

## **Η υιοθέτηση προτύπων καταγραφής των οδικών τροχαίων ατυχημάτων**

**Σπυρίδων Παλάσκας**

*Τοπ. Μηχ., M.Sc. – Υπ. Διδάκτωρ Ε.Μ.Π.*

**Στέργιος Μαυρομάτης**

*Τοπ. Μηχ., Διδάκτωρ Συγκοινωνιολόγος Μηχανικός Ε.Μ.Π.*

**Βασίλης Ψαριανός**

*Καθηγητής Ε.Μ.Π.*

### **Περίληψη**

Σκοπός αυτής της εργασίας είναι η παρουσίαση των τελευταίων εξελίξεων στο τομέα καταγραφής των οδικών τροχαίων ατυχημάτων. 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. Επιπρόσθετα με τα δεδομένα των ατυχημάτων, υπάρχουν και άλλες πηγές πληροφοριών που βοηθούν τους ειδικούς στην εξακρίβωση των σχέσεων μεταξύ διαφόρων παραγόντων (δεδομένα για την οδό, κυκλοφοριακά δεδομένα, κ.λ.π.), φανερώνοντας την ανάγκη διασύνδεσης διαφορετικών βάσεων.

Για να καταστεί δυνατή η επίτευξη του στόχου για ποιοτικά και ποσοτικά δεδομένα επιβάλλεται η ανάπτυξη **προτύπων ορισμού και ανάλυσης** των στοιχείων περιγραφής των οδικών ατυχημάτων. Στα πλαίσια της συγκεκριμένης εργασίας επιχειρείται μια συνοπτική παρουσίαση της μορφής και των βασικών αρχών ενός οδηγού προτύπων. Στην συνέχεια παρουσιάζεται ο αμερικανικός οδηγός προτύπων και ορισμένα από τα βασικά χαρακτηριστικά του. Επίσης γίνεται μια σύντομη αναφορά σε αρχεία διαφορετικών βάσεων (μητρώο οδών, κυκλοφοριακά δεδομένα, κ.λ.π.) από τα οποία είναι δυνατόν να αντληθούν πρόσθετες πληροφορίες, χρήσιμες για τους σκοπούς της οδικής ασφάλειας. Δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στην τεκμηρίωση της αναγκαιότητας για διασύνδεση μεταξύ διαφορετικών βάσεων δεδομένων.

Τέλος, δίνονται επιγραμματικά τα πλεονεκτήματα από την υιοθέτηση προτύπων στην καταγραφή των οδικών ατυχημάτων καθώς και τις άμεσες δράσεις που πρέπει να υλοποιηθούν ταυτόχρονα με την σύνταξη του οδηγού, με κυριότερες την προώθηση των διαδικασιών για την δημιουργία του μητρώου οδών την ενιαία χιλιομέτρηση και ιεράρχηση του οδικού δικτύου και την καταγραφή των υφιστάμενων βάσεων και διερεύνηση του τρόπου διασύνδεσης τους

## 1. Εισαγωγή

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. Επιπρόσθετα με τα δεδομένα των ατυχημάτων, υπάρχουν και άλλες πηγές πληροφοριών που βοηθούν τους ειδικούς στην εξακρίβωση των σχέσεων μεταξύ διαφόρων παραγόντων (δεδομένα για την οδό, κυκλοφοριακά δεδομένα, κ.λ.π.), φανερώνοντας την ανάγκη διασύνδεσης διαφορετικών βάσεων.

Οι σύγχρονες εξελίξεις στον τομέα καταγραφής των ατυχημάτων επιβάλλουν την ανάπτυξη **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. *Ο οδηγός προτύπων παρέχει ένα σύνολο ελάχιστων δεδομένων περιγραφής των οδικών ατυχημάτων, τα οποία ακολούθως είναι δυνατόν να αναπαράγουν την απαραίτητη πληροφορία για την βελτίωση της οδικής ασφάλειας.*

