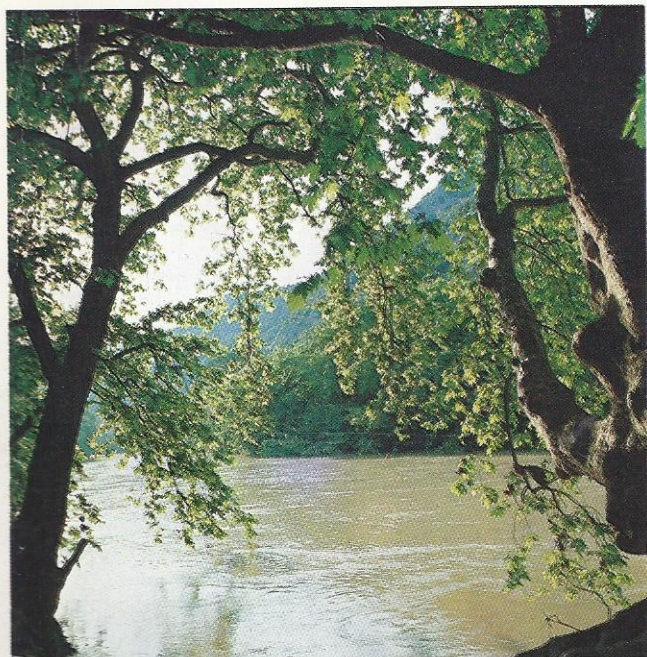




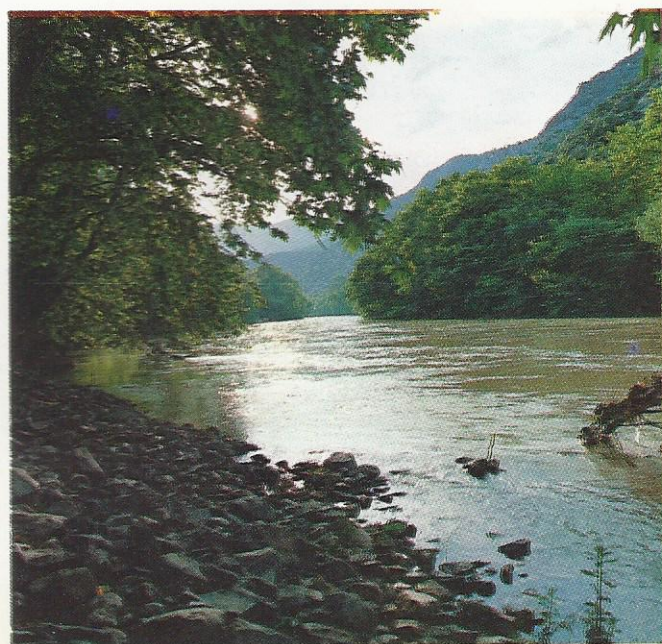
Δημοτική Έπιχείρηση Ύδρευσης
καί Αποχέτευσης Λάρισας

ΗΜΕΡΙΔΑ

Γιά τόν Πηνειό ποταμό

Σάββατο 29 — Κυριακή 30 Μαΐου
1982

Αΐθουσα συνεδριάσεων
Δημοτικού Συμβουλίου
ΛΑΡΙΣΑ



ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η Μ Ε Ρ Ι Δ Α

Γιά τὸν Πηνειὸ ποταμὸ

**Σάββατο 29 Μαΐου - Κυριακή 30 Μαΐου
1982**

**Λάρισα αἴθουσα συνεδριάσεων Δημοτικού
Συμβουλίου**



Χαιρετισμός τοῦ Δημάρχου Λάρισας κ. Ἀρ. Λαμπρούλη

Κυρίες και κύριοι,

Με ιδιαίτερη χαρά Σάς καλωσορίζω στην πόλη μας και στην ημερίδα για τόν Πηνειό, που είχαν την πρωτοβουλία να διοργανώσουν οι Δήμαρχοι και Πρόεδροι τών ΔΕΥΑ Λάρισας, Καρδίτσας και Τρικάλων, τὸ Τ.Ε.Ε. Τμήμα Κέντρ. & Δυτικής Θεσσαλίας και ὁ Σύνδεσμος Χημικῶν Θεσσαλίας.

Κυρίες και κύριοι,

Ἡ σημερινή ἐκδήλωση γίνεται στὰ πλαίσια τοῦ ἑορτασμοῦ τῆς παγκόσμιας ἡμέρας τοῦ περιβάλλοντος, πού εἶναι ἐπίσημη γιορτὴ τοῦ ΟΗΕ και γιορτάζεται στίς 5 τοῦ Ἰουνῆ κάθε χρόνο.

Ἡ διοργάνωση τῆς σημερινῆς ἡμερίδας, πού οἱ διοργανωτὲς τῆς τῆν ἀφιερώνουν στὸν Πηνειό ποταμό, εἶναι, πιστεῶν νά συμφωνεῖτε μαζί μας, ἡ καλύτερη συμμετοχή και προσφορά τοῦ χώρου μας στήν προσπάθεια, πού γίνεται διεθνῶς, γιά τήν προστασία τοῦ περιβάλλοντος.

Ἡ ἡμερίδα μέ τήν εὐγενική προσφορά και βοήθεια ἐξεχόντων ἐπιστημόνων - μελετητῶν και φορέων κάνει, ταυτόχρονα, μιὰ προσπάθεια θεώρησης τοῦ προβλήματος «Πηνειός» στή σφαιρικότητά του: Φλέβα και στοιχείο ζωῆς τῆς Θεσσαλίας, παράγοντας ἀναπτυξιακός, συντελεστής περιβάλλοντος, στοιχείο πολιτισμοῦ, ἀνάγκη συντονισμοῦ ἀξιοποίησης και ἐλέγχου.

Θέλω νά πιστεῶ, πῶς μέ τήν ἡμερίδα αὐτή και μέσω τῆς ἡμερίδας, μέ τίς εἰσηγήσεις, τίς παρεμβάσεις, τὰ πορίσματα - συμπεράσματα, τὴ δημοσιότητα, τίς ἐκδόσεις τῶν ἐργασιῶν τῆς και τοὺς παραπέρα προβληματισμοὺς:

α) Θά φανεῖ τὸ πρόβλημα στὸ σύνολό του, πού ἢ δὲν εἶναι γνωστό σ' ὅλους, ἢ τουλάχιστο δὲν εἶναι γνωστό σ' ὅλη του τήν ἐκταση και τίς διαστάσεις, θά φανεῖ σὲ ποῖο βαθμὸ εἶναι ὀξυμένο και θά φθάσει στὸ εὐρύτερο κοινό.

β) Θά ὑπάρξουν προτάσεις γιά ἀμεσες ἢ μακροπρόθεσμες λύσεις και προβληματισμοὶ ἐνὸς εὐρύτερου κύκλου ἐνδιαφερομένων γιά τὰ μέτρα και τίς ἐνέργειες στίς ὁποῖες θά πρέπει νά προχωρήσουμε.

γ) Θά ὑπάρξει συγκεκριμένη συμμετοχή και βοήθεια νά προχωρήσει ἡ Πολιτεία στήν ἀντιμετώπιση και προώθηση τοῦ θέματος, σ' ὅ,τι τουλάχιστον ἀφορᾷ σὲ δικές τῆς ἀρμοδιότητες, ὅπως π.χ. ἐνταξη σ' ἓναν γενικότερο ἐθνικὸ προγραμματισμὸ, δημιουργία φορέων, μελέτη, χρηματοδότηση κ.λ.π.

Ἄν τελικὰ αὐτοὶ οἱ στόχοι χτυπηθοῦν, πιστεῶν και θά συμφωνεῖτε μαζί μου, πῶς μέ ικανοποίηση θά διαπιστώσουμε τὴ συμβολή μας μιὰ σωστή δημιουργική και μέ προοπτική λύση τοῦ προβλήματος, πού σήμερα συζητοῦμε.

Ὅπως ὅποτε, δὲ διεκδικοῦμε τήν ἀποκλειστικότητα τόσο ἐμεῖς οἱ διοργανωτὲς, ὅσο και οἱ καλεσμένοι μας ἐπιστήμονες. Ἐνδεχόμενα ἢ καλύτερα σίγουρα ὑπάρχουν και ἄλλοι φορεῖς, καθὼς ἐπίσης και ἄλλοι ἐπιστήμονες, ντόπιοι και ξένοι, πού θά είχαν τὴ διάθεση νά συμβάλλουν. Τοὺς διαβεβαιώνουμε πῶς δὲν ἀγνοήθηκαν γιὰ κάποια σκοπιμότητα τὸ ὑπαγόρευσε. Λέμε ἀπλὰ και μέ ὅλη τήν εἰλικρίνεια, ὅτι μιὰ τέτοια προσπάθεια γίνεται πρώτη φορά και ὅτι κινήθηκαμε στὰ πλαίσια, πού ἡ Ὅργανωτική Ἐπιτροπὴ γνώριζε.

Ἀπὸ τίς εἰσηγήσεις και τήν ὅλη συζήτηση, πού ἐρχονται νά ἐκφράσουν τὸ λαϊκὸ προβληματισμὸ και τὴ λαϊκή εὐαισθησία και συμμετοχή στίς ἀποφάσεις και τήν ὑλοποίησή τους, σίγουρα θά καταδειχθεῖ ἡ ἀνάγκη, πῶς και στὸν τομέα τοῦ περιβάλλοντος ὁ ρόλος τῆς Τ.Α. εἶναι ἀναντικατάστατος. Καὶ ὅπως ἡ φύση, ὁ χαρακτήρας και ἡ ἐκταση τοῦ προβλήματος, πού συζητοῦμε, ἀπλώνεται σ' ἓναν εὐρύτερο γεωγραφικὸ χώρο, γίνεται εὐκολα κατανοητὸ νά ὑπάρξουν και νά λειτουργοῦν ὅργανα Τ.Α. ἀνωτέρου βαθμοῦ (Β' & Γ') πέρα ἀπὸ τὰ ὅρια τοῦ Δήμου ἢ τῆς Κοινότητος, πέρα ἀπὸ τὰ ὅρια τοῦ Νομοῦ.

Τὸ πρόβλημα ὑπάρχει σὲ μᾶς, γύρω μας, στὸν χώρο πού ζοῦμε και δημιουργοῦμε και οἱ τέτοιες ἢ τέτοιες, θετικές ἢ ἀρνητικές, ἀλλὰ ἀμεσές ἐπιπτώσεις του ἀφοροῦν στή ζωὴ και τὸ μέλλον τοῦ ἀνθρώπου πού ὑπηρετοῦμε.

Καλούμαστε σάν Τ.Α. σέ συνεργασία μέ τά Τ.Ε.Ε. καί τούς άλλους έπιστημονικούς φορείς νά ενεργοποιηθούμε, νά έπιστρατεύσουμε όλες μας τίς δυνάμεις καί τίς δυνατότητες άκριβώς γιά τή ζωή καί τó μέλλον τού άνθρώπου, τού χώρου μας.

Αυτό θάναι ή σωστή έκφραση τού ρόλου τής Τ.Α., αλλά καί ή καλύτερη συνεισφορά της στην προώθηση τής άποκέντρωσης καί τής λαϊκής ενεργοποίησης καί συμμετοχής.

Πρίν κλείσω τó σύντομο χαιρετισμό μου, θά ήθελα νά εύχαριστήσω τούς έισηγητές γιά τήν συμμετοχή καί τήν προσφορά τους στην ήμερίδα γιά τόν Πηνειό καί τούς προσκαλεσμένους πού άνταποκρίθηκαν στην πρόσκλησή μας, καθώς επίσης καί όλους όσοι παρακολουθούν τήν έκδήλωσή μας.

Εύχομαι γόνιμη καί δημιουργική συζήτηση καί έπιτυχία στις έργασίες τής ήμερίδας μας.



Μία όρθολογισμένη πορεία προς την οποιαδήποτε ισορροπημένη πρόοδο προϋποθέτει την όριοθέτηση των συστημάτων που την επηρεάζουν, την εκπόνηση γενικών και ειδικών αναπτυξιακών μελετών και το σπουδαιότερο, την εφαρμογή τους χωρίς εύκαιριακές τροποποιήσεις. Η άρτια πληροφόρηση των στελεχών της τοπικής αυτοδιοίκησης πάνω στην υπάρχουσα μελετητική υποδομή αποτελεί την προϋπόθεση της ουσιαστικής συμμετοχής της στην ανάπτυξη της περιοχής της και δίνει την μόνη χρήσιμη δυνατότητα ανάδρασεως προς τα βασικά δεδομένα που στήριζαν τις διάφορες μελέτες. Πράγματι, μόνο οι ντόπιοι ζούν τα αναπτυξιακά τους προβλήματα, γνωρίζουν όλες τις διαστάσεις τους και μπορούν να κρίνουν σε βάθος τα δεδομένα και τις παραδοχές που χρησιμοποιήθηκαν για την σύνταξη των αντίστοιχων μελετών.

Στό Υ.Π.Δ.Ε. παραδώσαμε σχετικά πρόσφατα (1981) μία μελέτη, που με τον γενικό τίτλο «Προκαταρκτική μελέτη έργων Διαθέσεως ύγρων Αποβλήτων Θεσσαλικού Πεδίου» Π.Μ.Ε.Δ.Υ.Α.Θ.Π. δίνει με σαφήνεια όλα τα τεχνικά και διοικητικά μέτρα που απαιτούνται για την διάσωση του υποβαθμισμένου σήμερα ποιοτικά Πηνειού ποταμού και την προστασία του στο άμεσο και προσεχές μέλλον. Ειδικότερα η παραπάνω μελέτη, που μπορεί να χαρακτηριστεί σαν πρόταση για τον ελληνικό χώρο, στηρίχθηκε μεταξύ άλλων και:

- στη συστηματική συγκέντρωση, αξιολόγηση και ανάλυση των κοινωνικοοικονομικών δεδομένων της περιοχής και των μελετών και έργων υποδοχής της, (μέχρι το 1981),
- στη συγκέντρωση και συγκριτική αξιολόγηση της τελευταίας σχετικής βιβλιογραφίας και όρθρογραφίας,
- σε έρευνητικές εργασίες πεδίου, για την ποιότητα των υδάτων και ύγρων αποβλήτων,
- στην αναλυτική διερεύνηση της χωροχρονικής διαίτας των βασικών παραμέτρων ρυπάνσεως των υδάτων του Πηνειού με μαθηματικό όμοιομα, ρυθμισμένο ειδικά για τον Πηνειό,
- στην υπό αναθεώρηση Ελληνική Νομοθεσία και το ισχύον Κοινοτικό Δίκαιο για τον καθορισμό των άμεσων και μελλοντικών στόχων ποιότητας υδάτων Πηνειού-παραποτάμων, της χωροχρονικής διαθέσεως των φορτίων ρυπάνσεως και της οργάνωσης του δικτύου παρακολούθησης και ελέγχου της ρυπάνσεως.

Εξ άλλου, τα προβλεπόμενα στην παραπάνω μελέτη έργα, καλύπτουν σε στάδιο προκαταρκτικής μελέτης, το σύνολο των τεχνοοικονομικών και νομικών-διοικητικών απαιτήσεων των στόχων ποιότητας υδάτων μέχρι το έτος 2.000 σύμφωνα με τις πιθανές προοπτικές άστικής και

ΔΙΑΣΩΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΘΕΣΣΑΛΙΚΟΥ ΠΕΔΙΟΥ

Θεμιστοκλή Ξανθόπουλου
Πολιτικού – Μηχανικού Ε.Μ.Π.
Ύδραυλικού Μηχανικού
ENSI H.T. Dr-Ihg
Καθηγητού Ε.Μ.Π.

βιομηχανικής ανάπτυξεως της περιοχής. Η άμεση έκδοση της προτεινόμενης, στην μελέτη αυτή διϋπουργικής αποφάσεως, σε συνδυασμό με τη σταδιακή προώθηση των περιγραφόμενων έργων εξυγιάνσεως, θα βελτιώσει τις अपαράδεκτες σημερινές συνθήκες ρυπάνσεως και θα εξασφαλίσει για το μέλλον την επιθυμητή ποιότητα περιβάλλοντος στο μεγαλύτερο τμήμα του Θεσσαλικού πεδίου, χωρίς να έμποδίζει την εξίσου επιθυμητή άστική και βιομηχανική του ανάπτυξη.

Η παρούσα διάλεξη φιλοδοξεί να συνοψίσει μερικά από τα συμπεράσματα της παραπάνω μελέτης, να βοηθήσει στην κριτική της από την τοπική αυτοδιοίκηση και το κυριώτερο να έπισημάνει την έπιτακτική ανάγκη για άμεση ύλοποίηση της μελέτης.

ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΡΥΠΑΝΣΕΩΣ

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

Η συστηματική παρακολούθηση της ποιότητας των έπιφανειακών υδάτων για την έξυπνρήτηση διαφόρων σκοπών έχει από πολύ καιρό άπασχολήσει τις διάφορες χώρες.

Μέ βάση πρόσφατη στατιστική έρευνα της Παγκοσμίου Οργάνωσης Υγείας (1977) γύρω από τα ύπάρχοντα δίκτυα έλέγχου ποιότητας έπιφανειακών υδάτων, οι περισσότερες χώρες της Εύρώπης διαθέτουν έκτεταμένα τέτοια δίκτυα, τόσο όσο αφορά τον αριθμό των σταθμών δειγματοληψίας όσο και την ποικιλία των έλεγχομένων παραμέτρων και συχνοτήτων πραγματοποιήσεως των δειγματοληψιών (π.χ. Γαλλία, Ολλανδία, Ούγγαρία, Ιταλία, Αγγλία, Πολωνία) Στις πιο πολλές από τις παραπάνω χώρες ή συστηματική παρακολούθηση ξεπερνά χρονικά την δεκαεπενταετία μέχρι σήμερα (π.χ. Αγγλία από 1963, Γαλλία από 1964 κλπ.)

