

**BOMBA...  
ΒΥΘΟΥ**

Στόχος να ερευνηθεί  
αν μπορεί να γίνει  
η άντληση καυσίμων

**Τ**ο τηλεκατευθυνόμενο ωκεανογραφικό ρομπότ ROV MAX ROVER, το οποίο επρόκειτο να φθάσει τα ξημερώματα στη Σαντορίνη, αναμένεται να δώσει ακριβείς πληροφορίες για το ναυάγιο του κρουαζιερόπλοιου Sea Diamond που βούλιαξε τη Μεγάλη Πέμπτη ανοικτά των Φηρών. Την όλη επιχείρηση έχει αναλάβει το Ελληνικό Κέντρο Θαλασσιών Ερευνών του υπουργείου Ανάπτυξης, το οποίο μετέφερε από την Κρήτη το υποβρύχιο όχημα πάνω στο ερευνητικό σκάφος «Φιλία».

# Ένα ρομπότ θα οδηγήσει τους δύτες

Το ROV MAX ROVER, με υψηλής τεχνολογίας εξοπλισμό, ήταν αυτό που καταδύθηκε για τον εντοπισμό του μοιραίου Σινούκ που κατέπεσε ΝΔ της Χερσονήσου του Αθω στις 11-09-2004.

«Το σκάφος θα κάνει γενική ανασκόπηση», μας λέει ο Γιώργος Χρόνης, καθηγητής Ωκεανογραφίας, πρόεδρος του ΕΛΚΕΘΕ. «Έχει πάρει εντολή από τον υπουργό Ανάπτυξης Δημήτρη Σιούφα, και παρουσία εισαγγελέα και ανακριτή θα ξεκινήσουμε την αναγνώριση. Δύο ζητήματα θέλουμε να εξετάσουμε: εάν έχει σταθεροποιηθεί το πλοίο ώστε να πλησιάσουμε για έρευνα και να δούμε πόση είναι η κλίση του προκειμένου να δούμε εάν μπορεί να γίνει άντληση καυσίμων».

Το σκάφος δεν είναι επανδρωμένο, αλλά τηλεχειριζόμενο. «Το καθοδηγούμε από την επιφάνεια του «Φιλία», το οποίο ναυπηγήθηκε στον Πειραιά το 1985», μας λέει ο Σπύρος Βολονάκης, ναυπηγός, μηχανολόγος μηχανικός, υπεύθυνος υποβρυχίων δραστηριοτήτων του ΕΛΚΕΘΕ.

## Σε πραγματικό χρόνο

«Έχει βάση το λιμάνι του Ηρακλείου Κρήτης και εργάζεται όχι μόνο στο θαλάσσιο χώρο της Κρήτης, αλλά στο σύνολο των ελληνικών θαλασσών στο Αιγαίο και το Ιόνιο. Το πλοίο διαθέτει ηχοβολιστικά sonar, διάφορες υποβρυχίες κάμερες Osprey και υποβρύχιο έλκηθρο, δειγματολήπτες νερού και πλαγκτού, ιζηματοπαγίδες, βενθικούς δειγματολήπτες κ.ά. Το ROV MAX ROVER το βλέπουμε σε πραγματικό χρόνο. Θα κάνουμε επισκόπηση του ναυαγίου, θα δούμε τα στοιχεία και την πιθανή ρύπανση».

Για το «Κατσούνι», τον χαρτογραφημένο ύφαλο όπου προσέκρουσε το Sea Diamond, η Εύη Νομικού, ωκεανογράφος-γεωλόγος του ΕΛΚΕΘΕ, μας λέει: «Έχουμε κάνει χαρτογράφηση της περιοχής της Καλντέρας σε ψηφιακούς βαθυμετρικούς χάρτες με κάθε λεπτομέρεια, ακόμη και του υποθαλάσσιου ηφαιστειακού δόμου.

