

# **ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΘΕΜΑ:**

**ΠΕΡΙΒΑΝΤΟΛΟΓΙΚΑ  
ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΔΗΜΟΥ  
ΑΘΗΝΑΙΩΝ.**

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΑΠΙΣΟΠΟΥΛΟΣ.

ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ: ΣΑΡΕΛΛΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ.



ΑΡΙΘΜΟΣ	2372
ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ	



# **ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΘΕΜΑ:**

**ΠΕΡΙΒΑΝΤΟΛΟΓΙΚΑ  
ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΔΗΜΟΥ  
ΑΘΗΝΑΙΩΝ.**

**ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΑΠΙΣΟΠΟΥΛΟΣ.**

**ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ: ΣΑΡΕΛΛΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ.**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΠΡΟΛΟΓΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗ.
2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ.
3. ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ ΜΕ ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ.
4. ΔΙΕΘΝΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ.
5. Η ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΗΣ ΣΤΟΝ ΚΟΣΜΟ ΔΙΕΘΝΗΣ ΕΜΠΕΙΡΙΑ.
6. ΤΡΟΠΟΙ ΕΞΥΓΙΑΝΣΗΣ.
7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.

1) ΘΕΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗΣ  
ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΤΗΣ ΑΘΗΝΑΣ.

**Τ.Ε.Ε. Μ.Ε. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΑΘΗΝΑ 1989.**

2) ΕΛΛΙΩΝΑΣ : ΝΑ ΓΙΝΕΙ ΠΗΓΗ ΖΩΗΣ.

**Τ.Ε.Ε. 1991.**

3) ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.

**Τ.Ε.Ε. Μ.Ε. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΑΘΗΝΑ 1988.**

4) ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

**Τ.Ε.Ε. ΑΘΗΝΑ 1991.**

5) ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗΣ  
ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΤΗΣ ΑΘΗΝΑΣ

**ΥΠΕΧΩΔΕ 1990 (Γ.ΔΙΕΥΘ. ΥΓΙΕΙΝΗΣ).**

6) ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΡΥΠΑΝΣΕΩΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
ΑΘΗΝΑΣ

**ΥΠΕΧΩΔΕ 1990 (Γ. ΔΙΕΥΘ. ΥΓΙΕΙΝΗΣ).**

7) ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΓΙΑ ΤΟ ΠΡΑΣΙΝΟ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΡΥΠΑΝΣΗ  
ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ.

**Μ.Ε. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ Τ.Ε.Ε. Μάης 1995.**

8) ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

**Ε.Λ. ΜΠΟΥΡΟΔΗΜΟΣ 1990.**

9) ΤΟ ΝΕΦΟΣ ΜΑΣ

**ΛΕΩΝΙΔΑ Π. ΠΕΤΡΑΚΗΣ 1992.**

100 ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΑ.

**Σ. ΚΑΜΠΙΣΟΠΟΥΛΟΣ.**

101 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΑΘΗΝΑΣ

**Τ.Ε.Ε. Μ.Ε. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

**ΑΘΗΝΑ 1993**

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗ.

Το θέμα της ρύπανσης και της μόλυνσης του περιβάλλοντος στην πόλη μας αποτελεί ζήτημα κυριολεκτικά ζωτικό, ζήτημα καθαρά επιβίωσης του ανθρώπου στις συνθήκες της σύγχρονης βιομηχανικής κοινωνίας.

Αστικά λύματα, βιομηχανικά απόβλητα, ρύπανση του ατμοσφαιρικού αέρα και όλα τα συναφή, νεκρώνουν τις θάλασσες, τα ποτάμια και τελικά σκοτώνουν την ίδια την ζωή της Αθήνας και των κατοίκων της.

Η ραγδαία αυτή υποβάθμιση του φυσικού περιβάλλοντος θα μπορούσε να αποδοθεί στη βασική πλάνη ότι η φύση γενικότερα έχει μια τέτοια αντοχή, χωρητικότητα και δύναμη αυτοκαθαρισμού και ότι η διαδικασία ανακύκλωσης λειτουργεί τόσο αποτελεσματικά

ώστε να μπορεί να αντισταθεί σε κάθε αλλοίωση που μπορεί να προξενήσει η ανθρώπινη δραστηριότητα.

Η πεποίθηση αυτή όπως γνωρίζουμε σήμερα έχει επαναστατικά ανατραπεί. Πρέπει να γίνει κατανοητό ότι ο πλανήτης γενικότερα και κατ' επέκταση μία χώρα ή μια πόλη έχει ορισμένη ικανότητα να δέχεται και να αφομοιώνει όλα τα ανεπιθύμητα παραπροϊόντα της ανθρώπινης δραστηριότητας, που ρυπαίνουν και υποβαθμίζουν το περιβάλλον. Ένα άλλο λάθος είναι ότι η οικονομική ανάπτυξη, που οδηγεί στην υλική ευημερία, πρέπει να παίρνει το προβάδισμα σε κάθε άλλη ανθρώπινη επιδίωξη, δηλαδή ότι οποιαδήποτε αλλοίωση και υποβάθμιση του περιβάλλοντος της Αθήνας είναι άξια θυσία στον βωμό της οικονομικής της ανάπτυξης.

Ο δείκτης της ανάπτυξης δεν είναι το αποκλειστικό κριτήριο της ευημερίας ενός τόπου. Υπάρχει κάτι πιο βασικό που είναι η αξία της ζωής και η ποιότητα της ζωής. Η αλόγιστη ανάπτυξη αποτελεί σφάλμα, περισσότερο όταν και σωστή ανάπτυξη μπορούμε να έχουμε, αλλά και η ποιότητα της ζωής των κατοίκων της πρωτεύουσας να βελτιωθεί σημαντικά.

Με τον όρο «ρύπανση του περιβάλλοντος» εννοούμε κάθε απόκλιση από κανονική σύσταση (Φυσική, Χημική, ή Βιολογική) τον ατμοσφαιρικό αέρα, του νερού και του εδάφους, η οποία μπορεί να προκαλέσει διαταραχές στην υγεία του ανθρώπου και άλλων ζώντων οργανισμών, και παράλληλα να αλλοιώσει τις πηγές πρώτων υλών, να θίξει τις πολιτιστικές αξίες, να προκαλέσει οικονομικές και αισθητικές ζημιές και γενικά να διαταράξει το φυσικό οικοσύστημα.

Η εργασία αυτή δεν φιλοδοξεί βέβαια να δώσει λύσεις σε όλα τα προβλήματα που σχετίζονται με τη ρύπανση του περιβάλλοντος στη περιοχή Αθηνών.

Μπορεί όμως να κάνει κατανοητή σε όλους την έκταση των σημερινών προβλημάτων, και να προτείνει ορισμένες λύσεις, ρεαλιστικές, για την ε-

κτόνωση της κατάστασης αλλά και την αντιμετώπιση της όπως αυτή παρουσιάζεται σήμερα. Επίσης αναλύει τη σχέση περιβάλλον οικονομική ανάπτυξη της Αθήνας που είναι και ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα. Έτσι πιστεύω ότι παρά τις αναπόφευκτες ελλείψεις ή μειονεκτήματα είναι τελικά και μια προσπάθεια ευαισθητοποίησης, πάνω στη περιβαλλοντολογική κατάσταση της πόλης της Αθήνας. Και αυτό γιατί περισσότερο σήμερα παρά ποτέ έχει γίνει κατανοητό από όλους τους κατοίκους αυτής της πόλης ότι η αντιμετώπιση των περιβαλλοντολογικών προβλημάτων που υπάρχουν είναι θέμα άμεσης προτεραιότητας, είναι ζήτημα ζωής.



## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ.

### α) ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.

Η έκταση των βλαβερών επιδράσεων και των ζημιών που προέρχονται από την ατμοσφαιρική ρύπανση και την ρύπανση του περιβάλλοντος εξαρτάται από την μια μεριά από το εύρος των μολυσματικών πηγών και από την άλλη από τις επικρατώσες καιρικές συνθήκες σε σχέση με την τοπογραφική διάμόρφωση της περιοχής. Το λεκανοπέδιο της Αθήνας είναι μια μακρουλή πεδιάδα με κατεύθυνση Β.Α. Ν.Δ., του οποίου οι κυριότεροι άξονες έχουν μήκη 25 και 12Κm αντίστοιχα το λεκανοπέδιο αυτό ορίζεται από βουνά ύψους 400 1400 τ.μ. όπως το Αιγάλεω (476m), η Πάρνηθα (1410 m), η Πεντέλη (1108 m), ο Υμηττός (1027 m) ενώ η Ν.Δ. του πλευρά είναι ανοιχτή στον Σαρωνικό κόλπο.

Οι μικροί ποταμοί που το διέτρεχαν κάποτε (Κηφισός-Ιλισός) έχουν σήμερα καλυφθεί. Μια σειρά χαμηλών λόφων (Τουρκοβούνια -Λυκαβηττός Ακρόπολη Φιλοπάππου Θησείο -Λόφος Νυμφαίων Λούκα); βρίσκονται στα όρια του Λεκανοπεδίου.

Από το Λεκανοπέδιο ξεκινούν δρόμοι που εξασφαλίζουν την σύνδεση με τις γειτονικές πεδιάδες της Αττικής, όπως η προς τα Δ. πεδιάδα της Ελευσίνας που χωροταξικά αποτελεί μέρος της Αττικής. Η πόλη αναπτύχθηκε στους βόρειους πρόποδες της Ακρόπολης με τα νότια στη θαυμάσια θέα του Αιγαίου του Πελάγους για λόγους στρατιωτικούς και κλιματολογικούς.

### β) ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΑ

Η συχνή και συνεχής ύπαρξη Β και Β.Α. ανέμων ευνοεί την απομάκρυνση της ρυπαρής ατμόσφαιρας. Η κάθαρση της ρυπαρής ατμόσφαιρας. Η κάθαρση όμως αυτή δυσκολεύεται από την ύπαρξη ψηλών κτιρίων που βρίσκονται σε οικοδομική αναρχία και παρεμποδίζουν την κίνηση του αέρα. Η κατάσταση χειροτερεύει όταν ο προσανατολισμός των δρόμων δεν επιτρέπει την κίνηση των επικρατούντων ανέμων. Η κυκλοφορία τεραστίων αριθμών αυτοκινήτων από στενούς δρόμους και η απότομη επίσης αύξηση του ύψους των οικοδομών δημιούργησε τεράστιες ποσότητες καυσαερίων που γίνονται μεγαλύτερες από την επιτάχυνση ή επιβράδυνση των αυτοκινήτων εξ' αιτίας των ανηφορικών δρόμων και των σημάτων της τροχαίας.

Η απομάκρυνση του ρυπαρού αέρα πετυχαίνεται με την προς τα πάνω κίνηση του. Η κίνηση όμως αυτή παρεμποδίζεται μερικώς από τα κτιριακά συγκροτήματα. Ιδιαίτερα όμως σημασία έχει η παρεμβολή ψυχρού αέρα α-

μέσως πάνω από την ρυπαρή περιοχή, που παρεμποδίζει τελείως την προς τα πάνω κίνηση του μολυσμένου αέρα και επομένως και την κάθαρση του. Αυτή είναι η «Αντιστροφή Θερμοκρασίας» που αρχίζει από 30-100 μέτρα ύψους.

### γ) ΦΥΣΙΚΟ ΤΟΠΙΟ.

Όσον αφορά το «Αθηναϊκό Τοπίο» επιχειρηματικοί λατόμοι το κατέστρεψαν προμηθεύοντας πέτρα, σκάβοντας τους γύρω από την Ακρόπολη λόφους του Φιλοπάππου Λούκας και Μουσών ενώ παράλληλα το Αττικό Λεκανοπέδιο και ότι γειτονικές περιοχές απογυμνώθηκαν από την πολύτιμη πράσινη τους κάλυψη. Τα λατομεία αυτά που και σήμερα λειτουργούν, όπως και οι μη ασφαλτοστρωμένοι δρόμοι, συνεισφέρουν στην ατμοσφαιρική ρύπανση, ιδιαίτερα όταν πνέουν ευνοϊκοί άνεμοι.

Γενικά το πολεοδομικό χάος της Αθήνας δημιουργήθηκε από:

- την οικοδομική επιβάρυνση κεντρικών ζωνών.
- τις πολυώροφες πανύψηλες οικοδομές και τη συσσώρευση των υπηρεσιών στο κέντρο της Αθήνας.
- την κυκλοφοριακή συμφόρηση και την ανυπαρξία μεγάλων αρτηριών και υπόγειου σιδηροδρόμου.
- τους αδιάκοπους θορύβους.
- την οικοπεδοποίηση των ελάχιστων «χώρων αναπνοής» και τη γειτνίαση των βιομηχανικών μονάδων με κατοικημένες ζώνες (Δραπετσώνα Ελευσίνα)

Και όμως η «πόλη μπετόν» χτίζεται συνεχώς με καινούργια ογκώδη μεγαθήρια που σύντριψαν «τον ανθρώπινο παράγοντα» απειθώντας τη σημαντική και ψυχική υγεία του ανθρώπου καθώς και την ψυχολογική και πολιτιστική του αγωγή

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ.

### ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΤΗΣ ΑΘΗΝΑΣ.

Οι κυριότερες πηγές ρύπανσης της Αθήνας της πόλης των 4.000.000. κατοίκων και των 51% των βιομηχανιών της χώρας είναι :

Οι βιομηχανικές εγκαταστάσεις και τα τροχοφόρα που προκαλούν το 80-82% της συνολικής ρύπανσης.

Οι κεντρικές θερμάνσεις που ευθύνονται για το 9% της ρύπανσης.

Οι πρωτογενείς ρυπαντικές είναι το SO<sub>2</sub> (160.000. τόνοι το χρόνο υπολογίζεται ότι εισέρχονται στην ατμόσφαιρα της Αθήνας); τα αιωρούμενα σωματίδια (εκπέμπονται 275.000 τόνοι τον χρόνο) ο μόλυβδος και οι υδρογονάνθρακες. Επίσης υπάρχουν και οι φωτοχημικοί ρυπαντές για τους οποίους δεν έχουν γίνει συστηματικές μετρήσεις.

### ΝΕΦΟΣ

Νέφος λέμε την ένταση που επιφέρουν στην ατμόσφαιρα όλες μας οι δραστηριότητες, μια ένταση ποσοτικά προσδιορίσιμη με σύγκριση της χημικής, σύνθεσης του «νέφους» και του «καθαρού αέρα». Έτσι νέφος δεν είναι απλώς το φωτοχημικό καστανόχρωμο σύννεφο της ρύπανσης τύπου Los Angeles ή το σταχτόχρωμο σύννεφο τύπου Λονδίνου. Το Νέφος μπορεί να είναι άοσμο, άχρωμο, με συστατικά σε απίθανα μικρές συγκεντρώσεις, αλλά πολύ πιο επικίνδυνα από πολλούς από τους δείκτες που χρησιμοποιούμε για να παρακολουθούμε το νέφος.

### ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ.

Ότι η ρύπανση επιδρά βλαπτικά στον άνθρωπο και στο περιβάλλον του δεν αμφισβητείται. Οι ενδεχόμενες συνέπειες συμπεριλαμβάνουν : α) την καταστροφή των υλικών από το μάρμαρο που δούλεψε το χέρι του αρχαίου τεχνίτη μέχρι το ατσάλι και το σκυρόδεμα που στέριωσαν μια γέφυρα ή ένα κτίριο πολύ πιο πρόσφατα. β) την υποβάθμιση της ποιότητας της ζωής και της ψυχικής ευεξίας ελάττωση της ορατότητας, δυσάρεστες οσμές, ο περιορι-

σμός της ηλιοφάνειας, το άγχος γ) τις άμεσες και έμμεσες οικονομικές επιβαρύνσεις δ

τη καταστροφή του φυτικού και ζωικού περιβάλλοντος όξινη βροχή τα κιτρινωμένα δέντρα και τα ψόφια ψάρια ε) τις μακροπρόθεσμες και καταστροφικές αλλαγές του κλίματος -αυξημένη συγκέντρωση διοξειδίου του άνθρακα στ) τις βλάβες στην υγεία του ανθρώπου προσαυξημένη νοσηρότητα και θνησιμότητα, είτε από βραχυπρόθεσμη έκθεση σε υψηλή ρύπανση π.χ. Λονδίνο 1952, είτε από μακρόχρονη έκθεση σε χαμηλότερη ρύπανση. Εξετάζουμε διεξοδικότερα τις συνέπειες της ρύπανσης για τον άνθρωπο και για το περιβάλλον του.

Αν πραγματικά βλάπτουν την υγεία οι διάφοροι ρυπαντές πόσο βλάπτουν, σε τι επίπεδα αρχίζουν να βλάπτουν και πως βλάπτουν (δηλαδή ποίοι είναι οι μηχανισμοί βλαπτικής επίδρασης ειδικά σε συνδυασμούς ρυπαντών, όλα αυτά είναι θέματα ερωτήσεων που μας αφορούν όλους και που απαντήσεις μπορούν να δοθούν από επιδημιολογικές, τοξικολογικές και κλινικές έρευνες. Οι τρεις αυτές μέθοδοι είναι πολύ αναπτυγμένες κλάδοι της σύγχρονης επιστήμης και αντιμετωπίζουν το πρόβλημα των ενδεχομένων βλαπτικών επιδράσεων της ατμοσφαιρικής ρύπανσης από διαφορετική σκοπιά ή καθεμία. Η επιδημιολογία εξετάζει πρότυπα ασθενειών σε πληθυσμούς, οι κλινικές μελέτες ασχολούνται με τους μηχανισμούς επίδρασης σε μεμονωμένα άτομα, ενώ η τοξικολογική μελέτη χρησιμοποιεί πειραματόζωα και ανθρώπινους ιστούς στο εργαστήριο. Αντικειμενικός σκοπός όλων των μεθόδων είναι τεκμηρίωση της αιτιατικής συμμετοχής ρυπαντών στις ενδεχόμενες βλαπτικές τους επιδράσεις, δηλ. στον εντοπισμό μιας ποιοτικά και ποσοτικά αδιαφιλονίκητης σχέσης «δόσης -επίδρασης» για κάθε ρυπαντή καθώς και την επιρροή των άλλων ρυπαντών στις διάφορες σχέσεις «δόσεων επιδράσεων.»

Η επιδημιολογική μελέτη προσπαθεί να συσχετίσει δύο μεταβλητές, μια επίδραση (π.χ. ισχαιμική καρδιοπάθεια), με μια αιτία (π.χ. υψηλή συγκέντρωση διοξειδίου του θείου) κάνοντας στατιστική ανάλυση των δεδομένων των δύο μεταβλητών για να ανακαλύψει στατιστικά σημαντικές σχέσεις που παρουσιάζονται με θετικούς συντελεστές συσχέτισης. Από το μέρος οι τοξικολογικές και κλινικές μελέτες αρχίζουν με μια αιτία και προσπαθούν να καθορίσουν την επίδραση της. Τα αποτελέσματα από τις διάφορες μελέτες συχνά δεν είναι καθοριστικά, αλλά είναι αρκετά ενδεικτικά για να μας επιτρέπουν να βγάζουμε ορισμένα σαφή συμπεράσματα. Οι γνώσεις μας είναι πληρέστερες και πιο σαφείς για οξείες τοξικολογικές συνέπειες των διαφόρων ρυπαντών αλλά καμιά από τις τρεις μεθόδους δεν έχει μπορέσει ως τώρα να καλύψει τα μεγάλα κενά στις γνώσεις μας και να προσδιορίσει τις βλαπτικές επιδράσεις των ρυπαντών σε χαμηλή συγκέντρωση και μακροπρόθεσμη έκθεση. Οι δύο αυτές παράμετροι (χαμηλή) συγκέντρωση και μακροπρόθεσμη έκθεση για μεμο-

νωμένους ρυπαντές και συνδυασμούς ρυπαντών είναι το πιο δύσκολο επιστημονικό πρόβλημα που υπάρχει σήμερα σχετικά με την ρύπανση της ατμόσφαιρας. Έτσι, η έλλειψη καθοριστικών δεδομένων για τις σχέσεις «δόσεις επίδρασης» των διαφόρων ρυπαντών επιβάλλει ακόμα επιτακτικότερα να θεσπισθούν ανώτατα επιτρεπόμενα όρια συγκεντρώσεις ρυπαντών με ένα μεγαλύτερο παρά μικρότερο περιθώριο ασφάλειας για την προστασία της υγείας.

Και οι επιπτώσεις που έχουν οι διάφοροι ρυπαντές για τα υλικά και το φυτικό και ζωικό περιβάλλον είναι καθόλου ασήμαντες, τα μέταλλα, τα μνημεία, οι συνθετικές, ίνες, τα πάντα υπόκεινται στις βλαβερές επιδράσεις ή των οξειδωτικών ή των αναγωγικών ρυπαντών. Οι συγκεκριμένες βλάβες που προκαλούν διάφοροι ρυπαντές επηρεάζονται σημαντικά από τη θερμοκρασία, την υγρασία και την ηλιοφάνεια. Οι τρεις αυτές παράμετροι καθορίζουν σε τι βαθμό και με πόση ταχύτητα προσβάλλει ένας ρυπαντής κάποιο υλικό

Ιδιαίτερα δραστικά είναι τα οξείδια του θείου. Τα μέταλλα οξειδώνονται και αρχικά αυξάνει το βάρος τους. Όμως καθώς αποκολλούνται σιγά σιγά τα υποπροϊόντα της σκουριάς, μειώνεται και το βάρος και η ανθεκτικότητα των μετάλλων. Τα υλικά οικοδομών και τα αρώματα ξεθωριάζουν, τα δέρματα ξηραίνονται και τρίβονται, τα χαρτικά θρυμματίζονται. Ειδικόι κατά περιστάσεις, έχουν επιχειρήσει να υπολογίσουν τις οικονομικές συνέπειες των διαφόρων ρυπαντών. Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι οι οικονομικές συνέπειες είναι τεράστιες, ενώ με την καταστροφή αρχαίων μνημείων είναι εντελώς ανυπολόγιστες.

Ας δούμε τώρα ποιες είναι μερικές συγκεκριμένες συνέπειες των πιο κοινών ρυπαντών.

## **ΟΞΕΙΔΙΑ ΤΟΥ ΘΕΙΟΥ.**

**ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ :** Τα οξείδια του θείου προκαλούν βρογχοστένωση με αποτέλεσμα τη δύσπνοια και το ρόγχο. Επιδεινώνουν γενικά τις πνευμονικές και καρδιακές παθήσεις και αυξάνουν τις οξείες περιπτώσεις σε πάσχοντες από άσθμα, χρόνια βρογχίτιδα και εμφύσημα. Μειώνουν την κανονική λειτουργία των πνευμόνων και προκαλούν ερεθισμό στα μάτια. Μπορεί να επιφέρουν αυξημένη θνησιμότητα σε ευπαθή άτομα.

**ΠΗΓΕΣ:** Οι πιο σημαντικές πηγές του θείου είναι οι ηλεκτροπαραγωγικές μονάδες που χρησιμοποιούν άνθρακα ή πετρελαιοειδή, διυλιστήρια πετρε-

λαίου, βιομηχανικοί και οικιακοί λέβητες και μονάδες εξαγωγής και επεξεργασίας μετάλλων.

**ΟΡΙΑ:** Υπολογίζεται ότι οι επιπτώσεις στην υγεία αρχίζουν να εμφανίζονται όταν η συγκέντρωση των οξειδίων του θείου φτάνει τα 90 mg/m<sup>3</sup> (εκατομμυριοστά του γραμμαρίου ανά κυβικό μέτρο αέρα) μακροπρόθεσμα ή 300-400 mg/m<sup>3</sup> βραχυπρόθεσμα. Στην περιοχή του Λεκανοπεδίου της Αττικής έχουν σημειωθεί τιμές που συχνά υπερβαίνουν τα 36 mg/m<sup>3</sup>, ένα κοινά παραδεγμένο ανώτατο επιτρεπόμενο όριο, δεκάδες φορές.

**ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ :** Τα οξείδια του θείου μειώνουν την ορατότητα, προκαλούν τη σκουριά των μετάλλων και γενικά προσβάλλουν υλικά, από μάρμαρο μέχρι και συνθετικές ίνες. Δηλητηριάζουν την χλωρίδα προκαλώντας τη νέκρωση των νεύρων των φύλλων και τη «σκουριά» των κωνοφόρων. Τα οξείδια του θείου είναι υπεύθυνα σε ένα μεγάλο βαθμό για την όξινη βροχή που μειώνει το ΡΗ στις λίμνες και τα ποτάμια.

