

## ΔΕΛΤΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΔΕΙΚΤΗ ΟΔ-B-10: ΟΔΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ

### ΟΡΙΣΜΟΣ - ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ

Ο υπολογισμός του δείκτη αφορά στη διαχρονική συγκέντρωση και αξιοποίηση στοιχείων ατυχημάτων για την εκπόνηση μελετών αξιολόγησης του επιπέδου οδικής ασφάλειας «πριν» και «μετά» την κατασκευή της Εγνατίας Οδού, και την επισήμανση τυχόν «μελανών σημείων» στην περιοχή αναφοράς.

### ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Ο Τομέας Λειτουργίας-Εκμετάλλευσης-Συντήρησης της ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε. έχει αναθέσει την εκπόνηση ειδικής έρευνας στο Εργαστήριο Οδοποιίας του Τμ. Πολ. Μηχανικών του ΑΠΘ (επιστ. υπεύθυνος Καθ. Γ. Τσώχος).

Αντικείμενο του ερευνητικού προγράμματος είναι:

- η οργάνωση της διαδικασίας συλλογής και επεξεργασίας στοιχείων οδικών ατυχημάτων - πρωτευτόντως με παθόντα πρόσωπα και δευτερευόντως με υλικές ζημιές,
- η συλλογή, επεξεργασία και ανάλυση των στοιχείων οδικών ατυχημάτων για την Εγνατία Οδό και για το εναλλακτικό προς αυτήν εθνικό οδικό δίκτυο.

Η έρευνα είναι υπό εξέλιξη και αναμένεται να ολοκληρωθεί το καλοκαίρι του 2006 οπότε και θα είναι διαθέσιμα τα αναλυτικά στοιχεία και οι δείκτες οδικής ασφάλειας της Εγνατίας Οδού.

Τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται παρακάτω αποτελούν προϊόν ειδικής επεξεργασίας των πρωτογενών δεδομένων των Δελτίων Οδικών Τροχαίων Ατυχημάτων (ΔΟΤΑ) της ΕΣΥΕ που πραγματοποιήθηκε από τον **Αθ. Τσαντσάνογλου** (Πολιτικός Μηχανικός MSc, Αν. Τμηματάρχης, Διεύθυνση Υποστήριξης Δικτύου, ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε.) και παρουσιάστηκαν στην ημερίδα “*Εγνατία Οδός Α.Ε.: Δράσεις, Έρευνα και Σύγχρονα Συστήματα Διαχείρισης*”, που πραγματοποιήθηκε στις 15 Μαρτίου 2006 στη Θεσσαλονίκη (σελ. 123-130 των Πρακτικών της Ημερίδας).

### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ -ΕΚΤΙΜΗΣΗ

Για να είναι εφικτή και στατιστικά αξιόπιστη η σύγκριση «πριν και μετά» συλλέγονται τα στοιχεία τόσο του αυτοκινητόδρομου της Εγνατίας Οδού όσο και όλων των οδικών τμημάτων του εναλλακτικού προς αυτή δικτύου (εθνικές οδοί) για χρονικό διάστημα 3 ετών πριν την ημερομηνία απόδοσης στην κυκλοφορία των αντίστοιχων τμημάτων της Εγνατίας Οδού μέχρι σήμερα.

Τα δύο μεγαλύτερα ενιαία τμήματα της Εγνατίας Οδού που λειτουργούν για τουλάχιστον 3 έτη είναι το Γρεβενά - Πολύμυλος Κοζάνης, μήκους 65,4 χλμ, που αποδόθηκε στην κυκλοφορία τα έτη 2000 και 2001 και το Αμαξάδες Κομοτηνής - Κήποι (χωρίς το τμήμα Μέστη-Μάκρη), μήκους 117 χλμ, που αποδόθηκε σταδιακά στην κυκλοφορία τα έτη 2000, 2001 και 2002.

