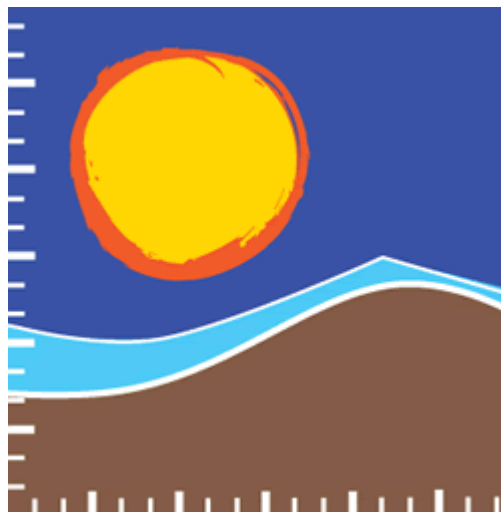


Εφαρμογή BoreholeInfo

Διαχείριση Υδρογεωλογικών Δεδομένων

Οδηγίες Χρήσης



ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟ

Εφαρμογή BoreholeInfo

Το προϊόν αυτό αποτελεί μέρος της δέσμης λογισμικών του ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ που αναπτύχθηκαν στα πλαίσια του έργου: «Ανάπτυξη νέας βάσης δεδομένων για τη διαχείριση και λειτουργία της Εθνικής Τράπεζας Υδρολογικής και Μετεωρολογικής Πληροφορίας (ΕΤΥΜΠ) - Γ΄ Φάση σε περιβάλλον ΣΓΠ (GIS) και δημοσιοποίηση του έργου της ΕΤΥΜΠ».

Εφαρμογή BoreholeInfo

Αθήνα, Νοέμβριος 2009

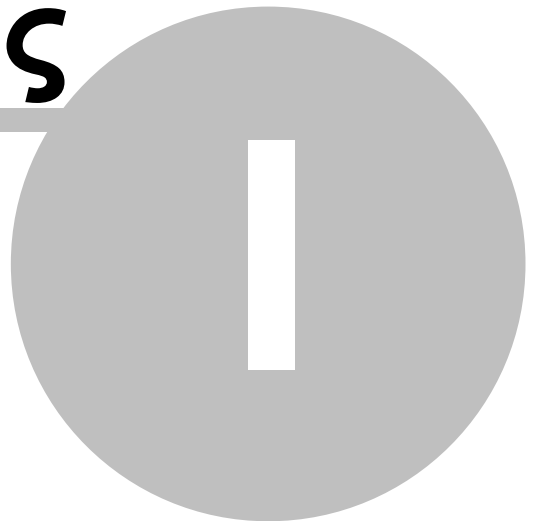
Συγγραφέας *Ι. Μαρκόνης*

Εκδότης *Εθνικό Μετσόβειο Πολυτεχνείο*

Περιεχόμενα

Μέρος I Γενικά για το BoreholeInfo	2
1 Στοιχεία γεώτρησης	3
2 Γεωλογική τομή και συναφή στοιχεία	4
3 Γραφήματα	5
4 Συμπληρωματικά στοιχεία γεώτρησης	6
5 Αντλήσεις	7
6 Πιεζομετρικά φορτία	8
7 Απογραφή σημείου ύδατος	9
8 Χημική ανάλυση ύδατος	10

Μέρος



1 Γενικά για το BoreholeInfo

Η εφαρμογή "BoreholeInfo", περιλαμβάνει την καταχώρηση υδρογεωλογικών δεδομένων. Τα δεδομένα αυτά περιλαμβάνουν στοιχεία γεωτρήσεων και άντλησης, στοιχεία της γεωλογικής τομής με τη δυνατότητα γραφικής απεικόνισης τους, στοιχεία σχετικά με τα πιεζομετρικά φορτία, με το σημείο ύδατος, καθώς και σχετικά με τα χημικά χαρακτηριστικά του νερού.

