

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΤΩΝ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΔΡΟΜΩΝ
ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ**



**ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ:
ΠΟΛΙΤΗΣ ΕΥΣΤΑΘΙΟΣ
ΤΣΙΜΠΡΙΚΙΔΗΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ
ΧΗΤΑΣ ΝΑΠΟΛΕΩΝ**

**ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:
ΡΕΖΟΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ**

ΠΑΤΡΑ 2010

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	<i>Σελίδα</i>
ΕΙΣΑΓΩΓΗ. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ	viii
<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο</u>	
ΤΑ ΚΥΡΙΑ ΜΕΡΗ ΤΗΣ ΟΔΟΥ	
1.1 ΟΔΟΣΤΡΩΜΑ - ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ - ΠΛΑΤΟΣ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ	1
1.2 ΕΡΕΙΣΜΑΤΑ	1
1.3 ΣΤΕΡΕΑ ΕΓΚΙΒΩΤΙΣΜΟΥ	3
1.4 ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΑ	4
1.5 ΤΑΦΡΟΙ	5
1.6 ΠΡΑΝΗ	7
1.7 ΧΩΜΑΤΙΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	9
1.8 ΤΟΙΧΟΙ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ -ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ	10
<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο</u>	
ΔΙΑΙΡΕΣΗ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΟΔΩΝ	
2.1 Η ΙΕΡΑΡΧΗΣΗ ΤΟΥ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ	13
2.1.1 Από διοικητική άποψη	13
2.1.2 Από τεχνική άποψη	14
2.1.3 Από στρατηγική άποψη	14
2.1.4 Από άποψη μορφολογίας εδάφους	15
2.1.5 Από άποψη λειτουργίας	15
<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο</u>	
ΚΟΜΒΟΙ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΕΙΣ	
3.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΚΟΜΒΩΝ	21
3.2 ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΚΟΜΒΩΝ	23
3.3 ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕ ΝΗΣΙΔΕΣ	24
3.3.1 Χαρακτηριστικά και διαστάσεις νησίδων	26
3.4 ΛΩΡΙΔΕΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ	27
3.5 ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΚΟΜΒΩΝ	28
<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο</u>	
ΜΕΛΕΤΕΣ ΟΔΟΠΟΙΑΣ	
4.1. ΜΕΛΕΤΕΣ ΟΔΟΠΟΙΑΣ ΓΙΑ ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΕΣ ΟΔΟΥΣ	30
4.1.1 Γενικά	30

4.1.3	Απαλλοτριώσεις	33
4.1.4	Προβλήματα του ισχύοντος πλαισίου εκπόνησης μελετών υπεραστικής οδοποιίας	34
4.1.5	Προσβάσεις σε κύριες οδούς	35
4.1.6	Προβλήματα σχετιζόμενα με τις προσβάσεις σε Κύριες Οδούς	37
4.1.7	Συμπεράσματα	39
4.1.8	Σχετικά συμπεράσματα	40
4.1.9	Ορισμένες γενικές διαπιστώσεις	41
4.2	ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΑΣΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΑΣΤΙΚΟΥ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ	42
4.2.1	Γενικά-Θεσμικό πλαίσιο	42
4.2.2	Κυκλοφοριακές μελέτες αστικών και περιαστικών Κύριων Οδών	43
4.2.2.1	Γενικές ολοκληρωμένες κυκλοφοριακές μελέτες πόλεων (Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.)	43
4.2.2.2	Κυκλοφοριακές Μελέτες Κύριων Οδών	44

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο

ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

5.1	ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ	47
5.1.1	Σκοπός – Ορισμοί	47
5.1.2	Εφαρμογή	49
5.1.3	Κατηγορία Κυκλοφοριακής Σύνδεσης I (ΚΚΣ-I)	50
5.1.4	Κατηγορία Κυκλοφοριακής Σύνδεσης II (ΚΚΣ-II)	51
5.1.4.1	Λειτουργικά χαρακτηριστικά	51
5.1.4.2	Αρχές μελέτης	51
5.1.5	Κατηγορία Κυκλοφοριακής Σύνδεσης III (ΚΚΣ-III)	53
5.1.5.1	Λειτουργικά χαρακτηριστικά	53
5.1.5.2	Αρχές μελέτης	53
5.1.6	Κατηγορία Κυκλοφοριακής Σύνδεσης IV (ΚΚΣ-IV)	56
5.1.6.1	Λειτουργικά χαρακτηριστικά	56
5.1.6.2	Αρχές μελέτης	56
5.1.7	Κατηγορία Κυκλοφοριακής Σύνδεσης V (ΚΚΣ-V)	59
5.1.7.1	Λειτουργικά χαρακτηριστικά	59
5.1.7.2	Αρχές μελέτης	59

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο

ΤΑ ΜΕΓΑΛΑ ΕΡΓΑ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

6.1	ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ	61
6.1.1	Ιστορική αναδρομή	61

6.1.2	Χωροθέτηση του Έργου	63
6.1.2.1	Εγνατία Οδός και Εθνικά Οδικά Δίκτυα	63
6.1.3	Εγνατία Οδός και Διευρωπαϊκά Δίκτυα	64
6.1.4	Εγνατία Οδός και Κάθετα Οδικά Δίκτυα	65
6.1.5	Γεωμετρικά Εγνατίας Οδού	66
6.1.5.1	Βασικά χαρακτηριστικά	66
6.1.5.2	Ταχύτητα μελέτης	66
6.1.5.3	Κόμβοι	68
6.1.5.4	Γέφυρες	68
6.1.5.5	Σήραγγες	68
6.1.6	Λειτουργία και εκμετάλλευση	69
6.1.6.1	Λειτουργία – Συντήρηση	70
6.1.6.2	Εκμετάλλευση	73
6.2	Π.Α.Θ.Ε.: ΑΘΗΝΑ - ΚΟΡΙΝΘΟΣ – ΠΑΤΡΑ & ΝΟΤΙΟΣ ΔΥΤΙΚΟΣ ΑΞΟΝΑΣ (ΙΟΝΙΑ ΟΔΟΣ): ΠΑΤΡΑ-ΠΥΡΓΟΣ – ΤΣΑΚΩΝΑ	76
6.2.1	Τεχνικές Πληροφορίες	76
6.2.1.1	Περιγραφή - Τοποθεσία - Χάρτες	76
6.2.1.2	Κύρια τεχνικά χαρακτηριστικά	78
6.2.2	Στοιχεία κυκλοφορίας	81
6.3	ΒΟΡΕΙΟΣ ΔΥΤΙΚΟΣ ΑΞΟΝΑΣ (ΙΟΝΙΑ ΟΔΟΣ) & Π.Α.Θ.Ε.: ΑΘΗΝΑ - ΜΑΛΙΑΚΟΣ, ΣΧΗΜΑΤΑΡΙ – ΧΑΛΚΙΔΑ	83
6.3.1	Τεχνικές Πληροφορίες	83
6.3.1.1	Περιγραφή - Τοποθεσία – Χάρτες	83
6.3.1.2	Κύρια τεχνικά χαρακτηριστικά	86
6.3.2	Στοιχεία κυκλοφορίας	87
6.4	Π.Α.Θ.Ε.: ΜΑΛΙΑΚΟΣ – ΚΛΕΙΔΙ	89
6.4.1	Τεχνικές πληροφορίες	89
6.4.1.1	Περιγραφή - τοποθεσία - χάρτες (Σχήμα 8.14)	89
6.4.1.2	Κύρια τεχνικά χαρακτηριστικά	91
6.4.2	Στοιχεία κυκλοφορίας	94
6.5	ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΔΡΟΜΟΣ ΚΟΡΙΝΘΟΥ- ΤΡΙΠΟΛΗΣ – ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ /ΣΠΑΡΤΗΣ	96
6.5.1	Τεχνικές πληροφορίες	96
6.5.1.1	Περιγραφή - τοποθεσία – χάρτες	96
6.5.1.2	Κύρια τεχνικά χαρακτηριστικά	98
6.5.3	Στοιχεία κυκλοφορίας	100
6.6	ΑΤΤΙΚΗ ΟΔΟΣ	102
6.6.1	Περιγραφή - Τοποθεσία	102
6.6.1.1	Οδηγεί στην αναμόρφωση της Αττικής	103
6.6.1.2	Οδήγησε την Αττική σε εξέλιξη	103
6.6.1.3	Οδηγεί στην αναβάθμιση της ποιότητας της ζωής και του	

Περιβάλλοντος	104
6.6.2 Βασικοί χρόνοι διαδρομής στην Αττική Οδό	105
6.7 ΛΕΩΦΟΡΟΣ ΚΗΦΙΣΟΥ	108
6.7.1 Χαρακτηριστικά στοιχεία του έργου	109
6.7.2 Η Πορεία και Ολοκλήρωση του έργου	109
6.8 ΖΕΥΞΗ ΡΙΟΥ – ΑΝΤΙΡΡΙΟΥ	110
6.8.1 Η σημασία του έργου	110
6.8.2 Τα τεχνικά χαρακτηριστικά του έργου	111
6.8.3 Η πρωτοτυπία του έργου	112
6.9 ΖΕΥΞΗ ΠΡΕΒΕΖΑΣ – ΑΚΤΙΟΥ	114
6.9.1 Σκοπός του έργου	114
6.9.2 Συνοπτική τεχνική περιγραφή	114
<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο</u>	
ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	116
<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8ο</u>	
ΣΚΕΨΕΙΣ & ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	119
<u>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</u>	121

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

Σελίδα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο

Πίνακας 1.1 Κλίση ερείσματος σε ευθυγραμμία, σύμφωνα με τους Αμερικάνικους Κανονισμούς	3
Πίνακας 1.2 Κλίσεις πρανών ορυγμάτων	8
Πίνακας 1.3 Κλίσεις πρανών επιχωμάτων	9

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο

Πίνακας 2.1 Υπεραστικοί οδοί σύμφωνα με τους Ιταλικούς Κανονισμούς	18
--------------------------------------------------------------------	----

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο

Πίνακας 3.1 Ελάχιστη απόσταση μεταξύ δύο διασταυρουμένων οδών του ιδίου τύπου	23
Πίνακας 3.2 Πλάτη λωρίδων	27

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο

Πίνακας 6.1. Γεωμετρικά στοιχεία οδοποιίας σε σχέση με την ταχύτητα	67
Πίνακας 6.2 Ανάλυση οδοστρώματος	80
Πίνακας 6.3 Ανάλυση πάχους οδοστρώματος	87
Πίνακας 6.4 Ανάλυση στρώσεων οδοστρώματος	92
Πίνακας 6.5 Στρώσεις οδοστρώματος	98
Πίνακας 6.6 Βασική χρόνοι διαδρομής στην Αττική Οδό	103

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σχήμα 1 Διατομή Ρωμαϊκής Οδού	viii
-------------------------------	------

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο

Σχήμα 1.1 Διατομή όπου φαίνεται το πεζοδρόμιο, το κράσπεδο, το ρείθρο και το οδόστρωμα της οδού	4
Σχήμα 1.2 Διατομή τάφρου	6
Σχήμα 1.3 Τραπεζοειδής μορφή τάφρου	7
Σχήμα 1.4 Τάφος συνεχείας	7
Σχήμα 1.5 Χωμάτιο ασφαλείας	10
Σχήμα 1.6 Τοίχοι Αντιστήριξης – υποστήριξης	11

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο

Σχήμα 3.1	Σημεία συνάντησης κόμβων	21
Σχήμα 3.1	Διαρρυθμισμένοι κόμβοι	24
Σχήμα 3.2	Νησίδες — καταφύγια ή νησίδες πεζών	25
Σχήμα 3.3	Πλάτος περιοχής διασταύρωσης	27

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο

Εικόνα 3.1	Κατευθυντήριο κόμβος (ανισόπεδος κόμβος που έχει μία ή περισσότερες συνδέσεις κατευθείαν ή ενδιάμεσης μορφής) – Εγνατία Οδός (Πυλαία – Κήποι)	28
Εικόνα 3.2	Ανισόπεδος κόμβος με 4 κλάδους – Εγνατία Οδός (Σιάτιστα – Κοζάνη)	28
Εικόνα 3.3	Ανισόπεδος κόμβος μορφής «μέρος Τριφυλλιού», Εγνατία Οδός, (Α/Κ Αγ. Σύλλα, Καβάλα)	29
Εικόνα 3.4	Κατευθυντήριο κόμβος – Αττική Οδός	29

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο

Εικόνα 6.1	Προστατευόμενες περιοχές	74
Εικόνα 6.2	Εγνατία οδός, Γέφυρα Δυτ. Μακεδονίας	74
Εικόνα 6.3	Εγνατία οδός Σήραγγες Δυτ. Μακεδονίας	75
Εικόνα 6.4	Δυτικός άξονας Ιόνια οδός (βόρειο τμήμα)	82
Εικόνα 6.5	Π.Α.Θ.Ε.: Μαλιακός – Κλειδί 94	
Εικόνα 6.6	Αυτοκινητόδρομος Κορίνθου – Τρίπολης – Καλαμάτας – Σπάρτης	99
Εικόνα 6.7	Αττική οδός	104
Εικόνα 6.8	Ανισόπεδοι κόμβοι, Αττική οδός	105
Εικόνα 6.9	Αττική οδός	106
Εικόνα 6.10	Ζεύξη Ρίου Αντιρρίου	110
Εικόνα 6.11	Γέφυρα Ρίου-Αντιρρίου	111
Εικόνα 6.12	Γέφυρα Ρίου-Αντιρρίου	111

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

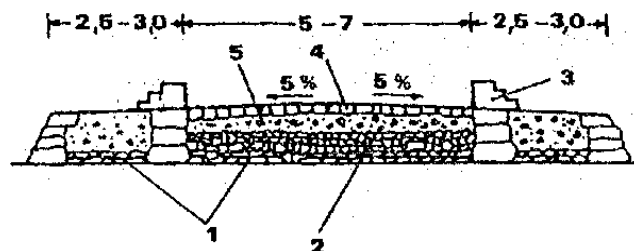
ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Σύμφωνα με την ιστορία, ο πρώτος οδοποιός ήταν εκείνος που "διώκων" ή "διωκόμενος" άνοιξε με τη βοήθεια των αγκώνων και του σώματός του την πρώτη οδό μέσα στο δάσος. Η πρώτη αυτή ατραπός χρησιμοποιήθηκε και από δεύτερο και τρίτο και έτσι δημιουργήθηκε η πρώτη βατή οδός.

Η χρησιμοποίηση του τροχού, που αντικατέστησε την τριβή ολίσθησης με την τριβή κύλισης, επέβαλλε τη λήψη διαφόρων μέτρων για την κατασκευή μιας οδού. Έτσι, η υποτυπώδης μελέτη άρχισε να προηγείται της κατασκευής.

Ο Όμηρος αναφέρει τη "λαοφόρο οδό", ο δε Ηρόδοτος αναφέρει την οδό, που κατασκεύασε ο Βασιλεύς Χέοψ το 3000 π.Χ., για να μεταφέρει τα υλικά για τη μεγάλη πυραμίδα του.

Στην αρχαία Βαβυλώνα οι συγκοινωνίες ήταν τέλειες για την εποχή εκείνη, η δε πρώτη χρήση της ασφάλτου έγινε σε οδό της Βαβυλώνας.



Οι Ρωμαίοι πρώτοι κατασκεύασαν σοβαρό οδικό δίκτυο, που είχε συνολικό μήκος 144.000 χλμ.. Το δίκτυο αυτό είχε μεγάλη τελειότητα από άποψη μελέτης και κατασκευής. Χαρακτηριστικό του Ρωμαϊκού οδικού δικτύου ήταν οι ευθυγραμμίες, οι μπάλες ακτίνες καμπυλότητας και οι μικρές κατά μήκος κλίσεις. Το ολικό πλάτος των οδών αυτών ήταν 5-7 μ. (Σχ. 1).

1. Μια ή δύο σειρές επίπεδων Λίθων.
2. Θραυστοί λίθοι.
3. Κλίμαξ πρόσβασης ανά 12 βήματα.
4. Λιθόστρωτο.
5. Σκυρόδεμα με άμμο, άσβεστο και τράσση (Trass).

Σχ. 1 Διατομή Ρωμαϊκής Οδού

Οι σπουδαιότερες οδικές αρτηρίες κατά τη Ρωμαϊκή εποχή ήταν:

- § Αππία οδός (Ρώμη της νότιες χώρες).
- § Εγνατία οδός (Δυρράχιο - Κωνσταντινούπολη).
- § Φλαμίνια (Ρώμη - Ρίμινι).
- § Αιμιλία (Ρίμινι - Μιλάνο).
- § Αυρηλία (Ρώμη - Γένοβα - Ισπανία).

Μετά την κατάλυση της Ρωμαϊκής Αυτοκρατορίας και την επιδρομή των βαρβάρων, δεν απέμεινε κανένα, σχεδόν, ίχνος του οδικού δικτύου.

Κατά την Αναγέννηση η Οδοποιία άρχισε και πάλι να αναπτύσσεται. Στην Ελλάδα, με την απελευθέρωση από της Τούρκους υπήρχαν μόνο ατραποί. Η πρώτη αμαξωτή οδός κατασκευάστηκε από το Γαλλικό Στρατό το έτος 1828 και συνέδεε την Πύλο με τη Μεθώνη. Μέχρι το 1867 κατασκευάστηκαν περίπου 250χλμ. οδών. Το 1867 θεσπίστηκε ειδική φορολογία για την κατασκευή Εθνικών οδών και προσωρινή εργασία για της επαρχιακές και κοινοτικές οδούς.

Η Ελλάδα του Χαρίλαου Τρικούπη, που έφθανε μέχρι τη Θεσσαλία, ήταν μια χώρα μικρή, χωρίς υποδομή και οικονομικούς πόρους, χωρίς καν δρόμους. Σε όλη τη χώρα υπήρχαν 1.771 χιλιόμετρα αμαξωτών δρόμων (εθνικών,

επαρχιακών και δημοτικών), από αυτά, τα 667 χλμ. βρίσκονταν στα Επτάνησα, κατασκευασμένα κυρίως κατά την αγγλική κατοχή.

Η κυβέρνηση Τρικούπη μετέβαλε την Ελλάδα σε ένα μεγάλο εργοτάξιο. Επιτάχυνε το χρονοδιάγραμμα κατασκευής των έργων. Μέσα σε δέκα χρόνια, από το 1882 μέχρι το 1892, το οδικό δίκτυο της παλαιάς Ελλάδας (εκτός των Επτανήσων) υπερτριπλασιάστηκε. Κατασκευάστηκαν εθνικοί, επαρχιακοί και δημοτικοί δρόμοι μήκους 2.600 χλμ., που ήρθαν να προστεθούν στο υπάρχον δίκτυο των 1.104 χλμ., που είχε χρειαστεί 50 χρόνια για να γίνει. Στα έργα οδοποιίας πρέπει να προστεθούν και 65 μεμονωμένες γέφυρες.

Μόνο κατά την τριετία 1882-1884 δαπανήθηκαν για έργα οδοποιίας 16,5 εκατομμύρια. Από αυτά, τα 12,5 για την κατασκευή νέων δρόμων και τα 4 για τη συντήρηση και την επισκευή παλαιών.

Μέχρι το 1912 κατασκευάστηκαν περίπου 4000 χλμ. οδών.

Με την προσάρτηση νέων εδαφών μετά τους Βαλκανικούς πολέμους, το δίκτυο το 1913 ήταν περίπου 7000 χλμ. Μέχρι το 1922 λόγω του Α' Παγκοσμίου Πολέμου δεν υπήρχε σημαντική εξέλιξη.

Κατά τις παραμονές του Β' Παγκοσμίου Πολέμου το σύνολο του οδικού δικτύου της χώρας ήταν περίπου 15.400 χλμ. Μετά την απελευθέρωση άρχισαν να επιδιορθώνονται οι κυριότερες αρτηρίες από ξένες εταιρείες στην αρχή και στη συνέχεια από ελληνικές εταιρείες. Πρώτα, η Γαλλία και κατόπιν η Αγγλία, άρχισαν την κατασκευή νέων οδών.

Στην Ελλάδα, με την απελευθέρωση από τους Τούρκους υπήρχαν μόνο ατραποί. Η πρώτη αμαξωτή οδός κατασκευάστηκε από το γαλλικό στρατό το έτος 1828 και συνέδεε την Πύλο με τη Μεθώνη. Μέχρι το 1867 κατασκευάστηκαν περίπου 250 χλμ. οδών. Το 1867 θεσπίστηκε ειδική φορολογία για την κατασκευή Εθνικών οδών και προσωρινή εργασία για τις επαρχιακές και κοινοτικές οδούς.

Η Ελλάδα του Χαρίλαου Τρικούπη, που έφθανε μέχρι τη Θεσσαλία, ήταν μια χώρα μικρή, χωρίς υποδομή και οικονομικούς πόρους, χωρίς καν δρόμους.

Σε όλη τη χώρα υπήρχαν 1.771 χιλιόμετρα αμαξωτών δρόμων (εθνικών, επαρχιακών και δημοτικών), από αυτά, τα 667 χλμ. βρίσκονταν στα Επτάνησα, κατασκευασμένα κυρίως κατά την αγγλική κατοχή.

Η κυβέρνηση Τρικούπη μετέβαλε την Ελλάδα σε ένα μεγάλο εργοτάξιο. Επιτάχυνε το χρονοδιάγραμμα κατασκευής των έργων. Μέσα σε δέκα χρόνια, από το 1882 μέχρι το 1892, το οδικό δίκτυο της παλαιάς Ελλάδας (εκτός των Επτανήσων) υπερτριπλασιάστηκε. Κατασκευάστηκαν εθνικοί, επαρχιακοί και δημοτικοί δρόμοι μήκους 2.600 χλμ., που ήρθαν να προστεθούν στο υπάρχον δίκτυο των 1.104 χλμ., που είχε χρειαστεί 50 χρόνια για να γίνει. Στα έργα οδοποιίας πρέπει να προστεθούν και 65 μεμονωμένες γέφυρες.

Μόνο κατά την τριετία 1882-1884 δαπανήθηκαν για έργα οδοποιίας 16,5 εκατομμύρια. Από αυτά, τα 12,5 για την κατασκευή νέων δρόμων και τα 4 για τη συντήρηση και την επισκευή παλαιών.

Μέχρι το 1912 κατασκευάστηκαν περίπου 4000 χλμ. οδών.

Με την προσάρτηση νέων εδαφών μετά τους Βαλκανικούς πολέμους, το δίκτυο το 1913 ήταν περίπου 7000 χλμ. Μέχρι το 1922 λόγω του Α' Παγκοσμίου Πολέμου δεν υπήρχε σημαντική εξέλιξη.

Κατά της παραμονές του Β' Παγκοσμίου Πολέμου το σύνολο του οδικού δικτύου της χώρας ήταν περίπου 15.400 χλμ. Μετά την απελευθέρωση άρχισαν να επιδιορθώνονται οι κυριότερες αρτηρίες από ξένες εταιρείες στην αρχή και στη συνέχεια από Ελληνικές εταιρείες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

ΤΑ ΚΥΡΙΑ ΜΕΡΗ ΤΗΣ ΟΔΟΥ

Παρακάτω αναφέρουμε πιο αναλυτικά γεωμετρικά στοιχεία για τα βασικά μέρη της οδού.

1.1 ΟΔΟΣΤΡΩΜΑ - ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ - ΠΛΑΤΟΣ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

Το οδόστρωμα πρέπει να έχει κατάλληλο πλάτος και επικλινή αντιολισθηρή επιφάνεια. Στα ευθύγραμμα τμήματα της οδού το οδόστρωμα ανάλογα με τον τύπο της επιστρώσεως γίνεται αμφικλινές με κλίσεις 1,5 % έως 3,5 %.

Στα καμπύλα τμήματα της οδού η επιφάνεια του οδοστρώματος γίνεται μονοκλινής με επίκλιση (q), που δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη από το 8% προς το εξωτερικό της καμπύλης.

Στις ορεινές οδούς, όπου υπάρχουν γκρεμοί, η επιφάνεια του οδοστρώματος γίνεται μονοκλινής (συνήθως 2%), για να μην ολισθήσει το όχημα στο γκρεμό και για να αισθάνονται οι επιβάτες ασφάλεια.

1.2 ΕΡΕΙΣΜΑΤΑ

Προορισμός των ερεισμάτων είναι:

- α) Να αντιστηρίζουν το οδόστρωμα.
- β) Να αποτελούν μια συμπληρωματική επιφάνεια όπου τα τροχοφόρα να μπορούν να σταματούν σε περίπτωση βλάβης χωρίς να εμποδίζουν την κυκλοφορία.
- γ) Σε περίπτωση συντήρησης της οδού να μπορούν να τοποθετηθούν τα υλικά.

- δ) Να δέχονται και να αποχετεύουν τα ύδατα του οδοστρώματος.
- ε) Να κυκλοφορούν σε αυτά πεζοί ή να καταλαμβάνονται από τροχοφόρα σε διασταυρώσεις.
- ζ) Να μπορούν να χρησιμοποιηθούν για μελλοντική διαπλάτυνση της οδού.

Για την αντιστήριξη του οδοστρώματος το πλάτος του ερείσματος μπορεί να κατασκευασθεί μέχρι 0,50 μ. Σε περίπτωση που στα ερείσματα κυκλοφορούν πεζοί, τότε το πλάτος κυμαίνεται μεταξύ 0,7-1,50μ. Ανάλογα με την κυκλοφορία. Η διάσταση όμως των 0,75-1,50 δεν επαρκεί για την εναπόθεση των υλικών συντήρησης, γι' αυτό είναι προτιμότερο το πλάτος των ερεισμάτων να είναι τουλάχιστον 2,00 μ., ώστε τα υλικά να μπορούν να τοποθετηθούν σε πρίσματα με κάτω βάση πλάτους 1,50μ.

Για λόγους οικονομίας σε ορεινούς δρόμους, το πλάτος του ερείσματος περιορίζεται σημαντικά τόσο, όσο να μπορεί να αντιστηρίξει το οδόστρωμα. Σε αυτή την περίπτωση κατασκευάζονται σταθμοί υλικών, δηλαδή γίνονται διαπλατύνσεις σε κανονικά διαστήματα για τις εναποθέσεις των υλικών.

Για την αποχέτευση των υδάτων της βροχής από το έρεισμα, δίνουμε κλίση 3-5% στην περίπτωση που είναι κατασκευασμένο από άσφαλτο.

Αν έχουμε κατασκευή ερείσματος σκυρόστρωση 4-6% και αν η επιφάνεια του ερείσματος είναι από χόρτο περίπου 8,5%.

Σύμφωνα με τους Αμερικανικούς Κανονισμούς (AASHO 1974), έχουμε για την κλίση του ερείσματος στην ευθυγραμμία τις τιμές του πίνακα 1.1:

Πίν. 1.1 Κλίση ερείσματος σε ευθυγραμμία, σύμφωνα με τους Αμερικάνικους Κανονισμούς

Τύπος επιφάνειας	Εγκάρσια κλίση %
Χωρίς κράσπεδα στις οριακές γραμμές του οδοστρώματος	
- Ασφαλτική	3 - 5
- Χαλίκια ή σκύρα	4 - 6
- Χόρτο	8,5
Με κράσπεδα στις οριακές γραμμές του οδοστρώματος	
- Ασφαλτική	2
- Χαλίκια ή σκύρα	2 - 4
- Χόρτο	3 - 4

1.3 ΣΤΕΡΕΑ ΕΓΚΙΒΩΤΙΣΜΟΥ

Το οδόστρωμα της οδού πρέπει να διαχωρίζεται από τα ερείσματα με τα στερεά εγκιβωτισμού (Σχ.1.1).

Τα στερεά εγκιβωτισμού στις συνηθισμένες οδούς κατασκευάζονται μεταξύ του οδοστρώματος και ερεισμάτων. Αν υπάρχουν παράπλευρες λωρίδες ή δευτερεύουσες λωρίδες, μπορούν να κατασκευασθούν μεταξύ της κύριας λωρίδος και της παράπλευρης.

Ο κύριος σκοπός των στερεών εγκιβωτισμού είναι:

- α) Να συγκρατούν το οδόστρωμα (εγκιβωτίζουν).
- β) Να καθορίζουν τα όρια του οδοστρώματος.
- γ) Να παίζουν το ρόλο των οδηγών για να επιτυγχάνεται με ακρίβεια το γεωμετρικό σχήμα της οδού σε οριζοντιογραφία και σε μηκοτομή.

Ανάλογα με τον τύπο της οδού, το πλάτος των στερεών εγκιβωτισμού κυμαίνεται από 0,25 έως 0,75μ.

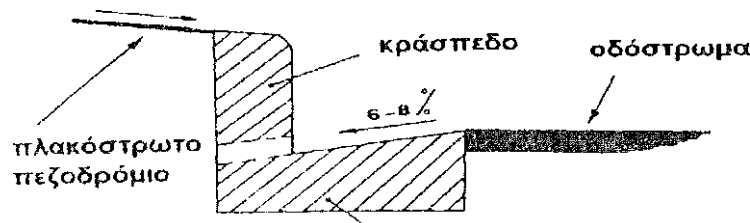
1.4 ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΑ

Τα πεζοδρόμια χρησιμοποιούνται από τους πεζούς. Η ανάγκη κατασκευής των πεζοδρομίων εξαρτάται από την κυκλοφορία των τροχοφόρων και πεζών και από την ταχύτητα της οδού. Κοντά σε εργοστάσια, αθλητικούς χώρους ή σε χώρους με θεάματα, η κατασκευή πεζοδρομίων είναι απαραίτητη.

Τα πεζοδρόμια χωρίζονται από το οδόστρωμα με υπερυψωμένο στερεό εγκιβωτισμού. Ως ελάχιστο πλάτος πεζοδρομίων για τη διασταύρωση δύο πεζών παίρνουμε 1,50 μ.

Τα πεζοδρόμια έχουν πάντα εγκάρσια κλίση προς την οδό για τη διοχέτευση των υδάτων. Η κλίση αυτή εξαρτάται από το υλικό κατασκευής των πεζοδρομίων.

Στα πεζοδρόμια που έχουν επίστρωση από πλάκες ή από σκυροκονίαμα δίνουμε εγκάρσια κλίση 2-3%. Σε οποιαδήποτε άλλη περίπτωση η εγκάρσια κλίση κυμαίνεται από 4-5%.



Σχ. 1.1 Διατομή όπου φαίνεται το πεζοδρόμιο, το κράσπεδο, το ρείθρο και το οδόστρωμα της οδού

Το υπερυψωμένο στερεό εγκιβωτισμού, που χωρίζει το οδόστρωμα από το πεζοδρόμιο, αποτελείται από το "κράσπεδο " και από το "ρείθρο " (Σχ. 1.1).

Τα κράσπεδα κατασκευάζονται από λαξευμένες πέτρες ή από σκυρόδεμα. Κατά μήκος κατασκευάζονται αρμοί σε αποστάσεις ανά 10 έως 15μ.

Τα ρείθρα είναι οριζόντιες κατασκευές και είναι συνέχεια του οδοστρώματος. Χρησιμεύουν για τη συγκέντρωση και την αποχέτευση των υδάτων και έχουν εγκάρσια κλίση 6-8% προς το μέρος του κρασπέδου.

1.5 ΤΑΦΡΟΙ

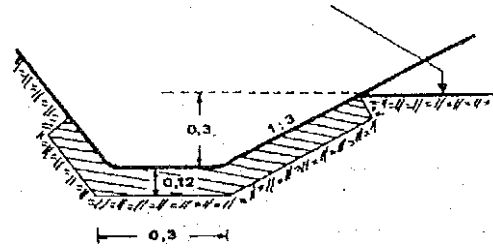
Προορισμός των τάφρων είναι να συγκεντρώνουν τα ύδατα της βροχής που πέφτουν στο κατάστρωμα της οδού, στην επιφάνεια των πρανών (εφ' όσον η διατομή είναι σε όρυγμα) και στο τμήμα του φυσικού εδάφους που είναι υπερκείμενο της οδού. Επίσης χρησιμεύουν για την οριοθέτηση της οδού στα τμήματα που είναι σχεδόν ισόπεδα. Οι διαστάσεις των τάφρων καθορίζονται ανάλογα με τη σύσταση του εδάφους.

Στα αργιλώδη και αμμώδη εδάφη, τα ύδατα φέρουν φερτές ύλες σε μεγάλο ποσοστό, με αποτέλεσμα την ελάττωση της παροχής της τάφρου. Σε αυτές τις περιπτώσεις οι διαστάσεις των τάφρων πρέπει να είναι μεγάλες. Αντίθετα στα βραχώδη και ημιβραχώδη εδάφη, επειδή οι φερτές ύλες είναι ελάχιστες, επιβάλλεται η διατομή της τάφρου να είναι όσο το δυνατό μικρότερη.

Πολλές φορές σε ορεινούς δρόμους μικρού πλάτους και σε έδαφος βραχώδες ή ημιβραχώδες, αντί των τάφρων δίνουμε περισσότερη κλίση στο έρεισμα, που παίζει το ρόλο του ρείθρου.

Η κλίση αυτή κυμαίνεται από 10 - 15% (Σχ. 1.2).

κατώτερη επιφάνεια υπόβασης

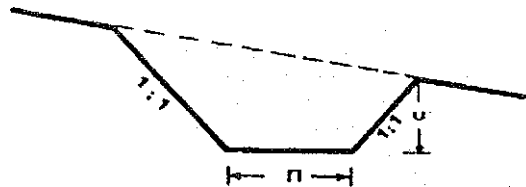


(Οι διαστάσεις σε μέτρα)

Σχ. 1.3 Τραπεζοειδής μορφή τάφρου

Στις τάφρους συμπεριλαμβάνονται και οι τάφροι συνεχείας (Σχ. 1.4), που εφαρμόζονται για τη μετάβαση από την περιοχή ορύγματος στην περιοχή επιχώματος, μέχρι τον πλησιέστερο φυσικό αποδέκτη. Χρησιμοποιούνται για την προστασία του ποδιού του επιχώματος. Είναι τραπεζοειδούς διατομής με μεταβλητή επιφάνεια ανάλογα με το φυσικό έδαφος (ελάχιστο πλάτος 0,40 μ.).