### **ΟΞΕΙΔΙΑ ΤΟΥ ΑΖΩΤΟΥ ΝΟ.**

**Συνέπειες:** Το πιο επιβλαβές απ' όλα τα οξείδια του αζώτου είναι το διοξείδιο (NO<sub>2</sub>). Σε υψηλές συγκεντρώσεις προκαλεί πνευμονικό οίδημα και το θάνατο. Σε χαμηλότερες συγκεντρώσεις επιδεινώνει τις αναπνευστικές και αγγειοκαρδιακές παθήσεις και τη χρόνια νεφρίτιδα. Το διοξείδιο του αζώτου έχει συσχετισθεί με επεισόδια εμφυσήματος, πολύ κυτταραιμία και βρογχίτιδα. Μπορεί να προδιαθέτει τα άτομα σε παθήσεις που οφείλονται σε ιούς όπως η γρίπη ερεθίζει τα μάτια και το δέρμα.

**Πηγές :** Η καύση καυσίμων σε μονάδες ηλεκτροπαραγωγικές σε μηχανές εσωτερικής καύσης (αυτοκίνητα).

**Ορια :** Το ανώτατο επιτρεπόμενο όριο μέσης ετήσιας συγκέντρωσης του διοξειδίου του αζώτου γίνεται αισθητή στην όσφρηση στα 240 mg/m<sup>3</sup>. Για σύγκριση μετρήσεις NO<sub>x</sub> στην Αθήνα έχουν γίνει γύρω στα 100-160 mg/m<sup>3</sup>.

**Συνέπειες για το περιβάλλον :** Το διοξείδιο του αζώτου δίνει στο νέφος το καφετί χρώμα, και συμβάλλει σημαντικά στη δημιουργία του όζοντος και της όξινης βροχής. Δηλητηριάζει τη χλωρίδα προκαλώντας τη νέκρωση των φύλλων και την αναστολή της φωτοσύνθεσης.

### ΜΟΝΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ CO.

Συνέπειες για την Υγεία : Το μονοξείδιο του άνθρακα παρεμποδίζει την ικανότητα του αίματος να απορροφά κανονικά το οξυγόνο και ενώνεται με την αιμογλοβίνη για να σχηματίσει καρβοξυαιγαλοβίνη. Τα συμπτώματα της έκθεσης σε μονοξείδιο του άνθρακα είναι πονοκέφαλος, ναυτία, ίλιγγος, εμετός, έντονο κοκκίνισμα του δέρματος, εύκολη κούραση, και ελάττωση της διανοητικής λειτουργίας. Μακροπρόθεσμη έκθεση επιδεινώνει τις καρδιαγγές παθήσεις και διαταράζει την κανονική ανάπτυξη του εμβρύου.

Πηγές : Μηχανές εσωτερικής καύσεις (αυτοκίνητα)

Όρια : Οι επιπτώσεις στην υγεία υπολογίζεται ότι αρχίζουν να εμφανίζονται γύρω στα 23.000 mg/m<sup>3</sup>.

Συνέπειες για το περιβάλλον : Το μονοξείδιο του άνθρακα δεν επηρεάζει το περιβάλλον. Το μονοξείδιο του άνθρακα δεν επηρεάζει το περιβάλλον στις χαμηλές, αλλά βλαπτικές για τον άνθρωπο συγκεντρώσεις.

### ΟΖΟΝ O<sub>3</sub>

Συνέπειες για την υγεία : Το όζον επιδεινώνει τις αναπνευστικές και καρδιαγγές παθήσεις, κυρίως άσθμα βρογχίτιδα και εμφύσημα. Ερεθίζει τις βλεννογόνους μεμβράνες του αναπνευστικού συστήματος, προκαλεί τον βήχα και προδιαθέτει σε κρυολόγημα. Επίσης ερεθίζει τα μάτια.

Πηγές : Το όζον είναι δευτερογενής ρυπαντής δηλ. δεν εκπέμπεται, αλλά δημιουργείται στην ατμόσφαιρα από τις χημικές αντιδράσεις δύο άλλων ρυπαντών, των οξειδίων του αζώτου και υδρογονανθράκων. Επομένως υπεύθυνες για το όζον είναι οι ίδιες πηγές που είναι υπεύθυνες για τους δύο αυτούς ρυπαντές.

Όρια : Οι επιπτώσεις στην υγεία συχνά αρχίζουν να εμφανίζονται στα 235 εκατομμυριοστά του γραμμαρίου ανά κυβικό μέτρο αέρα. Στην Αθήνα έχουν γίνει συχνά μετρήσεις 20-100 mg/m<sup>3</sup>.

Συνέπειες για το περιβάλλον : Οξειδώνει και φθείρει υλικά όπως τα χρώματα και τα λάστιχα. Προσβάλλει επίσης δέντρα, θάμνους και καρπούς.

Συνέπειες για το περιβάλλον : Οξειδώνει και φθείρει υλικά όπως τα χρώματα και τα λάστιχα. Προσβάλλει επίσης δέντρα, θάμνους και καρπούς.

## ΥΔΡΟΓΟΝΑΝΘΡΑΚΕΣ

Συνέπειες για την υγεία : Η δραστηριότητα των διαφόρων υδρογονανθράκων διαφέρει πολύ. Ορισμένοι υδρογονάνθρακες όπως το Βενζοπυρένιο είναι καρκινογενές ουσίες. Το Βενζόλιο έχει επίσης ενοχοποιηθεί ως καρκινογόνος ουσία, σε πρόσφατες επιδημιολογικές μελέτες. Επίσης είναι ιδιαίτερα επικίνδυνο σε παθήσεις του αίματος συμπεριλαμβανόμενης και της λευχαιμίας.

Πηγές : Καύσιμα αυτοκινήτων Βενζινοκίνητα πρατήρια και βιομηχανίες που χρησιμοποιούν διαλύτες.

Όρια : Οι ανώτατες επιτρεπόμενες τιμές συγκέντρωσης υδρογονανθράκων είναι 160 εκατομμυριοστά του γραμμαρίου ανά κυβικό. Οι βλαβερές συνέπειες εμφανίζονται στα 200 mg/m<sup>3</sup> για βραχυπρόθεσμες εκθέσεις. Βέβαια για τις περισσότερο επικίνδυνες ουσίες οι συνέπειες μπορούν να εμφανίζονται σε πολύ χαμηλότερα επίπεδα, και αυτό γιατί η ευπάθεια ατόμων επηρεάζεται σίγουρα και από άλλες προσωπικές παραμέτρους όπως η γενική κατάσταση υγείας του ατόμου, το κάπνισμα κ.τ.λ.

## ΑΡΑΙΩΜΕΝΑ ΣΩΜΑΤΙΑΙΑ.

Συνέπειες για την υγεία : Τα σωματίδια διαφέρουν σημαντικά στη δραστηκότητα τους, που εξαρτάται από τη χημική δομή και το μέγεθος τους. Τα ίδια μπορεί να είναι δηλητηριώδη ή να επιδεινώνουν σημαντικά τις βλαπτικές επιδράσεις άλλων ρυπαντών. Σε συνδυασμό με τα οξείδια του θείου, τα αιωρούμενα σωματίδια αυξάνουν σημαντικά τον αριθμό και τη σοβαρότητα των αναπνευστικών παθήσεων, και ιδιαίτερα του άσθματος. Όταν τα σωματίδια περιέχουν βαριά μέταλλα μόλυβδο, κάδμιο, χρώμιο, νικέλιο οι βλαπτικές τους επιδράσεις μπορεί νάνε σημαντικές χωρίς να υπάρχουν α) οι ρυπαντές.

Πηγές : Τα αιωρούμενα σωματίδια προέρχονται από πολλές πηγές, αλλά τα πλέον επικίνδυνα προέρχονται από ανθρώπινες δραστηριότητες δραστηριότητες την παραγωγή, μεταφορά και καύση καυσίμων, διάφορες βιομηχανικές δραστηριότητες.

Όρια : Οι ανώτατες επιτρεπόμενες τιμές των αιωρούμενων σωματιδίων έχουν καθιερωθεί στα 75 μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο αέρα, ενώ η ανώτατη συγκέντρωση δεν πρέπει να ξεπερνιέται παραπάνω από μια φορά το χρόνο. Στην Αθήνα η μέση ετήσια τιμή ήταν 190 mg/m<sup>3</sup>.



Οι βλαπτικές συνέπειες αρχίζουν να εμφανίζονται στα  $70250 \text{ mg/m}^3$ . με βραχυπρόθεσμη έκθεση, και στα  $100 \text{ mg/m}^3$  σε μακροπρόθεσμη έκθεση.

Συνέπειες για το περιβάλλον : Τα αιωρούμενα σωματίδια μειώνουν αισθητά την ορατότητα, οξειδώνουν τα μέταλλα και βρωμίζουν τα κτίρια και τα διάφορα υλικά. Μπορούν να αποκλείσουν τα στόματα φύλλων φυτών και να εμποδίζουν την κανονική ανάπτυξη τους.

## **ΜΟΛΥΒΔΟΣ.**

Συνέπειες για την υγεία : ένας σοβαρός ρυπαντής με σοβαρές μακρόχρονης συνέπειες επηρεάζει τα νεφρά, το γεννητικό και το νευρικό σύστημα, και την ικανότητα του οργανισμού να παράγει αίμα. Συσσωρεύεται στα οστά και σε άλλους ιστούς και εξακολουθεί να βλάπτει ακόμα κι όταν έχει πλέον παύσει η έκθεση σε μόλυβδο. Ειδικά είναι επικίνδυνος για παιδιά και μπορεί να εμποδίσει ακόμα και την ψυχολογική τους διόρθωση και πνευματική επίδοση.

Πηγές : Εκπομπές από τα αυτοκίνητα και χρώματα (για τους τοίχους).

Όρια : Η ανώτατη επιτρεπόμενη συγκέντρωση είναι καθορισμένη στο 1.5 εκατομμύριο των γραμμαρίων ανά κυβικό μέτρο αέρα. Επειδή η κύρια πηγή συχνά είναι οι εκπομπές των αυτοκινήτων, ο έλεγχος επιτυγχάνεται περιορίζοντας τις ποσότητες τετρααιθυλίου του μολύβδου

ή βενζίνη των Η.Π.Α. για παράδειγμα από το 1980 ενισχύεται με 0,13 γραμμάρια του μολύβδου ανά λίτρο . Για σύγκριση σημειώνω με ότι η ελληνική βενζίνη ενισχύεται με

0.4 γραμμάρια ανά λίτρο.

## **2.ΡΥΠΑΝΣΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΤΗΣ ΠΡΩΤΕΥΟΥΣΑΣ.**

Εκτός από την ατμοσφαιρική ρύπανση έχουμε και τη απευθείας ρύπανση του εδάφους (απορρίμματα, σκωφίες, αστικές αποχετεύσεις, απόβλητα βιομηχανιών κ.λ.π.) και των υδάτων (απόβλητα βιομηχανικά και αστικά κ.λ.π.)

Οι κυριότερες πηγές ρύπανσης και μόλυνσης των επιφανειών και υπόγειων υδάτων είναι οι εξής

α) Τα διάφορα φυτοφάρμακα κυρίως τα νέα οργανικά χλωριούχα ή υδραργυρούχα ζιζανιοκτόνα, εντομοκτόνα κ.λ.π. η χρήση θείου, αρσενικού κ.λ.π.,

όλα αυτά με τις βροχές ή το πότισμα εκλύονται ή και διηθούνται και είναι δυνατόν να μολύνουν τα επιφανειακά ή και τα υπόγεια ύδατα με βλαπτικές ουσίες που πολύ αργά και δύσκολα αυτοκαταστρέφονται.

β) Οι υδρογονάνθρακες και κυρίως το πετρέλαιο και η βενζίνη μολύνουν τις ακτές και θάλασσες (Σαρωνικός) αλλά και τα επιφανειακά και υπόγεια ύδατα (από διαφυγή και διαρροή προς αυτά). Σχηματίζουν ένα λεπτό ελαφώδες στρώμα που εμποδίζει την φυσική ανοξυγόνωση και την αυτοκάθαρση των υδάτων.

γ) Τα συνθετικά απορρυπαντικά, λόγω του παραγόμενου άφθονου αφρού, ενοχλούν τη δράση των βακτηρίων στις εγκαταστάσεις βιολογικού καθαρισμού των ακαθάρτων υδάτων και δυσχεραίνουν την ανοξυγόνωση του ύδατος των ποταμών.

δ) Τα οργανικά λιπάσματα, φωσφορούχα και αζωτούχα.

ε) Τα τεχνητά λιπάσματα, η βλαπτική ενέργεια των οποίων εκδηλώνεται και με την έντονη ανάπτυξη των φυτών λόγω των θρεπτικών φωσφορούχων ή αζωτούχων αλάτων που παρασύρονται με τις βροχές.

Το φαινόμενο αυτό ονομάζεται (εντροφισμός). Τα φύκια αυτά στη συνέχεια μειώνουν το διαθέσιμο οξυγόνο, μετά δε το θάνατό τους, με τα προϊόντα της αποσύνθεσης τους ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{NH}_3$ ) κάνουν αδύνατη την ανάπτυξη και ζωή του υδρόβιου κόσμου.

στ) Τα αστικά λύματα και τα βιομηχανικά απόβλητα στα οποία πολλές φορές υπάρχουν και παθογόνα βακτηρίδια και ιοί, μολύνοντας το ζωικό κόσμο ποταμών και θαλασσών.

Στη μόλυνση λόγω ποσότητας εμφανίζεται και η μόλυνση λόγω ποιοτικής σύστασης. Τα αστικά λύματα της Αθήνας δε περιλαμβάνουν μόνο τροφές και βιομηχανικά απόβλητα, αλλά πλήθος χημικών ουσιών ν, οι περισσότερες από τις οποίες δεν είναι διασπώμενες. Για την αντιμετώπιση υπάρχει ένας τρόπος, ο βιολογικός καθαρισμός, των υδάτων πριν την απόρριψη τους στον υποδοχέα (έδαφος, ύδατα). Έτσι στους τοπικούς βόθρους των σπιτιών πρέπει να επιβάλλεται η ύπαρξη στεγανού σπιτικού και απορροφητικού βόθρου, που οπωσδήποτε μειώνει την μόλυνση.

Τέλος για μεγάλες πόλεις πρέπει να εφαρμόζεται το σύστημα του βιολογικού καθαρισμού των λυμάτων, ώστε να απάγονται στον υποδοχέα σχεδόν καθαρά και οπωσδήποτε ουδέτερα και απαλλαγμένα από τοξικές ύλες.

ζ) Η θερμική ρύπανση, που προκαλείται από την απόρριψη τεραστίων ποσοτήτων νερού (που έχει θερμανθεί και επομένως αποξυγονωθεί) από τους σταθμούς, παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, μετά από την χρησιμοποίηση του σαν μέσο ψύξεως, στους συμπυκνωτές.

### 3. ΕΙΔΙΚΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ : ΣΑΡΩΝΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ.

Ο Σαρωνικός κόλπος είναι ένα κλειστό οικοσύστημα, που δέχεται τις τελευταίες δεκαετίες εξαιρετικά υψηλά φορτία ρύπανσης. Η πληθυσμιακή συσσώρευση και η τουριστική ανάπτυξη είναι δύο σημαντικοί παράμετροι ρύπανσης του Σαρωνικού στη μορφή οικιακών λυμάτων και στερεών απόβλητων, λόγω πληθυσμιακής ανακατάταξης και ανεπάρκειας του συστήματος αποχέτευσης.

Τρίτη σημαντική παράμετρος ρύπανσης είναι η βιομηχανική συγκέντρωση στους άξονες Αθηνών Κορίνθου, Αθηνών Θηβών Ήρακλείδα και Αθηνών Μεσογείων Σουνίου.

Το 55% περίπου της βιομηχανικής δραστηριότητας έχει συσσωρευτεί στις περιοχές Αθηνών Πειραιά Ελευσίνας και έχει δημιουργήσει κρίσιμα φορτία ρύπανσης

Ας δούμε όμως πως γίνεται η διάθεση των ακάθαρτων υδάτων του Λεκανοπεδίου Αθηνών, που αποτελεί ένα από τα σοβαρότερα προβλήματα γιατί έχει άμεση σχέση με τη ποιότητα ζωής 4.000.000 Ελλήνων. Ένα μεγάλο μέρος των ακάθαρτων υδάτων αποχετεύεται από ένα στοιχειώδη εσχαρισμό, εκβάλλουν στον Ακροκέραμο, σε απόσταση 100 μέτρων, με αποτέλεσμα όλη η θαλάσσια περιοχή να έχει ρυπανθεί και μολυνθεί σε πολύ σε πολύ μεγάλο βαθμό.

Η ρύπανση επιτείνεται και από τις βιομηχανίες που υπάρχουν σ' όλη την έκταση από το Πειραιά μέχρι τα Μέγαρα, με αποτέλεσμα να έχει σχεδόν νεκρώσει το κλειστό αυτό τμήμα του Σαρωνικού. Παράλληλα το ίδιο ρυπαντικό φορτίο διαχεόμενο, υποβαθμίζει με γοργό ρυθμό όλες τις ακτές της Σαλαμίνας και εκτείνεται μέχρι την Αίγινα αλλά ακόμα και τις ακτές από τον Πειραιά μέχρι τη Βούλα. Το πρόβλημα γίνεται πιο πολύπλοκο, αν λάβουμε υπόψιν ότι τα αποχετευμένα στον Ακροκέραμο λύματα, είναι εκείνα που αποχετεύονται μόνο από το υπάρχον δίκτυο υπονόμων, περιλαμβανόμενων και των λυμάτων των στεγανών βόθρων, τα οποία μεταφέρονται με τα βυτιοφόρα και καταλήγουν στον κεντρικό αγωγό προς Κερατσίνι. Παράλληλα υπάρχουν και μεγάλες ποσότητες λυμάτων που ρίχνονται στους αναρίθμητους απορροφητικούς βόθρους, οι οποίοι καταστρέφουν τα υπόγεια νερά και το υπέδαφος του Λεκανοπεδίου Αθηνών. Υπολογίζεται ότι καθημερινά πάνω από 400.000 m<sup>3</sup> λύματα αποβάλλονται στο Κερατσίνι.

### **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΗΜΕΡΙΝΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ.**

#### **α) ΟΙΚΙΑΚΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ.**

Στην περιοχή Αθηνών παρουσιάζονται σοβαρά προβλήματα στην συλλογή των απορριμμάτων με αποτέλεσμα τη δημιουργία αντιαισθητικών και πολλές φορές ανθυγιεινών καταστάσεων στα πεζοδρόμια και τους δρόμους. Αυτό οφείλεται κύρια :

Στην έλλειψη χώρων προσωρινής αποθηκείσεως των απορριμμάτων στα κτίρια.

Στο κυκλοφοριακό πρόβλημα.

Σε οργανωτικά προβλήματα.

Στην έλλειψη εφαρμογής σύγχρονων συστημάτων συλλογής.

Τα απορρίμματα της περιοχής Αθηνών συλλέγονται από τους Δήμους και τις κοινότητες και διατίθενται με εναπόθεση στην περιοχή Λιοσίων και Σχιστού. Χώρος Λιοσίων βρίσκεται στην βορειοδυτική περιοχή της ευρύτερης περιοχής Αθηνών μεταξύ των Δήμων Λιοσίων και Ασπροπύργου, το Σχιστό βρίσκεται νοτίως τους όρους Αιγάλεω μέσα στην περιοχή του Δήμου Περάματος. Με την συνεχιζόμενη αύξηση του πληθυσμού και την άνοδο του βιοτικού επιπέδου των κατοίκων υπολογίζεται ότι οι ποσότητες των απορριμμάτων θα ανέλθουν σε 1.600.000 τόνους το έτος 2.000.

## **ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ.**

Οι περισσότερες βιομηχανίες διαθέτουν τα απόβλητα τους που περιέχουν ενδεχόμενα τοξικές ή επικίνδυνες ουσίες σε ένα δίκτυο αποχετεύσεως αν υπάρχει ή σε φυσικές λεκάνες απορροής και στην ακτή. Τα στερεά απορρίμματα και οι λάσπες που και αυτά είναι επικίνδυνα διατίθενται σε ιδιωτικούς χώρους ή διατίθεται σε ιδιωτικούς χώρους ή διατίθεται ανεξέλεγκτα. Παρόλο που υπάρχουν διατάξεις που επιβάλλουν τον έλεγχο της διάθεσης των βιομηχανιών καταλυτών συνήθως δεν εφαρμόζεται έλεγχος.

## **ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΕΙΔΗ ΚΑΤΑΛΟΙΠΑ.**

Στην περιοχή Αττικής λειτουργούν δύο διυλιστήρια :

Τα κρατικά διυλιστήρια Ασπροπύργου.

Τα διυλιστήρια της «ΠΕΤΡΟΛΑ».

Το πρόβλημα των λασπών είναι ιδιαίτερα οξύ στην περίπτωση των διυλιστηρίων Ασπροπύργου εξ' αιτίας της σχετικά παλαιώσεως των εγκαταστά-

σεων. Οι ποσότητες πετρελαιοειδών 3καταλοίπων κυμαίνεται μεταξύ 2000 2500 τόνων.

#### δ) ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ.

Το νοσοκομειακό περιβάλλον κινδυνεύει συνεχώς από τη μόλυνση με παθογόνους μικροοργανισμούς και δεν πρέπει να αγνοούμε τον κίνδυνο νοσήματος μέσα αλλά και έξω από το νοσοκομείο. Ένας πιθανός τρόπος μεταδόσεως νοσήματος είναι απορρίμματα τα οποία είναι δυνατό να φέρουν μικρόβια. Ο βαθμός του υγειονομικού κινδύνου εξαρτάται από την υγιεινή συλλογή και διάθεση των νοσοκομειακών απορριμμάτων. Η συνολική ποσότητα των παραγόμενων απορριμμάτων είναι περίπου 102.270 m<sup>3</sup> το χρόνο. Για τη διάθεση των διαφόρων απορριμμάτων, τα ιδρύματα έχουν δικούς τους αποτεφρωτήρες. Εν τούτοις η κατάσταση και η λειτουργία των περισσότερων εγκαταστάσεων απ' αυτές δεν είναι ικανοποιητική. Οι δημόσιες υπηρεσίες δεν διαθέτουν αρκετά οχήματα για την απομάκρυνση των νοσοκομειακών απορριμμάτων και σε περίπτωση βλάβης το πρόβλημα γίνεται οξύτερο. Η συγκέντρωση μεγάλων ποσοτήτων απορριμμάτων στα ιδρύματα και η αποκομιδή τους, από αρκετές μέρες είναι συνηθισμένο φαινόμενο.

#### 5. Η ΡΥΠΑΝΣΗ.

Η κοινή εντύπωση που υπάρχει στην Αθήνα είναι ότι οι στάθμες θορύβου είναι οι υψηλότερες από άλλες Ευρωπαϊκές πόλεις. Αυτό οφείλεται κυρίως σε ένα μεγάλο ποσοστό ελαττωματικών σιγαστήρων του συστήματος εξάτμισης των οχημάτων και η συχνή χρήση κόρνας. Οι οικοδομικές εργασίες και κατά συνέπεια ο θόρυβος από αυτές άφθονα αυξάνεται σε επίπεδα και να επεκτείνεται και σε σχετικά «ήσυχες» περιοχές. Αυτό βεβαίως οφείλεται κυρίως στην αύξηση του κυκλοφοριακού όγκου, πράγμα το οποίο αληθεύει ιδιαίτερα στην χώρα μας, και ειδικά στην Αθήνα.

Τα αποτελέσματα μετρήσεων θορύβου σε διάφορες περιοχές της Αθήνας έδειξαν ότι η περιοχή του κέντρου της πόλης έχει τις υψηλότερες στάθμες θορύβου κυμαινόμενης από 61 έως 77 dB. Οι προαστιακές περιοχές τώρα είναι και οι λιγότερο θορυβώδεις. Τα μακρινά προάστια στα οποία έγιναν μετρήσεις εμφανίζουν μια διακύμανση 51 έως 72 DB.

## **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ.**

### **6. ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΧΩΡΩΝ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΤΗΝ ΑΘΗΝΑ**

#### **α) ΤΑ ΒΟΥΝΑ ΤΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ.**

Η χωρίς προγραμματισμό εξάπλωση της πρωτεύουσας, οι πυρκαγιές και η βοσκή

το άνοιγμα λατομείων και η οικολογική διαταραχή του Αττικού τοπίου από τη ρύπανση, αποτελούν τους κύριους παράγοντες καταστροφής των βουνών της πρωτεύουσας το Αιγάλεω και ο Υμηττός έχουν σχεδόν αποδασωθεί

Η Πεντέλη έχει καταστραφεί ανεπανόρθωτα από τις εξορύξεις μαρμάρου. Η Πάρνηθα και το Σούνιο δέχονται πιέσεις για Β κατοικία αλλά βρίσκονται οικολογικά σε ανώτερη βαθμίδα.

