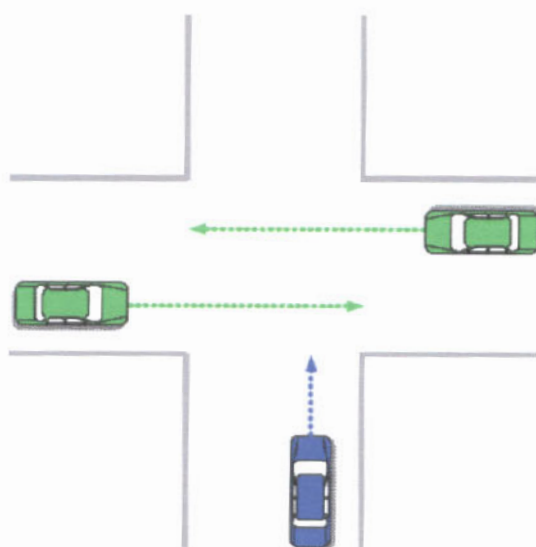


Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας
Τμήμα Ανατολικής Στερεάς

Καταγραφή, Ιεράρχηση & Ανάλυση αναγκών Κυκλοφοριακών Συνδέσεων στο Νομό Φθιώτιδας



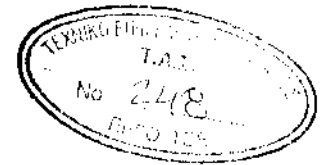
Στέργιος Μαυρομάτης, Α.Τ.Μ., Δρ. Συγκοινωνιολόγος Μηχ. ΕΜΠ

Σπυρίδων Παλάσκας, Μ.Σc. Α.Τ.Μ., Υπ. Δρ. ΕΜΠ

Ασημίνα Παπαιωάννου, Α.Τ.Μ. ΕΜΠ

Παναγιώτης Προβόπουλος, Π.Μ. ΕΜΠ

Λαμία, Μάρτιος 2006



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΝΟΤΗΤΑΣ Α

A.1 Εισαγωγικά	- A.2 -
A.2 Ισόπεδες Συνδέσεις και Οδική Ασφάλεια. Γενική Περιγραφή του προβλήματος.....	- A.5 -
A.3 Υφιστάμενη Κατάσταση οδικού Δικτύου σε επίπεδο νομού – Προγραμματιζόμενα Έργα	- A.9 -
A.4 Βασικές Αρχές στο Σχεδιασμό Ισόπεδων Κόμβων.....	- A.12 -
A.5 Τύποι Ισόπεδων Κόμβων	- A.15 -
A.6 Ορατότητα σε περιοχές κόμβων	- A.16 -
A.7 Στοιχεία μελέτης που αφορούν την χάραξη του κόμβου ..	- A.18 -
A.8 Πρόσθετες Λωρίδες	-A.22-
A.9 Ο ανθρώπινος παράγοντας στην ασφάλεια των κόμβων ..	- A.24 -
A.9.1 Η αντίληψη του οδηγού και η λήψη της απόφασης	
A.9.2 Το λάθος του οδηγού	
A. 9.3 Τεχνικές λύσεις (Engineering Solutions)	
A.10 Κρίσιμα Κριτήρια Ελέγχου σε περιοχές κόμβων	- A.29 -
A.11 Μέτρα Βελτίωσης της Οδικής Ασφάλειας σε Περιοχές Κόμβων Υψηλών Ταχυτήτων	- A.31 -
A.11.1 Ενδεχόμενοι Παράγοντες που επηρεάζουν την ταχύτητα σε περιοχές κόμβων	
A.11.2 Μέτρα μείωσης της ταχύτητας	
A.12 Βιβλιογραφία – Αναφορές	- A.40 -

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΝΟΤΗΤΑΣ Β

Β.1 Εισαγωγικά	- Β. 1 -
Β.2 Συμπεράσματα - Προτάσεις	- Β.2 -

Έντυπα Καταγραφής

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΝΟΤΗΤΑΣ Γ

Γ.1 Οι σύγχρονες τεχνολογίες αποτύπωσης ως εργαλείο ελέγχου της ασφάλειας σε περιοχές κόμβων	- Γ.2 -
Γ.2 Γενικά Στοιχεία για την Τρισδιάστατη Σάρωση	- Γ.3 -
Γ.4 Σχεδιασμός και Συλλογή Δεδομένων	- Γ.4 -
Γ.5 Εργασίες Πεδίου και Εφαρμογή σε ισόπεδο κόμβο.....	- Γ.6 -
Γ.6 Εφαρμογή Κριτηρίων ελέγχου στο περιβάλλον του 3D μοντέλου	- Γ.18 -
Παράρτημα ενότητας Γ	-Γ.23 -

ενότητα Α

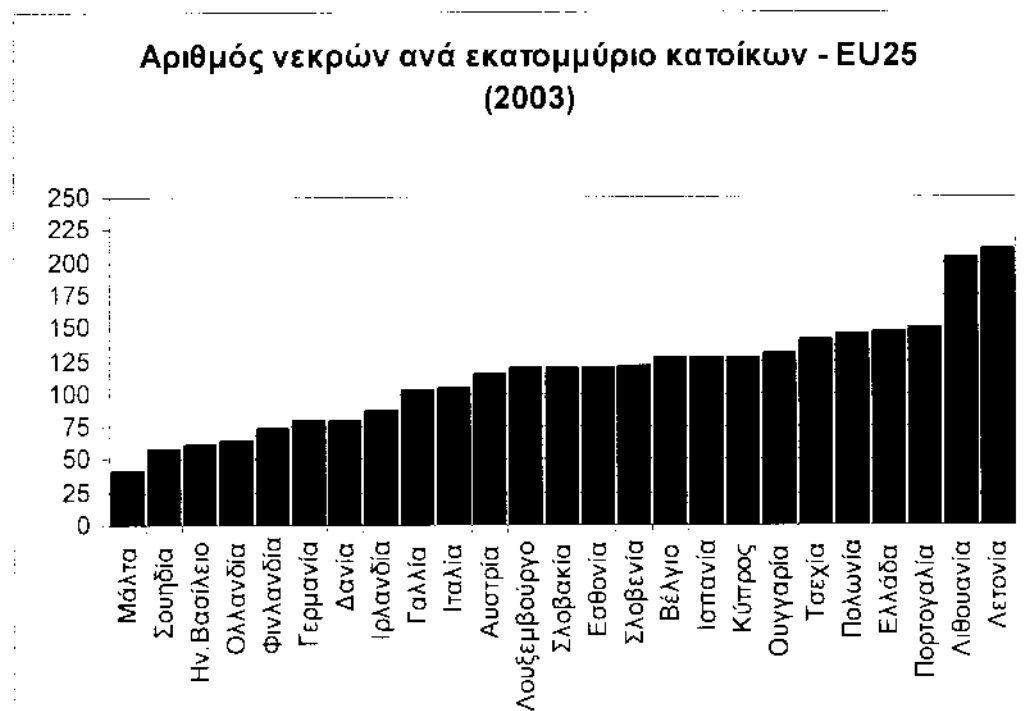
Διατύπωση του προβλήματος
Γενικές Αρχές στο σχεδιασμό Συνδέσεων

ενότητα Α

Διατύπωση του προβλήματος
Γενικές Αρχές στο σχεδιασμό Συνδέσεων

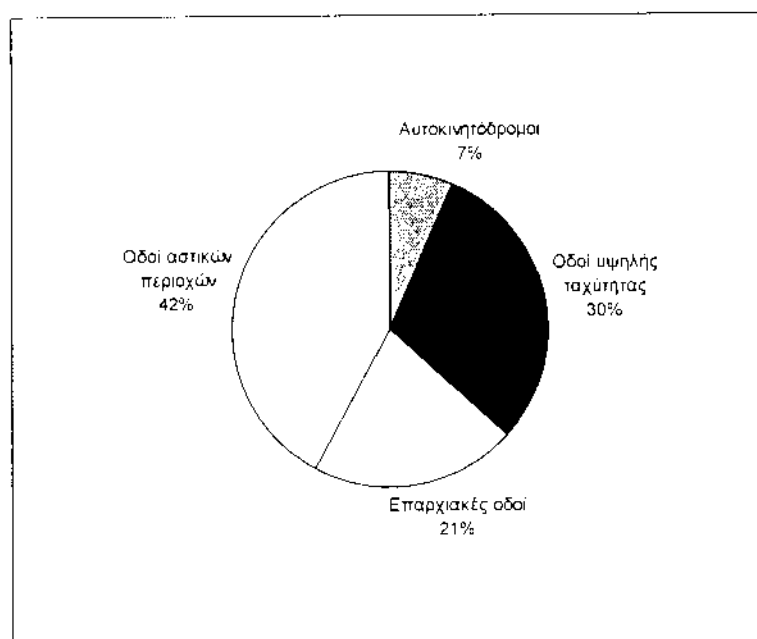
A.1 Εισαγωγικά

Η οδική ασφάλεια αποτελεί ένα εθνικό ζήτημα. Η χώρα μας βρίσκεται στις τελευταίες θέσεις της συνολικής κατάταξης των 25 κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης ανεξαρτήτως από τα εξεταζόμενα στοιχεία – δείκτες. Με βάση την πλέον πρόσφατη ανακοίνωση του Υπουργείου Δημόσιας Τάξης για το έτος 2005 ένας αριθμός από 1470 συνανθρώπους μας άφησε την τελευταία του πνοή στην άσφαλτο αποδεικνύοντας πως ο δρόμος προς τον εθνικό στόχο του Επιχειρησιακού Προγράμματος για την μείωση των ατυχημάτων είναι μακρὺς και επίπονος. Περισσότερο δύσκολη θα είναι η διαδρομή μας για την προσέγγιση του επιπέδου ασφάλειας των ευρωπαϊκών χωρών – προτύπων όπως η Σουηδία, η Ολλανδία και το Ηνωμένο Βασίλειο (χαρακτηριστικά αναφέρονται ως χώρες SUN – **S**weden **U**nited kingdom **N**etherlands). Αρκετές ευρωπαϊκές χώρες πραγματοποιούν ταχύτερα βήματα στην μείωση του αριθμού των νεκρών σε σχέση με την χώρα μας όπως π.χ. η Πορτογαλία και η Εσθονία, χώρες οι οποίες στο παρελθόν παρουσίαζαν υψηλότερο αριθμό θυμάτων σε σχέση με την Ελλάδα (εικόνα α.1).



Εικόνα Α.1: Αριθμός νεκρών ανά εκατομμύριο κατοίκων

Στην εικόνα Α.2 που ακολουθεί αποδίδεται η κατανομή του αριθμού των νεκρών ανά τύπο οδού στο Ελληνικό Οδικό Δίκτυο. Παρατηρούμε ότι περίπου το 50% του αριθμού των θυμάτων εντοπίζονται στο επαρχιακό οδικό δίκτυο και στις οδούς υψηλών ταχυτήτων, το οποίο πρακτικά αντιστοιχεί στο υπεραστικό οδικό δίκτυο πλην των αυτοκινητοδρόμων.



Εικόνα Α.2: Κατανομή Νεκρών ανά τύπο οδού στην Ελλάδα (2003)

Σε αυτή την κατηγορία των οδών εντάσσονται και οι διαμορφώσεις των υπεραστικών κυκλοφοριακών συνδέσεων (πλην των ανισόπεδων κόμβων), όπου σύμφωνα με τις απόψεις ειδικών, αντιστοιχεί περίπου το 20% του συνολικού αριθμού των νεκρών. Ως εκ τούτου η ασφάλεια σε περιοχές κόμβων αποτελεί μείζονος σημασίας παράμετρο προς την κατεύθυνση μείωσης του συνολικού αριθμού των θυμάτων.

Υπό το πρίσμα των παραπάνω δεδομένων το Τμήμα Ανατολικής Στερεάς του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας αποφάσισε την σύσταση ομάδας εργασίας με αντικείμενο την "την καταγραφή, την ανάλυση και την

ιεράρχηση των αναγκών σε επίπεδο κυκλοφοριακών συνδέσεων στο νομό Φθιώτιδας”. Η δομή της εργασίας περιλαμβάνει τρεις μεγάλες ενότητες:

Ενότητα Α:

- Ισόπεδες Συνδέσεις και Οδική Ασφάλεια. Γενική Περιγραφή του προβλήματος
- Καταγραφή οδικών έργων που υλοποιούνται ή προγραμματίζονται στο νομό
- Γενικές Αρχές στο Σχεδιασμό κόμβων - Πλαίσιο Ελέγχου Οδικής Ασφάλειας σε περιοχές κόμβων
- Μέτρα βελτίωσης Οδικής Ασφάλειας σε περιοχές κόμβων

Ενότητα Β:

- Καταγραφή Ισόπεδων συνδέσεων σε επίπεδο Νομού
- Ανάλυση, επεξεργασία δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων

Ενότητα Γ:

- Παρουσίαση μεθόδου τρισδιάστατης αποτύπωσης περιοχής κόμβου με χρήση σαρωτή (Laser scanner)
- Εφαρμογή της μεθόδου σε περιοχή κόμβου Ν. Φθιώτιδος
- Εφαρμογή Διαδικασίας Ελέγχου Οδικής Ασφάλειας με χρήση του παραγόμενου τρισδιάστατου μοντέλου

Η καταγραφή των αναγκών σε επίπεδο κυκλοφοριακών συνδέσεων του οδικού δικτύου του Νομού Φθιώτιδας θα λάβει υπόψη την υφιστάμενη κατάσταση αλλά και τα οδικά έργα που προγραμματίζονται ή υλοποιούνται. Η ιεράρχηση και η ανάλυση των αναγκών θα βοηθήσουν αφενός στην απόκτηση μιας εικόνας της υφιστάμενης κατάστασης και αφετέρου στην σύνταξη ενός τεχνικού προγράμματος για την δρομολόγηση όλων των απαραίτητων ενεργειών στην κατεύθυνση βελτίωσης της οδικής ασφάλειας. Τέλος, η συνοπτική παρουσίαση των βασικών αρχών στο σχεδιασμό κόμβων και μέτρων βελτίωσης της

ασφάλειας έχει καταστήσει την παρούσα εργασία και ένα εργαλείο για μια πρώτη προσέγγιση στην αξιολόγηση κυκλοφοριακών συνδέσεων.

A.2 Ισόπεδες Συνδέσεις και Οδική Ασφάλεια. Γενική Περιγραφή του προβλήματος

Οι κόμβοι ορίζονται σαν κυκλοφοριακές επιφάνειες στις οποίες τέμνονται δύο ή περισσότερα κυκλοφοριακά ρεύματα. Οι επιφάνειες αυτές εξυπηρετούν την ομαλή κατανομή της κυκλοφορίας από και προς τις κύριες οδούς. Επιπλέον, όπου υπάρχει συχνή διέλευση πεζών σκοπός τους είναι να επιτύχουν την ομαλή και άνετη κίνηση αυτών.

Ο ισόπεδος κόμβος αποτελεί, εξ' ορισμού, σημείο πλέξης για το οδικό σύστημα και ως εκ τούτου αποκτά υψηλή πιθανότητα να αποιελέσει "μελανό σημείο (Black Spot)" για την οδική ασφάλεια. Αν και η τεχνογνωσία σχετικά με τον σχεδιασμό, την μελέτη και την λειτουργία των κόμβων βαίνει συνεχώς βελτιούμενη, η ανάλυση των δεδομένων ατυχημάτων αποδεικνύει ότι τα τελευταία τουλάχιστον 25 χρόνια δεν παρατηρείται σημαντική μείωση του δείκτη ατυχημάτων. Η καταγραφή της συνεχούς αύξησης των λειτουργικών ταχυτήτων των οχημάτων ("των πραγματικών ταχυτήτων") συνεισφέρει αφενός στην αύξηση του δείκτη σοβαρότητας και αφετέρου του δείκτη των θανατηφόρων ατυχημάτων (Πίνακας Α.1).

Έτος	Αστικοί	Υπεραστικοί
1968	39%	17%
1988	28%	16%

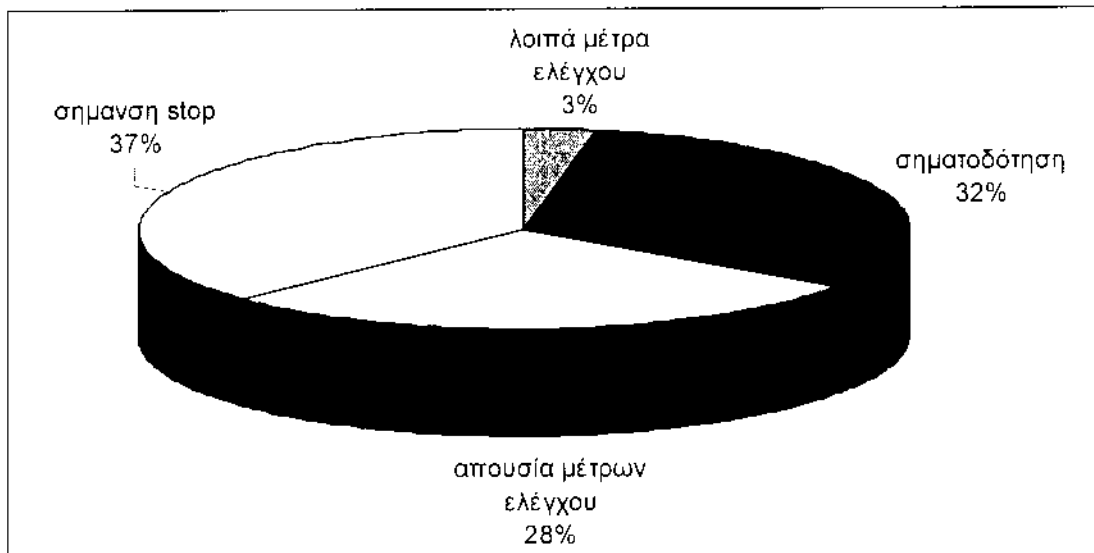
Πίνακας Α.1: Εξέλιξη θανατηφόρων ατυχημάτων σε κόμβους στην διάρκεια 20ετίας (ΗΠΑ)

Η οδική ασφάλεια των ισόπεδων συνδέσεων αποτελεί ένα τοπικό, εθνικό ευρωπαϊκό και διεθνές ζήτημα. Τα διαθέσιμα στατιστικά των ατυχημάτων

σε περιοχές κόμβων είναι δραματικά και φανερόνουν την ανάγκη για βαθύτερη την κατανόηση και αντιμετώπιση του προβλήματος. Με βάση δεδομένα από τις ΗΠΑ (FHWA, Safety & Design National Technical Services Team, Intersection safety workshop, 2002) σημειώνεται :

- 55% επί του συνόλου των ατυχημάτων σε αστικές περιοχές λαμβάνουν χώρα σε ισόπεδους κόμβους
- 32% επί του συνόλου των ατυχημάτων σε υπεραστικές περιοχές λαμβάνουν χώρα σε ισόπεδους κόμβους
- Κατά τις τελευταίες δυο δεκαετίες τα ατυχήματα σε αστικούς κόμβους αυξήθηκαν κατά 14% και στους υπεραστικούς κατά 5%
- 23% των αστικών θανατηφόρων ατυχημάτων λαμβάνει χώρα σε κόμβους
- 16% των υπεραστικών θανατηφόρων ατυχημάτων λαμβάνει χώρα σε κόμβους

Στην Εικόνα 3 που ακολουθεί παρουσιάζονται τα ποσοστά των θανατηφόρων ατυχημάτων ανά τύπο κυκλοφοριακού ελέγχου σε περιοχές κόμβων. Υπάρχει μια ισορροπία στο ποσοστό των θανατηφόρων ατυχημάτων που λαμβάνουν χώρα σε περιοχές με σηματοδότηση και περιοχές με σήμανση υποχρεωτικής διακοπής πορείας (stop) και εξηγείται από το γεγονός ότι η σοβαρότητα του ατυχήματος αναμένεται ιδιαίτερα υψηλή στην περίπτωση παραβίασης του ερυθρού σηματοδότη. Επίσης είναι αξιοσημείωτο το γεγονός ότι το ένα τρίτο των ατυχημάτων λαμβάνει χώρα σε περιοχές όπου δεν υπάρχει κανένας έλεγχος της κυκλοφορίας (σηματοδότηση ή σήμανση stop).



Εικόνα 3: Θανατηφόρα ατυχήματα σε περιοχές κόμβων ανά τύπο ελέγχου

Η μεθοδολογική προσέγγιση όλων των θεμάτων που απασχολούν την συγκοινωνιακή επιστήμη - ειδικότερα στον τομέα οδικής ασφάλειας (road safety) - χρησιμοποιεί ως πρωταρχικό εργαλείο την ανάλυση ατυχημάτων. Στην ελληνική επικράτεια είναι γνωστή η απουσία εθνικής βάσης καταγραφής οδικών τροχαίων ατυχημάτων δομημένης σύμφωνα με τις σύγχρονες απαιτήσεις της συγκοινωνιακής επιστήμης ώστε να καλύπτεται και η περίπτωση πλήρους περιγραφής των ατυχημάτων σε περιοχές κόμβων. Το πρόβλημα της δυσχερούς είτε συλλογής είτε ενημέρωσης για στοιχεία που σχετίζονται με την οδική ασφάλεια έχει ως αποτέλεσμα στην πλειονότητα των περιπτώσεων να πραγματοποιούνται παραδοχές και εκτιμήσεις των πραγματικών καταστάσεων. Μια σειρά από προβλήματα έχουν καταστήσει την επεξεργασία των δεδομένων και την ανάλυση τους αν όχι αδύνατη τουλάχιστον αφερέγγυα. Ενδεικτικά μπορούμε να αναφέρουμε την ανεπαρκή διάρθρωση του ΔΟΤΑ και την ελλιπή συμπλήρωσή του, την δυσχερή διάρθρωση των πληροφοριών που σχετίζονται με τα οδικά τροχαία ατυχήματα, την απουσία συλλογής στοιχείων σε σχέση με την κυκλοφορία και τις μετακινήσεις, την αδυναμία διασταύρωσης και ελέγχου της αξιοπιστίας των δεδομένων καθώς και διασύνδεσης με άλλες βάσεις δεδομένων. Το αποτέλεσμα είναι

τα αναφερόμενα στοιχεία για την Ελλάδα από διαφορετικές πηγές διαφέρουν μεταξύ τους.

Το πρόβλημα της ασφάλειας των κόμβων στην ελληνική επικράτεια είναι ιδιαίτερα πολύπλοκο όπως διαφαίνεται και από την ακόλουθη αναφορά :

1. Η Ελλάδα δεν διαθέτει κανονισμούς / προδιαγραφές για τον σχεδιασμό, την μελέτη και την λειτουργία ισόπεδων κόμβων (καθώς και ανισόπεδων κόμβων) παρόλο που σε αυτές τις περιοχές λαμβάνει χώρα ένας μεγάλος αριθμός συγκρούσεων. Ορισμένες από τις κεντρικές υπηρεσίες του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. εφαρμόζουν κατά περίπτωση τις Γερμανικές Οδηγίες συνήθως μετά από σχετική πρόταση των μελετητών. Αντιθέτως στις Περιφέρειες, στις νομαρχίες και στους δήμους η μελέτη των κόμβων βρίσκεται σε πρωτόλειο στάδιο. Σε πολλές περιπτώσεις παρατηρήθηκε ότι οι επεμβάσεις που υλοποιήθηκαν κατέστησαν τους κόμβους περισσότερο επικίνδυνους. Χαρακτηριστική είναι η περίπτωση κόμβου όπου διαπλατύνθηκε η περιοχή για την διάταξη αριστερών και δεξιών στροφών. Η διεύρυνση του κυκλοφοριακού χώρου είχε ως αποτέλεσμα την αύξηση των λειτουργικών ταχυτήτων της κύριας κυκλοφορίας χωρίς την ταυτόχρονη άρση των προβλημάτων ορατότητας λόγω μηκοτομικής διαμόρφωσης. Επιπλέον η έλλειψη προδιαγραφών σήμανσης οδηγεί στις καταφανείς ελλείψεις σε επίπεδο οριζόντιας και κατακόρυφης σήμανσης στο σύνολο σχεδόν των ισόπεδων συνδέσεων.
2. η συντήρηση του οδικού δικτύου και άρα των περιοχών κόμβων (Π.Δ.25/28/1929) στηρίζεται στην λογική διατάγματος 75ετίας και είναι προφανώς ανεπαρκής.
3. η μελέτη μιας ισόπεδης σύνδεσης απαιτεί κατά βάση την λειτουργική κατάταξη της υπέρτερης και δευτερεύουσας οδού

ώστε να επιλεγεί ο τύπος κόμβου και οι οριακές τιμές των στοιχείων μελέτης που θα ανταποκρίνονται στα κριτήρια της αντίστοιχης λειτουργικής βαθμίδας. Ακόμη και σήμερα δεν έχει θεσμοθετηθεί η Λειτουργική Κατάταξη του Ελληνικού Οδικού Δικτύου στον αστικό και υπεραστικό χώρο.

4. δεν υπάρχει υποχρεωτική αντιμετώπιση σε επίπεδο μελέτης των αναγκών σε συνδέσεις που ανακύπτουν από την μελέτη και κατασκευή νέων οδικών έργων, τα οποία πέραν από τις μεταβολές που προκαλούν σε μεταφορικό και κυκλοφοριακό επίπεδο δημιουργούν και ένα νέο αριθμό τομών με το υφιστάμενο δίκτυο

A.3 Υφιστάμενη Κατάσταση οδικού Δικτύου σε επίπεδο νομού – Προγραμματιζόμενα Έργα

Ο νόμος Φθιώτιδας αποτελούσε ανέκαθεν συγκοινωνιακό κόμβο εξαιτίας της κεντροβαρικής γεωγραφικής θέσης του. Οι κυριότεροι οδικοί άξονες που ανήκουν γεωγραφικά στο νομό είναι οι εξής:

- Ν.Ε.Ο. Αθηνών – Λαμίας (αυτοκινητόδρομος ΠΑΘΕ). Πρόκειται για τον κορμό του Εθνικού Οδικού Δικτύου. Το τμήμα Κάστρο – Λογγός έχει κατασκευαστεί ως κλειστός αυτοκινητόδρομος ενώ το υπόλοιπο τμήμα - χαρακτηριζόμενο και ως πέλαιο του Μαλιακού – παραμένει με την υπεραστική διατομή ενιαίας επιφάνειας κυκλοφορίας (μιας λωρίδας κυκλοφορίας + λωρίδα Πολλαπλών Χρήσεων ανά κατεύθυνση). Το τμήμα Λογγός – έξοδος Καμ. Βούρλων είναι υπό κατασκευή στα πλαίσια της εργολαβίας “Παράκαμψη Αγ. Κωνσταντίνου – Καμ. Βούρλων”. Το τμήμα έξοδος Καμ. Βούρλων – Σκάρφεια είναι υπό κατασκευή. Το τμήμα Σκάρφεια – Θερμοπύλες δημοπρατήθηκε πρόσφατα. Το τμήμα Θερμοπύλες - Νέα Κοίτη Σπερχειού και Ροδίτσα – Αγ. Μαρίνα είναι υπό κατασκευή. Το τμήμα Αγ. Μαρίνα – Ράχες (ευρεία παράκαμψη Στυλίδας) βρίσκεται στο στάδιο εκπόνησης των οριστικών μελετών. Το κομμάτι Νέα Κοίτη Σπερχειού – Α.Κ. Λαμίας εντάχθηκε στην εργολαβία του Οδικού

Άξονα Κεντρικής Ελλάδας (Ε65) και θα προχωρήσει με την διαδικασία των έργων παραχώρησης.

- Οδικός Άξονας Κεντρικής Ελλάδας (Ε65). Το υιτόψη έργο θα κατασκευαστεί με την διαδικασία των συμβάσεων παραχώρησης και η αρχή του τοποθετείται στον Α.Κ. Λαμίας (συμβολή με ΠΑΘΕ) ενώ το πέρας του τοποθετείται στην περιοχή Αγ. Παρασκευής (Συμβολή με Εγνατία Οδό). Πρόκειται για κλειστό αυτοκινητόδρομο συνολικού μήκους 175 km εκ των οποίων περίπου τα 60 km διατρέχουν το νομό Φθιώτιδας. Για το έργο έχουν εκπονηθεί προωθημένες αναγνωριστικές μελέτες και βρισκόμαστε στην φάση κατάθεσης προσφορών από τους ενδιαφερόμενους ομίλους. Κατά μήκος του οδικού άξονα και στα όρια του νομού αναπτύσσονται οι εξής ανισόπεδοι κόμβοι: Α.Κ. Λαμίας, Α.Κ. Καρπενησιού, Α.Κ. Ξυνιάδας και Α.Κ. Ν. Μοναστηρίου.

Μετά από λεπτομερή επισκόπηση των υφιστάμενων μελετών για τα δυο μεγάλα έργα διαπιστώθηκε ότι σχεδόν στο σύνολο των περιπτώσεων στα πλαίσια της αποκατάστασης των τομών με το υφιστάμενο δίκτυο οι μελετητές προτείνουν :

- 1) την κατασκευή τεχνικών έργων άνω διαβάσεων και κάτω διαβάσεων
- 2) την αποκατάσταση της συνέχειας των παράπλευρων οδών
- 3) την διαμόρφωση ισόπεδων συνδέσεων (ακόμη και στις περιπτώσεις όπου η υφιστάμενη κατάσταση δεν ανταποκρινόταν στις απαιτήσεις της ασφάλειας)

Κατά συνέπεια εξάγεται το συμπέρασμα ότι τα νέα μεγάλα οδικά έργα λειτουργούν θετικά προς την κατεύθυνση βελτίωσης της ασφάλειας των κυκλοφοριακών συνδέσεων μέσα από την πρόταση για την κατασκευή νέων όσο και την βελτίωση των υφιστάμενων. Η μοναδική παρατήρηση αφορά την περίπτωση εξέτασης πιθανών ορισμένων περιπτώσεων κόμβων όπου η μελλοντική τους λειτουργία είναι δυνατόν να καταστεί προβληματική λόγω της παράγωγης κυκλοφορίας που θα επιφέρουν τα

νέα έργα (το οποίο συνεπάγεται και αλλαγή των λειτουργικών χαρακτηριστικών του κόμβου). Με άλλα λόγια τα νέα οδικά έργα θα επιφέρουν μια ανακατανομή στην κυκλοφοριακή φόρτιση του τοπικού δικτύου (κατώτερης λειτουργικής βαθμίδας) το οποίο με την σειρά του μειοφράζεται σε νέες απαιτήσεις στο τομέα διαμόρφωσης των συνδέσεων.

Ένα σημαντικό οδικό έργο το οποίο διατρέχει το νομό Φθιώτιδας είναι η Ε.Ο. Λαμίας – Καρπενησίου . Πρόκειται για ένα οδικό τμήμα το οποίο αντιμετωπίζει πλήθος προβλημάτων σε επίπεδο ασφάλειας, τα οποία συνεχώς εντείνονται με την αύξηση του κυκλοφοριακού φόρτου και μια σειρά παραγόντων όπως:

- 1) ελλιπής διαχείριση προσβάσεων των παρόδιων χρήσεων προς την κύρια οδό και προβλήματα διαμόρφωσης κυκλοφοριακών συνδέσεων
- 2) ανεπαρκές παράπλευρο δίκτυο
- 3) ανεπαρκή γεωμετρία κατά την οριζοντιογραφία, την μηκοτομή και την διατομή
- 4) ελλιπής αρμονία και συνέχεια της χάραξης σε επίπεδο αλληλουχίας των διαδοχικών καμπυλών, της ταχύτητας μελέτης και των λειτουργικών ταχυτήτων, των διαδοχικών λειτουργικών ταχυτήτων (κρίσιμο κριτήριο), των διαδοχικών συντελεστών τριβής, κ.λ.π.
- 5) διέλευση εντός αστικών περιοχών, το οποίο εντείνει τα προβλήματα ασφάλειας της πεζής κυκλοφορίας

Η ΠΕΟ Λαμίας – Στυλίδας αποτελεί σημαντικό οδικό τμήμα, το οποίο τα τελευταία χρόνια παρουσιάζει μια σημαντική αύξηση των κυκλοφορικών φόρτων. Τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της οδού δεν ανταποκρίνονται στις πραγματικές ανάγκες ενώ σε επίπεδο συνδέσεων υπάρχουν προβλήματα, τα οποία θα αναπτυχθούν λεπτομερώς στην συνέχεια. Σημαντικό είναι επίσης το ζήτημα της διαχείρισης προσβάσεων κατά μήκος της οδού καθώς και η κίνηση σημαντικού ποσοστού βαρέων

οχημάτων δεδομένου ότι οι συγκεκριμένη οδός αποτελεί πρόσβαση προς της ΒΙΠΕ Λαμίας και το Λιμάνι της Στυλίδας.

Η ΠΕΟ Λαμίας – Δομοκού αποτελεί επίσης ένα σημαντικό οδικό άξονα με υψηλό φόρτο, ο οποίος διέρχεται από ένα δύσκολο ανάγλυφο με “στενά” γεωμετρικά χαρακτηριστικά. Τα τελευταία χρόνια έχουν καταβληθεί σημαντικές προσπάθειες βελτίωσης των χαρακτηριστικών ενώ αναμένεται με την κατασκευή του Ε65 ένα σημαντικό μέρος του φόρτου να κινηθεί προς το νέο αυτοκινητόδρομο.

Τέλος, το οδικό τμήμα Λαμία – Μπράλος αποτελεί ένα άξονα που διέρχεται από περιοχή δυσχερούς ανάγλυφου. Χαρακτηρίζεται από ιδιαίτερα υψηλούς φόρτους και αποτελεί βασική προτεραιότητα για το ΥΠΕΧΩΔΕ η άμεση αναβάθμιση του.

A.4 Βασικές Αρχές στο Σχεδιασμό Ισόπεδων Κόμβων

Οι βασικές αρχές στον σχεδιασμό των κόμβων προέρχεται μέσα από εισοκόπηση της ελληνικής και διεθνούς βιβλιογραφίας. Οι κόμβοι αποτελούν κυκλοφοριακές επιφάνειες στις οποίες τέμνονται δύο ή περισσότερα κυκλοφοριακά ρεύματα. Οι επιφάνειες αυτές εξυπηρετούν την ομαλή κατανομή της κυκλοφορίας από και προς τις κύριες οδούς. Στόχος των συνδέσεων αποτελεί και η ασφαλής και άνετη κίνηση της πεζής κυκλοφορίας

Οι δύο βασικοί τύποι στους οποίους διακρίνονται οι κόμβοι είναι ο ισόπεδος και ο ανισόπεδος κόμβος. Η επιλογή του κατάλληλου τύπου είναι θεμελιώδους σημασίας γιατί από αυτήν επηρεάζεται η ορθή λειτουργία τόσο της σύνδεσης όσο και του υπόλοιπου οδικού δικτύου.

Οι θεμελιώδεις αρχές σχεδιασμού των κόμβων (W. Pietzsch, Σχεδιασμός και Χάραξη των Οδών, εκδ. Γκιούρδας, 1979) είναι:

- η ασφάλεια
- η οικονομικότητα και
- η κυκλοφοριακή ικανότητα.

Η κυκλοφοριακή ικανότητα θεωρείται αποδεκτή όταν η εξυπηρέτηση των κυκλοφοριακών κινήσεων δεν έχει ως αποτέλεσμα σημαντικά χρονικά διαστήματα αναμονής για κάθε κίνηση.

Η οικονομικότητα ενός κόμβου βρίσκεται στην “χρυσή τομή” μεταξύ θεμάτων ασφαλείας και κυκλοφοριακής ικανότητας και κόστους κατασκευής, συντήρησης και λειτουργίας. Εκτός από τα στοιχεία μελέτης, για την εξασφάλιση της ορθής και ασφαλούς λειτουργίας θα πρέπει η διάταξη του κόμβου του υποστηρίζει τους οδηγούς στην έγκαιρη αντίληψη της λειτουργίας του ώστε να έχουν το διαθέσιμο χρόνο για την πραγματοποίηση των απαραίτητων χειρισμών όπως επιβράδυνση, επιτάχυνση, στροφή και διασταύρωση. Για τους παραπάνω λόγους πρέπει να παρέχεται στους οδηγούς :

- η έγκαιρη αναγνώριση της σύνδεσης.
- Σαφήνεια στην λειτουργία του κόμβου.
- Ευνοϊκές Συνθήκες Ορατότητας.

Η αναγνώριση του κόμβου υλοποιείται με :

- Τοποθέτηση του κόμβου ή τουλάχιστον της συμβάλλουσας οδού σε κοίλωμα
- Διάταξη πρόσθετων λωρίδων και επιφανειών αποκλεισμού
- Διάταξη νησίδας στην δευτερεύουσα οδό ώστε να τονιστεί η υποχρεωτική διακοπή πορείας
- Ακριβής και Σαφής Οριζόντια και Κατακόρυφη Σήμανση

- Αλλαγές στο οδικό περιβάλλον ώστε να τονιστεί η προσέγγιση σε περιοχή κόμβου (φύτευση ή διακοπή της φύτευσης, φωτισμός, κ.λ.π.)

Η ορατότητα του κόμβου υλοποιείται με :

- Διάταξη του κόμβου σε κοίλωμα
- Κατάργηση των εμποδίων
- Σύνδεση δευτερευόντων κλάδων του κόμβου υπό ορθή γωνία

Η σαφήνεια στην λειτουργία του κόμβου υλοποιείται με :

- Χρήση απλών τύπων κόμβων
- Οπτική καθοδήγηση των κυκλοφοριακών κινήσεων μέσω σήμανσης και κατασκευαστικών στοιχείων
- Σαφή διάταξη όλων πρόσθιων υποδομών όπως λωρίδες ποδηλάτων και διαβάσεις πεζών

Πρόσθετα πρέπει να ληφθούν υπόψη και άλλοι παράγοντες όπως:

- Η Θέση του κόμβου σε σχέση με υπόλοιπο οδικό δίκτυο
- Η πεζή κυκλοφορία
- Ο αριθμός των τεμνόμενων ρευμάτων
- Ο παράδοιος χώρος (κτίσματα, βλάστηση, κ.λ.π.)

Η εφαρμογή των αρχών του παραπάνω πλαισίου στην φάση σχεδιασμού εξασφαλίζει αφενός την ασφαλή λειτουργία του κόμβου και αφετέρου την κυκλοφοριακή ικανότητα. Τέλος, αποτελεί καθοριστικό σημείο στο σχεδιασμό η ιεράρχηση των κύριων και δευτερεύουσων οδών.

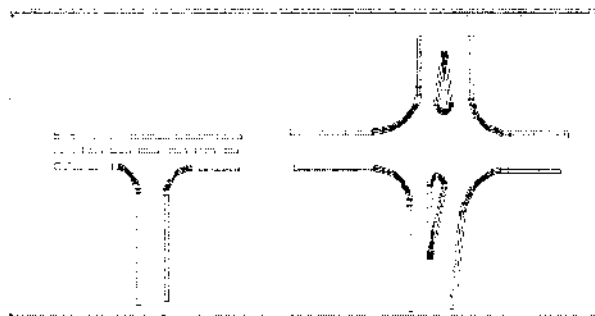
A.5 Τύποι Ισόπεδων Κόμβων

Η κατηγοριοποίηση των κόμβων λαμβάνει υπόψη τα εξής κριτήρια (W. Pietzsch, Σχεδιασμός και Χάραξη των Οδών, εκδ. Γκιούρδας, 1979):

1. Λειτουργική Κατάταξη της οδού
2. διατομή της οδού
3. αριθμός των τεμνόμενων ρευμάτων
4. ταχύτητες που αναπτύσσονται στην περιοχή του κόμβου
5. κυκλοφοριακός φόρτος
6. η σηματοδότηση ή μη

Στις γερμανικές οδηγίες RAL-K1 (1969) αναλύονται 4 τύποι κόμβων. Οι τύποι I,II και III διακρίνονται σε συμβολές και διασταυρώσεις, ενώ στον τύπο IV η διασταύρωση αναλύεται σε δύο συμβολές.

Τύπος I: Διατάσσεται σε οδούς που χαρακτηρίζονται από χαμηλούς φόρτους και δεν αποτελεί απαίτηση η τοποθέτηση λωρίδα αριστερής και δεξιάς στροφής. Η κύρια οδός και η δευτερεύουσα δεν διαθέτουν νησίδες στην περίπτωση κόμβων μορφής T. Στην περίπτωση κόμβων τύπου “+” τοποθετείται σταγόνα στις δευτερεύουσες οδούς στην περίπτωση που το τεκμηριώνουν οι φόρτοι.



Τύπος II: Διατάσσεται σε περιπτώσεις οδών δύο λωρίδων κυκλοφορίας (που δεν διαθέτουν νησίδες) με υποχρεωτική την τοποθέτηση λωρίδων

αριστερής στροφής. Οι Λωρίδες δεξιάς στροφής δεν θεωρούνται απαραίτητες και διατάσσονται μόνο όταν τα κυκλοφοριακά δεδομένα το επιβάλλουν. Στην δευτερεύουσα οδό, τοποθετείται μία σταγόνα και αριστερά από αυτή τριγωνική νησίδα.



Τύπος III: Εφαρμόζεται σε οδούς που διαθέτουν τέσσερις λωρίδες κυκλοφορίας και έχουν σηματοδότηση. Στην υπέρτερη οδό έχουν διαταχθεί ζώνες αριστερής και δεξιάς στροφής. Η κύρια οδός έχει διαχωριστική νησίδα κυκλοφορίας, ενώ η συμβάλλουσα σταγόνα και αριστερά από αυτή τριγωνική νησίδα.

Τύπος IV: Αφορά την περίπτωση διασταύρωσης δύο οδών σε διαφορετικό επίπεδο. Διατάσσεται σε περιπτώσεις όπου οι υψηλοί φόρτοι δεν επιτρέπουν την ισόπεδη σύνδεση κυρίως για λόγους ασφάλειας. Σε αυτό τον τύπο δεν προτείνεται η φωτεινή σηματοδότηση.

A.6 Ορατότητα σε περιοχές κόμβων

Τόσο στην κύρια όσο και στην δευτερεύουσα οδό επιβάλλεται η εξασφάλιση διαθέσιμης απόστασης ορατότητας. Η ορατότητα αποτελεί την αναγκαία συνθήκη ώστε οι οδηγοί να ανιλαμβάνονται έγκαιρα τα οχήματα που κινούνται στην περιοχή του κόμβου και να πραγματοποιούν όλες τις απαραίτητες κινήσεις / χειρισμούς με ασφάλεια. Ως εκ τούτου ορίζεται στην περιοχή του κόμβου μια επιφάνεια

εντός της οποίας υπάρχει πλήρης ορατότητα (περιοχή “καθαρή” από εμπόδια) που την ονομάζουμε πεδίο ορατότητας (τρίγωνο ορατότητας). Διακρίνουμε τις ακόλουθες περιπτώσεις:

Πεδίο ορατότητας για στάση

Πεδίο ορατότητας για στάση (Στοιχεία Διαρρύθμισης Ισοπέδων Κόμβων, Γ. Κανελλαΐδης-Ι. Ταιγανίδης-Γ. Γλαρός, Σημειώσεις Πολιτικών Μηχανικών ΕΜΠ) είναι “ το πεδίο που πρέπει να είναι ελεύθερο ώστε να είναι ορατός ο κόμβος και η σήμανση της ρύθμισης προτεραιότητας από τους οδηγούς που κινούνται στις κύριες και δευτερεύουσες προσβάσεις του κόμβου. Το απαιτούμενο πεδίο ελεύθερης ορατότητας προσδιορίζεται από την απαιτούμενη απόσταση ορατότητας για στάση”.

Πεδίο ορατότητας για εκκίνηση

Πεδίο ορατότητας για εκκίνηση (Στοιχεία Διαρρύθμισης Ισοπέδων Κόμβων, Γ. Κανελλαΐδης-Ι. Ταιγανίδης-Γ. Γλαρός, Σημειώσεις Πολιτικών Μηχανικών ΕΜΠ) είναι το πεδίο “που πρέπει να είναι ελεύθερο ώστε ο οδηγός που βρίσκεται στη δευτερεύουσα οδό και έχει υποχρεωτικά, λόγω σήμανσης, διακόψει την πορεία του (σήμανση STOP), να μπορεί να ξεκινήσει και να διασταυρώσει την κύρια οδό ή να αναμειχθεί στην κυκλοφορία της κυρίας οδού (ακόμα και στην περίπτωση που κάποιο όχημα θα εμφανιστεί στην κύρια οδό αμέσως μετά την εκκίνηση του οχήματος της δευτερεύουσας οδού)”.

Ως θέση οιάσης του οδηγού στη δευτερεύουσα οδό θεωρείται το σημείο του άξονα της λωρίδας εισόδου που απέχει 3 μέτρα από την πλησιέστερη οριογραμμή της κυρίας οδού.