Στη χώρα μας ή κάλυψη του έλέγχου της ποιότητας των έπιφανειακών υδάτων έχει γίνει μέχρι στιγμής περιστασιακά, μεμονωμένα και άποσπασματικά από διάφορους φορείς ανάλογα με τις ανάγκες τους (π.χ. Υπουργείο Δημ. Έργων: ύδρολογικά στοιχεία, Υπουργείο Γεωργίας: ποιότητα για άρδευση, Υπουργείο Κοιν. Υπηρεσιών: μικροβιολογική ποιότητα) και προπαντός άσυντόνιστά και χωρίς ιδιαίτερη όργάνωση.

Η ανάγκη δημιουργίας όργανωμένων δικτύων παρακολούθησης της ποιότητας των διαφόρων έπιφανειακών άποδεκτών της χώρας μας και σχετικών μητρώων ποιότητας άποδεκτών έχει έπισημανθεί με σχετικές έισηγήσεις από τη Συντονιστική Επιτροπή Ανάπτυξεως και Διαχειρίσεως Υδατινων Πόρων ΣΕΑΔΥΠ (1973) γνωμοδοτικό όργανο του Υπουργείου Συντονισμού και άργότερα από το διάδοχο σχήμα της ΣΕΔΥΠ (1978)

Η περίπτωση του Θεσσαλικού Πηνειού που θεωρείται σήμερα ο πιο προβληματικός από άποψη ρυπάνσεως ποταμός του ελληνικού χώρου, καθιστά επιτακτική την ανάγκη οργάνωσης ενός μόνιμου δικτύου παρακολουθήσεως της ποιότητας των υδάτων του (permanent monitoring network). Πράγματι, οι νομοθετημένες σήμερα αλλά οι προτεινόμενες χρήσεις των υδάτων Πηνειού και παραποτάμων για την κάλυψη του άμεσου και του μελλοντικού στόχου επιβάλλουν συνεχή έλεγχο, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της υπό έκδοση υγειονομικής διατάξεως και των σχετικών κατευθυντηρίων οδηγιών της ΕΟΚ.

Ο σχεδιασμός ενός τέτοιου δικτύου έγινε στην Π.Μ. Ε.Δ.Υ.Α.Θ.Π. και περιλαμβάνει:

α) Προσδιορισμό, ύστερα από αξιολόγηση της ύφισταμένης καταστάσεως ρυπάνσεως του ποταμού και με όρισμένα κριτήρια, του ελάχιστου απαιτούμενου αριθμού αντιπροσωπευτικών μόνιμων θέσεων (σταθμών) δειγματοληψίας του ποταμού κατά μήκος, ώστε να ικανοποιούνται όρισμένες αναγκαίες ελέγχου ποιότητας υδάτων σαφώς προσδιορισμένες.

β) Προσδιορισμό των παραμέτρων που πρέπει να παρακολουθούνται για τον έλεγχο της ποιότητας των υδάτων και έκλογή της μεθόδου και της συχνότητας δειγματοληψίας καθώς και των μεθόδων αναλύσεως για κάθε ένα από τους παραπάνω σταθμούς, με βάση αιτιολογημένη ανάλυση.

γ) Προσδιορισμό, ύστερα από τεchnικοοικονομική αξιολόγηση, εναλλακτικών λύσεων απαιτούμενου εξοπλισμού και προσωπικού για τη λειτουργία του δικτύου με βασικό κριτήριο την αξιοποίηση σχετικών δυνατοτήτων τοπικών υπηρεσιών.

δ) Προσδιορισμό του τρόπου αξιοποίησης των πληροφοριών του δικτύου, ώστε να εξυπηρετούνται οι συγκεκριμένες αναγκαίες, που αναφέρθηκαν παραπάνω.

Τελικές προτάσεις για το δίκτυο παρακολούθησης και ελέγχου

α) Εναλλακτικές λύσεις

Σάν εναλλακτικές λύσεις τρόπου λειτουργίας του μόνιμου δικτύου θεωρήθηκαν οι παρακάτω τρεις που στη συνέχεια εξετάστηκαν τεchnικοοικονομικά ώστε να διαμορφωθούν οι τελικές προτάσεις.

Βασικό κριτήριο για τις προτάσεις των εναλλακτικών λύσεων ήταν ο βαθμός αυτοματοποίησης του δικτύου. Στην προκειμένη περίπτωση η αυτοματοποίηση έχει θεωρηθεί ως προς τρία στοιχεία της λειτουργίας του δικτύου, δηλαδή,

- δειγματοληψίες,
- μέτρηση παραμέτρων ποιότητας και ποσότητας,
- συλλογή και επεξεργασία αποτελεσμάτων.

Ετσι οι τρεις εναλλακτικές λύσεις που εξετάστηκαν διαφοροποιούνται μεταξύ τους ως προς το βαθμό αυτοματοποίησης για ένα ή και περισσότερα από τα παραπάνω στοιχεία.

β) Υπεύθυνος φορέας

Με βάση τις σήμερα ύφισταμένες διοικητικές δομές στον τομέα της προστασίας του περιβάλλοντος προτείνεται σαν καταλληλότερος κύριος φορέας ευθύνης πραγμα-

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΛΥΣΕΩΝ

ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΛΥΣΗ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΡΧΙΚΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΣ (έκ.δρχ.)	ΕΤΗΣΙΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΥΝΑΤΩΝ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΣ (έκ.δρχ.)	ΜΕΣΟ ΜΟΝΑΔΙΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ (δρχ./ανάλυση)
A	8.0	30.000	6.6	225
B	13.6	62.000	7.9	130
Γ	28.0	850.000	9.2	11

Συμπεριλαμβάνεται και το κόστος αποσβέσεως εξοπλισμού.

τοποίησης της μόνιμης παρακολουθήσεως ποιότητας των υδάτων του Θεσσαλικού πεδίου ή Δημοτική Επιχείρηση Υδρεύσεως και Αποχετεύσεως Λάρισας (ΔΕΥΑΛ) σε συνεργασία με τη Δ/νση Υγιεινής της Νομαρχίας Λάρισας και Τρικάλων.

Οι ειδικότεροι τεχνικοί λόγοι που συνηγορούν στην επιλογή αυτή είναι οι εξής:

Η ΔΕΥΑΛ διαθέτει ένα από τα καλύτερα περιφερειακά χημικά εργαστήρια με αξιόλογο ήδη υφιστάμενο εξοπλισμό ενώ το προσωπικό της έχει επανεκπαιδευθεί με δειγματοληψίες και αναλύσεις του Πηνειού και των παραποτάμων στα πλαίσια διαφόρων αποσπασματικών προγραμμάτων.

Η Δ/νση Υγιεινής Λάρισας διαθέτει ήδη μικροβιολογικό εργαστήριο στοιχειώδες μόν αλλά με δυνατότητες να συμπληρωθεί και αξιόλογη εμπειρία σε θέματα δειγματοληψιών και ελέγχων του ποταμού και των πηγών ρυπάνσεώς του. Επίσης η Δ/νση Υγιεινής Τρικάλων έχει δυνατότητες επιβοήθησεως δειγματοληψιών.

Στην προκειμένη περίπτωση προτείνουμε η ΔΕΥΑΛ να συστήσει ειδική μονάδα στα πλαίσια των τεχνικών της υπηρεσιών για το συντονισμό και πραγματοποίηση του προγράμματος της μόνιμης παρακολουθήσεως του ποταμού. Η μονάδα αυτή σε πρώτη φάση πρέπει να αποτελείται από,

- 1 υγειονολόγο μηχανικό
- 2 Χημικούς,
- 3 βοηθούς εργαστηρίου,
- 1 τεχνικό δειγματοληψίας,
- 1 οδηγό.

Εργο της ομάδας θα είναι η πραγματοποίηση των δειγματοληψιών και παροχομετρήσεων με τα κατάλληλα όργανα και σε συνεργασία με τη Δ/νση Υγιεινής της Νομαρχίας.

γ) Επιλογή της λύσεως A

Από τη σύγκριση κόστους των τριών εναλλακτικών λύσεων όπως φαίνεται παρακάτω, προκύπτει ότι η προοδευτική αυτοματοποίηση του δικτύου παρακολουθήσεως της ποιότητας των υδάτων αυξάνει μόν το κόστος αρχικής επενδύσεως, μειώνει όμως δραστικά το μέσο κόστος/ανάλυσης. Ενώ η σχέση κόστους αρχικής επενδύσεως μεταξύ των λύσεων A και Γ είναι περίπου 1:3,5 ή αντίστοιχη σχέση μέσου κόστους/ανάλυση είναι περίπου 1:20. Επιπλέον η λύση Γ έχει δυνατότητα 28 φορές περισσότερων αναλύσεων/έτος.

Δεδομένου ότι:

Ο βασικός εξοπλισμός αυτόματης δειγματοληψίας και η ενίσχυση των τοπικών εργαστηρίων (χημικού και μικροβιολογικού είναι απαραίτητες και στις 3 εναλλακτικές λύσεις.

Ο εξοπλισμός πλήρους αυτοματοποίησης είναι σχετικά υψηλής τεχνολογίας, αναγκαστικά εισαγόμενος προς το παρόν, και πιθανώς θα δημιουργήσει προβλήματα λόγω αύξημένων απαιτήσεων συντήρησης.

Η β εναλλακτική λύση έχει μικρή συγκριτικά βελτίωση του κόστους/ανάλυση ως προς τη λύση A (σχέση 1:2) και δυνατότητα παραγωγής αναλύσεων μόνο διπλάσια.

Προτείνεται η υιοθέτηση της A εναλλακτικής λύσεως προς το παρόν, και πειραματική λειτουργία 1 ή 2 σταθμών του τύπου B ή Γ ώστε να αποκτηθεί σχετική εμπειρία επί τόπου.

1. ΥΠΑΡΧΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

1.1. ΦΟΡΤΙΑ ΡΥΠΑΝΣΕΩΣ ΥΔΑΤΩΝ

Η συλλογή και αξιολόγηση διαφόρων έρευνητικών προγραμμάτων μετρήσεως της ρύπανσεως, συνδυασμένα με τις συστηματικές μετρήσεις που έγιναν κατά τη διάρκεια της Π.Μ.Ε.Δ.Υ.Α.Θ.Π., δίνουν τις μετρημένες ή κατ'έκτιμηση τιμές ρυπάνσεως σε Kg B.O.D. και COD. των πινάκων 1 (για τα αστικά λύματα) και 2 (για τα βιομηχανικά απόβλητα)

Παρατηρείται ότι οι μεγάλες βιομηχανικές πηγές ρυπάνσεως είναι το ζαχαρουργείο Λάρισας και τα γαλακτομεία Τρικάλων ενώ η κατασκευή των δικτύων ακαθάρτων στις πόλεις Λάρισας και Τρικάλων αυξάνει συνεχώς τα αντίστοιχα φορτία ρυπάνσεως (που σήμερα είναι περιορισμένα λόγω έλλειψης δικτύων σε μεγάλα τμήματα των πόλεων)

1.2. Νομοθετημένο καθεστώς χρήσεως υδάτων Πηνειού και φορτίων ρυπάνσεως

Οι πιεστικές αιτήσεις των αναπτυσσόμενων βιομηχανιών της περιοχής Λάρισας σε συνδυασμό με όρισμένες προσπάθειες κατανομής της «επιτρεπτής» ρυπάνσεως κατά βιομηχανίες, οδήγησαν αναγκαστικά σε παλαιότερες αποφάσεις που υπεραπλουστεύοντας το θέμα, έδωσαν όρισμένες προσωρινές λύσεις.

Πράγματι, με τη Φ.Γ.Ι/1593/27.1.71 κοινή υπουργική απόφαση, καθορίστηκε η χρήση των υδάτων του Πηνειού και των παραποτάμων του, από την έξοδο της πόλεως της Λάρισας και μέχρι τη σιδηροδρομική γέφυρα των Τεμπών. Ειδικότερα, αποκλείστηκαν όλες οι υψηλής ποιότητας χρήσεις, δηλαδή η ύδρευση, κολύμβηση και αλιεία και καθορίστηκαν σαν χρήσεις η άρδευση και «κάθε άλλη», δηλαδή η βιομηχανική χρήση, δεδομένου ότι άλλες χρήσεις είναι ουσιαστικά αδύνατες.

Με την ίδια απόφαση καθορίστηκε ότι η μεγίστη επιτρεπόμενη οργανική επιβάρυνση των υδάτων του τμήματος αυτού του Πηνειού και των παραποτάμων του, ανέρχεται σε 5.825 Kg B.O.D.⁵/ήμέρα για παροχή 5 M³/sec. Από το ποσό αυτό 1.100 Kg/ήμ. διατέθηκαν για την πόλη της Λάρισας και 4.225 Kg/ήμ. διατηρείται για την κάλυψη έκτάκτων αναγκών.

Το Υπουργείο Βιομηχανίας με την 46494/11982/25.6.71/12.6.75 απόφασή του έκανε διανομή των 4.225 kg/ήμ. B.O.D.⁵ μεταξύ Ελληνικής Βιομηχανίας Σαχάρως (1750 kg/ήμ.), Α.Ε. Θεσσαλικής Βιομηχανίας Χάρτου (1750 kg/ήμ.). Τέλος, από το αδιάθετο υπόλοιπο των 500 kg/ήμ., διατέθηκαν 200 kg/ήμ. στην Ελληνική Βιομηχανία Ειδών Διατροφής εφόσον θα έρριχνε απόβλητα στον Πηνειό (κοινή υπουργική απόφαση 54/1927/4.8.75) και 200 kg/ήμ. στη Λαρισαϊκή Αγροτική Βιομηχανία (απόφαση Α/12927/9.8.76 Νομαρχίας).

Η πίεση για χορήγηση αδειών σε νέες βιομηχανίες αλλά και η διαπίστωση των προφανών ατελειών του όλου σκεπτικού κατανομής της ρυπάνσεως, οδήγησαν τη Νομαρχία Λάρισας στην υποβολή του 5357/28.2.78

εγγράφου προς το Υπουργείο Βιομηχανίας, με το οποίο ζητείται η επανεξέταση του όλου θέματος της ρυπάνσεως του Πηνειού από τα αστικά λύματα και τα βιομηχανικά απόβλητα. Λίγο αργότερα και εν αναμονή ολοκλήρωσεως της παρούσας μελέτης, ο Νομάρχης Λάρισας εξέδωσε την 4248/17.4.1978 απόφαση με την οποία επαναπροσδιορίζονται οι χρήσεις και όρισμένα βασικά όρια ποιότητας των υδάτων του Πηνειού στο κρίσιμο τμήμα από τη γέφυρα Άλκαζαρ μέχρι τη συμβολή των δύο κλάδων του, με την ευκαιρία της αδειας διαθέσεως των αποβλήτων του ανοικτού Κολυμβητηρίου Λάρισας.

Το Υπουργείο Κοινωνικών Υπηρεσιών, αφού έλαβε υπόψη όλα τα σχετικά έγγραφα και τις εισηγήσεις των Νομαρχιών Τρικάλων, Καρδίτσας και Λάρισας, τα υπάρχοντα στοιχεία ποιότητας και τις προσωρινές προτάσεις της Εισηγητικής Εκθέσεως της παρούσας μελέτης και διάφορα αλλά σχετικά δεδομένα, εξέδωσε, κοινή διυπουργική απόφαση που χαρακτηρίζεται από επιστημονική πληρότητα και καθορίζει προσωρινά τις χρήσεις των υδάτων του Πηνειού και του Ληθαίου μέχρι των ορίων του νομού Λάρισας.

Μία κριτική των αποφάσεων αυτών, σε σχέση με την υπό έκδοση νέα υγειονομική διάταξη «Περί Διαθέσεως Υγρών Αποβλήτων εις Οιονδήποτε Αποδέκτην ως και Έπικινδύνων Ουσιών εις το Υδάτινον Περιβάλλον», οδηγεί στα ακόλουθα συμπεράσματα:

α) Τα καθοριζόμενα στην πρόσφατη απόφαση της Νομ. Λάρισας όρια των βασικών παραμέτρων ρυπάνσεως για την περιοχή της πόλεως Λάρισας συμπίπτουν σχεδόν με τα όρια της υπό έκδοση νέας υγειονομικής διατάξεως για τη χρήση της **άρδεύσεως**, η οποία καθορίζεται άλλωστε και από τη Νομ/κή απόφαση. Για τη χρήση αυτή το D.O. προβλέπεται 3.0 m.g./L και το B.O.D.⁵ 40m.g./L. Οι τιμές αυτές θεωρούνται ένδεικτικές, το δε Υπ. Γεωργίας μπορεί να καθορίζει τα ανώτατα όρια, κατά περίπτωση.

β) Τα καθοριζόμενα στη διυπουργική απόφαση όρια των παραμέτρων ποιότητας για το Ληθαίο και τον Πηνειό μέχρι τα όρια του Νομού Λάρισας, συμπίπτουν με τα όρια της υπό έκδοση υγειονομικής διατάξεως για τις αντίστοιχες χρήσεις **άρδεύσεως** και **υδροληψίας ποτίμου ύδατος κατηγορίας Α2**, που καθορίζονται άλλωστε και από την απόφαση. Ειδικότερα για την υδροληψία ποτίμου κατηγορίας Α2, το D.O. προβλέπεται 50% του αντίστοιχου για κορεσμένο ύδωρ και το B.O.D.⁵ 5m.g./L. Οι τιμές αυτές θεωρούνται σαν επιθυμητά άκραία όρια. Παρατηρούμε εδώ ότι οι θερμοκρασίες των υδάτων κατά την κρίσιμη περίοδο των ελαχίστων παροχών κυμαίνονται μεταξύ ελαχίστης 19°C και μεγίστης 25°C. Κατά συνέπεια η χρήση Α2 προϋποθέτει, για 19°C, D.O. 50% x 9,22 = 4,61 mg/l και για 24°C, D.O. 50% x 8,35 = 4,18mg/L

γ) Δεν έχει διερευνηθεί από τις Νομαρχίες ή άλλους φορείς, με δειγματοληψίες ή θεωρητικές προσεγγίσεις, η διακύμανση των ορίων, ποιότητας, υπό τις σημερινές συνθήκες, ρυπάνσεως. Συνεπώς δεν είναι γνωστό με ποιων σειρών παροχών πληρούνται τα τεθέντα όρια και οι χρήσεις και για ποιές παροχές και συχνότητες παύουν να πληρούνται.

