

Εθνική οδός

Τ. Ε. Ι. ΠΕΙΡΑΙΑ

Τμήμα : Πολιτικών Δομικών Έργων

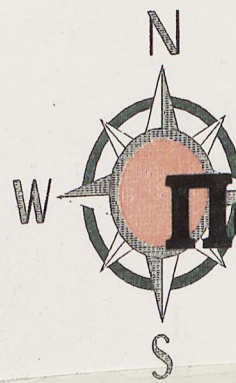
Πτυχιακή εργασία

ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ ΟΔΟΥ
ΔΙΑΚΟΦΤΩΝ - ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ

Υπεύθυνος Καθηγητής
Ιωάννης Δ. Κοφίτσας

Βασιλείου Οδυσσέας
Πάνου-Παπαθεοδώρου Ελένη

Πειραιάς Σεπτέμβριος
1994



BIBΛΙΟΘΗΚΗ
ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ

Βεραϊκός ποταμός
Σιδηροδρομική γραμμή (Προπυλαιών)

Άνω Διακοφτό

Κερνίστα

ΜΕΓΑΣΠΗΛΑΙΟ

Καλάβρυτα

	Σελίδα
1. ΠΡΟΛΟΓΟΣ	3
I. Γενικά	4
II. Εξέλιξη οδικού δικτύου της Ελλάδας	5
2. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΟΨΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΧΑΡΑΞΗ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΗΣ ΟΔΟΥ	7
I. Γενικά περί οδοποιίας	8
II. Αισθητική οδού - προσαρμογή στο τοπίο	8
3. ΕΡΓΑ ΟΔΟΠΟΙΑΣ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΓΙΑ ΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ ΜΙΑΣ ΟΔΟΥ	11
I. Δεντροφυτεύσεις	12
II. Πρανή της οδού	16
III. Αποστραγγιστικά έργα	20
IV. Διάβρωση - Κατολισθήσεις	20
4. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	23
I. Αντικείμενο της εργασίας	24
II. Γεωγραφία της περιοχής της εργασίας	24
5. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΣΕ ΟΤΙ ΑΦΟΡΑ ΤΗΝ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΤΗΣ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΗΣ ΟΔΟΥ	27
I. Αισθητική ορυγμάτων	28
II. Αισθητική επιχωμάτων	35
III. Αισθητική έργων αποχέτευσης και απορροής και τοίχων αντιστήριξης	40
IV. Αισθητική άλλων στοιχείων	44
V. Χώρος στάθμευσης	50

6. ΕΠΙΛΟΓΟΣ 57

7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 59

I. Γενικά

1. ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Συγκοινωνία (έναντι προσώπων αγαθών και ειδών κ.λπ.). Οι μεταφορές συνδέονται με τα διάφορα συγκοινωνιακά μέσα.

Η οικονομία κάθε χώρας έχει ανάγκη αυτών των μεταφορών. Η εκλογή του κατάλληλου συγκοινωνιακού μέσου εξαρτάται από παράγοντες τεχνικούς και οικονομικούς.

Ο άνθρωπος από τα αρχαία χρόνια άρχισε μία συνεχή προσπάθεια για να καταφέρει να μετακινείται γρήγορα και άνετα. Η χρήση του ατμού έφερε μεγάλα πρόοδο. Το 1760 ο μηχανικός Ουίλιαμ Καττακέρσε στήριξε οχήματα που κινούνταν με ατμό. Η εξέλιξη του αυτοκινήτου ήταν ραγδαία και το 1908 ο Ελς. Φορντ εισέφερε το σύστημα μαζικής παραγωγής για την κατασκευή του Φορντ τύπου "Τ". Σε διάστημα μίας μόνο γενεάς το αυτοκίνητο έγινε το πιο δημοφιλές μέσο μεταφοράς και εκτόπισε τον ίππο ολοσχερώς.

Αντίστοιχη ήταν και η εξέλιξη των δρόμων. Οι πρώτοι ήταν απλά μονοπάτια που δημιουργήθηκαν με την συχνή διέλευση. Η πρώτη κατασκευή οδού μπορεί να αναζητηθεί σε αρκετούς π.Χ. αιώνες ήταν οι Ασσύριοι, οι Βαβυλώνιοι και οι Αιγύπτιοι είχαν κατασκευάσει κάποιες οδούς. Οι Ρωμαίοι ήταν αυτοί που ανεπτυξαν πρώτοι την οδοποιία (Αππία οδός).

Κατά τον 16ο και 17ο αιώνα έγινε αισθητή προσπάθεια για την βελτίωση των συγκοινωνιών της ξηράς. Σημαντική συμβολή στην εξέλιξη της οδοποιίας ήταν η εφεύρεση του οδοστρώτηρα και το σύστημα κατασκευής των οδοστρωμάτων εκ ακέραιου. Η εξέλιξη του αυτοκινήτου επέβαλε και αναλόγη εξέλιξη των δρόμων. Έτσι βρέθηκαν τα ασφαλή, δημιουργήθηκαν καμπύλες μεγάλης ακτίνας. Ο διαρκώς αυξανόμενος αριθμός αυτοκινήτων δημιούργησε την ανάγκη για μεγαλύτερα πλάτη των επιφανειών κυκλοφορίας.

I. Γενικά

Συγκοινωνία είναι γενικώς η μεταφορά προσώπων αγαθών και ειδήσεων. Οι μεταφορές αυτές γίνονται με τα διάφορα συγκοινωνιακά μέσα.

Η οικονομία κάθε χώρας έχει ανάγκη αυτών των μεταφορών. Η εκλογή του κατάλληλου συγκοινωνιακού μέσου εξαρτάται από παράγοντες τεχνικούς και οικονομικούς.

Ο άνθρωπος από τα αρχαία χρόνια άρχισε μία συνεχή προσπάθεια για να καταφέρει να μετακινείται γρήγορα και άνετα. Η χρήση του ατμού έφερε μεγάλη πρόοδο. Το 1760 ο μηχανικός Guugot κατασκεύασε οχήματα που κινούνταν με ατμό. Η εξέλιξη του αυτοκινήτου ήταν ραγδαία και το 1908 ο Eric Ford υιοθέτησε το σύστημα μαζικής παραγωγής για την κατασκευή του Φορντ τύπου "T". Σε διάστημα μίας μόνο γενεάς το αυτοκίνητο έγινε το πιο δημοφιλές μέσο μεταφοράς και εκτόπισε τον ίππο ολοσχερώς.

Αντίστοιχη ήταν και η εξέλιξη των δρόμων. Οι πρώτοι ήταν απλά μονοπάτια που δημιουργήθηκαν με την συχνή διέλευση. Η πρώτη κατασκευή οδού μπορεί να αναζητηθεί σε αρκετούς π.Χ. αιώνες όταν οι Ασύριοι, οι Βαβυλώνιοι και οι Αιγύπτιοι είχαν κατασκευάσει κάποιες οδούς. Οι Ρωμαίοι ήταν αυτοί που ανέπτυξαν πρώτοι την οδοποιία (Αππία οδός).

Κατά τον 16ο και 17ο αιώνα έγινε αισθητή προσπάθεια για την βελτίωση των συγκοινωνιών της ξηράς. Σημαντική συμβολή στην εξέλιξη της οδοποιίας ήταν η εφεύρεση του οδοστρωτήρα και το σύστημα κατασκευής των οδοστρωμάτων εκ σκύρων. Η εξέλιξη του αυτοκινήτου επέβαλε και ανάλογη εξέλιξη των δρόμων. Έτσι βρέθηκαν τα ασφαλικά, δημιουργήθηκαν καμπύλες μεγάλης ακτίνας. Ο διαρκώς αυξανόμενος αριθμός αυτοκινήτων δημιούργησε την ανάγκη για μεγαλύτερα πλάτη των επιφανειών κυκλοφορίας.

Η κατασκευή υποδομής και οδοστρωμάτων τόσο των υπαρχουσών όσο και των νέων βρίσκεται σε όλες τις χώρες σε πλήρη εξέλιξη. Πρέπει όμως να τονιστεί ότι η κυκλοφορία εξελίσσεται τόσο ραγδαία ώστε η οδοποιία αδυνατεί να την παρακολουθήσει.

Ο δρόμος πια έχει μέγιστη σημασία για τον άνθρωπο. Το αυτοκίνητο έχει αλλάξει την μορφή της κοινωνίας ριζικά μέσα σε έναν αιώνα. Το αυτοκίνητο και ότι έχει σχέση με αυτό είναι πια ένα αναπόσπαστο κομμάτι της ζωής του σύγχρονου ανθρώπου. Έτσι η εξέλιξη της οδοποιίας είναι πια γεγονός. Η ανάγκη για καλύτερους δρόμους είναι επιτακτική.

II. Εξέλιξη οδικού δικτύου της Ελλάδας

Σε ότι αφορά την εξέλιξη του οδικού δικτύου της Ελλάδας δε χρειάζεται πολύ μακρά αναδρομή στο παρελθόν για να παρακολουθήσουμε την εξέλιξη του. Κατά την σύσταση του νεότερου Ελληνικού κράτους μετά την επανάσταση του 1821 δεν υπήρχε ίχνος χερσαίων συγκοινωνιακών γραμμών και ούτε προοπτική ανάπτυξης λόγω των περιορισμένων οικονομικών πόρων. Σαν αντιστάθμισμα στην έλλειψη των χερσαίων συγκοινωνιακών γραμμών υπήρχε η θαλάσσια οδός προσιτή στα εκτεταμένα παράλια της χώρας.

Κατά τις πρώτες δεκαετίες οι κατασκευές οδών έγιναν συμπτωματικά και προς κάλυψη απολύτως τοπικών αναγκών. Το πρώτο οδοποιητικό έργο στην Ελλάδα ήταν η κατασκευή της οδού Πύλου - Μεθώνης από τον Γαλλικό στρατό, μήκους 15 χιλιομέτρων και η οποία καταστράφηκε γρήγορα. Μετά το πρώτο αυτό έργο έγινε η κατασκευή της οδού Ναυπλίου - Τίρυνθου μήκους 5,5 χιλιομέτρων. Αργότερα το 1833 έγινε το πρώτο σχέδιο οδοποιίας και συνδέθηκε η τότε πρωτεύουσα, το Ναύπλιο, με διάφορες άλλες περιφερειακές πόλεις. Κατά τον ίδιο τρόπο, σποραδικά και απρογραμματίστα συνεχίστηκε για πολλές δεκαετίες η εκτέλεση έργων στην Ελλάδα. Εξαίρεση

αποτελούσε μόνο η Επτάνησος. Αξιοιμνημόνευτη είναι και η προσπάθεια της Γαλλικής τεχνικής αποστολής (1882 - 1888).

Όπως σε όλες τις χώρες ο ρυθμός εκτελέσεως έργων οδοποιίας αυξήθηκε όταν το αυτοκίνητο επιβλήθηκε σαν συγκοινωνιακό μέσο. Με το πέρας του Β' Παγκοσμίου πολέμου καθώς και του εμφύλιου το οδικό δίκτυο της χώρας άρχισε να αναπτύσσεται καθώς είχε άμεση σχέση και με την οικονομική ανάπτυξη της Ελλάδας. Σημαντικό γεγονός στην ανάπτυξη των οδών και συγκοινωνιών είναι η κατασκευή κατά τα τελευταία έτη των μεγάλων οδών πάνω σε κεντροευρωπαϊκά πρότυπα. Οι οδοί αυτοί ελάττωσαν τους χρόνους μεταφοράς κατά πολύ.

Έτσι έχουμε φτάσει σήμερα στο σημείο να εξελίσσονται οι αυτοκινητόδρομοι ΑΘΗΝΩΝ - ΠΑΤΡΩΝ, ΑΘΗΝΩΝ - ΤΡΙΠΟΛΕΩΣ και ΑΘΗΝΩΝ - ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ, σε αυτοκινητόδρομους διεθνών προδιαγραφών.

Ανάπτυξη Ελληνικού οδικού δικτύου

Έτος	Μήκος (km)
1939	13.920
1958	32.365
1970	35.257
1974	37.021

I. Γενικά περί οδοποιίας

2. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΟΨΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΧΑΡΑΞΗ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΗΣ ΟΔΟΥ

Βασικά τα στάδια για την κατασκευή μιας οδού είναι τέσσερα:

1. Αναγνώριση (Βασική μελέτη)
2. Προμελέτη
3. Οριστική μελέτη
4. Κατασκευή

II. Αισθητική οδού - προσέγγιση στο τοπίο

Ειδικότερα κατά την μελέτη της χάραξης μιας οδού είναι σκόπιμο αυτή να προσαρμόζεται με το περιβάλλον και να είναι αισθητικά, ηνωκοποιητικά. Οι σφαιρικές λιπίδες της οδού, οι τάφροι και τα προαίτια των εκβολών να προσαρμόζονται με το έδαφος γύρω από την οδό και το τοπίο. Τα διάφορα χαρακτηριστικά σημεία, πηγές, συγκροτήματα βράχων, κοιλία μεγάλων δέντρων, έρεισμα κ.λπ. πρέπει να διατηρούνται κατά την χάραξη και ο δρόμος να προσαρμόζεται σε αυτά. Η οδός πρέπει να είναι επαλλαγμένη από τον κίνδυνο των κατολισθησεων και να μην κατακλύζεται από νερά.

Λίγη προσοχή δίνονταν μέχρι τώρα στην αλληλεπίδραση τοπίου -- χάραξης γιατί συναντάμε ακόμα πολλές χάραξεις που δεν εναρμονίζονται με το τοπίο.

I. Γενικά περί οδοποιίας

Η ανάγκη κατασκευής δρόμων δημιούργησε μια νέα επιστήμη, την οδοποιία. Κύριο θέμα της είναι ο τρόπος κατασκευής της οδού, έτσι ώστε να ανταποκρίνεται στον προορισμό της. Βασικός της στόχος είναι η μέγιστη ασφάλεια σε συνδυασμό με την οικονομία. Η μελέτη μίας οδού, που πρέπει να είναι άγογη από κάθε άποψη, απαιτεί μεγάλο αριθμό προεργασιών που εκτελούνται με μια ορισμένη σειρά.

Βασικά τα στάδια για την κατασκευή μιας οδού είναι τέσσερα:

1. Αναγνώριση (Βαρομετρική μελέτη)
2. Προμελέτη
3. Οριστική μελέτη
4. Κατασκευή

II. Αισθητική οδού - προσαρμογή στο τοπίο

Ειδικότερα κατά την μελέτη της χάραξης μιας οδού είναι σκόπιμο αυτή να προσαρμόζεται με το περιβάλλον και να είναι αισθητικώς ικανοποιητική. Οι ακραίες λωρίδες της οδού, οι τάφροι και τα πρανή των εκχωμάτων να προσαρμόζονται με το έδαφος γύρω από την οδό και το τοπίο. Τα διάφορα χαρακτηριστικά σημεία, πηγές, συγκροτήματα βράχων, ωραία μεμονωμένα δέντρα, ερείπια κ.λ.π. πρέπει να διατηρούνται κατά την χάραξη και ο δρόμος να προσαρμόζεται σε αυτά. Η οδός πρέπει να είναι απαλλαγμένη από τον κίνδυνο των κατολισθήσεων και να μην κατακλύζεται από νερά.

Λίγη προσοχή δίνονταν μέχρι τώρα στην αλληλεπίδραση τοπίου - χάραξης γι'αυτό συναντάμε σήμερα πολλές χαράξεις που δεν εναρμονίζονται με το τοπίο.

