
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ-Δ/ΝΣΗ ΕΡΓΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ-ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΤΟΜΕΑΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ, ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ

MINISTRY OF ENVIRONMENT, PLANNING AND PUBLIC WORKS
GENERAL SECR. OF PUBLIC WORKS - DEPART. OF WATER SUPPLY & SEWAGE
NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY OF ATHENS
DIVISION OF WATER RESOURCES, HYDRAULIC AND MARITIME ENGINEERING

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΓΟ:

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΠΡΟΣΘΕΡΟΜΕΝΩΝ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΩΝ

ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΗΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΜΕΙΖΟΝΟΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΘΗΝΩΝ

RESEARCH PROJECT:

APPRAISAL OF EXISTING POTENTIAL

FOR IMPROVING THE WATER SUPPLY OF GREATER ATHENS

ΤΕΥΧΟΣ 10:

ΥΔΡΟΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΥΛΙΚΗΣ

VOLUME 10:

HYDROMETEOROLOGICAL STATIONS OF THE YLIKI GREATER AREA

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: ΘΕΜ. ΞΑΝΘΟΠΟΥΛΟΣ

SCIENTIFIC DIRECTOR: THEM. XANTHOPOULOS

ΣΥΝΤΑΞΗ: Σ. ΡΩΤΗ - Ν. ΜΑΜΑΣΗΣ

AUTHOR: S. ROTI - N. MAMASSIS

ΑΘΗΝΑ ΜΑΡΤΙΟΣ 1990 - ATHENS MARCH 1990

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	<u>Σελίδα</u>
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	
1.1. Ιστορικό	1
1.2. Αντικείμενο του τεύχους	1
2. ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΙΚΟΙ - ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ	
2.1. Σύντομη περιγραφή των λεκανών απορροής	2
2.2. Παλιότερες μελέτες	3
2.3. Βροχομετρικοί και μετεωρολογικοί σταθμοί	3
2.4. Λειτουργία βροχομετρικών σταθμών	5
2.5. Λειτουργία μετεωρολογικών σταθμών	6
2.6. Αναλυτικές παρατηρήσεις - Επιστημάνσεις	7
3. ΥΔΡΟΜΕΤΡΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ	
3.1. Γενικά	10
3.2. Διώρυγα Καρδίτσας	10
3.2.1. Παλαιά διώρυγα Καρδίτσας	10
3.2.2. Νέα διώρυγα Καρδίτσας	11
3.3. Λίμνη Υλίκη	13
3.4. Λίμνη Παραλίμνη	14
4. ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΛΕΚΑΝΩΝ ΜΟΡΝΟΥ, ΕΥΗΝΟΥ ΚΑΙ ΥΛΙΚΗΣ	
4.1. Γενικά	15
4.2. Οι βάσεις βροχομετρικών δεδομένων	17
4.3. Οι βάσεις υδρομετρικών δεδομένων	19

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Ιστορικό

Η σύνταξη της μελέτης αυτού του τεύχους έγινε στα πλαίσια του ερευνητικού έργου με τίτλο "Διερεύνηση προσφερομένων δυνατοτήτων για την ενίσχυση της ύδρευσης μείζονος περιοχής Αθηνών (μέρος Β)" του Υπουργείου Περιβάλλοντος - Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, που ανατέθηκε στον Τομέα Υδατικών Πόρων - Υδραυλικών και Θαλάσσιων Έργων του Ε.Μ.Π. (έγγραφο ΥΠΕΧΩΔΕ/Δ6/20513/31/5/1989).

1.2. Αντικείμενο του τεύχους

Αντικείμενο του τεύχους αυτού είναι η περιγραφή και αξιολόγηση των υδρομετεωρολογικών σταθμών των λεκανών Υλίκης και Παραλίμνης, καθώς και των δεδομένων τους. Επίσης στο τεύχος αυτό περιγράφονται οι ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων στις οποίες αρχειοθετήθηκαν όλα τα υδρομετεωρολογικά δεδομένα.

Πιο συγκεκριμένα το τεύχος αυτό καλύπτει τις παρακάτω παραγράφους της απόφασης ανάθεσης του ερευνητικού έργου:

- 2.2.γ. Συλλογή, κατάταξη, αξιολόγηση και αρχειοθέτηση σε Η/Υ των βροχομετρικών δεδομένων των λεκανών Υλίκης και Παραλίμνης.
- 2.2.δ. Συλλογή, κατάταξη, αξιολόγηση και αρχειοθέτηση σε Η/Υ των μετεωρολογικών δεδομένων των λεκανών Υλίκης και Παραλίμνης.
- 2.2.ε. Συλλογή, κατάταξη, αξιολόγηση και αρχειοθέτηση σε Η/Υ των υδρομετρικών και σταθμημετρικών δεδομένων των λιμνών Υλίκης και Παραλίμνης καθώς και της σήραγγας Καρδίτσας.

Η σύνταξη του τεύχους αυτού βασίστηκε σε:

- α) Επί τόπου επισκέψεις και ελέγχους των σταθμών μέτρησης.
- β) Εκτεταμένη εργασία γραφείου που περιέλαβε συστηματική αρχειοθέτηση σε Η/Υ, αξιολόγηση, επεξεργασία και ελέγχους ποιότητας και συμβατότητας των δεδομένων.
- γ) Συστηματική επισκόπηση των υδρομετεωρολογικών δεδομένων παλιότερων υδρολογικών μελετών.

2. ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΙΚΟΙ - ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ

2.1. Σύντομη περιγραφή των λεκανών απορροής

Η λεκάνη της Υλίκης περικλείεται βόρεια από τους λόφους Φτελιά (+312 m), Ακραίφνιο (+558 m) και Κλεφτολήμερο και ανατολικά από τους λόφους που χωρίζουν την Υλίκη από την Παραλίμνη. Ο υδροκρίτης της λεκάνης νότια και ανατολικά ακολουθεί τις παρειές του όρους Κτυπά (max +836 m), ενώ νότια ακολουθεί τις κορυφογραμμές σχετικά χαμηλών υψωμάτων (+255 m έως +612 m) μέχρι τη θήβα και τους λόφους που περικλείουν τη λεκάνη απορροής του Ασωπού. Στη συνέχεια από νοτιοανατολικά ακολουθεί τις κορυφές Κοτσιλιά (+414 m) και Φαγά (+565 m). Η λεκάνη απορροής κλείνεται τέλος από τα δυτικά από τους λόφους που χωρίζουν την Υλίκη από την Κωπαΐδα όπου και η θέση της σήραγγας Καρδίτσας.

