



# Ασφάλεια του Σχεδιασμού της Οδικής Υποδομής

Γεώργιος Κανελλαΐδης, Ομ. Καθηγητής ΕΜΠ



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ  
Τομέας Μεταφορών & Συγκοινωνιακής Υποδομής

## Προσέγγιση “Ασφαλούς Συστήματος”

---

- Απαιτείται η προσαρμογή του σχεδιασμού του οδικού συστήματος στους φυσικούς, αντιληπτικούς και γνωστικούς περιορισμούς και στις ανάγκες των χρηστών καθώς και η διαμόρφωση συγχωρητικού περιβάλλοντος και συγχωρητικής συμπεριφοράς στην κυκλοφορία.
- Αλλάζει ριζικά η θεώρηση της ευθύνης για τα οδικά ατυχήματα. Πριν την προσέγγιση του ασφαλούς συστήματος, οι χρήστες είχαν ουσιαστικά την αποκλειστική ευθύνη. Σύμφωνα με την προσέγγιση του ασφαλούς συστήματος υπάρχει επιμερισμός ευθυνών. Η κύρια ευθύνη ανήκει στους αρμόδιους για τον σχεδιασμό και τη λειτουργία του οδικού συστήματος ενώ οι χρήστες έχουν την ευθύνη της τήρησης των κανόνων οδικής κυκλοφορίας.

## Προσέγγιση “Ασφαλούς Συστήματος”

---

- Βάση του σχεδιασμού του οδικού συστήματος είναι η περιορισμένη αντοχή του ανθρώπινου σώματος στις εξωτερικές δυνάμεις που αναπτύσσονται στις συγκρούσεις στην οδική κυκλοφορία. Προβλέπονται ασφαλείς ταχύτητες με βάση την αντοχή του ανθρώπινου σώματος και τον σχεδιασμό των σύγχρονων οχημάτων και οδών.
- Για την ασφάλεια του οδικού συστήματος απαιτούνται περισσότερα από τις καλές τεχνολογικές γνώσεις. Χρειάζονται ανεξάρτητη και ορθολογική θεώρηση του σχεδιασμού και της λειτουργίας του συστήματος και αυτοκριτική παιδεία οδικής ασφάλειας, ώστε συνεχώς και συστηματικά να αναζητούνται κίνδυνοι που μπορεί να μην έχουν γίνει αντιληπτοί.
- Είναι αναγκαία η ολοκληρωμένη προσέγγιση της οδικής ασφάλειας η οποία επιτυγχάνεται με την ανάπτυξη και συντονισμένη εφαρμογή Στρατηγικών Σχεδίων Οδικής Ασφάλειας.

## Παιδεία Οδικής Ασφάλειας

---

- Ο πιο αποτελεσματικός τρόπος για την αντιμετώπιση του προβλήματος των ατυχημάτων στο πλαίσιο της διαχείρισης της ασφάλειας της οδικής υποδομής (η οποία έχει νομοθετηθεί ως υποχρέωση της Πολιτείας) είναι η ανάπτυξη της Παιδείας Οδικής Ασφάλειας (road safety culture) στους υπεύθυνους για τον σχεδιασμό και τη λειτουργία του οδικού συστήματος.
- Απαιτείται θετική στάση και δέσμευση, για την προώθηση των θεμάτων της οδικής ασφάλειας, των μελών της επιστημονικής κοινότητας των Μηχανικών που ασχολούνται με τον σχεδιασμό, την κατασκευή, τη συντήρηση και τη λειτουργία των οδικών έργων είτε ως ελεύθεροι επαγγελματίες είτε ως προσωπικό των αρμόδιων υπηρεσιών της Πολιτείας σε κεντρικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο.

## Αρχές Ασφάλειας

---

- Οι αρχές ασφάλειας για τη διαμόρφωση των στοιχείων του σχεδιασμού, προκύπτουν από την σύγχρονη διεθνή επιστημονική βιβλιογραφία και πρακτική στην περιοχή της τεχνολογίας οδικής ασφάλειας.
- Η τεχνολογία οδικής ασφάλειας αποσκοπεί στη διαμόρφωση οδικού και κυκλοφοριακού περιβάλλοντος που θα πληροφορεί, καθοδηγεί, προειδοποιεί και ελέγχει του χρήστες και θα είναι «συγχωρητικό» για τα λάθη τους.
- Δεν υπάρχει κανένα υποκατάστατο στην εμπειριστατωμένη κρίση έμπειρου μηχανικού οδικής ασφάλειας που αποτελεί και τη βάση για τη διατύπωση των αρχών ασφάλειας σχεδιασμού της οδικής υποδομής.

