
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ - ΤΜΗΜΑ ΕΡΓΩΝ ΕΚΤΡΟΠΗΣ ΑΧΕΛΩΟΥ

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΤΟΜΕΑΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ, ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ

MINISTRY OF ENVIRONMENT, PLANNING AND PUBLIC WORKS
GEN. SECR. OF PUBLIC WORKS - DIVISION OF ACHELOOS DIVERSION WORKS

NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY OF ATHENS
DIVISION OF WATER RESOURCES, HYDRAULIC AND MARITIME ENGINEERING

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΓΟ:

ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ
ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

RESEARCH PROJECT:

HYDROLOGICAL INVESTIGATION
OF THE THESSALIA WATER BASIN

ΤΕΥΧΟΣ 2
ΥΔΡΟΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ

VOLUME 2
HYDROMETEOROLOGICAL MEASUREMENT
STATIONS

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
Δ. ΚΟΥΤΣΟΓΙΑΝΝΗ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ : ΘΕΜ. ΞΑΝΘΟΠΟΥΛΟΣ
ΚΥΡΙΟΙ ΕΡΕΥΝΗΤΕΣ: ΔΗΜ. ΚΟΥΤΣΟΓΙΑΝΝΗΣ, ΣΟΦ. ΡΩΤΗ, ΙΩΑΝ. ΤΖΕΡΑΝΗΣ

ΑΘΗΝΑ ΙΟΥΝΙΟΣ 1988 - ATHENS JUNE 1988

Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

	σελιδα
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1-1
2. ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΙΚΟΙ - ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ	2-1
2.1 Γενικά	2-1
2.2 Βροχομετρικοί Σταθμοί	2-2
2.3 Μετεωρολογικοί Σταθμοί	2-12
3. <u>ΥΑΡΟΜΕΤΡΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ</u>	3-1
3.1 - Εισαγωγή	3-1
3.2 - Παρατηρήσεις	3-5
3.3 - Συμπεράσματα - Προτάσεις για Βελτίωση	3-8
3.3.1 Φρ.Καλούδας και Παλαιομοναστηρίου	3-10
3.3.2 Φρ.Παλιοδερλι	3-10
3.3.3 Φρ.Κρυας Βρύσης	3-11
3.3.4 Φρ.Θεοπετρας	3-12
3.3.5 Φρ.Νεοχωριου	3-12
3.4 - Μπρωο Σταθμών	
3.4.1 Μεσοχωρι (Μυλογουστα)	- Τιταρησιος 14
3.4.2 Σκοπια	- Ενιπεις 18
3.4.3 Γεφ. Αμπελιας (Κουκλομπασι)	- Ενιπεις 20
3.4.4 Κλοκωτος	- Νεοχωριτης 24
3.4.5 Θεοπετρα	- Ληβαιος 29
3.4.6 Γαβρος (Μουργκανι)	- Πηνειος (Μουργκανι) 32
3.4.7 Γεφυρα Σαρακινας	- Πηνειος 35
3.4.8 Μεσodάνι (Αγναντερο)	- Πηνειος 40
3.4.9 Γεφυρα Αλη Εφεντη (Κεραμιδι)	- Πηνειος 44
3.4.10 Πηνειαδα	- Πηνειος 48
3.4.11 Αμυγδαλια (Γουνιτσα)	- Πηνειος 51
3.4.12 Γεφυρα Γιαννουλη	- Πηνειος 55
3.4.13 Γεφυρα Αλκαζορ	- Πηνειος 59
3.4.14 Τεμπη (Γεφυρα Γοννων)	- Πηνειος 63
3.4.15 Πυργετος	- Πηνειος 66
3.5 - Φωτογραφίες	
3.4.1 Μεσοχωρι (Μυλογουστα)	- Τιταρησιος Φ 1-4

3.4.2	Σκοπία	- Ενipeας	Φ 5-7
3.4.3	Γεφ. Αιπελίας (Κουκλομπάσι)	- Ενipeας	Φ 8-9
3.4.4	Κλοκωτός	- Νεοχωρίτης	Φ 10-14
3.4.5	Θεοπετρα	- Ληβαίος	Φ 15-17
3.4.6	Γαβρός (Μουργκανί)	- Πηνειός	Φ 18-20
3.4.7	Γεφύρα Σαρακίνας	- Πηνειός	Φ 21-22
3.4.8	Μεσδάνι (Αγναντερό)	- Πηνειός	Φ 23-24
3.4.9	Γεφύρα Αλη Εφεντή (Κεραμιδί)	- Πηνειός	Φ 25-26
3.4.10	Πηνειάδα	- Πηνειός	Φ 27-28
3.4.11	Αμυγδαλία (Γουνιτσα)	- Πηνειός	Φ 29-32
3.4.12	Γεφύρα Γιαννούλη	- Πηνειός	Φ 33-35
3.4.13	Γεφύρα Αλκαζάρ	- Πηνειός	Φ 36-37
3.4.14	Τεμπή (Γεφύρα Γοννών)	- Πηνειός	Φ 38-40
3.4.15	Πυργετός	- Πηνειός	Φ 41-43

4. ΣΧΕΔΙΑ

ΚΛΙΜΑΚΑ

Α — Χάρτης βροχομετρικών και βροχογραφικών σταθμών μελέτης μηνιαίων βροχοπτώσεων	1:500.000
Β — Χάρτης βροχομετρικών σταθμών μελέτης μηνιαίων βροχοπτώσεων	1:500.000
Γ — Χάρτης μετεωρολογικών σταθμών	1:500.000
Δ — Χάρτης υδρομετρικών σταθμών που εξετασθήκαν	1:500.000

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημόσιων Εργων ανάθεσε στον Τομέα Υδατικών Πόρων - Υδραυλικών και Θαλάσσιων Εργων, με επιστημονικό υπεύθυνο τον Καθηγητή Θ. Ξανθόπουλο και κύρια ερευνητική ομάδα αποτελούμενη από τους Δ. Κουτσογιάννη, Ι. Τζεράνη και Σ. Ρώτη το ερευνητικό έργο με τίτλο "Υδρολογική διερεύνηση του υδατικού διαμερίσματος Θεσσαλίας". Το έργο αυτό εντάσσεται στο γενικότερο πρόγραμμα ανάπτυξης της Θεσσαλικής πεδιάδας, σε συνδυασμό με τα έργα εκτροπής Αχελώου. Η ανάθεση του έγινε το β' εξάμηνο του 1986 και η εκπόνηση του προγράμματος (Α' και Β' μέρους) κατά τη διάρκεια του 1987 και του Α' εξαμήνου του 1988.

1.2 Αντικείμενο του Τεύχους

Αντικείμενο του τεύχους είναι η συστηματική περιγραφή των υδρομετεωρολογικών σταθμών της Θεσσαλίας και των δεδομένων τους, οι οποίοι εξετάστηκαν στα πλαίσια του παρόντος ερευνητικού προγράμματος. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στους υδρομετρικούς σταθμούς, που παρέχουν την πρωτεύουσα υδρολογική πληροφορία, για τους οποίους δίνεται πλήρης περιγραφή της θέσης, που συνοδεύεται και από φωτογραφική απεικόνιση της, του εξοπλισμού τους, της συχνότητας και της ποιότητας των υδρομετρήσεων, παρατηρήσεις για την αξιοπιστία των δεδομένων, σχόλια για τις καμπύλες στάθμης παροχής (βλ. και παράρτημα Ε και Ε 2) και προτάσεις για την καλύτερη λειτουργία τους.

Η σύνταξη του τεύχους βασίστηκε σε επισκέψεις επί τόπου των σταθμών μέτρησης, στη συστηματική αναζήτηση / συλλογή των δεδομένων από τα αρχεία των υπηρεσιών και στα αποτελέσματα της επεξεργασίας των δεδομένων.

2. ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΙΚΟΙ - ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ

2.1 Γενικά

Η μελέτη των βροχομετρικών - μετεωρολογικών σταθμών του υδατικού διαμερίσματος Θεσσαλίας έγινε σύμφωνα με την απόφαση ανάθεσης του ερευνητικού έργου σε δύο φάσεις:

Α ΦΑΣΗ --Μελέτη Μεγίστων Βροχοπτώσεων

Περιλαμβάνει την συλλογή, αρχειοθέτηση και επεξεργασία μεμονωμένων γεγονότων βροχής. Κατά την εκτέλεση της Α φάσης μελετήθηκαν 40 βροχομετρικοί σταθμοί, 18 εκ των οποίων διέθεταν και βροχογράφο (βλ Τεύχος 3 και Σχέδιο Β).

Β ΦΑΣΗ --Μελέτη Μηνιαίων Βροχοπτώσεων

Περιλαμβάνει την μελέτη των κύριων κλιματικών χαρακτηριστικών του διαμερίσματος (βροχόπτωση, θερμοκρασία, υγρασία, εξάτμιση, παγετός, άνεμος), σε μηνιαία βάση. Κατά την εκτέλεση της Β' φάσης εξετάσθηκαν 68 βροχομετρικοί σταθμοί καθώς και 14 μετεωρολογικοί σταθμοί με ποικίλο εξοπλισμό.

Τα πρωτογενή δεδομένα της Α' φάσης είναι καταχωρημένα σε 4 δισκέτες Η/Υ (Δ3~Δ7) και εκτυπώσεις τους μπορεί κανείς να δει στα παραρτήματα Β και Γ. Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν στη Β' ΦΑΣΗ υπάρχουν στο παράρτημα του τεύχους 6.

Η συστηματική ενασχόληση της ομάδας εργασίας με τους υδρομετεωρολογικούς σταθμούς της Θεσσαλίας μας επέτρεψε την δημιουργία μιας σφαιρικής αντίληψης, της ποσότητας και της πληρότητας της παρεχόμενης υδρολογικής πληροφορίας στην Θεσσαλία, που εξαρτήθηκε βέβαια από τον βαθμό επεξεργασίας κατά περίπτωση των πρωτογενών δεδομένων. Στην έκθεση αυτή γίνεται προσπάθεια αποτύπωσης αυτής της εμπειρίας με ευσεβή πόθο την συμβολή στην βελτίωση της υφιστάμενης κατάστασης.

Πολύτιμη βοήθεια κατά την εκπόνηση του έργου πήραμε από τις Υδρολογικές μελέτες των κατά καιρούς μελετητών έργων στη Θεσσαλία (βλ. Παράρτημα Α) και ιδιαίτερα από την μελέτη οικονομικής σκοπιμότητας που εκπόνησε η ELECTROWATT το 1968.

Χρήσιμη τέλος ήταν η έκδοση του Εθνικού Ιδρύματος Ερευνών για τους μετεωρολογικούς σταθμούς της Ελλάδας.

2.2 Βροχομετρικοί Σταθμοί

Όπως ήδη αναφέρθηκε στο εισαγωγικό μέρος η επεξεργασία των 68 βροχομετρικών σταθμών έγινε σε δύο φάσεις. Έτσι για τους 40 σταθμούς έχουμε στοιχεία από την επεξεργασία σε ημερήσια και μηνιαία βάση ενώ για τους υπόλοιπους 28 έχουμε σε μηνιαία.

Τα αποτελέσματα της εποπτείας και επεξεργασίας των σταθμών έχουν πινακοποιηθεί (πίνακας 3) για λόγους οικονομίας χώρου - και υπομονής του αναγνώστη - οι δε παρατηρήσεις έχουν τυποποιηθεί σε:

- α) Συστηματική ή Σποραδική Ελλειψη Μετρήσεων Βροχομετρου (ΒΜ) ή Βροχογράφου (ΒΓ).
Όταν υπάρχει συστηματική έλλειψη αναφέρουμε συνήθως την περίοδο. Η παρατήρηση "σποραδική έλλειψη" χρησιμοποιήθηκε με σχετική οικονομία (πχ. δεν μπήκε σε σταθμούς με ελλείψεις δεδομένων ενός ή δύο μηνών).
- β) Ενδεχόμενο Λάθος ή Κακή Λειτουργία ΒΜ και ΒΓ (όπου αναφέρεται και η περίοδος που συνέβει αυτό, αν έχει εντοπισθεί) (βλ. και Τεύχος 6).
- γ) Μέτρια ή Κακή Συσχέτιση με Γειτονικούς Σταθμούς
Σημειώνεται ότι η παρατήρηση αυτή δεν σημαίνει κατ' ανάγκην ότι υπάρχει πρόβλημα στην αξιοπιστία των δεδομένων (βλ. και Τεύχος 4).

Οι σταθμοί με ικανοποιητική λειτουργία έχουν λευκό μητρώο. Λόγω της έκτασης και του όγκου των δεδομένων δεν στάθηκε δυνατός να γίνει έλεγχος συμβατότητας των σταθμών διαφόρων υπηρεσιών εγκατεστημένων στην ίδια θέση, θεωρώντας ότι θα παρέχουν την ίδια περίπου πληροφορία. Φυσικά αυτή η υπόθεση δεν επαληθεύεται κυρίως λόγω ενδεχόμενης κακής συντήρησης οργάνου, ασυνειδησία παρατηρητών, είτε τέλος κακής τοποθέτησης του σταθμού (σε ομβροσκιά, σε θέση με ισχυρά ρεύματα αέρα, μη κατακόρυφη τοποθέτηση οργάνου κλπ.). Χαρακτηριστικό παραδείγμα για τα παραπάνω είναι η Μεγάλη Κερασιά (Τρικόλων), που εμφανίζει διαφορές 50~100% [(*) βλ. πίνακα που ακολουθεί] για να εξισωθούν σε ετήσια βάση ή ακόμη και τότε να έχουν διαφορές +25%

Πάντως ένας τέτοιος έλεγχος συμβατότητας θα αποτελούσε ίσως

αντικείμενο ιδιαίτερου ερευνητικού έργου (σε Πανελλήνια κλίμακα ενδεχομένως).

1985	Μήνας	Ι	Φ	Μ	Α	Μ	Ι	Ι	Α	Σ	Ο	Ν	Δ	ΕΤΟΣ
	ΥΠΕΧΟΔΕ	214*	25	118*	159	89*	14	4	0	7	95	190*	46*	962
	ΥΠΓΕ	0*	33	204*	166	122*	24	11	0	10	103	254*	82*	1008

1986	Μήνας	Ι	Φ	Μ	Α	Μ	Ι	Ι	Α	Σ	Ο	Ν	Δ	ΕΤΟΣ
	ΥΠΕΧΟΔΕ	109*	229*	70*	16	145*	86	40	57	7*	124	170	90	1141*
	ΥΠΓΕ	132*	317*	132*	16	180*	101	40	57	20*	142	182	102	1422*

Για την άμεση εποπτεία και διευκόλυνση του αναγνώστη δίνονται παρακάτω εκτός από τον Π3 που έχει τις παρατηρήσεις για τους σταθμούς που τελικά εξετάσθηκαν και:

- α) πλήρης κατάλογος των εν λειτουργία (ή πρόσφατα καταργηθέντων) σταθμών (Πίνακας 1)
- β) κατάλογος παλαιών (Πίνακας 2)
- γ) δύο σχέδια σε κλίμακα 1:500.000 με τους σταθμούς που εξετάσθηκαν σε Α και Β φάση αντίστοιχα. Σχέδιο με όλους τους σταθμούς της Θεσσαλίας δίνεται σε κλίμακα 1:250.000 στο τεύχος των σχεδίων.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1
ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΙΚΟΙ - ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΠΗΝΕΙΟΥ ΚΑΙ ΓΕΙΤΟΝΙΚΟΙ

σελ. 1 από 3

α/α	α/α ΥΠΓΕ	Όνομα	Λεκάνη	Νομός	Υπηρεσία	Υψόμετρο (μ)	Γεωγρ. Μήκος	Συντεταγμ. Πλάτος	Περίοδος παρατηρήσεων Βροχόμετρο - Βροχογράφος
1	9	Λάρισα	Πηνειού	Λάρισας	ΥΠΕΧΩΔΕ	79	22.25	39.37	1950 - 81
2	9	Λάρισα	Πηνειού	Λάρισας	ΥΠΓΕ	70	22.25	39.38	-
3	9	Λάρισα	Πηνειού	Λάρισας	ΕΜΥ	73	22.25	39.38	1931 - 40
									1948 -
4	3	Ελασσόνα	Πηνειού	Λάρισας	ΥΠΕΧΩΔΕ	312	22.11	39.54	1950 -
5	17	Σκοπιά	Πηνειού	Λάρισας	ΥΠΕΧΩΔΕ	450	22.28	39.09	1973 -
6	4	Βερδικούσα	Πηνειού	Λάρισας	ΥΠΕΧΩΔΕ	863	22.59	39.47	1956 -
7	2	Γιαννωτά	Πηνειού	Λάρισας	ΥΠΕΧΩΔΕ	578	22.03	39.59	1950 -
8	15	Ζάππειο	Πηνειού	Λάρισας	ΥΠΕΧΩΔΕ	170	22.27	39.28	1950 -
9	15	Ζάππειο	Πηνειού	Λάρισας	ΥΠΓΕ	170	22.27	39.28	1986 -
10	41	Κρυόβρυση	Πηνειού	Λάρισας	ΥΠΓΕ	1030	22.20	39.59	1973 -
11	1	Λιβάδι	Πηνειού	Λάρισας	ΥΠΕΧΩΔΕ	1179	22.09	40.08	1950 -
12	43	Μύρα	Πηνειού	Λάρισας	ΥΠΓΕ	320	22.33	39.27	1973 -
13	39	Πύθιο	Πηνειού	Λάρισας	ΥΠΓΕ	750	22.14	40.04	1973 -
14	7	Πυργετός	Πηνειού	Λάρισας	ΥΠΕΧΩΔΕ	31	22.36	39.54	1958 - 82
15	8	Σπηλιά	Πηνειού	Λάρισας	ΥΠΕΧΩΔΕ	813	22.39	39.48	1950 -
16	11	Σωτήριο	Πηνειού	Λάρισας	ΥΠΕΧΩΔΕ	54	22.43	39.30	1956 -
17	11	Σωτήριο	Πηνειού	Λάρισας	ΥΠΓΕ	51	22.43	39.30	-
18	6	Τύρναβος	Πηνειού	Λάρισας	ΥΠΕΧΩΔΕ	92	22.17	39.44	1950 -
19	16	Φάρσαλα	Πηνειού	Λάρισας	ΥΠΕΧΩΔΕ	138	22.23	39.18	1951 - 81
20	16	Φάρσαλα	Πηνειού	Λάρισας	ΥΠΓΕ	-	22.23	39.18	1986 -
21	16	Φάρσαλα	Πηνειού	Λάρισας	ΕΜΥ	148	22.23	39.18	1958 - 68
									1970 -
22	42	Χαλκιάδες	Πηνειού	Λάρισας	ΥΠΓΕ	250	22.25	39.44	1973 -
23	-	Μαγούλα	Πηνειού	Λάρισας	ΥΠΓΕ	-	-	-	1986 -
24	230	Καλλιπεύκη	Π.Ρέματα	Λάρισας	ΔΕΗ	1050	22.28	39.58	1970 -
25	-	Πολυδένδρι	Π.Ρέματα	Λάρισας	ΔΕΗ	100	22.53	39.39	1976 - 80
51	23	Καρδίτσα	Πηνειού	Καρδίτσας	ΥΠΕΧΩΔΕ	103	21.56	39.22	1950 -
52	7	Αργιθέα	Αχελώου	Καρδίτσας	ΔΕΗ	980	21.33	39.21	1960 -
53	21	Λουτροπηγή	Πηνειού	Καρδίτσας	ΥΠΕΧΩΔΕ	730	22.03	39.07	1973 - 82
54	53	Ταυρωπός	Α.Ταυρωπ.	Καρδίτσας	ΔΕΗ	850	21.46	39.17	1960 -
55	24	Μπεζούλα	Α.Ταυρωπ.	Καρδίτσας	ΥΠΕΧΩΔΕ	901	21.44	39.14	1950 -
56	20	Ανάβρα	Πηνειού	Καρδίτσας	ΥΠΕΧΩΔΕ	208	22.06	39.11	1950 -
57	46	Αράραντας	Πηνειού	Καρδίτσας	ΥΠΓΕ	780	21.52	39.13	1972 -
58	25	Μουζάκι	Πηνειού	Καρδίτσας	ΥΠΕΧΩΔΕ	229	21.40	39.26	1960 - 82
59	25	Μουζάκι	Πηνειού	Καρδίτσας	ΥΠΓΕ	-	21.40	39.26	-
60	47	Μορφοβούνι	Πηνειού	Καρδίτσας	ΥΠΓΕ	780	21.45	39.21	1973 -
61	22	Ρεντίνα	Πηνειού	Καρδίτσας	ΥΠΕΧΩΔΕ	903	21.59	39.04	1950 - 82
62	-	Ανθηρό	Αχελώου	Καρδίτσας	ΔΕΗ	800	21.28	39.21	1960 -
63	56	Βαθύλακκος	Πηνειού	Καρδίτσας	ΔΕΗ	800	21.57	39.08	1960 -
64	-	Λεοντίτο	Αχελώου	Καρδίτσας	ΔΕΗ	950	21.33	39.16	1960 -
65	55	Ραχούλα	Α.Ταυρωπ.	Καρδίτσας	ΔΕΗ	330	21.52	39.14	1960 -
66	-	Μούχα	Α.Ταυρωπ.	Καρδίτσας	ΔΕΗ	870	21.46	39.14	1963 -

Τμήμα
ΥΠΓΕ
21,46 39,12
21,44 39,14

α/α	α/α ΥΠΓΕ	Όνομα	Λεκάνη	Νομός	Υπηρεσία	Υψόμετρο (μ)	Γεωγρ. Μήκος	Συντεταγμ. Πλάτος	Περίοδος παρατηρήσεων Βροχόμετρο - Βροχογράφος	
01	27	Τρίκαλα	Πηνειού	Τρικάλων	ΥΠΕΧΩΔΕ	114	21.46	39.33	1954 - 81	1960 - 81
02	27	Τρίκαλα	Πηνειού	Τρικάλων	ΕΜΥ	149	21.46	39.33	1931 - 40	-
									1947 -	
03	-	Παλαιοχώρι	Πηνειού	Τρικάλων	ΔΕΗ	1050	21.25	39.37	1960 -	1960 -
04	35	Μ.Κερασσιά	Πηνειού	Τρικάλων	ΥΠΕΧΩΔΕ	500	21.30	39.45	1973 -	1973 -
05	35	Μ.Κερασσιά	Πηνειού	Τρικάλων	ΥΠΓΕ	560	21.30	39.45	1974 - 81	1974 - 81
06	38	Αγιόφυλλο	Πηνειού	Τρικάλων	ΥΠΕΧΩΔΕ	581	21.34	39.52	1950 -	-
07	50	Αγριελιά	Πηνειού	Τρικάλων	ΥΠΓΕ	700	21.56	39.43	1973 -	1973 -
08	-	Ζάρκο	Πηνειού	Τρικάλων	ΥΠΓΕ	120	22.08	39.37	1980 -	-
09	34	Καλαμπάκα	Πηνειού	Τρικάλων	ΥΠΓΕ	222	21.38	39.42	-	1981 -
10	34	Καλαμπάκα	Πηνειού	Τρικάλων	ΕΜΥ	222	21.38	39.42	1949 - 65	-
									1972 -	
11	31	Κατάφυτο	Αχελώου	Τρικάλων	ΥΠΕΧΩΔΕ	980	21.38	39.38	1953 -	-
12	51	Κονισκός	Πηνειού	Τρικάλων	ΥΠΓΕ	860	21.48	39.47	1973 -	1973 -
13	49	Λιόθρασο	Πηνειού	Τρικάλων	ΥΠΓΕ	740	21.51	39.40	1973 -	1973 -
14	36	Μαλακασί	Πηνειού	Τρικάλων	ΥΠΕΧΩΔΕ	849	21.17	39.47	1950 -	-
15	-	Μεγαλοχώρι	Πηνειού	Τρικάλων	ΥΠΓΕ	-	-	-	1980 -	-
16	33	Μετέωρα	Πηνειού	Τρικάλων	ΥΠΕΧΩΔΕ	596	21.38	39.44	1950 -	-
17	48	Στουρναρέικα	Πηνειού	Τρικάλων	ΥΠΓΕ	860	21.29	39.28	1973 -	1973 -
18	48	Στουρναρέικα	Πηνειού	Τρικάλων	ΔΕΗ	860	21.29	39.28	1960 -	-
19	28	Ελάτη	Πηνειού	Τρικάλων	ΥΠΕΧΩΔΕ	900	21.32	39.31	1950 -	-
20	5	Φαρκαδόνα	Πηνειού	Τρικάλων	ΥΠΕΧΩΔΕ	87	22.04	39.36	1950 -	-
21	30	Χρυσομηλιά	Πηνειού	Τρικάλων	ΥΠΕΧΩΔΕ	940	21.30	39.36	1960 -	-
22	29	Περτούλι	Αχελώου	Τρικάλων	ΥΠΕΧΩΔΕ	1160	21.28	39.33	1951 -	-
23	-	Βαθύρεμμα	Αχελώου	Τρικάλων	ΔΕΗ	920	21.25	39.27	1960 -	-
24	-	Βάκαρι	Αχελώου	Τρικάλων	ΔΕΗ	1150	21.22	39.30	1959 -	1959 -
25	-	Παχτούρι	Αχελώου	Τρικάλων	ΔΕΗ	950	21.15	39.28	1960 -	-
26	-	Μεσοχώρα	Αχελώου	Τρικάλων	ΔΕΗ	780	21.20	39.29	1962 -	1962 -
27	-	Πολυνέρι	Αχελώου	Τρικάλων	ΔΕΗ	730	21.22	39.24	1959 -	1959 -
151	14	Βόλος	Π.Ρεύμ.	Μαγνησίας	ΥΠΕΧΩΔΕ	37	22.57	39.22	1954 - 81	1954 - 80
152	14	Βόλος	Π.Ρεύμ.	Μαγνησίας	ΕΜΥ	3	22.57	39.22	1956 -	-
153	13	Μακρινίτσα	Π.Ρεύμ.	Μαγνησίας	ΥΠΕΧΩΔΕ	690	22.59	39.24	1951 -	1951 -
154	44	Ανάβρα	Πηνειού	Μαγνησίας	ΥΠΓΕ	700	22.33	39.05	1973 -	1973 -
155	-	Ν.Αγχιάλος	Λαχανορ.	Μαγνησίας	ΕΜΥ	15	22.48	39.13	1956 -	1956 -
176	45	Π.Γιαννιτσού	Πηνειού	Φθιώτιδας	ΥΠΓΕ	960	22.05	39.02	1973 -	-
177	18	Δομοκός	Πηνειού	Φθιώτιδας	ΥΠΕΧΩΔΕ	660	22.18	39.08	1954 - 81	-
178	18	Δομοκός	Πηνειού	Φθιώτιδας	ΥΠΓΕ	-	22.18	39.08	1986 -	1986 -
179	18	Δομοκός	Πηνειού	Φθιώτιδας	ΕΜΥ	615	22.18	39.08	1970 -	-
180	19	Ξυνιάδα	Πηνειού	Φθιώτιδας	ΥΠΓΕ	456	22.19	39.03	1969 - 77	1969 - 77
181	-	Τρίλοφο	Σπερχειού	Φθιώτιδας	ΥΠΕΧΩΔΕ	580	22.13	39.00	1951 -	1951 -
201	52	Δεσκάτη	Πηνειού	Γρεβενών	ΔΕΗ	830	21.48	39.56	1965 -	1965 -
202	52	Δεσκάτη	Πηνειού	Γρεβενών	ΥΠΓΕ	-	21.48	39.56	1973 -	1973 -
203	-	Καρπερό	Αλιάκμονα	Γρεβενών	ΔΕΗ	510	21.37	39.57	1964 -	1964 -
204	-	Κηπουρείο	Αλιάκμονα	Γρεβενών	ΔΕΗ	868	21.22	39.57	1962 -	-
205	37	Κρανιά	Αλιάκμονα	Γρεβενών	ΥΠΓΕ	952	21.17	39.54	1954 -	1954 -
226	-	Καρόπλεσι	Αχελώου	Ευρυτανίας	ΔΕΗ	910	21.46	39.10	1960 -	1960 -
227	-	Φουρνά	Αχελώου	Ευρυτανίας	ΥΠΓΕ	1067	21.53	39.04	-	1960 -
228	-	Φουρνά	Αχελώου	Ευρυτανίας	ΔΕΗ	820	21.53	39.04	1959 - 82	-

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

- 1) Ο πίνακας αυτός περιλαμβάνει τους βροχομετρικούς σταθμούς, που βρίσκονται σε λειτουργία ή σταμάτησαν πρόσφατα να λειτουργούν (μετά το 1980)
- 2) Η αρίθμηση των σταθμών έγινε με βάση το νομό στον οποίο ανήκουν και με την ακόλουθη κλιμάκωση :

1 - 50	Νομός Αρίσας	151 - 175	Νομός Μαγνησίας	201 - 225	Νομός Γρεβενών
51 - 100	Νομός Καρδίτσας	176 - 200	Νομός Φθιώτιδας	226 - 250	Νομός Ευρυτανίας
101 - 150	Νομός Τρικάλων				

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

ΠΑΛΙΟΙ ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ ΕΚΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΔΕΚΑΝΗΣ ΠΗΝΕΙΟΥ ΚΑΙ ΓΕΙΤΟΝΙΚΟΙ

σελ. 1 από 2

α/α	Όνομα	Δεκάνη	Νομός	Υπηρεσία	Υψόμετρο (μ)	Γεωγρ. Μήκος	Συντεταγμ. Πλάτος	Περίοδος παρατηρήσεων
301	Αγιά	Πηνειού	Λάρισας	ΥΠΓΕ	170	22.45	39.43	1936 - 40
302	Αγιάς Αγρ.	Πηνειού	Λάρισας	ΥΠΓΕ	180	22.45	39.43	1936 - 40
303	Αγιά (Π.Κ)	Πηνειού	Λάρισας	ΥΠΓΕ	185	22.45	39.43	1956 - 61
304	Αμπελάκια	Πηνειού	Λάρισας	ΥΠΓΕ	360	22.33	39.59	1966 - 68
305	Αρμένιο	Πηνειού	Λάρισας	ΥΠΔΕ	60	22.42	39.29	1950 - 60
306	Αρμένιο	Πηνειού	Λάρισας	ΕΥΕΘ	60	22.42	39.29	1909 - 11
307	Γιαννωτά	Πηνειού	Λάρισας	ΥΠΓΕ	500	22.03	39.59	1932 - 42
308	Ελασσόνα	Πηνειού	Λάρισας	ΥΠΓΕ	290	22.11	39.54	1936 - 41
309	Ζάππειο	Πηνειού	Λάρισας	ΥΠΓΕ	170	22.27	39.28	1932 - 42
310	Καταψύγιο	Π.Ρέματα	Λάρισας	ΥΠΓΕ	2817	22.21	40.05	1972 - ;
311	Λάρισα	Πηνειού	Λάρισας	ΕΑΑ	76	22.25	39.38	1894 - 31
312	Λάρισα	Πηνειού	Λάρισας	ΕΥΕΘ	76	22.25	39.38	1903 - 10
313	Λάρισα	Πηνειού	Λάρισας	ΥΠΓΕ	70	22.25	39.38	1939 - 40
314	Λιβάδι	Πηνειού	Λάρισας	ΥΠΓΕ	1183	22.09	40.08	1932 - 42
315	Λίμνη Κάρλα	Πηνειού	Λάρισας	ΥΠΓΕ	87	22.53	39.30	1932 - 33
316	Ολυμπιάδα	Πηνειού	Λάρισας	ΔΕΗ	550	22.15	39.59	1970 - 76
317	Ραψάνη	Πηνειού	Λάρισας	ΥΠΓΕ	500	22.33	39.54	1932 - 45
318	Σπηλιά	Πηνειού	Λάρισας	ΥΠΓΕ	820	22.39	39.48	1932 - 42
319	Σωτήριο	Πηνειού	Λάρισας	ΕΥΕΘ	-	22.43	39.30	1907 - 08
320	Τέμνη	Πηνειού	Λάρισας	ΕΥΕΘ	-	22.32	39.51	1903 - 12
321	Τσίβασι	Πηνειού	Λάρισας	ΥΠΓΕ	90	22.33	39.44	1939 - 45
322	Τσαρίτσανη	Πηνειού	Λάρισας	ΕΑΑ	300	22.14	39.53	1915 - 31
323	Τσαρίτσανη	Πηνειού	Λάρισας	ΕΜΥ	298	22.14	39.53	1931 - 35
324	Τύρναβος	Πηνειού	Λάρισας	ΕΜΥ	91	22.17	39.44	1932 - 33
325	Τύρναβος	Πηνειού	Λάρισας	ΕΥΕΘ	92	22.17	39.44	1903 - 09
326	Φάρσαλα	Πηνειού	Λάρισας	ΕΥΕΘ	92	22.23	39.18	1903 - 10
351	Ανάβρα	Πηνειού	Καρδίτσας	ΥΠΓΕ	780	22.06	39.11	1932 - 42
352	Δρακότρυπα	Πηνειού	Καρδίτσας	ΔΕΗ	680	21.36	39.25	1960 - ;
353	Θραψίμιο	Πηνειού	Καρδίτσας	ΕΥΕΘ	600	22.00	39.10	1903 - 09
354	Καλλιφώνι	Πηνειού	Καρδίτσας	ΥΠΓΕ	100	21.58	39.16	1974 - ;
355	Καλυβάκια	Πηνειού	Καρδίτσας	ΥΠΓΕ	105	22.04	39.26	1974 - ;
356	Καρδίτσα	Πηνειού	Καρδίτσας	ΕΥΕΘ/ΥΠΓΕ	110	21.55	39.22	1903 - 10
357	Καρδίτσα	Πηνειού	Καρδίτσας	ΕΥΕΘ/ΥΠΓΕ	110	21.55	39.22	1928 - 31
358	Καρδίτσα	Πηνειού	Καρδίτσας	ΕΑΑ	100	22.00	39.23	1922 - 31
359	Καρδίτσομαγ.	Πηνειού	Καρδίτσας	ΥΠΓΕ	100	21.55	39.24	1974 - ;
360	Κέδροι	Πηνειού	Καρδίτσας	ΕΥΕΘ	170	22.03	39.13	1903 - 12
361	Μορφοβούνι	Πηνειού	Καρδίτσας	ΕΥΕΘ	780	21.45	39.21	1903 - 12
362	Μπεζούλα	Α.Ταυρωπ.	Καρδίτσας	ΥΠΓΕ	930	21.42	39.18	1932 - 47
363	Νεράιδα	Α.Ταυρωπ.	Καρδίτσας	ΕΜΥ	923	21.43	39.18	1932 - 42
364	Πεδινό	Πηνειού	Καρδίτσας	ΥΠΓΕ	105	21.57	39.31	1974 - ;
365	Πευκόφυτο	Πηνειού	Καρδίτσας	ΥΠΓΕ	690	21.38	39.23	1960 - ;
366	Ρεντίνα	Πηνειού	Καρδίτσας	ΥΠΓΕ	1080	21.59	39.04	1932 - 45

