



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Τ.Ε.

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

---

## ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΥΠΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΔΡΟΜΟΥ ΚΟΡΙΝΘΟΥ - ΠΑΤΡΩΝ

---



ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ-ΙΑΣΟΝΑΣ ΚΡΙΜΠΑΣ (ΑΜ 5366)  
ΖΩΗ ΣΤΑΘΑΚΟΠΟΥΛΟΥ (ΑΜ 5659)  
ΧΡΥΣΑΦΗ-ΠΗΓΗ ΜΑΝΕΤΑ (ΑΜ 5476)

ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ-ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ: ΡΩΜΑΝΟΥ ΧΡΙΣΤΙΝΑ (ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ)

ΠΑΤΡΑ  
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2016

---

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

---

Ευχαριστούμε θερμά, την επιβλέπουσα καθηγήτριά μας κ. Χριστίνα Ρωμανού, για την εμπιστοσύνη που μας έδειξε και την πολύτιμη βοήθεια που μας πρόσφερε για την ολοκλήρωση της πτυχιακής μας εργασίας.

Τέλος ευχαριστούμε τους με εργαζόμενους στο έργο που δέχτηκαν να συζητήσουν μαζί μας και όσους από τους διερχόμενους οδηγούς δέχτηκαν να συμπληρώσουν τα ερωτηματολόγια.

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

---

Από τότε που ο άνθρωπος άρχισε να αναπτύσσει πολιτισμό, τον συνοδεύει η διάνοιξη δρόμων. Οι δρόμοι ήταν πάντα προσαρμοσμένοι στα μέσα μεταφοράς κάθε εποχής και ένωναν τους ανθρώπους. Η ανάπτυξη του εμπορίου, καθώς και η οικονομική και πολιτιστική ανάπτυξη κάθε τόπου, είναι άριχτα συνδεδεμένες με την διάνοιξη δρόμων.

Στη χώρα μας τα τελευταία χρόνια κατασκευάστηκαν και συνεχίζουν να κατασκευάζονται μεγάλοι οδικοί άξονες ή να γίνονται διευρύνσεις των ήδη υπαρχόντων. Οι επενδύσεις αυτές θα έχουν περαιτέρω θετικά αποτελέσματα εφόσον οδηγήσουν στη μείωση των τροχαίων ατυχημάτων.

Σε όλα αυτά τα έργα οδοποιίας μεγαλύτερα ή μικρότερα εργάστηκαν και συνεχίζουν να εργάζονται χιλιάδες άνθρωποι. Μερικές δεκάδες έχασαν τη ζωή τους, ενώ άλλοι ασθένησαν λόγω της εργασίας τους. Στην Ελλάδα δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία αποτύπωσης των συνθηκών εργασίας σε έργα οδοποιίας.

Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας έγινε προσπάθεια καταγραφής των μέτρων ασφαλείας για εργαζόμενους και διερχόμενα οχήματα στην ΟΛΥΜΠΙΑ ΟΔΟ στο τμήμα από ΚΟΡΙΝΘΟ έως ΠΑΤΡΑ. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το παραπάνω έργο,διότι παράλληλα με την κατασκευή του, ο δρόμος είναι σε κυκλοφορία.

---

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

---

Για την εξασφάλιση του αναγκαίου χώρου και την ασφαλή εκτέλεση των εργασιών κατασκευής του νέου αυτοκινητοδρόμου, παράλληλα με την κυκλοφορία της υφιστάμενης ΝΕΟ Κορίνθου - Πατρών, σχεδιάστηκαν και εφαρμόστηκαν μέχρι σήμερα κατά μήκος αυτής ειδικές κυκλοφοριακές ρυθμίσεις.

Οι ρυθμίσεις αυτές σχεδιάστηκαν με βάση το βέλτιστο ανά περίπτωση ισορροπημένο συνδυασμό των βασικών προτεραιοτήτων σχεδιασμού, που είναι η ασφάλεια (χρηστών και εργαζομένων), η δυνατότητα κατασκευής, η εξασφάλιση στο μέτρο του δυνατού ομαλής ροής της κυκλοφορίας, καθώς και η δημιουργία προϋποθέσεων για την καλύτερη δυνατή διαχείριση της κυκλοφορίας σε περιπτώσεις εκτάκτων περιστατικών.

Στον τομέα της οδικής ασφάλειας τα μέχρι σήμερα αποτελέσματα είναι ενθαρρυντικά. Σε κάθε περίπτωση όμως, η κλίμακα, η μακρά διάρκεια και το μήκος των ρυθμίσεων σε συνδυασμό με τη δυναμική της κυκλοφορίας και τον αστάθμητο οδηγικό παράγοντα επιβάλλουν συνεχή παρακολούθηση, αξιολόγηση και άμεση αντιμετώπιση τυχόν προβλημάτων.

### **Λέξεις Κλειδιά**

Αυτοκινητόδρομος, ασφάλεια, σήμανση, μέτρα, εργοτάξιο, κίνδυνοι

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ .....	i
ΠΡΟΛΟΓΟΣ .....	ii
ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....	iii
1. ΚΕΦΑΛΑΙΟ .....	1
ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	1
2. ΚΕΦΑΛΑΙΟ .....	3
ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΣΕ ΕΡΓΑ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ.....	3
2.1. ΓΕΝΙΚΑ.....	3
2.2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ.....	3
2.3. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ.....	8
2.4. ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ .....	8
2.5. ΜΕΣΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (ΜΑΠ).....	10
2.6. ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ .....	11
3. ΚΕΦΑΛΑΙΟ .....	14
ΣΗΜΑΝΣΗ – ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΚΕΣ ΖΩΝΕΣ .....	14
3.1. ΣΗΜΑΝΣΗ ΟΔΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ .....	14
3.2. ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΟΔΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ.....	15
3.3. ΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΟΔΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ –ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ – ΤΥΠΟΙ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ ΑΝΑ ΖΩΝΗ .....	15
3.3.1. Ζώνη προειδοποίησης .....	16
3.3.2. Ζώνη συναρμογής εισόδου .....	16
3.3.3. Ζώνη έργων .....	17
3.3.4. Ζώνη συναρμογής εξόδου.....	18
3.3.5. Ζώνη αποκατάστασης κυκλοφορίας.....	19
3.4. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΣΗΜΑΝΣΕΩΝ.....	19
3.5. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΑΠΟΣΥΡΣΗΣ ΣΗΜΑΝΣΕΩΝ .....	19
3.6. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ .....	20
3.6.1. Παράδειγμα: Κλείσιμο λωρίδων με αντίθετη κίνηση και μείωση αριθμού λωρίδων κίνησης 21	
3.6.2. Παράδειγμα: Στένωση λωρίδας αυτοκινητόδρομου .....	22
3.6.3. Παράδειγμα: Εργασίες στο έρεισμα αυτοκινητόδρομου .....	23

3.7.	ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ .....	24
3.8.	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.....	24
3.8.1.	Συντήρηση εξοπλισμού .....	24
4.	ΚΕΦΑΛΑΙΟ.....	29
	ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ .....	29
	ΕΠΙ ΤΟΠΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ .....	29
4.1.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΛΥΜΠΙΑΣ ΟΔΟΥ .....	29
4.1.1.	Περιγραφή γεωμετρικών και κυκλοφοριακών χαρακτηριστικών των τμημάτων της Ολυμπίας οδού.....	31
4.1.2.	Μετρά βελτίωσης επιπέδου οδικής ασφάλειας .....	31
4.1.3.	Γενικές ρυθμίσεις στη νέα Κορίνθου - Πατρών .....	35
4.1.4.	Ειδικές κυκλοφοριακές ρυθμίσεις.....	36
	για την κατασκευή του Αυτοκινητόδρομου Κορίνθου - Πατρών .....	36
4.1.5.	Ο σκοπός των κυκλοφοριακών ρυθμίσεων και το σκεπτικό με το οποίο σχεδιάστηκαν. Η άποψη των εργαζομένων στη λειτουργία και την κατασκευή της Ολυμπίας Οδού.....	49
5.	ΚΕΦΑΛΑΙΟ.....	51
	ΤΡΟΧΑΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ.....	51
5.1.	ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΕΙΣ .....	51
5.2.	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΦΟΡΤΟΥ.....	52
5.3.	ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ .....	55
5.4.	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΑ ΤΡΟΧΑΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ.....	56
6.	ΚΕΦΑΛΑΙΟ.....	58
	ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	58
6.1.	ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΑΠΟ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ .....	58
6.1.1.	Ερωτηματολόγιο.....	58
6.1.2.	Αποτελέσματα ερωτηματολογίου.....	58
6.2.	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ.....	60
7.	ΚΕΦΑΛΑΙΟ.....	61
	ΑΝΑΛΥΣΗ- ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΕΠΙΛΟΓΟΣ .....	61
7.1.	ΑΝΑΛΥΣΗ .....	61
7.2.	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....	63
7.3.	ΕΠΙΛΟΓΟΣ .....	65
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	66
	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....	73

Εικόνα 1: Σχεδόν σε όλο το τμήμα από Κόρινθο μέχρι Πάτρα τα εργοτάξια δουλεύουν παράλληλα με τον οδικό άξονα που λειτουργεί κανονικά, έστω και αν δυσκολεύει αρκετά τους οδηγούς.....	2
Εικόνα 2: Σε κάποια σημεία η στενότητα του δρόμου είναι εμφανής ενώ σε κάποια άλλα υπάρχει μεγαλύτερη άνεση στην κίνηση των οδηγών. ....	2
Εικόνα 3: Δομή διάταξη εργοταξίου .....	5
Εικόνα 4: Οργανόγραμμα δομής προσωπικού .....	6
Εικόνα 5: Συνέχεια οργανογράμματος δομής εργοταξίου.....	7
Εικόνα 6: Ενδεικτικές μορφές ένδυσης με αντανακλαστικές λωρίδες σύμφωνα με EN471-οι διαστάσεις σε mm.....	10
Εικόνα 7: Η ασφάλεια των εργαζομένων είναι πρωτεύων θέμα για την σωστή λειτουργία ενός εργοταξίου.....	11
Εικόνα 8: Οι εργαζόμενοι θα πρέπει να δίνουν την απαραίτητη προσοχή κατά την διάρκεια της εργασίας τους.....	12
Εικόνα 9: Σήμανση απαγορεύεται το κινητό.....	12
Εικόνα 10: Σήμανση απαγορεύεται η κατανάλωση το αλκοόλ και οι παράνομες ουσίες.....	12
Εικόνα 11: Η απόσταση βαρέων οχημάτων θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 50 m. ....	13
Εικόνα 12: Η σήμανση είναι απαραίτητη σε κάθε εργοτάξιο.....	14
Εικόνα 13: Παράδειγμα ζώνης συναρμογής εισόδου .....	17
Εικόνα 14: Παράδειγμα ζώνης έργων .....	18
Εικόνα 15: Σημάνσεις των εργοταξιακών έργων .....	20
Εικόνα 16: Πλαστικάστηθαία ασφαλείας .....	24
Εικόνα 17: Κινητή μονάδα σήμανσης.....	24
Εικόνα 18: Αναλάμποντες φανοί.....	24
Εικόνα 19: Σημάνσεις .....	25
Εικόνα 20: Οδηγίες συμπεριφοράς σε σήραγγες .....	26
Εικόνα 21: Οδηγίες συμπεριφοράς σε περίπτωση βλάβης ή ατυχήματος, διερχομένων από σήραγγες.....	27
Εικόνα 22: Οδηγίες συμπεριφοράς διερχομένων απο σήραγγες – σε περίπτωση φωτιάς ....	28
Εικόνα 23: Τμήματα Ολυμπίας οδού .....	29
Εικόνα 24: Εργοτάξιο στο υπό κατασκευή έργο.....	32
Εικόνα 25: Μέθοδος shotblasting για βελτίωση αντιολισθηρότητας οδοστρώματος .....	33
Εικόνα 26: Εγκατάσταση γέφυρας σήμανσης μεταβλητών μηνυμάτων .....	33
Εικόνα 27: Διαγραμματική απεικόνιση της ημερήσιας επιστροφής (κατεύθυνση προς Αθήνα) 2010 - 2011 .....	38
Εικόνα 28: Διαγραμματική απεικόνιση της ημερήσιας εξόδου (κατεύθυνση προς Πάτρα) 2010 - 2011 .....	38
Εικόνα 29: Βασικές αρχές σχεδιασμού ειδικών κυκλοφοριακών ρυθμίσεων .....	39
Εικόνα 30: Σχεδιασμός Υφιστάμενης ΚοΠα, Ρύθμιση 1+1 .....	40
Εικόνα 31: Υφιστάμενη ΚοΠα, Ρύθμιση 1+1 .....	41
Εικόνα 32: Υφιστάμενη ΚοΠα, Ρύθμιση 1+2/2+1 με ουδέτερη λωρίδα.....	42
Εικόνα 33: Υφιστάμενη ΚοΠα, Ρύθμιση 1+2/2+1 με ουδέτερη λωρίδα.....	42
Εικόνα 34: Ουδέτερη λωρίδα με διπλή σειρά κώνων .....	43
Εικόνα 35: Αποτελέσματα θανατηφόρων και σοβαρών ατυχημάτων .....	47
Εικόνα 36: Τοποθέτηση πινακίδας P- 52δ+Π-79 μαζί με φωτεινό αναλάμπον βέλος .....	48
Εικόνα 37: Ρυμούλκηση χαλασμένου αυτοκινήτου από όχημα της εταιρείας .....	50
Εικόνα 38: Διαγραμματική απεικόνιση ατυχημάτων στο τμήμα Κορίνθου – Πατρών .....	52
Εικόνα 39: Φωσφορίζουσα πινακίδα από το Ι.Ο.Α.....	54

Εικόνα 40: Αντιμετώπιση τροχαίου ατυχήματος.....	54
Εικόνα 41: Σχηματική απεικόνιση παραγόντων οδικής ασφάλειας και αλληλεπιδράσεων .....	55
Εικόνα 42: Απεικόνιση απαντήσεων ερωτηματολογίου.....	59



---

## 1. ΚΕΦΑΛΑΙΟ

---

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η παρούσα εργασία εκπονήθηκε στα πλαίσια των σπουδών μας στο ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Τ.Ε. του Α.Τ.Ε.Ι. ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ, στο μάθημα «ΤΕΧΝΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ - ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ» και στόχο έχει την καταγραφή των μέτρων ασφαλείας για εργαζομένους και διερχόμενα οχήματα στην ΟΛΥΜΠΙΑ ΟΔΟ, τμήμα από Κόρινθο έως Πάτρα, το οποίο βρίσκεται υπό κατασκευή.

Τα κριτήρια βάσει των οποίων επιλέξαμε το συγκεκριμένο έργο είναι το γεγονός ότι βρίσκεται στην περιοχή που σπουδάζουμε και ήταν ευκολότερη η συλλογή πληροφοριών επί τόπου του έργου και το γεγονός ότι παρουσιάζει εξαιρετικό ενδιαφέρον ως έργο οδοποιίας λόγω των μεγάλων κατασκευών όπως η κατασκευή σηράγγων, άνω και κάτω διαβάσεων, αντιπλημμυρικών έργων και διαπλατύνσεις της υφιστάμενης οδού. Ο σπουδαιότερος λόγος όμως, που επιλέξαμε το παραπάνω έργο είναι το γεγονός ότι παράλληλα με την κατασκευή του, ο δρόμος είναι σε κυκλοφορία.

Η συγκέντρωση των στοιχείων για την εργασία προήλθε από πρωτογενείς και δευτερογενείς πηγές πολλές φορές επεξεργασμένες. Οι πρωτογενείς πηγές ήταν συζητήσεις με εργαζομένους στο έργο και ερωτηματολόγια, που συμπληρώθηκαν από διερχόμενους οδηγούς. Οι δευτερογενείς πηγές ήταν πληροφορίες από πτυχιακές και μεταπτυχιακές εργασίες, στοιχεία από το Τ.Ε.Ε., τη Γενική Γραμματεία Δημοσίων Έργων του Υπουργείου Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων, το Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής και Ασφάλειας της εργασίας και φυσικά από το διαδίκτυο. Επίσης στην εργασία υπάρχουν φωτογραφίες από το διαδίκτυο, αλλά και φωτογραφίες από τα προσωπικά μας αρχεία.

Το πιο δύσκολο μέρος της παρούσας πτυχιακής εργασίας ήταν συλλογή των ερωτηματολογίων από τους διερχόμενους οδηγούς, καθώς οι καιρικές συνθήκες δεν επέτρεπαν την πολύωρη παραμονή μας στο σταθμό των διοδίων και οι οδηγοί δεν ήταν πάντα πρόθυμοι.

Καταγράψαμε τις παρατηρήσεις μας για την κατάσταση της οδού μετά από επισκέψεις μας επί τόπου του έργου. Υποβάλλαμε ερωτηματολόγια σε διερχόμενους οδηγούς και συλλέξαμε πληροφορίες σχετικά με την εργασία μας.

Επίσης βρήκαμε αν έχουν γίνει ατυχήματα στο συγκεκριμένο δρόμο κατά την κυκλοφορία αυτοκινήτων σε αυτόν. Τέλος παραθέτουμε φωτογραφικό υλικό και τα συμπεράσματα - πορίσματα της εργασίας μας.



**Εικόνα 1:** Σχεδόν σε όλο το τμήμα από Κόρινθο μέχρι Πάτρα τα εργοτάξια δουλεύουν παράλληλα με τον οδικό άξονα που λειτουργεί κανονικά, έστω και αν δυσκολεύει αρκετά τους οδηγούς.



**Εικόνα 2:** Σε κάποια σημεία η στενότητα του δρόμου είναι εμφανής ενώ σε κάποια άλλα υπάρχει μεγαλύτερη άνεση στην κίνηση των οδηγών.

---

## 2. ΚΕΦΑΛΑΙΟ

---

### ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΣΕ ΕΡΓΑ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

#### 2.1. ΓΕΝΙΚΑ

Είναι κοινά παραδεκτό ότι η εκτέλεση έργων στην οδό είναι από τις δυσμενέστερες καταστάσεις, που μπορούν να συναντηθούν σε ένα οδικό δίκτυο. Οι έντονοι περιορισμοί των γεωμετρικών και λειτουργικών χαρακτηριστικών της οδού σε συνδυασμό με την απαίτηση διαρκούς επαγρύπνησης και, πολλές φορές, πραγματοποίησης δύσκολων ελιγμών από τους οδηγούς υποβαθμίζουν το επίπεδο ασφάλειας και καθιστούν το περιβάλλον επικίνδυνο, τόσο για τους χρήστες της οδού, όσο και για το προσωπικό που εργάζεται και κινείται εκεί. Για το λόγο αυτό είναι απαραίτητο σε μία τέτοια περιοχή να λαμβάνονται πάντα ιδιαίτερα μέτρα προστασίας και ελέγχου της κυκλοφορίας.

Ως περιοχή εκτέλεσης έργων θεωρείται ένα διάστημα της οδού όπου λαμβάνει χώρα οποιασδήποτε μορφής παρενόχληση της κυκλοφορίας ή μεταβολή των γεωμετρικών και λειτουργικών χαρακτηριστικών της οδού, που οφείλονται σε εργασίες κατασκευής ή συντήρησης πραγματοποιούμενες επάνω ή δίπλα από το οδόστρωμα. Τέτοιες περιπτώσεις μπορεί να αποτελούν, για παράδειγμα, οι περιορισμοί των διαστάσεων των λωρίδων κυκλοφορίας, των ρεισμάτων ή των πεζοδρομίων, η μείωση του αριθμού των λωρίδων, η μετατόπιση των ρευμάτων κυκλοφορίας, ο περιορισμός του μήκους ορατότητας ή των πλευρικών ελεύθερων διαστημάτων, ή και η απλή χρήση της οδού από τα εργοταξιακά οχήματα. Για την αποτελεσματική διαχείριση των προβλημάτων ασφάλειας που συνοδεύουν την πραγματοποίηση εργασιών στην οδό, είναι απαραίτητη η κίνηση εν γένει σε τρεις βασικούς άξονες. Δηλαδή, στο σωστό γεωμετρικόσχεδιασμό της ζώνης εργασιών, στην αποτελεσματική διαχείριση της κυκλοφορίας, σε συνδυασμό με την εφαρμογή του κατάλληλου εξοπλισμού στην οδό, και στην κατάλληλη συμπεριφορά του εργαζόμενου προσωπικού.

#### 2.2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ

Για την κατανόηση της μεθοδολογίας της εγκατάσταση εργοταξίου κρίνεται απαραίτητο να δοθούν οι κάτωθι ορισμοί:

- ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ: ο χώρος στον οποίο εκτελείται ένα τεχνικό έργο.
- ΚΥΡΙΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ: κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο, για λογαριασμό του οποίου πραγματοποιείται ένα έργο.

- **ΑΝΑΔΟΧΟΣ:** κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο, στο οποίο έχει ανατεθεί η μελέτη ή και η εκτέλεση ή και η επίβλεψη της εκτέλεσης του έργου για λογαριασμό του Κυρίου του έργου.
- **ΕΡΓΟΛΑΒΟΣ:** ένας έμπειρος πολιτικός μηχανικός, ο οποίος συμβάλλεται με τον Κύριο του έργου και αναλαμβάνει την εκτέλεση ολόκληρου του έργου.
- **ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:** το πρόσωπο που συμβάλλεται με τον Κύριο του έργου ή τον εργολάβο και εκπονεί τη μελέτη του έργου.
- **ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ:** κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο, το οποίο συνδέεται με σχέση εργασίας με τον εργαζόμενο, μη αποκλεισμένου και του Κυρίου του έργου όταν αυτός συνδέεται απ' ευθείας με σχέση εργασίας με τον εργαζόμενο.
- **ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ:** κάθε πρόσωπο που απασχολείται από έναν εργοδότη με οποιαδήποτε σχέση εργασίας, συμπεριλαμβανομένων των ασκούμενων και των μαθητευομένων.

Η μεθοδολογία εγκατάστασης του εργοταξίου είναι η παρακάτω:

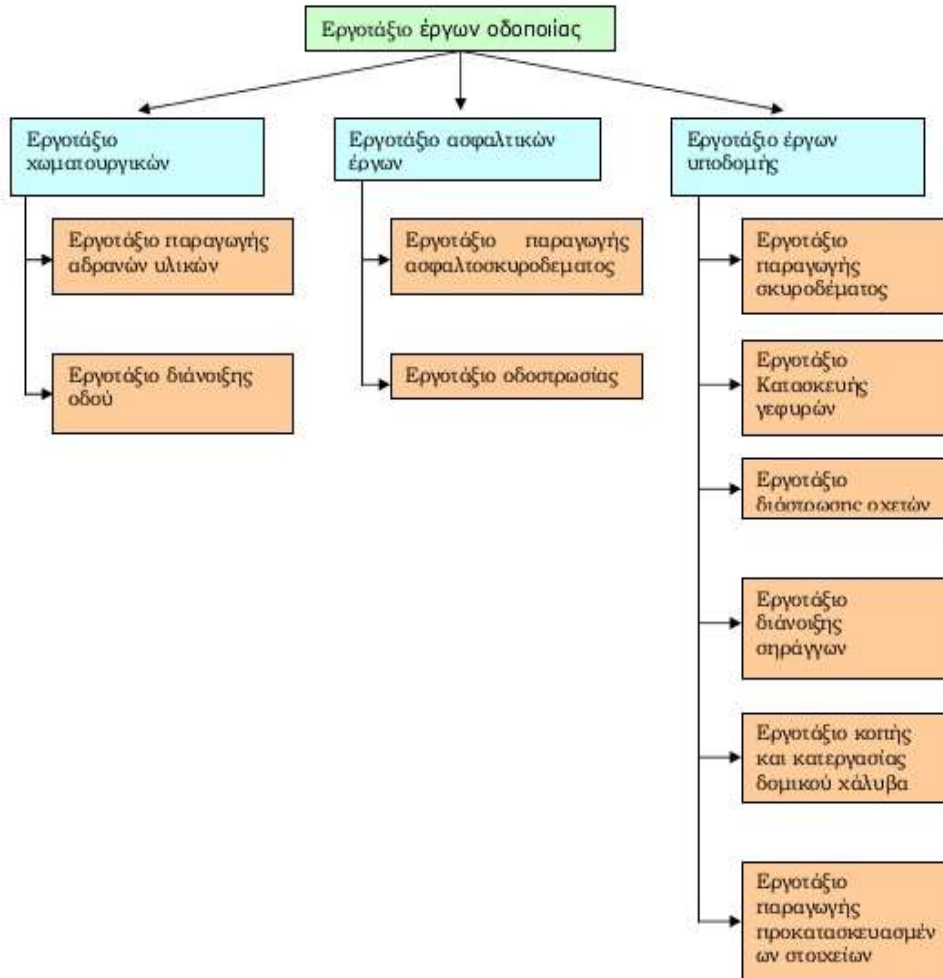
1. Προετοιμασία σχεδίου κυκλοφοριακού ελέγχου που θα εξυπηρετεί την κυκλοφορία με ελάχιστη καθυστέρηση.
2. Καθορισμός ζωνών ασφαλείας.
3. Προσδιορισμός ασφαλών διαδρόμων κυκλοφορίας πεζών για τις αστικές περιοχές.
4. Παροχή ασφαλούς πρόσβασης προς και από τους χώρους εργασιών, για τους εργαζόμενους και τα εργοταξιακά οχήματα.
5. Εκπόνηση ασφαλών διαδικασιών για την τοποθέτηση και την αφαίρεση των σημάτων.
6. Διασαφήνιση των καθηκόντων και υποχρεώσεων του κάθε εμπλεκόμενου.
7. Προμήθεια κατάλληλων Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) για όλο το προσωπικό, όπως ιματισμός υψηλής ανακλαστικότητας, υποδήματα ασφαλείας, κράνος κ.α.
8. Εκπαίδευση προσωπικού.
9. Έλεγχος οχημάτων, ώστε να φέρουν την κατάλληλη σήμανση, συμπεριλαμβανομένων και αναλαμπόντων κίτρινων φανών.
10. Έλεγχος οχήματος προστασίας προσωπικού.

