



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ



ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«Ανάπτυξη Συστήματος Καταγραφής Στοιχείων Τροχαίων Ατυχημάτων»



Επιβλέπων: Ψαριανός Βασίλειος
Καθηγητής Ε.Μ.Π.

Καλαμπόκης Γεώργιος

Αθήνα, Μάρτιος 2009

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ

Διπλωματική Εργασία με Θέμα:

" Ανάπτυξη συστήματος καταγραφής στοιχείων τροχαίων ατυχημάτων "

Επιβλέπων καθηγητής: Ψαριανός Βασίλειος

Γεώργιος Α. Καλαμπόκης

Αθήνα, Μάρτιος 2009

.....
ΓΕΩΡΓΙΟΣ Α. ΚΑΛΑΜΠΟΚΗΣ

© Γεώργιος Α. Καλαμπόκης 2009

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ' ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς τον συγγραφέα.

Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν τον συγγραφέα και δεν πρέπει να ερμηνευθεί ότι αντιπροσωπεύουν τις επίσημες θέσεις του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου.

*Σημείωση: Η εικόνα του εξωφύλλου προέκυψε ύστερα από την επεξεργασία ενός αντίστοιχου σχεδιαγράμματος που είχε δημιουργηθεί για την επεξήγηση του σουηδικού συστήματος STRADA.

*Αφιερωμένο στις γιαγιάδες μου,
Αιμιλία και Καλλιόπη*

Ευχαριστίες

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία εκπονήθηκε στον Τομέα Έργων Υποδομής και Αγροτικής Ανάπτυξης της Σχολής Α.Τ.Μ. του Ε.Μ.Π. στα πλαίσια της εμβάθυνσης «Συγκοινωνιακής Τεχνικής» υπό την επίβλεψη του Καθηγητή κ. Βασιλείου Ψαριανού, ο οποίος διατύπωσε το αντικείμενο της εργασίας σύμφωνα με τα ειδικά μου ενδιαφέροντα. Με την παρούσα εργασία περατώνονται οι σπουδές μου στη Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου. Οφείλω να ευχαριστήσω θερμά τους ανθρώπους που συνέβαλλαν στην ολοκλήρωσή της.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Βασίλειο Ψαριανό για την εμπιστοσύνη και το ενδιαφέρον που έδειξε τόσο κατά την ανάθεση της εργασίας, όσο και κατά τη διάρκεια διεξαγωγής των μαθημάτων του προπτυχιακού προγράμματος. Θα ήθελα επίσης να τον ευχαριστήσω για τη συμπαράσταση και την καθοδήγησή του καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της εργασίας μου.

Ευχαριστίες αρμόζουν επίσης:

- Στον Καθηγητή κ. Βασίλειο Βεσκούκη, ο οποίος με βοήθησε με τις συμβουλές και παρατηρήσεις του πάνω στο πρόγραμμα της βάσης δεδομένων.
- Στον κ. Σπέντζα Κωνσταντίνο, καθηγητή της σχολής μηχανολόγων μηχανικών, όπου μας παρείχε το αντίστοιχο έντυπο ADR, σχετικό με διατάξεις που αφορούν επικίνδυνες ουσίες και είδη.
- Στους κ. Αγόρη Θεοχάρη της διεύθυνσης τροχαίας Υ.Δ.Τ. και στην κ. Κασάπη Εύα του γραφείου μελετών οδικών έργων Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., όπου με τις υποδείξεις τους με βοήθησαν στην βελτίωση της εφαρμογής.
- Στον Αστυνομικό του Γραφείου Οδικών Τροχαίων Ατυχημάτων του τμήματος Καισαριανής κ. Γεώργιο Χαντζηαθανασίου, ο οποίος τόσο με την παροχή των απαραίτητων δελτίων όσο και με την μετάδοση των χρήσιμων πληροφοριών, συνέβαλε καθοριστικά στην αρτιότητα της εργασίας.
- Σε όλους αυτούς τους ανθρώπους και φίλους που με τον έναν ή τον άλλον τρόπο στήριξαν την προσπάθεια αυτή. Ιδιαίτερα τον οικογενειακό μας φίλο κ. Σταθόπουλο Παρασκευά, ο οποίος με τις γνώσεις του, με βοήθησε στο να κάνω μια σημαντική αρχή. Επίσης ευχαριστίες αρμόζουν στην κ. Ιουλία Στράντζαλη για την μετάφραση της περίληψης στην αγγλική γλώσσα, καθώς και στη συνάδελφο Μαρία για τις όποιες επισημάνσεις και παρατηρήσεις στο κείμενο.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου που με στερήσεις, στηρίζει τις προσπάθειές μου καθ' όλη τη διάρκεια των μαθητικών αλλά και ακαδημαϊκών μου σπουδών.

Γεώργιος Α. Καλαμπόκης
Αθήνα, 29 Μαρτίου 2009

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ^ο : ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
1.1 Γενικά στοιχεία περί οδικής ασφάλειας στην Ελλάδα.....	1
1.2 Φορείς οδικής ασφάλειας στην Ελλάδα.....	3
1.3 Το πρόβλημα της καταγραφής και ανάλυσης οδικών ατυχημάτων.....	3
1.4 Σκοπός της διπλωματικής – Αντικείμενο εργασίας.....	4
1.5 Δομή της διπλωματικής εργασίας – Διάρθρωση εργασίας.....	4
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ^ο : ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ – ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ.....	6
2.1 Εισαγωγή	6
2.1.1 Διεθνής τάσεις.....	6
2.2 Καταγραφή Υφιστάμενης Κατάστασης στην Ελλάδα.....	7
2.2.1. Οι βάσεις δεδομένων στοιχείων οδικών ατυχημάτων στην Ελλάδα	7
2.2.1.1. Η βάση δεδομένων της ΕΣΥΕ	7
2.2.1.2. Η βάση δεδομένων οδικών ατυχημάτων της Διεύθυνσης Τροχαίας του ΥΔΤ.....	8
2.2.1.3. Η βάση δεδομένων οδικών ατυχημάτων του ΥΠΕΧΩΔΕ.....	8
2.2.1.4. Το Αρχείο φυσικής κίνησης πληθυσμού της ΕΣΥΕ.....	8
2.2.1.5. Τα Αρχεία νοσηλευθέντων των Νοσοκομείων.....	9
2.2.1.6. Η βάση δεδομένων των Νοσοκομείων	9
2.2.1.7. Βάση δεδομένων οδικών ατυχημάτων της ΥΣΑΕ.....	10
2.2.2. Οι βάσεις δεδομένων με άλλα σχετικά στοιχεία.....	10
2.2.2.1. Η βάση δεδομένων κυκλοφορούντων οχημάτων του ΥΜΕ.....	10
2.2.2.2. Η βάση δεδομένων αδειών οδήγησης του ΥΜΕ	11
2.2.2.3. Στοιχεία οχηματοχιλιόμετρων και κυκλοφοριακών φόρτων	12
2.3 Συμπεράσματα – Ελλείψεις – Αδυναμίες	13
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ^ο : ΔΙΕΘΝΗΣ ΕΜΠΕΙΡΙΑ	15
3.1. Πρότυπα Συστήματα Καταγραφών Τροχαίων Ατυχημάτων	15
3.1.1 Εισαγωγή	18
3.1.2 Προεπισκόπηση συγγραμμάτων σχετικά με συστήματα καταγραφών και επεξεργασίας δεδομένων	20
3.1.2.1 Ιστορικά Στοιχεία (ΗΠΑ)	20
3.1.2.2 Συλλογή δεδομένων τροχαίων ατυχημάτων	23
3.1.2.3 Διαχείριση δεδομένων τροχαίων ατυχημάτων.....	25
3.1.2.4 Στρατηγικές τεχνολογίας	26
3.1.2.5 Αναφορά Τοποθεσίας	27
3.1.2.6 Θεσμικοί και οργανωτικοί περιορισμοί.....	29
3.1.3 Παραδείγματα επιτυχημένων συστημάτων τροχαίων ατυχημάτων.....	30
3.1.3.1 Συλλογή δεδομένων	31
3.1.3.2 Επεξεργασία και διαχείριση δεδομένων	35
3.1.3.3 Διασυνδεσιμότητα δεδομένων για αναφορά και ανάλυση	38
3.1.3.4 Περιληπτικά	41
3.2. Υφιστάμενη κατάσταση στο εξωτερικό	41
3.2.1 Εισαγωγή	41
3.2.2 Ολλανδία.....	43
3.2.2.1 Διατύπωση προβλήματος.....	43
3.2.2.2 Περιγραφή δελτίων οδικών συμβάντων της αστυνομίας	44
3.2.2.3 Διασυνδεδεμένες βάσεις	45

3.2.3 Σουηδία	46
3.2.3.1 Περιγραφή του συστήματος STRADA.....	46
3.2.3.2 Περιγραφή δελτίων οδικών συμβάντων της αστυνομίας	47
3.2.3.3 Περιγραφή ιατρικών αναφορών.....	47
3.2.3.4 Εξαγωγή δεδομένων	48
3.2.3.5 Αποτελέσματα της εφαρμογής του Σουηδικού μοντέλου STRADA.....	48
3.2.4 Μεγάλη Βρετανία (Αγγλία)	49
3.2.4.1 Περιγραφή ιατρικών αναφορών.....	49
3.2.4.2 Περιγραφή δελτίων οδικών συμβάντων της αστυνομίας	49
3.2.4.3 Συγκρίσεις μεταξύ ιατρικών αναφορών και αστυνομικών αναφορών	50
3.2.4.4 Συμπεράσματα	51
3.2.5 Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής (Η.Π.Α.).....	51
3.2.5.1 Περιγραφή ιατρικών αναφορών.....	51
3.2.5.2 Περιγραφή δελτίων οδικών συμβάντων της αστυνομίας	52
3.2.5.3 Συγκρίσεις μεταξύ ιατρικών αναφορών και αστυνομικών αναφορών	52
3.2.5.4 Εφαρμογή του συστήματος.....	52
3.2.5.5 Συμπεράσματα	53
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο : ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ.....	54
4.1. Εισαγωγή	54
4.1.1 Σπουδαιότητα διασύνδεσης βάσεων δεδομένων	54
4.1.2 Σημαντικότητα συλλογής δεδομένων από τροχαία ατυχήματα.....	55
4.1.3 Σημαντικότητα ολοκληρωμένων δεδομένων και δεδομένων ακριβείας	56
4.1.4 Κριτήρια επιλογής στοιχείων καταγραφής τροχαίων ατυχημάτων	56
4.1.5 Κατηγοριοποίηση και μορφή στοιχείων καταγραφής τροχαίων ατυχημάτων.....	57
4.2. Παρουσίαση νέων στοιχείων Δ.Ο.Τ.Α.	58
Στοιχεία σχετικά με το ατύχημα	59
Στοιχεία σχετικά με το όχημα.....	69
Στοιχεία σχετικά με το άτομο	82
Στοιχεία σχετικά με την οδό	98
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο : ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ – ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ	103
5.1. Περιγραφή του λογισμικού.....	103
5.1.1 Απαιτήσεις συστήματος.....	103
5.1.2 Σύντομη περιγραφή της εφαρμογής.....	104
5.2. Παρουσίαση της εφαρμογής – Εγχειρίδιο χρήσης.....	104
5.2.1 Ομάδες εργασιών και επίπεδα ασφαλείας χρηστών	104
5.2.2 Περιγραφή βασικών μερών του προγράμματος	105
5.2.3 Εισαγωγή στο πρόγραμμα	107
5.2.4 Δημιουργία μιας νέας καταγραφής οδικού τροχαίου ατυχήματος.....	110
5.2.5 Συμπλήρωση πρόσθετων φορμών	122
5.2.5.1 Δημιουργία σχεδιαγραμμάτων και καταχώρησή τους στο πρόγραμμα	122
5.2.5.2 Καταχώρηση φωτογραφιών απ’ την σκηνή του ατυχήματος	126
5.2.5.3 Στοιχεία έργων επί της οδού	128
5.2.5.4 Στοιχεία εμπορευματικού οχήματος	128
5.2.6 Υπάρχουσες καταγραφές	129
5.2.7 Ειδικές λειτουργίες της εφαρμογής	132

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ^ο : ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ.....	134
6.1. Εισαγωγή	134
6.1.1 Περιγραφή του προβλήματος.....	134
6.1.2 Στάδια ανάπτυξης της εφαρμογής	135
6.2. Σχεδίαση	136
6.2.1 Διάγραμμα οντοτήτων – συσχετίσεων (εννοιολογικό σχήμα).....	136
6.2.2. Σύνολα οντοτήτων	138
6.2.3 Σύνολα συσχετίσεων.....	139
6.3. Υλοποίηση	140
6.3.1. Διάγραμμα σχεσιακού μοντέλου (λογικό σχήμα).....	140
6.3.2. Περιγραφή πινάκων	141
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 ^ο : ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	144
7.1. Εισαγωγή	144
7.2. Επίτευξη στόχου	144
7.3. Προτάσεις	145
7.4. Λίγα λόγια για τις δυνατότητες του προγράμματος και για την περαιτέρω βελτίωσή του.....	148
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	151
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ.....	ΤΕΥΧΟΣ Β΄

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ

Στοιχεία ατυχήματος που συλλέγονται στον τόπο του ατυχήματος.....	59
A1. Αριθμός πρωτοκόλλου	59
A2. Χρόνος ατυχήματος	59
A3. Νομός.....	59
A4. Πόλη / Δήμος ή Κοινότητα / Οικισμός.....	59
A5. Τοποθεσία ατυχήματος	60
A6. Τύπος ατυχήματος πρώτης σύγκρουσης (Συνέπεια συμβάντος – Μόνο το 1 ^ο συμβάν)	60
A7. Τοποθεσία πρώτης σύγκρουσης (Τοποθεσία πρώτου επιζήμιου συμβάντος) ή (Σχετικά με την οδό)	62
A8. Περιγραφή τρόπου σύγκρουσης (Σύγκρουση μεταξύ κινούμενων οχημάτων)	62
A9. Χρόνος ενημέρωσης της αστυνομικής αρχής για το ατύχημα.....	63
A10. Ατμοσφαιρικές συνθήκες.....	63
A11. Συνθήκες φωτισμού	63
A12. Συνθήκες οδοστρώματος.....	63
A13. Συνθήκες που συνετέλεσαν στο ατύχημα – περιβάλλον	64
A14. Συνθήκες που συνετέλεσαν στο ατύχημα - κατάσταση οδοστρώματος	64
A15. Σχετικά με συμβολή οδών.....	64
A16. Τύπος Ισόπεδου κόμβου	65
A17. Συμμετοχή σχολικού λεωφορείου.....	65
A18. Ζώνη εργοταξιακού χώρου (κατασκευής, συντήρησης).....	66
Στοιχεία ατυχήματος παραγόμενα από μεταγενέστερη επεξεργασία	67
A.i.1 Σοβαρότητα ατυχήματος.....	67
A.i.2 Συνολικός αριθμός οχημάτων	67
A.i.3 Συνολικός αριθμός οδηγών και επιβατών.....	67
A.i.4 Συνολικός αριθμός πεζών και λοιπών ατόμων	68
A.i.5 Συνολικός αριθμός τραυματιών	68

A.i.6 Συνολικός αριθμός αποθανόντων	68
A.i.7 Ημέρα της εβδομάδος	68
Στοιχεία οχήματος που συλλέγονται στον τόπο του ατυχήματος.....	69
B1. Αριθμός πλαισίου οχήματος.....	69
B2. Αριθμός κυκλοφορίας οχήματος και αριθμός οχήματος στο ατύχημα	69
B3. Εθνικότητα πινακίδων, έτος πρώτης κυκλοφορίας και κυβικά οχήματος ...	69
B4. Κατασκευαστική εταιρεία	70
B5. Μοντέλο	70
B6. Είδος και χρήση οχήματος	70
B7. Σύνολο επιβατών στο όχημα	71
B8. Χρήση σήματος έκτακτης ανάγκης.....	71
B9. Καθορισμένο όριο ταχύτητας για το όχημα	71
B10. Προσανατολισμός οχήματος πριν το ατύχημα.....	72
B11. Περιγραφή οδού – Τύπος οδού	72
B12. Αριθμός λωρίδων ανά κατεύθυνση.....	72
B13. Ευθυγραμμία της οδού και ποιοτικά στοιχεία της μηκοτομής της	73
B14. Ρύθμιση κυκλοφορίας, σήμανση και σηματοδότηση – Λειτουργία σήμανσης και σηματοδότησης.....	73
B15. Ελιγμός / Ενέργεια οχήματος.....	74
B16. Συγκρουσθείσες επιφάνειες.....	75
B17. Σειρά συμβάντων	75
B18. Υπέρβαση / Υπόβαση οχήματος	76
B19. Εγκατάλειψη (Hit and Run)	77
B20. Παρουσία οδηγού.....	77
B21. Έκταση ζημιάς	78
B22. Συνθήκες / περιστάσεις που πιθανόν να έχουν συνεισφέρει στο ατύχημα - Όχημα	78
B23. Αριθμός εγγράφου μεταφοράς.....	78
B24. Μέτρηση βάρους οχήματος.....	79
B25. Σύνθεση εμπορευματικού οχήματος	79
B26. Κατηγορία αμαξώματος εμπορευματικού οχήματος	80
B27. Μεταφορά φορτίου – Είδος φορτίου.....	80
B28. Μεταφορά επικίνδυνων φορτίων	81
Στοιχεία εμπλεκόμενων ατόμων που συλλέγονται στον τόπο του ατυχήματος	82
<i>Πρώτο επίπεδο:</i> Στοιχεία που συλλέγονται για όλα τα εμπλεκόμενα άτομα.....	82
Γ1. Ημερομηνία γέννησης	82
Γ2. Φύλλο	83
Γ3. Ιδιότητα ατόμου στο ατύχημα	83
Γ4. Σοβαρότητα τραυματισμού	83
<i>Δεύτερο επίπεδο:</i> Στοιχεία για όλους τους επιβαίνοντες.....	84
Γ5. Αριθμός οχήματος στο οποίο επέβαινε το εμπλεκόμενο άτομο.....	84
Γ6. Θέση στο όχημα.....	84
Γ7. Χρήση εξοπλισμού ασφαλείας	85
Γ8. Χρήση αερόσακων	85
Γ9. Εκτίναξη επιβαίνοντος	85
<i>Τρίτο επίπεδο:</i> Στοιχεία Οδηγών.....	86
Γ10. Στοιχεία διπλώματος οδήγησης.....	86
Γ11. Οδική συμπεριφορά.....	87
Γ12. Κατάσταση οδηγού.....	88
Γ13. Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας (Κ.Ο.Κ.) – Παραβάσεις.....	88

Γ14. Απόσπαση της προσοχής του οδηγού από.....	92
<i>Τέταρτο επίπεδο: Στοιχεία Οδηγών και ατόμων μη επιβαινόντων σε όχημα</i>	92
Γ15. Αλκοτέστ	92
Γ16. Έλεγχος για χρήση ναρκωτικών ουσιών	93
<i>Πέμπτο επίπεδο: Στοιχεία ατόμων μη επιβαινόντων σε όχημα</i>	93
Γ17. Αριθμός εμπλεκόμενου ατόμου.....	93
Γ18. Ενέργεια ατόμου / Συνθήκες πριν το ατύχημα	94
Γ19. Ενέργεια ατόμου / Συνθήκες τη στιγμή του ατυχήματος	94
Γ20. Τοποθεσία του ατόμου	95
Γ21. Εξοπλισμός ασφαλείας.....	95
Γ22. Αριθμός οχήματος που χτύπησε το εμπλεκόμενο άτομο	95
<i>Έκτο επίπεδο: Στοιχεία όλων των τραυματισμένων ατόμων</i>	95
Γ23. Μεταφορά ατόμου σε κέντρο υγείας.....	96
Στοιχεία εμπλεκόμενων ατόμων που προκύπτουν από επεξεργασία ήδη συλλεγμένων στοιχείων	96
Γ.i.1 Ηλικία	96
Στοιχεία εμπλεκόμενων ατόμων που αποκτώνται ύστερα από διασύνδεση με άλλες πηγές δεδομένων	96
<i>Έκτο επίπεδο: Στοιχεία όλων των τραυματισμένων ατόμων</i>	97
Γ.ii.1 Σημείο τραυματισμού.....	97
Γ.ii.2 Περιγραφή τραυματισμού	97
Στοιχεία σχετικά με την οδό που αποκτώνται ύστερα από διασύνδεση με άλλες πηγές δεδομένων	98
Δ.ii.1 Κωδικός οδού ή γέφυρας/κτίσματος.....	98
Δ.ii.2 Οριζοντιογραφικά στοιχεία οδού	98
Δ.ii.3 Μηκοτομικά στοιχεία οδού.....	98
Δ.ii.4 Εθνικό ηλεκτρονικό μητρώο οδών (Ε.Η.Μ.Ο.).....	99
Δ.ii.5 Λειτουργική κατηγορία οδού	99
Δ.ii.6 Ετήσιος Μέσος Ημερήσιος Κυκλοφοριακός Φόρτος (ΕΜΗΚ).....	100
Δ.ii.7 Πλάτη λωρίδων και πλάτη ερεισμάτων	100
Δ.ii.8 Πλάτος νησίδας.....	100
Δ.ii.9 Κωδικός σιδηροδρομικού δικτύου.....	100
Δ.ii.10 Ηλεκτροφωτισμός.....	101
Δ.ii.11 Διαγραμμίσεις	101
Δ.ii.12 Αριθμός λωρίδων κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση σε κόμβο (κύριες)....	102
Δ.ii.13 Συνολικός αριθμός οχημάτων εισερχόμενων στον κόμβο.....	102

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 5-1: Περιγραφή χρήσιμων κουμπιών εντολής.....	105
Πίνακας 5-2: Περιγραφή εντολών της φόρμας έναρξης.....	108
Πίνακας 5-3: Περιγραφή εντολών του κεντρικού πίνακα επιλογών	109
Πίνακας 7-1: Ορισμοί “Σημαντικών” Συμβάντων - Ατυχημάτων.....	144

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Οργανόγραμμα συστήματος τροχαίων ατυχημάτων.....	24
Εικόνα 2: Παράδειγμα πινακίδων ένδειξης χιλιομετρικής θέσης.....	28
Εικόνα 3: Γενική επισκόπηση της εφαρμογής.....	108
Εικόνα 4: Μενού συντόμευσης φόρμας - χειριστηρίου φόρμας - έκθεσης.....	108
Εικόνα 5: Φόρμα έναρξης εφαρμογής	108
Εικόνα 6: Κεντρικός πίνακας επιλογών.....	109
Εικόνα 7: Φόρμα Αναφορά Συμβάντος – Αρχική καρτέλα – Στοιχεία συντάκτη αστυνομικού.....	110
Εικόνα 8: Φόρμα Αναφορά Συμβάντος – Αρχική καρτέλα – Κωδικός Πρωτοκόλλου	111
Εικόνα 9: Φόρμα Αναφορά Συμβάντος –Καρτέλα Γενικά Στοιχεία – Υποκαρτέλα Γενικά Στοιχεία.....	111
Εικόνα 10: Διαδικασία εισαγωγής κωδικού σε πεδίο με την χρήση βοηθητικού πίνακα.....	112
Εικόνα 11: Κουμπιά εντολών διαγράμματος – πρόσθετων φωτογραφιών.....	112
Εικόνα 12: Φόρμα Αναφορά Συμβάντος –Καρτέλα Τοποθεσία – Υποκαρτέλα Γενικά	113
Εικόνα 13: Φόρμα Αναφορά Συμβάντος –Καρτέλα Τοποθεσία – Υποκαρτέλα Επιπλέον	114
Εικόνα 14: Φόρμα Αναφορά Συμβάντος –Καρτέλα Στοιχεία οδού	114
Εικόνα 15: Φόρμα Αναφορά Συμβάντος –Καρτέλα Οχήματα	115
Εικόνα 16: Φόρμα Αναφορά Συμβάντος – Στοιχεία Οχήματος – Καρτέλα Στοιχεία Οχήματος	116
Εικόνα 17: Φόρμα Αναφορά Συμβάντος – Στοιχεία Οχήματος – Καρτέλα Συγκρουσθείσες Επιφάνειες	117
Εικόνα 18: Φόρμα Αναφορά Συμβάντος –Καρτέλα Οχήματα (Δείγμα ύστερα από επιτυχή καταχώρηση οχημάτων)	117
Εικόνα 19: Φόρμα Αναφορά Συμβάντος –Καρτέλα Εμπλεκόμενα Άτομα.....	118
Εικόνα 20: Φόρμα Αναφορά Συμβάντος – Στοιχεία οδηγού.....	119
Εικόνα 21: Διασύνδεση επιβαίνοντος ατόμου με αριθμό οχήματος	119
Εικόνα 22: Φόρμα Αναφορά Συμβάντος – Στοιχεία επιβαίνοντος ατόμου.....	120
Εικόνα 23: Φόρμα Αναφορά Συμβάντος – Στοιχεία μη αυτοκινούμενου ατόμου	121
Εικόνα 24: Φόρμα Αναφορά Συμβάντος – Στοιχεία αγνώστου ιδιότητας ατόμου ...	121
Εικόνα 25: Φόρμα Αναφορά Συμβάντος –Καρτέλα Εμπλεκόμενων Ατόμων (Δείγμα ύστερα από επιτυχή καταχώρηση ατόμων).....	122
Εικόνα 26: Γενική επισκόπηση του προγράμματος Easy Street Draw.....	124
Εικόνα 27: Εξαγωγή σχεδίου σε εικόνα βάση του προγράμματος Easy Street Draw.....	124
Εικόνα 28: Φόρμα Σχεδιαγράμματα – σε κατάσταση νέας εγγραφής.....	125

Εικόνα 29: Φόρμα Σχεδιαγράμματα – Καρτέλα Σχεδιάγραμμα – Παράδειγμα επιτυχούς καταχώρησης.....	125
Εικόνα 30: Φόρμα Φωτογραφίες απ’ το ατύχημα – σε κατάσταση νέας εγγραφής..	126
Εικόνα 31: Μενού συντόμευσης χειριστηρίου πλαισίου εικόνας.....	126
Εικόνα 32: Βοηθητικό παράθυρο διαλόγου φόρτωσης εικόνας (πρόσθετο DBPix) .	126
Εικόνα 33: Φόρμα Φωτογραφίες απ’ το ατύχημα – Παράδειγμα επιτυχούς καταχώρησης.....	126
Εικόνα 34: Φόρμα στοιχεία έργων επί της οδού.....	128
Εικόνα 35: Φόρμα Στοιχεία εμπορευματικού οχήματος - σε κατάσταση νέας εγγραφής.....	129
Εικόνα 36: Αναφορά Συμβάντος – Αρχική καρτέλα – Διαδικασία έγκρισης καταγραφής.....	130
Εικόνα 37: Φόρμα Επιλογή καταγραφών.....	131
Εικόνα 38: Φόρμα αναζήτησης αναφοράς τροχαίου ατυχήματος.....	131
Εικόνα 39: Φόρμα Προεπισκόπησης/ Εκτύπωσης Αναφορών.....	132
Εικόνα 40: Φόρμα Εκκρεμής καταγραφές.....	133
Εικόνα 41: Μήνυμα υπενθύμισης καταγραφών που εκκρεμούν.....	133
Εικόνα 42: Μήνυμα προτροπής δημιουργίας αντιγράφου ασφαλείας.....	133
Εικόνα 43: Διαγράμμα ροής ενός πληροφοριακού συστήματος οδικής ασφάλειας..	126
Εικόνα 44: Γενική επισκόπηση ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος οδικών ατυχημάτων.....	147
Εικόνα 45: Συσκευή ψηφιακής υπογραφής Topaz SignatureGemLCD 4x3.....	126
Εικόνα 46: Παράδειγμα barcode που χρησιμοποιείται στις εκτυπώσεις του προγράμματος.....	126
Εικόνα 47: Συσκευές ανάγνωσης barcode και ειδικοί σαρωτές.....	149
Εικόνα 48: Γενική άποψη των νέων αδειών οδήγησης.....	149
Εικόνα 49: Παράδειγμα φορητού εκτυπωτή.....	150
Εικόνα 50: Δέκτες GPS χειρός.....	150

Συντομογραφίες

Υ.Μ.Ε.	Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών
Υ.Δ.Τ.	Υπουργείο Δημόσιας Τάξης
Υ.Π.Ε.ΧΩ.Δ.Ε.	Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων
Γ.Ο.Α.	Γραφείο Οδικών Ατυχημάτων (του Υ.Π.Ε.ΧΩ.Δ.Ε.)
Γ.Γ.Δ.Ε.	Γενική Γραμματεία Δημοσίων Έργων
Ε.Σ.Υ.Ε.	Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδος
Δ.Ο.Τ.Α.	Δελτίο Οδικού Τροχαίου Ατυχήματος
Δ.Ε.Σ.Ε.	Διεύθυνση Ελέγχου Συντήρησης Έργων
Υ.Υ.Κ.Α.	Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης
Ε.Α.Ε.Ε.	Ένωση Ασφαλιστικών Εταιρειών Ελλάδος
Υ.Σ.Α.Ε.	Υπηρεσία Στατιστικών Ασφαλιστικών Εταιρειών
ΥΠ.ΕΣ.Δ.Δ.Α.	Υπουργείο Εσωτερικών Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης
Ε.Κ.Α.Β.	Εθνικό Κέντρο Άμεσης Βοήθειας
MMUCC	Model Minimum Uniform Crash Criteria (Οδηγός ελάχιστων στοιχείων καταγραφής τροχαίων ατυχημάτων των Η.Π.Α.)
FARS	Fatality Analysis Reporting System (Σύστημα Ανάλυσης Θανατηφόρων τροχαίων ατυχημάτων των Η.Π.Α.)
CODES	Crash Outcome Data Evaluation System (Σύστημα διασύνδεσης δεδομένων τροχαίων ατυχημάτων των Η.Π.Α.)
STRADA	Swedish Traffic Accident Data Acquisition (Σύστημα διαχείρισης δεδομένων τροχαίων ατυχημάτων της Σουηδίας)
TraCS	Traffic Criminal Software (Λογισμικό καταγραφής τροχαίων ατυχημάτων και εγκληματολογικών ενεργειών στις Η.Π.Α.)
TRB	Transportation Research Board (Ερευνητική επιτροπή μεταφορών των Η.Π.Α.)
EU	European Union (Ευρωπαϊκή Ένωση)
IRTAD	International Road Traffic and Accident Database
NCHRP	National Cooperative Highway Research Program
NHTSA	National Highway Traffic Safety Administration (Υπηρεσία Οδικής Ασφάλειας των Η.Π.Α.)
NASS	National Accident Sampling System
FHWA	Federal Highway Administration (Εθνική Ομοσπονδία Οδών των Η.Π.Α.)
GHSA	Governor's Highway Safety Association
HSA of 1966	Highway Safety Act of 1966
ANSI	American National Standards Institute
ISTEA	Intermodal Surface Transportation Efficiency Act of 1991
CADRE	Critical Automated Data Reporting Elements
FMCSA	Federal Motor Carrier Safety Administration
NSC	National Safety Council
MCRS	Mobile Crash Reporting System
OPTIMA	Optimisation of Traffic Accident Statistics
DWTC	Federale Diensten Voor Wetenschappelijke, Technische En Culturele Aangelegenheden (Belgium office for scientific, technical and cultural affairs)
SUN	Sweden, United Kingdom, Netherlands
UZG	Universitair Ziekenhuis Gent
VOR	Traffic Accident Registration Department (Netherlands)
LMR	National Medical Records (Netherlands)

PORS	Home and Leisure Accident Registration System (Netherlands)
AVV/BG	Transport Research Center/ Baseline Data Department
VIPORS	Traffic Accidents in PORS
OIN	Accidents in Netherlands
ICD	International Classification of Diseases
ISS	Injury Severity Score
DTLR	Department for Transport, Local Government and the Regions
TRL	Transport Research Laboratory
TARN	Trauma Audit and Research Network
DTI	Department of Trade and Industry
AIS	Abbreviated Injury Scale
MAIS	Maximum AIS
EMS	Emergency Medical System
PAR	Police Accident Report
GIS / ΓΣΠ	Geographical Informational System / Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών
ADR	European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road

Περίληψη

Ένας από τους βασικότερους παράγοντες, ίσως και ο πιο σημαντικός, που αποτελεί βασική προϋπόθεση για τη βελτίωση της οδικής ασφάλειας είναι η καταγραφή και η ανάλυση των αιτιών και των συνεπειών των οδικών ατυχημάτων και συμβάντων. Σκοπός αυτής της διπλωματικής εργασίας είναι η δημιουργία ενός εργαλείου, κατάλληλου για την συλλογή στοιχείων από τροχαία ατυχήματα, για τα ελληνικά δεδομένα.

Αρχικά λοιπόν, μελετάται η υφιστάμενη κατάσταση στην Ελλάδα σχετικά με τις μεθόδους καταγραφής, κωδικοποίησης και αποθήκευσης δεδομένων τροχαίων ατυχημάτων. Παρουσιάζονται εν συντομία οι βάσεις δεδομένων που χρησιμοποιούνται από τους αρμόδιους φορείς της οδικής ασφάλειας: Ε.Σ.Υ.Ε., Διεύθυνση Τροχαίας Υ.Δ.Τ., Γ.Ο.Α. του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., Αρχείο Νοσοκομείων, και Υ.Σ.Α.Ε.

Στη συνέχεια δίνεται μια γενική επισκόπηση αντίστοιχων συστημάτων καταγραφής δεδομένων τροχαίων ατυχημάτων που χρησιμοποιούνται σε χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αλλά και της Αμερικής. Μελετώντας τα εξ' ολοκλήρου από κάθε οπτική γωνία, εξάγονται κάποια συμπεράσματα σχετικά με τα δυνατά σημεία και τις αδυναμίες που αυτά παρουσιάζουν, κατά την λειτουργία τους με το πέρασμα του χρόνου. Συγκεκριμένα γίνεται περιγραφή των αντίστοιχων συστημάτων της Ολλανδίας, της Σουηδίας (STRADA), της Μεγάλης Βρετανίας, και μερικών που χρησιμοποιούνται από ορισμένες πολιτείες των Η.Π.Α. (TraCS, FARS, CODES, κλπ.).

Στην προσπάθεια δημιουργίας κοινών στοιχείων καταγραφής τροχαίων ατυχημάτων, έχοντας ως στόχο την ποιοτική και ποσοτική βελτίωση δεδομένων, αναπτύχθηκαν μερικά πρότυπα ορισμού και ανάλυσης των στοιχείων περιγραφής των οδικών ατυχημάτων για την ελληνική πραγματικότητα. Πιο συγκεκριμένα έγινε μια διαλογή στοιχείων μεταξύ των προϋπαρχόντων στο Δ.Ο.Τ.Α. της Ε.Σ.Υ.Ε., καθώς προτάθηκαν κάποια επιπλέον στοιχεία βάση του Αμερικανικού οδηγού προτύπων MMUCC, και του αντίστοιχου Αμερικανικού οδηγού ανάλυσης θανατηφόρων ατυχημάτων FARS.

Στη συνέχεια, αφού προτάθηκαν όλα τα στοιχεία καταγραφής οδικών ατυχημάτων, δημιουργήσαμε ένα πρόγραμμα βάσης δεδομένων το οποίο βοηθά στην κωδικοποίηση και αποθήκευση των στοιχείων αυτών. Το πρόγραμμα αυτό δημιουργήθηκε πειραματικά, με σκοπό τη χρήση του τοπικά σε κάθε τμήμα τροχαίας, δίνοντας μελλοντικά ιδέες ανάπτυξης για ένα ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα οδικής ασφάλειας. Η υλοποίηση της βάσης έγινε σε Microsoft Access με την βοήθεια της γλώσσας προγραμματισμού Visual Basic for Applications.

Συμπερασματικά θα λέγαμε ότι η εργασία αυτή περιορίζεται περισσότερο στο επίπεδο της ανάπτυξης της εφαρμογής, και λιγότερο στην απόδοση της. Η αξιολόγηση αυτής απαιτεί μακροχρόνια λειτουργία και σύγκριση των αποτελεσμάτων με άλλες τεχνολογίες που υλοποιούν παρόμοιες εφαρμογές απ' την πλευρά του εξυπηρετητή. Τελικώς δίνονται κάποιες προτάσεις για την πιθανή βελτίωση της εφαρμογής.

Συνοψίζοντας, στη διπλωματική αυτή πραγματοποιήθηκαν:

1. Μελέτη και παρουσίαση υφιστάμενης κατάστασης συστημάτων καταγραφής σε Ελλάδα και εξωτερικό
2. Ανάπτυξη προτύπων ορισμού και ανάλυσης στοιχείων περιγραφής των οδικών ατυχημάτων για τα ελληνικά δεδομένα
3. Σχεδιασμός και υλοποίηση εφαρμογής για καταγραφή στοιχείων τροχαίων ατυχημάτων

Λέξεις – Κλειδιά

Τροχαία, ατυχήματα, βάσεις δεδομένων, σύστημα καταγραφής τροχαίων ατυχημάτων, πρότυπα καταγραφής, MMUCC, οδικά ατυχήματα

Abstract

One of the main factors, perhaps the most important, which is also a basic premise for improving road safety is data collection, processing and management that referring to the causes and effects of road accidents and facts. The current diploma thesis aims to create an appropriate method for crash data collection, depicting the existing situation in Greece.

Initially, the existing situation in Greece is depicted referring to the methods used for crash data collection, codification, and recording. Briefly, crash records systems, exploited by the public authorities: Ε.Σ.Υ.Ε.¹, Department of Υ.Δ.Τ.², Γ.Ο.Α. of Υ.Π.Ε.Χ.Ω.Δ.Ε.³, Hospital Records, and Υ.Σ.Α.Ε.⁴, are presented.

Subsequently, an overall review is provided concerning the corresponding crash records systems, used in countries of the European Union (EU), as well as in the most states of America. Taking into consideration the systems mentioned above various conclusions are drawn concerning the strengths and weaknesses presented in such systems, throughout time. In particular there is a description of the corresponding systems in Netherlands, Sweden, Great Britain, as well as several systems used in some states of America (TraCS, FARS, CODES, etc.).

In our attempt to create common data for crash data collection, targeting at improving qualitative and quantitative data, several definition and analysis models of road accident data elements are developed for the existing situation in Greece. More specifically, a data selection among the pre-existing data has been completed in Δ.Ο.Τ.Α. of Ε.Σ.Υ.Ε., as several additional data were suggested on the basis of American model guide MMUCC and the equivalent American fatalities analysis guide FARS.

Furthermore, after suggesting the needed recording crash data, we created a data collection program which helps in data codification and storage. This research program was created to be used in every local road accident office, providing ideas for further development in order to consist a completed informational road safety system. The program was developed in Microsoft Access 2003 by the aid of Visual Basic for Application.

In conclusion, this thesis centers mainly on delineating the level of program development and less on its performance. The program evaluation requires long lasting usage and comparison of its results using other technologies which have similar applications on behalf of the user. Finally, some suggestions are presented for further improvement of the application.

Keywords

Police department, crash records systems, crash database, MMUCC, crash data, crash criteria, road safety

¹ National Statistics Service of Greece

² Ministry of Public Affairs

³ Road accident Office – Ministry of Environmental and Zoning Public Construction

⁴ Department of Safety Insurance Companies

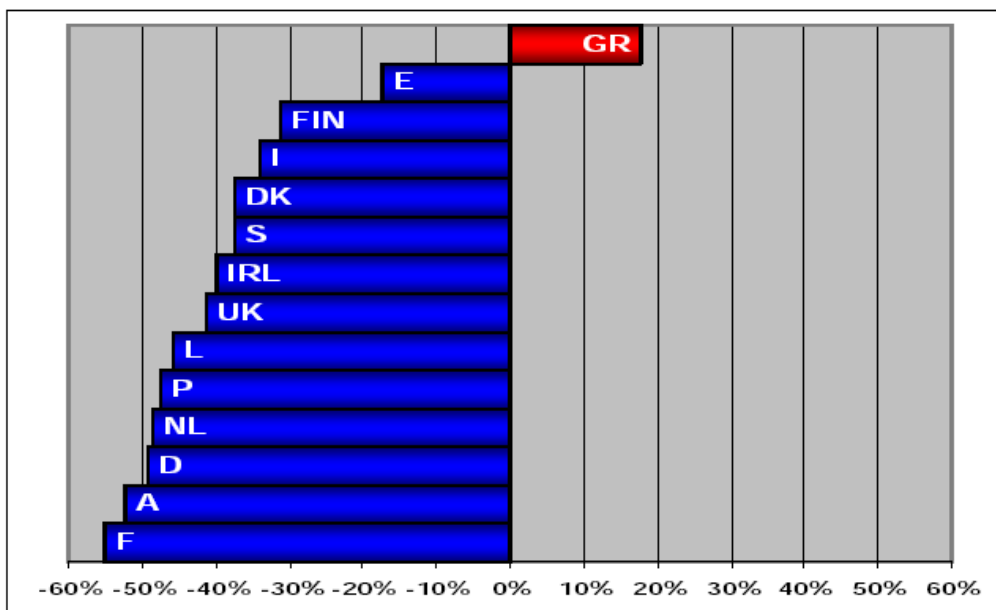
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο : ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Εάν επιχειρούσαμε να δώσουμε έναν ορισμό, θα μπορούσαμε να πούμε ότι οδική ασφάλεια είναι το σύνολο των κανόνων, ρυθμίσεων, ελέγχων, κυρώσεων, αλλά και των δράσεων και ενεργειών που αποσκοπούν στο να καταστήσουν ασφαλέστερη την κυκλοφορία των πεζών και εποχουμένων (ποδηλατών, μοτοποδηλάτων, μοτοσυκλετιστών αυτοκινητιστών), δηλαδή των χρηστών γενικά στο οδικό δίκτυο, με την έννοια ότι θα συντελέσουν στο δραστικό περιορισμό των συγκρούσεων, των τραυματισμών και των θανάτων, από τροχαία δυστυχήματα, σε τοπικό, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο.

1.1 Γενικά στοιχεία περί οδικής ασφάλειας στην Ελλάδα

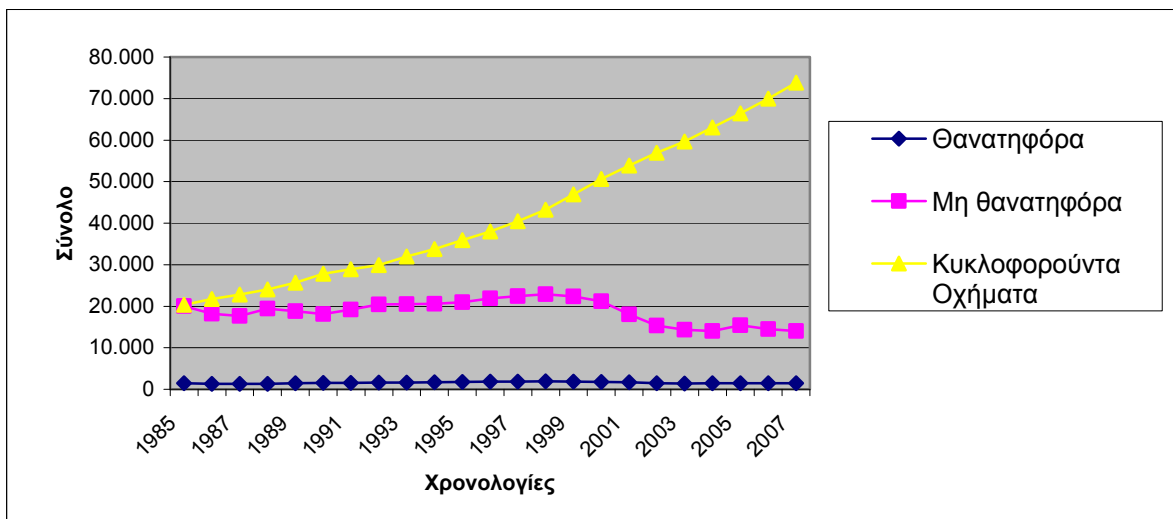
Τα οδικά ατυχήματα αποτελούν σπάνια γεγονότα τα οποία αντιστοιχούν σε ένα πολύ μικρό ποσοστό των πραγματικών αλληλεπιδράσεων μεταξύ οδηγών και οδικού περιβάλλοντος ή μεταξύ των οδηγών. Αν και αποτελούν σπάνιο γεγονός, οι πληροφορίες που μπορεί να αντληθούν από αυτά τα συμβάντα είναι σπουδαίο εργαλείο για τους ειδικούς της οδικής ασφάλειας στην προσπάθεια διερεύνησης των αιτιών του ατυχήματος. Στο οδικό δίκτυο της Ελλάδας κάθε χρόνο λαμβάνουν χώρα πάνω από 16.000 ατυχήματα με πάνω από 1.600 νεκρούς και 19.000 τραυματίες, πέρα από τις σημαντικές υλικές ζημιές. Κατά την τελευταία εικοσαετία η Ελλάδα καταλαμβάνει σταθερά την τελευταία θέση στην οδική ασφάλεια μεταξύ των 15 κρατών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, κατά πολλούς, ως αποτέλεσμα της ουσιαστικής απουσίας ολοκληρωμένης πολιτικής οδικής ασφάλειας και της αποσπασματικότητας των σχετικών δράσεων.

Το χαμηλό επίπεδο οδικής ασφάλειας στην Ελλάδα απεικονίζεται χαρακτηριστικά στο Σχήμα 1, στο οποίο φαίνεται η ποσοστιαία μεταβολή του αριθμού των νεκρών σε οδικά ατυχήματα, στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (EU15), κατά την περίοδο 1980-2003. Η Ελλάδα είναι η μοναδική χώρα στην ΕΕ όπου ο συνολικός αριθμός των νεκρών σε ατυχήματα αυξήθηκε και μάλιστα σημαντικά.



Σχήμα 1: Ποσοστιαία μεταβολή (%) του αριθμού των νεκρών σε οδικά ατυχήματα την περίοδο 1980-2003 (EU15)

Μια στατιστική ματιά περί του αριθμού ατυχημάτων στην Ελλάδα, σύμφωνα με τον στοιχεία της Ε.Σ.Υ.Ε., απεικονίζεται χαρακτηριστικά στο Σχήμα 2, στο οποίο φαίνεται η διακύμανση του συνόλου των ατυχημάτων ταξινομημένα ανά κατηγορία (θανατηφόρα ή με τραυματίες), κατά την περίοδο 1985-2007.



Σχήμα 2: Εξέλιξη του συνόλου θανατηφόρων ατυχημάτων, ατυχημάτων με τραυματίες και αριθμός κυκλοφορούντων οχημάτων (ανά εκατοντάδες) στην Ελλάδα, κατά την περίοδο 1985 – 2007. Πηγή: Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδος.

Η συνεχής αύξηση του απόλυτου αριθμού των οδικών ατυχημάτων η οποία ακολουθεί την αύξηση του πληθυσμού και του αριθμού των οχημάτων που κυκλοφορούν, έχει καταστήσει τα οδικά ατυχήματα μια από τις κύριες αιτίες θανάτου και μια πολύ μεγάλη κοινωνική δαπάνη.

Η ασφάλεια στις μεταφορές είναι ένα πολύπλοκο ζήτημα και δεν αποτελεί μόνο προσωπική υπόθεση των χρηστών μιας οδού, αλλά σε μεγάλο βαθμό έχει απασχολήσει τόσο τις εκάστοτε πολιτικές ηγεσίες όσο και την βιομηχανία που ασχολείται με την παραγωγή των οχημάτων. Οι παράγοντες που επηρεάζουν κατά κύριο λόγο την οδική ασφάλεια είναι: η οδική υποδομή και ο περιβάλλον χώρος (σήμανση, παρόδιες χρήσεις), η συμπεριφορά οδηγού, τα χαρακτηριστικά του οχήματος, οι κυκλοφοριακές και καιρικές συνθήκες, και η σωστή επιτήρηση και αστυνόμευση.

1.2 Φορείς οδικής ασφάλειας στην Ελλάδα

Στην Ελλάδα υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός φορέων που ασχολείται άμεσα ή έμμεσα με θέματα της Οδικής Ασφάλειας και ενδιαφέρονται για τα στοιχεία οδικών ατυχημάτων. Τέτοιοι φορείς είναι οι εξής: Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών, Υπουργείο Δημόσιας Τάξης, ΥΠΕΧΩΔΕ, Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης, Υπουργείο Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης, Ένωση Ασφαλιστικών Εταιριών Ελλάδος, οι αρμόδιες Τεχνικές Υπηρεσίες οδικής συντήρησης των Περιφερειών (ΔΕΣΕ), Νομαρχιών και Δήμων, οι φορείς λειτουργίας και συντήρησης των αυτοκινητοδρόμων, το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, και τα λοιπά ερευνητικά ιδρύματα. Ο κάθε φορέας έχει διαφορετικούς στόχους αναφορικά με την οδική ασφάλεια και διαφορετικές ανάγκες σε δεδομένα.

1.3 Το πρόβλημα της καταγραφής και ανάλυσης οδικών ατυχημάτων

Βασική προϋπόθεση μιας πλήρους και ορθής ανάλυσης των τροχαίων ατυχημάτων (συγκρούσεων) είναι: αφενός η πρωτογενής συλλογή των στοιχείων μιας σύγκρουσης να γίνεται στην αναγκαία ποιοτική και ποσοτική διάσταση, και αφετέρου η διαχείριση των δεδομένων να γίνεται μέσω μιας ενιαίας βάσης δεδομένων. Μόνο με αυτόν τον τρόπο οι διάφοροι φορείς, που δραστηριοποιούνται για τη μείωση των συγκρούσεων, μπορούν να καταλήγουν σε σαφή και ασφαλή συμπεράσματα και κατά συνέπεια σε αποδοτικές δράσεις και ενέργειες.

Κατά καιρούς έχει επισημανθεί, από διάφορους συγκοινωνιολόγους, το πρόβλημα της έλλειψης «του απαιτούμενου συντονισμού των συμπλεκόμενων φορέων στα διάφορα στάδια συλλογής και επεξεργασίας των στοιχείων» καθώς και η αναγκαιότητα λειτουργίας ενός πληροφοριακού συστήματος που «...θα παρέχει τη δυνατότητα ενημέρωσης με κατάλληλα επεξεργασμένα στοιχεία όλων των φορέων...». Δεκαπέντε χρόνια αργότερα, παρόλη την πρόοδο κυρίως στο θέμα της μηχανογράφησης των ΔΟΤΑ, η αξιοποίηση των δεδομένων από τους εμπλεκόμενους φορείς εξακολουθεί να είναι το ζητούμενο.

Το βασικότερο κώλυμα στην αξιοποίηση των δεδομένων οδικών ατυχημάτων είναι η πολυδιάσπαση των αρμοδιοτήτων λόγω της έλλειψης ενός ξεκάθਾਰου θεσμικού πλαισίου, καθώς και η επικρατούσα νοοτροπία ότι τα δεδομένα οδικής ασφάλειας, σε πρωτογενή ή επεξεργασμένη μορφή, ανήκουν αποκλειστικά και μόνο στους φορείς που τα συνέλεξαν ή τα επεξεργάστηκαν, άποψη που συχνά αιτιολογείται με το επιχείρημα των προσωπικών δεδομένων.

Σήμερα, υφίστανται κάποια προβλήματα στις διάφορες βάσεις δεδομένων των τροχαίων ατυχημάτων στην Ελλάδα. Φορείς όπως η Ε.Σ.Υ.Ε., το ΥΔΤ και το Υ.Π.Ε.ΧΩ.Δ.Ε./Γ.Γ.Δ.Ε./Γ.Ο.Α. διαθέτουν διαφορετικά μεταξύ τους στοιχεία. Οι προσπάθειες διεθνώς, με βάση τα αποτελέσματα ερευνών και της αποκτηθείσης εμπειρίας, αναφορικά με την ποιότητα και ποσότητα των στοιχείων μιας σύγκρουσης και τη μετέπειτα διαχείριση της σχετικής πληροφορίας, έχουν οδηγήσει σε συγκεκριμένα και σαφή συμπεράσματα.

Είναι προφανές ότι για να αντιμετωπιστούν τα παραπάνω προβλήματα αλλά και για να είμαστε συνεπείς στις δεσμεύσεις του Ευρωπαϊκού Χάρτη Οδικής Ασφάλειας απαιτείται επιτακτικά η θεσμοθέτηση των διαδικασιών και των αρμοδιοτήτων για τη λειτουργία μίας ενιαίας βάσης δεδομένων οδικών ατυχημάτων η οποία θα είναι ανοικτή και προσβάσιμη απ' όλους τους ενδιαφερόμενους φορείς και κυρίως από αυτούς που ασχολούνται σε καθημερινή βάση με τη λειτουργία και συντήρηση των οδικών δικτύων. Έτσι θα μπορεί να αξιοποιηθεί το σύνολο των στοιχείων των ΔΟΤΑ,

θα αποφευχθεί η χρήση διαφορετικών βάσεων ασύμβατων μεταξύ τους και η πολλαπλή καταχώρηση των ίδιων δεδομένων, θα γίνεται ορθολογικότερη κατανομή των κονδυλίων για τη λήψη βελτιωτικών μέτρων και κυρίως θα μπορούν όλοι οι φορείς να αξιολογούν το οδικό δίκτυο αρμοδιότητάς τους, επιταχύνοντας τις διαδικασίες εντοπισμού των μελανών θέσεων και των λοιπών προβλημάτων οδικής ασφάλειας.

Οι τεχνολογίες του διαδικτύου και η διάδοσή του διευκολύνουν σε σημαντικό βαθμό την επίτευξη των προαναφερθέντων αφού, όπως συμβαίνει και σε άλλες χώρες, μπορούν να πραγματοποιηθούν με μικρά κόστη και χωρίς ιδιαίτερες απαιτήσεις εξειδίκευσης.

1.4 Σκοπός της διπλωματικής – Αντικείμενο εργασίας

Κύριος στόχος της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η παρουσίαση μιας θεωρητικής ενιαίας βάσης καταγραφής οδικών ατυχημάτων, η οποία θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί από την κάθε αρμόδια αστυνομική ή λιμενική αρχή της χώρας. Σε αυτό το πλαίσιο, αναπτύχθηκε μια τοπική εφαρμογή, μέσω της οποίας επιτυγχάνεται η συλλογή, κωδικοποίηση και αποθήκευση των στοιχείων οδικών ατυχημάτων.

Η ανάπτυξη της εφαρμογής πραγματοποιήθηκε σε επιμέρους στάδια που συνοπτικά περιλάμβαναν το σχεδιασμό και την υλοποίηση μιας σχεσιακής βάσης δεδομένων σε Microsoft Access 2003, και τον προγραμματισμό της εφαρμογής διαχείρισης και οπτικοποίησης των δεδομένων μέσω Visual Basic for Applications (VBA).

Επίσης προτείνεται μια σειρά βελτιώσεων των τωρινών στοιχείων καταγραφής, βάση ευρωπαϊκών και αμερικανικών προτύπων, ούτως ώστε να επικρατήσει μια ομοιομορφία στα δεδομένα περιγραφής των οδικών ατυχημάτων, τα οποία ακολούθως, θα είναι δυνατόν να αναπαράγουν, με τον βέλτιστο δυνατό τρόπο, την απαραίτητη πληροφορία για την βελτίωση της οδικής ασφάλειας.

Επιπλέον, στην παρούσα εργασία, γίνεται αναφορά σε μοντέλα πληροφοριακών συστημάτων οδικής ασφάλειας που χρησιμοποιούνται στο εξωτερικό, καθώς επισημαίνονται τα προτερήματα και τα μειονεκτήματά τους.

1.5 Δομή της διπλωματικής εργασίας – Διάρθρωση εργασίας

Τα ζητήματα που καλύφθηκαν κατά την εκπόνηση της παρούσας εργασίας παρουσιάζονται σε επιμέρους κεφάλαια. Πιο αναλυτικά:

Το **2^ο Κεφάλαιο** αφορά στην καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης όσον αφορά στις βάσεις δεδομένων οδικών ατυχημάτων στην Ελλάδα. Παρουσιάζονται οι διαδικασίες συλλογής, κωδικοποίησης και αποθήκευσης των στοιχείων σε βάσεις δεδομένων από τους αντίστοιχους φορείς. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι βάσεις δεδομένων με άλλα στοιχεία που σχετίζονται με την οδική ασφάλεια και αφορούν σε κυκλοφορούντα οχήματα, σε άδειες οδήγησης και σε διανυθέντα οχηματοχιλιόμετρα. Επίσης γίνεται αναφορά στις ελλείψεις που υπάρχουν στον τρόπο καταγραφής των οδικών ατυχημάτων για την χώρα μας.

Στο **3^ο Κεφάλαιο** γίνεται μια συνοπτική παρουσίαση συστημάτων οδικών συμβάντων που χρησιμοποιούνται σε χώρες της Ευρώπης (όπως Ολλανδία, Σουηδία, Μεγάλη Βρετανία) και σε διάφορες πολιτείες των ΗΠΑ. Στη συνέχεια περιγράφονται τα χαρακτηριστικά ενός «θεωρητικά» πρότυπου συστήματος πληροφόρησης, το οποίο θα μπορούσε να προκύψει βάση των λειτουργιών και αναγκών υφιστάμενων συστημάτων.

Στο **4^ο Κεφάλαιο** αναπτύσσονται, βάση αναλυτικής περιγραφής (ορισμό, ιδιότητα, αιτιολογία), τα στοιχεία καταγραφής οδικών ατυχημάτων που προτείνεται να χρησιμοποιούνται από εδώ και στο εξής. Αποτελούν μια πρόταση δημιουργίας ενός πλήρους οδηγού μοντελοποίησης για τα Ελληνικά δεδομένα.

Στο **5^ο Κεφάλαιο** γίνεται μια συνοπτική περιγραφή του προγράμματος που δημιουργήθηκε, καθώς περιγράφονται οι λειτουργίες που είναι δυνατόν να εκτελεστούν από το χρήστη στο περιβάλλον της εφαρμογής.

Στο **6^ο Κεφάλαιο** αναλύονται τα στάδια ανάπτυξης της εφαρμογής που δημιουργήθηκε.

Τέλος, στο **7^ο Κεφάλαιο** παρατίθενται τα συμπεράσματα που προέκυψαν από την εκπόνηση της παρούσας εργασίας, καθώς αναφέρονται οι ανάγκες για την περαιτέρω βελτίωση και εξέλιξη της σχεδίασης ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος υποστήριξης οδικής ασφάλειας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο : ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ – ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

2.1 Εισαγωγή

Βασική προϋπόθεση για τη βελτίωση της οδικής ασφάλειας είναι η καταγραφή και ανάλυση των αιτιών και των συνεπειών των οδικών ατυχημάτων και συμβάντων. Στην Ελλάδα παρότι γίνονται διάφορες προσπάθειες δημιουργίας βάσεων δεδομένων οδικών ατυχημάτων δεν υφίσταται ένα κεντρικό σύστημα διαχείρισης των οδικών ατυχημάτων το οποίο να δίνει τη δυνατότητα σε όλους τους αρμόδιους φορείς λειτουργίας των οδικών δικτύων να το χρησιμοποιούν ως εργαλείο για τη βελτίωση της οδικής ασφάλειας.

Ωστόσο, είναι απαραίτητο οι πηγές των στοιχείων να είναι σαφείς και αξιόπιστες, και οι μέθοδοι ανάλυσης κατάλληλες. Ειδικότερα, είναι απαραίτητο οι διάφοροι φορείς και ερευνητές που πραγματοποιούν αναλύσεις οδικής ασφάλειας να διαθέτουν τις απαραίτητες πληροφορίες για τη διαθεσιμότητα και την ποιότητα των στοιχείων, και τους διαθέσιμους τρόπους ανάλυσης.

Για το σκοπό αυτό, επιλέχθηκε μια μεθοδολογία αναλυτικής ανασκόπησης και σύνθεσης της υφιστάμενης κατάστασης στην Ελλάδα. Συγκεκριμένα, αρχικά πραγματοποιήθηκε διεξοδική διερεύνηση των υφιστάμενων σχετικών βάσεων δεδομένων στην Ελλάδα, και λεπτομερής καταγραφή των χαρακτηριστικών τους. Παράλληλα, αναλύθηκε η διεθνής βιβλιογραφία όσον αφορά στις υφιστάμενες μεθόδους αξιοποίησης στοιχείων οδικής ασφάλειας, και πραγματοποιήθηκε σύνθεση των απαιτήσεων σε δεδομένα για αξιόπιστες αναλύσεις οδικών ατυχημάτων. Με βάση τα παραπάνω, δημιουργήθηκε μια πλήρης εικόνα αναφορικά με τις δυνατότητες και αδυναμίες της καταγραφής στην Ελλάδα.

2.1.1 Διεθνής τάσεις

Η αναγκαιότητα της συλλογής και ανάλυσης των στοιχείων των οδικών ατυχημάτων σε συνδυασμό με τις δυνατότητες που προσφέρουν η πληροφορική και οι τηλεπικοινωνίες (βάσεις δεδομένων, εφαρμογές διαδικτύου κλπ) έχουν δημιουργήσει νέες προοπτικές στην καταγραφή, διαχείριση και διάχυση των δεδομένων. Ήδη, σε πολλές χώρες, οι εθνικές βάσεις δεδομένων οδικών ατυχημάτων είναι προσβάσιμες μέσω του διαδικτύου από τους ενδιαφερόμενους φορείς αλλά και από τους πολίτες. Τα δεδομένα των οδικών ατυχημάτων συνδέονται με μητρώα οδών και βάσεις κυκλοφοριακών δεδομένων και αξιοποιούνται με χαρτογράφησης τους με τη χρήση GIS. Το κύριο ζητούμενο πλέον για τους φορείς που ασχολούνται με την οδική ασφάλεια δεν είναι η αναζήτηση των δεδομένων αλλά η απλούστευση της πρόσβασης σε αξιόπιστα δεδομένα ενιαίας μορφής.

Επίσης, εφαρμόζονται νέες μέθοδοι για την συμπλήρωση των δελτίων των οδικών συμβάντων προς την κατεύθυνση της ψηφιακής συμπλήρωσής τους αλλά και της χρήσης συσκευών GPS για την καταγραφή του στίγματος του συμβάντος έτσι ώστε να αποφεύγεται το σοβαρότατο πρόβλημα των λαθών στις αναγραφές των χιλιομετρικών θέσεων.

Σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης υπάρχει η ενιαία βάση δεδομένων CARE που περιλαμβάνει οδικά ατυχήματα με παθόντες και χρησιμοποιείται για αξιολόγηση και σύγκριση των δεικτών μεταξύ των κρατών. Η βάση CARE, στα πλαίσια του Ερευνητικού Προγράμματος SafetyNet, πρόκειται να ενσωματωθεί στο Ευρωπαϊκό

Παρατηρητήριο Οδικής Ασφάλειας προσφέροντας σε όλους τους ενδιαφερόμενους ελεύθερη πρόσβαση στα δεδομένα μέσω του διαδικτύου.

2.2 Καταγραφή Υφιστάμενης Κατάστασης στην Ελλάδα

2.2.1. Οι βάσεις δεδομένων στοιχείων οδικών ατυχημάτων στην Ελλάδα

2.2.1.1. Η βάση δεδομένων της ΕΣΥΕ

Η επίσημη εθνική βάση δεδομένων οδικών ατυχημάτων της ΕΣΥΕ περιέχει λεπτομερή εξατομικευμένα στοιχεία όλων των παραμέτρων οδικής ασφάλειας (ατύχημα, οδηγός, όχημα) για την περίοδο 1985-2000. Τα δεδομένα κωδικοποιούνται και εισάγονται στη βάση δεδομένων από τα Δελτία Οδικού Τροχαίου Ατυχήματος (ΔΟΤΑ), το οποίο συμπληρώνεται από την Τροχαία σε κάθε περίπτωση οδικού ατυχήματος με παθόντες. Το νέο, αναμορφωμένο ΔΟΤΑ που ισχύει μέχρι σήμερα, έχει διαμορφωθεί και εφαρμόζεται από το 1996 με τη συνεργασία σειράς αρμοδίων φορέων και υπηρεσιών, ενώ το προηγούμενο ίσχυε από το 1985 μέχρι το 1996. Τα στοιχεία του ΔΟΤΑ, αναφέρονται στη στιγμή που συνέβη το ατύχημα και σε αυτήν πρέπει να προσδιορίζονται ο χαρακτήρας και ο τύπος του ατυχήματος, οι αποφασιστικοί ελιγμοί, οι συνθήκες του ατυχήματος κλπ. Τα στοιχεία όμως που αφορούν τις συνέπειες του ατυχήματος (νεκροί και βαριά τραυματίες) συμπληρώνονται οριστικά μετά το τέλος της 30ης ημέρας από το ατύχημα.

Αφού καταγραφούν όλα τα στοιχεία στο ΔΟΤΑ, υφίστανται μια δευτερογενή επεξεργασία - κωδικοποίηση με βάση την οποία όλες οι μεταβλητές εισάγονται στη βάση δεδομένων της ΕΣΥΕ σε τέσσερα επιμέρους αρχεία. Το πρώτο αρχείο αφορά στα στοιχεία του ατυχήματος, το δεύτερο αρχείο αφορά στα στοιχεία του οχήματος, το τρίτο αρχείο αφορά στις πληροφορίες για τα εμπλεκόμενα πρόσωπα και το τελευταίο αρχείο αποτελείται από δεδομένα σχετικά με τον εξοπλισμό ασφαλείας του οχήματος.

Αναφορικά με στοιχεία που αφορούν σε οχήματα, στη βάση δεδομένων της ΕΣΥΕ περιλαμβάνονται πληροφορίες για πλήθος μεταβλητών όπως ο τύπος, η χρήση και η ηλικία του οχήματος, η κατηγορία άδειας οδήγησης, ο μηχανολογικός έλεγχος κλπ. για κάθε όχημα που ενεπλάκη σε ατύχημα. Επίσης, καταγράφονται για κάθε όχημα λεπτομερή στοιχεία για τον τύπο εξοπλισμού ασφαλείας. Αναφορικά με στοιχεία που αφορούν σε πρόσωπα (οδηγούς, επιβαίνοντες, πεζούς) στη βάση δεδομένων της ΕΣΥΕ περιλαμβάνονται λεπτομερή εξατομικευμένα στοιχεία που αφορούν στο φύλο, την ηλικία, την εθνικότητα, τη διάρκεια κατοχής διπλώματος, το λόγο μετακίνησης και τη σοβαρότητα τραυματισμού του οδηγού. Επίσης, προβλέπεται να καταγράφονται λεπτομερή στοιχεία για τη χρήση εξοπλισμού ασφαλείας και τα αποτελέσματα αλκοτέστ, τα οποία όμως στην πράξη καταγράφονται ελλιπώς. Αναφορικά με στοιχεία που αφορούν σε ατυχήματα, στη βάση δεδομένων της ΕΣΥΕ περιλαμβάνονται λεπτομερή εξατομικευμένα στοιχεία που αφορούν στον τόπο του ατυχήματος (τύπος δικτύου, τύπος περιοχής, χιλιομετρική θέση), στον τύπο του ατυχήματος και στις συνθήκες του ατυχήματος (μήνας, ημέρα, ώρα, καιρικές συνθήκες, συνθήκες φωτισμού, κατάσταση οδοστρώματος).

Συγκεντρωτικές στατιστικές των οδικών ατυχημάτων, οι οποίες προκύπτουν μετά από επεξεργασία των πρωτογενών στοιχείων, δημοσιεύονται από την ΕΣΥΕ σε στατιστικά Δελτία και Επετηρίδες. Παράλληλα αποστέλλονται σε μορφή πινάκων και μαγνητικών μέσων, μηνιαία και ετήσια, στις αρμόδιες υπηρεσίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Eurostat, CARE, κ.λπ.) και Διεθνών Οργανισμών (ΟΗΕ, ΟΟΣΑ, IRTAD, κ.λπ.).

2.2.1.2. Η βάση δεδομένων οδικών ατυχημάτων της Διεύθυνσης Τροχαίας του ΥΔΤ

Το Υπουργείο Δημόσιας Τάξης (ΥΔΤ) έχει αυξημένες αρμοδιότητες αναφορικά με το θέμα της οδικής ασφάλειας, καθώς οι υπηρεσίες που υπάγονται σε αυτό είναι οι πρώτες που επεμβαίνουν στον τόπο του ατυχήματος. Το σχετικό δελτίο που συμπληρώνεται από τους τροχονόμους ονομάζεται "Σηματική Αναφορά Τροχαίου Ατυχήματος" και καλύπτει αποκλειστικά τις ανάγκες αρχειοθέτησης και ενημέρωσης της Υπηρεσίας Τροχαίας της Ελληνικής Αστυνομίας. Τα στοιχεία που καταγράφονται σε αυτό είναι ο τόπος και ο χρόνος του ατυχήματος, ο αριθμός των οχημάτων που ενεπλάκησαν, οι ταυτότητες των θυμάτων και τα αίτια του ατυχήματος.

Τα τελευταία χρόνια, ξεκίνησε μια προσπάθεια από την Τροχαία μηχανογράφησης των στοιχείων ατυχημάτων με τη χρησιμοποίηση ενός νέου δελτίου το οποίο ονομάζεται "Αναφορά Τροχαίου Ατυχήματος". Το δελτίο αυτό περιλαμβάνει πληροφορίες που υπάρχουν και στο ΔΟΤΑ με λιγότερες λεπτομέρειες αλλά και κάποιες διαφοροποιήσεις που εξυπηρετούν τους σκοπούς ανάλυσης και αρχειοθέτησης της Αστυνομίας. Το δελτίο της Αναφοράς Τροχαίου Ατυχήματος χωρίζεται σε τρεις ενότητες και η αντίστοιχη βάση δεδομένων που έχει δημιουργηθεί αποτελείται από τρία επιμέρους αρχεία. Το πρώτο αρχείο αφορά σε στοιχεία που περιγράφουν το ατύχημα, στο δεύτερο αρχείο περιλαμβάνονται τα στοιχεία των εμπλεκόμενων οχημάτων και το τρίτο αρχείο αφορά στα στοιχεία των εμπλεκόμενων ατόμων.

Σημειώνεται ότι ένα εντελώς νέο και πρόσθετο στοιχείο που καταγράφεται στη βάση δεδομένων του ΥΔΤ είναι η κατάσταση του οχήματος. Πρόκειται για μια προσπάθεια καταγραφής της υπαιτιότητας του οχήματος στην εμπλοκή στο ατύχημα. Η προσπάθεια αυτή όμως είναι πιθανό να οδηγήσει σε εσφαλμένες εκτιμήσεις όταν υπάρχει έλλειψη ειδικών εμπειρογνομόνων που μπορούν να εκτιμήσουν επιτόπου την ύπαρξη ή όχι βλάβης στο όχημα.

2.2.1.3. Η βάση δεδομένων οδικών ατυχημάτων του ΥΠΕΧΩΔΕ

Για τους σκοπούς αρχειοθέτησης και ανάλυσης των στοιχείων ατυχημάτων από το Υπουργείο ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., συμπληρωνόταν από τους Αστυνομικούς της Τροχαίας το Δελτίο Απογραφής Ατυχήματος. Το Δελτίο αυτό ξεκίνησε να ισχύει από το 1985. Από το 1997 και εξής, δεν αποστέλλεται πλέον το παραπάνω δελτίο στο ΥΠΕΧΩΔΕ, και η ενημέρωση του υπουργείου για τα οδικά ατυχήματα γίνεται μέσω των ΔΟΤΑ. Αποστέλλεται λοιπόν αντίγραφο των ΔΟΤΑ από τα οποία το Υπουργείο ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. καταγράφει και κωδικοποιεί τα στοιχεία του ενδιαφέροντός του.

Με βάση αυτό το Δελτίο Απογραφής Ατυχήματος έχει δημιουργηθεί στο ΥΠΕΧΩΔΕ το αντίστοιχο αρχείο δεδομένων. Στο αρχείο αυτό περιλαμβάνονται η ημερομηνία και η ώρα του ατυχήματος, και η χιλιομετρική θέση της οδού όπου συνέβη το ατύχημα με βάση όμως τους χιλιομετρικούς δείκτες του ΥΠΕΧΩΔΕ. Επίσης περιλαμβάνεται και ο αριθμός των παθόντων (νεκρών και τραυματιών), οι καιρικές συνθήκες, ο φωτισμός, η ύπαρξη και λειτουργία σηματοδότη, ο αριθμός και το είδος των οχημάτων που ενεπλάκησαν στο ατύχημα και το είδος του ατυχήματος (ΥΠΕΧΩΔΕ, 1995).

2.2.1.4. Το Αρχείο φυσικής κίνησης πληθυσμού της ΕΣΥΕ

Το Τμήμα Φυσικής Κίνησης Πληθυσμού της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας της Ελλάδας διατηρεί αρχείο με τα στοιχεία των θανάτων στην Ελλάδα, στο οποίο περιλαμβάνεται αναφορά και στην αιτία που προκάλεσε το θάνατο. Ανάμεσα στις αιτίες πρόκλησης του θανάτου υπάρχει συγκεκριμένη τιμή που αφορά στα οδικά

ατυχήματα. Το Τμήμα Φυσικής Κίνησης Πληθυσμού συγκεντρώνει δεδομένα από τα Ληξιαρχεία και τα Νοσοκομεία, έχοντας έτσι αναλυτικές πληροφορίες για τον χρόνο του θανάτου, καθώς επίσης και για το αίτιο που προκάλεσε το θάνατο.

Είναι αξιοσημείωτο ότι ο συνολικός αριθμός των θανόντων στα οδικά τροχαία ατυχήματα που εμφανίζεται στο αρχείο αυτό είναι πάντοτε μεγαλύτερος από εκείνους τους αριθμούς που εμφανίζονται στις βάσεις δεδομένων της ΕΣΥΕ και του Υπουργείου Δημόσιας Τάξης αφού στα δύο αυτά αρχεία ως νεκροί των οδικών ατυχημάτων θεωρούνται μόνο όσοι απεβίωσαν μέσα σε 30 ημέρες από την ημέρα του ατυχήματος (24 ώρες πριν το 1996).

2.2.1.5. Τα Αρχεία νοσηλευθέντων των Νοσοκομείων

Κατά την εισαγωγή τραυματία ή νεκρού στο νοσοκομείο συμπληρώνεται έντυπο στο οποίο αναφέρεται το αίτιο της εισαγωγής. Μέσω της διαδικασίας αυτής, διατηρείται σε κάθε νοσοκομείο αρχείο νοσηλευθέντων, το οποίο παρέχει και πληροφορίες για τον αριθμό των παθόντων των οδικών ατυχημάτων. Τα αρχεία νοσηλευθέντων αυτά, παρόλο που παρουσιάζουν το μικρότερο βαθμό ελλιπούς καταγραφής (για τους νεκρούς και τους βαριά τραυματίες), έχουν ορισμένα μειονεκτήματα τα οποία εμποδίζουν την αξιοποίησή τους για την ανάλυση των ατυχημάτων. Καταρχήν, ως επί το πλείστον, δεν είναι μηχανογραφημένα, γεγονός που καθιστά δυσχερή την επεξεργασία τους. Επίσης, το κάθε νοσοκομείο διατηρεί το δικό του αρχείο και δεν τηρείται κεντρικό αρχείο σε επίπεδο χώρας.

Ωστόσο, ορισμένα συγκεντρωτικά στοιχεία (π.χ. αριθμός θανάτων ανά αιτία θανάτου) είναι ιδιαίτερα χρήσιμα για την εξαγωγή του συνολικού αριθμού νεκρών των οδικών ατυχημάτων, μέσω του αρχείου της Φυσικής Κίνησης Πληθυσμού της ΕΣΥΕ. Η σύνδεση των αρχείων νοσηλευθέντων των νοσοκομείων με τα άλλα αρχεία οδικών ατυχημάτων (ΕΣΥΕ, ΥΔΤ, κλπ.) μπορεί να αποτελέσει μία πολύ καλή ευκαιρία για τη βελτίωση της ελλιπούς καταγραφής των παθόντων προσώπων των οδικών ατυχημάτων.

2.2.1.6. Η βάση δεδομένων των Νοσοκομείων

Τα τελευταία χρόνια μια σημαντική προσπάθεια πραγματοποιείται από το Κέντρο Έρευνας Πρόληψης Παιδικού Ατυχήματος (ΚΕΠΠΑ) με τη λειτουργία βάσης δεδομένων παθόντων ατυχημάτων. Η βάση δεδομένων είναι αποτέλεσμα της καταγραφής των σχετικών περιστατικών που εμφανίζονται στα εξωτερικά ιατρεία επιλεγμένων Νοσοκομείων, τα οποία καλύπτουν επαρκώς και αντιπροσωπευτικά σημαντικές περιοχές της χώρας. Συγκεκριμένα, πρόκειται για τα νοσοκομεία Παίδων "Αγλαΐα Κυριακού", το οποίο καλύπτει το 10% του παιδικού πληθυσμού της Ελλάδας, Ασκληπιείο Βούλας, Νομαρχιακό Νοσοκομείο Βόλου και Νομαρχιακό Νοσοκομείο Κέρκυρας.

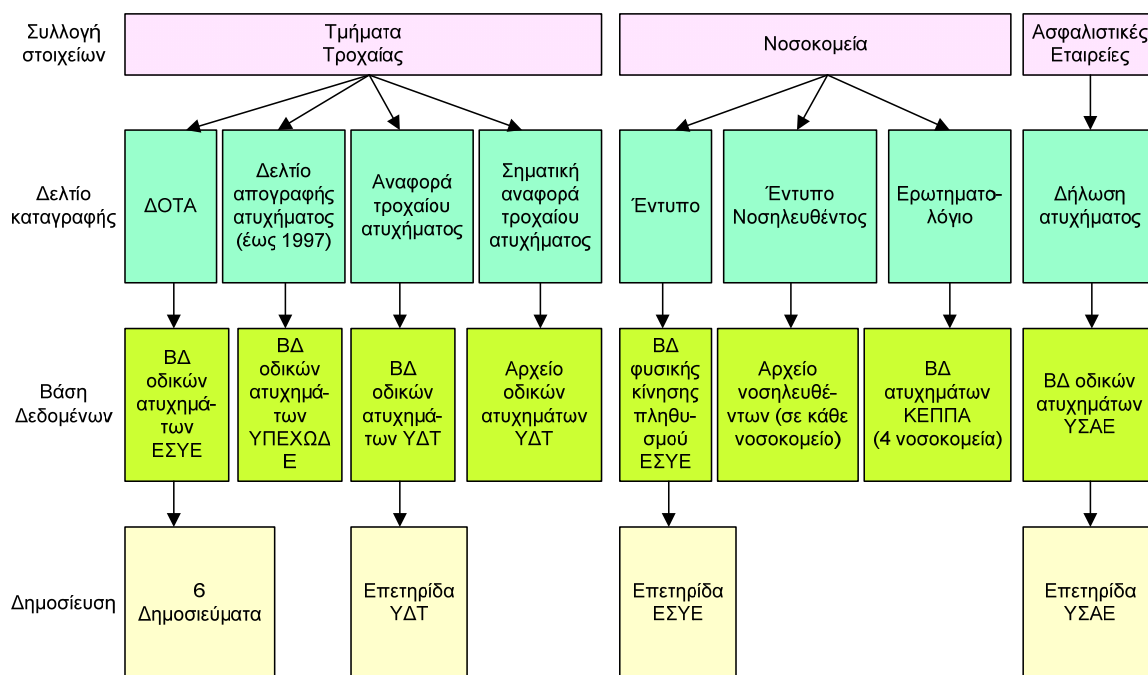
Τα στοιχεία καταγράφονται σε ειδικό έντυπο, το οποίο συμπληρώνεται μετά από προσωπική συνέντευξη στον τραυματία ή / και στο συνοδό του, σε συνδυασμό με στοιχεία από το αρχείο του νοσοκομείου. Συγκεκριμένα, καταγράφονται αναλυτικά στοιχεία του παθόντα, αλλά και αρκετά στοιχεία του ατυχήματος. Σήμερα η βάση δεδομένων περιέχει αναλυτικά εξατομικευμένα στοιχεία ατυχημάτων για την περίοδο 1996 - 2002 που αφορούν κατά μέσο όρο σε 50.000 ατυχήματα και 5.000 νεκρούς το χρόνο στα 4 παραπάνω νοσοκομεία. Στα στοιχεία αυτά περιλαμβάνονται και οι παθόντες οδικών ατυχημάτων. Επομένως, πρόκειται για μια ιδιαίτερα αξιόπιστη πηγή δεδομένων οδικών ατυχημάτων τα οποία θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν όχι μόνο σε αναλύσεις οδικής ασφάλειας, αλλά και στον προσδιορισμό του βαθμού ελλιπούς

καταγραφής των οδικών ατυχημάτων από την Τροχαία, ο οποίος αποτελεί μια από τις βασικότερες αδυναμίες της ανάλυσης οδικών ατυχημάτων στην Ελλάδα.

