

ραντάρ εδάφους με απεικόνιση 3D / 2D σε πραγματικό χρόνο

Το Geo Examiner είναι ο πρώτος γεωφυσικός ανιχνευτής μετάλλων 3D πλήρως ελεγχόμενος από υπολογιστή tablet. Συνδυάζει 3 επιστημονικές μεθόδους για ανίχνευση κενού και θησαυρών: γειώσεις, μαγνητόμετρο και ανιχνευτής μετάλλων!

Το Geo Examiner δίνει την πρώτη εντύπωση ενός υπολογιστή ενώ στη πραγματικότητα είναι ένα εξελιγμένο ραντάρ εδάφους απεικόνισης στόχου σε πραγματικό χρόνο!

Το GEO EXAMINER εμπεριέχει 3 μηχανήματα ανίχνευσης:

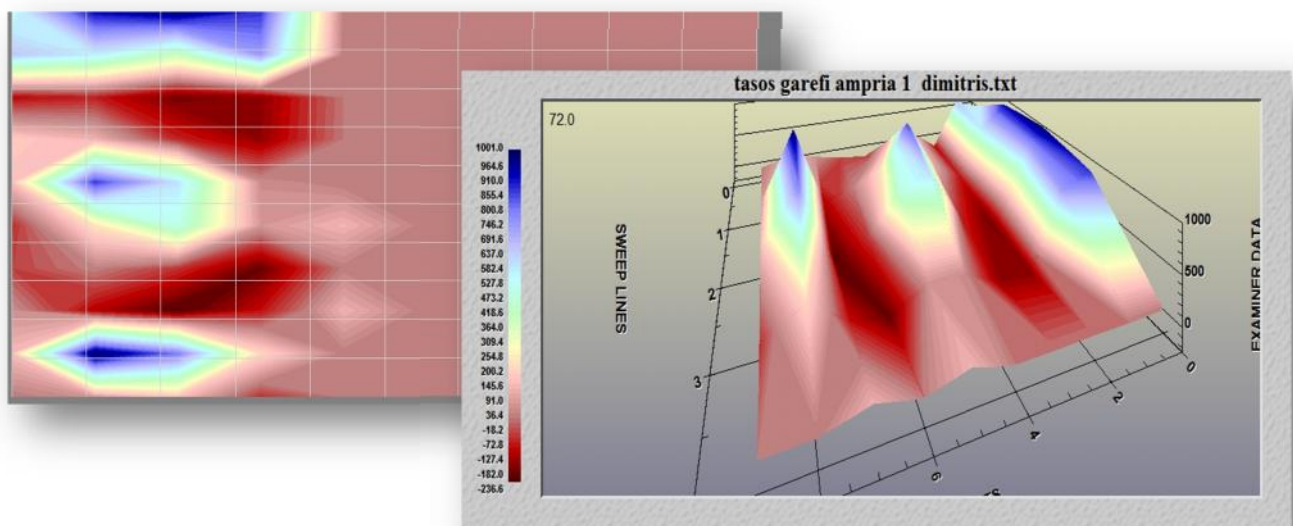
Γεωφυσικό. εντοπίζει μεγάλους όγκους μετάλλων και απορρίπτει τα μικρά & επιφανειακά αντικείμενα. Διαχωρίζει οπτικά τους στόχους μετάλλου από τα κενά εδάφους. Λειτουργεί με 4 γειώσεις τις οποίες τοποθετούμε στο έδαφος στο βασικό εξοπλισμό ενώ παρέχονται και 22 γειώσεις με το επιπρόσθετο μηχανισμό τους σαν αξεσουάρ.

Μαγνητόμετρο. Σε σημεία όπου δεν υπάρχει δυνατότητα έρευνας με γειώσεις, η εκεί που θέλουμε να κάνουμε επαλήθευση, ο σένσορας 80 εκατοστών του μαγνητόμετρου ανιχνεύει αλλαγές μαγνητικού πεδίου από κενά εδάφους, σιδηρούχα μέταλλα, τοιχία και θεμελιώσεις.

Ανιχνευτής μετάλλων 3D. Φορητός, για γρηγοράδα επικέντρωση στόχου και απόρριψη σε μη ευγενή μέταλλα.



