

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ .....	11
----------------	----

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	13
1.1. Η έννοια του περιβάλλοντος .....	13
1.2. Περιβαλλοντική επίδραση των βασικών μέσων μεταφοράς .....	15
1.3. Περιβαλλοντικές εκτιμήσεις .....	17
1.3.1. Δορυφορικές λήψεις .....	17
1.3.2. Αεροφωτογραφίες .....	18
1.3.3. Χάρτες .....	18
1.3.4. Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές .....	19
1.3.5. Σύγκριση των μέσων .....	19
1.4. Οικονομική εκτίμηση .....	23
1.4.1. Ποιότητα περιβάλλοντος και οικονομική αξιολόγηση .....	23
1.4.2. Μέθοδοι οικονομικής προσέγγισης .....	25
1.4.3. Αποτίμηση του κοινωνικού κόστους .....	27
1.4.4. Αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων .....	29
1.5. Πεδίο περιβαλλοντικών επιδράσεων .....	31
1.6. Τύποι περιβαλλοντικών επιπτώσεων .....	33
Βιβλιογραφία .....	33

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ .....	35
2.1. Άμεσες επιπτώσεις .....	35
2.2. Οικονομικές επιπτώσεις .....	37
Βιβλιογραφία .....	41

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΤΟΠΙΟ - ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ .....	43
3.1. Εισαγωγικά .....	43
3.2. Υπεραστικές οδοί .....	44
3.2.1. Γενικές παρατηρήσεις στις μεθόδους ελέγχου χάραξης ...	52
3.2.2. Ειδικές περιπτώσεις .....	53
3.3. Αστικές οδοί .....	53
3.4. Περιβαλλοντικές επιπτώσεις κατά και μετά την κατασκευή .....	58
3.4.1. Αποκατάσταση των θέσεων λήψης αδρανών .....	58
3.4.2. Αποκατάσταση πρανών .....	59
3.4.3. Μέθοδοι φυτοκάλυψης πρανών .....	62
3.5. Επιπτώσεις των μεγάλων τεχνικών έργων στο τοπίο .....	62
Βιβλιογραφία .....	65

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΟ ΥΔΩΡ ΚΑΙ ΤΟ ΕΔΑΦΟΣ .....	67
4.1. Ρύπανση εδάφους .....	67
4.2. Επιπτώσεις επί των υδάτων .....	72
4.2.1. Τροποποίηση της επιφανειακής ροής .....	72
4.2.2. Μεταβολή του υδροφόρου ορίζοντα .....	72
4.3. Μέτρα αντιμετώπισης .....	74
4.4. Ρύπανση λόγω χρήσης αντιπαγετικών υλικών .....	77
4.4.1. Υλικά απόψυξης .....	77
4.4.2. Επιπτώσεις στο περιβάλλον .....	78
4.4.3. Μέτρα αντιμετώπισης .....	79
Βιβλιογραφία .....	80

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ (ΠΑΝΙΔΑ - ΧΛΩΡΙΔΑ) .....	81
5.1. Οικοσυστήματα .....	82
5.1.1. Οικοσυστήματα δασικού τύπου .....	83
5.1.2. Οικοσυστήματα μορφής νηρότοπου .....	83
5.1.3. Ανοικτά συστήματα .....	83
5.1.4. Ορεινά οικοσυστήματα .....	84
5.2. Περιβαλλοντικές επιπτώσεις στην πανίδα .....	84
5.2.1. Ατυχήματα μεγάλων ζώων .....	85
5.2.2. Αξιολόγηση μέτρων μείωσης επιπτώσεων .....	87

5.3. Επιπτώσεις στη χλωρίδα .....	87
5.3.1. <i>Επιπτώσεις στις καλλιέργειες</i> .....	87
Βιβλιογραφία .....	89

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ .....	91
6.1. Εισαγωγικά .....	91
6.2. Εγκαταστάσεις παραγωγής ασφαλτομίγματος .....	91
6.3. Υλικά κατασκευής οδοστρωμάτων .....	92
6.4. Επιπτώσεις κατά την κατασκευή .....	92
6.5. Θόρυβος κατά την κατασκευή .....	94
6.6. Επιπτώσεις κατά τη συντήρηση .....	97
Βιβλιογραφία .....	99

