



## Ανάπτυξη Εκπαιδευτικού Προγράμματος και Υλικού για τους Ελεγκτές Οδικής Ασφάλειας στην Ελλάδα

Σοφία Βαρδάκη<sup>1</sup>, Αναστάσιος Δραγομάνοβιτς<sup>2</sup>, Ευαγγελία Γαϊτανίδου<sup>3</sup>, Ευάγγελος  
Μπεκιάρης<sup>4</sup>, Γεώργιος Κανελλαΐδης<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Δρ. Συνεργάτης -  
Ερευνήτρια ΕΜΠ  
sophiav@central.ntua.gr

<sup>2</sup> Συνεργάτης -  
Ερευνήτης ΕΜΠ  
drana@teemail.gr

<sup>3</sup> Συνεργάτης -  
Ερευνήτρια  
ΕΚΕΤΑ/ΙΜΕΤ  
lgait@certh.gr

<sup>4</sup> Διευθυντής Ερευνών  
ΕΚΕΤΑ/ΙΜΕΤ  
E-mail: abek@certh.gr

<sup>5</sup> Ομ. Καθηγητής ΕΜΠ  
g-kanel@central.ntua.gr

### Abstract

Road Safety Audit (RSA) is one of the actions of the Strategic Plan to improve road safety in Greece 2011-2020 and is considered mandatory for the TransEuropean road Network (TEN-T) according to PD104/2011 regarding safety management of road infrastructure, in accordance to European Directive 2008/96/EC. In the present paper, preliminary results from a project concerning the development of training curriculum and training material for candidate Road Safety Auditors in Greece are presented, aiming to adequately prepare them for conducting RSAs. In particular, the analysis of a questionnaire survey for RSA training and certification practices in European countries and Australia is presented, along with the principles upon which the RSA training program is based. Furthermore, the proposed framework of the curriculum is presented, both for the initial training program and for the follow-up courses of auditors.

**Keywords:** Road Safety Audit, training curriculum.

### Περίληψη

Ο Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας (ΕΟΑ) περιλαμβάνεται στις δράσεις του Στρατηγικού Σχεδίου για τη βελτίωση της οδικής ασφάλειας στην Ελλάδα 2011-2020, και έχει θεσμοθετηθεί για το Διερωπαϊκό Οδικό δίκτυο με το Π.Δ.104/2011 που ορίζει τη διαχείριση της ασφάλειας της οδικής υποδομής με βάση την Κοινοτική Οδηγία 96/2008. Στην εργασία παρουσιάζονται τα πρώτα αποτελέσματα από την ανάπτυξη εκπαιδευτικού προγράμματος και υλικού για την εκπαίδευση υποψήφιων Ελεγκτών Οδικής Ασφάλειας στην Ελλάδα, με στόχο την επαρκή προετοιμασία τους για τη διενέργεια ΕΟΑ. Συγκεκριμένα, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα σχετικής έρευνας ερωτηματολογίου για τις πρακτικές εκπαίδευσης και πιστοποίησης σε χώρες της Ευρώπης και στην Αυστραλία, διατυπώνονται οι αρχές στις οποίες βασίστηκε η ανάπτυξη του εκπαιδευτικού προγράμματος και του υλικού, και παρουσιάζονται η δομή και το πλαίσιο των περιεχομένων του προτεινόμενου εκπαιδευτικού προγράμματος, τόσο για την αρχική εκπαίδευση όσο και για την περιοδική επιμόρφωση των ελεγκτών.

**Λέξεις κλειδιά:** Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας, εκπαιδευτικό πρόγραμμα, εκπαιδευτικό υλικό

### 1. Εισαγωγή

Για την ουσιαστική αναβάθμιση της ασφάλειας της οδικής υποδομής είναι απαραίτητη η εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου προγράμματος, όπως αυτό εφαρμόζεται σε αρκετές ανεπτυγμένες από άποψη οδικής ασφάλειας χώρες και έχει θεσμοθετηθεί σε Ευρωπαϊκό επίπεδο με την Οδηγία 2008/96/EC. Με το Προεδρικό Διάταγμα 104/2011 έγινε προσαρμογή της Ελληνικής Νομοθεσίας στην Ευρωπαϊκή Οδηγία για τη διαχείριση της ασφάλειας των



οδικών υποδομών και προβλέπεται η εφαρμογή της στο Διευρωπαϊκό οδικό δίκτυο της Ελλάδας.

Η ολοκληρωμένη διαχείριση της ασφάλειας των οδικών υποδομών αφορά στις υποχρεώσεις των υπευθύνων για τις οδικές υποδομές και την κυκλοφορία σχετικά με τη διενέργεια ελέγχων οδικής ασφάλειας (στη φάση της μελέτης και κατασκευής), επιθεωρήσεων οδικής ασφάλειας (στη φάση της λειτουργίας), διαχείρισης των επικίνδυνων θέσεων καθώς και μελετών αξιολόγησης των επιπτώσεων στην οδική ασφάλεια που αποτελούν τις τέσσερις βασικές μεθόδους για τον προσδιορισμό τόσο των προβλημάτων οδικής ασφάλειας, όσο και των μέτρων αντιμετώπισής τους σε όλες τις φάσεις μελέτης, κατασκευής και λειτουργίας της υποδομής, τόσο προληπτικά όσο και διορθωτικά.

Για την εφαρμογή της ολοκληρωμένης διαχείρισης της ασφάλειας των οδικών υποδομών καθορίζονται ειδικές διαδικασίες που αφορούν στην εκπαίδευση και στις αρμοδιότητες των ελεγκτών, στα δεδομένα που συλλέγονται και αξιοποιούνται, καθώς και στις σχετικές καλές πρακτικές που πρέπει να χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση των προβλημάτων οδικής ασφάλειας που εντοπίζονται.

Για την επιτυχημένη εφαρμογή του Ελέγχου Οδικής Ασφάλειας (EOA) και σύμφωνα με την Υπουργική Απόφαση Έγκρισης των Κατευθυντήριων Γραμμών για τη διαχείριση της ασφάλειας των οδικών υποδομών (Υπουργική Απόφαση που δημοσιεύθηκε στην εφημερίδα της Κυβερνήσεως, Αρ. Φύλλου 3134/27-11-12), προβλέπεται εκπαίδευση και περιοδική επιμόρφωση των Ελεγκτών Οδικής Ασφάλειας. Για τον λόγο αυτό είναι απαραίτητη η ανάπτυξη συγκεκριμένου εκπαιδευτικού προγράμματος και εκπαιδευτικού υλικού για την εκπαίδευση οδικής ασφάλειας των υποψήφιων Ελεγκτών Οδικής Ασφάλειας.

Σύμφωνα με το παραπάνω πλαίσιο, ανατέθηκε από τη Διεύθυνση Μελετών Έργων Οδοποιίας (ΔΜΕΟ) στο Ινστιτούτο βιώσιμης κινητικότητας και δικτύων Μεταφορών (IMET) του Εθνικού Κέντρου Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΚΕΤΑ) η εκπόνηση του έργου με τίτλο: "Ανάπτυξη εκπαιδευτικού προγράμματος και εκπαιδευτικού υλικού για την εκπαίδευση των υποψήφιων Ελεγκτών Οδικής Ασφάλειας". Στην παρούσα εργασία περιγράφονται τα πρώτα αποτελέσματα από το έργο, το οποίο βρίσκεται σε εξέλιξη.

Αναφορικά με τη μεθοδολογική προσέγγιση του ερευνητικού προγράμματος, για την ανάπτυξη του προγράμματος πραγματοποιήθηκε εκτεταμένη έρευνα ερωτηματολογίου με αποδέκτες σχετικούς φορείς και υπηρεσίες σε χώρες που έχουν υιοθετήσει την οδηγία 96/2008/ΕΚ καθώς και άλλες πρωτοπόρες στον ΕΟΑ χώρες, ώστε να συγκεντρωθούν στοιχεία για τα προγράμματα εκπαίδευσης Ελεγκτών Οδικής Ασφάλειας διεθνώς, το χρησιμοποιούμενο εκπαιδευτικό υλικό και τις διαδικασίες πιστοποίησης. Εκτός των στοιχείων από την έρευνα ερωτηματολογίου, η ανάπτυξη του προγράμματος εκπαίδευσης βασίστηκε και στις θεμελιώδεις αρχές που διέπουν τον Έλεγχο Οδικής Ασφάλειας, σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία και πρακτική, οι οποίες επίσης συνοψίζονται στη συνέχεια της παρούσας εργασίας. Στην εργασία τέλος περιλαμβάνεται η πρόταση για το πλαίσιο του εκπαιδευτικού προγράμματος, τόσο για την αρχική εκπαίδευση όσο και για την περιοδική επιμόρφωση των ελεγκτών.