Το εμβαδό της λεκάνης Υλίκης συμπεριλαμβανομένης της λεκάνης Βαγίων είναι 421.9 km².

Η λεκάνη της Παραλίμνης συνορεύει νότια και ανατολικά με τη λεκάνη της Υλίκης με την οποία συνδέεται μέσω της διώρυγας Μουρικίου, ενώ βόρεια κλείνεται από το Πτώον όρος (max +781 m). Ανατολικά της λεκάνης βρίσκεται ο Ευβοϊκός Κόλπος, προς τον οποίο η Παραλίμνη υπερχειλίζει μέσω της σήραγγας Ανθηδώνας, ενώ το νότιο και δυτικό όριο της λεκάνης είναι το όρος Κτυπάς (+ 838 m).

Το εμβαδό της λεκάνης Παραλίμνης είναι 74.5 km².

2.2. Παλιότερες μελέτες

Πολύτιμη βοήθεια κατά την εκπόνηση του έργου πήραμε από παλιότερες υδρολογικές μελέτες της Υλίκης και ιδιαίτερα από τις μελέτες:

- α) "Υδρευση Αθηνών - Προκαταρκτική Εκθεση" των Ν. Αλτηγού, Κ. Κυριακού και Α. Μαχαίρα (Αθήνα - Ιούλιος 1964).
- β) "Μελέτη υδατικού ισοζυγίου μετά υδρογεωλογικής ερεύνης κοιλάδος Βοιωτικού Κηφισού και πεδιάδων Κωπαΐδος και Θηβών" των Π.Δ. Λαδόπουλου και Ν.Δ. Χωραφά (Αθήνα - Φεβρουάριος 1974).

2.3. Βροχομετρικοί και μετεωρολογικοί σταθμοί

Στον παρακάτω πίνακα 2.1 παρατίθενται οι βροχομετρικοί και οι μετεωρολογικοί σταθμοί της λεκάνης Υλίκης που λειτουργούν ή λειτούργησαν στο παρελθόν όπως σημειώνονται και στην έκδοση "Μετεωρολογικοί Βροχομετρικοί Σταθμοί της Χώρας" του Υ.Β.Ε.Τ. (Έκδοση 1987).

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1

ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΙΚΟΙ ΚΑΙ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ ΛΕΚΑΝΗΣ ΥΛΙΚΗΣ ΚΑΙ ΓΕΙΤΟΝΙΚΟΙ

α/α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ	ΝΟΜΟΣ	ΦΟΡΕΑΣ	ΥΨΟΜΕΤΡΟ [Υ] ΓΕΩΓΡ.ΜΗΚΟΣ [Μ] ΓΕΩΓΡ.ΠΛΑΤΟΣ [Π]	ΠΕΡΙΟΔΟΣ			ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ		
						Βμ	Θα	Υα	Εξ	Αμ	Ηγ
2	Θήβα	Βοιωτικού Κηφισού	Βοιωτίας	Ε.Α.Α.	Υ: 226 m Μ: 23° 19' Π: 38° 22'	1907-27	-	-	-	-	-
3	Αλίαρτος*	Βοιωτικού Κηφισού	Βοιωτίας	Ε.Α.Κ.	Υ: 110 m Μ: 23° 07' Π: 38° 23'	1907-42	-	-	-	-	-
5	Θήβα	Βοιωτικού Κηφισού	Βοιωτίας	Ε.Μ.Υ.	Υ: 204 m Μ: 23° 19' Π: 38° 19'	-	-	-	-	1933-39	-
8	Αλίαρτος	Βοιωτικού Κηφισού	Βοιωτίας	Ο.Κ.	Υ: 110 m Μ: 23° 07' Π: 38° 23'	1907-64	1907-58	1922-58	1930-58 1966-70	-	-
13	Ελεώνας*	Βοιωτικού Κηφισού	Βοιωτίας	ΥΠΕΧΩΔΕ	Υ: 180 m Μ: 23° 27' Π: 38° 31'	1956-58	-	-	-	-	-
21	Ακραιφνιο	Βοιωτικού Κηφισού	Βοιωτίας	Ο.Κ.	Υ: 95 m Μ: 23° 13' Π: 38° 27'	1928-42 1950-57	1928-42 1950-57	1928-42 1950-57	1928-41 1950-57	-	-
24	Αλίαρτος*	Βοιωτικού Κηφισού	Βοιωτίας	ΥΠ.ΓΕ.	Υ: 109 m Μ: 23° 07' Π: 38° 23'	1963-65	-	-	-	-	-
26	Αλίαρτος	Βοιωτικού Κηφισού	Βοιωτίας	Ε.Μ.Υ.	Υ: 110 m Μ: 23° 07' Π: 38° 23'	1965-	1967-	1967-	1977-	1967-	1977-
101	Μουρίκι	Λίμνης Υλίκης	Βοιωτίας	ΥΠΕΧΩΔΕ	Υ: 85 m Μ: 23° 20' Π: 38° 26'	1958-	1965-72	-	1958-	1958-79	-
206	Καλλιθέα	Ασωπού	Βοιωτίας	ΥΠΕΧΩΔΕ	Υ: 333 m Μ: 23° 27' Π: 38° 18'	1954-	-	-	-	-	-
207	Τανάγρα	Ασωπού	Βοιωτίας	Ε.Μ.Υ.	Υ: 139 m Μ: 23° 32' Π: 38° 20'	1957-	1957-	1957-	1982-	1957-	1977-

Επιείση: Για τους σταθμούς που σημειώνονται με (*) δε βρέθηκαν στοιχεία

Οι συντομογραφίες στον παραπάνω πίνακα συμβολίζουν:

Βμ : Βροχόμετρο

Θα : Όργανο που μετρά θερμοκρασία αέρα

Υα : Όργανο που μετρά υγρασία

Εξ : Εξατμισόμετρο

Αμ : Ανεμόμετρο

Ηγ : Ηλιογράφος

Στον πίνακα 2.1 παρατηρούμε ότι δεν υπάρχουν βροχομετρικοί και μετεωρολογικοί σταθμοί στη λεκάνη της Παραλίμνης.

Τα πρωτογενή δεδομένα ημερήσιων βροχοπτώσεων είναι καταχωρημένα σε 3 δισκέτες Η/Υ (βλ. κεφάλαιο 4). Εκτυπώσεις ημερήσιων και μηνιαίων βροχοπτώσεων υπάρχουν στο παράρτημα Ζ. Εκτυπώσεις μηνιαίων μετεωρολογικών δεδομένων φαίνονται στο παράρτημα Η.

