

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΓΕΩΛΟΓΩΝ

ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ

Εισηγητής

Σύλλογος Ελλήνων Γεωλόγων

Ομάδα Εργασίας

Ε. Ακάλεστος, - Α. Βαλαδάκη, - Α. Νεοφυτίδου - Μητροπούλου - Σ. Πλέσσας, - Ι. Σταμέλου, - Κ. Τουλούπας
Ν. Χριστοφορίδης¹

Κύριος Ομιλητής

Ν. Χριστοφορίδης

Τα τελευταία μόλις χρόνια έχει γίνει και στη χώρα μας επιτακτική ανάγκη ο συστηματικός πολεοδομικός, χωροταξικός και περιβαλλοντολογικός σχεδιασμός. Έγινε πια κατανοητό, ότι στο στάδιο που βρισκόμαστε η παραπέρα άναρχη οικιστική ανάπτυξη και η απρογραμματίστη κατανομή των κοινωνικοοικονομικών δραστηριοτήτων του ανθρώπου στο χώρο, όχι μόνο δεν αποδίδει οφέλη αλλά, τις περισσότερες φορές, δημιουργεί και ένα πλήθος από προβλήματα, όπως οικονομικά, κοινωνικά, δημογραφικά, περιβαλλοντικά κ.ά.

Για ένα ολοκληρωμένο και αποδοτικό σχεδιασμό, είναι αναγκαία η συνεργασία διαφόρων επιστημονικών κλάδων, μεταξύ των οποίων και της Γεωλογίας, που σαν αναπόσπαστο κομμάτι της συνεργασίας αυτής, καλείται να παίξει έναν αποφασιστικό ρόλο.

Είναι γεγονός, πως μόλις πριν λίγο καιρό η συμβολή της Γεωλογίας περιοριζόταν κατά κύριο λόγο στους κλασικούς τομείς, δηλαδή στην έρευνα για τον εντοπισμό και αξιοποίηση του ορυκτού πλούτου και του υπόγειου υδάτινου δυναμικού. Στον ευρύ τομέα των εφαρμογών παραγνωριζόταν η ανάγκη συμμετοχής και δραστηριοποίησης του επιστημονικού Γεωλογικού δυναμικού και μόνο σε ειδικές περιπτώσεις τεχνικών έργων μεγάλης σημασίας προηγείτο μια γεωλογική μελέτη.

Όμως στη σημερινή Ελληνική πραγματικότητα, που η ανάγκη ενός σωστού χωροταξικού σχεδιασμού και μιας λειτουργικά σχεδιασμένης πόλης έγινε πια επιτακτική, απαιτείται η Γεωλογία να συμβάλλει προς αυτή την κατεύθυνση. Όπως ήδη έχει καθιερωθεί στο Διεθνή Χώρο, έτσι είναι επιβεβλημένο να συνειδητοποιή-

1. Σ.Ε.Γ.

σουμε και στην Ελλάδα, ότι για κάθε τέτοια τεχνική μελέτη πρέπει να προηγείται υποχρεωτικά Γεωλογική μελέτη.

Στο σημείο αυτό θα θέλαμε να αναφέρουμε ορισμένους τομείς, που πιστεύουμε ότι είναι νέοι για την Γεωλογία, τουλάχιστο στη χώρα μας, όπως η χωροταξία, η πολεοδομία και η προστασία του περιβάλλοντος που σήμερα για πρώτη φορά ζητούν τη συνεισφορά της.

Η ανάλυση της προσφοράς της Γεωλογίας σε κάθε έναν από τους τομείς αυτούς θα χρειαζόταν ίσως σειρές από μελέτες και εισηγήσεις, στα πλαίσια όμως αυτής της γενικής εργασίας, δεν θα κάνουμε παρά μόνο μια απλή αναφορά των κυριότερων σημείων αφού πρώτα δούμε απλουστευμένα το αντικείμενο των τομέων αυτών.

- 1.— Η πολεοδομία εξετάζει προβλήματα μέσα στον οικισμό, δηλαδή στην εσωτερική δομή του και στη πολεοδομική του οργάνωση.
- 2.— Η χωροταξία εξετάζει προβλήματα με οικονομικά, κοινωνικά, λειτουργικά κριτήρια, σε επίπεδο χώρας ή μικρότερων περιοχών (Νομός, περιοχή κλπ.). Διαφοροποιείται δηλαδή από την πολεοδομία α) στη κλίμακα και β) στο ότι απαντάει από άποψη οικονομική - κοινωνική, στο αν μία περιοχή θα αναπτυχθεί με έναν ή με άλλον τρόπο (π.χ. Βιομηχανική ή αγροτική ανάπτυξη) και όχι στο πως θα αναπτυχθεί που αυτό είναι θέμα πολεοδομίας.