δ) Δεν έχει μελετηθεί και προταθεί η οργάνωση ενός οργανωμένου συστήματος ελέγχου των θεσπισθέντων ορίων και χρήσεων.

Πίνακας 1

ΥΠΑΡΧΟΥΣΑ ΚΑΙ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΗ ΑΣΤΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ ΘΕΣΣΑΛΙΚΟΥ ΠΕΔΙΟΥ

α/α	Πηγή ρυπάνσεως (σημερινός πληθυσμός)	Αποδέκτης	Φορτία ρυπάνσεως σε kg/ήμ. B.O.D. 5			Φορτία ρυπάνσεως σε kg/ήμ. C.O.D. (Μετροημένα)
			Μετροημένα στην έξο- δο προς αποδέκτη	Εκτιμώμενα κατ. x 55 ο/οο	Επιτρεπόμενα/ Υπερβάσεις	
1.	Λάρισα και μικρο- βιομηχανίες (80.000)	Πηνειός	$1.300 (= \frac{1400+1200}{2})$	4.400	1100/200 έως 3300	$2.470 (= \frac{2800+2140}{2})$
2.	Τρίκαλα (40.000)	Ληθαίος	650	2.200	(1)	1.300
3.	Καρδίτσα (26.000)	Καλέντζης	250	1.400	(1)	340
4.	Τύρναβος (11.000)	Τιταρήσιος	140	600	-	190
5.	Φάρσαλα (8.000)	Ενιπέας	60	450	-	90
6.	Ελασσόνα (8.000)	Ελασσονίτικος	55	450	-	110
7.	Καλαμπάνα (6.000)	Πηνειός	30	350	-	50
8.	Παλαμίδς (5.500)	Σοφαδίτης	30	300	-	50
9.	Σοφάδες (5.000)	Σοφαδίτης	20	280	-	40
10.	Δομοκός (2.000)	Φαρσαλιώτης	10	110	-	15
11.	88 παραποτάμιοι οίκισμοι (70.000)	Διάφοροι	200(2)	3.850	-	300(2)
12	Σύνολα (261.500)	Διάφοροι	2.745	14.390	-	4.955

- (1) Τά επιτρεπόμενα όρια ρυπάνσεως όρίζονται έμμεσα από την Α5/3968/27.10.1980 δι'υπουργική απόφαση που καθορίζει τις χρήσεις των αποδεκτών και τά επιτρεπτά όρια τιμών των παραμέτρων ποιότητας. Οι υπερβάσεις είναι προφανείς και έκτιμούνται ποσοτικά για τά D.O., B.O.D₅ στις παρ. 3.5 και 4.1.1 της σχετικής μελέτης.
- (2) Δέν έγιναν στις περισσότερες περιπτώσεις μετρήσεις. Τά φορτία στον αποδέκτη δίνονται κατ'έκτίμηση.

Πίνακας 2

ΥΠΑΡΧΟΥΣΑ ΚΑΙ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ ΘΕΣΣΑΛΙΚΟΥ ΠΕΛΑΓΟΥ

α/α	Πηγή Ρυπάνσεως	Αποδέκτης	Ήμερησια παραγωγή (αίχμη)	Ισοδύναμοι κάτοικοι ανά μονάδα παραγωγής	Σύνολο ισοδύναμων κατοίκων (αίχμη)	Φορτία ρυπάνσεως σε kg/ήμ. B.O.D. ₅	Φορτία ρυπάνσεως (μετρούμενα σήμερα (έξοδος πύξ των αποδότη))	Εκτιμώμενα χωρίς καθαρισμό (κατ. x 55 ο/οο)	Επιτρεπόμενα/Υπερβάσεις	Φορτία ρυπάνσεως (μετρούμενα σήμερα) σε kg/ήμ. C.O.D.
1	Βιομηχανία Ζαχαρώσεως	Πηνειός (κατά την Αφρίδα)	6500 tn τεύτλων	115	745.000	41.000	18000 (= $\frac{22000+14000}{2}$)	41.000	1750/12.250 έως 20.250	23000 (= $\frac{28000+18000}{2}$)
2	A.E.Θεσσαλική Βιομηχανία Χάρτου	Πηνειός (κατά την Βιομ. Ζαχαρώσεως)	35tn πολτός ή 55tn χαρτί	1580 ή 1000	55.000	3.000	1200 (= $\frac{1800+600}{2}$)	3.000	1750 (3)	8000 (= $\frac{5500+10500}{2}$)
3	Σμαγεία, Γαλακτοκομεία κλπ. μικρομονάδες Αφρίδας	Πηνειός (περιοχή Αφρίδας)	10 μεγ. ζώα 100 μικ. " 2x15tn γάλα-κίτος	200 100 675	2.000 10.000 20.000	1.750	800	1.750	725/75	1100
4	Ελλ. Βιομηχ. Είσεων Διατροφής (BELLANDE)	Πηνειός (περιοχή Αφρίδας)	288 tn φρούτα ή 432 tn τσιγάτα	345 ή 230	100.000	5.500 (2)	200	5.500 (2)	200/-	280
5	Αρτοποιική 'Αγροτική Βιομηχανία (ΕΛΒΑΚ)	Πηνειός (περιοχή Αφρίδας)	75 tn φρούτα διάφορα	360	27.000	1.500 (2)	200	1.500 (2)	200/-	300
6	Εγκοκιστήρια Βάμβακος-Σπορευλιουργεία Αφρίδας	Πηνειός (περιοχή Αφρίδας)	120 tn σπόρων βάμβακος	100	12.000	660 (2)	660	660 (2)	(1)	850
7	Λοιπές μικρο-βιομηχανίες ανά την Αφρίδα	Διάφοροι	Διάφορα	Διάφοροι	9.000	500	200	500	(1)	400
8	Γαλακτοκομεία Τρικάλων	Ληδαίος	2x60 tn γάλακτος	675	81.000	4.450	4450 (= $\frac{4800+4100}{2}$)	4.450	(1)	6350 (= $\frac{6600+6100}{2}$)
9	Κλωστοϋφαντουργεία Τρικάλων	Ληδαίος	200 kg/βάλλυμο 2000 kg/"	1,65	3.600	200 (2)	200	200 (2)	(1)	580
10	Σύνολα	Διάφοροι	Διάφορα	Διάφοροι	1.064.600	58.560	25910	58.560	Διάφορα	40.860

- (1) Τα επιτρεπόμενα όρια ρυπάνσεως δρίζονται έμμεσα από την Α5/3968/27/10/1980 διυπουργική απόφαση που καθορίζει τις χρήσεις των αποδεκτών και τα επιτρεπτά όρια τιμών των παραμέτρων ποιότητας. Οι υπερβάσεις είναι προαναεές
- (2) Η έκτιμηση της συνολικής ρυπάνσεως γίνεται από τα δεδομένα λειτουργίας της βιομηχανίας καί τη βιβλιογραφία.
- (3) Η έλλειψη άκρυβείας στον καθορισμό της ρυπάνσεως από τό Β.Ο.Δ.₅ γίνεται εδώ προαναεής. Πράγματι, η συνολική ρύπανση είναι σοβαρότατη (C.O.D.₅) ενώ φαίνεται μειωμένη (B.O.D.₅)

1.3 ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΥΔΑΤΩΝ

Η ποιότητα των υδάτων του Πηνειού στην κρίσιμη περιοχή υδροληψίας της Λάρισας εξαρτάται άμεσα από τις **χρονοσειρές των ελαχίστων παροχών**. Ειδικότερα, δεν ενδιαφέρουν μόνο οι τιμές των απόλυτως ελαχίστων παροχών αλλά η χρονική διάρκεια της σειράς των παροχών που διακυμαίνονται εντός ορίων για τα οποία καθίσταται επικίνδυνη ή ζωή του οικοσυστήματος του αποδέκτη, ή υποβαθμίζεται, ή ποιότητα, κάτω από την προβλεπόμενη τάξη χρήσεως των υδάτων του.

Οι υπάρχουσες υδρολογικές μελέτες του Πηνειού δεν έχουν αξιόπιστα στοιχεία ελαχίστων παροχών γιατί δεν ελέγχεται, ούτε η σταθερότητα του πυθμένα της κοίτης, ούτε η ένδεχόμενη ασυνέχεια της καμπύλης στάθμης - παροχής στην περιοχή των μικρών παροχών (μαιανδρισμοί, διάσπαση της κεντρικής ροής, κ.λ.π.). Συνεπώς, δίνουν μόνο μία τάξη μεγέθους των χρονοσειρών ελαχίστων παροχών. Σηριζόμενοι σε όρισμένα μόνο από τα υπάρχοντα δεδομένα, οι μελετητές της Π.Μ.Ε.Δ.Υ.Α.Θ.Π. σε συνεργασία με την SOGREAH συνέταξαν μία υδρολογία ελαχίστων παροχών, όρισμένα συμπεράσματα της οποίας είναι και τα εξής:

Οι ελάχιστες παροχές του Πηνειού της 5ετίας δίνουν περίπου $2,3 \text{ m}^3/\text{s}$ στην συμβολή Πηνειού και Ληθαίου, $7,0 \text{ m}^3/\text{s}$ στη Λάρισα και $2,9 \text{ m}^3/\text{s}$ μετά τις υδροληψίες για άρδευση προς τα Τέμπη. Επομένως, ο μέσος όρος παροχής των $5,0 \text{ m}^3/\text{s}$ από Λάρισα μέχρις έκβολών συμπίπτει με την ελάχιστη παροχή της 5ετίας, ενώ για την περιοχή των Τρικάλων τα $2 \text{ m}^3/\text{s}$ αντιστοιχούν περίπου σε συχνότητα εξαετίας. Επισημαίνεται ότι ενώ τα ελλείματα παροχών στο τμήμα του Ταυρωπού, οι παροχές στην περιοχή Τρικάλων δεν είναι ενισχυμένες. Ο λόγος αυτός αλλά και η έλλειψη ακριβείας της μεθόδου υπολογισμού των παροχών, επέβαλε να ληφθεί σαν παροχή βάσεως στην περιοχή Τρικάλων, ή την $2,0 \text{ m}^3/\text{s}$.

Η έρευνα της ποιότητας των υδάτων του Πηνειού από τη συμβολή του Ληθαίου μέχρι τη θάλασσα έγινε ως προς τις βασικές παραμέτρους D.O. και B.O.D.⁵, συνδυάζοντας τις μετρήσεις σε χαρακτηριστικές θέσεις του ποταμού με τα υπολογιστικά αποτελέσματα ενός μαθηματικού μοντέλου προηγμένης τεχνολογίας.

Μελετήθηκαν έτσι διάφορες περιπτώσεις (σενάρια) ρυπάνσεως-παροχών και διερευνήθηκαν οι πιθανές κρίσιμες καταστάσεις, τόσο στο άμεσο όσο και στο άπώτερο μέλλον. Τα συμπεράσματα από την υπάρχουσα σήμερα κατάπαυση ρυπάνσεως για τις αναφερθείσες παραπάνω ελάχιστες παροχές συνοψίζονται ως εξής:

Ο **Ληθαίος** παρουσιάζει στο σύνολό του απαράδεκτες συνθήκες, ρυπάνσεως. Πράγματι το D.O. εξαφανίζεται ($0,0 \text{ mg/L}$) ενώ το B.O.D.⁵ = C.O.D. (1) έχει τιμές που κυμαίνονται μεταξύ 195 και 210 mg/L .

Ο **Πηνειός** ως προς το D.O. παρουσιάζει σε άδρες γραμμές την ακόλουθη εικόνα:

- Στο μεταλλύτερο τμήμα του, το D.O. ξεπερνάει το όριο των $4, 1 \text{ mg/L}$

- Από τη συμβολή Ένιππείας μέχρι Λάρισα και από συμβολή Τιταρήσιου μέχρι τις έκβολές, ξεπερνάει τα $0, 0 \text{ mg/L}$.

- Ανάντη της συμβολής Ένιππείας και για $10,0 \text{ km}$ περίπου παρουσιάζεται η πρώτη σημαντική «courbe en sac», δηλαδή μεγάλη και απότομη πτώση του D.O. οφειλομένη εν μέρει σε ζώνη βραδυτατης ροής (άναντη του πρώτου υπερχειλιστή). Οι τιμές D.O. είναι μικρότερες όχι μόνο της επιβαλλομένης για τη χρήση A2 τιμής των $4, 1 \text{ mg/L}$ αλλά και της τιμής των $3,0 - 3,5 \text{ mg/L}$ (χρήση άρδευσεως), με ελάχιστη τιμή $2,2 \text{ mg/L}$ στα $33,35 \text{ km}$.

Ανάντη της συμβολής Τιταρήσιου και για 14 km

περίπου παρουσιάζεται η δεύτερη σημαντική «courbe en sac». Το D.O. πέφτει σαφώς κάτω από το όριο των $4, 1 \text{ mg/L}$. Υπάρχει δε ένα ενδιάμεσο τμήμα μήκους 1 km περίπου, στο οποίο το D.O. πέφτει κάτω από το επιτρεπόμενο για χρήση άρδευσεως όριο των $3,0 \text{ mg/L}$ με ελάχιστη τιμή $0,3 \text{ mg/L}$ στα $113,45 \text{ km}$.

Ο **Πηνειός** ως προς το B.O.D.⁵ παρουσιάζει την ακόλουθη εικόνα:

- Η υπάρχουσα φόρτιση των υδάτων οφείλεται κυρίως στα γαλακτοκομεία Τρικάλων και στις βιομηχανίες ζαχαρώδους και χάρτου της Λάρισας. Οι λοιπές φορτίσεις είναι μικρής σημασίας.

- Σε ένα μεγάλο μήκος του προβλεπόμενου σήμερα για χρήση A2 τμήματος (από συμβολή Ληθαίου στο $4,0 \text{ km}$ μέχρι το $29,0 \text{ km}$) υπάρχει υπέρβαση του ορίου των $5,0 \text{ mg/L}$ B.O.D.⁵ με μέγιστη τιμή τα $30,0 \text{ mg/L}$.

- Στη συνέχεια και μέχρι τη Λάρισα, στο $9,0 \text{ km}$, η κατάσταση είναι απόλυτα ικανοποιητική, με σχεδόν μηδενικές τιμές B.O.D.⁵.

- Μετά τη Λάρισα οι τιμές B.O.D.⁵ αυξάνονται σημαντικά και από το $100,0 \text{ km}$ μέχρι το $150,5 \text{ km}$, (πηγές Αγ. Παρασκευής) ξεπερνούν τα $5,0 \text{ mg/L}$ με μέγιστη τιμή τα $35,0 \text{ mg/L}$ μετά τη βιομηχανία ζαχαρώδους ($101,1 \text{ km}$). Δεν παρατηρείται πάντως υπέρβαση του νομοθετημένου ορίου των $40,0 \text{ mg/L}$ για χρήση άρδευσεως.

- Από τις πηγές Αγ. Παρασκευής μέχρι τις έκβολές, η κατάσταση είναι ικανοποιητική, με τιμές κυμαινόμενες από $4,5$ έως $2,0 \text{ mg/L}$.

1.4 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

α) Οι υπάρχουσες συνθήκες ρυπάνσεως στο Ληθαίο είναι όχι μόνο πολύ δυσμενέστερες από την προβλεπόμενη χρήση της άρδευσεως αλλά και απαράδεκτες για κάθε χρήση (σηπτικές!!), ακόμα και για σχετικά μεγάλες παροχές.

β) Οι επιπτώσεις της υπάρχουσας ρυπάνσεως στον **Πηνειό** ως προς το D.O. είναι δυσμενείς για δύο τμήματα, στα οποία δημιουργείται σχετική «άσφυξια» και όπωσδήποτε δεν πληρούνται οι απαιτήσεις των νομοθετημένων χρήσεων. Ειδικότερα, για θερμοκρασίες περίπου 20°C , το D.O. πέφτει κάτω από τα $3,0 \text{ mg/L}$ σε ένα τμήμα 10 έως 12 km περίπου ανάντη της συμβολής Ένιππείας και σε ένα τμήμα 0 έως 13 km ανάντη της συμβολής Τιταρήσιου.

γ) Οι επιπτώσεις της υπάρχουσας ρυπάνσεως ως προς το B.O.D.⁵ είναι δυσμενείς για τα εξής δύο τμήματα: $25,0 \text{ km}$ περίπου από συμβολή Ληθαίου και προς το κατάντη με διακυμάνσεις από $30,0$ έως 5 mg/L σε μόνιμη δίαιτα. Στο τμήμα αυτό υπάρχει επομένως σαφής υπέρβαση του ορίου των 5 mg/L της νομοθετημένης χρήσεως A2. Από το Ζαχαροουργείο Λάρισας μέχρι της πηγής Αγ. Παρασκευής ($=50 \text{ km}$), με διακυμάνσεις μεταξύ $35,0$ και $9,5 \text{ mg/L}$ σε μόνιμη δίαιτα. Στο πρώτο μέρος του τμήματος αυτού ξεπερνιέται επομένως σαφώς το ενδεικτικό όριο των 40 mg/L της νομοθετημένης χρήσεως άρδευσεως, για τη μόνιμη δίαιτα εισροής των ρύπων, (40% μεγαλύτερες τιμές). Στον υπόλοιπο Πηνειό η κατάσταση είναι ικανοποιητικές.

δ) Οι υπόλοιπες 37 παράμετροι ποιότητας της χρήσεως A2 και οι περισσότερες από τις 9 παρ. ποιότητας της χρήσεως άρδευσεως έχουν μετρηθεί σε μερικές θέσεις και κατά διάφορες χρονικές περιόδους, τόσο κατά τη διάρκεια διαφόρων ερευνητικών προγραμμάτων μέχρι το 1980, όσο και από μεταγενέστερα προγράμματα, (π.χ. ομάδα εργασίας του T.E.E.).