**1. ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΔΙΑΚΡΙΣΗ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ**

Το εργοτάξιο έργων οδοποιίας διακρίνεται στο παρακάτω οργανόγραμμα



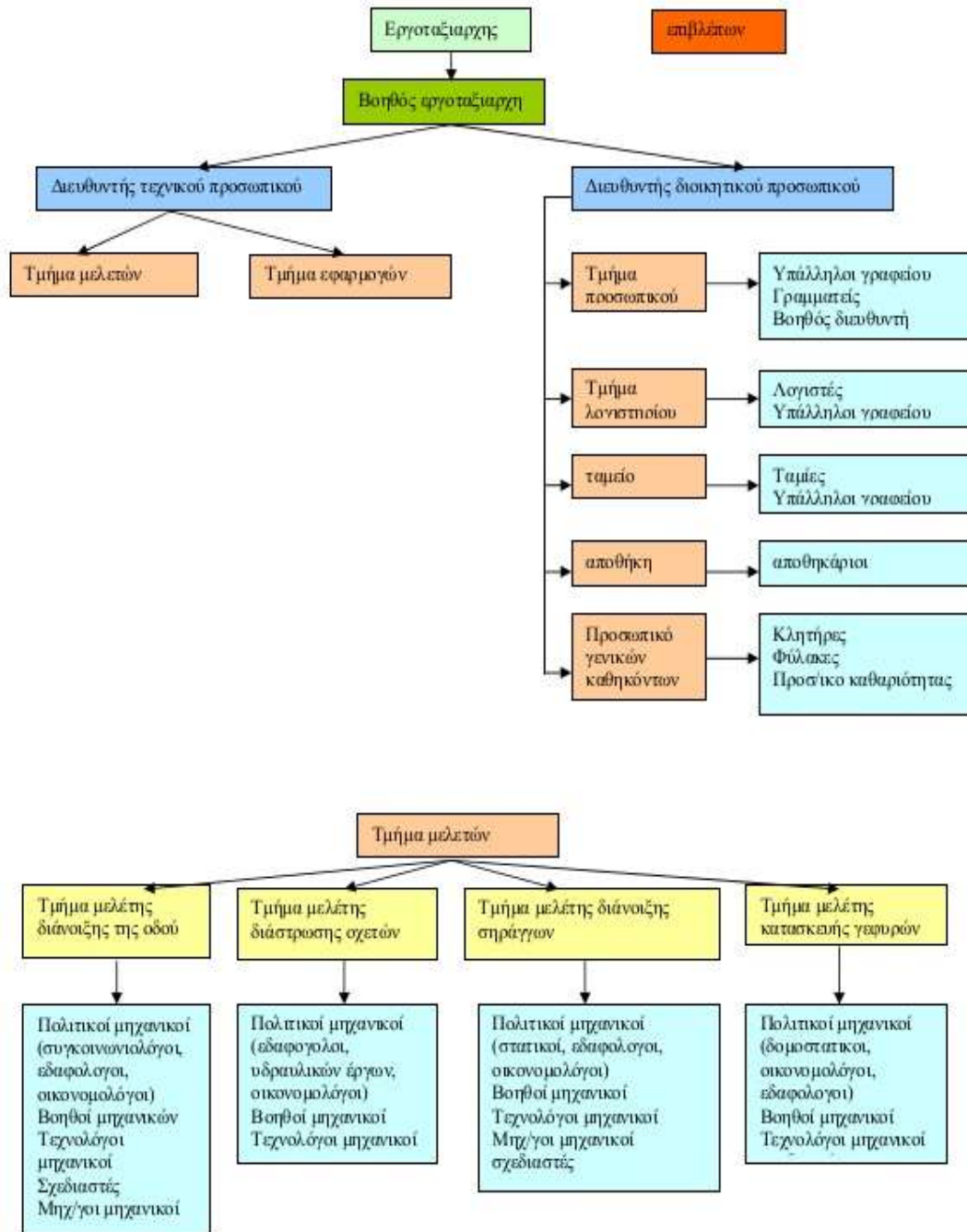
Μια πιο συγκεκριμένη διάκριση του εργοταξίου είναι



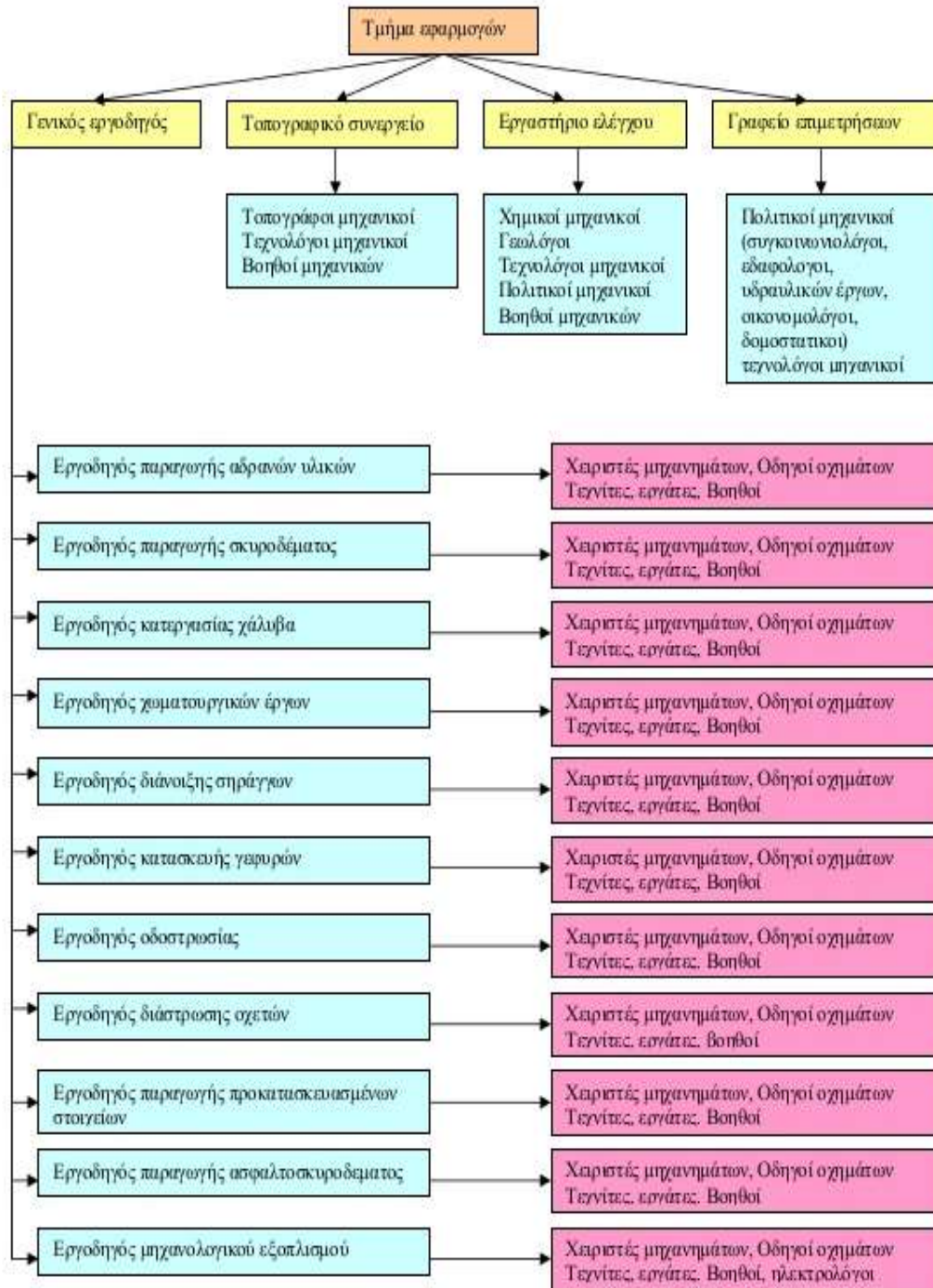
**Εικόνα 3:** Δομή διάταξη εργοταξίου

**2. ΤΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ**

**Οργανόγραμμα δομής προσωπικού**



**Εικόνα 4:** Οργανόγραμμα δομής προσωπικού



Εικόνα 5: Συνέχεια οργανογράμματος δομής εργοταξίου

### 2.3. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ

Οι κίνδυνοι για την ασφάλεια και υγείας στα έργα οδοποιίας είναι η ακόλουθοι:

- ο Υψομετρικές διαφορές
- ο Φωτισμός
- ο Θόρυβος
- ο Δονήσεις / Κραδασμοί
- ο Αιώρηση μικροσωματιδίων Σκόνης
- ο Υψηλή/Χαμηλή Θερμοκρασία & Υγρασία Περιβάλλοντος
- ο Ελλιπής Εξαερισμός
- ο Καθιζήσεις εδαφών
- ο Κατάρρευση πρανών
- ο Ηλεκτροπληξία
- ο Ανατροπή Μηχανημάτων Έργων
- ο Παρεμπόδιση – παρεμβολή στη κίνηση
- ο Καταπλάκωση
- ο Πτώση υλικών από ύψος
- ο Πυρκαγιές
- ο Κινούμενα μέρη μηχανών
- ο Αναθυμιάσεις πολυαρωματικών υδρογοναθράκων
- ο Δραστικότητα σε επαφή με ανθρώπινα μέλη
- ο Χημικά εγκαύματα
- ο Ζώα, τρωκτικά, φίδια κ.α
- ο Χώροι υγιεινής
- ο Χώροι εστίασης και ανάπαυσης
- ο Ορθοστατική εργασία
- ο Εργασία με Επαναλαμβανόμενη Κίνηση
- ο Εντατική εργασία (Απαιτητική, πολύωρη)
- ο Χειρωνακτική άρση και μεταφορά φορτίου
- ο Αγχωτική εργασία, Stress
- ο Βιασύνη, Αφηρημάδα
- ο Εξοικείωση με τον κίνδυνο
- ο Επιθετικότητα, Επίδειξη
- ο Αδιαφορία, Απροσεξία
- ο Αστεϊσμοί
- ο Αταξία
- ο Επήρεια ουσιών κ.α.

### 2.4. ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

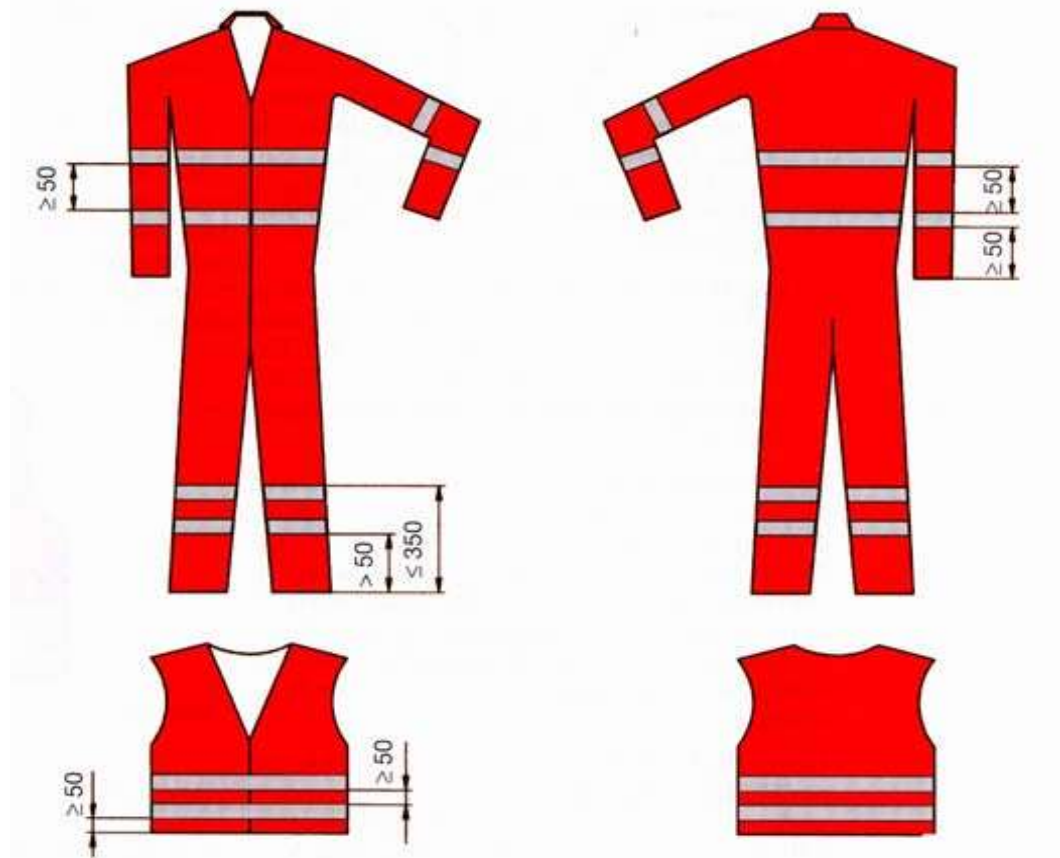
Οι γενικοί κανόνες ασφαλείας στα έργα οδοποιίας είναι οι ακόλουθοι:

- ο Όλα τα Μηχανήματα Έργου (προωθητήρες, επιστρωτήρες (finisher), διαμορφωτές γης (grader), οδοστρωτήρες) πρέπει να τηρούν τους κανόνες ασφαλείας



(πρόγραμμα συντήρησης, καρτέλα συντήρησης ανά μηχάνημα, εξοπλισμός ασφαλείας όπως φάρος και ηχητικό σήμα οπισθοπορείας κ.α)

- Συχνός έλεγχος του συστήματος διαβροχής των κυλίνδρων των οδοστρωτήρων, ώστε να μη χρειάζεται να πλησιάζει στους κυλίνδρους προσωπικό.
- Απαγορεύεται η χρήση πετρελαίου και βενζίνης για τη λίπανση της επιφάνειας μεταφοράς της ασφάλτου.
- Να σημανθούν κατάλληλα όλες οι θερμές επιφάνειες των μηχανημάτων.
- Απαγορεύεται αυστηρά να παρευρίσκεται προσωπικό μεταξύ «finisher» και οδοστρωτήρα.
- Να γίνεται σωστός προγραμματισμός ώστε να αποφεύγεται η εκτέλεση εργασιών ασφαλτόστρωσης κατά τις μεσημεριανές ώρες του καλοκαιριού.
- Πάντοτε τα Μ.Ε. να είναι εφοδιασμένα με πυροσβεστήρες για τη γρήγορη πυρόσβεση πιθανής πυρκαγιάς.
- Πριν τη ρίψη ασφάλτου να έχει προηγηθεί καλή αποψίλωση των χόρτων στα γειτονικά μέρη της κατασκευαζόμενης οδού.
- Όλοι οι εργαζόμενοι κατά την εκτέλεση εργασιών ασφαλτόστρωσης πρέπει να φέρουν κατάλληλες μάσκες προσώπου τύπου FFP3.
- Οι εργαζόμενοι να φορούν κατάλληλες αδιάβροχες φόρμες εργασίας για την αποφυγή εγκαυμάτων αλλά και δερματοπαθειών που μπορεί να προκαλέσει η άσφαλτος.
- Να γίνεται χρήση θερμοάντοχων γαντιών για την αποφυγή εγκαυμάτων.
- Όλοι οι εργαζόμενοι να φορούν κατάλληλα υποδήματα ασφαλείας, όπου μετά το πέρας των εργασιών να καθαρίζονται με πετρέλαιο. Σε περίπτωση φθοράς να γίνεται άμεση αντικατάσταση με καινούργια.
- Στο χώρο του εργοταξίου να υπάρχει φαρμακείο με έμφαση στα φάρμακα για εγκαύματα.
- Απαγορεύεται η διέλευση προσωπικού δίπλα σε Μηχανήματα Έργου κατά τη λειτουργία τους.
- Απαγορεύεται η συντήρηση Μηχανημάτων Έργου από μη εξουσιοδοτημένα άτομα.
- Να γίνεται συχνή διαβροχή των χωματουργικών υλικών & χωμάτινων οδών για την αποφυγή εκδήλωσης νέφους σκόνης.
- Όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να φέρουν ανακλαστικά γιλέκα εργασίας.



**Εικόνα 6:** Ενδεικτικές μορφές ένδυσης με αντανακλαστικές λωρίδες σύμφωνα με EN471-οι διαστάσεις σε mm

## 2.5. ΜΕΣΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (ΜΑΠ)

Για την ασφάλεια όλων των εργαζομένων σύμφωνα με το Π.Δ. 396/94 επιβάλλεται η πιστή εφαρμογή των παρακάτω οδηγιών.

- Οι εργαζόμενοι στο εργοτάξιο, ανεξάρτητα από την εργασία που κάνουν, πρέπει να φορούν πάντα προστατευτικά κράνη. (Π.Δ. 1073/81 άρθρο 103)
- Οι εργαζόμενοι απαγορεύεται να φορούν σαγιονάρες, πέδιλα, παπούτσια με τακούνι, πάνινα και γενικά ακατάλληλα παπούτσια. Πρέπει να φορούν παπούτσια τύπου άρβυλο, με γερή και αντιολισθητική σόλα και σκληρή άνω επιφάνεια για προστασία από πτώσεις βαρέων αντικειμένων.(Π.Δ. 1073/81 άρθρο 106).
- Οι εργαζόμενοι δεν πρέπει να φορούν ρούχα που προεξέχουν (ζώνες, γραβάτες, μαντήλια λαιμού, αλυσίδες, ταυτότητες χεριού, δακτυλίδια κ.λ.π.) και γενικά κανένα εξάρτημα ένδυσης που κινδυνεύει να «πιαστεί» και να προκαλέσει ατύχημα.(Π.Δ. 1073/81 άρθρο 108).(Π.Δ. 1073/81 άρθρο 103, 106, 108).

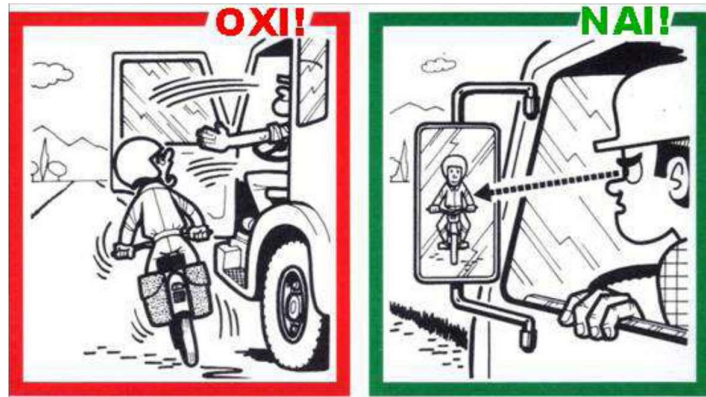
- Οι εργαζόμενοι στις θέσεις, που δεν υπάρχει άλλος τρόπος προστασίας από την πτώση χρησιμοποιούνται ζώνες ασφαλείας.(Π.Δ. 1073/81 άρθρο 107).
- Οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν δερμάτινα γάντια όταν εκτελούν εργασίες χειρισμού κοφτερών ή μυτερών αντικειμένων για να προστατεύονται τα δάκτυλα και τα χέρια από κοψίματα, τρυπήματα και τραυματισμούς γενικά. .(Π.Δ. 1073/81 άρθρο 105)
- Οι εργαζόμενοι πρέπει να φορούν λαστιχένια γάντια ηλεκτρολόγων (τύπου ΔΕΗ) όταν εργάζονται σε κυκλώματα υπό τάση.(Π.Δ. 1073/81 άρθρο 105)
- Οι εργαζόμενοι σε εργασίες κοπής με συσκευή οξυγόνου-ασετιλίνης ή ηλεκτροσυγκόλλησης πρέπει να φορούν ειδικά γυαλιά για την αποφυγή ατυχημάτων στα μάτια. .(Π.Δ. 1073/81 άρθρο 105)
- Οι εργαζόμενοι σε χώρους και οι χειριζόμενοι μηχανήματα που δημιουργούν μεγάλο θόρυβο (κομπρεσέρ κ.λ.π.) πρέπει να προστατεύονται με ωτασπίδες.
- Οι εργαζόμενοι οφείλουν να φορούν πάντα όλα τα απαιτούμενα είδη ατομικής προστασίας κατά την εκτέλεση μιας εργασίας. Επίσης οι εργαζόμενοι οφείλουν να διατηρούν καθαρά και σε καλή κατάσταση τα ατομικά τους μέσα προστασίας, να φροντίζουν να τα αλλάζουν όταν παρουσιάζουν φθορά και να τα αποθηκεύουν σε κατάλληλο μέρος (ιματιοθήκες) για να μην καταστρέφονται. Ο Ανάδοχος οφείλει αντιστοίχως να διαθέτει όλα τα απαραίτητα είδη ατομικής προστασίας σε ικανοποιητικά αποθέματα στην κεντρική αποθήκη του εργοταξίου.(Π.Δ. 1073/81 άρθρο 109 παρ. 1)

## 2.6. ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

Οι επαγγελματικοί κίνδυνοι που παρουσιάζονται στην καθημερινότητα κατά την διάρκεια της εργασίας είναι αρκετοί, η αποφυγή αυτών μπορεί να πραγματοποιηθεί εν μέρη από της οδηγίες που δίνονται στους εργαζόμενους.



**Εικόνα 7:** Η ασφάλεια των εργαζομένων είναι πρωτεύων θέμα για την σωστή λειτουργία ενός εργοταξίου



**Εικόνα 8:** Οι εργαζόμενοι θα πρέπει να δίνουν την απαραίτητη προσοχή κατά την διάρκεια της εργασίας τους.

Οι συνηθέστερες οδηγίες που δίνονται στους εργαζομένους είναι οι ακόλουθες:

- Όταν πας για Τοποθέτηση/αφαίρεση προσωρινής σήμανσης
- Όταν δουλεύεις ξέχνα το κινητό σου και περίμενε το επόμενο διάλειμμα.
- Το κινητό επιτρέπεται μόνο για έκτατες ανάγκες ή επαγγελματικό σκοπό.



**Εικόνα 9:** Σήμανση απαγορεύεται το κινητό

- Για τη δική σου ασφάλεια, μην πίνεις και μην καταναλώνεις παράνομες ουσίες ούτε πριν από τη δουλειά ούτε και κατά την διάρκεια της εργασίας.



**Εικόνα 10:** Σήμανση απαγορεύεται η κατανάλωση το αλκοόλ και οι παράνομες ουσίες

- Να φοράς πάντα τα προβλεπόμενα Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ). Μπορεί να σου σώσουν τη ζωή!
- Αν παρατηρήσεις μία επικίνδυνη κατάσταση, ενημέρωσε τον εργοδηγό σου. Μην θέτεις σε κίνδυνο ούτε τον εαυτό σου ούτε τους συναδέλφους σου.
- Για κανέναν λόγο δεν θα βγεις από την προστατευμένη ζώνη!
- Ακολούθησε πιστά το Σχέδιο Προσωρινής Σήμανσης.
- Σιγουρέψου πως η προσωρινή σήμανση είναι ορατή από τους οδηγούς και δεν κρύβεται από άλλο εξοπλισμό.
- Θα μετακινήσεις την προσωρινή σήμανση μόνο αν σου δοθεί τέτοια εντολή από τον εργοδηγό σου.
- Διατήρησε το χώρο εργασίας καθαρό και προσπελάσιμο.
- Σεβάσου τους διαδρόμους κυκλοφορίας των οχημάτων και των πεζών στην εργοταξιακή ζώνη.
- Εάν οδηγείς, πρόσεχε τους πεζούς και τα τυχόν εμπόδια. Σεβάσου το όριο ταχύτητας και τους κυκλοφοριακούς κανόνες του εργοταξίου.
- Μην κινείσαι πίσω από μηχανήματα έργων που δουλεύουν.
- Είσαι σημαιοφόρος; Κοίτα πάντα τα αυτοκίνητα που έρχονται προς τα σένα, εκεί είναι ο κίνδυνος.
- Να οδηγείς προσεκτικά. Μην βάλεις τον εαυτό σου σε κίνδυνο:
- Τοποθετήσου άνετα και σωστά στο κάθισμα.
- Βγες (όταν μπορείς) από την πλευρά που είναι προστατευμένη από την κυκλοφορία.
- Κράτα τις αποστάσεις ασφάλειας από τα οχήματα/μηχανήματα στο δρόμο και στην ζώνη εργασίας.



**Εικόνα 11:** Η απόσταση βαρέων οχημάτων θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 50 m.

- Να είσαι ξεκούραστος και νηφάλιος όταν οδηγάς.
- Να σέβεσαι πάντα τον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας (ΚΟΚ).
- Μη κουράζεσαι μεταφέροντας βαριά φορτία (πινακίδες, κτλ). Χρησιμοποίησε τις ανυψωτικές μηχανές που είναι στην διάθεση σου ή ζήτησε από έναν συνάδελφο να σε βοηθήσει.

## 3. ΚΕΦΑΛΑΙΟ

### ΣΗΜΑΝΣΗ – ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΚΕΣ ΖΩΝΕΣ

#### 3.1. ΣΗΜΑΝΣΗ ΟΔΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Η σήμανση πρέπει να είναι:

- Έγκαιρη
- Συνεπής
- Επαρκής
- Κατανοητή
- Κοινή για όλα τα εργοτάξια



**Εικόνα 12:** Η σήμανση είναι απαραίτητη σε κάθε εργοτάξιο

Σε καμία περίπτωση οι οδηγοί των οχημάτων δεν πρέπει να αιφνιδιάζονται από ανωμαλίες στην κανονική διεξαγωγή της κυκλοφορίας λόγω εκτελουμένων έργων.

- Η σήμανση δεν πρέπει να δίνεται πολύ πριν από τη θέση εκτελέσεως των έργων. Υπάρχει περίπτωση οι οδηγοί να ξεχάσουν την πληροφόρηση ή να δυσπιστούν προς αυτήν.
- Σε περίπτωση σημαντικού μήκους εργοταξιακής ζώνης η αναγκαία πληροφόρηση θα πρέπει να δίνεται και με επαναληπτικές πινακίδες σε κατάλληλες αποστάσεις.
- Σε κάθε περίπτωση πρέπει να υπάρχει πρόβλεψη για την ταχεία και ασφαλή διέλευση οχημάτων έκτακτης ανάγκης (ασθενοφόρα, πυροσβεστικά, περιπολικά αστυνομίας).
- Η ευθύνη για την ασφάλεια της κάθε εργοταξιακής ζώνης πρέπει να ανατίθεται από τον ανάδοχο του έργου σε έναν συγκεκριμένο μηχανικό (Συντονιστή Ασφάλειας & Υγείας).

Η βασική αρχή Σήμανσης είναι ότι δεν πρέπει να λείπει ούτε μία πινακίδα από αυτές που είναι απολύτως αναγκαίες, αλλά και να μην υπάρχει ούτε μια παραπάνω από αυτές που είναι απαραίτητες.

Σημείωση: Σε κάθε περίπτωση συμβουλευόμαστε τα καθορισμένα πρότυπα σήμανσης οδικών έργων που καθορίζονται από την αρμόδια υπηρεσία όπως π.χ. το Τμήμα Δημοσίων Έργων.

### **3.2. ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΟΔΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ**

Να παρέχεται στους οδηγούς των οχημάτων έγκαιρη και επαρκής πληροφόρηση για τη μεταβολή των κανονικών συνθηκών κυκλοφορίας, με σκοπό την ασφαλή διέλευση των οχημάτων από την περιοχή της εργοταξιακής ζώνης.

Να παρέχεται στους εργαζόμενους του εργοταξίου ασφάλεια από τα διερχόμενα οχήματα.

### **3.3. ΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΟΔΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ –ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ – ΤΥΠΟΙ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ ΑΝΑ ΖΩΝΗ**

#### **➤ ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΚΗ ΖΩΝΗ:**

Νοείται κάθε περιοχή του οδικού δικτύου που άμεσα ή έμμεσα επηρεάζεται από εκτελούμενα έργα επί της οδού ή στην άμεση γειτνίαση αυτής, κατά τρόπο που αυτά να προξενούν, με οποιαδήποτε μορφή, μεταβολή των κανονικών συνθηκών κυκλοφορίας.

Οι εργοταξιακές ζώνες στο οδικό δίκτυο τόσο στο αστικό όσο και στο περιστασιακό και υπεραστικό διαφοροποιούνται σημαντικά αναλόγως της διάρκειας και του τύπου των εκτελουμένων στην περιοχή έργων.

Οι εργοταξιακές ζώνες χωρίζονται σε τρεις βασικούς τύπους:

- Μεγάλης διάρκειας έργων (που είναι πάντοτε σταθερές)
- Μικρής διάρκειας έργων – σταθερές
- Μικρής διάρκειας έργων – κινητές

➤ **ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΓΩΝ:**

Νοείται η περιοχή στην οποία πραγματοποιούνται τα τεχνικά έργα. Η «εργοταξιακή ζώνη» είναι έννοια ευρύτερη από την «περιοχή έργων» καθ' όσον εκτείνεται και πέραν αυτής, λόγω της αναγκαίας τοποθέτησης συστημάτων ελέγχου (πινακίδες, διαγραμμίσεις και άλλων μέτρων).