Η υιοθέτηση των προτύπων αντιστοιχεί σε μια προσπάθεια για την 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). Στις ΗΠΑ καθώς και σε διάφορες ευρωπαϊκές χώρες έχουν συνταχθεί και εφαρμοστεί οδηγοί προτύπων. Τα πρότυπα λειτουργούν καταλυτικά στο στάδιο του εννοιολογικού σχεδιασμού της διαδικασίας καταγραφής των δεδομένων ατυχημάτων ορίζοντας με σαφήνεια και ακρίβεια τα στοιχεία που καταγράφονται και τον εντελώς απαραίτητο αριθμό αυτών, σύμφωνα με τις επιταγές των εξελίξεων στο τομέα της οδικής ασφάλειας. 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. Επιπλέον παρατηρήθηκαν διπλές εγγραφές στοιχείων, χαμηλή ποιότητα και αξιοπιστία. Η εφαρμογή των προτύπων αντιμετώπισε με επιτυχία τα παραπάνω προβλήματα.

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). Σημειώνεται ότι στις ΗΠΑ η

διασύνδεση με άλλες βάσεις δεδομένων είχε ως αποτέλεσμα την σημαντική μείωση του αριθμού των στοιχείων που καταγράφονται στο τόπο του συμβάντος. Επίσης τονίζεται ότι τελικός στόχος είναι μέσω της πλήρους αξιοποίησης διαφόρων βάσεων δεδομένων να πάψει η καταγραφή δεδομένων που μπορούν να αναπαραχθούν.

## 2. Δεδομένα Οδικών Ατυχημάτων

Αν και υπάρχει ένα πλήθος μεθόδων διαθέσιμο για τον εντοπισμό προβλημάτων οδικής ασφάλειας, τα οδικά ατυχήματα παραμένουν το χρησιμότερο εργαλείο για τον εντοπισμό και την επίλυση τους. Ένα αποτελεσματικό πρόγραμμα οδικής ασφάλειας πρέπει να βασίζεται σε αυτά τα δεδομένα ώστε οι στόχοι να είναι ρεαλιστικοί.

Το δελτίο καταγραφής του ατυχήματος (π.χ. ΔΟΤΑ: Δελτίο Οδικού Τροχαίου Ατυχήματος) περιλαμβάνει πληροφορίες που περιγράφουν χαρακτηριστικά των συμβάντων, των οχημάτων και των ατόμων (οδηγοί, τραυματισμένοι και μη τραυματισμένοι επιβάτες, τραυματισμένοι πεζοί και μοτοσικλετιστές, κ.λ.π.) που εμπλέκονται στο ατύχημα. Οι αρμόδιες αρχές ερευνούν το ατύχημα στο τόπο του συμβάντος και μεταφέρουν τις πληροφορίες εγγράφως στο δελτίο καταγραφής. Η πρωτογενής αυτή πληροφορία (σε συνδυασμό και με τις καταθέσεις εμπλεκόμενων και μαρτύρων) αποτελούν τον ακρογωνιαίο λίθο για την απάντηση ερωτημάτων που σχετίζονται με τα ατυχήματα, όπως σε ποιες κατευθύνσεις κινούνταν τα οχήματα και οι πεζοί πριν το ατύχημα, τι συνέβη την στιγμή του ατυχήματος, κ.λ.π.

Είναι γνωστό ότι τα δελτία καταγραφής τροφοδοτούν στην συνέχεια τις βάσεις δεδομένων οδικών τροχαίων ατυχημάτων διαφόρων υπηρεσιών και αποτελούν αναγκαία πληροφορία για το σχεδιασμό και την ανάπτυξη αποτελεσματικών προγραμμάτων οδικής και κυκλοφοριακής ασφάλειας. Τα δεδομένα των βάσεων χρησιμοποιούνται από υπηρεσίες, μελετητές και ερευνητές για διάφορους σκοπούς, όπως:

- ο εντοπισμός και η επέμβαση σε περιοχές που παρουσιάζουν προβλήματα οδικής και κυκλοφοριακής ασφάλειας (εντοπισμός ‘μελανών σημείων’)
- η εφαρμογή και η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας νόμων και πολιτικών που σχετίζονται με την μείωση των θανάτων, τραυματισμών και του κόστους των ατυχημάτων
- η προσέγγιση της σχέσης μεταξύ των χαρακτηριστικών του οχήματος και της οδού, της ‘ροπής’ για ατυχήματα και της σοβαρότητας αυτών με στόχο την ανάπτυξη συστημάτων μέτρησης και αξιολόγησης αυτών των χαρακτηριστικών
- την προώθηση της ισχύουσας τεχνικής γνώσης σε επίπεδο σχεδιασμού των οδών και κυκλοφοριακής τεχνικής μέσω της αξιολόγησης των προδιαγραφών και οδηγιών και της διατύπωσης νέων καθώς και της στήριξης ερευνητικών προσπαθειών

Ολοένα και περισσότερες ομάδες προστίθενται στο κατάλογο των χρηστών των δεδομένων με ολοένα και μεγαλύτερες απαιτήσεις σε πληροφορίες. Σε κάθε περίπτωση υπάρχει ένα ελάχιστο σύνολο κρίσιμων δεδομένων το οποίο πρέπει σε θέση να απαντήσει μια σειρά βασικών ερωτημάτων. Τα ελάχιστα αυτά δεδομένα παρουσιάζονται στο πίνακα 1 που ακολουθεί.

Κωδικός Αριθμός Ατυχήματος	Θέση
Ημερομηνία και Ωρα	Τύπος Σύγκρουσης
Όχημα Τύπος, Κατασκευαστής, Ημερομηνία Κατασκευής, Αριθμός Πλαισίου	Ελιγμοί Οχήματος και σχετικό Σκαρίφημα
Κατεύθυνση κίνησης	Στοιχεία Οδηγών και Επιβατών
Συνέπειες Θανατηφόρο, Ελαφρύς ή βαρύς τραυματισμός	Χρήση Αλκοόλ - Φαρμάκων
Χρήση Συστημάτων Αναχαίτισης	Διάφοροι Παράγοντες Καιρός, κατάσταση οδοστρώματος, κ.λ.π.
Ταχύτητα	

Πίνακας 1: Κρίσιμα Δεδομένα Οδικών Ατυχημάτων

Εκτός όμως από την απόφαση για την έκταση των δεδομένων που πρέπει να καταγραφούν υπάρχει και η ανάγκη για μια βασική ορολογία όπως οδικό ατύχημα, θάνατος, σοβαρότητα τραυματισμού, κ.λ.π. Από την μια τίθενται περιορισμοί στην συλλογή των δεδομένων που οφείλονται κυρίως σε λόγους οργανωτικούς και οικονομικούς και από την άλλη υπάρχει αύξηση της ζήτησης των δεδομένων των ατυχημάτων. Κατά συνέπεια η υιοθέτηση των προτύπων θα συμβάλει αποφασιστικά στην αντιμετώπιση των αλληλοσυγκρουόμενων απαιτήσεων σε συνδυασμό με την υιοθέτηση και άλλων μέτρων όπως χρηματοδότηση της ανάπτυξης και συντήρησης των βάσεων από ιδιωτικούς φορείς (κατασκευαστές οχημάτων, ασφαλιστικές εταιρείες) που καρπώνονται οφέλη από την χρήση των δεδομένων.

### 3. Κριτήρια επιλογής και μορφή των δεδομένων

Τα κριτήρια που θα χρησιμοποιηθούν για την επιλογή των στοιχείων που θα καταγραφούν καθώς και για την αξιολόγηση των παρατηρήσεων σχετικά με προσθήκες και αλλαγές συνοψίζονται στα εξής:

- *Καταλληλότητα του στοιχείου.* Πρέπει κάθε στοιχείο να είναι αναγκαίο για τους σκοπούς της οδικής και κυκλοφοριακής ασφάλειας. Στοιχεία που έχουν ελάχιστη ή καθόλου εφαρμογή στις αναλύσεις της οδικής και κυκλοφοριακής ασφάλειας πρέπει να απαλειφθούν.
- *Πληρότητα / περιεκτικότητα* του στοιχείου. Πρέπει να περιλαμβάνει όλες τις πλευρές του ορισμού του.

