



Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,
Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Εισαγωγή στην Επιστήμη του Μηχανικού Περιβάλλοντος

Άνθιμος Σ. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΗΣ

Δρ. Πολιτικός Μηχανικός, Eurlng

Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος και Μηχανικών Αντιρρύπανσης Τ.Ε.
Εισαγωγική Κατεύθυνση: Μηχανικών Γεωτεχνολογίας Περιβάλλοντος
της Σχολής Τεχνολογικών Εφαρμογών του ΤΕΙ Δυτικής Μακεδονίας.



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

Άδειες Χρήσης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση, Μη παράγωγα έργα 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Σύμφωνα με αυτήν την άδεια ο δικαιούχος σας δίνει το δικαίωμα να:

Μοιραστείτε — αντιγράψετε και αναδιανέμετε το υλικό

Υπό τους ακόλουθους όρους:

Αναφορά Δημιουργού — Θα πρέπει να καταχωρίσετε αναφορά στο δημιουργό, με σύνδεσμο της άδειας

Μη εμπορική χρήση — Δεν μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το υλικό για εμπορικούς σκοπούς

Μη παράγωγα έργα — Μπορείτε να αναδιανείμετε το υλικό ως έχει, χωρίς να προβείτε σε αλλαγές (ανάμιξη, τροποποίηση)

Εισαγωγή στην Επιστήμη του Μηχανικού Περιβάλλοντος

Θεωρία: 3 ώρες

Εργαστήριο: 1 ώρα

Διδάσκων:

Άνθιμος Σ. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΗΣ

Δρ. Πολιτικός Μηχανικός, EurIng

Τάσκου Παπαγεωργίου 10,

54631, Θεσσαλονίκη

Τηλ.: 2310.230-529

Κιν.: 6977306881

email: anastasiadis@hol.gr

Αντικείμενο

Το μάθημα αποσκοπεί στην παροχή των απαραίτητων γνώσεων σε θέματα που σχετίζονται με την επιστήμη του μηχανικού περιβάλλοντος προκειμένου οι φοιτητές να μπορούν να ανταποκριθούν στα παρακάτω θέματα:

- Γενική γνώση του περιβάλλοντος εργασίας στα τεχνικά έργα ειδικότητας πολιτικού μηχανικού.
- Αλληλεπίδραση, επικοινωνία με συναφείς ειδικότητες και επαγγελματική διεπιστημονικότητα.
- Συλλογή, ανάλυση και σύνθεση πληροφοριών, δεδομένων και παραδοχών.
- Ανάπτυξη δημιουργικής σκέψης και αντίληψης κατά την επίλυση τεχνικών προβλημάτων.
- Προσέγγιση στην καινοτομία

Στόχος

Ο επαγγελματικός προσανατολισμός

και

η επαγγελματική ταυτοποίηση του

Μηχανικού Γεωτεχνολογίας Περιβάλλοντος

στο πλαίσιο των τεχνικών έργων

Ενδεικτικό Περίγραμμα Μαθήματος

Θεωρία

Συνολικά: ~14 εβδομάδες, ~42 ώρες Θεωρίας.

Ενότητα (Α):

Γεωπεριβαλλοντική επιστήμη & επαγγελματικό πεδίο

(3 διαλέξεις)

- Ιστορία και εξέλιξη της γεωπεριβαλλοντικής επιστήμης, (1 διάλεξη).
- Στοιχεία επαγγέλματος του Μηχανικού Γεωτεχνολογίας Περιβάλλοντος & Δεοντολογία επαγγέλματος (2 διαλέξεις).

Ενότητα (B):

Διεπιστημονικότητα Γεωπεριβαλλοντικής επιστήμης

(4 διαλέξεις)

- Ορισμός της διεπιστημονικότητας στα τεχνικά έργα, **(1 διάλεξη)**.
- Διασύνδεση του Γεωπεριβαλλοντικού Μηχανικού στο πλαίσιο των τεχνικών έργων, **(1 διάλεξη)**.
- Επικοινωνία μεταξύ μηχανικών, **(2 διαλέξεις)**.

Ενότητα (Γ):

Περιβαλλοντική προσέγγιση στην βάση της μηχανοτεχνίας

(7 διαλέξεις)

- Μάθηση και δημιουργική σκέψη στο πλαίσιο της μηχανοτεχνίας (engineering), **(2 διαλέξεις)**.
- Μηχανοτεχνική (engineering) προσέγγιση στην επίλυση τεχνικών - περιβαλλοντικών προβλημάτων, **(2 διαλέξεις)**.
- Βασικά εργαλεία επίλυσης προβλημάτων και στοιχεία λήψης αποφάσεων, **(2 διαλέξεις)**.
- Τρόποι επικοινωνίας των αποτελεσμάτων, **(1 διάλεξη)**.

Εργαστήριο

Συνολικά: ~14 εβδομάδες, ~42 ώρες Θεωρίας.

- Στοιχεία επαγγέλματος του Μηχανικού Γεωτεχνολογίας Περιβάλλοντος, (**1 εργαστήριο**).
- Ορισμός της διεπιστημονικότητας στα τεχνικά έργα, (**1 εργαστήριο**).
- Επικοινωνία μεταξύ μηχανικών, (**1 εργαστήριο**).
- Μάθηση και δημιουργική σκέψη στο πλαίσιο της μηχανοτεχνίας (engineering), (**2 εργαστήρια**).
- Μηχανοτεχνική (engineering) προσέγγιση στην επίλυση τεχνικών προβλημάτων, (**4 εργαστήρια**).
- Βασικά εργαλεία επίλυσης προβλημάτων και στοιχεία λήψης αποφάσεων, (**4 εργαστήρια**).
- Τρόποι επικοινωνίας των αποτελεσμάτων, (**1 εργαστήριο**).

Μεθοδολογία Αξιολόγησης

Θεωρία:

Γραπτή τελική εξέταση (**60%**) που περιλαμβάνει:

- Ερωτήσεις σύντομης απάντησης
- Ερωτήσεις ανάπτυξης

Εργαστήριο:

Γραπτή τελική εξέταση εργαστηρίου (**40%**) που περιλαμβάνει:

- Παρουσίαση ομαδικής εργασίας (40%)

Αξιολόγηση Διδάσκοντα

Ενδεικτική Βιβλιογραφία

1. Paul Wright. 'Introduction to Engineering', Third Edition, John Wiley & Sons, 2002.
2. Eide A., Jenison R., Northup L., Mickelson S. 'Engineering Fundamentals and problem solving'. 6th edition, McGraw-Hill.
3. K. Reddy (2013): Evolution of geoenvironmental engineering. Environmental Geotechnics. Institution of Civil Engineers.
4. Hoyos, L.R., DeJong, J.T., McCartney, J.S., Puppala, A.J., Reddy, K.R., and Zekkos, D. (2015). "Environmental geotechnics in the U.S. Region: A brief overview." *Environmental Geotechnics* (DOI: 10.1680/envgeo.14.00024). Institution of Civil Engineers.
5. Environmental Geotechnics. International Technical Committee No 5, on environmental geotechnics, International Society of Soil Mechanics and Geotechnical Engineering, ISSMGE.
6. Καββαδάς Μ., Πανταζίδου Μ. Στοιχεία Περιβαλλοντικής Γεωτεχνικής. Εκδόσεις ΕΜΠ, 2007. <http://users.ntua.gr/kavvadas/Books/books.htm>
7. Introduction to environmental geology. Edward Keller. Prentice Hall, 5th edition, 2011.
8. Sarsby R.W. Environmental Geotechnics. 2nd Edition. Institution of Civil Engineers, ICE, 2013.

Οδηγός Επαγγέλματος Μηχανικών Γεωτεχνολογίας & Περιβάλλοντος.

Γραφείο Διασύνδεσης στο ΤΕΙ Δυτικής Μακεδονίας.

Κύριος Ερευνητής: Βατάλης Κ. Επιστημονικός Υπεύθυνος: Τσικριτζής Λ. Κοζάνη 2007.

Το μάθημα χρηματοδοτείται από το πρόγραμμα ΕΣΠΑ 2014-2020

**«Απόκτηση Ακαδημαϊκής Διδακτικής Εμπειρίας
σε Νέους Επιστήμονες Κατόχους Διδακτορικού»**



**Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,
Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση**
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Εύχομαι ένα γόνιμο και εποικοδομητικό ακαδημαϊκό έτος



Ενότητα (A)

Γεωπεριβαλλοντική επιστήμη
&

επαγγελματικό πεδίο

(Διαλέξεις 1/3)

Ιστορία και εξέλιξη της γεωπεριβαλλοντικής επιστήμης

Μηχανικός Περιβάλλοντος (Environmental Engineer)

Η επιστήμη του μηχανικού περιβάλλοντος είναι μία νέα επιστήμη αναγκαία για την ανθρωπότητα, δεδομένου της ανεξέλεγκτης τεχνολογικής προόδου των τελευταίων δεκαετιών, καθώς και των περιβαλλοντικών προβλημάτων που έχει επιφέρει.

Έτσι, ένας μηχανικός περιβάλλοντος συμβάλλει στη μέτρηση, παρακολούθηση, αξιολόγηση και αντιμετώπιση των προβλημάτων που δημιουργεί η ανθρώπινη επέμβαση στο περιβάλλον.

Ως κύρια δραστηριότητα έχει την ενασχόληση με το **σχεδιασμό και την εφαρμογή προγραμμάτων για την προστασία, ανάπτυξη και εν γένει διαχείριση του Περιβάλλοντος**. Η πραγματοποίηση αυτής της δραστηριότητας γίνεται μέσω της εκπόνησης ή τον έλεγχο προγραμμάτων διαχείρισης φυσικών ή ανθρωπογενών περιβαλλοντικών συστημάτων, καθώς επίσης και την μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων τεχνικών έργων ή άλλων δραστηριοτήτων με βάση την ισχύουσα νομοθεσία.

Γεωτεχνολογία Περιβάλλοντος

Περιβαλλοντική Γεωτεχνολογία

(Environmental Geotechnology)

Η γεωπεριβαλλοντική τεχνολογία ορίζεται ως μια **διεπιστημονική επιστήμη** η οποία περιλαμβάνει το έδαφος, το γεωλογικό υπόβαθρο-υπέδαφος, και την αλληλεπίδραση τους στην ατμόσφαιρα, τη βιόσφαιρα, την υδρόσφαιρα, τη λιθόσφαιρα και την γαιομικροβιόσφαιρα (δένδρα, βλάστηση, και τα βακτήρια που επηρεάζουν το έδαφος).

Η γεωπεριβαλλοντική τεχνολογία **συνδυάζει τις εφαρμοσμένες γεωεπιστήμες, και την επιστήμη της γεωμηχανικής**. Σαφώς ξεπερνάει τα όρια της ειδικότητας του πολιτικού μηχανικού και του γεωτεχνικού μηχανικού, αφού στην προαναφερόμενη εμπλέκονται και άλλες ειδικότητες όπως η γεωλογία, οι επιστήμες των υλικών, εδαφολογία, γεωχημεία κ.α.



Γεωπεριβαλλοντική Μηχανική Περιβαλλοντική Γεωτεχνική (Geoenvironmental Engineering)

Η γεωπεριβαλλοντική μηχανική αποτελεί μέρος της γεωτεχνολογίας περιβάλλοντος και ασχολείται με την γεωλογία, υδρογεωλογία, τα γεωτεχνικά, και σε όλα τα ζητήματα που οι προαναφερόμενες συσχετίζονται άμεσα με την ρύπανση του περιβάλλοντος, όπως π.χ. ρύπανση εδαφών και υδάτων, διαχείριση τοξικών αποβλήτων, εξυγίανση-αποκατάσταση ρυπασμένων χώρων, κ.α.

Γίνεται εφαρμογή των τεχνολογιών της Γεωτεχνικής Μηχανικής, σε συνδυασμό με την Γεωλογία και την Υδραυλική/Υδρολογία) σε θέματα προστασίας του γεω-περιβάλλοντος από τη ρύπανση που μπορεί να οφείλεται είτε σε φυσικές είτε σε ανθρώπινες επιρροές και περιλαμβάνει τους εδαφικούς σχηματισμούς (έδαφος και υπέδαφος) και τα υπόγεια νερά που συναντώνται εντός των υδροφορέων (δεν περιλαμβάνει την ρύπανση της ατμόσφαιρας και των επιφανειακών υδάτων).

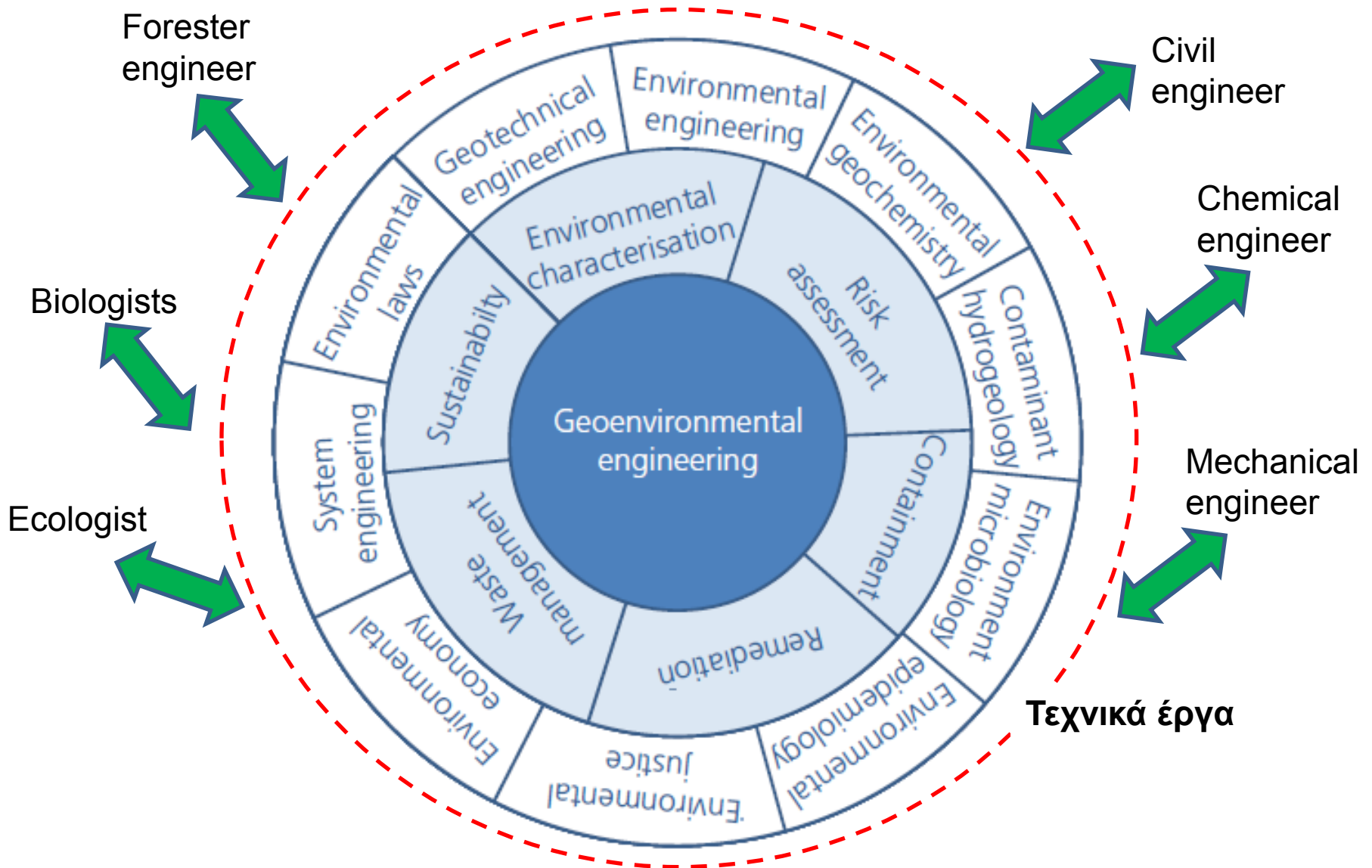


Η επιστήμη του Μηχανικού Περιβάλλοντος είναι μια πολυπαραμετρική και άκρως διεπιστημονική επιστήμη.

Εξάλλου, όπως σημειώνει ο Καθ. Krishna Reddy, οι εγκύκλιες σπουδές του Μηχανικών Γεωτεχνολογίας Περιβάλλοντος έως και σήμερα δεν έχουν αποκτήσει ένα συγκεκριμένο πρόγραμμα σπουδών, και αυτό διότι οι εκπαιδευτικοί και επαγγελματικοί στόχοι διαθέτουν διευρυμένη διεπιστημονικότητα.

Χαρακτηριστικό της διεπιστημονικής αλληλεπίδρασης είναι και το διάγραμμα που παρουσιάζεται στο Σχ. 1, από την σχετική εργασία του προαναφερόμενου καθηγητή.

Είναι προφανές ότι ο Μηχανικός Γεωτεχνολογίας Περιβάλλοντος, ως ειδικός στα γεωτεχνικά και περιβαλλοντικά θέματα, τα οποία κατά ένα πολύ μεγάλος μέρος εντάσσονται στα διεθνώς χαρακτηριζόμενα έργα Πολιτικού Μηχανικού (Civil engineering works), θα πρέπει να διαθέτει την δυνατότητα να αλληλεπιδρά με τις συναφείς ειδικότητες (π.χ. πολιτικών μηχανικών, χημικών μηχανικών, μεταλλειολόγων μηχανικών, δασολόγων, βιολόγων κ.α.), άρα και να του παρέχεται η σχετική γνώση, προκειμένου να γνωρίζει σχετικά θέματα με αυτές,



Κλάδοι και ειδικότητες αλληλεπίδρασης στον τομέα του Μηχανικού Περιβάλλοντος

K. Reddy (2013): Evolution of geoenvironmental engineering. Environmental Geotechnics
<http://dx.doi.org/10.1680/envgeo.13.00088> Paper 13.00088. Institution of Civil Engineers, ICE. Τροποποιημένο

Η σημερινή εισαγωγική κατεύθυνση Μηχανικών Γεωτεχνολογίας Περιβάλλοντος αποτελεί μετεξέλιξη του ΤΕΙ Ορυχείων, διατηρώντας σειρά μαθημάτων που σχετίζονται με την δεύτερη ειδικότητα όμως παράλληλα ενσωματώνοντας και μαθήματα που αφορούν την επιστήμη της Μηχανικής (στατική, δυναμική, εδαφομηχανική, γεωτεχνικά έργα, υδρογεωλογία, οδοποιία, δομικά έργα από σκυρόδεμα) αλλά και της ευρύτερης γεωπεριβαλλοντικής εκπαίδευσης (geoenvironmental engineering). **Ως εκ τούτου το πρόγραμμα σπουδών περιλαμβάνει ένα μικτό πρόγραμμα μαθημάτων γεωτεχνικής μηχανικής, υδραυλικής, μηχανικής, εκμετάλλευσης φυσικών πόρων και περιβάλλοντος.**

Το περιεχόμενο σπουδών της εισαγωγικής κατεύθυνσης Μηχανικών Γεωτεχνολογίας Περιβάλλοντος Τ.Ε καλύπτει το γνωστικό αντικείμενο της μελέτης, ανάλυσης, σχεδιασμού, ανάπτυξης και εφαρμογής στα παρακάτω:

- έργων γεωτεχνικής μηχανικής,
- μεθόδων εκμετάλλευσης μεταλλευτικών έργων,
- ελέγχου και διαχείρισης ρύπων στα μεταλλευτικά και γεωτεχνικά έργα,
- εντοπισμού, διαχείρισης και εκμετάλλευσης φυσικών ενεργειακών και μη πρώτων υλών,
- ελέγχου της ρύπανσης των υδάτων, του αέρα και των εδαφών στα γεωτεχνικά και μεταλλευτικά έργα.



Γεω-Περιβαλλοντική Μηχανική

Ιστορική Εξέλιξη-Γενικά

Η Περιβαλλοντική Μηχανική συσχετίζεται άμεσα με την ανάπτυξη της κοινωνίας.

Η βιομηχανική επανάσταση και η δημιουργία μεγαλύτερων αστικών κέντρων είχε ως αποτέλεσμα την αύξηση των απαιτήσεων για κατασκευές και τεχνικά έργα. Έτσι γεννήθηκαν και αναπτύχθηκαν οι επιστήμες τους Πολιτικού Μηχανικού, Μηχανολόγου Μηχανικού, Ηλεκτρολόγου Μηχανικού κ.α.

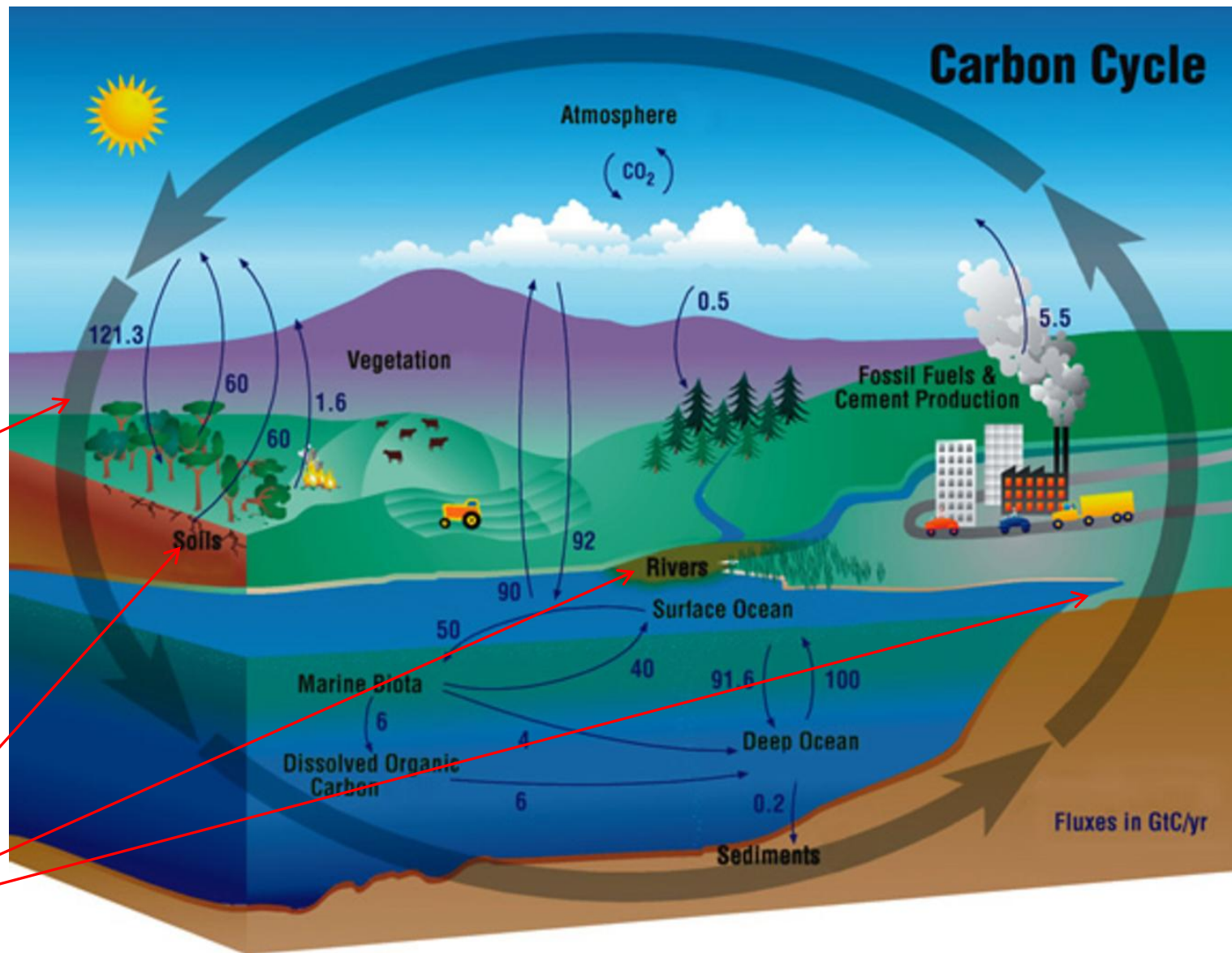
Οι ανάγκες επίλυσης της μεταφοράς, διάθεσης και εν γένει διαχείρισης των υδάτων γέννησε την ανάγκη ανάπτυξης της υδραυλικής Μηχανικής.

Οι ανάγκες επίλυσης των προβλημάτων για τον έλεγχο της ποιότητας του νερού και της διάθεσης των αποβλήτων δημιούργησε, στο δεύτερο μισό του εικοστού αιώνα, την ανάγκη για την επιστήμη του Υγειονολόγου Μηχανικού και της Υγειονομικής Μηχανικής, μετεξέλιξη των οποίων θεωρείται η Περιβαλλοντική Μηχανική.

Αέρας
Έδαφος
Νερό

Περιβαλλοντική
Μηχανική

Γεωτεχνολογία Περιβάλλοντος
Γεωπεριβαλλοντική Μηχανική



Ιστορική Εξέλιξη-Γεωπεριβαλλοντική Μηχανική

Αρχές δεκαετίας '70-'80 - (Environmental Geotechnics)

Αφορμή η κατασκευή πυρηνικών σταθμών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.

Σύμφωνα με την τότε ισχύουσα νομοθεσία, για την κατασκευή ενός πυρηνικού σταθμού θεωρήθηκε αναγκαία η σύνταξη “μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων” (environmental impact statement). Επειδή οι γεωτεχνικοί μηχανικοί ασχολούνταν γενικά με τα θέματα επιλογής της θέσης των πυρηνικών σταθμών (εδαφοτεχνικές συνθήκες έδρασης, σεισμικότητα περιοχής, κ.α.), σε αυτούς θεωρήκε φυσικό να ανατεθεί η σχετική σύνταξη μελέτης.

Έτσι, τα διάφορα γεωτεχνικά γραφεία άρχισαν να συνεργάζονται και με άλλους εξειδικευμένους επιστήμονες (βιολόγους, γεωλόγους, μετεωρολόγους κλπ) για τα θέματα που ξέφευγαν από τα στενά αντικείμενα της Γεωτεχνικής, με συνέπεια να δημιουργηθούν γραφεία εξειδικευμένα σε θέματα περιβαλλοντικών επιπτώσεων των πυρηνικών σταθμών.

Κύρια αιτία: Το ζήτημα του Love Canal, Niagara, USA



Το **Love Canal** ήταν μια προσπάθεια του William Love (κυβερνήτη της πολιτείας της Νέας Υόρκης) να συνδέσει με μια διώρυγα ναυσιπλοΐας το ανάντη και το κατόντη τμήμα του ποταμού Νιαγάρα στη θέση των γνωστών καταρρακτών, το 1896.

Λόγω τεχνικών και οικονομικών δυσχερειών, το έργο τελικώς εγκαταλείφθηκε αφήνοντας μια ημιτελή διώρυγα μήκους 3000 μέτρων περίπου, η οποία το 1942 αγοράσθηκε από μια τοπική χημική βιομηχανία για να χρησιμοποιηθεί ως χώρος απόθεσης των αποβλήτων της.

Στο διάστημα 1947-1952 απορρίφθηκαν και τάφηκαν στη θέση αυτή περί τους 22000 τόννους στερεών και υγρών αποβλήτων. Τελικά, το 1953 ο χώρος σκεπάσθηκε και πωλήθηκε στην πόλη του Νιαγάρα (αντί της τιμής του ενός δολαρίου!!!). Αξίζει να σημειωθεί ότι στο συμβόλαιο της μεταβίβασης, η πωλήτρια εταιρεία είχε περιλάβει ως όρο ότι στη θέση αυτή δεν θα έπρεπε να κατασκευασθούν κτίρια (προφανώς για να καλυφθεί από πιθανές διεκδικήσεις σε περίπτωση δυσμενών περιβαλλοντικών επιπτώσεων).

Παρά ταύτα, μέχρι το 1977 στη συγκεκριμένη θέση είχαν κατασκευασθεί αρκετές εκατοντάδες σπίτια και ένα σχολείο, και είχαν αρχίσει έντονα συμπτώματα ανεξήγητων ασθενειών στον πληθυσμό της περιοχής.

Το ζήτημα απετέλεσε κύριο θέμα στις ΗΠΑ κατά το 1978 με αποτέλεσμα την εκκένωση της περιοχής, ενώ η σχετική γεωτεχνική έρευνα που εκτελέσθηκε απεκάλυψε την παρουσία 248 ρύπων σε υψηλές συγκεντρώσεις, όπως βενζόλιο, τετραχλωράνθρακα, χλωριούχο βινύλιο, διχλωροαιθάνιο, εξαχλωροβενζόλιο, τριχλωροφαινόλες, τολουόλιο κλπ.

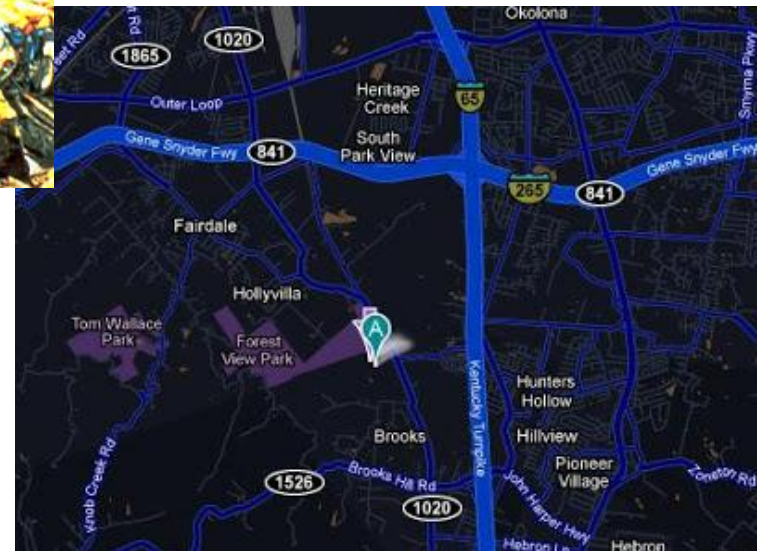
Αξίζει να τονιστεί εδώ ότι η αποκατάσταση της περιοχής του Love Canal διήρκεσε πάνω από 20 χρόνια και ολοκληρώθηκε μόλις το 2004.



Καββαδάς, Πανταζίδου. Στοιχεία Περιβαλλοντικής Γεωτεχνικής
Εκδόσεις ΕΜΠ, 2007

<http://users.ntua.gr/kavvadas/Books/books.htm>

Κύρια αιτία: Το ζήτημα του Valley of the Drum, Kentucky, USA



Οι Κοιλάδα των “βαρελιών” είναι μια έκταση 23-στρεμμάτων (9,3 εκτάρια) τοξική χωματερή στη βόρεια κομητεία Bullitt, Κεντάκι, κοντά στο Louisville. Το όνομά της προήλθε από τα διασκορπισμένα, σε ολόκληρη την περιοχή, βαρέλια με απόβλητα.