**3.3.1. Ζώνη προειδοποίησης**

Είναι η περιοχή στην οποία, χωρίς να αλλάζουν τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της οδού, φέρει την προειδοποιητική σήμανση που προετοιμάζει τους οδηγούς για την επερχόμενη αλλαγή διατομής, γεωμετρικών χαρακτηριστικών και συνθηκών κυκλοφοριακής ροής που θα επέλθει λόγω του εργοταξίου.

- Έχει μήκος αναλόγως της σοβαρότητας της εκτροπής και των κυκλοφοριακών φορτίων, στις υπεραστικές ή περιαστικές οδούς έχει μήκος 800 – 2.000 μέτρα.
- Σε αστικές οδούς το μήκος καθορίζεται αναλόγως των γενικών κυκλοφοριακών συνθηκών της ευρύτερης περιοχής, από τον υπεύθυνο μηχανικό ασφαλείας του εργοταξίου. Σε καμία περίπτωση δε θα είναι μικρότερη του μήκους της πορείας ενός οικοδομικού τετραγώνου προ του σημείου έναρξης των εργασιών.
- Στη ζώνη αυτή γίνεται προσαρμογή του ορίου ταχύτητας. Η μείωση του ορίου ταχύτητας γίνεται με βήματα των 20χλμ/ώρα στις υπεραστικές και περιαστικές και με βήματα των 10χλμ/ώρα στις αστικές.

Γίνεται χρήση πινακίδων:

- K-20 (προειδοποίηση εκτέλεσης έργων επί οδών)
- P-32 (σταδιακής μείωσης ταχύτητας)
- Π-69,69α,70 και 70α (αλλαγής διατομής και ροής κυκλοφορίας)
- Απαγόρευσης προσπεράσματος

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι πινακίδες πρέπει να συνοδεύονται με πινακίδες που καθορίζουν την απόσταση που αρχίζουν τα έργα.

**3.3.2. Ζώνη συναρμογής εισόδου**

Είναι η περιοχή όπου γίνεται η μείωση του αριθμού η/και του πλάτους των λωρίδων κυκλοφορίας ή/και η μετάβαση σε άλλον, εκτός της κύριας κατευθύνσεως κυκλοφορίας (παλαιά οδό, παράπλευρη οδό).

- Το μήκος της ζώνης κυμαίνεται από 100 – 300 μέτρα .
- Η οριζοντιογραφική κλίση δεν πρέπει να είναι μικρότερη του 1:25 με ιδανική τιμή 1:50.



- Η ελάχιστη ακτίνα σε οριζοντιογραφία θα είναι 240 μέτρα στις περιαστικές και υπεραστικές οδούς και 75 μέτρα στις αστικές.
- Γίνεται χρήση πινακίδων
- Επαναλαμβάνεται η πινακίδα προειδοποίησης έργου K-20
- Αναφέρεται το επιτρεπτό όριο ταχύτητας P-32 που ισχύει κατά το μήκος της ζώνης έργου
- Πληροφοριακές και ρυθμιστικές πινακίδες κατευθύνσεως προς τον εργοταξιακό διάδρομο κίνησης P-52 και Π-74,75,76,77,78 και 79.
- Οι ανωτέρω σημάσεις τοποθετούνται με αναλάμποντες φανούς όπου τοποθετούνται σε απόσταση μεταξύ τους ίση με 10μ.



**Εικόνα 13:** Παράδειγμα ζώνης συναρμογής εισόδου

### 3.3.3.Ζώνη έργων

Ζώνη έργων είναι η περιοχή, όπου η κυκλοφορία των οχημάτων γίνεται παραπλεύρως των εκτελουμένων έργων.

- Το μήκος είναι ίσο με αυτό των εκτελουμένων έργων.
- Η απόσταση της περιοχής εκτέλεσης έργων από το διάδρομο κυκλοφορίας πρέπει να είναι τόση ώστε να διασφαλίζεται η ασφάλεια των εργαζομένων από τη διερχόμενη, δίπλα από το εργοτάξιο, κυκλοφορία και πάντως όχι μικρότερη των 1,20μέτρων.
- Στις αστικές περιοχές θα πρέπει επί πλέον, να προβλέπεται προστατευόμενος διάδρομος κίνησης πεζών πλάτους 1,20μέτρων.

Γίνεται χρήση πινακίδων

- Επαναλαμβάνονται οι πινακίδες ορίου ταχύτητας σε αποστάσεις 500μέτρων μεταξύ τους (κατ' εξαίρεση μέχρι 1000μέτρα εφόσον το μήκος της ζώνης υπερβαίνει τα 5000μέτρα) σε περιαστικές και υπεραστικές οδούς και ανά παρειά οικοδομικού τετραγώνου σε αστικές, εφόσον το μήκος της ζώνης υπερβαίνει το ένα οικοδομικό τετράγωνο.
- Για την οριοθέτηση της ζώνης χρησιμοποιούνται πινακίδες τύπου Π-77 ή Π-78, οι οποίες τοποθετούνται ανά 20μέτρα οι οποίες συνοδεύονται από αναλάμποντα φανό.



**Εικόνα 14:** Παράδειγμα ζώνης έργων

### **3.3.4. Ζώνη συναρμογής εξόδου**

Η ζώνη συναρμογής εξόδου, είναι η περιοχή στην οποία γίνεται η μετάβαση από την εργοταξιακή διατομή στην κανονική.

- Τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της πρέπει να είναι τα ίδια με αυτά της ζώνης συναρμογής εισόδου.

Γίνεται χρήση πινακίδων

- Τοποθετούνται πινακίδες αντίστοιχες της ζώνης συναρμογής εισόδου οι οποίες κατευθύνουν τους οδηγούς προς το κανονικό διάδρομο κίνησης,
- Δεν τοποθετούνται πινακίδες έργων K-20.

### 3.3.5. Ζώνη αποκατάστασης κυκλοφορίας

Η ζώνη αποκατάστασης κυκλοφορίας είναι η περιοχή όπου πλέον έχει αποκατασταθεί η κανονική διατομή κυκλοφορίας.

- Τοποθετείται η κατάλληλη σήμανση, που ενημερώνει τους οδηγούς για το πέρας της εργοταξιακής ζώνης.
- Το μήκος αυτής θα είναι 50μέτρα στις περιαστικές και υπεραστικές οδούς και 20μέτρα στις αστικές.

Γίνεται χρήση πινακίδων

- Τοποθετούνται πινακίδες τέλους ορίου ταχύτητας P-37 και άρσης των λοιπών ρυθμίσεων, που έχουν επιβληθεί στην περιοχή P-36.

### 3.4. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΣΗΜΑΝΣΕΩΝ

Το όχημα που φέρει τις σημάσεις πρέπει να σταθμεύει ασφαλώς, έχοντας θέσει σε λειτουργία τους κίτρινους προειδοποιητικούς φανούς, ώστε να μην παρεμποδίζει την ομαλή κυκλοφορία.

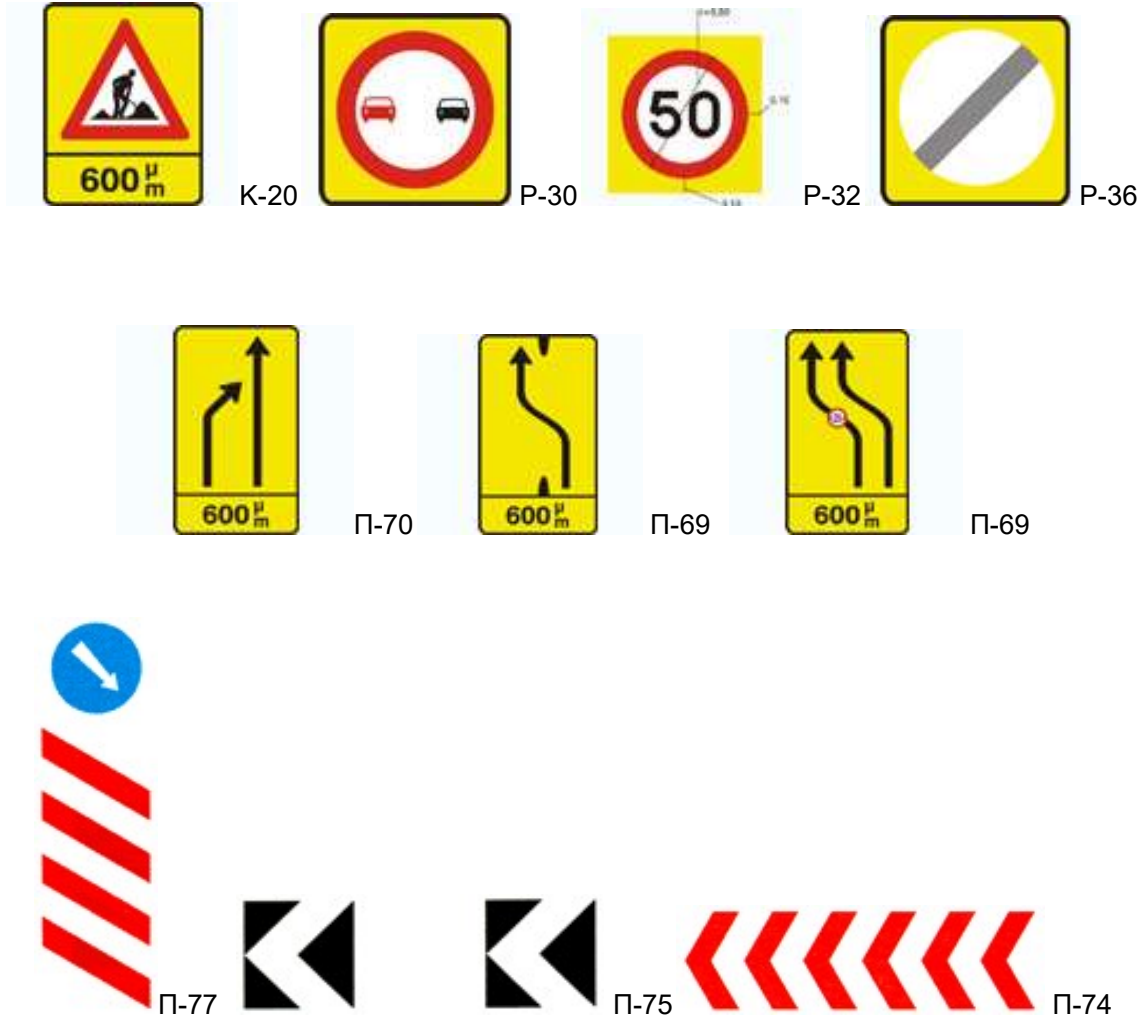
- Το όχημα πρέπει να προστατεύεται τοποθετώντας όσο πλησιέστερα γίνεται τις σημάσεις P-52α ή P-52δ.
- Αν χρησιμοποιείται όχημα αποκλεισμού λωρίδας για να προστατεύσει το όχημα πρέπει να διατηρεί από αυτό απόσταση 25μ.
- Οι πινακίδες εκφορτώνονται από την αριστερή πλευρά ή από το πίσω μέρος του οχήματος.
- Η τοποθέτηση των σημάτων πρέπει να αρχίζει πάντα με το προειδοποιητικό σήμα K-20.

### 3.5. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΑΠΟΣΥΡΣΗΣ ΣΗΜΑΝΣΕΩΝ

Οι βασικές αρχές απόσυρσης σημάτων είναι οι ακόλουθες:

- Πριν αρχίσει η αφαίρεση, στο εργοτάξιο πρέπει να γίνεται επισταμένος έλεγχος ώστε να εξακριβωθεί με βεβαιότητα ότι δεν υπάρχουν εργαζόμενοι, εργοταξιακά οχήματα, μηχανήματα, υλικά και μπάζα.
- Τα προειδοποιητικά σήματα έργων K-20 παραμένουν μέχρι να αφαιρεθούν όλες οι άλλες σημάσεις.
- Το όχημα που φέρει τις σημάσεις θα πρέπει να προστατεύεται από όχημα αποκλεισμού λωρίδας (απόσταση περίπου 30–45μ για υπεραστικούς και 15μ για αστικούς).

- ο Πρώτα αφαιρούνται οι κώνοι και οι πινακίδες οριοθέτησης έργου. Μετά και τα δύο οχήματα πλησιάζουν την τελευταία τοποθετημένη σήμανση, συνήθως την P-36, και θα αφαιρούνται όλα τα σήματα με αντίθετη σειρά από αυτή της διαδικασίας τοποθέτησης.

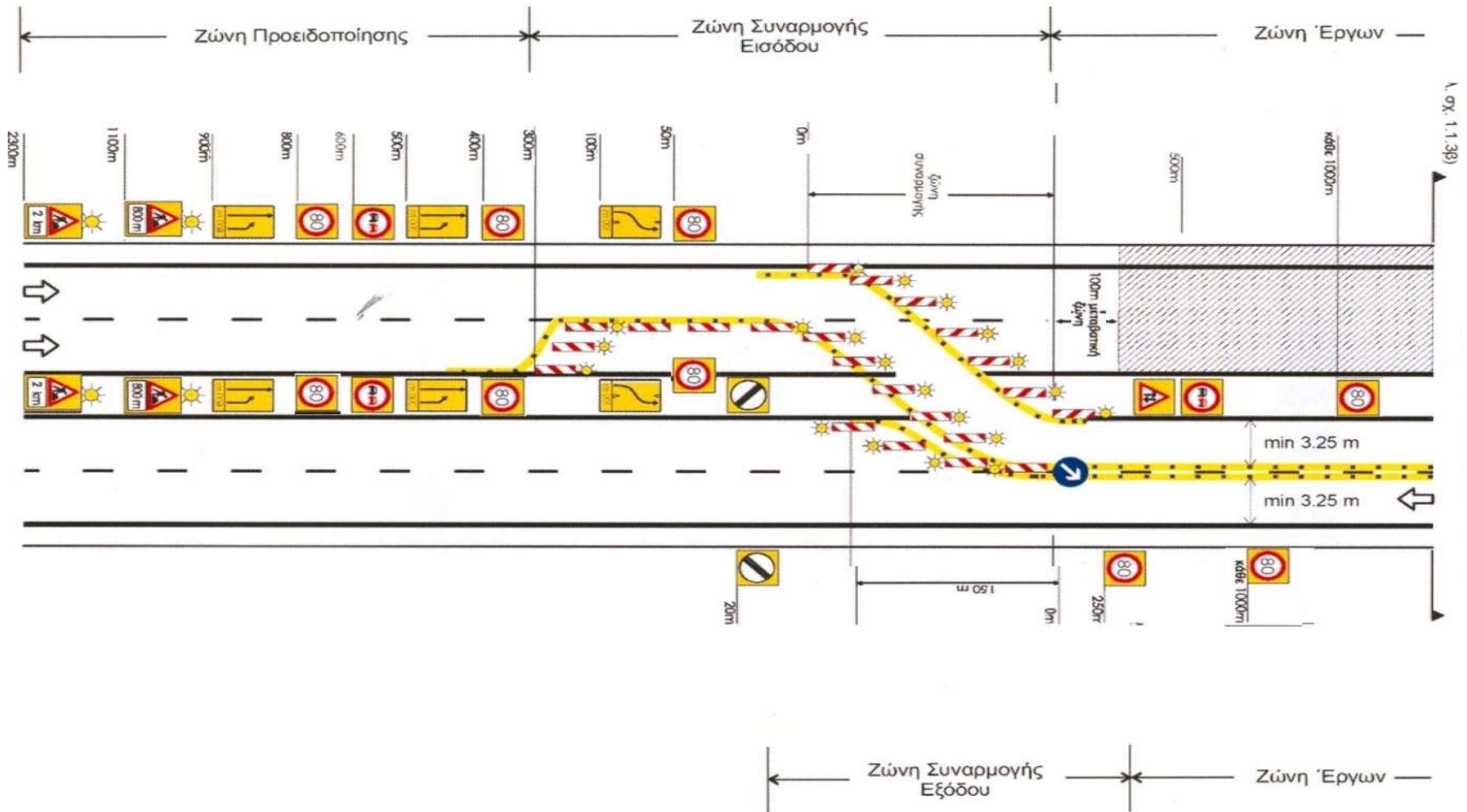


Εικόνα 15: Σημάνσεις των εργοταξιακών έργων

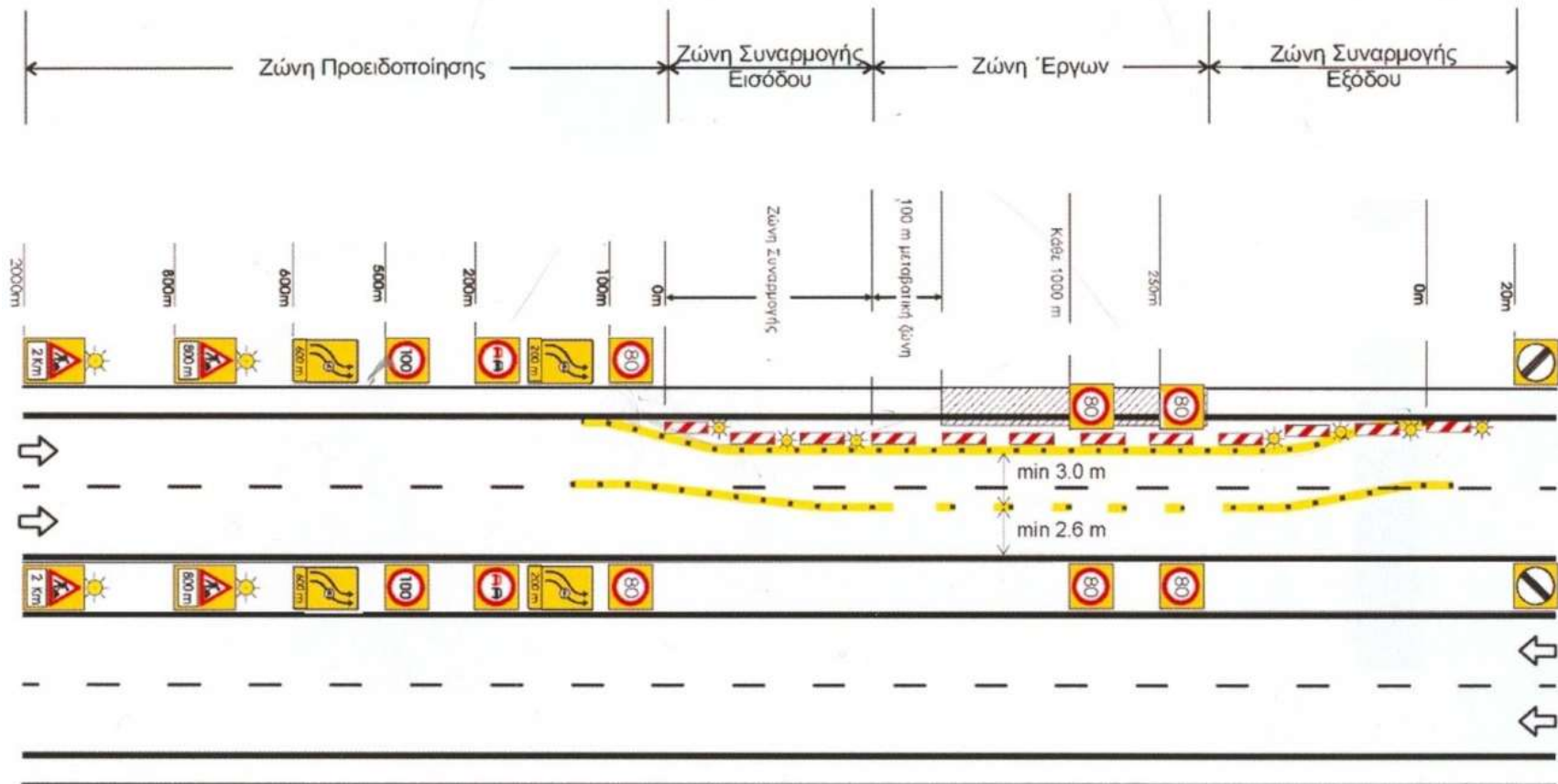
### 3.6. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ

Στην συνέχεια αυτού του Κεφαλαίου παρατίθενται κάποια παραδείγματα.

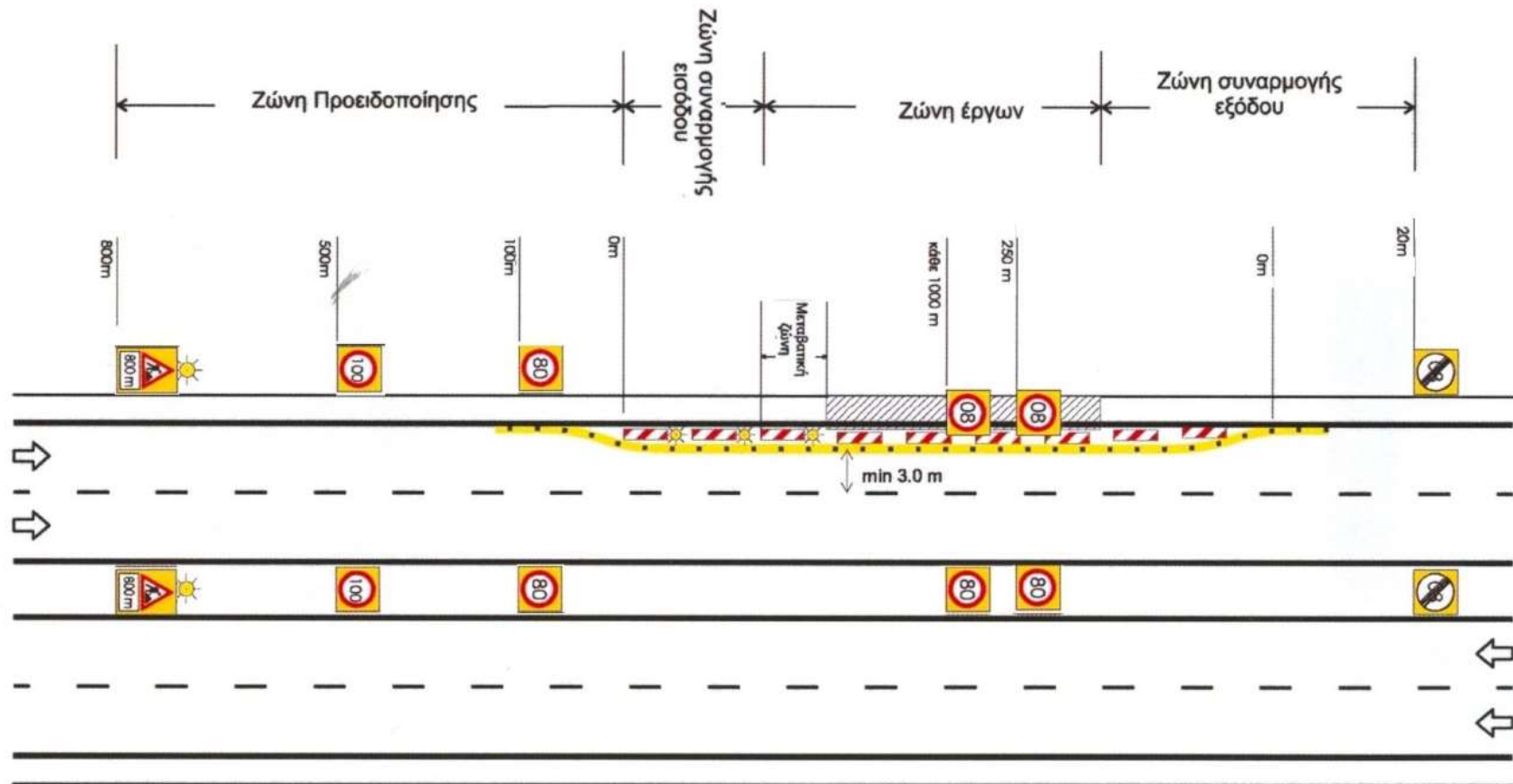
3.6.1. Παράδειγμα: Κλείσιμο λωρίδων με αντίθετη κίνηση και μείωση αριθμού λωρίδων κίνησης



### 3.6.2. Παράδειγμα: Στένωση λωρίδας αυτοκινητόδρομου



### 3.6.3. Παράδειγμα: Εργασίες στο έρεισμα αυτοκινητόδρομου



### 3.7. ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Οι ελάχιστες απαιτήσεις ενός εργοταξίου είναι οι ακόλουθες:

- Το ελάχιστο πλάτος λωρίδας κυκλοφορίας είναι 3,25μ στις περιαστικές και υπεραστικές λωρίδες.
- Σε περίπτωση ύπαρξης περισσότερων της μιας λωρίδες ανά κατεύθυνση το πλάτος των 3,25μ είναι το ελάχιστο για την αριστερή λωρίδα και 2,75μ στις αστικές.
- Το ελάχιστο περιθώριο μεταξύ προστατευτικών στηθαίων και της όψης βάρου ικριωμάτων 0,75μ.

### 3.8. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Κατά το μήκος όλων των Ζωνών γίνεται χρήση κυκλοφοριακών φανών, οι οποίοι έχουν ολόκληρη την επιφάνεια τους αντανακλαστική, με αντανακλαστικές λευκές λωρίδες. Έχουν ύψος τουλάχιστον 750mm.

Φορητά στηθαία ασφαλείας από σκυρόδεμα ή άλλο υλικό, χρησιμοποιούνται μεταξύ των λωρίδων κυκλοφορίας ή για να προστατεύσουν τα οχήματα που εκτρέπονται να εισχωρήσουν σε επικίνδυνες περιοχές. Τα στηθαία πρέπει να έχουν το επιθυμητό επίπεδο συγκράτησης του Ευρωπαϊκού Προτύπου EN 1317 μέρος 2.



**Εικόνα 16:** Πλαστικά στηθαία ασφαλείας



**Εικόνα 17:** Κινητή μονάδα σήμανσης



**Εικόνα 18:** Αναλάμποντες φανοί

#### 3.8.1. Συντήρηση εξοπλισμού

Η συντήρηση της εργοταξιακής σήμανσης – ασφάλισης κατηγοριοποιείται:

- *Τακτική συντήρηση:* Διενεργείται σε συγκεκριμένες χρονικές στιγμές όλου του 24ωρου που καθορίζονται από το πρόγραμμα τακτικής συντήρησης.
- *Έκτακτη συντήρηση:* Δημιουργία μηχανισμού αντιμετώπισης έκτακτων περιστατικών (ατυχήματα, ακραίες καιρικές συνθήκες, κλοπές, βανδαλισμοί κ.λπ.).



## Προσοχή στη Σήμανση!

### Πριν από τις ζώνες των Έργων



Σας προειδοποιεί για την απόσταση στην οποία θα συναντήσετε έργα.



Σας προειδοποιεί για το ανώτατο όριο ταχύτητας.



Σας προειδοποιεί για τις υφιστάμενες ρυθμίσεις ώστε να προσαρμόσετε την οδική σας συμπεριφορά και να αλλάξετε λωρίδα εγκαίρως.

### Μέσα στις ζώνες των Έργων



Δεν επιχειρείτε προσπέραση.



Προσοχή στα διαχωριστικά κατευθύνσεων (bollards).