Πριν λίγο καιρό άρχισε στα πλαίσια ενός ολοκληρωμένου πολεοδομικά σχεδιασμού όλων των πόλεων και κωμοπόλεων της χώρας, η «Επιχείρηση πολεοδομική ανασυγκρότηση 1982-84». Αυτή περιλαμβάνει:

- α) την εκπόνηση Γ.Π. Σχεδίων
- β) την εκπόνηση Π.Σ. Επέκτασης
- γ) την εκπόνηση Π.Σ. Αναθεώρησης

Το Γ.Π.Σ εξετάζει τη διαμόρφωση του ενδεδειγμένου Σχεδίου και προγράμματος για τη σύμμετρη πολεοδομική ανάπτυξη του οικισμού σε ολόκληρη την έκτασή του και τον εξοπλισμό του με τα αναγκαία δίκτυα κοινωνικής, παραγωγικής και τεχνικής υποδομής με τρόπο ώστε να διασφαλίζεται η σωστή κοινωνική και οικονομική λειτουργία του, η προστασία του από κάθε φύσης θεομηνίες, καθώς και η προστασία και ανάδειξη του περιβάλλοντος και η ιστορική και πολιτιστική κληρονομιά.

Από τεχνική άποψη το Γ.Π.Σ αποτελεί τον αναγκαίο οδηγό για την εκπόνηση των Π.Σ και των ειδικών σχεδίων τοπικής ανάπτυξης.

ΠΩΣ ΣΥΜΒΑΛΛΕΙ Η ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΣΤΑ ΠΑΡΑΠΑΝΩ

Η Γεωλογία μπορεί και πρέπει να παίζει αποφασιστικό ρόλο, στα παραπάνω ώστε με τη συμβολή της να βρεθούν οι καλύτερες δυνατές λύσεις.

Έτσι π.χ. μπορεί με τα στοιχεία που θα δώσει να υποδείξει: Περιοχές για οικιστική, γεωργική, τουριστική ανάπτυξη, λατομικές και μεταλλευτικές ζώνες κ.λ.π.

Ειδικότερα, στην επιλογή των πιο κατάλληλων θέσεων από πλευράς περιβάλλοντος για την ανάπτυξη ή επέκταση μιας πόλης και των αστικών εγκαταστάσεων, και με συνεχή βοήθεια σε όλα τα στάδια της εφαρμογής των σχεδίων, η Γεωλογία μπορεί να συμβάλει εξετάζοντας τα παρακάτω σημεία:

- Τις γεωλογικές μονάδες (όρια, τύπος πετρώματος, στρωματογραφία, συνεκτικότητα, βαθμός αποσάθρωσης, τεκτονική, διάρρηξη, εξαλλοίωση).
- Την Πετρολογία και Παλαιοντολογία της περιοχής.
- Την Γεωμορφολογία της ευρύτερης περιοχής (διάβρωση, ανάγλυφο, κλίσεις πρανών, ανάλυση υδρογραφικού δικτύου, ειδικές γεωμορφές κλπ.).
- Τα Υδρογεωλογικά στοιχεία (πηγάδια, πηγές, γεωτρήσεις) που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ύδρευση της περιοχής.
- Την υδρογεωλογική συμπεριφορά των διάφορων σχηματισμών και την διακύμανση της στάθμης των υπόγειων νερών, ιδιαίτερα όταν βρίσκεται κοντά στην επιφάνεια του εδάφους καθώς και για την αντιμετώπιση των προβλημάτων που μπορεί να προκύψουν από την κατασκευή τεχνικών έργων και την οικοδόμηση της περιοχής όπως: μείωση της κατεισδυσης, αύξηση της επιφανειακής απορροής, ρύπανση των νερών από τη διάθεση των λυμμάτων.
- Την αυξημένη επικινδυνότητα περιοχών σε γεωλογικά και άλλα καταστροφικά φαινόμενα (κατολισθήσεις, καταπτώσεις, πλημμύρες κ.λ.π.).
- Τη σεισμική ιστορία της περιοχής, την συμπεριφορά των πετρωμάτων προς τους σεισμούς, καθώς και τον εντοπισμό σχηματισμών που αυξάνουν τη σεισμική επικινδυνότητα.
- Την μεταλλοφορία της περιοχής (πολλές φορές μεταλλοφόρο υπόβαθρο είναι απαγορευτικός παράγοντας για την εγκατάσταση ή επέκταση μιας πόλης).

