

ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΣ ΣΕ ΜΕΓΑΛΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΕΠΕΙΤΑ ΑΠΟ

Δικαίωμα στο αύριο

Έργα με το μυαλό

Η κατεύθυνση της καινούργιας γέφυρας του Ισθμού άλλαξε σε σχέση με την παλιά για να προστατευτεί από ενδεχόμενο σεισμό. Το κομμάτι της Εθνικής Οδού Αθηνών - Λαμίας κοντά στην Αρκίτσα μετατέθηκε λίγα χιλιόμετρα για τον ίδιο λόγο. Ένα νέο νοσοκομείο στον Πύργο άλλαξε τοποθεσία για να απομακρυνθεί από την επικίνδυνη ζώνη.

ΠΡΟΚΕΙΤΑΙ για παραδείγματα κατασκευών μεγάλων τεχνικών έργων, που υπέστησαν μετατροπές από τους κατασκευαστές τους, έπειτα από τις συμβουλές γεωλόγων και σεισμολόγων. Οι γνώσεις των ειδικών επιστημόνων μπορούν να χρησιμεύσουν στη δημιουργία ασφαλέστερων κατασκευών, θωρακισμένων απέναντι στον Εγκέλαδο.

Πρόσφατα ο Τομέας Δυναμικής Τεκτονικής Εφαρμοσμένης Γεωλογίας του Πανεπιστημίου Αθηνών ολοκλήρωσε - έπειτα από τριετή έρευνα - ένα πρόγραμμα «Καταγραφής σεισμικών ρηγμάτων και αντιμετώπισής τους» που του είχε ανατεθεί από το ΥΠΕΧΩΔΕ, με χρηματοδότηση της Γενικής Γραμματείας Έρευνας και Τεχνολογίας.

Στόχος του, όπως εξηγεί ο επιστημονικός υπεύθυνος κ. Ευθύμιος Λέκκας, είναι η δημιουργία ενός εγχειριδίου προδιαγραφών, που θα μπορούν να χρησιμοποιήσουν οι μηχανικοί. «Τα βασικά θέματα του εγχειριδίου είναι πώς μπορούν να αναγνωριστούν διάφοροι τύποι ρηγμάτων, πώς μπορούν με απλή μεθοδολογία να καταγραφούν τα προβλήματα που δημιουργούνται από το ρήγμα σε κατασκευές και τεχνικά έργα, η αξιολόγηση της επικινδυνότητάς τους και τρόποι αντιμετώπισής τους».

Η επιστημονική ομάδα του τμήματος εντόπισε ρηγμάτα αντιπροσωπευτικά των κυριότερων τύπων σε όλη την Ελλάδα, τα οποία χρησιμοποίησε ως παραδείγματα στο εγχειρίδιο. Σε αυτά συμπεριλαμβάνονται ρηγμάτα που εντοπίστηκαν από μορφολογικές ασυνέχειες στον Πύργο, από μετατόπιση ακτών στη Ρόδο, από κατολισθήσεις επίσης στη Ρόδο, με τη χρήση δορυφόρου στον Πύργο, στην περιοχή της Αρκίτσας, κοντά στην Αταλάντη καθώς και στα Λιόσια της Αττικής προς την Πετρούπολη.

Το τελευταίο αποτελεί «πολύτιμο» παράδειγμα και για τους σεισμολόγους, καθώς είναι «χαρακτηριστική περίπτωση μεγάλου πιθανώς ενεργού ρή-

ματος στο πολεοδομικό συγκρότημα της Αθήνας, το οποίο μάλιστα έχει οικοδομηθεί σε όλο σχεδόν το μήκος του», τονίζει ο κ. Λέκκας, επίκουρος καθηγητής της Γεωλογίας στο Πανεπιστήμιο Αθηνών. Παρ' όλο που έχει προκαλέσει ορισμένα προβλήματα σε θεμελιώσεις, οι επιστήμονες δεν το θεωρούν από τα πολύ επικίνδυνα ρηγμάτα, εκτιμώντας ότι μπορεί να δώσει σεισμό έως και 5,5 Ρίχτερ ή να ενεργοποιηθεί από άλλον σεισμό. «Πρόκειται για το μοναδικό ίσως ρήγμα που είναι εμφανές στο πολεοδομικό συγκρότημα της πρωτεύουσας - λόγω της πυκνής του δόμησης - και γι' αυτό είναι πολύ ενδιαφέρον».

