόγων ελέγχου και των φωτογραφιών δημιουργώντας ένα «τριδιάστατο» περιβάλλον όπου τα αποτελέσματα της εξέτασης και οι προτάσεις ανάπλασης θα είναι κατανοητές .

Στόχος ήταν η εξέταση των ποδηλατοδρόμων σε επίπεδο πολεοδομικής μικροκλίμακας, δηλαδή σε κάθε οδικό τμήμα και διάβαση ξεχωριστά. Για το λόγο

αυτό κάθε οδικό τμήμα κωδικοποιήθηκε ως εξής: «1» - πρώτο οδικό τμήμα κατά μήκος εξέτασης της οδού. Αντίστοιχα, η κωδικοποίηση των διαβάσεων προέκυψε από τους αντίστοιχους κωδικούς των οδικών τμημάτων προ και μετά της διάβασης. Επομένως, ως «1_2» ορίζεται η διάβαση μεταξύ των οδικών τμημάτων «1» και «2». Η κωδικοποίηση των οδικών τμημάτων δεν ταυτίζεται πάντα με την κατεύθυνση κίνησης των οχημάτων, καθώς δεν επηρεάζει την εκπόνησης της έρευνας. Οι ερευνητές εξέτασαν τις οδούς σύμφωνα με την κατεύθυνση της κωδικοποίησης των οδικών τμημάτων, όπως αυτή παρουσιάζεται στο σχέδιο.

Η εφαρμογή των καταλόγων ελέγχου των ποδηλατοδρόμων έλαβε χώρα κατά τη διάρκεια ημερήσιας ώρας αιχμής σε δυο στάδια. Στο πρώτο στάδιο γινόταν η συμπλήρωση των καταλόγων ελέγχου για κάθε οδικό τμήμα και κάθε διάβαση στον άξονα κίνησης των ποδηλατών κατά μήκος του ποδηλατοδρόμου σύμφωνα με την κωδικοποίηση. Στο δεύτερο στάδιο γινόταν η λήψη φωτογραφιών των ποδηλατοδρόμων κατά μήκος του άξονα κίνησης των ποδηλατών, ώστε να ταυτίζονται τα αποτελέσματα του εργαλείου ελέγχου με τις συνθήκες κίνησης των ποδηλατών. Οι φωτογραφίες παρατίθενται στο σχέδιο με αντίστοιχη κωδικοποίηση: «Φ1...n» και σε φωτογραφικό παράρτημα με την αντίστοιχη κωδικοποίηση για κάθε οδό ξεχωριστά (σχήμα 2.2).

Στον Πίνακα 1, παρατίθεται ο κατάλογος ελέγχου της οδικής ασφάλειας ενός ποδηλατοδρόμου για τα οδικά τμήματα. Συγκεκριμένα, αποτελείται από δεκαέξι ερωτήσεις – οδικά χαρακτηριστικά που πρέπει να εξεταστούν από τους ερευνητές, οι οποίες αποτελούνται από επιμέρους υποερωτήσεις με τους αντίστοιχους κωδικούς οι οποίοι παρατίθενται αντίστοιχα στο σχέδιο: «RB 14.1» (σχήμα 2.2).

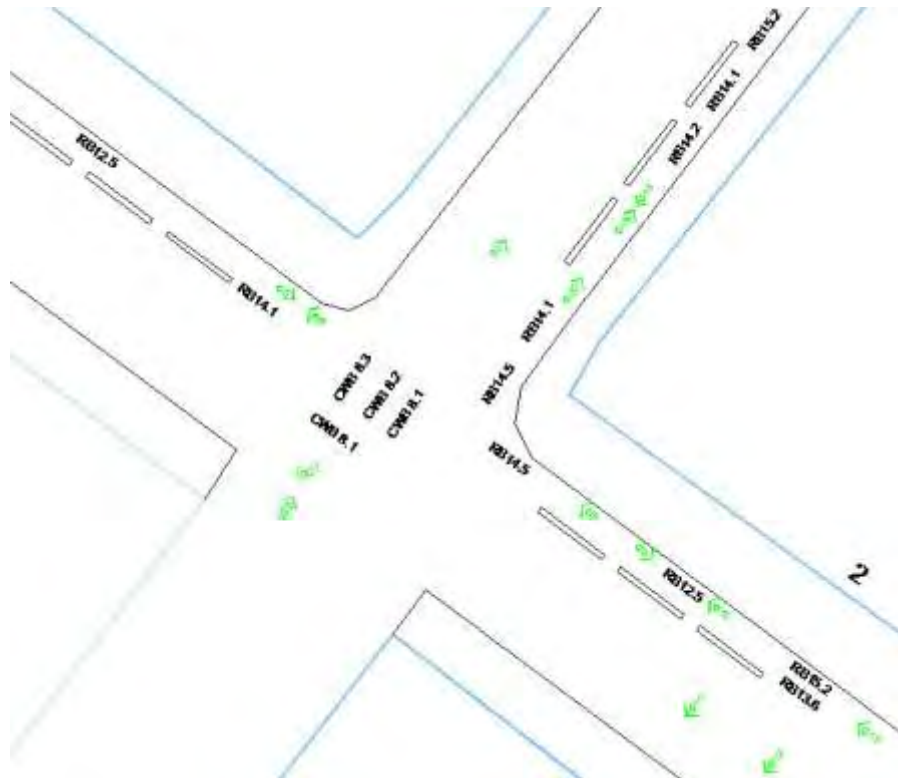
Πίνακας 2.1: Κατάλογος ελέγχου οδικών τμημάτων ποδηλατοδρόμων

Κατάλογος ελέγχου οδικής ασφάλειας ποδηλατοδρόμου (οδικά τμήματα)			
Οδός:			
Οδικά τμήματα			
1	Τύπος οδού	11	Υλικό κατασκευής επιφάνειας ποδηλατοδρόμου
1.1	Κύρια αρτηρία	11.1	Άσφαλτος
1.2	Συλλεκτήρια αρτηρία	11.2	Σκυρόδεμα
1.3	Τοπική οδός	11.3	Πλάκες πεζοδρομίου
1.4	Οδός ήπιας κυκλοφορίας	11.4	Κυβόλιθοι
1.5	Πεζόδρομος	11.5	Χώμα
2	Τύπος ποδηλατοδρόμου	11.6	Άλλο
2.1	Κλάση I (αποκλειστική υποδομή)	12	Προβλήματα συντήρησης επιφάνειας ποδηλατοδρόμου
2.2	Κλάση II (λωρίδα εντός του οδοστρώματος)	12.1	Φθορά
2.3	Κλάση III (μεικτή κίνηση)	12.2	Καθίζηση
3	Χωροθέτηση ποδηλατοδρόμου	12.3	Λιμνάζοντα υγρά
3.1	Εκτός οδού	12.4	Στερεά υλικά
3.2	Πεζόδρομιο	12.5	Σκουπίδια
3.3	Εντός του οδοστρώματος	12.6	Άλλο
4	Συνέχεια ποδηλατοδρόμου στο οδικό τμήμα	13	Μόνιμα εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών
4.1	Ναι	13.1	Στύλοι οδικής σήμανσης
4.2	Όχι	13.2	Στύλοι οδικής σηματοδότησης
5	Οριζόντιος διαχωρισμός ποδηλατοδρόμου-οδού	13.3	Στύλοι οδικού φωτισμού
5.1	Υποδομή βαρέως τύπου	13.4	Δέντρα
5.2	Υποδομή ελαφρού τύπου	13.5	Φρεάτια αποχέτευσης
5.3	Οριζόντια σήμανση	13.6	Άλλο
5.4	Οδικός εξοπλισμός (ενδιάμεση ζώνη)	14	Κινητά εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών
6	Κατακόρυφος διαχωρισμός ποδηλατοδρόμου-οδού	14.1	Οχήματα
6.1	Ανισοσταθμία	14.2	Δίκυκλα
6.2	Ισοσταθμία	14.3	Πεζοί
7	Κατεύθυνση κίνησης ποδηλατών	14.4	Αδέσποτα ζώα
7.1	Μονή κατεύθυνση	14.5	Κάδοι απορριμμάτων
7.2	Διπλή κατεύθυνση	14.6	Κλαδιά δέντρων
8	Πλάτος ποδηλατοδρόμου	14.7	Άλλο
8.1	Συνολικό πλάτος	15	Εγκάρσια εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών
8.2	Καθαρό πλάτος	15.1	Πρόσβαση σε παρόδιους χώρους στάθμευσης
8.3	Λειτουργικό πλάτος	15.2	Πρόσβαση σε παρόδιες εγκαταστάσεις
9	Κατά μήκος κλίση ποδηλατοδρόμου	15.3	Πρόσβαση σε πρατήριο υγρών καυσίμων
9.1	Χαμηλή 1-2%	16	Οδικός φωτισμός
9.2	Μέτρια 3-4%	16.1	Πλήρης ορατότητα
9.3	Υψηλή >4%	16.2	Μειωμένη ορατότητα
10	Εγκάρσια κλίση ποδηλατοδρόμου	16.3	Ελάχιστη ορατότητα
10.1	Χαμηλή 1-2%		
10.2	Μέτρια 3-4%		
10.3	Υψηλή >4%		

Στον Πίνακα 2, παρατίθεται ο κατάλογος ελέγχου της οδικής ασφάλειας ενός ποδηλατοδρόμου για τις διαβάσεις. Συγκεκριμένα, αποτελείται από έντεκα ερωτήσεις – οδικά χαρακτηριστικά που πρέπει να εξεταστούν από τους ερευνητές, οι οποίες αποτελούνται από επιμέρους υποερωτήσεις με τους αντίστοιχους κωδικούς οι οποίοι παρατίθενται αντίστοιχα στο σχέδιο: «CWB 8.1» (εικόνα 3).

Πίνακας 2.2 : Κατάλογος ελέγχου διαβάσεων ποδηλατοδρόμων

Κατάλογος ελέγχου οδικής ασφάλειας ποδηλατοδρόμου (διαβάσεις)			
Οδός:			
Διάβαση			
1	Τύπος κάθετης οδού	7.3	Πλάκες πεζοδρομίου
1.1	Κύρια αρτηρία	7.4	Κυβόλιθοι
1.2	Συλλεκτήρια αρτηρία	7.5	Χώμα
1.3	Τοπική οδός	7.6	Άλλο
1.4	Οδός ήπιας κυκλοφορίας	8	Προβλήματα συντήρησης επιφάνειας διάβασης
1.5	Πεζόδρομος	8.1	Φθορά
2	Έλεγχος οδικής κυκλοφορίας στη διάβαση	8.2	Καθίζηση
2.1	Φωτεινός σηματοδότης	8.3	Λιμνάζοντα υγρά
2.2	Οδική σήμανση	8.4	Στερεά υλικά
2.3	Τίποτα	8.5	Σκουπίδια
3	Συνέχεια ποδηλατόδρομου στη διάβαση	8.6	Άλλο
3.1	Ναι	9	Ορατότητα σήμανσης-σηματοδότησης
3.2	Όχι	9.1	Πλήρης ορατότητα
4	Μήκος διάβασης ποδηλατοδρόμου	9.2	Μειωμένη ορατότητα
4.1	Μήκος (μ)	9.3	Ελάχιστη ορατότητα
5	Κατά μήκος κλίση διάβασης	10	Ορατότητα εισερχόμενων οχημάτων
5.1	Χαμηλή 1-2%	10.1	Πλήρης ορατότητα
5.2	Μέτρια 3-4%	10.2	Μειωμένη ορατότητα
5.3	Υψηλή >4%	10.3	Ελάχιστη ορατότητα
6	Εγκάρσια κλίση διάβασης	11	Οδικός φωτισμός
6.1	Χαμηλή 1-2%	11.1	Πλήρης ορατότητα
6.2	Μέτρια 3-4%	11.2	Μειωμένη ορατότητα
6.3	Υψηλή >4%	11.3	Ελάχιστη ορατότητα
7	Υλικό κατασκευής επιφάνειας διάβασης		
7.1	Άσφαλτος		
7.2	Σκυρόδεμα		



Σχήμα 2.2: Λεπτομέρεια σχεδίου

Κεφάλαιο 3: Αποτελέσματα των καταλόγων ελέγχου

3.1 Αποτελέσματα καταλόγων ελέγχου στα οδικά τμήματα

Στους πίνακες A.1 έως A.10 (Παράρτημα Α), παρατίθενται τα αποτελέσματα της εφαρμογής του καταλόγου ελέγχου για τα οδικά τμήματα των ποδηλατοδρόμων στις υπό μελέτη οδούς.

Οδός Μακρυγιάννη

Στον πίνακα A.1, παρατίθενται τα αποτελέσματα της εφαρμογής του καταλόγου ελέγχου οδικών τμημάτων για τον ποδηλατόδρομο της οδού Μακρυγιάννη. Ο ποδηλατόδρομος είναι χωροθετημένος εντός του οδοστρώματος και στο ίδιο επίπεδο με την κίνηση των οχημάτων, διαχωρισμένος με υποδομή βαρέως τύπου. Ο ποδηλατόδρομος εκτείνεται κατά μήκος οκτώ οδικών τμημάτων, όπως ορίζονται από τα οικοδομικά τετράγωνα μεταξύ των οδών Μεταμορφώσεως και Ζάχου.

- No1: οδοί Μεταμορφώσεως έως 54^ο Συντάγματος
- No2: οδοί 54^ο Συντάγματος έως Μακρυνίτσης
- No3: οδοί Μακρυνίτσης έως Βασσάνη
- No4, οδοί Βασσάνη έως Κουντουριώτου
- No5, οδοί Κουντουριώτου έως Αχιλλέως
- No6, οδοί Αχιλλέως έως Χείρωνος
- No7, οδοί Χείρωνος έως Αδμήτου.
- No8, οδοί Αδμήτου έως Ζάχου

Το πρώτο σημαντικότερο πρόβλημα που εντοπίστηκε είναι η ασυνέχεια του ποδηλατοδρόμου, λόγω των προσβάσεων σε παρόδιες εγκαταστάσεις σε τέσσερα οδικά τμήματα (No4, No6, No7 και No8).

Ο ποδηλατόδρομος σχεδιάστηκε ως διπλής κατεύθυνσης κίνησης των ποδηλάτων που προκύπτει και από την αμφίπλευρη τοποθέτηση κατακόρυφης σήμανσης P-2 (stop) στις διαβάσεις, όπου οι ποδηλάτες υποχρεώνονται να σταματήσουν την κίνησή τους παρέχοντας προτεραιότητα στα οχήματα. Το συνολικό πλάτος του ποδηλατόδρομου είναι 2μ. Αφαιρώντας το κράσπεδο πλάτους 0.3μ, προκύπτει ένα πλάτος 1.7μ για την κίνηση των ποδηλάτων. Επιπλέον, λόγω της παρουσίας ερείσματος για τη διοχέτευση των υδάτων της οδού πλάτους περίπου 0.3,

προκύπτει ότι για τους ποδηλάτες διατίθεται καθαρό πλάτος κίνησης περί των 1.4μ. Το πλάτος αυτό είναι ανεπαρκές για την ταυτόχρονη διέλευση δυο αντίθετα κινούμενων ποδηλατών, σύμφωνα με διεθνείς προδιαγραφές στις οποίες απαιτείται τουλάχιστον 2μ πλάτος οδοστρώματος.

Η κατά μήκος κλίση του ποδηλατόδρομου είναι χαμηλή (1%-2%) για όλα τα οδικά τμήματα πλην του τελευταίου όπου χαρακτηρίστηκε ως μέτρια (3%-4%). Η εγκάρσια κλίση του ποδηλατόδρομου είναι χαμηλή σε όλα τα οδικά τμήματα, ταυτιζόμενη με αυτήν της οδού.

Η επιφάνεια του ποδηλατόδρομου είναι αποκλειστικά κατασκευασμένη με άσφαλτο. Παρατηρήθηκαν όμως αρκετά προβλήματα συντήρησης, όπως φθορές στην επιφάνεια του οδοστρώματος σε επτά από τα οκτώ οδικά τμήματα (πλην του Νο1), καθιζήσεις σε δυο οδικά τμήματα (No3 και No4), λιμνάζοντα ύδατα σε δυο οδικά τμήματα (No3 και No6), στερεά υλικά σε ένα οδικό τμήμα (No3) και σκουπίδια σε επτά από τα οκτώ οδικά τμήματα (πλην No2). Παρατηρούμε ότι τα κυριότερα προβλήματα εντοπίστηκαν στο τρίτο οδικό τμήμα μεταξύ των οδών Μακρυνίτσης και Βασσάνη. Τα προβλήματα αυτά εμποδίζουν την κίνηση των ποδηλατών μειώνοντας το λειτουργικό πλάτος του ποδηλατόδρομου και προκαλώντας ενδεχόμενη απώλεια ισορροπίας του ποδηλάτη.

Κατά μήκος του ποδηλατόδρομου παρατηρήθηκαν αρκετά μόνιμα και κινητά εμπόδια για τους ποδηλάτες. Ως μόνιμα εμπόδια χαρακτηρίζονται τα φρεάτια που βρίσκονται σε τρία οδικά τμήματα (No4, No5 και No6). Ως κινητά εμπόδια ορίζονται τα σταθμευμένα οχήματα σε τέσσερα οδικά τμήματα (No2, No6, No7 και No8), τα οποία εμποδίζουν πλήρως την κίνηση των ποδηλατών. Επιπλέον, εντοπίστηκαν σταθμευμένα δίκυκλα σε δυο οδικά τμήματα (No4 και No6) και κάδοι απορριμμάτων σε τρία οδικά τμήματα (No1, No5 και No6).

Οδικός φωτισμός για τον ποδηλατόδρομο δεν υπάρχει στην οδό, επομένως η κίνηση των ποδηλατών κατά τη διάρκεια της νύχτας πραγματοποιείται με την κάλυψη του αστικού οδικού φωτισμού και των παρόδιων ιδιοκτησιών, δημιουργώντας ένα επίπεδο διάχυτου φωτισμού μειωμένης – μέτριας ορατότητας.

Οδός Μεταμορφώσεως

Στον πίνακα Α.2, παρατίθενται τα αποτελέσματα της εφαρμογής του καταλόγου ελέγχου οδικών τμημάτων για τον ποδηλατόδρομο της οδού Μεταμορφώσεως. Ο

ποδηλατόδρομος είναι χωροθετημένος εντός του οδοστρώματος και στο ίδιο επίπεδο με την κίνηση των οχημάτων, διαχωρισμένος με υποδομή βαρέως τύπου. Ο ποδηλατόδρομος εκτείνεται κατά μήκος δώδεκα οδικών τμημάτων, όπως ορίζονται από τα οικοδομικά τετράγωνα μεταξύ των οδών Αναλήψεως και της Περιφερειακής οδού της πόλης του Βόλου.

- No1: οδοί Αναλήψεως έως Βύρωνος
- No2: οδοί Βύρωνος έως Αχιλλοπούλου
- No3: οδοί Αχιλλοπούλου έως Μακρυγιάννη
- No4: οδοί Μακρυγιάννη έως Μεταμορφώσεως 129
- No5: οδοί Αγ. Βασιλείου έως Γ. Δήμου
- No6: οδοί Γ. Δήμου έως Τριανταφυλλίδη
- No7: οδοί Τριανταφυλλίδη έως Τσιμισκή
- No8: οδοί Τσιμισκή έως Θεμιστοκλέους
- No9: οδοί Θεμιστοκλέους έως Βλάχου
- No10: οδοί Βλάχου έως Καπετανάκη
- No11: οδοί Καπετανάκη έως Ψυχάρη
- No12: οδοί Ψυχάρη έως Περιφερειακή

Το πρώτο σημαντικότερο πρόβλημα που εντοπίστηκε είναι η ασυνέχεια του ποδηλατόδρομου, λόγω προσβάσεων σε παρόδιες εγκαταστάσεις σε τρία οδικά τμήματα (No2, No6 και No12).

Ο ποδηλατόδρομος σχεδιάστηκε ως διπλής κατεύθυνσης κίνησης των ποδηλάτων που προκύπτει και από την αμφίπλευρη τοποθέτηση κατακόρυφης σήμανσης P-2 (stop) στις διαβάσεις, όπου οι ποδηλάτες υποχρεώνονται να σταματήσουν την κίνησή τους παρέχοντας προτεραιότητα στα οχήματα. Το συνολικό πλάτος του ποδηλατόδρομου είναι 2μ. Αφαιρώντας το κράσπεδο πλάτους 0.3μ, προκύπτει ένα πλάτος 1.7μ για την κίνηση των ποδηλάτων. Επιπλέον, λόγω της παρουσίας ερείσματος για τη διοχέτευση των υδάτων της οδού πλάτους περίπου 0.3, προκύπτει ότι για τους ποδηλάτες διατίθεται καθαρό πλάτος κίνησης περί των 1.4μ, το οποίο είναι ανεπαρκές.

Η κατά μήκος κλίση του ποδηλατόδρομου ήταν μέτρια (3%-4%), ακολουθώντας αντίστοιχα την κατά μήκος κλίση της οδού. Η εγκάρσια κλίση του ποδηλατόδρομου ήταν χαμηλή (1%-2%), ακολουθώντας αντίστοιχα την εγκάρσια κλίση της οδού.

Η επιφάνεια του ποδηλατόδρομου είναι κατασκευασμένη αποκλειστικά από άσφαλτο. Εντοπίστηκαν φθορές σε επτά οδικά τμήματα (No5 έως No11), καθίζηση του οδοστρώματος σε ένα οδικό τμήμα (No5) και σκουπίδια σε έξι οδικά τμήματα (No1, No3, No4, No5, No6 και No10). Παρατηρούμε ότι φθορές στην επιφάνεια του ποδηλατόδρομου και σκουπίδια στα μισά περίπου οδικά τμήματα εμποδίζουν την κίνηση των ποδηλατών και δημιουργούν ένα αίσθημα αισθητικής ανεπάρκειας, μειώνοντας την ελκυστικότητα χρήσης του ποδηλατόδρομου.

Κατά μήκος του ποδηλατόδρομου εντοπίστηκαν αρκετά μόνιμα εμπόδια που αποτελούνται κυρίως από φρεάτια αποχέτευσης για την απορροή των ομβρίων υδάτων σε οκτώ οδικά τμήματα (No1 έως No6, No7 και No8). Επίσης, εντοπίστηκαν αρκετά κινητά εμπόδια, όπως σταθμευμένα οχήματα σε δυο οχήματα (No4, No9), σταθμευμένα δίκυκλα σε τρία οδικά τμήματα (No5, No8 και No9), κάδοι απορριμμάτων σε δυο οδικά τμήματα (No1, No5) και κλαδιά δέντρων σε δυο οδικά τμήματα (No6, No12). Επιπλέον, εντοπίστηκαν πεζοί να κινούνται εντός του ποδηλατόδρομου σε τρία οδικά τμήματα (No1, No6 και No7), το οποίο εξηγείται από την ανεπάρκεια της υποδομής για την κίνηση των πεζών στο πεζοδρόμιο. Τέλος, εγκάρσια εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών λόγω της πρόσβασης σε παρόδιες εγκαταστάσεις εντοπίστηκαν σε εννέα οδικά τμήματα (No1, No3, No4, No5, No7, No8, No9, No11 και No12).

Οδικός φωτισμός για τον ποδηλατόδρομο δεν υπάρχει στην οδό, επομένως η κίνηση των ποδηλατών κατά τη διάρκεια της νύχτας πραγματοποιείται με την κάλυψη του αστικού οδικού φωτισμού και των παρόδιων ιδιοκτησιών, δημιουργώντας ένα επίπεδο διάχυτου φωτισμού μειωμένης – μέτριας ορατότητας.