Λειτουργήστε και τα 3 μηχανήματα στο ύποπτο σημείο, κατόπιν συγκρίνετε μεταξύ τους τις εικόνες του στόχου για να πάρετε ένα αξιόπιστο αποτέλεσμα

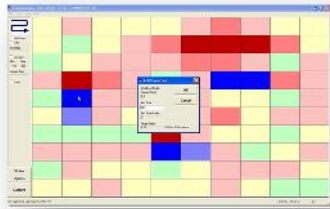


Απεικόνιση με χρήση των 22 γειώσεων, 3 καταφυγίων Β' παγκοσμίου πολέμου, εκ των οποίων τα 2 είναι πεσμένα.

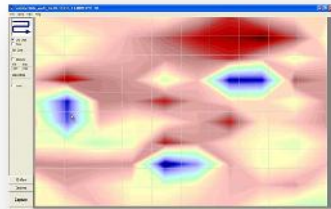
Ραντάρ εδάφους σε πραγματικό χρόνο:

Δεν χρειάζεται να γίνει πρώτα η έρευνα – καταγραφή και κατόπιν να αποσταλούν τα δεδομένα στον υπολογιστή για να εμφανιστεί το γράφημα. Η απεικόνιση στο GEO EXAMINER παράγεται στον υπολογιστή άμεσα, ενώ μετακινούνται οι γειώσεις, ή βαδίζοντας με το μαγνητόμετρο και τον ανιχνευτή μετάλλου. Το πρόγραμμα έχει και επιλογή φιλτραρίσματος του στόχου από εδαφικά μεταλλεύματα για τους πιο έμπειρους.

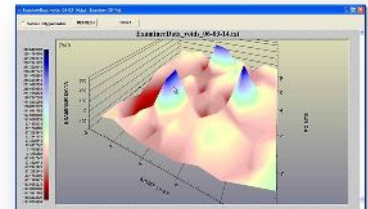
Επιλογή τρόπου απεικόνισης:



Πλέγμα



2D



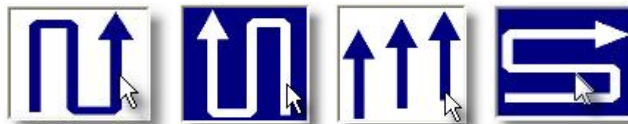
3D

Πλέγμα: Είναι οδηγός για το σωστό βηματισμό. Η κάθε κυψέλη έχει απόχρωση ανάλογα τα δεδομένα που λαμβάνει, μέτρηση βάθους στόχου και πληροφορία συνταγμένων βήματος / γραμμής σάρωσης, για να επικεντρώνεται το σημείο του στόχου και στην επόμενη επίσκεψή σας.

2D: Πολύχρωμα γραφικά 2 διαστάσεων που φανερώνουν το περίγραμμα και σχήμα του στόχου.

3D: Μεγάλης ανάλυσης γραφικά 3 διαστάσεων. Υπάρχει δυνατότητα περιστροφής του γραφήματος ώστε να έρθει ο στόχος σε οποιαδήποτε οπτική γωνία. Το 3D μπορεί να ανοίξει για όλο το γράφημα της έρευνας μας ή μόνο συγκεκριμένο σημείο της επιλογής μας από το γράφημα.

Επιλογή κατεύθυνσης σάρωσης του χώρου:



Η επιλογή της κατεύθυνσης σάρωσης γίνεται ανάλογα τη μορφολογία του εδάφους, το σημείο ξεκινήματος της έρευνας και τα εμπόδια που θα συναντηθούν. Συγκριτικά με άλλα γεωφυσικά μηχανήματα, στο ραντάρ εδάφους Geo Examiner δεν υπάρχει ο περιορισμός μιας μόνο κατεύθυνσης. Οι επιλογές κατεύθυνσης σάρωσης στο πρόγραμμα είναι 8, έτσι διαλέγουμε την πιο ταιριαστή για τη κάθε περίπτωση. Ορίζουμε επίσης στο πρόγραμμα τις γραμμές σάρωσης και τα βήματα ανά γραμμή με τα οποία υπολογίζουμε ότι καλύπτεται ο χώρος. Το Geo Examiner κατόπιν δίνει το ρυθμό για το βηματισμό του χειριστή και τη στροφή στην επόμενη γραμμή έρευνας με φωνητική εντολή.

2 μέθοδοι καταγραφής - χειροκίνητος και αυτόματος:

Σε δύσβατη περιοχή το χειροκίνητο είναι καταλληλότερο αφού η έρευνα δε μπορεί να γίνεται με σταθερό βήμα.