Ο χρήστης εισάγει τα δεδομένα στις αντίστοιχες φόρμες, που έχουν τη μορφή καρτελών, πληκτρολογώντας τα δεδομένα ή επιλέγοντας από τα αντίστοιχα menu. Αφού ολοκληρώσει την εισαγωγή των δεδομένων έχει τη δυνατότητα να τα αποθηκεύσει στη βάση δεδομένων ή να τα επεξεργαστεί με την εφαρμογή "Υδρογνώμων".

1.1 Στοιχεία γεώτρησης

Η Στην φόρμα αυτή εμφανίζονται όλα τα στοιχεία (πεδία) που αφορούν:

- Τον κωδικό γεώτρησης.
- Το γεωγραφικό προσδιορισμό της γεώτρησης.
- Το διοικητικό προσδιορισμό της γεώτρησης.
- Τον υδρολογικό προσδιορισμό της γεώτρησης.
- Πληροφορίες για το συνεργείο που πραγματοποίησε τη γεώτρηση, υλικά και εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν κλπ.
- Γενικές παρατηρήσεις και σχόλια.
- Χρήσεις νερού, γης και είδος γεώτρησης ή πηγής.

Στοιχεία γεώτρησης - demo.bhd

Αρχείο Επεξεργασία Χρονοσειρές Βοήθεια

Γενικά στοιχεία Στοιχεία τομών Τομή Συμπληρωματικά Στοιχεία Αντλήσεις Πιεζομετρικά Χρονοσειρές Σημείο Υδάτος Χημική ανάλυση

Κωδικός στην Βάση Δεδομένων:

Φορέας: Δ.Ε.Η.

Διεύθυνση ή Τμήμα: Υδροηλεκτρικών Έργων

Δίκτυο: Προσωρινό μελέτης

Υποκατηγορία: Γεώτρηση

Δήμος ή Κοινότητα: Αστυπάλαιας

Τοποθεσία: Ανάληψη

Όνομα Γεώτρησης ή Πηγής: Ξερή Ανάληψης

Κωδικός Υπηρεσίας: T-007

Νομός: Δωδεκανήσου

Διοικητική Περιφέρεια: Ν. Αιγαίου

Γεωγραφικό Διαμέρισμα: Αιγαίου

Υδατικό Διαμέρισμα: Νήσων Αιγαίου

Λοκάνη Απορροής: ΝΗΣΟΣ ΑΣΤΥΠΑΛΑΙΑ

Υπολοκάνη:

Χάρτης ΓΥΣ: Κλίμακα: 1:50000

X: 1245.2 Y: 346.5

Υψόμετρο: 28 Ύψος REPER: 20

Χρήση Υπογείου Νερού: Άρδευση

Χρήση Γης: Τουριστική Ανάπτυξη

Ροή Πηγής: Διαλείπουσα

Είδος Πηγής: Ανερχόμενη Ρηγματογενής

Πληροφορίες Υδροφορέων: Περιορισμένος

Λοιπές πληροφορίες από βάση:

Κατασκευαστής Γεωτρήσανου: Γεωτεχνική Α.Ε.Β.Ε.

Χειριστής Γεωτρήσανου: Μενέλαος Τσιανίδης

Τύπος Γεωτρήσανου: Περιστευμένης τράπεζας

Εναρξη Κατασκευής: 2009 Λήξη: 2009

Τύπος πιεζομετρικού σωλήνα: Γαλβανισμένοι σιδηροσωλήνες

Μήκος πιεζομετρικού σωλήνα (m): 350

Διάμετρος πιεζικού σωλήνα (mm): 45

Γεωλόγος Μελετητής: Κωσταντίνος Καλιγούλας

Υπαρξη Χαλίκωσης: Ναι

Όγκος Χαλικοφίλτρου (lt): 30

Διαβάθμιση (mm) Από: 15 Διαβάθμιση (mm) Έως: 35

Ηλεκτρική Διασκόπηση: Όχι

Περιφραγματικός Σωλήνας: Ναι

Ανάπτυξη: Ναι

Ταμείντωση: Όχι

Βάθος Ταμείντωσης (m) Από: Έως:

Παρατηρήσεις:

Σε κάθε πεδίο εισάγεται την αντίστοιχη πληροφορία είτε με πληκτρολόγηση είτε με επιλογή από τη διαθέσιμη λίστα. Στην περίπτωση που επιθυμείτε να εισάγεται μια τιμή που δεν υπάρχει στη λίστα, τότε ο εξουσιοδοτημένος υπεύθυνος θα χρειαστεί να ενημερώσει τον πίνακα διαχειριστικών δεδομένων, ο οποίος περιγράφεται πιο κάτω.

1.2 Γεωλογική τομή και συναφή στοιχεία

Στην Στην φόρμα αυτή εμφανίζονται στοιχεία από τέσσερις διαφορετικούς πίνακες οι οποίοι είναι:

1. Ο **Πίνακας Γεωλογικών Τομών** με πληροφορίες για το βάθος, το είδος του πετρώματος, τη σύσταση, το χρώμα, την ηλικία και το μέγεθος τους.
2. Ο **Πίνακας Σκαριφήματος Σωλήνωσης** με πληροφορίες για το βάθος τη διάμετρο, το υλικό, το πάχος, τον τύπο του σωλήνα και το άνοιγμα του φίλτρου.
3. Ο **Πίνακας Υδροφόρων Στρωμάτων** με πληροφορίες για το βάθος, την ύπαρξη ή όχι υδροφόρου.
4. Ο **Πίνακας Διάτρητης Στήλης** με πληροφορίες για το βάθος, τη διάμετρο διάτρησης και τη διάμετρο διερεύνησης.

Οι τρεις πρώτοι πίνακες περιλαμβάνουν και την αντίστοιχη γραφική απεικόνιση η οποία περιγράφεται παρακάτω. Όπως και στην προηγούμενη φόρμα, έτσι και σε αυτή ο τρόπος εισαγωγής των πληροφοριών γίνεται με πληκτρολόγηση ή επιλογή από τη λίστα των διαθέσιμων τιμών. Αντίστοιχα, αν χρειαστεί να εισάγεται κάποια τιμή που δεν υπάρχει στη λίστα, τότε πρέπει ο υπεύθυνος να ενημερώσει τον πίνακα διαχειριστικών δεδομένων. Σε κάθε πίνακα, διατίθεται πεδίο εικόνας που συμβολίζει το πέτρωμα το είδος φίλτρου ή την ύπαρξη υδροφόρου.

Στοιχεία γεώτρησης - demo.bhd

Αρχείο Επεξεργασία Χρονοσειρές Βοήθεια

Γενικά στοιχεία Στοιχεία τομών Τομή Συμπληρωματικά Στοιχεία Αντλήσεις Πιεζομετρικά Χρονοσειρές Σημείο Υδάτος Χημική ανάλυση

Γεωλογική τομή

A/A	Βάθος Βάσης	Είδος Πετρώματος	Χρώμα	Ηλικία	Μέγεθος	Σύσταση
1	2	Φιλική γη	Καστανό	Ολόκαινος	Χονδρόκοκκο	
2	10	Αργιλοαμύγδαλες	Γκρι	Ολόκαινος	Λεπτόκοκκο	
3	15	Λατυποπαγές	Λευκό	Ολόκαινος	Λεπτόκοκκο	
4	30	Αργιλοαμύγδαλες	Γκρι	Ολόκαινος	Λεπτόκοκκο	

Προσθήκη Αφαίρεση Βάθος (m): Χρώμα: Μέγεθος: Τροποποίηση Είδος πετρώματος: Ηλικία: Σύσταση:

Περιγραφή Σκαριφήματος Σωλήνωσης

A/A	Βάθος Τέλου	Διάμετρος	Υλικό	Πάχος	Τύπος Σωλήνα	Άνοιγμα φίλτρου
1	70	60	PVC	75	2	60
2	80	60	PVC	75	1	60