Για την αποτίμηση της συμβολής της Εγνατίας Οδού στη βελτίωση της οδικής ασφάλειας αναλύθηκαν τα στοιχεία των ΔΟΤΑ της Εγνατίας Οδού και του εναλλακτικού προς αυτήν οδικού δικτύου «πριν και μετά» την κατασκευή της. Ως εναλλακτικό δίκτυο ορίζεται το προϋπάρχον της Εγνατίας Οδού οδικό δίκτυο που εξυπηρετεί τις ίδιες μετακινήσεις.

Για να είναι στατιστικά αξιόπιστη η σύγκριση «πριν και μετά» η ανάλυση περιορίστηκε μόνο στα προαναφερθέντα τμήματα Γρεβενά-Πολύμυλος και Αμαξάδες-Κήποι για τα οποία υπάρχουν δεδομένα τουλάχιστον 3 ετών «πριν» για το εναλλακτικό δίκτυο και 2 ετών «μετά» για την Εγνατία Οδό και το εναλλακτικό δίκτυο.

#### Α. Οδικό τμήμα Γρεβενά-Πολύμυλος

Για το τμήμα Γρεβενά-Πολύμυλος της Εγνατίας Οδού το αντίστοιχο εναλλακτικό οδικό δίκτυο αποτελείται από τμήματα των Εθνικών Οδών «15» (Γρεβενά-Μπάρα), «20» (Μπάρα - Κοζάνη) και «4» (Κοζάνη - Πολύμυλος) συνολικού μήκους 79,5 χλμ (Χάρτης 1).

**Χάρτης 1: Τμήμα Γρεβενά – Πολύμυλος: Εγνατία Οδός και εναλλακτικό δίκτυο**



Στον Πίνακα 1 παρουσιάζονται τα ατυχήματα στο εναλλακτικό δίκτυο κατά την τριετία 1998-2000, πριν την απόδοση της Εγνατίας Οδού στην κυκλοφορία και τα ατυχήματα των ετών 2002-2003, κατά τα οποία λειτουργούσε η Εγνατία Οδός.

Όπως φαίνεται στον πίνακα κατά τη διετία 2002-2003, με τη μετατόπιση του κύριου όγκου των υπεραστικών μετακινήσεων στην Εγνατία Οδό, υπάρχει εντυπωσιακή μείωση του αριθμού των ατυχημάτων στο εναλλακτικό δίκτυο κατά 69,7% και των παθόντων κατά 73,3%.

Πίνακας 1: Ατυχήματα εναλλακτικού δικτύου στο οδικό τμήμα Γρεβενά - Πολύμυλος* «πριν και μετά» την απόδοση στη κυκλοφορία της Εγνατίας Οδού						
	Έτος	Ατυχήματα	Νεκροί	Βαριά τραυμ.	Ελαφρά τραυμ.	Σύνολο παθόντων
Πριν	1998	43	10	14	79	103
	1999	23	8	9	26	43
	2000	28	6	4	25	35
	ΜΟ/έτος	31,3	8	9	43	60
Μετά	2002	10	4	3	8	15
	2003	9	5	3	9	17
	ΜΟ/έτος	9,5	4,5	3	8,5	16
<b>Μείωση</b>		<b>69,7%</b>	<b>43,8%</b>	<b>66,7%</b>	<b>80,3%</b>	<b>73,3%</b>

\* Εθνική Οδός 15, τμήμα Γρεβενά-Μπάρα (24 χλμ)  
Εθνική Οδός 20, τμήμα Μπάρα - Κοζάνη (26,5 χλμ)  
Εθνική Οδός 4, τμήμα Κοζάνη - Πολύμυλος (29 χλμ)

Πρέπει να τονιστεί ότι επειδή η Εγνατία Οδός δεν διέρχεται από κατοικημένες περιοχές, ως συνδετήρια τμήματα μεταξύ αυτής και των αστικών κέντρων χρησιμοποιούνται, κατά κανόνα, τμήματα υφιστάμενων εθνικών οδών. Π.χ. στο υπό εξέταση οδικό τμήμα η σύνδεση της πόλης της Κοζάνης με την Εγνατία Οδό γίνεται μέσω τμημάτων των εθνικών οδών «4» και «15». Όπως προκύπτει από τη χιλιομετρική ανάλυση των ΔΟΤΑ η πλειοψηφία των ατυχημάτων στο εναλλακτικό οδικό δίκτυο μετά την κατασκευή της Εγνατίας Οδού συμβαίνει στα συνδετήρια τμήματα με τις αστικές περιοχές.