Σε περίπτωση ανάγκης προσπαθήστε να προσεγγίσετε με ασφάλεια τον πλησιέστερο χώρο έκτακτης ανάγκης. **Καλέστε στο 1025.**



### Άλλες Συμβουλές

- Μην επιχειρείτε «σφήνες» πριν τη ζώνη των έργων.
- Μην επιχειρείτε βεβιασμένες προσπεράσεις.
- Κρατάτε αποστάσεις ασφαλείας.
- Μην αποσπάτε την προσοχή σας από την οδήγηση.
- Αποφεύγετε το απότομο φρενάρισμα.

Εικόνα 19: Σημάνσεις

## Οδηγίες Συμπεριφοράς σε Σήραγγες

### Πριν την είσοδο σε σήραγγα



Ελέγξτε την επάρκεια καυσίμου.



Ανάψτε τα μεσαία φώτα (διαστάυρωσης)  
Βγάλτε τα γυαλιά ηλίου



Τηρείτε πιστά την φωτεινή σηματοδότηση

### Κατά την κίνηση σε σήραγγα



Τηρείτε επαρκείς αποστάσεις ασφαλείας από το προπορευόμενο όχημα



Αποφεύγετε τις άσκοπες αλλαγές λωρίδας.



Μην αναστρέψετε ή κινήσετε με όπισθεν.  
Μην σταματάτε εκτός από περίπτωση ανάγκης.



Τηρείτε τα ισχύοντα όρια ταχύτητας



Μην απορρίπτετε τσιγάρα εντός της σήραγγας

### Σε περίπτωση συμφόρησης



Ανάψτε τα φώτα έκτακτης ανάγκης (σύστημα φωτεινού συναγερμού – alarm), προκειμένου να προειδοποιήσετε επερχόμενους οδηγούς.



Σβήστε τον κινητήρα εάν βρίσκεστε σε στάση για πάνω από 1 λεπτό.



Τηρείτε αποστάσεις ακόμα και αν κινείστε αργά ή σταματήσατε.  
Σε περίπτωση στάσης διατηρήστε απόσταση τουλάχιστον 5 μέτρων από το προπορευόμενο όχημα.



Ακολουθήστε τις οδηγίες των αρμόδιων της σήραγγας ή τις φωτεινές πινακίδες μεταβλητών μηνυμάτων.

Εικόνα 20: Οδηγίες συμπεριφοράς σε σήραγγες

## Σε περίπτωση βλάβης ή ατυχήματος σε Σήραγγες



Ανάψτε τα φώτα έκτακτης ανάγκης (σύστημα φωτεινού συναγερμού – alarm). Εάν είναι δυνατόν, μετακινήστε το όχημα στο δεξιότερο σημείο της οδού.



Εάν είναι δυνατόν, μετακινήστε το όχημα σε εσοχή έκτακτης ανάγκης ή στην λωρίδα έκτακτης ανάγκης ή έστω στο δεξιότερο σημείο της οδού.



Σβήστε τον κινητήρα.



Παραμείνετε κοντά στο αυτοκίνητο σας.



Εάν μπορείτε, παρέχετε τις πρώτες βοήθειες σε τυχόν τραυματίες.



Καλέστε για βοήθεια από τα τηλέφωνα εκτάκτου ανάγκης.

**Θυμηθείτε:** Σε περίπτωση ανάγκης εντός της σήραγγας η ενημέρωση του Κέντρου Διαχείρισης Κυκλοφορίας θα πρέπει να γίνεται από τα Τηλέφωνα Εκτάκτου Ανάγκης της σήραγγας και όχι από κινητό τηλέφωνο, καθώς έτσι διευκολύνεται ο ακριβής εντοπισμός του συμβάντος και η ταχεία παροχή βοήθειας.

**Εικόνα 21:** Οδηγίες συμπεριφοράς σε περίπτωση βλάβης ή ατυχήματος, διερχομένων από σήραγγες

## Σε περίπτωση φωτιάς στο δικό σας ή σε τρίτο όχημα σε Σήραγγες



Σε περίπτωση που εκδηλωθεί φωτιά στο όχημά σας, και εάν αυτό είναι δυνατόν, οδηγήστε εκτός της σήραγγας.



Εάν το παραπάνω δεν είναι δυνατόν, σταματήστε στην άκρη της οδού, σβήστε τον κινητήρα και εγκαταλείψτε άμεσα το όχημα.



Καλέστε για βοήθεια από τα τηλέφωνα εκτάκτου ανάγκης.



Εάν μπορείτε, σβήστε την φωτιά με τον εξοπλισμό πυρόσβεσης ο οποίος βρίσκεται στα Ερμάρια Εκτάκτου Ανάγκης της σήραγγας.



Εάν μπορείτε, παρέχετε τις πρώτες βοήθειες σε τυχόν τραυματίες.



Εάν η φωτιά δεν σβήνει, εγκαταλείψτε τη σήραγγα κινούμενοι προς την πλησιέστερη έξοδο κινδύνου.



Αφήστε τα κλειδιά επάνω στην ανάφλεξη. Οι υπηρεσίες μπορεί να χρειαστεί να μετακινήσουν το όχημά σας.

### Θυμηθείτε:

Ο καπνός και η φωτιά **σκοτώνουν**. Σώστε την ζωή σας, όχι το αυτοκίνητο.

Εικόνα 22: Οδηγίες συμπεριφοράς διερχομένων απο σήραγγες – σε περίπτωση φωτιάς

## 4. ΚΕΦΑΛΑΙΟ

### ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ ΕΠΙ ΤΟΠΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

#### 4.1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΛΥΜΠΙΑΣ ΟΔΟΥ

Το Έργο Παραχώρησης (ΕΠ) της Ολυμπίας Οδού αφορά Στο οδικό έργο «Ελευσίνα – Κόρινθος – Πάτρα – Πύργος – Τσακώνα», το οποίο αποτελεί τμήμα του Διευρωπαϊκού Οδικού Δικτύου Μεταφορών (TEN-T) και ταυτόχρονα του δικτύου οδικών υπεραστικών αυτοκινητοδρόμων της χώρας. Η έναρξη της Σύμβασης Παραχώρησης έγινε τον Αύγουστο του 2008 και στην οριστική του μορφή και ανάπτυξη ο άξονας θα έχει δύο ή τρεις λωρίδες κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση και πλήθος οδικών σηράγγων και άλλων τεχνικών έργων.

Η Ολυμπία Οδός αποτελεί το μεγαλύτερο συγχρηματοδοτούμενο έργο της Ελλάδος. Πρόκειται για έναν σύγχρονο και άνετο αυτοκινητόδρομο συνολικού μήκους 365,4 χλμ, ο οποίος θα δημιουργήσει μια πιο άμεση και ασφαλή σύνδεση μεταξύ της Ελευσίνας και της Τσακώνας Μεσσηνίας και θα συμβάλλει στη βελτίωση της γενικότερης κινητικότητας στο νοτιοδυτικό τμήμα της Ελλάδας, μειώνοντας κυρίως το χρόνο ταξιδιού και καθιστώντας πιο εύκολες τις επιχειρηματικές δραστηριότητες στις περιφέρειες Πελοποννήσου και Δυτικής Ελλάδας. Από τα 365,4 χλμ του έργου, τα 283,7 χλμ κατασκευάζονται από την αρχή, ενώ τα υπόλοιπα 81,7 χλμ βελτιώνονται και αναβαθμίζονται.



Εικόνα 23: Τμήματα Ολυμπίας οδού

Η κατασκευή της Ολυμπίας οδού αφορά κυρίως σε μεγάλες κατασκευές, όπως η κατασκευή σηράγγων, άνω και κάτω διαβάσεων και αντισπλημμυρικών έργων καθώς και διαπλάτυνσεις της υφιστάμενης οδού, αφού ο νέος αυτοκινητόδρομος ακολουθεί κατά κύριο λόγο την υφιστάμενη χάραξη. Οι γεωλογικές συνθήκες, οι γεωτεχνικές δυσκολίες και οι περιβαλλοντικές συνθήκες στο τμήμα αυτό, καθώς και οι απαιτήσεις των σύγχρονων προδιαγραφών χάραξης αυτοκινητοδρόμων με επαρκή γεωμετρικά χαρακτηριστικά, επιβάλλουν σε πολλές περιπτώσεις την κατασκευή ενός μεγάλου αριθμού σηράγγων.

Ο νέος αυτοκινητόδρομος θα έχει πάνω από 16 χιλιόμετρα σηράγγων σε 5 σημεία: στο Δερβέني, στα Μαύρα Λιθάρια, την Ακράτα, τον Πλάτανο και στην Παναγοπούλαμκραίνοντας τις αποστάσεις και μειώνοντας τον θόρυβο και την ατμοσφαιρική ρύπανση καιπροσφέροντας μεγαλύτερη ασφάλεια και άνεση. Οι βασικότεροι γεωλογικοί σχηματισμοί, μέσα από τους οποίους διέρχονται οι σήραγγες είναι μάργες, χαλαρά κροκαλοπαγή, χαλαροί ψαμμίτες και ασβεστόλιθοι. Η μεγαλύτερη σήραγγα του αυτοκινητόδρομου είναι στην περιοχή της Παναγοπούλας και έχει μήκος 4,033 χλμ. Είναι το μεγαλύτερο τεχνικό έργο στην κατασκευή της Ολυμπίας Οδού και αποτέλεσε μία μεγάλη κατασκευαστική επιτυχία καθώς χρειάστηκαν ειδικές μελέτες για την τεχνική της αρτιότητα, δεδομένου ότι η περιοχή παρουσιάζει έντονα φαινόμενα κατολισθήσεων. Χαρακτηριστικό είναι πως κατά τη διάρκεια της διάνοιξης της δεν αντιμετώπισε σχεδόν καθόλου σημαντικά εμπόδια ενώ αξίζει να αναφέρουμε πως δεν υπήρξε ούτε ένα σοβαρό ατύχημα.

Οι εργασίες κατασκευής των νέων τμημάτων του αυτοκινητοδρόμου Κορίνθου – Πατρών αφορούν τα παρακάτω τμήματα:

- ΤΜΗΜΑ ΔΕΡΒΕΝΙ – ΠΛΑΤΑΝΟΣ: από τον ανισόπεδο κόμβο Δερβενίου μέχρι την έξοδο της σήραγγας Πλατάνου. Τμήμα 15 χιλιομέτρων που περιλαμβάνει 1 άνω διάβαση, 14 κάτω διαβάσεις, 8 γέφυρες, 2 lane covers και cut& covers, 4 σήραγγες συνολικού μήκους 7 χιλιομέτρων και 1 κόμβο.
- ΤΜΗΜΑ ΠΛΑΤΑΝΟΣ-ΑΙΓΙΟ: από την έξοδο της σήραγγας Πλατάνου μέχρι το Δυτικό Αίγιο. Τμήμα 22 χιλιομέτρων που περιλαμβάνει 5 άνω διαβάσεις, 28 κάτω διαβάσεις, 9 γέφυρες, 2 lane covers και cut& covers και 3 κόμβους.
- ΤΜΗΜΑ ΑΙΓΙΟ-ΠΑΝΑΓΟΠΟΥΛΑ: από τον Δυτικό Αίγιο μέχρι την Δυτική Έξοδο της σήραγγας Παναγοπούλας. Τμήμα 15 χιλιομέτρων που περιλαμβάνει 19 κάτω διαβάσεις, 4 γέφυρες και τις 2 σήραγγες της Παναγοπούλας συνολικού μήκους 8,3 χιλιομέτρων και 1 κόμβο.
- ΤΜΗΜΑ ΠΑΝΑΓΟΠΟΥΛΑ-ΡΙΟ: από την Δυτική Έξοδο της σήραγγας Παναγοπούλας μέχρι το Ρίο. Τμήμα 13 χιλιομέτρων που περιλαμβάνει 3 άνω διαβάσεις, 27 κάτω διαβάσεις, 8 γέφυρες, 1 lane cover και 2 κόμβους.

Η Ολυμπία Οδός είναι ένα από τα σημαντικότερα εθνικά έργα στρατηγικής σημασίας για την ανάπτυξη της Πελοποννήσου, της Δυτικής Ελλάδας, αλλά και της Ηπείρου. Συνδέει τις τρεις Περιφέρειες και την Πρωτεύουσα της χώρας με τη σημαντικότερη πύλη της Ελλάδας προς την Ευρώπη, το λιμάνι της Πάτρας.

Ο νέος, σύγχρονος και άνετος αυτοκινητόδρομος θα προσφέρει μια αναβαθμισμένη και ασφαλέστερη σύνδεση προς το νοτιοδυτικό τμήμα της Ελλάδας, και συγκεκριμένα προς και από το λιμάνι της Πάτρα, τους αρχαιολογικούς χώρους και τις τουριστικές περιοχές, και θα ενισχύσει τις εξαγωγές και την αγροτική παραγωγή.

#### 4.1.1. Περιγραφή γεωμετρικών και κυκλοφοριακών χαρακτηριστικών των τμημάτων της Ολυμπίας οδού

Το Έργο Παραχώρησης (ΕΠ) της Ολυμπίας Οδού, περιλαμβάνει το τμήμα «Ελευσίνα-Κόρινθος- Πάτρα», το οποίο αποτελείται από 2 Υφιστάμενα Τμήματα και ένα Νέο.

Τα υφιστάμενα τμήματα είναι:

- ο «Ελευσίνα - Κόρινθος» (ΕΛΚΟ) και
- ο «Ευρεία Παράκαμψη Πάτρας» (ΕΠΠ)

Ενώ το νέο τμήμα περιλαμβάνει την:

- ο «Κορίνθου - Πατρών» (ΚΟΠΑ).

Τα γεωμετρικά και κυκλοφοριακά χαρακτηριστικά των ανωτέρω τριών τμημάτων ποικίλουν.

Το Τμήμα «Ελευσίνα – Κόρινθος» έχει συνολικό μήκος 64 χιλιόμετρα, με 3 λωρίδες κυκλοφορίας και 1 λωρίδα έκτακτης ανάγκης (ΛΕΑ) ανά κατεύθυνση. Περιλαμβάνει το σύμπλεγμα των σηράγγων κακιάς Σκάλας, μήκους περίπου 4,5 χιλιομέτρων. Επίσης περιλαμβάνει 2 μεγάλους μετωπικούς σταθμούς διοδίων (Ελευσίνα και Ισθμός) και δύο πλευρικούς στους κόμβους της Νέας Περάμου και των Αγίων Θεοδώρων. Η Ετήσια Μέση Ημερήσια Κυκλοφορία της ΕΛΚΟ είναι περίπου 30.000 οχήματα ανά κατεύθυνση, που ξεπερνάει τις 70.000 οχήματα στην κατεύθυνση αιχμής, κατά τις ημέρες αιχμής.

Το δεύτερο από τα υφιστάμενα τμήματα, η «Ευρεία Παράκαμψη Πάτρας» έχει μήκος 18,3 χιλιόμετρα, με 2 λωρίδες κυκλοφορίας και 1 ΛΕΑ ανά κατεύθυνση και περιλαμβάνει σήραγγες συνολικού μήκους περίπου 4,7 χιλιομέτρων. Η Ετήσια Μέση Ημερήσια Κυκλοφορία ανέρχεται σε 8.000 οχήματα ανά κατεύθυνση και τις ημέρες αιχμής φτάνει τα 15.000 οχήματα, στην κατεύθυνση αιχμής.

Η «Κορίνθου – Πατρών» αφορά στην υφιστάμενη Νέα Εθνική Οδό, συνολικού μήκους 120 χιλιομέτρων, με 1 λωρίδα κυκλοφορίας και ασφαλτοστρωμένο έρεισμα, που λειτουργεί ως λωρίδα κίνησης των βραδυπορούντων οχημάτων, ώστε να μπορούν να προσπερνούν τα ταχύτερα οχήματα χωρίς να διέρχονται στο αντίθετο ρεύμα, καθώς δεν υφίσταται διαχωριστικό των δύο ρευμάτων κυκλοφορίας στο μεγαλύτερο τμήμα της. Η Ετήσια Μέση Ημερήσια Κυκλοφορία της ΚΟΠΑ ανέρχεται στα 10.000 περίπου οχήματα ανά κατεύθυνση, η οποία αυξάνεται στα 30.000 οχήματα στην κατεύθυνση αιχμής, σε ημέρες αιχμής.

Όλα τα τμήματα παρουσιάζουν υψηλή εβδομαδιαία και εποχική κυκλοφοριακή διακύμανση με ιδιαίτερα αυξημένη κυκλοφορία στη διάρκεια του Σαββατοκύριακου, των εορτών και του καλοκαιριού.

#### 4.1.2. Μετρά βελτίωσης επιπέδου οδικής ασφάλειας

Με την έναρξη της Παραχώρησης, ξεκίνησαν εργασίες αναβάθμισης των υφιστάμενων τμημάτων ΕΛΚΟ και ΕΠΠ, ενώ παράλληλα ελήφθησαν πρώτα άμεσα μέτρα βελτίωσης του επιπέδου οδικής ασφάλειας της ΚΟΠΑ με βάση σχετικές προδιαγραφές/ απαιτήσεις της Σύμβασης και μελέτες οδικής ασφάλειας.

Επίσης, η παρουσία ενός μόνιμου μηχανισμού μέσω τη Εταιρείας Λειτουργίας, συνέβαλε σημαντικά στην άμεση αντιμετώπιση συμβάντων, στη μείωση των δευτερογενών ατυχημάτων και γενικότερα στη βελτίωση του επιπέδου οδικής ασφάλειας, ακόμη και πριν την ολοκλήρωση της κατασκευής του δρόμου.



**Εικόνα 24:** Εργοτάξιο στο υπό κατασκευή έργο

#### ➤ Βελτιώσεις στα Υφιστάμενα Τμήματα

Στα υφιστάμενα τμήματα της ΕΛΚΟ και της ΕΠΠ, εκτελούνται σημαντικές κατασκευαστικές παρεμβάσεις για την αναβάθμισή τους, οι οποίες περιλαμβάνουν μεταξύ των άλλων:

- Λήψη μέτρων άρσης της επικινδυνότητας με βάση στατιστικές ατυχημάτων τα τελευταία 10 χρόνια,
- Ανακατασκευή οδοστρωμάτων, με επιδιορθώσεις σε συγκεκριμένες τοποθεσίες και σε εκτεταμένα τμήματα
- Αντικατάσταση όλων των γεφυρών σήμανσης, τοποθέτηση νέων μικρών πλευρικών πινακίδων και πινακίδων ορίων ταχύτητας, καθώς και απομάκρυνση εκατοντάδων διαφημιστικών πινακίδων.
- Τοποθέτηση νέων στηθαίων ασφαλείας και αντικαταστάσεις των μεταλλικών στην κεντρική νησίδα με τύπου new jersey
- Επιδιόρθωση ή και μετατόπιση της περίφραξης
- Λήψη μέτρων σταθερότητας πρανών
- Βελτιώσεις πλευρικών τάφρων και καθαρισμός υδραυλικών υποδομών
- Βελτίωση χώρων στάθμευσης με αναβάθμιση στοιχείων ασφάλειας (διαχωριστικών και στηθαίων) καθώς και κατασκευή νέων WC
- Πλήρης αποκατάσταση και αναβάθμιση του οδο φωτισμού και των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων,
- Κατασκευή ζωνών με ηχοπετάσματα στο πλαίσιο της αντιθορυβικής προστασίας περιοχών παρακείμενων στον αυτοκινητόδρομο



- Εργασίες φύτευσης και άρδευση
- Εγκατάσταση ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης του αυτοκινητοδρόμου (κάμερες, ηλεκτρονικές πινακίδες, τηλέφωνα έκτακτης ανάγκης, συστήματα καταγραφής κυκλοφορίας και αυτόματης ανίχνευσης συμβάντων, σταθμοί μέτρησης θορύβου και ατμοσφαιρικής ρύπανσης κλπ),
- Σύγχρονες εγκαταστάσεις συντήρησης και λειτουργίας και εγκαταστάσεις για την Πυροσβεστική και την Τροχαία.



**Εικόνα 25:** Μέθοδος shotblasting για βελτίωση αντιολισθηρότητας οδοστρώματος



**Εικόνα 26:** Εγκατάσταση γέφυρας σήμανσης μεταβλητών μηνυμάτων

### ➤ **Άμεσα Μέτρα στην Κορίνθου - Πατρών**

Εντός των πρώτων 12 μηνών από την έναρξη της περιόδου παραχώρησης, ελήφθησαν τα ακόλουθα μέτρα άμεσης προτεραιότητας, βάσει ειδικών μελετών που εκπονήθηκαν για το σκοπό αυτό:

- Αντικατάσταση κατεστραμμένων και βελτίωση υφισταμένων στηθαίων ασφαλείας συνολικού μήκους 74 χλμ.
- Βελτίωση αντιολισθητικής ικανότητας οδοστρωμάτων συνολικής επιφάνειας 66 χλμ.
- Τοπικές επισκευές οδοστρώματος συνολικής επιφάνειας 50.000 τ.μ.
- Έργασίες διαγράμμισης συνολικού μήκους 240 χλμ.
- Βελτίωση ορατότητας και αύξηση ωφελίμου του πλάτους της οδού με τον καθαρισμό/κλάδεμα θάμνων και δέντρων παραπλεύρως της οδού συνολικού μήκους 176 χλμ.
- Καθαρισμός και αντικατάσταση φθαρμένων πινακίδων (1.000 τμχ.)
- Καθαρισμός/Αλλαγή ανακλαστήρων στηθαίων ασφαλείας (17.700 τμχ.)
- Επιδιόρθωση οδοφωτισμού συνολικού μήκους 38 χλμ.
- Καθαρισμός των ερεισμάτων από φυτά, χώματα και απορρίμματα και διάνοιξη των ρείθρων απορροής υδάτων συνολικού μήκους 242 χλμ.
- Εγκατάσταση «ματιών γάτας» στις άκρες του δρόμου συνολικού μήκους 25χλμ.
- Τακτοποίηση υφιστάμενων χώρων στάθμευσης με διαγράμμιση, στηθαία και πινακίδες σήμανσης.

### ➤ **Βελτιώσεις στην Λειτουργία**

Στο τομέα της λειτουργίας και συντήρησης έχει συσταθεί και λειτουργεί 24 ώρες το 24ωρο, εξειδικευμένος μηχανισμός - Ολυμπία Οδός/Λειτουργία ΑΕ (η εταιρεία λειτουργίας και συντήρησης της Ολυμπίας Οδού) με παρουσία, οργάνωση και εξοπλισμό καθ' όλο το μήκος του άξονα, με τοπικές τεχνικές βάσεις σε Ν. Πέραμο, Κιάτο, Ακράτα και Πάτρα και δύο Κέντρα Διαχείρισης Κυκλοφορίας στην περιοχή της Κακιάς Σκάλας και της Ευρείας Παράκαμψης Πάτρας. Η εταιρεία διαθέτει κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό και ειδικό εξοπλισμό, ώστε να εξασφαλίζεται 24ωρη εποπτεία και έγκαιρη ανταπόκριση σε συμβάντα και έκτακτες καταστάσεις (σε συνεργασία με τις άλλες αρμόδιες Αρχές). Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της συνεχούς παρουσίας σε όλο το μήκος του δρόμου εξειδικευμένου προσωπικού άμεσης επέμβασης και συντήρησης και υψηλό επίπεδο διορθωτικής και προληπτικής συντήρησης.

Χαρακτηριστικό του επιπέδου εξυπηρέτησης είναι ότι από την έναρξη λειτουργίας μέχρι σήμερα οι Ομάδες Περιπόλων-Επέμβασης και Οδικής Βοήθειας πραγματοποιούν περίπου 60 επεμβάσεις βοήθειας την ημέρα σε συμβάντα, που αφορούν κυρίως ακινητοποιημένα οχήματα (66%), εμπόδιο/ αντικείμενο στο οδόστρωμα (22%) και διάφορα άλλα μικρο-συμβάντα (μικρο-συγκρούσεις με υλικές ζημιές, μποτιλιαρίσματα κλπ) με χρόνο ανταπόκρισης που κυμαίνεται στις περισσότερες περιπτώσεις στα 15-περίπου λεπτά. Επίσης, γίνονται σε μηνιαία βάση κατά μέσο όρο 340 επεμβάσεις διορθωτικής συντήρησης λόγω βλαβών ή/και ζημιών στον οδικό και στον ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό, εκ των οποίων το 85% αποκαθίσταται εντός 24ωρών και το 95% εντός του μήνα.

Επιπλέον, η Ολυμπία Οδός στο τομέα της επικοινωνίας στο πλαίσιο της συνεχούς ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των οδηγών σε θέματα οδικής ασφάλειας, ενημερώνει

συστηματικά το κοινό για την εξέλιξη των εργασιών, τις τρέχουσες κυκλοφοριακές συνθήκες και τις ρυθμίσεις στις ζώνες των έργων, μέσω ειδικών φυλλαδίων, newsletters, δελτίων τύπου κλπ.

#### 4.1.3. Γενικές ρυθμίσεις στη νέα Κορίνθου - Πατρών

Η τυπική κυκλοφοριακή ρύθμιση μακράς διάρκειας που εφαρμόζεται είναι αυτή στην οποία ο δρόμος στενεύει σε μια λωρίδα ανά κατεύθυνση πλάτους περί τα 3,5 μέτρα κατ' ελάχιστο με τα δυο ρεύματα κυκλοφορίας να διαχωρίζονται με ειδικά κολωνάκια τοποθετημένα στο μέσο μιας ενδιάμεσης ζώνης πλάτους 60 εκ.

Σε τμήματα με αυξημένο κυκλοφοριακό φόρτο, έχει επιλεγεί να εφαρμοσθεί εναλλακτικής μορφής ρύθμιση, στην οποία τα δύο ρεύματα κυκλοφορίας διαχωρίζονται με μία ουδέτερη λωρίδα (buffer) και διπλή σειρά κώνων, η οποία αποδίδεται στην κυκλοφορία στην κατεύθυνση με τη μεγαλύτερη κυκλοφορία όταν αυτό κρίνεται απαραίτητο. Και στις δύο περιπτώσεις μειώνονται οι ταχύτητες σε ασφαλή επίπεδα, αποτρέπεται το προσπέρασμα και αποφεύγονται σοβαρά ατυχήματα και μετωπικές συγκρούσεις. Επίσης, βασικός στόχος είναι να υπάρχουν ομοιόμορφες ρυθμίσεις κατά μήκος της οδού, ώστε ο οδηγός να είναι εξοικειωμένος με αυτό που θα αντιμετωπίσει.

##### ➤ Χώροι στάσης έκτακτης ανάγκης

Σε περίπτωση όπου κάποιο όχημα πάθει βλάβη μέσα σε μια τυπική κυκλοφοριακή ρύθμιση υπάρχουν χώροι στάσης έκτακτης ανάγκης σε ειδικές εσοχές πλάι στο δρόμο, όπου ο οδηγός μπορεί να σταθμεύσει προσωρινά.

##### ➤ Μέτρα Ασφάλειας

Οι εργοταξιακοί χώροι δίπλα στην οδό χωρίζονται από τις λωρίδες κυκλοφορίας με κώνους και με κινητά στηθαία τύπου New Jersey είτε από μπετόν είτε από πλαστικό γεμάτα με νερό. Τοποθετείται ειδική σήμανση με βέλη, αναλάμποντα φανάρια και ειδικό ανακλαστήρες. Η διαγράμμιση βάφεται προσωρινά κίτρινη ενώ μετά το τέλος των έργων θα ξαναγίνει άσπρου χρώματος.

