



3ο Πανελλήνιο Συνέδριο Οδοποιίας

Αθήνα, 9-10 Φεβρουαρίου 2012

Ασφάλεια του Σχεδιασμού των Οδών

Γεώργιος Κανελλαΐδης, Καθηγητής ΕΜΠ



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
Τομέας Μεταφορών & Συγκοινωνιακής Υποδομής

Προσέγγιση “Ασφαλούς Συστήματος” (1/2)

- Δεν είναι αποδεκτό σήμερα διεθνώς να σημειώνονται θάνατοι ή σοβαροί τραυματισμοί στην οδική κυκλοφορία.
- Η κύρια ευθύνη για την Οδική Ασφάλεια ανήκει στους αρμόδιους για τον σχεδιασμό και τη λειτουργία του Συστήματος της Οδικής Κυκλοφορίας. Οι υπεύθυνοι μηχανικοί για τον σχεδιασμό και τη λειτουργία των οδών, η βιομηχανία των οχημάτων, η Τροχαία και οι Πολιτικοί είναι υπεύθυνοι για την ασφάλεια του συστήματος.
- Οι χρήστες είναι υπεύθυνοι για την τήρηση των κανόνων οδικής κυκλοφορίας.

Προσέγγιση “Ασφαλούς Συστήματος” (2/2)

- Αντιμετώπιση των προβλημάτων οδικής ασφάλειας με συστημική προσέγγιση, λαμβάνοντας υπόψη ότι τα μέρη του συστήματος της οδικής κυκλοφορίας είναι αλληλένδετα και αλληλοεπηρεάζονται.
- Απαιτείται η προσαρμογή του σχεδιασμού του συστήματος στους φυσικούς, αντιληπτικούς και γνωστικούς περιορισμούς και στις ανάγκες των χρηστών καθώς και η διαμόρφωση συγχωρητικού περιβάλλοντος και συγχωρητικής συμπεριφοράς στην κυκλοφορία.

Αρχές για την επίτευξη Βιώσιμης Οδικής Ασφάλειας (1/2)

Σημαντικότερα χαρακτηριστικά ενός συστήματος οδικής κυκλοφορίας με ενυπάρχουσα ασφάλεια:

- Αποτρέπονται λανθάνουσες συνθήκες -κενά του συστήματος- οι οποίες μπορεί να προκαλέσουν ανθρώπινα λάθη ή παραβιάσεις των κανόνων οδικής κυκλοφορίας και να οδηγήσουν σε ατυχήματα.
- Η οδική ασφάλεια εξαρτάται όσο το δυνατόν λιγότερο από τις αποφάσεις των μεμονωμένων χρηστών της οδού.

Αρχές για την επίτευξη Βιώσιμης Οδικής Ασφάλειας (2/2)

- Μια μόνο καθοριστική λειτουργία σε κάθε οδό.
- Ομοιογένεια στη μάζα, στην ταχύτητα και στην κατεύθυνση.
- Προβλεψιμότητα της πορείας της οδού και της συμπεριφοράς των χρηστών της, μέσω αναγνωρίσιμου σχεδιασμού.
- Συγχωρητικό οδικό περιβάλλον και συγχωρητική συμπεριφορά των χρηστών της οδού.
- Οι χρήστες της οδού έχουν επίγνωση της κατάστασής τους και των δυνατοτήτων τους.

Ασφαλείς Ταχύτητες

Ασφαλείς ταχύτητες με βάση τη φυσική ευπάθεια του ανθρώπινου σώματος στις περιπτώσεις συγκρούσεων:

- Οδοί με πιθανή εμπλοκή μεταξύ οχήματος και μη προστατευόμενων χρηστών της οδού: $\leq 30 \text{ km/h}$
- Ισόπεδοι κόμβοι με πιθανή πλευρική εμπλοκή μεταξύ οχημάτων: $\leq 50 \text{ km/h}$
- Οδοί με πιθανή μετωπική εμπλοκή μεταξύ οχημάτων: $\leq 70 \text{ km/h}$
- Οδοί χωρίς πιθανές μετωπικές ή πλευρικές εμπλοκές μεταξύ οχημάτων: $\geq 100 \text{ km/h}$

Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας, ΕΟΑ (1/3)

- Ο Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας εξετάζει την ασφάλεια όλων των χρηστών της οδού, ιδίως των ευάλωτων χρηστών και των ηλικιωμένων, παρέχοντας ένα ασφαλέστερο οδικό περιβάλλον.
- Η εφαρμογή της διαδικασίας του ελέγχου οδικής ασφάλειας από τα πρώτα στάδια του σχεδιασμού των οδών υποστηρίζει την ασφαλή συμπεριφορά των χρηστών μέσω του σχεδιασμού. Οι ελεγκτές οδικής ασφάλειας πρέπει να βλέπουν την οδό “μέσα από τα μάτια των απλών οδηγών” και να κατανοούν γιατί, πού και πότε οι χρήστες της οδού κάνουν λάθη.

Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας, ΕΟΑ (2/3)

- Ο Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας διασφαλίζει τον σχεδιασμό ενός ασφαλέστερου οδικού περιβάλλοντος, συγχωρητικού, χωρίς εκπλήξεις για τους χρήστες, με κατάλληλη πληροφόρηση ιδιαίτερα για την επισήμανση των κινδύνων.
- Ο Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας μπορεί να αποτελέσει καταλύτη για τη βελτίωση του σχεδιασμού των οδών, καθώς η εμπειρία από την εφαρμογή των αρχών του ασφαλούς σχεδιασμού σε υπό μελέτη ή υφιστάμενη οδό μπορεί να αξιοποιηθεί στη βελτίωση μελλοντικών μελετών. Μέσω της διαδικασίας αυτής, αναπτύσσεται η Παιδεία οδικής ασφάλειας στους υπεύθυνους Μηχανικούς για τον σχεδιασμό των οδών.

Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας, ΕΟΑ (3/3)

Ευκαιρίες για αξιοποίηση της αποκτηθείσας γνώσης και εμπειρίας από τους ελέγχους οδικής ασφάλειας:

- Οι εκθέσεις των ελέγχων οδικής ασφάλειας και των διορθωτικών επεμβάσεων πρέπει να είναι διαθέσιμες και να αποτελούν αντικείμενο συζήτησης μεταξύ των μελετητών και των αρμόδιων μηχανικών στις υπηρεσίες για τον σχεδιασμό των οδών.
- Οι συντονιστές των ομάδων ελέγχου οδικής ασφάλειας έχουν υποχρέωση να ενημερώνουν τις αρμόδιες υπηρεσίες για τις περιπτώσεις μελέτης οδών, που προέκυψε από τον ΕΟΑ ότι η ασφάλεια είναι υποβαθμισμένη αν και τα στοιχεία τους σχεδιάστηκαν σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές. Πρέπει να γίνονται οι απαραίτητες προσαρμογές και αναθεωρήσεις στις σχετικές προδιαγραφές.

Προδιαγραφές Σχεδιασμού Οδών (1/2)

- Σημαντικό ρόλο στη βελτίωση της ασφάλειας των οδών διεθνώς έχουν οι προδιαγραφές, που αφορούν στον γεωμετρικό σχεδιασμό των οδών, στα έργα σήμανσης – ασφάλισης και ιδιαίτερα στις θέσεις εκτέλεσης έργων επί της οδού, στην επιλογή και υλοποίηση μέτρων χαμηλού κόστους σε επικίνδυνες θέσεις, στη διεξαγωγή Ελέγχων Οδικής Ασφάλειας κ.λπ.
- Στην Ελλάδα για τον σχεδιασμό των οδών χρησιμοποιούνται είτε αντίστοιχες προδιαγραφές – οδηγίες άλλων χωρών (κυρίως Γερμανίας και ΗΠΑ), που βασίζονται σε παραδοχές που πολλές φορές δεν ικανοποιούνται στη χώρα μας, είτε σχετικές ελληνικές οδηγίες (Ο.Μ.Ο.Ε., Ο.Σ.Μ.Ε.Ο., διατάξεις Κ.Μ.Ε., κ.λπ.), οι οποίες όμως αντιμετωπίζουν διαφορετικά τα ίδια στοιχεία σχεδιασμού.

Προδιαγραφές Σχεδιασμού Οδών (2/2)

- Είναι αναγκαία η άμεση σύσταση, από το Υπουργείο ΥΠΟΜΕΔΙ, 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.
- Επείγον θέμα για εξέταση από τη Μόνιμη Επιστημονική Επιτροπή για τις προδιαγραφές σχεδιασμού οδών αποτελεί ο εκσυγχρονισμός των Ο.Μ.Ο.Ε.-Δ και ειδικά η διαμόρφωση της διατομής οδών δύο λωρίδων, δύο κατευθύνσεων σύμφωνα με τις σύγχρονες διαμορφώσεις που εφαρμόζονται διεθνώς καθώς και η άμεση επανεξέταση της εγκυκλίου 41/2005.
- Η Επιτροπή πρέπει επίσης να ασχοληθεί κατά προτεραιότητα με την ομογενοποίηση των προδιαγραφών σχεδιασμού και λειτουργίας των αυτοκινητοδρόμων, ιδιαίτερα των προδιαγραφών σήμανσης σηράγγων και ηλεκτρονικής σήμανσης σε γεγονότα έκτακτης ανάγκης καθώς και σήμανσης και ασφάλισης σε θέσεις εκτέλεσης εργασιών επί των οδών.