Αναλυτικότερα η κατάσταση των βουνών της Αττικής είναι η παρακάτω

#### **ΥΜΗΤΤΟΣ.**

Η επίδραση του ανθρώπου στη διαμόρφωση του τοπίου είναι πολύ φανερή. Δυστυχώς όμως η επίδραση αυτή είχε κυρίως αρνητικά αποτελέσματα. Τα λατομεία που εγκαταστάθηκαν, δημιούργησαν μια τρομακτική αλλοίωση στο τοπίο που η επαναφορά του στην αρχική κατάσταση ή η μείωση του αρνητικού αποτελέσματος είναι δύσκολη και πολυδάπανη. Οι συχνές πυρκαγιές, η βοσκή, οι κατά θέσεις λατομείσεις, οι δρόμοι και οι διάφορες στρατιωτικές εγκαταστάσεις έχουν αφήσει βαθιά σημάδια της ανθρώπινης δραστηριότητας.

Οι γεωργικές εκτάσεις βρίσκονται σε μικρές ομάδες στο Ανατολικό τμήμα του Υμηττού, πολλές από τις οποίες έχουν εγκαταλειφθεί. Αυτές που υπάρχουν δεν μπορούν να αποτελέσουν αντικείμενο οικονομικής γεωργικής εκμετάλλευσης, γιατί είναι οριακής παραγωγικότητας.

#### **ΠΑΡΝΗΘΑ**

Η Πάρνηθα κηρύχθηκε Εθνικός Δρυμός το 1962, λόγω ότι απέχει μόνο 30 Km από την Αθήνα λειτουργεί εν των πραγμάτων περισσότερο σα δάσος αναψυχής.

Η επίδραση του ανθρώπου στην περιοχή είναι πολύ φανερή με αρνητικές κυρίως επιπτώσεις στη διαμόρφωση του τοπίου. Στο νότιο άκρο του δυτικού τμήματος έχουν εγκατασταθεί λατομεία που επέφεραν μια τρομερή αλλοίωση στο τοπίο ενώ στο δυτικό όριο του νότιου άκρου του τμήματος συγκεντρώνονται τα σκουπίδια και καίγονται ή παραχώνονται. Στο ανατολικό τμήμα σαν αρνητική επίδραση θεωρείται ή ασύμμετρη και χωρίς σχέδιο οικιστική ανάπτυξη, καθώς και η σχετική ασάφεια στόχων για τη χρήση γης της περιοχής.

## **ΠΕΝΤΕΛΗ.**

Η εξόρυξη μαρμάρου στην Πεντέλη με τον τρόπο που πραγματοποιήθηκε μέχρι σήμερα, δημιούργησε μια ιδιαίζουσα ενότητα περιβάλλοντος που εκτείνεται σε μια κομματιασμένη επιφάνεια συνολικής εκτάσεως 3.600 στρεμμάτων περίπου. Η ενότητα αυτή χαρακτηρίζεται από την καταστροφή της βλάστησης και του εδάφους και τη δημιουργία οπτικών αλλαγών που πολλές αρνητικές αντιδράσεις έχουν προκαλέσει.

Τέλος οι αρνητικές αυτές επιπτώσεις των εκμεταλλεύσεων στο τοπίο, εκτείνονται ακόμα περισσότερο από την εικόνα της εγκατάλειψης (μηχανήματα, ογκόλιθοι, εγκαταστημένα άτακτα εδώ και εκεί.) που ο χώρος αυτός παρουσιάζει, καθώς επίσης και από την καθολική έλλειψη κάθε μορφής ζωής.

## **ΑΙΓΑΛΕΩ.**

Η επίδραση του ανθρώπου στην διαμόρφωση του τοπίου του Αιγάλεω είναι πολύ φανερή. Δυστυχώς, όμως η επίδραση αυτή είχε κυρίως αρνητικά αποτελέσματα.

Τα λατομεία που εγκαταστάθηκαν, δημιούργησαν μια τρομακτική αλλοίωση στο τοπίο που η επαναφορά του σε ανεκτή κατάσταση ή η μείωση του αρνητικού αποτελέσματος είναι δύσκολη και πολυδάπανη αν όχι αδύνατη.

Οι συχνές πυρκαγιές, η βοσκή και οι λατομεύσεις έχουν αφήσει βαθιά σημάδια της ανθρώπινης παρουσίας. Η έκταση που καταλαμβάνουν τα λατομεία σχεδόν υπερβαίνει τα

1000 στρέμματα.

## **β) ΠΡΑΣΙΝΟ ΜΕΣΑ ΣΤΗΝ ΠΟΛΗ.**

Η σημερινή κατάσταση της πρωτεύουσας με την χαρακτηριστική έλλειψη ελευθέρων χώρων και πράσινου οφείλεται στο χαρακτήρα της ανάπτυξης που επιβλήθηκε στην περιοχή.

Η ιδιωτική πρωτοβουλία υπόταξε τα πάντα στην κερδοσκοπία της με αποτέλεσμα την καταστροφή ή την μη πρόβλεψη χώρων πρασίνου. Οι περισσότεροι από τους υπάρχοντες χώρους έχουν διαμορφωθεί χωρίς σύνδεση με το περιβάλλον και χωρίς πρόβλεψη για τις ανάγκες που θα πρέπει να εξυπηρετούν, πολλοί δε είναι αδιαμόρφωτοι και αφύτευτοι.



Στο υφιστάμενο σύστημα ελεύθερων χώρων της περιοχής πρωτεύουσας βρίσκουμε τα εξής είδη χώρων.

Νησίδες κυκλοφοριακοί κόμβοι.

Πλατείες

Παιδικές χαρές Πεζόδρομοι.

Πάρκα

Άλση (αρχαιολογικά άλση).

Λόφοι.

Μια γενική διαπίστωση μπορεί να γίνει εδώ, για το γεγονός, ότι οι διαθέσιμοι αυτοί ελεύθεροι χώροι είναι κακοφυτεμένοι και απεριποίητη με τυχαία επιλογή του είδους και τον αριθμό των φυτών που διαθέτουν.

Ακόμη μια γενική διαπίστωση τη δυνατότητα να πρασινίσουν χώροι που πλαισιώνουν άλλη λειτουργία όπως τις αυλές σχολείων, αθλητικών εγκαταστάσεων, Νοσοκομείων, μνημείων, που μένει, ιδιαίτερα στην πρώτη περίπτωση, τέλεια ανεκμετάλλευτη.

## **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ.**

7. Κυκλοφοριακό πρόβλημα είναι κοινώς παραδεκτή ότι η συγκέντρωση πληθυσμού και οικονομικών δραστηριοτήτων στην Αττική την μεταπολεμική περίοδο σε συνδυασμό με την ανυπαρξία κρατική ελέγχου, έφερε σαν αποτέλεσμα την υποβάθμιση του φυσικού περιβάλλοντος, τον κατακερματισμό και την εμπορευματοποίηση του χώρου.

## **ΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΕΙΝΑΙ ΣΤΕΝΑ ΣΥΝΔΕΜΕΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ.**

Η σχέση περιβάλλοντος και τεχνολογίας έχει δύο πλευρές.

Η επέμβαση του ανθρώπου στο περιβάλλον εξαρτάται από το επίπεδο της χρησιμοποιούμενης τεχνολογίας και ξεκινάει από τις τοπικές ή αφομοιώσιμες βλάβες και φθάνει στις επεμβάσεις μεγάλης κλίμακας με την βιομηχανική επανάσταση και κύρια με την τεχνολογική πρόοδο.

Νέες τεχνικές και νέες χημικές ουσίες χρησιμοποιούνται καθημερινά με ιλιγγιώδη ταχύτητα ώστε πολλές φορές να είναι αδύνατη η έγκαιρη πρόβλεψη και δράση για αντιμετώπιση των αρνητικών συνεπειών.

β) Η τεχνική και επιστήμη παρέχουν τεράστιες ελπίδες για την ισόρροπη ανάπτυξη με την αποκωδικοποίηση των φυσικών νομοτελειών, την επι-

νόηση και εφαρμογή τεχνολογιών μη επιβαρυντικών στο περιβάλλον. Οι καθαρές τεχνολογίες, η χρήση ήπιων μορφών ενέργειας, η ανακύκλωση, η εξοικονόμηση υλικών, η υποκατάσταση με ανακύκλωση, η εξοικονόμηση υλικών, η υποκατάσταση μη ανανεώσιμων υλικών με νέα υλικά, είναι μέσα στις δυνατότητες της τεχνολογίας. Η μικροηλεκτρονική, η κυβερνητική, η πληροφορική και η βιοτεχνολογία, είναι επιστήμες με τεράστιες δυνατότητες.

### ΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΕΙΝΑΙ ΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΑ ΜΕ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΥΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ.

Το περιβάλλον συνδέεται στενά με κοινωνικοπολιτικούς όρους σε μια σχέση αλληλοεπηρεασμού όπως φαίνεται από τις παρακάτω αναφορές.

Το μοντέλο κατανάλωσης που παρατηρείται σε πολλές αναπτυγμένες χώρες και στηρίζεται στην υψηλού βαθμού μηχανοκίνηση, στη χρήση προϊόντων μιας χρήσης, τη σπατάλη προϊόντων για τεχνητές ανάγκες, είναι σε μια κατεύθυνση αντιοικολογική. Το ξεπέραςμα του καταναλωτισμού προϋποθέτει την επικράτηση άλλων συλλογικών αξιών, υψηλής, πολιτισμικής στάθμης δηλ. έχει σχέση με το πολιτιστικό και μορφωτικό επίπεδο της κοινωνίας.

Ο υπερπληθυσμός οφείλεται κατά ένα μεγάλο μέρος και στην κακή κοινωνική θέση της γυναίκας στις χώρες του τρίτου κόσμου όπου είναι και πιο έντονο το πρόβλημα. Αντίθετα σε χώρες όπου η γυναίκα έχει κατακτήσει σχεδόν ισότιμη θέση στην κοινωνία, παρατηρείται αντίθετα πρόβλημα υπογεννητικότητας.

Η συμμετοχή οπωσδήποτε των πληττόμενων από την υποβάθμιση στη λήψη των σχετικών αποφάσεων δηλ. η ύπαρξη συμμετοχικών θεσμών είναι ιδιαίτερης σημασίας. Επειδή οι επιπτώσεις από μία αιτία υποβάθμισης εκτείνονται σε ευρύτερες περιοχές, ή πολλές φορές σε μακρινές αποστάσεις, καθίσταται αναγκαίο να δημιουργηθούν οι απαραίτητοι θεσμοί ώστε να συμμετέχουν και τα πληττόμενα μέρη. Είναι προφανές ότι οι θεσμοί μπορεί να καλύπτουν μια περιφέρεια ενός κράτους, ένα κράτος, μια ομάδα κρατών ή τον κόσμο ολόκληρο. Είναι χαρακτηριστικό ότι μία σειρά οξυμένων οικουμενικών προβλημάτων, παραμένουν χωρίς αντιμετώπιση γιατί δεν υπάρχουν ανάλογοι θεσμοί για να συζητηθούν και να ληφθούν αποφάσεις.

Η διεθνής ένταση, οι τοπικοί πόλεμοι και προπάντων η απειλή πυρηνικού ολοκαυτώματος είναι πολιτικοί παράγοντες με τεράστια επιρροή στο περιβάλλον. Οι πόλεμοι προκαλούν ανυπολόγιστες καταστροφές και οι στρα-

τιωτικοί εξοπλισμοί απορροφούν τεράστιες ποσότητες φυσικών πόρων και κεφαλαίων και το μεγαλύτερο κομμάτι των ερευνητικών προγραμμάτων.

Η διεθνής ένταση εμποδίζει τις συνεργασίες για την επίλυση των σοβαρών οικολογικών προβλημάτων.

Η περιβαλλοντική υποβάθμιση επηρεάζει και θετικά την κοινωνικοπολιτική ζωή, γιατί ενώ αποτελεί την αιτία εντάσεων, πιέζει θετικά στην κατεύθυνση σχηματισμού συνεργασιών και γενικά παγκόσμιας αντιμετώπισης των προβλημάτων.

## **Η ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΤΗ ΧΩΡΑ ΜΑΣ.**

Τα προβλήματα του περιβάλλοντος στη χώρα μας εμφανίζονται έντονα τα τελευταία 15 χρόνια. Ήταν όμως, αρκετά αυτά τα χρόνια για να αποδείξουν την ανεπάρκεια και αναποτελεσματικότητα του συστήματος προστασίας της φύσης από τη 35χρονη μεταπολεμική ανάπτυξης.

Τα προβλήματα αυτά έχουν άμεση σχέση με την μορφή και τον χαρακτήρα της κοινωνικό

οικονομικής αναπτυξιακής, διαδικασίας που ακολούθησε η χώρα μας. Ήδη όπως αναφέραμε και στο γενικό μέρος φαίνεται ότι η μονοσήμαντη προσπάθεια για οικονομική μεγένθυση (ποσοτική αντίληψη της ανάπτυξης) επιβάρυνε το περιβάλλον και περιόρισε σοβαρά τις δυνατότητες για παραπέρα διεύρυνση της υλικής παραγωγής. Η σχετική άνοδος διαφόρων μεγεθών οικονομικής και κοινωνικής ευημερίας δεν αντιστοιχούσε και δεν στηρίζονταν σε μια ανάλογη ποιοτική και ποσοτική ανάπτυξη των παραγωγικών δυνάμεων.

Ακριβώς γιατί στον βαθμό που πραγματοποιήθηκε η ανάπτυξη των παραγωγικών δυνάμεων 1) δεν ήταν ενδογενής 2) δεν εμφανίζει χαρακτήρα μονιμότητας και δυναμισμού 3) συνδέθηκε με σπατάλη κοινωνικών και οικονομικών πόρων και από την άποψη αυτή ήταν ανεπαρκείς.

Και αυτό κυρίως φαίνεται και από τον τρόπο και την έκταση που πραγματοποιήθηκε η συσσώρευση κεφαλαίου στη μεταπολεμική περίοδο. Ο προσανατολισμός των επενδύσεων δεν οδήγησε σε αποφασιστική αναδιάρθρωση του παραγωγικού δυναμικού της οικονομίας. Βασικά κατευθύνθηκαν στον τομέα της κατοικίας, που απορρόφησε το 30% των ακαθάριστων επενδύσεων, πάγιου κεφαλαίου, που σε ένα μεγάλο βαθμό κρίθηκε αναγκαίο λόγω της εσωτερικής μετανάστευσης του πληθυσμού. Ένα μεγάλο μέρος επίσης του παραγωγικού δυναμικού βρίσκεται σε στενή εξάρτηση με τομείς οικο-

δομικής δραστηριότητας (χαλυβουργία, ορυχεία, παραγωγή λατομικών και μεταλλικών προϊόντων που από την φύση τους χαρακτηρίζονται ιδιαίτερα επιβλαβείς για το περιβάλλον.

Στο ίδιο μοτίβο κατευθύνθηκαν και οι βιομηχανικές επενδύσεις που κατά μεγάλο μέρος στηρίχθηκαν στο ξένο κεφάλαιο και την ξένη τεχνολογία και τις αναπτυξιακές επιλογές που αυτά καθόρισαν.

Ιδιαίτερα θα πρέπει να αναφερθούμε στον βαθμό εφαρμογής τεχνολογίας και στην ελληνική οικονομία γιατί εκφράζει την ποιότητα της και τον χαρακτήρα ανάπτυξης των παραγωγικών δυνάμεων.

Στην περίοδο 1961-79 μόλις το 1/3 του συνόλου των ακαθαρίστων επενδύσεων παγίων κεφαλαίων έχουν άμεση σχέση με την ευρεία χρήση της τεχνολογίας στην παραγωγή και την βελτίωση της τεχνικής υποδομής και εξοπλισμού. Η καθυστέρηση αυτή είχε σαν συνέπεια να μην δημιουργηθεί και απαραίτητη βάση παραγωγής εγχώριας τεχνολογίας, ο τεχνικός εκσυγχρονισμός της οικονομίας της χώρας και ειδικά της πόλης των Αθηνών συνδέθηκε λοιπόν αποκλειστικά με την εισαγωγή της ξένης τεχνολογίας και σε τελική ανάλυση με την πλήρη τεχνική εξάρτηση από το εξωτερικό. Όπως ήταν φυσικό, στα πλαίσια της σύγχρονης τεχνολογίας στην πόλη μας κινείται και η τεχνολογία αντιρρύπανσης. Αν και δεν υπάρχουν συγκεκριμένα στοιχεία για το μέγεθος της εισαγωγής τεχνολογίας αντιρρύπανσης φαίνεται ότι ένας πολύ μικρός αριθμός επιχειρήσεων του λεκανοπεδίου έχει εφαρμόσει κάποια αξιόλογη τεχνολογία που να ανταποκρίνεται στις σύγχρονες παραγωγικές και κοινωνικές ανάγκες.

Σε ότι αφορά τον ρόλο του κράτους στην αναπτυξιακή διαδικασία θα πρέπει να υπογραμμισθεί ότι διευρύνθηκε αυτός ο ρόλος και ότι η κρατική οικονομική δραστηριότητα από την κυρίως διοικητική νομοθετική μορφή αναπτύσσεται και σε καθαρά παραγωγικούς οικονομικού περιεχομένου.

Οι δημόσιες επενδύσεις κατά μεγάλο μέρος κατευθύνθηκαν σε τομείς της τεχνικής υποδομής. Με την δημιουργία αυτής της υποδομής το κράτος ανέλαβε να βελτιώσει τις γενικές συνθήκες δράσης του κεφαλαίου εκεί που αυτό ή δεν μπόρεσε ή δεν επιθυμούσε να επενδύσει. Έτσι ο κρατικός προϋπολογισμός γίνεται με την περιφερειακή ανάπτυξη και την ποιότητα ζωής.

Καθώς όμως τα προβλήματα του εκσυγχρονισμού της οικονομικής διάρθρωσης σε επίπεδο χώρας αλλά και στο επίπεδο της πόλης των Αθηνών παραμένουν άλυτα, είναι φυσικό να παραμένει το χαμηλό επίπεδο ανάπτυξης των παραγωγικών δυνάμεων και όλων των προβλημάτων που συνεπάγονται χαμηλή παραγωγικότητα και ανταγωνιστικότητα, ανεπάρκεια παραγωγικών επενδύσεων, αύξηση ελλειμμάτων, μείωση κοινωνικών παροχών.

Αποτέλεσμα όλων αυτών των προβλημάτων ήταν η ανάπτυξη που ακολούθησε να χαρακτηριστεί από την ανισοκατανομή των παραγωγικών συντελεστών (εργασία, κεφάλαιο, φυσικοί και ενεργειακοί πόροι) σε εθνικό και

τοπικό επίπεδο. Αν σε αυτά προστεθεί και η έλλειψη χωροταξικού σχεδιασμού, πολιτική, περιβάλλοντος και προστασίας του φυσικού πλούτου από την «αλόγιστη» ανάπτυξη τότε παραβιάζεται το σύνολο των βασικών αιτιών που οδήγησαν στην σημερινή κρίσιμη κατάσταση του περιβάλλοντος και συνέβαλλαν στην κατανομή και ένταση των πιέσεων στον Αθηναϊκό χώρο.

Αποτέλεσμα όλων αυτών των αιτιών ήταν και παραμένουν, η υπερεκμετάλλευση μιας σειράς φυσικού και ενεργειακών πόρων, η καταστροφή του φυσικού περιβάλλοντος, ο αφανισμός της πολιτιστικής κληρονομιάς Συγχρόνως, όλο και πιο κρίσιμα εμφανίζονται τα προβλήματα της υποβάθμισης του δομημένου περιβάλλοντος από την αύξηση της βιομηχανικής ρύπανσης, το πρόβλημα της συλλογής, επεξεργασίας και διάθεσης υγρών αποβλήτων και στερεών αποβλήτων και της ύδρευσης.

Τέλος τεράστιες διαστάσεις έχει πάρει η ατμοσφαιρική ρύπανση.

Πράγματι, τα προβλήματα είναι πιο έντονα σε όλα τα μεγάλα αστικά κέντρα και ειδικά στην Αθήνα. Εδώ η χωροθέτηση των οικονομικών, κοινωνικών και διοικητικών λειτουργιών δεν βρίσκονταν πάντα σε αντιστοιχία με τις πραγματικές ανάγκες της Ελληνικής κοινωνίας, αλλά βασίζονται στη μεγιστοποίηση μερικών οικονομικών μεγεθών

(ΑΕΠ Εθν. Εισόδημα.). Οι διαδικασίες αυτές οδήγησαν σε αρνητικά φαινόμενα, όπως η εγκατάλειψη της υπαίθρου, η συγκέντρωση του πληθυσμού σε μερικά αστικά κέντρα

Όση προσαρμογή της χρήσεως γης στη εμπορευματική παραγωγή.

Έτσι η όποια άνοδος της οικονομικής δραστηριότητας και συντελέστηκε μπόρεσε σε ένα μεγάλο βαθμό να επιδράσει αρνητικά στην ποιότητα του περιβάλλοντος.

Σε αντίθεση αυτής της αναπτυξιακής πλέον αναγκαία είναι εκείνη η ανάπτυξη που βασίζεται σε μια πολιτική που εντάσσει την χρήση της σύγχρονης τεχνολογίας για την προστασία του περιβάλλοντος στην παραγωγική διαδικασία που προάγει την παιδεία, έρευνα, την αποκέντρωση των οικονομικών δραστηριοτήτων με στόχο την γενικότερη ανάπτυξη του βιοτικού επιπέδου των κατοίκων στην επαρχία, την οικονομική, και κοινωνική και πολιτιστική τους ανάπτυξη.

Επί πλέον η ανάπτυξη αυτή θα πρέπει να στηρίζεται στην εφαρμογή μιας σύγχρονης και αποτελεσματικής νομοθεσίας προστασίας και ορθολογικής διαχείρισης του φυσικού περιβάλλοντος, που θα προβλέπει την λαϊκή συμμετοχή στην εφαρμογή και τον έλεγχο των προγραμμάτων προστασίας του περιβάλλοντος του δημοσίου αλλά και του ιδιωτικού φορέα.

## Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΣΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.

Κατά την μεταπολεμική περίοδο και κυρίως έως τις αρχές της δεκαετίας του 70 στην οικονομία της χώρας μας παγιώθηκαν μια σειρά σοβαρών κοινωνικό οικονομικών αλλαγών σαν συνέπεια των γενικότερων διαρθρωτικών αλλαγών στην Ελληνική οικονομία, που εκφράστηκε και με το μοντέλο ανοικοδόμησης των βασικών οικονομικών αστικών κέντρων.

Αυτές οι αλλαγές είχαν σαν χαρακτηριστικά την συγκέντρωση των οικονομικών και διοικητικών δραστηριοτήτων στρατηγικής σημασίας σε ένα μόνο αστικό κέντρο, την Αθήνα.

Την πληθυσμιακή συγκέντρωση στην Αθήνα που συνετέλεσε στην ικανοποίηση της ζήτησης αναγκαίων εργατικών χεριών και διοικητικού προσωπικού για τις αυξανόμενες ανάγκες που δημιουργήσε η συγκέντρωση των οικονομικών δραστηριοτήτων στη πρωτεύουσα.

Την εκτεινόμενη αντίθεση ανάμεσα στην πρωτεύουσα και τις άλλες αστικές πόλεις και την αντίθεση ανάμεσα στα αστικά κέντρα και την ύπαιθρο.

Σημαντική τάση επένδυσης ιδιωτικών κεφαλαίων, κυρίως σε κατασκευή κατοικιών (διαμερίσματα) ή μικροεπενδύσεις βιοτεχνικής μορφής. Στη ίδια περίοδο αρχίζει η οικοδόμηση αυθαίρετων κατοικιών, από κατοίκους με χαμηλά εισοδήματα, στις περιοχές που στερούνται της απαραίτητης υποδομής.

Αυτά προκάλεσε την αύξηση της έκτασης της πόλης στις δυτικές συνοικίες, όπου εμφανίζονται τα πρώτα σημαντικά προβλήματα υποβάθμισης της ποιότητας ζωής μεγάλου μέρους των κατοίκων της πρωτεύουσας.

Στην ίδια περίοδο με το τέλος της συγκεκριμένης φάσης ανάπτυξης εμφανίζεται ένα άλλο φαινόμενο με σημαντικές επιπτώσεις στον αγροτικό τομέα εξωτερική μετανάστευση προ τις Ευρωπαϊκές χώρες, (Δ. Γερμανία, Βέλγιο, Σουηδία).

Μαζί με την εξωτερική μετανάστευση συνεχίζεται η αύξηση της εσωτερικής μετανάστευσης προς την Αθήνα, με αποτέλεσμα οι ορεινές και παραμεθόριες περιοχές να αδειάζουν κυριολεκτικά από τις παραγωγικές ηλικίες και των δύο φύλλων.

Βασικό χαρακτηριστικό αυτής της εσωτερικής μετανάστευσης προς την Αθήνα, από ποιοτικής πλευράς είναι, ότι το μεταναστευτικό κόμμα αποτελείται από τον αγροτικό πληθυσμό κυρίως των ορεινών χωριών. Η κάθοδος τους στην Αθήνα κυρίως χωρίς κεφάλαια, η απασχόληση τους είναι αρχικά ευκαιριακή και προσανατολίζεται στην παρασιτική ή αντιπαραγωγική οικονομία.

