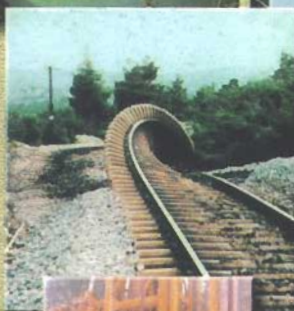




ΔΕΛΤΙΟ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ
ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ
BULLETIN
OF THE GEOLOGICAL
SOCIETY OF GREECE
Τόμος / Volume
XXXIV, No 4

9^ο ΔΙΕΘΝΕΣ ΣΥΝΕΔΡΙΟ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ
ΜΕ ΕΜΦΑΣΗ ΣΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ
ΤΩΝ ΓΕΩΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

9TH INTERNATIONAL CONGRESS
OF THE GEOLOGICAL SOCIETY OF GREECE
WITH EMPHASIS ON THE CONTRIBUTION
OF GEOSCIENCES TO DEVELOPMENT



ΑΘΗΝΑ / ATHENS
2001

Ψηφιακή Βιβλιοθήκη "Θεόφραστος" - Τμήμα Γεωλογίας, Α.Π.Θ.

**9^ο ΔΙΕΘΝΕΣ ΣΥΝΕΔΡΙΟ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ**

με έμφαση στην συμβολή των Γεωεπιστημών στην Ανάπτυξη

Υπό την Αγίδα του
Υπουργείου Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων
και την υποστήριξη του Υπουργείου Πολιτισμού

T.M.

**9th INTERNATIONAL CONGRESS
OF THE GEOLOGICAL SOCIETY OF GREECE**

with emphasis on the contribution of Geosciences to Development

Under the aegis of the
Ministry of Environment, Physical Planning and Public Works
and the support of the Ministry of Culture



**ΠΡΑΚΤΙΚΑ
PROCEEDINGS**

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΕΚΔΟΣΗΣ

Π. Γ. ΜΑΡΙΝΟΣ

Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

Γ. ΤΣΙΑΜΠΑΟΣ

Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

Α. ΑΛΕΞΟΠΟΥΛΟΣ

Εθνικό & Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Β. ΤΣΑΠΡΑΛΗΣ

Ινστιτούτο Γεωλογικών & Μεταλλευτικών Ερευνών

Θ. ΠΟΝΤΟΓΙΑΝΝΗ

Ινστιτούτο Γεωλογικών & Μεταλλευτικών Ερευνών

Ε. ΜΩΡΑΪΤΗ

Ινστιτούτο Γεωλογικών & Μεταλλευτικών Ερευνών

EDITORS

P. G. MARINOS

National Technical University of Athens

G. TSIAMBAOS

National Technical University of Athens

A. ALEXOPOULOS

National & Kapodistrian University of Athens

V. TSAPRALIS

Institute of Geology & Mineral Exploration

TH. RONDOYANNI

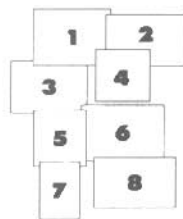
Institute of Geology & Mineral Exploration

E. MORAITI

Institute of Geology & Mineral Exploration

884641

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΕΞΩΦΥΛΛΟΥ

- 1) Συγκοινωνιακά Έργα Κακιάς Σκάλας ΠΑΘΕ και ΕΡΓΟΣΕ. Εξάρτηση χάραξης από την ρηξιγενή τεκτονική.
- 2) Έρευνα και εκμετάλλευση γεωθερμίας. Συμβολή της γεωλογίας στον εντοπισμό και έρευνα γεωθερμικών πεδίων (φωτογραφία ΗΓΜΕ).
- 3) Τοξικό φράγμα Πλαστήρα (Ταυρωπού). Η θέση επελέγη ύστερα από σωστή εκτίμηση της περατότητας των ασβεστολίθων της Πίνδου.
- 4) Μηχάνημα ολομέτωπης κοπής (ΤΒΜ) για την κατασκευή της σήραγγας Ενήνου- Μόρφου. Η γνώση των γεωλογικών συνθηκών επέτρεψε την σωστή επίλογό των μηχανημάτων διάτρησης και την ασφαλή και έγκαιρη ολοκλήρωση του έργου (φωτογραφία ΥΠΕΧΩΔΕ)
- 5) Κατολίσθηση Μαλακάσας. Συμβολή της Γεωλογίας στην κατανόηση του μηχανισμού ολίσθησης και στην μελέτη και κατασκευή των μέτρων αντιμετώπισης.
- 6) Αιγυπτωρχεία Πτολεμαΐδας. Συμβολή της γεωλογίας στην έρευνα και εκμετάλλευση (Φωτογραφία ΗΓΜΕ).
- 7) Υδρογεώτρηση. Συμβολή της γεωλογίας στον εντοπισμό, μελέτη, εκμετάλλευση και διαχείριση υπογείων νερών (Φωτογραφία ΗΓΜΕ)
- 8) Υψηλή καλωδιωτή Γέφυρα Χαλκίδας. Συμβολή της γεωλογίας στην επιλογή και διαστασιολόγηση της θεμελίωσης: πάσσαλοι τριφής στους καλυμμένους οφιολίθους της Βουνακιάς.

Ψηφιακή Βιβλιοθήκη "Θεόφραστος" - Τμήμα Γεωλογίας, Α.Π.Θ.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ
ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ

(που εξελέγη στη Γενική Συνέλευση των μελών της Εταιρίας τον Μάρτιο του 2000)

ΠΡΟΕΔΡΟΣ	Ηλίας ΜΑΡΙΟΛΑΚΟΣ, Καθηγητής Πανεπιστημίου Αθηνών
ΑΝΤΙΠΡΟΕΔΡΟΣ	Βασίλειος ΧΡΗΣΤΑΡΑΣ, Αναπλ. Καθηγητής Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης
ΓΕΝ. ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ	Θεοδώρα ΡΟΝΤΟΓΙΑΝΝΗ, Δρ Γεωλόγος Ι.Γ.Μ.Ε.
ΕΙΔ. ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ	Σπύρος ΠΑΥΛΙΔΗΣ, Καθηγητής Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης
ΤΑΜΙΑΣ	Ευγενία ΜΩΡΑΪΤΗ, Γεωλόγος Ι.Γ.Μ.Ε.
ΕΦΟΡΟΣ	Βασίλειος ΤΣΕΛΕΠΙΔΗΣ, Γεωλόγος Ι.Γ.Μ.Ε.
ΜΕΛΗ	Απόστολος ΑΛΕΞΟΠΟΥΛΟΣ, Επίκ. Καθηγητής Πανεπιστημίου Αθηνών
	Νικόλαος ΖΟΥΡΟΣ, Επίκ. Καθηγητής Πανεπιστημίου Αιγαίου
	Δημήτριος ΓΑΛΑΝΑΚΗΣ, Δρ Γεωλόγος, Ι.Γ.Μ.Ε.

GEOLOGICAL SOCIETY OF GREECE
BOARD OF DIRECTORS

(elected at the General Assembly of the members of the Society on March 2000)

PRESIDENT	Ilias MARIOLAKOS, Professor, University of Athens
VICE-PRESIDENT	Vasilios CHRISTARAS, Assoc. Professor, University of Thessaloniki
SECRETARY- GENERAL	Theodora RONDOYANNI, Dr Geologist, I.G.M.E.
EXECUTIVE SECRETARY	Spiros PAVLIDIS, Professor, University of Thessaloniki
TREASURER	Eugenia MORAITI, Geologist, I.G.M.E.
TRUSTEE	Vasilios TSELEPIDIS, Geologist, I.G.M.E.
MEMBERS	Apostolos ALEXOPOULOS, Assis. Professor, University of Athens
	Nikolaos ZOUROS, Assis. Professor, University of the Aegean
	Dimitrios GALANAKIS, Dr Geologist, I.G.M.E.

ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ 9^{ου} ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ

ΠΡΟΕΔΡΟΣ

Παύλος Γ. ΜΑΡΙΝΟΣ, *Καθηγητής Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου*

ΑΝΤΙΠΡΟΕΔΡΟΣ

Νικόλαος ΦΥΤΡΟΛΑΚΗΣ, *Καθηγητής Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου*

ΓΕΝΙΚΟΣ ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ

Γεώργιος ΤΣΙΑΜΠΑΟΣ, *Επίκ. Καθηγητής Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου*

ΕΙΔΙΚΟΣ ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ

Απόστολος ΑΛΕΞΟΠΟΥΛΟΣ, *Επίκ. Καθηγητής Πανεπιστημίου Αθηνών*

ΤΑΜΙΑΣ

Ευγενία ΜΩΡΑΪΤΗ, *Γεωλόγος Ι.Γ.Μ.Ε.*

ΜΕΛΗ

Νικόλαος ΛΑΜΠΡΑΚΗΣ, *Αναπλ. Καθηγητής Πανεπιστημίου Πατρών*

Στυλιανός ΛΟΖΙΟΣ, *Λέκτορας Πανεπιστημίου Αθηνών*

Αντώνιος ΜΕΤΤΟΣ, *Δρ. Γεωλόγος Ι.Γ.Μ.Ε.*

Ταξιάρχης ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ, *Αναπλ. Καθηγητής Πανεπιστημίου Αθηνών*

Βασίλειος ΠΕΡΔΙΚΑΤΣΗΣ, *Δρ. Γεωλόγος, Ι.Γ.Μ.Ε.*

Θεοδώρα ΡΟΝΤΟΓΙΑΝΝΗ, *Δρ. Γεωλόγος Ι.Γ.Μ.Ε.*

Βασίλειος ΤΣΑΠΡΑΛΗΣ, *Δρ. Γεωλόγος Ι.Γ.Μ.Ε.*

Βασίλειος ΤΣΕΛΕΠΙΔΗΣ, *Γεωλόγος Ι.Γ.Μ.Ε.*

Βασίλειος ΧΡΗΣΤΑΡΑΣ, *Αναπλ. Καθ. Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης*

ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΤΟΥ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ

Ελισσάβετ ΧΑΤΖΗΧΑΡΑΛΑΜΠΟΥΣ

ORGANIZING COMMITTEE OF THE 9th CONGRESS

PRESIDENT

Paul G. MARINOS, *Professor, National Technical University of Athens*

VICE-PRESIDENT

Nikolaos FYTROLAKIS, *Professor, National Technical University of Athens*

GENERAL SECRETARY

Georgios TSIAMBAOS *Assis. Professor, National Technical University of Athens*

EXECUTIVE SECRETARY

Apostolos ALEXOPOULOS, *Assis. Professor, University of Athens*

TREASURER

Eugenia MORAITI, *Geologist, I.G.M.E.*

MEMBERS

Vasilios CHRISTARAS, *Assoc. Professor, University of Thessaloniki*

Stilianos LOZIOS, *Lecturer, University of Athens*

Antonios METTOS, *Dr Geologist, I.G.M.E.*

Taxiarchis PAPAPOULOS, *Assoc. Professor, University of Athens*

Vasilios PERDIKATSI, *Dr Geologist I.G.M.E.*

Theodora RONDOYANNI, *Dr Geologist I.G.M.E.*

Vasilios TSAPRALIS, *Dr Geologist I.G.M.E.*

Vasilios TSELEPIDIS, *Geologist I.G.M.E.*

CONGRESS SECRETARIAT
Elissavet CHATZIHARALAMBOUS

Ψηφιακή Βιβλιοθήκη "Θεόφραστος" Τμήμα Γεωλογίας, Α.Π.Θ.

**ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΕΣ ΚΑΙ ΧΟΡΗΓΟΙ
ΤΟΥ 9^{ου} ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ**

Συνέδριο υπό την Αιγίδα του
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ

και τη υποστήριξη του
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ

και τη συμβολή των
**ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ & ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ & ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ**

ΧΟΡΗΓΟΙ (Μέχρι 31-8-2001)

ΕΘΝΙΚΟ & ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΑΘΗΝΩΝ
ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ

ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε.
ΕΡΓΟΣΕ Α.Ε.

ΧΟΡΗΓΟΙ (Μέχρι 31-8-2001)

ΑΕΓΕΚ ΑΕ
ΑΚΤΩΡ ΑΤΕ
ΑΕΕ ΑΡΓΥΡΟΜΕΤΑΛΛΕΥΜΑΤΩΝ & ΒΑΡΥΤΙΝΗΣ
ΑΤΤΙΚΗ ΟΔΟΣ
ΓΕΦΥΡΑ ΑΕ (ΡΙΟ- ΑΝΤΙΡΡΙΟ)
ΔΕΛΦΟΙ-ΔΙΣΤΟΜΟΝ ΑΜΕ
ΕΔΡΑΣΗ- Χ. ΨΑΛΛΙΔΑΣ ΑΤΕ
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΤΕΧΝΟΔΟΜΙΚΗ ΑΕ
ΛΑΡΚΟ ΑΕ
ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗ ΘΡΑΚΗΣ ΑΕ
Κ. Ι. ΣΑΡΑΝΤΟΠΟΥΛΟΣ ΑΕ

ΑΔΚ ΑΕ
ΓΑΜΜΑ 4 ΕΠΕ
ΓΕΩΣΚΟΠΙΟ ΑΤΕ
ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΑΕ
ΟΔΟΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΕ
ΟΚ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ ΕΠΕ
ΟΜΙΛΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΑΤΕ
ΠΕΡΛΕΡΟΣ Β. & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ
SGI- TRADEMCO SA
ΣΩΤΗΡΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ ΑΕ
ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΓΕΩΛΟΓΩΝ ΜΕΛΕΤΗΤΩΝ

Η Οργανωτική Επιτροπή του 9^{ου} Διεθνούς Συνεδρίου της Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρείας ευχαριστεί θερμά τα ανωτέρω Υπουργεία και Ινστιτούτα Ερευνών, Οργανισμούς, Εταιρίες και Γραφεία Μελετών που με τη οικονομική και ηθική τους συμβολή στήριξαν την πραγματοποίηση του συνεδρίου

Ψηφιακή Βιβλιοθήκη "Θεόφραστος" - Τμήμα Γεωλογίας. Α.Π.Θ.