ΣΤΟΝ ΙΣΘΜΟ

Χαρακτηριστική περίπτωση χρησιμότητας της επιστημονικής εμπειρίας είναι η γεμάτη από ρηγμάτα περιοχή του Ισθμού της Κορίνθου. Η νέα γέφυρα κατασκευάστηκε έτσι ώστε να είναι παράλληλη προς τα ρηγμάτα στις δύο πλευρές του Ισθμού. Η παλιά, αντίθετα, είναι κάθετη σε αυτά. Το σημαντικό είναι να μην τένταται από τα ρηγμάτα, ώστε σε περίπτωση σεισμού να μην υπάρξει «διαφορετική μετακίνηση των ακρόδαθρων της γέφυρας, προκαλώντας βλάβες ή και καταστροφή της».

Στην περιοχή της Αρκίτσας, όπου κατασκευάστηκε ένα κομμάτι της Εθνικής Οδού Αθηνών - Λαμίας, ήταν αναγκαία η μετατόπισή του λόγω του ρηγματος στο σημείο αυτό, που αποκαλύφθηκε κα-

ΡΕΠΟΡΤΑΖ:
Λαμπρινή Σταμάτη
Εύη Ελευθεριάδου
Δήμητρα Σκούφου

Άνυδρο το μέλλον της Μεσογείου

ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ δεν είναι ξηρό, είναι πλήρως άνυδρο...

Το μέλλον δεν είναι απώτερο, ούτε καν... άπω. Είναι κοντινό, προσδιορίζεται στο 2024, σε μόλις 25 χρόνια...

Στο 2024 - αν συνεχίσουμε με τα σημερινά δεδομένα - οι χώρες της Μεσογείου δεν θα διαθέτουν ούτε μια σταγόνα νερό!

Το δικό της SOS - ίσως το σημαντικότερο απ' όλο τον πλανήτη - εκπέμπει η περιοχή της Μεσογείου.

Το τρομακτικό συμπέρασμα - σαφής πρόβλεψη για το άνυδρο

μέλλον της Μεσογείου - προκύπτει με βάση στατιστική μελέτη δεδομένων (μοντέλο προσομοίωσης) που έγινε με τη βοήθεια ηλεκτρονικού υπολογιστή στο εργαστήριο εφαρμοσμένης φυσικής του ΤΕΙ Θεσσαλονίκης. Τα δεδομένα που «δόθηκαν» στον υπολογιστή αφορούν τη σημερινή κατάσταση (τρόπους διαχείρισης των υδάτων, προστασία των υδροφόρων οριζώντων κ.ά.) σε συνδυασμό με τις κλιματολογικές συνθήκες.

«Μεσόγειος SOS» είναι ο τίτλος του προγράμματος έρευνας και συγκέντρωσης στοιχείων για την πε-

ριβαλλοντική κατάσταση η οποία επικρατεί στις μεσογειακές χώρες (στις χερσαίες και θαλάσσιες περιοχές τους) που αναπτύσσει τους τελευταίους έξι μήνες η Διεθνής Οργάνωση Προστασίας του Περιβάλλοντος της Μεσογείου (MESAEP).

Τα στοιχεία που συγκεντρώνει η διεθνής οργάνωση (υπηρεσία χρηματοδοτούμενη από τα Ηνωμένα Έθνη) θα κοινοποιηθούν με την ολοκλήρωση της έρευνας στις κατά χώρα κυβερνήσεις, με στόχο τη λήψη μέτρων προστασίας του περιβάλλοντος.



Τεχνητή παραλία... διαμαρτυρίας

ΤΑ ΜΕΛΗ της Greenpeace έστησαν χθες μία τεχνητή παραλία έξω από το γεωμανικό εργοστάσιο πυρηνικής ενέργειας στο Έμσλαντ, καταγγέλλοντας ότι τα απόβλητά του μολύνουν την άμμο γύρω από τον σταθμό επεξεργασίας τους στο Σέλαφλιντ της Βρετανίας.