## 2. Έρευνα ερωτηματολογίου

### 2.1 Γενικά

Η έρευνα ερωτηματολογίου απευθύνθηκε σε χώρες της Ε.Ε. που έχουν υιοθετήσει την Οδηγία 96/2008/ΕΚ, καθώς και στην Αυστραλία όπου εφαρμόζεται ο ΕΟΑ με επιτυχία για πάνω από μια εικοσαετία. Το ερωτηματολόγιο περιελάμβανε τα παρακάτω βασικά μέρη:

- Μέρος Α, σχετικά με την Υιοθέτηση και Εφαρμογή της Οδηγίας 2008/96/ΕΚ. Στο μέρος αυτό ζητήθηκαν πληροφορίες σχετικά με την ενσωμάτωση της οδηγίας στη νομοθεσία κάθε χώρας, το εύρος εφαρμογής της καθώς και το χρονικό πλαίσιο εφαρμογής εκπαιδευτικών προγραμμάτων και πιστοποίησης ελεγκτών οδικής ασφάλειας.
- Μέρος Β, σχετικά με την Εφαρμογή του ΕΟΑ, που αφορούσε στην ύπαρξη και χρήση σχετικών προδιαγραφών και οδηγιών.
- Μέρος Γ, αναφορικά με την Αρχική Εκπαίδευση και Πιστοποίηση για τον ΕΟΑ, με αναφορά σε θέματα όπως το περιεχόμενο των επίσημα θεσμοθετημένων εκπαιδευτικών προγραμμάτων, τη διάρκειά τους, την ύπαρξη σχετικών οδηγιών, τον ρόλο των διάφορων φορέων και οργανισμών, τα προσόντα των υποψήφιων ελεγκτών, τη διαδικασία εξέτασης και πιστοποίησης, τη διάρκεια ισχύος της πιστοποίησης κ.λπ.
- Μέρος Δ, σχετικά με την Περιοδική Επιμόρφωση και Διατήρηση της Επάρκειας για τον ΕΟΑ, το οποίο αφορούσε στις προϋποθέσεις για διατήρηση της επάρκειας, στο περιεχόμενο ενδεχόμενων προγραμμάτων περιοδικής επιμόρφωσης, στη διάρκειά τους, στην αξιολόγηση της παρακολούθησής τους και σε άλλες σχετικές καλές πρακτικές.

Το ερωτηματολόγιο εστάλη σε φορείς και οργανισμούς σχετικούς με την οδική ασφάλεια και τη συγκοινωνιακή υποδομή, και ελήφθησαν συνολικά 11 συμπληρωμένα ερωτηματολόγια, από 10 χώρες: Αυστραλία, Σουηδία, Τσεχία, Ουγγαρία, Σλοβενία, Πορτογαλία, Ιταλία, Ελβετία, Ολλανδία και Γερμανία. Στις επόμενες παραγράφους συνοψίζονται ορισμένα ενδιαφέροντα στοιχεία που προκύπτουν από την έρευνα αυτή.

### 2.2 Υιοθέτηση και Εφαρμογή της Οδηγίας 2008/96/ΕΚ

Σύμφωνα με την έρευνα, οι προβλέψεις της Ευρωπαϊκής Οδηγίας έχουν ενταχθεί στο εθνικό δίκαιο όλων των ευρωπαϊκών χωρών που απάντησαν στο ερωτηματολόγιο, με εξαίρεση τη Γερμανία όπου η οδηγία εφαρμόζεται μέσω υφιστάμενων κανονισμών στα ομοσπονδιακά κράτη. Στις περισσότερες περιπτώσεις (60% των απαντήσεων), η εφαρμογή της οδηγίας έχει επεκταθεί και σε άλλες οδούς στο εθνικό οδικό δίκτυο, και στην Ολλανδία και την Ελβετία στο σύνολο του εθνικού οδικού δικτύου.

Αναφορικά με την εφαρμογή θεσμοθετημένων διαδικασιών εκπαίδευσης και πιστοποίησης, αυτές έχουν αρχίσει να εφαρμόζονται σε όλες τις χώρες, με εξαίρεση την Ιταλία, όπου οι διαδικασίες δεν εφαρμόζονται ακόμη αν και είχε προγραμματιστεί η έναρξη εφαρμογής τους από τον Απρίλιο 2011. Στην Αυστραλία, οι μεγαλύτερες πολιτείες Victoria, New South Wales, Queensland, Western Australia και South Australia έχουν αναπτύξει δικά τους προγράμματα και συστήματα διαπίστευσης, ενώ οι μικρότερες (Tasmania, Northern Territory και Australian Capital Territory – Canberra) βασίζονται στις μεγαλύτερες για εκπαίδευση και διαπίστευση.



### 2.3 Εφαρμογή του Ελέγχου Οδικής Ασφάλειας – ύπαρξη και χρήση οδηγιών

Με μία μόνο εξαίρεση, τη Σουηδία, όλες οι Ευρωπαϊκές χώρες και η Αυστραλία διαθέτουν εγκεκριμένες τρέχουσες κατευθυντήριες γραμμές και Εγχειρίδια για τον Έλεγχο Οδικής ασφάλειας, ενώ στην Ελβετία, στην Ολλανδία, στην Τσεχία και στη Γερμανία χρησιμοποιούνται επιπρόσθετα και άλλα εγχειρίδια/οδηγίες.

### 2.4 Αρχική Εκπαίδευση και Πιστοποίηση για τον ΕΟΑ

Στο πλαίσιο της έρευνας ερωτηματολογίου συγκεντρώθηκαν αναλυτικά στοιχεία για το περιεχόμενο του προγράμματος εκπαίδευσης των υποψηφίων ελεγκτών οδικής ασφάλειας στις υπόψη χώρες. Τα μεγαλύτερης διάρκειας προγράμματα, με σχετικά μεγάλη ευρύτητα θεμάτων, παρέχονται στη Γερμανία, την Ιταλία και την Ουγγαρία. Στη μεγάλη τους πλειοψηφία τα προγράμματα καλύπτουν το θεσμικό πλαίσιο (Ιταλία, Τσεχία, Πορτογαλία), θέματα ανθρώπινου παράγοντα (Σλοβενία, Ουγγαρία, Ολλανδία, Τσεχία) και τη διαχείριση της ασφάλειας της οδικής υποδομής (Τσεχία, Σλοβενία, Ουγγαρία). Περιλαμβάνεται επίσης η αξιολόγηση επιπτώσεων στην ασφάλεια έργων υποδομής (Σλοβενία, Ουγγαρία). Καλύπτονται επίσης σύγχρονες προσεγγίσεις στην αντιμετώπιση των οδικών ατυχημάτων (ασφαλές σύστημα, "self-explaining roads") (Τσεχία, Σουηδία, Πορτογαλία) και θέματα ανάλυσης ατυχημάτων (Τσεχία, Σουηδία, Ουγγαρία). Θέματα ανάλυσης κόστους / οφέλους παρουσιάζονται στην Ουγγαρία και τη Σουηδία. Στην Αυστραλία δεν υπάρχει εθνικό πρόγραμμα εκπαίδευσης ή σύστημα διαπίστευσης. Κάθεμια από τις κύριες πολιτείες έχει ανεξάρτητο σύστημα, αλλά όλα τα συστήματα είναι παρόμοια. Σε όλα τα προγράμματα υπάρχει πρακτικό μέρος που περιλαμβάνει τη διεξαγωγή ΕΟΑ και στα περισσότερα αναφέρεται σαφώς η εξέταση.

Αναφορικά με τη **διάρκεια** των προγραμμάτων, εμφανίζεται σημαντική διαφοροποίηση. Στις περισσότερες περιπτώσεις, η διάρκεια κυμαίνεται μεταξύ 3 και 8 ημερών ή 24 και 48 ωρών, με εξαίρεση την Ιταλία που το εκπαιδευτικό πρόγραμμα διαρκεί 180 ώρες. Στη Γερμανία η διάρκεια είναι 7 - 11 ημέρες μαθήματα σε τάξη και επιπλέον ώρες ατομικής προετοιμασίας ανάλογα με το θέμα. Στην Ουγγαρία οι ώρες εκπαίδευσης κατανέμονται σε διάστημα 3 μηνών, ενώ στη Σλοβενία η εξέταση γίνεται δύο εβδομάδες μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος. Στην Αυστραλία τα εκπαιδευτικά προγράμματα έχουν διάρκεια 2 - 3 ημέρες.

Η **επιτυχής ολοκλήρωση της εκπαίδευσης** αξιολογείται με γραπτή συνήθως εξέταση όπως δηλώνεται με σαφήνεια από τις περισσότερες χώρες (Γερμανία, Ολλανδία, Ουγγαρία, Σουηδία, Ιταλία). Γίνεται επίσης αναφορά σε πρακτικές ασκήσεις (Πορτογαλία, Αυστραλία, Ουγγαρία), σε προφορική εξέταση (Ιταλία) καθώς και σε εξέταση σε ΕΟΑ στο στάδιο της οριστικής μελέτης. Στην Αυστραλία ανάλογα με την πολιτεία, η αξιολόγηση ποικίλλει μεταξύ ασκήσεων κατά τη διάρκεια του προγράμματος και παρουσίαση ευρημάτων επιθεώρησης σε ομάδα συμμετεχόντων ή συνδυασμό των δύο.