Οδός Αντωνοπούλου

Στον πίνακα Α.3, παρατίθενται τα αποτελέσματα της εφαρμογής του καταλόγου ελέγχου οδικών τμημάτων για τον ποδηλατόδρομο της οδού Αντωνοπούλου. Ο ποδηλατόδρομος είναι χωροθετημένος εντός του οδοστρώματος και στο ίδιο επίπεδο με την κίνηση των οχημάτων, διαχωρισμένος με υποδομή βαρέως τύπου. Ο ποδηλατόδρομος εκτείνεται κατά μήκος δύο οδικών τμημάτων, όπως ορίζονται από τα οικοδομικά τετράγωνα μεταξύ των οδών Ρήγα Φεραίου και Δημάρχου Γεωργιάδου.

- No1: οδοί Ρήγα Φεραίου έως Μαγνήτων
- No2: οδοί Μαγνήτων έως Δημάρχου Γεωργιάδου

Ο ποδηλατόδρομος σχεδιάστηκε ως διπλής κατεύθυνσης κίνησης των ποδηλάτων που προκύπτει και από την αμφίπλευρη τοποθέτηση κατακόρυφης σήμανσης P-2 (stop) στις διαβάσεις, όπου οι ποδηλάτες υποχρεώνονται να σταματήσουν την κίνησή τους παρέχοντας προτεραιότητα στα οχήματα. Το συνολικό πλάτος του ποδηλατόδρομου είναι 2μ. Αφαιρώντας το κράσπεδο πλάτους 0.3μ, προκύπτει ένα πλάτος 1.7μ για την κίνηση των ποδηλάτων. Επιπλέον, λόγω της παρουσίας ερείσματος για τη διοχέτευση των υδάτων της οδού πλάτους περίπου 0.3, προκύπτει ότι για τους ποδηλάτες διατίθεται καθαρό πλάτος κίνησης περί των 1.4μ, το οποίο είναι ανεπαρκές.

Η κατά μήκος κλίση του ποδηλατόδρομου ήταν μέτρια (3%-4%), ακολουθώντας αντίστοιχα την κατά μήκος κλίση της οδού. Η εγκάρσια κλίση του ποδηλατόδρομου ήταν χαμηλή (1%-2%), ακολουθώντας αντίστοιχα την εγκάρσια κλίση της οδού.

Η επιφάνεια του ποδηλατόδρομου είναι κατασκευασμένη από άσφαλτο. Εντοπίστηκε όμως φθορά επί της επιφάνειας του ποδηλατόδρομου και στα δυο οδικά τμήματα. Επιπλέον, η παρουσία φρεατίου αποχέτευσης των ομβρίων υδάτων στο πρώτο οδικό τμήμα αποτελεί μόνιμο εμπόδιο για την κίνηση των ποδηλατών εντός του ποδηλατόδρομου. Εκτός από τα μόνιμα, εντοπίστηκαν σημαντικά κινητά εμπόδια που εμποδίζουν τη χρήση του ποδηλατόδρομου. Συγκεκριμένα, εντοπίστηκαν σταθμευμένα οχήματα και δίκυκλα και στα δυο οδικά τμήματα, κλαδιά δέντρων στο πρώτο οδικό τμήμα, κάδοι απορριμμάτων και πεζοί στο δεύτερο οδικό τμήμα. Στο δεύτερο οδικό τμήμα εντοπίστηκε πρόσβαση σε παρόδιες εγκαταστάσεις που αποτελεί εγκάρσιο εμπόδιο στον άξονα κίνησης των πεζών.

Οδικός φωτισμός για τον ποδηλατόδρομο δεν υπάρχει στην οδό, επομένως η κίνηση των ποδηλατών κατά τη διάρκεια της νύχτας πραγματοποιείται με την κάλυψη του αστικού οδικού φωτισμού και των παρόδιων ιδιοκτησιών, δημιουργώντας ένα επίπεδο διάχυτου φωτισμού μειωμένης – μέτριας ορατότητας.

Οδός Μικρασιατών

Στον πίνακα Α.4, παρατίθενται τα αποτελέσματα της εφαρμογής του καταλόγου ελέγχου οδικών τμημάτων για τον ποδηλατόδρομο της οδού Μικρασιατών. Ο ποδηλατόδρομος είναι χωροθετημένος εντός του οδοστρώματος και στο ίδιο επίπεδο με την κίνηση των οχημάτων, διαχωρισμένος με υποδομή βαρέως τύπου. Ο

ποδηλατόδρομος εκτείνεται κατά μήκος έξι οδικών τμημάτων, όπως ορίζονται από τα οικοδομικά τετράγωνα μεταξύ των οδών Βασσάνη και Παγασών.

- Νο1: οδοί Βασσάνη έως Θουκυδίδου
- Νο2: οδοί Θουκυδίδου έως Κουντουριώτου
- Νο3: οδοί Κουντουριώτου έως Καποδιστρίου
- Νο4: οδοί Καποδιστρίου έως Γλάδστωνος
- Νο5: οδοί Γλάδστωνος έως Γάτσου
- Νο6: οδοί Γάτσου έως Παγασών

Ο ποδηλατόδρομος σχεδιάστηκε ως διπλής κατεύθυνσης κίνησης των ποδηλάτων που προκύπτει και από την αμφίπλευρη τοποθέτηση κατακόρυφης σήμανσης P-2 (stop) στις διαβάσεις, όπου οι ποδηλάτες υποχρεώνονται να σταματήσουν την κίνησή τους παρέχοντας προτεραιότητα στα οχήματα. Το συνολικό πλάτος του ποδηλατόδρομου είναι 2μ. Αφαιρώντας το κράσπεδο πλάτους 0.3μ, προκύπτει ένα πλάτος 1.7μ για την κίνηση των ποδηλάτων. Επιπλέον, λόγω της παρουσίας ερείσματος για τη διοχέτευση των υδάτων της οδού πλάτους περίπου 0.3, προκύπτει ότι για τους ποδηλάτες διατίθεται καθαρό πλάτος κίνησης περί των 1.4μ, το οποίο είναι ανεπαρκές.

Η κατά μήκος κλίση του ποδηλατόδρομου ήταν χαμηλή (1%-2%), ακολουθώντας αντίστοιχα την κατά μήκος κλίση της οδού. Η εγκάρσια κλίση του ποδηλατόδρομου ήταν επίσης χαμηλή (1%-2%), ακολουθώντας αντίστοιχα την εγκάρσια κλίση της οδού.

Η επιφάνεια του ποδηλατόδρομου είναι κατασκευασμένη από άσφαλτο. Παρατηρήθηκαν όμως αρκετά προβλήματα συντήρησης της επιφάνειας του ποδηλατόδρομου. Παρατηρήθηκαν φθορές σε τέσσερα οδικά τμήματα (No2 έως No5), καθιζήσεις σε δυο οδικά τμήματα (No3, No4), λμνάζοντα ύδατα σε τρία οδικά τμήματα (No3, No4 και No5) και σκουπίδια σε πέντε οδικά τμήματα (No1 έως No5).

Μόνιμα εμπόδια παρατηρήθηκαν σε δυο οδικά τμήματα (No3, No6), όπου εντοπίστηκαν φρεάτια αποχέτευσης. Επίσης, εντοπίστηκαν κινητά εμπόδια, όπως σταθμευμένα οχήματα σε τέσσερα οδικά τμήματα (No1, No3, No5 και No6), σταθμευμένα δίκυκλα (No1, No3, No4 και No5), κάδοι απορριμμάτων σε ένα οδικό τμήμα (No2), κλαδιά δέντρων σε ένα οδικό τμήμα (No4) και πεζοί να κινούνται εντός του ποδηλατόδρομου σε τρία οδικά τμήματα (No1, No3 και No4). Εγκάρσια εμπόδια

στον άξονα κίνησης των ποδηλατών λόγω της πρόσβασης οχημάτων σε παρόδιες ιδιοκτησίες εντοπίστηκαν σε όλα τα οδικά τμήματα.

Οδικός φωτισμός για τον ποδηλατόδρομο δεν υπάρχει στην οδό, επομένως η κίνηση των ποδηλατών κατά τη διάρκεια της νύχτας πραγματοποιείται με την κάλυψη του αστικού οδικού φωτισμού και των παρόδιων ιδιοκτησιών, δημιουργώντας ένα επίπεδο διάχυτου φωτισμού μειωμένης – μέτριας ορατότητας.

Οδός Ρήγα Φεραίου

Στους πίνακες Α5 και Α.6, παρατίθενται τα αποτελέσματα της εφαρμογής του καταλόγου ελέγχου οδικών τμημάτων για τον ποδηλατόδρομο της οδού Ρήγα Φεραίου. Ο ποδηλατόδρομος είναι χωροθετημένος εντός του οδοστρώματος και στο ίδιο επίπεδο με την κίνηση των οχημάτων, διαχωρισμένος με υποδομή βαρέως τύπου. Ο ποδηλατόδρομος εκτείνεται κατά μήκος είκοσι δυο οδικών τμημάτων, όπως ορίζονται από τα οικοδομικά τετράγωνα μεταξύ των οδών Βενιζέλου και Φ. Ιωάννου.

- Νο1: οδοί Βενιζέλου έως Αντωνοπούλου
- Νο2: οδοί Αντωνοπούλου έως Κ.Καρτάλη
- Νο3: οδοί Κ.Καρτάλη έως Σπυρίδη
- Νο4: οδοί Σπυρίδη έως Δαλεζίου
- Νο5: οδοί Δαλεζίου έως Αγ. Νικολάου
- Νο6: οδοί Αγ. Νικολάου έως Γκλαβάνη
- Νο7: οδοί Γκλαβάνη έως Κουμουνδούρου
- Νο8: οδοί Κουμουνδούρου έως Ογλ
- Νο9: οδοί Ογλ έως Γαμβέτα
- Νο10: οδοί Γαμβέτα έως Μαυροκορδάτου
- Νο11: οδοί Μαυροκορδάτου έως Φιλελλήνων
- Νο12: οδοί Φιλελλήνων έως Ι.Καρτάλη
- Νο13: οδοί Ι.Καρτάλη έως Δεληγιώργη
- Νο14: οδοί Δεληγιώργη έως Τρικούπη
- Νο15: οδοί Τρικούπη έως Κασσαβέτη
- Νο16: οδοί Κασσαβέτη έως Σταθά
- Νο17: οδοί Σταθά έως Νικοτσάρα
- Νο18: οδοί Νικοτσάρα έως Βλαχάβα
- Νο19: οδοί Βλαχάβα έως Περραιβού

- No20: οδοί Περραιβού έως Καραϊσκάκη
- No21: οδοί Καραϊσκάκη έως Κανάρη
- No22: οδοί Κανάρη έως Φ.Ιωάννου

Ο ποδηλατόδρομος σχεδιάστηκε ως διπλής κατεύθυνσης κίνησης των ποδηλάτων που προκύπτει και από την αμφίπλευρη τοποθέτηση κατακόρυφης σήμανσης P-2 (stop) στις διαβάσεις, όπου οι ποδηλάτες υποχρεώνονται να σταματήσουν την κίνησή τους παρέχοντας προτεραιότητα στα οχήματα. Το συνολικό πλάτος του ποδηλατόδρομου είναι 2μ. Αφαιρώντας το κράσπεδο πλάτους 0.3μ, προκύπτει ένα πλάτος 1.7μ για την κίνηση των ποδηλάτων. Επιπλέον, λόγω της παρουσίας ερείσματος για τη διοχέτευση των υδάτων της οδού πλάτους περίπου 0.3, προκύπτει ότι για τους ποδηλάτες διατίθεται καθαρό πλάτος κίνησης περί των 1.4μ, το οποίο είναι ανεπαρκές.

Η κατά μήκος κλίση του ποδηλατόδρομου ήταν χαμηλή (1%-2%), ακολουθώντας αντίστοιχα την κατά μήκος κλίση της οδού. Η εγκάρσια κλίση του ποδηλατόδρομου ήταν επίσης χαμηλή (1%-2%), ακολουθώντας αντίστοιχα την εγκάρσια κλίση της οδού.

Η επιφάνεια του ποδηλατόδρομου είναι κατασκευασμένη με άσφαλτο. Εντοπίστηκαν όμως πολλά προβλήματα συντήρησης της επιφάνειας, όπως φθορά σε πέντε οδικά τμήματα (No1, No2, No3, No11 και No15). Επίσης, παρατηρήθηκε καθίζηση σε ένα οδικό τμήμα (No5) και λιμνάζοντα ύδατα σε δυο οδικά τμήματα (No3, No19). Επίσης, εντοπίστηκαν σκουπίδια σε όλα σχεδόν τα οδικά τμήματα.

Φρεάτια αποχέτευσης που αποτελούν μόνιμα εμπόδια εντοπίστηκαν σε τρία οδικά τμήματα (No3, No4 και No20). Στον ποδηλατόδρομο εντοπίστηκαν αρκετά κινητά εμπόδια. Σταθμευμένα οχήματα εντοπίστηκαν σε επτά οδικά τμήματα (No1, No3, No4, No5, No14, No15 και No20), σταθμευμένα δίκυκλα σε πέντε οδικά τμήματα (No7, No15, No16, No17 και No19) και κάδοι απορριμμάτων σε οκτώ οδικά τμήματα (No2, No3, No5, No9, No10, No16, No18 και No21). Τέλος, εντοπίστηκαν πεζοί σε δέκα οδικά τμήματα (No11, No12, No13 και No15 έως No20). Εγκάρσια εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών εντοπίστηκαν σε δεκαπέντε οδικά τμήματα.

Οδικός φωτισμός για τον ποδηλατόδρομο δεν υπάρχει στην οδό, επομένως η κίνηση των ποδηλατών κατά τη διάρκεια της νύχτας πραγματοποιείται με την κάλυψη

του αστικού οδικού φωτισμού και των παρόδιων ιδιοκτησιών, δημιουργώντας ένα επίπεδο διάχυτου φωτισμού μειωμένης – μέτριας ορατότητας.

Οδοί Μελούνας, Φερών και Γιαννιτσών

Στον πίνακα Α.7, παρατίθενται τα αποτελέσματα της εφαρμογής του καταλόγου ελέγχου οδικών τμημάτων για τους ποδηλατοδρόμους των οδών Μελούνας, Φερών και Γιαννιτσών. Ο ποδηλατόδρομος είναι χωροθετημένος εντός του οδοστρώματος και στο ίδιο επίπεδο με την κίνηση των οχημάτων, διαχωρισμένος με υποδομή βαρέως τύπου στις οδούς Φερών και Γιαννιτσών, ενώ διαχωρίζεται μόνο με διαγράμμιση στην οδό Μελούνας.

Η κατά μήκος κλίση του ποδηλατόδρομου και στις τρεις οδούς ήταν χαμηλή (1%-2%), ακολουθώντας αντίστοιχα την κατά μήκος κλίση της οδού. Η εγκάρσια κλίση του ποδηλατόδρομου και στις τρεις οδούς ήταν επίσης χαμηλή (1%-2%).

Ο ποδηλατόδρομος και στις τρεις οδούς ήταν κατασκευασμένος από άσφαλτο. Εντοπίστηκαν προβλήματα, όπως φθορά στην επιφάνεια του ποδηλατόδρομου στις οδούς Φερών και Γιαννιτσών, όπως και σκουπίδια στην οδό Γιαννιτσών. Τα μόνιμα εμπόδια ήταν δέντρα στην οδό Φερών και φρεάτια αποχέτευσης στις οδούς Μελούνας και Φερών. Τα κινητά εμπόδια ήταν σταθμευμένα οχήματα και στις τρεις οδούς και σταθμευμένα δίκυκλα στην οδό Μελούνας. Λόγω της παρουσίας σταθμευμένων οχημάτων και δικύκλων στην οδό Μελούνας, πρακτικά δεν υφίσταται ο ποδηλατόδρομος. Εγκάρσια εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών λόγω της πρόσβασης σε παρόδιες εγκαταστάσεις εντοπίστηκαν στην οδό Γιαννιτσών.

Οδικός φωτισμός για τον ποδηλατόδρομο δεν υπάρχει στην οδό, επομένως η κίνηση των ποδηλατών κατά τη διάρκεια της νύχτας πραγματοποιείται με την κάλυψη του αστικού οδικού φωτισμού και των παρόδιων ιδιοκτησιών, δημιουργώντας ένα επίπεδο διάχυτου φωτισμού μειωμένης – μέτριας ορατότητας.

Οδός Περσέως

Στον πίνακα Α.8, παρατίθενται τα αποτελέσματα της εφαρμογής του καταλόγου ελέγχου οδικών τμημάτων για τον ποδηλατόδρομο της οδού Περσέως. Ο ποδηλατόδρομος είναι χωροθετημένος εντός του οδοστρώματος και στο ίδιο επίπεδο με την κίνηση των οχημάτων, διαχωρισμένος με υποδομή βαρέως τύπου. Ο ποδηλατόδρομος εκτείνεται κατά μήκος τεσσάρων οδικών τμημάτων, όπως ορίζονται από τα οικοδομικά τετράγωνα μεταξύ των οδών Απόλλωνος και Πολιορκήτου.

- Νο1: οδοί Απόλλωνος έως Δευκαλίωνος
- Νο2: οδοί Δευκαλίωνος έως Ποσειδώνος
- Νο3: οδοί Ποσειδώνος έως Δήμητρας
- Νο4: οδοί Δήμητρας έως Πολιορκήτου

Ο ποδηλατόδρομος σχεδιάστηκε ως διπλής κατεύθυνσης κίνησης των ποδηλάτων που προκύπτει και από την αμφίπλευρη τοποθέτηση κατακόρυφης σήμανσης P-2 (stop) στις διαβάσεις, όπου οι ποδηλάτες υποχρεώνονται να σταματήσουν την κίνησή τους παρέχοντας προτεραιότητα στα οχήματα. Το συνολικό πλάτος του ποδηλατόδρομου είναι 2μ. Αφαιρώντας το κράσπεδο πλάτους 0.3μ, προκύπτει ένα πλάτος 1.7μ για την κίνηση των ποδηλάτων. Επιπλέον, λόγω της παρουσίας ερείσματος για τη διοχέτευση των υδάτων της οδού πλάτους περίπου 0.3, προκύπτει ότι για τους ποδηλάτες διατίθεται καθαρό πλάτος κίνησης περί των 1.4μ, το οποίο είναι ανεπαρκές.

Η κατά μήκος κλίση του ποδηλατόδρομου ήταν χαμηλή (1%-2%), ακολουθώντας αντίστοιχα την κατά μήκος κλίση της οδού. Η εγκάρσια κλίση του ποδηλατόδρομου ήταν επίσης χαμηλή (1%-2%), ακολουθώντας αντίστοιχα την εγκάρσια κλίση της οδού.

Το υλικό κατασκευής της επιφάνειας του ποδηλατόδρομου είναι κατασκευασμένο από άσφαλτο. Παρατηρήθηκε όμως φθορά σε όλα τα οδικά τμήματα. Μόνιμα εμπόδια δεν εντοπίστηκαν παρά κινητά εμπόδια, όπως σταθμευμένα δίκυκλα, κάδοι απορριμμάτων στο πρώτο οδικό τμήμα. Εγκάρσια εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών δεν εντοπίστηκαν κατά μήκος του ποδηλατόδρομου.

Οδικός φωτισμός για τον ποδηλατόδρομο δεν υπάρχει στην οδό, επομένως η κίνηση των ποδηλατών κατά τη διάρκεια της νύχτας πραγματοποιείται με την κάλυψη του αστικού οδικού φωτισμού και των παρόδιων ιδιοκτησιών, δημιουργώντας ένα επίπεδο διάχυτου φωτισμού μειωμένης – μέτριας ορατότητας.

Οδός Πολιορκήτου

Στον πίνακα Α.9, παρατίθενται τα αποτελέσματα της εφαρμογής του καταλόγου ελέγχου οδικών τμημάτων για τον ποδηλατόδρομο της οδού Πολιορκήτου. Ο ποδηλατόδρομος είναι χωροθετημένος εντός του οδοστρώματος και στο ίδιο επίπεδο με την κίνηση των οχημάτων, διαχωρισμένος με υποδομή βαρέως τύπου. Ο

ποδηλατόδρομος εκτείνεται κατά μήκος τριών οδικών τμημάτων, όπως ορίζονται από τα οικοδομικά τετράγωνα μεταξύ των οδών Ορμινίου και Αγ. Δημητρίου.

- Νο1: οδοί Ορμινίου έως Περσέως
- Νο2: οδοί Περσέως έως Ζωοδόχου Πηγής
- Νο3: οδοί Ζωοδόχου Πηγής έως Αγ. Δημητρίου

Ο ποδηλατόδρομος σχεδιάστηκε ως διπλής κατεύθυνσης κίνησης των ποδηλάτων που προκύπτει και από την αμφίπλευρη τοποθέτηση κατακόρυφης σήμανσης P-2 (stop) στις διαβάσεις, όπου οι ποδηλάτες υποχρεώνονται να σταματήσουν την κίνησή τους παρέχοντας προτεραιότητα στα οχήματα. Το συνολικό πλάτος του ποδηλατόδρομου είναι 2μ. Αφαιρώντας το κράσπεδο πλάτους 0.3μ, προκύπτει ένα πλάτος 1.7μ για την κίνηση των ποδηλάτων. Επιπλέον, λόγω της παρουσίας ερείσματος για τη διοχέτευση των υδάτων της οδού πλάτους περίπου 0.3, προκύπτει ότι για τους ποδηλάτες διατίθεται καθαρό πλάτος κίνησης περί των 1.4μ, το οποίο είναι ανεπαρκές.

Η κατά μήκος κλίση του ποδηλατόδρομου ήταν μέτρια (3%-4%), ακολουθώντας αντίστοιχα την κατά μήκος κλίση της οδού. Η εγκάρσια κλίση του ποδηλατόδρομου ήταν επίσης χαμηλή (1%-2%), ακολουθώντας αντίστοιχα την εγκάρσια κλίση της οδού.

Η επιφάνεια του ποδηλατόδρομου είναι κατασκευασμένη από άσφαλτο. Φθορά στην επιφάνεια εντοπίστηκε σε δυο οδικά τμήματα (No1, No2). Μόνιμα εμπόδια όπως φρεάτια αποχέτευσης εντοπίστηκαν στο πρώτο οδικό τμήμα και άλλα εμπόδια σε δυο (No1, No2). Εγκάρσια εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών λόγω πρόσβασης σε παρόδιες εγκαταστάσεις εντοπίστηκαν σε όλα τα οδικά τμήματα.

Οδικός φωτισμός για τον ποδηλατόδρομο δεν υπάρχει στην οδό, επομένως η κίνηση των ποδηλατών κατά τη διάρκεια της νύχτας πραγματοποιείται με την κάλυψη του αστικού οδικού φωτισμού και των παρόδιων ιδιοκτησιών, δημιουργώντας ένα επίπεδο διάχυτου φωτισμού μειωμένης – μέτριας ορατότητας.

Οδός Αθηνάς

Στον πίνακα Α.10, παρατίθενται τα αποτελέσματα της εφαρμογής του καταλόγου ελέγχου οδικών τμημάτων για τον ποδηλατόδρομο της οδού Αθηνάς. Ο ποδηλατόδρομος είναι χωροθετημένος εντός του οδοστρώματος και στο ίδιο επίπεδο με την κίνηση των οχημάτων, διαχωρισμένος με υποδομή βαρέως τύπου. Ο

ποδηλατόδρομος εκτείνεται κατά μήκος τεσσάρων οδικών τμημάτων, όπως ορίζονται από τα οικοδομικά τετράγωνα μεταξύ των οδών Αγ. Δημητρίου και Ροστώβ.