Αυξημένη ραδιενέργεια έδειξαν τα δείγματα του εδάφους της περιοχής, τα οποία εξέτασε η Οργάνωση στις αρχές του χρόνου.

Καταμέτρηση με ραντάρ των πουλιών που αποδημούν

ΔΙΚΤΥΟ διακοσμητικών σταθμών (ραντάρ) με τους οποίους θα καταμετρούν τα αποδημητικά πτηνά κατά τη μετανάστευσή τους, θα εγκατασταθεί στη χώρα μας με πρωτοβουλία των Ελλήνων κυνηγών.

Η απόφαση αυτή πάρθηκε στη Διεθνή Επιστημονική Συνάντηση των Αθηνών που διοργάνωσε η Κυνηγετική Συνομοσπονδία Ελλάδας στις 3 και 4 Ιουλίου και συμμετείχαν διακεκριμένοι Έλληνες και ξένοι επιστήμονες από τη Γαλλία, την Ιταλία, τη Μάλτα, την Ισπανία, την Πορτογαλία, τη Βουλγαρία, τη Φινλανδία, την Κύπρο, τη Βουλγαρία και την Ελλάδα.

Στη διεθνή αυτή συνάντηση υπεγράφησαν συνολικά 5 πρωτόκολλα συνεργασίας μεταξύ της Κυνηγετικής Συνομοσπονδίας Ελλάδος και των οργανισμών AACT - FEIN - OMPO - IMPFC - ONC, που αφορούν στην ένταξη και της Ελλάδας στις διεθνείς εργασίες μελέτης και έρευνας των μεταναστευτικών πτηνών, καθώς και στην ανταλλαγή επιστημονικών γνώσεων στους τομείς του περιβάλλοντος, της οικονομίας της υπαίθρου κ.ά.

Η πρωτοβουλία των Ελλήνων κυνηγών για την εγκατάσταση του δικτύου διακοσμητικών σταθμών έρχεται να συμπληρωθεί σε αυτούς της Ιταλίας, της Γαλλίας και της Μάλτας και βασίζονται στην καταγραφή των φωνών των πτηνών κατά τις νυχτερινές τους πτήσεις πάνω από τους διαδρόμους μετανάστευσης. Είναι μία μέθοδος που αποδίδει και καταδεικνύει τους πραγματικούς αριθμούς σε σχέση με τις παρατηρήσεις με τηλεσκόπια των ορνιθολόγων.

ΙΧΝΗ

• Η ελληνική αγορά τηλεπικοινωνιών το 1997 αυξήθηκε κατά 29%, φτάνοντας τα 1,16 τρις. δολ., σύμφωνα με έρευνα της Strategic International. Η αύξηση για το 1998 αναμένεται ακόμα μεγαλύτερη.

• Δέκα εκατομμύρια εκτάρια, που αντιστοιχούν σε 115 δάση σε 25 χώρες όλης της γης, κατάφερε να πιστοποιήσει το Παγκόσμιο Ταμείο για τη Φύση (WWF). Το σύστημα πιστοποίησης αποτελεί τη μοναδική εγγύηση για τη ξυλεία που προέρχεται από σωστά διαχειριζόμενα δάση. Μέχρι το 2001, το WWF στοχεύει στην πιστοποίηση 25 εκατομμυρίων εκταρίων.

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ ΓΕΩΛΟΓΩΝ ΚΑΙ ΣΕΙΣΜΟΛΟΓΩΝ

ΣΤΟΝ... Εγκέλαδο

τά τη διάρκεια της κατασκευής του δρόμου.

Αυτή η περίπτωση είναι ενδεικτική του προτεινόμενου τρόπου δράσης μετά τον εντοπισμό ενός ρήγματος, που επίσης περιλαμβάνεται στο εγχειρίδιο. «Πρέπει να αξιολογήσουμε το ρήγμα και να προσδιορίσουμε τον βαθμό επικινδυνότητάς του», τονίζει ο κ. Λέκκας. Αν κριθούν ιδιαίτερα επικίνδυνα, επόμενο στάδιο είναι η αντιμετώπισή τους.