- Κάθε στοιχείο πρέπει να περιλαμβάνει: *ορισμό, περιγραφικές τιμές και βαθμό συνεισφοράς* στην κατεύθυνση της βελτίωσης της οδικής ασφάλειας
- *Ελαχιστοποίηση των στοιχείων που συλλέγονται* στο τόπο του συμβάντος. Τα πρόσθετα στοιχεία που είναι απαραίτητα για τους σκοπούς των αναλύσεων πρέπει να παράγονται από *ανάλυση των στοιχείων που συλλέγονται* καθώς και με την *διασύνδεση με άλλες βάσεις δεδομένων*
- Καταγραφή στοιχείων που παρέχουν την *δυνατότητα διασύνδεσης με άλλες πηγές*. Στοιχεία όπως θέση, ημερομηνία, ώρα, άτομα που εμπλέκονται στο συμβάν είναι απαραίτητα διότι αποτελούν “κλειδιά” για την σύνδεση με άλλες βάσεις δεδομένων
- *Εκμετάλλευση των υπάρχοντων δεδομένων*
- Η *προτυποποίηση ασχολείται κατά βάση με τον ορισμό* των στοιχείων που καταγράφονται και όχι με το σύστημα συλλογής και το δελτίο καταγραφής. Στις ΗΠΑ εφαρμόζονται κοινά πρότυπα των στοιχείων που καταγράφονται αλλά κάθε πολιτεία μπορεί να διαθέτει διαφορετικό δελτίο καταγραφής και σύστημα συλλογής. Όμως η υιοθέτηση του ίδιου συστήματος προτύπων εξασφάλισε συμβατότητα των δεδομένων μεταξύ των πολιτειών.

Ένας από τους πληρέστερους οδηγούς μοντελοποίησης στην καταγραφή είναι ο αμερικανικός οδηγός [1] (MMUC Guideline) ο οποίος περιλαμβάνει 111 στοιχεία και η αναθεωρημένη έκδοση του παρουσιάστηκε το έτος 2003. Η πρώτη έκδοση των οδηγιών παρουσιάστηκε το έτος 1998 και περιλάμβανε 113 στοιχεία. Ενδεικτικό της δυναμικής εξέλιξης των οδηγιών ως αποτέλεσμα των νέων απαιτήσεων στο πεδίο της οδικής ασφάλειας και της παράλληλης ανάπτυξης και εξέλιξης άμεσα συνδεδεμένων βάσεων δεδομένων είναι οι σχετικές τροποποιήσεις που υλοποιήθηκαν και παρουσιάζονται στο πίνακα 2 που ακολουθεί.

Είναι προφανές ότι υπάρχει μια μείωση των στοιχείων που καταγράφονται γεγονός που αποτελεί μια από τις βασικές επιδιώξεις του οδηγού προτύπων. Οι σημαντικότερες αλλαγές και προσθήκες παρατηρούνται στην κατηγορία που αφορά το όχημα και το οποίο εξηγείται από τις συνεχείς εξελίξεις στο πεδίο της τεχνολογίας των οχημάτων. Επίσης μόλις 5% των στοιχείων είναι εντελώς νέα στο κατάλογο ενώ αλλαγές αφορούσαν κυρίως τον ορισμό μερικών στοιχείων. Ένας αριθμός στοιχείων μετακινήθηκαν από την κατηγορία των “παραγόμενων” και “από διασύνδεση” στην κατηγορία των “συλλεγμένων”. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι τα δεδομένα που αφορούν την οδό προέρχονται στο σύνολο τους από διασύνδεση με άλλες βάσεις χρησιμοποιώντας ως στοιχείο “κλειδί” την τοποθεσία του συμβάντος (crash location), αποδεικνύοντας την σπουδαιότητα ύπαρξης μητρώου οδών, το οποίο

θα περιλαμβάνει όλη την πληροφορία που σχετίζεται με την οδό (χιλιομέτρηση, γεωμετρία, εξοπλισμός, σήμανση – ασφάλιση, παρόδιος χώρος, ιεράρχηση, κ.λ.π.).