Όλα τα παραπάνω ανάγονται στο επίπεδο μιας γενικής μελέτης, μιας ευρύτερης περιοχής, χωρίς να σημαίνει αυτό, ότι όπου απαιτείται μεγαλύτερη λεπτομέρεια, τόσο κατά το στάδιο της μελέτης, όσο και κατά το στάδιο της κατασκευής, δεν παρουσιάζονται προβλήματα που η Γεωλογία μπορεί να αντιμετωπίσει με ειδικές μελέτες.

Να μερικά παραδείγματα:

- Οι επί τόπου παρατηρήσεις, δειγματοληψίες και εργαστηριακές δοκιμές για τον προσδιορισμό των διαφόρων τεχνικών παραμέτρων σε μια ορισμένη περιοχή, μπορούν να δώσουν τα απαραίτητα στοιχεία για την ασφαλή θεμελίωση, την προστασία των οικισμών και γενικότερα των κατασκευών, από σεισμούς, κατολισθήσεις, καθιζήσεις κλπ.
- Η ειδική μελέτη των ανθρακικών πετρωμάτων των κατά πρώτη προσέγγιση εντοπισμένων περιοχών, όσον αφορά την κατάλληλότητά τους για τη λήψη αδρανών υλικών που τόσο απαραίτητα είναι για την οικοδόμηση.
- Η ειδική μελέτη των κατά πρώτη προσέγγιση εντοπισμένων περιοχών για τη διάθεση των απόβλητων, όσον αφορά την κατάλληλότητά τους από πλευράς προστασίας του περιβάλλοντος.
- Αλλά και στον σχεδιασμό των μεταφορών και των δικτύων υποδομής ο γεωλόγος είναι γνωστό ότι μπορεί να συμβάλλει με την εκπόνηση μελετών πάνω στις επιπτώσεις που έχουν στο περιβάλλον κατασκευές διάφορων αναπτυξιακών τεχνικών έργων ή έργων υποδομής, όπως επίσης με την εξέταση των γεωλογικών παραμέτρων για την χάραξη δρόμων και λοιπών δικτύων προς αποφυγή καταστροφικών φαινομένων και τον εντοπισμό σημείων που είναι δυνατόν να υπάρχουν προβλήματα της παραπάνω μορφής.

ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Πολύς λόγος γίνεται τελευταία για το θέμα αλλά επειδή όταν γίνεται αναφορά στον όρο προστασία περιβάλλοντος συνηθίζεται να εννοούμε κύρια τον αγώνα για την αντιρύπανση θα θέλαμε αρχικά να επιχειρήσουμε μιαν άλλη προσέγγιση βλέποντας το πρόβλημα ευρύτερα και στη παγκόσμια διάστασή του αφού πρώτα δώσουμε δυο ορισμούς.

Περιβάλλον: Το σύνολο των φυσικών και ανθρωπογενών παραγόντων που ευρισκόμενοι σε αλληλεπίδραση, επηρεάζουν την οικολογική ισορροπία, την ποιότητα της ζωής και την ανάπτυξη της κοινωνίας. Ειδικότερα, το περιβάλλον αποτελούν: το έδαφος, το υπέδαφος, τα επιφανειακά και υπόγεια νερά, η θάλασσα, ο εναέριος χώρος, η χλωρίδα, η πανίδα, οι φυσικοί πόροι και τα στοιχεία πολιτισμού όπως αυτά διαμορφώθηκαν από την ανθρώπινη δραστηριότητα.

Προστασία Περιβάλλοντος: Το σύνολο των δραστηριοτήτων και μέτρων που αποσκοπούν γενικά στη διατήρηση της οικολογικής ισορροπίας, την βελτίωση της ποιότητας ζωής της παρούσας και των μελλοντικών γενεών, την ισόρροπη ανάπτυξη της κοινωνίας και ειδικότερα στην πρόληψη και καταστολή της ρύπανσης.