2.2.1.7. Βάση δεδομένων οδικών ατυχημάτων της ΥΣΑΕ

Η Ένωση Ασφαλιστικών Εταιριών Ελλάδος (ΕΑΕΕ) είναι το αναγνωρισμένο επαγγελματικό σωματείο όλων των Ασφαλιστικών Επιχειρήσεων που λειτουργούν στην Ελλάδα. Η ΕΑΕΕ μέσω της Υπηρεσίας Στατιστικών Ασφαλιστικών Εταιριών (ΥΣΑΕ), συγκεντρώνει πληροφορίες για τα οδικά ατυχήματα που δηλώνονται. Η Υπηρεσία Στατιστικής Ασφαλιστικών Εταιριών (ΥΣΑΕ) ιδρύθηκε το 1978 από τις Ενώσεις των Ασφαλιστικών Εταιριών και λειτουργεί με δαπάνες των μελών που ανήκουν στον Κλάδο Αυτοκινήτων.

Η ΥΣΑΕ είναι η μοναδική πηγή που καταγράφει όχι μόνο τα ατυχήματα με παθόντες αλλά και εκείνα με υλικές ζημιές μόνο. Επισημαίνεται ότι καταγράφει μόνο εκείνα τα ατυχήματα με υλικές ζημιές που δηλώνονται, ενώ συχνά υπάρχουν και διπλοεγγραφές. Οι βασικές μεταβλητές και οι αντίστοιχες τιμές που περιλαμβάνονται στη βάση δεδομένων περιλαμβάνουν στοιχεία του δηλούντος οδηγού (φύλο, ημερομηνία γέννησης, στοιχεία άδειας οδήγησης), του ατυχήματος (τόπος, ημερομηνία, ώρα) και της ζημιάς (ζημιωθέν όχημα, τραυματίας (τρίτος), τραυματίας (επιβαίνων), επί πραγμάτων, πυρός, κλοπή). Αναφορικά με την πληρότητα των στοιχείων αυτών, έχουν διαπιστωθεί ελλείψεις στην καταγραφή ορισμένων πεδίων (Γωνιάδης, 1996). Ωστόσο, παρόλα τα προβλήματα που μπορεί να παρουσιάζει το συγκεκριμένο αρχείο, αποτελεί τη μόνη πηγή πληροφοριών σχετικά με τα οδικά ατυχήματα με υλικές ζημιές.



Εικόνα: Οι βάσεις δεδομένων στοιχείων οδικών ατυχημάτων στην Ελλάδα

2.2.2. Οι βάσεις δεδομένων με άλλα σχετικά στοιχεία

2.2.2.1. Η βάση δεδομένων κυκλοφορούντων οχημάτων του ΥΜΕ

Στο Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών τηρείται μητρώο των οχημάτων που κυκλοφορούν στη χώρα μας. Τα στοιχεία αυτά θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν με κατάλληλο τρόπο για τον υπολογισμό δεικτών ατυχημάτων (πχ. αριθμός νεκρών /

ατυχημάτων ανά 100.000 οχήματα ανά τύπο οχήματος). Η βάση δεδομένων αυτή περιέχει λεπτομερείς πληροφορίες για τα τεχνικά στοιχεία των οχημάτων και τα χαρακτηριστικά των αδειών κυκλοφορίας.

Οι βασικότερες μεταβλητές που περιγράφουν το κάθε όχημα αφορούν σε τεχνικά χαρακτηριστικά των οχημάτων (τύπο, χρήση, καινούργιο / μεταχειρισμένο, αριθμό πλαισίου, εργοστάσιο κατασκευής, τύπο καυσίμου, κυλινδρισμό, φορολογήσιμη ισχύ, αριθμό επιβατών, απόβαρο). Στην περίπτωση των επαγγελματικών βαρέων οχημάτων με ή χωρίς ρυμουλκούμενο καταγράφονται πρόσθετα στοιχεία (μήκος, πλάτος, ύψος οχήματος, μικτό βάρος, απόσταση και αριθμός αξόνων / τροχών, έλξη, κωδικός επαγγέλματος, έδρα). Επιπλέον, το κάθε όχημα περιγράφεται με βάση τα χαρακτηριστικά της άδειας κυκλοφορίας (αριθμός κυκλοφορίας, ημερομηνία χορήγησης της άδειας, ημερομηνία 1ης άδειας, ημερομηνία τελευταίας μεταβολής, αριθμός συνιδιοκτητών).

Είναι προφανές ότι τα παραπάνω στοιχεία κυκλοφορούντων οχημάτων θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν σε στατιστικές αναλύσεις οδικών ατυχημάτων παρέχοντας ιδιαίτερα χρήσιμους δείκτες. Το γεγονός ότι πρόκειται για εξατομικευμένα στοιχεία με ικανοποιητικό επίπεδο λεπτομέρειας στην κατηγοριοποίηση των στοιχείων αυξάνει σημαντικά τις δυνατότητες της ανάλυσης. Ωστόσο, υπάρχουν ορισμένες παράμετροι που περιορίζουν τις δυνατότητες της αξιόπιστης ανάλυσης των οδικών ατυχημάτων και πλήρους αξιοποίησης των στοιχείων κυκλοφορούντων οχημάτων με την υφιστάμενη μορφή τους. Συγκεκριμένα, παρατηρείται ελλιπής καταγραφή των αποσύρσεων των οχημάτων. Το αρχείο ενημερώνεται σχετικά με τον αριθμό αποσύρσεων οχημάτων κατά τα τελευταία έτη, ενώ παλιότερα στη βάση δεδομένων εισάγονταν μόνο οι νέες κυκλοφορίες. Παράλληλα, δεν υπάρχουν καθόλου πληροφορίες για τον αριθμό οχημάτων τα οποία δεν έχουν αποσυρθεί επισήμως, αλλά δεν κυκλοφορούν πλέον (εγκαταλειμμένα οχήματα κλπ.) (ΕΜΠ, 2003). Τέλος, στη βάση δεδομένων δεν περιλαμβάνονται στοιχεία που αφορούν στα μοτοποδήλατα, τα οποία αποτελούν αρμοδιότητα του Υπουργείου Δημόσιας Τάξης.

2.2.2.2. Η βάση δεδομένων αδειών οδήγησης του ΥΜΕ

Στο Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών διατηρείται αρχείο αδειών οδήγησης με λεπτομερή στοιχεία που αφορούν τόσο στα χαρακτηριστικά της άδειας οδήγησης όσο και στα χαρακτηριστικά του οδηγού. Τα στοιχεία αυτά θα μπορούσαν υπό ορισμένες προϋποθέσεις να αξιοποιηθούν στο πλαίσιο αναλύσεων οδικών ατυχημάτων για τον προσδιορισμό δεικτών επικινδυνότητας (πχ. αριθμός νεκρών οδηγών ανά 10.000 κυκλοφορούντες οδηγούς).

Αναφορικά με τα χαρακτηριστικά των αδειών οδήγησης, τα κωδικοποιημένα στοιχεία αφορούν σε αριθμό άδειας, υπηρεσία έκδοσης, πολλαπλότητα άδειας, ημερομηνία έκδοσης, ημερομηνία μεταβολής, κατηγορία άδειας, είδος αυτοκινήτου / μοτοσυκλέτας. Αναφορικά με τα χαρακτηριστικά του οδηγού, καταγράφονται στοιχεία που αφορούν σε ονοματεπώνυμο, πατρώνυμο, ημερομηνία / τόπο γέννησης, διεύθυνση κατοικίας, φύλο, επάγγελμα.

Ο ικανοποιητικός βαθμός στον οποίο τα στοιχεία είναι εξατομικευμένα επιτρέπει τη διεξαγωγή αναλύσεων για τον υπολογισμό δεικτών επικινδυνότητας για διαφορετική κατηγοριοποίηση οδηγών. Ωστόσο, στη βάση δεδομένων καταγράφονται αποκλειστικά ο αριθμός νέων αδειών κυκλοφορίας που χορηγούνται, χωρίς να πραγματοποιείται καμιά διαγραφή (πχ. των θανόντων οδηγών), με αποτέλεσμα ο καταγεγραμμένος αριθμός αδειών οδήγησης να διαφέρει σημαντικά από τον πραγματικό αριθμό αδειών οδήγησης που αντιστοιχούν στον πληθυσμό των οδηγών

(ΕΜΠ, 2003). Επισημαίνεται επίσης ότι στη βάση δεδομένων του ΥΜΕ δεν περιλαμβάνονται στοιχεία που αφορούν στα μοτοποδήλατα, καθότι οι αντίστοιχες άδειες οδήγησης χορηγούνται μέσω συστήματος του Υπουργείου Δημόσιας Τάξης.

2.2.2.3. Στοιχεία οχηματοχιλιόμετρων και κυκλοφοριακών φόρτων

Στην Ελλάδα δεν υπάρχουν σήμερα στοιχεία αναφορικά με τον αριθμό των ετησίως διανυόμενων οχηματοχιλιόμετρων, ένα μέγεθος απαραίτητο για την εξαγωγή των πολύ χρήσιμων δεικτών επικινδυνότητας. Επιμέρους έρευνες των Ελληνικών Πανεπιστημίων (SWOV, 2002) έχουν κατά καιρούς προσδιορίσει στοιχεία οχηματοχιλιόμετρων, τα οποία όμως δεν μπορούν σε καμία περίπτωση να υποκαταστήσουν την απαραίτητη συστηματική και αναλυτική καταγραφή των οχηματοχιλιόμετρων στη χώρα. Ορισμένα παλαιότερα στοιχεία για τα ετησίως διανυόμενα οχηματοχιλιόμετρα σε τμήματα του εθνικού υπεραστικού οδικού δικτύου της χώρας, μπορούν επίσης να εξαχθούν από ορισμένες μελέτες και μετρήσεις κυκλοφοριακών φόρτων του ΥΠΕΧΩΔΕ, όπως η μελέτη "Louis Berger", η μελέτη "Δοξιάδη", τα στοιχεία των διοδίων, κλπ.

Ειδικότερα, στο ΥΠΕΧΩΔΕ υπάρχουν στοιχεία που αφορούν στην Ετήσια Μέση Ημερήσια Κυκλοφορία (ΕΜΗΚ) του κύριου υπεραστικού οδικού δικτύου όλης της χώρας. Η καταγραφή των φόρτων αυτών από το ΥΠΕΧΩΔΕ γινόταν κάθε χρόνο από το 1979 μέχρι το 1989 με επιλεγμένους σταθμούς μέτρησης κυκλοφοριακών φόρτων σύμφωνα με το εθνικό σύστημα κυκλοφοριακών μετρήσεων που περιγράφεται στην έκθεση Νο 18 της Louis Berger. Η έκθεση αυτή είναι μια από τις 28 εκθέσεις που ετοίμασε η ως άνω εταιρεία Συμβούλων στα πλαίσια της σύμβασης "Μελέτη Οργάνωσης για τη Συντήρηση και το Σχεδιασμό των Οδών" που υπέγραψε το 1976 με το τότε Υπουργείο Δημοσίων Έργων. Οι μετρήσεις γίνονταν με μηχανήματα και παρατηρητές στους κλάδους όλων των κύριων κόμβων του εθνικού και του κύριου επαρχιακού δικτύου και σε επιλεγμένες θέσεις του εθνικού δικτύου. Διακρίνονταν τρεις κατηγορίες σταθμών μέτρησης: μόνιμοι σταθμοί (8), σταθμοί ελέγχου (58) και σταθμοί κάλυψης (836).

Το 1993 εκπονήθηκε από το Γραφείο Δοξιάδη για λογαριασμό του ΥΠΕΧΩΔΕ η μελέτη Νέα Εθνική Έρευνα Προέλευσης - Προορισμού (Ν.Ε.Ε.Π.Π.). Από τη μελέτη αυτή υπολογίστηκε η ΕΜΗΚ (Ετήσια Μέση Ημερήσια Κυκλοφορία), με μια διαδικασία παρόμοια με εκείνη των σταθμών κάλυψης. Πιο συγκεκριμένα, είχε δημιουργηθεί σχεσιακή βάση δεδομένων η οποία περιελάμβανε τα πεδία: νομός, κωδικός οδού, χιλιομετρική θέση, αύξων αριθμός σταθμού, κλάδος διασταύρωσης, έτος, αριθμός οχημάτων ανά κατηγορία. Η εκτίμηση της ΕΜΗΚ γίνεται με αναγωγή των μετρήσεων βάσει της διακύμανσης της κυκλοφορίας στο σταθμό ελέγχου στην περιοχή του οποίου ανήκει ο σταθμός κάλυψης, για κάθε κλάδο του σταθμού και φυσικά για κάθε έτος ξεχωριστά. Δυστυχώς από το 1993 και μετά δεν υπάρχουν μετρήσεις κυκλοφοριακού φόρτου.

Ωστόσο, με ορισμένες νέες ή υπό εκπόνηση μελέτες, θα είναι διαθέσιμα ορισμένα στοιχεία οχηματοχιλιόμετρων στο άμεσο μέλλον. Παράλληλα, από το 2002 έχει τεθεί σε εφαρμογή η μηχανογράφηση των διελεύσεων από σταθμούς διοδίων, διευκολύνοντας την καταγραφή και αποθήκευση των στοιχείων. Τα στοιχεία αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον υπολογισμό οχηματοχιλιόμετρων ανά τύπο δικτύου, ανά ώρα και ανά κατεύθυνση. Σημειώνεται ωστόσο ότι τα στοιχεία αυτά δε δημοσιεύονται, με αποτέλεσμα να μην είναι δυνατή η άμεση αξιοποίησή τους.

Επισημαίνεται ότι υπάρχουν και άλλες μελέτες με ενδιαφέροντα επιμέρους στοιχεία, οι οποίες δυστυχώς δεν είναι καταγεγραμμένες σε εθνικό επίπεδο με αποτέλεσμα να μην είναι δυνατή η αξιοποίησή τους τόσο από το σύνολο των

υπηρεσιών της Πολιτείας, όσο και από κάθε ενδιαφερόμενο. Από τα παραπάνω προκύπτει ότι τα στοιχεία που συγκεντρώνουν διάφοροι φορείς και οργανισμοί στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων τους δεν είναι δυνατό να αξιοποιηθούν σε μακροσκοπικές αναλύσεις οδικής ασφάλειας, αφού αφορούν σε περιορισμένες ειδικές κατηγορίες χρηστών, οχημάτων και δικτύων.

2.3 Συμπεράσματα – Ελλείψεις – Αδυναμίες

Από την έρευνα καταγραφής της υφιστάμενης κατάστασης, είναι σαφές ότι σήμερα στην Ελλάδα το δυναμικό των βάσεων δεδομένων οδικών ατυχημάτων είναι σημαντικό. Υπάρχουν σημαντικές δυνατότητες διερεύνησης των ατυχημάτων σε εθνικό επίπεδο, δεδομένου ότι η συλλογή, επεξεργασία και ανάλυση των στοιχείων πραγματοποιείται ήδη εδώ και δεκαετίες.

Η εξέλιξη του εθνικού συστήματος για την καταγραφή και ανάλυση των δεδομένων των ατυχημάτων, επιτρέπει σήμερα την εξαγωγή χρήσιμων αποτελεσμάτων σε μικροσκοπικό ή μακροσκοπικό επίπεδο. Ωστόσο, η απουσία συστήματος καταγραφής και αποθήκευσης στοιχείων έκθεσης στον κίνδυνο σε οργανωμένες βάσεις δεδομένων περιορίζει σημαντικά τις δυνατότητες αξιοποίησης των στοιχείων οδικών ατυχημάτων σε αξιόπιστες και χρήσιμες αναλύσεις οδικής ασφάλειας.

Σημειώνεται επίσης ότι οι βάσεις δεδομένων στην Ελλάδα δεν είναι συνδεδεμένες μεταξύ τους και δεν υπάρχει συστηματική συνεργασία μεταξύ των αρμόδιων φορέων που διατηρούν τις βάσεις δεδομένων για τη διασταύρωση των στοιχείων. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να εμφανίζονται διαφορές στο σύνολο τόσο των ατυχημάτων όσο και των νεκρών ανάμεσα στις βάσεις δεδομένων, ακόμη και σε περιπτώσεις που η υπηρεσία που συλλέγει τα στοιχεία είναι η ίδια.

Παράλληλα, η αξιόπιστη ανάλυση των στοιχείων των οδικών ατυχημάτων έχει να αντιμετωπίσει σήμερα στην Ελλάδα σειρά προβλημάτων που σχετίζονται με τη διαθεσιμότητα και την ποιότητα των απαραίτητων στοιχείων που αφορούν στα ατυχήματα.

Πρώτο βασικό πρόβλημα των στοιχείων είναι η χρονική υστέρηση στη διαθεσιμότητα. Το πρόβλημα αυτό αφορά στις εγγενείς δυσκολίες συντονισμού σειράς υπηρεσιών και διαδικασιών από την καταγραφή των στοιχείων στον τόπο του ατυχήματος έως τη δημοσιοποίηση και διάθεσή τους μέσα από τις βάσεις δεδομένων, με αποτέλεσμα τα λεπτομερή στοιχεία να μην είναι διαθέσιμα για ανάλυση νωρίτερα από τρία χρόνια (κατά μέσο όρο) μετά το τέλος της περιόδου αναφοράς (ΕΜΠ, 2001). Επίσης, τα απαιτούμενα στοιχεία για την ανάλυση των ατυχημάτων δεν είναι πάντα διαθέσιμα.

Συχνά ο βαθμός λεπτομέρειας των διαθέσιμων στοιχείων δεν είναι επαρκής για τις ανάγκες της ανάλυσης των ατυχημάτων. Το πρόβλημα αυτό αφορά κυρίως στα στοιχεία κυκλοφορίας και λιγότερο στα στοιχεία ατυχημάτων. Για παράδειγμα, οι υφιστάμενες μετρήσεις κυκλοφορίας στους αυτοκινητοδρόμους δεν παρέχουν πληροφορίες σχετικά με τα χαρακτηριστικά του οδηγού ή τον τύπο οχήματος, τα οποία είναι απαραίτητα στην ανάλυση των χαρακτηριστικών των ατυχημάτων, ενώ τα αποτελέσματα πρόσφατης ευρωπαϊκής έρευνας υπεραστικών μετακινήσεων δεν είναι προς το παρόν διαθέσιμα.

Το πρόβλημα της χαμηλής αξιοπιστίας αφορά μόνο σε ορισμένες κατηγορίες παραμέτρων των ατυχημάτων (οδήγηση υπό την επήρεια αλκοόλ, ακριβής θέση ατυχήματος), αλλά και το σύνολο των στοιχείων κυκλοφορίας. Βέβαια, η αξιοπιστία των στοιχείων κυκλοφορίας είναι διεθνώς περιορισμένη, δεδομένου ότι τα υπάρχοντα

στοιχεία στηρίζονται σε έρευνες και μετρήσεις, οι οποίες είναι δύσκολο να είναι πάντα αντιπροσωπευτικές όλων των διαφορετικών κατηγοριών οδών, οδηγών και οχημάτων.

Τα στοιχεία των ατυχημάτων που καταγράφονται από την Τροχαία δεν αφορούν στο σύνολο των ατυχημάτων, αφού ούτε τα ατυχήματα με μόνο υλικές ζημιές καταγράφονται, ούτε σημαντικός αριθμός ατυχημάτων με ελαφρούς τραυματισμούς καταγράφεται (κυρίως ατυχήματα ενός οχήματος). Τα προβλήματα ελλιπούς καταγραφής των στοιχείων κυκλοφορίας είναι εντονότερα, αφού από τη φύση τους οι έρευνες και μετρήσεις είναι δειγματοληπτικές, ενώ η αναγωγή τους στο σύνολο του πληθυσμού είναι ιδιαίτερα δύσκολη (Hvoslef, 1994).

Τέλος, τα συλλεγόμενα στοιχεία παρουσιάζουν συχνά ασυμβατότητα στις διάφορες κατηγοριοποιήσεις με αποτέλεσμα να περιορίζονται οι δυνατότητες συνδυασμού των στοιχείων. Για παράδειγμα, τα στοιχεία ατυχημάτων δικύκλων δεν μπορούν να συνδυαστούν με τα στοιχεία του στόλου των δικύκλων αφού η κατηγοριοποίηση των δικύκλων είναι διαφορετική σε κάθε περίπτωση. Ομοίως, η αντιστοίχιση των στοιχείων των ατυχημάτων και της κυκλοφορίας στους διαφορετικούς τύπους και τμήματα του οδικού δικτύου της χώρας δεν είναι πάντοτε εφικτή (NTUA, DTPE, 1996).

Ειδικότερα όσον αφορά στα στοιχεία κυκλοφορίας, σημειώνεται ότι οι όποιες προσπάθειες συλλογής στοιχείων ήταν ως σήμερα αποσπασματικές, με αποτέλεσμα την περιορισμένη δυνατότητα αξιοποίησης του συνόλου των στοιχείων. Οι βασικές αδυναμίες των έως τώρα προσπαθειών εντοπίζονται στην ελλιπή καταγραφή βασικών μεταβλητών. Όπως προαναφέρθηκε, στις παλαιότερες μελέτες δεν εμπεριέχονται καθόλου πληροφορίες για τα χαρακτηριστικά των οδηγών (φύλο, ηλικία, εμπειρία κλπ.), καθότι τα στοιχεία προέρχονται αποκλειστικά από κυκλοφοριακές μετρήσεις. Επίσης, τα πιο πρόσφατα στοιχεία αφορούν στην κυκλοφορία σε επιλεγμένους άξονες, αποκλείοντας το μεγαλύτερο μέρος των αστικών και επαρχιακών δικτύων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο : ΔΙΕΘΝΗΣ ΕΜΠΕΙΡΙΑ

3.1. Πρότυπα Συστήματα Καταγραφών Τροχαίων Ατυχημάτων

Η ανάγκη για την ύπαρξη ενός βελτιωμένου συστήματος καταγραφής δεδομένων από τροχαία ατυχήματα, προκύπτει από την ήδη ανεπτυγμένη γνώση σε θέματα οδικής ασφάλειας, η οποία έχει αλλά και πρόκειται να επιφέρει σημαντικές βελτιώσεις στον τρόπο διαχείρισης των μεταφορών, έχοντας ως απώτερο σκοπό τη μείωση των οδικών τροχαίων ατυχημάτων. Για την ενίσχυση της ανάλυσης των στοιχείων, χρειάζεται όλο και μεγαλύτερη συλλογή πληροφοριών τόσο για τις αστικές, όσο και για τις επαρχιακές οδούς. Μελλοντικά μπορεί να μην είναι εφικτό να εκμεταλευτούμε τα οφέλη που μας έχει προσφέρει η οδική ασφάλεια στο παρελθόν, ή να προχωρήσουμε στην συλλογή νέων, χωρίς την βελτίωση της ποιότητας ή της χρησιμότητας των δεδομένων αυτών.

Η βελτίωση της ποιότητας και της χρησιμότητας συστημάτων καταγραφής τροχαίων ατυχημάτων, για συγκεκριμένα είδη πληροφοριών, απαιτεί μια σημαντική οικονομική επιβάρυνση. Ο χρόνος και το κόστος συλλογής των στοιχείων αυτών αποτελούν ανταγωνιστικούς παράγοντες των απαιτήσεων εργασίας των αρμοδίων αστυνομικών, στις οποίες εμπεριέχονται και καθήκοντα που αφορούν τη δημόσια τάξη και ασφάλεια.

Κατά συνέπεια τις τελευταίες δύο δεκαετίες μερικές πολιτείες των ΗΠΑ έχουν αφαιρέσει μερικά στοιχεία καταγραφής από το αντίστοιχο έντυπο για την ικανοποίηση προκύπτουσών αναγκών. Άλλες πολιτείες έχουν καταφύγει στην τροποποίηση των κριτηρίων καταγραφής με σκοπό να μειώσουν τον αριθμό των καταγραφέντων τροχαίων ή την δημιουργία αναφορών ‘φιλικού διακανονισμού’ για ατυχήματα δίχως τραυματίες. Σε μια εποχή όπου χρειάζονται περισσότερες και καλύτερες πληροφορίες, αυτά τα πρότυπα μπορεί να προσδίδουν ουσιαστικά δυσμενή αποτελέσματα για την ποιότητα και τη χρησιμότητα των δεδομένων. Απ’ την άλλη, αυτά τα πρότυπα αποτελούν το έναυσμα για την προσπάθεια χρησιμοποίησης προηγμένων δυνατοτήτων συλλογής πληροφοριών όπως φορητοί υπολογιστές, ηλεκτρονικά σημειωματάρια, υπολογιστές τσέπης, φορητές συσκευές προσδιορισμού θέσης, barcode, μηχανήμα ανάγνωσης μαγνητικών καρτών, και άλλου είδους τεχνολογίες, οι οποίες έχουν σαν στόχο να βελτιώσουν και να αυτοματοποιήσουν τη συλλογή δεδομένων οδικών συμβάντων και άλλων δεδομένων σχετικά με τις μεταφορές.

Στην προσπάθεια να προσδιοριστεί το τωρινό ‘επίπεδο’ λειτουργίας της εφαρμογής, μοιράστηκαν ερωτηματολόγια προς όλες τις υπηρεσίες μεταφορών και στις 50 πολιτείες των ΗΠΑ. Οι μισές απ’ αυτές ανταποκρίθηκαν σ’ αυτήν την έρευνα. Οι συζητήσεις επικεντρώθηκαν στη διαχείριση, συλλογή, και συντήρηση πληροφοριών από τροχαία ατυχήματα. Με αυτό τον τρόπο μελετήθηκε η ποιότητα, η προσβασιμότητα και το κατά πόσο είναι ενιαία και ολοκληρωμένα ή διασυνδεδεμένα τα δεδομένα σε άλλες βάσεις, καθώς και οι περιορισμοί που τίθενται σε κάθε μια απ’ αυτές τις δραστηριότητες.

Σ’ αυτό το κεφάλαιο πρωταρχικός στόχος είναι η παρουσίαση των συστημάτων καταγραφής τροχαίων ατυχημάτων. Η χρησιμότητα των δεδομένων αυτών είναι σημαντική για τον προσδιορισμό προβλημάτων οδικής ασφάλειας και βάση αυτών

δίνεται η δυνατότητα αξιολόγησης των επιδράσεων και των αναγκαίων αλλαγών της οδικής κυκλοφορίας. Παρόλα αυτά οι δυνατότητες του συστήματος καταγραφής θα είναι περιορισμένες εφόσον δεν υπάρχει διασύνδεση με άλλες βάσεις δεδομένων συνεργαζόμενων υπηρεσιών, οι οποίες θα μπορούσαν να παρέχουν χρήσιμους τύπους δεδομένων στο σύστημα. Σε τέτοιους τύπους δεδομένων ηλεκτρονικής μορφής εμπεριέχονται στοιχεία αδειών οδήγησης, ταυτοτήτων, οχημάτων, μητρώο οδών και στοιχεία νοσοκομειακής περίθαλψης.

Οι τρεις βασικές ενότητες στις οποίες μπορεί να αναλυθεί ένα επιτυχές σύστημα καταγραφής δεδομένων είναι: (1) συλλογή, (2) επεξεργασία και διαχείριση, και (3) διασύνδεση δεδομένων για δημιουργία αναφορών και περαιτέρω αναλύσεων. Κανένα τέτοιο σύστημα έως τώρα δεν έχει αναγνωριστεί ως πρότυπο διότι δεν έχει επιτευχθεί η βέλτιστη προσέγγιση και επιτυχής συνεργασία των τριών προαναφερθέντων εννοιών. Υπάρχουν βέβαια παραδείγματα επιτυχημένων συστημάτων τα οποία διαχειρίζονται την μια ή την άλλη ενότητα εξίσου καλά. Βασισμένοι σε αυτά τα παραδείγματα και χρησιμοποιώντας την βιβλιογραφία και εμπειρία που υπάρχει για τα συστήματα αυτά, έχουν δημοσιευθεί συνοπτικές παρουσιάσεις περιγραφής συστημάτων που συμβαδίζουν με την σημερινή τεχνολογία και εξυπηρετούν ανάγκες ερευνητών στο επίπεδο της οδικής ασφάλειας.

Η πιο πολλά υποσχόμενη προσέγγιση για συλλογή στοιχείων είναι ένα εργαλείο αυτοματοποιημένης συλλογής δεδομένων, όσο πιο κοντά γίνεται στον τόπο του ατυχήματος. Ο εξοπλισμός που απαιτείται μπορεί να συμπεριλαμβάνει: έναν φορητό υπολογιστή ή υπολογιστή ενσωματωμένο στο όχημα, μονάδα εντοπισμού θέσης GPS, μηχανήμα ανάγνωσης μαγνητικών καρτών ή/και barcode, και άλλου είδους τεχνολογίες. Ο αρμόδιος αστυνομικός χρησιμοποιώντας τον εξοπλισμό αυτό θα έχει την δυνατότητα να συνδέεται με τα ηλεκτρονικά μητρώα οδηγών και οχημάτων, ούτως ώστε να συμπληρώνει τμήματα του δελτίου αναφοράς χωρίς να επανεισάγει πληροφορίες που ήδη υπάρχουν ηλεκτρονικά. Οι αστυνομικοί μπορούν επίσης να σαρώνουν πληροφορίες κατευθείαν από τον αριθμό πλαισίου οχήματος ή/και από τα στοιχεία των αδειών κυκλοφορίας οχημάτων, τον αριθμό κυκλοφορίας, ή των αδειών οδήγησης ούτως ώστε ν' αποκτούν πληροφορίες για τις αναφορές τους.

Το πρόγραμμα θα μπορούσε να εμπεριέχει κάποιους ελέγχους οι οποίοι παροτρύνουν τους καταγραφείς να συμπληρώσουν όλα τα απαιτούμενα πεδία, συμπεριλαμβανομένου και των πρόσθετων εντύπων. Ο ελεγκτής θα μπορεί αυτόματα να επιβλέψει την τελική αναφορά. Εφόσον θεωρηθεί ως έγκυρη η αναφορά, θα μπορεί ν' αποστέλλεται στην τοπική βάση της αντίστοιχης υπηρεσίας, ή αν είναι επιθυμητό στην κεντρική βάση δεδομένων. Η ηλεκτρονική διαδικασία καταγραφής θα μπορούσε να υποστηρίξει την γενιά ενός γραφικού περιβάλλοντος φορμών, κατάλληλο για εκτύπωση και αρχειοθέτηση δεδομένων. Ένα πρωταρχικό πλεονέκτημα ενός τέτοιου αυτοματοποιημένου λογισμικού καταγραφής οδικών συμβάντων είναι η μείωση της χρονικής διάρκειας σε θέματα διαχείρισης και ελέγχου αναφορών. Η βελτίωση της ποιότητας των δεδομένων και του χρόνου καταγραφής τους, ωφελεί όλους τους φορείς της οδικής ασφάλειας.

Όσον αφορά την επεξεργασία και διαχείριση των δεδομένων, επείγουσα ανάγκη για ένα σύστημα καταγραφής τροχαίων αποτελεί η δυνατότητα να δέχεται τα δεδομένα σε ηλεκτρονική μορφή. Προσθέτοντας αυτή την δυνατότητα είναι επόμενο να επέλθουν σημαντικές αλλαγές στη δομή και επεξεργασία της κεντρικής βάσης.

Παρ' όλα αυτά το σύστημα θα πρέπει να συνεχίσει να υποστηρίζει αναλογική επεξεργασία των αναφορών (σε μορφή χαρτιού). Κάποιες αναλογικές μέθοδοι επεξεργασίας πληροφοριών, ειδικά περί κωδικοποίησης της τοποθεσίας, είναι ενδεδειγμένες να χρησιμοποιούνται ακόμα και με αυτοματοποιημένη συλλογή δεδομένων και ηλεκτρονική μεταφορά τους. Η διαχείριση και αρχειοθέτηση των αναφορών θα πρέπει να γίνεται σε ψηφιακή αλλά και σε αναλογική μορφή. Τα πλεονεκτήματα του μειωμένου όγκου δεδομένων που καταγράφονται, των βελτιώσεων στην ποιότητα των δεδομένων και της μειωμένης χρονικής διάρκειας συλλογής τους, ωφελούν όλους τους μελετητές.

Από μόνα τους τα δεδομένα δεν αποτελούν την βάση για λήψεις αποφάσεων σε θέματα οδικής ασφάλειας. Χρειάζεται ένα αναλυτικό σύστημα καταγραφής συμβάντων με δυνατότητα διασύνδεσης και με άλλα συστήματα, έτσι ώστε να υποστηρίζει την αναφορά και ανάλυση όλων των τύπων δεδομένων. Ένα τέτοιο σύστημα δεν μπορεί να υφίσταται σε κάθε υπηρεσία ξεχωριστά. Για παράδειγμα μια υπηρεσία, όπως το υπουργείο μεταφορών, η οποία είναι υπεύθυνη για την έκδοση αδειών οδήγησης και αδειών κυκλοφορίας οχημάτων, θα πρέπει να παρέχει την δυνατότητα για διασύνδεση και μεταφορά δεδομένων του μητρώου της προς το σύστημα καταγραφής συμβάντων έτσι ώστε να βοηθά το έργο της αντίστοιχης αστυνομικής αρχής. Η ύπαρξη ενός ενιαίου συστήματος ηλεκτρονικού μητρώου δεδομένων, το οποίο θα αποτελείται από επιμέρους τμήματα ηλεκτρονικών μητρώων των αντίστοιχων υπηρεσιών, αποτελεί σημαντική πηγή δεδομένων για την σωστή συμπλήρωση αναφορών με αποτέλεσμα να εξυπηρετεί τις ανάγκες όλων των συντελεστών της οδικής ασφάλειας.

Μια βάση «γνωστικού» περιεχομένου υποστηρίζει με αμεσότητα τη διάθεση πληροφοριών στους χρήστες συστημάτων καταγραφής και ανάλυσης οδικών συμβάντων. Οι πληροφορίες αυτές συνδέονται άμεσα με το σύστημα είτε έμμεσα βάση πιθανολογικού ταιριάσματος. Αυτός ο τύπος βάσης είναι ένας τρόπος ν' αυξήσουμε την χρησιμότητα των καταγραφέντων δεδομένων από τροχαία ατυχήματα για τους λιγότερο πεπειραμένους χρήστες και να βοηθήσουμε στο να «χτιστεί» μια ισχυρή υποστήριξη για την βελτίωση της λειτουργίας του συστήματος. Το υπουργείο συγκοινωνιών της πολιτείας Μισούρι Missouri των ΗΠΑ αποτελεί παράδειγμα ενός συστήματος άμεσης σύνδεσης πληροφοριών το οποίο απευθύνεται μόνο για χρήστες της κάθε αρμόδιας υπηρεσίας. Η βάση δεδομένων της Μασαχουσέτης αποτελεί παράδειγμα μιας βάσης, προϊόν πανεπιστημιακής κοινότητας, με δυνατότητα πρόσβασης μέσω Internet για ανάλυση και καταγραφή για όλους τους εγκεκριμένους χρήστες.

Τα μαθήματα που μας δίνονται από παραδείγματα επιτυχημένων συστημάτων καταγραφής είναι απλά, αλλά αξίζει να επαναλαμβάνονται στα περιεχόμενα πρακτικής εξάσκησης για την συλλογή, διαχείριση, και συνδεσιμότητα δεδομένων για καταγραφή και ανάλυση. Όσο περισσότερα επιτυχημένα παραδείγματα έχουμε τόσο περισσότερες ενέργειες και αποφάσεις θα μπορούν να παρθούν ώστε να επιτευχθούν μελλοντικές βελτιώσεις τους.

Κάποιοι στόχοι που αρχικά πρέπει να πραγματοποιηθούν είναι:

- Να καθιερωθούν συντονιστικές κοινότητες – Συλλογείς δεδομένων, διαχειριστές συστήματος, τεχνική υποστήριξη, αναλυτές οδικής ασφάλειας, και προγραμματιστές

- Ν' αναπτυχθούν σχέσεις διαμοιρασμού δεδομένων – Τα δεδομένα που συλλέγονται από οποιοδήποτε σύστημα καταγραφής οδικών συμβάντων θα πρέπει να είναι διαθέσιμα σ' ένα σύνολο μελετητών, υπηρεσιών και άλλων αρμόδιων αρχών. Μερικά από τα πιο επιτυχώς σχεδιασμένα συστήματα παρέχουν την δυνατότητα διαμοιρασμού δεδομένων ψηφιακά.
- Ν' αναπτυχθεί μια βάση «γνωστικού» περιεχομένου για τα συστήματα καταγραφής – Παραδείγματα επιτυχημένων συστημάτων έχουν προβάλει τον σημαντικό ρόλο της ύπαρξης μιας τέτοιας βάσης.
- Κανονικοποίηση των στοιχείων συλλογής δεδομένων – Τα πιο επιτυχημένα συστήματα είναι αποτέλεσμα των προσπαθειών απλοποίησης των στοιχείων συλλογής.

Συντονισμός, επικοινωνία και συνεργασία είναι οι λέξεις κλειδιά για την ανάπτυξη ενός επιτυχημένου συστήματος καταγραφής δεδομένων. Συνήθως τέτοια συστήματα είναι διαχειριζόμενα βάση ενός στρατηγικού σχεδίου. Μια σωστή συμφωνία μεταξύ όλων των αρμόδιων υπηρεσιών είναι αναγκαία και κρίσιμη, καθώς διακυβεύεται ο διαμοιρασμός δεδομένων και πόρων. Ολόκληρη η κοινότητα της οδικής ασφάλειας ωφελείται από βελτιώσεις στην ποιότητα και την διαθεσιμότητα των δεδομένων.

3.1.1 Εισαγωγή

Η αξιολόγηση συστημάτων καταγραφής που έγινε από τις υπηρεσίες NHTSA (Δημόσια υπηρεσία οδικής ασφάλειας των ΗΠΑ) και FHWA (Γενική ομοσπονδία διαχείρισης οδών των ΗΠΑ) παρουσίασε κάποιες αρνητικές εικόνες. Η ακεραιότητα και ποιότητα των βάσεων σε πολλές πολιτείες έχει διαβρωθεί. Καθώς γίνονται περικοπές σε προσωπικό και άλλους πόρους, όλο και μικρότερο τμήμα των ατυχημάτων καταγράφεται στο σύστημα οδικών συμβάντων της πολιτείας από κάθε άλλη φορά. Τα κατώτατα όρια καταγραφής αυξάνονται μέχρι το σημείο όπου κάθε βαρυσήμαντη ανάλυση γίνεται προβληματική και οι εκκρεμότητες στις καταγραφές έχουν σαν αποτέλεσμα να θεωρούνται ξεπερασμένα τα δεδομένα όταν γίνονται διαθέσιμα για επεξεργασία. Παρ' όλο που μερικές πολιτείες ενισχύουν τη χρήση συστημάτων γεωγραφικών πληροφοριών (GIS), δεν διατηρούν επαρκώς τον συσχετισμό των χαρακτηριστικών της οδού με συγκεκριμένες τοποθεσίες. Βασικές πληροφορίες όπως κωδικός τοποθεσίας, σύνολο λωρίδων, πλάτος λωρίδας, πλάτος ερείσματος, τύπος νησίδας, και πλάτος νησίδας απουσιάζουν σε πολλά συστήματα που ορίζουν χαρακτηριστικά οδού. Ακόμα μερικά χαρακτηριστικά περί οριζοντιογραφίας, μηκοτομής, ισόπεδου ή ανισόπεδου κόμβου δεν υπάρχουν.

Με το πέρασμα του χρόνου έχει γίνει προφανές ότι χρειάζονται οι κατάλληλες, ακριβείς και πρόσφατες πληροφορίες που περιγράφουν διάφορες πτυχές του συστήματος μεταφορών (συμπεριλαμβανομένου και των τροχαίων ατυχημάτων) με στόχο την βελτίωση της οδικής ασφάλειας και της κινητικότητας. Δεδομένα από θανατηφόρα ατυχήματα δεν είναι επαρκή. Το σύνολο πληροφοριών από καταγραφέντα ατυχήματα δεν καλύπτει τις ανάγκες. Για την αποτελεσματικότερη διαχείριση των συστημάτων, κάθε πολιτεία χρειάζεται ν' αναλύσει μια μεγάλη γκάμα πληροφοριών σχετικά με τα χαρακτηριστικά σχεδιασμού της οδού, τον τρόπο με τον οποίο επηρεάζεται η κυκλοφοριακή ανάλυση, καθώς και τις εμπειρίες των χρηστών

σε τροχαία ατυχήματα. Οι πολιτείες χρειάζονται περισσότερο από ποτέ, λεπτομερείς πληροφορίες τόσο για επαρχιακές όσο και για αστικές οδούς. Δίχως βελτιώσεις στην ποιότητα και χρησιμότητα αυτών των δεδομένων δεν θα είναι εφικτό ν' αξιοποιήσουμε τα οφέλη της οδικής ασφάλειας ούτε να αποκτήσουμε καινούργια στο μέλλον.

Το κίνητρο για βελτίωση της ποιότητας και χρησιμότητας των καταγραφέντων δεδομένων, για συγκεκριμένα είδη ατυχημάτων, αναλαμβάνεται ενώπιον ενός σκηνικού μειωμένων πόρων και αυξημένων απαιτήσεων για σπάνιους χρηματοοικονομικούς πόρους. Το κόστος συλλογής δεδομένων τροχαίων ατυχημάτων συνεχίζει να αποτελεί σημαντικό οικονομικό βάρος για όλες τις πολιτείες. Επιπλέον, ο χρόνος συλλογής που απαιτείται και το κόστος του έρχονται σε ανταγωνισμό με τις απαιτήσεις άλλων εργασιών της αστυνομίας, όπως καθήκοντα ασφάλειας της πατρίδας.

Οι πληροφορίες που συλλέγονται από τροχαία αποτελούν την βάση για την λήψη πολλών αποφάσεων σε θέματα οδικής ασφάλειας, σχεδίασης οδών, λειτουργικότητας, και επιστημονικών ερευνών. Αυτά τα δεδομένα βοηθούν στην εύρεση και εξακρίβωση προβλημάτων, ανάπτυξη διορθωτικών μέτρων, καθώς και στην επίλυσή τους που μας δίνει το επιθυμητό αποτέλεσμα.

Αναφερόμενοι σε τεχνολογικές προόδους και σε θεσμικά ζητήματα, τα συστήματα καταγραφής δεδομένων έχουν την δυνατότητα να βελτιωθούν. Επιπλέον με πρωτοβουλία της NHTSA των ΗΠΑ και σε συνεργασία με τις FHWA και GHSA, καθιερώθηκε η υιοθέτηση προτύπων καταγραφής (MMUCC), γνωστό ως μοντέλο ελαχίστων κριτηρίων καταγραφής δεδομένων. Πολλές πολιτείες κάνουν αλλαγές στα στοιχεία καταγραφής των αναφορών τους, τα οποία βασίζονται στο έντυπο MMUCC.

Για τον προσδιορισμό του επιπέδου συλλογής, αναφοράς και επεξεργασίας των δεδομένων, ερωτηματολόγια στάλθηκαν σε όλες τις υπηρεσίες μεταφορών της κάθε πολιτείας και στη συνέχεια ακολούθησαν συνεντεύξεις. Τα θέματα για τα οποία έγινε συζήτηση είναι:

- Ποιος είναι υπεύθυνος για τη διαχείριση των δεδομένων και ποιος είναι ο τρόπος συλλογής τους;
- Ποιος είναι υπεύθυνος για τη συντήρηση των συστημάτων καταγραφής;
- Με ποιόν τρόπο εξασφαλίζεται η ποιότητα των δεδομένων; (π.χ. εγκυρότητα, ακρίβεια, πληρότητα και ομοιομορφία)
- Με ποιόν τρόπο τα δεδομένα είναι ολοκληρωμένα και συνδέονται με άλλες βάσεις δεδομένων;
- Με ποιόν τρόπο τα δεδομένα είναι διαθέσιμα για τους χρήστες;
- Ποιοι περιορισμοί υπάρχουν για τις παραπάνω δραστηριότητες;

Ακολουθούμενοι της επισκόπησης του παρόντος κεφαλαίου, έγινε έρευνα σε όλες τις πολιτείες έτσι ώστε να μας βοηθήσει ν' αναγνωρίσουμε επιτυχημένα παραδείγματα εφαρμογής των συστημάτων καταγραφής. Περισσότερες από τις μισές πολιτείες ανταποκρίθηκαν στην έρευνα και πολλές απ' αυτές ερωτήθηκαν για πρόσθετες πληροφορίες.

Στη συνέχεια, στο εδάφιο 3.1.2, παρουσιάζονται πρόσθετες πληροφορίες και μια προεπισκόπηση παρεμφερών συγγραμμάτων σχετικά με συστήματα καταγραφών

και επεξεργασίας δεδομένων. Μια καλή προεπισκόπηση του αντικειμένου βοηθά στο να προσδιοριστούν τα χαρακτηριστικά ενός καλού συστήματος το οποίο θα μπορεί να χαρακτηριστεί σαν πρότυπο για τα υπόλοιπα συστήματα.

Λόγω του ότι τα συστήματα καταγραφής βρίσκονται σε μεταβατικό στάδιο θα πρέπει όλες οι σχετικές εργασίες είτε ερευνητικά προγράμματα να δημοσιεύονται. Μια συνοπτική έρευνα έγινε στις αρμόδιες υπηρεσίες καταγραφής και επεξεργασίας δεδομένων κάθε πολιτείας έτσι ώστε να ν' αντληθούν οι πιο ενημερωμένες πληροφορίες σχετικά με την εφαρμογή των συστημάτων. Ο σκοπός και η μεθοδολογία της έρευνας περιγράφονται παρακάτω, και στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα.

Το εδάφιο 3.1.3 συνδυάζει την επισκόπηση του συγγράμματος και τα αποτελέσματα της έρευνας, επισημαίνοντας τα κύρια σημεία συστημάτων που έχουν αναγνωριστεί μ' επιτυχία. Τα κύρια σημεία που αναλύονται είναι τα ακόλουθα:

- Συλλογή δεδομένων τροχαίων ατυχημάτων
- Επεξεργασία και διαχείριση δεδομένων, και
- Διασυνδεσιμότητα δεδομένων για αναφορά και ανάλυση

Το ερωτηματολόγιο περιείχε 13 ερωτήσεις που είχαν στόχο να αποσπάσουν πληροφορίες από κάθε πολιτεία σχετικά με τον τρόπο συλλογής, διαχείρισης, και εφαρμογής των δεδομένων. Τα ερωτήματα ήταν σχετικά με την επικαιρότητα, την πληρότητα, και την αντιλαμβανόμενη ακρίβεια των δεδομένων καθώς και με το πώς τα χρησιμοποιούσαν. Επίσης ερευνήθηκε και το συνολικό κόστος για την εφαρμογή του συστήματος σε κάθε πολιτεία. Τέλος ερωτούνταν για το εάν επιθυμούσαν να γίνουν κάποιες βελτιώσεις στο σύστημά τους και ν' αναφέρουν άλλα συστήματα που θεωρούν ότι πλεονεκτούν απ' τα δικά τους.

3.1.2 Προεπισκόπηση συγγραμμάτων σχετικά με συστήματα καταγραφών και επεξεργασίας δεδομένων

3.1.2.1 Ιστορικά Στοιχεία (ΗΠΑ)

Το πρώτο εθνικό συνέδριο οδικής ασφάλειας έγινε το 1924 και σημειώθηκε σαν ένα απ' τα πιο πρώιμα σημεία ενδιαφέροντος για την κυβέρνηση. Αποτέλεσμα αυτής της ανεπίσημης συνάντησης των αντιπροσώπων της πολιτείας ήταν η δημιουργία ενός ενιαίου κώδικα οχημάτων ο οποίος εδραίωσε την βάση για έρευνα και αναφορά τροχαίων ατυχημάτων. Το 1946, ο πρόεδρος της επιτροπής της οδικής ασφάλειας ζήτησε από τις πολιτείες να δημιουργήσουν μια βάση δεδομένων τροχαίων ατυχημάτων για να διεξάγουν μελέτες στο μέλλον. Για την κυβέρνηση το ενδιαφέρον για καταγραφή τροχαίων από το 1924 μέχρι το 1956 ήταν συμβουλευτικού χαρακτήρα. Έως το 1955 είχαν δηλωθεί 75 εκατομμύρια οδηγοί και 62 εκατομμύρια οχήματα, και ο αριθμός τροχαίων ατυχημάτων εκείνη την χρονιά έφτασε τα 38.000.

Τα επόμενα 10 χρόνια αυξήθηκε το ενδιαφέρον για το θέμα παρακολούθησης των τροχαίων ατυχημάτων και η ανάγκη που υπήρχε για καθοδήγηση και χρηματοοικονομική υποστήριξη τους. Στα μέσα της δεκαετίας του 1960 το εθνικό συμβούλιο οδικής ασφάλειας ανακοίνωσε τον ετήσιο αριθμό θανατηφόρων ατυχημάτων που είχε φτάσει τα 49.000 και το κόστος τους ξεπερνούσε τα 3,5 εκατομμύρια δολάρια. Έτσι πρότεινε να δημιουργηθούν κάποια πρότυπα καταγραφής

δεδομένων και να προσφερθεί χρηματοοικονομική βοήθεια για θέματα οδικής ασφάλειας. Επίσης πρότεινε οι πολιτείες να συλλέγουν δεδομένα με περισσότερες λεπτομέρειες και να εκσυγχρονίσουν τα τότε συστήματα καταγραφής τους.

Η σύγχρονη εποχή της οδικής ασφάλειας ξεκινά με το ψήφισμα της νομοθετικής πράξης το 1966 (Highway Safety Act of 1966) και συνεχίζει μέχρι σήμερα. Στην παράγραφο 402 της νομοθεσίας HAS αναφέρεται ότι οι πολιτείες θα πρέπει ν' ακολουθούν ενιαία πρότυπα, να κατοχυρώσουν αποτελεσματικά συστήματα καταγραφής, και να ερευνούν τροχαία για την εξακρίβωση πιθανών αιτιών που τα προκαλούν. Στην παράγραφο 403 της νομοθεσίας HSA περιγράφονται οι απαιτούμενες πληροφορίες για βελτίωση των ερευνών, ανάπτυξη περιεκτικής συλλογής δεδομένων, και διαδικασίες ανάλυσης. Βασισμένοι σ' αυτήν τη νομοθεσία το υπουργείο μεταφορών των ΗΠΑ δημοσίευσε κάποια πρότυπα έτσι ώστε να προωθήσει ένα είδος ομοιομορφίας για την έκδοση συστημάτων καταγραφής δεδομένων τροχαίων ατυχημάτων. Κάθε πολιτεία χρειάζεται να εγκαθιδρύσει ένα κεντρικό σύστημα συλλογής δεδομένων. Χρειάζεται να κρατείται ιστορικό των οδηγών, των οχημάτων, και των τροχαίων ατυχημάτων ούτως ώστε με ευχέρεια να συντάσσονται στατιστικές αναλύσεις.

Το Αμερικανικό ινστιτούτο εθνικών προτύπων (ANSI) ενέκρινε δύο πρότυπα με σκοπό την προαγωγή της εθνικής ομοιομορφίας στα στοιχεία καταγραφής. Το πρώτο (ANSI D-16) είναι ένα εγχειρίδιο κατηγοριοποίησης στοιχείων καταγραφής τροχαίων ατυχημάτων και στόχος του είναι να προωθήσει την ομοιομορφία και συγκρισιμότητα τους. Το δεύτερο (ANSI D-20) είναι ένα λεξικό στοιχείων καταγραφής τροχαίων ατυχημάτων και αυτό παρέχει τους ορισμούς των όρων που συνήθως χρησιμοποιούνται στην καταγραφή ενός ατυχήματος. Αυτά τα πρότυπα ανανεώνονται σύμφωνα με τις προκύπτουσες απαιτήσεις στο πέρασμα του χρόνου.

Το 1975 η υπηρεσία οδικής ασφάλειας των ΗΠΑ (NHTSA) εγκαθίδρυσε το εθνικό σύστημα δειγματοληψίας τροχαίων ατυχημάτων (NASS) και το σύστημα αναφοράς θανατηφόρων τροχαίων ατυχημάτων (FARS). Στο σύστημα NASS μια υπεύθυνη ερευνητική ομάδα συλλέγει τυχαία δείγματα ατυχημάτων απ' όλες τις πολιτείες και στο σύστημα FARS εκπαιδευμένοι αναλυτές κωδικοποιούν στοιχεία θανατηφόρων ατυχημάτων κάθε πολιτείας για περαιτέρω ανάλυση. Αυτά τα δυο συστήματα μπορεί να έχουν υποστεί αλλαγές με το πέρασμα του χρόνου αλλά συνεχίζουν να αποτελούν μια μεγάλη πηγή δεδομένων για την ανίχνευση της διεθνούς τάσης σε ζητήματα οδικής ασφάλειας.

Στα τέλη της δεκαετίας του 1980, η εθνική ομοσπονδία οδών (FHWA) εγκαθίδρυσε ένα σύστημα πληροφοριών οδικής ασφάλειας για την συλλογή στοιχείων οδού και τροχαίων ατυχημάτων από επιλεγμένες περιοχές για ερευνητικούς σκοπούς. Το σύστημα αυτό δε σχεδιάστηκε για στατιστικές αναλύσεις. Γενικά δε συνδυάζονται πληροφορίες από διαφορετικές πολιτείες επειδή υπάρχει έλλειψη ομοιότητας στους ορισμούς και τις κωδικοποιήσεις πολλών στοιχείων καταγραφής.

Κατά την διάρκεια της δεκαετίας του 1990, πολυάριθμες νομοθετικές πράξεις εξέφρασαν το υψηλό ενδιαφέρον τους στα συστήματα καταγραφής τροχαίων ατυχημάτων. Αναφέρονται οι παρακάτω:

- Η νομοθετική πράξη ISTEA του 1991, όπου εγκρίθηκε από το Αμερικανικό Κογκρέσο, θέσπισε την εγκαθίδρυση ενός αριθμού συσχετισμένων συστημάτων διαχείρισης πληροφοριών ώστε να υποστηρίξει τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων όσον αφορά την συντήρηση των συστημάτων οδών και των προσπαθειών βελτίωσης της οδικής ασφάλειας.
- Πολλά καίρια προγράμματα τα οποία αναλήφθηκαν από την NHTSA είχαν ως στόχο να βελτιώσουν την ποιότητα και ωφελιμότητα των καταγραφέντων στοιχείων από την αστυνομία. Μερικά απ' αυτά είναι: CADRE, CODES, MMUCC, χορηγίες ενός ετήσιου συνεδρίου σχετικά με την χρήση δεδομένων από τροχαία ατυχήματα, και επιχορηγήσεις για την υποστήριξη της ανάπτυξης στρατηγικών σχεδίων που αποσκοπούν στην βελτίωση των συστημάτων.
- Χορηγήθηκαν κονδύλια στις πολιτείες από την FHWA σε συνεργασία με την NHTSA για την ανάπτυξη στρατηγικών σχεδίων βελτίωσης των συστημάτων καταγραφής.
- Έγινε η αρχή ενός σχεδίου για μελέτη στοιχείων εμπορευματικών οχημάτων από την FMCSA με σκοπό να βελτιωθεί η ποιότητα και ωφελιμότητα των πληροφοριών που αναφέρονται σε ατυχήματα που πήραν μέρος οχήματα μεταφοράς φορτίων.

Σαν προσάρτημα σ' αυτές τις προσπάθειες, το Κογκρέσο δημιούργησε ένα σύνολο κινητήριων μηχανισμών οι οποίοι εφοδιάστηκαν με χορηγήσεις κονδυλίων με στόχο την βελτίωση των συστημάτων δεδομένων οδικής κυκλοφορίας σε περίπτωση που σε μια πολιτεία δεν έχει περάσει νομοθεσία σχετικά με την οδική ασφάλεια. Σε ατομικό αλλά και συλλογικό επίπεδο, αυτές οι προσπάθειες ενθάρρυναν τις πολιτείες να βελτιώσουν τα συστήματα δεδομένων οδικής κυκλοφορίας, σε πολλές περιπτώσεις παρέχοντας τόσο το κίνητρο όσο και την απαραίτητη επιχορήγηση.

Με το πέρασμα των χρόνων, το Κογκρέσο παρατηρούσε ότι τα τροχαία ατυχήματα αποτελούν ένα μείζον εθνικό πρόβλημα. Η βασική επιδίωξη της κυβέρνησης ήταν να παρέχει χρηματοοικονομική βοήθεια στις πολιτείες με στόχο την ανάπτυξη ενός ομοιόμορφου συστήματος. Ένα παράδειγμα κυβερνητικής τοποθέτησης ήταν μια δημοσίευση του 1990, στην οποία περιγράφονταν συστήματα δεδομένων οδικής κυκλοφορίας και τα προτεινόμενα μέρη απ' τα οποία αυτά απαρτίζονταν.

Η υπηρεσία NHTSA διεξήγαγε έρευνα για τον προσδιορισμό των υπευθύνων σε συστήματα δεδομένων καταγραφής τροχαίων κάθε πολιτείας. Τα αποτελέσματα της παραπάνω έρευνας συνδυάστηκαν με αυτά μιας άλλης έρευνας που διεξήχθη από την FMCSA έτσι ώστε να προσδιοριστούν οι τύποι των υπεύθυνων υπηρεσιών για τα συστήματα καταγραφής οδικών συμβάντων. Βάση των πιο πρόσφατων αποτελεσμάτων οι κατηγορίες των υπεύθυνων υπηρεσιών είναι:

- 30 υπηρεσίες σχετικές με τις μεταφορές (π.χ. τμήματα μεταφορών)
- 11 υπηρεσίες σχετικές με την νομοθεσία (π.χ. τμήματα δημόσιας τάξης και ασφάλειας, αστυνομικά τμήματα)
- 7 υπηρεσίες σχετικά με την οικονομία (π.χ. φορολογούσα αρχή)
- 2 υπηρεσίες αγνώστου ταυτότητας (δεν ανταποκρίθηκαν στις παραπάνω έρευνες)

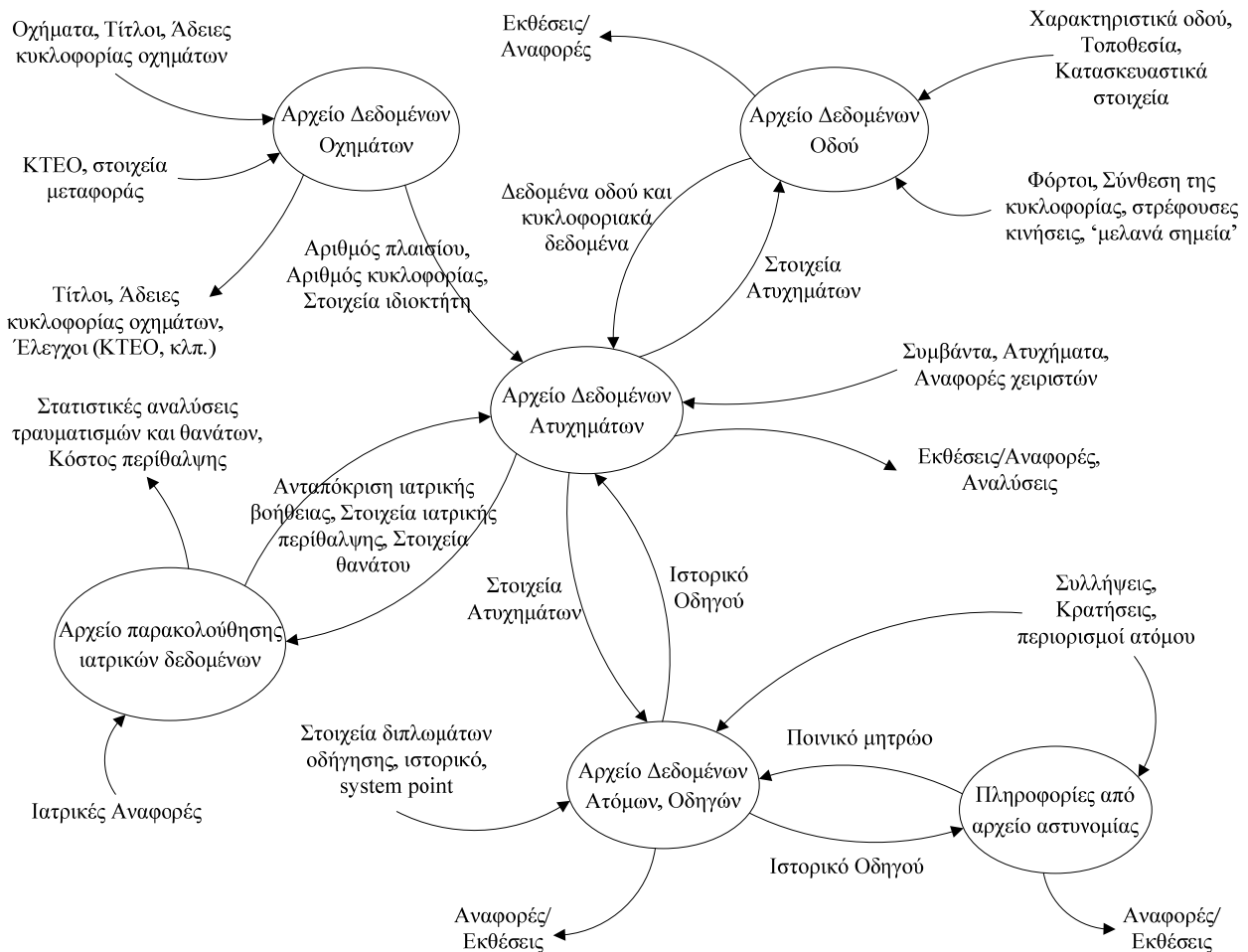
Οι διαφορών ειδών χρήσεις και χρήστες αυτών των συστημάτων δημιουργούν ένα εξίσου μεγάλο και ποικίλων ειδών σύνολο αξιώσεων. Για παράδειγμα ένας χρήστης καταγραφής δεδομένων θα δώσει μεγαλύτερη έμφαση στη συλλογή τους, ενώ το τμήμα μεταφορών θα ξοδέψει πόρους για τη βελτίωση της αποθήκευσής τους και διασυνδεσιμότητάς τους με άλλες βάσεις. Προσπάθειες για την εξισορρόπηση ανταγωνιστικών αναγκών θα μπορούσαν να δημιουργήσουν προβλήματα.

Απ' το 1994, το εθνικό κόστος της συλλογής και διαχείρισης δεδομένων από τροχαία ατυχήματα εκτιμήθηκε στα 130 εκατομμύρια δολάρια, το 60% προερχόμενο απ' την συλλογή και το 40% απ' την διαχείριση. Το εκτιμώμενο κόστος συλλογής και διαχείρισης δεδομένων ανά ατύχημα έφτασε τα 21 δολάρια. Σε αυτό το σημείο θα πρέπει ν' αναφέρουμε ότι πολιτείες με μικρότερο αριθμό ατυχημάτων θα πρέπει να αναμένουν τη δαπάνη εκατομμυρίων δολαρίων για τη συλλογή και διαχείριση τέτοιων δεδομένων.

Δεδομένα τροχαίων ατυχημάτων, πιο συγκεκριμένα πληροφορίες που περιέχονται στα Δ.Ο.Τ.Α. της τροχαίας, αποτελούν τη βάση για προγράμματα με στόχο την οδική ασφάλεια. Αστυνομικοί, συγκοινωνιολόγοι μηχανικοί, δικαστικό σώμα, ιδιώτες πολίτες, η ιατρική κοινότητα, και ειδικοί σε προγράμματα οδικής ασφάλειας χρησιμοποιούν αυτά τα δεδομένα για να προβούν σε ενέργειες που θα μειώσουν τη συχνότητα και σοβαρότητα τροχαίων όλων των ειδών. Η κατανόηση και ικανοποίηση των απαιτήσεων των δεδομένων για θέματα οδικής ασφάλειας και δημόσιας υγείας είναι το κλειδί για την ανάπτυξη χρήσιμων και προσιτών συστημάτων καταγραφής.

3.1.2.2 Συλλογή δεδομένων τροχαίων ατυχημάτων

Η υπηρεσία NHTSA των ΗΠΑ προτείνει τα συστήματα καταγραφής δεδομένων να έχουν την δυνατότητα αποδοχής δεδομένων από άλλα συστήματα – βάσεις, βασιζόμενα σε μια κοινώς αποδεκτή μορφή δεδομένων. Η εικόνα 1 παρουσιάζει ένα οργανόγραμμα ενός τέτοιου συστήματος. Αυτό το οργανόγραμμα παρουσιάζει το ευρύ φάσμα των πηγών απ' όπου αντλούνται τα δεδομένα. Οι πηγές πληροφόρησης είναι χρήσιμες για την ολοκλήρωση ενός τέτοιου συστήματος.



Εικόνα 1: Οργανόγραμμα συστήματος τροχαίων ατυχημάτων

Ιστορικά συγγράμματα οδικής ασφάλειας έχουν καταγράψει τις αιτίες και τα προβλήματα που εμφανίζονται λόγω χαμηλής ποιότητας δεδομένων από τροχαία ατυχήματα. Τα αίτια χαμηλής ποιότητας είναι πολυάριθμα αλλά μπορούν να κατηγοριοποιηθούν: (α) σαν λάθη στη σχεδίαση των συστημάτων καταγραφής (π.χ. ελαττωματικό όργανο συλλογής δεδομένων) (β) σαν λάθη στην καταγραφή (π.χ. το άτομο που συμπλήρωνε την αναφορά έκανε κάποιο λάθος) (γ) σαν λάθη κακής διαχείρισης εγγραφών (π.χ. τα πρωτότυπα δεδομένα "χάθηκαν" κατά την επεξεργασία). Όπως φαίνεται και στο οργανόγραμμα υπάρχουν πολλά σημεία κατά τη συλλογή όπου μπορούν να γίνουν λάθη. Τα ακόλουθα ζητήματα αφορούν τη λήψη ποιοτικών δεδομένων.

- Ομοιομορφία των στοιχείων καταγραφής – Η κυβέρνηση είναι υπεύθυνη για την έκδοση πρότυπων στοιχείων καταγραφής για όλες τις πολιτείες. Ουσιαστικές προόδους σημειώθηκαν στην ομοιομορφία των στοιχείων καταγραφής από τότε που εκδόθηκε το έντυπο πρότυπων στοιχείων MMUCC και των στοιχείων που καταγράφονται σε περίπτωση ατυχήματος με εμπλεκόμενο εμπορευματικό όχημα. Καθώς η κάθε πολιτεία κάνει περιοδικά αλλαγές στα στοιχεία καταγραφών, αρχίζει να ενσωματώνεται στις ανάγκες ενός ομοιόμορφου συστήματος καταγραφής. Οι περισσότερες πολιτείες χρησιμοποιούν τα στοιχεία των εντύπων ANSI D-16 και ANSI D-20 σαν στοιχεία αναφοράς για τις καταγραφές τους. Όσο περισσότερες πολιτείες ακολουθήσουν ενιαία πρότυπα, τόσο καλύτερα θα βελτιωθεί η ανάλυση και εξαγωγή κατάλληλων συμπερασμάτων σε εθνικό επίπεδο.

- Ακρίβεια των συλλεγμένων δεδομένων – Όσο περισσότερες φορές τα συλλεγόμενα δεδομένα επανεισάγονται ή τροποποιούνται σ' ένα σύστημα τόσο πιο πολύ επηρεάζεται η ακρίβειά τους. Παρόλη την ανεπαρκή εκπαίδευση των αστυνομικών που μας οδηγούσε σε προβλήματα ακρίβειας των δεδομένων, λήφθηκαν μέτρα για την βελτίωση της εκπαίδευσης καθώς και για την παροχή αυτοματοποιημένων εργαλείων συλλογής δεδομένων.
- Επίπεδο σύνταξης αναφορών – Κάποτε το επίπεδο των αναφορών αποτελούσε σημαντικό πρόβλημα σε εθνικό επίπεδο, το οποίο οφειλόταν στη διαφορά των ελάχιστων ορίων καταγραφής από κάθε πολιτεία. Σήμερα, με ολοένα και λιγότερους πόρους, οι τοπικές αρχές κάνουν το δικό τους τρόπο διαχείρισης παίρνοντας αποφάσεις για το ποια συμβάντα θα καταγράψουν. Αυτές οι διαφορές, μεταξύ του τρόπου διαχείρισης των καταγραφών και των ελάχιστων ορίων για καταγραφή, έχουν επιπτώσεις στη σύγκριση και ανάλυση δεδομένων σε εθνικό επίπεδο. Τέτοιες περιπτώσεις είναι:
 1. Πολλά ατυχήματα που δεν καταγράφονται
 2. Αναφορές 'φιλικού διακανονισμού' ή παρόμοιου τύπου, οι οποίες δεν αποτελούν τόσο αξιόπιστη πηγή δεδομένων όσο αναφορές που καταγράφηκαν από εκπαιδευμένο προσωπικό στη σκηνή του ατυχήματος.

Λάθη που συμβαίνουν στην καταγραφή δεδομένων επηρεάζουν τις λήψεις αποφάσεων σχετικά με μέτρα αντιμετώπισης των ατυχημάτων, ενέργειες των αστυνομικών, καταμερισμό των χρηματοδοτήσεων, καθώς και άλλων ειδών ενέργειες διαχείρισης οδικής ασφάλειας.

- Χρονικό διάστημα καταχώρησης της καταγραφής / διαθεσιμότητας δεδομένων – Στα τέλη της δεκαετίας του 1960 η υπηρεσία NHTSA ανακάλυψε ότι τα δεδομένα που ήταν διαθέσιμα στο κεντρικό σύστημα αναφορών συνήθως ήταν μερικών μηνών έως και ενός χρόνου παλιά. Στις αρχές της δεκαετίας του 1980, όπου είχαν αναπτυχθεί τα συστήματα καταγραφής, η διαθεσιμότητα των δεδομένων περιορίστηκε στους 2 μήνες απ' την ημέρα του ατυχήματος. Το 1993 μια σύνοψη δεδομένων από 9 πολιτείες έδειξε ότι ο χρόνος διαθεσιμότητας των δεδομένων ποικίλει από 25 έως 210 μέρες. Σε μερικές πολιτείες ξεπερνά το ένα έτος.

3.1.2.3 Διαχείριση δεδομένων τροχαίων ατυχημάτων

Ο τρόπος διαχείρισης των συστημάτων επηρεάζει την ποιότητα των δεδομένων καθώς μπορούν να δημιουργηθούν ανεπιθύμητα αποτελέσματα όπως διπλότυπες εγγραφές, ξεπερασμένα συστήματα, και έλλειψη συμβατότητας συστήματος με άλλα συστήματα ή "μέρη" συστημάτων. Πολλά απ' τα παλαιότερα συστήματα είχαν σχεδιαστεί με δυνατότητα διασύνδεσης με άλλα συστήματα (π.χ. μητρώο οδών, μητρώο οχημάτων και μητρώο αδειών οδήγησης). Αυτό βοηθούσε στην ευκολότερη συλλογή δεδομένων από ήδη καταχωρημένα στοιχεία και στην ταυτοποίησή τους.

Καθώς μειώνονται οι πόροι, ολοένα και λιγότεροι καταγραφείς έχουν πρόσβαση στο σύστημα. Για την αποφυγή καθυστερήσεων πολλές πολιτείες κατέφυγαν στην αφαίρεση των συστημάτων επικύρωσης, μείωσαν σε αριθμό τα καταγραφέντα στοιχεία, και αφαίρεσαν τη δυνατότητα σύνδεσης με άλλα συστήματα. Το αποτέλεσμα ήταν γρηγορότερη προσπέλαση στα δεδομένα αλλά και περιορισμένες δυνατότητες στην ανάλυσή τους.

3.1.2.4 Στρατηγικές τεχνολογίας

Σε μια μελέτη για την πιθανή ανάδειξη βελτιώσεων σε θέματα οδικής ασφάλειας, θα μπορούσαν ν' αναφερθούν οι παρακάτω τεχνολογικές στρατηγικές.

- Για την συλλογή στοιχείων / δεδομένων:
 - Φορητοί υπολογιστές
 - Μηχανήματα ανάγνωσης δεδομένων
 - Τεχνητή νοημοσύνη
 - Τεχνολογίες για αναγνώριση τοποθεσίας
 - Μετρήσεις βασισμένες σε τεχνολογία με laser
 - Ψηφιακή φωτογραφία
 - Αεροφωτογραφίες
- Για επικοινωνία:
 - Συστήματα ασύρματης επικοινωνίας
 - Συστήματα οπτικών ινών
- Για διαχείριση δεδομένων:
 - Οπτικοί σαρωτές (με δυνατότητα αναγνώρισης κειμένου)
 - Τεχνητή νοημοσύνη
 - Έλεγχος και διόρθωση σφαλμάτων
- Για βάσεις δεδομένων:
 - Σχεσιακές
 - Αντικειμενοστραφείς
- Για το περιβάλλον χρήστη:
 - Γραφικό περιβάλλον χρήστη (GUI)
 - Γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών (GIS)
- Για τμήμα λήψης αποφάσεων:
 - Γραφικό περιβάλλον χρήστη (GUI)
 - Αναγνώριση φωνής
 - Τεχνητή νοημοσύνη
- Για ανάλυση δεδομένων:
 - Κατηγοριοποίηση δεδομένων
 - Εικονική αναπαράσταση

Έχουν πραγματοποιηθεί πολυάριθμες πιλοτικές εφαρμογές και χρήσεις αυτών των τεχνολογικών στρατηγικών για την βελτίωση των συστημάτων, αποφέροντας άλλοτε μικρό και άλλοτε μεγάλο βαθμό επιτυχίας. Συμπερασματικά μπορούμε να πούμε ότι η χρήση των τεχνολογιών αυτών διευθέτησε μερικά ζητήματα στην συλλογή, διαχείριση και χρήση των δεδομένων.

Στις αρχές της δεκαετίας του 1990, πολλές τεχνολογίες απεδείχθησαν χρήσιμες για τα συστήματα καταγραφής οδικών συμβάντων. Παρακάτω αναφέρονται κάποια απ' τα προγράμματα στα οποία χρησιμοποιήθηκαν.

- Technocar 2000 – Αυτό το πρόγραμμα χρηματοδοτήθηκε από τις υπηρεσίες FHWA, NHTSA και το υπουργείο μεταφορών του Texas. Απέδειξε την χρήση καινοτόμων τεχνολογιών οι οποίες ανέδειξαν την δυνατότητα των αστυνομικών για συλλογή δεδομένων, αναφορά τοποθεσίας, και συνδεσιμότητα με άλλες πηγές πληροφοριών. Το αστυνομικό όχημα είναι εξοπλισμένο με βιντεοκάμερα, GPS, ενσωματωμένο υπολογιστή με οθόνη αφής μαζί με το λειτουργικό σύστημα TRASER.

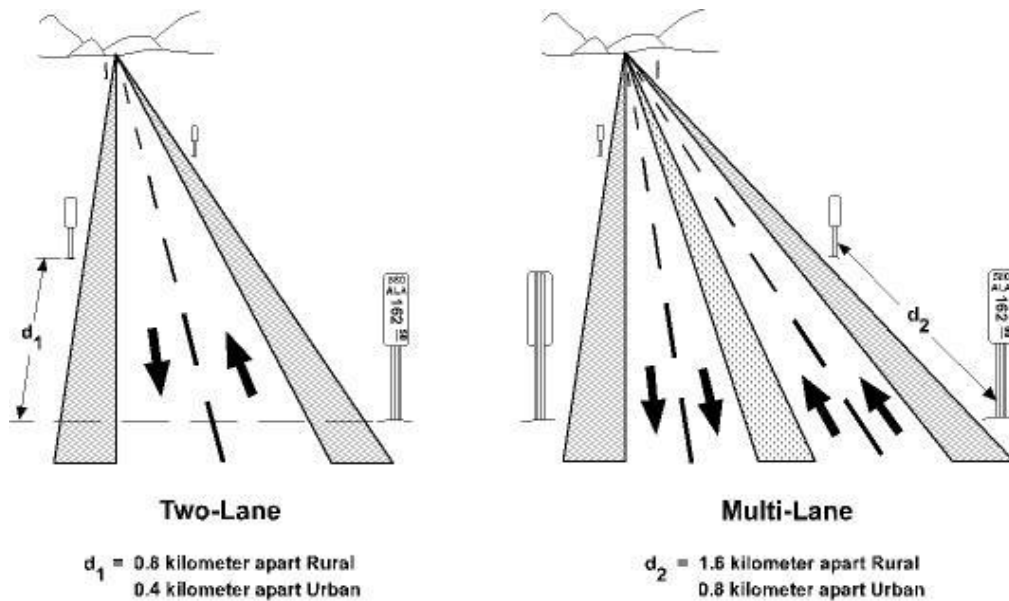
- ALERT – Αυτό το πρόγραμμα χρηματοδοτήθηκε από την FHWA, το υπουργείο δικαιοσύνης και τον σύνδεσμο των αστυνομικών. Αποτέλεσε την συνέχεια του προηγούμενου συστήματος Technocar 2000. Βάση αυτού κάθε όχημα ήταν εξοπλισμένο με συσκευές που υποστήριζαν συλλογή δεδομένων καθώς και ασύρματη σύνδεση με τις τοπικές και κεντρικές βάσεις δεδομένων. Στο παράρτημα 6 διατίθενται 4 σχήματα που δείχνουν περιληπτικά τα εξαρτήματα τα οποία χρησιμοποιούνταν στο πρόγραμμα αυτό.
- Ειδικευμένα συστήματα – Αυτό το πρόγραμμα χρηματοδοτήθηκε από την FHWA. Δοκιμάστηκε για την χρήση εξειδικευμένων συστημάτων τεχνολογίας για την βελτίωση της ακρίβειας των καταγραφέντων δεδομένων.
- TraCS – Το σύστημα καταγραφής οδικών συμβάντων και εγκληματολογικών ενεργειών είναι μια ομοσπονδιακή – κρατική συνεργασία μεταξύ του υπουργείου μεταφορών των ΗΠΑ και της πολιτείας Iowa. Αποτελεί ένα επιτυχημένο παράδειγμα ενσωμάτωσης των τεχνολογικών επιτευγμάτων σε συστήματα για συλλογή δεδομένων, διαχείριση τους, και επικοινωνία με άλλα συστήματα. Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιεί είναι φορητοί υπολογιστές, επικοινωνία με ασύρματα δίκτυα, φορητές κάμερες, GPS, GIS, και bar codes. Αυτό το σύστημα υιοθετήθηκε και από άλλες πολιτείες.
- Ηλεκτρονική αναγνώριση – Αντιπροσωπεύει μια ομάδα τεχνολογιών που επιτρέπουν την αποθήκευση, ανάκτηση, και σύγκριση προσωπικών δεδομένων για ταυτοποίηση. Η υπηρεσία NHTSA για αρκετά χρόνια προσπαθούσε να βελτιώσει τις άδειες οδήγησης καταφεύγοντας στην εφαρμογή νέων τεχνολογιών. Αυτές περιέχουν μηχανήματα ανάγνωσης μαγνητικών καρτών, barcode, ψηφιακή φωτογραφία, ψηφιακό αποτύπωμα, και τεχνολογίες “έξυπνων καρτών”. Τα δεδομένα εμπεριέχουν ονόματα, κωδικοποιημένους αριθμούς (όπως αριθμός άδειας οδήγησης), και διευθύνσεις, συνοδευόμενα με προσωπική περιγραφή ή βιομετρικά στοιχεία (όπως ψηφιακή φωτογραφία, χρώμα ματιών, ύψος, βάρος, δακτυλικό αποτύπωμα, ίρις των οφθαλμών).

Απ’ το 1993 η FHWA έχει ανακαλύψει αρκετά παραδείγματα χρήσης τεχνολογιών σε συστήματα συλλογής δεδομένων. Οι πιο επικρατέστερες τεχνολογίες που ήταν διαθέσιμες τότε ήταν φορητοί υπολογιστές για συλλογή δεδομένων, GPS για αναγνώριση τοποθεσίας, μηχανήματα ανάγνωσης μαγνητικών καρτών και barcode για αναγνώριση των οδηγών, και τέλος barcode για αναγνώριση των οχημάτων. Αυτές οι τεχνολογίες σε συνδυασμό με ψηφιακές κάμερες και σαρωτές για οπτική αναγνώριση χαρακτήρων, αναγνωρίστηκαν σαν σημαντικά εξαρτήματα ενός πρότυπου συστήματος συλλογής δεδομένων.

