

Εγκατάσταση μετεωρολογικού σταθμού στην Πανεπιστημιούπολη Ζωγράφου

Ε. Κανελλοπούλλου, Π. Νάστος και Κ. Παγώνης

*Τομέας Γεωγραφίας - Κλιματολογίας,
Πανεπιστήμιο Αθηνών, 157 84 Αθήνα*

Περίληψη

Η περιοχή της Πανεπιστημιούπολης έχει τα χαρακτηριστικά περιαστικού κλίματος, η μελέτη του οποίου παρουσιάζει μικροκλιματικό ενδιαφέρον. Για το λόγο αυτό θεωρήθηκε απαραίτητη η λειτουργία ενός μετεωρολογικού σταθμού, η εγκατάσταση του οποίου στη θέση $\varphi = 37^\circ 58'$ και $\lambda = 23^\circ 47'$, πραγματοποιήθηκε στις 20-5-1995 και έκτοτε παρακολουθείται και ελέγχεται ως προς την αξιοπιστία των μετρήσεων, ένα δείγμα των οποίων παρατίθεται στην παρούσα ανακοίνωση.

Abstract

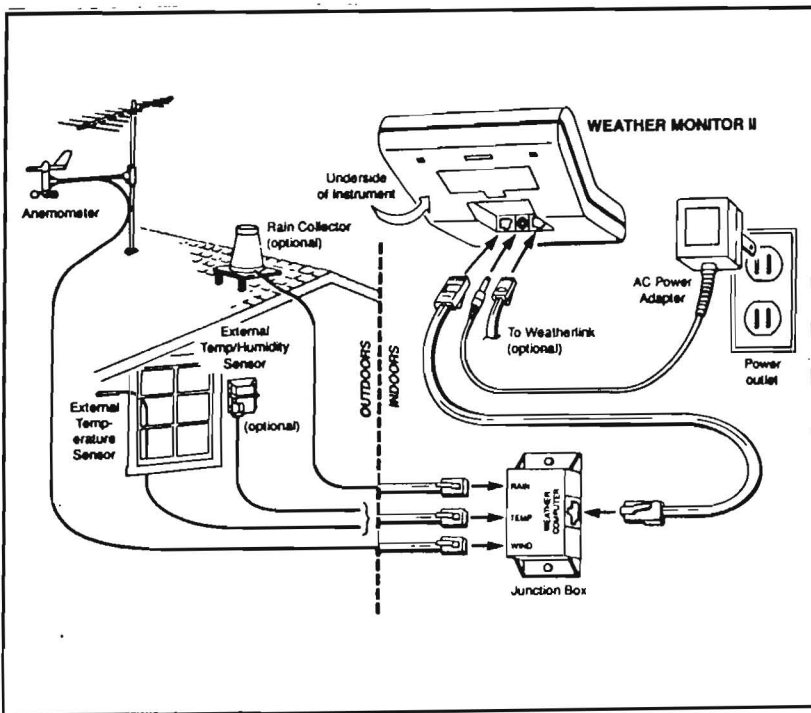
The region of the University Campus has the characteristics of a suburban climate, the study of which presents microclimatic interest. For that reason the operation of a meteorological station was considered necessary, the establishment of which was done in 20-5-1995, ($\varphi = 37^\circ 58'$, $\lambda = 23^\circ 47'$) and since then the meteorological data are under investigation for reliability, a sample of them is shown in the present study.

Εισαγωγή

Η ανεξέλεγκτη και άναρχη αστικοποίηση του Λεκανοπεδίου Αττικής, πέραν των κοινωνικών και διαφόρων άλλων προβλημάτων που συσσωρεύσει, προκάλεσε με την πάροδο του χρόνου αλλοίωση της μικροκλιματικής του εικόνας. Φαινόμενα όπως η έξαρση των επεισοδίων ατμοσφαιρικής ρύπανσης, καταστροφικών πλημμυρών κ.ά. είναι προϊόν αυτής ακριβώς της αλλοίωσης. Η επιτυχής αντιμετώπιση αναλόγων φαινομένων απαιτεί την συγκρότηση ενός όσο το δυνατό πυκνότερου δικτύου