ΠΑΛΙΟΙ ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ ΕΚΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΠΗΝΕΙΟΥ ΚΑΙ ΓΕΙΤΟΝΙΚΟΙ
σελ. 2 από 2

α/α	Όνομα	Λεκάνη	Νομός	Υπηρεσία	Υψόμετρο (μ)	Γεωγρ. Μήκος	Συντεταγμ. Πλάτος	Περίοδος παρατηρήσεων
401	Αγιοφύλλο	Πηνειού	Τρικάλων	ΥΠΓΕ	600	21.34	39.52	1932 - 42
402	Ελάτη	Πηνειού	Τρικάλων	ΕΥΕΘ	923	21.32	39.31	1907 - 12
403	Μαλακάσι	Πηνειού	Τρικάλων	ΥΠΓΕ	1080	21.17	39.47	1932 - 48
404	Μετέωρα	Πηνειού	Τρικάλων	ΥΠΓΕ	584	21.39	39.44	1943 - 42
405	Πύλη	Πηνειού	Τρικάλων	ΥΠΓΕ	180	21.37	39.28	1932 - 42
406	Τρίκαλα	Πηνειού	Τρικάλων	ΕΑΑ	114	21.46	39.33	1894 - 31
407	Τρίκαλα	Πηνειού	Τρικάλων	ΕΥΕΘ	-	21.46	39.33	1903 - 10
408	Τρίκαλα	Πηνειού	Τρικάλων	ΥΠΓΕ	110	21.46	39.33	1929 - 35
409	Φαρκαδόνα	Πηνειού	Τρικάλων	ΕΥΕΘ	90	22.04	39.36	1903 - 12
441	Άγ.Λαυρέντ.Π.Ρέματα	Μαγνησίας	ΕΑΑ	570	23.00	39.22	1922 - 26	
452	Αλμυρός	Ξηριά	Μαγνησίας	ΕΑΑ	68	22.45	39.11	1904 - 31
453	Αλμυρός	Ξηριά	Μαγνησίας	ΕΜΥ	61	22.45	39.11	1931 - 43
454	Βελεστίνο	Πηνειού	Μαγνησίας	ΥΠΓΕ	83	22.45	39.23	1936 - 40
455	Βελεστίνο	Πηνειού	Μαγνησίας	ΕΜΥ	80	22.45	39.23	1934 - 39
456	Βόλος	Π.Ρέματα	Μαγνησίας	ΕΑΑ	6	22.57	39.22	1894 - 31
457	Βόλος	Π.Ρέματα	Μαγνησίας	ΕΥΕΘ	-	22.57	39.22	1903 - 05
458	Βόλος	Π.Ρέματα	Μαγνησίας	ΔΠ	-	22.57	39.22	1935 - 38
459	Βόλος	Π.Ρέματα	Μαγνησίας	ΥΠΓΕ	380	23.09	39.20	1957 - 73
460	Κεραμίδι	Π.Ρεύμ.	Μαγνησίας	ΕΑΑ	320	22.55	39.35	1909 - 16
461	Μηλιές	Π.Ρεύμ.	Μαγνησίας	ΕΜΥ	360	23.09	39.20	1935 - 36 1939 - 42 1949
462	Πήλιο	Μ.Ρεύμ.	Μαγνησίας	ΕΜΥ	1385	23.05	39.23	1971 - 75

Π Ι Ν Α Κ Α Σ 3

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΛΗΡΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΤΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ ΠΟΥ
ΕΞΕΤΑΣΤΗΚΑΝ ΣΤΗ ΜΕΛΕΤΗ

α/α	ΟΝΟΜΑ / ΦΑΣΗ	ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ΥΨΟΜΕΤΡΟ	ΠΕΡ.ΛΕΙΤ/ΓΙΑΣ		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
				ΒΜ	ΒΓ	
1	ΛΑΡΙΣΑ Α,Β	ΥΠΕΧΩΔΕ	79	50-81	60-81	Σποραδική Ελλειψη ΒΜ Ενδεχ.Λάθος ΒΓ Συστηματ.Ελλειψη ΒΓ Μέτρια συσχ.με γείτον. Συστηματική έλλειψη ΒΓ
4	ΕΛΑΣΣΟΝΑ Α,Β	ΥΠΕΧΩΔΕ	312	50-	57-	Σποραδική Ελλειψη ΒΓ Κακή Λειτουργία ΒΓ
5	ΣΚΟΠΙΑ Α,Β	ΥΠΕΧΩΔΕ	450	73-	71-	Σποραδική Ελλειψη ΒΓ Κακή Λειτουργία ΒΓ
6	ΒΕΡΔΙΚΟΥΣΑ Α,Β	ΥΠΕΧΩΔΕ	836	56-	--	Σποραδική Ελλειψη ΒΜ
7	ΓΙΑΝΝΟΤΑ Α,Β	ΥΠΕΧΩΔΕ	578	50-	--	
8	ΖΑΠΠΕΙΟ Α,Β	ΥΠΕΧΩΔΕ	170	50-	--	
10	ΚΡΥΟΒΡΥΣΗ Α,Β	ΥΠΓΕ	1030	73-	73-	Σποραδική Ελλειψη ΒΜ Ενδεχ.Λάθος ΒΜ Ενδεχ.Λάθος ΒΓ Συστηματ.Ελλειψη ΒΓ
11	ΛΙΒΑΔΙ Α,Β	ΥΠΕΧΩΔΕ	1179	50-	--	
13	ΠΥΘΙΟ Α,Β	ΥΠΓΕ	750	73-	73-	Σποραδική Ελλειψη ΒΜ Συστηματ.Ελλειψη ΒΓ Κακή Λειτουργία ΒΓ
14	ΠΥΡΓΕΤΟΣ Β	ΥΠΕΧΩΔΕ		58-82	--	
15	ΣΠΗΛΙΑ Β	ΥΠΕΧΩΔΕ		50-	--	
16	ΣΩΤΗΡΙΟ Β	ΥΠΕΧΩΔΕ		56-	--	
18	ΤΥΡΝΑΒΟΣ Α,Β	ΥΠΕΧΩΔΕ	92	50-	--	
19	ΦΑΡΣΑΛΑ Α,Β	ΥΠΕΧΩΔΕ	138	51-81	--	Σποραδική Ελλειψη ΒΜ
22	ΧΑΛΚΙΑΔΕΣ Α,Β	ΥΠΓΕ	250	73-	--	Σποραδική Ελλειψη ΒΜ Συστηματ.Ελλειψη ΒΓ
24	ΚΑΛΛΙΠΕΥΚΗ Α,Β	ΔΕΗ	1050	70-	--	Σποραδική Ελλειψη ΒΜ Κακή συσχετ.με γείτον
25	ΠΟΛΥΔΕΝΔΡΙ Β	ΔΕΗ		76-80	--	
51	ΚΑΡΔΙΤΣΑ Α,Β	ΥΠΕΧΩΔΕ	103	50-	50-	Σποραδική Ελλειψη ΒΓ Κακή Λειτουργία ΒΓ
52	ΑΡΓΙΘΕΑ Α,Β	ΔΕΗ	980	60-	59-	Σποραδική Ελλειψη ΒΜ Συστηματ.Ελλειψη ΒΓ Κακή Λειτουργία ΒΓ

Π Ι Ν Α Κ Α Σ 3 (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

α/α	ΟΝΟΜΑ / ΦΑΣΗ	ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ΥΨΟΜΕΤΡΟ	ΠΕΡ.ΛΕΙΤ/ΓΙΑΣ		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
				ΒΜ	ΒΓ	
53	ΛΟΥΤΡΟΠΗΓΗ Α, Β	ΥΠΕΧΩΔΕ	730	73-	71-82	Σποραδική Ελλειψη ΒΜ
54	ΦΡ.ΤΑΥΡΩΠΟΥ Β	ΔΕΗ		60-	--	Σποραδική έλλειψη ΒΜ
55	ΜΠΕΖΟΥΛΑ Β	ΥΠΕΧΩΔΕ		50-	--	Συστηματικό σφάλμα ΒΜ προ του 1979
56	ΑΝΑΒΡΑ ΚΑΡΔ Α, Β	ΥΠΕΧΩΔΕ	208	50-	--	Σποραδική Ελλειψη ΒΜ
57	ΑΜΑΡΑΝΤΟΣ Α, Β	ΥΠΓΕ	780	72-	73-	Σποραδι. Ελλει.ΒΓ, ΒΜ Ενδεχ.Λάθος ΒΓ (10/79-12/81) Κακή συσχετ.με γειτον
58	ΜΟΥΖΑΚΙ Α, Β	ΥΠΕΧΩΔΕ	229	60-82	--	Μέτρια συσχε.με γειτον
60	ΜΟΡΦΟΒΟΥΝΙ Α, Β	ΥΠΓΕ	780	73-	73-	Σποραδι. ΕλλειψηΒΜ,ΒΓ Ενδεχ.Λάθος ΒΜ,ΒΓ Μέτρια- Κακή συσχετ.με γειτον
61	ΡΕΝΤΙΝΑ Α, Β	ΥΠΕΧΩΔΕ	903	50-	--	Σποραδική Ελλειψη ΒΜ Κακή συσχετ.με γειτον
62	ΑΝΘΗΡΟ Β	ΔΕΗ		60-	--	Σποραδική Ελλειψη ΒΜ Συστηματικό σφάλμα ΒΜ προ του 1976
63	ΒΑΘΥΛΑΚΚΟΣ Α, Β	ΔΕΗ	800	60-	--	Σποραδική Ελλειψη ΒΜ
64	ΛΕΟΝΤΙΤΟ Β	ΔΕΗ		60-	--	Σποραδική Ελλειψη ΒΜ
65	ΡΑΧΟΥΛΑ Α, Β	ΔΕΗ	330	60-	--	Σποραδική Ελλειψη ΒΜ Μέτρια- Κακή συσχετ.με γειτον
66	ΜΟΥΧΑ Β	ΔΕΗ		63-	--	Σποραδική Ελλειψη ΒΜ
101	ΤΡΙΚΑΛΑ Α, Β	ΥΠΕΧΩΔΕ	114	54-81	60-73	Σποραδική Ελλειψη ΒΜ Συστηματ.Ελλειψη ΒΓ Μέτρια συσχετ.με γειτο
103	ΠΑΛΑΙΟΧΩΡΙ Α, Β	ΔΕΗ	1050	60-	60-82	Σποραδική Ελλειψη ΒΜ Μέτρια συσχετ.με γειτο
104	Μ.ΚΕΡΑΣΙΑ Α, Β	ΥΠΕΧΩΔΕ	500	73-	71-	Σποραδική Ελλειψη ΒΜ Συστηματ.Ελλειψη ΒΓ (5/79~3/80-2/81~1984) Κακή συσχετ.με γειτον Αποκλίσεις Υπηρεσιών
106	ΑΓΙΟΦΥΛΛΟ Α, Β	ΥΠΕΧΩΔΕ	581	50-	--	Σποραδική Ελλειψη ΒΜ Κακή συσχετ.με γειτο

Π Ι Ν Α Κ Α Σ 3 (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

α/α	ΟΝΟΜΑ	ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ΥΨΟΜΕΤΡΟ	ΠΕΡ.ΛΕΙΤ/ΓΙΑΣ		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
				ΒΜ	ΒΓ	
107	ΑΓΡΙΕΛΙΑ Α,Β	ΥΠΓΕ	700	73-	73-	Σποραδική Ελλειψη ΒΜ Συστηματ.Ελλειψη ΒΓ Κακή Λειτουργία ΒΓ
108	ΖΑΡΚΟ Β	ΥΠΓΕ		80-	--	Συστηματ.Ελλειψη ΒΜ
110	ΚΑΛΑΜΠΑΚΑ Β	ΕΜΥ		49-	--	Συστηματ.Ελλειψη ΒΜ
111	ΚΑΤΑΦΥΤΟ Β	ΥΠΕΧΩΔΕ		53-	--	Σποραδική Ελλειψη ΒΜ
112	ΚΟΝΙΣΚΟΣ Α,Β	ΥΠΓΕ	860	73-	73-	Σποραδική Ελλειψη ΒΜ Συστηματ.Ελλειψη ΒΓ Κακή Λειτουργία ΒΓ,ΒΜ
113	ΛΙΟΠΡΑΣΟ Α,Β	ΥΠΓΕ	740	73-	73-	Σποραδική Ελλειψη ΒΜ Συστηματ.Ελλειψη ΒΓ
114	ΜΑΛΑΚΑΣΙ Α,Β	ΥΠΕΧΩΔΕ	849	50-	--	Σποραδική Ελλειψη ΒΜ Μέτρια- Κακή συσχετ.με γείτον
115	ΜΕΓΑΛΟΧΩΡΙ Β	ΥΠΓΕ		80-	--	Συστηματ.Ελλειψη ΒΜ
116	ΜΕΤΕΩΡΑ Α,Β	ΥΠΕΧΩΔΕ	596	50-	--	Σποραδική Ελλειψη ΒΜ Μέτρια συσχετ.με γείτο
118	ΣΤΟΥΡΝΑΡΕΙΚ Α,Β	ΔΕΗ	860	60-	--	Σποραδική Ελλειψη ΒΜ
119	ΕΛΑΤΗ Α,Β	ΥΠΕΧΩΔΕ	900	50-	--	
120	ΦΑΡΚΑΔΟΝΑ Α,Β	ΥΠΕΧΩΔΕ	87	50-	--	
121	ΧΡΥΣΟΜΗΛΙΑ Α,Β	ΥΠΕΧΩΔΕ	940	60-	--	
122	ΠΕΡΤΟΥΛΙ Β	ΥΠΕΧΩΔΕ		51-	--	
123	ΒΑΘΥΡΕΜΑ Β	ΔΕΗ		60-	--	
124	ΒΑΚΑΡΙ Β	ΔΕΗ		59-	--	Σποραδική Ελλειψη ΒΜ
125	ΠΑΧΤΟΥΡΙ Β	ΔΕΗ		60-	--	Σποραδική Ελλειψη ΒΜ
126	ΜΕΣΟΧΩΡΑ Β	ΔΕΗ		62-	--	Σποραδική Ελλειψη ΒΜ
127	ΠΟΛΥΝΕΡΙ Β	ΔΕΗ		59-	--	Σποραδική Ελλειψη ΒΜ
151	ΒΟΛΟΣ Β	ΥΠΕΧΩΔΕ		54-81	--	Κακή συσχετ.με γείτο
153	ΜΑΚΡΥΝΙΤΣΑ Β	ΥΠΕΧΩΔΕ		51-	--	Κακή συσχετ.με γείτο
154	ΑΝΑΒΡΑ ΜΑΓΝ Β	ΥΠΓΕ		73-	--	Σποραδική Ελλειψη ΒΜ

Π Ι Ν Α Κ Α Σ 3 (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

α/α	ΟΝΟΜΑ	ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ΥΨΟΜΕΤΡΟ	ΠΕΡ.ΛΕΙΤ/ΓΙΑΣ		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
				ΒΜ	ΒΓ	
155	Ν.ΑΓΧΙΑΛΟΣ Β	ΕΜΥ		56-	--	Κακή συσχετ.με γείτ.
176	Π.ΓΙΑΝΝΙΤΣΟ Α,Β	ΥΠΓΕ	960	73-	--	Σποραδική Ελλειψη ΒΜ
177	ΔΟΜΟΚΟΣ Α,Β	ΥΠΕΧΩΔΕ	660	54-81	--	
180	ΕΥΝΙΑΔΑ Β	ΥΠΓΕ		69-77	--	Σποραδική Ελλειψη ΒΜ
181	ΤΡΙΛΟΦΟ Α,Β	ΥΠΕΧΩΔΕ	580	51-	51-	Σποραδική Ελλειψη ΒΜ Σποραδική Ελλειψη ΒΓ
201	ΔΕΣΚΑΤΗ Α,Β	ΔΕΗ	830	65-	65-	Σποραδική Ελλειψη ΒΜ Συστηματ.Ελλειψη ΒΓ
203	ΚΑΡΠΕΡΟ Β	ΔΕΗ		64-	--	Συστηματ.Ελλειψη ΒΜ
204	ΚΗΠΟΥΡΙΟ Β	ΔΕΗ		62-	--	Σποραδική Ελλειψη ΒΜ
226	ΚΑΡΟΠΑΕΣΙ Β	ΔΕΗ		60-	--	
228	ΦΟΥΡΝΑ Β	ΔΕΗ		59-82	--	Σποραδική Ελλειψη ΒΜ Κακή συσχετ.με Τρίλοφο

2.3 Μετεωρολογικοί Σταθμοί

Λόγω της ήσσονος σημασίας που είχαν οι μετεωρολογικοί σταθμοί, τουλάχιστον για τους επιμέρους στόχους αυτού του προγράμματος, δεν έγινε ιδιαίτερη επεξεργασία (εξαγωγή μόνο βασικών στατιστικών μεγεθών) που να μας επιτρέπει την έκταση των παρατηρήσεων της προηγούμενης παραγράφου. Τα μόνα σχόλια που γίνονται είναι στατιστικής φύσεως και δίνονται στην παράγραφο 2.4. Περιοριζόμαστε εδώ να δώσουμε:

- α) πλήρη κατάλογο των μετεωρολογικών σταθμών των κύριων νομών της Θεσσαλίας (Λάρισας, Τρικάλων, Καρδίτσας). Στον κατάλογο περιέχονται και παλαιοί καταργημένοι σταθμοί και σταθμοί που περιείχαν έστω και ένα μετεωρολογικό όργανο (εκτός από Βμ, Βγ, Χμ, και ΧΒμ, ΧΒγ). Η σύνταξη του πίνακα έγινε από αντίστοιχο του Ε.Ι.Ε., ενώ δεν δίνεται διαχωρισμός μεταξύ οργάνων συνεχούς και στιγμιαίας καταγραφής.
- β) πίνακα των σταθμών που χρησιμοποιήθηκαν στη μελέτη
- γ) σχέδιο (Σχ. Γ) με τις θέσεις των σταθμών σε κλίμακα 1:500000.

ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ ΤΗΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΟΝΟΜΑ	α/α Μελέ της	ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ΝΟΜΟΣ	ΥΦΟ ΜΕ ΤΡΟ	Θ	Υ	Ε	Α	Χ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΛΕΙΤ/ΓΙΑΣ
					Θαθε	Υα	Εξ	Αμ, Αγ	Χβμ, Χγ, Χμ	
ΑΓΙΑ	-	ΥΠΓΕ	ΛΑΡΙΣΑΣ	180	+	+	+	+	-	62-
ΓΙΑΝΝΟΥΛΗ	-	ΥΠΓΕ	"	69	+	+	+	-	-	74-
ΛΑΡΙΣΑ	1	ΥΠΓΕ	"	60	+	+	+	+	+	35-
ΛΑΡΙΣΑ	3	ΕΜΥ	"	73	+	+	+	+	-	31-40, 48-
ΛΑΡΙΣΑ	2	ΥΠΓΕ	"	79	+	-	+	+	-	64-
ΠΟΛΥΔΕΝΔΡ	25	ΔΕΗ	"	100	+	+	-	+	-	76-
ΣΚΟΠΙΑ	-	ΥΠΓΕ	"	580	+	+	-	+	-	72-
ΣΚΟΠΙΑ	5	ΥΠΔΕ	"	450	+	-	+	-	-	71-
ΣΩΤΗΡΙΟ	116	ΥΠΓΕ	"	51	+	+	-	+	-	56-61, 72-
ΤΟΙΒΑΣΙ	-	ΥΠΓΕ	"	90	+	+	-	-	-	39-45
ΤΣΑΡΙΤΣΑΝ	-	ΥΠΓΕ	"	-	+	+	-	-	-	79-
ΤΥΡΝΑΒΟΣ	118	ΥΠΓΕ	"	92	+	+	-	-	-	92-
ΦΑΡΣΑΛΑ	21	ΕΜΥ	"	148	+	+	-	-	-	70-
ΑΣΠΡΟ/ΜΟΣ	-	ΥΠΓΕ	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	1050	+	+	-	-	-	60-
ΒΑΚΑΡΙΟ	124	ΔΕΗ	"	1150	+	-	-	-	+	59-
ΖΑΡΚΟΣ	108	ΥΠΓΕ	"	120	+	+	+	-	-	75-
ΚΑΛΑΜΠΑΚΑ	110	ΕΜΥ	"	222	+	+	-	-	-	72-
ΚΑΛΑΜΠΑΚΑ	109	ΥΠΓΕ	"	222	+	+	+	+	-	79-
ΚΟΝΙΣΚΟΣ	112	ΥΠΓΕ	"	860	+	+	-	-	-	60-
ΚΟΥΚΟΦΛΗ	-	ΥΠΓΕ	"	1050	+	+	-	-	-	60-69
Μ. ΚΕΡΑΣΙΑ	104	ΥΠΔΕ	"	500	+	-	+	+	-	71-
Μ. ΚΕΡΑΣΙΑ	105	ΥΠΓΕ	"	560	+	+	-	+	-	72-
ΠΑΧΤΟΥΡΙ	125	ΔΕΗ	"	950	+	-	-	-	+	60-
ΠΟΛΥΝΕΡΙ	127	ΔΕΗ	"	730	+	-	-	-	+	50-
ΤΡΙΚΑΛΑ	-	ΕΑΑ	"	114	+	+	-	-	-	94-31
ΤΡΙΚΑΛΑ	102	ΕΜΥ	"	149	+	+	+	+	-	31-40, 47-
ΑΡΓΙΘΕΑ	52	ΔΕΗ	ΚΑΡΔΙΤΣΑ	980	+	-	-	-	+	59-
ΚΑΛΛΙΦΩΝΙ	-	ΥΠΓΕ	"	100	+	+	+	-	-	74-
ΚΑΛΥΒΑΚΙΑ	-	ΥΠΓΕ	"	105	+	+	+	-	-	74-
ΚΑΡΔΙΤΣΑ	-	ΥΠΓΕ	"	111	+	+	+	-	-	56-
ΚΑΡ. ΜΑΓΟΥ	-	ΥΠΓΕ	"	100	+	+	+	-	-	74-
ΛΕΟΝΙΤΤΟ	64	ΔΕΗ	"	950	+	-	-	-	-	59-
ΛΟΥΤΡΟΠΗΓ	-	ΥΠΓΕ	"	730	+	-	-	+	-	72-
ΛΟΥΤΡΟΠΗΓ	53	ΥΠΔΕ	"	730	+	-	+	-	-	71-
ΜΕΣΣΗΝΙΚΩΛ	-	ΥΠΓΕ	"	70	+	+	-	-	-	78-
ΠΑΛΑΜΑΣ	-	ΥΠΓΕ	"	100	+	+	+	-	-	61-
ΠΕΔΙΝΟ	-	ΥΠΓΕ	"	105	+	-	+	-	-	74-
ΠΕΥΚΟΦΥΤΟ	-	ΥΠΓΕ	"	690	+	-	+	+	-	60-
ΤΑΥΡΩΠΟΣΣ	54	ΔΕΗ	"	800	+	+	-	+	-	64-
ΤΑΥΡΩΠΟΣΦ	-	ΔΕΗ	"	850	+	-	+	+	-	61-
Ν. ΑΓΧΙΑΛΟ	155	ΕΜΥ	ΜΑΓΝΗΣΙΑ	15	+	+	+	+	-	56-
ΒΕΛΕΣΤΙΝΟ	-	ΥΠΓΕ	"	110	+	+	-	-	-	36-40
ΒΟΛΟΣ	-	ΕΑΑ	"	6	+	+	-	-	-	94-31
ΒΟΛΟΣ	152	ΕΜΥ	"	3	+	+	-	-	-	31-40, 56-
ΒΟΛΟΣ	-	ΥΠΓΕ	"	380	+	+	-	-	-	57-73
ΣΚΟΠΕΛΟΣ	-	ΕΜΥ	"	11	+	+	-	-	-	31-38, 56-

Π Ι Ν Α Κ Α Σ 4
ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ ΠΟΥ ΠΕΡΙΛΗΦΘΗΚΑΝ ΣΤΗ ΜΕΛΕΤΗ

α/α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΦΟΡΕΑΣ	Β	Υ	Χ	Ε	Α	ΠΕΡ. ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ
1	ΛΑΡΙΣΣΑ	ΕΜΥ	+	+	+	+	+	1955-
19	ΦΑΡΣΑΛΑ	ΕΜΥ	+	+	+	-	+	1956
25	ΠΟΛΥΔΕΝΔΡΙ	ΔΕΗ	+	-	-	-	-	1976-1980
52	ΑΡΓΙΘΕΑ	ΔΕΗ	+	-	-	-	-	1971-
54	Φ. ΤΑΥΡΟΠΟΥ	ΔΕΗ	+	-	-	+	-	1960-
64	ΛΕΟΝΤΙΤΟ	ΔΕΗ	+	-	-	-	-	1971-
101	ΤΡΙΚΑΛΑ	ΕΜΥ	+	+	+	+	+	1973-
110	ΚΑΛΑΜΠΑΚΑ	ΕΜΥ	+	+	+	-	+	1950-
124	ΒΑΚΑΡΗ	ΔΕΗ	+	-	-	-	-	1971-
125	ΠΑΧΤΟΥΡΙ	ΔΕΗ	+	-	-	-	-	1971-1982
127	ΠΟΛΥΝΕΡΙ	ΔΕΗ	+	-	-	-	-	1971-
151	ΒΟΛΟΣ	ΕΜΥ	+	+	+	-	+	1956-
155	ΑΓΧΙΣΤΑΛΟΣ	ΕΜΥ	+	+	+	+	+	1956-1986
177	ΔΟΜΟΚΟΣ	ΕΜΥ	+	+	+	-	+	1970-

ΥΠΟΜΝΗΜΑ: Β :βροχόμετρο, βροχογράφος

Υ :όργανα που μετρούν υγρασία

Χ :χιονόμετρα, χιονογράφος χιονοβροχόμετρα

Ε :εξατμισοόμετρα

Α :ανεμόμετρα, ανεμογράφοι

3.1 - Εισαγωγή

Το συμβατικό αντικείμενο του ερευνητικού προγράμματος "Υδρολογική Διερεύνηση του Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας" περιελάμβανε σαν εργασία υποδομής, την συστηματική αρχειοθέτηση των ιστορικών δεδομένων 15 υδρομετρικών σταθμών της Θεσσαλίας.

Από το σύνολο των σταθμών της Θεσσαλίας (βλ. Πίνακα 1 και σχέδιο 2) έγινε τελικά η επιλογή των σταθμών που εξυπηρετούσαν τις επιμέρους ανάγκες του ερευνητικού προγράμματος σε δύο κυρίως άξονες που καθορίστηκαν, ο μιν πρώτος ήδη από την πρώτη έκθεση προόδου (22/04/1987) και ο δεύτερος μετά από προφορική εντολή του Προισταμένου του Τμήματος Εργων Εκτροπής Αχελώου κ. Ι Λεονταρίτη κατά την παράδοση των εργασιών του πρώτου μέρους του προγράμματος (Ιανουάριος 1988) και ήταν:

- (α) Μελέτη πλημμυρών των φραγμάτων Παλιομονάστηρου, Καλούδας, Παλιοδερλί, Νεοχωρίου, Θεόπετρας και Κρύας Βρύσης.
- (β) "Υδρολογία Ελαχίστων Παροχών" του Πηνειού από το ύψος των Τρικάλων μέχρι την Λάρισα, που αποσκοπούσε στην διερεύνηση δυνατότητας απολήψεων νερού χωρίς την εκτροπή του Αχελώου στην Θεσσαλία.

Με γνώμονα τα παραπάνω έγινε η επιλογή και η αξιολόγηση των σταθμών που δίνεται στην παράγραφο 3.4 του παρόντος, μαζί με γενικότερα σχόλια και προτάσεις για την βελτίωση των υδρομετρικών δεδομένων της Θεσσαλίας.

Οι σταθμοί που εξετάσθηκαν κατά την εκτέλεση του ερευνητικού προγράμματος φαίνονται στο Πίνακα 2 και το σχέδιο Δ.

Το τεύχος αυτό περιλαμβάνει στοιχεία από τις επιτόπου επισκέψεις, την επεξεργασία των σταθμών και παρατηρήσεις για την πληρότητα και την αξιοπιστία των διατιθεμένων στοιχείων. Συνοδευτικά της έκθεσης δίνονται τα παραρτήματα Δ (1 έως 6) και Ε που περιέχουν τις εκτυπώσεις των στοιχείων και τα αποτελέσματα της πρωτογενούς επεξεργασίας τους. Τα αρχεία δεδομένων είναι καταχωρημένα στις δισκέτες 8 έως 21. Πληροφορίες για την δομή και την διαχείριση των αρχείων δεδομένων δίνονται στο τεύχος "Προγράμματα Αρχειοθέτησης και Επεξεργασίας".