3.1.2.5 Αναφορά Τοποθεσίας

Σε ένα παλιό σύγγραμμα της NCHRP περιγράφεται ότι η μέθοδος αναφοράς τοποθεσίας είναι ένας τρόπος αναγνώρισης ενός συγκεκριμένου σημείου με προσέγγιση από ένα άλλο γνωστό σημείο. Τρία βασικά στοιχεία που πρέπει να ορίζονται είναι: (α) ορισμός ενός γνωστού σημείου (β) απόσταση από το γνωστό σημείο και (γ) η φορά μέτρησης. Οι δύο μέθοδοι αναφοράς τοποθεσίας που περιγράφονται στο σύγγραμμα αυτό χρησιμοποιούνται ακόμα και σήμερα.

- Μέθοδοι προσανατολισμού βάση πινακίδων (πινακίδες χιλιομετρικής θέσης)
- Μέθοδοι οριοθετημένων σημείων (βάση υπολογισμένων Χ.Θ. ή κωδικοποίησης οδών)



Εικόνα 2: Παράδειγμα πινακίδων ένδειξης χλιομετρικής θέσης

Μια παραλλαγή της μεθόδου προσανατολισμού βάση πινακίδων που εφαρμόζεται σήμερα είναι η χρήση GPS για την αναγνώριση των γεωγραφικών συντεταγμένων της τοποθεσίας. Μια παραλλαγή της μεθόδου οριοθετημένων σημείων που εφαρμόζεται σήμερα είναι η επιλογή μιας τοποθεσίας βάση ενός γεωγραφικού συστήματος πληροφοριών (GIS).

Η επιλογή της μεθόδου αναφοράς τοποθεσίας είναι κρίσιμη διότι παίζει σημαντικό ρόλο στην ανάλυση δεδομένων για τις τοποθεσίες των ατυχημάτων ή για την σύνδεσή τους με άλλα συστήματα. Πριν το ψήφισμα της νομοθεσίας ISTEΑ του 1991, τα συστήματα για προσδιορισμό τοποθεσίας ήταν διαθέσιμα μόνον για τους αυτοκινητοδρόμους και τις εθνικές οδούς. Από το 1991 και μετέπειτα, η εμβέλειά τους έχει αναπτυχθεί έτσι ώστε να καλύπτει αστικές και επαρχιακές οδούς. Οι πολιτείες Illinois, Michigan και Missouri αποτελούν παραδείγματα πολιτειών που χρησιμοποιούν συστήματα προσδιορισμού τοποθεσίας που εμπεριέχουν όλο το οδικό δίκτυο, αποτελώντας συνήθως μέρος ενός γεωγραφικού συστήματος πληροφοριών (GIS).

Μια μελέτη της NCHRP, σχετικά με συστήματα δεδομένων οδών και οδικών συμβάντων, περιγράφει τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα συγκεκριμένων μεθόδων προσδιορισμού της τοποθεσίας. Σε περίπτωση που οι συντεταγμένες προσδιορίζουν το σημείο σύγκρουσης ή ένα σύστημα γραμμικής αναφοράς, σημαντική είναι και η χρησιμοποίηση μιας δεύτερης μεθόδου προσδιορισμού τοποθεσίας. Η χρήση μεμονωμένων συντεταγμένων μπορεί να δημιουργήσει δυσκολίες στη συνένωση δεδομένων λόγω του επιπέδου ακριβείας που χρειάζεται για το ταίριασμα τους με τις πραγματικές τοποθεσίες. Για παράδειγμα, μια τοποθεσία ατυχήματος μπορεί ν' αναφέρεται σ' ένα συγκεκριμένο σημείο, ενώ ένας κωδικός τοποθεσίας μπορεί ν' αναφέρεται σ' ένα σημείο μερικά μέτρα μακριά απ' την τοποθεσία του ατυχήματος. Είναι δύσκολο να προσδιορίσεις μεμονωμένα σημεία παρατήρησης υψηλού βαθμού ατυχημάτων λόγω του ότι ένα ζεύγος συντεταγμένων συνήθως δεν αντιστοιχεί σε παραπάνω από ένα ή το πολύ δύο ατυχήματα. Η γνώση των στοιχείων της οδού και ένα ικανοποιητικά ορισμένο γραμμικό σύστημα

αναφοράς, επιτρέπουν το συσχετισμό μεταξύ πολλών τοποθεσιών με στόχο να απεικονίσουν το ιστορικό των τροχαίων ατυχημάτων για την επιλεγμένη περιοχή.

3.1.2.6 Θεσμικοί και οργανωτικοί περιορισμοί

Οι συγγραφείς μιας μελέτης της NCHRP σχετικά με θέματα οδικής ασφάλειας, πρότειναν ένα σύνολο θεσμικών και οργανωτικών στρατηγικών που θα μπορούσαν να επηρεάσουν την ποιότητα των δεδομένων. Μερικά ζητήματα αυτής της αναφοράς είναι:

- Ανεπαρκής πληροφόρηση για αλλαγές, ενημερώσεις (π.χ. νέοι οδοί δεν αναφέρονται στο σύστημα)
 - Έλλειψη δυνατότητας πρόσβασης σε άλλα συστήματα δεδομένων (π.χ. δεδομένα που ανήκουν σε διαφορετικές υπηρεσίες)
 - Ανεπαρκής εκπαίδευση για τους συλλέκτες δεδομένων
 - Έλλειψη δυνατότητας σύνδεσης με άλλες βάσεις δεδομένων έχει ως αποτέλεσμα την επανασυλλογή δεδομένων.
 - Καμία τυποποιημένη μέθοδος για τον προσδιορισμό τοποθεσιών
- Υπάρχουν πολυάριθμοι περιορισμοί σε δεδομένα οδικών συμβάντων, οι οποίοι θα μπορούσαν να θεωρηθούν θεσμικοί, οργανωτικοί ή συστηματικοί.

Στην εθνική ημερήσια διάταξη της NSC που είναι υπεύθυνη για την βελτίωση συστημάτων οδικής ασφάλειας συμπεριλαμβάνονται οι επόμενες 6 επιδιώξεις για την διευθέτηση των οργανωτικών και θεσμικών περιορισμών που έχουν αντίκτυπο στα συστήματα καταγραφής οδικών συμβάντων:

- Αναγνώριση της αξίας των συστημάτων οδικής ασφάλειας
- Δημιουργία ενός τρόπου όπου η συλλογή, η διαχείριση και χρήση δεδομένων θα συντονιστούν μεταξύ όλων των οργανώσεων και των δικαιοδοτικών επιπέδων
- Ενοποίηση του σχεδιασμού προγραμμάτων οδικής ασφάλειας και συστημάτων πληροφοριών
- Παροχή απαραίτητων πόρων για την επιλογή των κατάλληλων τεχνολογιών
- Εγκαθίδρυση ενός συνόλου εκπαιδευμένων επαγγελματιών με κατάλληλες αναλυτικές μεθόδους
- Προώθηση τεχνολογικών προτύπων για τα χαρακτηριστικά πληροφοριακών συστημάτων

Οι πολιτείες πραγματοποίησαν σημαντικά αρχικά βήματα για τον προσδιορισμό μερικών περιορισμών με: την ανάπτυξη νέων οδηγιών, δημιουργώντας διεθνής συντονισμένες κοινότητες συστημάτων οδικής κυκλοφορίας, και κοινοποιώντας νέα εργαλεία και πρότυπα για τα συστήματα τροχαίων ατυχημάτων. Προσπάθειες για το μετασχηματισμό της υπάρχουσας κατάστασης ήταν: εφαρμογή των κινήτρων (συνήθως οικονομικά), υπερνίκηση των αντικινήτρων, εκπαίδευση και κατάρτιση των υπεύθυνων για τη λήψη αποφάσεων και των χρηστών και των προμηθευτών των στοιχείων, και εφαρμογή νέων μεθόδων για την υλοποίηση αλλαγών στα συστήματα καταγραφών.

Στρατηγικές για τη βελτίωση συστημάτων πληροφόρησης και λήψης αποφάσεων:

- Πληροφορίες διπλωματικής προσέγγισης για την αύξηση της δημόσιας και πολιτικής ευαισθητοποίησης σε θέματα οδικής ασφάλειας

- Απλοποίηση της συλλογής δεδομένων απ' τους αρμόδιους αστυνομικούς, αυξάνοντας την αυτοματοποίηση των στοιχείων και συγκεντρώνοντας μόνο τα απαραίτητα στοιχεία που πρέπει να συλλεχθούν στο πεδίο
- Υποστήριξη συλλογής στοιχείων σε ψηφιακή μορφή όλων των τύπων όπως γενικά στοιχεία ατυχήματος, στοιχεία οδού, στοιχεία οδηγών, στοιχεία ιατρικής περίθαλψης και στοιχεία κυκλοφοριακής ανάλυσης.

3.1.3 Παραδείγματα επιτυχημένων συστημάτων τροχαίων ατυχημάτων

Παρόλο που έως τώρα δεν έχει αναγνωριστεί κάποιο απ' τα υπάρχοντα συστήματα ως πρότυπο, υπάρχουν πολλά παραδείγματα επιτυχημένης λειτουργίας "μερών" τους. Συχνά η αρμόδια υπηρεσία ενός συστήματος τροχαίων ατυχημάτων προσδιορίζει τα "μέρη" του συστήματος που θεωρούνται ως τα πιο σημαντικά για χρηματοδότηση και ανάπτυξη πρωτοβουλιών. Για παράδειγμα εάν το σύστημα είναι υπό τη δικαιοδοσία ενός αστυνομικού τμήματος τότε περισσότερη έμφαση δίνεται στα εξαρτήματα συλλογής δεδομένων. Εάν όμως το σύστημα είναι υπό τη δικαιοδοσία του υπουργείου μεταφορών τότε δίνεται έμφαση στη δυνατότητα προσδιορισμού τοποθεσίας των ατυχημάτων και στη σύνδεση με άλλες πηγές δεδομένων για ανάλυση. Εάν το σύστημα είναι υπό τη δικαιοδοσία μιας ρυθμιστικής υπηρεσίας τότε η υπηρεσία αυτή σχεδιάζει ένα σύστημα που επιτρέπει εύκολη πρόσβαση σε μεμονωμένες αναφορές ατυχημάτων προς πώληση. Στο βαθμό που οι υπηρεσίες αυτές λειτουργούν συντονισμένα, οι δυνατότητες και οι αδυναμίες σ' ένα σύστημα οδικών συμβάντων μπορούν να εξισορροπηθούν για την εξυπηρέτηση των αναγκών όλων των συμμετεχόντων.

Κατανοώντας όλο και περισσότερο τις ανάγκες ποικίλων χρηστών για το ενδιαφέρον τους σε δεδομένα τροχαίων ατυχημάτων, έχει δοθεί μεγαλύτερη προσοχή στη χρονική διάρκεια συλλογής, πληρότητας, ακρίβειας, και διαθεσιμότητας αυτών των δεδομένων. Αυτή η συνειδητοποίηση έχει οδηγήσει σε μια βαθύτερη εκτίμηση του κόστους για την επίτευξη της τελειότητας ενός συστήματος. Για να καλυφθούν οι ανάγκες πολλαπλών χρηστών, το σύστημα θα πρέπει να είναι ευπροσάρμοστο και να εποπτεύεται η ποιότητά του. Η επιδίωξη για μείωση κόστους σ' ένα μέρος του συστήματος μπορεί να επιφέρει καταστροφικές συνέπειες στα υπόλοιπα μέρη του. Κάτι τέτοιο μπορεί να επιφέρει την κατάρρευσή του. Μερικές φορές οι τοπικές αστυνομικές αρχές δεν έχουν την δυνατότητα ν' ανταποκριθούν στην καταγραφή ατυχημάτων μόνο με υλικές ζημιές. Οι αρμόδιοι των συστημάτων, δεχόμενοι πιέσεις στο να μειώσουν το κόστος συλλογής δεδομένων, προβαίνουν σε ενέργειες όπως παράλειψη ελέγχου των δεδομένων ή ακόμα και διακοπής των διαδικασιών κωδικοποίησης της τοποθεσίας ή συμπλήρωσης όλων των απαιτούμενων δεδομένων. Σε μερικές περιπτώσεις όπου χρησιμοποιήθηκε καινούργιο λογισμικό το οποίο δεν είχε περάσει από επαρκείς ελέγχους, παρατηρήθηκε κατάρρευση του συστήματος, με αποτέλεσμα εκεί που χαρακτηρίζονταν καλής ποιότητας τα δεδομένα, το σύστημα έμενε χωρίς δεδομένα. Μπορεί να χρειαστούν χρόνια για μια υπηρεσία να ανακτήσει δεδομένα από τέτοιου είδους απώλειες.

Παρουσιάζεται ακόμα πως υπάρχουν σημαντικές πηγές αντιθέσεων στην υποστήριξη συστημάτων δεδομένων οδικών συμβάντων. Οι αρμόδιοι επαγγελματίες συχνά έρχονται αντιμέτωποι με τις ανάγκες των συλλεκτών, διαχειριστών και χρηστών των δεδομένων. Μια επιτυχής προσέγγιση είναι αυτή που διευθετεί τις ανάγκες και ευθύνες των τριών προαναφερθέντων ομάδων και προσδιορίζει λύσεις στα

προβλήματα σ' ένα επίπεδο, οι οποίες θα μπορούσαν να καλυτερέψουν τα πράγματα στη διαδικασία καταγραφής και σ' άλλα επίπεδα.

Για την επιτυχή δημιουργία ενός συστήματος καταγραφής τροχαίων ατυχημάτων, είναι αναγκαίο να προσδιορίσουμε με επιτυχή εφαρμογή τα τρία κύρια μέρη ενός τέτοιου συστήματος:

- Συλλογή δεδομένων
- Επεξεργασία και διαχείριση δεδομένων
- Διασυνδεσιμότητα δεδομένων για αναφορά και ανάλυση

3.1.3.1 Συλλογή δεδομένων

Για τη συλλογή δεδομένων χρειάζεται εξειδικευμένο προσωπικό. Αυτό μπορεί ν' αποτελείται από αστυνομικούς ή άλλο προσωπικό που επελέγη για την καταγραφή στοιχείων σε τροχαία ατυχήματα. Στις αρμοδιότητές τους συμπεριλαμβάνονται: η ρύθμιση υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης, περιμετρικό κλείσιμο και ασφάλιση της σκηνής του ατυχήματος, συλλογή αποδεικτικών στοιχείων, και ο καθαρισμός της οδού για την ομαλή επανένταξη της κυκλοφορίας. Οι διερευνητές θα πρέπει να δημιουργούν τη βασική καταγραφή των συνθηκών του ατυχήματος. Ακόμα και εάν οι καταγραφείς κατανοούν απόλυτα την σημαντικότητα των ποιοτικών δεδομένων, η δυνατότητά τους να διατηρήσουν αυτόν το στόχο έρχεται αντιμέτωπη με τον περιορισμένο χρονικό διάστημα συλλογής, και συχνά με την έλλειψη προσβασιμότητας σε πηγές απαραίτητων δεδομένων. Ένα επιτυχημένο παράδειγμα είναι η χρήση πολιτών εκπαιδευμένων για καταγραφή τροχαίων ατυχημάτων που δε χρειάζονται την παρουσία αστυνομικών. Σε μερικές πόλεις της Florida χρησιμοποιούν τέτοιους πολίτες εδώ και αρκετά χρόνια.

Ένα επιτυχημένο σύστημα για τη συλλογή δεδομένων θα ενσωμάτωνε τεχνολογίες που είναι αναγκαίες για την εξασφάλιση της ακρίβειας των δεδομένων, ευκολίας της συμπλήρωσης της αναφοράς, μονοκόμματης μεταφοράς των δεδομένων στον ελεγκτή, στο τοπικό και στο κεντρικό σύστημα. Η επιλογή των λογισμικών και του εξοπλισμού θα πρέπει να ικανοποιεί τις ελάχιστες απαιτήσεις του συστήματος των τοπικών αλλά και κεντρικών υπηρεσιών.

Είναι σημαντικό ν' αναφέρουμε πως τα συστήματα καταγραφής οδικών συμβάντων δεν είναι στατικά. Άσχετα απ' το πόσο αποτελεσματικά είναι, αυτά τα συστήματα θα πρέπει να συντηρούνται και ν' αναβαθμίζονται έτσι ώστε να επωφελούνται τις δυνατότητες των καινούργιων τεχνολογιών. Ένα σύστημα που λειτουργεί σωστά μπορεί να γίνει ασταθές ύστερα από αναβάθμιση. Όταν το πρόγραμμα είναι γραμμένο σε μία γλώσσα προγραμματισμού, η αναβάθμισή του μπορεί να κοστίζει αρκετά απο τη στιγμή που η γλώσσα αυτή έχει "ξεπεραστεί". Προς το παρόν, αυτή είναι μια περίπτωση για συστήματα που έχουν γραφεί σε Visual Basic καθώς η Microsoft έχει ανακοινώσει την διακοπή της υποστήριξης αυτής της γλώσσας στο μέλλον. Όπως είχε γίνει με παραδοσιακές εφαρμογές γραμμένες σε γλώσσα Cobol στο παρελθόν, έτσι και τώρα το κόστος συντήρησης προγραμμάτων γραμμένων σε γλώσσα Visual Basic βαθμιαία θα αυξάνεται και η δυνατότητα αναβάθμισης τους με καινούργιες λειτουργίες θα εκλείπει με το πέρασμα του χρόνου. Κατ' ελάχιστο τα συστήματα χρειάζονται μια αναβάθμιση σε περίπτωση που γίνουν αλλαγές στα στοιχεία καταγραφής. Η ψηφιακή αναφορά θα πρέπει να τροποποιηθεί καταλλήλως έτσι ώστε να τηρεί τα νέα πρότυπα. Αλλαγές μπορεί να χρειαστούν στις φόρμες του προγράμματος, στους πίνακες, στις εκθέσεις(εκτυπώσεις) και σε όποιο

άλλο σημείο του προγράμματος χρειάζεται. Η ανάληψη αποφάσεων για αναβάθμιση είναι ευθύνη των αρμόδιων αρχών που αγόρασαν αυτά τα προγράμματα. Μια ένδειξη επιτυχούς συντήρησης ενός συστήματος, είναι να υπολογίζονται τα έξοδά της στον ετήσιο προϋπολογισμό, έτσι ώστε να υποστηρίζονται οι αναβαθμίσεις και βελτιώσεις του συστήματος εξ' αρχής. Πλέον τα πιο καινούργια συστήματα χρησιμοποιούν τεχνολογία .Net Framework.

Ποια είναι τα εργαλεία συλλογής πληροφοριών και που χρησιμεύουν;

Υπάρχουν πολλά παραδείγματα εργαλείων για αυτοματοποιημένη συλλογή δεδομένων. Τα πιο απλά είναι σχεδιασμένα έτσι ώστε να επιτρέπουν τη συμπλήρωση των στοιχείων του ατυχήματος σε μορφή κειμένου και την εξαγωγή τους σε εκθέσεις ή σε αναφορές που αποστέλλονται στην κεντρική υπηρεσία. Αυτά τα απλά συστήματα, πέρα του ότι δίνουν λύση στο πρόβλημα δυσανάγνωστων κειμένων, δεν βοηθούν στην βελτίωση της καταγραφής των οδικών συμβάντων. Τα δεδομένα που καταγράφονται δεν είναι κατηγοριοποιημένα, δε γίνονται έλεγχοι απ' το πρόγραμμα και δεν υπάρχουν ενσωματωμένα εργαλεία που θα μπορούσαν να βοηθήσουν στην ακριβή συμπλήρωσή τους σύμφωνα με τα πρότυπα.

Στην κατηγορία των πιο σύνθετων εργαλείων αυτοματοποιημένης συλλογής δεδομένων εμπεριέχονται συστήματα όπως το TraCS, που χρησιμοποιείται στην IOWA και σε άλλες πολιτείες, και το MCRS, που χρησιμοποιείται στο Illinois. Αυτά τα συστήματα παρέχουν τη δυνατότητα καταχώρησης δεδομένων με ελέγχους, χρήση χαρτών για την επισήμανση της τοποθεσίας, και ψηφιακή μεταφορά δεδομένων σε άλλα συστήματα. Επίσης σημαντική είναι η δυνατότητα να παρέχουν πρόσβαση στους χρήστες τους μέσω ασύρματων δικτύων για επιβεβαίωση στοιχείων οδηγών και οχημάτων. Μερικά απ' αυτά είναι εξοπλισμένα με μηχανήματα σάρωσης πληροφοριών από: τον αριθμό πλαισίου, την άδεια κυκλοφορίας οχήματος, τον αριθμό πινακίδας, και την άδεια οδήγησης. Η δυνατότητα συλλογής στοιχείων από άλλες βάσεις δεδομένων μειώνει τη διάρκεια συλλογής δεδομένων και εξασφαλίζει την καλύτερη ποιότητα για επεξεργασία και ανάλυση.

Παραδείγματα εργαλείων που θα μπορούσαν να εμπεριέχονται σ' ένα τέτοιο σύστημα είναι:

- Μηχανήματα ανάγνωσης barcode ή μαγνητικών καρτών για την συλλογή στοιχείων από άδειες οδήγησης, αριθμό πλαισίου οχήματος ή αριθμό πινακίδας.
- Συλλογή συντεταγμένων για τον προσδιορισμό της τοποθεσίας του ατυχήματος χρησιμοποιώντας συσκευές GPS ή μέσω συστήματος GIS.
- Αυτόματη εισαγωγή δεδομένων όπου είναι δυνατό.
- Διαμοιρασμός πληροφοριών μεταξύ διάφορων αναφορών όπου ο αστυνομικός έχει να συμπληρώσει.

Μερικές φορές ακόμα και τα καλύτερα εργαλεία αυτοματοποιημένης συλλογής δεδομένων δεν αποτελούν δελεαστικό κίνητρο για να πείσουν μια πολιτεία στο να αλλάξει το σύστημά της. (παράδειγμα Chicago – Illinois)

Για ποιο λόγο χρησιμοποιούμε εργαλεία συλλογής δεδομένων;

Η χρησιμοποίηση των κατάλληλων εργαλείων συλλογής δεδομένων μπορεί να οδηγήσει στη μείωση του χρόνου της διαδικασίας καταγραφής ενός ατυχήματος. Οι

“αποταμιεύσεις” στο χρόνο μπορεί να μην γίνονται αισθητές στο πεδίο (απ’ τον αστυνομικό που συμπληρώνει τις φόρμες), διότι μπορεί να χρειάζεται τόσος χρόνος όσος θα χρειαζόταν και για τη συλλογή τους στο χαρτί. Για παράδειγμα μπορεί να χρειαστεί εξίσου πολύς χρόνος για τη συλλογή καταθέσεων από αυτόπτες μάρτυρες και για την ολοκλήρωση χρονοβόρων ενεργειών. Γενικά, οι υπηρεσίες που χρησιμοποιούν εργαλεία συλλογής δεδομένων αντιλαμβάνονται τις αξιόλογες περικοπές στο κόστος, μειώνοντας τη χρήση χαρτιού και τις διπλότυπες εγγραφές, καθώς μ’ αυτόν τον τρόπο αναβαθμίζεται η ακρίβεια των δεδομένων. Όταν οι επιβλέποντες αναθεωρούν τις αναφορές, τα εργαλεία συλλογής τους παρέχουν έλεγχο λαθών/σφαλμάτων και επικύρωση πεδίων, κάνοντας τις αναφορές πιο ολοκληρωμένες, καλύπτοντας με συνέπεια τα πρότυπα. Ο επιβλέπων μπορεί να επικεντρωθεί στην επάρκεια των πληροφοριών χωρίς να χάσει χρόνο στο να ελέγξει αν κάθε απαιτούμενο πεδίο είναι συμπληρωμένο. Από τη στιγμή που γίνονται αποδεκτές οι αναφορές, μπορούν να αποθηκευτούν στο τοπικό σύστημα της αρμόδιας υπηρεσίας. Οι αναφορές μπορούν να αποστέλλονται ηλεκτρονικά, χωρίς να χρειάζεται η εκτύπωση ή η ταχυδρόμηση τους. Αυτό εξοικονομεί χρόνο και πόρους τόσο για την τοπική υπηρεσία όσο και για την κεντρική υπηρεσία της πολιτείας.

Αυτές οι βελτιώσεις στην ποιότητα και η εξοικονόμηση χρόνου προέρχονται από τις μεθόδους λειτουργίας της πολιτείας δείχνοντάς μας πως η καλύτερη λύση για τις τοπικές αρχές μπορεί ν’ αποτελεί και την καλύτερη λύση για τους διαχειριστές του κεντρικού συστήματος. Υψηλότερης ποιότητας δεδομένα είναι διαθέσιμα ταχύτερα και χωρίς την ανάγκη να παρατίθενται μέσα από μια σειρά βημάτων ενεργειών. Εν συντομία, η ενσωμάτωση υψηλής τεχνολογίας εργαλείων καταγραφής οδικών συμβάντων στις αρμόδιες υπηρεσίες είναι κάτι που ωφελεί όλους τους συμμετέχοντες των συστημάτων καταγραφής.

Πως λειτουργεί ένα σύστημα συλλογής δεδομένων;

Υπάρχουν πολλοί τρόποι για να θέσεις σε εφαρμογή ένα επιτυχημένο σύστημα συλλογής δεδομένων. Το ακόλουθο είναι ένα παράδειγμα που ενσωματώνει την τωρινή τεχνολογία και αποδίδει τα επιθυμητά οφέλη αναφορικά με τη βελτίωση της ποιότητας, επικαιρότητα δεδομένων, τη μείωση των καταγραφέντων στοιχείων και τη μείωση των εκτυπώσεων. Ακόμα και άλλες παραλλαγές θα μπορούσαν να αποφέρουν παρόμοια επιτυχή αποτελέσματα.

Η διαδικασία καταγραφής ξεκινά με τη συμπλήρωση φορμών σε υπολογιστή (φορητό ή ενσωματωμένο στο αστυνομικό όχημα) από τον αρμόδιο συλλέκτη/καταγραφέα. Καθώς ο αστυνομικός ξεκινά τη συμπλήρωση των φορμών, το πρόγραμμα του παρέχει οδηγίες μέσω διαδικασιών όπως επισήμανση απαιτούμενων πεδίων για συμπλήρωση και διάθεση πτυσσόμενων λιστών, κοινών ορισμών, και αρχείων βοήθειας για τη διευκόλυνσή του στη συμπλήρωση. Με το πέρασμα της μαγνητικής κάρτας της άδειας οδήγησης του οδηγού απ’ το μηχανήμα ανάγνωσης καρτών γίνεται ένας γρήγορος έλεγχος για το συγκεκριμένο άτομο που πήρε μέρος στο ατύχημα. Επιστρέφονται πληροφορίες από μια κεντρική βάση όπως το ονοματεπώνυμο, διεύθυνση, στοιχεία οχήματος καθώς και οποιεσδήποτε άλλες πληροφορίες σχετικά με το άτομο (π.χ. εάν εκκρεμούν κατηγορίες εις βάρος του, ιστορικές επιπλοκές ή παρουσίαση της τωρινής του κατάστασης). Ο αστυνομικός έχει τη δυνατότητα να επιλέξει τα στοιχεία του ατόμου κατόπιν επιβεβαίωσης απ’ το πρόγραμμα και μέσω αυτοματοποιημένης διαδικασίας να συμπληρωθούν τ’

αντίστοιχα πεδία. Έλεγχος πραγματοποιείται και μέσω του αριθμού πινακίδας. Ο αστυνομικός πληκτρολογεί τον αριθμό στο πεδίο μιας φόρμας, το πρόγραμμα αναζητά και επιστρέφει πληροφορίες από μια κεντρική βάση σχετικά με το όχημα αυτό και στην συνέχεια είτε μέσω αυτοματοποιημένων διαδικασιών συμπληρώνονται τ' αντίστοιχα πεδία είτε το πρόγραμμα ενημερώνει τον αστυνομικό για πιθανά προβλήματα (όπως κλεμμένο όχημα ή άλλου είδους). Οι παρεμφερείς πληροφορίες αποθηκεύονται σ' ένα αρχείο επαφών έτσι ώστε το σύστημα να μπορεί να τις χρησιμοποιήσει για αυτόματη συμπλήρωση των πεδίων της αναφοράς. Για πολιτείες χωρίς τις δυνατότητες τηλεπικοινωνιών, ένας διερευνητής μπορεί να συλλέγει πολλές απ' αυτές τις πληροφορίες σαρώνοντας ηλεκτρονικά άδειες οδήγησης, αριθμό κυκλοφορίας οχήματος, αριθμό πλαισίου οχήματος, είτε άδειες κυκλοφορίας οχημάτων.

Κατά τον ίδιο χρόνο, η ενσωματωμένη μονάδα GPS συλλέγει τις γεωγραφικές συντεταγμένες της τοποθεσίας του ατυχήματος. Αυτό βοηθά τον αστυνομικό να εντοπίσει την ακριβή τοποθεσία του ατυχήματος αργότερα. Μια καταγραφή τοποθεσίας μπορεί να δημιουργηθεί βάση του νομού, της ονομασίας της οδού, απόσταση έως ή από το κοντινότερο γνωστό σημείο ή διασταύρωση. Οι συντεταγμένες μεταφέρονται σ' ένα ενιαίο σύστημα αναφοράς διαχειριζόμενο από την αντίστοιχη πολιτεία. Μ' αυτόν τον τρόπο γίνονται διαθέσιμες να χρησιμοποιηθούν για κάθε τύπο αναφορών όπου χρειάζονται.

Στη συνέχεια ο αστυνομικός ολοκληρώνει τη φόρμα, κάνοντας ένα σχεδιάγραμμα του τροχαίου, περιγράφοντάς το εν συντομία, και καταγράφοντας τυχόν καταθέσεις από αυτόπτες μάρτυρες. Σε μερικά πεδία εμφανίζονται παραθυράκια πρώτου πλάνου με όλες τις πιθανές απαντήσεις απ' όπου ο αστυνομικός μπορεί να επιλέξει την καταλληλότερη. Το πρόγραμμα υπενθυμίζει στον αστυνομικό να συμπληρώσει τα απαιτούμενα πεδία και ενεργοποιεί οποιαδήποτε συμπληρωματικά πεδία και φόρμες είναι αναγκαίο να συμπληρωθούν βάση των στοιχείων που έως τώρα έχει καταχωρήσει. Αφού ολοκληρωθεί η φόρμα, γίνεται ένας πρόσθετος έλεγχος, έτσι ώστε να προειδοποιήσει τον αρμόδιο για τυχόν λάθη ή ανακρίβειες στη συμπλήρωση της φόρμας, τα οποία θα μπορούσαν ν' αποτελέσουν την αιτία απόρριψής της από το κεντρικό σύστημα.

Ο αστυνομικός αποστέλλει ηλεκτρονικά τη συμπληρωμένη φόρμα στην τοπική βάση για αναθεώρηση. Η αναφορά μπορεί ν' αποσταλεί μέσω των τηλεπικοινωνιών της πολιτείας ή μέσω ασύρματου δικτύου ή παραδίνοντας τον φορητό υπολογιστή στο τμήμα με το τέλος της βάρδιας του αστυνομικού. Ο επιβλέπων ελέγχει την αναφορά και προσθέτει σχόλια για τυχόν διορθώσεις προτού την στείλει πίσω στον αστυνομικό ή σε περίπτωση που είναι αποδεκτή την προωθεί στην κεντρική βάση δεδομένων. Σ' αυτό το σημείο η αναφορά μπορεί να περάσει από ένα καινούργιο σύνολο ελέγχων και για την διαπίστωση της ποιότητάς της. Ακόμα πρόσθετοι έλεγχοι γίνονται σε περίπτωση που η συλλογή των δεδομένων δεν γίνεται με απευθείας σύνδεση με το κεντρικό σύστημα της πολιτείας.

Πρόσθετα οφέλη για έναν χρήστη συστημάτων καταγραφής ατυχημάτων

Ένα αυτοματοποιημένο σύστημα συλλογής δεδομένων παρέχει στοιχεία υψηλής ποιότητας (αφού γίνεται έλεγχος εισαγωγής των στοιχείων), καθώς και η συλλογή τους γίνεται με ελάχιστη ή μηδαμινή καθυστέρηση.

Τα συστήματα ελέγχου των εργαλείων συλλογής εξυπηρετούν την άμεση επικοινωνία μεταξύ του τμήματος και του αρμόδιου αστυνομικού. Αντί να βρίσκονται λάθη στην καταχώρηση μήνες μετά το συμβάν, αστυνομικοί και ελεγκτές έχουν την δυνατότητα άμεσης επικοινωνίας όσο ακόμα οι πληροφορίες είναι πρόσφατες και οι εμπλεκόμενοι μπορούν να έρθουν εύκολα σε επαφή. Αυτός ο ανοιχτός διάυλος επικοινωνίας βελτιώνει στο σύνολο την ποιότητα των δεδομένων.

3.1.3.2 Επεξεργασία και διαχείριση δεδομένων

Οι επίσημοι υπερασπιστές συστημάτων δεδομένων οδικών συμβάντων είναι το υπουργείο μεταφορών, το τμήμα οικονομικών, και το τμήμα οδικής ασφάλειας. Σε κάθε περίπτωση, η αρμόδια υπηρεσία μπορεί να μην είναι υπεύθυνη για τη συλλογή και διαχείριση δεδομένων, αλλά στην καλύτερη περίπτωση, μπορεί να είναι υπεύθυνη για τη συλλογή ενός μέρους αυτών. Για παράδειγμα, οι πρωταρχικοί στόχοι του τμήματος οικονομικών είναι να επονομάσουν οχήματα, άδειες οδήγησης, και να συλλέγουν τα τέλη. Εάν λοιπόν π.χ. το τμήμα οικονομικών αποτελεί μέρος βοήθειας των συστημάτων δεδομένων οδικών συμβάντων και δε μπορεί να δώσει έμφαση στην ανάπτυξη ενός επιτυχημένου τέτοιου συστήματος, τότε κάθε άλλη υπηρεσία που χρειάζεται πρόσβαση στα δεδομένα του τμήματος οικονομικών (οδηγών και οχημάτων), δε θα μπορεί να τα αποκτήσει σε λειτουργική μορφή.

Παραδοσιακά, το προσωπικό της υπηρεσίας μεταφέρει πληροφορίες απ' το χαρτί σ' ένα σύστημα καταγραφής έτσι ώστε να δημιουργηθεί μια βάση δεδομένων οδικών συμβάντων. Εξειδικευμένο προσωπικό συμπληρώνει τα προαπαιτούμενα πεδία, όπως κωδικοποίηση τοποθεσίας, πριν την εισαγωγή δεδομένων. Οι πληροφορίες μεταφέρονται όπως έχουν καταγραφεί στην φόρμα (ή επισημανθεί από το εξειδικευμένο προσωπικό). Σε περίπτωση που υπάρχουν λάθη τα οποία εμποδίζουν την αποδοχή της αναφοράς τότε είτε αυτά διορθώνονται είτε η αναφορά επιστρέφεται στον αστυνομικό που έκανε την καταγραφή.

Στις περισσότερες πολιτείες, η αποθήκευση καταγραφών γίνεται είτε μέσω μικροφίλμ, είτε σε χαρτί, είτε ψηφιακά. Αυτή η διαδικασία δημιουργεί ένα αρχείο με όλες τις καταγραφές για μετέπειτα χρήση και χρησιμοποιείται για να δρομολογήσει τον κάθε ενδιαφερόμενο στο να βρει την αντίστοιχη καταγραφή που αναζητά. Τα πιο επιτυχημένα παραδείγματα διαχείρισης εγγραφών συμπεριλαμβάνουν ένα πρόσθετο για ψηφιακές απεικονίσεις, το οποίο επιτρέπει την εύκολη πρόσβαση σε δελτία τροχαίων κατά την διάρκεια εισαγωγής ή ανάλυσης δεδομένων. Η διαχείριση του συστήματος μπορεί εύκολα να τροποποιηθεί έτσι ώστε να ρυθμίζει τη δρομολόγηση των καταγραφών σε διάφορους σταθμούς, όπως στο σύστημα αναλύσεων FARS.

Η σημασία της επεξεργασίας και διαχείρισης δεδομένων οδικών συμβάντων

Ένα επιτυχημένο σύστημα οδικών συμβάντων δέχεται ηλεκτρονικά δεδομένα από όλες τις αστυνομικές υπηρεσίες της πολιτείας είτε από άλλα τοπικά συστήματα. Μπορεί η ελπίδα να συλλέγονται όλες οι καταγραφές ψηφιακά να μην πραγματοποιηθεί, αλλά γίνεται να εξαπλωθεί με τον καιρό. Μέσω ενός συνδυασμού εργαλείων αυτοματοποιημένης συλλογής δεδομένων και φορμών βασισμένων σε ιστοσελίδες, οι αναφορές τροχαίων ατυχημάτων καταχωρούνται και παραδίδονται στο σύστημα της πολιτείας ψηφιακά. Αυτή η μέθοδος έχει το πλεονέκτημα να δημιουργεί μια συγκεντρωτική εγγραφή, ελεγμένη από θέμα ακρίβειας,

ολοκληρωμένη και διαθέσιμη στους χρήστες ύστερα από σύντομο χρονικό διάστημα μετά την καταχώρηση απ' τον αστυνομικό.

Μερικά κίνητρα για ηλεκτρονική καταχώρηση δεδομένων είναι:

- Ορισμός προτύπων για την αποδοχή καταγραφών στο σύστημα.
- Δωρεάν διανομή του λογισμικού καταγραφής για τις τοπικές υπηρεσίες.
- Χορήγηση άδειας στους αρμόδιους αστυνομικούς να εργάζονται σε απευθείας σύνδεση με το κεντρικό σύστημα της πολιτείας.

Τα πιο επιτυχημένα συστήματα προσαρμόζουν τόσο τις ψηφιακές όσο και τις αναλογικές καταγραφές. Με την προοπτική ότι πάντα θα υπάρχει ένα επίπεδο εισαγωγής αναλογικών δεδομένων στις καταγραφές, χρειάζονται να γίνουν αλλαγές στη μέθοδο επεξεργασίας αναλογικών καταγραφών για μετατροπή τους σε ψηφιακή μορφή. Η ψηφιακή καταγραφή υφίσταται στη βάση σαν σύνολο δεδομένων. Εμπεριέχει περιγραφή, σχεδιάγραμμα και άλλα πεδία που δεν καταχωρούνται χειροκίνητα στο σύστημα. Με άλλα λόγια, μέσω μιας ψηφιακής καταγραφής είναι δυνατή η αναπαράσταση του ατυχήματος. Εάν όλες οι καταγραφές είναι ψηφιακά απεικονισμένες, γίνεται πολύ πιο εύκολο για τους χρήστες να τις εντοπίσουν όταν τις χρειάζονται.

Ποιος ο λόγος δημιουργίας συστήματος καταγραφής οδικών συμβάντων;

Πολλά είναι τα οφέλη απ' τη δημιουργία ενός επιτυχημένου συστήματος καταγραφών. Δύο σημαντικά πλεονεκτήματα είναι το μειωμένο κόστος καταγραφών και η μείωση διπλότυπων εισαγωγών δεδομένων σε πολλαπλές αναφορές. Το υπεύθυνο προσωπικό για τις καταχωρήσεις ασχολείται μόνο με τις αναφορές που υποβάλλονται σε χαρτί. Ακόμα χρειάζεται εξειδικευμένο προσωπικό για την κωδικοποίηση τοποθεσιών (ή τουλάχιστον για την επαλήθευσή τους), καθώς και για οποιαδήποτε άλλη εργασία που δεν είναι αυτοματοποιημένη. Οι απαιτήσεις του συνόλου των καταγραφών εστιάζουν στο θέμα της ποιότητάς τους. Οι αναφορές ελέγχονται για αποκωδικοποίηση, τυχόν λάθη, και διορθώνονται έτσι ώστε να καταχωρηθούν τελικώς στο κεντρικό σύστημα της πολιτείας. Έτσι η ποιότητα των πληροφοριών βελτιώνεται.

Άλλο σημαντικό πλεονέκτημα ενός επιτυχημένου συστήματος είναι το να έχει την ικανότητα δημιουργίας, αρχειοθέτησης (και σε ψηφιακή μορφή) και εκτύπωσης αναφορών πετυχαίνοντας μεγαλύτερη αξιοπιστία και εξοικονόμηση χώρου αποθήκευσης πληροφοριών. Για τις καταγραφές σε ψηφιακή μορφή, η έκθεση ή εικόνα της καταγραφής μπορεί να δημιουργηθεί από το πρόγραμμα εκείνη τη στιγμή χωρίς να χρειάζεται ν' αποθηκευτεί σαν αρχείο γραφικών. Εάν επιθυμείται η αποθήκευση γραφικών αρχείων έτσι ώστε να κρατείται ιστορικό αλλαγών στις καταγραφές, προτιμάται η χρήση τελευταίας τεχνολογίας αποθηκευτικών μέσων, απ' τη στιγμή που είναι τα πιο μικρά σε μέγεθος, τα λιγότερο επιρρεπή σε φθορές, σε σχέση με τα πιο παλαιού τύπου αποθηκευτικά μέσα (μικροφίλμ, χαρτί). Έτσι, το κόστος συντήρησης του αρχείου μειώνεται. Όσο περισσότερες αναφορές γίνονται ηλεκτρονικά, τόσο λιγότερες ώρες εργασίας απαιτούνται για το προσωπικό. Οι περισσότερες πολιτείες που χρησιμοποιούν κοινό σύστημα διαχείρισης δεδομένων, έχουν την δυνατότητα να αρχειοθετήσουν μια απεικόνιση όλων των βασικών και πρόσθετων στοιχείων του ατυχήματος μέσα σε 24 ώρες από την στιγμή καταγραφής του.

Πέρα από τα τεχνολογικά οφέλη, ο πρωταρχικός λόγος δημιουργίας ενός τέτοιου συστήματος είναι το πλεονέκτημα των χρηστών να μπορούν να έχουν πρόσβαση στο ίδιο σύστημα το οποίο είναι ολοκληρωμένο, ενημερωμένο και ακριβές. Ο χρόνος και οι χρηματοοικονομικοί πόροι που δαπανώνται για την συλλογή, διαχείριση, και χρήση, από πολλαπλές υπηρεσίες, των δεδομένων τροχαίων ατυχημάτων, μπορούν να μειωθούν σημαντικά μέσω του συντονισμού των προσπαθειών αυτών. Ένα επιτυχημένο σύστημα δεδομένων θα πρέπει να παρέχει πρόσβαση τόσο στα δεδομένα όσο και στις απεικονίσεις τους, θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα σύνδεσής του με άλλες πηγές δεδομένων για αναλύσεις και τέλος θα πρέπει να αποτελεί μια αξιόπιστη και σταθερή πηγή πληροφοριών για λήψεις αποφάσεων.

Πως η επεξεργασία και η διαχείριση δεδομένων λειτουργεί;

Όταν η αναφορά ολοκληρωθεί χρησιμοποιώντας εργαλεία συλλογής, τα επακόλουθα δεδομένα προωθούνται μέσω ασφαλούς σύνδεσης στη βάση δεδομένων (μέσω TCP/IP, πρωτοκόλλου ftp, ή άλλου είδους μεταφορά). Στη συνέχεια η αναφορά περνά από πρόσθετους ελέγχους, διορθώνεται και καταχωρείται στη βάση. Μια έκθεση της αναφοράς δημιουργείται με τα αντίστοιχα εργαλεία και αυτή αποθηκεύεται σε μια βάση αρχείων εκθέσεων. Αυτή η απεικόνισή της δεν αλλάζει ποτέ, καθώς ανανεώσεις των δεδομένων δημιουργούν καινούργιες απεικονίσεις, οι οποίες καταχωρούνται σαν ιστορικό στη βάση αρχείων εκθέσεων. Αυτή η βάση εκθέσεων κρατά όλες τις εκδόσεις της κάθε αναφοράς.

Οι φόρμες εισαγωγής δεδομένων βασισμένες σε ιστοσελίδες μπορούν να χρησιμοποιηθούν από υπηρεσίες που παρουσιάζουν έλλειμμα σε πόρους για να εφαρμόσουν την καταγραφή στο πεδίο. Αυτό το σύστημα θα έχει τους ίδιους ελέγχους και τις ίδιες μεθόδους μεταφοράς δεδομένων με αυτές των εργαλείων συλλογής. Μια καταγραφή που περνά τους ελέγχους των φορμών ενός συστήματος του ιστού, προωθείται στο κεντρικό σύστημα όπου μπορεί να επεξεργαστεί όπως κάθε άλλη ψηφιακά υποβληθείσα καταγραφή. Το νέο σύστημα της πολιτείας του Texas παρέχει ένα εργαλείο βασισμένο σε ιστοσελίδες το οποίο έχει δημιουργηθεί για να βοηθήσει τα μικρά αστυνομικά τμήματα για μια πιο βελτιωμένη συλλογή δεδομένων στο πεδίο.

Μερικές υπηρεσίες μπορεί ακόμα να υποβάλλουν τις καταγραφές τους σε μορφή χαρτιού. Για την ευκολότερη επεξεργασία αυτών των καταγραφών, θα πρέπει αυτές να απεικονιστούν μέσω της μεθόδου ψηφιακής σάρωσης και να μετατραπούν σε δεδομένα για το σύστημα. Ο υπεύθυνος υπάλληλος για τις καταγραφές, παρόλη τη σχεδόν αυτοματοποιημένη διαδικασία μετατροπής, θα πρέπει να πληκτρολογήσει μερικά δεδομένα που δεν αναγνωρίζονται από το πρόγραμμα. Όταν η διαδικασία μετατροπής τελειώσει, η καταγραφή θα έχει αποθηκευτεί στο σύστημα σαν να υποβαλλόταν ηλεκτρονικά.

Ο λόγος ύπαρξης ενός προσωρινού αρχείου επεξεργασίας στο σύστημα είναι για να επιτρέπει οποιαδήποτε περεταίρω τροποποίηση, συμπεριλαμβανομένου της επαλήθευσης της τοποθεσίας και την πλήρη επισκόπηση/ανασκόπηση της καταγραφής απ' τον αρμόδιο χρήστη. Για παράδειγμα μπορεί η τοποθεσία του ατυχήματος αρχικά να σημειώνεται απ' τον αστυνομικό σύμφωνα με ένα σύστημα GIS και στην συνέχεια να πρέπει να επαληθευτεί σύμφωνα με τις συντεταγμένες και την περιγραφή της αναφοράς. Σε περίπτωση ασυμφωνίας θα πρέπει να

πραγματοποιηθούν τροποποιήσεις στο προσωρινό αρχείο επεξεργασίας. Αφού λοιπόν ολοκληρωθούν με επιτυχία όλες οι απαιτούμενες διαδικασίες και έλεγχοι καταγραφής, τότε τα δεδομένα προστίθενται στην επίσημη βάση, συχνά εντός 24ώρου μετά την παράδοσή τους από την τοπική υπηρεσία.

Βοηθητικά οφέλη από την επεξεργασία και διαχείριση δεδομένων

Ένα επιτυχημένο σύστημα εμπεριέχει δεδομένα ακριβή, ολοκληρωμένα και πιο έγκυρα από ποτέ. Οι έλεγχοι των εργαλείων συλλογής δεδομένων, θεωρητικά μηδενίζουν τα πιο κοινά λάθη συμπλήρωσης φόρμας και έτσι τα δεδομένα είναι πιο αξιόπιστα και ακριβή. Γίνονται διαθέσιμα πολύ νωρίτερα απ' ότι στο παρελθόν. Οι αναλυτές και υπεύθυνοι για τις λήψεις αποφάσεων μπορούν να χρησιμοποιήσουν πρόσφατα δεδομένα και να προσαρμοστούν στις αλλαγές πολύ πιο γρήγορα απ' ότι στο παρελθόν.

Σε πολλές περιπτώσεις, τοπικές υπηρεσίες μπορούν να μειώσουν την ανάγκη αποθήκευσης δεδομένων σε τοπικές βάσεις, μειώνοντας μαζί το κόστος συντήρησής τους και αποφεύγοντας τη διατήρηση πολλαπλών εγγραφών τους. Αυτό γίνεται γιατί δίνεται η δυνατότητα σε όλες αυτές τις υπηρεσίες να μπορούν ν' ανατρέξουν στην κεντρική ηλεκτρονική βάση της αντίστοιχης πολιτείας.

3.1.3.3 Διασυνδεσιμότητα δεδομένων για αναφορά και ανάλυση

Εν τέλει, για να έχει αξία η προσπάθεια και το κόστος της δημιουργίας και της συντήρησης, ένα σύστημα θα πρέπει να υποστηρίζει αναλύσεις για θέματα οδικής ασφάλειας. Επιπροσθέτως, οι λήψεις αποφάσεων που στηρίζονται σε αυτές τις αναλύσεις θα πρέπει ν' αποφέρουν καλύτερες λύσεις σε σχέση με αυτές που προέρχονται από μεθόδους χαμηλότερου κόστους. Η υποκείμενη συνειδητοποίηση ότι το περιβάλλον, τα οχήματα, και οι ανθρώπινοι παράγοντες παίζουν ρόλο στη συχνότητα και σοβαρότητα των ατυχημάτων, καταδεικνύει την ανάγκη ενός συστήματος να συνδέεται με αυτές τις πηγές πληροφοριών. Η σημερινή πραγματικότητα δείχνει πως στις περισσότερες πολιτείες καμία υπηρεσία δεν έχει υπό τον έλεγχό της τα απαραίτητα δεδομένα για τη δημιουργία ενός ολοκληρωμένου συστήματος. Τα περισσότερα μέρη που απαρτίζουν ένα σύστημα μπορεί να εξυπηρετούν έναν πρωταρχικό λειτουργικό σκοπό απομακρυσμένο από αναλύσεις σε θέματα οδικής ασφάλειας. Είναι κρίσιμο οι συλλέκτες και διαχειριστές ενός τέτοιου συστήματος να καταλάβουν πως οι πληροφορίες θα πρέπει να είναι ολοκληρωμένες, ακριβείς, και επίκαιρες για να είναι χρήσιμες για τη λήψη αποφάσεων σε θέματα οδικής ασφάλειας.

Καθώς οι δυνατότητες των υπολογιστών και των προγραμμάτων έχουν αναπτυχθεί τα τελευταία χρόνια, η ικανότητα υποστήριξης βάσεων για μεγάλο όγκο δεδομένων με χαμηλό κόστος, είναι πλέον πραγματικότητα. Την ίδια στιγμή, πολιτείες εργάζονται για να ξεπεράσουν τους θεσμικούς περιορισμούς στον διαμοιρασμό δεδομένων μεταξύ εξουσιοδοτημένων χρηστών εντός και εκτός κρατικών υπηρεσιών. Σήμερα, υπάρχουν παραδείγματα διασύνδεσης μεταξύ τμημάτων συστημάτων δεδομένων. Είτε καθιερώνοντας γραφεία συμψηφισμού δεδομένων από τροχαία ατυχήματα, είτε διορίζοντας εκπαιδευμένο προσωπικό για την χειραγώγηση ειδικών συνδέσμων, το σημαντικό αποτέλεσμα είναι μια βάση "γνωστικού" περιεχομένου που μπορεί να υποστηρίξει τις τρέχουσες αναλύσεις σε θέματα οδικής ασφάλειας. Το πιο σημαντικό είναι η δυνατότητα εστίασης στην εξυπηρέτηση των αναγκών των χρηστών με αποτελεσματικότητα, βάση

πεπειραμένου προσωπικού όπου θα κάνει αυτή την αντίληψη ελκυστική για λίπτες αποφάσεων, διαχειριστές συστημάτων, χρηματοδότες υπηρεσιών. Γι' αυτούς τους λόγους υποστηρίζεται η συνδεσιμότητα των συστημάτων με άλλες πηγές δεδομένων για αναφορά και ανάλυση.

Η σημασία μιας βάσης "γνωστικού" περιεχομένου

Μια βάση "γνωστικού" περιεχομένου αποτελεί έναν σταθμό "προμήθειας" δεδομένων που χρειάζονται για την υποστήριξη αναλύσεων σε θέματα οδικής ασφάλειας. Κάθε υποψήφιος χρήστης οποιουδήποτε τμήματος του συστήματος οδικών συμβάντων θα πρέπει να έχει πρόσβαση σε μια τέτοια βάση. Αυτή η "γνωστικού" περιεχομένου βάση, θα παρέχει στον χρήστη τα εξής:

- Δεδομένα που χρειάζεται (αρχείο σειράς ετών) από διαθέσιμες πηγές όπως: καταγραφές ατυχημάτων, στοιχεία οδών, οδηγών/οχημάτων, ιατρικό ιστορικό, καταχωρήσεις αστυνομίας, και αρχεία δικαστικών αρχών.
- Αξιόπιστες βάσεις που συνδέουν εγγραφές από διάφορες πηγές δεδομένων.
- Ειδικές συμβουλές σχετικά με το περιεχόμενο και τους περιορισμούς αυτών των δεδομένων, καθώς και για το πως θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν αξιόπιστα.
- Βοήθεια και συμβουλές για τη σύνταξη αναλύσεων και επεξεργασίας των αποτελεσμάτων.
- Πρόσβαση σε άλλους παράγοντες ασφαλείας, συμπεριλαμβανομένου και των συλλεκτών δεδομένων, διαχειριστών και άλλων χρηστών.

Πολλές πολιτείες διαθέτουν δεδομένα οδών και ατυχημάτων πολλών ετών, σε επαγγελματίες ερευνητές της οδικής ασφάλειας. Η δημιουργία και υποστήριξη μιας βάσης δεδομένων "γνωστικού" περιεχομένου δεν αποτελεί προσπάθεια μιας φοράς, αλλά χρειάζεται συνεχή χορήγηση πόρων. Αυτό που είναι λιγότερο προφανές είναι ότι μια βάση "γνωστικού" περιεχομένου επαγγελματιών που μπορεί να υποστηρίξει ad hoc συνδέσεις δεδομένων, επίσης χρειάζεται συνεχείς χορηγήσεις πόρων για να είναι επιτυχής.

Ποιος ο λόγος δημιουργίας μιας βάσης "γνωστικού" περιεχομένου;

Η καλύτερη επιχειρηματολογία υπέρ της επιλογής μιας ομάδας επαγγελματιών για την υποστήριξη διασυνδέσεων και αναλύσεων είναι ότι θα παρέχει επίκαιρες και ενημερωμένες υπηρεσίες για τους λίπτες αποφάσεων, παραδίδοντάς τους δεδομένα και αναλυτικές οδηγίες υποστήριξης. Αυτός ο τύπος επιχειρηματολογίας θα απαιτούσε πολλαπλές υπηρεσίες να συγκρίνουν το κόστος της υποστήριξής τους και των προσπαθειών διαμοιρασμού δεδομένων αυτή τη στιγμή, και να υπολογίσουν ποιές αρμοδιότητες τους θα μπορούσαν να εγκαταλείψουν εάν ένα και μοναδικό εκπαιδευμένο προσωπικό αναλάμβανε τις επιλεγμένες διαδικασίες.

Μια κινητήρια δύναμη για τη δημιουργία μιας βάσης "γνωστικού" περιεχομένου προέρχεται από την ανικανότητα παροχής πρόσβασης δεδομένων και αναζήτησης βοήθειας για τη χρησιμοποίησή τους, στις αρμόδιες υπηρεσίες. Σε μια προσπάθεια περιορισμού των προϋπολογισμών και συγχώνευσης των υπηρεσιών σε έναν πυρήνα, μια διέξοδος είναι η δημιουργία μιας κεντρικής βάσης δεδομένων, η οποία θα παρέχει με επάρκεια οποιεσδήποτε απαραίτητες υπηρεσίες, οι οποίες υπό κανονικές συνθήκες δεν αποτελούν αρμοδιότητες των συμμετεχόντων φορέων. Επίσης είναι ένας τρόπος να εξαλείψουμε αβάσιμα συμπεράσματα μεταξύ υπηρεσιών, όπως σχετικά με τον

επίσημο αριθμό τραυματιών, θανάτων ή ύψος ζημιών από τροχαία ατυχήματα, καθώς όλες οι πληροφορίες πλέον θα αντλούνται από την ίδια πηγή. Η κοινοποίηση δεδομένων και το πώς αυτά θα χρησιμοποιηθούν σωστά, γίνεται απλή υπόθεση στην περίπτωση που υπάρχει μία και μοναδική πηγή δεδομένων.

Πως μια βάση "γνωστικού" περιεχομένου λειτουργεί;

Κάθε υπηρεσία, που είναι συμμετοχος του συστήματος καταγραφής, αποστέλλει τα δεδομένα της σε μια κεντρική βάση δεδομένων, απ' όπου αυτά γίνονται διαθέσιμα για επεξεργασία και ανάλυση σε θέματα οδικής ασφάλειας. Η κάθε υπηρεσία επίσης παρέχει σχετικά συγγράμματα, λεξικό όρων, και πληροφορίες επικοινωνίας. Τα υποβληθέντα δεδομένα είναι όσο το δυνατόν περισσότερο ολοκληρωμένα και μερικές φορές μπορεί να εμπεριέχουν πληροφορίες διασύνδεσης με την αντίστοιχη υπηρεσία. Επειδή όμως τα αρχεία αυτά μπορεί να εμπεριέχουν πληροφορίες που δεν επιτρέπεται να γνωστοποιηθούν στο κοινό, διατίθενται μόνον σε εξουσιοδοτημένα άτομα απ' την αντίστοιχη υπηρεσία και μόνο για περιορισμένους σκοπούς.

Το προσωπικό δημιουργεί ένα απόσπασμα εγγραφών για δημόσια διανομή που έχουν διατυπωμένες προσδιοριστικές πληροφορίες και αυτές υπόκεινται σε νόμους πνευματικών δικαιωμάτων. Αυτά τα δεδομένα είναι διαθέσιμα μόνο για εξουσιοδοτημένους χρήστες. Επειδή οι διασυνδέσεις μεταξύ συστημάτων είναι περισσότερο αξιόπιστες όταν χρησιμοποιούνται σε αυτές τα "προσωπικά προσδιοριστικά" σαν μεταβλητές σύνδεσης, οι προσωπικές πληροφορίες διατηρούνται στο αρχείο έως ότου πραγματοποιηθεί η σύνδεση. Σε περίπτωση που αυτό δεν είναι δυνατό, ή όταν υπάρξει αποτυχία σύνδεσης, τότε χρειάζεται μια διαδικασία ελέγχου.

Το προσωπικό της βάσης "γνωστικού" περιεχομένου μπορεί να εκτελεί και άλλα σημαντικά καθήκοντα σε συνδυασμό με την διάθεση των δεδομένων ή την ανάλυσή τους. Μερικά απ' αυτά τα καθήκοντα είναι: υπολογισμός των μέτρων ποιότητας, επεξεργασία βοηθημάτων ορολογίας και κωδικοποίησης δεδομένων, δημιουργία αναφορών με κανονικοποιημένα δεδομένα, ενημέρωση επικοινωνιακών πληροφοριών, και καταγραφή της διαθεσιμότητας των δεδομένων.

Λόγω της εμπειρίας δουλεύοντας με κάθε μια από τις πηγές δεδομένων, το προσωπικό αποκτά γνώσεις σχετικές με τα περιεχόμενα και τους περιορισμούς της κάθε βάσης. Έτσι γίνονται σημαντικοί βοηθοί, έτοιμοι να δώσουν τις πολύτιμες κατευθυντήριες οδηγίες στους υπόλοιπους χρήστες. Όταν οι χρήστες χρειάζονται βοήθεια στο να πραγματοποιήσουν μια ανάλυση δεδομένων, το προσωπικό είναι έτοιμο να τους εξηγήσει την κωδικοποίηση και δομή του κάθε αρχείου ή ακόμα να διεξάγει αναλύσεις για λογαριασμό τους.

Βοηθητικά οφέλη μιας βάσης "γνωστικού" περιεχομένου

Μια βάση "γνωστικού" περιεχομένου, είτε μέσω της μεθόδου συμψηφισμού δεδομένων είτε μέσω εξειδικευμένου προσωπικού, έρχεται να καλύψει τις ανάγκες των χρηστών της. Εικάζεται ότι όσο καλύτερο είναι το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών τόσο περισσότερο θα επεκτείνεται η χρήση των δεδομένων από ένα μεγαλύτερο αριθμό ατόμων, προερχόμενοι από ένα ευρύτερο φάσμα χρηστών. Ένα σημαντικό πιθανό όφελος από τη χρήση μιας τέτοιας βάσης είναι η "οικοδόμηση μιας συμμαχίας"

που θα βοηθήσει στην υποστήριξη της επέκτασης και βελτίωσης των συστημάτων οδικών συμβάντων.

3.1.3.4 Περιληπτικά

Η συλλογή, η διαχείριση, και η χρήση δεδομένων είναι τα τρία βασικά τμήματα που ορίζουν ένα επιτυχημένο σύστημα. Έως τώρα δεν υπάρχει σύστημα στις ΗΠΑ που να έχει την καλύτερη εφαρμογή και στα τρία αυτά τμήματα ταυτόχρονα. Παρόλα αυτά, υπάρχουν παραδείγματα συστημάτων που είναι εν μέρει επιτυχημένα. Βασισμένοι σ' αυτά τα παραδείγματα, έχουν αναπτυχθεί συστήματα συμβατά με την σημερινή τεχνολογία και εξυπηρετούν τις ανάγκες όλων των μελετητών σε θέματα οδικής ασφάλειας σε όλα τα επίπεδα.

3.2. Υφιστάμενη κατάσταση στο εξωτερικό

3.2.1 Εισαγωγή

Το ερευνητικό έργο OPTIMA ή όπως αλλιώς είναι γνωστό “Βελτιστοποίηση στατιστικών των τροχαίων ατυχημάτων”, το οποίο ξεκίνησε από την DWTC, αποτελεί μέρος ενός στρατηγικού σχεδίου για τη λήψη των απαραίτητων μέτρων που θα οδηγήσουν στην καθιέρωση πολιτικής οδικής ασφάλειας. Η πολιτική οδικής ασφάλειας θα πρέπει να έχει μια αξιόπιστη και αντιπροσωπευτική απεικόνιση θεμάτων ασφαλείας. Η διαθεσιμότητα αξιόπιστου και αντιπροσωπευτικού υλικού στατιστικών στοιχείων αποτελεί το στήριγμα της βάσης πάνω στο οποίο η πολιτική της οδικής ασφάλειας θα πρέπει να ιδρυθεί.

Ο κύριος στόχος αυτού του ερευνητικού προγράμματος είναι να προσφέρει πιο ολοκληρωμένα και πιο αντιπροσωπευτικά στατιστικά στοιχεία τροχαίων ατυχημάτων, συνδυάζοντας καταγραφές ιατρικής περίθαλψης με καταγραφές της τροχαίας και συγκρίνοντας τ' αντίστοιχα δεδομένα.

Το πρώτο μέρος αυτού του έργου, έχει να κάνει με την περιγραφή της υπάρχουσας κατάστασης. Το εισαγωγικό κείμενο διερευνά το πρόβλημα των ημιτελών καταγραφών στο Βέλγιο. Επακολουθεί μια διεθνής αναφορά στις μεθόδους καταγραφών από διάφορες χώρες όπως στην Ολλανδία, την Σουηδία, την Μεγάλη Βρετανία, και τις ΗΠΑ. Σ' αυτό το σημείο προβάλλονται πιο λεπτομερείς περιγραφές των καταγραφών ιατρικής περίθαλψης καθώς επισημαίνονται και τα κοινά σημεία μεταξύ εγγραφών νοσοκομείων και τροχαίας. Στην παρούσα ενότητα καθορίζεται η διαδικασία καταγραφής ιατρικών στοιχείων και η διαδικασία ενημέρωσης της αστυνομίας από τα νοσοκομεία.

Αυτή η αναφορά εξετάζει την παρούσα κατάσταση του ερευνητικού προγράμματος, και πιο συγκεκριμένα το πρόβλημα της παράλειψης καταγραφών όλων των τροχαίων ατυχημάτων στο Βέλγιο, και τα προβλήματα των μεθόδων καταγραφής στην Ολλανδία, τη Σουηδία, τη Μεγάλη Βρετανία και τις ΗΠΑ.

Περιεχόμενο και περίληψη

Τα της εποχής μας στατιστικά στοιχεία δεν είναι επαρκώς ολοκληρωμένα ούτε επαρκώς αντιπροσωπευτικά. Υπάρχει μια έκτακτη ανάγκη για αυτοματοποίηση των διαδικασιών καταγραφής από την αστυνομία και τους δημόσιους φορείς. Αυτό είναι σημαντικό διότι η καταγραφή θα πρέπει να γίνεται στη σκηνή που πήρε μέρος το

ατύχημα. Αν δε βρεθεί ένας τρόπος συλλογής των απαραίτητων στοιχείων από τη σκηνή του ατυχήματος αποφεύγοντας τα τυχαία λάθη, τότε η ποιότητα και η ποσότητα των καταγραφών θα αποκτήσουν περισσότερα ελαττώματα.

Όσο τα αστυνομικά δελτία τροχαίων ατυχημάτων είναι ημιτελή έως ένα σημείο, τόσο θα χρειάζεται η συντήρηση και συμπλήρωση των στοιχείων με στοιχεία από ιατρικές αναφορές. Καταλήγουμε λοιπόν στο συμπέρασμα ότι είναι απαραίτητο να υπάρχει μια οργάνωση των ιατρικών αναφορών σε κάθε νοσοκομείο. Στη σημερινή εποχή, στα περισσότερα νοσοκομεία ο κάθε ιατρός ξεχωριστά κρατά αρχείο ιατρικού ιστορικού για τους ασθενείς του.

Η βιβλιογραφική αναφορά δείχνει τον τρόπο καταγραφής των τροχαίων ατυχημάτων στις χώρες SUN (Σουηδία, Μεγάλη Βρετανία, Ολλανδία) και στις ΗΠΑ. Ένα θέμα που εξετάζεται σε αυτό το σημείο είναι η δυνατότητα ή η αποτελεσματική εφαρμογή της διασύνδεσης δεδομένων από διαφορετικές πηγές ή βάσεις. Η μόνη διαφορά βρίσκεται στον τύπο των βάσεων και στον τρόπο σύνδεσής τους. Ο συνδυασμός δεδομένων αποσκοπεί στο να αποφέρει πιο ολοκληρωμένα και πιο αντιπροσωπευτικά στατιστικά στοιχεία.

Όμως, δεν αποβλέπουν όλες οι χώρες στους ίδιους στόχους. Μερικές χώρες, όπως η Ολλανδία, προβαίνουν σε επιλεκτικούς συνδυασμούς δεδομένων. Άλλες, όπως η Μεγάλη Βρετανία, περιορίζουν τους συνδυασμούς σε συγκεκριμένες περιοχές ή δεν έχουν θέσει σε εφαρμογή ένα ενιαίο σύστημα. Στις ΗΠΑ υπάρχει ένα σύστημα διασύνδεσης δεδομένων, ενώ στη Σουηδία έχει αναπτυχθεί ένα σύστημα το οποίο αυτόματα συνδυάζει τις ιατρικές αναφορές με τις αναφορές της αστυνομίας.

Στόχοι

Μελετώντας τα αποτελέσματα των συστημάτων και τις διαδικασίες καταγραφών, ο στόχος είναι να δημιουργηθεί ένα πρότυπο σύστημα καταγραφών για τις έκτακτες υπηρεσίες του νοσοκομείου UZG (Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο του Gent). Θα πρέπει να ληφθεί υπόψη το παράδειγμα υποδειγματικού συστήματος STRADA της Σουηδίας, το οποίο εκδόθηκε από την Aerotech Telub.

Αναμενόμενα αποτελέσματα

Αναμένεται με την παρουσίαση ενός νέου συστήματος που θα εφαρμοστεί για λογαριασμό του UZG, να ξεπεραστεί το πρόβλημα μη καταγραφής μερικών τύπων τροχαίων ατυχημάτων. Επίσης το σύστημα θα επιτρέπει καθημερινή ενημέρωση στο ιατρικό φάκελο των τραυματιών.

Μεθοδολογία

Αρχικά θα εξετάσουμε την τωρινή διαδικασία δημιουργίας νοσοκομειακών καταγραφών από τροχαία στις 3 χώρες της SUN και τις ΗΠΑ. Σύμφωνα με επίσημες στατιστικές και δείκτες, οι χώρες της SUN είναι οι 3 χώρες με τον υψηλότερο βαθμό οδικής ασφάλειας στην Ευρώπη. Θα δούμε κατά πόσο το σύστημα STRADA μπορεί να συμβάλει στην ανέγερση ενός αποτελεσματικού συστήματος καταγραφών.

Για την όσο το δυνατό καλύτερη μελέτη, ένα ερωτηματολόγιο στάλθηκε σε αρμόδιους φορείς και στις τέσσερις αυτές χώρες. Μόνο ένας περιορισμένος αριθμός φορέων ανταποκρίθηκε, και γι' αυτό πληροφορίες συγκεντρώθηκαν κυρίως από τις επίσημες ιστοσελίδες της κάθε χώρας.

Με μια κοντινή ματιά, διαπιστώθηκε ότι δεν υπάρχει ενιαίο σύστημα ιατρικού ιστορικού στο Βέλγιο. Κάθε νοσοκομείο χρησιμοποιεί το δικό του σύστημα καταγραφών.

3.2.2 Ολλανδία

3.2.2.1 Διατύπωση προβλήματος

Το πρώτο πρόβλημα που διαπιστώθηκε με τις καταγραφές είναι το γεγονός ότι οι αντικειμενικοί στόχοι τους δεν αντιστοιχούν με αυτούς των ερευνητικών μελετών και των πολιτικών σχηματισμών. Αστυνομικά δελτία είναι σχεδόν εξ' ορισμού ημιτελή. Αυτό οφείλεται στο συνδυασμό των οδηγιών συμπλήρωσης και στον τρόπο καταγραφής.

Οι αστυνομικές υπηρεσίες ορίζουν το ποιές πληροφορίες θα καταγραφούν και σε ποιες περιπτώσεις δε θα πρέπει να γίνονται καταγραφές. Σε μια μελέτη από τον Harris(1989), εξετάστηκαν τα αποτελέσματα μιας έρευνας, διάρκειας ενός έτους, για την φύση και το εύρος των απωλειών σε τροχαία ατυχήματα, καθώς και για την αξία των ολοκληρωμένων και αντιπροσωπευτικών καταγραφών.

Διαπιστώθηκε ότι απ' τα 430.000 ατυχήματα εκείνου του έτους, μόνο τα 49.748 απ' αυτά στην πραγματικότητα καταγράφηκαν. Δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι η αστυνομία καταγράφει αυτά τα ατυχήματα που γίνονται σε δημόσιες οδούς όπου τουλάχιστον ένα όχημα συμμετέχει, και δεν καταγράφουν ατυχήματα που δεν περιέχουν σοβαρό τραυματισμό. Βάση της παραπάνω πρότασης, θα έπρεπε να είχαν καταγραφεί τουλάχιστον 210.000 ατυχήματα. Αυτό σημαίνει ότι γύρω στο 1/9 των συνολικών ατυχημάτων καταγράφονται ετησίως. Επίσης λιγότερο απ' το 1/4 των ατυχημάτων αυτών που θα έπρεπε να καταγράφονταν βρίσκονται στα αρχεία της αστυνομίας. Έτσι φαίνεται πως οι υπάρχουσες καταγραφές αποτελούν την “κορυφή του παγόβουνου”.

Η μέθοδος καταγραφής καθορίζει το κατά πόσο έγκυρα, ολοκληρωμένα και αντιπροσωπευτικά είναι τα δελτία οδικών συμβάντων. Η αστυνομία καταγράφει ατυχήματα κατόπιν ειδοποίησης, χωρίς όμως να είναι σίγουρη η καταγραφή όλων των ατυχημάτων. Δεν καταγράφονται ατυχήματα απ' τα οποία επήλθαν μόνον ελαφροί τραυματισμοί ή δεν ήταν αναγκαία η νοσοκομειακή περίθαλψη. Μια σειρά αιτιών παράλειψης καταγραφών μπορεί να είναι: ο τραυματισμός έγινε αντιληπτός μετά την καταγραφή της αστυνομίας, το ατύχημα δεν πήρε μέρος σε δημόσια οδό, διεγνώσθησαν μόνον ελαφριοί τραυματισμοί, κλπ.

Στην έρευνα του Harris(1989), φανερώνεται ότι η αστυνομία ήταν παρόν στο 45% των συνολικών ατυχημάτων, και απ' αυτά μόνο το 52% κατεγράφησαν. Η ολλανδική αστυνομία απέτυχε στο να καταγράψει ένα αντιπροσωπευτικό αριθμό ατυχημάτων με σοβαρούς τραυματισμούς, καθώς δεν ξεπέρασε τη συλλογή του 3% του συνόλου. Μια σχηματική αναπαράσταση των ποσοστών στην Ολλανδία είναι η εξής:

Συνολικός αριθμός ατυχημάτων	430.000	100%		
Συναντούν τα κριτήρια καταγραφής	210.000	49%	100%	
Παρουσία αστυνομίας	95.000		45%	100%
Καταγράφηκαν	49.748		24%	52%

Σ' αυτό το σημείο θα πρέπει ν' αναρωτηθούμε σε ποιους λόγους οφείλονται οι απώλειες των μη εγγεγραμμένων ατυχημάτων ή αυτών που θα έπρεπε να είχαν καταγραφεί; Δύο βασικοί λόγοι είναι είτε το ότι δεν πληρούνται τα ελάχιστα κριτήρια καταγραφής είτε το ότι η αστυνομία δεν πληροφορήθηκε γι' αυτά. Επίσης μερικές καταγραφές χάνονται είτε γιατί δεν αποστέλλονται στα κεντρικά γραφεία καταγραφής τροχαίων ατυχημάτων (VOR) είτε επειδή λανθασμένες αναφορές απορρίπτονται.

Βασισμένοι σε αναφορές της τροχαίας, συνήθως ο αριθμός των απωλειών αναφέρεται λανθασμένα, καθιστώντας τα δεδομένα μη αντιπροσωπευτικά της πραγματικότητας. Το συμπέρασμα των μελετών του Harris ήταν ότι οι πιο καθοριστικοί παράγοντες των ατυχημάτων είναι η σοβαρότητα των τραυματισμών και η συμμετοχή τύπων οχημάτων. Το πρόβλημα της ακρίβειας των δεδομένων επιβεβαιώθηκε και από μια άλλη μελέτη το 1993 από τον Hopkin et al. Συγκρίνοντας τις αναφορές από την αστυνομία με αυτές από τα νοσοκομεία, βρέθηκε ότι υπήρχε συμφωνία στο 90% αυτών που αναφέρονταν σε σοβαρούς τραυματισμούς, και στο 69% αυτών που αναφέρονταν σε ελαφρά τραυματίες. Διαπιστώθηκε ότι η αστυνομία είχε καταγράψει ένα μεγάλο αριθμό βαριά τραυματιών ως ελαφρά τραυματίες, μερικές δεκάδες μη τραυματίες ως ελαφρά τραυματίες, καθώς και έναν μικρό αριθμό ελαφρά τραυματιών δεν τους είχε καταγράψει καθόλου. Αυτές οι πληροφορίες δεν βασίστηκαν μόνο σε έρευνες, αλλά και στο Εθνικό μητρώο ιατρικών καταγραφών (LMR) και στο σύστημα καταγραφών τροχαίων ατυχημάτων PORS.

Οι λανθασμένες εκτιμήσεις των σοβαρών και ελαφρών τραυματισμών όπως αποκαλύφθηκαν από τη μελέτη του Hopkins et al επιβεβαιώθηκαν από την μελέτη των Bull & Roberts το 1993.

Προτάσεις για την απλοποίηση της μεθόδου καταγραφής ώστε να γίνεται στην σκηνή του ατυχήματος πιο εύκολη συλλογή, θα οδηγούσε στη βελτίωση του επιπέδου καταγραφών. Μία λύση είναι η χρήση φορητών υπολογιστών. Αυτό θα απέτρεπε την απώλεια δεδομένων ή την μη ολοκλήρωση της καταγραφής, λόγω σφαλμάτων από ανθρώπινους παράγοντες.

3.2.2.2 Περιγραφή δελτίων οδικών συμβάντων της αστυνομίας

Στην Ολλανδία, η κάθε καταγραφή βασίζεται στην όσο το δυνατό καλύτερη αξιολόγηση των χαρακτηριστικών του ατυχήματος στον τόπο του συμβάντος. Κάθε ατύχημα πρώτα θα πρέπει να αναφέρεται στο κέντρο έκτακτων βοηθειών της αστυνομίας, το οποίο θ' αποφασίζει για το αν είναι απαραίτητο ή όχι να σταλθεί αστυνομική βοήθεια.

Αναλόγως τη σοβαρότητα του ατυχήματος (μέγεθος ζημιών ή σοβαρότητα τραυματισμών) καθώς και τη σοβαρότητα των παραβάσεων, ο αστυνομικός έχει την δυνατότητα να επιλέξει μια από τις παρακάτω ενέργειες:

- Να μην κάνει καταχώρηση
- Να συμπληρώσει μια βασική φόρμα καταγραφής
- Να προχωρήσει σε μια περιορισμένη αλλά επίσημη καταγραφή
- Να συμπληρώσει μια εκτενής επίσημη καταγραφή

Οι αναφορές της αστυνομίας αποστέλλονται στο AVV/BG και καταχωρούνται σε μια βάση δεδομένων. Απ' αυτές μόνον όσες τηρούν τις ελάχιστες απαιτήσεις ποιότητας χρησιμοποιούνται για σκοπούς στατιστικών αναλύσεων. Κάθε ετήσιος κύκλος δεδομένων κλείνει κάθε 1^η Μαρτίου. Στην Ολλανδία υπάρχει ένα περιθώριο 60 ημερών από την ημέρα του ατυχήματος για την ολοκλήρωση των αναφορών.

Το 1994 ιδρύθηκε το σύστημα VIPORS. Αυτό λοιπόν το σύστημα καταγράφει πληροφορίες τραυματισμών παράλληλα με βασικές πληροφορίες του ατυχήματος. Τα στοιχεία του συστήματος VIPORS βασίζονται σε τμήματα έκτακτης ανάγκης 13 νοσοκομείων της Ολλανδίας.

Βασιζόμενοι στην έρευνα OIN (1992-1993), ο αριθμός των ατυχημάτων υπολογιζόταν γύρω στις 250.000. Σ' αυτήν την έρευνα τηλεφωνικώς ερωτήθηκαν τυχαία γύρω στα 60.000 άτομα αν συμμετείχαν σε τροχαίο ατύχημα την τελευταία περίοδο.

Ο πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει ένα σύνολο δεδομένων από διάφορες πηγές:

Πηγές δεδομένων	Απεβίωσαν	Προσαγωγή στο νοσοκομείο	Πρώτες βοήθειες	Άλλου είδους τραυματισμοί
OIN	1.300	18.700	110.000	120.000
LMR		18.000		
VIPORS		<18.700	110.000	
Αστυνομία	1.300	11.200	18.700	20.400

3.2.2.3 Διασυνδεδεμένες βάσεις

Για την απόκτηση μιας γενικής εικόνας της κατάστασης των τροχαίων ατυχημάτων στην Ολλανδία, χρειάστηκε να γίνουν διασυνδέσεις μεταξύ διαφόρων συνόλων δεδομένων τα τελευταία 10 χρόνια. Η μέθοδος πιθανολογικού ταιριάσματος εφαρμόζεται για την διασύνδεση δεδομένων από τα συστήματα VOR και LMR. Με την μέθοδο πιθανολογικού ταιριάσματος, εξακριβώνονται οι προς αναζήτηση καταγραφές βάση κάποιων μεταβλητών (όπως ονομάζονται: μεταβλητές σύγκρισης).