Παρ' όλες τις σοβαρές ελλείψεις των προγραμμάτων, φαίνεται σαφώς ότι δεν έχουν ανιχνευθεί μέχρι στιγμής ούτε υπερβάσεις των ορίων ποιότητας αλλά ούτε και τιμές

πού να πλησιάζουν επικίνδυνα τα προβλεπόμενα όρια, για τις βασικές παραμέτρους της ρυπάνσεως. Εξαιρέση αποτελούν τα αιωρούμενα στερεά, τα νιτρώδη και τα φωσφορικά που ξεπερνούν τα επιθυμητά ανώτατα όρια (ή ακόμη και τα επιτρεπτά) στο κρίσιμο τμήμα Λάρισας Τεμπών για παροχές ιδιαίτερα μικρές, χωρίς όμως η τάξη μεγέθους της υπερβάσεως να είναι σοβαρή. Αντίθετα **παρατηρούνται σοβαρότατες υπερβάσεις στις παραμέτρους που χαρακτηρίζουν τη μόλυνση** και ειδικότερα το σύνολο κολοβακτηριοειδών και τα κολοβακτηρίδια. Συμπεραίνουμε επομένως ότι ενώ δεν φαίνεται να δημιουργούνται προβλήματα για τις νομοθετημένες χρήσεις με τις υπόλοιπες παραμέτρους της ρυπάνσεως υπάρχουν σοβαρότατα προβλήματα με τις βασικές παραμέτρους που χαρακτηρίζουν τη μόλυνση των υδάτων.

ε) Επισημαίνεται τέλος το γεγονός ότι ο συνδυασμός της υπάρχουσας σήμερα ρυπάνσεως με τις ελάχιστες παροχές της 10ετίας, **δίνει απελπιστικά αποτελέσματα και ως προς τις δύο παραμέτρους D.O. και B.O.D.⁵**. Πράγματι, παρουσιάζονται υπερβάσεις των ορίων τους σχεδόν στο σύνολο του Πηνειού, σε σημαντικά δε τμήματα οι συνθήκες γίνονται από σχεδόν ασφυκτικές (D.O. 2 mg/L) μέχρι σηπτικές, (D.O. = 0.0 mg/L).

2. ΕΠΕΙΓΟΝΤΑ ΕΡΓΑ ΕΞΥΓΙΑΝΣΕΩΣ

Όπως δείχθηκε στα προηγούμενα το ισχύον σήμερα καθεστώς χρήσεως υδάτων του Πηνειού και τα επιτρεπόμενα μέγιστα φορτία ρυπάνσεως **δεν τηρούνται**, ως προς δύο τουλάχιστον από τις βασικότερες παραμέτρους ρυπάνσεως, το D.O. και το B.O.D.⁵.

Η κατάφωρη παραβίαση των όποιονδήποτε νομοθετημάτων χρήσεων και μεγίστων επιτρεπομένων φορτίων θα συνεχισθεί αν δεν εκτελεσθούν ορισμένα έργα υποδομής. Κατά συνέπεια, οποιαδήποτε νέα πρόταση σχεδίου απόφασεως για τις χρήσεις των υδάτων και τα επιτρεπόμενα φορτία ρυπάνσεως δεν έχει νόημα αν δεν καθορίζονται με αυτήν και οι απαραίτητες προϋποθέσεις για να καταστεί δυνατή η εφαρμογή της, δηλαδή τα απαιτούμενα έργα υποδομής για την υλοποίησή της.

Στή συνέχεια περιγράφονται συνοπτικά τα έργα υποδομής που θεωρούνται επείγοντα και απαραίτητα όχι μόνο για την επίτευξη του άμεσου και μελλοντικού στόχου αλλά και για την συμμόρφωση προς το ισχύον σήμερα καθεστώς χρήσεων.

2.1. ΕΡΓΟ ΕΞΥΓΙΑΝΣΕΩΣ ΛΗΘΑΙΟΥ

Πρόκειται για την άμεση κατασκευή δύο κλειστών άγωγών συγκεντρώσεως των υγρών αστικών λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων περιοχής Τρικάλων. Οι άγωγοί αυτοί, μήκους 4,5 km περίπου θα οδεύουν παράλληλα προς το Ληθαίο και θα εκβάλλουν, ο μόνος πρώτος στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας αστικών λυμάτων και στην συνέχεια στον Πηνειό, ο δε δεύτερος απ' ευθείας στον Πηνειό, (μεταφορά επεξεργασμένων βιομηχανικών αποβλήτων).

2.2. Έγκαταστάσεις επεξεργασίας υγρών αποβλήτων βιομηχανίας Ζαχάρεως Λάρισας

Πρόκειται για την άμεση κατασκευή νέων εγκαταστάσεως επεξεργασίας των υγρών αποβλήτων της βιομηχανίας Ζαχάρεως Λάρισας. Οι εγκαταστάσεις αυτές πρέπει να μπορούν να μειώσουν το εισερχόμενο οργανικό φορτίο, μετρημένο σε kg/ήμ. B.O.D.⁵ και C.O.D. στο 5% περίπου της αρχικής τιμής του. Η έναπομένουσα ρύπανση δεν πρέπει να ξεπερνάει τα 2.100/2.700 kg/ήμ. B.O.D.⁵/B.O.D.⁵).

2.3 Έγκαταστάσεις επεξεργασίας υγρών καυσίμων αποβλήτων γαλακτοκομείων Τρικάλων

Πρόκειται για την άμεση κατασκευή εγκαταστάσεων επεξεργασίας των υγρών αποβλήτων των γαλακτοπωλείων Τρικάλων. Οι εγκαταστάσεις αυτές πρέπει να έχουν τη δυνατότητα μειώσεως του εισερχόμενου οργανικού φορτίου, μετρημένου σε kg/ήμ. B.O.D.⁵ και C.O.D. στο 5% περίπου της αρχικής τιμής του. Η έναπομένουσα ρύπανση δεν πρέπει να ξεπερνάει τα 220/320 kg/ήμ. B.O.D.⁵/C.O.D.

2.4 Έγκαταστάσεις επεξεργασίας υγρών αποβλήτων πόλεως Λάρισας - Τρικάλων - Καρδίτσας

Πρόκειται για την κατασκευή των εγκαταστάσεων επεξεργασίας των υγρών αστικών λυμάτων της πόλεως Λάρισας, Τρικάλων και Καρδίτσας. Οι εγκαταστάσεις αυτές πρέπει να μπορούν να μειώνουν το εισερχόμενο οργανικό φορτίο ρυπάνσεως μετρημένο σε Kg/ήμ. B.O.D και C.O.D. σε ποσοστό 15% της αρχικής τιμής του.

B.O.D.⁵ και C.O.D. σε ποσοστό 15% της αρχικής τιμής του. Οι εγκαταστάσεις πρέπει να είναι έτοιμες για να λειτουργήσουν είτε σαν σύνολο είτε σαν αυτοτελές πρώτο τμήμα με τον ίδιο ρυθμό μειώσεως της ρυπάνσεως, εϋθύς ως ολοκληρωθεί το 30% του δικτύου συλλογής ακαθάρτων της πόλεως από αποψη αριθμού εξυπηρετούμενων κατοίκων. Το σύνολο των εγκαταστάσεων πρέπει να είναι έτοιμο να λειτουργήσει εϋθύς ως ολοκληρωθεί το 60% του δικτύου συλλογής ακαθάρτων.

2.5 Έγκατάσταση και λειτουργία μονίμου δικτύου παρακολουθήσεως και ελέγχου ρυπάνσεως

Πρόκειται για την άμεση κατασκευή (δηλαδή εξοπλισμό σε εγκαταστάσεις, όργανα και προσωπικό) και λειτουργία του προτεινόμενου στην Π.Μ.Ε.Δ.Υ.Α.Θ.Π. δικτύου παρακολουθήσεως και ελέγχου της ρυπάνσεως υδάτων και υγρών αποβλήτων του Θεσσαλικού πεδίου.

3. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΝΕΟΥ ΚΑΘΕΣΤΩΤΟΣ ΧΡΗΣΕΩΣ ΤΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΤΟΥ ΠΗΝΕΙΟΥ

Η μελέτη όλων των πιθανών σεναρίων «ρυπάνσεως - παροχών», επέτρεψε τον καθορισμό ενός νέου καθεστώτος χρήσεως των υδάτων του Πηνειού, που βελτιώνει και συμπληρώνει το υπάρχον καθεστώς σε δύο φάσεις, εκ του οποίου, η πρώτη θεωρείται σαν «άμεσος» στόχος και η δεύτερη σαν «μελλοντικός» στόχος.

Συνοψίζοντας το σκεπτικό για τις χρήσεις του άμεσου και μελλοντικού στόχου, αναφέρουμε τα εξής:

3.1 Προϋποθέσεις

- α) Οι προτεινόμενες νέες χρήσεις πρέπει να είναι **περιβαλλοντικά ικανοποιητικές** σύμφωνα με τις ειδικές συνθήκες της περιοχής αλλά και τα ευρωπαϊκά δεδομένα ποιότητας υδάτων ποταμών. Ειδικότερα πρέπει να καλύπτουν,
 - τις νομοθετημένες σήμερα χρήσεις, (ελάχιστη απαίτηση του στόχου),
 - ορισμένες βελτιώσεις, ποιότητας, πλέον των νομοθετημένων σήμερα χρήσεων,
 - τις περιοχές για τις οποίες δεν υπάρχουν σήμερα νομοθετημένες χρήσεις, π.χ. τούς παραποτάμους του Πηνειού.
 - τις αναπόφευκτες αυξήσεις ορισμένων πηγών της ρυπάνσεως κατά την τρέχουσα 10ετία, π.χ. αστικών λυμάτων λόγω επέκτασεως των δικτύων

β) οι προτεινόμενες χρήσεις των στόχων πρέπει να είναι **άμεσα εφικτές**, για την ελληνική πραγματικότητα. Ειδικότερα πρέπει να μπορούν να καλυφθούν με εύκολα πραγματοποιήσιμα τεχνικά έργα, σε διάστημα όχι μεγαλύτερο της 3ετίας από την έγκριση της σχετικής μελέτης. Δηλαδή για τη μελέτη - κατασκευή των προτεινόμενων έργων πρέπει να αρκεί το διάστημα μίας τριετίας, με ρεαλιστικά δεδομένα, τόσο τεχνικά όσο και οικονομικά.

3.2 Περιληπτικές χρήσεις των υδάτων

α) Οι υπάρχουσες σήμερα χρήσεις των υδάτων **ανάπτυξης Λάρισας** επεκτείνονται και βελτιώνονται με τη χρήση άλιειας κυπρινιδών, (άμεσος στόχος) ή σαλμονιδών (μελλοντικός στόχος). Κατά συνέπεια τα ύδατα πρέπει να είναι κατάλληλα για τις χρήσεις ύδρευσης κατηγορίας Α1 και άλιειας.

β) Οι υπάρχουσες σήμερα χρήσεις **κατάντη** της Λάρισας βελτιώνονται επίσης με τη χρήση της άλιειας κυπρινιδών.

γ) Οι παραπόταμοι πρέπει να παραμείνουν καθαροί, με χρήσεις, τουλάχιστον, ύδρευσης Α2 και άλιειας σαλμονιδών.

4. ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΓΙΣΤΑ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΑ ΦΟΡΤΙΑ ΥΓΡΩΝ ΑΣΤΙΚΩΝ ΛΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Στο προτεινόμενο στην Π.Μ.Ε.Δ.Υ.Α.Θ.Π. σχέδιο απόφασης, ορίζονται οι περιοχές για την διάθεση νέων βιομηχανικών υγρών αποβλήτων και τα μέγιστα των διατιθεμένων μετά την επεξεργασία νέων και υφισταμένων φορτίων βιομηχανικής ρυπάνσεως, Β.Ο.Δ.⁵ και C.O.D. που δεν πρέπει να υπερβαίνουν άθροιστικά τις αναγραφόμενες έναντι κάθε περιοχής τιμές, του ακόλουθου πίνακα. Προϋποτίθεται εξάλλου ότι τηρούνται οι αναγραφόμενες στην τετάρτη στήλη του Πίνακα ελάχιστες

παροχές ασφαλείας.

(1) Ειδικά για τα βιομηχανικά φορτία περιοχής Τρικάλων μέχρι Ενιππέα ή μελέτη των σεναρίων ρυπάνσεως - παροχής δείχνει ότι μπορούν να αυξηθούν μέχρι 50% (1095/1465 και 1943/2050) χωρίς υπερβάσεις των ορίων ταχύτητας αλλά με εξάντληση των περιθωρίων ασφαλείας. Στις αρμόδιες αρχές εναπόκειται να εκτιμήσουν τις ανάγκες και να αποφασίσουν σχετικά.

Οι αρμόδιες τοπικές υπηρεσίες υποχρεούνται να παρακολουθούν καθημερινώς μέσω του μονίμου δικτύου παρακολουθήσεως και να ελέγχουν τις παροχές, στις καθοριζόμενες στον προηγούμενο πίνακα τρεις θέσεις, καθ' όλη τη διάρκεια των ελαχίστων παροχών. Για λόγους ασφαλείας (πχ.χ. σε περίπτωση μεγάλης ξηρασίας κατά την οποία δεν υπάρχει δυνατότητα εμπλουτισμού των ελαχίστων παροχών), επιβάλλεται η μείωση της παραγωγικής διαδικασίας των ρυπαινοσών βιομηχανιών, μέχρι και της πλήρους διακοπής των, σε εξαιρετικές περιπτώσεις, όπως γίνεται σήμερα στο λεκανοπέδιο Αττικής, με το πρόβλημα του νεφους.

Ειδικά για τη διατήρηση της ελάχιστης παροχής ασφαλείας στην περιοχή της Λάρισας, συνιστάται η ενίσχυση των παροχών από την τεχνητή λίμνη Ταυρωπού κατά την ακόλουθη διαδικασία: Όταν ο κατερχόμενος κλάδος της καμπύλης των ημερησίων παροχών φθάσει το όριο της ελάχιστης παροχής ασφαλείας, δίνεται εντολή έκτροπής μίας ενισχυτικής παροχής. Η παροχή αυτή χορηγείται κατά πολλαπλάσια μίας μοναδιαίας ποσότητας, όχι μικρότερης των 500lit/σεψ, ανάλογα με την μείωση των μετρουμένων παροχών στη Λάρισα.

Ειδικά για τη Λάρισα μέχρις έκβολών Τιταρήσιου (περιοχή του προηγούμενου πίνακα), προτείνεται η ακόλουθη ανακατανομή των μεγίστων επιτρεπομένων φορτίων της σημερινής βιομηχανικής ρυπάνσεως.

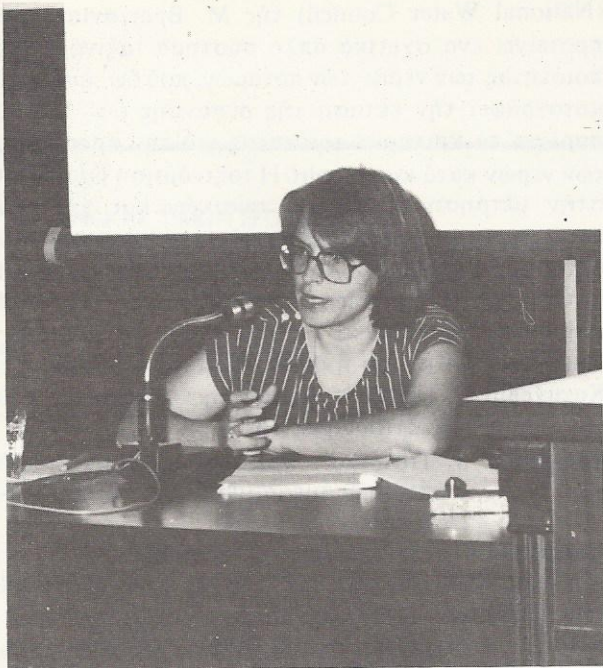
α/α	Περιοχή Διαθέσεως Νέων Βιομηχανικών Αποβλήτων	Σύνολο επιτρεπομένων φορτίων κατά μέγιστο (Kg/ήμ)Β.Ο.Δ 5 /Ψ.Ο.Δ.	Ελάχιστες παροχές ασφαλείας, σάν προϋπόθεση για τη διάθεση των φορτίων.
1	Κατάντη υδροληψίας πόλεως Λάρισας μέχρις έκβολών Τιταρήσιου	4.940(μέχρι το 1990) 9.079 5.480(μετά το 1990) 8.279	5,0M3/S ελάχιστη παροχή ασφαλείας. 7,0 M3/Σπρό της διακλαδω- σεως Λάρισας.
2	Πόλη Τρικάλων και κατάντη μέχρις έκβολής Ενιππέα στον Πηνειό	730 (1)(μέχρι το 1990) 977 1095 (1) (μετά το 1990) 1367	1,6 M3/S ελάχιστη παροχή ασφαλείας. 2,0 M3/S μετά την έκβολή Ληθαίου
3	Πόλη Καρδίτσας και κατάντη μέχρις έκβολής Καλέντζη στον Ενιππέα.	930(μέχρι το 1990) 1225 1735 (μέχρι το 1990) 2270	5,0 M 3/Σελάχιστη παροχή ασφαλείας 7,0 M3/Σμετά την έκβολή Ενιππέα.
4	Κατάντη λοιπών αστικών κέντρων, σε απόσταση όχι μεγαλύτερη των 4 Km από τα έγκεικρίμενα όρια του οικισμού.	Μικρότερο του συνόλου του αντίστοιχου φορτίου ρυπάνσεως του αστικού κέντρου, μετά δευτερογενή καθαρισμό (βλ. Σχ. 9.8.)	Καθορίζονται στο 20πλάσιο της μεγίστης παροχής των αποβλήτων του συνόλου των βιομηχανιών της περιοχής.

(1) Ειδικά για τα βιομηχανικά φορτία περιοχής Τρικάλων μέχρι Ενιππέα ή μελέτη των σεναρίων ρυπάνσεως-παροχής δείχνει ότι μπορούν να αυξηθούν μέχρι 50% (1095/1465 και 1643/2050) χωρίς υπερβάσεις των ορίων ποιότητας αλλά με εξάντληση των περιθωρίων ασφαλείας. Στις αρμόδιες αρχές εναπόκειται να εκτιμήσουν τις ανάγκες και να αποφασίσουν σχετικά.

Ειδικά για τη Λάρισα μέχρις έκβολών Τιταρήσιου (περιοχή Ι του προηγούμενου πίνακα), προτείνεται η ακόλουθη ανακατανομή των μεγίστων επιτρεπομένων φορτίων της σημερινής βιομηχανικής ρυπάνσεως.