Πλέον ο χειριστής μετά από κάθε βήμα του, ή όταν μετακινεί τις γειώσεις, πατάει "ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ" για να ενημερώνεται το γράφημα.

Αντίθετα σε επίπεδες επιφάνειες το αυτόματο είναι πιο γρήγορο. Ο χειριστής ορίζει το χρόνο σε δευτερόλεπτα που επιθυμεί για το βηματισμό του. Πατάει "ΞΕΚΙΝΗΜΑ" και ακολουθεί τις φωνητικές εντολές για να κάνει βήματα, στροφές και για τερματισμό.

Αν βρεθούν εμπόδια πχ. ένας βράχος στη γραμμή σάρωσης υπάρχει δυνατότητα παύσης, και ξεκινήματος αφού ξεπεραστεί το εμπόδιο.

Με τη λειτουργία replay κανένας στόχος δεν περνάει απαρατήρητος:

Η αποθηκευμένη στο σκληρό δίσκο εικόνα της έρευνας, μπορεί να επεξεργαστεί ή να παρουσιαστεί μέσω της λειτουργίας επανάληψης - replay. Επιλέγοντας replay ανασυντάσσεται το γράφημα στην οθόνη του Geo Examiner, όπως καταγραφόταν βήμα προς βήμα κατά τη διάρκεια της έρευνας. Η "επανάληψη" ανασυγκροτεί την εικόνα σαν πάζλ. Αυτό είναι βοήθημα για τη σύγκριση εικόνων του στόχου καταγεγραμμένων από διαφορετικές κατευθύνσεις ή διαφορετικές μεθόδους του Geo Examiner.

Σε ραντάρ εδάφους τυχαίνει ένας μικρός στόχος που βρίσκεται διπλά σε έναν ογκώδη να μη φανεί, όταν σαρωθεί με ορισμένη κατεύθυνση.

Με replay αυτά τα αδύνατα σήματα είτε μικρού ή στόχου σε βάθος ξεκαθαρίζονται. Καθώς το replay μιμείται τα βήματα μας, και μπαίνει στα όρια του μεγάλου στόχου, ο μικρός που βρίσκεται στη περίμετρο του αδυνατίζει στο γράφημα. Ο χειριστής είναι ενήμερος και μπορεί να ξεκινήσει νέες σαρώσεις με άλλη κατεύθυνση, αφήνοντας το μεγάλο στόχο εκτός, ώστε να αναλύσει καλύτερα το ύποπτο στίγμα συγκρίνοντας εικόνες.

Το λογισμικό του Geo Examiner εκτελεί την ανάλυση του γραφήματος και μέτρηση βάθους στόχου άμεσα στο πεδίο της έρευνας. Δεν χρειάζεται να αγοράσετε πολύπλοκα και εξειδικευμένα προγράμματα για γεωφυσικό ανιχνευτή, ούτε να μεταφέρετε το αρχείο της καταγραφής σε άλλο υπολογιστή για μεγαλύτερη ανάλυση.

Χαρακτηριστικά

Οθόνη : 10.1" LED, 1280 x 800 ανάλυση
Υπολογιστής : INTEL Core Atom
Εισαγωγή εντολών : Οθόνη αφής
Λειτουργικό : Windows 10
Μνήμη λειτουργίας : 2 GB
Μνήμη δεδομένων : 64 GB HDD
Πληροφόρηση : Φωνητικές εντολές, οπτικά
Διαστάσεις & Βάρη : 250 mm x 180 mm x 50 mm / 1200 grams
Αξεσουάρ : AC/DC Αντάπτορας, Καλώδιο τροφοδοσίας, Θήκη προστασίας
Βεβαιώσεις ασφαλείας : CE
Μπαταρία : Μπαταρία lithium polymer, τροφοδοτεί έως 9 ώρες, με εξωτερική μπαταρία έως 15 ώρες

Χρόνος φόρτισης (μπαταρία κενή) : 2 ώρες περίπου
Δερμάτινη θήκη μεταφοράς με ιμάντες



• εμπεριέχει 3 μεθόδους έρευνας:

-Γεωφυσικός ανιχνευτής μέτρησης ηλεκτρικής αντίστασης εδάφους 4 γειώσεων και προαιρετικά 22.
Ακύρωση σήματος εδάφους από το χειριστή.
-Μαγνητόμετρο μέτρησης μαγνητικού πεδίου με σενσورها 80 εκατοστών.
Ακύρωση σήματος εδάφους αυτόματα.
-Ανιχνευτής μετάλλων 3D με διάκριση σιδηρομαγνητικών στόχων.