Σε γενικές γραμμές, δεν υπάρχει κάποιο ελάχιστο ποσοστό ταιριάσματος για τις μεταβλητές σύγκρισης, κάτω απ' το οποίο να μην επιστρέφονται αποτελέσματα. Δεν χρειάζεται να πετύχουμε την απόλυτη ταύτιση μεταξύ των συγκρινόμενων μεταβλητών, έτσι ώστε να μας επιστραφούν αποτελέσματα. Το ποσοστό ταιριάσματος των μεταβλητών σύγκρισης μεταξύ των δεδομένων του συστήματος VOR και των δεδομένων του συστήματος LMR, αποτελεί ένα μέτρο σύγκρισης για τις καταγραφές παρόμοιων περιγραφών. Αν το ποσοστό ταιριάσματος είναι 100%, αυτό σημαίνει ότι και οι δύο καταγραφές έχουν τις ίδιες τιμές στα πεδία: ημερομηνία και ώρα συμβάντος, ίδιες αναφορές νοσοκομείων, ίδια στοιχεία εμπλεκόμενων ατόμων. Όσο μεγαλύτερες διαφορές υπάρχουν σ' αυτά τα στοιχεία, τόσο μικρότερο είναι το ποσοστό ταιριάσματος μεταξύ δυο αναφορών.

Παρακάτω περιγράφονται με μια πιο αναλυτική επεξήγηση οι παραπάνω έννοιες:

1. Μεταβλητές σύγκρισης

Αυτές είναι: η ημερομηνία και ώρα του ατυχήματος κατά την ιατρική αναφορά και κατά την αστυνομική αναφορά, ημερομηνία γέννησης εμπλεκόμενου ατόμου, γένος, ονομασία νοσοκομείου.

2. Ποσοστό ταιριάσματος

Δείχνει την απόσταση μεταξύ των τιμών των παραπάνω μεταβλητών που υπάρχει στις αναφορές. Για παράδειγμα μια μεγάλη διαφορά ημερομηνίας μεταξύ της εισαγωγής στο νοσοκομείο και του ατυχήματος, δείχνει ότι είναι πρακτικά αδύνατο οι δυο καταγραφές αυτές να αναφέρονται στο ίδιο ατύχημα. Το ποσοστό αυτό υπολογίζεται βάση κάποιων συναρτήσεων από πρόγραμμα.

3. Το ταίριασμα

Στη διαδικασία αυτή, βάση των μεταβλητών σύγκρισης μιας καταγραφής από μια βάση δεδομένων αναζητείται η πλησιέστερη της από μια άλλη βάση δεδομένων. Επιπλέον προβάλλεται ένα ποσοστό ταιριάσματος, ενδεικτικό της ποιότητας σύγκρισης.

Οι καταγραφές στο σύστημα VOR εμπεριέχουν έναν κωδικό που υποδεικνύει εάν υπήρχαν τραυματίες στο ατύχημα και σε ποιο νοσοκομείο μεταφέρθηκαν. Παρόλα αυτά αποφασίστηκε να εμπεριέχονται όλες οι αναφορές για τα εμπλεκόμενα άτομα ατυχημάτων στα ταιριασμένα ζευγάρια καταγραφών. Βασικός λόγος ήταν ότι η σύγκριση καταγραφών από διαφορετικές βάσεις αποκάλυψαν ότι το 10% των τραυματιών που σύμφωνα με την αστυνομία μεταφέρθηκαν σε νοσοκομείο, δεν αναφέρονταν στις καταγραφές των νοσοκομείων (σύστημα LMR).

3.2.3 Σουηδία

Στη Σουηδία, το σύστημα καταγραφής οδικών συμβάντων που χρησιμοποιούν βρίσκεται σε μεταβατικό στάδιο. Το σύστημα αυτό (όπως ονομάζεται STRADA) εφαρμόζεται στο μεγαλύτερο μέρος της χώρας, καλύπτοντας το 40% του πληθυσμού. Παρακάτω περιγράφεται το σύστημα STRADA.

3.2.3.1 Περιγραφή του συστήματος STRADA

Το σύστημα STRADA όπως είναι γνωστό σαν Σουηδικό σύστημα συλλογής δεδομένων οδικών συμβάντων, έχει αναπτυχθεί από την εταιρεία Aerotech Telub.

Ο βασικός στόχος είναι να προκύψει ένα αξιόπιστο εθνικό σύστημα καταγραφής οδικών συμβάντων. Στη Σουηδία, οι τέσσερις φορείς που συμμετέχουν στο σύστημα αυτό είναι: (α) η Γενική Σουηδική διεύθυνση εθνικών οδών, (β) οι πόλεις, (γ) η αστυνομία, και (δ) τα νοσοκομεία. Η επιδίωξή τους είναι να βρουν αξιόπιστους τρόπους παρακολούθησης των κανονισμών του κώδικα οδικής κυκλοφορίας. Επίσης για να επιτευχθεί όσο το δυνατόν μείωση (σε αριθμό και σοβαρότητα) των ατυχημάτων, αναγκαία είναι και η παρακολούθηση των μέτρων οδικής ασφαλείας που λαμβάνονται κατά καιρούς.

Τόσο οι αστυνομικές αρχές όσο και τα νοσοκομεία δημιουργούν αναφορές οδικών ατυχημάτων. Τα πεδία των αναφορών διαφέρουν σημαντικά. Ο σκοπός είναι να συνδυαστούν οι δύο αναφορές σε μια ενιαία βάση δεδομένων, έτσι ώστε να μπορούμε να προχωρήσουμε σε περαιτέρω ανάλυση των δεδομένων. Προτού τα δεδομένα σταλούν στην κεντρική βάση, ελέγχονται για ακρίβεια και αρτιότητα. Αποστέλλονται μέσω του διαδικτύου σε κωδικοποιημένη μορφή. Στην ενιαία βάση δημιουργείται μια ενιαία αναφορά για το κάθε ατύχημα, εμπεριέχοντας όλα τα στοιχεία από την αντίστοιχη αστυνομική και ιατρική αναφορά.

Παραλληλισμοί μεταξύ αναφορών γίνονται βάση των ακόλουθων παραμέτρων: στοιχεία εμπλεκόμενων ατόμων, ώρα και τοποθεσία ατυχήματος. Μετά από επεξεργασία και αφαίρεση προσωπικών πληροφοριών από την δημιουργούμενη ενιαία αναφορά, αυτή αποστέλλεται σε μία άλλη βάση η οποία είναι προσβάσιμη απ' το κοινό.

3.2.3.2 Περιγραφή δελτίων οδικών συμβάντων της αστυνομίας

Τα δελτία οδικών συμβάντων της αστυνομίας εμπεριέχουν τρεις βασικές κατηγορίες πληροφοριών. Αρχικά έχουμε τις πληροφορίες της τοποθεσίας του ατυχήματος, όπου η ακριβής τοποθεσία καταγράφεται με GPS. Η δεύτερη κατηγορία πληροφοριών εμπεριέχει στοιχεία του ατυχήματος όπως στοιχεία των οχημάτων, των εμπλεκόμενων ατόμων και σχεδιάγραμμα του ατυχήματος. Η τρίτη κατηγορία πληροφοριών εμπεριέχει στοιχεία της οδού όπως είδος οδού, όριο ταχύτητας, ρυθμιστές κυκλοφορίας (π.χ. φωτεινοί σηματοδότες, πινακίδες, κλπ.), καιρικές συνθήκες, συνθήκες οδοστρώματος (π.χ. στεγνό, ολισθηρό, κλπ.), κατοικημένη ή μη περιοχή, ορατότητα (μέρα-νύχτα, φωτισμός), γεωμετρικά στοιχεία, εργασίες επί της οδού, κλπ.

Αυτά τα στοιχεία (σε συνδυασμό με προσωπικές πληροφορίες όπως στοιχεία ταυτότητας εμπλεκόμενων ατόμων, άδεια κυκλοφορίας οχήματος, κλπ.) αποτελούν την βάση μιας επίσημης αστυνομικής αναφοράς. Αυτά τα στοιχεία επίσης χρησιμοποιούνται για περαιτέρω ανάλυση θανατηφόρων ατυχημάτων ή ατυχημάτων με τραυματίες (VOF).

Τα στοιχεία ενός ατυχήματος που συλλέγονται στον τόπο του ατυχήματος, θα πρέπει να εισάγονται επιτόπου σ' έναν φορητό υπολογιστή. Με αυτόν τον τρόπο τα δεδομένα θα μπορούν να υπόκεινται σε απευθείας τροποποιήσεις και αργότερα θα μπορούν ν' αποστέλλονται στην τοπική βάση του τμήματος μέσω διαδικτύου. Για να αποφευχθούν τυχόν λάθη στις αναφορές τοποθεσίας, κάθε αστυνομικό όχημα θα πρέπει να είναι εξοπλισμένο με μια συσκευή GPS.

Μια σειρά πρόσθετων στοιχείων εισάγονται έχοντας ως στόχο την ευκολότερη εύρεση καταγραφών από την κεντρική βάση αργότερα. Τέτοια στοιχεία μπορεί να είναι: αριθμός της ημέρας της εβδομάδος, στοιχεία συντάξαντος αστυνομικού που έκανε την καταγραφή και ώρα καταγραφής.

Στην παρούσα κατάσταση στο Βέλγιο, ο δημόσιος κατήγορος παίζει σημαντικό ρόλο σε περιπτώσεις θανατηφόρων ατυχημάτων ή ατυχημάτων με σοβαρούς τραυματισμούς.

3.2.3.3 Περιγραφή ιατρικών αναφορών

Το νοσοκομείο συλλέγει τρία διαφορετικά είδη πληροφοριών:

- Γενικού περιεχομένου πληροφορίες: ονοματεπώνυμο, διεύθυνση τραυματία, στοιχεία οχήματος, τύπος ατυχήματος.
- Περιγραφή τραυματισμού: Βασίζεται στην κωδικοποίηση ICD-10, όπου υποστηρίζεται γραφική αναπαράσταση. Στην συνέχεια μεταφράζεται σε βαθμούς σοβαρότητας του ατυχήματος, βάση της ISS κωδικοποίησης. Αυτό μας βοηθά στο να συγκρίνουμε τους τραυματισμούς ως προς την σοβαρότητά τους.

- Το τρίτο μέρος πληροφοριών εμπεριέχει έναν ψηφιακό χάρτη που αναπαριστά την τοποθεσία του ατυχήματος. Αυτό σημαίνει ότι το κάθε ασθενοφόρο θα πρέπει να είναι εφοδιασμένο με μια συσκευή GPS.

Εάν στις ιατρικές αναφορές συμπεριλαμβάνονταν οι δαπάνες της ιατρικής φροντίδας, αυτό θα βοηθούσε στο να έχουμε μια καλύτερη επισκόπηση του κόστους των τροχαίων ατυχημάτων.

Μελλοντικά, θα πρέπει να μελετηθούν οι πιθανότητες στο να επεκταθεί το σύστημα για ακόμα καλύτερη υποστήριξη υγειονομικής περίθαλψης. Αυτό θα έχει να κάνει με τη δημιουργία και εφαρμογή ενός συστήματος διαχείρισης τραυματιών, το οποίο θα έχει σαν στόχο την συλλογή ιατρικών δεδομένων από τροχαία ατυχήματα. Τα δεδομένα αυτά θα αποστέλλονται μόνο στην περίπτωση που έχουν συμπληρωθεί όλα τα απαραίτητα πεδία.

3.2.3.4 Εξαγωγή δεδομένων

Μια βάση SQL χρησιμοποιείται για την εξαγωγή δεδομένων, παρέχοντας εύκολους τρόπους ανάλυσής τους. Η αναζήτηση δεδομένων γίνεται βάση κάποιων παραμέτρων όπως: γεωγραφική τοποθεσία (με δυνατότητα μεγέθυνσης στο σημείο), ημερομηνία και ώρα, σοβαρότητα ατυχήματος (ελαφρά τραυματίες, βαριά τραυματίες, αποθανόντες), τύπος ατυχήματος, ηλικία, φύλλο, κλπ.

Σε μια αναφορά ανάλυσης υπάρχει η δυνατότητα να απεικονιστούν σχηματικά όλα τα ατυχήματα για μια επιλεγμένη περιοχή. Το κάθε ατύχημα απεικονίζεται με σχήμα διαφορετικού χρώματος όπου βάση αυτού επισημαίνεται η σοβαρότητά του. Επίσης είναι διαθέσιμη μια λίστα με όλες τις αναφορές ώστε να μπορεί να επιτευχθεί προσπέλαση των δεδομένων τους για ανάλυση.

Σε αυτήν τη βάση έχουν πρόσβαση μόνο οι εγγεγραμμένοι χρήστες, καθώς από τα δεδομένα έχουν αφαιρεθεί στοιχεία που παραπέμπουν σε προσωπικές αναφορές ή ταυτοποιήσεις.

Βάση των εξαγόμενων αποτελεσμάτων μπορεί να αποκαλυφθεί για το ποια ατυχήματα έχουν καταγραφεί από την αστυνομία και/ή ποια από τα νοσοκομεία. Με αυτόν τον τρόπο μπορούμε να βρούμε τους λόγους για την έλλειψη των καταγραφών, και έτσι να προσαρμόσουμε/τροποποιήσουμε τις διαδικασίες καταγραφής αναλόγως.

Είναι αξιόλογο να σημειωθεί πως ο αριθμός των καταγραφών της αστυνομίας σε μερικές περιόδους είναι αρκετά χαμηλός και σπανίως φθάνει το 50% των συνολικών ατυχημάτων συγκρίνοντάς τες με τις καταγραφές των νοσοκομείων. Επίσης λίγες είναι οι κοινές καταγραφές και από τις δύο υπηρεσίες (αστυνομία και νοσοκομεία). Αυτό μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι είναι σημαντική η συσχέτιση δεδομένων από τις δύο αυτές βάσεις.

3.2.3.5 Αποτελέσματα της εφαρμογής του Σουηδικού μοντέλου STRADA

Απώτερος στόχος είναι η επίτευξη της εφαρμογής του συστήματος STRADA κατά μήκος όλης της χώρας. Υπάρχουν μερικές ελλείψεις που θα πρέπει να καλυφθούν. Δεν έχουν εξοπλιστεί όλα τα τμήματα της Σουηδικής αστυνομίας με μονάδες GPS και φορητούς υπολογιστές. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα σε μερικά τμήματα η καταγραφή να γίνεται στο γραφείο. Επίσης δεν έχουν εξοπλιστεί όλα τα ασθενοφόρα με μονάδες GPS. Το πιο σημαντικό είναι η διπλή καταγραφή του κάθε ατυχήματος που γίνεται μια βάση της αστυνομίας και μια βάση του νοσοκομείου. Αυτό εκτός από το ότι οδηγεί στην κάλυψη των αναγκών καταγραφής, βελτιώνει σημαντικά και την ποιότητα των δεδομένων.

3.2.4 Μεγάλη Βρετανία (Αγγλία)

Το υπουργείο μεταφορών, η υπηρεσία DTLR, και το μελετητικό κέντρο μεταφορών TRL, έχουν πραγματοποιήσει μια σειρά μελετών από το 1980, με σκοπό τη σύγκριση και διασύνδεση δεδομένων ιατρικών καταγραφών με αυτά από αστυνομικές καταγραφές. Αρχικά, οι καταγραφές που προέρχονταν από τα νοσοκομεία ή/και τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης, ήταν γεωγραφικά και χρονικά περιορισμένες. Σύμφωνα με πιο πρόσφατες μελέτες, οι καταγραφές διευρύνθηκαν χωρικά και χρονικά.

3.2.4.1 Περιγραφή ιατρικών αναφορών

Διάφορες πηγές δεδομένων από νοσοκομεία χρησιμοποιήθηκαν στις μελέτες της TRL. Στην πιο πρόσφατη μελέτη του Broughton et al. (2001), συνδυάστηκαν το μέρος του συστήματος της αστυνομίας για καταγραφή των ιατρικών στοιχείων των τραυματιών σ' ένα ατύχημα, με το ενιαίο σύστημα ιατρικών αναφορών των νοσοκομείων της Μεγάλης Βρετανίας (γνωστό ως TARN), το οποίο παρέχει λεπτομερείς ιατρικές πληροφορίες και καλύπτει πάνω από τις μισές υπηρεσίες ιατρικής περίθαλψης της χώρας έως τώρα.

Ένα σύνολο ιατρικών αναφορών, κυρίως αυτών που απευθυνόντουσαν σε σοβαρούς τραυματισμούς, δόθηκε στο μελετητικό κέντρο μεταφορών TRL κατά το διάστημα 1994 με 1996. Από τις 13.809 ιατρικές αναφορές τραυματιών από τροχαία ατυχήματα του TARN, μόνο για τις 8.368 βρέθηκαν αντίστοιχες αναφορές της αστυνομίας (61%).

Σε δύο μελέτες του H.F. Simpson (1996, 1997) αξιολογώντας την έλλειψη αστυνομικών καταγραφών τροχαίων ατυχημάτων, στοιχεία ιατρικών αναφορών (συλλογή τους από 16 και 18 νοσοκομεία αντίστοιχα) συνδυάστηκαν με στοιχεία ατυχημάτων, ενός έτους και τριών ετών αντίστοιχα, τα οποία δόθηκαν απ' το σύστημα παρακολούθησης τροχαίων ατυχημάτων DTI. Το ιατρικό προσωπικό ξεχώρισε τις αναφορές με τους τραυματισμούς και συνέλεξε όσο το δυνατόν περισσότερες πληροφορίες σχετικά με: συνθήκες ατυχημάτων, λεπτομέρειες τραυματισμών, λεπτομέρειες ιατρικής περίθαλψης, κλπ. Όλες αυτές οι πληροφορίες εισήχθησαν σ' έναν υπολογιστή και στάλθηκαν στην κεντρική βάση δεδομένων DTI. Στη συνέχεια η υπηρεσία DTL προσδιόρισε ποιες πληροφορίες θα έστελνε στο μελετητικό κέντρο μεταφορών TRL.

Για τις μελέτες της TRL παρέχονταν μόνο οι απαιτούμενες πληροφορίες που θα βοηθούσαν στο να βελτιωθεί η εθνική τράπεζα δεδομένων τροχαίων ατυχημάτων της Μεγάλης Βρετανίας. Ποτέ δεν δόθηκε στην TRL πλήρης πρόσβαση στη βάση ιατρικών αναφορών. Η διάθεση και χρήση δεδομένων των ιατρικών αναφορών υπόκειντο σε πνευματικά δικαιώματα σύμφωνα με το επίσημο συμφωνητικό της αντίστοιχης αρμόδιας κοινότητας.

3.2.4.2 Περιγραφή δελτίων οδικών συμβάντων της αστυνομίας

Ένας αστυνομικός που πληροφορείται κάποιο ατύχημα και μεταβαίνει στον τόπο του ατυχήματος, θα πρέπει να συμπληρώσει το αντίστοιχο δελτίο οδικών συμβάντων, γνωστό ως STATS19, του οποίου τα στοιχεία αργότερα θα πρέπει να εισαχθούν στο αντίστοιχο πρόγραμμα υπολογιστή. Πέρα από τις συνθήκες του

ατυχήματος, το δελτίο περιέχει χώρο για την καταγραφή πληροφοριών σχετικά με τα οχήματα και τους τραυματισμούς.

Στο δελτίο εμπεριέχονται τρεις κατηγορίες για την αξιολόγηση της σοβαρότητας του κάθε τραυματισμού: θανατηφόρο (σημειώνεται σε περίπτωση απεβίωσης του ατόμου εντός 30 ημερών από την ημερομηνία του ατυχήματος), σοβαρός τραυματισμός (οποιοσδήποτε τραυματισμός όπου επέφερε την ανάγκη προσαγωγής του τραυματία στο νοσοκομείο), ή ελαφροί τραυματισμοί (π.χ. διαστρέμματα, μελανιές, επιφανειακές πληγές ή ελαφρά κατάσταση σοκαρίσματος που μπορεί να ξεπεραστεί μετά από μικρό χρονικό διάστημα).

Σε περίπτωση θανατηφόρων ατυχημάτων, το δελτίο STATS19 ακολουθείται από μια έκθεση αυτοψίας η οποία συμπληρώνεται από παθολόγο.

3.2.4.3 Συγκρίσεις μεταξύ ιατρικών αναφορών και αστυνομικών αναφορών

Οι διαδικασίες διασύνδεσης συστημάτων δεδομένων άρχισαν ν' αναπτύσσονται από την TRL το 1984 (Stone, 1984) και συνεχίζουν να βελτιώνονται βάση πιο πρόσφατων μελετών (όπως αυτές των Broughton, 2001 και Simpson, 1996). Αυτή η τεχνική διασύνδεσης δεδομένων και από τις δύο βάσεις (της αστυνομίας και των νοσοκομείων) έχει ως στόχο να παρέχει πιο αναλυτικά δεδομένα τραυματισμών από τροχαία ατυχήματα. Η συσχέτιση των καταγραφών γίνεται βάση ενός αλγορίθμου, ο οποίος βάση κάποιων μεταβλητών συγκρίνει την ομοιότητά τους.

Στις περισσότερες μελέτες της TRL, οι καταγραφές των δύο βάσεων συγκρίθηκαν βάση κοινών μεταβλητών όπως γεωγραφική τοποθεσία ατυχήματος, ημερομηνία και ώρα του ατυχήματος, ηλικία και φύλλο παθόντων προσώπων, και ιδιότητα εμπλεκόμενου ατόμου.

Όπως και σε άλλες μελέτες της TRL (Stone, 1984 και Simpson, 1996) έτσι και στην πιο πρόσφατη μελέτη (Broughton, 2001) χρησιμοποιήθηκαν ίδιες μεταβλητές σύγκρισης δεδομένων με διαφορετικά επίπεδα ανοχών⁵, έτσι ώστε να επιτραπεί το ταίριασμα των αναφορών έστω και με μικροδιαφορές. Μεταβλητές όπως ηλικία ατόμου ή ημερομηνία ατυχήματος, που καμιά φορά δεν καταγράφονται με ακρίβεια, μπορούν να ποικίλουν μεταξύ των ορίων των καταγραφών της αστυνομίας και των νοσοκομείων.

Σε αυτή τη μελέτη, τα περισσότερα ταιριάσματα καταγραφών (71.6%) βρέθηκαν με επίπεδο ανοχής πρώτου βαθμού, ή όπως αλλιώς λέγεται απόλυτη ταύτιση. Κάποια πρόσθετα ταιριάσματα (14%) βρέθηκαν με επίπεδο ανοχής ηλικίας ορισμένο στο ένα έτος. Μεγαλύτερου επιπέδου ανοχής, έδωσαν τα εναπομένοντα ταιριάσματα (πχ. Η σοβαρότητα ατυχήματος ή τραυματισμών μπορεί να είναι δηλωμένο ως σοβαρό στο δελτίο της αστυνομίας STATS19, ενώ να αναφέρεται ως θανατηφόρο στην αναφορά του ιατρικού δελτίου του συστήματος TARN. Επίσης καμιά φορά η ιδιότητα του ατόμου αναφέρεται λανθασμένα στις ιατρικές αναφορές του συστήματος TARN).

⁵ Το επίπεδο ανοχής εκφράζει την μέγιστη διαφορά μεταξύ των τιμών των πεδίων από τις καταγραφές της αστυνομίας και των νοσοκομείων, που μπορεί να γίνει αποδεκτό για το ταίριασμα των καταγραφών. Για παράδειγμα, βαθμός ανοχής 2 για την ηλικία σημαίνει ότι οι συγκρίσιμες καταγραφές που έχουν διαφορά έως και δύο έτη στο πεδίο της ηλικίας θα γίνονται αποδεκτές. Ο μηδενικός βαθμός ανοχής σημαίνει ότι θα γίνονται δεκτές οι καταγραφές που το πεδίο ηλικίας τους ταιριάζει απόλυτα με την μεταβλητή ηλικίας που έχει δοθεί.

Ύστερα από τη διαδικασία του ταιριάσματος των καταγραφών, ο Broughton et al. μπόρεσαν και συμπλήρωσαν τα αστυνομικά δελτία τροχαίων ατυχημάτων, με πρόσθετες πληροφορίες ιατρικών αναφορών. Τέτοιες πληροφορίες είναι: η διάρκεια διαμονής στο νοσοκομείο, βαθμός τραυματισμού (βάση της κωδικοποίησης AIS), περιοχή και σοβαρότητα τραυματισμού (βάση της κωδικοποίησης MAIS, δείχνει σε ποια περιοχή του σώματος επήλθε τραυματισμός και πόσο σοβαρός ήταν), άλλη μια βαθμίδα τραυματισμού (βάση της κωδικοποίησης ISS-90), κλπ.

3.2.4.4 Συμπεράσματα

Παρόλο το γεγονός ότι οι σύγχρονες μελέτες δεν έχουν καταφέρει να οδηγήσουν σε μια επιτυχή σύνδεση δεδομένων μεταξύ νοσοκομείων και αστυνομικών τμημάτων, έχουν υποδείξει παρ' όλα αυτά την ανάγκη για βελτίωση των εξαγόμενων στατιστικών στοιχείων για τα τροχαία ατυχήματα.

Όσον αφορά την συσχέτιση των παραμέτρων τραυματισμών και του αντίστοιχου κόστους με τις παραμέτρους του ατυχήματος, μελέτες της TRL κατάφεραν να διερευνήσουν τις μεθοδολογίες των διαδικασιών καταγραφής και αναφοράς ατυχημάτων. Διαπιστώθηκε πώς οι αστυνομικοί συστηματικώς υποτιμούν τη σοβαρότητα των τραυματισμών στις αναφορές τους και γι' αυτό μόνο οι μισές από τις αναφορές που εμφανίζονται στις ιατρικές βάσεις, υπολογίζονται για την εξαγωγή των στατιστικών αποτελεσμάτων.

Σύμφωνα με τα έως τώρα δεδομένα φαίνεται πως δεν έχει αποφασιστεί ακόμα η δημιουργία ενός μόνιμου συστήματος το οποίο θα μπορούσε να συνδέει με αξιοπιστία τα δεδομένα της ιατρικής βάσης, με τις επίσημες αναφορές της αστυνομίας.

3.2.5 Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής (Η.Π.Α.)

3.2.5.1 Περιγραφή ιατρικών αναφορών

Στις ΗΠΑ, οι ιατρικές πληροφορίες καταγράφονται με διάφορους τρόπους και από διάφορους φορείς. Μερικοί απ' αυτούς τους φορείς είναι: ιατρική υπηρεσία έκτακτων αναγκών EMS, νοσοκομεία και κέντρα ιατρικής βοήθειας ή περίθαλψης. Δεν γίνεται συστηματική καταγραφή όλων των πληροφοριών απ' όλες τις υπηρεσίες.

Κάθε πολιτεία είναι υπεύθυνη για τη συλλογή δεδομένων από τροχαία ατυχήματα. Το μόνο είδος πληροφοριών που θα πρέπει να συλλέγεται συστηματικά και να καταχωρείται σε υπολογιστές απ' όλες τις πολιτείες, είναι τα ιατρικά δεδομένα. Τα περιεχόμενα των ιατρικών δεδομένων κανονικοποιούνται (στοιχεία τραυματιών, νοσοκομείων, ιατρικών αγωγών, διαδικασιών, διαγνώσεων (ICD-10), και κόστη περίθαλψης). Επίσης θα πρέπει να αναφέρεται και η αιτία τραυματισμού.

Επιπλέον, ανά κάθε πολιτεία συλλέγονται πληροφορίες σχετικά με θανατηφόρα ατυχήματα και αυτές επεξεργάζονται και κανονικοποιούνται για χρήση σε εθνικό επίπεδο. Μέσω του συστήματος ανάλυσης θανατηφόρων ατυχημάτων των ΗΠΑ (FARS), η εθνική κοινότητα διαχείρισης θεμάτων οδικής ασφάλειας NHTSA συλλέγει δεδομένα θανατηφόρων τροχαίων ατυχημάτων, τόσο από την αστυνομία όσο και απ' τα νοσοκομεία, απ' το 1975. Κάθε πολιτεία στέλνει αυτές τις πληροφορίες συστηματικά στην υπηρεσία NHTSA, και κάθε έτος δημοσιεύεται μια αναφορά του συστήματος FARS. Μια σειρά στοιχείων χρειάζεται για να συμπληρωθούν οι φόρμες του συστήματος FARS, όπως αστυνομικές αναφορές, άδεια

κυκλοφορίας οχήματος και άδεια οδήγησης, ταυτότητες και πιστοποιητικά θανάτου, εκθέσεις αυτοψίας, ιατρικό ιστορικό και ιατρικές αναφορές.

3.2.5.2 Περιγραφή δελτίων οδικών συμβάντων της αστυνομίας

Αστυνομικοί που καταφθάνουν στη σκηνή του ατυχήματος, χρειάζεται να συμπληρώσουν την αντίστοιχη φόρμα (PAR) με στοιχεία του ατυχήματος, των οχημάτων και των εμπλεκόμενων ατόμων. Η νομοθεσία οδικής κυκλοφορίας διαφέρει από πολιτεία σε πολιτεία, καθώς διαφέρουν και τα στοιχεία των αστυνομικών δελτίων. Τα στοιχεία που συλλέγονται εμπεριέχουν τον τύπο του ατυχήματος, τους παράγοντες που συνετέλεσαν στο ατύχημα, τον τύπο της οδού, οδική συμπεριφορά του οδηγού, στοιχεία των τραυματιών και του οδηγού, κλπ. Υπάρχουν 5 κατηγορίες για τον καθορισμό της σοβαρότητας του τραυματισμού: θανατηφόρο, σοβαρό, ελαφρό, πιθανό, δεν υπήρχε τραυματισμός.

3.2.5.3 Συγκρίσεις μεταξύ ιατρικών αναφορών και αστυνομικών αναφορών

Το CODES είναι ένα σύστημα για την αξιολόγηση των εξαγόμενων δεδομένων από τροχαία ατυχήματα. Είναι μια πρωτοβουλία της υπηρεσίας NHTSA και έως και σήμερα έχει εφαρμοστεί σε 27 πολιτείες. Αυτό το σύστημα συνδυάζει δεδομένα τροχαίων ατυχημάτων που έχουν καταγραφεί από την αστυνομία, με δεδομένα που έχουν καταγραφεί από νοσοκομεία ή άλλες υπηρεσίες ιατρικής περίθαλψης. Πιο συγκεκριμένα, πληροφορίες σχετικά με το ατύχημα, τα οχήματα που ενεπλάκησαν, και τα εμπλεκόμενα άτομα, ακολουθούνται από τις αντίστοιχες ιατρικές πληροφορίες.

Δεδομένου ότι στοιχεία ταυτοποίησης είτε δεν εισάγονται στην βάση είτε δεν είναι διαθέσιμα (ονοματεπώνυμο, διευθύνσεις, αριθμοί πινακίδων κυκλοφορίας, κλπ.), η αναγνώριση κάποιου ατόμου ή κάποιου οχήματος μπορεί να γίνει εμμέσως από την αναγνώριση συνδυασμού χαρακτηριστικών (πχ. κίτρινο όχημα μάρκας BMW σύγκρουση με μαύρο όχημα μάρκας MERCEDES στην εθνική οδό PN-79 στο 43^ο χιλιόμετρο).

Η συνδεσμολογία γίνεται πιθανολογικά μέσω του προγράμματος Automatch. Αυτή η μέθοδος ταιριάσματος είναι ιδανική για σύνδεση βάσεων δεδομένων που δεν περιέχουν και τόσο καλά αναγνωριστικά στοιχεία. Δυστυχώς ή συλλογή δεδομένων τροχαίων ατυχημάτων δεν γίνεται βάση της βέλτιστης μεθόδου και γι' αυτό μπορεί να υπάρχουν λάθη.

Στην αρχή, ορίζονται σύνολα των 10 έως 20 αναφορών βάση των μεταβλητών "ορισμού συνόλων" (π.χ. αριθμός κοινωνικής ασφάλισης, ημερομηνία γέννησης). Μια μεταβλητή "ορισμού συνόλου" αποτελεί ένα στοιχείο έμμεσου προσδιορισμού ολοκληρωμένων και έγκυρων πληροφοριών που εμπεριέχονται σε κάθε καταγραφή. Σε κάθε σύνολο εγγραφών, αποδίδεται ένα ποσοστό ταιριάσματος για κάθε συνδυασμό καταγραφών βάση των μεταβλητών που έχουν οριστεί για αναζήτηση.

3.2.5.4 Εφαρμογή του συστήματος

Η υπηρεσία NHTSA μοιράζει το κεφάλαιο χρηματοδότησης στην κάθε υπηρεσία για κάθε πολιτεία που φέρει ευθύνη για την ρύθμιση της συνεργασίας μεταξύ των προμηθευτών και των χρηστών των δεδομένων τροχαίων ατυχημάτων. Τέτοιες αρμόδιες υπηρεσίες μπορεί να είναι μονάδες ιατρικής περίθαλψης, πανεπιστήμια, κλπ.

Σαν μέρος του προγράμματος CODES, ιδρύθηκε μια διοικητική μονάδα στις αρχές του 1991. Αυτή η μονάδα δημιουργήθηκε για να ενθαρρύνει την συνεργασία

μεταξύ των συνεργαζόμενων εταίρων (προμηθευτές δεδομένων και συλλογείς δεδομένων), και να δώσει, βάση των πρωτοκόλλων, κατευθυντήριες οδηγίες πάνω στις διαδικασίες συλλογής, επεξεργασίας και διανομής δεδομένων στις αρμόδιες αρχές έτσι ώστε να επιτευχθεί η βέλτιστη ποιότητα. Συστηματική παρακολούθηση γίνεται σ' ένα σύνολο παραγόντων απ' όπου επηρεάζεται η ποιότητα των δεδομένων. Τέτοιοι παράγοντες είναι διαχείριση συστήματος, επικοινωνία, αξιοπιστία δεδομένων, προστασία προσωπικών δεδομένων, εγκυρότητα, συγκρισιμότητα μεταξύ των πολιτειών και ομοιότητα στοιχείων καταγραφής.

Υπάρχει η δυνατότητα συσχέτισης πληροφοριών μεταξύ δεδομένων της αστυνομίας και των νοσοκομείων βάση στοιχείων που δεν έχουν σχέση με το ατύχημα. Τέτοιες πληροφορίες μπορεί να είναι: άδεια κυκλοφοριακής ικανότητας οδηγού, ποινικό μητρώο, ασφαλιστικές αξιώσεις (υγείας και οχήματος), στοιχεία οδού (π.χ. GIS), και άδεια κυκλοφορίας οχήματος.

3.2.5.5 Συμπεράσματα

Έως και σήμερα, δεν έχει δημιουργηθεί ενιαίο σύστημα στις ΗΠΑ που να διασυνδέει συστηματικώς δεδομένα από τροχαία ατυχήματα καταγεγραμμένα από την αστυνομία με αντίστοιχα δεδομένα καταγεγραμμένα από νοσοκομεία. Παρόλα αυτά, ήδη 27 χώρες έχουν συμφωνήσει να εφαρμόσουν το πρωτοποριακό σύστημα της NHTSA, το σύστημα CODES, το οποίο διασυνδέει τις βάσεις της αστυνομίας με αυτές των νοσοκομείων. Κατά την περίοδο του σχεδιασμού αυτού του συστήματος, οι πολιτείες συνέλεξαν δεδομένα δύο ετών, έτσι ώστε να ξεκινήσουν την πειραματική διασύνδεση. Τα αποτελέσματα της διασύνδεσης είναι να βοηθήσουν στην υποστήριξη θεμάτων οδικής ασφαλείας. Ένας μελλοντικός στόχος είναι η εξάπλωση του συστήματος σε εθνικό επίπεδο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο : ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ

4.1. Εισαγωγή

Σύμφωνα με τη σύγχρονη πορεία των εξελίξεων στον τομέα καταγραφής των τροχαίων ατυχημάτων, είναι εμφανής η ανάγκη δημιουργίας και ανάπτυξης προτύπων ορισμού και ανάλυσης των στοιχείων περιγραφής των οδικών ατυχημάτων ώστε τελικώς να καταστεί δυνατή η επίτευξη του στόχου για ποιοτικά και ποσοτικά δεδομένα οδικών ατυχημάτων καθώς και της διασύνδεσης διαφορετικών βάσεων. Σκοπός ενός οδηγού προτύπων είναι να παρέχει ένα σύνολο ελάχιστων δεδομένων περιγραφής των οδικών ατυχημάτων, τα οποία ακολουθώντας είναι δυνατόν να αναπαράγουν την απαραίτητη πληροφορία για την βελτίωση της οδικής ασφάλειας.

Η υιοθέτηση των προτύπων αντιστοιχεί σε μια προσπάθεια για τη δημιουργία μιας βάσης που χαρακτηρίζεται από αξιοπιστία και ακρίβεια δεδομένων η οποία θα είναι ικανή να στηρίξει πολιτικές οδικής ασφάλειας σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο καθώς και την ίδρυση ενός ολοκληρωμένου συστήματος δεδομένων οδικών ατυχημάτων (data crash system). Τα πρότυπα αυτά αποτελούν το θεμέλιο για την σύνταξη του δελτίου καταγραφής καθώς και την ανάπτυξη του συστήματος συλλογής επεξεργασίας και διαχείρισης των δεδομένων. Είναι αξιοσημείωτο το γεγονός ότι η υιοθέτηση του οδηγού προτύπων προέκυψε κυρίως από το γεγονός ότι ενώ πολλές χώρες διέθεταν πλήθος δεδομένων δεν ήταν δυνατή η εύκολη επεξεργασία και διαχείριση τους εξαιτίας της ασυμβατότητας.

Ο οδηγός προτύπων πρέπει σε κάθε περίπτωση να λάβει υπόψη τις υφιστάμενες βάσεις δεδομένων ώστε η υπάρχουσα πληροφορία να μην καταστεί αναξιοποίητη. Επιπλέον στηρίζοντας την βασική αρχή της προτυποποίησης για μείωση των στοιχείων που καταγράφονται στο τόπο του συμβάντος από τις αστυνομικές αρχές προτείνει την αξιοποίηση υπάρχουσας πληροφορίας ή την ανάγκη ανάπτυξης νέων βάσεων δεδομένων που σχετίζονται με το ιστορικό του οδηγού και την οδό (π.χ. μητρώο οδών). Επίσης τονίζεται ότι τελικός στόχος είναι μέσω της πλήρους αξιοποίησης διαφόρων βάσεων δεδομένων να πάψει η καταγραφή δεδομένων που μπορούν να αναπαραχθούν.

4.1.1 Σπουδαιότητα διασύνδεσης βάσεων δεδομένων

Ένας σημαντικός αριθμός φορέων συλλέγει πληροφορίες που σχετίζονται με ατυχήματα και συνεπώς η διασύνδεση των βάσεων παρέχει τελικώς πληρέστερα δεδομένα. Πληροφορίες είναι δυνατόν να αντληθούν από:

- Αρχείο δεδομένων Ατυχημάτων (όπου αποθηκεύονται πληροφορίες σχετικά με το ατύχημα)
- Αρχείο δεδομένων οδού (όπου μπορούν να αναζητηθούν πληροφορίες για το οδικό τμήμα όπου έλαβε χώρα το ατύχημα)
- Αρχείο κυκλοφοριακών δεδομένων (φόρτοι, σύνθεση της κυκλοφορίας, στρέφουσες κινήσεις)
- Αρχείο νοσηλευτικών ιδρυμάτων (όπου οι περιγραφές των συνεπειών των ατυχημάτων είναι περισσότερο ακριβείς σε σχέση με τις αντίστοιχες των αστυνομικών αρχών)
- Αρχείο διπλωμάτων οδήγησης
- Αρχεία πληροφοριών ασφαλιστικών εταιρειών (όπου αντλούνται πληροφορίες σχετικά με το ιστορικό του οδηγού και του οχήματος)

Από τη στιγμή που δεν είναι δυνατή η διασύνδεση με άλλες βάσεις δεδομένων τα σημαντικό πλήθος δεδομένων θα πρέπει να καταγραφούν στο δελτίο ατυχήματος. Ως εκ τούτου η υιοθέτηση των προτύπων προτρέπει εμμέσως τις αρμόδιες αρχές να εργαστούν προς την κατεύθυνση ανάπτυξης των λοιπών βάσεων ώστε σταδιακά αφενός να αυξάνεται ο αριθμός των δεδομένων που αποκτώνται “μέσω διασύνδεσης” και αφετέρου να μειώνεται ο αριθμός των δεδομένων που καταγράφονται στο τόπο του συμβάντος.

4.1.2 Σημαντικότητα συλλογής δεδομένων από τροχαία ατυχήματα

Το δελτίο οδικών τροχαίων ατυχημάτων εμπεριέχει πληροφορίες που περιγράφουν στοιχεία του ατυχήματος, των εμπλεκόμενων οχημάτων, και των εμπλεκόμενων ατόμων (οδηγοί, τραυματισμένοι ή μη επιβάτες, τραυματίες ποδηλάτες και πεζοί, κλπ.). Η αρμόδια υπηρεσία για την έρευνα και τη συλλογή δεδομένων από τον τόπο του ατυχήματος είναι η τροχαία. Εξετάζοντας τα όποια αποδεικτικά στοιχεία που βρέθηκαν στον τόπο του ατυχήματος, και παίρνοντας κατάθεση από τους εμπλεκόμενους και τους μάρτυρες, ο αστυνόμος ανακριτής οφείλει να απαντήσει σε ερωτήσεις όπως:

- Ποία ήταν η κίνηση των εμπλεκόμενων ατόμων και οχημάτων λίγο πριν τη στιγμή του ατυχήματος;
- Τι συνέβη τη στιγμή του ατυχήματος;
- Ποιοι παράγοντες θα μπορούσαν να έχουν συμβάλει στο ατύχημα;

Οι πληροφορίες που καταγράφονται στις αναφορές οδικών συμβάντων, εισάγονται ηλεκτρονικά σε υπολογιστές τοπικών τμημάτων, και στη συνέχεια αποστέλλονται (κατόπιν ελέγχων) σε ένα κεντρικό σύστημα της χώρας. Αυτές οι κεντρικές βάσεις δεδομένων παρέχουν τις απαραίτητες πληροφορίες για την ανάπτυξη αποτελεσματικών προγραμμάτων οδικής ασφάλειας. Τα δεδομένα οδικών συμβάντων χρησιμοποιούνται από τοπικές αρχές αλλά και από κεντρικές υπηρεσίες με σκοπό:

- Να αναγνωρίσουν και να ταξινομήσουν με προτεραιότητα τις “επικίνδυνες” περιοχές,
- Να εκτιμήσουν και να αξιολογήσουν την αποτελεσματικότητα της νομοθεσίας επιδιώκοντας την μείωση των θανάτων και των τραυματισμών, και τέλος
- Να εξακριβώσουν τη σχέση μεταξύ οχήματος και οδού και ποιες είναι οι αιτίες πρόκλησης ατυχημάτων και τραυματισμών, έτσι ώστε να λάβουν μέτρα για την αντιμετώπισή τους.

Με τη δημιουργία και το διαμοιρασμό ενός ενιαίου δελτίου καταγραφής οδικών συμβάντων για όλες τις περιοχές της χώρας, το οποίο θα περιέχει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες, σχεδιαγράμματα και περιγραφές ατυχημάτων, θα σημειωθεί σημαντική βελτίωση σε θέματα οδικής ασφάλειας. Η τεχνολογία μας βοηθά στο να αποθηκεύουμε αυτές τις πληροφορίες ηλεκτρονικά, ασχέτως αν η πηγή των δεδομένων είναι από έντυπη μορφή, αν αυτά είναι κωδικοποιημένα ή αν είναι σχέδια.

4.1.3 Σημαντικότητα ολοκληρωμένων δεδομένων και δεδομένων ακριβείας

Η οδική ασφάλεια δε μπορεί να βελτιωθεί χωρίς ολοκληρωμένα και ακριβή δεδομένα τροχαίων ατυχημάτων. Χρειάζονται εκτενείς πληροφορίες για να καταλάβει κανείς ποιό παράγοντες παίζουν ρόλο για τη μείωση των θανατηφόρων ατυχημάτων, των τραυματισμών, της σοβαρότητάς τους και του κόστους των προκληθέντων ζημιών.

Ολοκληρωμένα δεδομένα βοηθούν στη λήψη ορθά αιτιολογημένων αποφάσεων που έχουν σαν στόχο να βελτιώσουν το οδικό δίκτυο, το σχεδιασμό οχημάτων, κλπ. Ανακαλύπτονται μέτρα για τη μείωση του κόστους της ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης των εμπλεκόμενων ατόμων σε τροχαία ατυχήματα.

Ο περιορισμός των στοιχείων καταγραφής ατυχημάτων μόνο με υλικές ζημιές επηρεάζει τα αποτελέσματα για τις λήψεις αποφάσεων. Στην περίπτωση που καταγράφονται μόνο οι τραυματίες, δημιουργείται ένα "κενό" πληροφόρησης για τους μη τραυματίες, καθώς δε γίνεται να αποφανθούμε για το αν μερικά εξαρτήματα ασφαλείας (π.χ. ζώνες ασφαλείας, κράνη, κλπ.) επιδρούν θετικά στην μείωση της σοβαρότητας των ατυχημάτων. Συμπεραίνουμε πως όσο περισσότερες περιπτώσεις ατυχημάτων με ελαφριούς τραυματισμούς ή μόνο υλικών ζημιών δε συμπεριλαμβάνονται στις μελέτες, τόσο περιορίζεται η επιτυχής διεξαγωγή συμπερασμάτων σε θέματα οδικής ασφάλειας.

4.1.4 Κριτήρια επιλογής στοιχείων καταγραφής τροχαίων ατυχημάτων

Τα ακόλουθα κριτήρια χρησιμοποιήθηκαν για την επιλογή των στοιχείων καταγραφής, καθώς και για την αξιολόγηση των προτάσεων αλλαγής τους ή προσθήκης καινούργιων στοιχείων ή διαγραφής τους.

- Καταλληλότητα του στοιχείου - Κάθε στοιχείο που καταγράφεται θα πρέπει να είναι κατάλληλο για τη χρησιμοποίησή του αργότερα σε θέματα οδικής ασφάλειας. Στοιχεία που έχουν ελάχιστη έως μηδαμινή σημασία για την ανάλυση οδικών συμβάντων, αποκλείονται.
- Πληρότητα/Περιεκτικότητα του στοιχείου - Κάθε στοιχείο θα πρέπει να είναι περιεκτικό. Θα πρέπει να καλύπτει όλες τις διαστάσεις του ορισμού του.
- Κάθε στοιχείο θα πρέπει να ακολουθείται από: τον ορισμό του, ένα σύνολο επιλογών, και από την αιτιολογία της σημαντικότητας ύπαρξής του για την οδική ασφάλεια.
- Θα πρέπει να συμπεριλαμβάνεται ένα σύγγραμμα/λεξικό για την απαραίτητη ορολογία. *Το αμερικάνικο σύγγραμμα υιοθετημένων προτύπων καταγραφής MMUCC, χρησιμοποιεί σαν λεξικό αναφοράς το ANSI D16.1 (Εγχειρίδιο Στοιχείων Καταγραφής Οδικών Συμβάντων). Άλλες αναφορές που χρησιμοποιούνται είναι το ANSI D20.1, το σύστημα ανάλυσης θανατηφόρων τροχαίων ατυχημάτων FARS, τα συστήματα NASS-GES και NASS-CDS, και κάποια στοιχεία απ' την υπηρεσία διαχείρισης μεταφορών εμπορευματικών οχημάτων των ΗΠΑ (FMSCA).
- Ελαχιστοποίηση συλλεγμένων στοιχείων στον τόπο του ατυχήματος - Τα στοιχεία τα οποία συλλέγονται στην σκηνή του ατυχήματος, θα πρέπει να είναι όσο κατά το δυνατόν ελάχιστα. Τα υπόλοιπα στοιχεία που χρειάζονται για την ολοκλήρωση της καταγραφής είτε θα αντλούνται από διασυνδεδεμένες βάσεις ή αρχεία άλλων υπηρεσιών, είτε θα προκύπτουν από μεταγενέστερη επεξεργασία των ήδη καταγεγραμμένων στοιχείων.

Ο υπεύθυνος φορέας για τη συλλογή δεδομένων είναι η τροχαία. Μερικές φορές οι οικονομικές δυσχέρειες είτε η έλλειψη χρόνου, στέκονται εμπόδια στην προθυμία και θέληση των αρμόδιων φορέων να φέρουν εις πέρας το έργο τους. Σαν λύση σε αυτό το πρόβλημα, σε κάποιες χώρες του εξωτερικού (όπως σε μερικές πολιτείες των ΗΠΑ) έχουν εκπαιδεύσει μερικούς πολίτες ως καταγραφείς, με σκοπό να μειώσουν τον φόρτο εργασίας της αστυνομίας και να καλύψουν απομακρυσμένες περιοχές.

Η ανάλυση των δεδομένων γίνεται από εξειδικευμένο προσωπικό. Οι αναλυτές χρειάζονται δεδομένα από τα περισσότερα ατυχήματα, καθώς και απ' όλα τα εμπλεκόμενα άτομα (τραυματίες ή μη), για να παράγουν σωστά συμπεράσματα περί της οδικής ασφάλειας.

4.1.5 Κατηγοριοποίηση και μορφή στοιχείων καταγραφής τροχαίων ατυχημάτων

Τα στοιχεία καταγραφής ταξινομούνται σε τέσσερις βασικές κατηγορίες:

1. Στοιχεία σχετικά με το ατύχημα
2. Στοιχεία σχετικά με τα εμπλεκόμενα οχήματα
3. Στοιχεία σχετικά με τα εμπλεκόμενα άτομα, και
4. Στοιχεία σχετικά με την οδό

Κάθε κατηγορία μπορεί να εμπεριέχει έως και τρεις διαφορετικούς τύπους δεδομένων:

1. Δεδομένα από συλλογή
Δεδομένα τα οποία συλλέγονται απ' την αστυνομία στον τόπο του ατυχήματος και καταγράφονται κατευθείαν στην αναφορά.
2. Δεδομένα που προκύπτουν από μεταγενέστερη επεξεργασία
Παράγονται από την επεξεργασία των ήδη συλλεγμένων στοιχείων
3. Δεδομένα από διασύνδεση με άλλες πηγές δεδομένων
Αυτού του τύπου τα δεδομένα δεν συλλέγονται στην σκηνή του ατυχήματος από τους αρμόδιους αστυνομικούς. Παράγονται από τη διασύνδεση του συστήματος με άλλες βάσεις υπηρεσιών όπως ιατρικά αρχεία, ιστορικό οδηγών, αρχεία αδειών κυκλοφορίας οχημάτων, ηλεκτρονικό μητρώο οδών και άλλα.

Κάθε κατηγορία στοιχείων καταγραφής χαρακτηρίζεται με ένα αναγνωριστικό:

1. Ο αριθμός κάθε στοιχείου σχετικά με το ατύχημα ακολουθείται του γράμματος "Α",
2. Ο αριθμός κάθε στοιχείου σχετικά με το όχημα ακολουθείται του γράμματος "Β",
3. Ο αριθμός κάθε στοιχείου σχετικά με το άτομο ακολουθείται του γράμματος "Γ", και
4. Ο αριθμός κάθε στοιχείου σχετικά με την οδό ακολουθείται του γράμματος "Δ".

Κάθε τύπος δεδομένων χαρακτηρίζεται με ένα αναγνωριστικό:

1. Τα εξαγόμενα δεδομένα από ήδη συλλεγμένα στοιχεία σχετικά με το ατύχημα, τα οχήματα ή τα άτομα, χαρακτηρίζονται επιπροσθέτως απ' τον λατινικό αριθμό "i" (π.χ. Α.i, Β.i, Γ.i).
2. Δεδομένα που προέρχονται από διασύνδεση με βάσεις δεδομένων άλλων υπηρεσιών για στοιχεία σχετικά με τα οχήματα, τα άτομα ή την οδό, χαρακτηρίζονται επιπροσθέτως απ' τον λατινικό αριθμό "ii" (Β.ii, Γ.ii, Δ.ii.).

Μορφή παρουσίασης του κάθε στοιχείου καταγραφής.

Κατηγορία στην οποία ανήκει το στοιχείο και αριθμός του.	Επωνυμία στοιχείου
Ορισμός:	Ορισμός κάθε στοιχείου
Πηγή:	Πηγή δεδομένων για διασυνδεδεμένα δεδομένα
Χαρακτηριστικά γνωρίσματα: (Ιδιότητα/Τιμή)	Κάθε γνώρισμα ενός στοιχείου επισημαίνεται με μια στρογγυλή κουκίδα(●). Όταν υπάρχουν περισσότερα από ένα γνωρίσματα και αυτά υπόκεινται σε υποκατηγορίες, κάθε υποκατηγορία επισημαίνεται με μια τετράγωνη κουκίδα(■). Σε αρκετά στοιχεία δίνεται η κωδικοποίηση και η αντίστοιχη περιγραφή τους, όπως έχει καταγραφεί στο πρόγραμμα.
Αιτιολογία:	Οι λόγοι συμμετοχής του στοιχείου στην καταγραφή

Σημείωση: Η τιμή "δεν έχει καταγραφεί" δε θεωρείται σαν χαρακτηριστικό γνώρισμα. Παρόλα αυτά θα πρέπει να δημιουργείται στην ανάλυση των δεδομένων. Η τιμή "δεν έχει καταγραφεί" σημαίνει ότι κανένα γνώρισμα δεν καταλογίσθηκε στο συγκεκριμένο στοιχείο καταγραφής, ακόμα και αν ήταν υποχρεωτικό να δοθεί. Διαφέρει από την τιμή "Άγνωστο" η οποία συμπληρώνεται από τον αρμόδιο αστυνομικό σε περίπτωση που αυτός δεν είναι σε θέση να δώσει το σωστό χαρακτηριστικό γνώρισμα για το στοιχείο καταγραφής.

4.2. Παρουσίαση νέων στοιχείων Δ.Ο.Τ.Α.

Στη συνέχεια γίνεται μια αναλυτική περιγραφή των στοιχείων καταγραφής που προτείνονται για τα ελληνικά δεδομένα. Η διαλογή τους έγινε βάση των υφιστάμενων στοιχείων καταγραφής στα ελληνικά ΔΟΤΑ και των Αμερικανικών στοιχείων του εντύπου MMUCC.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΑΤΥΧΗΜΑ

*Βλέπε ευρετήριο όρων για την περιγραφή των χαρακτηριστικών γνωρισμάτων των στοιχείων καταγραφής.

Στοιχεία ατυχήματος που συλλέγονται στον τόπο του ατυχήματος

A1. Αριθμός πρωτοκόλλου

- Ορισμός:** Αποτελεί την ταυτότητα του ατυχήματος. Είναι ένας μοναδικός αριθμός που συγκεκριμενοποιεί ένα ατύχημα για ένα δοσμένο έτος. Συντίθεται από το συνδυασμό του αριθμού της αστυνομικής / λιμενικής αρχής και ενός αύξοντος αριθμού.
- Ιδιότητα:** ● Αριθμός αρμόδιας υπηρεσίας καταγραφής + Αύξων αριθμός.
Σημείωση: Ο αύξων αριθμός δίνεται βάση του συνόλου των καταγραφών από την συγκεκριμένη υπηρεσία, για το συγκεκριμένο έτος.
- Αιτιολογία:** Χρησιμοποιείται σαν αναγνωριστικό του ατυχήματος. Αυτός ο αριθμός θα πρέπει να δημιουργείται στην σκηνή του ατυχήματος, και να χρησιμοποιείται κοινώς απ' όλες τις υπηρεσίες καταγραφής για το συγκεκριμένο ατύχημα (π.χ. τροχαία, ΕΚΑΒ, κλπ.), με σκοπό την σωστή διασύνδεση δεδομένων.

A2. Χρόνος ατυχήματος

- Ορισμός:** Η ημερομηνία (έτος, μήνας, και ημέρα) και ο χρόνος (ώρα /λεπτά) [00:00-23:59] όπου συνέβη το ατύχημα.
- Ιδιότητα:** ● Ημερομηνία και ώρα (EEEE MM HH ΩΩ ΛΛ)
Τα αντίστοιχα πεδία θα συμπληρώνονται με την ώρα(00-23), τα λεπτά (00-59), την ημέρα (αριθμός ημέρας απ' την αρχή του μήνα), το μήνα, και το έτος που έγινε το ατύχημα (π.χ. 10/5/2007, 11:32 πμ). Τα μεσάνυχτα ορίζονται σαν 00:00 και δείχνουν την αρχή μιας νέας ημέρας.
- Αιτιολογία:** Σημαντικό στοιχείο για την διαχείριση, αξιολόγηση και διασύνδεση των δεδομένων.

A3. Νομός

- Ορισμός:** Ο νομός της χώρας στον οποίο πήρε μέρος το ατύχημα.
- Ιδιότητα:** ● Ονομασία Νομού
- Αιτιολογία:** Σημαντικό για την αρχειοθέτηση πληροφοριών ανά νομό, με σκοπό την βελτιωμένη παρουσίαση θεμάτων οδικής ασφάλειας. Βοηθά στην σύγκριση αναλύσεων μεταξύ νομών, και στην διασύνδεση στοιχείων με άλλες υπηρεσίες όπως νοσοκομεία, μητρώα οδών κλπ.

A4. Πόλη / Δήμος ή Κοινότητα / Οικισμός

- Ορισμός:** Η περιοχή στην οποία πήρε μέρος το ατύχημα.
- Ιδιότητα:** ● Ονομασία περιοχής
- Αιτιολογία:** Σημαντικό στοιχείο για ανάλυση κατά περιοχή (τοπικά), και διασύνδεση δεδομένων με άλλες υπηρεσίες.

A5. Τοποθεσία ατυχήματος

- Ορισμός:** Η ακριβής τοποθεσία στην οδό όπου συνέβη το πρώτο επιζήμιο συμβάν του ατυχήματος.
- Ιδιότητες:**
- Ονομασία οδού / Αριθμός οδού / Χ.Θ.
Είναι ο κλασικός και εφαρμοσμένος, έως τώρα, τρόπος προσδιορισμού του σημείου της οδού όπου πήρε μέρος το ατύχημα. Στην περίπτωση που το ατύχημα συνέβη σε αυτοκινητόδρομο, εθνική ή επαρχιακή οδό, σημειώνεται επίσης η χιλιομετρική θέση και η φορά χιλιομέτρησης.
 - Γραμμικό Σύστημα Αναφοράς (LRS)
Ένα γραμμικό σύστημα αναφοράς έχει την δυνατότητα δημιουργίας σύνθετων επικαλυπτόμενων επιπέδων, στα οποία απεικονίζονται σημειακά τα συμβάντα. Η καταγραφή συμβάντων που σχετίζονται με το οδικό δίκτυο καθώς και η ανάθεση χιλιομετρήσεων πραγματοποιείται σε επίπεδο οδικού άξονα. Η θέση των συμβάντων επί των οδικών αξόνων προσδιορίζεται με τιμές απόστασης εκφρασμένες σε μέτρα από την αφετηρία των μετρήσεων (σημείο αρχής κάθε άξονα). Ένα γραμμικό σύστημα αναφοράς επιτρέπει στους χρήστες να διαμοιράζονται πληροφορίες προερχόμενες από διαφορετικούς παρόχους. Ένα τέτοιο σύστημα δεν δημιουργείται βάση ενός συστήματος GIS, αλλά αποτελεί μια πιστή αναπαράσταση της τοποθεσίας του ατυχήματος.
 - Γεωγραφικές συντεταγμένες (φ, λ)
Ο προσδιορισμός γεωγραφικού μήκους (φ), και γεωγραφικού πλάτους (λ), ενός τροχαίου ατυχήματος γίνεται είτε μέσω μιας συσκευής GPS (σύστημα προσδιορισμού θέσης), είτε βάση ενός γεωγραφικού συστήματος πληροφοριών (ΓΣΠ / GIS).
- Αιτιολογία:** Σημαντικό στοιχείο για την αναγνώριση περιοχών με προβλήματα οδικής ασφάλειας, βοηθά στην λήψη προληπτικών μέτρων, την αποτύπωση, και τη διασύνδεση δεδομένων. Χρησιμοποιείται σαν κριτήριο στην αναζήτηση αναφορών.

A6. Τύπος ατυχήματος πρώτης σύγκρουσης (Συνέπεια συμβάντος – Μόνο το 1^ο συμβάν)

- Ορισμός:** Τύπος ατυχήματος θεωρείται ο τρόπος με τον οποίο εκδηλώθηκε το ατύχημα, ανεξάρτητα από την αιτία ή τον ελιγμό που το προκάλεσε. Ορίζεται ως το αρχικό συμβάν που προκάλεσε τον πρώτο τραυματισμό ή ζημιά.
- Ιδιότητες:**
- Δεν υπήρξε σύγκρουση:
 - 1 Ανατροπή
 - 2 Πυρκαγιά / Φωτιά / Έκρηξη
 - 3 Βύθιση
 - 4 Πτώση από το όχημα
 - 5 Τραυματισμός μέσα στο όχημα όπου δεν επήλθε από απώλεια / μετατόπιση εξοπλισμού / φορτίου (π.χ. από απότομο φρενάρισμα)
 - 6 Ρήξη ή πτώση αντικειμένου (Κατολίσθηση βραχών, πέτρες, πτώση δένδρων...)
 - 7 Αναδίπλωση οχήματος αποτελούμενου από δύο ή περισσότερων τμημάτων προκαλώντας τραυματισμό ή ζημιά

- 8 Απώλεια ή μετατόπιση φορτίου ή εξοπλισμού προκαλώντας τραυματισμό ή ζημιά
- 9 Άλλο είδος συμβάντος στο οποίο δεν υπήρξε σύγκρουση
- Σύγκρουση με άτομο, όχημα, ή άλλο κινούμενο αντικείμενο:
 - 10 Εν κινήσει όχημα – Ίδια οδό
 - 11 Εν κινήσει όχημα – Διαφορετική οδό
 - 12 Όχημα χτυπά ή χτυπήθηκε από φορτίο, άτομα, αντικείμενα ή οτιδήποτε άλλο τέθηκε σε κίνηση από άλλο εν κινήσει όχημα
 - 13 Σταθμευμένο όχημα
 - 14 Όχημα που πραγματοποιούσε στάση
 - 15 Περιοχή εργασιών στην οδό / Εργοταξιακός χώρος, εξοπλισμός / Συντήρηση
 - 16 Πεζό
 - 17 Ποδηλάτη
 - 18 Τρένο
 - 19 Ζώο
 - 20 Άλλου είδους κινούμενο αντικείμενο
- Σύγκρουση με σταθερό αντικείμενο:
 - 21 Βράχο
 - 22 Κτίριο
 - 23 Αντικείμενα απορρόφησης σύγκρουσης (π.χ. Βαρέλια με νερό/άμμο, Ελαστικές κατασκευές, Ελαστικά...)
 - 24 Σε σταθερά κατασκευαστικά αντικείμενα γέφυρας
 - 25 Στα προστατευτικά κιγκλιδώματα γέφυρας (Δεξιά και αριστερά άκρα)
 - 26 Σε θεμέλιο γέφυρας
 - 27 Οχετό
 - 28 Διαχωριστικό στο άκρο της οδού (κράσπεδο, πεζούλι)
 - 29 Χαντάκι
 - 30 Τοίχος αντιστήριξης, ανάχωμα, επίχωμα
 - 31 Διαχωριστικό κατασκευασμένο από σκυρόδεμα
 - 32 Άλλη διαχωριστική κατασκευή
 - 33 Δένδρο
 - 34 Στύλος (Κολώνα φωτισμού, Στύλος Δ.Ε.Η., Στύλος Ο.Τ.Ε.,...)
 - 35 Πινακίδα σήμανσης
 - 36 Σηματοδότη
 - 37 Φράχτης
 - 38 Τοίχος
 - 39 Άλλου είδους σταθερό αντικείμενο
 - 40 Άγνωστο

Αιτιολογία: Χρειάζεται για την ομοιομορφία των στατιστικών στοιχείων που εξάγονται από τις καταγραφές των τροχαίων ατυχημάτων. Βοηθά στην κατανόηση πιθανών αιτιών πρόκλησης ατυχημάτων, και στην λήψη μέτρων για την καταπολέμησή τους. Για την περαιτέρω ανάλυση του ατυχήματος, επιθυμητή είναι η συλλογή σειράς συμβάντων, μερικά απ' τα οποία μπορεί να είναι επιζήμια. Βλέπε σειρά συμβάντων (B20).

A7. Τοποθεσία πρώτης σύγκρουσης (Τοποθεσία πρώτου επιζήμιου συμβάντος) ή (Σχετικά με την οδό)

Ορισμός: Η θέση, εντός ή εκτός της οδού, όπου πήρε μέρος το πρώτο συμβάν του ατυχήματος. Βλέπε παράρτημα για το διάγραμμα της οδού.

Ιδιότητες:

- 1 Επιφάνεια κυκλοφορίας
- 2 Έρεισμα σταθεροποιημένο ή μη (ΛΕΑ,ΛΠΧ)
- 3 Κεντρική διαχωριστική νησίδα
- 4 Εκτός Οδού
- 5 Εκτός Ορίων Απαλλοτρίωσης
- 6 Εκτός Οδού - Τοποθεσία άγνωστη
- 7 Περιοχή / Λωρίδα Parking
- 8 Παράπλευρη διαχωριστική νησίδα
- 9 Διαχωριστικό (Στηθαίο ασφαλείας, Διαγραμμίσεις)
- 10 Λωρίδα συνεχόμενης αριστερής στροφής σε οδό 2 κατευθύνσεων
- 99 Άγνωστο

Αιτιολογία: Απαραίτητο για την αναγνώριση ελλείψεων / απαιτούμενων διορθώσεων για τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της οδού.

A8. Περιγραφή τρόπου σύγκρουσης (Σύγκρουση μεταξύ κινούμενων οχημάτων)

Ορισμός: Η εξακρίβωση του τρόπου σύγκρουσης μεταξύ των δύο κινούμενων οχημάτων που συνετέλεσαν το ατύχημα, χωρίς να λαμβάνεται υπόψη η κατεύθυνση των δυνάμεων. Τα στοιχεία αυτής της κατηγορίας αναφέρονται σε ατυχήματα, όπου το αρχικό συμβάν πρόκλήσής τους, οφειλόταν σε σύγκρουση μεταξύ κινούμενων οχημάτων. Βλέπε παράρτημα για αντίστοιχες εικόνες του τρόπου σύγκρουσης.

Ιδιότητες:

- 0 Δεν έγινε σύγκρουση μεταξύ οχημάτων εν κινήσει
- 1 Νωτομετωπική (από πίσω) [Μπροστινό μέρος με πίσω μέρος]
- 2 Μετωπική [Μπροστινό μέρος με μπροστινό μέρος]
- 3 Πλαγιομετωπική ίδιας κατεύθυνσης [Μπροστινό μέρος με πλαϊνό]
- 4 Πλαγιομετωπική αντίθετης κατεύθυνσης [Μπροστινό μέρος με πλαϊνό]
- 5 Πλάγια [Μπροστινό μέρος με πλαϊνό, υπό γωνία 90 μοιρών]
- 6 Πλάγια σύγκρουση - Άγνωστη γωνία
- 7 Πλαγιολίσθηση - Ίδιας κατεύθυνσης
- 8 Πλαγιολίσθηση - Αντίθετης κατεύθυνσης
- 9 Πίσω μέρος οχήματος με πλαϊνό μέρος οχήματος
- 10 Πίσω μέρος οχήματος με πίσω μέρος οχήματος
- 11 Άλλο
- 99 Άγνωστο

Αιτιολογία: Εξάγονται, ύστερα από ανάλυση, απαραίτητα συμπεράσματα για τους τραυματισμούς των επιβαινόντων και τις κατασκευαστικές ατέλειες των οχημάτων. Αυτού του είδους η περιγραφή σε συνδυασμό με την περιγραφή ενέργειας / ελιγμού οχήματος (B18) μπορεί να δώσει μια βασική περιγραφή του τρόπου του ατυχήματος.

A9. Χρόνος ενημέρωσης της αστυνομικής αρχής για το ατύχημα

Ορισμός: Η ημερομηνία (έτος, μήνας, και ημέρα) και η ώρα (00:00 – 23:59) που η αρμόδια αστυνομική αρχή ενημερώθηκε για το ατύχημα.

Ιδιότητα: ● ΕΕΕΕ ΜΜ ΗΗ ΩΩ:ΛΛ
● Άγνωστο

Αιτιολογία: Εξακρίβωση καθυστερήσεων ενημέρωσης κατά περιπτώσεις, και λήψη μέτρων για την αντιμετώπισή τους.

A10. Ατμοσφαιρικές συνθήκες

Ορισμός: Οι ατμοσφαιρικές συνθήκες την στιγμή του ατυχήματος.

Ιδιότητες:

- 1 Καλοκαιρία
- 2 Ισχυροί άνεμοι
- 3 Παγωνιά
- 4 Ομίχλη
- 5 Ψιλή βροχή (ψιχάλα)
- 6 Βροχή
- 7 Θύελλα (δυνατός άνεμος με βροχή)
- 8 Καταιγίδα (ραγδαία βροχή με δυνατό άνεμο, αστραπές και κεραυνούς)
- 9 Χαλάζι
- 10 Χιόνι
- 11 Καπνός
- 12 Σκόνη
- 13 Άλλες

Αιτιολογία: Σημαντικό στοιχείο για διαχείριση και αξιολόγηση δεδομένων.

A11. Συνθήκες φωτισμού (στην κατηγορία Δ)

Ορισμός: Ο φωτισμός που επικρατούσε στην περιοχή, τη στιγμή του ατυχήματος.

Ιδιότητες:

- 1 Ξημέρωμα – Χάραμα
- 2 Ημέρα
- 3 Σούρουπο
- 4 Νύχτα - Τεχνητός φωτισμός επαρκής
- 5 Νύχτα - Τεχνητός φωτισμός ανεπαρκής ή αμυδρός
- 6 Νύχτα - Τεχνητός φωτισμός σβηστός
- 7 Νύχτα - Χωρίς εγκατάσταση φωτισμού
- 8 Νύχτα - Άγνωστο αν υπήρχε φωτισμός
- 9 Άλλο
- 10 Άγνωστο

Αιτιολογία: Σημαντικό στοιχείο για διαχείριση και αξιολόγηση δεδομένων.

A12. Συνθήκες οδοστρώματος (στην κατηγορία Δ)

Ορισμός: Οι συνθήκες οδοστρώματος που επικρατούσαν την ώρα και στον τόπο του ατυχήματος.

Ιδιότητες:

- 1 Στεγνό - σε καλή κατάσταση
- 2 Υγρό - βρεγμένο
- 3 Γλίτσα, λάδια κλπ.

- 4 Παγωμένο
- 5 Χιονισμένο ή με λασπόχιονο
- 6 Πλημμυρισμένο
- 7 Άλλο
- 8 Άγνωστο

Αιτιολογία: Σημαντικό στοιχείο για την αναγνώριση περιοχών υψηλού κινδύνου λόγω ολισθηρού οδοστρώματος. Σημαντικό στοιχείο για διαχείριση και αξιολόγηση δεδομένων.

A13. Συνθήκες που συνετέλεσαν στο ατύχημα – περιβάλλον

Ορισμός: Περιβαλλοντικές συνθήκες που είναι εμφανές ότι συνετέλεσαν στο ατύχημα.

Ιδιότητες:

- 1 Καμία
- 2 Καιρικές συνθήκες
- 3 Φυσικά εμπόδια
- 4 Εκτυφλωτικό φώς
- 5 Ζώα στον δρόμο
- 6 Άλλο
- 7 Άγνωστο

Αιτιολογία: Αποτελεί σημαντικό στοιχείο για τον προσδιορισμό ασυνήθιστων συνθηκών, οι οποίες θα έδιναν μερικά συμπεράσματα για το αν είναι αναγκαίες οι τροποποιήσεις ρυθμιστών κυκλοφορίας, ή για το αν χρειάζονται βελτιώσεις στα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της οδού.

A14. Συνθήκες που συνετέλεσαν στο ατύχημα - κατάσταση οδοστρώματος

Ορισμός: Επικρατούσες συνθήκες επί της οδού που είναι εμφανές ότι συνετέλεσαν στο ατύχημα.

Ιδιότητες:

- 1 Καμία
- 2 Συνθήκες οδοστρώματος (βρεγμένο, χιονισμένο, παγωμένο, με γλίτσα, κλπ)
- 3 Θραύσματα, συντρίμμια
- 4 Ρωγμές, λακκούβες, εξογκώματα
- 5 Έργα επί της οδού (κατασκευαστικά, συντήρησης, επισκευών)
- 6 Εμπόδια στην οδό
- 7 Συσκευές ρύθμισης κυκλοφορίας δεν λειτουργούσαν, υπολειπομένης, απουσίαζαν ή δεν ήταν ευκρινείς
- 8 Άλλο
- 9 Άγνωστο

Αιτιολογία: Σημαντικό στοιχείο για τον προσδιορισμό της διαχείρισης των οδών και πιθανών αναγκών σε κατασκευαστικά θέματα.

A15. Σχετικά με συμβολή οδών

Ορισμός: Η τοποθεσία του πρώτου συμβάντος σε σχέση με το τον κόμβο. Αναφέρεται για ατυχήματα που πήραν μέρος σε περιοχή χαρακτηρισμένη σαν κόμβος. Βλέπε παραρτήματα για τ' αντίστοιχα σχεδιαγράμματα.

Ιδιότητες:

- Περιοχή χωρίς κόμβο
- 1 Καμία συμβολή οδών

- Ισόπεδος κόμβος
 - 2 Ισόπεδη διασταύρωση
 - 3 Είσοδο / Έξοδο ισόπεδης διασταύρωσης
 - 4 Είσοδο / Έξοδο ιδιωτικής οδού, parking ή χώρου φόρτωσης
 - 5 Λωρίδα /Ράμπα εισόδου/εξόδου από οδό
 - 6 Συμβολή με σιδηροδρομική γραμμή
 - 7 Λωρίδα στροφής δίπλα από κεντρική νησίδα, στηθαίο
 - 8 Κοντά σε είσοδο ιδιωτικής οδού, parking ή χώρου φόρτωσης
 - 9 Άγνωστο, σε περιοχή χωρίς κόμβο
- Ανισόπεδος κόμβος
 - 10 Ανισόπεδη διασταύρωση
 - 11 Είσοδο / Έξοδο ανισόπεδης διασταύρωσης
 - 12 Είσοδο / Έξοδο ιδιωτικής οδού, parking ή χώρου φόρτωσης
 - 13 Λωρίδα /Ράμπα εισόδου/εξόδου από οδό
 - 14 Λωρίδα στροφής δίπλα από κεντρική νησίδα, στηθαίο
 - 15 Άλλο σημείο στον κόμβο
 - 16 Άγνωστο, σε περιοχή με κόμβο
 - 99 Άγνωστη κατηγορία κόμβου

Αιτιολογία: Σημαντικό στοιχείο για μελέτες προς αναγνώριση τοποθεσιών με πραγματικά ή πιθανά προβλήματα.

A16. Τύπος Ισόπεδου κόμβου

Ορισμός: Ισόπεδος κόμβος θεωρείται το σημείο όπου διασταυρώνονται δύο ή περισσότεροι δρόμοι του ίδιου επιπέδου. Δες παράρτημα για το διάγραμμα ισόπεδου κόμβου.

Ιδιότητες:

- 1 Τεσσάρων κατευθύνσεων
- 2 Τύπου T
- 3 Τύπου Y
- 4 Κυκλικός
- 5 Πέντε Οδών ή περισσότερων
- 6 Διασταύρωση με σιδηροδρομική γραμμή
- 7 Άλλου είδους ισόπεδος κόμβος

Αιτιολογία: Σημαντικό στοιχείο για μελέτες προς αναγνώριση τοποθεσιών με πραγματικά ή πιθανά προβλήματα.

A17. Συμμετοχή σχολικού λεωφορείου

Ορισμός: Δείχνει αν στο ατύχημα συμμετείχε σχολικό λεωφορείο. Το σχολικό λεωφορείο, με ή χωρίς επιβάτες, θα μπορούσε να συμμετέχει άμεσα, είτε έμμεσα με το ατύχημα (π.χ. σύγκρουση οχημάτων προκλήθηκε λόγω σταματημένου σχολικού λεωφορείου που αποβίβαζε ή επιβίβαζε μαθητές στην άκρη του δρόμου).

Ιδιότητες:

- 1 Όχι
- 2 Ναι, άμεση σχέση σχολικού λεωφορείου
- 3 Ναι, έμμεση σχέση σχολικού λεωφορείου
- 4 Άγνωστο

Αιτιολογία: Σημαντικό στοιχείο προσδιορισμού για το που και το πως η σωματική ακεραιότητα των μαθητών βρίσκεται σε κίνδυνο κατά την διάρκεια μεταφοράς τους από σχολικά λεωφορεία. Επίσης μας δύνεται η

δυνατότητα να μελετηθεί κατά πόσο η λειτουργία των σχολικών λεωφορείων επηρεάζει, σε γενικές γραμμές, την οδική ασφάλεια.

A18. Ζώνη εργοταξιακού χώρου (κατασκευής, συντήρησης)

Ορισμός: Ατύχημα που παίρνει μέρος μέσα ή κοντά σε ζώνη εργοταξιακού χώρου, σε περιοχή κατασκευών ή συντήρησης, ασχέτως της παρουσίας εργατών την στιγμή του ατυχήματος. Ατυχήματα που θεωρούνται σχετικά με ζώνη εργοταξιακού χώρου είναι και αυτά στα οποία τα οχήματα επιβράδυναν ή σταμάτησαν λόγω έργων επί της οδού, ακόμα και αν το πρώτο συμβάν πήρε μέρος πριν το πρώτο σήμα της εργοταξιακής ζώνης. Βλέπε παράρτημα για το διάγραμμα της ζώνης εργοταξιακού χώρου.

Ιδιότητες:

- Πήρε μέρος το ατύχημα σε ζώνη εργοταξιακού χώρου?
 - 1 Ναι (Συμπληρώνονται επιπροσθέτως οι υποκατηγορίες 2 έως 7)
 - 2 Όχι
 - 3 Άγνωστο
- Σημείο περιοχής εργασιών όπου έγινε το ατύχημα – Τοποθεσία
 - 1 Πρίν την πρώτη πινακίδα προειδοποίησης
 - 2 Περιοχή προειδοποίησης για την περιοχή εργασιών που ακολουθεί
 - 3 Περιοχή ανακατεύθυνσης της κυκλοφορίας
 - 4 Περιοχή εργασιών
 - 5 Περιοχή τερματισμού
 - 6 Άλλο
- Τύπος εργοταξιακής ζώνης
 - 1 Κατασκευαστικές εργασίες στην οδό (Μεγάλης διάρκειας > 24 ώρες)
 - 2 Εργασίες συντήρησης στην οδό (Μικρής διάρκειας < 24 ώρες)
 - 3 Εργασίες από εταιρεία (π.χ. ηλεκτρολογικές)
 - 4 Άλλο
- Ειδικές περιστάσεις στην περιοχή εργασιών
 - 1 Κλείσιμο λωρίδας κυκλοφορίας
 - 2 Κλείσιμο οδού με παράκαμψη
 - 3 Εργασίες στην άκρη της οδού ή την κεντρική νησίδα
 - 4 Διακοπτόμενη εργασία ή εργασία εν κινήσει
 - 5 Σημαιοφόρος
 - 6 Άλλο
- Παρουσία εργατών;
 - 1 Ναι
 - 2 Όχι
 - 3 Άγνωστο
- Παρουσία αστυνομικών;
 - 1 Ναι
 - 2 Όχι
 - 3 Άγνωστο
- Ειδικό όριο ταχύτητας στην περιοχή των εργασιών (σε km / h)

Αιτιολογία: Σημαντικό στοιχείο για την εξακρίβωση των επιπτώσεων που έχουν οι ζώνες εργοταξιακού χώρου στην οδική ασφάλεια. Είναι χρήσιμα τα στοιχεία αυτά για την διεξαγωγή συμπερασμάτων για την χρήση της

σήμανσης και σηματοδότησης σε τέτοιες περιοχές, καθώς και για τα σχέδια ασφάλειας των εργατών. Αυτά τα στοιχεία χρειάζεται να συλλέγονται στον τόπο του ατυχήματος, διότι οι εργασίες επί της οδού είναι συνοπτικές διαδικασίες που διαρκούν μικρό χρονικό διάστημα, και δεν καταγράφονται σε μητρώα οδών.

Στοιχεία ατυχήματος που προκύπτουν από επεξεργασία ήδη συλλεγμένων στοιχείων

Τέτοια στοιχεία προκύπτουν απ' την επεξεργασία των ήδη καταχωρημένων, στη βάση, στοιχείων. Δε συλλέγονται από αστυνομικούς στη σκηνή του ατυχήματος.

A.i.1 Σοβαρότητα ατυχήματος

Ορισμός: Επιλέγεται βάση του πιο σοβαρού τραυματισμού από τα εμπλεκόμενα άτομα.