2.4. Λειτουργία βροχομετρικών σταθμών

Από την επεξεργασία των μηνιαίων βροχοπτώσεων της λεκάνης Υλίκης διαπιστώσαμε κακή ποιότητα βροχομετρικών δεδομένων, η οποία οφείλεται στη λειτουργία ή και τη θέση των σταθμών. Τα προβλήματα που εμφανίζονται είναι:

- α) Ανεξήγητα κακή συσχέτιση των ετήσιων βροχομετρικών υψών μεταξύ των διαφόρων σταθμών.
- β) Πολλαπλά συστηματικά σφάλματα μετρήσεων που εμφανίζονται με θλάσεις των διπλών αθροιστικών καμπυλών.

Η επί τόπου επίσκεψη και έρευνα των σταθμών αν και έγινε με συστηματικό τρόπο δεν απέδωσε. Δηλαδή δεν κατέστη δυνατό να δοθεί εξήγηση της κακής συσχέτισης μεταξύ πολλών ζευγών σταθμών από τη σημερινή γενική εικόνα κάθε σταθμού. Η σημερινή εικόνα των περισσότερων σταθμών είναι ικανοποιητική, αυτό όμως δε σημαίνει ότι είχαμε σε όλη την ιστορία της λειτουργίας κάθε σταθμού ικανοποιητικές συνθήκες λειτουργίας και καλή ποιότητα δεδομένων.

Το πιο αξιόπιστο βροχόμετρο είναι αυτό της Αλιάρτου.

Παραθέτουμε εδώ ορισμένα συμπεράσματα που προέκυψαν από τις επί τόπου επισκέψεις μας στους σταθμούς:

- i) Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, η σημερινή λειτουργική εικόνα των σταθμών είναι εν γένει ικανοποιητική.
- ii) Διαπιστώθηκε ότι γίνεται κακή συντήρηση των οργάνων. Πιο συγκεκριμένα είναι πολύ μέτρια η συντήρηση του βροχογράφου στο Μουρίκι.

Παρόλο ότι η σημερινή εικόνα της βροχομετρικής πληροφορίας εμφανίζεται βελτιωμένη σε σχέση με αυτή των παλιότερων μελετών, εν τούτοις η γενική της εικόνα δεν επιτρέπει τη βελτίωση της πρωτεύουσας υδρολογικής πληροφορίας (απορροή στις λεκάνες).

2.5. Λειτουργία μετεωρολογικών σταθμών

Ο σταθμός της Αλιάρτου έχει πλήρη μετεωρολογικό εξοπλισμό, ο οποίος θεωρείται από τους πιο αξιόπιστους του Ελληνικού χώρου. Δε θα μπορούσε όμως να ειπωθεί το ίδιο και για τους λοιπούς σταθμούς.

Ειδικότερα παρατηρούμε ότι:

Η περιφραξη του εξατμισίμετρου στο Μουρίκι είναι πλημμελής με αποτέλεσμα να μπεινοβγαίνουν ζώα, ενώ το όργανο λερώνεται από μεγάλο αριθμό πουλιών που προφανώς το προσεγγίζουν για να πίνουν. Για τους λόγους αυτούς οι μετρούμενες εξατμίσεις τους καλοκαιρινούς μήνες είναι μεγαλύτερες από τις πραγματικές. Στην αναξιοπιστία των μετρήσεων πρέπει να ληφθεί υπόψη η κακή εκπαίδευση του παρατηρητή.

Επειδή οι εξατμίσεις της Υλίκης όπως υπολογίζονται στις προγενέστερες μελέτες στηρίζονται στις μετρήσεις του εξατμισίμετρου του Μαραθώνα, επισκεφτήκαμε το Μαραθώνα και εντοπίσαμε τα εξής βασικά προβλήματα σχετικά με τη λειτουργία του εξατμισί-

μετρου:

- α) Σε πολλές περιπτώσεις, τις ημέρες που βρέχει διαπιστώθηκε είτε ότι υπάρχει ασυμβατότητα των δεδομένων του βροχομέτρου και του εξατμισομέτρου, είτε ότι δε γίνεται σωστή αφαίρεση της βροχής από την εξατμιοση και η εξατμιοση είτε λαμβάνεται ως η ένδειξη του εξατμισομέτρου, είτε θεωρείται ίση με μηδέν.
- β) Τελευταία τοποθετήθηκε συρμάτινο πλέγμα πάνω στο εξατμισο-μετρο. Πριν από την τοποθέτησή του τα σκυλιά χρησιμοποιούσαν το νερό του εξατμισομέτρου ως πόσιμο. Επομένως οι ενδείξεις πριν και μετά την τοποθέτηση του πλέγματος δεν είναι συμβατές μεταξύ τους.
- γ) Οι εξατμιοσεις του εξατμισομέτρου ξηράς μετατρέπονται σε πραγματικές με αναγωγή από τους συντελεστές της λίμνης Μαραθώνα της περιόδου 1931-38, (βλ. τεύχος 11 της παρούσας μελέτης). Κατά την περίοδο 1931-38 λειτούργησε πλωτό εξατμισομετρο στη λίμνη. Δεν είναι γνωστή ούτε είναι δυνατό να εκτιμηθεί η αξιοπιστία του οργάνου αυτού, σημειώνεται πάντως ότι όπως έχει αποδειχτεί τελευταία, τα πλωτά εξατμισομετρα παρουσιάζουν προβλήματα αξιοπιστίας κυρίως λόγω εναλλαγής του νερού τους με αυτό της λίμνης, υπό μορφή σταγονιδίων (βλ. WMO -No 354 -Technical Note No 126, παράγραφος 3.2). Κατά συνέπεια είναι αμφισβητήσιμη η αξιοπιστία των παραπάνω συντελεστών εξατμισομέτρου. Η αξιοπιστία μικραίνει ακόμα και από το γεγονός ότι το εξατμισομετρο ξηράς φαίνεται να έχει υποστεί διάφορες μεταβολές από το 1938 μέχρι σήμερα.