Προσθήκη Αφαίρεση Βάθος (m): Πάχος (mm): Υλικό: Τροποποίηση Διάμ. (mm): Ανγμ. Φίλτρ. (mm): Τύπος:

Περιγραφή Διατρητικής Στήλης

A/A	Βάθος Βάσης	Διάμετρος Διάτρησης	Διάμετρος Διάτρησης2	Διάμετρος Διερεύνησης
1	10	5		

Προσθήκη Αφαίρεση Τροποποίηση

Θέση Υδροφορέων

A/A	Βάθος Βάσης	Υδροφόρο
1	15	Όχι
2	30	Ναι
3	70	Όχι
4	80	Ναι
5	90	Όχι

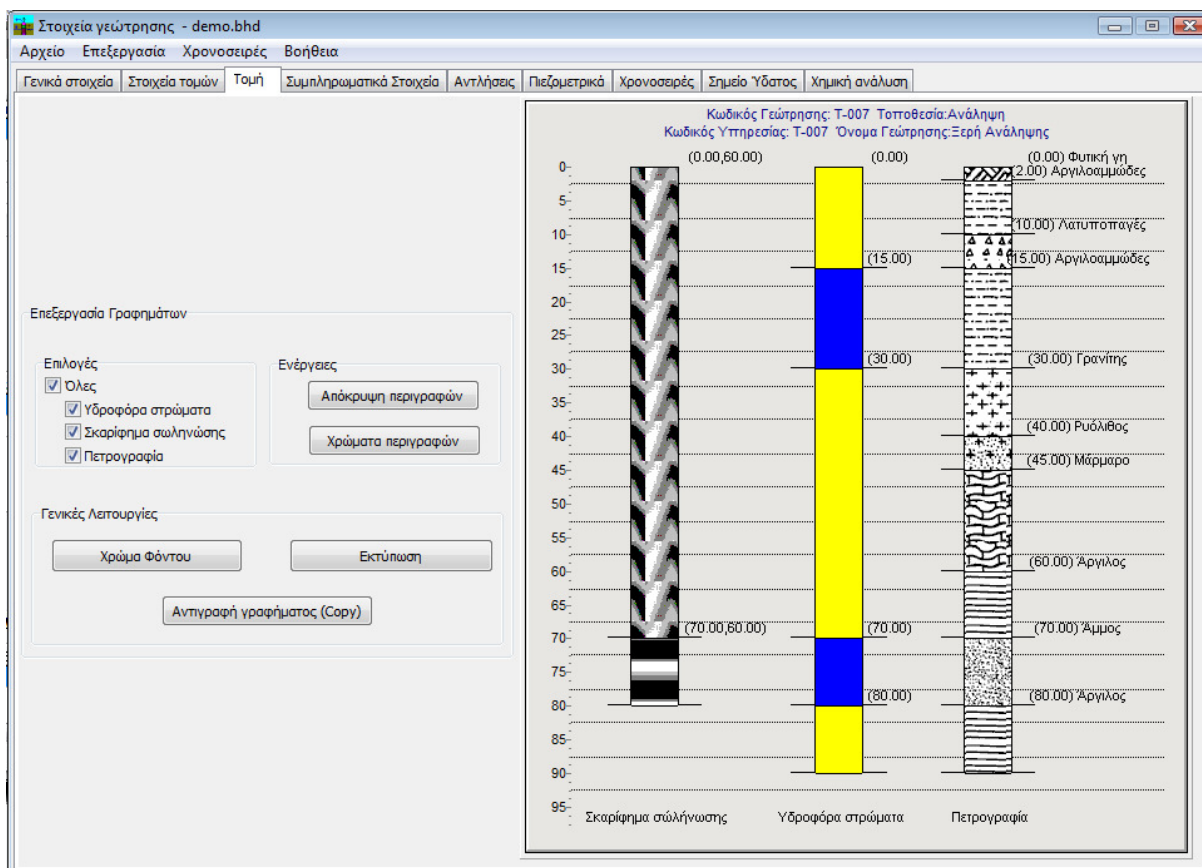
Βάθος (m): Υδροφόρο: Προσθήκη Αφαίρεση Τροποποίηση

1.3 Γραφήματα

Στην φόρμα αυτή απεικονίζονται γραφικά στοιχεία από τρεις διαφορετικούς πίνακες.