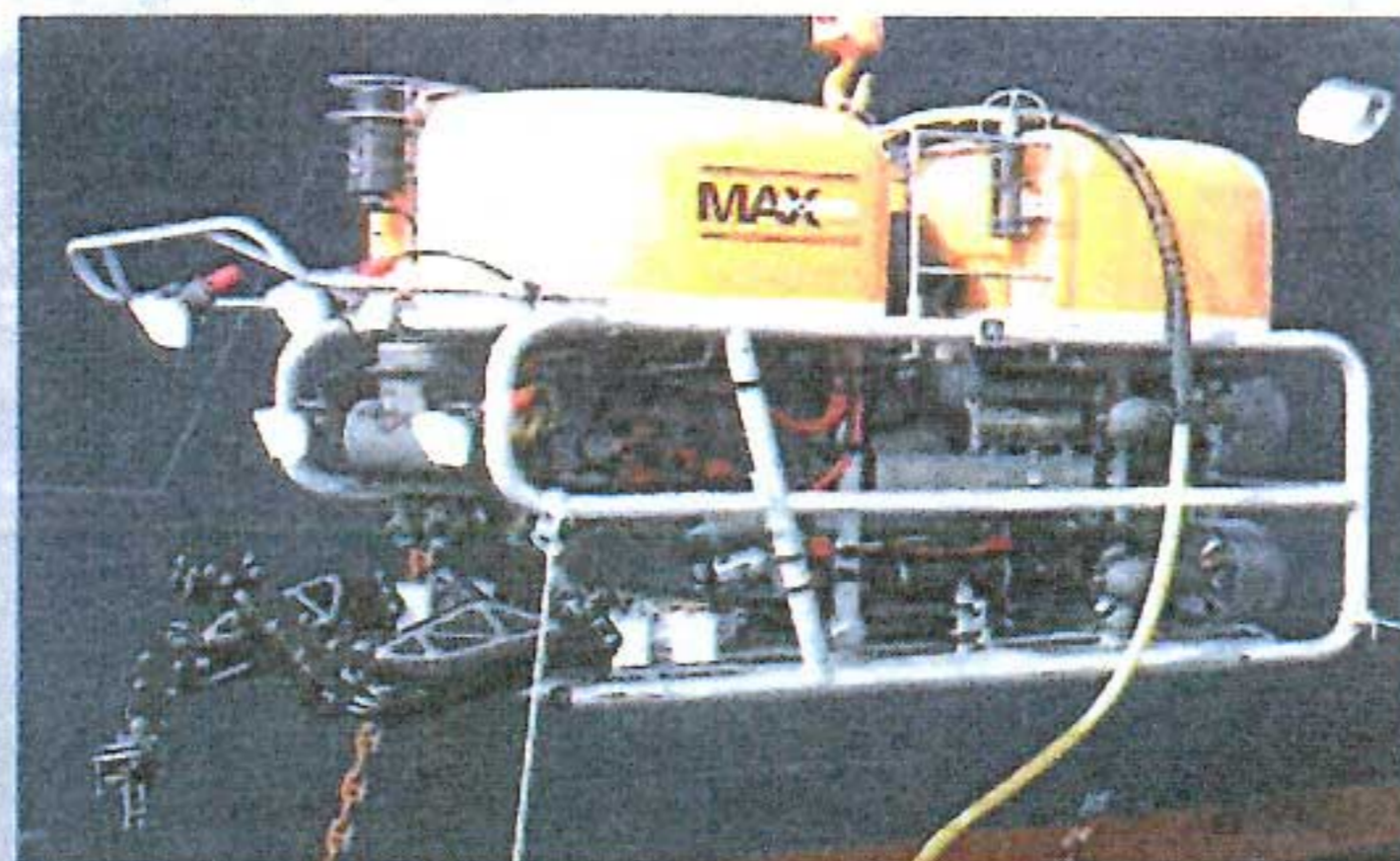
Μιλάμε για μια περιοχή από τα πρανή της Καλντέρας κατακόρυφα και του πυθμένα της υποθαλάσσιας λεκάνης φθάνει έως και τα 320 μέτρα. Φυσικά το πλοίο δεν έχει κάτσει σε αυτό το βάθος. Τα στοιχεία αυτά, αποτέλεσμα της χαρτογράφησης μας που έγινε πέτυχε τον Μάιο, δίδονται σε όποια δημόσια υπηρεσία μάς τα ζητήσει.

Η εργασία αυτή γίνεται με πολυδεσμικά συστήματα, με μηχανήματα τοποθετημένα στα ύφαλα του ωκεανογραφικού «Αιγαίο» τα οποία σαρώνουν το βυθό και δίνουν βυθομετρικά τοπογραφικά στοιχεία. Να ξέρετε πάντως ότι σε όλους τους χάρτες της ναυσιπλοΐας της Υδρογραφικής Υπηρεσίας υπάρχουν λεπτομερή στοιχεία για τους υφάλους αυτούς».