Για τη χορήγηση πιστοποίησης για τη διενέργεια ΕΟΑ, οι **ελάχιστες απαιτήσεις** που υπάρχουν στις Ευρωπαϊκές χώρες είναι:

- **ύπαρξη τυπικά προσόντα:** να είναι Πολιτικοί Μηχανικοί ή Συγκοινωνιολόγοι Μηχανικοί ή με υπόβαθρο σε τεχνικές ή φυσικές επιστήμες (Σουηδία) με εμπειρία στην οδική ασφάλεια και στον σχεδιασμό. Στην Πορτογαλία υπάρχει η προϋπόθεση οι Ελεγκτές να είναι εγγεγραμμένοι σε επαγγελματικό Επιμελητήριο.

- ελάχιστη χρονική περίοδο εμπειρίας, κυρίως στον σχεδιασμό οδών, την τεχνολογία οδικής ασφάλειας και την ανάλυση ατυχημάτων. Στις περισσότερες χώρες η ελάχιστη είναι πέντε χρόνια με εξαίρεση την Σλοβενία (10 χρόνια) και την Πορτογαλία (3 χρόνια).
- ολοκλήρωση εκπαιδευτικού προγράμματος με επιτυχία.

Οι πρώτες δύο απαιτήσεις αποτελούν συνθήκες προϋπόθεση συμμετοχής σε εκπαιδευτικό πρόγραμμα.

Οι φορείς της εκπαίδευσης ποικίλουν. Συχνά είναι Πανεπιστήμια (Ιταλία) ή ερευνητικά Ινστιτούτα (Πορτογαλία, Ουγγαρία, Τσεχία). Μπορεί επίσης να είναι επαγγελματικοί φορείς (Ελβετία, Ουγγαρία), εταιρείες (Ολλανδία, Σουηδία), Υπουργεία (Ιταλία, Σλοβενία, Ολλανδία). Στην Αυστραλία εκπαίδευση προσφέρουν μέλη της αρμόδιας αρχής, πανεπιστήμια, ερευνητικά ινστιτούτα (π.χ. ARRB) ή αναγνωρισμένες εταιρείες συμβούλων, ανάλογα με την πολιτεία. Σε κάθε περίπτωση, οι αρμόδιες αρχές (Υπουργεία) στις ευρωπαϊκές χώρες και την Αυστραλία είναι υπεύθυνες για την έγκριση των εκπαιδευτικών προγραμμάτων και την επισκόπηση και έγκριση της διαδικασίας αξιολόγησης και πιστοποίησης.

Αναφορικά με τους **ρόλους και αρμοδιότητες των φορέων** που συμμετέχουν στην εκπαίδευση και πιστοποίηση των υποψήφιων ελεγκτών, στις περισσότερες περιπτώσεις (70%) οι φορείς της εκπαίδευσης παρέχουν και τα πιστοποιητικά επάρκειας (Γερμανία), σε συνεργασία (Ελβετία) ή μετά από εξουσιοδότηση από την αρμόδια Αρχή – Υπουργείο (Αυστραλία, Ιταλία). Οι αρμόδιες αρχές είναι υπεύθυνες για την επιθεώρηση/επίβλεψη και έγκριση της διαδικασίας αξιολόγησης και πιστοποίησης. Στην Πορτογαλία, τη Σουηδία και την Ολλανδία το πιστοποιητικό δίνεται από το αρμόδιο Υπουργείο / Αρχή.

Μετά τη χορήγηση του πιστοποιητικού επάρκειας, στις περισσότερες χώρες (από αυτές που απάντησαν στη σχετική ερώτηση), αυτό έχει **ισχύ** μια ορισμένη χρονική περίοδο: 3 χρόνια σε Ολλανδία, Πορτογαλία, Σλοβενία, Ιταλία και Τσεχία, 5 χρόνια στην Ουγγαρία και 1 χρόνο στην Αυστραλία. Στην Ελβετία το πιστοποιητικό έχει απεριόριστη χρονική ισχύ, και στη Σουηδία δεν έχει οριστεί συγκεκριμένη χρονική περίοδος. Επισημαίνεται επίσης ότι σε τέσσερις χώρες (Ολλανδία, Γερμανία, Τσεχία και Αυστραλία) τα πιστοποιητικά επάρκειας για τη διενέργεια ΕΟΑ που έχουν εκδοθεί σε άλλα κράτη δεν είναι αποδεκτά. Αντίθετα, στη Σλοβενία είναι αποδεκτά και στην Πορτογαλία και τη Σουηδία τίθενται συγκεκριμένες πρόσθετες προϋποθέσεις, που αφορούν στο επάγγελμα και στην εμπειρία.

## 2.5 Περιοδική Επιμόρφωση και Διατήρηση της Επάρκειας για τον ΕΟΑ

Στην Ευρωπαϊκή Οδηγία 96/2008/ΕΚ αναφέρεται ότι μετά την απονομή του Πιστοποιητικού Ικανότητας, οι Ελεγκτές Οδικής Ασφάλειας πρέπει να λαμβάνουν μέρος σε "περιοδικά περαιτέρω προγράμματα επιμόρφωσης". Οι **προϋποθέσεις διατήρησης της επάρκειας για διενέργεια ΕΟΑ** ποικίλλουν στις χώρες που πήραν μέρος στην έρευνα ερωτηματολογίου.

Γενικά η διατήρηση της επάρκειας συνδέεται με περιοδική επιμόρφωση, δηλαδή παρακολούθηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων μικρότερης διάρκειας. Στην Ολλανδία και τη Γερμανία τίθεται ως επιπλέον προϋπόθεση για τη διατήρηση επάρκειας η πραγματοποίηση ΕΟΑ. Συγκεκριμένα, στην Ολλανδία (διάρκεια ισχύος πιστοποιητικού τρία χρόνια) ο ελεγκτής θα πρέπει στο διάστημα αυτό να έχει διεξάγει τουλάχιστον δύο ΕΟΑ, να παρακολουθεί ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα μιας ημέρας κάθε χρόνο και να υπόκειται σε αξιολόγηση από την υπηρεσία του «Ινστιτούτου Ποιότητας». Στην Ελβετία δεν έχουν καθοριστεί σχετικές απαιτήσεις, προβλέπεται όμως μια φορά στα δύο χρόνια να



πραγματοποιείται συνάντηση των ελεγκτών με θέμα τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν συχνά στα έργα. Στην Ουγγαρία οι ελεγκτές θα πρέπει να παρακολουθήσουν ένα πρόγραμμα συνέχισης της εκπαίδευσης διάρκειας 16 ωρών ανά πέντε χρόνια, και στην Πορτογαλία, (διάρκεια ισχύος πιστοποιητικού τρία χρόνια) οι ελεγκτές πρέπει να ανανεώνουν τις γνώσεις τους περιοδικά μέσω συγκεκριμένου προγράμματος 8 ωρών από πιστοποιημένο φορέα εκπαίδευσης ή μέσω άλλων εκπαιδευτικών πρωτοβουλιών που αναγνωρίζονται από την αρχή πιστοποίησης. Στη Σουηδία προβλέπεται εκπαιδευτικό πρόγραμμα για τη συνέχιση της εκπαίδευσης, διάρκειας μιας μέρας τον χρόνο και στη Σλοβενία περιοδική εκπαίδευση δύο ημερών (16 ώρες) ανά τριετία. Παρόμοια, στην Ιταλία κάθε τρία χρόνια ο ελεγκτής πρέπει να παρακολουθεί αναβαθμισμένο πρόγραμμα διάρκειας 30 ωρών και στην Τσεχία το εκπαιδευτικό πρόγραμμα περιοδικής επιμόρφωσης έχει διάρκεια δύο ημέρες (επίσης κάθε τρία χρόνια). Στη Γερμανία προβλέπονται τρεις έλεγχοι οδικής ασφάλειας σε τρία χρόνια και παρακολούθηση δύο εκπαιδευτικών προγραμμάτων επιμόρφωσης, διάρκειας μιας ημέρας έκαστο. Τέλος, στην Αυστραλία δεν προβλέπονται προγράμματα περιοδικής επιμόρφωσης.