Η αναπόφευκτη απώλεια φυσικής γης που προκαλεί η κατασκευή μίας νέας οδού, ξενίζει λιγότερο με την κατάλληλη ενσωμάτωση της οδού στο περιβάλλον. Η συνοχή του τοπίου που τραυματίζεται από την νέα οδό, είναι δυνατό να διατηρηθεί με πρόσθετα μέτρα ή να αποκατασταθεί από την αρχή. Το τελευταίο δεν ισχύει μόνο για τα επιφανειακά στοιχεία του τοπίου - όπως η μορφολογία και η χλωρίδα του - αλλά και για το νερό, ποτάμιο ή υπόγειο. Ένα άλλο πλεονέκτημα είναι η οπτική εικόνα που προσφέρεται στον οδηγό και συμβάλλει στην ήρεμη και ευχάριστη ψυχολογικά οδήγηση, οπότε όχι μόνο αυξάνεται η ασφάλεια της κυκλοφορίας αλλά και η άνεση κατά το ταξίδι. Η θέα του δρόμου είναι μία απόλαυση και οι αυτοκινητόδρομοι είναι, ή τουλάχιστον θα έπρεπε να είναι, ένα έργο τέχνης. Όταν τόσοι άνθρωποι ξοδεύουν τόσο χρόνο τους στο δρόμο, όταν επιμένουν να οδηγούν για ευχαρίστηση τους τότε θα έπρεπε η οδήγηση να είναι κάτι παραπάνω από ένα αναγκαίο κακό.

Ο σχεδιαστής - μελετητής ενός αυτοκινητόδρομου ή μίας επαρχιακής οδού μπορεί να διαμορφώσει το χώρο του έτσι ώστε να αναδειχτούν οι φυσικές ομορφιές του τοπίου και κάπου να λειτουργήσει και σαν καλλιτέχνης. Αυτό μπορεί να το πετύχει όταν δέσει τρεις βασικούς στόχους κατά την διαμόρφωση του αυτοκινητόδρομου και οι οποίοι είναι οι εξής :

- Να παρουσιαστεί η θέα με κατανοητό τύπο, έναν τύπο που έχει συνέχεια και ρυθμό και ανάπτυξη, που δίνει απολαυστικές αντιθέσεις και κινητή ισορροπία.
- Να ξεκαθαρίσει και να ενισχύσει την εικόνα που δημιουργείται στον οδηγό από το περιβάλλον. Να του δώσει μία εικόνα που είναι καλά κατασκευασμένη, ευδιάκριτη και όσο το δυνατόν περισσότερο εναλλασσόμενη (ποικίλη).
- Να εμβαδύνει το μήνυμα που λαμβάνει ο παρατηρητής από το περιβάλλον, δηλαδή να του δώσει να καταλάβει τη χρήση, την ιστορία, τη φύση ή το συμβολισμό του αυτοκινητόδρομου και του τοπίου που τον περιβάλλει.

Η άκρη του δρόμου θα μπορούσε να είναι ένα συναρπαστικό βιβλίο που διαβάζεται κατά το πέρασμα.

Γενικά η αισθητική μίας οδού εξαρτάται βασικά από τον τρόπο που η οδός προσκολλάται στους λόφους, υπερπηδά κοιλάδες, περνάει ποτάμια, πηγαίνει κυματιστά κατά μήκος χώρων νερού ή διατρυπά εμπόδια βράχων από την θέα που προσφέρει στον ταξιδιώτη, από το πανόραμα των λόφων. Για παράδειγμα όταν σε μία χάραξη κυριαρχούν γεωλογικοί σχηματισμοί που δίνουν οπτική ποικιλία (οροσειρές φαράγγια, βραχώδεις σχηματισμοί, σειρές λόφων, απομονωμένοι λόφοι, παράκτιοι βράχοι κ.λ.π.) ή πλούσια βλάστηση (δάση και συστάδες με ποικιλία δέντρων και φυτών) ή νερό (θάλασσα, ποτάμια, λίμνες, περιοχές εκβολών, καταρράκτες κ.λ.π.) η αισθητική του δρόμου βελτιώνει πάρα πολύ.

Ένα σημείο στο οποίο πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή είναι η προστασία και συντήρηση της αρχικής χλωρίδας και πανίδας. Η αποτύπωση και η αναφορά της χλωρίδας στα σχέδια είναι προϋπόθεση της προστασίας της κατά την χάραξη και συνήθως χρειάζεται μια τελική επίσκεψη επί τόπου. Ιδιαίτερα σε δύσκολα προβλήματα πρέπει να ζητείται η συμβολή γεωπόνων και δασοπόνων.

Η αρμονία οδού και τοπίου πρέπει να προβλέπεται κατά τη χάραξη για την μεταγενέστερη φάση λειτουργίας της οδού. Επιπλέον πρέπει να ληφθεί υπόψιν το συγκεκριμένο τοπίο, επειδή άλλη φύτευση απαιτεί το ορεινό τοπίο, άλλη η κοιλάδα και άλλη οι οικιστικές περιοχές.

Η κατασκευή μίας οδού αποτελεί μία σημαντική επέμβαση στη φύση κατά την οποία είναι δυνατόν να προκληθούν διάφορες ζημιές στο τοπίο. Είναι καθήκον του μηχανικού να περιορίζει τις ζημιές αυτές. Επιπλέον πρέπει να προβλέπεται από το στάδιο της μελέτης η εξάλειψη των δυσμενών συνεπειών στο περιβάλλον και η διαμόρφωση της αισθητικής της οδού.

I. Δεντροφυτεύσεις

3. ΕΡΓΑ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΓΙΑ ΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ ΜΙΑΣ ΟΔΟΥ

Η φύση αποτελεί σημαντικό μέρος της αισθητικής οδού. Η παρουσία δέντρων και οφειλόμενης αντιστοιχίας που προκύπτει από την ασφάλεια της κυκλοφορίας. Γερμανία τα έτη που έγιναν στη νότια Γερμανία, η συχνότητα δασοφυτεύσεων στην περίπτωση δέντρων με πλάτος 20cm δεν είναι μικρότερη από τη συχνότητα δασοφυτεύσεων όταν δεν υπάρχουν καθόλου δέντρα. Αλλάζει όταν η δασοφυτεύση απέχει πολύ από την οδό ή την ορατότητα της σαν οπτικό όριο της οδού. Όπως οι δέντρα αυξάνουν τα δέντρα προκαλούν παρεμπόδιση διαδρομής μόνο όταν είναι ιδιαίτερα κοντά στο οδοστρώμα.

Σε συνθήκες περιορισμένης ορατότητας (ομίχλη, σκοτάδι) η χλωρίδα επηρεάζει στην οδό καλύτερες δυνατότητες αναγνώρισης της διαδρομής και των ορίων της οδού. Και κατά τον χειμώνα όταν όλες οι διαγραμμίσεις στο οδόστρώμα έχουν καλυφθεί από χιόνι, η χλωρίδα υποδεικνύει με ασφάλεια την ορθή διαδρομή. Αλλά και την ημέρα η χλωρίδα προσφέρει οπτική οδήγηση και αυξάνει έτσι την ασφάλεια της κυκλοφορίας σε θέσεις περιορισμένης ορατότητας.

Κατά τις ευθυγραμμίες αρνά για την κατεύθυνση της διαδρομής μια αραιότερη κατά οριζόντια δασοφυτεύση ή και μία δασοφυτεύση πάντοτε δέντρα προσαρμοσμένη προς τον χαρακτήρα του τοπίου.

Στις κλειστές κοιλάδες απαιτείται πυκνότερη φυτεύση, ενώ αραιότερη φυτεύση στις ανοιχτές κοιλάδες.

I. Δεντροφυτεύσεις

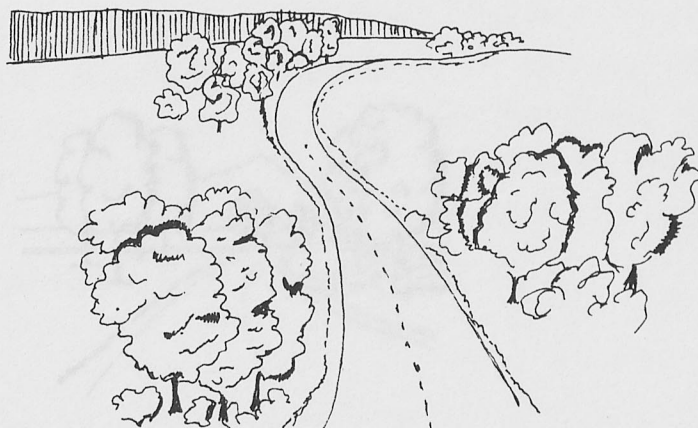
Η φύτευση νέων δέντρων και θάμνων δεν επιβάλλεται μόνο από την ανάγκη ένταξης της οδού στο τοπίο και την αποκατάσταση της χλωρίδας αλλά και από την ασφάλεια της κυκλοφορίας. Η οπτική οδήγηση που προσφέρουν τα δέντρα και οι θάμνοι είναι πολύ καλύτερη από την αντίστοιχη που προσφέρουν οι σχετικές πινακίδες.

Επομένως η δεντροστοιχία έχει μεγάλη σημασία για την ασφάλεια της κυκλοφορίας. Σύμφωνα με έρευνες που έγιναν στη νότια Γερμανία, η συχνότητα δυστυχημάτων στην περίπτωση δέντρων με απόσταση 2m δεν είναι μικρότερη από τη συχνότητα δυστυχημάτων όταν δεν υπάρχουν καθόλου δέντρα. Άλλωστε όταν η δεντροστοιχία απέχει πολύ από την οδό χάνει την σημασία της σαν οπτικό όριο της οδού. Όλες οι έρευνες έδειξαν ότι τα δέντρα προκαλούν περισσότερα δυστυχήματα μόνο όταν είναι ιδιαίτερα κοντά στο οδόστρωμα.

Σε συνθήκες περιορισμένης ορατότητας (ομίχλη, σκοτάδι) η χλωρίδα προσφέρει στον οδηγό καλύτερες δυνατότητες αναγνώρισης της διαδρομής και των ορίων της οδού. Και κατά τον χειμώνα, όταν όλες οι διαγραμμίσεις στο οδόστρωμα έχουν καλυφθεί από χιόνι, η χλωρίδα υποδειχνει με ασφάλεια την ορθή διαδρομή. Αλλά και την ημέρα η χλωρίδα προσφέρει οπτική οδήγηση και αυξάνει έτσι την ασφάλεια της κυκλοφορίας σε θέσεις περιορισμένης ορατότητας.

Κατά τις ευθυγραμμίες αρκεί για την υπόδειξη της διαδρομής μια αραιότερη κατά συστάδες δεντροφύτευση ή και μία δεντροστοιχία πάντοτε βέβαια προσαρμοσμένη προς τον χαρακτήρα του τοπίου.

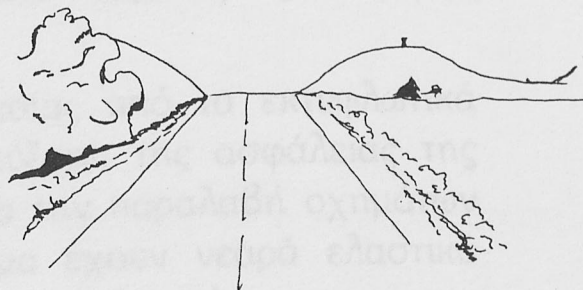
Στις κλειστές καμπύλες απαιτείται πυκνότερη φύτευση, ενώ αραιότερη φύτευση στις ανοιχτές καμπύλες.



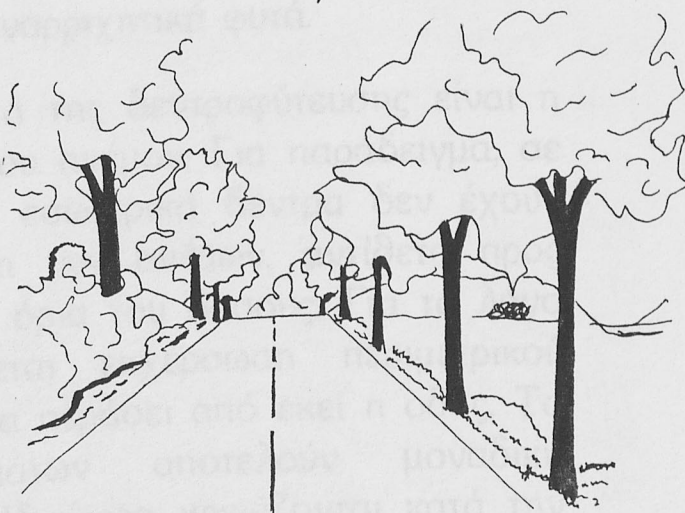
- ▶ **Οπτική οδήγηση σε καμπύλες με δεντροφύτευση. Το βλέμμα καθοδηγείται χωρίς να χάνεται η εποπτεία**

Εξαιρετική σημασία για την οπτική καθοδήγηση έχει η δεντροφύτευση στα κυρτώματα.

- ▶ **Οδός σε κύρτωμα χωρίς οπτική καθοδήγηση.**

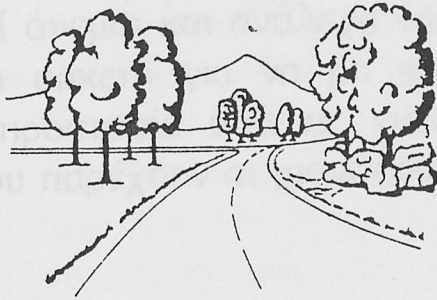


- ▶ **Η σειρά των δέντρων υποδείχνει τη πορεία της οδού και μετά το κύρτωμα.**



Στις διασταυρώσεις και συμβολές απαιτείται προσεκτική στάθμιση της σημασίας που έχουν η οπτική καθοδήγηση και η ορατότητα. Το πρόγραμμα δεντροφύτευσης κόμβου πρέπει να ελέγχεται όσο αφορά την ορατότητα από όλες τις προσβάσεις πριν την

εφαρμογή του. Λανθασμένο σχέδιο δεντροφύτευσης μπορεί να προκαλέσει σημαντικές παρανοήσεις.

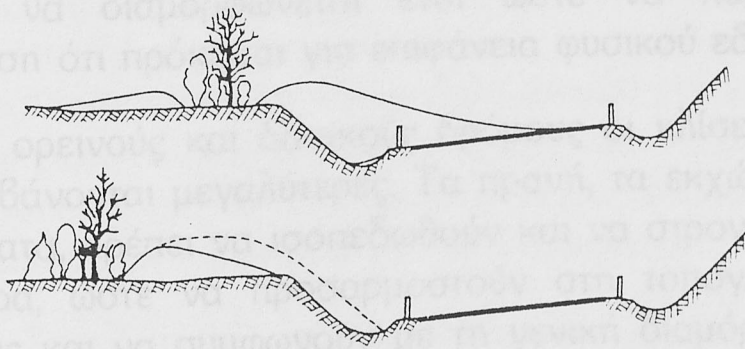


- **Παράδειγμα δεντροφύτευσης σε συμβολή.** Η συστάδα δέντρων απέναντι από τον οδηγό που κινείται πάνω στο οδόστρωμα της συμβάλλουσας οδού, ενισχύεται με θάμνους. Οι άλλες συστάδες είναι ελεύθερες από θάμνους για λόγους ορατότητας.

Η φύτευση θάμνων προστασίας από τα εκτυφλωτικά φώτα συμβάλλει επίσης στην αύξηση της ασφάλειας της κυκλοφορίας. Σημαντική αξία για την παραλαβή οχημάτων που φεύγουν από το οδόστρωμα έχουν νεαρά ελαστικά δέντρα με χαμόκλαδα και αναρριχητικά φυτά.