Η περιοχή έγινε ένα σημείο συλλογής για τοξικά απόβλητα που αρχίζει κάποια στιγμή στη δεκαετία του 1960. Τράβηξε την προσοχή των κρατικών αξιωματούχων, όταν μερικά από τα βαρέλια έπιασαν φωτιά που έκαιγε για περισσότερο από μία εβδομάδα το 1966.

Το 1978, σε έρευνα του ακινήτου αποκαλύφθηκε ότι πάνω από 100.000 βαρέλια αποβλήτων παραδόθηκαν στην περιοχή, εκ των οποίων θάφτηκαν 27.000 βαρέλια και τα υπόλοιπα δοχεία απορρίπτονται απευθείας σε λάκκους και τάφρους.

Εκκαθάριση άρχισε στην περιοχή το 1983 και έληξε επίσημα το 1990, αν και τα προβλήματα συνέχισαν να αναφέρονται για πολλά χρόνια.

Τον Δεκέμβριο του 2008, οι επιθεωρητές EPA, (Environmental Protection Agency) βρήκαν περίπου τέσσερις δεκάδες σκουριασμένα μεταλλικά βαρέλια στη γη ακριβώς έξω από το μέρος της χωματερής που σφραγίζονται και είναι περιφραγμένο στη δεκαετία του 1980, συμπεριλαμβανομένου ενός τμήματος του Jefferson Memorial Δάσους.

Νέο έργο καθαρισμού εξετάζεται στο χώρο από τις 15 Δεκεμβρίου, 2008.



Κρίσιμα γεγονότα



1970-1980

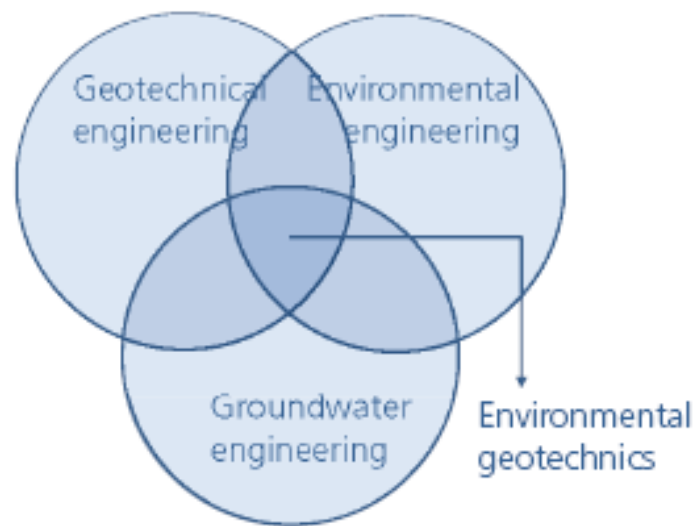
Resource Conservation and Recovery Act, RCRA

Comprehensive Environmental Response and Liability Act,

CERCLA, ή το γνωστό SuperFund Law

<https://www.epa.gov/superfund/superfund-cercla-overview>

Αρχές δεκαετίας '70-'80 - (Environmental Geotechnics)



K. Reddy (2013): Evolution of geoenvironmental engineering. Environmental Geotechnics
<http://dx.doi.org/10.1680/envgeo.13.00088> Paper 13.00088. Institution of Civil Engineers, ICE. Τροποποιημένο

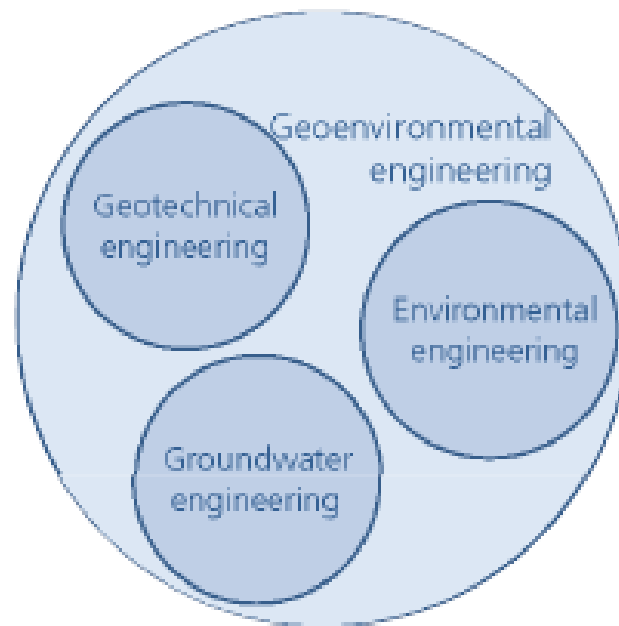
Δεκαετίες 1990-2000 - (Geoenvironmental Engineering)

Ανάπτυξη των χώρων υγειονομικής ταφής

Μόλυνση του εδάφους

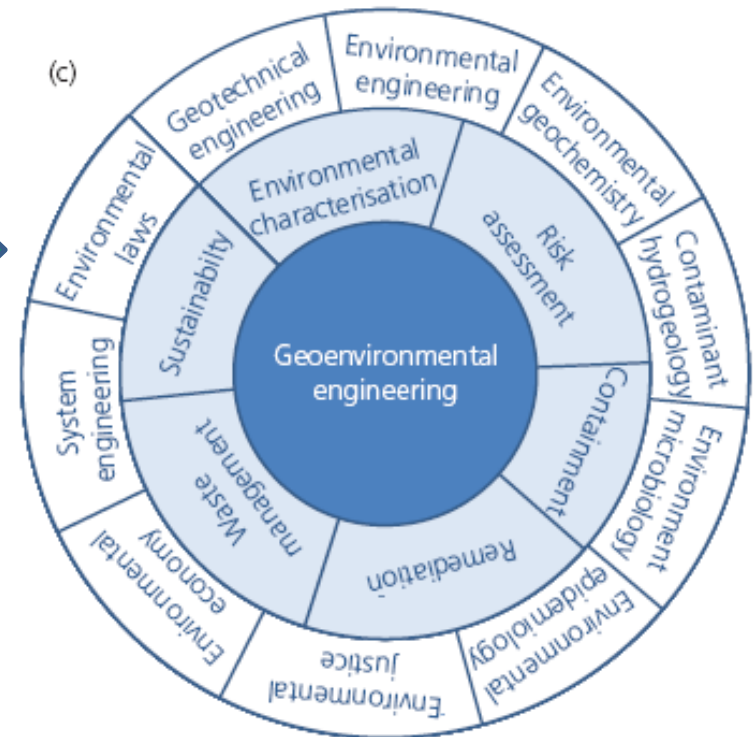
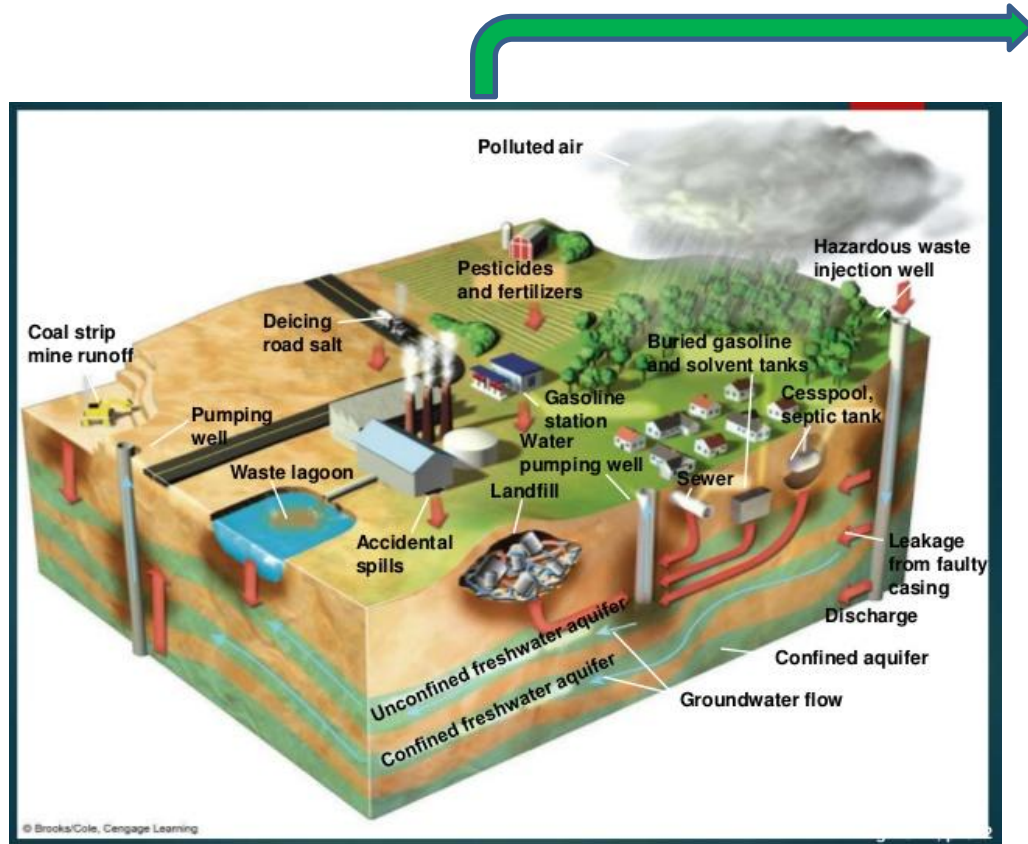
Διαχείριση αποβλήτων

Αποκατάσταση και εξυγίανση ρυπασμένων χώρων



K. Reddy (2013): Evolution of geoenvironmental engineering. Environmental Geotechnics
<http://dx.doi.org/10.1680/envgeo.13.00088> Paper 13.00088. Institution of Civil Engineers, ICE. Τροποποιημένο

Τρέχουσα περίοδο (Geoenvironmental Engineering)



Ορολογία

Μόλυνση (infection): μόλυνση είναι μια ειδική περίπτωση ρύπανσης που οφείλεται αποκλειστικά σε παθογόνους μικροοργανισμούς (μικρόβια και βακτηρίδια).

Ρύπανση (pollution): διάθεση εντός του περιβάλλοντος, με οποιοδήποτε τρόπο, ουσιών οι οποίες μπορούν να προκαλέσουν βλάβες στον άνθρωπο ή σε άλλους ζώντες οργανισμούς που εξαρτώνται από το περιβάλλον. Γενικότερος όρος.

Ρύπος (pollutant): είναι η ουσία, ενέργεια ή μικροοργανισμός στον οποίο οφείλεται η ρύπανση.

Ρυπαντής: είναι το αίτιο που μπορεί να προκαλέσει τη διάθεση ρύπων στο περιβάλλον

Θεσμικό πλαίσιο

Environmental Protection Agency, EPA, USA

<https://www3.epa.gov/>



Διαφορές Ντιρεκτίβες (Directives), Ευρωπαϊκή Ένωση

<http://www.europa.eu.int/eur-lex/el/index.html>



The Environmental Protection Act of the United Kingdom, 1990

<http://www.legislation.gov.uk/ukpga/1990/43/contents>



Environmental Protection Agency, EPA, USA

Διαχείριση στερεών αποβλήτων (solid waste management).

RCRA (Resource Conservation and Recovery Act), **US Code 42, Chapter 82**. Θεσπίσθηκε αρχικά το 1976 και ενημερώνεται συνεχώς ανάλογα με τις τρέχουσες εξελίξεις.

<https://www.law.cornell.edu/uscode/text/42/chapter-82>

Ρύπανση και αποκατάστασης του γεω-περιβάλλοντος.

CERCLA (Comprehensive Environmental Response, Compensation and Liability Act).

<https://www.epa.gov/superfund/superfund-cercla-overview>

SARA (Superfund Amendments and Reauthorization Act). Και οι δύο πράξεις περιέχονται στο **US Code 42, Chapter 103**.

<https://www.law.cornell.edu/uscode/text/42/chapter-103>

Οι διατάξεις που εφαρμόζουν την πράξη CERCLA δημοσιεύονται επίσης στο εδάφιο 40 των Ομοσπονδιακών κανονισμών, το οποίο αφορά την προστασία του περιβάλλοντος.

Ευρωπαϊκή Ένωση

Οδηγίες που αφορούν τη ρύπανση υπογείων υδάτων

80/68/EEC: Council Directive of 17 December 1979 on the protection of groundwater against pollution caused by certain dangerous substances.

2000/60/EC: Directive of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy. Αυτή η Οδηγία έχει σαν σκοπό την ενοποίηση ενός μεγάλου αριθμού βασικών κοινοτικών οδηγιών σχετικών με τη διαχείριση και προστασία των υδάτινων πόρων, συμπεριλαμβανόμενης και της 1980/68/EEC για τα υπόγεια νερά, τις οποίες και θα αντικαταστήσει σταδιακά (το αργότερο ως το 2013). Στο μέλλον θα συμπληρωθεί με πρόσθετες Οδηγίες που θα αφορούν συγκεκριμένες ουσίες ή ομάδες ουσιών.

COM/2003/550 final, COD 2003/0210: Proposal of 19 September 2003 for a Directive of the European Parliament and of the Council for the protection of groundwater against pollution.

(Ενδεικτικά. Ο κατάλογος δεν είναι πλήρως ενημερωμένος)

Οδηγίες που αφορούν τη διάθεση και τη διαχείριση των αποβλήτων

75/442/EEC: Council Directive of 15 July 1975 on waste. Η Οδηγία αυτή είναι από τις κυριότερες οδηγίες και περιλαμβάνει το γενικό πλαίσιο για τη διάθεση αποβλήτων. Απαιτεί άδειες από όλες τις εγκαταστάσεις που επεξεργάζονται, αποθηκεύουν ή αποθέτουν στερεά απόβλητα. Τροποποιείται από την Οδηγία 91/156/EE amending Directive 75/442/EEC on waste, η οποία συμπληρώνει λεπτομέρειες, όπως π.χ. στοιχεία που πρέπει να περιλαμβάνει ένα πλάνο διαχείρισης αποβλήτων, ή μια άδεια διάθεσης αποβλήτων. Συνοδεύεται από την απόφαση της Επιτροπής 96/350/EC για την προσαρμογή των παραρτημάτων II A και II B της Οδηγίας 75/442/EEC του Συμβουλίου για τα απόβλητα, η οποία καθορίζει τις κατηγορίες των μεθόδων διάθεσης και ανάκτησης αποβλήτων (96/350/EC Commission Decision adapting Annexes IIA and IIB to Council Directive 75/442/EEC on waste).

91/689/EEC: Council Directive of 3 December 1991 on hazardous waste. Αυτή η Οδηγία αναφέρεται με πολύ γενικούς όρους στη διαχείριση τοξικών αποβλήτων. Έχει όμως ενδιαφέρον γιατί περιλαμβάνει λίστες που απαριθμούν συγκεκριμένα επικίνδυνα απόβλητα, καθώς και τα χαρακτηριστικά των επικινδύνων αποβλήτων.

96/61/EC: Council Directive of 24 September 1996 concerning Integrated Pollution Prevention and Control. Η κεντρική Οδηγία για μια ολοκληρωμένη αντιμετώπιση των εκπομπών ρύπων από βιομηχανικές και βιοτεχνικές μονάδες. Γνωστή και ως IPPC.

99/31/EC: Council Directive of 26 April 1999 on the landfill of waste. Αυτή η Οδηγία για την κατασκευή, λειτουργία και τελική αποκατάσταση χώρων υγειονομικής ταφής αποβλήτων (ΧΥΤΑ) επιβάλλει και περιοδικές δειγματοληψίες από γεωτρήσεις και χημικές αναλύσεις για τον έλεγχο της ποιότητας των υπόγειων νερών.

(Ενδεικτικά. Ο κατάλογος δεν είναι πλήρως ενημερωμένος)

Οδηγίες που αφορούν τη διάθεση ειδικών κατηγοριών αποβλήτων

75/439/EEC: Council Directive of 16 June 1975 on the disposal of waste oils.

78/176/EEC: Council Directive of 20 February 1978 on waste from the titanium dioxide industry.

82/883/EEC: Council Directive of 3 December 1982 on procedures for the surveillance and monitoring of environments concerned by waste from the titanium dioxide industry.

83/29/EEC: Council Directive of 24 January 1983 amending Directive 78/176/EEC.

86/278/EEC: Council Directive of 12 June 1978 on the protection of the environment and particularly the soil, when sewage sludge is used in agriculture.

87/217/EEC: Council Directive of 19 March 1987 on the prevention and reduction of environmental pollution by asbestos.

89/428/EEC: Council Directive of 21 June 1989 on procedures for harmonizing the programmes for the reduction and eventual elimination of pollution caused by waste from the titanium dioxide industry.

(Ενδεικτικά. Ο κατάλογος δεν είναι πλήρως ενημερωμένος)

Ελλάδα

Διαχείριση Φυσικού Περιβάλλοντος

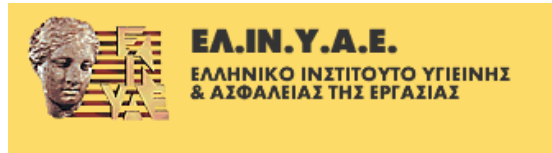


<http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=235&language=el-GR>

Οδηγίες που αφορούν τη διάθεση και τη διαχείριση των αποβλήτων

<http://www.ypeka.gr/?tabid=437>

Συλλογή νομοθεσίας



http://www.elinyae.gr/el/category_details.jsp?cat_id=735

Ηνωμένο Βασίλειο

1986 Directive on Landfilling Wastes, Waste Management Paper No 26, Dept. of the Environment.

1988 Health and Safety Commission “Control of Substances Hazardous to Health” (COSHH Regulations).

1994 Environmental Protection Act, Part II “Waste on Land” (May 1994).

2000 Environmental Protection Act, Part IIA, “On Contaminated Land” (March 2000).

(Ενδεικτικά. Ο κατάλογος δεν είναι πλήρως ενημερωμένος)



<http://www.environment-agency.gov.uk/>

Αξίζει να σημειωθεί αυτό που αναφέρουν οι Καββαδάς & Πανταζίδου¹:

“Η θέσπιση αυστηρών προδιαγραφών για την κατασκευή των χώρων απόθεσης αποβλήτων είχε σαν συνέπεια την ανάπτυξη της σχετικής τεχνολογίας και των μεθόδων σχεδιασμού, κατασκευής και παρακολούθησης της συμπεριφοράς τέτοιων έργων.

Ίσως για πρώτη φορά στην ιστορία η ανάπτυξη της τεχνολογίας ακολουθήσε τη θέσπιση των σχετικών κανονισμών, ενώ γενικώς συμβαίνει το αντίστροφο: πρώτα αναπτύσσεται κάποια τεχνολογία και στη συνέχεια επιβάλλεται η υποχρεωτική εφαρμογή της μέσω των κανονιστικών διατάξεων.”

¹Καββαδάς, Πανταζίδου. Στοιχεία Περιβαλλοντικής Γεωτεχνικής Εκδόσεις ΕΜΠ, 2007
<http://users.ntua.gr/kavvadas/Books/books.htm>

Κλείνοντας, με βάση τα όσα αναφέρθηκαν παραπάνω αλλά και τις τρέχουσες συνθήκες που ισχύουν τόσο στην Ελλάδα, όσο και στην Ε.Ε. διαφαίνεται ότι η Γεωπεριβαλλοντική Μηχανική μαζί με τις τεχνολογίες απορρύπανσης θα έχουν μια συνεχή αναπτυξιακή πορεία σε επιστημονικό αλλά ταυτόχρονα και σε επαγγελματικό επίπεδο. (βλ. συνημμένα)

12-10-2016

Τι υποστηρίζει το WWF Ελλάς στην ετήσια έκθεσή του για την περιβαλλοντική νομοθεσία

Δεύτερη, μετά την Ισπανία, έρχεται η χώρα μας, κατακτώντας το «αργυρό μετάλλιο», από το «χρυσό» που κατείχε πέρυσι, για τις περισσότερες ανοικτές υποθέσεις περιβαλλοντικών παραβιάσεων στην Ευρώπη των 28, όπως έκανε γνωστό το WWF, κατά τη παρουσίαση της ετήσιας έκθεσης «Νόμος και περιβάλλον στην Ελλάδα: Έκθεση 2016 για την εφαρμογή της περιβαλλοντικής νομοθεσίας». Ειδικότερα, σύμφωνα με την έκθεση, «τακτοποιήσεις αυθαιρέτων ακόμη και σε δασική γη, οριζόντιες άδειες χρήσης αιγιαλού, ακόμα και μέσα σε εθνικά πάρκα, εμμονή με τον λιγνίτη και πανάκριβες επενδύσεις σε νέες μονάδες, παρά την πρόσφατη Συμφωνία του Παρισιού, αλλά και πρόστιμα εκατοντάδων εκατομμυρίων ευρώ, μετά από καταδίκες της χώρας από το δικαστήριο της Ευρωπαϊκής Ένωσης», συνθέτουν την εικόνα της χώρας στο ζήτημα της εφαρμογής της περιβαλλοντικής νομοθεσίας. **Στα θετικά, η έκθεση περιλαμβάνει την κινητικότητα που σημειώνεται στο κεφάλαιο της θεσμικής θωράκισης των προστατευόμενων περιοχών, με την ίδρυση του πρώτου θαλάσσιου καταφυγίου άγριας ζωής γύρω από τη Γυάρο, την πρόταση του ΥΠΕΝ για αύξηση του δικτύου θαλάσσιων περιοχών Natura 2000 και την τοποθέτηση - έστω και με καθυστέρηση - σε δημόσια διαβούλευς, των διαταγμάτων για τα εθνικά πάρκα Δαδιάς, Ροδόπης και Σαμαριάς, αν και άγνωστο παραμένει το μέλλον των φορέων διαχείρισης, καθώς ακόμη δεν έχει καθοριστεί το**

σύστημα διοίκησης των προστατευόμενων περιοχών. «Η εικόνα που παρουσιάζει η χώρα μας δεν είναι ευχάριστη», σχολίασε σχετικά ο Δημήτρης Καραβέλλας, γενικός διευθυντής του WWF Ελλάς. «Δεν χρειάζεται να είναι έτσι η κατάσταση. Δεν προκύπτει από καμία μνημονιακή δέσμευση, δεν προκύπτει από οικονομική κρίση», ανέφερε, αποδίδοντας ευθύνες για την θέση της Ελλάδας σε σχέση με την εφαρμογή της περιβαλλοντικής νομοθεσίας σε «σαφείς πολιτικές επιλογές». Όπως τόνισε ο κ. Καραβέλλας, «για την έξοδο από την κρίση, η Ελλάδα θα μπορούσε να αξιοποιήσει το δυνατό της χαρτί, που είναι το περιβάλλον», ξεκαθαρίζοντας ότι το WWF θα συνεχίσει να καταγράφει τα λάθη και να κάνει προτάσεις για βιώσιμες λύσεις». Ειδικότερα, τα πλέον σημαντικά πορίσματα της έκθεσης, όπως αυτά παρουσιάστηκαν από την κ. Θεοδότη Νάντσου, επικεφαλής περιβαλλοντικής πολιτικής του WWF Ελλάς και τον νομικό συντονιστή της οργάνωσης, κ. Γιώργο Χασιώτη, έχουν να κάνουν με τα εξής:

Τις δύο νέες καταδικαστικές αποφάσεις από το Δικαστήριο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, για τα επικίνδυνα και τα αστικά απόβλητα, οι οποίες επιβάλλουν στην Ελλάδα τσουχερά χρηματικά πρόστιμα, τη συνεχιζόμενη υποβάθμιση του Σώματος Επιθεωρητών Περιβάλλοντος (ΣΕΠΔΕΜ) και γενικότερα του συστήματος περιβαλλοντικών ελέγχων, την ανακοίνωση νέου νομοσχεδίου για τα αυθαίρετα, τις παλινωδίες στο μείζον ζήτημα της έγκρισης

αδειών χρήσης αιγιαλού και παραλίας. Επίσης, η κατάθεση στη Βουλή και απόσυρση, κατόπιν έντονων αντιδράσεων, τροπολογίας για πάγωμα των προστίμων σε αυθαίρετα και ρύθμισης που ανοίγει τον δρόμο για νομιμοποιήσεις αυθαίρετων οικισμών σε δασική γη. Η έκθεση κάνει επίσης λόγο, για εντεινόμενη αδιαφάνεια στη λειτουργία του Πράσινου Ταμείου, καθώς, για πρώτη χρονιά, δεν έχει ακόμα δημοσιευθεί οικονομικός απολογισμός. Επισημαίνονται σοβαρές αδυναμίες στην παρακολούθηση και τη διαχείριση των υδάτων, όπως και συνεχιζόμενα προβλήματα στην ποιότητα της ατμόσφαιρας, με ανύπαρκτες ή δειλές διοικητικές και νομοθετικές αντιδράσεις. Ιδιαίτερη αναφορά από τους εκπροσώπους του WWF Ελλάς, έγινε για την «απόρριψη από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή του αιτήματος επαναλειτουργίας της παλιότερης και μιας από τις πιο ρυπογόνες λιγνιτικές μονάδες της ΔΕΗ, της Πτολεμαΐδας III, παρά την επιμονή του αρμόδιου υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας». Ενώ, όπως επισημαίνεται, «σε πείσμα της κοινής λογικής και της περιβαλλοντικής και οικονομικής βιωσιμότητας, η ΔΕΗ δίνει 400 εκατομμύρια ευρώ για να ξεκινήσει την κατασκευή της νέας, πανάκριβης λιγνιτικής μονάδας "Πτολεμαΐδα V" και ταυτόχρονα υπογράφει μνημόνιο με κινεζική εταιρεία για την κατασκευή και δεύτερης νέας μονάδας, της "Μελίτη II", με φόντο την ιστορική συμφωνία για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής στο Παρίσι.

Οι προβλέψεις του IOBE για το 2016 - 2017

Ηπιότερη θα είναι εφέτος η ύφεση της ελληνικής οικονομίας, σε σχέση με τις προηγούμενες προβλέψεις, σύμφωνα με το Ίδρυμα Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών (IOBE), ενώ η οικονομία εκτιμάται ότι θα ανακάμψει το 2017 με ρυθμό χαμηλότερο από τις προβλέψεις της κυβέρνησης και των δανειστών. Το IOBE προβλέπει συρρίκνωση του ΑΕΠ κατά 0,5% εφέτος έναντι της πρόβλεψης του Ιουλίου για ύφεση 1%, λόγω κυρίως της ανάκαμψης της ιδιωτικής κατανάλωσης στο δεύτερο εξάμηνο και της ενίσχυσης των επενδύσεων. Το 2017 το IOBE προβλέπει ότι η ελληνική οικονομία θα ανακάμψει, σημειώνοντας ρυθμό ανάπτυξης 1,5 έως 2,0%. Η οικονομική ανάκαμψη θα προκύψει από την αύξηση της ιδιωτικής κατανάλωσης λόγω της συνεχούς υποχώρησης της ανεργίας, την αναθέρμανση των επενδύσεων, αλλά και την αναμενόμενη ρύθμιση των μη-εξυπηρετούμενων επιχειρηματικών δανείων. Όσον αφορά στην ανεργία, σύμφωνα με τις προβλέψεις του IOBE, εκτιμάται ότι το 2017 θα υποχωρήσει περαιτέρω στο 22,5%. Όπως ανέφερε ο πρόεδρος του IOBE Τάκης Αθανασόπουλος κατά τη διάρκεια συνέντευξης Τύπου για την παρουσίαση της τριμηνιαίας έκθεσης, η Ελλάδα κατατάσσεται στην 86η θέση, μεταξύ 138 χωρών, ως προς τον δείκτη ανταγωνιστικότητας της, σύμφωνα με την ετήσια έκθεση του World Economic Forum, καταγράφοντας πτώση πέντε θέσεων έναντι της αντίστοιχης έρευνας του 2015. Σύμφωνα με τον κ. Αθανασόπουλο, έξι χρόνια προσπάθειας δεν έφεραν καμία βελτίωση της θέσης της Ελλάδας ως προς τον δείκτη ανταγωνιστικότητας. Αυτό οφείλεται, μεταξύ άλλων, στο υψηλό επίπεδο διαφθοράς, στη χαμηλή οικονομική ελευθερία αλλά και στην απροθυμία

ξένων επιχειρήσεων να δραστηριοποιηθούν στη χώρα. Στα έξι χρόνια της κρίσης, σύμφωνα με τον κ. Αθανασόπουλο, δεν σημειώθηκε βελτίωση στην ελληνική οικονομία. Επίσης δεν απελευθερώθηκαν αποτελεσματικά αγορές, δεν εξασφαλίστηκε διοικητική επάρκεια ενώ η διαφθορά δεν εξαλείφθηκε λόγω των αντιστάσεων των κοινωνικών στρωμάτων που αδυνατούν να προσαρμοστούν στις νέες συνθήκες. Αυτή η αδυναμία προσαρμογής, σύμφωνα με τον κ. Αθανασόπουλο, έχει καταστήσει τις ελληνικές επιχειρήσεις ανίσχυρες στον παγκόσμιο ανταγωνισμό. Εντός στόχων βρίσκεται ο κρατικός προϋπολογισμός 2016, σύμφωνα με το IOBE. Δεδομένων πάντως του πλήθους και της έντασης των φορολογικών ρυθμίσεων (από Ιούλιο 2015), μάλλον ήπια κρίνεται η απόδοση στα έσοδα, επισημαίνει στην έκθεσή του το IOBE. Επίσης εκτιμάται ότι η προσπάθεια για μεγαλύτερο πρωτογενές αποτέλεσμα το προσεχές έτος θα βαρύνει κυρίως τα φορολογούμενα νοικοκυριά και επιχειρήσεις. Σε ό,τι αφορά τις μεσοπρόθεσμες εξελίξεις, το IOBE βλέπει σχετική βελτίωση του οικονομικού περιβάλλοντος εγχωρίως μετά την πρώτη αξιολόγηση. Ειδικότερα, σημειώνεται κόμψη αβεβαιότητας για την εφαρμογή του τρίτου Προγράμματος, αύξηση καταθέσεων επιχειρήσεων - νοικοκυριών, επιβράδυνση πιστωτικής συρρίκνωσης προς επιχειρήσεις, ήπια άνοδος δείκτη οικονομικού κλίματος και ευνοϊκή για τις συνθήκες στην ελληνική οικονομία ή μη εκδήλωση έως τώρα επιπτώσεων από το Brexit. Όμως επιδεινώνονται τα δεδομένα στο προσφυγικό. Η παρατηρούμενη εξασθένηση αβεβαιότητας δεν συνεπάγεται, σύμφωνα με το IOBE, ότι αποκαταστάθηκε η εμπιστοσύνη στην ελληνική οικονομία.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ
ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗΣ (ΔΙΠΑ)
ΤΜΗΜΑ Α'

Αθήνα, 2 Δεκεμβρίου 2015

Αριθ. πρωτ.: οικ. 153914

Ταχ.Δ/ση : Λ. Αλεξάνδρας 11

Ταχ.Κώδικας: 11473 Αθήνα

FAX : 210 6430625

Πληροφορίες: Β. Διαμάντη, Π. Ξένου

Τηλέφωνο : 210 6417814, 210 6470821

e-mail: v.diamanti@prv.ypeka.gr

ΠΡΟΣ: ΠΙΝΑΚΑ ΑΠΟΔΕΚΤΩΝ

ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ

ΘΕΜΑ: «Εφαρμογή του άρθρου 18 της Κ.Υ.Α. 36060/1155/Ε.103/13 (ΦΕΚ 1450Β) σχετικά με την υποχρέωση υποβολής βασικής έκθεσης»

ΣΧΕΤ: α) Η Κ.Υ.Α. 36060/1155/Ε.103/13 (ΦΕΚ 1450Β), όπως τροποποιήθηκε με την Κ.Υ.Α. Η.Π. 44105/1398/Ε.103/13 (ΦΕΚ 1890Β) και την Κ.Υ.Α. Η.Π. 34062/957/Ε103/15 (ΦΕΚ 1793Β)

β) Η Υ.Α. 170225/14 (ΦΕΚ 135Β) ««Εξειδίκευση των περιεχομένων των φακέλων περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων της Κατηγορίας Α της απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής με αρ. 1958/2012 (21 Β) όπως ισχύει, σύμφωνα με το άρθρο 11 του ν. 4014/11 (Α 209), καθώς και κάθε άλλης σχετικής λεπτομέρειας»

γ) Η Ανακοίνωση της Επιτροπής «Κατευθυντήριες γραμμές της Ευρωπαϊκής Επιτροπής σχετικά με τις βασικές εκθέσεις βάσει του άρθρου 22 παράγραφος 2 της οδηγίας 2010/75/ΕΕ περί βιομηχανικών εκπομπών» (2014/С 136/03)

Σχετικά με την υποχρέωση υποβολής Βασικής Έκθεσης (ΒΕ) που προβλέπεται στο άρθρο 18, παρ. 2α) και 2β) της (α) σχετικής Κ.Υ.Α., καθώς και στο Παράρτημα 3.1 της (β) σχετικής Υ.Α., σας γνωρίζουμε τα ακόλουθα:

Σκοπός υποβολής της ΒΕ είναι ο προσδιορισμός της κατάστασης του εδάφους και της ρύπανσης των υπογείων υδάτων στο χώρο της εγκατάστασης, ούτως ώστε να γίνεται ποσοτικοποιημένη

σύγκριση της κατάστασης κατά την οριστική παύση των δραστηριοτήτων. Κατά την οριστική παύση των δραστηριοτήτων, ο φορέας εκμετάλλευσης αξιολογεί την κατάσταση ρύπανσης του εδάφους και των υπόγειων υδάτων από σχετικές επικίνδυνες ουσίες τις οποίες χρησιμοποιεί, παράγει ή απελευθερώνει η εγκατάσταση, προκειμένου να λάβει, εφόσον απαιτηθεί, τα αναγκαία μέτρα για την αντιμετώπιση της ρύπανσης αυτής, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο άρθρο 18, παρ. 3 και 3.1, της (α) σχετικής ΚΥΑ.