ΔΟΜΗ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ- SCHEME OF THE PROCEEDINGS

TOMOS 1 - VOLUME 1

ΓΕΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ - GENERAL GEOLOGY
ΤΕΚΤΟΝΙΚΗ - TECTONICS
ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ - GEOMORPHOLOGY

TOMOS 2 - VOLUME 2

ΠΑΛΑΙΟΝΤΟΛΟΓΙΑ - PALAEOONTOLOGY
ΣΤΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΑ - STRATIGRAPHY
ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΓΕΩΛΟΓΙΑ - MARINE GEOLOGY
ΙΖΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ - SEDIMENTOLOGY
ΓΕΩΤΟΠΟΙ - GEOSITES

TOMOS 3 - VOLUME 3

ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΑ- MINERALOGY
ΠΕΤΡΟΛΟΓΙΑ- PETROLOGY
ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΑ- ORE DEPOSITS
ΓΕΩΧΗΜΕΙΑ- GEOCHEMISTRY
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΟΡΥΚΤΑ - INDUSTRIAL MINERALS
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ - ENERGY RESOURCES

TOMOS 4 - VOLUME 4

ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΓΕΩΦΥΣΙΚΗ - APPLIED GEOPHYSICS
ΣΕΙΣΜΟΛΟΓΙΑ - SEISMOLOGY

TOMOS 5 - VOLUME 5

ΤΕΧΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ - ENGINEERING GEOLOGY
ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ - HYDROGEOLOGY
ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ - REMOTE SENSING

TOMOS 6 (ΜΕΤΑΣΥΝΕΔΡΙΑΚΟΣ) - VOLUME 6 (POST - CONGRESS)

ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΚΕΚΛΗΜΕΝΕΣ ΟΜΙΛΙΕΣ - INVITED & SPECIAL LECTURES

Η Οργανωτική Επιτροπή εκφράζει θερμές ευχαριστίες για τη πολύτιμη συνδρομή των κριτών στο δύσκολο έργο της κρίσης των εργασιών και τη συμβολή τους στην απόκτηση Πρακτικών υψηλού επιστημονικού επιπέδου.

Κάθε εργασία κρίθηκε από δύο κριτές. Σε ελάχιστες μόνο εργασίες όπου οι απόψεις των δύο κριτών διέφεραν ριζικά, ζητήθηκε η άποψη και τρίτου κριτή ώστε η Οργανωτική Επιτροπή, στη συνέχεια με ευθύνη της, να διαμορφώσει την τελική απόφασή της. Ως εκ της διαδικασίας της κρίσεως, ο κατάλογος των κριτών δεν δημοσιεύεται.

Η Οργανωτική Επιτροπή δε φέρει ευθύνη ως προς το περιεχόμενο και τις απόψεις που εκφράζονται στις εργασίες και οι οποίες είναι προσωπικές των συγγραφέων.

The Organizing Committee expresses special thanks for the valuable contribution of the reviewers for their assistance in producing high quality scientific proceedings.

Every paper was subjected to the scrutiny of two reviewers. Only in few papers for which the opinions of the reviewers were radically different, the opinion of a third reviewer was asked so that the Organizing Committee could take its final decision.

The Organizing Committee is not responsible for the content of the papers, the statements made or for the opinions expressed in these volumes.

ΤΑ ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ ΕΓΕ

- 1^ο ΔΙΗΜΕΡΟ, ΑΘΗΝΑ, 1983, Δελτίο XVII
- 2^ο ΔΙΗΜΕΡΟ, ΑΘΗΝΑ, 1984, Δελτίο XIX
- 3^ο ΣΥΝΕΔΡΙΟ, ΑΘΗΝΑ 1986, Δελτίο XX
- 4^ο ΣΥΝΕΔΡΙΟ, ΑΘΗΝΑ, 1988, Δελτίο XXIII
- 5^ο ΣΥΝΕΔΡΙΟ, ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, 1990, Δελτίο XXV
- 6^ο ΣΥΝΕΔΡΙΟ, ΑΘΗΝΑ, 1992, Δελτίο XXVIII
- 7^ο ΣΥΝΕΔΡΙΟ, ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, 1994, Δελτίο XXX
- 8^ο ΣΥΝΕΔΡΙΟ, ΠΑΤΡΑ, 1998, Δελτίο XXXII

THE CONGRESSES OF THE G.S.G.

- 1ST MEETING, ATHENS, 1983, Bull. XVII
- 2ND MEETING, ATHENS, 1984, Bull. XIX
- 3RD CONGRESS, ATHENS, 1986, Bull. XX
- 4TH CONGRESS, ATHENS, 1988, Bull. XXIII
- 5TH CONGRESS, THESSALONIKI, 1990, Bull. XXV
- 6TH CONGRESS, ATHENS, 1992, Bull. XXVIII
- 7TH CONGRESS, THESSALONIKI, 1994, Bull. XXX
- 8TH CONGRESS, PATRA, 1998, Bull. XXXII

Πληροφορίες για την αγορά Πρακτικών των προηγούμενων Συνεδρίων στα γραφεία της Ε.Γ.Ε. (Τηλέφωνο & Φαξ: 7644677)

Information for the purchase of the Proceedings of the previous Congresses is given at G.S.G. offices (Tel. & Fax: +3010-7644677)

ISSN: 0438-9557

Copyright © 2001 από την Ελληνική Γεωλογική Εταιρεία, by the Geological Society of Greece

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Το Δελτίο XXXIV της Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρείας περιλαμβάνει τα Πρακτικά του 9^{ου} Διεθνούς Συνεδρίου της Εταιρείας, της 26^{ης} έως 28^{ης} Σεπτεμβρίου 2001. Η Οργανωτική Επιτροπή του Συνεδρίου με ιδιαίτερη ικανοποίηση παραδίδει τους 5 τόμους των Πρακτικών με την έναρξη του Συνεδρίου, γεγονός που θα επιτρέψει στους Συνέδρους μια πιο αποτελεσματική παρακολούθηση των εργασιών του.

Οι 5 τόμοι καλύπτουν όλο το φάσμα των Γεωεπιστημών περιλαμβάνοντας νέες πληροφορίες και ευρήματα σε θέματα βασικής έρευνας αλλά και εφαρμογών, προβάλλοντας τόσο την ανάγκη της θεμελιώδους γνώσης όσο και την αξιοποίηση της γνώσης αυτής στην ορθολογική ανάπτυξη και στην βελτίωση της ποιότητας της ζωής του ανθρώπου. Η ανταπόκριση των γεωπιστημών από την Ελλάδα και το εξωτερικό υπήρξε εντυπωσιακή και τους ευχαριστούμε. Στα Πρακτικά περιλαμβάνονται 248 εργασίες, εκ των οποίων ένας ιδιαίτερα μεγάλος αριθμός, σχεδόν οι μισές, δημοσιεύονται στην αγγλική γλώσσα δίνοντας την ευκαιρία της ευρύτερης, διεθνούς, χρήσης του Επιστημονικού Δελτίου της Εταιρείας μας. Περιμένουμε ότι όλοι οι συγγραφείς θα έχουν και προσωπική συμμετοχή στο Συνέδριο και όλοι μας θα έχουμε την ευκαιρία ζωντανής αμοιβαίας επικοινωνίας, εποικοδομητικών συζητήσεων και σύσφιξης των επιστημονικών σχέσεων.

Και στο Συνέδριο αυτό παρουσιάζεται ένας αξιόλογος αριθμός εργασιών από τον ευρύτερο μας γεωγραφικό περιβάλλον που προωθούν την έρευνα και στις γειτονικές χώρες. Προσφέρεται συνελώς ένας γόνιμος χώρος στον οποίο θα μπορεί να δώσει έμφαση η Ελληνική Γεωλογική Εταιρεία στο επόμενο Συνέδριο της: Έμφαση στην Γεωλογία των Βαλκανίων.

Όλες οι εργασίες που δημοσιεύονται πέρασαν την, επωφελή για όλους, βάσανο της επιστημονικής κρίσεως. Η διαδικασία που ακολουθήθηκε ήταν η διεθνώς καθιερωμένη στα επιστημονικά περιοδικά, με εξωτερικούς κριτές, διαδικασία που έχει καθιερωθεί με επιτυχία στα Συνέδρια της Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρείας, παρ' όλες τις όποιες αναπόφευκτες αδυναμίες και για τον περιορισμό των οποίων έγιναν εφέτος οριομενές μικρές αλλαγές διαδικαστικού χαρακτήρα. Πλήθος αναγνωρισμένων επιστημόνων όλων των ειδικοτήτων συμμετείχαν στη διαδικασία κρίσης των εργασιών. Εκ μέρους της Οργανωτικής Επιτροπής τους ευχαριστώ για το σοβαρό έργο που προσέφεραν και για την συμβολή τους στην προσπάθεια απόκτησης Πρακτικών υψηλού επιπέδου.

Στο 9^ο αυτό Συνέδριο της Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρείας, η Οργανωτική Επιτροπή έκρινε ότι θα ήταν ιδιαίτερα χρήσιμο για όλους μας, αλλά ιδιαίτερα για τους νέους συναδέλφους, η πρόταξη στις συνεδρίες, προσκεκλημένων ομιλητών που να αγκαλιάζουν ευρύτερα το θέμα της συνεδρίας, να παρουσιάζουν μια υψηλού επιπέδου επισκόπηση, μια κριτική παρουσίαση της υφιστάμενης γνώσης, τις νέες απόψεις και τις σημερινές τάσεις έρευνας. Ευχαριστούμε θερμώς τους ομιλητές για τον χρόνο και τον κόπο που διέθεσαν για την υλοποίηση της προσφοράς αυτής. Ένας ειδικός τόμος, ο έκτος, θα περιλαμβάνει τις εργασίες των προσκεκλημένων αυτών ομιλητών. Η έκδοσή του θα είναι πιστεύουμε άμεση αφού ήδη η Οργανωτική Επιτροπή έχει στα χέρια της τα περισσότερα κείμενα.

Όπως έχει καθιερωθεί, στη διάρκεια κάθε Συνεδρίου της Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρείας δίνεται έμφαση σε θέμα επικαιρότητας ή ιδιαίτερου ενδιαφέροντος. Στο 9^ο αυτό Συνέδριο η έμφαση δίδεται στην συμβολή των Γεωεπιστημών στην Ανάπτυξη. Η έμφαση αυτή υλοποιείται με ειδικές παρουσιάσεις, σε ανοικτές συνεδριάσεις, από Υπουργεία, Ερευνητικά Ινστιτούτα, Οργανισμούς και Εταιρείες, όπου θα παρουσιασθεί και θα υπογραμμισθεί η συμβολή της Γεωλογίας στην αναζήτηση και εκμετάλλευση ορυκτών πόρων, στην προστασία έναντι φυσικών καταστροφών και στην μελέτη, κατασκευή και λειτουργία των έργων υποδομής. Σχετικώς με τα τελευταία, στη χώρα μας παρατηρείται αυτή την περίοδο ένας οργασμός, κυρίως στην κατασκευή μεγάλων συγκοινωνιακών έργων. Η σωστή κατανόηση των γεωλογικών συνθηκών των περιοχών που διατρέχονται από τα έργα αυτά, της προελεύσεως, συστάσεως και γεωλογικής ιστορίας κάθε σχηματισμού, αποτελούν θεμελιώδη προϋπόθεση για την αντιμετώπιση των τεχνικών θεμάτων σχεδιασμού και κατασκευής τους. Είμαστε ιδιαίτερα ευγνώμονες προς το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, που αναγνωρίζοντας τη συμβολή της Γεωλογίας έθεσε το Συνέδριο υπό την αιγίδα του. Η Οργανωτική Επιτροπή ελπίζει ότι θα μπορεί να δημοσιεύσει το περιεχόμενο των ειδικών αυτών παρουσιάσεων σε μια μετασυνεδριακή ειδική έκδοση.

Αν οι βασικοί τόμοι του Συνεδρίου σταματήσουν εσκόπιμα στην επόμενη έκδοση και την επιστημονική κοινότητα, αυτό γίνεται χάρις στην οικονομική συμπαράσταση πολλών. Θεωρούμε λοιπόν βαθιά υποχρέωση μας να

ευχαριστήσουμε θερμά εκτός από το Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημόσιων Εργων, το Υπουργείο Πολιτισμού, τα Ερευνητικά Ινστιτούτα, Α.Ε.Ι. και τους άλλους χρηρηγούς, εταιρίες του Δημοσίου και ιδιωτικές εταιρίες που με τόση προθυμεία ανταποκρίθηκαν στην πρόσκληση μας.

Ας μου επιτραπεί τέλος να εκφράσω τις προσωπικές μου ευχαριστίες προς όλους τους συναδέλφους της Οργανωτικής Επιτροπής για την συλλογική προσπάθεια που καταβλήθηκε και την έξοχη συνεργασία, καθώς να ευχαριστήσω και τον Επιμελητή της εκτύπωσης κ. Παύλο Παυλίδη και την φοιτήτρια του Γεωλογικού Τμήματος του Πανεπιστημίου Αθηνών Ελισάβετ Χατζηχαραλάμπους για την πρόθυμη και υπεύθυνη εργασία που προσέφεραν στην προετοιμασία των τόμων.