α/α	Πηγή ρυπάνσεως	Επιτρεπόμενα φορτία κατά μέγιστο (Kg/ήμ/B.O.D.5/C.O.D.	
		Μέχρι το έτος 1990	Μετά το έτος 1990
1	Βιομηχανία Ζαχάρεως	2.100/2.700	2.100/2.700
2	Α.Ε. Θεσσαλική Βιομηχανία Χάρτου	450/3.000	150/1.000
3	Σφαγεία	215/300	215/300
4	Γαλακτοκομεία	62/90	62/90
5	Ελληνική Βιομηχανία Ειδών Διατροφής (BELMONDE)	200/280	200/280
6	Λαρισαϊκή Αγροτική Βιομηχανία (ΕΛΒΑΚ)	200/280	200/280

α/α	Πηγή Ρυπάνσεως	Επιτρεπόμενα φορτία κατά μέγιστο (Kg /ήμ.B.O.D.5 /C.O.D.	
		Μετά το έτος 1990	Μέχρι το έτος 1990
7	Εκκονιστήρια Βάμβακος Σπορελαιοργεία	100/129	100/129
8	Λοιπές μικρομονάδες περιοχής Λάρισας, (διαφεύγουσα ρύπανση)	200/300	200/300
9	Νέες βιομηχανίες (πρός διάθεση από τη Νομαρχία)	1.413/2.000	2.253/3.200
10	Σύνολα	4.940/9.079	5.480/8.279



• Αλεξάνδρα Κουζέλη - Κατσίρη, Πολ. Μηχ/κός ΕΜΠ - Ύγιεινολόγος D.I.C., Ph. D. Ήπισημονικός συνεργάτης ΕΜΠ Έδρα υγειονομικής τεχνολογίας.

Νίκος Κατσίρης, Πολ. Μηχ/κός ΕΜΠ - Ύγιεινολόγος M. Sc. Ph. D.

Σπύρος Παπαρηγορίου, Πολ. Μηχ/κός ΕΜΠ - Ύγιεινολόγος Dipl., M.Sc.

Οι δύο τελευταίοι εισηγητές εργάζονται στο πρόγραμμα έλεγχου τής ρύπανσης Αθηνών (ΠΕΡΠΑ).

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εισήγηση αυτή περιέχει μερικές πρώτες σκέψεις για την δυνατότητα και τον τρόπο Ήργάνωσης ενός φορέα διαχείρισης ποταμού με σκοπό να αποτελέσει ένα έρεθισμα για την αναλυτικότερη διερεύνηση τής σκοπιμότητας δημιουργίας ενός όργανου Διαχείρισης για την περίπτωση του Πηνειού.

Στην εισήγηση περιγράφονται συνοπτικά το αντικείμενο τής ποιοτικής διαχείρισης των νερών, καθώς επίσης και μερικά πρακτικά συστήματα παρακολούθησης τής ποιότητας των νερών των αποδεκτών. Στην συνέχεια δίνονται παραδείγματα φορέων διαχείρισης ποταμών συστημάτων όπως εφαρμόζονται στην Γαλλία και Μ. Βρεταννία και τέλος εξετάζεται η δυνατότητα εφαρμογής του διοικητικού αυτού συστήματος στην Ελλάδα.

1. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΝΕΡΩΝ ΠΟΤΑΜΟΥ

Η συνεχώς αυξανόμενη και συνήθως ανεξέλεγκτη οικιστική και βιομηχανική ανάπτυξη που παρατηρήθηκε τα τελευταία είκοσι χρόνια είχε σαν αποτέλεσμα τη διάθεση μέσα στα υδάτινα οικοσυστήματα συνεχώς μεγαλυτέρων ποσοτήτων αποβλήτων γεγονός που επέφερε σοβαρές αλλοιώσεις στην ποιότητα των νερών και σε πολλές περιπτώσεις ν' αποτελεί κίνδυνο για τη Δημόσια Ύγεια. Από την άλλη μεριά οι απαιτήσεις για την χρησιμοποίηση των νερών των αποδεκτών για την ικανοποίηση άλλων αναγκών όπως ύδρευσεις, άρδευσεις, βιομηχανική χρήση, αλιεία, γίνονται συνεχώς μεγαλύτερες.

Διαχείριση νερών ποταμού

• Νίκου Κατσίρη- Σπ. Παπαρηγορίου Πολιτικών Μηχανικών- Ύγιεινολόγων, (Εργάζονται στο Πρόγραμμα Έλεγχου τής Ρύπανσης Αθηνών (ΠΕΡΠΑ) και

• Αλεξάνδρας Κουζέλη, Πολ. Μηχανικού- Ύγιεινολόγου- Ήπισημονικής συνεργάτιδας του ΕΜΠ στην έδρα Ύγειονομικής τεχνολογίας.

Σε πολλές βιομηχανικά αναπτυγμένες χώρες όπου γίνεται έντατική εκμετάλλευση των υδατινών πόρων και έχει συνειδητοποιηθεί η ανάγκη για την διατήρηση τής ποιότητας των νερών, έχουν δημιουργηθεί Ήργανισμοί Διαχείρισης για κάθε σύστημα ποταμού ή για περισσότερα συστήματα ποταμών με αντικείμενο την καθολική διαχείριση των νερών τής υδρολογικής λεκάνης τόσο από ποσοτική όσο και από ποιοτική άποψη, δηλαδή δύο διακεκριμένες λειτουργίες: διαχείριση του υδατινού πόρου (River Water Management) και διαχείριση τής ποιότητας του υδατινού πόρου (River Water Quality Management).

Η διαχείριση του ποταμού αποτελεί μία όρθολογική προσέγγιση για τον έλεγχο τής ποιότητας των νερών όπου όλα τα μέρη του υδατινού κύκλου που επηρεάζονται από τον άνθρωπο τίθενται κάτω από τον έλεγχο ενός ενιαίου διοικητικού φορέα. Οι ειδικοί τής Π.Ο.Υ. θεωρούν αυτή την εξέλιξη σαν μία λογική πολιτική, διότι η ρύπανση των νερών μπορεί να επηρεάσει και να επηρεαστεί από φαινόμενα που συμβαίνουν μέσα στην υδρολογική λεκάνη, σε μεγάλες αποστάσεις από τα σημεία έκβολής λυμάτων ή αποβλήτων. Ήπομένως, ό φορέας διαχείρισης θα πρέπει να έχει ένα επαρκές πεδίο δράσεως για να καλύπτει ολόκληρη την περιοχή.

Συμπερασματικά μπορούμε να πούμε ότι η διαχείριση των νερών άποσκοπεί στην εξεύρεση του βέλτιστου τρόπου που να επιτρέπει τη χρήση ενός ποταμού σαν αποδέκτη λυμάτων και αποβλήτων και παράλληλα να εξασφαλίζει την καλλίτερη εκμετάλλευση του υδατινού πόρου για την ικανοποίηση των αναγκών ύδρευσης, άρδευσης, καλλιέργειας ψαριών, βιομηχανίας και για σκοπούς αναψυχής.

2. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΝΕΡΩΝ ΠΟΤΑΜΟΥ

2.1 Σχέδιο διαχείρισης (Rever Basin Plan)

Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφεται συνοπτικά το πρόγραμμα διαχείρισης τής ποιότητας των νερών μίας ολόκληρης λεκάνης άπορροής δηλαδή τής περιοχής που αποστραγγίζεται από ένα ποταμό και

τούς παραποτάμους του.

Τό πρόγραμμα διαχείρισης περιλαμβάνει τὰ ἑξῆς:

1. Προσδιορισμό τοῦ εἶδους καὶ τοῦ βαθμοῦ τῆς ρύπανσης ὅλων τῶν ἐπιφανειακῶν νερῶν τῆς λεκάνης. Ἐπιλογή ἑνὸς συστήματος παρακολούθησης τῶν τάσεων τῆς ποιότητας τῶν νερῶν μὲ ἄμεσο στόχο τὴν βελτίωση τῆς ποιότητας τῶν ὑποβαθμισμένων τμημάτων τοῦ ποταμοῦ καὶ τὴ διατήρηση τῆς ποιότητας τῶν καθαρῶν.

2. Λεπτομερὴ ἀπογραφὴ ὅλων τῶν πηγῶν ρύπανσης τοῦ ποταμοῦ, τόσο τῶν σημειακῶν ὥπως ἐκβολές λυμάτων καὶ ἀποβλήτων, σημεία συμβολῆς παραποτάμων, ὅσο καὶ τῶν μὴ σημειακῶν ὥπως ἀπορροή ἀπὸ καλλιεργημένες ἐκτάσεις κ.λ.π.

3. Λεπτομερὴ ἀπογραφὴ τῶν πραγματοποιούμενων χρήσεων τῶν νερῶν τοῦ ποταμοῦ καὶ καταγραφὴ τῶν ἀναγκῶν γιὰ ὕδρευση, ἄρδευση, βιομηχανικὴ χρῆση, ἰχθυοκαλλιέργεια, σκοποὺς ἀναψυχῆς κ.λ.π.

4. Καθορισμὸ τῶν ἐπιθυμητῶν χρήσεων τῶν νερῶν τοῦ ποταμοῦ καὶ θέσπιση κριτηρίων ποιότητας τῶν νερῶν γιὰ τὶς διάφορες χρήσεις.

5. Προσδιορισμὸ τοῦ ἐπιτρεπομένου ρυπαντικοῦ φορτίου ποῦ μπορεῖ νὰ δεχθεῖ ὁ ποταμὸς σὰν ἀποδέκτης ἀποβλήτων μὲ βάση τὰ ὑδρολογικὰ χαρακτηριστικά τοῦ ποταμοῦ καὶ κατάλληλα μαθηματικά ὁμοιώματα.

Ἐκδόση προτύπων ἐκπομπῆς ἀποβλήτων.

6. Κατάρτιση προγράμματος κατασκευῆς τῶν ἀπαραιτῶν ἔργων ἀντιρρύπανσης ὥπως μονάδες ἐπεξεργασίας ἀστικών ἢ βιομηχανικῶν ἀποβλήτων, ἔργα ἐπεξεργασίας πόσιμου νεροῦ, ἔργα βελτίωσης ὑδραυλικῶν στοιχείων ροῆς, ἐμπλουτισμὸς ποταμοῦ ἀπὸ ἄλλη πηγὴ κ.λ.π.

2.2 Παρακολούθηση τάσεων ποιότητας νερῶν ποταμοῦ

α. Κατάταξη ποιότητας νερῶν ποταμοῦ

Προκειμένου νὰ παρακολουθήσουμε τὴν ἐξέλιξη τῆς ποιότητας τῶν νερῶν ἑνὸς συστήματος ἐπιφανειακῶν νερῶν μίας ὑδρολογικῆς λεκάνης, εἶναι σκόπιμο νὰ ἔχουμε ἕνα ὀρθολογικὸ σύστημα ταξινόμησης καὶ κατάταξης τῶν νερῶν στὴ βάση κάποιων παραμέτρων χημικῶν ἢ βιολογικῶν ποῦ μᾶς ἐξυπηρετοῦν.

Μὲ αὐτὴ τὴν παρακολούθηση θὰ εἶναι δυνατὴ ἡ ἐπιλογή μίας πολιτικῆς προτύπων ἐκπομπῆς ρύπανσης ἀπὸ τὶς διάφορες πηγές ποῦ καταλήγουν στοὺς ἐξεταζόμενους ἀποδέκτες, ὥπως ἀντίστοιχα θὰ εἶναι δυνατὸς ὁ οὐσιαστικὸς καθορισμὸς τῶν χρήσεων τῶν νερῶν ἀνάλογα μὲ τὴν ὑφιστάμενη κατάσταση καὶ τὶς ἀνάγκες τῆς περιοχῆς.

Σημειώνεται ὅτι ὁ ὅρος ΧΡΗΣΗ ἔχει πολὺ πλατεῖα ἐννοία καὶ μπορεῖ νὰ περιλαμβάνει ἀνάγκες γιὰ ὕδρευση, γιὰ βιομηχανικὴ χρῆση, γιὰ ἄρδευση, γιὰ κτηνοτροφία, γιὰ ἀλιεῖα καθὼς ἐπίσης καὶ σκοποὺς ἀναψυχῆς καὶ διατήρηση τοῦ φυσικοῦ περιβάλλοντος.

Πιο κάτω γίνεται μιά ἀνασκόπηση ὀρισμένων κύριων μεθόδων καὶ τρόπων κατάταξης ποῦ ἐφαρμόστηκαν ἢ προτάθηκαν.

β. Χημικὴ ταξινόμηση τῶν ποταμῶν

Τὸ Ἐθνικὸ Συμβούλιο Ὑδάτινων Πόρων

(National Water Council) τῆς Μ. Βρετανίας ἔχει προτείνει ἕνα σχετικὰ ἀπλὸ σύστημα ταξινόμησης ποιότητας τῶν νερῶν τῶν ποταμῶν, ποῦ ἀφ' ἑνὸς μὲν καταγράφει τὴν ἑκτασὴ τῆς ρύπανσης ἀφ' ἑτέρου παρέχει τὰ κριτήρια ποιότητας γιὰ τὴν προστασία τῶν νερῶν κατὰ κατηγορία. Ἡ ταξινόμηση βασίζεται στὴν μέτρηση ὀρισμένων φυσικῶν καὶ χημικῶν παραμέτρων καὶ κατατάσσει τὰ νερά τῶν ποταμῶν ἀπὸ ἀποψη ποιότητος σὲ 4 χημικὲς κατηγορίες. Οἱ κατηγορίες αὐτές ὅπως, ἀναθεωρήθηκαν τὸ 1974 φαίνονται στὸν πίνακα 1 (Price, 1980) καὶ εἶναι:

Κατηγορία 1 Καθαρά ἢ ἀπορυσπασμένα ποτάμια

Κατηγορία 2 Ποτάμια ἀμφίβολης ποιότητας ποῦ ἀπαιτοῦν βελτίωση

Κατηγορία 3 Ποτάμια χαμηλῆς ποιότητας ποῦ ἀπαιτοῦν ἄμεσα μέτρα γιὰ τὴν βελτίωσή τους.

Κατηγορία 4 Πολὺ ρυπασμένα ποτάμια.

Μία ἄλλη δυνατότητα ταξινόμησης (Personal com, 1979) τῶν νερῶν ἑνὸς ποτάμιου συστήματος σὲ τέσσερις κατηγορίες, εἶναι ἡ χρῆση ἑνὸς δείκτη ποῦ προέρχεται ἀπὸ τὴν ταυτόχρονη ἐκτίμηση τῆς χημικῆς ποιότητας τοῦ νεροῦ, τῆς οἰκολογικῆς τοῦ ποιότητας καὶ τῆς αἰσθησιακῆς τοῦ ποιότητας, ὥπως φαίνεται στὸν πίνακα 2.

Συγκεκριμένα γιὰ τμήμα ἐνοῖς ρεύματος γίνεται μέτρηση τοῦ **D.O.** καὶ ἀνάλογα μὲ τὸ εὖρημα σὲ ποσοστὸ κορεσμοῦ ἐπὶ τοῖς ἑκατὸ βαθμολογεῖται μὲ ἕνα συντελεστὴ, ὥπως ἀντίστοιχα γίνεται γιὰ τὴν αἰσθητικὴ ποιότητα, ἐνῶ γιὰ τὴν οἰκολογικὴ δίνεται τὸ ἄθροισμα τῶν συντελεστῶν ποῦ ἀντιστοιχοῦν στὶς ιδιότητες ποῦ συνυπάρχουν.

Οἱ τρεῖς συντελεστὲς ἄθροίζονται καὶ κατατάσσεται τὸ τμήμα τοῦ ρεύματος σὲ κατηγορίες ποιότητας ὡς ἑξῆς:

Συνολικὸς

συντελεστής: $24 - 30 =$ Κατηγορία 1

$16 - 23 =$ Κατηγορία 2

$9 - 15 =$ Κατηγορία 3

$0 - 8 =$ Κατηγορία 4

Οἱ κατηγορίες αὐτές μποροῦν γιὰ παράδειγμα νὰ ἀντιστοιχοῦν στοὺς χαρακτηρισμοὺς ἀπὸ 1—4 ἀντίστοιχα:

Ποιότητα καλὴ, ἀνεκτὴ, ἀμφίβολη, βαρεῖα ρυπασμένο.

Ἡ κατάταξη τῆς ποιότητας νερῶν ἑνὸς ποτάμιου ἀποδέκτη μπορεῖ νὰ γίνῃ καὶ μὲ πολὺ ἀπλὸ τρόπο, προκειμένου νὰ δοθεῖ μιά γενικὴ ἐκτίμηση γι' αὐτὸν. Γιὰ παράδειγμα μιά τέτοια κατάταξη στὴ βάση μόνο τοῦ **D.O.** ἐγίνε παλαιότερα (Key, 1956) καὶ ἦταν αὐτὴ ποῦ φαίνεται στὸν πίνακα 3.

Δεδομένου ὅτι ἡ ταξινόμηση τῶν νερῶν γίνεται ἀνάλογα μὲ τὶς ἀνάγκες καὶ τὶς τοπικὲς συνθήκες δίνεται πιο κάτω τὸ σύστημα ποῦ ἐφαρμόστηκε ἀπὸ τὸ Mersey River Board στὴ Βρετανία (Severn Riv., 1964), ποῦ ἔχει βάση τὸ **B.O.D.**⁵ καὶ γιὰ πρακτικοὺς λόγους χώριζε τὴν ποιότητα σὲ 7 κατηγορίες προκειμένου νὰ καλύψει τὴν ἀνάγκη διαφοροποιήσεως τῶν νερῶν ἀφοῦ τὰ περισσότερα νερά, μὲ ἄλλη κατάταξη, ἦταν στὴν ἴδια κατηγορία. Συγκεκριμένα ἐπέλεξαν τὶς κατηγορίες ποῦ φαίνονται στὸν πίνακα 4.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΙΜΩΝ B.O.D.5 ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΠΕΡΙΟΧΗΣ			ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ 1 m ³ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ
Α/Α	ΕΙΔΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ	B.O.D5 mg/ltr	
1	Βυροοδεψεία	2100	8,40m ³
2	Χαρτοβιομηχανία	1200	4,80
3	Βαφεία Πλεκτών	500	2.00
4	Βιομηχανία Ζάχαρης	1.565	6.20
5	Σφαγεία	900	3.60
6	Τυροκομεία	15.000	60.00
7	Ελαιουργεία	22.000	88.00
8	Κονσερβοποιεία.	900	3.60
9	Δημοτικά	250	1.00

30 m³/έρα X 15.000 mg/ltr = 450 Kg B.O.D.5/μέρα
 200ltr/μέρα, άτομο X 250mg/ltr = 0,05 Kgt. B.O.D.s/μέρα, άτομο
 450 Kg/μέρα = 900 άτομα
 0,05Kg/μέρα, άτομο.