##### ➤ Υπηρεσίες Λειτουργίας & Συντήρησης

Τα περίπολα, οι ομάδες άμεσης επέμβασης και το προσωπικό συντήρησης, σε συνεργασία με την Τροχαία, την Πυροσβεστική αλλά και ιδιωτικές εταιρείες οδικής βοήθειας, βρίσκονται σε πλήρη ετοιμότητα για την παροχή οδικής βοήθειας στους διερχόμενους οδηγούς σε περίπτωση συμβάντος, 24 ώρες την ημέρα και 365 ημέρες το χρόνο, καθώς και για την εξασφάλιση υψηλού επιπέδου διορθωτικής και προληπτικής συντήρησης του δικτύου.

Χαρακτηριστικό του επιπέδου εξυπηρέτησης είναι ότι από την έναρξη λειτουργίας μέχρι σήμερα οι Ομάδες Περιπόλων-Επέμβασης και Οδικής Βοήθειας έχουν πραγματοποιήσει δεκάδες χιλιάδες επεμβάσεις βοήθειας σε συμβάντα, που αφορούν κυρίως ακινητοποιημένα οχήματα, εμπόδιο/αντικείμενο στο οδόστρωμα και διάφορα άλλα συμβάντα (συγκρούσεις με υλικές ζημιές, μποτιλιαρίσματα κ.α.) με χρόνο ανταπόκρισης που κυμαίνεται στις περισσότερες περιπτώσεις στα 15 περίπου λεπτά.

Με την ολοκλήρωση της φάσης κατασκευής και την εγκατάσταση νέων τεχνολογιών στον αυτοκινητόδρομο, οι οδηγοί θα απολαμβάνουν ένα ακόμα υψηλότερο επίπεδο ποιότητας

υπηρεσιών, όπως ενημέρωση για χρόνους ταξιδιού, κυκλοφοριακές συνθήκες, μετεωρολογικές προβλέψεις κ.ά.

#### **4.1.4. Ειδικές κυκλοφοριακές ρυθμίσεις για την κατασκευή του Αυτοκινητόδρομου Κορίνθου - Πατρών**

Για την εξασφάλιση του αναγκαίου χώρου και την ασφαλή εκτέλεση των εργασιών κατασκευής του νέου αυτοκινητοδρόμου, παράλληλα με την κυκλοφορία της υφιστάμενης ΝΕΟ Κορίνθου - Πατρών, σχεδιάστηκαν και εφαρμόστηκαν μέχρι σήμερα κατά μήκος αυτής, ειδικές κυκλοφοριακές ρυθμίσεις. Οι ρυθμίσεις αυτές σχεδιάστηκαν με βάση το βέλτιστο ανά περίπτωση ισορροπημένο συνδυασμό των βασικών προτεραιοτήτων σχεδιασμού, που είναι η ασφάλεια (χρηστών και εργαζομένων), η δυνατότητα κατασκευής, η εξασφάλιση στο μέτρο του δυνατού ομαλής ροής της κυκλοφορίας, καθώς και η δημιουργία προϋποθέσεων για την καλύτερη δυνατή διαχείριση της κυκλοφορίας σε περιπτώσεις εκτάκτων περιστατικών. Στον τομέα της οδικής ασφάλειας τα μέχρι σήμερα αποτελέσματα είναι ενθαρρυντικά. Σε κάθε περίπτωση όμως, η κλίμακα, η μακρά διάρκεια και το μήκος των ρυθμίσεων σε συνδυασμό με τη δυναμική της κυκλοφορίας και τον αστάθμητο οδηγικό παράγοντα επιβάλλουν συνεχή παρακολούθηση, αξιολόγηση και άμεση αντιμετώπιση τυχόν προβλημάτων.

Οι ειδικές κυκλοφοριακές ρυθμίσεις σχεδιάστηκαν και εφαρμόστηκαν μέχρι σήμερα κατά μήκος της υφιστάμενης ΝΕΟ Κορίνθου- Πατρών, για την εξασφάλιση του αναγκαίου χώρου και την ασφαλή εκτέλεση των εργασιών κατασκευής του νέου Αυτοκινητοδρόμου παράλληλα με την κυκλοφορία.

Στο πλαίσιο αυτό παρουσιάζονται στις ενότητες που ακολουθούν οι βασικές αρχές σχεδιασμού των κυκλοφοριακών ρυθμίσεων, το πλαίσιο συνεργασίας των εμπλεκόμενων φορέων, τα πρώτα αποτελέσματα σχετικά με την οδική ασφάλεια, οι επιπτώσεις στην κυκλοφορία και η διαχείριση συμβάντων, καθώς και τα πρώτα συμπεράσματα σε συνδυασμό με την προσπάθεια συνεχούς παρακολούθησης και τις σχετικές βελτιωτικές ενέργειες.

#### **1. ΕΡΓΟ ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ**

Η κατασκευή του νέου Αυτοκινητοδρόμου «Κορίνθου-Πατρών» γίνεται στο πλαίσιο της Σύμβασης Παραχώρησης του Έργου «Ελευσίνα - Κόρινθος - Πάτρα - Πύργος - Τσακώνα», που έχει συνάψει το Ελληνικό Δημόσιο με την Παραχωρησιούχο Εταιρεία (Ολυμπία Οδό Α.Ε.). Ειδικότερα, στο πλαίσιο της εν λόγω Σύμβασης προβλέπεται η αναβάθμιση των Υφιστάμενων Τμημάτων αυτοκινητοδρόμου (Ελευσίνα - Κόρινθος και Ευρεία Παράκαμψη Πατρών) και η Κατασκευή των Νέων Τμημάτων (Κόρινθος-Πάτρα και Πάτρα-Πύργος-Τσακώνα).

Ο Παραχωρησιούχος προκειμένου να ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις του έχει αναθέσει -με σχετικές διμερείς συμβάσεις- τη Μελέτη και την Κατασκευή των Νέων Τμημάτων και την Αναβάθμιση των Υφιστάμενων στην ΚΞ Άπτιον Κλέος (ΚΞ Κατασκευής και τα επιμέρους -ανά οδικό τμήμα- αρμόδια Μέλη της) και τη Λειτουργία των Υφισταμένων τμημάτων και της υφιστάμενης ΝΕΟ Κορίνθου - Πατρών στην Ολυμπία Οδό Λειτουργία Α.Ε. (Λειτουργός). Ο τεχνικός έλεγχος των μελετών και η επίβλεψη της Κατασκευής, για λογαριασμό του Ελληνικού Δημοσίου, εκτελείται από τον Ανεξάρτητο Μηχανικό, ενώ η υλοποίηση της Σύμβασης παρακολουθείται από ειδικές υπηρεσίες του Υπουργείου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ (ΕΥΔΕ/ΜΚ για θέματα Μελέτης και Κατασκευής και ΕΥΔΕ/ΛΣΕΠ για θέματα Λειτουργίας και Συντήρησης).

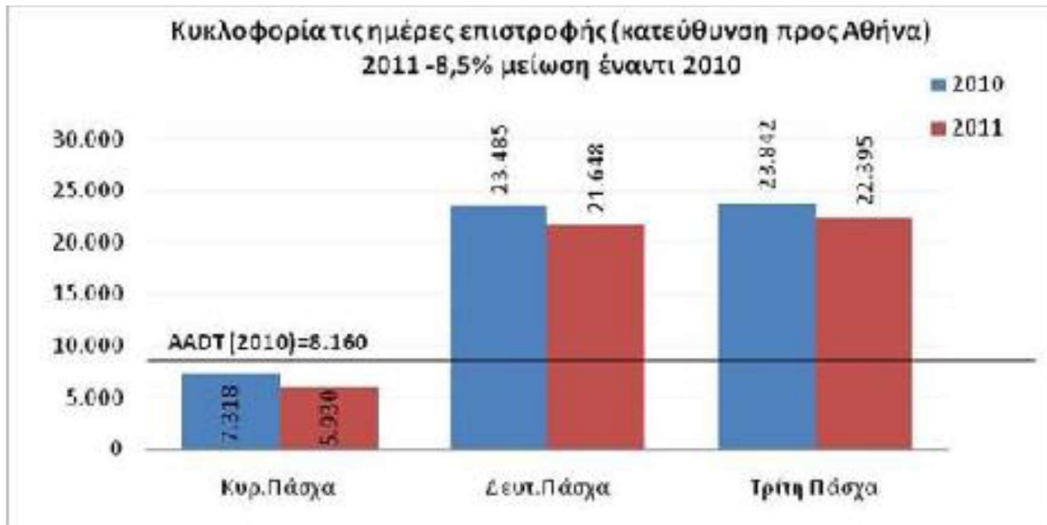
## 2. ΧΑΡΑΞΗ ΝΕΟΥ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΔΡΟΜΟΥ

Η χάραξη του υπό κατασκευή νέου Αυτοκινητοδρόμου Κορίνθου - Πατρών ακολουθεί κατά κανόνα και αξιοποιεί κατά το μέγιστο δυνατό το εύρος κατάληψης της υφιστάμενης Ν.Ε.Ο. Κορίνθου-Πατρών. Εξαίρεση αποτελούν συγκεκριμένες θέσεις, όπου οι γεωμετρικές προδιαγραφές, το ανάγλυφο ή τα ιδιαίτερα γεωλογικά χαρακτηριστικά επιβάλλουν τοπικές παραλλαγές (κυρίως σε περιοχές σηράγγων). Σε αυτό το πλαίσιο ο σχετικός γεωμετρικός σχεδιασμός, που αναπτύχθηκε σύμφωνα με τις σύγχρονες προδιαγραφές, προϋποθέτει μεγάλο αριθμό και ποικιλία παρεμβάσεων καθ' όλο το μήκος της ΝΕΟ Κορίνθου-Πατρών, μονόπλευρη ή αμφίπλευρη διαπλάτυνση, σε συνδυασμό με θέσεις χιαστί διασταυρώσεων κατά την εναλλαγή της διαπλάτυνσης από τη μια πλευρά στην άλλη, καθώς και πολλαπλές καθαιρέσεις / επεκτάσεις και ανακατασκευές υφιστάμενων τεχνικών έργων (γεφυρών, κάτω διαβάσεων, οχετών, υδραυλικών έργων, κλπ.). Η ανάγκη υλοποίησης των εκτεταμένων κατασκευαστικών εργασιών σε άμεση επαφή και αλληλεπίδραση με την κυκλοφορία ενός υφιστάμενου σημαντικού οδικού άξονα, όπως είναι η ΝΕΟ Κορίνθου-Πατρών, που αποτελεί βασικό τμήμα της ΠΑΘΕ και συνδέει την πρωτεύουσα με τη Δυτική Ελλάδα και την Πελοπόννησο, σε συνδυασμό με το δυσμενές ιστορικό οδικής ασφάλειας που είχε, συνιστούσε εξ' αρχής και συνιστά μία από τις σημαντικότερες παραμέτρους πολυπλοκότητας και δυσκολίας αυτού του Έργου.

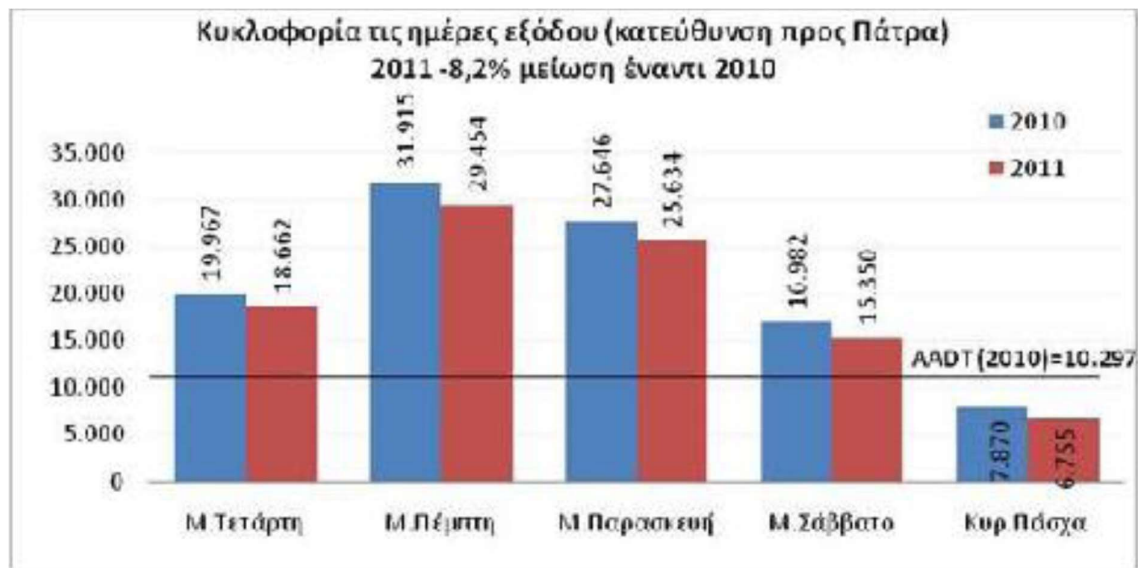
## 3. ΝΕΟ ΚΟΡΙΝΘΟΥ-ΠΑΤΡΩΝ (περιγραφή και ιστορικό )

Η ΝΕΟ Κορίνθου-Πατρών ενώνει την Κόρινθο με την Πάτρα περνώντας πλησίον των πόλεων της Βόρειας Πελοποννήσου. Αποτελεί μια παλαιά οδό (κατασκευάστηκε την περίοδο 1960-1969) με χαρακτήρα ταχείας κυκλοφορίας. Στο μεγαλύτερο μέρος της διαθέτει μια λωρίδα κυκλοφορίας και ασφαλτοστρωμένο έρεισμα ανά κατεύθυνση, ενώ σε μεμονωμένα τμήματα (κυρίως σε περιοχές κόμβων) διαθέτει δύο λωρίδες και ΛΕΑ ανά κατεύθυνση και διαχωριστική νησίδα. Το συνολικό μήκος της είναι 120 χιλιόμετρα. Από κυκλοφοριακής άποψης, όπως φαίνεται στο κατωτέρω διάγραμμα ετήσιου μέσου κυκλοφοριακού φόρτου (ΕΜΗΚ), στο «ανατολικό τμήμα» (από την Αρχαία Κόρινθο έως το Δερβένι) εμφανίζεται η υψηλότερη κυκλοφορία (~8.000-11.000 οχήματα/ημέρα/κατεύθυνση). Στο «κεντρικό τμήμα» (από το Δερβένι έως το Αίγιο) η κυκλοφορία κυμαίνεται σε χαμηλότερα επίπεδα (~7.500 οχήματα/ημέρα/ κατεύθυνση), ενώ στο «δυτικό τμήμα» (από Αίγιο έως Πάτρα) η κυκλοφορία αυξάνεται εκ νέου (~8.500 οχήματα/ημέρα/κατεύθυνση) συνεπεία των καθημερινών μετακινήσεων μεταξύ των δύο πόλεων.

Ταυτόχρονα όμως, είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι στον εν λόγω οδικό άξονα παρατηρούνται έντονες εποχιακές κυκλοφοριακές διακυμάνσεις με ιδιαίτερα μεγάλες κυκλοφοριακές αιχμές στην κατεύθυνση αιχμής, στις οποίες η κυκλοφορία γίνεται έως και τριπλάσια σε σχέση με την ετήσια μέση ημερήσια κυκλοφορία (ΕΜΗΚ). Ενδεικτικό παράδειγμα αποτελεί η κυκλοφορία κατά την έξοδο και την επιστροφή των εκδρομέων του Πάσχα του 2011, όπως φαίνεται στα παρακάτω διαγράμματα, που αφορούν τους σταθμούς διοδίων Ζευγολατιού (προς Πάτρα) και Ρίου (προς Αθήνα) αντίστοιχα.



**Εικόνα 27:** Διαγραμματική απεικόνιση της ημερήσιας επιστροφής (κατεύθυνση προς Αθήνα) 2010 - 2011



**Εικόνα 28:** Διαγραμματική απεικόνιση της ημερήσιας εξόδου (κατεύθυνση προς Πάτρα) 2010 - 2011

Επίσης, βεβαρυμμένες κυκλοφοριακές συνθήκες παρατηρούνται και στα περισσότερα Σαββατοκύριακα της θερινής περιόδου (με έμφαση στον Ιούλιο και τον Αύγουστο) ή στα τριήμερα αργιών άλλων εορτών κατά τη διάρκεια του έτους.

#### 4. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΡΥΘΜΙΣΕΩΝ

Όλα τα ανωτέρω στοιχεία (κατασκευαστικά, γεωμετρικά και κυκλοφοριακά) οδήγησαν στην ανάγκη μελέτης και υλοποίησης ειδικών κυκλοφοριακών ρυθμίσεων, εντός ενός πλαισίου

σχεδιασμού και ανάπτυξης που βασίστηκε εξ' αρχής στο βέλτιστο ισορροπημένο συνδυασμό των βασικών αρχών σχεδιασμού, όπως είναι:

- Η μέγιστη δυνατή ασφάλεια (χρηστών και εργαζομένων)
- Η εξασφάλιση του απαραίτητου χώρου για την εκτέλεση της κατασκευής,
- Η επίτευξη της βέλτιστης δυνατής κυκλοφοριακής ροής με ελαχιστοποίηση των προβλημάτων κυκλοφοριακής συμφόρησης, καθώς και
- Η δημιουργία των καλύτερων δυνατών συνθηκών για την έγκαιρη και αποτελεσματική αντιμετώπιση συμβάντων/εκτάκτων περιστατικών (ατυχήματα, βλάβες, ακινητοποιήσεις, κλπ) εντός των ρυθμίσεων και η μείωση των επιπτώσεών τους στην κυκλοφορία.



**Εικόνα 29:** Βασικές αρχές σχεδιασμού ειδικών κυκλοφοριακών ρυθμίσεων

Ο τελικός σχεδιασμός εφαρμογής (μελέτες εφαρμογής) ακολούθησε επί της αρχής τις εν λόγω απαιτήσεις, ενώ ως προς την εκάστοτε επιλογή και οριστικοποίηση της προς εφαρμογή διατομής, συνυπολογίσθηκε ένα πλήθος περαιτέρω αλληλεπιδρόμενων παραγόντων, όπως: α) οι εκάστοτε ιδιαίτερες επιμέρους κατασκευαστικές απαιτήσεις, β) η αλληλουχία, το είδος και μήκος των όμορων κυκλοφοριακών ρυθμίσεων, γ) το χρονοδιάγραμμα της εκάστοτε ρύθμισης και δ) οι τυχόν ειδικές τοπικές συνθήκες. Σημειώνεται ότι η επίτευξη των ανωτέρω προϋποθέτει την έγκαιρη (από τα πρώτα στάδια μελέτης) αλλά και διαρκή (και στις φάσεις εφαρμογής και παρακολούθησης) συνεργασία όλων των φορέων, που εμπλέκονται με την Κατασκευή του Έργου, αλλά και τη Λειτουργία της υφιστάμενης οδού.

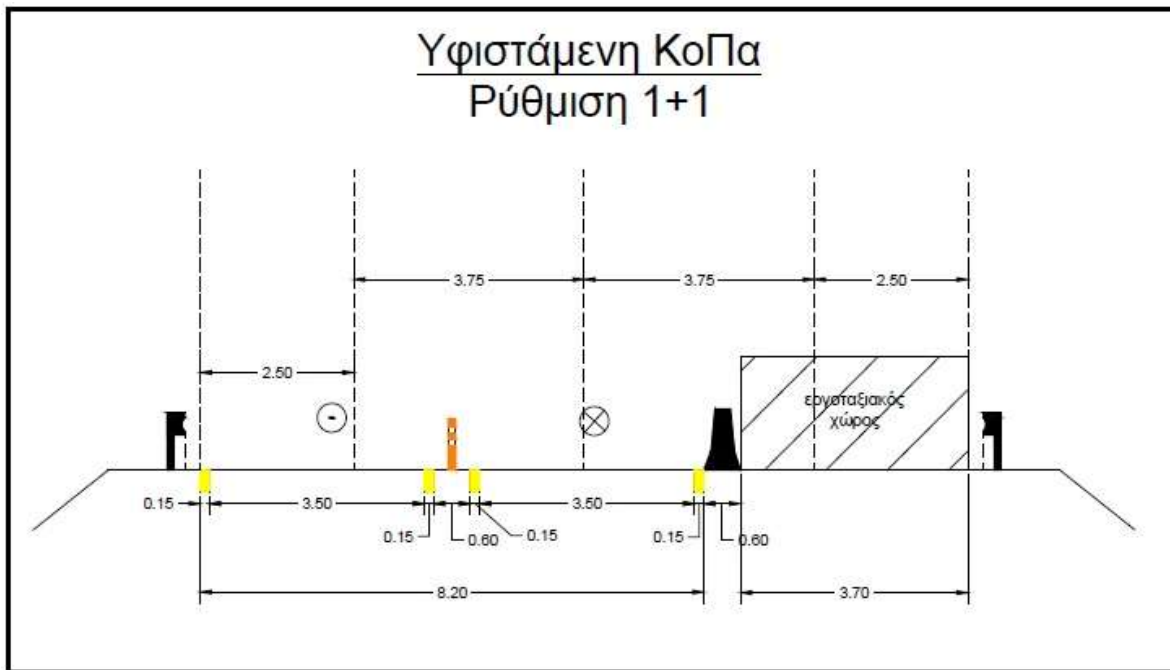
## 5. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΡΥΘΜΙΣΕΩΝ

Έτσι, ο ανά τμήμα αρμόδιος Κατασκευαστής (Μέλος της ΚΞ Κατασκευής) εκπονεί μέσω εξειδικευμένων μελετητών ειδικές μελέτες εφαρμογής των επιμέρους κυκλοφοριακών ρυθμίσεων. Αυτοί λαμβάνοντας υπ' όψιν τις προαναφερθείσες αρχές, τηρώντας τις συμβατικές

προβλέψεις, τη νομοθεσία και τις ισχύουσες προδιαγραφές, προέβησαν στην εκπόνηση των σχετικών μελετών, που εν συνεχεία ελέγχθηκαν και εγκρίθηκαν από τον Ανεξάρτητο Μηχανικό. Προ της υλοποίησης κάθε ρύθμισης εκδίδεται η απαιτούμενη -κατά το νόμο- Αστυνομική Απόφαση από την οικεία Αστυνομική Διεύθυνση, ακολουθώντας την πάγια διαδικασία όπως αυτή ορίζεται στο άρθρο 52 του ΚΟΚ. Δηλαδή πέραν της έγκρισης του Ανεξάρτητου Μηχανικού, υπάρχει έγκριση από την αρμόδια Υπηρεσία του Υπουργείου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ. και του οικείου Τμήματος Τροχαίας. Κατ' αυτόν τον τρόπο, έχουν αναπτυχθεί μέχρι σήμερα ορισμένες πρακτικές κατανομής του εύρους του υφιστάμενου καταστρώματος της ΝΕΟ ΚΟΠΑ μεταξύ κατασκευών και κυκλοφορίας (τυπικές διατομές), και έχει με βάση αυτές καλυφθεί με προσωρινές κυκλοφοριακές ρυθμίσεις ένα σημαντικό μέρος της υφιστάμενης ΝΕΟ ΚΟΠΑ. Ειδικότερα, έχουν εφαρμοσθεί μέχρι σήμερα οι εξής τύποι προσωρινών κυκλοφοριακών ρυθμίσεων:

### 5.1 Ρύθμιση 1+1 Λωρίδων

Πρόκειται για την περίπτωση διάθεσης μιας λωρίδας κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση, με ελάχιστο συνολικό απαιτούμενο πλάτος 8,2 μ., ήτοι 3,8 μ. διαθέσιμο στην κυκλοφορία ανά κατεύθυνση και 0,60 μέτρα στο κέντρο για την τοποθέτηση σταθερού διαχωριστικού μέσου (εύκαμπτοι οριοδείκτες), που καθοδηγεί τους Χρήστες και ταυτόχρονα αποτρέπει τις προσπεράσεις. Για τις ανάγκες της διαχείρισης συμβάντων η εν λόγω ρύθμιση περιλαμβάνει την ανάπτυξη πλατυσμάτων έκτακτης ανάγκης ανά περίπου 500 μέτρα σε κάθε κατεύθυνση (με περί τα 30 μ. καθαρό μήκος, πλάτος 4 μ., κατάλληλες συναρμογές εισόδου-εξόδου και πληροφοριακή σήμανση αναγγελίας στα 200 μ. πριν), καθώς και ειδικές παράπλευρες προσβάσεις για τις Υπηρεσίες έκτακτης Ανάγκης.



**Εικόνα 30:** Σχεδιασμός Υφιστάμενης ΚοΠΑ, Ρύθμιση 1+1



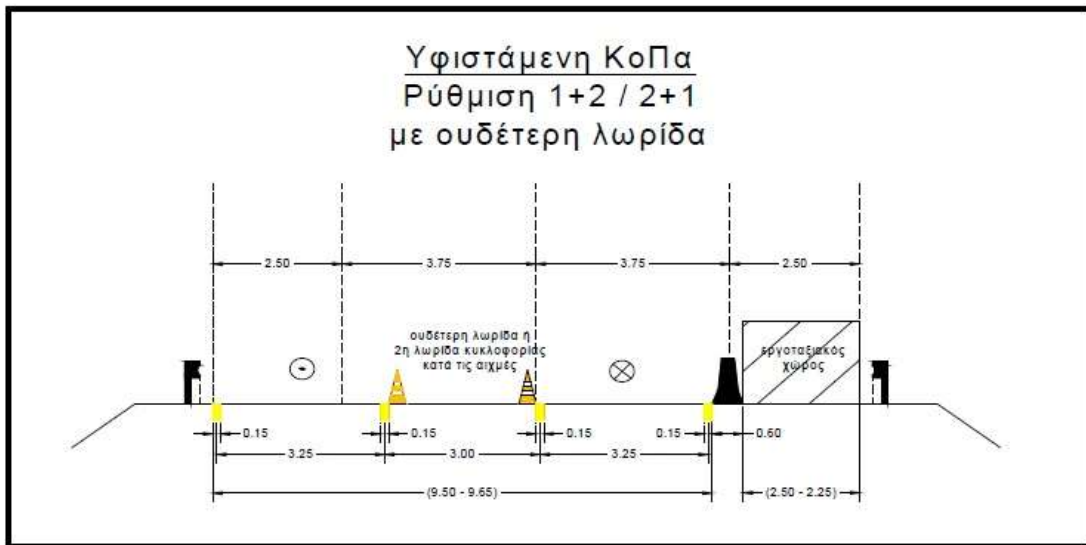


**Εικόνα 31:** Υφιστάμενη ΚοΠα, Ρύθμιση 1+1

Σημειώνεται ότι στο σχεδιασμό της εν λόγω ρύθμισης δόθηκε προτεραιότητα στις παραμέτρους 1 και 2 (Ασφάλεια και Κατασκευή), ενώ στις περιοχές που εφαρμόστηκε (δυτικό τμήμα) η παράμετρος 3 (Ροή Κυκλοφορίας) μπορούσε να τεθεί και τέθηκε σε δεύτερο επίπεδο προτεραιότητας. Χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα της εφαρμογής των πρώτων αυτού του είδους ρυθμίσεων στην περιοχή των σηράγγων της Παναγοπούλας, όπου υπήρχε η ανάγκη διαμόρφωσης ειδικής επιμέρους λωρίδας για την πυκνή κυκλοφορία των εργοταξιακών φορτηγών μεταφοράς του υλικού εξόρυξης.