Το εύρος ορατότητας (L) εξαρτάται από την λειτουργική ταχύτητα V_{85} στην κύρια οδό, το πλάτος της κύριας οδού, την απόσταση του μετώπου του οχήματος από την πλησιέστερη οριογραμμή του οδοστρώματος της κύριας οδού, το μήκος και τα δυναμικά χαρακτηριστικά του οχήματος μελέτης, και από το χρόνο αντίληψης-αντίδρασης του οδηγού. Με βάση

ιους Γερμανικούς Κανονισμούς, (1988), RAS-K-1 οι τιμές που αφορούν το πεδίο ορατότητας, δίνονται από τον ακόλουθο πίνακα Α.2.

Πεδίο ορατότητας για προσέγγιση

Πεδίο ορατότητας για προσέγγιση (Στοιχεία Διαρρύθμισης Ισόπεδων Κόμβων, Γ. Κανελλαΐδης-Ι. Ταιγανίδης-Γ. Γλαρός, Σημειώσεις Πολιτικών Μηχανικών ΕΜΠ) είναι "το πεδίο που πρέπει να είναι ελεύθερο ώστε ο οδηγός που κινείται στη δευτερεύουσα οδό, με σήμανση υποχρεωτικής παραχώρησης προτεραιότητας, να είναι σε θέση να κρίνει αν μπορεί να διασχίσει την πρωτεύουσα οδό ή αν πρέπει να σταματήσει. Ως θέση σημείου απόφασης του οδηγού που κινείται στη δευτερεύουσα οδό θεωρείται το σημείο του άξονα της λωρίδας εισόδου της δευτερεύουσας οδού που απέχει 10 μέτρα από την πλησιέστερη οριογραμμή του οδοστρώματος της κύριας οδού".

Ομάδες κατηγοριών	Ταχύτητα V_{85} [Km/hr]							
	100	90	80	70	60	50	40	30
A	200 (300)	170 (250)	135 (210)	110 (175)	85	70	-	-
B	-	-	-	-	85	70	-	-
C	-	-	-	-	-	70	50	-

Πίνακας Α.2: Τιμές εύρους ορατότητας για εκκίνηση L [m] κατά το γερμανικό σχέδιο

Α.7 Στοιχεία μελέτης που αφορούν την χάραξη του κόμβου

Ο γεωμετρικός σχεδιασμός ισόπεδων κόμβων προτείνεται να υλοποιείται κατά βάση με τις οδηγίες RAS-K-1-1998 και των μικρών κυκλικών ισόπεδων κόμβων, σύμφωνα με τις Merkblatt fuer die Anlage von kleinen Kreisverkehrsplaetzen, 1998.

A) Στοιχεία μελέτης κατά την Οριζοντιογραφία

Ως προς τα στοιχεία μελέτης κατά την οριζοντιογραφία προτείνεται η γωνία τομή πρωτεύουσας και δευτερεύουσας οδού να είναι ορθή ή κατά το δυνατό ορθή. Σύμφωνα με τους Γερμανικούς Κανονισμούς (RAS-K-1), η γωνία τομής μπορεί να κυμαίνεται μεταξύ των γωνιών 80° (72°) και 120° (108°).

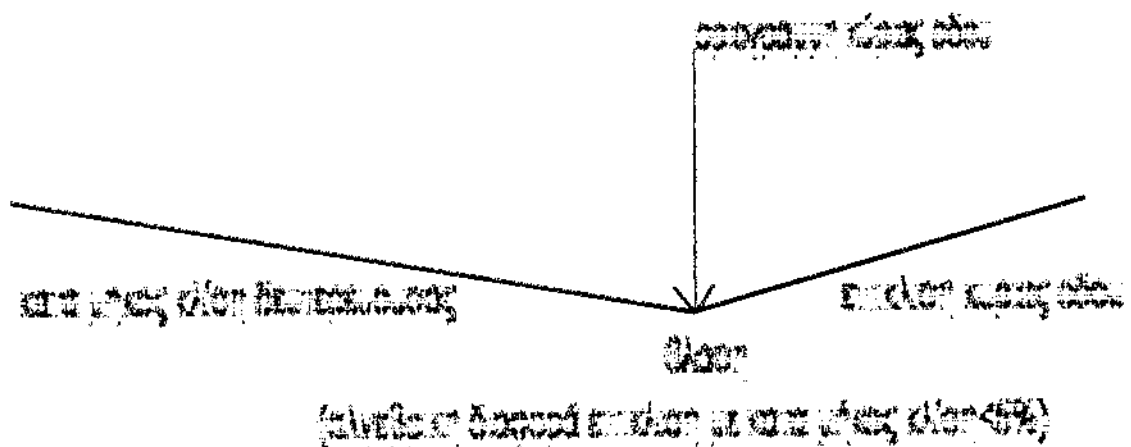
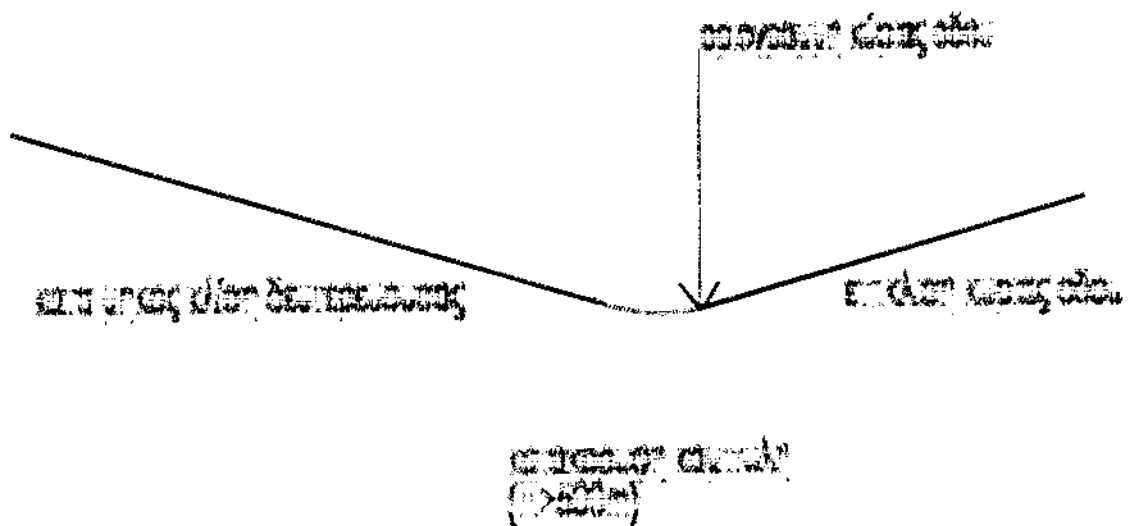
Στην περίπτωση όπου η γωνία τομής είναι εκτός των προβλεπόμενων ορίων εφαρμόζεται μια τροποποίηση της οριζοντιογραφίας της δευτερεύουσας οδού γνωστή ως "σιρέψη της κεφαλής" ώστε τελικώς η γωνία συμβολής να κυμαίνεται εντός των ορίων.

Είναι προτιμότερη η διάταξη των κόμβων σε περιοχές όπου η οριζοντιογραφία της κύριας οδού είναι ευθυγραμμία. Ο λόγος της παραπάνω πρότασης είναι ότι στις καμπύλες λόγω επίκλισης καθίσταται δυσκολότερη η συναρμογή των κλίσεων. Ένας ακόμη λόγος είναι τα ζητήματα ορατότητας.

B) Μηκοτομή

Είναι προφανές ότι στην περιοχή συμβολής ισχύει: κατά μήκος κλίση δευτερεύουσας οδού (στο τμήμα που αναφέρεται στο πλάτος διατομής της κύριας οδού) ταυτίζεται με την επίκλιση της διατομής της υπέρτερης οδού στην ίδια θέση (εικόνα A.4).

Είναι προτιμότερο η κατά μήκος κλίση προσέγγισης της δευτερεύουσας οδού να μην ξεπερνά την τιμή του 5%. Η ελάχιστη κατά μήκος κλίση σε κόμβο είναι 0.5% ώστε να εξασφαλίζεται επαρκής απορροή των όμβριων.



Εικόνα Α.4: Παραδείγματα Μηκοτομικής Διαμόρφωσης

Γ) Διατομές

Συναρμογή επικλίσεων σε περιοχές κόμβων (Σημειώσεις Κόμβων, Β. Ψαριανός, ΣΑΤΜ, ΕΜΠ)

1. Οι επικλίσεις των διατομών καθώς και οι συναρμογές των κλίσεων στις περιοχές των κόμβων μελετώνται με γνώμονα την γρήγορη και επαρκή αποχέτευση του καταστρώματος
2. Η μελέτη της συναρμογής των επικλίσεων ακολουθεί τις εξής αρχές:
 - οι κλίσεις των κύριων οδών παραμένουν αμετάβλητες και προσαρμόζονται οι κλίσεις των επιφανειών του οδοστρώματος των δευτερευουσών οδών.
 - τα όμβρια ύδατα που προσπίπτουν στις επιφάνειες των δευτερευουσών προσβάσεων του κόμβου δεν πρέπει να καταλήγουν στην κύρια οδό.
 - τα χαμηλά σημεία των κοίλων κατακόρυφων καμπυλών και τα υψηλά σημεία των κυρτών κατακόρυφων πρέπει να βρίσκονται σε περιοχές όπου η επίκλιση ($q=2.5\%$) επαρκεί για την απορροή των υδάτων.
 - η ύπαρξη νησίδων διευκολύνει την απορροή των υδάτων επειδή καθίστανται δυνατή η υιοδίαίρεση της επιφάνειας του κόμβου (όσον αφορά την απορροή των υδάτων) σε μεμονωμένες περιοχές, η διαμόρφωση 'σωστών' επικλίσεων από άποψη δυναμικής της κίνησης και η διάταξη φρεατίων υδροσυλλογής στις οριογραμμές των νησίδων στις περιοχές των χαμηλών σημείων.
3. Η επιλογή της πλέον κατάλληλης μεθόδου κατασκευής εξαρτάται από το αν η μηκοτομή της δευτερεύουσας οδού του κόμβου θα προσαρμοστεί με ή χωρίς διαφορά κλίσης (θλάση) στην επίκλιση της κύριας οδού και από το αν προβλέπονται νησίδες στη

δευτερεύουσα οδό. Γενικά πρέπει να προτιμούνται μέθοδοι με συνεχή προσαρμογή των υψομέτρων της δευτερεύουσας οδού στην επίκλιση της κύριας οδού. Για τις συναρμογές στη μηκοτομή, το ελάχιστο μήκος του κατακόρυφου τόξου συναρμογής δεν πρέπει να είναι μικρότερο από $2 \times T = 25.00m$, ώστε να διευκολύνεται η εκκίνηση των οχημάτων που αναμένουν στις προσβάσεις των κόμβων με έντονες κλίσεις.

A.8 Πρόσθετες Λωρίδες (σύμφωνα με πρόταση του ΥΠΕΧΩΔΕ από σχετική Συγγραφή Υποχρεώσεων)

Ζώνες εξόδου με αριστερή στροφή

- Το πλάτος των λωρίδων αριστερής στροφής πρέπει να είναι κατά 0,25μ μικρότερο από το πλάτος των λωρίδων κυκλοφορίας της κύριας οδού και όχι μικρότερο από 3.00μ. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις μη επαρκούς χώρου και μικρό φόρτο βαρέων οχημάτων και λεωφορείων είναι δυνατόν το πλάτος της λωρίδας να ληφθεί 2.75μ.
- Οι λωρίδες αριστερής στροφής περιλαμβάνουν την ζώνη συναρμογής, τη ζώνη επιβράδυνσης και την ζώνη αναμονής (στοιβάσας) (πίνακας Α.3). Το μήκος συναρμογής είναι συνάρτηση της καθοριστικής ταχύτητας και δεν πρέπει να ξεπερνά την τιμή των 30μ. Η ζώνη αναμονής εξαρτάται από τον κυκλοφοριακό φόρτο της στρέφουσας κίνησης και την σύνθεση της κυκλοφορίας.

Κυκλοφοριακός φόρτος της στρέφουσας κίνησης	Κατά μήκος κλίση s [%] και ταχύτητα V_k [Km/h]																	
	$s < -4$						$-4 < s < 4$						$s > 4$					
q [οx/h]	50	60	70	80	90	100	50	60	70	80	90	100	50	60	70	80	90	100
400	0	10	20	35	50	65	0	10	15	20	30	40	0	5	10	15	20	30
>400	0	25	40	60	80	105	0	20	30	40	55	75	0	15	20	30	40	55

Πίνακας Α.3 : Μήκος επιβράδυνσης l_v σε λωρίδες παράκαμψης με αριστερή στροφή

Έξοδοι με δεξιά στροφή

- Οι διάφοροι τύποι εξόδου με δεξιά στροφή είναι συνάρτηση κυρίως της λειτουργικής κατάταξης της κύριας οδού. Υπάρχουν διαμορφώσεις απλής συναρμογής οριογραμμών με διάφορες ακτίνες, η τοποθέτηση σφήνας εξόδου ή λωρίδας δεξιάς στροφής, κ.λ.π.
- Το πλάτος των λωρίδων εξόδων με δεξιά στροφή είναι δυνατόν να είναι κατά 0.25μ μικρότερο από το πλάτος των λωρίδων κυκλοφορίας της κύριας οδού και όχι μικρότερο από 3.00μ. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις μη επαρκούς χώρου και μικρό φόρτο βαρέων οχημάτων και λεωφορείων είναι δυνατόν το πλάτος της λωρίδας να ληφθεί 2.75μ.
- Σε διαμορφώσεις κοιλωμάτων (ή κυρτωμάτων) κατά την μηκοτομή επιμηκύνονται οι ζώνες αριστερής στροφής ώστε να βελτιωθεί η αναγνωρισιμότητα του κόμβου
- Πρέπει να εξαντλείται η δυνατότητα διάταξης αριστερών στροφών και να μην τοποθετούνται μόνο στην περίπτωση χαμηλών φόρτων και μικρής ταχύτητας κίνησης στην υπέρτερη οδό

- Προιείται η τοποθέτηση λωρίδων εξόδου δεξιάς στροφής στις περιπτώσεις όπου η υπέρτερη οδός παρουσιάζει υψηλές ταχύτητες και άρα απαιτεί σημαντικό μήκος επιβράδυνσης για την πραγματοποίηση της εξόδου. Προτείνεται επίσης και στην περίπτωση όπου η κύρια οδός διαθέτει 4 λωρίδες κυκλοφορίας και όταν ελέγχεται με σηματοδότηση

A.9 Ο ανθρώπινος παράγοντας στην ασφάλεια των κόμβων

Οι πρόσφατες έρευνες αποδεικνύουν ότι το 90% των ατυχημάτων οφείλονται στα λάθη των οδηγών (Issue Briefs, Intersection Safety, FHWA). Αν και οι εξελίξεις που αφορούν την βελτίωση της ασφάλειας των οχημάτων και της οδικής υποδομής είναι αξιοσημείωτες, δε συμβαίνει το ίδιο και με τον παράγοντα οδηγό. Ως εκ τούτου η κατανόηση του τρόπου με τον οποίο ο οδηγός και οι υπόλοιποι χρήστες της οδού αλληλεπιδρούν με το περιβάλλον του κόμβου είναι πρωταρχικής σημασίας για την βελτίωση του.

A.9.1 Η αντίληψη του οδηγού και η λήψη της απόφασης

Οι περιοχές των κόμβων είναι σύνθετα και απαιτητικά περιβάλλοντα που καλείται να αντιμετωπίσει ο οδηγός. Για να μπορέσει να εκτελέσει με επιτυχία τους κατάλληλους χειρισμούς ο οδηγός πρέπει να αντιληφθεί την πληροφορία, να πάρει την σχετική απόφαση και να εκτελέσει την σχετική ενέργεια.

Ο ανθρώπινος παράγοντας είναι ένας σειριακός επεξεργαστής. Το γεγονός αυτό αποειλεί ένα περιορισμό ώστε να αντιμετωπίσει με επιτυχία το υψηλό πληροφοριακό όγκο που λαμβάνει στην περιοχή ενός κόμβου. Ο οδηγός καλείται να αντιμετωπίσει καταστάσεις προσεγγίζοντας στην περιοχή μιας κυκλοφοριακής σύνδεσης όπως :

1. την παρακολούθηση και προσαρμογή της ταχύτητάς του

2. τη διατήρηση της πορείας του στη λωρίδα κυκλοφορίας
3. την εγρήγορσή του όσον αφορά τα γειτονικά του οχήματα
4. τη συνεχή προσοχή του για την σήμανση και την σηματοδότηση των κόμβων
5. τη συνεχή εξέταση του περιβάλλοντός του (πεζοί, δικυκλιστές, άτομα με ειδικές ανάγκες)
6. την επιβράδυνση στις περιπτώσεις υποχρεωτικής διακοπής πορείας (STOP)
7. τον έλεγχο για την ύπαρξη καθοδηγητικών λωρίδων
8. την επιλογή της κατάλληλης λωρίδας κυκλοφορίας

Με δεδομένο τον μικρό διαθέσιμο χρόνο των οδηγών για να ειεξεργαστούν τον υψηλό όγκο πληροφορίας, είναι επιβεβλημένη η ανάγκη να παρέχουν οι μηχανικοί, μέσω του σχεδιασμού, “καθαρή”, σαφή, και “ακριβή” πληροφορία, ώστε να υποστηρίξουν τους οδηγούς να κινηθούν με ασφάλεια στην περιοχή του κόμβου.

Η όραση είναι το σημαντικότερο χαρακτηριστικό αντίληψης πληροφοριών για τον οδηγό. Διάφορα χαρακτηριστικά της ανθρώπινης όρασης αντιστοιχίζονται με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά στοιχεία στο σχεδιασμό/ μελέτη των οδών , όπως φαίνεται στον Πίνακα Α.4 που ακολουθεί :

Οπτικό χαρακτηριστικό	Σχετιζόμενο στοιχείο της οδού
Οπτική Οξύτητα (Visual Acuity) : Η ικανότητα να παρατηρούμε μικρές λεπτομέρειες καθαρά.	-Μέγεθος της σήμανσης -Απόσταση ανάγνωσης της κυκλοφοριακής σήμανσης
Ευαισθησία Αντίθεσης (Contrast	-Οριζόντια σήμανση και διαγράμμιση

Sensitivity) : Η ικανότητα να ξεχωρίζουμε αντικείμενα όμοιας φωτεινότητας στο παρασκήνιο.	-Η αναγνώριση των πεζών κατά την διάρκεια της νύχτας με σκούρο ρουχιισμό.
Χρωματικός Διαχωρισμός (Color Vision)	-Οπισθοανακλαστικότητα υλικών σήμανσης
Οπτικό Πεδίο (Visual Field)	-Πεδίο τοποθέτησης της σήμανσης
Γωνιακή Κίνηση (Angular Movement): Η παρατήρηση αντικειμένων που κινούνται στο πεδίο παρατήρησης.	-Περιοχές σιδηροδρομικών διαβάσεων, σχολικών διαβάσεων
Κίνηση σε βάθος (Movement in Depth) : Η παρατήρηση αλλαγών στο μέγεθος της οπτικής εικόνας	-Ο υπολογισμός (εκτίμηση) της ταχύτητας ενός οχήματος που προσεγγίζει
Οπτική ψευδαισθηση (Visual Illusion)	-Οριζόντια σήμανση
Βάθος Αντίληψης (Depth Perception) : Υπολογισμός της απόστασης των αντικειμένων	-Διαδικασία προσπέρασης -Υπολογισμός μήκους ορατότητας για προσπέραση
Κίνηση Οφθαλμού (Eye Movement) : Αλλαγή τοποθέτησης βλέμματος	-Εξέταση οδικού περιβάλλοντος για μη αναμενόμενες καταστάσεις
Ευαισθησία σε εκτυφλωτικό φως (Glare Sensitivity) : Η ικανότητα του οφθαλμού να αντιμετωπίσει το μάτι τις επιδράσεις του εκτυφλωτικού φωτός.	-Μείωση της ορατότητας εξαιτίας πηγής εκτυφλωτικού φωτός

Πίνακας Α.4: Χαρακτηριστικά της ανθρώπινης όρασης σχετιζόμενα με χαρακτηριστικά της οδού

A.9.2 Το λάθος του οδηγού

Η αποτυχία της αντίληψης είναι υπεύθυνη για ένα μεγάλο ποσοστό λαθών του οδηγού και περιλαμβάνει καταστάσεις όπως:

- οπτικά εμπόδια
- μείωση ορατότητας εξαιτίας εμποδίων του παρόδιου και οδικού περιβάλλοντος
- κακή εκτίμηση της ταχύτητας και της απόστασης
- λανθασμένη ανάγνωση της σήμανσης κλπ.

Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται χαρακτηριστικά του ανθρώπινου παράγοντα και η σχέση του με διάφορα στοιχεία μελέτης (πίνακας A.5).

Ανθρώπινος Παράγοντας	Τιμή Σχεδιασμού	Στοιχείο Σχεδιασμού που επηρεάζεται
Χρόνος αντίληψης αντίδρασης	1.0 - 2.5 sec	Μήκος ορατότητας για στάση
Τιμή Επιβράδυνσης	11.2 ft/sec ²	Μήκος ορατότητας για στάση
Απόσταση του οδηγού για την αναγνώριση / ενιοπισμό αναπάντεχης κατάστασης	3.0 - 9.1 sec	Μήκος ορατότητας για απόφαση
Τιμή Χρονικού Διάκενου	7.5 sec (min)	Μήκος ορατότητας για στάση
Στρέφουσα κίνηση (αριστερά ή δεξιά από STOP)	6.5 sec (min)	Μήκος ορατότητας για στάση

Ύψος οφθαλμού οδηγού	1.08m	Μήκος ορατότητας για στάση
Χρόνος διάβασης πεζών	3-4.5 fps	Υποδομή πεζής κυκλοφορίας

Πίνακας Α.5 : Ο ανθρώπινος παράγοντας και η σχέση του με στοιχεία μελέτης της οδού

Τα συνήθη λάθη των οδηγών σε σηματοδοτούμενους κόμβους περιλαμβάνουν:

- Μη κατανόηση εάν πρέπει να συνεχίσουν την κίνηση ή να ακινητοποιήσουν το όχημα στην περίπτωση του πορτοκαλί σηματοδότη (dilemma zone)
- Υπερεκτίμηση του χρόνου προσέγγισης του κόμβου
- Υπερεκτίμηση του χρόνου για την πραγματοποίηση ομαλής υποχρεωτικής διακοπής πορείας
- Λανθασμένη ανάγνωση της σήμανσης

Τα συνήθη λάθη των οδηγών σε σηματοδοτούμενους κόμβους περιλαμβάνουν :

- Λανθασμένη εκτίμηση του χρονικού διάκενου
- Μη ακριβής εκτίμηση της ταχύτητας προσέγγισης λοιπών οχημάτων
- Λανθασμένη εκτίμηση του χρόνου επιτάχυνσης μετά την πραγματοποίηση στρέφουσας κίνησης

A. 9.3 Τεχνικές λύσεις (Engineering Solutions)

Ο άνθρωπος δεν κατέχει το αλάνθαστο όταν λαμβάνει καταστάσεις και τα διάφορα λάθη στις εκτιμήσεις του είναι μοιραία. Παρόλα αυτά, είναι δυνατόν να ληφθούν μέτρα ώστε να περιοριστεί η πιθανότητα να μη λάβουν χώρα διάφορα λάθη του οδηγού. Ως εκ τούτου, ο σχεδιασμός / μελέτη του κόμβου είναι πρωταρχικής σημασίας και επομένως πρέπει να ληφθούν υπόψη οι περιορισμοί του ανθρώπινου παράγοντα.

Ένα σημαντικό ποσοστό των ατυχημάτων στις περιοχές κόμβων περιλαμβάνει τις αριστερές στρέφουσες κινήσεις. Οι οδηγοί μεγαλύτερης ηλικίας συμμετέχουν σε μεγαλύτερο ποσοστό σε ατυχήματα αριστερών κινήσεων εξαιτίας της περιορισμένης ικανότητάς τους να εκτιμήσουν τις ταχύτητες και τις αποστάσεις των οχημάτων της κύριας κυκλοφορίας. Κατά συνέπεια, οι εναλλακτικές μορφές στο σχεδιασμό αριστερών στροφών μπορεί να βοηθήσει στην προσπάθεια αντιμετώπισης του προβλήματος.

A.10 Κρίσιμα Κριτήρια Ελέγχου σε περιοχές κόμβων

Σύμφωνα με σχετική έκθεση του ΥΠΕΘΟ (Επιτροπή για τα δημόσια έργα, Κριτήρια ελέγχου Μελετών Έργων οδοποιίας) προτείνονται τα ακόλουθα κριτήρια όσο αφορά την γεωμετρική μελέτη:

- ◆ Έχει ελεγχθεί αν οι υφιστάμενοι κόμβοι είναι συμβατοί με τους ισχύοντες κανονισμούς (RAS, AASHTO) ως προς τον τύπο, την μορφή, τις ορατότητες και την σήμανση
- ◆ Έχει γίνει ειδική μελέτη και αντίστοιχο σχέδιο για την υψομετρική διαμόρφωση της επιφάνειας κυκλοφορίας στην περιοχή κόμβων
- ◆ Η απόσταση μεταξύ διαδοχικών κόμβων είναι τουλάχιστον 140m για ταχύτητες 50 km/h αυξανόμενη γραμμικά έως 300 m για ταχύτητα 100 km/h όπως προκύπτει από τις οδηγίες RAS – K

- ◆ Προβλέπονται λωρίδες αναμονής και εξόδου σύμφωνα με τους αναμενόμενους φόρτους
- ◆ Υπάρχει έγκυρη, πλήρης και σαφής προειδοποιητική σήμανση
- ◆ Υπάρχει διακοπή της δόμησης ή και της φύτευσης στα σημεία όπου απαιτείται προκειμένου ο κόμβος να είναι αναγνωρίσιμος από όλους τους οδηγούς
- ◆ Υπάρχει δυνατότητα εποπτείας των συνθηκών του κόμβου από τους χρήστες της οδού που έχουν υποχρέωση αναμονής, δηλαδή αυτοί αντιλαμβάνονται εγκαίρως τους χρήστες που έχουν προτεραιότητα
- ◆ Τηρούνται τα απαιτούμενα πεδία ορατότητας κατά RAS- K για δεδομένη ταχύτητα
- ◆ Συνδέονται οι κλάδοι του κόμβου με κατά το δυνατόν ορθή γωνία (επιτρεπόμενα όρια μειαξύ 80 και 120 βαθμών)
- ◆ Υπάρχει αμοιβαία ορατότητα μεταξύ των χρηστών κυκλοφορίας και των πεζών
- ◆ Οι λωρίδες κυκλοφορίας έχουν επαρκές πλάτος σε όλο το μήκος τους. Έχουν ληφθεί υπόψη οι πρόσθετες απαιτούμενες επιφάνειες που προκύπτουν από το ίχνος του σώματος των οχημάτων όπως προβλέπεται καιά RAS-K
- ◆ Έχει μελετηθεί η ανάγκη εγκατάστασης φωτεινής σηματοδότησης
- ◆ Οι στρογγυλεύσεις των γωνιών σε κόμβους καθώς και οι νησίδες σχεδιάστηκαν σύμφωνα με τους RAS-K

A.11 Μέτρα Βελτίωσης της Οδικής Ασφάλειας σε Περιοχές Κόμβων Υψηλών Ταχυτήτων

Η ανάπτυξη υψηλών ταχυτήτων και η οδική ασφάλεια σε περιοχές ισόπεδων κόμβων αποτελούν ένα κρίσιμο θέμα για τους συγκοινωνιολόγους μηχανικούς. Η διερεύνηση της σχέσης ασφάλειας και ταχύτητας συναντά τον περιορισμό της έλλειψης επαρκών δεδομένων. Τα διαθέσιμα στατιστικά των ατυχημάτων σε περιοχές κόμβων είναι δραματικά και φανερόνουν την ανάγκη για βαθύτερη την κατανόηση της παραπάνω σχέσης. Με βάση δεδομένα από τις ΗΠΑ (FHWA, Safety & Design National Technical Services Team, Intersection safety workshop, 2002) :

- 55% επί του συνόλου των ατυχημάτων σε αστικές περιοχές λαμβάνουν χώρα σε ισόπεδους κόμβους
- 32% επί του συνόλου των ατυχημάτων σε υπεραστικές περιοχές λαμβάνουν χώρα σε ισόπεδους κόμβους
- Κατά τις τελευταίες δυο δεκαετίες τα ατυχήματα σε αστικούς κόμβους αυξήθηκαν κατά 14% και στους υπεραστικούς κατά 5%
- 23% των αστικών θανατηφόρων ατυχημάτων λαμβάνει χώρα σε κόμβους
- 16% των υπεραστικών θανατηφόρων ατυχημάτων λαμβάνει χώρα σε κόμβους

Υπάρχει ένα πλήθος μέτρων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την μείωση των ταχυτήτων σε περιοχές κόμβων υψηλών ταχυτήτων. Ενώ για ένα μέρος αυτών των τεχνικών υπάρχει σημαντική έρευνα κατά το παρελθόν, δεν υπάρχει πληροφορία για το σύνολο των τεχνικών καθώς επίσης σε άλλες περιπτώσεις η ποιότητα της πληροφορίας ήταν εξαιρετικά πτωχή. Επιπρόσθετα, το μεγαλύτερο μέρος της βιβλιογραφίας αφορά εφαρμογές σε οδικά τμήματα ή σε ειδικές καταστάσεις όπως π.χ. σε περιοχές έργων. Είναι παραδεκτό ότι υπάρχει περιορισμένη πληροφορία για συγκεκριμένες εφαρμογές σε περιοχές κόμβων. Ομοίως,

υπάρχουν ελάχιστα δεδομένα σχετικά με τις επιδόσεις στον τομέα της ασφάλειας για τις γνωστές τεχνικές ενώ στις περιπτώσεις όπου μπορεί να παρέχεται πληροφορία δεν υπάρχει άμεση συσχέτιση με την ασφάλεια ως αποτέλεσμα της μείωσης της ταχύτητας.

A.11.1 Ενδεχόμενοι Παράγοντες που επηρεάζουν την ταχύτητα σε περιοχές κόμβων

Η επισκόπηση της βιβλιογραφίας καθορίζει ως ενδεχόμενους παράγοντες που επηρεάζουν την ταχύτητα σε περιοχές προσέγγισης σε κόμβους τους ακόλουθους :

- ◆ Σημεία Πλέξης (πυκνότητα προσβάσεων και κόμβων, διαβάσεις πεζών)
- ◆ Παρόδιος Χώρος (χώροι στάθμευσης, στάσεις λεωφορείων, χώροι φορτοεκφόρτωσης)
- ◆ Παρόδιο Περιβάλλον (σχέση υπεραστικού – αστικού, δομημένου – ανοικτού)
- ◆ Τύπος Λειτουργίας (σήραγγες, αρτηρίες, συλλεκτήριες οδοί, λειτουργίες περιορισμένης πρόσβασης)
- ◆ Κυκλοφοριακές Συνθήκες (Συμφόρηση, Χαμηλοί φόρτοι)
- ◆ Σύνθεση της κυκλοφορίας και χρήστες (ποσοστά βαρέων, οχήματα αναψυχής, τοπικοί (τακτικοί) χρήστες σε σχέση με τους μη τακτικούς χρήστες του οδικού δικτύου όπως π.χ. σε προορισμούς διακοπών)
- ◆ Χαρακτηριστικά της οδού (πλάτος λωρίδων, γεωμετρία κατά την οριζοντιογραφία και την μηκοτομή, κρασπεδόρειθρα, ποδηλατοδρόμοι)
- ◆ Τύπος και κατάσταση οδοστρώματος
- ◆ Ανάγλυφο (πεδινό, ορεινό, λοφώδες)

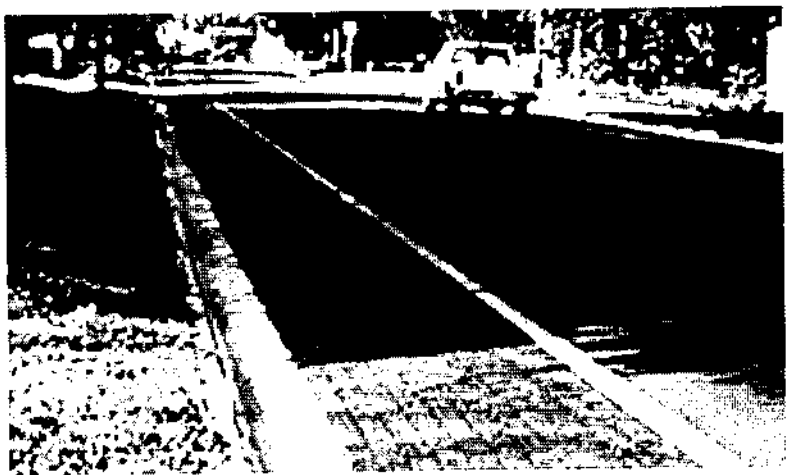
Οι προαναφερθέντες παράγοντες είναι ταυτόσημοι ή σχεδόν όμοιοι με αυτούς που αντιστοιχούν και στις περιπτώσεις οδικών τμημάτων. Σε κάθε

περίπτωση παραμένει το ερώτημα της συσχέτισης των αποτελεσμάτων της έρευνας που αφορά οδικά τμήματα με τις περιοχές προσέγγισης κόμβων και η περαιτέρω διερεύνηση των σχέσεων των προαναφερθέντων παραγόντων με την ταχύτητα, την μείωση της ταχύτητας και την ασφάλεια.

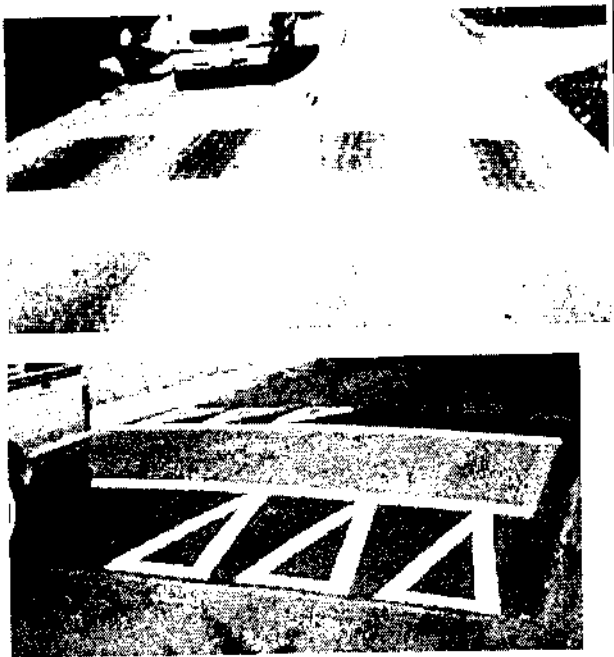
A.11.2 Μέτρα μείωσης της ταχύτητας

Η επισκόπηση της βιβλιογραφίας παρέχει την δυνατότητα του καθορισμού των ενδεχόμενων τεχνικών μείωσης της ταχύτητας . Το σύνολο των μέτρων εστιάζει στο γεωμετρικό σχεδιασμό και στην κατακόρυφη σήμανση και τις τεχνικές διαγράμμισης του οδοστρώματος. Τα μέτρα διαχωρίζονται σε τρεις βασικές κατηγορίες: φυσικά, οπτικά και λειτουργικά και περιλαμβάνουν :

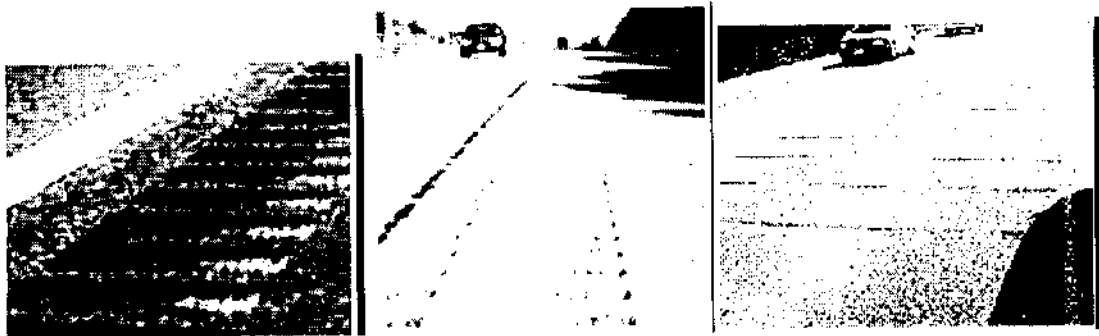
- ◆ Μείωση Πλάτους λωρίδας κυκλοφορίας
- ◆ Τεχνικές επί των ερεισμάτων

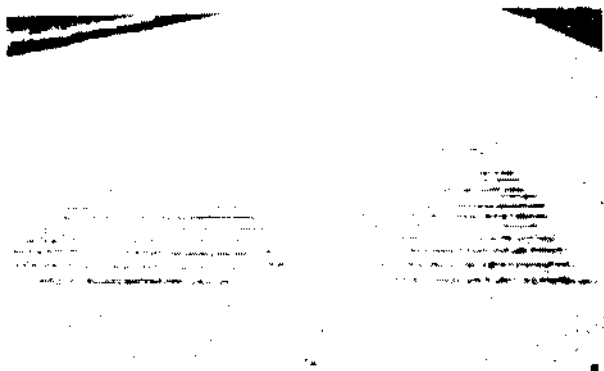
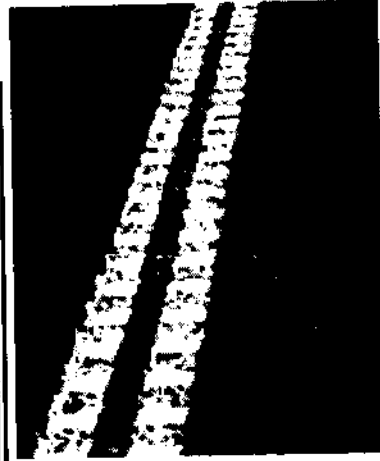
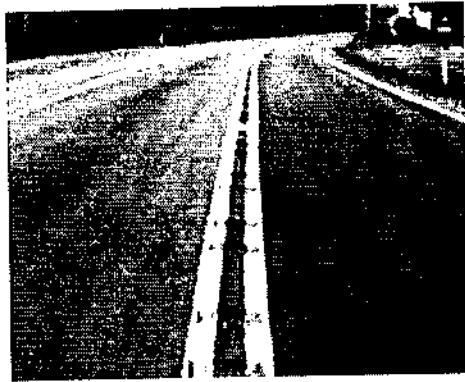


◆ Εγκάρσιες υπερυψώσεις οδοστρώματος



◆ Λωρίδες “ηχητικής προειδοποίησης” και “φυσικού κραδασμού” (rumble strips)

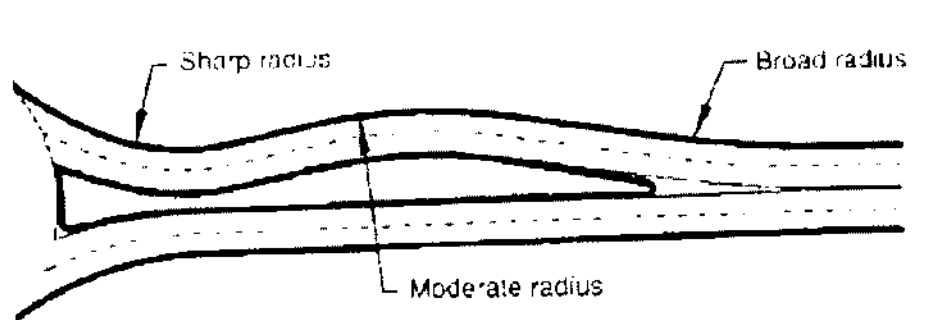




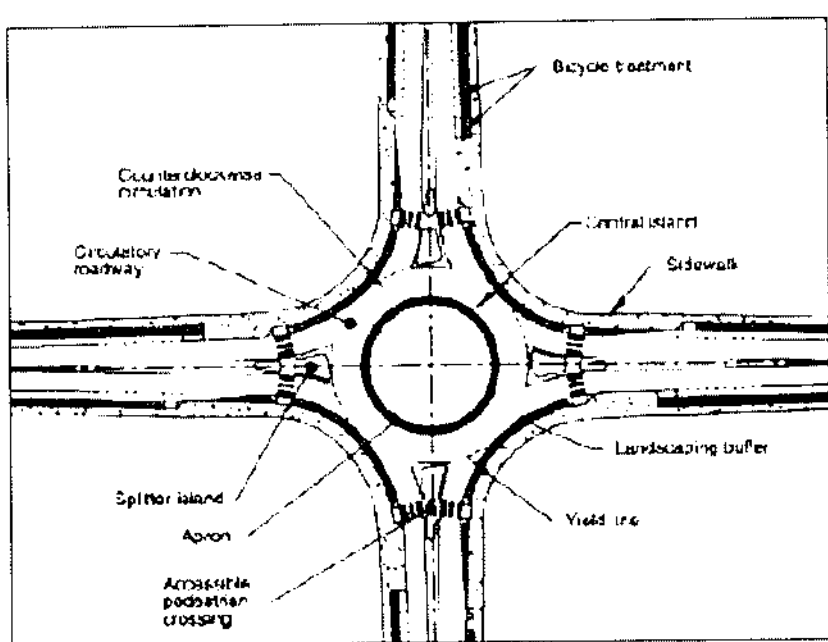
◆ Οδικό Περιβάλλον



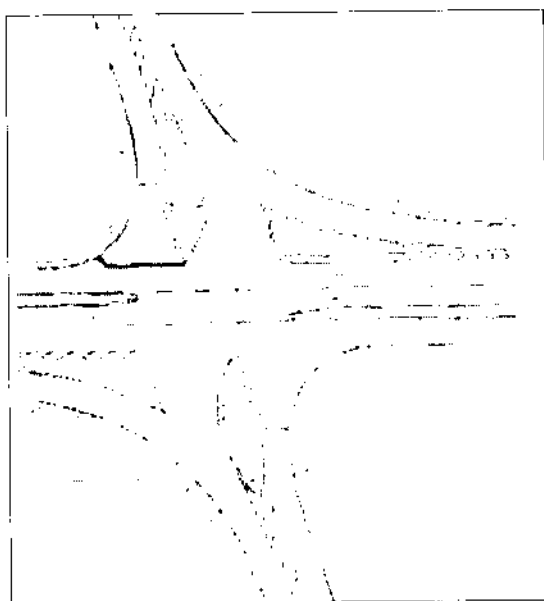
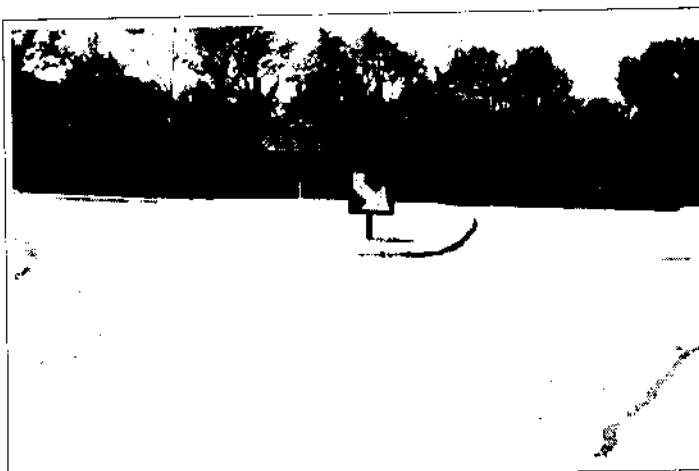
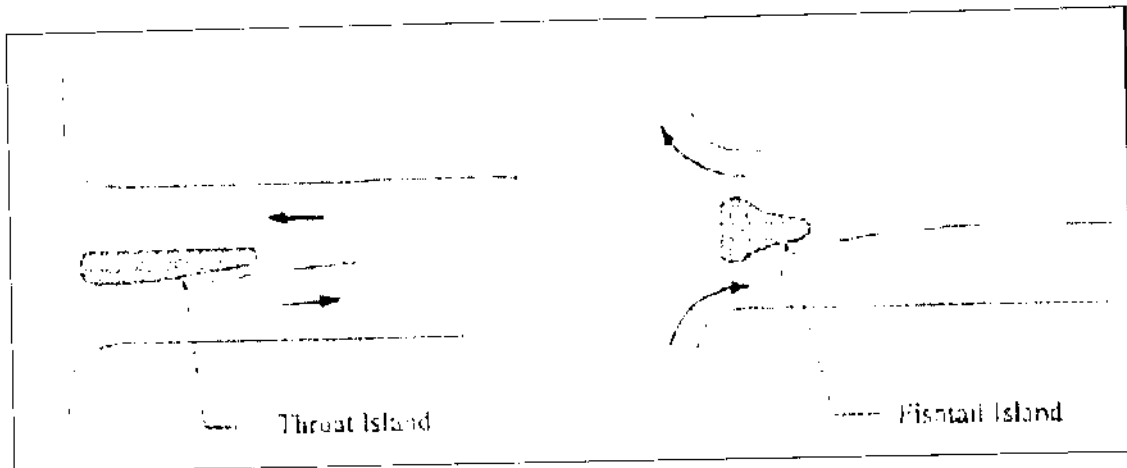
- ◆ Γεωμετρία προσέγγισης μέσω διαδοχικών -μειούμενης ακτίνας- αντίρροπων καμπυλών (approach reverse curvature)



- ◆ Κυκλικοί κόμβοι



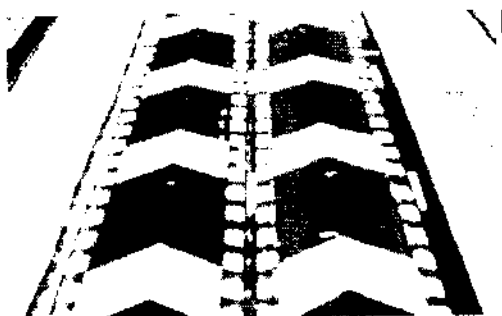
- ◆ Νησίδες (Διαχωριστικές, διοχέτευσης της κυκλοφορίας, διευκόλυνσης πεζής κυκλοφορίας)



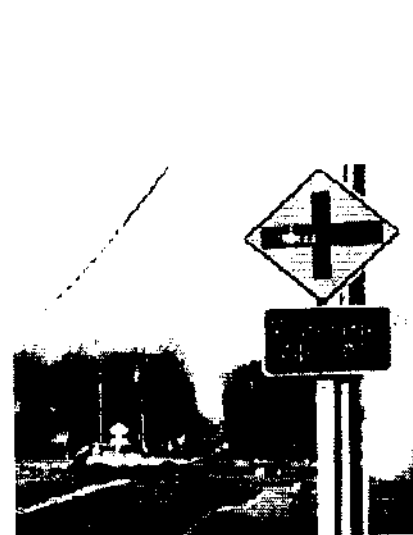
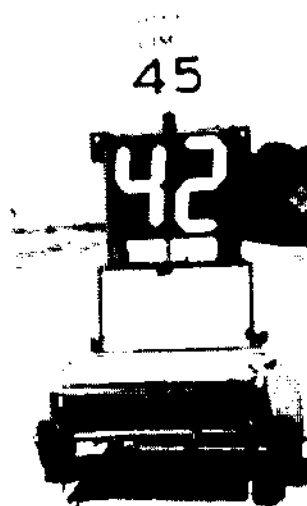
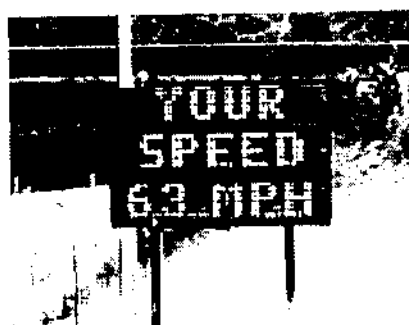
- ◆ Αυξημένου πλάτους διαμήκης διαγράμμιση οδοστρώματος



- ◆ Εγκάρσιες Διαγραμμίσεις οδοστρώματος

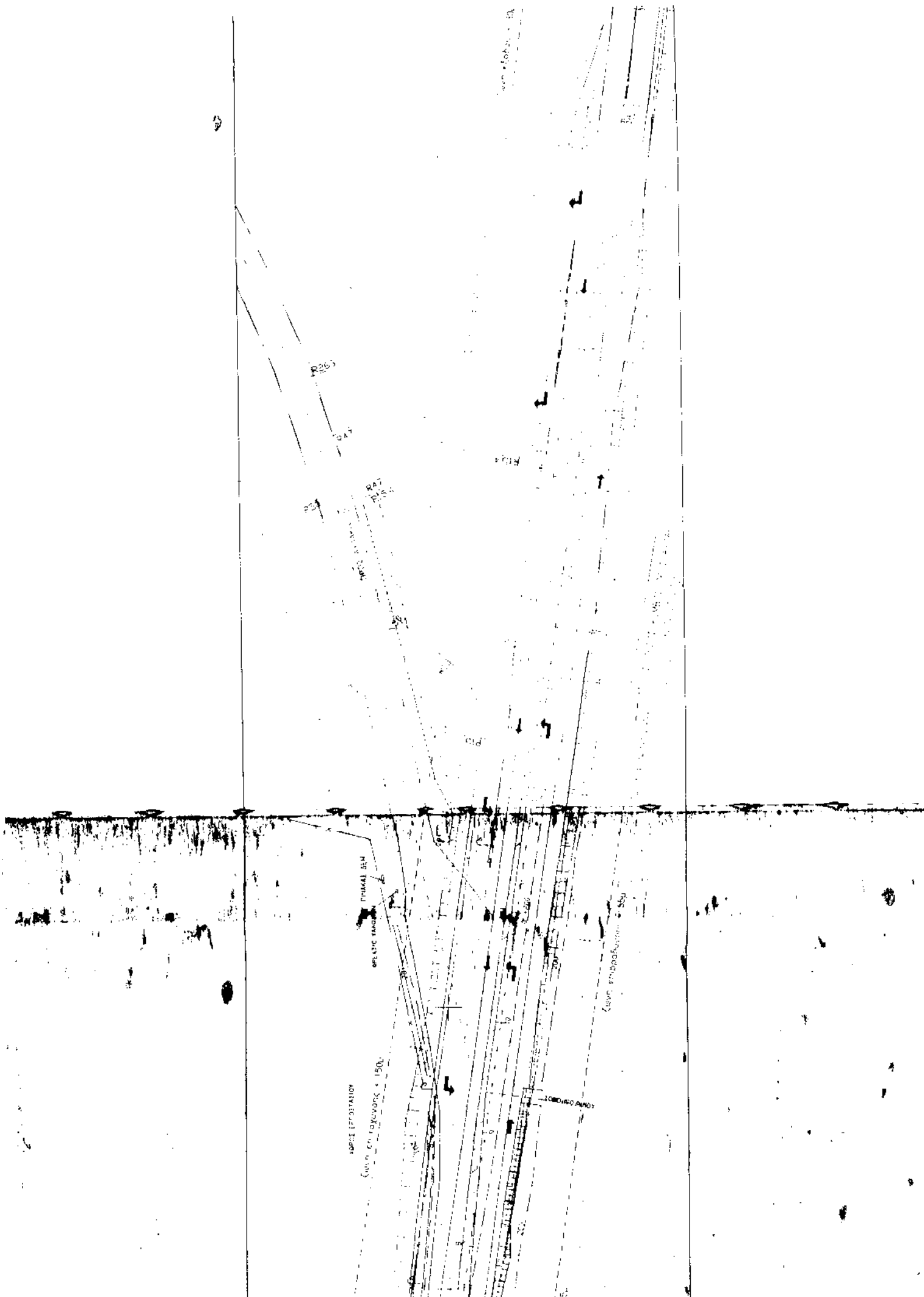


♦ Δυναμική Προειδοποιητική Σήμανση



A.12 Βιβλιογραφία – Αναφορές

1. W. Pietzch, “Σχεδιασμός και Χάραξη των Οδών”, εκδ. Γκιούρδας, 1979
2. Β. Ψαριανός, Μ.Κονταράτος, “Σημειώσεις Κόμβων”, ΣΑΤΜ, ΕΜΠ
3. Γ. Κανελλαΐδης, Ι.Ταιγανίδης, Γ.Γλαρός, “Στοιχεία Διαρρύθμισης Ισόπεδων Κόμβων” Σημειώσεις Πολιτικών Μηχανικών ΕΜΠ
4. ΥΠΕΧΩΔΕ, ΕΥΔΕ / ΠΑΘΕ, “Σύνταξη Μελετών Οδοποιίας και των Αντίστοιχων Υποστηρικτικών Μελετών στο τμήμα Σκάρφεια – Θερμοπύλες του Οδικού Άξονα ΠΑΘΕ”, Απόσπασμα οδηγιών σχετικά με την μελέτη κόμβων
5. Intersection Safety Brief Issues, “12 – Human Factors Issues in Intersection Safety”, FHWA, April 2004



ενότητα Β

Καταγραφή Ισόπεδων Συνδέσεων σε επίπεδο νομού

B.1 Εισαγωγικά

Στα πλαίσια του δεύτερου μέρους της εργασίας πραγματοποιήθηκε μια καταγραφή των υφιστάμενων κυκλοφοριακών συνδέσεων σε επίπεδο νομού και η παρουσίαση δίνεται αναλυτικά στο τέλος της ενότητας. Με δεδομένο το πλαίσιο αξιολόγησης που αναπτύχθηκε στην ενότητα Α, τις προσωπικές εμπειρίες της ομάδας και τα συλλεχθέντα στοιχεία πραγματοποιήθηκε μια συνοπτική ανάλυση και αξιολόγηση των αναγκών κυκλοφοριακών συνδέσεων σε επίπεδο νομού.

B.2 Συμπεράσματα - Προτάσεις

Η ανάλυση των καταγεγραμμένων στοιχείων οδήγησε στην διατύπωση προβλημάτων – προτάσεων. :

- 1) ένα σημαντικό ποσοστό των κυκλοφοριακών συνδέσεων σε επίπεδο νομού παρουσιάζει **σημαντικά προβλήματα αφενός ως προς την επάρκεια και αφετέρου ως προς την ποιότητα της κατακόρυφης και οριζόντιας σήμανσης**. Χαρακτηριστική περίπτωση αποτελεί η κακή κατάσταση των φωτεινών σηματοδοτών και κυρίως της οριζόντιας σήμανσης

Πρόταση: να συνταχθούν άμεσα προγράμματα συντήρησης της οριζόντιας και κατακόρυφης σήμανσης και να υιοθετηθεί η εφαρμογή ιδιαίτερου τύπου σήμανσης όπως π.χ. “μάτια γάτας” για την σαφή οριοθέτηση των πρόσθετων λωρίδων καθώς και σήμανσης από νέας γενιάς οπισθοανακλαστικά υλικά. Στο σημείο αυτό πρέπει να τονίσουμε την ιδιαίτερη συμβολή της σήμανσης στο επίπεδο ασφάλειας, η οποία συγκρινόμενη με επεμβάσεις στην υποδομή είναι χαμηλότερου κόστους και εφαρμόζεται άμεσα (μέχρις ότου πιθανόν να καταστεί δυνατή από οικονομικής άποψης η επέμβαση στην υποδομή)

- 2) **Δεν υπάρχει ομοιογένεια (τυποποίηση) στα γεωμετρικά και κατασκευαστικά στοιχεία των κόμβων με αποτέλεσμα ο οδηγός να συναντά διαφορετικά περιβάλλοντα κόμβων κατά μήκος του οδικού δικτύου.** Συγκεκριμένα σε οδούς με σχεδόν όμοια λειτουργικά χαρακτηριστικά υπάρχουν διαφοροποιήσεις ως προς τις επιλογές των στοιχείων μελέτης, π.χ. άλλοτε επιλέγονται σφηνοειδής διαμορφώσεις δεξιών στροφών εξόδου και άλλοτε λωρίδες δεξιάς στροφής εξόδου. Άλλη χαρακτηριστική περίπτωση είναι η διάταξη σταγόνων και τριγωνικών νησίδων κατά διαφορετικούς τρόπους (άλλοτε δεξιά – αριστερά και άλλοτε δεξιά – αριστερά)

Πρόταση: το πρόβλημα είναι αποτέλεσμα της έλλειψης εθνικών προδιαγραφών για την μελέτη κόμβων. Στην παρούσα φάση θα ήταν δόκιμη η επιμόρφωση των μηχανικών των Υπηρεσιών (Μελετών – Κατασκευής σε επίπεδο νομού) με την βοήθεια του ΤΕΕ στην εφαρμογή π.χ. των κοινά αποδεκτών γερμανικών προδιαγραφών.

- 3) **Διαπιστώθηκε η επιβολή εξαιρετικά χαμηλών ορίων ταχύτητας σε περιοχές κόμβων (40-50Km/h) όπου τα λειτουργικά και γεωμετρικά χαρακτηριστικά προτρέπουν τον οδηγό να αναπτύξει σημαντικά υψηλότερες ταχύτητες από το επιβαλλόμενο όριο.** Το γεγονός αυτό σε πολλές περιπτώσεις δρα αρνητικά δεδομένου ότι ένα ποσοστό οχημάτων προσπερνά σε περιοχές κόμβων οχήματα που επιχειρούν να κινηθούν με το χαμηλό όριο. Τα οχήματα που πραγματοποιούν ελιγμούς προσπέρασης εισέρχονται στις αριστερές στροφές, στις επιφάνειες αποκλεισμού καθώς και στο αντίθετο ρεύμα.

Πρόταση: Υπάρχουν περιπτώσεις όπου η επιβολή του ορίου ταχύτητας είναι ορθή σε σχέση με την επικινδυνότητα ορισμένων κόμβων π.χ. κόμβος προς οριζόπεδο Αυλακίου. Όμως για να μην αποτελέσει το όριο μια τυπική –

νομική διαδικασία θα πρέπει να συνοδεύεται και από οχετικά μέτρα που προτρέπουν το οδηγό να μειώσει ταχύτητα (έχει γίνει οχετική αναφορά) διότι εκ των πραγμάτων οι οδηγοί αναπτύσσουν σημαντικά υψηλότερες λειτουργικές ταχύτητες.

4) Υπάρχει **η ανάγκη βελτίωσης με νέες μελέτες ορισμένων κόμβων** όπως π.χ. ο κόμβος Αυλακιού Βόμβυξ (κακή γωνία συμβολής, έλλειψη αρισιερών στροφών) ο κόμβος στρατοπέδου (μηκοτομική διαμόρφωση), κ.λ.π. Η καταγραφή που έχει πραγματοποιηθεί έχει αναδείξει τα προβλήματα.

Η ΝΕΟ Αθηνών – Λαμίας παρουσιάζει σημαντικά προβλήματα στο ζήτημα των ισόπεδων συνδέσεων. Σχεδόν το σύνολο των μελετών που έχουν εκπονηθεί αντιμετωπίζει μεγάλο μέρος των προβλημάτων όπως π.χ. ο κόμβος εισόδου Μώλου, ο κόμβος Αγ. Τριάδας κ.λ.π. Στο σημείο αυτό πρέπει να τονίσουμε ότι οι συγκεκριμένοι κόμβοι στην παρούσα φάση δεν είναι δυνατόν να λειτουργήσουν διότι εξ ορισμού η λειτουργική κατάριαξη της οδού (κατηγορία ΑΙ) δεν επιτρέπει ισόπεδες συνδέσεις. Άλλωστε είναι χαρακτηριστική η περίπτωση του κόμβου Άμφισσας όπου η αναμονή της αριστερής στροφής εισόδου είναι εξαιρετικά μεγάλη.

Σαν κατακλείδα της παρούσας εργασίας θα μπορούσαμε να αναφέρουμε την ανάγκη συνεχής παρακολούθησης από πλευράς του τεχνικού κόσμου των εξελίξεων σε επίπεδο οδικών δικτύων στο νομό με δεδομένο το τεράστιο πρόγραμμα έργων που υλοποιείται ή προγραμματίζεται να υλοποιηθεί. Οι συνάδελφοι μελετητές αντιμετωπίζουν στο βαθμό του δυνατού τα ζητήματα κυκλοφοριακών συνδέσεων που έχουν ανακύψει. Όμως η λειτουργία των νέων δικτύων είναι αυτή που θα αναδείξει νέα προβλήματα. Η ανακατανομή των κυκλοφοριακών δεδομένων σε τοπικό επίπεδο επιβάλλει επεμβάσεις και στα υφιστάμενα δίκτυα διότι η βελτίωση της οδικής υποδομής

πρέπει να είναι ολιστική και όχι μεμονωμένη ώστε να επιφέρει τα επιθυμητά αποτελέσματα συνολικά σε επίπεδο ασφάλειας και κυκλοφοριακής ικανότητας.

ενότητα Β

Έντυπα Καταγραφής

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΕΡΟΙ ΚΟΜΒΟΙ ΤΟΥ ΟΔΙΚΟΥ ΑΞΟΝΑ
ΛΑΜΙΑΣ - ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΟΥ

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ**ΜΕΡΥΠ (ΚΟΜΒΟΣ 1)**

Χ.Θ. 2 Km + 000

ΑΠΟ ΚΕΝΤΡΟ ΛΑΜΙΑΣ (ΚΟΜΒΟΣ 0)

ΙΣΟΠΕΔΟΣ ✓**ΑΝΙΣΟΠΕΔΟΣ**ΛΩΡΙΔΑ ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΣΗΣ ΓΙΑ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ ΣΤΗΝ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ **ΥΠΑΡΧΕΙ** ✓
ΣΤΗΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0 ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ ✓ΛΩΡΙΔΑ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗΣ ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ **ΥΠΑΡΧΕΙ** ✓
ΣΤΗΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0 ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ ✓ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗ ΜΕ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ **ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ****ΓΩΝΙΑ ΣΥΜΒΟΛΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΜΕ ΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ**1) ΣΤΗ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ ✓ 2) ΣΤΗΝ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ
ΜΕ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΑΠΟ ΚΟΜΒΟ 0 ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ
Α) ΟΡΘΗ ✓ Β) ΑΜΒΛΕΙΑ Γ) ΟΞΕΙΑ**ΓΩΝΙΑ ΣΥΜΒΟΛΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΜΕ ΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ**1) ΣΤΗ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ 2) ΣΤΗΝ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ
ΜΕ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΑΠΟ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0
Α) ΟΡΘΗ Β) ΑΜΒΛΕΙΑ Γ) ΟΞΕΙΑ**ΦΟΡΤΟΙ**

Α) ΧΑΜΗΛΟΙ Β) ΥΨΗΛΟΙ Γ) ΚΑΝΟΝΙΚΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ✓

ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

Α) ΜΕΧΡΙ 80 Km/h ✓ Β) ΑΠΟ 80 ΜΕΧΡΙ 120 Km/h Γ) ΑΝΩ ΤΩΝ 120 Km/h

ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΟΜΒΟΥ

ΥΠΑΡΧΕΙ ✓ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

Α) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ ΣΤΗΝ ΚΥΡΙΑ ΟΔΟ ✓ ΚΑΙ ΣΤΙΣ 2 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ✓
ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ✓ 1^η (ΔΕΞΙΑ) ✓ 2^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ)

Β) ΜΕ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΣΗΜΑΝΣΕΩΣ ΚΑΙ ΣΤΗΘΑΙΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ✓

	STOP	ΕΜΦΑΝΕΣΤΑΤΗ	ΣΩΣΤΗ ΘΕΣΗ
ΣΤΗ 1 ^η (ΔΕΞΙΑ) ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ	✓ (2)	✓	✓
ΣΤΗ 2 ^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ) ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ			
ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ ΑΠΟ ΚΥΡΙΑ			

ΑΛΛΕΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ✓

- 1) ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΘΕΣΕΙΣ
- 2) ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
- 3) ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΗ ΠΡΟΤΑΙΡΕΟΤΗΤΑΣ
- 4) ΑΠΑΓΟΡΕΥΤΙΚΕΣ ✓

ΣΤΗΘΑΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ✓

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0

- 1) ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΜΗΚΟΣ
- 2) ΛΙΓΑ ΜΕΤΡΑ
- 3) ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ

- 1) ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΜΗΚΟΣ
- 2) ΛΙΓΑ ΜΕΤΡΑ
- 3) ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΟΡΑΤΟΤΗΤΑ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

Α) ΠΟΛΥ ΚΑΛΗ ✓

Β) ΟΧΙ ΤΟΣΟ ΚΑΛΗ ΛΟΓΩ ΕΜΠΟΔΙΩΝ

Γ) ΜΗΔΕΝΙΚΗ

ΛΩΡΙΔΕΣ ΑΝΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

Α) 1 ✓

Β) 2

Γ) 3

Δ) 1 ΚΑΙ 2 ΣΕ ΑΝΗΦΟΡΙΚΗ ΚΛΙΣΗ (ΜΕ 1 ΛΩΡΙΔΑ ΒΑΡΕΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ)

ΠΛΑΤΟΣ ΛΩΡΙΔΑΣ
2,0 m 2,5 mΣΤΗ ΜΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ
3,0 m ✓ > 3,0 mΚΟΜΒΟ 0
ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣΠΛΑΤΟΣ ΛΩΡΙΔΑΣ
2,0 m 2,5 m ✓ΣΤΗΝ ΑΛΛΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ
3,0 m > 3,0 mΚΑΡΠΕΝΗΣΙ
ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ**ΕΡΕΙΣΜΑ ΟΔΟΥ**

ΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΠΛΑΤΟΣ ΕΡΕΙΣΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΜΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ
0,5 m 1,0 m 1,5 m 2,0 m

ΚΟΜΒΟ 0

ΠΛΑΤΟΣ ΕΡΕΙΣΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΑΛΛΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ
0,5 m 1,0 m 1,5 m 2,0 m

ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ

ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ

ΚΟΜΒΟ 0

ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ

ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΝΑΙ

ΟΧΙ

ΜΕ ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΛΩΡΙΔΑ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΧΩΡΙΣ ΛΩΡΙΔΑ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΜΕ ΔΙΑΜΟΡΦΩΜΕΝΗ ΛΩΡΙΔΑ

✓

ΝΗΣΙΔΕΣ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ**ΚΥΡΙΑ ΟΔΟΣ****ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ**

ΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΠΛΑΤΟΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗΣ ΝΗΣΙΔΑΣ

< 0,5 m

0,5 m

1,0 m

ΔΙΑΚΟΠΤΕΤΑΙ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟΣ1^η (ΔΕΞΙΑ)2^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ)

ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ

ΣΤΑΓΟΝΑ

✓

ΤΡΙΓΩΝΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ

✓ (2)

ΔΙΑΒΑΣΗ ΠΕΖΩΝ

✓

ΚΑΘΕΤΑ ΣΤΗΝ ΚΥΡΙΑ ΟΔΟ ✓

ΠΡΙΝ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

✓

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ ✓

2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ

ΚΑΘΕΤΑ ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ ✓

ΤΗΝ 1^η (ΔΕΞΙΑ) ✓ΤΗΝ 2^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ)

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ ✓

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ ✓

2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ

ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΝΥΚΤΕΡΙΝΗ ΠΕΡΙΟΔΟ

ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ✓

ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ

ΣΚΑΡΙΦΗΜΑ ΤΟΥ ΚΟΜΒΟΥ ΟΠΟΥ ΦΑΙΝΟΝΤΑΙ

ΟΙ ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

ΟΙ ΛΩΡΙΔΕΣ ΑΝΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

ΟΙ ΝΗΣΙΔΕΣ

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ

ΚΕΥΠ (ΚΟΜΒΟΣ 2)

X.Θ. 2 Km + 100

ΑΠΟ ΚΕΝΤΡΟ ΛΑΜΙΑΣ (ΚΟΜΒΟΣ 0)

ΙΣΟΠΕΔΟΣ ✓

ΑΝΙΣΟΠΕΔΟΣ

ΛΩΡΙΔΑ ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΣΗΣ ΓΙΑ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ ΣΤΗΝ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ
ΣΤΗΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0 ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΛΩΡΙΔΑ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗΣ ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓
ΣΤΗΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0 ✓ ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ

ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗ ΜΕ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΓΩΝΙΑ ΣΥΜΒΟΛΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΜΕ ΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ

1)ΣΤΗ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ	2)ΣΤΗΝ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ			
ΜΕ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ	ΑΠΟ	ΚΟΜΒΟ 0	ΠΡΟΣ	ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ
A) ΟΡΘΗ	B) ΑΜΒΛΕΙΑ			Γ) ΟΞΕΙΑ

ΓΩΝΙΑ ΣΥΜΒΟΛΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΜΕ ΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ

1)ΣΤΗ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ ✓	2)ΣΤΗΝ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ			
ΜΕ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ	ΑΠΟ	ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ	ΠΡΟΣ	ΚΟΜΒΟ 0
A) ΟΡΘΗ ✓	B) ΑΜΒΛΕΙΑ			Γ) ΟΞΕΙΑ

ΦΟΡΤΟΙ

A) ΧΑΜΗΛΟΙ	B) ΥΨΗΛΟΙ	Γ) ΚΑΝΟΝΙΚΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ✓
------------	-----------	-----------------------

ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

A) ΜΕΧΡΙ 80 Km/h ✓	B) ΑΠΟ 80 ΜΕΧΡΙ 120 Km/h	Γ) ΑΝΩ ΤΩΝ 120 Km/h
--------------------	--------------------------	---------------------

ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΟΜΒΟΥ

ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

A) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ ΣΤΗΝ ΚΥΡΙΑ ΟΔΟ	ΟΧΙ	ΚΑΙ ΣΤΙΣ 2 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ
ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ	1 ^η (ΔΕΞΙΑ)	2 ^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ)

B) ΜΕ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΣΗΜΑΝΣΕΩΣ ΚΑΙ ΣΤΗΘΑΙΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ✓

	STOP	ΕΜΦΑΝΕΣΤΑΤΗ	ΣΩΣΤΗ ΘΕΣΗ
ΣΤΗ 1 ^η (ΔΕΞΙΑ) ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ			
ΣΤΗ 2 ^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ) ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ	✓	✓	✓
ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ ΑΠΟ ΚΥΡΙΑ	✓	✓	✓

ΑΛΛΕΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ✓

- 1) ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΘΕΣΕΙΣ
- 2) ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ✓
- 3) ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΗ ΠΡΟΤΑΙΡΕΟΤΗΤΑΣ
- 4) ΑΠΑΓΟΡΕΥΤΙΚΕΣ

ΣΤΗΘΑΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ✓

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0

1) ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΜΗΚΟΣ	2) ΛΙΓΑ ΜΕΤΡΑ	3) ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓
--------------------	---------------	------------------

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ

1) ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΜΗΚΟΣ	2) ΛΙΓΑ ΜΕΤΡΑ	3) ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓
--------------------	---------------	------------------

ΟΡΑΤΟΤΗΤΑ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

Α) ΠΟΛΥ ΚΑΛΗ ✓

Β) ΟΧΙ ΤΟΣΟ ΚΑΛΗ ΛΟΓΩ ΕΜΠΟΔΙΩΝ

Γ) ΜΗΔΕΝΙΚΗ

ΛΩΡΙΔΕΣ ΑΝΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

Α) 1

Β) 2

Γ) 3

Δ) 1 ΚΑΙ 2 ΣΕ ΑΝΗΦΟΡΙΚΗ ΚΛΙΣΗ (ΜΕ 1 ΛΩΡΙΔΑ ΒΑΡΕΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ)

ΠΛΑΤΟΣ ΛΩΡΙΔΑΣ
2,0 m 2,5 mΣΤΗ ΜΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ
3,0 m > 3,0 m ✓

ΚΟΜΒΟ 0

ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ ✓ΠΛΑΤΟΣ ΛΩΡΙΔΑΣ
2,0 m 2,5 mΣΤΗΝ ΑΛΛΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ
3,0 m > 3,0 m ✓

ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ

ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ ✓**ΕΡΕΙΣΜΑ ΟΔΟΥ**

ΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΠΛΑΤΟΣ ΕΡΕΙΣΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΜΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ
0,5 m 1,0 m 1,5 m 2,0 m

ΚΟΜΒΟ 0

ΠΛΑΤΟΣ ΕΡΕΙΣΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΑΛΛΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ
0,5 m 1,0 m 1,5 m 2,0 m

ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ

ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ

ΚΟΜΒΟ 0

ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ

ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΟΧΙ

ΝΑΙ

ΜΕ ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΛΩΡΙΔΑ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

✓

ΧΩΡΙΣ ΛΩΡΙΔΑ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΜΕ ΔΙΑΜΟΡΦΩΜΕΝΗ ΛΩΡΙΔΑ

✓

ΝΗΣΙΔΕΣ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ**ΚΥΡΙΑ ΟΔΟΣ****ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ**

ΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΠΛΑΤΟΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗΣ ΝΗΣΙΔΑΣ

< 0,5 m 0,5 m ✓ 1,0 m

ΔΙΑΚΟΠΤΕΤΑΙ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

✓

ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟΣ1^η (ΔΕΞΙΑ)2^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ)

ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ

ΣΤΑΓΟΝΑ

ΤΡΙΓΩΝΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ

ΔΙΑΒΑΣΗ ΠΕΖΩΝ

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΚΑΘΕΤΑ ΣΤΗΝ ΚΥΡΙΑ ΟΔΟ

ΠΡΙΝ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ

ΚΑΘΕΤΑ ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ

ΤΗΝ 1^η (ΔΕΞΙΑ)ΤΗΝ 2^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ)

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ

2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ

ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΝΥΚΤΕΡΙΝΗ ΠΕΡΙΟΔΟ

ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ✓

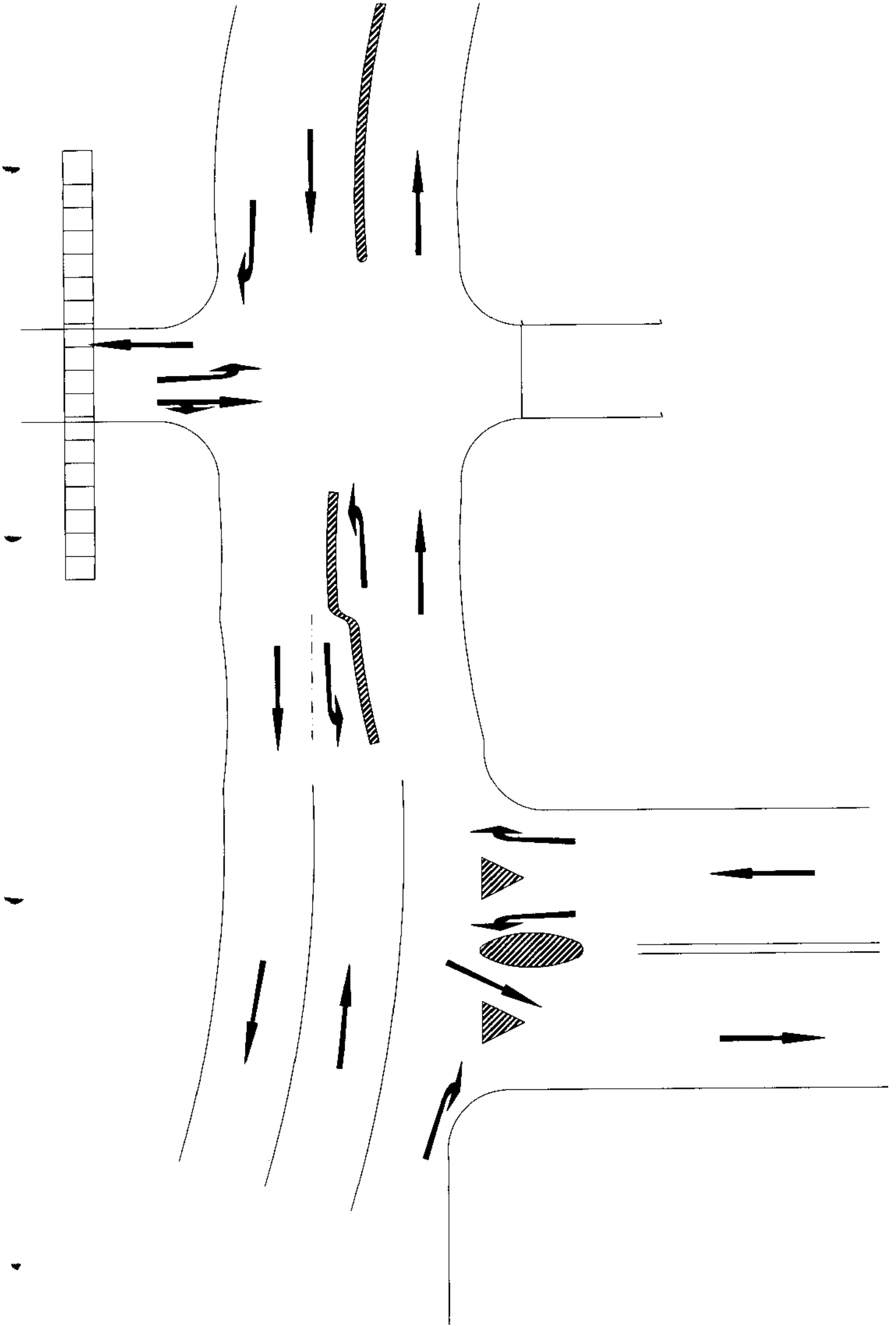
ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ

ΣΚΑΡΙΦΗΜΑ ΤΟΥ ΚΟΜΒΟΥ ΟΠΟΥ ΦΑΙΝΟΝΤΑΙ

ΟΙ ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

ΟΙ ΛΩΡΙΔΕΣ ΑΝΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

ΟΙ ΝΗΣΙΔΕΣ







ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ

ΛΕΩΦΟΡΟΣ ΚΑΛΥΒΙΩΝ 94-96 (ΚΟΜΒΟΣ 3)

Χ.Θ. 3 Km + 500

ΑΠΟ ΚΕΝΤΡΟ ΛΑΜΙΑΣ (ΚΟΜΒΟΣ 0)

ΙΣΟΠΕΔΟΣ ✓**ΑΝΙΣΟΠΕΔΟΣ**ΛΩΡΙΔΑ ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΣΗΣ ΓΙΑ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ ΣΤΗΝ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ
ΣΤΗΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0 ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ**ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ**ΛΩΡΙΔΑ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗΣ ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ
ΣΤΗΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0 ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ**ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ**

ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗ ΜΕ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ

ΥΠΑΡΧΕΙ ✓**ΓΩΝΙΑ ΣΥΜΒΟΛΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΜΕ ΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ**

1)ΣΤΗ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ ✓ 2)ΣΤΗΝ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ
ΜΕ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΑΠΟ ΚΟΜΒΟ 0 ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ
 Α) ΟΡΘΗ ✓ Β) ΑΜΒΛΕΙΑ Γ) ΟΞΕΙΑ

ΓΩΝΙΑ ΣΥΜΒΟΛΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΜΕ ΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ

1)ΣΤΗ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ ✓ 2)ΣΤΗΝ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ
ΜΕ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΑΠΟ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0
 Α) ΟΡΘΗ ✓ Β) ΑΜΒΛΕΙΑ Γ) ΟΞΕΙΑ

ΦΟΡΤΟΙ

Α) ΧΑΜΗΛΟΙ Β) ΥΨΗΛΟΙ Γ) ΚΑΝΟΝΙΚΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ✓

ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

Α) ΜΕΧΡΙ 80 Km/h ✓ Β) ΑΠΟ 80 ΜΕΧΡΙ 120 Km/h Γ) ΑΝΩ ΤΩΝ 120 Km/h

ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΟΜΒΟΥ

ΥΠΑΡΧΕΙ ✓ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

Α) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ ΣΤΗΝ ΚΥΡΙΑ ΟΔΟ ✓ ΚΑΙ ΣΤΙΣ 2 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ✓
 ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ✓ 1^η (ΔΕΞΙΑ) ✓ 2^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ) ✓

Β) ΜΕ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΣΗΜΑΝΣΕΩΣ ΚΑΙ ΣΤΗΘΑΙΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ✓

	STOP	ΕΜΦΑΝΕΣΤΑΤΗ	ΣΩΣΤΗ ΘΕΣΗ
ΣΤΗ 1 ^η (ΔΕΞΙΑ) ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ	✓	✓	✓
ΣΤΗ 2 ^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ) ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ	✓	✓	✓
ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ ΑΠΟ ΚΥΡΙΑ			

ΆΛΛΕΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ

- 1) ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΘΕΣΕΙΣ
- 2) ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
- 3) ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΗ ΠΡΟΤΑΙΡΕΟΤΗΤΑΣ
- 4) ΑΠΑΓΟΡΕΥΤΙΚΕΣ

ΣΤΗΘΑΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ✓

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0

1) ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΜΗΚΟΣ 2) ΛΙΓΑ ΜΕΤΡΑ 3) ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ

1) ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΜΗΚΟΣ 2) ΛΙΓΑ ΜΕΤΡΑ 3) ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΟΡΑΤΟΤΗΤΑ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

Α) ΠΟΛΥ ΚΑΛΗ

Β) ΟΧΙ ΤΟΣΟ ΚΑΛΗ ΛΟΓΩ ΕΜΠΟΔΙΩΝ ✓ Γ) ΜΗΔΕΝΙΚΗ

ΛΩΡΙΔΕΣ ΑΝΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

Α) 1 ✓

Β) 2

Γ) 3

Δ) 1 ΚΑΙ 2 ΣΕ ΑΝΗΦΟΡΙΚΗ ΚΛΙΣΗ (ΜΕ 1 ΛΩΡΙΔΑ ΒΑΡΕΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ)

ΠΛΑΤΟΣ ΛΩΡΙΔΑΣ
2,0 m 2,5 mΣΤΗ ΜΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ
3,0 m ✓ > 3,0 mΚΟΜΒΟ 0
ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣΠΛΑΤΟΣ ΛΩΡΙΔΑΣ
2,0 m 2,5 mΣΤΗΝ ΑΛΛΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ
3,0 m ✓ > 3,0 mΚΑΡΠΕΝΗΣΙ
ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ**ΕΡΕΙΣΜΑ ΟΔΟΥ**

ΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΠΛΑΤΟΣ ΕΡΕΙΣΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΜΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ
0,5 m 1,0 m 1,5 m 2,0 m

ΚΟΜΒΟ 0

ΠΛΑΤΟΣ ΕΡΕΙΣΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΑΛΛΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ
0,5 m 1,0 m 1,5 m 2,0 m

ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ

ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ

ΚΟΜΒΟ 0

ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ

ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΝΑΙ

ΝΑΙ

ΜΕ ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΛΩΡΙΔΑ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

✓

✓

ΧΩΡΙΣ ΛΩΡΙΔΑ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

(ΧΩΡΙΣ
ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ)

ΜΕ ΔΙΑΜΟΡΦΩΜΕΝΗ ΛΩΡΙΔΑ

ΝΗΣΙΔΕΣ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ**ΚΥΡΙΑ ΟΔΟΣ****ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ**

ΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΠΛΑΤΟΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗΣ ΝΗΣΙΔΑΣ

< 0,5 m

0,5 m

1,0 m

ΔΙΑΚΟΠΤΕΤΑΙ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟΣ1^η (ΔΕΞΙΑ)2^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ)

ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ

ΣΤΑΓΟΝΑ

ΤΡΙΓΩΝΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ

ΔΙΑΒΑΣΗ ΠΕΖΩΝ ✓

ΚΑΘΕΤΑ ΣΤΗΝ ΚΥΡΙΑ ΟΔΟ ✓

ΠΡΙΝ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ ✓

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ ✓

ΚΑΘΕΤΑ ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ ✓

ΤΗΝ 1^η (ΔΕΞΙΑ) ✓ΤΗΝ 2^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ) ✓

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ ✓

2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ ✓

ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΝΥΚΤΕΡΙΝΗ ΠΕΡΙΟΔΟ

ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ✓

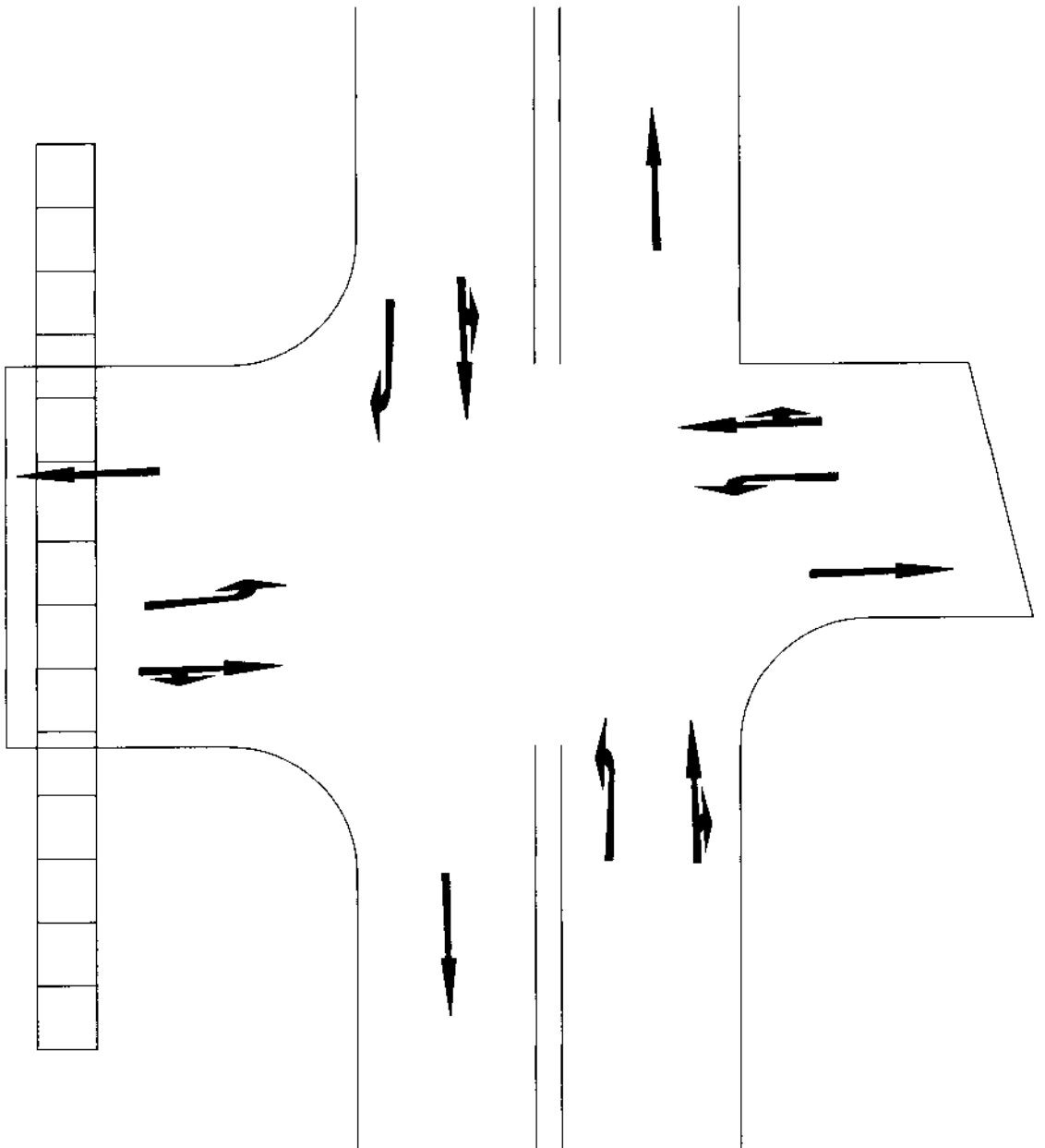
ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ

ΣΚΑΡΙΦΗΜΑ ΤΟΥ ΚΟΜΒΟΥ ΟΠΟΥ ΦΑΙΝΟΝΤΑΙ

ΟΙ ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

ΟΙ ΛΩΡΙΔΕΣ ΑΝΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

ΟΙ ΝΗΣΙΔΕΣ





ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ**Σ.Σ.ΛΕΙΑΝΟΚΛΑΔΙΟΥ (ΚΟΜΒΟΣ 4)**

Χ.Θ. 5 Km + 500

ΑΠΟ ΚΕΝΤΡΟ ΛΑΜΙΑΣ (ΚΟΜΒΟΣ 0)

ΙΣΟΠΕΔΟΣ ✓**ΑΝΙΣΟΠΕΔΟΣ**ΛΩΡΙΔΑ ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΣΗΣ ΓΙΑ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ ΣΤΗΝ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ
ΣΤΗΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0 ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΛΩΡΙΔΑ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗΣ ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ
ΣΤΗΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0 ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ

ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗ ΜΕ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΓΩΝΙΑ ΣΥΜΒΟΛΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΜΕ ΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ1)ΣΤΗ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ ✓ 2)ΣΤΗΝ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ
ΜΕ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΑΠΟ ΚΟΜΒΟ 0 ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ
Α) ΟΡΘΗ ✓ Β) ΑΜΒΛΕΙΑ Γ) ΟΞΕΙΑ**ΓΩΝΙΑ ΣΥΜΒΟΛΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΜΕ ΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ**1)ΣΤΗ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ ✓ 2)ΣΤΗΝ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ
ΜΕ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΑΠΟ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0
Α) ΟΡΘΗ ✓ Β) ΑΜΒΛΕΙΑ Γ) ΟΞΕΙΑ**ΦΟΡΤΟΙ**

Α) ΧΑΜΗΛΟΙ Β) ΥΨΗΛΟΙ ✓ Γ) ΚΑΝΟΝΙΚΑ ΕΠΙΠΕΔΑ

ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

Α) ΜΕΧΡΙ 80 Km/h ✓ Β) ΑΠΟ 80 ΜΕΧΡΙ 120 Km/h Γ) ΑΝΩ ΤΩΝ 120 Km/h

ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΟΜΒΟΥ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙΑ) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ ΣΤΗΝ ΚΥΡΙΑ ΟΔΟ ✓ ΚΑΙ ΣΤΙΣ 2 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ✓
ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ✓ 1^η (ΔΕΞΙΑ) ✓ 2^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ) ✓

Β) ΜΕ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΣΗΜΑΝΣΕΩΣ ΚΑΙ ΣΤΗΘΑΙΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ✓

	STOP	ΕΜΦΑΝΕΣΤΑΤΗ	ΣΩΣΤΗ ΘΕΣΗ
ΣΤΗ 1 ^η (ΔΕΞΙΑ) ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ			
ΣΤΗ 2 ^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ) ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ	✓	✓	✓
ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ ΑΠΟ ΚΥΡΙΑ			

ΑΛΛΕΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ✓

- 1) ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΘΕΣΕΙΣ
- 2) ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
- 3) ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΗ ΠΡΟΤΑΙΡΕΟΤΗΤΑΣ
- 4) ΑΠΑΓΟΡΕΥΤΙΚΕΣ ✓

ΣΤΗΘΑΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ✓

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0
1) ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΜΗΚΟΣ 2) ΛΙΓΑ ΜΕΤΡΑ 3) ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ
1) ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΜΗΚΟΣ 2) ΛΙΓΑ ΜΕΤΡΑ 3) ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΟΡΑΤΟΤΗΤΑ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

Α) ΠΟΛΥ ΚΑΛΗ

Β) ΟΧΙ ΤΟΣΟ ΚΑΛΗ ΛΟΓΩ ΕΜΠΟΔΙΩΝ ✓ Γ) ΜΗΔΕΝΙΚΗ

ΛΩΡΙΔΕΣ ΑΝΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

Α) 1 ✓

Β) 2

Γ) 3

Δ) 1 ΚΑΙ 2 ΣΕ ΑΝΗΦΟΡΙΚΗ ΚΛΙΣΗ (ΜΕ 1 ΛΩΡΙΔΑ ΒΑΡΕΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ)

ΠΛΑΤΟΣ ΛΩΡΙΔΑΣ ΣΤΗ ΜΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0
 2,0 m 2,5 m ✓ 3,0 m > 3,0 m ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

ΠΛΑΤΟΣ ΛΩΡΙΔΑΣ ΣΤΗΝ ΑΛΛΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ
 2,0 m 2,5 m ✓ 3,0 m > 3,0 m ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

ΕΡΕΙΣΜΑ ΟΔΟΥ

ΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΠΛΑΤΟΣ ΕΡΕΙΣΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΜΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0
 0,5 m 1,0 m 1,5 m 2,0 m

ΠΛΑΤΟΣ ΕΡΕΙΣΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΑΛΛΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ
 0,5 m 1,0 m 1,5 m 2,0 m

ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ

ΚΟΜΒΟ 0

ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ

ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΝΑΙ**ΝΑΙ**

ΜΕ ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΛΩΡΙΔΑ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΧΩΡΙΣ ΛΩΡΙΔΑ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΜΕ ΔΙΑΜΟΡΦΩΜΕΝΗ ΛΩΡΙΔΑ

✓

✓

ΝΗΣΙΔΕΣ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ**ΚΥΡΙΑ ΟΔΟΣ****ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ**

ΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΠΛΑΤΟΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗΣ ΝΗΣΙΔΑΣ

< 0,5 m

0,5 m

1,0 m

ΔΙΑΚΟΠΤΕΤΑΙ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟΣ1^η (ΔΕΞΙΑ)2^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ)

ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ

ΣΤΑΓΟΝΑ

ΤΡΙΓΩΝΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ

ΔΙΑΒΑΣΗ ΠΕΖΩΝ ✓

ΚΑΘΕΤΑ ΣΤΗΝ ΚΥΡΙΑ ΟΔΟ ✓

ΠΡΙΝ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ ✓

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ ✓

2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ ✓

ΚΑΘΕΤΑ ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ ✓

ΤΗΝ 1^η (ΔΕΞΙΑ) ✓ΤΗΝ 2^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ) ✓

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ ✓

2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ ✓

ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΝΥΚΤΕΡΙΝΗ ΠΕΡΙΟΔΟ

ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ✓

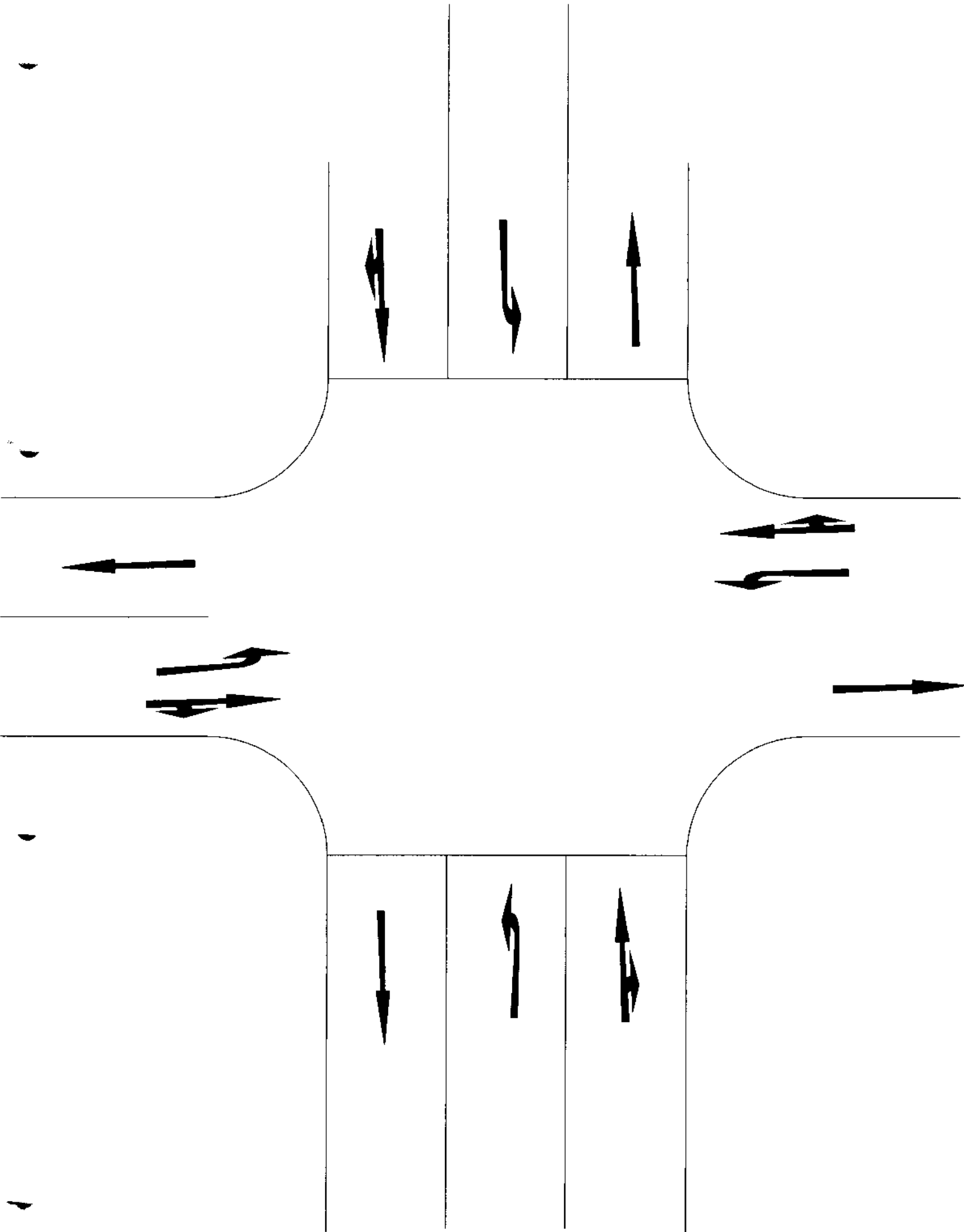
ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ

ΣΚΑΡΙΦΗΜΑ ΤΟΥ ΚΟΜΒΟΥ ΟΠΟΥ ΦΑΙΝΟΝΤΑΙ

ΟΙ ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

ΟΙ ΛΩΡΙΔΕΣ ΑΝΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

ΟΙ ΝΗΣΙΔΕΣ





ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ**100 ΜΕΤΡΑ ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ Σ.Σ.ΛΕΙΑΝΟΚΛΑΔΙΟΥ(ΚΟΜΒΟΣ 4Α)**

Χ.Θ. 5 Km + 600

ΑΠΟ ΚΕΝΤΡΟ ΛΑΜΙΑΣ (ΚΟΜΒΟΣ 0)

ΙΣΟΠΕΔΟΣ ✓**ΑΝΙΣΟΠΕΔΟΣ**ΛΩΡΙΔΑ ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΣΗΣ ΓΙΑ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ ΣΤΗΝ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ
ΣΤΗΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0 ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΛΩΡΙΔΑ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗΣ ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ
ΣΤΗΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0 ✓ ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ

ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗ ΜΕ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΓΩΝΙΑ ΣΥΜΒΟΛΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΜΕ ΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ1)ΣΤΗ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ ✓ 2)ΣΤΗΝ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ
ΜΕ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΑΠΟ ΚΟΜΒΟ 0 ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ
Α) ΟΡΘΗ Β) ΑΜΒΛΕΙΑ ✓ Γ) ΟΞΕΙΑ**ΓΩΝΙΑ ΣΥΜΒΟΛΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΜΕ ΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ**1)ΣΤΗ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ 2)ΣΤΗΝ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ
ΜΕ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΑΠΟ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0
Α) ΟΡΘΗ Β) ΑΜΒΛΕΙΑ Γ) ΟΞΕΙΑ**ΦΟΡΤΟΙ**

Α) ΧΑΜΗΛΟΙ Β) ΥΨΗΛΟΙ Γ) ΚΑΝΟΝΙΚΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ✓

ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

Α) ΜΕΧΡΙ 80 Km/h ✓ Β) ΑΠΟ 80 ΜΕΧΡΙ 120 Km/h Γ) ΑΝΩ ΤΩΝ 120 Km/h

ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΟΜΒΟΥ

ΥΠΑΡΧΕΙ ✓ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

Α) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ ΣΤΗΝ ΚΥΡΙΑ ΟΔΟ ✓ ΚΑΙ ΣΤΙΣ 2 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ✓
ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ✓ 1^η (ΔΕΞΙΑ) ✓ 2^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ)

Β) ΜΕ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΣΗΜΑΝΣΕΩΣ ΚΑΙ ΣΤΗΘΑΙΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ✓

	STOP	ΕΜΦΑΝΕΣΤΑΤΗ	ΣΩΣΤΗ ΘΕΣΗ
ΣΤΗ 1 ^η (ΔΕΞΙΑ) ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ	✓	✓	✓
ΣΤΗ 2 ^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ) ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ			
ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ ΑΠΟ ΚΥΡΙΑ			

ΑΛΛΕΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ

- 1) ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΘΕΣΕΙΣ
- 2) ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
- 3) ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΗ ΠΡΟΤΑΙΡΕΟΤΗΤΑΣ
- 4) ΑΠΑΓΟΡΕΥΤΙΚΕΣ

ΣΤΗΘΑΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ✓

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0
1) ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΜΗΚΟΣ 2) ΛΙΓΑ ΜΕΤΡΑ 3) ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ
1) ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΜΗΚΟΣ 2) ΛΙΓΑ ΜΕΤΡΑ 3) ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΟΡΑΤΟΤΗΤΑ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

A) ΠΟΛΥ ΚΑΛΗ B) ΟΧΙ ΤΟΣΟ ΚΑΛΗ ΛΟΓΩ ΕΜΠΟΔΙΩΝ Γ) ΜΗΔΕΝΙΚΗ

ΛΩΡΙΔΕΣ ΑΝΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

A) 1 B) 2 Γ) 3
 Δ) 1 ΚΑΙ 2 ΣΕ ΑΝΗΦΟΡΙΚΗ ΚΛΙΣΗ (ΜΕ 1 ΛΩΡΙΔΑ ΒΑΡΕΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ)

ΠΛΑΤΟΣ ΛΩΡΙΔΑΣ ΣΤΗ ΜΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0
 2,0 m 2,5 m 3,0 m > 3,0 m ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

ΠΛΑΤΟΣ ΛΩΡΙΔΑΣ ΣΤΗΝ ΑΛΛΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ
 2,0 m 2,5 m 3,0 m > 3,0 m ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

ΕΡΕΙΣΜΑ ΟΔΟΥ ΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΠΛΑΤΟΣ ΕΡΕΙΣΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΜΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0
 0,5 m 1,0 m 1,5 m 2,0 m

ΠΛΑΤΟΣ ΕΡΕΙΣΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΑΛΛΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ
 0,5 m 1,0 m 1,5 m 2,0 m

ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ	ΚΟΜΒΟ 0	ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ
ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
ΜΕ ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΛΩΡΙΔΑ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ	<input checked="" type="checkbox"/>	
ΧΩΡΙΣ ΛΩΡΙΔΑ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ		
ΜΕ ΔΙΑΜΟΡΦΩΜΕΝΗ ΛΩΡΙΔΑ		

ΝΗΣΙΔΕΣ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ**ΚΥΡΙΑ ΟΔΟΣ**

ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ ΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ
 ΠΛΑΤΟΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗΣ ΝΗΣΙΔΑΣ < 0,5 m 0,5 m 1,0 m

ΔΙΑΚΟΠΤΕΤΑΙ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟΣ 1^η (ΔΕΞΙΑ) 2^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ)

ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ

ΣΤΑΓΟΝΑ

ΤΡΙΓΩΝΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ

ΔΙΑΒΑΣΗ ΠΕΖΩΝ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΚΑΘΕΤΑ ΣΤΗΝ ΚΥΡΙΑ ΟΔΟ

ΠΡΙΝ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ

ΚΑΘΕΤΑ ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ

ΤΗΝ 1^η (ΔΕΞΙΑ)

ΤΗΝ 2^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ)

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ

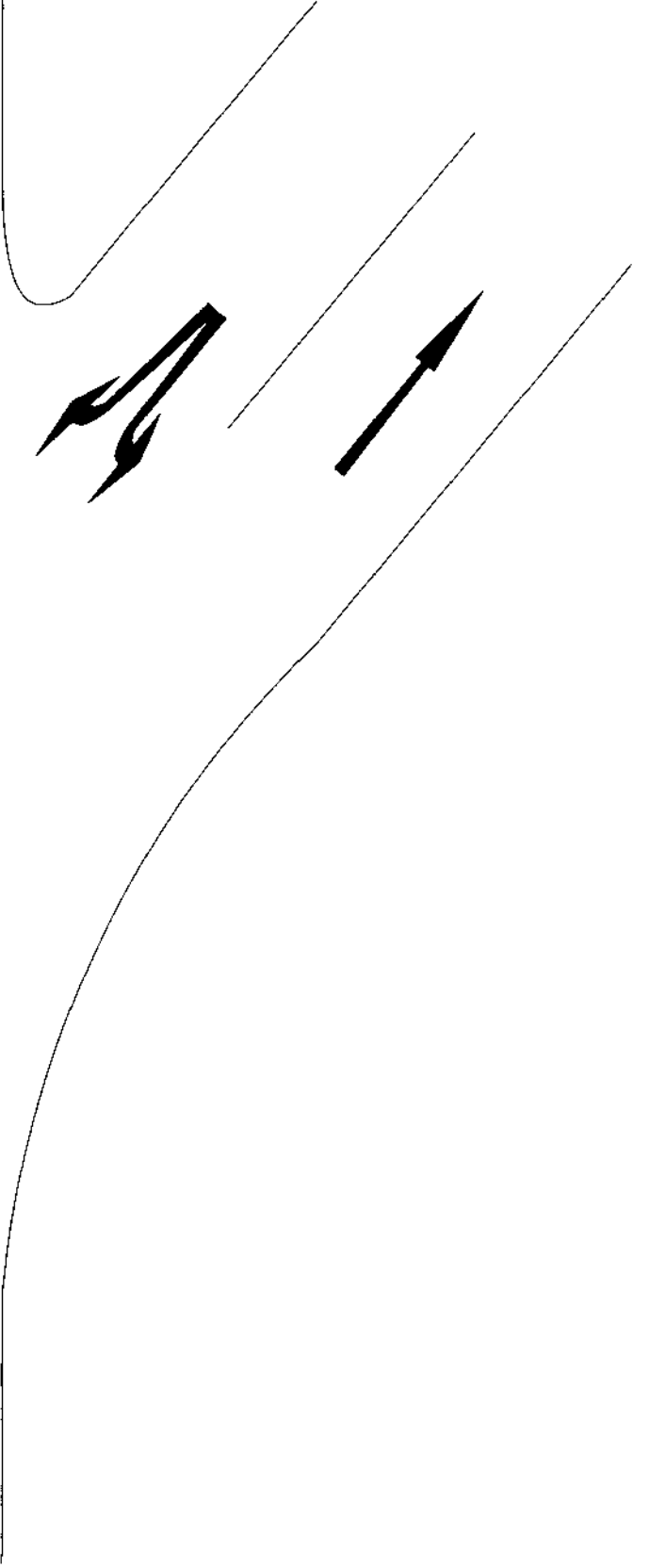
2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ

ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΝΥΚΤΕΡΙΝΗ ΠΕΡΙΟΔΟ

ΥΠΑΡΧΕΙ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ
 ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ

ΣΚΑΡΙΦΗΜΑ ΤΟΥ ΚΟΜΒΟΥ ΟΠΟΥ ΦΑΙΝΟΝΤΑΙ

ΟΙ ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ
 ΟΙ ΛΩΡΙΔΕΣ ΑΝΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ
 ΟΙ ΝΗΣΙΔΕΣ





ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ

ΑΜΟΥΡΙ (ΚΟΜΒΟΣ 5)

Χ.Θ. 9 Km + 500

ΑΠΟ ΚΕΝΤΡΟ ΛΑΜΙΑΣ (ΚΟΜΒΟΣ 0)

ΙΣΟΠΕΔΟΣ

ΑΝΙΣΟΠΕΔΟΣ

ΛΩΡΙΔΑ ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΣΗΣ ΓΙΑ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ ΣΤΗΝ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ
ΣΤΗΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0 ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΛΩΡΙΔΑ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗΣ ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ
ΣΤΗΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0 ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ

ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗ ΜΕ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΓΩΝΙΑ ΣΥΜΒΟΛΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΜΕ ΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ

1)ΣΤΗ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ <input checked="" type="checkbox"/>	2)ΣΤΗΝ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ
ΜΕ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΑΠΟ ΚΟΜΒΟ 0 ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ	
A) ΟΡΘΗ <input checked="" type="checkbox"/>	B) ΑΜΒΛΕΙΑ Γ) ΟΞΕΙΑ

ΓΩΝΙΑ ΣΥΜΒΟΛΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΜΕ ΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ

1)ΣΤΗ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ <input checked="" type="checkbox"/>	2)ΣΤΗΝ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ
ΜΕ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΑΠΟ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0	
A) ΟΡΘΗ <input checked="" type="checkbox"/>	B) ΑΜΒΛΕΙΑ Γ) ΟΞΕΙΑ

ΦΟΡΤΟΙA) ΧΑΜΗΛΟΙ B) ΥΨΗΛΟΙ Γ) ΚΑΝΟΝΙΚΑ ΕΠΙΠΕΔΑ **ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ**A) ΜΕΧΡΙ 80 Km/h B) ΑΠΟ 80 ΜΕΧΡΙ 120 Km/h Γ) ΑΝΩ ΤΩΝ 120 Km/h **ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΟΜΒΟΥ**ΥΠΑΡΧΕΙ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙA) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ ΣΤΗΝ ΚΥΡΙΑ ΟΔΟ ΟΧΙ ΚΑΙ ΣΤΙΣ 2 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ
ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ 1^η (ΔΕΞΙΑ) 2^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ)B) ΜΕ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΣΗΜΑΝΣΕΩΣ ΚΑΙ ΣΤΗΘΑΙΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

	STOP	ΕΜΦΑΝΕΣΤΑΤΗ	ΣΩΣΤΗ ΘΕΣΗ
ΣΤΗ 1 ^η (ΔΕΞΙΑ) ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	ΠΕΣΜΕΝΗ
ΣΤΗ 2 ^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ) ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ ΑΠΟ ΚΥΡΙΑ			

ΑΛΛΕΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ

- 1) ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΘΕΣΕΙΣ
- 2) ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
- 3) ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΗ ΠΡΟΤΑΙΡΕΟΤΗΤΑΣ
- 4) ΑΠΑΓΟΡΕΥΤΙΚΕΣ

ΣΤΗΘΑΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0		
1) ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΜΗΚΟΣ	2) ΛΙΓΑ ΜΕΤΡΑ	3) ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ <input checked="" type="checkbox"/>

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ		
1) ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΜΗΚΟΣ	2) ΛΙΓΑ ΜΕΤΡΑ	3) ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ <input checked="" type="checkbox"/>

ΟΡΑΤΟΤΗΤΑ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

Α) ΠΟΛΥ ΚΑΛΗ ✓

Β) ΟΧΙ ΤΟΣΟ ΚΑΛΗ ΛΟΓΩ ΕΜΠΟΔΙΩΝ

Γ) ΜΗΔΕΝΙΚΗ

ΛΩΡΙΔΕΣ ΑΝΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

Α) 1 ✓

Β) 2

Γ) 3

Δ) 1 ΚΑΙ 2 ΣΕ ΑΝΗΦΟΡΙΚΗ ΚΛΙΣΗ (ΜΕ 1 ΛΩΡΙΔΑ ΒΑΡΕΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ)

ΠΛΑΤΟΣ ΛΩΡΙΔΑΣ

2,0 m 2,5 m ✓

ΣΤΗ ΜΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ

3,0 m > 3,0 m

ΚΟΜΒΟ 0

ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

ΠΛΑΤΟΣ ΛΩΡΙΔΑΣ

2,0 m 2,5 m ✓

ΣΤΗΝ ΑΛΛΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ

3,0 m > 3,0 m

ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ

ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

ΕΡΕΙΣΜΑ ΟΔΟΥ

ΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΠΛΑΤΟΣ ΕΡΕΙΣΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΜΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ

0,5 m 1,0 m 1,5 m 2,0 m

ΚΟΜΒΟ 0

ΠΛΑΤΟΣ ΕΡΕΙΣΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΑΛΛΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ

0,5 m 1,0 m 1,5 m 2,0 m

ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ

ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ

ΚΟΜΒΟ 0

ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ

ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΝΑΙ

ΝΑΙ

ΜΕ ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΛΩΡΙΔΑ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΧΩΡΙΣ ΛΩΡΙΔΑ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΜΕ ΔΙΑΜΟΡΦΩΜΕΝΗ ΛΩΡΙΔΑ

✓

✓

ΝΗΣΙΔΕΣ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

ΚΥΡΙΑ ΟΔΟΣ

ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ

ΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΠΛΑΤΟΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗΣ ΝΗΣΙΔΑΣ

< 0,5 m 0,5 m

1,0 m

ΔΙΑΚΟΠΤΕΤΑΙ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟΣ1^η (ΔΕΞΙΑ)2^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ)

ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ

ΣΤΑΓΟΝΑ

ΤΡΙΓΩΝΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ

ΔΙΑΒΑΣΗ ΠΕΖΩΝ

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΚΑΘΕΤΑ ΣΤΗΝ ΚΥΡΙΑ ΟΔΟ

ΠΡΙΝ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ

ΚΑΘΕΤΑ ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ

ΤΗΝ 1^η (ΔΕΞΙΑ)ΤΗΝ 2^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ)

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ

2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ

ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΝΥΚΤΕΡΙΝΗ ΠΕΡΙΟΔΟ

ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ✓

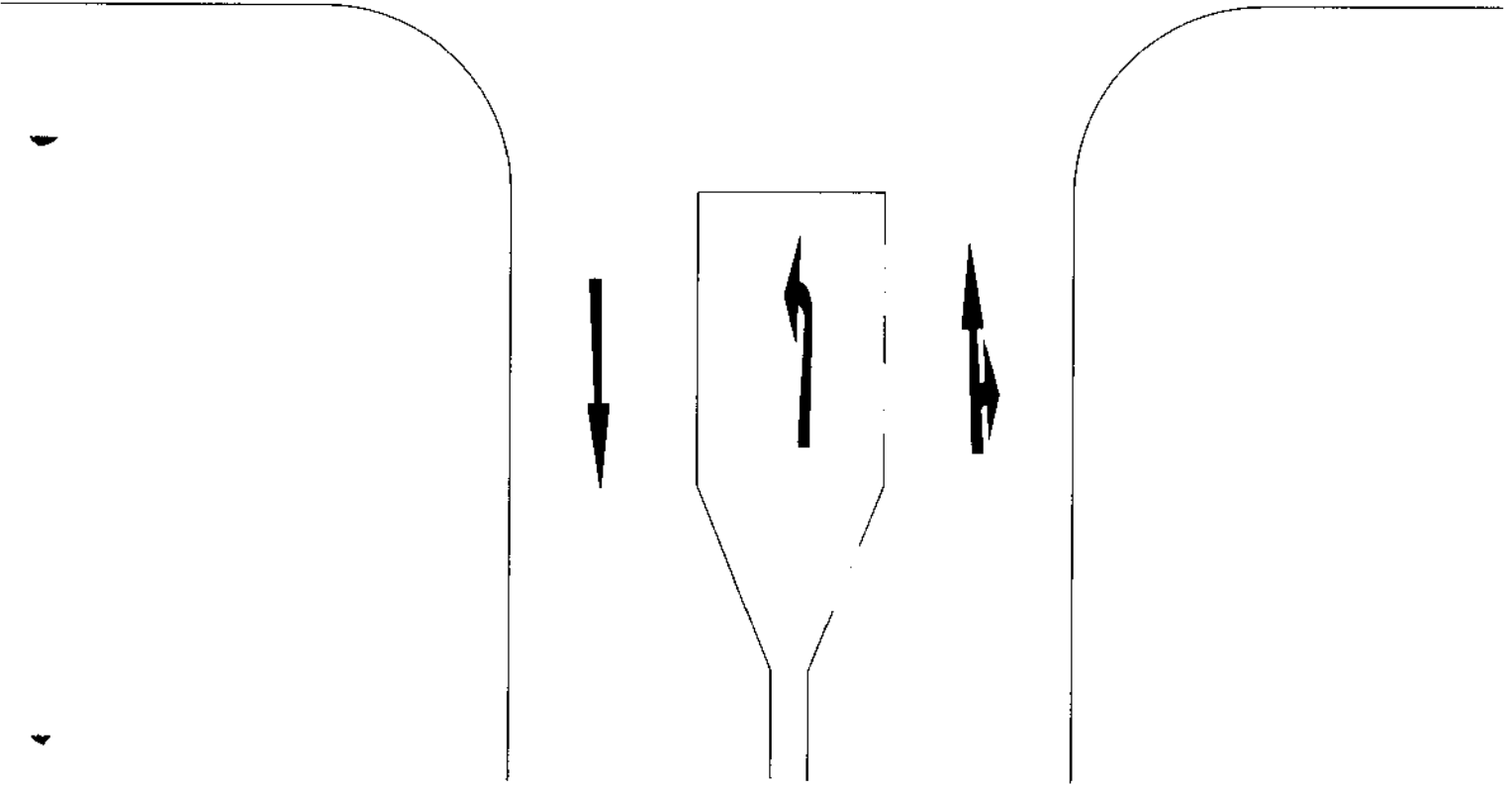
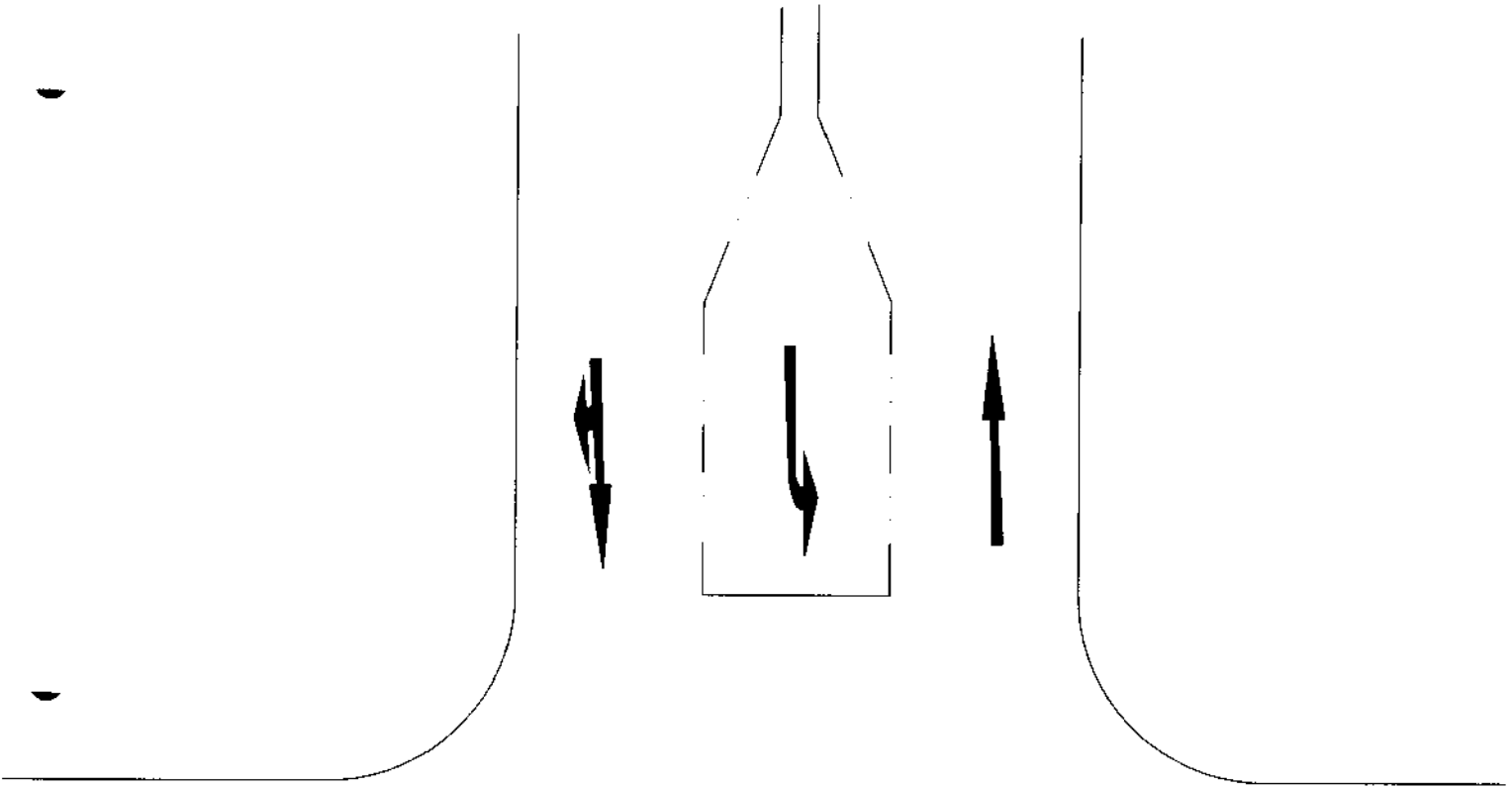
ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ

ΣΚΑΡΙΦΗΜΑ ΤΟΥ ΚΟΜΒΟΥ ΟΠΟΥ ΦΑΙΝΟΝΤΑΙ

ΟΙ ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

ΟΙ ΛΩΡΙΔΕΣ ΑΝΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

ΟΙ ΝΗΣΙΔΕΣ





ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ

ΥΠΑΤΗΣ (ΚΟΜΒΟΣ 6)

Χ.Θ. 14 Km + 200

ΑΠΟ ΚΕΝΤΡΟ ΛΑΜΙΑΣ (ΚΟΜΒΟΣ 0)

ΙΣΟΠΕΔΟΣ ✓**ΑΝΙΣΟΠΕΔΟΣ**ΛΩΡΙΔΑ ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΣΗΣ ΓΙΑ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ ΣΤΗΝ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ
ΣΤΗΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0 ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΛΩΡΙΔΑ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗΣ ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ
ΣΤΗΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0 ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ

ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗ ΜΕ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΓΩΝΙΑ ΣΥΜΒΟΛΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΜΕ ΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ

1)ΣΤΗ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ	2)ΣΤΗΝ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ		
ΜΕ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ	ΑΠΟ	ΚΟΜΒΟ 0	ΠΡΟΣ
Α) ΟΡΘΗ		Β) ΑΜΒΛΕΙΑ	Γ) ΟΞΕΙΑ

ΓΩΝΙΑ ΣΥΜΒΟΛΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΜΕ ΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ

1)ΣΤΗ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ ✓	2)ΣΤΗΝ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ		
ΜΕ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ	ΑΠΟ	ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ	ΠΡΟΣ
Α) ΟΡΘΗ ✓		Β) ΑΜΒΛΕΙΑ	Γ) ΟΞΕΙΑ

ΦΟΡΤΟΙ

Α) ΧΑΜΗΛΟΙ	Β) ΥΨΗΛΟΙ	Γ) ΚΑΝΟΝΙΚΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ✓
------------	-----------	-----------------------

ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

Α) ΜΕΧΡΙ 80 Km/h	Β) ΑΠΟ 80 ΜΕΧΡΙ 120 Km/h	Γ) ΑΝΩ ΤΩΝ 120 Km/h ✓
------------------	--------------------------	-----------------------

ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΟΜΒΟΥ

ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

Α) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ ΣΤΗΝ ΚΥΡΙΑ ΟΔΟ	ΟΧΙ	ΚΑΙ ΣΤΙΣ 2 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ
ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ	1 ^η (ΔΕΞΙΑ)	2 ^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ)

Β) ΜΕ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΣΗΜΑΝΣΕΩΣ ΚΑΙ ΣΤΗΘΑΙΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ✓

	STOP	ΕΜΦΑΝΕΣΤΑΤΗ	ΣΩΣΤΗ ΘΕΣΗ
ΣΤΗ 1 ^η (ΔΕΞΙΑ) ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ			
ΣΤΗ 2 ^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ) ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ	✓	✓	✓
ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ ΑΠΟ ΚΥΡΙΑ			

ΑΛΛΕΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ✓

- 1) ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΘΕΣΕΙΣ ✓
- 2) ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ✓
- 3) ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΗ ΠΡΟΤΑΙΡΕΟΤΗΤΑΣ ✓
- 4) ΑΠΑΓΟΡΕΥΤΙΚΕΣ

ΣΤΗΘΑΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ✓

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0

1) ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΜΗΚΟΣ	2) ΛΙΓΑ ΜΕΤΡΑ	3) ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓
--------------------	---------------	------------------

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ

1) ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΜΗΚΟΣ	2) ΛΙΓΑ ΜΕΤΡΑ	3) ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓
--------------------	---------------	------------------

ΟΡΑΤΟΤΗΤΑ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

Α) ΠΟΛΥ ΚΑΛΗ ✓

Β) ΟΧΙ ΤΟΣΟ ΚΑΛΗ ΛΟΓΩ ΕΜΠΟΔΙΩΝ

Γ) ΜΗΔΕΝΙΚΗ

ΛΩΡΙΔΕΣ ΑΝΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

Α) 1 ✓

Β) 2

Γ) 3

Δ) 1 ΚΑΙ 2 ΣΕ ΑΝΗΦΟΡΙΚΗ ΚΛΙΣΗ (ΜΕ 1 ΛΩΡΙΔΑ ΒΑΡΕΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ)

ΠΛΑΤΟΣ ΛΩΡΙΔΑΣ

2,0 m 2,5 m ✓

ΣΤΗ ΜΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ

3,0 m > 3,0 m

ΚΟΜΒΟ 0

ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

ΠΛΑΤΟΣ ΛΩΡΙΔΑΣ

2,0 m 2,5 m ✓

ΣΤΗΝ ΑΛΛΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ

3,0 m > 3,0 m

ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ

ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

ΕΡΕΙΣΜΑ ΟΔΟΥ

ΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΠΛΑΤΟΣ ΕΡΕΙΣΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΜΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ

0,5 m 1,0 m 1,5 m 2,0 m

ΚΟΜΒΟ 0

ΠΛΑΤΟΣ ΕΡΕΙΣΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΑΛΛΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ

0,5 m 1,0 m ✓ 1,5 m 2,0 m

ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ

ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ

ΚΟΜΒΟ 0

ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ

ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΟΧΙ

ΝΑΙ

ΜΕ ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΛΩΡΙΔΑ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΧΩΡΙΣ ΛΩΡΙΔΑ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΜΕ ΔΙΑΜΟΡΦΩΜΕΝΗ ΛΩΡΙΔΑ

✓

ΝΗΣΙΔΕΣ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ**ΚΥΡΙΑ ΟΔΟΣ****ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ**

ΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΠΛΑΤΟΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗΣ ΝΗΣΙΔΑΣ

< 0,5 m 0,5 m

1,0 m

ΔΙΑΚΟΠΤΕΤΑΙ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟΣ1^η (ΔΕΞΙΑ)2^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ)

ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ

ΣΤΑΓΟΝΑ

ΤΡΙΓΩΝΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ

ΔΙΑΒΑΣΗ ΠΕΖΩΝ

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΚΑΘΕΤΑ ΣΤΗΝ ΚΥΡΙΑ ΟΔΟ

ΠΡΙΝ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ

ΚΑΘΕΤΑ ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ

ΤΗΝ 1^η (ΔΕΞΙΑ)ΤΗΝ 2^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ)

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ

2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ

ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΝΥΚΤΕΡΙΝΗ ΠΕΡΙΟΔΟ

ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ✓

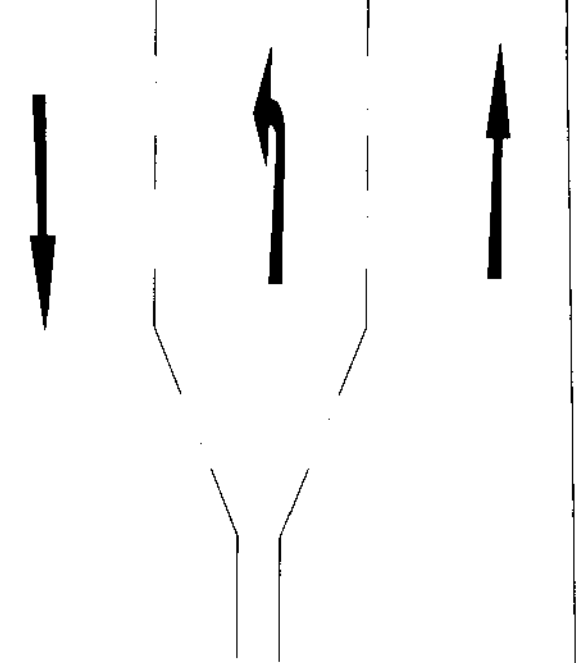
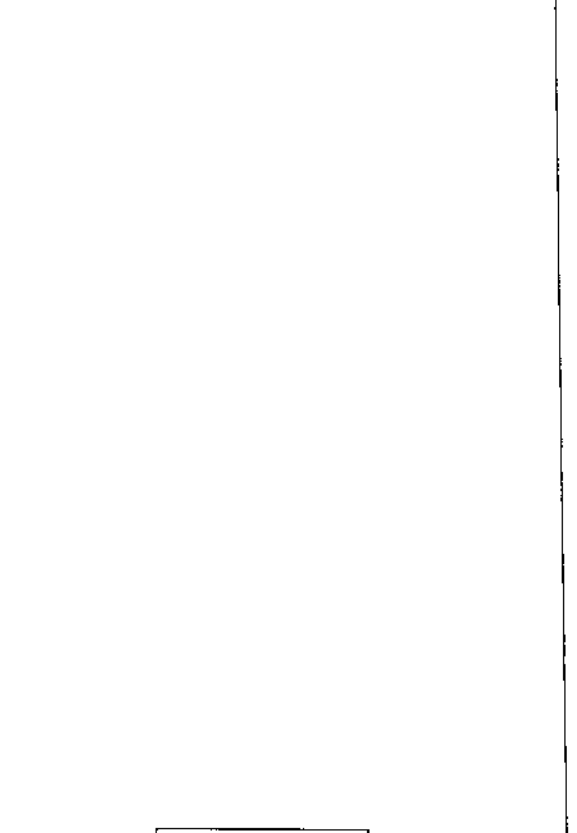
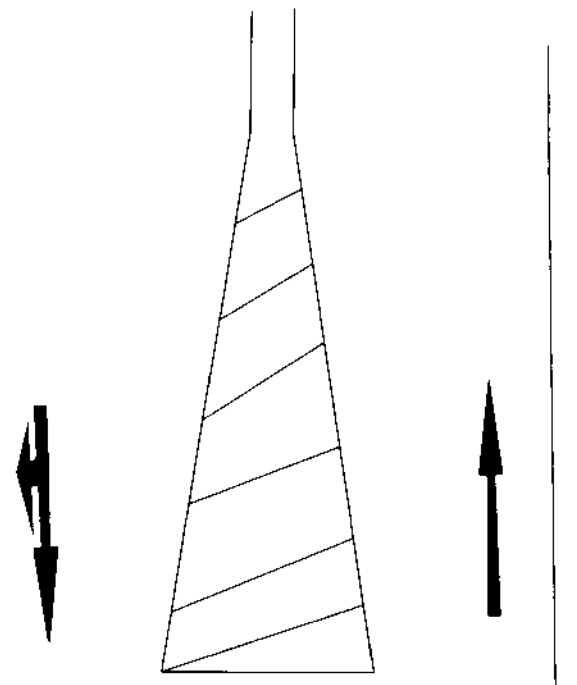
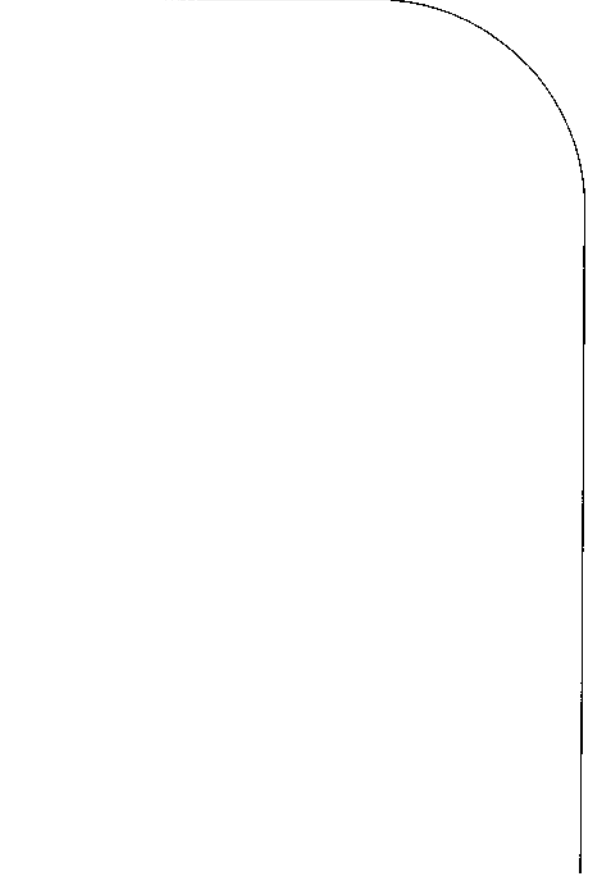
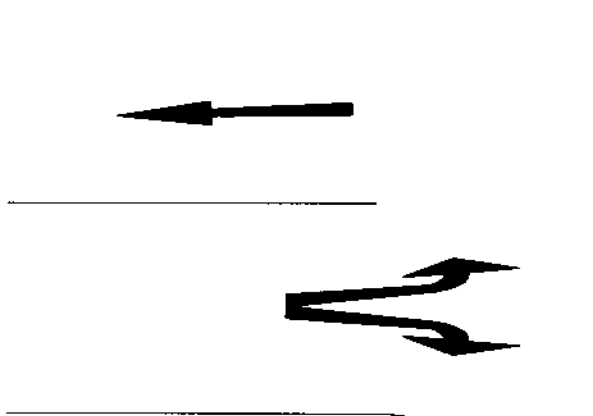
ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ

ΣΚΑΡΙΦΗΜΑ ΤΟΥ ΚΟΜΒΟΥ ΟΠΟΥ ΦΑΙΝΟΝΤΑΙ

ΟΙ ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

ΟΙ ΛΩΡΙΔΕΣ ΑΝΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

ΟΙ ΝΗΣΙΔΕΣ





ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ

ΖΗΛΕΥΤΟ (ΚΟΜΒΟΣ 7)

Χ.Θ. 16 Km + 800

ΑΠΟ ΚΕΝΤΡΟ ΛΑΜΙΑΣ (ΚΟΜΒΟΣ 0)

ΙΣΟΠΕΔΟΣ

ΑΝΙΣΟΠΕΔΟΣ

ΛΩΡΙΔΑ ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΣΗΣ ΓΙΑ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ ΣΤΗΝ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ **ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ**
 ΣΤΗΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0 ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ

ΛΩΡΙΔΑ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗΣ ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ
 ΣΤΗΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0 ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ **ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ**

ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗ ΜΕ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ **ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ**

ΓΩΝΙΑ ΣΥΜΒΟΛΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΜΕ ΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ

1) ΣΤΗ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ 2) ΣΤΗΝ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ
 ΜΕ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΑΠΟ ΚΟΜΒΟ 0 ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ
 Α) ΟΡΘΗ Β) ΑΜΒΛΕΙΑ Γ) ΟΞΕΙΑ

ΓΩΝΙΑ ΣΥΜΒΟΛΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΜΕ ΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ

1) ΣΤΗ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ 2) ΣΤΗΝ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ
 ΜΕ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΑΠΟ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0
 Α) ΟΡΘΗ Β) ΑΜΒΛΕΙΑ Γ) ΟΞΕΙΑ

ΦΟΡΤΟΙ

Α) ΧΑΜΗΛΟΙ Β) ΥΨΗΛΟΙ Γ) ΚΑΝΟΝΙΚΑ ΕΠΙΠΕΔΑ

ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

Α) ΜΕΧΡΙ 80 Km/h Β) ΑΠΟ 80 ΜΕΧΡΙ 120 Km/h Γ) ΑΝΩ ΤΩΝ 120 Km/h

ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΟΜΒΟΥ

ΥΠΑΡΧΕΙ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

Α) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ ΣΤΗΝ ΚΥΡΙΑ ΟΔΟ **ΟΧΙ** ΚΑΙ ΣΤΙΣ 2 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ
 ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ 1^η (ΔΕΞΙΑ) 2^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ)

Β) ΜΕ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΣΗΜΑΝΣΕΩΣ ΚΑΙ ΣΤΗΘΑΙΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

	STOP	ΕΜΦΑΝΕΣΤΑΤΗ	ΣΩΣΤΗ ΘΕΣΗ
ΣΤΗ 1 ^η (ΔΕΞΙΑ) ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ΣΤΗ 2 ^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ) ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ			
ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ ΑΠΟ ΚΥΡΙΑ			

ΑΛΛΕΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ

- 1) ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΘΕΣΕΙΣ
- 2) ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
- 3) ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΗ ΠΡΟΤΑΙΡΕΟΤΗΤΑΣ
- 4) ΑΠΑΓΟΡΕΥΤΙΚΕΣ

ΣΤΗΘΑΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0

1) ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΜΗΚΟΣ 2) ΛΙΓΑ ΜΕΤΡΑ 3) ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ

1) ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΜΗΚΟΣ 2) ΛΙΓΑ ΜΕΤΡΑ 3) ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΟΡΑΤΟΤΗΤΑ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

Α) ΠΟΛΥ ΚΑΛΗ ✓

Β) ΟΧΙ ΤΟΣΟ ΚΑΛΗ ΛΟΓΩ ΕΜΠΟΔΙΩΝ

Γ) ΜΗΔΕΝΙΚΗ

ΛΩΡΙΔΕΣ ΑΝΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

Α) 1 ✓

Β) 2

Γ) 3

Δ) 1 ΚΑΙ 2 ΣΕ ΑΝΗΦΟΡΙΚΗ ΚΛΙΣΗ (ΜΕ 1 ΛΩΡΙΔΑ ΒΑΡΕΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ)

ΠΛΑΤΟΣ ΛΩΡΙΔΑΣ ΣΤΗ ΜΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0
 2,0 m 2,5 m ✓ 3,0 m > 3,0 m ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

ΠΛΑΤΟΣ ΛΩΡΙΔΑΣ ΣΤΗΝ ΑΛΛΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ
 2,0 m 2,5 m ✓ 3,0 m > 3,0 m ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

ΕΡΕΙΣΜΑ ΟΔΟΥ

ΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΠΛΑΤΟΣ ΕΡΕΙΣΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΜΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0
 0,5 m 1,0 m 1,5 m 2,0 m

ΠΛΑΤΟΣ ΕΡΕΙΣΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΑΛΛΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ
 0,5 m 1,0 m 1,5 m 2,0 m

ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ

ΚΟΜΒΟ 0

ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ

ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΟΧΙ

ΟΧΙ

ΜΕ ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΛΩΡΙΔΑ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΧΩΡΙΣ ΛΩΡΙΔΑ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΜΕ ΔΙΑΜΟΡΦΩΜΕΝΗ ΛΩΡΙΔΑ

ΝΗΣΙΔΕΣ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ**ΚΥΡΙΑ ΟΔΟΣ****ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ**

ΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΠΛΑΤΟΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗΣ ΝΗΣΙΔΑΣ

< 0,5 m 0,5 m

1,0 m

ΔΙΑΚΟΠΤΕΤΑΙ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟΣ1^η (ΔΕΞΙΑ)2^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ)

ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ

ΣΤΑΓΟΝΑ

ΤΡΙΓΩΝΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ

ΔΙΑΒΑΣΗ ΠΕΖΩΝ ✓

ΚΑΘΕΤΑ ΣΤΗΝ ΚΥΡΙΑ ΟΔΟ ✓

ΠΡΙΝ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ ✓

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ

ΚΑΘΕΤΑ ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ

ΤΗΝ 1^η (ΔΕΞΙΑ)ΤΗΝ 2^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ)

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ

2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ

ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΝΥΚΤΕΡΙΝΗ ΠΕΡΙΟΔΟ

ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ ✓

ΣΚΑΡΙΦΗΜΑ ΤΟΥ ΚΟΜΒΟΥ ΟΠΟΥ ΦΑΙΝΟΝΤΑΙ

ΟΙ ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

ΟΙ ΛΩΡΙΔΕΣ ΑΝΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

ΟΙ ΝΗΣΙΔΕΣ



ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ**ΖΗΛΕΥΤΟ Β (ΚΟΜΒΟΣ 8)**

Χ.Θ. 18 Km + 400

ΑΠΟ ΚΕΝΤΡΟ ΛΑΜΙΑΣ (ΚΟΜΒΟΣ 0)

ΙΣΟΠΕΔΟΣ ✓**ΑΝΙΣΟΠΕΔΟΣ**ΛΩΡΙΔΑ ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΣΗΣ ΓΙΑ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ ΣΤΗΝ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ **ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ**
ΣΤΗΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0 ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΛΩΡΙΔΑ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗΣ ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ **ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ**
ΣΤΗΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0 ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗ ΜΕ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ **ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ****ΓΩΝΙΑ ΣΥΜΒΟΛΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΜΕ ΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ**1)ΣΤΗ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ ✓ 2)ΣΤΗΝ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ
ΜΕ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΑΠΟ ΚΟΜΒΟ 0 ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ
Α) ΟΡΘΗ Β) ΑΜΒΛΕΙΑ Γ) ΟΞΕΙΑ ✓**ΓΩΝΙΑ ΣΥΜΒΟΛΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΜΕ ΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ**1)ΣΤΗ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ 2)ΣΤΗΝ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ
ΜΕ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΑΠΟ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0
Α) ΟΡΘΗ Β) ΑΜΒΛΕΙΑ Γ) ΟΞΕΙΑ**ΦΟΡΤΟΙ**

Α) ΧΑΜΗΛΟΙ ✓ Β) ΥΨΗΛΟΙ Γ) ΚΑΝΟΝΙΚΑ ΕΠΙΠΕΔΑ

ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

Α) ΜΕΧΡΙ 80 Km/h Β) ΑΠΟ 80 ΜΕΧΡΙ 120 Km/h ✓ Γ) ΑΝΩ ΤΩΝ 120 Km/h

ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΟΜΒΟΥ

ΥΠΑΡΧΕΙ ✓ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

Α) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ ΣΤΗΝ ΚΥΡΙΑ ΟΔΟ **ΟΧΙ** ΚΑΙ ΣΤΙΣ 2 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ
ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ 1^η (ΔΕΞΙΑ) 2^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ)

Β) ΜΕ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΣΗΜΑΝΣΕΩΣ ΚΑΙ ΣΤΗΘΑΙΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ✓

	STOP	ΕΜΦΑΝΕΣΤΑΤΗ	ΣΩΣΤΗ ΘΕΣΗ
ΣΤΗ 1 ^η (ΔΕΞΙΑ) ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ	✓	✓	✓
ΣΤΗ 2 ^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ) ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ			
ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ ΑΠΟ ΚΥΡΙΑ			

ΑΛΛΕΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ✓

- 1) ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΘΕΣΕΙΣ
- 2) ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ✓
- 3) ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΗ ΠΡΟΤΑΙΡΕΟΤΗΤΑΣ ✓
- 4) ΑΠΑΓΟΡΕΥΤΙΚΕΣ ✓

ΣΤΗΘΑΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ✓

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0
1) ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΜΗΚΟΣ ✓ 2) ΛΙΓΑ ΜΕΤΡΑ 3) ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ
1) ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΜΗΚΟΣ 2) ΛΙΓΑ ΜΕΤΡΑ 3) ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΟΡΑΤΟΤΗΤΑ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

A) ΠΟΛΥ ΚΑΛΗ ✓ B) ΟΧΙ ΤΟΣΟ ΚΑΛΗ ΛΟΓΩ ΕΜΠΟΔΙΩΝ Γ) ΜΗΔΕΝΙΚΗ

ΛΩΡΙΔΕΣ ΑΝΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

A) 1 ✓ B) 2 Γ) 3
Δ) 1 ΚΑΙ 2 ΣΕ ΑΝΗΦΟΡΙΚΗ ΚΛΙΣΗ (ΜΕ 1 ΛΩΡΙΔΑ ΒΑΡΕΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ)

ΠΛΑΤΟΣ ΛΩΡΙΔΑΣ ΣΤΗ ΜΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0
2,0 m 2,5 m ✓ 3,0 m > 3,0 m ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

ΠΛΑΤΟΣ ΛΩΡΙΔΑΣ ΣΤΗΝ ΑΛΛΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ
2,0 m 2,5 m ✓ 3,0 m > 3,0 m ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

ΕΡΕΙΣΜΑ ΟΔΟΥ AN ΥΠΑΡΧΕΙ ✓ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΠΛΑΤΟΣ ΕΡΕΙΣΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΜΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0
0,5 m ✓ 1,0 m 1,5 m 2,0 m

ΠΛΑΤΟΣ ΕΡΕΙΣΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΑΛΛΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ
0,5 m ✓ 1,0 m 1,5 m 2,0 m

ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0 ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ

ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ **ΝΑΙ** **ΟΧΙ**
ΜΕ ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΛΩΡΙΔΑ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ
ΧΩΡΙΣ ΛΩΡΙΔΑ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ ✓
ΜΕ ΔΙΑΜΟΡΦΩΜΕΝΗ ΛΩΡΙΔΑ

ΝΗΣΙΔΕΣ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ**ΚΥΡΙΑ ΟΔΟΣ**

ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ AN ΥΠΑΡΧΕΙ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΠΛΑΤΟΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗΣ ΝΗΣΙΔΑΣ < 0,5 m 0,5 m 1,0 m
ΔΙΑΚΟΠΤΕΤΑΙ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟΣ 1^η (ΔΕΞΙΑ) 2^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ)

ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ**ΣΤΑΓΟΝΑ****ΤΡΙΓΩΝΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ**

ΔΙΑΒΑΣΗ ΠΕΖΩΝ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΚΑΘΕΤΑ ΣΤΗΝ ΚΥΡΙΑ ΟΔΟ

ΠΡΙΝ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ 2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ

ΚΑΘΕΤΑ ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ

ΤΗΝ 1^η (ΔΕΞΙΑ) ΤΗΝ 2^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ)

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ 1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ 2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ

ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΝΥΚΤΕΡΙΝΗ ΠΕΡΙΟΔΟ

ΥΠΑΡΧΕΙ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

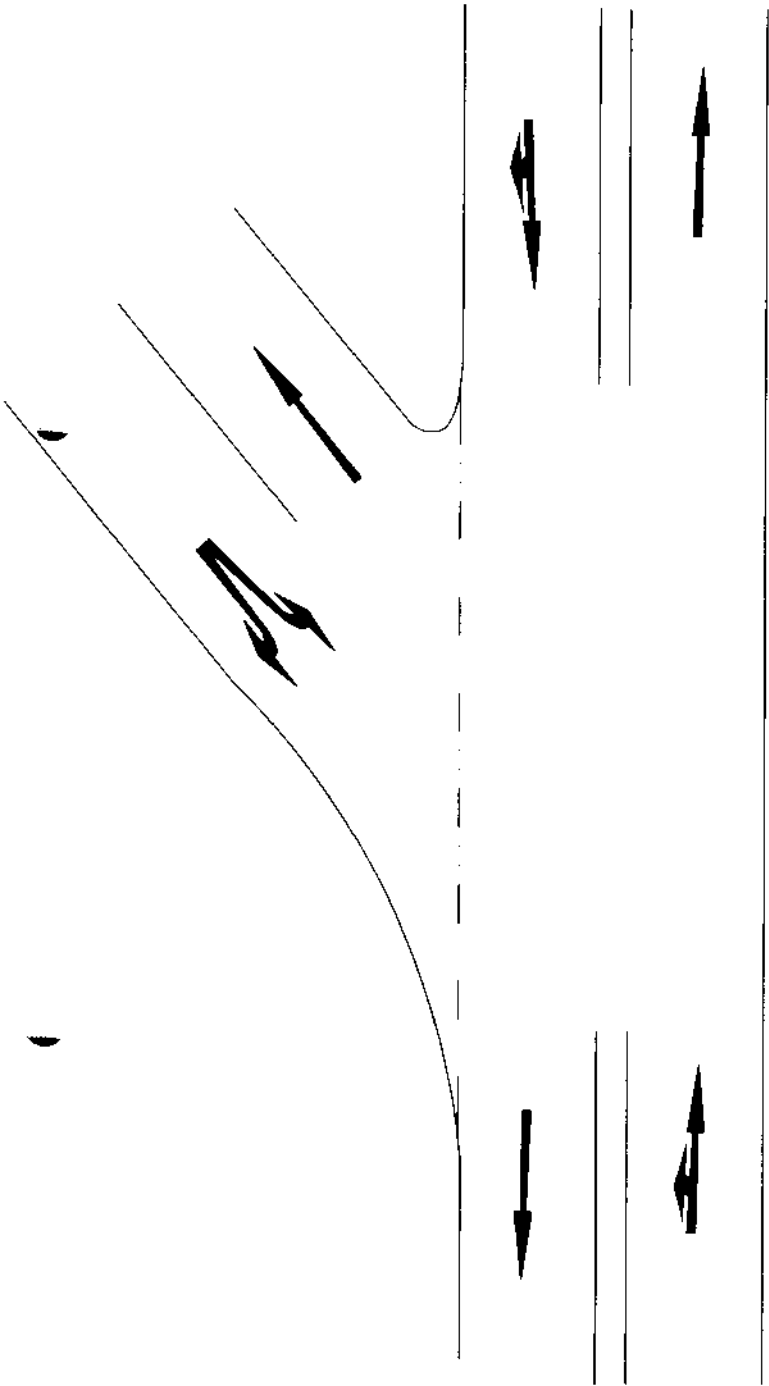
ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ

ΣΚΑΡΙΦΗΜΑ ΤΟΥ ΚΟΜΒΟΥ ΟΠΟΥ ΦΑΙΝΟΝΤΑΙ

ΟΙ ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

ΟΙ ΛΩΡΙΔΕΣ ΑΝΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

ΟΙ ΝΗΣΙΔΕΣ





ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ

ΓΡΑΜΜΕΝΗΣ (ΚΟΜΒΟΣ 9)

Χ.Θ. 22 Km + 800

ΑΠΟ ΚΕΝΤΡΟ ΛΑΜΙΑΣ (ΚΟΜΒΟΣ 0)

ΙΣΟΠΕΔΟΣ ✓**ΑΝΙΣΟΠΕΔΟΣ**ΛΩΡΙΔΑ ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΣΗΣ ΓΙΑ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ ΣΤΗΝ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ
ΣΤΗΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0 ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΛΩΡΙΔΑ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗΣ ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ
ΣΤΗΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0 ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ

ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗ ΜΕ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΓΩΝΙΑ ΣΥΜΒΟΛΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΜΕ ΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ1)ΣΤΗ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ ✓ 2)ΣΤΗΝ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ
ΜΕ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΑΠΟ ΚΟΜΒΟ 0 ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ
Α) ΟΡΘΗ Β) ΑΜΒΛΕΙΑ ✓ Γ) ΟΞΕΙΑ**ΓΩΝΙΑ ΣΥΜΒΟΛΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΜΕ ΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ**1)ΣΤΗ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ ✓ 2)ΣΤΗΝ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ
ΜΕ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΑΠΟ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0
Α) ΟΡΘΗ ✓ Β) ΑΜΒΛΕΙΑ Γ) ΟΞΕΙΑ**ΦΟΡΤΟΙ**

Α) ΧΑΜΗΛΟΙ ✓ Β) ΥΨΗΛΟΙ Γ) ΚΑΝΟΝΙΚΑ ΕΠΙΠΕΔΑ

ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

Α) ΜΕΧΡΙ 80 Km/h Β) ΑΠΟ 80 ΜΕΧΡΙ 120 Km/h ✓ Γ) ΑΝΩ ΤΩΝ 120 Km/h

ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΟΜΒΟΥ

ΥΠΑΡΧΕΙ ✓ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

Α) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ ΣΤΗΝ ΚΥΡΙΑ ΟΔΟ ΟΧΙ ΚΑΙ ΣΤΙΣ 2 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ
ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ 1^η (ΔΕΞΙΑ) 2^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ)

Β) ΜΕ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΣΗΜΑΝΣΕΩΣ ΚΑΙ ΣΤΗΘΑΙΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ✓

	STOP	ΕΜΦΑΝΕΣΤΑΤΗ	ΣΩΣΤΗ ΘΕΣΗ
ΣΤΗ 1 ^η (ΔΕΞΙΑ) ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ	✓	✓	✓
ΣΤΗ 2 ^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ) ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ	✓	✓	✓
ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ ΑΠΟ ΚΥΡΙΑ			

ΑΛΛΕΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ✓

- 1) ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΘΕΣΕΙΣ ✓
- 2) ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ✓
- 3) ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΗ ΠΡΟΤΑΙΡΕΟΤΗΤΑΣ
- 4) ΑΠΑΓΟΡΕΥΤΙΚΕΣ ✓

ΣΤΗΘΑΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ✓

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0
1) ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΜΗΚΟΣ 2) ΛΙΓΑ ΜΕΤΡΑ 3) ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ
1) ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΜΗΚΟΣ 2) ΛΙΓΑ ΜΕΤΡΑ 3) ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΟΡΑΤΟΤΗΤΑ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

Α) ΠΟΛΥ ΚΑΛΗ ✓

Β) ΟΧΙ ΤΟΣΟ ΚΑΛΗ ΛΟΓΩ ΕΜΠΟΔΙΩΝ

Γ) ΜΗΔΕΝΙΚΗ

ΛΩΡΙΔΕΣ ΑΝΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

Α) 1 ✓

Β) 2

Γ) 3

Δ) 1 ΚΑΙ 2 ΣΕ ΑΝΗΦΟΡΙΚΗ ΚΛΙΣΗ (ΜΕ 1 ΛΩΡΙΔΑ ΒΑΡΕΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ)

ΠΛΑΤΟΣ ΛΩΡΙΔΑΣ
2,0 m 2,5 mΣΤΗ ΜΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ
3,0 m ✓ > 3,0 mΚΟΜΒΟ 0
ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣΠΛΑΤΟΣ ΛΩΡΙΔΑΣ
2,0 m 2,5 mΣΤΗΝ ΑΛΛΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ
3,0 m ✓ > 3,0 mΚΑΡΠΕΝΗΣΙ
ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ**ΕΡΕΙΣΜΑ ΟΔΟΥ**

ΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΠΛΑΤΟΣ ΕΡΕΙΣΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΜΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ
0,5 m 1,0 m ✓ 1,5 m 2,0 m

ΚΟΜΒΟ 0

ΠΛΑΤΟΣ ΕΡΕΙΣΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΑΛΛΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ
0,5 m ✓ 1,0 m 1,5 m 2,0 m

ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ

ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ

ΚΟΜΒΟ 0

ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ

ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΝΑΙ

ΝΑΙ

ΜΕ ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΛΩΡΙΔΑ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΧΩΡΙΣ ΛΩΡΙΔΑ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

✓

✓

ΜΕ ΔΙΑΜΟΡΦΩΜΕΝΗ ΛΩΡΙΔΑ

ΝΗΣΙΔΕΣ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ**ΚΥΡΙΑ ΟΔΟΣ****ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ**

ΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΠΛΑΤΟΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗΣ ΝΗΣΙΔΑΣ

< 0,5 m

0,5 m

1,0 m

ΔΙΑΚΟΠΤΕΤΑΙ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟΣ1^η (ΔΕΞΙΑ)2^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ)

ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ

ΣΤΑΓΟΝΑ

ΤΡΙΓΩΝΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ

ΔΙΑΒΑΣΗ ΠΕΖΩΝ

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΚΑΘΕΤΑ ΣΤΗΝ ΚΥΡΙΑ ΟΔΟ

ΠΡΙΝ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ

ΚΑΘΕΤΑ ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ

ΤΗΝ 1^η (ΔΕΞΙΑ)ΤΗΝ 2^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ)

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ

2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ

ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΝΥΚΤΕΡΙΝΗ ΠΕΡΙΟΔΟ

ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

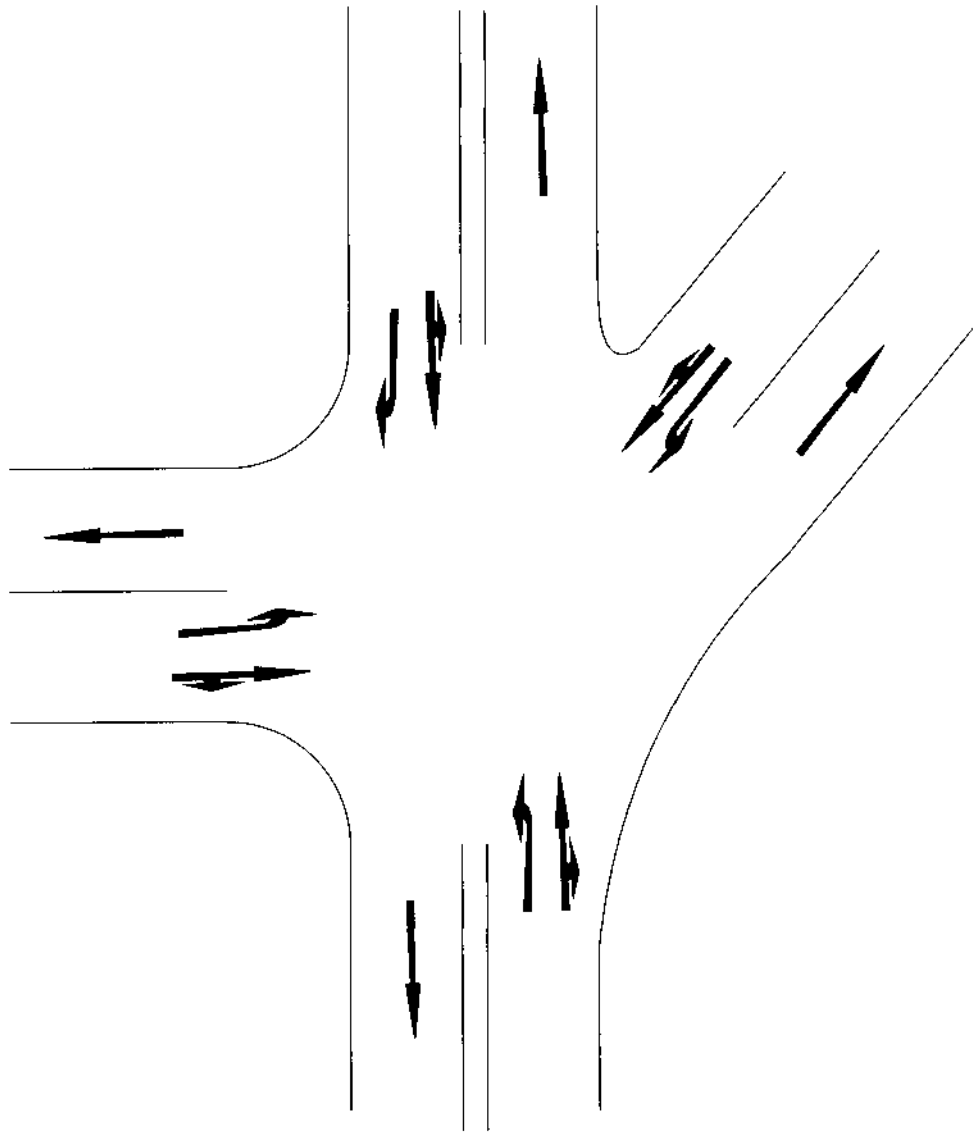
ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ ✓

ΣΚΑΡΙΦΗΜΑ ΤΟΥ ΚΟΜΒΟΥ ΟΠΟΥ ΦΑΙΝΟΝΤΑΙ

ΟΙ ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

ΟΙ ΛΩΡΙΔΕΣ ΑΝΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

ΟΙ ΝΗΣΙΔΕΣ





ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ

ΑΡΧΑΝΙ (ΚΟΜΒΟΣ 10)

Χ.Θ. 27 Km + 500

ΑΠΟ ΚΕΝΤΡΟ ΛΑΜΙΑΣ (ΚΟΜΒΟΣ 0)

ΙΣΟΠΕΔΟΣ ✓

ΑΝΙΣΟΠΕΔΟΣ

ΛΩΡΙΔΑ ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΣΗΣ ΓΙΑ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ ΣΤΗΝ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ
 ΣΤΗΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0 ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ

ΛΩΡΙΔΑ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗΣ ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ
 ΣΤΗΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0 ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ

ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗ ΜΕ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΓΩΝΙΑ ΣΥΜΒΟΛΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΜΕ ΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ

1)ΣΤΗ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ ✓ 2)ΣΤΗΝ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ
 ΜΕ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΑΠΟ ΚΟΜΒΟ 0 ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ
 Α) ΟΡΘΗ ✓ Β) ΑΜΒΛΕΙΑ Γ) ΟΞΕΙΑ

ΓΩΝΙΑ ΣΥΜΒΟΛΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΜΕ ΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ

1)ΣΤΗ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ ✓ 2)ΣΤΗΝ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ
 ΜΕ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΑΠΟ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0
 Α) ΟΡΘΗ ✓ Β) ΑΜΒΛΕΙΑ Γ) ΟΞΕΙΑ

ΦΟΡΤΟΙ

Α) ΧΑΜΗΛΟΙ ✓ Β) ΥΨΗΛΟΙ Γ) ΚΑΝΟΝΙΚΑ ΕΠΙΠΕΔΑ

ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

Α) ΜΕΧΡΙ 80 Km/h ✓ Β) ΑΠΟ 80 ΜΕΧΡΙ 120 Km/h Γ) ΑΝΩ ΤΩΝ 120 Km/h

ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΟΜΒΟΥ

ΥΠΑΡΧΕΙ ✓ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

Α) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ ΣΤΗΝ ΚΥΡΙΑ ΟΔΟ ΟΧΙ ΚΑΙ ΣΤΙΣ 2 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ
 ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ 1^η (ΔΕΞΙΑ) 2^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ)

Β) ΜΕ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΣΗΜΑΝΣΕΩΣ ΚΑΙ ΣΤΗΘΑΙΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ✓

	STOP	ΕΜΦΑΝΕΣΤΑΤΗ	ΣΩΣΤΗ ΘΕΣΗ
ΣΤΗ 1 ^η (ΔΕΞΙΑ) ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ	✓	✓	✓
ΣΤΗ 2 ^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ) ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ	✓	✓	✓
ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ ΑΠΟ ΚΥΡΙΑ			

ΑΛΛΕΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ✓

- 1) ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΘΕΣΕΙΣ ✓
- 2) ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ✓
- 3) ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΗ ΠΡΟΤΑΙΡΕΟΤΗΤΑΣ
- 4) ΑΠΑΓΟΡΕΥΤΙΚΕΣ

ΣΤΗΘΑΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ✓

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0

1) ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΜΗΚΟΣ 2) ΛΙΓΑ ΜΕΤΡΑ 3) ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ

1) ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΜΗΚΟΣ 2) ΛΙΓΑ ΜΕΤΡΑ 3) ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΟΡΑΤΟΤΗΤΑ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

Α) ΠΟΛΥ ΚΑΛΗ

Β) ΟΧΙ ΤΟΣΟ ΚΑΛΗ ΛΟΓΩ ΕΜΠΟΔΙΩΝ ✓ Γ) ΜΗΔΕΝΙΚΗ

ΛΩΡΙΔΕΣ ΑΝΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

Α) 1

✓

Β) 2

Γ) 3

Δ) 1 ΚΑΙ 2 ΣΕ ΑΝΗΦΟΡΙΚΗ ΚΛΙΣΗ (ΜΕ 1 ΛΩΡΙΔΑ ΒΑΡΕΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ)

ΠΛΑΤΟΣ ΛΩΡΙΔΑΣ	ΣΤΗ ΜΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ	ΚΟΜΒΟ 0
2,0 m 2,5 m ✓	3,0 m > 3,0 m	ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

ΠΛΑΤΟΣ ΛΩΡΙΔΑΣ	ΣΤΗΝ ΑΛΛΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ	ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ
2,0 m 2,5 m ✓	3,0 m > 3,0 m	ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

ΕΡΕΙΣΜΑ ΟΔΟΥ

ΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΠΛΑΤΟΣ ΕΡΕΙΣΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΜΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ	ΚΟΜΒΟ 0
0,5 m 1,0 m ✓ 1,5 m 2,0 m	

ΠΛΑΤΟΣ ΕΡΕΙΣΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΑΛΛΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ	ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ
0,5 m ✓ 1,0 m 1,5 m 2,0 m	

ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ

ΚΟΜΒΟ 0

ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ

ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΝΑΙ

ΝΑΙ

ΜΕ ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΛΩΡΙΔΑ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΧΩΡΙΣ ΛΩΡΙΔΑ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

✓

✓

ΜΕ ΔΙΑΜΟΡΦΩΜΕΝΗ ΛΩΡΙΔΑ

ΝΗΣΙΔΕΣ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ**ΚΥΡΙΑ ΟΔΟΣ****ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ**

ΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΠΛΑΤΟΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗΣ ΝΗΣΙΔΑΣ

< 0,5 m 0,5 m

1,0 m

ΔΙΑΚΟΠΤΕΤΑΙ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟΣ1^η (ΔΕΞΙΑ)2^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ)

ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ

ΣΤΑΓΟΝΑ

ΤΡΙΓΩΝΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ

ΔΙΑΒΑΣΗ ΠΕΖΩΝ

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΚΑΘΕΤΑ ΣΤΗΝ ΚΥΡΙΑ ΟΔΟ

ΠΡΙΝ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ

ΚΑΘΕΤΑ ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ

ΤΗΝ 1^η (ΔΕΞΙΑ)ΤΗΝ 2^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ)

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ

2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ

ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΝΥΚΤΕΡΙΝΗ ΠΕΡΙΟΔΟ

ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ✓

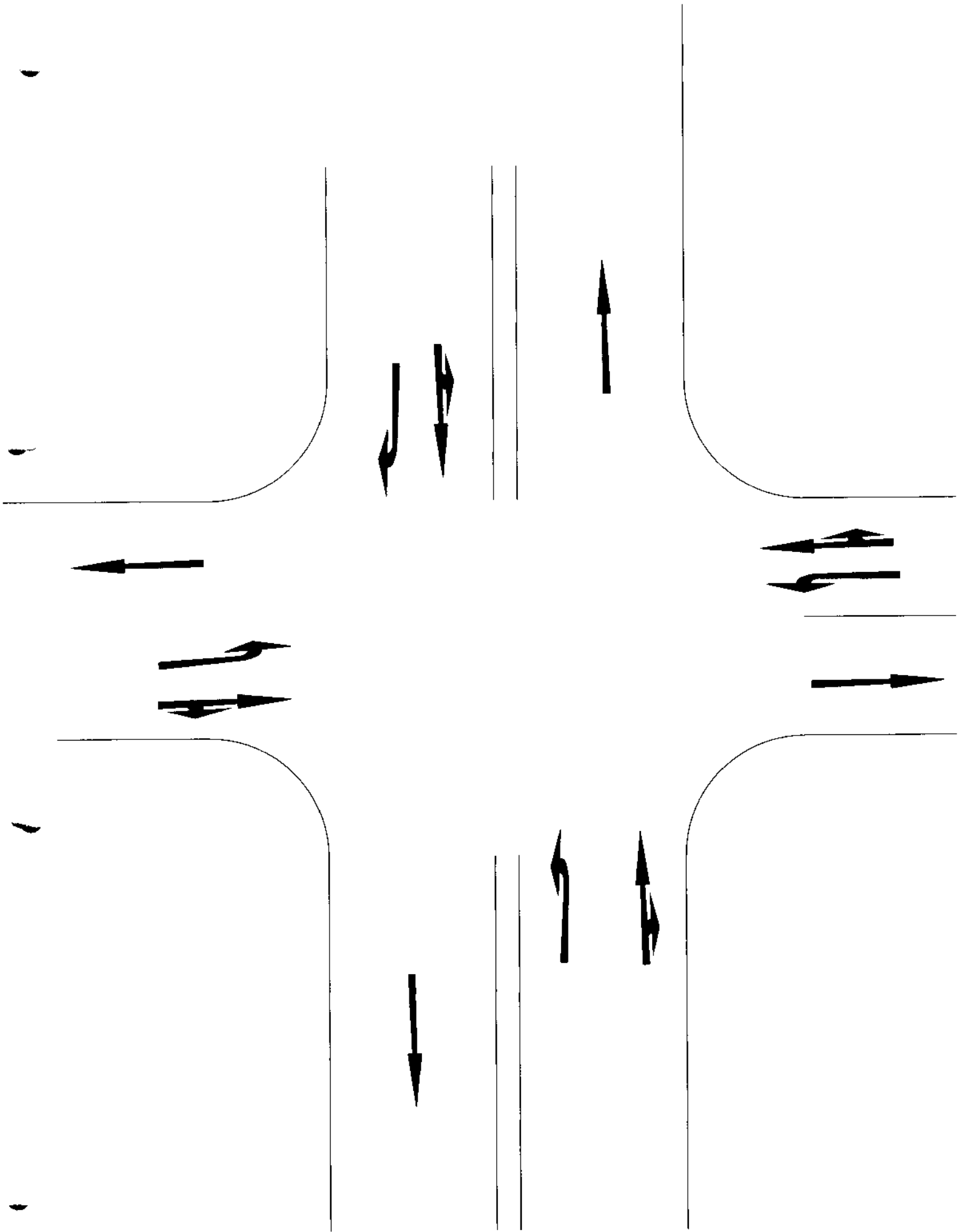
ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ

ΣΚΑΡΙΦΗΜΑ ΤΟΥ ΚΟΜΒΟΥ ΟΠΟΥ ΦΑΙΝΟΝΤΑΙ

ΟΙ ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

ΟΙ ΛΩΡΙΔΕΣ ΑΝΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

ΟΙ ΝΗΣΙΔΕΣ





ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ**ΚΕΝΤΡΟ ΥΓΕΙΑΣ ΜΑΚΡΑΚΩΜΗΣ (ΚΟΜΒΟΣ 11)**

Χ.Θ. 30 Km + 000

ΑΠΟ ΚΕΝΤΡΟ ΛΑΜΙΑΣ (ΚΟΜΒΟΣ 0)

ΙΣΟΠΕΔΟΣ ✓**ΑΝΙΣΟΠΕΔΟΣ**ΛΩΡΙΔΑ ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΣΗΣ ΓΙΑ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ ΣΤΗΝ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ
ΣΤΗΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0 ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΛΩΡΙΔΑ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗΣ ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ
ΣΤΗΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0 ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ

ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗ ΜΕ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΓΩΝΙΑ ΣΥΜΒΟΛΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΜΕ ΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ1) ΣΤΗ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ ✓ 2) ΣΤΗΝ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ
ΜΕ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΑΠΟ ΚΟΜΒΟ 0 ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ
Α) ΟΡΘΗ Β) ΑΜΒΛΕΙΑ Γ) ΟΞΕΙΑ ✓**ΓΩΝΙΑ ΣΥΜΒΟΛΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΜΕ ΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ**1) ΣΤΗ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ ✓ 2) ΣΤΗΝ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ
ΜΕ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΑΠΟ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0
Α) ΟΡΘΗ ✓ Β) ΑΜΒΛΕΙΑ Γ) ΟΞΕΙΑ**ΦΟΡΤΟΙ**

Α) ΧΑΜΗΛΟΙ Β) ΥΨΗΛΟΙ Γ) ΚΑΝΟΝΙΚΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ✓

ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

Α) ΜΕΧΡΙ 80 Km/h ✓ Β) ΑΠΟ 80 ΜΕΧΡΙ 120 Km/h Γ) ΑΝΩ ΤΩΝ 120 Km/h

ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΟΜΒΟΥ

ΥΠΑΡΧΕΙ ✓ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

Α) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ ΣΤΗΝ ΚΥΡΙΑ ΟΔΟ ΟΧΙ ΚΑΙ ΣΤΙΣ 2 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ
ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ 1^η (ΔΕΞΙΑ) 2^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ)**Β) ΜΕ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΣΗΜΑΝΣΕΩΣ ΚΑΙ ΣΤΗΘΑΙΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ** ✓

	ΣΤΟΡ	ΕΜΦΑΝΕΣΤΑΤΗ	ΣΩΣΤΗ ΘΕΣΗ
ΣΤΗ 1 ^η (ΔΕΞΙΑ) ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ	✓	✓	✓
ΣΤΗ 2 ^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ) ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ			
ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ ΑΠΟ ΚΥΡΙΑ			

ΑΛΛΕΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ✓

- 1) ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΘΕΣΕΙΣ ✓
- 2) ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ✓
- 3) ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΗ ΠΡΟΤΑΙΡΕΟΤΗΤΑΣ
- 4) ΑΠΑΓΟΡΕΥΤΙΚΕΣ

ΣΤΗΘΑΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ✓ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0
1) ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΜΗΚΟΣ 2) ΛΙΓΑ ΜΕΤΡΑ 3) ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ
1) ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΜΗΚΟΣ 2) ΛΙΓΑ ΜΕΤΡΑ 3) ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΟΡΑΤΟΤΗΤΑ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

Α) ΠΟΛΥ ΚΑΛΗ

Β) ΟΧΙ ΤΟΣΟ ΚΑΛΗ ΛΟΓΩ ΕΜΠΟΔΙΩΝ ✓ Γ) ΜΗΔΕΝΙΚΗ

ΛΩΡΙΔΕΣ ΑΝΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

Α) 1 ✓

Β) 2

Γ) 3

Δ) 1 ΚΑΙ 2 ΣΕ ΑΝΗΦΟΡΙΚΗ ΚΛΙΣΗ (ΜΕ 1 ΛΩΡΙΔΑ ΒΑΡΕΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ)

ΠΛΑΤΟΣ ΛΩΡΙΔΑΣ ΣΤΗ ΜΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0
 2,0 m 2,5 m 3,0 m ✓ > 3,0 m ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

ΠΛΑΤΟΣ ΛΩΡΙΔΑΣ ΣΤΗΝ ΑΛΛΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ
 2,0 m 2,5 m 3,0 m ✓ > 3,0 m ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

ΕΡΕΙΣΜΑ ΟΔΟΥ

ΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΠΛΑΤΟΣ ΕΡΕΙΣΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΜΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0
 0,5 m 1,0 m ✓ 1,5 m 2,0 m

ΠΛΑΤΟΣ ΕΡΕΙΣΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΑΛΛΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ
 0,5 m ✓ 1,0 m 1,5 m 2,0 m

ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ

ΚΟΜΒΟ 0

ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ

ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΝΑΙ**ΝΑΙ**

ΜΕ ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΛΩΡΙΔΑ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΧΩΡΙΣ ΛΩΡΙΔΑ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

✓

✓

ΜΕ ΔΙΑΜΟΡΦΩΜΕΝΗ ΛΩΡΙΔΑ

ΝΗΣΙΔΕΣ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ**ΚΥΡΙΑ ΟΔΟΣ****ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ**

ΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΠΛΑΤΟΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗΣ ΝΗΣΙΔΑΣ

< 0,5 m

0,5 m

1,0 m

ΔΙΑΚΟΠΤΕΤΑΙ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟΣ1^η (ΔΕΞΙΑ)2^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ)

ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ

ΣΤΑΓΟΝΑ

✓

ΤΡΙΓΩΝΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ

✓

ΔΙΑΒΑΣΗ ΠΕΖΩΝ

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΚΑΘΕΤΑ ΣΤΗΝ ΚΥΡΙΑ ΟΔΟ

ΠΡΙΝ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ

ΚΑΘΕΤΑ ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ

ΤΗΝ 1^η (ΔΕΞΙΑ)ΤΗΝ 2^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ)

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ

2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ

ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΝΥΚΤΕΡΙΝΗ ΠΕΡΙΟΔΟ

ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ✓

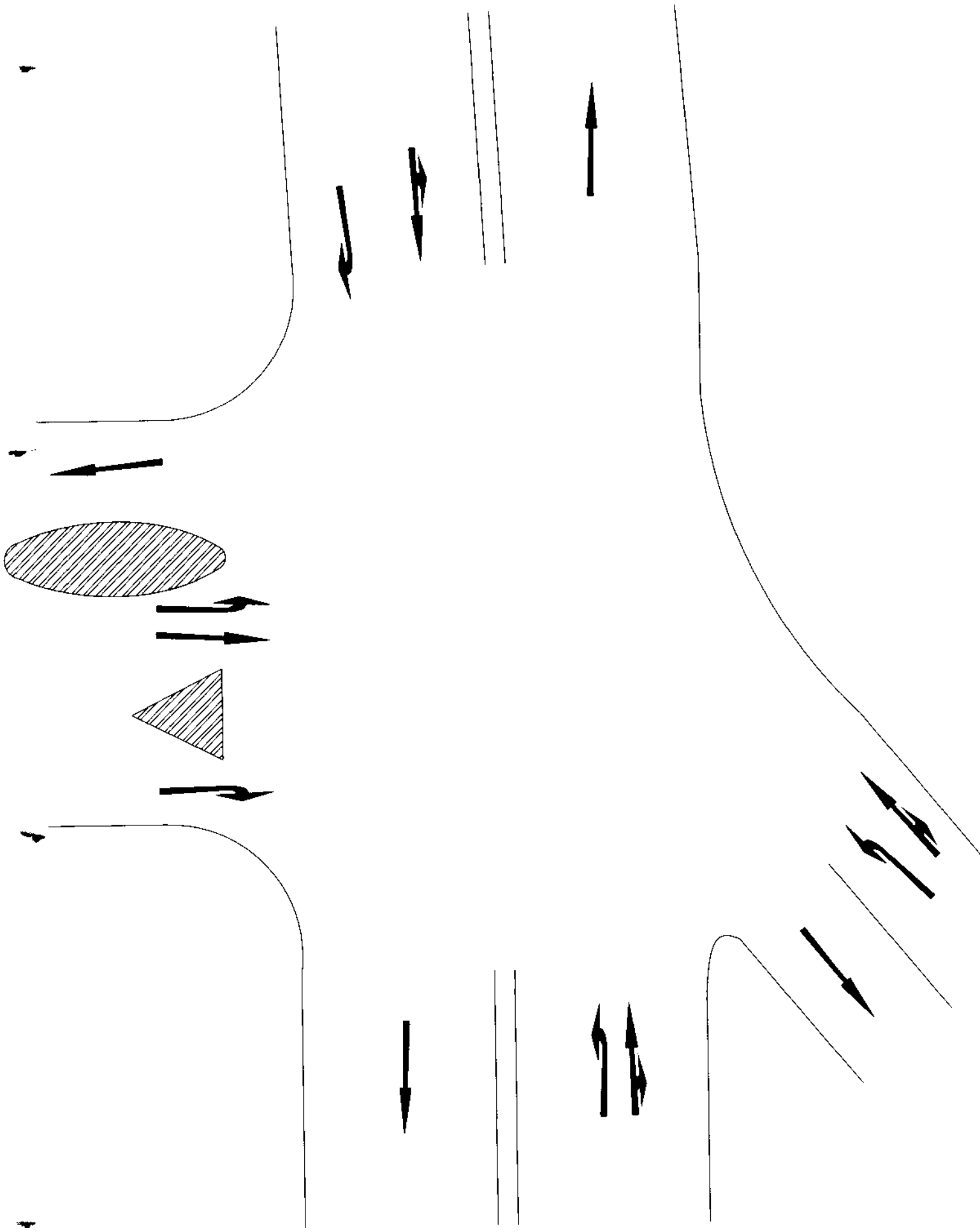
ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ

ΣΚΑΡΙΦΗΜΑ ΤΟΥ ΚΟΜΒΟΥ ΟΠΟΥ ΦΑΙΝΟΝΤΑΙ

ΟΙ ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

ΟΙ ΛΩΡΙΔΕΣ ΑΝΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

ΟΙ ΝΗΣΙΔΕΣ





ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΕΡΟΙ ΚΟΜΒΟΙ ΤΟΥ ΟΔΙΚΟΥ ΑΞΟΝΑ
ΚΟΜΒΟΣ ΜΠΡΑΛΛΟΥ ΣΤΗΝ Ε.Ο. - ΜΠΡΑΛΛΟΣ

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ**ΔΑΜΑΣΤΑ (ΚΟΜΒΟΣ 1)**

Χ.Θ. 3 Km

ΑΠΟ ΚΟΜΒΟ ΜΠΡΑΛΛΟΥ ΣΤΗΝ Ε.Ο. (ΚΟΜΒΟΣ 0)

ΙΣΟΠΕΔΟΣ**ΑΝΙΣΟΠΕΔΟΣ** ✓ΛΩΡΙΔΑ ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΣΗΣ ΓΙΑ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ ΣΤΗΝ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ
ΣΤΗΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ**ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ**ΛΩΡΙΔΑ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗΣ ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ
ΣΤΗΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ**ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ**

ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗ ΜΕ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ**ΓΩΝΙΑ ΣΥΜΒΟΛΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΜΕ ΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ**

1)ΣΤΗ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ	✓	2)ΣΤΗΝ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ	
ΜΕ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ	ΑΠΟ	ΚΟΜΒΟ 0	ΠΡΟΣ
Α) ΟΡΘΗ	✓	Β) ΑΜΒΛΕΙΑ	ΜΠΡΑΛΛΟ
			Γ) ΟΞΕΙΑ

ΓΩΝΙΑ ΣΥΜΒΟΛΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΜΕ ΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ

1)ΣΤΗ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ	✓	2)ΣΤΗΝ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ	
ΜΕ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ	ΑΠΟ	ΜΠΡΑΛΛΟ	ΠΡΟΣ
Α) ΟΡΘΗ		Β) ΑΜΒΛΕΙΑ	✓
			ΚΟΜΒΟ 0
			Γ) ΟΞΕΙΑ

ΦΟΡΤΟΙ

Α) ΧΑΜΗΛΟΙ	Β) ΥΨΗΛΟΙ	Γ) ΚΑΝΟΝΙΚΑ ΕΠΙΠΕΔΑ	✓
------------	-----------	---------------------	---

ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

Α) ΜΕΧΡΙ 80 Km/h	Β) ΑΠΟ 80 ΜΕΧΡΙ 120 Km/h	✓	Γ) ΑΝΩ ΤΩΝ 120 Km/h
------------------	--------------------------	---	---------------------

ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΟΜΒΟΥ

ΥΠΑΡΧΕΙ ✓ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

Α) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ ΣΤΗΝ ΚΥΡΙΑ ΟΔΟ	ΟΧΙ	ΚΑΙ ΣΤΙΣ 2 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ
ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ	1 ^η (ΔΕΞΙΑ)	2 ^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ)

Β) ΜΕ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΣΗΜΑΝΣΕΩΣ ΚΑΙ ΣΤΗΘΑΙΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ✓

	STOP	ΕΜΦΑΝΕΣΤΑΤΗ	ΣΩΣΤΗ ΘΕΣΗ
ΣΤΗ 1 ^η (ΔΕΞΙΑ) ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ	✓	✓	✓
ΣΤΗ 2 ^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ) ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ			
ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ ΑΠΟ ΚΥΡΙΑ			

ΑΛΛΕΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ✓

1) ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΘΕΣΕΙΣ	✓
2) ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ	
3) ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΗ ΠΡΟΤΑΙΡΕΟΤΗΤΑΣ	
4) ΑΠΑΓΟΡΕΥΤΙΚΕΣ	✓

ΣΤΗΘΑΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ✓

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ	ΚΟΜΒΟ 0		
1) ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΜΗΚΟΣ	2) ΛΙΓΑ ΜΕΤΡΑ	✓	3) ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ	ΜΠΡΑΛΛΟ		
1) ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΜΗΚΟΣ	2) ΛΙΓΑ ΜΕΤΡΑ	3) ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ	✓

ΟΡΑΤΟΤΗΤΑ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

Α) ΠΟΛΥ ΚΑΛΗ ✓

Β) ΟΧΙ ΤΟΣΟ ΚΑΛΗ ΛΟΓΩ ΕΜΠΟΔΙΩΝ

Γ) ΜΗΔΕΝΙΚΗ

ΛΩΡΙΔΕΣ ΑΝΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

Α) 1

Β) 2

Γ) 3

Δ) 1 ΚΑΙ 2 ΣΕ ΑΝΗΦΟΡΙΚΗ ΚΛΙΣΗ (ΜΕ 1 ΛΩΡΙΔΑ ΒΑΡΕΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ) ✓

ΠΛΑΤΟΣ ΛΩΡΙΔΑΣ ΣΤΗ ΜΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0
 2,0 m 2,5 m ✓ 3,0 m > 3,0 m ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

ΠΛΑΤΟΣ ΛΩΡΙΔΑΣ ΣΤΗΝ ΑΛΛΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΜΠΡΑΛΛΟ
 2,0 m 2,5 m ✓ 3,0 m > 3,0 m ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

ΕΡΕΙΣΜΑ ΟΔΟΥ

ΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΠΛΑΤΟΣ ΕΡΕΙΣΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΜΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0
 0,5 m 1,0 m ✓ 1,5 m 2,0 m

ΠΛΑΤΟΣ ΕΡΕΙΣΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΑΛΛΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΜΠΡΑΛΛΟ
 0,5 m ✓ 1,0 m 1,5 m 2,0 m

ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ

ΚΟΜΒΟ 0

ΜΠΡΑΛΛΟ

ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΟΧΙ

ΟΧΙ

ΜΕ ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΛΩΡΙΔΑ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΧΩΡΙΣ ΛΩΡΙΔΑ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΜΕ ΔΙΑΜΟΡΦΩΜΕΝΗ ΛΩΡΙΔΑ

ΝΗΣΙΔΕΣ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

ΚΥΡΙΑ ΟΔΟΣ

ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ

ΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΠΛΑΤΟΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗΣ ΝΗΣΙΔΑΣ
 ΔΙΑΚΟΠΤΕΤΑΙ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

< 0,5 m 0,5 m 1,0 m

ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟΣ

ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ

ΠΡΟΣ

ΣΤΑΓΟΝΑ

ΤΡΙΓΩΝΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ

ΔΙΑΒΑΣΗ ΠΕΖΩΝ

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΚΑΘΕΤΑ ΣΤΗΝ ΚΥΡΙΑ ΟΔΟ

ΠΡΙΝ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ

ΚΑΘΕΤΑ ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ

ΤΗΝ 1^η (ΔΕΞΙΑ)ΤΗΝ 2^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ)

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ

2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ

ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΝΥΚΤΕΡΙΝΗ ΠΕΡΙΟΔΟ

ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ✓

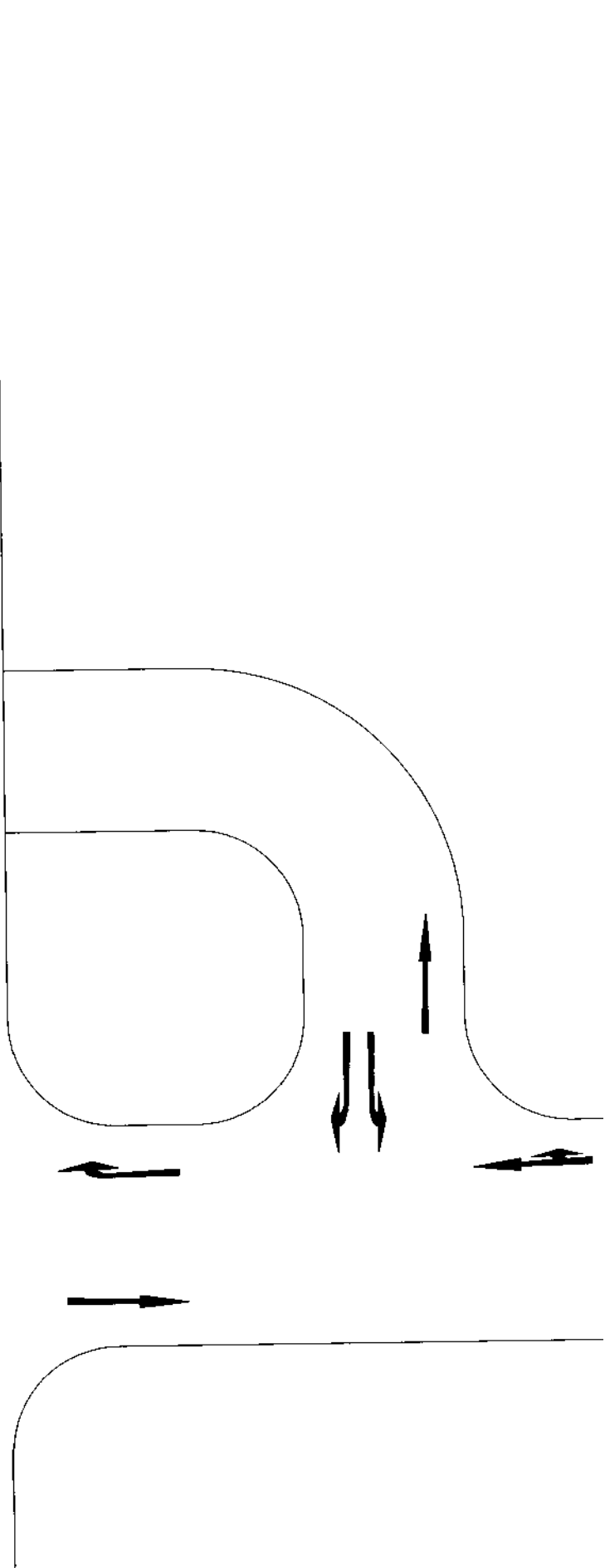
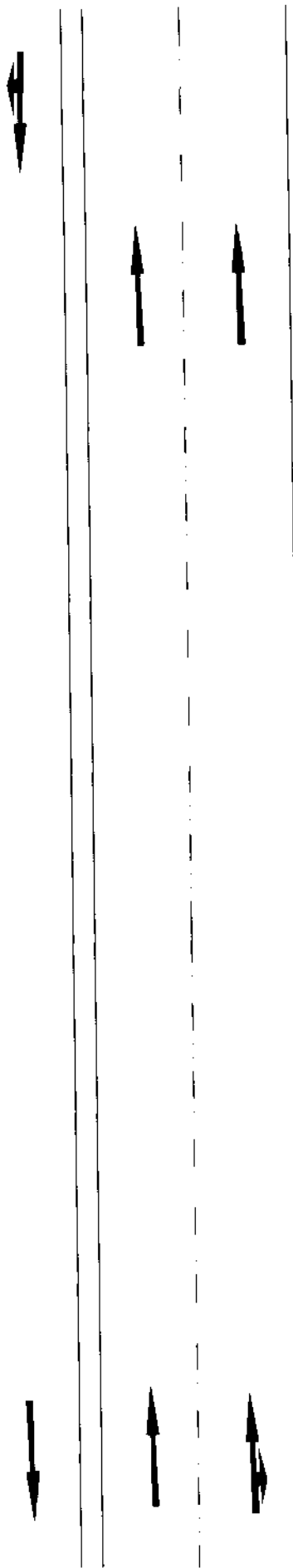
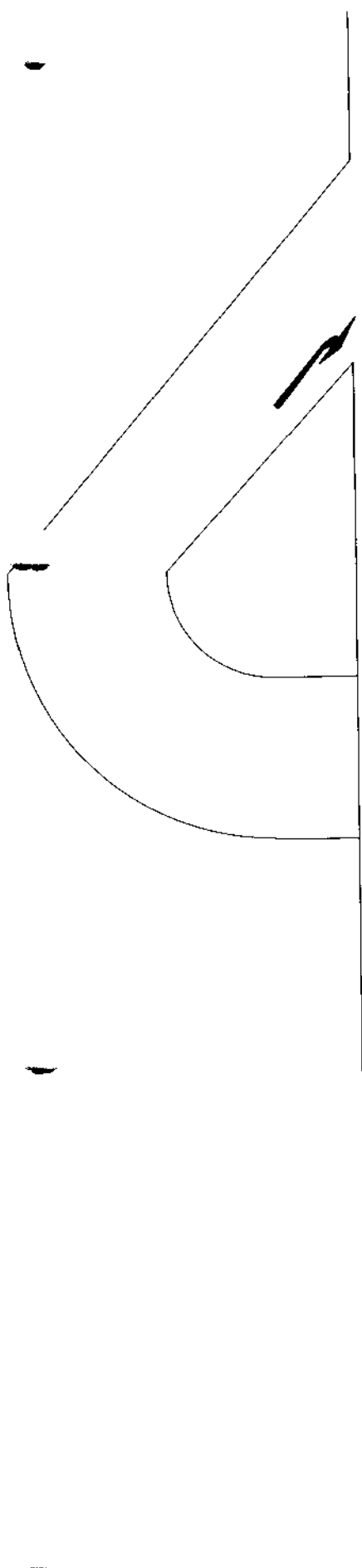
ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ

ΣΚΑΡΙΦΗΜΑ ΤΟΥ ΚΟΜΒΟΥ ΟΠΟΥ ΦΑΙΝΟΝΤΑΙ

ΟΙ ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

ΟΙ ΛΩΡΙΔΕΣ ΑΝΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

ΟΙ ΝΗΣΙΔΕΣ





ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ

Ι.ΜΟΝΗ ΔΑΜΑΣΤΑΣ (ΚΟΜΒΟΣ 2)

Χ.Θ. 8 Km + 100

ΑΠΟ ΚΟΜΒΟ ΜΠΡΑΛΛΟΥ ΣΤΗΝ Ε.Ο. (ΚΟΜΒΟΣ 0)

ΙΣΟΠΕΔΟΣ

ΑΝΙΣΟΠΕΔΟΣ

ΛΩΡΙΔΑ ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΣΗΣ ΓΙΑ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ ΣΤΗΝ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ
ΣΤΗΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΛΩΡΙΔΑ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗΣ ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ
ΣΤΗΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗ ΜΕ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΓΩΝΙΑ ΣΥΜΒΟΛΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΜΕ ΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ

1)ΣΤΗ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ

2)ΣΤΗΝ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΜΕ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΑΠΟ

ΚΟΜΒΟ 0

ΠΡΟΣ

ΜΠΡΑΛΛΟ

Α) ΟΡΘΗ

Β) ΑΜΒΛΕΙΑ

Γ) ΟΞΕΙΑ

ΓΩΝΙΑ ΣΥΜΒΟΛΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΜΕ ΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ1)ΣΤΗ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ

2)ΣΤΗΝ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΜΕ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΑΠΟ

ΜΠΡΑΛΛΟ

ΠΡΟΣ

ΚΟΜΒΟ 0

Α) ΟΡΘΗ

Β) ΑΜΒΛΕΙΑ

Γ) ΟΞΕΙΑ **ΦΟΡΤΟΙ**Α) ΧΑΜΗΛΟΙ

Β) ΥΨΗΛΟΙ

Γ) ΚΑΝΟΝΙΚΑ ΕΠΙΠΕΔΑ

ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

Α) ΜΕΧΡΙ 80 Km/h

Β) ΑΠΟ 80 ΜΕΧΡΙ 120 Km/h

Γ) ΑΝΩ ΤΩΝ 120 Km/h

ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΟΜΒΟΥΥΠΑΡΧΕΙ

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

Α) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ ΣΤΗΝ ΚΥΡΙΑ ΟΔΟ **ΟΧΙ**
ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ 1^η (ΔΕΞΙΑ)ΚΑΙ ΣΤΙΣ 2 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ
2^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ)Β) ΜΕ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΣΗΜΑΝΣΕΩΣ ΚΑΙ ΣΤΗΘΑΙΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

	STOP	ΕΜΦΑΝΕΣΤΑΤΗ	ΣΩΣΤΗ ΘΕΣΗ
ΣΤΗ 1 ^η (ΔΕΞΙΑ) ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ			
ΣΤΗ 2 ^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ) ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ ΑΠΟ ΚΥΡΙΑ			

ΑΛΛΕΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ 1) ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΘΕΣΕΙΣ 2) ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

3) ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΗ ΠΡΟΤΑΙΡΕΟΤΗΤΑΣ

4) ΑΠΑΓΟΡΕΥΤΙΚΕΣ

ΣΤΗΘΑΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0

1) ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΜΗΚΟΣ

2) ΛΙΓΑ ΜΕΤΡΑ

3) ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΜΠΡΑΛΛΟ

1) ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΜΗΚΟΣ

2) ΛΙΓΑ ΜΕΤΡΑ

3) ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΟΡΑΤΟΤΗΤΑ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

A) ΠΟΛΥ ΚΑΛΗ ✓ B) ΟΧΙ ΤΟΣΟ ΚΑΛΗ ΛΟΓΩ ΕΜΠΟΔΙΩΝ Γ) ΜΗΔΕΝΙΚΗ

ΛΩΡΙΔΕΣ ΑΝΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

A) 1 B) 2 Γ) 3
 Δ) 1 ΚΑΙ 2 ΣΕ ΑΝΗΦΟΡΙΚΗ ΚΛΙΣΗ (ΜΕ 1 ΛΩΡΙΔΑ ΒΑΡΕΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ) ✓

ΠΛΑΤΟΣ ΛΩΡΙΔΑΣ ΣΤΗ ΜΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0
 2,0 m 2,5 m ✓ 3,0 m > 3,0 m ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

ΠΛΑΤΟΣ ΛΩΡΙΔΑΣ ΣΤΗΝ ΑΛΛΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΜΠΡΑΛΛΟ
 2,0 m 2,5 m ✓ 3,0 m > 3,0 m ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

ΕΡΕΙΣΜΑ ΟΔΟΥ ΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΠΛΑΤΟΣ ΕΡΕΙΣΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΜΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0
 0,5 m 1,0 m ✓ 1,5 m 2,0 m

ΠΛΑΤΟΣ ΕΡΕΙΣΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΑΛΛΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΜΠΡΑΛΛΟ
 0,5 m ✓ 1,0 m 1,5 m 2,0 m

ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0 ΜΠΡΑΛΛΟ

ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ ΟΧΙ ΝΑΙ
 ΜΕ ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΛΩΡΙΔΑ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ
 ΧΩΡΙΣ ΛΩΡΙΔΑ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ ✓
 ΜΕ ΔΙΑΜΟΡΦΩΜΕΝΗ ΛΩΡΙΔΑ

ΝΗΣΙΔΕΣ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ**ΚΥΡΙΑ ΟΔΟΣ**

ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ ΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΠΛΑΤΟΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗΣ ΝΗΣΙΔΑΣ < 0,5 m 0,5 m 1,0 m
 ΔΙΑΚΟΠΤΕΤΑΙ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟΣ

ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ ΠΡΟΣ ΣΤΑΓΟΝΑ ΤΡΙΓΩΝΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ

ΔΙΑΒΑΣΗ ΠΕΖΩΝ

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΚΑΘΕΤΑ ΣΤΗΝ ΚΥΡΙΑ ΟΔΟ

ΠΡΙΝ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ

ΚΑΘΕΤΑ ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ

ΤΗΝ 1^η (ΔΕΞΙΑ)ΤΗΝ 2^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ)

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ

2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ

ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΝΥΚΤΕΡΙΝΗ ΠΕΡΙΟΔΟ

ΥΠΑΡΧΕΙ

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

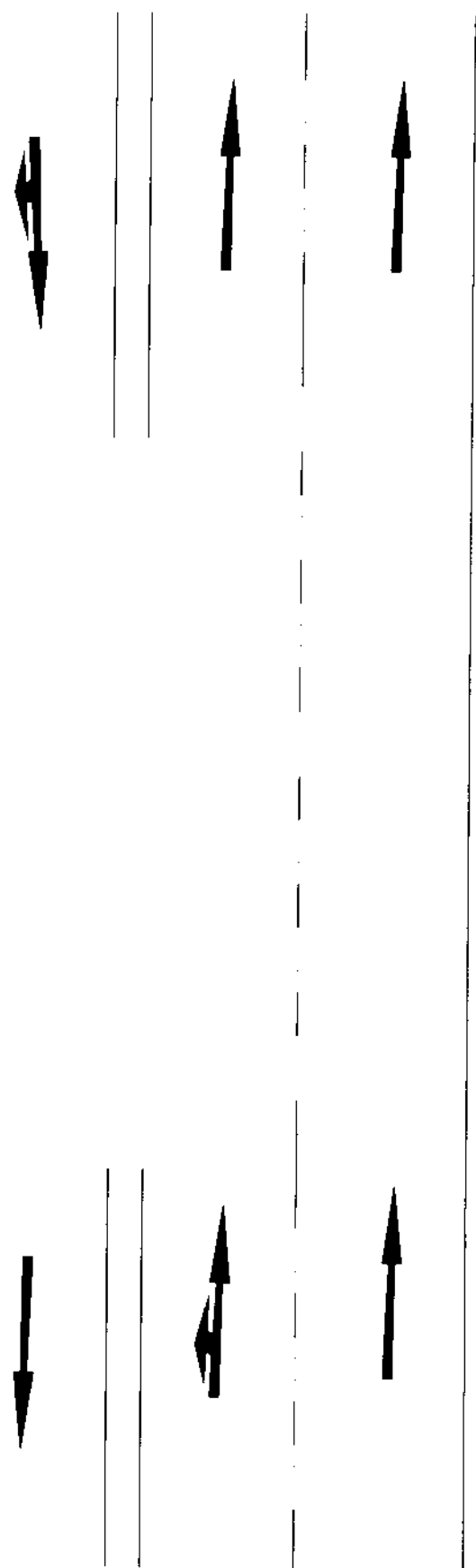
ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ

ΣΚΑΡΙΦΗΜΑ ΤΟΥ ΚΟΜΒΟΥ ΟΠΟΥ ΦΑΙΝΟΝΤΑΙ

ΟΙ ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

ΟΙ ΛΩΡΙΔΕΣ ΑΝΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

ΟΙ ΝΗΣΙΔΕΣ





ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ**ΕΛΕΥΘΕΡΟΧΩΡΙ (ΚΟΜΒΟΣ 3)**

Χ.Θ. 12 Km + 700

ΑΠΟ ΚΟΜΒΟ ΜΠΡΑΛΛΟΥ ΣΤΗΝ Ε.Ο. (ΚΟΜΒΟΣ 0)

ΙΣΟΠΕΔΟΣ ✓**ΑΝΙΣΟΠΕΔΟΣ**ΛΩΡΙΔΑ ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΣΗΣ ΓΙΑ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ ΣΤΗΝ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ
ΣΤΗΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ**ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ**ΛΩΡΙΔΑ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗΣ ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ
ΣΤΗΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ**ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ**

ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗ ΜΕ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ**ΓΩΝΙΑ ΣΥΜΒΟΛΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΜΕ ΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ****1)ΣΤΗ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ****2)ΣΤΗΝ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ****ΜΕ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ****ΑΠΟ****ΚΟΜΒΟ 0****ΠΡΟΣ****ΜΠΡΑΛΛΟ**

Α) ΟΡΘΗ

Β) ΑΜΒΛΕΙΑ

Γ) ΟΞΕΙΑ

ΓΩΝΙΑ ΣΥΜΒΟΛΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΜΕ ΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ**1)ΣΤΗ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ** ✓**2)ΣΤΗΝ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ****ΜΕ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ****ΑΠΟ****ΜΠΡΑΛΛΟ****ΠΡΟΣ****ΚΟΜΒΟ 0**

Α) ΟΡΘΗ

Β) ΑΜΒΛΕΙΑ

Γ) ΟΞΕΙΑ ✓

ΦΟΡΤΟΙ

Α) ΧΑΜΗΛΟΙ ✓

Β) ΥΨΗΛΟΙ

Γ) ΚΑΝΟΝΙΚΑ ΕΠΙΠΕΔΑ

ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

Α) ΜΕΧΡΙ 80 Km/h

Β) ΑΠΟ 80 ΜΕΧΡΙ 120 Km/h

✓

Γ) ΑΝΩ ΤΩΝ 120 Km/h

ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΟΜΒΟΥ

ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

Α) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ ΣΤΗΝ ΚΥΡΙΑ ΟΔΟ **ΟΧΙ**
ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ 1^η (ΔΕΞΙΑ)ΚΑΙ ΣΤΙΣ 2 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ
2^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ)

Β) ΜΕ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΣΗΜΑΝΣΕΩΣ ΚΑΙ ΣΤΗΘΑΙΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ✓

	STOP	ΕΜΦΑΝΕΣΤΑΤΗ	ΣΩΣΤΗ ΘΕΣΗ
ΣΤΗ 1 ^η (ΔΕΞΙΑ) ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ			
ΣΤΗ 2 ^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ) ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ	✓	ΞΕΘΩΡΙΑΣΜΕΝΗ	✓
ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ ΑΠΟ ΚΥΡΙΑ			

ΑΛΛΕΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ✓

1) ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΘΕΣΕΙΣ ✓

2) ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ✓

3) ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΗ ΠΡΟΤΑΙΡΕΟΤΗΤΑΣ

4) ΑΠΑΓΟΡΕΥΤΙΚΕΣ

ΣΤΗΘΑΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ✓

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0

1) ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΜΗΚΟΣ

2) ΛΙΓΑ ΜΕΤΡΑ

3) ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΜΠΡΑΛΛΟ

1) ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΜΗΚΟΣ

2) ΛΙΓΑ ΜΕΤΡΑ

3) ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΟΡΑΤΟΤΗΤΑ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

A) ΠΟΛΥ ΚΑΛΗ ✓ B) ΟΧΙ ΤΟΣΟ ΚΑΛΗ ΛΟΓΩ ΕΜΠΟΔΙΩΝ Γ) ΜΗΔΕΝΙΚΗ

ΛΩΡΙΔΕΣ ΑΝΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

A) 1 B) 2 Γ) 3
 Δ) 1 ΚΑΙ 2 ΣΕ ΑΝΗΦΟΡΙΚΗ ΚΛΙΣΗ (ΜΕ 1 ΛΩΡΙΔΑ ΒΑΡΕΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ) ✓

ΠΛΑΤΟΣ ΛΩΡΙΔΑΣ ΣΤΗ ΜΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0
 2,0 m 2,5 m ✓ 3,0 m > 3,0 m ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

ΠΛΑΤΟΣ ΛΩΡΙΔΑΣ ΣΤΗΝ ΑΛΛΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΜΠΡΑΛΛΟ
 2,0 m 2,5 m ✓ 3,0 m > 3,0 m ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

ΕΡΕΙΣΜΑ ΟΔΟΥ AN ΥΠΑΡΧΕΙ ✓ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΠΛΑΤΟΣ ΕΡΕΙΣΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΜΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0
 0,5 m ✓ 1,0 m 1,5 m 2,0 m

ΠΛΑΤΟΣ ΕΡΕΙΣΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΑΛΛΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΜΠΡΑΛΛΟ
 0,5 m ✓ 1,0 m 1,5 m 2,0 m

ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0 ΜΠΡΑΛΛΟ

ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ ΟΧΙ ΝΑΙ
 ΜΕ ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΛΩΡΙΔΑ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ
 ΧΩΡΙΣ ΛΩΡΙΔΑ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ ✓
 ΜΕ ΔΙΑΜΟΡΦΩΜΕΝΗ ΛΩΡΙΔΑ

ΝΗΣΙΔΕΣ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ**ΚΥΡΙΑ ΟΔΟΣ**

ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ AN ΥΠΑΡΧΕΙ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΠΛΑΤΟΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗΣ ΝΗΣΙΔΑΣ < 0,5 m 0,5 m 1,0 m
 ΔΙΑΚΟΠΤΕΤΑΙ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟΣ

ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ ΠΡΟΣ ΣΤΑΓΟΝΑ ΤΡΙΓΩΝΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ

ΔΙΑΒΑΣΗ ΠΕΖΩΝ

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΚΑΘΕΤΑ ΣΤΗΝ ΚΥΡΙΑ ΟΔΟ

ΠΡΙΝ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ

ΚΑΘΕΤΑ ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ

ΤΗΝ 1^η (ΔΕΞΙΑ)ΤΗΝ 2^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ)

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ

2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ

ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΝΥΚΤΕΡΙΝΗ ΠΕΡΙΟΔΟ

ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

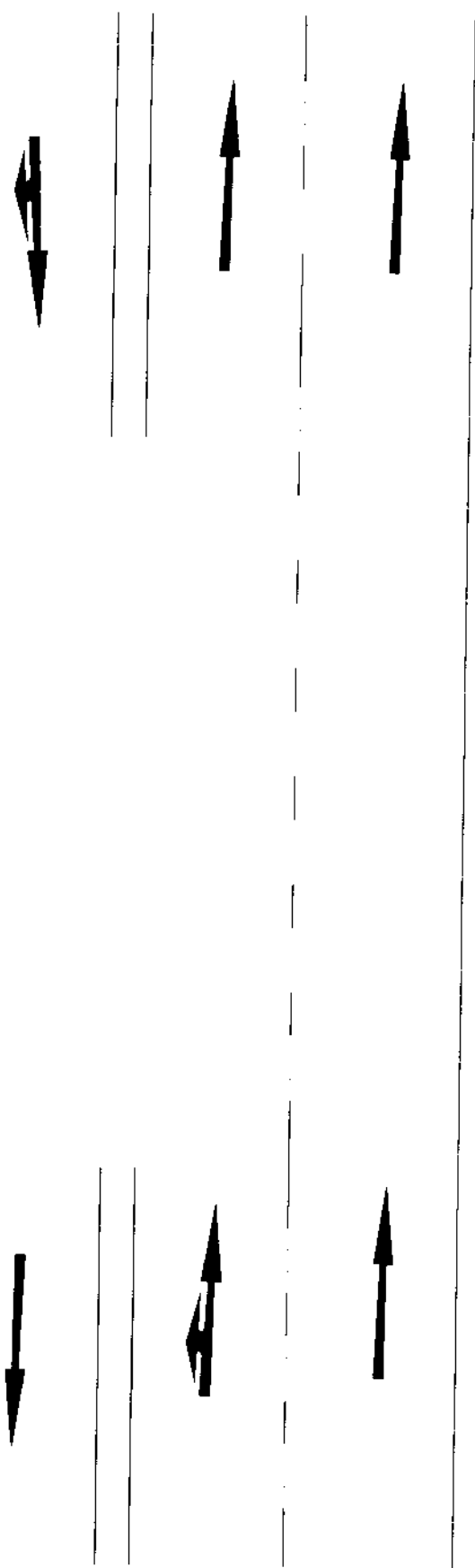
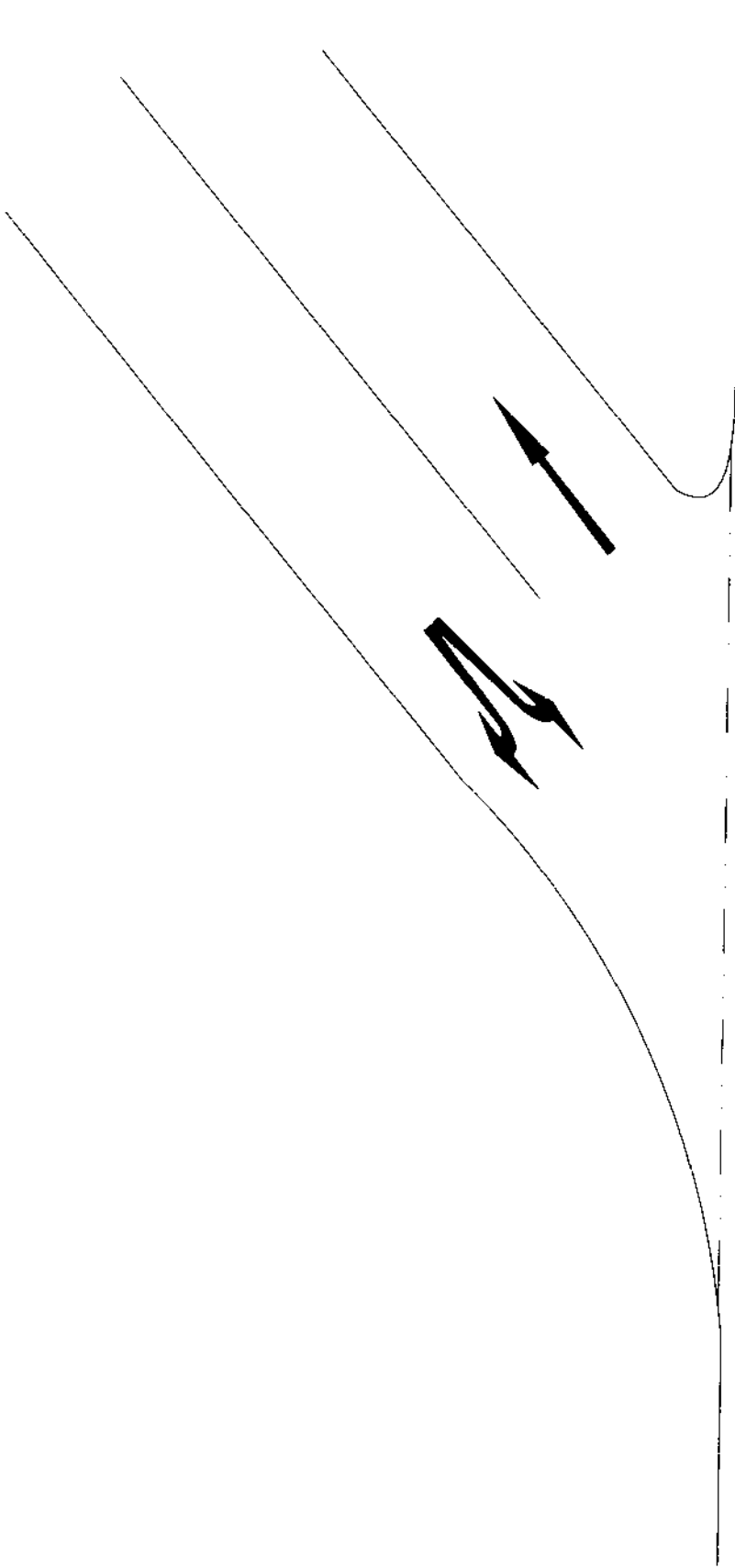
ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ ✓

ΣΚΑΡΙΦΗΜΑ ΤΟΥ ΚΟΜΒΟΥ ΟΠΟΥ ΦΑΙΝΟΝΤΑΙ

ΟΙ ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

ΟΙ ΛΩΡΙΔΕΣ ΑΝΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

ΟΙ ΝΗΣΙΔΕΣ





ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ

ΠΑΥΛΙΑΝΗ (ΚΟΜΒΟΣ 4)

Χ.Θ. 16 Km + 000

ΑΠΟ ΚΟΜΒΟ ΜΠΡΑΛΛΟΥ ΣΤΗΝ Ε.Ο. (ΚΟΜΒΟΣ 0)

ΙΣΟΠΕΔΟΣ ✓**ΑΝΙΣΟΠΕΔΟΣ**ΛΩΡΙΔΑ ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΣΗΣ ΓΙΑ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ ΣΤΗΝ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ
ΣΤΗΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ**ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ**ΛΩΡΙΔΑ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗΣ ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ
ΣΤΗΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ**ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ**

ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗ ΜΕ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ**ΓΩΝΙΑ ΣΥΜΒΟΛΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΜΕ ΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ**

1) ΣΤΗ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ ✓

2) ΣΤΗΝ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΜΕ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΑΠΟ

ΚΟΜΒΟ 0 ΠΡΟΣ

ΜΠΡΑΛΛΟ

Α) ΟΡΘΗ

Β) ΑΜΒΛΕΙΑ ✓

Γ) ΟΞΕΙΑ

ΓΩΝΙΑ ΣΥΜΒΟΛΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΜΕ ΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ

1) ΣΤΗ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ

2) ΣΤΗΝ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΜΕ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΑΠΟ

ΜΠΡΑΛΛΟ ΠΡΟΣ

ΚΟΜΒΟ 0

Α) ΟΡΘΗ

Β) ΑΜΒΛΕΙΑ

Γ) ΟΞΕΙΑ

ΦΟΡΤΟΙ

Α) ΧΑΜΗΛΟΙ ✓

Β) ΥΨΗΛΟΙ

Γ) ΚΑΝΟΝΙΚΑ ΕΠΙΠΕΔΑ

ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

Α) ΜΕΧΡΙ 80 Km/h

Β) ΑΠΟ 80 ΜΕΧΡΙ 120 Km/h ✓

Γ) ΑΝΩ ΤΩΝ 120 Km/h

ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΟΜΒΟΥ

ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

Α) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ ΣΤΗΝ ΚΥΡΙΑ ΟΔΟ **ΟΧΙ**
ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ 1^η (ΔΕΞΙΑ)ΚΑΙ ΣΤΙΣ 2 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ
2^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ)

Β) ΜΕ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΣΗΜΑΝΣΕΩΣ ΚΑΙ ΣΤΗΘΑΙΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ✓

	STOP	ΕΜΦΑΝΕΣΤΑΤΗ	ΣΩΣΤΗ ΘΕΣΗ
ΣΤΗ 1 ^η (ΔΕΞΙΑ) ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ	✓	✓	✓
ΣΤΗ 2 ^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ) ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ			
ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ ΑΠΟ ΚΥΡΙΑ			

ΑΛΛΕΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ✓

1) ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΘΕΣΕΙΣ ✓

2) ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ✓

3) ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΗ ΠΡΟΤΑΙΡΕΟΤΗΤΑΣ ✓

4) ΑΠΑΓΟΡΕΥΤΙΚΕΣ ✓

ΣΤΗΘΑΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ✓

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0

1) ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΜΗΚΟΣ

2) ΛΙΓΑ ΜΕΤΡΑ

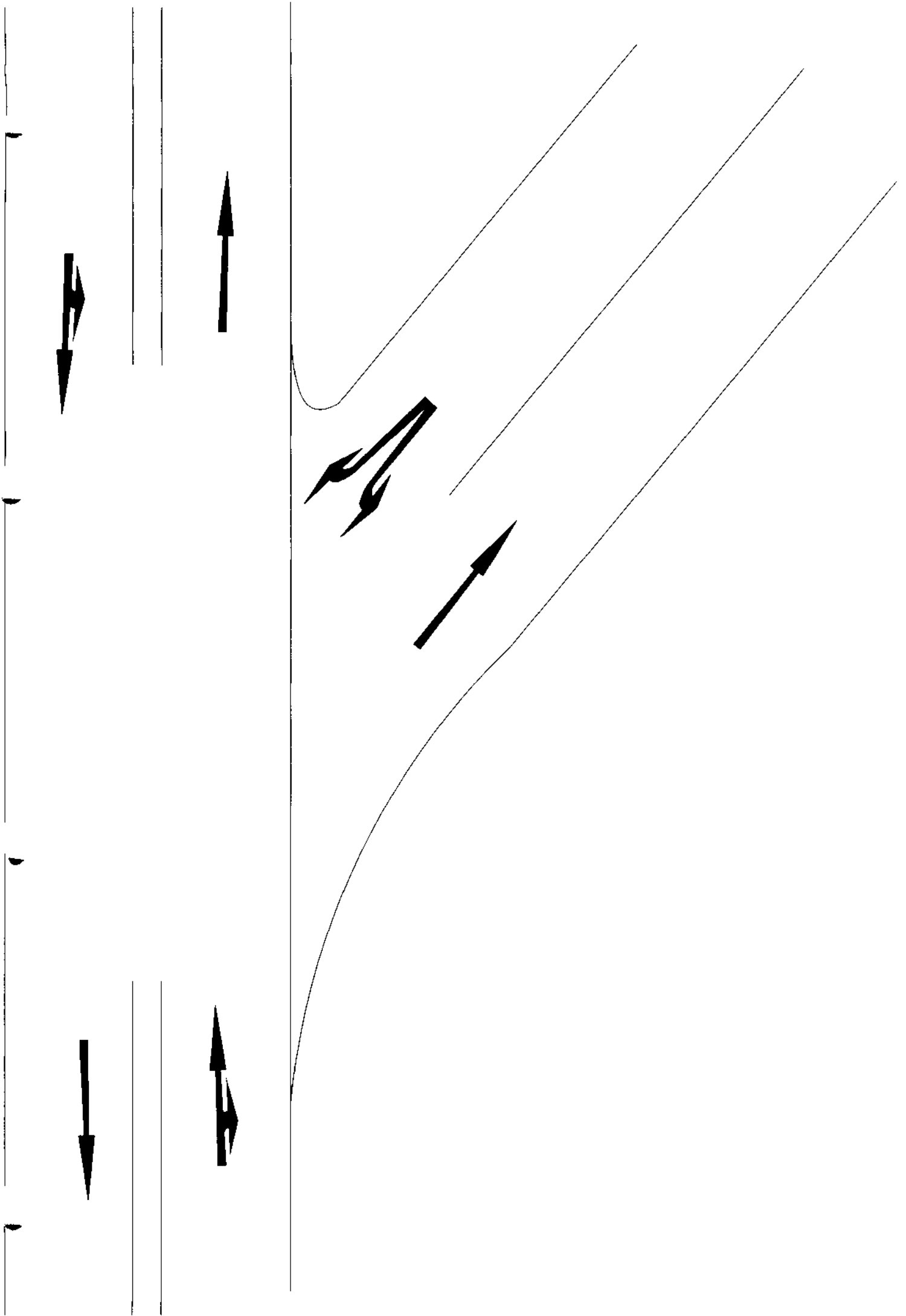
3) ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΜΠΡΑΛΛΟ

1) ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΜΗΚΟΣ

2) ΛΙΓΑ ΜΕΤΡΑ

3) ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓





ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ**ΑΜΦΙΚΛΕΙΑ (ΚΟΜΒΟΣ 5)**

Χ.Θ. 19 Km + 100

ΑΠΟ ΚΟΜΒΟ ΜΠΡΑΛΛΟΥ ΣΤΗΝ Ε.Ο. (ΚΟΜΒΟΣ 0)

ΙΣΟΠΕΔΟΣ ✓**ΑΝΙΣΟΠΕΔΟΣ**ΛΩΡΙΔΑ ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΣΗΣ ΓΙΑ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ ΣΤΗΝ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ **ΥΠΑΡΧΕΙ** ✓
ΣΤΗΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0 ✓ ΠΡΟΣ ΜΠΡΑΛΛΟ ✓ΛΩΡΙΔΑ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗΣ ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ **ΥΠΑΡΧΕΙ** ✓
ΣΤΗΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0 ✓ ΠΡΟΣ ΜΠΡΑΛΛΟ ✓ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗ ΜΕ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ **ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ****ΓΩΝΙΑ ΣΥΜΒΟΛΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΜΕ ΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ**1) ΣΤΗ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ ✓ 2) ΣΤΗΝ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ
ΜΕ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΑΠΟ ΚΟΜΒΟ 0 ΠΡΟΣ ΜΠΡΑΛΛΟ
Α) ΟΡΘΗ Β) ΑΜΒΛΕΙΑ ✓ Γ) ΟΞΕΙΑ**ΓΩΝΙΑ ΣΥΜΒΟΛΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΟΔΟΥ ΜΕ ΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ**1) ΣΤΗ ΔΕΞΙΑ ΣΤΡΟΦΗ ✓ 2) ΣΤΗΝ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ
ΜΕ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΑΠΟ ΜΠΡΑΛΛΟ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0
Α) ΟΡΘΗ Β) ΑΜΒΛΕΙΑ ✓ Γ) ΟΞΕΙΑ**ΦΟΡΤΟΙ**

Α) ΧΑΜΗΛΟΙ ✓ Β) ΥΨΗΛΟΙ Γ) ΚΑΝΟΝΙΚΑ ΕΠΙΠΕΔΑ

ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

Α) ΜΕΧΡΙ 80 Km/h Β) ΑΠΟ 80 ΜΕΧΡΙ 120 Km/h ✓ Γ) ΑΝΩ ΤΩΝ 120 Km/h

ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΟΜΒΟΥ

ΥΠΑΡΧΕΙ ✓ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

Α) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ ΣΤΗΝ ΚΥΡΙΑ ΟΔΟ **ΟΧΙ** ΚΑΙ ΣΤΙΣ 2 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ
ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ 1^η (ΔΕΞΙΑ) 2^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ)

Β) ΜΕ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΣΗΜΑΝΣΕΩΣ ΚΑΙ ΣΤΗΘΑΙΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ✓

	STOP	ΕΜΦΑΝΕΣΤΑΤΗ	ΣΩΣΤΗ ΘΕΣΗ
ΣΤΗ 1 ^η (ΔΕΞΙΑ) ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ	✓	ΞΕΘΩΡΙΑΣΜΕΝΗ	✓
ΣΤΗ 2 ^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ) ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ	✓	ΞΕΘΩΡΙΑΣΜΕΝΗ	✓
ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ ΑΠΟ ΚΥΡΙΑ			

ΑΛΛΕΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ✓

- 1) ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΘΕΣΕΙΣ
- 2) ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ✓
- 3) ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΗ ΠΡΟΤΑΙΡΕΟΤΗΤΑΣ
- 4) ΑΠΑΓΟΡΕΥΤΙΚΕΣ ✓

ΣΤΗΘΑΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ✓

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΟΜΒΟ 0
1) ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΜΗΚΟΣ 2) ΛΙΓΑ ΜΕΤΡΑ 3) ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΜΠΡΑΛΛΟ
1) ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΜΗΚΟΣ 2) ΛΙΓΑ ΜΕΤΡΑ 3) ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΟΡΑΤΟΤΗΤΑ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

Α) ΠΟΛΥ ΚΑΛΗ

Β) ΟΧΙ ΤΟΣΟ ΚΑΛΗ ΛΟΓΩ ΕΜΠΟΔΙΩΝ ✓ Γ) ΜΗΔΕΝΙΚΗ

ΛΩΡΙΔΕΣ ΑΝΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

Α) 1

Β) 2

Γ) 3

Δ) 1 ΚΑΙ 2 ΣΕ ΑΝΗΦΟΡΙΚΗ ΚΛΙΣΗ (ΜΕ 1 ΛΩΡΙΔΑ ΒΑΡΕΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ) ✓

ΠΛΑΤΟΣ ΛΩΡΙΔΑΣ
2,0 m 2,5 mΣΤΗ ΜΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ
3,0 m ✓ > 3,0 m ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

ΚΟΜΒΟ 0

ΠΛΑΤΟΣ ΛΩΡΙΔΑΣ
2,0 m 2,5 mΣΤΗΝ ΑΛΛΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ
3,0 m ✓ > 3,0 m ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

ΜΠΡΑΛΛΟ

ΕΡΕΙΣΜΑ ΟΔΟΥ

ΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΠΛΑΤΟΣ ΕΡΕΙΣΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΜΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ
0,5 m ✓ 1,0 m 1,5 m 2,0 m

ΚΟΜΒΟ 0

ΠΛΑΤΟΣ ΕΡΕΙΣΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΑΛΛΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ
0,5 m ✓ 1,0 m 1,5 m 2,0 m

ΜΠΡΑΛΛΟ

ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ

ΚΟΜΒΟ 0

ΜΠΡΑΛΛΟ

ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΟΧΙ

ΝΑΙ

ΜΕ ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΛΩΡΙΔΑ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΧΩΡΙΣ ΛΩΡΙΔΑ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

ΜΕ ΔΙΑΜΟΡΦΩΜΕΝΗ ΛΩΡΙΔΑ

✓

ΝΗΣΙΔΕΣ ΣΤΟΝ ΚΟΜΒΟ**ΚΥΡΙΑ ΟΔΟΣ****ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ**

ΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΠΛΑΤΟΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗΣ ΝΗΣΙΔΑΣ

< 0,5 m 0,5 m ✓ 1,0 m

ΔΙΑΚΟΠΤΕΤΑΙ ΓΙΑ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΤΡΟΦΗ

✓

ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟΣ1^η (ΔΕΞΙΑ)2^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ)

ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ

ΣΤΑΓΟΝΑ

✓

✓

ΤΡΙΓΩΝΙΚΗ ΝΗΣΙΔΑ

✓ (2)

✓ (2)

ΔΙΑΒΑΣΗ ΠΕΖΩΝ

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΚΑΘΕΤΑ ΣΤΗΝ ΚΥΡΙΑ ΟΔΟ

ΠΡΙΝ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΚΟΜΒΟ

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ

ΚΑΘΕΤΑ ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΟΔΟ

ΤΗΝ 1^η (ΔΕΞΙΑ)ΤΗΝ 2^η (ΑΡΙΣΤΕΡΗ)

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

1) ΜΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ

2) ΜΕ ΦΩΤΕΙΝΟ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗ

ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΝΥΚΤΕΡΙΝΗ ΠΕΡΙΟΔΟ

ΥΠΑΡΧΕΙ ✓

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ✓

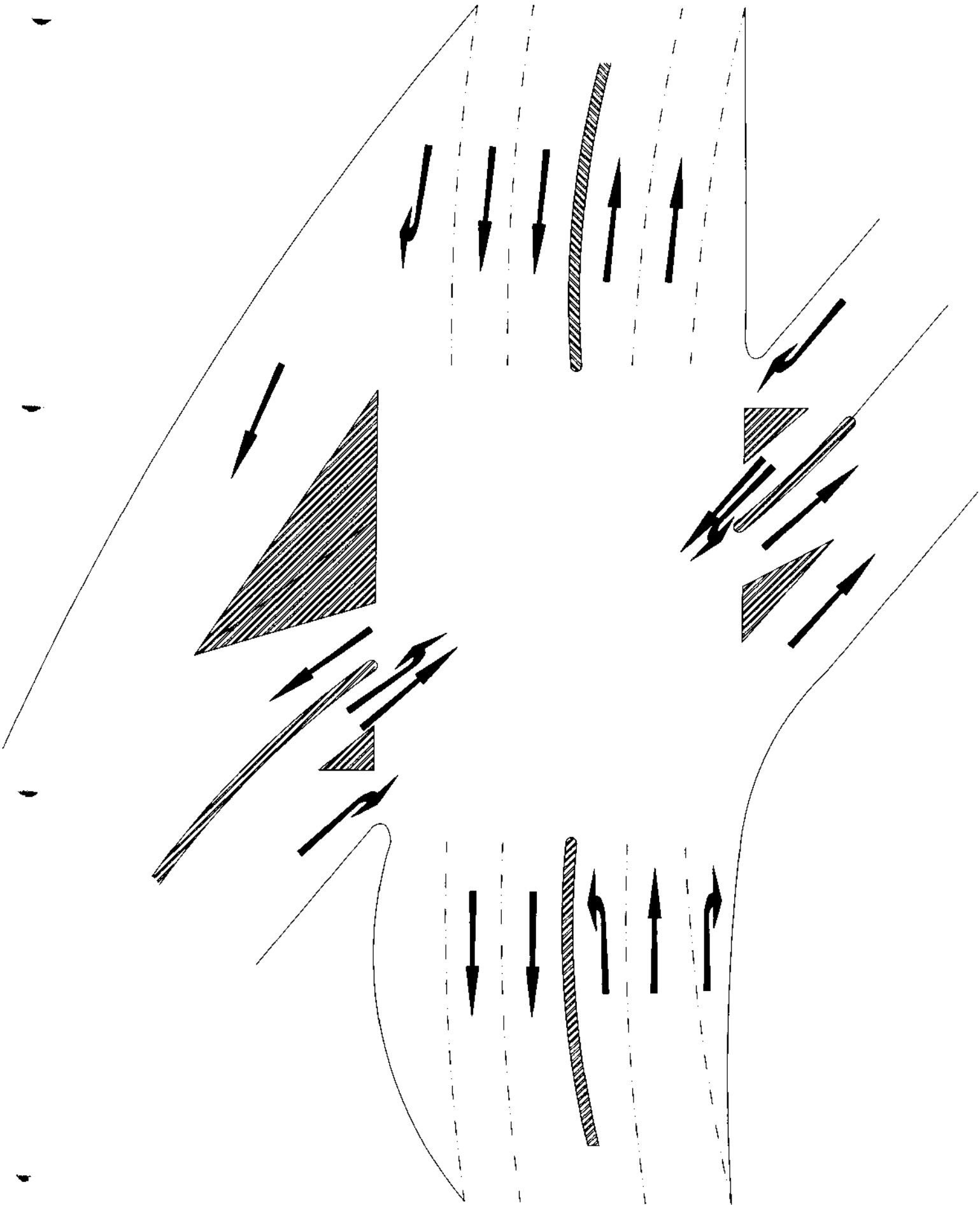
ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ

ΣΚΑΡΙΦΗΜΑ ΤΟΥ ΚΟΜΒΟΥ ΟΠΟΥ ΦΑΙΝΟΝΤΑΙ

ΟΙ ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

ΟΙ ΛΩΡΙΔΕΣ ΑΝΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

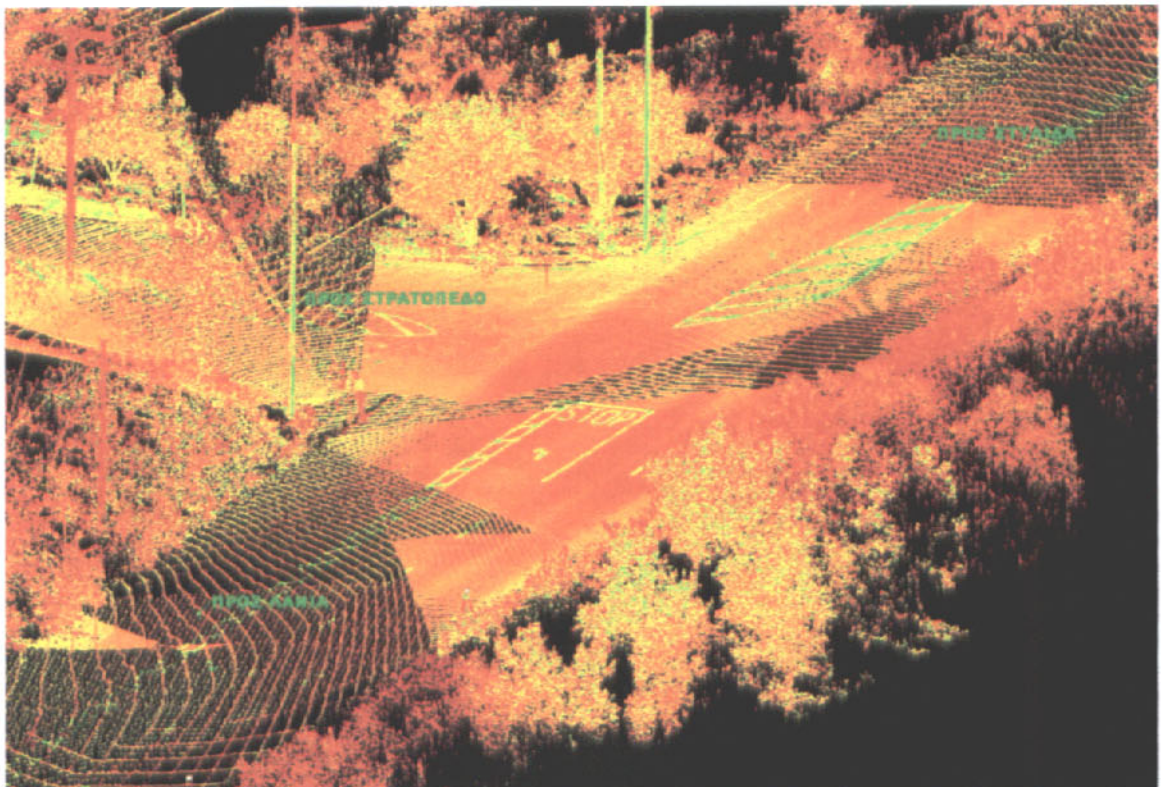
ΟΙ ΝΗΣΙΔΕΣ





Ενότητα Γ

Εφαρμογή Μεθόδου Τρισδιάστατης Απεικόνισης για τον έλεγχο κριτηρίων ασφάλειας σε περιοχές κόμβων



Γ.1 Οι σύγχρονες τεχνολογίες αποτύπωσης ως εργαλείο ελέγχου της ασφάλειας σε περιοχές κόμβων

Η εφαρμογή της διαδικασίας ελέγχου κριτηρίων ασφάλειας όπως περιγράφηκε συνοπτικά στα προηγούμενα κεφάλαια απαιτεί την συλλογή και επεξεργασία μετρητικής και περιγραφικής πληροφορίας. Η πληροφορία αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο για το συγκοινωνιολόγο μηχανικό στην πραγματοποίηση μιας σειράς εργασιών όπως :

- Έλεγχος γεωμετρίας της υπέρτερης και δευτερεύουσας οδού κατά την οριζοντιογραφία, την μηκοτομή και τις διατομές
- Έλεγχος ορατότητας για προσέγγιση και εκκίνηση
- Έλεγχος ελεύθερου χώρου εμποδίων
- Έλεγχος γεωμετρίας πρόσθειων λωρίδων
- Έλεγχος τροχιών στρεφουσών κινήσεων
- Έλεγχος οριζόντιας / κατακόρυφης σήμανσης και εξοπλισμού της οδού ως προς την επάρκεια, την ορθότητα, την ποιότητα και την θέση
- Έλεγχος κατασκευών (νησίδων, σταγόνων, κρασπέδων πρόσθειων λωρίδων) και ποιότητας οδοστρώματος
- Έλεγχος απορροής (σιράγγισης – αποχέτευσης οδοστρώματος)
- Παρόδιος χώρος (οιπτικός θόρυβος)

Η συλλογή της παραπάνω πληροφορίας με τις κλασσικές τοπογραφικές μεθόδους είναι επίπονη, χρονοβόρα και σε καμία περίπτωση δεν είναι δυνατόν να αποδώσει το σύνολο της ζητούμενης πληροφορίας. Η εισαγωγή των σύγχρονων τεχνολογιών τρισδιάστατης αποτύπωσης που έχει αναπτύξει η επιστήμη της γεωδαισίας / τοπογραφίας αποτελούν πλέον το εργαλείο για την αντιμετώπιση των αναγκών σε ποσοτική και ποιοτική πληροφορία στα πλαίσια εφαρμογών της συγκοινωνιακής επιστήμης.

Στα πλαίσια της 3^{ης} ενότητας της εργασίας εφαρμόστηκε η μέθοδος της απόδοσης της τρισδιάστατης γεωμετρίας με την χρήση σαρωτή σε

ισόπεδο κόμβο της Π.Ε.Ο Λαμίας – Στυλίδας (Κόμβος προς στρατόπεδο Πανουργία / Αυλάκι Φθιώτιδας). Το προϊόν της απόδοσης αποτέλεσε την βάση για την εφαρμογή διαφόρων κριτηρίων ελέγχου, αναδεικνύοντας και τα πλεονεκτήματα της μεθόδου στην καθημερινή πρακτική του μηχανικού.

Γ.2 Γενικά Στοιχεία για την Τρισδιάστατη Σάρωση

Ο τρισδιάστατος σαρωτής (3D Laser scanner) είναι ένα σύστημα το οποίο συλλέγει και καταγράφει αυτόματα, τρισδιάστατες συνειταγμένες μιας επιφάνειας ή ενός αντικειμένου σε πραγματικό χρόνο (Boehler, 2002). Η απόδοση της τρισδιάστατης γεωμετρίας με νέφος σημείων (point cloud) και όχι με μεμονωμένα σημεία όπως γίνεται στις κλασικές μεθόδους αποτύπωσης, αποδίδει όλες τις λεπτομέρειες της επιφάνειας που σαρώνεται, χωρίς κενά και ανακρίβειες σε πολύ μικρό χρόνο. Έχει την δυνατότητα να καταγράφει περίπου 1000 σημεία το δευτερόλεπτο, ενώ μπορούν να αποτυπωθούν περισσότερα των 40 εκατομμυρίων σημείων μέσα σε μια ημέρα, κάτι αδιανόητο για τις κλασικές μεθόδους αποτύπωσης. Το νέφος σημείων ενός αντικειμένου που έχει σαρωθεί αποτελεί δεδομένο έτοιμο για μετρήσεις από σημείο σε σημείο (αποστάσεις-γωνίες), τρισδιάστατη αναπαράσταση, μοντελοποίηση, παραγωγή ισοϋψών, διςδιάστατων σχεδίων αλλά και για εφαρμογές σε προγράμματα CAD. Εκτός όμως της γεωμετρικής πληροφορίας του χώρου που είναι άμεσα συσχετισμένη με την ιδιότητα του τοπογράφου, η τρισδιάστατη σάρωση παρέχει πολύτιμα στοιχεία για την υφή και το υλικό των αντικειμένων που σαρώνονται.

Γ.3 Ακρίβεια Μετρήσεων

Η ακρίβεια των μετρήσεων είναι σχετική με την απόσταση σαρωτή – αντικειμένου, την ανακλαστικότητα των επιφανειών, και με το μέγεθος της κουκίδας του laser.

Η ακρίβεια των αποστάσεων είναι της τάξης των $\pm 4\text{mm}$, ενώ η ακρίβεια μέτρησης των γωνιών κυμαίνεται στα $\pm 60\text{ mrad}$. Οι μονιελοποιημένες επιφάνειες προκύπτουν με ακρίβεια $\pm 2\text{mm}$.

Ο σαρωτής είναι σε θέση να αποτυπώσει σημεία σε απόσταση από 1 έως 200 μέτρα. Οι διαστάσεις της κουκίδας (spot) της δέσμης είναι 6mm σε απόσταση 50m ενώ σε αποστάσεις μεγαλύτερες των 50m η κουκίδα μεγαλώνει ανάλογα με την απόσταση. Ενδεικτικά στα 200 μέτρα η κουκίδα έχει διάσταση 2.9 cm . Οι κουκίδες απέχουν μεταξύ τους 0.25 mm στα 50 μέτρα .

Γ.4 Σχεδιασμός και Συλλογή Δεδομένων

Βασικό στάδιο για την πληρότητα και ακρίβεια της μελέτης είναι ο σχεδιασμός και προγραμματισμός των σαρώσεων. Η έκταση, η τοποθέτηση ή η ιδιομορφία του υπό μελέτη αντικειμένου είναι τα στοιχεία που θα καθορίσουν την διαδικασία αυτή. Με βάση το οπτικό πεδίο του σαρωτή, τη γεωμετρία του αντικειμένου αλλά και τα εμπόδια που υπάρχουν, προσδιορίζεται αρχικά ο αριθμός των στάσεων στις οποίες θα σιτηθεί ο σαρωτής προκειμένου να σαρωθεί όλο το αντικείμενο ή η περιοχή χωρίς να υπάρξουν κενά και ασυνέχειες.

Γύρω από το αντικείμενο προς σάρωση, τοποθετούνται αντανακλαστικοί στόχοι που θα χρησιμεύσουν στην σύνδεση των διαδοχικών σαρώσεων (registration). Οι στόχοι είναι σφαιρικοί ή τετράγωνοι, ειδικού πρότυπου όπου το κέντρο τους μπορεί να εκτιμηθεί με ακρίβεια.

Κατά την τοποθέτησή των στόχων στο πεδίο πρέπει να τηρηθούν ορισμένοι κανόνες. Επιδιώκεται σε κάθε σάρωση να υπάρχουν τουλάχιστον τρεις στόχοι κοινού με την παρακείμενη σάρωση. Οι στόχοι θα πρέπει να είναι σωστά κατανεμημένοι στον χώρο ώστε να μην είναι συγκεντρωμένοι σε ένα τμήμα της σάρωσης και να μην βρίσκονται σε ευθεία (I. Lee , Y. Choi , 2004 - L. Bornaz , F. Rinaudo , 2004)

Κάθε σάρωση αποτελείται περίπου από 1.000.000 σημεία στην μεγαλύτερη δυνατή ανάλυση (1000 x 1000 σημεία) . Σύμφωνα και με το εύρος σάρωσης του σαρωτή, σε μία τυπική σάρωση αποτυπώνονται 20.000 κυβικά μέτρα στα 50 μέτρα ενώ στα 100 μέτρα αποτυπώνονται έως και 160.000 m³.

Για να ενωθούν οι σαρώσεις θα πρέπει να οριστεί η σχέση μεταξύ των συστημάτων συντεταγμένων. Να ενωθεί κάθε σημείο μιας σάρωσης με το ομόλογο σημείο της δεύτερης. (I. Lee, Y. Choi, 2004 - L. Bornaz, F. Rinaudo, 2004). Σαν βασικό σύστημα αναφοράς επιλέγεται το ένα από αυτά, ενώ τα υπόλοιπα δέχονται στροφή και μετακίνηση ως προς το βασικό.

Κατά το registration δύο ή περισσότερων λήψεων, εκτελείται από το λογισμικό ένας μετασχηματισμός ομοιότητας. Ο λόγος που χρησιμοποιείται μετασχηματισμός ομοιότητας είναι επειδή τα συστήματα συντεταγμένων των σαρώσεων από έναν τρισδιάστατο σαρωτή, είναι πάντα ορθογώνια με ίσες κλίμακες στους άξονές τους (1:1). Ο μετασχηματισμός ομοιότητας απαιτεί 7 παραμέτρους: 3 γωνίες στροφής (ω , φ , κ) γύρω από τους τρεις άξονες , 3 μεταθέσεις (ΔX , ΔY , ΔZ) κατά μήκος των τριών αξόνων και 1 συντελεστή κλίμακας.

Οι συντεταγμένες των αποτυπωμένων σημείων αναφέρονται σε ένα σύστημα συντεταγμένων του σαρωτή, που εξαρτάται από τον προσανατολισμό και την θέση του (I. Lee, Y. Choi, 2004). Για κάθε registration που δημιουργείται χρησιμοποιείται σαν αναφορά το σύστημα μίας από τις επιλεγμένες λήψεις, ενώ τα άλλα συστήματα δέχονται στροφή και μετακίνηση ως προς αυτό.

Η ένταξη του τελικού point cloud σε παγκόσμιο ή τοπικό σύστημα αναφοράς γίνεται με τον καθορισμό συντεταγμένων σε χαρακτηριστικά σημεία (σφαίρες, στόχοι) (D. Akca, 2003). Οι συντεταγμένες

προσδιορίζονται στους προσημασμένους στόχους με κλασσικές τοπογραφικές μεθόδους.

Όταν το αντικείμενο προς σάρωση είναι μεγάλης έκτασης, θα πρέπει να οριστούν σημεία ελέγχου κατά τακτά χωρικά διαστήματα, μειρημένα με μεγάλη ακρίβεια με τοπογραφικές μεθόδους. Αυτά τα σημεία διαφυλάσσουν ότι σφάλματα που μεταφέρονται από σάρωση σε σάρωση, δε θα εκτρέψουν το αποτέλεσμα. “Για να επιτευχθεί η επιθυμητή ακρίβεια... εκλαμβάνονται βάρη για κάθε σημεία ($w=1$ για τα tie points $w=2$ για τα σημεία ελέγχου)” (L. Bornaz, F. Rinaudo, 2004).

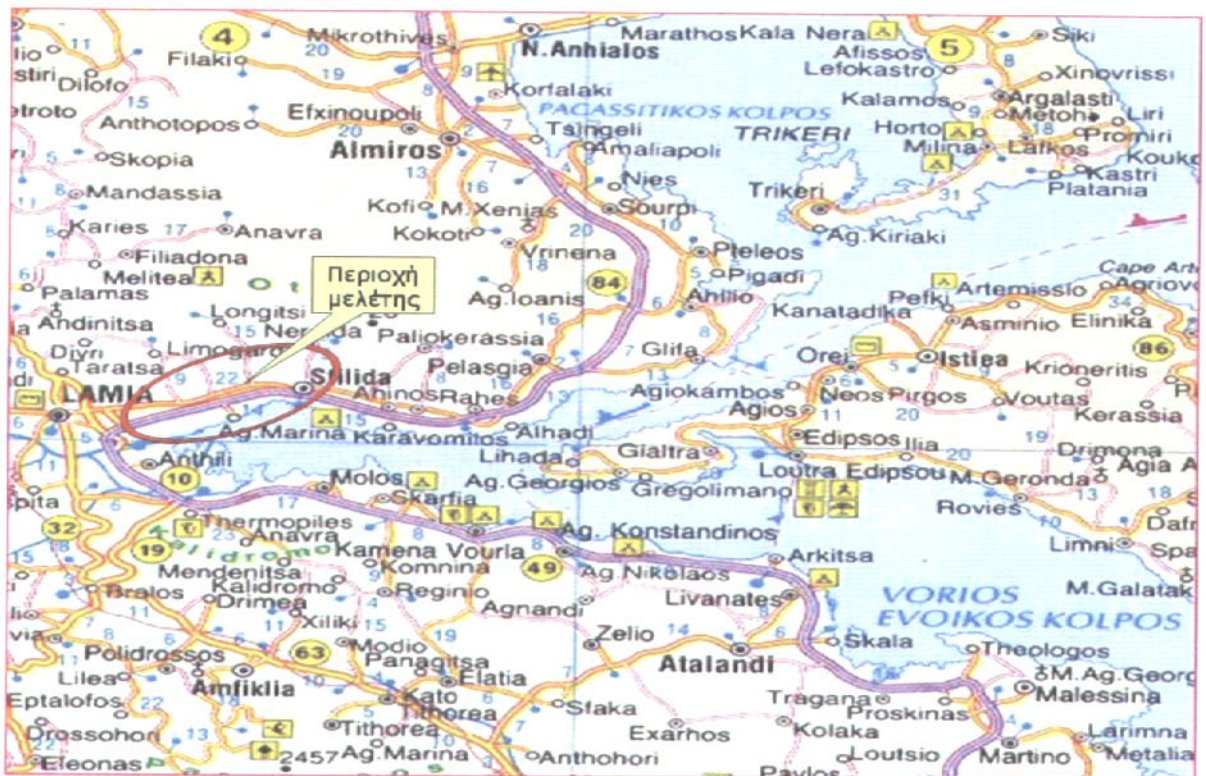
Το πλεονέκτημα στην χρήση τοπογραφικών μεθόδων και GPS είναι ότι “επιτρέπει τον συνδυασμό όλων των σαρώσεων σε ένα κοινό σύστημα ακόμα και αν μην έχουν επικαλυπτόμενες περιοχές” (A. Gruen, D. Akca, 2004).

Γ.5 Εργασίες Πεδίου και Εφαρμογή σε ισόπεδο κόμβο

Η περιοχή μελέτης βρίσκεται στο Ν. Φθιώτιδας και συγκεκριμένα στο Δ. Στυλίδας, μεταξύ των οικισμών Αυλακίου και Αγ.Μαρίας (εικόνα Γ.1). Το αντικείμενο αποτύπωσης είναι ένας οδικός ισόπεδος κόμβος κατά μήκος της παλαιάς Εθνικής Οδού Αθηνών-Θεσσαλονίκης και σε απόσταση 11 χιλιομέτρων από την πόλη της Λαμίας. Η διακλάδωση του κόμβου οδηγεί στο στρατόπεδο του Ανθυπολοχαγού Δημ. Πανούργια. Ο παραπάνω κόμβος αποτελεί χαρακτηριστική περίπτωση κόμβου με σοβαρά προβλήματα ορατότητας λόγω της δυσμενούς μηκοιομικής διαμόρφωσης και αποτελεί “μελανό σημείο” για το οδικό δίκτυο, αν και πρόσφατα ανακατασκευάστηκε από την ΔΕΣΕ χωρίς όμως την άρση των προβλημάτων. Πρόκειται για ισόπεδο κόμβο μορφής “T” και τύπου II σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση του Γερμανικού Σχεδίου RAL – K – 1. Η καθοριστική ταχύτητα στην περιοχή του κόμβου εκτιμάται στην τιμή $V_k = 80 \text{ km/h}$. Σημειώνεται ότι σύμφωνα με το γερμανικό σχέδιο η τιμή $V_k = V_{\text{επ}}$ όταν υφίσταται όριο ταχύτητας. Στο υπό μελέτη κόμβο ισχύει

Νεπ = 50 km/h, το οποίο όμως απέχει από τις πραγματικές λειτουργικές ταχύτητες. Ο κόμβος εξυπηρετεί τις εξής κινήσεις:

- δεξιά είσοδο από στρατόπεδο προς Λαμία (χωρίς λωρίδα επιτάχυνσης)
- αριστερή είσοδο από στρατόπεδο προς Στυλίδα
- αριστερή έξοδο από Λαμία προς Στρατόπεδο (με ζώνη αριστερής στροφής εξόδου)
- δεξιά έξοδο από Στυλίδα προς στρατόπεδο (με σφήνα εξόδου)

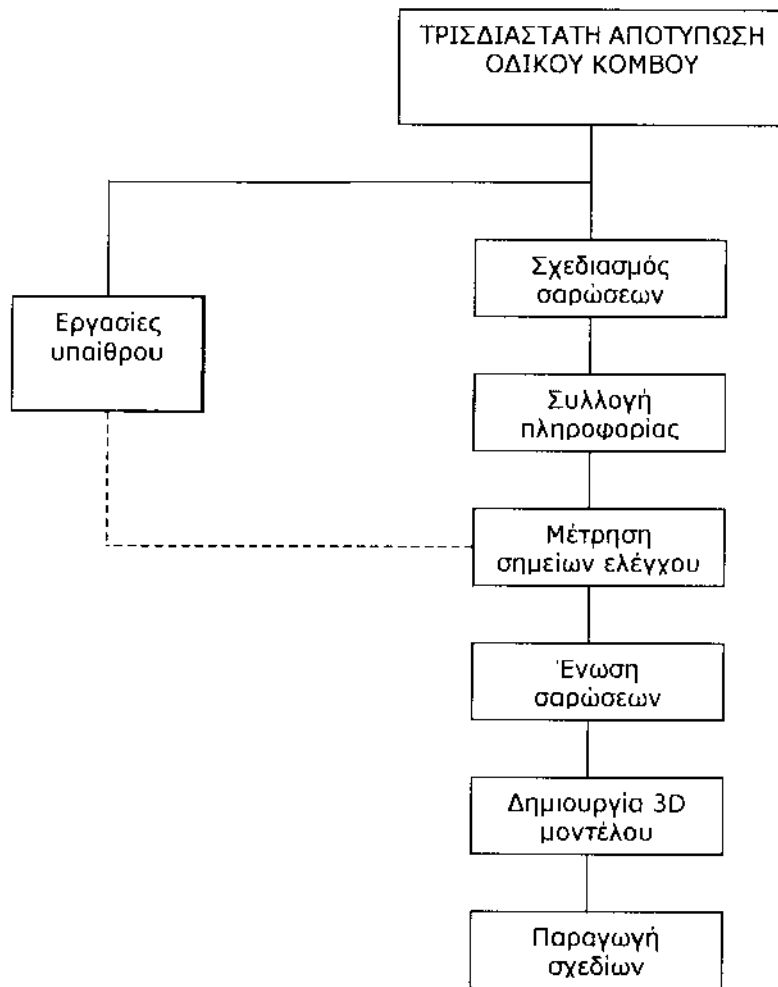


Εικόνα Γ.1 : Περιοχή Μελέτης



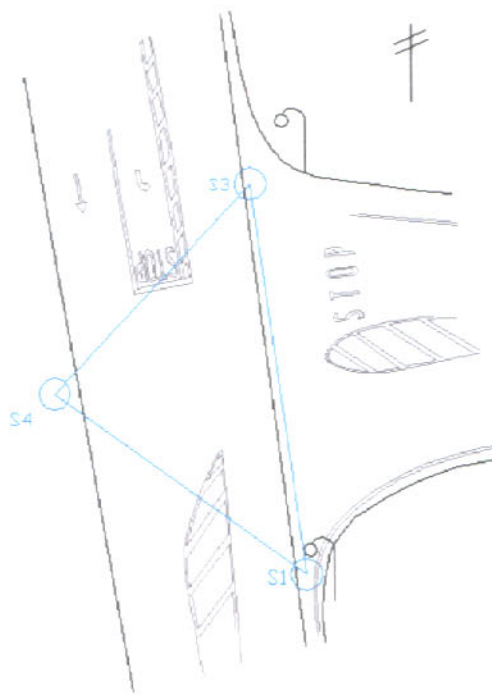
Εικόνα Γ.1 : Περιοχή Μελέτης (Ισόπεδος Κόμβος Αυλακίου / φωτ. λήψη)

Το πιο σημαντικό στάδιο για την πληρότητα και την ακρίβεια της σάρωσης είναι ο σχεδιασμός και προγραμματισμός των λήψεων. Αφού λοιπόν ορισθούν οι κατάλληλες θέσεις για τη τοποθέτηση του σαρωτή, λαμβάνοντας υπόψη όλες τις παραμέτρους που μπορούν να επηρεάσουν αυτή την εκλογή, γίνεται η συλλογή της πληροφορίας με τη διαδικασία της σάρωσης. Για τη δημιουργία του τρισδιάστατου μοντέλου απαιτείται η ένωση όλων των επιμέρους σαρώσεων, με βάση τους ανακλαστικούς στόχους ή κάποια ομόλογα σημεία. Παράλληλα με τις παραπάνω εργασίες, ιδρύεται ένα γεωδαιτικό δίκτυο, με σκοπό να καθοριστούν οι συντεταγμένες των ανακλαστικών στόχων(χαρακτηριστικά σημεία), ώστε να ενταχθεί το τρισδιάστατο μοντέλο σ ένα σύστημα αναφοράς και να αποδοθεί το τελικό σχέδιο. Όλα τα επιμέρους στάδια εμφανίζονται παρακάτω με τη μορφή σκαριφήματος (εικόνα Γ.2):



Εικόνα Γ.2 : Διάγραμμα Εργασιών

Προϋπόθεση για την αποτύπωση του κόμβου αποτέλεσε η ίδρυση ενός δικτύου ελέγχου των εργασιών, το οποίο συνθέτει και το βασικό σκελετό αναφοράς των επιμέρους προσδιορισμών. Το δίκτυο αυτό αποτελείται από τρεις κορυφές (S_1 , S_3 , S_4) και βασικό κριτήριο για την επιλογή της θέσης των κορυφών του αποτέλεσε η ορατότητα προς το σύνολο του οδικού κόμβου αλλά και η ορατότητα προς τους ανακλαστικούς στόχους (εικόνα Γ.3). Μία ακόμη παράμετρος για την εκλογή της θέσης των κορυφών ήταν η ευκολία υλοποίησής τους, στις άκρες των οριογραμμών του δρόμου.

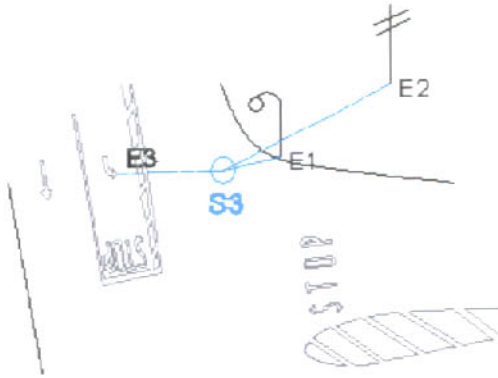
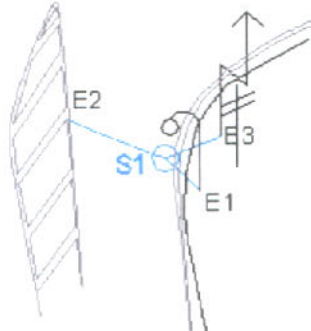


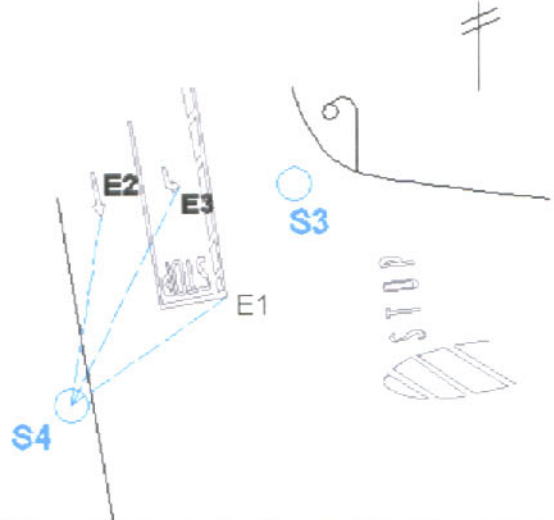
Εικόνα Γ.3.: Σκαρίφημα Δικτύου ελέγχου

Ακολουθήσε η εγκατάσταση των κορυφών καθώς και η εξασφάλισή τους.



Εικόνα Γ.4.: Στάση Δικτύου ελέγχου

<p style="text-align: center;">Στάση S3</p> <p>E1 = 1.64 m E2 = 5.22 m E3 = 2.89 m</p>	<p style="text-align: center;">Στάση S1</p> <p>E1 = 1.33 m E2 = 2.80 m E3 = 1.65 m</p>
	

<p style="text-align: center;">Στάση S4</p> <p>E1 = 4.78 m E2 = 4.80 m E3 = 6.14 m</p>


Εικόνα Γ.5.: Εξασφαλίσεις Στάσεων Δικτύου ελέγχου

Η μέτρηση του δικτύου ελέγχου έγινε με επίγειες τεχνικές της κλασικής τοπογραφίας και το όργανο που χρησιμοποιήθηκε ήταν ο γεωδαιτικός σταθμός TPS300-TCR307 της LEICA, με ακρίβεια προσδιορισμού αποστάσεων $3\text{mm}+2\text{ppm}$ και γωνιών $20''$. Το δίκτυο εντάχθηκε σ' ένα ανεξάρτητο σύστημα αναφοράς, αφού δεν εξαρτήθηκε από τριγωνομετρικό του κρατικού δικτύου.

Οι τελικές συντεταγμένες των κορυφών φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

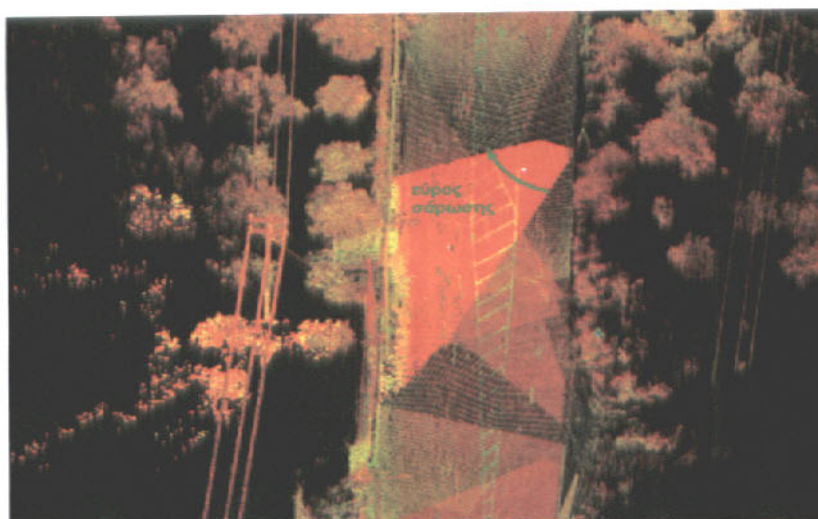
ΣΗΜΕΙΟ	X (m)	Y (m)	H (m)
S1	1000,000	1000,000	100,000
S3	997,179	1020,153	100,680
S4	986,361	1011,837	100,462

Οι ανακλαστικοί στόχοι που χρησιμοποιήθηκαν ήταν 5 σφαιρικοί στόχοι και μετρήθηκαν με επίγειες μεθόδους, με σκοπό αφενός τον προσδιορισμό των συντεταγμένων τους και αφετέρου την γεωαναφορά του τρισδιάστατου μοντέλου στο ανεξάρτητο σύστημα αναφοράς (εικόνα Γ.6.). Η τοποθέτησή τους έγινε κατά μήκος των οριογραμμών, λόγω της δυσκολίας που υπήρχε να τοποθετηθούν στην επιφάνεια του δρόμου, αφού η κυκλοφορία δεν διακόπηκε.

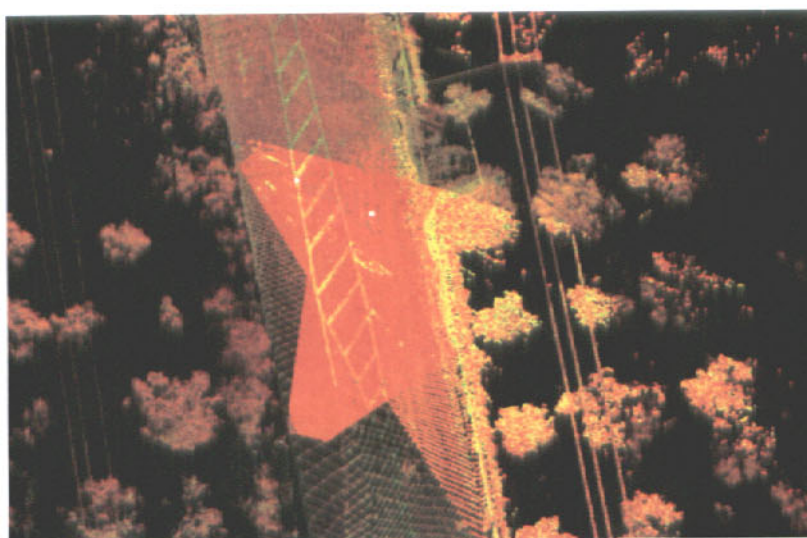


Εικόνα Γ.6. :Ανακλαστικοί Στόχοι

Με βάση το οπτικό πεδίο του σαρωτή, τη γεωμετρία του αντικείμενου αλλά και τα εμπόδια που υπήρχαν στην προς αποτύπωση περιοχή, προσδιορίστηκε αρχικά ο αριθμός και οι θέσεις των στάσεων στις οποίες τοποθετήθηκε ο σαρωτής προκειμένου να σαρωθεί όλο το αντικείμενο χωρίς να υπάρχουν κενά και ασυνέχειες (εικόνα Γ.7 & Γ.8). Η κυκλοφορία του οδικού άξονα δεν διακόπηκε με αποτέλεσμα οι στάσεις να τοποθετηθούν κατά μήκος των οριογραμμών του δρόμου. Οι στάσεις ήταν συνολικά 15 ενώ οι σαρώσεις 25, αφού από τις περισσότερες στάσεις απαιτούνταν και δεύτερη σάρωση ώστε η επικάλυψη να είναι επαρκής για την ένωση τους.

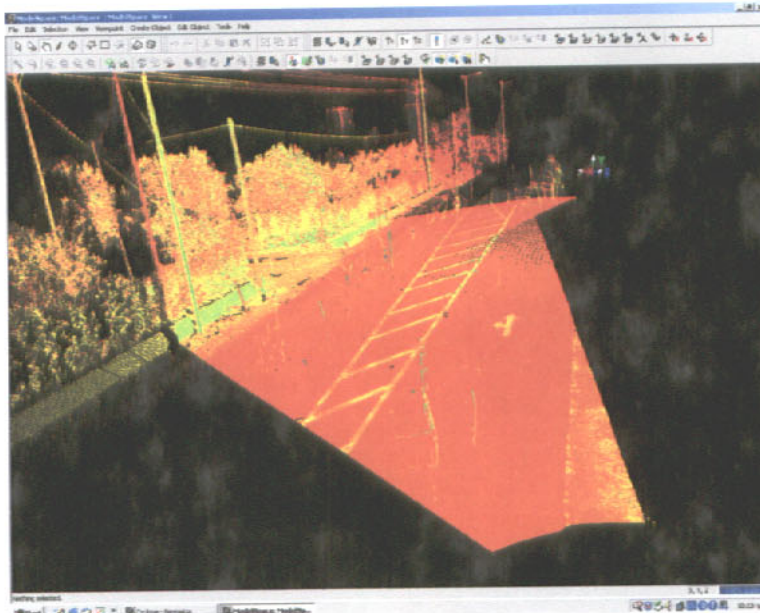


Εικόνα Γ.7.: Εύρος σάρωσης



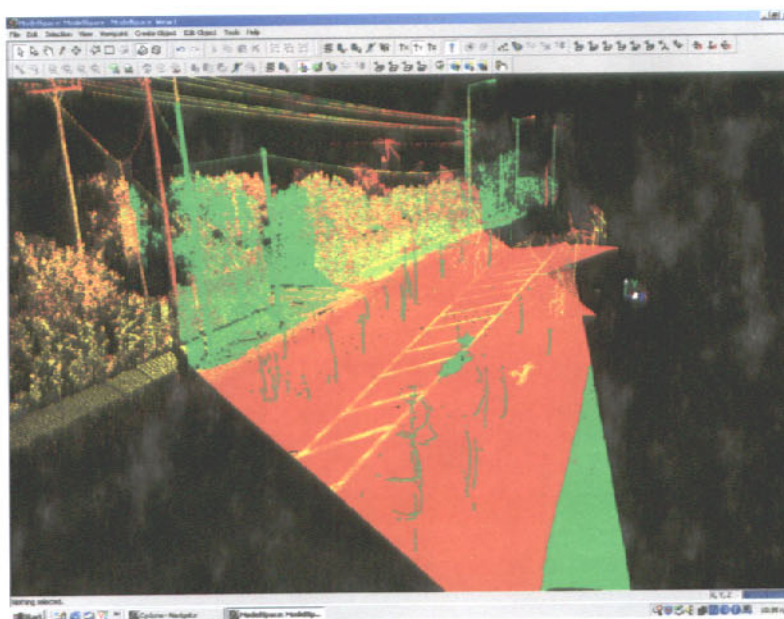
Εικόνα Γ.8:.. Σαρώσεις με επικάλυψη

Η διέλευση των οχημάτων ήταν συνεχής, όπως προαναφέρθηκε, με αποτέλεσμα τη δημιουργία θορύβου κατά την στιγμή της σάρωσης, όπως φαίνεται παρακάτω (εικόνα Γ.9):

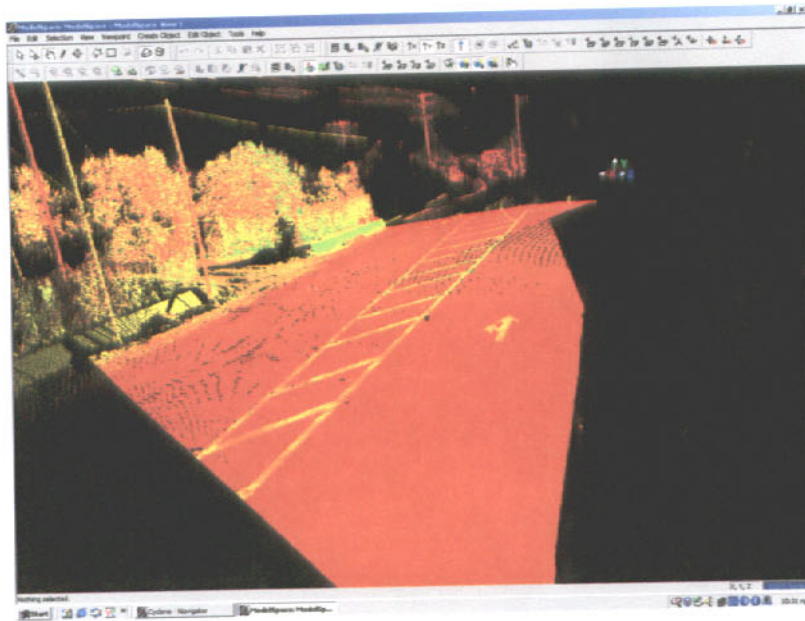


Εικόνα Γ.9.: Θόρυβος εξαιτίας διέλευσης οχημάτων

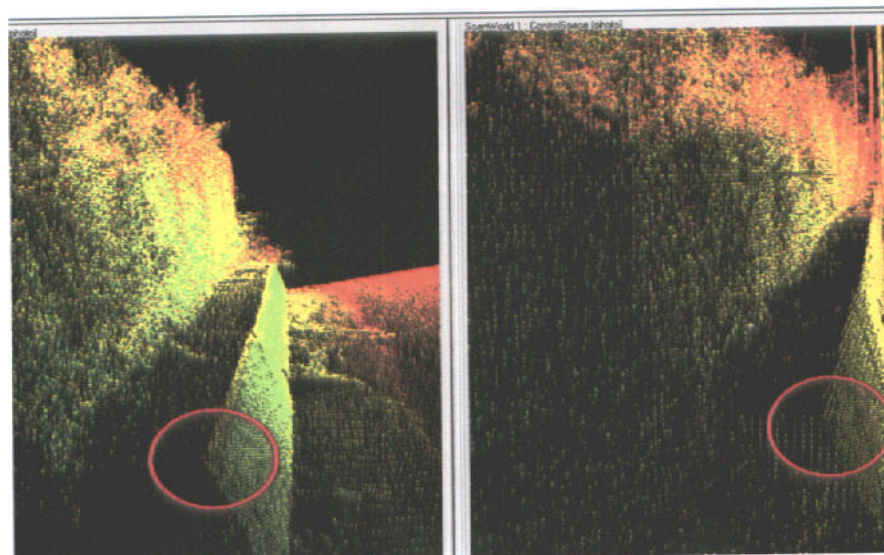
Ο καθαρισμός του θορύβου γίνεται αυτόματα επιλέγοντας απλά την επιφάνεια πάνω από την οποία δεν θέλουμε να έχουμε πληροφορία (Cyclone-Smooth Surface)(εικόνα Γ.10).



Εικόνα Γ.10.: Καθαρισμός Θορύβου



Με σκοπό την δημιουργία του τρισδιάστατου μοντέλου και τη γεωαναφορά αυτού στο ανεξάρτητο σύστημα αναφοράς, έγινε η ένωση των σαρώσεων (εικόνα Γ.11) με τη χρήση των ανακλαστικών στόχων αλλά και με τη χρήση ομόλογων σημείων (φανοστάτες, κολώνες της Δ.Ε.Η., κατακόρυφη σήμανση, οριζόντια σήμανση).



Εικόνα Γ.11 : Ένωση σαρώσεων με τη χρήση ομόλογων σημείων

Η ένωση των σαρώσεων καθώς και κάθε επεξεργασία όλης αυτής της πληροφορίας έγινε με το λογισμικό Cyclone 5.1.. Ο συνολικός χρόνος επεξεργασίας των σαρώσεων ήταν 4 μέρες. Η ακρίβεια του τελικού τρισδιάστατου μοντέλου (mean absolute error) ήταν 0.008 m.

Η τρισδιάστατη σάρωση πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του τρισδιάστατου σαρωτή CYRAX 2500 (εικόνες Γ.12 & Γ.13), με ακρίβεια προσδιορισμού $\pm 6\text{mm}$ [Cyrax, 2000]. Η απόσταση μεταξύ του σαρωτή και των σημείων που αποτυπώθηκαν από κάθε στάση δεν ξεπερνούσε τα 40m. Η ανάλυση δεν ήταν σταθερή για όλες τις σαρώσεις. Με τη μέγιστη ανάλυση 1000x1000 έγιναν 11 σαρώσεις, ενώ 2 έγιναν με ανάλυση 900x900. Επίσης έγιναν 5 σαρώσεις στα 800x800, 2 σαρώσεις στα 750x750 και 4 σαρώσεις με ανάλυση 700x700. Η απόσταση μεταξύ των σημείων που αποτυπώθηκαν ήταν της τάξης των 1.5 – 2.5 cm. Οι σαρώσεις διήρκησαν 14 ώρες.



Εικόνα Γ.12 : τρισδιάστατος σαρωτής CYRAX 2500



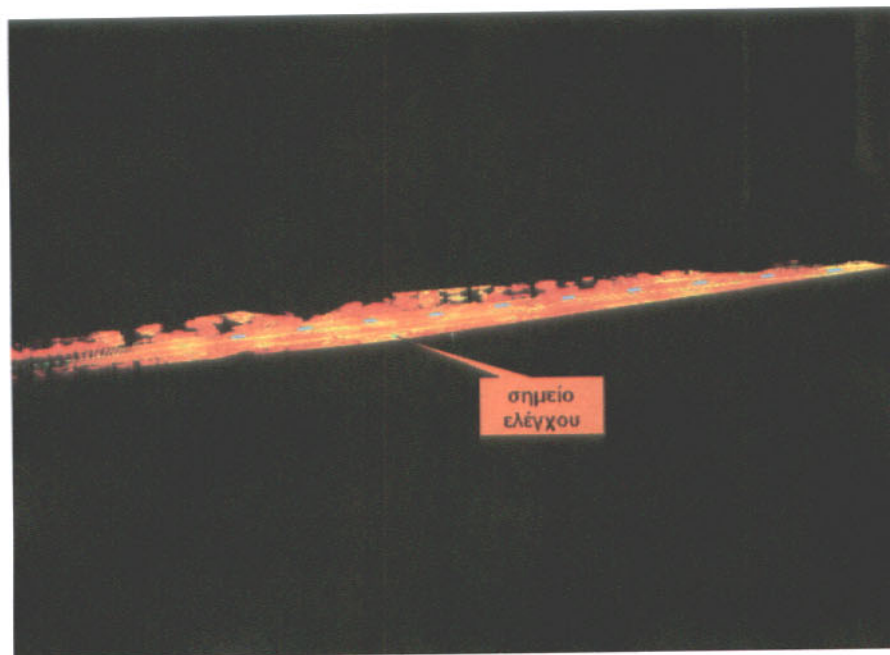
Εικόνα Γ.13 : Συνδεσμολογία τρισδιάστατου σαρωτή

Η σχεδίαση των διαγραμμάτων έγινε σε περιβάλλον CAD με χρήση του CloudWorkx [CYRAX, 2000]. Το τρισδιάστατο μοντέλο ψηφιοποιήθηκε στο σχεδιαστικό περιβάλλον CAD. Η δυνατότητα να απομονώνονται διαφορετικά επίπεδα στο τρισδιάστατο μοντέλο, έδωσε την δυνατότητα να σχεδιαστεί με μεγάλη ευκολία όλη η πληροφορία που είναι απαραίτητη για την πιστή απόδοση.

Γ.6 Εφαρμογή Κριτηρίων ελέγχου στο περιβάλλον του 3D μοντέλου

Έλεγχος Τριγώνου ορατότητας για εκκίνηση

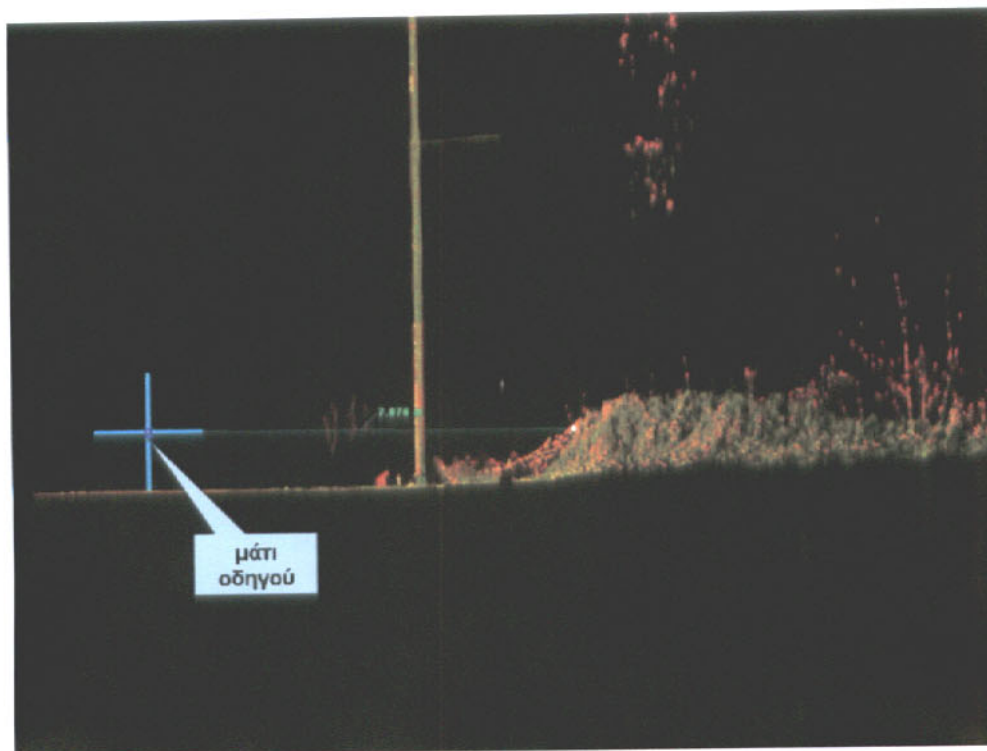
Η εκτιμώμενη λειτουργική ταχύτητα V_{85} της υπέρτερης οδού είναι της τάξης των 80Km/h και είναι προφανώς σημαντικά υψηλότερη από το αναγραφόμενο όριο ταχύτητας των 50 Km/h. Η τιμή του εύρους ορατότητας L που αντιστοιχεί στην εκτιμώμενη λειτουργική ταχύτητα είναι ίση με 135m, σύμφωνα με τους γερμανικούς κανονισμούς. Για τη περίπτωση του ελέγχου του πεδίου ορατότητας για εκκίνηση σχηματίστηκε το τρίγωνο ορατότητας. Ως θέση στάσης του οδηγού στην δευτερεύουσα οδό θεωρείται το σημείο του άξονα της λωρίδας εισόδου (οδός προς στρατόπεδο) που απέχει 3 μ από την θεωρούμενη οριογραμμή



Εικόνα β.14: Τρίγωνο πεδίου ορατότητας για εκκίνηση

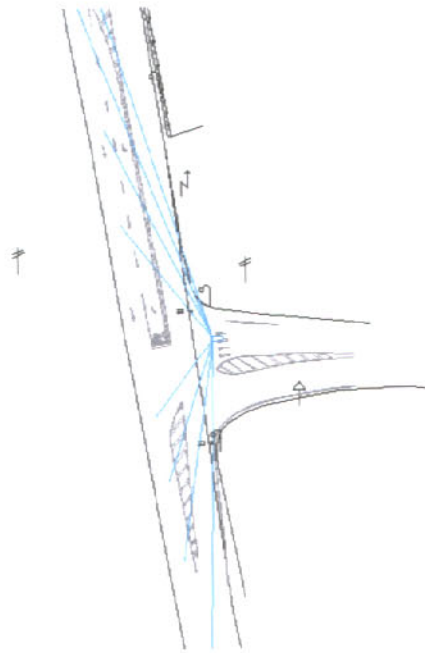
Πιο αναλυτικά η θέση αυτή ορίστηκε ως εξής: Μετρήθηκε η απόσταση μεταξύ των οριογραμμών του ρεύματος του οδηγού και στο μέσο αυτής της απόστασης θεωρήθηκε ο άξονας αυτού του ρεύματος κυκλοφορίας.

Στο σημείο τομής αυτού του άξονα και της οριογραμμής του κάθετου σε αυτόν οδικού άξονα(Λαμία-Στυλίδα), μετρήθηκε απόσταση 3m επί του άξονα που βρίσκεται ο οδηγός. Αυτό το σημείο οριζοντιογραφικά και σε ύψος 1m θεωρήθηκε η θέση του οφθαλμού του οδηγού, με σκοπό τον έλεγχο ορατότητάς του. Όπως φαίνεται και στο παρακάτω σχήμα ο οδηγός δεν έχει τη δυνατότητα να δει το όχημα που έρχεται από τα δεξιά του σε απόσταση 135m (από Λαμία), που θεωρείται το όριο του πεδίου ορατότητας, λόγω του φυσικού εμποδίου που υπάρχει (Εικόνα Γ.15)



Εικόνα Γ.15: Έλεγχος ορατότητας στα 135m

Η ίδια διαδικασία, δηλαδή ο έλεγχος ορατότητας από αυτή τη θέση του οδηγού, ακολουθήθηκε για όλο το εύρος του τριγώνου ορατότητας ανά 20m, σχηματίζοντας την γνωστή περιβάλλουσα ορατότητας. Ως ερχόμενο όχημα θεωρήθηκε σε κάθε θέση(ανά 20m), τυπικό όχημα με διαστάσεις 1.5 x 1.75 x 4.5 m (Εικόνα β.16)

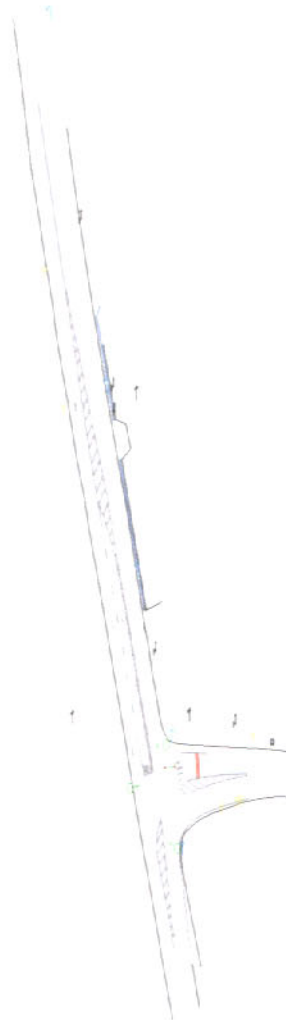


Εικόνα Γ.16: Έλεγχος ορατότητας ανά 20m

Με σκοπό τον έλεγχο ορατότητας δημιουργήθηκαν επίσης 2 video με την αναπαράσταση των διαδρομών Λαμία-Στρατόπεδο και Στρατόπεδο-Στυλίδα, με την εισαγωγή 36 καμερών σ' όλο το μήκος αυτών των διαδρομών, ανά 5m. Οι κάμερες τοποθετήθηκαν σε ύψος 1 μέτρου από το έδαφος. Με την αναπαράσταση αυτή μπορούμε να δούμε στην πραγματικότητα, ποια ακριβώς στιγμή ο ένας οδηγός αντιλαμβάνεται τον άλλο, όταν ο ένας από τους δύο βρίσκεται στο κόμβο ερχόμενος από το στρατόπεδο.

Έλεγχος Γεωμετρικών Στοιχείων Ισόπεδου Κόμβου

Ο έλεγχος των διαφόρων γεωμετρικών στοιχείων του ισόπεδου κόμβου είναι δυνατόν να υλοποιηθεί είτε απευθείας στο περιβάλλον του τρισδιάστατου μοντέλου είτε στην δισδιάστατη απόδοση που έχει πραγματοποιηθεί σε περιβάλλον CAD (εικόνα Γ.17).



Εικόνα Γ.17 : Διοδιάστατη απόδοση σε περιβάλλον CAD

Εξήχθησαν τα ακόλουθα συμπεράσματα:

- ◆ Το μέγιστο πλάτος της σταγόνας της δευτερεύουσας οδού είναι ίσο με 2,15m (προτείνεται 3m)
- ◆ Βασική λωρίδα κυκλοφορίας υπέρτερης οδού = 3,75m
- ◆ Πλάτος λωρίδας αριστερής στροφής = 2,50m (προτείνεται 0,25 μικρότερο της βασικής λωρίδας κυκλοφορίας δηλαδή 3,50m)
- ◆ Πλάτος επιφάνειας αποκλεισμού αριστερής στροφής = 0,66m (προτείνεται 1m)
- ◆ Μήκος σφήνας δεξιάς στροφής εξόδου = 30m (προτείνεται 35m)

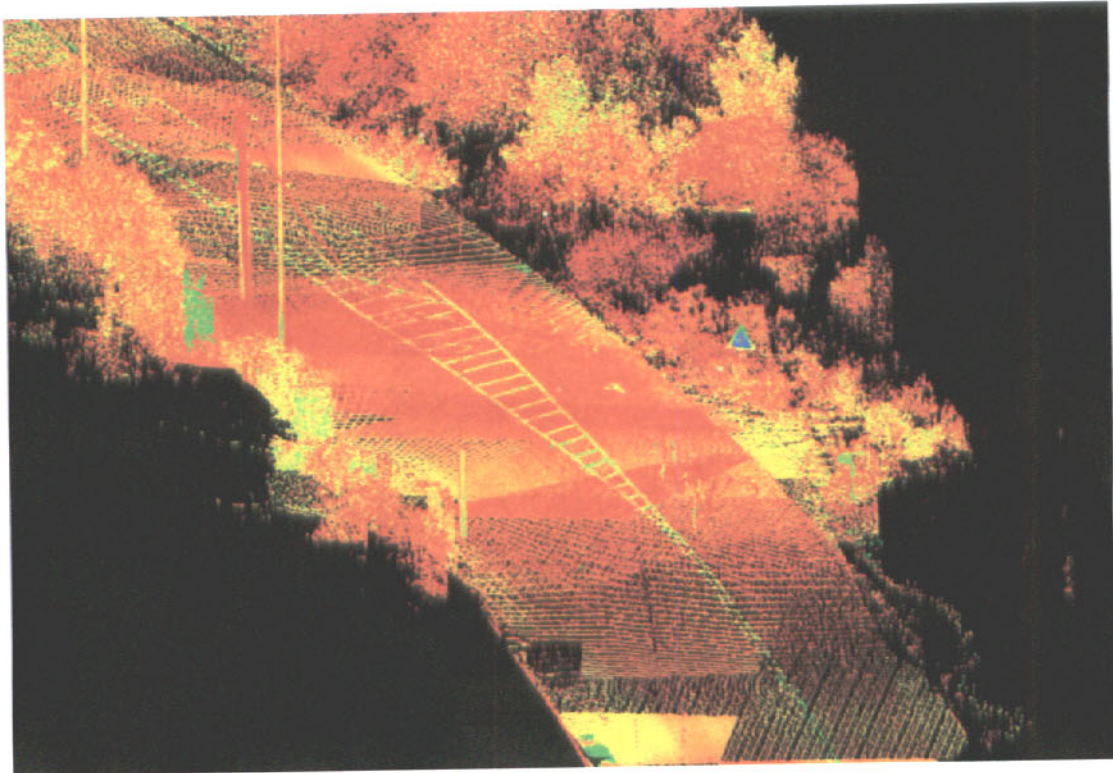
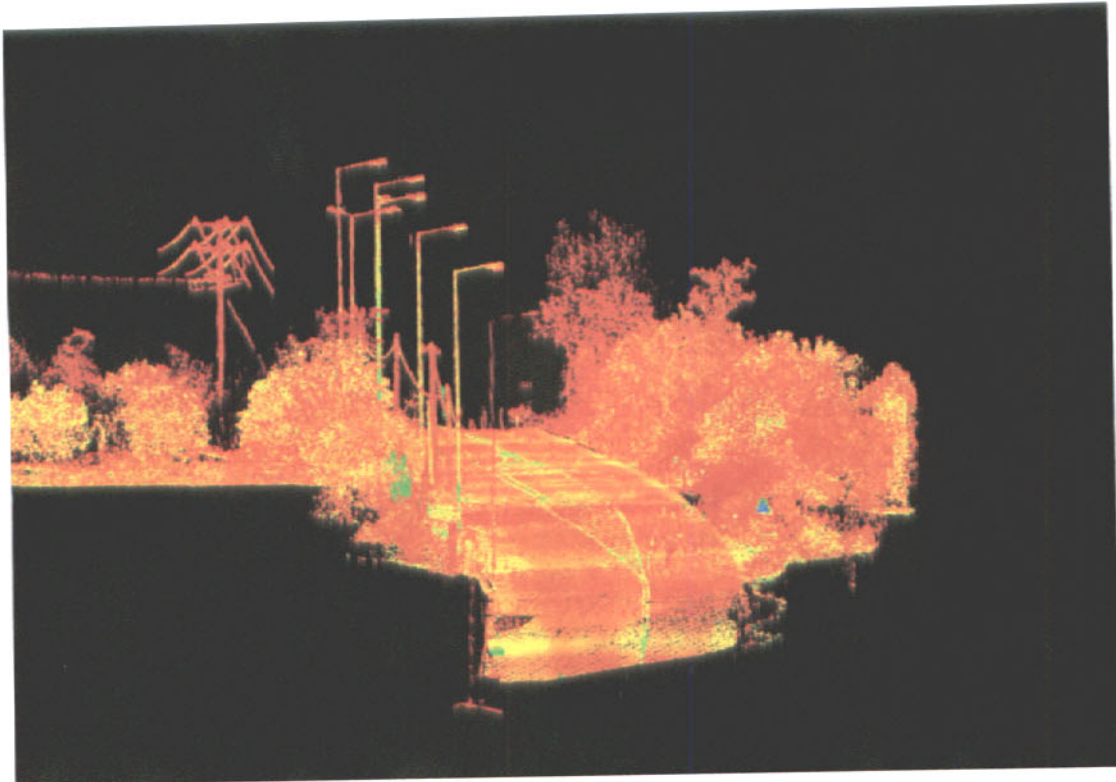
- ◆ Μέγιστο Πλάτος δεξιάς στροφής εξόδου = 1,60m (προτείνεται κατ' ελάχιστον 3m)
 - ◆ Απόσταση κεφαλής σταγόνας από οριογραμμή = 2,55m (εντός των ορίων 2-4 m)
 - ◆ Ακτίνα δεξιάς στροφής εξόδου = 8m (15m κατ' ελάχιστον και μετά από έλεγχο τροχιάς οχήματος, προτεινόμενη 20m)
 - ◆ Μήκος Ζώνης αναμονής και επιβράδυνσης = 40m (προτείνεται 40m με βάση γερμανικές οδηγίες ως συνάρτηση φόρτου και κατά μήκος κλίσης)
 - ◆ Γωνία συμβολής οδών εντός του ορίου 80 – 120 g
- Πρόσθετα θα μπορούσαν να ελεγχθούν :
- ◆ Απορροή Οδοστρώματος (με σχεικά εύκολη διαδικασία παράγεται διάγραμμα ισοϋψών καταστρώματος)
 - ◆ Έλεγχος στρεφουσών κινήσεων (με το λογισμικό Autoturn)

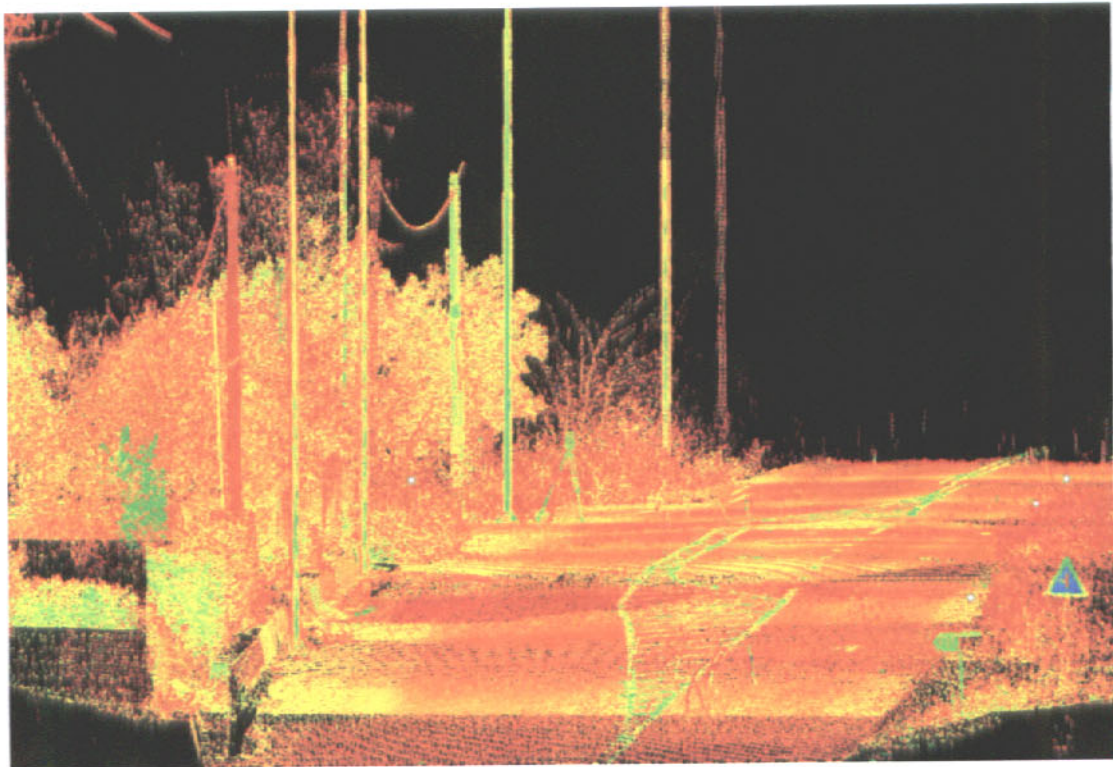
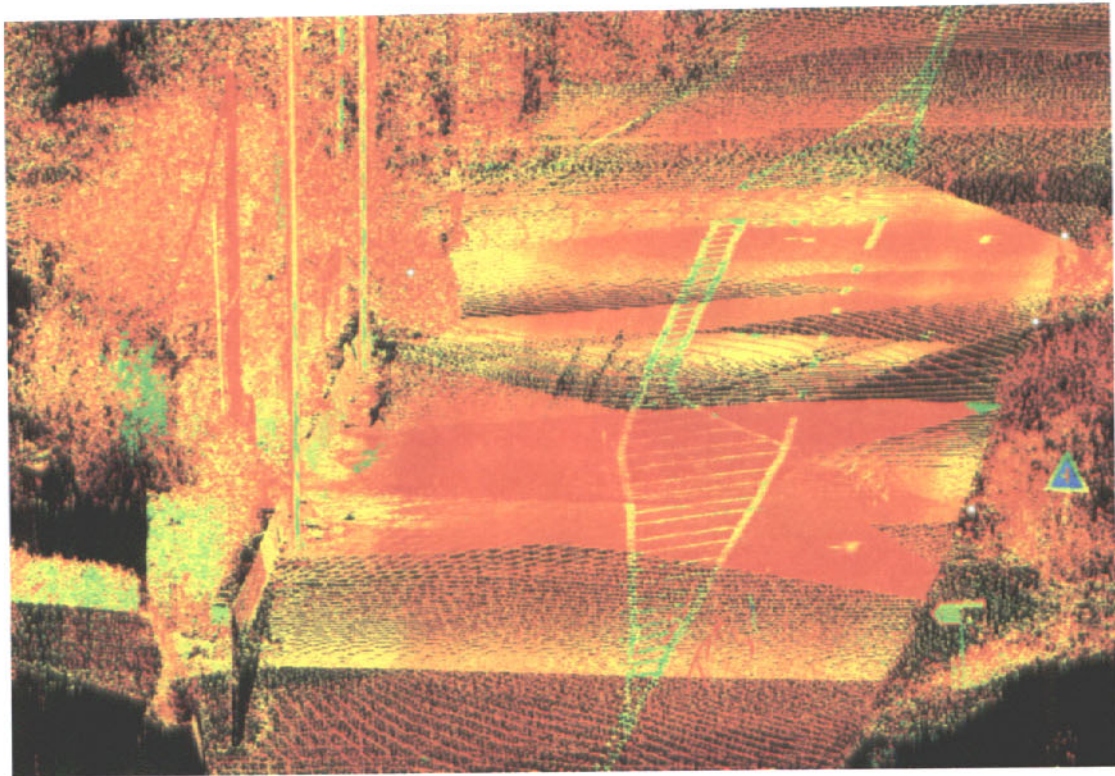
Το γενικό συμπέρασμα που προκύπτει από την ανάλυση είναι ότι ο υπό μελέτη κόμβος παρουσιάζει σημαντικά προβλήματα ορατότητας, τα οποία μόνο τυπικώς επιλύονται με την επιβολή ορίου ταχύτητας 50 km/h. Επίσης παρουσιάζονται προβλήματα ως προς την διαμόρφωση των πρόσθετων λωρίδων καθώς και της οριζόντιας σήμανσης. Τα μέτρα που θα μπορούσαν να ληφθούν περιλαμβάνουν :

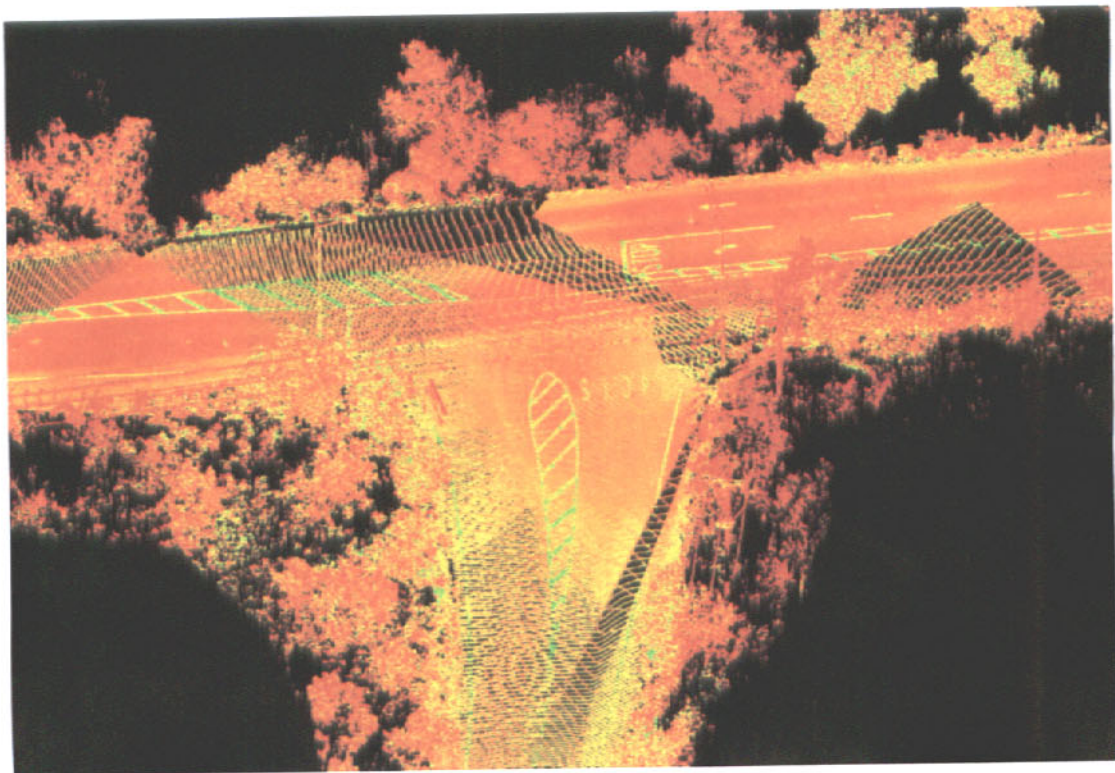
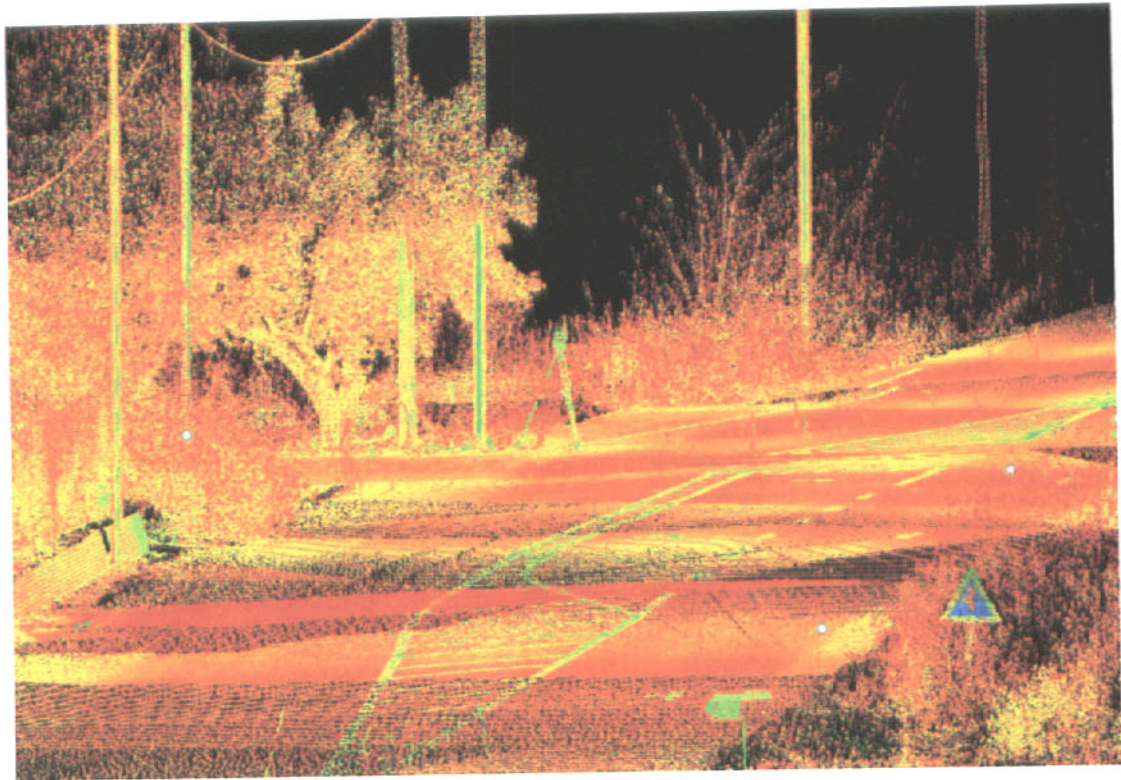
- Στην περίπτωση που δεν πραγματοποιηθεί επέμβαση στην μηκοτομή της υπέρτερης οδού θα πρέπει να ληφθούν μέτρα μείωσης της ταχύτητας στην κύρια οδό (κατά τα αναφερόμενα σε προηγούμενα κεφάλαια της εργασίας)
- Στην περίπτωση που πραγματοποιηθεί επέμβαση στην μηκοτομή της υπέρτερης οδού να διαμορφωθεί σύμφωνα με τα συνημμένα σχέδια (παράρτημα Π.4)
- Να πραγματοποιηθεί εκκαθάριση του οπτικού πεδίου του οδηγού από φυσικά εμπόδια (έλεγχος για εκκίνηση)
- Να αναδιαμορφωθεί οριζοντιογραφικά ο κόμβος σύμφωνα με τα συνημμένα σχέδια (παράρτημα Π.4)

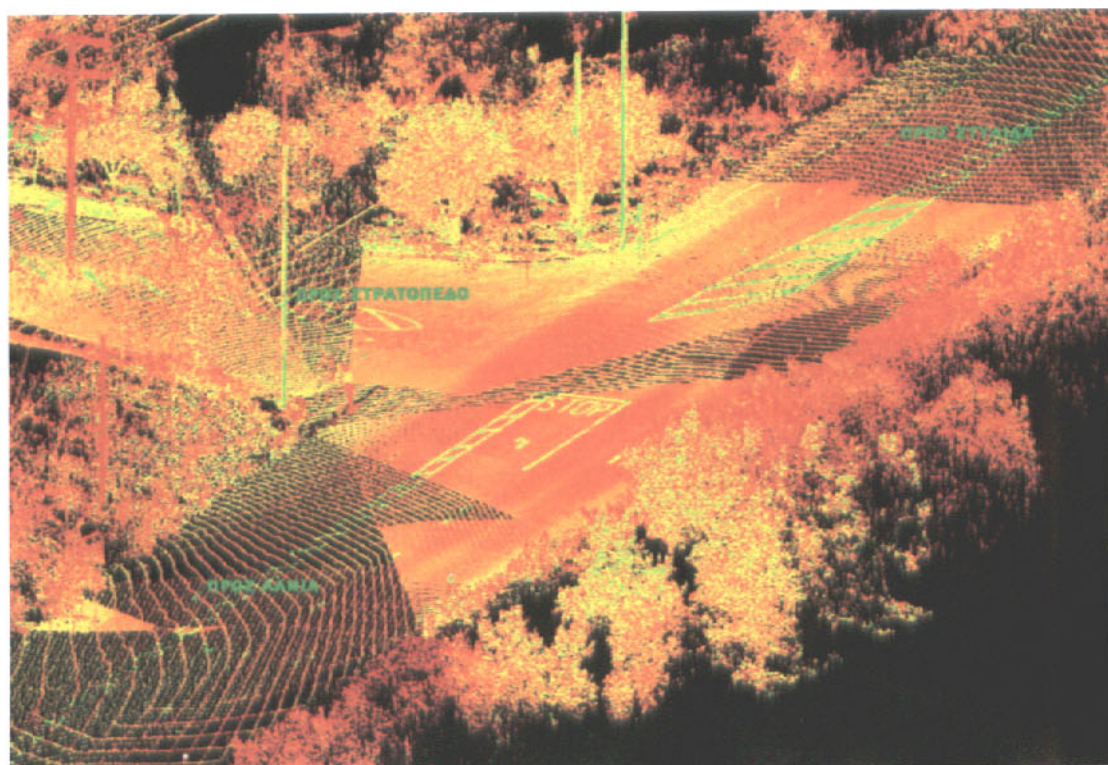
**παράρτημα
παράρτημα
ενότητας Γ
ενότητας Γ**

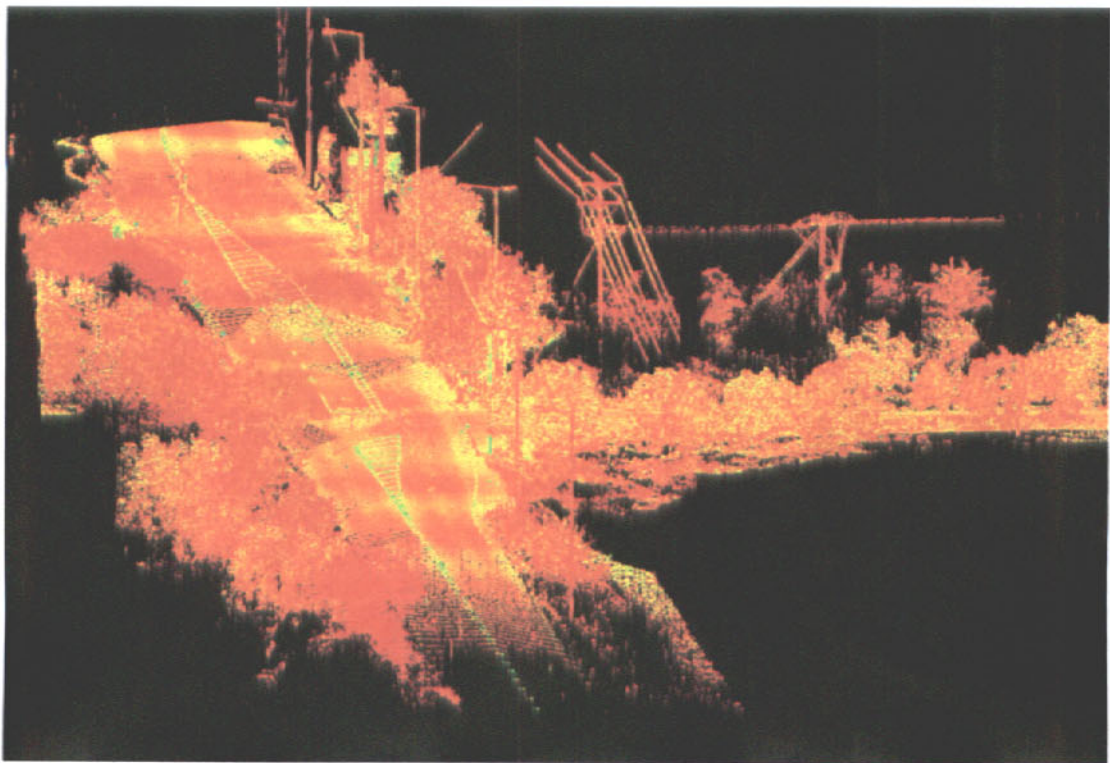
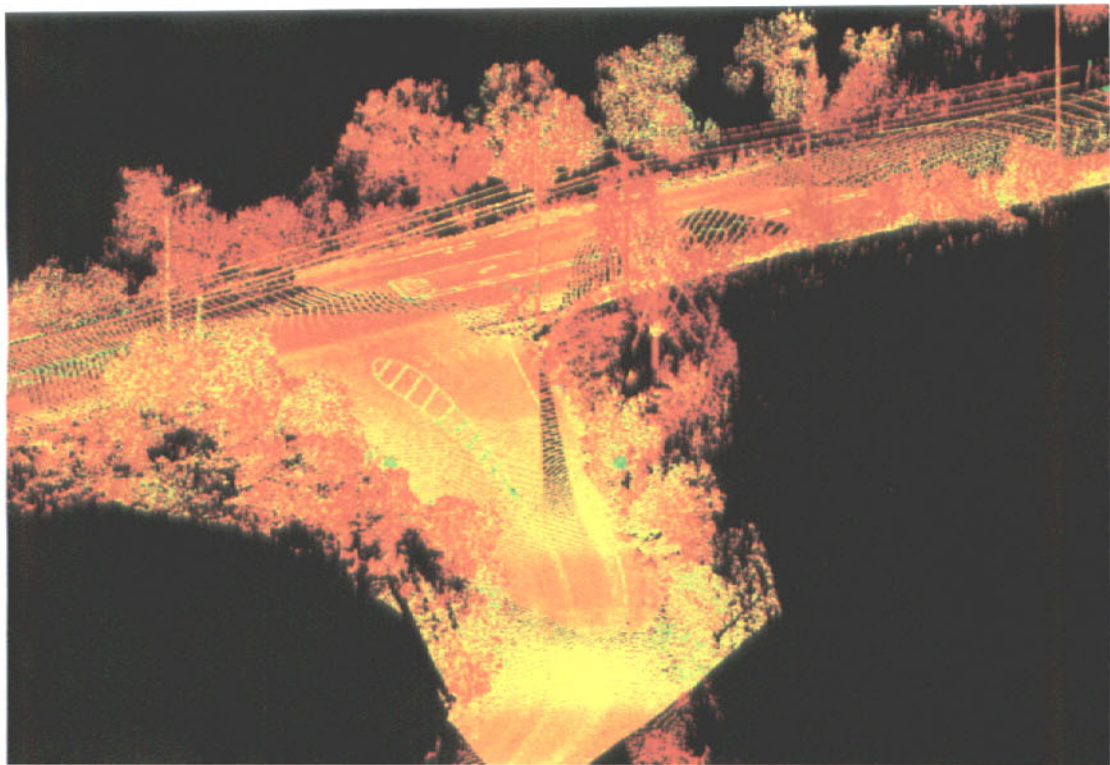
Π.1 3D Απεικόνιση από διάφορες λήψεις











Π.2 3D Απεικόνιση και φωτογραφικές λήψεις - Αντιπαραβολή

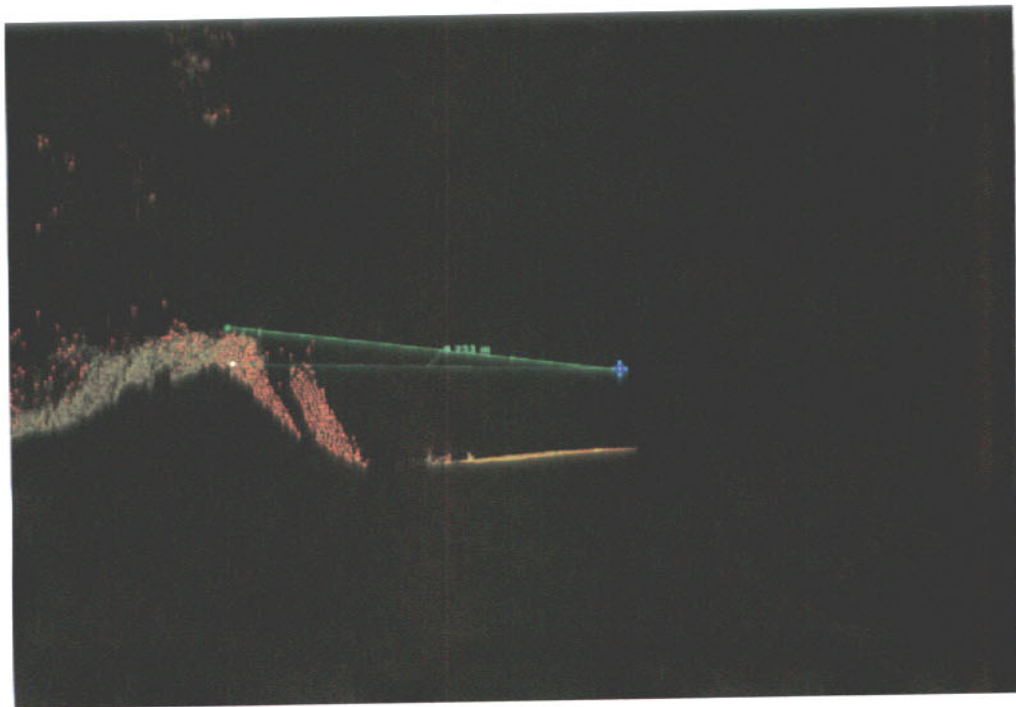


Φυσικά Εμπόδια



Μηκοτομική Διαμόρφωση

“Το πρόβλημα”



Η αναπαράσταση και έλεγχος στο περιβάλλον του μοντέλου

Π.3 Χαρακτηριστικές Φωτογραφικές Λήψεις της περιοχής Μελέτης