Ακόμα είναι δυνατή ή ταξινόμηση με χρήση ενός δείκτη (ΔΠΝ) (Ross, 1977) που εκφράζει τις παραμέτρους BOD, SS, DO και Amm N και οδηγεί στην κατάταξη σε πέντε κατηγορίες ποιότητας. Η αναλυτική παρουσίαση του συστήματος αυτού γίνεται στο κεφάλαιο 5 όπου περιγράφεται και ο τρόπος εφαρμογής του στην περίπτωση του Καρτερού στην Κρήτη.

Πρέπει ακόμα να αναφερθεί ότι όλες οι παραπάνω κατατάξεις αφορούν σε ρεύματα όπου η διάλυση των αποβλήτων από τα νερά του ρεύματος είναι τουλάχιστον 8 φορές. Ειδικότερα σημειώνεται ότι σύμφωνα με όρισμένες συστάσεις (Klein, 1972) οι διαλύσεις που αντιστοιχούν σε όρισμένα επίπεδα προτύπων έκπομπής είναι αυτές που φαίνονται στον πίνακα 5.

2.3 Βασικές αρχές καθορισμού προτύπων έκπομπής αποβλήτων

Ο καθορισμός των προτύπων έκπομπής αποβλήτων αποτελεί όπως φάνηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο το τελικό στάδιο του σχεδίου διαχείρισης και αποτελεί το κύριο μέσο που χρησιμοποιείται για τον έλεγχο της ποιότητας των νερών. Για τον καθορισμό των προτύπων της έκπομπής επικρατούν δύο βασικές φιλοσοφίες:

α) Η πρώτη προτείνει την καθιέρωση ενιαίων προτύπων έκπομπής για κάθε κατηγορία αποβλήτων για όλη τη χώρα ή για μία ευρύτερη περιοχή ανεξάρτητα από την κατάσταση του αποδέκτη και τις επιθυμητές χρήσεις του.

β) Η δεύτερη ακολουθεί την προσέγγιση του καθορισμού επιθυμητών χρήσεων για τα νερά του αποδέκτη, με αντίστοιχο προσδιορισμό των ποιοτικών κριτηρίων και καθορισμό των προτύπων έκπομπής αποβλήτων ώστε να εξασφαλίζουν τις χρήσεις αυτές.

Η πρώτη φιλοσοφία ακολουθείται βασικά στις Η.Π.Α και ειδικότερα μετά την ψήφιση το 1972, του νόμου PL 92—500 (Federal Water Pollution Control Act, Amendment) (11)

Ο νόμος αυτός βάζει σαν στόχο την καθολική απορρύπανση όλων των νερών μέχρι το 1985 (Clean Water goal) και για να το επιτύχει καθορίζει καθολικά και ενιαία πρότυπα έκπομπής για κάθε κατηγορία αποβλήτων. Με το νόμο αυτό επιχειρείται ακριβώς η παράκαμψη των διοικητικών δυσκολιών που προέκυπταν από τον κατά περίπτωση συσχετισμό των προτύπων έκπομπής με την κατάσταση του αποδέκτη.

Αναφέρεται ενδεικτικά ότι σε πρώτη φάση που θεωρητικά θα έπρεπε να ολοκληρωθεί μέχρι το 1977 όλες οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων θα πρέπει να παρέχουν πλήρη βιολογικό καθαρισμό τά δε βιομηχανικά απόβλητα να υφίστανται επεξεργασία που να επιτυγχάνει πολύ ψηλό βαθμό καθαρισμού με βάση την βέλτιστη πρακτικά διαθέσιμη τεχνολογία (Best practicable technology currently available). (11)

Εδώ θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι βιομηχανικά αναπτυγμένες χώρες έχουν αναπτύξει πολύ προηγμένη τεχνολογία αντιρρύπανσης νερών που βέβαια συνεπάγεται πολύ ψηλό κόστος κατασκευής εξοπλισμού και λειτουργίας των σχετικών έργων. Έτσι η προσέγγιση αυτή δημιουργεί δυσανάλογα μεγάλες

οικονομικές επιβαρύνσεις στις μικρές και μεσαίες βιομηχανίες και ίσως το κόστος να είναι τελικά και απαγορευτικό για τις αναπτυσσόμενες χώρες που θα πρέπει αναγκαστικά να εισάγουν την ξένη τεχνολογία.

Η δεύτερη προσέγγιση που ακολουθείται στις περισσότερες Ευρωπαϊκές χώρες αποτελεί μία ορθολογική μέθοδο καθορισμού των προτύπων έκπομπής διότι λαμβάνει υπ' όψη το συγκεκριμένο σύστημα ποταμού την υφιστάμενη κατάσταση του από αποψη ρύπανσης τις άμεσες και πιο μακροπρόθεσμες ανάγκες που πρέπει να καλυφθούν καθώς επίσης άλλους κοινωνικούς, οικονομοτεχνικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες. Έτσι με τη μέθοδο αυτή λαμβάνονται σοβαρά υπόψη η αρχική αραιώση των αποβλήτων και η ικανότητα αυτοκαθαρισμού του αποδέκτη. Όπωςδήποτε βέβαια η προσέγγιση αυτή προϋποθέτει την ύπαρξη οργανωμένης υπηρεσίας με κατάλληλη στελέχωση σε επιστημονικό και τεχνικό προσωπικό. (12), (13), (7).

Διάφοροι οργανισμοί όπου η Π.Ο.Υ. ή Ε.Ρ.Α. αλλά και η ΕΟΚ έχουν εκδόσει κατευθυντήριες οδηγίες και Έκθεσεις όπου προσδιορίζονται τα κριτήρια ποιότητας των νερών που ικανοποιούν τις διάφορες χρήσεις (Water Quality Criteria). Ήδη οι περισσότερες Ευρωπαϊκές χώρες, Αγγλία, Γαλλία, Γερμανία, Σουηδία, Σοβιετική Ένωση έχουν υιοθετήσει την μεθοδολογία αυτή και έχουν δημοσιεύσει λεπτομερή ποιοτικά κριτήρια που εφαρμόζουν για τον έλεγχο της ποιότητας των επιφανειακών νερών κ.λ.π. (7, 9, 10).

Έχει επίσης εύριτα διαδοθεί η χρήση μαθηματικών ομοιωμάτων για τη συστηματική έρευνα και μελέτη της διαχείρισης της ποιότητας των ποταμών και ιδιαίτερα των ποτάμιων συστημάτων που παρουσιάζουν ζωτικό ενδιαφέρον στην όλη οικονομική ζωή μίας περιοχής (5), (8), (12)

Πρέπει πάντως να τονισθεί ότι τα πρότυπα έκπομπής που θα καθορισθούν τελικά με τη δεύτερη προσέγγιση θα πρέπει να εξασφαλίζουν σαν ελάχιστους στόχους ποιότητας των νερών τους εξής:

α) Την υφιστάμενη κατάσταση του αποδέκτη από παραπέρα υποβάθμιση.

β) Την άμεση βελτίωση των πολύ ρυπασμένων τμημάτων του αποδέκτη (άπουσία ψαριών) και κατά το δυνατόν των μέτρια ρυπασμένων (σπάνια εμφάνιση ψαριών).

γ) Την διατήρηση των ελαφρά ρυπασμένων ή καθαρών τμημάτων του ποταμού στη σημερινή κατάσταση.

3. ΜΟΝΤΕΛΛΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΦΟΡΕΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

3.1 Γαλλία (1), (3)

Όλα τα επιφανειακά νερά της Γαλλίας που υπολογίζονται σε 500 εκ. κυβικά μέτρα και ένα μικρό μόνο ποσοστό του χρησιμοποιείται για τις ανάγκες της χώρας βρίσκεται κάτω από τη διαχείριση των 6 οργανισμών των μεγάλων υδρολογικών λεκανών στις οποίες έχει χωριστεί η χώρα (Agence de Bassin Financieres).

Πρόκειται για δημόσιες κρατικές Υπηρεσίες διοικητικού χαρακτήρα με οικονομική αυτονομία.

Χημική Ταξινόμηση της ποιότητας των ποταμών

Κατηγορία	Κριτήρια ποιότητας	Παρατηρήσεις	Δυνατές χρήσεις
1.	I) Διαλυμένο οξυγόνο 80% II) BOD όχι μεγαλ. από 3Kg/1 III) Αμμωνία όχι μεγαλ. από 0.4 mg/1 IV) Απουσία τοξικών και αιωρούμενων στερεών που επηρεάζουν την κατάσταση του πυθμένα	I) απουσία όρατης ρύπανσης II) Μέσο BOD 1.5mg/1	I) Νερό καλής ποιότητος κατάλληλο για πόσιμο και για όλες τις άλλες χρήσεις. II) Κατάλληλο για άλιεια. III) Υψηλή χρήση αναψυχής
2.	I) Διαλυμένο οξυγόνο 40% II) BOD 9 mg/1 III) Ασχετα BOD τοξικά απόβλητα τὰ ὁποία ὁμως δέν ἔχουν ἀποδειχθεῖ νά ἐπηρεάζουν τὰ ψάρια IV) Πού δέχονται απόβλητα με μεγάλη θολερότητα χωρίς όμως μεγάλες επιπτώσεις στην ὁδροβιολογία. Υ) ποταμοί ἀμφίβολης ποιότητας	I) μέσο BOD 5mg/1 II) ὄχι σοβαρά σημάδια ὁρατῆς ρύπανσης ἐκτός ἀπό ἐλαφρό χρωματισμό καί ἀφρό	I) κατάλληλο γιά πόσιμο μετά ἀπό προχωρημένη ἐπεξεργασία II) ἀλιεῖα III) μέτρια αἰσθητικὴ ἀξία.
3.	I) Ποτάμια με διαλυμένο οξυγόνο μικρότερο από 40% II) με σημαντικές συγκεντρώσεις τοξικών ουσιών III) με σοβαρή παρουσία αιωρούμενων στερεών		I) Σχεδόν ὁλοκληρωτικὴ ἔλλειψη ψαριῶν II) Μπορεῖ νά χρησιμοποιηθεῖ γιά νερό βιομηχανικῆς χρήσης χαμηλῆς ποιότητας III) Δυνατότητες αξιοποίησης, σάν ἀπορρυπανθεῖ.
4.	I) Όλα τὰ ποτάμια με BOD 12mg/1 κατὰ μέσο ὅρ II) Παντελὴς ἔλλειψη ψαριῶν III) Όλα τὰ ποτάμια πού γίνονται κατὰ καιροὺς ἀναερόβια IV) Όλα τὰ ποτάμια πού ἀναδίδουν κακοσμίες Υ) Όλα τὰ ποτάμια πού ἔχουν σημάδια ὁρατῆς ρύπανσης		I) Πολύ ρυπασμένα ποτάμια, ἀκατάλληλα γιά κάθε χρήση καί πού προκαλοῦν σοβαρές ὁχλήσεις.

Πίνακας 2

Ποιότητα νερού			Οικολογική ποιότητα (άθροιστικά)		Αισθητική Ποιότητα	
DO	60%	10	Διέλευση ψαριών	2	Ασήμαντη ρύπανση	10
	40%	6	Παραμονή ψαριών	2	Ρύπανση χωρίς επιδράσεις	6
	30%	5	Υπαρξη βένθους	2	Ρύπανση με επιδράσεις	3
	20%	4	Απουσία ρυπαντών	4	Ολόκληρη κατάσταση	0
	10%	3				
	10%	0				
Μέγιστο		10	Μέγιστο	10	Μέγιστο	10
Μέγιστο συνολικό 30						

Πίνακας 3

Ποιότητα	Διαλυμένο οξυγόνο (% κορεσμός)
Καλή	> 90
Ανεκτή	75 - 90
Αμφίβολη	50 - 75
Βαρεία ρύπανση	< 50

Στους οργανισμούς έχουν ανατεθεί όλες οι δραστηριότητες σε σχέση με τα νερά της λεκάνης που είναι δημόσιου ενδιαφέροντος και ειδικότερα σε ότι αφορά μελέτες και έρευνες από την κατασκευή των έργων.

Ο οργανισμός χρηματοδοτείται με το σύστημα της επιβολής τελών προς δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς. Τα τέλη είναι ανάλογα με τον όγκο του νερού που αναλήφθηκε ή με τον όγκο των αποβλήτων που διατίθεται στον ποταμό.

Διευθύνεται από διοικητικό συμβούλιο 16 μελών εκ των οποίων 8 εκπρόσωποι του κράτους, 4 εκπρόσωποι των τοπικών κοινοτήτων και 4 αντιπρόσωποι των καταναλωτών.

Οι καταναλωτές εκπροσωπούνται στην περιφέρεια της λεκάνης απορροής από τοπικές επιτροπές καταναλωτών και σε Εθνικό επίπεδο από τις Εθνικές Επιτροπές Υδάτος.

Έχει υιοθετηθεί και εδώ η βασική αρχή ότι ο ρυπαίνων πληρώνει. Τα χρήματα που συλλέγονται με

τόν τρόπο αυτό διαθέτονται για την κατασκευή των απαραίτητων έργων επεξεργασίας λυμάτων.

3.2 Μεγάλη Βρεταννία (5), (6)

3.2.1 Οργανισμοί διαχείρισης νερών (Water Authorities)

Η υλοποίηση και εφαρμογή της Εθνικής πολιτικής για τα Νερά έχει ανατεθεί σε 10 περιφερειακούς Οργανισμούς διαχείρισης (Water Authorities).

Οι οργανισμοί αυτοί είναι οικονομικά αυτοδύναμοι με καθολικές αρμοδιότητες στην διαχείριση των υδατινών πόρων και είναι οργανωμένες με βάση μία ή περισσότερες υδρολογικές λεκάνες.

Οι οργανισμοί είναι υπεύθυνοι για την διατήρηση του υδάτινου πόρου, την ύδρευση, τη συλλογή επεξεργασία και διάθεση των λυμάτων και αποβλήτων την αποκατάσταση από την ρύπανση και διατήρηση της ποιότητας των νερών των ποταμών κ.ά. και τέλος τη χρήση των νερών για άλιεία, σκοπούς αναψυχής και ναυσιπλοΐας.

Οι οργανισμοί διαχείρισης νερών βρίσκονται κάτω από τον έλεγχο της Κεντρικής Κυβέρνησης και ειδικότερα των Υπουργών Περιβάλλοντος και Γεωργίας - Αλιείας που είναι υπεύθυνοι για τη χάραξη και εφαρμογή της Εθνικής Πολιτικής για τα Νερά.

Η κεντρική Κυβέρνηση ασκεί έλεγχο σε θέματα οικονομικής διαχείρισης, αποτελεσματικότητας και λειτουργίας του Οργανισμού και υλοποίησης των στόχων της Εθνικής Πολιτικής για τα νερά.

Διοικητικά ο οργανισμός διευθύνεται από ένα

Πίνακας 4

BOD σε 20 C
P.P.M.

Κατάταξη νερού

1 ή μικρότερο	πολύ καθαρό
περί το 2	καθαρό
περί το 3	άνεκτά καθαρό
περί το 5	αμφίβολο
περί το 7.5	φτωχό
περί το 10	κακό
20 ή μεγαλύτερο	πολύ κακό

Πίνακας 5

Χαρακτήρας Προτύπου	Όγκοι καθαρού νερού ρεύματος στους οποίους γίνεται η διά- λυση	Πρότυπα P.P.M.	
		Max BOD 20 C ⁵	Max. SS
Κανονικό	8-150	20	30
Ελαστικό	150-300	-	60
	300-500	-	150
	> 500	-	-
Αύστηρό	< 8	Πρότυπα θα καθορι- στούν στη βάση των τοπικών συνθηκών	

Αυτό είναι συμβουλευτικό όργανο και παρέχει υπηρεσίες προς τους Άρμόδιους Υπουργούς Περιβάλλοντος και Γεωργίας. Διοικείται από τον Πρόεδρο που ορίζεται από τον Υπουργό Περιβάλλοντος, τους 10 προέδρους των Οργανισμών διαχείρισης νερών και από μέχρι άλλα 10 μέλη οριζόμενα από τους 2 υπουργούς.

Τό Έθνικό Συμβούλιο Υδατίνων πόρων:

— Συνδράμει τους 2 υπουργούς στον σχεδιασμό της Εθνικής Πολιτικής για τη διαχείριση των υδατίνων πόρων.

— Συνδράμει και καθοδηγεί τους Οργανισμούς στην εφαρμογή του έργου τους και ειδικότερα σε ότι αφορά την εφαρμοσμένη έρευνα, τον προγραμματισμό και την οργάνωση.

3.2.2 Άρμοδιότητες του Οργανισμού διαχείρισης

Άρμοδιότητες του οργανισμού διαχείρισης είναι:

1. Διατήρηση των υδατίνων πόρων:

Περιλαμβάνει την διατήρηση, αναδιανομή, ή αύξηση των υδατίνων πόρων (π.χ. με αφαλάτωση αλμυρού ή υφάλμυρου νερού).

2. Ύδρευση:

Περιλαμβάνει την παροχή νερού για ύδρευση σε κάθε ενδιαφερόμενο μέσα στην υπ' όψη περιοχή, καθώς και την κατασκευή των απαραίτητων έργων, συλλογής, επεξεργασίας και διανομής του νερού.

3. Αποχέτευση:

Περιλαμβάνει την συλλογή, επεξεργασία και διάθεση των λυμάτων και αποβλήτων. Η παροχή των υπηρεσιών αυτών πρέπει να προσφέρεται σε κάθε ενδιαφερόμενο.