Στον Πίνακα 2 παρουσιάζονται τα ατυχήματα και οι παθόντες από τροχαία ατυχήματα που συνέβησαν στο τμήμα Γρεβενά - Πολύμυλος της Εγνατίας Οδού κατά τη διετία 2002-2003. Ο αριθμός των ατυχημάτων στην Εγνατία Οδό είναι εξαιρετικά μικρός αφού κατά τη διετία 2002-2003 καταγράφηκαν 4 ατυχήματα με συνολικά 6 παθόντες.

Πίνακας 2: Ατυχήματα στο τμήμα Γρεβενά - Πολύμυλος της Εγνατίας Οδού					
Έτος	Ατυχήματα	Νεκροί	Βαριά τραυμ.	Ελαφρά τραυμ.	Σύνολο παθόντων
2002	1	1	0	0	1
2003	3	1	1	3	5
ΜΟ/έτος	2	1	0,5	1,5	3

Στον Πίνακα 3 παρουσιάζεται για το τμήμα Γρεβενά - Πολύμυλος ο συνολικός ετήσιος μέσος όρος των ατυχημάτων του εναλλακτικού δικτύου (ΕΔ) και της Εγνατίας Οδού (ΕΟ) «πριν και μετά» την απόδοσή της στην κυκλοφορία. Συνολικά για το τμήμα Γρεβενά-Πολύμυλος η μείωση των ατυχημάτων ανέρχεται σε 63,3% και των παθόντων σε 70%.

Πίνακας 3: Συνολικός ετήσιος μέσος όρος ατυχημάτων τμήματος Γρεβενά-Πολύμυλος «πριν και μετά»					
	Ατυχήματα	Νεκροί	Βαριά τραυμ.	Ελαφρά τραυμ.	Σύνολο παθόντων
Πριν (ΕΔ)	31,3	8	9	43	60
Μετά (ΕΔ+ΕΟ)	11,5	5,5	3,5	10	18
Μείωση	63,3%	31,3%	61,1%	76,7%	70,0%

## Β. Οδικό τμήμα Αμαξιάδες-Κήποι

Στο τμήμα Αμαξιάδες-Κήποι της Εγνατίας Οδού το αντίστοιχο εναλλακτικό οδικό δίκτυο αποτελείται από τμήματα της Εθνικής Οδού «2» συνολικού μήκους 114,5 χλμ, χωρίς το τμήμα Μέστη-Μάκρη (Χάρτης 2).

Χάρτης 2: Τμήμα Αμαξιάδες-Κήποι: Εγνατία Οδός και εναλλακτικό δίκτυο



Στον Πίνακα 4 παρουσιάζονται τα ατυχήματα του εναλλακτικού οδικού δικτύου πριν την απόδοση της Εγνατίας Οδού στην κυκλοφορία (διετία 1998-199) και μετά την απόδοσή της (διετία 2002-2003).

Πίνακας 4: Ατυχήματα εναλλακτικού δικτύου στο οδικό τμήμα Αμαξιάδες - Κήποι* πριν και μετά την απόδοση στη κυκλοφορία της Εγνατίας Οδού						
	Έτος	Ατυχήματα	Νεκροί	Βαριά τραυμ.	Ελαφρά τραυμ.	Σύνολο παθόντων
Πριν	1998	79	16	21	95	132
	1999	86	22	39	103	164
	ΜΟ/έτος	82,5	19	30	99	148
Μετά	2002	25	15	8	21	44
	2003	25	11	6	38	55
	ΜΟ/έτος	25,0	13	7	29,5	49,5
Μείωση		69,7%	31,6%	76,7%	70,2%	66,6%