α/α ΥΠΓΕ	Ποταμός	Θέση	Νομός	Υψηλότητα	Εξοπλισμός			Περίοδος παρατηρήσεων
					Σταθμ. -	Σταθμ. -	Υδρομετ.	
					Σταθμ. -	Σταθμ. -	Υδρομετ.	
56	Πηνειός	Πυργετός	Λάρισας	ΥΠΕΧΩΔΕ	+	-	+	1951 -
55	Πηνειός	Τέρμη	Λάρισας	ΥΠΕΧΩΔΕ	+	+	+	1951 -
-	Πηνειός	K14 - K5	Λάρισας	ΥΠΕΧΩΔΕ	+	-	-	1965 -
-	Πηνειός	K8 - K10	Λάρισας	ΥΠΕΧΩΔΕ	+	-	-	1965 -
44	Πηνειός	Γ. Γιάννουλη	Λάρισας	ΥΠΕΧΩΔΕ	+	-	+	1956 -
-	Πηνειός	Γ. Αλκαζάρ	Λάρισας	ΥΠΕΧΩΔΕ	+	-	-	1957 -
43	Πηνειός	Αρυγδαλιά	Λάρισας	ΥΠΕΧΩΔΕ/ΥΠΓΕ	+	+	+	1952 -
42	Πηνειός	Πηνειάδα	Τρικάλων	ΥΠΓΕ	+	+	+	1972 -
14	Πηνειός	Γ. Αλή Εφέντη	Τρικάλων	ΥΠΕΧΩΔΕ/ΥΠΓΕ	+	+	+	1955 -
12	Πηνειός	Γ. Μεσσανίου	Τρικάλων	ΥΠΕΧΩΔΕ	+	-	+	1955 -
7	Πηνειός	Γ. Στεφανουσαίων (Δροσερό)	Τρικάλων	ΥΠΕΧΩΔΕ/ΥΠΓΕ	+	+	+	1951 -
63	Πηνειός	Διαλεχτό	Τρικάλων	ΥΠΓΕ	+	-	+	1972 -
2	Πηνειός	Γ. Σαρακίνας	Τρικάλων	ΥΠΕΧΩΔΕ	+	+	+	1951 -
1	Πηνειός	Μουργκάνι (Γάβρος)	Τρικάλων	ΥΠΓΕ	+	+	+	1972 -
51	Τιταρήσιος	Δαμάσι	Λάρισας	ΥΠΓΕ	+	-	+	1972 - 82
50	Τιταρήσιος	Μεσοχώρι (Μυλογούστα)	Λάρισας	ΥΠΕΧΩΔΕ/ΥΠΓΕ	+	+	+	1960 -
13	Νεοχωρίτης	Κλοκοτός	Τρικάλων	ΥΠΓΕ	+	+	+	1972 -
13A	Ντολερίτης	Κλοκοτός	Τρικάλων	ΥΠΓΕ	+	-	+	1972 -
10	Ληθαίος	Τρίκαλα (Γ. Μυλογώστας)	Τρικάλων	ΥΠΕΧΩΔΕ	+	-	+	1961 -
3	Ληθαίος	Θεόπετρα	Τρικάλων	ΥΠΓΕ	+	-	+	1972 -
30	Ενιππέας	Βλοχός	Καρδίτσας	ΥΠΓΕ	+	-	+	1964 -
17	Ενιππέας	Γ. Κουκλούμπαση (Αρπελιά)	Λάρισας	ΥΠΕΧΩΔΕ/ΥΠΓΕ	+	+	+	1960 -
16	Ενιππέας	Σκοπιά	Λάρισας	ΥΠΕΧΩΔΕ/ΥΠΓΕ	+	-	+	1971 -
29	Φαρσαλίτης	Ιτέα (Παλαμάς)	Καρδίτσας	ΥΠΓΕ	+	-	+	1972 -
27	Φαρσαλίτης	Κυνέλη	Καρδίτσας	ΥΠΓΕ	-	+	+	1972 -
23	Σοφαδίτης	Πύργ. Ματαράγκας (Γ. Κιερίου)	Καρδίτσας	ΥΠΕΧΩΔΕ	+	-	+	1972 -
22	Σοφαδίτης	Κέδρος	Καρδίτσας	ΥΠΕΧΩΔΕ/ΥΠΓΕ	+	+	+	1966 -
21	Σοφαδίτης	Λουτροπηγή (Φρ. Σμοκόβου)	Καρδίτσας	ΥΠΕΧΩΔΕ/ΥΠΓΕ	+	+	+	1971 - 85
31	Καλέντζης	Καρδίτσα	Καρδίτσας	ΥΠΓΕ	-	+	+	1972 -
38	Μέγας	Μαραθέα	Καρδίτσας	ΥΠΓΕ	+	-	+	1972 -
37	Μέγας	Ριζοβούνι	Καρδίτσας	ΥΠΓΕ	+	-	+	1972 -
62	Καπνασίτης	Καππάς	Καρδίτσας	ΥΠΓΕ	+	-	+	1972 -
11	Πλισούρης	Μουζάκι (Γ. Καραϊσκάκη)	Καρδίτσας	ΥΠΕΧΩΔΕ/ΥΠΓΕ	+	+	+	1960 -

α/α	α/α ΥΠΓΕ	Ποταμός	Θέση	Νομός	Υψηρεσία	Εξοπλισμός			Περίοδος παρατηρήσεων
						Σταθμ. -	Σταθμ. -	Υδρομετ.	
151	4	Πορταϊκός	Πύλη	Τρικάλων	ΥΠΕΧΩΔΕ/ΥΠΓΕ	+	+	+	1960 -
152	6	Πορταϊκός	Παραπόταμος	Τρικάλων	ΥΠΓΕ	+	-	+	1972 -
153	5	Ανάποδος	Λιλή	Τρικάλων	ΥΠΓΕ	+	-	+	1972 -
161	58	Διώρ. Κάρλας	Βόλος	Μαγνησίας	ΥΠΕΧΩΔΕ	+	-	+	1969 -

ΣΗΜΕΙΩΣΗ : Στον πίνακα δεν περιλαμβάνονται οι εξής κατηγορίες σταθμών του ΥΠΓΕ :

- α) Υδρομετρικοί σταθμοί σε υδατορεύματα, στους οποίους γίνονται μόνο υδρομετρήσεις, και δεν διαθέτουν καμία μόνιμη εγκατάσταση μέτρησης στάθμης.
- β) Θέσεις μέτρησης παροχής πηγών.
- γ) Παλιοί σταθμοί που έχουν καταργηθεί πριν από το 1980.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

ΥΔΡΟΜΕΤΡΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΑΝ ΣΤΟ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

Α/Α	ΣΤΑΘΜΟΙ	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΠΕΡ.ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	ΣΧΕΤΙΚΟ ΕΡΓΟ
52	Μεσοχωρίου -(Μυλογουστας)	ΣΜ ΣΓ	1961- 1981-	Φρ. Παλιομοναστηρου Φρ. Καλουδας
83	Σκοπια	ΣΜ	1972-	Φρ. Παλιοδερλι
82	Αμπελια	ΣΜ ΣΓ	1961- 1982-	Φρ. Παλιοδερλι
61	Κλοκωτος	ΣΜ ΣΓ	1972- 1972-	Φρ. Νεοχωριου
72	Θεοπετρα	ΣΜ	1972- 1972-74	Φρ. Θεοπετρας
14	Γαβρος	ΣΜ ΣΓ	1972- 1972-	Φρ. Κρουας Βρυσης
13	Σαρακινα	ΣΜ ΣΓ	1951- 1951-	Φρ. Κρουας Βρυσης
10	Μεσδανι -(Αγναντερο)	ΣΜ	1955-	Μελετη ελαχιστων παροχων Πηνειου
9	Γ. Αλη Εφεντη (Κεραμιδι)	ΣΜ ΣΓ	1955- 1955-	Μελετη ελαχιστων παροχων Πηνειου
8	Πηνειαδα	ΣΜ ΣΓ	1982- 1982-	Μελετη ελαχιστων παροχων Πηνειου
7	Αμυγδαλια -(Γουνιτσα)	ΣΜ ΣΓ	1952- 1952-	Μελετη ελαχιστων παροχων Πηνειου
6	Γ: Αλκαζαρ	ΣΜ	1957-	Μελετη ελαχιστων παροχων Πηνειου
5	Γ.Γιανουλη	ΣΜ	1951-	Μελετη ελαχιστων παροχων Πηνειου
2*	Τεμπη -(Γ.Γοννων)	ΣΜ ΣΓ	1951- 1951-	Μελετη ελαχιστων παροχων Πηνειου
1*	Πυργετος	ΣΜ	1951	Μελετη ελαχιστων παροχων Πηνειου

(*): Ο σταθμός Τεμπών εξετάσθηκε και χρησιμοποιήθηκε στην μελέτη ελαχίστων παροχών αλλά δεν αρχειοθετήθηκε για λόγους που εξηγούνται στις παρ. 3.3, 3.4.14

3.2 - Παρατηρήσεις

Από την μέχρι τώρα ενασχόληση της ομάδας εργασίας με τους υδρομετρικούς σταθμούς της Θεσσαλίας, μπορούμε ήδη να έχουμε μια εικόνα της κατάστασης των υδρολογικών δεδομένων που μας επιτρέπει τα σχόλια που ακολουθούν.

(α) Σταθμημετρικά δεδομένα (Παράρτημα Δ)

Σε γενικές γραμμές η κατάσταση των δεδομένων μπορεί να θεωρηθεί ικανοποιητική όσον αφορά τα σταθμημετρικά δεδομένα τουλάχιστον στους σταθμούς του ΥΠΕΧΩΔΕ. Εξαίρεση αποτελούν οι σταθμοί των ΤΕΜΠΩΝ, ΠΥΡΓΕΤΟΥ και ΣΤΕΦΑΝΟΥΣΑΙΩΝ (ΔΡΟΣΕΡΟΥ), οι οποίοι παρουσιάζουν προβλήματα στη λειτουργία τους. Ιδιαίτερα αυστηροί θα πρέπει να είμαστε επίσης και απέναντι στους σταθμούς ΜΕΣΟΧΩΡΙΟΥ, ΑΜΠΕΛΙΑΣ και ΣΑΡΑΚΙΝΑΣ κυρίως για λόγους του ενδιαφέροντος που παρουσιάζουν για τις επικείμενες μελέτες φραγμάτων. Προτάσεις για την βελτίωση των παραπάνω σταθμών γίνονται στην παράγραφο 3.3.

Σχετικά χαλαρή παρουσιάζεται η παρακολούθηση των σταθμών ιδίως τα τελευταία χρόνια. Οι τοπικές ΔΕΚΕ εμφανίζονται να έχουν προβλήματα κίνησης και έλλειψη ειδικευμένου προσωπικού για τον έλεγχο και αξιοποίηση των πρωτογενών δεδομένων, ενώ το προσωπικό στο Τμήμα Υδρολογίας του κεντρικού του ΥΠΕΧΩΔΕ είναι απασχολημένο μόνο με το -πολύ σοβαρό- θέμα της τήρησης του αρχείου. Έτσι, δεν μπορεί να έχει άμεση εποπτεία της παρακολούθησης των σταθμών της Θεσσαλίας.

Για το αρχείο του Υπουργείου Γεωργίας σημειώνουμε ότι προξενεί προβλήματα η αναγραφή των σταθμημετρικών παρατηρήσεων για όλους τους σταθμούς σε μηνιαία φύλλα, όπου ο περιορισμένος χώρος δεν επιτρέπει την αναγραφή σημειώσεων των παρατηρητών που μπορεί να είναι καθοριστικές για την επεξεργασία (όπως π.χ. μετατόπιση ή αλλαγή της βάσης του σταθμημετρικού πήχυ κλπ.). Επίσης παρατηρήθηκαν οποραδικά λάθη αντιγραφής κυρίως στον Γάβρο, τον Κλοκωτό και την Πηνειάδα, που χρειάζονται ιδιαίτερη προσοχή.

Συμπερασματικά πρέπει να ληφθεί μέριμνα για την τήρηση αρχείου και κατά σταθμό -πράγμα που πιθανώς να γίνεται ήδη αλλά δυστυχώς δεν το είχαμε στη διάθεσή μας- ώστε να

εξαλειφθούν τα προαναφερθέντα προβλήματα. Οσον αφορά την τοποθέτηση των οργάνων σημειώνεται ότι αυτή έχει γίνει σε καλές θέσεις στις υπόψη διατομές.

(β) Σταθμηγραφικά Δεδομένα (Παράρτημα Δ)

Κατά την διάρκεια του Ερευνητικού Προγράμματος όπως έχει ήδη γραφεί (Πίνακας 2), εξετάστηκαν και αρχειοθετήθηκαν 8 σταθμοί που διαθέτουν σταθμηγράφο και συγκεκριμένα οι:

- 1) Αμπελιά (Κουκλόμπασι)
- 2) Μεσοχώρι (Μυλόγουστα)
- 3) Γάβρος (Μουργκάνι)
- 4) Κλοκωτός
- 5) Πηνειάδα
- 6) Σαρακίνα
- 7) Αμυγδαλιά (Γούνιτσα)
- 8) Αλή Εφέντη (Κεραμίδι)

Οσον αφορά τους τέσσερις πρώτους σταθμούς τα αποτελέσματα είναι απογοητευτικά. Από την πληθώρα των πλημμυρικών καταγραφών των οργάνων έγινε δυνατό να αποκωδικοποιηθούν τα εξής:

- Αμπελιά - κανένα γράφημα
- Μεσοχώρι - 1 γράφημα
- Κλοκωτός - 3 ή 4 γραφήματα
- Γάβρος - 3 ή 4 γράφηματα

Τα κυριότερα προβλήματα που παρουσιάστηκαν είναι η αδυναμία προσδιορισμού της χρονικής βάσης των πλημμυρών, οι ασυμφωνίες σταθμημέτρου και σταθμηγράφου και οι συχνές αλλαγές ή η μη αναγραφή της κλίμακας και του μηδέν στις ταινίες και στα ρολλά του σταθμηγράφου.

Βελτιωμένη κάπως είναι η κατάσταση στην Πηνειάδα όπου μετά από μια περίοδο απαράδεκτης λειτουργίας και παρ'όλον ότι οι ακριβείς χρόνοι έναρξης και λήξης των πλημμυρών παραμένουν άγνωστοι τουλάχιστον υπάρχει καλή απεικόνιση της δίκαιας του ποταμού.

Οσον αφορά την Σαρακίνα αυτή παρουσιάζει πολύ καλή λειτουργία μέχρι το 1968 περίπου ενώ τα μετέπειτα χρόνια είναι μάλλον μη αξιοποιήσιμη.

Υποδειγματική είναι τέλος η λειτουργία των σταθμών Αλή Εφέντη και Αμυγδαλιάς, παρ'όλον ότι προκαλεί εντύπωση το γεγονός ότι ο πρώτος που είναι ανάντη παρουσιάζει περισσότερα πλημμυρογραφήματα από τον δεύτερο, τη στιγμή μάλιστα που μεσολαβεί η συμβολή του Ενιπέα που όπως είναι γνωστό δημιουργεί τις περισσότερες πλημμύρες στην Θεσσαλία.

(γ) Υδρομετρήσεις

Οι υδρομετρήσεις στην Θεσσαλική πεδιάδα διενεργούνταν μέχρι το 1981 από προσωπικό του ΥΠΕΧΩΔΕ. Μετά την ευθύνη της διενέργειας των υδρομετρήσεων όπως και την τήρηση του αρχείου έχει αναλάβει το Υπουργείο Γεωργίας. Για την περίοδο προ του 1981 δεν έχουμε την δυνατότητα να εκφέρουμε προσωπική άποψη για την ποιότητα των μετρήσεων και την εκπαίδευση των υδρομετρητών, πράγμα όμως που έχουν κάνει παλαιότεροι μελετητές (SOGREAH, ELECTROWATT, Ευστρατιάδης κλπ.)

Για την περίοδο μετά το 1982, επισημαίνεται ότι παρά την κατάρτιση και την ευσυνειδησία του προσωπικού η συχνότητα των υδρομετρήσεων δεν υπερβαίνει την μια ανά μήνα (ανά σταθμό φυσικά). Ευτυχώς κατά τις αρχές του 1988 το Υπουργείο Γεωργίας άλλαξε την ολέθρια τακτική της απόλυσης των υδρομετρητών τους χειμερινούς μήνες που προκάλεσε τα μεγάλα κενά στις μετρήσεις που φαίνονται ανά σταθμό στους πίνακες συχνότητας υδρομετρήσεων.

3.3 - Συμπεράσματα - Προτάσεις για Βελτίωση

Η κυριότερη παρατήρηση που δυστυχώς πρέπει να γίνει, αφορά τους Σταθμηγράφους: πρέπει οπωσδήποτε να βελτιωθεί η παρακολούθηση των οργάνων και να συνηθίσουν οι παρατηρητές να σημειώνουν στις ταινίες την ώρα της παρατήρησης και την στάθμη. Επίσης θα πρέπει να σημειώνουν ευκρινώς στις ταινίες ενδεχόμενες αλλαγές (βάση, κλίμακας ύψους και χρόνου κλπ.). Θα πρέπει επίσης να εγκαταληφθούν τα ρολά του σταθμηγράφου γιατί και δύσχρηστες είναι και ωθούν σε χαλάρωση τους παρατηρητές (αλλαγή ρολού 1 φορά τον μήνα ή/και περισσότερο ανάλογα με το μήκος).

Μια μάλλον κακή τακτική που εγκαινίασε πρόσφατα το ΥΠΓΕ στους τύπου ΣΙΑΡ σταθμηγράφους που διαθέτει, είναι η αλλαγή χρονικής βάσης της ταινίας από εβδομαδιαία σε μηνιαία (για οικονομία χαρτιού), πράγμα που περιορίζει ουσιαστικά την ακρίβεια και αξιοπιστία του οργάνου.

Στην συνέχεια του κειμένου δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στους σταθμούς που είναι χρήσιμοι για την μελέτη των φραγμάτων ενώ για τους υπόλοιπους που εξετάσθηκαν έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής:

- α) Γεφ. Στεφανουσαίων (Δροσερό) - κατάντη της συμβολής του Πορταϊκού ΥΠΕΧΩΔΕ
- Ο σταθμός είναι εγκατεστημένος σε δύσκολη και ακατάλληλη περιοχή για υδρομετρήσεις και στην ουσία έχει αχρηστευθεί αφού δεν μπορεί να γίνει μετατροπή στάθμης σε παροχή. Σημειώνεται ότι οι υδρομετρητές κάνουν τις μετρήσεις τους 3 χλμ. περίπου κατάντη στη γέφυρα Καραβόπουλου και δεν πηγαίνουν καθόλου στη θέση των οργάνων γράφοντας ένα απλό "εκτός κοίτης" στην ένδειξη της στάθμης που βέβαια δεν βοηθάει καθόλου στην κατάρτιση καμπυλών στάθμης παροχής. Συνιστάται, είτε η εγκατάλειψη του σταθμού, είτε συνεννόηση με την ΔΕΒ Τρικάλων που κάνει τις υδρομετρήσεις ώστε να σημειώνεται η στάθμη ή έστω η ακριβής ώρα που έγινε η υδρομέτρηση.
- β) Μεσδάνι (Αγναντερό) - κατάντη της συμβολής του Πάμισου (Πλιούρη)
- Και εδώ όπως αναλύεται και στην παράγραφο 3.4.8. υπάρχει πρόβλημα στην κατάρτιση καμπυλών στάθμης - παροχής λόγω

ασυμφωνία μεταξύ της στάθμης που αναφέρουν οι υδρομετρητές και ο παρατηρητής (της τάξης 10.50 μ). Θα πρέπει να συνεννοηθούν οι ΔΕΒ και ΔΕΚΕ που εποπτεύουν τους μεν και τον δε ώστε να εκλείψει το πρόβλημα.

γ) Τέμνη (Γέφυρα ΟΣΕ Γόννων)

Ο σταθμός του ΥΠΕΧΩΔΕ τέθηκε εκτός λειτουργίας από το 1980 περίπου. Αν σκεφθούμε και το ότι η θέση δεν προσφέρεται για υδρομετρήσεις (βλ. και παράγραφο 3.4.14), δεν νομίζουμε ότι υπάρχει λόγος για συνέχιση της λειτουργίας του και προτείνουμε την κατάργησή του.

δ) Πυργετός

Ο σταθμός του Πυργετού αυτήν την στιγμή είναι στην ουσία αναξιοποίητος για δύο λόγους (βλ. και παράγραφο 3.4.15):

- 1) Κακή τοποθέτηση και μικρό ύψος σταθμημέτρων
- 2) Αδυναμία διενέργειας υδρομετρητών λόγω μη ύπαρξης γέφυρας

Για την διόρθωση της κατάστασης προτείνουμε: I) την προσθήκη σταθμημέτρων και ίσως και σταθμηγράφου (κάλλιστα θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ο εξοπλισμός της γέφ. Γόννων). II) την εγκατάσταση (με ασήμαντη δαπάνη) εναέριου μεταφορέα όπως στην Αμυγδαλιά ώστε να ξαναρχίσουν οι υδρομετρήσεις.

3.3.1 Μεσοχώρι - Τιταρήσιος

Φρ. Καλούδας και Παλιομονάστηρου

Μεσοχώρι

Λεκάνη απορροής : $F = 1517 \text{ km}^2$
Περίοδος λειτουργίας¹ : 1961 - σήμερα (25 υδρολ. έτη)
Αξιόπιστη λειτουργία : 1961 - 1980 (19 υδρολ. έτη)
Μέση Υπερετήσια Απορροή² : $8.89 \text{ m}^3/\text{sec.}$

Είναι ο αντιπροσωπευτικότερος εν ενεργεία σταθμός για τα φράγματα Καλούδας (21.5 χλμ. ανάντη στον Βούλγαρη) και Παλαιομονάστηρου (28.5 χλμ. ανάντη στο Μαυρόρεμμα - παραπόταμο του Ελασονίτικου), με λεκάνες απορροής 470 km^2 και 209 km^2 αντίστοιχα. Ο σταθμός μόνο ενδεικτική πληροφορία μπορεί να παρέχει στην μελέτη ισοζυγίου των φραγμάτων. Είναι ακαταλληλος και για μελέτη πλημμυρών λόγω (α) κακής παρακολούθησης του σταθμηγράφου, (β) μεγάλης σχετικά λεκάνης απορροής).

Συμπερασματικά εαν υπάρχει πρόθεση μελέτης των ανωτέρω φραγμάτων, θα πρέπει να επιταχυνθούν οι διαδικασίες για την εξεύρεση κατάλληλων θέσεων για εγκατάσταση σταθμών, ει δυνατόν εφοδιασμένων με σταθμηγράφο.

3.3.2 Σκοπιά και Αμπελιά

Φρ. Παλιοδερλί

3.3.2.1 Σκοπιά

Λεκάνη απορροής : $F = 409 \text{ km}^2$
Περίοδ. λειτουργίας : 1971 - σήμερα (14 υδρολ. έτη)
Αξιόπιστη λειτουργία : 1971 - Σήμερα (14 υδρολ. έτη)
Μέση Υπερετήσια Απορροή : $2.39 \text{ m}^3/\text{sec.}$

1. Οι περίοδοι λειτουργίας σε χρόνια υπολογίζονται μέχρι το υδρολογικό έτος 1984-85

2. Υπερετήσια παροχή βάσει των ετών αξιόπιστης λειτουργίας.

3.3.2.2 Αμπελιά

Λεκάνη απορροής	: F= 517 km ²
Περίοδ. λειτουργίας	: 1960 - σήμερα (26 υδρολ. έτη)
Αξιόπιστη Λειτουργία	: 1969-1975 (15 υδρολ. έτη)
Μέση Υπερετήσια Απορροή	: 2.92 m ³ /sec.

Ο σταθμός Σκοπιάς είναι ο πλέον κατάλληλος για την μελέτη του Φρ. Παλιοδερλί (F=430 km²) και λόγω θέσεως αλλά και γιατί ο σταθμός της Αμπελιάς ιδίως τη τελευταία δεκαετία είναι αναξιόπιστος.

Ο σταθμός θα πρέπει να εξοπλισθεί με σταθμηγράφο και αν είναι δυνατόν να γίνει κάποια ιδιοκατασκευή για την μέτρηση και των υψηλών παροχών. Ο σταθμός Αμπελιάς για να ανακτήσει την αξιοπιστία του θα πρέπει (α) να καθαριστεί η κοίτη και να ενισχυθεί με συρματοκιβώτια ώστε να σταθεροποιηθεί κάποια σχέση στάθμης παροχής, (β) να γίνει σύσταση στους παρατηρητές για την καλύτερη παρακολούθηση του σταθμηγράφου.

3.3.3 Γεφ. Σαρακίνας και Γάβρου Φρ. Κρύας Βρύσης

3.3.3.1 Σαρακίνα

Λεκάνη απορροής	: F= 1061 km ²
Περίοδ. λειτουργίας	: 1951 - σήμερα (35 υδρολ. έτη)
Αξιόπιστη Λειτουργία	: 1959 - Σήμερα (25 υδρολ. έτη)
Μέση Υπερετήσια απορροή	: 15.96 m ³ /sec

3.3.3.2 Γάβρος (Μουργκάνι)

Λεκάνη απορροής	: F= 229 km ²
Περίοδ. λειτουργίας	: 1972 - σήμερα (13 υδρολ. έτη)
Αξιόπιστη Λειτουργία	: 1973-1982 (11 υδρολ. έτη)
Μέση Υπερετήσια Απορροή	: 1.77 m ³ /sec.

Ο σταθμός Σαρακίνας είναι ο πλέον κατάλληλος για την μελέτη της Κρύας Βρύσης (F=983 km²) από άποψη θέσεως και ποσότητα παρεχόμενης πληροφορίας. Προσοχή θα πρέπει να δοθεί στο γεγονός ότι παρά την μεγάλη σημασία του σταθμού τα τελευταία χρόνια (μετά το 1970) η λειτουργία του σταθμηγράφου είναι απαράδεκτη.

Προσοχή πρέπει να δοθεί και στα φαινόμενα διήθησης που παρουσιάζονται στη θέση (βλ. και 3.4.7).

Ο Γάβρος μόνο πληροφορίες για την συνεισφορά του Βόρειοανατολικού τμήματος της λεκάνης μπορεί να προσφέρει αφού και προβληματικό σταθμηγράφο έχει και η συχνότητα των υδρομετρήσεων είναι πολύ μικρή μετά το 1979 (βλ. και 3.4.6).

3.3.4 Θεόπετρα

Φρ. Θεόπετρας

Θεόπετρα

Λεκάνη απορροής : $F = 118 \text{ km}^2$
Περίοδ. λειτουργίας : 1972 - σήμερα (13 υδρολ. έτη)
Αξιόπιστη λειτουργία : 1974-75 & 1980-84 (9 έτη)
Μέση Υπερετήσια Απορροή : $0.56 \text{ m}^3/\text{sec.}$

Ο σταθμός έχει ιδανική θέση για την μελέτη του Φρ. Θεόπετρας ($F=116 \text{ km}^2$. Παρ' όλα αυτά η παρεχόμενη πληροφορία κρίνεται ανεπαρκής κυρίως λόγω κακής λειτουργίας του σταθμού (βλ. και 3.4.5). Προτείνονται (α) η επαναγκατάσταση του σταθμηγράφου που αφαιρέθηκε και (β) πύκνωση των υδρομετρήσεων: μετά το 1979 η συχνότητα είναι απαράδεκτα χαμηλή (3-4 το χρόνο).

3.3.5 Κλοκωτός

Φρ. Νεοχωρίου

Κλοκωτός

Λεκάνη απορροής : $F = 308 \text{ km}^2$
Περίοδ. λειτουργίας : 1973 - σήμερα (12 υδρολ. έτη)
Αξιόπιστη λειτουργία : 1973-74 & 1976-78 (3 έτη)
Μέση Υπερετήσια Απορροή : $2.40 \text{ m}^3/\text{sec.}$

Ο σταθμός τουλάχιστον με την σημερινή του μορφή είναι εντελώς

απαράδεκτος και πολύ λίγο κατάλληλος γαι την μελέτη του φράγματος Νεοχωρίου ($F=162 \text{ km}^2$). Θα πρέπει (α) να γίνεται αυστηρός έλεγχος και καλή παρακολούθηση του σταθμηγράφου, (β) να πυκνώσει η συχνότητα των υδρομετρήσεων που είναι απαράδεκτα χαμηλή μετά το 1979 (3 το χρόνο)

ΣΤΑΘΜΟΣ : Μ Ε Σ Ο Χ Ω Ρ Ι Ο Υ (ΜΥΛΟΓΟΥΣΤΑΣ)
 ΠΟΤΑΜΟΣ : ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ
 ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ : 1517 km²
 ΥΠΕΥΘΥΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ : ΥΠΓΕ, ΥΠΕΧΩΔΕ
 ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ : ΣΤΑΘΜΗΜΕΤΡΟ - ΣΤΑΘΜΗΓΡΑΦΟΣ
 ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ : Φ1-4
 ΑΡΧΕΙΟΘΕΤΗΣΗ : ΣΤΑΘΜΗΜΕΤΡΟ ΑΠΟ 1-3-1961
 ΑΡΧΕΙΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ : SDTITAR.INF
 ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ: SOGREAH (1975) - Μελέτη Αναπτύξεως
 Υπογείων Υδάτων Πεδιάδος Θεσσαλίας.

1. - Περιγραφή Θέσεως

Ο σταθμός Μεσοχωρίου βρίσκεται στην γέφυρα Μυλόγουστας, πάνω στο δρόμο που ενώνει το Μεσοχώρι με την Βερδικούσα, 100 περίπου μέτρα μετά την διασταύρωση με το δρόμο Ελασσόνας - Τυρνάβου. Ο Τιταρήσιος σ' αυτό το σημείο ακολουθεί σχεδόν ευθύγραμμη διαδρομή και ρέει επί πολύ ευρείας κοίτης πλάτους 150 περίπου μέτρων, με κλίση 5%. περίπου.

Το σταθμήμετρο και ο σταθμηγράφος βρίσκονται στο τελευταίο αριστερά βάθρο της γέφυρας (βλ. Φ1,2 και 3). Η βασική ροή γίνεται σε περισσότερους από έναν χωριστούς κλάδους και είναι προφανές ότι οι διακυμάνσεις των οργάνων πολύ χαλαρά συνδέονται με τις μεταβολές στην παροχή του ποταμού, ειδικά στη ζώνη των χαμηλών παροχών.

Του λόγου το αληθές αποδεικνύει και η Φ4 στην οποία φαίνεται ότι το μεγαλύτερο μέρος της παροχής περνά από το διαμετρικά αντίθετο (σχετικά με τα όργανα) άνοιγμα της γέφυρας.

Αμέσως κατάντι της γέφυρας από την πλευρά που είναι εγκατεστημένα τα όργανα υπάρχει διώρυγα που απάγει μέρος της θερινής παροχής για άρδευση. Το έργο υδροληψίας της και οι προσχώσεις που έχουν

συσσωρευθεί στο σημείο εκείνο, κάνουν προβληματική τη λειτουργία του σταθμού.

2. - Διαθέσιμα Στοιχεία

2.1 Σταθμημετρικά - Σταθμηγραφικά (βλ. Παράρτημα Δ)

- Υπεύθυνος για την παρακολούθηση της ημερήσιας στάθμης είναι υπάλληλος της ΔΕΚΕ Λάρισας. Τα πρωτότυπα στοιχεία βρίσκονται στο ΥΠΕΧΩΔΕ από τον Μάρτιο του 1961 μέχρι σήμερα.
- Σταθμηγράφο τύπου SIAP έχει εγκαταστήσει και παρακολουθεί η ΠΔΕΒ Λάρισας από το Νοέμβριο 1981. Οι ταινίες είναι αρχικώς εβδομαδιαίες και κατόπιν μηνιαίες (Μάιος 1982). Ο Σταθμός λειτούργησε σποραδικά μέχρι τον Ιούλιο του 1983 και μετά έχουμε επανεμφάνιση ταινιών τον Ιανουάριο του 1986. Οι πρωτότυπες ταινίες βρίσκονται στη Λάρισα.
- Οι μεταβλητές κλίμακες (υψών και χρόνου), η μη σταθερή βάση και οι συχνές βλάβες του οργάνου δεν επέτρεψαν την αποκωδικοποίηση παρά ενός μόνον πλημμυρογραφήματος - με επιφύλαξη - που δίνεται στο παράρτημα Δ6.
- Σ' αυτή τη φάση δεν κρίθηκε σκόπιμη για λόγους ταχύτητας -και ουσίας- η δημιουργία ηλεκτρονικού αρχείου με ωριαίες τιμές στάθμης και παροχής.

2.2 Υδρομετρήσεις (βλ. Παράρτημα Ε)

- Υδρομετρήσεις γίνονται για λογαριασμό του ΥΠΕΧΩΔΕ (1960-1981) και του ΥΠΓΕ (1981 μέχρι σήμερα), με ικανοποιητική συχνότητα όπως φαίνεται και από τον πίνακα 1 που ακολουθεί. Από το 1982 και μέχρι σήμερα έχουμε σημαντικό κενό στις μετρήσεις παροχών κατά τους χειμερινούς μήνες. Οι ταχύτητες ροής κυμαίνονται από 0.9-1.0 m/sec για τις συνηθισμένες παροχές (1~10 m³/sec) έως 2.0 m/sec για παροχές της τάξεως των 250 m³/sec.

Γ Ε Φ Υ Ρ Α Μ Ε Σ Ο Χ Ω Ρ Ι Ο Υ

Π Ι Ν Α Κ Α Σ Σ Υ Χ Ν Ο Τ Η Τ Α Σ Μ Ε Τ Ρ Η Σ Ε Ω Ν Π Α Ρ Ο Χ Η Σ

ΥΔΡ.ΕΤΟΣ	ΟΚΤ.	ΝΟΕ.	ΔΕΚ.	ΙΑΝ.	ΦΕΒ.	ΜΑΡ.	ΑΠΡ.	ΜΑΙ.	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ.	ΣΕΠ
1959-60	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1
1960-61	2	2	2	1	2	2	2	2	2	-	2	2
1961-62	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1962-63	2	2	2	-	-	-	-	1	-	1	1	1
1963-64	2	1	-	-	1	2	1	1	1	1	1	2
1964-65	-	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
1965-66	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1
1966-67	1	-	1	-	1	1	1	1	-	1	1	1
1967-68	1	-	1	-	1	1	1	-	1	-	1	-
1968-69	1	1	-	1	1	1	1	1	1	-	1	1
1969-70	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	-
1970-71	1	-	-	1	1	1	-	-	1	-	1	1
1971-72	1	1	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1
1972-73	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1973-74	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1974-75	1	1	3	2	1	1	2	1	2	1	2	1
1975-76	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1976-77	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1977-78	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1978-79	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2
1979-80	2	1	2	2	1	2	3	1	1	2	1	2
1980-81	2	2	1	2	1	1	2	2	3	1	1	2
1981-82	1	2	2	2	2	1	-	1	-	-	1	1
1982-83	2	1	2	1	-	-	1	2	-	2	2	2
1983-84	2	1	1	-	-	-	-	1	1	1	1	2
1984-85	2	2	2	-	-	-	-	2	2	1	1	1

3. - Καμπύλες Στάθμης - Παροχής

- Η μορφή και το εύρος της κοίτης έκαναν την κατάρτιση καμπυλών στάθμης - παροχής πολύ δύσκολη και επισφαλή λόγω των μεγάλων διακυμάνσεων της παροχής σε σχέση με τη στάθμη. Πάντως λόγω της πυκνής διενέργειας υδρομετρήσεων η συσχέτιση στάθμης - παροχής μπορεί να θεωρηθεί ικανοποιητική για την περίοδο 1960 - 1980.
- Από τον Αύγουστο του 1981 παρατηρείται έντονη πρόσχωση της κοίτης στο σημείο που είναι εγκατεστημένο το σταθμήμετρο με αποτέλεσμα η χάραξη καμπύλης να έχει θεωρητική μόνον αξία. Σε αυτό συνέτεινε και ασυμφωνία στην αναγραφή της στάθμης μεταξύ υδρομετρητών και παρατηρητού (οι πρώτοι πολλές φορές αναγράφουν κάποιο βάθος νερού πάνω από τις προσχώσεις)³.

- Οι ημερήσιες τιμές στάθμης αρχειοθετήθηκαν για λόγους πληρότητας αλλά δεν χρησιμοποιήθηκαν από το Ερευνητικό Πρόγραμμα παρά μόνο για την ανίχνευση πλημμυρικών παροχών από τον υπολογιστή ($Q > 50,0 \text{ M}^3/\text{s}$)
- Για την ζώνη των υψηλών παροχών (Μέγιστη Μετρημένη Παροχή $Q=235 \text{ M}^3/\text{s}$ για στάθμη 1,72) κρατήθηκε ενιαία καμπύλη στάθμης παροχής. Οι συντεταγμένες της σε σύγκριση με παλαιότερο μελετητή δίνεται παρακάτω.
 - Ένα γεγονός που αξίζει να αναφερθεί, αν και δεν αφορά άμεσα αυτή τη μελέτη είναι η αλλαγή σταθμημετρικού πύχου τον Σεπτέμβριο του 1985 που μάλλον καταργεί την ισχύ των παλαιότερων καμπυλών και στην περιοχή των υψηλών παροχών.

ΣΤΑΘΜΗ (M)

ΠΑΡΟΧΗ (M^3/s)

ΕΜΠ(1985) - SOGREAH(1974)

H = 1,50	150	150
H = 1,75	235	200~350
H = 2,00	370	270~400
H = 2,50	700	(500~850)

() Προέκταση καμπυλών

ΣΤΑΘΜΟΣ : Σ Κ Ο Π Ι Α
ΠΟΤΑΜΟΣ : ΕΝΙΠΕΑΣ
ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ : 409 km²
ΥΠΕΥΘΥΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ : ΥΠΓΕ, ΥΠΕΧΩΔΕ
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ : ΣΤΑΘΜΗΜΕΤΡΟ
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ : Φ 5-7
ΑΡΧΕΙΟΘΕΤΗΣΗ : ΣΤΑΘΜΗΜΕΤΡΟ από 1-8-71 έως 31-12-85
ΑΡΧΕΙΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ : SDENIP. INF
ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ : SOGREAH (1975)
Μελέτη Αναπτύξεως Υπογείων Υδάτων
Πεδιάδος Θεσσαλίας.