Αναφορικά με το **περιεχόμενο των προγραμμάτων περιοδικής επιμόρφωσης**, σε όλες τις χώρες που πήραν μέρος στην έρευνα δίνεται έμφαση στις νέες εξελίξεις στο θεσμικό πλαίσιο, στους κανονισμούς και στον σχεδιασμό. Παρουσιάζονται καινοτομίες στον ΕΟΑ και στη διαχείριση της ασφάλειας (Ιταλία, Σλοβενία), καινοτομίες σε μέτρα οδικής ασφάλειας (Ιταλία), σχετική εμπειρία από Ευρωπαϊκές χώρες (Σλοβενία), εθνικές και ευρωπαϊκές οδηγίες και κανονισμοί (Σλοβενία), ειδικά θέματα και συγκεκριμένες περιπτώσεις - π.χ. κυκλικοί κόμβοι, θέματα ασφάλειας πεζών (Ουγγαρία), εφαρμογές που προετοιμάζονται από τους συμμετέχοντες (Ουγγαρία), εμβάθυνση σε θέματα Ελέγχου (Τσεχία), παραδείγματα μέτρων βελτίωσης οδικής ασφάλειας (Σλοβενία), συναντήσεις εργασίας (Ουγγαρία και Σλοβενία). Βασικό στοιχείο της εκπαίδευσης αναδεικνύεται η ανταλλαγή εμπειριών και η διαδραστική διαδικασία εκπαίδευσης με τη συμμετοχή των ελεγκτών σε συζητήσεις και συναντήσεις εργασίας (Ολλανδία, Γερμανία, Ουγγαρία, Σλοβενία). Στην Ουγγαρία γίνεται «προσομοίωση» ΕΟΑ - ένα παιχνίδι ρόλων, όπου ο ελεγκτής, ο Κύριος του έργου (client) και ο μελετητής εκφράζουν όλοι τα επιχειρήματά τους σχετικά με τις προτάσεις του ΕΟΑ.

Από τις έξι χώρες στις οποίες διενεργούνται προγράμματα περιοδικής επιμόρφωσης (Γερμανία, Ολλανδία, Ουγγαρία, Σουηδία, Ιταλία και Τσεχία), σε τέσσερις (Γερμανία, Ολλανδία, Σουηδία και Τσεχία) δεν υπάρχει η υποχρέωση εξέτασης των ελεγκτών με την ολοκλήρωση της εκπαίδευσης.

### **3. Αρχές ανάπτυξης του εκπαιδευτικού προγράμματος**

Το προτεινόμενο εκπαιδευτικό πρόγραμμα διαμορφώθηκε με βάση (α) τον ορισμό και τις αρχές του ΕΟΑ, το πεδίο εφαρμογής ΕΟΑ και τα καθήκοντα των ελεγκτών οδικής ασφάλειας, (β) το αντικείμενο της ικανότητας και το γνωστικό πλαίσιο των ελεγκτών, σύμφωνα με τη διεθνή πρακτική και έρευνα, και (γ) τις προβλέψεις του σχετικού θεσμικού πλαισίου αναφορικά με τα τυπικά προσόντα και προαπαιτούμενα και την εκπαίδευση των Ελεγκτών Οδικής Ασφάλειας.

Η Ευρωπαϊκή Οδηγία δίνει την κατεύθυνση προς ανταλλαγή καλών πρακτικών και στο πνεύμα αυτό είναι επιθυμητή η εναρμόνιση των προγραμμάτων των κρατών μελών.



### 3.1 Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας

Ο ΕΟΑ 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 ή κυκλοφοριακό έργο ή σε μια υφιστάμενη οδό (AUSTROADS 2009-α, Κανελλαΐδης κ.α. 2012). Επισημαίνεται, ότι στον όρο «Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας», σύμφωνα με τα σύγχρονα σχετικά εγχειρίδια, διεθνώς, περιλαμβάνεται και η Επιθεώρηση Οδικής Ασφάλειας, δηλαδή ο Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας σε υφιστάμενες οδούς.

Η εφαρμογή του Ελέγχου Οδικής Ασφάλειας από τα πρώτα στάδια του σχεδιασμού των οδών είναι μια ευκαιρία για υποστήριξη της ασφαλούς συμπεριφοράς των χρηστών μέσω του σχεδιασμού. Ο Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας αφορά στην ασφάλεια όλων των χρηστών της οδού, ιδίως των ευάλωτων. Ο Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας διασφαλίζει τον σχεδιασμό ενός ασφαλέστερου οδικού περιβάλλοντος, κατανοητού, χωρίς εκπλήξεις, για τους χρήστες, με ελεγχόμενη παροχή πληροφοριών και με επαναλαμβανόμενες πληροφορίες ειδικά για την επισήμανση των κινδύνων και το οποίο είναι “συγχωρητικό” για τα λάθη των χρηστών.

Ο Ελεγκτής Οδικής Ασφάλειας θα πρέπει κατά την εξέταση μιας μελέτης οδού ή μιας υφιστάμενης οδού να αντιμετωπίζει τα εξής ζητήματα (IHT 2008):

- Ποιος μπορεί να τραυματιστεί σε ένα ατύχημα στο συγκεκριμένο τμήμα της οδού και γιατί; με ποιον τρόπο μπορεί να συμβεί αυτό;
- Ποιοι τύποι ατυχημάτων/συγκρούσεων μπορεί να συμβούν
- Με ποιον τρόπο μπορεί να μειωθεί η πιθανότητα ατυχήματος ή να μετριασθούν οι συνέπειές του;

### 3.2 Σχέση ΕΟΑ και Προδιαγραφών Σχεδιασμού

Γενικά, η οδική ασφάλεια επιδιώκεται στις υπό κατασκευή οδούς με τον ορθό σχεδιασμό και κατασκευή, λαμβάνοντας υπόψη τις σχετικές Προδιαγραφές, ενώ στις υφιστάμενες οδούς με τη συστηματική συντήρηση. Ωστόσο, η εφαρμογή των Προδιαγραφών δεν εξασφαλίζει πάντα υψηλό επίπεδο ασφάλειας για το έργο, καθώς (AUSTROADS 2009-α, Professional Engineers Ontario 1997):

- οι Προδιαγραφές για τον σχεδιασμό των οδών έχουν συνταχθεί αποβλέποντας και σε άλλους στόχους πέραν της ασφάλειας (π.χ. μείωση κόστους),
- οι Προδιαγραφές συχνά ορίζουν τις ελάχιστες απαιτήσεις για τα στοιχεία του σχεδιασμού, όμως ο συνδυασμός ενός αριθμού στοιχείων με τιμές σχεδιασμού που αντιστοιχούν στις ελάχιστες απαιτήσεις, μπορεί να εμποδίζει τη δημιουργία συγχωρητικού περιβάλλοντος, μην αφήνοντας περιθώρια για λάθος στους χρήστες της οδού (για παράδειγμα ο συνδυασμός ελαχίστων τιμών στοιχείων οριζοντιογραφίας και μηκοτομής μπορεί να οδηγήσουν σε εσφαλμένη οπτική αντίληψη της χάραξης),
- οι Προδιαγραφές αναφέρονται σε γενικές και συνήθεις καταστάσεις, δεν καλύπτουν κάθε πιθανή περίπτωση και μπορεί να μην είναι εφαρμόσιμες στις συγκεκριμένες συνθήκες σχεδιασμού,
- μπορεί να έχουν χρησιμοποιηθεί Προδιαγραφές που δεν είναι κατάλληλες για το εξεταζόμενο έργο ή που δεν είναι επικαιροποιημένες,



- στις Προδιαγραφές συνήθως λαμβάνεται μέριμνα για την ασφαλή κίνηση των οχημάτων και δεν λαμβάνονται υπόψη οι ανάγκες και οι περιορισμοί των χρηστών και κυρίως των ευάλωτων (π.χ. πεζών, ποδηλατών, μοτοσυκλετιστών, ηλικιωμένων οδηγών).

Ειδικότερα για την Ελλάδα επισημαίνεται η έλλειψη Προδιαγραφών που να στηρίζονται στα χαρακτηριστικά των Ελλήνων χρηστών, της υποδομής και των οχημάτων, και η χρήση κανονισμών άλλων χωρών, ενώ δεν είναι σπάνια η ύπαρξη παγιωμένων πρακτικών ή λύσεων που εφαρμόζονται «παραδοσιακά». Επισημαίνεται ότι ο τεχνικός έλεγχος της τήρησης των προδιαγραφών σχεδιασμού δεν είναι Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας.

### 3.3 Ικανότητες Ελεγκτών Οδικής Ασφάλειας

Ο ρόλος του Ελεγκτή οδικής ασφάλειας κατά την εξέταση μιας μελέτης οδού ή μιας υφιστάμενης οδού συνοψίζεται στον προβληματισμό σχετικά με το ποιος μπορεί να τραυματιστεί σε ένα ατύχημα στο συγκεκριμένο τμήμα της οδού και με ποιον τρόπο μπορεί να συμβεί αυτό καθώς και με ποιον τρόπο μπορεί να μειωθεί η πιθανότητα ατυχήματος ή να μετριασθούν οι συνέπειές του. 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.