\* Εθνική Οδός 2, Νομός Ροδόπης, τμήμα Λάγος-Μέστη (μήκος 62,5 χλμ)  
 Εθνική Οδός 2B, Νομός Έβρου, τμήμα Αλεξ/πολη-Μάκρη (μήκος 10 χλμ). Δεν περιλαμβάνεται το τμήμα Μέστη-Μάκρη  
 Εθνική Οδός 2, Νομός Έβρου, τμήμα Αλεξ/πολη-Κήποι (μήκος 42 χλμ)

Όπως φαίνεται κατά τη διετία 2002-2003 υπάρχει μείωση του αριθμού των ατυχημάτων κατά 69,7% και των παθόντων κατά 66,6%, μείωση ανάλογη με το προαναφερθέν τμήμα Γρεβενά-Πολύμυλος.



Στον Πίνακα 5 παρουσιάζονται τα ατυχήματα και οι παθόντες από τροχαία ατυχήματα που καταγράφηκαν στο τμήμα Αμαξάδες - Κήποι της Εγνατίας Οδού κατά τη διετία 2002-2003. Συνολικά κατά τη διετία συνέβησαν 17 ατυχήματα με συνολικά 24 παθόντες.

**Πίνακας 5: Ατυχήματα στο τμήμα Αμαξάδες - Κήποι της Εγνατίας Οδού**

Έτος	Ατυχήματα	Νεκροί	Βαριά τραυμ.	Ελαφρά τραυμ.	Σύνολο παθόντων
2002	8	2	2	4	8
2003	9	2	4	10	16
ΜΟ/έτος	8,5	2	3	7	12

Στον Πίνακα 6 παρουσιάζεται για το τμήμα Αμαξάδες - Κήποι ο συνολικός ετήσιος μέσος όρος των ατυχημάτων του εναλλακτικού δικτύου (ΕΔ) και της Εγνατίας Οδού (ΕΟ) «πριν και μετά» την απόδοσή της στην κυκλοφορία. Συνολικά η μείωση των ατυχημάτων ανέρχεται σε 59,4% και των παθόντων σε 58,4%.

**Πίνακας 6: Συνολικός ετήσιος μέσος όρος ατυχημάτων τμήματος Αμαξάδες - Κήποι «πριν και μετά»**

	Ατυχήματα	Νεκροί	Βαριά τραυμ.	Ελαφρά τραυμ.	Σύνολο παθόντων
Πριν (ΕΔ)	82,5	19	30	99	148
Μετά (ΕΔ+ΕΟ)	33,5	15	10	36,5	61,5
Μείωση	59,4%	21,1%	66,7%	63,1%	58,4%

## Γ. ΔΕΙΚΤΕΣ ΟΔΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΕΓΝΑΤΙΑΣ ΟΔΟΥ

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 7 οι δείκτες ασφαλείας στην Εγνατία Οδό ανέρχονται σε 20,9 ατυχήματα και 10,5 νεκρούς ανά 10<sup>9</sup> οχηματοχιλιόμετρα για το τμήμα Γρεβενά-Πολύμυλος και 35,5 ατυχήματα και 8,3 νεκρούς για το τμήμα Αμαξάδες-Κήποι.

**Πίνακας 7: Ατυχήματα και δείκτες ανα 10<sup>9</sup> οχηματοχιλιόμετρα για οδικά τμήματα της Εγνατίας Οδού για τη διετία 2002-2003**

	ΣΛ (km)	Ατυχήματα	Νεκροί	Φόρτος (σταθμισμένος)	Δείκτης Ατυχημάτων	Δείκτης Νεκρών
Γρεβενά-Πολύμυλος	65,4	4	2	4008	20,9	10,5
Αμαξάδες-Κήποι	107,05	17	4	6132	35,5	8,3

Στον Πίνακα 8 παρουσιάζεται η σύγκριση του δείκτη ασφαλείας της Εγνατίας Οδού (νεκροί ανά 10<sup>9</sup> οχηματοχιλιόμετρα) με τμήματα άλλων ελληνικών αυτοκινητοδρόμων καθώς και με ευρωπαϊκούς αυτοκινητόδρομους σύμφωνα με τα στοιχεία των προγραμμάτων EuroRAP<sup>1</sup> και SafetyNet<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> European Road Assessment Programme (EuroRAP), *From Arctic to Mediterranean: First Pan-European Progress Report*, <http://www.eurorap.org>, 2005

Πίνακας 8: Σύγκριση δείκτη ασφαλείας (νεκροί ανά 10 <sup>9</sup> οχηματοχιλιόμετρα) Εγνατίας Οδού με ελληνικούς και ευρωπαϊκούς αυτοκινητόδρομους		
Αυτοκινητόδρομοι		Δείκτης Νεκρών
ΕΣΠΑ	Εγνατία Οδός (Γρεβενά-Πολύμυλος)	10,5
	Εγνατία Οδός (Αμαξιάδες-Κήποι)	8,3
	ΠΑΘΕ (Μαλακάσα-Αρκίτσα) <sup>3</sup>	20,2
	Νεμέα-Τρίπολη <sup>3</sup>	41
	Αττική Οδός <sup>3</sup>	7
Αγγλία		2,4
Αυστρία		9,3
Γαλλία		5,5
Ισπανία		23
Ιταλία		11
Πορτογαλία		18
Σουηδία		3,5
Μέσος Όρος EU		7.5

Από τη σύγκριση προκύπτει ότι για την Εγνατία Οδό, όπως επίσης και για την Αττική Οδό, ο δείκτης ασφαλείας βρίσκεται σε επίπεδο παραπλήσιο του Ευρωπαϊκού μέσου όρου αλλά πιο χαμηλά σε σχέση με άλλες νότιες ευρωπαϊκές χώρες (Ισπανία, Ιταλία, Πορτογαλία).

## ΜΕΤΑΔΕΔΟΜΕΝΑ

### Πηγές

Τσαντσάνογλου Αθ. (2006): *Οδική Ασφάλεια στην Εγνατία Οδό*, Πρακτικά Ημερίδας ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε. (επ.): *Καινοτόμες Δράσεις, Έρευνα και Σύγχρονα Συστήματα Διαχείρισης*, 15 Μαρτίου 2006, Πολυτεχνική Σχολή ΑΠΘ, σελ. 123-130.

### Μεθοδολογία

Η χρήση των δεικτών ασφαλείας είναι μια από τις πιο αξιόπιστες μεθόδους αξιολόγησης των θεμάτων ασφαλείας γιατί λαμβάνει υπόψη και την έκθεση σε κίνδυνο (κυκλοφοριακός φόρτος).

Ο υπολογισμός των δεικτών ασφαλείας γίνεται με τον τύπο<sup>4</sup>

$$Rrp = \frac{\sum fj \times 10^6}{365 \times P \times \sum Lj \times Qw}$$

όπου:

Rrp = ο δείκτης ατυχημάτων ή παθόντων

fj = ο αριθμός των ατυχημάτων (ή παθόντων) για την εξεταζόμενη χρονική περίοδο

P = η χρονική περίοδος ανάλυσης

Lj = το μήκος της εξεταζόμενης περιοχής

Qw = ο σταθμισμένος ΕΜΗΚ της εξεταζόμενης περιοχής

<sup>2</sup> SafetyNet consortium - SWOV Institute for Road Safety Research, *Traffic Safety Basic Facts 2004: Motorways*, SafetyNet, <http://safetynet.swov.nl>

<sup>3</sup> 3ο Πανελλήνιο Συνέδριο Οδικής Ασφάλειας, Πάτρα, 2005

<sup>4</sup> PIARC, *Road Safety Manual - Recommendations from the World Road Association*, 2005.