Η μάζα αυτή εγκαθίσταται σε παλαιά κτίρια ήδη υποβαθμισμένων περιοχών ή σε αυθαίρετα κτίσματα στο δυτικό λεκανοπέδιο ή στα υπόγεια των νέων

πολυκατοικιών του κέντρου. Είναι χαρακτηριστικό ότι η αύξηση του πληθυσμού στην Αθήνα στην δεκαετία του 60 κυρίως στις περιοχές με χαμηλά εισοδήματα, φτάνει σε ποσοστό 400% ή και 1000%, ενώ υπολογίζεται σε 500 χιλιάδες οι κάτοικοι που στεγάστηκαν σε αυθαίρετα κτίσματα σε αυτές τις περιοχές.

Ο ρυθμός αστικοποίησης αλλά και ο χαρακτήρας και το μοντέλο που ακολούθησε, ήταν συνάρτηση των γενικότερων διαρθρωτικών αλλαγών που συντελούνται στην ελληνική οικονομία και κυρίως στην αλλαγή από την αγροτική στην βιομηχανική αγροτική μορφή ανάπτυξης, Εάν η αστικοποίηση ήταν αποτέλεσμα και μόνο της αποδιοργάνωσης της αγροτικής οικονομίας έλλειψη επενδύσεων στην γεωργία

Η καθυστέρηση στην εισαγωγή νέας τεχνολογίας, μη ορθολογική κατανομή ή κατατεμαχίσει της γεωργικής γης, ανεπάρκεια συνεταιριστικής οργάνωσης που ώθησαν σε μια αγροτική έξοδο με την συνακόλουθη φάση αστικοποίησης

Μετά το 1960 αρχίζει πλέον η σύγχρονη φάση αστικοποίησης που είναι ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες της σημερινής υποβάθμισης του περιβάλλοντος, κυρίως στους οικιστικούς ιστούς, τόσο στην περιοχή κυρίως της πρωτεύουσας όσο και δε άλλα αστικά κέντρα.

Η φάση της αστικοποίησης συμπίπτει με :

Ανακοπή της εξωτερικής μετανάστευσης.

Εισροή του ξένου κεφαλαίου στην Ελλάδα και η σύνδεση σχέσεων με την Ε.Ο.Κ.

Εγκατάσταση βιομηχανικών μονάδων κυρίως στην Αθήνα αλλά και σε άλλες μεγάλες πόλεις (Κόρινθος, Καβάλα κ.λ.π.).

Επανάληψη της άναρχης ανάπτυξης της Αθήνας.

Η συγκέντρωση του πληθυσμού γίνεται με πολύ γρήγορους ρυθμούς στην πρωτεύουσα, η οποία παρουσιάζει και μερικά ιδιαίτερα πλεονεκτήματα για την αξιοποίηση του ρηματικού κεφαλαίου. Ειδικότερα διαθέτει τεράστιους εργατικούς πόρους, κεφάλαια προς επένδυση, καλύτερη τεchnο-οικονομική υποδομή (λιμάνια, οδικές αρτηρίες κ.λ.π.)

Έτσι εδώ συγκεντρώνεται ο βασικός όγκος των οικονομικών δραστηριοτήτων στον δευτερογενή και τριτογενή τομέα ενώ ο πρωτογενής τομέας είναι η κυριότερη δραστηριότητα όλων των άλλων περιοχών της χώρας.

Στην Αθήνα και Θεσσαλονίκη για παράδειγμα συγκεντρώνεται το 55% του συνολικά παραγόμενου βιομηχανικού προϊόντος και το 63% των υπηρεσιών. Το κεφαλήν εθνικό προϊόν που παράγεται στα δύο αυτά αστικά κέντρα είναι 124% και 1087% αντίστοιχα του εθνικού μέσου όρου, και αυτών πραγματοποιείται το 80% των εμπορικών και λιμενικών δραστηριοτήτων, Μόνο η Αθήνα συγκεντρώνει το 160% του εξωτερικού εμπορίου και το 150% των ιδιωτικών επενδύσεων.

Η ένταση αστικοποίησης και συγκέντρωση του πληθυσμού στην Αθήνα όπως ήταν φυσικό, συγκέντρωση του εθνικού μέσου όρου, και μέσω αυτών πραγ-

ματοποιείται το 80% των εμπορικών και λιμενικών δραστηριοτήτων. Μόνο η Αθήνα συγκεντρώνει το 160% του εξωτερικού εμπορίου και το 150% των ιδιωτικών επενδύσεων.

Η έντονη αστικοποίηση και συγκέντρωση του πληθυσμού στην Αθήνα όπως ήταν φυσικό, συγκέντρωσε τον πληθυσμό στην Αθήνα όπως ήταν φυσικό, συγκέντρωσε το σύνολο του όγκου όλων των βασικών οικονομικών και κοινωνικών δραστηριοτήτων. Για παράδειγμα αναφέρουμε την αύξηση των μεταφορικών μέσων (δημόσιων και ιδιωτικών) που προκάλεσαν σοβαρά προβλήματα θορύβου και ατμοσφαιρική ρύπανσης.

ΕΤΟΣ	ΣΥΝΟΛΟ	ΛΕΩΦ.	Ι.Χ.	ΦΟΡΤΗ ΓΑ	ΜΟΤ/Τ ΕΣ	ΑΘΗΝ Α	ΣΥΝΟΛΟ (%)
1967	368936	10167	195264	97320	66185	189403	51,3
1970	414046	10546	226893	107361	69246	213978	51,6
1975	737229	13352	438553	198148	87176	369625	50,1
1980	1360345	16338	858845	389377	95785	614558	54,1
1984	1900937	18242	1155946	572210	154539	814566	42,8

Όπως φαίνεται και από τον παραπάνω πίνακα η αύξηση των οχημάτων φτάνει για την Ελλάδα στο ποσοστό 512% και για την Αθήνα τα 430%. Η δε αύξηση των Ι.Χ. στην ίδια περίοδο φτάνει το 600% που αποτελούν το 60% των οχημάτων που βρίσκονται σε κυκλοφορία το 1984.



## **ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑ.**

Στα πλαίσια μιας σύγχρονης κοινωνικοοικονομικής ανάπτυξης οι έννοιες της προστασίας και αναβάθμιση του περιβάλλοντος, άμεσα σχετίζονται με τον πολεοδομικό σχεδιασμό και με τον ρόλο του στην προστασία του περιβάλλοντος.

Με την έννοια πολεοδομία εννοούμε την οργάνωση και διαχείριση των δραστηριοτήτων μέσα σε ένα συγκεκριμένο οικιστικό χώρο. Με τις αυξανόμενες οικιστικές μεγεθύνσεις των τελευταίων δεκαετιών στην Αθήνα ο ρόλος της πολεοδομίας στην προστασία του περιβάλλοντος άρχισε να αποκτά ιδιαίτερη βαρύτητα γιατί:

Αφ' ενός προστατεύει το φυσικό περιβάλλον στον βαθμό που αυτό καταστρέφεται η ρύπανση από την δόμηση, αφ' ετερου δε το ανθρωπογενές περιβάλλον από την ρύπανση και από τις οπτικές, αισθητικές, ηχητικές οχλήσεις.

Ειδικότερα η πολεοδομική οργάνωση αποτελεί τη βάση της δημιουργίας και εξέλιξης του αστικού περιβάλλοντος. Για τον λόγο αυτό και η εύνοια της ανάπτυξης και οργάνωσης του πολεοδομικού προγραμματισμού, αποτελεί μια αναγκαιότητα υπαρκτή για την ουσιαστική αναβάθμιση του αστικού περιβάλλοντος της πρωτεύουσας.

## ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΘΗΝΑ.

### α) ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΑ Ι.Χ. ΟΧΗΜΑΤΑ.

Στην χώρα μας υπάρχει παράδοση χρήσης μικρού αυτοκινήτου μια και το 92% των Ι.Χ. έχουν μέγεθος μηχανής μικρότερο από 1400 cc, αποτέλεσμα κατά κύριο λόγο της δασμολογικής πολιτικής που ακολουθήθηκε. Πρέπει να σημειωθεί όμως ότι η πολιτική αυτή ενθαρρύνει άμεσα τη μικρή ισχύ κινητήρα και μόνο έμμεσα το μικρό μέγεθος του οχήματος, με αποτέλεσμα τα περισσότερα από τα αυτοκίνητα που κυκλοφορούν να έχουν δυσανάλογα μικρό μέγεθος μηχανής με αρνητικές επιπτώσεις τόσο στην ασφάλεια οδήγησης, όσο και στην κατανάλωση καυσίμου.

Μια εκσυγχρονισμένη πολιτική που στοχεύει στην διατήρηση του μικρού μεγέθους των οχημάτων είναι θεμελιακά απαραίτητη αν ληφθούν υπ' όψιν ενεργειακά και οικονομικά κριτήρια, η σοβαρότητα έλλειψης υποδομής, στην πόλη (χώρων στάθμευσης, οδικών αρτηριών κ.λ.π.) που χαρακτηρίζει και τις άλλες μεγάλες Ελληνικές πόλεις, αλλά και οι πραγματικές ανάγκες εξυπηρέτησης του πολίτη σε συνθήκες κατ' εξοχήν αστικής οδήγησης. Θα πρέπει όμως ενώ ενθαρρύνει αποφασιστικά το πραγματικά μικρό μέγεθος του οχήματος, να επιτρέπει δηλ. την διατήρηση της σωστής αναλογίας βάρους ισχύος.

### β) ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΝΕΩΝ ΑΝΤΙΡΡΥΠΑΝΤΙΚΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΔΙΧΩΣ ΚΑΤΑΛΥΤΕΣ ΚΑΙ ΑΜΟΛΥΒΔΗ ΒΕΝΖΙΝΗ, ΓΙΑ ΤΑ ΜΙΚΡΑ Ι.Χ.

Από την μέχρι σήμερα εμπειρία η χρήση καταλυτών μετατροπέων και αμόλυβδης Βενζίνης είναι απαραίτητη για κινητήρες μεγαλύτερους από 2.000 cc. Αντίθετα, η λύση αυτή δεν είναι πανάκεια για αυτοκίνητα μικρού και μέσου κυβισμού, για τα οποία ενδιαφέρεται κατ' εξοχήν η Ελλάδα και για τα οποία τα επιθυμητά επίπεδα εκπομπής κινητήρων τους χωρίς να είναι απαραίτητη η χρήση καταλυτικών μετατροπέων και κατά συνέπεια αμόλυβδης Βενζίνης. Το τελευταίο προσφέρει ιδιαίτερα πλεονεκτήματα σε εμάς διότι :

- 1) Η επίτευξη των νέων ορίων δεν συνεπάγεται αύξηση του κόστους κατασκευής του οχήματος, αλλά αντίθετα, μείωση στην κατανάλωση του καυσίμου μέχρι και 10% από τη βελτιωμένη σχεδίαση του κινητήρα.
- 2) Δεν απαιτούνται διαδικασίες ελέγχου / συντήρησης με ιδιαίτερες απαιτήσεις, έξω από την ελληνική πραγματικότητα, μια και η καθαρότητα

του οχήματος βασίζεται στον τρόπο σχεδίασης της μηχανής του και όχι σε πρόσθετα συστήματα επεξεργασίας.

3) Δεν απαιτούνται θεμελιώδεις αλλαγές στον βασικό τύπο βενζίνης που παράγεται και διανέμεται από τα ελληνικά διυλιστήρια.

Είναι γνωστό ότι στα πλαίσια της ΕΟΚ, με δεδομένες τις πρόσφατες τεχνολογικές εξελίξεις και τις αποφάσεις για τα όρια των εκπομπών, η προώθηση τεχνολογιών καταλυτών μετατροπέων και αμόλυβδης βενζίνης υποχωρεί για τα μικρά αυτοκίνητα και προβλέπεται ότι σύντομα θα εγκαταλειφθεί.

#### γ) ΕΠΙΤΕΥΞΗ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΡΥΘΜΟΥ ΑΝΑΝΕΩΣΗΣ ΤΟΥ ΣΤΟΛΟΥ ΤΩΝ Ι.Χ.

Ο ρυθμός απόσυρσης των Ι.Χ. αυτοκινήτων ( 0,6 % σε ετήσια βάση ήταν εξαιρετικά χαμηλός, με αποτέλεσμα η μέση ηλικία του στόλου να αυξάνει συνεχώς και να πλησιάζει τα 12 χρόνια.

Από μετρήσεις προκύπτει ότι αυτοκίνητα μεγάλης ηλικίας έχουν πολύ μεγαλύτερες εκπομπές CO και HC από ότι όταν ήταν καινούργια, με αποτέλεσμα τον υπερδιπλασιασμό των εκπομπών αυτών για οχήματα ηλικίας 15 ετών. Επιπλέον με την μη αντικατάσταση των παλαιών οχημάτων εμποδίζεται η εισαγωγή των νέων αντιρρυπαντικών τεχνολογιών, μέσα από τις οποίες θα δοθεί η λύση του προβλήματος ρύπανσης της Αθήνας.

Το κόστος συντήρησης αυξάνεται με την ηλικία του οχήματος πράγμα που καθιστά, σύμφωνα με σχετικές τεχνικοοικονομικές αναλύσεις, των 15 ετών σαν όριο αντικατάστασης των παλαιών οχημάτων. Επιπλέον υπάρχουν σαφής, στατιστική απόδειξη ότι ο ρυθμός ατυχημάτων αυξάνεται σημαντικά με την ηλικία του οχήματος.

Με βάση τα πάρα πάνω ισχυροί περιβαλλοντικοί, αλλά και οικονομικοί λόγοι υπαγορεύουν ταχύτερους ρυθμούς ανανέωσης του στόλου.

#### δ) ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΩΝ ΜΕΣΩΝ ΜΑΖΙΚΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ.

Είναι γνωστό ότι η εξυπηρέτηση που παρέχουν τα μέσα μαζικής μεταφοράς στην Αθήνα είναι απαράδεκτα, χαμηλού επιπέδου και η ανάγκη εκσυγχρονισμού τους έχει προέχουσα σημασία τόσο περιβαλλοντική, όσο και οικονομική, ενώ επιδρά σημαντικά στην ποιότητα ζωής. Σε βραχυπρόθεσμη βάση τις μελέτες που έχουν εκπονηθεί από το ΠΕΡΛΑ και τον ΟΑΣ. Σε μεσοπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη βάση απαιτείται ουσιαστική βελτίωση της υποδομής με βασική προτεραιότητα στην ολοκλήρωση της δημιουργίας του METRO.

Το χαμηλό επίπεδο επίπεδο των μέσων μαζικής μεταφοράς επιτείνει τις α-  
νάγκες ατομικής μεταφοράς με χρήση ταξί ή με κτήση και χρήση Ι.Χ. Απο-  
τέλεσμα είναι οι ρυθμοί αύξησης του στόλου των Ι.Χ. αυτοκινήτων (περίπου  
8% ετήσια) να υπερβαίνουν κατά πολύ το ρυθμό δημιουργίας της ανάλογης  
αναγκαίας υποδομής. Οι παρα πάνω δυσμενέστατες εξελίξεις ενοούνται  
επίσης από την επιβολή περιοριστικών μέτρων σαν αυτά του δακτυλίου, τα  
οποία με τον τρόπο που εφαρμόστηκαν δεν φαίνεται να συμβάλλουν στην  
μείωση του νέους, δημιουργούν εντούτοις προϋπόθεση ακόμα μεγαλυτέ-  
ρων ρυθμών αύξησης του στόλου των Ι.Χ. Η κατάσταση αυτή είναι βέβαιο  
ότι θα οδηγήσει σε λίγα χρόνια την Αθήνα στο αδιαχώρητο και θα γιγά-  
ντωση τα περιβαλλοντικά τους προβλήματα.

## **ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΑ ΤΑΞΙ.**

Οι συγκεντρώσεις του καπνού στο κέντρο της Αθήνας υπερβαίνουν κατά πολύ τα διεθνώς καθιερωμένα όρια και η μείωση τους έχει επιτακτική προτεραιότητα. Μελέτης αλλά και μετρήσεις δείχνουν ότι το 50% περίπου των επιπέδων καπνού στο κέντρο προέρχονται από τα ντιζελοκίνητα ταξί.

Για την ριζική καταπολέμηση του τόσο σημαντικού για την Αθήνα ρύπου, αλλά και για την μείωση των επιπέδων  $SO_2$ , κρίνεται απαραίτητη ή άμεση θέσπιση ισχυρών κινήτρων που στοχεύουν στην εισαγωγή καινούργιων ταξί που χρησιμοποιούν ως καύσιμο αποκλειστικά το υγραέριο και που είναι εφοδιασμένα είτε με «καθαρές μηχανές» είτε με τριοδικούς ρυθμιζόμενους καταλυτικούς μετατροπείς.

Πράγματι, το υγραέριο είναι από τα ευγενέστερα καύσιμα και χρήση του δίχως καταλυτικούς μετατροπείς δίνει εκπομπές που πλησιάζουν αυτές από αυτοκίνητα που χρησιμοποιούν αμόλυβδη βενζίνη και τριοδικών καταλυτών παρέχει εξαιρετικά «καθαρό» όχημα.

Τονίζεται ότι για λόγους ασφάλειας, περιορισμού εκπομπών, καθώς και μείωσης της κατανάλωσης καύσιμου, η μετατροπή των καινούργιων βενζινοκίνητων αυτοκινήτων για χρήση υγραερίου. Πρέπει να γίνει αποκλειστικά από συνεργεία που έχουν εξουσιοδότηση από την κατασκευάστρια κάθε οχήματος εταιρεία και που παρέχουν σχετική εγγύηση. Μετατροπές πρόχειρες, όπως αυτές που έγιναν στο παρελθόν πρέπει να αποκλειστούν μια και παρέχουν μειωμένη ασφάλεια, προκαλούν πολλαπλάσιες εκπομπές ρύπων, ενώ αυξάνουν την κατανάλωση καυσίμου μέχρι και 30%.

Το υγραέριο παράγεται ως υποπροϊόν από τα δηυλιστήρια και δεν υπάρχει δυνατότητα ορθολογικής διάθεσης του σε άλλες χρήσεις. Αποτέλεσμα της υπερπροσφοράς είναι η ανοχή της παράνομης και ανασφαλούς διοχέτευσης του σε Ι.Χ. με σημαντική απώλεια δημοσιονομικών εσόδων, καθώς και η κατασπατάληση του σαν υποκατάστατο του μαζούτ στην βιομηχανία. Η παραγωγή υγραερίου έχει αυξηθεί πρόσφατα με την λειτουργία των νέων μονάδων καταλυτικής σχάσης στα ΕΛΔΑ και έτσι η παραγόμενη ποσότητα υγραερίου μπορεί να υπερκαλύψει την ζήτηση από τα ταξί. Είναι προφανές ότι η ορθολογική χρήση του υγραερίου επιφέρει σημαντικό όφελος, όχι μόνο στο περιβάλλον, αλλά και στην εθνική οικονομία.

Θα πρέπει τέλος να αναφερθεί ότι έχει μελετηθεί επισταμένης από το ΠΕΡΛΑ τόσο η ασφάλεια των υφισταμένων πρατηρίων και βρέθηκε πολύ ικανοποιητική, όσο και η μεταφορά του υγραερίου με βυτία που είναι δυνατόν να γίνει αποδεκτή εφόσον υπάρξει θέσπιση και επιβολή των αναγκαίων κανόνων σχετικά με τα δρομολόγια τους.

Με βάση τις παραπάνω προοπτικές και ανάγκες αλλά και την καταλληλότητα της υφιστάμενης υποδομής πρέπει να δημιουργηθεί ικανός αριθμός πρα-

τηρίων διανομής υγραερίου, πράγμα που θα βοηθούσε πολύ την υπάρχουσα υποδομή.

### **ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΛΟΙΠΑ ΟΧΗΜΑΤΑ.**

Το πρόγραμμα ελέγχου όλων των ντιζελοκίνητων οχημάτων, όπως εφαρμόστηκε τα τελευταία χρόνια, έχει δώσει θετικά αποτελέσματα μειώνοντας δραστικά τις εκπομπές καπνού και συμβάλλοντας στην εξοικονόμηση καυσίμου.

Ιδιαίτερα για τα αστικά λεωφορεία, καθώς και τα οχήματα του στρατού, της αστυνομίας και άλλων δημοσίων οργανισμών επισημαίνοντας οι χωρίς προηγούμενο εκπομπές ρυπαντών που οφείλονται σε απαράδεκτες ελλείψεις υποδομής και φροντίδας του προσωπικού των συνεργείων τους, για τη σωστή συντήρηση / ρύθμιση των μηχανών,. Είναι προφανές ότι οι ελλείψεις αυτές θα πρέπει να κάλυφθούν το ταχύτερο δυνατόν, έτσι ώστε και τα συνεργεία αυτά να μπορέσουν να λάβουν και να διατηρήσουν τη σχετική εξουσιοδότηση. Στις υψηλές εκπομπές συμβάλλουν επίσης η ελλιπής σχέση ισχύος κινητήρα / Βάρος οχήματος, ιδιαίτερα δυσμενής στα υπερφορτωμένα αστικά λεωφορεία, καθώς και η ποιότητα του χρησιμοποιημένου καυσίμου.

### **ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΕΣΤΙΕΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΗΣ.**

Το πρόγραμμα ελέγχου / συντήρησης εστιών ατμοπαραγωγών (λεβήτων) και θέρμανσης εσωτερικών χώρων όπως εφαρμόστηκε τα τελευταία χρόνια, έχει δώσει θετικά αποτελέσματα μειώνοντας δραστικά τις εκπομπές καπνού. Παράλληλα μείωση αξιόλογα την κατανάλωση καυσίμου με αντίστοιχο όφελος στην εθνική οικονομία

«το πρόγραμμα αυτό θα πρέπει να συνεχιστεί σε όλο το λεκανοπέδιο σχετικά με τους οικιακούς λέβητες.

Είναι πάρα πολύ σημαντική όσο και απαραίτητη η αύξηση των ειδικών γνώσεων του προσωπικού που συντηρεί και λειτουργεί τις εστίες εξωτερικής καύσης. Κατά συνέπεια επιβάλλεται όχι μόνο η μετεκπαίδευση του, αλλά και ο αυστηρός επανέλεγχος της παροχής της σχετικής άδειας άσκησης επαγγέλματος της. Τούτο κρίνεται καθοριστικό μέτρο για την επίτευξη της επιθυμητής ποιότητας καύσης.

Είναι επίσης διαπιστωμένο ότι στην ελληνική αγορά κυκλοφορούν λέβητες και καυστήρες που δεν επιτρέπουν την επίτευξη της επιθυμητής ποιότητας καύσης, με αποτέλεσμα μειωμένη θερμική απόδοση και αυξημένες εκπο-

υπέρ ρύπων. Σχετικές προδιαγραφές είναι ανύπαρκτες και είναι απαραίτητη η άμεση θέσπισή τους.

Έχει μελετηθεί το θέμα δημιουργίας εργαστηρίου ελέγχου λεβήτων και καυστήρων, και αυτό τόσο για ενεργειακούς όσο και περιβαλλοντικούς για την Αθήνα λόγους πρέπει να κατασκευαστεί το ταχύτερο. Μέχρι τότε επιβάλλεται ο έλεγχος και η πιστοποίηση καταλληλότητας από αναγνωρισμένα αντίστοιχα εργαστήρια της Ε.Ο.Κ. και η καθιέρωση διεθνών καυσίμων ως υποχρεωτικών για την χώρα μας.

Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΑΣ  
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ

## **ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ.**

### **α) ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΒΕΝΖΙΝΗΣ.**

Η ποιότητα της Βενζίνης επηρεάζει άμεσα την δραστηκότητα των εκπεμπόμενων υδρογονανθράκων από τα Ι.Χ. αυτοκίνητα και επομένως παίζει καθοριστικό ρόλο στα επίπεδα φωτοχημικής ρύπανσης.

Η μείωση της περιεκτικότητας της βενζίνης σε μόλυβδο από 0,4 σε 0,15 γράμμα/λίτρο αναμφίβολα ελάττωσε τα επίπεδα μολύβδου στην ατμόσφαιρα. Το μέτρο αυτό όμως παρ' όλο ότι δεν ήταν απαραίτητο μια και τα επίπεδα μολύβδου ήταν ήδη χαμηλότερα από τα διεθνής αποδεκτά, συνετέλεσε στην αύξηση της περιεκτικότητας της Βενζίνης σε φωτοχημικά ενεργές ενώσεις και κατά συνέπεια είναι δυνατόν να έπαιξε ουσιαστικό ρόλο στην παρατηρηθείς σημαντικότερη αύξηση της φωτοχημικής ρύπανσης τα τελευταία χρόνια.

Ετσι επιβάλλεται η άμεση μελέτη της ποιότητας βενζίνης σε σχέση με την φωτοχημική ρύπανση, συμπεριλαμβανόμενης της συναξιολόγησης του περιβαλλοντικού οφέλους για την Αθήνα από την μείωση του μολύβδου έναντι της αύξησης της φωτοχημικής ρύπανσης.