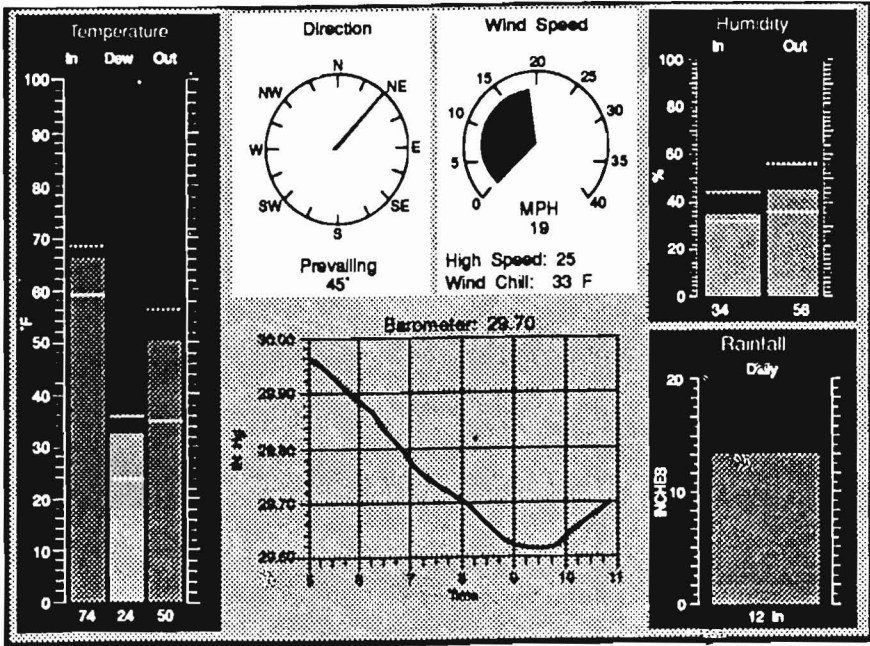
μετεωρολογικών σταθμών, ώστε η εκ των στοιχείων τους προκύπτουσα μικροκλιματική εικόνα να αποδίδει πιστά την πραγματικότητα.

Από την άποψη αυτή κρίθηκε απαραίτητη η εγκατάσταση, στο χώρο της Πανεπιστημιούπολης, ενός πλήρους Μετεωρολογικού Σταθμού, ο οποίος πέραν των προαναφερθεισών αναγκών θα καλύπτει και εκπαιδευτικές ανάγκες του Εργαστηρίου Κλιματολογίας. Η ιδέα υλοποιήθηκε τον Μάιο του 1995 με την εγκατάσταση στους χώρους του Εργαστηρίου Κλιματολογίας του Γεωλογικού Τμήματος του Παν/μίου Αθηνών ενός αυτόματου μετεωρολογικού σταθμού, που κατέγραφε τα στοιχεία: Βροχής, Ατμοσφαιρικής Πίεσης, Ανέμου, Θερμοκρασίας και Υγρασίας. Στα σχήματα (1) και (2) απεικονίζεται η τυπική μορφή ενός απλουστευμένου συστήματος αυτόματης καταγραφής των βασικών Μετεωρολογικών στοιχείων.



Σχ. 1. Τυπική μορφή εγκατάστασης ενός αυτόματου Μετεωρολογικού σταθμού.