Τους φόβους του για ανεπανόρθωτη ζημιά στον τουρισμό του νησιού και την ανησυχία του για έλλειψη σχεδίου αντιμετώπισης κινδύνων και κρίσεων εκφοβάει ο Ευθύμιος Λέκκας, καθηγητής Γεωλογίας στο Πανεπιστήμιο Αθηνών.

«Ήταν εγκληματικό λάθος η προσέγγιση του πλοίου στην Καλντέρα, της οποίας ο πυθμένας είναι πολύ επικίνδυνος. Στην παράκτια ζώνη υπάρχει μια διαρκής μετακίνηση υλικών και βραχίωνων τεμαχίων, διότι έχουμε να κάνουμε με μια απότομη περιοχή στην οποία σημειώνονται συχνά κατολισθήσεις στον χερσαίο και στον υποθαλάσσιο χώρο.

## Το ρομπότ Rov Max Rover



Πάνω στο ωκεανογραφικό σκάφος «Φιλία» θα μεταφερθεί σήμερα στη Σαντορίνη το ρομπότ ROV MAX ROVER, το οποίο θα καταδυθεί στο ναυάγιο του «Sea Diamond»

### ROV MAX ROVER

Μέγιστο βάθος κατάδυσης: 2.000 μέτρα

Βάρος: 750 κιλά

Μήκος: 2,2 μέτρα

Φάρδος: 0,9 μέτρα

Υψος: 1,2 μέτρα

Payload: 68 κιλά για μεταφορά επιπρόσθετου εξοπλισμού

Υλικό πλευστότητας: syntactic foam floatation

Τροφοδοσία: ROV 14 kW, 220 V (μία φάση)

Πόντιση & ανέλκυση: ειδικό υδραυλικό βίντσι: 380 V (τριφασικό), 25 hp, slip ring assembly, διαστάσεις 2x2x2 μέτρα, 4,5 τόνοι βάρος

Καλώδιο σύνδεσης: ενισχυμένο καλώδιο 2.200 μέτρα (πάνω στο βίντσι), 300 μέτρα (ελεύθερο για δοκιμές)

Κινητήρες: 6 ηλεκτρικοί κινητήρες x 2,0 hp, εσωτερικοί, brushless, DC

Υποβρύχια ταχύτητα: 2,5 κόμβοι (οριζόντια κίνηση), 1,5 κόμβοι (κατακόρυφη & πλάγια κίνηση), δυνατότητα έλξης: 160 κιλά

Πλοήγηση: βυθόμετρο, αναλογική & ψηφιακή πυξίδα, video graphics overlay με κατεύθυνση, βάθος, ημερομηνία, ώρα και αριθμό περιελίξεων καλωδίου.

Σύστημα εντοπισμού θέσης: Trackpoint II USBL Positioning System και georeferencing μέσω Hypack Max Software

Ηχοβολιστικά sonars: Tritech Dual Frequency Scanning Sonar (675/1200 KHz) & Tritech Side Scan Sonar (910 KHz)

4 κάμερες: 4 Colour CCD video cameras (wide angle, σε pan & tilt, macro-zoom σε pan & tilt), ψηφιακή Still Camera (3,2 Mpixel, 1 Gb) με 4 πράσινα lasers

Φωτισμός: 2 x 100 W HID lights και 4 x 150 W Quartz lights

Βραχίονας: 1 ηλεκτρο-υδραυλικός πολυαρθρωτός βραχίονας Hydrolek με ελευθερία κινήσεων 5 βαθμών

Control: Computer control system. Δύο heavy duty consoles οργάνων, οθόνες, control box και κινητό πιλοτήριο με 15 μέτρα καλώδιο.



ΠΗΓΗ: ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.

Αυτό είναι σαφές διότι τέτοια φαινόμενα έχουν σημειωθεί πολλές φορές στο παρελθόν.

Στη Σαντορίνη «συνυπάρχουν» οι κίνδυνοι που διαμόρφωσαν το τοπίο, ο υφαιστειακός και των κατολισθήσεων, αυτοί έχουν διαμορφώσει την ομορφιά του νησιού. Συνεπώς, πρέπει αυτούς τους κινδύνους να μην τους αφήσουμε».

## Τρομερή παράλειψη

Ο ίδιος κάνει λόγο για τρομερή παράλειψη του κυβερνήτη και των μελών του πληρώματος σε ό,τι αφορά την έλλειψη σχεδίων και εφαρμογής τους για την αντιμετώπιση κρίσεων, την οποία άμβλυαν αυτόνομες ενέργειες των λεμβούχων της Σαντορίνης,

χωρίς αυτούς θα είχαμε τραγωδία.

«Αυτό που λέχθηκε από μέλη του πληρώματος του πλοίου προς το δήμαρχο Θήρας, ότι «είχατε την υποχρέωση να μας διασωσете», ήταν απαράδεκτο. Τις δικές μας αδυναμίες δεν μπορούμε να τις μεταθέτουμε ως υποχρέωση ενεργειών σε άλλους.

Επειδή η Σαντορίνη είναι από τους δημοφιλέστερους προορισμούς στον κόσμο και για να αποφευχθεί μια νέα τραγωδία μετά και την πώση του στεγαστρού στο Ακρωτήριο, θα πρέπει να υπάρχει ένα καλά δομημένο σχέδιο για την αντιμετώπιση των κρίσεων σε τοπικό επίπεδο, κάτι το οποίο το πανεπιστήμιο έχει αρχίσει να επεξεργάζεται».

Γ. ΚΙΟΥΣΗΣ

## ΔΙΩΞΗ ΜΟΝΟ ΣΤΟΝ ΠΛΟΙΑΡΧΟ

Ποινική δίωξη σε βαθμό πλημμελήματος για πρόκληση ναυαγίου εξ αμελείας, πρόκληση ρύπανσης θαλάσσιου περιβάλλοντος και για μη αποφυγή συγκρούσεως άσκησε για το ναυτικό στύχημα στον πλοίαρχο του κρουαζιερόπλοιου «Sea Diamond», Γ. Μαρίνο, ο εισαγγελέας Πλημμελειοδικών Νάξου. Το βράδυ της Μεγάλης Παρασκευής ολοκλήρωσαν τις καταθέσεις τους στο Λιμεναρχείο Θήρας ο πλοίαρχος και άλλα πέντε μέλη του πληρώματος, ο ύπαρχος Γ. Αντωνίου, ο ανθυποπλοίαρχος Γ. Κούβελης, ο αρχιθαλαμηπόλος Π. Λιβανός, ο ναύτης ηδάλιου και η προϊσταμένη καμπίνας, και το Μεγάλο Σάββατο μεταφέρθηκαν στη Νάξο για να καταθέσουν στο Πλημμελειοδικείο του νησιού. Αμέσως μετά το πέρας των καταθέσεων, ο εισαγγελέας άσκησε δίωξη μόνο στον πλοίαρχο του κρουαζιερόπλοιου, ενώ και οι έξι αφέθηκαν ελεύθεροι. Επίσης ο εισαγγελέας, επειδή αγνοούνται οι δύο Γάλλοι επιβάτες, έδωσε εντολή στον ανακριτή να καλέσει, όποτε αυτός κρίνει σκόπιμο, τον καπετάνιο του «Sea Diamond» για περαιτέρω κατάθεση. Σύμφωνα με πληροφορίες, η κατάθεση του πλοίαρχου Γιάννη Μαρίνου, που έπεσε θύμα της προσπάθειας του ΥΕΝ Μανώλη Κεφαλογιάννη να μετριάσει το πολιτικό κόστος του ναυτικού ατυχήματος ενεργοποιώντας υπουργική απόφαση του 1970 με την οποία κράτησε τυπικά σε περιορισμό για μια ολόκληρη μέρα τον 38χρονο πλοίαρχο, θα ολοκληρωθεί τις επόμενες μέρες στη Σύρο, όπου εδρεύει ο ανακριτής Αιγαίου. Πάντα με τις ίδιες πληροφορίες, δεν αποκλείεται εφόσον παραμένουν ακόμα ως αγνοούμενοι ο 45χρονος Γάλλος και η 16χρονη κόρη του, ο ανακριτής σε συνεννόηση με τον εισαγγελέα Νάξου να ασκήσει εναντίον του καπετάνιου του «Sea Diamond» ποινική δίωξη για ανθρωποκτονία από αμέλεια. Πρέπει να επισημανθεί ότι μέχρι και χθες οι δικηγόροι του κατηγορούμενου πλοίαρχου δεν είχαν παραλάβει από το Τοπικό Λιμεναρχείο της Θήρας την αρχική κατάθεση του πελάτη τους.