Πηγή: Προκύπτει απ' την κατηγορία Σοβαρότητα Τραυματισμού (Γ4) για κάθε άτομο που πήρε μέρος στο ατύχημα.

Ιδιότητες:

- 1 Θανατηφόρο ατύχημα
- 2 Ατύχημα με βαριά τραυματίες
- 3 Ατύχημα με ελαφρά τραυματίες
- 4 Ατύχημα με υλικές ζημιές
- 5 Άγνωστο

Αιτιολογία: Διευκολύνει την κατάταξη του ατυχήματος ως προς την σοβαρότητα τραυματισμών των εμπλεκόμενων ατόμων που πήραν μέρος σ' αυτό. Δεν χρειάζεται να γίνεται αναζήτηση λεπτομερειών για την τάξη τραυματισμού του κάθε ατόμου στο ατύχημα.

A.i.2 Συνολικός αριθμός οχημάτων

Ορισμός: Ο συνολικός αριθμός οχημάτων (επιβατηγά, φορτηγά, μοτοσικλέτες, κλπ.) που πήραν μέρος στο ατύχημα.

Πηγή: Προκύπτει απ' το άθροισμα των εμπλεκόμενων οχημάτων όπως χαρακτηρίζονται στην κατηγορία Είδος και χρήση οχήματος (B2).

Ιδιότητα: ● Συνολικός αριθμός εμπλεκόμενων οχημάτων

Αιτιολογία: Προσφέρει στους χρήστες δεδομένων τροχαίων ατυχημάτων την πληροφορία του συνόλου των εμπλεκόμενων οχημάτων, χωρίς να χρειάζεται να μετρήσουν τις καταγραφές αυτών. Αυτό απλοποιεί την διαδικασία δημιουργίας αναφορών στις οποίες είναι αναγκαίο ν' αναφέρεται ο συνολικός αριθμός εμπλεκόμενων οχημάτων.

A.i.3 Συνολικός αριθμός οδηγών και επιβατών

Ορισμός: Ο συνολικός αριθμός εμπλεκόμενων ατόμων που επέβαιναν σε εν κινήσει οχήματα του ατυχήματος.

Πηγή: Προκύπτει απ' το άθροισμα των ατόμων που επέβαιναν σε όχημα (κατηγορία αριθμός οχήματος Γ5, και κατηγορία θέση στο όχημα Γ6). Δεν λαμβάνονται υπόψη άτομα που επέβαιναν σε οχήματα που δεν ήταν εν κινήσει.

Ιδιότητα: ● Συνολικός αριθμός οδηγών και επιβατών

Αιτιολογία: Προσφέρει στους χρήστες δεδομένων τροχαίων ατυχημάτων την πληροφορία του συνόλου των εμπλεκόμενων οδηγών και επιβατών, χωρίς να χρειάζεται να μετρήσουν τις καταγραφές αυτών. Αυτό

απλοποιεί την διαδικασία δημιουργίας αναφορών στις οποίες είναι αναγκαίο ν' αναφέρεται ο συνολικός αριθμός εμπλεκόμενων οδηγών και επιβατών.

A.i.4 Συνολικός αριθμός πεζών και λοιπών ατόμων

- Ορισμός:** Ο συνολικός αριθμός πεζών και λοιπών ατόμων αναφέρεται στο άθροισμα ατόμων με ιδιότητα ποδηλάτη, πεζού, κλπ ή ατόμων που επέβαιναν σε οχήματα που δεν ήταν εν κινήσει.
- Πηγή:** Προκύπτει απ' το άθροισμα των ατόμων με ιδιότητα μη επιβαίνοντες ή άλλο, όπως αναφέρεται στην κατηγορία Γ3.
- Ιδιότητα:** ● Συνολικός αριθμός πεζών και λοιπών ατόμων
- Αιτιολογία:** Προσφέρει στους χρήστες δεδομένων τροχαίων ατυχημάτων την πληροφορία του συνόλου των εμπλεκόμενων πεζών και λοιπών ατόμων, χωρίς να χρειάζεται να μετρήσουν τις καταγραφές αυτών. Αυτό απλοποιεί την διαδικασία δημιουργίας αναφορών στις οποίες είναι αναγκαίο ν' αναφέρεται ο συνολικός αριθμός εμπλεκόμενων πεζών και λοιπών ατόμων.

A.i.5 Συνολικός αριθμός τραυματιών

- Ορισμός:** Ο συνολικός αριθμός τραυματιών (όπως προκύπτει εντός 30 ημερών), χωρίς να υπολογίζονται οι αποθανόντες του ατυχήματος.
- Πηγή:** Προκύπτει απ' το άθροισμα των εμπλεκόμενων ατόμων που έχουν χαρακτηριστεί ως ελαφρά ή βαριά τραυματίες (κατηγορία σοβαρότητα τραυματισμού ατόμου Γ4).
- Ιδιότητα:** ● Συνολικός αριθμός τραυματιών
- Αιτιολογία:** Προσφέρει στους χρήστες δεδομένων τροχαίων ατυχημάτων την πληροφορία του συνόλου των τραυματιών, χωρίς να χρειάζεται να ερευνήσουν τις καταγραφές αυτών. Αυτό απλοποιεί την διαδικασία δημιουργίας αναφορών στις οποίες είναι αναγκαίο ν' αναφέρεται ο συνολικός αριθμός τραυματιών.

A.i.6 Συνολικός αριθμός αποθανόντων

- Ορισμός:** Ο συνολικός αριθμός θανάτων που προκλήθηκαν απ' το συγκεκριμένο ατύχημα. Μετρώνται και οι θάνατοι που προήλθαν από τραυματισμούς εντός 30 ημερών.
- Πηγή:** Προκύπτει απ' το άθροισμα των ατόμων που έχουν χαρακτηριστεί ως νεκροί (στην κατηγορία σοβαρότητα τραυματισμού Γ4).
- Ιδιότητα:** ● Συνολικός αριθμός θανάτων (άτομα που απεβίωσαν εντός 30 ημερών)
- Αιτιολογία:** Προσφέρει στους χρήστες δεδομένων τροχαίων ατυχημάτων την πληροφορία του συνόλου των θανάτων, χωρίς να χρειάζεται να ερευνήσουν τις καταγραφές των ατόμων. Αυτό απλοποιεί τη διαδικασία δημιουργίας αναφορών στις οποίες είναι αναγκαίο ν' αναφέρεται ο συνολικός αριθμός θανάτων.

A.i.7 Ημέρα της εβδομάδας

- Ορισμός:** Η ημέρα της εβδομάδας όπου έγινε το ατύχημα.
- Πηγή:** Προκύπτει απ' την ημερομηνία του ατυχήματος (A2).
- Ιδιότητα:** ● Κυριακή
● Δευτέρα

- Τρίτη
- Τετάρτη
- Πέμπτη
- Παρασκευή
- Σάββατο

Αιτιολογία: Προσφέρει στον χρήστη την ευκολία ν' αναλύει τ' ατυχήματα βάση της ημέρας της εβδομάδος, χωρίς να χρειάζεται να μεταφράζει κάθε φορά την ημερομηνία του ατυχήματος.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΟΧΗΜΑ

Τα στοιχεία σχετικά με το όχημα περιγράφουν χαρακτηριστικά, συμβάντα, και συνέπειες σχετικά με το κάθε εμπλεκόμενο όχημα στο συγκεκριμένο ατύχημα.

Στοιχεία οχήματος που συλλέγονται στον τόπο του ατυχήματος

B1. Αριθμός πλαισίου οχήματος

Ορισμός: Είναι ένας μοναδικός συνδυασμός αλφαριθμητικών ή αριθμητικών χαρακτήρων, ο οποίος αντιστοιχεί στο σκαρί ενός συγκεκριμένου οχήματος, δοσμένος απ' τον αντίστοιχο κατασκευαστή.

Ιδιότητα: • Αριθμός πλαισίου οχήματος

Αιτιολογία: Σημαντικό στοιχείο για την αναγνώριση τεχνικών χαρακτηριστικών ενός οχήματος, συστημάτων ασφαλείας κλπ. Σε μερικές χώρες κρατείται ιστορικό για το κάθε όχημα βάση του αριθμού πλαισίου.

B2. Αριθμός κυκλοφορίας οχήματος και αριθμός οχήματος στο ατύχημα

Ορισμός: Ο αριθμός πινακίδας που φέρει το όχημα. Είναι μοναδικός για κάθε όχημα. Ζητείται, από τον αρμόδιο αστυνομικό, και η άδεια κυκλοφορίας οχήματος για την επαλήθευσή του. Επίσης δίνεται ένας αύξων αριθμός σε κάθε εμπλεκόμενο όχημα απ' τον αρμόδιο αστυνομικό.

Ιδιότητα: • Αριθμός κυκλοφορίας. Συμπληρώνεται με ελληνικούς ή λατινικούς χαρακτήρες ανάλογα. Για τα ελληνικά δεδομένα, συνήθως αποτελείται από τρία γράμματα στην αρχή και τέσσερις αριθμούς (π.χ. ΑΒΓ – 1234).
• Αριθμός οχήματος π.χ. για το 1^ο όχημα δίνεται το 1, για το 2^ο το 2, κλπ.

Αιτιολογία: Σημαντικό στοιχείο για την αναγνώριση των στοιχείων της άδειας κυκλοφορίας του οχήματος που πήρε μέρος στο ατύχημα.

B3. Εθνικότητα πινακίδων, έτος πρώτης κυκλοφορίας και κυβικά οχήματος

Ορισμός: Η εθνικότητα των πινακίδων που φέρει το όχημα, το έτος πρώτης κυκλοφορίας και τα κυβικά του συγκεκριμένου οχήματος. Αφορά όλα τα οχήματα, εκτός των τρένων, τρόλεϊ, ποδηλάτων, γεωργικών μηχανημάτων και μηχανημάτων έργων).

Ιδιότητα: ■ Εθνικότητα πινακίδας (σημειώνεται βάση του διεθνούς προτύπου ISO 3166-1 alpha-2, με τους δύο χαρακτήρες που αντιπροσωπεύουν την χώρα). Βλέπε παράρτημα για τις ονομασίες.
■ Έτος που πρωτοκυκλοφόρησε το συγκεκριμένο μοντέλο (σημειώνεται αριθμητικά π.χ. 2000)
■ Κυβικά οχήματος όπως έχουν δηλωθεί στην άδεια κυκλοφορίας (σημειώνεται αριθμητικά π.χ. 1800)

Αιτιολογία: Σημαντικά στοιχεία για την σύγκριση ατυχημάτων βάση χρονολογίας μοντέλου είτε βάση κυβικών.

B4. Κατασκευαστική εταιρεία

Ορισμός: Η κωδικοποιημένη ονομασία της εταιρείας που κατασκεύασε το όχημα.

Ιδιότητα: ● Επωνυμία κατασκευαστικής εταιρείας. Βλέπε παράρτημα για την κωδικοποίηση.

Αιτιολογία: Σημαντικό στοιχείο για τον προσδιορισμό της «μάρκας» του οχήματος, καθώς και για τυχόν συγκρίσεις ατυχημάτων βάση της εταιρείας κατασκευής.

B5. Μοντέλο

Ορισμός: Το μοντέλο του οχήματος, όπως έχει χαρακτηριστεί απ' τον κατασκευαστή.

Ιδιότητα: Επωνυμία μοντέλου οχήματος. Επειδή υπάρχει μεγάλη ποικιλία μοντέλων, θα μπορούσε να προταθεί η κωδικοποίησή τους βάση κάθε εταιρείας, και να υπάρξει διαχωρισμός σε δύο μεγάλες κατηγορίες (μοντέλα έως το 1985 και μοντέλα από το 1985 μέχρι σήμερα, όπως αναφέρεται στο εγχειρίδιο του συστήματος FARS της Αμερικής)

Αιτιολογία: Σημαντικό στοιχείο για την αναγνώριση του μοντέλου του οχήματος με σκοπό την αξιολόγηση, διεξαγωγή ερευνών και συγκρίσεων ατυχημάτων βάση αυτού.

B6. Είδος και χρήση οχήματος

Ορισμός: Το είδος του οχήματος προσδιορίζει το σχήμα ή γενικά χαρακτηριστικά του οχήματος όπως αριθμός θυρών, σειρές καθισμάτων, αριθμός παραθύρων κλπ. Η χρήση του οχήματος προσδιορίζει το είδος λειτουργίας του.

Ιδιότητες:

- 1 Επιβατηγό Ι.Χ.
- 2 Επιβατηγό Δ.Χ.
- 3 Επιβατηγό Κ.Υ., ΕΛ. ΑΣ., Ε.Δ., Δ.Σ., Ξ.Α., Δημ. Οργανισμών
- 4 Επαγγελματικό Ι.Χ.
- 5 Μηχανήματα έργων (εκσκαφείς κλπ.)
- 6 Φορτηγό μέχρι 3,5 τόννους
- 7 Φορτηγό άνω των 3,5 τόννων
- 8 Τροχόσπιτο αυτοκινούμενο ή μη
- 9 Ρυμουλκό
- 10 Λεωφορείο Ι.Χ.
- 11 Λεωφορείο Δ.Χ. Αστικό
- 12 Λεωφορείο Δ.Χ. Υπεραστικό
- 13 Λεωφορείο Σχολικό
- 14 Λεωφορείο - πούλμαν Τουριστικό
- 15 Λεωφορείο Κ.Υ., ΕΛ.ΑΣ., Ε.Δ., Δημ. Οργανισμών
- 16 Ασθενοφόρο με ασθενή
- 17 Ασθενοφόρο χωρίς ασθενή
- 18 Πυροσβεστικό όχημα
- 19 Τρόλεϊ
- 20 Βυτιοφόρο

- 21 Ποδήλατο
- 22 Δίτροχο μέχρι 49 κ.ε.
- 23 Δίτροχο 50-115 κ.ε.
- 24 Δίτροχο 116-269 κ.ε.
- 25 Δίτροχο 270-730 κ.ε.
- 26 Δίτροχο 730 κ.ε. και άνω
- 27 Τρίκυκλο
- 28 Γεωργικός ελκυστήρας
- 29 Λοιπά γεωργικά μηχανήματα
- 30 Τρένο
- 31 Λοιπά οχήματα (ζωήλατα, ιππευόμενα ζώα κλπ.)
- 32 Άγνωστο είδος οχήματος
- 33 Τράμ

Αιτιολογία: Σημαντικό στοιχείο για την πραγματοποίηση αξιολογήσεων και συγκρίσεων τροχαίων ατυχημάτων.

B7. Σύνολο επιβατών στο όχημα

Ορισμός: Ο συνολικός αριθμός, τραυματιών και μη, που επέβαιναν στο συγκεκριμένο όχημα που πήρε μέρος στο ατύχημα. Συμπεριλαμβάνονται άτομα που βρίσκονταν μέσα στο όχημα ή επέβαιναν εξωτερικά αυτού.

Ιδιότητα: ● Συνολικός αριθμός επιβαινόντων ατόμων (τραυματισμένων ή μη) στο όχημα, συμπεριλαμβανομένου και του οδηγού.

Αιτιολογία: Σημαντικό στοιχείο για τον προσδιορισμό του συνόλου των εμπλεκόμενων ατόμων (τραυματισμένων ή μη) για κάθε όχημα, σε μια αναφορά ατυχήματος. Χρήσιμο για την αξιολόγηση των προληπτικών μέτρων μείωσης των τραυματισμών και της σοβαρότητάς τους.

B8. Χρήση σήματος έκτακτης ανάγκης

Ορισμός: Χαρακτηρισμός που αναφέρεται σε υπηρεσιακά οχήματα που ενεπλάκησαν στο ατύχημα. Υποδηλώνει εάν έκαναν χρήση σήματος έκτακτης ανάγκης, και το είδος αυτής, τη στιγμή του ατυχήματος.

Ιδιότητες:

- 0 Δεν έκανε χρήση σήματος έκτακτης ανάγκης
- 1 Χρήση αναλάμπων φώς (π.χ. φάρος)
- 2 Χρήση σειρήνας ή ηχητικού σήματος
- 3 Χρήση συνδυασμού φωτός και ηχητικού σήματος
- 4 Άγνωστο

Αιτιολογία: Σημαντικό στοιχείο για την εξακρίβωση του συνόλου των υπηρεσιακών οχημάτων που πήραν μέρος σε ατυχήματα, εν ώρα υπηρεσίας.

B9. Καθορισμένο όριο ταχύτητας για το όχημα

Ορισμός: Το επιτρεπόμενο όριο ταχύτητας για το κάθε όχημα, βάση του είδους και της χρήσης του, και βάση των αντίστοιχων νομοθετικών πλαισίων που ισχύουν για την αντίστοιχη περιοχή τη στιγμή του ατυχήματος.

Ιδιότητα: ● Όριο ταχύτητας (σε km / h)
● Μη διαθέσιμο
● Άγνωστο

Αιτιολογία: Σημαντικό στοιχείο για λόγους αξιολόγησης (ακόμα και αν το όριο ταχύτητας για το όχημα διαφέρει απ' αυτό της οδού, π.χ. όριο ταχύτητας αυτοκινητοδρόμου 120 km/h, ενώ για φορτηγά σε αυτοκινητόδρομο 90 km/h).

B10. Προσανατολισμός οχήματος πριν το ατύχημα

Ορισμός: Η κατεύθυνση μετακίνησης του οχήματος σε σχέση με την οδό, πριν το ατύχημα. Πρέπει να σημειωθεί ότι δεν αναφέρεται σε διεύθυνση ως προς το βορρά, αλλά σε κατεύθυνση ως προς τη διεύθυνση της οδού. Για παράδειγμα, για μια οδό που έχει διεύθυνση κατασκευής βορρά – νότου, ο προσανατολισμός ενός οχήματος μπορεί να χαρακτηριστεί είτε ως "κατευθυνόμενο βόρεια" είτε ως "κατευθυνόμενο νότια", βάση της κατεύθυνσής του ως προς την οδό, ασχέτως αν σε μερικά τμήματα αυτής, η κατεύθυνσή αλλάζει σε ανατολή – δύση.

Ιδιότητες:

- 1 Κατευθυνόμενο Βόρεια
- 2 Κατευθυνόμενο Νότια
- 3 Κατευθυνόμενο Ανατολικά
- 4 Κατευθυνόμενο Δυτικά
- 5 Εκτός δρόμου
- 6 Άγνωστο

Αιτιολογία: Σημαντικό στοιχείο για λόγους αξιολόγησης και μελετών βάση αυτού του κριτηρίου.

B11. Περιγραφή οδού – Τύπος οδού

Ορισμός: Περιγράφει τον αριθμό των κατευθύνσεων, και απεικονίζει το είδος διαχωρισμού των κατευθύνσεων κυκλοφορίας. Βλέπε παράρτημα για διάγραμμα της οδού.

Ιδιότητες:

- 1 Δύο κατευθύνσεων, ενιαίο οδόστρωμα (χωρίς νησίδα)
- 2 Δύο κατευθύνσεων, χωρίς νησίδα με λωρίδα αριστερής στροφής
- 3 Δύο κατευθύνσεων, με νησίδα
- 4 Δύο κατευθύνσεων, διαχωρισμένη με στηθαίο ασφαλείας
- 5 Μονόδρομος
- 6 Άγνωστο

Αιτιολογία: Χρησιμοποιείται για την ταξινόμηση των ατυχημάτων βάση της περιγραφής της οδού. Η συλλογή αυτών των στοιχείων θα πρέπει να γίνεται είτε απ' τον αρμόδιο αστυνομικό στη σκηνή του ατυχήματος, είτε από το ηλεκτρονικό μητρώο οδών. Σημαντικό στοιχείο για τον μελλοντικό σχεδιασμό και την σηματοδότηση οδών.

B12. Αριθμός λωρίδων ανά κατεύθυνση

Ορισμός: Συνολικός αριθμός λωρίδων κυκλοφορίας, στην κατεύθυνση της οδού που ταξίδευε το όχημα.

Ιδιότητες:

- Για οδό με ενιαίο οδόστρωμα:
 - Συνολικός αριθμός λωρίδων και για τις δύο κατευθύνσεις.
- Για οδό με διαχωρισμένο οδόστρωμα:
 - Συνολικός αριθμός λωρίδων για την κατεύθυνση που ταξίδευε το όχημα. Βλέπε παράρτημα για το αντίστοιχο διάγραμμα οδών.

Αιτιολογία: Χρησιμοποιείται για τη μελέτη προβλημάτων των οδών για θέματα οδικής ασφάλειας.

B13. Ευθυγραμμία της οδού και ποιοτικά στοιχεία της μηκοτομής της

Ορισμός: Τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της οδού για την κατεύθυνση που ταξίδευε το όχημα.

Ιδιότητες: ■ Οριζοντιογραφικά στοιχεία:

- Ευθυγραμμία ("Ναι" ή "Όχι")
- Δεξιά στροφή ("Ομαλή" ή "Κλειστή")
- Αριστερή στροφή ("Ομαλή" ή "Κλειστή")

■ Μηκοτομή (ποιοτικά στοιχεία):

- Οριζόντια
- Κυρτή καμπύλη
- Ανωφέρεια ("Ομαλή" ή "Με μεγάλη κλίση")
- Κατωφέρεια ("Ομαλή" ή "Με μεγάλη κλίση")
- Κοίλη καμπύλη

Αιτιολογία: Σημαντικά στοιχεία για την αποτύπωση της οριζοντιογραφίας και των ποιοτικών στοιχείων της μηκοτομής της οδού. Χρησιμεύουν για την μελέτη και διεξαγωγή συμπερασμάτων, για περιπτώσεις οχημάτων που εκτράπηκαν, ανατράπηκαν ή βγήκαν εκτός δρόμου.

B14. Ρύθμιση κυκλοφορίας, σήμανση και σηματοδότηση – Λειτουργία σήμανσης και σηματοδότησης

Ορισμός: Ο τρόπος ρύθμισης της κυκλοφορίας όπου ίσχυε για το όχημα την στιγμή του ατυχήματος. Επισημαίνεται επίσης και η λειτουργία του (π.χ. αν λειτουργούσαν οι φωτεινοί σηματοδότες, αν ήταν εμφανής, κλπ.)

Ιδιότητες: ■ Τύπος ρύθμισης κυκλοφορίας:

- 0 Απουσία σήμανσης και σηματοδότησης
- 1 Φωτεινός Σηματοδότης (τρίχρωμου συστήματος) με σηματοδότηση για πεζούς
- 2 Φωτεινός Σηματοδότης (τρίχρωμου συστήματος) χωρίς σηματοδότηση για πεζούς
- 3 Φωτεινός Σηματοδότης (τρίχρωμου συστήματος) - Άγνωστο αν υπήρχε σηματοδότηση για πεζούς
- 4 Αναλάμπων, απλό ή διπλό κίτρινο φως κυκλικής μορφής
- 5 Αναλάμπων, απλό ερυθρό φως
- 6 Σηματοδότηση σχετικά με χρήση λωρίδων κυκλοφορίας (Φως με μορφή βελών)
- 7 Φωτεινός Σηματοδότης (τρίχρωμου συστήματος) με φως μορφής βελών
- 8 Άλλου είδους σηματοδότηση
- 9 Αγνώστου είδους σηματοδότηση
- 19 Σήμα υποχρεωτικής κατεύθυνσης πορείας
- 20 Σήμα STOP (Υποχρεωτική διακοπή πορείας)
- 21 Σήμα παραχώρησης προτεραιότητας
- 22 Σήμα μέγιστης ταχύτητας
- 23 Σήμα απαγορεύεται η είσοδος σε όλα τα οχήματα
- 24 Σήμα απαγορεύεται η στροφή (Δεξιά, Αριστερή ή 180 μοιρών)
- 25 Σήμα απαγορεύεται η στάθμευση

- 26 Σήμα απαγορεύεται η στάση
- 27 Απαγορεύεται στάση και στάθμευση
- 28 Άλλου είδους ρυθμιστική πινακίδα
- 29 Αγνώστου είδους ρυθμιστική πινακίδα
- 30 Σήμανση ανωτάτου ορίου ταχύτητας σε σχολική περιοχή / ζώνη
- 31 Σήμανση κινδύνου λόγω συχνής κίνησης παιδιών
- 38 Άλλου είδους σήμανση σχετικά με σχολική περιοχή / ζώνη
- 39 Αγνώστου είδους σήμανση σχετικά με σχολική περιοχή / ζώνη
- 40 Σήμανση με πινακίδα αναγγελίας κινδύνου
- 41 Ηλεκτρονική προειδοποιητική σήμανση
- 42 Σήμα επικίνδυνης στροφής
- 43 Σήμα επικίνδυνης ανωφέρειας ή κατωφέρειας
- 44 Σήμα στένωσης οδοστρώματος
- 50 Τροχονόμος ή φύλακας
- 60 Σήμανση κινδύνου λόγω ισόπεδης σιδηροδρομικής διάβασης ή διάβασης τροchioδρόμου με κινητά φράγματα
- 61 Κίνδυνος λόγω ισόπεδης σιδηροδρομικής διάβασης χωρίς κινητά φράγματα
- 68 Άλλου είδους σήμανση, να περιγραφεί
- Λειτουργία σήμανσης και σηματοδότησης:
 - 0 Απουσία Σηματοδότησης
 - 1 Δεν λειτουργούσε / Εκτός λειτουργίας
 - 2 Δεν λειτουργούσε σωστά / Υπολειτουργούσε
 - 3 Λειτουργούσε κανονικά
 - 4 Σε εμφανές σημείο
 - 5 Σε μη εμφανές σημείο
 - 9 Άγνωστο αν λειτουργούσε

Αιτιολογία: Αυτό το στοιχείο προτείνεται να συλλέγεται στην σκηνή του ατυχήματος, επειδή η παρουσία συγκεκριμένων ρυθμιστών κυκλοφορίας επαληθεύεται επιτόπου.

B15. Ελιγμός / Ενέργεια οχήματος

Ορισμός: Η ενέργεια του οχήματος πριν το πρώτο συμβάν.

Ιδιότητες:

- 1 Κανονική πορεία (Ευθεία πορεία)
- 2 Επιβράδυνση
- 3 Στάση
- 4 Εκκίνηση
- 5 Σταματημένο στην λωρίδα κυκλοφορίας
- 6 Προσπέραση από αριστερά
- 7 Προσπέραση από δεξιά
- 8 Ελιγμός στάθμευσης
- 9 Σταθμευμένο
- 10 Στροφή αριστερά
- 11 Στροφή δεξιά
- 12 Αναστροφή (επιτόπου στροφή 180 μοιρών)
- 13 Όπισθεν (εκτός ενέργειας στάθμευσης)
- 14 Αλλαγή λωρίδας
- 15 Είσοδος σε οδό

- 16 Έξοδος από οδό
- 17 Κίνηση πάνω σε καμπύλο τμήμα οδού
- 18 Άλλος ελιγμός, να περιγραφεί
- 19 Άγνωστο

Αιτιολογία: Σημαντικό στοιχείο για αξιολόγηση, ειδικότερα όταν λαμβάνεται υπόψη και η σειρά συμβάντων.

B16. Συγκρουσθείσες επιφάνειες

Ορισμός: Τα σημεία των οχημάτων που δέχθηκαν "χτύπημα". Επίσης σημειώνεται η πλευρά του οχήματος που προκάλεσε τον πιο σοβαρό τραυματισμό, και αυτή που προκάλεσε τον 1^ο τραυματισμό.

Ιδιότητες: ■ Συγκρουσθείσες επιφάνειες

- Δεν έγινε σύγκρουση
- Ωρολοιοθετημένο διάγραμμα συγκρουσθέντων επιφανειών
Βλέπε παράρτημα για λεπτομέρειες.
- Πάνω μέρος του οχήματος - Οροφή
- Κάτω μέρος του οχήματος - Ρόδες, σασί
- Το όχημα έθεσε κάτι σε κίνηση, το οποίο προκάλεσε τραυματισμό ή ζημιά
- Άγνωστο

■ Συγκρουσθείσες επιφάνειες – πιο σοβαρός τραυματισμός

■ Συγκρουσθείσες επιφάνειες – 1^{ος} τραυματισμός

Αιτιολογία: Σημαντικό στοιχείο για την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με τις συγκρουσθείσες επιφάνειες και την σοβαρότητα του ατυχήματος.

B17. Σειρά συμβάντων

Ορισμός: Περιγραφή των συμβάντων του ατυχήματος, βάση σημαντικότητάς τους. Καταγράφονται τα πρώτα τέσσερα, σημαντικά κατά την γνώμη του αρμόδιου αστυνομικού (είτε αυτά περιέχουν σύγκρουση, είτε όχι).

Ιδιότητες: ■ Συμβάντα στα οποία δεν υπήρξε σύγκρουση:

- 0 Κανένα συμβάν
- 1 Ανατροπή
- 2 Πυρκαγιά / Έκρηξη
- 3 Βύθιση
- 4 Αναδίπλωση οχήματος (για ρυμουλκούμενα οχήματα)
- 5 Απώλεια ή μετατόπιση φορτίου ή εξοπλισμού
- 6 Βλάβη ή ελαττωματικότητα εξοπλισμού (σκασμένο λάστιχο, βλάβη φρένων, κλπ.)
- 7 Διαχωρισμός μονάδων του οχήματος (για ρυμουλκούμενα οχήματα)
- 8 Βγήκε εκτός δρόμου από τα δεξιά (Εκτροπή προς τα δεξιά)
- 9 Βγήκε εκτός δρόμου από τα αριστερά (Εκτροπή προς τα αριστερά)
- 10 Διαπέρασε την κεντρική νησίδα
- 11 Διαπέρασε την διαχωριστική γραμμή
- 12 Απώλεια ελέγχου του οχήματος σε κατηφορική οδό λόγω βλάβης φρένων
- 13 Επιβάτης έπεσε / πήδηξε από το όχημα
- 14 Επανείσοδος στην οδό

- 15 Ρήξη ή πτώση αντικειμένου (Κατολίσθηση βραχών, πέτρες, πτώση δένδρων...)
- 16 Όχημα απογειώθηκε (εκτός ανατροπής, π.χ. έπεσε σε γκρεμό, στροβιλίστηκε στον αέρα έπειτα από σύγκρουση με άλλο αντικείμενο)
- 17 Άλλο είδος συμβάντος στο οποίο δεν υπήρξε σύγκρουση
- Σύγκρουση με άτομο, όχημα, ή άλλο κινούμενο αντικείμενο:
 - 18 Σύγκρουση με πεζό
 - 19 Σύγκρουση με ποδηλάτη
 - 20 Σύγκρουση με τρένο
 - 21 Σύγκρουση με ζώο
 - 22 Σύγκρουση με όχημα εν κινήσει
 - 23 Σύγκρουση με σταθμευμένο όχημα
 - 24 Όχημα χτυπά ή χτυπήθηκε από φορτίο, άτομα, αντικείμενα ή οτιδήποτε άλλο τέθηκε σε κίνηση από άλλο εν κινήσει όχημα
 - 25 Περιοχή εργασιών στην οδό / Εργοταξιακός χώρος, εξοπλισμός / Συντήρηση
 - 26 Άλλου είδους κινούμενο αντικείμενο
- Σύγκρουση με σταθερό αντικείμενο:
 - 27 Σύγκρουση με αντικείμενα απορρόφησης σύγκρουσης (π.χ. βαρέλια με νερό/άμμο, ελαστικές κατασκευές, ελαστικά...)
 - 28 Σύγκρουση σε σταθερά κατασκευαστικά αντικείμενα γέφυρας (πάνω στη γέφυρα)
 - 29 Σύγκρουση στα προστατευτικά κιγκλιδώματα γέφυρας (δεξιά και αριστερά άκρα)
 - 30 Σύγκρουση σε θεμέλιο γέφυρας
 - 31 Σύγκρουση σε οχετό
 - 32 Σύγκρουση σε διαχωριστικό στο άκρο της οδού (κράσπεδο, πεζούλι)
 - 33 Σύγκρουση σε χαντάκι
 - 34 Σύγκρουση σε τοίχο αντιστήριξης, ανάχωμα, επίχωμα
 - 35 Σύγκρουση σε διαχωριστικό κατασκευασμένο από σκυρόδεμα
 - 36 Σύγκρουση σε άλλου είδους διαχωριστική κατασκευή
 - 37 Σύγκρουση σε δένδρο
 - 38 Σύγκρουση σε στύλο (Κολώνα φωτισμού, Στύλος Δ.Ε.Η., Στύλος Ο.Τ.Ε.,...)
 - 39 Σύγκρουση σε πινακίδα σήμανσης
 - 40 Σύγκρουση σε σηματοδότη
 - 41 Σύγκρουση σε τοίχο
 - 42 Σύγκρουση σε άλλου είδους σταθερό αντικείμενο
 - 43 Άγνωστο

Αιτιολογία: Αποτελεί σημαντική πηγή πληροφοριών, διότι όταν συνδυαστεί με πληροφορίες όπως πρώτο επιζήμιο συμβάν ή ελιγμός οχήματος, μπορεί να δώσει ικανοποιητικά μια αναπαράσταση του συνολικού ατυχήματος.

B18. Υπέρβαση / Υπόβαση οχήματος

Ορισμός: Υπόβαση θεωρείται η ολίσθηση ενός οχήματος κάτω από ένα άλλο τη στιγμή του ατυχήματος. Υπέρβαση θεωρείται το πέρασμα ενός

οχήματος πάνω από ένα άλλο. Οποιαδήποτε απ' τις δυο περιπτώσεις μπορεί να συμβεί με ένα σταθμευμένο όχημα.

Ιδιότητες:

- 0 Δεν έγινε υπέρβαση / υπόβαση οχήματος πάνω / κάτω απο άλλο όχημα
- 1 Υπόβαση εν κινήσει οχήματος - Θέση επιβάτη υπέστη βλάβη
- 2 Υπόβαση εν κινήσει οχήματος - Θέση επιβάτη δεν υπέστη βλάβη
- 3 Υπόβαση εν κινήσει οχήματος - Θέση επιβάτη άγνωστο αν υπέστη βλάβη
- 4 Υπόβαση σταματημένου/σταθμευμένου οχήματος - Θέση επιβάτη υπέστη βλάβη
- 5 Υπόβαση σταματημένου/σταθμευμένου οχήματος - Θέση επιβάτη δεν υπέστη βλάβη
- 6 Υπόβαση σταματημένου/σταθμευμένου οχήματος - Θέση επιβάτη άγνωστο αν υπέστη βλάβη
- 7 Υπέρβαση εν κινήσει οχήματος
- 8 Υπέρβαση σταματημένου/σταθμευμένου οχήματος
- 9 Άγνωστο αν έγινε υπέρβαση ή υπόβαση

Αιτιολογία: Αν και αποτελεί σπάνια περίπτωση για τα ελληνικά δεδομένα, αυτό το στοιχείο χρειάζεται για αξιολόγηση και ανάλυση τέτοιου είδους ατυχημάτων.

B19. Εγκατάλειψη (Hit and Run)

Ορισμός: Αναφέρεται σε περιπτώσεις ατυχημάτων όπου ο οδηγός τράπηκε σε φυγή, δίχως να σταματήσει έτσι ώστε να προσφέρει τις πρώτες βοήθειες, ούτε προσπάθησε να αναφέρει το ατύχημα. Βλέπε παράρτημα για παραβιάσεις κώδικα οδικής κυκλοφορίας.

Ιδιότητες:

- Όχι
- Ναι
- Άγνωστο

Αιτιολογία: Σημαντικό στοιχείο για την ποιότητα των αναλύσεων των πληροφοριών σχετικά με τον οδηγό.

B20. Παρουσία οδηγού

Ορισμός: Δηλώνει την παρουσία και τον τρόπο εγκατάλειψης του οδηγού από την σκηνή του ατυχήματος ανεξάρτητα αν το ατύχημα χαρακτηρίστηκε σαν "hit and run".

Ιδιότητες:

- 1 Ο οδηγός χειριζόταν το όχημά του
- 2 Χωρίς οδηγό
- 3 Ο οδηγός εγκατέλειψε την σκηνή του ατυχήματος με το όχημά του
- 4 Ο οδηγός εγκατέλειψε την σκηνή του ατυχήματος πεζός ή με κάποιο άλλο μέσο
- 5 Άγνωστο

Αιτιολογία: Βοηθά στην καλύτερη αξιολόγηση και διεξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με το ατύχημα.

B21. Έκταση ζημιάς

Ορισμός: Εκτίμηση συνολικής ζημιάς, του συγκεκριμένου οχήματος, που υπέστη στο ατύχημα. Η επιλογή "ολοσχερής βλάβη" απευθύνεται στην περίπτωση όπου το όχημα χρειάστηκε να μεταφερθεί με γερανό ύστερα απ' το ατύχημα.

Ιδιότητες:

- 1 Δεν υπέστη καμία βλάβη
- 2 Μικρή βλάβη / ζημιά
- 3 Λειτουργικές βλάβες
- 4 Ολοσχερής βλάβη / ζημιά
- 5 Άγνωστο

Αιτιολογία: Βοηθά στην ταξινόμηση των ατυχημάτων αναλόγως της έκτασης ζημιάς των οχημάτων.

B22. Συνθήκες / περιστάσεις που πιθανόν να έχουν συνεισφέρει στο ατύχημα - Όχημα

Ορισμός: Δυσλειτουργίες που μπορεί να προϋπήρχαν στο όχημα, και οι οποίες συνέβαλλαν στην πραγματοποίησή του.

Ιδιότητες:

- 1 Βλάβη ή ελαττωματικότητα των φρένων
- 2 Βλάβη ή ελαττωματικότητα του συστήματος οδήγησης
- 3 Βλάβη ή ελαττωματικότητα τροχών - ελαστικών
- 4 Έλλειψη φώτων οχήματος ή αντικανονικά φώτα
- 5 Στερούνταν αλυσίδες χιονιού
- 6 Βλάβη στον σκελετό ή τις θύρες
- 7 Βλάβη στην εξάτμιση
- 8 Βλάβη στα παράθυρα
- 9 Βλάβη στους καθρέπτες
- 10 Βλάβη στο σύστημα αναρτήσεων
- 11 Βλάβη στους υαλοκαθαριστήρες
- 12 Άλλο
- 13 Άγνωστο

Αιτιολογία: Σημαντικό στοιχείο για την εξακρίβωση των πιο πιθανών αιτιών ατυχημάτων που οφείλονται σε βλάβες στο όχημα. Συμπεράσματα για το τι θα πρέπει να ελέγχεται πριν την πραγματοποίηση ενός ταξιδιού, ή για το ποιές βελτιώσεις θα πρέπει να κάνουν οι κατασκευαστές σε διάφορα εξαρτήματα οχημάτων.

Στοιχεία που χρειάζονται για το τμήμα του σύγχρονου ελέγχου επαγγελματικών οχημάτων και επικίνδυνων εμπορευμάτων (συμφωνία ADR). Τα παρακάτω στοιχεία θα πρέπει να συμπληρώνονται στην περίπτωση που κάποιο/α απ' τα οχήματα που πήραν μέρος στο ατύχημα, μετέφεραν εμπορευματικό φορτίο ή επικίνδυνα υλικά.

B23. Αριθμός εγγράφου μεταφοράς

Ορισμός: Θα σημειώνεται, από το έγγραφο μεταφορών εμπορευμάτων, ο αριθμός αδείας, καθώς και μερικά χαρακτηριστικά της υπεύθυνης εταιρείας για την μεταφορά. Πιο συγκεκριμένα θ' αναφέρεται η επωνυμία της εταιρείας, η διεύθυνση, η πόλη, ο δήμος ή περιοχή και ο ταχυδρομικός κώδικας.

- Ιδιότητες:**
- Αριθμός εγγράφου μεταφοράς
 - Επωνυμία Εταιρείας
 - Διεύθυνση Εταιρείας:
 - Οδός και αριθμός
 - Πόλη
 - Δήμος / Περιοχή
 - Ταχυδρομικός Κώδικας
- Αιτιολογία:** Με την καταγραφή αυτών των δεδομένων, η αντίστοιχη αρμόδια υπηρεσία (Τμήμα ελέγχου επαγγελματικών και επικίνδυνων εμπορευμάτων) θα μπορεί να εξάγει συμπεράσματα για το ποιες μεταφορές χρειάζονται μεγαλύτερη προσοχή, καθώς και για το τι είδους ελέγχους και σε ποιες εταιρείες θα πρέπει να γίνονται. Αυτού του είδους τα δεδομένα θα πρέπει να συμπληρώνονται εντός 60 ημερών απ' το ατύχημα.

B24. Μέτρηση βάρους οχήματος

Ορισμός: Το όχημα βάσει αδείας και έγκρισης τύπου, έχει συγκεκριμένο μικτό βάρος συνολικά αλλά και ανά άξονα. Βέβαια στην περίπτωση μεταφοράς υγρών καυσίμων με βυτιοφόρο όχημα λόγω της διαφορετικής πυκνότητας πετρελαίου / βενζίνης, ο όγκος της μεταφερόμενης ύλης διαφέρει (η βενζίνη είναι ελαφρύτερη από το πετρέλαιο) και συνεπώς το ίδιο βυτιοφόρο μπορεί να μεταφέρει περισσότερα λίτρα από την ελαφρύτερη ύλη, χωρίς όμως να γίνεται παραβίαση του ανώτατου επιτρεπτού μικτού βάρους του οχήματος.

- Ιδιότητες:** Εδώ θα σημειώνονται δύο στοιχεία:
- Μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος της κύριας μονάδας μεταφοράς του οχήματος (Φορητό χωρίς ρυμουλκό):
 - 1 <3.5 t
 - 2 > 3.5 t και <12 t
 - 3 >12 t
 - Μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος ρυμουλκούμενης μονάδας:
 - 1 <0.75 t
 - 2 >0.75 και <3.5 t
 - 3 >3.5 και <10 t
 - 4 >10 t

Αιτιολογία: Ιδιαίτερη σημασία η κυκλοφορία μη υπέρβαρων οχημάτων στους δρόμους (δημιουργία ατυχημάτων λόγω μη σωστής λειτουργίας υποσυστημάτων του οχήματος). Αυτού του είδους τα δεδομένα θα πρέπει να συμπληρώνονται εντός 60 ημερών απ' το ατύχημα και ν' αποστέλλονται στο τμήμα ελέγχου επαγγελματικών και επικίνδυνων εμπορευμάτων.

B25. Σύνθεση εμπορευματικού οχήματος

Ορισμός: Δείχνει την σύνθεση του οχήματος. Βλέπε παράρτημα για λεπτομέρειες.

- Ιδιότητες:**
- 1 Όχημα έως και 4,5 τόννων
 - 2 Φορητό (διαξονικό με μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος μεταφοράς έως και 4,5 τόννους)
 - 3 Φορητό (τριαξονικό ή με περισσότερους άξονες)

- 4 Φορτηγό με ρυμουλκό
- 5 Καμπίνα φορτηγού (μόνο η μηχανή, κουβούκλιο, κολοβό φορτηγό)
- 6 Νταλικά επικαθήμενης ρυμούλκας
- 7 Βαρύ όχημα με 2 ρυμουλκα
- 8 Βαρύ όχημα με 3 ρυμουλκα
- 9 Φορτηγό / Βαρύ όχημα μεγαλύτερο των 4,5 τόννων, δεν έχει προσδιοριστεί τύπος
- 10 Λεωφορείο / Μεγάλο Van (9-15 θέσεις, συμπεριλαμβανομένου και του οδηγού)
- 11 Λεωφορείο (με περισσότερες από 15 θέσεις συμπεριλαμβανομένου και του οδηγού)
- 12 Άγνωστο

Αιτιολογία: Σημαντικό στοιχείο για την σωστή αξιολόγηση τύπων εμπορευματικών οχημάτων βάση της συχνότητάς τους σε ατυχήματα, και βελτίωση των μέτρων οδικής ασφάλειας βάση αυτών. Αυτού του είδους τα δεδομένα θα πρέπει να συμπληρώνονται εντός 60 ημερών.

B26. Κατηγορία αμαξώματος εμπορευματικού οχήματος

Ορισμός: Ο τύπος αμαξώματος λεωφορείων, φορτηγών και λοιπών βαρέων οχημάτων συνολικού βάρους μεγαλύτερου των 4,5 τόννων.

Ιδιότητες:

- 1 Λεωφορείο (9-15 θέσεων)
- 2 Λεωφορείο (16 ή περισσότερων θέσεων)
- 3 Τύπου Van / Κλειστό φορτηγό
- 4 Βυτιοφόρο
- 5 Flat Bed
- 6 Όχημα με κάδο απόρριψης φορτίου
- 7 Μπετονιέρα
- 8 Μεταφορέας οχημάτων
- 9 Απορριματοφόρο
- 10 Όχημα χωματουργικών έργων
- 11 Pole
- 12 Log
- 13 Intermodal Chassis
- 14 Γερανός
- 15 Δεν υπήρχε αμάξωμα φορτίου (μηχανη φορτηγού, κλπ.)
- 16 Τάνκερ
- 17 Άλλο
- 18 Άγνωστο

Αιτιολογία: Σημαντικό στοιχείο για την λήψη αποφάσεων κανόνων ασφαλείας σχετικά με την κάθε κατηγορία αμαξώματος. Αυτού του είδους τα δεδομένα θα πρέπει να συμπληρώνονται εντός 60 ημερών.

B27. Μεταφορά φορτίου – Είδος φορτίου

Ορισμός: Υποδεικνύει αν το εμπορευματικό όχημα μετέφερε φορτίο, και περιγράφεται το είδος του.

Ιδιότητες:

- Μετέφερε φορτίο;
 - 1 Έμφορτο
 - 2 Δεν μετέφερε φορτίο

3 Άγνωστο

■ Είδος φορτίου – Περιγραφή (π.χ. ξυλεία, πέτρες, σωλήνες, κλπ.)
Αιτιολογία: Σημαντικό στοιχείο για την εξακρίβωση αιτιών που συνετέλεσαν στο ατύχημα λόγω του είδους και της μεταφοράς φορτίων.

B28. Μεταφορά επικίνδυνων φορτίων

Ορισμός: Ένδειξη για το αν κάποιο όχημα μετέφερε επικίνδυνο φορτίο.
Απαιτείται λεπτομερής καταγραφή μιας σειράς στοιχείων κατά ADR, και παρακάτω παρατίθενται η περιγραφή τους.

Ιδιότητες: ■ Το όχημα μετέφερε επικίνδυνο φορτίο;

- 1 Ναι (Απαιτείται η συμπλήρωση όλων των παρακάτω πεδίων)
- 2 Όχι

■ Επικίνδυνα εμπορεύματα που εμπλέκονται (για κάθε ένα θα πρέπει να συμπληρώνονται τα παρακάτω στοιχεία):

- Αριθμός UN. (Κωδικός επικίνδυνου φορτίου που αναγράφεται στην πινακίδα). Αναγράφεται στο έντυπο μεταφοράς επικίνδυνων υλικών. Σημείωση: Για επικίνδυνα εμπορεύματα που υπάγονται σε ομαδικές καταχωρήσεις στις οποίες εφαρμόζεται η ειδική διάταξη 274, θα πρέπει να αναφέρεται επιπλέον και η τεχνική ονομασία.
- Κλάση (Κλάση / Τάξη επικίνδυνου φορτίου)
 - 1 1 Εκρηκτικές ουσίες και είδη
 - 2 2 Αέρια
 - 3 3 Εύφλεκτα υγρά
 - 4 4.1 Εύφλεκτα στερεά, αυτενεργές ουσίες και στερεά απευαισθητοποιημένα εκρηκτικά
 - 5 4.2 Ουσίες με πιθανότητα αυτόματης καύσης
 - 6 4.3 Ουσίες που σε επαφή με νερό αναδίδουν εύφλεκτα αέρια
 - 7 5.1 Οξειδωτικές Ουσίες
 - 8 5.2 Οργανικά Υπεροξειδία
 - 9 6.1 Τοξικές ουσίες
 - 10 6.2 Μολυσματικές ουσίες
 - 11 7 Ραδιενεργό υλικό
 - 12 8 Διαβρωτικές ουσίες
 - 13 9 Διάφορες επικίνδυνες ουσίες και είδη
- Ομάδα συσκευασίας
- Εκτιμώμενη ποσότητα απώλειας προϊόντος (σε kg ή l)
- Μέσο συγκράτησης
 - 1 Συσκευασία
 - 2 IBC
 - 3 Μεγάλες συσκευασίες
 - 4 Μικρό εμπορευματοκιβώτιο
 - 5 Βαγόνι
 - 6 Όχημα
 - 7 Δεξαμενή - Βαγόνι
 - 8 Δεξαμενή - Όχημα
 - 9 Συστοιχία - Βαγόνι
 - 10 Όχημα μεταφοράς συστοιχίας
 - 11 Βαγόνι με αποσυνδεδεμένη δεξαμενή
 - 12 Αποσυνδεδεμένη δεξαμενή
 - 13 Μεγάλο εμπορευματοκιβώτιο

14 Δεξαμενή - εμπορευματοκιβώτιο

15 MEGC

16 Βυτιοφόρο

● Μέσο συγκράτησης υλικού

● Τύπος αστοχίας του μέσου συγκράτησης

1 Απώλεια

2 Φωτιά

3 Έκρηξη

4 Δομική αστοχία

■ Αιτία συμβάντος (αν είναι σαφώς γνωστή):

1 Τεχνικό λάθος

2 Ασφάλιση φορτίου

3 Λειτουργικό αίτιο

■ Συνέπειες συμβάντος

● Τραυματισμός που συνδέεται με τα επικίνδυνα εμπορεύματα που εμπλέκονται

- Θάνατοι

- Τραυματισμοί

● Απώλεια προϊόντος

1 Ναι

2 Όχι

3 Επικείμενος κίνδυνος απώλειας προϊόντος

4 Άγνωστο

● Καταστροφή Υλικού / Περιβάλλοντος

1 Εκτιμώμενο επίπεδο καταστροφής $\leq 50,000$ Euros

2 Εκτιμώμενο επίπεδο καταστροφής $> 50,000$ Euros

● Εμπλοκή αρχών

● Εκκένωση πληθυσμού διάρκειας τουλάχιστον τριών ωρών εξαιτίας των επικίνδυνων αγαθών που εμπλέκονται

● Διακοπή κυκλοφορίας σε εθνικές οδούς διάρκειας τουλάχιστον τριών ωρών εξαιτίας των επικίνδυνων αγαθών που εμπλέκονται

Αιτιολογία: Χρήσιμες πληροφορίες για την διεξαγωγή συμπερασμάτων για την μεταφορά φορτίων επικίνδυνων υλικών. Υπεύθυνο για την επεξεργασία των στοιχείων αυτών είναι το τμήμα ελέγχου επαγγελματικών και επικίνδυνων εμπορευμάτων. Τα δεδομένα θα πρέπει να συμπληρώνονται εντός 60 ημερών.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΑ ΑΤΟΜΑ

Τα παρακάτω στοιχεία περιγράφουν τα χαρακτηριστικά, τις πράξεις και τις συνέπειες των ατόμων που ενεπλάκησαν στο ατύχημα.

Στοιχεία εμπλεκόμενων ατόμων που συλλέγονται στον τόπο του ατυχήματος

Πρώτο επίπεδο: Στοιχεία που συλλέγονται για όλα τα εμπλεκόμενα άτομα

Γ1. Ημερομηνία γέννησης

Ορισμός: Το έτος, ο μήνας, και η ημέρα γέννησης του ατόμου που ενεπλάκη στο ατύχημα. Σε περίπτωση που δεν είναι εφικτή ή συλλογή της ημ/νιας γέννησης, θα πρέπει να σημειώνεται η ηλικία του ατόμου.

- Ιδιότητες: ■ Ημερομηνία γέννησης:
● ΕΕΕΕ ΜΜ ΗΗ
● Άγνωστο
■ Ηλικία στο ατύχημα
- Αιτιολογία: Βοηθά στην αναγνώριση της αποτελεσματικότητας μερικών συστημάτων προστασίας που χρησιμοποιούνται από ορισμένες ηλικιακές ομάδες, και στην επίτευξη βελτίωσής τους. Αυτό το στοιχείο είναι σημαντικό για την διασύνδεση δεδομένων με άλλους φορείς όπως νοσοκομεία.

Γ2. Φύλλο

Ορισμός: Το φύλλο του ατόμου που ενεπλάκη στο ατύχημα.

Ιδιότητα:

- 1 Άρρεν
- 2 Θήλυ
- 9 Άγνωστος

Αιτιολογία: Σημαντικό στοιχείο για την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με το ποιά θα μπορούσε να είναι η σχέση ανάμεσα στο φύλλο και τα συστήματα ασφαλείας, ή τα χαρακτηριστικά ενός οχήματος, σ' ένα ατύχημα.

Γ3. Ιδιότητα ατόμου στο ατύχημα

Ορισμός: Ο τύπος του εμπλεκόμενου ατόμου στο ατύχημα.

Ιδιότητα:

- 1 Οδηγός
- 2 Επιβάτης
- 3 Πεζός
- 4 Άλλου είδους πεζός (σε αναπηρικό καροτσάκι, σε κτίριο, με πατίνι, κλπ.)
- 5 Ποδηλάτης
- 6 Άλλου είδους δικυκλιστής
- 7 Επιβάτης οχήματος που δεν εκτελούσε μεταφορά (σταθμευμένου, κλπ.)
- 8 Επιβάτης μη μεταφορικού μέσου
- 9 Άγνωστο είδος επιβαίνοντος μη μηχανοκίνητου οχήματος
- 10 Άγνωστο

Αιτιολογία: Αναγκαίο στοιχείο για την ταξινόμηση των ατόμων βάση της ιδιότητας. Βοηθά στο να βελτιώνονται τα μέτρα προστασίας για κάθε τύπο ατόμου.

Γ4. Σοβαρότητα τραυματισμού

Ορισμός: Το επίπεδο τραυματισμού του εμπλεκόμενου ατόμου στο ατύχημα.

Ιδιότητες:

- 0 Μη παθών
- 1 Νεκρός
- 2 Βαριά τραυματίας
- 3 Ελαφρά τραυματίας
- 4 Άγνωστο

Αιτιολογία: Απαραίτητο στοιχείο για αναλύσεις σχετικά με την σοβαρότητα των ατυχημάτων. Αποτελεί συνδεδετικό κρίκο για την διασύνδεση

δεδομένων με άλλα συστήματα όπως ιατρικά δεδομένα νοσοκομείων, κλπ.

Δεύτερο επίπεδο: Στοιχεία για όλους τους επιβαίνοντες

Γ5. Αριθμός οχήματος στο οποίο επέβαινε το εμπλεκόμενο άτομο

Ορισμός: Ο αριθμός του οχήματος στο οποίο το άτομο επέβαινε.

Ιδιότητα: ● Αριθμός που υποδεικνύει σε ποιο όχημα βρισκόταν ο επιβάτης.

Αιτιολογία: Σημαντικό στοιχείο για την διασύνδεση των ατόμων (όσοι έχουν την ιδιότητα επιβάτη ή οδηγού) με το αντίστοιχο όχημα στο οποίο επέβαιναν.

Γ6. Θέση στο όχημα

Ορισμός: Η θέση του ατόμου μέσα, πάνω ή έξω απ' το όχημα, πριν το πρώτο συμβάν του ατυχήματος. Βλέπε παράρτημα για διάγραμμα θέσεων ανάλογα του τύπου του αμαξώματος.

Ιδιότητες:

- 0 Μη επιβαίνων
- 11 Πρώτη σειρά καθισμάτων - Αριστερή πλευρά (Συνήθως θέση οδηγού)
- 12 Πρώτη σειρά καθισμάτων - Μέση
- 13 Πρώτη σειρά καθισμάτων - Δεξιά πλευρά
- 18 Πρώτη σειρά καθισμάτων - Άλλη
- 19 Πρώτη σειρά καθισμάτων - Άγνωστη
- 21 Δεύτερη σειρά καθισμάτων - Αριστερή πλευρά
- 22 Δεύτερη σειρά καθισμάτων - Μέση
- 23 Δεύτερη σειρά καθισμάτων - Δεξιά πλευρά
- 28 Δεύτερη σειρά καθισμάτων - Άλλη
- 29 Δεύτερη σειρά καθισμάτων - Άγνωστη
- 31 Τρίτη σειρά καθισμάτων - Αριστερή πλευρά
- 32 Τρίτη σειρά καθισμάτων - Μέση
- 33 Τρίτη σειρά καθισμάτων - Δεξιά πλευρά
- 38 Τρίτη σειρά καθισμάτων - Άλλη
- 39 Τρίτη σειρά καθισμάτων - Άγνωστη
- 41 Τέταρτη σειρά καθισμάτων - Αριστερή πλευρά
- 42 Τέταρτη σειρά καθισμάτων - Μέση
- 43 Τέταρτη σειρά καθισμάτων - Δεξιά πλευρά
- 48 Τέταρτη σειρά καθισμάτων - Άλλη
- 49 Τέταρτη σειρά καθισμάτων - Άγνωστη
- 50 Τμήμα καμπίνας φορτηγού
- 51 Άλλη εσωτερική θέση επιβάτη ή θέση φορτίου
- 52 Άλλη εξωτερική θέση επιβάτη ή θέση φορτίου
- 53 Άλλη θέση επιβάτη ή θέση φορτίου, άγνωστο αν είναι εσωτερική ή εξωτερική
- 54 Ρυμουλκούμενη μονάδα
- 55 Επέβαινε στο εξωτερικό του οχήματος
- 99 Άγνωστο

Αιτιολογία: Χρησιμεύει στο να αξιολογήσουμε εξαρτήματα ασφαλείας για κάθε θέση επιβαίνοντος.

Γ7. Χρήση εξοπλισμού ασφαλείας

Ορισμός: Εξαρτήματα ασφαλείας που χρησιμοποιήθηκαν είτε από επιβαίνοντες, είτε από ποδηλάτες, είτε από μοτοσικλετιστές κατά την διάρκεια του ατυχήματος.

Ιδιότητες:

- 0 Μη διαθέσιμο
- 1 Κανένα δε χρησιμοποιήθηκε
- 2 Ζώνη ώμου και μέσης
- 3 Ζώνη ώμου
- 4 Ζώνη μέσης
- 5 Εξοπλισμός ασφαλείας άγνωστου τύπου
- 6 Ειδικό βρεφικό/παιδικό κάθισμα
- 7 Κράνος
- 8 Άλλο
- 9 Άγνωστο

Αιτιολογία: Δείχνει την αποτελεσματικότητα κάθε εξαρτήματος ασφαλείας, και δίνεται η δυνατότητα για μελέτη και βελτίωση των δυνατοτήτων τους.

Γ8. Χρήση αερόσακων

Ορισμός: Στοιχείο που διευκρινίζει αν έγινε χρήση αερόσακων, και ποιού είδους.

Ιδιότητες:

- 0 Μη διαθέσιμο
- 1 Δεν χρησιμοποιήθηκε
- 2 Χρησιμοποιήθηκε από μπροστά
- 3 Χρησιμοποιήθηκε από πλάγια
- 4 Χρησιμοποιήθηκε από άλλη μεριά (γόνατα, ζώνη, κλπ.)
- 5 Χρησιμοποιήθηκε συνδιασμός
- 6 Χρησιμοποιήθηκαν αερόσακοι κουρτίνας
- 7 Άγνωστο αν χρησιμοποιήθηκε

Αιτιολογία: Σημαντικό στοιχείο για την μελέτη και διεξαγωγή συμπερασμάτων για την αποτελεσματικότητα των αερόσακων αναλόγως το είδος και την χρήση τους.

Γ9. Εκτίναξη επιβαίνοντος

Ορισμός: Επισημαίνεται για το εάν ο επιβάτης εκτινάχθηκε μερικώς ή ολοκληρωτικά απ' το όχημα στο οποίο επέβαινε. Εξαιρούνται οι μοτοσικλετιστές.

Ιδιότητες:

- 1 Δεν έγινε εκτίναξη επιβαίνοντος ατόμου
- 2 Εκτινάχτηκε μερικώς από το όχημα
- 3 Εκτινάχτηκε ολικώς από το όχημα
- 4 Μη διαθέσιμο
- 5 Άγνωστο

Αιτιολογία: Αναλύσεις και βελτιώσεις εξαρτημάτων ασφαλείας, όπου δεν θα επιτρέπουν την εκτίναξη επιβαινόντων ατόμων, βασίζονται στην συλλογή τέτοιου είδους πληροφοριών.

Τρίτο επίπεδο: Στοιχεία Οδηγών

Γ10. Στοιχεία διπλώματος οδήγησης

Ορισμός: Τα στοιχεία του διπλώματος οδήγησης του οδηγού του οχήματος (επίσης αναφέρεται και σαν άδεια ικανότητας κυκλοφορίας). Αριθμός άδειας οδήγησης και κατηγορία άδειας.

- Ιδιότητες:
- Στοιχεία διπλώματος οδήγησης:
 - Αριθμός άδειας οδήγησης (όπως αναγράφεται πάνω στο δίπλωμα)
 - Ημερομηνία έκδοσης διπλώματος οδήγησης
 - Στοιχεία ταυτότητας οδηγού:
 - Ονοματεπώνυμο οδηγού
 - Διεύθυνση κατοικίας (Οδός, αριθμός, Πόλη, Δήμος/Περιοχή, Τ.Κ.)
 - Ημερομηνία γέννησης
 - Τηλέφωνο επικοινωνίας
 - Κατηγορία διπλώματος – Περιγραφή:

Άδεια μοτοποδηλάτου	Μέχρι 50 cc. Εκδίδεται από τις Υπηρεσίες Τροχαίας με τη συμπλήρωση των 18 ετών ή 16 ετών με τη συγκατάθεση των γονιών. Ος μοτοποδήλατο λογίζεται και το ελαφρύ τετράτροχο > 350kg, ταχύτητα μέχρι 45 χ/ώρα, κινητήρας μέχρι 50 cc, ισχύς = 4 kw.
A1	Δίκυκλα μέχρι 125 cc (ισχύος 11 kw) από ηλικίας 18 έως 21 ετών. Ισχύς μέχρι το 65° έτος. Ισχύει και για οδήγηση μοτοποδηλάτου.
A	Μοτοσυκλέτα πάνω 125 cc, από ηλικία 21 ετών και άνω. Ισχύς μέχρι το 65° έτος. Ισχύει και για οδήγηση μοτοποδηλάτου και υποκατηγορίας A1.
B	Τα οχήματα αυτά μπορούν να έλκουν ρυμουλκούμενο, του οποίου η μέγιστη μάζα δεν υπερβαίνει τα 750 κιλά. (Έλκον και ρυμουλκούμενο το συνολικό Μ.Β. δεν υπερβαίνει τα 3.500 kgf ή το ρυμουλκούμενο να μην υπερβαίνει το βάρος του έλκοντος. (Για Ι.Χ. από 18 ετών, για Δ.Χ. από 21 ετών)
B+E	Ανωτέρω οχήματα κατηγορίας Β, με ρυμουλκούμενο όταν το συνολικό Μ.Β. (έλκον + ρυμουλκούμενο) υπερβαίνει τα 3.500 kgf ή το Μ.Β. του ρυμουλκούμενου υπερβαίνει το βάρος του έλκοντος κενού.
B	ΤΑΧΙ = 5 ετούς διάρκειας Ισχύει μέχρι το 65° έτος της ηλικίας
B1	Τρίτροχα, τετράτροχα με κινητήρα (ισχύς μέχρι 65° έτος της ηλικίας)
Γ	Ι.Χ.Φ. ή Δ.Χ.Φ. απεριόριστου βάρους, χωρίς ρυμουλκό και δεν είναι επικαθήμενα και μήκος 7 μ. (από 21 ετών) Ανωτέρω οχήματα μπορούν να έλκουν ρυμουλκούμενο, του οποίου η μέγιστη μάζα δεν υπερβαίνει τα 750 kgf
Γ1	Ανωτέρω οχήματα κατηγορίας Γ με ρυμουλκούμενο Μ.Β. μέχρι 7,5 τόνους (από ηλικίας 18 έως 21 ετών)
Γ+E	Νταλίκες - επικαθήμενα. Μπορούν να έλκουν ρυμουλκούμενο, του οποίου η μέγιστη μάζα υπερβαίνει τα 750 κιλά. (από 21 ετών και άνω) Η Γ+E ισχύει και για την κατηγορία Β+E. Η Γ+E ισχύει και για την Δ+E εάν ο κάτοχος της άδειας έχει η Δ κατηγορία.
Δ	Ι.Χ. ή Δ.Χ. Μπορούν να έλκουν ρυμουλκούμενο, του οποίου η μέγιστη μάζα δεν υπερβαίνει τα 750 κιλά. (από 21 ετών και άνω)
Δ+E	ΙΧ ή Α.Χ. με ρυμουλκούμενο, του οποίου η μέγιστη μάζα υπερβαίνει τα 750 κιλά. (από 21 ετών και άνω)

Άδεια τύπου Α (τρακτέρ) και Άδεια οδήγησης αυτοκινήτου Β' κατηγορίας	Jeep με άδεια κυκλοφορίας (αγροτικού μηχανήματος Α.Μ. ή αγροτικού μηχανήματος πολλαπλής χρήσεως Α.Μ.Π.Χ)
Άδεια αγροτικού μηχανήματος τύπου Α και άδεια οδήγησης αυτοκινήτου Γ' κατηγορίας	UNIMOC Με άδεια κυκλοφορίας αγροτικού μηχανήματος Α.Μ.
Άδεια τύπου Α' ή Β' Τύπου Α' >15 ίππων Τύπου Β' μέχρι 14 ίππων	Αν κυκλοφορούν σε οδό δεν απαιτείται άδεια οδήγησης αυτοκινήτου. Για αγροτικά μηχανήματα φερόμενα επί οχημάτων με μικτό βάρος μέχρι 3.500 kgg απαιτείται άδεια Β' κατηγορίας. Άνω των 3.500 kgg απαιτείται άδεια Γ' κατηγορίας.
Β'	Μηχάνημα έργων Αν κυκλοφορεί σε οδό και έχει μικτό βάρος μέχρι 3.500 kgg εκτός από την άδεια μηχανοδηγού - χειριστή, απαιτείται και Β' κατηγορίας άδεια οδήγησης αυτοκινήτου.
Γ'	Μηχάνημα έργων Αν κυκλοφορεί σε οδό και έχει μικτό βάρος πάνω των 3.500 kgg εκτός από την άδεια μηχανοδηγού - χειριστή, απαιτείται και Γ' κατηγορίας άδεια οδήγησης αυτοκινήτου.
Ε'	Όταν το Μηχάνημα έργων έλκει, απαιτείται και Ε' κατηγορίας άδεια οδήγησης αυτοκινήτων.

■ Κωδικοποίηση κατηγορίας διπλώματος οδήγησης σύμφωνα με ΕΣΥΕ:

Κωδικός	Κωδ. ΕΣΥΕ	Περιγραφή
1	Α	Κατηγορία Α
2	Β	Κατηγορία Β
3	Γ	Κατηγορία Γ
4	Δ	Κατηγορία Δ
5	Ε	Κατηγορία Ε
6	Ζ	Άλλου Είδους

■ Εθνικότητα διπλώματος:

- 0 Ελληνικό
- 1 Ευρωπαϊκής Ένωσης
- 2 Ξένης χώρας
- 3 Χωρίς δίπλωμα
- 4 Άγνωστο

Αιτιολογία: Σημαντικό στοιχείο για την διασύνδεση πληροφοριών ανάμεσα σε στοιχεία του οδηγού και στοιχεία του ατυχήματος.

Γ11. Οδική συμπεριφορά

Ορισμός: Η οδική συμπεριφορά του οδηγού που συνέβαλε στο ατύχημα. Σημειώνονται οι τέσσερις πιο σοβαρές πράξεις, κατά την γνώμη του αρμόδιου αστυνομικού, που ήταν υπαίτιες για το ατύχημα. Αυτή η κατηγορία στοιχείων είναι διαφορετική απ' αυτή της Παραβίασης Κ.Ο.Κ.(Γ13).

Ιδιότητες:

- 1 Κανονική οδήγηση (Καμία ενέργεια που συνετέλεσε στο ατύχημα)
- 2 Βγήκε εκτός δρόμου
- 3 Παραβίαση παραχώρισης προτεραιότητας
- 4 Μη διακοπή πορείας σε ερυθρό σηματοδότη
- 5 Μη διακοπή πορείας πριν από STOP
- 6 Παράλειψη / Αγνόηση σημάτων κυκλοφορίας
- 7 Παράλειψη / Αγνόηση άλλων διαγραμμίσεων στο οδόστρωμα
- 8 Ταχύτητα μεγαλύτερη του επιτρεπόμενου ορίου
- 9 Οδηγούσε αρκετά γρήγορα για τις επικρατούσες συνθήκες
- 10 Αντικανονική στροφή
- 11 Αντικανονική όπισθεν
- 12 Αντικανονική προσπέραση
- 13 Κίνηση στο αντίθετο ρεύμα κυκλοφορίας ή Αντίθετα σε μονόδρομο
- 14 Μη τήρηση απόστασης ασφαλείας
- 15 Αντικανονική αλλαγή λωρίδας
- 16 Οδηγούμενο όχημα με τρόπο επικίνδυνο, απρόσεκτο, αμελή, ακανόνιστο ή επιθετικό
- 17 Παρέκκλιση / Εκτροπή λόγω ανέμου, ολισθηρής επιφάνειας, οχήματος αντικειμένου ή ατόμου στην οδό
- 18 Εσφαλμένη αποφευκτική ενέργεια
- 19 Άλλη ενέργεια που συνετέλεσε στο ατύχημα
- 20 Άγνωστο

Αιτιολογία: Σημαντικό στοιχείο για την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με το πώς επηρεάζει η οδική συμπεριφορά των οδηγών, την οδική ασφάλεια, και ποια επιρροή έχει ώστε να πραγματοποιηθεί ένα τροχαίο ατύχημα.

Γ12. Κατάσταση οδηγού

Ορισμός: Περιγράφει την κατάσταση (σωματική, ψυχική) του οδηγού την ώρα του ατυχήματος.

Ιδιότητες:

- 1 Φυσιολογική
- 2 Εξασθετισμένος / Κουρασμένος
- 3 Συναισθηματικά φορτισμένος (Κατάθλιψη, Θυμός, Διαταραχή)
- 4 Άρρωστος
- 5 Αποκοιμισμένος, Λιπόθυμος
- 6 Υπό την επίρεια φαρμάκων, ναρκωτικών ουσιών, αλκοόλ
- 7 Άλλο
- 8 Άγνωστο

Αιτιολογία: Σημαντικό στοιχείο για την αξιολόγηση των επιπτώσεων που έχουν η σωματική εξασθένιση, η επήρεια αλκοόλ ή ναρκωτικών ουσιών, στο να γίνει ένα ατύχημα.

Γ13. Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας (Κ.Ο.Κ.) – Παραβάσεις

Ορισμός: Αναφορά στο αντίστοιχο άρθρο και παράγραφο του Κ.Ο.Κ., για την/τις αντίστοιχη/ες παραβάσεις που διεπράχθησαν απ' τον οδηγό του

οχήματος. Σημειώνονται οι τέσσερις πιο σημαντικές κατά την γνώμη του αρμόδιου αστυνομικού.

Ιδιότητες:

Κωδ.	Περιγραφή
0	Δεν διεπράχθη παράβαση
1	Μη συμμόρφωση με υποδείξεις τροχονόμου
2	Παράνομη στάθμευση (P-39, P-41, P-42 και P-43)
3	Παραβίαση απαγορευτικών σημάτων (P-7, P-8, P-27, P-28, P-29, P-45, P-46, P-64, P-71 και P-72)
4	Παραβίαση STOP - υποχρεωτικής παραχώρησης προτεραιότητας (P-1 και P-2)
5	Παράβαση διαγραμμίσεων
6	Λοιπές παραβάσεις διαγραμμίσεων
7	Παραβίαση ερυθρού σηματοδότη
8	Παραβίαση λοιπών διατάξεων, ρυθμίσεων με φωτεινούς σηματοδότες
9	Αντικανονική συμπεριφορά οδηγών προς τους χρήστες της οδού
10	Ανάρμοστη συμπεριφορά οδηγών - απόρριψη αντικειμένων
11	Απόρριψη αντικειμένων που παρακωλύουν την κυκλοφορία ή καθιστούν ολισθηρό το οδόστρωμα
12	Ζώνη - Κράνος
13	Αυτοσχέδιοι αγώνες - οδήγηση χάριν εντυπωσιασμού
14	Στάθμευση εκατέρωθεν οδοστρώματος αυτοκινητοδρόμου - εγκατάσταση καντίνας
15	Κίνηση αυτ/του χωρίς οδηγό
16	Αντικανονική χρήση κινητού τηλεφώνου. Χρήση ακουστικών συνδεδεμένων με ηχητικές συσκευές. Χρήση τηλεόρασης. Ικανότητα οδηγού
17	Θέση στο οδόστρωμα, κίνηση σε λωρίδες
18	Αντίθετη κίνηση, κίνηση σε πλατεία, πεζόδρομο, νησίδες, αντίθετη κίνηση σε μονόδρομο
19	Αντικανονικό προσπέρασμα, προσπέρασμα σε σιδηροδρομική διάβαση
20	Λοιπές διατάξεις για το προσπέρασμα - κυκλοφορία σε στοίχους
21	Συνάντηση με όχημα κινούμενο αντίθετα
22	Ταχύτητα και αποστάσεις μεταξύ οχημάτων
23	Συναγωνισμός οδηγών στην ταχύτητα
24	Μη αναγραφή ανώτατου ορίου ταχύτητας σε φορτηγά, ρυμουλκούμενα αυτών και λεωφορεία
25	Βραδυπορεία από καθορισθέν κατώτατο όριο ταχύτητας
26	Υπέρβαση ορίου ταχύτητας ≤ 20 χλμ/ώρα
27	Υπέρβαση ορίου ταχύτητας > 20 χλμ/ώρα
28	Υπέρβαση ορίου ταχύτητας > 30 χλμ/ώρα
29	Κίνηση σε αυτο/δρομο με ταχύτητα άνω των 150 χλμ/ώρα
30	Κίνηση σε οδό ταχείας κυκλοφορίας με ταχύτητα άνω των 130 χλμ/ώρα
31	Κίνηση στο λοιπό οδικό δίκτυο με ταχύτητα άνω των 120 χλμ/ώρα
32	Ελιγμοί οχημάτων, μη χρήση δεικτών κατεύθυνσης (φλας)
33	Επικίνδυνοι ελιγμοί
34	Κίνηση προς τα πίσω
35	Αντικανονική αλλαγή κατεύθυνσης
36	Μη μείωση ταχύτητας ενόψει οχήματος που προτίθεται να αλλάξει

	κατεύθυνση
37	Απότομη επιβράδυνση χωρίς λόγο και προειδοποίηση
38	Υποχρέωση οδηγών για διευκόλυνση Μ.Μ.Μ.
39	Μη τήρηση υποχρεώσεων - παραχώρηση προτεραιότητας σε οδικούς κόμβους
40	Μη διακοπή πορείας προ ισόπεδης σιδηροδρομικής διάβασης χωρίς μπάρες ή φωτεινή σηματοδότηση με σήμανση
41	Μη διακοπή πορείας προ ισόπεδης σιδηροδρομικής διάβασης με κινητά φράγματα, σε αναλάμπων ερυθρό φωτεινό σηματοδότη ή ηχητικό σήμα
42	Παραβίαση κινητού φράγματος ισόπεδης σιδηροδρομικής διάβασης
43	Λοιπές υποχρεώσεις οδηγών σε ισόπεδες σιδηροδρομικές διαβάσεις
44	Μη διευκόλυνση κυκλοφορίας τραμ, παράνομο προσπέρασμα
45	Κίνηση μη μηχανοκίνητων οχημάτων ή οχημάτων τα οποία εκ κατασκευής δεν αναπτύσσουν ταχύτητα άνω των 50 χλμ/ώρα σε αυτο/δρομο ή οδό ταχείας κυκλοφορίας
46	Αναστροφή, οπισθοπορεία, κίνηση στην κεντρική διαχωριστική λωρίδα σε αυτο/δρομο ή οδό ταχείας κυκλοφορίας
47	Μη σήμανση με προειδοποιητικό τρίγωνο ή ρυμούλκηση σε αυτο/δρομο ή οδό ταχείας κυκλοφορίας
48	Σε αυτοκινητόδρομο ή οδό ταχείας κυκλοφορίας κίνηση φορτηγών άνω των 3,5 τόνων, λεωφορείων ή συρμών άνω των 7 μέτρων στην αριστερή λωρίδα
49	Σε αυτοκινητόδρομο ή οδό ταχείας κυκλοφορίας κίνηση των οχημάτων στην αριστερή λωρίδα (λωρίδα προσπέρασης), εκτός αν υπάρχει κυκλοφοριακή συμφόρηση
50	Αντικανονική είσοδος ή έξοδος στον αυτοκινητόδρομο
51	Δημιουργία και χρήση πρόσβασης σε αυτο/δρομο ή οδό ταχείας κυκλοφορίας
52	Οπισθοπορεία ή αναστροφή σε σήραγγα
53	Στάθμευση σε σήραγγα, μη χρήση φώτων
54	Κίνηση σε Λ.Ε.Α.
55	Αντικανονικό άνοιγμα θυρών οχήματος
56	Αντικανονική κίνηση οδηγών όταν υπάρχουν εμπόδια στο οδόστρωμα
57	Κακή φόρτωση και υπέρβαρο (πλην φορτηγών)
58	Επικίνδυνη φόρτωση (πλην φορτηγών)
59	Επικίνδυνη μεταφορά επιβατών (περισσότερων των επιτρεπόμενων, μη χρήση ζώνης, κράνους από αυτούς)
60	Παράνομη στάση - στάθμευση (σε <5 μ. από διάβαση πεζών, <12 μ. από στάση Μ.Μ.Μ. ή πινακίδα STOP, <20 μ. από φωτεινούς σηματοδότες, γέφυρες, πεζοδρόμια, πλατείες, νησίδες, σήραγγα, βοηθητική οδό)
61	Παράνομη στάση - στάθμευση σε χώρους ή ράμπες διάβασης ΑμεΑ
62	Παράνομη στάση - στάθμευση (λοιπές διατάξεις όπως παραπλεύρως άλλου σταθμευμένου οχήματος, σε χώρους στάθμευσης ΤΑΞΙ, σε πεζόδρομους και εισόδους - εξόδους αυτών)
63	Κατάληψη οδοστρώματος
64	Παραβίαση κανόνων χρήσης φώτων εντοπισμού θέσης
65	Μη τήρηση κανόνων χρήσης των φώτων οχημάτων
66	Θάμβωση
67	Χρήση φώτων ομίχλης (πλην περιπτώσεων ομίχλης, χιονόπτωσης, καταρρακτώδους βροχής ή σε στενή ελικοειδή οδό)

68	Κακή χρήση ηχητικών οργάνων - προειδοποιήσεων
69	Αντικανονική συμπεριφορά των οδηγών προς τους πεζούς (όπως σε πεζόδρομους, διαβάσεις πεζών, περιοχές ήπιας κυκλοφορίας)
70	Χρήση κινητού τηλεφώνου ή ακουστικών συνδεδεμένων με ηχητικές συσκευές (οδηγοί ποδ/των, μοτοποδ/των, μοτ/τών, τρίτροχων)
71	Παραβίαση ειδικών κανόνων για οδηγούς ποδ/των, μοτοποδ/των, μοτ/τών, τρίτροχων
72	Οδήγηση υπό την επίδραση αλκοόλ, συγκέντρωση στο αίμα (εκπνεόμενο αέρα)
73	Οδήγηση υπό την επίδραση τοξικών ουσιών ή φαρμάκων
74	Συμπεριφορά οδηγών σε περίπτωση ατυχήματος (μη στάθμευση, μη λήψη μέτρων κυκλοφοριακής ασφάλειας, μη παροχή των στοιχείων ταυτότητάς του, μη αποτροπή μεταβολής στον τόπο του ατυχήματος εάν επήλθε θάνατος ή σωματική βλάβη)
75	Μη παροχή αναγκαίας βοήθειας στους παθόντες (σε περίπτωση θανάτου ή σωματικής βλάβης σε οδικό τροχαίο ατύχημα) - μη ειδοποίηση των Αστυνομικών Αρχών - μη παραμονή στον τόπο του ατυχήματος
76	Παρεμπόδιση αυτοκινήτων άμεσης ανάγκης
77	Ακολούθηση αυτοκινήτων άμεσης ανάγκης
78	Παραβίαση των ειδικών υποχρεώσεων οδηγών και πεζών προς αστυνομικά όργανα και σχολικούς τροχονόμους (μη συμμόρφωση σε σήμα στάσης, άρνηση παροχής ή παροχή ψευδών στοιχείων, παρεμπόδιση του έργου τους)
79	Άρνηση ακινητοποίησης οχήματος σε υπόδειξη τροχονόμου
80	Κατάληψη τμήματος οδού ή πεζοδρομίου
81	Αγώνες σε οδούς και πίστες χωρίς άδεια
82	Παραβίαση μέτρων περιορισμού ή απαγόρευσης κυκλοφορίας
83	Κυκλοφορία οχημάτων με μη προβλεπόμενα βάρη ή διαστάσεις (πλην φορτηγών)
84	Παράνομη έλξη οχημάτων
85	Κυκλοφορία ή οδήγηση οχήματος χωρίς ή με μη προβλεπόμενο σύστημα τροχοπέδησης
86	Κυκλοφορία ή οδήγηση αυτ/του χωρίς ή με μη προβλεπόμενα φώτα πορείας
87	Κυκλοφορία ή οδήγηση αυτ/του χωρίς ή με μη προβλεπόμενα φώτα διασταύρωσης
88	Κυκλοφορία ή οδήγηση αυτ/του ή ρυμουλκούμενου χωρίς ή με μη προβλεπόμενα φώτα θέσης
89	Κυκλοφορία ή οδήγηση αυτ/του ή ρυμουλκούμενου χωρίς ή με μη προβλεπόμενα φώτα όγκου και πλευρικά (οχήματα με πλάτος άνω των 2,10 μ.)
90	Κυκλοφορία ή οδήγηση αυτ/του ή ρυμουλκούμενου χωρίς ή με μη προβλεπόμενα φώτα τροχοπέδησης
91	Κυκλοφορία ή οδήγηση αυτ/του ή ρυμουλκούμενου με μη προβλεπόμενα φώτα ομίχλης
92	Κυκλοφορία ή οδήγηση αυτ/του με μη προβλεπόμενα φώτα οπισθοπορείας
93	Κυκλοφορία ή οδήγηση αυτ/του ή ρυμουλκούμενου χωρίς ή με μη προβλεπόμενα φώτα έκτακτης ανάγκης και δεικτών κατεύθυνσης (φλας)
94	Μη προβλεπόμενοι αντανακλαστήρες ή έλλειψη αυτών (οχήματα και

	ρυμουλκούμενα)
95	Κακή λειτουργία, μη εφοδιασμός με προβλεπόμενα φώτα - ανακλαστήρες ή ηλεκτρικό σύστημα
96	Γενικές διατάξεις για το φωτισμό, προσθήκη φωτιστικών ή αντανακλαστικών στοιχείων πέραν των προβλεπόμενων
97	Κακή λειτουργία των συστημάτων των οχημάτων, οχήματα με αντικείμενα που προεξέχουν
98	Κυκλοφορία μηχανοκίνητου οχήματος χωρίς απογραφή και ταξινόμηση (πλην φορτηγών)
99	Κυκλοφορία ή οδήγηση χωρίς άδεια κυκλοφορίας (αυτ/το, ρυμουλκούμενο, τρίτροχο, μοτ/τα) ή που έχει αφαιρεθεί
100	Κυκλοφορία ή οδήγηση χωρίς άδεια κυκλοφορίας (αγροτικό μηχάνημα, μηχάνημα έργων) ή που έχει αφαιρεθεί
101	Κυκλοφορία ή οδήγηση μοτ/δηλάτων χωρίς άδεια κυκλοφορίας ή που έχει αφαιρεθεί
102	Χρήση, πώληση, αγορά παραπονημένων πινακίδων αριθμού κυκλοφορίας
103	Οδήγηση χωρίς ισχύουσα άδεια οδήγησης ή που έχει αφαιρεθεί ή ανακληθεί
104	Οδήγηση με άδεια που έχει λήξει η ισχύς της
105	Χρήση οδικού οχήματος για την τέλεση κακούργηματος ή εκ δόλου πλημμελήματος με επιβαλλόμενη ποινή τουλάχιστον 3 μήνες φυλάκιση
106	Κατοχή ή χρήση πλαστής ή παραπονημένης άδειας οδήγησης
107	Άλλη παράβαση Κ.Ο.Κ., να περιγραφεί

Αιτιολογία: Σημαντικό στοιχείο για την αξιολόγηση και βελτίωση των κανονισμών του Κ.Ο.Κ.

Γ14. Απόσπαση της προσοχής του οδηγού από...

Ορισμός: Παράγοντες που πιθανόν να απέσπασαν την προσοχή του οδηγού, την ώρα που οδηγούσε, και να συνετέλεσαν στο ατύχημα. Τέτοιοι παράγοντες είτε μπορεί να προέρχονται μέσα απ' το όχημα, είτε εκτός αυτού.

Ιδιότητες:

- 1 Δεν αποσπάστηκε η προσοχή του οδηγού
- 2 Χρήση συσκευών τηλεπικοινωνίας (κινητό τηλέφωνο, κλπ.)
- 3 Χρήση άλλων ηλεκτρονικών συσκευών (συσκευές πλοήγησης, κλπ.)
- 4 Διαφήμιση
- 5 Κάτι μέσα απ'το όχημα
- 6 Κάτι έξω απ'το όχημα
- 7 Άγνωστο

Αιτιολογία: Σημαντικό στοιχείο για την αξιολόγηση των επιπτώσεων που έχει η συμπεριφορά του οδηγού σε ατυχήματα.

Τέταρτο επίπεδο: Στοιχεία Οδηγών και ατόμων μη επιβαινόντων σε όχημα

Γ15. Αλκοτέστ

Ορισμός: Ένδειξη χρήσης αλκοόλ βάση τύπου και αποτελέσματος εξέτασης.

Ιδιότητες: ■ Τύπος Αλκοτέστ:

- 1 Δεν έγινε
- 2 Έγινε με λήψη αίματος

- 3 Έγινε με τέστ εκπνοής
- Τόπος Αλκοτέστ:
 - 1 Τόπος Ατυχήματος
 - 2 Νοσοκομείο
 - 3 Άλλου
- Αποτελέσματα Αλκοτέστ:
 - 1 Βρέθηκε αρνητικό (0 gr/lit αίματος)
 - 2 Βρέθηκε 0,1 - 0,25 gr/lit αίματος
 - 3 Βρέθηκε 0,25 - 0,8 gr/lit αίματος
 - 4 Βρέθηκε 0,8 - 1,0 gr/lit αίματος
 - 5 Βρέθηκε 1,0 - 1,5 gr/lit αίματος
 - 6 Βρέθηκε 1,5 και άνω gr/lit αίματος
 - 7 Δε δόθηκε ακόμη απάντηση

Αιτιολογία: Το αλκοόλ παραμένει ως η πιο σημαντική αιτία πρόκλησης τροχαίων ατυχημάτων. Εξετάζοντας, για κάθε ατύχημα, την ύπαρξη αλκοόλ, μπορούμε να εξάγουμε συμπεράσματα για το πώς αυτό επηρεάζει την πρόκληση ατυχημάτων.

Γ16. Έλεγχος για χρήση ναρκωτικών ουσιών

Ορισμός: Ένδειξη χρήσης ναρκωτικών ουσιών βάση τύπου και αποτελέσματος εξέτασης.

- Ιδιότητες:
- Τύπος εξέτασης:
 - 1 Δεν έγινε
 - 2 Έγινε με λήψη αίματος
 - 3 Έγινε με δείγμα ούρων
 - 4 Έγινε με ορό
 - 5 Άλλο
 - Τόπος εξέτασης:
 - 1 Τόπος Ατυχήματος
 - 2 Νοσοκομείο
 - 3 Άλλου
 - Αποτελέσματα εξέτασης:
 - 1 Μαριχουάνα
 - 2 Κοκαΐνη
 - 3 Οπιούχος ουσία
 - 4 Αμφεταμίνες
 - 5 PCP
 - 6 Άλλου είδους ναρκωτικές ουσίες
 - 7 Δε δόθηκε ακόμη απάντηση

Αιτιολογία: Αυτά τα στοιχεία βοηθούν στην αναγνώριση ατυχημάτων που είχαν σχέση με χρήση ναρκωτικών ουσιών. Είναι χρήσιμα για την πρόληψη μέτρων και δημιουργία προγραμμάτων ασφαλείας για τέτοιου είδους ατυχήματα.

Πέμπτο επίπεδο: Στοιχεία ατόμων μη επιβαινόντων σε όχημα

Γ17. Αριθμός εμπλεκόμενου ατόμου

Ορισμός: Μοναδικός αύξων αριθμός που δίνεται σε κάθε εμπλεκόμενο άτομο στο ατύχημα.

Ιδιότητα: ● Αριθμός ατόμου (Υποδεικνύει το άτομο που ενεπλάκη στο ατύχημα)

Αιτιολογία: Σημαντικό στοιχείο για τη διαχείριση των δεδομένων. Παρέχει σύνδεση στα στοιχεία του ατόμου και την ιδιότητά του στο ατύχημα.

Γ18. Ενέργεια ατόμου / Συνθήκες πριν το ατύχημα

Ορισμός: Οι ενέργειες του, μη επιβαίνοντος σε όχημα, ατόμου πριν το ατύχημα.

Ιδιότητες:

- 1 Διέσχισε την οδό
- 2 Περίμενε για να διασχίσει την οδό
- 3 Βάδιζε / Ποδηλατούσε κατά μήκος της οδού σύμφωνα με την κυκλοφορία (παράλληλα)
- 4 Βάδιζε / Ποδηλατούσε κατά μήκος της οδού αντίθετα της κυκλοφορίας
- 5 Βάδιζε / Ποδηλατούσε στο πεζοδρόμιο
- 6 Βρισκόταν στον δρόμο (δούλευε, έπαιζε, κλπ.)
- 7 Βρισκόταν στην άκρη του δρόμου (έρεισμα, νησίδα)
- 8 Πήγαινε στο σχολείο / Έφευγε απ'το σχολείο
- 9 Άλλο
- 10 Καμία ενέργεια
- 11 Άγνωστο

Αιτιολογία: Χρειάζεται για τη λήψη αποφάσεων και μέτρων προστασίας για τους πεζούς και τους ποδηλάτες, ώστε να μειωθεί η εμπλοκή τους σε τροχαία ατυχήματα, και να είναι ασφαλείς κατά την κυκλοφορία τους.

Γ19. Ενέργεια ατόμου / Συνθήκες τη στιγμή του ατυχήματος

Ορισμός: Οι ενέργειες του, μη επιβαίνοντος σε όχημα, ατόμου τη στιγμή του ατυχήματος. Σημειώνονται οι δύο πιο σημαντικές, κατά τον αρμόδιο αστυνομικό, ενέργειες του ατόμου.

Ιδιότητες:

- 0 Καμία αντικανονική ενέργεια
- 1 Προσπάθεια αποφυγής με απότομη κίνηση / εκτίναξη
- 2 Δεν κατάφερε να δώσει έγκαιρα προτεραιότητα
- 3 Δεν συμβιβάστηκε με σχετικό σήμα πινακίδας, σηματοδότη, τροχονόμου
- 4 Βρισκόταν αντικανονικά σε οδό (στεκόταν, ήταν ξαπλωμένος, δούλευε, έπαιζε)
- 5 Σχετικά με χαλασμένο όχημα (προσπαθούσε να το επισκευάσει, το έσπρωχνε, απομακρυνόταν ή πλησίαζε σ'αυτό)
- 6 Έμπαινε / έβγαινε από σταθμευμένο / σταματημένο όχημα
- 7 Απρόσεκτος / Αφηρημένος (μιλούσε, έτρωγε, κλπ.)
- 8 Δεν ήταν ορατός (μαύρος ρουχισμός, βρισκόταν σε σκοτεινό σημείο)
- 9 Αντικανονική στροφή
- 10 Αντικανονικό πέρασμα
- 11 Ποδηλατούσε / Βάδιζε στο αντίθετο ρεύμα κυκλοφορίας / αντίθετα σε μονόδρομο
- 12 Άλλο
- 13 Άγνωστο

Αιτιολογία: Σημαντικό στοιχείο για την αξιολόγηση επικίνδυνων ενεργειών τη στιγμή του ατυχήματος.

Γ20. Τοποθεσία του ατόμου

Ορισμός: Η τοποθεσία του, μη επιβαίνοντος σε όχημα, ατόμου τη στιγμή του ατυχήματος.

Ιδιότητες:

- 1 Διασταύρωση με διαβάσεις
- 2 Διασταύρωση χωρίς διαβάσεις
- 3 Διασταύρωση - Άλλο
- 4 Μέσο οδού με διαβάσεις
- 5 Λωρίδα κυκλοφορίας - άλλη τοποθεσία
- 6 Ποδηλατόδρομος
- 7 Έρεισμα / άκρη της οδού
- 8 Πεζοδρόμιο
- 9 Διαχωριστικό / κεντρική νησίδα
- 10 Είσοδο ιδιωτικού χώρου / βενζινάδικου / parking από οδό
- 11 Περιοχή εκτός ορίων οδού
- 12 Άλλο
- 13 Άγνωστο

Αιτιολογία: Χρησιμοποιείται σαν στοιχείο μελέτης από μηχανικούς αλλά και αστυνομικούς για την πρόληψη μέτρων για την μείωση των ατυχημάτων όπου εμπλέκονται πεζοί ή ποδηλάτες.

Γ21. Εξοπλισμός ασφαλείας

Ορισμός: Ο εξοπλισμός ασφαλείας που χρησιμοποιήθηκε από πεζούς ή ποδηλάτες τη στιγμή του ατυχήματος. Σημειώνονται ως και δυο είδη, τα πιο σημαντικά κατά τη γνώμη του αστυνομικού.

Ιδιότητες:

- 1 Δεν χρησιμοποιήθηκε εξοπλισμός ασφαλείας
- 2 Κράνος
- 3 Προστατευτικά για τα γόνατα, αγκώνες, κλπ.
- 4 Αντανακλών ρουχισμός
- 5 Φώς
- 6 Άλλο
- 7 Μη διαθέσιμο
- 8 Άγνωστο

Αιτιολογία: Βοηθά στη διεξαγωγή συμπερασμάτων για το κατά πόσο είναι αποτελεσματική η χρήση εξοπλισμού ασφαλείας από πεζούς και ποδηλάτες. Δίνεται η δυνατότητα να βελτιωθεί η σχεδίαση των διαφόρων τύπων εξοπλισμών ασφαλείας.

Γ22. Αριθμός οχήματος που χτύπησε το εμπλεκόμενο άτομο

Ορισμός: Ο αριθμός του οχήματος που ήταν υπεύθυνο για την σύγκρουση με τον πεζό ή ποδηλάτη.

Ιδιότητα: ● Αριθμός οχήματος που πρώτο χτύπησε τον πεζό ή ποδηλάτη

Αιτιολογία: Στοιχείο για την αντιστοίχιση χτυπημένου ατόμου με το αντίστοιχο όχημα. Σημαντικό όταν στο ατύχημα εμπλέκονται πολλά οχήματα.

Έκτο επίπεδο: Στοιχεία όλων των τραυματισμένων ατόμων

Γ23. Μεταφορά ατόμου σε κέντρο υγείας

- Ορισμός:** Περιγράφεται ο τύπος και ο τρόπος μεταφοράς του ατόμου στο νοσοκομείο. Ακόμα αναφέρεται από ποιόν μεταφέρθηκε.
- Ιδιότητες:**
- Τρόπος μεταφοράς στο πλησιέστερο κέντρο υγείας:
 - Δεν μεταφέρθηκε
 - Με ιατρική βοήθεια, αεροπορικώς
 - Με ιατρική βοήθεια, οδικώς
 - Μεταφέρθηκε από αστυνομικό
 - Άλλο
 - Άγνωστο
 - Κωδικός ιατρικής βοήθειας (π.χ. αριθμός ασθενοφόρου)
 - Ονομασία ή αριθμός κέντρου υγείας ή νοσοκομειακής μονάδας στο οποίο ή στα οποία μεταφέρθηκαν οι τραυματίες.
- Αιτιολογία:** Σημαντικά στοιχεία για τον εντοπισμό των τραυματιών μέσω του συστήματος ιατρικής περίθαλψης. Διευκολύνει τη διασύνδεση στοιχείων των τραυματιών απ' το ατύχημα με στοιχεία από τις ιατρικές αναφορές.

Στοιχεία εμπλεκόμενων ατόμων που προκύπτουν από επεξεργασία ήδη συλλεγμένων στοιχείων

Αυτού του είδους τα στοιχεία προκύπτουν απ' την επεξεργασία των ήδη συλλεγμένων στοιχείων απ' τη σκηνή του ατυχήματος.

Γ.ι.1 Ηλικία

- Ορισμός:** Η ηλικία του εμπλεκόμενου ατόμου στο ατύχημα, σε έτη.
- Πηγή:** Η ηλικία ενός ατόμου μπορεί να προκύψει από την διαφορά ημερομηνίας γέννησης του ατόμου (Γ1) και ημερομηνίας του ατυχήματος (Α2) σε έτη.
- Ιδιότητα:** ● Ηλικία σε έτη
- Αιτιολογία:** Σημαντικό στοιχείο για την εξαγωγή στατιστικών αποτελεσμάτων ομαδοποιημένων κατά ομάδες ηλικίας.

Στοιχεία εμπλεκόμενων ατόμων που αποκτώνται ύστερα από διασύνδεση με άλλες πηγές δεδομένων

Στοιχεία εμπλεκόμενων ατόμων που προέρχονται από διασύνδεση με τράπεζες δεδομένων άλλων υπηρεσιών, μπορεί να είναι: Ημερομηνία γέννησης (Γ1), Φύλλο (Γ2), Μεταφορά ατόμου σε κέντρο υγείας (Γ23), Χρόνος ατυχήματος (Α2), Νομός (Α3), Πόλη/Δήμος ή Κοινότητα/Οικισμός (Α4), Τοποθεσία ατυχήματος (Α5), Χρόνος ενημέρωσης της αστυνομικής αρχής για το ατύχημα (Α9). Κάποιες υπηρεσίες θα πρέπει να δημιουργήσουν ψηφιακές τράπεζες δεδομένων για την ελληνική πραγματικότητα, ώστε να παρέχουν, από τα μητρώα τους, διάφορες χρήσιμες πληροφορίες στις αστυνομικές αρχές. Δύο παραδείγματα τέτοιων υπηρεσιών είναι: το υπουργείο μεταφορών και επικοινωνιών το οποίο θα πρέπει να παρέχει ένα μητρώο με τα στοιχεία των αδειών οδήγησης, και τα νοσοκομεία τα οποία θα πρέπει να παρέχουν ιατρικά ιστορικά και ιατρικές αναφορές ατόμων. Σε περίπτωση που δεν υπάρχουν υπηρεσίες απ' όπου πρόκειται ν' αντληθούν τα δεδομένα, η συλλογή τους θα πρέπει να γίνεται στη σκηνή του ατυχήματος.

Εκτο επίπεδο: Στοιχεία όλων των τραυματισμένων ατόμων

Γ.ii.1 Σημείο τραυματισμού

Ορισμός: Το πιο εμφανές ή το πιο σοβαρό σημείο του σώματος όπου υπέστη τραυματισμούς το εμπλεκόμενο άτομο στο ατύχημα.

Πηγή: Απαιτείται διασύνδεση με στοιχεία ατόμου όπως: Ημερομηνία γέννησης (Γ1), Φύλλο (Γ2), Μεταφορά ατόμου σε κέντρο υγείας (Γ23), και διασύνδεση με γενικά στοιχεία του ατυχήματος όπως: Χρόνος ατυχήματος (Α2), Νομός (Α3), Πόλη/Δήμος ή Κοινότητα/Οικισμός (Α4), Τοποθεσία ατυχήματος (Α5), Χρόνος ενημέρωσης της αστυνομικής αρχής για το ατύχημα (Α9).

Ιδιότητες: ■ Περιοχή του σώματος όπου σημειώθηκε ο βαρύτερος τραυματισμός, σύμφωνα με τις ιατρικές καταγραφές. Σε περίπτωση που δεν είναι δυνατή η διασύνδεση με ιατρικές αναφορές, συμπληρώνεται υποθετικά απ' τον αρμόδιο αστυνομικό στη σκηνή του ατυχήματος. Οι παρακάτω χαρακτηρισμοί περιγράφουν τις πιο βασικές περιοχές του ανθρώπινου σώματος:

- 1 Κεφάλι
- 2 Πρόσωπο
- 3 Λαιμός
- 4 Θώρακας
- 5 Κοιλιακή χώρα, λεκάνη
- 6 Σπονδυλική στήλη
- 7 Άνω άκρα
- 8 Κάτω άκρα
- 9 Απροσδιόριστο

Αιτιολογία: Αυτού του είδους οι πληροφορίες βοηθούν στην αναγνώριση πολλαπλών τραυματισμών στο ίδιο ατύχημα, και η ανάλυσή τους μπορεί να βοηθήσει στην βελτίωση του σχεδιασμού των οχημάτων (παθητική ασφάλεια) καθώς και του σχεδιασμού εξαρτημάτων ασφαλείας.

Γ.ii.2 Περιγραφή τραυματισμού

Ορισμός: Περιγραφή τραυματισμού βάση του σημείου τραυματισμού όπως δηλώθηκε στην παραπάνω κατηγορία (Γ.ii.1).

Πηγή: Στοιχείο όπου αποκτάται από διασύνδεση με ιατρική βάση δεδομένων (π.χ. νοσοκομείων, κέντρων υγείας, ΕΚΑΒ, και άλλων μονάδων περίθαλψης).

Ιδιότητα: ● Περιγραφή του τραυματισμού του ατόμου, σύμφωνα με τις πληροφορίες των ιατρικών αναφορών από τις αντίστοιχες αρμόδιες υπηρεσίες (π.χ. νοσοκομεία). Σε περίπτωση που έχει γίνει κάποια κωδικοποίηση σχετικά με το σημείο τραυματισμού του ατόμου ή τους τύπους των τραυμάτων, αυτές οι πληροφορίες θα πρέπει να αποκωδικοποιηθούν ώστε να καταγραφούν σαν κείμενο στην αντίστοιχη αστυνομική αναφορά.

Αιτιολογία: Σημαντικό στοιχείο για τη μελέτη των τραυματισμών σ' ένα ατύχημα, καθώς η ανάλυσή τους μπορεί να βοηθήσει στη βελτίωση του σχεδιασμού των οχημάτων (παθητική ασφάλεια) καθώς και του σχεδιασμού εξαρτημάτων ασφαλείας.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΟΔΟ

Στοιχεία σχετικά με την οδό που αποκτώνται ύστερα από διασύνδεση με άλλες πηγές δεδομένων

Στοιχεία περί της οδού θα πρέπει να συλλέγονται από διασύνδεση με το αντίστοιχο μητρώο οδών. Για τα ελληνικά δεδομένα έως και σήμερα (εν έτη 2009) δεν υφίσταται τέτοιο μητρώο, παρόλο που είναι στα μελλοντικά σχέδια η υλοποίησή του. Σε περίπτωση που δεν είναι διαθέσιμη η διασύνδεση με ένα τέτοιο μητρώο οδών, αναγκαία θα είναι η συλλογή στοιχείων απ' την σκηνή του ατυχήματος.

Δ.ii.1 Κωδικός οδού ή γέφυρας/κτίσματος

Ορισμός: Ένας μοναδικός αριθμός που χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό της οδού, μιας γέφυρας, ενός κτίσματος, μιας υπόγειας διάβασης ή μιας κατασκευής, βάση της εθνικής κωδικοποίησης οδών (κατά ΕΣΥΕ).

Πηγή: Το στοιχείο αυτό αποσπάται βάση της διασύνδεσης πληροφοριών της κατηγορίας Τοποθεσία ατυχήματος (A5), με το μητρώο οδών.

Ιδιότητα: ● Αναγνωριστικό οδού ή γέφυρας/κτίσματος (κωδικός αριθμός όπως αναφέρεται στην κωδικοποίηση)

Αιτιολογία: Σημαντικό στοιχείο για την απόκτηση ειδικών πληροφοριών (όπως γεωμετρικά χαρακτηριστικά) σχετικά με την οδό, την γέφυρα, το κτίσμα ή την κατασκευή. Εξαγωγή συμπερασμάτων για τυχόν βελτιώσεις υπάρχοντων προβλημάτων (π.χ. μπορεί να υπάρχει κατασκευαστικό πρόβλημα στην γέφυρα το οποίο να προκαλεί τα ατυχήματα).

Δ.ii.2 Οριζοντιογραφικά στοιχεία οδού

Ορισμός: Στοιχεία που εκφράζουν την οριζοντιογραφία της οδού είναι: η ευθεία, η ακτίνα καμπύλης, το μήκος και η επίκλιση.

Πηγή: Τα στοιχεία αυτά αποσπώνται απ' το μητρώο οδών, συνδεδεμένοι βάση των στοιχείων τοποθεσίας ατυχήματος (A5). Βλέπε και κατηγορία ευθυγραμμία της οδού και ποιοτικά στοιχεία της μηκοτομής της (B13). Χρειάζεται σύνδεση με το μητρώο οδών.

Ιδιότητες: ● Ευθεία
● Ακτίνα καμπύλης
● Μήκος
● Επίκλιση (κατά τη διατομή στο σημείο του ατυχήματος)

Αιτιολογία: Τα στοιχεία οριζοντιογραφίας χρησιμοποιούνται για την διάγνωση περιοχών με υψηλό κίνδυνο ατυχημάτων. Εξάγονται συμπεράσματα για το πώς συσχετίζονται τα ατυχήματα με τα οριζοντιογραφικά χαρακτηριστικά της οδού, με σκοπό να γίνουν βελτιώσεις στον τρόπο σχεδίασης των οδών, στην θεσμοθέτηση ορίων ταχύτητας, κλπ.

Δ.ii.3 Μηκοτομικά στοιχεία οδού

Ορισμός: Η διεύθυνση κλίσης και η κατά μήκος κλίση. Η κατά μήκος κλίση της οδού εκφράζει την κατακόρυφη ανύψωση ή βύθιση της οδού σε μέτρα ανά 100 μέτρα οριζόντιας απόστασης.

Πηγή: Αυτά τα στοιχεία αποσπώνται απ' το μητρώο οδών, συνδεδεμένοι βάση των στοιχείων τοποθεσίας ατυχήματος (A5). Βλέπε και κατηγορία

ευθυγραμμία της οδού και ποιοτικά στοιχεία της μηκοτομής της (B13). Χρειάζεται σύνδεση με το μητρώο οδών.

- Ιδιότητες:
- Διεύθυνση κλίση
 - Ανωφέρεια (συμβολίζεται με +)
 - Κατωφέρεια (συμβολίζεται με -)
 - Κατά μήκος κλίση οδού (εκφρασμένη επί της εκατό(%) η κλίση της οδού με ακρίβεια δύο δεκαδικών, και χαρακτηρίζεται με ένα απ' τα παραπάνω σύμβολα για ένδειξη της διεύθυνσης κλίσης)
- Αιτιολογία: Χρησιμοποιείται για την αναγνώριση πιθανών αιτιών πρόκλησης ατυχημάτων λόγω της κατά μήκος κλίσης της οδού.

Δ.ii.4 Εθνικό ηλεκτρονικό μητρώο οδών (E.H.M.O.)

- Ορισμός: Αποτελεί μια τράπεζα πληροφοριών σχετικά με τα τεχνικά χαρακτηριστικά των εγγεγραμμένων οδών της Ελλάδος. Στην κατηγορία αυτή ορίζεται εάν η θέση του ατυχήματος ανήκει στο μητρώο οδών της χώρας, ώστε να μπορεί να υπάρξει μια διευκόλυνση συλλογής στοιχείων. Έχει ανακοινωθεί η μελλοντική υλοποίησή του.
- Πηγή: Η συλλογή πληροφοριών γίνεται βάση αναζήτησης της τοποθεσίας του ατυχήματος (A5) στο μητρώο οδών.

Ιδιότητες:

- 1 Δεν εντάσσεται στο Εθνικό Ηλεκτρονικό Μητρώο Οδών
- 2 Εντάσσεται στο Εθνικό Ηλεκτρονικό Μητρώο Οδών
- 3 Άγνωστο

- Αιτιολογία: Σημαντικό στοιχείο για την προτροπή αναζήτησης και απόσπασης πληροφοριών απ' το μητρώο, χωρίς τη συλλογή τους απ' τον τόπο του ατυχήματος. Έτσι κερδίζουμε σε χρόνο και κόστος.

Δ.ii.5 Λειτουργική κατηγορία οδού

- Ορισμός: Η τάξη, το είδος κατηγορίας της οδού. Ορίζεται από τους αρμόδιους αστυνομικούς, συμβουλευόμενοι την κωδικοποίηση των οδών.
- Πηγή: Στοιχείο που προσδιορίζεται ύστερα από διασύνδεση με το μητρώο οδών βάση της τοποθεσίας του ατυχήματος (A5).

Ιδιότητες: ■ Υπεραστικές Οδοί

Κωδ.	Περιγραφή	Κατηγορία
1	Αυτοκινητόδρομος	AI
2	Οδός ταχείας κυκλοφορίας μεταξύ νομών / επαρχιών	AII
3	Οδός μεταξύ επαρχιών / οικισμών	AIII
4	Οδός μεταξύ μικρών οικισμών – Συλλεκτήρια οδός	AIV
5	Δευτερεύουσα οδός – Αγροτική οδός	AV
6	Τριτεύουσα οδός – Δασική οδός	AVI

■ Ημιαστικές και Αστικές οδοί

7	Αστικός αυτοκινητόδρομος	BI
8	Αστική οδός ταχείας κυκλοφορίας	BII
9	Αστική αρτηρία	BIII
10	Κύρια συλλεκτήρια οδός	BIV

■ Αστικές οδοί

11	Αστική αρτηρία	ΓIII
12	Κύρια συλλεκτήρια οδός	ΓIV

13	Συλλεκτήρια οδός	ΔΙV
14	Τοπική οδός	ΔV / EV / EVI

■ Αγνωστο

Αιτιολογία: Σημαντικό στοιχείο για την αναγνώριση και σύγκριση επικίνδυνων τμημάτων οδών βάσει της λειτουργικής τους κατηγορίας. Βοηθά στην εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με την βελτίωση του σχεδιασμού των οδών, με σκοπό την πραγματοποίηση όσο το δυνατόν ασφαλέστερων μεταφορών.

Δ.ii.6 Ετήσιος Μέσος Ημερήσιος Κυκλοφοριακός Φόρτος (ΕΜΗΚ)

Ορισμός: Ο μέσος αριθμός οχημάτων που περνούν από την οδό καθημερινά. Εξάγεται από τις μετρήσεις ολόκληρου του έτους για τη συγκεκριμένη οδό.

Πηγή: Στοιχείο που προσδιορίζεται ύστερα από διασύνδεση με το μητρώο οδών βάσει της τοποθεσίας του ατυχήματος (Α5).

Ιδιότητες:

- Ημερολογιακό έτος (για την συγκεκριμένη χρονιά όπου έγινε το ατύχημα)
- Μέσος όρος οχημάτων ανά ημέρα (ΕΜΗΚ)

Αιτιολογία: Σημαντικό στοιχείο για τη θεωρητική προσέγγιση της τάξης κινδύνου πρόκλησης τροχαίων ατυχημάτων.

Δ.ii.7 Πλάτη λωρίδων και πλάτη ερεισμάτων

Ορισμός: Πλάτη λωρίδων κυκλοφορίας και λωρίδων έκτακτης ανάγκης, λωρίδων πρόσθετων χρήσεων, ή λοιπών λωρίδων, δεξιά και αριστερά της οδού, στο σημείο όπου πήρε μέρος το ατύχημα.

Πηγή: Στοιχείο που προσδιορίζεται ύστερα από διασύνδεση με το μητρώο οδών βάσει της τοποθεσίας του ατυχήματος (Α5).

Ιδιότητες:

- Πλάτος οδοστρώματος (σε μέτρα)
- Πλάτος ερείσματος δεξιά (σε μέτρα)
- Πλάτος ερείσματος αριστερά (σε μέτρα)

Σημείωση: Σαν έρεισμα θεωρείται η λωρίδα έκτακτης ανάγκης (Λ.Ε.Α.) ή η λωρίδα πρόσθετων χρήσεων (Λ.Π.Χ.).

Αιτιολογία: Σημαντικό στοιχείο για τον συσχετισμό του με τη συχνότητα των ατυχημάτων.

Δ.ii.8 Πλάτος νησίδας

Ορισμός: Το πλάτος του τμήματος της οδού, που διαχωρίζει τις δύο αντίθετες κατευθύνσεις κυκλοφορίας, στον τόπο του ατυχήματος.

Πηγή: Στοιχείο που προσδιορίζεται ύστερα από διασύνδεση με το μητρώο οδών βάσει της τοποθεσίας του ατυχήματος (Α5).

Ιδιότητα:

- Πλάτος νησίδας (σε μέτρα)

Αιτιολογία: Σημαντικό στοιχείο για την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με τις ανάγκες ύπαρξης νησίδων για τον διαχωρισμό της κυκλοφορίας.

Δ.ii.9 Κωδικός σιδηροδρομικού δικτύου

Ορισμός: Σημειώνεται ο κωδικοποιημένος αριθμός που εκφράζει την αντίστοιχη διασταύρωση με σιδηροδρομική γραμμή, όπου έγινε το ατύχημα.

Πηγή: Στοιχείο που προσδιορίζεται ύστερα από διασύνδεση με το μητρώο σιδηροδρόμων βάσει της τοποθεσίας του ατυχήματος (Α5).

Ιδιότητες:

- Αριθμός σιδηροδρομικού τμήματος βάσει κωδικοποίησης Ο.Σ.Ε.

Αιτιολογία: Σημαντικό στοιχείο για την εξακρίβωση περιοχών/διασταυρώσεων όπου σημειώνεται μεγάλος αριθμός ατυχημάτων. Βοηθά στη λήψη αποφάσεων για τα μέτρα προστασίας που είναι αναγκαίο να ληφθούν σε τέτοιες περιοχές.

Δ.ii.10 Ηλεκτροφωτισμός

Ορισμός: Φωτισμός της οδού κατά την διάρκεια της νύχτας. Σημειώνεται μόνον για ατυχήματα νυκτός.

Πηγή: Στοιχείο που προσδιορίζεται ύστερα από διασύνδεση με το μητρώο οδών βάση της τοποθεσίας του ατυχήματος (A5). Βλέπε και κατηγορία Συνθήκες φωτισμού (A11).

Ιδιότητες:

- 1 Δεν υπήρχε φωτισμός
- 2 Σημειακός φωτισμός
- 3 Συνεχής φωτισμός
- 4 Άγνωστο

Αιτιολογία: Σημαντικό στοιχείο για τη διεξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με τη συχνότητα ατυχημάτων που παρατηρούνται σε σημεία χωρίς επαρκή φωτισμό. Μερικές φορές, βάση αναλύσεων, μας υποδεικνύει ποια τμήματα έχουν την ανάγκη εγκατάστασης ή βελτίωσης ηλεκτροφωτισμού.

Δ.ii.11 Διαγραμμίσεις

Ορισμός: Οι διαγραμμίσεις που χρησιμοποιούνται για το διαχωρισμό του οδοστρώματος ή την οριζόντια σήμανση.

Πηγή: Στοιχείο που προσδιορίζεται ύστερα από διασύνδεση με το μητρώο οδών βάση της τοποθεσίας του ατυχήματος (A5).

Ιδιότητες:

■ Είδος διαγραμμίσεων:

- 1 Διαχωριστική γραμμή κατευθύνσεων διακεκομμένη
- 2 Διαχωριστική γραμμή κατευθύνσεων συμπαγής
- 3 Διπλή διαχωριστική γραμμή κατευθύνσεων συμπαγής
- 4 Πεζοδιάβαση
- 5 Διαχωριστική γραμμή λωρίδων διακεκομμένη
- 6 Διαχωριστική γραμμή λωρίδων συμπαγής
- 7 Γραμμή καθοδήγησης αριστερή
- 8 Γραμμή καθοδήγησης δεξιά
- 9 Γραμμές αριστερής στροφής
- 10 Βέλη αριστερής/δεξιάς στροφής
- 11 Άγνωστο

■ Υλικό:

- 1 Χρώμα
- 2 Θερμοπλαστικό
- 3 Μόνιμη διαγράμμιση
- 4 Ταινία αυτοκόλλητη
- 5 Άλλο
- 6 Άγνωστο

Αιτιολογία: Σημαντικά στοιχεία για την ανάλυση δεδομένων. Βοηθούν στο να προσδιορίσουμε τις επιδράσεις των διαγραμμίσεων, στα τροχαία ατυχήματα, με στόχο τις μελλοντικές βελτιώσεις τους.

Δ.ii.12 Αριθμός λωρίδων κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση σε κόμβο (κύριες)

Ορισμός: Ο αριθμός των λωρίδων κυκλοφορίας κάθε οδού, όταν το ατύχημα έχει πάρει μέρος σε κόμβο. Εξαιρούνται οι ξεχωριστές λωρίδες στροφής.

Πηγή: Στοιχείο που προσδιορίζεται ύστερα από διασύνδεση με το μητρώο οδών βάση της τοποθεσίας του ατυχήματος (A5).

Ιδιότητα: ● Αριθμός λωρίδων (αναφέρεται αριθμητικά π.χ. 1 ή 2 κλπ.)

Αιτιολογία: Σημαντικό στοιχείο για την περιγραφή του κόμβου.

Δ.ii.13 Συνολικός αριθμός οχημάτων εισερχόμενων στον κόμβο

Ορισμός: Συνολικός αριθμός εισερχόμενων, στον κόμβο, οχημάτων απ' όλες τις κατευθύνσεις.

Πηγή: Στοιχείο που προσδιορίζεται ύστερα από διασύνδεση με το μητρώο οδών βάση της τοποθεσίας του ατυχήματος (A5).

Ιδιότητα: Πραγματική ή εκτιμώμενη τιμή κυκλοφοριακού φόρτου, εκφρασμένη σαν E.M.H.K.

Αιτιολογία: Σημαντικό στοιχείο για την κατανόηση της σχέσης της συχνότητας των ατυχημάτων με τον κυκλοφοριακό φόρτο της περιοχής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο : ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ – ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

Στα πλαίσια των αναγκών ύπαρξης μιας ενιαίας βάσης δεδομένων καταχώρησης οδικών ατυχημάτων για τα ελληνικά δεδομένα, δημιουργήσαμε μια εφαρμογή η οποία προσομοιάζει τα χαρακτηριστικά και τη λειτουργία μιας θεμελιώδους τέτοιας βάσης. Η εφαρμογή αυτή αποτελεί ένα μέρος ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος οδικής ασφάλειας, και αφορά μόνο τη συλλογή, κωδικοποίηση και αποθήκευση δεδομένων τροχαίων ατυχημάτων. Αρμόδιοι φορείς για τη χρήση τέτοιων βάσεων είναι μόνο αστυνομικές και λιμενικές αρχές.

Παρακάτω δίνεται αρχικά μια συνοπτική περιγραφή του λογισμικού και στη συνέχεια δίνονται αναλυτικές οδηγίες χρήσης.

5.1. Περιγραφή του λογισμικού

5.1.1 Απαιτήσεις συστήματος

Εδώ παρουσιάζονται οι **προτεινόμενες** απαιτήσεις συστήματος για την απρόσκοπτη εκτέλεση της εφαρμογής:

- Λειτουργικό σύστημα Microsoft Windows XP ή νεότερη έκδοση, ή Windows 2000 Professional με Service Pack 3 ή νεότερη έκδοση, ή άλλο αντίστοιχο συμβατό λειτουργικό σύστημα
- Microsoft Access 2003 ή νεότερη έκδοση
- Επεξεργαστής (CPU) 1GHz ή ταχύτερος, συμβατός με Pentium
- Μνήμη RAM 512 megabytes (MB), (συνιστάται 1GB ή περισσότερο)
- Ποντίκι ή άλλη συμβατή συσκευή κατάδειξης
- Πρόγραμμα διαχείρισης φωτογραφιών για βάσεις δεδομένων DBPix - Image Control for Photo Database and Image Management – DBPix
- Στοιχείο Active-X διαχείρισης barcode - Barcode ActiveX Control & DLL - IDAUTOMATION.COM

Σημείωση: Συνιστάται η εγκατάσταση της τελευταίας έκδοσης Microsoft Jet Engine για θέματα ασφαλείας, καθώς και η εγκατάσταση του λογισμικού Easy Street Draw – Trancite Logic Systems για την υποστήριξη δημιουργίας διαγραμμάτων.

Για την υλοποίηση του προγράμματος προτιμήθηκε η σχεδίαση των φορμών, έτσι ώστε να χωρούν στις οθόνες με τη συνηθέστερη **ανάλυση – 1024x768**. Αν κάποιος χρήστης χρησιμοποιεί μεγαλύτερη ανάλυση οθόνης, θα υπάρχει επιπλέον διαθέσιμος χώρος στην επιφάνεια εργασίας της Access και θα μπορεί να δουλεύει ταυτόχρονα με πολλές φόρμες. Αν χρησιμοποιείται μικρότερη ανάλυση, οι φόρμες δεν θα χωρούν ολόκληρες στην οθόνη, αλλά η περιήγησή τους θα γίνεται με ράβδους κύλισης, πράγμα το οποίο θα καθιστά δύσκολη την λειτουργία του προγράμματος. Επίσης για τη σωστή εμφάνιση των φωτογραφιών στο πρόγραμμα, το μέγεθος της κουκίδας των windows θα πρέπει να έχει ρυθμιστεί στα 96dpi (προεπιλογή).

Η εφαρμογή μας κατατάσσεται στην κατηγορία τοπικής βάσης δεδομένων που χρησιμοποιεί συνδεδεμένους πίνακες. Με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται η ταυτόχρονη χρήση της ίδιας της ίδιας εφαρμογής από πολλούς χρήστες μέσω σύνδεσης δικτύου. Αυτό όμως έχει και κάποιους περιορισμούς για την απόδοση της εφαρμογής. Η βάση των πινάκων δεν πρέπει να ξεπερνά σε μέγεθος τα 200 MB, καθώς και το σύνολο των χρηστών που θα συνδέονται την ίδια χρονική στιγμή δεν θα πρέπει να ξεπερνά τους 20.

Έχουν δημιουργηθεί δύο ειδών εκδόσεις της εφαρμογής: μια που θα εγκαθίσταται στον κεντρικό υπολογιστή [Administrator Edition], και μια που θα εγκαθίσταται στους περιφερειακούς υπολογιστές [Client Edition].

5.1.2 Σύντομη περιγραφή της εφαρμογής

Η παρούσα βάση δεδομένων (σύστημα Ηλεκτρονικής Καταγραφής Οδικών Συμβάντων) δίνει μια σειρά δυνατοτήτων στους αρμόδιους χρήστες, όπως:

- α) Ηλεκτρονική καταχώρηση των δεδομένων ενός τροχαίου ατυχήματος, με τη βοήθεια μιας σειράς αναλυτικών φορμών
- β) Αναζήτηση, μέσω ειδικών κριτηρίων, στοιχείων και αναφορών τροχαίων ατυχημάτων
- γ) Αναζήτηση στοιχείων ατόμων, οχημάτων ή στοιχείων οδού από διασύνδεση με βάσεις άλλων υπηρεσιών (π.χ. ΥΜΕ, Νοσοκομείων, Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. κλπ.)
- δ) Εκτύπωση δύο διαφορετικών ειδών αναφορές, μια για την Ε.Σ.Υ.Ε. και μια αναφορά για το τοπικό τμήμα τροχαίας. Και τα δύο είδη αναφορών παρατίθενται στο παράρτημα. Η διαφορά τους είναι ότι στην εκτύπωση αναφοράς τροχαίας, είναι εμφανή τα στοιχεία που οδηγούν σε ταυτοποίηση ατόμων και περιστατικών. Πρέπει ν' αναφερθεί ότι σ' αυτό το στάδιο ανάπτυξης της βάσης υποστηρίζονται μόνο τα ΔΟΤΑ παθόντων προσώπων.

Το λογισμικό για λόγους ευκολίας χρήσης του χειριστή που εισάγει τα δεδομένα έχει ομαδοποιήσει τις πληροφορίες (περισσότερα από 90 συνολικά πεδία δεδομένων) σε 6 φύλλα πεδίων (καρτέλες). Παρά τον μεγάλο αριθμό πεδίων η συμπλήρωση των στοιχείων δεν απαιτεί πολύ χρόνο μια και τα περισσότερα για λόγους ομοιομορφίας και αποφυγής λάθους είναι επιλεγόμενα από λίστες ή πεδία απλής επιλογής (check fields). Η περιγραφή των πεδίων έχει γίνει στο προηγούμενο κεφάλαιο.

5.2. Παρουσίαση της εφαρμογής – Εγχειρίδιο χρήσης

5.2.1 Ομάδες εργασιών και επίπεδα ασφαλείας χρηστών

Με τη σύνδεση στη βάση, κάθε χρήστης έχει τα αντίστοιχα δικαιώματα λειτουργιών, όπως αυτά ορίζονται βάση του επιπέδου ασφαλείας της ομάδας εργασιών στο οποίο ανήκει. Τα επίπεδα ασφαλείας που χρησιμοποιούνται στο πρόγραμμα είναι τρία. Η συσχέτιση του κάθε επιπέδου χρήστη, με τα δικαιώματα που παρέχονται σ' αυτό, περιγράφεται παρακάτω.

Τα τρία επίπεδα ασφαλείας που χρησιμοποιούνται στο πρόγραμμα είναι τα εξής:

- Διαχειριστής: Χρήστης που είναι υπεύθυνος για την σωστή συντήρηση και διαχείριση του λογισμικού στην κάθε υπηρεσία. Επίσης είναι υπεύθυνος για τη διαχείριση των χρηστών της βάσης(προσθήκη, τροποποίηση, διαγραφή).
- Προϊστάμενος: Αυτό το επίπεδο προσβασιμότητας, το έχουν οι χρήστες που έχουν το δικαίωμα ελέγχου ή αναθεώρησης των αναφορών. Είναι υπεύθυνοι για την ολοκλήρωσή τους και αποστολή τους στην κεντρική βάση ή σε άλλες, συσχετιζόμενες με την οδική ασφάλεια, υπηρεσίες. Πέρα αυτών, έχουν και τα δικαιώματα ενός απλού χρήστη.
- Απλός Χρήστης: Αστυνομικός ή άλλος χρήστης, που είναι υπεύθυνος για τη συλλογή δεδομένων τροχαίων ατυχημάτων.

Σημείωση: Ο διαχειριστής δεν έχει το δικαίωμα να προβεί στη δημιουργία, επεξεργασία ή διαγραφή καταγραφών. Αν θεωρείται αναγκαία η παρουσία ενός ατόμου ως διαχειριστή αλλά και ως χρήστη, θα πρέπει να δημιουργηθούν δύο ξεχωριστοί λογαριασμοί.

5.2.2 Περιγραφή βασικών μερών του προγράμματος

Αρχικά δίνεται μια σύντομη περιγραφή των μερών απ' τα οποία αποτελείται το πρόγραμμα, καθώς και ορίζονται εν συντομία οι λειτουργίες των εργαλείων που χρησιμοποιούνται σ' αυτό.

Τα μέρη απ' τα οποία αποτελείται το πρόγραμμα είναι:

Η κεντρική κονσόλα του προγράμματος(παράθυρο της Access), η γραμμή μενού, η γραμμή εργαλείων, το παράθυρο της κάθε φόρμας, και η γραμμή κατάστασης.

Σημειώνεται πως τοποθετώντας τον κέρσορα σε κάθε πεδίο, δίνεται μια αναλυτική περιγραφή στη γραμμή κατάστασης, η οποία βοηθά τη σωστή συμπλήρωσή του.

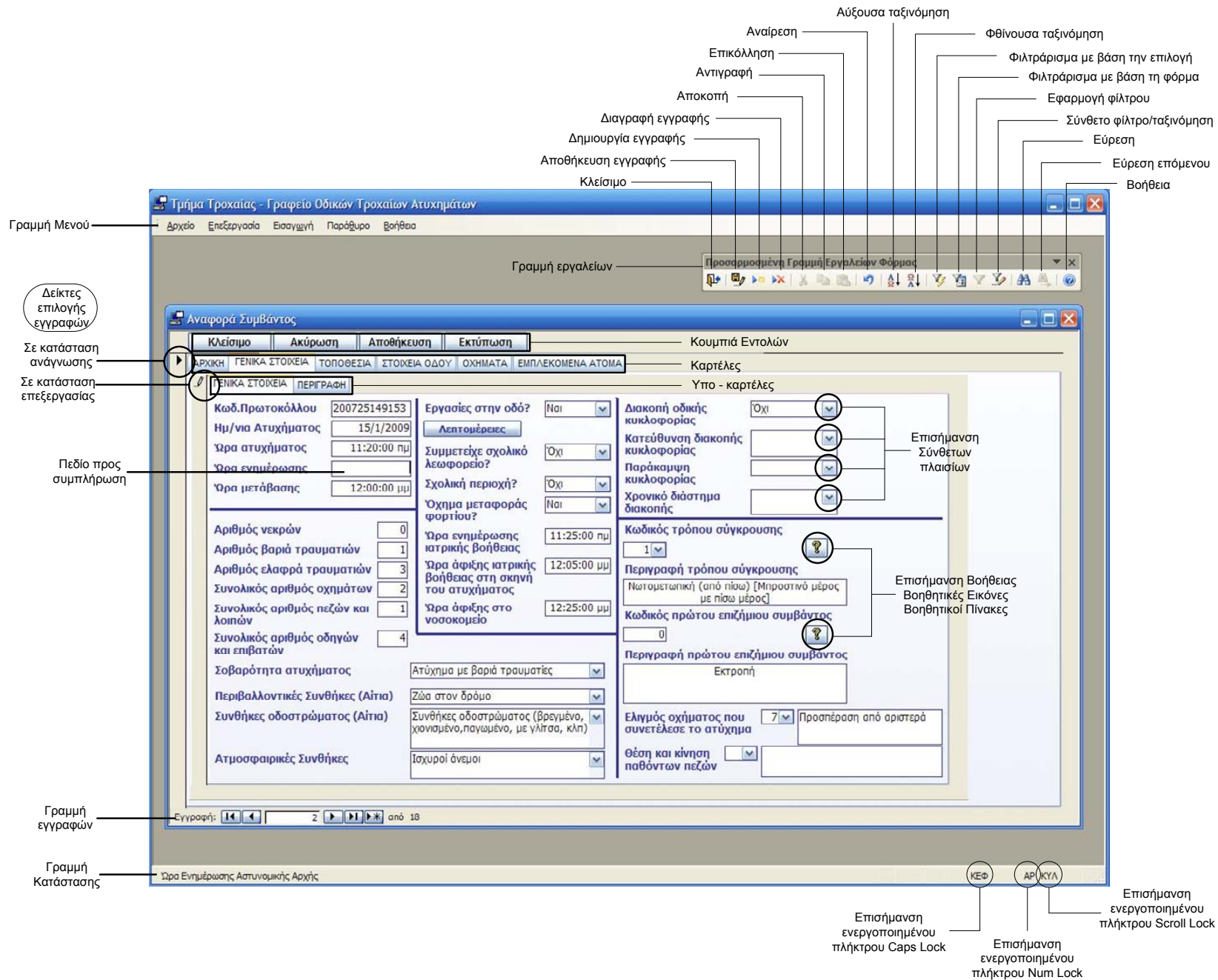
Η κάθε φόρμα μπορεί να εμπεριέχει τα εξής χαρακτηριστικά στοιχεία:

(α) κουμπιά εντολών, (β) καρτέλες ή και υποκαρτέλες, (γ) πεδία προς συμπλήρωση, (δ) σύνθετα πλαίσια, (ε) πλαίσια ελέγχου (check boxes), (στ) κουμπιά επιλογής, (ζ) πλαίσια καταλόγου, (η) κουμπιά βοήθειας (κουτάκια με το ερωτηματικό [?]), και (θ) γραμμή εγγραφών. Τα περισσότερα απ' αυτά φαίνονται στην ακόλουθη εικόνα.

Τα πιο συνηθισμένα κουμπιά εντολών που συναντώνται στην εφαρμογή είναι:

Πίνακας 5-1: Περιγραφή χρήσιμων κουμπιών εντολής

Κουμπί Εντολής	Περιγραφή
Κλείσιμο	Αποθηκεύει οποιοσδήποτε αλλαγές στην τρέχουσα εγγραφή και κλείνει την τρέχουσα φόρμα
Ακύρωση	Ακυρώνει οποιοσδήποτε τροποποιήσεις έχουν γίνει απ' την τελευταία φορά αποθήκευσης, και κλείνει την τρέχουσα φόρμα
Αποθήκευση	Αποθηκεύει οποιοσδήποτε αλλαγές/καταχωρήσεις έχουν γίνει στα πεδία
Νέα εγγραφή	Οδηγεί τον χρήστη σε κατάσταση νέας εγγραφής για την τρέχουσα φόρμα
Εκτύπωση	Οδηγεί τον χρήστη σε μια φόρμα επιλογών για την εκτύπωση αναφοράς
Αναζήτηση	Οδηγεί τον χρήστη σε μια φόρμα με κριτήρια αναζήτησης
Προσθήκη/Λεπτομέρειες	Το κουμπί προσθήκη χρησιμοποιείται για την προσθήκη των στοιχείων ενός ατόμου ή ενός οχήματος στο ατύχημα, και το κουμπί λεπτομέρειες χρησιμοποιείται για την προβολή λεπτομερειών του επιλεγμένου θέματος σε ξεχωριστές φόρμες



Εικόνα 3: Γενική επισκόπηση της εφαρμογής

Η γραμμή μενού και η γραμμή εργαλείων έχουν παρόμοιες εντολές με αυτές άλλων εφαρμογών των Windows. Παρέχουν εντολές για την δυνατότητα αποθήκευσης, εκτύπωσης, τροποποίησης ή δημιουργίας εγγραφών, κλπ.

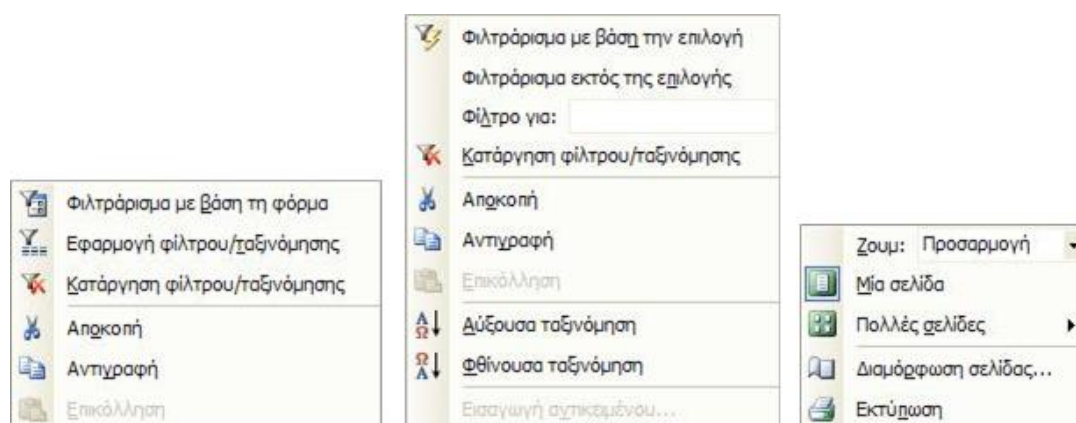
Η γραμμή εγγραφών παρέχει την δυνατότητα περιήγησης στις αντίστοιχες εγγραφές της φόρμας βάση των κουμπιών επιλογής.

Μερικά σημαντικά πλήκτρα συντόμευσης είναι:

- Το πλήκτρο Tab, που σας μεταφέρει στο επόμενο πεδίο.
- Ο συνδυασμός Shift + Tab, που σας μεταφέρει στο προηγούμενο πεδίο.
- Με το πάτημα του πλήκτρου Enter, εισάγετε ότι έχετε πληκτρολογήσει στο τρέχον πεδίο, και μεταφέρεστε στο επόμενο.
- Με το πλήκτρο Escape ακυρώνουμε οποιαδήποτε τροποποίηση. Χρησιμοποιείται και σε περιπτώσεις σφάλματος.
- Με τη χρήση του mouse μπορείτε να μεταβείτε σε όποιο πεδίο θέλετε.

Σημειώνεται ότι καλό είναι ν' αποφεύγετε τη χρήση της ροδέλας του ποντικιού, εφόσον μ' αυτόν τον τρόπο μεταφέρεστε σε διαφορετική εγγραφή, πράγμα το οποίο είναι ανεπιθύμητο μερικές φορές διότι οδηγεί σε δυσλειτουργίες του προγράμματος.

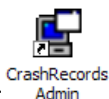
Σε αυτό το σημείο αξίζει να σημειωθεί και η δυνατότητα χρήσης κάποιων μενού συντόμευσης που είναι διαθέσιμα, καθώς μπορείτε να τα καλέσετε με το πάτημα του δεξιού πλήκτρου του ποντικιού.



Εικόνα 4: Μενού συντόμευσης (α) φόρμας, (β) χειριστηρίου φόρμας, και (γ) έκθεσης

5.2.3 Εισαγωγή στο πρόγραμμα

Το πρώτο βήμα, προκειμένου κάποιος να χρησιμοποιήσει το πρόγραμμα, είναι



να τρέξει το εικονίδιο συντόμευσης απ' την επιφάνεια εργασίας. Η διαδικασία εγκατάστασης του προγράμματος περιγράφεται στο παράρτημα. Ύστερα από μερικές διαδικασίες ελέγχου απαραίτητων εγκατεστημένων προσθέτων (φόρμα πνευματικών δικαιωμάτων), εμφανίζεται η φόρμα έναρξης του προγράμματος.



Εικόνα 5: Φόρμα έναρξης εφαρμογής

Αυτή η φόρμα είναι μια εισαγωγική φόρμα, που επιτρέπει στον χρήστη να κάνει κάποιες περαιτέρω ρυθμίσεις πριν ξεκινήσει την εφαρμογή.

Πίνακας 5-2: Περιγραφή εντολών της φόρμας έναρξης

Εντολή	Περιγραφή
Εκκίνηση Προγράμματος	Ξεκινά την βασική λειτουργία του προγράμματος
Ορισμός Τμήματος	Όταν εγκαθίσταται για πρώτη φορά το πρόγραμμα, ζητείται απ' τον χρήστη να οριστούν: η ονομασία της γενικής αστυνομικής διεύθυνσης νομού, η ονομασία της διεύθυνσης τροχαίας, και η ονομασία του τμήματος τροχαίας. Αυτή η εντολή είναι διαθέσιμη μόνο στην έκδοση διαχειριστή [Administrator Edition]
Έλεγχος Πρόσθετων	Επιλέγεται για τον έλεγχο εγκατάστασης του βοηθητικού πρόσθετου στοιχείου διαχείρισης φωτογραφιών DBPix.
Ρυθμίσεις	Ορίζεται η διαδρομή όπου βρίσκονται τα διαγράμματα και οι φωτογραφίες. Αυτή η εντολή είναι διαθέσιμη μόνο στην έκδοση πελάτη [Client Edition]
Εξόδος	Η εντολή αυτή τερματίζει την εφαρμογή

Στη συνέχεια, αφού επιλεγεί εκκίνηση του προγράμματος, γίνεται ένας έλεγχος σύνδεσης των διασυνδεδεμένων πινάκων και ύστερα εμφανίζεται η φόρμα σύνδεσης με τη βάση. Για να μπορέσει ο χρήστης να συνδεθεί και να προσπελάσει το πρόγραμμα, θα πρέπει να πληκτρολογήσει το όνομα χρήστη και τον κωδικό πρόσβασης, που του έχει δοθεί απ' τον διαχειριστή, και να επιλέξει με τον κέρσορα το κουμπί Σύνδεση.

Αφού ο χρήστης συνδεθεί με το πρόγραμμα, οδηγείται στον κεντρικό πίνακα επιλογών όπου υπάρχει μια σειρά δυνατοτήτων που μπορεί να ακολουθήσει (Εικόνα 6).



Εικόνα 6: Κεντρικός πίνακας επιλογών

Οι επιλογές που παρέχονται σ' αυτήν τη φόρμα είναι:

Πίνακας 5-3: Περιγραφή εντολών του κεντρικού πίνακα επιλογών

Εντολή	Περιγραφή
Νέα Καταγραφή	Δημιουργία καινούργιας καταγραφής οδικού τροχαίου ατυχήματος (Δεν είναι διαθέσιμο για το επίπεδο διαχειριστή)
Υπάρχουσες Καταγραφές	Προβολή των στοιχείων μιας ή περισσότερων, ήδη καταχωρημένων καταγραφών, για ανάγνωση ή επεξεργασία
Αναζήτηση Καταγραφής	Αναζήτηση καταγραφής βάση κριτηρίων
Εκκρεμής Καταγραφές	Καταγραφές που δεν έχουν ολοκληρωθεί. Κάθε καταγραφή ολοκληρώνεται μετά το τέλος της 30 ^{ης} μέρας απ' το ατύχημα
Εκθέσεις	Εκτύπωση αναφορών αναλόγως τον τύπο και το είδος των στοιχείων τους
Χρήστες	Στοιχεία χρηστών που έχουν πρόσβαση στο πρόγραμμα (Διαθέσιμο μόνο για το επίπεδο διαχειριστή)
Λίστα βοηθητικών πινάκων/εικόνων	Λίστα με συγκεντρωμένους όλους τους βοηθητικούς πίνακες ή τις βοηθητικές εικόνες που χρησιμοποιούνται στο πρόγραμμα
Μητρώο Αστυνομικών	Εγγραφές με συγκεντρωμένα όλα τα στοιχεία των αστυνομικών του τμήματος
Μητρώο Ταυτοτήτων	Εγγραφές με όλα τα στοιχεία ταυτότητας του κάθε ατόμου (Συνδεδεμένος πίνακας απ' το αρχείο ταυτοτήτων της κεντρικής αστυνομίας)

Μητρώο Αδειών Οδήγησης	Εγγραφές με όλα τα στοιχεία της άδειας οδήγησης του κάθε οδηγού (Συνδεδεμένος πίνακας απ' το αρχείο αδειών οδήγησης του ΥΜΕ)
Μητρώο Οχημάτων	Εγγραφές με όλα τα στοιχεία του κάθε οχήματος (Συνδεδεμένος πίνακας απ' το αρχείο οχημάτων του ΥΜΕ)
Μητρώο Αδειών Κυκλοφορίας Οχημάτων	Εγγραφές με όλα τα στοιχεία της κάθε άδειας κυκλοφορίας οχήματος (Συνδεδεμένος πίνακας απ' το αρχείο αδειών κυκλοφορίας του ΥΜΕ)
Εξοδος	Τερματισμός της εφαρμογής

5.2.4 Δημιουργία μιας νέας καταγραφής οδικού τροχαίου ατυχήματος

Δημιουργία νέας καταγραφής έχουν μόνο οι απλοί χρήστες και οι προϊστάμενοι. Επιλέγοντας την εντολή Νέα Καταγραφή, ο χρήστης μεταβαίνει στην ακόλουθη φόρμα (Εικόνα 7). Πρέπει να σημειωθεί ότι τα στοιχεία του ατυχήματος καταχωρούνται σε 5 διαφορετικές κατηγορίες: τα γενικά στοιχεία, η τοποθεσία του ατυχήματος, τα στοιχεία της οδού, τα εμπλεκόμενα οχήματα, και τα εμπλεκόμενα άτομα.

Εικόνα 7: Φόρμα Αναφορά Συμβάντος – Αρχική καρτέλα – Στοιχεία συντάκτη αστυνομικού

Όπως φαίνεται, το πρόγραμμα έχει κρατήσει στη μνήμη τα χαρακτηριστικά του συνδεδεμένου χρήστη, τοποθετώντας τα στα αντίστοιχα πεδία (αριθμός σήματος αστυνομικού συντάκτη, ονοματεπώνυμο, βαθμός, τμήμα αστυνομικής/λιμενικής αρχής που υπηρετεί, καθώς και αριθμό τμήματος, τηλέφωνο επικοινωνίας).

Για να προχωρήσει λοιπόν ο χρήστης στη δημιουργία ενός νέου κωδικού πρωτοκόλλου, απλώς καλεί την εντολή Δημιουργία Κωδικού. Με αυτόν τον τρόπο το πρόγραμμα ψάχνει όλες τις εγγραφές του συγκεκριμένου αστυνομικού τμήματος, για το συγκεκριμένο έτος, βρίσκει τον τελευταίο αύξοντα αριθμό και έτσι δίνει τον αμέσως επόμενο στην καινούργια εγγραφή. Επίσης δίνει σαν ημερομηνία καταγραφής την τρέχουσα ημερομηνία του υπολογιστή. Υπάρχει η δυνατότητα διόρθωσης σε περίπτωση λάθους. Όταν τελειώσουμε με αυτά τα δύο απλά βήματα, αποθηκεύουμε και συνεχίζουμε με την επόμενη καρτέλα, τα γενικά στοιχεία.

Εικόνα 8: Φόρμα Αναφορά Συμβάντος – Αρχική καρτέλα – Κωδικός Πρωτοκόλλου

Η επόμενη καρτέλα χωρίζεται σε δύο υποκαρτέλες: γενικά στοιχεία και περιγραφή.


Εικόνα 9: Φόρμα Αναφορά Συμβάντος –Καρτέλα Γενικά Στοιχεία – Υποκαρτέλα Γενικά Στοιχεία

Σ' αυτήν την καρτέλα υποχρεωτικά προς συμπλήρωση πεδία είναι η ημερομηνία ατυχήματος όπου θα πρέπει να είναι ίση ή προγενέστερη της ημερομηνίας καταγραφής, καθώς και η ώρα ατυχήματος, ενημέρωσης, μετάβασης. Όλα τα υπόλοιπα πεδία έχουν τεθεί ως προαιρετικά.

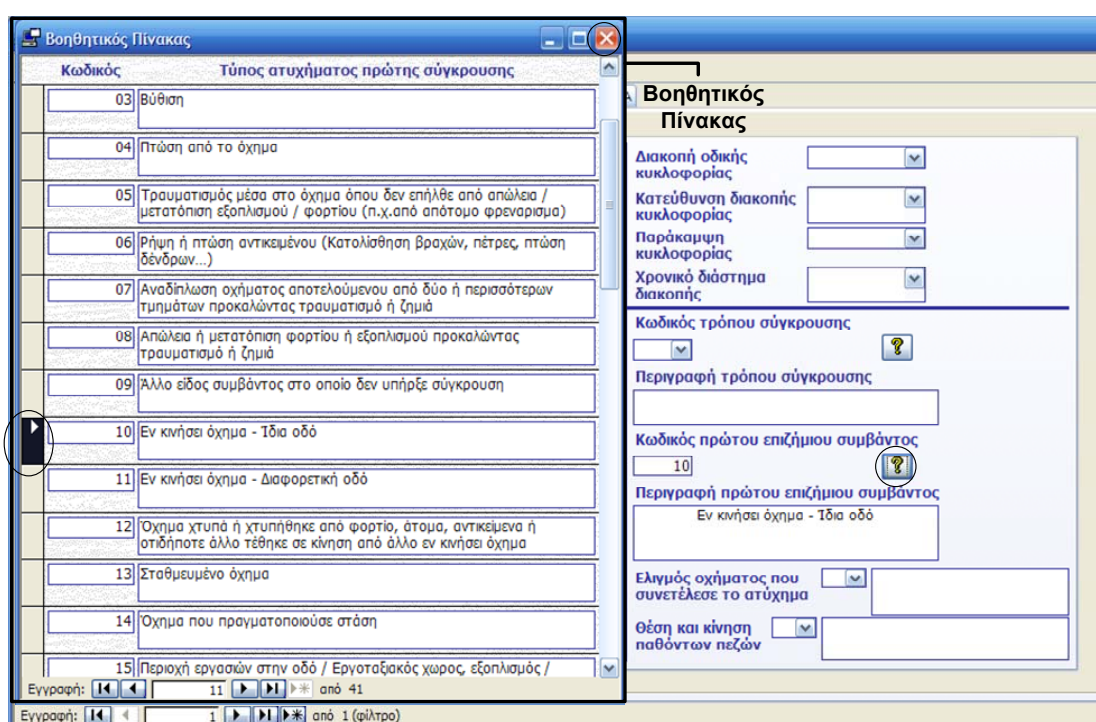
Στην ειδική περίπτωση όπου το ατύχημα πήρε μέρος σε περιοχή με εργασίες επί της οδού, θα πρέπει να συμπληρώνεται και μια επιπλέον φόρμα με στοιχεία. Αυτό επιτυγχάνεται διαλέγοντας για το σύνθετο πλαίσιο του πεδίου «Εργασίες επί της

οδού» την τιμή «Ναι». Με αυτό τον τρόπο ενεργοποιείται το κουμπί εντολής «Λεπτομέρειες», το οποίο δίνει το δικαίωμα πρόσβασης του χρήστη στην ειδική φόρμα «Έργα επί της οδού». Η αναλυτική περιγραφή για την συμπλήρωση αυτής της φόρμας γίνεται στην υποενότητα "Συμπλήρωση πρόσθετων φορμών".

Ένα άλλο σημείο το οποίο απαιτεί προσοχή σ' αυτήν τη καρτέλα είναι η συμπλήρωση του πεδίου «Κωδικός πρώτου επιζήμιου συμβάντος». Αυτό το πεδίο δέχεται αριθμητικές τιμές οι οποίες αντιστοιχούν σε περιγραφές πρώτου επιζήμιου συμβάντος. Η επιλογή γίνεται μέσω ενός βοηθητικού πίνακα (καλείται απ' το κουμπί

βοηθείας ) , όπου ο χρήστης βρίσκει την ανάλογη επιλογή και στη συνέχεια διπλασιάζει το δείκτη επιλογής εγγραφής. Με αυτόν τον τρόπο, ο αντίστοιχος επιλεγμένος κωδικός εισάγεται στο πεδίο. Μόλις τελειώσουμε με αυτήν τη διαδικασία

κλείνουμε το βοηθητικό πίνακα πατώντας στο κουμπί κλείσιμο του πίνακα .



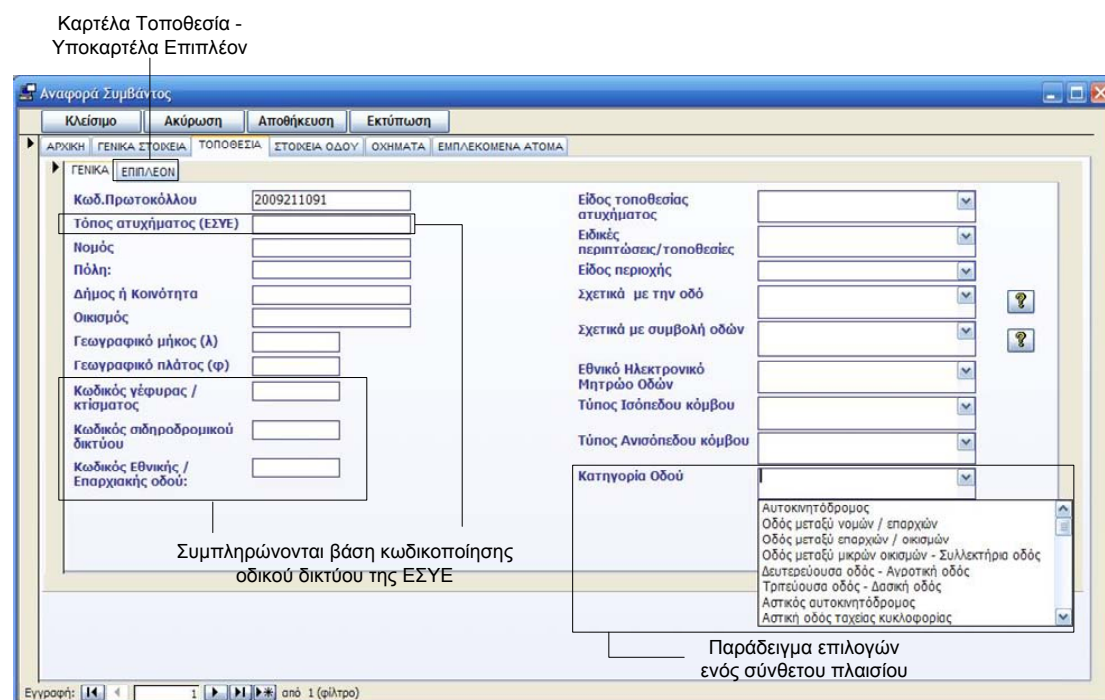
Εικόνα 10: Διαδικασία εισαγωγής κωδικού σε πεδίο με τη χρήση βοηθητικού πίνακα

Στην υποκαρτέλα *περιγραφή*, της καρτέλας *γενικά στοιχεία*, υπάρχουν διαθέσιμα δύο πεδία τύπου υπομνήματος, στα οποία ο χρήστης μπορεί να δώσει μια αναλυτική περιγραφή του ατυχήματος, καθώς και άλλη μια αναλυτική περιγραφή σχετικά με σχόλια ή παρατηρήσεις περί αυτού. Επίσης υπάρχουν δύο κουμπιά εντολών: καρτέλα διαγραμμάτων και καρτέλα πρόσθετων φωτογραφιών, τα οποία καλούν τις αντίστοιχες φόρμες. Η αναλυτική περιγραφή για την συμπλήρωση αυτών των φορμών γίνεται στην υποενότητα "Συμπλήρωση πρόσθετων φορμών".



Εικόνα 11: Κουμπιά εντολών διαγράμματος – πρόσθετων φωτογραφιών

Αφού ο χρήστης ολοκληρώσει την καταγραφή των στοιχείων στην καρτέλα Γενικά Στοιχεία, θα πρέπει να μεταβεί στην επόμενη καρτέλα Τοποθεσία. Αυτή η καρτέλα χωρίζεται σε δύο υποκαρτέλες: γενικά και επιπλέον.



Εικόνα 12: Φόρμα Αναφορά Συμβάντος –Καρτέλα Τοποθεσία – Υποκαρτέλα Γενικά

Σ' αυτήν την καρτέλα συμπληρώνονται τα στοιχεία σχετικά με την τοποθεσία όπου πήρε μέρος το ατύχημα. Πιο συγκεκριμένα συμπληρώνονται ο νομός, η πόλη, ο δήμος/κοινότητα, ο οικισμός σε περίπτωση κατοικήσιμης περιοχής, μερικά κατηγοριοποιημένα στοιχεία βάση σύνθετων πλαισίων, και οι γεωγραφικές συντεταγμένες⁶ σε περίπτωση που είναι γνωστές. Τα πεδία τόπος ατυχήματος(ΕΣΥΕ), κωδικός γέφυρας/κτίσματος, κωδικός σιδηροδρομικού δικτύου, κωδικός εθνικής/επαρχιακής οδού, συμπληρώνονται βάση της κωδικοποίησης οδικού δικτύου που χρησιμοποιεί η στατιστική υπηρεσία μόνον σε περίπτωση που είναι γνωστά, ειδάλλως αφήνονται κενά για την συμπλήρωσή τους απ' την στατιστική υπηρεσία.

Σ' αυτήν την καρτέλα, τα κουμπιά βοήθειας οδηγούν τον χρήστη σε μια σειρά βοηθητικών εικόνων, για την επεξήγηση μερικών επιλογών απ' τα σύνθετα πλαίσια. Όλες οι βοηθητικές εικόνες παρατίθενται στο παράρτημα.

Αφού ο χρήστης συμπληρώσει τα στοιχεία αυτής της υποκαρτέλας, θα πρέπει να μεταβεί στην υποκαρτέλα *Επιπλέον*. Σ' αυτήν την καρτέλα γίνεται καταχώρηση στοιχείων της κύριας οδού, της διασταυρούμενης σε περίπτωση που το ατύχημα πήρε μέρος σε κόμβο, και της απόστασης από γνωστό σημείο σε περίπτωση που δεν είναι ακριβής η χλιομέτρηση της οδού.

⁶ Η συμπλήρωση γεωγραφικών συντεταγμένων γίνεται με πληκτρολόγηση της κάθε μιας σε μοίρες, λεπτά, και δευτερόλεπτα (με δύο δεκαδικά). π.χ. $\lambda = 23^{\circ}52'10''.50$ και $\varphi = 38^{\circ}25'10''.40$. Τα πεδία χρησιμοποιούν μάσκα εισαγωγής, ούτως ώστε ο χρήστης να πληκτρολογεί μόνο τους αριθμούς και όχι τα σύμβολα. Ένας πιθανός τρόπος απόκτησής τους, είναι μέσω συσκευής GPS.

Εικόνα 13: Φόρμα Αναφορά Συμβάντος –Καρτέλα Τοποθεσία – Υποκαρτέλα Επιπλέον

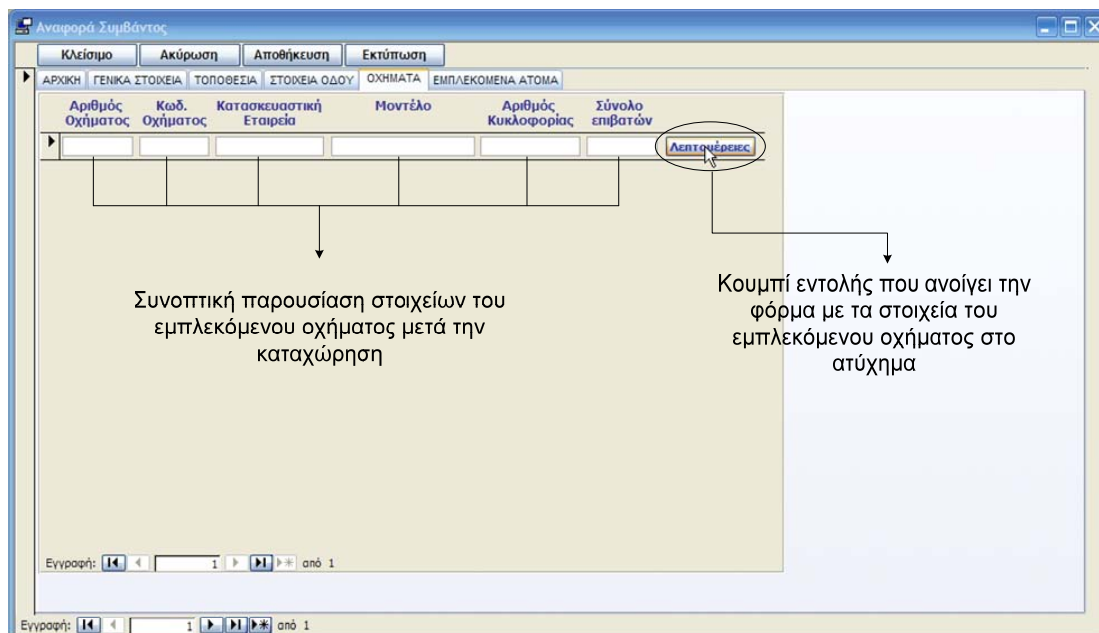
Όταν ο χρήστης τελειώσει με τη συμπλήρωση των πεδίων και αυτής της καρτέλας, θα πρέπει να μεταβεί στην καρτέλα Στοιχεία οδού. Σε αυτήν τη καρτέλα σημειώνονται τα χαρακτηριστικά της οδού και του οδοστρώματος για το σημείο όπου έγινε το ατύχημα και για την αντίστοιχη χρονική στιγμή.

Εικόνα 14: Φόρμα Αναφορά Συμβάντος –Καρτέλα Στοιχεία οδού

Ύστερα από την ολοκλήρωση της εισαγωγής των στοιχείων περί γενικής περιγραφής του ατυχήματος, της οδού, του οδοστρώματος και άλλων συνθηκών, ο χρήστης καλείται να συμπληρώσει τα στοιχεία των εμπλεκόμενων οχημάτων και των εμπλεκόμενων ατόμων. Προτείνεται να γίνεται πρώτα η καταχώρηση των στοιχείων των οχημάτων και ύστερα των εμπλεκόμενων ατόμων, διότι η συσχέτιση του κάθε ατόμου με το αντίστοιχο όχημα στο οποίο επέβαινε, γίνεται μέσω ενός ερωτήματος το

οποίο εμπεριέχει τα ήδη καταχωρημένα οχήματα. (Θα εξηγηθεί παρακάτω πιο αναλυτικά στην ενότητα των ατόμων)

Πάμε αρχικά να δούμε τη διαδικασία καταγραφής ενός οχήματος. Παρακάτω εμφανίζεται η καρτέλα συνοπτικής παρουσίασης στοιχείων εμπλεκόμενων οχημάτων στο ατύχημα. Στην καρτέλα αυτή εμφανίζονται σε μορφή λίστας τα αναγνωριστικά στοιχεία των οχημάτων που πήραν μέρος στο ατύχημα.



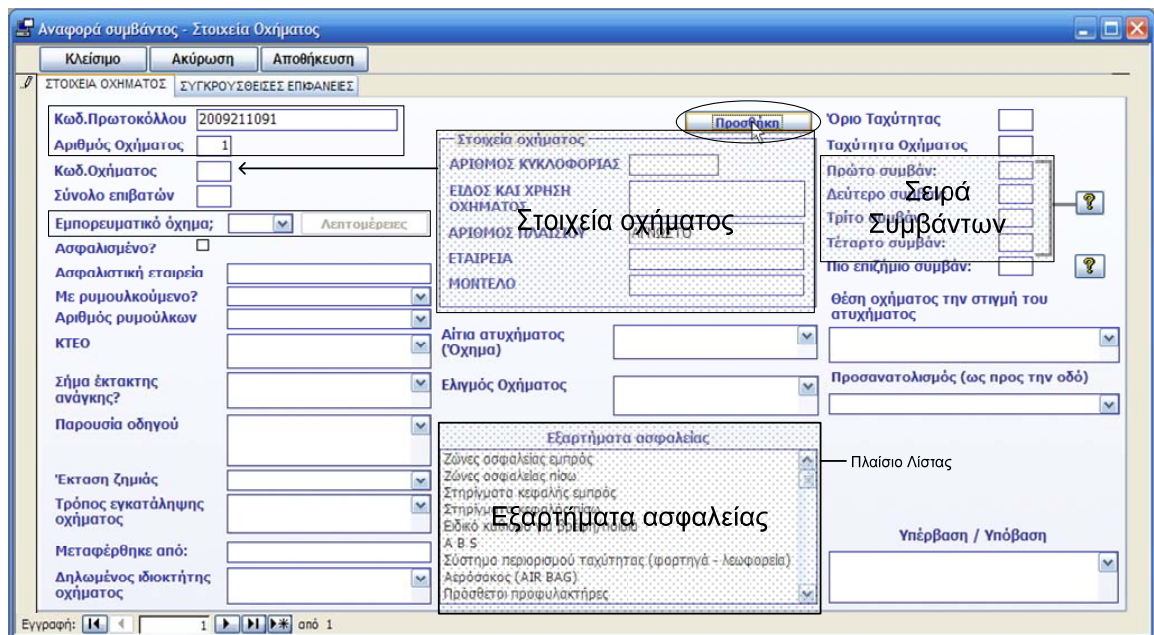
Εικόνα 15: Φόρμα Αναφορά Συμβάντος –Καρτέλα Οχήματα

Σ' αυτήν την καρτέλα δε χρειάζεται η συμπλήρωση κανενός πεδίου. Το μόνο που έχει να κάνει ο χρήστης είναι να πατήσει το κουμπί Λεπτομέρειες έτσι ώστε να μεταβεί στην φόρμα - στοιχεία οχήματος.

Η φόρμα Στοιχεία Οχήματος αποτελείται από δύο καρτέλες: *Στοιχεία Οχήματος* και *Συγκρουσθείσες Επιφάνειες*. Όταν ανοίγει η φόρμα αυτή, το πρόγραμμα βρίσκει το σύνολο των καταχωρημένων οχημάτων για το συγκεκριμένο ατύχημα και δίνει έναν αύξοντα αριθμό βάση αυτού (αριθμός οχήματος). Ελέγχει την αύξουσα αρίθμηση έτσι ώστε να μην δημιουργούνται κενά ενδιάμεσα. Σε περίπτωση λάθους αρίθμησης, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα ν' αλλάξει τον αριθμό του οχήματος και να δώσει τον σωστό πληκτρολογώντας τον.

Πριν προχωρήσουμε στη συμπλήρωση οποιουδήποτε πεδίου θα πρέπει να προστεθεί ένας κωδικός οχήματος, δηλαδή τα στοιχεία του οχήματος απ' το μητρώο οχημάτων. Αυτό γίνεται μέσω του κουμπιού εντολής Προσθήκη, που βρίσκεται πάνω απ' το πινακάκι Στοιχεία οχήματος. Μέσω της φόρμας οχημάτων, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα είτε να διαλέξει ένα ήδη καταγεγραμμένο όχημα(μέσω αναζήτησης), είτε να προσθέσει τα στοιχεία ενός καινούργιου οχήματος.⁷

⁷ Η διαδικασία αυτή περιγράφεται στο παράρτημα.



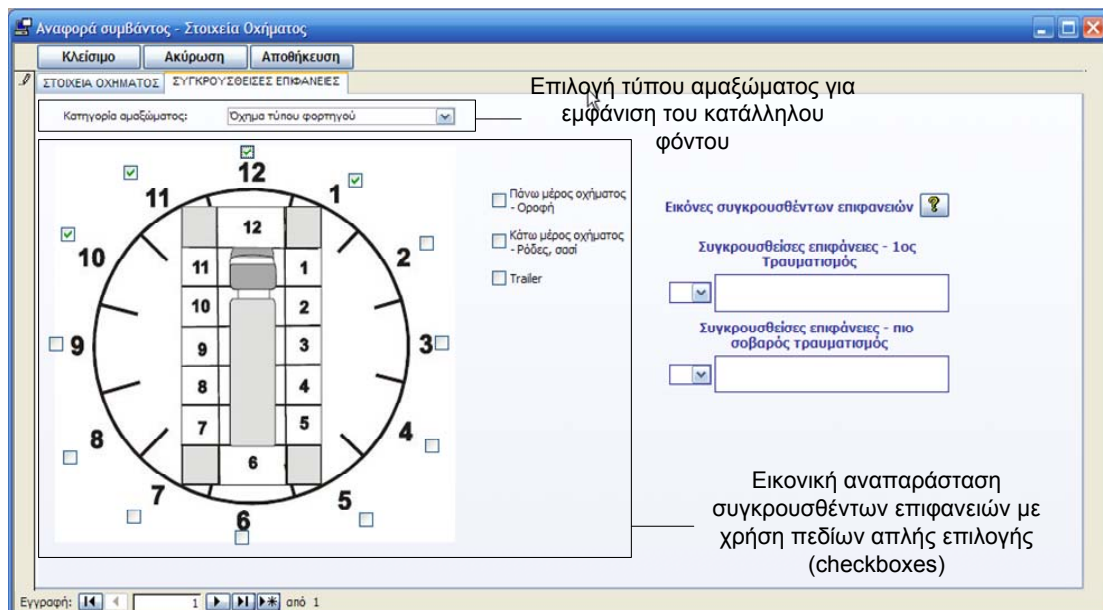
Εικόνα 16: Φόρμα Αναφορά Συμβάντος – Στοιχεία Οχήματος – Καρτέλα Στοιχεία Οχήματος

Ύστερα από την επιτυχή καταχώρηση ενός κωδικού οχήματος, εμφανίζονται τα αντίστοιχα στοιχεία του οχήματος (αριθμός κυκλοφορίας, είδος και χρήση οχήματος, αριθμός πλαισίου, εταιρεία, και μοντέλο) στο πλαίσιο Στοιχεία οχήματος. Είναι ένας τρόπος επαλήθευσης για τη σωστή καταχώρηση ενός κωδικού οχήματος. Στην συνέχεια, ο χρήστης μπορεί να προχωρήσει στη συμπλήρωση των υπόλοιπων πεδίων.

Το πεδίο “εξαρτήματα ασφαλείας” είναι ένα πλαίσιο λίστας με δυνατότητα πολλαπλής επιλογής. Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει μια ή περισσότερες απ’ τις διαθέσιμες επιλογές. Τα τέσσερα πεδία της “σειράς συμβάντων” καθώς και το πεδίο “πιο επίσημο συμβάν” συμπληρώνονται βάση βοηθητικών πινάκων, όπως έχει περιγραφεί και πιο πάνω(βλέπε εικόνα 10).

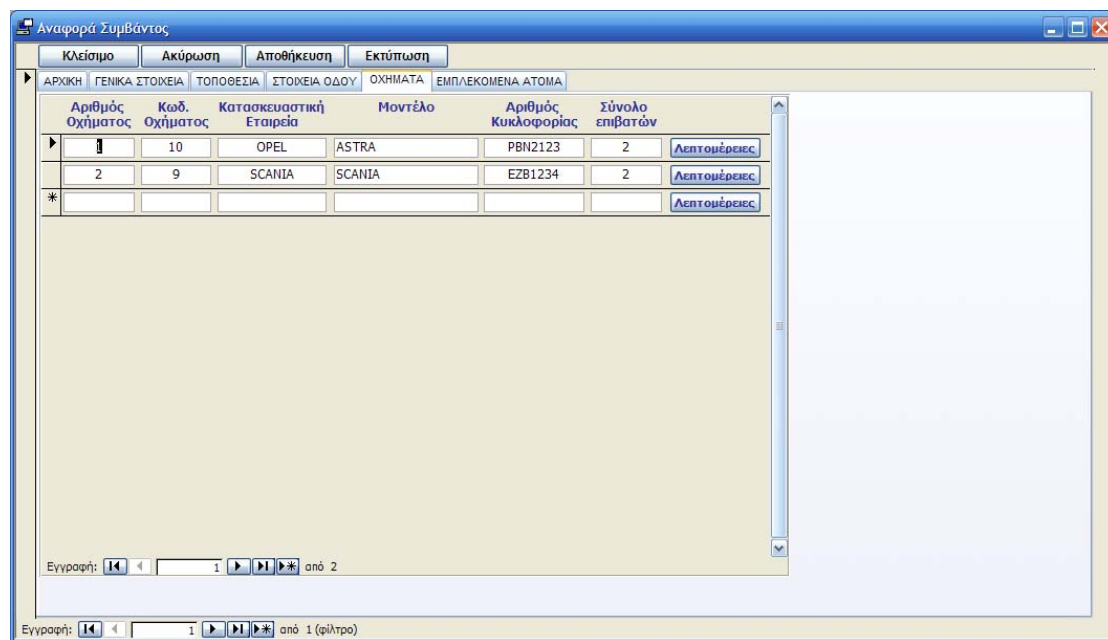
Στην ειδική περίπτωση όπου το όχημα ήταν εμπορευματικό, θα πρέπει να συμπληρώνεται και μια επιπλέον φόρμα με στοιχεία. Αυτό επιτυγχάνεται διαλέγοντας για το σύνθετο πλαίσιο του πεδίου «Εμπορευματικό όχημα;» την τιμή «Ναι». Με αυτό τον τρόπο ενεργοποιείται το κουμπί εντολής «Λεπτομέρειες», το οποίο δίνει το δικαίωμα πρόσβασης του χρήστη στην ειδική φόρμα «Στοιχεία εμπορευματικού οχήματος». Η αναλυτική περιγραφή για τη συμπλήρωση αυτής της φόρμας γίνεται στην υποενότητα “Συμπλήρωση πρόσθετων φορμών”.

Αφού συμπληρωθεί και αυτή η καρτέλα, ο χρήστης θα πρέπει να μεταβεί στην καρτέλα *Συγκρουσθείσες Επιφάνειες*. Εκεί έχει τη δυνατότητα να παραστήσει εικονικά τις συγκρουσθείσες επιφάνειες του οχήματος (μέσω χρήσης checkbox), καθώς και να σημειώσει ποιο μέρος του οχήματος επέφερε τον πρώτο τραυματισμό, και ποιο τον πιο σοβαρό τραυματισμό.



Εικόνα 17: Φόρμα Αναφορά Συμβάντος – Στοιχεία Οχήματος – Καρτέλα Συγκρουσθείσες Επιφάνειες

Μόλις ο χρήστης τελειώσει την εισαγωγή στοιχείων και σ' αυτήν τη καρτέλα, αποθηκεύει και κλείνει την φόρμα. Επιστρέφει στην κεντρική φόρμα Αναφορά Συμβάντος, η οποία έχει ανανεωθεί αυτομάτως, και εμφανίζει τα συνοπτικά στοιχεία του οχήματος ή των οχημάτων που έχουν καταχωρηθεί έως τώρα.



Εικόνα 18: Φόρμα Αναφορά Συμβάντος –Καρτέλα Οχήματα (Δείγμα ύστερα από επιτυχή καταχώρηση οχημάτων)

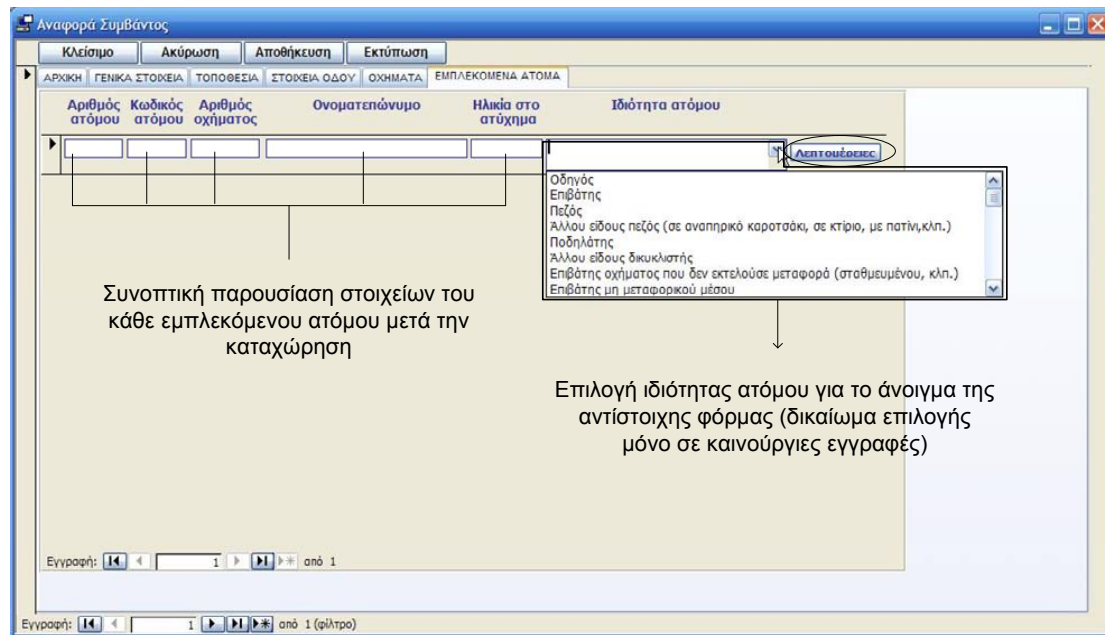
Αφού τελειώσουμε και με την καταχώρηση όλων των στοιχείων του κάθε εμπλεκόμενου οχήματος, μας απομένει η τελευταία καρτέλα για την καταχώρηση των στοιχείων των εμπλεκόμενων ατόμων.

Η καταγραφή των στοιχείων του κάθε ατόμου γίνεται βάση της ιδιότητάς του στο ατύχημα. Στο πρόγραμμα υπάρχουν τέσσερις διαφορετικές κατηγοριοποιήσεις:

- Στοιχεία οδηγού – Στοιχεία που συμπληρώνονται για κάθε οδηγό που πήρε μέρος στο ατύχημα.

- Στοιχεία επιβαίνοντος ατόμου – Στοιχεία που συμπληρώνονται για κάθε επιβάτη που πήρε μέρος στο ατύχημα (είτε για επιβάτη οχήματος που δεν εκτελούσε μεταφορά π.χ. σταθμευμένου οχήματος).
- Στοιχεία μη αυτοκινούμενου ατόμου – Στοιχεία που συμπληρώνονται για κάθε πεζό, άλλου είδους πεζό(π.χ. σε αναπηρικό καροτσάκι, με πατίνι, κλπ.), ποδηλάτη, άλλου είδους δικυκλιστή, επιβάτη μη μεταφορικού μέσου.
- Στοιχεία αγνώστου ιδιότητας ατόμου – Στοιχεία που συμπληρώνονται για κάθε αγνώστο είδος επιβαίνοντος μη μεταφορικού μέσου, ή αγνώστου είδους γενικά.

Παρακάτω δίνεται μια απεικόνιση της καρτέλας συνοπτικής παρουσίασης στοιχείων των εμπλεκόμενων ατόμων στο ατύχημα.



Εικόνα 19: Φόρμα Αναφορά Συμβάντος –Καρτέλα Εμπλεκόμενα Άτομα

Σ' αυτήν τη καρτέλα ο χρήστης θα πρέπει για κάθε άτομο να επιλέγει πρώτα την ιδιότητά του στο ατύχημα, και ύστερα να πατά το κουμπί Λεπτομέρειες για να μεταφέρεται στην αντίστοιχη φόρμα συμπλήρωσης στοιχείων. Όλα τα υπόλοιπα πεδία, που βρίσκονται σ' αυτήν τη καρτέλα, αποτελούν μια συνοπτική περιγραφή για το κάθε άτομο που έχει καταχωρηθεί, και δεν χρειάζονται συμπλήρωση.

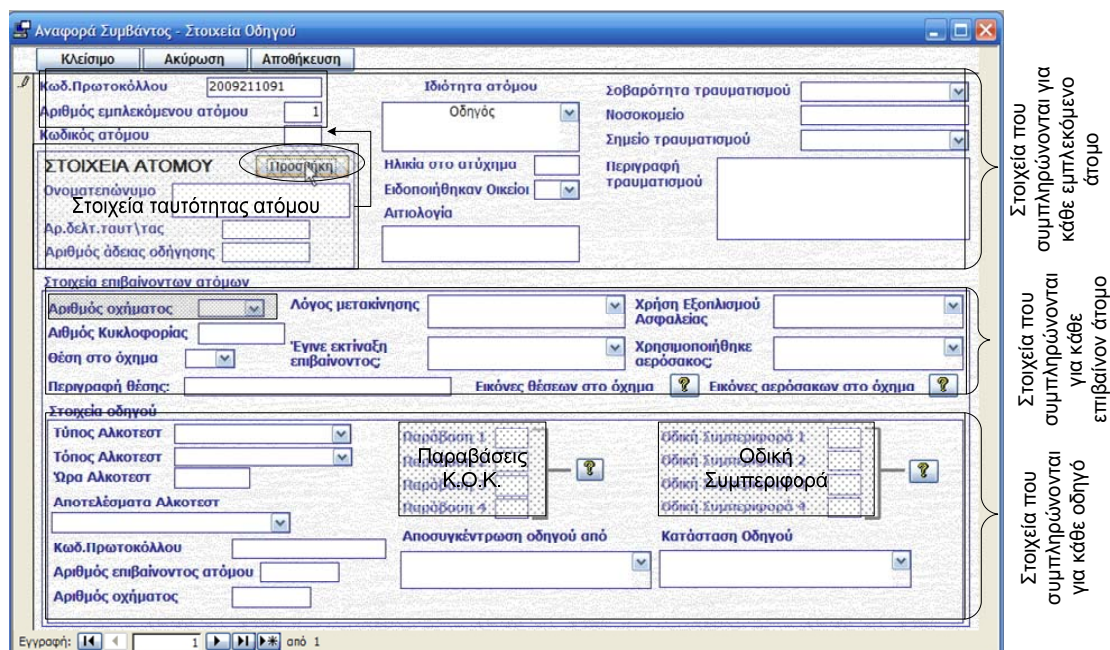
Στη συνέχεια παρατίθενται οι απεικονίσεις των τεσσάρων διαφορετικών φορμών καταγραφής στοιχείων των εμπλεκόμενων ατόμων, και γίνεται μια σύντομη περιγραφή για τον τρόπο συμπλήρωσής τους.

➤ Για συμπλήρωση στοιχείων οδηγού:

Η φόρμα Στοιχεία Οδηγού, παρατηρούμε ότι χωρίζεται σε τρία βασικά μέρη: ένα σύνολο στοιχείων που συμπληρώνονται για κάθε εμπλεκόμενο άτομο, ένα δεύτερο σύνολο στοιχείων που συμπληρώνονται για κάθε επιβαίνον άτομο (συμπεριλαμβανομένου και του οδηγού), και ένα τρίτο σύνολο στοιχείων που συμπληρώνονται μόνον για κάθε οδηγό.

Όπως και στη φόρμα Στοιχεία Οχήματος, έτσι και εδώ όταν ανοίγει η φόρμα αυτή, το πρόγραμμα βρίσκει το σύνολο των καταχωρημένων ατόμων για το συγκεκριμένο ατύχημα και δίνει έναν αύξοντα αριθμό βάση αυτού (αριθμός εμπλεκόμενου ατόμου). Ελέγχει την αύξουσα αρίθμηση έτσι ώστε να μην δημιουργούνται κενά ενδιάμεσα. Σε περίπτωση λάθους αρίθμησης, ο χρήστης έχει

την δυνατότητα ν' αλλάξει τον αριθμό του ατόμου και να δώσει τον σωστό πληκτρολογώντας τον. Αυτή η τεχνική ισχύει και για τα τέσσερα διαφορετικά είδη φορμών για συμπλήρωση στοιχείων των εμπλεκόμενων ατόμων.

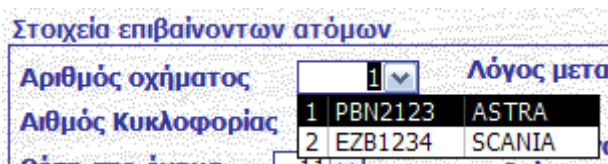


Εικόνα 20: Φόρμα Αναφορά Συμβάντος – Στοιχεία οδηγού

Πριν προχωρήσουμε στη συμπλήρωση οποιουδήποτε πεδίου θα πρέπει να προστεθεί ένας κωδικός ατόμου, δηλαδή τα στοιχεία της άδειας οδήγησης του ατόμου απ' το μητρώο αδειών οδήγησης. Αυτό γίνεται μέσω του κουμπιού εντολής Προσθήκη, που βρίσκεται στο πινακάκι Στοιχεία ατόμου. Μέσω της φόρμας αδειών οδήγησης (βλέπε παράρτημα), ο χρήστης έχει τη δυνατότητα είτε να διαλέξει μια υπάρχουσα καταχώρηση (μέσω αναζήτησης), είτε να δημιουργήσει μια καινούργια.⁸

Ύστερα από την επιτυχή καταχώρηση ενός κωδικού ατόμου, εμφανίζονται τα αντίστοιχα στοιχεία του ατόμου (ονοματεπώνυμο, αριθμός δελτίου ταυτότητας, αριθμός άδειας οδήγησης) στο πλαίσιο Στοιχεία ατόμου. Είναι ένας τρόπος επαλήθευσης για τη σωστή καταχώρηση ενός κωδικού ατόμου.⁹

Στη συνέχεια, θέλοντας να αντιστοιχίσουμε τον οδηγό με το όχημα στο οποίο επέβαινε, ανατρέχουμε στο πεδίο αριθμός οχήματος, που βρίσκεται στο δεύτερο σύνολο στοιχείων που συμπληρώνονται για κάθε επιβαίνον άτομο. Το σύνθετο πλαίσιο του πεδίου αυτού, παίρνει τιμές βάση ενός ερωτήματος, το οποίο εμπεριέχει όλα τα καταχωρημένα οχήματα για το συγκεκριμένο ατύχημα. Οι τιμές που εμφανίζει είναι αριθμός οχήματος, ο αριθμός κυκλοφορίας, και η ονομασία του μοντέλου.



Εικόνα 21: Διασύνδεση επιβαίνοντος ατόμου με αριθμό οχήματος

⁸ Η διαδικασία αυτή περιγράφεται στο παράρτημα.

⁹ Για τη φόρμα Στοιχεία οδηγού, ο κωδικός ατόμου αντιστοιχεί σε στοιχεία της άδειας οδήγησης, ενώ στις υπόλοιπες φόρμες (επιβαίνοντος ατόμου, μη αυτοκινούμενου ατόμου, και αγνώστου ιδιότητας) ο κωδικός αυτός αντιστοιχεί σε στοιχεία ταυτότητας. Όπως περιγράφεται και στο παράρτημα, στο πρόγραμμα τα στοιχεία της άδειας οδήγησης συνδέονται με τα στοιχεία ταυτότητας.

Αφού αντιστοιχισθεί σωστά και ο αριθμός οχήματος στο οποίο επέβαινε το άτομο, ο χρήστης θα πρέπει να συμπληρώσει και όλα τα υπόλοιπα πεδία της φόρμας. Τα πεδία "Παραβάσεις Κ.Ο.Κ." και "Οδική Συμπεριφορά" συμπληρώνονται βάση βοηθητικών πινάκων, όπως έχει περιγραφεί και πιο πάνω(βλέπε εικόνα 10).

➤ Για συμπλήρωση στοιχείων επιβαίνοντος ατόμου:

Η φόρμα Στοιχεία επιβαίνοντος ατόμου είναι παρόμοια με αυτή των στοιχείων του οδηγού. Χωρίζεται σε δύο βασικά μέρη: ένα σύνολο στοιχείων που συμπληρώνονται για κάθε εμπλεκόμενο άτομο, και ένα δεύτερο σύνολο στοιχείων που συμπληρώνονται για κάθε επιβαίνον άτομο. Ισχύει ακριβώς η ίδια διαδικασία καταχώρησης που περιγράφηκε παραπάνω για τη φόρμα των στοιχείων του οδηγού. Το μόνο που αλλάζει είναι ότι στο πεδίο "Ιδιότητα ατόμου" ο χρήστης έχει δικαίωμα να επιλέξει ανάμεσα στις τιμές «Επιβάτης» και «Επιβάτης οχήματος που δεν εκτελούσε μεταφορά (π.χ. σταθμευμένου)». Επίσης σ' αυτή τη φόρμα ο κωδικός ατόμου αντιστοιχεί σε στοιχεία ταυτότητας.¹⁰

Εικόνα 22: Φόρμα Αναφορά Συμβάντος – Στοιχεία επιβαίνοντος ατόμου

➤ Για συμπλήρωση στοιχείων μη αυτοκινούμενου ατόμου:

Η φόρμα μη αυτοκινούμενου ατόμου αφορά τη συμπλήρωση στοιχείων για πεζούς, ποδηλάτες ή άλλης ιδιότητας ατόμου που δεν επέβαινε σε όχημα. Χωρίζεται σε δύο βασικά μέρη: ένα σύνολο στοιχείων που συμπληρώνονται για κάθε εμπλεκόμενο άτομο, και ένα δεύτερο σύνολο στοιχείων που συμπληρώνονται για κάθε μη αυτοκινούμενο άτομο(π.χ. πεζό ποδηλάτη, κλπ). Ο τρόπος συμπλήρωσής της είναι ίδιος με αυτών του οδηγού και επιβαίνοντος ατόμου. Η αντιστοίχιση ενός τέτοιου ατόμου με το όχημα απ' όπου χτυπήθηκε γίνεται μέσω του πεδίου "Αριθμός οχήματος που χτύπησε τον πεζό". Η διαδικασία είναι ίδια με αυτήν που περιγράφεται παραπάνω (Εικόνα 21).

Στο πεδίο "Ιδιότητα ατόμου" ο χρήστης έχει δικαίωμα να επιλέξει ανάμεσα στις τιμές «Πεζός», «Άλλου είδους πεζός (σε αναπηρικό καροτσάκι, σε κτίριο, με πατίνι,κλπ.)», «Ποδηλάτης», «Άλλου είδους δικυκλιστής», και «Επιβάτης μη μεταφορικού μέσου».

¹⁰ Η διαδικασία προσθήκης στοιχείων ταυτότητας ατόμου είναι παρόμοια με αυτή στη φόρμα του οδηγού και περιγράφεται στο παράρτημα.

Εικόνα 23: Φόρμα Αναφορά Συμβάντος – Στοιχεία μη αυτοκινούμενου ατόμου

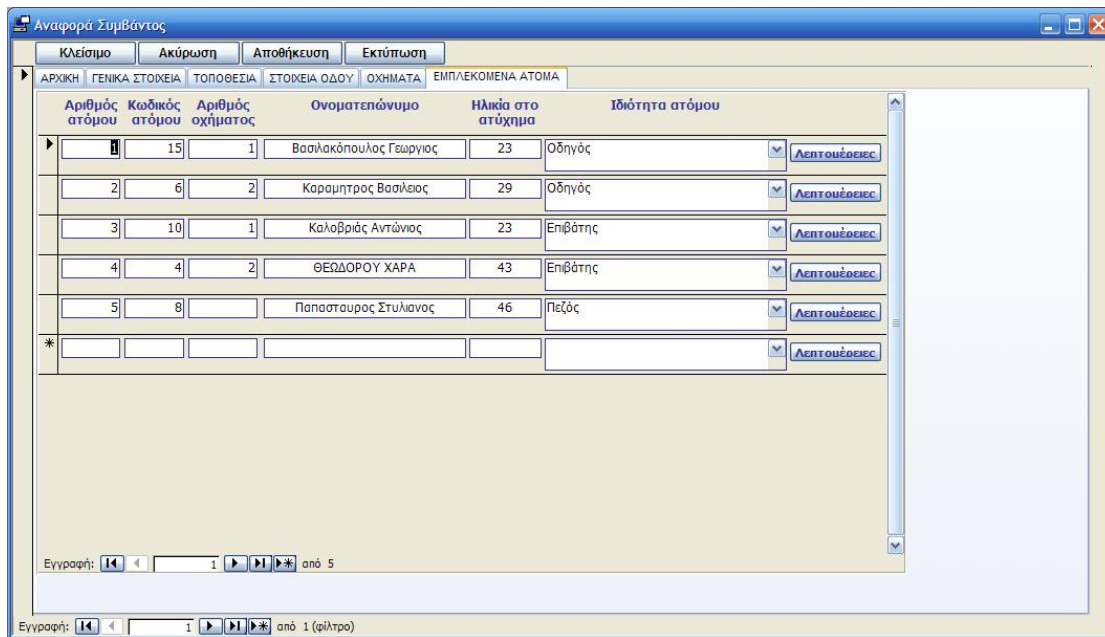
- Για συμπλήρωση στοιχείων αγνώστου ιδιότητας ατόμου:
 Η φόρμα αυτή αφορά την συμπλήρωση στοιχείων όσων ατόμων δεν ήταν γνωστή η ιδιότητα τους στο ατύχημα. Περιέχει μόνο στοιχεία που συμπληρώνονται για κάθε εμπλεκόμενο άτομο. Η διαδικασία συμπλήρωσής της είναι ίδια με αυτές όλων των παραπάνω φορμών ατόμων.

Εικόνα 24: Φόρμα Αναφορά Συμβάντος – Στοιχεία αγνώστου ιδιότητας ατόμου

Στο πεδίο "Ιδιότητα ατόμου" ο χρήστης έχει δικαίωμα να επιλέξει ανάμεσα στις τιμές «Άγνωστο είδος επιβαίνοντος μη μηχανοκίνητου οχήματος» και «Άγνωστο». Είναι σημαντικό ν' αναφερθεί πως χρειάζεται πάντα να συμπληρώνεται η ιδιότητα ατόμου σε κάθε φόρμα!

Ύστερα από καταχώρηση όλων των στοιχείων ατόμου για κάθε φόρμα, ο χρήστης θα πρέπει να αποθηκεύει και να κλείνει την αντίστοιχη φόρμα. Κατόπιν, θα επιστρέφει στην κεντρική φόρμα Αναφορά Συμβάντος, η οποία έχει ανανεωθεί αυτομάτως, και εμφανίζει τα συνοπτικά στοιχεία του ατόμου ή των ατόμων που έχουν καταχωρηθεί έως τώρα. (Εικόνα 25)

Όταν ο χρήστης ολοκληρώσει και τη συμπλήρωση των στοιχείων για όλα τα εμπλεκόμενα άτομα, τότε η καταγραφή του θεωρείται ολοκληρωμένη. Μπορεί να κάνει έναν πρόχειρο έλεγχο, μεταβαίνοντας από καρτέλα σε καρτέλα και ελέγχοντας μία μία τις εγγραφές.



Εικόνα 25: Φόρμα Αναφορά Συμβάντος –Καρτέλα Εμπλεκόμενων Ατόμων (Δείγμα ύστερα από επιτυχή καταχώρηση ατόμων)

5.2.5 Συμπλήρωση πρόσθετων φορμών

Στα πλαίσια μιας σωστά ολοκληρωμένης καταγραφής κρίνεται αναγκαίο να συμπληρωθούν και κάποια πρόσθετα στοιχεία που χαρακτηρίζουν το ατύχημα. Τέτοια στοιχεία είναι:


- Σχεδιαγράμματα
- Φωτογραφίες απ' την σκηνή του ατυχήματος
- Στοιχεία έργων επί της οδού (Ζώνη εργοταξιακού χώρου)
- Στοιχεία εμπορευματικού οχήματος

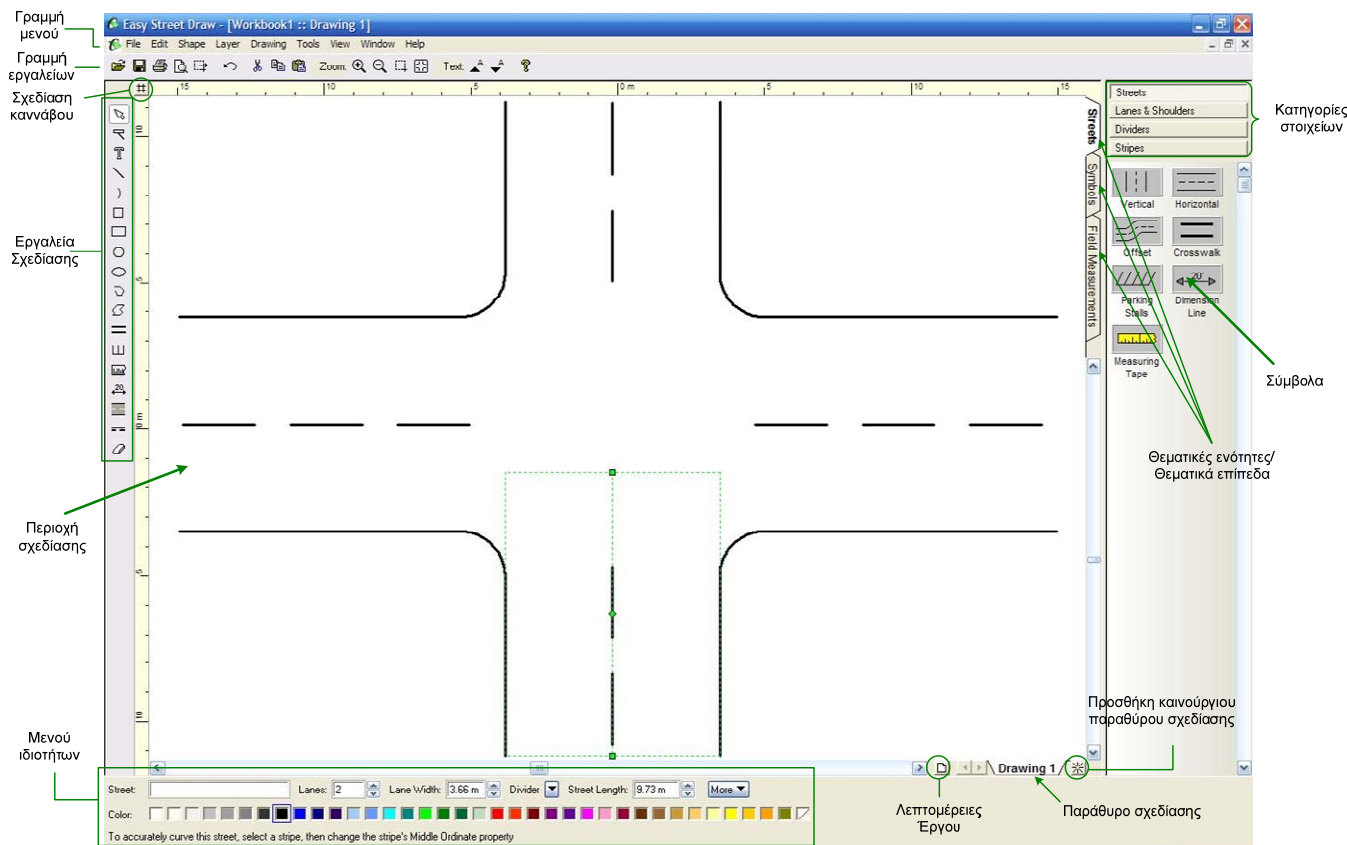
5.2.5.1 Δημιουργία σχεδιαγραμμάτων και καταχώρησή τους στο πρόγραμμα

Μια αρκετά σημαντική πληροφορία για την αναπαράσταση ενός τροχαίου ατυχήματος αποτελεί η σύνταξη ενός σχεδιαγράμματος (υπό κλίμακα¹¹) περί αυτού. Με αυτόν τον τρόπο θα είναι δυνατή η λήψη μετρητικών στοιχείων για οποιαδήποτε διάσταση και μέγεθος αφορούσε στη σύγκρουση (τελική θέση οχημάτων, θέση και προσανατολισμός πεσόντων στυλων, ακριβής θέση ιχνών τροχών, καμπυλότητες, επικλίσεις, παραμορφώσεις μεταλλικών στηθαίων κ.λπ.)

Ο χρήστης έχει λοιπόν την δυνατότητα ν' αναπαραστήσει ψηφιακά το ατύχημα, με τη χρήση κάποιων βοηθητικών προγραμμάτων σχεδίασης. Ένα από τα προγράμματα αυτά, που προτείνεται για την δημιουργία σχεδιαγραμμάτων, είναι το Easy Street Draw της εταιρείας Trancite Logic Systems. Αποτελεί ένα δυναμικό εργαλείο το οποίο βοηθά στην γρήγορη και εύκολη σχεδίαση διαγραμμάτων τροχαίων ατυχημάτων. Παρέχει μια μεγάλη ποικιλία έτοιμων σχημάτων (δρόμοι, σύμβολα που ταιριάζουν στις περισσότερες περιπτώσεις), καθώς και εξατομικευμένα εργαλεία, βάση των οποίων μπορεί να σχεδιαστεί με ακρίβεια οποιαδήποτε περίπτωση ατυχήματος.

¹¹ Συνήθως η σύνταξη σχεδιαγραμμάτων τροχαίων ατυχημάτων γίνεται υπό κλίμακα 1:200.

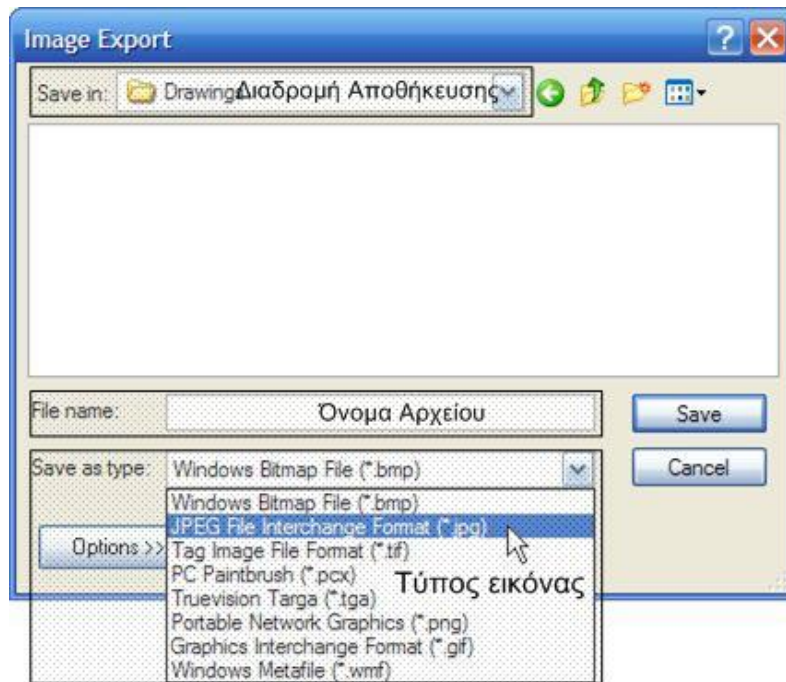
Για να ξεκινήσουμε το πρόγραμμα λοιπόν διπλοπατάμε στο εικονίδιο  που βρίσκεται στην επιφάνεια εργασίας.¹² Μια γενική άποψη του προγράμματος αυτού φαίνεται στην ακόλουθη εικόνα:



Εικόνα 26: Γενική επισκόπηση του προγράμματος Easy Street Draw

Ύστερα από μια επιτυχή δημιουργία ενός σχεδιαγράμματος ο χρήστης θα πρέπει να εξάγει το αποτέλεσμα σε αρχείο εικόνας (.jpg). Για να γίνει αυτό θα πρέπει να διαλέξει File-->Export... (Αρχείο -->Εξαγωγή) απ' την γραμμή μενού. Στο εμφανιζόμενο παράθυρο Image Export (Εξαγωγή σχεδίου σε εικόνα), ο χρήστης θα πρέπει να διαλέξει τη διαδρομή αποθήκευσης, να δώσει ένα όνομα για το παράγωγο αρχείο, και να ορίσει τον τύπο εικόνας (στην περίπτωσή μας ο τύπος εικόνας θα είναι .jpg). Τέλος αποθηκεύουμε πατώντας το πλήκτρο Save.

¹² Η διαδικασία εγκατάστασης του προγράμματος περιγράφεται στο παράρτημα. Για πιο αναλυτικές οδηγίες για τη χρήση του προγράμματος θα πρέπει ν' ανατρέξετε στο βιβλιαράκι οδηγιών χρήσης αυτού, που διατίθεται στο συνοδευόμενο CD (στα αγγλικά).



Εικόνα 27: Εξαγωγή σχεδίου σε εικόνα βάση του προγράμματος Easy Street Draw

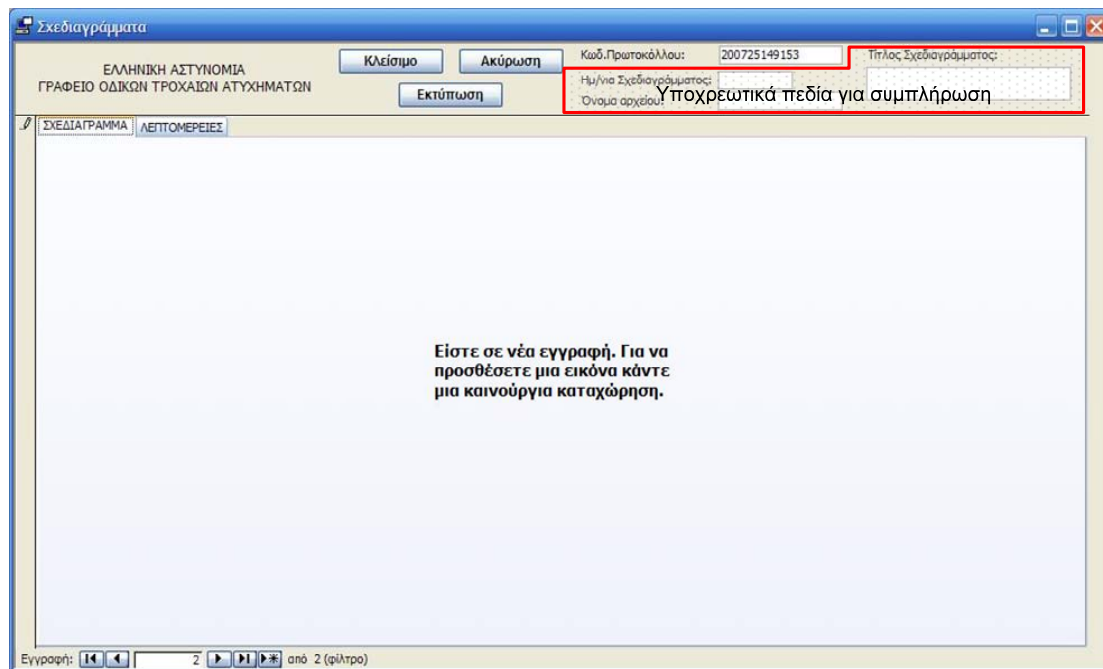
Προτείνεται σαν όνομα αρχείου να δίνεται ο κωδικός πρωτοκόλλου που αντιστοιχεί στο ατύχημα. Σε περίπτωση που υπάρχουν περισσότερα του ενός σχέδια για το ίδιο ατύχημα, η μορφή του ονόματος πρέπει να είναι: "Όνομα Αρχείου" _ "Αύξων Αριθμός" (π.χ. 200725149153_1.jpg, 200725149153_2.jpg, κλπ.). Τα αρχεία εικόνας θα πρέπει ν' αποθηκεύονται στον φάκελο Drawings (βρίσκεται στον ίδιο φάκελο με τα υπόλοιπα αρχεία του προγράμματος Crash Records System).

Αφού λοιπόν ολοκληρώσουμε τη διαδικασία δημιουργίας σχεδιαγράμματος σε αρχείο εικόνας με την βοήθεια του προγράμματος Easy Street Draw, επιστρέφουμε στην εφαρμογή καταγραφής τροχαίων ατυχημάτων για την συμπλήρωση της φόρμας Σχεδιαγράμματα.

Η πρόσβαση στην φόρμα Σχεδιαγράμματα γίνεται μέσω της φόρμας Αναφορά Συμβάντος – Καρτέλα Γενικά Στοιχεία – Υποκαρτέλα Περιγραφή – κουμπί εντολής καρτέλα διαγραμμάτων (Εικόνα 11). Η φόρμα Σχεδιαγράμματα εμπεριέχει δύο καρτέλες: Σχεδιάγραμμα και Λεπτομέρειες. Όταν λοιπόν βρισκόμαστε σε νέα εγγραφή, για την καρτέλα Σχεδιάγραμμα είναι απαραίτητο να συμπληρωθούν τα εξής στοιχεία: όνομα αρχείου, ημερομηνία σχεδιαγράμματος, και τίτλος σχεδιαγράμματος.

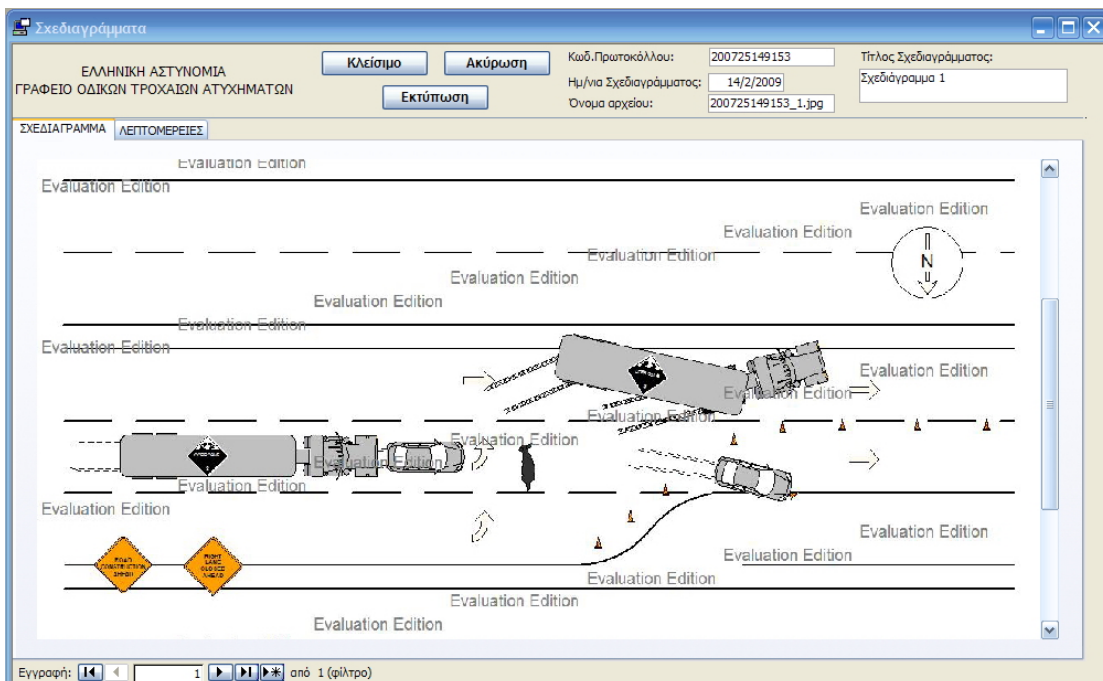
Προσοχή: Σαν όνομα αρχείου πρέπει να δοθεί το ίδιο με αυτό που δόθηκε απ' την παραπάνω διαδικασία εξαγωγής σχεδίου σε εικόνα. Επίσης το αρχείο θα πρέπει να βρίσκεται στον φάκελο Drawings του προγράμματος και να είναι τύπου (.jpg). Εάν δεν ισχύει κάτι απ' αυτά, η εικόνα δεν θα εμφανιστεί στο αντίστοιχο πλαίσιο του σχεδιαγράμματος της φόρμας.

Παρακάτω παρατίθεται μια εικόνα της φόρμας Σχεδιαγράμματα σε κατάσταση καινούργιας εγγραφής.



Εικόνα 28: Φόρμα Σχεδιαγράμματα – σε κατάσταση νέας εγγραφής

Αφού ολοκληρώσουμε τη συμπλήρωση αυτής της καρτέλας, μπορούμε να μεταβούμε στην καρτέλα Λεπτομέρειες για την εισαγωγή περιγραφής σχεδιαγράμματος.¹³ Τέλος αποθηκεύουμε και κλείνουμε την φόρμα. Η ακόλουθη εικόνα δείχνει μια επιτυχή καταχώρηση σχεδιαγράμματος.



Εικόνα 29: Φόρμα Σχεδιαγράμματα – Καρτέλα Σχεδιάγραμμα – Παράδειγμα επιτυχούς καταχώρησης

¹³ Το πεδίο περιγραφή σχεδιαγράμματος είναι τύπου υπόμνημα και δίνει τη δυνατότητα στον χρήστη να καταχωρήσει εκτενής έκθεση.

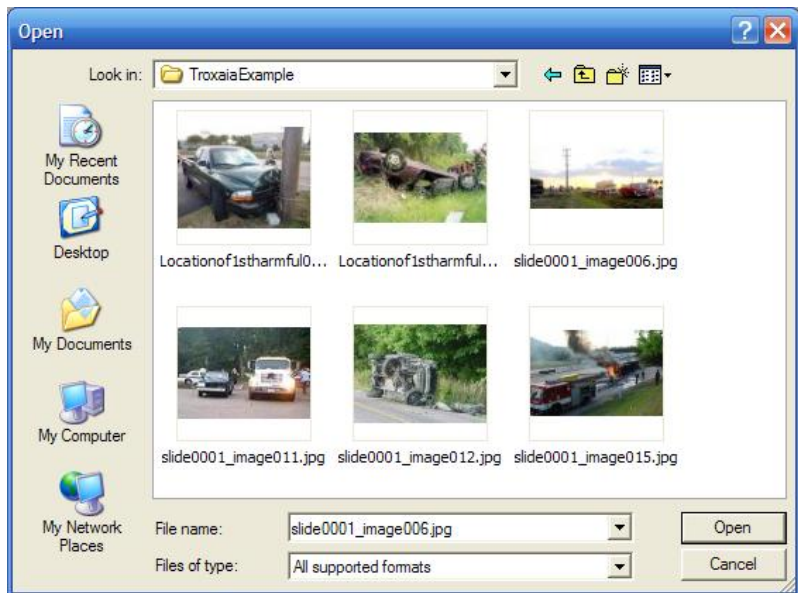
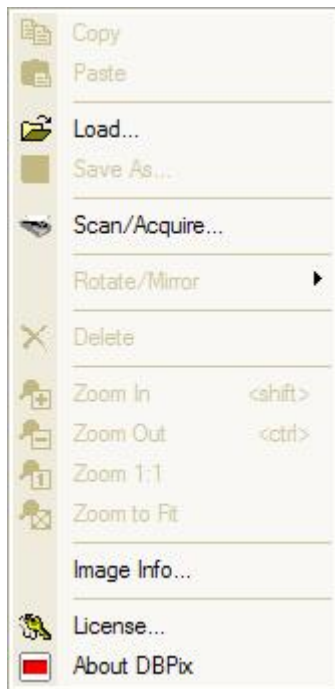
5.2.5.2 Καταχώρηση φωτογραφιών απ' την σκηνή του ατυχήματος

Η εφαρμογή αυτή παρέχει τη δυνατότητα αποθήκευσης φωτογραφιών τραβηγμένες απ' τη σκηνή του ατυχήματος. Αυτό θα βοηθούσε στην ακριβέστερη αναπαράσταση του ατυχήματος, καθώς και στην αποτύπωση όλων των χαρακτηριστικών που θα μπορούσαν να φανούν χρήσιμα για την περαιτέρω ανάλυση.

Η πρόσβαση στη φόρμα *Φωτογραφίες απ' το ατύχημα*, γίνεται μέσω της φόρμας Αναφορά Συμβάντος – Καρτέλα Γενικά Στοιχεία – Υποκαρτέλα Περιγραφή – κουμπί εντολής καρτέλα πρόσθετων φωτογραφιών (Εικόνα 11). Σημειώνεται ότι αυτή η φόρμα στηρίζεται στη λειτουργία μερικών πρόσθετων στοιχείων του βοηθητικού προγράμματος διαχείρισης φωτογραφιών για βάσεις δεδομένων DBPix.

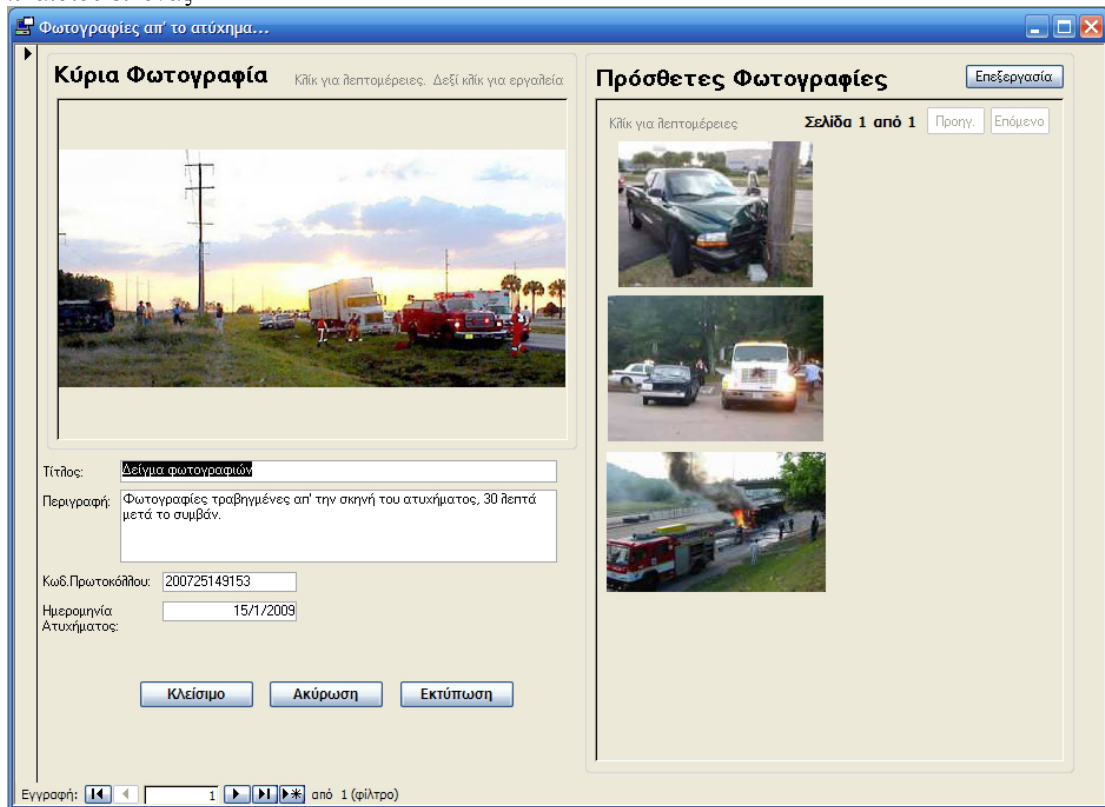
Εικόνα 30: Φόρμα Φωτογραφίες απ' το ατύχημα – σε κατάσταση νέας εγγραφής

Όταν λοιπόν ο χρήστης θέλει να κάνει μια καινούργια καταγραφή, θα πρέπει να συμπληρώσει τα στοιχεία: τίτλος, περιγραφή, ημερομηνία ατυχήματος, και να καταχωρήσει μια κύρια φωτογραφία στο αντίστοιχο πεδίο. Η εισαγωγή μιας φωτογραφίας γίνεται με τη χρήση του μενού συντόμευσης χειριστηρίου πλαισίου εικόνας του προγράμματος DBPix. Διαλέγουμε Φόρτωση (Load) απ' το μενού συντόμευσης, βρίσκουμε την αντίστοιχη φωτογραφία που θέλουμε να ορίσουμε ως κύρια απ' το βοηθητικό παράθυρο διαλόγου, και πατάμε Άνοιγμα(Open). Με αυτόν τον τρόπο δημιουργείται ένα "άλμπουμ" φωτογραφιών, και έτσι βάση του βοηθητικού παραθύρου Πρόσθετες φωτογραφίες, μπορούμε να προσθέσουμε ένα σύνολο φωτογραφιών. Αφού ολοκληρώσουμε την καταχώρησή μας, αποθηκεύουμε και κλείνουμε την φόρμα.



Εικόνα 32: Βοηθητικό παράθυρο διαλόγου φόρτωσης εικόνας (πρόσθετο DBPix)

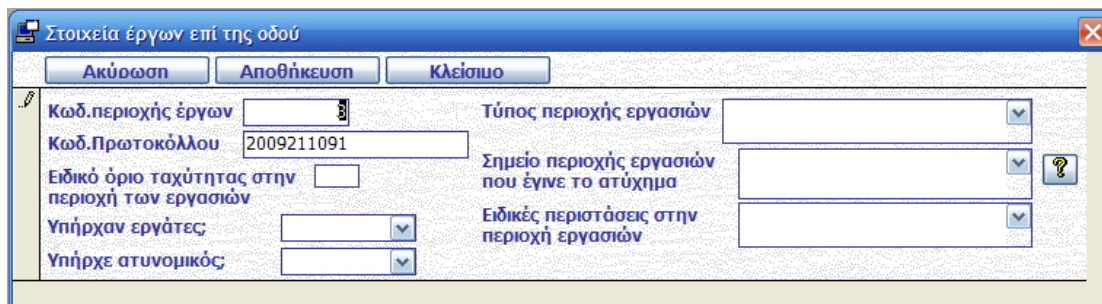
Εικόνα 33: Μενού συντόμευσης χειριστηρίου πλαϊνού εικόνας



Εικόνα 31: Φόρμα Φωτογραφίες απ' το ατύχημα - Παράδειγμα επιτυχούς καταχώρησης

5.2.5.3 Στοιχεία έργων επί της οδού

Στην ειδική περίπτωση όπου το ατύχημα πήρε μέρος σε ζώνη εργοταξιακού χώρου, θα πρέπει να συμπληρώνονται κάποια επιπλέον στοιχεία. Αυτά τα στοιχεία βρίσκονται στη φόρμα Στοιχεία έργων επί της οδού. Η πρόσβαση στην φόρμα Στοιχεία έργων επί της οδού, γίνεται μέσω της φόρμας Αναφορά Συμβάντος – Καρτέλα Γενικά Στοιχεία – Υποκαρτέλα Γενικά Στοιχεία – κουμπί εντολής Λεπτομέρειες στο πλαίσιο “Εργασίες στην οδό;”.



Εικόνα 34: Φόρμα στοιχεία έργων επί της οδού

Η συμπλήρωση αυτής της φόρμας είναι πολύ απλή. Το πρόγραμμα δίνει έναν αύξων αριθμό σαν κωδικό περιοχής έργων, όταν ο χρήστης βρίσκεται σε κατάσταση νέας εγγραφής. Όλα τα υπόλοιπα πεδία συμπληρώνονται βάση των βοηθητικών σύνθετων πλαισίων. Όταν ο χρήστης ολοκληρώσει την εισαγωγή στοιχείων, αποθηκεύει και κλείνει την φόρμα.

5.2.5.4 Στοιχεία εμπορευματικού οχήματος

Στην ειδική περίπτωση όπου κάποιο όχημα ή κάποια οχήματα μετέφεραν φορτίο, θα πρέπει να καταγράφεται μια σειρά στοιχείων. Εάν τώρα το φορτίο περιείχε επικίνδυνα υλικά, τότε θα πρέπει να σημειώνονται κάποια επιπλέον στοιχεία (σύμφωνα με το έντυπο της ADR). Η πρόσβαση στη φόρμα Στοιχεία εμπορευματικού οχήματος, γίνεται μέσω της φόρμας Αναφορά Συμβάντος – Στοιχεία Οχήματος – Καρτέλα Στοιχεία Οχήματος – κουμπί εντολής Λεπτομέρειες στο πλαίσιο “Εμπορευματικό όχημα;”.

Στην παρακάτω εικόνα διακρίνουμε ότι η φόρμα αυτή χωρίζεται σε δύο βασικά μέρη: τα στοιχεία που συμπληρώνονται για όλα τα εμπορευματικά οχήματα, και τα στοιχεία που συμπληρώνονται για οχήματα που μεταφέρουν επικίνδυνα φορτία. Αυτά τα στοιχεία συμπληρώνονται βάση του εγγράφου μεταφοράς φορτίων που υποχρεούται να έχει ο κάθε οδηγός ενός τέτοιου οχήματος.

Όταν ανοίγει ο χρήστης τη φόρμα, το πρόγραμμα αντιστοιχίζει τον τρέχον κωδικό πρωτοκόλλου και τον τρέχον αριθμό οχήματος αυτόματα στην εγγραφή. Στη συνέχεια είναι ελεύθερος να συμπληρώσει τα πεδία. Σε περίπτωση που χρειάζεται η συμπλήρωση των πεδίων για επικίνδυνα φορτία, θα πρέπει να δώσει στο πεδίο “Μετέφερε επικίνδυνο υλικό” την τιμή «Ναι», έτσι ώστε να ενεργοποιηθούν. Αφού ολοκληρώσει την εγγραφή αποθηκεύει και κλείνει την φόρμα.

Στοιχεία που συμπληρώνονται για όλα τα εμπορευματικά οχήματα

Στοιχεία που συμπληρώνονται για οχήματα που μεταφέρουν επικίνδυνα φορτία

Εικόνα 35: Φόρμα Στοιχεία εμπορευματικού οχήματος - σε κατάσταση νέας εγγραφής

5.2.6 Υπάρχουσες καταγραφές

Σε αυτό το εδάφιο περιγράφονται οι εργασίες που μπορούν να γίνουν σε υπάρχουσες καταγραφές. Πιο συγκεκριμένα περιγράφονται:

- Έγκριση μιας καταγραφής
- Επεξεργασία – Τροποποίηση μιας καταγραφής
- Αναζήτηση μιας καταγραφής
- Εκτύπωση μιας Αναφοράς

➤ Έγκριση μιας καταγραφής

Αυτό το πρόγραμμα υποτίθεται ότι πρόκειται να λειτουργεί σαν εφαρμογή γραφείου, με σκοπό την ηλεκτρονική καταχώρηση στοιχείων τροχαίων ατυχημάτων. Αρχικά θα γίνεται η συλλογή των στοιχείων στην σκηνή του ατυχήματος, στο χαρτί. Στη συνέχεια κάποιος αρμόδιος αστυνομικός, θα δημιουργεί μια ηλεκτρονική καταγραφή βάση των συλλεγόντων στοιχείων απ' τη σκηνή του ατυχήματος. Ύστερα από την πάροδο 30 ημερών απ' την στιγμή του ατυχήματος, η αναφορά θα πρέπει να εγκριθεί από κάποιον προϊστάμενο αστυνομικό, ούτως ώστε να σταλθεί στους αρμόδιους φορείς οδικής ασφάλειας, για ανάλυση.


Έτσι λοιπόν, αυτό που χρειάζεται να προσέξει ο προϊστάμενος αστυνομικός, είναι να ελέγξει όλα τα συμπληρωμένα πεδία της καταγραφής, και να επισημάνει τυχόν λάθη για διορθώσεις. Όταν λοιπόν όλα τα πεδία πληρούν τις κατάλληλες προϋποθέσεις, τότε ο προϊστάμενος αστυνομικός είναι έτοιμος να "κλειδώσει" την καταγραφή και να την προωθήσει σε υπηρεσίες σχετικές με μελέτες θεμάτων οδικής ασφάλειας.

Το “κλειδωμα” της καταγραφής επιτυγχάνεται όταν ο προϊστάμενος εισάγει μια ημερομηνία ελέγχου στο αντίστοιχο πεδίο που βρίσκεται στην φόρμα Αναφορά Συμβάντος – Αρχική καρτέλα (βλέπε εικόνα 36). Χρειάζεται πρώτα να πληκτρολογήσει τον αριθμό σήματός του στο πεδίο “αριθμός σήματος επιβλέποντος”, για να δηλώσει τα στοιχεία του σαν ελεγκτή της καταγραφής. Η συμπλήρωση της ημερομηνίας στο πεδίο ημερομηνία ελέγχου μπορεί να γίνει είτε με την βοήθεια του χειριστηρίου ημερολογίου είτε με την πληκτρολόγησή της.

Εικόνα 36: Αναφορά Συμβάντος – Αρχική καρτέλα – Διαδικασία έγκρισης καταγραφής

Από τη στιγμή που “κλειδώνει” μια καταγραφή, οποιοσδήποτε χρήστης δεν έχει το δικαίωμα επεξεργασίας, τροποποίησης, προσθήκης ή διαγραφής δεδομένων σε αυτή. Η φόρμα αναφορά συμβάντος και όλες οι βοηθητικές φόρμες που αναφέρονται στο συγκεκριμένο ατύχημα σε αυτήν τη περίπτωση, είναι μόνο για ανάγνωση.

➤ Επεξεργασία – Τροποποίηση μιας καταγραφής

Δικαίωμα επεξεργασίας ή τροποποίησης στοιχείων καταγραφών έχουν οι απλοί χρήστες αλλά και οι προϊστάμενοι αστυνομικοί, εφόσον οι καταγραφές δεν έχουν χαρακτηριστεί ως “κλειδωμένες”. Σε περίπτωση που είναι ανάγκη να γίνει διαγραφή ενός τμήματος της καταγραφής, ο χρήστης θα πρέπει να κάνει χρήση της εντολής διαγραφή εγγραφής  απ’ την γραμμή εργαλείων του προγράμματος (βλέπε εικόνα 3). Η εντολή αυτή θα πρέπει να χρησιμοποιείται με μεγάλη προσοχή και μόνον όταν είναι αναγκαίο, διότι διαγράφει όλα τα στοιχεία της υπάρχουσας εγγραφής για την αντίστοιχη καρτέλα/υποκαρτέλα ή φόρμα στην οποία βρισκόμαστε. Για παράδειγμα αν θέλουμε να διαγράψουμε την εγγραφή των στοιχείων ενός οχήματος ή ενός εμπλεκόμενου ατόμου, θα πρέπει πρώτα να ανοίξουμε την φόρμα με την αντίστοιχη εγγραφή και ύστερα να πατήσουμε το κουμπί διαγραφής. Λόγω πολυπλοκότητας σχεδίασης της εφαρμογής, μερικές φορές θα πρέπει να διαγράψουμε πρώτα μερικά στοιχεία σύνδεσης όπως π.χ. κωδικός οχήματος (για τη φόρμα οχημάτων) ή κωδικός ατόμου, αριθμός οχήματος(για τις φόρμες ατόμων).

Για την προβολή υπαρχουσών καταγραφών, καλούμε το αντίστοιχο κουμπί εντολής απ' τον κεντρικό πίνακα επιλογών, και κατόπιν αυτού, μας εμφανίζεται η ακόλουθη φόρμα:

Κωδ. Πρωτοκόλλου	Ημ/νία & Ώρα Ατυχήματος	Συντάξας Αστυνομικός	Οδός & Αριθμός ή ΧΘ	Εκκρεμεί ?	Ημέρες
200823769256		Αντώνιος Παπαμιχλ		Ναι	
200823769257		Αντώνιος Παπαμιχλ		Ναι	
200823769258		Αντώνιος Παπαμιχλ		Ναι	
200823769259		Αντώνιος Παπαμιχλ		Ναι	
200823769260		Αντώνιος Παπαμιχλ		Ναι	
200825149110				Ναι	
200825149100	25/5/2008	Αντώνιος Παπαμιχλ	Παπάγου 1,1	Ναι	283
200823769125	19/10/2008	Αντώνιος Παπαμιχλ		Όχι	
20062110990	10/1/2009 11:45:00 πμ	Ευαγγελος Κυριαζης	Ζωγράφου 10,2	Όχι	
200725149153	15/1/2009 11:20:00 πμ	Ευαγγελος Κυριαζης	Πάροδος Αθηνών 173	Ναι	48
20082110910	5/2/2009	Αντώνιος Παπαμιχλ		Ναι	27
200821109140	14/2/2009	Αναστασιος Βασιλακόπουλος		Ναι	18
2009211091	25/2/2009	Αναστασιος Βασιλακόπουλος		Ναι	7

Εικόνα 37: Φόρμα Επιλογή καταγραφών

Σε αυτήν τη φόρμα εμφανίζονται οι καταγραφές των τελευταίων 6 μηνών. Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να επιλέξει μια ή περισσότερες αυτών για την προβολή αναλυτικών στοιχείων.

➤ Αναζήτηση μιας καταγραφής

Ο κάθε χρήστης έχει τη δυνατότητα αναζήτησης των στοιχείων μιας ή περισσότερων καταγραφών βάση κάποιων κριτηρίων. Τα κριτήρια αναζήτησης είναι: κωδικός πρωτοκόλλου, ημερομηνία ατυχήματος, επίθετο εμπλεκόμενου ατόμου (οδηγός, επιβάτης, πεζός, ή άλλο), αριθμός άδειας ικανότητας(αριθμός άδειας οδήγησης), και στοιχεία της τοποθεσίας του ατυχήματος (ονομασία οδού, αριθμός οδού, χιλιομετρική θέση οδού) για κύρια και δευτερεύουσα οδό. Η ερώτηση "Το ατύχημα έγινε τις τελευταίες 30 ημέρες;" βοηθά το πρόγραμμα να πραγματοποιήσει την αναζήτηση στις εγκεκριμένες καταγραφές αν έχει την τιμή «Όχι», ενώ στην αντίθετη περίπτωση πραγματοποιείται αναζήτηση στις εκκρεμείς καταγραφές.

Αναζήτηση Αναφοράς

Αναζήτηση Δ.Ο.Τ.Α. ... Αναζήτηση Ακύρωση

Το ατύχημα έγινε τις τελευταίες 30 ημέρες; [Dropdown]

Κωδικός Πρωτοκόλλου: [Input]

Ημ/νία ατυχήματος: [Input]

Επίθετο εμπλεκόμενου ατόμου:
(Οδηγός, επιβάτης, πεζός) [Input]

Αριθμός άδειας ικανότητας: [Input]

Τοποθεσία Ατυχήματος

Κύρια Οδός

Ονομασία οδού: [Input]

Αριθμός οδού: [Input]

Χ.Θ. οδού: [Input]

Διασταυρούμενη Οδός

Ονομασία οδού: [Input]

Αριθμός οδού: [Input]

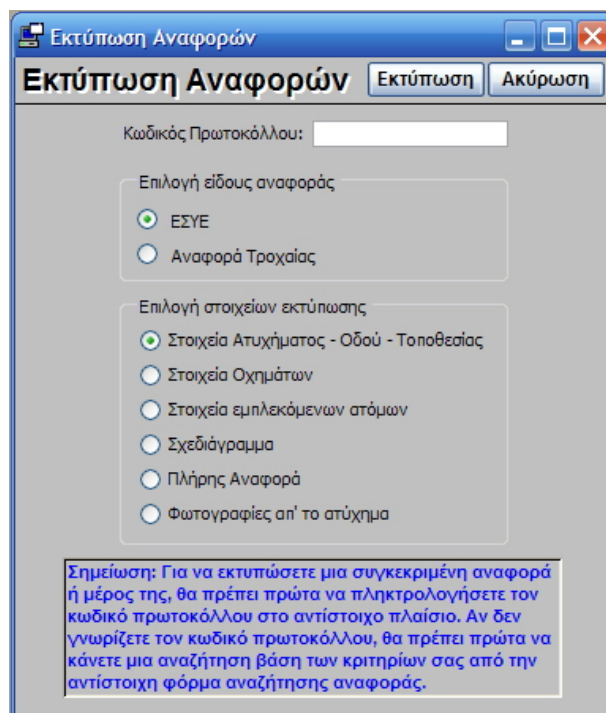
Χ.Θ. οδού: [Input]

Εικόνα 38: Φόρμα αναζήτησης αναφοράς τροχαίου ατυχήματος

➤ Εκτύπωση μιας Αναφοράς

Μια από τις πιο βασικές λειτουργίες του προγράμματος είναι η εκτύπωση αναφορών. Για μεγαλύτερη ποικιλία δυνατοτήτων, η διαλογή εκτύπωσης αναφοράς χωρίστηκε σε δύο ομάδες επιλογών: αναλόγως του είδους αναφοράς και των στοιχείων εκτύπωσης. Το είδος αναφοράς έχει να κάνει με το αν στην εκτύπωση θα εμπεριέχονται ή όχι στοιχεία ταυτοποίησης. Για την ΕΣΥΕ εκτυπώνονται μόνον στοιχεία για στατιστικούς λόγους, ενώ μια αναφορά ενός τμήματος τροχαίας μπορεί να εμπεριέχει και προσωπικά στοιχεία. Η αναφορά μπορεί να εκτυπωθεί πλήρης ή τμηματικά. Τα μέρη απ' τα οποία αποτελείται μια αναφορά είναι: στοιχεία ατυχήματος – οδού – τοποθεσίας, στοιχεία οχημάτων, στοιχεία εμπλεκόμενων ατόμων, σχεδιαγράμματα, και φωτογραφίες απ' το ατύχημα.

Ο χρήστης θα πρέπει να γνωρίζει τον κωδικό πρωτοκόλλου της καταγραφής, για να προχωρήσει στην προεπισκόπηση εκτύπωσης. Οι εκτυπώσεις μιας πλήρους αναφοράς παρατίθενται στο παράρτημα.



Εικόνα 39: Φόρμα Προεπισκόπησης/ Εκτύπωσης Αναφορών

5.2.7 Ειδικές λειτουργίες της εφαρμογής

Στην εφαρμογή αυτή έχουν προστεθεί δυο επιπλέον λειτουργίες χάριν ευκολίας της εργασίας των χρηστών. Η πρώτη είναι η επισήμανση των καταγραφών που εκκρεμούν, και η δεύτερη είναι η προτροπή δημιουργίας αντιγράφου ασφαλείας (παρέχεται μόνον στην έκδοση διαχειριστή).

- Εκκρεμείς καταγραφές

Οι καταγραφές οι οποίες δεν έχουν εγκριθεί από κάποιον προϊστάμενο, ή όπως αλλιώς λέμε, δεν φέρουν ημερομηνία ελέγχου, θεωρούνται εκκρεμής καταγραφές. Αυτές λοιπόν επισημαίνονται σε μια φόρμα (εικόνα 40). Τα στοιχεία που εμφανίζονται για κάθε εκκρεμή καταγραφή είναι: κωδικός πρωτοκόλλου, ημερομηνία και ώρα ατυχήματος, όνομα αστυνομικού που κατέγραψε το ατύχημα, Οδός/Αριθμός/Χ.Θ. κύριας οδού, ημέρες που έχουν περάσει απ' το ατύχημα, και ημερομηνία "κλεισίματος" της καταγραφής (30 ημέρες μετά το ατύχημα). Αν ο

χρήστης θέλει ν' ανοίξει τα στοιχεία μιας καταγραφής, αρκεί να την επισημάνει με το δείκτη επιλογής εγγραφής, και να πατήσει στο κουμπί προβολή.

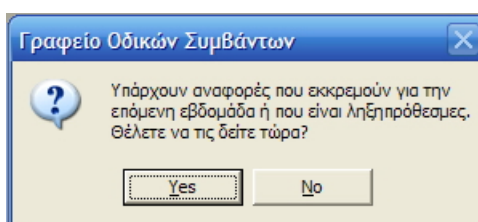
Κωδ.Πρωτοκόλλου	Ημ/νία & Ώρα Ατυχήματος	Συντάξας Αστυνομικός	Οδός & Αριθμός ή ΧΘ	Ημέρες απ' το ατύχημα	Ημερομηνία Κλεισίματος	Κλείσιμο
200821109144		Βασιλακόπουλος Αναστασιος				Προβολή
200825149100	25/5/2008	Παπαμηλ Αντώνιος	Παπάγου 1,1	277	24/6/2008	Προβολή
200725149153	15/1/2009 11:20:00 πμ	Κυριαζης Ευαγγελος	Πάρδος Αθηνών 173	42	14/2/2009	Προβολή
20082110910	30/1/2009	Παπαμηλ Αντώνιος		27	1/3/2009	Προβολή
200821109140	14/2/2009	Βασιλακόπουλος Αναστασιος		12	16/3/2009	Προβολή

Εγγραφή: 1 από 15

Εικόνα 40: Φόρμα Εκκρεμής καταγραφές

Καταγραφές που έχουν, μια βδομάδα ή λιγότερο, διορία έως την ημερομηνία "κλεισίματός" τους, επισημαίνονται με **πορτοκαλί** χρώμα, ενώ εκπρόθεσμες καταγραφές (πάνω από 30 ημέρες) επισημαίνονται με **κόκκινο** χρώμα.

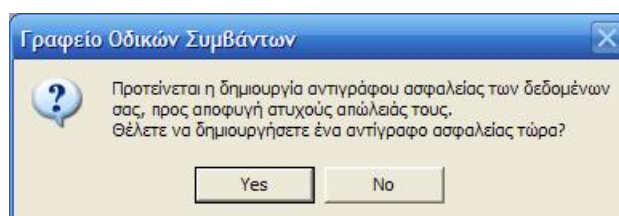
Σε κάθε άνοιγμα της εφαρμογής, γίνεται έλεγχος για εκκρεμής καταγραφές, και σε περίπτωση που βρεθούν, ο υπολογιστής υπενθυμίζει τον χρήστη βάση του επόμενου μηνύματος:



Εικόνα 41: Μήνυμα υπενθύμισης καταγραφών που εκκρεμούν

- Δημιουργία αντιγράφου ασφαλείας

Αυτή είναι μια λειτουργία που προτρέπει τον χρήστη (θα πρέπει να είναι συνδεδεμένος ως διαχειριστής) για την φύλαξη αντιγράφου ασφαλείας των πινάκων της βάσης. Αυτή η λειτουργία είναι διαθέσιμη μόνο στην έκδοση διαχειριστή [Administrator Edition]. Τα κριτήρια τα οποία εξετάζονται είναι: (α) εάν η εφαρμογή έχει προσπελαστεί πάνω από 10 φορές απ' την τελευταία φορά που κρατήθηκε αντίγραφο ασφαλείας και (β) εάν έχουν περάσει πάνω από 2 βδομάδες από την ημερομηνία του τελευταίου αντιγράφου ασφαλείας. Το παρακάτω μήνυμα εμφανίζεται κατά την έξοδο του προγράμματος.



Εικόνα 42: Μήνυμα προτροπής δημιουργίας αντιγράφου ασφαλείας

Το αντίγραφο ασφαλείας που δημιουργείται αποθηκεύεται στον φάκελο BackupData με όνομα CrashRecordsDataBkp + Ημερομηνία αντιγράφου [13/12/2008 → 081213] (π.χ. CrashRecordsDataBkp081213.mdb)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο : ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

6.1. Εισαγωγή

Στο παρόν κεφάλαιο περιγράφεται συνοπτικά ο τρόπος σχεδίασης και υλοποίησης της βάσης που κατασκευάστηκε για τις ανάγκες της παρούσας εργασίας. Έγινε προσπάθεια, όσο το δυνατόν η βάση να ανταποκρίνεται σε πραγματικές καταστάσεις και με πνεύμα να παρουσιαστούν οι περισσότερες λειτουργίες που θα μπορούσαμε να συναντήσουμε σε μια συνηθισμένη βάση.