## 5.2 Ρύθμιση 1+2 / 2+1 Λωρίδων

Πρόκειται για την περίπτωση διαμόρφωσης του εκάστοτε υπόψη τμήματος σε 3λωρίδο (ελάχιστων διαστάσεων  $3,25 + 3,00 + 3,25 = 9,50$ ) που εκκινεί στην κάθε κατεύθυνση με ένα φωτεινό βέλος (FLR) και περιλαμβάνει 3 λωρίδες, οι οποίες ούσες διαγραμματισμένες με συνεχή κίτρινη διαγράμμιση (απαγόρευση προσπέρασης) δίδονται δυναμικά στην κυκλοφορία ως εξής: - Όλες τις εργάσιμες ημέρες της εβδομάδας οι ακριανές λωρίδες (των 3,25 μ.) στην κυκλοφορία (ήτοι 1 ανά κατεύθυνση) και η ενδιάμεση (των 3.0μ.) αποκλεισμένη με διπλή σειρά από κώνους εκατέρωθεν (ως επιφάνεια αποκλεισμού και προστασίας).



**Εικόνα 32:** Υφιστάμενη ΚοΠα, Ρύθμιση 1+2/2+1 με ουδέτερη λωρίδα



**Εικόνα 33:** Υφιστάμενη ΚοΠα, Ρύθμιση 1+2/2+1 με ουδέτερη λωρίδα

- Από Παρασκευή μεσημέρι έως Κυριακή πρωί δίδεται η μεσαία λωρίδα στην κυκλοφορία με κατεύθυνση προς Πάτρα, δίδοντας στη ρύθμιση τη μορφή του 2+1.
- Από Κυριακή πρωί έως Δευτέρα πρωί δίδεται η μεσαία λωρίδα στην κυκλοφορία με κατεύθυνση προς Αθήνα, δίδοντας στη ρύθμιση τη μορφή του 1+2.

Τα ανωτέρω ισχύουν για κάθε Σαββατοκύριακο της θερινής περιόδου κάθε έτους, καθώς και επιπρόσθετα κατ' αναλογία για τις περιόδους μαζικής εξόδου και επιστροφής των εορταστικών περιόδων κατά τη διάρκεια του υπόλοιπου έτους. Σημειώνεται ότι η διαγράμμιση περιλαμβάνει - πέραν των διαμηκών γραμμών- σημάδια («πονταρίσματα») για την εύκολη και ταχεία από τα

συνεργεία του μηχανισμού ετοιμότητας του αρμόδιου Κατασκευαστή τροποποίηση των νησίδων (σταγόνες) από κώνους (που φέρουν το φωτεινό βέλος) στην έναρξη και το πέρας της εκάστοτε ρύθμισης. Ο διαχωρισμός των εν λόγω λωρίδων επιτυγχάνεται με την τοποθέτηση διαχωριστικού κινητού μέσου σε διπλή σειρά (ευμεγέθεις κώνοι), που καθοδηγεί τους Χρήστες και ταυτόχρονα αποτρέπει τις προσπεράσεις, ενώ παρέχει τη δυνατότητα της προαναφερθείσας εναλλαγής της θέσης τους. Η διπλή σειρά των κώνων οριοθετεί την ενδιάμεση ουδέτερη λωρίδα, που είναι αυτή που εξυπηρετεί τις ανάγκες της διαχείρισης συμβάντων και για αυτό το λόγο στην εν λόγω ρύθμιση δεν απαιτείται η ανάπτυξη πλατυσμάτων έκτακτης ανάγκης.



**Εικόνα 34:** Ουδέτερη λωρίδα με διπλή σειρά κώνων

Σημειώνεται ότι στο σχεδιασμό της εν λόγω ρύθμισης δόθηκε προτεραιότητα στις παραμέτρους 1 και 3 (Ασφάλεια και Ροή Κυκλοφορίας), καθώς στις περιοχές που εφαρμόστηκε (ανατολικό τμήμα) οι ανάγκες διευκόλυνσης της παροχетеυτικότητας της οδού τις ημέρες και ώρες αιχμής είναι ιδιαίτερα αυξημένες. Με αυτό το πνεύμα άλλωστε η εν λόγω ρύθμιση αναπτύχθηκε και συμφωνήθηκε ομόφωνα από τα μέλη της αρμόδιας επιτροπής κυκλοφοριακών ρυθμίσεων.

### 5.3 Ρύθμιση τοπικού αποκλεισμού ερείσματος (εν είδη ΛΕΑ)

Διευκρινίζεται ότι στις προαναφερθείσες ρυθμίσεις δεν συμπεριλαμβάνονται άλλες 2.50 3.75 3.75 2.50 (9.50 - 9.65) Υφιστάμενη ΚοΓα Ρύθμιση 1+2 / 2+1 με ουδέτερη λωρίδα (2.50 - 2.25) 0.15 3.25 3.00 3.25 0.15 0.15 0.15 0.60 ουδέτερη λωρίδα ή 2η λωρίδα κυκλοφορίας κατά

τις αιχμές εργοταξιακός χώρος 6 ηπιότερου χαρακτήρα ρυθμίσεις για την κατασκευή σε παράπλευρους εκτός της οδού χώρους (ημερήσιας διάρκειας, μακράς διάρκειας κατάληψη μόνο της ΛΕΑ, κλπ.). Σε αυτές οι ανάγκες για την κατάληψη χώρου για την Κατασκευή είναι περιορισμένες, και έτσι αρκεί η κατάληψη μόνο του πλάτους του ασφαλτοστρωμένου ερείσματος (εν είδη ΛΕΑ) της μίας μόνο κατεύθυνσης.

#### 5.4 Ρύθμιση 1+1 λωρίδων με ουδέτερη ζώνη

Πρόκειται για την περίπτωση διάθεσης μιας λωρίδας κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση, με διαθέσιμο στην κυκλοφορία πλάτος 4,25 μ. ανά κατεύθυνση και ενδιάμεση ουδέτερη ζώνη πλάτους 2,50-3,00 μ. Ο διαχωρισμός των εν λόγω λωρίδων επιτυγχάνεται με την τοποθέτηση σταθερού διαχωριστικού μέσου σε διπλή σειρά (εύκαμπτοι οριοδείκτες), που καθοδηγεί τους Χρήστες και ταυτόχρονα αποτρέπει τις προσπεράσεις. Η διπλή σειρά των οριοδεικτών οριοθετεί την ενδιάμεση ουδέτερη λωρίδα, που είναι αυτή που εξυπηρετεί τις ανάγκες της διαχείρισης συμβάντων και για αυτό το λόγο στην εν λόγω ρύθμιση δεν απαιτείται η ανάπτυξη πλατυσμάτων έκτακτης ανάγκης.

Συνοπτικά οι ανωτέρω ειδικές ρυθμίσεις περιγράφονται ως εξής:

**Πίνακας 1: Ειδικές ρυθμίσεις**

α/α	Τύπος ρύθμισης	Πλάτος στην κυκλοφορία	Πλάτος για εργασίες
1	1+1 λωρίδων πλέον πλατυσμάτων	8,20 μ. (3,80+0,60+3,80)	3,70 μ. (12,50-8,20-0,60)
2	1+2/ 2+1 λωρίδων	9,50 μ. (3,25+3,00+3,25)	2,40 μ. (12,50-8,60-0,60)
3	Αποκλεισμός ΛΕΑ μιας κατεύθυνσης	10,00 μ. (12,50-2,50)	1,90 μ. (12,50-10,00-0,60)
4	1+1 λωρίδων με ουδέτερη ζώνη	9,00 μ. (4,25+4,25)	Χρήση μόνο για συναρμογή ζωνών

#### 6. ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ

Προκειμένου να εξυπηρετηθεί η διαχείριση συμβάντων σε όλες τις ανωτέρω ευαίσθητες περιοχές, ειδικά στα τμήματα με 1 λωρίδα ανά κατεύθυνση, έχουν τεθεί σε εφαρμογή ειδικά μέτρα, όπως: - Χώροι (πλατύσματα) στάσης έκτακτης ανάγκης, μήκους 30 μ ανά 500 μ. για την ταχεία και αποτελεσματική αντιμετώπιση των συμβάντων, με τη μετακίνηση των ακινητοποιημένων οχημάτων (αυτοκινήτων ή φορτηγών) εντός αυτών και τη γρήγορη απελευθέρωση της αρτηρίας σε περίπτωση συμβάντος. - Ειδικός 4ψήφιος αριθμός έκτακτης ανάγκης (1025), που συνδέεται με το αντίστοιχο Κέντρο Διαχείρισης Κυκλοφορίας για την ταχύτερη ανίχνευση του συμβάντος, γεγονός που μπορεί να αποδειχθεί καθοριστικό και για την αντιμετώπισή του, ιδιαίτερα στις περιπτώσεις που οι χρήστες ειδοποιούν για προβλήματα που προκύπτουν εντός των ρυθμίσεων και προκαλούν πλήρη αποκλεισμό της κυκλοφορίας. - Εντατικοποίηση των περιπολιών τεχνικής αστυνόμευσης του Λειτουργού και των υπηρεσιών οδικής βοήθειας εντός ή πλησίον των ευαίσθητων περιοχών των ρυθμίσεων για την ταχύτερη

και αποτελεσματικότερη αντιμετώπισή των συμβάντων μέσα σε αυτές. - Ειδικά σχέδια έκτακτης ανάγκης μεταξύ των εμπλεκόμενων υπηρεσιών και φορέων (Τροχαία, Πυροσβεστικό Σώμα, ΕΚΑΒ, Λειτουργός), που συμφωνήθηκαν και εκπονήθηκαν για τις συγκεκριμένες περιοχές ρυθμίσεων και περιλαμβάνουν διαδρομές και προσβάσεις για επέμβαση, διαδρομές εκτροπής και σχετικά σχέδια διαχείρισης κυκλοφορίας σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης. Σε κάθε περίπτωση, οι εν λόγω κυκλοφοριακές ρυθμίσεις οριοθετούν με ασφάλεια τις περιοχές στις οποίες γίνονται έργα, αλλά περιορίζουν την κυκλοφορία και απαιτούν συνεχή υποστήριξη από το μηχανισμό του αρμόδιου Κατασκευαστή (μέλους της ΚΞ), την Τροχαία και τη συμμετοχή του Λειτουργού.

## 7. ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ (ΙΟΥΝΙΟΣ 2011)

Η ανάπτυξη κυκλοφοριακών ρυθμίσεων (ζωνών) μακράς διάρκειας στη ΝΕΟ Κορίνθου- Πατρών (ΚΟΠΑ) για την εκτέλεση των έργων Κατασκευής (ζώνες τύπου «σωλήνα» 2+1 και 1+1) έχει ξεκινήσει προ πολλών μηνών (από τον Αύγουστο του 2009) και έχει πλέον κλιμακωθεί σημαντικά.

Ειδικότερα, μέχρι τη χρονική στιγμή συγγραφής του παρόντος έχουν αναπτυχθεί κατά μήκος της οδού πολλαπλές ρυθμίσεις, στο δυτικό τμήμα 7 (από κόμβο Δερβενίου έως κόμβο Ρίου) τύπου 1+1 και στο ανατολικό (από κόμβο Αρχαίας Κορίνθου έως κόμβο Δερβενίου) τύπου 2+1/1+2, για τις ανάγκες της κατασκευής σε πρώτη φάση πλήθους τεχνικών έργων, όπως ημιστέγαστρα, άνω και κάτω διαβάσεις, γέφυρες κόμβων, κλπ. Ειδικότερα, το συνολικό μήκος των εν λόγω κυκλοφοριακών ρυθμίσεων επί της ΝΕΟ Κορίνθου- Πατρών ανέρχεται σε 48.5 χλμ. (από τα 120 χλμ. που είναι το συνολικό μήκος της οδού), ήτοι το 40% του συνολικού μήκους, ως παρουσιάζονται στο συνοπτικό διάγραμμα που ακολουθεί.

## 8. ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΕΙΣ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Από τη μέχρι σήμερα εμπειρία από τη λειτουργία των ζωνών έργων, έχουν προκύψει οι κατωτέρω διαπιστώσεις:

### 8.1 Στη διαχείριση της κυκλοφορίας

Ενδεικτικά ένα μέσο μήνα κυκλοφορίας (π.χ. το Μάρτιο) αντιμετωπίζονται περίπου 900 συμβάντα συνολικά στη ΝΕΟ ΚΟΠΑ, εκ των οποίων το 1/3, δηλαδή τα 300 περίπου αφορούν τις ζώνες των έργων (αλλιώς περίπου 10 συμβάντα κατά μ.ο. την ημέρα.). Από αυτά η πλειοψηφία (το 85% περίπου) αφορά ακινητοποιημένα οχήματα και εμπόδια στο οδόστρωμα και αντιμετωπίζονται σε βραχύ χρόνο, ενώ εμφανίζονται και ορισμένα τροχαία ατυχήματα, η αντιμετώπιση των οποίων οδηγεί αναπόφευκτα σε κυκλοφοριακές συμφορές. Ενδεικτικά οι 6 από τις 10 περίπου περιπτώσεις συμφόρησης το μήνα έχουν μήκος μεταξύ 1 και 2 χιλιομέτρων και διαρκούν περίπου 30' η κάθε μία. Επιβαρυντικοί παράγοντες στην εκδήλωση αναλόγων συμβάντων είναι ο υψηλός κυκλοφοριακός φόρτος και οι κακές καιρικές συνθήκες. Σε κάθε περίπτωση όμως, βασική προϋπόθεση για τη διατήρηση ενός στοιχειώδους επιπέδου εξυπηρέτησης και την αποφυγή καταστάσεων «κρίσης» αποτελεί η ταχεία ανίχνευση και αντιμετώπιση κάθε συμβάντος εντός των ζωνών. Για αυτό το λόγο η οργάνωση των μονάδων περιπολίας είναι τέτοια, ώστε επιτυγχάνεται ταχύτερος χρόνος ανίχνευσης στις περιοχές των ρυθμίσεων και πολλά περιστατικά αντιμετωπίζονται άμεσα τη στιγμή που εκδηλώνονται.

## 8.2 Στη συντήρηση του εξοπλισμού

Οι πλέον συνήθεις βλάβες αφορούν κατεστραμμένα κολωνάκια και κώνους διαχωρισμού των κατευθύνσεων (κυρίως στις περιοχές έναρξης των ζωνών) και στηθαία ασφαλείας συνεπεία ατυχημάτων, ενώ οι απαιτούμενες εργασίες συντήρησης -ελλείπει διαθέσιμου χώρου- οδηγούν στην εφαρμογή ολιγώρων νυχτερινών παρακάμψεων της κυκλοφορίας μέσω της ΠΕΟ (όπου αυτή βέβαια υφίσταται) ή ειδικών κινητοποιήσεων (βραδυπορείες, ολιγόλεπτος αποκλεισμός, κλπ) με τη συνδρομή της Τροχαίας.

## 8.3 Στη διαχείριση των ζωνών

Οι δυναμικές συνθήκες της λειτουργίας αλλά και της κατασκευής οδηγούν στην ανάγκη συνεχών επιμέρους βελτιώσεων (π.χ. ενίσχυση της σήμανσης με μάτια γάτας, πιο πυκνά κολωνάκια, κλπ.), στη διαρκή επικαιροποίηση της θέσης των προσβάσεων έκτακτης ανάγκης (ανάλογα με την εξέλιξη των εργασιών), καθώς και τη λήψη μέτρων για την αποφυγή διελεύσεων χρηστών μέσω των εργοταξιακών ζωνών.

## 8.4 Ανεμπόδιση λειτουργία της Παλαιάς Εθνικής Οδού (ΠΕΟ)

Κατά τις περιόδους της ιδιαίτερα υψηλής κυκλοφορίας ή συμβάντος ο μόνος τρόπος διασφάλισης της οδικής σύνδεσης μεταξύ Δυτικής και Ανατολικής Πελοποννήσου και διαχείρισης των προβλημάτων ολικού αποκλεισμού είναι η χρήση της ΠΕΟ. Ως εκ τούτου, είναι απαραίτητη η αποφυγή της παρεμπόδισης της ομαλούς αμφίδρομης λειτουργίας της ΠΕΟ από οποιαδήποτε έργα ή η ελαχιστοποίηση της σε περιόδους εκτός αιχμής.

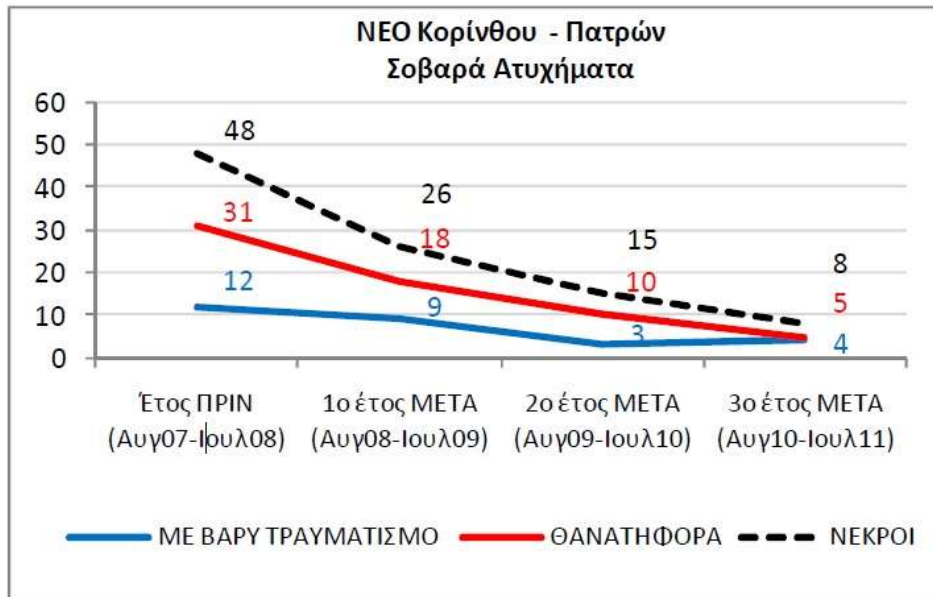
Επίσης, η ΠΕΟ χρησιμοποιείται συχνά ως εναλλακτική διαδρομή στις περιπτώσεις που απαιτείται διακοπή της κυκλοφορίας στην ΝΕΟ, και για τις ανάγκες της κατασκευής.

## 9. ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΕΙΣ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΟΔΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Οι ρυθμίσεις έχουν υλοποιηθεί από τους αρμόδιους Κατασκευαστές, σύμφωνα με 8 εγκεκριμένες μελέτες, έχουν οδηγήσει στην εξασφάλιση του αναγκαίου χώρου για την εκτέλεση του Έργου και παράλληλα έχουν συμβάλει σε σημαντικό βαθμό στη βελτίωση των συνθηκών οδικής ασφάλειας της ΚΟΠΑ. Προκειμένου να παρουσιασθούν κάποια ενδεικτικά αποτελέσματα κωδικοποιούνται καταρχήν τα έτη ως ακολούθως:

Έτος ΠΡΙΝ (Αυγ07-Ιουλ08)	Έτος ΠΡΙΝ την Παραχώρηση (καθεστώς λειτουργίας ΤΕΟ)
1 <sup>ο</sup> έτος ΜΕΤΑ (Αυγ08-Ιουλ09)	1 <sup>ο</sup> έτος ΜΕ Παραχώρηση (ημερήσια έργα για οδική ασφάλεια)
2 <sup>ο</sup> έτος ΜΕΤΑ (Αυγ09-Ιουλ10)	2 <sup>ο</sup> έτος ΜΕ Παραχώρηση – δημιουργία πρώτων ζωνών έργων (ΖΕ)

Έτσι, όσον αφορά τα σοβαρά ατυχήματα (δηλαδή τα θανατηφόρα και αυτά που είχαν βαρύ τραυματισμό) τα αποτελέσματα ανά έτος έχουν ως εξής:



**Εικόνα 35:** Αποτελέσματα θανατηφόρων και σοβαρών ατυχημάτων

ΝΕΟ Κορίνθου - Πατρών Σοβαρά Ατυχήματα ΜΕ ΒΑΡΥ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟ ΘΑΝΑΤΗΦΟΡΑ ΝΕΚΡΟΙ Δηλαδή, τον πρώτο χρόνο της Παραχώρησης (που υλοποιήθηκαν τα πρώτα μέτρα βελτίωσης της οδικής ασφάλειας σε στοιχεία της οδού, όπως στηθαία, οδόστρωμα, σήμανση, κλπ., χωρίς να έχουν ξεκινήσει οι ρυθμίσεις μακράς διάρκειας) τα σοβαρά ατυχήματα μειώθηκαν κατά -37%.

Το δεύτερο χρόνο της Παραχώρησης, (που ξεκίνησαν να αναπτύσσονται σταδιακά οι ρυθμίσεις μακράς διάρκειας με αφετηρία τις ζώνες της περιοχής της Παναγοπούλας) τα σοβαρά ατυχήματα μειώθηκαν κατά -70% σε σχέση με το έτος πριν την Παραχώρηση. Το δε τρίτο χρόνο της Παραχώρησης (που οι ρυθμίσεις μακράς διάρκειας έχουν σχεδόν καθ' όλη τη διάρκειά του λάβει την υφιστάμενη μορφή κατάληψης του 40% του συνολικού μήκους της οδού), τα σοβαρά ατυχήματα βρίσκονται στο επίπεδο του -80% σε σχέση με το έτος πριν την Παραχώρηση. Όπως δε φαίνεται επίσης στο προηγούμενο διάγραμμα, παρομοίως ενθαρρυντικά είναι τα αποτελέσματα και σε ότι αφορά τις απώλειες ανθρώπινων ζωών (κατά σειρά αντίστοιχα από 48 το χρόνο πριν την Παραχώρηση σε κατά σειρά 26,15 και 8 στα τρία έτη μέχρι σήμερα).

#### 10. ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΕΙΣ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΟΔΙΚΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ

Στο πλαίσιο αυτό και μετά από την πολύμηνη λειτουργία των ρυθμίσεων καταγράφονται ποιοτικά στο πεδίο τα ακόλουθα θέματα: - Περιπτώσεις μη έγκαιρης συμμόρφωσης στους εκάστοτε επιβαλλόμενους από τη σήμανση (πινακίδες και διαγραμμίσεις) περιορισμούς, όπως είναι η μείωση του ορίου ταχύτητας και η απαγόρευση της προσπέρασης, ειδικά κατά την είσοδο στην ζώνη προσαρμογής. - Με την παρατεταμένη εφαρμογή των ρυθμίσεων και παρά την αρχική επιφυλακτικότητα και αυξημένη προσοχή των οδηγών, παρατηρείται σταδιακά αυξανόμενη εξοικείωση / συνήθεια των Χρηστών στην οδήγηση στις ζώνες, η οποία φάνηκε να συντελεί στην αύξηση των ταχυτήτων και των παραβάσεων. - Φαινόμενα κόπωσης των Χρηστών, καθ' όσον η οδήγηση στις μεγάλες διαδρομές (π.χ. από Κόρινθο έως Πάτρα) περιλαμβάνει τη διαρκή εναλλαγή συνθηκών οδήγησης μέσα από πολλές

μικρές και μεγάλες ζώνες, οι οποίες ιδιαίτερα σε συνθήκες περιορισμένης ορατότητας (υπό βροχή ή/και νύχτα) προϋποθέτουν την τεταμένη και αδιάκοπη εγρήγορση του οδηγού. - Τα στοιχεία της σήμανσης (πινακίδες, οριοδείκτες, διαγραμμίσεις, κλπ.) φθείρονται με το χρόνο και απαιτούν τον τακτικό καθαρισμό και τη συνεχή και συστηματική συντήρησή τους - Καταγράφηκαν σημεία ή περιοχές κατά μήκος των ζωνών όπου θα ήταν σκόπιμες βελτιωτικές παρεμβάσεις και ενισχύσεις των στοιχείων σήμανσης, πρόσθετες στις προβλέψεις των εγκεκριμένων εφαρμοζόμενων μελετών, ώστε να αντιμετωπίζεται σε κάποιο βαθμό και η παραβατικότητα ορισμένων εκ των χρηστών. Σε κάθε περίπτωση, η κλίμακα, η μακρά διάρκεια και το μήκος των εν λόγω ειδικών ρυθμίσεων σε συνδυασμό με τη δυναμική της κυκλοφορίας και τον αστάθμητο οδηγικό παράγοντα επιβάλλουν συνεχή παρακολούθηση, αξιολόγηση και άμεση αντιμετώπιση τυχόν προβλημάτων με βελτιωτικές ενέργειες.

#### 11. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΩΣΗ

Οι κατά τόπους Κατασκευαστές παρακολουθούν συστηματικά την κατάσταση των στοιχείων των ρυθμίσεων (διαγραμμίσεις, οριοδείκτες, πινακίδες, οδοστρώματα, κλπ.) και προβαίνουν σε τακτικές καμπάνιες συντήρησης. Επιπλέον, και τα λοιπά εμπλεκόμενα μέρη (Ανεξάρτητος Μηχανικός, Λειτουργός, Υπηρεσία Υπουργείου ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ., Τροχαία, κλπ.), πραγματοποιούν -ο καθένας στο πλαίσιο της αρμοδιότητάς του-, συνεχείς/τακτικούς ελέγχους από τους οποίους κατά καιρούς προκύπτουν μέτρα βελτίωσης / ενίσχυσης της σήμανσης, όπως ενδεικτικά τα κατωτέρω (που έχουν υλοποιηθεί):

- a) Περαιτέρω ενίσχυση της σήμανσης στις εκκινήσεις των ζωνών τύπου «1+1» των δι- ιχνων τμημάτων, προκειμένου να αυξηθεί η ορατότητα από μεγαλύτερη απόσταση της εκκίνησης της ρύθμισης, ούτως ώστε να αφυπνίζονται οπτικά ενωρίτερα οι οδηγοί που τυχόν προσεγγίζουν με μεγαλύτερη ταχύτητα και να αποτρέπεται κατά το δυνατόν η είσοδός τους στο αντίθετο ρεύμα κυκλοφορίας. Έτσι, προτάθηκε και υλοποιήθηκε η τοποθέτηση πινακίδας P- 52δ+Π-79 μαζί με φωτεινό αναλάμπον βέλος μέσα σε μικρή περιοχή («σταγόνα») οριοθετημένη από οριοδείκτες.



**Εικόνα 36:** Τοποθέτηση πινακίδας P- 52δ+Π-79 μαζί με φωτεινό αναλάμπον βέλος



- b) Περαιτέρω ενίσχυση της οπτικής καθοδήγησης των Χρηστών εντός των ζωνών, προκειμένου κατά την οδήγηση σε συνθήκες περιορισμένης ορατότητας (υπό βροχή ή/και νύχτα) να καταστεί -κατά το μέγιστο δυνατό- σαφής ο διαχωρισμός των αντίθετων ρευμάτων κυκλοφορίας. Σε αυτή την κατεύθυνση, τοποθετούνται ανακλαστικές οδοστρώματος («μάτια γάτας») κίτρινου χρώματος επί των διαχωριστικών κίτρινων διαμήκων διαγραμμίσεων που διαχωρίζουν τα αντίθετα ρεύματα κυκλοφορίας, σε πυκνή διάταξη στα σημεία αλλαγής κατεύθυνσης, όπως εισόδους, διελεύσεις μέσω προϋπάρχουσας κεντρικής νησίδας κλπ. και αραιότερη κατά μήκος της ζώνης.
- c) Ενίσχυση της αποτροπής (επιπλέον της διπλής διαμήκου διαγράμμισης) της προσπέρασης σε συγκεκριμένες περιοχές, όπου οι ζώνες βρίσκονται σε κοντινή απόσταση είτε η μία από την άλλη. Για αυτό, προτάθηκε στην ενδιάμεση των ζωνών περιοχή η τοποθέτηση ανακλαστικών οδοστρώματος («μάτια γάτας») σε επαρκές μήκος πριν την εκκίνηση της κάθε ζώνης (ενδεικτικά 200 μέτρα) και η τοποθέτηση προσωρινής κατακόρυφης σήμανσης περιορισμού του ορίου ταχύτητας και απαγόρευσης προσπέρασης.