Μετά από επίπονες γραφειοκρατικές διαδικασίες υλοποιήθηκε η δημιουργία ενός ειδικά διαμορφωμένου χώρου, στην Πανεπιστημιούπολη Ζωγράφου, πληρούντος όλους τους απαραίτητους διεθνώς όρους εγκα-



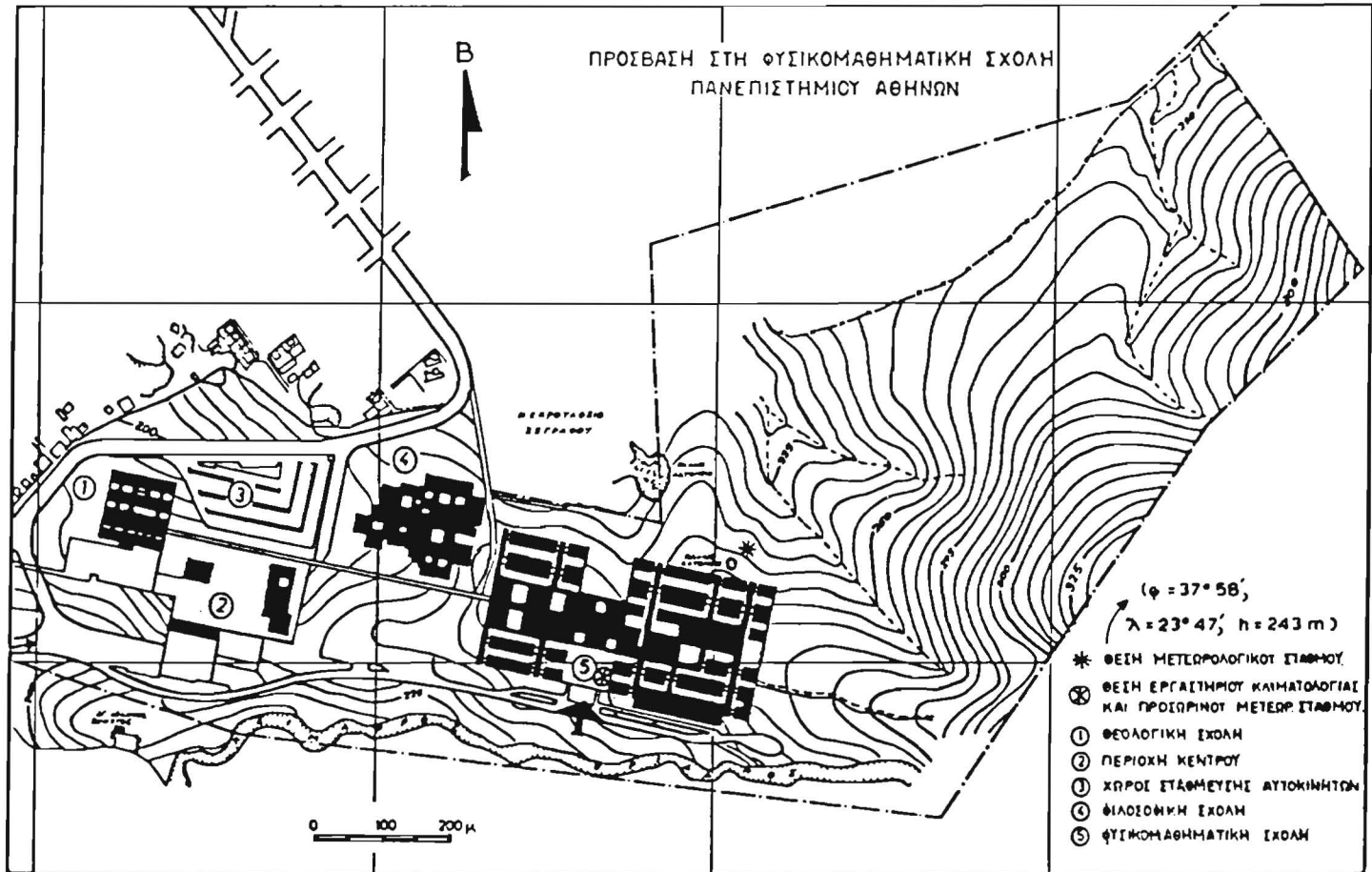
Σχ. 2. Παρουσίαση των καταγεγραμμένων μετρήσεων στην οθόνη του υπολογιστή.