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

Η ΡΥΠΑΝΣΗ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ .....	101
7.1. Εισαγωγή .....	101
7.2. Κύριοι ρυπαντές .....	104
7.3. Περιοχή επιπτώσεων .....	105
7.4. Συνέπειες ατμοσφαιρικής ρύπανσης .....	107
7.4.1. <i>Επιπτώσεις στην υγεία</i> .....	109
7.4.2. <i>Οικολογικές επιπτώσεις</i> .....	114
7.5. Παράγοντες επηρεάζοντες την εκπομπή ρύπων .....	122
7.5.1. <i>Ο τύπος του οχήματος</i> .....	122
7.5.2. <i>Το σύστημα ανάμειξης καυσίμου - οξυγόνου</i> .....	123
7.5.3. <i>Η ταχύτητα</i> .....	125
7.5.4. <i>Η γεωμετρία της οδού</i> .....	127
7.5.5. <i>Η ηλικία, βαθμός συντήρησης των οχημάτων, καταλύτες</i> ..	130
7.5.6. <i>Ο τρόπος οδήγησης (συμπεριφορά οδηγού)</i> .....	131
7.5.7. <i>Η κατανάλωση</i> .....	134
7.6. Μέτρα μείωσης των εκπομπών .....	134
7.6.1. <i>Οχήματα</i> .....	135
7.6.2. <i>Καύσιμα</i> .....	135
7.6.3. <i>Συνθήκες κυκλοφορίας - μεταφορών</i> .....	135
7.6.4. <i>Οδήγηση και μετακινήσεις</i> .....	136
7.6.5. <i>Οδική υποδομή - χρήση γης</i> .....	136
7.7. Οικονομική αξιολόγηση των μέτρων .....	136
7.7.1. <i>Γενικές θεωρίες</i> .....	139
7.7.2. <i>Συνολική εκτίμηση των επιπτώσεων της ρύπανσης</i> .....	140
7.7.3. <i>Αξιολόγηση του μέτρου απόσυρσης οχημάτων</i> .....	143

7.8. Εκτίμηση εκπομπών και μοντέλα διασποράς .....	146
7.8.1. Μοντέλα εκτίμησης εκπομπών .....	146
7.8.2. Μοντέλα διασποράς .....	153
7.8.3. Απλές μέθοδοι υπολογισμού της διασποράς ρύπων .....	159
7.8.4. Συμπεράσματα .....	162
Βιβλιογραφία .....	162

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

Ο ΘΟΡΥΒΟΣ .....	165
8.1. Εισαγωγικά .....	165
8.2. Επιτρεπόμενα επίπεδα θορύβου .....	170
8.3. Πρόβλεψη του επιπέδου θορύβου .....	170
8.3.1. Απλοποιημένη προσέγγιση .....	171
8.3.2. Μοντέλα πρόβλεψης .....	181
8.3.3. Αναλυτικές μέθοδοι .....	186
8.4. Μέτρα μείωσης της ηχορύπανσης .....	198
8.4.1. Μείωση μέσω της πολεοδομικής διαμόρφωσης .....	198
8.4.2. Μείωση μέσω φύτευσης .....	199
8.4.3. Μείωση μέσω κατασκευαστικών μέτρων στην οδό .....	201
Βιβλιογραφία .....	222

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

Η ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ .....	225
9.1. Εισαγωγή .....	225
9.2. Αρχαιολογικοί χώροι και μνημεία .....	226
9.2.1. Γνωστοί χώροι .....	226
9.2.2. Άγνωστοι χώροι .....	226
9.3. Γενικές παρατηρήσεις .....	228
Βιβλιογραφία .....	228

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

I. Καναδικό μοντέλο πρόβλεψης θορύβου (τροποποιημένο STAMINA) .....	231
II. Απλή μέθοδος FHWA .....	239
III. Γερμανικό μοντέλο πρόβλεψης θορύβου .....	253
IV. Προσδιορισμός ηχορύπανσης αστικής περιοχής .....	257
V. Μοντέλο διασποράς αερίων ρύπων (τροποποιημένο TRL) ....	261
VI. Τύποι ηχοπετασμάτων .....	269