Παύλος Γ. Μαρίνος
Πρόεδρος
της Οργανωτικής Επιτροπής

Αθήνα, 3 Σεπτεμβρίου 2001

PROLOGUE

The Bulletin XXIV of the Geological Society of Greece contains the papers of the 9th International Congress of the Society. The five volumes of the bulletin cover the whole spectrum of Earth Sciences with new information and findings from basic research as well as applied issues. The response of geoscientists from Greece and many other countries has been impressive. A total of 248 papers are included in the Proceedings, half of which are in English, giving, thus, the possibility for a wider use of the Bulletin worldwide. All papers were subjected to the scrutiny of reviewers following the international standards, applied by all reputed journals. The Organizing Committee expresses special thanks for the valuable contribution of the reviewers for their assistance in producing high quality proceedings.

A considerable number of papers deals with the geology of other countries in the Balkans and our next congress could considerably contribute on this issue by putting its emphasis on this region of Europe.

In the 9th International Congress, key note lectures precede the thematic sessions with the goal to present a critical review on a main topic or to present findings of particular interest. A sixth volume will include the papers from these keynote lectures and will be published soon after the Congress takes place. We are deeply thankful for the contribution of the key lecturers.

In this Congress, special emphasis is given to the contribution of Geosciences to a nation's Development. Special presentations are scheduled on this contribution focusing on the investigation and exploitation of natural resources, on the protection from natural hazards and on the design and construction of infrastructure works in Greece.

Warm thanks are finally addressed to all my colleagues of the Organizing Committee for our excellent and efficient collaboration. To all supporters and sponsors we are truly grateful.

Paul G. Marinos
President
of the Organizing Committee

Athens, 3 September 2001

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ – CONTENTS

ΤΟΜΟΣ 1 – VOLUME 1

ΓΕΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ, ΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ, ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ GENERAL GEOLOGY, TECTONICS, GEOMORPHOLOGY

ΓΕΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ – GENERAL GEOLOGY

Αλεξόπουλος, Α. & Ε., Μωραΐτη: Συμβολή στη γνώση της γεωλογίας της Αττικής. Η Χερσόνησος της Λομβάρδας (Ζωστήρ) Contribution to the knowledge of the geology of Attica. The Peninsula of Lomvarda (Zostir)	3
Λέκκας, Ε., Δανάμος, Γ. & Γ., Μαυρίκας: Γεωλογική δομή και εξέλιξη των νήσων Κεφαλλονιάς και Ιθάκης Geological Structure and Evolution of Kefallonia and Ithaki islands	11
Λέκκας, Ε. Α., Λόζιος, Σ.Γ. & Γ.Δ., Δανάμος: Γεωλογική και τεκτονική δομή της περιοχής μεταξύ των ορέων Αιγάλεω και Πάρνηθας (Αττική, Ελλάδα) και η σημασία τους στον αντισεισμικό σχεδιασμό Geological and tectonic structure of the area between Aigaleo and Parnitha Mt. (Attica, Greece) and their importance to antiseismic planning	19
Μανούτσουλου, Ε., Σπυρίδωνος, Ε., Soujon, A. & V., Jacobshagen: Αναθεώρηση του γεωλογικού χάρτη και τρισδιάστατη προσομοίωση της γεωλογικής δομής της ευρύτερης περιοχής του φαραγγιού της Σαμαριάς, Δ. Κρήτη Revision of the geological map and 3D modelling of the geological structure of the Samaria Gorge Region, W. Crete	29
Μαριολάκος, Η., Φουντούλης, Ι. & Ι., Λαδάς: Παλαιογεωγραφική εξέλιξη της ΝΔ Πελοποννήσου κατά το Τεταρτογενές Paleogeographic Evolution of SW Peloponnesus during Quaternary	37
Σκούρτσος, Ε., Αλεξόπουλος, Α., Ζαμπετάκη-Λέκκα, Α. & Σ., Λέκκας: Η παρουσία των εσωτερικών Ελληνίδων στην οροσειρά του Πάρνωνα, Κεντροανατολική Πελοπόννησος The occurrence of the Internal Hellenides on Parnon mountain range, Centraleastern Peloponnesus	47
Angelova, D.: Quaternary geology, geomorphology and tectonics in the Ogosta river valley system, the Danubian plain (Bulgaria)	55
Atzemoglou, A., Kondopoulou, D. & I., Zananiri: Paleomagnetism and magnetic fabrics of the Almopias, Thessaly and Milos volcanics. Implications for the regional deformation	61
Guzzetta, G. & I. Repola: The so called "triassic breccias" of the Ionian zone in Greece and Albania: Their stratigraphic position and the ensuing tectonic implications	69
Krohe, A. & E. Mposkos: Structural evolution and exhumation history of the Rhodope UHP-HP metamorphic province (Northern Greece)	75
Lekkas, E., Danamos, G., Skourtsos, E. & D. Sakellariou: The occurrence and geodynamic significance of the volcano-sedimentary Tyros-beds (base of the Gavrovo-Tripolis unit) on Rhodes island, Dodekanese, SE Aegean	83

Ψηφιακή Βιβλιοθήκη "Θεόφραστος" - Τμήμα Γεωλογίας, Α.Π.Θ.

Most, T., Frisch, W., Dunkl, I., Kadosa, B., Boev, B., Avgerinas, A. & A., Kiliias: Geochronological and structural investigations of the Northern Pelagonian crystalline zone. Constraints from K/Ar and zircon and apatite fission track dating.....	91
Petrakakis, K., Faupl P., Migiros, G. & A., Pavlopoulos: Pre-tertiary blueschist facies metamorphism in the Hellenides evidenced by detrital blue amphiboles in the Paleocene flysch of the Othrys mountain	97
Photiades, A. & N., Carras: Stratigraphy and geological structure of the Lavrion area (Attica, Greece).....	103
Photiades, A. & F., Pomoni - Papaioannou: Contribution to the structural study of the Rhodiani ophiolites, Vourinos massif	111

ΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ - TECTONICS

Αλεξόπουλος, Ι., Φουντούλης, Ι., Καμπούρης, Π., Μαριολάκος, Η. & Τ., Παπαδόπουλος: Γεωηλεκτρικές διασκοπήσεις στην έρευνα του καλυμμένου ρήγματος Τατοΐου Geoelectrical survey for Tatoi (Athens, Greece) blind fault	121
Αυγερινάς, Α., Κίλιας, Α., Κορωνάιος, Α., Μουντράκης, Δ., Frisch, W., Dunkl, I. & T., Most: Τεκτονική εξέλιξη του Πελαγονικού κρυσταλλοσχιστώδους κατά την διάρκεια του Κρητιδικού (δυτικό τμήμα οροσειράς Βορά, Μακεδονία, Ελλάδα) Cretaceous structural evolution of the Pelagonian crystalline in western Voras Mt (Macedonia, Northern Greece).....	129
Κατριβάνος, Ε., Μουντράκης, Δ., Κίλιας, Α. & Σ., Παυλίδης: Πρώτα αποτελέσματα μελέτης της γεωλογικής δομής και της κινηματικής της παραμόρφωσης στο όρος Τζένα (υποζώνη Πάικου, Κεντρική Μακεδονία, Ελλάδα) Preliminary results of the geological structure and kinematics of deformation in Mt. Tzena (Paikon subzone, Central Macedonia, Greece).....	137
Κίλιας Α.: Βράδυ - Ορογενετική έκταση στις Ελληνίδες οροσειρές Late orogenic extension in Hellenides	149
Λέκκας, Ε.Α., Δανάμος, Γ.Δ. & Σ.Γ., Λόζιος: Νεοτεκτονική δομή και εξέλιξη της νήσου Λευκάδας Neotectonic structure and evolution of Lefkada island	157
Μαριολάκος, Η., Φουντούλης, Ι. & Δ. Θεοχάρης: Νεοτεκτονική δομή και εξέλιξη της νήσου Σαλαμίνας Neotectonic structure and evolution of Salamis island	165
Μαριολάκος, Η., Κράνης, Χ., Μαρουσιάν, Χ. & Ι., Φουντούλης: Τεκτονικά ελεγχόμενη εξέλιξη υδρογραφικών δικτύων στη Λοκρίδα (Στερεά Ελλάδα) Tectonically controlled drainage evolution in Lokris (Central Greece).....	175
Μαριολάκος, Η., Φουντούλης, Ι., Σιδέρης, Χ. & Θ., Χατούπης: Μορφονεοτεκτονική δομή του όρους Πάρνηθα Αττικής The morphoneotectonic structure of Parnis Mt. (Attica, Greece)	183
Παπανικολάου, Ι.Δ. & Ε.Α., Λέκκας: Φαινόμενα συνιζηματογενούς τεκτονισμού κατά τη μετάβαση από την ανθρακική στην κλαστική ιζηματογένεση στην Ιόνια ενότητα (περιοχή Μεσολόγγι) Syn-sedimentary tectonics in the Ionian unit during the transition from carbonate to clastic sedimentation	191

91	Παυλίδης, Σ., Κουκουβέλας, Ι., Σταματόπουλος, Α., Αγραφιώτης, Δ., Αλεξανδρής, Γ.Α., Ζυγούρη, Β. & Σ., Σμπόρας: Παλαιοσεισμολογική μελέτη του ανατολικού κλάδου του ρήγματος της Ελικής (Κορινθιακός)	
	Paleoseismological investigation of the eastern "segment" of the Heliki fault, Gulf of Corinth, Greece	199
97	Σακελλαρίου, Δ., Ρουσάκης, Γ., Κράνης, Χ., Καμπέρη, Ε., Γεωργίου, Π. & Ν., Σκουλικίδης: Νεοτεκτονικές κινήσεις, ιζηματογένεση και διακύμανση της στάθμης της λίμνης Βεγορίτιδας στο Ανώτερο Τεταρογενές	
103	Neotectonic movements, sedimentation and water-level fluctuation of the Lake Vegorititis in Upper Quaternary	207
111	Σκούρτσος, Ε., Αλεξόπουλος, Α. & Σ., Λέκκας: Τεκτονική δομή και εξέλιξη της ανώτερης πλάκας του μεταμορφικού πυρήνα της Βλαχοκερασιάς (Κεντρική Πελοπόννησος)	
	Tectonic structure and evolution of the upper plate of Vlahokerasia Metamorphic core (Central Peloponnesus)	217
121	Φουντούλης, Ι. & Μ., Φούμελης: Ασύμμετρη ανάπτυξη υδρογραφικών δικτύων παράγων αναγνώρισης περιστροφών νεοτεκτονικών ρηξιτεμάχων. Η περίπτωση των λεκάνων Στουρναρορέματος και Μπελεσίτσα (Ν. Φωκίδας)	
	Asymmetric development of drainage networks as a factor for the recognition of neotectonic block rotation. The case of Stournarorema and Belesitsas basins (Fokida prefecture, Greece)	227
129	Flotte, N. & D., Sorel: Structural cross sections through the Corinth-Patras detachment fault-system in Northern Peloponnesus (Aegean Arc, Greece)	235
	Kokkalas, S.: Tectonic evolution and stress field of the Kymi-Aliveri basin, Evia island, Greece	243
137	Kranis, H., Palyvos, N., Livaditis, G. & H., Maroukian: The Hyambolis zone: geomorphological and tectonic evidence of a transverse structure in Lokris (Central Greece)	251
149	Metaxas, C., Angelopoulos, A., Lalechos, S & D., Foundoulis: Deep tectonic structure of Northwestern Attica, Greece: Geodynamic pattern of Athens earthquake	259
157	Mountrakis, D., Thomaidou, E., Zouros, N. & A., Kilias: Kinematic analysis and tertiary evolution of the Lesvos ophiolites and metamorphic sole (Aegean sea, Greece)	267
165	Mulugeta, G., Sokoutis, D. & M., Bonini: Stress control of frictional hangingwall accommodation above thrust ramps	275
173	Kranis, H.D. & D.I., Papanikolaou: Evidence for detachment faulting on the NE Parnassos mountain front (Central Greece)	281
181	Papanikolaou, D. & P., Nomikou: Tectonic structure and volcanic centers at the eastern edge of the aegean volcanic arc around Nisyros island	289
189	Papanikolaou, D., Metaxas, C. & G., Chronis: Neotectonic structure of the Lakonikos gulf	297
197	Papazachos, C.B., Vamvakaris, D.A., Vargemezis, G.N. & E.V., Aidona: A study of the active tectonics and deformation in the Mygdonia basin (N. Greece) using seismological and neotectonic data	303
205	Pavlidis, S., Kociu, S., Mukelli, P., Hyseni, A. & N., Zouros: Archaeological evidence for seismic activity in Butrinti (SW Albania) and neotectonics of the area	311
213	Prenjasi, E., Sina, M., Avdulaj, F. & Y., Sulaj: Tectonic relationship between the Druja (Gavrovo) and the Ionian zones of the Albania thrust belt	321
221	Ring, U.: Structure and deformation history of Astypalea island, Aegean Sea	329