- No1: οδοί Αγ. Δημητρίου έως Πηνελόπης
- No2: οδοί Πηνελόπης έως Δάφνης
- No3: οδοί Δάφνης έως Ησιόδου
- No4: οδοί Ησιόδου έως Ροστώβ

Ο ποδηλατόδρομος σχεδιάστηκε ως διπλής κατεύθυνσης κίνησης των ποδηλάτων που προκύπτει και από την αμφίπλευρη τοποθέτηση κατακόρυφης σήμανσης P-2 (stop) στις διαβάσεις, όπου οι ποδηλάτες υποχρεώνονται να σταματήσουν την κίνησή τους παρέχοντας προτεραιότητα στα οχήματα. Το συνολικό πλάτος του ποδηλατόδρομου είναι 2μ. Αφαιρώντας το κράσπεδο πλάτους 0.3μ, προκύπτει ένα πλάτος 1.7μ για την κίνηση των ποδηλάτων. Επιπλέον, λόγω της παρουσίας ερείσματος για τη διοχέτευση των υδάτων της οδού πλάτους περίπου 0.3, προκύπτει ότι για τους ποδηλάτες διατίθεται καθαρό πλάτος κίνησης περί των 1.4μ, το οποίο είναι ανεπαρκές.

Η κατά μήκος κλίση του ποδηλατόδρομου ήταν χαμηλή (1%-2%) στα δυο πρώτα οδικά τμήματα και μέτρια (3%-4%) στα δυο τελευταία, ακολουθώντας αντίστοιχα την κατά μήκος κλίση της οδού. Η εγκάρσια κλίση του ποδηλατόδρομου ήταν χαμηλή (1%-2%) σε όλα τα οδικά τμήματα, ακολουθώντας αντίστοιχα την εγκάρσια κλίση της οδού.

Η επιφάνεια του ποδηλατόδρομου είναι κατασκευασμένη από άσφαλτο. Φθορά εντοπίστηκε σε δυο οδικά τμήματα (No2, No3). Μόνιμα εμπόδια, όπως φρεάτια αποχέτευσης εντοπίστηκαν σε ένα οδικό τμήμα (No4). Κινητά εμπόδια, όπως σταθμευμένα οχήματα εντοπίστηκαν σε όλα τα οδικά τμήματα και κάδοι απορριμμάτων στο πρώτο οδικό τμήμα. Εγκάρσια εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών λόγω της πρόσβασης σε παρόδιες εγκαταστάσεις εντοπίστηκαν σε δυο οδικά τμήματα (No1, No2).

Οδικός φωτισμός για τον ποδηλατόδρομο δεν υπάρχει στην οδό, επομένως η κίνηση των ποδηλατών κατά τη διάρκεια της νύχτας πραγματοποιείται με την κάλυψη του αστικού οδικού φωτισμού και των παρόδιων ιδιοκτησιών, δημιουργώντας ένα επίπεδο διάχυτου φωτισμού μειωμένης – μέτριας ορατότητας.

3.2 Αποτελέσματα των καταλόγων ελέγχου διαβάσεων

Στους πίνακες Β.1 έως 29 (Παράρτημα Β), παρατίθενται τα αποτελέσματα της εφαρμογής του καταλόγου ελέγχου για τις διαβάσεις των ποδηλατοδρόμων στις υπό μελέτη οδούς.

Οδός Μακρυγιάννη

Κατά μήκος της οδού ο ποδηλατόδρομος διέρχεται από επτά διαβάσεις και ο έλεγχος της κυκλοφορίας των οχημάτων και των ποδηλατών γίνεται μέσω οδικής σήμανσης. Δεν υπάρχει καμία συνέχεια του ποδηλατόδρομου στις διαβάσεις κατά μήκος της οδού, ενώ τόσο η κατά μήκος και εγκάρσια κλίση των διαβάσεων είναι χαμηλή (1%-2%).

Η επιφάνεια του ποδηλατόδρομου σε όλες τις διαβάσεις είναι κατασκευασμένη από άσφαλτο. Παρατηρήθηκαν όμως αρκετά προβλήματα συντήρησης της επιφάνειας της διάβασης, όπως φθορά σε όλες πλην της πρώτης διάβασης, καθιζήσεις σε δυο διαβάσεις (No2, No3), λιμνάζοντα ύδατα σε δυο διαβάσεις (No6, No7) και σκουπίδια σε τέσσερις διαβάσεις (No1, No3, No4 και No6).

Η ορατότητα της σήμανσης είναι πλήρης από τους ποδηλάτες σε όλες τις διαβάσεις. Η ορατότητα των εισερχόμενων οχημάτων είναι πλήρης σε τρεις διαβάσεις (No2_3, No3_4 και No4_5) ενώ σε όλες τις υπόλοιπες είναι μέτρια – μειωμένη. Τέλος, ο οδικό φωτισμός είναι μέτριος σε όλες τις διαβάσεις.

Οδός Μεταμορφώσεως

Κατά μήκος της οδού ο ποδηλατόδρομος διέρχεται από έντεκα διαβάσεις, ενώ ο έλεγχος της κυκλοφορίας των οχημάτων και των ποδηλατών γίνεται μέσω οδικής σήμανσης σε όλες τις διαβάσεις πλην μιας που υπάρχει φωτεινός σηματοδότης (No5_6). Δεν υπάρχει καμία συνέχεια του ποδηλατόδρομου στις διαβάσεις κατά μήκος της οδού. Η κατά μήκος κλίση είναι μέτρια (3%-4%) σε όλες τις διαβάσεις και η εγκάρσια χαμηλή (1%-2%) σε όλες τις διαβάσεις.

Η επιφάνεια του ποδηλατόδρομου σε όλες τις διαβάσεις είναι κατασκευασμένη από άσφαλτο. Παρατηρήθηκαν όμως αρκετά προβλήματα συντήρησης της επιφάνειας της διάβασης, όπως φθορά σε πέντε διαβάσεις (No2_3, No5_6, No6_7, No7_8 και No11_12), καθιζήσεις σε τέσσερις διαβάσεις (No6_7, No8_9, No10_11 και No11_12) και σκουπίδια σε μια διάβαση (No1_2).

Η ορατότητα της σήμανσης είναι πλήρης από τους ποδηλάτες σε όλες τις διαβάσεις. Η ορατότητα των εισερχόμενων οχημάτων είναι πλήρης σε έξι διαβάσεις (No1_2, No3_4, No5_6, No6_7, No7_8 και No10_11) ενώ σε όλες τις υπόλοιπες είναι μέτρια – μειωμένη. Τέλος, ο οδικός φωτισμός είναι μέτριος σε όλες τις διαβάσεις.

Οδός Αντωνοπούλου

Κατά μήκος της οδού ο ποδηλατόδρομος διέρχεται από μια διάβαση, ενώ ο έλεγχος της κυκλοφορίας των οχημάτων και των ποδηλατών γίνεται μέσω οδικής σήμανσης. Δεν υπάρχει καμία συνέχεια του ποδηλατόδρομου στη διαβάσεις. Η κατά μήκος κλίση είναι χαμηλή (1%-2%) και η εγκάρσια μέτρια (3%-4%) στη διάβαση.

Η επιφάνεια του ποδηλατόδρομου στη διάβαση είναι κατασκευασμένη από άσφαλτο. Παρατηρήθηκαν όμως αρκετά προβλήματα συντήρησης της επιφάνειας της διάβασης, όπως φθορά και σκουπίδια.

Η ορατότητα της σήμανσης ήταν πλήρης, των εισερχόμενων οχημάτων πλήρης, αλλά ο οδικός φωτισμός μέτριος στη διάβαση.

Οδός Μικρασιατών

Κατά μήκος της οδού ο ποδηλατόδρομος διέρχεται από πέντε διαβάσεις, ενώ ο έλεγχος της κυκλοφορίας των οχημάτων και των ποδηλατών γίνεται μέσω οδικής σήμανσης σε όλες τις διαβάσεις. Δεν υπάρχει καμία συνέχεια του ποδηλατόδρομου στις διαβάσεις κατά μήκος της οδού. Η κατά μήκος κλίση είναι χαμηλή (1%-2%) σε όλες τις διαβάσεις και η εγκάρσια επίσης χαμηλή (1%-2%) σε όλες τις διαβάσεις.

Η επιφάνεια του ποδηλατόδρομου σε όλες τις διαβάσεις είναι κατασκευασμένη από άσφαλτο. Παρατηρήθηκαν όμως αρκετά προβλήματα συντήρησης της επιφάνειας της διάβασης, όπως φθορά σε τρεις διαβάσεις (No3_4, No4_5 και No5_6), λιμνάζοντα ύδατα σε μια διάβαση (No4_5) και σκουπίδια σε δυο διαβάσεις (No4_5 και No5_6).

Η ορατότητα της σήμανσης ήταν πλήρης σε όλες τις διαβάσεις. Η ορατότητα των εισερχόμενων οχημάτων ήταν πλήρης σε δυο διαβάσεις (No3_4, No5_6), μειωμένη ορατότητα σε δυο διαβάσεις (No1_2, No4_5) και ελάχιστη ορατότητα σε μια διάβαση (No2_3). Ο οδικός φωτισμός ήταν μέτριος σε όλες τις διαβάσεις.

Οδός Ρήγα Φεραίου

Κατά μήκος της οδού ο ποδηλατόδρομος διέρχεται από είκοσι μία διαβάσεις, ενώ ο έλεγχος της κυκλοφορίας των οχημάτων και των ποδηλατών γίνεται μέσω οδικής σήμανσης. Δεν υπάρχει συνέχεια του ποδηλατόδρομου σε καμία από τις διαβάσεις. Η κατά μήκος και εγκάρσια κλίση των διαβάσεων στον άξονα κίνησης των ποδηλατών είναι χαμηλή (1%-2%).

Η επιφάνεια του ποδηλατόδρομου σε όλες τις διαβάσεις είναι κατασκευασμένη από άσφαλτο. Παρατηρήθηκαν όμως αρκετά προβλήματα συντήρησης της επιφάνειας της διάβασης, όπως φθορά σε επτά διαβάσεις (No1_2, No5_6, No8_9, No9_10, No10_11, No15_16 και No19_20). Επιπλέον, παρατηρήθηκε καθίζηση του οδοστρώματος σε πέντε διαβάσεις (No3_4, No6_7, No7_8, No10_11 και No14_15) και σκουπίδια σε τέσσερις διαβάσεις (No4_5, No9_10, No11_12 και No15_16).

Η ορατότητα της σήμανσης ήταν μέτρια σε πέντε διαβάσεις (No3_4, No5_6, No7_8, No8_9 και No17_18). Η ορατότητα των εισερχόμενων οχημάτων ήταν μέτρια σε οκτώ διαβάσεις (No3_4, No5_6, No9_10, No11_12, No15_16, No17_18, No19_20 και No20_21) και ελάχιστη σε δυο διαβάσεις (No7_8, No13_14). Ο οδικός φωτισμός ήταν μέτριος σε όλες τις διαβάσεις.

Οδοί Μελούνας, Φερών και Γιαννιτσών

Οι οδοί αυτοί αποτελούνται από ένα οδικό τμήμα και δεν έχουν διαβάσεις που να εξετάζονται σύμφωνα με την παρούσα ερευνητική προσέγγιση. Αν και οι ποδηλατόδρομοι στις τρεις οδούς είναι διαδοχικοί, παρόλα αυτά δεν υπάρχει καμία υποδομή σύνδεσής μεταξύ τους ή ένδειξη συνέχειας.

Οδός Περσέως

Κατά μήκος της οδού ο ποδηλατόδρομος διέρχεται από τρεις διαβάσεις, ενώ ο έλεγχος της κυκλοφορίας των οχημάτων και των ποδηλατών γίνεται μέσω οδικής σήμανσης. Δεν υπάρχει συνέχεια του ποδηλατόδρομου σε καμία από τις διαβάσεις. Η κατά μήκος και εγκάρσια κλίση των διαβάσεων στον άξονα κίνησης των ποδηλατών είναι χαμηλή (1%-2%).

Η επιφάνεια του ποδηλατόδρομου σε όλες τις διαβάσεις είναι κατασκευασμένη από άσφαλτο. Παρατηρήθηκε όμως φθορά στην επιφάνεια όλων των διαβάσεων, καθιζήσεις σε μια διάβαση (No1_2) και σκουπίδια σε μια διάβαση (No3_4). Η

ορατότητα της σήμανσης και των εισερχόμενων οχημάτων ήταν μέτρια σε όλες τις διαβάσεις. Τέλος, οδικός φωτισμός ήταν επίσης μέτριος σε όλες τις διαβάσεις.

Οδός Πολιορκήτου

Κατά μήκος της οδού ο ποδηλατόδρομος διέρχεται από δυο διαβάσεις, ενώ ο έλεγχος της κυκλοφορίας των οχημάτων και των ποδηλατών γίνεται μέσω οδικής σήμανσης. Δεν υπάρχει συνέχεια του ποδηλατόδρομου σε καμία από τις διαβάσεις. Η κατά μήκος κλίση των διαβάσεων στον άξονα κίνησης των ποδηλατών είναι μέτρια (3%-4%) και η εγκάρσια κλίση χαμηλή (1%-2%).

Η επιφάνεια του ποδηλατόδρομου σε όλες τις διαβάσεις είναι κατασκευασμένη από ασφαλτο. Παρατηρήθηκε όμως φθορά στην επιφάνεια όλων των διαβάσεων και καθιζήσεις σε μια διάβαση (No1_2). Η ορατότητα της σήμανσης και των εισερχόμενων οχημάτων ήταν μέτρια σε όλες τις διαβάσεις. Τέλος, οδικός φωτισμός ήταν επίσης μέτριος σε όλες τις διαβάσεις.

Οδός Αθηνάς

Κατά μήκος της οδού ο ποδηλατόδρομος διέρχεται από δυο διαβάσεις, ενώ ο έλεγχος της κυκλοφορίας των οχημάτων και των ποδηλατών γίνεται μέσω οδικής σήμανσης. Δεν υπάρχει συνέχεια του ποδηλατόδρομου σε καμία από τις διαβάσεις. Η κατά μήκος κλίση των διαβάσεων στον άξονα κίνησης των ποδηλατών είναι μέτρια (3%-4%) σε δυο διαβάσεις (No2_3, No3_4) και χαμηλή στην πρώτη διάβαση, ενώ η εγκάρσια κλίση χαμηλή (1%-2%) σε όλες τις διαβάσεις.

Η επιφάνεια του ποδηλατόδρομου σε όλες τις διαβάσεις είναι κατασκευασμένη από ασφαλτο. Παρατηρήθηκε όμως φθορά στην επιφάνεια όλων των διαβάσεων. Η ορατότητα της σήμανσης και των εισερχόμενων οχημάτων ήταν μέτρια σε δυο διαβάσεις (No2_3, No4_4) και πλήρης στην πρώτη διάβαση. Αντίστοιχο είναι και το επίπεδο του οδικού φωτισμού.

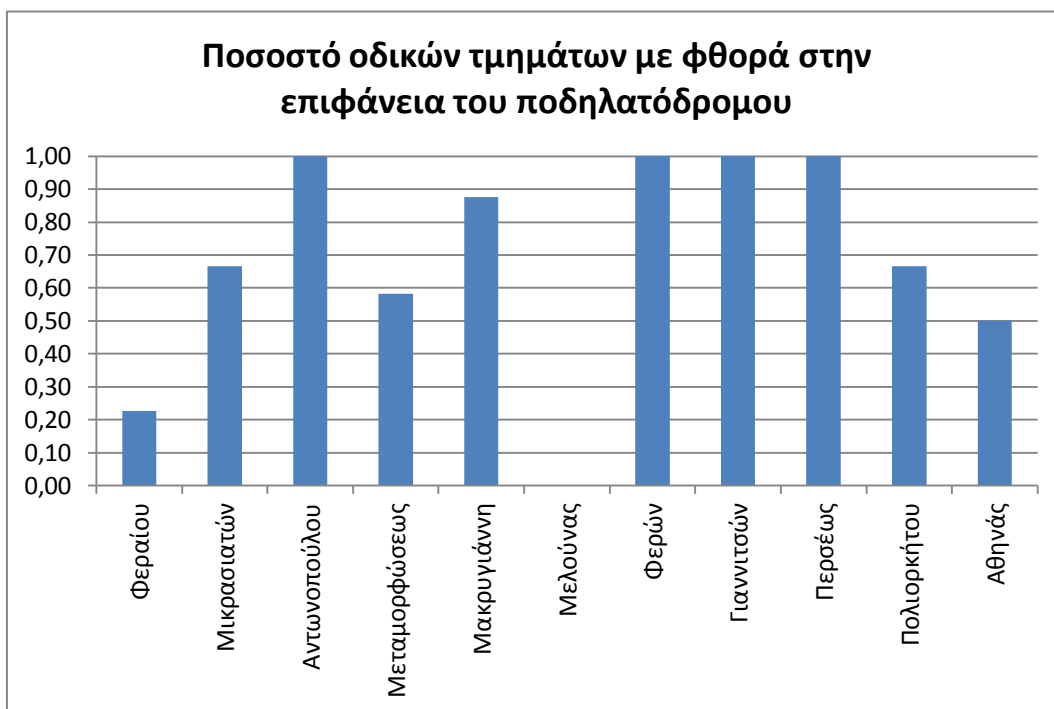
3.3. Συγκριτική αξιολόγηση οδικών τμημάτων ποδηλατοδρόμων

Στην ενότητα αυτή θα γίνει η συγκριτική αξιολόγηση των ποδηλατοδρόμων στον τομέα της οδικής ασφάλειας δίνοντας έμφαση στα σημαντικότερα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι ποδηλάτες.

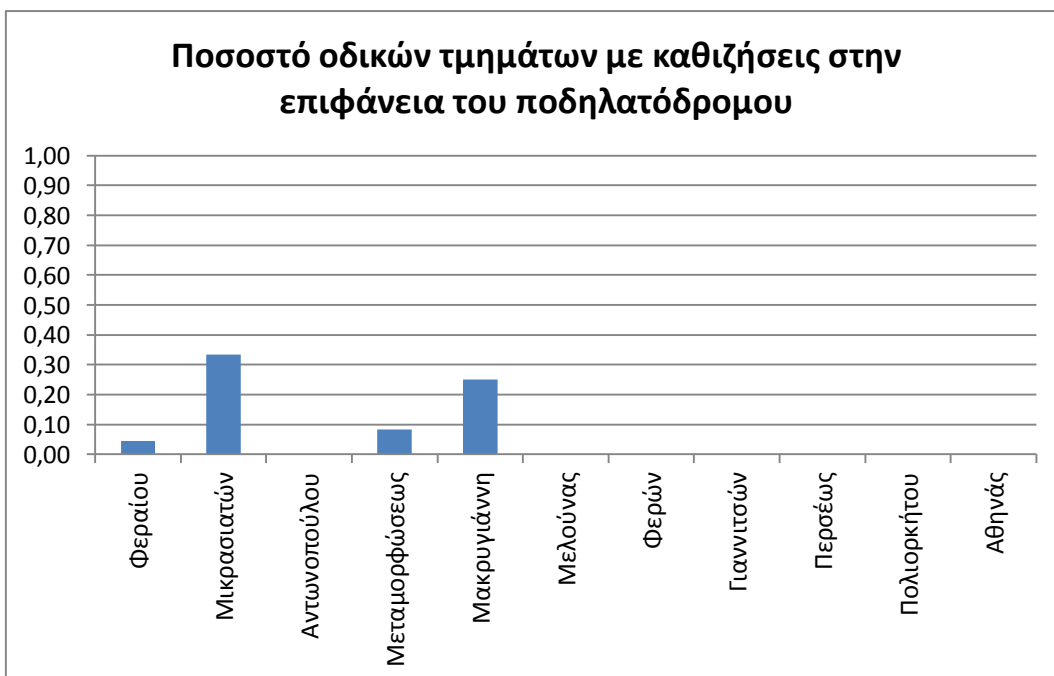
Στον Πίνακα 3.1 παρατίθενται τα κυριότερα προβλήματα συντήρησης της επιφάνειας του ποδηλατόδρομου στις υπό μελέτη οδούς, όπως αναφέρονται σε ποσοστό παρουσίας επί των οδικών τμημάτων. Σε όλες σχεδόν τις οδούς παρατηρήθηκε φθορά στην επιφάνεια του ποδηλατόδρομου (σχήμα 3.1). Καθιζήσεις στην επιφάνεια του ποδηλατόδρομου που ενέχει αυξημένους κινδύνους για την οδική ασφάλεια των ποδηλατών παρατηρήθηκαν στις οδούς Μικρασιατών (33%) και Μακρυγιάννη (25%), (σχήμα 3.2). Επομένως, απαιτείται βελτίωση της επιφάνειας του ποδηλατόδρομου, ώστε να γίνει πιο ομαλή για την κίνηση των ποδηλατών. Στις οδούς Μικρασιατών (50%) και Μακρυγιάννη (25%), παρατηρήθηκαν λιμνάζοντα ύδατα που δημιουργούν ολισθηρότητα στην επιφάνεια του ποδηλατόδρομου και αποτρέπουν αισθητικά τη χρήση τους από τους ποδηλάτες (σχήμα 3.3). Τέλος, σκουπίδια λόγω παρουσίας κάδων σκουπιδιών εντοπίστηκαν σε αρκετές οδούς: Ρήγα Φεραίου (77%), Μικρασιατών (83%), Μεταμορφώσεως (50%), Μακρυγιάννη (88%) και Γιαννιτσών (100%), (σχήμα 3.4). Επομένως, απαιτείται καλύτερη συντήρηση της επιφάνειας των ποδηλατοδρόμων, ώστε να απομακρύνονται στερεά υλικά, σκουπίδια και λιμνάζοντα ύδατα.