1. - Περιγραφή θέσεως

Ο σταθμός βρίσκεται στο σημείο τομής αγροτικού δρόμου με τον Ενιπέα 1,5 χλμ. νοτιοανατολικά της ομώνυμης κοινότητας. Η διαδρομή του ποταμού στην περιοχή της θέσεως μετρήσεων έχει μορφή Π με χαλικώδη κοίτη αρκετά σταθερή και κλίση 6%. Το σταθμήμετρο είναι στερεωμένο σε φυσικό ανάχωμα στο αριστερό άκρο της κοίτης. Η μη ύπαρξη γέφυρας καθιστά τη θέση απρόσφορη για μετρήσεις μεγάλων παροχών.

2. - Διατιθέμενα Στοιχεία

2.1 Σταθμημετρικά

Ημερήσιες μετρήσεις στάθμης κρατάει παρατηρητής του ΥΠΕΧΩΔΕ από τον Αύγουστο του 1971 μέχρι σήμερα. Οι μετρήσεις κοινοποιούνται και στην ΠΔΕΒ Λάρισας και καταχωρούνται στα συγκεντρωτικά φύλλα μετρήσεων της Θεσσαλίας (από 1-1-1972 μέχρι σήμερα).

2.2 Υδρομετρήσεις

Υδρομετρήσεις διενεργούνται από το ΥΠΕΧΩΔΕ (1971-1981) και την ΠΔΕΒ Λάρισας (1982 μέχρι σήμερα).

ΣΚΟΠΙΑ - ΕΝΙΠΕΑΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΠΑΡΟΧΗΣ

ΥΔΡ.ΕΤΟΣ	ΟΚΤ.	ΝΟΕ.	ΔΕΚ.	ΙΑΝ.	ΦΕΒ.	ΜΑΡ.	ΑΠΡ.	ΜΑΙ.	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ.	ΣΕΠ
1959-60												
1960-61												
1961-62												
1962-63												
1963-64												
1964-65												
1965-66												
1966-67												
1967-68												
1968-69												
1969-70												
1970-71										1	1	1
1971-72	2	1	1	1	1	2	1	-	-	1	-	1
1972-73	1	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1
1973-74	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1974-75	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1975-76	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1976-77	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1
1977-78	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1978-79	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1979-80	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	-	1
1980-81	2	1	1	-	-	1	1	-	2	1	1	1
1981-82	1	1	1	1	1	-	-	-	-	1	-	1
1982-83	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1	1
1983-84	1	1	1	-	-	-	-	1	1	1	2	1
1984-85	1	1	1	-	-	-	-	1	1	1	1	1

3. - Καμπύλες Στάθμης Παροχής

Παρά τις εποχιακές διακυμάνσεις η συσχέτιση στάθμης - παροχής μπορεί να θεωρηθεί επιτυχημένη. Πρόβλημα αποτελεί η αδυναμία των υδρομετρητών να καλύψουν τις μεγάλες παροχές. Για την ζώνη των σχετικά υψηλών παροχών ($Q > 10 \text{ m}^3/\text{s}$) χρησιμοποιήθηκε για όλες τις περιόδους η καμπύλη της SOGREAH.

ΣΤΑΘΜΟΣ	: Γ Ε Φ. Α Μ Π Ε Λ Ι Α Σ (ΚΟΥΚΛΟΜΠΑΣΙ)
ΠΟΤΑΜΟΣ	: ΕΝΙΠΕΑΣ
ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ	: 517 km ²
ΥΠΕΥΘΥΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	: ΥΠΓΕ - ΥΠΕΧΩΔΕ
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	: ΣΤΑΘΜΗΜΕΤΡΟ - ΣΤΑΘΜΗΓΡΑΦΟΣ
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ	: Φ8-9
ΑΡΧΕΙΟΘΕΤΗΣΗ	: ΣΤΑΘΜΗΜΕΤΡΟ από 7/1960
ΑΡΧΕΙΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ	: SDENIP.INF
ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ	: 1) SOGREAH (1975) - Μελέτη Αναπτύξεως Υπογείων Υδάτων Πεδιάδος Θεσσαλίας 2) ELECTROWATT (1971) - Αξιοποίηση Πεδιάδος Θεσσαλίας - Μελέτη Φράγματος Παλιοδερλί

1. - Περιγραφή Θέσεως

Ο σταθμός είναι εγκατεστημένος στη γέφυρα του δρόμου Φαρσάλων - Βόλου, λίγο ανάντι της θέσης που ο Ενιπέας μετά από μια απότομη στροφή μπαίνει στην πεδινή διαδρομή του. Η κλίση του ποταμού στη θέση μετρήσεων είναι περίπου 4%. Η πλάτους 40 περίπου μέτρων κοίτη πρέπει να μεταβάλλεται αισθητά με το χρόνο. Η ροή συνήθως γίνεται σε περισσότερους από ένα χωριστούς κλάδους χωρίς πάντα να άπτεται του σταθμημέτρου, και σχετικά μεγάλες διακυμάνσεις παροχών γίνονται χωρίς ιδιαίτερη μεταβολή της στάθμης.

Μετά την κατασκευή της γέφυρας (1974) τα προβλήματα πολλαπλασιάζονται από συσσώρευση φερτών και κατασκευές προσωρινών ρουφρακτών τους θερινούς μήνες για άρδευση. Γενικά ο σταθμός δε φαίνεται ιδιαίτερα αξιόπιστος και τα αποτελέσματα από την επεξεργασία του θα πρέπει να αντιμετωπισθούν με επιφύλαξη.

2. - Διατιθέμενα Στοιχεία

2.1 Σταθμημετρικά - Σταθμηγραφικά

Ημερήσιες μετρήσεις στάθμης διενεργεί παρατηρητής του ΥΠΕΧΩΔΕ (από 8/1960) και κοινοποιούνται και στην ΠΔΕΒ Λάρισσας (από 1/1/72). Συχνό φαινόμενο είναι τα προβλήματα στην ανάγνωση στάθμης ή πλασματικές στάθμες που δημιουργούνται από ανύψωση στάθμης λόγω φυσικών εμποδίων. Τα δεδομένα (προ του 1976) συμπληρώθηκαν ή διορθώθηκαν όπου αυτό ήταν δυνατόν από τις μετρήσεις παροχής.

Από τον Ιούλιο του 1976 οι εγγραφές θεωρούνται εντελώς παραπλανητικές και αρχειοθετήθηκαν μόνο για λόγους πληρότητας. Από το Ερευνητικό Πρόγραμμα χρησιμοποιούνται μόνο για την ανίχνευση πλημμυρικών γεγονότων.

Ο σταθμός διαθέτει και σταθμηγράφο τύπου SIAP που εγκατέστησε η ΠΔΕΒ Λαρίσης τον Δεκέμβριο του 1981. Υπάρχουν πολλές ελλείψεις ταινιών και μόνο μία καταγραφή με πλημμύρα για την οποία υπάρχει σοβαρή αμφιβολία για την ορθότητά της. Κατόπιν τούτου ο σταθμηγράφος δεν κρίθηκε κατάλληλος για αρχειοθέτηση και περαιτέρω αξιοποίηση.

2.3 Υδρομετρήσεις

Υδρομετρήσεις διενεργούνται και από το ΥΠΕΧΩΔΕ (από 7/1960 μέχρι 12/1981) και την ΠΔΕΒ Λάρισσας (από το 1982 μέχρι σήμερα) με ικανοποιητική συχνότητα μόνο κατά την οκταετία 1973-1981. Ελάχιστες πάντως είναι και οι μετρήσεις υψηλών παροχών με αποτέλεσμα να έχουμε σημαντικές αβεβαιότητες και σε αυτό το σημείο. Όπως προκύπτει από τις υδρομετρήσεις οι ταχύτητες ροής είναι 0.60 m/sec για τις συνήθειες παροχές (1~5 m³/sec) ενώ φθάνει τα 1.5 m/sec για τα 50 m³/sec.

ΑΜΠΕΛΙΑ - ΕΝΙΠΕΑΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΠΑΡΟΧΗΣ

ΥΔΡ.ΕΤΟΣ	ΟΚΤ.	ΝΟΕ.	ΔΕΚ.	ΙΑΝ.	ΦΕΒ.	ΜΑΡ.	ΑΠΡ.	ΜΑΙ.	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ.	ΣΕΠ
1959-60										1	1	1
1960-61	1	1	2	2	1	2	1	2	2	1	3	1
1961-62	2	2	2	2	-	4	2	2	2	2	2	2
1962-63	2	2	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-
1963-64	-	-	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1
1964-65	2	2	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1
1965-66	-	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	1
1966-67	-	1	1	-	1	1	1	-	1	1	1	1
1967-68	1	1	-	-	1	1	1	-	-	1	1	1
1968-69	1	1	-	1	1	-	1	1	-	1	-	1
1969-70	1	-	-	1	1	-	1	-	1	-	1	-
1970-71	1	1	-	1	-	2	1	-	1	1	1	1
1971-72	1	-	-	1	-	-	1	1	-	1	1	1
1972-73	1	1	-	-	1	1	1	1	1	1	2	1
1973-74	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	2
1974-75	2	2	2	2	1	2	2	3	4	3	3	3
1975-76	3	3	3	2	2	2	2	3	-	1	1	1
1976-77	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1977-78	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1978-79	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2
1979-80	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1
1980-81	2	2	2	2	2	2	-	2	1	-	1	2
1981-82	2	2	3	2	2	1	-	-	-	1	-	2
1982-83	2	2	2	1	-	-	2	1	1	2	2	2
1983-84	2	2	1	-	-	-	-	1	2	1	2	2
1984-85	1	2	1	-	-	-	-	2	1	1	1	1

3. - Καμπύλες Στάθμης Παροχής

Όπως ήδη αναφέρθηκε, η χάραξη των αξιόπιστων καμπυλών στάθμης παροχής είναι ιδιαίτερα δύσκολη για τη Γέφυρα Αμπελίας λόγω των τοπικών ιδιομορφιών της ροής. Από τόν Ιούλιο του 1976 θεωρήθηκε ότι η διακύμανση της στάθμης σε καμία περίπτωση δεν εκφράζει τη διακύμανση στις παροχές.

Οι καμπύλες για τις σχετικά μεγάλες παροχές χαράχθηκαν από πολύ περιορισμένο αριθμό σημείων. Και για τις υψηλές παροχές λόγω των εντόνων μεταβολών της κοίτης έχουμε έντονη διαφοροποίηση στις καμπύλες⁴. Για τον υπολογισμό τους χρησιμοποιήθηκε συντελεστής

4. Μέγιστη μετρημένη παροχή 50m³/s για στάθμες 0,57 και 1,21

MANNING $\eta = 0,055$.

Μια σύγκριση με τους παλαιότερους μελετητές:

ΣΤΑΘΜΗ (M)	ΠΑΡΟΧΗ (m ³ /s)		
	ΕΜΠ	SOGREAH	ELECTROWATT
H = 0,50	3 ~ 45	5 ~ 20	2 ~ 20
H = 1,00	50 ~ 115	30 ~ 75	10 ~ 50
H = 2,00	135 ~ 200	150 ~ 200	160

ΣΤΑΘΜΟΣ : Κ Λ Ο Κ Ω Τ Ο Σ
ΠΟΤΑΜΟΣ : ΝΕΟΧΩΡΙΤΗΣ
ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ : 308 km²
ΥΠΕΥΘΥΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ : ΥΠΓΕ (ΥΕΒ Τρικάλων)
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ : ΣΤΑΘΜΗΜΕΤΡΟ και ΣΤΑΘΜΗΓΡΑΦΟΣ
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ : Φ10-14
ΑΡΧΕΙΟΘΕΤΗΣΗ : ΣΤΑΘΜΗΜΕΤΡΟ και ΣΤΑΘΜΗΓΡΑΦΟΣ από
ΑΡΧΕΙΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ : SDNEOX.INF
ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ : ---

1. - Περιγραφή θέσης

Ο σταθμός βρίσκεται στα νότια της ομώνυμης κοινότητας και είναι εγκατεστημένος στη γέφυρα του αγροτικού δρόμου που ενώνει τον Κλοκωτό με την οδό Τρικάλων - Λαρίσης. Ο Νεοχωρίτης στην περιοχή του σταθμού έχει κλίση περίπου 2% και ακολουθεί διαδρομή διπλού S προτού συναντήσει τον Πηνειό, 3 χλμ. περίπου κατάντη του σταθμού. Σε περιόδους υψηλής στάθμης του Πηνειού πολλές φορές παρατηρείται αντίστροφη ροή και η ανάγνωση του σταθμημέτρου προέρχεται από αντίστοιχη στον Πηνειό.

Η φυσιογραφία της περιοχής είναι μάλλον ιδιόμορφη (βλ. φωτογραφίες και Σκαρίφημα), αφού ο Νεοχωρίτης περνάει πάνω από σίφωνα που διοχετεύει τα νερά των πηγών Βούλας και Ληθαίου προς τον Πηνειό. Η τεχνητά διαμορφωμένη κοίτη στη θέση μετρήσεων είναι προσχωμένη από λεπτόκοκκα φερτά.

Ο σταθμηγράφος είναι τοποθετημένος στο δεξιό ακρόβαθρο και το σταθμήμετρο στο πρώτο από δεξιά μεσόβαθρο. Οι συνηθισμένες μικρές παροχές του Νεοχωρίτη σπάνια δημιουργούν κάποια στάθμη αναγνωρίσιμη από το σταθμήμετρο.

2 - Διαθέσιμα Στοιχεία

2.1. Σταθμημετρικά - Σταθμηγραφικά

α) Σταθμημετρικά

Οι παρατηρήσεις ημερήσιας στάθμης καταχωρούνται στα συγκεντρωτικά φύλλα του ΥΠΓΕ για όλους τους σταθμούς της Θεσσαλίας. Οι παρατηρήσεις έχουν πολλές ενδιάμεσες ελλείψεις που συμπληρώθηκαν στο μέτρο του δυνατού από πρόσφατες μετρήσεις παροχής ή στάθμης. Πολύ συχνή είναι η παρατήρηση "εκτός κοίτης" που σημαίνει ότι υπάρχει ροή σε άλλο άνοιγμα της γέφυρας από αυτό των οργάνων.

Οργανωμένο αρχείο υπάρχει από τον Ιούνιο 1973. Οι προηγούμενες εγγραφές προέρχονται από τις σημειώσεις πάνω στις ταινίες του σταθμηγράφου. Στο πρωτότυπο αρχείο γίνεται πολλές φορές σύγχυση μεταξύ των μετρήσεων Ντολερίτη και Νεοχωρίτη και χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή.

β) Ταινίες Σταθμηγράφου

Ο σταθμηγράφος είναι τύπου Gurley. Στο Ε.Μ.Π. παραχωρήθηκαν 4 φάκελλοι (μέχρι τον Οκτώβριο 1985 που έγινε η αρχειοθέτηση) χωρίς σταθερή χρονική βάση. Οι περισσότερες ταινίες ήταν σε απαράδεκτη κατάσταση. Μερικά κύρια ελαττώματα :

- Παράλειψη σημείωσης τους ακριβούς χρόνου παρατήρησης πάνω στις ταινίες
- Παράλειψη σημείωσης της κλίμακας και του μηδέν
- Βλάβες του σταθμηγράφου επισκευάζονται με καθυστέρηση

Λόγω των παραπάνω βασικών αμελειών πολλές πλημμυρικές καταγραφές δεν έγινε δυνατόν να αξιοποιηθούν.

2.2 Υδρομετρήσεις

Μετρήσεις παροχής κάνει η ΥΕΒ Τρικάλων. Η συχνότητα των μετρήσεων κρίνεται πολύ μικρή, ιδίως για την μετά το 1979 περίοδο (βλ. Πίνακα). Λόγω του μεγάλου εύρους της κοίτης σε σχέση με τις

συνηθισμένες παροχές του Νεοχωρίτη και της δυνατότητας ροής από περισσότερα ανοίγματα της γέφυρας, πολλές φορές παρουσιάζεται πρόβλημα στην ανάγνωση της στάθμης για μια συγκεκριμένη μέτρηση.

ΚΛΟΚΩΤΟΣ - ΝΕΟΧΩΡΙΤΗΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΠΑΡΟΧΗΣ

ΥΔΡ.ΕΤΟΣ	ΟΚΤ.	ΝΟΕ.	ΔΕΚ.	ΙΑΝ.	ΦΕΒ.	ΜΑΡ.	ΑΠΡ.	ΜΑΙ.	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ.	ΣΕΠ
1959-60												
1960-61												
1961-62												
1962-63												
1963-64												
1964-65												
1965-66												
1966-67												
1967-68												
1968-69												
1969-70												
1970-71												
1971-72										1	-	-
1972-73	1	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1973-74	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1974-75	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1975-76	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1	1	1
1976-77	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
1977-78	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1978-79	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
1979-80	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
1980-81	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
1981-82	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	1	-
1982-83	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-
1983-84	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
1984-85	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-

3. - Καμπύλες Στάθμης Παροχής

Η χάραξη των καμπυλών βάσει των μετρήσεων παροχής συνάντησε τα προβλήματα που ήδη αναφέρθηκαν όσον αφορά την συσχέτιση της παραμέτρου "στάθμης" με την παράμετρο "παροχή" ιδίως για την ζώνη των χαμηλών παροχών. Χαράχθηκαν δυο μέσες καμπύλες για παροχές ($10\text{m}^3/\text{s}$) με πολλές περιόδους ισχύος που θεωρήθηκε ότι προσεγγίζουν σχετικά ικανοποιητικά τις συνθήκες στη θέση. Το διάστημα παροχών από $10\sim 600\text{m}^3/\text{s}$ ορίζεται αποκλειστικά από μια μέτρηση του Μαρτίου 1987 (μέγιστη μετρημένη στους σταθμούς που εξετάσθηκαν)

που έδινε για βάθος νερού 4,00 μ. παροχή 590 m³/s. Από σχετική διερεύνηση των συνθηκών ροής, στον Κλοκωτό, εκτιμάται ότι η μέτρηση είναι αξιόπιστη και μπορεί να χρησιμοποιηθεί (για συντελεστή τραχύτητας κατά Manning $n \sim 0,015$).

ΣΤΑΘΜΟΣ : Θ Ε Ο Π Ε Τ Ρ Α
ΠΟΤΑΜΟΣ : ΛΗΘΑΙΟΣ
ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ : 118 km²
ΥΠΕΥΘΥΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ : ΥΠΓΕ
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ : ΣΤΑΘΜΗΜΕΤΡΟ από ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟ 1972
ΣΤΑΘΜΗΓΡΑΦΟΣ από ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟ 1972 έως
ΙΟΥΛΙΟ 1974
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ : Φ15-17
ΑΡΧΕΙΟΘΕΤΗΣΗ : ΣΤΑΘΜΗΜΕΤΡΟ από ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟ 1972
ΑΡΧΕΙΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ : SDLITH.INF
ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ : ---

1. - Περιγραφή θέσεως

Η θέση μετρήσεων είναι λίγο μετά το τέλος της ορεινής διαδρομής του Ληθαίου, που μετά από μια έντονη καμπή στους πρόποδες του λόφου Πέτρας, ακολουθεί σχεδόν παράλληλη διαδρομή με τον Πηνειό μέχρι τη συμβολή τους κοντά στη Φαρκαδόνα. Δύο χιλιόμετρα κατάντη της θέσης μετρήσεων γίνεται εκτροπή μέρους της (χειμερινής) παροχής του Ληθαίου προς τον Πηνειό.

Ο σταθμός είναι εγκατεστημένος στη γέφυρα που οδηγεί προς το ομώνυμο χωριό μετά τη διασταύρωση με το δρόμο Τρικάλων-Καλαμπάκας. Σήμερα λειτουργεί μόνο σαν σταθμημετρικός, ενώ ο σταθμηγράφος που εγκαταστάθηκε το 1972 αφαιρέθηκε 2 μόλις χρόνια μετά (βλ. Φωτ 17)

Η κοίτη του Ληθαίου είναι στρωμένη με χαλίκια και λεπτόκοκκα φερτά. Η διατομή, πλάτους 20 περίπου μετρων, είναι αρκετά σταθερή με ομαλά πρανή και βλάστηση. Η κλίση του ποταμού είναι 6,5% περίπου. Ο Ληθαίος ανάντη της Θεόπετρας δεν τροφοδοτείται από σημαντικές πηγές και οι συνήθεις μικρές παροχές του δεν προκαλούν

πάντα αντίστοιχες διακυμάνσεις στο σταθμήμετρο.

2. - Διαθέσιμα Στοιχεία

2.1 Σταθμημετρικά - Σταθμηγραφικά

α) Σταθμημετρικά

Αρχεία μετρήσεων κρατά μόνο το Υπ. Γεωργίας. Οι μετρήσεις είναι καταγραμμένες στα συγκεντρωτικά φύλλα που καταρτίζει το ΥΠΓΕ για όλους τους Σταθμούς της Θεσσαλίας. Οργανωμένο αρχείο υπάρχει μόνο από τον Ιανουάριο 1974. Τα στοιχεία έχουν πολλές ενδιάμεσες ελλείψεις που συμπληρώθηκαν, στο μέτρο του δυνατού, από τις μετρήσεις παροχής είτε πρόσφατες μετρήσεις στάθμης. Ατύχημα αποτελεί η απώλεια των σημειώσεων των παρατηρητών που θα μπορούσαν να διαφωτίσουν κάπως την κατάσταση.

β) Σταθμηγραφικά

Διατίθενται λίγες ταινίες για την περίοδο 1972-1974 σε πολύ κακή κατάσταση. Χρησιμοποιήθηκαν στην ουσία μόνο για τη συμπλήρωση των παρατηρήσεων ημερήσιας στάθμης για την περίοδο από Σεπτέμβριο 1972 μέχρι Δεκέμβριο 1973.

Βασικά ελαττώματα του σταθμού :

- Παράλειψη σημείωσης κλίμακας μέτρησης.
- Παράλειψη σημείωσης (πάνω στην ταινία) της ώρας που γίνεται η αντίστοιχη παρατήρηση.
- Συχνές βλάβες που αποκαθίστανται με μεγάλη καθυστέρηση.

Για τους παραπάνω λόγους και δεδομένης της μικρής περιόδου λειτουργίας ο σταθμηγράφος δεν κρίθηκε αξιόπιστος για περαιτέρω επεξεργασία.

2.2 Υδρομετρήσεις

Υδρομετρήσεις κάνει η ΥΕΒ Τρικάλων. Η συχνότητα μετρήσεων μπορεί να θεωρηθεί ικανοποιητική μόνο για την επταετία 1972-1979 (βλ. Πίν.). Σημαντικό μειονέκτημα επίσης αποτελεί η έλλειψη μετρήσεων

μεγάλων { $>25\text{m}^3/\text{s}$ } παροχών.

ΘΕΟΠΕΤΡΑ - ΛΗΘΑΙΟΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΠΑΡΟΧΗΣ

ΥΔΡ.ΕΤΟΣ	ΟΚΤ.	ΝΟΕ.	ΔΕΚ.	ΙΑΝ.	ΦΕΒ.	ΜΑΡ.	ΑΠΡ.	ΜΑΙ.	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ.	ΣΕΠ
1959-60												
1960-61												
1961-62												
1962-63												
1963-64												
1964-65												
1965-66												
1966-67												
1967-68												
1968-69												
1969-70												
1970-71									1	1	-	-
1971-72									1	1	1	2
1972-73	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1973-74	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1974-75	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1975-76	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1
1976-77	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1977-78	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1978-79	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
1979-80	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
1980-81	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	1
1981-82	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-
1982-83	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	1	1
1983-84	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1	1	-
1984-85	1	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-

3. - Καμπύλες Στάθμης Παροχής

Ικανοποιητική μπορεί να θεωρηθεί η συσχέτιση μόνο για τα χρόνια 1972-1979 που έχουμε σχετικά πυκνές υδρομετρήσεις, παρά τη μεγάλη διακύμανση της παροχής σε σχέση με τη στάθμη. Για το υπόλοιπο διάστημα, λόγω των αραιών μετρήσεων και των εμφανών μεταβολών στη διατομή του υδατορεύματος, τα αποτελέσματα δίνονται με επιφύλαξη.

Για την εκτίμηση των υψηλών παροχών { $>25\text{m}^3/\text{s}$ } έγινε εφαρμογή του τύπου του Manning με εκτιμώμενο συντελεστή τραχύτητας $\eta=0,15$.

ΣΤΑΘΜΟΣ	: Γ Α Β Ρ Ο Σ (ΜΟΥΡΓΚΑΝΙ)
ΠΟΤΑΜΟΣ	: ΜΟΥΡΓΚΑΝΙ (ΙΩΝ) Παραπόταμος Πηνειού
ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ	: 229 km ²
ΥΠΕΥΘΥΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	: ΥΠΓΕ
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	: ΣΤΑΘΜΗΜΕΤΡΟ - ΣΤΑΘΜΗΓΡΑΦΟΣ
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ	: Φ 18-20
ΑΡΧΕΙΟΘΕΤΗΣΗ	: ΣΤΑΘΜΗΜΕΤΡΟ - ΣΤΑΘΜΗΓΡΑΦΟΣ από ΑΥΓΟΥΣΤΟ 1972
ΑΡΧΕΙΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ	: SDMOURG.INF
ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ	: SOGREAH (1975) : Μελέτη αναπτύξεως Υπογείων Υδάτων Πεδιάδος Θεσσαλίας



1. - Περιγραφή θέσεως

Ο σταθμός είναι εγκατεστημένος στη γέφυρα του δρόμου που ενώνει την κοινότητα Γάβρου με το δρόμο Καλαμπάκας - Δεσκάτης. Ο Ιων στη θέση του σταθμού σχηματίζει ένα Π προς τα Χάσια όρη και μετά ακολουθεί τους πρόποδες των Αντιχάσιων. Η κλίση του ποταμού στη θέση μετρήσεων είναι περίπου 10‰. . Ο ποταμός έχει έντονα πλημμυρική διάιτα και συμπαρασύρει ογκώδη φερτά. Η διατομή του ποταμού είναι αρκετά σταθερή με πρανή με κλίση 3:2 και πλούσια βλάστηση (βλ. φωτ 18). Η πλάτους 20 περίπου μέτρων κοίτη είναι στρωμένη με κροκάλες.

2. - Διαθέσιμα Στοιχεία

2.1. Σταθμημετρικά - Σταθμηγραφικά

Τα μόνα διαθέσιμα στοιχεία για το Γάβρο βρίσκονται στην ΠΔΕΒ Λαρίσης. Τα σταθμημετρικά δεδομένα είναι καταχωρημένα στα συγκεντρωτικά φύλλα παρατηρήσεων που διατηρεί η Υπηρεσία. Οργανωμένο

αρχείο υπάρχει από τον Φεβρουάριο του 1974. Τα προηγούμενα στοιχεία έχουν αρχειοθετηθεί από τις σημειώσεις των παρατηρητών σε όσες ταινίες σταθμηγράφου βρέθηκαν. Στα φύλλα παρατηρήσεων υπήρχαν πολλές λανθασμένες εγγραφές ή ελλείψεις, οι οποίες συμπληρώθηκαν είτε από τις ταινίες του σταθμηγράφου είτε από πρόσφατες μετρήσεις στάθμης είτε τέλος από πρόσφατες μετρήσεις παροχής, όπου φυσικά αυτό ήταν δυνατόν. Επισημαίνεται επίσης ότι το ύψος του σταθμημετρικού πήχυ είναι μόλις ένα μέτρο (βλ. και Φ20) και άρα οι πλημμυρικές στάθμες σημειώνονται κατ' εκτίμηση.

Σε πολύ άσχημη κατάσταση βρίσκονται και τα σταθμηγραφικά δεδομένα. Μας παραδόθηκαν 3 φάκελλοι με άτακτα τοποθετημένα και σε πολύ κακή κατάσταση ρολλά με αρκετές ελλείψεις και εντελώς ανεπεξέργαστα.

Σε γενικές γραμμές ελλωτάματα που παρατηρούνται στους σταθμηγράφους του Υπουργείου Γεωργίας είναι :

- α) Δεν αναγράφεται η κλίμακα και το μηδέν στις ταινίες.
- β) Δεν σημειώνεται η ώρα μετρήσεως στάθμης πάνω στις ταινίες του σταθμηγράφου και έτσι υπάρχει μεγάλη αβεβαιότητα στο χρονικό προσδιορισμό της πλημμύρας.
- γ) Διαπιστωμένες βλάβες του σταθμηγράφου αποκαθίστανται με μεγάλη καθυστέρηση.

Ετσι από τις πολλές και σημαντικές καταγραφές πλημμυρών που υπάρχουν, ελάχιστες μπόρεσαν να αποκωδικοποιηθούν λόγω αμφιβολιών στην κλίμακα και το χρόνο. Διαπιστώθηκε πάντως ότι την τελευταία τετραετία (1984 - 87) υπάρχει αισθητή βελτίωση στην παρακολούθηση του σταθμηγράφου.

2.2. Υδρομετρήσεις

Υδρομετρήσεις διενεργεί η ΥΕΒ Τρικάλων. Ικανοποιητική συχνότητα μετρήσεων έχουμε μόνο την επταετία 1972-1979. Σημαντική είναι η έλλειψη μετρήσεων μέσων και μεγάλων παροχών ($\text{Max } Q$ μετρούμενη = $80 \text{ m}^3/\text{s}$ για στάθμη 1,30 m) και καμία στο διάστημα $10 \sim 80 \text{ m}^3/\text{s}$.

ΓΑΒΡΟΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΠΑΡΟΧΗΣ

ΥΔΡ.ΕΤΟΣ	ΟΚΤ.	ΝΟΕ.	ΔΕΚ.	ΙΑΝ.	ΦΕΒ.	ΜΑΡ.	ΑΠΡ.	ΜΑΙ.	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ.	ΣΕΠ
1959-60												
1960-61												
1961-62												
1962-63												
1963-64												
1964-65												
1965-66												
1966-67												
1967-68												
1968-69												
1969-70												
1970-71												
1971-72	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1
1972-73	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1973-74	2	1	1	1	2	1	1	1	-	1	1	1
1974-75	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
1975-76	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1
1976-77	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1977-78	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1978-79	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
1979-80	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
1980-81	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
1981-82	-	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-	1
1982-83	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	1	-
1983-84	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-
1984-85	-	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-

3. - Καμπύλες Στάθμης Παροχής

Η επιτυχία της χάραξης των καμπυλών εξαρτάται από την πυκνότητα και την ποιότητα των μετρήσεων. Δεδομένου ότι η δεύτερη δεν μπορεί να διαπιστωθεί εκ των υστέρων και όλες οι μετρήσεις θεωρούνται ίσης αξίας, μπορούμε να θεωρήσουμε ότι ο συσχετισμός είναι επιτυχής στο μέτρο που επιτρέπει η συχνότητα των μετρήσεων. Για παροχές μεγαλύτερες της μέγιστης μετρημένης έγινε εφαρμογή του τύπου του Manning για συντελεστή $n=0,04$.

ΣΤΑΘΜΟΣ : Γ Ε Φ Υ Ρ Α Σ Α Ρ Α Κ Ι Ν Α Σ
ΠΟΤΑΜΟΣ : ΠΗΝΕΙΟΣ
ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ : 1061 km²
ΥΠΕΥΘΥΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ : ΥΠΕΧΩΔΕ, ΥΠΓΕ
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ : ΣΤΑΘΜΗΜΕΤΡΟ και ΣΤΑΘΜΗΓΡΑΦΟΣ (1951)
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ : Φ 21,22
ΑΡΧΕΙΟΘΕΤΗΣΗ : ΣΤΑΘΜΗΜΕΤΡΟ και ΣΤΑΘΜΗΓΡΑΦΟΣ από 1-10-59
ΑΡΧΕΙΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ : SDSAR.INF
ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ : 1) SOGREAH: Μελέτη αναπτύξεως Υπογείων
Υδάτων Πεδιάδος Θεσσαλίας (1975)
2) ELECTROWATT: Προμελέτη φράγματος
Κρύας Βρύσης (1970)

1. - Περιγραφή θέσεως

Ο σταθμός είναι εγκαταστημένος στη γέφυρα που ενώνει την κοινότητα Σαρακίνας με τα χωριά της αριστερής όχθης του Πηνειού.

Η κοίτη στη γέφυρα Σαρακίνας είναι πλάτους περίπου 100 μέτρων και αποτελείται από κροκάλες και αμμοχάλικο. Η κοίτη υφίσταται συχνές και ισχυρές μεταβολές με το χρόνο. Η διαδρομή του Πηνειού στο σημείο εκείνο είναι μορφής S, με κλίση περίπου 7,5%. Η δεξιά όχθη (δε φαίνεται στις φωτογραφίες) αποτελείται από ένα απομονωμένο βραχώδες εξόγκωμα και η αριστερά από τους πρόποδες των λόφων της περιοχής. Στους πρόποδες του βραχώδους εξογκώματος είναι και ο συνηθέστερος δρόμος του νερού.

Ο σταθμός αποτελείται από σταθμήμετρα και δύο σταθμηγράφους διαφορετικών Υπηρεσιών. Κοιτώντας από κατάντη (Φ 21).