Η ΒΕ υποβάλλεται στις περιπτώσεις που αναφέρονται στο άρθρο 18, παρ. 2 και όχι στην περίπτωση τροποποίησης Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ), για την οποία δεν απαιτείται υποβολή Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ).

Η διαδικασία για την εφαρμογή του άρθρου 18, παρ. 2α) και 2β) της (α) σχετικής Κ.Υ.Α., εξειδικεύεται ως εξής:

A1. Ο φορέας εκμετάλλευσης του έργου ή της δραστηριότητας υποβάλει στην αρμόδια περιβαλλοντική αρχή μαζί με το συνοδευτικό φάκελο της ΜΠΕ τα προβλεπόμενα στα στάδια 1-3 που καθορίζονται στη (γ) σχετική ανακοίνωση της ΕΕ και αποφαινεται για την απαίτηση, ή μη, εκπόνησης ΒΕ.

A2. Η αρμόδια περιβαλλοντική αρχή, αξιολογεί τα υποβληθέντα στοιχεία και:

α) είτε κρίνει ότι δεν απαιτείται εκπόνηση ΒΕ, οπότε η ΑΕΠΟ εκδίδεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην κείμενη νομοθεσία για την περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων

β) είτε κρίνει ότι απαιτείται εκπόνηση ΒΕ, οπότε στην ΑΕΠΟ τίθεται χρονοδιάγραμμα για την υποβολή των προβλεπόμενων στα στάδια 4-6 της (γ) σχετικής ανακοίνωσης και την τεκμηρίωση της απαίτησης, ή μη, υλοποίησης της επιτόπιας έρευνας που προβλέπεται στο στάδιο 7 της ίδιας ανακοίνωσης. Σε περίπτωση που ο φορέας εκμετάλλευσης κρίνει ότι απαιτείται η υλοποίηση της επιτόπιας έρευνας που προβλέπεται στο στάδιο 7, υποβάλλεται στην αρμόδια περιβαλλοντική αρχή και το σχετικό πρόγραμμα διενέργειας δειγματοληψιών και μετρήσεων.

B1. Μετά την υποβολή των στοιχείων στην αρμόδια περιβαλλοντική αρχή, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο ανωτέρω εδάφιο Α2.β, αυτή κρίνει:

α) είτε ότι δεν απαιτείται επιτόπια έρευνα, οπότε καλεί το φορέα εκμετάλλευσης του έργου ή της δραστηριότητας να υποβάλει, εντός τριών μηνών, τη ΒΕ (στάδιο 8), παραλείποντας την επιτόπια έρευνα που προβλέπεται στο στάδιο 7,

β) είτε ότι απαιτείται επιτόπια έρευνα, οπότε καλεί το φορέα εκμετάλλευσης του έργου ή της δραστηριότητας να υποβάλει, εντός τριών μηνών, στην αρμόδια περιβαλλοντική αρχή το σχετικό πρόγραμμα διενέργειας δειγματοληψιών και μετρήσεων, σε περίπτωση που αυτό δεν έχει υποβληθεί κατά το στάδιο Α.2.6.

B.2 Μετά την υποβολή των στοιχείων των εδαφίων Α2.β ή/και Β1.β ανωτέρω, η αρμόδια

περιβαλλοντική αρχή, αξιολογεί το υποβληθέν πρόγραμμα και:

- α) είτε το αποδέχεται, ως προτείνεται, οπότε καλεί το φορέα εκμετάλλευσης του έργου ή της δραστηριότητας να διενεργήσει την επιτόπια έρευνα σύμφωνα με το πρόγραμμα και να υποβάλει τη ΒΕ (στάδιο 8), εντός συγκεκριμένης προθεσμίας, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παράγραφο Γ της παρούσας.
- β) είτε καλεί το φορέα εκμετάλλευσης του έργου ή της δραστηριότητας: i) να προσαρμόσει το προς υλοποίηση πρόγραμμα σύμφωνα με τις υποδείξεις της και ii) να υποβάλει τη ΒΕ (στάδιο 8) εντός συγκεκριμένης προθεσμίας, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παράγραφο Γ της παρούσας.

B.3 Η διαδικασία που καθορίζεται στις ανωτέρω παράγραφους Β1 και Β2 δεν παρακωλύει τη διαδικασία της περιβαλλοντικής αδειοδότησης του έργου ή της δραστηριότητας, η οποία και προωθείται ανεξάρτητα, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην κείμενη περιβαλλοντική νομοθεσία, αφού όμως έχουν τηρηθεί τα προβλεπόμενα στις παραγράφους Α1 και Α2 ανωτέρω.

Γ. Η ΒΕ υποβάλλεται:

- α) πριν την έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών, εφόσον τέτοιες προβλέπονται (νέο έργο ή δραστηριότητα ή τροποποίηση υφιστάμενου με απαίτηση υποβολής ΜΠΕ).
- β) εντός της προθεσμίας που θα τεθεί από την αρμόδια περιβαλλοντική αρχή κατά τη διαδικασία του εδαφίου Β.2, η οποία δεν θα υπερβαίνει το ένα έτος από την έκδοση της ΑΕΠΟ.

Δ. Επικαιροποίηση της ΒΕ απαιτείται σε περίπτωση τροποποίησης υφιστάμενου έργου ή δραστηριότητας με απαίτηση υποβολής ΜΠΕ, εφόσον η τροποποίηση συνοδεύεται από χρήση, παραγωγή ή απελευθέρωση σχετικών επικίνδυνων ουσιών, πέραν αυτών που είχαν εξεταστεί και αξιολογηθεί κατά την υποβολή των προβλεπόμενων στο εδάφιο Α1.

Ε. Φορείς εκμετάλλευσης, οι οποίοι έχουν υποβάλει φακέλους για περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων μετά τις αναφερόμενες στο άρθρο 18, παρ. 2 της (α) σχετικής Κ.Υ.Α. προθεσμίες, που δεν περιλάμβαναν την προβλεπόμενη στο προαναφερόμενο άρθρο ΒΕ και:

- α) είτε έχει ολοκληρωθεί η εξέταση/αξιολόγηση των φακέλων με την έκδοση των σχετικών κατά περίπτωση ΑΕΠΟ (αρχικής έγκρισης, τροποποίησης, ανανέωσης)
- β) είτε έχει ολοκληρωθεί ο έλεγχος πληρότητάς τους,

χωρίς να έχει ζητηθεί η υποβολή ΒΕ από την αρμόδια περιβαλλοντική αρχή, θα πρέπει να υποβάλουν τα προβλεπόμενα στην παράγραφο Α1 της παρούσας Εγκυκλίου εντός έξι (6) μηνών από την ημερομηνία έκδοσής της, προκειμένου να τηρηθούν στη συνέχεια τα

προβλεπόμενα στην παρούσα Εγκύκλιο. Στις περιπτώσεις αυτές δεν παρακωλύεται η διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης.

Η (γ) σχετική ανακοίνωση είναι διαθέσιμη στην ιστοσελίδα του ΥΠΕΝ:

<http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=ZN1ohDE74b8%3d&tabid=804&language=el-GR>.

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Π. ΣΚΟΥΡΑΕΤΗΣ

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΝΟΜΗ

- Γραφείο Γενικής Γραμματέως ΥΠΕΝ
- Γραφείο Γενικής Διευθύντριας Περιβαλλοντικής Πολιτικής ΥΠΕΝ
- ΔΙΠΑ
- Τμήματα Α', Β', Δ'
- Β. Διαμάντη

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΔΕΚΤΩΝ

1. Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας
 - 1.1 Σώμα Επιθεώρησης Περιβάλλοντος, Δόμησης, Ενέργειας και Μεταλλείων
 - 1.1.1 Επιθεώρηση Νοτίου Ελλάδος
Κηφισίας 1-3, 11523 Αθήνα
 - 1.1.2 Επιθεώρηση Βορείου Ελλάδος
Αδριανουπόλεως 24, 55133 Θεσσαλονίκη
 - 1.2 Υπουργείο Οικονομίας, Ανάπτυξης και Τουρισμού
Γενική Γραμματεία Βιομηχανίας,
Δ/ση Αδειοδότησης Επιχειρήσεων και Επιχειρηματικών Πάρκων
Κάνιγγος 20, Τ.Θ. 3437, Τ.Κ. 10200
- 2 Αποκεντρωμένες Διοικήσεις της χώρας – Διευθύνσεις Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού
- 3 Περιφέρειες της χώρας - Διευθύνσεις Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού
- 4 Περιφερειακές Ενότητες της χώρας - Διευθύνσεις Ανάπτυξης

5. Σύνδεσμος Επιχειρήσεων και Βιομηχανιών
Ξενοφώντος 5, 10557 Αθήνα
6. Σύνδεσμος Μεταλλευτικών Επιχειρήσεων
Βασ. Γεωργίου Β' 10 & Ρηγίλλης, 10674 Αθήνα

Και σχετικά links για την Βασική Έκθεση:

<http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environment.nsf/All/DCFA23435A1471C7C2257DF6003788B9?OpenDocument>

<http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=333>

Ενότητα (Α)

Γεωπεριβαλλοντική επιστήμη
&

επαγγελματικό πεδίο

(Διαλέξεις 2/3)

Στοιχεία επαγγέλματος του Μηχανικού Γεωτεχνολογίας Περιβάλλοντος & Δεοντολογία επαγγέλματος

7. Τμήμα Γεωπληροφορικής και Περιβάλλοντος

Το γνωστικό αντικείμενο του Τμήματος Γεωτεχνολογίας και Περιβάλλοντος συντίθεται από τις γνωστικές περιοχές των εφαρμοσμένων γεωεπιστημών (γεωλογίας, κοιτασματολογίας, γεωφυσικής, κ.λπ.), εκμετάλλευσης ορυχείων-λατομείων, εμπλουτισμού μεταλλευμάτων, γεωτεχνικής μηχανικής (εδοφομηχανική-βραχομηχανική, γεωτεχνικά έργα με έμφαση στην κατασκευή και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις κ.λπ.), διαχείρισης περιβάλλοντος (αποκατάσταση, διαχείριση αποβλήτων), βιομηχανικού μάντζμεντ (επιχειρησιακή έρευνα, συστήματα ελέγχου ολικής ποιότητας, διοίκηση έργων κ.λπ.).

Αποστολή του Τμήματος είναι να προάγει τη μεταδοση και την ανάπτυξη των γνώσεων στην τεχνολογία και την επανάκτηση, που περιλαμβάνει το γνωστικό αντικείμενο του Τμήματος, με τη διδασκαλία και την εφαρμοσμένη έρευνα και να παρέχει στους σπουδαστές τα απαραίτητα εφόδια, που εξασφαλίζουν την άρτια εκπαίδευση και κατάρτιση τους και την επαγγελματική και επιστημονική τους σταδιοδρομία και εξέλιξη.

Ο πτυχιούχος του Τμήματος ολοκληρώνοντας τις σπουδές του έχει αποκτήσει τις απαραίτητες θεωρητικές και κυρίως πρακτικές γνώσεις, ώστε να μπορέσει να καλύψει θέσεις εργασίας στον κλάδο των γεωτεχνικών έργων, καθώς επίσης και στον τομέα της διαχείρισης και της αποκατάστασης του περιβάλλοντος, ενώ παράλληλα μέσω της συμμετοχής σε εργαστηριακά μαθήματα, της εκπόνησης Πτυχιακής Εργασίας και της Πρακτικής Άσκησης έχει τη δυνατότητα ανάπτυξης δεξιοτήτων που θα συμβάλλουν στην ένταξή του στην αγορά εργασίας και στην μετέπειτα ενδοεπιχειρησιακή ή διαεπιχειρησιακή εξέλιξή του. Το πρόγραμμα σπουδών παρέχει στον απόφοιτο τη δυνατότητα να διεκδικήσει θέση στελέχους σε επιχειρήσεις του ιδιωτικού και δημόσιου-ευρύτερου δημόσιου τομέα, που δραστηριοποιούνται στους προαναφερθέντες κλάδους, αλλά και σε άλλους κλάδους της μεταποίησης.

Κατά τη διάρκεια των πρώτων εξαμήνων, οι σπουδές περιλαμβάνουν θεωρητικά μαθήματα, ασκήσεις, εργαστηριακά μαθήματα, σεμινάρια, εισηγήσεις επισκεπτών καθηγητών, επισκέψεις σε χώρους παραγωγής, εκπόνηση εργασιών με έμφαση στη μελέτη περιπτώσεων και την ομαδική εργασία. Το πρόγραμμα σπουδών περιλαμβάνει μαθήματα γενικής υποδομής, μαθήματα ειδικής υποδομής, μαθήματα ειδικότητας, για την επιλογή των οποίων έχουν ληφθεί υπόψη η τεχνολογική ανάπτυξη και οι πρόσφατες επιστημονικές εξελίξεις, καθώς και μαθήματα διοίκησης, οικονομίας, νομοθεσίας.

Στα μαθήματα γενικής υποδομής περιλαμβάνονται, μεταξύ των άλλων, η Φυσική, Χημεία -Χημική Τεχνολογία, Μαθηματικά, Η/Υ, Γεωλογία, Μηχανική, Σχέδιο. Στα μαθήματα ειδικής υποδομής περιλαμβάνονται βασικά μαθήματα του Τμήματος που βοηθούν στην κατανόηση των μαθημάτων ειδικότητας. Τέλος, στην κατηγορία μαθημάτων διοίκησης, οικονομίας και νομοθεσίας παρέχονται οι απαραίτητες γνώσεις για τη διοίκηση επιχειρήσεων, εργαστηρίων, οργανισμών και υπηρεσιών που σχετίζονται με την ειδικότητα.

Το τελευταίο εξάμηνο περιλαμβάνει Πρακτική Άσκηση, καθώς και εκπόνηση Πτυχιακής Εργασίας.

Η Πρακτική Άσκηση εκτελείται στο τελευταίο εξάμηνο σε χώρους παραγωγής και σε σχετικούς με το αντικείμενο δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς, ερευνητικά εργαστήρια, με στόχο την αξιοποίηση των θεωρητικών και πρακτικών γνώσεων που απέκτησαν οι σπουδαστές

και την ανάπτυξη πρόσθετων προσόντων και δεξιοτήτων (ανάπτυξη κριτικού πνεύματος, ανάληψη πρωτοβουλιών, ανάπτυξη ομαδικής συνεργασίας κ.λπ.).

Τέλος, η Πτυχιακή Εργασία πριν από τη λήψη του πτυχίου δίνει τη δυνατότητα στο σπουδαστή να αποκτήσει την εμπειρία μελέτης σε βάθος ενός θέματος της ειδικότητάς του, είτε με πειραματική, είτε με συνθετική εργασία και με κατάλληλη βιβλιογραφική ανασκόπηση, με έμφαση στην ανάπτυξη των προσωπικών ικανοτήτων του σπουδαστή.

8. Τμήμα Τεχνολογιών Αντιρρύπανσης

Το περιεχόμενο σπουδών του Τμήματος Τεχνολογιών Αντιρρύπανσης καλύπτει το γνωστικό αντικείμενο της μελέτης, ανάπτυξης, εφαρμογής και εξέλιξης μεθόδων, συστημάτων και εγκαταστάσεων ελέγχου και διαχείρισης ρύπων, που παράγονται από κάθε είδους ανθρώπινη δραστηριότητα.

Ο πτυχιούχος του Τμήματος διαθέτει τις απαιτούμενες επιστημονικές και τεχνολογικές γνώσεις και δεξιότητες, που του επιτρέπουν να απασχοληθεί σε όλους τους τομείς του γνωστικού αντικείμενου του Τμήματος, είτε αυτοαπασχολούμενος, είτε ως στέλεχος επιχειρήσεων, οργανισμών και υπηρεσιών.

Κατά τα πρώτα εξάμηνα οι σπουδές περιλαμβάνουν θεωρητική διδασκαλία, εργαστηριακές ασκήσεις, φροντιστήρια, σεμινάρια, επισκέψεις σε χώρους παραγωγής, εκπόνηση εργασιών και συμμετοχή σε ερευνητικά προγράμματα.

Τα γνωστικά αντικείμενα των σπουδών είναι δομημένα στις κατηγορίες των Μαθημάτων Γενικής Υποδομής, Ειδικής Υποδομής και Ειδικότητας και μαθήματα Δ.Ο.Ν.Α. (Διοίκησης-Οικονομίας-Νομοθεσίας-Ανθρωπιστικών Σπουδών). Πιο συγκεκριμένα, τα αντικείμενα αυτά καλύπτουν τις περιοχές:

- Επιστημονικό υπόβαθρο μηχανικού.

- Επιστημονικό υπόβαθρο στις περιβαλλοντικές επιστήμες.

- Τεχνολογικό υπόβαθρο στη μέτρηση-αξιολόγηση-διαχείριση των συμβατικών ρύπων (αερίων, υγρών, στερεών), αλλά και των νέων μορφών (θόρυβος, ακτινοβολίες).

- Πλήρη εκπαίδευση στο σχεδιασμό συστημάτων αντιρρύπανσης.

- Κατάρτιση στις σύγχρονες αντιλήψεις που αφορούν στην πρόληψη της ρύπανσης και στις νέες μορφές της (θόρυβος, ακτινοβολίες, κ.λπ.).

- Ενημέρωση σε θέματα νομοθεσίας, κανονισμών και περιβαλλοντικής πολιτικής.

Τα μαθήματα ειδικότητας επιλέγονται με βάση:

- τις διεθνείς τεχνολογικές και επιστημονικές εξελίξεις,

- τις αναπτυξιακές ανάγκες της χώρας,

- τις ανάγκες της αγοράς εργασίας.

Στο τελευταίο εξάμηνο πραγματοποιείται η Πρακτική Άσκηση και εκπονείται η Πτυχιακή Εργασία. Η Πρακτική γίνεται σε χώρους παραγωγής, εργαστηρίων, τεχνικών γραφείων, κ.λπ. Η Πτυχιακή Εργασία δίνει τη δυνατότητα στο σπουδαστή να αποκτήσει την εμπειρία μιας ολοκληρωμένης μελέτης, που σχετίζεται με ένα θέμα της ειδικότητας και μπορεί να είναι θεωρητική ή πειραματική, ή σύνθεση και των δύο.

Η Πρακτική Άσκηση διαρκείας ενός εξαμήνου, πραγματοποιείται σε χώρους παραγωγής, εργαστηρίων, τεχνικών γραφείων, επιχειρήσεων και άλλους χώρους εργασίας της ειδικότητας. Στόχος, η εμπέδωση των γνώσεων των προηγούμενων εξαμήνων, η ανάπτυξη

Το Τμήμα που προκύπτει από τη συγχώνευση έχει το γνωστικό αντικείμενο των κατευθύνσεών του.

Μέχρι την ανάδειξη Προϊσταμένου στο Τμήμα Τεχνολόγων Γεωπόνων της Σχολής Τεχνολογίας Γεωπονίας και Τεχνολογίας Τροφίμων και Διατροφής του Τ.Ε.Ι. Δυτικής Μακεδονίας με έδρα τη Φλώρινα, η οποία θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί το αργότερο μέχρι 30 Νοεμβρίου 2013, καθήκοντα Προϊσταμένου Τμήματος ασκεί ο Προϊστάμενος του Τμήματος Φυτικής Παραγωγής του Παραρτήματος Φλώρινας της Σχολής Τεχνολογίας Γεωπονίας του Τ.Ε.Ι. Δυτικής Μακεδονίας με έδρα τη Φλώρινα.

Τα συλλογικά όργανα του Τμήματος Τεχνολόγων Γεωπόνων, συγκροτούνται σύμφωνα με τις διατάξεις του ν. 4009/2011, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

ε) Το Τμήμα Τεχνολογιών Αντιρρύπανσης και το Τμήμα Γεωτεχνολογίας και Περιβάλλοντος της Σχολής Τεχνολογικών Εφαρμογών του Τ.Ε.Ι. Δυτικής Μακεδονίας με έδρα την Κοζάνη, συγχωνεύονται σε Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος Τ.Ε. της Σχολής Τεχνολογικών Εφαρμογών του Τ.Ε.Ι. Δυτικής Μακεδονίας με έδρα την Κοζάνη και εισαγωγικές κατευθύνσεις με χωριστό αριθμό εισακτέων για την εισαγωγή στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση:

α) Μηχανικών Αντιρρύπανσης Τ.Ε.

β) Μηχανικών Γεωτεχνολογίας Περιβάλλοντος Τ.Ε.

Το Τμήμα που προκύπτει από τη συγχώνευση έχει το γνωστικό αντικείμενο των κατευθύνσεών του.

Μέχρι την ανάδειξη Προϊσταμένου στο Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος Τ.Ε. της Σχολής Τεχνολογικών Εφαρμογών του Τ.Ε.Ι. Δυτικής Μακεδονίας με έδρα την Κοζάνη, η οποία θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί το αργότερο μέχρι 30 Νοεμβρίου 2013, καθήκοντα Προϊσταμένου Τμήματος ασκεί ο Προϊστάμενος του Τμήματος Τεχνολογιών Αντιρρύπανσης της Σχολής Τεχνολογικών Εφαρμογών του Τ.Ε.Ι. Δυτικής Μακεδονίας με έδρα την Κοζάνη.

Τα συλλογικά όργανα του Τμήματος Μηχανικών Περιβάλλοντος Τ.Ε. της Σχολής Τεχνολογικών Εφαρμογών του Τ.Ε.Ι. Δυτικής Μακεδονίας με έδρα την Κοζάνη, συγκροτούνται σύμφωνα με τις διατάξεις του ν. 4009/2011, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

στ) Το Τμήμα Μηχανολογίας και το Τμήμα Βιομηχανικού Σχεδιασμού της Σχολής Τεχνολογικών Εφαρμογών του Τ.Ε.Ι. Δυτικής Μακεδονίας με έδρα την Κοζάνη συγχωνεύονται σε Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών και Βιομηχανικού Σχεδιασμού Τ.Ε. της Σχολής Τεχνολογικών Εφαρμογών του Τ.Ε.Ι. Δυτικής Μακεδονίας με έδρα την Κοζάνη και εισαγωγικές κατευθύνσεις με χωριστό αριθμό εισακτέων για την εισαγωγή στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση:

α) Βιομηχανικού Σχεδιασμού Τ.Ε.

β) Μηχανολόγων Μηχανικών Τ.Ε., η οποία θα έχει και κατευθύνσεις προχωρημένου εξαμήνου:

β.α) Ενεργειακών Μηχανολόγων Μηχανικών Τ.Ε.

β.β) Μηχανολόγων Μηχανικών Παραγωγής Τ.Ε.

Το Τμήμα που προκύπτει από τη συγχώνευση έχει το γνωστικό αντικείμενο των κατευθύνσεών του.

Μέχρι την ανάδειξη Προϊσταμένου στο Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών και Βιομηχανικού Σχεδιασμού Τ.Ε. της Σχολής Τεχνολογικών Εφαρμογών του Τ.Ε.Ι. Δυτικής Μακεδονίας με έδρα την Κοζάνη, η οποία θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί το αργότερο μέχρι 30 Νοεμβρίου 2013, καθήκοντα Προϊσταμένου Τμήματος ασκεί ο Προϊ-

στάμενος του Τμήματος Μηχανολογίας της Σχολής Τεχνολογικών Εφαρμογών του Τ.Ε.Ι. Δυτικής Μακεδονίας με έδρα την Κοζάνη.

Τα συλλογικά όργανα του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών και Βιομηχανικού Σχεδιασμού Τ.Ε. της Σχολής Τεχνολογικών Εφαρμογών του Τ.Ε.Ι. Δυτικής Μακεδονίας με έδρα την Κοζάνη, συγκροτούνται σύμφωνα με τις διατάξεις του ν. 4009/2011, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

ζ) Το Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων της Σχολής Διοίκησης και Οικονομίας του Τ.Ε.Ι. Δυτικής Μακεδονίας με έδρα την Κοζάνη και το Τμήμα Διεθνούς Εμπορίου του Τ.Ε.Ι. Δυτικής Μακεδονίας με έδρα την Καστοριά συγχωνεύονται σε Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων της Σχολής Διοίκησης και Οικονομίας του Τ.Ε.Ι. Δυτικής Μακεδονίας με έδρα την Κοζάνη και κατευθύνσεις προχωρημένου εξαμήνου:

α) Διοίκηση Επιχειρήσεων

β) Μάρκετινγκ.

Το Τμήμα που προκύπτει από τη συγχώνευση έχει το γνωστικό αντικείμενο των κατευθύνσεών του.

2. Οι φοιτητές εντάσσονται αυτοδίκαια στο εκάστοτε Τμήμα που προκύπτει από τη συγχώνευση με διαπιστωτική πράξη του Προέδρου.

3. Το Εκπαιδευτικό Προσωπικό των συγχωνευόμενων Τμημάτων εντάσσεται στο εκάστοτε Τμήμα που προκύπτει από τη συγχώνευση, με διαπιστωτική πράξη του Προέδρου του Τ.Ε.Ι. Δυτικής Μακεδονίας, η οποία δημοσιεύεται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

4. Η διαδικασία ένταξης ολοκληρώνεται έως την 31η Αυγούστου 2013.

Άρθρο 5

Κατάργηση Παραρτημάτων

1. Το Παράρτημα Γρεβενών του Τ.Ε.Ι. Δυτικής Μακεδονίας καταργείται.

2. Το Παράρτημα Καστοριάς του Τ.Ε.Ι. Δυτικής Μακεδονίας καταργείται.

3. Το Παράρτημα Φλώρινας του Τ.Ε.Ι. Δυτικής Μακεδονίας καταργείται.

Άρθρο 6

Κατάργηση Τμημάτων και Κ.Ξ.Γ.Φ.Α.

1. Το Τμήμα Εργοθεραπείας του Τ.Ε.Ι. Δυτικής Μακεδονίας καταργείται.

2. Το Γενικό Τμήμα Θετικών Επιστημών του Τ.Ε.Ι. Δυτικής Μακεδονίας με έδρα την Κοζάνη καταργείται.

3. Το Κέντρο Ξένων Γλωσσών και Φυσικής Αγωγής του Τ.Ε.Ι. Δυτικής Μακεδονίας με έδρα την Κοζάνη καταργείται.

4 α) Τα μέλη του Εκπαιδευτικού Προσωπικού που υπηρετούν κατά τη δημοσίευση του παρόντος στα καταργούμενα Τμήματα εντάσσονται με πράξη του Προέδρου του Τ.Ε.Ι. Δυτικής Μακεδονίας, η οποία δημοσιεύεται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, ύστερα από αίτησή τους και αιτιολογημένη απόφαση της Συνέλευσης του Τ.Ε.Ι. ή του αρμοδίου δυνάμει του άρθρου 13 παρ. 31 του ν. 3149/2003 (Α' 141) οργάνου στα υπόλοιπα Τμήματα με βάση τις λειτουργικές ανάγκες του Ιδρύματος.

