



# Οδική ασφάλεια

Ενότητα 6: Εκτίμηση επιπτώσεων επεμβάσεων στον αριθμό των συγκρούσεων: Οδικά τμήματα

Ασκήσεις Διάλεξης 6.2

Ευτυχία Ναθαναήλ

Πολυτεχνική Σχολή

Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών

# 3<sup>η</sup> Άσκηση Ενότητας 6



# Άσκηση 3

- Υπολογίστε την επίπτωση στον αριθμό των συγκρούσεων της εγκατάστασης κυλιόμενων συνεχών λωρίδων τραχείας επιφάνειας σε αστικό αυτοκινητόδρομο
- Δίνονται:
  - Συγκρούσεις: 22 ανά έτος



# Επίλυση άσκησης 3 (1/3)

- Υπολογίζεται ο AMF για εγκατάσταση κυλιόμενων συνεχών λωρίδων τραχείας επιφάνειας από τον πίν. 6.2.14



# Λωρίδες τραχείας επιφάνειας – Επιπτώσεις στις συγκρούσεις

**Πίνακας 6.2.14:** Πιθανές επιπτώσεις στις συγκρούσεις με την εγκατάσταση συνεχών λωρίδων τραχείας επιφάνειας σε ερείσματα σε αυτοκινητόδρομους

Επέμβαση	Τύπος δρόμου	Τύπος ατυχήματος (Σοβαρότητα)	AMF	Τυπική απόκλιση
Εγκατάσταση διάτρητων συνεχών λωρίδων τραχείας επιφάνειας σε ερείσματα	Αστικός/επαρχιακός αυτοκινητόδρομος	Εκτροπή (Όλοι οι τύποι σοβαρότητας)	0.21	0.07
Εγκατάσταση κυλιόμενων συνεχών λωρίδων τραχείας επιφάνειας σε ερείσματα	Αστικός/επαρχιακός αυτοκινητόδρομος	Εκτροπή (Όλοι οι τύποι σοβαρότητας)	0.82	0.1
		Εκτροπή (Τραυματισμοί)	0.87	0.2
	Επαρχιακός αυτοκινητόδρομος	Εκτροπή (Όλοι οι τύποι σοβαρότητας)	0.79	0.2
		Εκτροπή (Τραυματισμοί)	0.93	0.3



# AMF<sub>tre</sub>

– AMF<sub>tre</sub> = 0.82 (για εκτροπές)

Επέμβαση	Τύπος δρόμου	Τύπος ατυχήματος (Σοβαρότητα)	AMF	Τυπική απόκλιση
Εγκατάσταση διάτρητων συνεχών λωρίδων τραχείας επιφάνειας σε ερείσματα	Αστικός/επαρχιακός αυτοκινητόδρομος	Εκτροπή (Όλοι οι τύποι σοβαρότητας)	0.21	0.07
Εγκατάσταση κυλιόμενων συνεχών λωρίδων τραχείας επιφάνειας σε ερείσματα	Αστικός/επαρχιακός αυτοκινητόδρομος	Εκτροπή (Όλοι οι τύποι σοβαρότητας)	0.82	0.1
		Εκτροπή (Τραυματισμοί)	0.87	0.2
	Επαρχιακός αυτοκινητόδρομος	Εκτροπή (Όλοι οι τύποι σοβαρότητας)	0.79	0.2
		Εκτροπή (Τραυματισμοί)	0.93	0.3



# Επίλυση άσκησης 3 (2/3)

- Υπολογίζεται ο AMF για εγκατάσταση κυλιόμενων συνεχών λωρίδων τραχείας επιφάνειας από τον πίν. 6.2.14
- Υπολογίζεται ο αριθμός των συγκρούσεων μετά την επέμβαση



# Αριθμός συγκρούσεων

Για επίπεδο εμπιστοσύνης 95%:

$$N_{tre} = N \times (AMF_{tre} \pm 2 \times 0.10) = 22 \times (0.82 \pm 2 \times 0.10) =$$

*from 13.6 to 22.4*





# Επίλυση άσκησης 3 (3/3)

- Υπολογίζεται ο AMF για εγκατάσταση κυλιόμενων συνεχών λωρίδων τραχείας επιφάνειας από τον πίν. 6.2.14
- Υπολογίζεται ο αριθμός των συγκρούσεων μετά την επέμβαση
- Υπολογίζεται η διαφορά των συγκρούσεων πριν και μετά την επέμβαση



# Μεταβολή συγκρούσεων

Ελάχιστη μείωση

$$DN_{\min} = N - N_{ratre} = 22.0 - 22.4 = -0.4$$

μείωση  
συγκρούσεων  
το έτος

Μέγιστη μείωση

$$DN_{\max} = N - N_{tre} = 22.0 - 13.6 = 8.8$$

μείωση  
συγκρούσεων το  
έτος



# 4<sup>η</sup> Άσκηση Ενότητας 6



# Άσκηση 4

- Υπολογίστε την επίπτωση στον αριθμό των συγκρούσεων της αλλαγής της στάθμευσης από υπό γωνία σε παράλληλη σε αστική αρτηρία 2 λωρίδων
- Δίνονται:
  - Μήκος: 1000 μέτρα
  - Συγκρούσεις: 8 ανά έτος λόγω στάθμευσης
  - Χρήση: κατοικία
  - Ποσοστό οδού με στάθμευση: 80%



# Επίλυση άσκησης 4 (1/4)

- Υπολογίζεται ο AMF για αλλαγή στάθμευσης από υπό γωνία σε παράλληλη από τον πίν. 6.2.20 και την εξίσωση 6.2.1