ΤΡΑΠΕΖΟΕΙΔΗΣ ΔΙΑΤΟΜΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ



ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΤΟΜΗ ΣΕ ΘΕΣΕΙΣ ΟΠΟΥ ΑΠΑΙΤΟΥΝΤΑΙ ΑΝΑΒΑΘΜΟΙ

Σχ. 1.4 Τάφρος συνεχείας

1.6 ΠΡΑΝΗ

Η κλίση των πρανών επηρεάζει σημαντικά τις χωματουργικές εργασίες (Πίνακες 1.2 & 1.3). Οι επιφάνειές τους πρέπει να είναι επίπεδες και ομαλές χωρίς κοιλώματα και εξογκώματα, που εμποδίζουν τη ροή των υδάτων.

Εξαίρεση αποτελούν τα πρανή βραχώδους εδάφους που μπορούν να είναι ακανόνιστα, διότι τα ύδατα της βροχής πολύ δύσκολα τα φθείρουν.

Ως κλίση πρανούς ονομάζουμε το λόγο της οριζόντιας τους (β), προς την υψομετρική διαφορά των άκρων τους [$\nu \Rightarrow (\beta:\nu)$]. Η κλίση των πρανών εξαρτάται από τη φύση του εδάφους και από το ύψος τους. Πάνω από ένα ορισμένο ύψος χρειάζεται εδαφοτεχνική μελέτη για την κατασκευή τους.

Για λόγους αισθητικής και ασφάλειας στο "φρύδι" των πρανών των εκχωμάτων γίνεται στρογγύλευση.

Πίν. 1.2 Κλίσεις πρανών ορυγμάτων

Κλίσεις Πρανών Ορυγμάτων		
ΕΙΔΟΣ ΕΔΑΦΟΥΣ	ν	$\beta:\nu$
Συνεκτικά γαιώδη και ημιβραχώδη	0 ~ 2 >2	
Πολύ συνεκτικά ημιβραχώδη		1:3 ~ 1:5
Χαλαρά ή υποκείμενα σε διαβρώσεις εδάφη και εφ' όσον η κατασκευή τοίχων ανάντη είναι πιο δαπανηρή		2:1 ~ 3:1
Βραχώδη		1:2 ~ 1:10

Πίν. 1.3 Κλίσεις πρανών επιχωμάτων

Κλίσεις Πρανών Επιχωμάτων		
ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ	ν	$\beta:\nu$
Κατά γενικό κανόνα	0 ~ 2 >2	2:1 3:2
Βραχώδη επιχώματα που τα πρανή τους μορφώνονται με τα χέρια		1:1
Σε περίπτωση κινδύνου διάβρωσης		2:1-3:1

Γενικά, η οικονομία για την κατασκευή μιας οδού εξαρτάται όχι μόνο από το αρχικό κόστος, αλλά και από το κόστος συντήρησης, που επηρεάζεται και από τη σταθερότητα των πρανών.

Για μερικούς τύπους εδάφους είναι υποχρεωτική η εφαρμογή μικρών κλίσεων στα πρανή. Εδάφη αργιλικά είναι πάρα πολύ ευπαθή σε διάβρωση.

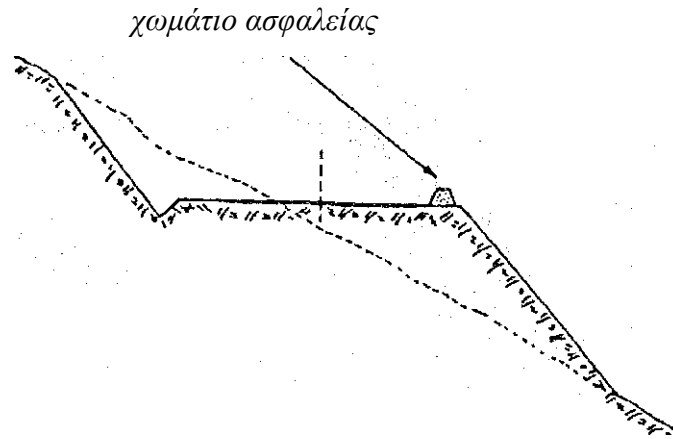
Τα πρανή με μικρή κλίση διευκολύνουν το φύτεμα χόρτου και τη συντήρηση του. Αντίθετα, αν ένα πρανές έχει μεγάλη κλίση, το ύδωρ επειδή έχει μεγάλη ταχύτητα δεν εισχωρεί στο έδαφος και έτσι αναγκάζομαστε η συντήρηση να γίνεται με εργατικά χέρια, πράγμα που είναι αντιοικονομικό.

1.7 ΧΩΜΑΤΙΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Παλαιότερα σε οδούς με υψηλά επιχώματα ή σε οδούς με έδραση σε απότομες πλαγιές, για πρόληψη δυστυχημάτων κατασκευάζονταν στα άκρα του επιχώματος λοφίσκοι από χώμα, οι οποίοι είχαν προορισμό τη συγκράτηση των οχημάτων στην περίπτωση εξόδου από την οδό (Σχ. 1.5).

Επίσης, χωμάτια ασφαλείας κατασκευάζονταν και στην περίπτωση που η οδός ήταν παράλληλη με ποταμούς, σιδηροδρομικές γραμμές ή σε κλειστές καμπύλες.

Η εγκάρσια τομή τους είχε τη μορφή τραπεζίου με κάτω βάση 1,70 μ., πάνω βάση 0,20 μ., και ύψος 0,50 μ. Για να αποχετεύονται τα ύδατα, υπήρχε διακοπή της κατασκευής σε κάθε 10-15μ. ή κατασκευάζονταν στραγγιστήρια κάτω από τα χωμάτια με κλίση 4%-7%.



Σχ. 1.5 Χωμάτιο ασφαλείας

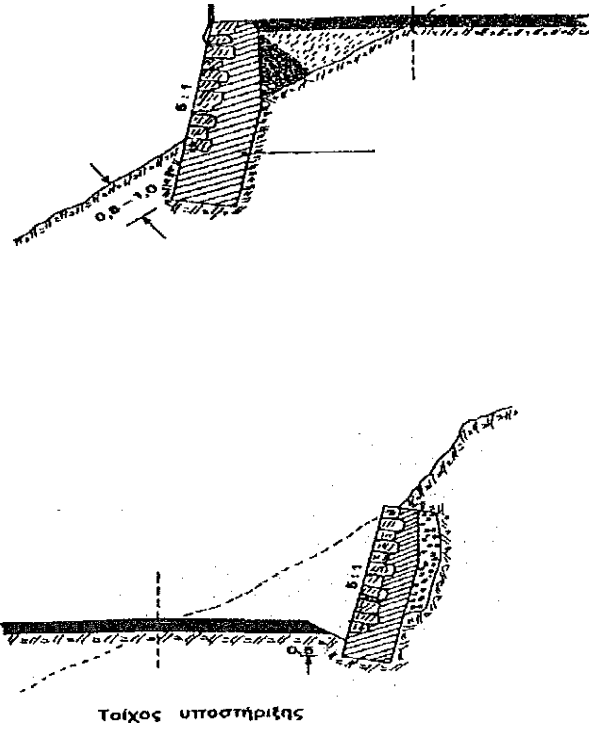
1.8 ΤΟΙΧΟΙ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ -ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ (ΣΧ. 1.6)

Ως τοίχους αντιστήριξης ονομάζουμε τους τοίχους που αντιστηρίζουν τα χώματα των επιχώσεων. Ως τοίχους υποστήριξης ονομάζουμε τους τοίχους που δέχονται την πίεση του φυσικού εδάφους (πρανή ορυγμάτων).

Τοίχους αντιστήριξης κατασκευάζουμε όταν η κλίση του φυσικού εδάφους είναι ίση, μεγαλύτερη ή λίγο μικρότερη της κλίσης του πρανούς.

Είναι φανερό ότι, αν η απόσταση που θα συναντηθεί το πρανές με το φυσικό έδαφος είναι μεγάλη, τότε θα έχει επίπτωση στο κόστος κατασκευής, της οδού.

Τοίχους αντιστήριξης κατασκευάζουμε όταν το πρανές πέφτει μέσα σε ποταμό, σιδηροδρομική γραμμή ή σε άλλη οδό. Οι διαστάσεις των τοίχων υποστήριξης και αντιστήριξης υπολογίζονται με βάση τις ανθήσεις των γαιών.



Σχ. 1.6 Τοίχοι Αντιστήριξης - υποστήριξης

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

ΔΙΑΙΡΕΣΗ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΟΔΩΝ

Η διαμόρφωση ενός οδικού δικτύου προϋποθέτει τον προσδιορισμό ή ορισμό των κατηγοριών των οδών, που είναι καθοριστικές για το σχεδιασμό, μελέτη και χρήση τους.

Στο πλαίσιο της διαμόρφωσης ενός οδικού δικτύου γίνεται διαχωρισμός μεταξύ κυκλοφοριακών λειτουργιών και μη-κυκλοφοριακών λειτουργιών. Οι κυκλοφοριακές και μη-κυκλοφοριακές λειτουργίες μιας οδού μπορούν να συνυπάρχουν με πολλαπλούς τρόπους.

Τόσο οι κυκλοφοριακές και οι μη-κυκλοφοριακές λειτουργίες χαρακτηρίζονται από στάθμες ή επίπεδα αναγκών. Κατά τη διαμόρφωση ενός οδικού τμήματος είναι δυνατόν οι διαφορετικές μίξεις των λειτουργιών και της αντίστοιχης στάθμης αναγκών να οδηγήσουν στη δημιουργία ποικιλόμορφων αντιθέσεων. Οι αντιθέσεις αυτές είναι πιο έντονες και αντιμετωπίζονται πιο δύσκολα, όσο πιο έντονη είναι η ταυτόχρονη παρουσία λειτουργικών αναγκών σύνδεσης και πρόσβασης με λειτουργικές ανάγκες παραμονής.

Η λειτουργική ιεράρχηση ενός οδικού δικτύου έχει σκοπό να δώσει σε κάθε τμήμα (οδικό σύνδεσμο) δικτύου ένα χαρακτήρα, ο οποίος προσδιορίζεται από το είδος της εξυπηρέτησης που καλείται να προσφέρει.

2.1 Η ΙΕΡΑΡΧΗΣΗ ΤΟΥ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Η ιεράρχηση του οδικού δικτύου στη χώρας μας έχει ως εξής:

2.1.1 Από διοικητική άποψη:

- I. Διεθνές Οδικό Δίκτυο (ΔΟΔ)**, όπως αυτό καθορίζεται από τη σύμβαση της Βιέννης (1968) για την οδική κυκλοφορία και την ευρωπαϊκή συμφωνία Γενεύης (1975) για τις κύριες διεθνείς οδικές αρτηρίες της.

II. Εθνικό Οδικό Δίκτυο (ΕΟΔ) που υποδιαιρείται σε:

- 1. Βασικό Εθνικό Οδικό Δίκτυο (ΒΕΟΔ)**, που συνδέει τα σπουδαιότερα αστικά κέντρα μεταξύ τους, καθώς επίσης και τη χώρα με άλλες επικράτειες, απευθείας ή με παρέμβαση πορθμείων π.χ. ΤΡΙΚΑΛΑ - ΚΑΡΔΙΤΣΑ.
- 2. Δευτερεύον Εθνικό Οδικό Δίκτυο (ΔΕΟΔ)**, που είναι τμήμα του ΕΟΔ που συνδέει τους Βασικούς Εθνικούς Άξονες μεταξύ τους ή με μεγάλα αστικά κέντρα, λιμάνια, αεροδρόμια ή με τόπους εξαιρετικού τουριστικού ενδιαφέροντος, π.χ. ΚΟΜΟΤΗΝΗ - ΠΟΡΤΟ ΛΑΓΟ.
- 3. Τριτεύον Εθνικό Οδικό Δίκτυο (ΤΕΟΔ)**, που είναι τμήμα του ΕΟΔ, που έχει αντικατασταθεί με νέες χαράξεις ΕΟΔ, ή εξυπηρετεί μετακινήσεις σε περιοχές με αρχαιολογικό, τουριστικό, ιστορικό ή αναπτυξιακό ενδιαφέρον, π.χ. ΠΥΡΓΟΣ - ΟΛΥΜΠΙΑ.
- 4. Εθνικό Οδικό Δίκτυο Νήσων (ΕΟΔΝ)**, π.χ. ΗΡΑΚΛΕΙΟ - ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΣ.

III. Επαρχιακό Οδικό Δίκτυο (ΕΟΔ), που υποδιαιρείται σε:

1. Πρωτεύον Επαρχιακό Οδικό Δίκτυο (ΠΕΠΟΔ), που συνδέει αστικά κέντρα με το ΕΟΔ, καθώς και περιοχές με αρχαιολογικό, τουριστικό, ιστορικό ή αναπτυξιακό ενδιαφέρον.
2. Δευτερεύον Επαρχιακό Οδικό Δίκτυο (ΔΕΠΟΔ), που συνδέει Δήμους ή Κοινότητες, εκτός της Πρωτεύουσας του Νομού, μεταξύ τους.
3. Επαρχιακό Οδικό Δίκτυο Νήσων (ΕΠΟΔΝ).
4. Δημοτικό Οδικό Δίκτυο (ΔΟΔ).
5. Κοινοτικό Οδικό Δίκτυο (ΚΟΔ).

2.1.2 Από τεχνική άποψη:

Διαιρούνται ανάλογα με το είδος του οδοστρώματος.

1. **Πλήρεις:** Πλήρες οδόστρωμα.
2. **Συντηρούμενες πρόχειρα:** Οδόστρωμα με ατέλειες.
3. **Καροποίητες:** Χωρίς οδόστρωμα.
4. **Ατραποί.**

§ Ανάλογα με την αρχή κατασκευής:

1. Δημόσιες.
2. Δημοτικές.
3. Κοινοτικές.
4. Ιδιωτικές.

2.1.3 Από στρατηγική άποψη:

1. **Αξονικές:** Οδοί που κατευθύνονται προς το μέτωπο και είναι κατά κανόνα κάθετες προς αυτό.
2. **Περιφερειακές:** Οδοί που είναι συνήθως παράλληλες προς το μέτωπο.

3. Εφεδρείας: Οδοί που ελέγχονται και προορίζονται για ειδική κυκλοφορία.

4. Περιορισμένης χρήσης: Οδοί που ελέγχεται το φορτίο, η ταχύτητα, το είδος των τροχοφόρων και ο χρόνος χρησιμοποίησης.

2.1.4 Από άποψη μορφολογίας εδάφους:

1) Οδοί κοιλάδας

Οι οδοί κοιλάδας ακολουθούν τις λεκάνες απορροής των χειμάρρων και ποταμών και κατά κανόνα ακολουθούν παράλληλα τη ροή του ύδατος. Το οδόστρωμα των οδών κοιλάδας πρέπει οπωσδήποτε να βρίσκεται ψηλότερα της μέγιστης στάθμης των υδάτων.

2) Οδοί μεγάλου υψομέτρου

Είναι οι οδοί που ακολουθούν τις κορυφογραμμές με αποτέλεσμα μεγάλη εναλλαγή σε ανωφέρειες και κατωφέρειες.

Οι καμπύλες κατασκευάζονται ανοικτές.

3) Οδοί ανάβασης

Είναι οδοί που συνδέουν ένα σημείο κοιλάδας με ένα σημείο όρους ή γενικά συνδέουν δύο σημεία με μεγάλη υψομετρική διαφορά.

Στις οδούς ανάβασης, για να αποφύγουμε τα μεγάλα μήκη χάραξης, εφαρμόζουμε μεγάλες κλίσεις.

2.1.5 Από άποψη λειτουργίας:

1. Συνδετήριες.

2. Συλλεκτήριες.

3. Αρτηρίες.

4. Ταχείας κίνησης.

Κατά τους Αμερικανικούς Κανονισμούς (AASHTO 1984) οι υπεραστικές οδοί διακρίνονται στις παρακάτω κατηγορίες:

1. Κύριες αρτηρίες.
2. Δευτερεύουσες αρτηρίες.
3. Συλλεκτήριες οδούς.
4. Τοπικού χαρακτήρα οδοί.

Οι κύριες υπεραστικές αρτηρίες κατατάσσονται σε:

1. Αυτοκινητόδρομους (Freeways)
2. Άλλες κύριες υπεραστικές αρτηρίες.

Οι δευτερεύουσες υπεραστικές αρτηρίες συνιστούν δίκτυο που αποτελείται από οδούς που πρέπει να εξασφαλίζουν σχετικά μεγάλες ταχύτητες μετακινήσεων με ελάχιστες παρεμβολές στην κατά μήκος κυκλοφορία τους.

Οι υπεραστικές συλλεκτήριες οδοί συνιστάται από εκείνες τις οδούς, οι οποίες ανεξάρτητα από το κυκλοφοριακό φορτίο, οι επικρατούσες αποστάσεις μετακίνησης είναι μικρότερες από εκείνες των αρτηριών.

Οι υπεραστικές οδοί τοπικού χαρακτήρα κυρίως προσφέρουν πρόσβαση σε εκτάσεις κοντά στο δίκτυο των συλλεκτήριων οδών και εξυπηρετούν μικρού, σχετικά, μήκους μετακινήσεις.

Οι Βρετανικοί Κανονισμοί, χωρίζουν τις οδούς ανάλογα με τη διοίκηση του φορέα χρηματοδότησης, στις παρακάτω κατηγορίες:

- Αυτοκινητόδρομοι
- Εθνικές οδοί
- Κύριες οδοί
- Λοιπές οδοί.

Οι Ελβετικοί Κανονισμοί κατατάσσουν τις υπεραστικές οδούς σε διάφορες κατηγορίες, ανάλογα με:

- Το λειτουργικό χαρακτήρα τους (πρόσβαση, συλλογή, σύνδεση, διερχόμενη κυκλοφορία).
- Τη σημασία τους στο οδικό δίκτυο (διεθνείς, εθνικές, επαρχιακές).
- Την εξυπηρέτηση των απαιτήσεων κυκλοφορίας, διανομής και μεταφορά αγαθών.

Διακρίνονται σε:

- Αυτοκινητόδρομους
- Αρτηρίες
- Συνδετήριες.

Σύμφωνα με τους Ιταλικούς Κανονισμούς (1980) διακρίνονται έξι τύποι υπεραστικών οδών (I έως VI).

Οι τύποι I και II αντιστοιχούν σε αυτοκινητόδρομους (Autostrade) (Πίνακας 2.1).

Πίνακας 2.1 Υπεραστικοί οδοί σύμφωνα με τους Ιταλικούς Κανονισμούς

Τύπος οδού	Ταχύτητα μελέτης Km /h	Διατομή
I	110-140	Διαχωρισμένη
II	90-120	Διαχωρισμένη
III	80-100	Διαχωρισμένη
IV	80-100	Ενιαία
V	60-80	Ενιαία
VI	40-60	Ενιαία

Οι Καναδικοί Κανονισμοί (1986) κατατάσσουν τις υπεραστικές οδούς στις παρακάτω κατηγορίες:

- § Τοπική οδός
- § Συλλεκτήρια οδός
- § Αρτηρία
- § Αυτοκινητόδρομος.

Τοπικές οδοί:

Η κύρια λειτουργία τους είναι η παροχή πρόσβασης σε ιδιοκτησία. Συνδέονται με συλλεκτήριες οδούς και αρτηρίες. Ταχύτητα μελέτης 50-100 Km/h.

Συλλεκτήριες Οδοί:

Συλλέγουν την κυκλοφορία από τις τοπικές οδούς και τη διοχετεύουν στις αρτηρίες ή τη διανέμουν από τις αρτηρίες στις τοπικές. Ταχύτητα μελέτης 60-100 Km /h.

Υπεραστικές Αρτηρίες:

Σε αυτές παρατηρούνται υψηλοί κυκλοφοριακοί φόρτοι και μεγάλες ταχύτητες. Μαζί με τους αυτοκινητόδρομους συνδέουν μεγάλα οικονομικά κέντρα και περιοχές. Ταχύτητα μελέτης 80-130 Km/h.

Αυτοκινητόδρομοι:

Σε αυτούς παρατηρείται υψηλός κυκλοφοριακός φόρτος σε συνθήκες ελεύθερης ροής. Ταχύτητα μελέτης 100–130 Km/h.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

ΚΟΜΒΟΙ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΕΙΣ

Κόμβοι είναι οι κυκλοφοριακές επιφάνειες που χρησιμοποιούνται από κυκλοφοριακά ρεύματα και που είναι απαραίτητες για τη συγκέντρωση και τη διανομή των κατευθύνσεων που πρέπει να εξυπηρετηθούν ταυτόχρονα από μία οδό.

Διακρίνονται βασικά σε δύο τύπους:

1. Ισόπεδους Κόμβους.
2. Ανισόπεδους Κόμβους.

Βασικά κάθε κόμβος πρέπει να καλύπτει τις παρακάτω απαιτήσεις:

1. Καλή ροή κυκλοφορίας η οποία να προσαρμόζεται με την κυκλοφορία της υπόλοιπης οδού.
2. Μεγάλη ασφάλεια που θα επιτυγχάνεται με διαχωρισμό των ρευμάτων κυκλοφορίας με φωτεινή σηματοδότηση, νησίδες ή διαχωρισμό κατά επίπεδα (ανισόπεδοι).
3. Μεγάλη κυκλοφοριακή ικανότητα.
4. Αποδεκτό κατασκευαστικό κόστος.

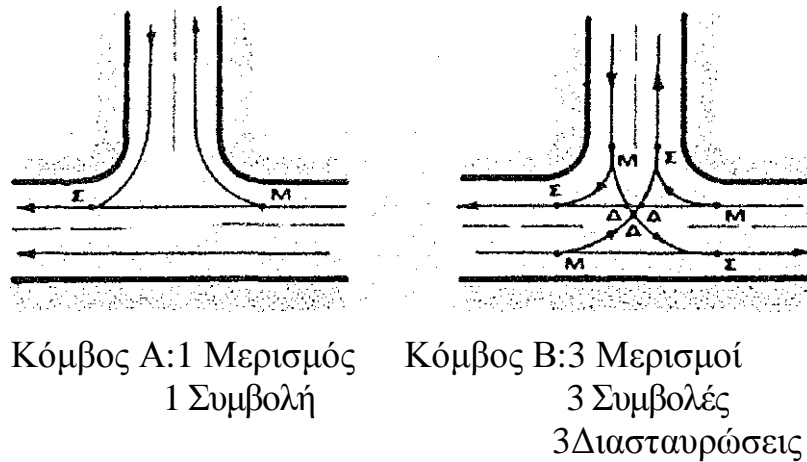
Βασικά στοιχεία κάθε κόμβου αποτελούν οι χώροι ελιγμών στα σημεία συνάντησης των κυκλοφοριακών ρευμάτων.

Διακρίνουμε τρεις τύπους ελιγμών:

1. Διασταύρωση (CROSSING).
2. Συμβολή (MERGING).
3. Μερισμός (DIVERGING).

Οι ελιγμοί ονομάζονται στοιχειώδεις, όταν ενώνονται δύο ρεύματα μιας κατεύθυνσης και πολλαπλοί, όταν ενώνονται περισσότερα ρεύματα.

Ο αριθμός των σημείων συνάντησης ενός κόμβου μειώνεται σημαντικά όταν ορισμένα σκέλη του είναι μονόδρομοι ή όταν απαγορευτούν ορισμένες από τις δυνατές κινήσεις (Σχήμα 3.1).



Σχ. 3.1 Σημεία συνάντησης κόμβων

3.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΚΟΜΒΩΝ

- § Σε οδούς δύο λωρίδων κυκλοφορίας οι κόμβοι κατασκευάζονται συνήθως ισόπεδοι.
- § Σε οδούς με τέσσερις ή περισσότερες λωρίδες κυκλοφορίας, οι κόμβοι πρέπει να κατασκευάζονται ανισόπεδοι.
- § Οι κόμβοι πρέπει να είναι ασφαλείς, οικονομικοί και να έχουν επαρκή κυκλοφοριακή ικανότητα.
- § Η θέση του κόμβου πρέπει να παρέχει στον οδηγό:
 1. Έγκαιρη αναγνώριση του κόμβου.
 2. Σαφή εικόνα του κόμβου.
 3. Καλή ορατότητα.
 4. Συνθήκες καλής βατότητας του κόμβου.

- § Η θέση του κόμβου πρέπει να βρίσκεται σε κοίλωμα και όχι σε κύρτωμα της κατακόρυφης καμπύλης συναρμογής της ερυθράς.
- § Δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται οριακές τιμές για τα στοιχεία της οδού στην περιοχή του κόμβου (δηλαδή να μη χρησιμοποιούνται μικρές ακτίνες και μπάλες κατά μήκος και εγκάρσιες κλίσεις).
- § Πρέπει να υπάρχει επαρκής διαπλάτυνση των προσβάσεων του κόμβου με επιπλέον λωρίδες και επιφάνειες αποκλεισμού.
- § Πρέπει να υπάρχουν πινακίδες που να πληροφορούν έγκαιρα, για το πού οδηγεί κάθε κατεύθυνση.
- § Οι δευτερεύουσες οδοί πρέπει να «υποτάσσονται» στις κύριες, ενώ οι κύριες οδοί πρέπει να διατηρούν τα χαρακτηριστικά κατά τη διέλευση τους στη θέση του κόμβου.
- § Πρέπει να χρησιμοποιούνται απλοί και τυποποιημένοι κόμβοι.
- § Να υπάρχει πολύ καλή απορροή των υδάτων.
- § Πρέπει να αποφεύγεται μία κλειστή οριζόντια καμπύλη, που ακολουθεί μία κυρτή κατακόρυφη καμπύλη συναρμογής στην περιοχή του κόμβου.
- § Στις διασταυρώσεις πρέπει να αποφεύγονται οι συνδυασμοί μηκοτομών, που καθιστούν τον έλεγχο των οχημάτων δύσκολο.
- § Στις διασταυρώσεις με σήματα προτεραιότητας ή με σήματα κυκλοφορίας, οι κατά μήκος κλίσεις των οδών στα τμήματα αναμονής πρέπει να είναι, όσο το δυνατό, μικρότερες.
- § Όταν η τοπογραφία της περιοχής δεν καθορίζει ποια θα τοποθετηθεί κάτω από την άλλη, θα επιδιώκεται η μεταβολή της ερυθράς της δευτερεύουσας οδού ή της οδού με το μικρότερο κυκλοφοριακό φόρτο. Αν και οι δύο οδοί έχουν την ίδια σημασία ή τον ίδιο κυκλοφοριακό φόρτο, θα ανυψώνεται η ερυθρά της μίας και θα κατέρχεται η ερυθρά της άλλης, ώστε να δημιουργείται η απαραίτητη διαφορά στάθμης.
- § Η καλύτερη γωνία διασταύρωσης δύο οδών είναι πάντα η γωνία των 100 βαθμών. Στην περίπτωση οξείας γωνίας, οι διασταυρώσεις πρέπει να

διαρρυθμίζονται. Κατά τους Γερμανικούς Κανονισμούς (BAT-KI), αν η γωνία είναι μεταξύ 70 και 120 βαθμών, επιτρέπεται η διατήρηση της δευτερεύουσας οδού σε ευθυγραμμία. Αν η γωνία είναι μικρότερη των 70 βαθμών ή μεγαλύτερη των 120 βαθμών, η τροχιά της δευτερεύουσας οδού πρέπει να καμπυλώνεται, ώστε η διασταύρωση να γίνεται με ορθή γωνία.

§ Η απόσταση διαδοχικών διασταυρώσεων δύο οδών πρέπει να είναι τέτοια, ώστε η απόκλιση, σύγκλιση, πλέξη και στροφή των κυκλοφοριακών ρευμάτων να είναι δυνατή.

Αυτή εξαρτάται από τον τύπο των οδών που διασταυρώνονται. Ο παρακάτω πίνακας 3.1 δίνει την ελάχιστη απόσταση μεταξύ δύο διασταυρουμένων οδών του ίδιου τύπου.

Πίνακας 3.1 Ελάχιστη απόσταση μεταξύ δύο διασταυρουμένων οδών του ίδιου τύπου

ΕΙΔΟΣ ΟΔΟΥ	ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗ (μέτρα)
Ταχείας κίνησης	1.600
Αρτηρίες	800-500
Συλλεκτήριες	100

3.2 ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΚΟΜΒΩΝ

Με τη λέξη «τυποποίηση» εννοούμε την κατάταξη σε τύπους των οδικών κόμβων που έχουν τα ίδια χαρακτηριστικά.

Τα χαρακτηριστικά αυτά είναι:

1. Αριθμός κλάδων ή σκελών.
2. Αριθμός επιπέδων.
3. Ροή κυκλοφορίας.

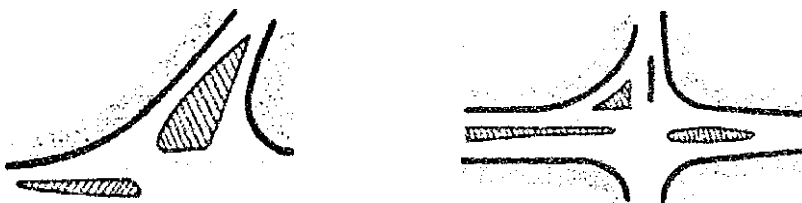
Οι κόμβοι διακρίνονται στους τρεις παρακάτω τύπους:

1. Κόμβοι σε ένα επίπεδο.

2. Κόμβοι σε δύο επίπεδα.
3. Κόμβοι σε περισσότερα από δύο επίπεδα.

3.3 ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕ ΝΗΣΙΔΕΣ

Ισόπεδοι κόμβοι, όπου η κυκλοφορία διευθύνεται σε καθορισμένες τροχιές από νησίδες, ονομάζονται διαρρυθμισμένοι κόμβοι (Σχήμα 3.1).



Σχήμα 3.1 Διαρρυθμισμένοι κόμβοι

Ισόπεδοι κόμβοι με μεγάλες επιφάνειες χωρίς νησίδες, ενθαρρύνουν τον οδηγό να τολμήσει επικίνδυνο ελιγμό με αποτέλεσμα πιθανό ατύχημα.

Η νησίδα είναι μια ορισμένη επιφάνεια μεταξύ των λωρίδων κυκλοφορίας που διευκολύνει τον έλεγχο στον ελιγμό των οχημάτων και που προσφέρει καταφύγιο στους πεζούς. Ως νησίδα μπορούμε να εννοούμε μία επιφάνεια που περικλείεται από ψηλά κράσπεδα ή μια διαγραμμισμένη επιφάνεια του οδοστρώματος.

Οι νησίδες, γενικά, έχουν επίμηκες ή τριγωνικό σχήμα και δεν χρησιμοποιούνται συνήθως για την κίνηση των οχημάτων.

Οι νησίδες διακρίνονται από άποψη κυκλοφορίας σε τρεις βασικές κατηγορίες:

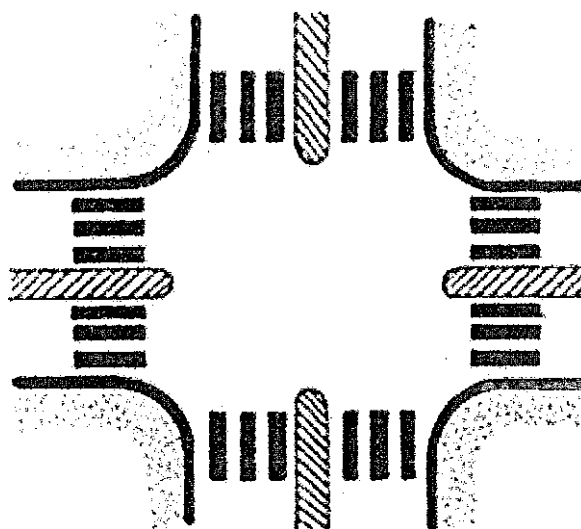
1. Νησίδες για τον έλεγχο και την κατεύθυνση των ελιγμών κυκλοφορίας (στροφές).
2. Νησίδες που διαχωρίζουν τα ρεύματα κυκλοφορίας.
3. Νησίδες - καταφύγια για πεζούς

Οι ρυθμιστικές νησίδες μπορούν να έχουν διάφορες μορφές και μεγέθη, ανάλογα με τις συνθήκες και τις διαστάσεις του κόμβου.

Οι νησίδες πρέπει να τοποθετούνται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να αναγνωρίζεται εύκολα από τον οδηγό η κατάλληλη τραγιά που θα ακολουθήσει.

Οι διαχωριστικές νησίδες χρησιμοποιούνται συχνά σε μη διηρημένες οδούς στους κόμβους. Ο σκοπός τους είναι να προειδοποιήσουν τον οδηγό για μια διασταύρωση μπροστά του, να ρυθμίζουν την κυκλοφορία και να ελέγχουν τις στροφές προς τα αριστερά σε διασταυρώσεις με οξεία γωνία, και στις θέσεις όπου προβλέπονται ξεχωριστοί διάδρομοι για τη δεξιά στρεφόμενη κυκλοφορία.

Οι νησίδες - καταφύγια ή νησίδες πεζών, βρίσκονται κοντά σε μια διάβαση πεζών με σκοπό να προστατεύσουν αυτούς, όταν διασχίζουν την οδό. Βασικά χρησιμοποιούνται σε αστικές περιοχές (Σχήμα 3.2).