Στο τρίτο από αριστερά μεσόβαθρο: Σταθμήμετρο εγκαταστημένο από τη ΔΕΗ (εγκαταλειμένο)

ΣΑΡΑΚΙΝΑ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΠΑΡΟΧΗΣ

ΥΔΡ.ΕΤΟΣ	ΟΚΤ.	ΝΟΕ.	ΔΕΚ.	ΙΑΝ.	ΦΕΒ.	ΜΑΡ.	ΑΠΡ.	ΜΑΙ.	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ.	ΣΕΠ
1959-60	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	2
1960-61	2	2	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-
1961-62	1	1	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1962-63	2	2	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-
1963-64	-	-	1	-	1	1	1	1	1	-	-	-
1964-65	1	-	1	1	-	1	1	-	1	-	-	-
1965-66	-	-	1	-	-	-	1	1	-	-	-	1
1966-67	1	1	-	-	1	1	1	1	1	-	1	1
1967-68	1	-	-	-	-	1	-	1	1	-	-	1
1968-69	1	-	1	-	1	-	-	1	1	-	-	2
1969-70	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1
1970-71	-	1	-	-	-	-	-	1	1	1	-	1
1971-72	-	-	-	-	1	2	-	1	1	1	1	-
1972-73	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
1973-74	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1974-75	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1975-76	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1
1976-77	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1977-78	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1978-79	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
1979-80	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	1
1980-81	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	-	-
1981-82	-	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1982-83	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1983-84	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1984-85	2	1	1	-	1	2	1	2	2	2	2	2

3. - Καμπύλες Στάθμης Παροχής

Το μεγάλο πλάτος της κοίτης και οι σημαντικές μεταβολές στη διατομή εκαναν τη χάραξη καμπυλών ιδιαίτερα δύσκολη και επισφαλή, ιδιαίτερα στις περιόδους που παρουσιάζονται ελλείψεις μετρήσεως παροχής. Πάντως καταρτίσθηκε ένα πλήθος καμπυλών με πολλές περιόδους ισχύος, που μπορεί νά θεωρηθεί ότι προσεγγίζουν ικανοποιητικά τις μετρημένες παροχές. Όπως ήδη έχει αναφερθεί σημαντικό μειονέκτημα είναι οι ελλείψεις μετρήσεων στις υψηλές παροχές. Για τις υψηλές παροχές κρατήθηκε ενιαία καμπύλη η οποία υπολογίσθηκε με συντελεστή Manning $n=0,15$.

Συγκριτικά με τους προηγούμενους μελετητές : —

ΣΤΑΘΜΗ (m)	ΠΑΡΟΧΗ (m ³ /sec)		
	ΕΜΠ	SOGREAH (1975)	ELECTROWATT(1970)
H = 1,50	14~94	40 ~ 86	10 ~ 100
H = 2,00	175	86 ~ 160	170
H = 2,50	250	135 ~ 226	(260)
H = 3.00		350	180 ~ 300

ΜΕΣΣΑΝΙ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΠΑΡΟΧΗΣ

ΥΔΡ.ΕΤΟΣ	ΟΚΤ.	ΝΟΕ.	ΔΕΚ.	ΙΑΝ.	ΦΕΒ.	ΜΑΡ.	ΑΠΡ.	ΜΑΙ.	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ.	ΣΕΠ
1950-51												
1951-52						2			1			
1952-53							1	1	1		1	1
1953-54							1	1	1			1
1954-55	1	1	1		1							
1955-56												
1956-57												
1957-58											1	
1958-59		1									1	2
1959-60	1	1					1	2			2	2
1960-61	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2
1961-62	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2
1962-63	2	2	1	1								1
1963-64			1			1	1			1		1
1964-65		1	1	1	1	1	1	1		1	1	1
1965-66		1	1	1	1	1	1			1		1
1966-67	1	1	2			1		1	1		1	1
1967-68	1					1	1		1		1	1
1968-69		1		1		1		1		1	1	1
1969-70		1		1				1	1	1	1	
1970-71	1					1		1	1		1	
1971-72										1	1	
1972-73	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1
1973-74	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
1974-75	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1
1975-76	1	1	1					1	1	1	1	1
1976-77	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1
1977-78	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1978-79	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1979-80	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1980-81	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1981-82	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1982-83	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1983-84	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1984-85	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1

3. - Καμπύλες Στάθμης - Παροχής

Η ευμετάβλητη κοίτη, η αλλαγή βάσης του οργάνου και η μεγάλη διακύμανση της παροχής σε σχέση με τη στάθμη, δυσκόλεψαν πολύ την κατάρτιση αξιόπιστων καμπυλών. Ιδιαίτερο πρόβλημα που δεν μπορούσαμε να αντιμετωπίσουμε με τεχνάσματα ή υδραυλικούς υπολογισμούς, ήταν η ασυμφωνία (της τάξης του μισού μέτρου σε σταθερή βάση) μεταξύ της στάθμης των υδρομετρητών και του παρατηρητή μετά το 1974.

ΣΤΑΘΜΗ (Μ)	ΠΑΡΟΧΗ m ³ /sec	
	SOGREAH (1975)	ΕΜΠ (1987)
H = 1.0	30~110	28~130
H = 2.0	125~230	100~300
H = 3.0	250~425	290~450

Πάντως ακολουθήσαμε την εξής "εύκολη" τακτική: Οπου οι αναγραφόμενες στα έντυπα στάθμες ήταν μηδέν (0.00) και δεν παρείχαν καμία πληροφορία, αντικαταστάθηκαν με υποθετικές βάσει των υδρομετρήσεων με την καμπύλη Κ8 (βλ. παράρτημα Ε 2). Οπου υπήρχαν στάθμες διάφορες του "0.00" αναγράφηκαν ως είχαν, χωρίς μετασχηματισμό, εν αναμονή καλύτερης πληροφόρησης από ΔΕΚΕ, ΥΕΒ Τρικάλων για τα αίτια της ασυμφωνίας.

Α Λ Η Ε Φ Ε Ν Τ Η Σ

Π Ι Ν Α Κ Α Σ Σ Υ Χ Ν Ο Τ Η Τ Α Σ Μ Ε Τ Ρ Η Σ Ε Ω Ν Π Α Ρ Ο Χ Η Σ

ΥΔΡ.ΕΤΟΣ	ΟΚΤ.	ΝΟΕ.	ΔΕΚ.	ΙΑΝ.	ΦΕΒ.	ΜΑΡ.	ΑΠΡ.	ΜΑΙ.	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ.	ΣΕΠ
1950-51											1	
1951-52								1	1			
1952-53							1	1	1		1	1
1953-54												
1954-55						1	1	1	1			
1955-56	1	1	1									
1956-57												1
1957-58											1	
1958-59		1	1								1	2
1959-60	1		1				1	1	1		1	2
1960-61	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2
1961-62	2	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2
1962-63	2	2	2							1		1
1963-64			1		1		1	1	1		2	
1964-65		1	1	1		1	1	1	1		1	1
1965-66	1		1	1	1	1	1	1	1	1		1
1966-67	1	1	1			1					1	
1967-68	1		1	1		1		1	1			1
1968-69		1		1	1			1		1	1	
1969-70	1		1									
1970-71												
1971-72				1	1						1	1
1972-73	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1973-74	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1974-75	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
1975-76	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1976-77	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1977-78	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1978-79	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1979-80	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1980-81	1	1	1		1	1		1	2	1	1	1
1981-82	1	1	1	1	1							1
1982-83	1	1	1				1	1	1	1	1	1
1983-84	1	1	1					1	1	1	1	1
1984-85	1	1	1					1	1	1	1	1

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Λείπουν εντελώς στοιχεία για την περίοδο από 11/1/69 - 31/12/72.

Οι ταχύτητες ροής στην θέση μετρήσεων κυμαίνονται μεταξύ 0.5 m/sec για τα 10 m³/sec, φθάνουν το 1.0 για την περιοχή μεταξύ 50~100 m³/sec ενώ παραμένουν στο 1.10 m/sec για παροχές της τάξης των 300 m³/sec (κατάκλυση της γύρω περιοχής).

3. - Καμπύλες Στάθμης - Παροχής

Η σχέση στάθμης - παροχής παρουσιάζει αξιοσημείωτη σταθερότητα στην θέση μετρήσεων. Εντύπωση προκαλεί η αισθητή αλλαγή μετά το

κενό διάστημα 1982-85.

Μια σύγκριση με παλαιότερο μελετητή:

ΣΤΑΘΜΗ (M)	ΠΑΡΟΧΗ m ³ /sec	
	ΕΜΠ(1975)	SOGREAH(1987)
H = 1.0	38~45.0	35.0
H = 2.0	100.0	95.0
H = 3.0	190.0	160.0
H = 4.0	300.0	260.0
H = 5.0	440.0	400.0
H = 6.5	650.0	700.0

Π Η Ν Ε Ι Α Δ Α

Π Ι Ν Α Κ Α Σ Σ Υ Χ Ν Ο Τ Η Τ Α Σ Μ Ε Τ Ρ Η Σ Ε Ω Ν Π Α Ρ Ο Χ Η Σ

ΥΔΡ.ΕΤΟΣ	ΟΚΤ.	ΝΟΕ.	ΔΕΚ.	ΙΑΝ.	ΦΕΒ.	ΜΑΡ.	ΑΠΡ.	ΜΑΙ.	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ.	ΣΕΠ
1959-60												
1960-61												
1961-62												
1962-63												
1963-64												
1964-65												
1965-66												
1966-67												
1967-68												
1968-69												
1969-70												
1970-71												
1971-72	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
1972-73	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1973-74	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1974-75	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2
1975-76	2	2	-	2	-	2	2	2	2	2	2	2
1976-77	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2
1977-78	2	2	2	1	2	2	1	1	2	5	5	1
1978-79	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1
1979-80	1	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1
1980-81	1	1	1	2	1	1	-	1	1	1	1	-
1981-82	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	1
1982-83	1	1	1	-	-	-	1	1	1	1	1	1
1983-84	1	1	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1
1984-85	1	1	1	-	-	-	-	1	1	1	1	1

3. - Καμπύλες Στάθμης Παροχής

Αποτελεί ατύχημα ότι η περίοδος της αρχειθέτησης των παρατηρήσεων στάθμης συνέπεσε με την προαναφερθείσα έλλειψη μετρήσεων χειμερινών παροχών. Ετσι δεν έγινε δυνατόν να διαπιστωθεί που οφείλεται η σχετική μετατόπιση των απεικονίσεων των μετρημένων υψηλών παροχών μετά το 1986 σε σχέση με αυτές της προ του 1982 περιόδου.

Σ' αυτή τη μελέτη υιοθετήσαμε μια μέση ενιαία σχέση μετατροπής στάθμης σε παροχή για όλες τις περιόδους. Το ενδεχόμενο σφάλμα που μπορεί να οφείλεται σε μετακίνηση του σταθμημετρικού πήχυ μπορεί να εντοπισθεί αν βρεθούν τα πρωτότυπα φύλλα των παρατηρήσεων.

ΣΤΑΘΜΟΣ : Α Μ Υ Γ Δ Α Λ Ι Α (ΓΟΥΝΙΤΣΑ)
ΠΟΤΑΜΟΣ : ΠΗΝΕΙΟΣ
ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ : 6400 km²
ΥΠΕΥΘΥΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ : ΥΠΕΧΩΔΕ Υπ. Γεωργίας,
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ : ΣΤΑΘΜΗΜΕΤΡΟ & ΣΤΑΘΜΗΓΡΑΦΟΣ (1952)
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ : Φ 29-32
ΑΡΧΕΙΟΘΕΤΗΣΗ : ΣΤΑΘΜΗΜΕΤΡΟ & ΣΤΑΘΜΗΓΡΑΦΟΣ από 1/10/1972
ΑΡΧΕΙΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ : SDAMYG.INF
ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ : SOGREAH "Μελέτη αναπτύξεως υπογείων υ-
δάτων πεδιάδας Θεσσαλίας" (1975)



1. - Περιγραφή θέσης

Ο σταθμός Αμυγδαλίας από τους παλαιότερους της Θεσσαλίας, δημιουργήθηκε από την BOOT στις αρχές του 1930. Στη σημερινή του μορφή βρίσκεται από το 1950, οπότε έγινε η εγκατάσταση του σταθμηγράφου ενώ αργότερα έγινε και η εγκατάσταση του εναέριου μεταφορέα για την διενέργεια υδρομετρήσεων, που μέχρι τότε γίνονταν από βάρκα.

Ο σταθμός είναι εγκατεστημένος κοντά στην έξοδο του Πηνειού από τα στενά Καλαμακίου. Η μέση κλίση του Πηνειού στην περιοχή είναι 0.4%. Λίγο κανάντη από τη θέση μετρήσεων ο Πηνειός τροφοδοτείται από πηγές. Ένα χιλιόμετρο περίπου κατάντη του σταθμού στο φος της κοινότητας Αμυγδαλίας, υπάρχουν ακόμα υπολείμματα ρουφράκτη παλαιού υδρόμυλου (βλ. και Φ 32) που σε συνδυασμό με την ήπια κλίση του Πηνειού ήταν πρόξενος πολύ χαμηλών ταχυτήτων ροής, με αποτέλεσμα συχνές εμφράξεις του σταθμηγράφου και συχνή πρόσχωση του σταθμημέτρου από αποθέσεις. Επίσης προβληματικές ήταν (και είναι) οι υδρομετρήσεις στις μικρές παροχές (σχεδόν στάσιμα νερά).

Η κοίτη του Πηνειού στη θέση είναι ιλυώδης, τα πρανή με κλίση 2:1, ενώ το άνοιγμα της διατομής στο 6.00 του σταθμημέτρου ένας περίπου 50.00 μέτρα.

2. Διατιθέμενα στοιχεία

Ο σταθμός είναι εφοδιασμένος με σταθμηγράφο τύπου Gurley, με εβδομαδιαίες ταινίες και σταθμήμετρα συνολικού ύψους 6.00 μ. Ο παρατηρητής είναι πολύ ευσυνείδητος και γενικά συντηρεί και διορθώνει τον σταθμό, αλλά παρ'όλα αυτά υπάρχουν συχνά αποκλίσεις +5.0% από το σταθμήμετρο.

Οι παρατηρήσεις ξεκινούν από τον Οκτώβριο του 1950. Παρουσιάζονται μερικές ελλείψεις ιδίως την περίοδο 1970-72. Εντύπωση προκαλεί πάντως το γεγονός ότι έχουν καταγραφεί πολύ λιγότερες πλημμύρες από τον Αλή Εφέντη που είναι στα ανάντη.

2.2 Υδρομετρήσεις

Όπως φαίνεται και από τον πίνακα συχνότητας, η πυκνότητα υδρομετρήσεων είναι πολύ ικανοποιητική για την μετά τον Οκτώβριο του 1972 περίοδο, ενώ ανύπαρκτη την προηγούμενη δεκαετία. Η έλλειψη αυτή των υδρομετρήσεων, σε συνδυασμό με την ευμετάβλητη κοίτη ήταν που μας ώθησε στην συστηματική αρχειοθέτηση του σταθμού μόλις από τον Οκτώβριο 1972.

Οι ταχύτητες ροής για τις συνήθεις παροχές ($\sim 10 \text{ m}^3/\text{sec}$) είναι πολύ μικρές (0.2 m/sec) ενώ ακόμα και για παροχές της τάξης των $200 \text{ m}^3/\text{sec}$ έχει υπολογισθεί μέση ταχύτητα της τάξης των 0.5 m/sec .

ΑΜΥΓΔΑΛΙΑ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΠΑΡΟΧΗΣ

ΥΔΡ.ΕΤΟΣ	ΟΚΤ.	ΝΟΕ.	ΔΕΚ.	ΙΑΝ.	ΦΕΒ.	ΜΑΡ.	ΑΠΡ.	ΜΑΙ.	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ.	ΣΕΠ
1950-51							1					
1951-52								1				
1952-53						1		1	1			1
1953-54								1	1			
1954-55	2	1							1			
1955-56												
1956-57												1
1957-58												
1958-59	1	1						1		1	1	2
1959-60	1							1	2	2	2	2
1960-61	2	2		1				1	2	2	2	2
1961-62	2	1	-	1	1							
1962-63	1											
1963-64												
1964-65												
1965-66												
1966-67												
1967-68												
1968-69												
1969-70												1
1970-71												
1971-72												
1972-73	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1973-74	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	2	2
1974-75	3	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2
1975-76	2	2	1	2		2	2	2	2	2	2	2
1976-77	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1977-78	1	1	1	1	1	1	1	2	1	3	2	1
1978-79		1	1	1	1	1	1	1		2	1	
1979-80					1	1		1		1		1
1980-81	1	1	1	1	1	1	2		1			
1981-82		1	1	1	1							
1982-83	1	1	1				1	1	1	1	1	1
1983-84	1	1	1							1	1	1
1984-85								1	1	1		1

3. Καμπύλες Στάθμης - Παροχής

Υπήρξε σχετική δυσκολία στον καθορισμό αξιόπιστης σχέσεως ιδίως στις χαμηλές παροχές που όμως βοηθήθηκε αρκετά από την συχνότητα των υδρομετρήσεων. Πρόβλημα επίσης αποτέλεσε η αμφισβήτιστα ακρίβεια των υδρομετρήσεων στις υψηλές παροχές λόγω έλλειψης πρόσβασης στη θέση.

Σε σύγκριση με παλαιότερο μελετητή:

ΣΤΑΘΜΗ (M)	ΠΑΡΟΧΗ m ³ /sec	
	ΕΜΠ(1975)	SOGREAH(1987)
H = 1.0	140	160.0
H = 3.0	480	500.0
H = 6.0	1050	100.0

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΓΕΦ. Γ Ι Α Ν Ν Ο Υ Λ Η Σ
ΠΟΤΑΜΟΣ : ΠΗΝΕΙΟΣ
ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ⁶ : 6530 km² Sogreah - 6616 km²??????????
ΥΠΕΥΘΥΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ : ΥΠΕΧΩΔΕ Υπ. Γεωργίας,
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ : ΣΤΑΘΜΗΜΕΤΡΟ
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ : Φ 33-35
ΑΡΧΕΙΟΘΕΤΗΣΗ : ΣΤΑΘΜΗΜΕΤΡΟ από 1/10/1959
ΑΡΧΕΙΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ : SDLAR.INF
ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ : SOGREAH "Μελέτη αναπτύξεως υπογείων υ-
δάτων πεδιάδας Θεσσαλίας" (1975)



1. - Περιγραφή θέσεως

Η γέφυρα Γιάννουλης βρίσκεται 1.5 χιλιόμετρο περίπου βόρεια της Λάρισας στον δρόμο που οδηγεί προς την ομώνυμη κοινότητα, στο μέσο περίπου της ανακουφιστικής κοίτης του Πηνειού που άνοιξε το 1930 η ΒΟΟΤ για την αντιπλημμυρική προστασία της Λάρισας.

Ο σταθμός είναι εξοπλισμένος με 3 σταθμήμετρα συνολικού ύψους 6 μέτρων (βλ. Φ34-35). Το συνολικό άνοιγμα της γέφυρας είναι 115 μέτρα περίπου, αλλά η βασική κοίτη έχει άνοιγμα 70 μέτρα περίπου στο ύψος της ένδειξης +5.50 μ του σταθμημέτρου. Η κοίτη στη θέση μετρήσεων είναι σταθεροποιημένη με συρματοκιβώτια και γενικά παρουσιάζει καλή συσχέτιση στάθμης παροχής ιδίως για παροχές μεγαλύτερες από 10m³/sec.

6. Μαζί με το σταθμό της Γεφ. Αλκαζάρ.

2. - Διατιθέμενα Στοιχεία

2.1 Σταθμημετρικές Παρατηρήσεις

Τις τιμές της ημερήσιας στάθμης παρακολουθεί παρατηρητής της ΔΕΚΕ Λάρισας και τις κοινοποιεί και στην ΠΔΕΒ. Το πρωτότυπο αρχείο βρίσκεται στο ΥΠΕΧΩΔΕ. Οι σταθμημετρικές παρατηρήσεις ξεκινούν από τον Ιούνιο του 1951 έως τον Σεπτέμβριο 1959 αλλά η αρχειοθέτηση τους δεν κρίθηκε σκόπιμη για δύο κυρίως λόγους:

- υπάρχει ανεπαρκής αριθμός υδρομετρήσεων (βλ. και πίνακα που ακολουθεί) θα υπήρχαν μεγάλες αβεβαιότητες στον υπολογισμό των παροχών ιδίως των θερινών μηνών.
- Από τον Σεπτέμβριο του 1959 γίνονταν διάφοροι χειρισμοί στον κινητό φράγμα που υπάρχει στην διακλάδωση του Πηνειού (1.5 km ανάντη της θέσης) με αποτέλεσμα οι στάθμες που αναγράφονται να είναι πλασματικές (στάσιμα νερά).

2.2 Υδρομετρήσεις

Υδρομετρήσεις διενεργούσε το ΥΠΕΧΩΔΕ μέχρι το 1981 και κατόπιν το Υπ. Γεωργίας (ΠΔΕΒ Λάρισας). Σημαντικό κενό στις υδρομετρήσεις παρουσιάζεται την οκταετία 1964-72.

Ενα πρόβλημα που επίσης παρουσιάζεται είναι η διενέργεια των μετρήσεων είτε ανάντι της διακλάδωσης του Πηνειού, είτε κατόπιν της συμβολής των δύο κλάδων με αποτέλεσμα την άγνοια των παροχών σε κάθε κλάδο χωριστά (βλ. Πίνακα και Παράρτημα Ε2).

Οι ταχύτητες ροής κυμαίνονται:

Παροχή	$Q < 20 \text{ m}^3/\text{sec}$	ταχύτητα	$U \sim 0.5 \text{ m/sec}$
Παροχή	$20 < Q < 70 \text{ m}^3/\text{sec}$	ταχύτητα	$0.5 < U < 0.8 \text{ m/sec}$
Παροχή	$Q > 300 \text{ m}^3/\text{sec}$	ταχύτητα	$U < 1.7 \approx 1.8 \text{ m/sec}$

Γ Ε Φ. Γ Ι Α Ν Ν Ο Υ Λ Η Σ

Π Ι Ν Α Κ Α Σ Σ Υ Χ Ν Ο Τ Η Τ Α Σ Μ Ε Τ Ρ Η Σ Ε Ω Ν Π Α Ρ Ο Χ Η Σ

ΥΔΡ.ΕΤΟΣ	ΟΚΤ.	ΝΟΕ.	ΔΕΚ.	ΙΑΝ.	ΦΕΒ.	ΜΑΡ.	ΑΠΡ.	ΜΑΙ.	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ.	ΣΕΠ
1950-51									1	2	1	
1951-52	6			1							1	
1952-53			1		1			1	2			
1953-54						1		1	1		1	1
1954-55	1	1	1			1	1	1	1			
1955-56			1	1								
1956-57				1								
1957-58												
1958-59		1						1+1*			1	1
1959-60		1					1	2			2	2
1960-61	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2
1961-62	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	
1962-63	2	2	2					1		1	1	
1963-64			2		1		1		1		2	
1964-65		1										
1965-66				1	1							
1966-67		1	1			1						
1967-68												
1968-69			1	1								
1969-70				1		1						
1970-71												
1971-72							1					
1972-73			1*	1*	1*	1*	1*	1*	1*	1*	1*	1*
1973-74	1		1	1	1*	1*	1	1	1	1	1	1
1974-75	1*	1*	1	1	1	1*	1	1	1+1*	2+1*	2	2
1975-76	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2+1*
1976-77	2	2	1	2*	1+1*	2	1	1	1	1	1	1
1977-78	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	5	1
1978-79	1	1	1	1	1	1	1	1	1+1*	1	3	1
1979-80	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2
1980-81	1+1*	1*	1	1	1	1	1	1+1*	2	3	1	1
1981-82	2	1	2	1+1*	1	1	1	1	3	2	1	1
1982-83	1	1	1	1	1				1	1	1	1
1983-84	1	1	1					1	1	1	1	1
1984-85	1*	1*	1					1	1	1	1	1
1984-85	1	1	1					1	1	1	1	1

3. - Καμπύλες Στάθμης Παροχής

Όπως ήδη έχει ειπωθεί η γεφ. Γιάννουλης παρουσιάζει ιδιαίτερα καλή συσχέτιση μεταξύ στάθμης και παροχής ιδιαίτερα για την περιοχή των παροχών των μεγαλύτερων από 10 m³/sec και για στάθμες μικρότερες από 6 m (σε μεγαλύτερες στάθμες έχουμε κατάκλυση και της γύρω περιοχής).

Τον Αύγουστο του 1973 έγινε διευθέτηση της κοίτης με αποτέλεσμα να έχουμε σημαντική διαφοροποίηση στις καμπύλες στάθμης - παροχής.

α) Περίοδος προ του Αυγούστου 1973

Παρά την καλή σχετικά συσχέτιση στάθμης - παροχής η κλίση της ευθείας $\text{Log}H - \text{Log}Q$ είναι πολύ μικρή στην περιοχή των μικρών - μεσαίων παροχών (μεγάλη διακύμανση παροχής για μικρή μεταβολή στάθμης -- βλ. και παράρτημα Ε1). Έτσι ενώ για τις χαμηλές θερινές στάθμης δεν μπορεί να είναι κανείς βέβαιος για τις αντίστοιχες παροχές, η σταθερότητα του επάνω μέρους της καμπύλης μας επέτρεψε να χρησιμοποιήσουμε ένα πλασματικό αρχείο το `SDLAR1.INF` για τον υπολογισμό των μεγίστων ημερήσιων παροχών και για την περίοδο 1964-72 που ουσιαστικά έχουμε έλλειψη υδρομετρήσεων (βλ. Παράρτημα Ε 2).

β) Περίοδος μετά τον Αύγουστο 1973

Χρησιμοποιήθηκε ενιαία καμπύλη στάθμης παροχής για όλες τις περιόδους με υψηλή στάθμη ενώ έχουμε αρκετή διαφοροποίηση στις χαμηλές.

Σε σύγκριση με παλαιότερο Μελετητή έχουμε:

SOGREAH (1975)		ΕΜΠ (1986)
H = 3.0	Q = 125~170	Q = 120~170
H = 4.0	Q = 225~260	Q = 220~270
H = 5.0	Q = 340~350	Q = 320~420
H = 6.0	Q = 465	Q = 450~550
H = 8.0	Q = 720	Q = 800~900

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΓΕΦ. Α Λ Κ Α Ζ Α Ρ
ΠΟΤΑΜΟΣ : ΠΗΝΕΙΟΣ
ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ' : 6530km²
ΥΠΕΥΘΥΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ : ΥΠΕΧΩΔΕ Υπ. Γεωργίας,
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ : ΣΤΑΘΜΗΜΕΤΡΟ
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ : Φ 36-37
ΑΡΧΕΙΟΘΕΤΗΣΗ : ΣΤΑΘΜΗΜΕΤΡΟ από 1/10/1959
ΑΡΧΕΙΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ : SDLAR.INF
ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ :

1. - Περιγραφή θέσεως

Η γέφυρα Αλκαζάρ βρίσκεται στην έξοδο της Λάρισας στον δρόμο προς Γιάννουλη και επιτρέπει τη διάβαση πάνω από την παλιά κοίτη του Πηνειού. Η πλημμυρική κοίτη που περιορίζεται από τα ακρόβαθρα της γέφυρας έχει πλάτος 100 μέτρα περίπου αλλά οι συνηθισμένες παροχές περιορίζονται σε μια σαφώς διαμορφωμένη κοίτη πλάτους 18 περίπου μέτρων στο υψόμετρο +65.50.

Ο σταθμός είναι εξοπλισμένος με δύο σταθμήμετρα συνολικού ύψους 8 μέτρων τοποθετημένα, το μεν ένα στο 5ο από δεξιά μεσόβαθρο που καλύπτει την βασική ροή του ποταμού και το άλλο στο αριστερό ακρόβαθρο που φθάνει μέχρι την στέψη των αναχωμάτων (+70.70).

Από την παλαιά κοίτη του Πηνειού διοχετεύεται μικρό μεν μέρος των χειμερινών παροχών αλλά το σύνολο σχεδόν της θερινής για αισθητικούς και περιβαλλοντικούς λόγους.

7. Μαζί με της Γέφ. Γιάννουλης

2. - Διατιθέμενα Στοιχεία

2.1 Σταθμημετρικές Παρατηρήσεις

Τις τιμές της ημερήσιας στάθμης παρακολουθεί παρατηρητής της ΔΕΚΕ Λάρισας και τις κοινοποιεί και στην ΠΔΕΒ. Το πρωτότυπο αρχείο βρίσκεται στο ΥΠΕΧΩΔΕ. Οι σταθμημετρικές παρατηρήσεις ξεκινούν από τον Φεβρουάριο του 1957 αλλά η αρχειοθέτηση προ του Οκτωβρίου 1959 δεν κρίθηκε σκόπιμη για δύο κυρίως λόγους:

- α) υπάρχει ανεπαρκής αριθμός υδρομετρήσεων (βλ. και πίνακα στην σελ. 42) θα υπήρχαν μεγάλες αβεβαιότητες στον υπολογισμό των παροχών ιδίως των θερινών μηνών.
- β) τον Σεπτέμβριο του 1957 έγινε εκβάθυνση της κοίτης και άρα δεν υπάρχει περιθώριο εφαρμογής των καμπυλών που έγιναν βάσει μεταγενέστερων μετρήσεων.

2.2 Υδρομετρήσεις

Υδρομετρήσεις διενεργούσε το ΥΠΕΧΩΔΕ μέχρι το 1981 και κατόπιν το Υπ. Γεωργίας (ΠΔΕΒ Λάρισας). Σημαντικό κενό στις υδρομετρήσεις παρουσιάζεται κατά την οκταετία 1964-72.

Ενα πρόβλημα που επίσης παρουσιάζεται είναι η διενέργεια των μετρήσεων, είτε ανάντι της διακλαδώσης του Πηνειού, είτε κατόντη της συμβολής των δύο κλάδων με αποτέλεσμα την άγνοια των παροχών σε κάθε κλάδο χωριστά (βλ. Πίνακα και παράρτημα Ε2).

Οι ταχύτητες ροής κυμαίνονται:

Παροχή	$Q < 20 \text{ m}^3/\text{sec}$	ταχύτητα	$U \sim 0.5 \text{ m/sec}$
Παροχή	$20 < Q < 50 \text{ m}^3/\text{sec}$	ταχύτητα	$0.5 < U < 1.0 \text{ m/sec}$

ΓΕΦΥΡΑ ΑΛΚΑΖΑΡ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΠΑΡΟΧΗΣ

ΥΔΡ.ΕΤΟΣ	ΟΚΤ.	ΝΟΕ.	ΔΕΚ.	ΙΑΝ.	ΦΕΒ.	ΜΑΡ.	ΑΠΡ.	ΜΑΙ.	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ.	ΣΕΠ
1950-51												
1951-52												
1952-53												
1953-54												
1954-55												
1955-56												
1956-57			1	1							1	
1957-58											1	
1958-59		1										
1959-60		1					1	1			1	1
1960-61	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1
1961-62	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1962-63	2	2	2					1			1	
1963-64	1		2		1		1		1		2	
1964-65	1											
1965-66				1	1							
1966-67		1	1			1						
1967-68												
1968-69			1	1								
1969-70				1								
1970-71												
1971-72							1					
1972-73	1		1*	1*	1*	1*	1*	1*	1*	1*	1*	1*
1973-74	1*	1*	1	1	1*	1*	1	1	1*	1	1	1
1974-75	1	1	1	2	1	1	1	1+1*	2+1*	3	2	2
1975-76	2	2	1	2	2*	2	2	2	2	2	3	1+1*
1976-77	1	2	2	2	1	1	1	1	3	2	1	1
1977-78	1	3	1	1	1	1	1	1+1*	1	5	5	1
1978-79	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	3	1
1979-80	1+1*	1*	1	1	1	1	1	1+1*	2	3	2	2
1980-81	1	1	2	1+1*	1	1	1	2	3	1	2	1
1981-82	1	1	1	1	1							1
1982-83	1	1	1					1	1	1	1	1
1983-84	1	1	1					1	1	1	1	1
1984-85	1	1	1					1	1	1	1	1

(*) : Μετρήσεις συνολικής παροχής (Γιάννουλη + Αλκαζάρ)

3. - Καμπύλες Στάθμης - Παροχής

Η συσχέτιση στάθμης - παροχής μπορεί να θεωρηθεί αρκετά επιτυχημένη. Γεγονότα που επέδρασαν στη διαμόρφωση της μορφής των καμπυλών στάθμης παροχής ήταν :

- α) Ο καταβιβασμός κατά 1.00 μ. του σταθμημετρικού πήχυ την 1/08/1960

- β) Η μορφή της διατομής (μικτή με κύρια κοίτη πλάτους 18 μ. και πλημμυρική πλάτους 110 μ.)

Η έλλειψη των υδρομετρήσεων ή η άγνοια της ακριβούς παροχής από την γέφυρα Αλκαζάρ (βλ. και σχόλια σταθμού Γέφ. Γιάννουλης) δεν μας επέτρεψε το συσχετισμό στάθμης - παροχής κατά την περίοδο 1968-74. Η σχετική σταθερότητα της σχέσης στάθμης - παροχής για τις παροχές τις μεγαλύτερες των 50 m³/sec μας επέτρεψε τη δημιουργία ενός ψευδοαρχείου SDLAR1.INF για την ανίχνευση των πλημμυρικών γεγονότων και για την παραπάνω περίοδο (βλ. παράρτημα Ε2).

ΣΤΑΘΜΟΣ : Τ Ε Μ Π Η (ΓΕΦ. ΟΣΕ ΓΟΝΝΩΝ)

ΠΟΤΑΜΟΣ : ΠΗΝΕΙΟΣ

ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ : 9512 Km²

ΥΠΕΥΘΥΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ : ΥΠΕΧΩΔΕ Υπ. Γεωργίας,

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ : ΣΤΑΘΜΗΜΕΤΡΟ & ΣΤΑΘΜΗΓΡΑΦΟΣ

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ : Φ 38-40

ΑΡΧΕΙΟΘΕΤΗΣΗ :

ΑΡΧΕΙΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ :

ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ : SOGREAH (1975) -- Μελέτη Ανάπτυξης Υπογείων Υδάτων Πεδιάδας Θεσσαλίας



1. - Περιγραφή Θέσεως

Ο σταθμός είναι εγκατεστημένος στην οδική γέφυρα που ενώνει τα Τέμπη με την κοινότητα Γόννων, 20 χλμ. μετά την συμβολή του Τιταρήσιου και λίγο πριν την είσοδο του Πηνειού στα Τέμπη. Ο Πηνειός περνάει από τον σταθμό μετά από μια στροφή τύπου "S" και έχει μέση κλίση 0.6%. . Κοντά στην θέση του σταθμού φαίνεται να υπάρχουν πάντως αναβαθμοί που δημιουργούν τοπικές ανωμαλίες στην ροή (βλ. και Φ-40Α).