4. Έλεγχος της ρύπανσης:

Περιλαμβάνει τον έλεγχο της ρύπανσης όλων των επιφανειακών νερών, καθορισμό των όρων διάθεσης λυμάτων και αποβλήτων και του σημείου εκβολής, έγκριση των μελετών και χορήγηση των σχετικών αδειών διάθεσης αποβλήτων.

5. Άλιεία:

Περιλαμβάνει την ανάπτυξη των ιχθυοκαλλιεργειών, την διατήρηση των υγροβιοτόπων και την ίδρυση συμβουλευτικών επιτροπών για την διατήρηση των ιχθύων.

6. Αποστράγγιση των εδαφών.

7. Γενικοί σκοποί άναψυχής:

Περιλαμβάνει την διατήρηση ή την αποκατάσταση του φυσικού περιβάλλοντος των ιδιαίτερων τοπολογικών χαρακτηριστικών αρχαιολογικού ή αρχιτεκτονικού ενδιαφέροντος και την δημιουργία εγκαταστάσεων άναψυχής.

Ο Οργανισμός είναι υποχρεωμένος να προβαίνει σε περιοδικούς έλέγχους κατά τακτικά χρονικά διαστήματα για την παρακολούθηση των τάσεων της ποιότητας των νερών και των πραγματοποιούμενων χρήσεων και τον έλεγχο της αποτελεσματικότητας του τρόπου διαχείρισης. Επίσης εκδίδει Έκθεση πεπραγμένων σε ετήσια βάση. Η Έκθεση αυτή περιλαμβάνει επίσης το πρόγραμμα των μελλοντικών δραστηριοτήτων του οργανισμού και της κατασκευής των έργων.

Ο Οργανισμός Διαχείρισης νερών έχει το δικαίωμα να μεταβιβάζει όρισμένες από τις αρμοδιό-

τητές του στην τοπική αυτοδιοίκηση ή σε επιτροπές ή σε κάποιο άλλο φορέα. Τέτοιες αρμοδιότητες είναι η ύδρευση ενός οικισμού όπου ήδη υπάρχει οργανωμένη υπηρεσία, ή κατασκευή δικτύων αποχέτευσης ή αποστράγγισης, ή εκπόνηση μελετών. Πάντως οι αρμοδιότητες επεξεργασίας και διάθεσης λυμάτων και αποβλήτων δεν μεταβιβάζονται αλλά ασκούνται αποκλειστικά από τον Οργανισμό.

Ο Οργανισμός διαχείρισης θα πρέπει κατά την άσκηση των παραπάνω καθηκόντων να συμβουλευεται τα επί μέρους Δημοτικά Συμβούλια καθώς και όλους τους φορείς στους οποίους έχει αναθέσει αρμοδιότητες.

3.2.3 Χρηματοδότηση των οργανισμών διαχείρισης

Ο Οργανισμός διαχείρισης είναι οικονομικά αυτόδυναμος ώστε να ανταποκρίνεται στην άσκηση των καθηκόντων του. Ο οργανισμός έχει την δυνατότητα να προβεί σε οποιοσδήποτε ενέργειες για την εξασφάλιση των απαραίτητων κονδυλίων.

Οικονομικοί πόροι του Οργανισμού:

1. Δάνεια

α) Από τις Δημόσιες Έπενδύσεις.

β) Από την ΕΟΚ και την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Έπενδύσεων.

2. Τέλη

α) Χρέωση των προσφερομένων υπηρεσιών και εγκαταστάσεων για την ύδρευση και αποχέτευση με βάση την αρχή ότι ο ρυπαίνων πληρώνει. Τα τέλη καθορίζονται σε σχέση με το κόστος των παρεχομένων υπηρεσιών, τον όγκο των αποβλήτων, το ρυπαντικό φορτίο κ.λ.π.

β) Δημοτικά τέλη που καταβάλλουν όλοι οι κάτοικοι της λεκάνης απορροής για την συμπλήρωση του προϋπολογισμού του Οργανισμού όταν αυτό απαιτείται. Τα τέλη αυτά διαμορφώνονται με την συμμετοχή όλων των εκπροσώπων της Τοπικής Αυτοδιοίκησης.

Όλα τα έσοδα του Οργανισμού Διαχείρισης κατά την αφαίρεση των διοικητικών εξόδων και ενός ποσού που κρατείται για έρευνες και σχετικές δραστηριότητες διατίθενται για τη σύνταξη μελετών και κατασκευή έργων κ.λ.π.

Ο Οργανισμός δημοσιεύει τον ισολογισμό του κάθε χρόνο.

4. ΘΕΣΜΙΚΟ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΝΕΡΩΝ

Στην Ελλάδα μπορούμε να πούμε ότι δεν γίνεται συστηματική παρακολούθηση των νερών των επιφανειακών αποδεκτών και η προστασία τους βασίζεται κύρια στην Υγειονομική διάταξη 221/65. Με βάση την Υγειονομική αυτή διάταξη ο αρμόδιος Νομάρχης εκδίδει απόφαση μετά από γνώμη ειδικής επιτροπής που συνιστάται επί τούτου και αποτελείται από εκπροσώπους της Υγειονομικής Υπηρεσίας της ΤΥΔΚ ενός αντιπροσώπου των επηρεαζόμενων Δήμων και Κοινοτήτων και κατά περίπτωση από αντιπροσώπους των Υπηρεσιών Γεωργίας, Τουρισμού κ.λ.π.

Η επιτροπή αυτή καθορίζει την προβλεπόμενη χρήση των υδάτων του αποδέκτη, τα σημεία εκβολής των λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων και τους

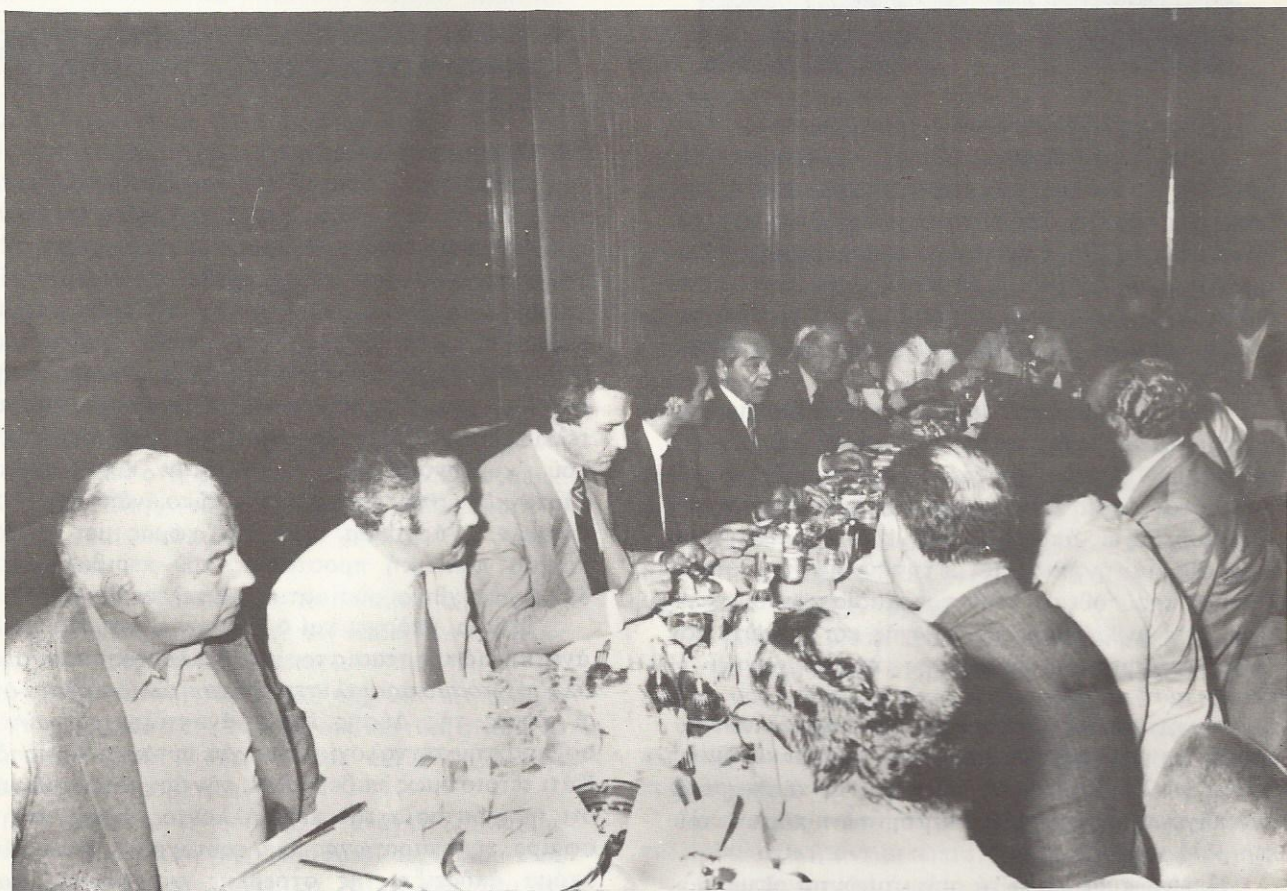
τυχόν απαιτούμενους όρους διαθέσεως τών λυμάτων.

Ο μηχανισμός έλέγχου τών αποβλήτων και τών αποδεκτών έχει άνατεθεί στις Δ/νσεις Ύγεινης χωρίς όμως νά μπορούν νά ανταποκριθούν.

Τόσο ή μελέτη όσο και ό έλεγχος τών αποβλήτων και αποδεκτών άπαιτούν γνώση τών φυσικών, χημικών και βιολογικών διεργασιών πού λαμβάνουν χώρα στόν αποδέκτη καθώς και τήν γνώση τής υπάρχουσας τεχνολογίας αντιρύπανσης και δέν μπορεί νά γίνουν παρά άπό μία μόνιμη ύπηρεσία πού νά διαθέτει ειδικά εκπαιδευμένο προσωπικό μέ γνώση τών άρχών τής Ύγειονομικής

Μηχανικής και πλήρη έργαστηριακή και ύλικοτεχνική ύποστήριξη.

Η σχετική έρευνα τού ΤΕΕ (2) άλλα και ή καθημερινή πράξη έδειξαν ότι ούτε οι περιστασιακές έπιτροπές πού προβλέπει ή Ύγειονομική Διάταξη άλλα ούτε και οι Ύγειονομικές Ύπηρεσίες μέ τή σημερινή τους διάρθρωση είναι σέ θέση νά ανταποκριθούν στους περιβάλλοντικούς στόχους ενός ολοκληρωμένου προγράμματος για τήν παρακολούθηση τών επιφανειακών νερών και τήν εφαρμογή μιάς περιφερειακής πολιτικής προστασίας τού υδάτινου περιβάλλοντος.



Άπό τό γεύμα πού δόθηκε στό κέντρο «Φρούριο» για τούς επισήμους, τίς άρχές και όσους μετείχαν τών έργασιών τής Ήμερίδας για τόν Πηνειό.



ΕΙΣΗΓΗΣΗ ΠΡΟΤΑΣΗ ΤΗΣ Δ.Ε.Υ.Α.Λ.

**Γιά τή δημιουργία φορέα
έλέγχου ρύπανσης του Πηνειού**

**● ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ ΑΡΙΣΤ. ΛΑΜΠΡΟΥΛΗΣ
ΔΗΜΑΡΧΟΣ ΛΑΡΙΣΑΣ— ΠΡΟΕΔΡΟΣ
ΔΕΥΑΛ**

Ἀγαπητοί Κυρίες και Κύριοι Σύνεδροι,
Ὅπως καταδείχτηκε μέ τίς εἰσηγήσεις τῆς ἡμερίδας ἡ ἀνάγκη γιά ἀμεση ἀντιμετώπιση, τῆς ρύπανσης τοῦ Πηνειοῦ εἶναι κάτι πού δέν ἐπιδέχεται ἀμφισβήτηση. Πολύ περισσότερο δέν ἀμφισβητεῖται ἡ ἀνάγκη γιά ἐλεγχό τῆς ρύπανσης τοῦ Πηνειοῦ σάν μιὰ συνεχῆς διαδικασία προστασίας τοῦ κυριώτερου φορέα ἀποκομιδῆς ἀποβλήτων τοῦ Θεσσαλικοῦ πεδίου.

Κατ' ἀρχήν, ὀφείλουμε νά ξεκαθαρίσουμε τήν θέση μας γιά τήν φύση τοῦ προβλήματος πού συζητάμε. Ὁ ὅρος προστασία τοῦ περιβάλλοντος μέσα στόν ὁποῖο ἐντάσσεται καί ἡ προστασία τοῦ Πηνειοῦ, ἔχει ἀπαιτήσει σήμερα μιὰ ἰδιαίτερη σημασία γιά τήν ἐπιστήμη μέ τήν ἐννοία ὅτι ἀποτελεῖ βασική προϋπόθεση στήν προστασία τῶν συντελεστών τῆς ἀνθρώπινης παραγωγῆς καί μ' αὐτό τόν τρόπο ἐντάσσεται στήν σφαῖρα τῆς παραγωγῆς. Ἡ ἐνταξη αὕτη παίρνει συγκεκριμένη μορφή ἀφοῦ κατά τοὺς οἰκονομικούς ὑπολογισμούς γιά τήν κοινωνικά ἀριστη χρησιμοποίηση τῶν πόρων μιᾶς οἰκονομίας πρέπει νά λαμβάνεται ὑπ' ὄψη καί τὸ κόστος πού συνεπάγεται ἡ χρησιμοποίηση τῶν πόρων τοῦ περιβάλλοντος.

Πρέπει κάθε φορά νά συνεκτιμώνται οἱ μακροχρόνιες ἐπιπτώσεις, στό περιβάλλον καί στίς μελλοντικές γενιές, τῶν διαφόρων ἐπιλογῶν δραστηριοτήτων καί παραγωγικῶν ἐπενδύσεων. Ἐτσι ἰδιαίτερη σημασία ἀποκτά ἡ γνώση τῆς ἱκανότητας τοῦ περιβάλλοντος νά ἀφομοιώνει τὰ ἀπόβλητα τῆς ἀνθρώπινης δραστηριότητας, χωρίς νά ἐπηρεάζεται ἡ ἱκανότητα ἀναπαραγωγῆς του καί ταυτόχρονα ἀπό αὕτη τήν γνώση, πρέπει νά πηγάζει καί ἡ θέληση τῆς κοινωνίας νά προστατεύσει τὸ περιβάλλον.

Ἡ ἐκφραση αὕτη τῆς θέλησης πρέπει νά εἶναι μιὰ αὐστηρή πολιτική προστασίας τοῦ περιβάλλοντος, πού ἴσως βραχυ ὄνια νά συνοδεύεται ἀπό μιὰ μείωση τοῦ ἐθνικοῦ εἰσοδήματος ἀλλά μακροπρόθεσμα θά

συντελεσει στήν αὐξήσῃ του.

Πιστεύουμε λοιπόν ὅτι εἶναι θέμα γενικότερης πολιτικῆς ἐπιλογῆς στήν ὁποία τὸ Κράτος πρέπει νά ἔχει τήν κύρια εὐθύνη. Βέβαια, καμμία Κυβερνητική ἐπιλογή δέν μπορεῖ νά ξεπερνάει τὰ πλαίσια τῆς μορφῆς κοινωνικῆς ὀργάνωσης σέ κάθε ἐποχή, καθώς καί τίς ἐπιδιώξεις τῆς τάξης, πού οὐσιαστικά, ἔχει τήν ἐξουσία στή δοσμένη κοινωνία. Στήν πατρίδα μας ὑπάρχει πλούσια ἐμπειρία γιά τὸ τελευταῖο αὐτό. Ἡ μέχρι τώρα πολιτικῆς τῆς δεξιᾶς πού κυβέρνησε τόν τόπο ἦταν κυριολεκτικά ὑποταγμένη στόν συγκεκριμένο τύπο ἀνάπτυξης, πού ἐπέβαλε ἡ ἀρχουσα τάξη τῆς χώρας μας. Ἐτσι καμμία πολιτική προστασίας τοῦ περιβάλλοντος δέν ἀναπτύχθηκε οὐσιαστικά τὰ τελευταῖα χρόνια.

Βέβαια, ὑπάρχει καί ὁ ἀντίλογος, ὅτι σήμερα ἡ ἀνάγκη γιά προστασία τοῦ περιβάλλοντος ἀπασχολεῖ ὅλο τόν κόσμο σοσιαλιστικό ἢ καπιταλιστικό καί ὅτι οἱ χώρες τῆς Δύσης ἔχουν ἀναπτύξει καί αὐτές σοβαρά τήν τεχνολογία τους γιά αὐτόν τόν σκοπό. Κάτι τέτοιο ὁμως ἐπιβεβαιώνει τήν ἀρχική μας θέση, ὅτι ἡ προστασία τοῦ περιβάλλοντος ἀνήκει στήν σφαῖρα τῆς παραγωγῆς καί ταυτόχρονα εἶναι μιὰ ἀκόμα ἀπόδειξη τῆς στρεβλῆς στοιχειακῆς καί ἐξαρτωμένης ἀνάπτυξης στήν πατρίδα μας. Τελικά πιστεύουμε, ὅτι, ὁποια προσπάθεια ἀρχίσει στό συγκεκριμένο ζήτημα πού συζητάμε, πρέπει νά προστατεύεται συνεχῶς ἀπό μιὰ γενικότερη πολιτική κοινωνικῆς ἀπελευθέρωσης γιατί ἄλλοιῶς θά σκοινάφη καθημερινά στίς ἀντίθετες ἐπιδιώξεις τοῦ ἰδιωτικοῦ συμφέροντος πού τόσο εὐκόλα παραγνωρίζει τὸ γενικότερο ὄφελος, μπροστά στό δικό του.

Μέ αὐτές τίς γενικές σκέψεις περνάμε στό θέμα μας. Βασική μας, σκέψη εἶναι ὅτι ὅπως κάθε Κυβερνητική ἐπιλογή εἶναι καί ἡ προσπάθεια γιά προστασία τοῦ περιβάλλοντος πρέπει νά περνάει μέσα ἀπό τήν Τοπική Αὐτοδιοίκηση. Ἐδῶ ὁμως

άρχιζει το μεγάλο πρόβλημα.