Το οικολογικό πρόβλημα σήμερα μπορούμε να πούμε ότι συμπυκνώνεται σε παγκόσμια διάσταση στα ακόλουθα σημεία: Πρώτον, τα αποθέματα των φυσικών πόρων της γης (μεταλλεύματα, πετρέλαια, κλπ.) δεν είναι ανεξάντλητα. Μελλοντικά οι γνωστές πρώτες ύλες πάνω στις οποίες στηρίχτηκε η ανθρώπινη ζωή όπως έχει διαμορφωθεί μέχρι τώρα, θα εξαντληθούν. Δεύτερο, ο πληθυσμός της γης αυξάνεται και αναγκαστικά μπαίνει το πρόβλημα της σχέσης πληθυσμού και φυσικού περιβάλλοντος από το οποίο ο άνθρωπος ζει. Το πρόβλημα αφορά τον χώρο σαν την αναγκαία ελάχιστη έκταση που είναι απαραίτητη για την διατήρηση της ζωής και για μια ικανοποιητική διαβίωση. Τρίτον, δημιουργείται κάτω από αυτές τις συνθήκες το πρόβλημα της διατροφής του ανθρώπου και της ικανότητας της φύσης να αναπαράγεται, έτσι ώστε να είναι σε θέση να προσφέρει εκείνες τις φυσικές δυνάμεις που ανανεώνουν την ικανότητά της για παραγωγή και αναπαραγωγή. Τέταρτον, υπάρχει το πρόβλημα της ρύπανσης, σαν πρόβλημα καταστροφής της φύσης και της αναπαραγωγικής της ικανότητας γενικότερα, γεγονός που βάζει πια σε κίνδυνο την ίδια τη ζωή.

Σχετικές μελέτες έχουν γίνει πολλές παγκόσμια. Στις μελέτες αυτές μπορεί να προτείνεται η μια ή η άλλη λύση, όμως το κοινό χαρακτηριστικό τους είναι η διαπίστωση πως το πρόβλημα υφίσταται και στο μέλλον εάν η εκμετάλλευση του φυσικού περιβάλλοντος συνεχιστεί με τους ίδιους ρυθμούς και τρόπους η κατάσταση θα επιδεινωθεί.

Για παράδειγμα αναφέρουμε τη μελέτη Global 2.000, που έγινε από επίσημες υπηρεσίες των ΗΠΑ, με την οποία εμείς (ΣΕΓ) δεν συμφωνούμε, στην οποία σημειώνεται ότι τα αποθέματα των γνωστών ορυκτών θα έχουν εξαντληθεί μέχρι το 2000, με αποτέλεσμα την κατακόρυφη άνοδο των τιμών.

Οι δε πλούσιες χώρες θα καταναλίσκουν τα 3/4 της παγκόσμιας παραγωγής ορυκτών. Επίσης διαπιστώνεται ότι η αύξηση του πληθυσμού της γης μέχρι το 2.000 απαιτεί μια αύξηση της προσφοράς νερού κατά 100% στο μισό του κόσμου.

Η συνοπτική αυτή αναφορά σε μερικά πολύ κρίσιμα προβλήματα που αντιμετω-

πίζει σήμερα ο άνθρωπος και το περιβάλλον του έγινε για να επισημανθεί η σημασία της Γεωλογίας σαν κύριου κλάδου της επιστήμης που επεμβαίνει στη διαχείριση ορισμένων φυσικών πόρων όχι μόνο με την έννοια που δίνεται σε αυτούς σαν στοιχεία για οικονομική ανάπτυξη αλλά και σαν στοιχεία του περιβάλλοντος.

Επειδή όμως το θέμα της διαχείρισης των φυσικών πόρων και της προστασίας του περιβάλλοντος μέσα στα πλαίσια της ανάπτυξης είναι τεράστιο και δεν αποτελεί την ιδέα της εργασίας αυτής θα αναφερθούμε μόνο σε μερικούς τομείς του αγώνα για την αντιρύπανση, της διατήρησης της αισθητικής του τοπίου καθώς και της διατήρησης της πολιτιστικής μας κληρονομιάς που η Γεωλογία βρίσκει σήμερα ή μπορεί να βρει στο άμεσο μέλλον κάποιες σημαντικές εφαρμογές.

ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΝΕΡΩΝ

Τα υπόγεια νερά σαν τμήμα του φυσικού περιβάλλοντος πρέπει να προστατεύονται σε όλη τους τη μάζα ώστε να μην αλλοιώνεται η χημική, φυσική, βιολογική τους σύσταση και ισορροπία κατά τρόπο που να υποβαθμίζονται οι επωφελείς για τον άνθρωπο, φυτά και ζώα λειτουργίες τους.