• Συχνότητα εκπομπής:

Γεωφυσικός ανιχνευτής: 137 Hz
Μαγνητόμετρο: +/- 50,000 nT
Ανιχνευτής μετάλλων: 25 KHz

• Τρόπος καταγραφής δεδομένων:

- Αυτόματη καταγραφή: Οι μετρήσεις καταγράφονται αυτόματα με ρυθμό επιλεγόμενο από 1 δευτερόλεπτο έως 100.
- Χειροκίνητη καταγραφή: Οι μετρήσεις καταγράφονται από το χειριστή πατώντας το κουμπί της καταγραφής.
Η απεικόνιση στόχου είναι άμεσου χρόνου και στους 2 τρόπους

• Σημεία δεδομένων:

10.000 καταγραφές σε κάθε γράφημα έρευνας.
ο σκληρός δίσκος έχει χωρητικότητα αποθήκευσης απεριόριστου αριθμού αρχείων.

• Πυκνότητα σημείων λήψης:

Από 5 εκατοστά έως 10 μέτρα.
(Ανάλογα με το βηματισμό, την απόσταση μεταξύ γραμμών σάρωσης και τη μέθοδο έρευνας του Geo Examiner)

• Βάθη ανίχνευσης*:

Γεωφυσικός ανιχνευτής : 1 - 30 μ.
(αυξάνει μεγαλώνοντας τις αποστάσεις μεταξύ γειώσεων)
Μαγνητόμετρο: 6 μ.
Ανιχνευτής μετάλλων : 2 μ.
*ανάλογα το μέγεθος του στόχου

• Ανάλυση σήματος:

10 Bit / 5V

• Θερμοκρασία περιβάλλοντος:

- 20 έως 55 C

• Ανάλυση δεδομένων:

Γράφημα 2D & 3D άμεσου χρόνου, επεξήγηση, replay, μοντέλα, εξαγωγή σε τύπους bmp, jpg, metafile, png, data file, εκτύπωση

• Βασικός εξοπλισμός:

Geo Examiner tablet με θήκη, μονάδα Interface, γεωφυσικός ανιχνευτής 4 γειώσεων με τα καλώδια τους σε αδιάβροχη βαλίτσα, λογισμικό και οδηγός εγκατάστασης για το hardware.

• Προαιρετικά αξεσουάρ:

-Μονάδα 22 γειώσεων, 2 πολύκλωνες καλωδιώσεις 17 μέτρων και 22 γειώσεις.
-Μαγνητόμετρο σε βαλίτσα
-Ανιχνευτής μετάλλων σε βαλίτσα

Γεωφυσικός ανιχνευτής με γειώσεις

Το Geo Examiner επεξεργάζεται ψηφιακά το σήμα από ζεύγη ηλεκτροδίων εκπομπής & λήψεως συνεχώς. Η εκπομπή γίνεται από γειώσεις έτσι το σήμα είναι ηλεκτρικό και διοχετεύεται άμεσα στο χώμα. Τα GPR ραντάρ εδάφους και οι ανιχνευτές μετάλλων VLF σε αντίθεση, έχουν σήμα ηλεκτρομαγνητικού κύματος που εκπέμπεται εναέρια, εξαιτίας αυτού υπάρχουν απώλειες στο βάθος διείσδυσης από μεταλλεύματα εδάφους. Το ηλεκτρικό σήμα του Geo Examiner παρέχει επίσης μεγαλύτερη κάλυψη εδάφους από τους ανιχνευτές, σαρώνοντας ολοκληρωτικά το χώρο που περικλείουν οι γειώσεις. Το σήμα του Geo Examiner συναντώντας την σύσταση του εδάφους, διαλέγει την οδό της χαμηλότερης αντίστασης για να ταξιδέψει από τους πομπούς στους δέκτες. Αν στη πορεία αυτή βρεθούν μεγάλοι όγκοι από ευγενή μέταλλα, έλκουν το σήμα, διότι σαν καλοί αγωγοί που είναι έχουν μειωμένη ηλεκτρική αντίσταση. Αντιθέτως τα κενά εδάφους λόγω του αέρα που περιέχουν και του ανασκαμμένου χώματος, είναι κακοί αγωγοί και παράγουν υψηλή ηλεκτρική αντίσταση στο Geo Examiner. Οι αντιστάσεις μεταφράζονται σε χαμηλά δεδομένα για μεταλλικούς στόχους και σε υψηλά για τα κενά στην οθόνη. Οι παλαιότεροι γεωφυσικοί ανιχνευτές λειτουργούσαν με μία γείωση εκπομπής και λήψεως με αποτέλεσμα φτωχή ανάλυση. Στο Geo Examiner το σήμα φεύγει από 2 γειώσεις εκπομπής προς 2 λήψεως. Το λογισμικό επεξεργάζεται το μέσο όρο των 2 λήψεων, έτσι επιτυγχάνεται μεγαλύτερο βάθος, ευαισθησία και ανάλυση για δύσκολους στόχους. Πριν το ξεκίνημα ο χειριστής μηδενίζει τα δεδομένα του εδάφους, για παράδειγμα από μεταλλεύματα και υγρασίες, ώστε η αντίσταση τους να υπολογίζεται ως μηδενική και να μη παρεμβάλει. Αλλά και ο ενισχυτής σήματος του Geo Examiner 8 επίπεδα, ώστε οι έμπειροι χειριστές να επιλέξουν το ισχυρότερο ανάλογα τη δυσκολία του εδάφους.