	Έκδοση 1998	αφαίρεση	προσθήκη	αλλαγή	Έκδοση 2003
<b>Ατύχημα</b>					
Συλλεγμένα	18	0	+1	+1	19
Παραγόμενα	8	0	+1	+1	9
Από διασύνδεση	0	0	0	0	0
<b>Όχημα</b>					
Συλλεγμένα	28	-8	+10	+2	30
Παραγόμενα	3	-3	0	-3	0
Από διασύνδεση	1	-1	0	-1	0
<b>Άτομο</b>					
Συλλεγμένα	29	-3	+2	-1	28
Παραγόμενα	0	0	+1	+1	1
Από διασύνδεση	5	-1	+2	+1	6
<b>Οδός</b>					
Από διασύνδεση	21	-3	0	-3	18
<b>Σύνολο</b>	113	-19	+17	-2	111

Πίνακας 2: Στοιχεία του αμερικανικού οδηγού προτυποποίησης

Οι τελευταίες εξελίξεις στην μοντελοποίηση των δεδομένων προτείνουν την κατάταξη των δεδομένων σε τέσσερις βασικές ομάδες:

- Ατύχημα
- Άτομο
- Όχημα
- Οδός

Κάθε μια από τις βασικές ομάδες περιλαμβάνει τρεις υποκατηγορίες:

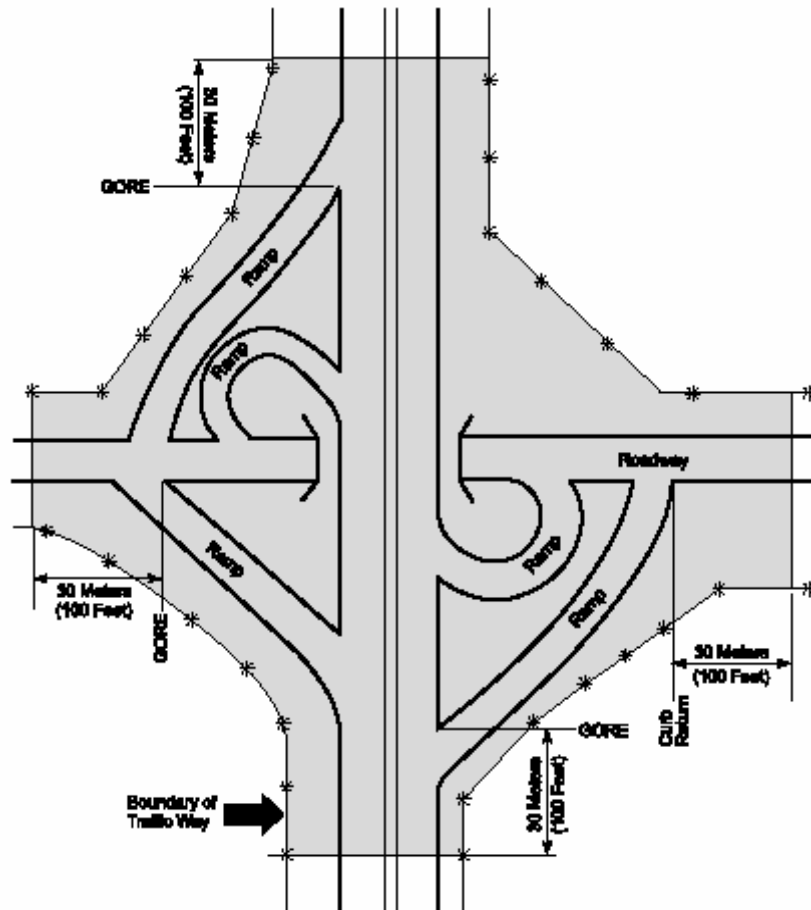
- Δεδομένα συλλεγμένα στο τόπο του συμβάντος
- Δεδομένα παραγόμενα από μεταγενέστερη επεξεργασία
- Δεδομένα που αντλούνται μέσω των συνδέσεων με άλλες πηγές