Μία ακόμη χρησιμότητα της δεντροφύτευσης είναι η πετυχημένη αντιμετώπιση του ανέμου. Για παράδειγμα, σε ένα δάσος κωνοφόρων τα εσωτερικά δέντρα δεν έχουν επαρκή αντοχή στη δράση των ανέμων, αντίθετα προς εκείνα που βρίσκονται στα όρια του δάσους. Για το λόγο αυτό ποτέ δεν επιτρέπεται εκχέρσωση περιμετρικού τμήματος του δάσους για να περάσει από εκεί η οδός. Τα δέντρα υψηλών επιχωμάτων αποτελούν μοναδική προστασία για τον άνεμο. Ιδιαίτερα χρειάζονται κατά την μετάβαση από όρυγμα σε επίχωμα. Ειδική προστασία από τον άνεμο με σειρές δέντρων, χρειάζονται τα οχήματα που εγκαταλείποντας δασώδεις εκτάσεις εισέρχονται σε γυμνό τοπίο. Σε περιοχές όπου υπάρχουν κίνδυνοι χιονοδυελλών πρέπει να μελετάται και προς αυτή την κατεύθυνση η χρήση δεντροφυτεύσεων. Μία δαμνοσειρά π.χ. στην

υψηλότερη πλευρά ενός ορύγματος μικρού βάθους μπορεί να εμποδίσει τον άνεμο τόσο, έτσι ώστε το χιόνι να στοιβάζεται αμέσως μετά τους δάμνους και μέχρι το οδόστρωμα. Αν όμως μελετηθούν οι τοπικές συνθήκες και οι τοπικοί άνεμοι και ανάλογα τοποθετηθούν οι δάμνοι σε απόσταση αρκετή για να μη φτάνει στο οδόστρωμα το χιόνι, η προστασία από τις χιονοθύελλες αντιστοιχεί με εκείνη που παρέχουν οι χιονοφράχτες.



► **Λανθασμένη και ορθή φύτευση αναχώματος χιονοπροστασίας δίπλα σε οδό.**

Το καλύτερο είναι να αποφασίζεται η δέση των φυτεύσεων με βάση μακροχρόνιες παρατηρήσεις των περιοίκων.

Η κατάλληλη και επιτυχημένη φύτευση είναι ένα θετικό βήμα προς τα εμπρός, επειδή διασκορπίζει την έχθρα και την αποστροφή που προκαλεί ένας ξερός και μονότονος δρόμος. Φυτεύσεις δέντρων και δάμνων δίνουν μια πράσινη λωρίδα που μειώνει την αντίθεση μεταξύ δρόμου και παρακείμενης περιοχής που σε συνδυασμό με τη χάραξη όταν αυτή ακολουθεί το ανάγλυφο της περιοχής, παρουσιάζουν μια ελκυστική εικόνα.

II. Πρανή της οδού

Οι κλίσεις των πρανών τόσο των ορυγμάτων όσο και των επιχωμάτων για λόγους ασφάλειας της κυκλοφορίας, σταθερότητας και αισθητικής προσαρμογής στο φυσικό περιβάλλον, να λαμβάνονται όσο το δυνατόν μικρότερες. Εξεταζόμενη από αισθητική πλευρά οδός πρέπει να αποτελεί ένα ενιαίο αρμονικό σύνολο με το περιβάλλον της. Γι' αυτό η επιφάνεια του πρανούς η οποία συνδέει το οδόστρωμα με την επιφάνεια του φυσικού εδάφους θα πρέπει να διαμορφώνεται έτσι ώστε να παρέχει την εντύπωση ότι πρόκειται για επιφάνεια φυσικού εδάφους.

Σε ορεινούς και δασικούς δρόμους οι κλίσεις δύναται να λαμβάνονται μεγαλύτερες. Τα πρανή, τα εκχώματα ή τα επιχώματα, πρέπει να ισοπεδωθούν και να στρογγυλευθούν ελεύθερα, ώστε να προσαρμοστούν στη τοπογραφία του εδάφους και να συμφωνούν με τη γενική διαμόρφωση της οδού. Η αποτελεσματική προστασία έναντι διαβρώσεως, το χαμηλό κόστος συντήρησης και η κατάλληλη αποχέτευση της βάσεως του οδοστρώματος, εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τη μορφή των πρανών.

Όσον αφορά τα μικρές κλίσεως πρανή, μια απλή και αποτελεσματική λύση είναι η φύτευση χόρτου σ' αυτά, αν και αυτό συνεπάγεται την επακολουθούσα συντήρηση αυτού. Η φύτευση χόρτων, διεξάγεται εύκολα σε πρανή κλίσεως 2:1 υπό ευνοϊκές καιρικές συνθήκες. Σε κλίσεις 1,5:1 και άνω είναι δύσκολη η φύτευση και η ανάπτυξη του χόρτου ακόμη και σε υγρά κλίματα αφού αρκετά μεγάλη ποσότητα του νερού που είναι απαραίτητη για την ανάπτυξη του χόρτου δεν εισρέει μέσα στο έδαφος.

Όταν η κλίση των πρανών είναι πολύ μεγάλη, πιθανών να καταστεί αναγκαία η φύτευση πολυέξοδων φυτών με βαθιές ρίζες τα οποία δεν εξαρτώνται μόνο από το επιφανειακό νερό.

Για ορισμένους τύπους εδάφους, είναι υποχρεωτική η διαμόρφωση των πρανών με μικρή κλίση, ώστε να εξασφαλίζεται η αναγκαία σταθερότητα. Εδάφη από άργιλο είναι ιδιαίτερα ευπαθή στη διάβρωση. Γι' αυτό οι κλίσεις των πρανών πρέπει να είναι 3:1 ή μικρότερες. Προς ρύθμιση των υπερβολικών κλίσεων, χρησιμοποιούνται μερικές φορές αναχώματα, εφόσον βέβαια είναι οικονομικό.

Οι επενδύσεις και οι φυτεύσεις των πρανών πρέπει να εκτελούνται την κατάλληλη εποχή για να μην αποτύχουν. Οι επενδύσεις των πρανών των επιχωμάτων μπορούν να εκτελεστούν και επί βραχωδών υλικών και είναι δυνατό να συνεχιστούν και στο οδόστρωμα σε πάχος και πλάτος προβλεπόμενο στη τυπική διατομή δημιουργώντας έτσι χωμάτινο εγκυβωτισμό του οδοστρώματος.

Στη διατομή της οδού, οι τομές των επιπέδων των πρανών πρέπει να στρογγυλευθούν καλά. Οι φυσικές μορφές του εδάφους, λόφοι και κοιλάδες, είναι κατά κανόνα καλά στρογγυλεμένες. Η επίτευξη παρόμοιας μορφής στις διατομές της οδού, δημιουργεί το αίσθημα της φυσικότητας, το οποίο είναι αισθητικά ευχάριστο. Οι στρογγυλές μορφές στη φύση, είναι αποτέλεσμα της διάβρωσης και της τριβής από το νερό ή τον άνεμο. Άλλωστε η χρησιμοποίηση καλά στρογγυλεμένων μορφών στη διατομή της οδού, θα εξασφαλίσει μέχρι ένα σημείο τη σταθερότητα.

Ο συνδυασμός μικρών κλίσεων και στρογγυλεύσεως στα πρανή αναφέρεται συχνά ως διατομή "ροής". Όταν υπάρχει η μορφή αυτή οι άνεμοι εγκάρσιας διευθύνσεως πνέουν επί της επιφάνειας χωρίς να σχηματίζουν στροβίλους οι οποίοι συντείνουν στη διάβρωση μέσω του ανέμου και τη συγκέντρωση χιονιού. Άλλωστε η διατομή κατά τις γραμμές ροής, απαιτεί την ελάχιστη δαπάνη για την απομάκρυνση του χιονιού, γιατί ο άνεμος το απομακρύνει από το κατάστρωμα της οδού, αντί να το συγκεντρώνει πάνω σ' αυτό, όπως συμβαίνει στις διατομές με απότομα πρανή μη στρογγυλεμένα. Εάν μάλιστα η

διατομή κατά τις γραμμές ροής συνδυαστεί με την κατασκευή του καταστρώματος της οδού υπεράνω της γειτονικής γης, ώστε να εξασφαλίζεται η αποχέτευση του υπεδάφους, η οδός θα απαιτήσει το ελάχιστο κόστος συντήρησης και λειτουργίας, θα έχει δε τη μέγιστη ασφάλεια.

Ενώ τα μικρής κλίσεως, καλά στρογγυλεμένα πρανή, αποτελούν βασικά στοιχεία για την επιθυμητή φυσική εμφάνιση μία ομοιόμορφη κλίση διατομής εκχώματος ή αναχώματος δίνει συχνά μια τυπική, μη φυσική εμφάνιση. Αυτή μπορεί να βελτιωθεί με μείωση της κλίσεως στα άκρα, όπου το έκχωμα ή ανάχωμα είναι ελαφρό και με βαθμιαία αύξηση της κλίσεως μέχρι την μέγιστη τιμή αυτής στο ογκοδέστερο τμήμα του. Επί μικρών τμημάτων εκχώματος ή αναχώματος, το αποτέλεσμα πιθανώς να είναι μία συνεχής, επιμήκης στρογγύλευση, ενώ σε τμήματα αξιόλογου μήκους θα είναι μία επιφάνεια μορφής χωνιού.

Βασικές τιμές των προτύπων μελέτης για την εκλογή των κλίσεων των πρανών, συναρτήσει του ύψους του εκχώματος ή του αναχώματος, δίνουν γενικά κατάλληλες διατομές. Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει τις κλίσεις των πρανών, οι οποίες χρησιμεύουν ως γενική βάση της μελέτης.

Συνιστώμενες κλίσεις πρανών για τη μελέτη

Ύψος εκχώματος ή επιχώματος (m)	Κλίση πρανούς, οριζοντίου έως κατακόρυφου για έδαφος :		
	Οριζόντιο ή λίγο επικλινές	Λίγο απότομο	Κρημνώδες
0 - 1,20	6:1	4:1	4:1
1,20 - 3,00	4:1	3:1	2:1
3,00 - 4,50	3:1	2,5:1	1,75:1
4,50 - 6,00	2:1	2:1	1,5:1*
άνω των 6,0	2:1	1,5:1*	1,5:1*

* Σε αργιλικά ή υλώδη εδάφη, που μπορεί να διαβρωθούν, πρέπει να αποφεύγονται κλίσεις μεγαλύτερες του 2:1.

Οι τιμές αυτές συνιστώνται, εάν η τοπογραφία του εδάφους περιορίζει την χρησιμοποίηση πρανών με μικρότερες κλίσεις. Ακόμα και επί πολύ επικλινούς εδάφους, υπάρχουν τοποθεσίες όπου, για λόγους εμφάνισης και ασφάλειας, συνίσταται η διαμόρφωση πρανών με μικρότερες κλίσεις από τις αναγραφόμενες στον πίνακα.

Το τελικό πρανές πρέπει να προσαρμόζεται στην υπάρχουσα μορφή του εδάφους. Για παράδειγμα σε μια περιοχή λοφώδους εδάφους με συχνές κλίσεις 2:1 ή μεγαλύτερες, η εκλογή κλίσεως 4:1 είναι όχι μόνο πολυδάπανη αλλά θα οδηγήσει και σε μορφή "εκτός χώρου". Οι προτεινόμενες κλίσεις πρανών είναι δυνατό να τροποποιηθούν, ανάλογα με τη σημασία της οδού π.χ. η κατασκευή πρανών με μικρότερη κλίση δικαιολογείται έστω και με μεγαλύτερη δαπάνη, εάν ο κυκλοφοριακός όγκος της οδού, είναι μεγάλος.

Οι τομές των πρανών με το αρχικό φυσικό έδαφος, στρογγυλεύονται προς απλοποίηση της συντηρήσεως και για καλύτερη εμφάνιση. Αν και δεν είναι απαραίτητη η στρογγύλευση στη τομή πρανών αναχωμάτων και γραμμής φυσικού εδάφους, είναι επίσης επιθυμητή. Τελικά, τα περισσότερα πρανή διαμορφώνονται με στρογγυλό πυθμένα. Η αρχική πρόβλεψη μιας τέτοιας στρογγύλευσης καθιστά ελάχιστη την αλλαγή κλίσεως του πρανού και προσφέρει αύξηση της σταθερότητας του αναχώματος. Και σ' αυτή την περίπτωση, η στρογγύλευση μεταβάλλεται συναρτήσει των κλίσεων και των υγρών των αναχωμάτων, με τις ίδιες γενικές διαστάσεις όπως στα εν εκχώματι πρανή. Εάν τα αναχώματα και τα εκχώματα είναι μικρά, μια διατομή "S" δίνει εξαιρετη εμφάνιση και κατασκευάζεται εύκολα.

Τα πρανή μικρής κλίσεως είναι ασφαλέστερα από τα απότομα πρανή. Κλίσεις αναχωμάτων 4:1 ή μικρότερες, μειώνουν ουσιαστικά την πιθανότητα σοβαρού ατυχήματος στους χειριστές των μηχανημάτων τα οποία κινούνται επ' αυτών διότι η πιθανότητα απώλειας ελέγχου επί του

μηχανήματος είναι μικρότερη. Επί εκχωμάτων, μειώνεται ο κίνδυνος προσκρούσεως. σε πολλές περιπτώσεις επί πρανών με σχετικά μικρή κλίση το όχημα, το οποίο εγκαταλείπει την επιφάνεια, θα ολισθήσει μάλλον και δεν θα ανατραπεί. Η ζώνη παραπλεύρωσ της οδού πρέπει να είναι ομαλή και ελεύθερη από μικροαντικείμενα. Εξάλλου, εάν τα πρανή των εκχωμάτων έχουν μικρή κλίση, η απόσταση ορατότητας στις στροφές θα είναι μεγαλύτερη.

III. Αποστραγγιστικά έργα

Ως γνωστών, ο κυριότερος εχθρός των χωματοουργικών έργων είναι το νερό. Για το λόγο αυτό πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στις θέσεις εναλλαγής των πρανών από το όρυγμα στο επίχωμα, έτσι ώστε, το νερό της τάφρου του ορύγματος να μην επιδρά επιβλαβώς επί του πρανούς του επιχώματος. Γενικά οι διαβρωτικές επιδράσεις του ρέοντος ύδατος πρέπει να αντιμετωπίζονται αποτελεσματικά με μικρά ή μεγάλα αποστραγγιστικά έργα. Η ταχεία απορροή των υδάτων από την επιφάνεια του οδοστρώματος επιτυγχάνεται με την εγκάρσια κλίση αυτού και με την κατασκευή τάφρων δίπλα του, εντός των οποίων συλλέγονται τα απορρέοντα ύδατα. Εκτός των τάφρων, όμως οι οποίες χρησιμεύουν για τη συλλογή και απομάκρυνση των επιφανειακών υδάτων, υπάρχουν και άλλα αποστραγγιστικά έργα απαραίτητα για την προστασία της οδού.

IV. Διαβρώσεις - Κατολισθήσεις

Ένας από τους σπουδαιότερους παράγοντες κατά την μελέτη, κατασκευή και συντήρηση των οδών, είναι η προστασία έναντι διαβρώσεως. Η διάβρωση μπορεί να ελεγχθεί σε σημαντικό βαθμό από τη γεωμετρική μελέτη και ιδιαίτερα της διατομής. Σε ορισμένες περιπτώσεις, ο έλεγχος συνδέεται απ'ευθείας με την κυρίως πρόβλεψη για αποχέτευση και την προσαρμογή στην ανάπτυξη του

τοπίου. Η επίδραση της διάβρωσης πρέπει να ληφθεί υπ'όψιν κατά τις φάσεις τοποδετήσεως και μελέτης.

Οι δαπάνες για τη προστασία έναντι διαβρώσεως και για τη συντήρηση της οδού, περιορίζονται κατά πολύ, εάν χρησιμοποιηθούν :

1. Πρανή μικρής κλίσεως, στρογγυλεμένα και αναμιγμένα με το φυσικό έδαφος.
2. Διώρυγες αποχέυσης μελετημένες με την απαιτούμενη προσοχή ως προς το πλάτος, βάθος, κλίσεις πρανών, χάραξη και προστατευτικό στρώμα.
3. Στόμια εισόδου τοποθετημένα σε τέτοιες θέσεις και αποστάσεις μεταξύ τους, ώστε να υπάρχει προστασία έναντι διαβρώσεως.
4. Προστασία έναντι διαβρώσεως των εξόδων των οχετών.
5. Κατάλληλο σύστημα συλλογής του εδαφικού ύδατος.
6. Αναχώματα, αναβαθμοί και άλλα προστατευτικά έργα.
7. Προστατευτική επένδυση του εδάφους και φύτευση.

Το εδαφικό νερό, προκαλεί συχνά κατολισθήσεις ή λασπώσεις στα πρανή της οδού με αποτέλεσμα, πολλές φορές, να προκαλούνται ατυχήματα αλλά και γενικότερα να παρεμποδίζεται η κυκλοφορία στην οδό.

Στα επιχώματα εμφανίζονται διαφορετικές μορφές κατολισθήσεων από ότι στα αναχώματα. Η πιθανότητα κατολίσθησης αυξάνει, αυξανόμενης της κλίσεως του πρανούς. Η κατολίσθηση καθίσταται κρίσιμη όταν η γωνία κλίσεως πλησιάζει τη φυσική γωνία τριβής του εδάφους. Ο κίνδυνος κατολίσθησης για λιγότερο απότομα πρανή είναι σαφώς μικρότερος.

Η χρησιμοποίηση καλά στρογγυλεμένων μορφών στη διατομή της οδού, θα εξασφαλίσει μέχρι ενός σημείου τη σταθερότητα. Στα εδάφη των οποίων η συνοχή ενδέχεται να μειωθεί με ξήρανση, εισροή νερού ή παγετού και στα οποία μπορεί να εμφανιστούν επιφάνειες κατολισθήσεως πρέπει να εφαρμόζονται μικρές κλίσεις, να κατασκευάζονται αναβαθμοί και να λαμβάνεται πρόνοια για την απομάκρυνση των υδάτων.

Η αποφυγή των διαβρώσεων και των επακόλουθων κατολισθήσεων δίνει μια καλύτερη οπτική εικόνα στο χρήστη της οδού. Μια οδός η οποία αντιμετωπίζει πρόβλημα κατολισθήσεων έχει άσχημη αισθητική, είναι επικίνδυνη σε ό,τι αφορά την ασφάλεια της κυκλοφορίας και δημιουργεί πολύ άσχημη εντύπωση. Για τους λόγους αυτούς είναι αναγκαία κατάλληλη μελέτη της οδού η οποία θα αποκλίσει την περίπτωση κατολισθήσεων. Αν το πρόβλημα δημιουργηθεί με το πέρας του χρόνου είναι αναγκαία έργα τα οποία θα το περιορίσουν.

Η ανάπτυξη του τοπίου και της αισθητικής πρέπει να συμβιβάζεται με τον τύπο της οδού, αυτό πρέπει να ληφθεί υπ'όψιν κατά την εκπόνηση της μελέτης και να αποτελεί τμήμα της αρχικής κατασκευής της οδού.

I. Αντικείμενο της εργασίας

Στο 9ο ΠΑΤΡΩΝ διασταύρωση που οδού Διακοφτών - Καλαβρύτων. Το σημείο αυτό της διασταύρωσης είναι η αρχή της επαρχιακής αυτής οδού (Διακοφτών - Καλαβρύτων). Το αντικείμενο της παρούσας εργασίας είναι η μελέτη αυτής της συγκεκριμένης ορεινής επαρχιακής οδού ως προς την αισθητική της άποψη (επιστημονικός εντοπισμός άσχημων αισθητικών στοιχείων - προτάσεις βελτίωσης). Η εργασία απευθύνεται ως τον οπτικό σχεδιασμό της οδού, τους άσχημους αισθητικούς παράγοντες οι οποίοι θα βοηθήσουν στο να προσαρμοστεί στο τοπίο η οδός και με προτάσεις που θα εξαλείψουν όποιες οπτικές κακοσχημίες υπάρχουν έτσι ώστε να ικανοποιείται απόλυτα η οπτική του χρήστη του δρόμου. Σε ό,τι αφορά το τεχνικό μέρος γίνεται αναφορά μόνο σε έργα που βοηθούν στη βελτίωση της αισθητικής της οδού. Στο κεφάλαιο που ακολουθεί (βλ. τα άσχημα αισθητικώς σημεία της οδού επιστημονικά και με φωτογραφίες οι οποίες δίνουν μια καθαρή εικόνα του προβλήματος. Κατόπιν θα προτείνονται διάφορες λύσεις.

II. Γεωγραφία της περιοχής της εργασίας

Η πόλη των Καλαβρύτων ανήκει στην ορεινή επαρχία του νομού Αχαιίας, είναι μια γοηφική πόλη χτισμένη στους πρόποδες του όρους Χελμού πάνω στο ορεινό λεκανοπέδιο (ήχος Τρέμα) του ποταμού Γραστικού ή Καλαβρυτινού. Είναι κτισμένη πάνω με πλάτος αξιοθέατων και μνημείων στην περιφέρεια της Ήραϊνής Αγίας Λαύρας, Μέγα Σπήλαια. Ο σπουδός όγκος 3 μέτρων επί μνήμην των πεσόντων στην κατοχή, το πάντοτε σπαλάσιο των λιμνών κ.α.) Η πόλη έχει αναπτυχθεί ακόμα περισσότερο τα τελευταία χρόνια λόγω της διοικητικής του χιονοδρομικού κέντρου του Χελμού.

I. Αντικείμενο της εργασίας

Στο 159ο χλμ. της εθνικής οδού ΑΘΗΝΩΝ - ΠΑΤΡΩΝ και στο ύψος του Διακοφτού υπάρχει διασταύρωση που οδηγεί στην επαρχιακή οδό Διακοφτών - Καλαβρύτων. Το σημείο αυτό της διασταύρωσης είναι η αρχή της επαρχιακής αυτής οδού (Διακοφτών - Καλαβρύτων). Το αντικείμενο της παρούσης εργασίας είναι η μελέτη αυτής της συγκεκριμένης ορεινής επαρχιακής οδού ως προς την αισθητική της άποψη (επισημάνσεις - εντοπισμός άσχημων αισθητικών στοιχείων, προτάσεις βελτίωσης.) Η εργασία ασχολείται με τον οπτικό σχεδιασμό της οδού, τους διάφορους αισθητικούς παράγοντες οι οποίοι θα βοηθήσουν στο να προσαρμοστεί στο τοπίο η οδός και με προτάσεις που θα εξαλείψουν όποιες οπτικές κακοτεχνίες υπάρχουν έτσι ώστε να ικανοποιείται απόλυτα η οπτική του χρήστη του δρόμου. Σε ότι αφορά το τεχνικό μέρος γίνεται αναφορά μόνο σε έργα που βοηθούν στη βελτίωση της αισθητικής της οδού. Στο κεφάλαιο που ακολουθεί (5ο) τα άσχημα αισθητικώς σημεία της οδού επισημαίνονται και με φωτογραφίες οι οποίες δίνουν μια καθαρή εικόνα του προβλήματος. Κατόπιν θα προτείνονται διάφορες λύσεις.

II. Γεωγραφία της περιοχής της εργασίας

Η πόλη των Καλαβρύτων, πρωτεύουσα της ομώνυμης επαρχίας του νομού Αχαΐας, είναι μια γραφική πόλη χτισμένη στους πρόποδες του όρους Χελμού πάνω στο ορεινό λεκανοπέδιο (ύψος 756m) του ποταμού Ερασινού ή Καλαβρυτινού. Είναι ιστορική πόλη με πλήθος αξιοθέατων και μνημείων στην περιφέρεια της (μονή Αγίας Λαύρας, Μέγα Σπήλαιο, Ο σταυρός ύψους 8 μέτρων εις μνήμην των πεσόντων στην κατοχή, το πανέμορφο σπήλαιο των λιμνών κ.α.). Η πόλη έχει αναπτυχθεί ακόμα περισσότερο τα τελευταία χρόνια λόγω της δημιουργίας του χιονοδρομικού κέντρου του Χελμού.

Η πόλη συνδέεται οδικώς και σιδηροδρομικώς με την παραλία του Διακοφτού το οποίο βρίσκεται στις ακτές του Κορινθιακού κόλπου. Ο δρόμος και η σιδηροδρομική γραμμή ακολουθούν τις όχθες του Βουραϊκού ποταμού ο οποίος σχηματίζει μια πανέμορφη κοιλάδα. Ο σιδηρόδρομος είναι ο περίφημος οδοντωτός. Και οι δυο οδοί (σιδηροδρομική, οδική) προσφέρουν ένα πολύ όμορφο θέαμα.

Γενικά σε ότι αφορά την επαρχιακή οδό Διακοφτό - Καλάβρυτα έχει μήκος 32 χιλιομέτρων και ανεβαίνει προς τα Καλάβρυτα ακολουθώντας την πορεία του ποταμού. Το τοπίο εναλλάσσεται συνεχώς (διάφορα είδη βλάστησης και συνεχείς αλλαγές της μορφολογίας του εδάφους) προσφέροντας στον ταξιδιώτη ένα όμορφο και ενδιαφέρον θέαμα. Επί της οδού και σε μικρή απόσταση από τα Καλάβρυτα βρίσκεται το Μέγα Σπήλαιο. Παραπλεύρως της οδού συναντά κανείς κάποια εξοχικά κέντρα καθώς και 1-2 μαγαζιά που διαθέτουν εξοπλισμό και είδη σκι. Το χειμώνα το τοπίο είναι πραγματικά χειμωνιάτικο και διαφορετικό από τις άλλες εποχές αφού όλα ντύνονται στα λευκά από κάποιο υψόμετρο και πάνω. Αυτή την εποχή η οδός πολλές φορές γίνεται απροσπέλαστη λόγω του ύψους του χιονιού. Την άνοιξη σε ορισμένα σημεία ταλαιπωρείται από κατολισθήσεις.

Τα χωριά που συναντά κανείς μέχρι τα Καλάβρυτα είναι το Άνω Διακοφτό και η Κερνίστα. Η οδός έχει απευθείας σύνδεση και με τη νέα Εθνική οδό ΚΟΡΙΝΘΟΥ - ΠΑΤΡΩΝ (κάτι που έγινε τελευταία λόγω των αναγκών του χιονοδρομικού κέντρου).

Φωτόγραμμα

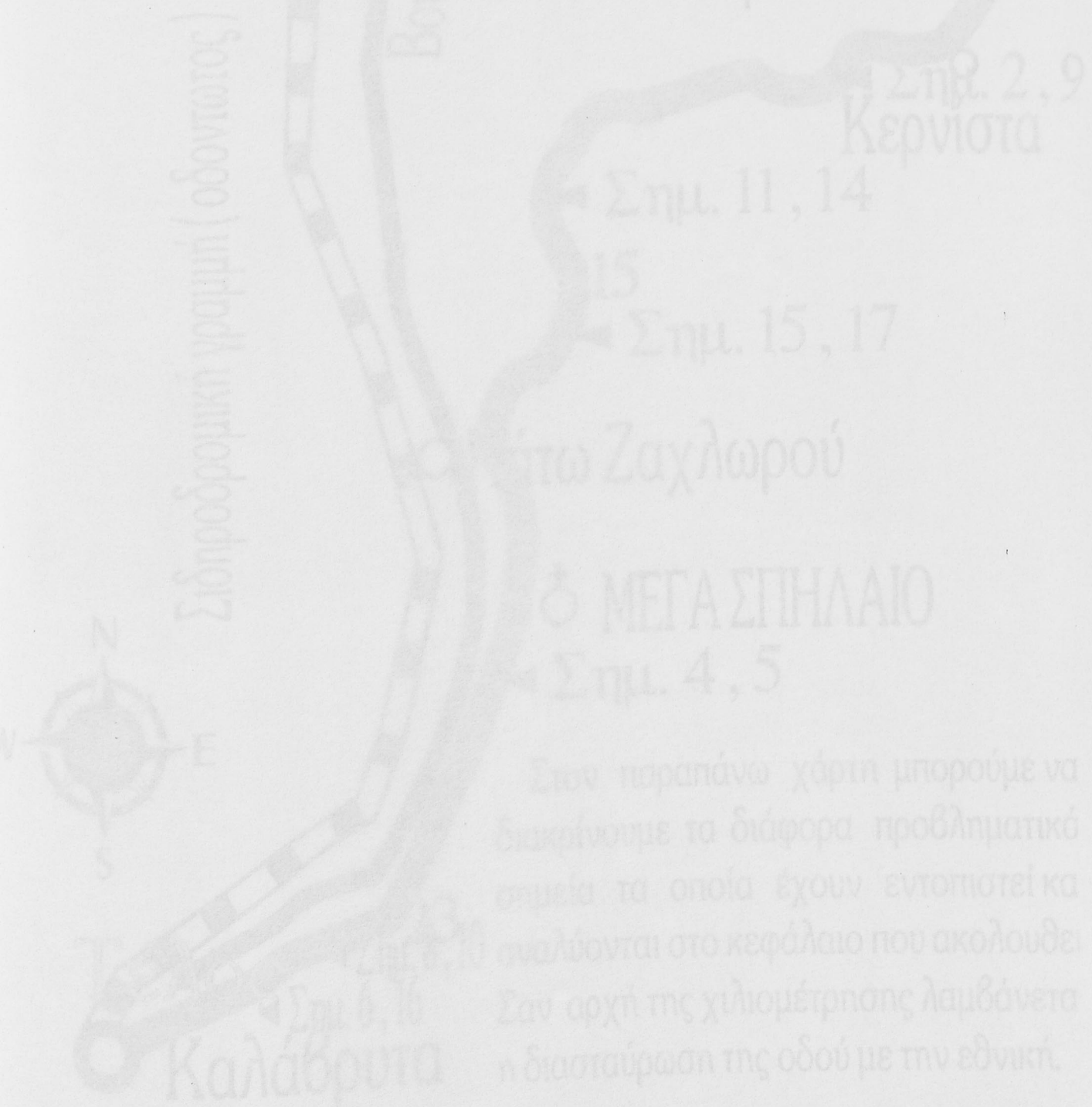
Η πόλη των Καλαβρύτων



Σιδηροδρομικός σταθμός Καλαβρύτων



5. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΣΕ ΟΤΙ ΑΦΟΡΑ ΤΗΝ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΤΗΣ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΗΣ ΟΔΟΥ



Στον παραπάνω χάρτη μπορούμε να διακρίνουμε τα διάφορα προβληματικά σημεία τα οποία έχουν εντοπιστεί και αναλύονται στο κεφάλαιο που ακολουθεί. Εάν αρχή της χιλιομέτρησης λαμβάνεται η διασταύρωση της οδού με την εθνική.



Στον παραπάνω χάρτη μπορούμε να διακρίνουμε τα διάφορα προβληματικά σημεία τα οποία έχουν εντοπιστεί και αναλύονται στο κεφάλαιο που ακολουθεί. Σαν αρχή της χιλιομέτρησης λαμβάνεται η διασταύρωση της οδού με την εθνική.

I. Αισθητική ορυγμάτων

✓ Ορύγματα στα οποία το ένα σκέλος έχει την μορφή μικρού δοντιού δεν επιτρέπουν στον χρήστη του δρόμου της γύρω περιοχής. Στη φωτ. 1 απεικονίζεται το συγκεκριμένο αυτό πρόβλημα. Το σημείο αυτό βρίσκεται στο 5ο χλμ. , σημ. 1 της οδού.

φωτ. 1



ΠΡΟΤΑΣΗ

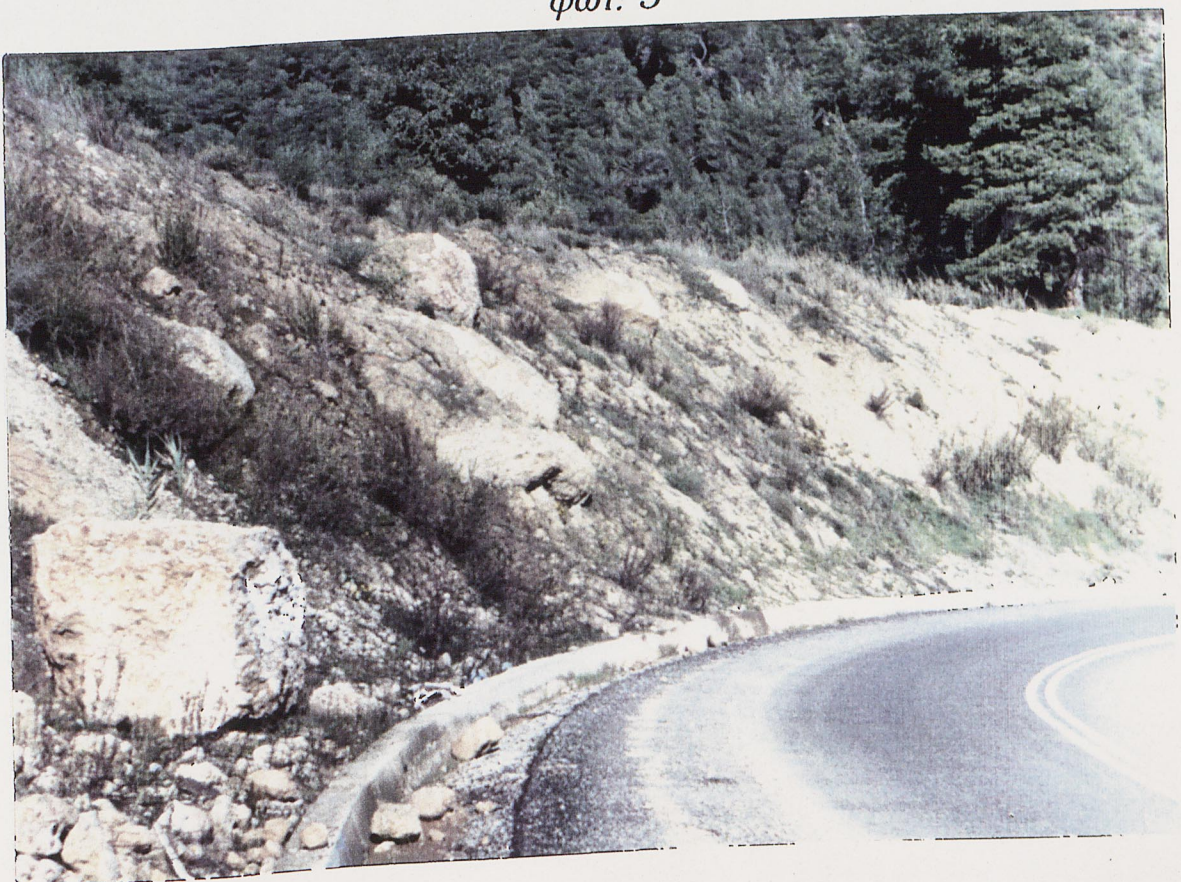
Κατάλληλη διαμόρφωση του συγκεκριμένου ορύγματος έτσι ώστε να μην παρεμβάλλεται ανάμεσα στο χρήστη του δρόμου και τη θέα την οποία μπορούμε να δούμε στη φωτ 2.

φωτ. 2



✓ Διάφοροι βράχοι που παρέμειναν σε ένα όρυγμα μετά την κατασκευή του δρόμου επιδρούν αρνητικά στην αισθητική αντίληψη του χρήστη και κάποια στιγμή μπορεί να δημιουργήσουν πρόβλημα στην κυκλοφορία. Το πρόβλημα εντοπίστηκε στο **11ο χλμ.**, σημ. 2 και φαίνεται στη φωτ 3.

φωτ. 3



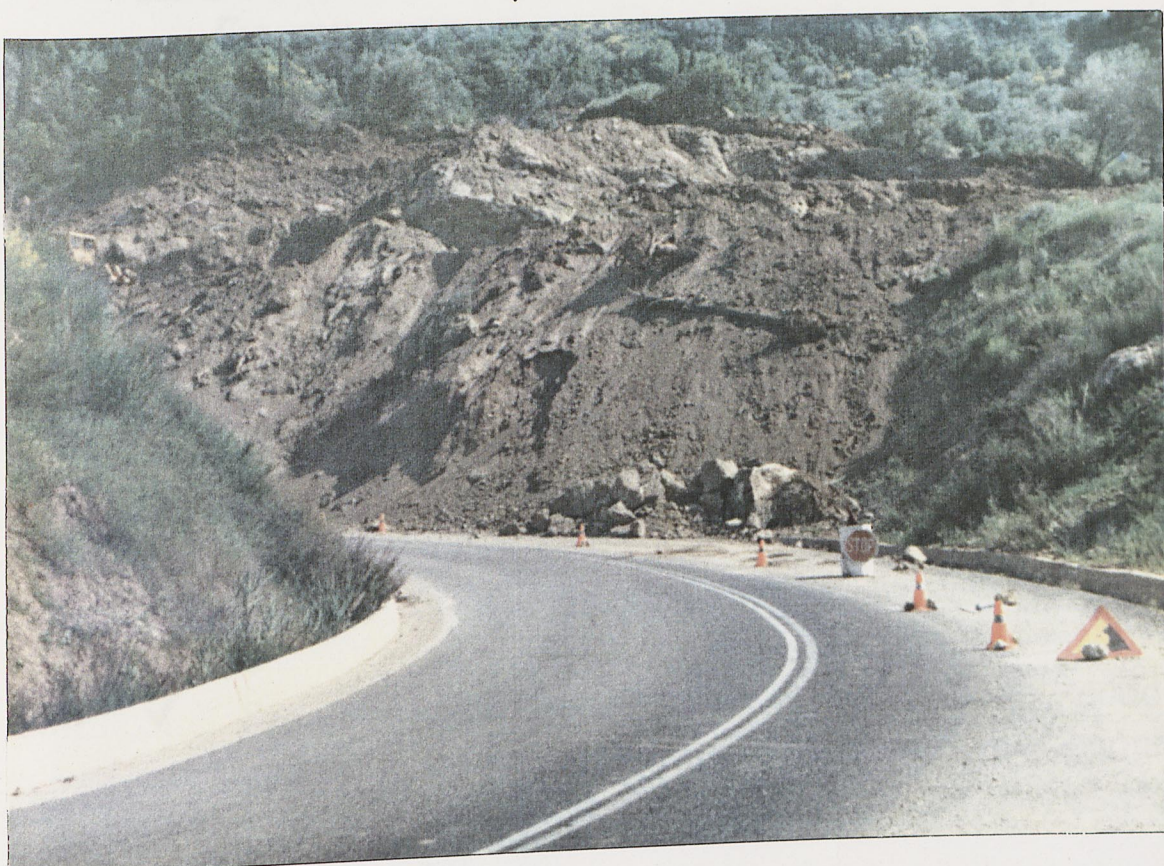
ΠΡΟΤΑΣΗ

Απομάκρυνση των προϊόντων εκβραχισμού, κατάλληλη διαμόρφωση του ορύγματος και μελετημένη φύτευση των πρανών.

Επειδή τα πρανή αυτά, όπως φαίνεται, είναι χαμηλά και με μικρή κλίση μπορούν να αφεθούν ως έχουν προς φυσική αναχλώση. Οι σπόροι αυτοφυών ειδών μπορούν έτσι να βλαστήσουν και να σχηματίσουν ένα φυσικό χλοοτάπητα ικανό να τα συγκρατήσει

✓ Έντονο πρόβλημα διάβρωσης και επακολούθως κατολίσθησης εμφανίζεται στο 4ο χλμ., σημ. 3. Η οπτική του χρήστη σαφώς είναι άσχημη όπως φαίνεται στις φωτ. 4 - 5. Επίσης δημιουργείται μεγάλο πρόβλημα στην ομαλή και ασφαλή διεξαγωγή της κυκλοφορίας

φωτ. 4



φωτ. 5



ΠΡΟΤΑΣΗ

Για την αποφυγή μεγάλων ορυγμάτων η οδός μπορεί να κατασκευαστεί σε δύο επίπεδα, πράγμα που δίνει μεγαλύτερη ευχέρεια για προσαρμογή με το φυσικό έδαφος του μισού πλάτους παρά και των δύο μαζί. Μια άλλη λύση του προβλήματος είναι η κατασκευή του δρόμου κάτω από ένα στέγαστρο. Γενικότερα η πιο συνήθης λύση είναι τα πρανή να φυτεύονται, πράγμα που θα το προστατεύσει και από την διάβρωση του νερού.

(Πιο εκτεταμένη αναφορά έχει γίνει στα προηγούμενα κεφάλαια, που αφορούν τα πρανή).

✓ Στο 19ο χλμ. , σημ. 4 τα πρανή του δρόμου κρύβουν την όμορφη, πραγματικά, θέα από τον χρήστη του δρόμου. Οι φωτ. 6 - 7 είναι αρκετά ενδεικτικές για το μειονέκτημα του δρόμου.

ΠΡΟΤΑΣΗ

φωτ. 6



φωτ. 7



ΠΡΟΤΑΣΗ

Η οπτική ποιότητα του συγκεκριμένου σημείου θα βελτιωθεί σημαντικά όταν ελευθερωθεί η άκρη του δρόμου από τα πρανή. (Στην φωτ. 7 φαίνεται η εμποδιζόμενη δέα)

✓ Η ανομοιόμορφη επιφάνεια βραχωδών πρανών με κατακόρυφα τοιχώματα, όπως φαίνεται στην παρακάτω φωτογραφία, (φωτ. 8) έχει ως αποτέλεσμα μία αντιαισθητική εικόνα. 21ο χλμ. , σημ.5.

φωτ. 8



ΠΡΟΤΑΣΗ

Μια ανομοιόμορφη επιφάνεια των τοιχωμάτων μπορεί να δώσει μια πολύ καλύτερη από άποψη αισθητικής εικόνα. Μια άλλη λύση είναι η δημιουργία κοιλοτήτων σε κάποια σημεία του βράχου οι οποίες θα δώσουν τη δυνατότητα φύτευσης. Αυτή η λύση είναι εφικτή αν προσφέρεται το πέτρωμα που αποτελεί το πρανές.



ΠΡΟΤΑΣΗ

Για τη μείωση των πρανών του επιχώματος προτείνεται η κατασκευή τοίχων ανεπίστρώσης. Η λύση αυτή προτιμάται σε ορεινές περιοχές όπως η συγκεκριμένη.

✓ Τα πρανή επιχωμάτων χωρίς διαμόρφωση και με εμφανή προϊόντα εκβραχισμού προκαλούν την αισθητική. Αυτό γίνεται άμεσα αντιληπτό στα σημ. 7 και 8 που αντιστοιχούν στο 6ο χλμ και 7ο χλμ και τα οποία εμφανίζονται στις παρακάτω φωτογραφίες.

II. Αισθητική επιχωμάτων

✓ Η κατασκευή υψηλών επιχωμάτων προκαλεί προβλήματα στην αισθητική της οδού. Αυτό φαίνεται στην *φωτ. 9*, όπου το υψηλό επίχωμα καταστρέφει τη συνοχή του τοπίου. Εντοπίστηκε στο *28ο χλμ., σημ. 6*

φωτ. 9



ΠΡΟΤΑΣΗ

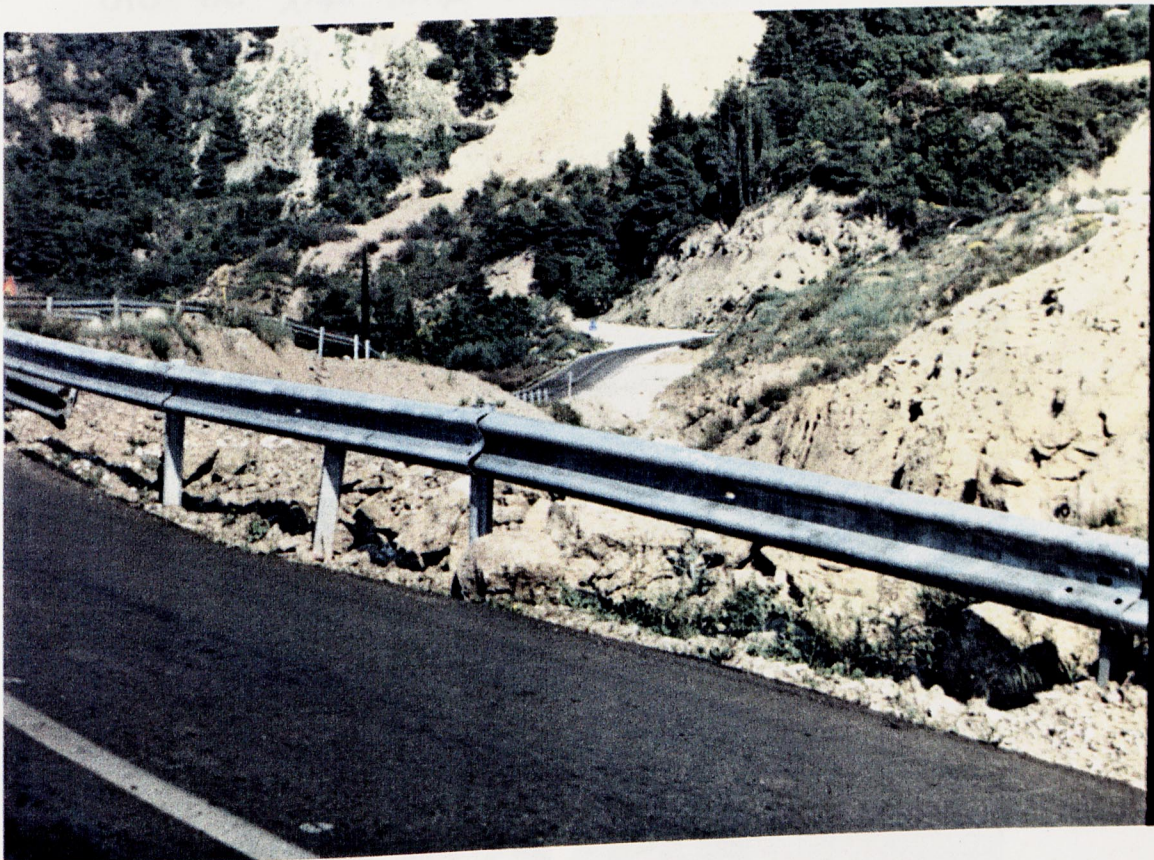
Για τη μείωση των πρανών του επιχώματος προτείνεται η κατασκευή τοίχου αντιστήριξης. Η λύση αυτή προτιμάται σε ορεινές περιοχές όπως η συγκεκριμένη.

✓ Τα πρανή επιχωμάτων χωρίς διαμόρφωση και με εμφανή προϊόντα εκβραχισμού προκαλούν την αισθητική. Αυτό γίνεται άμεσα αντιληπτό στα *σημ 7 και 8* που αντιστοιχούν στο *6ο χλμ. και 7ο χλμ.* και τα οποία εμφανίζονται στις παρακάτω φωτογραφίες.

φωτ. 10



φωτ. 11



ΠΡΟΤΑΣΗ

Τα πρανή των επιχωμάτων μπορούν να προστατευθούν από τα νεροφαγώματα αν αντί να αφήνονται τα νερά από το κατάστρωμα να κυλάνε σε τυχαίες θέσεις οδηγούνται σε ορισμένες θέσεις όπου θα έχουν κατασκευαστεί μικροί αγωγοί για την απορροή.

Επίσης θετικό βήμα θα αποτελούσε και η φύτευση των πρανών, η οποία χρειάζεται όχι μόνο για την ευστάθεια τους αλλά και για την καλύτερη ενσωμάτωση τους στο τοπίο. Στο σημείο αυτό θα ήταν χρήσιμο να αναφερθεί ότι όσο αφορά τη φύτευση των επιχωμάτων αυτή συνίσταται να γίνεται αμέσως μετά το κατάστρωμα.

✓ Δίπλα στην οδό, σε περιοχές επιχωμάτων, δημιουργούνται βαδουλώματα μικρής έκτασης τα όποια αποτελούν εστίες λιμναζόντων νερών. Αυτό έχει συμβεί στο 6ο χλμ. ,σημ 7 όπως φαίνεται στην παρακάτω φωτογραφία, (φωτ. 12)

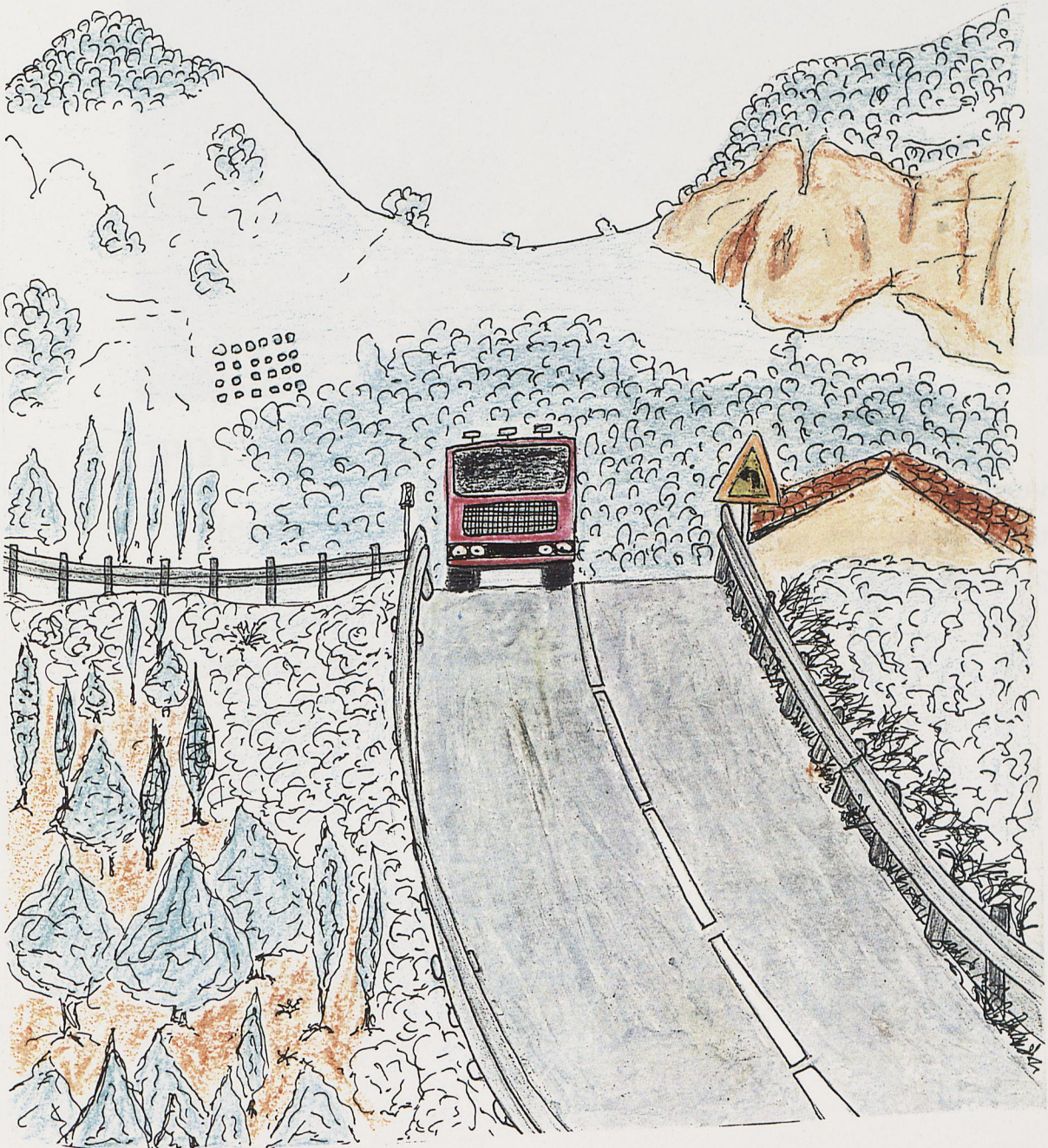
φωτ. 12



ΠΡΟΤΑΣΗ

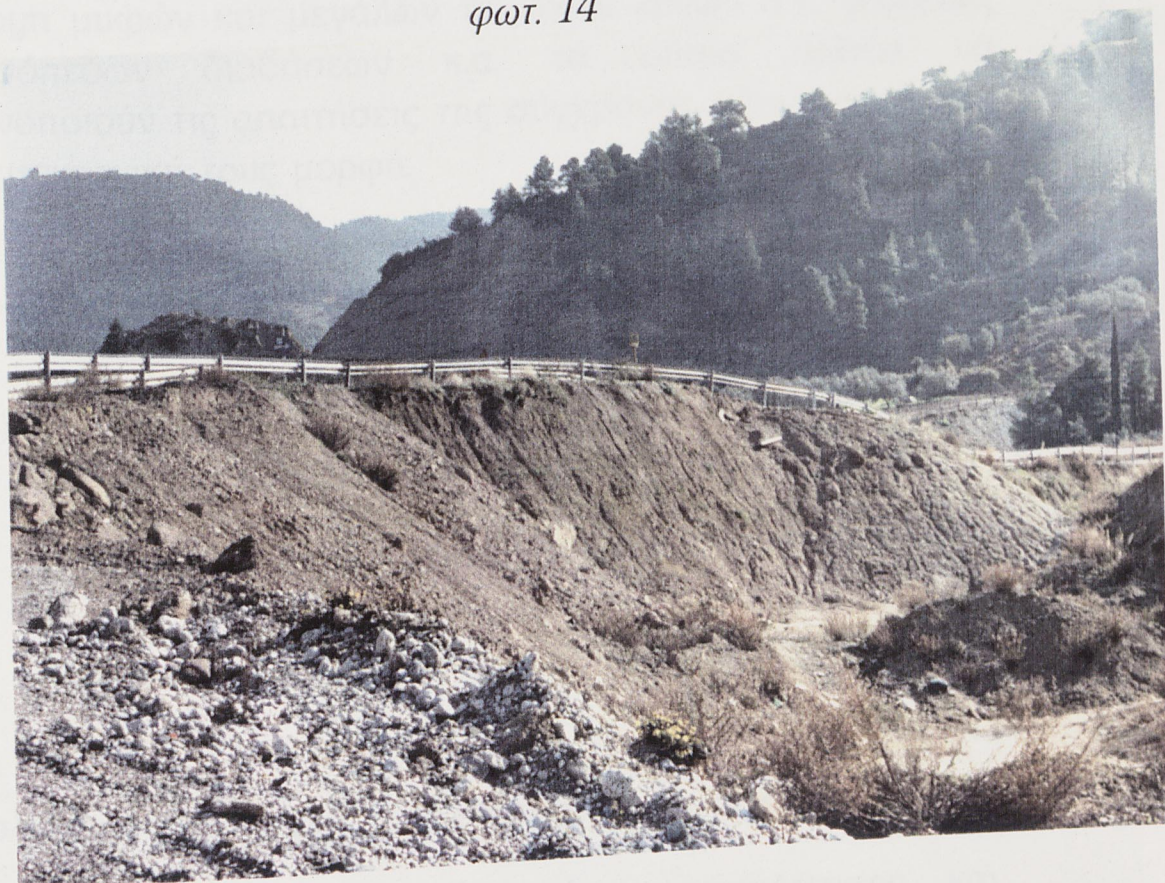
Η άσχημη αυτή τρύπα είναι δυνατό να πληρωθεί με περισσεύματα ή με αξιοποιήσιμα χρώματα. Στη συνέχεια μπορεί να φυτευτεί οπότε η αισθητική του τοπίου θα αλλάξει σαφώς προς το καλύτερο *φωτ. 13* και δεν θα θυμίζει σε τίποτα την αντιαισθητική εικόνα την προηγούμενης φωτογραφίας.

φωτ. 13



✓ Στο 6ο χλμ. , σημ. 7 εντοπίστηκε το ιδιαίτερα ακαλαίσθητο επίχωμα της φωτ. 14. Τα πρανή του ενοχλούν από μακριά αφού δεν υπάρχει διαμόρφωση αυτών και επιπλέον τα προϊόντα εκβραχισμού είναι εμφανή.

φωτ. 14



ΠΡΟΤΑΣΗ

Πρέπει να γίνει προσπάθεια ώστε η κλίση των πρανών του επιχώματος να εναρμονιστεί με την μορφή του εδάφους. Δηλαδή να δοθούν όσο το δυνατόν πιο απαλές κλίσεις και να φυτευθούν.

III. Αισθητική έργων αποχέτευσης και απορροής και τοίχων αντιστήριξης

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στην αισθητική άποψη μικρών και μεγάλων τεχνικών έργων π.χ. γεφυρών, ανισόπεδων διαβάσεων κ.α. τα οποία πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις της σύγχρονης οδού και με την αρχιτεκτονική τους μορφή.

Οι βασικές αρχές της αισθητικής για κάθε τεχνικό έργο είναι :

- Καλή αναλογία. (αρμονία)
- Καθαρές γραμμές.
- Ενδιαφέροντες τύποι, αλλά όχι πολύπλοκοι.

φωτ. 16

Αισθητική των έργων αποχέτευσης και απορροής

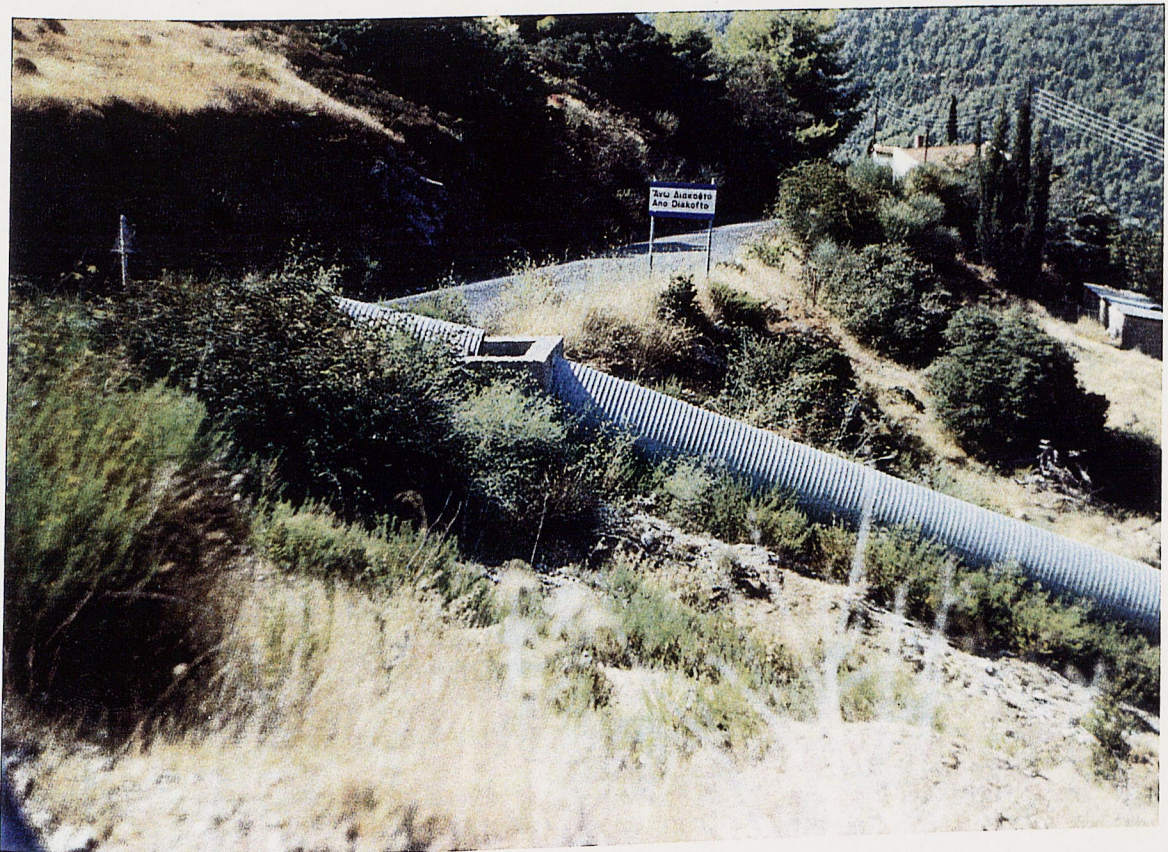
Όσο αφορά τα τεχνικά έργα αποχέτευσης και απορροής των νερών, ο κατασκευαστής πρέπει να αποσκοπεί στην κάλυψη αυτών ώστε να μην είναι ορατά από το χρήστη του δρόμου.

✓ Ειδικότερα, στο 9ο χλμ. , σημ. 9 εντοπίζεται ένα εντονότατο πρόβλημα αισθητικής καθώς ένας τεράστιος σωλήνας αποχέτευσης είναι γυμνός και προκαλεί πολύ άσχημη εντύπωση στον χρήστη του δρόμου. Είναι ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα του πως επιδρά άσχημα στην αισθητική ένα κακώς τοποθετημένο έργο αποχέτευσης. Ολα αυτά μπορούν να φανούν στις φωτ. 15 - 16

φωτ.15



φωτ. 16



ΠΡΟΤΑΣΗ

Θα έπρεπε να εφαρμοστεί μια άλλη λύση που να μη ρυπαίνει οπτικά το τοπίο, τουλάχιστον τόσο πολύ. Η μόνη δυνατότητα που υπάρχει αυτή τη στιγμή, είναι να βαφτεί ο σωλήνας σε πράσινο ή καφέ χρώμα και να γίνει μια μελετημένη φύτευση ώστε να μην είναι άμεσα ορατός από την οδό.

✓ Στο 24ο χλμ. , σημ. 10 εντοπίστηκαν οι σωλήνες απορροής οι οποίοι προκαλούν την αισθητική λόγω του ότι εξέχουν. Εμφανίσεις όπως αυτές των φωτ. 17 - 18 πρέπει να αποφεύγονται.

φωτ. 17



φωτ. 18



ΠΡΟΤΑΣΗ

Στα ορατά μέρη των μεγάλων οχετών μια επένδυση από λαξευτή πέτρα ενσωματώνει καλύτερα το τεχνικό έργο με τον γύρο χώρο. Σε ότι αφορά τους μικρούς σωλήνες καλό θα ήταν να μην εξέχουν τόσο πολύ από την επιφάνεια των πρανών. Επίσης μια φύτευση θα ήταν δυνατόν να καλύγει τις όποιες ασχήμιες.

✓ Στο 15ο χλμ. , σημ. 11 εντοπίστηκε ένας μεγάλος τείχος αντιστήριξης κατασκευασμένος από μπετόν, πάνω στον οποίο έχει εξελιχθεί ένα μέρος των " προεκλογικών αγώνων " και προσπαθούν να διαφημιστούν κάποια ξενοδοχεία. Η εντύπωση που προκαλείται στον χρήστη του δρόμου είναι σαφώς αρνητική και γενικότερα η οπτική του συγκεκριμένου σημείου είναι απαράδεκτη όπως φαίνεται στην φωτ. 19.

φωτ. 19



ΠΡΟΤΑΣΗ

Οι τοίχοι αντιστήριξης πρέπει να κατασκευάζονται κατά τέτοιο τρόπο ώστε το αισθητικό αποτέλεσμα να είναι ευχάριστο. Η χρήση πέτρας ενδείκνυται για ένα ελκυστικό αποτέλεσμα και βοηθάει στην ενσωμάτωση του τοίχου με το περιβάλλον. Στον συγκεκριμένο τοίχο κάποια φυτική κάλυψη θα έδινε μια ευχάριστη αίσθηση και θα έσπαγε την μονοτονία του μπετόν. Είναι αυτονόητο ότι αυτός ο τρόπος επικοινωνίας μέσω των τοίχων (πολιτικά συνθήματα - διαφημίσεις) θα πρέπει να εκλείπει.

IV. Αισθητική άλλων στοιχείων της οδού

Στην επαρχιακή οδό Διακοφτών - Καλαβρύτων εντοπίστηκαν και διάφορα άλλα στοιχεία τα οποία συντελούν στην δημιουργία άσχημων εντυπώσεων στον χρήστη του δρόμου. Ίσως αυτά τα στοιχεία να προκαλούν περισσότερο από κάποια άλλα άσχημη αισθητικές. Μερικά

από αυτά π.χ. ακαλαίσθητες διαφημιστικές πινακίδες είναι συχνό φαινόμενο στο ελληνικό οδικό δίκτυο. Είναι γεγονός όμως, πως στην συγκεκριμένη οδό τα στοιχεία αυτά είναι σχετικά λίγα. Τα εντοπισθέντα φαίνονται στα επόμενα.

✓ Στην αρχή της οδού στο σημ. 12 δηλαδή, που υπάρχει η διασταύρωση με την εθνική οδό υπάρχουν πολλές προειδοποιητικές πινακίδες οι οποίες είναι τοποθετημένες τυχαία σαν καθένας να έβαζε την δικιά του, πινακίδα. Το θέαμα που δημιουργήθηκε είναι αντιαισθητικό και προκαλεί σύγχυση στον οδηγό, όπως φαίνεται και στη φωτ. 20.

φωτ. 20



ΠΡΟΤΑΣΗ

Πιο προσεκτική και " συμμαζεμένη " τοποθέτηση των πινακίδων θα δώσει μια καλύτερη αισθητικά εικόνα και θα διευκολύνει τον χρήστη του δρόμου στο να αναγνώσει όλες αυτές τις πινακίδες.

✓ Στο 5,5ο χλμ., σημ. 13 όπως φαίνεται στην φωτ. 21 υπάρχει αυτή η διαφημιστική πινακίδα. Παρόμοιες πινακίδες συναντούμε και σε άλλα σημεία της οδού. Με το συγκεκριμένο παράδειγμα μπορούμε να διαπιστώσουμε την οπτική ρύπανση που δημιουργούν αυτού του είδους οι πινακίδες.

Ενώ ο χρήστης του δρόμου απολαμβάνει το υπέροχο τοπίο που δημιουργεί η πλούσια βλάστηση και η μορφολογία της περιοχής, ξεπροβάλλει μπροστά του μια ακαλαίσθητη διαφημιστική πινακίδα η οποία προκαλεί αρνητικότερες εντυπώσεις και γενικώς είναι μια παραφωνία στο μαγευτικό τοπίο.

φωτ. 21



ΠΡΟΤΑΣΗ

Να υπάρχει και να εφαρμοστεί σχετική ρύθμιση η οποία να απαγορεύει την ανεξέλεγκτη τοποθέτηση διαφημιστικών πινακίδων παραπλεύρως της οδού. Θα μπορούσαν να υπάρχουν ειδικά διαμορφωμένα σημεία όπου θα έμπαιναν οι διαφημιστικές πινακίδες. Έτσι θα

αποφευχθούν οι ασχήμιες που καταστρέφουν τη φυσική ομορφιά του τοπίου και προκαλούν αρνητικές εντυπώσεις.

Στο συγκεκριμένο σημείο η πινακίδα πρέπει να απομακρυνθεί.

✓ Στο 6ο χλμ., σημ. 7 όπως φαίνεται στη φωτ.22 τα άκρα των παραπέτων ασφάλειας είναι κακοβαλμένα και δημιουργούν μια πραγματικά άσχημη αισθητική. Επίσης αυτή η κακή τοποθέτηση δημιουργεί κινδύνους για τους χρήστες των δρόμων.

φωτ. 22

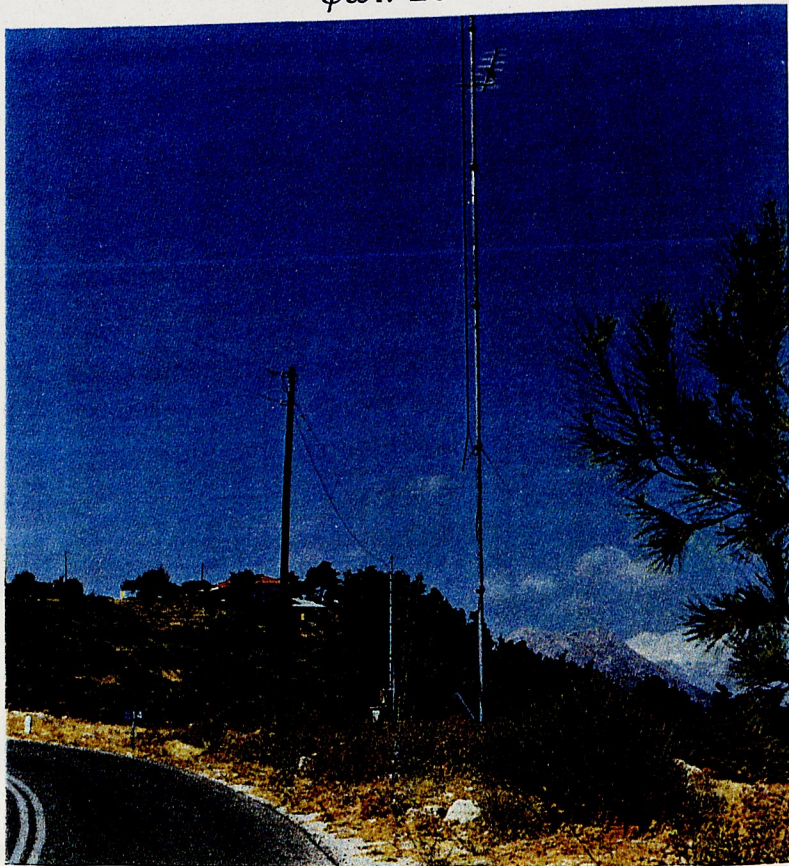


ΠΡΟΤΑΣΗ

Στο συγκεκριμένο σημείο ίσως να ήταν καλύτερα τα κικλιδώματα να αφαιρεθούν τελείως λόγω του ότι η οδός είναι πολύ στενή. Μια άλλη λύση θα ήταν μια κατάλληλη διαμόρφωση όπως αυτή που προτείνεται για το σημείο αυτό στη σελίδα .

- ✓ Στο 14ο χλμ., σημ 14 και όπως φαίνεται στη φωτ. 23 παραπλεύρως της οδού είναι τοποθετημένα υψλές κεραίες που διακόπτουν την συνέχεια του τοπίου και δημιουργούν μια σαφώς άσχημη εντύπωση στον χρήστη του δρόμου.

φωτ. 23



ΠΡΟΤΑΣΗ

Η ασύδοτη τοποθέτηση αντικειμένων όπως αυτών των κεραιών πρέπει να εμποδιστεί με κάθε τρόπο. Δεν μπορεί ο καθένας να κάνει αυτό που τον βολεύει. Χώροι για να τοποθετηθούν οι κεραίες που να μην είναι εμφανή από τον χρήστη του δρόμου υπάρχουν, αλλά βέβαια θα είναι πιο δύσκολη η τοποθέτηση.

- ✓ Οποσδήποτε ένας βράχος στη μέση του οδοστρώματος δεν είναι και ότι καλύτερο σε ότι αφορά την αισθητική. Είναι ένα φαινόμενο που το συναντάμε συχνά στην επαρχιακή οδό Διακοφτών - Καλαβρύτων και πέρα από την αισθητική προκαλούνται πολλά προβλήματα

στην ασφαλή κυκλοφορία των οχημάτων. Η οδός πάσχει από τις κατολισθήσεις, οι οποίες είναι ένα πρόβλημα το οποίο έχει αντίκτυπο και στην αισθητική του δρόμου. Ένα τέτοιο παράδειγμα εντοπίστηκε στο 16ο χλμ. , σημ. 15

φωτ. 24

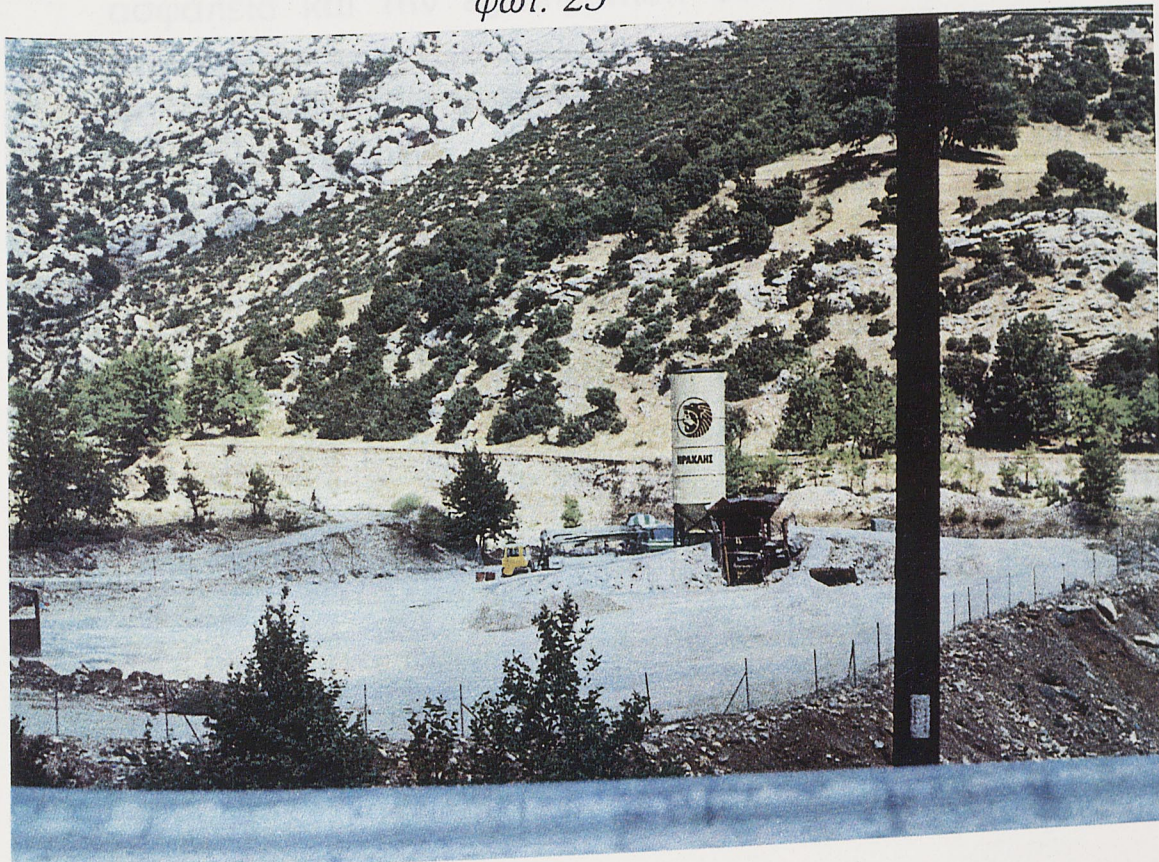


ΠΡΟΤΑΣΗ

Η συγκεκριμένη οδός πάσχει από το πρόβλημα των κατολισθήσεων το οποίο δημιουργεί προβλήματα ποικίλης μορφής. Ένα από αυτά είναι και αυτό της αισθητικής. Σε προηγούμενο κεφάλαιο έχουν αναφερθεί τρόποι αντιμετώπισης του προβλήματος. Γενικότερα, σε ότι αφορά τη συγκεκριμένη οδό, λόγω του ιδιαίτερου αυτού προβλήματος (κατολισθήσεων) που αντιμετωπίζει απόσταση από τη βάση των πρανών. Με αυτό τον τρόπο οι όποιοι κατολισθήσαντες βράχοι δεν έφταναν στο κατάστρωμα της οδού.

✓ Στο 30ο χλμ. , σημ. 16 και όπως φαίνεται στη φωτ. 25 λειτουργεί ένα μικρό εργοστάσιο παρασκευής σκυροδέματος το οποίο διακρίνεται πεντακάδαρα από το χρήστη του δρόμου. Το εργοστάσιο αυτό είναι μια αιτία οπτικής ρύπανσης της περιοχής.

φωτ. 25



ΠΡΟΤΑΣΗ

Είναι φανερό ότι η επιλογή της τοποθεσίας του εργοστασίου έχει γίνει κατά τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να είναι όσο το δυνατό πιο κοντά στην οδό. Η αλλαγή της τοποθεσίας είναι μια λύση μη πραγματοποιήσιμη. Η μόνη δυνατότητα που υπάρχει είναι μια φύτευση με ψηλά δέντρα, παραπλεύρως της οδού η οποία θα εμποδίσει τη θέα του εργοστασίου από το χρήστη του δρόμου.

V. Χώρος στάθμευσης

Οι χώροι στάθμευσης και αναπαύσεως κατά μήκος των πλευρών της οδού αποτελούν επιθυμητό τμήμα της οδού ιδιαίτερα σε οδούς μεγάλης κυκλοφορίας και σε τουριστικές περιοχές. Οι χώροι αυτοί αποτελούν τμήμα της ανάπτυξης της όλης οδού και προβλέπονται για την ασφάλεια και την εξυπηρέτηση όσων χρησιμοποιούν την οδό. Εξάλλου μια τέτοια διαμόρφωση του χώρου εκτός του ότι προσφέρει μια ασφαλή, ευχάριστη και ήρεμη οδήγηση είναι απαραίτητη και για την επίδειξη της φυσικής ομορφιάς.

Η οδός πρέπει να εξυπηρετεί τα οχήματα και τους επιβάτες και να μπορεί να καλύπτει τις τυχόν συνήθειες ή έκτακτες ανάγκες που παρουσιάζονται κατά την διάρκεια του ταξιδιού. Εξάλλου τόσο τα οχήματα όσο οι οδηγοί και οι επιβάτες δεν είναι δυνατόν να διανύσουν μεγάλες αποστάσεις χωρίς διακοπή για ανεφοδιασμό, ανάπαυση ή για άλλους τυχόν λόγους έκτακτης ανάγκης. Προκειμένου ένα όχημα να διανύσει μεγάλες αποστάσεις έχει ανάγκη ανεφοδιασμό καυσίμων, πιθανώς να έχει ανάγκη μικροεπισκευών ή πιθανόν λόγω βλάβης να έχει ανάγκη ρυμουλκού, το οποίο πρέπει να υπάρχει σε μία λογική απόσταση.

Επίσης οι επιβάτες πρέπει να μπορούν να διακόπτουν το ταξίδι τους σ'ένα χώρο κατάλληλα διασκευασμένο και εξοπλισμένο με τις απαραίτητες εγκαταστάσεις για ανάπαυση, φαγητό κ.λ.π. Εκτός όμως των ανωτέρω βασικών αναγκών είναι δυνατόν να παρουσιαστούν και έκτακτες ανάγκες διανυκτερεύσεως, πρώτων βοηθειών κ.λ.π.

Επομένως η οδός, η οποία εξυπηρετεί τις μεταφορές και τη συγκοινωνία σε μεγάλες αποστάσεις πρέπει να διαθέτει επιπροσθέτως κατά διαστήματα σταθμούς εξυπηρετήσεως της κυκλοφορίας, αλλιώς η οδός θεωρείται ατελής και η επ'αυτής κυκλοφορία προβληματική.

Ένας τέλειος σταθμός εξυπηρετήσεως εκτός των καυσίμων και του αναγκηρίου πρέπει να διαθέτει :

1. Συνεργείο επισκευών μετά ή άνευ πλυντηρίου οχημάτων. Το συνεργείο πρέπει να διαθέτει και ρυμουλκό.
2. Εστιατόριο
3. Ξενοδοχείο
4. Αγορά μικροαντικειμένων
5. Φαρμακείο
6. Τηλέφωνο

Οι σταθμοί ανεφοδιασμού καυσίμων και εξυπηρέτησεως της κυκλοφορίας διατάσσονται παρά την οδό. Ο καταλαμβανόμενος χώρος πρέπει να εκλέγεται έτσι ώστε να μην παρεμποδίζεται ή τουλάχιστον να παρεμποδίζεται όσο το δυνατόν λιγότερο η κυκλοφορία της οδού.

Στις Εθνικές οδούς και τους αυτοκινητόδρομους πρέπει να προβλέπεται σταθμός εξυπηρέτησεως της κυκλοφορίας το πολύ ανά 50 Km. Βέβαια η πυκνότητα των σταθμών εξυπηρέτησεως εξαρτάται από το πλήθος της κυκλοφορίας. Σταθμοί εξυπηρέτησεως της κυκλοφορίας και σταθμοί καυσίμων σε μεγάλη πυκνότητα πρέπει να απαγορεύονται γιατί έτσι οδηγούμαστε στο αντίθετο αποτέλεσμα. Η μεγάλη πυκνότητα των σταθμών εξυπηρέτησεως μειώνει την ασφάλεια και την κυκλοφοριακή ικανότητα της οδού. Εν πάση όμως περιπτώσει οι σταθμοί αυτοί πρέπει να διατάσσονται και να διαμορφώνονται σύμφωνα προς τους κανόνες διαμορφώσεως των διασταυρώσεων. Σε διαφορετική περίπτωση οι σταθμοί εξυπηρέτησεως αποβαίνουν επικίνδυνες δέσεις της οδού όπως και οι διασταυρώσεις.

✓ Ο προτεινόμενος χώρος, για την συγκεκριμένη οδό, προσφέρει μία πανοραμική θέα του Κορινθιακού κόλπου αφού ο δρόμος είναι σε υψλό σημείο και η γωνία θέας είναι μεγαλύτερη των 45°. Η παροχή νερού και ηλεκτρικού

ρεύματος είναι εφικτή καθώς επίσης υπάρχει δυνατότητα για τηλεφωνική σύνδεση. Είναι δετικό το γεγονός ότι δε θα χρειαστεί αραίωση των δέντρων αφού η θέα δεν παρεμποδίζεται από τη βλάστηση. Αυτά μπορούν να φανούν στις φωτ. 26 - 27

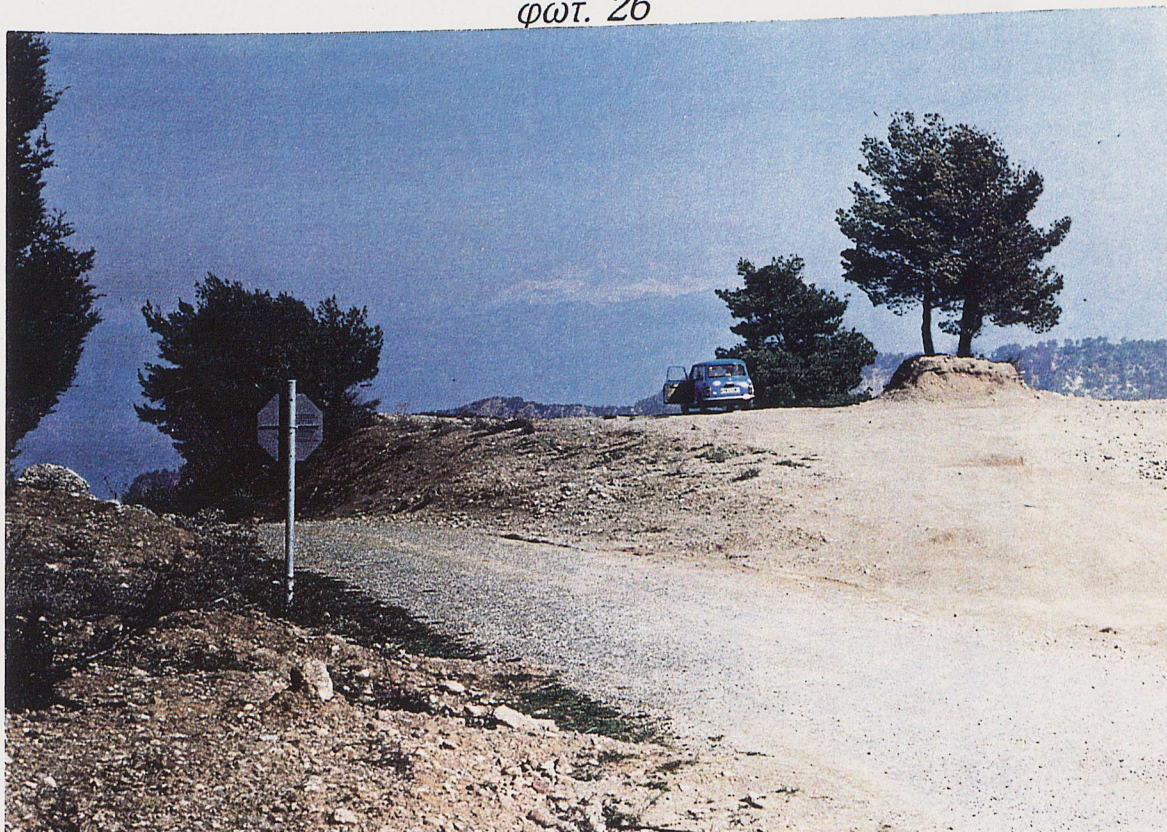
Ο προτεινόμενος χώρος στάθμευσης μελετάται με σκοπό:

- Την πρόβλεψη χώρων στάθμευσης
- Θέα του τοπίου
- Στάση για ορισμένο λόγο (π.χ. επισκευή αυτοκινήτου)
- Μελέτη χάρτη
- Εγκατάσταση ή αφαίρεση αντιολισθητικών αλυσίδων
- Προμήθειες
- Αγορά ή ενοικίαση εξοπλισμού σκι
- Κέντρο πληροφόρησης
- Πρόβλεψη εστιατορίου - αναυκτηρίου

Επειδή πρόκειται για ορεινή τοποθεσία μπορούν να δημιουργηθούν και ορειβατικά καταφύγια για διανυκτέρευση των εκδρομέων.

Ο προτεινόμενος χώρος στάθμευσης βρίσκεται στο 17ο χλμ., σημ. 17

φωτ. 26



φωτ. 27



✓ Η διαδρομή που ακολουθεί η οδός προσφέρει πολλά σημεία τα οποία είναι ιδανικά για τη δημιουργία μικρών χώρων στάθμευσης. Ένα τέτοιο σημείο εντοπίζεται στο 23ο χλμ. , σημ. 18 όπως φαίνεται στη φωτ. 28. Η δέα που προσφέρει είναι μαγευτική και φαίνεται στη φωτ. 29. Μπορεί να δει κανείς ένα μέρος της πανέμορφης κοιλάδας που σχηματίζει ο Βουραϊκός ποταμός.

φωτ. 28



φωτ. 29



✓ Γενικότερα μια διαμόρφωση μικρού χώρου στάθμευσης μπορεί να είναι όπως αυτή της *φωτ. 30*. Είναι χρήσιμο να υπάρχουν ενδιάμεσοι σταθμοί για την πιο ασφαλή και άνετη διαδρομή προς τα Καλάβρυτα. Ο χώρος που εντοπίστηκε στο *7ο χλμ. , σημ. 8* είναι κατάλληλος για την ολιγόλεπτη στάθμευση των ταξιδιωτών, οι οποίοι έχουν την δυνατότητα να ανεφοδιαστούν με νερό ή με ότι άλλο μπορεί να προσφέρει, κάποιος ο οποίος θα εκμεταλλευτεί την τοποθεσία αυτή.

φωτ. 30



6. ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Συμπερασματικά, η επαρχιακή οδός Διακοφτών-Καλαβρύτων λόγω της μορφολογίας και της θέσης της περιοχής προσφέρει πολλά πλεονεκτήματα. Τα σημεία κακής αισθητικής οπτικής που σχετίζονται με το σύνολο του δρόμου, είναι λίγα. Γενικά, η οδός δεν προκαλεί άσχημη εντύπωση στην οπτική του χρήστη. Πέρα από τα εντοπισθέντα σημεία δεν υπάρχουν άλλες περιπτώσεις άσχημης αισθητικής. Με αυτές τις θελήσεις που έχουν προταθεί, στα συγκεκριμένα αυτά κομμάτια του δρόμου, πιστεύουμε ότι το αισθητικό αποτέλεσμα θα είναι πολύ παραπάνω από ικανοποιητικό.

Έτσι, η έτσι κι αλλιώς, ενδιαφέρουσα, από κάθε άποψη, διαδρομή (Διακοφτών-Καλαβρύτων) θα γίνει ακόμα πιο ευχάριστη και ελκυστική.

Γενικότερα, σε ότι αφορά τη σχέση της οδού και της περιοχής πιστεύουμε ότι πρέπει να δοθεί ιδιαίτερα προσοχή στον τρόπο με τον οποίο θα γίνει η ανάπτυξη της όλης περιφέρειας των Καλαβρύτων. Η δημιουργία του χιονοδρομικού κέντρου σε συνδυασμό με τα πολλά αξιοθέατα προσελκύουν κάθε χρόνο όλο και περισσότερους εκδρομείς, με αποτέλεσμα η διαπλάτυση της οδού να είναι επιτακτική και αναγκαία. Αυτό όμως, σε καμιά περίπτωση δεν πρέπει να γίνει σε βάρος του φυσικού περιβάλλοντος. Η τήρηση των αισθητικών κανόνων κατά τη μελέτη και εκτέλεση των έργων είναι αυτή που θα διατηρήσει το φυσικό περιβάλλον.

Ευχόμαστε το παραδοσιακό χρώμα των Καλαβρύτων και η πανέμορφη φύση της κοιλάδας του Βουραϊκού ποταμού να μην καταστραφούν από την αμελέτητη ανάπτυξη.

Συμπερασματικά, η επαρχιακή οδός Διακοφτών-Καλαβρύτων λόγω της μορφολογίας και της βλάστησης της περιοχής προσφέρει μια καλή αισθητική εικόνα. Τα σημεία κακής αισθητικής που εντοπίστηκαν, σε σχέση με το σύνολο του δρόμου, είναι λίγα. Γενικά, η οδός δεν προκαλεί άσχημη εντύπωση στην οπτική του χρήστη. Πέρα από τα εντοπισθέντα σημεία δεν υπάρχουν άλλες περιπτώσεις άσχημης αισθητικής. Με αυτές τις βελτιώσεις που έχουν προταθεί, στα συγκεκριμένα αυτά κομμάτια του δρόμου, πιστεύουμε ότι το αισθητικό αποτέλεσμα θα είναι πολύ παραπάνω από ικανοποιητικό.

Έτσι, η έτσι κι αλλιώς, ενδιαφέρουσα, από κάθε άποψη, διαδρομή (Διακοφτών-Καλαβρύτων) θα γίνει ακόμα πιο ευχάριστη και ελκυστική.

Γενικότερα, σε ότι αφορά τη σχέση της οδού και της περιοχής πιστεύουμε ότι πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στον τρόπο με τον οποίο θα γίνει η ανάπτυξη της όλης περιφέρειας των Καλαβρύτων. Η δημιουργία του χιονοδρομικού κέντρου σε συνδυασμό με τα πολλά αξιοθέατα προσελκύουν κάθε χρόνο όλο και περισσότερους εκδρομείς, με αποτέλεσμα η διαπλάτυνση της οδού να είναι επιτακτική και αναγκαία. Αυτό όμως, σε καμιά περίπτωση δεν πρέπει να γίνει σε βάρος του φυσικού περιβάλλοντος. Η τήρηση των αισθητικών κανόνων κατά τη μελέτη και εκτέλεση των έργων είναι αυτή που θα διατηρήσει το φυσικό περιβάλλον.

Ευχόμαστε το παραδοσιακό χρώμα των Καλαβρύτων και η πανέμορφη φύση της κοιλάδας του Βουραϊκού ποταμού να μην καταστραφούν από την αμελέτητη ανάπτυξη.

ΠΗΓΕΣ - ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Αισθητικοί κανόνες για το σχεδιασμό αστικών οδών
Ιωάννης Δ. Κοφίτσας ΔΙΠΛ. Ε.Μ.Π.

Στοιχεία μελέτης οδού και διασταυρώσεων
Ιωάννης Δ. Κοφίτσας ΔΙΠΛ. Ε.Μ.Π.

Τρόποι διαμορφώσεως των οδών και προσαρμογή
τούτων εις το τοπίον
Υπό Νικολ. Ιωαν. Γ. Κορωναίου, Δρα. Πολιτικού
Μηχανικού.

Σχεδιασμός και χάραξη των οδών
W. Pietzch

Το οδικό δίκτυο της Ελλάδας
Π.Σ. Σκοπετεία

The view from the road
Donald Appleyard - Kevin Lynch and John R.
Myer (The M.I.T Press)

Αρχές σχεδιασμού οδοστρωμάτων
Yoder - Witczak

ΟΔΟΠΟΙΑ

Υπό Νικολ. Ιωαν. Γ. Κορωναίου, Δρα. Πολιτικού
Μηχανικού.

ΟΔΟΠΟΙΑ I-V

Αποστόλου Γιώτη , Επίκουρου Καθηγητή Ε.Μ.Π.

ΟΔΟΠΟΙΑ

Υπ. Δημ. Έργων ΗΠΛΑ.

ΠΗΓΕΣ - ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Νικ. Παρόλης

Αισθητικοί κανόνες για το σχεδιασμό αυτοκινητόδρομων
Ιωάννης Δ. Κοφίτσας ΔΙΠΛ. Ε.Μ.Π.

Στοιχεία μελέτης οδού και διασταυρώσεων
Ιωάννης Δ. Κοφίτσας ΔΙΠΛ. Ε.Μ.Π.

Τρόποι διαμορφώσεως των οδών και προσαρμογή
τούτων εις το τοπίων
Υπό Νικολ. Ιωαν. Γ. Κορωναίου, Δρα. Πολιτικού
Μηχανικού.

Σχεδιασμός και χάραξη των οδών
W. Pietzch

Το οδικό δίκτυο της Ελλάδας
Π.Σ Σκοπετέα

The view from the road
Donald Appleyard - Kevin Lynch and John R.
Myer (The M.I.T Press)

Αρχές σχεδιασμού οδοστρωμάτων
Yoder - Witczak

ΟΔΟΠΟΙΑ

Υπό Νικολ. Ιωαν. Γ. Κορωναίου, Δρα. Πολιτικού
Μηχανικού.

ΟΔΟΠΟΙΑ I-V

Αποστόλου Γιώτη , Επίκουρου Καθηγητή Ε.Μ.Π.

ΟΔΟΠΟΙΑ

Υπ. Δημ. Έργων Η.Π.Α.

Μαθήματα Οδοποιίας
Νικ. Παρδάλης

Παγκόσμια Γεωγραφία Ατλας
Δημητράκου, Εκδόσεις Π. Κουτσουμπός

Ελλάς οδικοί - τουριστικοί χάρτες
Σ. Καπρανίδης, Ν. Ο.Ε.