



# ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ

Ν.Π.Ι.Δ. ΕΠΟΠΤΕΥΟΜΕΝΟ ΑΠΟ ΤΟ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (Ν. 272/76)  
ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 70, 115 27 ΑΘΗΝΑ - ΤΗΛ. 210 77 98 412 - 7, FAX 210 77 52 211



**ΤΟΜΕΑΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΡΟΛΟΓΙΑΣ**

## **ΔΙΗΜΕΡΙΔΑ «ΕΡΓΑ ΕΚΤΡΟΠΗΣ ΑΧΕΛΩΟΥ ΠΟΤΑΜΟΥ» ΑΘΗΝΑ 1&2 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ**

### **ΑΠΟΦΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΥΠΟΓΕΙΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΤΗΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΙΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΚΑΙ ΤΑ ΕΡΓΑ ΕΚΤΡΟΠΗΣ ΤΟΥ ΑΧΕΛΩΟΥ ΠΟΤΑΜΟΥ**

από

**Ν. Τασιό\* – Π. Σαμπατακάκη\*\***

Το υδατικό διαμέρισμα Θεσσαλίας συμπίπτει σχεδόν με τα διοικητικά όρια του αντίστοιχου Διοικητικού Διαμερίσματος της Περιφέρειας.

Η συνολική του έκταση είναι 14.070 km<sup>2</sup>.

Το υδατικό δυναμικό αυτού του διαμερίσματος δέχεται εδώ και μια 40ετία την μεγαλύτερη ανθρωπογενή πίεση για την κάλυψη αρδευτικών αναγκών συγκριτικά με τα υπόλοιπα διαμερίσματα της χώρας.

Εκτιμάται ότι συνολικός όγκος νερού κατά μέσο όρο από τις βροχοπτώσεις ανέρχεται ετησίως σε 14.900 x 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>.

\* Υδρογεωλόγος - Δ/ντής Υδρολογίας ΙΓΜΕ

\*\* Δρ Υδρογεωλόγος ΙΓΜΕ

Οι γεωλογικές δομές δημιουργούν δύο διαφορετικά περιβάλλοντα. Τις ιζηματογενείς λεκάνες από νεογενή και τεταρτογενή υλικά και τους ορεινούς όγκους οι οποίοι τις περικλείουν και που δομούνται από ανθρακικά πετρώματα, οφιόλιθους, σχιστογενεύσιους και φλύσχη.

Υπολογίζεται ότι σε όλη την έκταση του υδατικού διαμερίσματος Θεσσαλίας ετησίως κατά μέσο όρο κατεισδύουν  $2.550 \times 10^6 \text{ m}^3$  νερού. Από τις κατεισδύσεις αυτές το 60% συντελείται εντός των ρωγματομένων σχηματισμών (ανθρακικών, οφιολίθων, σχιστογενευσίων, φλύσχη) και το 40% εντός των κοκκωδών σχηματισμών. Οι ανθρακικοί σχηματισμοί (ασβεστόλιθοι, μάρμαρα κ.λ.π.) καίτοι αποτελούν το 17% της συνολικής έκτασης της Θεσσαλίας αντιπροσωπεύουν το 48% των υπόγειων νερών.

Αυτονόητο είναι ότι η συνεχής πτώση της στάθμης των υπόγειων νερών, η οποία με βάση τα βιβλιογραφικά δεδομένα προσδιορίζεται χρονικά από τα τέλη της δεκαετίας 1960 σε ορισμένες περιοχές της πεδινής ζώνης και γενικεύεται προς τα τέλη του 1970 και αρχές 1980, υποδηλώνει ότι η εκμετάλλευση των υπόγειων νερών έχει υπερβεί τα ρυθμιστικά αποθέματα. Και αυτή η σχέση βαίνει διαρκώς σε βάρος των γεωλογικών αποθεμάτων εδώ και μια 30ετία σχεδόν.

Η Λεκάνη απορροής του Πηνειού αποτελεί το σημαντικότερο υδροσύστημα επιφανειακών νερών της Θεσσαλίας και ένα από τα σημαντικότερα της χώρας μας. Έχει έκταση  $10.763 \text{ km}^2$ , μήκος 260 km και 11 υπολεκάνες διαφορετικής δυναμικότητας και έκτασης (Ενιππέα, Φαρσαλιώτη, Σοφαδίτη, Καλέντζη, Παμίσου, Πορταϊκού, Μουργκάνι, Ληθαίου, Νεοχωρίτη, Τιταρήσιου, Ιωνά) και καταλαμβάνει το 82% του Υδατ. Διαμ. Θεσσαλίας.

Η Λεκάνη απορροής του Πηνειού μέσα από τα στοιχεία των υδρομετρήσεων της τελευταίας τριακονταετίας εκτιμάται ότι η ΜΕΣΗ ΠΟΛΥΕΤΗΣΙΑ ΠΑΡΟΧΗ είναι της τάξης των  $41 - 68 \text{ m}^3/\text{sec}$ .

Λόγω του εκτεταμένου πεδινού αναγλύφου το οποίο διατρέχουν οι υπολεκάνες και ο Πηνειός τα επιφανειακά αυτά νερά αποτελούν το σημαντικότερο παράγοντα τροφοδοσίας των κοκκωδών υδροφόρων των τεταρτογενών και νεογενών σχηματισμών.

Οι γεωτεκτονικές δομές διαχωρίζουν τη Λεκάνη απορροής του Πηνειού σε δύο υδρογεωλογικές ενότητες αυτοτελείς: τη Δυτική Υδρογεωλογική ενότητα στην

οποία αναπτύσσονται οι πιο πλούσιες σε δυναμικότητα υδροφορίες και την Ανατολική Υδρογεωλογική ενότητα η οποία είναι μικρότερης δυναμικότητας.

Η διαφορά δυναμικότητας οφείλεται κατά κύριο λόγο στον ισχυρό εμπλουτισμό των υπόγειων υδροφόρων από τις διηθήσεις επιφανειακών απορροών (Πηνειού, Ενιππέα, Σοφοδίτη κ.λ.π.) δια μέσου των κώνων από αδρομερείς προσχώσεις.

Η συνολική κατείσδυση στην υδρογεωλογική αυτή ενότητα εκτιμάται ότι είναι κατά μέσο όρο το χρόνο  $995 \times 10^6 \text{ m}^3$ , ενώ τα ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟΘΕΜΑΤΑ σε  $950 \times 10^6 \text{ m}^3$ .

Η Ανατολική Υδρογεωλογική ενότητα διατρέχει το μεγαλύτερο κίνδυνο επιπλέον υποβάθμισης για τους ακόλουθους λόγους:

- Μείωση του εμπλουτισμού από τις ελατούμενες παροχές του Πηνειού ποταμού
- Κίνδυνος υφαλμύρισης, εξαιτίας των μεγάλων απολήψεων και της γειννίασης με τη θάλασσα
- Την μεταφερόμενη και in situ ανθρωπογενή ρύπανση

Η υδραυλική επικοινωνία μεταξύ των δύο υδρογεωλογικών ενοτήτων (Δυτική και Ανατολική) γίνεται κατά κύριο λόγο μέσω της επιφανειακής απορροής του Πηνειού και δευτερευόντως μέσω των καρστικών συστημάτων.

Γίνεται αντιληπτό ότι οποιοσδήποτε απολήψεις υπόγειων νερών ή έργα ταμίευσης επιφανειακών απορροών στην Δυτική Υδρογεωλογική ενότητα, επηρεάζουν αρνητικά τα αποθέματα νερού της Ανατολικής Υδρογεωλογικής ενότητας στην πεδινή ζώνη τόσο των υδροφόρων των κοκκωδών σχηματισμών όσο και των επιφανειακών απορροών.

Από τη συνολική επεξεργασία των μέχρι τώρα διαθέσιμων βιβλιογραφικών δεδομένων, σχετικά με τα έργα ταμίευσης από την εκτροπή του άνω ρου του Αχελώου, εκτιμάται ότι θα εξοικονομηθούν  $600 \times 10^6 \text{ m}^3$  ετησίως.

Οι εκτιμούμενες, μέχρι σήμερα συνολικές ανάγκες (άρδευση, ύδρευση, οικοσύστημα Πηνειού, βιομηχανία) είναι  $1840 \times 10^6 \text{ m}^3$  ετησίως.

Το συνολικό έλλειμμα εκτιμάται, σήμερα ότι κυμαίνεται στα  $260 \times 10^6 \text{ m}^3$  ετησίως. Από την αξιολόγηση των μέχρι σήμερα στοιχείων (μελέτες, ερευνητικές εργασίες, δημοσιεύσεις κλπ), διαπιστώνουμε ότι υπάρχουν σημαντικές

αποκλίσεις στις εκτιμήσεις των διαθέσιμων «εγχώριων» υδατικών πόρων, των απολήψεων που πραγματοποιούνται και των πραγματικών αναγκών.

Με βάση τις δικές μας εκτιμήσεις, σε ότι αφορά τα υπόγεια νερά, σε ολόκληρο το υδατικό διαμέρισμα Θεσσαλίας ο μέσος ετήσιος συνολικός όγκος υπόγειων νερών δυνάμενος να αντληθεί ανέρχεται σε  $2380 \times 10^6 \text{ m}^3$ .

Οι ποσότητες αυτές, συγκρινόμενες με τις παραπάνω ανάγκες δημιουργούν την εντύπωση ότι η περιοχή της Θεσσαλίας θα μπορούσε από μόνη της να καλύψει τις ανάγκες της σε νερό, με πλεόνασμα της τάξης του 23%. Όμως ο συνδυασμός των έντονων περιόδων ξηρασίας της τελευταίας 20ετίας και η μεγάλη γεωγραφική διασπορά των υπόγειων υδροφόρων, η οποία δημιουργεί προβλήματα ως προς την αξιοποίησή τους σε σχέση με τις περιοχές υψηλής ζήτησης, έχουν εξανεμίσει την παραπάνω πλεονασματική σχέση και έχουν δημιουργήσει συσσωρευτικά το σημερινό έλλειμμα.

Κατά την άποψή μας, πριν από το σχεδιασμό και την εκτέλεση των έργων εκτροπής του Αχελώου, τα οποία κατασκευαστικά έχουν στρατηγικό βάρος ως προς το περιβαλλοντικό και οικονομικό κόστος, θα έπρεπε να είχαν διερευνηθεί πλήρως οι δυνατότητες τεχνητού εμπλουτισμού και αλλαγής των μεθόδων άρδευσης.