β) Τα μέλη του Ειδικού Διδακτικού Προσωπικού (Ε.Δ.Π.), του Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού (ΕΡ.Δ.Π.) και του Ειδικού Τεχνικού Προσωπικού (Ε.Τ.Π.) που υπηρετούν κατά τη δημοσίευση του παρόντος στα κατα-

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΕΣ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΤΕΙ		
ΤΕΙ ΑΘΗΝΑΣ		
ΣΧΟΛΗ ΓΡΑΦΙΚΩΝ ΤΕΧΝΩΝ ΚΑΙ ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ		
1.	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ, ΔΙΑΚΟΣΜΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ, ΔΙΑΚΟΣΜΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ ΣΕΡΡΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ		
1.	ΕΜΠΟΡΙΑΣ & ΔΙΑΦΗΜΙΣΗΣ	1. ΕΜΠΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΦΗΜΙΣΗΣ ΘΕΣ/ΚΗΣ 2. ΕΜΠΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΦΗΜΙΣΗΣ ΚΡΗΤΗΣ (ΙΕΡΑΠΕΤΡΑ) 3. ΕΜΠΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΦΗΜΙΣΗΣ ΛΑΜΙΑΣ (ΑΜΦΙΣΣΑ) 4. ΕΜΠΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΦΗΜΙΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ (ΑΜΑΛΙΑΔΑ)
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ		
1.	ΜΑΙΕΥΤΙΚΗΣ	1. ΜΑΙΕΥΤΙΚΗΣ ΘΕΣ/ΚΗΣ 2. ΜΑΙΕΥΤΙΚΗΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ		
1	ΟΙΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΟΤΩΝ	ΟΙΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΟΤΩΝ ΚΑΒΑΛΑΣ (ΔΡΑΜΑ)
2	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	1. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΘΕΣ/ΚΗΣ 2. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΛΑΡΙΣΑΣ (ΚΑΡΔΙΤΣΑ) 3. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΤΕΙ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ		
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
1	ΓΕΩΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΡΗΤΗΣ (ΧΑΝΙΑ)
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ		
1.	ΜΑΙΕΥΤΙΚΗΣ	1. ΜΑΙΕΥΤΙΚΗΣ ΑΘΗΝΑΣ 2. ΜΑΙΕΥΤΙΚΗΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΓΡΕΒΕΝΩΝ		
1.	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ	ΚΑΜΙΑ
2.	ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΦΟΔΙΑΣΜΟΥ	ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΦΟΔΙΑΣΜΟΥ ΧΑΛΚΙΔΑΣ
ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ		
1.	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	1. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΛΑΡΙΣΑΣ 2. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ (ΣΠΑΡΤΗ)

ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΓΕΩΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ

3117

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ

Το γνωστικό αντικείμενο του Τμήματος Γεωτεχνολογίας και Περιβάλλοντος ως διεπιστημονικό πεδίο, συντίθεται από τις γνωστικές περιοχές: (α) των εφαρμοσμένων γεωεπιστημών και των αλληλεπιδράσεων τους, με την ατμόσφαιρα, τη βιόσφαιρα, την υδρόσφαιρα, τη λιθόσφαιρα και την γαιομικροβιόσφαιρα. Συναποτελείται από τους τομείς της γεωλογίας, κοιτασματολογίας, γεωφυσικής, εκμετάλλευσης ορυκτών πόρων (μεταλλεύματα, μάρμαρα, αδρανή, βιομηχανικά ορυκτά) λατομείων, της γεωτεχνικής μηχανικής (εδαφομηχανική - βραχομηχανική, οδοποιία, γεωτεχνικά έργα με έμφαση στην κατασκευή και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την λειτουργία τους) και μεταλλευτικής πληροφορικής (β): της διαχείρισης φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος (ατμοσφαιρικής ρύπανσης, αποκατάστασης περιβάλλοντος, μελετών περιβαλλοντικών επιπτώσεων, διαχείριση αποβλήτων), του βιομηχανικού μάνατζμεντ (επιχειρησιακή έρευνα, συστήματα ελέγχου ολικής ποιότητας, διοίκηση έργων) και των γεωγραφικών συστημάτων πληροφοριών και της τηλεπισκόπησης στη διαχείριση του φυσικού περιβάλλοντος και των πιθανών επιπτώσεων τους στο κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον.

Ειδικότερα ο Μηχανικός Γεωτεχνολογίας και Περιβάλλοντος:

- Ερευνά, ανιχνεύει και δύναται να εντοπίζει μεταλλοφόρα πεδία, αναλύει, αναγνωρίζει και επεξεργάζεται δείγματα, συντάσσει οικονομοτεχνικές μελέτες εκμεταλλευσιμότητας ορυκτών πρώτων υλών.
- Συμμετέχει στην επεξεργασία, παραγωγή και ποιοτικό έλεγχο των βιομηχανικών και αδρανών ορυκτών, μεταλλευμάτων και ενεργειακών πρώτων υλών και στη συνέχεια στην οργάνωση της μεταφοράς, αποθήκευσης, διακίνησης και επεξεργασίας αυτών.
- Μελετά και παρακολουθεί την κατασκευή γεωτεχνικών και μεταλλευτικών έργων, συμμετέχει σε θέματα πραγματογνωμοσύνης και στελεχώνει τις υπηρεσίες ασφάλειας σε ορυχεία και μεταλλευτικές επιχειρήσεις. εδαφομηχανικές
- Αναλαμβάνει γεωτεχνικές, υδρολογικές, και τεχνικογεωλογικές μελέτες. Επίσης ασχολείται με έργα προστασίας περιβάλλοντος και ρύπανσης ή μόλυνσης υπογείου υδροφόρου ορίζοντα, κατασκευής έργων υποδομής, όπως χώρων υγειονομικής ταφής απορριμμάτων ΧΥΤΑ, εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων κλπ.
- Αναλαμβάνει εργασίες μελέτης και ανάλυσης ευστάθειας πρανών, τεχνικών έργων, θεμελιώσεως τεχνικών έργων, αξιοποίησης και διαχείρισης υδατικών πόρων.
- Έχει τα απαραίτητα εφόδια για επαγγελματική δραστηριότητα στο ευρύτερο πεδίο που σχετίζεται με την προστασία και αποκατάσταση του φυσικού περιβάλλοντος.
- Διαθέτει τις απαραίτητες γνώσεις για τον έλεγχο της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και τη μελέτη ατμοσφαιρικής διασποράς σε μεγάλες σημειακές και επιφανειακές πηγές ατμοσφαιρικής ρύπανσης.
- Αναλαμβάνει μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων και επιλαμβάνεται των κοινωνικών, νομικών και οικονομικών επιπτώσεων των επιχειρήσεων σύμφωνα πάντα με το εθνικό και Ευρωπαϊκό δίκαιο.

ΣΥΝΑΦΕΙΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΤΜΗΜΑΤΑ ΤΕΙ

Στην παρούσα φάση λειτουργούν σε επίπεδο χώρας συνολικά 9 τμήματα Τ.Ε.Ι. που έχουν επιστημονική συνάφεια με το αντικείμενο του Τμήματος Γεωτεχνολογίας και Περιβάλλοντος,

Συγκεντρωτική - συγκριτική μελέτη οδηγών επαγγελμάτων ΤΕΙ

χωρίς να είναι ταυτόσημα τα προγράμματα σπουδών τους, όπως φαίνεται και ακολούθως .

- ΤΕΙ Δυτ. Μακεδονίας (Κοζάνη)-Τμήμα Γεωτεχνολογίας και Περιβάλλοντος
- ΤΕΙ Δυτ. Μακεδονίας (Κοζάνη)- Τεχνολογίας Αντιρύπανσης
- ΤΕΙ Λαμίας (Καρπενήσι)-Δασοπονίας και Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος
- ΤΕΙ Λάρισας (Καρδίτσα)- Δασοπονίας και Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος
- ΤΕΙ Ιονίων Νήσων (Ζάκυνθος)-Οικολογίας και Περιβάλλοντος
- ΤΕΙ Κρήτης (Χανιά)-Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος
- ΤΕΙ Καβάλας (Δράμα)-Αρχιτεκτονικής Τοπίου
- ΤΕΙ Καβάλας (Δράμα)-Δασοπονίας και Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος
- ΤΕΙ Καβάλας (Καβάλα)-Τεχν. Πετρελαίου & Φυσικού Αερίου

ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΟ ΔΗΜΟΣΙΟ ΤΟΜΕΑ

Ο/Η απόφοιτος του τμήματος μπορεί να συμμετέχει σε διαγωνισμούς που προκηρύσσονται από το ΑΣΕΠ και αφορά είτε εξειδικευμένα την ειδικότητα του Περιβάλλοντος ή των Γεωτεχνικών έργων ή γενικότερα θέσεις διοικητικού προσωπικού που υπάγονται στον κλάδο ΣΤΕΦ όπου και υπάγεται το Τμήμα Γεωτεχνολογίας και Περιβάλλοντος για τις ειδικότητες Τ.Ε. που αφορούν προκηρύξεις του δημοσίου.

Γενικά μέχρι σήμερα οι διορισμοί στο δημόσιο είναι λίγοι. Ίσως αυτό να οφείλεται στην νεωτερικότητα του επαγγέλματος και στο σύντομο χρονικό διάστημα λειτουργίας του Τμήματος (5έτη). Χρειάζεται επαρκής χρόνος και συντονισμένη προσπάθεια προκειμένου τμήματα με σύγχρονο και καινοτόμο επιστημονικό περιεχόμενο να κατοχυρωθούν στη συνείδηση Κρατικών φορέων αλλά και ιδιωτών, προκειμένου να καταξιωθούν. Από την μετεξέλιξη του Τμήματος, (1999-2000) μέχρι σήμερα διορίστηκαν ως μηχανικοί Γεωτεχνολογίας και Περιβάλλοντος στο Δημόσιο, τρεις πτυχιούχοι αξιοποιώντας το σχετικό ν. 2190/94 ΑΣΕΠ. Ο μιν ένας στην Περιφέρεια Δυτ. Μακεδονίας στην κατηγορία ΤΕ κλάδου Μηχανικών με εισαγωγικό βαθμό Δ και ΜΚ 18 με βάση το ΦΕΚ114/26-6-2006 που δημοσιεύτηκε στον αριθμ. φύλου 245/11-9-2006. Οι υπόλοιποι δύο στο Τμήμα Γεωτεχνολογίας και Περιβάλλοντος του ΤΕΙ Δ.Μ. ως Ειδικό Τεχνικό Προσωπικό, ΕΤΠ. Εκκρεμεί μία θέση μηχανικού Γεωτεχνολογίας και Περιβάλλοντος στο Δήμο Μαλίων Κρήτης, προκήρυξη 1/454Μ/2006 αριθμός φύλου 557/119-2006 στην κατηγορία Τεχνολογικής εκπαίδευσης στην Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης Αποχέτευσης. Άξιο μνείας είναι το γεγονός ότι με την προκήρυξη 1/2006 της ΔΕΗ τον Ιανουάριο του 2007 προκηρύσσονται 3 θέσεις πτυχιούχων για τα ορυχεία του ΛΚΔΜ στην Κοζάνη.

Υπάρχει σπουδαίο αντικείμενο σήμερα στις Νομαρχιακές και Τοπικές Αυτοδιοικήσεις στο οποίο μπορούν να εργαστούν οι πτυχιούχοι μηχανικοί Γεωτεχνολογίας και περιβάλλοντος. Ενδεικτικά αναφέρουμε τις αναπτυξιακές εταιρείες των Δήμων και των Νομαρχιών, τα Περιβαλλοντικά Τμήματα Δήμων και Νομαρχιών, οι τεχνικές και Υγιεινομικές Υπηρεσίες των Νομαρχιακών Αυτοδιοικήσεων και των Δήμων, καθώς και οι Δημοτικές Επιχειρήσεις Ύδρευσης και Αποχέτευσης γνωστές ως, ΔΕΥΑ.

ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΟΝ ΙΔΙΩΤΙΚΟ ΤΟΜΕΑ

Οι Μηχανικοί Γεωτεχνολογίας και Περιβάλλοντος Τ.Ε. μπορούν να δραστηριοποιηθούν σε ένα ευρύτατο πεδίο επαγγελματικής απασχόλησης, που εκτείνεται πρακτικά σε όλη την ελληνική αγορά του ιδιωτικού τομέα, όπως:

1. Γεωμεταλλευτική επιχείρηση - βιομηχανία

- Διαχείριση -Εκμετάλλευση αποθεμάτων ορυκτών πόρων.
- Πωλήσεις μεταλλευτικών προϊόντων και βιομηχανικών ορυκτών.
- Εφαρμογή Προτύπων Διασφάλισης Ποιότητας Περιβάλλοντος (Συστήματα ISO 9000,

14000, EMAS κλπ).

- Monitoring και Έλεγχος Ποιότητας περιβάλλοντος.
- Τεχνικός ασφάλειας σε επιχειρήσεις εξοπλισμού, εγκαταστάσεων και λειτουργίας γεω-μεταλλευτικών και γεωτεχνικών έργων.

2. Μελέτες

- Οικονομοτεχνικές μελέτες.
- Επιχειρησιακά προγράμματα, δραστηριότητες
- Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.
- Μελέτες γεωτεχνικές,

3. Κατασκευαστικός κλάδος γεωτεχνικών έργων

- Δημόσια και ιδιωτικά τεχνικά Έργα.
- Τεχνικός σύμβουλος των έργων
- Κατασκευή και λειτουργία δικτύων ύδρευσης, αποχέτευσης φυσικού αερίου.
- Έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.
- Εξοικονόμηση Ενέργειας, βιώσιμη διαχείριση.

4. Εγκατάσταση συντήρηση εξοπλισμού

- Εγκατάσταση συντήρηση μεταλλευτικού και περιβαλλοντικού εξοπλισμού ενεργειακών μονάδων, και μεταλλευτικών επιχειρήσεων, φίλτρα κλπ.
- Συντήρηση και λειτουργία δικτύων ύδρευσης, αποχέτευσης, φυσικού αερίου.

ΑΥΤΟΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ

Ο Πτυχιούχος μηχανικός Γεωτεχνολογίας και Περιβάλλοντος έχει την δυνατότητα να αυτοαπασχοληθεί και να αναπτύξει εμπορική και επιχειρηματική δραστηριότητα στους παρακάτω τομείς.

1. Εμπόριο – παροχή υπηρεσιών

- Προώθηση και προβολή μεταλλευμάτων, βιομηχανικών ορυκτών και πετρωμάτων (μάρμαρα, αδρανή) καθώς και των προϊόντων αντιρρυπαντικής τεχνολογίας και λογισμικών μεταλλευτικής και περιβαλλοντικής πληροφορικής. Αντιπροσώπευση, προώθηση και προβολή μεταλλευτικού και γεωτεχνικού εξοπλισμού.

2. Περιβαλλοντικά Συστήματα και εφαρμογές

- Σχεδιασμός, εγκατάσταση και συντήρηση συστημάτων αντιρρύπανσης.
- Σχεδιασμός, εγκατάσταση και συντήρηση μονάδων επεξεργασίας λυμάτων (βιολογικός καθαρισμός).
- Σχεδιασμός, εγκατάσταση και λειτουργία έργων προστασίας περιβάλλοντος (ΧΥΤΑ).
- Τηλεπισκόπηση και Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (GIS)
- Ενεργειακή Επιθεώρηση (Energy Auditing).

Αντίστοιχες σχολές στα Α.Ε.Ι

11. ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

- Π.Δ. 232/1995 «Κατάργηση του Τμήματος Χημικών Μηχανικών του Πολυτεχνείου Κρήτης και Ίδρυση Τμήματος Μηχανικών Περιβάλλοντος».
- Π.Δ. 365/1993 «Ίδρυση, οργάνωση και λειτουργία Τμημάτων στο Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης».
- Ν. 6422/1934 (ΦΕΚ 412 Α), άρθρο 3
- Β.Δ. 16/17.3.1950 (ΦΕΚ 82 Α)
- Π.Δ. 252/1988 (ΦΕΚ 106 Α)
- Π.Δ. 50/2003 (ΦΕΚ 50Α)

13. ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΟΡΩΝ

- Π.Δ. 71/1995 (Άρθρο 2) "Επαγγελματική κατοχύρωση πτυχιούχων Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης και Μηχανικών Ορυκτών Πόρων του Πολυτεχνείου Κρήτης".
- Ν. 6422/1934 (ΦΕΚ 412 Α), άρθρο 3
- Β.Δ. 16/17.3.1950 (ΦΕΚ 82 Α)
- Π.Δ. 252/1988 (ΦΕΚ 106 Α)
- Π.Δ. 50/2003 (ΦΕΚ 50Α)



<http://www.enveng.tuc.gr/index.php?lang=en>

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Οι πτυχιούχοι του Τμήματος Γεωτεχνολογίας και περιβάλλοντος γίνονται δεκτοί στα παρακάτω μεταπτυχιακά προγράμματα που υλοποιούνται στην Ελλάδα:

1. Ανοιχτό Πανεπιστήμιο Πατρών, www.eap.gr

Προκηρύσσονται κάθε χρόνο, η επιλογή των υποψηφίων γίνεται με ηλεκτρονική κλήρωση, υπάρχουν 4 θεματικές ενότητες η παρακολούθηση προϋποθέτει καταβολή διδάκτρων 800/ενότητα και χαρακτηρίζονται από την εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Είναι κατάλληλα για όσους εργάζονται. Χρόνος σπουδών τουλάχιστον τρία έτη.

α) Διαχείριση αποβλήτων

β) Διασφάλιση ποιότητας

2. Πολυτεχνείο Κρήτης:

1) Τμ. μηχαν. ορυκτών πόρων (Χανιά) www.mred.tuc.gr



**Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα (ΠΜΣ)
«Γεωπεριβαλλοντικοί Πόροι και Κίνδυνοι–Master in
Geoenvironmental Resources & Risks»
ΤΕΙ ΚΡΗΤΗΣ**

<https://www.teicrete.gr/el/tei/13674>



**Περιβαλλοντική Μηχανική και Επιστήμη
(Environmental Engineering and Science)**

<http://www.env.duth.gr/pg/enrollment/calls/>

α) Γεωτεχνολογία και περιβάλλον

2) Τμήμα μηχ. περιβάλλοντος (Χανιά) www.enveng.tuc.gr

α) Περιβαλλοντική και υγειονομική μηχανική

3. Πανεπιστήμιο Αιγαίου (Μυτιλήνη) www.aegean.gr

Προκηρύσσονται κάθε χρόνο, με παρακολούθηση μονοετούς (εντατικού) ή διετούς κύκλου μαθημάτων και τη συγγραφή Διπλωματικής Εργασίας. Η διαδικασία επιλογής τους καθορίζεται από τον εσωτερικό κανονισμό και περιλαμβάνει συνδυασμό γραπτής δοκιμασίας και προφορικής συνέντευξης. Καταβάλλονται δίδακτρα, 2000 ευρώ για το μονοετές και 1500 ετησίως για το διετές.

α) Τμήμα Γεωγραφίας: 1.Γεωγραφία και Εφαρμοσμένη Γεωπληροφορική

β) Τμήμα Περιβάλλοντος: 1.Περιβαλλοντική πολιτική και διαχείριση 2. Γεωργία και περιβάλλον 3. Περιβαλλοντική και οικολογική μηχανική.

4. Πανεπιστήμιο Πατρών, Τμήμα Γεωλογίας, (Πάτρα) www.geology.upatras.gr

Προκηρύσσονται κάθε χρόνο, με καταβολή διδάκτρων 3000 Ευρώ για τη διετία. Η διαδικασία επιλογής περιλαμβάνει συνδυασμό γραπτής δοκιμασίας και προφορικής συνέντευξης. Η διάρκεια τους είναι διετής.

α) Εφαρμοσμένη γεωλογία

β) Ορυκτές πρώτες ύλες και περιβάλλον

γ) Ανάλυση γεωλογικών λεκανών

δ) Γεωεπιστημών και Περιβάλλοντος

ε) Περιβαλλοντική ωκεανογραφία

5. Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Τμ. οικιακής οικονομίας και οικολογίας, www.hua.gr

α) Βιώσιμη ανάπτυξη

Προκηρύσσονται κάθε χρόνο, με καταβολή διδάκτρων. Η διαδικασία επιλογής περιλαμβάνει συνδυασμό γραπτής δοκιμασίας και προφορικής συνέντευξης. Η διάρκεια τους είναι διετής.

6. TEI Δυτ. Μακεδονίας Κοζάνη, www.teikoz.gr

α) Εφαρμοσμένη Πληροφορική (συνεργ. με Πανεπιστήμιο Μακεδονίας)

β) Μηχαντρονική (συνεργασία με University of Catalonia)

Προκηρύσσονται κάθε χρόνο, με καταβολή διδάκτρων, 7.000 Ευρώ στη διετία. Η διαδικασία επιλογής περιλαμβάνει αξιολόγηση προσόντων των υποψηφίων σύμφωνα με τα βασικά κριτήρια εισαγωγής. Η διάρκεια τους είναι διετής.

7. TEI Λάρισας, Τμ. διοίκησης και διαχείρισης έργων, www.teilar.gr

α) Environmental and pollution management (συνεργ. με Staffordshire University)

Προκηρύσσονται κάθε χρόνο, με καταβολή διδάκτρων. Η διαδικασία επιλογής περιλαμβάνει αξιολόγηση προσόντων των υποψηφίων σύμφωνα με τα βασικά κριτήρια εισαγωγής. Η διάρκεια τους είναι διετής.

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ ΣΤΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ

Με κατευθύνσεις Γεωτεχνολογία και Περιβάλλον λειτουργούν πολλά μεταπτυχιακά προγράμματα. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα Βρετανικά στα οποία υπάρχει πλήθος προγραμμάτων και εξειδικεύσεων όπου ο ενδιαφερόμενος μπορεί με δίδακτρα και βασικές προϋποθέσεις να τα παρακολουθήσει. Ακολουθεί μια ενδεικτική λίστα χωρών και αξιόλογων μεταπτυχιακών προγραμμάτων ανά χώρα

α) Ηνωμένο βασίλειο:

1. University of Glasgow, Department of Civil Engineering

<http://www.civil.gla.ac.uk/Postgraduate/index.html>

- Flood Risk Management
- Geotechnical Engineering
- Structural Engineering & Mechanics
- Water Resources and Engineering Management

2) University of Durham, School of Engineering,

<http://www.dur.ac.uk/engineering/taughtmsc/mscgeo/>

- MSc in Engineering Geology
- MSc in Geotechnical Engineering
- MSc in Geo-Environmental Engineering

3. Newcastle University, Geotechnical Group at University of Newcastle-upon-Tyne, UK

<http://www.ncl.ac.uk/postgraduate/>

- Geoscience of Subsurface Exploration Appraisal and Development MSc
- Geotechnical Engineering MSc and Diploma
- Geotechnical Engineering with Consultancy Skills MSc
- Environmental Biogeochemistry MSc and Diploma
- Environmental Biogeochemistry with Consultancy Skills MSc
- Environmental Consultancy MSc
- Environmental Engineering MSc
- Environmental Law and Policy LLM
- Environmental Law and Policy (Research) LLM
- Environmental Resource Assessment MSc
- MSc in Water Resource Systems Engineering
- MSc in Structural Engineering and Construction Management
- MSc in Structural Engineering
- MSc in Hydraulic Engineering
- MSc in Groundwater Engineering
- MSc in Environmental Engineering
- MSc in Engineering Hydrology
- MSc in Environmental Geotechnology
- MSc in Rock Mechanics and Foundation Engineering
- MSc in Soil Mechanics and Foundation Engineering
- MSc in Engineering Geology.

5. University of Cambridge, Department of Engineering

www.civ.eng.cam.ac.uk/geotech/stats.html

- Geotechnical & Environmental Structures
- Sustainable Development

6. University of East Anglia, Norwich. Faculty of Science

http://www.uea.ac.uk/menu/study_and_research/grad/pgprospectus/faculties/science/env.htm

- MSc in Atmospheric Sciences
- MSc in Environmental Impact Assessment, Auditing and Management Systems
- MSc in Applied Ecology and Conservation
- MSc in Climate Change
- MSc in Environmental Sciences

7. University of Leeds, School of Earth & Environment

<http://www.see.leeds.ac.uk/study/masters/index.htm>

Geochemistry & MSc Environmental Geochemistry

- MSc Engineering Geology
- MSc Hydrogeology
- MSc Exploration Geophysics

- MSc Structural Geology with Geophysics
- MSc Sustainability, (Business, Environment and Corporate Responsibility)
- MSc Sustainability (Environmental Consultancy and Project Management)
- MSc Sustainability (Environment and Development)
- MSc Sustainability (Ecological Economics)
- MSc Sustainability (Environmental Politics and Policy)

8. University of Manchester, School of Environment and Development

<http://www.sed.manchester.ac.uk/>

- Geotechnical Engineering MSc

9. University of Nottingham, School of Chemical, Environmental and Mining Engineering (SchEME)

http://www.nottingham.ac.uk/scheme/courses/pg_courses_introduction.php

- MSc Environmental Engineer
- MSc Environmental and Resource En Masters
- Degree in Petroleum and Environmental Process Engineering

Γερμανία

Πανεπιστήμιο Duisburg-Essen, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών

http://www.uni-duisburg-essen.de/studienangebote/studienangebote_24000.shtml

- MSc Περιβάλλον και έργα υποδομής

Διετές πρόγραμμα με κριτήρια εισαγωγής και βαθμό πτυχίου 70% της μέγιστης βαθμολογίας

Γαλλία

Πανεπιστήμιο Λυών, Université Claude Bernard Lyon 1.

<http://www.cnrs.fr/evol/documents/cv/cvRBally.pdf>

- DEA et Master d'Ecologie Microbienne

Ιταλία

Τα μεταπτυχιακά είναι διετούς διάρκειας με δίδακτρα 6000 Ευρώ συνολικά

Πολυτεχνείο Τορίνο: <http://www.masterin.it/post-laurea/Corep16-master-in-tecniche-per-la-progettazione-e-la-valutazione-ambientale.htm>

- Master Universitario in Tecniche per la Progettazione e la Valutazione Ambientale
- Master Universitario in Sviluppo Sostenibile e Promozione del Territorio
- Master Universitario in Management dei Beni Culturali e Ambientali
- Master Universitario in Sviluppo Sostenibile e Promozione del Territorio
- Master Universitario in Tunneling and Tunnel Boring Machines

Πανεπιστήμιο Ρώμης 3: http://www.masterin.it/post-laurea/Uniroma3_1-master-in-ingegneria-ed-economia-dell-ambiente-e-del-territorio.htm

- Master in Ingegneria ed Economia dell Ambiente e del Territorio

ΗΠΑ: Τα μεταπτυχιακά στις ΗΠΑ παρουσιάζουν διαφοροποιήσεις σε κάθε Πανεπιστήμιο, συνήθως όμως είναι διετούς διάρκειας με δίδακτρα. Είναι πάρα πολλά, ανανεώνονται διαρκώς και ενσωματώνουν κάθε φορά τις σύγχρονες επιστημονικές τάσεις και την τεχνολογία αιχμής.

MIT, Department of Civil and Environmental Engineering <http://cee.mit.edu/index.pl?id=4301&isa=Category&op=show>

- MSc in Geotechnical and Geoenvironmental Engineering

- MSc in Environmental Engineering
 Arizona State University - Masters of Advanced Study in Geographic Information Systems (MAS-GIS) <http://geography.asu.edu/education/degrees/prof.htm>
 Ball State - Master of Science in Geography, GI Processing Emphasis
<http://www.bsu.edu/geography/article/0,1384,27311-4327-8945,00.html>
 Boston University - Master of Arts in Environmental Remote Sensing & GIS
<http://www.bu.edu/cees/academics/grad/index.html#maersgis>
 California State University Northridge MS with Specialization in GIScience -
<http://www.csun.edu/geography/grad.html>
 Clark University - MA in Geographic Information Sciences for Development and Environment <http://www.clarku.edu/departments/idce/gis/>
 University of Denver - MS in GIScience
http://www.geography.du.edu/Programs/ProgMS_GISc.html
 University of Florida - M.S. Concentration in Applications of Geographic Technologies
http://www.geog.ufl.edu/MS_geogtech.html
 Indiana University-Purdue University Indianapolis - MS in GIS
<http://www.iupui.edu/~geotech/msgis.html>
 University of Minnesota - Professional Masters in GIS
<http://www.geog.umn.edu/Graduate/MGIS/index.html>
 University of Maine - MS Spatial Information Science and Engineering
<http://www.spatial.maine.edu/>
 St. Mary's University of Minnesota - MS in Resource Analysis <http://www.gis.smumn.edu/>
 Salem State College, Massachusetts - MS in Geo-Information Science
<http://www.dgl.salemstate.edu/ms/>
 University of Texas, Dallas Master of Science in Geographic Information Sciences
<http://www.utdallas.edu/dept/socsci/MS-GIS.htm>

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ

Μέχρι σήμερα δεν έχει εκδοθεί το σχετικό προεδρικό διάταγμα όπως προβλέπει ο Ν. 1404/83 για τον καθορισμό των επαγγελματικών δικαιωμάτων του Τμήματος Γεωτεχνολογίας και Περιβάλλοντος.

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΙ ΦΟΡΕΙΣ

ΕΕΤΕΜ

Ο επαγγελματικός και επιστημονικός φορέας των μηχανικών Γεωτεχνολογίας και Περιβάλλοντος είναι η **ΕΕΤΕΜ**. Είναι Νομικό Πρόσωπο Ιδιωτικού Δικαίου και αποτελεί τον επαγγελματικό και επιστημονικό φορέα των Πτυχιούχων Μηχανικών αποφοίτων Τ.Ε.Ι, ΑΣΕΤΕΜ- ΣΕΛΕΤΕ και ισοτίμων σχολών εσωτερικού και εξωτερικού.

Από το 2004 ιδρύθηκε και λειτουργεί στην Κοζάνη «Επαγγελματικός Σύλλογος Πτυχιούχων Μηχανικών Γεωτεχνολογίας και Περιβάλλοντος»

Οδηγός Επαγγέλματος Μηχανικών Γεωτεχνολογίας & Περιβάλλοντος. Κ. Βατάλης,
 Λ Τσικριτζής. Κοζάνη, Ιούνιος 2007

Επαγγελματικές Ενώσεις & Φόρουμ



<http://ags.org.uk/>



The Ground Forum

<http://www.ground-forum.org.uk/index.htm>



Geo-Environmental Resource Association (GERAS)

<http://www.nayd.org/geras.htm>



http://www.cgs.ca/division_geoenvironment.php

<https://www.geoprofessional.org/about-us/>



[International Society for Soil Mechanics
and Geotechnical Engineering](http://www.issmge.org/the-society/aims)

<http://www.issmge.org/the-society/aims>

TC215 Environmental Geotechnics



GeoWorld is the online professional networking site for geotechnical engineers and associated fields

<http://www.mygeoworld.info/>



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ
ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ
& ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗΣ
ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ**

**Ελληνικής Επιστημονικής Εταιρείας
Εδαφομηχανικής και Γεωτεχνικής
Μηχανικής (ΕΕΕΕΓΜ)**

<http://www.hssmge.gr/>

Γενικά, τα θέματα της Γεωπεριβαλλοντικής Μηχανικής, σε πολλά κράτη όπως και στην χώρα μας εντάσσονται εντός των ενώσεων, επαγγελματικών οργανώσεων, επιστημονικών εταιρειών που σχετίζονται με την γεωτεχνική μηχανική.

Ενότητα (Α)

Γεωπεριβαλλοντική επιστήμη
&

επαγγελματικό πεδίο

(Διαλέξεις 3/3)

Στοιχεία επαγγέλματος του Μηχανικού Γεωτεχνολογίας Περιβάλλοντος & Δεοντολογία επαγγέλματος

Δεοντολογία & Ηθική Επαγγέλματος

Ορισμοί

Δεοντολογία Επαγγέλματος: Το σύνολο κανόνων που ρυθμίζουν τον τρόπο με τον οποίο, ένας επαγγελματίας, πρέπει να συμπεριφέρεται, να ενεργεί και να πράττει κατά την άσκηση των επαγγελματικών του καθηκόντων.

Επαγγελματική Ηθική: Το σύνολο των αρχών και των αξιών όπου ένας επαγγελματίας έχει διαμορφώσει και τηρεί στην καθημερινή άσκηση του επαγγέλματος στο πλαίσιο και σε συνδυασμό με το σύστημα κανόνων και συμπεριφοράς που έχει ορίσει και χαρακτηρίζει μια επαγγελματική ένωση, στην οποία ανήκει (είναι εγγεγραμμένος) ο επαγγελματίας.

Γενικοί Κανόνες

- Να αναγνωρίζει την ευθύνη για την διατήρηση, συντήρηση, προστασία, βιωσιμότητα και αειφόρα ανάπτυξη του περιβάλλοντος.
- Να αναγνωρίζει ότι ως επαγγελματίας έχει υποχρεώσεις προς την κοινωνία αλλά και του πελάτες του.
- Να ασκεί το επάγγελμα με εντιμότητα.
- Να ασκεί το επάγγελμα και να σέβεται τους κανόνες τις επαγγελματικής ηθικής και δεοντολογίας που έχει ορίσει η επαγγελματική ένωση στην οποία ανήκει.

- Να ασκεί κριτική αλλά και να δέχεται κριτική από συναδέλφους, άλλους επαγγελματίες του χώρου, καθώς και συνεργάτες.

- Να αναλαμβάνει έργα σε αντικατάσταση συναδέλφων, μόνο εφόσον οι συνάδελφοι έχουν πληρωθεί πλήρως και έχουν εκπληρωθεί προς αυτούς όλες οι συμβατικές υποχρεώσεις που απορρέουν από τις σχετικές συμβάσεις.



<http://www.dmcommission.com/the-dma-code/>

- Να διατηρεί ακριβή αρχεία τα οποία κατά περίπτωση, και ανάλογα με την συμφωνία με τον εντολέα, να τα παρέχει και να μην τα αποκρύπτει και περαιτέρω να μην τα αλλοιώνει.
- Να εξηγεί με ακρίβεια τους νόμους και τους κανονισμούς στους πελάτες του.
- Να παρέχει τις συμβουλευτικές υπηρεσίες του χωρίς αμοιβή προς ιδιώτες ή φορείς εγνωσμένα άπορους.
- Να διαφημίζει την τεχνική του ικανότητα με ακριβή και σαφή τρόπο, χωρίς να δρα εις βάρος και να δυσφημίζει άλλους συναδέλφους.

- Να κοινοποιεί και να ανταλλάσει πληροφορίες σε εφημερίδες και περιοδικά.
- Να δημοσιεύει τις γνώσεις και τα έργα του μέσα από συνέδρια και δημοσιεύσεις, έτσι ώστε να βοηθάει και στην διεύρυνση των γνώσεων των συναδέλφων του και συνεργατών.

- Να διατηρεί το απόρρητο των πελατών.
- Να διαθέτει χρόνο για την εκπαίδευση νεότερων συναδέλφων.
- Να συμμετέχει σε επαγγελματικά σεμινάρια και δια βίου επαγγελματική συνεχιζόμενη εκπαίδευση προκειμένου να βελτιώνει και να ενημερώνει τις γνώσεις του για την καλύτερη άσκηση του επαγγέλματος.

Κάθε επαγγελματική ένωση διαθέτει Κώδικα Δεοντολογίας (Code of Conduct / Code of Ethics)



Image_ <http://www.englishchamps.com/current-prospective-students/code-of-conduct/>

Κώδικα Δεοντολογίας Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος

<http://www.geotee.gr/>



ΚΩΔΙΚΑΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ ΤΩΝ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ

Α. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ - ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΥΛΛΟΓΙΚΩΝ ΑΓΑΘΩΝ

Άρθρο 1.

Η προστασία και διαφύλαξη των συλλογικών αγαθών της παγκόσμιας κοινότητας: **ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ, ΦΥΣΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ** και **ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ**, στα πλαίσια της αειφορικής διαχείρισης της φύσης και της βιώσιμης ανάπτυξης, αποτελούν πρωταρχική υποχρέωση των γεωτεχνικών κατά την άσκηση του επαγγέλματος, η οποία κατισχύει κάθε επιχειρηματικής ή εμπορευματικής επιδίωξης.

Άρθρο 2.

Ο γεωτεχνικός οφείλει να ασκεί το επάγγελμα του έντιμα και ευσυνείδητα, σύμφωνα με τους νόμους, και να συμπεριφέρεται κατά τρόπο αξιοπρεπή, τόσο στις εκδηλώσεις του ιδιωτικού όσο και του δημόσιου βίου, ώστε να εμπνέει τον σεβασμό προς την ατομική και συλλογική τιμή και αξιοπρέπεια των γεωτεχνικών και της επιστήμης που υπηρετεί, καθώς και να επιδιώκει την εξύψωση του κύρους αυτών.

Άρθρο 3.

1. Δεν επιτρέπεται στο γεωτεχνικό να θυσιάζει την επιστημονική ακεραιότητα και επαγγελματική ανεξαρτησία του, τις οποίες πρέπει να διαφυλάσσει πάντοτε, ως πολύτιμο προσωπικό αγαθό.

2. Απαγορεύεται η άσκηση του επαγγέλματος του γεωτεχνικού πλανοδίως, καθώς και η συγκάλυψη ή με οποιοδήποτε άλλο τρόπο προστασία προσώπων, που παράνομα ασκούν το επάγγελμα.

3. Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση επιστημονικών τίτλων που δεν έχουν νόμιμα και έγκυρα αποκτηθεί και αναγνωρισθεί.

4. Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση για επαγγελματική προβολή από γεωτεχνικούς που ασκούν ελεύθερο επάγγελμα, οποιουδήποτε ακαδημαϊκού τίτλου ή τίτλου θέσης που κατείχαν κατά την υπηρεσία τους στο δημόσιο, όταν αυτό οφθαλμοφανώς αποτε-

λεί αθέμιτο ανταγωνισμό ή είναι στοιχείο διαπλοκής με δημόσιες υπηρεσίες.

Άρθρο 4.

1. Ο γεωτεχνικός οφείλει να απέχει από κάθε πράξη αθέμιτου ανταγωνισμού ή αθέμιτης συνεργασίας.

2. Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση αθέμιτων ή αναξιοπρεπών μέσων για την προσέλκυση πελατείας και την επαγγελματική διαφήμιση και επικράτηση.

3. Απαγορεύεται η υπόδειξη ή χρησιμοποίηση μη αναγνωρισμένων επιστημονικά μεθόδων ή μέσων, με σκοπό την προσέλκυση πελατείας ή τη διαφήμιση.

Άρθρο 5.

1. Ο γεωτεχνικός οφείλει, κατά την άσκηση του επαγγέλματός του, να έχει αρμονικές σχέσεις συνεργασίας με τους λοιπούς επιστημονικούς και επαγγελματικούς κλάδους και το βοηθητικό προσωπικό και να συμπεριφέρεται με προσήνεια και καλοσύνη.

2. Ο γεωτεχνικός οφείλει να εκφέρει δημόσια τη γνώμη του, αρκεί να τη στηρίζει στα δεδομένα της επιστήμης και στη σωστή πληροφόρηση, χωρίς να δημιουργεί συγχύσεις και αποπροσανατολισμούς.

Άρθρο 6.

Ο γεωτεχνικός οφείλει να σέβεται τους συναδέλφους του και να διατηρεί αρμονικές σχέσεις συνεργασίας μαζί τους. Οφείλει επίσης να σέβεται την εργασία τους, όπως επιθυμεί να σέβονται και εκείνοι τη δική του εργασία και να μην ασκεί κριτική, ορμώμενος από ιδιοτελή κίνητρα. Οφείλει να βοηθά τους νεότερους συναδέλφους και τους συναδέλφους δημόσιους λειτουργούς στην εκτέλεση του καθήκοντός τους. Όντας ο ίδιος δημόσιος υπάλληλος, οφείλει να εξυπηρετεί όλους τους πολίτες, ικανοποιώντας προθύμα τα λογικά, νόμιμα και δίκαια αιτήματά τους και λειτουργώντας σύμφωνα με τις επιταγές του Κώδικα των Δημοσίων Υπαλλήλων. Μέσα στα πλαίσια αυτά, οφεί-

λει να βοηθά στην επίλυση των γενικότερων προβλημάτων των γεωτεχνικών κλάδων, παρέχοντας κάθε δυνατή στήριξη στο ΓΕΩΤ.Ε.Ε. και τους μαζικούς φορείς.

Β. ΚΑΘΗΚΟΝΤΑ ΚΑΙ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ ΕΝΤΟΛΕΙΣ - ΠΕΛΑΤΕΣ

Άρθρο 7.

1. Ο γεωτεχνικός οφείλει να προλαμβάνει κάθε πράξη και να απέχει από κάθε ενέργεια που μπορεί να οδηγήσει σε εμπαιγμό, εξαπάτηση ή εκμετάλλευση των εντολέων-πελατών του.

2. Ο γεωτεχνικός οφείλει να υποστηρίζει τα νόμιμα συμφέροντα του εντολέα – πελάτη του κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο, με βάση τις γνώσεις και την πείρα του, τις ισχύουσες διατάξεις και τις αρχές του παρόντος Κώδικα. Οφείλει επίσης, να ενημερώνει πλήρως τον εντολέα – πελάτη του, ώστε αυτός να κατανοεί με κάθε λεπτομέρεια τη φύση και το αντικείμενο της ανατιθέμενης εργασίας, αντικρούοντας τυχόν λανθασμένες αντιλήψεις και θέσεις που μπορεί να οδηγήσουν σε τεχνικά λάθη ή οικονομική ζημία.

Άρθρο 8.

Ο γεωτεχνικός οφείλει να επιδιώκει τη συνεργασία ή συνδρομή άλλων συναδέλφων, όπου αυτό επιβάλλεται, για την καλύτερη εκτέλεση της εργασίας που του έχει ανατεθεί, χωρίς να υπερεκτιμά τις ικανότητές του, ενημερώνοντας τον εντολέα - πελάτη του για την ανάγκη αυτής της συνεργασίας και τα πλεονεκτήματα που θα προκύψουν για την άρτια εκτέλεση της εργασίας.

Άρθρο 9.

Ο γεωτεχνικός μπορεί να αρνηθεί την παροχή υπηρεσιών. Δεν επιτρέπεται η άρνηση παροχής υπηρεσιών στις περιπτώσεις έκτακτων αναγκών ή ανάθεσης από δικαστική αρχή.

Άρθρο 10.

Εάν ο γεωτεχνικός κρίνει ότι έχει υποκειμενικούς λόγους να διακόψει την παροχή υπηρεσιών, οφείλει να ενημερώσει προηγουμένως κατάλληλα τον αντικαταστάτη του.

Άρθρο 11.

Ο γεωτεχνικός οφείλει να μην συντάσσει έκθεση, μελέτη ή γνωμάτευση, στην οποία δεν αναφέρεται ρητά ο σκοπός της και το όνομα του ενδιαφερομένου για λογαριασμό του οποίου συντάχθηκε.

Γ. ΚΑΘΗΚΟΝΤΑ ΠΡΟΣ ΣΥΝΑΔΕΛΦΟΥΣ

Άρθρο 12.

Ο γεωτεχνικός, για κάθε επαγγελματική ή επιστημονική διαφωνία με συνάδελφό του, οφείλει να εξαντλεί όλες τις σχετικές δυνατότητες συμβιβαστικής διευθέτησης. Εάν αυτό δεν επιτευχθεί, πρέπει να προσφύγει στα θεσμοθετημένα αρμόδια όργανα του ΓΕΩΤ.Ε.Ε. και, εάν θέλει, μπορεί να δημοσιοποιεί τη διαφωνία, παραθέτοντας πειστικά επιχειρήματα για την ορθότητα της άποψής του και εν γένει με τέτοιο τρόπο ώστε να μην θίγεται η προσωπικότητα και η αξιοπρέπεια του συναδέλφου. Δεν επιτρέπεται να προσωποποιούνται επαγγελματικές ή επιστημονικές διαφορές και ως τέτοιες να δημοσιοποιούνται.

Άρθρο 13.

1. Απαγορεύεται οποιασδήποτε προσφορά υπηρεσιών που έχει σαν σκοπό τον παραμερισμό συναδέλφου ή τη βλάβη νομίμων συμφερόντων του.

2. Ο γεωτεχνικός οφείλει να μην βλάπτει ή μειώνει την εργασία άλλου συναδέλφου άμεσα ή έμμεσα, αποφεύγοντας ακόμα και την αναπαραγωγή ή επανάληψη δυσφημιστικών φημών.

3. Γεωτεχνικός δεν αποδέχεται την παροχή υπηρεσίας την οποία εν γνώσει του παρέχει άλλος συνάδελφος ή την έχει εκτελέσει αλλά υφίσταται οποιαδήποτε εκκρεμότητα ή απαίτηση από μέρους του, παρά μόνο κατόπιν έγγραφης άδειας του συναδέλφου ή μετά την νόμιμη αποχώρησή του.

4. Ο γεωτεχνικός οφείλει να μην επιδιώκει να υποκαταστήσει άλλους συναδέλφους, για τους οποίους έχουν ληφθεί ήδη αποφάσεις ανάθεσης εργασίας ή πρόσληψης σε

υπηρεσία, είτε ασκώντας αυτόκλητα κριτική είτε με οποιοδήποτε άλλο τρόπο.

Δ. ΑΜΟΙΒΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ

Άρθρο 14.

1. Ο γεωτεχνικός παρέχει τις υπηρεσίες του με αμοιβή, διαπραγματευόμενος ελεύθερα το ύψος της, χωρίς να έχει δικαίωμα να υποβιβάζει την τιμή της και να εξαγγέλλει με οποιοδήποτε μέσο ότι δέχεται καλύτερη αμοιβή από τα καθοριζόμενα από το Νόμο ή τις αποφάσεις του ΓΕΩΤ.Ε.Ε. ελάχιστα όρια για κάθε προσφερόμενη υπηρεσία.

2. Κατ' εξαίρεση και κατά τρόπο που αποκλείει τη διαφήμιση ή τον αθέμιτο ανταγωνισμό, ο γεωτεχνικός μπορεί να παρέχει τις υπηρεσίες του δωρεάν ή με τίμημα κατώτερο από τα ισχύοντα ελάχιστα όρια ή να επιστρέψει μέρος ή ολόκληρη την αμοιβή του, μόνον για σαφώς αιτιολογημένους λόγους και πάντοτε ύστερα από έγκριση του Δ.Σ. του ΓΕΩΤ.Ε.Ε., το οποίο αποφαινεται για το αιτιολογημένο της δωρεάς ή της μειωμένης αμοιβής ή της επιστροφής.

Άρθρο 15.

1. Οποιαδήποτε συστηματική και εσκεμμένη μείωση αμοιβών εκ μέρους γεωτεχνικού θεωρείται πράξη αθέμιτου ανταγωνισμού και έλλειψης σεβασμού προς την αξιοπρέπεια του γεωτεχνικού επαγγέλματος και τιμωρείται αυστηρά.

2. Δεν επιτρέπεται γεωτεχνικός να επιδιώκει εντολή ανάθεσης υπηρεσίας μειώνοντας την αμοιβή του, εφόσον γνωρίζει την αμοιβή που έχει συμφωνηθεί με άλλο συνάδελφό του. Επιτρέπεται μόνο οποιαδήποτε πρόταση αμοιβής εφόσον υπάρχει διαδικασία μειοδοτικού διαγωνισμού και πάντα χωρίς να παραβιάζονται τα όρια κατώτερων αμοιβών που έχουν θεσπισθεί.

Άρθρο 16.

1. Όταν προσφέρουν υπηρεσία στον ίδιο εντολέα δύο ή περισσότεροι γεωτεχνικοί, η αμοιβή καθενός καταβάλλεται ιδιαιτέρως, εκτός αν κοινή συμφωνία των ενδιαφερομένων προβλέπει διαφορετικά.

2. Όταν ο γεωτεχνικός παραπέμπει εντολέα-πελάτη σε συνάδελφο ή συναδέλφους άλλων ειδικοτήτων, η αμοιβή καθενός καταβάλλεται απευθείας σ' αυτούς από τον εντολέα. Απαγορεύεται μεσολάβηση του πα-

ραπέμποντος γεωτεχνικού.

Άρθρο 17.

Απαγορεύεται η λήψη από τον γεωτεχνικό ποσοστού, προμήθειας ή οποιασδήποτε άλλης απολαβής πέραν της νόμιμης αμοιβής του, για τη σύσταση χρησιμοποίησης μέσων, υλικών και εφοδίων ή την παροχή κάθε είδους υπηρεσιών, όταν αυτό αποδεδειγμένα αποτελεί στοιχείο διαπλοκής.

Ε. ΚΑΘΗΚΟΝΤΑ ΠΡΟΣ ΤΟ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ

Άρθρο 18.

Ο γεωτεχνικός οφείλει να βοηθά το Επιμελητήριο στην εκτέλεση του έργου του πρόθυμα και απροφάιστα και να εκτελεί ευσυνείδητα κάθε υπηρεσία που του ανατίθεται από αυτό, στα πλαίσια πάντα των ισχυουσών διατάξεων και των αρχών του παρόντος Κώδικα Δεοντολογίας.

Άρθρο 19.

Ο γεωτεχνικός οφείλει να ενημερώνει το Επιμελητήριο όταν γνωρίζει πως βρίσκονται σε εξέλιξη ζητήματα που άπτονται των σκοπών και της λειτουργίας του, να το βοηθά στην αντιμετώπιση και επίλυσή τους και να στηρίζει τις αποφάσεις και θέσεις των οργάνων του. Οφείλει επίσης να δημοσιοποιεί τους σκοπούς, την πρόοδο και τα επιτεύγματα του Γεωτεχνικού Επιμελητηρίου και των κλάδων που το απαρτίζουν και να απέχει από κάθε ενέργεια που βλάπτει τα συμφέροντα των γεωτεχνικών και του Επιμελητηρίου.

Άρθρο 20.

Ο γεωτεχνικός οφείλει να εκπληρώνει στο ακέραιο τις υποχρεώσεις προς το Επιμελητήριο που προβλέπονται στην παράγραφο 1 του άρθρου 16 του Ν. 1474/84.

Άρθρο 21.

Η τήρηση των αρχών και διατάξεων του παρόντος Κώδικα Δεοντολογίας στηρίζεται στην επιστημονική αξιοπρέπεια και την επαγγελματική συνείδηση των γεωτεχνικών καθώς και στην εύρυθμη λειτουργία των διοικητικών οργάνων του Επιμελητηρίου και των Πειθαρχικών του Συμβουλίων. Κάθε παράβασή τους διώκεται πειθαρχικά.

Κώδικα Δεοντολογίας
Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος
<http://www.tee.gr/>





ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΣ ΚΩΔΙΚΑΣ

ΤΩΝ

ΕΛΛΗΝΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Από το 1961 καθιερώθηκε και ισχύει ο παρακάτω Επαγγελματικός Κώδικας των Ελλήνων Διπλωματούχων Μηχανικών που περιέχει βασικές αρχές δεοντολογίας για την άσκηση του επαγγέλματος. Ο Κώδικας αυτός εκδόθηκε σύμφωνα με το άρθρο 24, και τό εδαφιο ε τής παρ. 1 του αρθρου 26 του από 27-11/14-12-1926 Π.Δ. "Περί κωδικοποιήσεως των περί συστάσεως Τεχνικού Επιμελητηρίου κεμένων διατάξεων".

Αυτούσιος, όπως εκδόθηκε και εγκρίθηκε από την Αντιπροσωπεία του Τ.Ε.Ε. στη Συνεδρίαση της 18ης Φεβρουαρίου 1961, έχει ως εξής:

« **Ο Διπλωματούχος Μηχανικός**, υποχρεούμενος να τηρεί αυστηρώς το γράμμα και το πνεύμα των κατωτέρω τιθεμένων κανόνων, οίτινες καθορίζουν τα πλαίσια των βασικών ηθικών υποχρεώσεων, τας οποίας υπέχει εν τι αρμοζούσι εις Επιστήμονα ενασκήσει του επαγγέλματος του.

Οφείλει:

1ον

-Να υποστηρίξει τα νόμιμα συμφέροντα του εντολέως του κατά τον καλύτερον δυνατόν τρόπον, συμφώνως προς τας γνώσεις του, την πείραν του και τας κειμένας διατάξεις, τηρών αυστηρώς το επαγγελματικόν μυστικόν και τους κανόνας του παρόντος Κώδικος.

-Να βοηθεί τον εντολέα του, δια φωτίζων αυτόν, όπως κατανοεί ορθώς την φύσιν και πραγματικήν θέσιν της ανατιθεμένης εργασίας, αντιμαχόμενος πεπλανημένας απόψεις, τεινούσας να οδηγήσουν εις τεχνικά λάθη ή οικονομικήν ζημίαν.

-Να επιδιώκει την συνεργασίαν μετ' άλλων συναδέλφων, όπου τούτο επιβάλλεται, δια την αρτίαν εκτέλεσιν της ανατιθεμένης εις αυτόν εντολής, μη υπερτιμών τα όρια των ιδίων αυτού ικανοτήτων και ενημερώνων τον εντολέα του επί της ανάγκης της τοιαύτης συνεργασίας και των εκ ταύτης ωφελημάτων δια την αρτίαν επιτέλεσιν της εντολής.

2ον

-Να μη προβαίνει εις οιανδήποτε ενέργειαν δυναμένην να θέσει εν κινδύνι την υπόληψιν αυτού του ιδίου ή της τάξεως του, αλλ' αντιθέτως να επιδιώκει εν παντί την ανύψωσιν του κύρους αυτής.

3ον

-Να μη επιδιώκη να υποκαταστήση έτερον συνάδελφόν του, δια τον οποίον ελήφθησαν αποφάσεις αναθέσεως εντολής ή προσλήψεως αυτού εις υπηρεσίαν, ή και ακόμη, ορμώμενος εξ ιδιοτελείας, να μειώνη τας προς τους άνω σκοπούς πιθανότητας του Συναδέλφου του δι' αυτοκλήτου κριτικής.

-Να μη επιδιώκη εξασφάλισιν εντολής υποβιβάζων την αμοιβήν του, εφ' όσον επληροφορήθη την καθορισθείσαν αμοιβήν προς άλλον Συνάδελφον.

-Να μη αναλαμβάνη εντολήν, εφ' όσον , είτε εγγράφως είτε οπωσδήποτε άλλως, αποδεδειγμένως έλαβε γνώσιν, ότι υφίσταται απαίτησις Συναδέλφου του, ασχοληθέντος προηγουμένως επί του αυτού αντικειμένου, δι' αμοιβήν ή αποζημίωσιν ή και αμφότερα. Η εντολή δύναται να αναληφθή μόνον κατόπιν εγγράφου αδείας του έχοντος την απαίτησιν Συναδέλφου ή μετά την νόμιμον αποχώρησιν αυτού.

-Να μη παραχωρή αμέσως ή εμμέσως ανταλλάγματα προς ανάληψιν εντολής ή κατάληψιν θέσεως και να μη επιδιώκη δι' αναξιοπρεπών ή γενικώς δι' ανοικείων μέσων ταύτας.

4ον

-Να λαμβάνη αμοιβήν δια πάσαν προσφερομένην παρ' αυτού υπηρεσίαν.

-Να συμφωνή ελευθέρως την αμοιβήν του μετά του εντολέως του, μη υποβιβάζων αυτήν κάτω των ελαχίστων νομίμων ορίων και να μη παρέχη δωρεάν τας υπηρεσίας του άνευ προγενεστέρας εγκρίσεως της Διοικούσας Επιτροπής του Τ.Ε.Ε., αποφευγομένου ούτω του αθεμίτου ανταγωνισμού. Ούτω, δωρεά της ληφθείσης αμοιβής δια παρασχεθείσας υπηρεσίας του προς τον εργοδότην επιτρέπεται, εν μέρει ή εν όλω, μόνον ένεκα δικαιολογημένης αιτίας, υποκειμένη εις την προγενεστέραν έγκρισιν της Διοικούσης Επιτροπής του Τ.Ε.Ε., ήτις αποφαίνεται επί του δικαιολογημένου της δωρεάς.

5ον

-Να μη υποτάσση τας απαιτήσεις της Επιστήμης και της Τάξεως του εις το ατομικόν του συμφέρον ή εις συμφέροντα τρίτων.

-Να μη προσφέρη οιανδήποτε προς οιονδήποτε υπηρεσίαν, όταν η γενική εντολή μελέτης ή η ανωτέρα τεχνική θέσις, ούσαι αρμοδιότητος διπλωματούχου Μηχανικού, έχουν εν τούτοις ανατεθή εις μη διπλωματούχον Μηχανικόν, αρνούμενος, εις τας ως άνω περιπτώσεις, όπως η επιστημονική του εργασία τίθεται υπό τον έλεγχον ή την έγκρισιν μη διπλωματούχου Μηχανικού.

-Να μη καλύπτει δια της υπογραφής του έτερα πρόσωπα, φύσει και θέσει αναρμόδια προς εκτέλεσιν ωρισμένης τεχνικής εργασίας.

6ον

-Να μην καταχράται οιασδήποτε θέσεως ην κατέχει, και των εκ ταύτης πλεονεκτημάτων ή ασφαλείας του, δια να συναγωνίζεται προς ανάληψιν εντολής ελευθέρους επαγγελματίας Συναδέλφους του ή να καταπιέζει τούτους εν τη ασκήσει του επαγγέλματός των, ιδία δε δια λόγους προσωπικούς ή ιδίου οφέλους.

7ον

-Να τηρεί, ως εμπειρογνώμων η διαιτητής, αυστηράν αντικειμενικότητα, ως μάρτυς δε να εκφέρει γνώμην επί θεμάτων της επιστήμης του, μόνον όταν αυτή στηρίζεται επί πλήρους γνώσεως και ειλικρινούς πεποιθήσεως.

Προς τούτο δέον να μη αποδέχεται τα ως άνω λειτουργήματα, εφ, όσον ο ίδιος κατά συνείδησιν κρίνει ότι δεν κέκτηται τον βαθμόν ειδικεύσεως, τον οποίον απαιτούν κατά

περίπτωσιν τα εν λόγω λειτουργήματα.

-Να μην συντάσσει έκθεσιν, αιτήσει ενδιαφερομενων, δυναμένην να χρησιμοποιηθεί δημοσία, εάν δεν αναφέρει εν αυτή δια λογαριασμόν τίνος εγένετο η έκθεσις αυτή.

-Να μη εκφέρει δημοσία γνώμην, εκτός εάν είναι καλώς πληροφορημένος περί των σχετικών γεγονότων και ειλικρινώς πιστεύει εις τα υπ' αυτού υποστηριζόμενα.

8ον

-Να σέβεται την εργασίαν των Συναδέλφων του, όπως επιθυμεί να βλέπει εκτιμώμενην εις την πραγματικήν της αξίαν και την ιδικήν του εργασίαν.

-Να αποφεύγει να ασκεί κριτικήν επί της εργασίας ετέρου Συναδέλφου, εν αγνοία αυτού, εκτός εάν αι υπηρεσίαι αυτού επερατώθησαν. Αλλά και τότε η τοιαύτη κριτική πρέπει να είναι αντικειμενική και εις το αρμόζον επίπεδον και εν πάσει περιπτώσει να περιφρουρείται η αξιοπρέπεια του επαγγέλματος.

-Να μη παραβιάπτει, αμέσως ή εμμέσως, την εργασίαν άλλου Συναδέλφου, αποφεύγων ακόμη και επανάληψιν φημών δυσφημιστικών δι' αυτόν.

9ον

-Να περιβάλλει δια σεβασμού τους αρχαιότερους Συναδέλφους και δια στοργής τους νεωτέρους, υποβοηθών τούτους εις την κτήσιν εμπειρίας και την εν γένει πρόοδον των.

-Να υποβοηθεί τους Συναδέλφους του Δημοσίου Λειτουργούς εις την εκτέλεσιν του καθήκοντός των, ων δε ο ίδιος Δημόσιος Λειτουργός, να εξυπηρετεί πάντα Διπλωματούχον Μηχανικόν, ικανοποιών προθύμως τα λογικά, δίκαια και νόμιμα αιτήματά του.

10ον

-Να ανακοινώνει τα αποτελέσματα των επιστημονικών του εργασιών και της πείρας του και να βοηθεί την προαγωγή εν τη Επιστήμη και τω επαγγέλματι των υπ' αυτόν Συναδέλφων του, ούτως ώστε να αποκτήσουν ανάλογον πρός την ικανότητά των θέσιν, έχων υπ' όψιν ότι αι γνώσεις, τας οποίας ο ίδιος απέκτησεν, αποτελούν τμήμα κοινής πνευματικής κληρονομίας, αποταμιευθείσης εις διάστημα πολλών γενεών, ταύτην δε έχει ούτος καθήκον να προσανυξάνει και διαμοιράζει μετά των Συναδέλφων του.

11ον

-Να περιβάλλει δι' ευρείας δημοσιότητας τους σκοπούς, την πρόοδον και τας επιτεύξεις του επαγγέλματος ως και τας ατομικάς του επιτεύξεις, εφ' όσον η δημοσιότης αυτή σκοπεί εις επιστημονικήν ενημέρωσιν και δεν αποβλέπει εις εμπορικούς σκοπούς.