Γεωφυσικό με 22 γειώσεις

Για να λειτουργήσουμε το Geo Examiner με τις 22 γειώσεις απαιτείται η αγορά του προαιρετικού εξοπλισμού της μονάδας 22 γειώσεων και των 2 καλωδίων της, όπως φαίνονται στην εικόνα.

Αφού επιλέξουμε στο μενού "22 ΓΕΙΩΣΕΙΣ" και πατήσουμε "ΞΕΚΙΝΗΜΑ" το Geo Examiner συλλέγει μέσα σε 20 δευτερόλεπτα και απεικονίζει αυτόματα, δεδομένα από τις 2 πολύκλωνες καλωδιώσεις των 11 γειώσεων η καθεμία. Με τη λειτουργία 22 γειώσεων λαμβάνουμε δεδομένα από πολλά σημεία μέτρησης, έτσι αυξάνεται η ανάλυση της εικόνας και επιταχύνεται η έρευνα. Συγκριτικά οι γεωφυσικοί ανιχνευτές με 4 γειώσεις απαιτούν περισσότερο χρόνο για τη σάρωση του σημείου, και δεν μπορούν να παρουσιάσουν αντίστοιχο γράφημα μεγάλης ακριβείας. Η δυνατότητα έρευνας με πολλές γειώσεις ταυτόχρονα βρίσκεται σε ακριβότερα και πιο δύσκλητα μηχανήματα από το Geo Examiner..



Γεωφυσικό με 4 γειώσεις

Είναι το πρόγραμμα έρευνας του βασικού εξοπλισμού στο Geo Examiner. Λειτουργεί με τις εικονιζόμενες 4 γειώσεις / καλώδια μήκους 5 μέτρων. Απαιτείται η μετακίνηση των ζευγών γειώσεων από το χειριστή, για κάλυψη - σάρωση κάθε τμήματος της περιοχής έρευνας. Με κάθε μετακίνηση πατώντας "ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ" ανανεώνεται το γράφημα και απεικονίζονται τα δεδομένα. Αυτό το πρόγραμμα είναι αποδοτικό για χρήση του Geo Examiner σε δύσβατο - περιορισμένο χώρο, για επικέντρωση στόχου ή όταν επιθυμούμε να πάρουμε ενδεικτικές μετρήσεις χωρίς λεπτομέρεια γραφήματος.



Geo Examiner μαγνητόμετρο

Το μαγνητικό πεδίο του εδάφους αποτελείται από μαγνητικά σωματίδια, που ονομάζονται "οξείδια σιδήρου". Αυτά βρίσκονται σε ρευστή μορφή μάγματος μέχρις ότου σταθεροποιηθούν στοιχισμένα προς το μαγνητικό βορρά της εκάστοτε γεωλογικής περιόδου στην οποία συνέβη αυτό. Το μαγνητικό πεδίο είναι μια "παγωμένη" πυξίδα η οποία αλλάζει σε ένταση και κατεύθυνση ανά περιοχή και υλικό, έτσι μπορεί να μετρηθεί.

Οι ανθρώπινες δραστηριότητες δημιουργούν δυνατότερα ή ασθενέστερα μαγνητικά πεδία σε σχέση με αυτά του χώματος της κάθε περιοχής.