τάστασης ενός μετεωρολογικού σταθμού, με προοπτική να γίνεται καταγραφή και στοιχείων ηλιακής ακτινοβολίας και ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Ο χώρος αυτός έχει έκταση 70 m², γεωγραφικές συντεταγμένες φ = 37° 58', λ = 23° 47' και στον χάρτη (1), η θέση του εντοπίζεται στο σημείο όπου υπάρχει το σύμβολο του αστερίσκου (*).

Στο πρώτο στάδιο λειτουργίας της Μετεωρολογικής μονάδας (και μέχρι την ολοκλήρωση των εργασιών εγκατάστασης: μετεωρολογικού κλωβού, ανεμογράφου, βροχογράφου κ.λ.π. στον διαμορφωθέντα χώρο), οι μετρήσεις ελήφθησαν στη θέση όπου στο χάρτη (1) υπάρχει ο αστερίσκος [*]. Έτσι ειδικά ως προς το στοιχείο της θερμοκρασίας οι παρατηρήσεις έχουν οπωσδήποτε διαφοροποιηθεί από την παρουσία του κτιριακού συγκροτήματος.

1. Γενικές προδιαγραφές συγκρότησης του μετεωρολογικού σταθμού

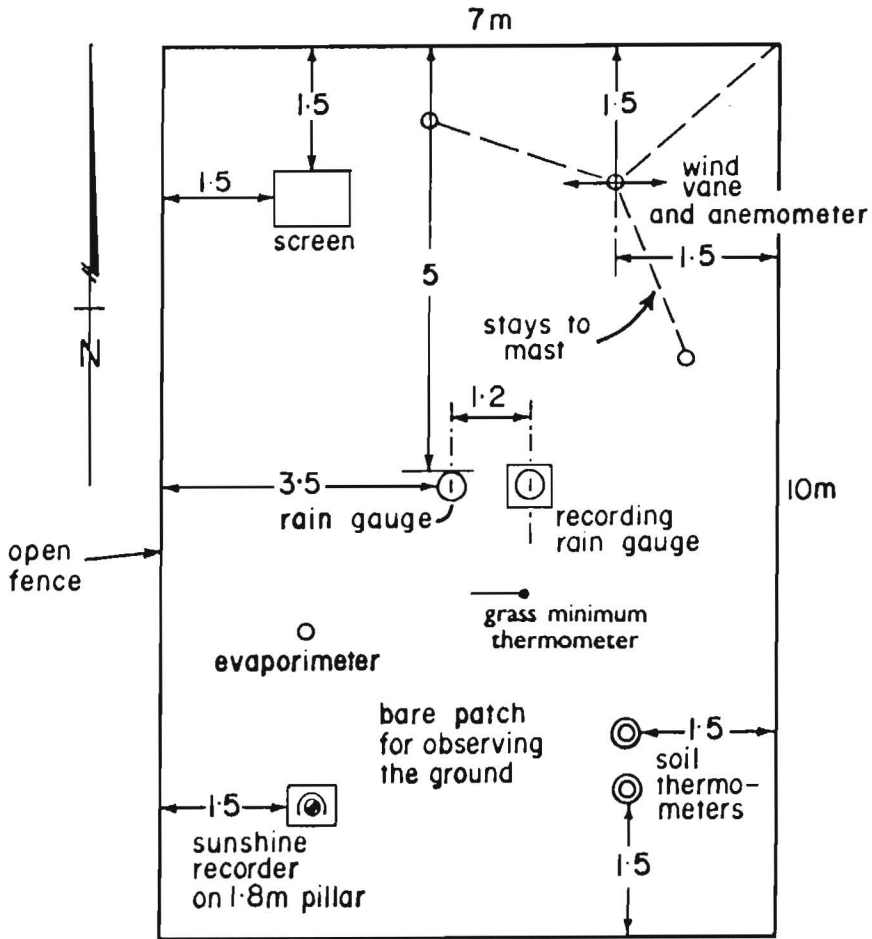
Η επιλεγείσα θέση του σταθμού επιτρέπει την ανεμπόδιση πρόσβαση του ανέμου, (το κτίριο της Φυσικομαθηματικής Σχολής απέχει 300 m). Σύμφωνα με τις διεθνείς προδιαγραφές, (οι οποίες ετηρήθησαν



Χάρτης 1. Τοπογραφικός χάρτης της περιοχής Πανεπιστημιούπολης Αθηνών.
Ψηφιακή Βιβλιοθήκη Θεόφρατος - Τμήμα Γεωλογίας, Α.Π.Θ.