-Να αποφεύγει την άμεσον ή έμμεσον αυτοδιαφήμισιν, κατά τρόπον ασυμβίβαστον προς επιστήμονα.

12ον

-Να προσπαθεί να βοηθεί το κοινόν, όπως τούτο κατανοεί ορθώς τα τεχνικής φύσεως δημόσια θέματα και να διαφωτίζει αυτό επί της πραγματικής θέσεως αυτών, αντιμαχόμενος αναληθείς ή εξωγκωμένας απόψεις, όταν αύται τείνουν να οδηγήσουν εις ζημίαν του δημοσίου συμφέροντος.

-Να βοηθεί, καλούμενος, τους Δημοσίους Λειτουργούς δια των γνώσεων και της πείρας του προς κατάρτισιν ή βελτίωσιν διατάξεων επί θεμάτων τεχνικού περιεχομένου.»

The Association of Geotechnical and Geoenvironmental Specialists (AGS)

<http://ags.org.uk/>



Code of Business Conduct

All members shall:

1. lawfully undertake their business activities with integrity and in accordance with best practice, with complete impartiality and objectivity and, in so doing, shall:
 - observe the proper duties of confidentiality owed to appropriate parties;
 - avoid, wherever possible, conflicts of interest;
 - advise affected parties immediately when such conflicts arise; and
 - assess relevant risks and liability and, if appropriate, hold professional indemnity insurance;
2. only undertake activities for which they are competent and shall disclose relevant limitations of competence;
3. accept responsibility for work carried out under their supervision;
4. have full regard for all relevant matters of health and safety;
5. develop their knowledge, skills and competence on a continuing basis and shall commit to education, training and continuing professional development;
6. treat all persons fairly, without bias, and with respect;
7. have full regard for the public interest, including:
 - the environment, including the avoidance of preventable adverse impact to it
 - the sustainable management of natural resources

<http://ags.org.uk/about/>

Code of Conduct
The Institution of Civil Engineers, ICE
UK

<https://www.ice.org.uk/>

ice

ICE CODE OF PROFESSIONAL CONDUCT

Made by the Council on 21 July 2004 to come into effect on 1 November 2004, in accordance with By-law 35. Modified in accordance with By-law 35 by the Council on 20 May 2008 and taking effect from 10 June 2008; modified by the Council on 17 July 2012 and taking immediate effect, further modified by the Council on 15 April 2014 and taking immediate effect.

Contents

- 1. Introduction.**
- 2. The Rules of Professional Conduct.**
- 3. Guidance Notes on the interpretation and application of the Rules of Professional Conduct.**

INTRODUCTION

The purpose of the Code of Professional Conduct

The ICE has provided a Code of Professional Conduct to lay down, both for its members and for the general public, the standards of professional conduct and ethical behaviour by which its members should abide. The code will apply to all its members, irrespective of their grade, the professional role they fulfil, and the countries in which they practise. The Code contains, first of all, the specific Rules of Professional Conduct to which members must adhere. The rules cover, in plain language, those basic things that members must do. Where appropriate, there are Guidance Notes to help members interpret and apply the rules (there are no Guidance Notes for Rule 6). The Guidance Notes are not exhaustive and do not cover all contingences. However, the Guidance Notes do cover the main areas where instances of improper conduct have arisen. An act which seriously breaches one of the Guidance Notes will probably breach the Rule of Professional Conduct to which that Guidance Note applies.

In the course of their careers members may undertake roles that remove them from direct involvement with engineering matters. This does not, however, remove from them the obligation, as members of the ICE, to act in accordance with the Rules of Professional Conduct in all aspects of their professional lives.

Advice to members

The ICE has published a separate document entitled 'Advice on Ethical Conduct'. This advice is to help members by providing more information on what the Institution considers to be ethical conduct. A member will not be considered to have breached the Rules of Professional Conduct solely because he or she has not followed the 'Advice on Ethical Conduct'.

The ICE is anxious that any members who are troubled by an ethical problem, particularly if they are worried about breaching the Rules of Professional Conduct, should be able to discuss their concerns with one or more of the senior members of the ICE. Any members who wish to do this should contact the Professional Conduct Department so that arrangements can be made.

The duty to behave ethically

The duty upon members of the ICE to behave ethically is, in effect, the duty to behave honourably; in modern words, 'to do the right thing'. At its most basic, it means that members should be truthful and honest in dealings with clients, colleagues, other professionals, and anyone else they come into contact with in the course of their duties. Being a member of the ICE is a badge of probity and good faith, and members should do nothing that in any way could diminish the high standing of the profession. This includes any aspect of a member's personal conduct which could have a negative impact upon the profession.

Members of the ICE should always be aware of their overriding responsibility to the public good. A member's obligations to the client can never override this, and members of the ICE should not enter undertakings which compromise this responsibility. The 'public good' includes care and respect for humanity's cultural, historical and archaeological heritage, in addition to the duties specified in the Rules of Professional Conduct to protect the health and well being of present and future generations and to show due regard for the environment and for the sustainable management of natural resources.

THE RULES OF PROFESSIONAL CONDUCT

- 1. All members shall discharge their professional duties with integrity and shall behave with integrity in relation to all conduct bearing upon the standing, reputation and dignity of the Institution and of the profession of civil engineering.**
- 2. All members shall only undertake work that they are competent to do.**
- 3. All members shall have full regard for the public interest, particularly in relation to matters of health and safety, and in relation to the well-being of future generations.**
- 4. All members shall show due regard for the environment and for the sustainable management of natural resources.**
- 5. All members shall develop their professional knowledge, skills and competence on a continuing basis and shall give all reasonable assistance to further the education, training and continuing professional development of others.**
- 6. All members shall:**
 - a. notify the Institution if convicted of a criminal offence;**
 - b. notify the Institution upon becoming bankrupt or disqualified as a Company Director;**
 - c. notify the Institution of any significant breach of the Rules of Professional Conduct by another member.**

GUIDANCE NOTES ON THE INTERPRETATION AND APPLICATION OF THE RULES OF PROFESSIONAL CONDUCT

Rule 1: All members shall discharge their professional duties with integrity and shall behave with integrity in relation to all conduct bearing upon the standing, reputation and dignity of the Institution and of the profession of civil engineering.

The manner in which members can fulfil this Rule includes, but is not limited to, the following:

- Carry out their professional duties with complete objectivity and impartiality.
- If a member has an interest, the member must declare it.
- Have due regard to their duty of confidence in relation to all parties with whom they have dealings as part of their professional duties.
- Have due regard to their duty of care to clients, especially lay clients in domestic or small works engagements.
- Put terms of the engagement in writing and state the fees to be charged; whenever practicable, these should be issued to the client before the project is begun.
- Members who do not carry appropriate insurance, either personally or through their employers must advise their clients of the position before accepting the engagement. Members must take all reasonable steps to ensure that their prospective clients understand the extent to which they are covered by appropriate insurance.
- Members must show due consideration for other colleagues and for other persons with whom they have dealings in the course of their professional duties. Members must treat all persons with respect and without bias.
 - Members must never behave in a way that discriminates against persons because of their race, gender, disability, sexual orientation, age, religion, or country of origin.
 - Members must not treat anyone more favourably because of their race, nationality, country of origin, religion, gender, status, or because they are related to the member or have family connections with the member. In their professional dealings, members must treat everyone the same and must be fair to all.
 - Members must not, directly or indirectly, improperly attempt to supplant another person, and must take all reasonable steps to establish that any previous engagement in relation to the project they are to enter into has been terminated.

- When commenting on another person's work, members must advise that person of their involvement, except for routine or statutory checks or where the member's client or employer requires confidentiality.
- When competing with another person, and when taking actions likely to adversely affect the professional, business or other interests of another person, members must not act maliciously or recklessly.
- Members who are responsible for the work of others or who have a management responsibility for other persons must take responsibility for the work produced. Members must therefore ensure that all such persons are appropriately qualified and supervised in a manner appropriate to their competence and that such persons have full regard to the public interest, particularly in relation to matters of health and safety. Members must also ensure that they have the knowledge and expertise to effectively oversee the work for which they are accountable.
- Members must not have any form of involvement, whether direct or indirect, and whether for the benefit of the member, the member's employer, or a third party, in bribery, extortion, fraud, deception, collusion or any other corrupt activity. Members must be especially rigorous when operating in countries where the offering and accepting of inducements and favours, or the inflation and falsification of claims, is endemic.
- Members must report in accordance with their employing organisation's instructions or code of conduct what they know of any corrupt activity in which their employing organisation has become engaged. Members must not ignore wrong-doing and must not act with 'wilful blindness'.
- Members who are senior managers or senior officers in an organisation must properly investigate any suspicion of corruption of which they become aware and for which their organisation may be responsible, and must in all other ways act with reasonable care in relation to evidence of such corruption. Above all, members must not act with 'wilful blindness'.
- Breaching the Bribery Act 2010. Members who are UK citizens or who work for UK registered companies should be aware that under the Bribery Act 2010, bribery committed anywhere in the world by a UK citizen or a UK registered company is a criminal offence both in the UK and in the country in which the offence is committed. The maximum penalty in the UK for bribery is an unlimited fine and/or imprisonment for seven years. For more information, members should refer to the following website, showing the Act in full and the Explanatory Notes:
<http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2010/23/introduction>
- Members must not be guilty of any form of plagiarism.

- “Plagiarism” is using the work of others but presenting it without permission, acknowledgement or reference as if it were the person’s original work, e.g. copying electronically by ‘cut and paste’ from the source document. It will include the use of such material as written text, statistics or similar data, diagrams or illustrations, and photographs.
- Examples of where plagiarism might occur are as follows: reports and publications of any kind including articles and books; and course work or answers in examination papers submitted for academic or professional qualifications. This will include the use of ‘model’ reports, and ‘model’ answers to examination questions, where text is copied and used verbatim or with minor alteration. In some circumstances plagiarism might constitute criminal deception, thus rendering the guilty person liable to prosecution and a criminal conviction, and, in the case of published works, civil action for damages where copyright law has been breached.
- Members must not collude with any form of plagiarism and they must exercise reasonable care in relation to evidence of any form of plagiarism.
- Members must not make any untrue or misleading statements in job applications, Curricula Vitae, applications for admission to any grade of ICE membership or grade of membership of any other professional body, and applications for admission to any academic body or institution or for any course of study. In some circumstances this might constitute criminal deception, thus rendering the guilty person liable to prosecution and a criminal conviction.
- Members must not collude with, or fail to exercise reasonable care in relation to, any form of untrue or misleading job application, or any application for admission to any grade of ICE membership or grade of membership of any other professional body, e.g. when acting as a sponsor or referee. References must only be given where the referee is sufficiently familiar with the person to be able to vouch for them authoritatively. To provide a reference where this is not the case, or which is in any way untruthful or misleading, will breach this Rule.
- When acting as expert witnesses, members must ensure that the testimony they give is both independent and impartial. In such a role, members must be mindful that their prime duty is to the Court or Tribunal, not to the client who engaged them to give evidence, and they should not give any professional opinion that does not accurately reflect their honest professional judgement or belief. To do otherwise would not only place members in danger of perjury but would clearly breach the requirement in the Rules of Professional Conduct to discharge their professional duties with integrity.

Rule 2: All members shall only undertake work that they are competent to do.

- Members must be competent in relation to every project that they undertake. They must ensure that, having regard to the nature and extent of their involvement in a project, they have the relevant knowledge and expertise. Where appropriate, this may include access to the knowledge and experience of others, or access to other relevant sources of knowledge, in addition to the member's own knowledge and experience. In so doing, they must pay due regard to the laws on copyright and other rights of intellectual property. They must disclose, where appropriate, any relevant limitations upon their competence.
- Being competent means that members have ensured that their knowledge has remained up to date, and has covered all relevant developments; in other words, members must maintain structured programme of continuing professional development to improve and update their technical knowledge.

Rule 3: All members shall have full regard for the public interest, particularly in relation to matters of health and safety, and in relation to the well-being of future generations.

The manner in which members can fulfil this Rule includes, but is not limited to, the following:

- Take all reasonable steps to protect the health and safety of members of the public and of those engaged in the project. This covers the whole life of a project during construction, operation, maintenance and decommissioning.
- All laws and regulations on health and safety must be obeyed. However, taking 'all reasonable steps' may sometimes mean doing more if the legal provisions are inadequate to protect the health and safety of those who are, or could be, affected.
- Members must not enter into any contracts which compromise their overall responsibility to protect health and safety.
- Members must assess and manage relevant risks and communicate these appropriately.
- Where new or under-tested materials or methods are being used, members must pay attention to the public safety implications, and must have regard to the possibility that performance of the materials or methods may be worse than forecast. The use of such materials or methods and the risks involved must be drawn specifically to the client's notice.

Other matters relating to this Rule include:

- Producing competitive bids should not result in the inappropriate exposure to hazard of any person at any time. Members have a duty, as far as is reasonable, to keep abreast of emerging hazards, and to inform interested parties accordingly.
- Members must take all reasonable steps to avoid preventable disasters and should act in accordance with relevant good practice; for example, for UK-based members this will be the Royal Academy of Engineering Guidelines for Warnings of Preventable Disasters. If members are in any doubt about the action they should take, they should seek the advice of the Institution.
- Members must take account of the broader public interest - the interests of all stakeholders in any project must be taken properly into account, including the impact on future generations. This must include regard for the impact upon the society and quality of life of affected individuals, groups or communities, and upon their cultural, archaeological and ethnic heritage, and the broader interests of humanity as a whole.
- Members must act with due regard to international law. In particular, members must:
 - Show due respect for the rights of other peoples under international law and for their culture and customs, in particular their right to live in peace without fear of oppression, dispossession or exile.
 - Take into account that a project that is legal according to the administrative power concerned may have been judged illegal under international law or may be subject to UN censure, especially in relation to territory that has been illegally annexed, illegally occupied or is disputed.

Rule 4: All members shall show due regard for the environment and for the sustainable management of natural resources.

- In all the work that members do, they must be able to demonstrate, by an appropriate audit trail, that they have taken all reasonable steps to take account of all the relevant factors in relation to the impact upon the environment and the sustainable management of natural resources. It is increasingly the case that engineers are called to account for their decisions, especially where projects are controversial or are opposed by particular interest groups.

Rule 5: All members shall develop their professional knowledge, skills and competence on a continuing basis and shall give all reasonable assistance to further the education, training and continuing professional development of others.

- All members have a duty to improve and update technical knowledge, and to keep abreast of relevant developments, including new or changed statutory provisions.

Every member has a duty to be pro-active in the training and continuing professional development of others, especially those for whom the member has line management responsibility.

Ενότητα (B)

Διεπιστημονικότητα
Γεωπεριβαλλοντικής Επιστήμης
(Διαλέξεις 1/4)

Ορισμός της διεπιστημονικότητας στα τεχνικά έργα

Γενικοί Ορισμοί

- (1) **Διεπιστημονικότητα:** Η αναφορά σε περισσότερους του ενός επιστημονικούς κλάδους.
- (2) **Διεπιστημονικότητα:** Η διαθεματική προσέγγιση ενός προβλήματος.



- (1) Τεχνικό Έργο:** Ως τεχνικό έργο νοείται κάθε νέα κατασκευή ή επέκταση ή ανακαίνιση ή επισκευή ή συντήρηση και η οικονομικά και τεχνικά αυτοτελής λειτουργία καθώς και η κάθε σχετική ερευνητική εργασία που απαιτεί τεχνική γνώση.
- (2) Τεχνικό Έργο:** Σύμφωνα με τη διοικητική και δικαστηριακή νομολογία, ως τεχνικό έργο νοείται κάθε έργο το οποίο συνδέεται με οποιοδήποτε τρόπο με το έδαφος, το υπέδαφος ή τον υποθαλάσσιο χώρο, όπως το οικοδομικό, λιμενικό, υδραυλικό σιδηροδρομικό έργο, το έργο γεφυροποιίας και το έργο υπαίθρου γενικά.



Έργο είναι ένα προσωρινό εγχείρημα που στοχεύει στη δημιουργία ενός μοναδικού προϊόντος ή υπηρεσίας.

- Προσωρινό σημαίνει ότι κάθε έργο έχει καθορισμένο τέλος.
- Μοναδικό σημαίνει ότι το προϊόν ή η υπηρεσία διαφέρει κατά διακριτό τρόπο από όλα τα παρόμοια προϊόντα ή υπηρεσίες.

Οι ιδιότητες αυτές των έργων, να είναι προσωρινά αλλά και μοναδικά εγχειρήματα, έρχονται σε αντίθεση με τη δομή που έχουν οι περισσότερες επιχειρήσεις που λειτουργούν βάση διαδικασιών που έχουν σταθερό και μόνιμο χαρακτήρα. Η διαχείριση αυτών των ιδιοτήτων είναι συχνά δύσκολη μια και απαιτεί ιδιαίτερες ικανότητες από **διαφορετικά γνωστικά πεδία**.

https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%94%CE%B9%CE%BF%CE%AF%CE%BA%CE%B7%CF%83%CE%B7_%CE%BA%CE%B1%CE%B9_%CE%94%CE%B9%CE%B1%CF%87%CE%B5%CE%AF%CF%81%CE%B9%CF%83%CE%B7_%CE%88%CF%81%CE%B3%CE%BF%CF%85

Το έργο από υπό το πρίσμα της Διαχείρισης τεχνικών έργων

Έργο είναι ένα εγχείρημα κατά το οποίο άνθρωποι πόροι, μηχανές, οικονομικοί πόροι και πρώτες ύλες οργανώνονται κατά καινοφανή τρόπο, με στόχο την ανάληψη συγκεκριμένου αντικειμένου εργασιών που έχουν συγκεκριμένες προδιαγραφές και υπόκεινται σε δεδομένους κοστολογικούς και χρονικούς περιορισμούς, ώστε να παραχθεί μια επωφελής μεταβολή η οποία ορίζεται μέσω ποσοτικών και ποιοτικών στόχων.

Κύκλος ζωής τεχνικού έργου

- Σύλληψη
- Σχεδιασμός
- Κατασκευή
- Λειτουργία
- Συντήρηση
- Ανατροφοδότηση



ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΈΡΓΟΥ

- Ιδιοκτήτης- Κύριος του Έργου
- Χρηματοοικονομικός Σύμβουλος Επένδυσης
- Χρηματοδότης
- Νομικός Σύμβουλος
- Διαχειριστής έργου
- Μελετητές
- Κατασκευαστές
- Επιβλέποντες-Ελεγκτές
- Φορέας Ασφάλισης
- Φορέας Παραλαβής
- Φορέας Συντήρησης
- Φορέας Λειτουργίας

Διεπιστημονικότητα τεχνικού έργου: Η αντιμετώπιση και η επίλυση ενός τεχνικού έργου από επιστήμονες διαφορετικών κλάδων.



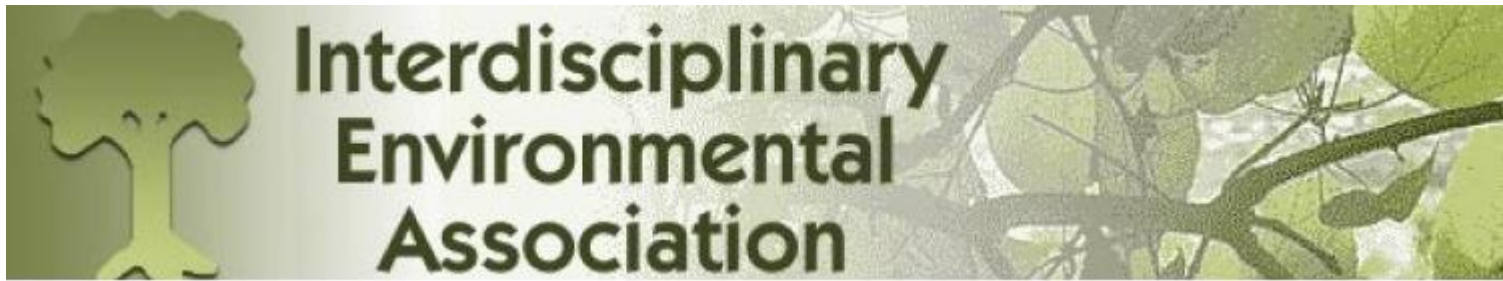
Ενότητα (B)

Διεπιστημονικότητα
Γεωπεριβαλλοντικής Επιστήμης
(Διαλέξεις 2/4)

Διασύνδεση του Γεωπεριβαλλοντικού Μηχανικού στο πλαίσιο των τεχνικών έργων

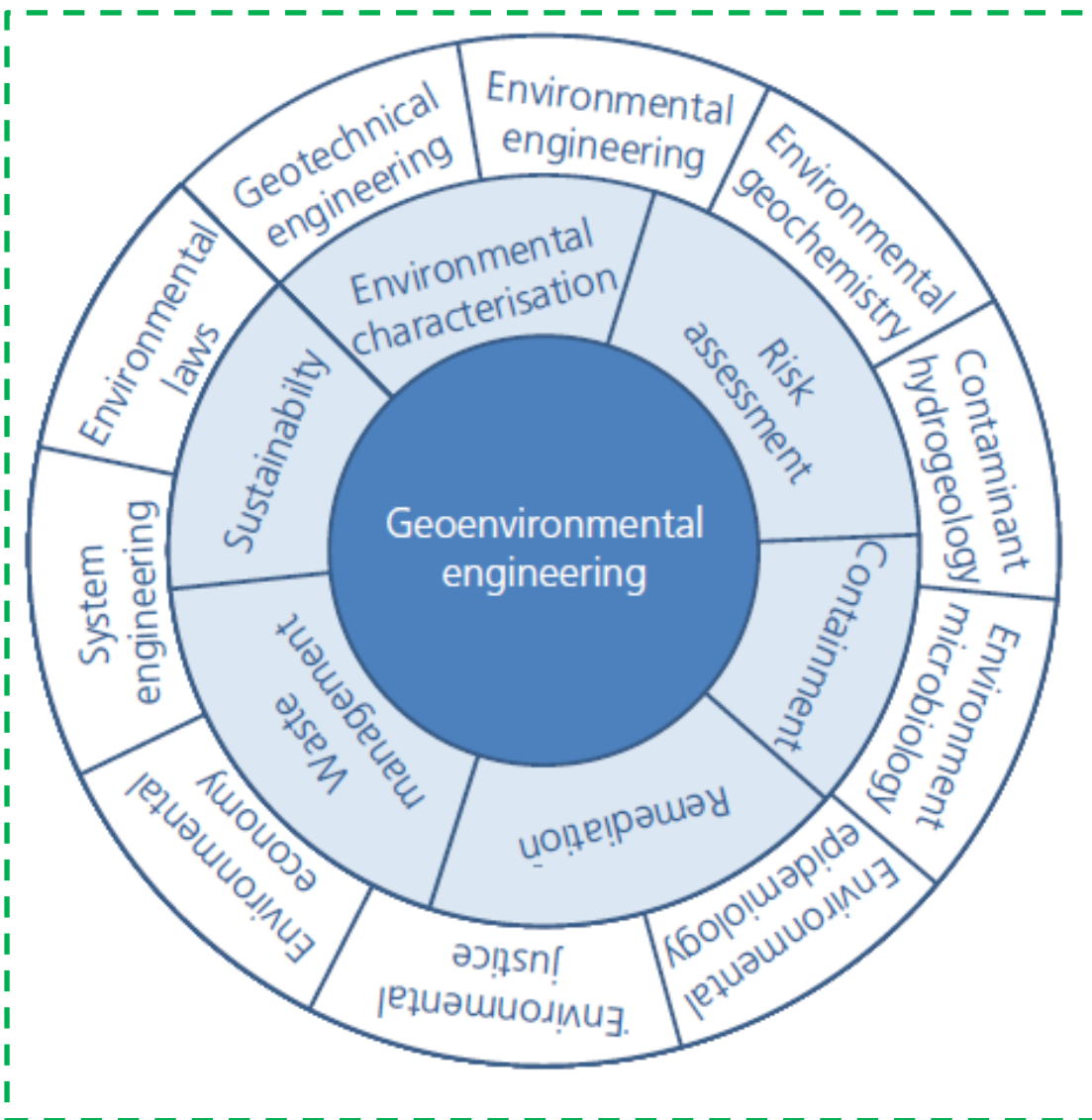
Διασύνδεση - Διεπιστημονικότητα

Ο Μηχανικός Γεωτεχνολογίας Περιβάλλοντος συμμετέχει είτε ως μονάδα, είτε ως μέλος σε μια ομάδα το ίδιου επιστημονικού αντικειμένου ή σε μια ετερογενή ομάδα έργου αποτελούμενη και από άλλες ειδικότητες με κεντρικό στόχο την επίλυση των προβλημάτων σε ένα τεχνικό έργο και εν τέλει την περαίωση αυτού στο ποιοτικό, χρονικό και οικονομικό πλαίσιο που είχε συμφωνηθεί μεταξύ των τεχνικών παραγόντων (μελετητές-κατασκευαστές-ελεγκτές) και του κυρίου του έργου.



The **Interdisciplinary Environmental Association (IEA)**, founded in 1994, is an organization of academics and practitioners from a wide range of disciplines and perspectives who believe that environmental problems require an interdisciplinary approach that needs to be clearly reflected in an organization dedicated to enhancing the discussion of these issues across disciplinary and political boundaries. The mission of the IEA is thus to bring together all disciplines so that **environmental knowledge is enhanced through interdisciplinary communications**. The goals of the organization are to enhance understanding of environmental issues by educating each other in an interdisciplinary format, and to present disciplinary perspectives of environmental problems to people outside those disciplines, as well as to those outside academia, in a clear, understandable fashion.

<http://ieaonline.org/>



Αντικείμενα και τομείς στους
όποιους εμπλέκεται ο
Μηχανικός
Γεωτεχνολογίας
Περιβάλλοντος

Η πολυπλοκότητα των
περιβαλλοντικών
προβλημάτων απαιτεί
διευρυμένη διαθεματική
γνώση από πολλούς και
διαφορετικούς τομείς

K. Reddy (2013): Evolution of geoenvironmental engineering. Environmental Geotechnics
<http://dx.doi.org/10.1680/envgeo.13.00088> Paper 13.00088. Institution of Civil Engineers, ICE.

Μηχανικός- Γεωεχνολογίας-Περιβάλλοντος



(1) Βασικές αρχές μηχανοτεχνικού σχεδιασμού (engineering)

(Αναγνώριση, ταυτοποίηση, αξιολόγηση, διερεύνηση, εκτίμηση, παραμετροποίηση, ανάλυση, προσομείωση, τεκμηρίωση των τεχνικών ζητημάτων)

(2) Βασικές αρχές φυσικών επιστημών

(Αναγνώριση, ταυτοποίηση, αξιολόγηση, διερεύνηση, εκτίμηση, παραμετροποίηση, ανάλυση, προσομείωση, τεκμηρίωση των ζητημάτων που σχετίζονται με τα οικοσυστήματα, φυσικούς πόρους, φυσικές διεργασίες και την δυναμική εξέλιξη των πληθυσμών).

(3) Βασικές αρχές κοινωνικών επιστημών

(Αναγνώριση, ταυτοποίηση, αξιολόγηση, διερεύνηση, εκτίμηση, παραμετροποίηση, ανάλυση, προσομείωση, τεκμηρίωση των ζητημάτων που σχετίζονται με τον πολιτισμό, την ιστορία, τις στρατηγικές ανάπτυξης και τις ανθρώπινες αξίες).

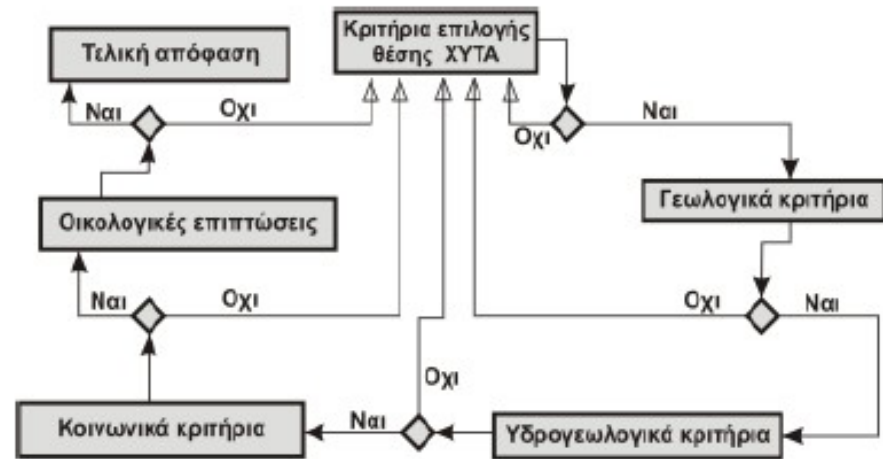
Ο σχεδιασμός των έργων θα πρέπει να βασίζεται στις παρακάτω βασικές αρχές:

- Ο σχεδιασμός και οι λύσεις που απορρέουν από αυτόν να είναι **τεχνικά άρτιες και αποτελεσματικές**.
- Ο σχεδιασμός και οι λύσεις που απορρέουν από αυτόν να είναι **αποτελεσματικές ως προς τον χρησιμοποιούμενο πόρο (κόστος-όφελος)**.
- Ο σχεδιασμός και οι λύσεις που απορρέουν από αυτόν να είναι **σύννομες-νομικά κατάλληλες και αποδεκτές**.
- Ο σχεδιασμός και οι λύσεις που απορρέουν από αυτόν να είναι **κοινωνικά αποδεκτές**.

Ο Μηχανικός Γεωτεχνολογίας Περιβάλλοντος θα πρέπει να ακολουθεί τις παρακάτω βασικές αρχές:

- Να συλλέγει έγκυρα και αξιόπιστα δεδομένα, λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαιτερότητες κάθε έργου.
- Να εκτιμά το προς επίλυση πρόβλημα από όλες τις απόψεις του (τεχνική-οικονομική-νομική-κοινωνική) λαμβάνοντας, πάντα, υπόψη τον διεπιστημονικό χαρακτήρα των προβλημάτων που έχει να επιλύσει.
- Να συνθέτει εφικτές λύσεις.
- Να αξιολογεί προσεκτικά κάθε πρόταση.
- Να αναλύει, τεκμηριώνει και να επιλέγει την βέλτιστη λύση.
- Να κοινοποιεί με συνέπεια την πρόταση του στα εμπλεκόμενα μέρη (συνεργάτες, υπηρεσίες, κύριο του έργου)

Έργο Κατασκευής Χώρου Υγειονομικής Ταφής, ΧΥΤΑ.