Για την ανάπτυξη του εκπαιδευτικού προγράμματος ελήφθησαν υπόψη οι παρακάτω απαιτήσεις που αφορούν στους Ελεγκτές Οδικής Ασφάλειας:

1) Απαιτήση επαγγελματικής εμπειρίας και γνώσεων σε θέματα τεχνολογίας οδικής ασφάλειας και στην ανάλυση ατυχημάτων

α. Γνώσεις σε θέματα τεχνολογίας οδικής ασφάλειας και στην ανάλυση ατυχημάτων

Η εμπειρία στην τεχνολογία οδικής ασφάλειας είναι ουσιώδες χαρακτηριστικό του Ελεγκτή και συνδέεται με γνώσεις και εμπειρία σε θέματα διαχείρισης της κυκλοφορίας, σχεδιασμού της οδού, κατασκευής και λειτουργίας της οδού και σε θέματα του ανθρώπινου παράγοντα. Επιπλέον, θα πρέπει να έχουν γνώσεις και εμπειρία σε θέματα ανάλυσης και διερεύνησης ατυχημάτων, συμπεριφοράς όλων των χρηστών της οδού, μέτρων μείωσης των ατυχημάτων και αποτελεσματικότητας των μέτρων. Θα πρέπει να γνωρίζουν πως, που και γιατί συμβαίνουν τα ατυχήματα και να κατανοούν τη διαφορά μεταξύ αντιληπτής και πραγματικής επικινδυνότητας, και είναι σημαντικό να είναι ενημερωμένοι σχετικά με την πιο σύγχρονη θεωρία, έρευνα και τεχνικές αντιμετώπισης ατυχημάτων. Θα πρέπει επίσης να έχουν γνώσεις σε θέματα πολιτικής οδικής ασφάλειας, στόχων και στρατηγικών προγραμμάτων. Αν και οι ελεγκτές δεν απαιτείται να έχουν εμπειρία σε πιο εξειδικευμένες περιοχές όπως η σηματοδότηση ή ο φωτισμός της οδού, πρέπει να γνωρίζουν τις αρχές σχεδιασμού ώστε να είναι σε θέση να εντοπίζουν κινδύνους που σχετίζονται με αυτά τα στοιχεία και να συμβάλλουν στη διαμόρφωση προτάσεων για κατάλληλες και βιώσιμες λύσεις.

β. Επαγγελματικές γνώσεις και εμπειρία στον ΕΟΑ

Ο ελεγκτής χρειάζεται να έχει γνώσεις για τη διαδικασία του ΕΟΑ και να έχει εμπειρία στον ΕΟΑ για τον τύπο και τη φάση του συγκεκριμένου έργου - ιδιαίτερα όταν είναι ο Συντονιστής της ομάδας των ελεγκτών. Επιπλέον, χρειάζεται να είναι ενημερωμένος και να διατηρεί την εμπειρία του και σε άλλες περιοχές της τεχνολογίας οδικής ασφάλειας.



#### γ. Παιδεία Οδικής Ασφάλειας

Ο ελεγκτής πρέπει να χαρακτηρίζεται από θετικές για την οδική ασφάλεια στάσεις που καθορίζουν τη συμπεριφορά και την ικανότητά του να εξετάζει το έργο σε βάθος και ενδελεχώς, με αυτοκριτική διάθεση και εξαιρετική προσοχή σε κάθε λεπτομέρεια. Καθώς ο Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας εντάσσεται στην προσέγγιση του ασφαλούς συστήματος, οι ελεγκτές πρέπει να κατανοήσουν και να αφομοιώσουν τις αρχές της προσέγγισης του Ασφαλούς Συστήματος και της Βιώσιμης Οδικής Ασφάλειας.

#### 2) Απαίτηση ανεξαρτησίας

Δεν είναι αποδεκτό οι Ελεγκτές να διενεργούν ΕΟΑ σε έργο στη μελέτη του οποίου είχαν συμμετοχή.

#### 3) Απαίτηση εκπαίδευσης

Ο ελεγκτής οδικής ασφάλειας χρειάζεται εκπαίδευση που συμβάλλει στην ανάπτυξη των απαιτούμενων γνώσεων και δεξιοτήτων. Η εκπαίδευση θα πρέπει να συμπληρώνει την εμπειρία του στην τεχνολογία της οδικής ασφάλειας και στον ΕΟΑ, και θα πρέπει να συμβάλλει στην ανάπτυξη γνώσεων και δεξιοτήτων και στην ενημέρωση σχετικά με νέες έρευνες οδικής ασφάλειας και στοιχεία καινοτόμου σχεδιασμού. Επιπλέον, απαιτείται τακτική επανεκπαίδευση ώστε να παραμείνει ενημερωμένος για τις σύγχρονες πρακτικές στη διερεύνηση ατυχημάτων και για την πρόσφατη έρευνα στην τεχνολογία οδικής ασφάλειας συμπεριλαμβανομένων θεμάτων από την έρευνα της συμπεριφοράς του οδηγού και τις τελευταίες τεχνολογικές εξελίξεις στην αντιμετώπιση των κινδύνων που προκύπτουν για τους χρήστες της οδού.

#### 4) Άλλες ικανότητες

Ο ελεγκτής οδικής ασφάλειας να έχει καλή γνώση των προδιαγραφών και των δεδομένων ελέγχου, και επίσης να έχει ικανότητα:

- να συντάσσει σαφείς και συνοπτικές εκθέσεις,
- να σχηματίζει εικόνα του έργου στον χώρο από τα σχέδια της μελέτης καθώς και από την πλευρά όλων των χρηστών της οδού,
- να κατανοεί σύνθετες διατάξεις,
- να δίνει προσοχή στη λεπτομέρεια,
- να αξιολογεί την πιθανή συχνότητα και σοβαρότητα συγκρούσεων και λαθών που προκύπτουν από τους εντοπισμένους παράγοντες κινδύνου,
- να συζητά και να υπερασπίζεται δημιουργικά και συναινετικά μια θέση χωρίς υπεροψία, αυταρχισμό και αδιαλλαξία,
- να εξετάζει καινοτόμες λύσεις.

### 3.4 Κατευθύνσεις για την εκπαίδευση όπως προβλέπονται από το θεσμικό πλαίσιο

Στο Ευρωπαϊκό (Ευρωπαϊκή Επιτροπή 2008) και Ελληνικό θεσμικό πλαίσιο (ΠΔ104/2011 & ΦΕΚ3134/Β/27-11-2012) δίνονται κατευθύνσεις για την εκπαίδευση και την πιστοποίηση των Ελεγκτών Οδικής Ασφάλειας.

Συγκεκριμένα, καθορίζεται ότι "η εκπαίδευση και η πιστοποίηση του προσωπικού ασφαλείας μέσω εκπαιδευτικών προγραμμάτων και μέσων για την απόκτηση προσόντων επικυρωμένων από τα κράτη μέλη θα πρέπει να εξασφαλίζουν στους επαγγελματίες τις αναγκαίες επικαιροποιημένες γνώσεις" και "τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν ότι, όταν οι ελεγκτές οδικής

ασφάλειας εκτελούν καθήκοντα με βάση την παρούσα οδηγία, παρακολουθούν αρχική εκπαίδευση, μετά το πέρας της οποίας τους απονέμεται πιστοποιητικό επάρκειας, και συμμετέχουν σε περιοδικά περαιτέρω προγράμματα επιμόρφωσης". (Ευρωπαϊκή Επιτροπή 2008)

Από τις προαναφερόμενες διατάξεις, αλλά και την έμφαση που πρέπει να δίνεται κατά τον ΕΟΑ σύμφωνα με τα εγχειρίδια και τις οδηγίες του ΕΟΑ (AUSTROADS 2009-α, DfT 2003, IHT 2008), μια βασική διάσταση της εκπαίδευσης και επιμόρφωσης των Ελεγκτών είναι η παροχή επικαιροποιημένων και νέων γνώσεων. Οι Ελεγκτές θα πρέπει να είναι ενημερωμένοι με τις τελευταίες εξελίξεις στην έρευνα οδικής ασφάλειας και σχεδιασμού των οδών και σε θέματα ανθρώπινου παράγοντα.

Η Ευρωπαϊκή Οδηγία δίνει επιπλέον την κατεύθυνση προς ανταλλαγή καλών πρακτικών και στο πνεύμα αυτό είναι επιθυμητή η εναρμόνιση των προγραμμάτων των κρατών μελών. Για τον λόγο αυτό, κατά την ανάπτυξη του εκπαιδευτικού προγράμματος αξιοποιήθηκαν τα αποτελέσματα της περιγραφείσας έρευνας ερωτηματολογίου σχετικά με την εκπαίδευση και πιστοποίηση Ελεγκτών Οδικής Ασφάλειας σε χώρες που έχουν υιοθετήσει την Οδηγία 96/2008/ΕΚ και αλλού.

Σύμφωνα με το θεσμικό πλαίσιο (Π.Δ. 104/7-11-11 και Κατευθυντήριες Γραμμές για τη διαχείριση της ασφάλειας των οδικών υποδομών – Απόφαση ΔΜΕΟ/ο/3616) ο υποψήφιος ελεγκτής πρέπει να έχει τα προαπαιτούμενα προσόντα της τυπικής εκπαίδευσης και εμπειρίας, να είναι δηλαδή Πολιτικός Μηχανικός ή Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός, με πενταετή εμπειρία στον σχεδιασμό, την τεχνολογία οδικής ασφάλειας και την ανάλυση ατυχημάτων και ο οποίος, μετά από επιτυχή παρακολούθηση κατάλληλου εκπαιδευτικού προγράμματος και εξέταση, θα είναι σε θέση να διενεργήσει ΕΟΑ.

#### **4. Πλαίσιο εκπαιδευτικού προγράμματος και υλικού**

##### **4.1 Γενικά – Δομή**

Ο Ελεγκτής Οδικής Ασφάλειας (όπως ορίζεται διεθνώς) είναι εκπαιδευμένος επαγγελματίας μηχανικός, εξειδικευμένος σε θέματα τεχνολογίας οδικής ασφάλειας που κατανοεί τους μηχανισμούς των οδικών ατυχημάτων και γνωρίζει τρόπους για την αντιμετώπισή τους, ικανό να διενεργεί ελέγχους Οδικής Ασφάλειας. Το προτεινόμενο πρόγραμμα εκπαίδευσης είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να ο έμπειρος μηχανικός που το παρακολουθεί να είναι ενημερωμένος με τις τελευταίες εξελίξεις στην έρευνα οδικής ασφάλειας και σχεδιασμού των οδών και σε θέματα ανθρώπινου παράγοντα και να είναι σε θέση να εκπονήσει ΕΟΑ. Στη διαμόρφωσή του λαμβάνονται υπόψη και οι καλές πρακτικές εκπαίδευσης σε κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Το προτεινόμενο εκπαιδευτικό πρόγραμμα έχει δύο μέρη: Θεωρητικό και Πρακτικό. Το θεωρητικό μέρος περιλαμβάνει τρεις βασικές ενότητες και συγκεκριμένα, την Πολιτική οδικής ασφάλειας και το Θεσμικό πλαίσιο (Ενότητα 1), Θέματα Ελέγχου Οδικής Ασφάλειας (Ενότητα 2) και την Τεχνολογία Οδικής Ασφάλειας (Ενότητα 3). Το πρακτικό μέρος περιλαμβάνει τη διενέργεια ΕΟΑ εκπαιδευτικού χαρακτήρα και την εξέταση. Η επιτυχής επίδοση στην εξέταση θα οδηγήσει στην απόκτηση του πιστοποιητικού επάρκειας.

Εφόσον η επιτυχής επίδοση στην εξέταση του υποψηφίου Ελεγκτή, με τα προαπαιτούμενα προσόντα τυπικής εκπαίδευσης και εμπειρίας οδηγεί στην απόκτηση του πιστοποιητικού επάρκειας, ο υποψήφιος θα εξετάζεται ως προς την τεχνική ικανότητά του να εφαρμόζει γνώσεις και δεξιότητες για να διενεργεί ΕΟΑ (να παράγει το έργο του ΕΟΑ).

Επισημαίνεται ότι βασικό χαρακτηριστικό της εκπαιδευτικής διαδικασίας είναι ο δυναμικός της χαρακτήρας καθώς, εκτός των διαλέξεων και παρουσιάσεων των διαφόρων θεμάτων από τους εκπαιδευτές, προβλέπεται και η ενεργός συμμετοχή των εκπαιδευομένων στο πρόγραμμα, με συνεργασία, συζήτηση, ανταλλαγή γνώσεων και εμπειριών, κ.λπ.. Η εκπαίδευση καλύπτει συναφή θέματα με τη μικρότερη δυνατή επικάλυψη μεταξύ των μαθημάτων και με ισορροπία μεταξύ θεωρητικού και πρακτικού μέρους.

Οι αρχές ασφάλειας που λαμβάνονται υπόψη στην ανάπτυξη του εκπαιδευτικού προγράμματος και υλικού προκύπτουν από την σύγχρονη διεθνή επιστημονική βιβλιογραφία και πρακτική στην περιοχή της τεχνολογίας οδικής ασφάλειας (road safety engineering). 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. Αξίζει να επισημανθεί ότι δεν υπάρχει κανένα υποκατάστατο στην έγκυρη κρίση έμπειρου μηχανικού οδικής ασφάλειας που αποτελεί τη βάση για τη διατύπωση των αρχών αυτών (AUSTROADS 2009-β).

Ο σχεδιασμός της οδού και του οδικού περιβάλλοντος σύμφωνα με αυτές τις αρχές ασφάλειας είναι διαφορετικός από τον σχεδιασμό που απλώς ακολουθεί τις τυπικές προδιαγραφές σχεδιασμού και που στις περισσότερες περιπτώσεις συνεπάγεται απλώς την τήρηση των ελάχιστων προβλεπόμενων τιμών (AUSTROADS 2009-β, Professional Engineers Ontario 1997, Kanellaidis 1999). Είναι ευρέως αποδεκτό (AUSTROADS 2009-α, Professional Engineers Ontario 1997, IHT 2008) ότι μια οδός σχεδιασμένη σύμφωνα με τις τυπικές προδιαγραφές 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.

#### **4.2 Θεωρητικό μέρος**

Το θεωρητικό μέρος του εκπαιδευτικού προγράμματος περιλαμβάνει τις ακόλουθες ενότητες και υποενότητες:

##### 4.2.1 Ενότητα 1: Πολιτική οδικής ασφάλειας και θεσμικό πλαίσιο

###### Υποενότητα 1.1: Πολιτική Οδικής Ασφάλειας στην Ελλάδα και διεθνώς

- Ευρωπαϊκές Οδηγίες σχετικές με την Οδική Ασφάλεια
  - Οδηγία 2008/96/ΕΚ,
- Στρατηγικά Σχέδια από το 2000 και εντεύθεν, της ΕΕ και της Ελλάδας
  - Ευρωπαϊκή πολιτική οδικής ασφάλειας: Λευκή Βίβλος για την Ευρωπαϊκή Πολιτική στις Μεταφορές (2001), Τρίτο Σχέδιο Δράσης για την οδική ασφάλεια (2003-2010), Σχέδιο Δράσης για την οδική ασφάλεια (2011-2020), Λευκή Βίβλος για την Ευρωπαϊκή Πολιτική στις Μεταφορές (2011).



- Στρατηγικά Σχέδια για τη βελτίωση της οδικής ασφάλειας στην Ελλάδα: 1ο Στρατηγικό Σχέδιο (2001-2005), 2ο Στρατηγικό Σχέδιο (2006-2010), 3ο Στρατηγικό Σχέδιο (2011-2020).
- ISO 39001:2012: "Συστήματα Διαχείρισης Ασφάλειας Οδικής Κυκλοφορίας" (γενικά στοιχεία, αντικείμενο, απαιτήσεις).

#### Υποενότητα 1.2: Θεσμικό πλαίσιο διαχείρισης οδικής ασφάλειας στην Ελλάδα

- Στρατηγικό Σχέδιο 2011 - 2020 για τη βελτίωση της οδικής ασφάλειας στην Ελλάδα
  - Αποτίμηση της εφαρμογής των προηγούμενων Στρατηγικών Σχεδίων Οδικής Ασφάλειας,
  - Καταγραφή, ανάλυση και αξιολόγηση των ευρωπαϊκών και διεθνών εξελίξεων στην οδική ασφάλεια,
  - Σκοπός και Στόχοι του Στρατηγικού Σχεδίου Οδικής Ασφάλειας, 2011-2020,
  - Δομή του Στρατηγικού Σχεδίου Οδικής Ασφάλειας, 2011-2020
  - Ανάπτυξη προγραμμάτων και δράσεων οδικής ασφάλειας,
  - Ανάπτυξη πλαισίου εφαρμογής, παρακολούθησης και αξιολόγησης.
- Π.Δ.104/2011
- Κατευθυντήριες Γραμμές Διαχείρισης Ασφάλειας Οδικών Υποδομών (ΦΕΚ 3134/Β/27-11-2012)

#### Υποενότητα 1.3: Καλές Ευρωπαϊκές πρακτικές για τη Διαχείριση Οδικής ασφάλειας

- Συστάσεις της Παγκόσμιας Έκθεσης για την Πρόληψη των Τραυματισμών στην Οδική Κυκλοφορία,
- Διαδικασία εφαρμογής των συστάσεων,
- Καλές πρακτικές οδικής ασφάλειας.

#### 4.2.2 Ενότητα 2: Θέματα Ελέγχου Οδικής Ασφάλειας

- Ομάδα ΕΟΑ
  - Σύνθεση της Ομάδας Ελεγκτών Οδικής Ασφάλειας,
  - Αριθμός Ελεγκτών,
  - Υπόβαθρο της ομάδας ΕΟΑ,
  - Δεξιότητες Ελεγκτή στα διάφορα στάδια του ΕΟΑ,
  - Συμμετέχοντες στον ΕΟΑ και μη μέλη της Ομάδας,
  - Στελέχωση ομάδας Ελεγκτών για διενέργεια ΕΟΑ σε σύνθετα ή καινοτόμα έργα.
- Διαδικασία Ελέγχου Οδικής Ασφάλειας
  - Απαιτούμενα στοιχεία,
  - Εναρκτήρια σύσκεψη ΕΟΑ,
  - Αξιολόγηση διαθέσιμων στοιχείων - Επισήμανση κινδύνων,
  - Επί τόπου εξέταση,
  - Κατάλογοι ελέγχου.
- Σύνταξη έκθεσης Ελέγχου Οδικής Ασφάλειας
  - Γενικά,
  - Περιεχόμενα έκθεσης ΕΟΑ,
  - Ευρήματα οδικής ασφάλειας,
  - Συστάσεις.
- Σύσκεψη με τη λήψη του ΕΟΑ
- Ανταπόκριση στα ευρήματα/ συστάσεις του ΕΟΑ



- Διάκριση Ελέγχων Οδικής Ασφάλειας
  - ΕΟΑ στον σχεδιασμό των οδικών έργων (στην Προκαταρκτική/ Αναγνωριστική Μελέτη, στην Προμελέτη, στην Οριστική Μελέτη, πριν την παράδοση στην κυκλοφορία, κατά το αρχικό στάδιο λειτουργίας του έργου),
  - Άλλοι τύποι ΕΟΑ (σε υφιστάμενες οδούς, σε θέσεις εκτέλεσης εργασιών επί των οδών, ΕΟΑ που αφορούν σε συγκεκριμένες ομάδες χρηστών της οδού).

#### 4.2.3 Ενότητα 3: Τεχνολογία Οδικής Ασφάλειας

##### Υποενότητα 3.1: Προσδιορισμός και βελτίωση επικίνδυνων θέσεων

- Μέθοδοι διερεύνησης ατυχημάτων,
- Επιλογή μέτρων βελτίωσης της οδικής ασφάλειας,
- Αποτελεσματικότητα των μέτρων,
- Αξιολόγηση επιπτώσεων στην οδική ασφάλεια.

##### Υποενότητα 3.2: Ασφάλεια του Σχεδιασμού και Έλεγχος Οδικής Ασφάλειας

- Αρχές Ασφαλούς Συστήματος Οδικής Κυκλοφορίας, ανθρώπινος παράγοντας και ασφαλής σχεδιασμός των οδών
  - Η Προσέγγιση του Ασφαλούς Συστήματος,
  - Πρότυπα συμπεριφοράς και έργου οδήγησης,
  - Χαρακτηριστικά των οδηγών,
  - Λειτουργικές ικανότητες και περιορισμοί των ηλικιωμένων οδηγών,
  - Επιρροή του σχεδιασμού στη συμπεριφορά οδήγησης και στα λάθη των οδηγών,
  - Το επίπεδο καθοδήγησης και η ανάλυση ενεργειών οδήγησης,
  - Αρχές της θετικής καθοδήγησης στον σχεδιασμό των οδών,
  - Η θετική καθοδήγηση στο πλαίσιο του ΕΟΑ,
  - Απόσταση ορατότητας για απόφαση (Α.Ο.Α.),
  - Αναπτυσσόμενες ταχύτητες και στοιχεία σχεδιασμού της οδού και της κυκλοφορίας.
- Οδηγίες – Πρότυπα σχεδιασμού των οδών
  - Οδηγίες σχεδιασμού οδών,
  - Οδηγίες για τα συστήματα αναχαίτισης οχημάτων,
  - Οδηγίες σήμανσης οδικών έργων,
  - Οδηγίες εργοταξιακής σήμανσης,
  - Παρόδιες προσβάσεις και κυκλοφοριακές συνδέσεις εγκαταστάσεων,
  - Επικαιροποίηση - αναμόρφωση τεχνικών οδηγιών.
- Οδική ασφάλεια, σχεδιασμός των οδών και οδηγίες σχεδιασμού
  - Εισαγωγή - αρχές ασφάλειας,
  - Στοιχεία γεωμετρικού σχεδιασμού και οδική ασφάλεια,
  - Οδική ασφάλεια σε κόμβους και προσβάσεις,
  - Υπεραστικές οδοί εντός οικισμών,
  - Ορατότητα,
  - Οδόστρωμα και συντελεστές τριβής.
- Οδική ασφάλεια και στοιχεία σήμανσης των οδών
  - Εισαγωγικά,
  - Βασικά στοιχεία μελέτης σήμανσης και ελέγχου οδικής ασφάλειας,
  - Τυπικές τιμές φυσιολογίας όρασης,
  - Βασικά στοιχεία οριζόντιας σήμανσης,



- Σήμανση έργων επί της οδού,
- Παραδείγματα εσφαλμένης σήμανσης.
- Οδική ασφάλεια και συστήματα αναχαίτισης οχημάτων
  - Επισκόπηση Κανονισμών – Οδηγίων που ισχύουν,
  - Θεματα σχετικά με τις εφαρμοστέες διαμορφώσεις των οδών και την επιλογή συστημάτων αναχαίτισης οχημάτων,
  - Αντικατάσταση μη πιστοποιημένων στηθαίων ασφαλείας λόγω φθοράς ή/και παλαιότητας.

#### Υποενότητα 3.4: Παραδείγματα εφαρμογής ΕΟΑ

Παραδείγματα εφαρμογής ΕΟΑ, σε όλα τα στάδια μελέτης καθώς και σε υφιστάμενες οδούς.

#### **4.3 Πρακτικό μέρος - Εξέταση**

Το πρακτικό μέρος του εκπαιδευτικού προγράμματος περιλαμβάνει εφαρμογές ΕΟΑ και εξέταση. Οι εφαρμογές αφορούν στα παρακάτω:

- Πραγματοποίηση ΕΟΑ σε διάφορα στάδια του έργου (προμελέτη, οριστική μελέτη, πριν την παράδοση στην κυκλοφορία) και επιθεώρηση οδικής ασφάλειας υφιστάμενης οδού. Επίσης θέματα οργάνωσης και διεξαγωγής των ΕΟΑ (συζήτηση, ατομική προετοιμασία)
- Επισκέψεις επιτόπου και εξέταση υλικού (ατομική προετοιμασία)
- Ευρήματα του ΕΟΑ και σύνταξη έκθεσης (ατομική συμμετοχή)
- Ατομική / ομαδική παρουσίαση των αποτελεσμάτων ΕΟΑ.

Οι εφαρμογές αυτές καλύπτουν τη διαδικασία του ΕΟΑ από την έναρξη του έως και τη παρουσίαση των αποτελεσμάτων του και θα συμβάλουν στην αφομοίωση των θεωρητικών γνώσεων και απόκτηση αρχικής εμπειρίας στην διεξαγωγή του ΕΟΑ. Έμφαση προβλέπεται στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του ελληνικού οδικού δικτύου (π.χ. χαμηλό επίπεδο συντήρησης, διαφορετικές προδιαγραφές σχεδιασμού, συνύπαρξη διαφορετικών λειτουργιών, μεγάλα ποσοστά μη συμμόρφωσης των οδηγών με τους κανόνες οδικής κυκλοφορίας κ.λπ.) και τη σημασία τους στην επιτυχή διεξαγωγή των ΕΟΑ

Κατά την εξέταση θα συνεκτιμηθεί η επίδοση των υποψηφίων στα ακόλουθα:

- Στη δοκιμασία γνώσεων επί της διδαχθείσας ύλης.
- Σε ερωτήσεις σχετικά με ΕΟΑ μικρής κλίμακας.
- Στην συμμετοχή τους στην προαναφερθείσα συλλογική-διαδραστική διεξαγωγή ΕΟΑ.

Εφόσον η επιτυχής επίδοση στην εξέταση του υποψηφίου Ελεγκτή, με τα προαπαιτούμενα προσόντα τυπικής εκπαίδευσης και εμπειρίας, οδηγεί στην απόκτηση του πιστοποιητικού επάρκειας, ο υποψήφιος θα εξετασθεί επίσης και ως προς την τεχνική ικανότητά του να εφαρμόζει γνώσεις και δεξιότητες για να διενεργεί ΕΟΑ (να παράγει το έργο του ΕΟΑ). Μετά την τελευταία διαδικασία γίνεται και η πιστοποίηση του ελεγκτή.

Στον Πίνακα 1 συνοψίζεται η δομή και η χρονική διάρκεια του προγράμματος 32 ωρών εκπαίδευσης, χωρίς να περιλαμβάνονται οι ώρες ατομικής προετοιμασίας.