2.6. Αναλυτικές παρατηρήσεις - Επισημάνσεις

Στον πίνακα 2.2 που ακολουθεί έχουν συγκεντρωθεί βασικά στοιχεία, παρατηρήσεις και επισημάνσεις για τους βροχομετρικούς και μετεωρολογικούς σταθμούς. Οι συντομογραφίες του πίνακα 2.2 είναι ίδιες με αυτές του πίνακα 2.1.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.2

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΩΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΤΩΝ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ ΠΟΥ ΕΞΕΤΑΣΤΗΚΑΝ ΕΤΗ ΜΕΛΕΤΗ

α/α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΦΟΡΕΑΣ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ			ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ			ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
			Βμ	θα	Υα	Εξ	Αμ	Ηγ	
2	Θήβα	Ε.Α.Α.	1907-27						Δεν έγινε εκτεταμένη ανάλυση παρά μόνο αρχειοθέτηση των μηνιαίων υψών βροχής.
5	Θήβα	Ε.Μ.Υ.	-	-	-	-	1933-39	-	Αναξιόπιστες παρατηρήσεις ανεμόμετρου, που δεν αρχειοθετήθηκαν.
8	Αλιάρτος	Ο.Κ.	1907-64	1907-58	1922-58	1930-58 1966-70	-	-	Έγινε ανάλυση μόνο των μηνιαίων υψών βροχής της περιόδου 1954-64. Τα λοιπά μηνιαία στοιχεία (μέγιστη, ελάχιστη και μέση θερμοκρασία, μέση μηνιαία σχετική υγρασία, μηνιαία εξατμηση, μηνιαία ύψη βροχής της περιόδου 1907-53 μόνο αρχειοθετήθηκαν, γιατί δε λειτούργησαν γειτονικοί σταθμοί την ίδια περίοδο ούτως ώστε να μπορεί να γίνει συσχέτιση μεταξύ των σταθμών αυτών. Αξιόπιστο ΒΜ.
21	Ακράϊφνιο	Ο.Κ.	1928-42 1950-57	1928-42 1950-57	1928-42 1950-57	1928-41 1950-57	-	-	Έγινε αρχειοθέτηση μέγιστων και μέσων μηνιαίων θερμοκρασιών καθώς και μέσων μηνιαίων σχετικών υγρασιών και μηνιαίων υψών βροχής, χωρίς να γίνει εκτεταμένη ανάλυση.
26	Αλιάρτος	Ε.Μ.Υ.	1965-	1967-	1967-	1977-	1967-	1977-	Καλή συσχέτιση ΒΜ με Μουρίκι και Τανάγρα. Το πλέον αξιόπιστο βροχόμετρο της ευρύτερης περιοχής. Πολύ καλή συσχέτιση μέσων μηνιαίων θερμοκρασιών Αλιάρτου και Τανάγρας. Το εξατμισόμετρο και το ανεμόμετρο είναι από τα πιο αξιόπιστα του Ελληνικού χώρου.
101	Μουρίκι	ΥΠΕΧΩΔΕ	1958-	1965-72	-	1958-	1958-70	-	Από το 1957-58 έως 1976-77 παρουσιάζονται συστηματικά σφάλματα στη λειτουργία του ΒΜ. Κακή συσχέτιση ΒΜ με Καλλιθέα, μέτρια συσχέτιση με Τανάγρα και καλή συσχέτιση με Αλιάρτο. Ο παρατηρητής δεν ήταν ενήμερος της χρήσης του ανεμόμετρου και του εξατμισόμετρου, με αποτέλεσμα οι λαμβανόμενες ενδείξεις να είναι λανθασμένες. Κακή τοποθέτηση εξατμισόμετρου.
206	Καλλιθέα	ΥΠΕΧΩΔΕ	1954-	-	-	-	-	-	Από το 1954-55 έως 1975-76 παρουσιάζονται συστηματικά σφάλματα στη λειτουργία του ΒΜ. Κακή συσχέτιση ΒΜ με Αλιάρτο και Μουρίκι και μέτρια συσχέτιση ΒΜ με Τανάγρα.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.2 (Συνέχεια)

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΤΩΝ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ ΠΟΥ ΕΞΕΤΑΣΤΗΚΑΝ ΣΤΗ ΜΕΛΕΤΗ

α/α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΦΟΡΕΑΣ	Π Ε Ρ Ι Ο Δ Ο Σ			Λ Ε Ι Τ Ο Υ Ρ Γ Ι Α Σ			ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
			Βμ	Θα	Υα	Εξ	Αμ	Ηγ	
207	Τανάγρα	Ε.Μ.Υ.	1957-	1957-	1957-	1982-	1957-	1977-	Από το 1956-57 έως 1972-73 παρουσιάζονται συστηματικά σφάλματα στη λειτουργία του ΒΜ. Μέτρια έως καλή συσχέτιση με λοιπούς σταθμούς. Πολύ καλή συσχέτιση μέσω μηνιαίων θερμοκρασιών Αλιάρτου και Τανάγρας. Έγινε μόνο αρχειοθέτηση μέσω μηνιαίων σχετικών υγρασιών, μέσω μηνιαίων ταχυτήτων ανέμου και μηνιαίων τιμών ηλιοφάνειας, χωρίς να γίνει εκτεταμένη ανάλυση.

3. ΥΔΡΟΜΕΤΡΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ

3.1. Γενικά

Η κύρια εισροή στη λίμνη της Υλίκης γίνεται μέσω της συγκεντρωτικής διώρυγας Καρδίτσας η οποία αποχετεύει τη λεκάνη του Βοιωτικού Κηφισού εμβαδού 2.010 km². Το νερό της συγκεντρωτικής διώρυγας αφού περάσει από τη σήραγγα Καρδίτσας καταλήγει στη λίμνη Υλίκη. Το χρονικό διάστημα λειτουργίας των προαναφερθέντων έργων ήταν από το τέλος του περασμένου αιώνα μέχρι το 1976 ενώ κατά την περίοδο 1976-77 κατασκευάστηκαν νέα συγκεντρωτική διώρυγα και σήραγγα με μεγαλύτερη παροχετευτικότητα. Η λειτουργία των νέων έργων άρχισε τον Οκτώβριο του 1977 και συνεχίζεται μέχρι σήμερα. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι η παροχετευτικότητα της παλαιάς διώρυγας ήταν 136 m³/sec ενώ αυτή της νέας είναι 245 m³/sec.

Σημαντικό ρόλο στη λειτουργία του συστήματος έχει η στάθμη της λίμνης Υλίκης, και γιατί είναι δείκτης του υδατικού δυναμικού της λίμνης αλλά και για υπολογιστικούς σκοπούς, όπως αυτός της εκπόνησης του υδατικού ισοζυγίου. Έτσι η ημερήσια στάθμη της Υλίκης όπως και αυτή της Παραλίμνης αρχειοθετήθηκαν σαν υδρομετρικοί σταθμοί.