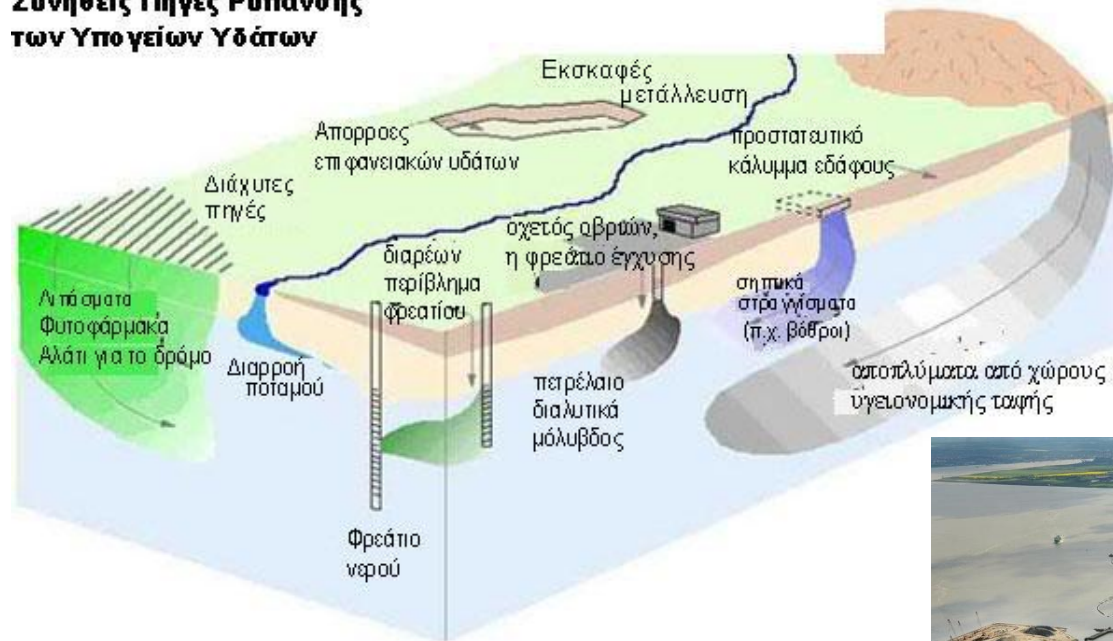


Καλλέργης, 2000: Εφαρμοσμένη περιβαλλοντική υδρογεωλογία. Τόμος Β.
Εκδόσεις Τ.Ε.Ε.

Στην κατασκευή ενός ΧΥΤΑ εμπλέκονται: Τοπογράφοι, Γεωλόγοι, Πολιτικοί Μηχανικοί, Μηχανικοί Περιβάλλοντος, Δασολόγοι, Γεωπόνοι, Αρχιτέκτονες Τοπίου, Κατασκευαστές (π.χ. χωματουργικών) και κατά περίπτωση Νομικοί, Οικονομολόγοι.

Ρύπανση- Απορρύπανση Αστικών-Βιομηχανικών περιοχών.

Συνήθεις Πηγές Ρύπανσης των Υπογείων Υδάτων



<http://kireas.org/smf/index.php?topic=685.0>

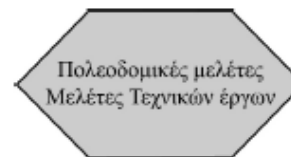


Στην μελέτη-κατασκευή ενός έργου απορρύπανσης εμπλέκονται: Τοπογράφοι, Γεωλόγοι, Μηχανικοί Περιβάλλοντος, Χημικοί Μηχανικοί, Πολιτικοί Μηχανικοί, Μηχανολόγοι Μηχανικοί, Δασολόγοι, Γεωπόνοι, Αρχιτέκτονες Τοπίου, Κατασκευαστές, Νομικοί, και κατά περίπτωση Οικονομολόγοι.

Γεωπεριβαλλοντική καταλληλότητα περιοχών προς πολεοδόμηση



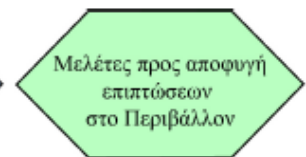
Επέκταση σχεδίου-Πολεοδόμηση



- Μελέτες Γεωλογικής Καταλληλότητας
- Μείωση των αποστάσεων των ιδρυσμένων ή επεκτεινόμενων κοιμητηρίων
- Υδρογεωλογικές μελέτες για την προστασία ιαματικών πηγών σε πολεοδομούμενες περιοχές
- Προέγκριση χωροθέτησης έργων και δραστηριοτήτων
- Εγκριση Προδιαγραφών Γεωλογικών Εργασιών μέσα στα πλαίσια των Μελετών Τεχνικών Έργων



- Διαχείριση στερεών αποβλήτων
- Υγειονομική ταφή αποβλήτων
- Ίδια χρήση ενεργειακών συστημάτων θέρμανσης ή ψύξης χώρων μέσω της εκμετάλλευσης της θερμότητας των γεωλογικών σχηματισμών και των νερών, επιφανειακών και υπόγειων που δεν χαρακτηρίζονται γεωθερμικό δυναμικό



- Τεχνικές προδιαγραφές επιπτώσεων και αποκαταστάσεων του περιβάλλοντος
- Προκαταρκτική περιβαλλοντική εκτίμηση και αξιολόγηση έγκρισης περιβαλλοντικών όρων, καθώς και έγκριση επέμβασης ή παραχώρησης δόσους ή δασικής έκτασης στα πλαίσια της έκδοσης άδειας εγκατάστασης σταθμών ηλεκτροπαραγωγής από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας

Στην μελέτη ενός έργου επέκτασης σχεδίου εμπλέκονται: Τοπογράφοι, Γεωλόγοι, Μηχανικοί Περιβάλλοντος, Αρχιτέκτονες-Πολεοδόμοι

Ενότητα (B)

Διεπιστημονικότητα
Γεωπεριβαλλοντικής Επιστήμης
(Διαλέξεις 3/4)

Επικοινωνία μεταξύ μηχανικών

Μορφές επικοινωνίας

Επικοινωνία: Η αμοιβαία επαφή μεταξύ ατόμων ή/και ομάδων.

Επικοινωνία μεταξύ μηχανικών σε τεχνικά έργα: Η αμοιβαία επαφή μεταξύ ατόμων ή/και ομάδων με στόχο την σύνθεση, μετάδοση ιδεών, επίλυση προβλημάτων, διαχείριση καταστάσεων, κοινοποίηση και μετάδοση αποτελεσμάτων .

Γραπτή

- Μέσω κειμένου
- Μέσω σχεδίων
- Ηλεκτρονική

Προφορική

- Διαπροσωπική
- Διάλεξη
- Ηλεκτρονική



Γραπτή μορφή επικοινωνίας Μέσω κειμένου

1) Αιτήσεις,

(προς διάφορες υπηρεσίες και φορείς δημοσίου και ιδιωτικού τομέα).

2) Επιστολές,

(προς συναδέλφους, πελάτες, επαγγελματικές / κοινωνικές ομάδες, ποικίλου χαρακτήρα, ενημέρωσης, παρέμβασης).

3) Τεχνικές Εκθέσεις,

(μετάδοση και κοινοποίηση αποτελεσμάτων).

Βασικοί κανόνες σύνταξης κειμένων

- 1) Προετοίμασε, σχεδίασε και οργάνωσε τις σκέψεις πριν γράψεις.
- 2) Απέφυγε τις μεγάλες προτάσεις, τις πομπώδεις εκφράσεις, γράψε ακολουθώντας την τεχνική ορολογία.
- 3) Προσπάθησε να είσαι ακριβής στην διατύπωση και την περιγραφή του θέματος, αναλυτικός αλλά και σύντομος, τεκμηρίωσε τις απόψεις σου.
- 4) Προσάρμοσε το κείμενο σου ανάλογα με τον αποδέκτη.
- 5) Απέφυγε συντακτικά και ορθογραφικά λάθη.

Αιτήσεις

Βασικά στοιχεία που πρέπει να περιλαμβάνει μια αίτηση

Αποδέκτης

ΑΙΤΗΣΗ

ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΗΣ ΑΝΘΙΜΟΣ
του Συκράτη
Δρ. Πολιτικός Μηχανικός
Τάσκου Παπαγεωργίου 10
546 31, Θεσσαλονίκη
Τηλ.: 2310 - 230.529
Fax: 2310 - 261.287
Κιν. 6977306881
E-mail: anastasiadis@hol.gr

Προς:

ΝΟΜΑΡΧΙΑ ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ Π.Ε.

Στοιχεία αιτούντος

Θεσ/νίκη 19/09/2006

Ημερομηνία

Με την παρούσα αιτούμε την ανασύνταξη της πράξης
....., όπως αναφέρεται στην σχετική απόφαση που
σας υποβάλλω, σχετ. 2, καθώς και τον καταλογισμό
αποζημιώσεων στην ιδιοκτησία των των
τμημάτων που έχουν απαλλοτριωθεί, σύμφωνα με το
εγκεκριμένο διάγραμμα της Πράξης
τακτοποίησης και αναλογισμού.

Με τιμή

Λεκτικό κείμενο

Αναστασιάδης Σ. Ανθιμος
Δρ. Πολιτικός Μηχανικός

Συνημμένα σας υποβάλλω :

1. Πράξη Τακτοποίησης και αναλογισμού XXX/XX
2. Απόφαση έγκρισης εν μέρει διόρθωση και
συμπλήρωσης της πράξης XXX/XX
3. Τοπογραφικό διάγραμμα της σχετικής πράξης
4. Τεχνική Έκθεση

Συνημμένα

ΑΙΤΗΣΗ ΓΙΑ ΑΝΑΝΕΩΣΗ ΑΠΟΦΑΣΗΣ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ

ΟΝΟΜΑ :

ΕΠΩΝΥΜΟ :

ΕΠΩΝΥΜΙΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ :

ΑΡ. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ :

Α.Φ.Μ. :

Δ.Ο.Υ. :

ΟΔΟΣ - ΑΡΙΘΜΟΣ :

ΤΚ - ΔΗΜΟΣ :

ΤΗΛΕΦΩΝΟ :

ΠΡΟΣ : ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΓΕΝ. Δ/ΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
Π. Ε.
Δ/ΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
Ταχ. Δ/ση :
Ταχ. Κώδικας :
Φτερ.
Φ14.
Φ17.
Φ17ΠΕ.

Με την παρούσα σας υποβάλλω
συνημμένα φάκελο(*) Π.Ε. μαζί με τα
απαιτούμενα δικαιολογητικά (ως πίνακα
συνημμένων) και παρακαλώ για την
ανανέωση της υπ' αριθμ. πρωτ.
απόφασης έγκρισης Π.Ο., για τη
δραστηριότητα.....
.....
Τ.
επί της οδού
.....
Ο/Η αιτών, -ούσα

(* ο φάκελος δεν πρέπει να φέρει καμία ένδειξη
εσωτερικά προκειμένου να αναγραφούν τα
διακριτικά στοιχεία από την Υπηρεσία π.χ. ο
αριθμός φακέλου)

ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΣΗ

Σε περίπτωση που δεν μπορέσω να παραλάβω ο
ίδιος το αντίγραφο απόφασης έγκρισης
περιβαλλοντικών όρων, εξουσιοδοτώ για την
παραλαβή του, τον/την:

Επώνυμο:
Όνομα:
Επωνυμία Εταιρείας:
Αριθμός Ταυτότητας/Διαβατηρίου:
Εκδούσα αρχή:
Διεύθυνση (Οδός, αριθμός, Τ.Κ.):
Τηλέφωνο:
Ο/Η αιτών/-ούσα

Σφραγίδα Επιχείρησης

<u>ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΗΜΜΕΝΩΝ</u>				
	Αντίτυπα (αριθμός)	Πρωτότυπα	Φωτοαντιγραφα	
			Απλά	Επικ/τα
Περιβαλλοντική Έκθεση		☐	☐	☐
Άδεια Λειτουργίας		☐	☐	☐
Βεβαίωση Χρήσεων Γης		☐	☐	☐
Κάτοψη Χώρου (1:50)		☐	☐	☐
Τοπογραφικό (1:500)		☐	☐	☐
Οικοδομική Άδεια		☐	☐	☐
Ιδιωτικό Συμφέρο		☐	☐	☐
Υπεύθυνη Δήλωση		☐	☐	☐
Άλλα (περιγραφή)				
Οδόγραμμα		☐	☐	☐
Διακρίτα		☐	☐	☐
			☐	☐

ΑΙΤΗΣΗ

Επώνυμο _____
Όνομα _____
Όνομα Πατέρα _____
Αριθμ. Ταυτότητας _____
Εκδούσα Αρχή _____
Ταχ. Διεύθυνση _____
Ταχ. Κώδικας _____
Πόλη ή χωριό _____
Τηλέφωνο _____

ΘΕΜΑ: Εκσκαφή οικοπέδου για
ανοικοδόμηση στ _____

Θέμα αίτησης

Θεσσαλονίκη,

ΠΡΟΣ
Την ΙΣΤ' Εφορεία Προϊστορικών και
Κλασικών Αρχαιοτήτων
Θεσσαλονίκη

Παρακαλώ να μου χορηγήσετε
άδεια εκσκαφής του οικοπέδου/
αγροτεμαχίου που βρίσκεται στη θέση
(οδός, αριθμ., Ο.Τ., πόλη ή χωριό)

ιδιοκτησίας (ονοματεπώνυμο και δ/ση
κατοικίας) _____

Συνημμένα υποβάλλω δύο
τοπογραφικά διαγράμματα σφραγισμένα
και υπογεγραμμένα από μηχανικό κι ένα
οδοιπορικό σκαρίφημα.

Το ένα τοπογραφικό διάγραμμα
χαρτοσημαίνεται με εκατοντάδραχμο
χαρτόσημο.

Γνωρίζω ότι η ευθύνη για την
ασφάλεια των ομώνων οικοδομών βαρύνει
τον υπεύθυνο επιβλέποντα μηχανικό έως
το πέρας της εκσκαφής και της τυχόν
απαιτούμενης ανασκαφικής έρευνας και
ότι μέτρα ασφαλείας που ενδεχομένως θα
χρειασθούν, θα πρέπει να υποβληθούν για
έγκριση στην υπηρεσίας σας.

Ο Αιτών

ΑΙΤΗΣΗ

ΠΡΟΣ: το Σ.Α.

ΘΕΜΑ: _____

Σας υποβάλλω _____

ΟΝΟΜΑ
ΕΠΩΝΥΜΟ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
ΔΗΜΟΣ / ΤΚ
ΑΔΤ

Ημε/νία υποβολής _____

Λόγος υπαγωγής – αρμοδιότητα ΣΑ	
1	Περιοχή του αρ.21 παρ.1 α.β.γ Ν.4030
2	Διαμορφώσεις ΚΧ χώρων Αρ.21, παρ.1 δ. Ν.4030
3	Μελέτες του Αρ.21, παρ.1 ε. Ν.4030
4	Κατεδάφιση
5	Άρθρο 10 του Ν.4067
6	Άλλο

Συνημμένα	
1	Απολογική έκθεση
2	Φωτογραφίες
3	Αρχιτεκτονική μελέτη (εις τριπλούν)
4	Σχέδια Αποτύπωσης
5	Άλλο:

Η ΑΙΤΩΝ/ΟΥΣΑ

(ο/η πληρεξούσιος Μηχανικός)

Στοιχεία Επικοινωνίας	
Τηλέφωνο	
Ηλεκτρονική Δ/ση	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΩΝ ΣΑ

- Τα ΣΑ θεσπίζονται με το αρθ.20 του Ν.4030/11 και το αρθ.6 του Ν.4067/12. Το γενικό και ειδικό πνεύμα που διέπει τις αποφάσεις των ΣΑ είναι ο σεβασμός και η πρήξη των διεθνών συνθηκών - συμβάσεων που έχει υπογράψει και υποχρεούται να τηρεί η χώρα μας στην υποχρέωση δηλαδή ένταξης και ενσωμάτωσης των κατασκευών στον αναπτυξιακό σχεδιασμό και το πολιτιστικό περιβάλλον. Συγκεκριμένα, στο αρθ.1 του Ν.2039/1992 (Έγγραφο για την Προστασία της Αρχιτεκτονικής Κληρονομιάς της Ευρώπης, Γρανάδα) και στο αρθ.1 του Ν.1126/1981 (Έγγραφο της UNESCO για την προστασία της παγκόσμιας πολιτιστικής και φυσικής κληρονομιάς). Τα επιστημονικά κείμενα αναφοράς είναι ο Χάρτης των Αθηνών (1931), ο Χάρτης της Βενετίας (1964) και η Διακήρυξη του Άμστερνταμ (1975). Στις συμβάσεις αυτές, πέραν των άλλων, ορίζεται σαφώς ότι το περιβάλλον είναι φυσικό και ανθρωπογενές (πολιτιστικό) και αποτελεί ενιαίο σύνολο καθώς και ότι η αρχιτεκτονική δημιουργία, η ποιότητα των κατασκευών, η αρμονική ένταξη τους στο περιβάλλον, ο σεβασμός των φυσικών και αστικών τοπίων, καθώς και της κοινής και ιδιαιτικής κληρονομιάς αποτελούν δημόσιο συμφέρον.
- Τα ΣΑ γνωμοδοτούν με βάση την αρχιτεκτονική άποψη και λύση που επέλεξε ο μελετητής και συγκεκριμένα την πληρότητα και τη συνέπεια της μελέτης σε σχέση με τη λειτουργία και την ένταξη στο ευρύτερο περιβάλλον με στόχους: α. να εξασφαλίζονται οι καλύτερες δυνατές όροι διεκδίκησης των χρήσεων, β. την προστασία του περιβάλλοντος γ. την ενσωμάτωση της πρότασης στα υπαρκτά κείμενα επιπέδου σχεδιασμού όπως μελέτες αστικού σχεδιασμού με προδιαγραφές ογκοκτιστικής, ηλιασμού, θεας, οργάνωσης ακαλύπτων χώρων, χειρισμού φυτειών, σχέσεων με τους κοινόχρηστους χώρους κλπ., δ. τη διασφάλιση της αυθεντικότητας τόσο των υπαρχόντων όσο και των νεοαναγειρόμενων κτιρίων με βάση την αρχή ότι η αρχιτεκτονική του σήμερα αποτελεί πολιτιστική κληρονομιά του αύριο, ε. την προστασία από παραχάραξη της ιστορίας του δομημένου περιβάλλοντος από ψευδοπληγές απομιμήσεις και στ. τον αποκλεισμό των «προδήλων» ακαλαίσθητων προτάσεων.
- Τα ΣΑ δεν ασκούν αρχιτεκτονική ούτε μπορούν να υποκαταστήσουν την έλλειψη μιας κεντρικής ιδέας στην αρχιτεκτονική σύνθεση. Δεν επιτρέπεται τα μέλη των ΣΑ να διορθώνουν τις μελέτες στα σχέδια των μελετητών ούτε να κάνουν μονοσημαντες υποδείξεις που θα κατευθύνουν τη διαρρύθμιση της υπό έλεγχο μελέτης. Αντίστοιχα και οι μελετητές δεν νοείται να απαιτούν από τα μέλη του συμβουλίου βελτιώσεις και υποδείξεις.
- Τυχόν απορριπτική απόφαση του ΣΑ πρέπει να αιτιολογείται με σαφήνεια και, εφόσον αυτή δεν λαμβάνεται πεισμηθεί, αναγράφεται στο πρακτικό ή άποψη εκάστου μέλους. Εάν δεν παρίσταται ο μελετητής και στην περίπτωση που τα συμβούλιο έχει τεκμηριωμένους λόγους να μην εγκρίνει τη μελέτη, θα πρέπει να αναβάλλεται η λήψη οριστικής απόφασης για την επόμενη συνεδρίαση, ειδοποιώντας το μελετητή να παρευρεθεί για να του δοθεί η δυνατότητα να παρουσιάσει την άποψη στην οποία στηρίχθηκε η σύνταξη της μελέτης.

Επιστολές



ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ Α.Ε.

Πρόεδρος & Διευθύνων Σύμβουλος

Αθήνα, 13 Μαΐου 2008

Αρ. ΓΔΝΣ: 2544

Προς
Δρ. Νίκο Βασιλάκο
Πρόεδρο
Ευρωπαϊκή Ομοσπονδία
Παραγωγών Η/Ε από ΑΠΕ
Μιχαλακοπούλου 45
11528 Αθήνα

Περιεχόμενο

- 1) Εισαγωγή
- 2) Κύριος θέμα
- 3) Επίλογος

Αγαπητέ κύριε Βασιλάκο,

Με ιδιαίτερη χαρά πληροφορήθηκα με την από 8/05 επιστολή του Προέδρου του Ελληνικού Συνδέσμου Ηλεκτροπαραγωγών από ΑΠΕ κ. Περιστερή, την εκλογή σας ως Πρόεδρος της Ευρωπαϊκής Ομοσπονδίας Παραγωγών Ενέργειας από ΑΠΕ.

Εισαγωγή

Όπως ήδη γνωρίζετε, η Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού ήδη έχει ξεκινήσει - μέσω της θυγατρικής ΔΕΗ Ανανεώσιμες - να μελετά προσεκτικά τις δυνατότητες δυναμικής επέκτασής της στον τομέα των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας.

Η ΔΕΗ Ανανεώσιμες κατέχει σήμερα περίπου το 10% της αγοράς των ΑΠΕ στη χώρα μας με συνολική εγκατεστημένη ισχύ 91ΜW, ενώ διαθέτει ένα ιδιαίτερα ανταγωνιστικό χαρτοφυλάκιο δρομολογημένων έργων της τάξης των 538 ΜW, στοχεύοντας στην επίτευξη μεριδίου 20% στην ελληνική αγορά των ΑΠΕ έως το 2012.

Κυρίως θέμα

Με αυτή την αφετηρία και εκμύνητας ότι από τη νέα σας θέση θα συμβάλατε ουσιαστικά στην προώθηση όλων των θεμάτων που αφορούν στην περαιτέρω ενδυνάμωση των ΑΠΕ στη χώρα μας αλλά και σε ευρωπαϊκό επίπεδο, σας συγχαίρω για την εκλογή σας και σας εύχομαι κάθε επιτυχία στα νέα σας καθήκοντα.

Επίλογος

Με εκτίμηση,

Τάκης Αθανασόπουλος

Κοιν.: κ. Α. Γκαρή, Διευθύνοντα Σύμβουλο, ΔΕΗ Ανανεώσιμες ΑΕ



Χαλκοκονδύλη 30, 104 32 Αθήνα, Τηλ.: 210 523 4604, Fax: 210 524 1300, e-mail: takis.athanasopoulos@dei.com.gr

Αξιότιμε(η) Κύριε(α),

Η αναφορά-παρατήρηση-σχόλιο αφορά ένα θέμα που έχει συζητηθεί την τελευταία τριετία και συγκεκριμένα αφορά τον ορισμό του υπογείου. Στον ν 4067/2012 (ΝΟΚ) και στο άρθρο 2 παρ. 85 αναφέρεται:

“Υπόγειο είναι ο όροφος ή τμήμα ορόφου του οποίου η οροφή δεν υπερβαίνει την απόσταση 1.20μ από την οριστική στάθμη του εδάφους”

Η συγκεκριμένη διάταξη, είναι σίγουρο, ότι δεν συνάδει με το πνεύμα του Νέου Οικοδομικού Κανονισμού όπως αυτό περιγράφεται στην Αιτιολογική έκθεση του νόμου. Ωστόσο πέρα από το θεωρητικό τμήμα της προαναφερόμενης νομοθετικής πρότασης είναι βέβαιο ότι η διάσταση 1.20μ δεν είναι πρακτικά υλοποιήσιμη για τους παρακάτω λόγους:

(α) Κατασκευαστικά: Θεωρώντας ότι το ελάχιστο συνολικό ύψος της δοκού είναι 0,50 μ. εντός του υπόλοιπου των 0,70 μ (βλ. σχετ. σκαρίφημα) θα πρέπει να κατασκευαστεί ένα κούφωμα αντίστοιχης διάστασης. Είναι προφανές η κατασκευαστική δυσκολία τοποθέτησης, συντήρησης και αλλαγής κατά την περίοδο ζωής του κτιρίου.

(β) Αρχιτεκτονικά: Η καθαρή διάσταση του κουφώματος για φωτισμό αερισμό του υπογείου είναι μικρότερη από 0,60 μ, γεγονός που καθιστά το υπόγειο ανθυγιεινό και μη χρησιμοποιήσιμο για αποθήκευση. Επίσης και η ύψη που δημιουργείται με την τοποθέτηση ανοιγμάτων τόσο μικρών διαστάσεων (π.χ. εν σειρά για τον καλύτερο αερισμό του χώρου) καθιστά την ύψης ενός κτιρίου αντισθητική, και δεν επιτρέπει στον αρχιτέκτονα την παραγωγή δημιουργικών και πρακτικών λύσεων (π.χ. την δημιουργία ενός εργαστηρίου στο υπόγειο μιας κατοικίας, ενός αρχείου σε ένα χώρο γραφείων, κλπ). Στο θέμα έχει αναφερθεί πλειάδα αρχιτεκτόνων, οι οποίοι σίγουρα είναι πιο ειδικευμένοι από τον γράφοντα την παρούσα επιστολή.

(γ) Στατικά: Η τοποθέτηση αντίστοιχων ανοιγμάτων προκαλεί την ανάπτυξη εξαιρετικά μεγάλων δυνάμεων στα υποστυλώματα, τοιχεία και κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες είναι δυνατό και έχουν αναπτυχθεί βλάβες, οι οποίες στις περισσότερες περιπτώσεις θα είναι δύσκολο να αποκατασταθούν. Επίσης για κατασκευαστικούς-αρχιτεκτονικούς λόγους δημιουργείται η τάση να μην κατασκευαστεί η δοκού υπογείου με αποτέλεσμα την εξάλειψη των συνθηκών πτώσεως της ανωδομής.

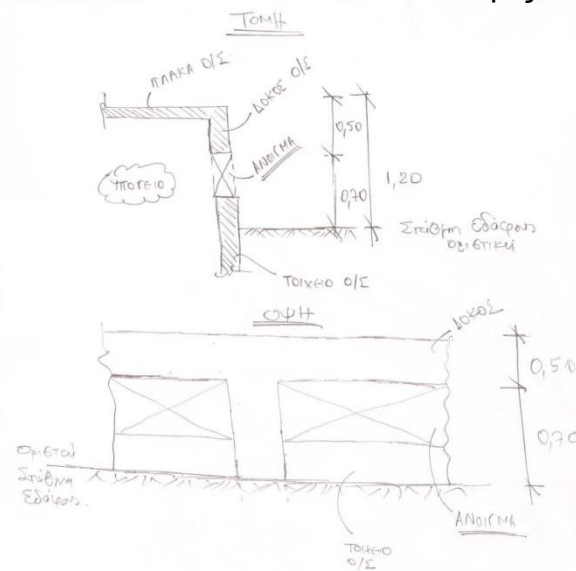
Ενδεικτικό παράδειγμα

Είναι σαφές ότι η συγκεκριμένη διάταξη έχει κατασταλτικό και όχι δημιουργικό χαρακτήρα, και σε καμία περίπτωση δεν συνάδει με τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης του μηχανικού. Σε κάθε περίπτωση και από την στιγμή που πλέον οι κατασκευές θα ελέγχονται από τους Ελεγκτές Δόμησης είναι προφανές ότι η νομοθεσία θα πρέπει να παρέχει περισσότερη αρχιτεκτονική ελευθερία αφήνοντας τις αποφάσεις για οποιοδήποτε αυθαιρεσία στους εμπλεκόμενους του έργου, οι οποίοι και τελικά θα φέρουν την ευθύνη και τις συνέπειες κάθε έκνομης πράξης.

Προτείνεται η συγκεκριμένη διάταξη να τροποποιηθεί και το ύψος από την οριστική στάθμη του εδάφους να οριστεί σε 2,00μ.

Εισαγωγή

Επίλογος



Κυρίως θέμα

Θεσσαλονίκη 03-09-2012

Με εκτίμηση

Άνθμος Σ. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΗΣ
Δρ. Π.Μ.

Τεχνικές Εκθέσεις

Γενικό Περιεχόμενο

- 1) Εξώφυλλο (Τίτλος-Θέμα-Ημερομηνία)
- 2) Περιεχόμενο
- 3) Εκτεταμένη περίληψη
- 4) Εισαγωγή
- 5) Μεθοδολογία
- 6) Αποτελέσματα
- 7) Συμπεράσματα
- 8) Βιβλιογραφία-Στοιχεία αναφορών
- 9) Παραρτήματα

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ
ΝΟΜΟΣ
ΔΗΜΟΣ

ΕΔΡΑ:
ΤΗΛ:
FAX:

ΕΡΓΟ: ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΧΩΡΟΥ ΑΝΕΞΕΛΕΓΚΤΗΣ
ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ "....."
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ "....."

