



ΜΑΘΗΜΑ : ΑΣΤΙΚΑ ΟΔΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ
ΕΞΑΜΗΝΟ : 8ο ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ 2011-2012
ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΔΙΔΑΣΚΩΝ : Δ. Τσαμπούλας
ΘΕΜΑ : Έρευνα στάθμευσης
ΑΡΙΘΜΟΣ ΟΜΑΔΑΣ : (προσδιορίζει και την περιοχή)

1. ΓΕΝΙΚΑ

Το παρόν θέμα μπορεί να αποτελέσει τμήμα μιας ευρύτερης μελέτης κυκλοφορίας και στάθμευσης παρά το κράσπεδο και εκτός οδού (σταθμοί αυτοκινήτων). Στόχος του θέματος είναι να προτείνει λύσεις για την αντιμετώπιση προβλημάτων στάθμευσης σε συγκεκριμένη περιοχή που παρουσιάζονται σήμερα ή πρόκειται να εμφανιστούν στο άμεσο μέλλον όπως π.χ. της έλλειψης θέσεων στάθμευσης, της ανεπαρκούς χωροθέτησης των θέσεων κλπ.

2. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Αντικείμενο του θέματος είναι ο καθορισμός των αναγκών και των χαρακτηριστικών μεγεθών στάθμευσης (π.χ. διάρκεια, εναλλαγή) για κάθε εξεταζόμενη περιοχή στάθμευσης, σε σχέση με το είδος στάθμευσης (νόμιμη, παράνομη κλπ). Αυτό είναι δυνατό να επιτευχθεί με την καταγραφή των αφίξεων και αναχωρήσεων των αυτοκινήτων που σταθμεύουν σε μια συγκεκριμένη περιοχή (που θα σας δοθεί) και την κατάλληλη επεξεργασία. Επίσης αντικείμενο είναι να προταθεί χωροθέτηση των θέσεων στάθμευσης παρά την οδό ή εκτός οδού και να εξετασθεί η αναγκαιότητα δημιουργίας σταθμού αυτοκινήτων.

3. ΠΕΡΙΟΧΗ, ΧΡΟΝΙΚΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ ΚΑΙ ΗΜΕΡΑ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Για κάθε ομάδα θα δοθεί μια περιοχή όπου θα γίνει η έρευνα. Η περιοχή θα αποτελείται περίπου από δύο οικοδομικά τετράγωνα ανά μέλος ομάδας.

Την Πέμπτη 3/5/2012 (στην ώρα του μαθήματος), θα δοθεί από τον υπεύθυνο για το θέμα διδάσκοντα σκαρίφημα της περιοχής έρευνας στις ομάδες ώστε να σχεδιασθούν έγκαιρα οι σχετικές μετρήσεις, που θα πραγματοποιηθούν. Θα προηγηθεί των μετρήσεων η κατάλληλη προεργασία με την επίσκεψη όλων των μελών της ομάδας στην περιοχή τους, απογραφή και αρίθμηση των θέσεων στάθμευσης σε κατάλληλο σκίτσο και διεξαγωγή δοκιμαστικής μέτρησης. Η απογραφή θα πραγματοποιηθεί **εκτός ωραρίου μαθημάτων, αλλά πάντως πριν από την ημερομηνία των μετρήσεων.** Συνιστάται η προεργασία αναφορικά με τη περιοχή των μετρήσεων να έχει ολοκληρωθεί μέχρι τις 26/4.

Οι μετρήσεις θα πραγματοποιηθούν από όλες τις ομάδες την Πέμπτη 3/5/2012 (από 12.00 έως 16.00, απαραίτητως διάρκειας 4 ωρών). Την ημέρα αυτή δεν θα γίνουν παραδόσεις του μαθήματος. ΔΕΝ ΘΑ ΕΠΙΤΡΑΠΕΙ ΝΑ ΓΙΝΟΥΝ ΟΙ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΣΕ ΑΛΛΗ ΧΡΟΝΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟ. ΓΙΑ ΟΣΟΥΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΟΥΝ ΤΟ ΚΑΤ' ΕΠΙΛΟΓΗ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ ΜΑΘΗΜΑ «ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΓΕΦΥΡΟΠΟΙΙΑ» ΠΑΡΑΚΑΛΟΥΝΤΑΙ ΝΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΗΣΟΥΝ ΜΕ ΤΟΝ ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΑ.

4. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΥΠΑΙΘΡΟΥ

4.1 Φάση Πρώτη: Απογραφή θέσεων στάθμευσης

Θα γίνει από όλα τα μέλη της ομάδας απογραφή των υφισταμένων θέσεων στάθμευσης στην περιοχή που θα γίνει η έρευνα, ανάλογα με το είδος της στάθμευσης: (α) Χωρίς περιορισμό, (β) Με περιορισμό μηνών (μονοί - ζυγοί μήνες) (γ) ειδική (για οχήματα που ανήκουν σε διάφορους οργανισμούς, θέσεις ΑμεΑ κλπ.), (δ) παράνομη στάθμευση. Αν απαιτηθεί να καταγραφούν και άλλα είδη στάθμευσης, θα προστεθούν τα αντίστοιχα είδη στάθμευσης από εσάς.

Για την απογραφή θα ακολουθηθεί το σύστημα αρίθμησης και γενικότερα η μεθοδολογία που παρουσιάζεται στις σελίδες 82-86 και τα σχήματα 4.1 - 4.3 του βιβλίου "Στάθμευση". Στις περιπτώσεις όπου δεν υπάρχουν σταθμευμένα αυτοκίνητα σ'όλες τις θέσεις και οι θέσεις δεν είναι οριοθετημένες, ο υφιστάμενος αριθμός θέσεων θα υπολογισθεί κατά προσέγγιση με την παραδοχή μέσου μήκους στάθμευσης οχήματος. Οι ακραίες θέσεις στάθμευσης στις γωνίες θεωρούνται παράνομες (μία ανά γωνία). Όπου η στάθμευση δεν γίνεται παράλληλα προς το κράσπεδο αλλά υπό γωνία, θα εκτιμηθεί προσεγγιστικά και θα αναφερθεί η γωνία διάταξης σε μοίρες. Επίσης θα αναφερθεί όπου η στάθμευση γίνεται εν μέρει ή συνολικά πάνω στο πεζοδρόμιο. Θα καθορισθεί επίσης ο τρόπος και η διαδρομή που θα ακολουθηθεί στην περιοχή μέτρησης για την καταγραφή των πινακίδων.

Μέχρι τις 26/4/2012 το αργότερο, θα πρέπει να έχει πραγματοποιηθεί η απογραφή. Η απογραφή μπορεί να πραγματοποιηθεί οποιαδήποτε χρονική περίοδο, εκτός ωρών μαθημάτων, που θα επιλεγεί από σας και θα αναφερθεί στον υπεύθυνο για το θέμα διδάσκοντα.

4.2 Φάση δεύτερη: Καταγραφή Πινακίδων

1. Η έρευνα θα γίνει με τη μέθοδο καταγραφής πινακίδων κυκλοφορίας, όπως περιγράφεται στο βιβλίο "Στάθμευση" (σελ. 89-90). Θα καταγράφονται ψηφία της πινακίδας.
2. **Η έρευνα θα γίνει για 4 συνεχείς ώρες (12.00-16.00) στις 3/5/2012.** Κάθε μέλος (ή μέλη) της ομάδας θα αναλάβει/ουν την καταγραφή ενός τμήματος της περιοχής που σας έχει ορισθεί. Το τμήμα που θα αναλάβει το κάθε μέλος θα συμφωνηθεί από την ομάδα και **θα ανακοινωθεί στον υπεύθυνο για το θέμα διδάσκοντα μέχρι 30/4/2012.**
3. Η καταγραφή των οχημάτων θα γίνεται σε πίνακες, σύμφωνα με τις γενικές αρχές που έχουν αποτυπωθεί στο Σχήμα 4.7 του βιβλίου. Οι Πίνακες θα έχουν ετοιμασθεί από πριν. Είναι δυνατόν, αν το κρίνετε σκόπιμο, να δημιουργήσετε τους δικούς σας πίνακες, αιτιολογώντας τις πιθανές διαφοροποιήσεις από τον Πίνακα του βιβλίου. Στους πίνακες που θα χρησιμοποιηθούν θα έχουν αριθμηθεί όλες οι θέσεις στάθμευσης. Η καταγραφή θα γίνεται κάθε 15', όσο δηλαδή θα διαρκεί η διαδρομή για να καλυφθεί όλο το τμήμα της περιοχής που θα αναλάβει κάθε ένα μέλος της ομάδας. Σε περίπτωση στάθμευσης δικύκλου θα σημειώνεται δίπλα στα ψηφία του αριθμού κυκλοφορίας η ένδειξη Δ. Ομοίως για τυχόν φορτηγά η ένδειξη Φ και για τυχόν λεωφορεία Λ.
4. Σημειώνεται ότι στην περίπτωση που για οποιοδήποτε λόγο σε μια συγκεκριμένη διαδρομή υπάρξει καθυστέρηση και δεν είναι δυνατόν να ολοκληρωθεί στον προκαθορισμένο χρόνο, οι απομένουσες πλευρές (στην καθυστερημένη διαδρομή) δεν θα απογράφονται, αλλά θα σημειώνονται με *, έτσι ώστε η επόμενη διαδρομή να αρχίσει στην προκαθορισμένη ώρα.
5. Υπενθυμίζεται ότι ο τρόπος διεξαγωγής των μετρήσεων λαμβάνεται υπόψη στη βαθμολογία του θέματος.

5. ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ

Η επεξεργασία των στοιχείων που θα συλλεγούν θα γίνει από κοινού από όλα τα μέλη της ομάδας και θα περιλαμβάνει μελέτη και παρουσίαση με πίνακες και διαγράμματα των παρακάτω, για κάθε είδος στάθμευσης (νόμιμη, παράνομη κλπ). **Επισημαίνεται ότι η επεξεργασία και τα αποτελέσματα για τα επιβατικά Ι.Χ. θα γίνει χωριστά για τις νόμιμες και για τις παράνομες σταθμεύσεις. Αναφορικά με τα δίκυκλα η επεξεργασία των μετρήσεων θα γίνει χωριστά, χωρίς διαχωρισμό σε παράνομη ή νόμιμη στάθμευση.** Μια ενδεικτική (μπορείτε να τη διαφοροποιήσετε αν το κρίνετε σκόπιμο) θεματολογία είναι η εξής:

1. Διάρκεια στάθμευσης οχημάτων: Χωριστά για τα επιβατικά ΙΧ και τα δίκυκλα θα υπολογισθούν οι χρόνοι (διάρκειες) στάθμευσης. Επίσης θα ευρεθούν η διακύμανση, η απόκλιση και ο συντελεστής μεταβλητότητας του δείγματος, και θα γίνει ανάλυση και επεξήγηση των αποτελεσμάτων.
2. Εναλλαγή στάθμευσης οχημάτων: Χωριστά για τα επιβατικά ΙΧ και τα δίκυκλα θα υπολογισθεί ο δείκτης συνολικής εναλλαγής και ο δείκτης ωριαίας εναλλαγής για όλο το χρονικό διάστημα των μετρήσεων. Θα γίνει επεξήγηση των αποτελεσμάτων.
3. Προσελεύσεις - αποχωρήσεις Ι.Χ. οχημάτων και δικύκλων (χωριστά): Μέσος ρυθμός προσέλευσης και αποχώρησης και χρονική κατανομή προσελεύσεων και αποχωρήσεων ανά χρονικό διάστημα που θα ορίσετε εσείς. Η χρονική κατανομή προσελεύσεων και αποχωρήσεων θα παρουσιασθεί σε διαγράμματα.
4. Θα υπολογισθεί η συσσώρευση και η κατάληψη (βλέπε σχήμα 4.17, σελίδα 108 του βιβλίου «Στάθμευση»), και θα παρουσιασθούν τα αποτελέσματα σε σχετικό γράφημα. Επίσης, θα γίνει επεξήγηση των αποτελεσμάτων.
5. Συντελεστής καθοριστικού φόρτου κ: Υπολογίζεται χωριστά για τις προσελεύσεις και αποχωρήσεις των Ι.Χ. και δικύκλων, και γίνεται επεξήγηση των αποτελεσμάτων.
6. Επιπλέον θα υπολογισθούν και τα εξής μεγέθη:
 - i. Ο αριθμός των οχημάτων (Z_1) που βρέθηκαν σταθμευμένα κατά την καταγραφή που έγινε από το πρώτο 15', ανεξάρτητα από την ώρα αποχώρησής τους.
 - ii. Ο αριθμός των οχημάτων (Z_2) που βρέθηκαν σταθμευμένα κατά την καταγραφή που έγινε στο πρώτο 15' και που παρέμειναν τα ίδια σταθμευμένα μέχρι την τελευταία καταγραφή που έγινε στο τελευταίο 15'.
 - iii. Ο αριθμός των οχημάτων (Z_3) που βρέθηκαν σταθμευμένα κατά την καταγραφή που έγινε το πρώτο 15' και που δεν ανήκουν στη παραπάνω κατηγορία (ii), δηλαδή $Z_3 = Z_1 - Z_2$. Ειδικά για τα οχήματα αυτά θα ευρεθεί η διάρκεια στάθμευσης: η συνολική (σε οχηματοώρες), η μέση (ώρες/όχημα) και οι συχνότητες χρόνων διάρκειας στάθμευσης.
 - iv. Ο αριθμός των οχημάτων (Z_4) που βρέθηκαν σταθμευμένα κατά την τελευταία καταγραφή που έγινε το τελευταίο 15' ανεξάρτητα από την ώρα προσέλευσής τους.