Πίνακας 3.1: Ποσοστό οδικών τμημάτων με προβλήματα συντήρησης της επιφάνειας του ποδηλατόδρομου

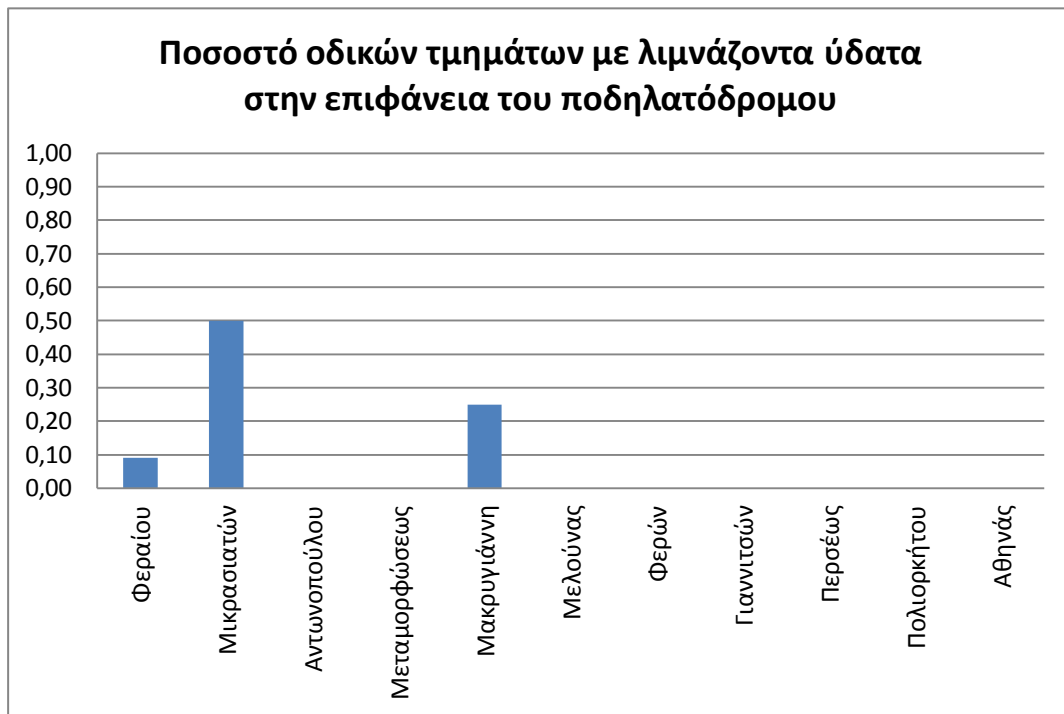
Προβλήματα συντήρησης επιφάνειας ποδηλατόδρομου (ποσοστά οδικών τμημάτων)		Φεραίου	Μικρασιατών	Αντωνοπούλου	Μεταμορφώσεως	Μακρυγιάννη	Μελούνας	Φερών	Γιαννιτσών	Περσέως	Πολιορκήτου	Αθηνάς
12.1	Φθορά	0,23	0,67	1,00	0,58	0,88	0,00	1,00	1,00	1,00	0,67	0,50
12.2	Καθίζηση	0,05	0,33	0,00	0,08	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12.3	Λιμνάζοντα υγρά	0,09	0,50	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12.4	Στερεά υλικά	0,09	0,00	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12.5	Σκουπίδια	0,77	0,83	0,00	0,50	0,88	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
12.6	Άλλο	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Σχήμα 3.1: Ποσοστό οδικών τμημάτων με φθορά στην επιφάνεια του ποδηλατόδρομου



Σχήμα 3.2: Ποσοστό οδικών τμημάτων με καθιζήσεις στην επιφάνεια του ποδηλατόδρομου



Σχήμα 3. 3: Ποσοστό οδικών τμημάτων με λιμνάζοντα ύδατα στην επιφάνεια του ποδηλατόδρομου

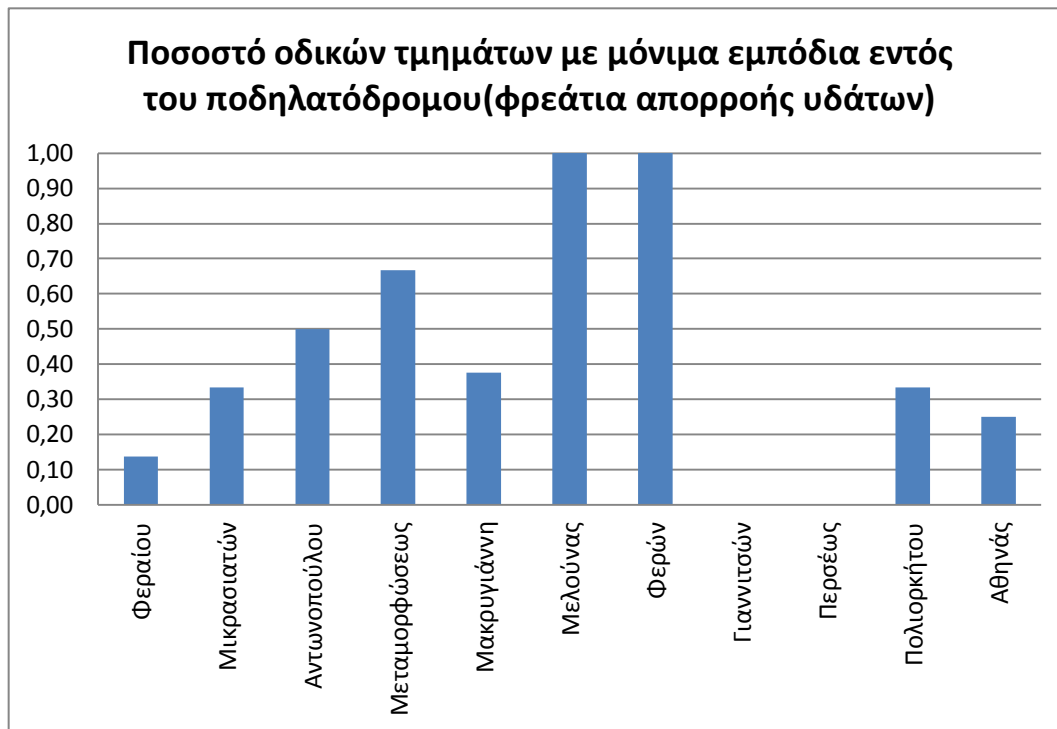


Σχήμα 3. 4: Ποσοστό οδικών τμημάτων με σκουπίδια στην επιφάνεια του ποδηλατόδρομου

Στον Πίνακα 3.2, παρατίθενται τα μόνιμα εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών εντός του ποδηλατόδρομου στις υπό μελέτη οδούς, όπως αναφέρονται σε ποσοστό παρουσίας επί των οδικών τμημάτων. Εντοπίστηκαν δέντρα που γειτνιάζουν του ποδηλατόδρομου μειώνοντας το περιτύπωμά του στην οδό Φερών. Το κυριότερο μόνιμο εμπόδιο για τους ποδηλάτες που εντοπίστηκε ήταν τα φρεάτια αποχέτευσης των όμβριων υδάτων που δημιουργούν πρόβλημα για την οδική ασφάλεια των ποδηλατών, καθώς μπορούν να προκαλέσουν απώλεια της ισορροπίας και πτώση του ποδηλάτη (σχήμα 3.5). Απαιτείται επομένως μια αναθεώρηση του τρόπου απορροής των ομβρίων υδάτων στις οδούς, ώστε οι θέσεις των φρεατίων να μη χωροθετούνται εντός του ποδηλατόδρομου ή στον άξονα κίνησης των ποδηλατών.

Πίνακας 3. 2: Ποσοστό οδικών τμημάτων με μόνιμα εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών

Μόνιμα εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών (ποσοστά οδικών τμημάτων)		Φεραίου	Μικρασσιατών	Αντωνοπούλου	Μεταμορφώσεως	Μακρυγιάννη	Μελούνας	Φερών	Γιαννιτσών	Περσέως	Πολιορκήτου	Αθηνάς
13.1	Στύλοι οδικής σήμανσης	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13.2	Στύλοι οδικής σηματοδότησης	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13.3	Στύλοι οδικού φωτισμού	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13.4	Δέντρα	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13.5	Φρεάτια αποχέτευσης	0,14	0,33	0,50	0,67	0,38	1,00	1,00	0,00	0,00	0,33	0,25
13.6	Άλλο	0,00	0,00	0,00	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,67	0,25



Σχήμα 3. 5: Ποσοστό οδικών τμημάτων με μόνιμα εμπόδια εντός του ποδηλατόδρομου (φρεάτια απορροής ομβρίων υδάτων)

Στον Πίνακα 3.3, παρατίθενται τα κινητά εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών εντός του ποδηλατόδρομου ως ποσοστό επί των οδικών τμημάτων των οδών. Σταθμευμένα οχήματα εντός του ποδηλατόδρομου, κυρίως σε θέσεις όπου ο ποδηλατόδρομος διακόπτεται ή στην αρχή και στο τέλος του οδικού τμήματος εντοπίστηκαν σε όλες σχεδόν τις οδούς (σχήμα 3.6). Σταθμευμένα δίκυκλα εντοπίστηκαν επίσης σε όλες σχεδόν τις οδούς, τα οποία παρατηρήθηκαν κυρίως εντός του ποδηλατόδρομου σε όλο το μήκος του οδικού τμήματος (σχήμα 3.7). Εντός των ποδηλατοδρόμων εντοπίστηκαν να κινούνται αρκετοί πεζοί, κυρίως στις οδούς Ρήγα Φεραίου (41%), Μικρασιατών (50%), Αντωνοπούλου (50%) και Μεταμορφώσεως (25%), (σχήμα 3.8). Η παρουσία των πεζών εντός των ποδηλατοδρόμων εξηγείται από τις ελλειπείς υποδομές για την κίνησή τους στο πεζοδρόμιο στις εν λόγω οδούς. Κάδοι απορριμμάτων εντός του ποδηλατόδρομου εντοπίστηκαν στις οδούς Ρήγα Φεραίου (36%), Μικρασιατών (17%), Αντωνοπούλου (50%), Μεταμορφώσεως (17%), Μακρυγιάννη (38%), Περσέως (25%), Πολιορκήτου (33%) και Αθηνάς (25%), οι οποίοι εμποδίζουν την κίνηση των ποδηλατών (σχημα 3.9). Τέλος, κατακόρυφα εμπόδια όπως είναι τα κλαδιά δέντρων εντός του

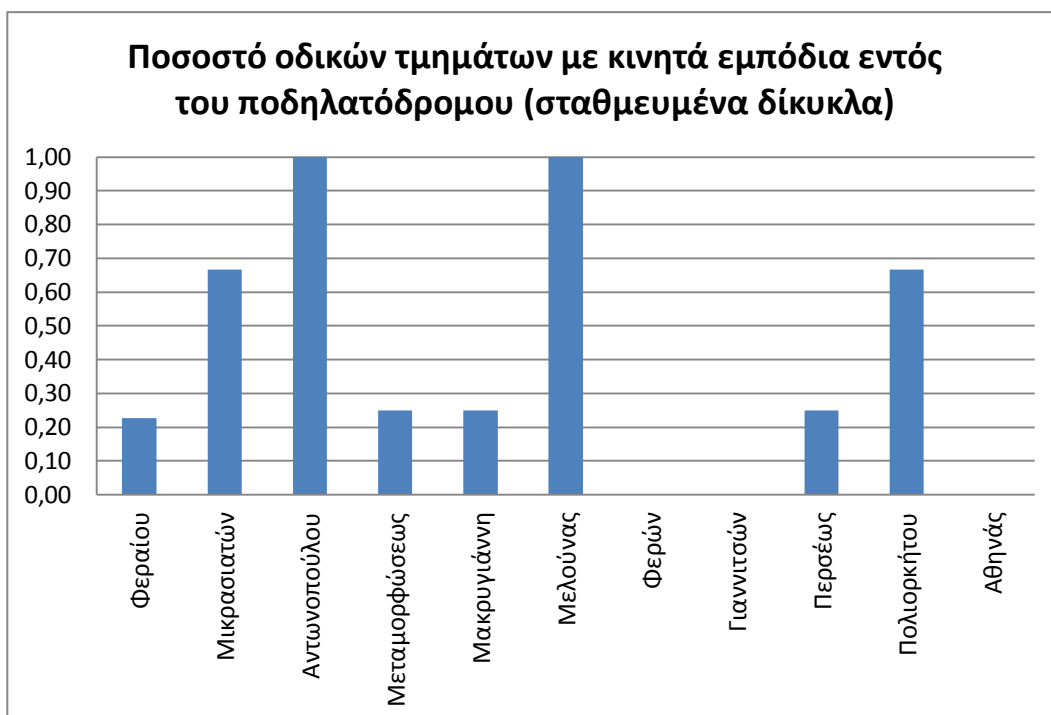
ποδηλατόδρομοι εντοπίστηκαν στις οδούς Μικρασιατών (17%), Αντωνοπούλου (50%), Μεταμορφώσεως (17%), Περσέως (25%) και Πολιορκήτου (33%), (σχήμα 3.10).

Πίνακας 3. 3: Ποσοστό οδικών τμημάτων με κινητά εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών

Κινητά εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών (ποσοστά οδικών τμημάτων)		Φεραίου	Μικρασιατών	Αντωνοπούλου	Μεταμορφώσεως	Μακρυγιάννη	Μελούνας	Φερών	Γιαννιτσών	Περσέως	Πολιορκήτου	Αθηνάς
14.1	Οχήματα	0,32	0,67	1,00	0,17	0,50	1,00	1,00	1,00	0,00	0,67	1,00
14.2	Δίκυκλα	0,23	0,67	1,00	0,25	0,25	1,00	0,00	0,00	0,25	0,67	0,00
14.3	Πεζοί	0,41	0,50	0,50	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14.4	Αδέσποτα ζώα	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14.5	Κάδοι απορριμμάτων	0,36	0,17	0,50	0,17	0,38	0,00	0,00	0,00	0,25	0,33	0,25
14.6	Κλαδιά δέντρων	0,00	0,17	0,50	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,33	0,00
14.7	Άλλο	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



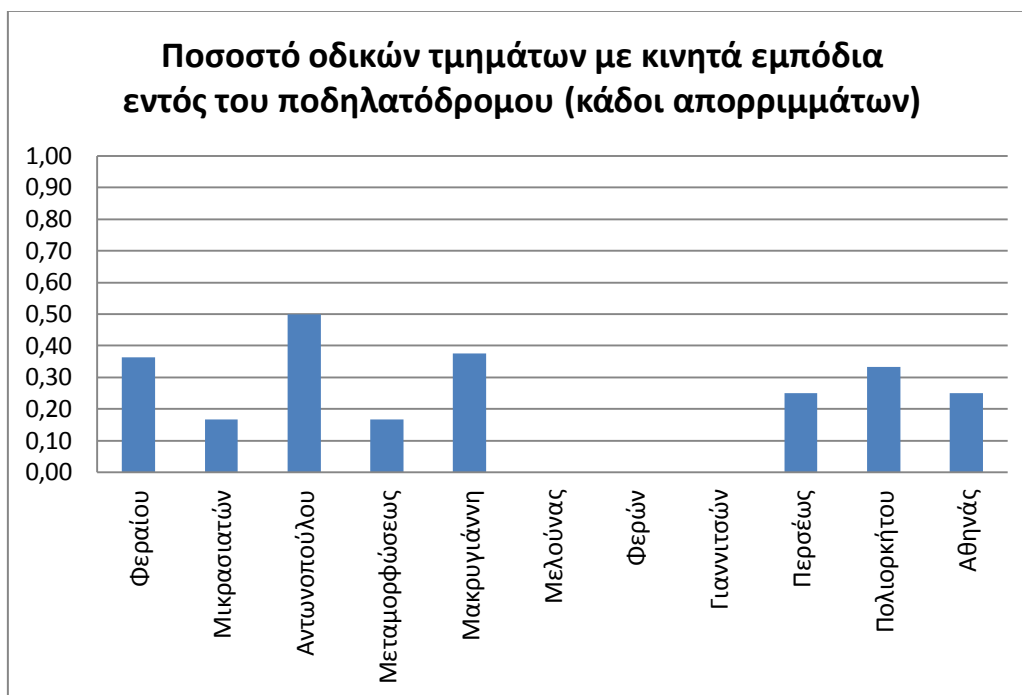
Σχήμα 3.6: Ποσοστό οδικών τμημάτων με κινητά εμπόδια εντός του ποδηλατόδρομου (σταθμευμένα οχήματα)



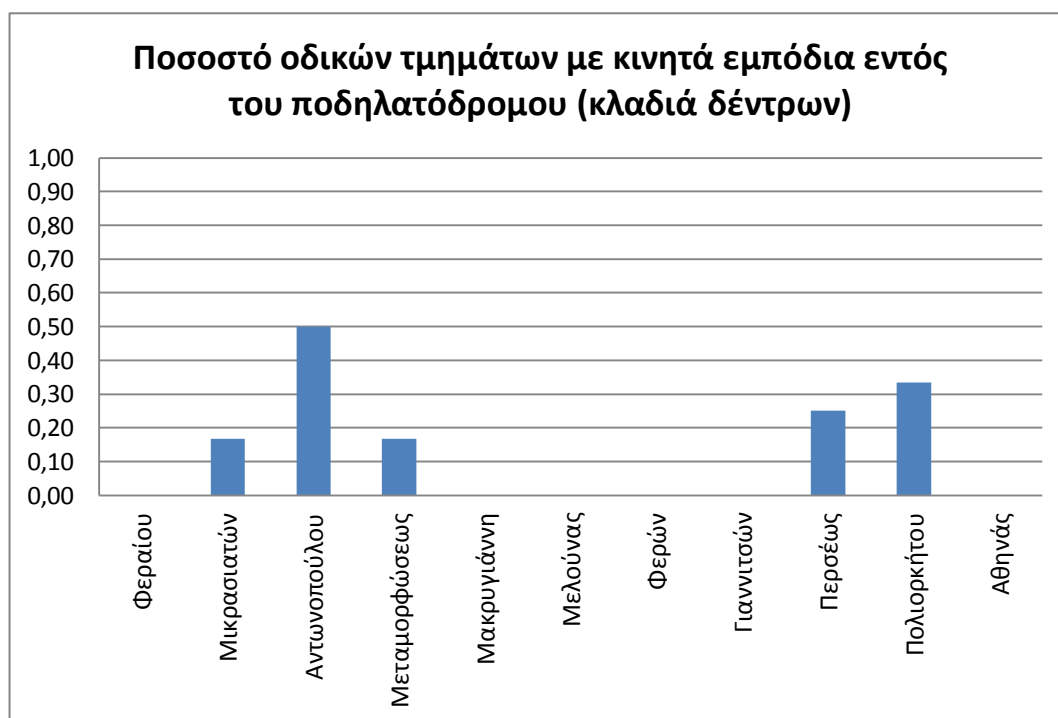
Σχήμα 3.7: Ποσοστό οδικών τμημάτων με κινητά εμπόδια εντός του ποδηλατόδρομου (σταθμευμένα δίκυκλα)



Σχήμα 3.8 : Ποσοστό οδικών τμημάτων με κινητά εμπόδια εντός του ποδηλατόδρομου (πεζοί)



Σχήμα 3. 9: Ποσοστό οδικών τμημάτων με κινητά εμπόδια εντός του ποδηλατόδρομου (κάδοι απορριμμάτων)

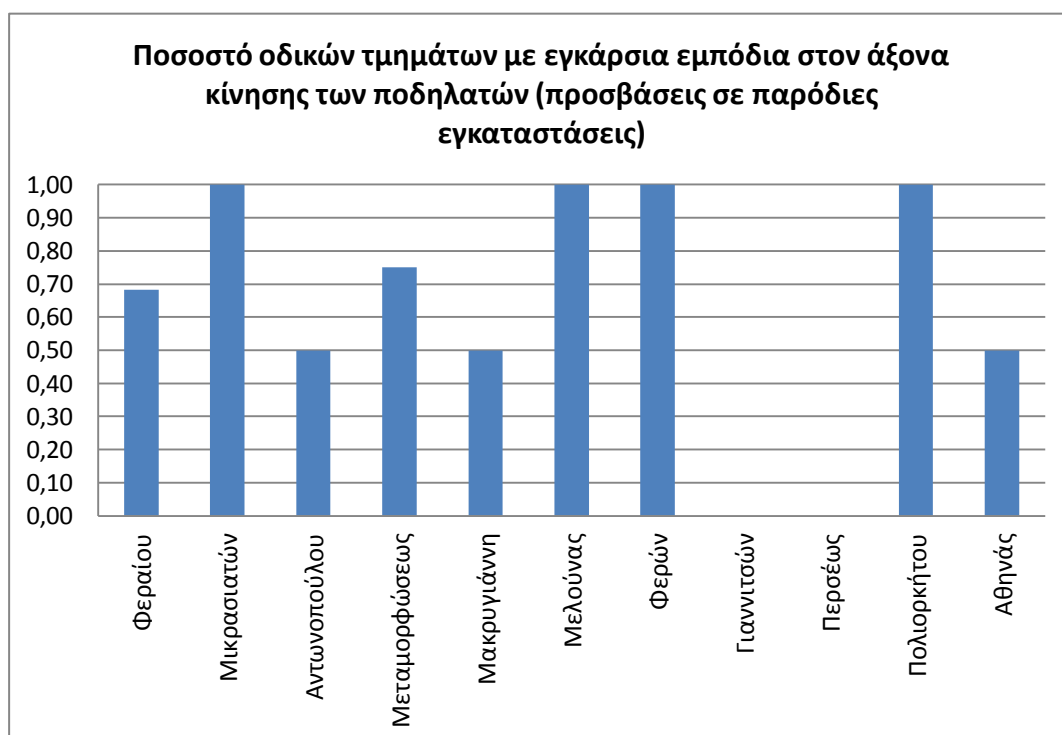


Σχήμα 3. 10: Ποσοστό οδικών τμημάτων με κινητά εμπόδια εντός του ποδηλατόδρομου (κλαδιά δέντρων)

Στον Πίνακα 3.4, παρατίθενται τα εγκάρσια εμπόδια εντός του ποδηλατόδρομου στον άξονα κίνησης των ποδηλατών. Εντοπίστηκαν κυρίως προσβάσεις σε παρόδιες ιδιοκτησίες, κυρίως για στάθμευση οχημάτων σε όλες σχεδόν τις οδούς (σχήμα 3.11).

Πίνακας 3. 4: Ποσοστό οδικών τμημάτων με εγκάρσια εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών

Εγκάρσια εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών (ποσοστά οδικών τμημάτων)		Φεραίου	Μικρασιατών	Αντωνοπούλου	Μεταμορφώσεως	Μακρυγιάννη	Μελούνας	Φερών	Γιαννιτών	Περσέως	Πολιορκήτου	Αθηνάς
15.1	Πρόσβαση σε παρόδιους χώρους στάθμευσης	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
15.2	Πρόσβαση σε παρόδιες εγκαταστάσεις	0,68	1,00	0,50	0,75	0,50	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,50
15.3	Πρόσβαση σε πρατήριο υγρών καυσίμων	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Σχήμα 3. 11: Ποσοστό οδικών τμημάτων με εγκάρσια εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών (προσβάσεις σε παρόδιες εγκαταστάσεις)

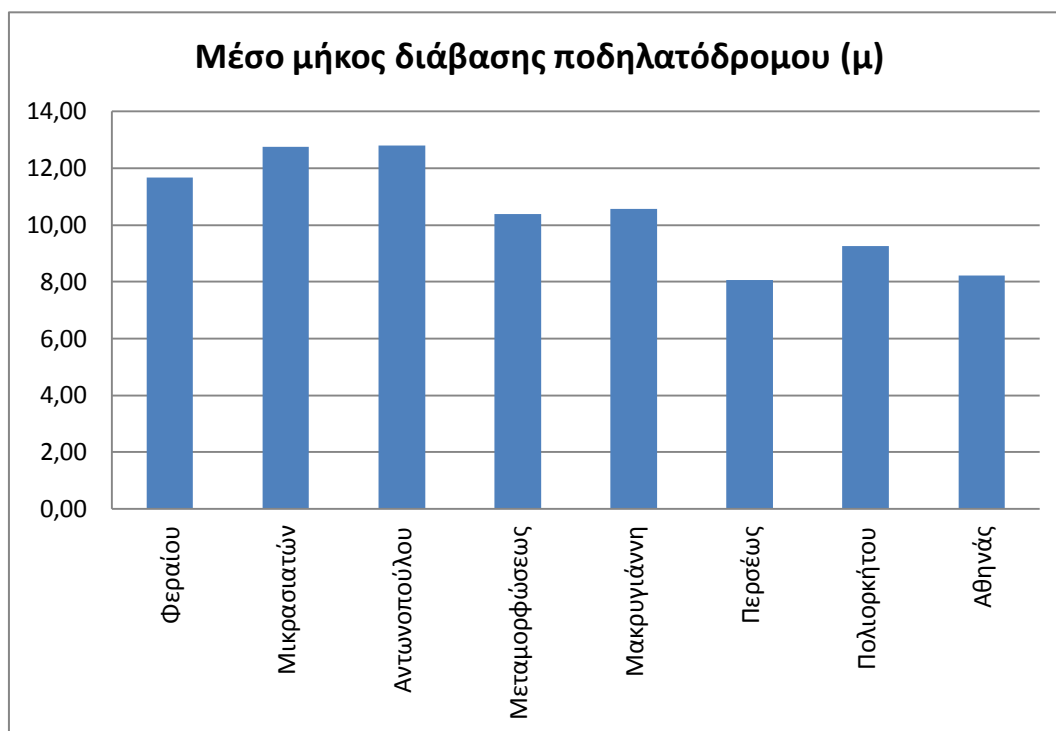
3.4 Συγκριτική αξιολόγηση διαβάσεων ποδηλατοδρόμων

Το βασικότερο χαρακτηριστικό των ποδηλατοδρόμων είναι ότι δεν είναι συνεχείς κατά μήκος των διαβάσεων. Οι ποδηλάτες είναι υποχρεωμένοι να σταματούν σε κάθε διάβαση για να παραχωρήσουν προτεραιότητα στα διερχόμενα οχήματα. Επιπλέον, οι οδηγοί των οχημάτων ενημερώνονται για την παρουσία των ποδηλατών μόνο με κατακόρυφη σήμανση.