Sverdrup, E., Skov, T., Solheim, M., Aarseth, E. & R.H., Gabrielsen: The use of field data from the faulted margin of the gulf of Corinth as input to the reservoir model of the Lavrans Field, Haltenbanken, offshore Norway	337
Tuktun, Z. & S., Pavlides: Small scale contractional-extensional structures and morphotectonics along the fault traces of Izmit-Cocaeli (Turkey) 1999 earthquake	345
Xyrolias, P.: The rheological properties of rocks in a compressional ductile shear zone, pyllite-quartzite series, Peloponnese	353

ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ – GEOMORPHOLOGY

Βαϊόπουλος, Δ., Σκιάνης, Γ.Α., Τσάρμπος, Β. & Β., Σαμπώ: Ένα τρισδιάστατο μοντέλο μορφολογικής εξέλιξης ορεινού όγκου λόγω της διαβρωτικής δράσης των υδάτων A 3-D Model the morphological evolution of a mountain, as a result of fluvial processes	363
Γαλανάκης, Δ.: Μορφολογική διαφοροποίηση της λεκάνης του Αλμυρού και ο ρόλος της πρόσφατης ρηξιγενούς τεκτονικής Brittle tectonic and morphological alteration of Almyros basin	371
Καρύμπαλης, Ε., Τέγου, Μ. & Ο., Τσαλκτζή: Διερεύνηση παραγόντων διαμόρφωσης των Δέλτα της Κεντρικής Ελλάδας Study of delta formation factors at Central Greece	381
Λειβαδίτης, Γ. & Α., Αλεξούλη – Λειβαδίτη: Μορφολογία της νήσου Τήνου Geomorphology of the island of Tinos	389
Λυκούδη, Ε.: Γεωμορφολογική εξέλιξη της λεκάνης απορροής του άνω ρού του Αχελώου Geomorphic evolution of the upper reaches of the drainage basin of Acheloos river	397
Μαριολάκος, Η. & Δ., Θεοχάρης: Μετατοπίσεις των ακτογραμμών στο Σαρωνικό κατά τα τελευταία 18.000 χρόνια και η Κυχρεία Παλαιολίμνη Shorelines displacement in the Saronic gulf area during the last 18.000 years and the Kihrea Paleolake	405
Μπουζίνος, Α., Παπαζήσιμου, Σ., Χρηστάνης, Κ. & Π.Κ., Τζεδάκης: Το «πλωτό» έλος της λίμνης Βουλκαρίας (Ν. Αιτωλοακαρνανίας) The floating mire of Voulkaria lake (Prefecture of Aitolookarnania)	415
Ξειδάκης, Γ. & Π., Δελημάνη: Γεωμορφολογική ταξινόμηση των ακτών της Θράκης κατά Valentin Geomorphological classification of the Thrace coasts after Valentin	423
Παπαδοπούλου - Βρυνιώτη, Κ.: Ανθρωπογενείς παράγοντες στη γεωμορφολογική εξέλιξη της Β.Α. και Α. των λουτρών της Αιδηψού περιοχής (Β. Εύβοια) Anthropogenic factors in the geomorphological evolution of the NE and E region of the Loutra Aedipsus area (N. Evia-Hellas)	433
Παπαδοπούλου - Βρυνιώτη, Κ. & Θ., Μπέλλος: Γεωμορφολογικές παρατηρήσεις σε καρστικές γεωμορφές των ορεινών όγκων Παρνασσού, Ελικώνα, Γκιώνα (Ελλάδα) Geomorphological observation in karst landforms in the mountains of Parnassos – Helikon – Giona (Greece)	439
Σαμπώ, Β., Γκουρνέλος, Θ., Ευελπίδου, Ν. & Α., Βασιλόπουλος: Δημιουργία βάσης δεδομένων και χάρτη επικινδυνότητας διάβρωσης της περιοχής της λίμνης Τριχωνίδας χρησιμοποιώντας κανόνες ασαφούς λογικής σε περιβάλλον Γ.Σ.Π. Data base and erosion risk map creation at Trichonida lake using fuzzy sets and G.I.S.	443

Ψυλοβίκος, Α., Βαβλιάκης, Ε., Βουβαλιδής, Κ. & Ε., Παπαφιλίππου – Πέννου: Γεωμορφολογικές, υδρογραφικές και ιζηματολογικές διεργασίες στη λεκάνη των Σερρών που οφείλονται στη δράση της ρηξιγενούς τεκτονικής του Τεταρτογενούς	451
Geomorphological, hydrographical and sedimentological processes at the Serres basin due to quaternary fault tectonics	451
Maroukian, H., Palyvos, N., Pavliopoulos, K. & E., Nicolopoulos: Palaeogeographic evolution of the Kerinthos coastal area (NE Evia island) during the late Holocene	459
Persson, K.S. & D., Sokoutis: Erosion of orogenic wedges - a sandbox view	467
Riedl, H.: The Palaokarst of Chios and Pholegandros - types of widespread karst generations in Greece	475
Zelilidis, A.: Drainage evolution and river flooding related to tectonic and human activities	483

TOMOΣ 2 – VOLUME 2

ΠΑΛΑΙΟΝΤΟΛΟΓΙΑ - ΣΤΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΑ - ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΙΖΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ - ΓΕΩΤΟΠΟΙ PALAEOONTOLOGY - STRATIGRAPHY - MARINE GEOLOGY SEDIMENTOLOGY - GEOSITES

ΠΑΛΑΙΟΝΤΟΛΟΓΙΑ – PALAEOONTOLOGY

Μαρκοπούλου - Διακαντώνη, Α.: Παλαιοοικολογικές παρατηρήσεις στους κοραλλιογενείς υφάλους του ανωτέρου Τortonίου μεταξύ των επαρχιών Βιάννου και Ιεράπετρας (ΝΑ Κρήτη) Paleoecological observations of the corals reefs of the upper Tortonian between Viannos - Ierapetra provinces (SE Crete)	495
Μαρκοπούλου - Διακαντώνη, Α., Μίρκου, Ρ.Μ. & Μ. Παπαδάκη: Η ανεύρεση βρυοζώων στο κατώτερο Πλειόκαινο Κρήτης (Μαρωνία, Επαρχία Σητείας). Συστηματική – Παλαιοοικολογία The finding of bryozoans from the lower Pliocene of Crete (Maronia – Sitia). Systematics – Paleoecology	503
Συμεωνίδης, Ν.Κ. & Β.Ι., Γιαννόπουλος: Πλειστοκαινικές πανίδες του σπηλαίου «Γλυφάδα» Διρού Λακωνίας Pleistocene faunas of "Glyfada" cave, Diros, Laconia	515
Συμεωνίδης, Ν., Μαρκοπούλου - Διακαντώνη, Α. & Β., Γιαννόπουλος: Μια νέα εμφάνιση κρητιδικών εχίνων στην περιοχή Παλαιοκάστρου Στυλίδας Νομού Φθιώτιδας A new evidence of cretaceous echinoids at the region Paleokastro of Styliis area (Fthiotida district)	523
Athanassiou, A.: New findings of fossil large mammal remains in the Penios valley (Area of Larissa, Thessaly, Greece)	533
Myftari, S., Bako, M., & B., Myftari: The study of lepidocyclina (eulepidina) (foraminifera) from middle Oligocene to lower Miocene of South Albania	541
Prillo, S., Meca, J. & J., Prillo: Other coiling changes in <i>Globorotalia Acostaensis</i> unknown till now in Mediterranean area	549

ΣΤΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΑ – STRATIGRAPHY

- Γεραγά, Μ., Τσαϊλά - Μονοπόλη, Σ., Παπαθεοδώρου, Γ., Ιωακείμ, Χ. & Γ., Φερεντίνος:** Συμβολή της παραγοντικής ανάλυσης στη μελέτη του παλαιοκλίματος και της παλαιοοκεανογραφίας στο ΝΔ-κό Αιγαίο Πέλαγος
Contribution of factor analysis to the study of paleoclimatic and paleoceanographic variability in SW Aegean sea, Greece 557
- Ζαμπετάκη-Λέκκα, Α. & Α., Αλεξόπουλος:** Νέα δεδομένα επί της στρωματογραφίας του Δογγερίου-Κενομανίου της σειράς της Τρίπολης στην Κεντρική Κρήτη
New data on the Dogger – Cenomanian stratigraphy of Tripolitza series in Central Crete 565
- Μαρκοπούλου-Διακαντώνη, Α. & Γ., Καγκιούζης:** Ωτόλιθοι από το κατώτερο Πλειόκαινο της τομής Πρασσιών (Ρέθυμνο, Κρήτη). Συστηματική παλαιοοικολογία
Otoliths from the lower Pliocene of the section Prassies (Rethymnon, NW – Crete). Systematics – Paleocology 577
- Μερμούγκη, Α., Μαρκοπούλου - Διακαντώνη, Α. & Α., Ζαμπετάκη - Λέκκα:** Νέα παλαιοντολογικά και στρωματογραφικά δεδομένα επί της ανωκρητιδικής επίκλυσης στην ζώνη Ανατολικής Ελλάδας (Μαρμεϊκό, Πτόων Όρος, Βορειοανατολική Βοιωτία)
New paleontological and stratigraphical data on the upper – cretaceous transgression of the Pelagonian zone s.l. (Marmeiko, Ptoon Mt. NE Beotia) 585
- Σινέκογλου, Α., Μαρκοπούλου - Διακαντώνη, Α. & Ο., Dragastan:** Η συμβολή των οικοζωνών στην οικοστρωματογραφία. Παράδειγμα η πλειο-πλειοστοκαινική λεκάνη Μαγούλας-Καράτουλας (Ηλεία, ΒΑ Πελοπόννησος)
The contribution of the ecozones to the ecostratigraphy. As an example the Plio – Pleistocene basin of Magoula – Karatoulas (Ilia, NE Peloponnesos) 593
- Φουντούλης, Ι., Μαρκοπούλου-Διακαντώνη, Α., Μπακοπούλου, Α., Μωραϊτή, Ε., Μίρκου, Μ.Ρ. & Χ., Σαρόγλου:** Η παρουσία θαλάσσιων πλειοκαινικών ιζημάτων στην Μεσοελληνική Αύλακα (Όχθες Πραμορίτσα, Γρεβενά)
The presence of marin Pliocene sediments in the Mesohellenic Trough (Pramoritsa banks, Grevena, Greece) 603
- Buli, K., Prillo, S., Buli, N., Kumati, L. & R., Roqi:** Messinian biostratigraphy based on foraminifera and ostracodes in Ionian zone of Albania 613
- Danelian, T., Bonneau, M., Cadet, J.P., Poisson, A. & B., Vrielynck:** Palaeoceanographic implications of new and revised bio-chronostratigraphic constraints from the Profitis Ilias Unit (Rhodes, Greece) 619
- Drinia, H.:** Palaeoenvironmental significance of a late Miocene benthic foraminifera fauna from Apostoli Formation, Central West Crete, Greece 627
- Guri, S., Gjani, L., Ranxha, S., Guri, M. & A., Xhaxhiu:** Sequence stratigraphy, quaternary basin analyses in the Adriatic Foredeep 635
- Triantaphyllou, M.:** Quantative calcareous nannofossil biostratigraphy of Bay Akrotiri section (Cefallinia island, W. Greece). Tracing the gephyrocapsid size-trend in an early Pleistocene terrigenous sequence 645

ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΓΕΩΛΟΓΙΑ - MARINE GEOLOGY

- Περισσράτης, Κ., Κονισπολιάτης, Ν., Ζημιανίτης, Ε., Γαλανοπούλου, Σ. & Π., Ζαχαράκη:** Υποθαλάσσιες γεωλογικές έρευνες στην ευρύτερη περιοχή του κόλπου του Ναυαρίνου, Νότιο Ιόνιο
Ψηφιακή Βιβλιοθήκη "Θεόφραστος" - Τμήμα Γεωλογίας. Α.Π.Θ.
Marine geological researches in the greater bay of Navarino area, Southern Ionian sea 655

	Χασιώτης, Θ., Παπαθεοδώρου, Γ. & Γ., Φερεντίνος: Επιφανειακά κατολισθητικά φαινόμενα και ανάλυση ευστάθειας υποθαλάσσιων πράνων στην πλαγιά μεταξύ Κέρκυρας – Παξών (Πλαγιά Δυτ. Ελλάδας)	
	Surficial mass movements and submarine slope stability analysis between Kerkyra and Paxi slope (Western Greek slope)	663
57	Lykousis, V., Rousakis, G., Pavlakis, P. & M., Alexandri: Stratigraphy and dating of a large slumping event in the Northern Aegean	671
65	Ravasopoulos, J., Papatheodorou, G. & J., Karpolis: Effects of an active pockmark field on the distribution of heavy metals of surficial sediments in the Gulf of Patras, Greece	679

ΙΖΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ – SEDIMENTOLOGY

77	Αλμπανάκης, Κ., Ψιλοβίκος, Α. & Κ., Βουβαλιίδης: Ορισμένα χαρακτηριστικά του νέου ταμιευτήρα της Πλατανόβρυσης που επηρεάζουν το ποτάμιο σύστημα του Νέστου Some characteristics of the new reservoir of Platanovrysi that affect the river Nestos system	691
85	Κατή, Μ.: Φάσεις εξωτερικής κλιτύος των ηοκαινικών ασβεστόλιθων στην τομή των Αγίων Πάντων (Ζάκυνθος, Δυτική Ελλάδα) Toe-of-slope facies of the Eocene limestones in Aghioi Pantes sequence (Zakynthos island, Western Greece)	699
93	Κανελλόπουλος, Θ.Δ., Καψιμάλης, Β., Αγγελίδης, Μ.Ο., Καμπέρι, Ε. & Α., Καραγεώργης: Μελέτη των σύγχρονων ιζηματογενών διεργασιών στο Μέτωπο του Δέλτα και στο Προδέλτα του ποταμού Έβρου, ΒΑ Αιγαίο Πέλαγος Consideration of modern sedimentary processes of the Evros river delta front and prodelta, NE Aegean sea	709
03	Καραλή - Βουδούρη, Α., Λειβαδίτης, Γ. & Α., Μέττος: Μελέτη παράκτιων ιζημάτων περιοχής Κόλπου Λουτρακίου Study of the coastal sediments of the Loutraki gulf area	717
13	Περισωράτης, Κ., Ανδρινόπουλος, Α., Ζημιανίτης, Ε. & Π.Ζαχαράκης: Η δημιουργία και ανάπτυξη τραπεζών μεταπληροφοριών: το πρόγραμμα Euromarsin για τα δείγματα θαλάσσιων ιζημάτων The establishment of metadatabase: The program Euromarsin for the marin sediments samples	725
19	Πούλος, Σ.Ε., Δρακόπουλος, Π.Γ., Λεοντάρης, Σ.Ν., Τσαπάκης, Ε. & Ε., Χατζηγιάννη: Ο ρόλος των παλιρροϊκών ρευμάτων στη σύγχρονη ιζηματογένεση του Διαύλου Αυλίδας (Νότιος Ευβοϊκός Κόλπος) The contribution of tidal currents in the sedimentation of the Strait of Avlida, Southern Evoikos Gulf (Greece)	731
27	Τσαλκτζή, Ο. & Γ., Αναστασάκης: Άνω Τεταρτογενής ιζηματογένεση στη λεκάνη των Βαλεαρίδων Late quaternary sedimentation in the Balearic basin	737
35	Χριστοδουλοπούλου, Τ.Α., Τσώλη - Καταγά, Π., Κούκης, Γ.Χ. & Ν., Κοντόπουλος: Μελέτη μικροδομών αργλικών ιζημάτων: εφαρμογή σε μαργαϊκά ιζήματα της Β. Πελοποννήσου The study of the microstructures of clay sediments: a case study of marly sediments from N. Peloponnese	745

Ananiadis, G. & A., Zelilidis: Depositional environments of tertiary turbiditic sediments in Metsovo Basin, NW Greece	755
Hrissantou, V. & A., Psilovikos: Distributed modeling of soil erosion and sediment transport	763
Neumann, P.: Turbidite deposition in the Early Late Cretaceous Pindos Basin (External Hellenides)	771
Solakius, N. & M., Kati: The palaeogeographic distribution of stromatolites in the Parnassus zone, Central Greece, during the early to middle Paleocene	779
Vacalas, J., Ananiadis, G., Mpourlokas, J., Poulimenos, D., Getsos, K., Pantopoulos, G., Avramidis, P., Zelilidis, A. & N., Kontopoulos: Palaeocurrent directions as an indicator of Pindos foreland evolution (central and southern part), Western Greece	785

ΓΕΩΤΟΠΟΙ – GEOSITES

Θεοδοσίου - Δρανδάκη, Ε.: Γεωλογικό πλαίσιο για την επιλογή γεώτοπων σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Διεθνούς Ένωσης Γεωεπιστημών (IUGS) και της Ευρωπαϊκής Εταιρείας για τη Διατήρηση της Γεωλογικής – Γεωμορφολογικής Κληρονομιάς (ProGEO). Πρώτη Φάση: Ετοιμασία ενός πρώτου πλαισίου σε επίπεδο χώρας Framework for the geosites selection according to the International Union of Geological Sciences (IUGS), and the European Association for the Conservation of Geological - Geomorphological heritage (ProGEO). First phase: an attempt for a country framework.	795
Θεοδοσίου - Δρανδάκη, Ε., Παπαδοπούλου - Βρυνιώτη, Κ. & Α., Μαρκοπούλου - Διακαντώνη: Γεωλογικό πλαίσιο για την επιλογή γεώτοπων σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Διεθνούς Ένωσης Γεωεπιστημών (IUGS) και της Ευρωπαϊκής Εταιρείας για τη Διατήρηση της Γεωλογικής – Γεωμορφολογικής Κληρονομιάς (ProGEO). Δεύτερη Φάση: άνοιγμα μιας συζήτησης στη χώρα, δημοσίευση του πλαισίου, βελτίωση-συμπλήρωση του πλαισίου Framework for the geosites selection according to the International Union of Geological Sciences (IUGS), and the European Association for the Conservation of Geological - Geomorphological heritage (ProGEO). 2nd phase: opening of a discussion in the country, publishing and more or less finalizing the country framework	803
Serjani, A., Hallaci, H., Neziraj, A. & A., Hallaci: Karst and geotops of karst origin in Albania	811
Ρόκκα, Α.: Η γεωλογία στην Α΄Βάθμια Εκπαίδευση. Δυνατότητες και προοπτικές Geology in primary education; Potential and perspectives	819

TOMOS 3 – VOLUME 3

ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΑ - ΠΕΤΡΟΛΟΓΙΑ - ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΑ - ΓΕΩΧΗΜΕΙΑ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΟΡΥΚΤΑ - ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ
MINERALOGY - PETROLOGY - ORE DEPOSITS - GEOCHEMISTRY
INDUSTRIAL MINERALS - ENERGY RESOURCES

ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΑ - MINERALOGY

- Βασιλάτος, Χ., Κ., Μπάρλας, Κ., Σταματάκης, Μ. & Σ., Τσιβίλης:** Βολφραμίτης-αντιμονίτης Ριζανών Λαχανά Νομού Κιλκίς. Δυνατότητα χρήσης τους ως ευτηκτικών στην παρασκευή τσιμέντου
Wolframite – stibnite mineral assemblages from Rizana Lachanas, Macedonia, Greece and their possible use as flux agent in the manufacturing of clinker 827
- Δήμιου, Ε.:** Τα αλογονούχα ορυκτά ατακαμίτης, ιωδαργυρίτης, χλωραργυρίτης, στην επιθερμική μεταλλοφορία χρυσού του Προφήτη Ηλία της Μήλου και η σημασία τους
The alogenide minerals atacamite, iodargyrite in the epithermal gold mineralization of Profitis Ilias Milos island and their importance 835
- Περγαμάλης, Φ., Καραγεωργίου Δ.Ε., Κουκούλης, Α. & Ι., Κατσίκης:** Ορυκτολογική και χημική σύσταση άμμων παράκτιας ζώνης Νεας Περάμου – Λουτρών Ελευθέρων Ν. Καβάλας
Mineralogical and chemical composition of sand ore deposits in the seashore zone N. Peramos - L. Eleftheron (N. Greece) 845
- Τσιραμπίδης, Α. & Θ., Παπαλιάγκας:** Ορυκτολογική σύσταση και φυσικά χαρακτηριστικά μαργαϊκών εδαφών Ηράκλειου Κρήτης
Mineralogical composition and physical characteristics of marly soils from Heraklion Crete 851
- Kitsopoulos, K., Scott, P., Jeffrey, C. & N., Marsh:** The mineralogy and geochemistry of zeolite-bearing volcanics from Acrotiri (Santorini island) and Polyegos (Milos group of islands), Greece. Implications for geochemical classification diagrams 859
- Papoulis, D. & P., Tsolis-Katagas:** Kaolinization processes in the phylitic rocks of Kefalos, Kos island, Aegean Sea, Greece 867
- Papoulis, D. & P., Tsolis-Katagas:** Kaolin deposits of Leucogia, Rhodope, Greece: Processes of Kaolinization 875
- Perdikatsis, V. & V., Psycharis:** X-Ray powder diffraction of mineralogical samples by X-Ray goebel mirrors 883

ΠΕΤΡΟΛΟΓΙΑ - PETROLOGY

- Ιωαννίδης, Ν. & Σ., Σκλαβούνος:** Ενδείξεις υπερ-υψηλής πίεσης μεταμόρφωσης αμφιβολιτικών ξενόλιθων εντός του γρανίτη της Αρναίας
Indications for ultra-high pressure metamorphism of amphibolite xenolith in the Arnea granite 893
- Arikas, K., Pape, M., Σερέλης, Κ. & Α., Τσαγκαλιίδης:** Πετρολογική – ορυκτολογική μελέτη των μεταβασιτών (πρασινιτών) της Λαυρεωτικής γεωτεκτονικό περιβάλλον σχηματισμού τους 901
- Eleftheriadis, G., Frank, W. & K., Petrakakis:** 40 Ar/39/Ar dating and cooling history of the Pangeon granitoids, Rhodope Massif (Eastern Macedonia, Greece) 911
- Lamera, S., Seymour, K., Vamvoukakis, C., Kouli, M., Paraskevas, E. & Pe-Piper:** Ψηφιακή Βιβλιοθήκη "Θεόφραστος" - Τμήμα Γεωλογίας, Α.Π.Θ.
The Polychnitos ignimbrite of Lesbos island 917

Mariolakos, K.: Schreinemakers diagrams of quinary systems with K+2 phases: A systematic classification	923
Mposkos, E. & D., Kostopoulos: Ultrahigh-pressure metamorphism of crustal rocks from the Rhodope metamorphic province: evidence from coesite, diamond and majoritic garnet in eclogites and metapelites	931
Mposkos, E. & M., Perraki: High pressure alpine metamorphism of the Pelagonian allochthon in the Kastania area (Southern Vermion), Greece	939
Mposkos, E., Kostopoulos, D. & A., Krohe: Low-P/High-T pre-Alpine metamorphism and medium-P Alpine overprint of the pelagonian zone documented in high-alumina metapelites from the Vernon massif, Western Macedonia, Northern Greece	949
Ozpinar, Y.: Petrographical, petrochemical investigation of Sandikli volcanic and usability of these rocks as trass, in Afyon region (Western Anatolia), Turkey	959
Papadopoulou, L., Christofides, G., Broecker, M., Koroneos, A., Soldatos, T. & G., Eleftheriadis: Petrology, geochemistry and isotopic characteristics of the shoshonitic plutonic rocks from Maronia area, West Thrace, Greece	967
Perraki, M. & E., Mposkos: New constraints for the alpine HP metamorphism of the Ios basement, Cyclades, Greece	977
Reischmann, T., Kostopoulos, D., Loos, S., Anders, B., Avgerinas, A. & S., Sklavounos: Late palaeozoic magmatism in the basement rocks Southwest of Mt. Olympos, Central Pelagonian zone, Greece: Remnants of a permo-carboniferous magmatic arc	985
Vlahou, M., Christofides, G., Eleftheriadis, G., Pinarelli, L. & A., Kassoli-Fournarakis: Major, trace element and Sr-isotope characterization of the Samothraki tertiary volcanic rocks, NE Aegean	995

ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΑ - ORE DEPOSITS

Βουδούρης, Π.: Ορυκτοχημικές συγκρίσεις μαφικών ορυκτών και συνθήκες σχηματισμού των μεταλλοφοριών πορφυρικού τύπου Κασσιτερών (Σάππες) και Παγώνης Ράχης (Κίρ- κης)/Θράκη Mineral composition of mafic minerals and ore deposition from the Kassiteres (Sappes) and Pagoni Rachi (Kirki) porphyry Cu-Mo prospects / W. Thrace	1005
Μέλφος, Β., Βουδούρης, Π., Αρικός, Κ. & Μ., Βαβελίδης: Υψηλές περιεκτικότητες ρηνίου (Re) σε μολυβδαινίτες από μεταλλοφορίες πορφυριτικού Mo±Cu στη Θράκη (ΒΑ Ελλάδα) Rhenium - rich molybdenites in Thracian porphyry Mo±Cu occurrences, NE - Greece	1015
Περγαμάλης, Φ., Καραγεωργίου, Δ. & Α., Κουκούλης: Συμβολή της ακτινοβολίας γ στον εντοπισμό αποθεματικού δυναμικού Ti, σπάνιων γαιών Th, U, Au παράκτιας ζώνης Νέας Περά- μου - Λουτρών Ελευθέρων, Ν. Καβάλας The location of Ti, REE, Th, U, Au deposits in the seafront zone of Nea Peramos - Loutra Eleftheron area, Kavala (N. Greece) using γ radiation	1023
Τόμπρος, Σ. & Κ., Σέδμοντ: Υπολογισμός φυσικοχημικών παραμέτρων ΣS, ΣC, a_{H_2S} , I και του περιεχομένου σε πετρογενετικά και μεταλλικά ιόντα, του υδροθερμικού ρευστού, της πολυμεταλλικής μεταλλοφορίας Au-Ag-Te της περιοχής Πανόρμου-Λαρδιάδων, Τήνου, Κυκλάδες Calculation of the physicochemical parameters ΣS, ΣC, a_{H_2S} , I and of the mineral content of the hydrothermal fluid, of the poly-metallic metallogenesis of Au-Ag-Te ores in Panormos - Liardades Bay area, Tinos Island, Cyclades	1031