3.2. Διώρυγα Καρδίτσας

3.2.1. Παλαιά διώρυγα Καρδίτσας

Στην παλαιά διώρυγα Καρδίτσας λειτούργησε ένα σταθμήμετρο στη θέση "Γέφυρα Καρδίτσας" κατά το χρονικό διάστημα 1/1/1896 έως 31/12/1899 και από 1/1/1907 έως 31/12/1976. Την ευθύνη για την καταχώρηση της ημερήσιας στάθμης είχε ο Οργανισμός Κωπαΐδας μέχρι το 1967 οπότε και ανέλαβε το ΥΠΕΧΩΔΕ. Από την ομάδα μελέτης του ΕΜΠ αρχειοθετήθηκαν οι ημερήσιες στάθμες κατά τα χρονικά διαστήματα που φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα. Στην πρώτη στήλη φαίνεται το χρονικό διάστημα αρχειοθέτησης ενώ στη δεύτερη η πηγή από την οποία λήφθηκαν τα στοιχεία.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΗΜΕΡΗΣΙΑΣ ΣΤΑΘΜΗΣ
 ΣΤΑΘΜΟΣ: "ΠΑΛΑΙΑ ΔΙΩΡΥΓΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ ΥΠΕΧΩΔΕ"

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΠΗΓΗ
1/1/1907 - 31/12/1946	ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ ΥΔΡΕΥΣΕΩΣ ΚΑΙ ΑΡΔΕΥΣΕΩΝ ΕΞ ΥΛΙΚΗΣ - ΡΑΥΤΟΠΟΥΛΟΣ (1946)
1/1/1960 - 5/11/1964	Αρχεία ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΚΩΠΑΪΔΑΣ
21/11/1967 - 31/12/1976	Ντοσιέ ΥΠΕΧΩΔΕ

Όπως προέκυψε από επί τόπου επίσκεψη στον Οργανισμό Κωπαΐδας, έχουν χαθεί τα βιβλία στα οποία υπήρχαν καταχωρημένες η ημερήσια στάθμη της διώρυγας Καρδίτσας αλλά και οι ημερήσιες στάθμες της Υλίκης και Παραλίμνης. Έτσι αρχειοθετήθηκαν οι ημερήσιες στάθμες που παρατίθενται στη μελέτη του Ραυτόπουλου για τα χρονικά διαστήματα που φαίνονται στον παραπάνω πίνακα. Σημειώνεται εδώ ότι στην προαναφερθείσα μελέτη αναφέρονται σαν πηγή των στοιχείων τα βιβλία του Οργανισμού Κωπαΐδας.

3.2.2. Νέα διώρυγα Καρδίτσας

Στη νέα διώρυγα Καρδίτσας λειτουργούν δύο σταθμήμετρα. Το πρώτο ανήκει στην ΕΥΔΑΠ και υπάρχουν καταχωρημένες σε βιβλία οι ημερήσιες στάθμες από τον Απρίλιο του 1978, ενώ το δεύτερο ανήκει στο ΥΠΕΧΩΔΕ και υπάρχουν στα ντοσιέ του Υπουργείου ημερήσιες στάθμες από τον Οκτώβριο του 1977.

Η ομάδα μελέτης επισκέφτηκε τη διώρυγα Καρδίτσας και έγιναν στοιχειώδεις τοπογραφικές εργασίες για τον οριζοντιογραφικό προσδιορισμό των σταθμημέτρων, όπως και για την επαλήθευση της διανομής και κλίσης της διώρυγας. Σύμφωνα με τους υπολογισμούς μας το σταθμήμετρο της ΕΥΔΑΠ βρίσκεται σε απόσταση 800 μέτρων από την αρχή της νέας σήραγγας Καρδίτσας, ενώ αυτό του ΥΠΕΧΩΔΕ σε απόσταση 2.400 μέτρων. Κατά τη διάρκεια των τοπογραφικών εργασιών

διαπιστώθηκε ακόμη η ύπαρξη ενός τρίτου σταθμημέτρου σε απόσταση 1300 μέτρων από τη νέα σήραγγα Καρδίτσας, δηλαδή ανάμεσα από τα δύο προηγούμενα. Όλα τα σταθμήμετρα είναι κατασκευασμένα ως βαθμονομήσεις με χρώμα του πλαγίου τοιχώματος της διώρυγας, σε αποστάσεις των 10 εκατοστών. Το τελευταίο αυτό στοιχείο αποτελεί μειονέκτημα στην ακρίβεια ανάγνωσης του σταθμημέτρου.

Το σταθμήμετρο της ΕΥΔΑΠ είναι βαθμονομημένο με αρχή το μηδέν ενώ αυτό του ΥΠΕΧΩΔΕ διατηρεί τα απόλυτα υψόμετρα και αρχίζει από το 83.20 m. Οι ημερήσιες ενδείξεις των δύο σταθμημέτρων αρχειοθετήθηκαν σε δύο ξεχωριστοί σταθμοί για το χρονικό διάστημα λειτουργίας τους. Συγκρίνοντας τις ημερήσιες στάθμες των δύο σταθμημέτρων παρατηρήθηκαν χονδροειδείς αναντιστοιχίες και ως προς τη διακύμανση της στάθμης αλλά και ως προς την ύπαρξη νερού μέσα στη διώρυγα.

Πιο συγκεκριμένα, όπως προκύπτει από τα φύλλα παρατηρήσεων των δύο σταθμημέτρων, υπάρχει διαφορά στα χρονικά διαστήματα που κλείνουν τα θυροφράγματα και δεν υπάρχει νερό στη διώρυγα. Π.χ. το καλοκαίρι του 1978 από τα φύλλα παρατηρήσεων του ΥΠΕΧΩΔΕ προκύπτει ότι τα θυροφράγματα έμειναν κλειστά κατά το χρονικό διάστημα 13/5/78 έως 13/9/78, ενώ από τα φύλλα παρατηρήσεων της ΕΥΔΑΠ προκύπτει ότι το αντίστοιχο διάστημα ήταν 11/7/78 έως 14/9/78. Όσον αφορά την αντιστοιχία της στάθμης ένα παράδειγμα δίδεται παρακάτω και αφορά τις ενδείξεις των δύο σταθμημέτρων στο διάστημα 14-17 Ιανουαρίου 1981. Σχηματικά έχουμε:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	14/1/81	15/1/81	16/1/81	17/1/81
ΣΤΑΘ/ΤΡΟ ΕΥΔΑΠ	1.22	1.78	2.30	2.15
ΣΤΑΘ/ΤΡΟ ΥΠΕΧΩΔΕ	84.75	85.90	86.50	85.90

Σε άλλες περιπτώσεις η αναντιστοιχία είναι πιο φανερή εφόσον αύξηση της στάθμης του ενός σταθμημέτρου συνοδεύεται από μείωση της στάθμης του άλλου. Παρατίθενται παρακάτω οι ενδείξεις των δύο σταθμημέτρων για το χρονικό διάστημα 6-8 Μαρτίου 1979.