### **β) ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΝΤΙΖΕΛ.**

Η ποιότητα του ντίζελ σχετίζεται άμεσα με τις εκπομπές SO<sub>2</sub> και καπνού από τα ντιζελοκίνητα οχήματα. Το ντίζελ που διατίθεται στην Αθήνα έχει προδιαγραφές που δεν υπολείπονται αυτών των άλλων ευρωπαϊκών κρατών, συμπεριλαμβανομένης και της χαμηλής περιεκτικότητας θείου. Παρ' όλα αυτά υπάρχουν σαφείς ενδείξεις για ιδιαίτερα υψηλά επίπεδα σημείου τελικής απόσταξης, δηλ. για σχετικά μεγάλων ποσοστών βαρέων υδρογονανθράκων που προκαλούν πολύ αυξημένες εκπομπές καπνού.

Με βάση τα παραπάνω, υπάρχει ουσιαστική ανάγκη άμεσης βελτίωσης των προδιαγραφών της ποιότητας του ντίζελ που διατίθεται στην αγορά.

### **γ) ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΜΑΖΟΥΤ.**



Η ποιότητα του μαζούτ συνδέεται άμεσα με τις εκπομπές SO<sub>2</sub> και NO<sub>x</sub> από τους λέβητες στη βιομηχανία, καθώς και με την δυνατότητα επίτευξης σωστής καύσης

άρα και χαμηλών εκπομπών καπνού.

Ο τύπος και το μέγεθος των ατμολεβητών που λειτουργούν στο λεκανοπέδιο Αθηνών διαθέτουν εστίες που λειτουργούν με υψηλή φόρτιση. Αυτό υποχρεώνει στην τήρηση ειδικών προδιαγραφών ποιότητας, που ανάμεσα στα άλλα εξασφαλίζουν και την υψηλή ποιότητα διασκορπισμού.

Θεωρείται έτσι αναγκαίο η άμεση αναθεώρηση των προδιαγραφών ποιότητας μαζούτ, έτσι ώστε τα καύσιμα να ανταποκρίνεται και όρια περιεκτικότητας σε άζωτο. Θεωρείται τέλος αναγκαία τη θέσπιση του θεσμού της παροχής από το διυλιστήριο της καμπύλης συνεκτικότητας καυσίμου σε καθημερινή βάση, έτσι ώστε να διευκολύνεται η ορθή ρύθμιση της λειτουργίας των διαφόρων καυστήρων.

#### δ) ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ.

Επιβάλλεται η δημιουργία μηχανισμού ανεξαρτήτου από αυτών των διυλιστηρίων, επιφορτισμένου με τον έλεγχο της ποιότητας όλων των τύπων καυσίμου, την επιβολή των προδιαγραφών και την πάταξη της νοθείας.

## **ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ.**

### **α) ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΑΠΟ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ.**

Τα μέτρα που είναι σκόπιμο να ληφθούν για την ουσιαστική μείωση των εκπομπών από βιομηχανικές διεργασίες μελετήθηκαν συστηματικά από το ΠΕΡΑΑ και υπάρχει σημαντική προεργασία και υποδομή για την εφαρμογή τους.

Τα μέτρα αυτά να προωθηθούν άμεσα και ότι μπορούν να εφαρμοσθούν σε διάστημα πολύ σύντομο με την κρατικής μηχανής.

### **ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ.**

Για την σωστή λειτουργία των παραγωγικών διαδικασιών και των εγκατεστημένων συστημάτων αντιρρύπανσης είναι απαραίτητη η οργάνωση συστηματικών ελέγχων από εξειδικευμένους τεχνικούς.

Προς τούτο, πέρα από την ενίσχυση του υπάρχοντος δυναμικού από ελεγκτές απαιτείται και η δημιουργία κινητού εργαστηρίου ικανού να εκτελεί μετρήσεις συγκεντρώσεων ρυπαντών στις καμινάδες.

## ΤΡΟΠΟΙ ΕΞΥΓΙΑΝΣΗΣ.

### ΣΤΕΡΕΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ.

#### α) ΟΙΚΙΑΚΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ.

Τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν διακρίνονται σε μέτρα κατασταλτικά και σε μέτρα αποκαταστάσεως. Διότι επιβάλλεται αφ' ενός η γρήγορη λήψη διοικητικών μέτρων για καταστολή του φαινομένου με παράλληλη προώθηση του προγράμματος για τον καθαρισμό των ρυπασμένων χωρών.

Η διάκριση του φαινομένου σε κατηγορίες, διευκολύνει τη διατύπωση των προτάσεων σχετικά με τα απαραίτητα μέτρα.

Σχετικά με την περίπτωση της απλής απόρριψης σε συγκεκριμένους χώρους από μικρούς Δήμους και Κοινότητες πρέπει να σημειωθεί ότι το κλείσιμο του χώρου διαθέσεως του Ενιαίου Συνδέσμου στη περιοχή Κουλουμάντζι της Βάρης έχει επιδεινώσει την κατάσταση γιατί καλούνται πολλοί Δήμοι και Κοινότητες της Ανατολικής Αττικής να μεταφέρουν τα απορρίμματα της περιοχής τους στους άλλους δύο χώρους Σχιστού και Α. Λιοσίων, με αποτέλεσμα την μεγάλη αύξηση του κόστους μεταφοράς, καθίσταται λοιπόν αναγκαία η εξασφάλιση του χώρου για την επανάληψη της λειτουργίας του χώρου διαθέσεως στην περιοχή της ανατολικής πλευράς του Υμηττού ή σε άλλο κατάλληλο σημείο. Η ανεξέλεγκτη απόρριψη σαν μέθοδος διαθέσεως πρέπει βαθμιαία να εγκαταλειφθεί και να αντικατασταθεί με την «ελεγχόμενη εναπόθεση». Η καύση σε ανοιχτούς χώρους και η διαλογή των απορριμμάτων θα πρέπει να απαγορευθούν.

Σχετικά με την περίπτωση της ανεξέλεγκτης πολλές φορές σε εμφανή σημεία απορρίψεως φορτίων, απορριμμάτων, οικιακών ή εμπορικών και βιομηχανικών, υπάρχει ανάγκη εντάσεως της αστυνομεύσεως της καθαριότητας και του ελέγχου από τις αρμόδιες υπηρεσίες των Νομαρχιών, σε συνεργασία με την Τοπ. Αυτοδιοίκηση. Όλα αυτά βέβαια πρέπει να γίνουν παράλληλα με μία εκστρατεία ενημερώσεως, την τοποθέτηση πινακίδων κ.λ.π. Η προτεινόμενη νομοθεσία για διάθεση των απορριμμάτων θα αυξήσει εξ' άλλου σημαντικά την ισχύ των αρμοδίων αρχών.

Σχετικά τώρα με την εγκατάλειψη από εκδρομείς ή κατοίκους περιοχών, απορριμμάτων αναψυχής και εκδρομής (δάση, παραλίες κ.λ.π.) είναι απαραίτητος ο εξοπλισμός των χώρων αυτών με ειδικά δοχεία απορριμμάτων που αδειάζονται τακτικά και διακριτικές πινακίδες που να υπενθυμίζουν την υποχρέωση μας να διατηρούμε την καθαριότητα.

Τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την αποκατάσταση των εστιών ρύπανσης που έχουν δημιουργηθεί θα έχουν οπωσδήποτε σε μεγάλο βαθμό και

κατασταλτικό χαρακτήρα. Την ευθύνη για τον καθαρισμό των Δημοσίων χώρων πρέπει να αναλάβουν οι Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης. Η δαπάνη αυτή δεν είναι από τους Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης πρέπει να εξετασθεί η δυνατότητα καλύψεως της από άλλη πηγή.

Όπως φαίνεται το πρόβλημα της ρυπάνσεως απορρίμματα δεν είναι οικονομικό. Το πρόβλημα είναι κυρίως διοικητικό, νομοθετικό, αλλά περισσότερο απ' όλα είναι θέμα ενημερώσεως του πολίτη.

## β) ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ.

- Για τα βιομηχανικά απορρίμματα θα πρέπει :  
 Να μελετηθεί από τις αρμόδιες κρατικές υπηρεσίες προστασίας του περιβάλλοντος, Σχέδιο Νόμου για την διάθεση των απορριμμάτων, στο οποίο βέβαια θα ληφθούν υπόψη οι κανονισμοί της Ε.Ο.Κ. και θα εξετασθούν οι σπουδαιότερες κατηγορίες απορριμμάτων.

Να συσταθεί κατάλογος απορριμμάτων που να χωρίζει τα απορρίμματα σε κατηγορίες ανάλογα με τη προέλευση, τη μέθοδο διαθέσεως και τις φυσικοχημικές και τις φυσικοχημικές ιδιότητες τους.

Να καθορισθεί ο αρμόδιος για τα θέματα στις διοικητικές περιφέρειες που θα παραχωρεί άδειες διαθέσεως απορριμμάτων στις βιομηχανίες και τους εργολάβους μεταφοράς και διαθέσεως απορριμμάτων. Έτσι στο βαθμό που θα ενεργοποιηθεί ο παραπάνω φορέας θα σταματήσει η ανεξέλεγκτη διάθεση

Να δημιουργηθεί κέντρο επεξεργασίας και διαθέσεως τοξικού ή γενικά βιομηχανικών στερεών απορριμμάτων και υγρών αποβλήτων στην περιοχή Αθηνών. Το κέντρο αυτό πρέπει να διαθέτει εγκαταστάσεις αποθηκείσεως επεξεργασίας τοξικών, αποτεφρωτήρα με εκμετάλλευση της θερμικής ενέργειας και χώρο κατάλληλο για ελεγχόμενη ταφή.

Η διαχείριση του κέντρου τοξικών απορριμμάτων πρέπει να ανατεθεί σε ιδιωτικό ή δημόσιο φορέα ο οποίος θα είναι υπεύθυνος για την παραλαβή επεξεργασία και διάθεση των απορριμμάτων. Σύμφωνα με την αρχή «ο ρυπαίνω πληρώνω» οι βιομηχανίες θα επιβαρύνονται με τα έξοδα μεταφοράς και διαθέσεως.

### γ) ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ.

Απορρίμματα ομοιάζοντα με τα οικιακά θα πρέπει να αποθηκεύονται σε πλαστικούς σάκους ή δοχεία. Οι σακί θα πρέπει να είναι από αδιαφανές υλικό και καθορισμούς χρώματος. Τα δοχεία θα πρέπει να είναι τέτοιου τύπου και από τέτοιο.

Οι μεγαλύτερες πλέον αποστάσεις ανάμεσα στους τόπους εργασίας και κατοικίας και η ανεπάρκεια των δημοσίων μεταφορικών μέσων, έχει σαν συνέπεια τον τεράστιο αριθμό αυτοκινήτων που κινείται μονίμως μέσα και γύρω από την Αθήνα με αποτέλεσμα το κυκλοφοριακό χάος, την ατμοσφαιρική ρύπανση, την κατανάλωση μεγάλων ποσοτήτων ενέργειας, και παραπέρα χιλιάδες νεκρούς και ακρωτηριασμούς.

Όταν λέμε σήμερα «κυκλοφοριακό πρόβλημα» στην πρωτεύουσα θα πρέπει να συνειδητοποιήσουμε :

α) Οτι αυτό οφείλεται στο μεγάλο αριθμό οχημάτων κυρίως Ι.Χ. που κυκλοφορούν σε ένα οδικό δίκτυο ανεπαρκές, από χρόνια κορεσμένο.

Σήμερα ο αριθμός των οχημάτων που κυκλοφορούν στη ευρύτερη περιοχή της Αθήνας υπολογίζεται πάνω από 1.000.000 και οι τάσεις αύξησης είναι 10% το χρόνο.

β) Οτι οι άνετες συνθήκες μετακίνησης δεν θα προκύψουν από τη δημιουργία και μόνο ή κυρίως νέων αυτοκινητόδρομων.

Θα πρέπει πριν να αναζητηθούν διέξοδοι για την αντιμετώπιση του κυκλοφοριακού προβλήματος της Αθήνας με την δημιουργία νέων δρόμων (όπως της Περιφερειακής Λεωφόρου Υμηττού) να αναζητηθούν λύσεις για μια διαφορετική διαχείριση του υπάρχοντος οδικού δικτύου ( π.χ. διαχωρισμός της τοπικής από την υπερτοπική κυκλοφορία, επέκταση λωρίδων κυκλοφορίας για τα δημόσια μέσα μεταφοράς, επέκταση των ανισόπεδων διαστάσεων στους κόμβους κ.λ.π.

γ) Οτι πρέπει να περιοριστεί η υπερβολική χρήση του Ι.Χ. για τις μετακινήσεις των Αθηναίων και να ενισχυθούν τα Δημόσια μεταφορικά μέσα.

δ) Οτι το «κοινό συμφέρον» δεν συνίσταται στην σημερινή πρακτική της εξαφάνισης δασικών χώρων που απέμειναν, όπως την καταστροφή του Υμηττού, για τη δημιουργία νέων οδικών αρτηριών.

ε) Οτι οι λίγες θετικές παρεμβάσεις που μπορούν να γίνουν όπως π.χ. η κατασκευή του μετρό που πραγματοποιείται σήμερα, πρέπει να επιταχυνθούν.

στ) Ότι τέλος τα κυκλοφοριακά αδιέξοδα της πρωτεύουσας είναι πολλά. Η ασφυξία που χαρακτηρίζει την συγκοινωνιακή καθημερινότητα, η ισοπεδωτική τάση αλλοίωσης της φυσιογνωμίας, του αττικού τοπίου, ανάμεσα σε άλλα, είναι φαινόμενα που θα ενταθούν την επόμενη δεκαετία.

## Η ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΗΣ ΣΤΟΝ ΚΟΣΜΟ.

### 1. ΑΜΕΡΙΚΗ ΚΑΝΑΔΑΣ.

Ιδιαίτερη έμφαση έχει δοθεί στην Ευρώπη στην νομοθεσία μορφή ελέγχου των ρυπαντών και της όξινης βροχής που περνά τα σύνορα μιας χώρας και «εισάγεται» στο γεωγραφικό χώρο της άλλης (TRANSBOLINDARY AIR POLLUTION)

Γιατί, όπως παρατηρούμε κάθε χώρα έχει δύο κατηγορίες πηγών ατμοσφαιρικής ρυπάνσεως και όξινης βροχής του «εσωτερική» γηγενή εκείνη που «παράγεται» από τις δικές της πηγές (παραγωγή ηλεκτρισμού, αυτοκίνητα οχήματα, οικιακές χρήσεις θερμάνσεως και βιομηχανικής παραγωγής, μεταφορές, κ.λ.π. της χώρας) και την «εξωτερική» εισαγόμενη όξινη βροχή. Τούτο συμβαίνει κατά κανόνα στις δυο κυριότερες βιομηχανικές χώρες της Βόρειας Αμερικής όπου είναι εγκατεστημένες βιομηχανικές μονάδες μεγέθους που πλησιάζει το ένα τρίτο της παγκόσμιας βιομηχανικής ισχύος που πλησιάζει το ένα τρίτο της παγκόσμιας βιομηχανικής ισχύος εκεί από την άλλη πλευρά, κατά τρόπο μοναδικό στην ιστορία της ειρηνικής συνεργασίας στην επιστημονική έρευνα και εφαρμογή τεχνολογίας, έχουν θεσπισθεί νόμοι που προστατεύουν κατά τρόπο λυσιτελή τα δάση κατά μήκος των συνόρων 2.600 περίπου μιλίων Αμερικής Καναδά, το έδαφος (πανίδα χλωρίδα) και κυρίως τις Μεγάλες Λίμνες. Ο υδάτινος όγκος των λιμνών αυτών που

έχει σοβαρά ρυπανθεί και οικολογικά διαταραχθεί απειλείται σήμερα από δηλητηρίαση της όξινης βροχής. Οι Μεγάλες Λίμνες είναι η ζωή, το αίμα της αναπτύξεως και προόδου σε όλους τους τομείς της κοινωνικής και εθνικής ζωής των δύο μεγάλων χωρών. Για την προστασία και σωτηρία των Μεγάλων Λιμνών, η Αμερική και ο Καναδάς σε συνεργασία έχουν διαθέσει για έρευνα μόνο των πολλών και πολύπλοκων πλευρών ελέγχου της όξινης βροχής σε πλαίσιο διεπιστημονικό των κυρίων επιστημονικών κλάδων το κολοσσιαίο ποσό των 3 δις. δολαρίων.

Η μεγάλη κοινή προσπάθεια παρουσιάζεται για πρώτη φορά στην ιστορία της έρευνας και τεχνολογίας ελέγχου και περιορισμού ρυπάνσεων ( το ποσό αναλογεί στο ένα δέκατο περίπου του τρέχοντος ετήσιου ελληνικού προϋπολογισμού.)

Για τη μείωση των ρυπαντών κυρίως του διοξειδίου του θείου και της όξινης βροχής υπάρχει ειδική συμφωνία ανταλλαγής πληροφοριών και εφαρμογής τεχνολογίας (THE BEST AVAILABLE technology which is economi cally feasible) Επίσης διάλογος και συνεργασία μεταξύ Ευρωπαϊκών Κρατών μελών των Ηνωμένων Εθνών, της Ανατολικής και Δυτικής Ευρώπης, του Καναδά, των Η.Π.Α. και της Σοβιετικής Ενώσεως ιδιαίτερα στην αντιμετώπιση του προβλήματος της «συνοριακής μεταφοράς» ( TRANSBOYNDARY AIR POLLUTION). Η ομάδα αυτή των κρατών είναι η Οικονομική Επιτροπή για την Ευρώπη (των Ηνωμένων Εθνών) (UN ECONOMIC COMMISION FOR EYROPE AND THE CONVENTION ON LONG RANGE TRANSBOUNDARY AIR POLLTYION). Ήδη από το 1969 η επιτροπή εξέδωσε τις πρώτες συστάσεις για τον υποβιβασμό του 1977 όταν η Σουηδία και η Νορβηγία που υφίσταντο το μεγάλο βάρος των οικολογικών επιπτώσεων της όξινης βροχής που κυρίως «εισήγεται» στις χώρες τους απαίτησαν οι εκπομπές SO<sub>2</sub> να κρατηθούν σε ένα ελάχιστο βαθμό δηλ. να μην ξεπεράσουν το επίπεδο των εκπομπών, του έτους αυτού.

## ΥΩΡΕΣ ΕΟΚ.

Η Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα (ΕΟΚ), που ξεκίνησε πριν τριάντα χρόνια (1957), έχει έκδοση πολλές οδηγίες (DIRECTIVES) που αφορούν εκπομπές ρύπων, κυρίως SO<sub>2</sub> (DEALING WITH SO<sub>2</sub> EMISSION GENERALLY), ενώ δεν έχει ευθέως αντιμετωπίσει το σοβαρό πρόβλημα της «συνοριακής» μεταφοράς των αερίων ρυπαντών σε μακρόπνοη προοπτική. (THE LONG RANGE TRANSBOUNDARY AIR POLLUTION ISSUE). Μια οδηγία της ΕΟΚ που θεσπίζει STANDARDS για την προστασία της δημόσιας υγείας από το SO<sub>2</sub> προτάθηκε στο κυβερνών Συμβούλιο των υπουργών το 1976 και έγινε δεκτή το 1980. Η οδηγία αυτή, πολύ επιεικής και βραδεία σε σχέση με τη σχετική άμεση και ταχεία νομοθεσία των Η.Π.Α., απαιτεί ίσως περίοδο δεκαετίας για τη συμμόρφωση των μελών της Ε.Ο.Κ. με τα μεγέθη standards του 1983. Η οδηγία της Ε.Ο.Κ. είναι περισσότερο «συμβολική» ιδιαίτερα στη σοβαρή απειλή της «συνοριακής» μεταφοράς των ρυπαντών. Έτσι η κάθε χώρα στον τομέα αυτό πρέπει να «πράξει ότι δει» για την όξινη βροχή και ιδιαίτερα η πατρίδα μας που έχει εισαγόμενη όξινη βροχή μεγέθους 63% δηλ. τα 2/3 του συνόλου ρύπων όξινης βροχής που πέφτει στη χώρα μας.

## ΣΟΥΗΔΙΑ

Στη χώρα μας αυτή οι κυβερνήσεις αντιμετωπίζουν το μεγάλο και απειλητικό πρόβλημα της τελευταίας δεκαπενταετίας, δηλ. της δημιουργίας όξινων λιμνών και εδαφών.

Η χώρα αυτή έχει 85.000 λίμνες που είναι μεσαίου έως μεγάλου μεγέθους από τις οποίες άνω των 18.000 λιμνών είναι ήδη όξινες (ACIDIFIED LAKES) Πάνω από τέσσερις χιλιάδες λίμνες (4.000) από αυτές είναι υψηλού όξιγού βαθμού με σοβαρές (ίσως μη αντιστρεπτές) ζημιές βιολογικής μορφής. Σε 9.000 περίπου λίμνες, κυρίως στο Νότιο και Κεντρική Σουηδία, η οικολογική ζημιά σε ψάρια και BIOTA της λίμνης κυμαίνεται από διαταραχή της «δίαιτας» και «συμπεριφοράς» μέχρι πλήρους εξαφανίσεως της πέστροφας και караβίδας (MINOR UPSETS IN LIFESTYLE TO EXTINCTION OF TROUT AND CRAYFISH SPECIES).

Οι Σουηδοί επιστήμονες πιστεύουν πως μερικές ακόμη δεκάδες χιλιάδες λιμνών θα γίνουν όξινες εάν η παρούσα τάση μόλυνσεως όξινης βροχής συνεχισθεί. Βέβαια, πρέπει εδώ να υπογραμμισθεί πως η εισαγόμενη στη Σουηδία ατμοσφαιρική ρύπανση είναι μεγέθους 70% δηλ. κατά επτά εκατο-



στιαίες μονάδες μεγαλύτερη της εισαγόμενης ατμοσφαιρικής ρυπάνσεως στον εθνικό χώρο της Ελλάδος που είναι 63%.

## ΔΑΝΙΑ

Η χώρα δεν έχει το μεγάλο αριθμό των λιμνών των άλλων Σκανδιναβικών χωρών

γτσι το έδαφος της χώρας λαμβάνει το μεγαλύτερο αριθμό των ρύπων και της όξινης βροχής. Η Δανία παράγει 450.000 τόνους  $SO_2$  το χρόνο, το μισό μέγεθος του οποίου είναι εισαγόμενο. Η Δανία έχει τον δικό της νόμο προστασίας από την ατμοσφαιρική ρύπανση ( THE ENVIRONMENTAL PROTECTION ACT OF 1973) Ο νόμος θέτει standards για τη μέγιστη στάθμη θείου στο πετρέλαιο 0,8 % για ελαφρύ πετρέλαιο

(LICHT OIL) και 2,5% για βαρύ πετρέλαιο (HEAVY OIL) που ισοδυναμεί σε όρια 0,9 και 2,7 ββ 07  $SO_2$  κατά εκατομμύριο Btu αντίστοιχα.

## ΑΓΓΛΙΑ

Είναι η μεγαλύτερη «εξαγωγεύς» (και μεγάλη παραγωγός)  $SO_2$  από όλες τις χώρες της Δυτ. Ευρώπης. Πολλοί υπολογίζουν (και πιστεύουν) πως η Αγγλία «εισφέρει» πρώτη και κατά το μεγαλύτερο ποσοστό των όξινων από θέσεων στις Σκανδιναβικές χώρες. χρχεται πρώτη στη μεταφορά όξινης βροχής στη Νορβηγία και δεύτερη στη Συνοριακή μεταφορά και εισφορά είναι εκείνη της Γερμανίας. Η Μεγάλη Βρετανία και σήμερα στηρίζει το 70% της ηλεκτροπαραγωγής της στη χρήση κάρβουνου τα θερμικά της εργοστάσια παραγωγής ηλεκτρισμού εισφέρουν το 60% της συνολικής παραγωγής διοξειδίου του θείου  $SO_2$ .

Η ολική παραγωγή ρύπων  $SO_2$  έχει σημαντικά μειωθεί σε (4) τέσσερα εκατομμύρια τόνους. Η μεθοδολογία υποβιβασμού αερίων ρύπων  $SO_2$  και  $NO_x$  περιλαμβάνει την χρήση πετρελαίου με χαμηλή περιεκτικότητα σε θειάφι, πλούσιμο του κάρβουνου, ενώ η βασική στρατηγική ελέγχου ρύπων είναι η διασπορά. Βέβαια, η Βρετανική Κυβέρνηση υποστηρίζει πως απαι-

τείται περαιτέρω έρευνα για το ξεκαθάρισμα αβεβαιοτήτων στην πορεία των ατμοσφαιρικών διαδικασιών που οδηγούν στον σχηματισμό της όξινης βροχής.