Το πρώτο χαρακτηριστικό για την οδική ασφάλεια των ποδηλατών που εξετάστηκε ήταν το μήκος της διάβασης, όπως ορίστηκε από τη νοητή ευθεία της προέκτασης των οικοδομικών τετραγώνων. Το μήκος αυτό θεωρείται ως η περιοχή κυκλοφοριακής εμπλοκής των ποδηλατών με τους υπόλοιπους οδικούς χρήστες. Παρατηρήθηκε ότι το μέσο μήκος της διάβασης κυμαίνεται από 12,8μ (Αντωνοπούλου) έως 8,07μ (Αθηνάς), (σχήμα 3.12). Επομένως, απαιτείται βελτίωση της οδικής υποδομής των ποδηλατοδρόμων στις διαβάσεις, ώστε να ενισχυθεί η οδική ασφάλεια των ποδηλατών.

Πίνακας 3. 5: Μέσο μήκος διάβασης του ποδηλατόδρομου

Μέσο μήκος διάβασης ποδηλατοδρόμου		Φεραίου	Μικρασιατών	Αντωνοπούλου	Μεταμορφώσεως	Μακρυγιάννη	Περσέως	Πολιορκήτου	Αθηνάς
4.1	Μήκος (μ)	11,67	12,76	12,80	10,40	10,57	8,07	9,25	8,23

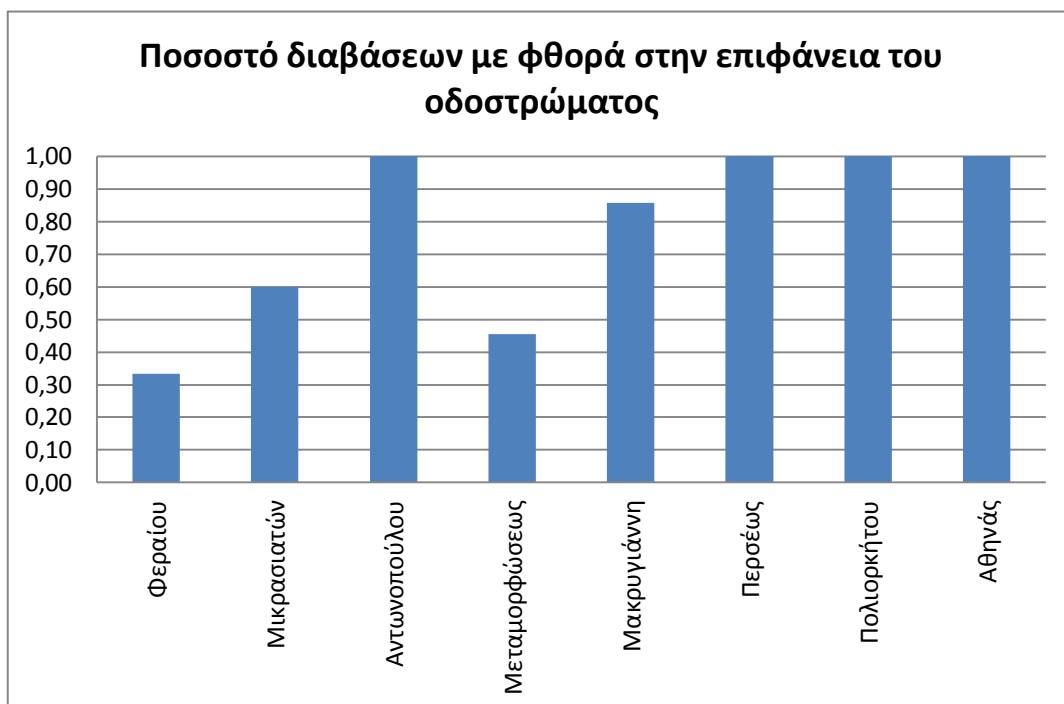


Σχήμα 3. 12: Μέσο μήκος διάβασης ποδηλατόδρομου (μ)

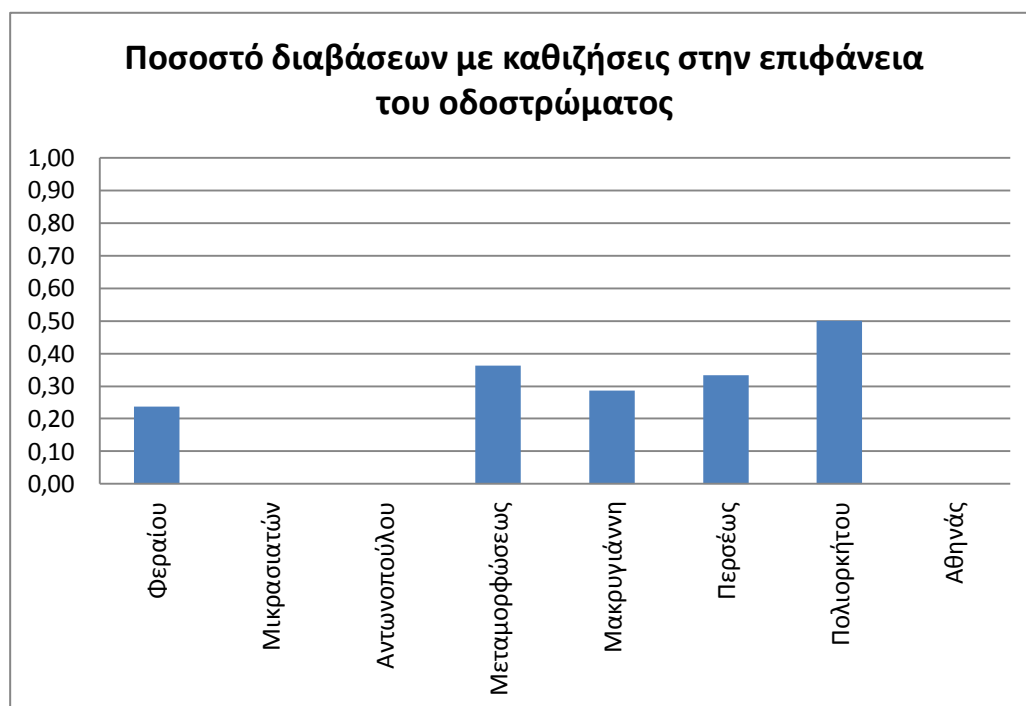
Στον Πίνακα 3.6, παρατίθενται τα κυριότερα προβλήματα συντήρησης της επιφάνειας του οδοστρώματος στις διαβάσεις. Φθορά στην επιφάνεια των διαβάσεων εντοπίστηκε σε όλες τις οδούς (σχήμα 3.13). Καθιζήσεις εντοπίστηκαν σε αρκετές οδούς: Ρήγα Φεραίου (24%), Μεταμορφώσεως (36%), Μακρυγιάννη (29%), Περσέως (33%) και Πολιορκήτου (50%), (σχήμα 3.14). Σκουπίδια λόγω της παρουσίας κάδων απορριμμάτων εντοπίστηκαν σε όλες σχεδόν τις οδούς (σχήμα 3.15). Επομένως, απαιτείται συντήρηση της επιφάνειας των διαβάσεων στον άξονα κίνησης των ποδηλατών σε όλες σχεδόν.

Πίνακας 3. 6: Ποσοστό διαβάσεων με προβλήματα συντήρησης επιφάνειας του οδοστρώματος

Προβλήματα συντήρησης επιφάνειας διάβασης (ποσοστά)		Φεραίου	Μικρασιατών	Αντωνοπούλου	Μεταμορφώσεως	Μακρυγιάννη	Περσέως	Πολιορκήτου	Αθηνάς
8.1	Φθορά	0,33	0,60	1,00	0,45	0,86	1,00	1,00	1,00
8.2	Καθιζήση	0,24	0,00	0,00	0,36	0,29	0,33	0,50	0,00
8.3	Λιμνάζοντα υγρά	0,00	0,20	0,00	0,00	0,29	0,00	0,00	0,00
8.4	Στερεά υλικά	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8.5	Σκουπίδια	0,19	0,40	1,00	0,09	0,57	0,33	0,00	0,00
8.6	Άλλο	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Σχήμα 3. 13: Ποσοστό διαβάσεων με φθορά στην επιφάνεια του οδοστρώματος



Σχήμα 3. 14: Ποσοστό διαβάσεων με καθιζήσεις στην επιφάνεια του οδοστρώματος



Σχήμα 3. 15: Ποσοστό διαβάσεων με σκουπίδια στην επιφάνεια του οδοστρώματος

Στον Πίνακα 3.7, παρατίθενται τα αποτελέσματα της αξιολόγησης της ορατότητας της σήμανσης-σηματοδότησης των ποδηλατών στις διαβάσεις. Η ορατότητα ήταν αρκετά καλή στις διαβάσεις των οδών. Εντοπίστηκαν όμως προβλήματα μειωμένης ορατότητας σε διαβάσεις των οδών Ρήγα Φεραίου (24%), Περσέως (100%), Πολιορκήτου (100%) και Αθηνάς (67%), (σχήμα 3.16). Απαιτείται επομένως βελτίωση της ορατότητας της σήμανσης στις διαβάσεις των εν λόγω οδών.

Πίνακας 3. 7: Ποσοστό διαβάσεων με προβλήματα ορατότητας σήμανσης-σηματοδότησης από τους ποδηλάτες

Ορατότητα σήμανσης-σηματοδότησης (ποσοστά)		Φεραίου	Μικρασιατών	Αντωνοπούλου	Μεταμορφώσεως	Μακρυγιάννη	Περσέως	Πολιορκήτου	Αθηνάς
9.1	Πλήρης ορατότητα	0,76	1,00	1,00	0,91	1,00	0,00	0,00	0,33
9.2	Μειωμένη ορατότητα	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,67
9.3	Ελάχιστη ορατότητα	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Σχήμα 3. 16: Ποσοστό διαβάσεων με μειωμένη ορατότητα σήμανσης-σηματοδότησης από τους ποδηλάτες

Στον Πίνακα 3.8, παρατίθενται τα αποτελέσματα της αξιολόγησης των προβλημάτων ορατότητας εισερχόμενων οχημάτων από τους ποδηλάτες στις διαβάσεις. Μειωμένη ορατότητα εντοπίστηκε στις οδούς Ρήγα Φεραίου (38%), Μικρασιατών (40%), Μεταμορφώσεως (36%), Μακρυγιάννη (57%), Περσέως (100%), Πολιορκήτου (100%) και Αθηνάς (67%). Επιπλέον, ελάχιστη ορατότητα εντοπίστηκε στις οδούς Ρήγα Φεραίου (10%) και Μικρασιατών (20%), (σχήμα 3.17). Επομένως, απαιτείται η λήψη μέτρων βελτίωσης της ορατότητας των εισερχόμενων οχημάτων σε πολλές διαβάσεις κατά μήκος των ποδηλατοδρόμων των οδών.

Πίνακας 3. 8: Ποσοστό διαβάσεων με προβλήματα ορατότητας εισερχόμενων οχημάτων από τους ποδηλάτες

Ορατότητα εισερχόμενων οχημάτων (ποσοστά)		Φεραίου	Μικρασιατών	Αντωνοπούλου	Μεταμορφώσεως	Μακρυγιάννη	Περσέως	Πολιορκήτου	Αθηνάς
10.1	Πλήρης ορατότητα	0,52	0,40	1,00	0,55	0,43	0,00	0,00	0,33
10.2	Μειωμένη ορατότητα	0,38	0,40	0,00	0,36	0,57	1,00	1,00	0,67
10.3	Ελάχιστη ορατότητα	0,10	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Σχήμα 3. 17: Ποσοστό διαβάσεων με μειωμένη ορατότητα εισερχόμενων οχημάτων από τους ποδηλάτες

Κεφάλαιο 4 Συμπεράσματα

Τα βασικότερα συμπεράσματα που προκύπτουν από τη διαδικασία ελέγχου και αξιολόγησης της οδικής ασφάλειας των ποδηλατοδρόμων είναι τα εξής:

- Το πλάτος των ποδηλατοδρόμων είναι ανεπαρκές για την κίνηση των ποδηλατών. Αν και η συνολική διατομή του ποδηλατόδρομου είναι 2μ, το πλάτος που μπορούν να χρησιμοποιήσουν οι ποδηλάτες είναι λιγότερο από 1,7μ, λόγω της παρουσίας του κρασπέδου πλάτους 0,30μ.
- Η παρουσία του ερείσματος για την απορροή των ομβρίων υδάτων της οδού, αλλά και των φρεατίων αποχέτευσης μειώνει το λειτουργικό πλάτος του ποδηλατόδρομου, ώστε να μη δύναται να χρησιμοποιηθεί από τους ποδηλάτες που κινούνται και στις δυο κατευθύνσεις. Επομένως, οι ποδηλατόδρομοι είναι μιας κατεύθυνσης και όχι διπλής όπως αρχικά σχεδιάστηκαν.
- Οι ποδηλατόδρομοι δεν είναι συνεχείς κατά μήκος των οδικών τμημάτων. Τα κράσπεδα διακόπτονται ανά τέσσερα μέτρα, ενώ σε αρκετές θέσεις όπου υπάρχουν προσβάσεις σε παρόδιες εγκαταστάσεις διακόπτονται πλήρως χωρίς την αντίστοιχη σήμανση για την ενημέρωση των ποδηλατών.
- Τα κράσπεδα διακόπτονται σε αρκετά οδικά τμήματα σε απόσταση από τη διάβαση, ώστε να δημιουργούν επαρκή χώρο για παράνομη στάθμευση οχημάτων, διακόπτοντας τη συνέχεια του ποδηλατόδρομου.
- Εντοπίστηκαν πολλά κινητά εμπόδια εντός των ποδηλατοδρόμων, όπως σταθμευμένα οχήματα και δίκυκλα, φερτές ύλες, λιμνάζοντα ύδατα, σκουπίδια, κάδοι απορριμμάτων, αλλά και πεζοί λόγω της ανεπάρκειας της παράπλευρης υποδομής των πεζοδρομίων. Η παρουσία αυτών των εμποδίων καθιστά ανέφικτη τη χρήση του ποδηλατοδρόμου.
- Η παρουσία κάδων απορριμμάτων και σκουπιδιών μειώνει την αισθητική και ελκυστικότητα της χρήσης των ποδηλατοδρόμων.
- Η επιφάνεια των ποδηλατοδρόμων είναι κατασκευασμένη από άσφαλτο επί της οποίας εντοπίστηκαν αρκετά προβλήματα μειωμένης συντήρησης λόγω φθοράς και καθιζήσεων.
- Οι ποδηλατόδρομοι δεν είναι συνεχείς κατά μήκος των διαβάσεων. Δεν υπάρχει καμία υποδομή στις διαβάσεις που να υποδεικνύει τη συνέχεια του

ποδηλατόδρομου στον άξονα κίνησης των ποδηλατών με αποτέλεσμα τη μειωμένη οδική ασφάλεια των ποδηλατών.

- Η ορατότητα της κατακόρυφης σήμανσης από τους ποδηλάτες είναι μειωμένη σε πολλές διαβάσεις, λόγω παρουσίας μόνιμων ή κινητών εμποδίων.
- Η ορατότητα των εισερχόμενων οχημάτων από τους ποδηλάτες είναι μειωμένη σε πολλές διαβάσεις, λόγω της παρουσίας μόνιμων ή κινητών εμποδίων.
- Ο νυχτερινός φωτισμός είναι μειωμένος τόσο στα οδικά τμήματα όσο και στις διαβάσεις κατά μήκος των ποδηλατοδρόμων στις υπό μελέτη οδούς.

Εκτός από τα προηγούμενα συμπεράσματα που εξετάζουν τη λειτουργία των ποδηλατοδρόμων, προκύπτουν και τα ακόλουθα που άπτονται ευρύτερων ζητημάτων σχεδιασμού και χωροθέτησης.

- Η χρήση του κρασπέδου και των μεταλλικών στύλων δεν προστατεύει τους ποδηλάτες, αλλά αντίθετα αποτελεί εμπόδιο το οποίο μπορεί να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό σε έναν ποδηλάτη που απολέσει την ισορροπία του κινούμενος εντός του ποδηλατόδρομου.
- Η υποδομή κατασκευής των ποδηλατοδρόμων είναι επικίνδυνη και τα μηχανοκίνητα οχήματα, καθώς πρόσκρουση προς αυτά μπορεί να προκαλέσει σημαντικές φθορές στα αυτοκίνητα και δίκυκλα. Ιδιαίτερα για τους δικυκλιστές που η ταχύτητα κίνησής τους είναι συγκριτικά αυξημένη σε σχέση με τους ποδηλάτες μπορεί να οδηγήσει σε θανατηφόρο ατύχημα.
- Ο τρόπος κατασκευής του ποδηλατόδρομου είναι άκαμπος, ώστε να μη δύναται εύκολα να τροποποιηθεί λόγω μεταβολής των χρήσεων γης στις οδούς ή αναδιάταξης του δικτύου ποδηλατοδρόμων.
- Δεν υφίσταται στις οδούς χωροθέτησης των ποδηλατοδρόμων, αλλά και στις γειτονικές οδούς καμία σήμανση αναφοράς της παρουσίας ποδηλατοδρόμου, της κατεύθυνσης κίνησης των ποδηλατών και των προορισμών που μπορούν να προσεγγίσουν.
- Οι ποδηλατόδρομοι δεν είναι κατασκευασμένοι σε μορφή δικτύου. Είναι ασύνδετοι τόσο μεταξύ τους όσο και κατά μήκος τους. Ιδιαίτερα, αναφέρεται η ασυνδετότητα των ποδηλατοδρόμων στις οδούς Μελούνας, Φερών και

Γιαννιτσών, αλλά και στη διασταύρωση των ποδηλατοδρόμων των οδών Ρήγα Φεραίου και Αντωνοπούλου.

- Ο ποδηλατόδρομος της οδού Μεταμορφώσεως διακόπτεται για σημαντικό μήκος μεταξύ των οδών Μεταμορφώσεως 129 και Γ. Δήμου, χωρίς καμία σήμανση για την ενημέρωση των ποδηλατών και αυτοκινητιστών, δημιουργώντας σημαντικά προβλήματα για τους ποδηλάτες που υποχρεώνονται να κινηθούν εντός του οδοστρώματος με τους υπόλοιπους οδικούς χρήστες. Η αμφίπλευρη χρήση του ποδηλατοδρόμου κατά μήκος της οδού κρίνεται ως αδύνατη.
- Η σχεδιαστική και λειτουργική ανεπάρκεια των ποδηλατοδρόμων καθιστά μη ασφαλή και ελκυστική τη χρήση τους από τους ποδηλάτες. Παρατηρήθηκε ότι κατά μέσο όρο το 50% των ποδηλατών που κινούνται στις υπό μελέτη οδούς χρησιμοποιεί τους ποδηλατοδρόμους. Οι υπόλοιποι ποδηλάτες κινούνται εντός των οδών σε μεικτή κίνηση με τους υπόλοιπους οδικούς χρήστες.
- Οι ποδηλατόδρομοι κατασκευάστηκαν κυρίως σε τοπικές και συλλεκτήριες οδούς με ένα τύπο διατομής, κάτι που καθίσταται αντίθετο με τις διεθνείς σχεδιαστικές αντιλήψεις.
- Ο κυκλοφοριακός φόρτος των ποδηλατών στις οδούς είναι αρκετά περιορισμένος: 0-20 ποδηλάτες ανά ώρα αιχμής (10:00-14:00). Επομένως, η χωροθέτηση των ποδηλατοδρόμων κρίνεται προβληματική και πλεονασματική, ιδιαίτερα σε τοπικές οδούς με χαμηλό κυκλοφοριακό φόρτο και ταχύτητα κίνησης των οχημάτων.
- Εξαιρώντας τους ποδηλατοδρόμους στις οδούς Μικρασιατών και Ρήγα Φεραίου που αποτελούν συνέχεια πεζοδρόμων και οδών ήπιας κυκλοφορίας, η χωροθέτηση των ποδηλατοδρόμων σε όλες τις υπόλοιπες οδούς είναι ατυχής, καθώς δε δημιουργείται μορφή δικτύου και δεν εξυπηρετείται η πρόσβαση σε χρήσεις γης που έλκουν σημαντικό αριθμό μετακινήσεων.

Σύμφωνα με όλα τα ανωτέρω προκύπτει ότι η χωροθέτηση των ποδηλατοδρόμων με ένα τύπο διατομής είναι αποτυχημένη, καθώς δε δημιουργείται η μορφή δικτύου σε επίπεδο πολεοδομικής μακροκλίμακας. Επιπλέον, σε επίπεδο πολεοδομικής μικροκλίμακας παρουσιάζουν σημαντικά προβλήματα ασυνέχειας, ελλειπούς

συντήρησης και σημαντικά προβλήματα για την οδική και προσωπική ασφάλεια των ποδηλατών και των υπόλοιπων οδικών χρηστών.

4.2 Προτάσεις ανάπλασης των ποδηλατοδρόμων

Σύμφωνα με την ανωτέρω αξιολόγηση και έλεγχο της οδικής ασφάλειας των ποδηλατοδρόμων προτείνονται τρεις κατευθύνσεις-δράσεις βελτίωσης της οδικής υποδομής:

- Δράση I: Πλήρης αποξήλωση της υποδομής των ποδηλατοδρόμων σε όλες τις οδούς, λόγω των σημαντικών προβλημάτων που εντοπίστηκαν.
- Δράση II: Διατήρηση των ποδηλατοδρόμων στις οδούς Μικρασιατών και Ρήγα Φεραίου και αναβάθμισή τους σύμφωνα με τη «Δράση III», καθώς και η ταυτόχρονη αποξήλωση των ποδηλατοδρόμων στις υπόλοιπες οδούς.
- Δράση III: Ευρύ πρόγραμμα ανάπλασης και αναβάθμισης της οδικής υποδομής των ποδηλατοδρόμων.

Σύμφωνα με τη «Δράση III», η ανάπλαση των ποδηλατοδρόμων για να βελτιωθεί το επίπεδο λειτουργικότητας και οδικής ασφάλειας προτείνεται να ακολουθηθούν τις ακόλουθες αρχές:

- Αποξήλωση των κρασπέδων και των μεταλλικών στύλων.
- Υπερύψωση της επιφάνειας του ποδηλατόδρομου στο ίδιο επίπεδο με το πεζοδρόμιο.
- Κάλυψη της επιφάνειας του ποδηλατόδρομου με έγχρωμο ασφαλικό τάπητα.
- Μη τοποθέτηση κατακόρυφων διαχωριστικών μεταξύ ποδηλατόδρομου και οδοστρώματος.
- Καθαρό πλάτος ποδηλατόδρομου 2μ και μεταβατική ζώνης 0,75μ σύμφωνα με τα ΟΜΟΕ-Δ για τη διασφάλιση της οδικής ασφάλειας των ποδηλατιστών.
- Βελτίωση της υποδομής των πεζοδρομίων παρά των ποδηλατοδρόμων, ώστε οι πεζοί να κινούνται στο πεζοδρόμιο και όχι εντός του ποδηλατόδρομου.
- Απομάκρυνση των φρεατίων κατά μήκος του ποδηλατόδρομου ή πρόσβαση των υδάτων σε αυτά μέσω ειδικής διάταξης.
- Απομάκρυνση όλων κάδων απορριμμάτων κατά μήκος του ποδηλατόδρομου.