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	6/3/79	7/3/79	8/3/79
ΣΤΑΘ/ΤΡΟ ΕΥΔΑΠ	1.18	1.12	1.10
ΣΤΑΘ/ΤΡΟ ΥΠΕΧΩΔΕ	84.45	84.50	84.30

Ένα άλλο σημαντικό στοιχείο που αφορά το σταθμήμετρο του ΥΠΕΧΩΔΕ είναι ότι πολλές φορές σημειώνεται στάθμη κάτω από 83.20 m που αντιστοιχεί στον πυθμένα της διώρυγας.

Εκτιμώντας όλα τα παραπάνω στοιχεία και λαμβάνοντας υπόψη ότι η ΕΥΔΑΠ παρακολουθεί τα σταθμήμετρα της και υπολογίζει παροχές, αποφασίστηκε να αρχειοθετηθούν και τα δύο σταθμήμετρα αλλά στον υπολογισμό των παροχών να ληφθεί υπόψη μόνο αυτό της ΕΥΔΑΠ. Τα ονόματα των σταθμών που αρχειοθετήθηκαν είναι "Σήραγγα Καρδίτσας ΥΠΔΕ" και "Σήραγγα Καρδίτσας ΕΥΔΑΠ".

3.3. Λίμνη Υλίκη

Όπως αναφέρθηκε και στην εισαγωγή θεωρήθηκε σκόπιμη η αρχειοθέτηση της ημερήσιας στάθμης της λίμνης Υλίκης για υπολογιστικούς αλλά και για λόγους πληρότητας των αρχείων μας. Χρησιμοποιώντας τις καμπύλες στάθμης όγκου και στάθμης επιφάνειας της λίμνης και έχοντας αρχειοθετήσει την ημερήσια στάθμη μπορούμε να υπολογίσουμε διάφορες παραμέτρους του υδατικού ισοζυγίου όπως εξάτμιση και βροχόπτωση στη λίμνη και διαφορά αποθηκευμένου όγκου, σε οποιοδήποτε χρονικό βήμα.

Το χρονικό διάστημα αρχειοθέτησης όπως και οι πηγές από τις οποίες λήφθηκαν τα στοιχεία φαίνονται στον πίνακα που ακολουθεί.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΗΜΕΡΗΣΙΑΣ ΣΤΑΘΜΗΣ
ΣΤΑΘΜΟΣ: "ΛΙΜΝΗ ΥΛΙΚΗ"

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΠΗΓΗ
1/1/1907 - 31/12/1946	ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ ΥΔΡΕΥΣΕΩΣ ΚΑΙ ΑΡΔΕΥΣΕΩΝ ΕΞ ΥΛΙΚΗΣ - ΡΑΥΤΟΠΟΥΛΟΣ (1946)
1/1/1960 - 31/12/1964	Αρχείο ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΚΩΠΑΙΔΑΣ
1/1/1965 - 9/5/1989	Αρχείο ΕΥΔΑΠ

Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως η απώλεια των βιβλίων του Οργανισμού Κωπαΐδας είχε σαν αποτέλεσμα τα χρονικά κενά που φαίνονται στον παραπάνω πίνακα.

3.4. Λίμνη Παραλίμνη

Η ημερήσια στάθμη αρχειοθετήθηκε κυρίως για λόγους πληρότητας των αρχείων μας αλλά και για πιθανούς μελλοντικούς υπολογισμούς του υδατικού δυναμικού της λίμνης Παραλίμνης.

Ο πίνακας που μας δείχνει το χρονικό διάστημα αρχειοθέτησης όπως και τις πηγές από όπου λήφθηκαν τα στοιχεία δίδεται παρακάτω.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΗΜΕΡΗΣΙΑΣ ΣΤΑΘΜΗΣ
ΣΤΑΘΜΟΣ: "ΛΙΜΝΗ ΠΑΡΑΛΙΜΝΗ"

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΠΗΓΗ
1/7/1926 - 31/12/1946	ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ ΥΔΡΕΥΣΕΩΣ ΚΑΙ ΑΡΔΕΥΣΕΩΝ ΕΞ ΥΛΙΚΗΣ - ΡΑΥΤΟΠΟΥΛΟΣ (1946)
1/1/1960 - 31/12/1964	Αρχείο ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΚΩΠΑΙΔΑΣ
1/1/1965 - 31/3/1966	Αρχείο ΕΥΔΑΠ
23/1/1969 - 31/12/1970	
9/9/1977 - 9/5/1989	

Σημειώνεται ότι στον παρακάτω πίνακα δε φαίνονται οι σποραδικές ελλείψεις στοιχείων που υπάρχουν σε όλο το διάστημα λειτουργίας του σταθμού.

4. ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΛΕΚΑΝΩΝ ΜΟΡΝΟΥ, ΕΥΗΝΟΥ ΚΑΙ ΥΛΙΚΗΣ

4.1. Γενικά

Επειδή στην παρούσα φάση του ερευνητικού προγράμματος έγινε συμπλήρωση των αρχείων υδρολογικών δεδομένων των λεκανών Μόρνου και Ευήνου, κρίθηκε σκόπιμο για λόγους πληρότητας να περιγραφούν στο παρόν τεύχος, εκτός από τις βάσεις δεδομένων της Υλικής και οι βάσεις δεδομένων των λεκανών Μόρνου και Ευήνου. Τα αρχεία υδρολογικών δεδομένων των λεκανών Μόρνου, Ευήνου και Υλικής που καταρτίστηκαν στα πλαίσια του ερευνητικού προγράμματος (μέρη Α και Β) παραδίδονται σε 28 δισκέτες, με περιεχόμενα όπως στον πίνακα 4.1.

Στις περισσότερες περιπτώσεις τα αρχεία καταλαμβάνουν σημαντικό χώρο, έτσι ώστε να μη φτάνει μια δισκέτα για το κάθε αρχείο. Για το λόγο αυτό, για να μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα αρχεία, πρέπει να μεταφερθούν προηγουμένως σε σκληρό δίσκο. Η μεταφορά θα πρέπει να γίνει σε ένα κατάλογο (directory) με το όνομα \HDB\MORNOS. Ο κατάλογος αυτός δημιουργείται με τις εξής εντολές του DOS:

```
MD \HDB
MD \HDB\MORNOS
```

Η μεταφορά των αρχείων από τις δισκέτες στο σκληρό δίσκο γίνεται με την εντολή RESTORE του DOS. Ακολουθείται η εξής διαδικασία:

α) Ορίζουμε σαν τρέχοντα κατάλογο (current directory) τον \HDB\MORNOS

```
CD\HDB\MORNOS
```

β) Βάζουμε στον οδηγό δισκέτας A: τη δισκέτα με τον αριθμό 1 της κατηγορίας (βάσης) που θέλουμε

γ) Γράφουμε την εντολή RESTORE A: *.*

δ) Αλλάζουμε κατάλληλα δισκέτες στο A: ακολουθώντας τις οδηγίες του DOS.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1

α/α	ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	ΑΡΧΕΙΑ	ΔΙΣΚΕΤΑ Νο
1	Βροχομετρικά δεδομένα Μόρνου - Περιοχή 1	MORN1R.INF MORN1.RGD MORN1.RGI	1.1 ÷ 1.4
2	Βροχομετρικά δεδομένα Μόρνου - Περιοχή 2	MORN2R.INF MONR2.RGD MORN2.RGI	2.1 ÷ 2.3
3	Βροχομετρικά δεδομένα Ευήνου - Περιοχή 1	EVIN1R.INF EVIN1.RGD EVIN1.RGI	3.1 ÷ 3.4
4	Βροχομετρικά δεδομένα Ευήνου - Περιοχή 2	EVIN2R.INF EVIN2.RGD EVIN2.RGI	4.1 ÷ 4.2
5	Βροχομετρικά δεδομένα Υλίκης	YLIK.R.INF YLIK.RGD YLIK.RGI	5.1 ÷ 5.3
6	Παλιότερα βροχ/τρικά δεδομένα Μόρνου από μελέτη ΥΔΡΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ	MORNOLDR.INF MORNOLD.RGD MORNOLD.RGI	6.1 ÷ 6.2
7	Σταθμημετρικά/Σταθ- μηγραφικά δεδομένα Μόρνου	MORNSD.INF MORNOS.SDD MORNOS.SDI MORNOS.SHD MORNOS.SHI	7.1 ÷ 7.2
8	Σταθμημετρικά/Σταθ- μηγραφικά δεδομένα Ευήνου	EVINSD.INF EVINOS.SDD EVINOS.SDI EVINOS.SHD EVINOS.SHI	8.1 ÷ 8.2
9	Σταθμημετρικά δεδομένα Διώρυγας Καρδίτσας	YLIKH.INF YLIKH.SDD YLIKH.SDI YLIKH.SHD YLIKH.SHI	9.1 ÷ 9.3
10	Στάθμες λιμνών Υλίκης - Παραλίμνης	LIMNES.INF LIMNES.SDD LIMNES.SDI LIMNES.SHD LIMNES.SHI	10.1 ÷ 10.3

4.2. Οι βάσεις βροχομετρικών δεδομένων

Η αρχειοθέτηση βροχομετρικών δεδομένων περιέλαβε το σύνολο των σταθμών των 3 λεκανών και συγκεκριμένα 10 σταθμούς της λεκάνης Μόρνου, 8 σταθμούς της λεκάνης Ευήνου και 4 σταθμούς της Υλίκης που φαίνονται στον πίνακα 4.2. Δεν αρχειοθετήθηκαν ελάχιστοι σταθμοί που είτε βρίσκονταν στην ίδια θέση με άλλους σταθμούς που αρχειοθετήθηκαν είτε κρίθηκαν εξ αρχής τελείως αναξιόπιστοι.

Στην περίπτωση που βρέθηκαν μόνο μηνιαία βροχομετρικά δεδομένα, όπως π.χ. στο Ακράϊφνιο, η αρχειοθέτηση έγινε με ένα από τα γνωστά προγράμματα τύπου spreadsheet.

Γενικά ακολουθήθηκε η αρίθμηση των σταθμών κατά λεκάνη απορροής που δίδεται στο πιο πρόσφατο σχετικό τεύχος καταγραφής βροχομετρικών και μετεωρολογικών σταθμών του Υπουργείου Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τεχνολογίας (Δ/νση Υδατικού Δυναμικού και Φυσικών Πόρων).

Η αρχειοθέτηση περιέλαβε όλα τα 24ωρα ύψη βροχής, ενώ δεν αρχειοθετήθηκαν στοιχεία σε μικρότερη χρονική βάση (π.χ. ωριαία) γιατί αυτό δεν ήταν απαραίτητο για τους στόχους του ερευνητικού προγράμματος. Πολλές φορές όμως έγινε αναδρομή στις ταινίες των βροχογράφων, για να υπολογιστούν τα ημερήσια ύψη βροχής.

Όλα τα στοιχεία που αρχειοθετήθηκαν φαίνονται στα παραρτήματα Α, Β και Η.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ ΠΟΥ ΑΡΧΕΙΟΘΕΤΗΘΗΚΑΝ