Ο σταθμός είναι εξοπλισμένος με:

- α) Σταθμήμετρο και σταθμηγράφο του ΥΠΕΧΩΔΕ (εγκαταλελειμένος από το 1982 περίπου βλ. Φ-39), ενώ η λειτουργία τους ήταν σαφώς υποβαθμισμένη αρκετά χρόνια πριν.
- β) Σταθμήμετρο του ΥΠΓΕ εγκατεστημένο το καλοκαίρι του 1987.

Δίπλα στην νεόδμητη οδική γέφυρα υπάρχει παλιά σιδηροδρομική εγκατελειμένη γέφυρα, απ' όπου γίνονταν και οι υδρομετρήσεις.

Το άνοιγμα της γέφυρας είναι 175 m περίπου αλλά το κύριο μέρος της παροχής περνάει από σαφώς διαμορφωμένη κοίτη μεταξύ

μεσοβάθρων της γέφυρας, μέ βάθος ροής σημαντικά μεγαλύτερο από αυτό που μπορεί να διαβάσει κανείς, ακόμα και καπό το πρόσφατα τοποθετημένο σταθμήμετρο της ΔΕΒ.

Ένα άλλο πρόβλημα που διαπιστώθηκε και αναγνωρίστηκε και επί τόπου με τους υδρομετρητές είναι οι σχετικά μεγάλες ταχύτητες ροής στη θέση (~ 2.0 m/sec για μέσες παροχές) που περιορίζουν σημαντικά την ακρίβεια των υδρομετρήσεων. Επίσης η πυκνότητα των υδρομετρήσεων κρίνεται ανεπαρκής (βλ. Πίνακα).

Για τους παραπάνω λόγους, κρίθηκε ότι περαιτέρω επεξεργασία των δεδομένων του σταθμού ενδεχομένως θα οδηγούσε σε παραπλανητικά συμπεράσματα και προτιμήθηκε να μην αρχειοθετηθεί.

Συμπερασματικά, προτείνεται η εγκατάλειψη του σταθμού και η χρησιμοποίηση του εξοπλισμού και του κονδυλίου για παρατηρητή σε προσφορότερη θέση (ίσως στην γέφυρα Αγίας Παρασκευής). Εκτίμηση των παροχών του Πηνειού στα Τέμπη έχει γίνει από την SOGREAH (1972-75) και δίνεται και στο Τεύχος 6 (παράγραφος 4).

Τ Ε Μ Π Η

Π Ι Ν Α Κ Α Σ Σ Υ Χ Ν Ο Τ Η Τ Α Σ Μ Ε Τ Ρ Η Σ Ε Ω Ν Π Α Ρ Ο Χ Η Σ

ΥΔΡ.ΕΤΟΣ	ΟΚΤ.	ΝΟΕ.	ΔΕΚ.	ΙΑΝ.	ΦΕΒ.	ΜΑΡ.	ΑΠΡ.	ΜΑΙ.	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ.	ΣΕΠ
1950-51	2			1			1	1		2	1	1
1951-52						1		1	1			2
1952-53								1	1			1
1953-54			1				1	1	1			1
1954-55	1											2
1955-56							1	1	1			1
1956-57											1	
1957-58												2
1958-59	1										1	2
1959-60								1	2	2	2	2
1960-61	1	2	1	2	1			2	2	1	3	2
1961-62	1	2	1	1						1		1
1962-63	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1963-64		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1
1964-65	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1
1965-66		1	1	1	1	1	1	1	1	1		1
1966-67	1	1	2		1	1	1	1			1	
1967-68	1		1	1	1		2	1	1	1	2	1
1968-69	1			1								
1969-70	1	1	1	2		2	1	1	1	1	1	1
1970-71	1	1			1	2	1	1	1	1	1	1
1971-72								1	1	1	1	2
1972-73	2	2	2					1	1	1	3	2
1973-74										3	2	2
1974-75							1	1		4	2	2
1975-76	1			1			2	1	1	1	2	1
1976-77	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	
1977-78	1	1	1		1	1	1	2	2	1	1	1
1978-79			1		1	1	1	1				1
1979-80			1		1		1	1				
1980-81								1			1	1
1981-82												
1982-83		1						1	1	1		1
1983-84	1	1	1							1	1	1
1984-85									1	1	1	

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΥΡΓΕΤΟΣ
ΠΟΤΑΜΟΣ : ΠΗΝΕΙΟΣ
ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ : 9671 Km²
ΥΠΕΥΘΥΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ : ΥΠΕΧΩΔΕ Υπ. Γεωργίας,
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ : ΣΤΑΘΜΗΜΕΤΡΟ
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ : Φ 41-43
ΑΡΧΕΙΟΘΕΤΗΣΗ : ΣΤΑΘΜΗΜΕΤΡΟ από 1/10/1959 έως 30/09/62
1/10/1973 έως 30/09/77
ΑΡΧΕΙΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ : SDPYRG.INF
ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ : SOGREAH (1975) -- Μελέτη ανάπτυξης υπο-
γείων υδάτων πεδιάδας Θεσσαλίας

■

1. - Περιγραφή θέσεως

Ο σταθμός Πυργετού βρίσκεται στη μέση της απόστασης μεταξύ της γέφυρας της Εθνικής οδού Αθηνών - Θεσσαλονίκης και της διασταύρωσης για Ραψάνη, στην έξοδο των Τερπών. Ο Πηνειός στην θέση του σταθμού ακολουθεί μια διαδρομή μορφής Π και έχει κλίση περίπου 0.6%.

Ο σταθμός είναι εξοπλισμένος με σταθμήμετρα συνολικού ύψους μόνο 3 μ. Συνεπώς οι στάθμες πάνω σπό 3 μ. που αναγράφονται συχνά στα δελτία των σταθμημετρικών παρατηρήσεων πρέπει να θεωρηθούν μόνο σαν εκτιμήσεις. Επίσης το τελευταίο σταθμήμετρο (ύψους 1 μ.) δεν ήταν σε κατακόρυφη θέση κατά την επί τόπου επίσκεψή μας.

Η πρόσβαση στη θέση μετρήσεων είναι γενικά δύσκολη και οι υδρομετρητές δεν μπορούν να χρησιμοποιήσουν την οδογέφυρα που βρίσκεται 300 μ. περίπου ανάντη του σταθμημέτρου. Έτσι οι υδρομετρήσεις γίνονταν από λέμβο, με αμφίβολη ποιότητα και ακρίβεια, μέχρι το καλοκαίρι του 1978 οπότε και σταμάτησαν εντελώς.

Η αμφίβολη ποιότητα και η έλλειψη των υδρομετρήσεων σε συνδυασμό

με την κακή τοποθέτηση του σταθμημέτρου μας κάνουν επιφυλακτικούς ως προς την δυνατότητα αξιοποίησης των σταθμημετρικών παρατηρήσεων. Από το ερευνητικό πρόγραμμα αρχειοθετήθηκαν οι παρατηρήσεις στάθμης των περιόδων Οκτωβρίου 1959 έως Σεπτεμβρίου 1962 και Οκτωβρίου 1972 έως Σεπτεμβρίου 1977 που διέθεταν μια ανεκτή συχνότητα υδρομετρήσεων.

Ο σταθμός πάντως κρίνεται πολύ σημαντικός -αντιπροσωπεύει την συνολική δίαιτα του Πηνειού- και προτείνεται αν όχι η εγκατάσταση σταθμηγράφου τουλάχιστον α) επιδιόρθωση πήχυ και προσθήκη 2 τουλάχιστον μέτρων ύψους, β) εγκατάσταση εναέριου μεταφορέα (όπως στην Αμυγδαλιά) που θα επιτρέψει την διενέργεια υδρομετρήσεων. Σαν βάσεις για τα βάθρα του εναέριου μεταφορέα μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα ερείπια παλαιάς γέφυρας (Διακρίνονται στην Φ.43).

2. - Διατιθέμενα Στοιχεία

2.1 Σταθμημετρικές Παρατηρήσεις

Ο σταθμός παρακολουθείται από παρατηρητή της ΔΕΚΕ Λάρισας. Μετρήσεις υπάρχουν από τον Ιούλιο του 1951 μέχρι σήμερα αλλά αρχειοθετήθηκαν μόνο 8 υδρολογικά έτη για τους λόγους που αναφέρθηκαν στην προηγούμενη παράγραφο. Εντύπωση προκαλεί ότι σημειώνονται στάθμες μέχρι και 6.00 μ.

2.1 Υδρομετρήσεις

Στον Πυργετό έχουν γίνει μόνο 79 μετρήσεις κατά την 38ετή λειτουργία του. Επαρκή συχνότητα υδρομετρήσεων έχουμε μόνο κατά την διετία Απρίλιος 1960 έως Απρίλιος 1962 την εποχή που οι εταιρείες ΕΥΠΑΛΙΝΟΣ και ΕΤΕΜ έκαναν μετρήσεις σε όλη την Θεσσαλία.

Ο μέσες ταχύτητες ροής στον Πυργετό κυμαίνονται από 0.3 M/sec για τις θερινές παροχές (~20 m³/sec πριν αρχίσει η εντατική εκμετάλλευση του Πηνειού για άρδευση), μέχρι περίπου 2.0 m/sec για τις πλημμυρικές παροχές (Max. Q μετρημένη ~ 400 m³/sec).

ΠΥΡΓΕΤΟΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΠΑΡΟΧΗΣ

ΥΔΡ.ΕΤΟΣ	ΟΚΤ.	ΝΟΕ.	ΔΕΚ.	ΙΑΝ.	ΦΕΒ.	ΜΑΡ.	ΑΠΡ.	ΜΑΙ.	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ.	ΣΕΠ
1950-51							1	1		2	1	
1951-52												
1952-53						1		1	1			1
1953-54									1			
1954-55	1					1						
1955-56							1	1	1			
1956-57												1
1957-58											1	
1958-59	2	1										1
1959-60							2	1		1	1	2
1960-61	1	2	3	1	1	2	2	2	2	2	2	2
1961-62	1	2	1	2	2	2	1					
1962-63												
1963-64												
1964-65												
1965-66												
1966-67												
1967-68												
1968-69												
1969-70												
1970-71												
1971-72												
1972-73										1	2	1
1973-74										1	1	1
1974-75										1	1	1
1975-76									1	2	1	1
1976-77									1	1		
1977-78											1	
1978-79												
1979-80												
1980-81												
1981-82												
1982-83												
1983-84												
1984-85												

3. - Καμπύλες Στάθμης Παροχής

Η συσχέτιση στάθμης - παροχής μπορεί να θεωρηθεί ικανοποιητική ιδιαίτερα για την περίοδο που υπάρχουν πυκνές μετρήσεις (4/60~4/62).

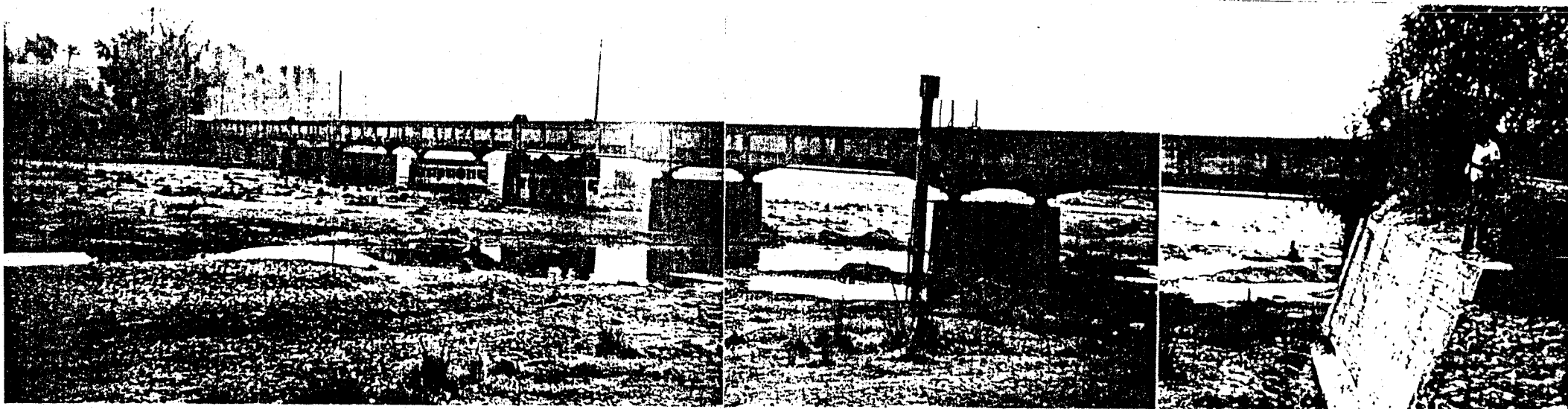
Σαν ελάχιστη παροχή στον σταθμό Πυργετού μπορεί να θεωρηθεί η ελάχιστη παροχή ανάντη των Τερμπών αν προσθέσει κανείς τα 2.0 ~ 3.5 m³/sec που είναι (περίπου) η παροχή των πηγών της Αγίας Παρασκευής.

Σε σύγκριση με παλαιότερο Μελετητή έχουμε:

ΣΤΑΘΜΗ (Μ)	ΠΑΡΟΧΗ m ³ /sec	
	SOGREAH (1975)	ΕΜΠ (1987)
H = 2.0	40.0	39.0
H = 3.0	160.0	160.0
H = 4.0	360.0	320.0
H = 5.0	575.0	480.0
H = 6.0	790.0	700.0
H = 7.0	1000.0	1000.0

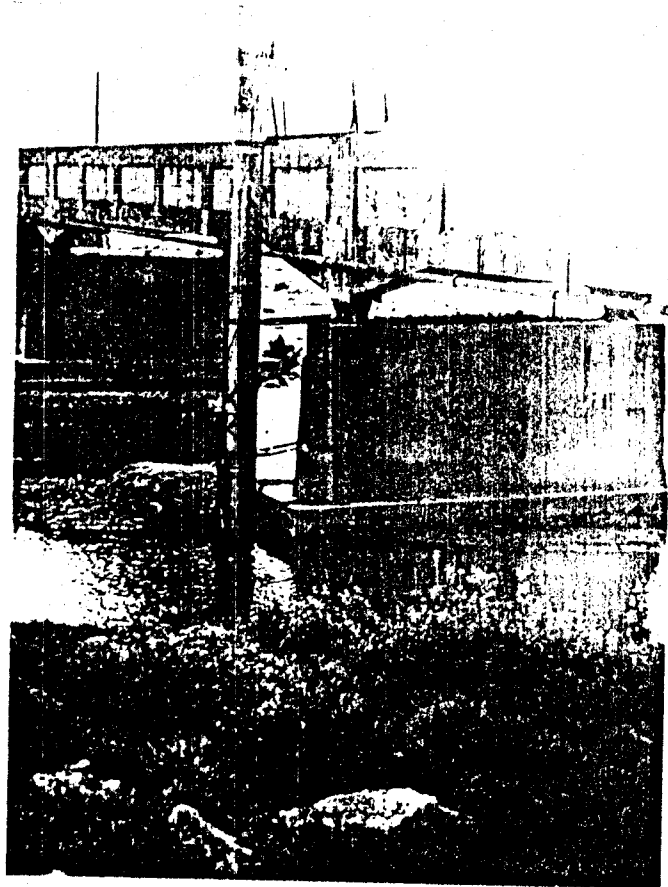
3.5 - Φωτογραφίες

3.4.1 Μεσοχώρι (Μυλογουστα)	- Τίταρησιος	Φ 1-4
3.4.2 Σκοπία	- Ενίπεας	Φ 5-7
3.4.3 Γεφ. Αμπελίας (Κουκλομπάσι)	- Ενίπεας	Φ 8-9
3.4.4 Κλοκωτός	- Νεοχωρίτης	Φ 10-14
3.4.5 Θεοπέτρα	- Ληθαίος	Φ 15-17
3.4.6 Γαβρός (Μουργκάνι)	- Πηνειός	Φ 18-20
3.4.7 Γέφυρα Σαρακίνας	- Πηνειός	Φ 21-22
3.4.8 Μεσδάνι (Αγναντερό)	- Πηνειός	Φ 23-24
3.4.9 Γέφυρα Αλή Εφεντή (Κεραμιδί)	- Πηνειός	Φ 25-26
3.4.10 Πηνειάδα	- Πηνειός	Φ 27-28
3.4.11 Αμυγδαλία (Γουνίτσα)	- Πηνειός	Φ 29-32
3.4.12 Γέφυρα Γιαννούλη	- Πηνειός	Φ 33-35
3.4.13 Γέφυρα Αλκαζάρ	- Πηνειός	Φ 36-37
3.4.14 Τεμπή (Γέφυρα Γοννων)	- Πηνειός	Φ 38-40
3.4.15 Πυργετός	- Πηνειός	Φ 41-43



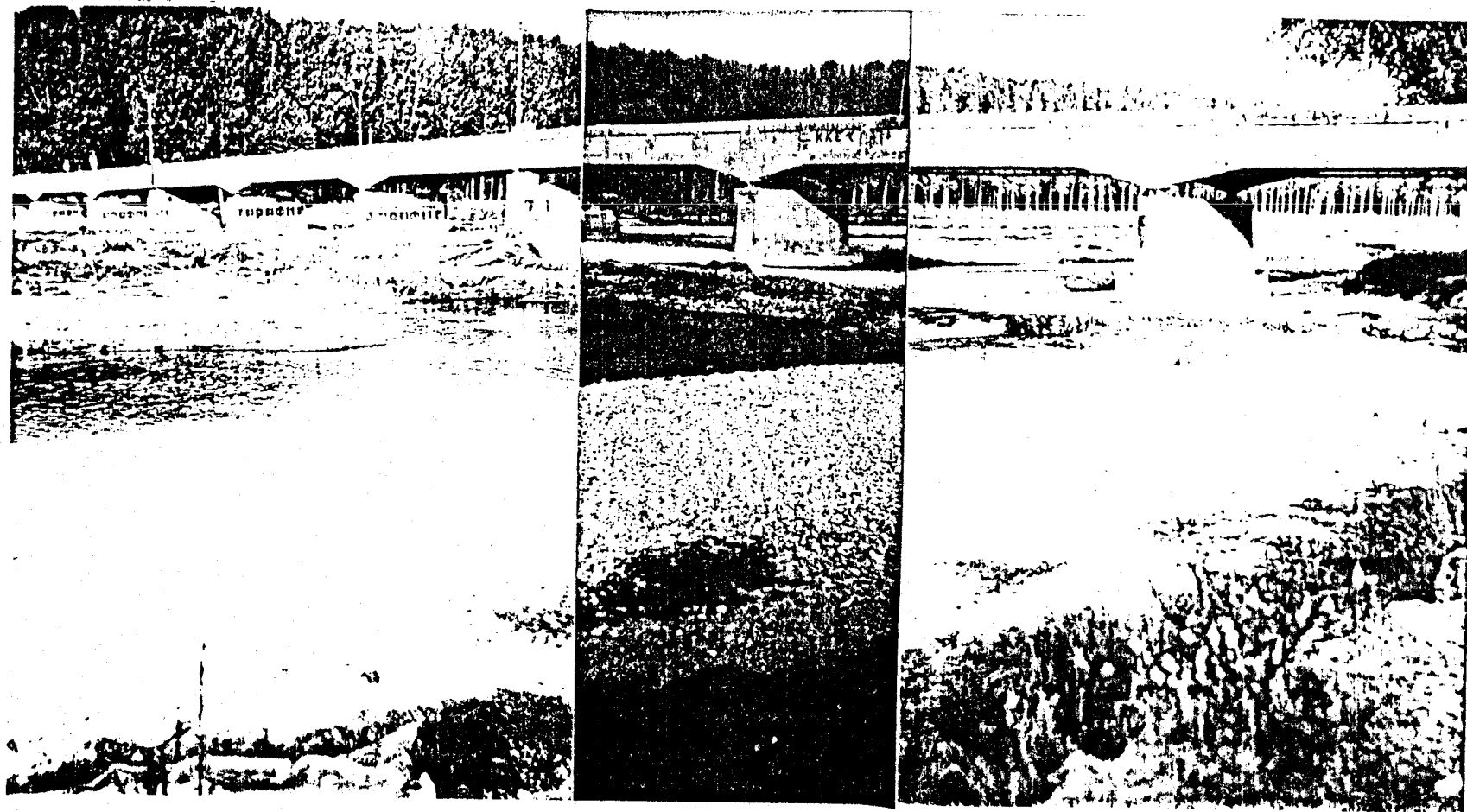
†1 ΓΕΦΥΡΑ ΜΕΣΟΧΩΡΙΟΥ (ΜΥΛΟΓΟΥΣΤΑΣ) - ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ

ΟΥΗ ΑΠΟ ΑΝΑΝΤΗ



42-3 ΓΕΦΥΡΑ ΜΕΣΟΧΩΡΙΟΥ (ΜΥΛΟΓΟΥΣΤΑΣ) - ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ

ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ



44 ΓΕΦΥΡΑ ΜΕΣΟΧΩΡΙΟΥ (ΜΥΛΟΓΟΥΣΤΑΣ) - ΤΙΤΑΡΗΣΙΟΣ

ΟΨΗ ΑΠΟ ΚΑΤΑΝΤΗ

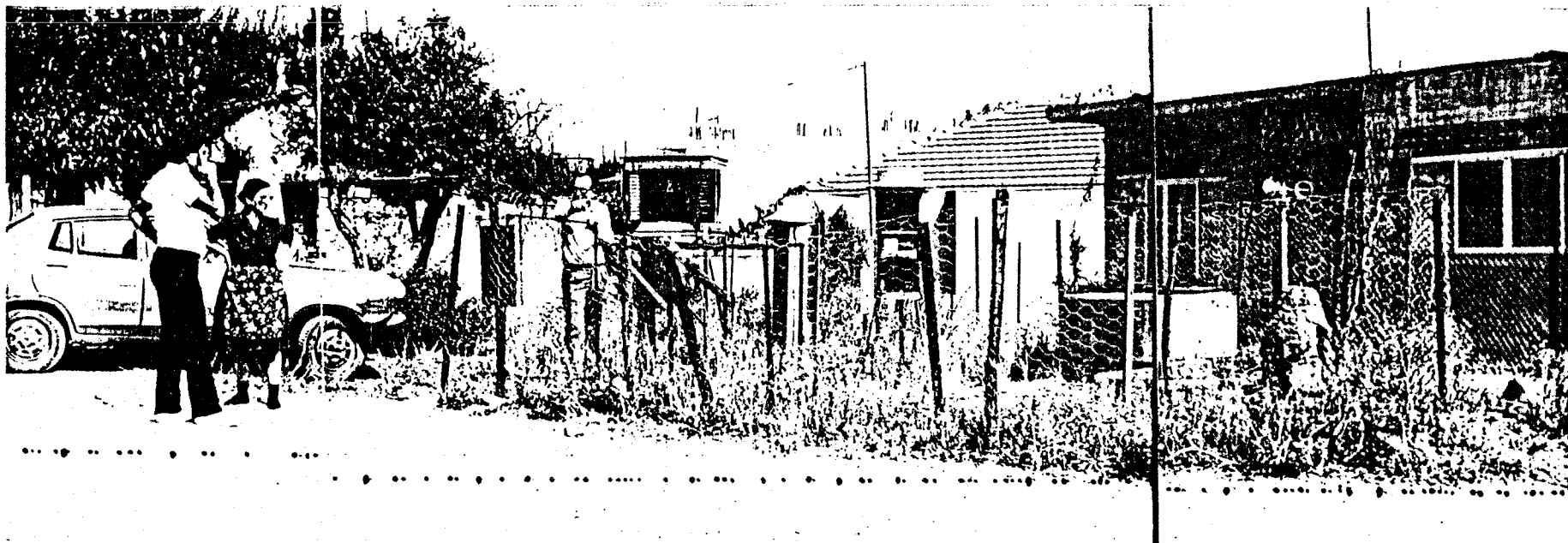


45 ΟΤΗ ΑΠΟ ΚΑΤΑΝΤΗ

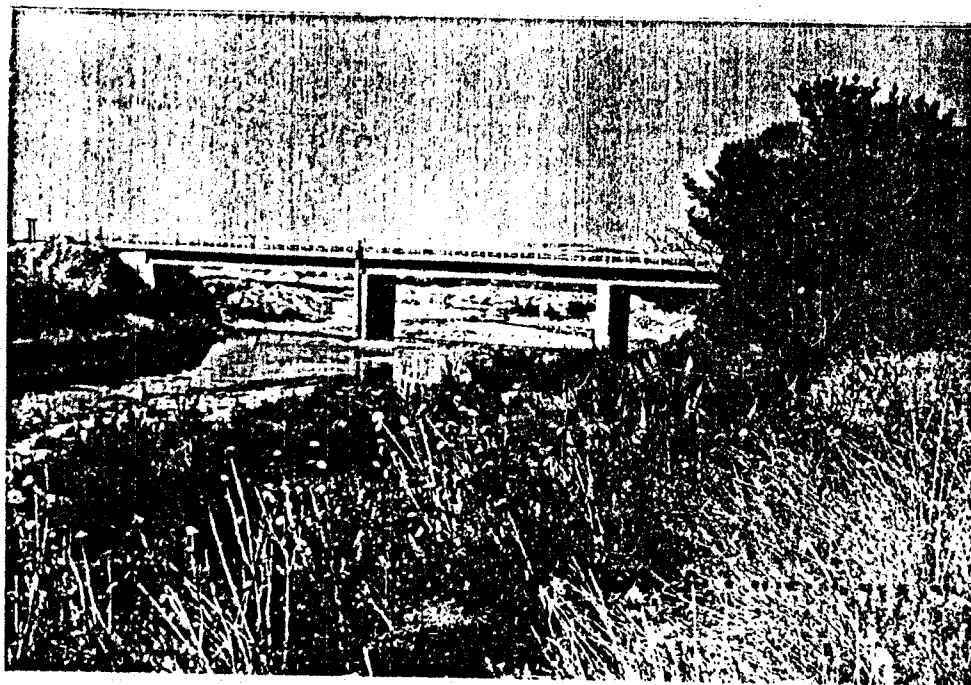


46 ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ

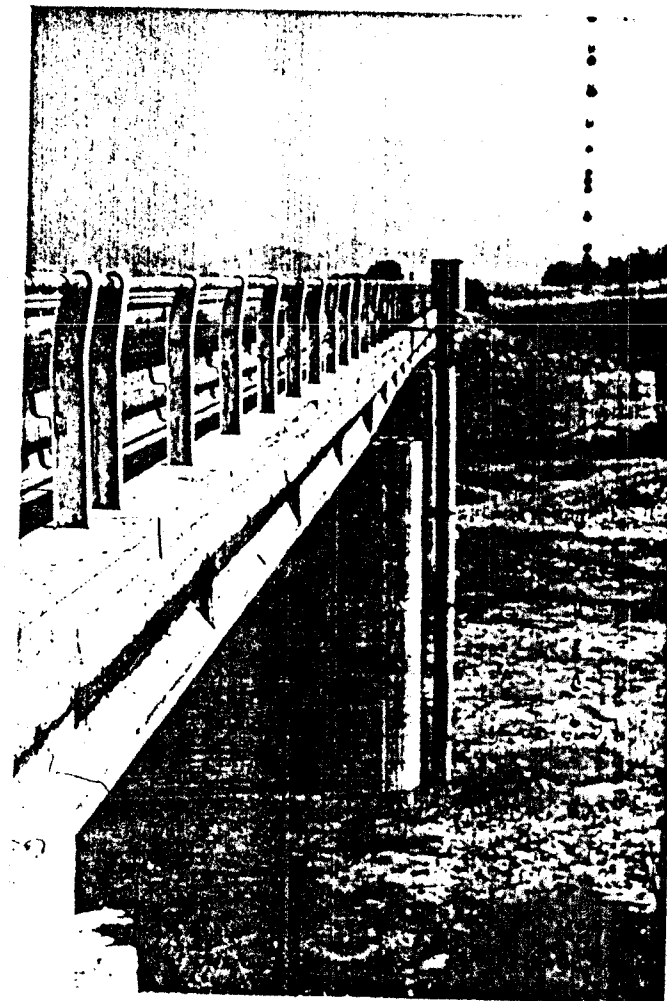
15-6 ΘΕΣΗ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΣΚΟΠΙΑ (ΕΝΙΠΕΑΣ)



47 ΣΙΦΟΛΙΑ (ΦΑΡΣΑΛΩΝ) - ΠΑΝΗΡΗΣ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ

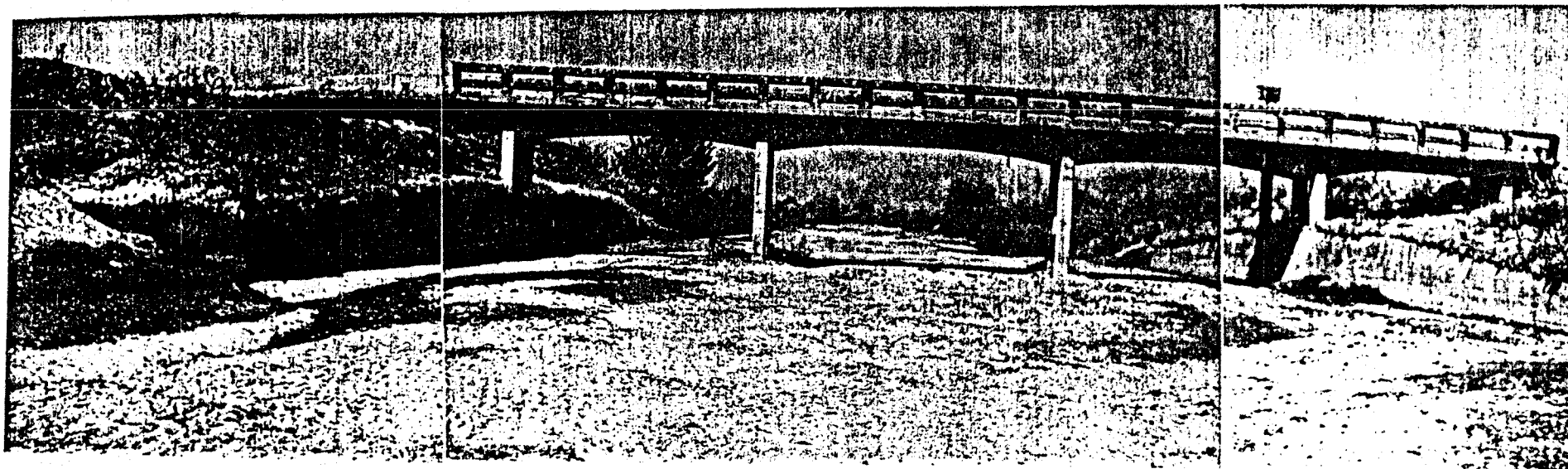


†8 ΟΨΗ ΑΠΟ ΑΝΑΝΤΗ



†9 ΛΕΠΤΟΜΕΓΕΙΑ

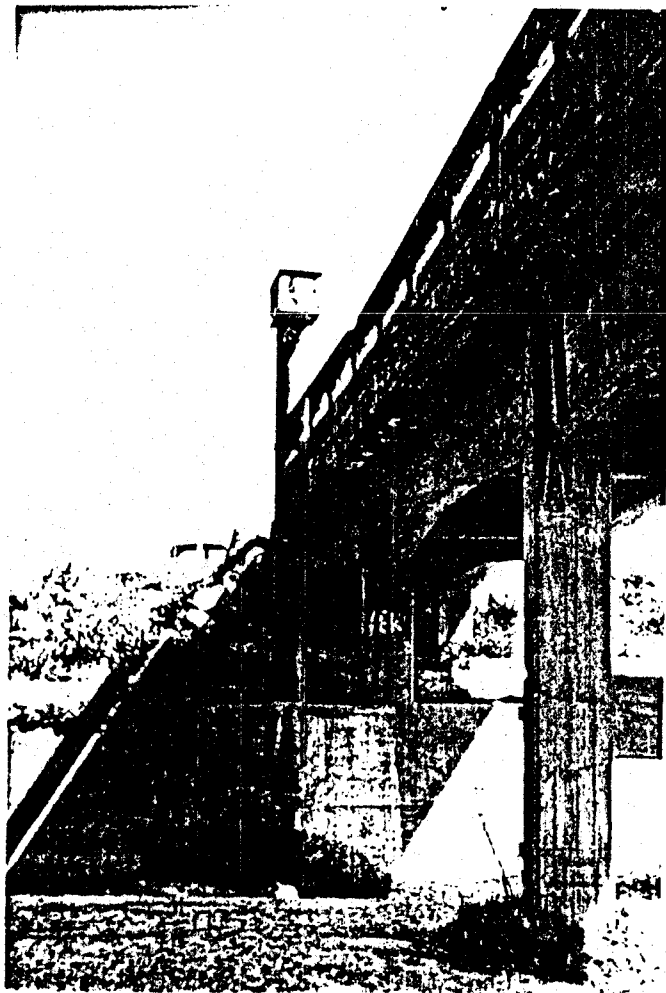
†8-9 ΓΕΦΥΡΑ ΑΜΠΕΛΙΑΣ (ΚΟΥΚΛΟΜΠΑΣΗ) - ΕΝΙΣΤΕΑΣ



410 ΚΑΘΕΣΤΟΣ (ΝΕΟΧΩΡΙΤΗΣ)