Σχήμα 3.2 Νησίδες — καταφύγια ή νησίδες πεζών

Σε μη αστικές περιοχές, ως νησίδες - καταφύγια μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι νησίδες που ρυθμίζουν την κυκλοφορία στον κόμβο.

3.3.1 Χαρακτηριστικά και διαστάσεις νησίδων

Ως προς τη διαμόρφωση οι νησίδες χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες:

1. Νησίδες με υπερύψωση και με περίμετρο από κράσπεδο.
2. Νησίδες που εμφανίζονται με σήμανση επιφάνειας του οδοστρώματος.
3. Νησίδες που σχηματίζονται με συσσώρευση και εξάπλωση γαιών στην επιφάνεια του οδοστρώματος.

Οι νησίδες πρέπει να έχουν αρκετό μέγεθος, ώστε να προκαλούν την προσοχή στον οδηγό.

Το ελάχιστο της επιφάνειας της νησίδας πρέπει να είναι $5 \mu^2$ και αν είναι δυνατόν $7,5 \mu^2$. Άρα, η πλευρά των τριγωνικών νησίδων πρέπει μετά τη στρογγύλευση των γωνιών να είναι τουλάχιστον ίση με $2,40 \mu$.

Το ελάχιστο πλάτος για τις επιμήκεις ή διαχωριστικές νησίδες πρέπει να είναι $1,20$ και το ελάχιστο μήκος $3,60$ έως 6 μέτρα.

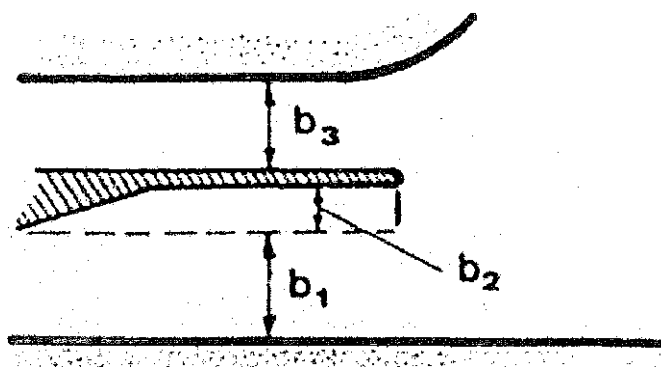
Επίσης σε κόμβους που βρίσκονται σε οδούς με μεγάλες ταχύτητες, οι διαχωριστικές νησίδες πρέπει να έχουν ελάχιστο μήκος 30 μέτρων και αν είναι δυνατόν πάνω από 100 μέτρα.

Η κεντρική επιφάνεια μιας νησίδας, είναι φυτεμένη με χόρτο.

3.4 ΛΩΡΙΔΕΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ

Ανάλογα με το είδος του κόμβου και με τη διαμόρφωση του υπάρχουν ελάχιστα και κανονικά πλάτη λωρίδων. Το κανονικό πλάτος της λωρίδας κυκλοφορίας καθορίζεται ανάλογα με τον τύπο της οδού.

Στην περιοχή διασταύρωσης το πλάτος μπορεί να αυξάνεται όταν υπάρχουν νησίδες ή μπορεί να ελαττώνεται όταν υπάρχουν λωρίδες αναμονής για στροφές αριστερά ή δεξιά (Σχήμα 3.3).



Σχήμα 3.3 Πλάτος περιοχής διασταύρωσης

Τα πλάτη των λωρίδων δίνονται στον παρακάτω πίνακα 3.2.

Πίνακας 3.2 Πλάτη λωρίδων

ΛΩΡΙΔΕΣ	ΠΛΑΤΟΣ (ΜΕΤΡΑ)	
	Κανονικό	Ελάχιστο
b1 Κατοικημένη Περιοχή	Πλάτος της στη λοιπή οδό	2,75
Μη κατοικημένη περιοχή	Πλάτος της στη λοιπή οδό	3,00
	3,00	2,75
Με νησίδα	5,00	4,50
Με οριζόντια σήμανση	Πλάτος της στη λοιπή οδό	

3.5 ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΚΟΜΒΩΝ



Εικ. 3.1 Κατευθυντήριοι κόμβοι (ανισόπεδοι κόμβοι που έχει μία ή περισσότερες συνδέσεις κατευθείαν ή ενδιάμεσης μορφής) – Εγνατία Οδός (Πυλαία – Κήποι)



Εικ. 3.2 Ανισόπεδος κόμβος με 4 κλάδους – Εγνατία Οδός (Σιάτιστα – Κοζάνη)



Εικ. 3.3 Ανισόπεδος κόμβος μορφής «μέρος Τριφυλλιού», Εγνατία Οδός, (Α/Κ Αγ. Σύλλα, Καβάλα)



Εικ. 3.4 Κατευθυντήριο κόμβος – Αττική Οδός

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

ΜΕΛΕΤΕΣ ΟΔΟΠΟΙΑΣ

4.1. ΜΕΛΕΤΕΣ ΟΔΟΠΟΙΑΣ ΓΙΑ ΥΠΕΡΑΣΤΙΚΕΣ ΟΔΟΥΣ

4.1.1 Γενικά

Οι μελέτες υπεραστικής οδοποιίας εκπονούνται σύμφωνα με τον Ν. 716/77 και κατασκευάζονται σύμφωνα με τον Ν. 1418/84 για τα δημόσια έργα, ενώ οι σχετικές αμοιβές υπολογίζονται σύμφωνα με τα Π.Δ/γμματα 696/74 και 515/89.

Ειδικότερα για τις εθνικές οδούς, οι οποίες ανήκουν στο Κύριο Οδικό Δίκτυο της χώρας, η αρμόδια υπηρεσία, που αναθέτει και επιβλέπει τις σχετικές μελέτες, είναι η Διεύθυνση Μελετών Έργων Οδοποιίας (ΔΜΕΟ) της Γενικής Γραμματείας Δημοσίων Έργων (ΓΓΔΕ) του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., εκτός αν οι μελέτες έχουν αποκεντρωθεί με απόφαση Υπουργού, όπως π.χ. η Εξωτερική Περιφερειακή Θεσσαλονίκης, η οποία αν και ανήκει στο Βασικό Εθνικό Δίκτυο, εν τούτοις την διαχείριση έχει η Περιφέρεια. Η ΔΜΕΟ αναλαμβάνει και επιβλέπει επίσης μελέτες του επαρχιακού δικτύου, εφόσον το έργο χαρακτηριστεί εθνικού επιπέδου.

Διαδικασία

Η εκπόνηση των μελετών οδοποιίας γίνεται σύμφωνα με τις επίσημα ισχύουσες τεχνικές οδηγίες 103/1 του 1962, οι οποίες κατά γενική ομολογία δεν είναι πλέον ούτε επαρκής, ούτε επίκαιρες.

Της ανάθεσης των μελετών προηγείται κατά κανόνα συνεννόηση της ΔΜΕΟ με την αρμόδια ΠΥΛΕ, με βάση την οποία επιλέγεται η «κατηγορία» της οδού σε σχέση με τα παρακάτω στοιχεία:

§ ταχύτητα μελέτης

§ όριο ταχύτητας

- § λειτουργική ταχύτητα οδού
- § επίπεδο εξυπηρέτησης
- § ποσοστό βαριάς κυκλοφορίας.

Όσον αφορά τα κριτήρια επιλογής της διατομής μιας οδού, που είναι ένα πολύ κρίσιμο στοιχείο της μελέτης και αφορά άμεσα το κόστος κατασκευής, την ποιότητα της κυκλοφορίας και την ανάπτυξη της παρόδιας ζώνης, αυτά είναι πολύ περιορισμένα.

Σήμερα η επιλογή της διατομής της οδού, στηρίζεται απλά και μόνο στις υπάρχουσες κυκλοφοριακές μελέτες προέλευσης- προορισμού, που έχουν εκπονηθεί για επτά περιφέρειες της χώρας (Μελέτες Δοξιάδη) και γίνεται στο στάδιο της αναγνωριστικής μελέτης. Η ΔΜΕΟ μέχρι τώρα αποφάσιζε για την κατάλληλη διατομή μιας οδού, χωρίς την εκπόνηση κάποιας βασικής επιστημονικής μελέτης, αλλά κατά βάση εμπειρικά, με βάση τις μελέτες αυτές και μόνο.

Σήμερα όμως μπορεί να ζητηθεί από κάποιον μελετητή να εκπονήσει μια μελέτη επιλογής της κατάλληλης διατομής με βάση την αξιολόγηση όλων των σχετικών κριτηρίων και παραμέτρων, που επηρεάζουν την επιλογή της. Τελευταία ανατίθενται μελέτες οικονομικής σκοπιμότητας που διερευνούν για παράδειγμα αν μία οδός, η οποία έχει επιλεγεί με τέσσερις λωρίδες κυκλοφορίας πρέπει να κατασκευαστεί απευθείας με την τελική διατομή της, ή αν πρέπει να κατασκευαστούν πρώτα, οι δύο λωρίδες και σε άλλη χρονική στιγμή η υπόλοιπη προβλεπόμενη διατομή.

Στο στάδιο εκπόνησης της προκαταρκτικής μελέτης μιας οδού από τον μελετητή λαμβάνει χώρα η μελέτη χοροθέτησης, εφόσον η οδός δεν προβλέπεται από ισχύον σχέδιο, οπότε και θεωρείται χωροθετημένη.

Μετά την μελέτη χωροθέτησης ακολουθεί το στάδιο προμελέτης της οδού.

Στο στάδιο αυτό εκπονείται παράλληλα και η Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) η οποία διαβιβάζεται στα Νομαρχιακά Συμβούλια, στην Αρχαιολογική Υπηρεσία και όπου αλλού κρίνεται σκόπιμο.

Η μελέτη αναρτάται και ανακοινώνεται στον τοπικό ημερήσιο τύπο, προκειμένου οι ενδιαφερόμενοι και θιγόμενοι να λάβουν γνώση.

Οι απόψεις συγκεντρώνονται, επεξεργάζονται και αποστέλλονται στο Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. για να ληφθούν υπόψη στον καθορισμό των περιβαλλοντικών όρων. Μετά την εκπόνηση των ΜΠΕ και τον καθορισμό των περιβαλλοντικών όρων στο στάδιο της προμελέτης, ακολουθεί το στάδιο της οριστικής μελέτης, όπου το έργο οριστικοποιείται στις λεπτομέρειες του.

Μετά το στάδιο αυτό το έργο μπορεί να δημοπρατηθεί.

Τονίζεται ότι η διαδικασία έγκρισης των μελετών, που διατυπώθηκε πιο πάνω δεν προβλέπει πλήρη ενημέρωση των πολιτών, π.χ. με ανάρτηση όλων των σχεδίων της μελέτης. Γνώση, για τις λεπτομέρειες της μελέτης της οδού, λαμβάνουν οι πολίτες ουσιαστικά μόνο κατά την φάση της οριστικής μελέτης ή της κατασκευής, οπότε και λαμβάνουν χώρα οι εργασίες πεδίου. Στην τελική αυτή φάση, εμφανίζονται πολλά παράπονα των θιγομένων, τα οποία εστιάζονται κυρίως σε θέματα περιβαλλοντικής επιβάρυνσης, κτηματολογίου και προσβάσεων στην υπό κατασκευή οδό.

Η παραπάνω αναφερθείσα διαδικασία μελέτης οδού ισχύει κατά κανόνα και για τις περιπτώσεις ανακατασκευής και βελτίωσης μιας οδού. Απόκλιση μπορεί να υπάρξει όσον αφορά την ΜΠΕ, εφόσον από την εξέταση των στοιχείων της οδού προκύψει ότι αυτή δεν απαιτείται. Το ίδιο ισχύει και για τις μελέτες παρακαμπτηρίων οδών πόλεων, οι οποίες αντιμετωπίζονται και αυτές ακριβώς όπως και οι υπόλοιπες μελέτες οδοποιίας. Στην περίπτωση, που η οδός αυτή έχει ληφθεί υπόψη στις ισχύουσες μελέτες, λαμβάνονται υπόψη τα σχετικά πολεοδομικά κριτήρια. Οι περιπτώσεις αυτές είναι ουσιαστικά οι μόνες, για τις οποίες προβλέπεται η ενσωμάτωση στην μελέτη οδοποιίας και πολεοδομικών

κριτηρίων και δεδομένων, που σχετίζονται με την ανάπτυξη του παρόδιου χώρου.

4.1.3 Απαλλοτριώσεις

Μία βασική παράμετρος, που σχετίζεται με τις μελέτες οδοποιίας και η οποία πολλές φορές καθορίζει τα θέματα πληρότητας και αρτιότητας των μελετών, καθώς και την ορθή λειτουργία του οδικού δικτύου και των προσβάσεων σε αυτό, αποτελούν οι απαλλοτριώσεις.

Τα θέματα των απαλλοτριώσεων καθορίζονται από μια σειρά νόμων, διαταγμάτων και αποφάσεων. Ο τελευταίος σχετικός νόμος είναι ο Ν. 2052/92.

Σύμφωνα με το νόμο αυτό, στις εκτός κατοικημένων ζωνών περιοχές, το όριο της αυτοαποζημιούμενης ζώνης ορίζεται στα 50 μέτρα για το εθνικό δίκτυο και στα 20 μέτρα για το υπόλοιπο δίκτυο. Η ζώνη των 50 μέτρων ισχύει και κατά μήκος επαρχιακοί δρόμων, που συμβάλλουν ή διασταυρώνονται με εθνικές οδούς για συγκεκριμένο μήκος από το σημείο τομής των αξόνων των δύο οδών.

Στις εντός σχεδίου περιοχές αλλάζει ουσιαστικά η διαδικασία των απαλλοτριώσεων. Αυτή αποτελεί μέρος της διαδικασίας πολεοδόμησης και τίθεται σε εφαρμογή με την έγκριση του πολεοδομικού σχεδίου. Η ζώνη αυτοαποζημίωσης στις εντός σχεδίου περιοχές ανέρχεται σε 30 μέτρα. Τονίζεται ότι στην περίπτωση που υπάρχει εγκεκριμένο Ρυμοτομικό Σχέδιο, χωρίς να υπάρχει η αντίστοιχη Πράξη Εφαρμογής και εφόσον επισπεύδον είναι το δημόσιο, τότε τις αναλογούσες αποζημιώσεις καταβάλλει το δημόσιο. Τα απαλλοτριώσεις καθορίζουν πολλές φορές την εξελικτική πορεία μιας Κύριας Οδού, δεδομένου ότι η ζώνη απαλλοτρίωσης δίνει τη δυνατότητα βελτίωσης των συνθηκών κυκλοφορίας και ασφάλεια σε μια οδό, αλλά παράλληλα καθιστά κάθε προσπάθεια βελτίωσης ιδιαίτερα δαπανηρή.

4.1.4 Προβλήματα του ισχύοντος πλαισίου εκπόνησης μελετών υπεραστικής οδοποιίας

Τα προβλήματα που ανακύπτουν κατά την εφαρμογή του ισχύοντος νομοθετικού και θεσμικού πλαισίου μελετών υπεραστικής οδοποιίας συνοψίζονται κυρίως στα παρακάτω:

- ◆ Έλλειψη συντονισμού μεταξύ αρμοδίων υπηρεσιών. Γενικά δεν υπάρχει επαρκής συντονισμός μεταξύ των υπηρεσιών και διευθύνσεων των αρμοδίων φορέων για την πολεοδομία και χωροταξία, οι οποίοι θα έπρεπε να εκφράζουν τις απόψεις τους για τις εκπονούμενες μελέτες του Κύριου Οδικού Δικτύου της χώρας, ή και παράλληλα να λαμβάνουν υπόψη τις σχετικές μελέτες οδοποιίας, όταν αναθέτουν μελέτες της αρμοδιότητάς τους. Αποτέλεσμα αυτής της έλλειψης συντονισμού είναι η δημιουργία μεγάλων προβλημάτων στη λειτουργία των οδικών δικτύων, αλλά και στην ασφάλεια, τόσο των χρηστών της οδού, όσο και των παρόδιων χρηστών, τα οποία συχνά εντείνονται ιδιαίτερα λόγω των χαρακτηριστικών της παρόδιας ανάπτυξης (έκταση, ένταση, μορφή, κ.λπ.).
- ◆ Προβλήματα εξασφάλισης ζώνης απαλλοτρίωσης. Το ισχύον καθεστώς της εγγείου ιδιοκτησίας στην χώρα και η σχετιζόμενη με αυτή πολιτική γης, αλλά παράλληλα και η άναρχη ανάπτυξη, ή η ελλιπής έως κακή πολεοδόμηση σε πολλές περιοχές της χώρας (π.χ. πολεοδομικό υπόβαθρο εκπόνησης ΓΠΣ και ΠΜ), καταλήγουν όχι σπάνια σε αδυναμία εξασφάλισης των ορίων κατάληψης ή απαλλοτρίωσης της οδού, που προβλέπει η προμελέτη της οδού.
- ◆ Προβλήματα πρόσβασης και δημιουργίας παραλλήλων δικτύων. Αν και η ΔΜΕΟ καταβάλλει προσπάθειες επίλυσης των προβλημάτων πρόσβασης

σε μια Κύρια Οδό, μέσω κατασκευής παράλληλου οδικού δικτύου και κόμβων σύνδεσης, εν τούτοις η προσπάθεια αυτή δεν ευδοκίμει τις περισσότερες φορές. Η αιτία είναι ότι οι υπάρχουσες μελέτες του παράλληλου δικτύου δεν υλοποιούνται ταυτόχρονα με την κατασκευή της Κυρίας Οδού, με αποτέλεσμα να αναφύονται στην πλήρη έκτασή τους τα προβλήματα, τα οποία θα έλυne η ύπαρξη του παράλληλου δικτύου. Μάλιστα η μη κατασκευή του παράλληλου δικτύου στην επόμενη τετραετία μετά την κατασκευή της Κυρίας Οδού καθιστά σχεδόν αδύνατη την κατασκευή αυτού του δικτύου στο μέλλον, δεδομένου ότι παύει να ισχύει πλέον η δέσμευση της ζώνης, που είχε προβλεφθεί για την μη εκτέλεση οικοδομικών εργασιών, προκειμένου αυτή να είναι διαθέσιμη για την κατασκευή του παράλληλου δικτύου.

Η επίλυση των παραπάνω καίριων προβλημάτων θα βελτιώσει τουλάχιστον στο άμεσο μέλλον τις συνθήκες κίνησης πάνω και γύρω από μια Κύρια Οδό.

4.1.5 Προσβάσεις σε κύριες οδούς

Ο έλεγχος των προσβάσεων στο οδικό δίκτυο από τις παρόδιες χρήσεις καθορίζεται σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις, που περιέχονται στο Β.Δ. 465/70, που στην συνέχεια τροποποιήθηκε με τα Π.Δ. 509/84, 143/89, και 401/93. Τα διατάγματα αυτά καθορίζουν τον τρόπο και τη διαδικασία έγκρισης των κυκλοφοριακών συνδέσεων των παρόδιων εγκαταστάσεων στο οδικό δίκτυο, στις εκτός εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου περιοχές.

Σύμφωνα με το άρθρο 24 του Β.Δ. 465/70, κριτήριο για την ανάγκη χορήγησης άδειας πρόσβασης σε μια οδό από μια παρόδια ιδιοκτησία και

αντίστροφα είναι η ύπαρξη μιας εγκατάστασης σε αυτή. Οι εγκαταστάσεις διακρίνονται γενικά στις εξής δύο κατηγορίες:

- ◆ εγκαταστάσεις, που εξυπηρετούν οχήματα, που κινούνται επί της οδού,
- ◆ εγκαταστάσεις, που προκαλούν αύξηση του φόρτου κυκλοφορίας.

Ειδικότερα για την δεύτερη περίπτωση, οι ισχύουσες διατάξεις δεν περιλαμβάνουν ποσοτικά κριτήρια για τους φόρτους κυκλοφορίας.

Για τις παραπάνω περιπτώσεις ελέγχου των προσβάσεων έχουν εγκριθεί και χρησιμοποιούνται τεχνικές προδιαγραφές, που αναφέρονται στη μορφή της σύνδεσης και στην ικανοποίηση συγκεκριμένων μηκών ορατότητας. Σχετικά με τη μορφή της σύνδεσης γίνεται αποκλειστικά και μόνο τεσσάρων τύπων προσβάσεων από και προς, την παρόδια εγκατάσταση. Η επιλογή του τύπου της πρόσβασης γίνεται με μοναδικό κριτήριο τη διοικητική ιεράρχηση της οδού, ενώ δεν λαμβάνεται υπόψη ούτε ο τύπος, ούτε η έκταση, ούτε η μορφή της εγκατάστασης, αλλά ούτε και ο αριθμός των οχημάτων που εισέρχονται και εξέρχονται από αυτή. Αποτέλεσμα αυτής της κατάστασης είναι οι συνδέσεις αυτές πολλές φορές αντί να λύνουν προβλήματα να τα επιτείνουν.

Εκτός των παραπάνω περιορισμών, προκειμένου να δοθεί μια άδεια κυκλοφοριακής σύνδεσης σε μια εγκατάσταση τίθενται επιπλέον και κάποια βασικά «πολεοδομικά» κριτήρια όπως είναι το ελάχιστο πρόσωπο, οι αποστάσεις σύνδεσης από κόμβο, οι αποστάσεις από τεχνικά έργα, εκκλησίες, κ.λπ.

Με βάση την ισχύουσα νομοθεσία γίνεται μια προσπάθεια έστω και άτυπης εισαγωγής της έννοιας της διαχείρισης της πρόσβασης. Για παράδειγμα, η υφιστάμενη νομοθεσία επιβάλλει για περιπτώσεις οδών που ανήκουν στο Βασικό Οδικό Δίκτυο μια μόνο κοινή σύνδεση για μια σειρά διαδοχικών χρήσεων. Υπάρχει όμως και η γνωμοδότηση ΒΜ2/5048/84, με βάση την οποία η αρμόδια υπηρεσία δύναται να προχωρήσει στην έγκριση κοινών κυκλοφοριακών συνδέσεων μεταξύ γειτονικών εγκαταστάσεων, είτε αυτό

ζητείται από τους ενδιαφερόμενους, είτε επιβάλλεται από τις τοπικές συνθήκες, και για το υπόλοιπο οδικό δίκτυο πλην του Βασικού Εθνικού Δικτύου.

Αναφορικά με το παράλληλο δίκτυο οδών, που όπως προαναφέρθηκε, αποσκοπεί στην αποτροπή της άμεσης πρόσβασης στην Κύρια Οδό από τις παρόδιες εγκαταστάσεις, η ισχύουσα νομοθεσία ορίζει παρόμοιες διατάξεις με αυτές, που αφορούν και την Κύρια Οδό, την οποία εξυπηρετεί το παράλληλο δίκτυο.

Γενικότερα τόσο για το παράπλευρο δίκτυο, όσο και για τις παρακαμπτήριες, περιμετρικές συνδετήριες οδούς, τους κόμβους, κλπ., και για περιπτώσεις που έχει δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως η απόφαση έγκρισης της μελέτης με καθορισμένο άξονα και ζώνη διέλευσης και τα έργα αυτά προβλέπονται από εγκεκριμένα Ρυθμιστικά ή ΓΠΣ (περιλαμβάνουν δε τα εντός και τα εκτός σχεδίου τμήματα οδών), η ζώνη διέλευσης δεσμεύει τις θιγόμενες ιδιοκτησίες για τέσσερα χρόνια, αναφορικά με τη μη δόμηση σε αυτές και την υποχρέωση τήρησης συγκεκριμένης απόστασης οικοδομικής γραμμής (σύμφωνα με το άρθρο 3 του Π.Δ. 347/93) από το παράλληλο δίκτυο, εφόσον αυτό προβλέπεται από την μελέτη της οδού.

4.1.6 Προβλήματα σχετιζόμενα με τις προσβάσεις σε Κύριες Οδούς

Μια κριτική θεώρηση της ισχύουσας νομοθεσίας αλλά και της πρακτικής, αναφορικά με τον έλεγχο των προσβάσεων από και προς μια παρόδια ιδιοκτησία, δίνει τη δυνατότητα εντοπισμού των παρακάτω ουσιαστικών προβλημάτων και ελλείψεων:

♦ Μικρός αριθμός περιπτώσεων χορήγησης άδειας κυκλοφοριακής σύνδεσης

Τα κριτήρια, που θέτει η ισχύουσα νομοθεσία, προκειμένου να απαιτείται η χορήγηση άδειας κυκλοφοριακής σύνδεσης σε μια οδό, είναι πολύ

περιορισμένα. Αποτέλεσμα είναι ότι πολλές παρόδιες χρήσεις έχουν άμεση και τεχνικά απαράδεκτη πρόσβαση στην προσκείμενη προς αυτές Κύρια Οδό, με άμεση επίπτωση στη μείωση του επιπέδου εξυπηρέτησης και της ικανότητας της Κύριας Οδού, καθώς επίσης και στην πρόκληση πολλών ατυχημάτων.

♦ **Ανεπάρκεια τεχνικών προδιαγραφών κυκλοφοριακών συνδέσεων**

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω οι τεχνικές προδιαγραφές των προσβάσεων περιέχουν ένα πολύ μικρό αριθμό περιοριστικών ρυθμίσεων. Είναι δεδομένο π.χ. ότι ο αριθμός, οι μορφές και τα κριτήρια επιλογής των θεσμοθετημένων προσβάσεων για τις διάφορες εγκαταστάσεις δεν επαρκούν για να καλύψουν όλες τις περιπτώσεις και τις συνθήκες κυκλοφορίας σε μια Κύρια Οδό. Είναι επομένως ανάγκη αυτές οι προδιαγραφές να επεκταθούν και να συμπληρωθούν ώστε να αντιμετωπίζουν όλο το φάσμα των αναδυόμενων προβλημάτων, που σχετίζονται με τις προσβάσεις στις παρόδιες χρήσεις από μια Κύρια Οδό.

♦ **Δημιουργία πλαισίου και εισαγωγή της έννοιας της «διαχείρισης των προσβάσεων»**

Εκτός από τις τεχνικές προδιαγραφές των κυκλοφοριακών συνδέσεων ή προσβάσεων των παρόδιων ιδιοκτησιών σε μια Κύρια Οδό απαιτείται να θεσπιστεί και να εισαχθεί η έννοια της διαχείρισης της πρόσβασης. Με τον όρο αυτό εννοείται ο συντονισμός των ενεργειών, που αφορούν τον σχεδιασμό και την πολιτική ανάπτυξης της παρόδιας γης, καθώς επίσης και την ανάπτυξη της κυκλοφορίας σε ένα μέρος του οδικού δικτύου.

4.1.7 Συμπεράσματα

Με βάση τα όσα αναφέρθηκαν παραπάνω, μπορεί να εξάγει κανείς το γενικό συμπέρασμα ότι τόσο το θεσμικό, όσο και το νομικό πλαίσιο, αλλά και η πρακτική εκπόνησης των μελετών υπεραστικής οδοποιίας παρουσιάζουν σημαντικά κενά. Ιδιαίτερα επισημαίνεται η έλλειψη συγκροτημένης και συντονισμένης αντιμετώπισης των προβλημάτων και των θεμάτων γενικότερα, που σχετίζονται με την ανάπτυξη της γης.

Είναι ανάγκη να αναθεωρηθούν οι προδιαγραφές σύνταξης μελετών υπεραστικής οδοποιίας, έτσι ώστε να λαμβάνονται υπόψη όροι, δεσμεύσεις και δεδομένα, που σχετίζονται με τα πολεοδομικά ή χωροταξικά σχέδια, στα οποία εντάσσεται η υπό μελέτη οδός. Αυτές οι ολοκληρωμένες μελέτες οδοποιίας, που θα συμπεριλαμβάνουν στον κατάλογο των κριτηρίων τους και κριτήρια, πολεοδομικού και χωροταξικού σχεδιασμού σε πολύ μεγαλύτερο βαθμό από ότι υποτυπωδώς γίνεται μέχρι τώρα, θεωρούνται απόλυτα αναγκαίες.

Σημαντική ανάλυση και αναθεώρηση του υπάρχοντος σήμερα καθεστώτος επιβάλλεται επίσης να γίνει στα θέματα των προσβάσεων από τις παρόδιες ιδιοκτησίες, εγκαταστάσεις, μονάδες, κλπ. Η δημιουργία ενός πλαισίου διαχείρισης των προσβάσεων σε εκτός σχεδίου περιοχές θα βελτιώσει την ασφάλεια και τη λειτουργικότητα του υπάρχοντος και υπό διαμόρφωση οδικού δικτύου στις περιοχές αυτές.

Συνοπτικά, επομένως, απαιτείται η αναθεώρηση τον τρόπου εκπόνησης των μελετών οδοποιίας, έτσι ώστε αυτές να είναι ολοκληρωμένες και πλήρεις, τόσο στην ποσοτική, όσο και στην ποιοτική τους διάσταση.

Παράλληλα δε, πρέπει να ελεγχθεί και κατά πόσο είναι σκόπιμο να τροποποιηθούν και οι ισχύουσες διατάξεις, οι ισχύοντες νόμοι, κλπ, προκειμένου να καταστεί δυνατή η υλοποίηση ενός βελτιωμένου τύπου μελετών υπεραστικής οδοποιίας.

4.1.8 Σχετικά συμπεράσματα

Ορισμένα χαρακτηριστικά, συμπεράσματα σε μελέτες οδών που έγιναν παρουσιάζονται παρακάτω συνοπτικά:

- ◆ Οι μελέτες οδοποιίας γενικά δεν προβλέπουν τη διερεύνηση των δεδομένων και την υποβολή από τον μελετητή σχετικών προτάσεων αναφορικά με τον άμεσο συσχετισμό της ανάπτυξης του παρόδιου χώρου και της μελέτης της οδού.
- ◆ Έμμεσα προκύπτει κάποιος συσχετισμός της οδού με την ανάπτυξη του παρόδιου χώρου μέσω των αποστάσεων των Οικοδομικών Γραμμών (Ο.Γ.), από τον άξονα της οδού. Για τις αποστάσεις αυτές έχουν θεσπιστεί συγκεκριμένες τιμές.
- ◆ Οι παρακάμψεις οικισμών από νέες μελέτες οδοποιίας, που αφορούν εθνικές οδούς, δεν χαρακτηρίζονται ως εθνικές οδοί και ανήκουν στο δημοτικό ή κοινοτικό δίκτυο μέχρι να χαρακτηρισθούν εθνικές οδοί. Για το ενδιάμεσο αυτό χρονικό διάστημα δεν ισχύουν οι αυξημένες τιμές των αποστάσεων των Ο.Γ. από τον άξονα της οδού, που προβλέπονται για τις εθνικές οδούς.

Αποτέλεσμα είναι η δυνατότητα οικοδόμησης και μέχρι του ορίου της οδού μερικές φορές με άμεσο επακόλουθο να αίρονται τελικά τα ευεργετικά αποτελέσματα από λειτουργική άποψη των θεσμοθετημένων αποστάσεων Ο.Γ. από τον άξονα της οδού, όταν πλέον η παρακαμπτήρια οδός χαρακτηριστεί εθνική οδός.

- ◆ Σε περιοχές κόμβων ισχύει δέσμευση ζώνης γης αναφορικά με τη δόμηση, όπως ορίζεται από την εγκεκριμένη προμελέτη του κόμβου.

- ◆ Ένα άλλο αρνητικό φαινόμενο, που αφορά την ανάπτυξη του παρόδιου χώρου μιας οδού, έχει σχέση με τις ιδιωτικές οδούς. Συγκεκριμένα μία ιδιωτική οδός για την οποία δεν προβλέπονται δεσμευτικοί όροι οικοδόμησης είναι δυνατόν σήμερα με το ισχύον νομικό καθεστώς να καταστεί κοινοτική/ δημοτική μετά παρέλευση κάποιου χρονικού διαστήματος, με σοβαρές επιπτώσεις στην κυκλοφορία και ασφάλεια της οδού αυτής από την παρόδια χρήση

4.1.9 Ορισμένες γενικές διαπιστώσεις

Γενικά διαπιστώνεται μια έντονη έλλειψη πολιτικής γης του παρόδιου χώρου στον υπεραστικό και ημιαστικό χώρο, καθώς και εντονότατα, προβλήματα ασφάλειας και λειτουργίας των οδών λόγω των χωρίς κανόνα σχεδόν δημιουργημένων και διαμορφούμενων παρόδιων προσβάσεων.

Επιπλέον η διερεύνηση έδειξε ότι τα προβλήματα, που δημιουργούνται στην λειτουργία και στην ασφάλεια του υπεραστικού και ημιαστικού δικτύου μπορούν να αντιμετωπιστούν με την θέσπιση διατάξεων και ρυθμίσεων πολεοδομικού χαρακτήρα κατά κύριο λόγο. Το θεσμικό πλαίσιο μελετών οδοποιίας δεν παρέχει μεγάλες δυνατότητες επίλυσης του προβλήματος της ανεξέλεγκτης ανάπτυξης των παρόδιων χρήσεων.

Η πλευρά της οδοποιίας μπορεί μερικά μόνο να συμβάλλει στην επίλυση των προβλημάτων, που σχετίζονται με τις παρόδιες χρήσεις γης κυρίως με τη σύνταξη/συμπλήρωση τεχνικών προδιαγραφών και κανονισμών πρόσβασης στον παρόδιο χώρο. Υπενθυμίζεται ότι τη στιγμή αυτή υπάρχουν τέσσερις μορφές τυποποιημένων κόμβων, που εφαρμόζονται σε ορισμένες μόνο περιπτώσεις.

Η τυποποίηση αυτή πρέπει να διευρυνθεί και να επεκταθεί, κατά τρόπο που να αντιμετωπίζει το σύνολο των προσβάσεων στις παρόδιες ιδιοκτησίες και χρήσεις. Απαιτείται επομένως η σύνταξη σχετικών κανονισμών και συναφών

διατάξεων, που να ενσωματωθούν στους όρους δόμησης και ανάπτυξης γενικότερα των παρόδιων χρήσεων γης.

4.2 ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΑΣΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΑΣΤΙΚΟΥ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

4.2.1 Γενικά-Θεσμικό πλαίσιο

Η εκπόνηση κυκλοφοριακών μελετών και η κατασκευή του αστικού και περιαστικού οδικού δικτύου ακολουθούν σε γενικές γραμμές το θεσμικό πλαίσιο που αναπτύχθηκε ήδη στην προηγούμενη ενότητα, για τις οδούς εκτός κατοικημένων περιοχών. Βασικά οι μελέτες εκπονούνται και αμείβονται σύμφωνα με το Ν. 716/77 και τα Π.Δ. 696/74 και 515/89 και εκτελούνται σύμφωνα με το Ν. 1418/84. Οι σχετικές διατάξεις, εγκύκλιοι και αποφάσεις που έχουν εφαρμογή στις περιπτώσεις αστικού και περιαστικού οδικού δικτύου δίνονται επίσης στην προηγούμενη ενότητα.

Οι ελλείψεις του παραπάνω θεσμικού πλαισίου και τα προβλήματα που αναπτύχθηκαν για τις υπεραστικές οδούς ισχύουν και για το αστικό / περιαστικό δίκτυο.

Τα προβλήματα αυτά παρουσιάζονται εντονότερα στις αστικές / περιαστικές περιοχές, λόγω της πυκνότερης πολεοδομικής ανάπτυξης και της μεγαλύτερης εξάρτησης του οδικού δικτύου από την ανάπτυξη αυτή. Η εξάρτηση αυτή απαιτεί πληρέστερο θεσμικό πλαίσιο αλλά και εξειδικευμένες οδηγίες και πρότυπα σε πλήρη συντονισμό με το αντίστοιχο πολεοδομικό πλαίσιο.

Όμως στην Ελλάδα σήμερα δεν εκπονούνται Ενιαίες Πολεοδομικές - Κυκλοφοριακές Μελέτες Κυρίων Οδών, αλλά ούτε και ευρύτερων περιοχών ή και πόλεων. Εκτός ορισμένων εξαιρέσεων (μελέτη κυκλοφορικών επιπτώσεων σταθμών αυτοκινήτων 200 θέσεων και άνω, ανάγκες σε στάθμευση διαφόρων

χρήσεων γης, κ.λπ.) δεν υπάρχει νομοθεσία εκπόνησης τέτοιων μελετών ούτε σχετικές οδηγίες ή πρότυπα.

Ορισμένες όμως συσχετίσεις κυκλοφοριακών και πολεοδομικών δεδομένων γίνονται, σε μεταβαλλόμενη έκταση, σε διάφορες κυκλοφοριακές ή πολεοδομικές μελέτες που εκπονούνται για διάφορες κλίμακες, από την κλίμακα της πόλης μέχρι την κλίμακα ενός δεδομένου κυκλοφορικού στοιχείου (π.χ. κόμβος, χώρος στάθμευσης), ή μιας συγκεκριμένης χρήσης γης (π.χ. υπεραγορά, κτίριο γραφείων, χώρος αναψυχής). Επίσης το θέμα διερευνάται και σε διάφορες ερευνητικές ή άλλες γενικές εργασίες που μπορούν να βοηθήσουν τη σύνταξη προδιαγραφών και οδηγιών.

Ειδικότερα για τη στάθμευση, υπάρχει εκτεταμένη σχετική νομοθεσία η οποία κωδικοποιείται και παρουσιάζεται σε σχετική έκδοση του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. 1997.

4.2.2 Κυκλοφοριακές μελέτες αστικών και περιαστικών Κύριων Οδών

Το θέμα των μελετών των κυρίων αστικών και περιαστικών οδών αντιμετωπίζεται σε διάφορες κλίμακες και με διαφορετική λεπτομέρεια. Ακολουθεί μια ενδεικτική κατάταξη σε κατηγορίες των διαφόρων μελετών που καλύπτουν το θέμα των κυρίων αστικών και υπεραστικών οδών και μια σύντομη περιγραφή του αντικειμένου και σκοπού κάθε κατηγορίας, καθώς και του βαθμού κατά τον οποίο λαμβάνονται υπόψη οι πολεοδομικοί παράγοντες. Σημειώνεται ότι για καμία από αυτές δεν υπάρχουν προδιαγραφές που να καλύπτονται από σχετική νομοθεσία.

4.2.2.1 Γενικές ολοκληρωμένες κυκλοφοριακές μελέτες πόλεων

(Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.)

Οι μελέτες αυτές είναι οι πληρέστερες και δαπανηρότερες σε κλίμακα πόλης. Ανατίθενται από το Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. και εκπονούνται σύμφωνα με

προδιαγραφές που έχει ετοιμάσει ο Σύλλογος Ελλήνων Συγκοινωνιολόγων (ΣΕΣ) και το Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. Παρόλο που είναι καθαρά κυκλοφοριακές μελέτες, είναι απαραίτητο να βασιστούν σε αντίστοιχες ρυθμιστικές πολεοδομικές μελέτες, από τις οποίες παίρνουν τα στοιχεία πρόβλεψης πληθυσμού, χρήσεων γης, κ.λπ., που είναι απαραίτητα για τον υπολογισμό των γενέσεων των μετακινήσεων.

Αντικείμενο των μελετών αυτών είναι η λεπτομερής καταγραφή του υφισταμένου συστήματος μεταφορών μιας πόλης ή μητροπολιτικής περιοχής και των μετακινήσεων που εξυπηρετούνται απ' αυτό, η εκτίμηση των μελλοντικών μετακινήσεων για διάφορα σενάρια πολεοδομικής και συγκοινωνιακής πολιτικής και ανάπτυξης και η επιλογή και επεξεργασία του καλύτερου απ' αυτά.

4.2.2.2 Κυκλοφοριακές Μελέτες Κύριων Οδών

Οι μελέτες αυτές αναφέρονται είτε σε διανοίξεις νέων οδών, είτε σε βελτιώσεις υφισταμένων (π.χ. αναδιάρθρωση, σήμανση και σηματοδότηση κόμβων). Συνήθως οι οδοί αυτές παραβλέποντας από κάποια υφιστάμενη γενικότερη κυκλοφοριακή ή πολεοδομική μελέτη και εκπονούνται στα παρακάτω τέσσερα στάδια, όπως προβλέπεται ΠΑ. 609/74, Κεφάλαιο Γ.

- 1.** Προκαταρκτική (λειτουργική) μελέτη, στην οποία καθορίζονται, πέρα από τα βασικά στοιχεία οδοποιίας της οδού (χάραξη, μηκοτομή, εύρος κάλυψης, διατομή) και η βασική κυκλοφοριακή λειτουργία της οδού(μορφές κόμβων, παράπλευρες οδοί, προσβάσεις σε τοπικό δίκτυο, κ.λ.π.), καθώς και οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την κατασκευή και λειτουργία της οδού. Στο στάδιο αυτό πρέπει να εντάσσεται σωστά η οδός στον πολεοδομικό ιστό της πόλης και να επιλύονται όλα τα προβλήματα που δημιουργεί η ένταξη αυτή. Θα πρέπει να εξετάζονται επίσης διάφορες εναλλακτικές λύσεις και να

επιλέγεται η καλύτερη από άποψη κυκλοφορίας, περιβαλλοντικών επιπτώσεων και ανάλυσης δαπανών/ οφέλους.

2. Προμελέτη, η οποία γίνεται επί υφισταμένων χαρτών, σε κατάλληλη κλίμακα και στην οποία οριστικοποιούνται τα στοιχεία οδοποιίας και λειτουργίας της οδού και καθορίζονται όλες οι διαστάσεις για να είναι δυνατή η εφαρμογή της στο έδαφος.
3. Οριστική μελέτη, η οποία γίνεται με χάραξη της οδού στο έδαφος και οριστικοποίηση όλων των διαστάσεων.
4. Μελέτη εφαρμογής, η οποία περιλαμβάνει το πρόγραμμα κατασκευής, συμβατικά και οικονομικά τεύχη, κ.λπ.

Το πρώτο στάδιο των κυκλοφοριακών μελετών μπορεί να εκπονηθεί και κατά τη γενική κυκλοφοριακή μελέτη μέσα στα πλαίσια ετοιμασίας των λειτουργικών σχεδίων του προτεινομένου Κυρίου Οδικού Δικτύου.

Το στάδιο της οριστικής μελέτης μπορεί να ανατεθεί και στον ίδιο τον κατασκευαστή, στα πλαίσια σύμβασης μελέτης- κατασκευής ή και σύμβασης παραχώρησης στην περίπτωση αυτοκινητοδρόμου με διόδια, όπου ο κατασκευαστής αναλαμβάνει και την μερική ή ολική χρηματοδότηση του έργου, όπως επίσης και την εκμετάλλευσή του.

Δυστυχώς η εμπειρία δείχνει ότι δεν δίνεται η πρέπουσα σημασία στο καθοριστικό πρώτο στάδιο της προκαταρκτικής μελέτης, με αποτέλεσμα, να μην επιλέγονται έγκαιρα οι πιο κατάλληλες λύσεις, και να προκύπτουν προβλήματα και αλλαγές κατά την εκπόνηση των επόμενων σταδίων της μελέτης, αλλά και κατά την εφαρμογή, οπότε και εκδηλώνονται πολλές φορές και οι αντιδράσεις των θιγομένων από την κατασκευή και λειτουργία της οδού.

Χαρακτηριστικά παραδείγματα αποτελούν οι ελεύθερες λεωφόροι Ελευσίνας - Σταυρού - Αεροδρομίου και Δυτική Περιφερειακή Υμηττού. Παρ' όλες τις αλλεπάλληλες μελέτες που έχουν γίνει κατά καιρούς γι' αυτούς τους σημαντικούς αστικούς αυτοκινητοδρόμους, σήμερα που έχει ανατεθεί η

κατασκευή τους, δεν έχουν ακόμα οριστικοποιηθεί σημαντικά λειτουργικά χαρακτηριστικά, όπως οι συνδέσεις τους με τους οικισμούς που διασχίζουν και η λεπτομερής κυκλοφοριακή/ πολεοδομική αναδιοργάνωση των περιοχών διέλευσης της οδού και ιδιαίτερα των οδών συνδέσεως, καθώς και των ανισόπεδων κόμβων.

Έχουν δε εκδηλωθεί ήδη σοβαρές αντιδράσεις από ορισμένους Δήμους με αποτέλεσμα να έχει προκηρυχθεί η εκπόνηση μιας κυκλοφοριακής /λειτουργικής μελέτης στην περιοχή των Δήμων Παπάγου - Ζωγράφου - Αγ. Παρασκευής, όπου δεν έχουν ακόμη οριστικοποιηθεί οι διαδρομές εισόδου- εξόδου στους προβλεπόμενους κόμβους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

5.1 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ

5.1.1 Σκοπός - Ορισμοί

Στο παρόν κεφάλαιο θα πρέπει αρχικά να ορισθεί το σύστημα, κατηγοριοποίησης των κυκλοφοριακών συνδέσεων που ισχύει στο Κύριο Οδικό Δίκτυο (ΚΟΔ) της χώρας. Το σύστημα κατηγοριοποίησης ορίζει πέντε κατηγορίες κυκλοφοριακών συνδέσεων ανάλογα με την λειτουργική κατηγορία της προκειμένης οδού. Το Κύριο Οδικό Δίκτυο της χώρας έχει ορισθεί με βάση τη σχετική νομοθεσία. Την κατηγορία της πρόσβασης σε ένα οδικό τμήμα καθορίζει με σχετική απόφασή της η αρμόδια υπηρεσία ανάλογα με τη διοικητική κατηγορία της οδού (οδός εθνικού, επαρχιακού, δημοτικού / κοινοτικού δικτύου). Σε κάθε περίπτωση η ένταξη ενός οδικού τμήματος του ΚΟΔ σε μια κατηγορία πρόσβασης απαιτεί τη σύμφωνη γνώμη του ΥΠΕΧΩΔΕ.

Σε κάθε μία κατηγορία πρόσβασης αντιστοιχούν τεχνικές προδιαγραφές διαμόρφωσης του τρόπου, της μορφής, του αριθμού της θέσης και της ενδεχόμενης σηματοδότησης των κυκλοφοριακών συνδέσεων όλων των παρόδιων χρήσεων γης (εγκαταστάσεων και κατοικιών κ.λπ.).

Οι τεχνικές αυτές προδιαγραφές εξασφαλίζουν την λειτουργική κατηγορία της κύριας οδού και επιφέρουν διατήρηση της επιθυμητής κυκλοφοριακής ικανότητας, της ταχύτητας κυκλοφορίας και της ασφάλειας της οδού.

Πρόσβαση είναι η γενική σύνδεση μεταξύ μιας δημόσιας οδού και μιας παρόδιας ιδιοκτησίας (οικόπεδο, γήπεδο, αγροτεμάχιο) μέσω μιας ιδιαίτερης ή μη εγκατάστασης (οδού, διόδου, γέφυρας τάφρου, σταθεροποιημένου ερείσματος, πεζόδρομου, κ.λπ.). Η Πρόσβαση χρησιμοποιείται για την είσοδο και έξοδο μηχανοκίνητων οχημάτων προς ή από την παρόδια χρήση, εφόσον με

τον τρόπο αυτό δεν αποκλείεται η κίνηση των πεζών πάνω στη δημόσια οδό. Στις προσβάσεις ανήκουν επίσης οι συνδέσεις ιδιωτικών οδών με δημόσιες οδούς, όχι όμως οι συμβολές ή διασταυρώσεις μεταξύ δημόσιων οδών.

Η έννοια της κυκλοφοριακής σύνδεσης μιας παρόδιας χρήσης είναι γενικά ευρύτερη από αυτή της πρόσβασης και περιλαμβάνει εκτός των τεχνικών χαρακτηριστικών της διαμορφωμένης εισόδου ή και εξόδου μιας παρόδιας χρήσης και τα κυκλοφοριακά δεδομένα της πρόσβασης, όπως π.χ. τη σηματοδότηση, τη δυνατότητα αριστερών στροφών σε οδούς με ενιαία και διαχωρισμένα οδοστρώματα (με ανοίγματα στις νησίδες και αποκλειστικών λουρίδων στροφής), εναλλακτικές των αριστερών στροφών διαδρομές, κ.ο.κ.. Ανάλογα με την περίπτωση οι έννοιες της κυκλοφοριακής σύνδεσης και της πρόσβασης μπορεί να είναι συνώνυμες.

Προσπέλαση είναι κάθε σύνδεση μεταξύ μιας παρόδιας ιδιοκτησίας και μιας δημόσιας οδού, η οποία εξυπηρετεί πεζούς, ανεξάρτητα εάν απαιτείται κάποια ιδιαίτερη εγκατάσταση ή κατασκευή για τον σκοπό αυτό (σκάλες, πεζογέφυρα, κ.ά.).

Διήκουσα οδός είναι το τμήμα εκείνο μίας δημόσιας υπεραστικής οδού, το οποίο διέρχεται διαμέσου μιας κατοικημένης περιοχής, ενώ παράλληλα μπορεί και να εξυπηρετεί την πρόσβαση των παρόδιων ιδιοκτησιών ή την πολλαπλή σύνδεση του τοπικού οδικού δικτύου, μέσω κατάλληλων προσβάσεων ή προσπελάσεων.

Η σύνδεση των παρόδιων ιδιοκτησιών με τη διήκουσα οδό γίνεται μέσω προσπελάσεων και προσβάσεων εφόσον η σύνδεση είναι εφικτή και επιτρεπτή σύμφωνα με σχετικές διατάξεις. Οι σχετικές διατάξεις προβλέπονται στο πλαίσιο του πολεοδομικού σχεδιασμού.

Η διήκουσα οδός εξυπηρετεί και την πολλαπλή σύνδεση του τοπικού δικτύου, όταν περισσότερες από δύο τοπικές οδοί διασταυρώνονται ή συμβάλλουν στην διήκουσα οδό με αποτέλεσμα τμήμα της να χρησιμοποιείται για την διεκπεραίωση μετακινήσεων τοπικού χαρακτήρα.

Το τμήμα αυτό της διήκουσας οδού καλείται τμήμα τοπικής σύνδεσης και προσδιορίζεται από τις δύο πιο απομακρυσμένες ισόπεδες ή ανισόπεδες (μέσω συνδετήριων κλάδων) διασταυρώσεις ή και συμβολές οδών του τοπικού δικτύου της κατοικημένης περιοχής με την διήκουσα οδό. Στην περίπτωση ανισόπεδου κόμβου, το τμήμα της τοπικής σύνδεσης αρχίζει ή τελειώνει στο σημείο συμβολής του συνδετήριου κλάδου εισόδου ή εξόδου της τοπικής οδού με την διήκουσα οδό.

5.1.2 Εφαρμογή

Ένα υφιστάμενο οδικό τμήμα του ΚΟΔ δεν απαιτείται να ικανοποιεί τα στοιχεία μελέτης που αντιστοιχούν στην λειτουργική κατηγορία της οδού την χρονική στιγμή που αυτή εντάσσεται σε μία κατηγορία κυκλοφοριακής σύνδεσης (π.χ., μια οδός που χαρακτηρίζεται ως αρτηρία μπορεί να μην έχει γεωμετρικά στοιχεία αρτηρίας). Παρόλο επομένως που είναι ενδεχόμενο, ένα υφιστάμενο οδικό τμήμα του ΚΟΑ να μην ανταποκρίνεται στις σύγχρονες απαιτήσεις μελέτης μιας οδού, εν τούτοις όλες οι νέες κυκλοφοριακές συνδέσεις προς την οδό αυτή πρέπει να είναι σύμφωνα με τις παρούσες προδιαγραφές.

Επιπλέον των προδιαγραφών αυτών προτείνεται η δημιουργία ενός Γενικού Σχεδίου Ελέγχου Προσβάσεων (ΓΣΕΠ), ως ενός μηχανισμού βελτίωσης υφιστάμενων συνθηκών πρόσβασης στον παράδιο χώρο και αποτελεσματικής αντιμετώπισης ειδικών τοπικών καταστάσεων και προβλημάτων.

5.1.3 Κατηγορία Κυκλοφοριακής Σύνδεσης I (ΚΚΣ-I)

1. Λειτουργικά χαρακτηριστικά

Τα οδικά τμήματα του ΚΟΑ που κατατάσσονται στην κατηγορία κυκλοφοριακής σύνδεσης I (ΚΚΣ-1), χαρακτηρίζονται από υψηλές ταχύτητες και φόρτους κυκλοφορίας, κυκλοφορίας σε μεγάλα μήκη. Στην ΚΚΣ-1 ανήκουν π.χ. οι αυτοκινητόδρομοι, τμήματα οδών ταχείας κυκλοφορίας και τμήματα Κυρίων Αρτηριών με διαχωρισμένα, οδοστρώματα μεγάλων αστικών περιοχών, κλπ. Απαγορεύεται η διαμόρφωση ισόπεδων κόμβων, οι δε προσβάσεις θα επιτυγχάνονται μέσω ανισόπεδων κόμβων.

2. Αρχές μελέτης κυκλοφοριακών συνδέσεων

Όλες οι κυκλοφοριακές συνδέσεις της κατηγορίας αυτής διαμορφώνονται ως ανισόπεδοι συνδετήριοι κλάδοι. Η απόσταση μεταξύ δύο γειτονικών συνδέσεων αυτής της κατηγορίας πρέπει να ικανοποιεί τους σχετικούς περιορισμούς, που τίθενται στην μελέτη ανισόπεδων κόμβων, και να είναι διαμορφωμένοι κατά τέτοιο τρόπο ώστε να παρουσιάζουν όσο το δυνατόν μικρότερη απόκλιση στα επίπεδα ταχυτήτων μεταξύ των συνεχών ρευμάτων διαμπερούς κυκλοφορίας αφενός, και αφετέρου των εξερχόμενων από την οδό ρευμάτων κυκλοφορίας προς την παρόδια χρήση, μέσω των συνδετήριων κλάδων και αντιστρόφως.

Η επιλογή της θέσης και η διαμόρφωση της κυκλοφοριακής αυτής σύνδεσης θα γίνεται με βάση σχετική μελέτη, που θα υποβάλλεται και θα εγκρίνεται από τη ΔΜΕΟ του ΥΠΕΧΩΔΕ.

5.1.4 Κατηγορία Κυκλοφοριακής Σύνδεσης II (ΚΚΣ-II)

5.1.4.1 Λειτουργικά χαρακτηριστικά

Τα οδικά τμήματα του ΚΟΔ, που κατατάσσονται στην κατηγορία αυτή ανήκουν σε οδούς, υψηλών ταχυτήτων και υψηλών φόρτων κυκλοφορίας. Στις οδούς αυτές ανήκουν οι οδοί, που εξυπηρετούν συνδέσεις μεταξύ πρωτεύουσών νομών της χώρας, τμήματα των οδών ταχείας κυκλοφορίας, και τμήματα αρτηριών αστικών περιοχών. Η εξυπηρέτηση των παρόδιων χρήσεων γης μέσω των οδών αυτών είναι δευτερεύουσας σημασίας.

Πολλές φορές τα οδικά τμήματα της κατηγορίας αυτής αποτελούν ένα προστάδιο αναβάθμισής τους σε οδούς κατηγορίας ΚΚΣ-1.

Οι συνδέσεις τους με τις γύρω περιοχές γίνονται με ανισόπεδους, αλλά και με ισόπεδους κόμβους, αποτελούν δε τη μεγαλύτερη κατηγορία οδών, στις οποίες επιτρέπεται η διαμόρφωση ισόπεδων κόμβων.

Στην ΚΚΣ-II επιπλέον κατατάσσονται όλες οι άνω και κάτω διαβάσεις, οι συνδετήριοι κλάδοι, και τα τμήματα που συνδέουν παράπλευρες ή παράλληλες οδούς με την κύρια οδό, εφόσον με σχετική απόφαση της αρμόδιας υπηρεσίας τα τμήματα αυτά δεν κατατάσσονται σε άλλη κατηγορία.

5.1.4.2 Αρχές μελέτης

Τα οδικά τμήματα του ΚΟΔ που κατατάσσονται στην ΚΚΣ-II έχουν κατά κανόνα όριο ταχύτητας 90 ή 100 Km/H. Οι ισόπεδοι κόμβοι με οδούς του υπολοίπου οδικού δικτύου της περιοχής ή άλλου τμήματος του ΚΟΔ οφείλουν κατά κανόνα να έχουν απόσταση μεταξύ τους 1.500 m, η οποία σε πολύ εξαιρετικές περιπτώσεις μπορεί να μειωθεί τοπικά σε 500m, με κατάλληλη τεκμηρίωση και έγκριση από την ΔΜΕΟ του ΥΠΕΧΩΔΕ.

Η άμεση κυκλοφοριακή σύνδεση παρόδιων χρήσεων στα οδικά τμήματα αυτής της κατηγορίας επιτρέπεται μόνο στις περιπτώσεις εκείνες, στις οποίες η

παρόδια χρήση δεν μπορεί να εξυπηρετηθεί από το υπάρχον υπόλοιπο οδικό δίκτυο της περιοχής. Στις περιπτώσεις αυτές ισχύουν τα παρακάτω:

(α) Η κυκλοφοριακή σύνδεση χαρακτηρίζεται ως προσωρινή και υφίσταται μέχρι τη χρονική στιγμή κατά την οποία η κατασκευή, βελτίωση, ή επέκταση του λοιπού οδικού δικτύου της περιοχής επιτρέπει τη σύνδεση της συγκεκριμένης χρήσης μέσω του δικτύου αυτού. Η σχετική άδεια προστορινής κυκλοφοριακής σύνδεσης κατηγορίας II, θα ορίζει με σαφήνεια τις συνθήκες και τους όρους της άδειας αυτής και εφόσον είναι δυνατόν θα πρέπει να προσδιορίζει τη θέση και το χρόνο της κανονικής κυκλοφοριακής σύνδεσης της χρήσεως με την κύρια οδό, μέσω του τοπικού δικτύου της περιοχής.

(β) Η κυκλοφοριακή σύνδεση της παρόδιας χρήσης από την κύρια οδό θα γίνεται μόνο με δεξιά στροφή. Απαγορεύεται η αριστερή στροφή, εκτός από τις εξής περιπτώσεις:

(β1) η σύνδεση μέσω αριστερών στροφών μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω σηματοδότησης.

(β2) η αλλαγή ρεύματος κυκλοφορίας δεν μπορεί να επιτευχθεί σε απόσταση μικρότερη των 3 Km (απαιτείται φωτεινή σηματοδότηση).

(β3) η αριστερή στροφή θα μελετηθεί έτσι ώστε να ικανοποιεί όλους τους σχετικούς όρους ασφαλείας.

(γ) Δεν επιτρέπεται η χορήγηση άδειας πρόσθετης κυκλοφοριακής σύνδεσης σε χρήση, που θα προκύπτει από κατάτμηση γηπέδου της αρχικής χρήσης ή άλλων γηπέδων ή από συνένωση άλλων γηπέδων, που φέρουν ως ιδιοκτήτη ή έχοντα την κυριότητα, τον ιδιοκτήτη ή έχοντα την κυριότητα της αρχικής χρήσης, ή των αρχικών χρήσεων σε περίπτωση συνένωσης.

"Όλα τα νέα προκύπτοντα γήπεδα από συνένωση ή κατάτμηση θα έχουν πρόσβαση προς την κύρια οδό με εσωτερική κυκλοφορία μέσω της αρχικής κυκλοφοριακής σύνδεσης ή μέσω μιας νέας κυκλοφοριακής σύνδεσης, η οποία

θα χορηγείται από την αρμόδια υπηρεσία και η οποία θα είναι σύμφωνη με τις παρούσες προδιαγραφές.

Κατά κανόνα τα αντίθετα ρεύματα κυκλοφορίας διαχωρίζονται μέσω κατασκευαστικών μέτρων με νησίδια, ή στηθαία ασφαλείας, ή μέσω ανισοσταθμίας των επιφανειών κυκλοφορίας, έτσι ώστε να αποκλείονται μέσω κατασκευαστικών μέτρων παράνομοι ελιγμοί.

5.1.5 Κατηγορία Κυκλοφοριακής Σύνδεσης ΙΙΙ (ΚΚΣ-ΙΙΙ)

5.1.5.1 Λειτουργικά χαρακτηριστικά

Τα οδικά τμήματα της κατηγορίας αυτής ανήκουν σε οδούς του ΚΟΑ, που παρουσιάζουν μέσα έως υψηλά επίπεδα ταχυτήτων ή μέσους έως υψηλούς κυκλοφοριακούς φόρτους για μεσαίες έως μεγάλες αποστάσεις. Κατά κύριο λόγο αυτές οι οδοί εξυπηρετούν μετακίνησης μεταξύ πόλεων του ίδιου νομού ή βασικές μετακινήσεις εντός μιας πόλης. Η εξυπηρέτηση της κυκλοφοριακής σύνδεσης των παρόδιων χρήσεων χαρακτηρίζεται κατά μήκος των οδικών αυτών τμημάτων δευτερευούσης σημασίας.

5.1.5.2 Αρχές μελέτης

Το όριο ταχύτητας στις εντός σχεδίου περιοχές ή εντός των ορίων του οικισμού στις οδούς αυτές είναι 70 Km/h. Το αντίστοιχο όριο ταχύτητας στις εκτός σχεδίου περιοχές ανέρχεται έως και 90 Km και σε εξαιρετικές περιπτώσεις 100 Km.

Η άμεση κυκλοφοριακή σύνδεση παρόδιων χρήσεων στα οδικά τμήματα αυτής της κατηγορίας επιτρέπεται μόνο εφόσον δεν υπάρχει άλλη δυνατότητα σύνδεσης με το λοιπό οδικό δίκτυο της περιοχής ή εφόσον η αρμόδια υπηρεσία, κρίνει ότι η κίνηση μέσω του τοπικού δικτύου προξενεί ιδιαίτερα κυκλοφοριακά προβλήματα ή προβλήματα ασφαλείας στο τοπικό δίκτυο.

Στις περιπτώσεις που χορηγηθεί άδεια άμεσης κυκλοφοριακής σύνδεσης στα οδικά τμήματα της κατηγορίας III ισχύουν τα παρακάτω:

(α) Η κυκλοφοριακή σύνδεση χαρακτηρίζεται ως προσωρινή και υφίσταται μέχρι τη χρονική στιγμή κατά την οποία η κατασκευή βελτίωση ή επέκταση του λοιπού οδικού δικτύου της περιοχής επιτρέψει τη σύνδεση της συγκεκριμένης χρήσης μέσω του δικτύου αυτού. Η σχετική άδεια προσωρινής κυκλοφοριακής σύνδεσης κατηγορίας III, θα ορίζει με σαφήνεια τις συνθήκες και τους όρους της άδειας αυτής και εφόσον είναι δυνατό να προσδιορίζει τη θέση και το χρόνο της κανονικής κυκλοφοριακής σύνδεσης της χρήσεως με την κύρια οδό.

(β) Δεν επιτρέπεται η χορήγηση άδειας περισσοτέρων της μιας κυκλοφοριακών συνδέσεων για ένα γήπεδο ή σειρά γηπέδων που έχουν τον ίδιο ιδιοκτήτη εκτός εάν:

(β1) η πρόσθετη κυκλοφοριακή σύνδεση θα επιφέρει σημαντική βελτίωση στη ροή της κυκλοφορίας και στην ασφάλεια της κυρίας οδού,

(β2) η χρήση μιας και μόνο κυκλοφοριακής σύνδεσης ανήκει σε μέτρο, βελτίωσης της οδικής ασφάλειας του υπόλοιπου τοπικού δικτύου.

(γ) Η σύνδεση με την παρόδια χρήση γίνεται αποκλειστικά μέσω δεξιών στροφών εκτός εάν:

(γ1) η σύνδεση δεν έχει τη δυνατότητα σηματοδότησης,

(γ2) η αριστερή στροφή δεν προκαλεί κυκλοφοριακή συμφόρηση ή προβλήματα ασφαλείας ή μείωση του επιπέδου εξυπηρέτησης της οδού,

(γ3) εναλλακτικές διαδρομές μέσω του τοπικού οδικού δικτύου αντί των αριστερών στροφών προκαλούν ιδιαίτερα κυκλοφοριακά ή προβλήματα ασφαλείας στο τοπικό ή υπόλοιπο οδικό δίκτυο της περιοχής.

(δ) Κυκλοφοριακές συνδέσεις με δυνατότητα σηματοδότησης επιτρέπεται να παρέχουν ευκαιρίες αριστερών στροφών εφόσον:

(δ1) ικανοποιούν τις απαιτήσεις αποστάσεων σηματοδοτών που προκύπτουν από τη σχετική κυκλοφοριακή μελέτη του οδικού δικτύου της περιοχής και των διασταυρώσεων ή συμβολών των διαφόρων κλάδων του,

(δ2) δεν προκαλούν αρνητικές επιπτώσεις στην επιλογή της μορφής, του κυκλοφοριακού σχεδιασμού και ρυθμίσεων του γενικότερου οδικού δικτύου της περιοχής,

(δ3) δεν προκαλούν προβλήματα στις κυκλοφοριακές συνδέσεις των παρακείμενων χρήσεων γης.

Στα οδικά τμήματα που εμπίπτουν στην ΚΚΣ-III, στα οποία οι σηματοδότες δεν είναι πυκνοί και στα οποία η παρόδια ανάπτυξη δεν αναμένεται να είναι έντονη στο μέλλον η απόσταση μεταξύ των κόμβων, συμπεριλαμβανομένων και των επιβαρυντικών της κυκλοφορίας κυκλοφοριακών συνδέσεων δεν πρέπει κατά κανόνα να είναι μικρότερη από 800 m και σε εξαιρετικές περιπτώσεις από 700 m. Όπου η μορφολογία του εδάφους είναι τόσο έντονη ώστε να μην είναι εφικτή η τήρηση των παραπάνω αποστάσεων, κόμβων και επιβαρυντικών κυκλοφοριακών συνδέσεων, οι δημιουργούμενες συνδέσεις με το κύριο οδικό τμήμα με ΚΚΣ-III πρέπει να διαμορφώνονται έτσι ώστε να εξυπηρετούν όσο το δυνατό περισσότερους ιδιοκτήτες και να μειώνονται αισθητά οι ανάγκες ικανοποίησης άμεσων κυκλοφοριακών συνδέσεων στην κύρια οδό.

Στις εντός σχεδίου περιοχές, οι οποίες εμφανίζουν έντονη παρόδια ανάπτυξη και οι κυκλοφοριακοί φόρτοι είναι υψηλοί, ώστε να απαιτείται η ρύθμιση της κυκλοφορίας μέσω σηματοδοτών, οι δημιουργούμενες συνδέσεις της κύριας οδού με άλλες οδούς του υπόλοιπου οδικού δικτύου πρέπει να ικανοποιούν οπωσδήποτε τα κριτήρια μιας κατάλληλης σηματοδότησης, που να ανταποκρίνεται στα αποδεκτά επίπεδα προόδου των κυκλοφοριακών ρευμάτων.

Η δημιουργία ενός νέου κόμβου ή μιας νέας κυκλοφοριακής σύνδεσης σε σηματοδοτούμενο οδικό τμήμα της ΚΚΣ-III απαιτεί προηγουμένως την εκπόνηση σχετικής κυκλοφοριακής μελέτης.

5.1.6 Κατηγορία Κυκλοφοριακής Σύνδεσης IV (ΚΚΣ- IV)

5.1.6.1 Λειτουργικά χαρακτηριστικά

Τα οδικά τμήματα ενός ΚΟΑ, που κατατάσσονται στην κατηγορία αυτή χαρακτηρίζονται από μικρά έως μεσαία επίπεδα ταχυτήτων και κυκλοφοριακών φόρτων. Κατά κύριο λόγο οι οδοί αυτής της κατηγορίας εξυπηρετούν μετακινήσεις μικρού έως μεσαίου μήκους εντός των ορίων μιας πόλης ή οικισμού. Τα οδικά τμήματα, που κατατάσσονται στην ΚΚΣ-IV πρέπει να ικανοποιούν εξίσου τις ανάγκες των μετακινήσεων και τις ανάγκες άμεσων κυκλοφοριακών συνδέσεων των παρόδιων χρήσεων γης.

5.1.6.2 Αρχές μελέτης

Το όριο ταχύτητας, που είναι συμβατό με τα οδικά τμήματα της κατηγορίας αυτής δεν υπερβαίνει την τιμή των 60 Km/H. Η χρήση μεγαλύτερου ορίου ταχύτητας από τα 60 Km/H είναι δυνατή μόνο σε συνδυασμό με ένα ευρύτερο γενικό σχεδιασμό ελέγχου των κυκλοφοριακών συνδέσεων ή διαχείρισης των προσβάσεων.

Στα οδικά τμήματα του ΚΟΑ, που κατατάσσονται στην ΚΚΣ-IV επιτρέπεται η κατασκευή μιας και μόνης άμεσης κυκλοφοριακής σύνδεσης σε μια χρήση ή σε μια σειρά διαδοχικών γηπέδων με τον ίδιο ιδιοκτήτη.

Επιτρέπεται απόκλιση από τον κανόνα αυτό στις παρακάτω ειδικές περιπτώσεις:

(α) η πρόσθετη κυκλοφοριακή σύνδεση δεν επιδρά αρνητικά στην ασφάλεια και ροή της κυκλοφορίας αντίθετα βελτιώνει τις ασφαλείς συνθήκες πρόσβασης προς την παρόδια χρήση.

(β) η χρήση μιας και μόνης κυκλοφοριακής σύνδεσης αντίκειται στις κυκλοφοριακές ρυθμίσεις και μέτρα, που έχουν ληφθεί για τη βελτίωση της οδικής ασφάλειας του οδικού δικτύου της περιοχής,

(γ) η πρόσθετη κυκλοφοριακή σύνδεση δεν επιφέρει αρνητικές επιπτώσεις στη δημόσια υγεία, στην ποιότητα ζωής των κατοίκων και των εργαζομένων στη γύρω περιοχή καθώς και στο περιβάλλον.

Η πρόσβαση προς τη χρήση γίνεται κατά κανόνα μέσω δεξιών στροφών. Επιτρέπεται η πρόσβαση στην χρήση και μέσω αριστερών στροφών εφόσον:

(α) η κυκλοφοριακή σύνδεση είναι σηματοδοτούμενη,

(β) η αριστερή στροφή δεν προκαλεί αισθητή όχληση της κυκλοφοριακής ροής ή προβλήματα ασφάλειας,

(γ) οι εναλλακτικές διαδρομές των αριστερών στροφών δεν προκαλούν ιδιαίτερα έντονα προβλήματα ασφάλειας και κυκλοφοριακής ροής στο υπόλοιπο οδικό δίκτυο της περιοχής.

Κυκλοφοριακές συνδέσεις, που μπορούν να σηματοδοτηθούν επιτρέπεται να παρέχουν δυνατότητα αριστερών στροφών εφόσον:

(α) η σηματοδότηση ικανοποιεί τα κριτήρια ελάχιστων αποστάσεων από παρακείμενους κόμβους,

(β) η κυκλοφοριακή σύνδεση προς τη χρήση δεν αντιβαίνει τους κανόνες και τις κυκλοφοριακές ρυθμίσεις που διέπουν το ευρύτερο δίκτυο της περιοχής καθώς και τις κυκλοφοριακές συνδέσεις των λοιπών χρήσεων γης.

Στα υπεραστικά τμήματα των οδών, που κατατάσσονται στην ΚΚΣ-IV, τα οποία παρουσιάζουν αραιή πυκνότητα σηματοδοτών και η παρόδια ανάπτυξη δεν είναι και δεν αναμένεται να είναι έντονη στο μέλλον, η τυπική απόσταση των κόμβων που περιλαμβάνουν άλλους κλάδους των ΚΟΑ και των επιβαρυντικών της κυκλοφορίας κυκλοφοριακών συνδέσεων παρόδιων χρήσεων δεν μπορεί να είναι μικρότερη από 800 m και σε ειδικές περιπτώσεις από 700 m. Κόμβοι που περιλαμβάνουν κλάδους, που δεν ανήκουν στο ΚΟΑ της περιοχής μπορούν να απέχουν μεταξύ τους 400 m.

Στις εντός σχεδίου περιοχές, όπου οι φόρτοι είναι σχετικά υψηλοί και προβλέπεται ότι η παρόδια ανάπτυξη έχει ρυθμούς τέτοιους, ώστε τελικά το οδικό τμήμα της ΚΚΣ-IV θα απαιτηθεί ή απαιτείται να φέρει σε όλο το μήκος του σηματοδοτούμενους κόμβους, η ελάχιστη τυπική απόσταση των κυκλοφοριακών συνδέσεων με κλάδους από το ΚΟΑ είναι 1.500 m, η οποία, δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να μειωθεί κάτω από το 800 m.

Κόμβοι που περιλαμβάνουν κλάδους, που δεν ανήκουν στο ΚΟΑ της περιοχής μπορούν να έχουν μεγαλύτερη πυκνότητα μεταξύ τους και από κυκλοφοριακές συνδέσεις επιβαρυντικών χρήσεων. Σε κάθε περίπτωση απαιτείται κυκλοφοριακή μελέτη του οδικού τμήματος, που εντάσσεται στην παρούσα κατηγορία προκειμένου να καθορισθούν οι ακριβείς συνθήκες βέλτιστης προόδου των ρευμάτων κυκλοφορίας.

5.1.7 Κατηγορία Κυκλοφοριακής Σύνδεσης V (ΚΚΣ- V)

5.1.7.1 Λειτουργικά χαρακτηριστικά

Στην κατηγορία ΚΚΣ-V κατατάσσονται όλες οι οδοί, οι οποίες είναι παράπλευρες οδοί αρτηριών ή κύριων συλλεκτηρίων, καθώς επίσης και οι οδοί του παράλληλου δικτύου μιας κύριας οδού. Αν και οι οδοί του παράλληλου δικτύου δεν ανήκουν στο ΚΟΑ, εν τούτοις είναι αναγκαίο να καταταγούν σε μια ΚΚΣ, δεδομένου ότι ουσιαστικά οι οδοί αυτής της κατηγορίας έχουν κατασκευασθεί και νοούνται σε συνδυασμό με μια κύρια οδό. Στα οδικά τμήματα, που κατατάσσονται στην ΚΚΣ- V, η εξυπηρέτηση της κυκλοφορίας των οχημάτων είναι δευτερεύουσας σημασίας. Στα οδικά τμήματα αυτά η πρόσβαση προς τις παρόδιες χρήσεις αποτελεί την καθοριστική λειτουργία. Παρά το γεγονός αυτό τα οδικά αυτά τμήματα πρέπει να μελετώνται και να διαμορφώνονται έτσι ώστε να εξασφαλίζουν την καλή ποιότητα ζωής των πολιτών, την ασφάλεια κυκλοφορίας και το περιβάλλον.

5.1.7.2 Αρχές μελέτης

Κάθε αρμόδια χρήση ή σειρά διαδοχικών γηπέδων που φέρουν τον ίδιο ιδιοκτήτη, μπορεί να έχει μία κυκλοφοριακή σύνδεση με τα οδικά τμήματα της ΚΚΣ-V.

Περισσότερες της μίας κυκλοφοριακές συνδέσεις σε μια χρήση επιτρέπονται εφόσον:

(α) δεν δημιουργούνται προβλήματα στην ασφάλεια και την εν γένει λειτουργία των οδικών αυτών τμημάτων.

(β) η απόσταση μεταξύ δύο διαδοχικών κυκλοφοριακών συνδέσεων ικανοποιεί τα στοιχεία μελέτης και τους λοιπούς τιθέμενους περιορισμούς της συχνότητας των συνδέσεων.

(γ) η πρόσθετη κυκλοφοριακή σύνδεση δεν προκαλεί όχληση σε διπλανή χρήση.

Η πρόσβαση στην παρόδια χρήση μπορεί να γίνει και με αριστερές στροφές εφόσον ικανοποιούνται τα σχετικά κριτήρια ασφαλείας και οι περιορισμοί των επιλεγέντων στοιχείων μελέτης στις οδούς.

Το ισχύον όριο ταχύτητας στις οδούς αποτελεί καθοριστική παράμετρο για τη μελέτη στις κυκλοφοριακές σύνδεσης. Σε περίπτωση χρήσης φωτεινού σηματοδότη σε μια κυκλοφοριακή σύνδεση, η ρύθμιση του πρέπει να είναι τέτοια ώστε να εξασφαλίζεται τόσο η ασφάλεια των κυκλοφορούντων οχημάτων όσο και η σωστή διαμόρφωση των γειτονικών κυκλοφοριακών συνδέσεων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο

ΤΑ ΜΕΓΑΛΑ ΕΡΓΑ

ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

Στην Ελλάδα του 21^ο αιώνα βρίσκονται στο στάδιο μελέτης, δημοπράτησης ή εξέλιξης της κατασκευής, αρκετά μεγάλα, δημόσια έργα, τα οποία θα βοηθήσουν πολύ στην εξέλιξη του Οδικού Δικτύου της χώρας μας. Τα σημαντικότερα από αυτά θα παρουσιαστούν αναλυτικά στις παρακάτω γραμμές.

Εγνατία Οδός

Π Α. Θ. Ε. (Πάτρα -Αθήνα - Θεσσαλονίκη - Εύζωνοι)

Ιόνια Οδός

Αυτοκινητόδρομος Κορίνθου - Τρίπολης –Καλαμάτας-Σπάρτης

Αττική Οδός

Λεωφόρος Κηφισού

Ζεύξη Ρίου -Αντιρρίου

Ζεύξη Πρέβεζας – Ακτίου

6.1 ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ

6.1.1 Ιστορική αναδρομή

Τα ίχνη της ιδέας της Εγνατίας οδού χάνονται στη Νεολιθική εποχή κατά την οποία ένα δίκτυο από «εμπορικά» μονοπάτια που ένωναν την Αδριατική με

το Αιγαίο είχαν κατασκευασθεί για την ανταλλαγή προϊόντων. Πολύ πριν η Ρώμη γίνει κυρίαρχος δύναμη, ο βασιλιάς Αρχέλαος (413-399 π.Χ.) της Μακεδονίας δημιούργησε ένα δίκτυο δρόμων στη Βόρεια Ελλάδα για στρατιωτικούς σκοπούς. Αυτοί επεκτάθηκαν και βελτιώθηκαν από τον Φίλιππο Β΄.

Η αρχαία Εγνατία οδός, που ήταν πρώτος σημαντικός δρόμος που οδηγούσε στην Ιταλία μέσω της Αδριατικής θάλασσας, κατασκευάστηκε από τους Ρωμαίους την περίοδο από το 120 π.Χ. έως το 146 π.Χ.

Μεταξύ των τριάντα περίπου δρόμων που κατέληγαν στη Ρώμη οι πιο σπουδαίοι ήταν οι που οδηγούσε στην Ισπανία και η οποία ακολουθούσε την πορεία του Αννίβα και η Via Egnatia που ήταν η υπερθαλάσσια προέκταση της Via Traina. Η Via Traina από την ανατολική ακτή της Ιταλίας (κοντά στο σημερινό Bari) συνεχιζόταν στα ανατολικά της Αδριατικής από την Αυλώνα μέχρι τον ποταμό Έβρο. Αργότερα η Εγνατία προεκτάθηκε από τον Έβρο στο Βυζάντιο και τελικά το όνομα Εγνατία επεκράτησε για όλο το δρόμο από την Παλαιά Ρώμη μέχρι τη Νέα Ρώμη, δηλαδή την Κωνσταντινούπολη.

Η Εγνατία ανοικοδομήθηκε πολλές φορές μέχρι το 300 μ.Χ.. Έως τον 16 αιώνα μ.Χ. λειτούργησε κυρίως ως εμπορικός δρόμος μεταξύ Δυρραχίου και Κωνσταντινούπολης έως που τελικά εγκαταλείφθηκε. Ίχνη της αρχαίας Εγνατίας βρίσκονται σήμερα κοντά στην Καβάλα.

Η χάραξη της νέας Εγνατίας οδού ακολουθεί κατά σημαντικό μέρος της διαφορετική γραμμή από την αρχαία Εγνατία, αλλά αντιπροσωπεύει τη σημασία του αρχαίου δρόμου δημιουργώντας ένα κρίκο σύνδεσης της Ανατολής με τη Δύση μέσω της Ελλάδας.

Το ενδιαφέρον για την κατασκευή της νέας Εγνατίας οδού εκδηλώθηκε τη δεκαετία του 1960 και στα επόμενα 20 περίπου χρόνια διάφορες προκαταρκτικές μελέτες εκπονήθηκαν για τον προσδιορισμό της καλύτερης χάραξης. Στη δεκαετία του 1970 δύο τμήματα της Εγνατίας κατασκευάστηκαν, το ένα κοντά στη Βέροια και το άλλο πριν από την Καβάλα. Πιο πρόσφατα το

έργο έλαβε σπουδαία σημασία και σήμερα η Εγνατία οδός έχει κατασκευαστεί σε όλο το μήκος της.

6.1.2 Χωροθέτηση του Έργου

6.1.2.1 Εγνατία Οδός και Εθνικά Οδικά Δίκτυα

Η Εγνατία Οδός είναι ένας οδικός άξονας που ξεκινά από την Ηγουμενίτσα και καταλήγει στους Κήπους του Ν. Έβρου και έχει μήκος περίπου 680 χλμ.

Σε σχέση με τον ελλαδικό χώρο, είναι ένας άξονας που ενώνει την Ήπειρο, την Μακεδονία και την Θράκη, δηλαδή συνδέει όλη την βόρεια ραχοκοκαλιά της χώρας μας. Ακόμη, συνδέεται με τους σημαντικούς εθνικούς άξονες:

- α) Εύζωνοι - Θεσσαλονίκη Αθήνα - Πάτρα
- β) Ιόνια Οδό (Κακαβιά - Ιωάννινα - Πάτρα).

Με την συνεργασία όλων αυτών των αξόνων θα δημιουργηθεί ένα άρτιο, σύγχρονο δίκτυο που θα εξυπηρετεί οδικά πλήρως την Ελλάδα.

Σαν άξονας η Εγνατία Οδός, θα δώσει άμεση πρόσβαση σε:

§ 19 μεγάλες πόλεις 332 χωριά

§ 5 λιμάνια (Ηγουμενίτσας - Θεσσαλονίκης - Βόλου - Καβάλας - Αλεξανδρούπολης)

§ 6 αεροδρόμια (Ιωαννίνων - Καστοριάς - Κοζάνης — Θεσσαλονίκης - Καβάλας - Αλεξανδρούπολης)

§ 30 τουριστικές και άλλου, γενικού ενδιαφέροντος, περιοχές

§ 10 σημαντικές βιομηχανικές περιοχές.

6.1.3 Εγνατία Οδός και Διευρωπαϊκά Δίκτυα

Σε σχέση με τον ευρωπαϊκό χώρο, η Εγνατία Οδός είναι ο τελικός αποδέκτης πανευρωπαϊκών διαδρομών. Οι σημαντικές γεωπολιτικές μεταβολές στον ευρωπαϊκό χώρο και ειδικότερα η επιθυμία των χωρών της Κεντρικής και Ανατολικής Ευρώπης να ενταχθούν στην Ευρωπαϊκή Ένωση, οδήγησε στην επέκταση του διακρατικού σχεδιασμού των μεταφορικών συστημάτων έτσι ώστε να καλύπτει το σύνολο της Ευρωπαϊκής Ηπείρου. Έτσι, για τις χώρες που δεν ανήκουν στην Ευρωπαϊκή Ένωση, καταστρώθηκε ένα πλέγμα βασικών διαδρόμων μεταφορών, το «Πανευρωπαϊκό Δίκτυο Μεταφορών».

Η Εγνατία Οδός είναι αποδέκτης τριών (3) υιοθετημένων αξόνων του Πανευρωπαϊκού Δικτύου:

1. Του (IV) που αρχίζει από το Βερολίνο και μέσω Σόφιας καταλήγει στην Θεσσαλονίκη.
2. Του (IX) που αρχίζει από το Ελσίνκι και καταλήγει στην Αλεξανδρούπολη.
3. Του (X) που συνδέει την Θεσσαλονίκη με την Αυστρία και την Ουγγαρία.

Τέλος, εξετάζεται και η υιοθέτηση νέου Πανευρωπαϊκού Άξονα (Δαλματικός), ο οποίος θα διέρχεται από Τεργέστη - Σπλιτ - Ντουμπρόβνικ - Δυρράχιο και θα καταλήγει στην Εγνατία Οδό (Ιωάννινα ή Κρυσταλλοπηγή) με διακλάδωση 1) Δυρράχιο — Κρυσταλλοπηγή - Σιάτιστα και 2) Δυρράχιο - Κακαβιά – Ιωάννινα.

Με την υιοθέτηση και ανάπτυξη των πανευρωπαϊκών διαδρόμων ο στρατηγικός ρόλος της Εγνατίας Οδού επαυξάνεται και η προτεραιότητα της στα Διευρωπαϊκά Δίκτυα γίνεται ολοφάνερη.

6.1.4 Εγνατία Οδός και Κάθετα Οδικά Δίκτυα

Για να υλοποιηθούν οι πιο πάνω αναφερόμενοι στόχοι, αποφασίσθηκε να συμπεριληφθεί μέσω. στο αντικείμενο της ΕΟΑΕ ένα σύνολο καθέτων αξόνων που θα συνδέουν την Εγνατία Οδό με όλα τα οικονομικά κέντρα δράσης του ελλαδικού χώρου ή θα αποτελέσουν τα αρχικά τμήματα. (εντός της Ελλάδας) του Διευρωπαϊκού Δικτύου, με προοπτική επέκτασης τους στις γειτονικές χώρες.

Έτσι εντάχθηκαν μέσα στο αντικείμενο της ΕΟΑΕ οι παρακάτω κάθετοι άξονες:

1. Αρδάνιο Ορμένιο (αρχή ΙΧ πανευρωπαϊκού διαδρόμου).
2. Σύνδεση Εγνατίας Οδού με λιμάνι και αεροδρόμιο Αλεξανδρούπολης.
3. Θεσσαλονίκη - Σέρρες - Προμαχώνας (και Σέρρες Καβάλα) (αρχή ΙV πανευρωπαϊκού διαδρόμου).
4. Σιάτιστα - Κρυσταλλοπηγή (Ιεροπηγή) - (Δαλματικός άξονας).
5. Κοζάνη - Νίκη (σύνδεση με Σκόπια).
6. Κόμβος Βόλου - Καλαμπάκα. (σύνδεση με λιμάνι Βόλου).
7. Κόμβος Προφήτη - Αεροδρόμιο θεσσαλονίκης.

Φυσικά υπάρχουν και άλλοι κάθετοι άξονες που προωθείται η κατασκευή τους από άλλες αρχές του Ελληνικού Δημοσίου:

1. Ιωάννινα - Κακαβιά.
2. Κομοτηνή - Νυμφαία.
3. Ξάνθη — Εχίνος.

Με την προώθηση και την υλοποίηση του προγράμματος των καθέτων αξόνων, γίνεται αυτονόητο ότι θα αξιοποιηθεί σε σημαντικό βαθμό η Εγνατία Οδός, εκτελώντας τον στόχο για τον οποίο γίνεται η κατασκευή της.

6.1.5 Γεωμετρικά Εγνατίας Οδού

6.1.5.1 Βασικά χαρακτηριστικά

Η Εγνατία Οδός έχει τα βασικά χαρακτηριστικά ενός αυτοκινητοδρόμου, δηλαδή:

- ◆ είναι κλειστός αυτοκινητόδρομος
- ◆ έχει ανισόπεδους κόμβους
- ◆ υπάρχει παράλληλα δίκτυο εξυπηρέτησης, όπου απαιτείται
- ◆ υπάρχει νησίδα ή κεντρικό New jersey στο μεγαλύτερο τμήμα της οδού
- ◆ έχει δύο λωρίδες κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση πορείας και μια λωρίδα έκτακτης ανάγκης.

Φυσικά υπάρχουν μικρά τμήματα, όπου δεν τηρούνται απόλυτα όλα τα παραπάνω (για λόγους γεωτεχνικούς, οικονομικούς, κυκλοφοριακούς).

6.1.5.2 Ταχύτητα μελέτης

Η βασική ταχύτητα με την οποία μελετήθηκε η Εγνατία Οδός είναι 120 χλμ./ώρα. Ένεκα της μορφολογίας του εδάφους και των γεωτεχνικών προβλημάτων παρουσιάστηκε ανάγκη, σε συγκεκριμένα τμήματα, να γίνει αποδεκτή μικρότερη ταχύτητα μελέτης.

Στον Δυτικό Τομέα, στο αρχικό τμήμα μέχρι την Ψηλοράχη, έγινε αποδεκτή μία ταχύτητα μελέτης 100 χλμ./ώρα.

Στις θέσεις μονών σηραγγών, όπως στο τμήμα από Σήραγγα Ανήλιου έως Παναγιά, έγινε αποδεκτή μία ταχύτητα μελέτης 80 χλμ./ώρα. Στην περιοχή αυτή έχουμε την πιο δύσκολη γεωμορφολογία. Έτσι έχουμε μία σειρά από 6 σήραγγες (Ανήλιου - Μετσόβου - Μαλακάσι I, II, III και Κωσταράκου) όπως και τεράστια ορύγματα και επιχώματα.

Από την Παναγιά έως τους Κήπους Αλεξανδρούπολης η ταχύτητα μελέτης είναι παντού 120 χλμ./ώρα, με εξαίρεση μεμονωμένα τμήματα: α) στην

αρχή του τμήματος Παναγιά - Γρεβενά, έχουμε μικρό τμήμα με ταχύτητα μελώτης 100 χλμ./ώρα, β) στο τμήμα Πολύμυλος - Λευκόπετρα - Βέροια στις θέσεις των σηραγγών έχουμε ταχύτητα 100 χλμ./ώρα, γ) στο τμήμα Παράκαμψη Καβάλας έχουμε ένα τμήμα με ταχύτητα μελέτης 80 χλμ./ώρα και ένα μικρό τμήμα με 100 χλμ./ώρα.

Για γεωμετρικά στοιχεία της οδοποιίας που συνάδουν με την ταχύτητα μελέτης, παρουσιάζονται παρακάτω στον Πίνακα 6.1:

Πίνακας 6.1. Γεωμετρικά στοιχεία οδοποιίας σε σχέση με την ταχύτητα

Ταχύτητα Χλμ./ώρα.	Μελέτης	80	100	120
Ελάχιστη ακτίνα (7% επίκλιση)	m	250	420	650
Ελάχιστη ακτίνα (χωρίς επίκλιση)	m	800	1600	2700
Κανονική εγκάρσια κλίση	%	2.5		
Μέγιστη επίκλιση	%		7 ή 8	
Ελάχιστη κυρτή καμπύλη	m.	3800	7500	15000
Ελάχιστη κοίλη καμπύλη	m	3300	5200	7500
Μέγιστη κλίση	%	5	4	4
Ελάχιστη κλίση	%	0,7		
Ελάχιστη απόσταση ορατότητας	m	110	170	245

Σημείωση: Μεγαλύτερες αποκλίσεις από την τοπική γεωμετρία επιτρέπονται εφόσον αιτιολογούνται οικονομικά, περιβαλλοντολογικά και τεχνικά. (Γεωμετρικά στοιχεία ανάλογα με την ταχύτητα μελέτης) Πίνακας 8.1

Η προς οδοστρωσία επιφάνεια 15 εκατ. Μ2 περίπου. Είναι αυτονόητο ότι για κάθε διαφοροποίηση πάχους τάξεως των 5 εκ. προκύπτει διαφοροποίηση κόστους της τάξεως των 45 εκατ.ευρώ.. Κατά συνέπεια κατέστη αναγκαία η σύνταξη ειδικής μελέτης που καθορίζει για τον αναμενόμενο κυκλοφοριακό

φόρτο, την αποφασισθείσα διάρκεια ζωής (20 χρόνια) και τα γεωτεχνικά στοιχεία κάθε τμήματος του άξονα (CBR, συμπύκνωση κ.λπ.) το πάχος του οδοστρώματος.

Κατά μέσο όρο εκτιμάται ένα πάχος της τάξεως των 30 εκ. συν την αντιολισθηρή στρώση και κατά συνέπεια δαπάνη κατασκευής της τάξεως των 3,3 εκατ.ευρώ.

6.1.5.3 Κόμβοι

Το σύνολο των ανισόπεδων κόμβων που κατασκευάζονται στην Εγνατία Οδό είναι 45. Οι μορφολογίες των κόμβων είναι διάφορες και σχεδιάστηκαν ανάλογα με τον διαθέσιμο χώρο και την μορφολογία του εδάφους (διαμάντια, τετράφυλλα, τρίφυλλα, τρομπέτες και ιδιότυπες μορφές ανάλογα με τις ανάγκες).

Πρακτικά με τους κόμβους προσφέρουμε εξυπηρέτηση επικοινωνίας σε όλες τις πόλεις της Β. Ελλάδας όπως και σε όλα τα κέντρα δραστηριοτήτων (λιμάνια, αεροδρόμια).

6.1.5.4 Γέφυρες

Η Εγνατία Οδός περιλαμβάνει το σχεδιασμό και την κατασκευή μεγάλου και ποικίλης μορφής γεφυρών. Οι πάσης φύσεως γέφυρες ανέρχονται στον αριθμό των 1600 με συνολικό μήκος 40 χλμ.. Στις γέφυρες αυτές περιλαμβάνονται από κιβωτοειδείς οχετοί ανοίγματος 6,0μ. έως και μια κρεμαστή γέφυρα στο Μέτσοβο ανοίγματος 500μ. περίπου και από ανισόπεδο, με βάθρα ύψους 6,0μ. έως μεγάλες κοιλαδογέφυρες με βάθρα ύψους μέχρι 10,0μ. (Γέφυρα Μπαλντούμας) και μήκη γέφυρας πάνω από 1.000μ.

6.1.5.5 Σήραγγες

Κατά μήκος της Εγνατίας Οδού προβλέπονται 70 διπλές, ως επί των πλείστον, σήραγγες συνολικού μήκους 72.500μ. ανηγμένες σε μονό κλάδο.

Δηλαδή το 5% του μήκους του οδικού άξονα προβλέπεται να καλυφθεί με σήραγγες. Το μεγαλύτερο ποσοστό από αυτές κατασκευάζονται με τη μέθοδο της διάτρησης (tunneling), ενώ ορισμένος αριθμός κατασκευάζεται με τη μέθοδο της εκσκαφής και επανεπίχωσης (cut and cover). Προβλέπονται συνολικώς 18 σήραγγες με μήκος άνω των 800μ. και έως 4,5χλμ. η κάθε μία.

6.1.6 Λειτουργία και εκμετάλλευση

Η Εγνατία Οδός, ως αυτοκινητόδρομος, η έννοια του οποίου ορίζεται με την ίδια φρασεολογία τόσο στην Ευρωπαϊκή Συμφωνία για τους μεγάλους άξονες των διεθνών μεταφορών (AGR) (Γενεύη, 1975) όσο και στον ισχύοντα Ελληνικό Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας, θα είναι κλειστή οδός. Αυτό πρακτικά σημαίνει:

1. Η επικοινωνία της οδού με το υπόλοιπο οδικό δίκτυο θα είναι δυνατή μόνο μέσω προκαθορισμένων και κατάλληλα διαμορφωμένων σημείων, των ανισόπεδων κόμβων της.
2. Η εταιρεία «Εγνατία Οδός Α.Ε.» θα έχει την ευθύνη για τον καθορισμό των δραστηριοτήτων που θα αναπτυχθούν κατά μήκος της οδού καθώς και τον πλήρη έλεγχο αυτών. Η πολιτική διαχείρισης των δραστηριοτήτων αυτών είναι αυτονόητο ότι θα έχει καθοριστικό αντίκτυπο αφ' ενός στην εικόνα της οδού και αφ' έτερου στα έσοδα - έξοδα της εταιρείας.

Διαχείριση των δραστηριοτήτων κατά μήκος της οδού από την Εταιρεία «Εγνατία Οδός Α.Ε.» σημαίνει βέβαια άσκηση από μέρους της των ενεργειών:

- ◆ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ-ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ
- ◆ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ

όπως άλλωστε προβλέπεται από τον ιδρυτικό της νόμο, σε αντίθεση με ότι συμβαίνει μέχρι σήμερα στο οδικό δίκτυο της χώρας μας, όπου ο φορέας

μελέτης κατασκευής διαφοροποιείται από τους αντίστοιχους λειτουργίας συντήρησης και εκμετάλλευσης.

Για τον σκοπό αυτό εξάλλου η εταιρεία έχει δημιουργήσει Διεύθυνση Λειτουργίας - Συντήρησης - Εκμετάλλευσης που δραστηριοποιείται ήδη στην κατεύθυνση αυτών των τομέων.

6.1.6.1 Λειτουργία – Συντήρηση

Η λειτουργία συνιστά σύνολο ενεργειών, δραστηριοτήτων και διαδικασιών που είναι αναγκαίες ώστε:

1. Η οδός να διατηρείται ασφαλής και διαθέσιμη στην κυκλοφορία.
2. Να γίνεται διαχείριση της κυκλοφορίας.
3. Να παρέχονται στους οδηγούς οι αναγκαίες εξυπηρετήσεις.

Στη λειτουργία περιλαμβάνονται:

- Συλλογή και επεξεργασία κυκλοφοριακών μετρήσεων.
- Διαχείριση οδικών συμβάντων και επεξεργασία των στοιχείων τους.
- Τροχαία αστυνόμευση. Εδώ τίθεται το θέμα της δημιουργίας οργάνου αστυνόμευσης αποκλειστικού για την Εγνατία Οδό.
- Λειτουργία των Σταθμών Εξυπηρέτησης Αυτοκινητιστών (Σ.Ε.Α.), δηλαδή εγκαταστάσεων τοποθετημένων σε ορισμένες αποστάσεις και ειδικά διαμορφωμένων που παρέχουν ένα ευρύ φάσμα διευκολύνσεων ή εξυπηρετήσεων στους χρήστες (καύσιμα, τροφή, κατάλυμα, συνεργείο μικροεπισκευών, πλυντήρια, τουριστικές πληροφορίες κ.λπ.).
- Λειτουργία διόδων.
- Λειτουργία Κέντρων Ελέγχου Σηράγγων καθένα από τα οποία συντονίζει την λειτουργία μίας ή περισσότερων σηράγγων ανάλογα με το μήκος τους και την μεταξύ τους απόσταση.

- Λειτουργία ενός αριθμού (3 έως 4) Κέντρων Διοίκησης Αυτοκινητοδρόμου (Κ.Δ.Α.) που αποτελούν τα κέντρα συντονισμού της λειτουργίας της Εγνατίας Οδού, η οποία ως αυτοκινητόδρομος με μεγάλο μήκος και σημαντικές ιδιαιτερότητες (δύσκολη και ανομοιογενή χάραξη, μεγάλες σήραγγες και άλλα τεχνικά έργα, ορεινό χαρακτήρα σε σημαντικό της μήκος, ανομοιογένεια φόρτων) παρουσιάζει εξαιρετικές δυσχέρειες στη διαχείριση της και δεν είναι δυνατός ο συντονισμός της λειτουργίας της από μια και μόνο κεντρική υπηρεσία.

Με τη λειτουργία βέβαια είναι συνυφασμένη και η συντήρηση, αφού μεταξύ των στόχων της λειτουργίας όπως προαναφέρθηκε, περιλαμβάνεται η διατήρηση της οδούς ασφαλούς και διαθέσιμης στην κυκλοφορία.

Ως συντήρηση νοείται το σύνολο των ενεργειών που απαιτούνται για τη διατήρηση των στοιχείων της οδού σε ποιοτική κατάσταση ανάλογη αυτής στην οποία βρίσκονταν όταν κατασκευάσθηκαν (αρχική κατάσταση) ή όταν βελτιώθηκαν μεταγενέστερα.

Τα αντικείμενα της συντήρησης ομαδοποιούνται σε τρία συστήματα:

- § Οδοστρώματα (υποδομή - επιδομή).
- § Τεχνικά (αποχετευτικά-αποστραγγιστικά δίκτυα, οχετοί, γέφυρες, σήραγγες).
- § Εξοπλισμός (σήμανση, ασφάλιση, ηλεκτρομηχανολογικά, πράσινο, κτίρια).

Η συντήρηση κατηγοριοποιείται σε:

- § Προγραμματισμένη, που διακρίνεται περαιτέρω σε δομική και τακτική,
- § Έκτακτη.
- § Χειμερινή.

Ως δομική συντήρηση νοείται αυτή που γίνεται προγραμματισμένα, προληπτικά ή διορθωτικά, προκειμένου να προληφθούν ή να αποκατασταθούν

φθορές στη δομή των στοιχείων της οδού, όπως διάστρωση ασφαλτοταπήτων, αντικατάσταση εφεδράνων γεφυρών, αντικατάσταση μεμβρανών στις πινακίδες σήμανσης.

Ως τακτική συντήρηση νοείται αυτή που γίνεται σε κυκλική βάση ανάλογα με το είδος του συντηρούμενου στοιχείου, όπως καθορισμός οδοστρώματος, πλύσιμο πινακίδων ή αντανακλαστικών στοιχείων στηθαίων, απόφραξη οχετών κ.λπ.

Έκτακτη είναι η συντήρηση για την αποκατάσταση στοιχείων της οδού που παρουσιάζουν απρόβλεπτο, άμεσο κίνδυνο για την οδική ασφάλεια, όπως απομάκρυνση προϊόντων κατολίσθησης ή δέντρων από το κατάστρωμα της οδού κ.λπ.

Στη χειμερινή συντήρηση τέλος περιλαμβάνονται:

§ αποχιονισμός

§ συστήματα ελέγχου και απομάκρυνσης παγετού κατά μήκος της οδού.

Οι σύγχρονοι μέθοδοι συντήρησης περιλαμβάνουν τη χρήση συστημάτων διαχείρισης της συντήρησης.

Ένα σύστημα, διαχείρισης της συντήρησης είναι το προϊόν της συστηματικής ανάπτυξης κατάλληλων διαδικασιών και της επεξεργασίας επιλεγμένων πληροφοριών που απαιτούνται για τη βελτιστοποίηση της συντήρησης της οδού. Ως βελτιστοποίηση της συντήρησης νοείται η μεγιστοποίηση του δείκτη ποιότητας (με περιορισμός στον προϋπολογισμό συντήρησης) ή η ελαχιστοποίηση του κόστους συντήρησης (με περιορισμούς στην ποιότητα του δικτύου). Το σύστημα υποστηρίζεται από μια βάση πληροφοριών και είναι μηχανογραφικά οργανωμένο.

Τέτοια συστήματα υπάρχουν τόσο για την τακτική όσο και για τη δομική συντήρηση των στοιχείων της οδού (Routine Maintance Management System- RMMS, Pavement Management System - PMS κ.λπ.) και η «Εγνατία Οδός Α.Ε.» βρίσκεται στη φάση προμήθειας και εγκατάστασης ενός συστήματος

RMMS ενώ περιλαμβάνεται στον προγραμματισμό της και η προμήθεια και άλλων λογισμικών συστημάτων διαχείρισης της συντήρησης.

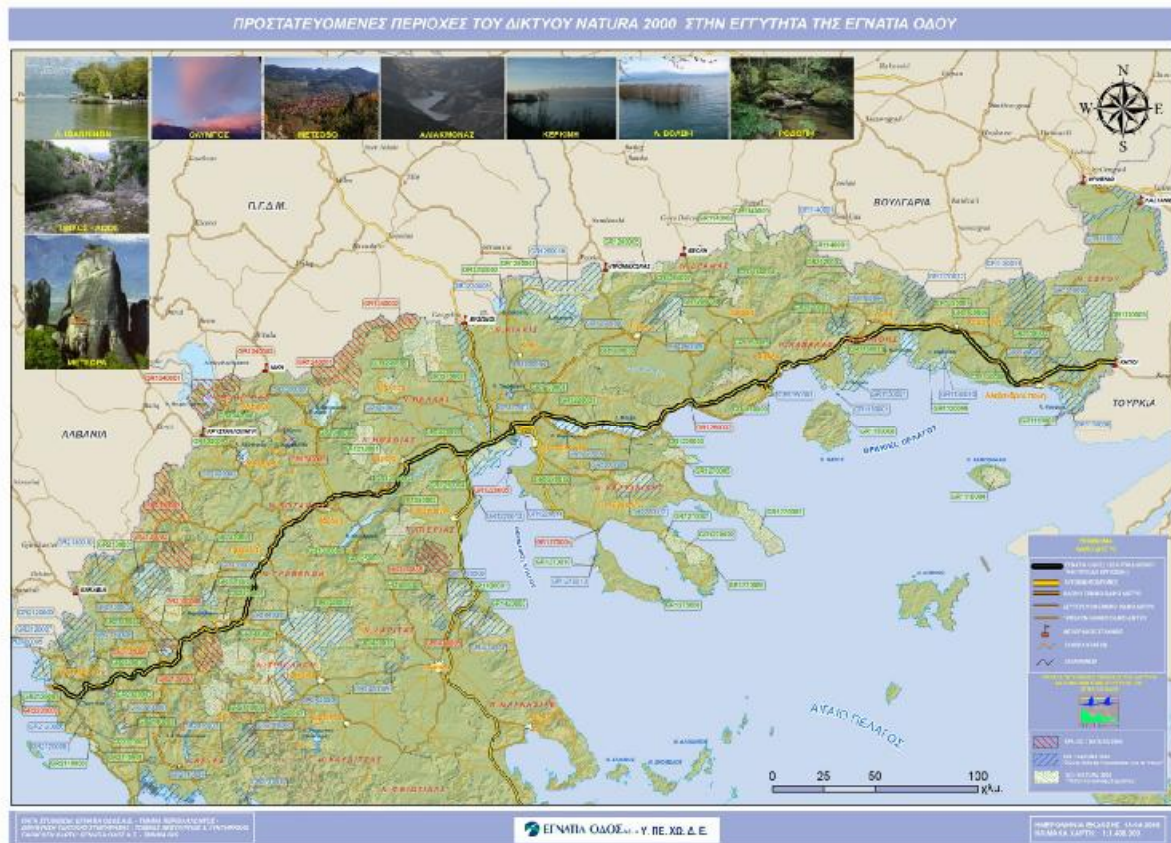
6.1.6.2 Εκμετάλλευση

Έως σήμερα, στη χώρα μας, η εκμετάλλευση των εθνικών οδών, συμπεριλαμβανομένων των υφιστάμενων τμημάτων αυτοκινητοδρόμων, γίνεται από το Ταμείο Εθνικής Οδοποιίας (ΤΕΟ). Τα έσοδα τους, τα οποία συνίστανται από τα τέλη διοδίων και τα ενοίκια που πληρώνουν οι παρόδιες εγκαταστάσεις (πρατήρια κ.λπ.) για να χρησιμοποιούν τμήματα της απαλλοτριωμένης ζώνης προκειμένου να συνδέονται με την οδό, εισπράττονται από το ΤΕΟ και διατίθενται αφ' ενός για τις λειτουργικές δαπάνες του ιδίου και αφ' ετέρου για τη συντήρηση του εθνικού οδικού δικτύου.

Η κατάσταση όμως ως προς την Εγνατία Οδό, διαφοροποιείται. Η εταιρεία «Εγνατία Οδός Α.Ε.», στους σκοπούς της οποίας περιλαμβάνεται η εκμετάλλευση της οδού, οφείλει να αντιμετωπίσει τον αυτοκινητόδρομο όπως οι ομόλογες εταιρείες διαχείρισης αυτοκινητοδρόμων που δραστηριοποιούνται στον ευρωπαϊκό χώρο και τον υπόλοιπο κόσμο, δηλαδή ως μια επιχείρηση η οποία πρέπει να αποφέρει έσοδα ικανά να αποσβέσουν τα κεφάλαια που επενδύθηκαν στην κατασκευή, να καλύψουν τα έξοδα λειτουργίας, συντήρησης και φόρων και να αφήσουν κάποιο υπόλοιπο για νέες επενδύσεις.

Θα πρέπει να αναφερθεί ότι τα έσοδα μιας εταιρείας αυτοκινητοδρόμων προέρχονται πρωτίστως από την είσπραξη διοδίων και δευτερευόντως ή μάλλον κατ' ελάχιστο από άλλες δραστηριότητες όπως την εκμετάλλευση των ΣΕΑ ή την παροχή υπηρεσιών προς τρίτους.

Αξίζει τέλος να αναφερθεί ότι για κάθε χλμ. αυτοκινητοδρόμου σε λειτουργία δημιουργούνται 3,5 με 4 θέσεις εργασίας (σύμφωνα με στοιχεία γαλλικών εταιρειών αυτοκινητοδρόμων).



Εικ. 6.1 Προστατευόμενες περιοχές



Εικ. 6.2 Εγνατία οδός, Γέφυρα Δυτ. Μακεδονίας



Εικ. 6.3 Εγνατία οδός Σήραγγες Δυτ. Μακεδονίας

6.2 Π.Α.Θ.Ε.: ΑΘΗΝΑ - ΚΟΡΙΝΘΟΣ – ΠΑΤΡΑ & ΝΟΤΙΟΣ ΔΥΤΙΚΟΣ ΑΞΟΝΑΣ (ΙΟΝΙΑ ΟΔΟΣ): ΠΑΤΡΑ-ΠΥΡΓΟΣ – ΤΣΑΚΩΝΑ

6.2.1 Τεχνικές Πληροφορίες

6.2.1.1 Περιγραφή - Τοποθεσία - Χάρτες

Αναφέρεται στο νότιο τμήμα του Π.Α.Θ.Ε. από την πόλη της Πάτρας μέχρι τα περίχωρα της Αθήνας. Το τμήμα ξεκινά από το βόρειο άκρο της παράκαμψης της Πάτρας, κοντά στους οικισμούς του Ρίου και του Αγίου Γεωργίου, και καταλήγει στη διασταύρωση του Π.Α.Θ.Ε. με την Περιφερειακή Οδό Αθηνών (αυτοκινητόδρομος ΕΛΕΣΣ) κοντά στην Ελευσίνα. Η αρχή του τμήματος έχει τεθεί στον Ανισόπεδο Κόμβο Κ1 του Π.Α.Θ.Ε. με την παράκαμψη της Πάτρας, ενώ έως το τέλος του τμήματος έχει τεθεί στο δυτικό όριο του αυτοκινητοδρόμου ΕΛΕΣΣ κοντά στον Α/Κ Ελευσίνας (Α/Κ Θήβας), ο οποίος αποτελεί το σημείο σύνδεσης των αυτοκινητοδρόμων Π.Α.Θ.Ε. και ΕΛΕΣΣ. Το συνολικό μήκος του τμήματος από τον Α/Κ Κ1 Π.Α.Θ.Ε. έως τον Α/Κ Ελευσίνας είναι 183 χλμ.

Στο συνδυασμό περιλαμβάνεται επίσης το τμήμα Πάτρα - Πύργος — Τσακώνα του νοτίου Δυτικού Άξονα (ΙΟΝΙΑ ΟΔΟΣ). Το τμήμα αυτό ξεκινά από το νότιο άκρο της παράκαμψης της Πάτρας κοντά στον οικισμό Βραχνείκα, παρακάμπτει την περιοχή του Πύργου και καταλήγει στην περιοχή Τσακώνα συνδεδεμένο με τον αυτοκινητόδρομο Κορίνθου - Τριπόλεως - Καλαμάτας μέσω του Α/Κ Τσουκαλείκων. Έχει συνολικό μήκος 177 χλμ.

Το τμήμα του Π.Α.Θ.Ε. εκτείνεται σε τρεις περιφέρειες και τρεις νομούς της χώρας: την Περιφέρεια της Δυτικής Ελλάδας (Νομός Αχαΐας), την Περιφέρεια της Πελοποννήσου (Νομός Κορινθίας) και την Περιφέρεια Αττικής (Νομαρχία Αττικής). Κατά μήκος της χάραξης του βρίσκεται η πόλη της Πάτρας, η τρίτη σε μέγεθος πόλη της χώρας, η πόλη της Κορίνθου (πληθυσμός 170.000 και 27.000 κάτοικοι αντίστοιχα), τα αστικά συγκροτήματα του

Λουτρακίου, των Μεγάρων και της Ελευσίνας, καθώς και άλλα αστικά συγκροτήματα και οικισμοί. Μεταξύ αυτών περιλαμβάνονται τα οικιστικά συγκροτήματα του Αιγίου, του Διακοφτού, της Ακράτας, του Ξυλοκάστρου, του Κιάτου, των αγίων Θεοδώρων και της Κινέτας, τα οποία προσελκύουν σημαντικό αριθμό τουριστών κατά τους θερινούς μήνες. Προκειμένου να παρέχεται πρόσβαση προς και από τα πιο πάνω, αλλά και άλλα αστικά κέντρα, έχουν προβλεφθεί 12-15 Ανισόπεδοι Κόμβοι κατά μήκος του υποτμήματος του Π.Α.Θ.Ε. Πάτρα-Κόρινθος και 7 Ανισόπεδοι Κόμβοι κατά μήκος του υποτμήματος του Π.Α.Θ.Ε. Κόρινθος - Ελευσίνα.

Το νότιο τμήμα του Δυτικού Άξονα εκτείνεται σε δύο περιφέρειες (Δυτικής Ελλάδας και Πελοποννήσου) και δύο νομούς (Αχαΐας και Μεσσηνίας) της χώρας. Ο Πύργος αποτελεί το μόνο μεγάλο αστικό συγκρότημα κατά μήκος της χάραξης αυτής. Ο οδικός άξονας διευκολύνει επίσης την πρόσβαση και στην περιοχή της Ολυμπίας. Η υπάρχουσα χάραξη έχει αποδεκτά γεωμετρικά χαρακτηριστικά αλλά χωρίς έλεγχο προσβάσεων, με αποτέλεσμα χαμηλή στάθμη οδικής ασφάλειας.

Η χάραξη του τμήματος του Π.Α.Θ.Ε. έχει γενικά κατεύθυνση Ανατολής - Δύσης και εκτείνεται κατά μήκος της βόρειας ακτής της Πελοποννήσου και μετά τη διώρυγα, της Κορίνθου κατά μήκος της βόρειας ακτής του κόλπου του Σαρωνικού. Η χάραξη της Πελοποννήσου ακολουθεί σε γενικές γραμμές την παράκτια ζώνη (απόσταση 100 - 500 μέτρα από την ακτή), σχεδόν καθ' όλο το μήκος της, εξαιρουμένου του τμήματος Αίγιο - Διακοφτό (μήκος 16 χλμ. περίπου) και του τμήματος Κόρινθος - Κιάτο (20 χλμ. περίπου), όπου παρεκκλίνει νότια έως και σε απόσταση 4 χλμ. Η χάραξη μετά τη διώρυγα ακολουθεί την παράκτια ζώνη, με εξαίρεση την περιοχή της Ν. Περάμου, η οποία απέχει περίπου 2 χλμ. Πρέπει να σημειωθεί ότι ο αυτοκινητόδρομος έχει παράλληλη χάραξη με την παλιά εθνική οδό και τη σιδηροδρομική γραμμή Αθήνας - Πάτρας.

Η χάραξη του νότιου τμήματος του Δυτικού Άξονα έχει γενικά κατεύθυνση Βορρά-Νότου ακολουθώντας την παράκτια ζώνη έως τον Α/Κ Καλών Νερών, κοντά στον οικισμό της Κυπαρισσίας όπου και παρεκκλίνει ανατολικά, και ακολουθώντας κατεύθυνση Ανατολής-Δύσης συνδέεται με τον αυτοκινητόδρομο Κορίνθου-Τρίπολης στην περιοχή της Τσακώνας.

Το εν λόγω σχήμα περιλαμβάνει:

- § την αναβάθμιση των τμημάτων του αυτοκινητοδρόμου Κόρινθος - Πάτρα (έως τον Α/Κ ΚΙ αρχής της παράκαμψης της Πάτρας) και Πάτρας (τέλος παράκαμψης της Πάτρας Α/Κ Κ7) - Πύργου - Τσακώνας.
- § την κατασκευή της σιδηροδρομικής γραμμής Κόρινθος - Πάτρα σε τμήματα που σχετίζονται με τον αυτοκινητόδρομο.
- § τις αναβαθμίσεις και τροποποιήσεις στα υπόλοιπα οδικά τμήματα, που θα περιλαμβάνονται στο σχήμα παραχώρησης.
- § την εγκατάσταση συστημάτων διαχείρισης της κυκλοφορίας καθ' όλο το μήκος του τμήματος (όπως απαιτείται), τα οποία θα είναι συμβατά με τα συστήματα του Π.Α.Θ.Ε..
- § τη λειτουργία και συντήρηση ολόκληρου του τμήματος παραχώρησης.
- § τη χρηματοδότηση όλων των πιο πάνω.
- § την είσπραξη των αντίστοιχων διοδίων.

6.2.1.2 Κύρια τεχνικά χαρακτηριστικά

Ο οδικός άξονας Π.Α.Θ.Ε. έχει σχεδιαστεί και αναπτυχθεί με προδιαγραφές αυτοκινητοδρόμου, δηλαδή διαχωρισμένο οδόστρωμα με 2 ή 3 λωρίδες κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση, συνθήκες συνεχούς ροής κυκλοφορίας, πλήρη έλεγχο των προσβάσεων, άνω και κάτω διαβάσεις για τις εγκάρσιες

κινήσεις, γεωμετρικά χαρακτηριστικά για ταχύτητα μελέτης 120 χλμ./ώρα και πλήρες παράπλευρο οδικό δίκτυο για τοπική επικοινωνία και χρήση.

Τα βασικά γεωμετρικά χαρακτηριστικά του αυτοκινητοδρόμου είναι τα ακόλουθα:

- § Ταχύτητα Μελέτης: 120 χλμ. ώρα (100 χλμ./ώρα στα δύσκολα τμήματα)
- § Ελάχιστη Ακτίνα σε Οριζ/φία: 720 μ. (450)
- § Ελάχιστη Κατακόρυφη Ακτίνα: 20.000 μ. (10.000)
- § Μέγιστη Κατά Μήκος Κλίση: 4% (4,5%)
- § Μέγιστη Εγκάρσια Κλάση: 7%>

Το έργο είναι κλειστός αυτοκινητόδρομος τριών λωριδών ανά κατεύθυνση στο τμήμα Αθήνα - Κόρινθος, ενώ στο τμήμα Κόρινθος Πάτρα, θα αναπτυχθεί με διατομή δύο λωριδών ανά κατεύθυνση.

Τα τμήματα με διατομή 2x2 + ΛΕΑ (Λωρίδας Έκτακτης Ανάγκης) έχουν πλάτος 24,5 μ. από τα όρια των οδοστρωμάτων, το οποίο αναλύεται ως ακολούθως:

Τέσσερις Λωρίδες Κυκλοφορίας	$4 \times 3,75 = 15,0 \mu.$
Δύο λωρίδες έκτακτης ανάγκης	$2 \times 2,50 = 5,0 \mu.$
Μεσαία και πλευρικά περιθώρια ασφαλείας	$\underline{2 \times 0,75 + 3,00 = 4,5 \mu.}$
	24,5 μ.

Τα τμήματα με διατομή 2x3 + ΛΕΑ (Λωρίδας Έκτακτης Ανάγκης) έχουν πλάτος 32,0 μ., το οποίο αναλύεται ως ακολούθως:

Έξι Λωρίδες Κυκλοφορίας	$6 \times 3,75 = 22,5 \mu.$
Δύο λωρίδες έκτακτης ανάγκης	$2 \times 2,50 = 5,0 \mu.$
Μεσαία και πλευρικά περιθώρια ασφαλείας	$2 \times 0,75 + 3,00 = 4,5 \mu.$
	32,0 μ.

Το πάχος του οδοστρώματος του αυτοκινητοδρόμου είναι 84 εκ. και αναλύεται ως ακολούθως:

Πίνακας 6.2 Ανάλυση οδοστρώματος

Στρώση	Πάχος	Τύπος
Ασφαλτική αντιολισθητική στρώση	4 εκ.	ΠΤΠ Α265
Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη		ΠΤΠ ΑΣ 12 - Α201
Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας	5 εκ.	ΠΤΠ Α265
Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη		ΠΤΠ ΑΣ 12 -Α201
Ασφαλτική ισοπεδωτική στρώση		ΠΤΠ ΑΣ 12 - Α201
Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη		ΠΤΠ ΑΣ12 - Α201
Ασφαλτική στρώση βάσης	10 εκ.	ΠΤΠ Α260 standard
Ασφαλτική συγκολλητική προεπάλειψη		ΠΤΠ ΑΣ11 -Α201
Στρώση βάσης	2χ 10 εκ.	ΠΤΠ 0155 standard
Στρώση υπόβασης	2χ 10 εκ.	ΠΤΠ 0150
Στρώση στράγγισης	2 χ 10 εκ.	
	84 εκ.	

Ο νότιος Δυτικός Άξονας είναι αυτοκινητόδρομος διατομής 2Χ2, με συνθήκες συνεχούς ροής κυκλοφορίας, πλήρους ελεγχόμενη πρόσβαση, άνω και κάτω διαβάσεις γιο. τις εγκάρσιες κινήσεις, γεωμετρικά χαρακτηριστικά για ταχύτητα, μελέτης 120 χλμ./ώρα και πλήρες παράπλευρο οδικό δίκτυο για τοπική επικοινωνία και χρήση.

Η διατομή του έχει τα ίδια χαρακτηριστικά με τον βόρειο Δυτικό Άξονα, καθώς και τα πάχη και η διαμόρφωση του οδοστρώματος.

6.2.2 Στοιχεία κυκλοφορίας

Το υλοποιημένο τμήμα Αθήνας - Κορίνθου διατρέχει τα δυτικά περίχωρα της Αθήνας, που είναι αγροτική και βιομηχανική περιοχή. Παράλληλα με τον αυτοκινητόδρομο βρίσκεται η παλιά εθνική οδός και η σιδηροδρομική γραμμή Αθήνας - Πάτρας. Η μείωση της απόστασης και του χρόνου μέσω του αυτοκινητοδρόμου δεν είναι τόσο σημαντική σε σχέση με την παλιά οδό.

Το μέγεθος του ανταγωνισμού του σιδηροδρόμου Αθήνας - Πάτρας θα εξαρτηθεί από την πρόοδο και την επιτυχία του εκσυγχρονισμού της γραμμής και της αναδιοργάνωσης της διοίκησης των σιδηροδρόμων. Στη σημερινή του κατάσταση δεν θεωρείται πιθανό να έχει σημαντική επίδραση στους κυκλοφοριακούς φόρτους του αυτοκινητοδρόμου.

Το τμήμα Αθήνας - Κορίνθου καταλήγει στον Α/Κ Ελευσίνας (Θήβας). Πρόκειται για κόμβο στρατηγικής σημασίας, καθώς αποτελεί τη σύνδεση με το δυτικό άκρο της Περιφερειακής Οδού της Αθήνας (ΕΛΕΣΣ) και τον προτεινόμενο οδικό άξονα σύνδεσης Ελευσίνα - Θήβα - Υλίκη. Και οι δύο οδικοί άξονες βελτίωσαν σημαντικά την προσβασιμότητα, μεταξύ της Πελοποννήσου και του οδικού δικτύου της βόρειας και ανατολικής Αθήνας.

Το τμήμα Αθήνας - Κορίνθου προς το δυτικό του άκρο μετά τη διώρυγα της Κορίνθου περιλαμβάνει τον υψηλής χωρητικότητας κόμβο συστήματος μεταξύ του Π.Α.Θ.Ε. και του αυτοκινητοδρόμου Κορίνθου - Τρίπολης.

Το τμήμα Κόρινθος - Πάτρα χαρακτηρίζεται από την υπεραστική του κυκλοφορία, η οποία επηρεάζεται σημαντικά από τη γειτνίασή του με πολλά τουριστικά θέρετρα κατά μήκος του Κορινθιακού κόλπου και την επιρροή του λιμένα της Πάτρας ως δυτικής πύλης της χώρας. Όπως και με το τμήμα Αθήνας - Κορίνθου, ο αυτοκινητόδρομος βρίσκεται παράλληλα στην παλιά εθνική οδό, η οποία, εξυπηρετεί κυρίως τοπικές κινήσεις, και τη σιδηροδρομική γραμμή Αθήνας - Πάτρας. Για λόγους που προαναφέρθηκαν, ο ανταγωνισμός από το σιδηρόδρομο στην κατάσταση που είναι σήμερα, αναμένεται να είναι περιορισμένος.

Το τμήμα Κόρινθος - Πάτρας, συνδέεται με τη ζεύξη Ρίου - Αντιρρίου, η οποία παράσχει μία νέα σταθερή σύνδεση της Πελοποννήσου με τη βόρεια Ελλάδα. Η σύνδεση, σε συνδυασμό με το προτεινόμενο τμήμα Αντιρρίου - Ιωαννίνων του Δυτικού Αξονα, έχει βελτιώσει σημαντικά την πρόσβαση της βορειοδυτικής Ελλάδας από και προς Πελοπόννησο και Αθήνα.

Το τμήμα Πάτρα - Τσακώνα είναι κατά κύριο λόγο αγροτικού χαρακτήρα και εκτιμάται ότι θα μειώσει κατά 40 χλμ. την απόσταση και κατά μία ώρα το χρόνο των απευθείας μετακινήσεων μεταξύ Πάτρας και Τσακώνας. Χρησιμοποιείται από σημαντικό αριθμό τουριστών προς τα παράκτια θέρετρα τις ιαματικές πηγές στον Καϊάφα, την Αρχαία Ολυμπία και την Ζάκυνθο.



Εικ. 6.4 Δυτικός άξονας Ιόνια οδός (βόρειο τμήμα)

6.3 ΒΟΡΕΙΟΣ ΔΥΤΙΚΟΣ ΑΞΟΝΑΣ (ΙΟΝΙΑ ΟΔΟΣ) & Π.Α.Θ.Ε.: ΑΘΗΝΑ - ΜΑΛΙΑΚΟΣ, ΣΧΗΜΑΤΑΡΙ – ΧΑΛΚΙΔΑ

6.3.1 Τεχνικές Πληροφορίες

6.3.1.1 Περιγραφή - Τοποθεσία - Χάρτες

Η οδός περιλαμβάνει δύο άξονες: το Δυτικό Άξονα, από το Αντίρριο έως τα Ιωάννινα, και το νότιο τμήμα του Π.Α.Θ.Ε., από την Αθήνα έως το Μαλιακό.

Η κατασκευή του βορείου τμήματος του Δυτικού Άξονα, σε συνδυασμό με την υλοποίηση των αυτοκινητοδρόμων Π.Α.Θ.Ε. και Εγνατίας, συμπληρώνει το υψηλής προτεραιότητας δίκτυο του Βασικού Εθνικού Οδικού Δικτύου, το οποίο είναι στρατηγικής σημασίας για την ανάπτυξη της χώρας.

Οι δύο οδικοί άξονες, παρόλο που δεν συνδέονται γεωγραφικά, έχουν γενικά παράλληλη κατεύθυνση (Βορράς-Νότος) και κατά συνέπεια ελεγχόμενη κατανομή της οδικής κυκλοφορίας κατά μήκος αυτής της κατεύθυνσης, στη βάση της προέλευσης και του προορισμού των μετακινήσεων.

Ο πρώτος οδικός άξονας αναφέρεται στο βόρειο τμήμα του Δυτικού Άξονα (Ιόνια Οδός), από το Αντίρριο έως τα Ιωάννινα. Το τμήμα αυτό ξεκινά από την περιοχή του Αντίρριου, βόρεια της γέφυρας Ρίου-Αντιρρίου και καταλήγει βορειοδυτικά της πόλης των Ιωαννίνων. Το τμήμα ορίζεται από τον Α/Κ Αντιρρίου, ο οποίος αποτελεί το κομβικό σημείο σύνδεσης της γέφυρας Ρίου-Αντιρρίου με το βόρειο τμήμα του Δυτικού Άξονα. Ως τερματικό σημείο του τμήματος έχει οριστεί ο Α/Κ Ελεούσας, ο οποίος βρίσκεται στη διασταύρωση του Δυτικού Άξονα με την υπάρχουσα εθνική οδό Μ6 που οδηγεί στην Ηγουμενίτσα. Το συνολικό μήκος του τμήματος από τον Α/Κ Αντιρρίου έως τον Α/Κ Ελεούσας είναι περίπου 219 χλμ.

Το πιο πάνω τμήμα του Δυτικού Άξονα εκτείνεται σε δύο περιφέρειες και τέσσερις νομούς της χώρας: την Περιφέρεια της Δυτικής Ελλάδας (Νομός Αιτωλοακαρνανίας) και την Περιφέρεια της Ηπείρου (Νομοί Άρτας, Πρέβεζας και Ιωαννίνων). Κατά μήκος της χάραξής του βρίσκονται δύο πόλεις της χώρας μεσαίου μεγέθους (Αγρίνιο και Ιωάννινα, με πληθυσμό 52.000 και 68.000 κατοίκους αντίστοιχα), καθώς και πολλά άλλα μικρότερα αστικά κέντρα (Μεσολόγγι με 11.000, Πρέβεζα με 13.000 και Άρτα με 19.000) και μικρότεροι οικισμοί. Προκειμένου να παρέχεται πρόσβαση προς και από τα πιο πάνω αστικά κέντρα έχουν προβλεφθεί 17 Ανισόπεδοι Κόμβοι κατά μήκος του βορείου τμήματος του Δυτικού Οδικού Άξονα.

Η χάραξη του τμήματος αυτού έχει γενικά κατεύθυνση Βορρά - Νότου με μια δυτική παρέκκλιση στο νότιο τμήμα του, για να παρακάμψει την ορεινή περιοχή της Ναυπακτίας και το όρος Αράκυνθος. Στην περιοχή του Αγρινίου, ο αυτοκινητόδρομος παρακάμπτει την πόλη παρεκκλίνοντας από τον υπάρχοντα δρόμο προς τα δυτικά, ενώ στη συνέχεια διατηρεί σε γενικές γραμμές την

κατεύθυνση του υπάρχοντος οδικού άξονα, έως την περιοχή της Άρτας. Στο σημείο αυτό, ο νέος άξονας παρακάμπτει τις πόλεις της Άρτας και της Φιλιππιάδας από τα ανατολικά, και ακολουθώντας γενικά την κατεύθυνση του υφιστάμενου δρόμου συνδέεται με την Εγνατία Οδό μέσω του Α/Κ Ιωαννίνων. Βόρεια της Εγνατίας η χάραξη παρακάμπτει το Πολεοδομικό Συγκρότημα των Ιωαννίνων από τα δυτικά και καταλήγει στην περιοχή της Ελεούσας μέσω ενός Α/Κ που τη συνδέει με την Εθνική Οδό Νο 6.

Στο Δυτικό Οδικό Άξονα, από κατασκευαστικό αντικείμενο εξαιρούνται οι παρακάμψεις του Αγρινίου και της Άρτας/Φιλιππιάδας που βρίσκονται ήδη υπό κατασκευή και έχουν προγραμματιστεί να υλοποιηθούν ως δημόσια έργα. Το μήκος των δύο αυτών τμημάτων είναι περίπου 52 χλμ.

Στον Οδικό Άξονα Π.Α.Θ.Ε. κατασκευάσθηκε η παράκαμψη Αγίου Κωνσταντίνου -Καμμένων Βούρλων. Το συνολικό μήκος του τμήματος αυτού είναι περίπου 18,5 χλμ.

Ο δεύτερος οδικός άξονας αναφέρεται στο νότιο τμήμα του Π.Α.Θ.Ε. από την Αθήνα έως το Μαλιακό. Το τμήμα ξεκινά από το δήμο Μεταμόρφωσης και καταλήγει στον οικισμό Σκάρφεια, σε απόσταση 8 χλμ. από τα Κομμένα Βούρλα, στο δρόμο Αθήνας-Λαμίας. Το τμήμα έχει ορισθεί από τον Α/Κ Μεταμόρφωσης του Π.Α.Θ.Ε., στην Περιφερειακή Οδό της Αθήνας, ο οποίος αποτελεί κομβικό σημείο που διοχετεύει την κυκλοφορία από το Λεκανοπέδιο Αττικής και τη νότια Ελλάδα στο βόρειο Π.Α.Θ.Ε. και τη βόρεια Ελλάδα. Το τέλος του τμήματος έχει ορισθεί στον Α/Κ Σκάρφειας, ο οποίος είναι το κομβικό σημείο που συνδέει τον Π.Α.Θ.Ε. με τον Αυτοκινητόδρομο Κεντρικής Ελλάδας και οδηγεί στη Λαμία και την Περιφέρεια της Θεσσαλίας.

Στο δίκτυο περιλαμβάνεται επίσης ο κλάδος του Π.Α.Θ.Ε. που τον συνδέει με την πόλη της Χαλκίδας. Το τμήμα ξεκινά από την περιοχή του Σχηματαρίου και καταλήγει στα περίχωρα της πόλης της Χαλκίδας, κοντά στη νέα Υψηλή Γέφυρα. Η αρχή του τμήματος έχει τεθεί σε απόσταση περίπου 1 χλμ. από τον Π.Α.Θ.Ε., στο τέλος της ζώνης επιρροής του Α/Κ Σχηματαρίου.

Το τέλος του τμήματος στη νότια, είσοδο της Υψηλής Γέφυρας της Χαλκίδας που έχει ήδη ολοκληρωθεί. Το μήκος του κλάδου είναι περίπου 10 χλμ.

Συνοψίζοντας, στο κατασκευαστικό αντικείμενο του συνδυασμού περιλαμβάνεται ο Δυτικός Άξονας (εκτός από τις δύο παρακάμψεις) και ο κλάδος του Π.Α.Θ.Ε. που οδηγεί στη Χαλκίδα με συνολικό μήκος 177 χλμ.

Το εν λόγω σχήμα περιλαμβάνει:

α. την κατασκευή της Ιόνιας Οδού από το Αντίρριο έως τον Α/Κ Ελεούσας (διασταύρωση με τον οδικό άξονα προς Ηγουμενίτσα), με την εξαίρεση των παρακάμψεων Αγρινίου και Άρτας - Φιλιπιάδας.

β. την κατασκευή του κλάδου του Π.Α.Θ.Ε. από το Σχηματάρι έως τη νότια, σύνδεση του με την Υψηλή Γέφυρα της Χαλκίδας.

γ. τις αναβαθμίσεις και τροποποιήσεις στα υπόλοιπα τμήματα (όπως θα απαιτηθούν) που περιλαμβάνονται στο σχήμα παραχώρησης.

δ. την εγκατάσταση συστημάτων διαχείρισης της κυκλοφορίας συμβατός με το σύστημα, του συνόλου του Π.Α.Θ.Ε.

ε. τη λειτουργία και συντήρηση της Ιόνιας Οδού από το Αντίρριο έως την παράκαμψη Ιωαννίνων, του Π.Α.Θ.Ε. από την Αθήνα έως το Μαλιακό και του κλάδου του Π.Α.Θ.Ε. από το Σχηματάρι έως τη Χαλκίδα.

στ. τη χρηματοδότηση όλων των πιο πάνω.

ζ. την είσπραξη των αντίστοιχων διοδίων.

6.3.1.2 Κύρια τεχνικά χαρακτηριστικά

Ο Δυτικός Οδικός Άξονας στο βόρειο τμήμα του έχει σχεδιαστεί και αναπτυχθεί με προδιαγραφές αυτοκινητοδρόμου, δηλαδή διαχωρισμένο οδόστρωμα με δύο λωρίδες κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση, συνθήκες συνεχούς ροής κυκλοφορίας, πλήρη έλεγχο των προσβάσεων, άνω και κάτω διαβάσεις για τις εγκάρσιες κινήσεις, γεωμετρικό, χαρακτηριστικά για ταχύτητα μελέτης 120

χλμ./ώρα και πλήρες παράλληλο οδικό δίκτυο για τοπική επικοινωνία και χρήση.

Οι παρακάμψεις Αγρινίου και Άρτας / Φιλιππιάδας έχουν αναπτυχθεί ως τμήματα κλειστού αυτοκινητοδρόμου δύο λωρίδων ανά κατεύθυνση. Η ίδια διατομή ισχύει και για το υπόλοιπο τμήμα του οδικού άξονα, με την εξαίρεση των τμημάτων Αμφιλοχία - Νότιο Όριο Παράκαμψης Άρτας, μήκους 27 χλμ., και Βόρειο Όριο της Παράκαμψης Άρτας / Φιλιππιάδας, μήκους 39 χλμ.

Ο κλάδος του Π.Α.Θ.Ε. Σχηματάρι – Χαλκίδα έχει κατασκευαστεί ως αυτοκινητόδρομος διαχωρισμένου οδοστρώματος, ελεγχόμενης πρόσβασης, διατομής 2x2.

Τα βασικά γεωμετρικά χαρακτηριστικά των αυτοκινητοδρόμων είναι τα ακόλουθα:

- § Ταχύτητα Μελέτης: 120 χλμ./ώρα (100 χλμ./ώρα στα δύσκολα τμήματα)
- § Ελάχιστη Ακτίνα σε Οριζ/φία: 720 μ. (450)
- § Ελάχιστη Κατακόρυφη Ακτίνα: 20.000 μ. (10.000)
- § Μέγιστη Κατά Μήκος Κλίση: 4% (4,5%)
- § Μέγιστη Εγκάρσια Κλίση: 7%

Τα τμήματα με διατομή 2x2+Α.Ε.Α. (Λωρίδας Έκτακτης Ανάγκης) έχουν πλάτος 24,5 μ. μεταξύ των εξωτερικών ορίων των οδοστρωμάτων, το οποίο αναλύεται ως ακολούθως:

Τέσσερις Λωρίδες Κυκλοφορίας	$4 \times 3,75 = 15,0 \mu.$
Δύο λωρίδες έκτακτης ανάγκης	$2 \times 2,50 = 5,0\mu.$
Μεσαία και πλευρικά περιθώρια ασφαλείας	$\underline{2 \times 0,75 + 3,00 = 4,5 \mu.}$
	24,5 μ.

Το πάχος του οδοστρώματος του αυτοκινητοδρόμου είναι 39 εκ. και αναλύεται ως ακολούθως:

Πίνακας 6.3 Ανάλυση πάχους οδοστρώματος

Στρώση	Πάχος	Τύπος
Ασφαλτική αντιολασθητική στρώση	4 εκ.	ΠΤΠΑ265
Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη		ΠΤΠ ΑΣ12 -Α201
Ασφαλτική ισοπεδωτική στρώση	5 εκ.	ΠΤΠ Α265
Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη		ΠΤΠ ΑΣ12-Α201
Ασφαλτική στρώση βάσης	10 εκ.	ΠΤΠ Α260 standard
Ασφαλτική συγκολλητική προεπάλειψη		ΠΤΠ ΑΣ11-Α201
Στρώση βάσης	2x10 εκ.	ΠΤΠ 0155 standard
Στρώση υπόβασης	2x10 εκ.	ΠΤΠ 0150
	39εκ.	

Θα εφαρμοστεί στρώση στράγγισης 2 X 10 εκ. ή μονή στρώση 1 X 10 εκ. όπου θεωρηθεί απαραίτητο.

6.3.2 Στοιχεία κυκλοφορίας

Το τμήμα Αθήνα - Μαλακός του Π.Α.Θ.Ε. είναι η πιο σημαντική οδική σύνδεση της Αθήνας με τη Βόρεια Ελλάδα. Ο οδικός άξονας μειώνει σημαντικά την απόσταση και το χρόνο σε σχέση με εναλλακτικές διαδρομές. Ο ανταγωνισμός της σιδηροδρομικής γραμμής Αθήνας — Θεσσαλονίκης εκτιμάται ότι θα είναι περιορισμένος.

Το νότιο άκρο του τμήματος Αθήνας-Μαλιακού έχει προαστιακό χαρακτήρα, με κυκλοφορία της τάξης των 40.000 (Ε.Μ.Η.Κ.), με ποσοστό βαρέων οχημάτων μόλις 13% στο σταθμό των διοδίων των Αφιδνών. Οι κυκλοφοριακοί φόρτοι μειώνονται σημαντικά με την απομάκρυνση από την Αθήνα σε περίπου 12.000 (Ε.Μ.Η.Κ.), με ποσοστό βαρέων οχημάτων 20%, όπως καταγράφηκε στο σταθμό διοδίων της Τραγάνας. Η κυκλοφορία μειώνεται σημαντικά στο Σχηματάρι, όπου περίπου 14.500 οχημάτων (Ε.Μ.Η.Κ.)

ταξιδεύουν από και προς Χαλκίδα. Η κυκλοφορία μεταξύ Χαλκίδας και Αθήνας ευνοήθηκε από την υλοποίηση του τμήματος του αυτοκινητοδρόμου μεταξύ Χαλκίδας και Π.Α.Θ.Ε.

Οι επιπτώσεις ανταγωνιστικών διαδρόμων, όπως ο Βόρειος Δυτικός Άξονας και ο άξονας Ελευσίνα - Θήβα - Υλίκη στα επίπεδα κυκλοφορίας του τμήματος Αθήνα - Μαλιακός εξαρτώνται από το μέγεθος των κυκλοφοριακών φόρτων που κινούνται μεταξύ του άξονα Πάτρας / Κορίνθου και του άξονα της Θεσσαλονίκης του Π.Α.Θ.Ε. Δεδομένων των προβλημάτων που παρατηρούνται στην οδική κυκλοφορία εντός των Αθηνών και των αναμενόμενων βελτιώσεων που θα επιφέρει η αποκατάσταση της συνέχειας του Π.Α.Θ.Ε. με την υλοποίηση της Περιφερειακής Οδού Αθηνών (ΕΛΕΕΣΣ), η επιρροή του αυτοκινητοδρόμου Ελευσίνας - Θήβας - Υλίκης αυξήσε δραστικά το συνολικό κυκλοφοριακό έργο στο τμήμα. Αθήνας — Μαλιακού.

Η επίδραση του Βόρειου Δυτικού Άξονα θα εξαρτηθεί από το ποσοστό της κυκλοφορίας που μετακινείται από την Πάτρα στην Αθήνα και έπειτα βόρεια κατά μήκος του Π.Α.Θ.Ε., επιλέγοντας μία από τις εναλλακτικές διαδρομές προς Λαμία, Λάρισα ή Κλειδί προς τη βορειοδυτική Ελλάδα. Μια τέτοια διαδρομή με το σημερινό αυτοκινητόδρομο είναι ασύμφορη από άποψη χρόνου και απόστασης και έτσι δεν θεωρείται πιθανό ότι οι κυκλοφοριακοί φόρτοι που πραγματοποιούν αυτή τη διαδρομή είναι σημαντικοί. Άλλωστε οποιοσδήποτε ανταγωνισμός από το Βόρειο Δυτικό Άξονα χάνει τη σημασία του εφόσον έχει ενταχθεί στον ίδιο συνδυασμό παραχώρησης με το τμήμα Αθήνα - Μαλιακός.

Ο αυτοκινητόδρομος του Βορειοδυτικού Άξονα εκτείνεται από τη Ζεύξη Ρίου - Αντίρριου του Κορινθιακού Κόλπου έως την Εγνατία στα Ιωάννινα. Ο οδικός άξονας έχει βελτιώσει σημαντικά την πρόσβαση από την Πελοπόννησο στη δυτική και βορειοδυτική Ελλάδα και αντίστροφα. Οι σημερινοί κυκλοφορία στο Νότιο Δυτικό Άξονα είναι της τάξεως των 9.000, Ε.Μ.Η.Κ.

6.4. Π.Α.Θ.Ε.: ΜΑΛΙΑ ΚΟΣ – ΚΛΕΙΔΙ

6.4.1 Τεχνικές πληροφορίες

6.4.1.1 Περιγραφή - τοποθεσία - χάρτες (Σχήμα 8.14)

Αναφέρεται στο βόρειο τμήμα του Π.Α.Θ.Ε. από το Μαλιακό Κόλπο μέχρι τα δυτικά περίχωρα της Θεσσαλονίκης. Το τμήμα ξεκινά από τις βόρειες ακτές του Μαλαακού Κόλπου, ανατολικά της πόλης της Στυλίδας, κοντά στον οικισμό Ράχες, και καταλήγει στη διασταύρωση του Π.Α.Θ.Ε. με τον αυτοκινητόδρομο της Εγνατίας, κοντά στον οικισμό Κλειδί. Η αρχή του τμήματος έχει τεθεί στον Α/Κ Ραχών, που απέχει 2 χλμ. περίπου από το βόρειο κόμβο μεταξύ του υφιστάμενου Π.Α.Θ.Ε. και του νέου οδικού άξονα της συζητούμενης υποθαλάσσιας σήραγγας του Μαλιακού Κόλπου. Το τέλος του τμήματος έχει τεθεί στον Α/Κ Κλειδιού, ο οποίος αποτελεί το σημείο διασταύρωσης των αυτοκινητοδρόμων Π.Α.Θ.Ε. και Εγνατίας. Το συνολικό μήκος του τμήματος από τον Α/Κ Ραχών έως τον Α/Κ Κλειδιού είναι 230 χλμ.

Το πιο πάνω τμήμα του Π.Α.Θ.Ε. εκτείνεται σε τρεις περιφέρειες και πέντε νομούς της χώρας: την Περιφέρεια της Στερεάς Ελλάδας (Νομός Φθιώτιδας), την Περιφέρεια της Θεσσαλίας (Νομοί Μαγνησίας και Λάρισας) και την Περιφέρεια της Κεντρικής Μακεδονίας (Νομοί Πιερίας και Ημαθίας). Κατά μήκος της χάραξης αυτής βρίσκονται τρεις κύριες πόλεις της χώρας (Βόλος, Λάρισα και Κατερίνη, με πληθυσμό 115.000, 113.000 και 47.000 κατοίκους αντίστοιχα), καθώς και πολλά άλλα μικρότερα αστικά κέντρα και οικισμοί. Μεταξύ αυτών περιλαμβάνονται ο οικισμός και η κοιλάδα των Τεμπών, περιοχή μεγάλης φυσικής ομορφιάς, και η περιοχή του Πλαταμώνα, με έντονη παραθεριστική κίνηση, που περιλαμβάνει ζώνες φυσικής ομορφιάς, αρχαιολογικούς χώρους και μνημεία μεγάλης πολιτιστικής αξίας. Η πρόσβαση προς και από τα πιο πάνω αστικά κέντρα και περιοχές εξασφαλίζεται με 26 ανισόπεδους Κόμβους κατά μήκος του τμήματος αυτού του Π.Α.Θ.Ε.

Η χάραξη του τμήματος αυτού έχει γενικά κατεύθυνση Βορρά-Νότου με μια δυτική παρέκκλιση προς το πολεοδομικό συγκρότημα της Λάρισας στο μέσο περίπου του μήκους του. Η χάραξη κατά μήκος του Μαλιακού Κόλπου έχει αρχικά κατεύθυνση Ανατολής-Δύσης για την παράκαμψη της ορεινής ζώνης της Οθρύος, έπειτα ακολουθεί την παράκτια ζώνη έως τον οικισμό της Πελασγίας και παραπέρα ακολουθεί κατεύθυνση Βορρά-Νότου έως τον Α/Κ Βόλου. Μετά από αυτό το σημείο η χάραξη έχει νοτιοανατολική / βορειοδυτική κατεύθυνση προς τη Λάρισα, παρακάμπτει την πόλη και ακολουθώντας νοτιοδυτική / βορειοανατολική κατεύθυνση διασχίζει την κοιλάδα των Τεμπών κατά κύριο λόγο μέσω σηράγγων που έχουν προγραμματιστεί να κατασκευαστούν προς την πλευρά του όρους Όσσα. Στη συνέχεια, η χάραξη στρέφεται βορειοδυτικά οδηγώντας στην περιοχή του Πλαταμώνα, ο οδικός άξονας έχει παράκτια χάραξη κατά μήκος της τουριστικής ζώνης της Σκοτίνας, της Λεπτοκαρυάς και του Λιτόχωρου, που προσελκύουν αυξημένο τουρισμό κατά τους καλοκαιρινούς μήνες. Πιο βόρεια, η χάραξη αποκλίνει δυτικό, προς την πόλη της Κατερίνης και μετά ανατολικά, ακολουθώντας την παλαιά εθνική οδό έως τον οικισμό του Λιγινίου. Βόρεια του Λιγινίου, η χάραξη αποκλίνει από την παλιά εθνική οδό προς τον οικισμό Κλειδί όπου συνδέεται με τον αυτοκινητόδρομο της Εγνατίας μέσω του ΑΚ Κλειδιού.

Πρέπει να σημειωθεί ότι μεταξύ Λάρισας και Λιγινίου, και για απόσταση περίπου 120 χλμ., ο οδικός άξονας έχει χάραξη παράλληλη με τη σιδηροδρομική γραμμή Αθήνας - Θεσσαλονίκης.

6.4.1.2 Κύρια τεχνικά χαρακτηριστικά

Ο οδικός άξονας Π.Α.Θ.Ε. έχει σχεδιαστεί και αναπτυχθεί με προδιαγραφές αυτοκινητοδρόμου, δηλαδή με διαχωρισμένο οδόστρωμα 2 ή 3 λωρίδων κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση, συνθήκες συνεχούς ροής κυκλοφορίας, πλήρη έλεγχο των προσβάσεων, πρόβλεψη άνω ή κάτω διαβάσεων για τις εγκάρσιες κινήσεις, γεωμετρικά χαρακτηριστικά για ταχύτητα μελέτης 120

χλμ./ώρα και πλήρες παράπλευρο οδικό δίκτυο για τοπική επικοινωνία και χρήση. Τα βασικά γεωμετρικά χαρακτηριστικά του αυτοκινητοδρόμου είναι τα ακόλουθα:

§ Ταχύτητα Μελέτης: 120 χλμ./ώρα (100 χλμ./ώρα στα δύσκολα τμήματα)

§ Ελάχιστη Ακτίνα σε Οριζ/φία: 720 μ. (450)

§ Ελάχιστη Κατακόρυφη Ακτίνα: 20.000 μ. (10.000)

§ Μέγιστη Κατά Μήκος Κλίση: 4% (4,5%)

§ Μέγιστη Εγκάρσια Κλίση: 7%

Όλο το τμήμα, έχει αναπτυχθεί ως κλειστός αυτοκινητόδρομος δύο λωρίδων ανά κατεύθυνση σχεδόν σε όλο το μήκος του. Εξαιρέση αποτελεί το τμήμα Σκοτίνα - Κατερίνη - Θεσσαλονίκη (περίπου 60 χλμ. έως τον Α/Κ Κλειδιού) που έχει κατασκευασθεί με διατομή τριών λωρίδων ανά κατεύθυνση.

Τα τμήματα με διατομή 2x2 + ΛΕΑ (Λωρίδας Έκτακτης Ανάγκης) έχουν πλάτος μεταξύ των ορίων του οδοστρώματος 24,5 μ. το οποίο αναλύεται ως ακολούθως:

Τέσσερις Λωρίδες Κυκλοφορίας	$4 \times 3,75 = 15,0 \mu.$
Δύο λωρίδες έκτακτης ανάγκης	$2 \times 2,50 = 5,0 \mu.$
Μεσαία και πλευρικά περιθώρια ασφαλείας	$\underline{2 \times 0,75 + 3,00 = 4,5 \mu.}$
	24,5 μ.

Τα τμήματα με διατομή 2x3 + ΛΕΑ (Λωρίδας Έκτακτης Ανάγκης) έχουν πλάτος 32,0 μ. από τις άκρες του οδοστρώματος, το οποίο αναλύεται ως ακολούθως:

Έξι Λωρίδες Κυκλοφορίας	$6 \times 3,75 = 22,5 \mu.$
Δύο λωρίδες έκτακτης ανάγκης	$2 \times 2,50 = 5,0 \mu.$
Μεσαία και πλευρικά περιθώρια ασφαλείας	$\underline{2 \times 0,75 + 3,00 = 4,5 \mu.}$
	32,0 μ.

Το πάχος του οδοστρώματος του αυτοκινητοδρόμου είναι 84 εκ. και αναλύεται ως ακολούθως:

Πίνακας 6.4 Ανάλυση στρώσεων οδοστρώματος

Στρώση	Πάχος	Τύπος
Ασφαλτική αντιολισθητική στρώση	4 εκ.	ΠΤΠ Α265
Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη		ΠΤΠ ΑΣ12-Α201
Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας	5 εκ.	ΠΤΠ Α265
Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη		ΠΤΠ ΑΣ12 Α201
Ασφαλτική ισοπεδωτική στρώση	5 εκ.	ΠΤΠ ΑΣ12 -Α201
Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη		ΠΤΠ ΑΣ 12 - Α201
Ασφαλτική στρώση βάσης	10 εκ.	ΠΤΠ Α260 standard
Ασφαλτική συγκολλητική προεπάλειψη		ΠΤΠ ΑΣ 11 -Α201
Στρώση βάσης	2Χ10 εκ.	ΠΤΠ 0155 standard
Στρώση υπόβασης	2 Χ10 εκ.	ΠΤΠ 0150
Στρώση στράγγισης	2 Χ10 εκ.	
	84εκ.	

6.4.2 Στοιχεία κυκλοφορίας

Ο αυτοκινητόδρομος Π.Α.Θ.Ε. αποτελεί τον κύριο οδικό άξονα της Ελλάδας που συνδέει τα μεγάλα αστικά κέντρα της Πάτρας, της Αθήνας και της Θεσσαλονίκης. Το τμήμα του Π.Α.Θ.Ε., που περιλαμβάνει ο συνδυασμός αυτός παραχώρησης εξυπηρετεί επιπλέον, τις πόλεις της Λαμίας, της Λάρισας, του Βόλου και της Κατερίνης. Ο αυτοκινητόδρομος μειώνει το χρόνο και την απόσταση συγκριτικά με εναλλακτικές διαδρομές, οι οποίες είναι συγχρόνως χαμηλότερων προδιαγραφών σχεδιασμού. Από στρατηγική άποψη, ο οδικός άξονας συνδεόμενος με την Εγνατία στον Α/Κ Κλειδιού αποτελεί την πιο σημαντική χερσαία οδική πρόσβαση από τη Βόρεια Ελλάδα στη Μητροπολιτική Περιοχή της Πρωτεύουσας και αντίστροφα, ιδιαίτερα για την κυκλοφορία των βαρέων οχημάτων.

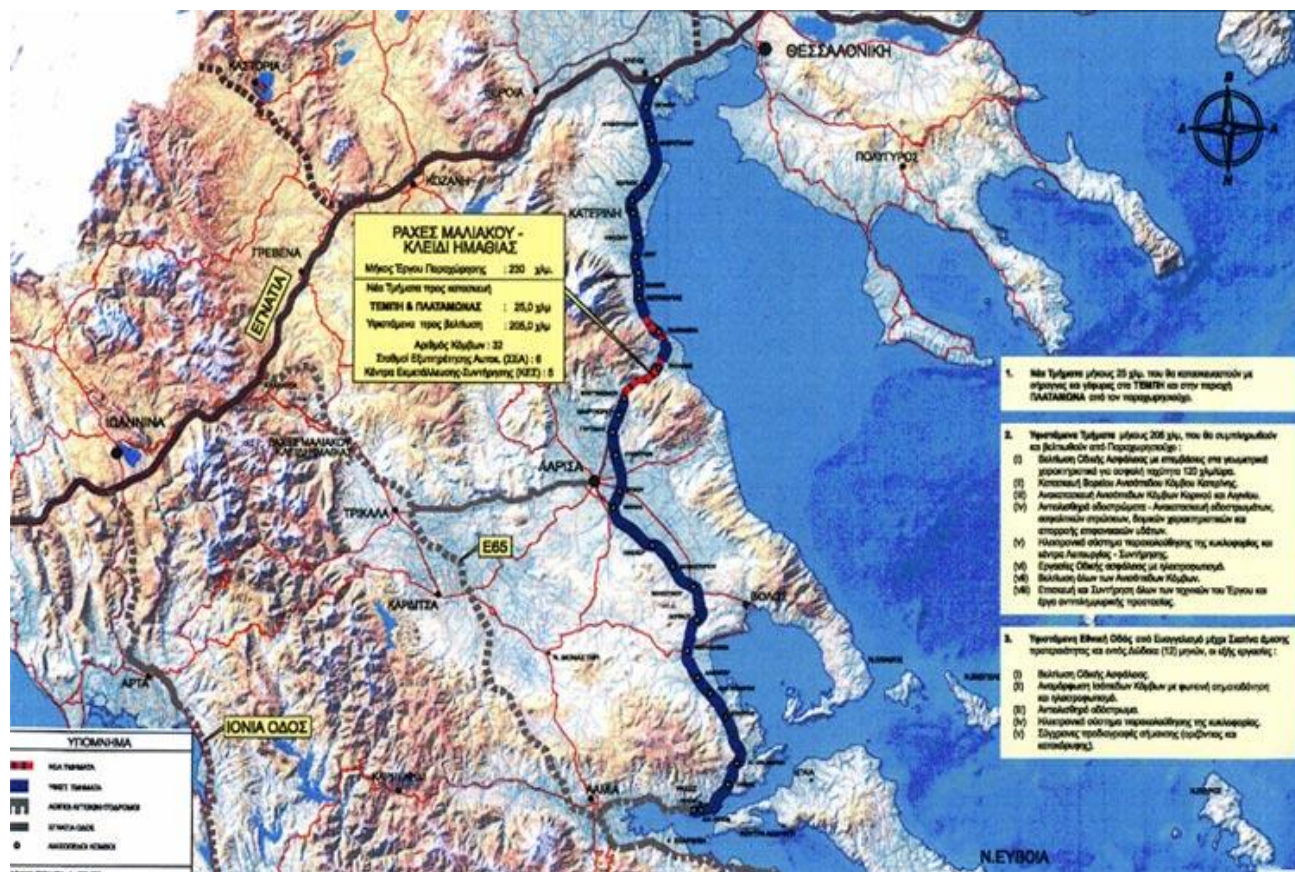
Ο ανταγωνισμός της κυκλοφορίας στον αυτοκινητόδρομο από εναλλακτικά μέσα μεταφοράς προβλέπεται περιορισμένος. Θεωρείται πιθανό ότι μια πλήρως εκσυγχρονισμένη σιδηροδρομική σύνδεση Αθήνας - Θεσσαλονίκης θα αυξήσει μάλλον τη συνολική ζήτηση των μετακινήσεων στον άξονα Αθήνας - Θεσσαλονίκης παρά θα αποσπάσει ένα σημαντικό μερίδιο της ζήτησης του αυτοκινητοδρόμου αυτού.

Η κύρια ανταγωνιστική εναλλακτική διαδρομή προσφέρεται από τον προτεινόμενο Αυτοκινητόδρομο Κεντρικής Ελλάδας που συνδέει την Παναγιά με τον Π.Α.Θ.Ε. στη Σκάρφεια (κοντά στη Λαμιά). Σήμερα, η κυκλοφορία μεταξύ βορειοδυτικής Ελλάδας και Αθηνών μπορεί να ακολουθήσει τρεις διαδρομές:

- ◆ Παναγιά - Κλειδί - Π. Α. Θ. Ε.
- ◆ Παναγιά - Τρίκαλα - Λάρισα - Π. Α. Θ.Ε.
- ◆ Παναγιά - Τρίκαλα - Λαμία - Π. Α. Θ.Ε.

Ωστόσο, δεν υπάρχει σοβαρή ένδειξη για σημαντική κυκλοφοριακή κίνηση μεταξύ Βορειοδυτικής και Κεντρικής Ελλάδας και της Αθήνας, η οποία χρησιμοποιεί σήμερα το τμήμα Μαλιακός - Κλειδί του Π.Α.Θ.Ε. και έτσι, κατά πάσα πιθανότητα, η επίδραση (των ανταγωνιστικών διαδρόμων) στο Συνδυασμό Παραχώρησης θα είναι μικρή.

Σύμφωνα με στοιχεία των σταθμών διοδίων του ΤΕΟ, το σημερινά επίπεδα κυκλοφορίας κατά μήκος του τμήματος του Π.Α.Θ.Ε. που περιλαμβάνεται στο συνδυασμό αυτό μεταξύ του Κόλπου του Μαλιακού και των Τεμπών κυμαίνονται από 6.100 έως 8.400 οχήματα - Ε.Μ.Η.Κ.. Από τα Τέμπη στην Κατερίνη, η κυκλοφορία είναι υψηλότερη (από 10.200 έως 13.700 Ε.Μ.Η.Κ.). Η μέση κυκλοφορία σε όλο το μήκος του συνδυασμού είναι επομένως περίπου 9.700 Ε.Μ.Η.Κ.. Η κυκλοφοριακή σύνθεση στον αυτοκινητόδρομο είναι κυρίως υπεραστική με υψηλό ποσοστό βαρέων οχημάτων (άνω του 20%).



Εικ. 6.5 Π.Α.Θ.Ε.: Μαλιακός - Κλειδί

6.5 ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΔΡΟΜΟΣ ΚΟΡΙΝΘΟΥ- ΤΡΙΠΟΛΗΣ – ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ /ΣΠΑΡΤΗΣ

6.5.1 Τεχνικές πληροφορίες

6.5.1.1 Περιγραφή - τοποθεσία - χάρτες

Ο συνδυασμός του έργου περιλαμβάνει τον άξονα Κόρινθος - Τρίπολη - Καλαμάτα και τον κλάδο Λεύκτρο -Σπάρτη. Η αρχή του τμήματος έχει τεθεί στον Α/Κ Τρίπολης του Π.Α.Θ.Ε., κοντά στην περιοχή της αρχαίας Κορίνθου, η οποία αποτελεί κομβικό σημείο του άξονα Κόρινθος - Τρίπολη - Καλαμάτα και του τμήματος Κόρινθος - Πάτρα του Π.Α.Θ.Ε. Το τέλος του τμήματος έχει τεθεί στα περίχωρα της Καλαμάτας, στον Ανισόπεδο Κόμβο της Περιφερειακής Οδού της Καλαμάτας. Το μήκος του τμήματος είναι 155χλμ. Το μήκος του κλάδου Λεύκτρο - Σπάρτη είναι 38 χλμ. περίπου. Το συνολικό μήκος του τμήματος από

τον Α/Κ Αρχαίας Κορίνθου έως την Καλαμάτα, συμπεριλαμβανομένου του κλάδου προς Σπάρτη, είναι περίπου 193 χλμ.

Το τμήμα από την Κόρινθο έως την Τρίπολη, μήκους 80 χλμ., έχει ολοκληρωθεί ως οδικός άξονας με προδιαγραφές αυτοκινητοδρόμου σε προηγούμενες περιόδους (διαχωρισμένο οδόστρωμα, διατομή 2x2, πλήρης έλεγχος των προσβάσεων, ταχύτητα σχεδιασμού 120 χλμ./ώρα, ανισόπεδες διασταυρώσεις όλων των εγκαρσίων κινήσεων, παράλληλο οδικό δίκτυο, κ.λπ.). Το υπολειπόμενο τμήμα από την Τρίπολη έως την Καλαμάτα έχει μήκος περίπου 75 χλμ. και βρίσκεται μερικώς υπό κατασκευή, όπως περιγράφεται αναλυτικά πιο κάτω.

Ο αυτοκινητόδρομος Κορίνθου - Τρίπολης - Καλαμάτας εκτείνεται στην Περιφέρεια της Πελοποννήσου και σε τέσσερις νομούς της, συγκεκριμένα της Κορινθίας, της Αργολίδας, της Αρκαδίας και της Μεσσηνίας. Ο κλάδος που οδηγεί στη Σπάρτη εκτείνεται στο νομό της Λακωνίας. Κατά μήκος της χάραξης του βρίσκονται πέντε πόλεις της χώρας μεσαίου μεγέθους (Κόρινθος, Τρίπολη, Μεγαλόπολη, Καλαμάτα και Σπάρτη με πληθυσμό 27.000, 22.000, 8.000, 48.000 και 15.000 κατοίκους αντίστοιχα), καθώς και πολλοί άλλοι μικρότεροι οικισμοί. Προκειμένου να παρέχεται πρόσβαση προς και από τα πιο πάνω αστικά κέντρα έχουν προβλεφθεί 14 Ανισόπεδοι Κόμβοι κατά μήκος αυτού του Οδικού Άξονα.

Η χάραξη του αυτοκινητοδρόμου έχει γενικά κατεύθυνση βορειοανατολική-νότιο-δυτική διασχίζοντας τα όρη Λύρκειο και Αρτεμίσιο, μέσω της σήραγγας του Αρτεμισίου (μήκος 1.100 μ.). Η πόλη της Μεγαλόπολης παρακάμπτεται με περιφερειακό δρόμο 8 χλμ., ο οποίος αποτελεί τμήμα του άξονα. Το όρος Ρεζένικο, νότια της Τρίπολης, διασχίζεται με τη σήραγγα του Καλογερικού, ενώ η υπάρχουσα εθνική οδός που οδηγεί στη Μεγαλόπολη εγκαταλείπεται στην περιοχή του οικισμού Αθήναιον και, μέσω και της σήραγγας του Ρασομμάτη, η νέα χάραξη παρακάμπτει την κοιλάδα της Μεγαλόπολης από τους πρόποδες των Ραχών και τις ορεινές περιοχές της

Τραγάνας. Η νέα χάραξη συγκλίνει με την υφιστάμενη οδό στην περιοχή των Παραδεισίων, ενώ στη συνέχεια ακολουθεί μία δυτική μετατόπιση και παρακάμπτει ένα αριθμό οικισμών μέσω του τμήματος Παραδείσια - Τσακώνα (μήκους 11 χλμ.), το οποίο ολοκληρώθηκε και άνοιξε πρόσφατα στην κυκλοφορία. Η υπόλοιπη χάραξη έως την Καλαμάτα σχεδιάστηκε με παρόμοια δυτική μετάθεση σε πεδινό έδαφος για την παράκαμψη μεγάλου αριθμού οικισμών που βρίσκονται κατά μήκος του υφιστάμενου άξονα έως τα περίχωρα της Καλαμάτας.

Το κατασκευαστικό αντικείμενο του συνδυασμού αναφέρεται στα τμήματα του αυτοκινητοδρόμου Τρίπολη - Ραψομάτης, Λεύκτρο - Παραδείσια και Τσακώνα - Καλαμάτα, συνολικού μήκους 43 χλμ., καθώς και στον κλάδο προς Σπάρτη, μήκους 38 χλμ., δηλαδή σε συνολικό μήκος αυτοκινητοδρόμου που πρόκειται να κατασκευασθεί 81 χλμ.. Η λειτουργία, και τα έσοδα του συνδυασμού παραχώρησης αναφέρονται στο συνολικό μήκος (193 χλμ.) του άξονα.

6.5.1.2 Κύρια τεχνικά χαρακτηριστικά

Ο Αυτοκινητόδρομος Κόρινθος-Τρίπολη έχει σχεδιασθεί και αναπτυχθεί ως ελεύθερη λεωφόρος με προδιαγραφές αυτοκινητοδρόμου, δηλαδή διαχωρισμένο οδόστρωμα με δύο λουρίδες ανά κατεύθυνση, συνθήκες συνεχούς ροής κυκλοφορίας, πλήρη έλεγχο προσβάσεων, άνω και κάτω διαβάσεις για όλες τις εγκάρσιες κινήσεις, γεωμετρικά χαρακτηριστικά για ταχύτητες μελέτης 120 χλμ./ώρα και πλήρες παράλληλο οδικό δίκτυο για τοπική επικοινωνία και χρήση. Ο κλάδος που οδηγεί στη Σπάρτη σχεδιάζεται να αναπτυχθεί σταδιακά (ανάπτυξη Α' φάσης) με δυνατότητα μελλοντικής επέκτασης σε διατομή 2x2 (ανάπτυξη Β' φάσης).

Τα βασικά γεωμετρικά χαρακτηριστικά του αυτοκινητοδρόμου είναι τα ακόλουθα:

§ Ταχύτητα Μελέτης: 120 χλμ./ώρα (100 χλμ./ώρα στα δύσκολα τμήματα)

- § Ελάχιστη Ακτίνα σε Οριζ/φία: 720 μ. (450)
- § Ελάχιστη Κατακόρυφη Ακτίνα: 20.000 μ. (10.000)
- § Μέγιστη Κατά Μήκος Κλίση: 4% (5%)
- § Μέγιστη Εγκάρσια Κλίση: 7%

Τα τμήματα με διατομή 2x2 + ΛΕΑ έχουν πλάτος 24,5 μ. μεταξύ των εξωτερικών ορίων των οδοστρωμάτων (Σχήμα 8.18), το οποίο αναλύεται ως ακολούθως :

Τέσσερις Λωρίδες Κυκλοφορίας	$4 \times 3,75 = 15,0 \mu.$
Δύο λωρίδες έκτακτης ανάγκης	$2 \times 2,50 = 5,0 \mu.$
Μεσαία και πλευρικά. περιθώρια ασφαλείας	$2 \times 0,75 + 3,00 = 4,5 \mu.$
	24,5 μ.

Στα δύσκολα τμήματα (ορεινές περιοχές) εφαρμόζονται οι ακόλουθες διατομές:

Τέσσερις Λωρίδες Κυκλοφορίας	$4 \times 3,50 = 14,0 \mu.$
Δύο λωρίδες έκτακτης ανάγκης	$2 \times 2,25 = 4,5 \mu.$
Μεσαία και πλευρικά περιθώρια ασφαλείας	$2 \times 0,75 + 1,00 + 2 \times 0,50 = 3,5 \mu.$
	22,0 μ.

Το πάχος του οδοστρώματος του αυτοκινητοδρόμου είναι 59 εκ. και αναλύεται ως ακολούθως:

Πίνακας 6.5 Στρώσεις οδοστρώματος

Στρώση	Πάχος	Τύπος
Ασφαλτική αντιολισθητική στρώση	4 εκ.	ΠΤΠ Α265
Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη		ΠΤΠ ΑΣ12 -Α201
Ασφαλτική ισοπεδωτική στρώση	5 εκ.	ΠΤΠΑ265
Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη		ΠΤΠ ΑΣ12 -Α201
Ασφαλτική στρώση βάσης	10 εκ.	ΠΤΠΑ260
Ασφαλτική συγκολλητική προεπάλειψη		standard ΠΤΠ ΑΣ11 -Α201
Στρώση βάσης	2 χ 10 εκ.	ΠΤΠ0155
Στρώση υπόβασης	2 χ 10 εκ.	standard ΠΤΠ 0150
	59 εκ.	

Θα εφαρμοστεί στρώση στράγγισης 2 X 10 εκ. ή μονή στρώση 1 X 10 εκ. όπου θεωρηθεί απαραίτητο.

6.5.3 Στοιχεία κυκλοφορίας

Η γενική λειτουργία του συνδυασμού αυτού είναι να βελτιωθεί η πρόσβαση μεταξύ της περιφέρειας της Πελοποννήσου και του Π.Α.Θ.Ε. με την επέκταση του υπάρχοντος αυτοκινητοδρόμου Κορίνθου - Τρίπολης νότια, έως την Καλαμάτα, με ένα κλάδο προς την πόλη της Σπάρτης. Η νότια Πελοπόννησος είναι αγροτική περιοχή με αναπτυγμένο τουρισμό στις παράκτιες περιοχές.

Σύμφωνα με στοιχεία του Τ.Ε.Ο., η μέση κυκλοφορία στον υπάρχοντα αυτοκινητόδρομο μεταξύ Κορίνθου και Τρίπολης είναι 10.800 Ε.Μ.Η.Κ, εκ των οποίων το 10% είναι βαρέα οχήματα. Εκτιμήσεις των σημερινών επιπέδων κυκλοφορίας στους υπάρχοντες δρόμους μεταξύ Τρίπολης - Καλαμάτας και Λεύκτρου - Σπάρτης έχουν προκύψει από την έρευνα του Ν.Ε.Ε.Π.Π. του 1993.



Εικ 6.6 Αυτοκινητόδρομος Κορίνθου – Τρίπολης – Καλαμάτας - Σπάρτης

6.6 ΑΤΤΙΚΗ ΟΔΟΣ

Για πρώτη φορά στην Αττική, δημιουργήθηκε ένας σύγχρονος αυτοκινητόδρομος ταχείας κυκλοφορίας, που ενώνει 30 Δήμους του νομού σε συνολικό μήκος 65,3 χλμ.

Η Αττική Οδός είναι το μεγάλο έργο που εκτείνεται από την Ελευσίνα έως το νέο αεροδρόμιο των Σπάτων και το Μαρκόπουλο και από την Καισαριανή έως την Παλλήνη και το Χαλάνδρι, χωρίς ούτε ένα φανάρι. Οδηγεί στη βελτίωση των κυκλοφοριακών συνθηκών της ευρύτερης περιοχής της πρωτεύουσας και παράλληλα στην αναβάθμιση της ποιότητας ζωής και του περιβάλλοντος. Έτσι η Αττική, ενώνεται από άκρη σε άκρη με τη μεγαλύτερη δυνατή ασφάλεια και ταχύτητα.

6.6.1 Περιγραφή - Τοποθεσία

Η Αττική Οδός είναι ο πιο σύγχρονος αυτοκινητόδρομος στην Ευρώπη. Έχει σχεδιαστεί με τις πιο σύγχρονες προδιαγραφές, ως κλειστός αυτοκινητόδρομος ταχείας κυκλοφορίας με διόδια, ώστε σύντομα να οδηγείτε την Αττική απ' άκρη σε άκρη με την μεγαλύτερη ασφάλεια, χωρίς φανάρια.

Η Αττική Οδός αποτελείται από δύο κύριους αυτοκινητόδρομους: τη Λεωφόρο Ελευσίνας - Σταυρού - Σπάτων μήκους 52,4 χλμ. και τη Δυτική Περιφερειακή Λεωφόρο Υμηττού μήκους 12,9 χλμ.. Διαθέτει ανά κατεύθυνση 3 λωρίδες κυκλοφορίας και μία λωρίδα έκτακτης ανάγκης. Με 32 πολυεπίπεδους κόμβους και εκατοντάδες άνω και κάτω διαβάσεις παρέχει ανεμπόδιστη κίνηση σε υψηλές ταχύτητες. Η Αττική Οδός είναι εφοδιασμένη με εκπαιδευτικές μονάδες παροχής βοήθειας και με τα πιο σύγχρονα μηχανήματα για τον εντοπισμό οποιοδήποτε συμβάντος, παρέχοντας στο χρήστη του αυτοκινητοδρόμου υπηρεσίες υψηλής ποιότητας.

6.6.1.1 Οδηγεί στην αναμόρφωση της Αττικής

Η Αττική Οδός είναι έργο που επιλύει όχι μόνο ένα, αλλά πολλά, προβλήματα αναμορφώνοντας την Αττική σε πολλούς τομείς:

- § Βελτιώνει τις κυκλοφοριακές συνθήκες της πόλης.
- § Δημιουργεί το βασικό κορμό διασύνδεσης όλων των μεταφορικών μέσων και υποδομών της Αττικής.
- § Διευθετεί ρέματα, χείμαρρους, ποτάμια και συντελεί στην αντιπλημμυρική θωράκιση της Αττικής.
- § Αναπλάθει παλαιά ανενεργά λατομεία και αποκαθιστά το φυσικό ανάγλυφο ορεινών όγκων.
- § Αποδίδει χώρους αναψυχής και πολιτισμού.
- § Αναδεικνύει μνημεία και στοιχεία της πολιτισμικής μας κληρονομιάς.

6.6.1.2 Οδήγησε την Αττική σε εξέλιξη

Η Αττική Οδός είναι έργο πνοής, ανάπτυξης και προοπτικής γιατί:

- § Αποτελεί τη βάση για την ισομερή χωροταξική και πολεοδομική ανασυγκρότηση της Αττικής.
- § Αναδιατάσσει στρατηγικά τα δίκτυα επικοινωνίας, ενέργειας και μεταφορών.
- § Συνδέει αεροδρόμια, λιμάνια, μετρό, προαστιακό και υπεραστικό σιδηρόδρομο, σταθμούς εμπορευματοκιβωτίων.
- § Δημιουργεί νέες επιχειρηματικές δραστηριότητες.
- § Συντελεί στην εισαγωγή και εφαρμογή νέων Τεχνολογιών και Τεχνογνωσίας.
- § Εξοικονομεί πόρους.
- § Βελτιώνει την παραγωγικότητα της πόλης. Δημιουργεί χιλιάδες θέσεις μόνιμης απασχόλησης.

6.6.1.3 Οδηγεί στην αναβάθμιση της ποιότητας της ζωής και του περιβάλλοντος

Με την υλοποίηση του έργου επιτεύχθηκε δραστική βελτίωση των κυκλοφοριακών συνθηκών στην ευρύτερη περιοχή της πρωτεύουσας με αποτέλεσμα την:

- § Διασφάλιση ασφάλειας και ταχύτητας στις μετακινήσεις εντός της Αττικής. Με την κατασκευή της Αττικής Οδού, έχει μειωθεί σημαντικά ο χρόνος μετακίνησης σε διάφορες περιοχές του νομού.
- § Εξοικονόμηση πλέον των 270.000 ωρών παραγωγικού και ελεύθερου χρόνου ημερησίως, με εκτιμώμενο ετήσιο όφελος 44 εκατ. ευρώ.
- § Εξοικονόμηση πλέον των 2.000.000 λίτρων καυσίμων ημερησίως, με εκτιμώμενο 44 εκατ. ευρώ
- § Μείωση των αερίων ρύπων και των θορύβων.
- § Μείωση των ατυχημάτων και του αντίστοιχου κοινωνικού και οικονομικού κόστους.
- § Διασφάλιση υψηλής ποιότητας υπηρεσιών στο χρήστη του αυτοκινητοδρόμου.

6.6.2 Βασικοί χρόνοι διαδρομής στην Αττική Οδό

Πίνακας 6.6 Βασική χρόνοι διαδρομής στην Αττική Οδό

Από	Προς	Χρόνος σε λεπτά
Ελευσίνα	Αεροδρόμιο «Ελ. Βενιζέλος»	36
Καισαριανή	Ελευσίνα	31
Σταυρό	Ελευσίνα	26
Εθν.Οδό Αθηνών- Θεσ/νίκης	Αεροδρόμιο «Ελ. Βενιζέλος»	19
Ελευσίνα	Εθν.Οδό Αθηνών - Θεσ/νίκης	17
Καισαριανή	Αεροδρόμιο «Ελ. Βενιζέλος»	16
Καισαριανή	Εθν. Οδό Αθηνών - Θεσ/νίκης	14
Σταυρό	Εθν. Οδό Αθηνών - Θεσ/νίκης	9
Παλλήνη	Αεροδρόμιο «Ελ. Βενιζέλος»	6



Εικ.6.7 Αττική οδός



Εικ.6.8 Ανισόπεδοι κόμβοι, Αττική οδός



Εικ.6.9 Αττική οδός

6.7 ΛΕΩΦΟΡΟΣ ΚΗΦΙΣΟΥ

Η Λεωφόρος Κηφισού είναι έργο προτεραιότητας με μεγάλη κοινωνική, οικονομική και περιβαλλοντική σημασία γιατί συμβάλλει σημαντικά στην ανάπτυξη όλης της Αττικής και αναβαθμίζει την ποιότητα ζωής των κατοίκων της και κυρίως του Πειραιά και των ομώνυμων Δήμων.

Η λεωφόρος έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε η κυκλοφορία των αυτοκινήτων να είναι ανεμπόδιστη χωρίς να διακόπτεται από φωτεινούς σηματοδότες, ενώ όλες οι κινήσεις εισόδου και εξόδου θα γίνονται με ανισόπεδες συνδεδημένες γέφυρες.

Με την ολοκλήρωσή της, θα αποτελέσει, ένα σημαντικό άξονα για όλη τη Δυτική Περιοχή του Λεκανοπεδίου, που εξυπηρετεί για τις μετακινήσεις εκατοντάδων χιλιάδων πολιτών και διευκολύνει τη μεταφορά προϊόντων, πρώτων υλών και εμπορευμάτων.

6.7.1 Χαρακτηριστικά στοιχεία του έργου

Η Λεωφόρος Κηφισού, μαζί με την προέκταση της προς βορρά, από τον Κόκκινο Μύλο, στη Μεταμόρφωση μέχρι την Παραλιακή Ζώνη του Φαλήρου, έχει μήκος 18 χλμ. και πλάτος 32 μ.

Αποτελεί τη νότια πλευρά του Διευρωπαϊκού Άξονα του Π.Α.Θ.Ε. και είναι τμήμα του Βασικού Περιφερειακού Δακτυλίου της Αττικής.

Αποτελεί, επίσης, τμήμα του Ολυμπιακού Δακτυλίου, που μαζί με την Παραλιακή Λεωφόρο, τις Λεωφόρους Συγγρού, Β. Κωνσταντίνου, Βασ. Σοφίας και Κηφισίας, αποτέλεσαν τις βασικές αρτηρίες εξυπηρέτησης των Ολυμπιακών Αγώνων του 2004.

6.7.2 Η Πορεία και Ολοκλήρωση του έργου

Από το 1994 μέχρι σήμερα, έχουν κατασκευασθεί και δοθεί στην κυκλοφορία 18 χιλιόμετρα της Λεωφόρου, βελτιώνοντας σημαντικά την ποιότητα ζωής των κατοίκων της Αττικής.

Έχουν παραδοθεί στην κυκλοφορία τμήμα της Λεωφόρου μήκους 18 χλμ. (πλάτους 32 μ.). Οι γέφυρες της Ιεράς Οδού και της Πέτρου Ράλλη, καθώς και ο κλάδος προς Κόρινθο στη Γέφυρα της Λεωφόρου Καβάλας.

Το υπόλοιπο τμήμα μήκους 3 χλμ. κατασκευάστηκε με την δημοπράτηση τον Αύγουστο 2001 της σύνδεσης της με την Παραλιακή, η Λεωφόρος Κηφισού λειτουργεί από το 2003 ως Κλειστός Αυτοκινητόδρομος με τρεις λωρίδες.

6.8 ΖΕΥΞΗ ΡΙΟΥ – ΑΝΤΙΡΡΙΟΥ

Η μόνιμη σύνδεση της Πελοποννήσου με τη Δυτική Ελλάδα υπήρξε όραμα εδώ και 100 χρόνια.

Σήμερα πια, το έργο υλοποιήθηκε στο πλαίσιο μιας σύμβασης παραχώρησης που υπέγραψε το 1996 το Ελληνικό Δημόσιο με την Παραχωρησιούχο Εταιρία ΓΕΦΥΡΑ Α.Ε. Η σύμβαση άρχισε να ισχύει από τις 24 Δεκεμβρίου 1997, όταν πλέον είχε επιτευχθεί και η χρηματοδότηση του έργου.

Η γέφυρα δόθηκε στην κυκλοφορία το 2004 και φέρει το όνομα Χαρίλαος Τρικούπης, προς τιμήν του πρωθυπουργού που πρώτος οραματίστηκε τη δημιουργία της.

6.8.1 Η σημασία του έργου

Η γέφυρα Ρίου-Αντιρρίου βρίσκεται στην διασταύρωση δύο μεγάλων οδικών αξόνων:

- § Του Π.Α.Θ.Ε. που συνδέει τις τρεις μεγάλες πόλεις: Πάτρα, Αθήνα και Θεσσαλονίκη.
- § Της Ιόνιας Οδού που διατρέχει τις δυτικές περιοχές της χώρας από την Καλαμάτα ως την Ηγουμενίτσα.

Η γέφυρα έχει συμβάλει σημαντικά στην ενίσχυση των Δεσμών της Δυτικής Ελλάδας με την υπόλοιπη χώρα.

Επέτρεψε στην Πάτρα να αποτελέσει το δυναμικό μητροπολιτικό κέντρο μιας ευρύτερης περιοχής.

Διευκόλυνε την επικοινωνία της Ελλάδας με την Ιταλία και την υπόλοιπη Δυτική Ευρώπη μέσω των λιμανιών της Πάτρας και της Ηγουμενίτσας.

6.8.2 Τα τεχνικά χαρακτηριστικά του έργου

Η γέφυρα Ρίου-Αντιρρίου αποτελείται από:

§ Μια καλωδιωτή γέφυρα μήκους 2.252 μ. με τρία κεντρικά ανοίγματα των 560 μ. και δύο πλευρικά των 286μ..

§ Δύο γέφυρες πρόσβασης στα δύο άκρα της με μήκη 380 μ. στην πλευρά του Ρίου και 228 μ. στην πλευρά του Αντιρρίου.

Το καλωδιωτό τμήμα της αναρτάται από 4 πυλώνες που κατασκευάστηκαν από σκυρόδεμα, ενώ το ύψος τους πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας φθάνει τα 160 μ.

Τα θεμέλια των πυλώνων, με μέγιστη διάμετρο 90 μ., επικάθισαν στο βυθό της θάλασσας σε βάθη μεταξύ 50 και 65 μ., σε έδαφος που ενισχύθηκε εκ των προτέρων με την έμπηξη μεταλλικών σωλήνων. Η τεχνική που θα χρησιμοποιηθεί για τη θεμελίωση είναι ανάλογη με την τεχνική που χρησιμοποιείται για την θεμελίωση εξέδρων άντλησης πετρελαίου ανοικτής θαλάσσης.

Το κατάστρωμα της καλωδιωτής γέφυρας (πλάτος 27,2 μ. με δύο λωρίδες κυκλοφορίας, μια λωρίδα ασφαλείας και πεζοδρόμιο σε κάθε κατεύθυνση) είναι σύνθετη κατασκευή από προκατασκευασμένα τμήματα από χάλυβα και σκυρόδεμα, τα οποία τοποθετούνται σε πρόβολο συμμετρικό, στις δύο πλευρές του κάθε πυλώνα και αναρτώνται με καλώδια, ανάρτησης.

Τα καλώδια ανάρτησης αποτελούνται από γαλβανισμένα, συρματόσχοινα με πολλαπλή αντιδιαβρωτική επένδυση. Για την κατασκευή των γεφυρών πρόσβασης χρησιμοποιήθηκαν προκατασκευασμένες δοκοί από σκυρόδεμα.

6.8.3 Η πρωτοτυπία του έργου

Από άποψη συνθηκών κατασκευής αυτή η γέφυρα είναι μοναδική στον κόσμο εξαιτίας του εξαιρετικού συνδυασμού του μεγάλου βάθους θεμελίωσης, των στρωμάτων ιλύος του εδάφους θεμελίωσης και της υψηλής σεισμικότητας της περιοχής.

Η γέφυρα Ρίου-Αντιρρίου έχει το μεγαλύτερο μήκος καλωδιωτού φορέα στον κόσμο και τα θεμέλια της θα είναι τα μεγαλύτερα που κατασκευάσθηκαν ποτέ για θεμελίωση γέφυρας.

Για την κατασκευή της συνδυάστηκαν οι πιο πρόσφατες τεχνολογίες στον τομέα της κατασκευής εξέδρων ανοικτής θαλάσσης από σκυρόδεμα και μεγάλων καλωδιωτών ανοιγμάτων.



Εικ. 6.10 Ζεύξη Ρίου Αντιρρίου



Εικ.6.11 Γέφυρα Ρίου-Αντιρρίου



Εικ. 6.12 Γέφυρα Ρίου-Αντιρρίου

6.9 ΖΕΥΞΗ ΠΡΕΒΕΖΑΣ – ΑΚΤΙΟΥ

6.9.1 Σκοπός του έργου

Σκοπός του έργου είναι η υποθαλάσσια οδική σύνδεση του διαύλου Πρέβεζας - Ακτίου για την ταχύτερη σύνδεση της Αιτωλοακαρνανίας και της Νότιας Ελλάδας με την παραλιακή ζώνη των Νομών Πρέβεζας - Θεσπρωτίας και τον Λιμένα Ηγουμενίτσας, συμβάλλοντας αποφασιστικά στην ανάπτυξη της ευρύτερης περιοχής . Παρακάμπτει την πόλη της Πρέβεζας χωρίς να την αποκόπτει από το φυσικό και ιστορικό περιβάλλον της και βελτιώνει τον χρόνο οδικής διαδρομής στον άξονα Άκτιο - Πρέβεζα -Ηγουμενίτσα σε 35 λεπτά.

Είναι έργο πρωτοποριακό, και απαιτεί εξειδικευμένες γνώσεις και τεχνολογία πρωτοεμφανιζόμενη στην Ελλάδα και πέραν των άλλων ωφελειών εξασφαλίζει τη μεταφορά τεχνογνωσίας στον τεχνικό κόσμο της χώρας.

6.9.2 Συνοπτική τεχνική περιγραφή

Το έργο έχει συνολικό μήκος 1570 μ. και αποτελείται από:

α) Υπόγειο-υποθαλάσσιο τμήμα: έχει μήκος 1570 μ. και εσωτερικές διαστάσεις πλάτος 10,60 μ. και ύψος 6,40 μ., διαθέτει δύο λωρίδες κυκλοφορίας συνολικού πλάτους 8,00 μ. και πεζοδρόμια εκατέρωθεν. Το υποθαλάσσιο τμήμα έχει μήκος 910 μ. και αποτελείται από οκτώ προκατασκευασμένα στοιχεία (σπονδύλους).

β) Ράμπες εισόδου - εξόδου: έχουν συνολικό μήκος 412μ. και ειδικότερα η Ράμπα Ακτίου 180 μ. και η Ράμπα Πρέβεζας 232 μ.

γ) Επίγειες οδικές προσβάσεις: έχουν συνολικό μήκος 2728 μ. εκ των οποίων τα 925 μ. αφορούν την πρόσβαση Ακτίου και τα υπόλοιπα 1803 μ. αφορούν την πρόσβαση της Πρέβεζας και από Εθνική Οδό Ηγουμενίτσας - Πρέβεζας.

δ) Παράλληλα οδικά έργα: αφορούν οδούς εξυπηρέτησης και οδικά έργα σύνδεσης της πόλης και των οικισμών της περιοχής με το έργο της Ζεύξης.

ε) Κτίρια για τις ανάγκες του έργου κατασκευάσθηκαν:

1. Κτίριο Ακτίου στην ΧΘ 1 + 105
2. Κτίριο Πρέβεζας στην ΧΘ 2 + 268
3. Κτίριο και σταθμός Διοδίων στην ΧΘ Ο + 530

στ) Ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις (Η/Μ), το έργο εξοπλίζεται με:

1. Φωτισμού
2. Εξαερισμού
3. Πυρασφάλειας
4. Ηλεκτρονικό σύστημα εποπτείας και ρύθμισης κυκλοφορίας (κύκλωμα, τηλεόρασης κ.λπ.).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο

ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Η ανθρώπινη επέμβαση έχει δημιουργήσει πολλά προβλήματα στην εύθραυστη ισορροπία που η φύση δημιουργεί, με αποτέλεσμα εκεί όπου το φυσικό περιβάλλον βλάπτεται, να απειλείται η υγεία του ανθρώπου και να προκαλείται η υποβάθμιση, γενικότερα, του περιβάλλοντος.

Η επίδραση του ανθρώπου στο περιβάλλον έχει απασχολήσει από παλιά, τους ερευνητές, οι οποίοι τόνισαν ότι η φύση δεν μπορεί πάντα να αναμορφώσει τον εαυτό της και ότι οι δραστηριότητες του ανθρώπου συχνά προκαλούν μια αλυσίδα γεγονότων που αποδυναμώνουν το περιβάλλον.

Ως επίπτωση στο περιβάλλον από την κατασκευή ενός δρόμου μπορεί να ορισθεί η «κάθε μεταβολή στο φυσικό - χημικό, βιολογικό, πολιτιστικό και / ή στο κοινωνικοοικονομικό περιβαλλοντικό σύστημα». Ένα οδικό έργο μπορεί να προκαλέσει πιθανές επιπτώσεις στο περιβάλλον και στα τρία στάδια υλοποίησης του, δηλαδή, κατά το σχεδιασμό και μελέτη, κατά την κατασκευή και κατά τη λειτουργία του.

Κατά το στάδιο σχεδιασμού και μελέτης:

1. Επιπτώσεις στη χρήση γης:

- α) Στην εγγύτατη περιοχή του έργου.
- β) Στην ευρύτερη περιοχή που διασχίζει.
- γ) Στην περιφέρεια.

2. Επιπτώσεις σε οικονομική βάση:

- α) Στις αυξήσεις ή μειώσεις αξιών.
- β) Στα δημόσια έσοδα

3. Επιπτώσεις κοινωνικοπολιτικές:

- α) Στον τρόπο ζωής και δραστηριότητας.

β) Στην αντίληψη του «κόστος/όφελος» από διάφορες φυλετικές ή και εθνικές ομάδες ή εισοδηματικές τάξεις.

Κατά το στάδιο κατασκευής:

1.Επιπτώσεις θορύβου:

α) Στη δημόσια, υγεία.

β) Στις χρήσεις γης.

2. Επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα:

α) Στη δημόσια υγεία.

β) Στις χρήσεις γης.

1. Επιπτώσεις στην ποιότητα του νερού:

α) Στο υπόγειο νερό, π.χ. αλλαγή στον υδροφόρο ορίζοντα.

β) Στο επιφανειακό νερό, π.χ. αλλαγή στον πυθμένα υδάτινου ρεύματος ή ρευμάτων, αλλαγή στα χαρακτηριστικά απορροής και πλημμύρας.

γ) Στην ποιότητα, π.χ.: απόβλητα, αλλαγή ρευμάτων, είσοδο αλάτων στο υπόγειο νερό.

δ) Στις χρήσεις γης.

ε) Στη δημόσια υγεία.

2. Επιπτώσεις στη διάβρωση εδάφους:

α) Στην οικονομία και στη χρήση γης.

β) Στη μόλυνση και στη δημιουργία εστιών μόλυνσης.

3. Επιπτώσεις στην οικολογία:

α) Στη χλωρίδα

β) Στην πανίδα.

4. Επιπτώσεις στην οικονομία:

- α) Στη χρήση γης.
- β) Στο φορολογικό καθεστώς.
- γ) Στην απασχόληση, π.χ. δημιουργία νέων θέσεων, μετατόπιση από κάποια εργασία κ.λπ.
- δ) τις δημόσιες υπηρεσίες, π.χ. ζήτηση νέων υπηρεσιών, αλλαγή σε υπάρχουσες υπηρεσίες.
- ε) Σε οικονομικά και πολύτιμα φυσικά διαθέσιμα.

5. Κοινωνικοπολιτικές επιπτώσεις:

- α) Σε πολιτιστικά διαθέσιμα.
- β) Σε επιστημονικά διαθέσιμα,
- γ) Σε ιστορικά διαθέσιμα,
- δ) Σε περιοχές αναψυχής,
- ε) Σε διάσπαση της κοινότητας.
- στ) Στην αντίληψη «κόστος / όφελος» από διάφορες φυλετικές ή και εθνικές ομάδες ή εισοδηματικές τάξεις.
- ζ) Στην προσωπική ασφάλεια.

6. Αισθητικές και οπτικές επιπτώσεις:

- α) Στο τοπίο.
- β) Στον αστικό σχεδιασμό.
- γ) Στο θόρυβο.
- δ) Στην ποιότητα του αέρα.
- ε) Στην ποιότητα του νερού.

Γενικά, θα πρέπει σε κάθε οδική σύνδεση να υπάρχουν αρκετές εναλλακτικές λύσεις έτσι, ώστε αυτές με κάποιο τρόπο να αξιολογούνται και να επιλέγεται, από περιβαλλοντική άποψη, η καλύτερη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8^ο

ΣΚΕΨΕΙΣ & ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Αρχικό μας μέλημα ήταν, το να επισκεφτούμε τις Διευθύνσεις του Υπουργείου Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων και να αναζητήσουμε στοιχεία, όσον αφορά το ήδη υπάρχον οδικό δίκτυο της Ελλάδας. Τέτοια στοιχεία ήταν, για παράδειγμα, διατομές ή άλλα βασικά γεωμετρικά χαρακτηριστικά (ταχύτητα μελέτης, ελάχιστη ακτίνα σε Οριζοντιογραφία κ.λπ.). Δυστυχώς αυτό που καταλάβαμε από όσα μας είπαν, οι αρμόδιοι των γραφείων, ήταν το ότι τέτοια στοιχεία δεν είναι διαθέσιμα, διότι τα αρχεία είναι πολύ παλιά και το πιθανότερο είναι ότι έχουν καταστραφεί.

Έτσι λοιπόν, αποφασίσαμε να επικεντρωθούμε κυρίως στα δημόσια έργα που έχουν κατασκευασθεί ή βρίσκονται στο στάδιο εξέλιξης ή ακόμη και μελέτης κατασκευής, τα τελευταία χρόνια.

Πριν αρχίσουμε να αναλύουμε τα έργα αυτά, θεωρήσαμε αναγκαίο να κάνουμε μια αναδρομή στην ιστορική εξέλιξη των οδών. Έτσι λοιπόν, βλέπουμε ότι η πρώτη «βατή οδός» έχει τις ρίζες της στο 3.000 π.Χ. Επίσης πιστέψαμε ότι ήταν χρήσιμο να αναφερθούμε σε ορολογία που αφορά τα κύρια μέρη μιας οδού, για να γίνει πιο κατανοητή η ανάγνωση της εργασίας αυτής και από άτομα που έχουν μικρότερη επαφή με την οδοποιία.

Η διαμόρφωση ενός οδικού δικτύου προϋποθέτει τον προσδιορισμό ή ορισμό των κατηγοριών των οδών, που είναι καθοριστικές για το σχεδιασμό, μελέτη και χρήση τους. Οι ελληνικοί δρόμοι διακρίνονται σε κατηγορίες που έχουν προσδιοριστεί ανάλογα με το είδος της εξυπηρέτησης που καλούνται να προσφέρουν.

Για κάθε μια από τις κατηγορίες ισχύουν συγκεκριμένες:

§ αποστάσεις από τον άξονα της οδού για την οικοδόμηση κτιρίων.

§ τρόποι κυκλοφοριακής σύνδεσης της οδού, με πρατήρια υγρών καυσίμων και λοιπές εγκαταστάσεις.

§ όσον αφορά της επιφάνειες των οικοπέδων, που έχουν πρόσοψη στην οδό, από άποψη αρτιότητας για όλες τις κατηγορίες, ισχύουν οι ίδιες απαιτήσεις, μεταβάλλονται όμως οι αποστάσεις τοποθέτησης των κτιρίων από τον άξονα της οδού.

Βασικός σκοπός της εργασίας μας, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, ήταν η αναλυτική παρουσίαση των σημαντικότερων έργων οδοποιίας στην Ελλάδα. Έτσι λοιπόν επικεντρωθήκαμε στο να παρουσιάσουμε, τεχνικές πληροφορίες (Περιγραφή- Τοποθεσία-Χάρτες). Κύρια τεχνικά, χαρακτηριστικά (π.χ., ταχύτητα μελέτης, διατομές, κλάσεις εδάφους κ.λπ.), το στάδιο ανάπτυξης του έργου, περιβαλλοντικά ζητήματα, καθώς και στοιχεία κυκλοφορίας της κάθε οδού.

Σύμφωνα με τον κατάλογο κακοτεχνιών, θα προτείνουμε τις παρακάτω λύσεις:

Αρχικά, όσον αφορά έργα που βρίσκονται σε εξέλιξη, καθώς επίσης και σημεία με επικίνδυνες στροφές, ίσως το μοναδικό που θα μπορούσε να γίνει, είναι να τοποθετηθούν περισσότερες προειδοποιητικές πινακίδες, έτσι ώστε σε συνδυασμό με την μεγαλύτερη προσοχή των οδηγών, να αποφευχθούν τα τυχόντα ατυχήματα.

Σχετικά με την καθίζηση, την ολισθηρότητα και την φθορά του οδοστρώματος, στοιχεία τα οποία δεν γίνονται άμεσα αντιληπτά από τους οδηγούς, αλλά ευθύνονται για πολλά τροχαία ατυχήματα, πρέπει η Διεύθυνση Μελετών Έργων Οδοποιίας, η οποία είναι υπεύθυνη για την κατασκευή των οδών, να φροντίσει έτσι ώστε να υπάρξει άμεση τοποθέτηση ασφαλικής αντιολισθηρής στρώσης σε περίπτωση ολισθηρότητας, ή κατασκευή εκ νέου της οδού σε περίπτωση καθίζησης ή φθοράς.

Τέλος, τα προβλήματα που δημιουργούνται εξαιτίας της στένωσης, μπορούν να αντιμετωπιστούν με διαπλάτυνση της οδού.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ø *Τεχνικά Έργα Υποδομής (Χ.Ν. Μαραγκος)*
- Ø *Οδοποιία (Κωνστ.Γ.Γεωργακόπουλου)*
- Ø *Στοιχεία Μελέτης Οδού και Διασταυρώσεων*
- Ø *Οδοποιία (Αποστόλου Γιώτη)*
- Ø *Στοιχεία Οδοποιίας (Ι.Δ.Κοφίτσας)*
- Ø *(www.egnatia.gr).*
- Ø *(www.pathe.gr)*
- Ø *(www.minenv.gr)*
- Ø *(en.wikipedia.org/wiki/Ionia_Odos)*
- Ø *(www.attiki-odos.gr)*
- Ø *(www.tee.gr)*