## ΔΥΤ. ΓΕΡΜΑΝΙΑ.

Είναι η μεγαλύτερη «παραγωγός» χώρα του SO<sub>2</sub> στη Δυτ. Ευρώπη. Είναι η χώρα με το πιο φιλόδοξο πρόγραμμα ελέγχου (και υποβιβασμού) ατμοσφαιρικής ρυπάνσεως. Σήμερα είναι η μόνη χώρα της Ευρώπης που στηρίζει τον έλεγχο των ρυπαντών της ατμόσφαιρας σε απορροφητές καθαριστές (SCRUBBERS), ενώ παράλληλα σήμερα έχει σε ενέργεια οκτώ εργοστάσια αποθειώσεως FGS (FLUE GAS DESYLERIZATION). Η ατμοσφαιρική ρύπανση στη Γερμανία και τα μέτρα ελέγχου των ρύπων στηρίζονται στον νόμο πράξη FERA (FEDERAL EMISSION PROTECTION ACT OF 1974).

Υπολογίζεται πως νέα αυστηρή νομοθεσία θα μειώσει την έκλυση ρύπων SO<sub>2</sub> κυρίως από τους σταθμούς ηλεκτροπαραγωγής που χρησιμοποιούν ως ενεργειακή ύλη κάρβουνο.

Λογαριάζεται πως το μισό του συνόλου των αποθέσεων θείου στη Γερμανία εισάγεται από γειτονικές χώρες της Ευρώπης. Τα τελευταία χρόνια ο Γερμανικός λαός και οι επίσημοι ανησυχούν (και αγωνιούν) για την καταστρεπτική επίπτωση που έχει η όξινη βροχή στα Γερμανικά δάση.

## ΙΑΠΩΝΙΑ.

Είναι η χώρα με τη σοβαρή παραγωγή αερίων ρύπων (και όξινης βροχής) στη Ασία, αλλά και με την αυστηρότερη νομοθεσία ελέγχου SO<sub>2</sub> (για μέση στάθμη) είναι 100 mg/m<sup>3</sup>, ενώ εκείνα των Η.Π.Α. είναι 368 mg/m<sup>3</sup>. Υπάρχουν σήμερα 1362 εγκαταστάσεις FGD για τον έλεγχο του SO<sub>2</sub> (και αποθειώση του πετρελαίου) συνολικής επενδύσεως 3,7 δισεκατομμυρίων δολαρίων. Εξήντα τρία εργοστάσια αποθειώσεως FGS έχουν εγκατασταθεί σε σταθμούς ηλεκτροπαραγωγής συνολικής ισχύος 40.000 MW.

## ΠΕΡΙΟΧΕΣ Ν ΑΤΤΙΚΗΣ ΜΕ ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ.

Κύριες βιομηχανικές ζώνες στην περιοχή της πρωτεύουσας υπάρχουν στη Δραπετσώνα και στην Ελευσίνα. Είναι περιοχές όπου η κίνηση των αυτοκινήτων είναι σχετικά μικρή και θέρμανση των σπιτιών περιορισμένη, οπότε η απουσία των δύο αυτών παραγόντων και η παρουσία των μεγαλύτερων ελληνικών βιομηχανικών μονάδων, χαρακτηρίζουν τις περιοχές αυτές ως καθαρά βιομηχανικές. Οι βιομηχανίες αυτές που εγκαταστάθηκαν εδώ πριν 70 περίπου χρόνια και σήμερα αποτελούν τις βασικές πηγές ρύπανσης είναι:

α) Τα εργοστάσια τσιμέντων («ΗΡΑΚΛΗΣ») ΣΤΗΝ Δραπετσώνα ΚΑΙ «ΤΙΤΑΝ» στην Ελευσίνα.

β) Το εργοστάσιο χημικών προϊόντων και λιπασμάτων στη Δραπετσώνα.

γ) Το θερμοηλεκτρικό εργοστάσιο της Δ.Ε.Η. στο Κερασίни.

δ) Το χαλυβουργείο της «ΧΑΛΥΒΟΥΡΓΙΚΗΣ Α.Ε.» στην Ελευσίνα.

### α. ΔΡΑΠΕΤΣΩΝΑ.

Είναι μία «καθαρά» βιομηχανική περιοχή που συγκεντρώνει βιομηχανίες μεταλλουργίας, χημικών προϊόντων, τσιμέντων, ελαστικών κ.α.

επικίνδυνες βιομηχανικές εστίες είναι :

α) Οι εγκαταστάσεις της Εταιρείας Λιπασμάτων και Χημικών προϊόντων και

β) η τσιμεντοβιομηχανία «ΗΡΑΚΛΗΣ»

Οι βιομηχανίες αυτές βρίσκονται πολύ κοντά στα κατοικημένα σπίτια και οι κάτοικοι υφίστανται της βλαβερές ενοχλήσεις των αποβλήτων. Στην περιοχή αυτή ζουν σήμερα 15.000 άνθρωποι. Τα εργοστάσια αυτά ιδρύθηκαν το 1910 οπότε βρισκότουσαν μακριά από την κατοικημένη περιοχή. Αργότερα ο βιομηχανικός χαρακτήρας της περιοχής αγνοήθηκε και το 1922 ιδρύθηκε συνοικισμός.

Η βιομηχανική «λογική» επιδιώκει την συγκέντρωση των βιομηχανικών μονάδων μέσα ή κοντά στη πόλη της Αθήνας γιατί όσο πλησιέστερα βρίσκονται οι βιομηχανικές μονάδες στο κέντρο προσφοράς και κατανάλωσης, τόσο το καλύτερο για τα κέρδη τους. Όμως ο μεγάλος τιμώμενος είναι ο πληθυσμός και η περιοχή που κατοικεί αυτός, αφού η εξαφάνιση του πράσινου, η μόλυνση του αέρα και της θάλασσας, η φθορά των μνημείων και η

προσβολή της σωματικής και ψυχικής υγείας των κατοίκων, θα είναι τα «κέρδη» της αντιορθολογιστικής και βιομηχανικής ανάπτυξης.

### **Ειδικότερα :**

Το εργοστάσιο λιπασμάτων και χημικών προϊόντων ιδρύθηκε το 1909 και παράγει ενόργανα οξέα, λιπάσματα, γεωργικά μάκα και προϊόντα ναύλου. Κατά την παρασκευή του  $H_2SO_4$  και όταν υπάρχουν απώλειες, βγαίνουν οξείδια του θείου και του αζώτου, αμμωνίας φθοριούχες ενώσεις, όξινοι υδρατμοί θετικού και φωσφορικού οξέως κ.λ.π. Η ατμοσφαιρική ρύπανση της περιοχής ενισχύεται και από την λεπτή σκόνη παρότι που έχει αποθηκευθεί για χρήση σε παράπλευρο χώρο και που λόγω των πνεόντων αιωρείται και διασκορπίζει στην ατμόσφαιρα.

Το εργοστάσιο τσιμέντων ιδρύθηκε το 1910 χρησιμοποιεί πρώτες ύλες που τις θερμαίνει με ισχυρούς κινητήρες μαζούτ. Οι βιομηχανίες τσιμέντων θεωρούνται ως οι πιο κονιορτοπαραγωγός και παρά τις καταβαλλόμενες προσπάθειες για την παγίδευση της σκόνης με ηλεκτρικά φίλτρα, κυκλώνες κ.ά, δεν είναι εύκολη η εμπόδιση της ρύπανσης. χτσι παρόλο το μεγάλο ύψος των καπνοδόχων είναι δυνατών, λόγω βλάβης των μέσων δέσμευσης της σκόνης να παρατηρηθεί η μεταφορά της σε μεγάλες αποστάσεις. Είναι άλλωστε ορατό, ότι οι εξώστες και οι αυλές των γειτονικών σπιτιών καλύπτονται από τσιμεντόσκονη ή πυρίτη.

### **β) ΕΛΕΥΣΙΝΑ.**

Η παραλιακή αυτή πόλη απέχει 21 Km από την Αθήνα, είχε 30.000. κατοίκους και είναι το σημαντικότερο βιομηχανικό κέντρο, αφού εδώ λειτουργούν βασικές βιομηχανικές μονάδες όπως.

#### **Το χαλυβουργείο ΧΑΛΥΒΟΥΡΓΙΚΗ Α.Ε.**

Τα τσιμέντα «TITAN»

Επίσης λειτουργούν εργοστάσια οινοποίησης, σαπουνοποίησης, χρωμάτων κ.α. Στις δύο πλευρές της Ελευσίνας βρίσκονται οι περιοχές του Σκαραμαγκά και του Ασπροπύργου που χαρακτηρίζονται η μεν πρώτη από την ύπαρξη Ναυπηγείων και η δεύτερη από την ύπαρξη των μεγαλύτερων διωλιστηρίων της χώρας.

Η βιομηχανία τσιμέντων και εδώ, όπως και στην Δραπετσώνα, πάνει τεράστιο χώρο. Β.Δ. των εργοστασίων βρίσκονται τα λατομεία ασβεστόλιθου της βιομηχανίας αυτής, ενώ Ν.Α. το εργοστάσιο συνορεύει με την περιοχή του αρχαίου ναού της Δήμητρας. Η γειτνίαση αυτή έχει ξεσηκώσει θύελλα

διαμαρτυρίας και επιστημόνων κυρίως που ισχυρίζονται ότι το εργοστάσιο απειλεί τα αρχαία μνημεία της Ελευσίνας  
 Γονίζεται ιδιαίτερα η παρατήρηση εκτεταμένων φαινομένων φυτοτοξικότητας σε περιοχές γύρω από τα εργοστάσια τσιμέντων.

### γ. ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΣ.

Τα 3 διυλιστήρια της γειτονικής περιοχής του Ασπροπύργου δυναμικού 5.000.000.τόνων τον χρόνο και του « LATSIS» Company 10.000.τόνων το χρόνο αποτελούν τα μεγαλύτερα διυλιστήρια της χώρας  
 Αν τα διυλιστήρια αυτά εργασθούν με πλήρες δυναμικό χωρίς δέσμευσης θα εκλύουν:

α) Από την διαδικασία καύσης

5.000 τόνους SO<sub>2</sub> τον χρόνο

2.000 τόνους οξειδίων του αζώτου το χρόνο

2.000 τόνους αιωρημάτων και αιθάλης τον χρόνο.

α) Από την διαδικασία διύλισης 3.000 τόνους υδρογονάνθρακα το χρόνο .  
 Δηλ. συνολική ρύπανση 12-14.000 τόνους το χρόνο.

Όλα αυτά δημιουργούν για την Ελευσίνα και τις γύρω περιοχές μια απαράδεκτη κατάσταση και για την Αθήνα μια πολύ σοβαρή απειλή. Γιατί οι ρυπαντικές αυτές ουσίες αιωρούμενες φτάνουν πάνω από την Αθήνα και προστιθέμενες στις δικές της κάνουν την κατάσταση της πρωτεύουσας αφόρητη.

### ΕΛΑΙΩΝΑΣ : ΠΛΗΓΗ ΤΗΣ ΔΥΤ. ΑΘΗΝΑΣ.

ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ η λεγόμενη περιοχή του Ελαιώνα της Αθήνας, έκτασης περίπου 9.000 στρεμμάτων, ότι απέμεινε από τον αρχαίο Ελαιώνα, αποτελεί την καρδιά δυτικού Λεκανοπεδίου και εκτείνεται κατά μήκος του ποταμού Κηφισού. Ιστορικά η εύφορη γεωργική πεδιάδα που άρχισε από τη θάλασσα στα νότια και έφτανε ως τον αυχένα του Λεκανοπεδίου στη βόρεια, καταλάμβανε πολύ μεγαλύτερη έκταση και απλωνόταν στις υψομετρικά χαμηλές περιοχές του, από τις οποίες φυσιολογικά μεταφέρονται και τα ρεύματα του αέρα, η θαλάσσια αύρα και ο βοριάς, που αποτελούν την ανάσα της Αθήνας.

**ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΑ** ο λεγόμενος σήμερα Ελαιώνας ακουμπά στο κέντρο της Αθήνας ανατολικά και τις ιδιαίτερα υποβαθμισμένες περιοχές κατοικίας δυτικά και νοτιοανατολικά, ορίζοντας μία έως πρόσφατα εκτός Σχεδίου περιοχή, όπου έχουν εγκατασταθεί ανεξέλεγκτα, όχι μόνο βιομηχανικές και βιοτεχνικές χρήσεις, αλλά και κάθε άλλου είδους ανεπιθύμητη λειτουργία, που δεν ήταν δυνατόν να χωροθετηθεί σε καμιά άλλη περιοχή του Λεκανοπεδίου.

**ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΑ** η περιοχή του Ελαιώνα αποτελεί φραγμό για την επικοινωνία των ένθεν και ένθεν κεντρικών λειτουργιών της πόλης, καθώς και των περιοχών κατοικίας της, ενώ **περιβαλλοντικά** αποτελεί βασική πηγή μόλυνσης και ρύπανσης για το Λεκανοπέδιο

τόσο από τις χρήσεις που έχουν εγκατασταθεί εκεί, όσο και από τον μεγάλο αριθμό διακινούμενων εκεί φορτηγών και παντός είδους άλλων αυτοκινήτων, για την εξυπηρέτηση ακριβώς αυτών των λειτουργιών.

**ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΑ** η περιοχή ανήκει κατά

37,4 % στην Διοικητική περιοχή του Δημ. ΑΓ.Ι.Ρέντη.

22,0% « « « « « Αθηναίων.

16,5% « « « « « Αιγαλέου.

10,0% « « « « « Ταύρου.

8,2% « « « « « Μοσχάτου.

5,6 « « « « « Περιστερίου.

Στην περιοχή αυτή διαμένουν περί του 5.500 κατοίκους και υπάρχουν περίπου 70.000 θέσεις εργασίας, εκ των οποίων οι 57.000 στον δευτερογενή και οι 13.000 στον τριτογενή τομέα παραγωγής. Είναι χαρακτηριστικό ότι στην περιοχή του Ελαιώνα μεταξύ άλλων δραστηριοτήτων υπάρχουν :

Βυρσοδεψία 52.

Χυτήρια 50.

Επιμεταλλευτήρια 15.

Βαφεία Φινιστήρια (Με κατανάλωση καυσίμου μεγαλύτερη των 300 τόνων/χρόνο) 12.

Βιομ. Παραγωγής χημ. χάρτου. 2.

Βιομ. Παρασκευής χρωμάτων 9.

Αλλαντοποιία 13.

Χαρτοβιομηχανίες 2.

Βιομηχ. Γάλακτος Παγωτά 3(ΑΣΤΥ, ΔΕΛΤΑ, ΕΒΓΑ)

χτομο Σκυρόδεμα 9.

Βιομηχανίες Σαπυνοποιίας 7.

Ανάκτησης ορυκτελαίων 4.

Ανάκτησης μολύβδου 2.(Μπαταρίες)

Μονάδες παραγωγής πλαστικών 71.

Λυθοποιίες	2.
Συκαλατοποιίας	2.
Παραγωγής Ζωοτροφών	1.
Παραγωγής απορρυπαντικών	2.
Παραγωγής παιδικών τροφών	1.
Μονάδες Ελαιουργίας	4.
Μονάδες Κλωστοϋφαντουργίας	4.
Μονάδες Παραγωγής Τεχν. μετάξας	1.
Ραφινάριες Γράσα	2.
Συνθετικών ρητινών	1.

Το φαινόμενο αυτό άρχισε να διαμορφώνεται μεταπολεμικά, παράλληλα με τη γιγαντιαία ανάπτυξη της Πρωτεύουσας. Οπότε κάποια ιδιαίτερα γεγονότα έπαιξαν αποφασιστικό ρόλο στη δημιουργία του φαινομένου, από τα οποία τα σημαντικότερα είναι τα παρακάτω :

1) Το κέντρο της πόλης μετακινήθηκε προς τα Β.Α. με αποτέλεσμα η περιοχή του Ελαιώνα να απομακρυνθεί από αυτό και με τον καιρό να περιθωριοποιηθεί. Η, με άλλα λόγια, να απομακρυνθεί από το κέντρο της εντατικότερης ανάπτυξης, δηλ. του κέντρου του πιο υψηλού ενδιαφέροντος, και σιγά σιγά να καταντήσει μια περιοχή αδιάφορη για αστική ανάπτυξη.

2) Το δυτικό όριο, δηλ. το κανάλι του Κηφισού και των γραμμών του τραίνου Βορρά Νότου, ενισχύθηκε με το «κανάλι» της Εθνικής Οδού προς Λαμία

«Με συνέπεια το δυτικό αυτό όριο να μετασχηματισθεί σε ισχυρό αδιαπέραστο τείχος και να αποτελέσει, τελικά, μια πολύ έντονη τομή στο χώρο. χτσι ώστε ο ευρύτερος χώρος της πόλης να διασπασθεί και το δυτικό του τμήμα, να αποσπασθεί από τον χώρο της πόλης και, τέλος, να διακριθεί ως ανεξάρτητο.

3) Η πληθυσμιακή συσσώρευση στην Αθήνα που εμφανίστηκε ως έντονη εσωτερική μετανάστευση έγινε κυρίως από τα δυτικά. Και ήταν αναγκασμένη κάπως να σταθεί, να «βολευτεί», ασύμβατη κατά το χαρακτήρα με την κοινωνία της Πρωτεύουσας, αποθαρρημένη από το κοσμοπολίτικο της ύφος κατοχυρωμένη πίσω από την διαχωριστική τομή του τείχους που προαναφέρθηκε

συσσωρεύτηκε στα δυτικά. χτσι η συσσώρευση αυτή, με το χρόνο βολεύτηκε και αναπτύχθηκε ως διακεκριμένη, απομονωμένη αυτόνομη και με την κοινωνική ιδιαιτερότητα που τη χαρακτήριζε τελικά, διαμορφώθηκε ως μια «πέρα πόλης».

4) Η περιοχή του Ελαιώνας αδιάφορη αναπτυξιακά, με την περιθωριοποίηση λόγω της απομάκρυνσης του κέντρου και αποκομμένη από την έξω των τειχών ανάπτυξη, παρέμεινε ως χώρος υποανάπτυκτος. Όχι όμως και αδιάφορος στο να προκαλεί το ενδιαφέρον για ανάπτυξη δραστηριοτήτων

που θα απορροφούσαν την ανάγκη για εργασία του πληθυσμού των Δυτικών διαμερισμάτων και θα τροφοδοτούσαν τις πιο ετερόκλητες απαιτήσεις του κέντρου της πόλης. Με άλλα λόγια ο Ελαιώνας κατήντησε ο χώρος όπου είχε ενδιαφέρον μόνο για το ότι βόλευε ως ευκαιρία κατά τις απαιτήσεις των όμορων οικισμών.

χτσι λοιπόν η περιοχή αυτή, ως ανέκαθεν περιοχή «εκτός σχεδίου» ασχεδί-αστη και χωρίς έλεγχο, ήταν φυσικό να υποβαθμίζεται συνεχώς.

5) Κατά την ίδια διαχρονική διάσταση ο ρυθμιστικός σχεδιασμός για έλεγχο των τάσεων ήταν ανύπαρκτος. Και παρ' όλο ότι η γνώση της συνεχιζόμενης υποβάθμισης του Ελαιώνα υπήρχε, δεν υπήρξε η τόλμη που θα χρειαζόταν για την ριζική αντιμετώπιση του προβλήματος.

χτσι λοιπόν ο οποίος σχεδιασμός, τα οποία έργα στον Ελαιώνα, πρέπει να έχουν ένα κύριο στόχο : τη μείωση της ρύπανσης του περιβάλλοντος της πρωτεύουσας. Αυτό σημαίνει πρώτα απ' όλα μείωση της ρύπανσης που παράγεται στον Ελαιώνα και δεύτερον την διαμόρφωση του Ελαιώνα ώστε να αποτελέσει ένα απορρυπαντή για την Αθήνα. Τρεις λοιπόν πρέπει να είναι οι κύριοι άξονες όπου θα στραφεί η δράση μας το πράσινο, η βιομηχανία βιοτεχνία, η κυκλοφορία συγκοινωνία.



## ΠΡΑΣΙΝΟ

Η προσπάθεια θα πρέπει να είναι για την μεγαλύτερη δυνατή εξασφάλιση πράσινου στον Ελαιώνα, με όλους τους δυνατούς τρόπους. Αυτό σημαίνει απόδοση κάθε ιδιοκτησίας δημοσίου ή δημοσίου φορέα, τράπεζες κ.λ.π. στην Τοπική Αυτοδιοίκηση με ταυτόχρονη απομάκρυνση όλων των χρήσεων που δεν είναι ανάγκη να βρίσκονται στο κέντρο της Αθήνας. Θα πρέπει να γίνουν απαλλοτριώσεις οι οποίες να πληρωθούν από το κράτος και από τις βιομηχανίες βιοτεχνίες που θα παραμείνουν. Πρέπει να υπάρξουν Μεγάλες Ενιαίες Εκτάσεις Δημοσίου Πράσινου που να καλύπτουν τουλάχιστον το 50% της γκτασης. Δεν είναι δυνατόν οι δεκάμετρες πρασιές να λύσουν το πρόβλημά, αν, και αυτές βεβαίως χρειάζονται.

## ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΒΙΟΤΕΧΝΙΑ.

Η αναβάθμιση της περιοχής πρέπει να συνοδεύεται από εκσυγχρονισμό της υπάρχουσας βιομηχανίας βιοτεχνίας και από διαφύλαξη των θέσεων εργασίας. Ο εκσυγχρονισμός αυτός πρέπει να γίνει και στην κατεύθυνση της προστασίας του περιβάλλοντος με την ενεργοποίηση της υπάρχουσας νομοθεσίας. (Ν.1515/85, 1650/85 κ.λ.π.). γτσι για κάθε βιομηχανία θα πρέπει να εκπονωθεί περιβαλλοντική μελέτη και μελέτη βιωσιμότητας. Νομοθέτηση πρόσθετων μέτρων προληπτικής προστασίας του περιβάλλοντος αλλά και απαρέγκλιτη εφαρμογή της αρχής «αυτός που ρυπαίνει « πληρώνει. Όλα αυτά με τη σύμφωνη γνώμη έλεγχου της Τοπικής Αυτοδιοίκησης, Εργατικών Σωματείων και των επιστημονικών φορέων. Θα πρέπει να προχωρήσει η απομάκρυνση των βιομηχανιών υψηλής όχλησης, εφ' όσον δεν μπορούν ή θέλουν να πάρουν εκείνα τα μέτρα αντιρρύπανσης που είναι απαραίτητα

## ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟ.

Ο Ελαιώνας, λόγω του είδους και του πλήθους των βιομηχανιών που διαθέτει, δέχεται ένα μεγάλο κυκλοφοριακό φόρτο για την εξυπηρέτηση αυτών των χρήσεων, αλλά και ένα σημαντικό τμήμα της διαμπερούς κυκλοφορίας μεταξύ Αθήνα Πειραιά, Αθήνα Κόρινθος, Αθήνα Λαμία, Αθήνα Δυτικές περιοχές. Αποτέλεσμα όλων αυτών αλλά και της άναρχης δόμησης είναι η δημιουργία κυκλοφοριακού και συγκοινωνιακού προβλήματος, ατμοσφαιρικής, ρύπανσης, επιδράσεις στις χρήσεις γης έξω από τις ανάγκες του Ελαι-

ώνα. κ.α. Είναι λοιπόν απαραίτητα η κυκλοφοριακή και συγκοινωνιακή ρύθμιση της περιοχής που παράλληλα με τα άλλα μέτρα που πρέπει να ληφθούν θα δώσουν μια ουσιαστική αντιμετώπιση του προβλήματος.

## 7. ΣΧΕΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ.

Η σχέση ανάπτυξης περιβάλλοντος είναι μια σύνθετη και πολύπλοκη διαδικασία που πολύ δύσκολα γίνεται κατανοητή. Μέχρι πρότινος το ενδιαφέρον ήταν επικεντρωμένο στην επίδραση της ανάπτυξης στο περιβάλλον σήμερα εξ' ίσου ενδιαφέρει η γνώση των διαδικασιών μέσα από τις οποίες η υποβάθμιση του περιβάλλοντος υπονομεύει την ίδια την υλική βάση της ανάπτυξης. Η κρίση, οικονομική και οικολογική, της δεκαετίας του 80 έφερε ορμητικά στο επίκεντρο της προσοχής την αμφίδρομη σχέση ανάπτυξης και περιβάλλοντος, όπως θα φανεί πιο συγκεκριμένα από την εξέταση των επί μέρους πλευρών της σχέσης.

Σύμφωνα με ένα νόμο της Οικολογίας «σε ένα οικοσύστημα το κάθε τι είναι στενά δεμένο με κάθε τι άλλο, και τα αλληλοσυνδεόμενα μέρη, ανάμεσα στα οποία υπάρχει ένα τέλειο δίκτυο δεσμών, δρουν σαν ενιαίο οργανικό σύνολο. Η κατάρρευση ενός κρίκου από αυτή την αλυσίδα μπορεί να οδηγήσει στην κατάρρευση ολόκληρου του οικοσυστήματος και η ρύπανση του περιβάλλοντος αποτελεί συχνά την ένδειξη ότι οι οικολογικές διασυνδέσεις μεταξύ των «κρίκων» έχουν κοπεί, έχει γίνει πιο ευπρόσβλητο στις εξωτερικές πιέσεις.