Τα κενά εδάφους, σκάμματα, θεμελιώσεις, τοιχεία, κεραμικά υλικά, πιθάρια, καμίνια, υλικά που έχουν καεί ή ψηθεί και τα σιδηρούχα αντικείμενα, όλα προκαλούν αλλαγή του μαγνητικού πεδίου.

Επίσης η επιφάνεια του εδάφους έχει ισχυρότερο μαγνητικό πεδίο από το υπέδαφος, για αυτό κάθε ανασκαφή απο μόνη της αδυνατίζει τα επιφανειακά μαγνητικά σωματίδια και είναι και αυτή ανιχνεύσιμη από το μαγνητόμετρο του Geo Examiner.

Το μαγνητόμετρο αποτελείται από 2 αισθητήρες σε απόσταση 80 εκατοστά μεταξύ τους για μεγαλύτερη ευαισθησία.

Η ανίχνευση γίνεται σε ταχύτητα βήματος με απεικόνιση σε άμεσο χρόνο.



Geo Examiner ανιχνευτής μετάλλων 3D

Ο ανιχνευτής μετάλλων 3D του Geo Examiner είναι ιδιαίτερα απλός στη χρήση.

Στη κονσόλα του υπάρχει το πλήκτρο RESET για μηδενισμό ψεύτικων σημάτων από μεταλλεύματα, και τα κουμπιά της ευαισθησίας SENSITIVITY και διαχωρισμού μετάλλων DISCRIMINATION.

Με το διαχωρισμό επιλεγμένο τα άχρηστα, σιδηρούχα αντικείμενα απεικονίζονται σε μπλε χρώμα, ενώ τα ευγενή μέταλλα όπως ο χρυσός σε κόκκινο.

Στην έρευνα ο δίσκος θα κινηθεί σε σαρώσεις πέρα-δωθε επιλέγοντας την αντίστοιχη κατεύθυνση στο μενού.

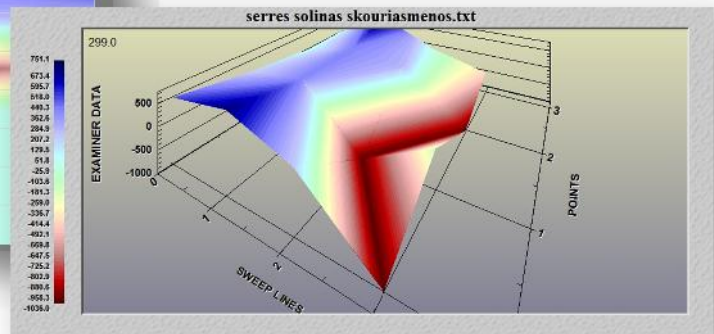
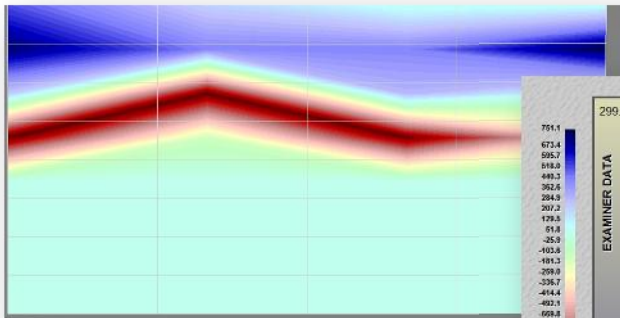
Το πρόγραμμα του Geo Examiner ενημερώνει να μετακινήσουμε το δίσκο στο επόμενο βήμα, όπου θα πρέπει να διατηρηθεί σταθερός για να ενημερωθεί το γράφημα κοκ.

Η τεχνολογία του είναι η ίδια όπως σε όλους τους ανιχνευτές μετάλλων, καθώς ο δίσκος περιέχει πηνία εκπομπής και πηνίο λήψης. Η διαφορά είναι ότι ο ανιχνευτής μετάλλων 3D αποστέλλει τα δεδομένα του για επεξεργασία στον υπολογιστή του Geo Examiner. Έτσι τα αδύνατα σήματα από στόχους σε μεγάλο βάθος ενισχύονται και παρουσιάζονται με έγχρωμα γραφικά. Στόχοι που δεν θα έβγαζαν καθόλου ηχητικό σήμα με ηχητικούς ανιχνευτές μετάλλων, ή το ηχητικό σήμα τους θα ήταν αμελητέο από το χειριστή, εμφανίζονται ξεκάθαρα στην οθόνη του Geo Examiner. Σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να απεικονίσει και γεωλογικές ανωμαλίες πχ κενά εδάφους, θαμμένα υλικά ανθρώπινης δραστηριότητας, θεμελιώσεις κα.