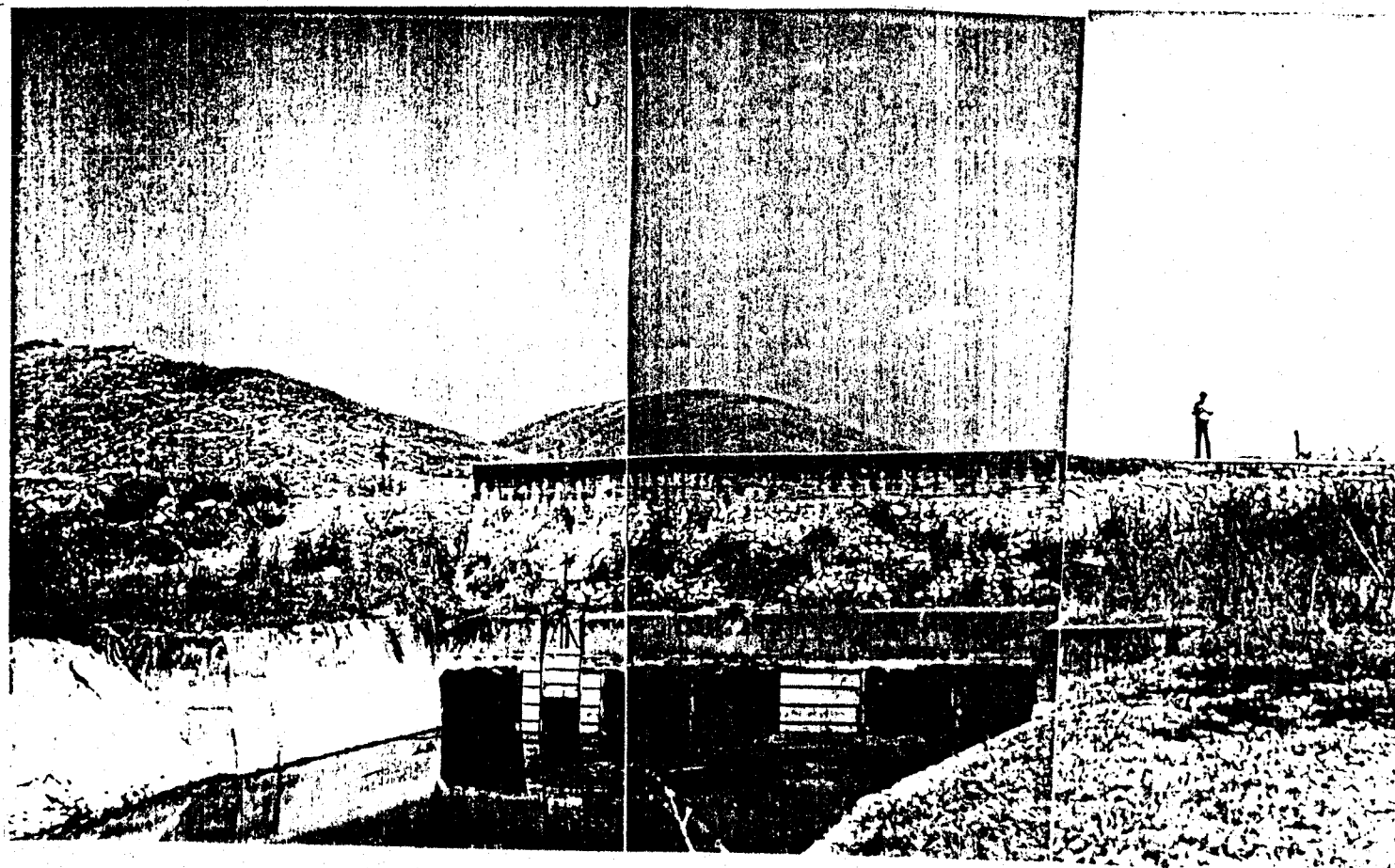
ΟΤΗ ΑΠΟ ΕΛΑΤΑΝΗ

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
Α. ΚΟΥΤΣΟΓΙΑΝΝΗ



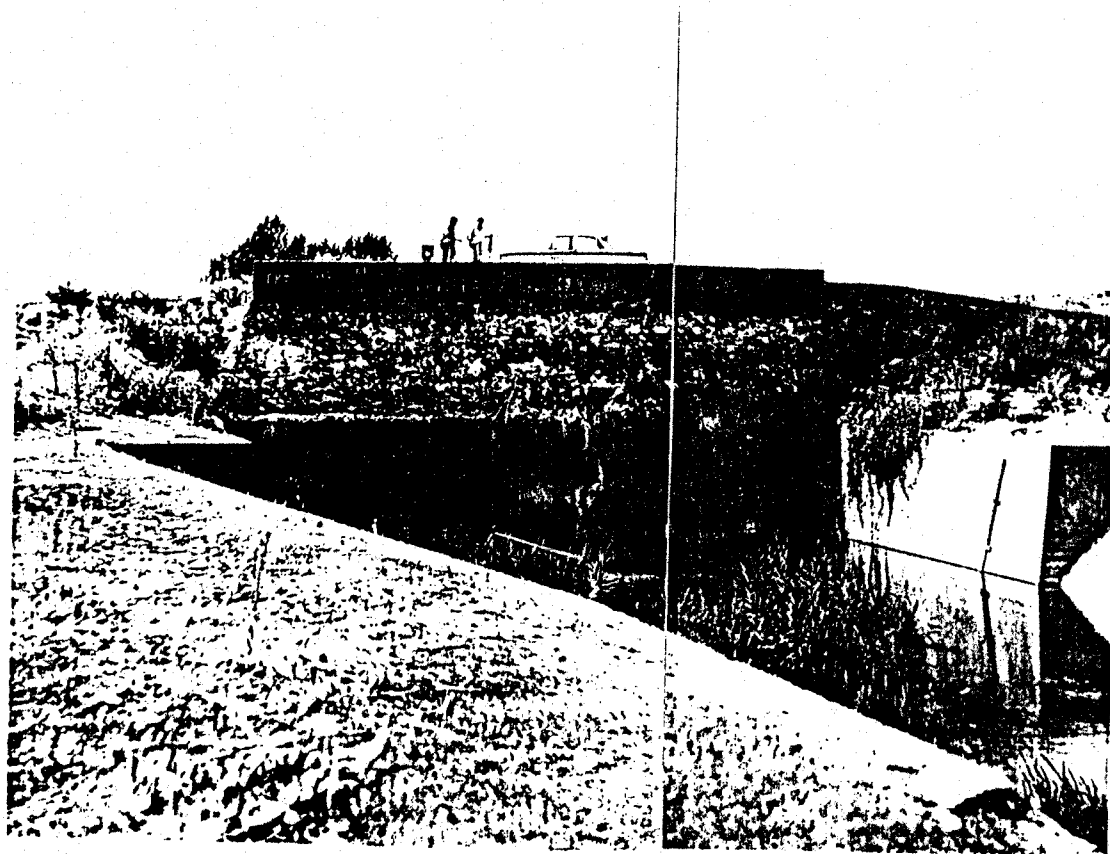
Φ11-12 ΚΛΟΚΩΤΟΣ (ΝΕΟΧΩΡΙΤΗΣ)

ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ

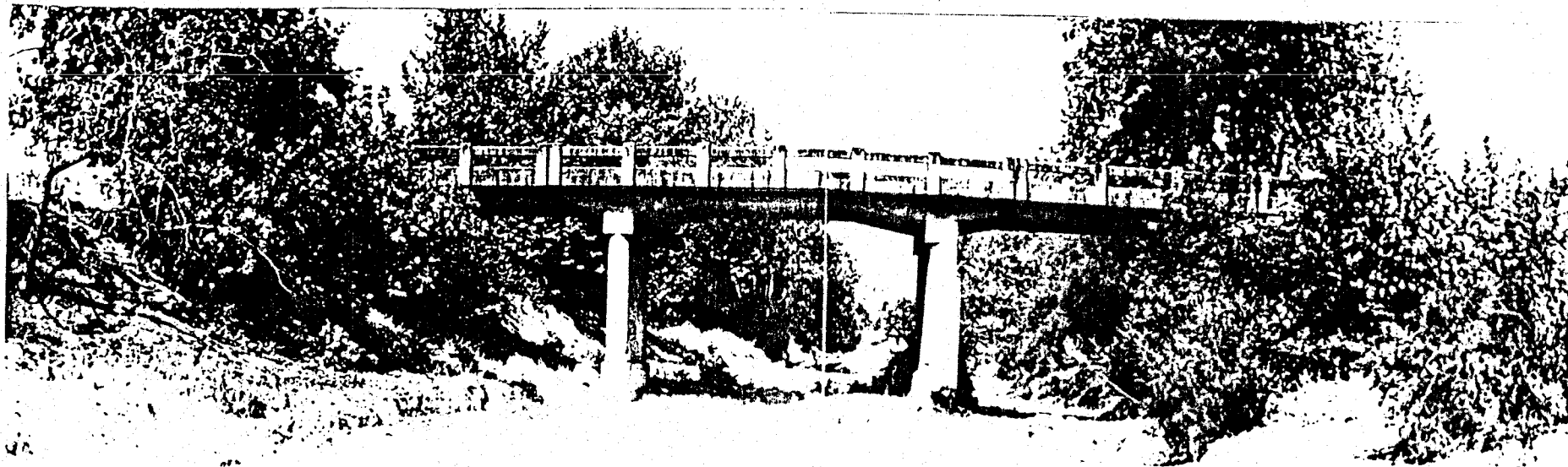


Φ13 ΕΙΣΟΔΟΣ ΣΙΤΩΝΑ ΝΤΟΛΕΡΙΤΗ

(ΚΑΤΑ ΑΠΟ ΓΕΦΥΡΑ ΚΑΟΚΩΤΟΥ - ΝΕΟΧΩΡΙΤΗ)

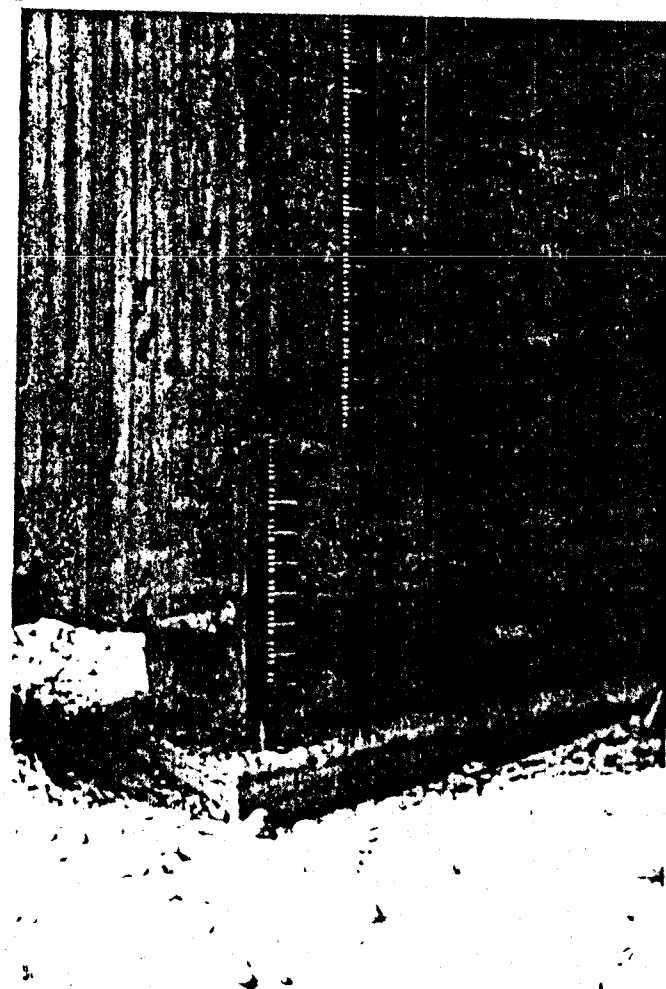
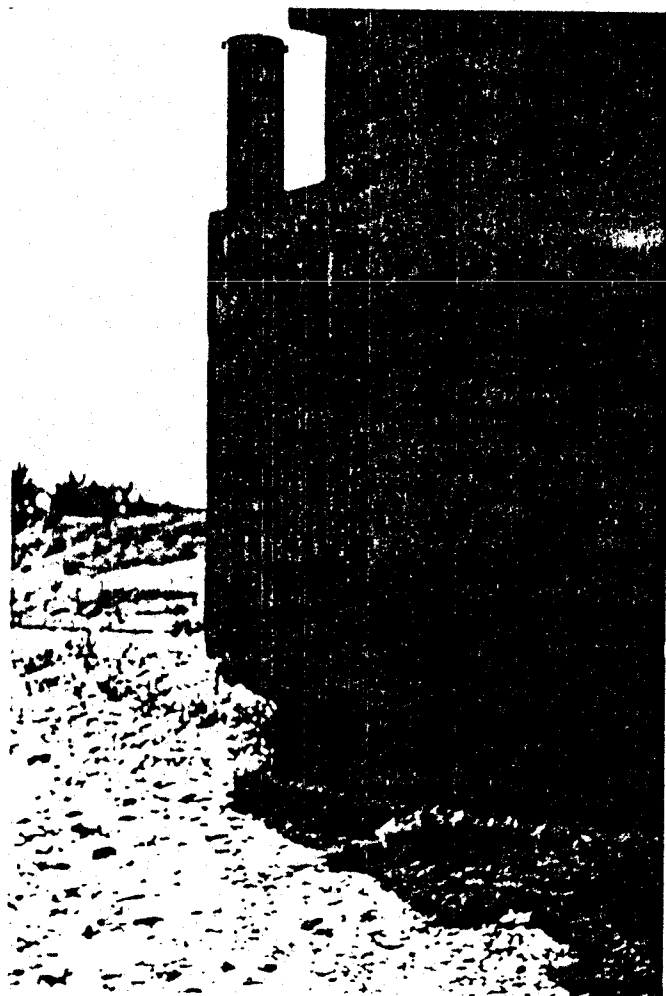


Φ14 ΕΞΟΔΟΣ ΣΙΦΩΝΑ ΝΤΟΛΕΡΙΤΗ



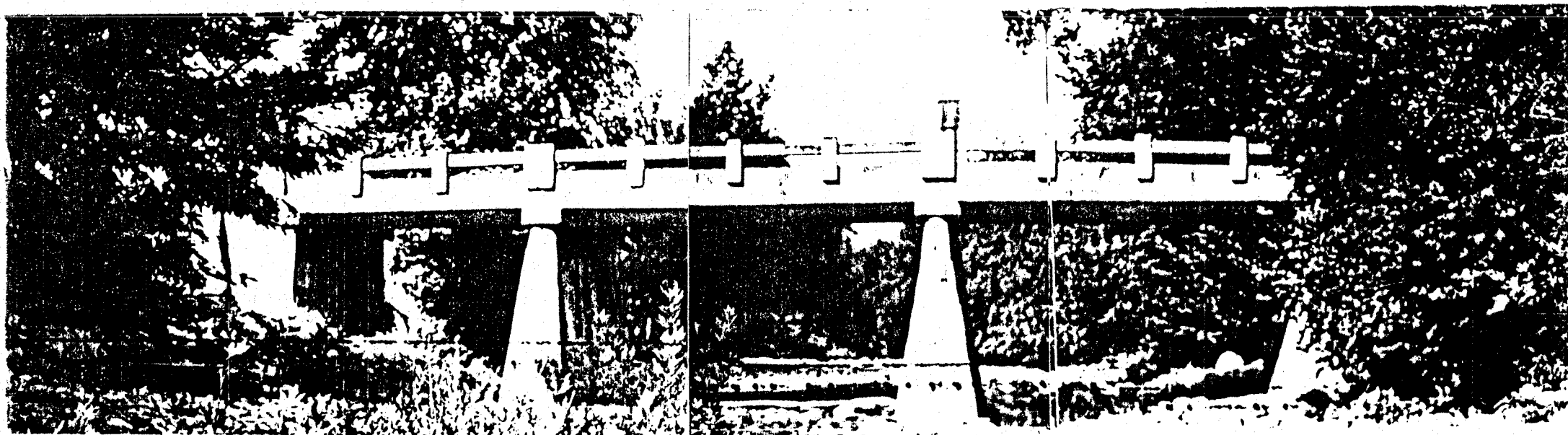
Φ15 ΒΕΟΠΕΤΡΑ (ΛΗΘΑΙΟΣ)

ΟΨΗ ΑΠΟ ΚΑΤΑΝΤΗ



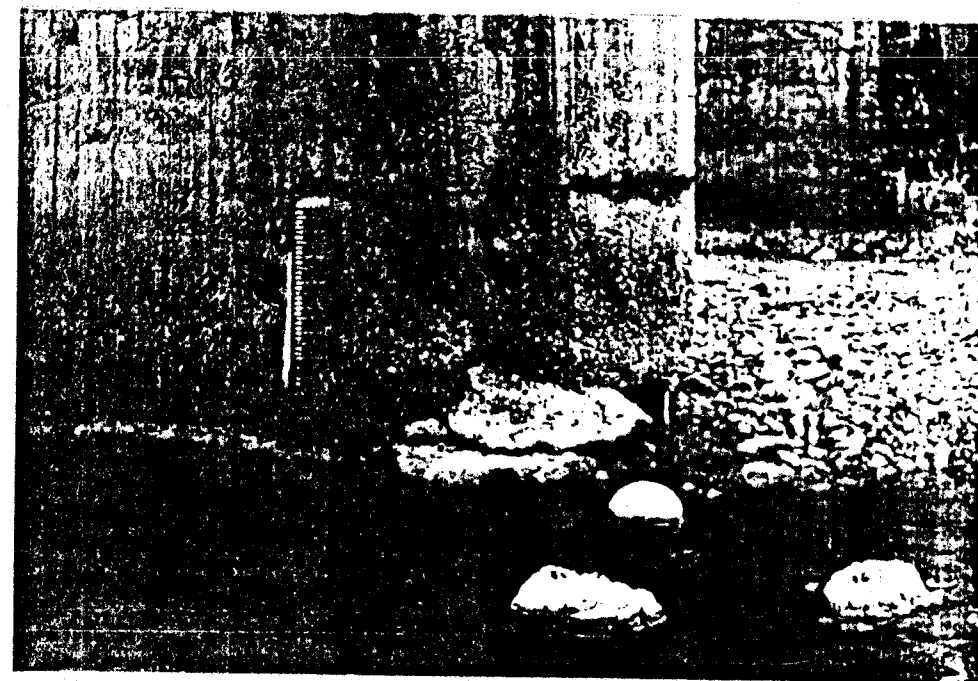
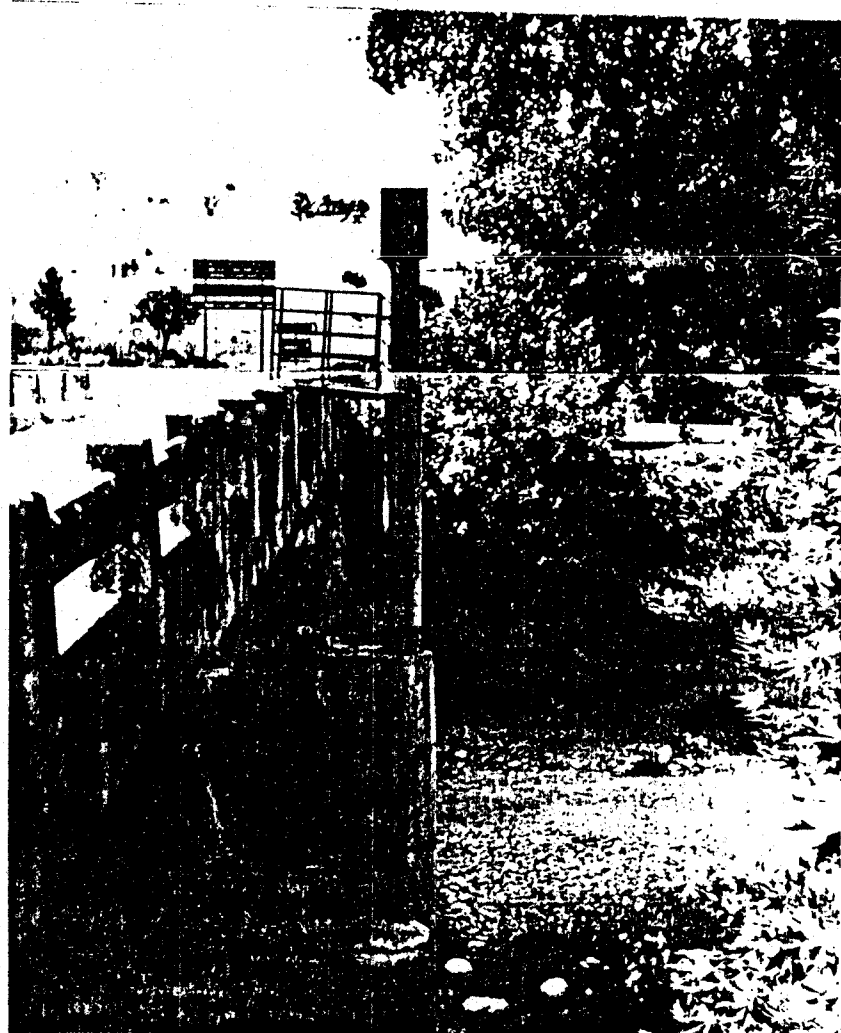
Φ16-17 ΘΕΟΠΕΤΡΑ (ΛΗΘΑΙΟΣ)

ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ



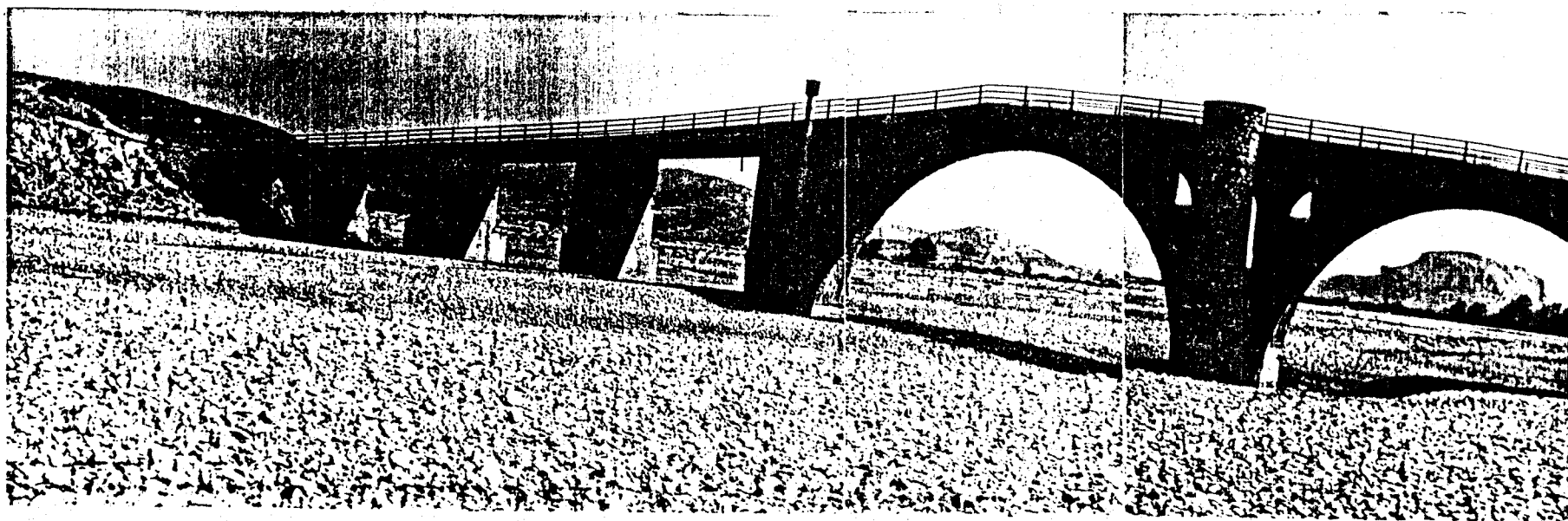
† 18 ΓΑΒΡΟΣ (ΜΟΥΡΓΚΑΝΙ)

ΟΨΗ ΑΠΟ ΑΝΑΝΤΗ



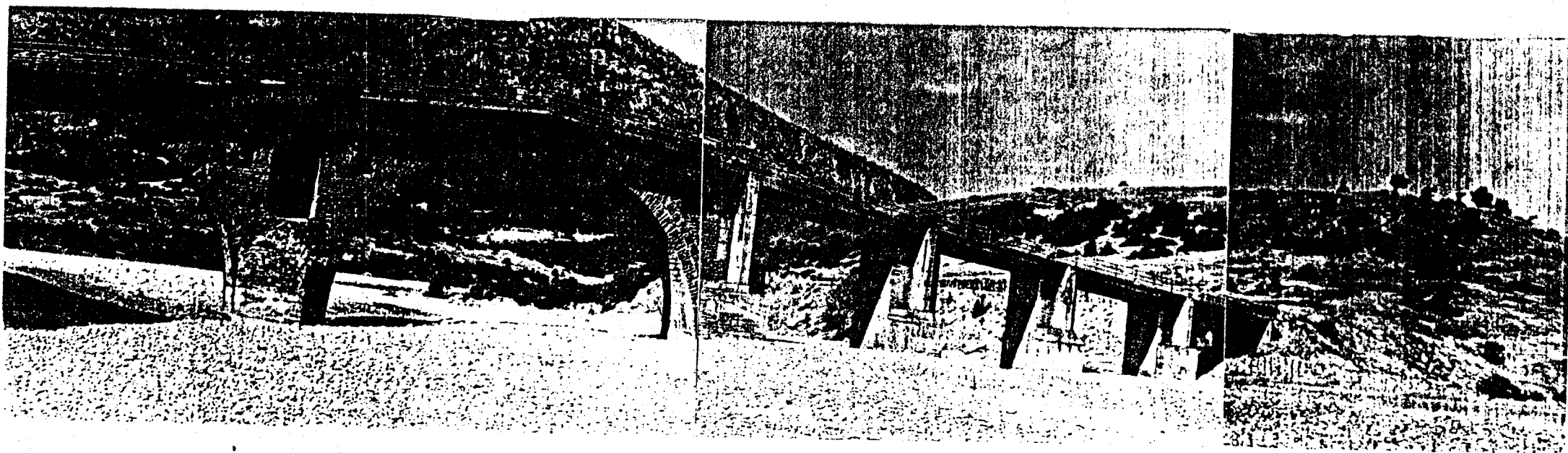
Φ19-20 ΓΑΒΡΟΣ (ΜΟΥΡΓΚΑΝΙ)

ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ



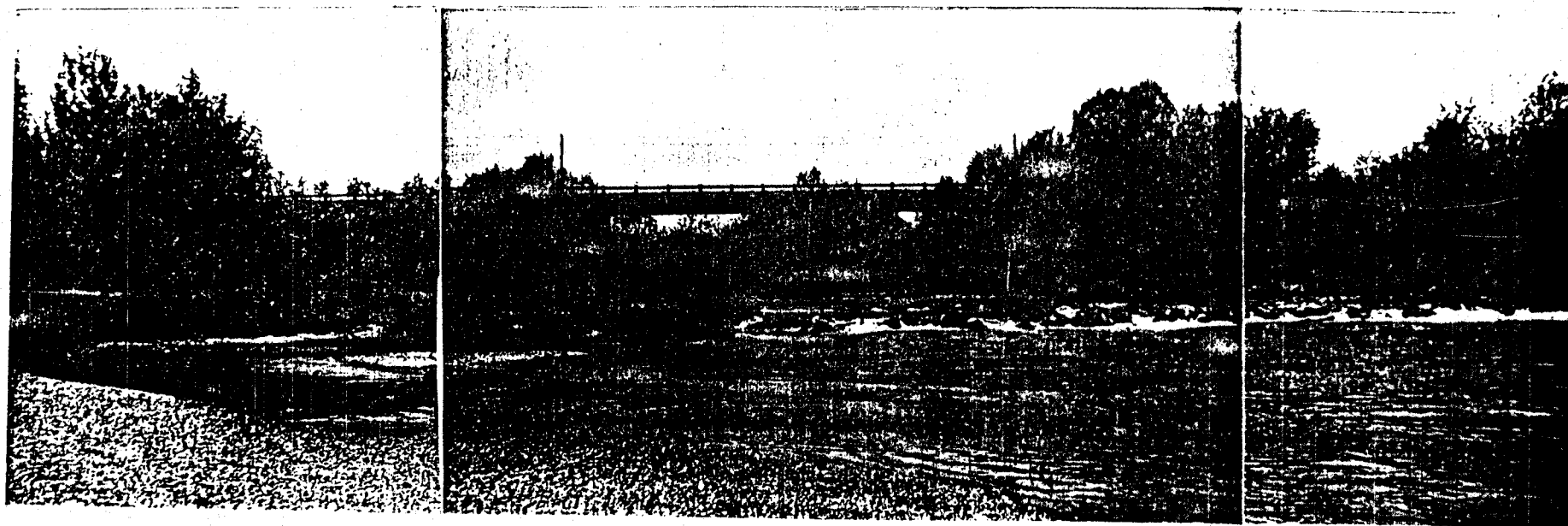
Φ21 ΓΕΦΥΡΑ ΣΑΡΑΚΙΝΑΣ (ΠΗΝΕΙΟΣ)

ΟΨΗ ΑΠΟ ΚΑΤΑΝΤΗ



Φ22 ΓΕΦΥΡΑ ΣΑΡΑΚΙΝΑΣ (ΠΗΝΕΙΟΣ)

