

ΤΕΙ ΣΕΡΡΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΡΥΠΑΝΣΗΣ
ΣΤΑ ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΣΧΟΛΕΙΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΕΣ:

ΜΗΤΡΟΠΟΥΛΟΥ ΣΟΦΙΑ

ΠΑΝΤΟΠΟΥΛΟΥ ΕΙΡΗΝΗ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:
ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΚΩΣΤΑΣ

ΣΕΡΡΕΣ, ΙΟΥΝΙΟΣ 2006

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της εργασίας είναι η περιγραφή των συνθηκών διασποράς των ατμοσφαιρικών ρύπων και θορύβου στις περιοχές όπου βρίσκονται τα δημοτικά σχολεία του Δήμου Θεσσαλονίκης. Οι μετεωρολογικές συνθήκες και η τοπογραφία της περιοχής συμβάλλουν στη συσσώρευση ρύπων στην ατμόσφαιρα. Η πόλη της Θεσσαλονίκης χαρακτηρίζεται από στενούς δρόμους με ψηλά κτίρια και ελάχιστους ανοιχτούς χώρους. Η μεθοδολογία προσέγγισης βασίστηκε σε επιτόπια έρευνα σε όλα τα δημοτικά σχολεία του δήμου Θεσσαλονίκης και καταγραφή των τοπογραφικών χαρακτηριστικών του περιβάλλοντα χώρου. Έγινε αρχικά εκτίμηση του αριθμού των δημοτικών σχολείων στην περιοχή μελέτης (96) και καταγράφηκε η θέση τους σε χάρτη της περιοχής. Τα τοπογραφικά χαρακτηριστικά που καταγράφηκαν ήταν ο αριθμός των ανοιγμάτων, το πλάτος του δρόμου, η θέση του δημοτικού σχολείου και ο τύπος κτίσματος. Με την επεξεργασία των πρωτογενών στοιχείων που συλλέχθηκαν δημιουργήθηκε η πρώτη ομάδα γραφημάτων με τα τοπογραφικά χαρακτηριστικά. Η δεύτερη ομάδα αναφέρεται στα επίπεδα ρύπων και θορύβου. Οι ρύποι που αναφέρονται είναι: μονοξειδίο του άνθρακα (CO), οξειδία του αζώτου (NOx), αιωρούμενα σωματίδια (TPM), διοξειδίο του θείου (SO₂), πτητικές οργανικές ενώσεις (VOC). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι ο θόρυβος dB(A) με ποσοστό 57% είναι ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα των περιοχών όπου βρίσκονται τα δημοτικά σχολεία. Ένα ικανοποιητικό ποσοστό 21% έχει πάνω από 6 ανοίγματα ενώ το 14% των δημοτικών σχολείων έχουν ένα με δύο ανοίγματα. Το 70% των σχολείων βρίσκεται σε περιοχές με χαμηλά επίπεδα εκπομπών αιωρούμενων σωματιδίων. Ένα ικανοποιητικό ποσοστό (85%) των σχολείων βρίσκεται σε περιοχές με χαμηλά επίπεδα οξειδίων του αζώτου και κανένα στα υψηλά.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	4
1.1	ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ – ΘΟΡΥΒΟΣ	5
1.1.1	Κυριότεροι Ατμοσφαιρικοί Ρύποι – Πηγές – Επιδράσεις	5
1.1.2	Θόρυβος	9
1.2	ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΠΙΣΟΔΙΩΝ ΡΥΠΑΝΣΗΣ	13
1.3	ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ	13
1.3.1	Η Ατμοσφαιρική ρύπανση και η υγεία των παιδιών	14
1.4	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ – ΘΟΡΥΒΟΥ	16
1.5	Η ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ	21
1.5.1	Μέτρα Ελέγχου	22
1.5.2	Η Κυκλοφορία Των Αυτοκινήτων	23
1.5.3	Τι μέτρα λαμβάνει η πολιτεία;	25
1.6	Η ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ ΣΤΗ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	27
1.6.1	Γενικά Στοιχεία	27
1.6.2	Σταθμοί μέτρησης και Προγράμματα για το περιβάλλον	29
1.6.3	Γεωγραφική εξέλιξη της Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης στη Θεσσαλονίκη	32
1.6.4	Η Συμβολή Των Πηγών Στην Ατμοσφαιρική Ρύπανση	35
1.6.5	Εφαρμογή Προγραμμάτων Τηλεματικής Για Την Κυκλοφορία Και Το Περιβάλλον	37
1.6.6	Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας Αέρα	39
1.6.7	Το Ευρωπαϊκό πρόγραμμα APNEE-TU για την ατμοσφαιρική ρύπανση στη Θεσσαλονίκη	42
2	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	45
2.1	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	45
2.2	ΑΝΑΛΥΣΗ	45
3	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ	49
3.1	Αποτελέσματα έρευνας του πίνακα «Τοπογραφικά χαρακτηριστικά των περιοχών»	49
3.2	Αποτελέσματα έρευνας του πίνακα «Επίπεδα Ρύπων - Θορύβου»	53
4	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	85
4.1	Τοπογραφικά Χαρακτηριστικά	85
4.2	Επίπεδα ρύπων – θορύβου	86
5	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	88
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι	92