## Αρχές Ασφάλειας

---

- Ο σχεδιασμός της οδικής υποδομής σύμφωνα με τις αρχές ασφάλειας είναι διαφορετικός από τον παραδοσιακό σχεδιασμό που απλώς ακολουθεί τις τυπικές μόνο προδιαγραφές σχεδιασμού και στις περισσότερες περιπτώσεις συνεπάγεται την τήρηση των ελάχιστων προβλεπόμενων τιμών.
- Είναι ευρέως αποδεκτό διεθνώς ότι μια οδός σχεδιασμένη μόνο με την εφαρμογή των προδιαγραφών σχεδιασμού δεν είναι κατ' ανάγκη ασφαλής. Επίσης μια οδός που ορισμένα δευτερεύοντα στοιχεία του σχεδιασμού της δεν συμπίπτουν ακριβώς με τις προβλέψεις των προδιαγραφών δεν είναι κατ' ανάγκη μη ασφαλής.

## Αρχές Ασφάλειας

---

- Καθοδήγηση και εκπαίδευση των μηχανικών που συμμετέχουν στον σχεδιασμό των οδών, ώστε να εξοικειωθούν με τις πρόσφατες εξελίξεις στα θέματα οδικής ασφάλειας και του ανθρώπινου παράγοντα.
- Αποτελεσματική ενσωμάτωση στις προδιαγραφές για τον γεωμετρικό σχεδιασμό των οδών, θεμάτων της προσέγγισης του ασφαλούς συστήματος, του ανθρώπινου παράγοντα και του ελέγχου οδικής ασφάλειας.
- Ένταξη θεμάτων της ασφάλειας σχεδιασμού της οδικής υποδομής στα προγράμματα σπουδών των Πολυτεχνικών Σχολών, ιδιαίτερα στην κατεύθυνση του Συγκοινωνιολόγου Μηχανικού.

## Προδιαγραφές Σχεδιασμού Οδών

---

- Άμεση σύσταση, από το Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών, Μόνιμης Επιστημονικής Επιτροπής για τη σύνταξη και τον εκσυγχρονισμό των προδιαγραφών σχεδιασμού οδών, κατ' αντιστοιχία με τις Μόνιμες Επιστημονικές Επιτροπές για τον Αντισεισμικό Κανονισμό και τον Κανονισμό Ωπλισμένου Σκυροδέματος.
- Εκσυγχρονισμός των ΟΜΟΕ-Δ και ειδικά της διαμόρφωσης της διατομής οδών δύο λωρίδων, δύο κατευθύνσεων σύμφωνα με τις σύγχρονες διαμορφώσεις που εφαρμόζονται διεθνώς.
- Ομογενοποίηση των προδιαγραφών σχεδιασμού και λειτουργίας των αυτοκινητοδρόμων, καθώς και των προδιαγραφών και των πρακτικών σήμανσης οδικών έργων.



## Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας

---

- Ο Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας ορίζεται ως η επίσημη διαδικασία κατά την οποία μια ανεξάρτητη και διαθέσιμη τα απαραίτητα προσόντα ομάδα, διερευνά το ενδεχόμενο οδικών ατυχημάτων και το επίπεδο οδικής ασφάλειας για όλους τους χρήστες σε ένα μελλοντικό οδικό έργο ή σε μια υφιστάμενη οδό.
- Ο ρόλος του Ελεγκτή Οδικής Ασφάλειας κατά την εξέταση μιας μελέτης οδού ή μιας υφιστάμενης οδού συνοψίζεται στην εξέταση και αντιμετώπιση των εξής ζητημάτων:
  - Ποιος μπορεί να τραυματιστεί σε ένα ατύχημα στο συγκεκριμένο τμήμα της οδού και με ποιον τρόπο μπορεί να συμβεί αυτό.
  - Με ποιον τρόπο μπορεί να μειωθεί η πιθανότητα ατυχήματος ή να μετριασθούν οι συνέπειές του.

## Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας

---

- Ο Ελεγκτής Οδικής Ασφάλειας είναι εκπαιδευμένος επαγγελματίας μηχανικός που εξετάζει τον σχεδιασμό της οδού (που έγινε από άλλον μελετητή) με βασικό κριτήριο την ασφάλεια όλων των χρηστών της οδού. Κατά τη διενέργεια των ελέγχων και των επιθεωρήσεων οδικής ασφάλειας, οι ελεγκτές εξετάζουν την οδό σύμφωνα με τις αντιλήψεις (“με τα μάτια”) των χρηστών της οδού, έτσι ώστε να εντοπίζουν τις ουσιώδεις πληροφορίες που προσλαμβάνει ο χρήστης από την οδό και να διακρίνουν, στη συγκεκριμένη θέση της οδού και σε ορισμένη χρονική στιγμή, τι είναι παραπλανητικό, ατελές και ανακριβές.
- Ο Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας δεν είναι έλεγχος συμμόρφωσης του έργου με τις ισχύουσες Προδιαγραφές σχεδιασμού και δεν αντικαθιστά τους τεχνικούς ελέγχους που εφαρμόζονται στη μελέτη.

## Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας

---

- Έχει ανατεθεί στο IMET το Έργο "Ανάπτυξη εκπαιδευτικού προγράμματος και εκπαιδευτικού υλικού για την εκπαίδευση των υποψήφιων Ελεγκτών Οδικής Ασφάλειας" με επιβλέπουσα Υπηρεσία τη Διεύθυνση Ασφάλειας Οδικών Υποδομών (ΔΑΟΥ), με Επιστ. Υπεύθυνο τον κ. Α. Μπεκιάρη και κύρια Ερευνήτρια την κα Σ. Βαρδάκη.
- Τα τελικά αποτελέσματα του έργου θα περιλαμβάνουν:
  - Εκπαιδευτικό πρόγραμμα και υλικό αρχικής εκπαίδευσης των υποψήφιων Ελεγκτών Οδικής Ασφάλειας,
  - πρόγραμμα περιοδικής επιμόρφωσης των Ελεγκτών Οδικής Ασφάλειας, και
  - στοιχεία για την πιστοποίηση των Ελεγκτών.

## Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας

---

- Βασικοί πυλώνες του προγράμματος και του εκπαιδευτικού υλικού που αναπτύσσεται είναι η παρουσίαση των βασικών αρχών του ασφαλούς σχεδιασμού και της αλληλεπίδρασης των χρηστών της οδού με τα στοιχεία του σχεδιασμού της οδού.
- Ο Ελεγκτής οδικής ασφάλειας χαρακτηρίζεται από θετικές για την οδική ασφάλεια στάσεις που καθορίζουν τη συμπεριφορά και την ικανότητά του να εξετάζει το έργο ενδελεχώς, με αυτοκριτική διάθεση και εξαιρετική προσοχή σε κάθε λεπτομέρεια. Οι ελεγκτές πρέπει να κατανοήσουν και να αφομοιώσουν τις αρχές της προσέγγισης ασφαλούς συστήματος και της βιώσιμης οδικής ασφάλειας.
- Το πρόγραμμα και το εκπαιδευτικό υλικό που αναπτύσσεται είναι πρωτότυπο και κατάλληλο για τις συνθήκες και τις ανάγκες της χώρας καθώς επίσης και για το γνωστικό υπόβαθρο των υποψήφιων ελεγκτών οδικής ασφάλειας.

# Προοπτικές για την ασφάλεια του σχεδιασμού της Οδικής Υποδομής

---



Προσέγγιση  
Ασφαλούς  
Συστήματος

Παραδοσιακή προσέγγιση

- Υιοθέτηση της προσέγγισης του Ασφαλούς Συστήματος από την Ευρωπαϊκή Ένωση και τα Κράτη Μέλη.
- Στρατηγικός σκοπός η ανάπτυξη της Παιδείας Οδικής Ασφάλειας.
- Ίδρυση Οργανισμού Οδικής Ασφάλειας στην Ε.Ε. και τα Κράτη Μέλη.
- Προαγωγή της συμμετοχής του κοινού.