και από εμάς), η συγκρότηση ενός Μετεωρολογικού σταθμού πρέπει να έχει την ακόλουθη μορφή.

Το άνοιγμα της πόρτας του Μετεωρολογικού κλωβού βλέπει τον βορρά ώστε τα όργανα να μην επηρεάζονται από τις προσπίπτουσες ακτινοβολίες, (Καραπιπέρης Λ., 1966).



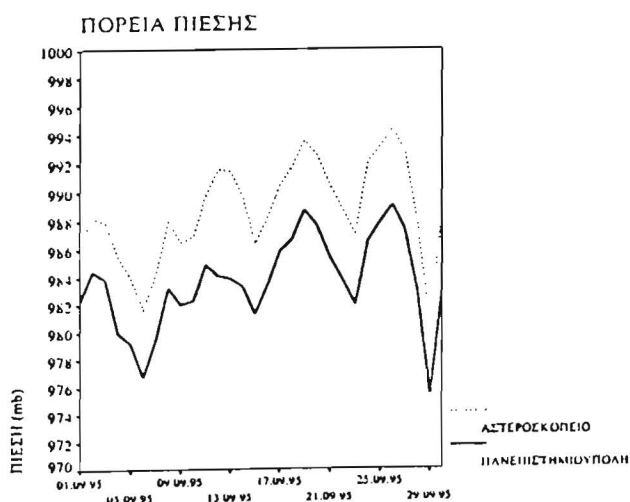
Σχ. 3. Τυπική μορφή της συγκρότησης ενός Μετεωρολογικού σταθμού (Linacre E.).

2. Συγκριτική εικόνα δύο ταυτόχρονων δειγμάτων μετεωρολογικών παρατηρήσεων στην Πανεπιστημιούπολη και στο Αστεροσκοπείο

Είναι γνωστό ότι η κλιματική εικόνα σε μικρο- ή μακρο- κλίμακα καταγράφεται αξιόπιστα με μεγάλες χρονοσειρές παρατηρήσεων των κλι-

ματικών στοιχείων. Το παρατιθέμενο επομένως δείγμα παρατηρήσεων, (λόγω έλλειψης μακρού χρόνου λειτουργίας), σκοπό έχει να καταγράψει μία ενδεικτική εικόνα του μικροκλίματος της περιοχής και να την ελέγξει ως προς την συνδιακύμανσή της με τις, αντίστοιχης χρονικής περιόδου, παρατηρήσεις του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, (1/9-30/9, 1995), επί των ίδιων μετεωρολογικών στοιχείων.

Στα σχήματα 2.1 έως 2.7 απεικονίζεται η συγκριτική κατανομή των παραμέτρων πίεσης, θερμοκρασίας, υγρασίας, ανέμου και βροχής μεταξύ των παρατηρήσεων του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών και αυτών της Πανεπιστημιούπολης.

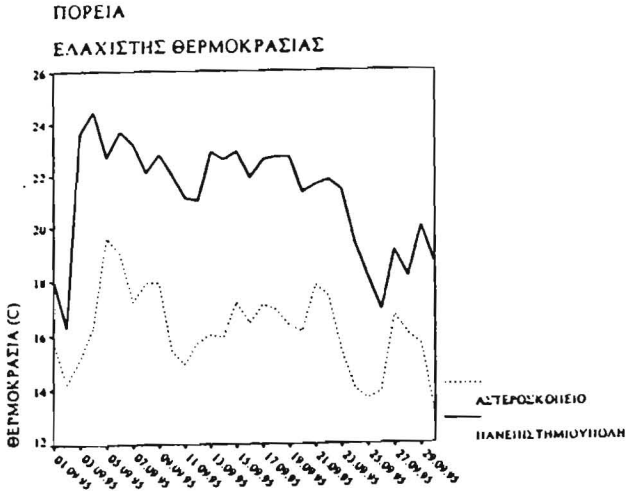


Σχ. 2.1. Μέση ημερήσια μεταβολή της ατμοσφαιρικής πίεσης το Σεπτέμβριο 1995.