Τόμπρος, Σ. & Κ., Σεΰμουρ: Υπολογισμός φυσικοχημικών παραμέτρων f_{S_2} , f_{O_2} , f_{CO_2} , f_{Te_2} , a_{S_2} , a_{O_2} και pH του μεταλλόφορου διαλύματος, της πολυμεταλλικής μεταλλοφορίας Au-Ag-Te της περιοχής Πανόρμου-Λαρδιάδων, Τήνου, Κυκλάδες Calculator of the physicochemical parameters f_{S_2} , f_{O_2} , f_{CO_2} , f_{Te_2} , a_{S_2} , a_{O_2} and pH in the hydrothermal fluid that has precipitated Au-Ag-Te ores in Panormos - Liardiades bay area, Tinos island, Cyclades	1039
Gjoni, V.: Mali I, Lopes - 10 Korriku - Theken - Ternove chromite deposits and their potential	1049
Kilias, S.P., Naden, J., Leng, M. & I., Cheliotis: Fluid inclusion thermometric and stable isotope ($\delta^{18}O$ - δD) evidence for "cryptic boiling" in the Profitis Ilias epithermal gold deposit, Milos: a potential exploration tool for epithermal gold	1053
Kitsopoulos, K., Scott, P. & C., Jeffrey: ISO 9000 quality assurance certification in the mining sector of Greece	1059
Melfos, V., Vavelidis, M. & K., Arikas: A new occurrence of argentopentlandite and gold from the Au-Ag-rich copper mineralisation in the Paliomylos area, Serbomacedonian massif, Central Macedonia, Greece	1065
Shawh, A. & D., Constantinides: The Sappes gold project	1073

ΓΕΩΧΗΜΕΙΑ – GEOCHEMISTRY

Αρβανίτης, Α., Φυτίκας, Μ., Καβουρίδης, Θ. & Γ., Καρυδάκης: Γεωχημικά χαρακτηριστικά των γεωθερμικών ρευστών της περιοχής Θερμοπιγής-Σιδηροκάστρου (Λεκάνη Στρυμόνα, Μακεδονία) Geochemical characteristics of geothermal fluids in Thermopigi - Sidirokastro area (Strymon basin, Macedonia)	1083
Δημητριάδης, Α.: Παγκόσμια γεωχημική χαρτογράφηση για τη διαχείριση του περιβάλλοντος στη νέα χιλιετία Global Geochemical baselines for environmental management in the new millennium	1093
Δημητριάδης, Α.: Περιβαλλοντική γεωλογία: κλάδος των γεωπιστημών ή όρος της αγοράς; Environmental geology: Branch of geosciences or a marketing term?	1101
Μαργαρίτης, Ι.: Συμβολή των ορυκτολογικών κοκκομετρικών και γεωχημικών χαρακτηριστικών δελταϊκών αποθέσεων στη συγκέντρωση ^{137}Cs στο ιζημα Contribution of mineralogical sedimentological and geochemical characteristics of deltaic deposits in the ^{137}Cs sediment concentration	1107
Σαχανίδης, Ι., Γεωργακόπουλος, Α., Φιλίππιδης, Α. & Α., Κασώλη - Φουρναράκη: Περιεκτικότητα σε ιχνοστοιχεία των μαργαϊκών ενστρώσεων της λιγνιτοφόρου λεκάνης Πτολεμαΐδας-Αμύνταιου, Δ. Μακεδονία Trace element contents in marls of the Ptolemais - Amynteon lignite basin, Western Macedonia, Greece	1115
Σκουλικίδης, Ν.: Τα επίπεδα και η πιθανή προέλευση των βαρέων μετάλλων στα επιφανειακά ιζήματα της λίμνης Βεγορίτιδας Levels and possible sources of heavy metals in surficial sediments of lake Vegoritis	1123
Demetriades, A.: Applied geochemistry in the twenty-first century: mineral exploration and environmental surveys	1131
Kamel, O., El Mahallawi, M.M. & H.M., Helmy: Geochemistry of Umm Rus gold - quartz veins, Central Eastern Desert, Egypt	1139

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΟΡΥΚΤΑ – INDUSTRIAL MINERALS

- Καντηράνης, Ν., Τσιραμπίδης, Α., Φιλιππίδης, Α., Κασώλη-Φουρναράκη, Α. & Β., Χρηστάρας:**
Βιομηχανικές χρήσεις των ανθρακικών πετρωμάτων της νήσου Θάσου (Ελλάς)
Industrial uses of carbonate rocks from Thassos island (Greece) 1147
- Μάραντος, Ι., Κοσιάρης, Γ., Περδικάτσης, Β., Καράντση, Σ., Καλοειδης, Β. & Χ., Μαλαμή:**
Αξιολόγηση εξαλλοιωμένων πυροκλαστικών από περιοχές του Νομού Ροδόπης σαν
συστατικών ποζολανικών τσιμέντων
Evaluation of altered pyroclastics from Rhodope prefecture, Thrace,
Greece as constituents of pozzolanic cements 1155
- Christidis, G. & P., Makri:** Determination of kaolinite and halloysite crystallite size
with X-Ray diffraction: implications for industrial applications 1163
- Christidis, G., Triantafyllou, G. & T., Markopoulos:** Evaluation of an Upper Cretaceous
limestone from the area of Arta for lime production 1169
- Vlahou, M., Christofides, G., Sikalidis, K., Kassoli - Fournaraki, A. & G., Eleftheriadis:**
Upgrading of K-feldspars of Samothraki island (NE Aegean Sea) igneous rocks
for use in the ceramic and glass industry 1177

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ - ENERGY RESOURCES

- Αντωνιάδης, Π.Α., Βλάχου, Α., Αμπατζή, Σ.Μ., Khanaga, P. & W., Riegel:** Πρόδρομη ανθρακοπε-
τρογραφική μελέτη του λιγνιτικού κοιτάσματος Αχλάδας Ν. Φλωρίνης
Preliminary coal petrographic study of the Achlada lignite deposit
in the Florida domain 1185
- Καλαϊτζίδης, Σ., Παπαζήσιμου, Σ. & Κ., Χρηστάνης:** Συνθήκες γένεσης του λιγνίτη του Γκραϊκά,
Βόρεια Πελοπόννησος
Forming conditions of the Graikas lignite, N. Peloponnese 1195
- Καπίνα, Β., Γεωργακόπουλος, Α., Κασώλη-Φουρναράκη, Α. & Α., Φιλιππίδης:** Μελέτη της
συμπεριφοράς του λιγνίτη του νότιου πεδίου της λεκάνης Πτολεμαΐδος κατά την
πυρόλυση
Study of behaviour of southern field lignite, Ptolemais lignite basin, during pyrolysis 1205
- Νικολάου, Κ.:** Προέλευση και μηχανισμός μετανάστευσης των κυριότερων ενδείξεων υδρογονανθρά-
κων της Δυτικής Ελλάδας
Origin and migration mechanism of the main hydrocarbon seeps in western Greece 1213
- Προέδρου, Π.:** Κοίτασμα αερίου Νοτίου Καβάλας-Ταφρογενής λεκάνη Πρίνου-
South Kavala Gas Field - Taphrogenetic Prinos Basin- 1221
- Iordanidis, A. & A., Georgakopoulos:** Aspects of thermal behavior of Amynteo lignites,
Northern Greece, determined by thermogravimetry 1229
- Karakitsios, V., Rigakis, N. & I., Bakopoulos:** Migration and trapping
of the Ionian series hydrocarbons (Epirus, NW Greece) 1237
- Koci, R., Gjika A., Avdulaj, Q. & S., Koci:** The model of gas pool formation
in Frakulla area, Albania 1247
- Panilas, S. & G., Hatzilyannis:** The distribution of the trace element contents in lignite
and ash from Drama lignite deposit, using multivariate statistical analysis 1255
- Rigakis, N., Roussos, N., Kamberis, E. & P., Proedrou:** Hydrocarbon gas accumulations
in Greece 1265

ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΓΕΩΦΥΣΙΚΗ - APPLIED GEOPHYSICS

Αποστολίδης, Π., Ρουμειλιώτη, Ζ., Ραπτάκης, Δ. & Κ., Πιτιλάκης: Προσδιορισμός ταχυτήτων διατμητικών κυμάτων με τη μέθοδο του μικροθρόβου στο EuroseisTest	
Determination of the shear wave velocities by the method microtremor on EuroseisTest	1277
Βαργεμέζης, Γ., Φίκος, Η., Μερτζανίδης, Ι., Ζανανίρι, Ε., Ρουμειλιώτη, Ζ., Ζούρος, Ν., Κόντης, Ε. & Η., Βαλιάκος: Γεωφυσική έρευνα εντοπισμού θαμμένων απολιθωμένων κορμών στο απολιθωμένο δάσος Σιγρίου της νήσου Λέσβου	
Geophysical survey to the Petrified Forest of Sigri in Lesvos Island (North Aegean)	1285
Μερτζανίδης, Ι.Κ., Τσόκας, Γ.Ν. & Ι.Ν., Σάχαλος: Αναλυτική επίλυση του προβλήματος του προσδιορισμού των ηλεκτρομαγνητικών παραμέτρων για δομή δύο στρωμάτων - εφαρμογές στη περιβαλλοντική γεωλογία	
A direct solution for dielectric and geometric parameters of lossy two - layered media - applications in environmental geology	1293
Παπαδόπουλος, Τ.Δ., Αλεξόπουλος, Ι.Α. & Π.Ι., Καμπούρης: Μια συγκριτική μελέτη διερεύνησης της δομής του υποβάθρου με την εφαρμογή συμβατικών γεωφυσικών μεθόδων ανάλυσης	
A comparative study for structural bedrock delineation by using conventional geophysical methods	1301
Παπαδόπουλος, Τ., Καμπούρης, Π. & Ι., Αλεξόπουλος: Λεπτομερής διερεύνηση της ρηχής δομής με τη μέθοδο της σεισμικής διάθλασης και τη χρήση διαφορετικών τεχνικών ανάλυσης	
Detailed shallow structure seismic refraction investigation, with the application of different processing techniques	1309
Παπαδόπουλος, Τ., Αλεξόπουλος, Ι., Καμπούρης, Π., Τόλης, Σ. & Σ., Καβουνίδης: Συμβολή μοντέρνων μεθόδων γεωσεισμικής διασκόπησης στη διερεύνηση της υπόγειας δομής. Μια εφαρμογή στην περιοχή της Καλογρέζας	
Contribution of modern seismic methods for subsurface investigations. An applicaton at Kalogreza area (Athens)	1317
Παπαθεοδόρου, Γ., Στεφάτος, Α., Γεραγά, Μ., Χάλαρη, Α., Χριστοδούλου, Δ., Φερεντίνος, Γ., Παλαιοκρασάς, Α., Τζάλας, Χ., Fahmy, M.E. & S.A., Omer: Αναζήτηση ενάλιων κινητών και ακινήτων μαρτυριών ανθρώπινης δραστηριότητας στην Αλεξάνδρεια (Αίγυπτος), με σύγχρονες γεωφυσικές μεθόδους-προκαταρκτικά αποτελέσματα	
A reconnaissance marine geophysical survey in Alexandria, Egypt, for the detection of ancient shipwrecks and other traces of human activity	1325
Παπαθεοφάνους, Γ., Σκιάνης, Γ., Παπαδόπουλος, Τ. & Σ., Νικολάου: Συνδυασμός των μεθόδων φυσικού δυναμικού και γεωηλεκτρικών βυθοσκοπήσεων για την διερεύνηση της υπεδαφικής στρωματογραφικής δομής	
A combination of self-potential and Schlumberger VES measurements for subsurface layering investigations	1335
Σκιάνης, Γ., Παπαδόπουλος, Τ. & Δ., Βαϊοπουλος: Μελέτη του πεδίου φυσικού δυναμικού, που παράγεται από λεπτή μεταλλοφόρο φλέβα, σε ηλεκτρικά ομογενές και εγκάρσια ανισότροπο υπέδαφος	
A study of the self-potential field produced by a polarised inclined sheet in an electrically homogeneous and transversely anisotropic ground	1343

Τσόκας, Γ.Ν., Βαργεμέζης, Γ., Σούλιος, Γ., Μερτζανίδης, Ι. & Π., Τσούρλος: Διασκόπηση με τη μέθοδο του γεωραντάρ για εντοπισμό θαμμένων αρχαιοτήτων σε περιοχή ανέγερσης χώρου στάθμευσης αυτοκινήτων στη Λαμία	
Geophysical prospecting for buried antiquities by means of the G.P.R. method in a parking construction area in Lamia	1351
Kambouris, P., Alexopoulos, J. & T., Papadopoulos: Downhole seismic logging for detailed P-S waves velocity determination	1357
Louis, I.: Prospecting for voids with vertical radar profiling	1363
Louis, I.: Subsurface fault imaging using crosshole tomographic methods	1371
Savvaidis, A., Tsokas, G., Tsourlos, P., Vargemezis, G., Chrysostomou, A. & P., Crystostomou: A geophysical survey in the archaeological site of Archontiko, Yannitsa	1379
Tsourlos, P., Vargemezis, G., Tsokas, G., Alexandrou, K. & P., Tzeli: Geophysical prospecting for mapping of the qanat systems: application to the qanat system of Agia Paraskevi - Choartiati of Thessaloniki (N. Greece)	1385
Zananiri, I.: The method of anisotropy of magnetic susceptibility: theory and applications. A case study from the Rhodope massif	1393