Ενσωμάτωση Στοιχείων για τον Ασφαλή Σχεδιασμό των Οδών στις Προδιαγραφές Σχεδιασμού (1/2)

- Οι Μηχανικοί, οι οποίοι έχουν την κύρια ευθύνη για τον ασφαλή σχεδιασμό των οδών, θα πρέπει να κατανοούν σε βάθος τα θέματα της ασφάλειας καθώς και του ανθρώπινου παράγοντα.
- Έλλειψη κατάλληλης επαγγελματικής κατάρτισης στα θέματα ασφάλειας του σχεδιασμού και του ανθρώπινου παράγοντα, έλλειψη επαρκούς σχετικής πληροφόρησης στις υφιστάμενες προδιαγραφές σχεδιασμού οδών καθώς και ελλείψεις στα σχετικά προγράμματα σπουδών στα Πολυτεχνεία διεθνώς.
- Οι μελετητές οδικών έργων έχουν κυρίως υπόβαθρο πολιτικού και τοπογράφου μηχανικού και γνωρίζουν ότι το εξωτερικό φορτίο ενός υπό μελέτη φορέα είναι ανεξάρτητο από τη μορφή του. Ο γεωμετρικός σχεδιασμός των οδών έχει μια θεμελιώδη διαφορά: υπάρχει αλληλεπίδραση μεταξύ της οδικής συμπεριφοράς των χρηστών και του οδικού περιβάλλοντος.

Ενσωμάτωση Στοιχείων για τον Ασφαλή Σχεδιασμό των Οδών στις Προδιαγραφές Σχεδιασμού (2/2)

- Υπάρχει άμεση ανάγκη συστηματικής ενημέρωσης των μηχανικών που είναι υπεύθυνοι για τον σχεδιασμό των οδών, ώστε να εξοικειωθούν με τις πρόσφατες εξελίξεις στα θέματα οδικής ασφάλειας και του ανθρώπινου παράγοντα.
- Ένας κατάλληλος τρόπος για την επίτευξη του στόχου αυτού είναι η ενσωμάτωση των σχετικών πληροφοριών από την προσέγγιση του Ασφαλούς Συστήματος, τον επικεντρωμένο στον χρήστη σχεδιασμό των οδών και από τον Έλεγχο Οδικής Ασφάλειας, στις προδιαγραφές για τον σχεδιασμό των οδών που χρησιμοποιούν καθημερινά στην εργασία τους.
- Η επιλογή των πληροφοριών αυτών πρέπει να γίνεται από τη Μόνιμη Επιστημονική Επιτροπή για τις προδιαγραφές του σχεδιασμού των οδών.

Τρισδιάστατη Χάραξη Οδών

- Για την επίτευξη ασφαλούς και αναγνωρίσιμου από τους χρήστες σχεδιασμού των οδών πρέπει να εξετάζεται η χάραξη της οδού στον χώρο.
- Η χάραξη που θα προκύψει πρέπει να διαθέτει ομοιογένεια των χαρακτηριστικών της και να προσαρμόζεται αρμονικά στη μορφολογία του εδάφους.

Παιδεία Οδικής Ασφάλειας

- Η Παιδεία Οδικής Ασφάλειας συνδέεται με θετική στάση για την οδική ασφάλεια και με απόρριψη των επικίνδυνων συμπεριφορών στην οδήγηση. Συνδέεται επίσης με την εφαρμογή ενός αποτελεσματικού συστήματος μέτρων οδικής ασφάλειας και με την αποδοχή τους από την Κοινωνία.
- Η έννοια της 'Παιδείας Οδικής Ασφάλειας' αναφέρεται στις αξίες, στις στάσεις και στις συμπεριφορές όχι μόνο των μεμονωμένων ατόμων αλλά και της οικογένειας, της κοινότητας, των μελών των δραστηριοποιούμενων οργανισμών και φορέων, των οργάνων λήψης απόφασης, των μελών του κοινοβουλίου και της Κυβέρνησης.