- Αύξηση του επιπέδου νυχτερινού φωτισμού στις οδούς χωροθέτησης των ποδηλατοδρόμων, δίνοντας έμφαση στις διασταυρώσεις.
- Τοποθέτηση οριζόντιας και κατακόρυφης σήμανσης στις θέσεις εγκάρσιων προσβάσεων παρόδιων εγκαταστάσεων κατά μήκος των ποδηλατοδρόμων, καθώς και ράμπας για την πρόσβαση σε αυτές.
- Συνέχεια του ποδηλατόδρομου στις διαβάσεις, μέσω κατάλληλης οριζόντιας σήμανσης και τοποθέτησης έγχρωμου ασφαλικού τάπητα που θα κατευθύνει τους ποδηλάτες και θα προειδοποιεί τους οδηγούς για την παρουσία τους.
- Η επιφάνεια του ποδηλατόδρομου στις διαβάσεις θα είναι ισόπεδη με την υπόλοιπη οδό και η πρόσβαση κατά μήκος του οδικού τμήματος θα επιτυγχάνεται μέσω ράμπας.
- Απομάκρυνση σταθμευμένων οχημάτων και λοιπών εμποδίων στις διασταυρώσεις, ώστε να αυξηθεί το μήκος ορατότητας μεταξύ ποδηλατών και λοιπών οδικών χρηστών.
- Αλλαγή της σήμανσης με τοποθέτηση σήμανσης P-2 (stop) για τα οχήματα και απόδοση προτεραιότητας στους ποδηλάτες στις διασταυρώσεις.
- Αυστηρή αστυνόμευση των ποδηλατοδρόμων για την αποτροπή παράνομης στάθμευσης οχημάτων και δικύκλων, ακόμα και μέσω της δημιουργίας ειδικού τμήματος αστυνομικών που θα κινούνται με ποδήλατα κατά μήκος των ποδηλατοδρόμων.
- Βελτίωση της αισθητικής των οδών μέσω της απομάκρυνσης σκουπιδιών, διαφημιστικών αφισών και γκράφιτι που επιπλέον αποσπούν την προσοχή των ποδηλατών.
- Τακτικός έλεγχος και συντήρηση της οδικής υποδομής, ώστε να διαθέτει συνεχώς υψηλό επίπεδο λειτουργικότητας και ασφάλειας.

Βιβλιογραφία

- 1) Σαχαρίδης Γιώργος, Μοντελοποίηση συστήματος ενοικίασης ποδηλατών στο Βόλο, Διπλωματική
- 2) Ομάδα εργασίας ΤΕΕ, Δίκτυο ποδηλατοδρόμων στο Δήμο Βόλου, Τεχνική έκθεση
- 3) Φούντα Αναστασία, Αξιολόγηση δικτύου ποδηλατοδρόμων του Δήμου Θεσσαλονίκης, Διπλωματική, 2010
- 4) Βλαστός, Μηλάκης, Η ένταξη του ποδηλάτου στην ελληνική πόλη, Βιβλίο, 2000
- 5) Krambeck Holly, Global walkability index, Διπλωματική, 2006
- 6) Εταιρία, Υλικά ποδηλατοδρόμων ΠΟΛΑΤ ΑΕ, Report
- 7) Dixon Karen, Driveways, parking bicycles and pedestrians: balancing safety and efficiency, Paper, 2010
- 8) EU-Portal, Διαχείριση αστικής κυκλοφορίας και περιορισμοί, Report, 2003
- 9) Papadopoulou Anna, Urban mobility in the city of Larissa, Paper, 2006
- 10) Hodgson, Access management on pedestrians, bicycles and transit, Report, 1999
- 11) Μελέτη ποδηλατοδρόμου Καρδίτσας, DWG
- 12) Γαλάνης, NACTO Bikeways, PPT
- 13) Γαλάνης, Αστική οδική υποδομή για το ποδήλατο, PPT
- 14) NAMA, ΟΜΟΕ Διατομές, Τεχνική έκθεση, 2001
- 15) NAMA, ΟΜΟΕ Κύριες Αστικές Οδοί, Τεχνική έκθεση, 2001
- 16) Γαλάνης, Προμελέτη χάραξης ποδηλατοδρόμου στα Παλαιά Βόλου, Τεχνική έκθεση, 2011
- 17) Δεμετζής, Σχεδιασμός δικτύου ποδηλατοδρόμων στην πόλη του Κιλκίς, Δημοσίευση
- 18) Bikeway network project status, City of Toronto, 2012
- 19) NAMA, ΟΜΟΕ Σχέδιο Ισόπεδων κόμβων, Τεχνική έκθεση, 2011
- 20) Γαλάνης, Δημοσίευση στο Συνέδριο Χωροταξίας και Πολεοδομίας, Δημοσίευση, 2012
- 21) Γαλάνης, Επεξήγηση προδιαγραφών κατασκευής ποδηλατοδρόμων ΟΜΟΕ, Τεχνική έκθεση, 2013

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: ΚΑΤΑΛΟΓΟΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΟΔΙΚΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ

Πίνακας Α.1: Κατάλογος ελέγχου οδικών τμημάτων οδού Μακρυγιάννη

Κατάλογος ελέγχου οδικής ασφάλειας ποδηλατοδρόμου (οδικά τμήματα)								
Οδός: Μακρυγιάννη								
Οδικά τμήματα	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Τύπος οδού							
1.1	Κύρια αρτηρία							
1.2	Συλλεκτήρια αρτηρία							
1.3	1	1	1	1	1	1	1	1
1.4	Οδός ήπιας κυκλοφορίας							
1.5	Πεζόδρομος							
2	Τύπος ποδηλατοδρόμου							
2.1	Κλάση I (αποκλειστική υποδομή)							
2.2	1	1	1	1	1	1	1	1
2.3	Κλάση III (μεικτή κίνηση)							
3	Χωροθέτηση ποδηλατοδρόμου							
3.1	Εκτός οδού							
3.2	Πεζοδρόμιο							
3.3	1	1	1	1	1	1	1	1
4	Συνέχεια ποδηλατοδρόμου στο οδικό τμήμα							
4.1	1	1	1		1			
4.2				1		1	1	1
5	Οριζόντιος διαχωρισμός ποδηλατοδρόμου-οδού							
5.1	1	1	1	1	1	1	1	1
5.2	Υποδομή ελαφρού τύπου							
5.3	Οριζόντια σήμανση							
5.4	Οδικός εξοπλισμός (ενδιάμεση ζώνη)							
6	Κατακόρυφος διαχωρισμός ποδηλατοδρόμου-οδού							
6.1	Ανισοσταθμία							
6.2	1	1	1	1	1	1	1	1
7	Κατεύθυνση κίνησης ποδηλάτων							
7.1	Μονή κατεύθυνση							
7.2	1	1	1	1	1	1	1	1
8	Πλάτος ποδηλατοδρόμου							
8.1	2	2	2	2	2	2	2	2
8.2	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
8.3	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
9	Κατά μήκος κλίση ποδηλατοδρόμου							
9.1	1	1	1	1	1	1	1	
9.2								1
9.3								
10	Εγκάρσια κλίση ποδηλατοδρόμου							
10.1	1	1	1	1	1	1	1	1
10.2								
10.3								

11	Υλικό κατασκευής επιφάνειας ποδηλατοδρόμου								
11.1	Άσφαλτος	1	1	1	1	1	1	1	1
11.2	Σκυρόδεμα								
11.3	Πλάκες πεζοδρομίου								
11.4	Κυβόλιθοι								
11.5	Χώμα								
11.6	Άλλο								
12	Προβλήματα συντήρησης επιφάνειας ποδηλατοδρόμου								
12.1	Φθορά		1	1	1	1	1	1	1
12.2	Καθίζηση			1	1				
12.3	Λιμνάζοντα υγρά			1			1		
12.4	Στερεά υλικά			1					
12.5	Σκουπίδια	1		1	1	1	1	1	1
12.6	Άλλο								
13	Μόνιμα εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών								
13.1	Στύλοι οδικής σήμανσης								
13.2	Στύλοι οδικής σηματοδότησης								
13.3	Στύλοι οδικού φωτισμού								
13.4	Δέντρα								
13.5	Φρεάτια αποχέτευσης				1	1	1		
13.6	Άλλο							1	1
14	Κινητά εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών								
14.1	Οχήματα		1				1	1	1
14.2	Δίκυκλα				1		1		
14.3	Πεζοί								
14.4	Αδέσποτα ζώα								
14.5	Κάδοι απορριμμάτων	1				1	1		
14.6	Κλαδιά δέντρων								
14.7	Άλλο								
15	Εγκάρσια εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών								
15.1	Πρόσβαση σε παρόδιους χώρους στάθμευσης								
15.2	Πρόσβαση σε παρόδιες εγκαταστάσεις				1		1	1	1
15.3	Πρόσβαση σε πρατήριο υγρών καυσίμων								
16	Οδικός φωτισμός								
16.1	Πλήρης ορατότητα								
16.2	Μειωμένη ορατότητα	1	1	1	1	1	1	1	1
16.3	Ελάχιστη ορατότητα								

Πίνακας Α.2: Κατάλογος ελέγχου οδικών τμημάτων οδού Μεταμορφώσεως

Κατάλογος ελέγχου οδικής ασφάλειας ποδηλατοδρόμου (οδικά τμήματα)													
Οδός: Μεταμορφώσεως													
Οδικά τμήματα		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Τύπος οδού												
1.1	Κύρια αρτηρία												
1.2	Συλλεκτήρια αρτηρία	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1.3	Τοπική οδός												
1.4	Οδός ήπιας κυκλοφορίας												
1.5	Πεζόδρομος												
2	Τύπος ποδηλατοδρόμου												
2.1	Κλάση I (αποκλειστική υποδομή)												
2.2	Κλάση II (λωρίδα εντός του οδοστρώματος)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.3	Κλάση III (μεικτή κίνηση)												
3	Χωροθέτηση ποδηλατοδρόμου												
3.1	Εκτός οδού												
3.2	Πεζοδρόμο												
3.3	Εντός του οδοστρώματος	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	Συνέχεια ποδηλατοδρόμου στο οδικό τμήμα												
4.1	Ναι		1				1						1
4.2	Όχι	1		1	1	1		1	1	1	1	1	
5	Οριζόντιος διαχωρισμός ποδηλατοδρόμου-οδού												
5.1	Υποδομή βαρέως τύπου	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5.2	Υποδομή ελαφρού τύπου												
5.3	Οριζόντια σήμανση												
5.4	Οδικός εξοπλισμός (ενδιάμεση ζώνη)												
6	Κατακόρυφος διαχωρισμός ποδηλατοδρόμου-οδού												
6.1	Ανισοσταθμία												
6.2	Ισοσταθμία	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	Κατεύθυνση κίνησης ποδηλάτων												
7.1	Μονή κατεύθυνση												
7.2	Διπλή κατεύθυνση	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	Πλάτος ποδηλατοδρόμου												
8.1	Συνολικό πλάτος	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
8.2	Καθαρό πλάτος	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
8.3	Λειτουργικό πλάτος	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
9	Κατά μήκος κλίση ποδηλατοδρόμου												
9.1	Χαμηλή 1-2%												
9.2	Μέτρια 3-4%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9.3	Υψηλή >4%												
10	Εγκάρσια κλίση ποδηλατοδρόμου												
10.1	Χαμηλή 1-2%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10.2	Μέτρια 3-4%												
10.3	Υψηλή >4%												
11	Υλικό κατασκευής επιφάνειας ποδηλατοδρόμου												
11.1	Άσφαλτος	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11.2	Σκυρόδεμα												
11.3	Πλάκες πεζοδρομίου												

11.4	Κυβόλιθοι												
11.5	Χώμα												
11.6	Άλλο												
12	Προβλήματα συντήρησης επιφάνειας ποδηλατοδρόμου												
12.1	Φθορά					1	1	1	1	1	1	1	
12.2	Καθίζηση					1							
12.3	Λιμνάζοντα υγρά												
12.4	Στερεά υλικά												
12.5	Σκουπίδια	1		1	1	1	1				1		
12.6	Άλλο												
13	Μόνιμα εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών												
13.1	Στύλοι οδικής σήμανσης												
13.2	Στύλοι οδικής σηματοδότησης												
13.3	Στύλοι οδικού φωτισμού												
13.4	Δέντρα												
13.5	Φρεάτια αποχέτευσης	1	1	1	1	1	1				1	1	
13.6	Άλλο								1		1	1	
14	Κινητά εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών												
14.1	Οχήματα				1					1			
14.2	Δίκυκλα					1			1	1			
14.3	Πεζοί	1					1	1					
14.4	Αδέσποτα ζώα												
14.5	Κάδοι απορριμμάτων	1				1							
14.6	Κλαδιά δέντρων						1						1
14.7	Άλλο										1		
15	Εγκάρσια εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών												
15.1	Πρόσβαση σε παρόδιους χώρους στάθμευσης												
15.2	Πρόσβαση σε παρόδιες εγκαταστάσεις	1		1	1	1		1	1	1		1	1
15.3	Πρόσβαση σε πρατήριο υγρών καυσίμων												
16	Οδικός φωτισμός												
16.1	Πλήρης ορατότητα												
16.2	Μειωμένη ορατότητα	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16.3	Ελάχιστη ορατότητα												

Πίνακας Α.3: Κατάλογος ελέγχου οδικών τμημάτων οδού Αντωνοπούλου

Κατάλογος ελέγχου οδικής ασφάλειας ποδηλατοδρόμου (οδικά τμήματα)					
Οδός: Αντωνοπούλου					
Οδικά τμήματα		1	2	Οδικά τμήματα	
1	Τύπος οδού			10	Εγκάρσια κλίση ποδηλατοδρόμου
1.1	Κύρια αρτηρία			10.1	Χαμηλή 1-2%
1.2	Συλλεκτήρια αρτηρία			10.2	Μέτρια 3-4%
1.3	Τοπική οδός	1	1	10.3	Υψηλή >4%
1.4	Οδός ήπιας κυκλοφορίας			11	Υλικό κατασκευής επιφάνειας ποδηλατοδρόμου
1.5	Πεζόδρομος			11.1	Άσφαλτος
2	Τύπος ποδηλατοδρόμου			11.2	Σκυρόδεμα
2.1	Κλάση I (αποκλειστική υποδομή)			11.3	Πλάκες πεζοδρομίου
2.2	Κλάση II (λωρίδα εντός του οδοστρώματος)	1	1	11.4	Κυβόλιθοι
2.3	Κλάση III (μεικτή κίνηση)			11.5	Χώμα
3	Χωροθέτηση ποδηλατοδρόμου			11.6	Άλλο
3.1	Εκτός οδού			12	Προβλήματα συντήρησης επιφάνειας ποδηλατοδρόμου
3.2	Πεζοδρόμο			12.1	Φθορά
3.3	Εντός του οδοστρώματος	1	1	12.2	Καθίζηση
4	Συνέχεια ποδηλατοδρόμου στο οδικό τμήμα			12.3	Λιμνάζοντα υγρά
4.1	Ναι	1		12.4	Στερεά υλικά
4.2	Όχι		1	12.5	Σκουπίδια
5	Οριζόντιος διαχωρισμός ποδηλατοδρόμου-οδού			12.6	Άλλο
5.1	Υποδομή βαρέως τύπου	1	1	13	Μόνιμα εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών
5.2	Υποδομή ελαφρού τύπου			13.1	Στύλοι οδικής σήμανσης
5.3	Οριζόντια σήμανση			13.2	Στύλοι οδικής σηματοδότησης
5.4	Οδικός εξοπλισμός (ενδιάμεση ζώνη)			13.3	Στύλοι οδικού φωτισμού
6	Κατακόρυφος διαχωρισμός ποδηλατοδρόμου-οδού			13.4	Δέντρα
6.1	Ανισοσταθμία			13.5	Φρεάτια αποχέτευσης
6.2	Ισοσταθμία	1	1	13.6	Άλλο
7	Κατεύθυνση κίνησης ποδηλατών			14	Κινητά εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών
7.1	Μονή κατεύθυνση			14.1	Οχήματα
7.2	Διπλή κατεύθυνση	1	1	14.2	Δίκυκλα
8	Πλάτος ποδηλατοδρόμου			14.3	Πεζοί
8.1	Συνολικό πλάτος	2	2	14.4	Αδέσποτα ζώα
8.2	Καθαρό πλάτος	1,7	1,7	14.5	Κάδοι απορριμμάτων
8.3	Λειτουργικό πλάτος	1,4	1,4	14.6	Κλαδιά δέντρων
9	Κατά μήκος κλίση ποδηλατοδρόμου			14.7	Άλλο
9.1	Χαμηλή 1-2%			15	Εγκάρσια εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών
9.2	Μέτρια 3-4%	1	1	15.1	Πρόσβαση σε παρόδιους χώρους στάθμευσης
9.3	Υψηλή >4%			15.2	Πρόσβαση σε παρόδιες εγκαταστάσεις
10	Εγκάρσια κλίση ποδηλατοδρόμου			15.3	Πρόσβαση σε πρατήριο υγρών καυσίμων
10.1	Χαμηλή 1-2%	1	1	16	Οδικός φωτισμός
10.2	Μέτρια 3-4%			16.1	Πλήρης ορατότητα
10.3	Υψηλή >4%			16.2	Μειωμένη ορατότητα
11	Υλικό κατασκευής επιφάνειας ποδηλατοδρόμου			16.3	Ελάχιστη ορατότητα
11.1	Άσφαλτος	1	1		
11.2	Σκυρόδεμα				
11.3	Πλάκες πεζοδρομίου				
11.4	Κυβόλιθοι				

11.5	Χώμα		
11.6	Άλλο		

Πίνακας Α.4: Κατάλογος ελέγχου οδικών τμημάτων οδού Μικρασιατών

Κατάλογος ελέγχου οδικής ασφάλειας ποδηλατοδρόμου (οδικά τμήματα)							
Οδός: Μικρασιατών							
Οδικά τμήματα		1	2	3	4	5	6
1	Τύπος οδού						
1.1	Κύρια αρτηρία						
1.2	Συλλεκτήρια αρτηρία						
1.3	Τοπική οδός	1	1	1	1	1	1
1.4	Οδός ήπιας κυκλοφορίας						
1.5	Πεζόδρομος						
2	Τύπος ποδηλατοδρόμου						
2.1	Κλάση I (αποκλειστική υποδομή)						
2.2	Κλάση II (λωρίδα εντός του οδοστρώματος)	1	1	1	1	1	1
2.3	Κλάση III (μεικτή κίνηση)						
3	Χωροθέτηση ποδηλατοδρόμου						
3.1	Εκτός οδού						
3.2	Πεζοδρόμιο						
3.3	Εντός του οδοστρώματος	1	1	1	1	1	1
4	Συνέχεια ποδηλατόδρομου στο οδικό τμήμα						
4.1	Ναι						
4.2	Όχι	1	1	1	1	1	1
5	Οριζόντιος διαχωρισμός ποδηλατοδρόμου-οδού						
5.1	Υποδομή βαρέως τύπου	1	1	1	1	1	1
5.2	Υποδομή ελαφρού τύπου						
5.3	Οριζόντια σήμανση						
5.4	Οδικός εξοπλισμός (ενδιάμεση ζώνη)						
6	Κατακόρυφος διαχωρισμός ποδηλατοδρόμου-οδού						
6.1	Ανισοσταθμία						
6.2	Ισοσταθμία	1	1	1	1	1	1
7	Κατεύθυνση κίνησης ποδηλάτων						
7.1	Μονή κατεύθυνση						
7.2	Διπλή κατεύθυνση	1	1	1	1	1	1
8	Πλάτος ποδηλατοδρόμου						
8.1	Συνολικό πλάτος	2	2	2	2	2	2
8.2	Καθαρό πλάτος	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
8.3	Λειτουργικό πλάτος	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
9	Κατά μήκος κλίση ποδηλατοδρόμου						
9.1	Χαμηλή 1-2%	1	1	1	1	1	1
9.2	Μέτρια 3-4%						
9.3	Υψηλή >4%						
10	Εγκάρσια κλίση ποδηλατοδρόμου						
10.1	Χαμηλή 1-2%	1	1	1	1	1	1
10.2	Μέτρια 3-4%						
10.3	Υψηλή >4%						
11	Υλικό κατασκευής επιφάνειας ποδηλατοδρόμου						
11.1	Άσφαλτος	1	1	1	1	1	1
11.2	Σκυρόδεμα						
11.3	Πλάκες πεζοδρομίου						

11.4	Κυβόλιθοι						
11.5	Χώμα						
11.6	Άλλο						
12	Προβλήματα συντήρησης επιφάνειας ποδηλατοδρόμου						
12.1	Φθορά		1	1	1	1	
12.2	Καθίζηση			1	1		
12.3	Λιμνάζοντα υγρά			1	1	1	
12.4	Στερεά υλικά						
12.5	Σκουπίδια	1	1	1	1	1	
12.6	Άλλο						
13	Μόνιμα εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών						
13.1	Στύλοι οδικής σήμανσης						
13.2	Στύλοι οδικής σηματοδότησης						
13.3	Στύλοι οδικού φωτισμού						
13.4	Δέντρα						
13.5	Φρεάτια αποχέτευσης			1			1
13.6	Άλλο						
14	Κινητά εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών						
14.1	Οχήματα	1		1		1	1
14.2	Δίκυκλα	1		1	1	1	
14.3	Πεζοί	1		1	1		
14.4	Αδέσποτα ζώα						
14.5	Κάδοι απορριμμάτων		1				
14.6	Κλαδιά δέντρων				1		
14.7	Άλλο						
15	Εγκάρσια εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών						
15.1	Πρόσβαση σε παρόδιους χώρους στάθμευσης						
15.2	Πρόσβαση σε παρόδιες εγκαταστάσεις	1	1	1	1	1	1
15.3	Πρόσβαση σε πρατήριο υγρών καυσίμων						
16	Οδικός φωτισμός						
16.1	Πλήρης ορατότητα						
16.2	Μειωμένη ορατότητα	1	1	1	1	1	1
16.3	Ελάχιστη ορατότητα						

Πίνακας Α.5: Κατάλογος ελέγχου οδικών τμημάτων οδού Ρήγα Φεραίου (οδικά τμήματα 1-10)

Κατάλογος ελέγχου οδικής ασφάλειας ποδηλατοδρόμου (οδικά τμήματα 1-10)										
Οδός: Ρήγα Φεραίου										
Οδικά τμήματα	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Τύπος οδού									
1.1	Κύρια αρτηρία									
1.2	Συλλεκτήρια αρτηρία									
1.3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1.4	Οδός ήπιας κυκλοφορίας									
1.5	Πεζόδρομος									
2	Τύπος ποδηλατοδρόμου									
2.1	Κλάση I (αποκλειστική υποδομή)									
2.2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.3	Κλάση III (μεικτή κίνηση)									
3	Χωροθέτηση ποδηλατοδρόμου									
3.1	Εκτός οδού									
3.2	Πεζοδρόμιο									
3.3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	Συνέχεια ποδηλατόδρομου στο οδικό τμήμα									
4.1	Ναι									
4.2	1	1	1			1			1	1
5	Οριζόντιος διαχωρισμός ποδηλατοδρόμου-οδού									
5.1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5.2	Υποδομή ελαφρού τύπου									
5.3	Οριζόντια σήμανση									
5.4	Οδικός εξοπλισμός (ενδιάμεση ζώνη)									
6	Κατακόρυφος διαχωρισμός ποδηλατοδρόμου-οδού									
6.1	Ανισοσταθμία									
6.2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	Κατεύθυνση κίνησης ποδηλάτων									
7.1	Μονή κατεύθυνση									
7.2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	Πλάτος ποδηλατοδρόμου									
8.1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
8.2	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
8.3	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
9	Κατά μήκος κλίση ποδηλατοδρόμου									
9.1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9.2	Μέτρια 3-4%									
9.3	Υψηλή >4%									
10	Εγκάρσια κλίση ποδηλατοδρόμου									
10.1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10.2	Μέτρια 3-4%									
10.3	Υψηλή >4%									
11	Υλικό κατασκευής επιφάνειας ποδηλατοδρόμου									
11.1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