ΟΨΗ ΑΠΟ ΑΝΑΝΤΗ



Μεσοδανι (Αγναντερο) - Πηνειος

Φ 23 -- Οψη απο Καταντι



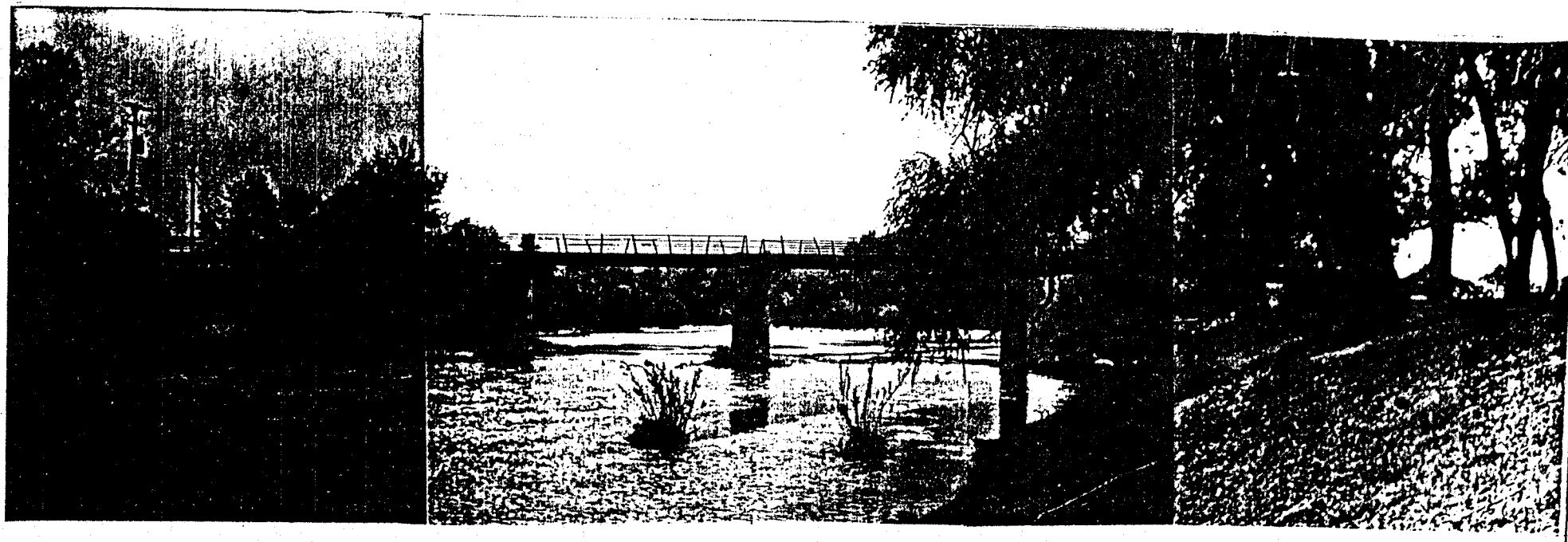
Μεσδάνι (Αγναντερο) - Πηνειος

Φ 24 -- Λεπτομερεια



Γεφυρα Αλη Εφεντη (Κεραμιδι) - Πηνειος

Φ-26 -- Λεπτομερεια



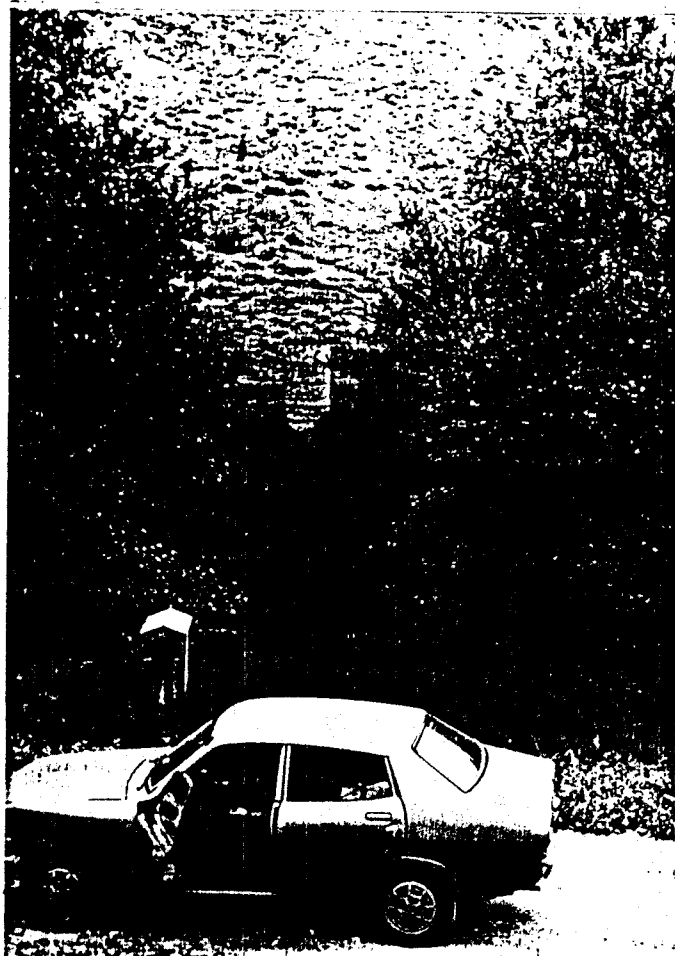
Πηνειάδα - Πηνειός

Φ-27 -- Οψη από Καταντι



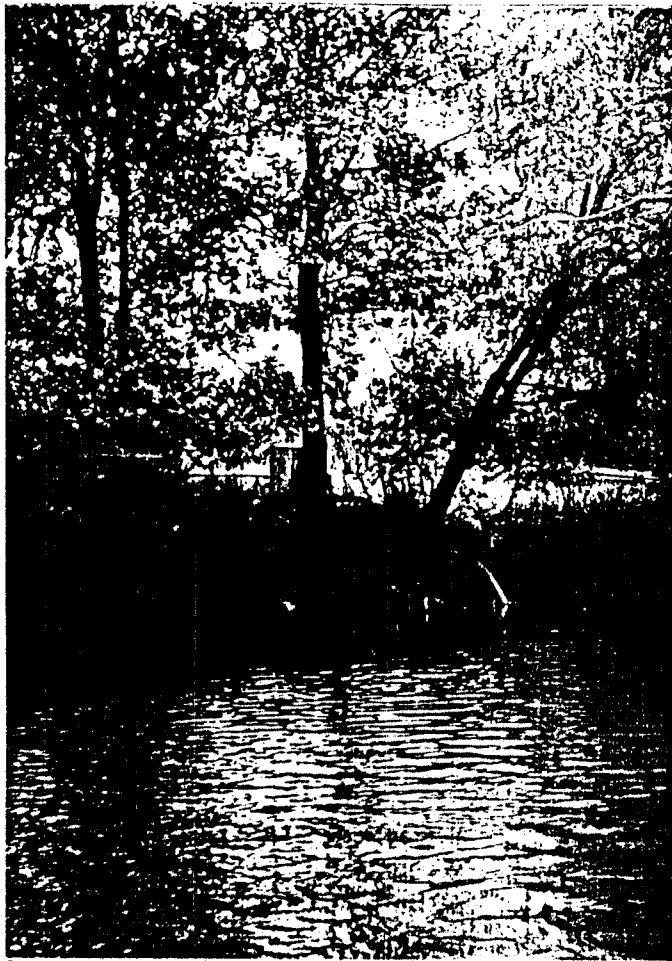
Πηνειάδα - Πηνειός

Φ-28 -- Λεπτομέρεια



Αμυγδαλία (Γουνίτσα) - Πηνειός Φ 29-30

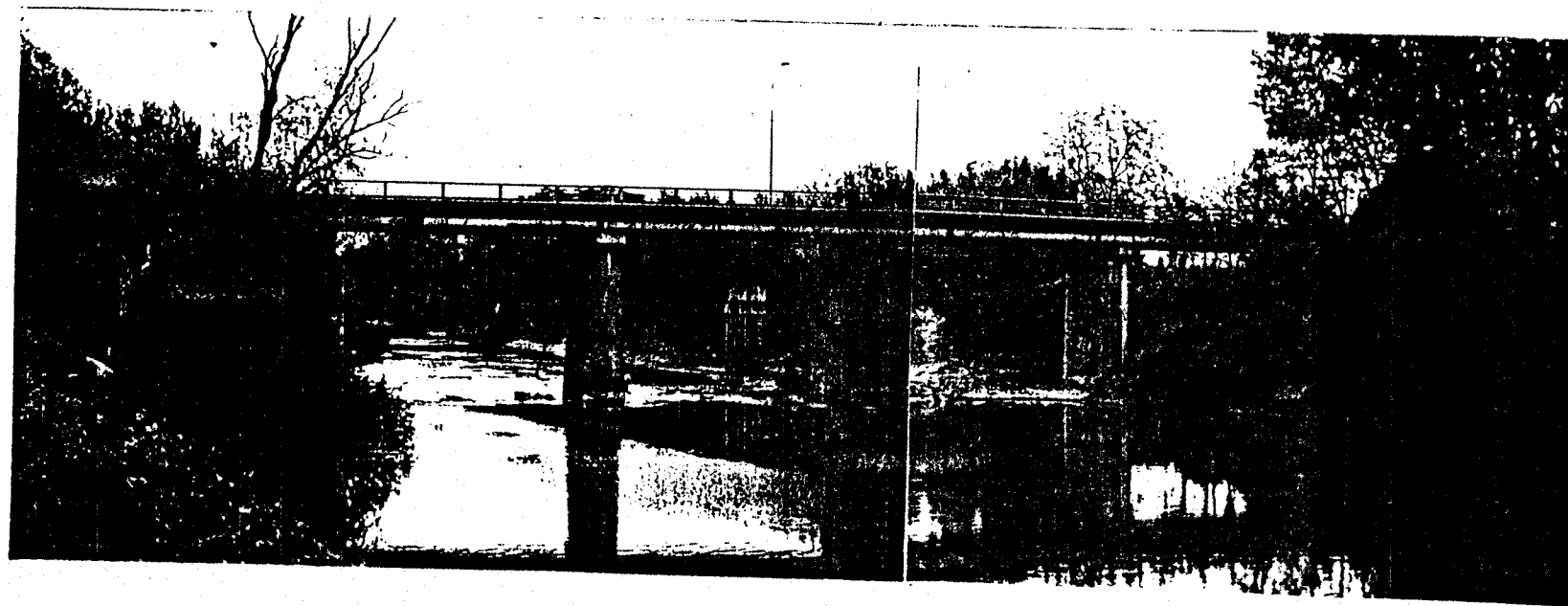
Φ-29 --Οψη απο τη δεξια οχθη Φ-30 --Παρατηρητης της Αμυγδαλιας
 Διακρίνονται ο εναεριος
 μεταφορας και στο βαθος
 το κτισμα του σταθμηγραφου



Αμυγδαλία (Γουνιτοα) - Πηνειός 31-32

Φ-31 -- Παροχθίο ιδιωτικό
αντλητικό συγκρότημα

Φ-32 -- Υπολείμματα ρουφρακτη
καταντή της θέσης μετρήσεων

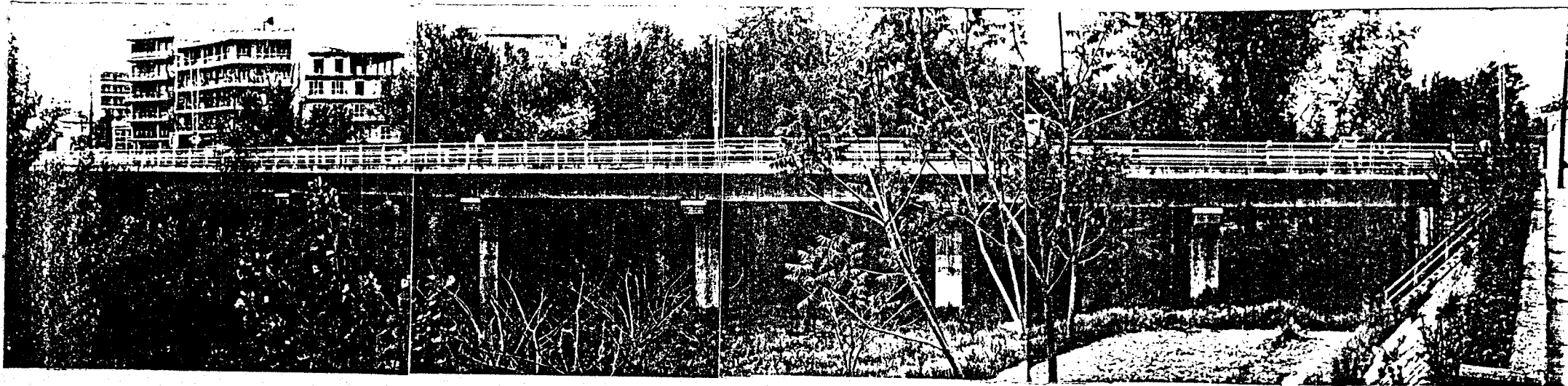


Γεφυρα Γιαννουλη - Πηνειος



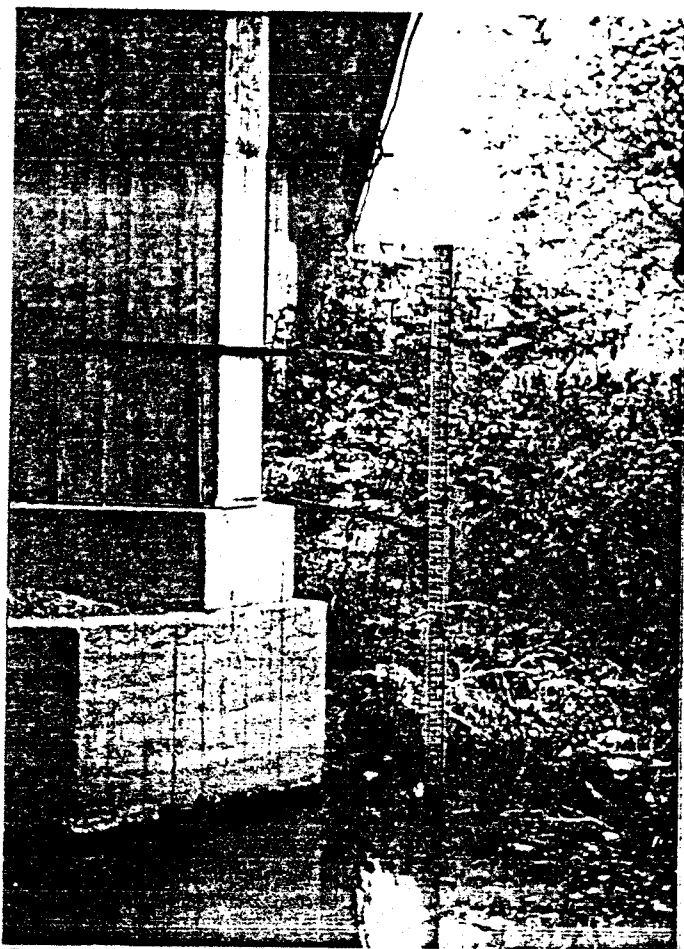
Γεφυρα Γιαννουλη - Πηνειος

Φ 34-35 -- Λεπτομερειες



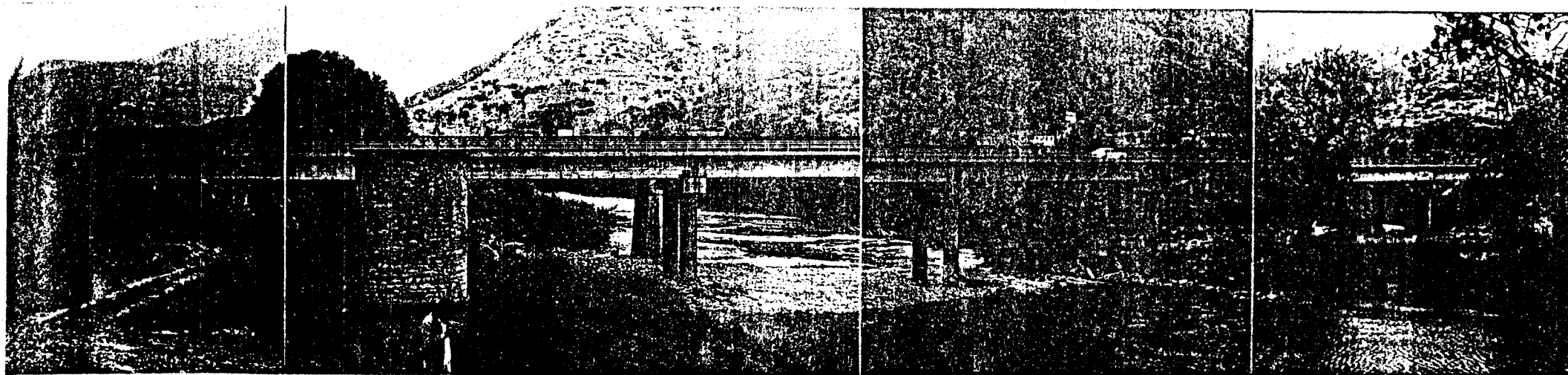
Γεφυρα Αλκαζαρ - Πηνειος

Φ-36 -- Οψη απο Καταντι



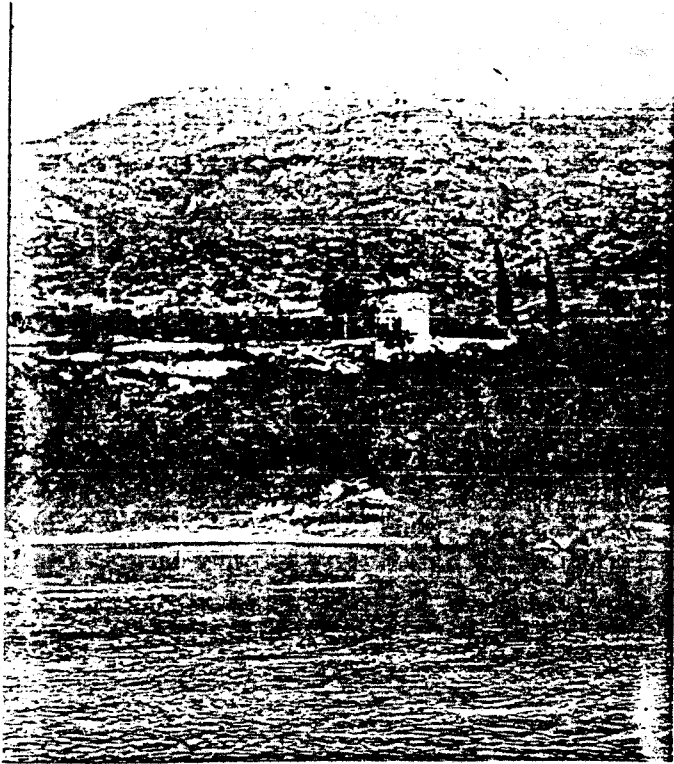
Γεφυρα Αλκαζαρ - Πηνειος

Φ-37 -- Λεπτομερεια



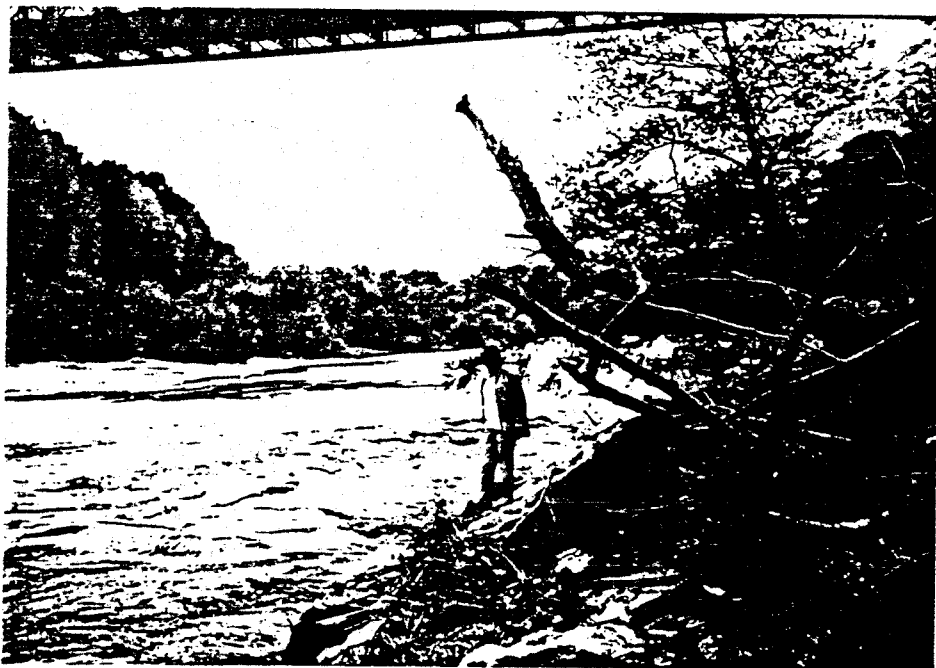
Τέρμη (Γέφυρα Γοννων) - Πηνειός

Φ-38 -- Οψη από Ανάντι



Φ-39 -- Σταθμημετρα και οικισκος
του ΥΠΕΧΩΔΕ (εκτος λειτουργιας)

Φ-40 -- Σταθμημετρο του ΥΠΓΕ

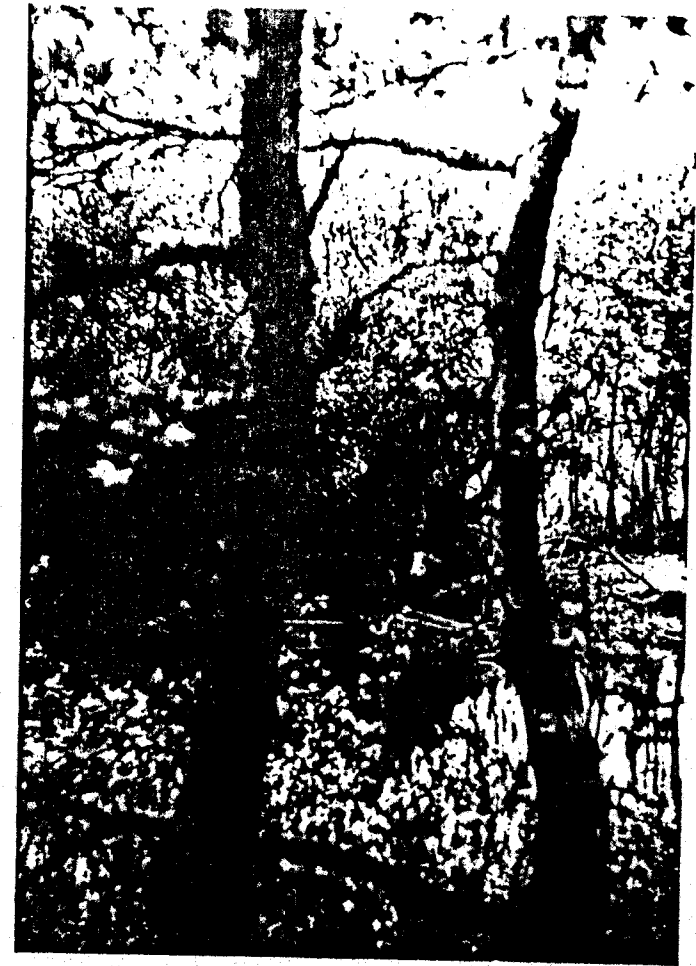


Φ-40Α -- Οψη προς τα καταντη
οπου διακρινονται οι
ανωμαλιες στη ροη



Πυργετος - Πηνειος

Φ 41 -- Οψη προς τα Καταντι



Πυργετος - Πηνειος Φ 42-43

Φ-42 -- Οψη προς τα αναντη

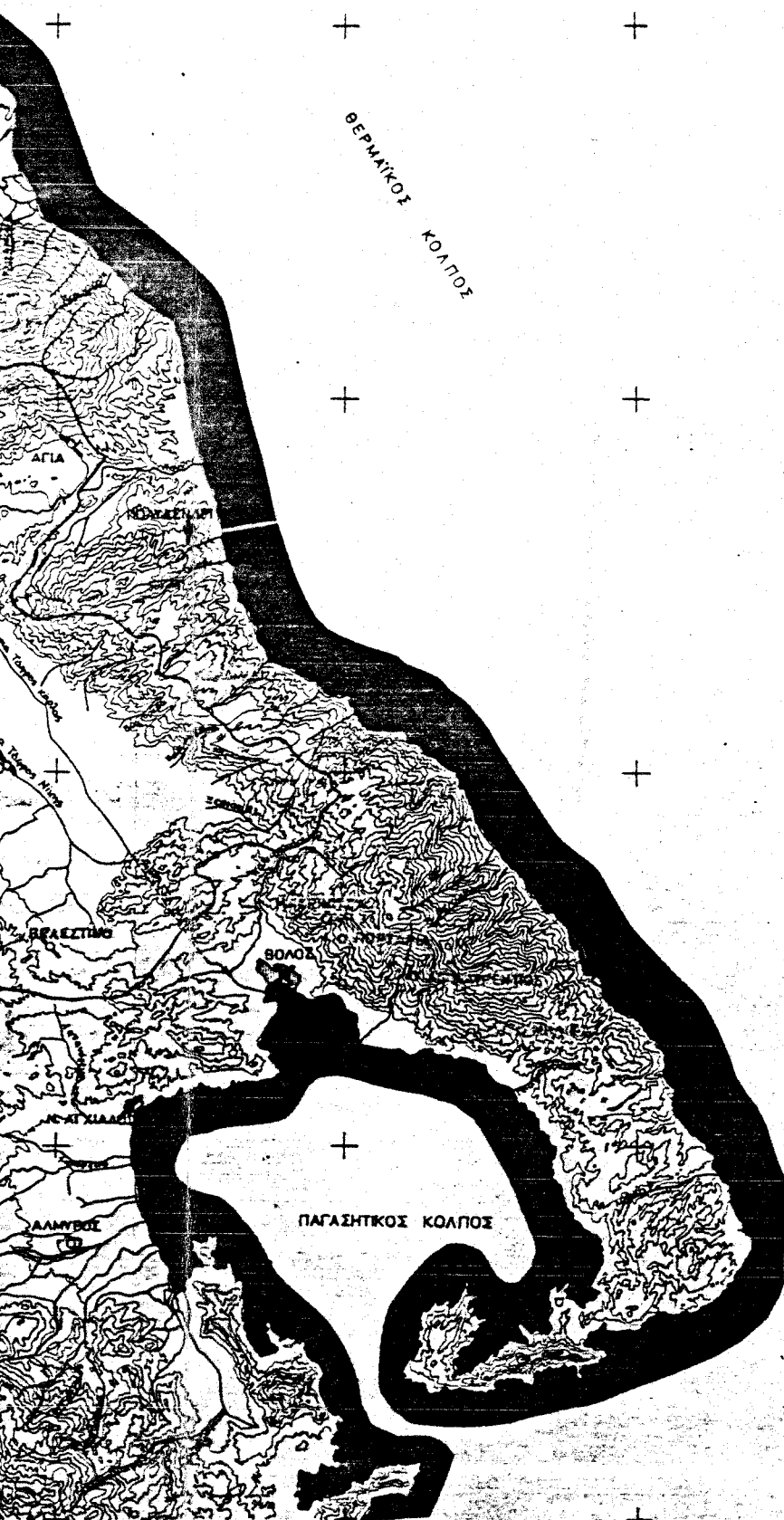
Φ-43 -- Προτεινομενη θεση
εγκαταστασης εναερτου
μεταφορεα



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ
- ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ
ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΕ ΣΤΗ
ΜΕΛΕΤΗ

- ΣΤΑΘΜΟΣ ΤΟΥ ΥΠΕΧΩΔΕ
- ΤΗΣ ΔΕΗ
- ΤΟΥ ΥΠΓΕ
- ΤΗΣ ΕΜΥ



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ
ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΡΓΩΝ ΕΚΤΡΟΦΗΣ ΑΧΕΛΑΟΥ

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ-ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ: ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ
ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΧΑΡΤΗΣ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ

Γ

ΚΑΛΩΣΙΑ: 1:150000 ΜΗΤΡΩΟΝ

ΣΥΝΤΑΞΗ ΣΧΕΔΙΟΥ: Ι. ΤΖΕΡΑΝΗΣ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Θ. ΞΑΝΘΟΠΟΥΛΟΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΜΥ



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

● ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ

⊙ ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ ΚΑΙ ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ

—○— ΣΤΑΘΜΟΣ ΤΟΥ ΥΠΕΧΩΔΕ

⊕ " ΤΗΣ ΔΕΗ

⊗ " ΤΟΥ ΥΠΓΕ

⊘ " ΤΗΣ ΕΜΥ



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ
ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΡΓΩΝ ΕΚΤΡΟΦΗΣ ΑΧΕΛΟΥΣ

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ-ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ: ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ
ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΧΑΡΤΗΣ ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΙΚΩΝ
ΚΑΙ ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ
ΜΕΛΕΤΗΣ ΜΕΓΙΣΤΩΝ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΕΩΝ

ΑΡΧ. ΕΡΕΥΝ.

A

ΚΑΙΜΑΚΑ 1:50000

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ

ΣΥΝΤΑΞΗ ΣΧΕΔΙΟΥ: Ι. ΤΖΕΡΑΝΗΣ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Θ. ΣΑΝΘΟΠΟΥΛΟΣ



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

• ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ

—○— ΣΤΑΘΜΟΣ ΤΟΥ ΥΠΕΧΩΔΕ
 ○ ΤΗΣ ΔΕΗ
 ○ ΤΟΥ ΥΠΓΕ
 ○ ΤΗΣ ΕΜΥ



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ
 ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ
 ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ
 ΤΜΗΜΑ ΕΡΓΩΝ ΕΚΤΡΟΦΗΣ ΑΧΕΛΑΨΟΥ

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
 ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
 ΤΟΜΕΑΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ-ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ: ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ
 ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΧΑΡΤΗΣ ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ
 ΜΕΛΕΤΗΣ ΜΗΝΙΑΙΩΝ ΒΡΟΧΟΠΤΟΣΕΩΝ

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ

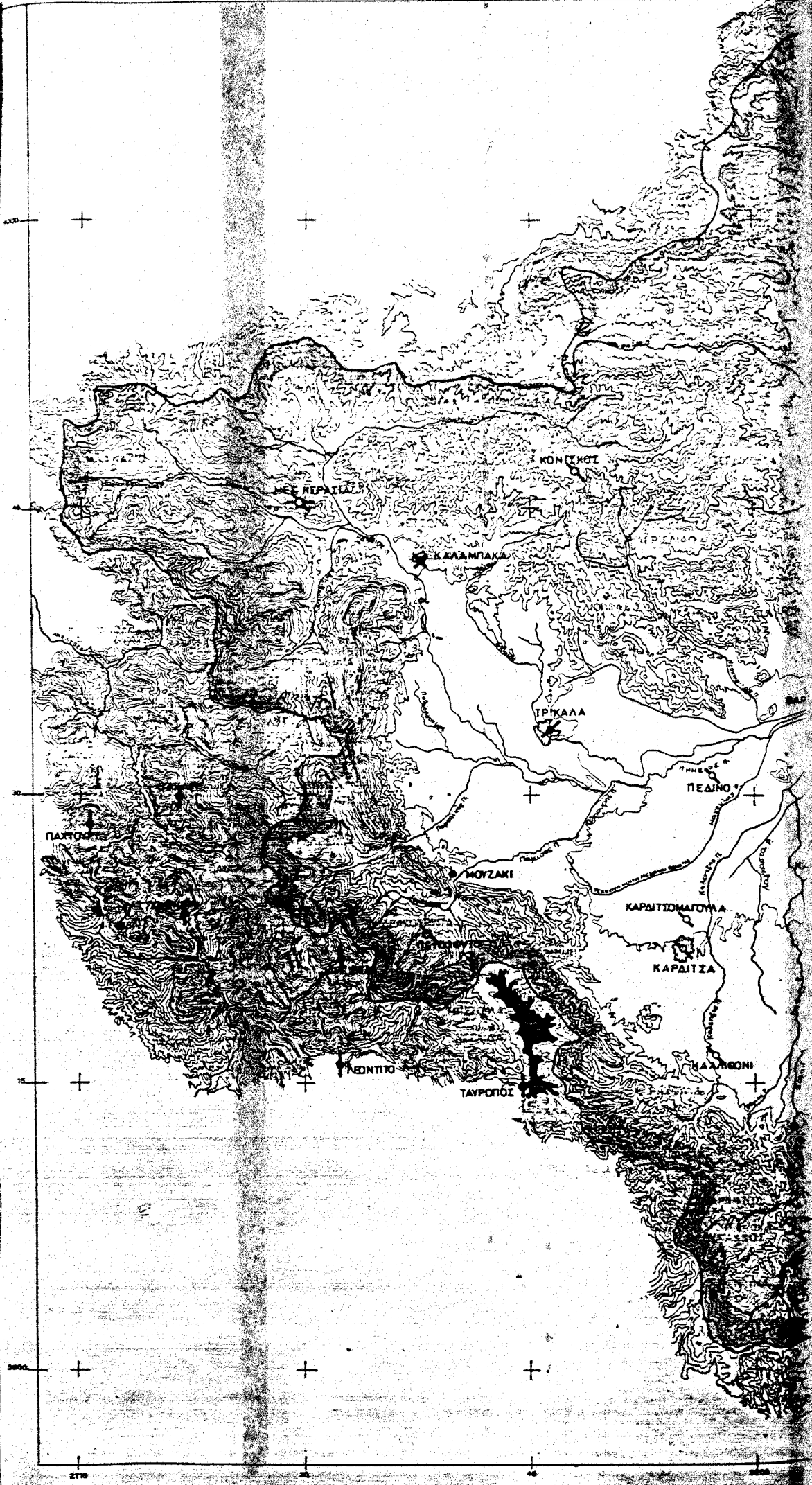
Β

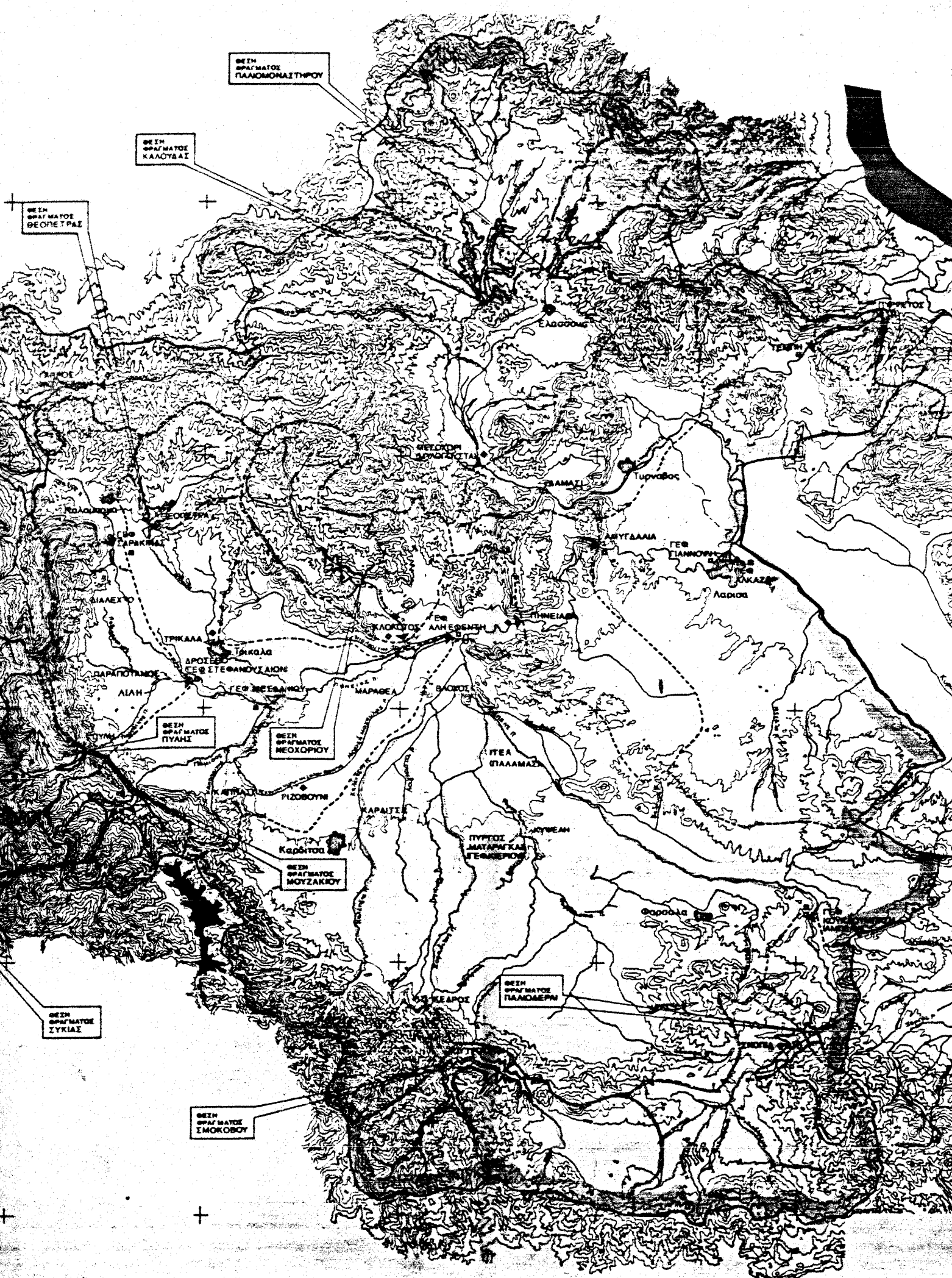
ΚΑΙΜΑΚΑ 1 : 500,000

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ

ΣΥΝΤΑΞΗ ΣΧΕΔΙΟΥ: Ι. ΤΖΕΡΑΝΗΣ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Θ. ΣΑΝΘΟΠΟΥΛΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΕΜΠ







ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- ▷ ΣΤΑΘΜΗΜΕΤΡΟ
- ▷ ΣΤΑΘΜΗΓΡΑΦΟΣ
- ΥΔΡΟΜΕΤΡΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΤΟΥ ΥΠΕΧΟΔΕ
- ♦ . . . ΤΟΥ ΥΓΕ

- ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΥΔΡΟΜΕΤΡΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ
- ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΘΡΑΓΜΑΤΟΣ
- +  ΛΕΚΑΝΗ ΚΑΤΑΚΛΥΣΕΩΣ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ
ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΡΓΩΝ ΕΚΤΡΟΠΗΣ ΑΧΕΛΑΨΟΥ

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ-ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ: ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ
ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΧΑΡΤΗΣ ΥΔΡΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ
ΠΟΥ ΕΞΕΤΑΣΤΗΚΑΝ

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ

Δ

ΚΑΛΩΣ 1:500000

ΣΥΝΤΑΞΗ ΣΧΕΔΙΟΥ 1. ΤΖΕΡΑΝΗΣ

ΕΠΙΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Θ. ΣΑΛΓΟΠΟΥΛΟΣ