Η ανάπτυξη της τεχνολογίας σήμερα εγγυάται την δυνατότητα επεξεργασίας του μεγαλύτερου μέρους των διαφόρων αποβλήτων σε βαθμό ικανό να απορροφηθούν από το περιβάλλον χωρίς βλάβες. Το ζήτημα είναι να μπορούμε κάθε φορά να προσδιορίζουμε ποσοτικά τις επιπτώσεις των επιλογών μας για να αποφασίζουμε στην συνέχεια, αν θα πραγματοποιήσουμε την επιλογή.

Και σ' αυτό το σημείο μπαίνει το κύριο ζήτημα για την Τοπική Αυτοδιοίκηση. Τι δυνατότητες έχει σήμερα να προσδιορίζει τις επιπτώσεις της οποιας δραστηριότητας στην περιοχή έλεγχου της;

Ποιό θεσμικό πλαίσιο κατοχυρώνει την ουσιαστική επέμβαση της Τοπικής Αυτοδιοίκησης στο δύσκολο αυτό πρόβλημα; Το άρθρο 13 παρ. 4 της 221 ύγειονομικής διάταξης του 1965 αναφέρει ότι οι Δήμοι, Κοινότητες και Τοπικοί οργανισμοί πρέπει να ελέγχουν την τήρηση των όρων διάθεσης των αποβλήτων.

Αυτό είναι και το μοναδικό θεσμικό πλαίσιο. Αν όμως ρίξουμε μία ματιά στο μηχανισμό προσδιορισμού των συνθηκών διάθεσης των αποβλήτων και της έκδοσης άδειας γι' αυτή τη διάθεση, θα δούμε ότι οι εύθυνες είναι διεσπαρμένες σ' όλα τα υπουργεία και ταυτόχρονα σε κανένα. Ταυτόχρονα η Τοπική Αυτοδιοίκηση χωρίς υλικοτεχνική υποδομή καλείται να παίξει ρόλο ελεγκτού.

Οι σοβαρές αυτές αντιθέσεις, καρπός της αντιαναπτυξιακής πολιτικής των κυβερνήσεων της δεξιάς, προβάλλουν σήμερα σά μακροχρόνια προβλήματα για λύση. Κι' ακριβώς επειδή είναι μακροχρόνια απαιτούν και την πιο σοβαρή αντιμετώπιση από την σημερινή δημοκρατική κυβέρνηση.

Η προστασία του περιβάλλοντος πρέπει ν' αντιμετωπισθεί στη χώρα μας σε δύο κατευθύνσεις. Πρώτα στον έλεγχο των ήδη λειτουργουσών δραστηριοτήτων και δεύτερο στην μελέτη των νέων επilogών επενδύσεων.

Σ' αυτά τα δύο σκέλη η Κυβέρνηση και ο νέος Κώδικας Δήμων και Κοινοτήτων πρέπει να προβλέψουν τον ταχύτατο εφοδιασμό της Τ.Α., με κατάλληλο επιστημονικό και τεχνικό εξοπλισμό ώστε η παρέμβασή της να είναι ουσιαστική σ' όλο το φάσμα καθορισμού όρων άδειας και έλεγχου της διάθεσης των αποβλήτων.

Ταυτόχρονη είναι και η ανάγκη σύνταξης προδιαγραφών για την προστασία του περιβάλλοντος σε πανεθνική κλίμακα και σ' αυτό καλείται να συντελέσει και η Τ.Α. σάν γνώστης των παραγωγικών συνθηκών της περιοχής της.

Όλα τα παραπάνω αποτελούν ένα γενικό προβληματισμό που πρέπει να λάβει υπ' όψιν της η Τ.Α. και η σημερινή Κυβέρνηση.

Απ' ό,τι γνωρίζουμε υπάρχει η πρόθεση από Κυβερνητικής πλευράς να μελετηθεί γενικότερα η αξιοποίηση του υδάτινου δυναμικού της χώρας. Και σε μία τέτοια μελέτη πρέπει να περιλαμβάνεται όπως είναι φυσικό, ο έλεγχος και η προστασία των υδάτων στις διάφορες λεκάνες απορροής στη χώρα μας.

Η περίπτωση του θεσσαλικού πεδίου μπαίνει σε πρώτη γραμμή γιατί η οικονομία της περιοχής παίζει

τεράστιο ρόλο στην εθνική ανάπτυξη. Ταυτόχρονα η ρύπανση του Πηνειού είναι πρόβλημα αιχμής για την ζωή του θεσσαλικού πεδίου. Έτσι είναι ανάγκη και ταυτόχρονα πρώτης τάξης ευκαιρία να δημιουργηθεί στην περιοχή ένας πρότυπος φορέας που και άμεσες ανάγκες να εξυπηρετήσει αλλά και θα είναι πηγή εμπειρίας για ένα γενικότερο σχεδιασμό και εφαρμογή μίας πολιτικής αξιοποίησης του υδάτινου δυναμικού της χώρας γενικά και της προστασίας του από την ρύπανση ειδικότερα.

Το σύστημα του Πηνειού ποταμού αποτελεί τυπική περίπτωση υδάτινου πόρου που για την προστασία του απαιτείται η οργάνωση ενός φορέα διαχείρισης των υδάτων του διότι:

α) Διασχίζει τρεις νομούς Καρδίτσας - Τρικάλων - Λάρισας.

β) Αποτελεί ζωτικό υδάτινο πόρο για όλη την υδρολογική λεκάνη διότι εξυπηρετεί την ύδρευση ενός μεγάλου μέρους των κατοίκων και την άρδευση όλου του θεσσαλικού κάμπου.

γ) Αποτελεί αποδέκτη λυμάτων 3 μεγάλων πόλεων, άλλων μικροτέρων οικισμών, ενός σημαντικού αριθμού βιομηχανιών μεγάλης σημασίας και γεωργικών λυμάτων.

δ) Έχει άμεσες επιπτώσεις στο περιβάλλον και μεγάλη αισθητική αξία για την αναψυχή των κατοίκων των πόλεων, που διασχίζει.

ε) Ο έλεγχος των νερών του είναι αδύνατο να γίνει σήμερα με το ισχύον νομικό καθεστώς.

στ) Η ανάγκη του έλεγχου της ρύπανσης του ποταμού είναι σαφής, διαπιστωμένη και άμεση.

ζ) Υπάρχει μελετημένο πρόγραμμα έλεγχου της ρύπανσης του Πηνειού, που μπορεί να εφαρμοστεί άμεσα με την έγκρισή του.

Για τη σωστή οργάνωση του φορέα είναι σκόπιμο να μελετηθεί και αξιοποιηθεί η ξένη εμπειρία πάνω στον τομέα αυτό για να μην επαναληφθούν τα λάθη που διέπραξαν οι άλλοι. Μ' αυτή την λογική ο φορέας θα πρέπει να οργανωθεί με βάση τις παρακάτω αρχές.

— Αποκέντρωση των αρμοδιοτήτων και συμμετοχή στο διοικητικό σχήμα όλων των ενδιαφερομένων.

— Η διοικητική οργάνωση θα πρέπει να αντιστοιχεί στη φύση και τον χαρακτήρα του προβλήματος.

Έτσι η οργάνωση σε γεωγραφική βάση αποτελεί πιο ορθολογική αντιμετώπιση, αφού το νερό, η ροή του, η αραίωση και ο αυτοκαθαρισμός, λαμβάνουν χώρα σ' αυτή τη βάση. Είναι πιθανό μία τέτοια οργάνωση να μην αντιστοιχεί στις υπάρχουσες διοικητικές διαιρέσεις της χώρας. Στην προκειμένη περίπτωση η οργάνωση πρέπει να γίνει σε διανομαρχιακό επίπεδο των τριών Νομών.

— Ο φορέας πρέπει να μπορεί να εφαρμόζει στην περιοχή του την εθνική πολιτική που θα αποφασιστεί.

Γι' αυτό θα πρέπει να έχει την εξουσία να επιβάλει τις αποφάσεις του και αντίστοιχες κυρώσεις όπου χρειάζεται.

— Ο φορέας πρέπει να επανόρθωθεί με επιστημονικό και τεχνικό προσωπικό ικανό να χειρίζεται τα

προγράμματα ελέγχου.

—Ο φορέας πρέπει να είναι οικονομικά αυτοδύναμος. Το σύστημα χρηματοδότησης πρέπει να στηρίζεται στον τρόπο οργάνωσής του. Η πηγή χρηματοδότησής του εξαρτιέται από το σκοπό των όποιον εξυπηρετεί και επειδή εξυπηρετεί μακροπρόθεσμους αναπτυξιακούς στόχους πρέπει να βαρύνει τον Κρατικό προϋπολογισμό.

Με βάση τις παραπάνω αρχές ή προτασή μας συγκεκριμενοποιείται στο παρακάτω σχήμα.

1. Άμεση δημιουργία διανομαρχιακού Συμβουλίου από τους τρεις νομούς για την διαχείριση του συστήματος Πηνειού.

Σ' αυτό θα εκπροσωπείται ή Τοπική Αυτοδιοίκηση με εκπροσώπους των τριών ΔΕΥΑ, εκπρόσωποι των αγροτικών συλλόγων και τριών νομών, εκπρόσωποι των εργατικών κέντρων, εκπρόσωποι των συλλόγων βιομηχάνων και των επαγγελματιοβιοτεχνικών και εμποροβιομηχανικών επιμελητηρίων και εμπορικών συλλόγων και το ΤΕΕ τμ. Κεντρ. & Δυτ. Θεσσαλίας.

2. Το Συμβούλιο θα έχει αρμοδιότητα εφαρμογής προγράμματος ελέγχου της ρύπανσης, έκδοση και εφαρμογή προτύπων διάθεσης λυμάτων και απο-

βλήτων, σχετικών άδειών αποχετεύσεων και την επιβολή κυρώσεων.

Η εφαρμογή του προγράμματος μπορεί σε πρώτη φάση να πραγματοποιείται με τον συντονισμό των τριών Δημοτικών Επιχειρήσεων Ύδρευσης και Αποχέτευσης ή και με την ανάθεση μέρους των αρμοδιοτήτων του Συμβουλίου σε κάποιο όργανο π.χ. ΔΕΥΑΛ μέχρις ότου επανδρωθούν και εξοπλιστούν κατάλληλα και οι δύο άλλες Δημοτ. επιχειρήσεις.

3. Να δοθεί ή προοπτική ώστε το Συμβούλιο να φθάσει κάποτε στο σημείο να έχει την καθολική διαχείριση του υδάτινου πόρου από ποιοτική, ποσοτική και οικονομική άποψη.

Η παραπάνω πρότασή μας μπαίνει υπ' όψη της ημερίδας ώστε με τις παρατηρήσεις σας να βελτιωθεί και συμπληρωθεί, όπου χρειάζεται και αποτελεί συγχρόνως συγκεκριμένη πρόταση προς την Κυβέρνηση για τή γρήγορη αντιμετώπιση του προβλήματος.

Πιστεύουμε ότι ή Τοπική Αυτοδιοίκηση, και αυτό το αποδεικνύει ή έντονη και θετική παρουσία σας στο κάλεσμά μας, είναι σε θέση να βάλει τά προβλήματα στην σωστή μας διάσταση και να είναι ο κύριος μοχλός για την επίλυσή τους.

Συμπεράσματα ήμερίδας για τόν Πηνειό

Κλείνοντας τις εργασίες της 'Ημερίδας για τόν Πηνειό, ο κ. Μάνος Καγγάς, Μηχανολόγος-Ήλεκτρολόγος, Δημοτικός Σύμβουλος και αντιπρόεδρος του Δ.Σ. της ΔΕΥΑΛ συνόψισε τά συμπεράσματά της, τονίζοντας:

Η ήμερίδα για τόν Πηνειό που έγινε στη Λάρισα στις 29 και 30 Μαΐου 1982, στά πλαίσια του γιορτασμού της Παγκόσμιας Ημέρας προστασίας του περιβάλλοντος έδειξε κατ' αρχή την σοβαρότητα του θέματος που έβαλε.

Η μεγάλη συμμετοχή μαζικών φορέων, επιστημόνων, λαού και εκπροσώπων της Κυβέρνησης στην ήμερίδα απέδειξε ότι η προστασία του περιβάλλοντος γίνεται πιο κατανοητό ότι πρέπει να αποτελεί βασική φροντίδα για την κοινωνία μας όπως και για κάθε κοινωνία.

Ειδικότερα για τó θέμα του Πηνειού οι ειδικές εισηγήσεις που έγιναν τεκμηρίωσαν σε σοβαρό βαθμό την άνησυχία σχετικά με την ρύπανση του Πηνειού. Τó ζήτημα της ρύπανσης του Πηνειού είναι κυρίαρχο ζήτημα για την λεκάνη άπορροής του Θεσσαλικού πεδίου, ταυτόχρονα όμως είναι μέρος και συνδέεται διαλεκτικά με τó όλο πρόβλημα αξιοποίησης του υδάτινου δυναμικού της Θεσσαλίας.

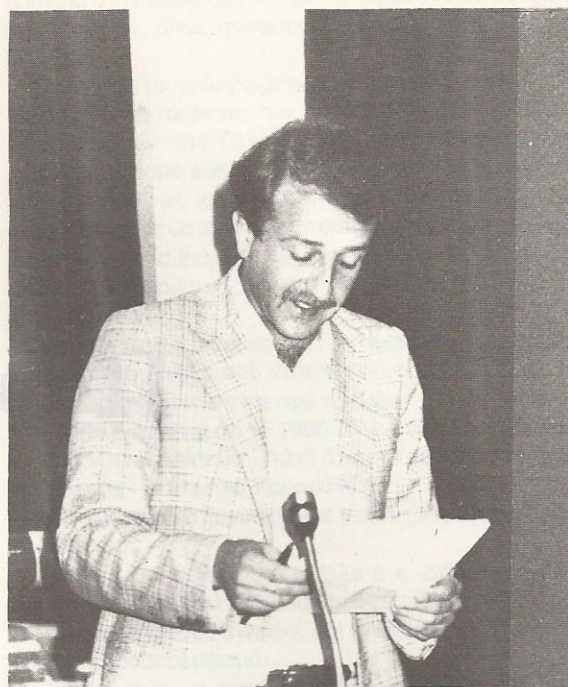
Ειδικότερα διαπιστώθηκαν τά παρακάτω:

1. Η ρύπανση του Πηνειού έχει φθάσει σε ύψηλά επίπεδα.

2. Είναι διαπιστωμένη η έλλειψη νερού στη Θεσσαλία που θα καλύψει τις σημερινές ανάγκες, καθώς και αυτές που θα απαιτήσει μία όρθολογική ανάπτυξη της.

3. Η ανάγκη του Θεσσαλικού Πεδίου σε νερό πρέπει να μελετηθεί συστηματικά σε συνδυασμό με την δυνατότητα μεταφοράς νερού από την γειτονική λεκάνη του Αχελώου. Έδώ αξίζει να υπογραμμισθεί τó ενδιαφέρον που παρουσιάζει η λύση ΜΑΓΕΙΡΙΑ και να εκτιμηθεί ανάλογα λόγου των θετικών πλεονεκτημάτων που παρουσιάζει.

4. Είναι απαραίτητη η οργανωμένη παρέμβαση όλων των αρμοδίων φορέων στο όλο πρόβλημα. Η παρέμβαση αυτή πρέπει να εγγυάται τόν ακριβή ποσοστικό και ποιοτικό προσδιορισμό των παραμέτρων των προβλημάτων και να εξασφαλίζει λύσεις που να εξυπηρετούν τó κοινωνικό σύνολο.



Οι προτάσεις που η ήμερίδα υιοθετεί τις θέτει προς κάθε κατεύθυνση και ειδικότερα προς την Κυβέρνηση:

1. Διαπιστώνει την ανάγκη για αντιμετώπιση σε Πανεθνική κλίμακα του τρόπου διαχείρισης των διαφόρων λεκανών άπορροής της χώρας. Έδώ μπορεί να αξιοποιηθεί η ξένη εμπειρία.

2. Ειδικά για την λεκάνη άπορροής του Πηνειού μπορεί να ξεκινήσει ο έλεγχος της ρύπανσής του με προοπτική την γενικότερη διαχείριση των υδάτων του Θεσσαλικού πεδίου. Η μελέτη του Υ.Δ.Ε. που τελει υπό έγκριση μπορεί να προχωρήσει στην εφαρμογή της.

Η δημιουργία καταλλήλου φορέα με βασική την συμμετοχή της Τ.Α. στην Θεσσαλία θα αποτελέσει κατά κάποιο τρόπο και μία εμπειρία για Πανεθνική αντιμετώπιση του προβλήματος. Ο φορέας να είναι αυτόνομος διοικητικά και οικονομικά και η χρηματοδότησή του να εξασφαλισθεί από τόν Κρατικό προϋπολογισμό.

3. Να προχωρήσει, γρήγορα η μελέτη δυνατότητας και σκοπιμότητας της επιτροπής του Αχελώου και η κατασκευή του φράγματος Σμοκόβου. Στη διαδικασία ολοκλήρωσης της μελέτης να εξασφαλίζεται η συμμετοχή στις αποφάσεις του φορέα έλεγχου που θα γίνει στη Θεσσαλία.

Κλείνοντας τó πρώτο αυτό συμπερασματικό άπολογισμό η οργανωτική επιτροπή εκτιμά ότι τó όλο ζήτημα είναι πανεθνικής σημασίας και ότι έργα υποδομής τέτοιας κλίμακας όπως είναι η αξιοποίηση του υδάτινου δυναμικού της Θεσσαλίας γενικά και η προστασία του από την ρύπανση ειδικότερα προϋποθέτουν και την εξεύρεση καταλλήλων πόρων για την κατασκευή τους.

Σήμερα τó τελευταίο αυτό είναι δυνατό και συνδέεται άμεσα με την προώθηση των ζητημάτων της Εθνικής Ανεξαρτησίας, της Δημοκρατίας και της Ειρήνης στην χώρα μας.