Η βασική ομάδα, η υποκατηγορία και ο αύξων αριθμός συνθέτουν το μοναδικό κωδικό του στοιχείου, π.χ. εάν ένα στοιχείο διαθέτει το κωδικό PD1 σημαίνει ότι ανήκει στην βασική ομάδα "άτομο", η οποία χαρακτηρίζεται από το κωδικό P (person), στην υποκατηγορία "παραγόμενα", η οποία χαρακτηρίζεται από το κωδικό D (derived) και έχει στον κατάλογο αύξων αριθμό 1. Για κάθε στοιχείο υπάρχει ένας πλήρης ορισμός, οι περιγραφικές τιμές

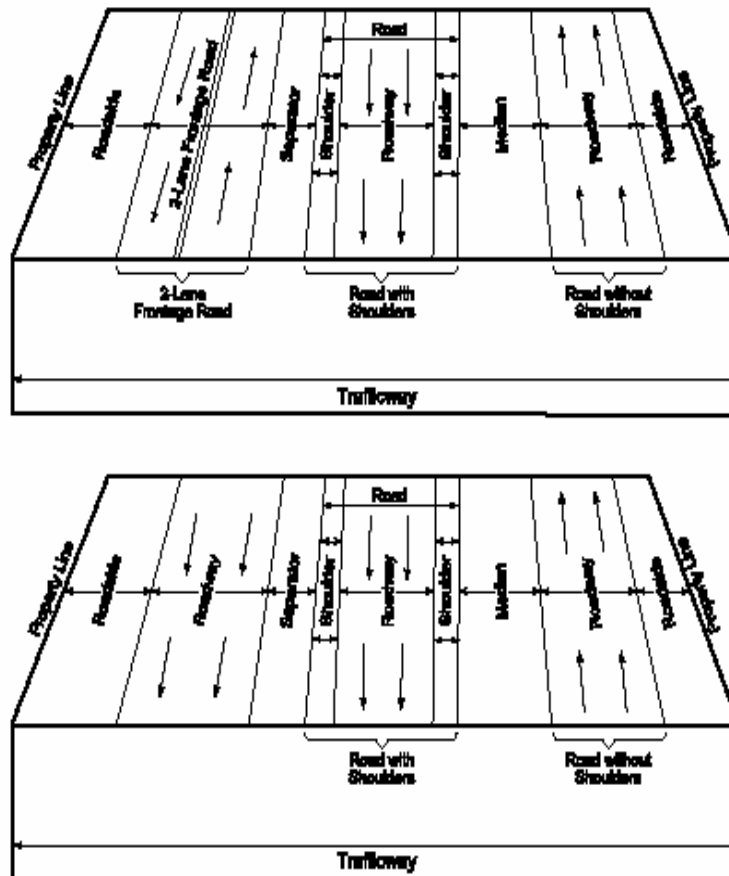
και η αιτιολόγηση της καταγραφής του, π.χ. για το στοιχείο “φύλλο” αναφέρεται:

- ο *Ορισμός* : το φύλλο του ατόμου που εμπλέκεται στο ατύχημα
- ο *Τιμή*: Άνδρας, Γυναίκα, Άγνωστο
- ο *Αιτιολόγηση*: Απαραίτητο στοιχείο για την διερεύνηση της σχέσης του φύλλου με τα χαρακτηριστικά σχεδιασμού των οχημάτων.

Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα της σαφήνειας ορισμού των στοιχείων που καταγράφονται είναι ότι σε πολλές περιπτώσεις συνοδεύονται από λεπτομερή σχέδια που δεν αφήνουν περιθώρια συγχύσεων. Για παράδειγμα όπως φαίνεται στο Σχήμα 1 που ακολουθεί ορίζεται πλήρως με τυπικό σχέδιο η περιοχή ανισόπεδου κόμβου σε σχέση με την αρτηρία και το παράπλευρο δίκτυο ενώ στο Σχήμα 2 παρουσιάζεται το σχέδιο ορισμού των στοιχείων που απαρτίζουν το κυκλοφοριακό χώρο.



Σχήμα 1: Σχέδιο ορισμού περιοχής ανισόπεδου κόμβου



Σχήμα 2: Σχέδιο ορισμού στοιχείων του κυκλοφοριακού χώρου

#### 4. Η σπουδαιότητα διασύνδεσης βάσεων δεδομένων

Η προτυποποίηση προτείνει την διασύνδεση ως μια στρατηγική απόκτησης πρόσβασης σε πληροφορίες οι οποίες δεν είναι διαθέσιμες στο τόπο του συμβάντος. Τα δεδομένα οδικών ατυχημάτων ανεξάρτητα από συνοδευτικές πληροφορίες δεν μπορούν να περιγράψουν αφενός το μέγεθος και αφετέρου να στηρίξουν μια ολιστική προσέγγιση του προβλήματος των ατυχημάτων. Επιπλέον τα δεδομένα που καταγράφονται δεν παρέχουν ικανοποιητική πληροφορία για την οδό, το όχημα, την εμπειρία του οδηγού καθώς και ιατρικές / οικονομικές συνέπειες για τα άτομα που ενεπλάκησαν σε ατύχημα.



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:

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

Η διασύνδεση των βάσεων είναι δυνατόν να επιτευχθεί με την χρήση κοινών στοιχείων μεταξύ των βάσεων. Η θέση του ατυχήματος αποτελεί το κλειδί για την διασύνδεση μεταξύ βάσεων δεδομένων ατυχημάτων, δεδομένων της οδού και κυκλοφοριακών δεδομένων. Είναι σύνηθες το γεγονός ότι η διασύνδεση των παραπάνω βάσεων με δεδομένα νοσηλευτικών ιδρυμάτων επιτυγχάνεται με κάποιο στοιχείο που αφορά τον παθόντα και καταγράφεται και στις δυο βάσεις π.χ. αριθμός ταυτότητας ή αριθμός διπλώματος οδήγησης.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το μητρώο οδών όπου με στοιχείο διασύνδεσης την θέση του ατυχήματος μπορεί να παρέχει το σύνολο των πληροφοριών που αφορούν την οδό όπως γεωμετρία της χάραξης κατά την οριζοντιογραφία, την μηκοτομή και τις διατομές, στηθαία ασφαλείας, οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση, οδοφωτισμός, τύποι κόμβων, τεχνικά έργα, κ.λ.π. Η διασύνδεση με το μητρώο συνεπάγεται ότι στην πράξη δεν θα απαιτηθεί η συλλογή στοιχείων για την οδό στο τόπο του συμβάντος, μια διαδικασία η οποία εμφανίζει αντικειμενικές δυσκολίες ιδιαίτερα όταν πρέπει να εκτελεστεί από αστυνομική αρχή.

Από την 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.

## 5. Συμπεράσματα

Συμπερασματικά η υιοθέτηση προτύπων στην καταγραφή των οδικών τροχαίων ατυχημάτων προσφέρει τα ακόλουθα :

- Αποφεύγεται η διπλή καταγραφή / συλλογή στοιχείων.
- Εξασφαλίζει την συμβατότητα μεταξύ των δεδομένων που καταγράφονται από διαφορετικούς φορείς δεδομένου ότι τα πρότυπα είναι

ανεξάρτητα του δελτίου καταγραφής και του τρόπου συλλογής. Η συμβατότητα εξασφαλίζεται από την ύπαρξη κοινών ορισμών και περιγραφικών τιμών.