Η ανεξέλεγκτη όμως διάθεση των βιομηχανικών αποβλήτων και των απορριμάτων στο έδαφος, οι τοξικές και ραδιενεργές ουσίες, οι απορροφητικοί βόθροι και τα καταστραμμένα συστήματα αποχέτευσης αποτελούν πολύ συχνά πηγές ρύπανσης των υπόγειων νερών.

Για να αποφευχθούν τα ατυχήματα είναι απαραίτητη η γνώση των εδαφικών και υδρογεωλογικών συνθηκών μιας περιοχής που προτείνεται για τέτοιου είδους χρήση, αντικείμενα καθαρά του Γεωλόγου.

ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΑΠΟ ΛΑΤΟΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Η εξορυκτική δραστηριότητα προκαλεί καταστροφές στο περιβάλλον σε βαθμό ανάλογο του τρόπου εκμετάλλευσης, των χαρακτηριστικών του τοπίου και των περιβαλλοντικών στοιχείων της περιοχής.

Για το λόγο αυτό έχει εδώ και μερικά χρόνια θεσμοθετηθεί η σύνταξη από τις επιχειρήσεις Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για επεμβάσεις στα δάση από λατομεία που όμως χαρακτηρίζεται γενικά σαν ελλιπής και με τον τρόπο που γίνεται δεν δίνει τη δυνατότητα σε αυτούς που αποφασίζουν να συνεκτιμήσουν το περιβαλλοντικό κόστος και το οικονομικό όφελος.

Αλλά και όπως έχει σήμερα το περιεχόμενο των Μελετών αυτών περιλαμβάνει πάρα πολλά θέματα όπως γεωμορφολογικά στοιχεία, κατολισθήσεις πρανών, διαίτα υπόγειων νερών, ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά μεταλλευμάτων, μαρμάρων και βιομηχανικών ορυκτών που είναι αρμοδιότητας του γεωλόγου.

ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ ΤΟΥ ΤΟΠΙΟΥ

Η συμβολή των γεωλόγων στον τομέα αυτό βρίσκεται τόσο στην προστασία των αρχαιολογικών και ιστορικών χώρων από διάφορα καταστροφικά φαινόμενα όσο και στον εντοπισμό κατάλληλων κατασκευαστικών υλικών σε μια περιοχή ώστε να

εξασφαλίζεται η ομοιομορφία στην αναστήλωση παραδοσιακών κτιρίων και η δυνατότητα κατασκευής νέων κατοικιών με παραδοσιακή μορφή.

Επίσης η ανάδειξη της αισθητικής ορισμένων τοπίων όπως ακτών, παραγγιών, δέλτα ποταμών κλπ. και ο προσδιορισμός της ταυτότητάς τους προϋποθέτει γεωτεχνικές, γεωμορφολογικές και ωκεανογραφικές μελέτες, αντικείμενα δηλαδή γεωλογικά.

ΠΟΙΕΣ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΖΟΝΤΑΙ ΣΗΜΕΡΑ

Όλα τα προαναφερόμενα εξεταζόμενα σε ρεαλιστική βάση αποτελούν προοπτικές για τους γεωλόγους και μάλιστα στο κοντινό μέλλον. Για να αιτιολογήσουμε την άποψή μας αυτή θα αναφερθούμε με συντομία σε κάποιες ενέργειες του κύριου φορέα των συναφών δραστηριοτήτων που είναι το Υπουργείο Χωροταξίας Οικισμού και Περιβάλλοντος.

Το 1982 μέσα στα πλαίσια του γενικότερου προγράμματος περιφερειακής ανάπτυξης ξεκίνησε η Επιχείρηση Πολεοδομική Ανασυγκρότηση (ΕΠΑ). Οργανικά της κομμάτια είναι η άσκηση πολιτικής γης και δυναμικής στεγαστικής πολιτικής σε επίπεδο πόλης, η προστασία των αιγιαλών και της γης κοινωνικής ιδιοκτησίας η δημιουργία κτηματολόγιου κάθε πόλης, η εξασφάλιση του αναγκαίου χώρου για την σωστή ανάπτυξη της βιοτεχνίας, της βιομηχανίας και των κοινωνικών λειτουργιών, η αμυντική προστασία των πόλεων από θεομηνίες και ακόμη ο σωστός ανθρωπογεωγραφικός σχεδιασμός των βαθμίδων της τοπικής αυτοδιοίκησης.