#### **4.1.5. Ο σκοπός των κυκλοφοριακών ρυθμίσεων και το σκεπτικό με το οποίο σχεδιάστηκαν. Η άποψη των εργαζομένων στη λειτουργία και την κατασκευή της Ολυμπίας Οδού.**

Όπως αναφέρουν στελέχη της Ολυμπίας Οδού, οι πρωτογενώς εργαζόμενοι στα εργοτάξια του δρόμου αγγίζουν τους 2.200, ενώ σημαντική είναι η τόνωση των τοπικών οικονομιών από τον έμμεσα απασχολούμενο πληθυσμό (τοπικοί προμηθευτές, προσωπικό μικρών υπερβολών και άλλες επιχειρήσεις).

Η Ολυμπία Οδός είναι ένα από τα δυσκολότερα έργα που κατασκευάζονται σήμερα στη χώρα, γιατί έχει μία σημαντική ιδιαιτερότητα. Είναι ο μοναδικός αυτοκινητόδρομος που κατασκευάζεται ενώ παράλληλα λειτουργεί, καθώς ο υπό κατασκευή νέος αυτοκινητόδρομος ακολουθεί τη χάραξη του παλαιού δρόμου.

Οι ρυθμίσεις με τους κώνους, που γνωρίζουμε όλοι, είναι απαραίτητες:

- για να υλοποιηθεί η κατασκευή του αυτοκινητόδρομου, ενός σύνθετου και απαιτητικού έργου λόγω της μορφολογίας, των πολλών και μεγάλων τεχνικών που υλοποιούνται (γέφυρες, σήραγγες, άνω και κάτω διαβάσεις), αλλά και
- για την ασφάλεια των οδηγών και των εργαζομένων στο δρόμο.

#### ➤ Οι κυκλοφοριακές ρυθμίσεις «2+1»

Στο τμήμα Κόρινθος- Δερβένι, που υπήρχε χώρος να αναπτυχθούμε δίπλα στον υφιστάμενο δρόμο, εφαρμόζουμε το σύστημα που έχουμε ονομάσει «2+1». Μεταφέρουμε πάνω από 4.000 κώνους τουλάχιστον δύο φορές τη βδομάδα κάθε Σαββατοκύριακο του καλοκαιριού -χωρίς να υπολογίζουμε τις μεγάλες εξόδους και τις έκτακτες περιπτώσεις- και μάλιστα πολύ συχνά με νέο σχεδιασμό λόγω της εξέλιξης των κατασκευαστικών έργων. Πρακτικά, αυτό που συμβαίνει είναι το εξής: κάθε Παρασκευή δίνουμε δύο λωρίδες στην έξοδο και μία προς Αθήνα και την Κυριακή μεταφέρουμε τους κώνους αντίστροφα.

- Οι κυκλοφοριακές ρυθμίσεις «1+1» και οι Χάρτες πρόσβασης έκτακτης ανάγκης

Στο τμήμα Δερβέني- Πάτρα, όπου η γεωμετρία του χώρου είναι περιορισμένη εκτός από τις κυκλοφοριακές μελέτες που εκπονούνται, σχεδιάζονται και ειδικοί χάρτες πρόσβασης έκτακτης ανάγκης. Οι χάρτες αυτοί είναι γνωστοποιημένοι σε όλους τους εμπλεκόμενους (αστυνομία, πυροσβεστική, ΕΚΑΒ κλπ.) ώστε να γνωρίζουν πώς θα φτάσουν σε ένα σημείο του δρόμου όταν χρειαστεί να επέμβουν.

Ανά περίπου 500 μέτρα και ανάλογα με τη μορφολογία της περιοχής δημιουργούνται εσοχές, που λειτουργούν ως χώροι στάθμευσης έκτακτης ανάγκης. Σε κάποιες περιπτώσεις ακόμα και το δικό μας όχημα θα ρυμουλκήσει το χαλασμένο αυτοκίνητο μέχρι την πρώτη έξοδο, ώστε να μην παρακωλύεται η υπόλοιπη κυκλοφορία.



**Εικόνα 37:** Ρυμούλκηση χαλασμένου αυτοκινήτου από όχημα της εταιρείας

Υπάρχει έργο που δεν φαίνεται, παρά μόνο από δίπλα ή και κάτω από το δρόμο πχ. στην περίπτωση των γεφυρών. Ο σχεδιασμός του έργου περιλαμβάνει την ταυτόχρονη ανάπτυξη εργασιών σε όλο το μήκος του δρόμου. Δεν μπορούμε δηλαδή να κατασκευάσουμε τα πρώτα 20 χλμ. και μετά τα επόμενα κ.ο.κ. Τα τεχνικά έργα που υλοποιούνται μπορεί να μην είναι πάντοτε και όλα ορατά από τους διερχόμενους οδηγούς. Πολλές φορές μας λένε πως βλέπουν κώνους και εργατάξια, αλλά δεν υπάρχουν μηχανήματα και εργαζόμενοι. Η απάντηση είναι απλή: Δεν ενεργούμε ταυτόχρονα παντού. Οι εργασίες ομαδοποιούνται ανάλογα με το είδος και συνεργεία μετακινούνται από σημείο σε σημείο ακόμα και στη διάρκεια της ίδιας μέρας.

## 5. ΚΕΦΑΛΑΙΟ

### ΤΡΟΧΑΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ

#### 5.1. ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΕΙΣ

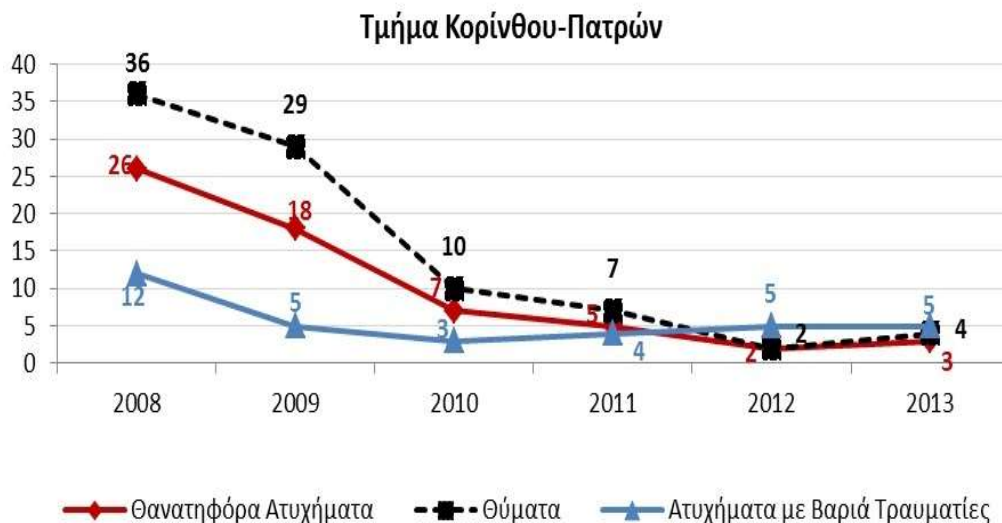
Σύμφωνα με την Ολυμπία Οδό, ο συνολικός αριθμός θανατηφόρων ατυχημάτων και των θυμάτων μειώθηκε περίπου κατά 80% στο σύνολο του άξονα Ελευσίνας - Κορίνθου – Πατρών (λόγω των μέτρων οδικής ασφάλειας που έχουν ληφθεί).

Ειδικά, στο τμήμα Κόρινθος- Πάτρα, όπου η κατασκευή της Ολυμπίας Οδού πραγματοποιείται με παράλληλες συνθήκες κυκλοφορίας, ο συνολικός αριθμός των θανατηφόρων ατυχημάτων και ο αριθμός των θυμάτων μειώθηκε κατά 90% περίπου.

**Πίνακας 2:** Μεταβολή θανατηφόρων ατυχημάτων και θυμάτων (2008-2013)

Μεταβολή Θανατηφόρων Ατυχημάτων & Θυμάτων κατά την περίοδο 2008-2013	
Θανατηφόρα Ατυχήματα	Θύματα
<b>ΕΛΕΥΣΙΝΑ – ΚΟΡΙΝΘΟΣ</b>	
-20%	-17%
<b>ΚΟΡΙΝΘΟΥ – ΠΑΤΡΩΝ</b>	
-88%	-89%
<b>ΠΑΡΑΚΑΜΨΗ ΠΑΤΡΑΣ</b>	
-100%	-100%
<b>ΣΥΝΟΛΟ (Τμήμα Ελευσίνα – Κόρινθος – Πάτρα)</b>	
-79%	-80%

Η ετήσια εξέλιξη του αριθμού των θανατηφόρων ατυχημάτων, των θυμάτων και των ατυχημάτων με βαριά τραυματίες παρουσιάζεται αναλυτικά στο ακόλουθο διάγραμμα για το υπό κατασκευή τμήμα της «Κορίνθου-Πατρών» (ΚΟΠΑ).



**Εικόνα 38:** Διαγραμματική απεικόνιση ατυχημάτων στο τμήμα Κορίνθου – Πατρών

➤ **Δείκτης θυμάτων ανά 1006 διανυόμενα οχηματοχιλιόμετρα**

**Πίνακας 3:** Δείκτης θυμάτων (2008-2013)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
ΚΟΠΑ	3,86	3,08	1,22	1,03	0,35	0,74

Όπως φαίνεται ο δείκτης επικινδυνότητας στα υφιστάμενα τμήματα στην ΚΟΠΑ παρουσιάζει σημαντική μείωση (της τάξης του 80%) σε σχέση με το πρώτο έτος της Παραχώρησης.

Από την άλλη πλευρά, δεν είναι λίγοι εκείνοι που επισημαίνουν ότι «η μείωση στα τροχαία οφείλεται στο γεγονός ότι, σε πολλά τμήματα, **η κυκλοφορία γίνεται αναγκαστικά** σε 1 λωρίδα, με μικρές ταχύτητες».

**5.2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΦΟΡΤΟΥ**

➤ **Στοιχεία Ατυχημάτων**

Τα στοιχεία των ατυχημάτων, αφορούν ατυχήματα με παθόντες που συνέβησαν την 5-ετία 2006-2010. Τα 2,5 περίπου πρώτα έτη και συγκεκριμένα το 2006, το 2007 και μέχρι τις 06 Αυγούστου του 2008, ημερομηνία ανάληψης της λειτουργίας από την Ολυμπία Οδό, αφορούν την περίοδο λειτουργίας του δρόμου υπό το καθεστώς του Δημοσίου, η οποία θα ονομάζεται περίοδος «πριν», ενώ τα επόμενα 2,5 έτη, δηλαδή από τις 6 Αυγούστου 2008 μέχρι το τέλος

του 2010 αφορούν την περίοδο λειτουργίας του δρόμου μετά την έναρξη της Παραχώρησης, η οποία θα ονομάζεται περίοδος «μετά».

Τα ατυχήματα με παθόντες της περιόδου «πριν», προσδιορίστηκαν από συγκεντρωτικές αναφορές των αρμόδιων υπηρεσιών Τροχαίας που συλλέχθηκαν από τον Λειτουργό κατά την έναρξη λειτουργίας και διασταυρώθηκαν μετά από ανάλυση που έγινε στα εξατομικευμένα στοιχεία των Δελτίων Οδικών Τροχαίων Ατυχημάτων (ΔΟΤΑ) που συντηρεί το ο Τομέας Μεταφορών και Συγκοινωνιακής Υποδομής του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου.

Τα ατυχήματα με παθόντες της περιόδου «μετά», συλλέγονται σε καθημερινή βάση από την Εταιρεία Λειτουργίας και επιβεβαιώνονται μετά το τέλος κάθε μήνα σε συνεργασία με τις αρμόδιες Υπηρεσίες της Τροχαίας. Η διασταύρωση αυτή περιλαμβάνει και τη συλλογή και επιβεβαίωση των στοιχείων που τηρούνται σε ειδική βάση συμβάντων του Λειτουργού με τα αντίστοιχα στοιχεία των ΔΟΤΑ.

Σημειώνεται ότι στην περίοδο «μετά» καταγράφεται η συντριπτική πλειοψηφία των ατυχημάτων με παθόντες καθώς η παρουσία των δυνάμεων του Λειτουργού εξασφαλίζει την καταγραφή ακόμη και των ατυχημάτων με ελαφρείς τραυματισμούς. Με τον τρόπο αυτό έχει εκμηδενιστεί το πρόβλημα της ελλιπούς καταγραφής (underreporting) που όπως είναι γνωστό αυξάνεται όσο μειώνεται η σοβαρότητα ενός ατυχήματος.

Ενδεικτικά είναι τα στατιστικά στοιχεία της Τροχαίας για την περίοδο 2010-2014, που καταγράφουν συνολικά 142 τροχαία ατυχήματα, εκ των οποίων τα 75 θανατηφόρα, που άφησαν πίσω τους 87 νεκρούς, 15 σοβαρά τραυματίες και 52 ελαφρά τραυματίες. Βεβαίως, αυτό που επισημαίνει η Τροχαία Αυτοκινητοδρόμων Αχαΐας είναι ότι από τότε που η Ολυμπία Οδός τοποθέτησε κολονάκια στη διαχωριστική λωρίδα (μία τριτοκοσμική επιλογή για μια χώρα της Ευρωπαϊκής Ένωσης) τα τροχαία μειώθηκαν δραστικά, αφού η κύρια αιτία τους ήταν η παράνομη προσπέραση στο αντίθετο ρεύμα κυκλοφορίας, που στην πλειονότητα των περιπτώσεων οδηγούσε σε μετωπικές και σχεδόν πάντα θανατηφόρες συγκρούσεις. Όλα αυτά οφείλονται σε οδηγούς που βιάζονταν και ήθελαν να προσπεράσουν, έστω και μπαίνοντας στο αντίθετο ρεύμα κυκλοφορίας. Με τα κολονάκια που τοποθετήθηκαν, μπορεί η καθυστέρηση να είναι μεγαλύτερη, ωστόσο, ενώ το 2010 σημειώθηκαν 24 θανατηφόρα δυστυχήματα, το 2011 ήταν 13, όσα και το 2012, το 2013 μειώθηκαν σε εννέα και το 2014 έγιναν 16.

Πλέον, η εικόνα με τη νέα άσφαλο έως το 25ο χλμ. είναι βελτιωμένη και υπολογίζεται ότι αυτό το κομμάτι θα ολοκληρωθεί έως τα τέλη του έτους 2015 και μέχρι τον Ιούνιο του 2016 θα έχει ολοκληρωθεί και το κομμάτι από τα διόδια έως την Πάτρα. Κατά μήκος του αυτοκινητοδρόμου προβλέπονται πολλά σημεία με σήραγγες, ενώ και μόνο το γεγονός ότι ο αυτοκινητόδρομος θα αποκτήσει το αυτονόητο, δηλαδή διαχωριστική νησίδα και δύο λωρίδες ανά ρεύμα κυκλοφορίας, συν τις λωρίδες έκτακτης ανάγκης, είναι πολύ σημαντικό και σίγουρα θα βοηθήσει στον περιορισμό των τροχαίων.

Ενδεικτικά αναφέρουμε την περίπτωση της Βασιλικής Δανέλλη-Μυλωνά, η οποία έβαλε στόχο ζωής την ευαισθητοποίηση γύρω από την οδική ασφάλεια, καθώς έχασε τον γιο της στην Κορίνθου - Πατρών.



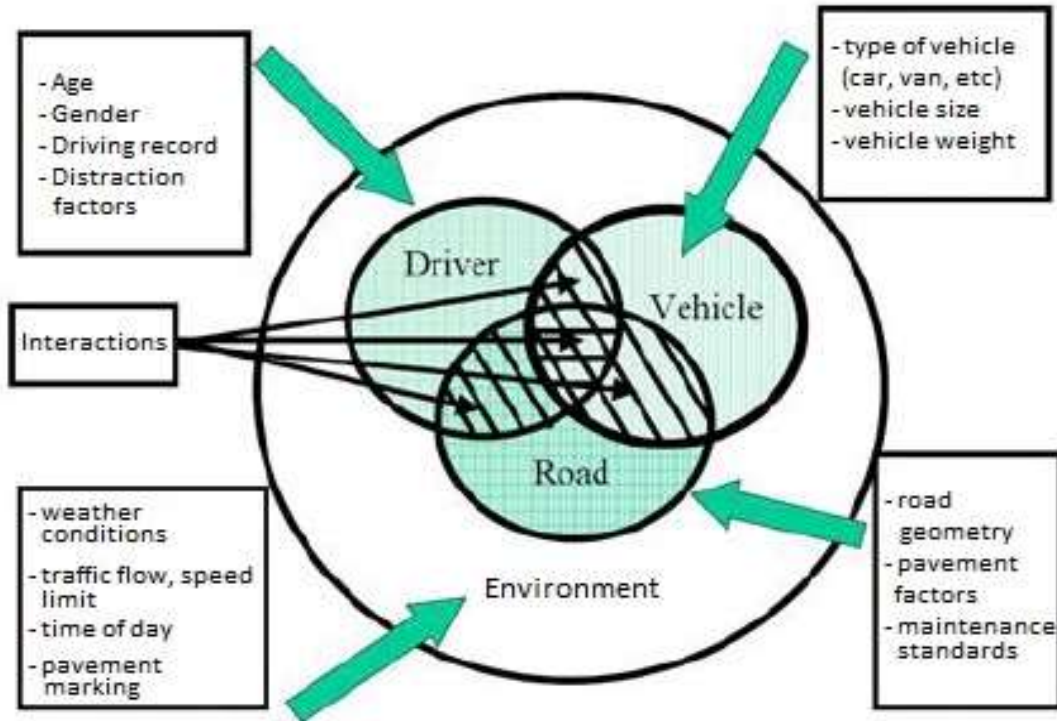
**Εικόνα 39:** Φωσφορίζουσα πινακίδα από το Ι.Ο.Α.

Το 2005, έναν χρόνο αργότερα από τον θάνατο του γιού της, ιδρύθηκε το Ινστιτούτο Οδικής Ασφάλειας «Πάνος Μυλωνάς», του οποίου η ίδια είναι πρόεδρος. Σκοπός του ήταν η επισήμανση συγκεκριμένων, πολύ επικίνδυνων, σημείων ώσπου να ολοκληρωθούν τα έργα αλλά και η αφύπνιση των οδηγών προκειμένου να οδηγούν με σύνεση. Από το 2007 που τοποθετήθηκαν οι περίφημες φωσφορίζουσες πινακίδες με τις προειδοποιήσεις επικινδυνότητας κατά μήκος της εθνικής οδού Αθηνών - Πατρών και χάρη σε κάποιες καίριες παρεμβάσεις που έκανε η εταιρία που υλοποιεί το έργο, τα θανατηφόρα τροχαία ελαττώθηκαν κατά 88%. Μείωση κατά πολύ υψηλότερη από αυτήν που παρατηρείται σε όλη την ελληνική επικράτεια.



**Εικόνα 40:** Αντιμετώπιση τροχαίου ατυχήματος

Αξίζει εδώ να αναφερθεί ότι, σύμφωνα με ευρωπαϊκές έρευνες στο τρίπτυχο ευθύνης για τα τροχαία (δρόμος, όχημα και συμπεριφορά του οδηγού), μόλις το 2,5% των τροχαίων οφείλονται στον δρόμο, ενώ το 65% αφορά τον ανθρώπινο παράγοντα, όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα:



**Εικόνα 41:** Σχηματική απεικόνιση παραγόντων οδικής ασφάλειας και αλληλεπιδράσεων

#### ➤ Στοιχεία Κυκλοφοριακού Φόρτου

Για τον προσδιορισμό του κυκλοφοριακού φόρτου κατά μήκος της Ολυμπίας Οδού αξιοποιήθηκαν τα στοιχεία διοδίων τόσο του ΤΕΟ όσο και της Εταιρείας Λειτουργίας, αντίστοιχα για την περίοδο πριν και μετά, καθώς και επιμέρους μετρήσεις κυκλοφοριακών φόρτων που έχουν γίνει κατά καιρούς τόσο πριν όσο και μετά την έναρξη της Σύμβασης Παραχώρησης, σε κρίσιμες διατομές του οδικού άξονα καθώς και σε ράμπες εισόδων/εξόδων των ανισόπεδων κόμβων.

### 5.3. ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ

#### ➤ Εξέλιξη Αριθμού Θανατηφόρων Ατυχημάτων & Θυμάτων

Προκειμένου να ξεπεραστεί το πρόβλημα της ελλιπούς καταγραφής των ατυχημάτων με τραυματισμούς, εξετάζεται η εξέλιξη του αριθμού των θανατηφόρων ατυχημάτων, όπου το πρόβλημα της ελλιπούς καταγραφής ελαχιστοποιείται. Παρατηρείται μείωση του αριθμού των

θανατηφόρων ατυχημάτων κυρίως στην ΚΟΠΑ της τάξης του 72% από το 2007(τελευταίο ημερολογιακό έτος «πριν» μέχρι το 2010 (τελευταίο ημερολογιακό έτος «μετά»), ενώ τόσο στο τμήμα της ΕΛΚΟ όσο και της ΕΠΠ δεν παρατηρούνται αξιοσημείωτες μεταβολές.

Επίσης, στο ίδιο χρονικό διάστημα (μεταξύ των ετών 2007-2010), ο αριθμός των νεκρών έχει μειωθεί σημαντικά, τόσο στο σύνολο των τριών τμημάτων, όπου η μείωση είναι της τάξης του 66% όσο και στην ΚΟΠΑ όπου η μείωση είναι ακόμη πιο σημαντική και αγγίζει το 76%.

#### 5.4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΑ ΤΡΟΧΑΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ

Από την ανωτέρω ανάλυση, προκύπτει ότι το επίπεδο οδικής ασφάλειας στην Ολυμπία Οδό έχει αυξηθεί κατά τα τελευταία έτη. Η μείωση τόσο των απόλυτων αριθμών θανατηφόρων ατυχημάτων και θυμάτων όσο και των αντίστοιχων δεικτών βάσει των διανυόμενων οχηματοχιλιόμετρων το επιβεβαιώνει.

Το τμήμα της ΕΛΚΟ που παραλήφθηκε ως αυτοκινητόδρομος και στον οποίο γίνονται περαιτέρω βελτιώσεις και έργα αναβάθμισής του, διατηρεί το ήδη καλό επίπεδο οδικής ασφάλειας. Ειδικά κατά το τελευταίο έτος 2010, οι δείκτες οδικής ασφάλειας της ΕΛΚΟ είναι συγκρίσιμοι και καλύτεροι άλλων αυτοκινητοδρόμων της χώρας.

Το τμήμα της ΕΠΠ που επίσης παραλήφθηκε ως αυτοκινητόδρομος και όπου γίνονται βελτιώσεις, παρουσίασε μηδενικό αριθμό θανατηφόρων ατυχημάτων στην περίοδο «μετά», τόσο το 2008 όσο και το 2009, ενώ το 2010 παρέμεινε σε καλύτερο επίπεδο ασφάλειας σε σχέση με την περίοδο «πριν».

Τέλος, το τμήμα της ΚΟΠΑ που στο παρελθόν παρουσίαζε πολύ υψηλό αριθμό ατυχημάτων και θανάτων, παρουσίασε την πιο σημαντική μείωση. Η μείωση τόσο του αριθμού των ατυχημάτων με παθόντες όσο και του αριθμού των θανατηφόρων ατυχημάτων στην ΚΟΠΑ, μεταξύ της περιόδου «πριν» και της περιόδου «μετά» είναι στατιστικώς σημαντική.

Μεγάλη μείωση παρατηρείται και στους δείκτες των θανατηφόρων ατυχημάτων και των θανάτων ως προς τα διανυόμενα οχηματοχιλιόμετρα στην ΚΟΠΑ.

Η μέχρι στιγμής εμπειρία από τη λειτουργία του δρόμου ανάδειξε ενδιαφέροντα θέματα που άπτονται της οδικής ασφάλειας. Ειδικά όσον αφορά στην ΚΟΠΑ, που λόγω του υψηλού αριθμού θανατηφόρων ατυχημάτων έφερε τον χαρακτηρισμό της «καρμανιόλας», η βελτίωση που επήλθε ήταν σημαντική. Και μάλιστα αντίθετα με την πεποίθηση ότι αυτή θα συμβεί μόνο όταν ο συγκεκριμένος άξονας ανακατασκευαστεί σε αυτοκινητόδρομο. Κατά τα δύο πρώτα έτη λειτουργίας, οι άμεσες βελτιωτικές επεμβάσεις που εφαρμόστηκαν το πρώτο δωδεκάμηνο, σε συνδυασμό με τη καθιέρωση μηχανισμού λειτουργίας για τη διαχείριση των συμβάντων και τη συντήρηση σε 24ωρη βάση καθώς και οι απαραίτητες για την κατασκευή κυκλοφοριακές ρυθμίσεις που έχουν περιορίσει την αντικανονική προσπέραση και τα όρια ταχύτητας, οδήγησαν σε σημαντική βελτίωση τόσο των απόλυτων αριθμών όσο και των δεικτών ατυχημάτων. Αποδείχτηκε δηλαδή ότι ακόμη και χωρίς να υλοποιηθούν επεμβάσεις μεγάλης κλίμακας, είναι δυνατόν να επιτευχθεί βελτίωση του επιπέδου οδικής ασφάλειας.

Είναι σημαντικό να γίνεται αντιληπτό ότι στον τομέα της οδικής ασφάλειας τίποτα δεν είναι τυχαίο. Απαιτείται διαρκής προσπάθεια και συστηματική παρακολούθηση όχι μόνο για να βελτιωθεί το επίπεδο οδικής ασφάλειας όπου αυτό απαιτείται, αλλά και για να παραμείνει σε ένα σταθερά υψηλό επίπεδο.

Τα παραπάνω θετικά αποτελέσματα, δεν πρέπει να εφησυχάζουν την ανάδοχο εταιρεία του έργου. Αντιθέτως, καθιστούν την ανάγκη της καθημερινής επιτήρησης του δρόμου και την



παροχή οδικής ασφάλειας και βοήθειας στους χρήστες της οδού ως κύρια προτεραιότητα, έως ότου ολοκληρωθεί ο νέος αυτοκινητόδρομος.

---

## 6. ΚΕΦΑΛΑΙΟ

---

### ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### 6.1. ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΑΠΟ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ

Φροντίσαμε τα ερωτηματολόγια να απαντηθούν από διερχόμενους οδηγούς, την περίοδο των εορτών Χριστουγέννων και Πρωτοχρονιάς 2015, αλλά και αργότερα, σε διαφορετικά σημεία του υπό κατασκευή τμήματος της οδού.