ΣΕΙΣΜΟΛΟΓΙΑ - SEISMOLOGY

Δανάμος, Γ.Α., Λέκκας, Ε.Α. & Σ.Γ., Λόζιος: Ο σεισμός στο Gujarat, Δυτική Ινδία (26 Ιαν. 2000). Ένα γεωδυναμικό επεισόδιο σε ενδοηπειρωτικό περιβάλλον συμπίεσης; The Gujarat, West India, earthquake (Jan 26 th 2001). A geodynamic event in an intraplate compressional regime?	1405
Δράκος, Α. & Σ., Στείρος: Ο σεισμός του 365 μ.Χ. Από το θρύλο στην προσομοίωση The AD 365 earthquake. From legend to modelling	1417
Κουσκουνά, Β.: Ο σεισμός της (28 ^{ης} Δεκεμβρίου 1891) 9 ^{ης} Ιανουαρίου 1892 στη Λάρισα The (December 28 th , 1891) January 9 th , 1892 Larissa (Central Greece) earthquake	1425
Μητρόπουλος, Π., Notsu, K., Igarashi, G., Mori, T., Δελήμπασης, Ν. & Ν., Κακκαβάς: Μεταβολές της συγκέντρωσης ραδονίου σε υπόγεια νερά πριν από όλες τις σεισμικές δονήσεις ($M \geq 2.5$), από το Σεπτέμβριο 1998 έως τον Ιανουάριο 1999, στην περιοχή του ρήγματος της Αταλάντης Radon concentration changes in ground water prior all the earthquakes ($M \geq 2.5$) occurred from September 1998 to January 1999, in the area of Atalanti fault (Greece)	1433
Μπαλτατζής, Ε., Δελήμπασης, Ν., Valsami-Jones, E., Πυρλή, Μ. & Β., Baier: Συσχέτιση μεταξύ υδροθερμικών διαλυμάτων και μικροσεισμικής δραστηριότητας στη ΝΑ ακτή της νήσου Μήλου Relationship between hydrothermal fluids and microseismic activity on the south-east coast of Milos Island	1441
Μπαράκου, Θ., Δελήμπασης, Ν., Βούλγαρης, Ν. & Β., Baier: Σεισμοτεκτονικά χαρακτηριστικά Βορείου Αιγαίου Seismotectonic features in the Northern Aegean sea	1449
Παπαδόπουλος, Γ.Α., Γκανάς, Α. & Σ., Παυλίδης: Ενόργανες και υπαίθριες παρατηρήσεις για τον καθορισμό της σεισμογόνου δομής του σεισμού της 7 ^{ης} Σεπτεμβρίου 1999 στην Αθήνα Instrumental and field observations for the determination of the seismogenic structure of the 7 September 1999 Athens earthquake	1457

Ψηφιακή Βιβλιοθήκη "Θεόφραστος" - Τμήμα Γεωλογίας, Α.Π.Θ.

Andreou, C., Mouslopoulou, V., Fountoulis, I. & K., Atakan: Implications of paleoseismology in seismic hazard analysis in NW Crete and Kythira strait (Greece).....	1465
Bare, V., Bare, V., Ngresi, V., Ngresi, L., Nazaj, L. & M., Bako: Application of new seismic interpretation for exploration of carbonate traps in Western Albania.....	1473
Bare, V., Bako, P., Ngresi V., Bare, V., Ngresi, L., & M., Bako: Geological construction of southern part of Ionian zone based on interpretation of seismic data	1479
Galanis, O., Tsapanos, T., Papadopoulos, G. & A., Kiratzi: An alternative Bayesian statistics for probabilistic earthquake prediction in Mexico, Central and South America	1485
Gjika, A., Guri, S., Guri, M., Gjika, M. & E., Trifoni: The interpretation of seismic facies in the molassic deposition of Preadriatic Foredeep	1493
Jano, K., Rakipi, N., Piperi, A., Qyrana, F. & E., Jano: The contribution of the seismic to the study of the tectonic style of the Selenica-Amantia regioan, Albania	1503
Koravos, G.C., Tsapanos, T.M., Jatzidimitriou, P.M. & C.A., Papaioannou: Quantitative evaluation of the seismicity in seismogenic sources of the Circum Pacific Rim	1507
Lekkas, E.L.: Parameters of intensity distribution in the Izmit and Dazce (Turkey) earthquakes	1515
Lekkas, E.L.: The 1999 earthquake activity in Izmit, NW Turkey. An opportunity for the study of actualistic strike-slip related tectonic forms	1523
Mouslopoulou, V., Andreou, C., Atakan, K. & I., Fountoulis: Paleoseismological investigations along the Kera fault zone, Western Crete: implications for seismic hazard assessment	1531
Papadimitriou, E.E., Karakostas, V.G. & B., Baba: Possible triggering of strong earthquakes in a seismic sequence due to Coulomb stress changes generated by the occurrence of previous strong shocks	1539
Papadopoulos, G.A. & A., Plessa: Historical earthquakes and tsunamis of the South Ionian Sea occurring from 1591 to 1837	1547
Papanastassiou, D.: The Konitsa, Epirus-NW Greece, July 26 (Ms=5.4) and August 5, 1996, (Ms=5.7) earthquakes sequence	1555
Papanastassiou, D., Latoussakis, J. & G., Stavrakakis: A revised catalogue of earthquakes in the broader area of Greece for the period 1950-2000	1563
Papanastassiou, D., Stavrakakis, G. & D., Makaris: Recent micro-earthquake activity at Northern Evoikos gulf, Central Greece	1567
Papazachos, B.C., Karakaisis, G.F., Papazachos, C.B., Scordilis, E.M. & A.S., Savvaidis: A method for estimating the origin time of an ensuing mainshock by observations of preshock crustal seismic deformation	1573
Papazachos, C.B., Karakostas, B.G., Karakaisis, G.F. & C.A., Papaioannou: The Athens 1999 mainshock ($M_w=5.9$) and the evolution of its aftershock sequence	1581
Parcharidis, I. & E., Lagios: Deformation in Nisyros volcano (Greece) using differential radar interferometry	1587
Pelaez Montilla, J.A., Sanz De Galdeano, C. & C., Sipez Casado: Seismic potential of faults in the Granada basin (Betic Cordillera, Spain)	1595
Skrami, J.: Structural and neotectonic features of the periadriatic depression (Albania) detected by seismic interpretation	1601
Tsapanos, T.: The Markov model as a pattern for earthquakes recurrence in South America	1611

Tsapanos, T.M., Galanis, O.Ch., Mavridou, S.D. & M.P., Helmi: Bayesian probabilities for occurrence of large earthquakes in the seismogenic sources of Japan and Phillipine during the period 1998-2017	1619
Tsapanos, T.M., Koravos, G.Ch., Patsia, C.I. & D.Th., Koularas: Spatial distribution of the seismic hazard parameters in the seismogenic sources of Japan	1627
Tzanis, A.: Single-site magnetotelluric response functions using b-robust w-estimators, with an application to earthquake prediction research	1635
Voulgaris, N., Pirli, M., Papadimitriou, P., Kassaras, J. & K., Makropoulos: Seismotectonic characteristics of the area of Western Attica derived from the study of the September 7, 1999 Athens earthquake aftershock sequence	1645

ΤΟΜΟΣ 5 - VOLUME 5

ΤΕΧΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ - ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ - ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ
ENGINEERING GEOLOGY - HYDROGEOLOGY - REMOTE SENSING

ΤΕΧΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ - ENGINEERING GEOLOGY

Βαλαδάκη-Πλέσσα, Α., Αλεξούλη-Λειβαδίτη, Α. & Σ., Πλέσσα: Αξιοποίηση Γ.Σ.Π. και μοντέλων στην επιλογή κατάλληλων περιοχών για οικιστική ανάπτυξη, με γεωλογικά κριτήρια, στην Κεντρική Εύβοια (Ελλάς) Integration G.I.S. and modelling in site selection suitable for urban development, satisfying geological criteria, in the Central Eubean island (Greece)	1655
Καραπαντελάκης, Κ., Ραυτόπουλος, Σ. & Χ., Μινόπετρος: Υπόγειες κατασκευές του υδροηλεκτρικού έργου Μετσοβίτικου-εμπειρίες από το σχεδιασμό και την υλοποίησή του Underground works of the Metsovitikos hydroelectric project – experience from design and construction	1663
Κοντογιάννη, Β. & Σ., Στείρος: Γεωδαιτική μέθοδος παρακολούθησης των παραμορφώσεων σηράγγων Geodetic monitoring of tunnel deformation	1671
Κούκης, Γ., Ρόζος, Δ. & Ν., Σαμπατακάκης: Τεχνικογεωλογικός χάρτης της ευρύτερης περιοχής της πόλης των Πατρών Engineering geological map of Patras city wider area, Greece	1679
Κούκης, Γ., Σαμπατακάκης, Ν., Τσιαμπάος, Γ. & Χ., Μπουρούνης: Συσχετίσεις φυσικών και μηχανικών παραμέτρων πετρωμάτων στον Ελλαδικό χώρο. Correlations between physical and mechanical parameters of rocks in the Greek territory ...	1689
Παυλόπουλος, Κ., Αντωνιάδης, Κ., Λιονής, Μ. & Γ., Στουρνάρας: Γεωλογικά και γεωτεχνικά προβλήματα κατά μήκος της χάραξης του αγωγού πετρελαίου Θεσσαλονίκης (Ελλάδα)-Σκοπίων (Π.Γ.Δ.Μ.) Geological and geotechnical investigations along the crude oil pipeline route from Thessaloniki (Greece) to Skopje (FYROM)	1697
Πυργιώτης, Α. & Γ., Κούκης: Τεχνικογεωλογικές συνθήκες στο Νομό Καρδίτσας-Κεντρική Ελλάδα Engineering geological conditions of Karditsa county – Central Greece	1707
Ρόζος, Δ. & Ε., Αποστολίδης: Αστοχίες πρανών στην περιοχή του οικισμού Λουρδάτων Ν. Κεφαλληνίας Slope failures in Lourdata village of Kephallonia island, Greece	1715
Σακελλαρίου, Δ., Λυκούσης, Β., Ρουσσάκη, Γ. & Π. Γεωργίου: Φαινόμενα ολισθήσεων σε υποθαλάσσια ενεργά ρηξιγενή πρανή: περιοχή Παναγοπούλας, Δ. Κορινθιακός Κόλπος	

Tsapanos, T.M., Galanis, O.Ch., Mavridou, S.D. & M.P., Helmi: Bayesian probabilities for occurrence of large earthquakes in the seismogenic sources of Japan and Phillipine during the period 1998-2017	1619
Tsapanos, T.M., Koravos, G.Ch., Patsia, C.I. & D.Th., Koularas: Spatial distribution of the seismic hazard parameters in the seismogenic sources of Japan	1627
Tzanis, A.: Single-site magnetotelluric response functions using b-robust w-estimators, with an application to earthquake prediction research	1635
Voulgaris, N., Pirlis, M., Papadimitriou, P., Kassaras, J. & K., Makropoulos: Seismotectonic characteristics of the area of Western Attica derived from the study of the September 7, 1999 Athens earthquake aftershock sequence	1645

ΤΟΜΟΣ 5 - VOLUME 5

ΤΕΧΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ - ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ - ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ENGINEERING GEOLOGY - HYDROGEOLOGY - REMOTE SENSING

ΤΕΧΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ - ENGINEERING GEOLOGY

Βαλαδάκη-Πλέσσα, Α., Αλεξούλη-Λειβαδίτη, Α. & Σ., Πλέσσα: Αξιοποίηση Γ.Σ.Π. και μοντέλων στην επιλογή κατάλληλων περιοχών για οικιστική ανάπτυξη, με γεωλογικά κριτήρια, στην Κεντρική Εύβοια (Ελλάς) Integration G.I.S. and modelling in site selection suitable for urban development, satisfying geological criteria, in the Central Eubean island (Greece)	1655
Καραπαντελάκης, Κ., Ραυτόπουλος, Σ. & Χ., Μινόπετρος: Υπόγειες κατασκευές του υδροηλεκτρικού έργου Μετσοβίτικου-εμπειρίες από το σχεδιασμό και την υλοποίησή του Underground works of the Metsovitikos hydroelectric project – experience from design and construction	1663
Κοντογιάννη, Β. & Σ., Στείρος: Γεωδαιτική μέθοδος παρακολούθησης των παραμορφώσεων σηράγγων Geodetic monitoring of tunnel deformation	1671
Κούκης, Γ., Ρόζος, Δ. & Ν., Σαμπατακάκης: Τεχνικογεωλογικός χάρτης της ευρύτερης περιοχής της πόλης των Πατρών Engineering geological map of Patras city wider area, Greece	1679
Κούκης, Γ., Σαμπατακάκης, Ν., Τσιαμπάος, Γ. & Χ., Μπουρούνης: Συσχετίσεις φυσικών και μηχανικών παραμέτρων πετρωμάτων στον Ελλαδικό χώρο. Correlations between physical and mechanical parameters of rocks in the Greek territory ...	1689
Παυλόπουλος, Κ., Αντωνιάδης, Κ., Λιονής, Μ. & Γ., Στουρνάρας: Γεωλογικά και γεωτεχνικά προβλήματα κατά μήκος της χάραξης του αγωγού πετρελαίου Θεσσαλονίκης (Ελλάδα)-Σκοπίων (Π.Γ.Δ.Μ.) Geological and geotechnical investigations along the crude oil pipeline route from Thessaloniki (Greece) to Skopje (FYROM)	1697
Πυργιώτης, Α. & Γ., Κούκης: Τεχνικογεωλογικές συνθήκες στο Νομό Καρδίτσας-Κεντρική Ελλάδα Engineering geological conditions of Karditsa county – Central Greece	1707
Ρόζος, Δ. & Ε., Αποστολίδης: Αστοχίες πρανών στην περιοχή του οικισμού Λουρδάτων Ν. Κεφαλληνίας Slope failures in Lourdata village of Kephallonia island, Greece	1715
Σακελλαρίου, Δ., Λυκούσης, Β., Ρουσάκης, Γ. & Π., Γεωργίου: Φαινόμενα ολισθήσεων σε υποθαλάσσια ενεργά ρηγινογενή κρηνη. Περιοχή Πενάγιο-Βουλας, Δ. Κεντρικός Κόλπος	