Σημειώνεται ότι για τους υπολογισμούς:

- α) **των σημείων (1), (2)** θα ληφθούν υπόψη όσα οχήματα βρέθηκαν κατά τις καταγραφές που έγιναν στο πρώτο και τελευταίο 15', **με την παραδοχή** ότι όσα βρέθηκαν τη πρώτη χρονική περίοδο (12.00-12.15) σταθμευμένα αφίχθησαν τη περίοδο αυτή, και όσα βρέθηκαν τη τελευταία περίοδο (15.45- 16.00) σταθμευμένα αναχώρησαν τη περίοδο αυτή.
- β) **του σημείου (4)** θα ληφθούν υπόψη όσα οχήματα βρέθηκαν σταθμευμένα κατά τις καταγραφές που έγιναν στο πρώτο 15', **με την παραδοχή** ότι αφίχθησαν στην πρώτη περίοδο (12.00-12.15).

6. ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΘΕΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΙΘΑΝΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ

Βάσει των αναλύσεων που προέκυψαν στα προηγούμενα θα υποβληθούν προτάσεις:

(α) σωστής χωροθέτησης θέσεων στάθμευσης παρά το κράσπεδο ή εκτός οδού για νόμιμες σταθμεύσεις ανάλογα με τη ζήτηση που διαπιστώθηκε στις 4 ώρες των μετρήσεων.

(β) Εξέταση της ανάγκης ή όχι δημιουργίας νέου σταθμού αυτοκινήτων. Εάν προκύψει ανάγκη, τότε να δοθεί σε σκίτσα η χωροθέτησή του, η κάτοψη του σταθμού, όπου θα παρουσιάζονται οι θέσεις στάθμευσης, που τοποθετούνται οι είσοδοι - έξοδοι, καθώς και οι διάδρομοι για την εσωτερική κυκλοφορία σ' αυτόν.

7. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΘΕΜΑΤΟΣ

Το θέμα θα παρουσιαστεί σε μία σύντομη και ουσιαστική έκθεση που μπορεί να αποτελείται από τα παρακάτω κεφάλαια ή οποιαδήποτε άλλα κρίνει σκόπιμα η ομάδα μελέτης. Μαζί με την έκθεση θα παραδοθούν και όλοι οι πίνακες όπου έγινε η καταγραφή των πινακίδων.

1. Εισαγωγή: Θα περιγράφεται σύντομα το αντικείμενο και ο σκοπός του θέματος και ο καταμερισμός της όλης εργασίας στα μέλη της ομάδας.
2. Μετρήσεις: Θα περιγράφεται ο τρόπος που έγιναν οι μετρήσεις χωριστά για την απογραφή θέσεων στάθμευσης και για την καταγραφή πινακίδων.
3. Χαρακτηριστικά στάθμευσης: Θα περιγράφεται ο τρόπος επεξεργασίας των αποτελεσμάτων των μετρήσεων για τον καθορισμό των διαφόρων χαρακτηριστικών στάθμευσης που αναφέρθηκαν προηγουμένως. Τα αποτελέσματα θα δίδονται σε κατάλληλους πίνακες και διαγράμματα και θα σχολιάζονται.
4. Σύγκριση αποτελεσμάτων για κάθε είδος θέσης. Θα γίνει αναλυτική σύγκριση των αποτελεσμάτων για όλα τα είδη θέσεων στάθμευσης.
5. Χωροθέτηση θέσεων και πιθανή δημιουργία σταθμού αυτοκινήτων. Παράθεση ανάλογων σκαριφημάτων
6. Συμπεράσματα. Θα συνοψίζονται τα κύρια συμπεράσματα και θα επεξηγείται η δυνατότητα χρησιμοποίησής τους στη μελέτη κυκλοφορίας και στάθμευσης στη περιοχή που μελετήθηκε.

8. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

Υποβολή ομάδων εκπόνησης θέματος (έως 3 φοιτητές)
Παράδοση εκφώνησης θέματος στις ομάδες
Παράδοση περιοχής μελέτης
Ημερομηνία μετρήσεων
Εκπόνηση θέματος από τις ομάδες
Παράδοση θέματος
Εξέταση θέματος

μέχρι 22 Μαρτίου 2012
μέχρι 5 Απριλίου 2012
μέχρι 5 Απριλίου 2012
3 Μαΐου 2012
5/4/2012 έως 24/5/2012
μέχρι 24/5/2012
28/5/2012-2/6/2012(θα
ανακοινωθεί το πρόγραμμα
εξέτασης)

Επίλυση αποριών:

- α) Θα πραγματοποιηθούν έκτακτα μαθήματα για επίλυση αποριών, αν απαιτηθεί.
- β) Από τον υπεύθυνο για το θέμα διδάσκοντα Δ. Τσαμπούλα στο μάθημα και στο γραφείο του καθημερινά 4μμ-5μμ (μετά από συνεννόηση): τηλέφωνο 210-7721367 ή e-mail: dtsamb@central.ntua.gr

Αθήνα, 15 Μαρτίου 2012
Οι Διδάσκοντες