- Υποστηρίζει την δυνατότητα διασύνδεσης με λοιπές βάσεις δεδομένων (μητρώο οδών, κυκλοφοριακά στοιχεία, κ.λ.π.) και συνεπώς βοηθά στην κατεύθυνση μείωσης των στοιχείων που καταγράφονται στο πεδίο και αξιοποίησης της υφιστάμενης πληροφορίας, το οποίο μεταφράζεται σε μείωση κόστους.
- Εξαιτίας του δυναμικού χαρακτήρα του οδηγού προτύπων σε κάθε αναθεώρηση του ενσωματώνονται οι τελευταίες εξελίξεις στο τομέα της συγκοινωνιακής επιστήμης. Κατά συνέπεια οι φορείς που εφαρμόζουν το σύστημα προτύπων θα παρακολουθούν και θα προσαρμόζονται στις νέες απαιτήσεις
- Μειώνει το κόστος συντήρησης των βάσεων
- Συμβάλλει στην αύξηση της ακρίβειας και της ορθότητας των στοιχείων ώστε το τελικό προϊόν που παραλαμβάνει ο χρήστης να χαρακτηρίζεται από υψηλό βαθμό αξιοπιστίας. Επιπλέον είναι ευκολότερη η διαδικασία ελέγχου και διασταύρωσης των στοιχείων. Η υψηλή ποιότητα και ποσότητα δεδομένων ατυχημάτων προάγει την έρευνα και τις αναλύσεις στο τομέα της οδικής ασφάλειας
- Η σαφής και απλή μορφή των οδηγιών προτύπων σε συνδυασμό με την δυναμική μορφή τους είναι θετικό στοιχείο στην προσπάθεια προώθησης της εφαρμογής τους από διάφορους φορείς
- Προάγει την φιλοσοφία της συνεργασίας των εμπλεκόμενων φορέων σε θέματα οδικής ασφάλειας (μεταφορών, υγείας, δημοσίας τάξης, δικαιοσύνης)
- Το τελικό προϊόν χαρακτηρίζεται από απλότητα, σαφήνεια και περιεκτικότητα

Οι άμεσες δράσεις που πρέπει να υλοποιηθούν ταυτόχρονα με την σύνταξη του οδηγού προτύπων στο τομέα καταγραφής των οδικών ατυχημάτων είναι οι ακόλουθες :

- Προώθηση των διαδικασιών για την δημιουργία του μητρώου οδών, ώστε να μειωθεί η έκταση δεδομένων που αφορούν την οδό
- Ενιαία χιλιομέτρηση και ιεράρχηση του οδικού δικτύου δεδομένου ότι η έλλειψη αυτών δημιουργεί σοβαρά προβλήματα σε ένα σπουδαίο στοιχείο όπως η θέση του συμβάντος, το οποίο αποτελεί κλειδί για την διασύνδεση με άλλες βάσεις
- Καταγραφή των υφιστάμενων βάσεων και διερεύνηση του τρόπου διασύνδεσης τους

## **Βιβλιογραφία**

- [1] FHWA, *Model Minimum Uniform Crash Criteria Guideline*, 2003
- [2] PIARC, *Road Safety Manual*, 2004

## **The adoption of road accident recording models**

**Spiridon Palaskas**

*Surveying Engineer, M.Sc. – PhD Candidate N.T.U.A.*

**Stergios Mavromatis**

*Surveying Engineer, PhD Highway Engineer N.T.U.A.*

**Basil Psarianos**

*Professor N.T.U.A.*

### **English summary**

The purpose of this work is to present the latest developments in recording of road accidents. Even if they constitute rarely, the information that can be drawn from these incidents is an important tool for the road safety experts in the effort to investigate the causes of an accident. Additionally by recording accident data, exist other sources of information as well, that help the experts in their effort to verify the relations between various factors (roadway data, traffic data, e.t.c.) revealing the need for linkage of different bases.

In order to achieve the objective for qualitative and quantitative data, the development of definition and analysis models for data elements that describe road accidents seems to be necessary. In the frames of particular work, a concise presentation of the form and the basic principles of model accident data guidelines is delivered. Also the American model accident data guidelines and its basic characteristics are presented. As well as a short report of files for different bases (registration of roads, traffic data, e.t.c.) is presented from where it is possible to draw additional information, useful for the targets of road safety. Furthermore special attention is given in the documentation of necessity of linkage between different bases of data.

Finally, the advantages from the adoption of models in the recording of road accidents are succinctly given as well as the direct action that should be materialised simultaneously with the development of model accident data guidelines such as the promotion of processes on the development of registration of roads, the uniform chainage and functional hierarchy of road network and the recording of existing bases and investigation of their way for linkage.