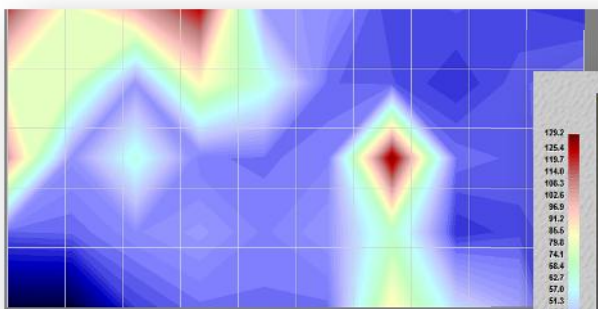
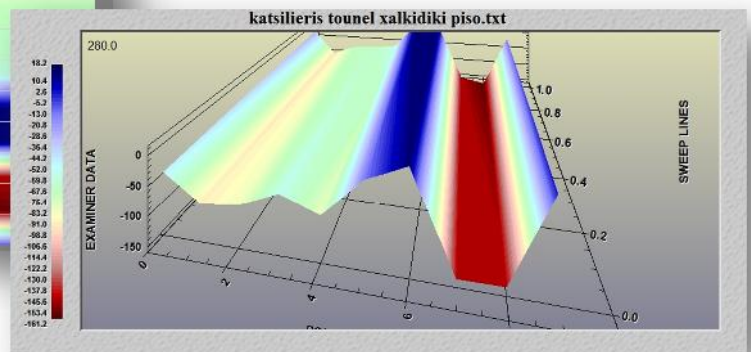
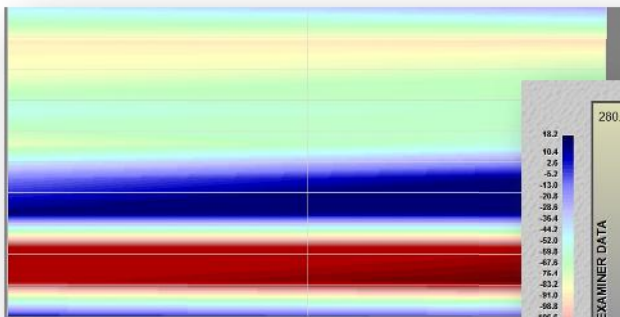


Geo Examiner παραδείγματα απεικόνισης στόχου

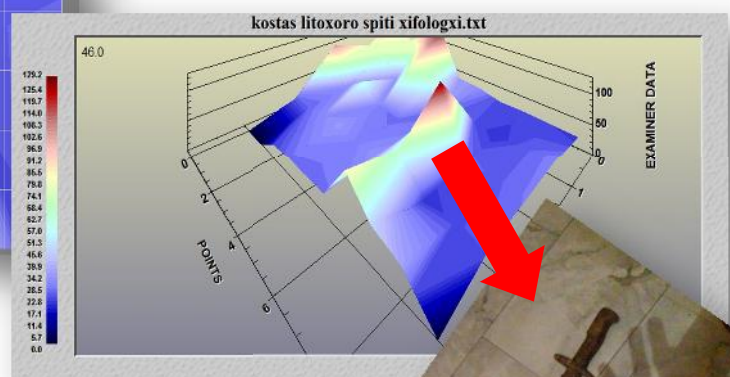
**Σωλήνας στα 80 εκ. απεικόνιση 2D & 3D.
Έρευνα με 4 γειώσεις.**