# Μετατροπή της στάθμευσης στην οδό από υπό γωνία σε παράλληλη (1/3)

$$AMF_{1r} = 1.00 + p_{pk} (f_{pk} - 1.00) \quad (6.2.1)$$

$AMF_{1r}$  = συντελεστής μεταβολής ατυχημάτων για την επίδραση της στάθμευσης στην οδό στο σύνολο των ατυχημάτων

$f_{pk}$  = συντελεστής

$p_{pk}$  = ποσοστό του μήκους του κρασπέδου με στάθμευση στην οδό (=0.5  $L_{pk}/L'$ )

$L_{pk}$  = άθροισμα του μήκους του κράσπεδου με στάθμευση και στις δύο πλευρές της οδού

$L'$  = συνολικό μήκος οδικού τμήματος με αφαίρεση του πλάτους της διασταύρωσης και των διαβάσεων



# Μετατροπή της στάθμευσης στην οδό από υπό γωνία σε παράλληλη (3/3)

**Πίνακας 6.2.20:** Τύπος στάθμευσης και συντελεστής χρήσης γης (τιμές  $f_{pk}$ )

Τύπος δρόμου	Τύπος στάθμευσης και συντελεστής χρήσης γης			
	Παράλληλη στάθμευση		Στάθμευση υπό γωνία	
	Κατοικία/ άλλη	Εμπορική ή βιομηχανική	Κατοικία/άλλη	Εμπορική ή βιομηχανική
2U	1.465	2.074	3.428	4.853
3T	1.456	2.074	3.428	4.583
4U	1.100	1.709	2.574	3.999
4D	1.100	1.709	2.574	3.999
5T	1.100	1.709	2.574	3.999

**Σημείωση:** Ο αριθμός αντιπροσωπεύει τον αριθμό λωρίδων, U = μη διαχωρισμένη οδός, D = διαχωρισμένη οδός, T = κεντρική αριστερόστροφη λωρίδα διπλής κατεύθυνσης



# AMF

$$- f_b = 3.428$$

$$- f_a = 1.465$$

Τύπος δρόμου	Τύπος στάθμευσης και συντελεστής χρήσης γης			
	Παράλληλη στάθμευση		Στάθμευση υπό γωνία	
	Κατοικία/άλλη	Εμπορική ή βιομηχανική	Κατοικία/άλλη	Εμπορική ή βιομηχανική
2U	1.465	2.074	3.428	4.853
3T	1.456	2.074	3.428	4.583
4U	1.100	1.709	2.574	3.999
4D	1.100	1.709	2.574	3.999
5T	1.100	1.709	2.574	3.999

$$AMF_b = 1.00 + p_{pk} (f_b - 1.00) = 1.00 + 0.8 \times (3.428 - 1) = 2.94$$

$$AMF_a = 1.00 + p_{pk} (f_a - 1.00) = 1.00 + 0.8 \times (1.465 - 1) = 1.37$$





# Επίλυση άσκησης 4 (2/4)

- Υπολογίζεται ο AMF για αλλαγή στάθμευσης από υπό γωνία σε παράλληλη από τον πίν. 6.2.20 και την εξίσωση 6.2.1
- Υπολογίζεται ο AMF επέμβασης

$$AMF_{tre} = \frac{AMF_a}{AMF_b} = \frac{1.37}{2.94} = 0.47$$



# Επίλυση άσκησης 4 (3/4)

- Υπολογίζεται ο AMF για αλλαγή στάθμευσης από υπό γωνία σε παράλληλη από τον πίν. 6.2.20 και την εξίσωση 6.2.1
- Υπολογίζεται ο AMF επέμβασης
- Υπολογίζεται ο αριθμός των συγκρούσεων μετά την επέμβαση

$$N_{tre} = N \times AMF_{tre} = 8 \times 0.47 = 3.8$$



# Επίλυση άσκησης 4 (4/4)

- Υπολογίζεται ο AMF για αλλαγή στάθμευσης από υπό γωνία σε παράλληλη από τον πίν. 6.2.20 και την εξίσωση 6.2.1
- Υπολογίζεται ο AMF επέμβασης
- Υπολογίζεται ο αριθμός των συγκρούσεων μετά την επέμβαση
- Υπολογίζεται η διαφορά των συγκρούσεων πριν και μετά την επέμβαση



# Μεταβολή συγκρούσεων

$$DN = N - N_{tre} = 8 - 3.8 = 4.2$$

μείωση  
συγκρούσεων το  
έτος



# Τέλος Ασκήσεων Διάλεξης 6.2



# Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



# Σημειώματα



# Σημείωμα Ιστορικού Εκδόσεων Έργου

Το παρόν έργο αποτελεί την έκδοση 1.01.





# Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Ευτυχία Ναθαναήλ 2015. «Οδική ασφάλεια. Ενότητα 6, Ασκήσεις Διάλεξης 6.2». Έκδοση: 1.0. Βόλος 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση:

<http://eclass.uth.gr/eclass/courses/MHXC120/>



# Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.



# Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- Το Σημείωμα Αναφοράς
- Το Σημείωμα Αδειοδότησης
- Τη Δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.



# Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων

Το Έργο αυτό κάνει χρήση των ακόλουθων έργων:

## Πίνακες

**Πίνακας 6.2.14:** Preston, H. and T. Schoenecker. Safety Impacts of Street Lighting at Rural Intersections. Minnesota Department of Transportation, St. Paul, 1999.

**Πίνακας 6.2.20:** Highway Safety Manual, First Edition, with 2014 Supplement. American Association of State Highway and Transportation Officials, Washington DC, USA.