Πρώτη σκέψη είναι η μετατόπιση του έργου. «Αν δεν είναι δυνατή, προχωρούμε σε διάφορες άλλες μεθόδους, όπως είναι η εξυγίανση του εδάφους, όπου αφαιρείται το χαλαρό έδαφος και προστίθεται νέο κομμάτι ενισχυμένο, η ειδική θεμελίωση, η στεγανοποίηση, η επιλογή συγκεκριμένων ανθεκτικών υλικών για τη θεμελίωση της κατασκευής, οι αντισεισμικοί αρμοί μεταξύ των κτιρίων κ.λπ.»

Σύμφωνα με τον κ. Λέκκα, μόλις το έργο περάσει τον «σκόπελο» της γραφειοκρατίας, η Διεύθυνση Οικοδομικών και Κτιριοδομικών Κανονισμών του ΥΠΕΧΩΔΕ θα εκδώσει τις σχετικές οδηγίες για τους μηχανικούς.



Συνυπάρχοντας με τα ρήγματα

Η καινούργια γέφυρα στον Ισθμό της Κορίνθου είναι παράλληλη των πολλών ρηγμάτων που βρίσκονται και στις δύο πλευρές του, ώστε να έχει μεγαλύτερη προστασία σε περίπτωση σεισμού. Αντίθετα, η παλιά γέφυρα είναι κάθετη στα ρήγματα.

«Η εφαρμογή της τηλεματικής στον τομέα της εκπαίδευσης και της ενημέρωσης των κατοίκων των ακριτικών νησιών στο Βόρειο Αιγαίο» ήταν το θέμα ημερίδας που διοργάνωσε πριν από λίγες μέρες στη Σάμο το Ινστιτούτο Ερευνών Ανατολικού Αιγαίου.

Πρόσκληση για συμμετοχή στο 3ο Πανελλήνιο Συνέδριο «Logistics '98» (25-26 Σεπτεμβρίου), στα σεμινάρια και την έκθεση προϊόντων, που θα διεξαχθούν παράλληλα, απευθύνει στους ενδιαφερομένους η Ελληνική Εταιρεία Logistics. Πληροφορίες στα τηλέφωνα 8670.234 και 6120.679.

Θερινά σεμινάρια εκπαίδευσης στους υπολογιστές και την τεχνολογία για παιδιά ηλικίας 3-16 χρόνων διοργανώνει στη Θεσσαλονίκη το Ινστιτούτο Interactive Learning (τηλ: 328740).

Ηχητικές σημειώσεις με αναγνώριση φωνής

ΤΗΝ ΕΠΑΝΑΣΤΑΤΙΚΗ τεχνολογία της αναγνώρισης φωνής χρησιμοποιεί ένα νέο μηχανήμα για όσους προτιμούν τις ηχητικές σημειώσεις από τις γραπτές. Ένα καινούργιο μαγνητόφωνο μετατρέπει αυτόματα τη φωνή του χρήστη σε κείμενο που εμφανίζεται στην οθόνη του υπολογιστή.

Το ψηφιακό μαγνητόφωνο D1000 της Olympus διαθέτει μία δισκέτα αντί για κασέτα. Σε αυτή ηχογραφείται η φωνή και με τη βοήθεια ενός εξαρτήματος που έχει κατασκευάσει η Intel, μεταφέρει τα δεδομένα στον υπολογιστή. Το ειδικό πρόγραμμα αναγνώρισης φωνής της IBM αναγνωρίζει τη φωνή και τη μετατρέπει σε γραπτούς χαρακτήρες που αναγράφονται στην οθόνη. Προς το παρόν, το μηχανήμα αναγνωρίζει τα αγγλικά με βρετανική και αμερικανική προφορά, τα γερμανικά και τα γαλλικά.