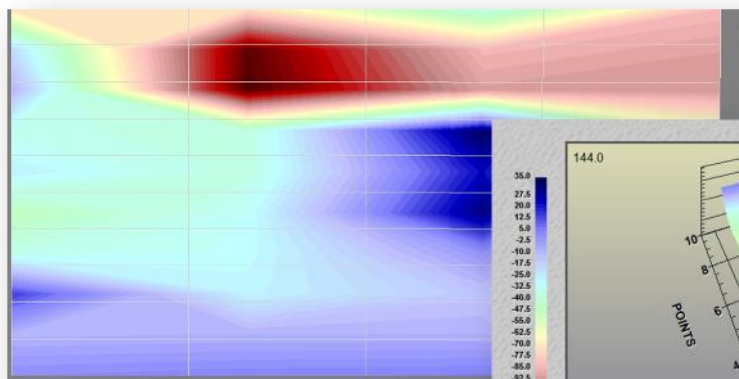


**Τούνελ στα 7,8 μ. απεικόνιση 2D & 3D.
Έρευνα με 22 γειώσεις**

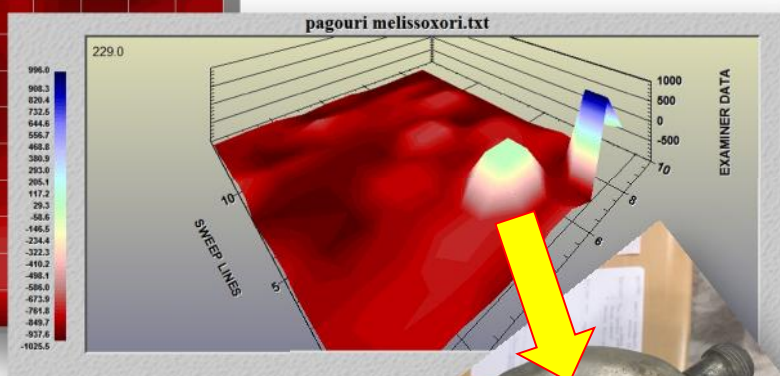
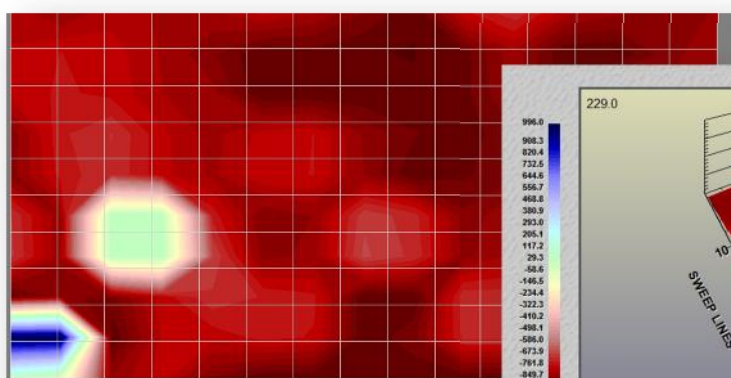
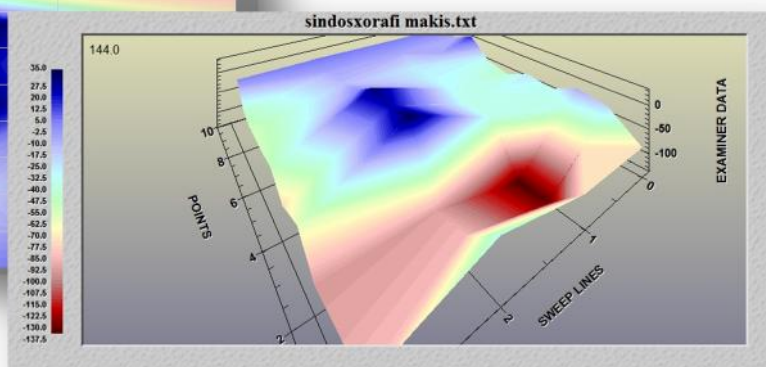


**Ξύλινο κουτί που περιείχε ξιφολόγχη.
απεικόνιση σε 2D & 3D.
Έρευνα με ανιχνευτή μετάλλων**





**Μπαούλο σε χαλάσματα σπιτιού.
απεικόνιση σε 2D & 3D.
Έρευνα με 22 γειώσεις.**



**Αλουμινένιο παγούρι,
περιείχε 47 δραχμές του 1926, 2 χρυσές λίρες και μία δερμάτινη
θήκη πιστολιού.
Απεικόνιση σε 2D & 3D.
Έρευνα με 22 γειώσεις.**



ΑΝΙΧΝΕΥΤΕΣ ΜΕΤΑΛΛΩΝ ΚΥΡΙΤΣΗΣ
Λεωφόρος Αθηνών 193 Χαϊδάρη 124 61 Τηλ.: 210 4905398 Κιν.: 698 5600095
http www.anixneytes-kyritsis.gr email info@anixneytes-kyritsis.gr