6.1.1 Περιγραφή του προβλήματος

Για τις ανάγκες κάθε τμήματος τροχαίας (ή λιμενικής αρχής) για την καταγραφή, κωδικοποίηση και αποθήκευση στοιχείων τροχαίων ατυχημάτων, αποφασίστηκε να κατασκευαστεί μια σχεσιακή βάση δεδομένων. Στη βάση αυτή, θα πρέπει να αποθηκεύονται τα παρακάτω στοιχεία, κατηγοριοποιημένα σε 5 μεγάλες ομάδες:

1. *Γενικά Στοιχεία Ατύχηματος* – Περιέχει γενικά στοιχεία σχετικά με το ατύχημα αλλά και την ειδική κατηγορία στοιχείων ζώνης εργοταξιακού χώρου.
2. *Στοιχεία Εμπλεκόμενων Οχημάτων* - Στοιχεία σχετικά με το κάθε εμπλεκόμενο όχημα στο ατύχημα. Εμπεριέχεται η ειδική κατηγορία στοιχείων εμπορευματικού οχήματος και επικίνδυνων υλικών.
3. *Στοιχεία Εμπλεκόμενων Ατόμων* – Στοιχεία σχετικά με το κάθε άτομο που ενεπλάκη στο ατύχημα. Περιλαμβάνει όλες τις περιπτώσεις ατόμων (οδηγοί, επιβαίνοντες, πεζοί, ποδηλάτες, ή οποιασδήποτε άλλης ιδιότητας).
4. *Στοιχεία Οδού* – Στοιχεία σχετικά με τα χαρακτηριστικά της οδού στον τόπο του ατυχήματος, για την συγκεκριμένη χρονική στιγμή που πήρε μέρος το ατύχημα.
5. *Στοιχεία Τοποθεσίας* – Στοιχεία σχετικά με την τοποθεσία (αναφορικά), το σημείο όπου πήρε μέρος το ατύχημα.

Εκτός από τα στοιχεία που προαναφέρθηκαν, η βάση θα πρέπει να σχετίζεται με πληροφορίες οι οποίες θα παρέχονται μέσω διασύνδεσης με βάσεις άλλων συνεργαζόμενων φορέων/υπηρεσιών. Από αυτές τις συσχετίσεις, θα υπάρχει η δυνατότητα ν' αντλούνται δεδομένα, τα οποία είναι χρήσιμα για την δημιουργία μιας ολοκληρωμένης καταγραφής. Αυτά τα δεδομένα που σχετίζονται με την εφαρμογή μας, έχουν κατηγοριοποιηθεί σε 6 μεγάλες ομάδες:

1. *Μητρώο Αστυνομικών* – Στοιχεία κάθε αστυνομικού που υπηρετεί στο αντίστοιχο αστυνομικό τμήμα, είτε είναι "καταγραφέας" είτε είναι προϊστάμενος.
2. *Μητρώο Ταυτοτήτων* – Στοιχεία ταυτότητας κάθε ατόμου που είναι καταχωρημένα στα αρχεία της αστυνομίας.
3. *Μητρώο Οχημάτων* – Στοιχεία του κάθε οχήματος που είναι δηλωμένο στο ΥΜΕ.
4. *Μητρώο Αδειών Οδήγησης* – Στοιχεία κάθε διπλώματος οδήγησης που είναι καταχωρημένα στα αρχεία του Υπουργείου Μεταφορών.
5. *Μητρώο Αδειών Κυκλοφορίας Οχημάτων* – Στοιχεία για κάθε άδεια κυκλοφορίας οχήματος βάση του αρχείου του ΥΜΕ. Αποτελεί συνδυασμό των στοιχείων του κάθε οχήματος, με τα στοιχεία ταυτότητας του αντίστοιχου (ή των αντίστοιχων) ιδιοκτητών. Σαν ιδιοκτήτες μπορεί να είναι είτε φυσικά πρόσωπα είτε εταιρείες.
6. *Μητρώο Οδών* – Στοιχεία σχετικά με τα χαρακτηριστικά της οδού και την τοποθεσία. Έχει οριστεί σαν μια ενιαία βάση γεωγραφικών και περιγραφικών

Χρειάζεται ν' αναφερθεί ότι για την προσομοίωση των προαναφερθέντων μητρώων στην εφαρμογή μας, δημιουργήθηκαν οι αντίστοιχοι πίνακες: Μητρώο αστυνομικών – tblOfficers, μητρώο ταυτοτήτων – tblPersonDetails, μητρώο οχημάτων – tblMVUnit, μητρώο αδειών οδήγησης – tblLicenceDetails, μητρώο αδειών κυκλοφορίας οχημάτων – συνδυασμός των πινάκων tblMVUnit – tblOwnership - tblPersonDetails. Επειδή το μητρώο οδών δεν έχει δημιουργηθεί ακόμα, τα στοιχεία της οδού θα πρέπει να καταχωρούνται. Ένα παράδειγμα κωδικοποίησης οδών κατά ΕΣΥΕ, αποτελεί ο πίνακας tlkrHighways. Όλοι αυτοί οι πίνακες φαίνονται στο διάγραμμα σχεσιακού μοντέλου.

6.1.2 Στάδια ανάπτυξης της εφαρμογής

Η ανάπτυξη της εφαρμογής πραγματοποιήθηκε σε επιμέρους διαδοχικά στάδια:

- *Προσδιορισμός των εργασιών* – Αποτελεί το πρώτο βήμα για την εκκίνηση της σχεδίασης της εφαρμογής που πρόκειται να δημιουργήσουμε. Αρχικά λοιπόν, συντάχθηκε ένας πλήρης κατάλογος με όλες τις κύριες εργασίες που θέλαμε να πραγματοποιεί η εφαρμογή μας.
- *Σχεδίαση διαγράμματος ροής εργασιών* – Στη συνέχεια, ομαδοποιήσαμε θεματικά τις κύριες εργασίες και τις οργανώσαμε μέσα σε ομάδες, βάση της σειράς με την οποία θα έπρεπε να εκτελούνται.
- *Προσδιορισμός στοιχείων δεδομένων* – Σε αυτό το σημείο καταγράψαμε τα στοιχεία δεδομένων που απαιτούνται για την εκτέλεση κάθε εργασίας, και των αλλαγών που θα γίνονται σ' αυτά.
- *Οργάνωση των δεδομένων* – Ύστερα απ' τον προσδιορισμό των στοιχείων των δεδομένων, οργανώσαμε θεματικά και αντιστοιχίσαμε τα θέματα σε πίνακες της βάσης δεδομένων μας. Κάθε πίνακας (θέμα) περιέχει αρκετά μεμονωμένα πεδία. Από τη στιγμή που το σύστημα που επιλέχθηκε να υλοποιηθεί η εφαρμογή (Access) είναι σχεσιακό, αυτό μας έδωσε την δυνατότητα να χρησιμοποιήσουμε τη διαδικασία της κανονικοποίησης (normalization), η οποία μας διευκόλυνε να σχεδιάσουμε τον πιο αποτελεσματικό και ευέλικτο τρόπο αποθήκευσης των δεδομένων μας.
- *Σχεδιασμός του πρωτοτύπου και της διασύνδεσης του χρήστη* – Εφόσον κατασκευάσαμε τις δομές πινάκων, "μεταφέραμε" τη ροή της εφαρμογής σε φόρμες και συνδέσαμε τις φόρμες με διαδικασίες συμβάντων Microsoft Visual Basic. Σε αυτό το βήμα κατασκευάζονται επίσης και οι εκθέσεις.
- *Κατασκευή της εφαρμογής* – Αφού ολοκληρώσαμε την σχεδίαση και υλοποίηση όλων των πινάκων, σχέσεων, ερωτημάτων, φορμών, εκθέσεων, προχωρήσαμε στην συγγραφή κώδικα για να αυτοματοποιήσουμε πλήρως τις εργασίες που είχαμε συμπεριλάβει στο στάδιο σχεδιασμού. Δημιουργήθηκαν επίσης και μερικές φόρμες πλοήγησης που διευκόλυναν τη μετακίνηση από την μια εργασία στην άλλη.
- *Έλεγχος, αναθεώρηση, και βελτίωση* – Αυτό είναι το τελευταίο βήμα για την ολοκλήρωση της εφαρμογής. Αυτό επιτυγχάνεται κυρίως, μετά την έναρξη της χρήσης της εφαρμογής, λαμβάνοντας υπόψη τις όποιες παρατηρήσεις από τους χρήστες

Η κατασκευή των πινάκων στη βάση και ο ορισμός των σχέσεων, πραγματοποιήθηκαν βάση των τεσσάρων βασικών κανόνων κανονικοποίησης. Αυτοί οι κανόνες είναι:

1. Κάθε πεδίο ενός πίνακα πρέπει να αντιπροσωπεύει ένα μοναδικό είδος πληροφορίας.
2. Κάθε πίνακας πρέπει να έχει ένα μοναδικό αναγνωριστικό, δηλαδή ένα πρωτεύον κλειδί, το οποίο θα αποτελείται από ένα ή περισσότερα πεδία του.
3. Για κάθε τιμή πρωτεύοντος κλειδιού, οι τιμές των στηλών δεδομένων πρέπει να είναι σχετικές με το θέμα του πίνακα και να το περιγράφουν πλήρως.
4. Πρέπει να μπορούμε να κάνουμε αλλαγές στα δεδομένα οποιουδήποτε πεδίου (που δεν συμπεριλαμβάνεται στο πρωτεύον κλειδί) χωρίς να επηρεάζονται τα δεδομένα κάποιου άλλου.

Σημειώνεται ότι τα δεδομένα (data) είναι το σύνολο των στατικών τιμών που αποθηκεύονται στους πίνακες της βάσης δεδομένων, ενώ οι πληροφορίες (information) είναι τα δεδομένα που ανακτώνται και οργανώνονται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να είναι κατανοητά από κάποιον που τα εξετάζει.

Η εφαρμογή εξειδικεύθηκε ώστε να αφορά κυρίως την καταγραφή τροχαίων ατυχημάτων. Κατά την ανάπτυξη της χρησιμοποιήθηκαν πλασματικά δεδομένα. Η χρήση δεδομένων γενικού σκοπού προϋποθέτει τον έλεγχο και πιθανώς την τροποποίησή τους, ώστε να χρησιμοποιηθούν σε κάποια εφαρμογή ειδικού σκοπού. Από την άλλη πλευρά, ο τρόπος δόμησης των δεδομένων μπορεί να κατευθύνει εν μέρει την ανάπτυξη της εφαρμογής.

Η υλοποίηση της σχεσιακής βάσης δεδομένων πραγματοποιήθηκε σε περιβάλλον Microsoft Access.

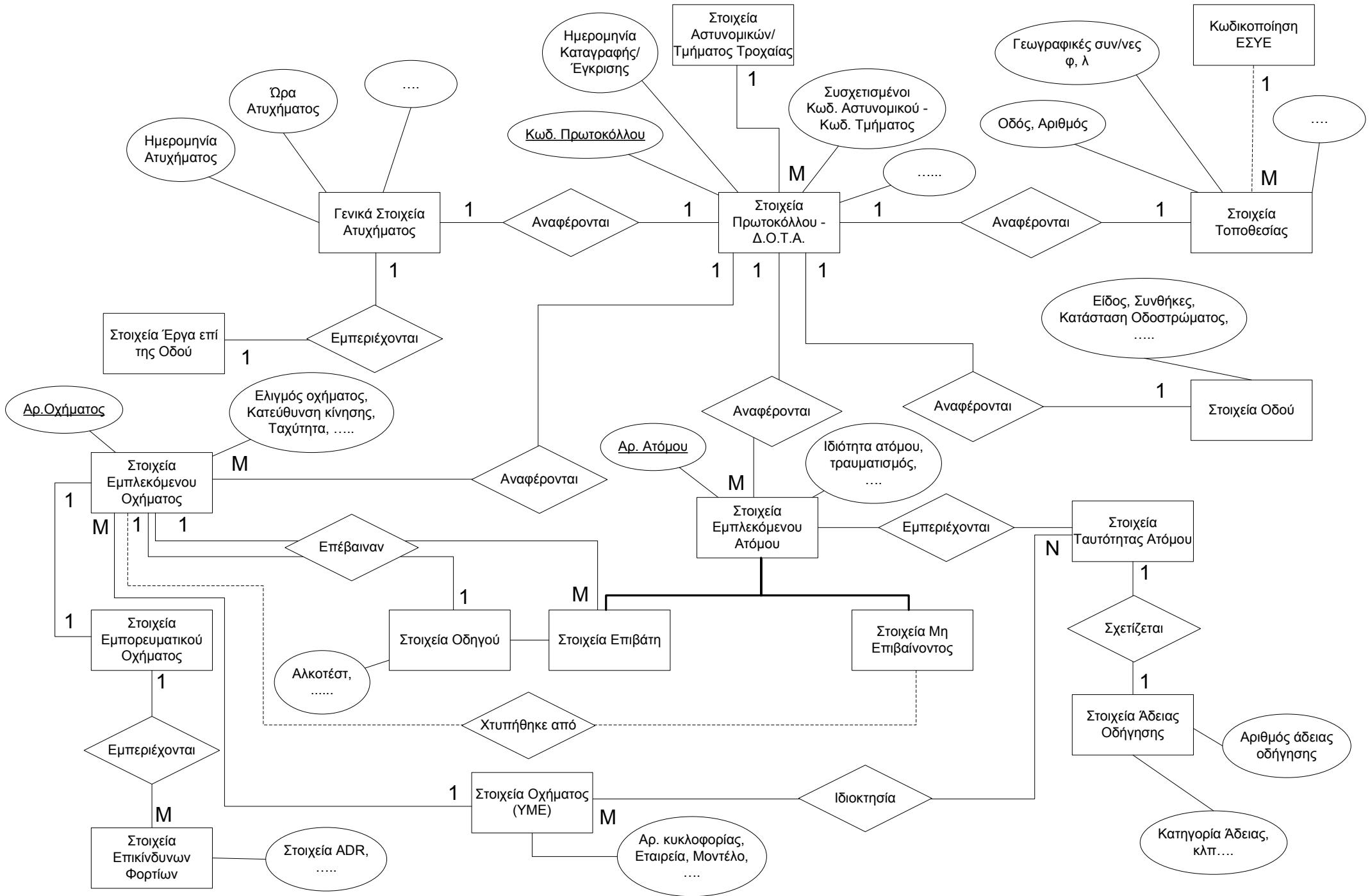
Η αναλυτική περιγραφή των στοιχείων των πινάκων (Όνομα πεδίου, Τύπος, Περιγραφή, Παράδειγμα) μπορεί να αναζητηθεί στο παράρτημα.

6.2. Σχεδίαση

6.2.1 Διάγραμμα οντοτήτων – συσχετίσεων (εννοιολογικό σχήμα)

Σημειώνεται ότι στο διάγραμμα οντοτήτων – συσχετίσεων που παρουσιάζεται στην ακόλουθη εικόνα, λόγω της πληθωρικότητας των γνωρισμάτων που υπόκεινται σε κάθε οντότητα ή συσχέτιση, εμφανίζονται ενδεικτικά δυο τρία γνωρίσματα για κάθε οντότητα. Η αναλυτική παρουσίασή τους γίνεται στο παράρτημα, στην περιγραφή των πινάκων.

Το διάγραμμα οντοτήτων – συσχετίσεων (εννοιολογικό σχήμα):



6.2.2. Σύνολα οντοτήτων

Τα σύνολα οντοτήτων που χρησιμοποιήθηκαν στην εφαρμογή παρουσιάζονται ακολούθως:

Στοιχεία Τοποθεσίας (tblAccidentLocation): σε αυτό το σύνολο γίνεται η καταγραφή των στοιχείων περί της τοποθεσίας όπου πήρε μέρος το ατύχημα. Περιλαμβάνει στοιχεία κύριας οδού, διασταυρούμενης οδού, απόσταση από γνωστό σημείο, γεωγραφικές συν/νες κλπ.

Στοιχεία Οδού (tblRoadwayDataElements): σε αυτό το σύνολο γίνεται η καταγραφή των στοιχείων της οδού για το συγκεκριμένο ατύχημα. Περιλαμβάνει στοιχεία τύπου της οδού, γεωμετρικά χαρακτηριστικά, κλπ.

Γενικά Στοιχεία Ατυχήματος (tblCrashDataElements): σε αυτό το σύνολο γίνεται η καταγραφή βασικών στοιχείων και χαρακτηριστικών αντιπροσωπευτικών ενός ατυχήματος. Περιλαμβάνει στοιχεία ημ/νια και ώρα ατυχήματος, περιγραφή και παρατηρήσεις ατυχήματος, κλπ.

Στοιχεία Έργα επί της Οδού (tblWorkZone): σε αυτό το σύνολο καταγράφονται στοιχεία σχετικά με έργα επί της οδού, μόνο στην περίπτωση που το ατύχημα πήρε μέρος σε ζώνη εργοταξιακού χώρου. Περιλαμβάνει στοιχεία όπως ειδικό όριο ταχύτητας, τύπος περιοχής εργασιών, κλπ.

Στοιχεία Εμπλεκόμενου Οχήματος (tblVehicleDataElements): σε αυτό το σύνολο γίνεται η καταγραφή στοιχείων του κάθε εμπλεκόμενου οχήματος στο συγκεκριμένο ατύχημα. Περιλαμβάνει στοιχεία όπως ελιγμός οχήματος, κατεύθυνση κίνησης, ταχύτητα, κλπ.

Στοιχεία εμπορευματικού οχήματος (tblCommercialVehicle): σε αυτό το σύνολο καταγράφονται στοιχεία σχετικά με οχήματα που μετέφεραν φορτίο. Περιλαμβάνει στοιχεία όπως είδος φορτίου, στοιχεία υπεύθυνου φορέα μεταφοράς, κλπ.

Στοιχεία επικίνδυνων φορτίων (tblHazMat): σε αυτό το σύνολο καταγράφονται στοιχεία σχετικά με τα επικίνδυνα φορτία (κατά ADR), σε περίπτωση που μεταφέρονταν απ' το αντίστοιχο εμπορευματικό όχημα. Περιλαμβάνει στοιχεία όπως αριθμός UN, κλάση φορτίου, κλπ.

Στοιχεία Εμπλεκόμενου Ατόμου (tblPersonCrashDetails): εδώ καταγράφονται γενικά στοιχεία για κάθε εμπλεκόμενο άτομο. Περιλαμβάνονται στοιχεία ιατρικής αναφοράς, ιδιότητα ατόμου, κλπ. Για το κάθε άτομο, αναλόγως την ιδιότητά του στο ατύχημα, θα πρέπει να συμπληρωθεί επιπλέον μια συστάδα στοιχείων όπως περιγράφεται παρακάτω:

Στοιχεία Επιβαίνοντος Ατόμου (tblMotorists): καταγράφονται επιπρόσθετα στοιχεία για τον κάθε επιβάτη του αντίστοιχου οχήματος (συμπεριλαμβανομένου και του οδηγού). Περιλαμβάνονται στοιχεία όπως θέση του στο όχημα, όχημα στο οποίο επέβαινε, κλπ. Για τον κάθε οδηγό θα πρέπει να καταγράφονται τα επιπροσθέτως:

Στοιχεία Οδηγού (tblDriver): εδώ καταγράφονται στοιχεία σχετικά με τον κάθε οδηγό του αντίστοιχου οχήματος. Περιλαμβάνονται στοιχεία αλκοτέστ, παραβάσεις, οδική συμπεριφορά, κλπ.

Στοιχεία μη Επιβαίνοντος Ατόμου (tblNonMotorists): σε αυτό το σύνολο καταγράφονται στοιχεία σχετικά με άτομο που ήταν πεζός, ποδηλάτης ή κάποιας παρόμοιας ιδιότητας. Περιλαμβάνονται ενέργεια ατόμου, χρήση εξοπλισμού ασφαλείας, κλπ.

Στοιχεία Πρωτοκόλλου – Δ.Ο.Τ.Α. (tblProtocolNo): εδώ καταγράφονται τα στοιχεία που χαρακτηρίζουν μια αναφορά ατυχήματος. Αποτελούν την ταυτότητα του ατυχήματος, καθώς απ' αυτά παράγεται ο κωδικός πρωτοκόλλου. Περιέχουν συσχετισμένα στοιχεία του αστυνομικού που έκανε την καταγραφή, του προϊσταμένου που την ενέκρινε, και του τμήματος στο οποίο έγινε.

Οι παρακάτω οντότητες αποτελούν πηγές άντλησης στοιχείων για συσχέτισή τους με δεδομένα του ατυχήματος. Υπό κανονικές συνθήκες θα έπρεπε να κατασκευαστούν 5 διαφορετικές βάσεις, που θα χρησιμοποιούνταν απ' τους αντίστοιχους φορείς η έκαστη, και

θα επιτυχαινόταν διασύνδεση μέσω εξωτερικής σύνδεσης με την βάση μας. Στην εργασία αυτή έχει γίνει παραδοχή ότι οι πηγές αυτές βρίσκονται ενσωματωμένες στην βάση μας.

Στοιχεία Αστυνομικών/Τμήματος Τροχαίας (tblOfficers): εδώ καταγράφονται τα στοιχεία του κάθε αστυνομικού και του αντίστοιχου τμήματος στο οποίο εργάζεται. Υπό κανονικές συνθήκες αυτά τα στοιχεία θα έπρεπε να υφίστανται σε 2 ξεχωριστούς πίνακες, αλλά έχει γίνει παραδοχή, γι' αυτό έχουν συγχωνευτεί σε έναν. Αποτελεί το "μητρώο αστυνομικών".

Στοιχεία Ταυτότητας Ατόμου (tblPersonDetails): εδώ καταγράφονται τα στοιχεία ταυτότητας του κάθε ατόμου (στην εργασία μας αφορά τα άτομα που ενεπλάκησαν στο ατύχημα ή είχαν έμμεση σχέση). Περιλαμβάνει ονοματεπώνυμο, αριθμό ταυτότητας, κλπ.

Στοιχεία Άδειας Οδήγησης (tblLicenceDetails): εδώ καταγράφονται τα στοιχεία του κάθε διπλώματος οδήγησης του κάθε οδηγού. Σε περίπτωση που ο οδηγός δεν είχε δίπλωμα οδήγησης τότε αναφέρονται τα στοιχεία της ταυτότητάς του. Υπό κανονικές συνθήκες, επειδή αυτό το σύνολο στοιχείων αποτελεί αυτοτελές αρχείο για την αρμόδια υπηρεσία διαχείρισης αυτών των πληροφοριών, θα έπρεπε να εμπεριέχει και τα στοιχεία ταυτότητας. Χάριν απλοποίησης όμως, στο πρόγραμμά μας τα στοιχεία της κάθε άδειας οδήγησης σχετίζονται με τα αντίστοιχα στοιχεία ταυτότητας του ατόμου. Περιλαμβάνει αριθμός άδειας οδήγησης, κατηγορία άδειας, κλπ.

Στοιχεία Οχήματος (ΥΜΕ) (tblMVUnit): εδώ καταγράφονται τα χαρακτηριστικά στοιχεία κάθε οχήματος, όπως αναγράφονται στο αρχείο του ΥΜΕ. Περιλαμβάνονται αριθμός πινακίδας, κατασκευαστική εταιρεία, μοντέλο, κλπ. Αυτά τα στοιχεία σε συνδυασμό με τα της ιδιοκτησίας, αποτελούν τα στοιχεία της άδειας κυκλοφορίας του οχήματος. Στο πρόγραμμά μας σαν στοιχεία ιδιοκτησίας θεωρούνται τα στοιχεία ταυτότητας, και η διασύνδεσή τους με τα στοιχεία του οχήματος γίνεται βάση της συσχέτισης Ιδιοκτησία.

Κωδικοποίηση ΕΣΥΕ (tlkpHighways): αποτελεί ένα παράδειγμα κωδικοποίησης τμημάτων των Εθνικών/Επαρχιακών οδών. Περιλαμβάνει οδικό άξονα, τμήμα δρόμου. Τα στιγμιότυπα που περιέχονται σ' αυτόν τον πίνακα αντλήθηκαν από αρχείο με στοιχεία ατυχημάτων για το 2006, όπως δημοσιεύθηκε από την ΓΓΔΕ. Αποτελεί παράδειγμα κωδικοποίησης της τοποθεσίας του ατυχήματος. Υποθετικά θα μπορούσε ν' αναπαραστήσει το μητρώο οδών, εάν παρείχε και στοιχεία σχετικά με την οδό.

6.2.3 Σύνολο συσχετίσεων

Τα σύνολα συσχετίσεων που χρησιμοποιήθηκαν στην εφαρμογή είναι τα ακόλουθα:

Η συσχέτιση Αναφέρονται, διασυνδέει 5 διαφορετικές κατηγορίες βασικών στοιχείων καταγραφής τροχαίων ατυχημάτων με την οντότητα Στοιχεία Πρωτοκόλλου – Δ.Ο.Τ.Α. (πρωτόκολλο).

Τα γενικά στοιχεία ατυχήματος διασυνδέονται με το πρωτόκολλο με βαθμό πληθικότητας 1:1, καθώς αυτά συμπληρώνονται μια φορά για κάθε ατύχημα. Το ίδιο ισχύει και για τα στοιχεία τοποθεσίας αλλά και για τα στοιχεία οδού. Τα στοιχεία εμπλεκόμενου οχήματος και εμπλεκόμενου ατόμου, συνδέονται με το πρωτόκολλο με βαθμό πληθικότητας 1:M. Σε ένα ατύχημα μπορούν να εμπλέκονται 1 ή περισσότερα οχήματα, καθώς ένα όχημα καταγράφεται μόνο μία φορά στο συγκεκριμένο ατύχημα. Το ίδιο ισχύει και για τα εμπλεκόμενα άτομα.

Η συσχέτιση Επέβαιναν που διασυνδέει το εμπλεκόμενο όχημα με τον αντίστοιχο οδηγό του έχει βαθμό πληθικότητας 1:1, διότι κάθε όχημα του συγκεκριμένου ατυχήματος οδηγείται από έναν οδηγό, και κάθε οδηγός οδηγεί ένα όχημα στο συγκεκριμένο ατύχημα.

Η συσχέτιση Επέβαιναν που διασυνδέει το εμπλεκόμενο όχημα με κάποιον επιβάτη έχει βαθμό πληθικότητας 1:M. Ένας ή περισσότερα άτομα μπορούν να επιβαίνουν σ' ένα όχημα, αλλά ένα άτομο μπορεί να είναι επιβάτης ενός οχήματος στο ατύχημα.

Η συσχέτιση Χτυπήθηκε από διασυνδέει το εμπλεκόμενο όχημα με κάποιο μη επιβαίνον άτομο (πεζό, ποδηλάτη, κλπ.). Έχει βαθμό πληθικότητας 1:M, χωρίς να απαιτείται ολική συμμετοχή από καμία πλευρά της σχέσης. Ένα όχημα μπορεί να χτυπήσει έναν ή περισσότερα άτομα, αλλά θεωρείται ότι ένα άτομο σημειώνεται ότι μπορεί να χτυπήθηκε μόνο απ' το όχημα που τον χτύπησε πρώτο.

Όσον αφορά τη συσχέτιση Σχετίζεται που διασυνδέει τα στοιχεία ταυτότητας του ατόμου με τα στοιχεία της άδειας οδήγησης, έχει βαθμό πληθικότητας 1:1. Σε κάθε άτομο αντιστοιχεί μια και μόνο άδεια οδήγησης, καθώς κάθε άδεια αντιστοιχεί σε ένα και μόνο άτομο.

Η συσχέτιση Εμπεριέχονται που διασυνδέει τα στοιχεία ταυτότητας με τα στοιχεία του εμπλεκόμενου ατόμου στο ατύχημα, έχει λόγο πληθικότητας 1:M. Ένα άτομο θα μπορούσε να συμμετέχει σε ένα ή περισσότερα ατυχήματα, ενώ στο συγκεκριμένο ατύχημα κάθε άτομο είναι μοναδικό (δεν θα πρέπει ένα άτομο να καταγράφεται πάνω από μια φορά στο ίδιο ατύχημα).

Η συσχέτιση Ιδιοκτησία διασυνδέει τα στοιχεία του οχήματος (YME) με τα στοιχεία ταυτότητας των ιδιοκτητών του, με λόγο πληθικότητας M:N. Ένα όχημα μπορεί να ανήκει σε έναν ή περισσότερα άτομα, καθώς και ένα άτομο μπορεί να έχει υπό την ιδιοκτησία του ένα ή περισσότερα οχήματα. Στην συσχέτιση αυτή περιλαμβάνεται και ένα γνώρισμα (σαν παράδειγμα) το ποσοστό ιδιοκτησίας.

Η συσχέτιση Εμπεριέχονται που διασυνδέει τα στοιχεία οχήματος (YME) με τα στοιχεία του εμπλεκόμενου οχήματος στο ατύχημα, έχει λόγο πληθικότητας 1:M. Ένα όχημα μπορεί να πάρει μέρος σε ένα ή περισσότερα ατυχήματα, ενώ σε ένα συγκεκριμένο ατύχημα κάθε όχημα είναι μοναδικό (δεν πρέπει ένα όχημα να καταγράφεται πάνω από μια φορά στο ίδιο ατύχημα).

Η συσχέτιση Εμπεριέχονται που συνδέει τα στοιχεία του εμπλεκόμενου οχήματος στο ατύχημα με τα στοιχεία εμπορευματικού οχήματος έχει λόγο πληθικότητας 1:1. Σε περίπτωση που το όχημα χαρακτηριστεί ως εμπορευματικό, συμπληρώνονται κάποια επιπλέον στοιχεία.

Η συσχέτιση Εμπεριέχονται που συνδέει τα στοιχεία εμπορευματικού οχήματος με στοιχεία επικίνδυνων φορτίων, έχει λόγο πληθικότητας 1:M. Ένα εμπορευματικό όχημα που πήρε μέρος στο ατύχημα θα εκτελεί συνδυασμένη μεταφορά επικίνδυνων υλικών.

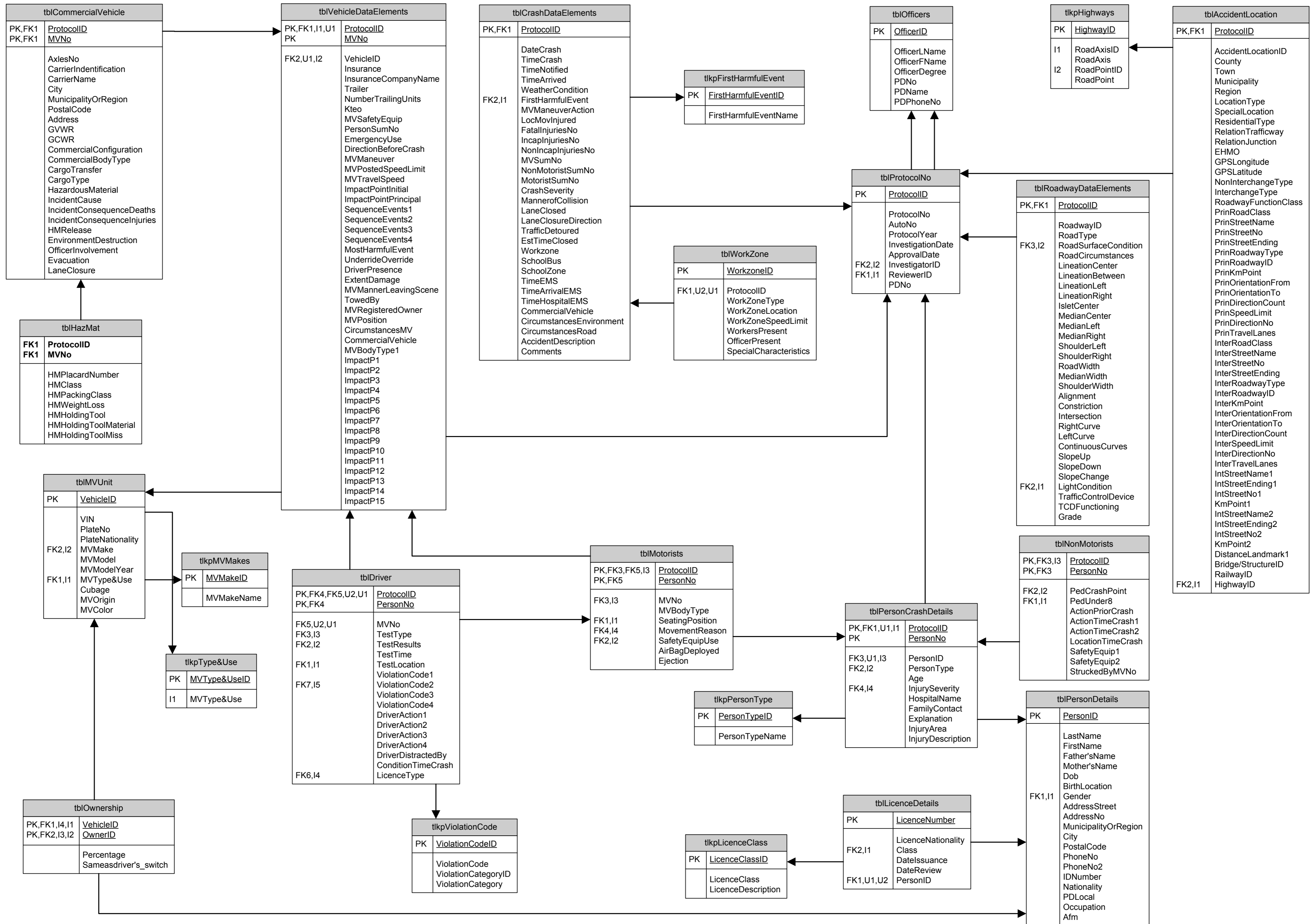
Η συσχέτιση Εμπεριέχονται που συνδέει τα γενικά στοιχεία ατυχήματος με τα στοιχεία έργα επί της οδού, έχει λόγο πληθικότητας 1:1.

6.3. Υλοποίηση

6.3.1. Διάγραμμα σχεσιακού μοντέλου (λογικό σχήμα)

Σημειώνεται ότι στο διάγραμμα του σχεσιακού μοντέλου, σε κάθε πίνακα τα πρωτεύοντα κλειδιά σημειώνονται με το χαρακτηριστικό PK (Primary Key) καθώς και υπογραμμίζονται. Τα ξένα κλειδιά σημειώνονται με το χαρακτηριστικό FK (Foreign Key). Τα πεδία τα οποία είναι στο ευρετήριο χαρακτηρίζονται με τα αρχικά I1, I2, κλπ. (Index). Τα πεδία τα οποία έχουν χαρακτηριστεί ως μοναδικά ακολουθούνται απ' το αρχικό U1, U2, κλπ. (Unique). Τέλος όσα πεδία απαιτούνται έχουν χαρακτηριστεί από έντονη γραφή (**bold - required**).

Το διάγραμμα σχεσιακού μοντέλου (λογικό σχήμα):



6.3.2. Περιγραφή πινάκων

Οι Σχέσεις που υλοποιήθηκαν, κατά αντιστοιχία με τα παραπάνω σύνολα οντοτήτων περιγράφονται ακολούθως βάσει κάθε πίνακα:

Στον πίνακα πρωτόκολλο (tblProtocolNo) σαν πρωτεύον κλειδί έχει σημειωθεί ο κωδικός πρωτοκόλλου. (ProtocolID). Αυτός χρησιμοποιείται για την διασύνδεση με άλλους πίνακες για τα στοιχεία ενός ατυχήματος. Επίσης υπάρχουν σαν ξένα κλειδιά οι κωδικοί αστυνομικού που κάνει την καταγραφή (InvestigatorID) και προϊστάμενου που την εγκρίνει (ReviewerID).

Στον πίνακα αστυνομικοί (tblOfficers) σαν πρωτεύον κλειδί είναι ο κωδικός αστυνομικού (OfficeID).

Οι πίνακες στοιχεία τοποθεσίας (tblAccidentLocation), στοιχεία οδού (tblRoadwayDataElements) και γενικά στοιχεία ατυχήματος (tblCrashDataElements), συνδέονται με τον πίνακα πρωτόκολλο βάσει του κωδικού πρωτοκόλλου (ProtocolID). Περιέχουν αρκετά πεδία των οποίων οι τιμές τους συμπληρώνονται με την βοήθεια πινάκων αναζήτησης (table lookup). Ενδεικτικά εμφανίζονται τα: πρώτο επιζήμιο συμβάν (tlkpFirstHarmfulEvent), κωδικοποίηση οδών ΕΣΥΕ (tlkpHighways). Άλλα πεδία των πινάκων που συνδέονται με πίνακες αναζήτησης είναι: κατάσταση οδοστρώματος (RoadSurfaceCondition), συνθήκες φωτισμού (LightCondition), ρύθμιση κυκλοφορίας (TrafficControlDevice), λειτουργία σήμανσης/σηματοδότησης (TCDFunctioning), κλπ.

Ο πίνακας στοιχεία έργων επί της οδού (tblWorkZone) έχει σαν πρωτεύον κλειδί το πεδίο (WorkZoneID) το οποίο χρησιμοποιείται σαν αναγνωριστικό. Εμπεριέχει τον κωδικό πρωτοκόλλου (ProtocolID) σαν ξένο κλειδί.

Ο πίνακας στοιχεία εμπλεκόμενου οχήματος (tblVehicleDataElements) χρησιμοποιεί σαν πρωτεύον κλειδί τον συνδυασμό των πεδίων κωδικός πρωτοκόλλου (ProtocolID) και αριθμό οχήματος (MVNo). Για κάθε όχημα στο συγκεκριμένο ατύχημα δίνεται και ένας αύξων αριθμός. Σαν ξένο κλειδί είναι το πεδίο κωδικός οχήματος (VehicleID) το οποίο αντιστοιχεί τα στοιχεία του οχήματος που καταγράφονται για το ατύχημα, με τα στοιχεία ταυτοποίησης του οχήματος απ' την αντίστοιχη άδεια κυκλοφορίας. Στο ευρετήριο έχει χαρακτηριστεί σαν μοναδικός ο συνδυασμός κωδικός πρωτοκόλλου (ProtocolID), κωδικός οχήματος (VehicleID) διότι με αυτόν τον τρόπο δεν επιτρέπεται η δημιουργία μιας δεύτερης καταγραφής στοιχείων οχήματος στο ατύχημα, για το ίδιο όχημα. Π.χ. εάν έχουμε 2 οχήματα Opel Astra το 1, και φορτηγό SCANIA το 2, τότε δεν θα έχουμε την δυνατότητα να δημιουργήσουμε μια τρίτη καταγραφή 3 και να την συσχετίσουμε με τα στοιχεία ενός από τα δύο προαναφερθέντα οχήματα.

Ο πίνακας στοιχεία εμπορευματικού οχήματος (tblCommercialVehicle) έχει σαν πρωτεύον αλλά και ξένο ταυτοχρόνως κλειδί τον συνδυασμό των πεδίων κωδικός πρωτοκόλλου, αριθμός οχήματος.

Ο πίνακας στοιχεία επικίνδυνων φορτίων (tblHazMat) δεν έχει πρωτεύον κλειδί, αλλά έχει σαν ξένο κλειδί τον συνδυασμό των πεδίων κωδικός πρωτοκόλλου, αριθμός οχήματος έτσι ώστε να υπάρχει η δυνατότητα διασύνδεσης με τον πίνακα στοιχεία εμπορευματικού οχήματος.

Ο πίνακας στοιχεία οχήματος (tblMVUnit) έχει σαν πρωτεύον κλειδί έναν κωδικό οχήματος (VehicleID). Προτιμήθηκε να δοθεί ένας αύξων αριθμός σαν κωδικός απ' ότι ο αριθμός

πινακίδας, για να υπάρχει η δυνατότητα φύλαξης ιστορικού. Ενδεικτικά εμφανίζονται οι πίνακες αναζήτησης κατασκευαστικής εταιρείας (tlkpMVMakes) και τύπου και χρήσης οχήματος (tlkpType&Use).

Ο πίνακας στοιχεία ταυτότητας ατόμου (tblPersonDetails) έχει σαν πρωτεύον κλειδί έναν αύξων αριθμό (PersonID). Όπως και στον πίνακα στοιχεία οχήματος, έτσι και εδώ προτιμήθηκε να δοθεί ένας αύξων αριθμός σαν κωδικός απ' ότι ο αριθμός ταυτότητας, για να υπάρχει η δυνατότητα φύλαξης ιστορικού.

Ο πίνακας ιδιοκτησία (tblOwnership) έχει σαν πρωτεύον κλειδί αλλά και σαν ξένο τον συνδυασμό του κωδικού του οχήματος (VehicleID) και του κωδικού του ιδιοκτήτη (OwnerID).

Ο πίνακας εμπλεκόμενο άτομο (tblPersonCrashDetails) έχει σαν πρωτεύον κλειδί τον συνδυασμό των πεδίων κωδικός πρωτοκόλλου (ProtocolID) και αριθμός ατόμου (PersonNo). Ο κωδικός πρωτοκόλλου (που εδώ είναι και σαν ξένο κλειδί) χρησιμοποιείται για την συσχέτιση του ατόμου στο αντίστοιχο ατύχημα. Για κάθε άτομο στο συγκεκριμένο ατύχημα δίνεται και ένας αύξων αριθμός. Σαν ξένο κλειδί είναι το πεδίο κωδικός ατόμου (PersonID) το οποίο αντιστοιχεί τα στοιχεία του ατόμου που καταγράφονται για το ατύχημα, με τα στοιχεία ταυτοποίησής του απ' το αντίστοιχο αρχείο ταυτοτήτων. Στο ευρετήριο έχει χαρακτηριστεί σαν μοναδικός ο συνδυασμός των πεδίων κωδικός πρωτοκόλλου (ProtocolID) και κωδικός ατόμου (PersonID) διότι με αυτόν τον τρόπο δεν επιτρέπεται η δημιουργία μιας δεύτερης καταγραφής στοιχείων ατόμου στο ατύχημα, για το ίδιο άτομο. Π.χ. εάν έχουμε δύο άτομα που πήραν μέρος στο ατύχημα, ο κ. Παπαδόπουλος με το νούμερο 1 και ο κ. Ευθυμίου με το νούμερο 2, δεν θα έχουμε την δυνατότητα να καταχωρήσουμε σαν τρίτο άτομο έναν απ' τους δυο προαναφερόμενους. Ένα βασικό πεδίο του πίνακα είναι και αυτό της ιδιότητας του ατόμου (PersonType) που χρησιμοποιείται σαν διακόπτης για την μετάβαση στα πεδία του αντίστοιχου πίνακα.

Ο πίνακας στοιχεία επιβατών (tblMotorists) έχει πάλι σαν πρωτεύον κλειδί τον συνδυασμό των πεδίων κωδικός πρωτοκόλλου (ProtocolID) και αριθμός ατόμου (PersonNo). Ο συνδυασμός αυτός χρησιμοποιείται και σαν ξένο κλειδί για την συσχέτιση του κάθε επιβάτη με τ' αντίστοιχα στοιχεία του πίνακα tblPersonCrashDetails. Ο συνδυασμός των πεδίων κωδικός πρωτοκόλλου (ProtocolID) και αριθμός οχήματος (MVNo) χρησιμοποιείται σαν ξένο κλειδί για την σύνδεση του επιβαίνοντος με το αντίστοιχο όχημα (tblVehicleDataElements).

Ο πίνακας στοιχεία οδηγού (tblDriver) έχει σαν πρωτεύον κλειδί και πάλι τον συνδυασμό των πεδίων κωδικός πρωτοκόλλου (ProtocolID) και αριθμός ατόμου (PersonNo). Επίσης αυτός ο συνδυασμός χρησιμοποιείται και σαν ξένο κλειδί για την διασύνδεσή του με τον πίνακα tblMotorists. Άλλος ένας συνδυασμός πεδίων που αποτελούν ξένο κλειδί είναι αυτός των κωδικός πρωτοκόλλου (ProtocolID) και αριθμός οχήματος (MVNo), ο οποίος χρησιμοποιείται για την συσχέτιση των στοιχείων του οδηγού με το αντίστοιχο όχημα στο οποίο επέβαινε (tblVehicleDataElements). Στο ευρετήριο έχει χαρακτηριστεί σαν μοναδικός ο συνδυασμός των πεδίων κωδικός πρωτοκόλλου (ProtocolID) και αριθμός οχήματος (MVNo) διότι με αυτόν τον τρόπο διασφαλίζεται η ακεραιότητα ενός οδηγού να συσχετιστεί μόνο με ένα απ' τα εμπλεκόμενα οχήματα. Επιπλέον έχουν χαρακτηριστεί και άλλα πεδία σαν ξένα κλειδιά, για συσχέτιση με πίνακες αναζήτησης, όπως παραβάσεις Κ.Ο.Κ. (tlkpViolationCode), οδική συμπεριφορά (tlkpDriverAction), κλπ.

Ο πίνακας στοιχεία άδειας οδήγησης (tblLicenceDetails), έχει σαν πρωτεύον κλειδί τον αριθμό διπλώματος. Σαν ξένο κλειδί χρησιμοποιείται το πεδίο κωδικός ατόμου, το οποίο συσχετίζει τα στοιχεία της άδειας οδήγησης, με τα στοιχεία ταυτότητας του ατόμου. Στο ευρετήριο έχει οριστεί σαν μοναδικό, το πεδίο κωδικός ατόμου (PersonID). Με αυτόν τον τρόπο εξασφαλίζεται η μοναδικότητα κάθε δίπλωμα να αντιστοιχεί σε ένα και μόνο άτομο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο : ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

7.1. Εισαγωγή

Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζονται τα συμπεράσματα που προέκυψαν από την εκπόνηση αυτής της εργασίας. Πιο συγκεκριμένα τίθενται τα πλεονεκτήματα και οι προοπτικές αξιοποίησης μιας βάσης καταγραφής οδικών τροχαίων ατυχημάτων, όπως περιγράφηκε στα παραπάνω κεφάλαια, καθώς εξετάζονται και τα πλεονεκτήματα ύπαρξης ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος οδικής ασφάλειας. Στη συνέχεια γίνεται παράθεση ενδεχόμενων προτάσεων, οι οποίες θα βοηθούσαν στην περαιτέρω εξέλιξη του προγράμματος.

7.2. Επίτευξη στόχου

Το πρόγραμμα που υλοποιήθηκε στα πλαίσια αυτής της εργασίας, αποτελεί ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο για τη συλλογή, κωδικοποίηση και αποθήκευση στοιχείων τροχαίων ατυχημάτων. Έχει σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο ώστε η χρήση του να είναι όσο το δυνατόν απλούστερη για όλους τους χρήστες, χωρίς ν' απαιτείται προϋπάρχουσα γνώση σε θέματα υπολογιστών.

Μερικά από τα πλεονεκτήματα χρήσης του λογισμικού είναι τα ακόλουθα:

- Έχει σχεδιαστεί για την καταγραφή “σημαντικών” συμβάντων – ατυχημάτων. Αναλυτικά όλες οι περιπτώσεις “σημαντικών” συμβάντων – ατυχημάτων ορίζονται στον παρακάτω Πίνακα.
- Απαιτεί μικρό χρόνο εκμάθησης από το εντεταλμένο προσωπικό.
- Επιτρέπει την έμμεση ροή των πληροφοριών σε συνεργαζόμενες υπηρεσίες όπως ΕΣΥΕ. Βέβαια επειδή το πρόγραμμα έχει σχεδιαστεί για να λειτουργεί σε τοπικό δίκτυο, οι πληροφορίες θα πρέπει να εξάγονται πρώτα σε κοινώς αποδεκτή μορφή π.χ. αρχεία Excel, και κατόπιν ν' αποστέλλονται μέσω διαδικτύου.
- Επιτρέπει την ανάπτυξη υπερκείμενων εφαρμογών ποικίλης χρηστικότητας (στατιστικούς GIS χάρτες οδικών συμβάντων, κλπ.)

Πίνακας 7-1: Ορισμοί “Σημαντικών” Συμβάντων - Ατυχημάτων

A) Ανεξάρτητα εάν επιτρέπεται ή όχι η διέλευση επικίνδυνων φορτίων: <ul style="list-style-type: none">• Ατύχημα με έναν τουλάχιστον τραυματία (που απαιτεί ιατρική περίθαλψη είτε εισαγωγή σε νοσοκομείο ακόμα και βραχυχρόνια)• Ατύχημα με ένα τουλάχιστον νεκρό.• Ατύχημα που πήρε μέρος σε ζώνη εργοταξιακού περιβάλλοντος.
B) Ειδικά όταν επιτρέπεται η διέλευση επικίνδυνων φορτίων : <ul style="list-style-type: none">• Διαρροή ή απώλεια επικίνδυνου φορτίου μάζας μεγαλύτερης από 200 kg καθαρού φορτίου (για την κλάση 7 –ραδιενεργά υλικά– οποιαδήποτε διαρροή ή απώλεια φορτίου θα πρέπει να περιλαμβάνεται, ανεξαρτήτως σπουδαιότητας)• Κάθε ζημία αξίας μεγαλύτερης από XX.XXX € (περιλαμβανομένου του κόστους επισκευής και αποκατάστασης του περιβάλλοντος)• Συμβάν, η διαχείριση του οποίου απαιτήσε τη λήψη συγκεκριμένων μέτρων από πλευράς Δημόσιων Υπηρεσιών, όπως η εκκένωση ή ο περιορισμός μετακίνησης πληθυσμού, προσωρινό κλείσιμο συγκοινωνιακών υποδομών, κλπ.
Γ) Συμβάντα ή ατυχήματα λιγότερα σημαντικά μπορεί να αποτελούν αντικείμενο παρόμοιων αναφορών, εφόσον απαιτηθούν από τον Κύριο του Έργου ή από τον Λειτουργό, και θα αποστέλλονται με παρόμοιο τρόπο.

Η ορθή συλλογή και ταξινόμηση των στοιχείων για τα ατυχήματα και η δημιουργία ενός συνεχώς ενημερωμένου αρχείου στοιχείων, αποτελεί τη βασική προϋπόθεση για την ανάλυση και μελέτη των οδικών ατυχημάτων και τον καθορισμό και προγραμματισμό των απαραίτητων βελτιώσεων. Τα στοιχεία ατυχημάτων είναι χρήσιμα σε ένα μεγάλο αριθμό δημόσιων και ιδιωτικών φορέων, όπως έχει αναφερθεί και στο κεφάλαιο της υπάρχουσας κατάστασης στην Ελλάδα. Ιδιαίτερα χρήσιμα είναι στους συγκοινωνιολόγους μηχανικούς, είτε συνεργάζονται με αυτούς τους φορείς, είτε ενεργούν ως μεμονωμένοι μελετητές. Παρακάτω λοιπόν, εξηγείται το πώς η βάση θα μπορούσε να φανεί χρήσιμη και στους μελετητές.

Η βάση αυτή δημιουργήθηκε με την προοπτική, τα δεδομένα αυτής, να αξιοποιηθούν για:

- Την ανάλυση της επικινδυνότητας και τον εντοπισμό τυχόν “μελανών” θέσεων.
- Τη συσχέτιση διαφόρων παραγόντων (γεωμετρικά χαρακτηριστικά, ηλεκτροφωτισμός, στάθμευση, εκπαίδευση οδηγών, αστυνόμευση κλπ) και χαρακτηριστικών της οδού αναφορικά με την οδική ασφάλεια.
- Τον εντοπισμό ειδικών θεμάτων και προβλημάτων όσον αφορά τους χρήστες και τα διερχόμενα οχήματα.
- Την παροχή πληροφοριών για την εκπόνηση μελετών σκοπιμότητας νέων έργων ή βελτίωσης υφιστάμενων.
- Την εκπόνηση μελετών "πριν και μετά" (before and after) για τη διαπίστωση των αποτελεσμάτων μιας βελτίωσης ενός τμήματος οδού ή ενός κόμβου.
- Την παροχή στοιχείων σε εθνικούς ή διεθνείς φορείς.

Αν θέλαμε να βγάλουμε κάποια συμπεράσματα για την εφαρμογή που αναπτύχθηκε σε αυτήν την εργασία, αυτά θα περιορίζονταν αναγκαστικά στο πεδίο της ανάπτυξης και λιγότερο στην απόδοση της εφαρμογής. Κάτι διαφορετικό από αυτό, θα απαιτούσε πλήθος καταχωρήσεων, μακροχρόνια λειτουργία και σύγκριση των αποτελεσμάτων με άλλες τεχνολογίες που υλοποιούν παρόμοιες εφαρμογές απ’ την πλευρά του εξυπηρετητή, πράγμα δύσκολο να υλοποιηθεί στα πλαίσια της παρούσας διπλωματικής.

7.3. Προτάσεις

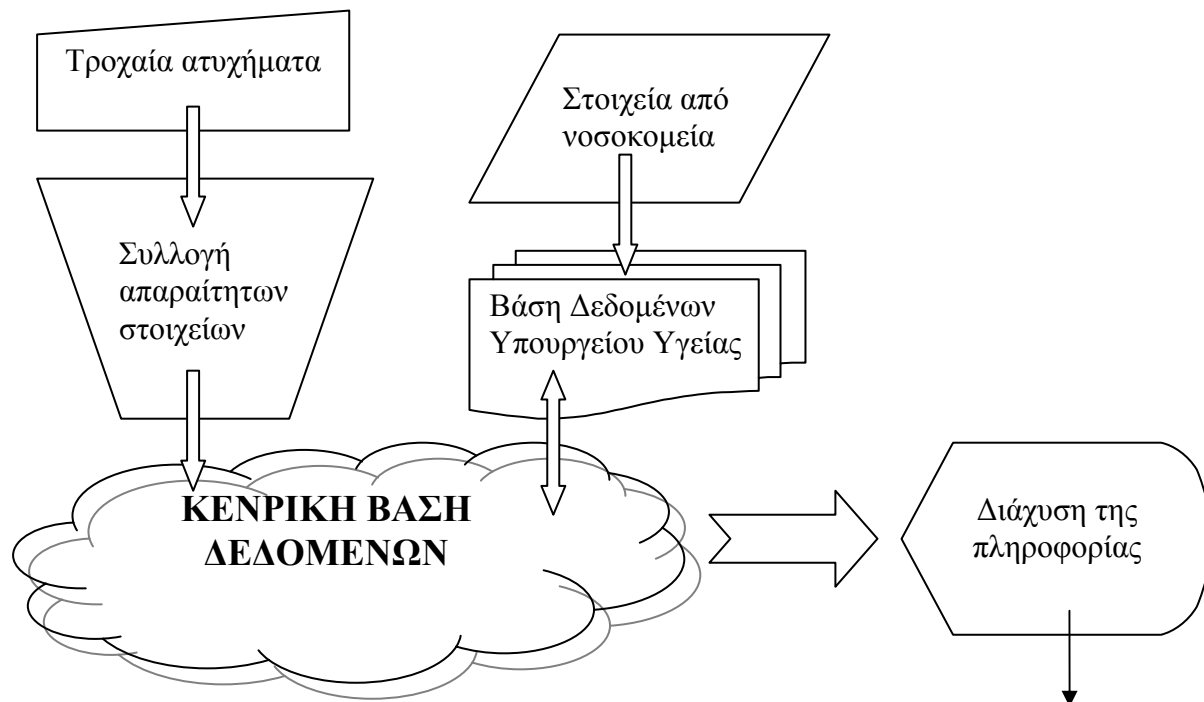
Λαμβάνοντας υπόψη όλα όσα ειπώθηκαν ως αυτό το σημείο, τόσο για την επικρατούσα κατάσταση της διαδικασίας καταγραφής (στην Ελλάδα και το εξωτερικό), όσο και για την ανάπτυξη μιας ολοκληρωμένης εφαρμογής, κρίνεται σκόπιμη η παράθεση ενδεχόμενων προτάσεων για την εξέλιξη αυτών.

Οι εκθέσεις αυτοψίας οφείλουν να γίνουν πιο λεπτομερειακές, ώστε να περιλαμβάνουν όλους τους παράγοντες, που άμεσα ή έμμεσα επηρέασαν τα αποτελέσματα μιας σύγκρουσης, καθώς επίσης και τη μετρητική διάσταση τους. Π.χ. τα συνοδευτικά δια-γράμματα του ατυχήματος να μην έχουν τη μορφή σκαριφήματος, αλλά διαγράμματος υπό κλίμακα, με όλα τα δεδομένα, που αφορούν στο ατύχημα, με πλήρη τα μετρητικά στοιχεία τους όπως, τύπος, μορφή και συνάρτηση καμπυλότητας ιχνών τροχών, τελική γεωμετρική θέση συγκρουσθέντων οχημάτων, θέση και γωνία πρόσπτωσης στύλων Η/Φ, αποτύπωση παραμόρφωσης μεταλλικών στηθαίων κ.ο.κ.

Στη συνέχεια τα ΔΟΤΑ και κατά συνέπεια και η ηλεκτρονική βάση δεδομένων θα πρέπει να συμπληρώνονται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να έχουν συμβατότητα ποιοτικά και ποσοτικά με τις εκθέσεις αυτοψίας και για τους τρεις παράγοντες μιας σύγκρουσης: οδηγό, όχημα, οδό. Όσον αφορά τη συλλογή μερικών από τα στοιχεία που πρέπει να είναι καταγεγραμμένα στην τελική ηλεκτρονική βάση δεδομένων, έχει γίνει αναλυτική περιγραφή στο κεφάλαιο παρουσίασης των νέων υιοθετημένων προτύπων καταγραφής.

Η παρούσα εργασία θα μπορούσε να αποτελέσει τα θεμέλια μιας επιτυχούς μελέτης σχετικά με τη συγκρότηση μιας ενιαίας «πηγής» ηλεκτρονικής πληροφόρησης, η οποία θα δέχεται όλη την πρωτογενή πληροφορία και θα διαχέει την πληροφορία προς τους διαφόρους ενδιαφερόμενους. Θα πρέπει να συγκροτηθεί Βάση Δεδομένων Τροχαίων Ατυχημάτων σύμφωνα με τις δυνατότητες και ανάγκες των σύγχρονων βάσεων, καθώς θα πρέπει να παρέχεται συμβατότητα με το πρόγραμμα CARE της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζεται η επιθυμητή ροή πληροφοριών (σύμφωνα και με τη διεθνή πρακτική) της εν λόγω 'πηγής' πληροφοριών.

ΡΟΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΡΟΧΑΙΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ



Εικόνα 43α: Διάγραμμα ροής ενός πληροφοριακού συστήματος οδικής ασφάλειας

Παράλληλα, μια σειρά ενεργειών που αφορούν στην προώθηση της συνεργασίας μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων θα αναβάθμιζαν σημαντικά τις δυνατότητες αξιοποίησης των στοιχείων οδικών ατυχημάτων στην Ελλάδα. Είναι απαραίτητο να επιδιωχθεί η σύνδεση των βάσεων δεδομένων σχετικών με την οδική ασφάλεια στην Ελλάδα, με στόχο τη δημιουργία ενός πληροφοριακού συστήματος οδικής ασφάλειας, για την υποστήριξη αποφάσεων. Συγκεκριμένα, ιδιαίτερα χρήσιμη θα ήταν η σύνδεση με βάσεις δεδομένων κυκλοφορούντων οχημάτων και οδηγών, παραβάσεων κλπ. Μια τέτοια διαδικασία θα είχε ως αποτέλεσμα όχι μόνο την εξαγωγή πιο εξειδικευμένων στατιστικών στοιχείων από το σύστημα, αλλά και την υποστήριξη της συνεργασίας και του συντονισμού μεταξύ όλων των αρμόδιων φορέων αναφορικά με την παρακολούθηση του επιπέδου οδικής ασφάλειας στην Ελλάδα.

Μακροπρόθεσμα, το σύστημα αυτό θα μπορούσε να μετεξελιχθεί σε ένα σύστημα υποστήριξης αποφάσεων (DSS - decision support system) στον τομέα της οδικής ασφάλειας. Ένα τέτοιο σύστημα, εκτός από τα στοιχεία οδικών ατυχημάτων και τις συνδέσεις με άλλες βάσεις δεδομένων, περιλαμβάνει και λεπτομερή δεδομένα γνώσεων (knowledge data), τα οποία αφορούν στο χρόνο και στο είδος τυχόν επεμβάσεων ή και άλλων γεγονότων με επιρροή στην οδική ασφάλεια, με στόχο την παρακολούθηση των μεταβολών και την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των μέτρων. Επίσης, μπορεί να περιλαμβάνει και στοιχεία αναλύσεων σε βάθος (in-depth analysis), τα οποία αφορούν στα αίτια πρόκλησης

ατυχημάτων, στα αίτια των τραυματισμών, στο κόστος των ατυχημάτων κλπ. Η λειτουργία ενός τέτοιου συστήματος θα υποστηρίζει τη λήψη αποφάσεων των αρμόδιων φορέων με τα κατάλληλα αποτελέσματα, για τον καθορισμό πολιτικής στο βραχυπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο μέλλον.



Εικόνα 43β: Γενική επισκόπηση ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος οδικών ατυχημάτων

7.4. Λίγα λόγια για τις δυνατότητες του προγράμματος και για την περαιτέρω βελτίωσή του

Σε αυτήν την εργασία υλοποιήθηκε και αναπτύχθηκε ένα πρόγραμμα, το οποίο θα μπορούσε ν' αποτελέσει μια καινούργια πρόταση για δημιουργία ενός ολοκληρωμένου συστήματος καταγραφής τροχαίων ατυχημάτων. Το πρόγραμμα αυτό έχει σχεδιαστεί για να λειτουργεί τοπικά στα γραφεία του κάθε τμήματος τροχαίας. Αποτελεί έναν τρόπο ηλεκτρονικής καταχώρησης στοιχείων ατυχημάτων, τα οποία θα είναι με τον ίδιο τρόπο κατηγοριοποιημένα από κάθε τμήμα της χώρας, έτσι ώστε να υπάρχει η δυνατότητα σύγκρισης και διαμοιρασμού τους.

Έως και σήμερα η καταγραφή δεδομένων αποτελεί μια σχετικά "πολύπλοκη" διαδικασία. Οι αρμόδιοι αστυνομικοί που μεταβαίνουν στην σκηνή του ατυχήματος κατόπιν ειδοποίησης, καταγράφουν και συλλέγουν τα στοιχεία σε αναλογική μορφή (στο χαρτί). Ύστερα μεταβαίνοντας στο γραφείο, θα έχουν την δυνατότητα να μεταφέρουν τα στοιχεία από τα πρόχειρα έντυπα κατευθείαν στο πρόγραμμα, μετατρέποντάς τα σε ηλεκτρονική μορφή. Αυτό αποτελεί ένα μεγάλο πλεονέκτημα καθώς τα καθιστά διαθέσιμα για διαμοιρασμό τους σε άλλες αρμόδιες υπηρεσίες, και μειώνει τον χρόνο απασχόλησης των αστυνομικών για την κάθε καταγραφή.

Θα μπορούσε να επεκταθεί η χρήση του και στην σκηνή του ατυχήματος. Αυτό θα ήταν δυνατό εφόσον όλα τα περιπολικά εφοδιάζονταν με φορητούς υπολογιστές, και το πρόγραμμα αναβαθμιζόταν για χρήση στο διαδίκτυο. Με αυτόν τον τρόπο οι καταγραφείς θα συνέλλεγαν τα στοιχεία κατευθείαν στον υπολογιστή, χωρίς να χάνουν χρόνο με διαδικασίες μεταβίβασης δεδομένων απ' το χαρτί στον υπολογιστή.

Μερικά απ' τα στοιχεία που καταγράφουν οι αστυνομικοί σ' ένα ατύχημα, προέρχονται από πληροφορίες που είναι δυνατόν ν' αντληθούν από μητρώα διάφορων άλλων υπηρεσιών, όπως δεδομένα οδού, κυκλοφοριακά δεδομένα, δεδομένα από νοσηλευτικά ιδρύματα, δεδομένα διπλωμάτων οδήγησης, και στοιχεία ταυτοτήτων. Ύστερα από την ανάπτυξη συστημάτων πληροφόρησης για κάθε έναν από τους χρήσιμους αυτούς φορείς, το πρόγραμμά μας θα μπορούσε να υποστηρίξει την κατάλληλη διασύνδεσή του, με σκοπό ο χρήστης να έχει την δυνατότητα να αντλεί αυτά τα δεδομένα κερδίζοντας, όχι μόνο σε χρόνο, αλλά και στην αξιοπιστία τους.

Μερικές επιπλέον δυνατότητες που χρειάζονται στο πρόγραμμα είναι:

- Κανόνες επικύρωσης – Είναι ένα εργαλείο ελέγχου το οποίο βοηθά το χρήστη να συμπληρώσει σωστά μια καταγραφή. Επισημαίνει στον χρήστη όσα πεδία δεν έχουν συμπληρωθεί σωστά, παρέχοντας την δυνατότητα μιας ολοκληρωμένης και ακριβούς αναφοράς.
- Ψηφιακές υπογραφές – Είναι το "ηλεκτρονικό αποτύπωμα" του κάθε αστυνομικού που πραγματοποιεί την καταγραφή. Αυτό μπορεί να γίνει με την βοήθεια μιας συσκευής ψηφιακής υπογραφής, όπως αυτή της διπλανής εικόνας. Η συσκευή αυτή συνδέεται με τον υπολογιστή, και παρέχει τη δυνατότητα στο χρήστη να τοποθετήσει τη δική του υπογραφή ψηφιακά στην αντίστοιχη αναφορά που συμπληρώνει.



Εικόνα 44: Συσκευή ψηφιακής υπογραφής Topaz [SignatureGemLCD 4x3](#)

▪ Μηχάνημα ανάγνωσης barcode – Με την χρήση τέτοιων συσκευών επιτυγχάνεται η ανάγνωση κωδικοποίησης barcode που χρησιμοποιούνται σε διάφορα έντυπα. Ενδεικτικά στις εκτυπώσεις του προγράμματος στο πάνω άκρο έχει τοποθετηθεί barcode, το οποίο συμβολίζει τον κωδικό πρωτοκόλλου. Σε περίπτωση που ο χρήστης θέλει να μεταβεί στα στοιχεία της αναφοράς αυτής, αρκεί να χτυπήσει το barcode με το αντίστοιχο μηχάνημα ανάγνωσης. Έτσι γλιτώνει την αναζήτηση. Επίσης υπάρχει και μια ειδική κατηγορία μηχανημάτων ανάγνωσης, οι σαρωτές. Αυτοί πέρα από τις λειτουργίες ενός μηχανήματος barcode, έχουν και την δυνατότητα αποτύπωσης (λήψη φωτογραφικού στιγμιότυπου) εικόνων, διαγραμμάτων ή οποιασδήποτε άλλης πληροφορίας που θα μπορούσε να φανεί χρήσιμη στην καταγραφή.



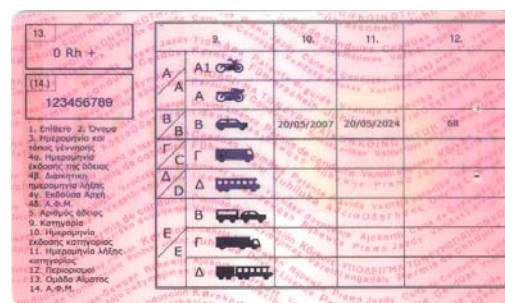
Εικόνα 45: Παράδειγμα barcode που χρησιμοποιείται στις εκτυπώσεις του προγράμματος



Εικόνα 46: Συσκευές ανάγνωσης barcode και ειδικό σαρωτές



▪ Μηχάνημα ανάγνωσης ηλεκτρονικού κυκλώματος – Τέτοια μηχανήματα θα χρησιμοποιούνται για την "ανάγνωση" των νέων αδειών οδήγησης και των νέων αδειών κυκλοφορίας οχημάτων, όπως ανακοινώθηκε απ' το υπουργείο μεταφορών το καλοκαίρι του 2008.



Εικόνα 47: Γενική άποψη των νέων αδειών οδήγησης

- Φορητοί εκτυπωτές – Η χρήση φορητών εκτυπωτών θα επιτρέψει την εκτύπωση αναφορών κατευθείαν στον τόπο του ατυχήματος. Θα πρέπει φυσικά το κάθε τμήμα ν' αναλογιστεί για το κατά πόσο επιθυμητή και χρήσιμη είναι αυτή η λειτουργία. Μερικά στοιχεία που πρέπει να προσεχθούν πριν την αγορά φορητών εκτυπωτών είναι: ο τύπος εκτυπωτή (inkjet, θερμικός ή laser), η ποιότητα εκτύπωσης, η ταχύτητα, η συνδεσιμότητα, και το μέγεθος του εκτυπωτή (αφού αναφερόμαστε σε φορητό εκτυπωτή)



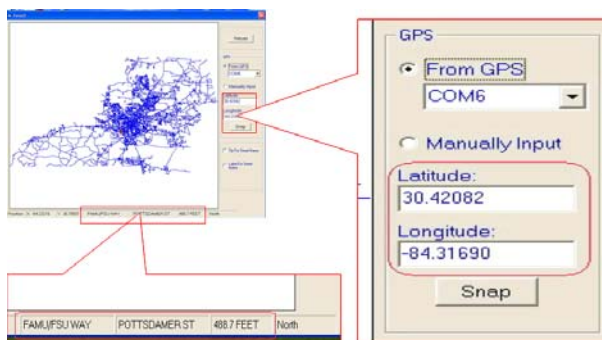
Εικόνα 48: Παράδειγμα φορητού εκτυπωτή

- Συσκευή εντοπισμού θέσης – Είναι μια συσκευή η οποία μας βοηθά στο να συλλέξουμε τις γεωγραφικές συντεταγμένες (φ και λ) του σημείου όπου πήρε μέρος το ατύχημα. Οι δέκτες χαμηλού κόστους αποτελούν τη συνήθη επιλογή των χρηστών που θέλουν να γνωρίζουν τη θέση τους με ακρίβεια λίγων μέτρων. Διαθέτουν απλό λογισμικό και είναι εύκολοι στο χειρισμό. Το χαμηλό κόστος αγοράς τους κυμαίνεται από 200 έως 1500 €. Υπάρχει η δυνατότητα συνδυασμού τους με Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (GIS).



Εικόνα 49: Δέκτες GPS χειρός

- Ενσωμάτωση συστήματος γραμμικής αναφοράς – Η ανάπτυξη ενός τέτοιου συστήματος βοηθά την επισήμανση της θέσης του τροχαίου ατυχήματος μέσω ενός γραφικού περιβάλλοντος ΓΣΠ (γεωγραφικού συστήματος πληροφοριών).



Εικόνα 50: Παράδειγμα επισήμανσης σημείου μέσω ΓΣΠ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1] Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, Οδική Ασφάλεια: Έκθεση Πεπραγμένων Έτους 2005, Παρατηρητήριο Οδικής Ασφάλειας, 2006
- [2] 3^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Οδικής Ασφάλειας, Σύνοψη Συνεδρίου – Συμπεράσματα: Διαπιστώσεις για την Οδική Ασφάλεια στην Ελλάδα, Πάτρα, Οκτώβριος 2005
- [3] Joint Transport Research Centre of the OECD and the International Transport Forum, Country Reports on Road Safety Performance: Greece, July 2008
<http://www.internationaltransportforum.org/>, (link checked 14.03.2009)
- [4] Γ. Γιαννής, Δυνατότητες και αδυναμίες ανάλυσης οδικών ατυχημάτων στην Ελλάδα, 2^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Οδοποιίας, Βόλος, Μάιος 2005
- [5] Φραντζεσκάκης Ι., Οδική Ασφάλεια, Παπασωτηρίου, Αθήνα 1994
- [6] TRB's National Cooperative Highway Research Program(NCHRP), Synthesis 350: Crash Records Systems, Washington, D.C. 2005
- [7] Belgian Science Policy (FEDRA), Optimisation of Traffic Accident Statistics (OPTIMA) CP-39, Brussels, Gent, February 2003
- [8] Παλάσκας Σ., Ψαριανός Β., Η υιοθέτηση Προτύπων Καταγραφής των Οδικών Τροχαίων Ατυχημάτων, 3^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Οδικής Ασφάλειας, Πάτρα, Οκτώβριος 2005
- [9] Federal Highway Administration (FHWA), Model Minimum Uniform Crash Criteria Guideline (MMUCC) 2nd Edition, 2003
- [10] Federal Highway Administration (FHWA), Model Minimum Uniform Crash Criteria Guideline (MMUCC) 3rd Edition, June 2008
- [11] American National Standards Institute (ANSI) Standard D16.1-2007 Manual on Classification of Motor Vehicle Traffic Accidents, Seventh Edition
- [12] American Association of Motor Vehicle Administrators (AAMVA), American National Standards Institute (ANSI) Standard D20.1, Data Element Dictionary for Traffic Records Systems, April 2003
- [13] Federal Highway Administration (FHWA), Manual On Uniform Traffic Control Devices for Streets and Highways (MUTCD) Including Revision 1 (November 2004) and Revision 2 (December 2007), 2003 Edition
- [14] U.S. Department of Transportation (U.S.DOT), National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA), FARS Coding and Validation Manual, 2007
- [15] National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA), The Crash Outcome Data Evaluation System (CODES) Brochure, August 2005
- [16] ReportBeam: a complete electronic reporting system for crash data,
<http://www.reportbeam.com/RBInfo30/overview.aspx>, (link checked 14.03.2009)
- [17] VS Visual Statement Inc., a Trimble Company,
<http://www.visualstatement.com/>, (link checked 14.03.2009)
- [18] TRB Access Management Committee,
<http://www.accessmanagement.info/>, (link checked 14.03.2009)
- [19] IOWA State University, Center for Transportation Research and Education,
<http://www.ctre.iastate.edu/>, (link checked 14.03.2009)
- [20] Ecole Nationale des Ponts et Chaussees, ParisTech, Publications,
<http://www.enpc.fr/>, (link checked 14.03.2009)
- [21] International Road Traffic and Accident Database (IRTAD), <http://cemt.org/IRTAD/>, (link checked 14.03.2009)
- [22] Traffic Crash reports and Overlay Forms,
<http://www.actar.org/reports.html>, (link checked 14.03.2009)
- [23] Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών (ΥΜΕ), Τεχνικό Αρχείο Οχημάτων,
<http://webtao.yme.gov.gr:16004/>, (link checked 14.03.2009)

- [24] Ευρωπαϊκό Παρατηρητήριο Οδικής Ασφάλειας – European Road Safety Observatory, http://ec.europa.eu/transport/wcm/road_safety/erso/index.html, (link checked 14.03.2009)
- [25] Υπουργείο Δημόσιας Τάξης – Ελληνική Αστυνομία – Τροχαία – Στατιστικά Στοιχεία – Στατιστικά Στοιχεία τροχαίας, <http://www.ypes-dt.gr/main.php>, (link checked 14.03.2009)
- [26] Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδος, Ε.Σ.Υ.Ε. – Δελτία Τύπου – Κοινωνικές Στατιστικές – Οδικά Τροχαία Ατυχήματα, Ε.Σ.Υ.Ε. – Στατιστικά Στοιχεία – Κοινωνικές Στατιστικές – Δημόσια Τάξη – Οδικά Τροχαία Ατυχήματα, <http://www.statistics.gr/>, (link checked 14.03.2009)
- [27] Γενική Γραμματεία Δημοσίων Έργων (Γ.Γ.Δ.Ε.) – Θέματα Άμεσου Ενδιαφέροντος – Τροχαία Ατυχήματα, <http://www.ggde.gr/>, (link checked 14.03.2009)
- [28] Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.), www.minenv.gr/, (link checked 14.03.2009)
- Τεχνικές προδιαγραφές υποέργου: “Δημιουργία Βάσης Δεδομένων Οδικού Δικτύου”,
 Τεχνικές προδιαγραφές υποέργου: “Καταγραφή οδικού δικτύου”,
 Τεχνικές προδιαγραφές υποέργου: “Ανάπτυξη Γεωγραφικού Συστήματος πληροφοριών και Ανάπτυξη Εφαρμογών του Εθνικού Μητρώου Οδών – Τεχνική Υποστήριξη”, 2006 -2007
- [29] Βάκκας Θ., «Διαχείριση Χωρικών Βάσεων Δεδομένων με Δυναμική Κατάτμηση», Μεταπτυχιακή Εργασία, Ε.Μ.Π., Τμήμα Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών, Αθήνα 2008
- [30] Τσατσάνογλου Α., Σαραμούρτσης Α., Βάσεις δεδομένων Οδικών Συμβάντων, 3^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Οδικής Ασφάλειας, Πάτρα, Οκτώβριος 2005
- [31] John L. Viescas, Ο Οδηγός της Microsoft για τη Microsoft Office Access 2003, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2004
 Τίτλος πρωτοτύπου: Microsoft Office Access 2003 – Inside Out
- [32] Βεσκούκης Β., Διδακτικές Σημειώσεις Βάσεων Δεδομένων Σχολής Α.Τ.Μ. Ε.Μ.Π., 2003
- [33] Microsoft Press, Microsoft Office Access 2003 – Βήμα Βήμα, Κλειδάριθμος, 2004
 Τίτλος πρωτοτύπου: Microsoft Office Access 2003 – Step by Step
- [34] R. Elmasri, S.B. Navathe, Θεμελιώδεις Αρχές Συστημάτων Βάσεων Δεδομένων – Τόμος Α΄ - 3^η Αναθεωρημένη Έκδοση, Δίαυλος, 2001
- [35] R. Elmasri, S.B. Navathe, Θεμελιώδεις Αρχές Συστημάτων Βάσεων Δεδομένων – Τόμος Β΄ - 3^η Αναθεωρημένη Έκδοση, Δίαυλος, 2001
- [36] Ψαριανός Β., Σημειώσεις Οδοποιίας Ι – Τεύχος 1^ο, Εργαστήριο Συγκοινωνιακής τεχνικής Ε.Μ.Π. – Σ.Α.Τ.Μ., Αθήνα, 2001
- [37] Ψαριανός Β., Κονταράτος Μ., Σημειώσεις Μαθήματος Σχεδιασμός – Μελέτη – Λειτουργία Κόμβων, Αθήνα, Ιανουάριος 2000
- [38] Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών, Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας ’07, Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών – Ίδρυμα Ευγενίδου, Αθήνα 2007
- [39] Εφημερίς της Κυβερνήσεως, Γενικές Διατάξεις που Αφορούν Επικίνδυνες ουσίες και Είδη, Έντυπο ADR, Τεύχος Δεύτερο, Αρ. Φύλλου 781, 2 Μαΐου 2008
- [40] Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, Οδική Ασφάλεια – Οδική Υποδομή – Όχημα: Εγχειρίδιο Τροχαίας, Αθήνα 2006
- [41] Traffic Criminal Software (TraCS) Florida, Administrator’s Manual, Version 1.5x, March 2008, <http://www.tracsflorida.eng.fsu.edu/>, (link checked 14.03.2009)
- [42] Association of Transportation Safety Information Professionals (ATSIP), <http://www.atsip.org/index.php?/atsip/about>, (link checked 14.03.2009)
- [43] TraCS info Homepage, http://www.tracsinfo.us/Tracs_Home.asp, (link checked 14.03.2009)
- [44] North Carolina Division of Motor Vehicles, Traffic Records Communication System, <https://dmvcrashweb.dot.state.nc.us/trcs/index.htm>, (link checked 14.03.2009)

- [45] Pedestrian and Bicycle Crash Analysis Tool (PBCAT), <http://www.walkinginfo.org/facts/pbcats/index.cfm>, (link checked 14.03.2009)
- [46] Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών, Δελτίο Τύπου: Νέες Άδειες Οδήγησης, 2007
- [47] Easy Street Draw 4 – User Guide’s Manual, Trancite Logic Systems, Edition 9.6, August 2008, http://www.trancite.com/pro_esd.php, (link checked 14.03.2009)
- [48] World Intellectual Property Organization (WIPO), Advanced Law Enforcement and Response Technology, Publication Number WO/2000/058128, 05.10.2000
- [49] Swedish Traffic Accident Data Acquisition System (STRADA), http://www.combitech.se/en/ITS/Traffic_Accident_Data_Accusition.htm, (link checked 14.03.2009)
- [50] Lorenz Maschke, Assessing The European Road Safety Problem an exploitation study of the CARE Database (ASTERYX), CARE Manual, Commission of the European Communities, October 2003
- [51] Φωτίου Α. - Πικριδάς Χ., «Οι σύγχρονες εξελίξεις στον προσδιορισμό θέσης με τα παγκόσμια δορυφορικά συστήματα πλοήγησης – GNSS», Τ.Α.Τ.Μ. – Τομέας Γεωδαισίας και Τοπογραφίας – Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Μάρτιος 2006
- [52] Βασιλείου Ι., Διδακτικές Σημειώσεις Βάσεων δεδομένων ΣΗΜΜΥ 7^ο Εξαμήνου, 2006
- [53] MVP’s Access Web, Examples for Access, <http://www.mvps.org/access/>, (link checked 14.03.2009)
- [54] Ammara Digital Image Solutions, Image Control for Photo Database and Image Management – DBPix, <http://www.ammara.com/>, (link checked 14.03.2009)
- [55] IDAutomation, «Barcode Fonts, Components, Label Software, RFID & Scanners by IDAutomation», <http://www.idautomation.com/>, (link checked 14.03.2009)