Slope failure phenomena along submarine active faulted slopes: Panagopoula area, W. Gulf of Corinth	1723
Τσιραμπίδης, Α.: Ορυκτολογική σύσταση και φυσικά χαρακτηριστικά εδαφών Καλαμαριάς (Μακεδονία) Minerological composition and physical characteristics of soils from Kalamaria (Macedonia)	1733
Χατζηαγγέλου, Μ., Χρηστάρας, Β., Δημόπουλος, Γ., Σούλιος, Γ., Κίλιας, Α. & Β., Μανωλάκος: Ποιότητα της βραχομάζας κατά μήκος της υπό κατασκευή σιδηροδρομικής σήραγγας του Πλαταμώνα Rock mass quality along the tunnel of Platamon under construction	1741
Dragovich, D.: Condition of the Sea Wall at Farm Cove, Australia	1749
Marinos, P.G.: Tunneling in limestone terrain: the need of the knowledge of the hydrogeological model	1755
Matova, M.: Dangerous seismotectonic situation for ancient and mediaeval monuments in Sofia city (Bulgaria)	1765
Skias, S.G.: An engineering geological consideration of the flash flood hazard: a systemic approach for structuring a sustainable strategy	1773

ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ – HYDROGEOLOGY

Αλεξόπουλος, Α.: Περί των γεωλογικών και υδρογεωλογικών συνθηκών της περιοχής μεταξύ Μαλιών, Μοχού, Ποταμιών και Λιμένα Χερσονήσου Κρήτης On the geological and hydrogeological conditions between Malia, Mohos, Potamia and Limin Hersonissou, Crete	1783
Γιαννουλόπουλος, Π.: Οι υδρολιθολογικές συνθήκες των αλλουβιακών ιζημάτων του Αργολικού πεδίου-υδροφόροι σχηματισμοί Hydrostratigraphy of the alluvial sediments of the plain of Argos (Greece) – Aquifers	1793
Δημόπουλος, Γ., Αρβανίτης, Α. & Μ., Φυτίκας: Υδροχημική συμπεριφορά και χαρακτηριστικά του υδροθερμικού υδροφορέα της περιοχής των Θερμών Πηγών Ν. Απολλωνίας (λεκάνη Μυγδονίας, Μακεδονία) Hydrochemical behaviour and characteristics of hydrothermal aquifer in the area of Nea Apollonia thermal springs (Mygdonia basin, Macedonia)	1081
Ζεληλίδης, Α. & Π., Αβραμίδης: Η ιζηματολογική και στρωματογραφική διάρθρωση της νήσου Χίου στην κατεύθυνση επίλυσης των υπάρχοντων υδρογεωλογικών προβλημάτων Sedimentological and stratigraphical composition of the Chios Island, towards the solution of existing hydrogeological problems	1811
Λαμπράκης, Ν., Σταμάτης, Γ., Γιαννουλόπουλος, Π. & Α., Βοϊβόντα: Ποιότητα των υπογείων νερών και εκτίμηση του χρόνου απορρύπανσης των υδροφόρων οριζώντων του Αργολικού πεδίου κάτω από συνθήκες τεχνητού εμπλουτισμού Groundwater quality and estimation of rehabilitation time of the Argolid plain's aquifers under artificial recharge conditions	1819
Μανδηλαράς, Δ. & Κ., Βουδούρης: Ισοζύγιο ύδατος και ποιότητα υπογείων νερών στον προσχωσιγενή υδροφορέα της λεκάνης του Γλαύκου ποταμού (ΒΔ/κη Αχαΐα) The groundwater balance and water quality of the alluvial aquifer of Glafkos basin, Achaia, Greece	1827
Μαριολάκος, Η., Φουντούλης, Ι. & Α., Θεοτόκης: Υδροεπιτικές ανάγκες του Νομού Αιτωλοακαρνανίας Water supply needs of the Aetoloacarnania prefecture (Greece)	1835

Μαριολάκος, Η., Λέκκας, Σ., Αλεξόπουλος, Α., Φουντούλης, Ι., Σπυρίδωνος, Ε., Μπαντέκας, Ι., Μαριολάκος, Δ. & Ε., Ανδρεαδάκης: Τεχνητός εμπλουτισμός του υπογείου καρστικού υδροφορέα του Φυλλίου Όρους στην περιοχή των Φαρσάλων (Θεσσαλία)	1843
Artificial recharge of the underground karstic aquifer of Phyllion Mt., Farsala region (Thessaly, Greece)	
Μαριολάκος, Η., Λέκκας, Σ., Παπαδόπουλος, Τ., Αλεξόπουλος, Α., Φουντούλης, Ι., Αλεξόπουλος, Ι., Σπυρίδωνος, Ε., Μπαντέκας, Ι., Μαριολάκος, Δ. & Ε., Ανδρεαδάκης: Υπεδαφική τεκτονική δομή στη λεκάνη των Φαρσάλων (Θεσσαλία) ως καθοριστικός παράγων διαμόρφωσης των υδρογεωλογικών συνθηκών της περιοχής	1851
The subsurface tectonic structure of the Farsala basin (Thessaly) as determining factor of the hydrogeological conditions of the region	
Ναγκούλης, Θ. & Κ., Λουπασάκης: Υδρολογικό καθεστώς της πεδινής ζώνης της λεκάνης του Ανθεμούντα (Θεσσαλονίκη)	1859
Hydroleological conditions of the plain area of the Anthemounta basin (Macedonia, Greece)	
Νάστος, Π.Θ.: Γεωγραφική κατανομή της αποτελεσματικότητας της βροχής στον Ελλαδικό χώρο	1869
Spatial distribution of the effectiveness of rain in Greece	
Νίκας, Κ., Αγγελικάκης, Ι., Βέργου, Α. & Ε., Βασιλειάδης: Υδρογεωλογικές και γεωχημικές έρευνες στο Νομό Αχαΐας	1875
Hydrogeological and geochemical survey in Achaia prefecture area	
Παναγόπουλος, Γ. & Ν., Λαμπράκης: Διερεύνηση της ποιότητας του υπογείου νερού του καρστικού υδροφόρου ορίζοντα ΝΔ Τριφυλίας σε σχέση με τις υδρογεωλογικές συνθήκες που επικρατούν στην περιοχή	1885
Investigation of the groundwater quality of the SW Trifilia karstic aquifer in respect with the hydrogeological conditions of the area	
Πανίλας, Σ. & Ι., Κουμαντάκης: Ποιοτικά χαρακτηριστικά των υπογείων νερών του νοτίου τμήματος της λεκάνης Πτολεμαΐδας	1893
Ground water quality in south field of Ptolemais basin	
Περλέρος, Β., Δρακοπούλου, Ε., Βαλαδάκη-Πλέσσα, Α., Αρβανίτης, Α. & Α., Αλατζάκη: Διερεύνηση των γεωλογικών – υδρογεωλογικών συνθηκών στον Άγ. Κήρυκο νήσου Ικαρίας. Προτάσεις για βιώσιμη οικιστική ανάπτυξη – προστασία του δομημένου περιβάλλοντος και των θερμομεταλλικών ιαματικών πηγών	1903
Geological and hydrogeological research of Ag. Kirikos on Icaria island. Suggestions for sustainable urban development – protection of the environment of the built-up area and the thermo – mineral springs (Spas)	
Πεταλάς, Χ., Πανίλας, Σ., Διαμαντής, Ι. & Φ., Πλιάκας: Υπολογισμός και αξιολόγηση των υδραυλικών παραμέτρων δύο υδροφόρων συστημάτων σε διαφορετικό ιζηματογενές περιβάλλον στη μάζα της Ροδόπης	1913
Estimation and evaluation of hydraulic parameters of two aquifer systems formed in defferent sedimentary environments within the Rhodope mass	
Πλιάκας, Φ., Διαμαντής, Ι., Πεταλάς, Χ. & Σ., Πανίλας: Διερεύνηση δυνατότητας εφαρμογής τεχνητού εμπλουτισμού των υδροφορέων πεδινών τμημάτων του Ν. Ροδόπης στη Θράκη. Μια πρώτη προσέγγιση	1923
Feasibility study of artificial recharge application to Rhodopi plain areas aquifers in Thrace, Greece. A first approach	

- Σαμπατακάκης, Π., Γαϊτανάκης, Π. & Β., Ζοράπας:** Υδρογεωλογικές συνθήκες και η παρουσία NO₃ στα υπόγεια νερά της αστικής και περιφερειακής ζώνης της Καλαμάτας
Hydrogeological conditions and presence of NO₃ into the groundwater of the urban and regional zone at the area of Kalamata 1933
- Σαχανίδης, Χ. & Φ., Παυλουδάκης:** Έλεγχος της ποιότητας των επιφανειακών και υπογείων νερών της ευρύτερης περιοχής των ορυχείων του λιγνιτικού κέντρου Πτολεμαΐδας-Αμύνταιου
Monitoring and control of the surface and ground water quality in the greater area of the mines of Ptolemais – Amynteon lignite centre 1941
- Σκουλικίδης, Ν., Νικολαΐδης, Ν., Ζαγγανά, Ε. & Π., Περγαλιώτης:** Η συνεισφορά της γεωργίας στη ρύπανση των υδάτων του κάτω τμήματος του Αχελώου ποταμού. Μεθοδολογία και πρώτα αποτελέσματα
The contribution of agriculture to the aquatic pollution of the lower part of Acheloos river: methodology and preliminary results 1951
- Σούλιος, Γ., Ζαγγανά, Ε., Κακλής, Τ. & Δ., Οικονομίδης:** Υδροχημικά χαρακτηριστικά υπογείων και επιφανειακών νερών της λεκάνης του άνω ρου του Αλιάκμονα
Hydrochemical surface and underground water data of the upper part of drainage basin of Aliakmon river 1959
- Σταυρόπουλος, Ξ. & Μ., Τζίμα:** Διερεύνηση του μηχανισμού υφαλμύρισης των πηγών Κάτω Σουλίου Μαραθώνα Ν. Αττικής
Investigation related to the salt intrusion mechanisms of Kato Souli Springs, Marathonas - Attiki 1967
- Bacani, A. & M., Parika:** Geology of the Zagreb aquifer system 1973
- Gjoka, M., Kane, T., Gjini, A., Trifoni, E. & X., Buzi:** Some hydrogeological and geothermal considerations of the Drinos-Saranda area (Southern Part of Albania) 1981
- Panagopoulos, A., Voudouris, K., Koumantakis, I. & M., Hionidi:** Groundwater evolution of the Northern Corinthian region coastal aquifer system, as indicated by hydrochemistry 1991
- Zacharioudakis, G., Streetly, M. & M., Fermor:** Design, implementation and operation of a large scale groundwater quality monitoring network 1999

ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ – REMOTE SENSING

- Βαϊόπουλος, Δ., Σκιάνης, Γ. & Β., Τσάρμπος:** Συγκριτική μελέτη της επίδρασης φίλτρων διέλευσης χαμηλών συχνοτήτων σε ψηφιακή εικόνα
A comparative study of the effect of low-pass frequency filtering on a digital image 2009
- Μηλιάρης, Γ.Χ.:** Εντοπισμός ορεινών όγκων στην φυσιογραφική ενότητα Zagros ranges (Ιράν) από το ψηφιακό μοντέλο εδάφους GTOPO30
Extraction of mountain objects in the physiographic zone of Zagros Ranges 2017
- Στεφούλη, Μ.:** Αναφορά στην ενημέρωση των γεωλογικών χαρτών με χρήση εικόνων υψηλής διακριτικής ικανότητας σύγχρονων δορυφορικών συστημάτων
Geologic map updating using high resolution images of the most recent satellite systems 2025
- Ganas, A., Lagios, E. & G., Stavrakakis:** Computer techniques for imaging earthquake deformation using satellite and digital elevation models 2033

Gatsis, I., Parcharidis, I. & K., Serelis: Monitoring of coastline changes using multitemporal satellite data: the case of Messologi lagoon system and Acheloos-Evinos Deltas (W. Greece)	2039
Parcharidis, I., Gartzos, E. & E., Psomiadis: Evaluation of remote sensing methods for the detection of hydrothermal alteration zones in Milos island (Greece)	2047
Parcharidis, I., Lagios, E. & E., Psomiadis: Multitemporal hazard assessment in a high flash flood risk area using RS/GIS techniques: the case of Hymittos Mt. (Athens)	2055

39
47
55

**9^ο ΔΙΕΘΝΕΣ ΣΥΝΕΔΡΙΟ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ**

με έμφαση στην συμβολή των Γεωεπιστημών στην Ανάπτυξη

Υπό την Αιγίδα του
Υπουργείου Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων
και την υποστήριξη του Υπουργείου Πολιτισμού

**9th INTERNATIONAL CONGRESS
OF THE GEOLOGICAL SOCIETY OF GREECE**

with emphasis on the contribution of Geosciences to Development

Under the aegis of the
Ministry of Environment, Physical Planning and Public Works
and the support of the Ministry of Culture



**ΠΡΑΚΤΙΚΑ
PROCEEDINGS**

ΤΟΜΟΣ 4 - VOLUME 4
ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΓΕΩΦΥΣΙΚΗ - ΣΕΙΣΜΟΛΟΓΙΑ
APPLIED GEOPHYSICS - SEISMOLOGY