1. **Πίνακας Γεωλογικών Τομών.** Στη στήλη που αναπαριστά γραφικά την τομή, εκτός από το σύμβολο του πετρώματος υπάρχει στα δεξιά του η αρχή και το τέλος του κάθε στρώματος και η περιγραφή του πετρώματος.
2. **Πίνακας Υδροφόρων Στρωμάτων.** Στη στήλη που αναπαριστά γραφικά τους υδροφορείς, εκτός από το σύμβολο του υδροφόρου υπάρχει στα δεξιά του η αρχή και το τέλος κάθε στρώματος. Η περιγραφή του στρώματος δεν εμφανίζεται γιατί είναι προφανής η περίπτωση που είναι υδροφόρο ή όχι.
3. **Πίνακας Σκαριφήματος.** Στη στήλη που αναπαριστά γραφικά το σκαρίφημα σωλήνωσης, εκτός από το σύμβολο του φίλτρου υπάρχει στα δεξιά του η αρχή και το τέλος του κάθε στρώματος και η διάμετρος του. Η περιγραφή του στρώματος δεν εμφανίζεται επειδή τα είδη φίλτρων είναι περιορισμένα.

Το αριστερό τμήμα της φόρμας καταλαμβάνεται από δύο πλαίσια. Το πρώτο αφορά γενικές λειτουργίες και το δεύτερο αφορά την επεξεργασία των γραφημάτων.



Επιπλέον, η βοήθεια καλείται με χρήση του πλήκτρου "**F1**" το οποίο ενεργοποιεί μάλιστα "**Context sensitive help**", δηλαδή ανοίγει θέμα βοήθειας σχετικό με την τρέχουσα φόρμα του Υδρογνώμων.

Το κείμενο της βοήθειας εκδίδεται και σε μορφή τυπωμένου οδηγού χρήστη (user manual) και διατίθεται στους χρήστες σε μορφή **PDF** (Adobe Acrobat). Τα αρχεία **PDF** των οδηγιών χρήσης εγκαθίστανται στους υπολογιστές των χρηστών κατά την εγκατάσταση των εφαρμογών λογισμικού.

1.4 Συμπληρωματικά στοιχεία γεώτρησης

Στη φόρμα αυτή εμφανίζονται στοιχεία από τρεις διαφορετικούς πίνακες.

1. Τον Πίνακα Χημικής Ανάλυσης.
2. Τον Πίνακα Στοιχείων Αντλησης.
3. Τον Πίνακα Υδρογεωλογικών Παραμέτρων.

Η πληροφορία σε κάθε πεδίο γίνεται με απευθείας πληκτρολόγηση. Ειδικότερα στην περίπτωση εισαγωγής των υδρογεωλογικών παραμέτρων, επειδή οι τιμές είναι της μορφής 0.2×10^{-3} εισάγεται τον πρώτο αριθμό στη στήλη των συντελεστών και τον εκθέτη στην αντίστοιχη στήλη.

Στοιχεία γεώτρησης - demo.bhd

Αρχείο Επεξεργασία Χρονοσειρές Βοήθεια

Γενικά στοιχεία Στοιχεία τομών Τομή Συμπληρωματικά Στοιχεία Αντλήσεις Πιεζομετρικά Χρονοσειρές Σημείο Υδάτος Χημική ανάλυση

Χημική Ανάλυση

Ημερομηνία Ανάλυσης:

Ag: Mg: Δυναμικό Οξείδαναγωγής:

Al: Mn: Ηλεκτρική Αγωγιμότητα:

As: Na: Θερμοκρασία:

Ca: NaCl: Ξηρό Υπόλειμμα:

Cd: NH4: Σκληρότητα:

Cl: Ni: (περιεκτικότητες σε ppm)

CO2: NO2: Αντλήσεις:

CO3: NO3: Πιεζομετρικά:

Cr: Pb: Χρονοσειρές:

Cu: PH: Σημείο Υδάτος:

F: PO4: Χημική ανάλυση:

Fe: SAR: Συμπληρωματικά Στοιχεία:

H2S: SiO2: Αντλήσεις:

HCO3: SO4: Πιεζομετρικά:

Hg: Zn: Χρονοσειρές:

K: TDS: Σημείο Υδάτος:

Στοιχεία Αντλησης

Ημερομηνία Αντλησης: Διάρκεια Αντλησης:

Υδροστατική Στάθμη (m): Βάθος Τοποθέτησης Αντλίας (m):

Παροχή Αντλησης (l/s): Στάθμη Αντλησης (m):

Υδρογεωλογικές παράμετροι

Συντελεστής	Εκθέτης	Παραγωγή
ΑΝΤΛΗΣΗ:		Παραγωγικότητα
ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ:		T
ΑΝΤΛΗΣΗ:		Αποθηκευτικότητα
ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ:		S
ΑΝΤΛΗΣΗ:		Ακτίνα Επιρροής
ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ:		R
ΑΝΤΛΗΣΗ:		Υδρολογική Αγωγιμότητα
ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ:		K

1.5 Αντλήσεις

Στη φόρμα αυτή εμφανίζονται στοιχεία που περιλαμβάνουν δοκιμαστικές αντλήσεις, διαχειριστικά στοιχεία και αναλυτικά δεδομένα. Η πληροφορία σε κάθε πεδίο εισάγεται με πληκτρολόγηση ή με επιλογή από λίστα.

The screenshot shows the 'Αντλήσεις' (Pumping) section of the BoreholeInfo software. The interface is divided into several panels:

- Στοιχεία Αντλήσης (Pumping Data):** Contains input fields for 'Κωδικός Φύλλου' (Sheet Code), 'Κωδικός Αντλήσης' (Pumping Code), 'Προέλευση Μετρήσεων Στάθμης' (Origin of Level Measurements), 'Περιοχή' (Area), 'Εναρξη' (Start), 'Λήξη' (End), 'Τρόπος Μέτρησης Παροχής' (Flow Measurement Method), 'Βάθος Στάθμης (m)' (Level Depth (m)), 'REPER', 'Βάθος Τοποθέτησης αντλίας (m)' (Pump Installation Depth (m)), 'Διάμετρος Σωλήνα (mm)' (Pipe Diameter (mm)), and 'Τύπος Αντλίας' (Pump Type).
- Δεδομένα Αντλήσης (Pumping Data Table):** A table with columns: 'Ημ/α αναφοράς' (Reference Date/Time), 'Χρόνος από' (Time from), 'Στάθμη (m)' (Level (m)), 'Παροχή (l/s)' (Flow (l/s)), and 'Βαθμίδα' (Stage). The table is currently empty.
- Δεδομένα εγγραφής (Recording Data):** Contains input fields for 'Χρόνος από' (Time from), 'Βάθος στάθμης (m)' (Level Depth (m)), 'Παροχής (l/s)' (Flow (l/s)), and 'Βαθμίδα' (Stage). There is a 'Τροποποίηση' (Modification) button next to the 'Χρόνος από' field.
- Εγγραφή (Recording):** Contains a 'Νέα εγγραφή στην ημ/α:' (New recording at date/time:) field, a date/time selector showing '23/ 6/2009 12:00:00 πμ', and a 'Αφαίρεση επιλεγμένης εγγραφής' (Remove selected recording) button.

1.6 Πιεζομετρικά φορτία

Στη φόρμα αυτή εμφανίζονται στοιχεία που περιλαμβάνουν πιεζομετρικά φορτία, διαχειριστικά στοιχεία και αναλυτικά δεδομένα αυτών (Σχήμα 6). Η πληροφορίες εισάγονται με πληκτρολόγηση.