11.2	Σκυρόδεμα																			
11.3	Πλάκες πεζοδρομίου																			
11.4	Κυβόλιθοι																			
11.5	Χώμα																			
11.6	Άλλο																			
12	Προβλήματα συντήρησης επιφάνειας ποδηλατοδρόμου																			
12.1	Φθορά	1	1	1																
12.2	Καθίζηση							1												
12.3	Λιμνάζοντα υγρά			1																
12.4	Στερεά υλικά												1						1	
12.5	Σκουπίδια	1	1			1	1						1	1	1					
12.6	Άλλο																			
13	Μόνιμα εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών																			
13.1	Στύλοι οδικής σήμανσης																			
13.2	Στύλοι οδικής σηματοδότησης																			
13.3	Στύλοι οδικού φωτισμού																			
13.4	Δέντρα																			
13.5	Φρεάτια αποχέτευσης			1	1															
13.6	Άλλο																			
14	Κινητά εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών																			
14.1	Οχήματα	1			1	1	1													
14.2	Δίκυκλα											1								
14.3	Πεζοί																			
14.4	Αδέσποτα ζώα																			
14.5	Κάδοι απορριμμάτων			1	1		1											1	1	
14.6	Κλαδιά δέντρων																			
14.7	Άλλο																			
15	Εγκάρσια εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών																			
15.1	Πρόσβαση σε παρόδιους χώρους στάθμευσης																			
15.2	Πρόσβαση σε παρόδιες εγκαταστάσεις	1	1	1					1									1	1	
15.3	Πρόσβαση σε πρατήριο υγρών καυσίμων																			
16	Οδικός φωτισμός																			
16.1	Πλήρης ορατότητα																			
16.2	Μειωμένη ορατότητα	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16.3	Ελάχιστη ορατότητα																			

Πίνακας Α.6: Κατάλογος ελέγχου οδικών τμημάτων οδού Ρήγα Φεραίου (οδικά τμήματα 11-22)

Κατάλογος ελέγχου οδικής ασφάλειας ποδηλατοδρόμου (οδικά τμήματα 11-22)													
Οδός: Ρήγα Φεραίου													
Οδικά τμήματα		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	Τύπος οδού												
1.1	Κύρια αρτηρία												
1.2	Συλλεκτήρια αρτηρία												
1.3	Τοπική οδός	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1.4	Οδός ήπιας κυκλοφορίας												
1.5	Πεζόδρομος												
2	Τύπος ποδηλατοδρόμου												
2.1	Κλάση I (αποκλειστική υποδομή)												
2.2	Κλάση II (λωρίδα εντός του οδοστρώματος)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.3	Κλάση III (μεικτή κίνηση)												
3	Χωροθέτηση ποδηλατοδρόμου												
3.1	Εκτός οδού												
3.2	Πεζοδρόμιο												
3.3	Εντός του οδοστρώματος	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	Συνέχεια ποδηλατόδρομου στο οδικό τμήμα												
4.1	Ναι						1	1	1				
4.2	Όχι	1	1	1	1	1				1	1	1	1
5	Οριζόντιος διαχωρισμός ποδηλατοδρόμου-οδού												
5.1	Υποδομή βαρέως τύπου	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5.2	Υποδομή ελαφρού τύπου												
5.3	Οριζόντια σήμανση												
5.4	Οδικός εξοπλισμός (ενδιάμεση ζώνη)												
6	Κατακόρυφος διαχωρισμός ποδηλατοδρόμου-οδού												
6.1	Ανισοσταθμία												
6.2	Ισοσταθμία	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	Κατεύθυνση κίνησης ποδηλάτων												
7.1	Μονή κατεύθυνση												
7.2	Διπλή κατεύθυνση	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	Πλάτος ποδηλατοδρόμου												
8.1	Συνολικό πλάτος	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
8.2	Καθαρό πλάτος	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
8.3	Λειτουργικό πλάτος	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
9	Κατά μήκος κλίση ποδηλατοδρόμου												
9.1	Χαμηλή 1-2%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9.2	Μέτρια 3-4%												
9.3	Υψηλή >4%												
10	Εγκάρσια κλίση ποδηλατοδρόμου												
10.1	Χαμηλή 1-2%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10.2	Μέτρια 3-4%												
10.3	Υψηλή >4%												

11	Υλικό κατασκευής επιφάνειας ποδηλατοδρόμου												
11.1	Άσφαλτος	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11.2	Σκυρόδεμα												
11.3	Πλάκες πεζοδρομίου												
11.4	Κυβόλιθοι												
11.5	Χώμα												
11.6	Άλλο												
12	Προβλήματα συντήρησης επιφάνειας ποδηλατοδρόμου												
12.1	Φθορά	1				1							
12.2	Καθίζηση												
12.3	Λιμνάζοντα υγρά								1				
12.4	Στερεά υλικά												
12.5	Σκουπίδια	1	1		1	1	1		1	1	1	1	1
12.6	Άλλο												1
13	Μόνιμα εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών												
13.1	Στύλοι οδικής σήμανσης												
13.2	Στύλοι οδικής σηματοδότησης												
13.3	Στύλοι οδικού φωτισμού												
13.4	Δέντρα												
13.5	Φρεάτια αποχέτευσης										1		
13.6	Άλλο												
14	Κινητά εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών												
14.1	Οχήματα				1	1					1		
14.2	Δίκυκλα					1	1	1		1			
14.3	Πεζοί	1	1	1		1	1	1	1	1	1		
14.4	Αδέσποτα ζώα												
14.5	Κάδοι απορριμμάτων						1		1			1	
14.6	Κλαδιά δέντρων												
14.7	Άλλο												
15	Εγκάρσια εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών												
15.1	Πρόσβαση σε παρόδιους χώρους στάθμευσης												
15.2	Πρόσβαση σε παρόδιες εγκαταστάσεις	1	1	1	1	1				1	1	1	1
15.3	Πρόσβαση σε πρατήριο υγρών καυσίμων												
16	Οδικός φωτισμός												
16.1	Πλήρης ορατότητα												
16.2	Μειωμένη ορατότητα												
16.3	Ελάχιστη ορατότητα												

Πίνακας Α.7: Κατάλογος ελέγχου οδικών τμημάτων οδών Μελούνας, Φερών και Γιαννιτσών

Κατάλογος ελέγχου οδικής ασφάλειας ποδηλατοδρόμου (οδικά τμήματα)				
Οδός: Μελούνας, Φερών, Γιαννιτσών		Μελούνας	Φερών	Γιαννιτσών
Οδικά τμήματα		1	2	3
1	Τύπος οδού			
1.1	Κύρια αρτηρία			
1.2	Συλλεκτήρια αρτηρία		1	
1.3	Τοπική οδός	1		1
1.4	Οδός ήπιας κυκλοφορίας			
1.5	Πεζόδρομος			
2	Τύπος ποδηλατοδρόμου			
2.1	Κλάση I (αποκλειστική υποδομή)			
2.2	Κλάση II (λωρίδα εντός του οδοστρώματος)		1	1
2.3	Κλάση III (μεικτή κίνηση)	1		
3	Χωροθέτηση ποδηλατοδρόμου			
3.1	Εκτός οδού			
3.2	Πεζοδρόμιο			
3.3	Εντός του οδοστρώματος	1	1	1
4	Συνέχεια ποδηλατόδρομου στο οδικό τμήμα			
4.1	Ναι		1	1
4.2	Όχι	1		
5	Οριζόντιος διαχωρισμός ποδηλατοδρόμου-οδού			
5.1	Υποδομή βαρέως τύπου		1	1
5.2	Υποδομή ελαφρού τύπου			
5.3	Οριζόντια σήμανση	1		
5.4	Οδικός εξοπλισμός (ενδιάμεση ζώνη)			
6	Κατακόρυφος διαχωρισμός ποδηλατοδρόμου-οδού			
6.1	Ανισοσταθμία			
6.2	Ισοσταθμία	1	1	1
7	Κατεύθυνση κίνησης ποδηλάτων			
7.1	Μονή κατεύθυνση			
7.2	Διπλή κατεύθυνση	1	1	1
8	Πλάτος ποδηλατοδρόμου			
8.1	Συνολικό πλάτος	2	2	2
8.2	Καθαρό πλάτος	2	1,7	1,7
8.3	Λειτουργικό πλάτος	1,7	1,4	1,4
9	Κατά μήκος κλίση ποδηλατοδρόμου			
9.1	Χαμηλή 1-2%	1	1	1
9.2	Μέτρια 3-4%			
9.3	Υψηλή >4%			
10	Εγκάρσια κλίση ποδηλατοδρόμου			
10.1	Χαμηλή 1-2%	1	1	1
10.2	Μέτρια 3-4%			
10.3	Υψηλή >4%			

11	Υλικό κατασκευής επιφάνειας ποδηλατοδρόμου			
11.1	Άσφαλτος	1	1	1
11.2	Σκυρόδεμα			
11.3	Πλάκες πεζοδρομίου			
11.4	Κυβόλιθοι			
11.5	Χώμα			
11.6	Άλλο			
12	Προβλήματα συντήρησης επιφάνειας ποδηλατοδρόμου			
12.1	Φθορά		1	1
12.2	Καθίζηση			
12.3	Λιμνάζοντα υγρά			
12.4	Στερεά υλικά			
12.5	Σκουπίδια			1
12.6	Άλλο			
13	Μόνιμα εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών			
13.1	Στύλοι οδικής σήμανσης			
13.2	Στύλοι οδικής σηματοδότησης			
13.3	Στύλοι οδικού φωτισμού			
13.4	Δέντρα		1	
13.5	Φρεάτια αποχέτευσης	1	1	
13.6	Άλλο			
14	Κινητά εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών			
14.1	Οχήματα	1	1	1
14.2	Δίκυκλα	1		
14.3	Πεζοί			
14.4	Αδέσποτα ζώα			
14.5	Κάδοι απορριμμάτων			
14.6	Κλαδιά δέντρων			
14.7	Άλλο			
15	Εγκάρσια εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών			
15.1	Πρόσβαση σε παρόδιους χώρους στάθμευσης			1
15.2	Πρόσβαση σε παρόδιες εγκαταστάσεις	1	1	
15.3	Πρόσβαση σε πρατήριο υγρών καυσίμων			
16	Οδικός φωτισμός			
16.1	Πλήρης ορατότητα			
16.2	Μειωμένη ορατότητα	1	1	1
16.3	Ελάχιστη ορατότητα			

Πίνακας Α.8: Κατάλογος ελέγχου οδικών τμημάτων ποδηλατόδρομου οδού Περσέως

Κατάλογος ελέγχου οδικής ασφάλειας ποδηλατοδρόμου (οδικά τμήματα)					
Οδός: Περσέως					
Οδικά τμήματα		1	2	3	4
1	Τύπος οδού				
1.1	Κύρια αρτηρία				
1.2	Συλλεκτήρια αρτηρία				
1.3	Τοπική οδός	1	1	1	1
1.4	Οδός ήπιας κυκλοφορίας				
1.5	Πεζόδρομος				
2	Τύπος ποδηλατοδρόμου				
2.1	Κλάση I (αποκλειστική υποδομή)				
2.2	Κλάση II (λωρίδα εντός του οδοστρώματος)	1	1	1	1
2.3	Κλάση III (μεικτή κίνηση)				
3	Χωροθέτηση ποδηλατοδρόμου				
3.1	Εκτός οδού				
3.2	Πεζοδρόμιο				
3.3	Εντός του οδοστρώματος	1	1	1	1
4	Συνέχεια ποδηλατόδρομου στο οδικό τμήμα				
4.1	Ναι	1	1	1	1
4.2	Όχι				
5	Οριζόντιος διαχωρισμός ποδηλατοδρόμου-οδού				
5.1	Υποδομή βαρέως τύπου	1	1	1	1
5.2	Υποδομή ελαφρού τύπου				
5.3	Οριζόντια σήμανση				
5.4	Οδικός εξοπλισμός (ενδιάμεση ζώνη)				
6	Κατακόρυφος διαχωρισμός ποδηλατοδρόμου-οδού				
6.1	Ανισοσταθμία				
6.2	Ισοσταθμία	1	1	1	1
7	Κατεύθυνση κίνησης ποδηλάτων				
7.1	Μονή κατεύθυνση				
7.2	Διπλή κατεύθυνση				
8	Πλάτος ποδηλατοδρόμου				
8.1	Συνολικό πλάτος	2	2	2	2
8.2	Καθαρό πλάτος	1,7	1,7	1,7	1,7
8.3	Λειτουργικό πλάτος	1,4	1,4	1,4	1,4
9	Κατά μήκος κλίση ποδηλατοδρόμου				
9.1	Χαμηλή 1-2%	1	1	1	1
9.2	Μέτρια 3-4%				
9.3	Υψηλή >4%				
10	Εγκάρσια κλίση ποδηλατοδρόμου				
10.1	Χαμηλή 1-2%	1	1	1	1
10.2	Μέτρια 3-4%				
10.3	Υψηλή >4%				
11	Υλικό κατασκευής επιφάνειας ποδηλατοδρόμου				

11.1	Άσφαλτος	1	1	1	1
11.2	Σκυρόδεμα				
11.3	Πλάκες πεζοδρομίου				
11.4	Κυβόλιθοι				
11.5	Χώμα				
11.6	Άλλο				
12	Προβλήματα συντήρησης επιφάνειας ποδηλατοδρόμου				
12.1	Φθορά	1	1	1	1
12.2	Καθίζηση				
12.3	Λιμνάζοντα υγρά				
12.4	Στερεά υλικά				
12.5	Σκουπίδια				
12.6	Άλλο				
13	Μόνιμα εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών				
13.1	Στύλοι οδικής σήμανσης				
13.2	Στύλοι οδικής σηματοδότησης				
13.3	Στύλοι οδικού φωτισμού				
13.4	Δέντρα				
13.5	Φρεάτια αποχέτευσης				
13.6	Άλλο				
14	Κινητά εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών				
14.1	Οχήματα				
14.2	Δίκυκλα	1			
14.3	Πεζοί				
14.4	Αδέσποτα ζώα				
14.5	Κάδοι απορριμμάτων	1			
14.6	Κλαδιά δέντρων	1			
14.7	Άλλο				
15	Εγκάρσια εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών				
15.1	Πρόσβαση σε παρόδιους χώρους στάθμευσης				
15.2	Πρόσβαση σε παρόδιες εγκαταστάσεις				
15.3	Πρόσβαση σε πρατήριο υγρών καυσίμων				
16	Οδικός φωτισμός				
16.1	Πλήρης ορατότητα				
16.2	Μειωμένη ορατότητα	1	1	1	1
16.3	Ελάχιστη ορατότητα				

Πίνακας Α.9 : Κατάλογος ελέγχου οδικών τμημάτων οδού Πολιορκήτου

Κατάλογος ελέγχου οδικής ασφάλειας ποδηλατοδρόμου (οδικά τμήματα)				
Οδός: Πολιορκήτου				
Οδικά τμήματα		1	2	3
1	Τύπος οδού			
1.1	Κύρια αρτηρία			
1.2	Συλλεκτήρια αρτηρία	1	1	1
1.3	Τοπική οδός			
1.4	Οδός ήπιας κυκλοφορίας			
1.5	Πεζόδρομος			
2	Τύπος ποδηλατοδρόμου			
2.1	Κλάση I (αποκλειστική υποδομή)			
2.2	Κλάση II (λωρίδα εντός του οδοστρώματος)	1	1	1
2.3	Κλάση III (μεικτή κίνηση)			
3	Χωροθέτηση ποδηλατοδρόμου			
3.1	Εκτός οδού			
3.2	Πεζοδρόμιο			
3.3	Εντός του οδοστρώματος	1	1	1
4	Συνέχεια ποδηλατοδρόμου στο οδικό τμήμα			
4.1	Ναι			
4.2	Όχι	1	1	1
5	Οριζόντιος διαχωρισμός ποδηλατοδρόμου-οδού			
5.1	Υποδομή βαρέως τύπου	1	1	1
5.2	Υποδομή ελαφρού τύπου			
5.3	Οριζόντια σήμανση			
5.4	Οδικός εξοπλισμός (ενδιάμεση ζώνη)			
6	Κατακόρυφος διαχωρισμός ποδηλατοδρόμου-οδού			
6.1	Ανισοσταθμία			
6.2	Ισοσταθμία	1	1	1
7	Κατεύθυνση κίνησης ποδηλάτων			
7.1	Μονή κατεύθυνση			
7.2	Διπλή κατεύθυνση	1	1	1
8	Πλάτος ποδηλατοδρόμου			
8.1	Συνολικό πλάτος	2	2	2
8.2	Καθαρό πλάτος	1,7	1,7	1,7
8.3	Λειτουργικό πλάτος	1,4	1,4	1,4
9	Κατά μήκος κλίση ποδηλατοδρόμου			
9.1	Χαμηλή 1-2%			
9.2	Μέτρια 3-4%	1	1	1
9.3	Υψηλή >4%			
10	Εγκάρσια κλίση ποδηλατοδρόμου			
10.1	Χαμηλή 1-2%	1	1	1
10.2	Μέτρια 3-4%			
10.3	Υψηλή >4%			

11	Υλικό κατασκευής επιφάνειας ποδηλατοδρόμου			
11.1	Άσφαλτος	1	1	1
11.2	Σκυρόδεμα			
11.3	Πλάκες πεζοδρομίου			
11.4	Κυβόλιθοι			
11.5	Χώμα			
11.6	Άλλο			
12	Προβλήματα συντήρησης επιφάνειας ποδηλατοδρόμου			
12.1	Φθορά	1	1	
12.2	Καθίζηση			
12.3	Λιμνάζοντα υγρά			
12.4	Στερεά υλικά			
12.5	Σκουπίδια			
12.6	Άλλο			
13	Μόνιμα εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών			
13.1	Στύλοι οδικής σήμανσης			
13.2	Στύλοι οδικής σηματοδότησης			
13.3	Στύλοι οδικού φωτισμού			
13.4	Δέντρα			
13.5	Φρεάτια αποχέτευσης	1		
13.6	Άλλο	1	1	
14	Κινητά εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών			
14.1	Οχήματα	1	1	
14.2	Δίκυκλα	1	1	
14.3	Πεζοί			
14.4	Αδέσποτα ζώα			
14.5	Κάδοι απορριμμάτων	1		
14.6	Κλαδιά δέντρων		1	
14.7	Άλλο			
15	Εγκάρσια εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών			
15.1	Πρόσβαση σε παρόδιους χώρους στάθμευσης			
15.2	Πρόσβαση σε παρόδιες εγκαταστάσεις	1	1	1
15.3	Πρόσβαση σε πρατήριο υγρών καυσίμων			
16	Οδικός φωτισμός			
16.1	Πλήρης ορατότητα			
16.2	Μειωμένη ορατότητα	1	1	1
16.3	Ελάχιστη ορατότητα			

Πίνακας Α. 10: Κατάλογος ελέγχου οδικών τμημάτων οδού Αθηνάς

Κατάλογος ελέγχου οδικής ασφάλειας ποδηλατοδρόμου (οδικά τμήματα)					
Οδός: Αθηνάς					
Οδικά τμήματα		1	2	3	4
1	Τύπος οδού				
1.1	Κύρια αρτηρία				
1.2	Συλλεκτήρια αρτηρία				
1.3	Τοπική οδός	1	1	1	1
1.4	Οδός ήπιας κυκλοφορίας				
1.5	Πεζόδρομος				
2	Τύπος ποδηλατοδρόμου				
2.1	Κλάση I (αποκλειστική υποδομή)				
2.2	Κλάση II (λωρίδα εντός του οδοστρώματος)	1	1	1	1
2.3	Κλάση III (μεικτή κίνηση)				
3	Χωροθέτηση ποδηλατοδρόμου				
3.1	Εκτός οδού				
3.2	Πεζοδρόμιο				
3.3	Εντός του οδοστρώματος	1	1	1	1
4	Συνέχεια ποδηλατόδρομου στο οδικό τμήμα				
4.1	Ναι			1	1
4.2	Όχι	1	1		
5	Οριζόντιος διαχωρισμός ποδηλατοδρόμου-οδού				
5.1	Υποδομή βαρέως τύπου	1	1	1	1
5.2	Υποδομή ελαφρού τύπου				
5.3	Οριζόντια σήμανση				
5.4	Οδικός εξοπλισμός (ενδιάμεση ζώνη)				
6	Κατακόρυφος διαχωρισμός ποδηλατοδρόμου-οδού				
6.1	Ανισοσταθμία				
6.2	Ισοσταθμία	1	1	1	1
7	Κατεύθυνση κίνησης ποδηλάτων				
7.1	Μονή κατεύθυνση				
7.2	Διπλή κατεύθυνση	1	1	1	1
8	Πλάτος ποδηλατοδρόμου				
8.1	Συνολικό πλάτος	2	2	2	2
8.2	Καθαρό πλάτος	1,7	1,7	1,7	1,7
8.3	Λειτουργικό πλάτος	1,4	1,4	1,4	1,4
9	Κατά μήκος κλίση ποδηλατοδρόμου				
9.1	Χαμηλή 1-2%	1	1		
9.2	Μέτρια 3-4%			1	1
9.3	Υψηλή >4%				
10	Εγκάρσια κλίση ποδηλατοδρόμου				
10.1	Χαμηλή 1-2%	1	1	1	1
10.2	Μέτρια 3-4%				
10.3	Υψηλή >4%				

11	Υλικό κατασκευής επιφάνειας ποδηλατοδρόμου				
11.1	Άσφαλτος	1	1	1	1
11.2	Σκυρόδεμα				
11.3	Πλάκες πεζοδρομίου				
11.4	Κυβόλιθοι				
11.5	Χώμα				
11.6	Άλλο				
12	Προβλήματα συντήρησης επιφάνειας ποδηλατοδρόμου				
12.1	Φθορά		1	1	
12.2	Καθίζηση				
12.3	Λιμνάζοντα υγρά				
12.4	Στερεά υλικά				
12.5	Σκουπίδια				
12.6	Άλλο				
13	Μόνιμα εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών				
13.1	Στύλοι οδικής σήμανσης				
13.2	Στύλοι οδικής σηματοδότησης				
13.3	Στύλοι οδικού φωτισμού				
13.4	Δέντρα				
13.5	Φρεάτια αποχέτευσης				1
13.6	Άλλο				1
14	Κινητά εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών				
14.1	Οχήματα	1	1	1	1
14.2	Δίκυκλα				
14.3	Πεζοί				
14.4	Αδέσποτα ζώα				
14.5	Κάδοι απορριμμάτων	1			
14.6	Κλαδιά δέντρων				
14.7	Άλλο				
15	Εγκάρσια εμπόδια στον άξονα κίνησης των ποδηλατών				
15.1	Πρόσβαση σε παρόδιους χώρους στάθμευσης				
15.2	Πρόσβαση σε παρόδιες εγκαταστάσεις	1	1		
15.3	Πρόσβαση σε πρατήριο υγρών καυσίμων				
16	Οδικός φωτισμός				
16.1	Πλήρης ορατότητα				
16.2	Μειωμένη ορατότητα	1	1	1	1
16.3	Ελάχιστη ορατότητα				