A/A	ΟΝΟΜΑ/ΘΕΣΗ	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
<u>ΛΕΚΑΝΗ ΜΟΡΝΟΥ</u>				
3	ΛΙΔΩΡΙΚΙ	ΒΜ/ΒΓ	ΥΠΕΧΩΔΕ	1
4	ΚΑΛΛΙΟ	ΒΜ	ΥΠΕΧΩΔΕ	1
5	ΚΑΡΟΥΤΕΣ	ΒΜ	ΥΠΕΧΩΔΕ	1
6	ΑΘΑΝ. ΔΙΑΚΟΣ	ΒΜ/ΒΓ	ΥΠΕΧΩΔΕ	2
7	ΔΑΦΝΟΣ	ΒΜ	ΥΠΕΧΩΔΕ	1
8	ΚΟΝΙΑΚΟΣ	ΒΜ	ΥΠΕΧΩΔΕ	2
9	ΜΑΛΑΝΔΡΙΝΟ	ΒΜ	ΥΠΕΧΩΔΕ	1
10	ΠΕΝΤΑΓΙΟΙ	ΒΜ/ΒΓ	ΥΠΕΧΩΔΕ	1
11	ΠΥΡΑ	ΒΜ/ΒΓ	ΥΠΕΧΩΔΕ	2
12	ΣΥΚΕΑ	ΒΜ	ΥΠΕΧΩΔΕ	2
<u>ΛΕΚΑΝΗ ΕΥΗΝΟΥ</u>				
1	ΑΝΑΛΗΨΗ	ΒΜ	ΥΠΕΧΩΔΕ	4
2	ΑΡΑΧΩΒΑ	ΒΜ	ΔΕΗ	3
3	ΓΡΑΜΜΕΝΗ ΟΞΥΑ	ΒΜ	ΥΠΕΧΩΔΕ	3
5	ΓΡΗΓΟΡΙΟ	ΒΜ	ΥΠΕΧΩΔΕ	3
6	ΔΡΥΜΩΝΑΣ	ΒΜ/ΒΓ	ΔΕΗ	3
7	ΠΑΡΑΔΕΙΣΙΟ	ΒΜ	ΥΠΕΧΩΔΕ	4
9	ΠΛΑΤΑΝΟΣ	ΒΜ	ΥΠΕΧΩΔΕ	3
10	ΠΟΡΟΣ ΡΗΓΑΝΙΟΥ	ΒΜ/ΒΓ	ΥΠΕΧΩΔΕ	4
<u>ΛΕΚΑΝΗ ΥΛΙΚΗΣ</u>				
26	ΑΛΙΑΡΤΟΣ	ΒΜ/ΒΓ	Ε.Μ.Υ.	5
101	ΜΟΥΡΙΚΙ	ΒΜ/ΒΓ	ΥΠΕΧΩΔΕ	5
206	ΚΑΛΛΙΘΕΑ	ΒΜ/ΒΓ	ΥΠΕΧΩΔΕ	5
207	ΤΑΝΑΓΡΑ	ΒΜ	Ε.Μ.Υ.	5

Σημείωση

Τα παλιότερα βροχομετρικά δεδομένα της λεκάνης Μόρνου, τα οποία έχουν ληφθεί από τη "Μελέτη Εργων Υδρεύσεως Περιοχής Πρωτεύουσας εκ Μόρνου" της Υδρομηχανικής (Φάκελλος 8 - Τεύχος Πινάκων - ΥΠΑΕ 1966), τα οποία δε βρέθηκαν σε πρωτογενή μορφή, αρχειοθετήθηκαν χωριστά στη βάση δεδομένων αριθμός 6. Στη βάση αυτή περιλαμβάνονται επί πλέον και ο παλιότερος σταθμός ΛΙΔΩΡΙΚΙ της ΕΑΑ (α/α 1 - 1904-1931) καθώς και ο σταθμός ΛΙΔΩΡΙΚΙ της ΕΜΥ (α/α 2 - 1931-1965).

4.3 Οι βάσεις υδρομετρικών δεδομένων

Η αρχειοθέτηση υδρομετρικών δεδομένων περιέλαβε το σύνολο των σταθμών των λεκανών που ενδιαφέρουν τη μελέτη και συγκεκριμένα 3 σταθμούς της λεκάνης Μόρνου (μαζί με τον υπερχειλιστή του φράγματος), 3 σταθμούς της λεκάνης Ευήνου, 3 σταθμούς της λεκάνης Β. Κηφισού και τις λίμνες Υλίκη και Παραλίμνη.

Ακολουθήθηκε η αρίθμηση των σταθμών κατά λεκάνη απορροής που δίνεται στο πιο πρόσφατο σχετικό τεύχος καταγραφής υδρομετρικών σταθμών του Υπουργείου Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τεχνολογίας (Δ/νση Υδατικού Δυναμικού και Φυσικών Πόρων). Σε περιπτώσεις που σε ένα σταθμό υπήρχαν περισσότερα από ένα σταθμήμετρα, έγινε διαχωρισμός των δεδομένων σε ισοδύναμους σταθμούς.

Όλα τα στοιχεία στάθμης που αρχειοθετήθηκαν και οι αντίστοιχες παροχές που προέκυψαν φαίνονται στα παραρτήματα Θ και Ι.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.3

ΥΔΡΟΜΕΤΡΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ ΠΟΥ ΑΡΧΕΙΟΘΕΤΗΘΗΚΑΝ

A/A	ΟΝΟΜΑ/ΘΕΣΗ	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
<u>ΛΕΚΑΝΗ ΜΟΡΝΟΥ</u>				
1	ΓΕΦΥΡΑ ΣΤΕΝΟΥ	ΣΜ	ΥΠΕΧΩΔΕ	5
2	ΓΕΦΥΡΑ ΠΕΡΙΒΟΛΙΟΥ	ΣΜ	ΥΠΕΧΩΔΕ	5
4	ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΤΗΣ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ	ΣΜ	ΥΠΕΧΩΔΕ	5
<u>ΛΕΚΑΝΗ ΕΥΗΝΟΥ</u>				
1	ΑΓΙΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ Νο 0	ΣΜ	ΔΕΗ	6
11	ΑΓΙΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ Νο 1	ΣΜ	ΔΕΗ	6
12	ΑΓΙΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ Νο 2	ΣΜ	ΔΕΗ	6
13	ΑΓΙΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ Νο 3	ΣΜ	ΔΕΗ	6
14	ΑΓΙΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ Νο 4	ΣΜ	ΔΕΗ	6
3	ΑΧΛΑΔΟΚΑΣΤΡΟ	ΣΜ/ΣΓ	ΔΕΗ	6
4	ΠΟΡΟΣ ΡΗΓΑΝΙΟΥ	ΣΜ/ΣΓ	ΔΕΗ	6
41	ΠΟΡΟΣ ΡΗΓΑΝΙΟΥ ΚΑΤΑΝΤΗ	ΣΜ	ΔΕΗ	6
<u>ΛΕΚΑΝΗ Β. ΚΗΦΙΣΟΥ</u>				
1	ΣΗΡΑΓΓΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΣΜ	ΥΠΕΧΩΔΕ	9
2	ΣΗΡΑΓΓΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΣΜ	ΕΥΔΑΠ	9
4	ΠΑΛΑΙΑ ΣΗΡΑΓΓΑ	ΣΜ	ΥΠΕΧΩΔΕ	9
<u>ΛΕΚΑΝΕΣ ΥΛΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΛΙΜΝΗΣ</u>				
1	ΥΛΙΚΗ	ΣΜ	ΕΥΔΑΠ	10
2	ΠΑΡΑΛΙΜΝΗ	ΣΜ	ΕΥΔΑΠ	10