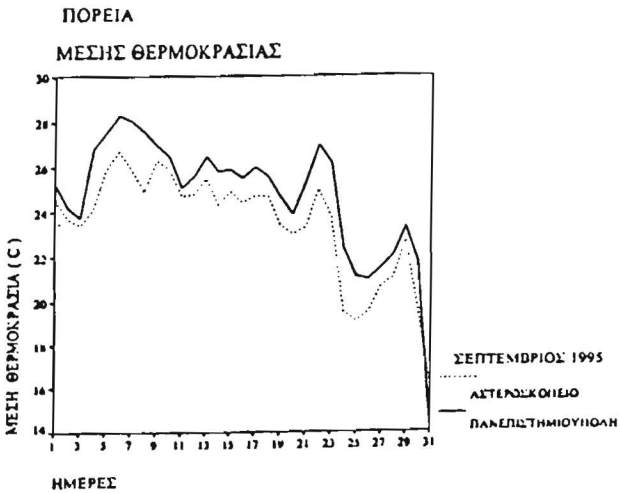
3. Γενικές παρατηρήσεις

Ο έλεγχος της αξιοπιστίας των παρατηρήσεων του συσταθέντος δοκιμαστικού Μετεωρολογικού σταθμού, στο Εργαστήριο Κλιματολογίας του Γεωλογικού Τμήματος του Πανεπιστημίου Αθηνών, έδωσε ικανοποιητικά αποτελέσματα.

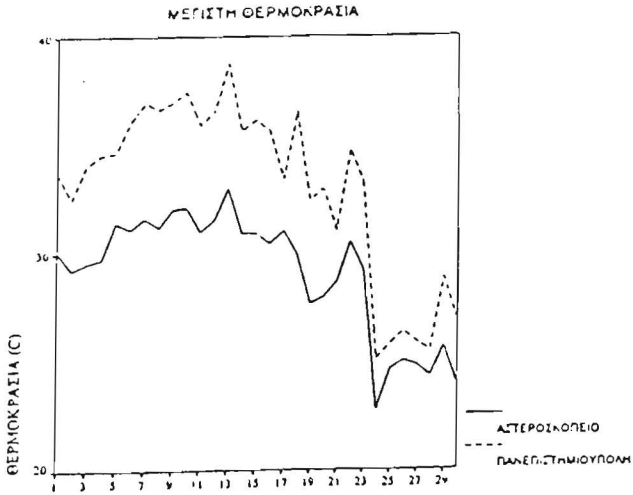
Το δείγμα των διακυμάνσεων των κλιματικών παραμέτρων δεν αποτελεί προς το παρόν οριστική καταγραφή της κλιματικής εικόνας, δεδομένου ότι ειδικά οι παρατηρήσεις της θερμοκρασίας επηρεάζονται από την παρουσία του κτιριακού συγκροτήματος. Τα οποιαδήποτε όμως σφάλμα-



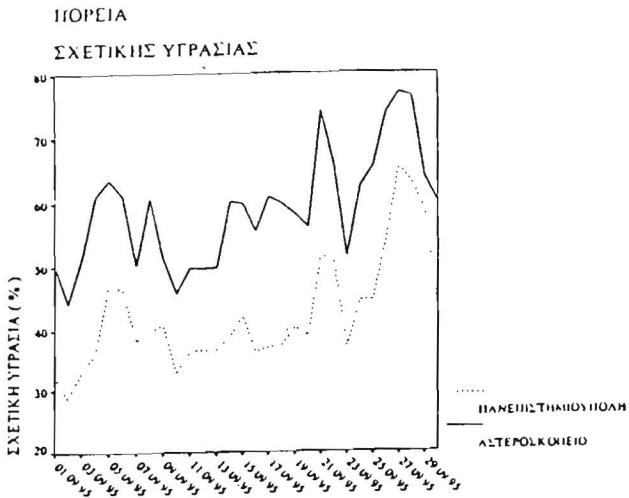
Σχ. 2.2. Μέση ημερήσια μεταβολή της ελάχιστης θερμοκρασίας τον Σεπτέμβριο 1995.