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΔΙΑΒΑΣΕΩΝ

Πίνακας Β.1: Κατάλογος ελέγχου διαβάσεων οδού Μακρυγιάννη

Κατάλογος ελέγχου οδικής ασφάλειας ποδηλατοδρόμου (διαβάσεις)								
Οδός: Μακρυγιάννη								
Διάβαση		1_2	2_3	3_4	4_5	5_6	6_7	7_8
1	Τύπος κάθετης οδού							
1.1	Κύρια αρτηρία							
1.2	Συλλεκτήρια αρτηρία							
1.3	Τοπική οδός	1	1	1	1	1	1	1
1.4	Οδός ήπιας κυκλοφορίας							
1.5	Πεζόδρομος							
2	Έλεγχος οδικής κυκλοφορίας στη διάβαση							
2.1	Φωτεινός σηματοδότης							
2.2	Οδική σήμανση	1	1	1	1	1	1	1
2.3	Τίποτα							
3	Συνέχεια ποδηλατόδρομου στη διάβαση							
3.1	Ναι							
3.2	Όχι	1	1	1	1	1	1	1
4	Μήκος διάβασης ποδηλατοδρόμου							
4.1	Μήκος (μ)	9	10	13,1	14	10,7	7,5	9,7
5	Κατά μήκος κλίση διάβασης							
5.1	Χαμηλή 1-2%	1	1	1	1	1	1	1
5.2	Μέτρια 3-4%							
5.3	Υψηλή >4%							
6	Εγκάρσια κλίση διάβασης							
6.1	Χαμηλή 1-2%	1	1	1	1	1	1	1
6.2	Μέτρια 3-4%							
6.3	Υψηλή >4%							
7	Υλικό κατασκευής επιφάνειας διάβασης							
7.1	Άσφαλτος	1	1	1	1	1	1	1
7.2	Σκυρόδεμα							
7.3	Πλάκες πεζοδρομίου							
7.4	Κυβόλιθοι							
7.5	Χώμα							
7.6	Άλλο							
8	Προβλήματα συντήρησης επιφάνειας διάβασης							
8.1	Φθορά		1	1	1	1	1	1
8.2	Καθίζηση		1	1				
8.3	Λιμνάζοντα υγρά						1	1
8.4	Στερεά υλικά							
8.5	Σκουπίδια	1		1	1		1	
8.6	Άλλο							
9	Ορατότητα σήμανσης-σηματοδότησης							
9.1	Πλήρης ορατότητα	1	1	1	1	1	1	1
9.2	Μειωμένη ορατότητα							
9.3	Ελάχιστη ορατότητα							

10	Ορατότητα εισερχόμενων οχημάτων											
10.1	Πλήρης ορατότητα		1	1	1							
10.2	Μειωμένη ορατότητα	1					1	1	1			
10.3	Ελάχιστη ορατότητα											
11	Οδικός φωτισμός											
11.1	Πλήρης ορατότητα											
11.2	Μειωμένη ορατότητα	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11.3	Ελάχιστη ορατότητα											

Πίνακας Β.2: Κατάλογος ελέγχου διαβάσεων οδού Μεταμορφώσεως

Κατάλογος ελέγχου οδικής ασφάλειας ποδηλατοδρόμου (διαβάσεις)												
Οδός: Μεταμορφώσεως												
Διάβαση		1_2	2_3	3_4	4_5	5_6	6_7	7_8	8_9	9_10	10_11	11_12
1	Τύπος κάθετης οδού											
1.1	Κύρια αρτηρία											
1.2	Συλλεκτήρια αρτηρία					1						
1.3	Τοπική οδός	1	1	1							1	1
1.4	Οδός ήπιας κυκλοφορίας											
1.5	Πεζόδρομος											
2	Έλεγχος οδικής κυκλοφορίας στη διάβαση											
2.1	Φωτεινός σηματοδότης					1						
2.2	Οδική σήμανση	1	1	1			1	1	1	1	1	1
2.3	Τίποτα											
3	Συνέχεια ποδηλατόδρομου στη διάβαση											
3.1	Ναι											
3.2	Όχι	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1
4	Μήκος διάβασης ποδηλατοδρόμου											
4.1	Μήκος (μ)	10,6	11,95	20		20	13,1	7,7	10,3	7,3	6,7	6,8
5	Κατά μήκος κλίση διάβασης											
5.1	Χαμηλή 1-2%											
5.2	Μέτρια 3-4%	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1
5.3	Υψηλή >4%											
6	Εγκάρσια κλίση διάβασης											
6.1	Χαμηλή 1-2%	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1
6.2	Μέτρια 3-4%											
6.3	Υψηλή >4%											
7	Υλικό κατασκευής επιφάνειας διάβασης											
7.1	Άσφαλτος	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1
7.2	Σκυρόδεμα											
7.3	Πλάκες πεζοδρομίου											
7.4	Κυβόλιθοι											
7.5	Χώμα											
7.6	Άλλο											

8	Προβλήματα συντήρησης επιφάνειας διάβασης											
8.1	Φθορά		1			1	1	1				1
8.2	Καθίζηση						1		1		1	1
8.3	Λιμνάζοντα υγρά											
8.4	Στερεά υλικά											
8.5	Σκουπίδια	1										
8.6	Άλλο											
9	Ορατότητα σήμανσης-σηματοδότησης											
9.1	Πλήρης ορατότητα	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1
9.2	Μειωμένη ορατότητα											
9.3	Ελάχιστη ορατότητα											
10	Ορατότητα εισερχόμενων οχημάτων											
10.1	Πλήρης ορατότητα	1		1		1	1	1			1	
10.2	Μειωμένη ορατότητα		1						1	1		1
10.3	Ελάχιστη ορατότητα											
11	Οδικός φωτισμός											
11.1	Πλήρης ορατότητα											
11.2	Μειωμένη ορατότητα	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1
11.3	Ελάχιστη ορατότητα											

Πίνακας Β.3: Κατάλογος ελέγχου διαβάσεων οδού Αντωνοπούλου

Κατάλογος ελέγχου οδικής ασφάλειας ποδηλατοδρόμου (διαβάσεις)												
Οδός: Αντωνοπούλου												
Διάβαση		1_2	Διάβαση		1_2							
1	Τύπος κάθετης οδού		8	Προβλήματα συντήρησης επιφάνειας διάβασης								
1.1	Κύρια αρτηρία		8.1	Φθορά	1							
1.2	Συλλεκτήρια αρτηρία		8.2	Καθίζηση								
1.3	Τοπική οδός	1	8.3	Λιμνάζοντα υγρά								
1.4	Οδός ήπιας κυκλοφορίας		8.4	Στερεά υλικά								
1.5	Πεζόδρομος		8.5	Σκουπίδια	1							
2	Έλεγχος οδικής κυκλοφορίας στη διάβαση		8.6	Άλλο								
2.1	Φωτεινός σηματοδότης		9	Ορατότητα σήμανσης-σηματοδότησης								
2.2	Οδική σήμανση	1	9.1	Πλήρης ορατότητα	1							
2.3	Τίποτα		9.2	Μειωμένη ορατότητα								
3	Συνέχεια ποδηλατοδρόμου στη διάβαση		9.3	Ελάχιστη ορατότητα								
3.1	Ναι		10	Ορατότητα εισερχόμενων οχημάτων								
3.2	Όχι	1	10.1	Πλήρης ορατότητα	1							
4	Μήκος διάβασης ποδηλατοδρόμου		10.2	Μειωμένη ορατότητα								
4.1	Μήκος (μ)	12,8	10.3	Ελάχιστη ορατότητα								
5	Κατά μήκος κλίση διάβασης		11	Οδικός φωτισμός								
5.1	Χαμηλή 1-2%		11.1	Πλήρης ορατότητα								
5.2	Μέτρια 3-4%	1	11.2	Μειωμένη ορατότητα	1							
5.3	Υψηλή >4%		11.3	Ελάχιστη ορατότητα								
6	Εγκάρσια κλίση διάβασης											
6.1	Χαμηλή 1-2%	1										
6.2	Μέτρια 3-4%											
6.3	Υψηλή >4%											

7	Υλικό κατασκευής επιφάνειας διάβασης	
7.1	Άσφαλτος	1
7.2	Σκυρόδεμα	
7.3	Πλάκες πεζοδρομίου	
7.4	Κυβόλιθοι	
7.5	Χώμα	
7.6	Άλλο	

Πίνακας Β.4 : Κατάλογος ελέγχου διαβάσεων οδού Μικρασιατών

Κατάλογος ελέγχου οδικής ασφάλειας ποδηλατοδρόμου (διαβάσεις)						
Οδός: Μικρασιατών						
Διάβαση		1_2	2_3	3_4	4_5	5_6
1	Τύπος κάθετης οδού					
1.1	Κύρια αρτηρία					
1.2	Συλλεκτήρια αρτηρία					
1.3	Τοπική οδός	1	1	1	1	1
1.4	Οδός ήπιας κυκλοφορίας					
1.5	Πεζόδρομος					
2	Έλεγχος οδικής κυκλοφορίας στη διάβαση					
2.1	Φωτεινός σηματοδότης					
2.2	Οδική σήμανση	1	1	1	1	1
2.3	Τίποτα					
3	Συνέχεια ποδηλατόδρομου στη διάβαση					
3.1	Ναι					
3.2	Όχι	1	1	1	1	1
4	Μήκος διάβασης ποδηλατοδρόμου					
4.1	Μήκος (μ)	7,5	13,5	12,3	13	17,5
5	Κατά μήκος κλίση διάβασης					
5.1	Χαμηλή 1-2%	1	1	1	1	1
5.2	Μέτρια 3-4%					
5.3	Υψηλή >4%					
6	Εγκάρσια κλίση διάβασης					
6.1	Χαμηλή 1-2%	1	1	1	1	1
6.2	Μέτρια 3-4%					
6.3	Υψηλή >4%					
7	Υλικό κατασκευής επιφάνειας διάβασης					
7.1	Άσφαλτος	1	1	1	1	1
7.2	Σκυρόδεμα					
7.3	Πλάκες πεζοδρομίου					
7.4	Κυβόλιθοι					
7.5	Χώμα					
7.6	Άλλο					
8	Προβλήματα συντήρησης επιφάνειας διάβασης					
8.1	Φθορά			1	1	1
8.2	Καθίζηση					
8.3	Λιμνάζοντα υγρά				1	
8.4	Στερεά υλικά					
8.5	Σκουπίδια				1	1
8.6	Άλλο					

9	Ορατότητα σήμανσης-σηματοδότησης								
9.1	Πλήρης ορατότητα	1	1	1	1	1			
9.2	Μειωμένη ορατότητα								
9.3	Ελάχιστη ορατότητα								
10	Ορατότητα εισερχόμενων οχημάτων								
10.1	Πλήρης ορατότητα			1					1
10.2	Μειωμένη ορατότητα	1				1			
10.3	Ελάχιστη ορατότητα		1						
11	Οδικός φωτισμός								
11.1	Πλήρης ορατότητα								
11.2	Μειωμένη ορατότητα	1	1	1	1	1	1	1	1
11.3	Ελάχιστη ορατότητα								

Πίνακας Β.5: Κατάλογος ελέγχου διαβάσεων οδού Ρήγα Φεραίου (διαβάσεις 1_2 έως 9_10)

Κατάλογος ελέγχου οδικής ασφάλειας ποδηλατοδρόμου (διαβάσεις 1_2 έως 9_10)										
Οδός: Ρήγα Φεραίου										
Διάβαση		1_2	2_3	3_4	4_5	5_6	6_7	7_8	8_9	9_10
1	Τύπος κάθετης οδού									
1.1	Κύρια αρτηρία		1							
1.2	Συλλεκτήρια αρτηρία									
1.3	Τοπική οδός	1		1	1	1	1	1	1	1
1.4	Οδός ήπιας κυκλοφορίας									
1.5	Πεζόδρομος									
2	Έλεγχος οδικής κυκλοφορίας στη διάβαση									
2.1	Φωτεινός σηματοδότης									
2.2	Οδική σήμανση	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.3	Τίποτα									
3	Συνέχεια ποδηλατόδρομου στη διάβαση									
3.1	Ναι									
3.2	Όχι	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	Μήκος διάβασης ποδηλατοδρόμου									
4.1	Μήκος (μ)	13	12	8,8	9,4	11,5	12	8,6	10,3	12,3
5	Κατά μήκος κλίση διάβασης									
5.1	Χαμηλή 1-2%	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5.2	Μέτρια 3-4%									
5.3	Υψηλή >4%									
6	Εγκάρσια κλίση διάβασης									
6.1	Χαμηλή 1-2%	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6.2	Μέτρια 3-4%									
6.3	Υψηλή >4%									
7	Υλικό κατασκευής επιφάνειας διάβασης									
7.1	Άσφαλτος	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7.2	Σκυρόδεμα									
7.3	Πλάκες πεζοδρομίου									
7.4	Κυβόλιθοι									
7.5	Χώμα									
7.6	Άλλο									

8	Προβλήματα συντήρησης επιφάνειας διάβασης												
8.1	Φθορά	1					1				1	1	
8.2	Καθίζηση			1				1	1				
8.3	Λιμνάζοντα υγρά												
8.4	Στερεά υλικά												
8.5	Σκουπίδια					1							1
8.6	Άλλο												
9	Ορατότητα σήμανσης-σηματοδότησης												
9.1	Πλήρης ορατότητα	1	1			1			1				1
9.2	Μειωμένη ορατότητα				1			1			1	1	
9.3	Ελάχιστη ορατότητα												
10	Ορατότητα εισερχόμενων οχημάτων												
10.1	Πλήρης ορατότητα	1	1			1			1			1	
10.2	Μειωμένη ορατότητα				1			1					1
10.3	Ελάχιστη ορατότητα									1			
11	Οδικός φωτισμός												
11.1	Πλήρης ορατότητα												
11.2	Μειωμένη ορατότητα	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11.3	Ελάχιστη ορατότητα												

Πίνακας Β.6: Κατάλογος ελέγχου διαβάσεων οδού Ρήγα Φεραίου (διαβάσεις 11_12 έως 21_22)

Κατάλογος ελέγχου οδικής ασφάλειας ποδηλατοδρόμου (διαβάσεις 10_11 έως 21_22)													
Οδός: Ρήγα Φεραίου													
Διάβαση		10_11	11_12	12_13	13_14	14_15	15_16	16_17	17_18	18_19	19_20	20_21	21_22
1	Τύπος κάθετης οδού												
1.1	Κύρια αρτηρία												
1.2	Συλλεκτήρια αρτηρία						1						
1.3	Τοπική οδός	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1
1.4	Οδός ήπιας κυκλοφορίας												
1.5	Πεζόδρομος												
2	Έλεγχος οδικής κυκλοφορίας στη διάβαση												
2.1	Φωτεινός σηματοδότης												
2.2	Οδική σήμανση	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.3	Τίποτα												
3	Συνέχεια ποδηλατόδρομου στη διάβαση												
3.1	Ναι												
3.2	Όχι	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	Μήκος διάβασης ποδηλατοδρόμου												
4.1	Μήκος (μ)	9	10,7	12,8	11,8	11,6	19,9	11,3	12	11,2	15	11,2	10,5
5	Κατά μήκος κλίση διάβασης												
5.1	Χαμηλή 1-2%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5.2	Μέτρια 3-4%												
5.3	Υψηλή >4%												
6	Εγκάρσια κλίση διάβασης												
6.1	Χαμηλή 1-2%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6.2	Μέτρια 3-4%												
6.3	Υψηλή >4%												

7	Υλικό κατασκευής επιφάνειας διάβασης												
7.1	Άσφαλτος	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7.2	Σκυρόδεμα												
7.3	Πλάκες πεζοδρομίου												
7.4	Κυβόλιθοι												
7.5	Χώμα												
7.6	Άλλο												
8	Προβλήματα συντήρησης επιφάνειας διάβασης												
8.1	Φθορά	1					1				1		
8.2	Καθίζηση	1				1							
8.3	Λιμνάζοντα υγρά												
8.4	Στερεά υλικά												
8.5	Σκουπίδια		1				1						
8.6	Άλλο											1	
9	Ορατότητα σήμανσης-σηματοδότησης												
9.1	Πλήρης ορατότητα	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
9.2	Μειωμένη ορατότητα								1				
9.3	Ελάχιστη ορατότητα												
10	Ορατότητα εισερχόμενων οχημάτων												
10.1	Πλήρης ορατότητα	1		1		1		1		1			1
10.2	Μειωμένη ορατότητα		1				1		1		1	1	
10.3	Ελάχιστη ορατότητα			1									
11	Οδικός φωτισμός												
11.1	Πλήρης ορατότητα												
11.2	Μειωμένη ορατότητα	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11.3	Ελάχιστη ορατότητα												

Πίνακας Β.7: Κατάλογος ελέγχου διαβάσεων οδού Περσέως

Κατάλογος ελέγχου οδικής ασφάλειας ποδηλατοδρόμου (διαβάσεις)											
Οδός: Περσέως											
Διάβαση		1_2	2_3	3_4	Διάβαση			1_2	2_3	3_4	
1	Τύπος κάθετης οδού				8	Προβλήματα συντήρησης επιφάνειας διάβασης					
1.1	Κύρια αρτηρία				8.1	Φθορά			1	1	1
1.2	Συλλεκτήρια αρτηρία				8.2	Καθίζηση			1		
1.3	Τοπική οδός	1	1	1	8.3	Λιμνάζοντα υγρά					
1.4	Οδός ήπιας κυκλοφορίας				8.4	Στερεά υλικά					
1.5	Πεζόδρομος				8.5	Σκουπίδια					1
2	Έλεγχος οδικής κυκλοφορίας στη διάβαση				8.6	Άλλο					
2.1	Φωτεινός σηματοδότης				9	Ορατότητα σήμανσης-σηματοδότησης					
2.2	Οδική σήμανση	1	1	1	9.1	Πλήρης ορατότητα					
2.3	Τίποτα				9.2	Μειωμένη ορατότητα			1	1	1
3	Συνέχεια ποδηλατόδρομου στη διάβαση				9.3	Ελάχιστη ορατότητα					
3.1	Ναι				10	Ορατότητα εισερχόμενων οχημάτων					
3.2	Όχι	1	1	1	10.1	Πλήρης ορατότητα					

4	Μήκος διάβασης ποδηλατοδρόμου				10.2	Μειωμένη ορατότητα	1	1	1
4.1	Μήκος (μ)	9,5	8,2	6,5	10.3	Ελάχιστη ορατότητα			
5	Κατά μήκος κλίση διάβασης				11	Οδικός φωτισμός			
5.1	Χαμηλή 1-2%	1	1	1	11.1	Πλήρης ορατότητα			
5.2	Μέτρια 3-4%				11.2	Μειωμένη ορατότητα	1	1	1
5.3	Υψηλή >4%				11.3	Ελάχιστη ορατότητα			
6	Εγκάρσια κλίση διάβασης								
6.1	Χαμηλή 1-2%	1	1	1					
6.2	Μέτρια 3-4%								
6.3	Υψηλή >4%								
7	Υλικό κατασκευής επιφάνειας διάβασης								
7.1	Άσφαλτος	1	1	1					
7.2	Σκυρόδεμα								
7.3	Πλάκες πεζοδρομίου								
7.4	Κυβόλιθοι								
7.5	Χώμα								
7.6	Άλλο								

Πίνακας Β.8: Κατάλογος ελέγχου διαβάσεων οδού Πολιορκήτου

Κατάλογος ελέγχου οδικής ασφάλειας ποδηλατοδρόμου (διαβάσεις)									
Οδός: Πολιορκήτου									
Διάβαση		1_2	2_3	Διάβαση		1_2	2_3		
1	Τύπος κάθετης οδού			8	Προβλήματα συντήρησης επιφάνειας διάβασης				
1.1	Κύρια αρτηρία			8.1	Φθορά	1	1		
1.2	Συλλεκτήρια αρτηρία			8.2	Καθίζηση	1			
1.3	Τοπική οδός	1	1	8.3	Λιμνάζοντα υγρά				
1.4	Οδός ήπιας κυκλοφορίας			8.4	Στερεά υλικά				
1.5	Πεζόδρομος			8.5	Σκουπίδια				
2	Έλεγχος οδικής κυκλοφορίας στη διάβαση			8.6	Άλλο				
2.1	Φωτεινός σηματοδότης			9	Ορατότητα σήμανσης-σηματοδότησης				
2.2	Οδική σήμανση	1	1	9.1	Πλήρης ορατότητα				
2.3	Τίποτα			9.2	Μειωμένη ορατότητα	1	1		
3	Συνέχεια ποδηλατόδρομου στη διάβαση			9.3	Ελάχιστη ορατότητα				
3.1	Ναι			10	Ορατότητα εισερχόμενων οχημάτων				
3.2	Όχι	1	1	10.1	Πλήρης ορατότητα				
4	Μήκος διάβασης ποδηλατοδρόμου			10.2	Μειωμένη ορατότητα	1	1		
4.1	Μήκος (μ)	10,7	7,8	10.3	Ελάχιστη ορατότητα				
5	Κατά μήκος κλίση διάβασης			11	Οδικός φωτισμός				
5.1	Χαμηλή 1-2%			11.1	Πλήρης ορατότητα				
5.2	Μέτρια 3-4%	1	1	11.2	Μειωμένη ορατότητα	1	1		
5.3	Υψηλή >4%			11.3	Ελάχιστη ορατότητα				
6	Εγκάρσια κλίση διάβασης								
6.1	Χαμηλή 1-2%	1	1						
6.2	Μέτρια 3-4%								
6.3	Υψηλή >4%								

7	Υλικό κατασκευής επιφάνειας διάβασης		
7.1	Άσφαλτος	1	1
7.2	Σκυρόδεμα		
7.3	Πλάκες πεζοδρομίου		
7.4	Κυβόλιθοι		
7.5	Χώμα		
7.6	Άλλο		

Πίνακας Β.9: Κατάλογος ελέγχου διαβάσεων οδού Αθηνάς

Κατάλογος ελέγχου οδικής ασφάλειας ποδηλατοδρόμου (διαβάσεις)									
Οδός: Αθηνάς									
Διάβαση		1_2	2_3	3_4	Διάβαση		1_2	2_3	3_4
1	Τύπος κάθετης οδού				8	Προβλήματα συντήρησης επιφάνειας διάβασης			
1.1	Κύρια αρτηρία				8.1	Φθορά	1	1	1
1.2	Συλλεκτήρια αρτηρία				8.2	Καθίζηση			
1.3	Τοπική οδός	1	1	1	8.3	Λιμνάζοντα υγρά			
1.4	Οδός ήπιας κυκλοφορίας				8.4	Στερεά υλικά			
1.5	Πεζόδρομος				8.5	Σκουπίδια			
2	Έλεγχος οδικής κυκλοφορίας στη διάβαση				8.6	Άλλο			
2.1	Φωτεινός σηματοδότης				9	Ορατότητα σήμανσης-σηματοδότησης			
2.2	Οδική σήμανση	1	1	1	9.1	Πλήρης ορατότητα	1		
2.3	Τίποτα				9.2	Μειωμένη ορατότητα		1	1
3	Συνέχεια ποδηλατόδρομου στη διάβαση				9.3	Ελάχιστη ορατότητα			
3.1	Ναι				10	Ορατότητα εισερχόμενων οχημάτων			
3.2	Όχι	1	1	1	10.1	Πλήρης ορατότητα	1		
4	Μήκος διάβασης ποδηλατοδρόμου				10.2	Μειωμένη ορατότητα		1	1
4.1	Μήκος (μ)	9,2	8	7,5	10.3	Ελάχιστη ορατότητα			
5	Κατά μήκος κλίση διάβασης				11	Οδικός φωτισμός			
5.1	Χαμηλή 1-2%	1			11.1	Πλήρης ορατότητα	1		
5.2	Μέτρια 3-4%		1	1	11.2	Μειωμένη ορατότητα		1	1
5.3	Υψηλή >4%				11.3	Ελάχιστη ορατότητα			
6	Εγκάρσια κλίση διάβασης								
6.1	Χαμηλή 1-2%	1	1	1					
6.2	Μέτρια 3-4%								
6.3	Υψηλή >4%								
7	Υλικό κατασκευής επιφάνειας διάβασης								
7.1	Άσφαλτος	1	1	1					
7.2	Σκυρόδεμα								
7.3	Πλάκες πεζοδρομίου								
7.4	Κυβόλιθοι								
7.5	Χώμα								
7.6	Άλλο								