Η αποψίλωση ενός δάσους θα προκαλέσει αλυσιδωτά διάβρωση του εδάφους από τα νερά της βροχής, μεταφορά μεγάλων ποσοτήτων .... στις προσκείμενες λίμνες και ποταμούς

καταστροφή των τοπικών οικοσυστημάτων, φυτών και ζώων, αλλαγή του κύκλου του νερού και του κλίματος στην περιοχή.

Η ρύπανση του αέρα, μέσω των νεαρών της βροχής, θα μεταφερθεί στο έδαφος, της λίμνης και τους ποταμούς αυξάνοντας την οξύτητα των νερών και του εδάφους και ανατρέποντας τις συνθήκες ισορροπίας πολυάριθμων οικοσυστημάτων.

Η όξινη βροχή στην Κ. Ευρώπη δεν είναι τίποτα άλλο από την μεταφορά της ρύπανσης οξειδίων του αζώτου και θείου στα φυλλώματα των δέντρων και την καταστροφή εκτεταμένων περιοχών με δάση.

Τα χαρακτηριστικά των οικοσυστημάτων καταλήγουν σε μια επεκτατική διαδικασία της τροφής, οι μικροί οργανισμοί τρώγονται από τους μεγαλύτερους και τελικά μερικά συστατικά τοξικά συγκεντρώνονται στους μεγαλύτερους οργανισμούς της αλυσίδας. χτσι αν το έδαφος είναι ρυπασμένο με DDT, η ποσότητα του στο κρέας των πουλιών που τρέφονται, από τους γαιοσκώληκες θα είναι 200 φορές και των γαιοσκωλήκων

40 φορές περισσότερο απ' ότι η ρύπανση του εδάφους.

Κάθε λοιπόν παρέμβαση στο περιβάλλον δεν παραμένει τοπική και απομωμένη αλλά επηρεάζει την ισορροπία ολόκληρων οικοσυστημάτων.

## ΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΔΕΝ ΕΧΟΥΝ ΣΥΝΟΡΑ.

Επειδή όπως αναφέρθηκε προηγούμενα οι αλλαγές στα επί μέρους έχουν επιπτώσεις σε ολόκληρο το οικοσύστημα που τα περιέχει, είναι φυσικό να ξεφεύγουν από τα τοπικά όρια του σημείου επέμβασης και να επεκτείνονται σε ευρύτερες περιοχές ανάλογα με την κλίμακα του οικοσυστήματος. Είναι μάλιστα πιθανό να μην υπάρξει αρνητική επίδραση στην άμεση γειτονία του σημείου επέμβασης, αλλά να εκδηλωθεί σε αρκετά μεγάλη απόσταση ή και σε χιλιάδες χιλιόμετρα αν πρόκειται για μεγάλης έκτασης διαταραχή. χαρακτηριστικό παράδειγμα, είναι η εμφάνιση της όξινης βροχής πάνω από της χώρες τη Δ. Ευρώπης που επηρεάζει τα δάση μιας ολόκληρης ηπείρου και μάλιστα σε χώρες που συνεισφέρουν λιγότερα σε εκπομπές οξειδίων, θείου και αζώτου. Η διαμάχη μεταξύ Σουηδίας και Αγγλίας ξεκίνησε, όταν έγινε τοποθέτηση υψηλών καμινάδων στις αγγλικές βιομηχανίες, ανακουφίστηκε μεν η άμεση γειτονία, όμως η ρύπανση μεταφέρθηκε με τον άνεμο εκατοντάδες χιλιόμετρα μακριά και μετέθεσε το πρόβλημα στις λίμνες της Σουηδίας με την όξινη βροχή.

Καθώς οι ανθρώπινες δραστηριότητες αποκτούν όλο και μεγαλύτερη κλίμακα και η ποσότητα των ρύπων αυξάνεται συνεχώς, τα πάλαι ποτέ τοπικά προβλήματα εμφανίζονται με την μορφή υπερτοπικών επιβαρύνσεων, που συχνά ξεπερνούν τα στενά σύνορα μιας συγκεκριμένης χώρας και αποκτούν πλανητικές διαστάσεις. χτσι η ρύπανση του ποταμού Ρήνου, ή η όξινη βροχή αποτελούν πρόβλημα περιφερειακό δηλαδή απασχολεί μια ολόκληρη σειρά κρατών της Ευρώπης, ενώ η μείωση του στρώματος του όζοντος στην ατμόσφαιρα ή η αποψίλωση των τροπικών δασών αποτελούν ένα παγκόσμιο οικουμενικό ζήτημα.

Επειδή όλα τα οικοσυστήματα έχουν μεταξύ τους αλληλεπιδράσεις και τελικά συνενούνται σε ένα οργανικά ενιαίο οικοσύστημα, την Βιόσφαιρα, όλες οι αρνητικές επιδράσεις στη φύση υποβαθμίζουν το ενιαίο οικοσύστημα του πλανήτη.

Χτσει η ραδιενεργός ρύπανση από τις πυρηνικές δοκιμές ταξιδεύει σε ολόκληρο τον κόσμο, η καταστροφή του τροπικού δάσους επηρεάζει το κλίμα όλης της γης, στερεί την ανθρωπότητα από το πολύτιμο γεννητικό υλικό, και επίσης η εξάντληση των πηγών πετρελαίου και άλλων πρώτων υλών στερεί ολόκληρη την ανθρωπότητα από ύλες που χρειάστηκαν χιλιάδες χρόνια για να συσσωρευθούν.

Χτσει η φύση λειτουργεί σαν ένα γιγαντιαίο παγκόσμιο οικοσύστημα που σίγουρα δεν αντιστοιχούν στα σύνορα μεταξύ των κρατών ή σε άλλες γεωγραφικές και διοικητικές διαιρέσεις.

## ΟΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΠΙΕΣΕΙΣ ΚΑΙ Η ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΙΝΑΙ ΣΤΕΝΑ ΣΥΝΔΕΜΕΝΕΣ.

α) Είναι γνωστό ότι η οικονομική μεγένθυση, των τελευταίων δεκαετιών ιδιαίτερα, συνοδεύτηκε από τεράστιες αρνητικές επιδράσεις στο περιβάλλον. Φυσικοί πόροι μπήκαν στο στάδιο της εξάρτησης, η ρύπανση έφθασε σε κάθε περιοχή του πλανήτη και ευρύτερα οικοσυστήματα κατέρρευσαν.

Η υπόβαθμιση του περιβάλλοντος με τη σειρά της υπέσκαψε την υλική βάση της ανάπτυξης και απεδείχθη ότι έχει τεράστιο οικονομικό κόστος

χτσει η ρύπανση των λιμνών και ποταμών στερεί την οικονομία και αλιεύματα και άλλους πολύτιμους πόρους απαραίτητους για την βιομηχανία.

Η πολιτική στην ενέργεια δηλ. η επιλογή του καύσιμου και του τρόπου καύσης συνοδεύεται με το φαινόμενο του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα, με την όξινη βροχή την ραδιενεργό ρύπανση.

Η πολιτική στη γεωργία συνδέεται με το φαινόμενο της μείωσης της γονιμότητας των εδαφών, της γονιμότητας των εδαφών, της εξαφάνισης της πανίδας με τη χρήση λιπασμάτων.

Η οικονομική μεγένθυση στις αναπτυγμένες χώρες συνδέεται με την προοπτική εξάντλησης μιας σειράς φυσικών πόρων και ιδιαίτερα των ενεργειακών πρώτων υλών.

Η εξαντλητική εκμετάλλευση των εδαφών με αποτέλεσμα την μείωση γονιμότητας ή αντοχής στις ασθένειες και στις αλλαγές του καιρού, απαιτεί περισσότερες επενδύσεις για χρήση φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων.

Η ρύπανση των υδάτων του υδροφόρου ορίζοντα απαιτεί επιπρόσθετο κόστος για την άντληση νερού από μεγαλύτερο βάθος ή για την μεταφορά του από μεγάλες αποστάσεις.

Η χωρίς πρόγραμμα αστικοποίηση στερεί την οικονομία από μεγάλες εκτάσεις γεωργικές γης.

Η ρύπανση της ατμόσφαιρας και των θαλασσών απαιτεί επενδύσεις σε τεχνολογίες αντιρρύπανσης που πολλές φορές φθάνουν και το 20% του συνολικού ύψους επενδύσεων μιας παραγωγικής μονάδας.

β) Η καθυστέρηση στην ανάπτυξη της οικονομίας οδηγεί στην εντατικότερη εκμετάλλευση πρωτογενών πόρων για τη στήριξη της οικονομίας στα πλαίσια του διεθνούς ανταγωνισμού και αυτό οδηγεί σε μείωση των διαθέσιμων φυσικών πόρων άρα εξάντληση της υλικής βάσης της οικονομίας. Η αύξηση του εξωτερικού χρέους των αναπτυσσόμενων χωρών, ιδιαίτερα με την οικονομική ύφεση της δεκαετίας του 80, οδήγησε σε μια άνευ προηγουμένου εντατικοποίηση στην απόσπαση φυσικών πόρων από το περιβάλλον, αφού τα κύρια εξαγωγικά προϊόντα είναι τα πρωτογενή (ξυλεία, υγρά καύσιμα, μέταλλα κ.α.). Είναι γνωστή η περίπτωση των δασών του Αμαζονίου στη Βραζιλία που αποτελούν πνεύμονα οξυγόνου για όλο τον πλανήτη : η υλοτόμηση έχει προσλάβει τρομακτικές διαστάσεις με αποκλειστικό στόχο την αποπληρωμή του εξωτερικού χρέους.

Η καθυστέρηση στην ανάπτυξη συνοδεύεται από οικονομική και τεχνολογική εξάρτηση από τις αναπτυγμένες χώρες κατά κανόνα από προσανατολισμό της οικονομίας στα γεωγραφικά προϊόντα και στην απόσπαση πόρων απ' ευθείας από το φυσικό περιβάλλον.

Επίσης η οικονομική καθυστέρηση συνεπάγεται χαμηλό μορφωτικό και τεχνικό επίπεδο, αδυναμία σχεδιασμού ορθολογικής εκμετάλλευσης επενδύσεων για το περιβάλλον, μη πρόωθηση τεχνολογιών που προσιδιάζουν στο φυσικό και τεχνικό ή κοινωνικό περίγυρο κάθε χώρας.

Η οικονομική καθυστέρηση, αλυσιδωτά θα επιφέρει μετακινήσεις πληθυσμών, κοινωνική και τεχνική καθυστέρηση και τέλος υποβάθμιση του περιβάλλοντος προκειμένου να επιτευχθεί η επιβίωση ή η ανταγωνιστικότητα της οικονομίας. Στην «παγκόσμια στρατηγική» του Ο.Η.Ε. αναφέρεται χαρακτηριστικά ότι «ο φαύλος κύκλος όπου η φτώχεια προκαλεί περισσότερη φτώχεια μπορεί να σπάσει μόνο με ανάπτυξη».

Πρέπει να τονισθεί ότι η υπανάπτυξη ή έστω η καθυστέρηση στην ανάπτυξη δεν λειτουργεί αρνητικά για το περιβάλλον μόνο στο πλαίσιο μεταξύ κρατών αλλά και στα πλαίσια μιας και μόνης χώρας όταν με την εγκατάλει-

ψη της υπαίθρου, η ανάγκη για οικονομική επιβίωση των κατοίκων της, θέτει σε δεύτερη μοίρα το περιβάλλον.

γ) Η διεθνοποίηση των μέχρι πρότινος εθνικών οικονομικών δίνει μια νέα διάσταση στη σχέση ανάπτυξης περιβάλλοντος με τη δημιουργία ενός πολύπλοκου μηχανισμού αλληλεπιδράσεων τα «εθνικά σύνορα» για τις οικονομικές διαδικασίες έχουν υποστεί έντονη αλλοίωση και κατά συνέπεια πολλές φορές είναι δύσκολη η λήψη μιας απόφασης στα πλαίσια ενός και μόνο κράτους.

Η συνέχιση μιας κατάστασης ανισοτελών οικονομικών σχέσεων στον διεθνή στίβο, μεταξύ μιας ομάδας αναπτυσσόμενων κρατών και της συντριπτικής πλειοψηφίας των αναπτυσσόμενων ή μέσης ανάπτυξης κρατών, εμποδίζει την άσκηση μιας εθνικής πολιτικής χωρίς υποβάθμιση του περιβάλλοντος.

Το καθεστώς ανισοτιμών ανταλλαγών, το υπερβολικό εξωτερικό χρέος, πιέζουν προς την κατεύθυνση της συνέχισης της οικονομικής και τεχνικής καθυστέρησης και της «θυσίας» του περιβάλλοντος στο βωμό της επιβίωσης.

Η δράση των πολυεθνικών εταιρειών στις χώρες του τρίτου κόσμου έχει συνδεθεί με την «νεοαποικιακή» μορφή εκμετάλλευση των φυσικών πόρων, αφού οι ίδιες οι χώρες δεν έχουν τα απαιτούμενα οικονομικά ή τεχνητά μέσα. Ένα άλλο φαινόμενο είναι η μεταφορά ρύπανσης από τις αναπτυσσόμενες στις αναπτυσσόμενες χώρες, δηλ. μεταφορά ρυπογόνων δραστηριοτήτων όταν οι περιορισμοί στη ρύπανση καύση κάνουν πιο «συμφέρουσες» τις χώρες του τρίτου κόσμου λόγω χαλαρότητας πολιτικής περιβάλλοντος, ή λόγω «ειδικών πολιτικών καθεστώτων» πολλές φορές.

Από τα παραπάνω φάνηκε ότι υπάρχει συνύφανση οικονομίας και προστασίας περιβάλλοντος, ότι το περιβάλλον περνάει μέσα από την διαδικασία της ανάπτυξης και ότι στην σημερινή εποχή της διεθνοποίησης των οικονομικών σχέσεων, το οικολογικό πρόβλημα αποκτά μια δεύτερη διάσταση οικουμενικότητας, έμμεσα από την οικονομία.

Τα δοχεία θα πρέπει να είναι τέτοιου τύπου και από υλικό ώστε να μπορούν εύκολα να αποστειρωθούν. Οι μέθοδοι αποθηκείσεως πρέπει να ανταποκρίνονται στον τύπο των οχημάτων και τον εξοπλισμό που χρησιμοποιείται για την συλλογή. Τα ειδικά απορρίμματα θα πρέπει να αποθηκεύονται και να συλλέγονται χωριστά. Τα δοχεία και οι σάκοι θα πρέπει να έχουν ιδιαίτερο χρώμα ώστε να ξεχωρίζουν από άλλα απορρίμματα. Οι σάκοι θα πρέπει να είναι μεγαλύτεροι των 70 lt. ώστε να διευκολύνονται οι χειρισμοί και θα πρέπει να κλείνονται στερεά δηλ. με σύρμα, κορδόνι, κολλητική ταινία.

#### δ) ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΕΙΔΗ ΚΑΤΑΛΟΓΙΑ.

Για τα πετρελαιοειδή κατάλοιπα θα πρέπει να απαγορευθεί:

Κάθε απόρριψη πετρελαιοειδών καταλοίπων σε εσωτερικά επιφανειακά, υπόγεια και παράκτια νερά όπως και στα αποχετευτικά συστήματα.

Κάθε απόρριψη πετρελαιοειδών καταλοίπων βλαβερών στο έδαφος και κάθε ανεξέλεγκτη διάθεση αυτών που προέρχονται από τη επεξεργασία πετρελαιοειδών καταλοίπων.

Κάθε επεξεργασία πετρελαιοειδών καταλοίπων που προκαλεί ρύπανση της ατμόσφαιρας ανώτερη από τα επίπεδα που προβλέπονται από τις σχετικές διατάξεις.

Στην περίπτωση όπου οι παραπάνω στόχοι δεν μπορούν να εξασφαλιστούν με άλλο τρόπο, θα πρέπει να παρθούν μέτρα ώστε μία ή περισσότερες επιχειρήσεις ν' αναλάβουν την συγκέντρωση και διάθεση πετρελαιοειδών καταλοίπων.

Στις επιχειρήσεις αυτές μπορεί να χορηγηθεί σχετική αποζημίωση από το κράτος για το μέρος των δαπανών τους που δεν καλύπτεται από τα κέρδη τους.

Οι επιχειρήσεις που συγκεντρώνουν ή διαθέτουν πετρελαιοειδή κατάλοιπα σε ποσότητες μεγαλύτερες από ένα ελάχιστο όριο, θα πρέπει να τηρούν κατάσταση με όλα τα απαραίτητα στοιχεία τα οποία θα υπόκεινται σε τακτικό έλεγχο από τις αρμόδιες αρχές.

## **ΗΧΟΥΥΠΑΝΣΗ**

Οι κοινωνικές επιπτώσεις μιας στρατηγικής μείωσης του θορύβου εξαρτώνται από το ποιος ωφελείται από τη μείωση του θορύβου, την αύξηση της αξίας της γης, την αύξηση του εισοδήματος λόγω των εκτελουμένων έργων ή την αυξημένη οικονομική δραστηριότητα σε μια ορισμένη τοποθεσία. Πέρα από τον προγραμματισμό της τοποθέτησης των διαφόρων εγκαταστάσεων, οι στρατηγικές μειώσεις του θορύβου είναι συνοπτικά οι ακόλουθες :

α) Αντικατάσταση των θορυβωδών στοιχείων του συστήματος. Το πλεονέκτημα αυτής της μεθόδου είναι ότι το κόστος μείωσης του θορύβου μεταφέρεται άμεσα σε αυτούς που ευθύνονται για την πρόκληση του θορύβου και αυτούς που με οποιοδήποτε τρόπο χρησιμοποιούν ή ωφελούνται από τη λειτουργία των στοιχείων αυτών.

β) Μόνωση της πηγής του θορύβου. Είναι αποτελεσματική στρατηγική που όμως συχνά καταλήγει σε δυσάρεστα αποτελέσματα από αισθητικής πλευράς.

γ) Μείωση της διαδόσεως του θορύβου. ένας τρόπος είναι η τοποθέτηση φραγμάτων μεταξύ πηγής και αποδέκτη που συνήθως έχει αντιαισθητικό αποτέλεσμα. Η απόσταση είναι ιδιαίτερα ασύμφορο μέσο όταν η αξία της γης είναι υψηλή.

Τα δένδρα και γενικά η βλάστηση είναι επίσης πολύ δαπανηρό μέσο σε περιοχές με μεγάλη πυκνότητα δομήσεως χωρίς να είναι ιδιαίτερα αποδοτικό αλλά έχει ενδιαφέρον από ψυχολογικής πλευράς.

δ) Μόνωση του αποδέκτη. Τα ηχομονωτικά μέτρα έχουν υψηλό κόστος ιδιαίτερα όταν εφαρμόζονται σε κτίρια που ήδη έχουν ανεγερθεί. Οι απαραίτητες ενέργειες καθώς και το κόστος μεταφέρονται μάλλον σε αυτούς που ενοχλούνται παρά σε αυτούς που δημιουργούν τα προβλήματα.

Η μείωση του θορύβου στη πηγή συχνά υποβιβάζει την απόδοση της. Οι μεγάλες δαπάνες που απαιτούνται για να διατηρηθεί η απόδοση στα ίδια επίπεδα δεν είναι εύκολο συνήθως να αιτιολογηθούν από οικονομικής πλευράς ακόμη και αν αναμένεται να προκύψουν άλλα σημαντικά οφέλη. Η επιβάρυνση των δαπανών αναγκάζει κάθε ενδιαφερόμενη κοινωνική ομάδα, να υποστηρίξει τη λύση εκείνη που αναθέτει τις δαπάνες σε άλλη ομάδα, ενώ, από τη πλευρά των ειδικών, σπάνια η ανάλυση του προβλήματος ανακαλύπτει μία λύση ως την πιο κατάλληλη από κάθε άποψη. Σε τελευταία ανάλυση, η απόφαση για την στρατηγική που θα επιλεγεί πρέπει να βασίζεται σε διάφορα κριτήρια, οπωσδήποτε όχι μόνο οικονομικά.



## **ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ**

### **ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ.**

Η θεωρεία που συνοδεύει την πρόταση κατασκευής των μεγάλων οδικών έργων στη περιφέρεια της Αθήνας υποστηρίζει ότι αυτά αποτελούν προϋπόθεση για τη βελτίωση των συνθηκών στις κεντρικές περιοχές αφού χωρίς αυτά δεν θα είναι δυνατόν να παίρνοντας περιοριστικά μέτρα για την κυκλοφορία πρέπει να αντιπροταθούν στο αυτοκίνητο εναλλακτικά σενάρια για τη παράκαμψη της. Ο περιφερειακός δακτύλιος προσφέρει αυτή τη δυνατότητα παράκαμψης στη διαμπερή ροή που, παρά την περιορεια, διεκπεραιώνεται ταχύτερα, λόγω των καλύτερων κυκλοφοριακών συνθηκών που συναντά πάνω του σε σχέση με αυτές που θα συναντούσε διασχίζοντας την περιοχή. Παράλληλα λοιπόν με την κατασκευή του δακτυλίου πρέπει να γίνονται με την κατασκευή του δακτυλίου πρέπει να γίνονται και έργα στο εσωτερικό της επιφάνειας που περιβάλλει ώστε να αποτρέπεται η είσοδος σε αυτήν της διαμπερούς κυκλοφορίας.

Το παραπάνω σχήμα είναι αποτελεσματικό εφόσον η κυκλοφορία που αναφέρεται στις δραστηριότητες της προστατευόμενης ζώνης είναι περιορισμένη. Όταν όμως στην περίπτωση της Αθήνας, οι δακτύλιοι (μικρός, ενδιάμεσος, μεγάλος). Περικλείουν μεγάλες, πολεοδομικές επιφάνειες που χαρακτηρίζονται από υψηλή ένταση δραστηριοτήτων και πυκνότητα κατοικίας ή εκτροπή της διαμπερούς κυκλοφορίας δεν είναι αρκετή για να βελτιωθούν οι συνθήκες περιβάλλοντος στο εσωτερικό τους. Οι χρήσεις και δραστηριότητες στο εσωτερικό της ζώνης θα εξακολουθούν να παράγουν και να έλκουν μεγάλα ποσοστά μετακινήσεων αν δεν ληφθούν παράλληλα μέτρα

«

Οι κεντρικές περιοχές της Αθήνας δεν διαθέτουν την απαραίτητη οδική επιφάνεια ώστε να μπορέσει να αφήσει να εκδηλωθεί ελεύθερα και χωρίς περιορισμούς ή ζήτηση για χρήση του ιδιωτικού αυτοκινήτου. Ακόμα και αν διανοιγόταν, με τεράστιο βέβαια κόστος (οι απαλλοτριώσεις για την κατασκευή

του άξονα Ελευσίνας Σπάτων αντιπροσωπεύουν σχεδόν το μισό της συνολικής δαπάνης, ένα πλούσιο δίκτυο αρτηριών σε αντίστοιχη αναλογία με αυτή των Ευρωπαϊκών μεγαλουπόλεων πάλι το πρόβλημα της οδικής κυκλοφορίας στις κεντρικές περιοχές της Αθήνας δεν θα λυνόταν διότι το δευτερεύον και τριτεύον δίκτυο της είναι ανεπαρκές τόσο για την κίνηση όσο και για τη στάθμευση των αυτοκινήτων. Το περιβάλλον δεν είναι μόνο ο αέρας που αναπνέουμε (στο περιβάλλον δεν είναι μόνο ο αέρας που αναπνέουμε (στο πρόβλημα αυτό θα υπάρξει βελτίωση ούτως ή άλλως με τη γενίκευση της χρήσης του ηλεκτρικού αυτοκινήτου στο μέλλον). Είναι και ο χώρος που διαθέτει ο πεζός στο δρόμο. Ποσοτικά αλλά και ποιοτικά (ασφάλεια, άνεση κ.λ.π.). Σήμερα η κυκλοφορία και η στάθμευση καταναλώνει αυτό το χώρο.

Το πρόβλημα της στάθμευσης ίσως αποδειχτεί για τα Αθηναϊκά δεδομένα πιο δυσεπίλυτο από αυτό της κυκλοφορίας διότι ενώ η κυκλοφορία μπορεί να εκτραπεί, για τα αυτοκίνητα των κατοίκων κάθε δρόμου δεν έχει προβλεφθεί που θα σταθμεύουν.