Το μαγνητόφωνο ήδη κυκλοφορεί στην Ελλάδα στην τιμή των 113.000 δρχ., αλλά δεν διατίθεται στην ολοκληρωμένη του μορφή. Δηλαδή, η δισκέτα του μαγνητόφωνα συνδέεται με τον υπολογιστή, αλλά μόνο για να ακουστεί η ομιλία από τα ηχεία του κομπιούτερ, χωρίς να μετατραπεί σε κείμενο.

Στη Γερμανία, το ολοκληρωμένο πακέτο που περιλαμβάνει το

μαγνητόφωνο, το περιφερειακό εξάρτημα που συνδέει τη δισκέτα στον υπολογιστή και το ειδικό πρόγραμμα αναγνώρισης φωνής, πωλείται στην τιμή των 210.000 δρχ.



Παζλ για τους επιστήμονες η «χαμένη ενέργεια του σύμπαντος»

ΜΕΤΑ το πρώτο σοκ που προκάλεσε η απροσδόκητη ανακάλυψη πως το σύμπαν διαστέλλεται με ταχύτερους ρυθμούς, οι ειδικοί επιστήμονες της κοσμολογίας αναζητούν να καταλάβουν γιατί συμβαίνει αυτό. Άμεσος στόχος των ερευνών τους είναι να κατανοήσουν την άγνωστη μορφή ενέργειας που σχετίζεται με τα κενά του σύμπαντος και καθορίζει την ταχύτητα διαστολής.

Οι κοσμολόγοι την αποκαλούν «χαμένη ενέργεια του σύμπαντος» και αν οι σύγχρονες θεωρίες και ανακαλύψεις ευσταθούν, τότε η ενέργεια αυτή λειτουργεί ως απωθητική δύναμη, η οποία αντιμάχεται την επιρροή της βαρύτητας και με τον τρόπο αυτό επιταχύνει τη διαστολή του σύμπαντος.

Το μεγάλο πρόβλημα είναι πως κανείς δεν γνωρίζει την ταυτότητα και τη φύση της χαμένης ενέργειας. Οι επιστήμονες μιλούν γι' αυτή περιγράφοντας «κάτι παράξενο», «μια ενέργεια απροσδιόριστη». «Βρισκόμαστε μπροστά σ' ένα εντυπωσιακό παζλ και μόνο όταν ολοκληρωθεί θα είμαστε σε θέση να εξηγήσουμε τι είναι η χαμένη ενέργεια», λέει ο Δρ Μάικλ Σ. Τέγκερ, αστροφυσικός στο Πανεπιστήμιο του Σικάγο.

Τα στοιχεία από τις εκρήξεις αστεριών και σουπερνόβα



Είναι «κάτι παράξενο και απροσδιόριστο» η χαμένη ενέργεια του Διαστήματος, η οποία επιταχύνει τη διαστολή του σύμπαντος

δεν επιτρέπουν στους επιστήμονες παρά να ψάξουν να βρουν τι ακριβώς είναι η «χαμένη ενέργεια». Δύο αντίπαλες ομάδες αστρονόμων συμφώνησαν, ύστερα από μελέτη μακρινών εκρήξεων σουπερνόβα, πως η ταχύτητα διαστολής τους σύμπαντος όχι μόνο δεν μειώνεται, όπως περιμένα, αλλά αντίθετα αυξάνεται όσο ποτέ άλλοτε.

Εκτιμούν, λοιπόν, πως η χαμένη ενέργεια γεννά μια αρνητική πίεση, η οποία, σύμφωνα με τη Θεωρία της Σχετικότητας του Αϊν-

στάιν, δημιουργεί αρνητική βαρυτική δύναμη στο Διαίστημα.

Ο Δρ Γουίλιαμ Πρες, από το Κέντρο Αστροφυσικής του Χάρβαρντ, σημειώνει πως οι αστρονόμοι που μελετούν τα σουπερνόβα έχουν συγκεντρώσει πάρα πολλά επιχειρήματα για να υποστηρίξουν την ύπαρξη της «χαμένης ενέργειας». Και πρέπει να μελετήσουν αυτή την ενέργεια προκειμένου να καταλάβουν πώς δημιουργήθηκε το σύμπαν και να προβλέψουν την κατάληξή του.