##### 6.1.1. Ερωτηματολόγιο

A. Πόσο συχνά κυκλοφορείτε στον δρόμο Πάτρα – Κόρινθο;

B. Έχετε κινδυνέψει ποτέ, λόγω της κατάστασης που βρίσκεται ο δρόμος, με τα κολωνάκια και με τη μείωση του πλάτους του δρόμου;

Γ. Πόσο πρόβλημα είναι για σας όταν προπορεύεται ένα βαρύ όχημα και βρίσκεστε ανάμεσα στα κολωνακία;

Δ. Κατά πόσο σας δυσκολεύει το ότι έχει μειωθεί το πλάτος του δρόμου για αρκετά χιλιόμετρα σε μήκος;

E. Εμπιστεύεστε το συγκεκριμένο δρόμο για να ταξιδέψετε ή έχετε απογοητευτεί;

ΣΤ. Έχετε να προτείνετε κάτι; Τι πιστεύετε ότι θα μπορούσε να έχει γίνει; Ποια είναι η γνώμη σας;

##### 6.1.2. Αποτελέσματα ερωτηματολογίου

Στην ερώτηση Α το 65,45% των ερωτηθέντων οδηγών, απάντησε ότι κυκλοφορεί πολύ συχνά (καθημερινά, μια φορά την εβδομάδα, μια φορά το μήνα) και το 34,55% ότι κυκλοφορεί λίγο (μία έως πέντε φορές το χρόνο) στο δρόμο Πάτρα – Κόρινθο. Το ποσοστό των οδηγών που κυκλοφορεί πολύ συχνά θεωρείται αρκετά ικανοποιητικό για την εξαγωγή συμπερασμάτων βάσει των παρακάτω ερωτήσεων του ερωτηματολογίου.

Στην ερώτηση Β, το 72,73% των ερωτηθέντων οδηγών, απάντησε ότι έχει κινδυνεύσει και το 27,27% ότι δεν έχει κινδυνεύσει. Μερικές χαρακτηριστικές απαντήσεις είναι «έχω

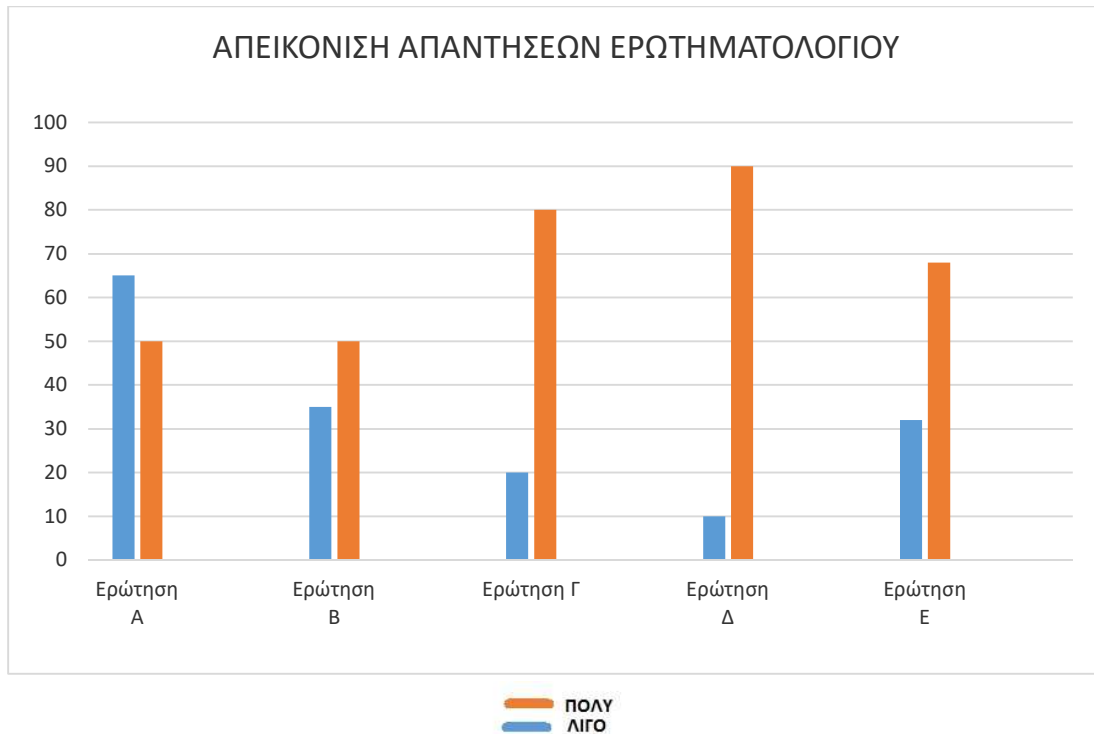
φοβηθεί», «μεγάλη επικινδυνότητα ειδικά τις βραδινές ώρες», «ναι, τα μέτρα ασφαλείας δεν τηρούνται σωστά», «περισσότερο από πουθενά αλλού».

Στην ερώτηση Γ, το 98,18% των ερωτηθέντων οδηγών, απάντησε ότι είναι σοβαρό πρόβλημα όταν προπορεύεται ένα βαρύ όχημα και βρίσκεται ανάμεσα στα κολωνάκια και το 1,82% απάντησε ότι δεν υπάρχει πρόβλημα. Μερικές χαρακτηριστικές απαντήσεις είναι «είναι τεράστιο πρόβλημα, είναι τρομακτικό διότι για πολλά χιλιόμετρα είναι αδύνατη η προσπέραση», «προκαλεί αργοπορία, κουράζει τον οδηγό», «πολύ με τρομάζει», «τεράστιο ειδικά σε περιπτώσεις που έχει άσχημες καιρικές συνθήκες».

Στην ερώτηση Δ, το 92,73% των ερωτηθέντων οδηγών, απάντησε ότι δυσκολεύεται σημαντικά με την μείωση του πλάτους του δρόμου για αρκετά χιλιόμετρα σε μήκος και το 7,27% απάντησε ότι δεν υπάρχει πρόβλημα. Μερικές χαρακτηριστικές απαντήσεις είναι «δυσκολεύει πολύ, δεν έχει φωτισμό», «το ταξίδι γίνεται αρκετά δύσκολο και πληρώνουμε και διόδια», «έχω απογοητευτεί και πρέπει να φτιαχτεί γρήγορα».

Στην ερώτηση Ε, το 7,27% των ερωτηθέντων οδηγών, απάντησε ότι εμπιστεύεται το δρόμο για να ταξιδεύει και το 92,73% απάντησε ότι έχει απογοητευτεί. Μερικές χαρακτηριστικές απαντήσεις είναι «έχω απογοητευτεί πλήρως», «καθόλου, θαύμα που είμαστε ακόμα ζωντανοί», «καθόλου, έχω αρχίσει και χρησιμοποιώ τον παλιό δρόμο», «όχι, είναι μεγάλη απογοήτευση για μια ευρωπαϊκή χώρα, έχει επιπτώσεις και στον τουρισμό»

Στην τελευταία ερώτηση ΣΤ, οι περισσότεροι οδηγοί δηλώνουν αγανακτισμένοι και επιθυμούν να ολοκληρωθεί γρήγορα ο δρόμος. Ακόμα, τα διόδια είναι πάρα πολλά και δεν βλέπουν να προχωράει το έργο. Κάποιες χαρακτηριστικές απαντήσεις είναι «Να τηρούνται τα χρονοδιαγράμματα», «εκεί που δεν γίνονται έργα να βγάλουν τις κορίνες», «να τον κλείσουν για ένα μήνα και να τον φτιάξουν».



**Εικόνα 42:** Απεικόνιση απαντήσεων ερωτηματολογίου

## 6.2. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

Από τα παραπάνω αποτελέσματα συμπεραίνουμε ότι οι οδηγοί στο μεγαλύτερο ποσοστό είναι φανερά αγανακτισμένοι και ταλαιπωρημένοι, ειδικά εκείνοι που αναγκάζονται να πραγματοποιούν αυτή την διαδρομή καθημερινά. Πολλοί είναι αυτοί που εκνευρισμένα δηλώνουν ότι θα έπρεπε τα έργα να έχουν ήδη ολοκληρωθεί, ενώ άλλοι πιο υπομονετικοί κάνουν μικρές παρατηρήσεις, όπως για παράδειγμα να υπάρχει καλύτερος φωτισμός. Σε γενικές γραμμές, οι διερχόμενοι οδηγοί είναι δυσαρεστημένοι από τα μέτρα ασφαλείας (την κακή τοποθέτηση των πλαστικών κολωνακίων, τις μπερδεμένες διαγραμμίσεις και τον ελλιπή φωτισμό)

## 7. ΚΕΦΑΛΑΙΟ

### ΑΝΑΛΥΣΗ- ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΕΠΙΛΟΓΟΣ

#### 7.1. ΑΝΑΛΥΣΗ

Η Ολυμπία Οδός είναι ένα έργο που θα αναβαθμίσει σημαντικά τις οδικές αρτηρίες, που συνδέουν μεγάλα αστικά κέντρα της βόρειας και βορειανατολικής Πελοποννήσου.

Η κατασκευή 120 χιλιομέτρων αυτοκινητοδρόμου της Κορίνθου - Πατρών αναμένεται να βελτιώσει σημαντικά τα γεωμετρικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά των υφιστάμενων οδικών τμημάτων με προφανή θετική επιρροή στην οδική ασφάλεια.

Οι κατασκευαστικές παρεμβάσεις είναι σημαντικές για την αναβάθμιση των υφιστάμενων τμημάτων αυτοκινητοδρόμου (Περιφερειακός Πάτρας 18 χλμ). Αυτές περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων τη λήψη μέτρων άρσης της επικινδυνότητας με βάση στατιστικές ατυχημάτων των τελευταίων 10 ετών, την ανακατασκευή οδοστρωμάτων, τον συνολικό επανασχεδιασμό/αντικατάσταση της σήμανσης, αντικατάσταση των μεταλλικών στηθαίων στη μεσαία νησίδα με New Jersey από σκυρόδεμα, πλήρη αποκατάσταση / αναβάθμιση οδοφωτισμού και ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων, εγκατάσταση ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης του αυτοκινητοδρόμου (κάμερες, ηλεκτρονικές πινακίδες, τηλέφωνα έκτακτης ανάγκης, συστήματα καταγραφής κυκλοφορίας και αυτόματης ανίχνευσης συμβάντων, σταθμοί μέτρησης θορύβου και ατμοσφαιρικής ρύπανσης κλπ), σύγχρονες εγκαταστάσεις συντήρησης και λειτουργίας και εγκαταστάσεις για την Πυροσβεστική και την Τροχαία, ανακατασκευή της γέφυρας της Πάχης κλπ.

Στο τομέα της λειτουργίας και συντήρησης έχει συσταθεί και λειτουργεί 24 ώρες το 24ωρο, εξειδικευμένος μηχανισμός - ΟΛΥΜΠΙΑ ΟΔΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ Α.Ε. (η εταιρεία λειτουργίας και συντήρησης της Ολυμπίας Οδού), με τοπικές τεχνικές βάσεις σε όλο το μήκος του άξονα (Ν. Πέραμο, Κακιά Σκάλα, Κιάτο, Ακράτα και την Πάτρα) και δύο Κέντρα Διαχείρισης Κυκλοφορίας με κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό και ειδικό εξοπλισμό, ώστε να εξασφαλίζεται 24ωρη εποπτεία και έγκαιρη ανταπόκριση σε συμβάντα και έκτακτες καταστάσεις (σε συνεργασία με τις άλλες αρμόδιες Αρχές), συνεχής παρουσία σε όλο το μήκος εξειδικευμένου προσωπικού άμεσης επέμβασης και συντήρησης και υψηλό επίπεδο διορθωτικής και προληπτικής συντήρησης.

Χαρακτηριστικό του επιπέδου εξυπηρέτησης είναι ότι από την έναρξη λειτουργίας μέχρι σήμερα οι Ομάδες Περιπόλων - Επέμβασης και Οδικής Βοήθειας έχουν πραγματοποιήσει περισσότερες από 40.000 επεμβάσεις βοήθειας σε συμβάντα, που αφορούν κυρίως ακινητοποιημένα οχήματα (66%), εμπόδιο/αντικείμενο στο οδόστρωμα (22%) και διάφορα άλλα μικροσυμβάντα (μικροσυγκρούσεις με υλικές ζημιές, μποτιλιαρίσματα κλπ) με χρόνο ανταπόκρισης που κυμαίνεται στις περισσότερες περιπτώσεις στα 15-περίπου λεπτά.

Στον τομέα της επικοινωνίας, στα πλαίσια της συνεχούς ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των οδηγών σε θέματα οδικής ασφάλειας, η Ολυμπία Οδός ενημερώνει συστηματικά το κοινό για την εξέλιξη των εργασιών, τις τρέχουσες κυκλοφοριακές συνθήκες

και τις ρυθμίσεις στις ζώνες των έργων, μέσω ειδικών φυλλαδίων, εντύπων και δελτίων τύπου, ενώ υλοποιεί και δράσεις εκπαίδευσης σε σχολεία.

Οι αυτοκινητόδρομοι είναι εκ σχεδιασμού οι ασφαλέστερες οδοί, καθώς διαχωρίζονται τα δύο ρεύματα κυκλοφορίας, οι διασταυρώσεις με το υπόλοιπο οδικό δίκτυο γίνονται ανισόπεδα, δεν επιτρέπονται άλλες προσβάσεις, ο αριθμός των λωρίδων κυκλοφορίας εξασφαλίζει την ασφάλεια των προσπεράσεων, απαγορεύεται η κίνηση των πεζών και προσφέρουν στους χρήστες ένα περιβάλλον με ομοιόμορφα χαρακτηριστικά.

Σύμφωνα με τις μετρήσεις του EuroRAP (European Road Assessment Program), οι αυτοκινητόδρομοι είναι οι ασφαλέστερες, οδοί αφού σε αυτούς οι δείκτες θανατηφόρων ατυχημάτων είναι περίπου 5 φορές μικρότεροι σε σχέση με το λοιπό υπεραστικό δίκτυο.

## 7.2. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η ΝΕΟ Κορίνθου - Πατρών αναμφίβολα είναι ένας παλιός δρόμος, που κατασκευάστηκε την περίοδο 1960-69 και ο οποίος ευλόγως την εποχή εκείνη σχεδιάστηκε κατά τρόπο ώστε: - Αφενός να εξυπηρετεί την κυκλοφορία της εποχής εκείνης και την όποια περαιτέρω πρόβλεψη για το μέλλον μπορούσε τότε να γίνει. - Αφετέρου να σέβεται τους κανόνες και τις αρχές του γεωμετρικού σχεδιασμού οδών της εποχής, που τα οχήματα κινούντο με μέση ταχύτητα 50-70 χλμ./ώρα και μέγιστες της τάξης των 90-100 χλμ./ώρα. Το αποτέλεσμα είναι σήμερα, 40 και πλέον χρόνια μετά, που τα κυκλοφοριακά δεδομένα αλλά και η τεχνολογία των οχημάτων έχουν αλλάξει παρασάγγας, ο δρόμος να αδυνατεί να εξυπηρετήσει με ασφάλεια αυτά τα μεγέθη.

Ειδικότερα στην πράξη τα τελευταία χρόνια:

- ο Η υψηλή κυκλοφορία ελαφρών αλλά και βαρέων οχημάτων συνέβαλλε στην κίνηση επί του ασφαλτοστρωμένου ερείσματος (πρακτικά δηλαδή σε 2 λωρίδες όταν αυτές δεν υπάρχουν) και έτσι στην ανάπτυξη υψηλού αριθμού προσπεράσεων ή/και οδήγησης ιππαστί επί της διαχωριστικής γραμμής.
- ο Η δυσμενής γεωμετρία (καμπύλες με μικρές ακτίνες), σε συνδυασμό με τις ιδιαίτερα υψηλές αναπτυχθείσες στην πράξη ταχύτητες από τα σύγχρονα αυτοκίνητα (120-150 χλμ./ώρα) ή/και τις καιρικές συνθήκες, οδηγεί σε συχνή απώλεια στήριξης των οχημάτων και εκτροπές. Και όλα αυτά βέβαια χωρίς να συνυπολογίσει κανείς τον παράγοντα άνθρωπο/οδηγό και την οδηγική συμπεριφορά, που συμβάλλει τα μέγιστα στην επιδείνωση όλων των ανωτέρω. Οι όποιες σκέψεις των αρμοδίων στο παρελθόν για τοποθέτηση σταθερών διαχωριστικών κιγκλιδωμάτων στη μέση της οδού κατέληξαν - ως γνωστόν και ευλόγως- σε αδιέξοδο. Ο λόγος ήταν ο πολυσύνθετος συνδυασμός της αδυναμίας εξυπηρέτησης της κυκλοφορίας τις ημέρες αιχμής (καθ' όλο το μήκος, αλλά και ιδιαίτερα στο ανατολικό τμήμα) από μία λωρίδα κυκλοφορίας, με την έλλειψη του απαιτούμενου χώρου για την ασφαλή λειτουργία των στηθαίων και την καθημερινή διαχείριση των συμβάντων (ιδιαίτερα μάλιστα υπό το πρότερο καθεστώς, χωρίς συνεχή παρουσία μηχανισμού λειτουργίας). Έτσι, για πολλά έτη η ΝΕΟ Κορίνθου - Πατρών έφερε τον τίτλο της καρμανιόλας, ενώ η μόνη σκέψη για μελλοντική βελτίωση των στατιστικών οδικής ασφάλειας στην οδό συνδυαζόταν με την κατασκευή μιας νέας σύγχρονων προδιαγραφών και στοιχείων, γεγονός βέβαια που ταυτίζεται με το έργο που βρίσκεται υπό κατασκευή στο πλαίσιο της παραχώρησης. Ωστόσο, κατά τη διάρκεια των πρώτων τριών ετών εφαρμογής των κυκλοφοριακών ρυθμίσεων για την Κατασκευή, οι διαπιστώσεις επί των στατιστικών οδικής ασφάλειας και ειδικά επί του αριθμού των ατυχημάτων με παθόντες, αλλά και του πλήθους των παθόντων είναι ενθαρρυντικές σε σχέση με το παρελθόν. Τα μεγέθη βελτίωσης είναι τέτοια, όπως περιγράφηκαν προηγούμενα στην παρούσα εργασία, που φαίνεται ότι οι κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, αν και σίγουρα ο στόχος τους δεν ήταν μόνον αυτός, οδήγησαν επί του πρακτέου σε έναν καταναγκασμό την οδηγική συμπεριφορά των οδηγών σε εκτεταμένα τμήματα της οδού (με άρση της δυνατότητας της προσπέρασης, με αναγκαστική μείωση της ταχύτητας πίσω από προπορευόμενο αργό όχημα, με τους συχνούς και εναλλασσόμενους περιορισμούς, κλπ.) σε ένα τέτοιο βαθμό που την έφεραν στα μεγέθη εκείνα για τα οποία ο δρόμος σχεδιάστηκε και μπορεί να τα αντέξει με ασφάλεια. Βεβαίως, η ύπαρξη των κυκλοφοριακών ρυθμίσεων δεν είναι ευχάριστη ως αίσθηση για τον οδηγό και δημιουργεί ιδιαίτερες απαιτήσεις για την εγρήγορση και

την ετοιμότητά του. Ωστόσο και πάλι φαίνεται ότι και εδώ ο παράγοντας του εξαναγκασμού λειτουργεί για τον οδηγό κατά τρόπο ώστε να επιδεικνύει μία κοινωνικά συνειδητοποιημένη οδηγική συμπεριφορά (υποχωρητικότητα, διευκόλυνση του άλλου, συναίσθηση ότι τα ατυχήματα δεν συμβαίνουν μόνο στους άλλους, κλπ.), που ούτως ή άλλως όφειλε να επιδεικνύει σε έναν τέτοιο παλιό και δύσκολο δρόμο. Βεβαίως, οι ρυθμίσεις δεν είναι η λύση, δεν είναι αυτοσκοπός, παρά μόνον ένα μέσο για να κατασκευαστεί ο νέος δρόμος, που ιδιαίτερα στις ημέρες που ζούμε, είναι κρίσιμο να συνεχιστεί και να τελειώσει.

Τα παραπάνω σε συνδυασμό και με την αναμενόμενη παρατεταμένη διάρκεια των κυκλοφοριακών ρυθμίσεων, σε σχέση με τον συνήθη χρόνο ζωής τέτοιων ρυθμίσεων και τον αρχικό προγραμματισμό, λόγω των σημαντικών καθυστερήσεων του έργου (η πρόοδος του έργου βρίσκεται στο 70% και η υποχρέωση ολοκλήρωσης του έχει παραταθεί έως τον Μάρτιο του 2017), οδηγούν στο συμπέρασμα ότι δεν θα πρέπει να υπάρξει εφησυχασμός από όλους τους εμπλεκόμενους στο θέμα της οδικής ασφάλειας πριν και κατά μήκος των ζωνών, αλλά αντίθετα διαρκής εγρήγορση για τη συντήρησή τους και βελτίωση τους όπου κρίνεται απαραίτητο.



### 7.3. ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Είκοσι (20) εργοταξιακές ζώνες, δύο χιλιάδες διακόσιοι (2200) εργαζόμενοι, δεκαέξι(16) χιλιόμετρα σήραγγες είναι μόνο μερικά από τα εντυπωσιακά στοιχεία του έργου της Ολυμπίας Οδού.

**Η Ολυμπία Οδός είναι το μοναδικό έργο που κατασκευάζεται σε παράλληλες συνθήκες κυκλοφορίας στο 85% του δρόμου**, καθιστώντας το έτσι το δυσκολότερο έργο που εκτελείται σήμερα στη χώρα.

Φυσικά όταν μιλάμε για ένα τόσο «ζωντανό» έργο με την κυκλοφορία ακριβώς δίπλα από τα εργοτάξια, τότε θα πρέπει να συνυπολογίζουμε το βασικότερο παράγοντα για να προχωρά σωστά το έργο. Την ασφάλεια.

Το αυστηρό πρωτόκολλο ασφάλειας έχει δημιουργήσει ένα πλέγμα προστασίας τόσο στο έργο όσο και στην σημερινή κυκλοφορία.

Η μεγαλύτερη άλλωστε επιτυχία στο τμήμα Κόρινθος-Πάτρα, πέρα από την κατασκευή, είναι η κατακόρυφη μείωση των ατυχημάτων και των θανάτων στο δρόμο. Από 36 θανάτους που είχαμε το 2008, φτάσαμε τους 4 το 2013.

# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

## ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

Ένας σύγχρονος άθλος πραγματοποιείται Εθνική Οδό Κόρινθος-Πάτρα ή αν θέλετε στην Ολυμπία Οδό. Ένα συνεχόμενο εργοτάξιο που ξεπερνά τα 100 χιλιόμετρα λειτουργεί καθημερινά, παρέα με τους οδηγούς που κινούνται στον άξονα.

Είναι το δυσκολότερο από τα 4 έργα που ξεκίνησαν από πλευράς εκτέλεσης. Ελάχιστα τα τμήματα που δεν υπάρχει εργοτάξιο και αυτό γιατί στις περιοχές αυτές κατασκευάζεται σήραγγα. Σε αυτό το τεράστιο σε μήκος εργοτάξιο οι εικόνες είναι πραγματικά εντυπωσιακές.



**Εικόνα 1:** Lanecover Πλατάνου



**Εικόνα 2:** Σήραγγες Πλατάνου



Εικόνα 3: Δυτική όψη σηραγγών Πλατάνου – Έξοδος



Εικόνα 4: Σήραγγες Παναγοπούλας



**Εικόνα 5:** Σήραγγες Παναγοπούλας



**Εικόνα 6:** Ανατίναξη γέφυρας Καλαβρύτων



**Εικόνα 7:** Ρίο κόμβος



**Εικόνα 8:** Διαπλάτυνση Ακράτας



**Εικόνα 9:** Χρήση κώνων καθοδήγησης και εργαζόμενοι με ανακλαστικά γιλέκα εργασίας



**Εικόνα 10:** Γέφυρα στο κόμβο του Ρίο (υπό κατασκευή).



**Εικόνα 11:** Περιμετρική Πατρών



**Εικόνα 12:** Οχήματα οδικής ασφάλειας



---

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

---

- ΤΕΥΧΟΣ ΣΕΜΙΝΑΡΙΟΥ Τ.Ε.Ε. ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ  
ΜΕ ΘΕΜΑ:«ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣΤΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ »  
Εισηγητρια : Περτζινίδου Μαρία /Πολιτικός Μηχανικός Α.Π.Θ.  
MSc Προστασία Περιβάλλοντοςκαι Βιώσιμη Ανάπτυξη Α.Π.Θ.  
Τεχνικός ΕπιθεωρητήςΕργασίας ΚΕ.Π.Ε.Κ.Μακεδονίας – Θράκης
- Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων - Γενική Γραμματεία Δημοσίων Έργων  
Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων (ΟΜΟΕ)  
Τεύχος 7 / Σήμανση Εκτελούμενων Έργων σε Οδούς (ΟΜΟΕ - ΣΕΕΟ)
- ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ «ΕΚΤΙΜΗΣΗ  
ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΨΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΕ ΕΡΓΑ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ»
- Πτυχιακή εργασία της Γουργιώτη Ειρήνης / Α.Τ.Ε.Ι. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΣΧΟΛΗ  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ
- ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΗΣ Διπλ. Πολιτικός Μηχανικός / Διπλωματική εργασία
- ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ, Κ., ΧΑΝΔΑΝΟΣ, Γ., ΘΕΟΧΑΡΗ, Θ./Ολυμπία Οδός Λειτουργία Α.Ε.  
«Μακροσκοπική Ανάλυση Ατυχημάτων στην Ολυμπία Οδό»
- Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων, Τεύχος 7, Σήμανση Εκτελουμένων Έργων σε Οδούς  
(ΦΕΚ Β΄ 905 /20.05.2011 )
- Οδική Ασφάλεια, Ι.Μ.Φραντζεσκάκης και Ι.Κ. Γκόλιας, 1994, Παπασωτηρίου, Αθήνα,  
Ελλάδα, 2 η Έκδοση, σελ.149 -150 .
- Σύμβαση Παραχώρησης του Έργου «Ελευσίνα - Κόρινθος - Πάτρα - Πύργος -  
Τσακώνα» και έχει κυρωθεί με το Ν.3621/200 7 (ΦΕΚ Α΄ 279/20.12.2007).
- Τεχνική Προδιαγραφή Σήμανσης Εκτελουμένων Οδικών Έργων εντός και εκτός  
κατοικημένων περιοχών ως ελάχιστα όρια (ΦΕΚ Β΄ 946/09.07.2003)
- Advanced Research on Road Work Zone Safety Standards in Europe, Anex I: Work  
Zone Safety Practical Handbook.
- ΤΣΑΝΑΚΤΣΙΔΗΣ ΔΗΜ. - ΤΣΙΤΣΟΥΛΑΣ ΔΗΜ./ ΠΡΟΣΩΡΙΝΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΣΕ  
ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΩΝ

## **ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ**

- [http://www.mototriti.gr/data/news/preview\\_news/82554.asp?pageprint=true](http://www.mototriti.gr/data/news/preview_news/82554.asp?pageprint=true)
- [http://www.mlsi.gov.cy/mlsi/dli/dli.nsf/All/248B0AD129F4F64CC2257168003765BC/\\$file/erga\\_odopoiias.pdf](http://www.mlsi.gov.cy/mlsi/dli/dli.nsf/All/248B0AD129F4F64CC2257168003765BC/$file/erga_odopoiias.pdf)
- <http://www.aktor.gr/summary.asp?catid=21812>
- <http://www.ypodomes.com/index.php/autokinitodromoi/uperastikoi/olumpia-odos/item/26561->
- <http://www.stae.gr/index.php/working-accidents>
- [http://beneas13.blogspot.gr/2013/04/blog-post\\_5862.html](http://beneas13.blogspot.gr/2013/04/blog-post_5862.html)
- <http://www.dimokratianews.gr/content/39561/ethniki-genoktonia-stin-amartoli-korinthoy-patron>
- <http://www.agrinionews.gr>