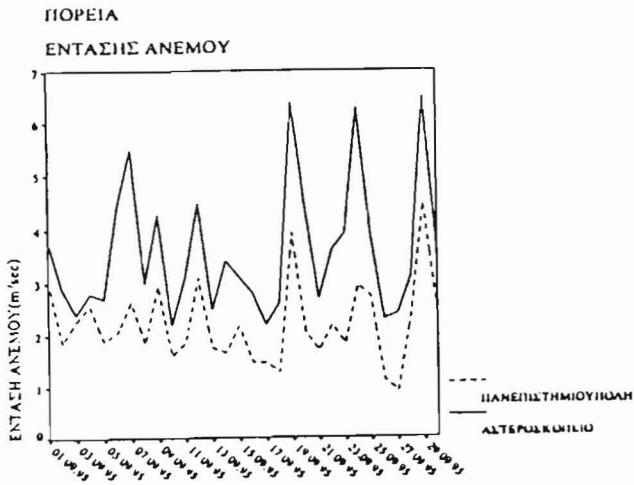
Σχ. 2.3. Μέση ημερήσια μεταβολή της μέσης θερμοκρασίας τον Σεπτέμβριο 1995.



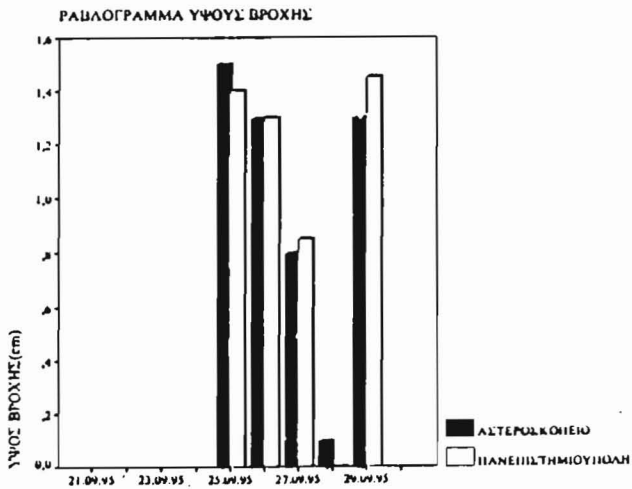
Σχ. 2.4. Μέση ημερήσια μεταβολή της μέγιστης θερμοκρασίας τον Σεπτέμβριο 1995.



Σχ. 2.5. Μέση ημερήσια μεταβολή της σχετικής υγρασίας τον Σεπτέμβριο 1995.



Σχ. 2.6. Μέση ημερήσια μεταβολή της έντασης του ανέμου τον Σεπτέμβριο 1995.



Σχ. 2.7. Ημερήσιο ύψος υετού τον Σεπτέμβριο 1995.

τα θα εξομαλυνθούν με την οριστική εγκατάσταση της μετεωρολογικής μονάδας στον ιδρύθέντα Μετεωρολογικό σταθμό ($\varphi = 37^{\circ} 58'$, $\lambda = 23^{\circ} 47'$), στην εγγύς περιοχή. Ο σταθμός αυτός πληρεί όλες τις διεθνώς αποδεκτές προδιαγραφές λειτουργίας ενός συγχρόνου Μετεωρολογικού σταθμού.

Βιβλιογραφία

- Καραπιπέρης, Λ. (1966). Πρακτική Μετεωρολογία, σελ. 30.
Linacre, E. (1992). Climate data and resources, p.p. 23-24.