The screenshot shows the 'Πιεζομετρικά' (Piezometric) tab of the BoreholeInfo application. The interface is divided into several sections:

- Στοιχεία Πιεζομετρικών** (Piezometric Data): A section for entering basic data, including fields for 'Σημείο Μέτρησης' (Measurement Point), 'Τοποθεσία' (Location), 'Χάρτης ΓΥΣ' (Map Scale), 'Υψόμετρο (m)' (Elevation (m)), and 'Reper'.
- Δεδομένα Πιεζομετρικών Φορτίων** (Piezometric Load Data): A table for entering load data. The table has columns for 'Ημ/α' (Date), 'Στάθμη (m)' (Level (m)), 'Αρτεσιανή' (Artesian), and 'Σχόλια' (Comments). The first row is highlighted in blue.
- Δεδομένα εγγραφής** (Registration Data): A section for entering registration data, including fields for 'Στάθμη (m)' (Level (m)), 'Αρτεσιανή' (Artesian), and 'Σχόλια' (Comments). There is a 'Τροποποίηση' (Modification) button.
- Εγγραφή** (Registration): A section for entering registration information, including a date field (23/ 6/2009), a time field (12:00:00 πμ), and a button for 'Αφαίρεση επιλεγμένης εγγραφής' (Remove selected record).

1.7 Απογραφή σημείου ύδατος

Στη φόρμα αυτή παρουσιάζονται στοιχεία για τη γεωγραφική θέση του σημείου ύδατος, το είδος, την ποιότητα και τις υδρολογικές παραμέτρους αυτού. Επίσης περιλαμβάνονται πληροφορίες σχετικά με την εποχιακές του διακυμάνσεις. Σε κάθε πεδίο εισάγετε την αντίστοιχη πληροφορία με πληκτρολόγηση ή με επιλογή από τη διαθέσιμη λίστα.

Στοιχεία γεώτρησης - demo.bhd

Αρχείο Επεξεργασία Χρονοσειρές Βοήθεια

Γενικά στοιχεία Στοιχεία τομών Τομή Συμπληρωματικά Στοιχεία Αντλήσεις Πιεζομετρικά Χρονοσειρές Σημείο Ύδατος Χημική ανάλυση

Σημείο Ύδατος

Απογραφή

Αριθμός απογραφής: Ημερομηνία:

Γεωγραφική Θέση Σημείου

Χάρτης Αναφοράς:

Περιοχή:

Τετράγωνο Αναφοράς:

Συντεταγμένη Χ:

Συντεταγμένη Υ:

Ιδιοκτήτης:

Ποιότης Ύδατος

ΡΗ: Ηλεκτρική Αγωγιμότητα:

Ολική σκληρότης: Σύνολο Αλάτων:

Χρήση Ύδατος:

Υδροφορείς:

Θ.α.:

Θ.υ.:

Είδος σημείου και υδρολογικοί παράμετροι τούτου

Στάθμη Θαλάσσης (Θ):

Απόλυτον υψόμετρον (Η):

Πιεζομετρική Στάθμη (πσ):

Είδος Πηγής:

Βάθος ύδατος (Βυ):

Βάθος Φρέατος (Βφ):

Βάθος Γεωτρήσεως (Βγ):

Στήλη Ύδατος (Συ):

Διάμετρος (Δ):

Παροχή (Π): (Κυβικά μέτρα /ώρα):

ΦΡΕΑΡ

ΓΕΩΤΡΗΣΙΣ

Διακυμάνσεις h (πσ) και (n)

Δεκέμβριος

h: Μέτρα

n: Κυβικά Μέτρα/ώρα

Μάρτιος

h: Μέτρα

n: Κυβικά Μέτρα/ώρα

Αύγουστος

h: Μέτρα

n: Κυβικά Μέτρα/ώρα

1.8 Χημική ανάλυση ύδατος

Στη φόρμα αυτή ο χρήστης μπορεί να εισάγει με πληκτρολόγηση στοιχεία σχετικά με την ποιότητα του ύδατος, όπως αυτή προέκυψε μετά από χημική ανάλυση του. Τα στοιχεία αυτά περιλαμβάνουν διαχειριστικά δεδομένα σχετικά με τις δειγματοληψίες, καταγραφή φυσικών χαρακτηριστικών ύδατος, αντιόντα/κατιόντα, κλπ.