Σ' αυτή την τεράστια σε μέγεθος επιχείρηση συμμετέχουν και γεωλόγοι. Σίγουρα όχι στην κλίμακα που επιβάλλεται από τα όσα προαναφέρθηκαν, η συμμετοχή όμως αυτή αποτελεί ένα πρώτο θετικό βήμα αφού για πρώτη φορά ο κλάδος των γεωλόγων παίρνει μέρος σε ένα τέτοιο είδους σημαντικότερο έργο. Είναι υποχρέωσή μας να δικαιώσουμε τη συμμετοχή μας και να την κατοχυρώσουμε.

Ξέχωρα από την ΕΠΑ που έχει χαρακτήρα γενικό υπάρχουν ή καταρτίζονται στο ΥΧΟΠ ειδικότερα προγράμματα σε τομείς απασχόλησης γεωλόγων χωρίς αυτό να σημαίνει ότι εξαντλείται το αντικείμενό τους στο χώρο αυτό. Οι προοπτικές όμως που ανοίγονται είναι θετικές και δεν είναι τυχαίο το γεγονός ότι εκτός από τους γεωλόγους που εργάζονται από καιρό στο ΥΧΟΠ, το Υπουργείο πρόσφατα στελέχωσε μερικές περιφερειακές του Υπηρεσίες με νέους συναδέλφους με καθήκοντα στον τομέα της προστασίας του περιβάλλοντος.

Τελειώνοντας αυτήν την εργασία θέλουμε να επικεντρώσουμε την προσοχή μας σε δύο βασικά ζητήματα:

α.— Το ζήτημα της εκπαίδευσης των Γεωλόγων που παρουσιάζει ελλείψεις σε πολλούς τομείς. Πιο συγκεκριμένα και ειδικότερα στους τομείς της Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιβάλλοντος θα πρέπει το γνωστικό αντικείμενο και η πρακτική τους εξάσκηση να εμπλουτισθούν σε θέματα Γεωλογίας Περιβάλλοντος (ίσως μέσα στα πλαίσια της Τεχνικής Γεωλογίας και Υδρογεωλογίας), ανάλυσης πεδίου (μέσα στα πλαίσια της Γεωγραφίας και Γεωμορφολογίας), Γενικής Οικολογίας και Προστασίας Περιβάλλοντος κ.λ.π.

β.— Το μεγάλο φησικό βιβλίο της "Θεσφραστοσ" / Τμήμα Γεωλογίας, Ατμ. Θ. ησης και ανεργίας

των Γεωλόγων και της μη κατοχύρωσης του επαγγέλματος. Σήμερα παρουσιάζεται στη χώρα μας η απαράδεκτη κατάσταση από τη μια να μην αξιοποιείται το επιστημονικό δυναμικό των Γεωλόγων σύμφωνα με τις σύγχρονες διεθνώς παραδεκτές επιστημονικές μεθόδους και από την άλλη το δυναμικό αυτό ταλαιπωρείται υπό και ετεροαπασχολούμενο όταν δεν περιορίζεται σε άσκηση του επαγγέλματος μέσα στα γνήσια στενά ξεπερασμένα παραδοσιακά πλαίσια. Κάτω από το φώς των σύγχρονων εξελίξεων της επιστημονικοτεχνικής επανάστασης επιβάλλεται να ιδωθεί πολύπλευρα το αντικείμενο της επιστήμης του Γεωλόγου έτσι ώστε να αξιοποιηθούν οι μεγάλες δυνατότητες προσφοράς της Γεωλογίας στην αυτοτελή οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη της χώρας μας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. ΚΟΥΚΗΣ Γ. Ο ρόλος της Τεχνικής Γεωλογίας και Γεωμηχανικής στον Αστικό σχεδιασμό και ανάπτυξη. Οι συνθήκες στον Ελληνικό χώρο.
2. ΝΙΚΟΛΙΝΑΚΟΥ Μ. Πολιτική Οικονομία του Οικολογικού προβλήματος, *Περιοδικό Οικολογία και Περιβάλλον*, Τεύχος 4, Σεπτέμβριος - Οκτώβριος 1982.
3. DOWN, C.O., and STOCEUS J., *Environmental Impact of Mining*.
4. ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΓΕΩΛΟΓΩΝ Έκθεση Α.Π. 61/28.2.1983. Προς τον Υπουργό Χωροταξίας, Οικισμού και Περιβ/ντος, Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο, Προδιαγραφές, Επιχείρηση Πολεοδομική Ανασυγκρότηση 1873-84, Αθήνα Φεβρουάριος 1983.