**Πίνακας 1:** Διάρκεια του εκπαιδευτικού προγράμματος.

ΜΕΡΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	ΩΡΕΣ	ΗΜΕΡΕΣ
<b>ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Πολιτική οδικής ασφάλειας και θεσμικό πλαίσιο</li> <li>• Θέματα Ελέγχου Οδικής Ασφάλειας</li> <li>• Τεχνολογία Οδικής Ασφάλειας</li> </ul>	20	2,5
<b>ΠΡΑΚΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εφαρμογή ΕΟΑ</li> <li>• Εξέταση (Πιστοποιητικό επάρκειας)</li> </ul>	12	1,5
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>32</b>	<b>4</b>

#### 4.4 Πρόγραμμα περιοδικής επιμόρφωσης

Η συνέχιση της εκπαίδευσης των Ελεγκτών Οδικής Ασφάλειας έχει στόχο την ανταλλαγή γνώσεων και εμπειριών από την εφαρμογή των ΕΟΑ σε προβλήματα οδικής ασφάλειας (είτε συνήθη προβλήματα είτε πιο ιδιαίτερες ή εξαιρετικές περιπτώσεις), σε θέματα αντιμετώπισης προβλημάτων οδικής ασφάλειας καθώς και σε θέματα διαδικασιών (συνεργασία με τον Κύριο του Έργου, τις αρμόδιες αρχές και τους μελετητές). Επίσης έχει ως στόχο την εμβάθυνση σε θέματα βελτίωσης του σχεδιασμού των οδών, και επικαιροποίησης και βελτίωσης των οδηγιών και προδιαγραφών σχεδιασμού των οδών, με βάση τις γνώσεις και την εμπειρία που προσκτήθηκε από τη συμμετοχή τους στη διενέργεια Ελέγχων Οδικής Ασφάλειας.

Στον Πίνακα 2 παρουσιάζεται η προτεινόμενη διαμόρφωση του προγράμματος περιοδικής επιμόρφωσης των Ελεγκτών Οδικής Ασφάλειας.

**Πίνακας 2:** Περιεχόμενο και διάρκεια προγράμματος περιοδικής επιμόρφωσης.

ΘΕΜΑΤΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	ΩΡΕΣ	ΗΜΕΡΕΣ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Λειτουργικότητα οδικού δικτύου - Αναγνωρισιμότητα οδών - Κατηγορίες (κλάσεις) σχεδιασμού</li> <li>• Κυκλικοί κόμβοι</li> <li>• Έλεγχος οδικής ασφάλειας σε αστικό περιβάλλον</li> <li>• Έλεγχος οδικής ασφάλειας στη μελέτη αυτοκινητοδρόμων</li> <li>• Έλεγχος οδικής ασφάλειας σε έργα</li> </ul>	8	1

## 5. Συμπεράσματα

Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα που παρουσιάζεται στην παρούσα εργασία και αφορά τόσο στην αρχική εκπαίδευση όσο και στην περιοδική επιμόρφωση των ελεγκτών οδικής ασφάλειας αποτελεί την πρώτη ολοκληρωμένη σχετική προσπάθεια στην Ελλάδα, εναρμονισμένη με τις κατευθύνσεις που τίθενται από το ευρωπαϊκό και το εθνικό θεσμικό πλαίσιο. Το πρόγραμμα βρίσκεται στη φάση ανάπτυξης του εκπαιδευτικού υλικού κατά τη συγγραφή της εργασίας. Η προσπάθεια της συγγραφικής ομάδας αποσκοπεί στη παραγωγή πρωτότυπου υλικού και

κατάλληλου για τις συνθήκες και τις ανάγκες της χώρας μας καθώς επίσης και για το γνωστικό υπόβαθρο των υποψηφίων ελεγκτών οδικής ασφάλειας.

Βασικός σκοπός του προγράμματος είναι η ανάπτυξη της Παιδείας Οδικής Ασφάλειας στους υπεύθυνους για τον Σχεδιασμό και τη Λειτουργία των οδών, που είναι ο πιο αποτελεσματικός τρόπος για την αντιμετώπιση του προβλήματος των ατυχημάτων στο πλαίσιο της διαχείρισης της ασφάλειας της οδικής υποδομής. Με την ανάπτυξη της Παιδείας Οδικής Ασφάλειας επιτυγχάνεται η ασφάλεια να είναι εγγενής σε όλη τη διαδικασία λήψης αποφάσεων που επιδρούν στο σύστημα της οδικής κυκλοφορίας, σε όλες τις φάσεις σχεδιασμού, λειτουργίας και χρήσης του (TRB 2010).

Η ανάπτυξη της Παιδείας Οδικής Ασφάλειας επιτυγχάνεται με δημόσιο αυτοκριτικό διάλογο και μάθηση που (μετα)σχηματίζει στάσεις, αξίες και πεποιθήσεις που καθορίζουν τη συμπεριφορά και την ικανότητα των μηχανικών που δραστηριοποιούνται στα έργα της οδικής υποδομής. Επισημαίνεται επίσης ότι για την Οδική Ασφάλεια - και ειδικά για τον ΕΟΑ - δεν αρκούν μόνον οι καλές τεχνολογικές γνώσεις. Απαιτείται ανεξάρτητη θεώρηση και σε βάθος ενδελεχής εξέταση, με αυτοκριτική διάθεση και εξαιρετική προσοχή σε κάθε λεπτομέρεια, ώστε συστηματικά να αναζητούνται κίνδυνοι που μπορεί να έχουν αγνοηθεί ή να μην έχουν γίνει αντιληπτοί. Η εκπαίδευση των υποψηφίων ελεγκτών πρέπει να μεταδώσει τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για τη διενέργεια των Ελέγχων Οδικής Ασφάλειας (Kanellaidis et al. 2011), αλλά κυρίως να εμπεδώσει την πεποίθηση ότι η οδική ασφάλεια είναι ευθύνη όλων (των Μηχανικών ελεύθερων επαγγελματιών που δραστηριοποιούνται στα έργα της οδικής υποδομής, καθώς και των μελών των αρμόδιων υπηρεσιών σε όλες τις βαθμίδες λήψης αποφάσεων και αρμοδιοτήτων) και το συλλογικό καθήκον είναι η μέριμνα ώστε η ασφάλεια να αποτελεί αναπόσπαστο μέρος όλων των επιλογών/ αποφάσεων που επηρεάζουν το σύστημα της οδικής κυκλοφορίας.

## **6. Αναφορές - Βιβλιογραφία**

AUSTROADS (2009-α). Guide to Road Safety Part 6: Road Safety Audit, Austroads Publication No. AGRS06/09, Sydney.

AUSTROADS (2009-β). Guide to Road Safety Part 8: Treatment of Crash Locations, Austroads Publication No. AGRS08-09, Sydney.

DfT (2003). Design Manual for Roads & Bridges - Road Safety Audit, Vol. 5, Section 2, HD 19/03, Department for Transport (DfT) – Highways Agency, London.

IHT (2008). Road Safety Audit, The Institution of Highways & Transportation, London.

Kanellaidis G., Vardaki S. (2011). Highway geometric design from the perspective of recent safety developments. ASCE Journal of Transportation Engineering, Forum piece, Vol. 137, Is. 12, December, pp. 841-844.

Kanellaidis G. (1999). Aspects of Road Safety Audits, ASCE Journal of Transportation Engineering, Vol. 125, No. 6, November/December, pp.481-486.

Kanellaidis, G. (1996). Human Factors in Highway Geometric Design. ASCE Journal of Transportation Engineering, 122 (1), 59-66.



Transportation Research Board (TRB), 2010. White Papers for the *web Stakeholder Workshop for “Toward Zero Deaths: A National Strategy on Highway Safety”*, August 25-26, Washington, D.C. [White paper on Traffic Safety Culture (White paper No.2)].

Professional Engineers Ontario (1997). Highway 407 safety review: a safety review of the first phase of the Highway 407 project carried out for the Ministry of Transportation Ontario, Association of Professional Engineers Ontario, North York, Ontario, Canada.

Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2008). Οδηγία 2008/96/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 19ης Νοεμβρίου 2008 για τη διαχείριση της ασφάλειας των οδικών υποδομών.

Εφημερίδα της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (2011). Προεδρικό Διάταγμα Υπ’ Αριθμ. 104. Προσαρμογή της Ελληνικής Νομοθεσίας στην Οδηγία 2008/96/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 19ης Νοεμβρίου 2008 για τη διαχείριση της ασφάλειας των οδικών υποδομών. Τεύχος Πρώτο. Αρ. Φύλλου 237, 7 Νοεμβρίου 2011.

Εφημερίδα της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας (2012). Έγκριση Κατευθυντήριων Γραμμών για τη διαχείριση της ασφάλειας των οδικών υποδομών (Άρθρο 8 του Π.Δ. 104/2011). Τεύχος Δεύτερο. Αρ. Φύλλου 3134, 27 Νοεμβρίου 2012.

Κανελλαΐδης Γ., Βαρδάκη Σ., Μερτζάνης Φ., Δραγομάνοβιτς Α. & Λαΐου Α. (2012). Εγχειρίδιο για τον Έλεγχο Οδικής Ασφάλειας. Αττική Οδός Α.Ε., Αθήνα, Οκτώβριος 2012.