Η βελτίωση των συνθηκών στις κεντρικές περιοχές προϋποθέτει λοιπόν την επίλυση τόσο του προβλήματος της κυκλοφορίας όσο και της στάθμευσης των ίδιων των κατοίκων του κάθε δρόμου. (Η μαζική κατασκευή χώρων στάθμευσης στις περιμέτρους των ζωνών προστασίας είναι από τα μέτρα πρώτης προτεραιότητας. Και εδώ πάλι η πολιτεία δεν εφαρμόζει τη σωστή πολιτική αφού προωθεί την κατασκευή σταθμών σε κεντρικά σημεία.)

Δεν υπάρχει άλλη λύση από τη χάραξη μιας στρατηγικής που θα δώσει απόλυτη προτεραιότητα στη δημόσια συγκοινωνία. Όχι μόνο αυτή που θα συγκεντρώνεται στους βασικούς άξονες αλλά το κυριότερο, αυτή που θα έχει την ευελιξία να προσεγγίσει κάθε δρόμο για να γίνει πραγματικά ανταγωνιστική του ιδιωτικού αυτοκινήτου. Μόνο όταν εγκατασταθούν πλούσια και ευέλικτα δίκτυα τέτοιων μικρών οχημάτων θα μπορέσουν να παρθούν αυστηρά περιοριστικά μέτρα για όλους τους κατοίκους.

Φυσικά θα απαιτηθεί κοινωνική συναίνεση. Πρέπει να γίνει κατανοητό ότι το να ζεις στο κέντρο μιας ιστορικής πρωτεύουσας είναι προνόμιο Απαιτούνται θυσίες. Δεν μπορείς να ζεις σε αυτό με τον ίδιο τρόπο που ζεις στην περιφέρεια ή σε μια μικρή πόλη. χρειάζεται συλλογικότητα, αλληλεγγύη, συντονισμένες συμπεριφορές.

Όμως παράλληλα η ευθύνη για να ενθαρρυνθεί μια τέτοια κοινωνική στάση ανήκει στην πολιτεία. Αν επιμείνει στην εγκατάλειψη των κεντρικών περιοχών το κοινωνικό και οικονομικό κόστος θα είναι μεγάλο. Η Αθήνα πάσχει στις κεντρικές της περιοχές. Αυτές πρέπει να γίνουν ανθρώπινες. Πρόκειται για στόχο απόλυτης προτεραιότητας. Θα προφυλάξει τις επόμενες γενιές από λάθη που δεν θα διορθώνονται, θα δείξει σεβασμό απέναντι στο σήμερα και στην ιστορία.

## ΤΡΟΠΟΙ ΕΞΥΓΙΑΝΣΗΣ.

### α) ΠΕΡΙΑΣΤΙΚΟΣ ΎΩΡΟΣ.

Η διατύπωση πολιτικής για τον σχεδιασμό του περιοριστικού χώρου συνδέεται άμεσα με τα παρακάτω θέματα

Αποκατάσταση του πράσινου στις γυμνές εκτάσεις των βουνών και λόφων που είναι δυνατόν να αναδασωθούν.

Όπως είναι γνωστό τα δάση των βουνών της Αττικής καταστρέφονται εδώ και πολλά χρόνια. Η βλάστηση που ενώ και μέχρι τις αρχές του αιώνα ήταν πυκνή, καταστρέφεται από τη βοσκή, τις πυρκαγιές, την οικοπεδοποίηση, τη λατόμηση, και σήμερα παρουσιάζει απογοητευτική εικόνα.

Η αναδάσωση του Αιγάλεω, Πάρνηθας, Υμηττού, Πεντέλης, παρά τις τεχνικές δυσκολίες που παρουσιάζει είναι έργο που θα παίξει σημαντικό ρόλο ως μέτρο αντιρύπανσης αλλά παράλληλα θα καλύψει ανάγκες αναψυχής των κατοίκων του λεκανοπέδιου.

#### 1) Προστατευόμενες περιοχές.

Η έννοια της προστασίας είναι πολυδιάστατη. Σε αυτό το τμήμα της μελέτης εντοπίζονται τα παρακάτω θέματα :

Δημιουργία αρχείου και μητρώου για τις περιοχές με αξιόλογα φυσικά χαρακτηριστικά.

Σύνταξη των περιοχών αυτών στον γενικό σχεδιασμό ώστε να εξισορροπούνται οι στόχοι προστασίας και ανάπτυξης.

Καθορισμός ζωνών προστασίας και βαθμού επέμβασης για την κάθε ζώνη.

Σύνταξη master plan.

Καθορισμός ζώνης προστασίας και ανάδειξης γύρω από τα φυσικά και ιστορικά μνημεία.

Προστασία οικοσυστημάτων:

#### 2) Οργάνωση χώρων αναψυχής.

Η οργάνωση ελευθέρων χώρων στη περίμετρο των περιοχών κατοικίας σε χώρους οργανωμένης αναψυχής, πολιτιστικών δραστηριοτήτων και πράσινου, αποτελεί ένα αντιστάθμισμα στην έλλειψη ελεύθερων χώρων και πράσινου, που παρατηρείται μέσα στην αστικοποιημένη περιοχή.

Οι περαστικοί χώροι που είναι σε άμεση επαφή με τον αστικό ιστό, μπορούν να περιλάβουν δραστηριότητες επιπέδου γειτονιάς και συνοικίας όπως : παιδική χαρά, μικρά γήπεδα άθλησης και εγκαταστάσεις τρίτης ηλικίας, στις περιπτώσεις που δεν υπάρχουν ικανοί διαθέσιμοι χώροι, γι' αυτές τις χρήσιμες, μέσα στον αστικό ιστό.

Οι περαστικοί ελεύθεροι χώροι δίνουν την δυνατότητα για την οργάνωση λειτουργιών υπερτοπικής σημασίας όπως :

- περιαστικά πάρκα.
- ζωολογικός κήπος.
- βοτανικός κήπος.
- θεματικά πάρκα.

### 3) *Έλεγχος δόμησης μέσα στον περιαστικό χώρο.*

Το θέμα αυτό συνδέεται. α) Με τις επεκτάσεις των οικισμών β) με την χωροθέτηση άλλων δραστηριοτήτων (βιομηχανία, μεταφορική υποδομή, στρατιωτικές εγκαταστάσεις κ.λ.π.). Ειδικά για την Αθήνα που αναπτύχθηκε χωρίς σχεδιασμό και η δόμηση έχει επεκταθεί ακόμα και σε απότομες κλίσεις των βουνών, θα πρέπει να καθοριστεί αυστηρά το περίγραμμα της αστικοποιημένης περιοχής, ώστε να διαφυλαχτούν τα βουνά και οι ακτές από αυθαίρετη ή νόμιμη δόμηση.

Εδώ σημειώνεται ότι στον Υμηττό, Πάρνηθα, Πεντέλη μεγάλες εκτάσεις δάσους έχουν κατανεμηθεί σε οικόπεδα και έχουν νομιμοποιηθεί με εγκριμένα ρυμοτομικά σχέδια.

Θα πρέπει για κάθε οικισμό να προβλέπονται αφεδρίες χωρών στην περίμετρο, και θα 'ταν σκόπιμο οι χώροι αυτοί να αγοράζονται από το Δημόσιο ή το Δήμο, με σκοπό τη δημιουργία οργανωμένων ελευθέρων χώρων και πρασίνου.

### β) ΑΣΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ.

Θέμα πρωταρχικής σημασίας για τη χάραξη πολιτικής για το πράσινο μέσα στον αστικό ιστό είναι η αξιοποίηση των ακάλυπτων χώρων, η διαδικασία δέσμευσής τους, και η εξεύρεση νέων.

Εδώ κρίνεται σκόπιμο να γίνει η εξής διάκριση σε ότι αφορά την κλίμακα και τη χρήση του χώρου.

Μεγάλοι άκτιστοι χώροι.

Χώροι με δυνατότητα αλλαγής χρήσης.

Χώροι με δυνατότητα δημιουργίας γραμμικού πράσινου και δικτύου πράσινου.

Μικροί ελεύθεροι χώροι μέσα στον αστικό ιστό.

Απόκτηση νέων χώρων.

### 1) Μεγάλοι άκτιστοι χώροι.

Λέσμευση των μεγάλων άκτιστων χώρων με απαλλοτρίωση.

Κάλυψη των αναγκών του κάθε Δήμου σε πρώτη προτεραιότητα και σε δεύτερη, χωροθέτηση, υπερτοπικών λειτουργιών. Όπου υπάρχει έλλειψη πράσινου να μην προωθούνται διαδικασίες για την κάλυψη άλλων αναγκών κοινωνικού εξοπλισμού, σε μεγάλο ποσοστό μέσα στους ελεύθερους χώρους, για να μην μειώνεται η δυνατότητα ανάπτυξης χώρων πράσινου.

Εδώ σημειώνεται ότι επειδή η έλλειψη κοινωνικού εξοπλισμού είναι ένα από τα βασικά προβλήματα στις περισσότερες ελληνικές πόλεις, σε κάθε διαθέσιμο μεγάλο ελεύθερο χώρο, υπάρχει τάση από το κράτος να χωροθετούνται κατ' αρχή κτίρια κοινωνικού εξοπλισμού.

Τυπικό παράδειγμα ο χώρος του «πύργου Βασιλίσσης» (διοικητικές υπηρεσίες, στεγαστικά προγράμματα κ.λ.π.) Ακόμα είναι γνωστές οι πιέσεις για τη χωροθέτηση σχολείων στο άλσος Καισαριανής. Είναι γνωστή και η ματαίωση του προγράμματος αυτού μετά της αντιδράσεις της Τ.Α. και των κατοίκων. Αντίθετα ο μοναδικός λόφος στο Μενίδι ο αρχαιολογικός χώρος και χώρος πρασίνου σαν συνέχεια της Πάρνηθας, έχει καταληφθεί από πρόγραμμα της Εργατικής κατοικίας.

### 2) Χώροι με δυνατότητα αλλαγής χρήσης.

Απομάκρυνση από το αστικό-αστικό-των-μη-συμβατών λειτουργιών

(κύρια στρατιωτικών και βιομηχανικών οχλουσών και εγκαταλειμμένων) καθώς και την αδρανοποιημένων λατομείων, και χρησιμοποίηση του χώρου για πράσινο.

### 3) Χώροι με δυνατότητες δημιουργίας γραμμικού πράσινου.

α) Συστηματική και μελετημένη δεντροφύτευση των δρόμων και επέκταση του συστήματος των πεζοδρομίων με κατάλληλη και εκτεταμένη φύτευση.

β) Εγκατάσταση πρασίνου σε

Ρέματα.

Εγκαταλελειμμένες σιδηροδρομικές γραμμές.

Αυτοκινητόδρομους.

γ) Να μελετηθεί και να εφαρμοσθεί δίκτυο ροής πεζών που θα κάνει δυνατή τη σύνδεση των ενοτήτων πρασίνου που απομένουν στο πολεοδομικό συγκρότημα συνδέοντας και τις περιοχές αρχαιολογικού, ιστορικού, πολιτιστικού ενδιαφέροντος.

### 4) Μικροί ελεύθεροι χώροι μέσα στον αστικό ιστό :

Φύτευση και αξιοποίηση όλων των μικρών ελευθέρων χώρων μικρές πλατείες, πρασιές, ακάλυπτα οικόπεδα.

### 5) Απόκτηση νέων χώρων.

Άξιοποίηση δωρεών και κληροδοτημάτων των εκπαιδευτικών και λοιπών ιδρυμάτων που αποτελούν σχεδόν πάντα ένα αδρανές και φθινό κτιριακό δυναμικό, που μπορεί να καλύψει μεγάλες ανάγκες σε κοινωνικό εξοπλισμό, ελευθερώνοντας χώρους για πράσινο.

## **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.**

**Η ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΚΡΙΣΗ ΤΟΥ ΑΘΗΝΑΪΚΟΥ ΛΕΚΑΝΟΠΕΔΙΟΥ ΕΙΝΑΙ ΚΑΙ ΘΕΜΑ ΓΗΣ.**

Η σημερινή περιβαλλοντική κρίση των Αθηναϊκών Λεκανοπεδίων αποδίδεται σε πολλούς λόγους και παραμέτρους που περισσότερο έχουν να κάνουν με το μοντέλο ανάπτυξης της Ελληνικής Κοινωνίας και λιγότερο με την έλλειψη τεχνολογίας προστασίας περιβάλλοντος. Ανάμεσα στις παραμέτρους αυτούς βασική θέση έχει και η πολιτική ή καλύτερα η έλλειψη πολιτικής γης που ακολουθήθηκε. Ανεξάρτητα από το αν υπήρχε πολιτική επιλογή ή όχι, προς αυτή την κατεύθυνση, η έλλειψη της γνώσης του χώρου και του μεθοδολογικού εργαλείου «ολοκληρωμένη πληροφορία» όπως αυτή περιγράφηκε με τη μεθοδολογία του κτηματολογίου και της τηλεσκόπησης, συνέτεινε στη σημερινή περιβαλλοντική κατάσταση του Λεκανοπεδίου. Με απλά λόγια χωρίς πληροφορία για τη γη (με την σύγχρονη αντίληψη που συνεπάγεται πληροφορία τεχνικού, νομικού, οικονομικού, κοινωνικού, αναπτυξιακού περιεχομένου.) αστοχεί ο χωροταξικός σχεδιασμός, το συγκοινωνιακό δίκτυο, η οικιστική ανάπτυξη, η διαχείριση και αξιοποίηση της Δημόσιας περιουσίας η ολοκληρωμένη απόδοση κάθε τεχνικού έργου. Δεν είναι δυνατόν έτσι να θεσμοθετηθούν χρήσεις γης όταν δεν υπάρχουν μετρητά και ποιοτικά στοιχεία για τις ιδιοκτησίες -χρήσεις ή εκμεταλλεύσεις της γης.

## **Η ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΠΟΛΙΤΙΚΑ ΟΙ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ.**

Η διαχρονικότητα στην αντιμετώπιση της προστασίας του περιβάλλοντος, επιβάλλει σταθερότητα, συνέχεια και συνέπεια στην πολιτική.

Οι απαιτούμενες παρεμβάσεις είναι σημαντικές, οι ανάγκες έχουν συσσωρευτεί και το κόστος κάλυψής τους μεγάλο, οι απαιτήσεις στις κοινωνικές και οικονομικές δραστηριότητες πολλές φορές αλληλοσυγκρουόμενες.

Απαιτείται μια νέα συμφωνία που εξασφαλίζει έστω min., πολιτική αλλά max κοινωνική συναίνεση, νέα νοοτροπία, κοινωνικές και ατομικές πρακτικές.

## ΑΝΑΓΚΗ ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ ΤΩΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ.

Με τα προηγούμενα φαίνεται η αλληλεπίδραση των παραμέτρων του περιβάλλοντος. Η έλλειψη ενεργειών σε κάποιο τομέα δημιουργεί εμπόδια στο σχεδιασμό κάποιου άλλου, αλλά και ο σχεδιασμός έργων προς μία κατεύθυνση δεν μπορεί νάνε ανεξάρτητος από τις επιδράσεις που δημιουργεί σε άλλους τομείς.

Ο σχεδιασμός κάθε τεχνικού έργου η επέμβασης προϋποθέτει όπως προαναφέρθηκε την ικανοποιητική γνώση της υπάρχουσας κατάστασης και των περιορισμών που απορρέουν από αυτή. Ο περιβαλλοντικός σχεδιασμός διαφέρει και στις δύο παραπάνω προϋποθέσεις. Η υπάρχουσα κατάσταση δεν περιλαμβάνει μόνο τεχνικά δεδομένα και οριακές τιμές και οι περιορισμοί δεν είναι μόνο οικονομικής φύσης. Ο περιβαλλοντικός σχεδιασμός έχει σήμερα το καθήκον να μελετήσει το βάθος και την πολυπλοκότητα των Βιολογικών αλυσίδων και κύκλων της φύσης και από τη γνώση αυτή να συμπεράνει περιορισμούς για τον σχεδιασμό.

Και εδώ διαφαίνεται η ανάγκη για διεπιστημονική προσέγγιση του περιβάλλοντος. Η διαδικασία μελέτης μας ήταν άγνωστη και απαιτούσε σύνθεση γνώσεων και τεχνικών από όλους τους τομείς της επιστήμης και της τεχνολογίας. Οι επιστήμονες που ασχολούνται και θα ασχοληθούν με το Αθηναϊκό περιβάλλον πρέπει αφού εμπεδώσουν τα βασικά τομέα της επιστήμης τους, να μάθουν σ' ένα άλλο εκπαιδευτικό επίπεδο τον κώδικα επικοινωνίας με τις άλλες επιστήμες και να αποκτήσουν τη δυνατότητα ανίχνευσης των αλληλεπιδράσεων όλων των επιστημών που εμπλέκονται στο θέμα περιβάλλον.

Θεωρείται αυτονόητο ότι η περιβαλλοντική διάσταση στη μελέτη των έργων, με το αυξημένο ειδικό βάρος που απαιτούν οι ιδιαίτερα επιβαρημένες περιοχές, όπως η Αττική, πρέπει να υπάρχει και στον κύκλο των γνώσεων που παρέχει η Ανώτατη Παιδεία.



## Η ΚΟΙΝΗ ΓΝΩΜΗ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΑΘΗΝΑΣ.

Το μέγεθος και η πολυπλοκότητα των προβλημάτων περιβάλλοντος στο Λεκανοπέδιο και διασύνδεση τους με όλες τις κοινωνικοοικονομικές και πολιτιστικές δραστηριότητες.

Μια τέτοια πολυμέτωπη μάχη απαιτεί συνολική μακροχρόνια προσπάθεια τεράστιες δαπάνες και μεγάλες παρεμβάσεις. Δεν υπάρχει πρόχειρη συνταγή. Απαιτεί ακόμα να γίνεται ανατροπή ατομικών πρακτικών, αλλαγή νοοτροπίας.

Μόνο έτσι κοινωνικοοικονομική ανάπτυξη στο Λεκανοπέδιο και τα μέτρα για την ποιότητα ζωής μπορούν να εναρμονίζονται πλήρως. Η οποιαδήποτε πολιτική για το περιβάλλον και την προστασία του, δεν ασκείται στο κενό αλλά είναι μέρος της αναπτυξιακής διαδικασίας και δεν μπορεί να αντιπαρατεθεί με τις κοινωνικές και οικονομικές δραστηριότητες. Το μέρος του προγράμματος π.χ. για το νέφος προσπαθεί να συνδυάσει περιβαλλοντικό (μείωση ρύπων) και αναπτυξιακό οικονομικό όφελος (μείωση κατανάλωσης ενέργειας.)

## Η ΠΟΛΥΠΛΟΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΑΘΗΝΑΣ.

Η ατμοσφαιρική ρύπανση της πόλεως των Αθηνών, το πρόβλημα των στερεών και υγρών αποβλήτων, η ηχορύπανση, η έλλειψη πράσινου είναι η ακραία, η ιταμή μορφή Υβρεως στην Πόλη της Παλλάδος και οδηγεί τα οικοσυστήματα του λεκανοπεδίου με μαθηματική ακρίβεια σε οικολογική και υγειονομική κατάρρευση, ενώ απειλεί τη δημόσια υγεία και υπονομεύει θανατηφόρα αλλά σιωπηλά την υγεία και ευρωστία των κατοίκων της μείζονος περιοχής πρωτεύουσας. Η τραγωδία για παράδειγμα του θέρους του 1987 δεν είχε μόνη πηγή το κύμα του ασυνήθιστου καύσωνα του Ιουλίου, αλλά και την μοιραία παρουσία μιας ασφυκτικής «υδροδυναμικής αναστροφής» και δηλητηριωδών ρυπαντών. Γιατί το φονικό συνέβη στην Αθήνα και πουθενά αλλού στον ελληνικό χώρο όπου υπήρχε «κύμα καύσωνας».

Λύσεις, εύκολες λύσεις όπως έγινε πιστεύω κατανοητό μέσα από αυτή την εργασία δεν είναι δυνατόν να υπάρξουν. Χρειάζεται εκτός των άλλων ευαισθητοποίηση και σοβαρή πληροφόρηση του κοινού αυτής της πόλης, για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων που την ταλαιπωρούν. Όλα αυτά τα προβλήματα έχουν άμεση σχέση με τις ανθρώπινες δρα-

στηριότητες για αυτό και η επίλυση τους είναι πολύ δύσκολη. Οι συνέπειες από την άλλη μεριά για την υγεία του ανθρώπου είναι καταστροφικές.

Ο έλεγχος της κάθε λογής ρύπανσης της Αθήνας συνεπάγεται θυσίες και μεγάλες οικονομικές δαπάνες από το κράτος. Η σφαιρική εκτίμηση του προβλήματος της πρωτεύουσας δεν μπορεί παρά να οδηγεί σε μια μακροπρόθεσμη περιβαλλοντική πολιτική, τέτοια που να μπορεί να δώσει σαφείς, και άμεσες λύσεις. Περιβαλλοντική πολιτική που θα βασίζεται στην πεποίθηση ότι αυτή η κατάσταση δεν πάει άλλο, και ότι επιτέλους το κακό θα πρέπει να χτυπηθεί στην ρίζα του.

Μέσα από αυτήν την εργασία γίνεται κατά αρχή μια περιγραφή των περιβαλλοντικών προβλημάτων του Λεκανοπεδίου Αττικής. Γίνεται έτσι κατανοητό ότι τα προβλήματα είναι πολλά και δύσκολα. Επίσης γίνεται κατανοητό ότι η βάση τους ήταν ότι όλα θυσιάστηκαν στον βωμό της ανάπτυξης. Μιας άναρχης ανάπτυξης που έβαλε τον άνθρωπο και το περιβάλλον στην άκρη. Από τα γραφόμενα στις προηγούμενες σελίδες γίνεται σαφέστατο όμως, ότι η σχέση περιβάλλοντος και ανάπτυξης είναι στενές, και ότι ανάπτυξη χωρίς σεβασμό στο περιβάλλον και στους κανόνες που το διέπουν δεν είναι δυνατόν να επιτευχθεί.

## Η ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ ΜΕΙΖΩΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΟΛΗ ΤΩΝ ΑΘΗΝΩΝ.

Όπως φαίνεται από την προηγούμενη παρουσίαση το πρόβλημα της ατμοσφαιρικής ρύπανσης είναι σύνθετο και σοβαρό. Το ερώτημα δεν είναι λοιπόν αν υπάρχει πρόβλημα αλλά μέχρι που φτάνει το πρόβλημα. Στο σημείο αυτό δεν μπορεί να είναι κανείς κατηγορηματικά καθησυχαστικός μια και υπάρχει πάντα η πιθανότητα ορισμένες από τις επιπτώσεις της ρύπανσης να μην έχουν ακόμα προσδιοριστεί σε διεθνές επίπεδο γιατί μπορεί να έχουν μακρύ χρόνο εκκόλαψης

Από την άλλη όμως μεριά, δεν μπορεί και να υιοθετήσει αβασάνιστα την άμετρη κινδυνολογία

θανατολογία που έχει αναπτυχθεί στον τύπο μας εδώ και μερικά χρόνια.

Με βάση τα κριτήρια της Παγκόσμιας Οργάνωσης Υγείας που αποτελεί τον εγκυρότερο φορέα της τρέχουσας γνώσης σε θέματα επιδημιολογικών επιπτώσεων, η κατάσταση της Αθήνας σήμερα μπορεί να χαρακτηριστεί γενικά ανθυγιεινή αλλά τίποτα παραπάνω.

Το γεγονός αυτό βέβαια είναι από μόνο του αρκετό για να μην είναι κανείς ευτυχής σε μια πόλη που εκτός από το νέφος υπάρχουν και ένα σωρό άλλα πράγματα που κάνουν την ζωή του δύσκολη μέχρι αφόρητη. Έτσι οι άξονες, λήψης μέτρων πρέπει να αποβλέπουν όχι μόνο στην μείωση του προβλήματος, πράγμα που μπορεί προς το παρόν να γίνεται μόνο με απαγορευτικές αποφάσεις της Λειτουργίας των πηγών, αλλά και στον ταυτόχρονο εξανθρωπισμό της πόλης. Πρώτο βήμα στον τομέα αυτόν αποτελούν οι προσπάθειες του ΠΕΡΛΑ για ένα «νοικοκύρεμα» των πηγών διαμέσου των ελέγχων συντήρησης και λειτουργίας τους.

Η πράξη αποδεικνύει στον τομέα αυτόν υπάρχει αποτελεσματικότητα αλλά μέχρι κάποιο όριο τα επόμενα και μεγαλύτερα βήματα θα πρέπει να είναι τολμηρές επεμβάσεις πάνω στην λειτουργία της πόλης και ίσως πάνω στην ίδια την πόλη. Στοιχεία τέτοιων επεμβάσεων περιέχονται σε μελλοντικά προγράμματα πολλά από αυτά έχουν ήδη δρομολογηθεί. Η βασανιστική όμως ερώτηση για όλους τους κατοίκους της πρωτεύουσας δεν είναι το τι πέτυχαν αλλά το τι δεν πέτυχαν. Η αγωνία είναι καθημερινή, δίχως τέλος.