Στοιχεία γεώτρησης - demo.bhd

Αρχείο Επεξεργασία Χρονοσειρές Βοήθεια

Γενικά στοιχεία Στοιχεία τομών Τομή Συμπληρωματικά Στοιχεία Αντλήσεις Πιεζομετρικά Χρονοσειρές Σημείο Ύδατος Χημική ανάλυση

Απογραφή
Αριθμός απογραφής:
Αριθμός Μητρώου 1:
Αριθμός Μητρώου 2:
Προέλευσις:
Περιοχή Δειγματοληψίας:
Ημερομηνία Δειγματοληψίας:
Ημερομηνία Αναλύσεως:

Χαρακτηριστικά ύδατος
Διαύγεια:
Οσμή:
Γεύση:
pH:
Ηλεκτρική Αγωγιμότητα:
μ mhos/cm εις 25 C:

Σκληρότης εις Γερμανικούς Βαθμούς
Παροδική: Μόνιμος: Ολική:
Γνωμάτευσις

Ανιόντα- Κατιόντα
Ανιόντα

	Χιλιοστοίσοδύναμα/λίτρο	Χλσγρ/λίτρο
Χλώριον Cl:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Ουδέτερον Ανθρακικό CO ₃ :	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Όξινον Ανθρακικό HCO ₃ :	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Θεικόν SO ₄ :	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Νιτρικόν NO ₃ :	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Νιτρώδες NO ₂ :	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Σύνολον:	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Κατιόντα

	Χιλιοστοίσοδύναμα/λίτρο	Χλσγρ/λίτρο
Ασβέστιον Ca++:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Μαγνήσιον Mg++:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Νάτριον Na+:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Κάλιον K+:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Σίδηρος Fe++:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Αμμώνιον NH ₄ ++:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Σύνολον:	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Σύνολον Ανιόντων - Κατιόντων χλσγρ/λίτρον:

Διάφορα

	χλσγρ/λτ
Σύνολον αλάτων (ηλεκτρομετρικώς):	<input type="text"/>
Ελεύθερον Διοξειδιον άνθρακος:	<input type="text"/>
Ελεύθερον υδροθειόν:	<input type="text"/>
Πυρρικών οξυ:	<input type="text"/>
Υπολοιπάμενον Νάτριον:	<input type="text"/>
Βαθμός Αλκαλιώσεως:	<input type="text"/>
S.A.R.:	<input type="text"/>
Χαρακτηρισμός:	<input type="text"/>

Πιθανή σύστασις αλάτων εις χλσστοίσοδύναμα/λίτρον

Ca(HCO ₃) ₂ :	<input type="text"/>	KHCO ₃ :	<input type="text"/>	NaBr:	<input type="text"/>	NaCl:	<input type="text"/>	Mg(NO ₃) ₂ :	<input type="text"/>
Mg(HCO ₃) ₂ :	<input type="text"/>	CaSO ₄ :	<input type="text"/>	K ₂ SO ₄ :	<input type="text"/>	NaJ:	<input type="text"/>	NaNO ₃ :	<input type="text"/>
Fe(HCO ₃) ₂ :	<input type="text"/>	MgSO ₄ :	<input type="text"/>	CaCl ₂ :	<input type="text"/>	KCl:	<input type="text"/>	KNO ₃ :	<input type="text"/>
NaHCO ₃ :	<input type="text"/>	Na ₂ SO ₄ :	<input type="text"/>	MgCl ₂ :	<input type="text"/>	Ca(NO ₃) ₂ :	<input type="text"/>	CaCO ₃ :	<input type="text"/>

Σύνολον:
Ομάδα: