



# Οδοποιία Ι

Ενότητα 7 : Κύριες Αστικές Οδοί –σύμφωνα με το τεύχος Κύριες Αστικές Οδοί των ΟΜΟΕ (ΟΜΟΕ – ΚΑΟ)

Γεώργιος Μίντσης  
Τμήμα Αγρονόμων & Τοπογράφων Μηχανικών



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



# Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



# Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.





ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΑΝΟΙΧΤΑ  
ΑΚΑΔΗΜΑΙΚΑ  
ΜΑΘΗΜΑΤΑ



# Κύριες Αστικές Οδοί – σύμφωνα με το τεύχος Κύριες Αστικές Οδοί των ΟΜΟΕ (ΟΜΟΕ – ΚΑΟ)



# Περιεχόμενα ενότητας

---

1. Γενικά
2. Διατομές
3. Πλάτη επιφανειών κυκλοφορίας
4. Χάραξη



# Σκοποί ενότητας

Σκοπός της θεματικής ενότητας είναι να παρουσιάσει στους/ στις φοιτητές/ τριες τον ελληνικό κανονισμό διαμόρφωσης των κύριων αστικών οδών. Ειδικότερη αναφορά γίνεται σε ζητήματα τόσο διαμήκους όσο και κατά πλάτος σχεδιασμού των κυρίων αστικών οδών, παρατίθενται δε οι βασικές διατάξεις του κανονισμού (ΟΜΟΕ – ΚΑΟ) που αφορούν στη διαστασιολόγηση των κύριων γεωμετρικών στοιχείων της αστικής οδού.



# Γενικά (1/11)

- Οι οδοί της ομάδας Γ (ΟΜΟΕ – ΚΑΟ) ανήκουν στο βασικό αστικό δίκτυο, έχουν ως κύριο λειτουργικό χαρακτηριστικό τη σύνδεση και έχουν σκοπό να συνδέουν κέντρα οικιστικών περιοχών (αστικές αρτηρίες), ή να συλλέγουν/ διανέμουν στην κυκλοφορία από/ προς αρτηρίες (κύριες συλλεκτήριες).



# Γενικά (2/11)

- Οι οδοί της κατηγορίας αυτής παρέχουν δυνατότητα εξυπηρέτησης των παροδίων ιδιοκτησιών.
- Ο παρόδιος χώρος τους αποτελείται από ζώνες πυκνής δόμησης εν γένει (εντός ή εκτός σχεδίου), στις οποίες εντάσσονται:
  - Κέντρα επαγγελματικής εγκατάστασης
  - Κατοικίες
  - Χώροι αναψυχής και πολιτιστικών δραστηριοτήτων
  - Μητροπολιτικά, υπερτοπικά και τοπικά κέντρα
  - Κέντρα συνοικίας και γειτονιάς
  - Ζώνες ανάπτυξης ακτών
  - Ζώνες προστασίας ορεινών όγκων





# Γενικά (3/11)

- Στις οδούς της ομάδας Γ ανήκουν οι κατηγορίες **ΓIII** (αρτηρίες με παρόδια δόμηση) και **ΓIV** (κύριες συλλεκτήριες).

Λειτουργικά χαρακτηριστικά οδών		Παράμετροι μελέτης και λειτουργίας οδών				
	Κατηγορία					
οδοί που διατρέχουν περιοχές εκτός" ή εντός σχεδίου (περιαστικές και αστικές) με βασική λειτουργία τη σύνδεση και με δυνατότητα εξυπηρέτησης των παρόδων ιδιοκτησιών	Γ III Αστική αρτηρία	γεν.	50 (≤ 70)	διαχωρισμένη	ισοπ.	(70) (60) 50 (40)
		γεν.	50 (≤ 60)	ενιαία	ισοπ.	(60) 50 (40)
	Γ IV Κύρια συλλεκτήρια οδός	γεν.	≤ 50 (≤ 60)	ενιαία	ισοπ.	(60) 50 (40)

Πίνακας 1: Λειτουργικά χαρακτηριστικά και παράμετροι μελέτης οδών (Πίνακας 1-2, ΟΜΟΕ –ΚΑΟ)



# Γενικά (4/11)

- Οι οδοί ΓΙΙΙ και ΓΙV διατρέχουν περιοχές εντός και εκτός σχεδίου και προσφέρουν δυνατότητα εξυπηρέτησης των παρόδιων ιδιοκτησιών.
- Οι οδοί ομάδας Γ που διατρέχουν περιοχές εκτός σχεδίου πόλεως, αναφέρονται στις περιπτώσεις που από την ισχύουσα νομοθεσία στη χώρα επιτρέπεται η παρόδια δόμηση (συνήθως στις εισόδους των πόλεων).



# Γενικά (5/11)

- Παρόλο που οι κατηγορίες αυτές εξυπηρετούν και την παρόδια πρόσβαση, εντούτοις θεωρούνται ότι εξυπηρετούν πρωτίστως τη λειτουργία της σύνδεσης. Συνήθως είναι εφοδιασμένες με πεζοδρόμια και από τις δύο πλευρές, μερικές φορές μπορούν να φέρουν λωρίδα ποδηλάτων, εφόσον κρίνεται σκόπιμο στη μία πλευρά μόνο, καθώς επίσης και λωρίδες στάθμευσης και στις δύο πλευρές.



# Γενικά (6/11)

- Το μέγιστο επιτρεπόμενο όριο ταχύτητας είναι 70km/h ενώ ως τυπικό όριο ταχύτητας θεωρείται ότι είναι τα 50km/h.
- Οι οδοί της ομάδας Γ περιλαμβάνουν, εκτός από τις αρτηρίες και τις κύριες συλλεκτήριες των μεγάλων πόλεων, και τις διήκουσες (διαμπερείς) οδούς μεσαίων ή μικρών πόλεων και οικισμών και αναφέρονται σε πολλά είδη κυκλοφοριακών φόρτων.



# Γενικά (7/11)

- Οι κατηγορίες οδών ΓΙΙΙ και ΓΙΝ έχουν τα εξής χαρακτηριστικά:
  - Χρησιμοποιούνται από όλα τα είδη των οχημάτων.
  - Το μέγιστο επιτρεπόμενο όριο ταχύτητας είναι κατά κανόνα 50km/h ενώ σε εξαιρετικές περιπτώσεις μπορούν να γίνουν αποδεκτά ως όρια ταχύτητας τα 60km/h ή ακόμη και τα 70km/h (για τις ΓΙΙΙ).
  - Η επιλογή της ταχύτητας μελέτης πρέπει σε κάθε περίπτωση να είναι εναρμονισμένη με το όριο ταχύτητας ( $V_e \equiv V_{\text{επιτρ}}$ ).



# Γενικά (8/11)

- Ως διατομές μπορούν να χρησιμοποιηθούν (για τις ΓIII) τόσο οι διατομές δύο λωρίδων κυκλοφορίας (ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας) όσο και οι διατομές με διαχωρισμένες επιφάνειες κυκλοφορίας, ανάλογα με τους εμφανιζόμενους και τους προβλεπόμενους κυκλοφοριακούς φόρτους.
- Κατά κανόνα οι κόμβοι διαμορφώνονται ως ισόπεδοι.



# Γενικά (9/11)

- Το Τεύχος ΟΜΟΕ – ΚΑΟ αναφέρεται στις κατηγορίες οδών ΓΙΙΙ (αρτηρίες) και ΓΙΥ (κύριες συλλεκτήριες) για τις οποίες οι αρχές μελέτης παρουσιάζονται στους Πίνακες 1 & 2.
- Η αξιολόγηση των οδών κατηγορίας Γ με τα Κριτήρια Ασφαλείας Ι & ΙΙ δεν απαιτείται, δεδομένου ότι οι αναπτυσσόμενες ταχύτητες  $V_{85}$  είναι σχετικά χαμηλές.



# Γενικά (10/11)

- Η αξιολόγηση των οδών κατηγορίας Γ θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με το Κριτήριο Ασφαλείας III.
  - Ως ποσοστό εκμετάλλευσης του εγκάρσιου συντελεστή τριβής λαμβάνεται η τιμή  $n=70\%$  τόσο για τη μέγιστη επίκλιση  $\alpha_{\max} = 7\%$  όσο και για την ελάχιστη επίκλισης  $\alpha_{\min} = 2,5\%$ .
  - Είναι επιθυμητή η χρήση τόξων συναρμογής.
  - Χρόνος αντίληψης – αντίδρασης ίσος με 1,5sec θεωρείται επαρκής λόγω της συμπεριφοράς του οδηγού σε αστικό περιβάλλον.
  - Η ύπαρξη τμημάτων με επαρκή μήκη ορατότητας για προσπέραση δεν είναι αναγκαία.





# Γενικά (11/11)

- Η εφαρμογή των οδηγιών του Τεύχους ΟΜΟΕ – ΚΑΟ δεν πρέπει να γίνεται αυστηρά αλλά με ευελιξία λόγω των πολλών, ποικιλόμορφων και πιθανόν ιδιόμορφων απαιτήσεων που τίθενται γενικά στις κύριες αστικές οδούς.



# Διατομές (1/8)

- Για τα διάφορα είδη της μηχανοκίνητης κυκλοφορίας προκύπτουν, με βάση τις διαστάσεις των χαρακτηριστικών στοιχείων των οχημάτων, οι αντίστοιχοι κυκλοφοριακοί χώροι, όπως και οι ελεύθεροι εμποδίων χώροι και οι επιφάνειες κυκλοφορίας, ανάλογα με τις επιθυμητές στάθμες άνεσης κατά την κίνηση των οχημάτων. Ο Πίνακας 3 περιλαμβάνει τα χαρακτηριστικά γεωμετρικά μεγέθη των διαφόρων τυπικών οχημάτων.



# Διατομές (2/8)

Τύπος οχήματος	Εξωτερικές Διαστάσεις						Ακτίνα εξωτερικού κύλου στροφής
	Μήκος	Απόσταση αξόνων	Μήκος προβόλου		Πλάτος	Ύψος	
			Εμπρός	Οπίσθιος			
Φορτηγό	16,00				2,50	4,00	
Ρυμουλκό (24t)	9,50	5,30	1,50	2,70	2,50	4,00	έως 10,50
Ρυμουλκούμενο (18t)	7,10	4,70	1,10	1,30	2,50	4,00	
<b>Λεωφορείο</b>							
Τουριστικά (πούλμαν)	12,00	6,30	2,55	3,15	2,50	3,40	11,50
Διώροφα	12,00	6,30	2,45	3,25	2,50	4,00	10,20
Γραμμής	11,48	5,88	2,56	3,04	2,50	3,05	11,00
Αρθρωτά	17,40	5,63/6,17	2,56	3,04	2,50	2,95	έως 12,00
<b>Μέγιστες τιμές</b>							
Μεμονωμένο όχημα	12,00						
Ημιρυμουλκούμενο (επικαθήμενο)	16,50				2,50	4,00	12,50
Αρθρωτό λεωφορείο	18,00				(2,60)*		
Φορτηγό	18,00						

Πίνακας 3: Χαρακτηριστικές διαστάσεις τυπικών βαρέων οχημάτων (Πίνακας 2-1, ΟΜΟΕ –ΚΑΟ)



## Διατομές (3/8)

- Κατά τον προσδιορισμό των επιφανειών που θα διατεθούν στη μηχανοκίνητη κυκλοφορία στις οδούς κατηγορίας ΓΙΙΙ (αρτηρίες) λαμβάνεται, κατά κανόνα, υπόψη ως τυπικό όχημα το μεγαλύτερο όχημα που επιτρέπεται να κυκλοφορεί σε αυτή την οδό, σύμφωνα με τον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας (ΚΟΚ), δηλαδή το φορτηγό.
- Στις οδούς κατηγορίας ΓΙΥ (κύριες συλλεκτήριες) επιλέγεται το τυπικό όχημα ανάλογα με τις ισχύουσες συνθήκες κυκλοφορίας.

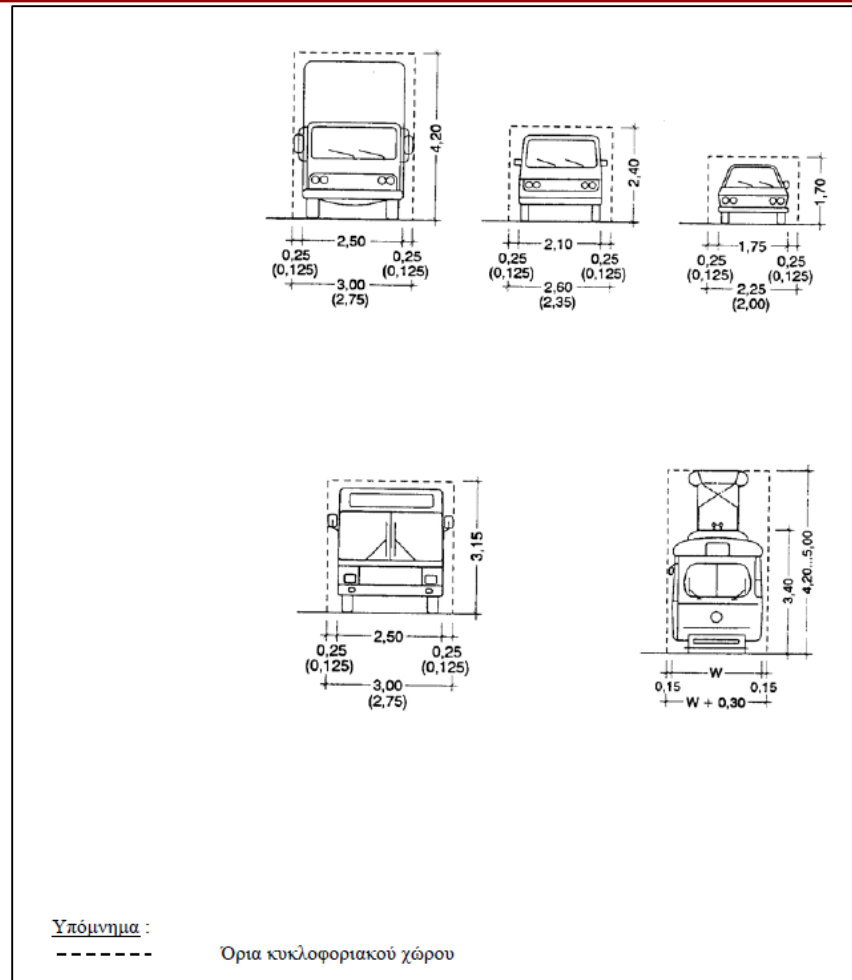


# Διατομές (4/8)

- Οι βασικές διαστάσεις των κυκλοφοριακών χώρων των διαφόρων τύπων οχημάτων προκύπτουν από τις διαστάσεις των οχημάτων καθώς επίσης και από τους απαιτούμενους χώρους ασφάλειας άνω και πλευρικά ανάλογα με τον επιλεγόμενο τρόπο κίνησης των οχημάτων (Σχήματα 1-4β).
- Παραδειγματικά δίδονται οι βασικές διαστάσεις κυκλοφοριακού χώρου οχημάτων σχεδιασμού δίδονται στο Σχήμα 1.

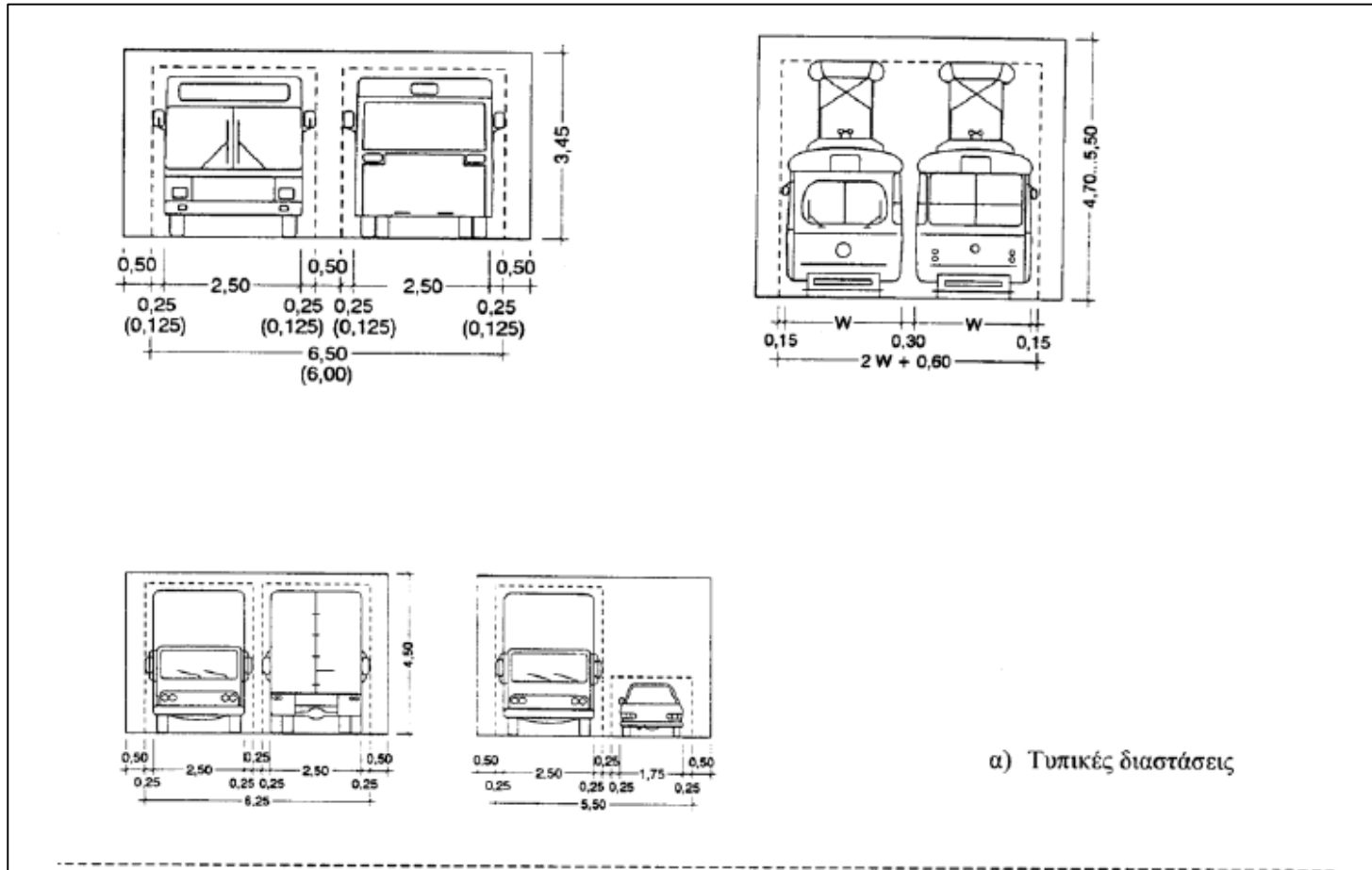


# Διατομές (5/8)



**Σχήμα 1:** Βασικές διαστάσεις κυκλοφοριακού χώρου οχημάτων σχεδιασμού (Σχήμα 2-1<sup>α</sup>, ΟΜΟΕ –ΚΑΟ)

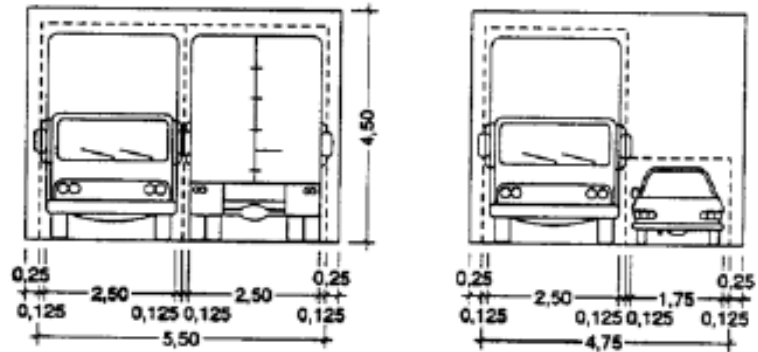
# Διατομές (6-α/8)



Σχήμα 2-α: Βασικές διαστάσεις κυκλοφοριακού χώρου και χώρου ελεύθερου από εμπόδια, διαφόρων τύπων οχημάτων, κατά την αντίθετη κίνησή τους (Σχήμα 2-1<sup>β</sup>, ΟΜΟΕ –ΚΑΟ)

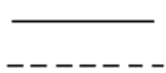


# Διατομές (6-β/8)



β) Διαστάσεις σε συνθήκες περιορισμένου χώρου, με επιβολή  $V_{\text{επιτρ}} \leq 40\text{km/h}$

Υπόμνημα :



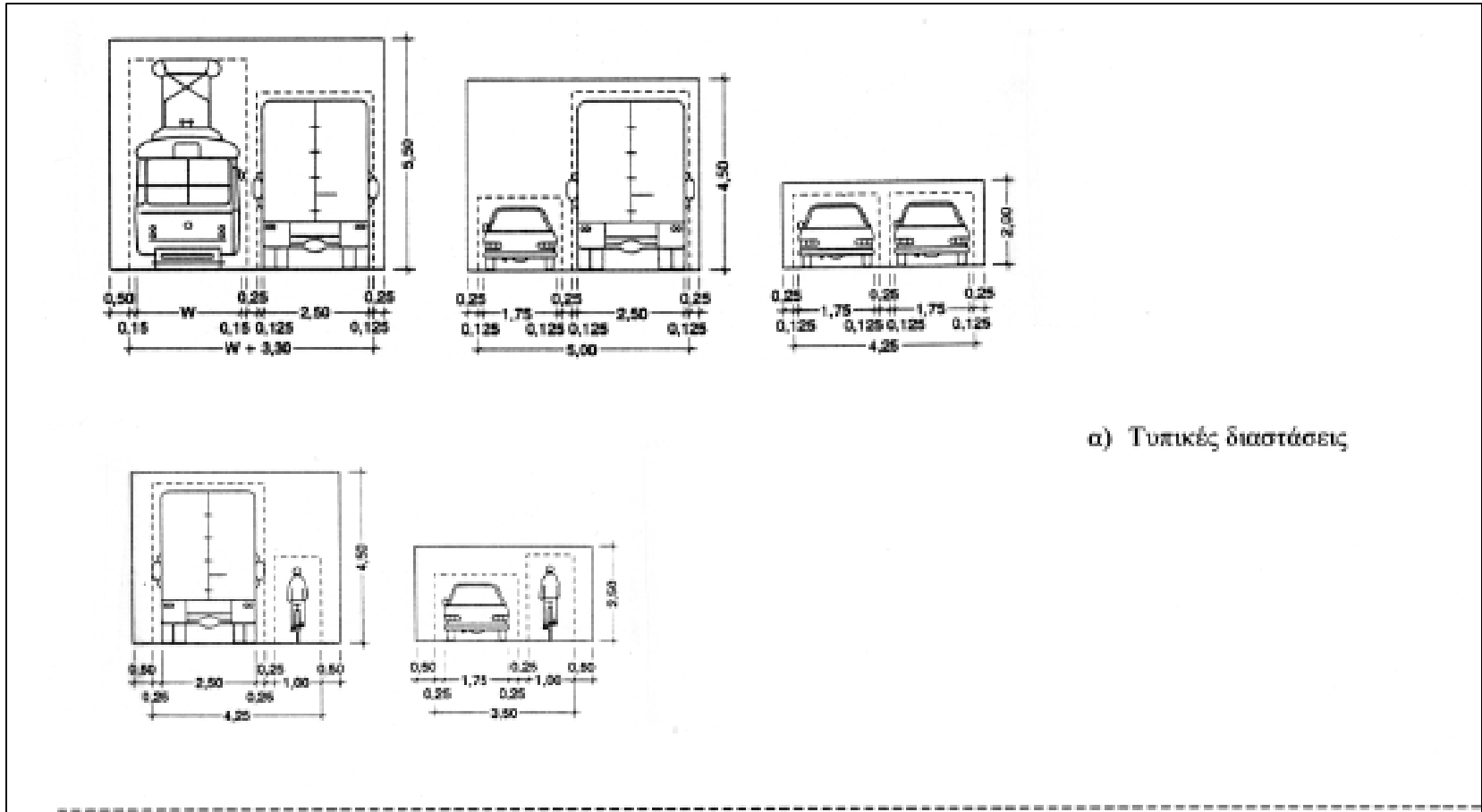
——— Όρια περιτυπώματος  
 - - - - - Όρια κυκλοφοριακού χώρου

Σημείωση : για την αντίθετη κίνηση φορτηγού/λεωφορείου ισχύουν οι διαστάσεις της αντίθετης κίνησης φορτηγού/φορτηγού

Σχήμα 2-β: Βασικές διαστάσεις κυκλοφοριακού χώρου και χώρου ελεύθερου από εμπόδια, διαφόρων τύπων οχημάτων, κατά την αντίθετη κίνησή τους (Σχήμα 2-1<sup>β</sup>, ΟΜΟΕ –ΚΑΟ)



# Διατομές (7-α/8)

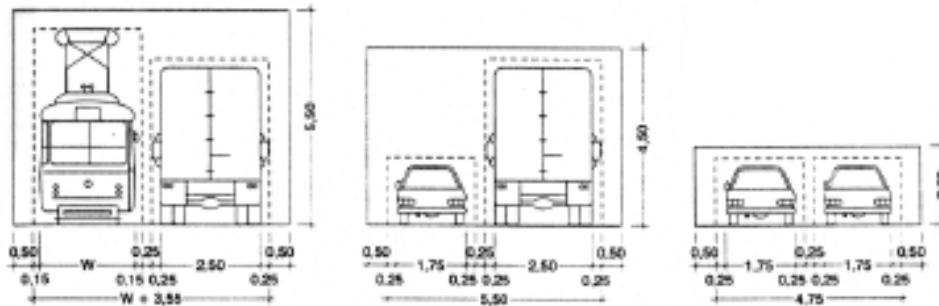


α) Τυπικές διαστάσεις

Σχήμα 3-α: Βασικές διαστάσεις κυκλοφοριακού χώρου και χώρου ελεύθερου από εμπόδια, διαφόρων τύπων οχημάτων, κατά την αντίθετη κίνησή τους (Σχήμα 2-1<sup>ν</sup> ΟΜΟΕ –ΚΑΟ)



# Διατομές (7-β/8)



β) Διαστάσεις σε συνθήκες περιορισμένου χώρου, με επιβολή  $V_{\text{επιτ}} \leq 40\text{km/h}$

Υπόμνημα :



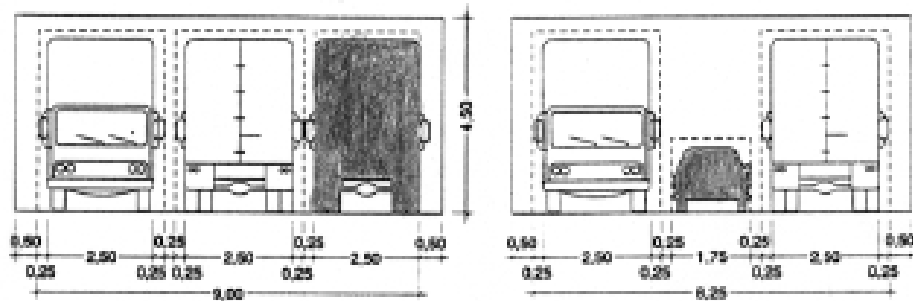
——— Όρια περιτυπώματος  
 - - - - - Όρια κυκλοφοριακού χώρου

Σημείωση :

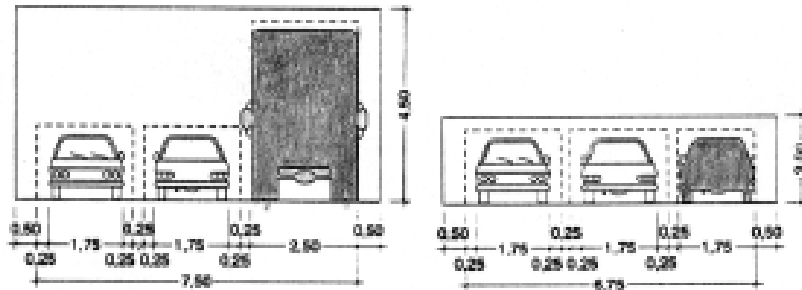
- για την παράλληλη κίνηση φορτηγού/φορτηγού και λεωφορείου/φορτηγού, ισχύουν οι διαστάσεις αντίθετης κίνησης φορτηγού/φορτηγού.
- για την παράλληλη κίνηση λεωφορείου/λεωφορείου ισχύουν οι διαστάσεις της αντίθετης κίνησής τους.

**Σχήμα 3-β:** Βασικές διαστάσεις κυκλοφοριακού χώρου και χώρου ελεύθερου από εμπόδια, διαφόρων τύπων οχημάτων, κατά την αντίθετη κίνησή τους (Σχήμα 2-1<sup>ν</sup> ΟΜΟΕ –ΚΑΟ)

# Διατομές (8-α/8)

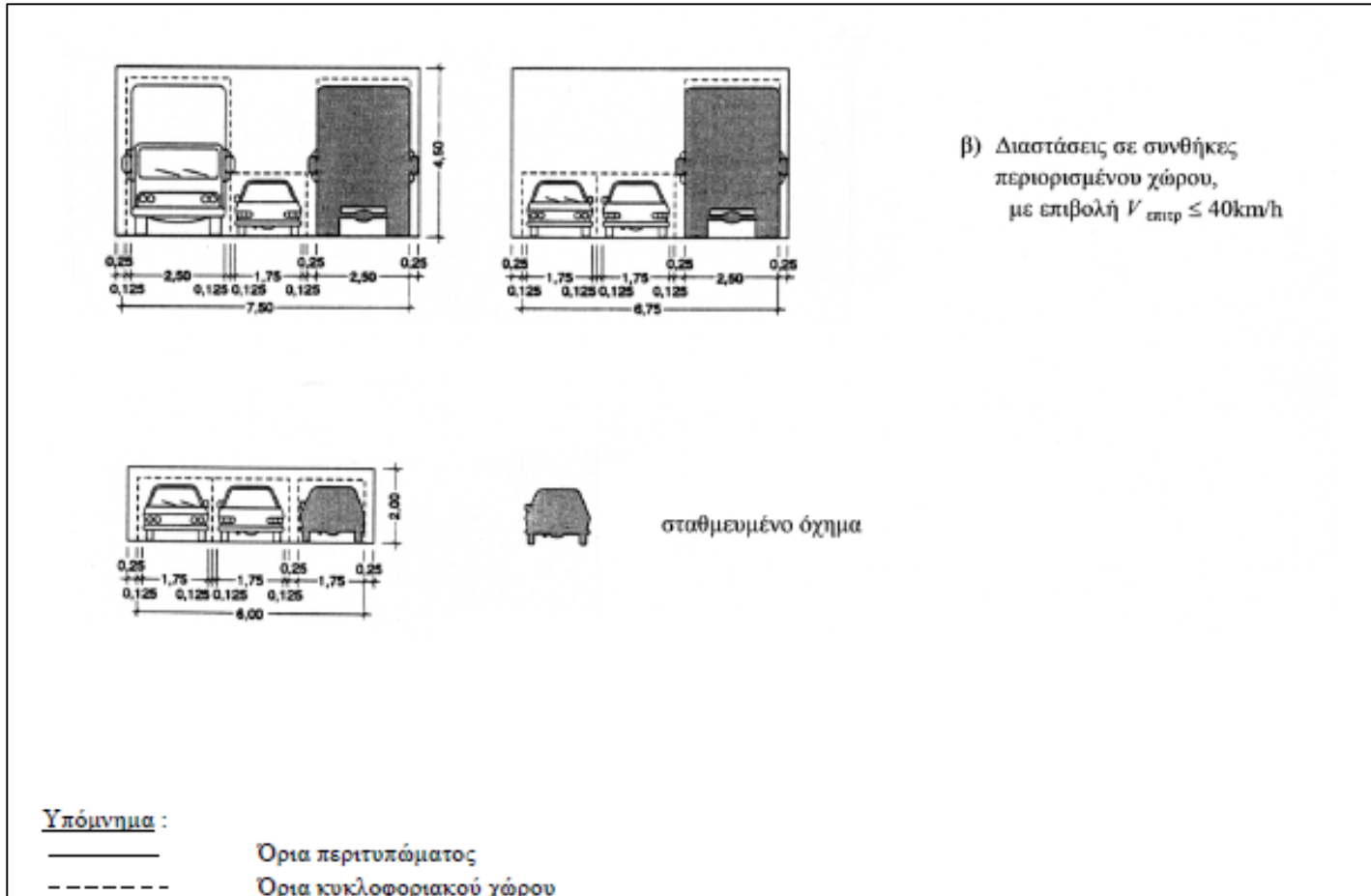


α) Τυπικές διαστάσεις



Σχήμα 4-α: Βασικές διαστάσεις κυκλοφοριακού χώρου και χώρου ελεύθερου από εμπόδια, διαφόρων τύπων οχημάτων, κατά την αντίθετη κίνησή τους (Σχήμα 2-1<sup>δ</sup> ΟΜΟΕ –ΚΑΟ)

# Διατομές (8-β/8)



**Σχήμα 4-β:** Βασικές διαστάσεις κυκλοφοριακού χώρου και χώρου ελεύθερου από εμπόδια, διαφόρων τύπων οχημάτων, κατά την αντίθετη κίνησή τους (Σχήμα 2-1<sup>δ</sup> ΟΜΟΕ –ΚΑΟ)



# Πλάτη επιφανειών κυκλοφορίας (1/11)

- Οι διαστάσεις των διατομών των οδών με ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας και μια λωρίδα ανά κατεύθυνση προκύπτουν με βάση τα πλάτη του Πίνακα 3 αφού ληφθούν υπόψη οι βασικές διαστάσεις των Σχημάτων 1 – 4β με τυπική την περίπτωση συνάντησης φορτηγού με λεωφορείο.
- Οι διαστάσεις των επιφανειών κυκλοφορίας μιας κατεύθυνσης προκύπτουν με βάση τα πλάτη του Πίνακα 4 αφού ληφθούν υπόψη οι βασικές διαστάσεις των Σχημάτων 1 – 4β. Η τυπική περίπτωση παράλληλης κίνησης είναι φορτηγό/φορτηγό ή λεωφορείο/λεωφορείο.



# Πλάτη επιφανειών κυκλοφορίας (2/11)

Φόρτοι λεωφορείων γραμμής και βαρέων οχημάτων εκφρασμένοι σε ποσοστό επί του συνόλου των οχημάτων (σύνθεση κυκλοφορίας)		Πλάτος λωρίδας κυκλοφορίας σε βαθμό	
		Ικανοποιητικό	Περιορισμένο
Υψηλοί	ποσοστό > 20%	3,50m	3,25m
Μεσαίοι	ποσοστό = 5 - 20%	3,25m	3,00m
Μικροί	ποσοστό < 5%	3,00m	2,75m

Πίνακας 4: Προτεινόμενα πλάτη λωρίδων κυκλοφορίας (Πίνακας 2-2, ΟΜΟΕ –ΚΑΟ)



# Πλάτη επιφανειών κυκλοφορίας (3/11)

- Επειδή, κατά κανόνα, είναι δύσκολη η μέτρηση των επιπτώσεων που επιφέρουν στην κυκλοφοριακή ικανότητα ενός τμήματος οδού οι ελιγμοί που οφείλονται στα σταθμευμένα ή στα προσωρινά σταθμεύοντα οχήματα καθώς και στα οχήματα τροφοδοσίας, μπορούν να δοθούν μόνον ενδεικτικές τιμές:
  - Οδοί με ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας δύο κατευθύνσεων, με μια λωρίδα ανά κατεύθυνση = **1.400 έως 2.200 οχήματα/ώρα** στο σύνολο της διατομής (και στις δύο κατευθύνσεις).
  - Οδοί με διαχωρισμένες επιφάνειες κυκλοφορίας δύο κατευθύνσεων, με δύο λωρίδες ανά κατεύθυνση = **1.800 έως 2.600 οχήματα/ώρα** ανά κατεύθυνση.



# Πλάτη επιφανειών κυκλοφορίας (4/11)

- Σε οδούς με ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας δύο κατευθύνσεων με μια λωρίδα ανά κατεύθυνση, το τυπικό πλάτος ανέρχεται σε 6,50m. Όταν η περίπτωση συνάντησης λεωφορείου/ λεωφορείου ή φορτηγού/ φορτηγού είναι σπάνια, επαρκεί και πλάτος οδοστρώματος ίσο με 6,00m.





# Πλάτη επιφανειών κυκλοφορίας (5/11)

- Σε οδούς με διαχωρισμένες επιφάνειες κυκλοφορίας δύο κατευθύνσεων, δύο λωρίδων ανά κατεύθυνση, θεωρείται ότι το τυπικό πλάτος για κάθε κατεύθυνση κυκλοφορίας είναι κατά κανόνα 6,50m.
- Όταν η περίπτωση παράλληλης κίνησης λεωφορείου/ λεωφορείου, λεωφορείου/ φορτηγού ή φορτηγού/ φορτηγού είναι σπάνια, επαρκεί και πάλι πλάτος οδοστρώματος ανά κατεύθυνση ίσο με 6,00m.



# Πλάτη επιφανειών κυκλοφορίας (6/11)

- Πλάτος οδοστρώματος 7,00m θεωρείται σκόπιμο όταν η κυκλοφορία των βαρέων οχημάτων είναι σημαντική, όπως π.χ. στην περίπτωση αρτηριών που διέρχονται από βιομηχανικές περιοχές.
- Η διαστασιολόγηση των διαχωρισμένων επιφανειών κυκλοφορίας δεν προκύπτει κατά κανόνα με βάση την παράλληλη κίνηση λεωφορείου/ λεωφορείου, φορτηγού/ φορτηγού ή λεωφορείου/ φορτηγού, αλλά γίνεται σύμφωνα με όσα αναφέρονται στον Πίνακα 4.



# Πλάτη επιφανειών κυκλοφορίας (7/11)

- Τα πλάτη των νησίδων οφείλουν να είναι μεγαλύτερα ή τουλάχιστον ίσα με 2,00m. Όταν οι νησίδες είναι δενδροφυτεμένες, ή φέρουν ιστούς οδοφωτισμού, ή ιστούς φωτεινής σηματοδότησης, καθώς επίσης και σε περιοχές διαβάσεων πεζών, το επιθυμητό πλάτος τους είναι  $\geq 2,50\text{m}$ .



# Πλάτη επιφανειών κυκλοφορίας (8/11)

- Η μελέτη των διατομών των κυρίων αστικών οδών (κατηγορία ΓΙΙΙ και ΓΙΥ) είναι ένα αρκετά πολύπλοκο πρόβλημα για κάθε μελετητή, ο οποίος καλείται να αντιμετωπίσει απαιτήσεις διαμπερούς (διήκουσας) κυκλοφορίας, στάθμευσης, κίνησης πεζών, προσβάσεων κ.λπ. διατηρώντας ταυτόχρονα υψηλά επίπεδα κυκλοφοριακής ποιότητας και οδικής ασφάλειας.
- Για το λόγο αυτό δεν είναι δυνατόν να δοθούν, όπως στην περίπτωση των οδών των ομάδων κατηγοριών Α και Β, τυπικές διατομές.



# Πλάτη επιφανειών κυκλοφορίας (9/11)

- Για τη διαστασιολόγηση των διατομών των κυρίων αστικών οδών καθοριστικά μεγέθη είναι οι αναφερόμενες διαστάσεις του κυκλοφοριακού χώρου και του ελεύθερου εμποδίων χώρου, καθώς και οι βασικές αρχές που αφορούν στον προσδιορισμό του πλάτους των λωρίδων κυκλοφορίας αλλά και των πεζοδρομίων, όπως περιγράφονται στα προηγούμενα.



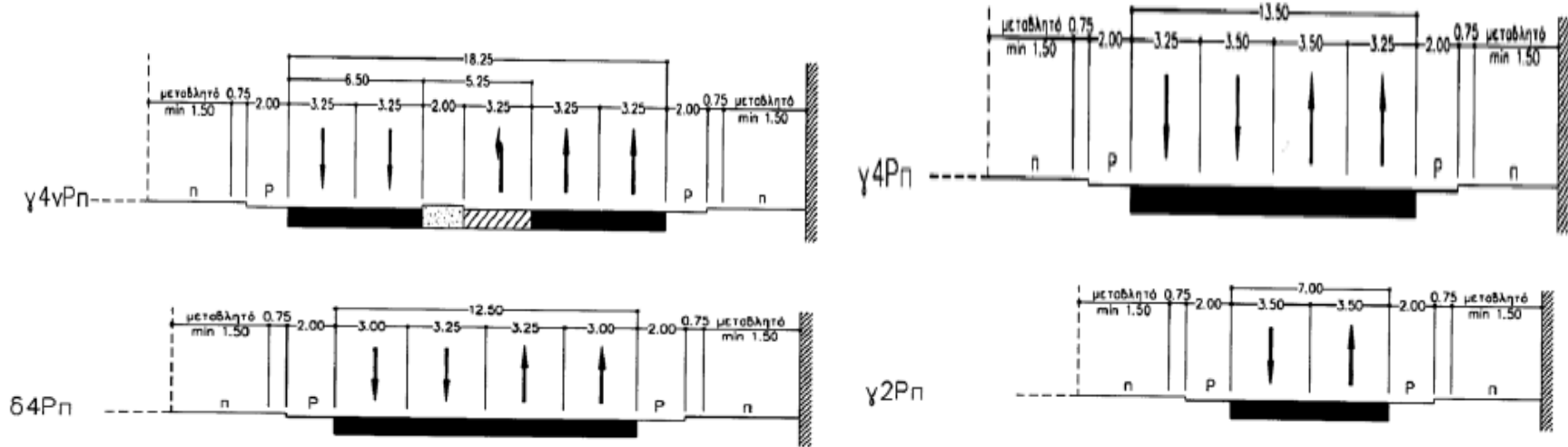
# Πλάτη επιφανειών κυκλοφορίας (10/11)

- Ενδεικτικά τυπικά παραδείγματα διαμόρφωσης διατομών κυρίων αστικών οδών παρουσιάζονται στο Τεύχος ΟΜΟΕ – ΚΑΟ (Σχήματα 2-2 έως 2-6). Παραδειγματικά παρουσιάζεται το Σχήμα 5.



# Πλάτη επιφανειών κυκλοφορίας (11/11)

Κατηγορία οδού ΓΙΙΙ ή ΓΙΥ



**Υπόμνημα :**

- γ : πλάτος λωρίδας κυκλοφορίας 3,25 m
- δ : πλάτος λωρίδας κυκλοφορίας 3,00 m
- P : πλάτος λωρίδας στάθμευσης 2,00 m (2,50 m σε περίπτωση παράπλευρου ποδηλατόδρομου)
- π : πλευρικός χώρος μεταβλητού πλάτους
  - (α) πεζοδρόμιο : ελάχιστο πλάτος 1,50 m
  - (β) πεζοδρόμιο με ποδηλατόδρομο : ελάχιστο πλάτος 3,60 m

**Σημείωση :**

- Η διάσταση 0,75 m επί του πεζοδρομίου προβλέπεται μόνο στην περίπτωση λωρίδας στάθμευσης δίπλα στο κράσπεδο. Στο πλάτος αυτό τοποθετούνται και οι ιστοί οδοφωτισμού.
- Η ελάχιστη διάσταση 1,50 m πεζοδρομίου διαπλατώνεται από απαίτηση αυξημένης κυκλοφορίας πεζών.

**Σχήμα 5:** Ενδεικτικές διατομές κυρίων αστικών οδών (Σχήμα 2-2, ΟΜΟΕ –ΚΑΟ)



# Χάραξη (1/19)

- Η μελέτη μιας οδού της ομάδας οδών Γ που περιλαμβάνει τις κατηγορίες οδών ΓΙΙΙ και ΓΙΥ στοχεύει στην αρμονική, όσο το δυνατόν, συνύπαρξη των κυκλοφοριακών απαιτήσεων της οδού με τις διαφορετικές χρήσεις του περιβάλλοντος χώρου της.
- Οι μελέτες των κυρίων αστικών οδών με λειτουργικό χαρακτήρα τη σύνδεση διακρίνονται σε:
  - Μελέτες ανακατασκευών για αναβάθμιση.
  - Μελέτες νέων οδών.
  - Μελέτες ανακατασκευών για υποβάθμιση.





# Χάραξη (2/19)

- Η επιλογή μιας ενιαίας ταχύτητας μελέτης  $V_e$  σε όλο το μήκος, κατά το δυνατόν, των κυρίων αστικών οδών με παρόδια δόμηση και μεγάλη απόσταση μεταξύ κόμβων, καθώς και η απόδοση σε αυτές μιας υψηλής βαθμίδας σύνδεσης, θεωρείται σκόπιμη και έχει πολλά πλεονεκτήματα για τη μηχανοκίνητη κυκλοφορία.



# Χάραξη (3/19)

- Ταχύτητες μελέτης της τάξης των  $V_e = 50$  έως  $60\text{km/h}$  προτιμώνται, όταν η παρόδια δόμηση απαιτεί πολλές προσβάσεις από την οδό, ενώ όταν οι απαιτήσεις πρόσβασης από την οδό είναι μειωμένες, τότε η ταχύτητα μελέτης μπορεί να λάβει την τιμή των  $70\text{km/h}$ .
- Σε κύριες αστικές οδούς με παρόδια δόμηση κατά το συνεχές σύστημα, με στενούς οδικούς χώρους και έντονα τα στοιχεία καθοδήγησης (π.χ. συστοιχίες δέντρων) δεν απαιτείται πάντοτε η αυστηρή τήρηση των κριτηρίων της δυναμικής κίνησης των οχημάτων για τον προσδιορισμό της οριζοντιογραφίας ή της μηκοτομής αυτών των οδών.



# Χάραξη (4/19)

- Αυτό συμβαίνει επειδή κατά κανόνα οι οδηγοί επηρεάζονται άμεσα από την εικόνα του οδικού χώρου κατά την επιλογή της ταχύτητας οδήγησης και ακόμη επειδή η μελέτη της οδού σύμφωνα με τη δυναμική της κίνησης των οχημάτων, θα επέφερε αδικαιολόγητες επεμβάσεις στον παρόδιο χώρο και στον πολεοδομικό ιστό.



# Χάραξη (5/19)

- Οι ταχύτητες μελέτης που ανταποκρίνονται στις παραπάνω συνθήκες είναι  $V_e = 40\text{km/h}$  όταν ο παρόδιος χώρος είναι ιδιαίτερα ευαίσθητος στις κυκλοφοριακές επιπτώσεις και  $V_e = 50\text{km/h}$  στην αντίθετη περίπτωση.
- Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται, όσον αφορά τις επιπτώσεις των οδών της ομάδας Γ, όταν οι οδοί αυτές είναι διήκουσες. Ιδιαίτερα σε περιπτώσεις οδών που διέρχονται από χωριά ή μικρές πόλεις πρέπει να εξετάζεται το ενδεχόμενο εφαρμογής μέτρων για ηπιότερης μορφής κυκλοφορία όπως π.χ.  $30\text{km/h}$  κ.λπ.
- Επισημαίνεται ότι για τις οδούς της ομάδας Γ ισχύει  $V_e = V_{\text{επιτρ}}$ .



# Χάραξη (6/19)

- Η εναρμόνιση μεταξύ των διαδοχικών ακτινών ομόρροπων ή αντίρροπων κυκλικών τόξων σύμφωνα με τις αρχές της «αρμονικής χάραξης» ή της «ομοιογένειας της χάραξης» (βλ. ΟΜΟΕ – Χ) δε θεωρείται απαραίτητη στις περιπτώσεις κύριων αστικών οδών, δεδομένου ότι η γεωμετρική μορφή της οδού γίνεται απόλυτα αντιληπτή κατά κανόνα μέσω της οριοθέτησης του οδικού χώρου.



# Χάραξη (7/19)

- Πρέπει να γίνεται ο έλεγχος – αξιολόγηση της οδού με το Κριτήριο Ασφαλείας III των ΟΜΟΕ – Χ.
- Τα τόξα συναρμογής θεωρούνται απαραίτητα στοιχεία μελέτης στις κύριες αστικές οδούς, με αραιή παρόδια δόμηση ενώ η εφαρμογή τους είναι επιθυμητή σε κύριες αστικές οδούς με πυκνή παρόδια δόμηση, όταν αυτές μελετώνται με βάση τη δυναμική της κίνησης των οχημάτων, ανεξαρτήτως κατηγορίας (ΓIII ή ΓIV).



# Χάραξη (8/19)

- Οι κατά μήκος κλίσεις των κυρίων αστικών οδών πρέπει να είναι όσο το δυνατόν μικρότερες, χωρίς όμως να δημιουργούνται προβλήματα στην καλή απορροή των ομβρίων υδάτων, προκειμένου να εξυπηρετούνται οι μετακινήσεις των ποδηλατιστών, των αναπηρικών οχημάτων και των βαρέων οχημάτων.



# Χάραξη (9/19)

- Η εφαρμογή μεγάλων κατά μήκος κλίσεων επιφέρει αύξηση της ηχητικής και ατμοσφαιρικής ρύπανσης, ιδιαίτερα μάλιστα όταν με χρήση μεμονωμένων στοιχείων μελέτης και με μικρή απόσταση κόμβων δεν υπάρχει συνεχής ροής της κυκλοφορίας, αλλά, αντιθέτως συχνές στάσεις των οχημάτων (υψηλές στροφές μηχανής).





# Χάραξη (10/19)

- Επίσης ένα κριτήριο επιλογής των κατά μήκος κλίσεων είναι η όσο το δυνατόν καλή προσαρμογή της οδού στο έδαφος και η αποφυγή χρήσης τοίχων αντιστήριξης, τουλάχιστον στις περιπτώσεις οδών με πυκνή παρόδια δόμηση.
- Οι καμπύλες συναρμογής της μηκοτομής επιλέγονται έτσι με συνδυασμό με τα στοιχεία της οριζοντιογραφίας:
  - Να εξασφαλίζουν επαρκή μήκη ορατότητας.
  - Να προστατεύουν το παρόδιο περιβάλλον.
  - Να προσαρμόζονται στη μορφή του εδάφους, όσο το δυνατόν καλύτερα και να απαιτούν, επομένως λιγότερους τοίχους αντιστήριξης, ιδιαίτερα στις περιπτώσεις οδών με πυκνή παρόδια δόμηση.



# Χάραξη (11/19)

- Η τυπική επίκλιση της ευθυγραμμίας είναι η ελάχιστη τιμή της:  $q_{\min} = 2,5\%$ . Αν ο τύπος της χρησιμοποιούμενης επιφάνειας κυκλοφορίας δεν εξασφαλίζει την καλή αποστράγγιση της οδού με την παραπάνω τιμή της επίκλισης, τότε η ελάχιστη τιμή της επίκλισης αυξάνεται σε  $q_{\min} = 3,0 \dots 3,5\%$ .
- Ως μορφή επιφάνειας κυκλοφορίας με τέσσερις λωρίδες κυκλοφορίας (δύο ανά κατεύθυνση) χωρίς νησίδα επιλέγεται κατά κανόνα στις ευθυγραμμίες το αμφικλινές (βλ. Σχήμα 9-1, ΟΜΟΕ – Χ).

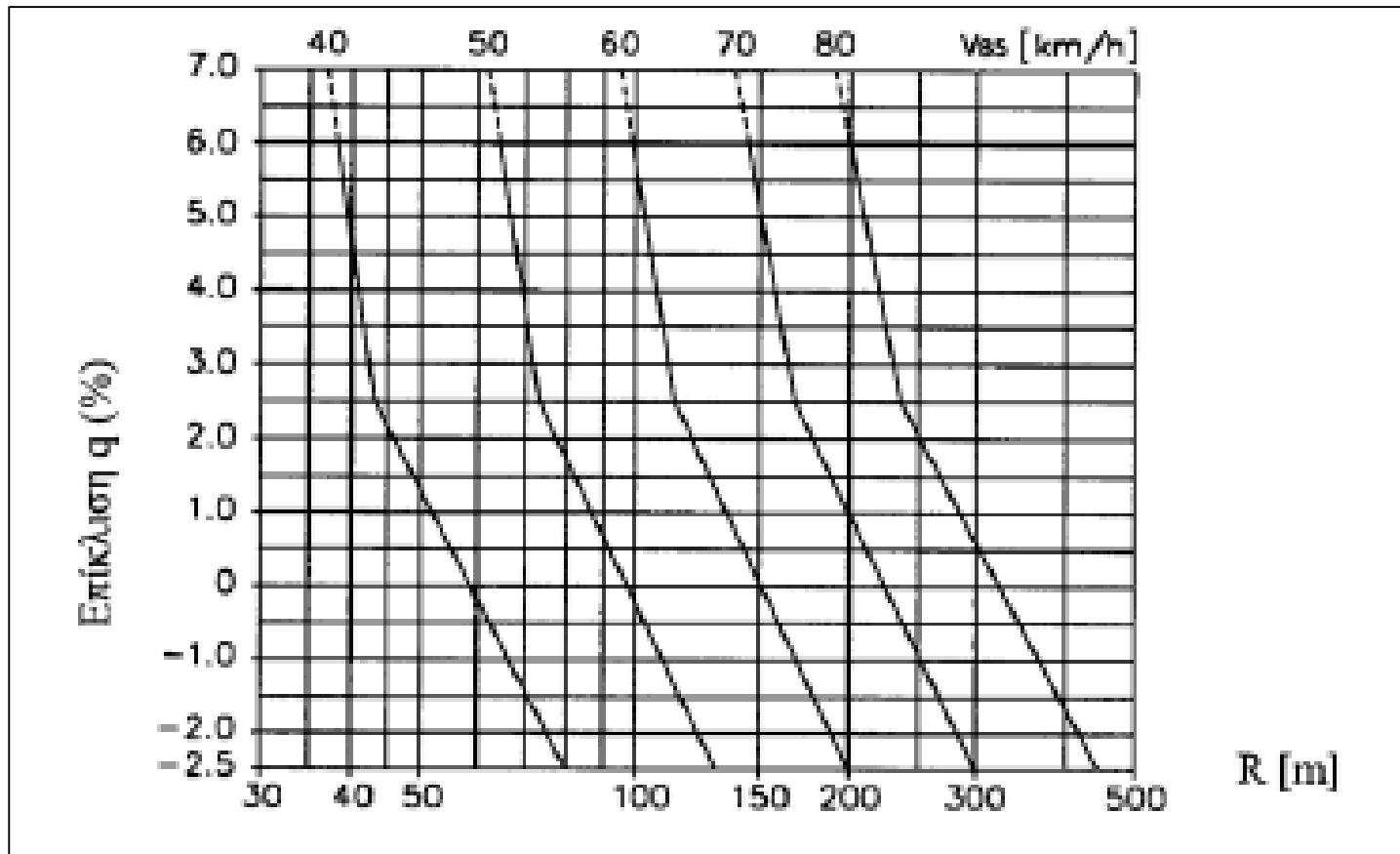


# Χάραξη (12/19)

- Σε επιφάνειες κυκλοφορία με νησίδες επιλέγεται κατά κανόνα στις ευθυγραμμίες ενιαία κλίση του οδοστρώματος για κάθε μία κατεύθυνση (βλ. Σχήμα 9-1, ΟΜΟΕ – Χ).
- Στην περίπτωση κύριων αστικών οδών με αραιή παρόδια δόμηση, οι οποίες μελετώνται κατά κανόνα με βάση τη δυναμική της κίνησης των οχημάτων, η επίκλιση του οδοστρώματος εξαρτάται από την ακτίνα της καμπύλης και τη λειτουργική ταχύτητα  $V_{85}$  σύμφωνα με το διάγραμμα του Σχήματος 6. Οι τιμές που προκύπτουν από το διάγραμμα του Σχήματος 6 στρογγυλεύονται στο 0,5% προς τα επάνω.



# Χάραξη (13/19)



Σχήμα 6: Επικλίσεις κύριων αστικών οδών (Σχήμα 3-1, ΟΜΟΕ-ΚΑΟ)

# Χάραξη (14/19)

- Σε οδούς με αμφικλινές οδοστρώμα μπορεί να διατηρηθεί η μορφή αυτή του οδοστρώματος και στα καμπύλα τμήματα, και να εφαρμόζεται αρνητική επίκλιση μέχρι την ελάχιστη ακτίνα της καμπύλης που παρουσιάζεται στον Πίνακα 4 (επίκλιση προς το εξωτερικό της καμπύλης). Στις περιπτώσεις αυτές η επίκλιση του οδοστρώματος ανέρχεται σε  $q = \pm 2,5\%$ .



# Χάραξη (15/19)

Στοιχεία Μελέτης			Καθοριστική ταχύτητα	Αρχή της μελέτης με βάση τη δυναμική της κίνησης των οχημάτων					Αρχή της μελέτης με βάση τη γεωμετρική κίνηση των οχημάτων
				Οριακές τιμές μεγεθών των στοιχείων μελέτης σύμφωνα με την καθοριστική ταχύτητα [km/h]					
				για $V_{επιπρ}$ ( $\equiv V_c$ ) ή $V_{85}$ (βλ. στήλη 3)					
				40	50	60	70	80	
1	2	3	4	5	6	7	8		
Οριζόντιογρ.	Ελάχιστη ακτίνα καμπύλης	min R [m]	$V_{επιπρ}$	40	70	100	150	-	10
	Ελάχιστη παράμετρος κλωθοειδούς	min A [m]	$V_{επιπρ}$	30	50	70	90	-	Δεν έχει νόημα
	Ελάχιστη ακτίνα καμπύλης για την εφαρμογή αρνητικής επίκλισης -2.5%	min R [m]	$V_{85}$	80	130	200	300	450	Δεν έχει νόημα
Μηκοτομή	Μέγιστη κατά μήκος κλίση	max s [%]	$V_{επιπρ}$	8,0 (12,0)	7,0 (10,0)	6,0 (8,0)	5,0 (7,0)	-	8,0 (12,0)
	Ελάχιστη κατά μήκος κλίση στην περιοχή στροφής του οδοστρώματος	min s [%]	-	0,5 & S - $\Delta s \geq 0,5\%$ (με κράσπεδο)					
	Ελάχιστη ακτίνα κυρτής καμπύλης**	min Hk [m]	$V_{επιπρ}$	450	1000	1800	2150	-	250
	Ελάχιστη ακτίνα κοίλης καμπύλης	min Hw [m]	$V_{επιπρ}$	250	500	900	1100	-	150
Διατομή	Ελάχιστη επίκλιση	min q [%]	$V_{85}$	2,5					
	Μέγιστη επίκλιση σε καμπύλες	max q [%]	$V_{85}$	8,0 (7,0) Ενδιαμέσως, η τιμή εξαρτάται από την R 2,5 (σε ευθυγραμμία)					Συνιστώμενη 2,5 ή μεγαλύτερη μέχρι 7% για άλλους λόγους
	Μέγιστη πρόσθετη κλίση οριογραμμών	$\alpha^* < 4,0m$ $\alpha^* \geq 4,0m$ max $\Delta s$ [%]	$V_{επιπρ}$	0,50α 2,0		0,40α 1,6		-	Δεν έχει νόημα
	Ελάχιστη πρόσθετη κλίση οριογραμμών	min $\Delta s$ [%]	-	0,10α*					
	Ελάχιστο μήκος ορατότητας για στάση όταν s = 0%	min Sh [m]	$V_{επιπρ}$	30	45	60	80	-	20

\* α [m] = απόσταση του άξονα περιστροφής της επιφάνειας κυκλοφορίας από την εξωτερική οριογραμμή της απώτατης, ως προς αυτόν, λωρίδας κυκλοφορίας (δεν νοούνται οι πρόσθετες λωρίδες, ΛΕΑ ή ΛΠΧ και λωρίδες καθοδήγησης)

\*\* = με ορατότητα για στάση με s=0% Προσοχή : Για τις επιλεγόμενες τιμές πριν από την οριστική υιοθέτησή τους, πρέπει οπωσδήποτε να επαληθεύεται ότι αυτές ικανοποιούν όλες τις απαιτήσεις ορατότητας, όπως αυτές διατυπώνονται στην §10.3 των ΟΜΟΕ-Χ.

**Παρατήρηση** : Οι τιμές σε παρένθεση ισχύουν σε εξαιρετικές περιπτώσεις

Πίνακας 5: Οριακές τιμές των στοιχείων μελέτης οδών ομάδας Γ (Πίνακας 3-2, ΟΜΟΕ –ΚΑΟ)

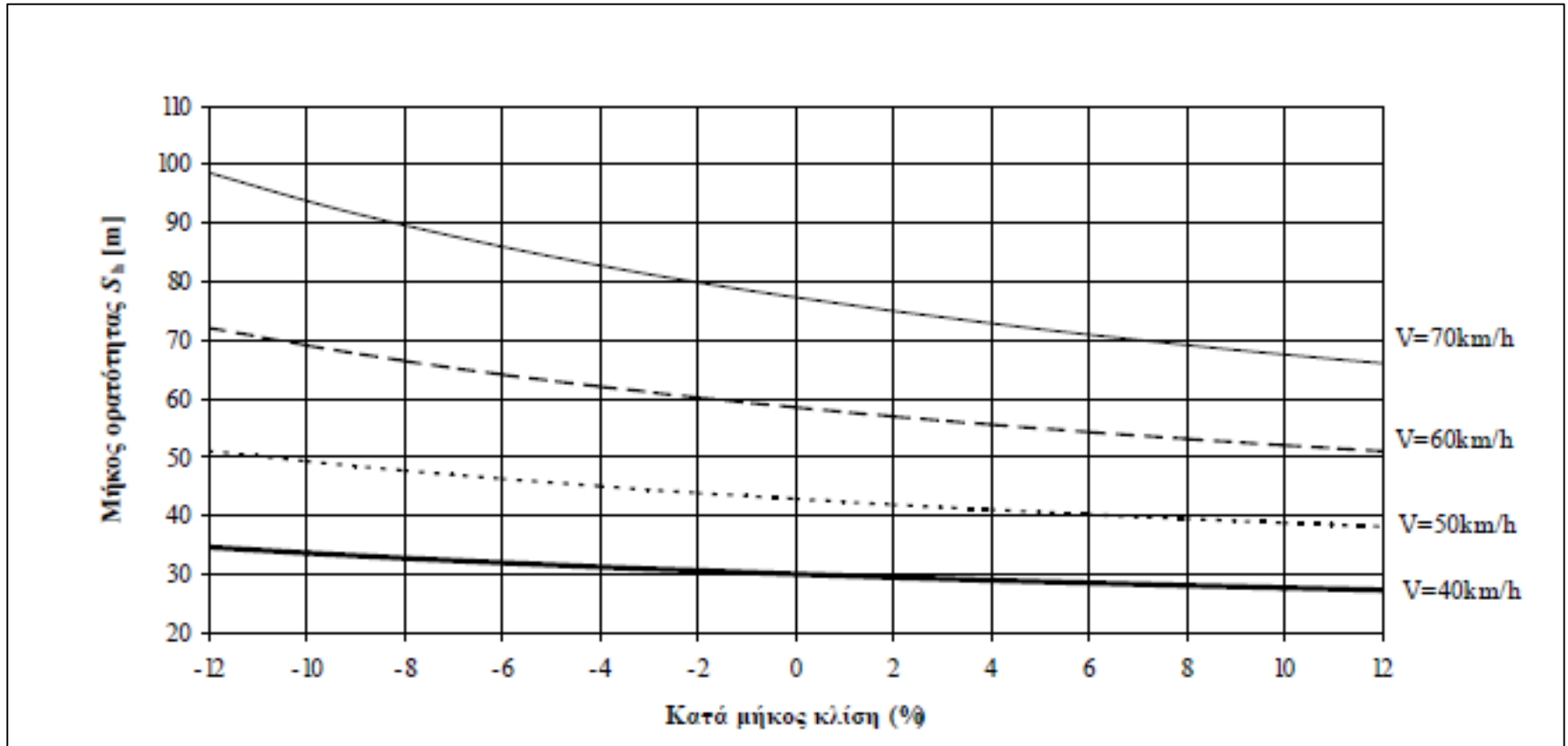


# Χάραξη (16/19)

- Η συναρμογή των επικλίσεων ακολουθεί τους κανόνες και τις τιμές που αναφέρονται στο σχετικό κεφάλαιο των ΟΜΟΕ – Χ.
- Ο υπολογισμός του μήκους ορατότητας  $S_h$  γίνεται όπως και στην περίπτωση των υπεραστικών οδών, λαμβάνοντας υπόψη όμως ως χρόνο αντίληψης – αντίδρασης ίσο με 1,5sec (Σχήμα 7).



# Χάραξη (17/19)



Σχήμα 7: Μήκος ορατότητας για στάση  $S_h$  σε κύριες αστικές οδούς (Σχήμα 3-3 ΟΜΟΕ -ΚΑΟ)



# Χάραξη (18/19)

- Τα μήκη ορατότητας που προκύπτουν για την επιτρεπόμενη ταχύτητα της οδού (π.χ. για όριο ταχύτητας 50km/h,  $S_h = 38$  έως 51m), δεν μπορούν να τηρηθούν στα καμπύλα τμήματα κυρίων αστικών οδών λόγω της δόμησης που υπάρχει και των σταθμευμένων οχημάτων.
- Αυτό το σοβαρό μειονέκτημα ασφαλείας μπορεί να αντιμετωπισθεί με μεθόδους και περιορισμούς για μείωση της ταχύτητας ή με λήψη ειδικών μέτρων ρύθμισης της κυκλοφορίας.



# Χάραξη (19/19)

- Οι οριακές τιμές των βασικών στοιχείων μελέτης της οριζοντιογραφίας της μηκοτομής και της διατομής, των οδών ομάδας Γ περιλαμβάνονται με συνοπτική μορφή στον Πίνακα 5.



# Βιβλιογραφία

- Γ. Μίντσης, «Πανεπιστημιακές Σημειώσεις μαθήματος Οδοποιία Ι», Τομέας Συγκοινωνιακών & Υδραυλικών Έργων, Τμήμα Αγρονόμων & Τοπογράφων Μηχανικών, Πολυτεχνική Σχολή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων – Κύριες Αστικές Οδοί, Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων, Ελληνική Δημοκρατία



# Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (1/4)

- Το Έργο αυτό κάνει χρήση των ακόλουθων έργων:
- Σχήμα 1: Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων, Τεύχος Κύριες Αστικοί Οδοί (ΚΑΟ), Σχήμα 2-1<sup>α</sup>,  
[https://www.google.gr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CCMQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.ggde.gr%2Fdocuments%2Fomoe\\_4\\_k.pdf&ei=sqxZVfTrJsS6sQH564DYBw&usg=AFQjCNF1iwkQV\\_xbE6NSa-clnhw6WIkR2A&sig2=WM2PNTmlfAPd6Ja-uAxVgA&bvm=bv.93564037,d.bGg](https://www.google.gr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CCMQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.ggde.gr%2Fdocuments%2Fomoe_4_k.pdf&ei=sqxZVfTrJsS6sQH564DYBw&usg=AFQjCNF1iwkQV_xbE6NSa-clnhw6WIkR2A&sig2=WM2PNTmlfAPd6Ja-uAxVgA&bvm=bv.93564037,d.bGg)
- Σχήμα 2: Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων, Τεύχος Κύριες Αστικοί Οδοί (ΚΑΟ), Σχήμα 2-1<sup>β</sup>
- Σχήμα 3: Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων, Τεύχος Κύριες Αστικοί Οδοί (ΚΑΟ), Σχήμα 2-1<sup>γ</sup>
- Σχήμα 4: Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων, Τεύχος Κύριες Αστικοί Οδοί (ΚΑΟ), Σχήμα 2-1<sup>δ</sup>
- Σχήμα 5: Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων, Τεύχος Κύριες Αστικοί Οδοί (ΚΑΟ), Σχήμα 2-2



# Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (2/4)

- Το Έργο αυτό κάνει χρήση των ακόλουθων έργων:
- Σχήμα 6: Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων, Τεύχος Κύριες Αστικοί Οδοί (ΚΑΟ), Σχήμα 3-1
- Σχήμα 7: Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων, Τεύχος Κύριες Αστικοί Οδοί (ΚΑΟ), Σχήμα 3-3



# Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (3/4)

- Το Έργο αυτό κάνει χρήση των ακόλουθων έργων:
- Πίνακας 1: Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων, Τεύχος Κύριες Αστικοί Οδοί (ΚΑΟ), Πίνακας 1-2,
- Πίνακας 2: Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων, Τεύχος Κύριες Αστικοί Οδοί (ΚΑΟ), Πίνακας 1-3
- Πίνακας 3: Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων, Τεύχος Κύριες Αστικοί Οδοί (ΚΑΟ), Πίνακας 2-1
- Πίνακας 4: Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων, Τεύχος Κύριες Αστικοί Οδοί (ΚΑΟ), Πίνακας 2-2



# Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (4/4)

- Το Έργο αυτό κάνει χρήση των ακόλουθων έργων:
- Πίνακας 5: Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων, Τεύχος Κύριες Αστικοί Οδοί (ΚΑΟ), Πίνακας 3-2



# Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Γεώργιος Μίντσης.  
«Οδοποιία II - Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων – Κύριες Αστικές Οδοί».  
Έκδοση: 1.0. Θεσσαλονίκη 2014.

Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση:

[http://opencourses.auth.gr/eclass\\_courses](http://opencourses.auth.gr/eclass_courses).





# Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά - Παρόμοια Διανομή [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λπ., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>





# Τέλος Ενότητας

Επεξεργασία: Ευστάθιος Μπουχουράς,  
Θεσσαλονίκη, Νοέμβριος 2014



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ  
2007-2013  
πρόγραμμα για την ανάπτυξη  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ





ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

---

# Σημειώματα

# Σημείωμα Ιστορικού Εκδόσεων Έργου

---

Το παρόν έργο αποτελεί την έκδοση 1.00.



# Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.