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

.....(ΜΗΝΑΣ).....(ΕΤΟΣ)

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
1.1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΜΕΛΕΤΗΣ - ΟΡΙΣΜΟΙ	1
1.2. ΦΟΡΕΑΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ – ΑΝΑΔΟΧΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ / ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	2
1.3. ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	3
1.4. ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	3
2. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ	5
2.1. ΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ – ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΤΗΣ ΘΕΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	5
2.2. ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΜΕΝΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ – ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ	6
2.3. ΠΟΣΟΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΑΠΟΘΕΣΕΩΝ	7
2.4. ΕΙΔΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	8
2.5. ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΣΥΝΘΕΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	8
2.6. ΤΡΟΠΟΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ	9
2.7. ΓΕΩΛΟΓΙΑ – ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ - ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ – ΣΕΙΣΜΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	9
2.8. ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	10
2.8.1 Εισαγωγή	10
2.8.2 Βροχοπτώσεις	10
2.8.3 Θερμοκρασία	11
2.8.4 Άνεμοι	11
2.8.5 Εξημεροδραστηριότητα	11
2.9. ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	12
2.10. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	12
2.11. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ	13
3. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ – ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΑΝΑΓΛΥΦΟΥ	14
3.1. ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΟΠΟΙΑΣ ΘΑ ΓΙΝΕΙ Η ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗ ΤΩΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΑΠΟΘΕΣΕΩΝ	14
3.2. ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΙΚΟΥ ΑΝΑΓΛΥΦΟΥ	15
3.3. ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ	16
4. ΕΡΓΑ ΤΕΛΙΚΗΣ ΚΑΛΥΨΗΣ	17
5. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΩΝ	23
5.1. ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	23
5.2. ΠΟΣΟΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΩΝ	26
5.3. ΕΡΓΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΩΝ	29
6. ΕΡΓΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΒΙΟΑΕΡΙΟΥ	33
6.1. ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΟΥ ΒΙΟΑΕΡΙΟΥ	33
6.2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΟΥ ΒΙΟΑΕΡΙΟΥ	34
6.3. ΕΡΓΑ ΑΠΑΓΩΓΗΣ ΒΙΟΑΕΡΙΟΥ	35
7. ΕΡΓΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ	37
7.1. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΕΡΙΜΕΤΡΙΚΗΣ ΤΑΦΡΟΥ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ	37
7.2. ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΤΑΦΡΟΥ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ	38
8. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ – ΜΕΤΕΠΕΙΤΑ ΦΡΟΝΤΙΔΑ	41
9. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ (MONITORING)	42
10. ΕΡΓΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΟΔΟΠΟΙΑΣ	45
11. ΕΡΓΑ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΚΑΙ ΑΡΔΕΥΣΗΣ	46
11.1. ΓΕΝΙΚΗ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΕΡΓΩΝ ΠΡΑΣΙΝΟΥ	46
11.2. ΔΕΝΤΡΟΦΥΤΕΥΣΗ	46
11.3. ΦΥΤΕΥΣΕΙΣ ΘΑΜΝΩΝ	47
11.4. ΛΟΙΠΕΣ ΦΥΤΕΥΣΕΙΣ	48
11.5. ΖΩΝΗ ΦΥΤΟΚΑΛΥΜΜΑΤΟΣ ΑΠΟΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΥ ΑΝΑΓΛΥΦΟΥ	48
12. ΛΟΙΠΑ ΕΡΓΑ	49
12.1. ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΝΕΡΟΥ	49
12.2. ΠΕΡΙΦΡΑΣΗ	49
12.3. ΠΥΛΗ ΕΙΣΟΔΟΥ	49
12.4. ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΗ ΠΙΝΑΚΙΔΑ	50
13. ΣΤΑΤΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ	50

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ του έργου: «Αποκατάσταση Χώρου Ανεξέλεγκτης Διάθεσης
Αποβλήτων στην θέση "....." του Δήμου "....." του Νομού "....." »

Συνέχεια

14. ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	50
15. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	50
16. ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΕΔΙΩΝ	51

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ του έργου: «Αποκατάσταση Χώρου Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Αποβλήτων στην θέση "....." του Δήμου "....." του Νομού "....." »

Α Π Ο Φ Α Σ Η

Περιεχόμενο των τεχνικών εκθέσεων της παρ. 3^α του άρθρου 6, των προκαταρκτικών μελετών του άρθρου 6 και των τεχνικών εκθέσεων της παραγρ. 4^α του άρθρου 7 του Ν. 3316/2005.

Άρθρο 1

**Περιεχόμενο των Τεχνικών Εκθέσεων
που υποβάλλονται κατά την παρ. 3^α του άρθρου 6**

Η Τεχνική Έκθεση, η οποία περιλαμβάνεται στο φάκελο τεχνικής προσφοράς των υποψηφίων για την ανάθεση των προκαταρκτικών μελετών, σύμφωνα με την παραγρ. 3α του άρθρου 6 του ν. 3316/05, πρέπει να περιέχει κατά κανόνα τα ακόλουθα:

1. Προσέγγιση στο ειδικό αντικείμενο της μελέτης.
2. Σχολιασμό των στοιχείων του Φακέλου του Έργου και επισήμανση συμπληρωματικών στοιχείων, πληροφοριών και ενεργειών που τυχόν απαιτούνται.
3. Τις τυχόν υφιστάμενες (πέραν των ήδη τυχόν αναφερομένων στο φάκελο του έργου) περιβαλλοντικές δεσμεύσεις ή ανάλογους περιορισμούς που οφείλονται σε άλλες αιτίες και ενδεχόμενα επηρεάζουν την τεχνική λύση.
4. Εντοπισμό των προβλημάτων που τυχόν προκαλούνται από ιδιαίτερες τοπικές συνθήκες, ή τις αναγκαίες επεμβάσεις για την εφαρμογή της λύσης που προτείνεται από την Υπηρεσία.
5. Διατύπωση τυχόν διαφορετικών τεκμηριωμένων εκτιμήσεων, σε σχέση με αυτές που προβλέπονται στο φάκελο του έργου, που αναφέρονται ιδιαίτερα σε παράγοντες που ενδεχομένως επηρεάζουν σημαντικά τη σκοπιμότητά του, αλλά και τη δαπάνη ή οποία προεκτιμάται από την Υπηρεσία για την αμοιβή της μελέτης και την κατασκευή του έργου.

Ενδεικτικό παράδειγμα από την κείμενη νομοθεσία

6. Γενική περιγραφή της πρότασης του διαγωνιζόμενου.
7. Μεθοδολογία αντιμετώπισης ή αποφυγής των προβλημάτων που εντοπίστηκαν, ή ενδεχομένως αναμένονται.
8. Αναφορά σε κανονισμούς, προδιαγραφές και οδηγίες, με βάση τους οποίους θα συνταχθεί η μελέτη.
9. Κάθε άλλο στοιχείο που κατά την άποψη του διαγωνιζόμενου κρίνεται χρήσιμο για την παρουσίαση της θέσης του.
10. Περιγραφή των απαιτούμενων συμπληρωματικών μελετών και εργασιών, συγκέντρωση συμπληρωματικών στοιχείων για τις ανάγκες της Προμελέτης και εκτίμηση του κόστους των επόμενων μελετών και εργασιών αυτών.
11. Μέθοδοι και μοντέλα προσομοίωσης που θα χρησιμοποιηθούν κατά την εκπόνηση της μελέτης, κυρίως όταν πρόκειται για υδραυλικά ή λιμενικά έργα, με ειδική μνεία στον κατασκευαστή του λογισμικού, στον αλγόριθμο που χρησιμοποιείται, κ.λ.π., ώστε να είναι αποδείξιμη η επάρκεια του μοντέλου προσομοίωσης και η πιστότητα των αποτελεσμάτων.
12. Αιτιολόγηση, αξιολόγηση και σύγκριση της λύσης που θα προταθεί από το διαγωνιζόμενο σε περίπτωση που αυτή είναι διαφορετική ως προς το σχεδιασμό της από την κατ' αρχήν προβλεπόμενη από το φάκελο του έργου.

Γραπτή μορφή επικοινωνίας

Μέσω σχεδίων

Κάτοψη – Τομή

Τοπογραφικό διάγραμμα

Γεωλογικός χάρτης, 1:50.000/ 1:20.000/1:5.000

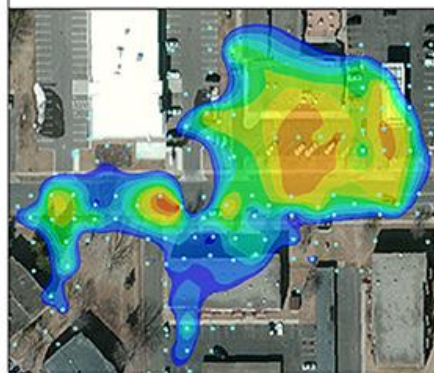
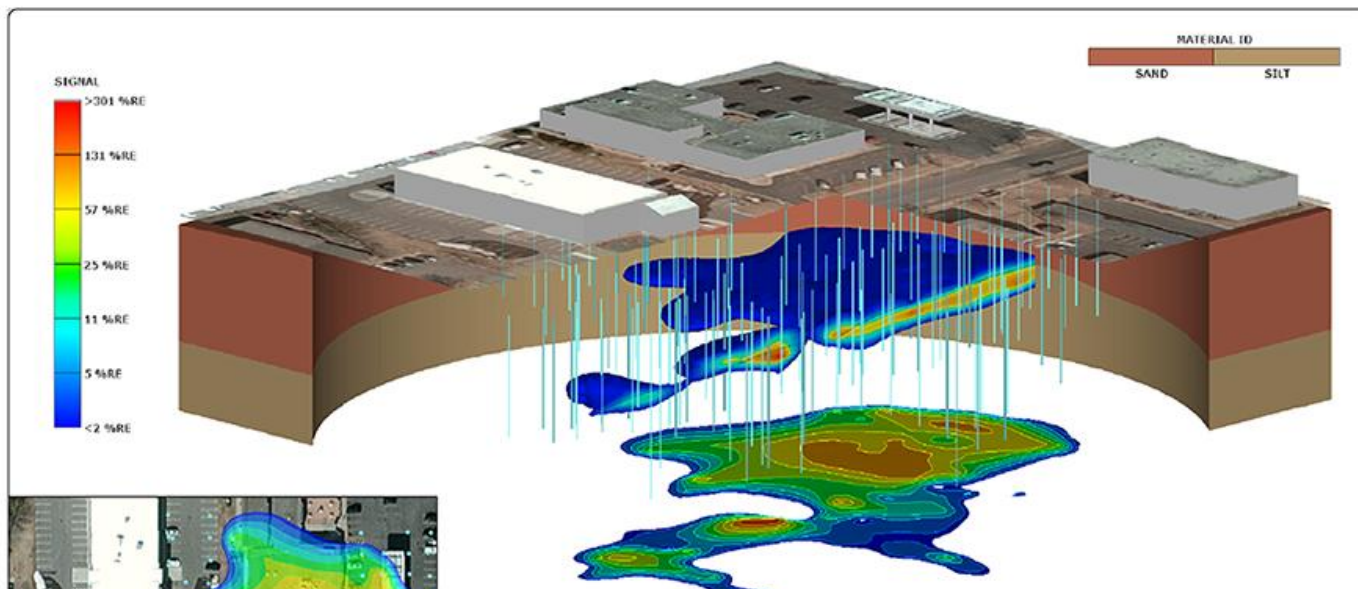
Γεωλογικές επιμήκεις/εγκάρσιες τομές 1:20.000/1:2.000

Υδρολιθολογικός χάρτης, 1:50.000/ 1:20.000/1:5.000/1:200

Πιεζομετρικός χάρτης, 1:5.000

Υδροχημικός χάρτης

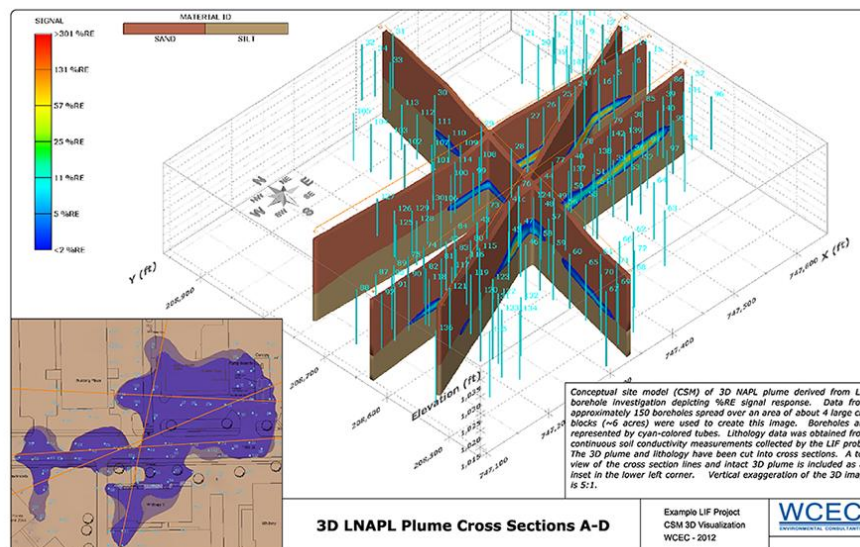
Σεισμοτεκτονικός χάρτης



Conceptual site model (CSM) of 3D LNAPL plume response. Data from approximately 150 boreholes were used to create this image. Boreholes are from continuous soil conductivity measurements to reveal inner %RE response data. A 2D isometric view of the 3D plume is included as an inset in the lower left corner. Approximations of buildings were drawn on top of the plume with aerial imagery is included as an inset in the lower left corner.

3D LNAPL Plume %RE

<http://www.wcec.com/page/what-we-do/direct-sensing-drilling/isv/>



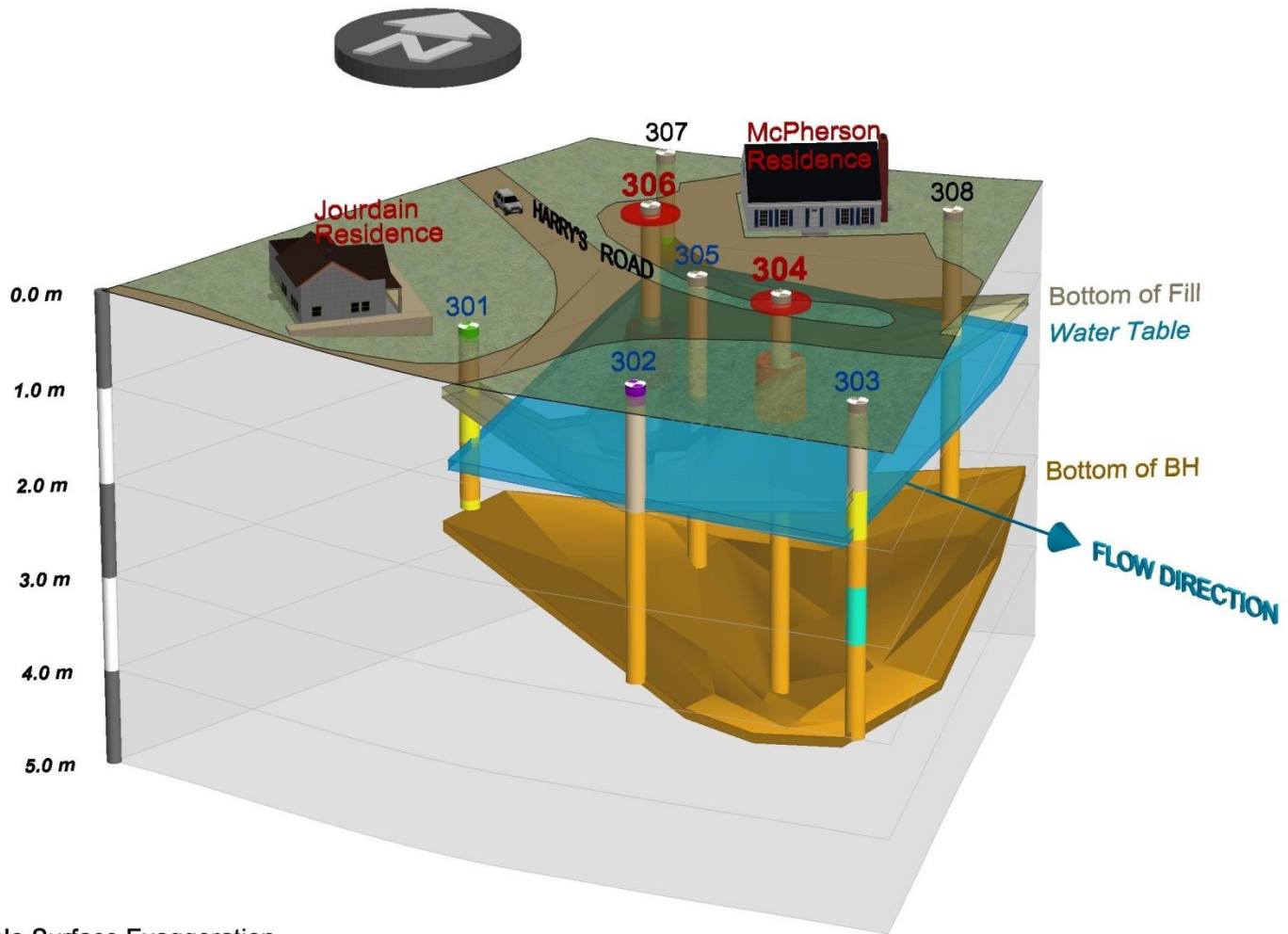
Conceptual site model (CSM) of 3D LNAPL plume derived from LIF borehole investigation depicting %RE signal response. Data from approximately 150 boreholes sampled over an area of about 4 large city blocks (~6 acres) were used to create this image. Boreholes are represented by cyan-colored tubes. Lithology data was obtained from continuous soil conductivity measurements collected by the LIF probe. The 3D plume and lithology have been cut into cross sections. A top view of the cross section lines and intact 3D plume is included as an inset in the lower left corner. Vertical exaggeration of the 3D image is 5:1.

3D LNAPL Plume Cross Sections A-D

Example LIF Project
CSM 3D Visualization
WCEC - 2012

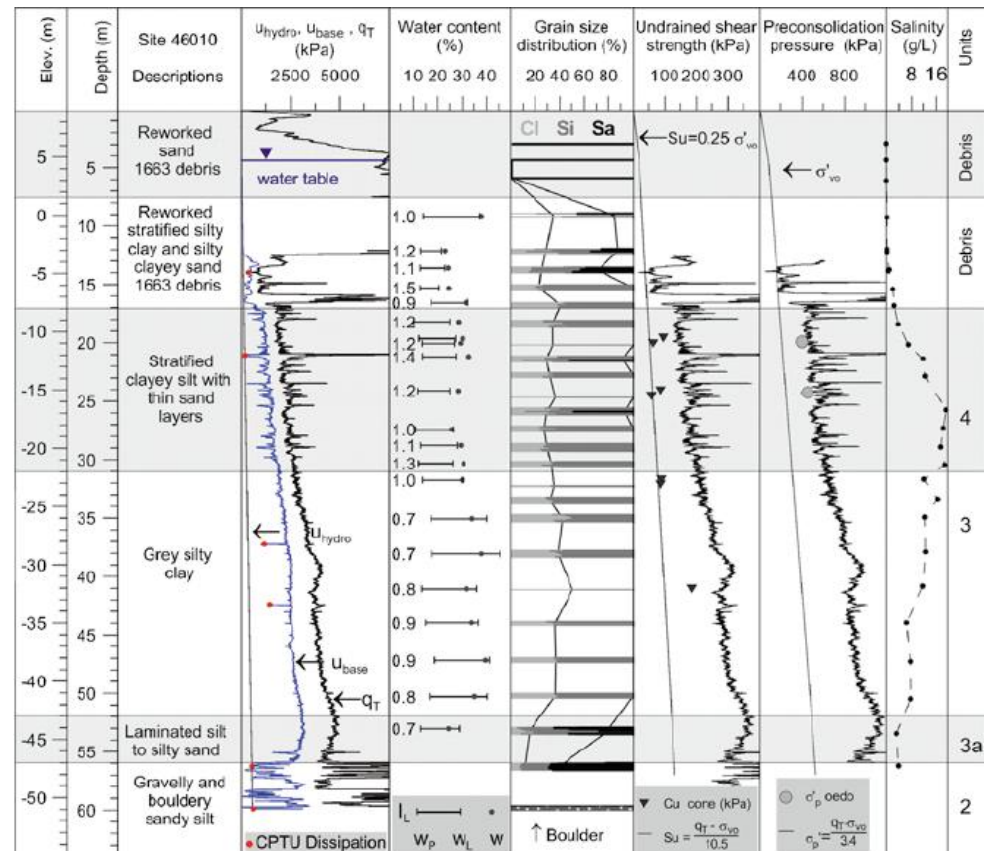
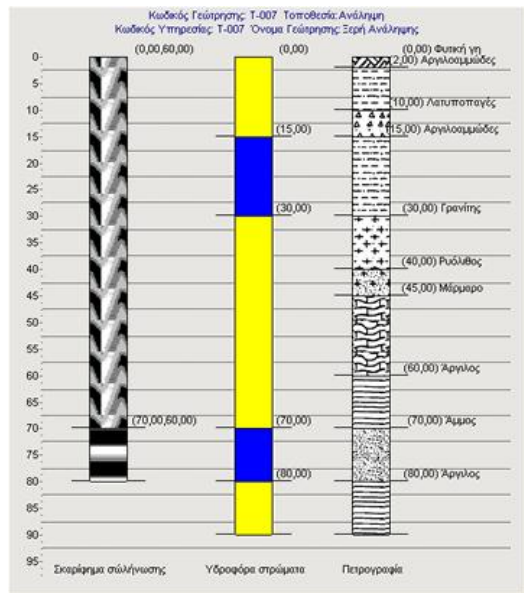
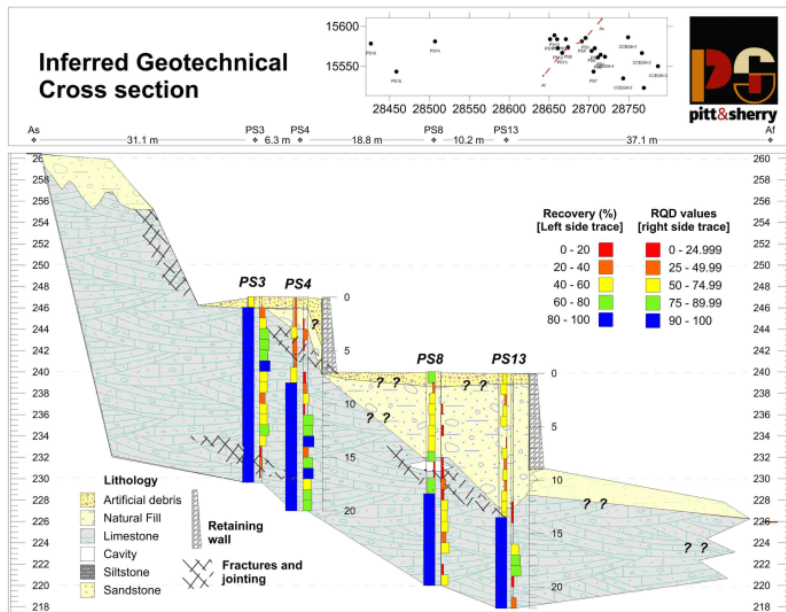
WCEC
Environmental Consulting Engineers

Τρισδιάστατη γεωτεχνική-υδρογεωλογική απεικόνιση.



No Surface Exaggeration
Subsurface Exaggeration: 10x

<http://gis.stackexchange.com/questions/22327/displaying-cross-sections-on-a-web-page>



Γεωτεχνικές τομές

Γραπτή μορφή επικοινωνίας Ηλεκτρονική



Fax



email



Twitter

Facebook



SMS/Messenger

Ενότητα (B)

Διεπιστημονικότητα
Γεωπεριβαλλοντικής Επιστήμης
(Διαλέξεις 4/4)

Επικοινωνία μεταξύ μηχανικών

Μορφές επικοινωνίας

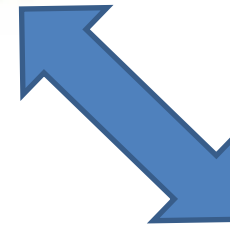
Επικοινωνία: Η αμοιβαία επαφή μεταξύ ατόμων ή/και ομάδων.

Επικοινωνία μεταξύ μηχανικών σε τεχνικά έργα: Η αμοιβαία επαφή μεταξύ ατόμων ή/και ομάδων με στόχο την σύνθεση, μετάδοση ιδεών, επίλυση προβλημάτων, διαχείριση καταστάσεων, κοινοποίηση και μετάδοση αποτελεσμάτων .

Προφορική

- Διαπροσωπική
- Διάλεξη
- Ηλεκτρονική

Διαπροσωπική....μεταξύ συναδέλφων/μικρών ομάδων εργασίας



<http://www.123rf.com/search.php?word=professional+meeting&start=100&imgtype=2&searchopts=&itemsperpage=100>

Διάλεξη....σε μεγαλύτερες ομάδες



Συνοπτικά στοιχεία που πρέπει να τηρεί ο ομιλητής σε μια επαγγελματική διάλεξη-παρουσίαση θέματος

- Ο ομιλητής πρέπει να είναι καλά προετοιμασμένος, να μιλά με αυτοπεποίθηση και να είναι επικεντρωμένος στο αντικείμενο του θέματος.
- Ο ομιλητής πρέπει να μιλά καθαρά και με σαφήνεια.
- Ο ομιλητής πρέπει να κοιτά το ακροατήριο του και να επικοινωνεί με αυτό.
- Ο ομιλητής πρέπει να μιλά με ειλικρίνεια και χωρίς δισταγμό, απελευθερώνοντας τις σκέψεις του για το θέμα προς το ακροατήριο.

- Ο ομιλητής πρέπει να έχει γραπτή την ομιλία, και όπου είναι αναγκαίο να έχει τα σχετικά έγγραφα μαζί του, έτσι ώστε να μην χρειάζεται να απομνημονεύσει τίποτα κατά την διάρκεια της ομιλίας, πάρα μόνο παράπλευρες και συμπληρωματικές λεπτομέρειες.
- Ο ομιλητής δεν πρέπει να αναλώνει πολύ χρόνο σε εξηγήσεις και επεξηγήσεις, το ακροατήριο του έχει επίγνωση του θέματος και σε κάθε περίπτωση οποιαδήποτε ερώτηση ή/και απορία θα του αναφερθεί μετά το πέρας της παρουσίασης του κατά την φάση των ερωτήσεων.
- Ο ομιλητής πρέπει να κρατά τον χρόνο ομιλίας που του έχει δοθεί.

Ηλεκτρονική....μεταξύ συναδέλφων/μικρών ομάδων εργασίας

Ηλεκτρονική συνδιάσκεψη....conference call....ομιλία και ανταλλαγή αρχείων, στοιχείων, σχεδίων, εικόνων.



Ενότητα (Γ)

Περιβαλλοντική προσέγγιση στην βάση
της μηχανοτεχνίας
(Διαλέξεις 1/7)

Μάθηση και δημιουργική σκέψη στο πλαίσιο της μηχανοτεχνίας (engineering)

Μάθηση και δημιουργική σκέψη στο ευρύτερο πλαίσιο της ζωής αλλά και στο πιο ειδικευμένο τεχνικό πλαίσιο της μηχανοτεχνίας (engineering)

Γενικοί ορισμοί:

Μάθηση: Η διαδικασία απόκτησης γνώσεων, δεξιοτήτων ως αποτέλεσμα συστηματικής μελέτης και παιδείας.

Δημιουργικότητα: Η διαδικασία παραγωγής νέας και πρωτότυπης μορφής έργου, ή η διαδικασία αξιοποίησης ιδεών. Ενίοτε ταυτίζεται με την εφευρετικότητα, επινοητικότητα.

Μάθηση στα τεχνικά έργα

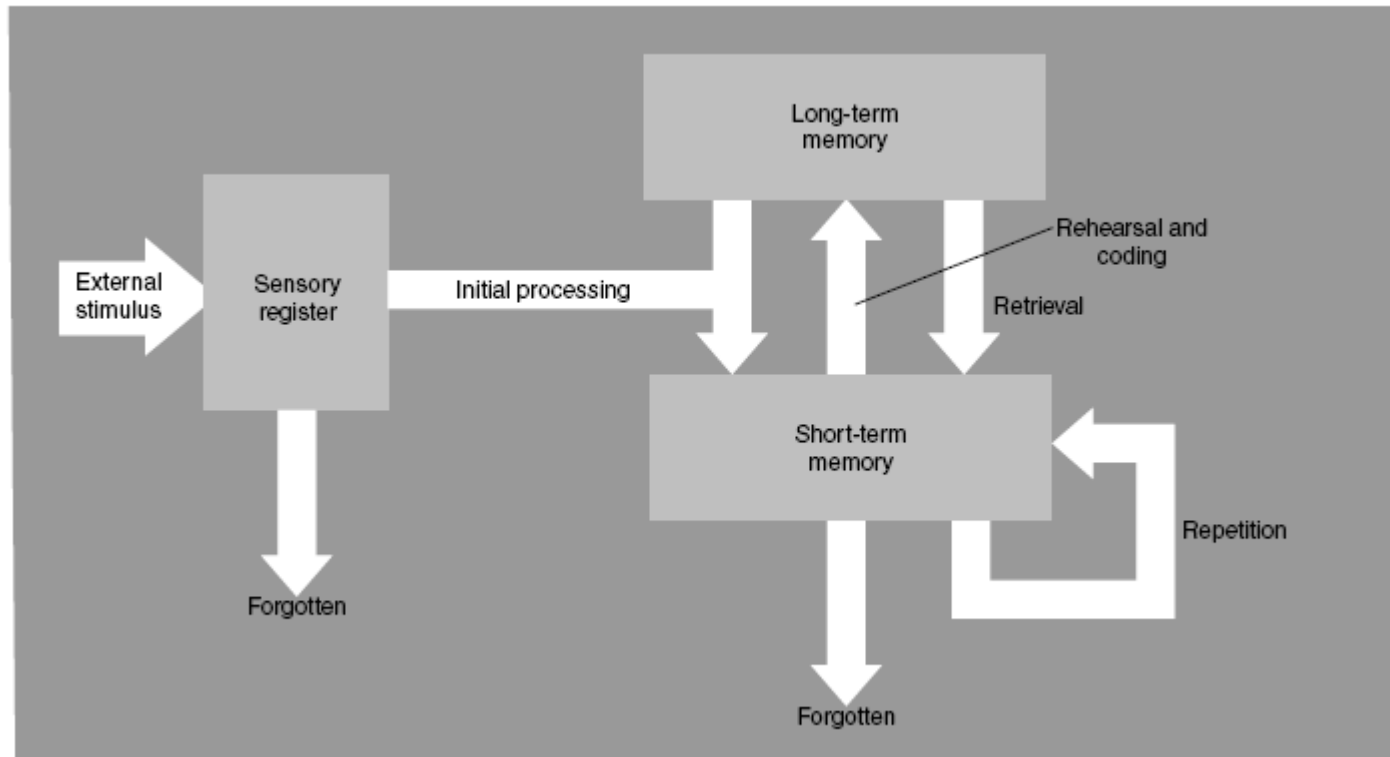
- Άμεση απόκτηση εμπειρίας και εμπλοκή στην εκπόνησης τεχνικών μελετών ή/και την κατασκευής έργων, (αρχικά μέσω μαθητείας και στην συνέχεια ως υπεύθυνος μηχανικός).
- Μάθηση μέσω εφαρμογής καλών πρακτικών
- Μάθηση μέσω ενημέρωσης-δια βίου εκπαίδευσης-συνεχιζόμενη επαγγελματική κατάρτιση, (παρακολουούθηση σεμιναρίων, συνέδρια, ημερίδες, κ.α.)

- Μάθηση μέσω αξιολόγησης, κριτικής ανάλυσης και σχολιασμού υφιστάμενων κακών εφαρμοσμένων πρακτικών.

- Μάθηση μέσω ανάλυσης αστοχιών.

(*Forensic engineering* = η διερεύνηση των υλικών, των προϊόντων, των κατασκευών καθώς και του συνόλου των συστημάτων που τα συνθέτουν τα οποία αστοχούν ή δεν λειτουργούν κατά τις προβλεπόμενες στάθμες επιτελεστικότητας δημιουργώντας βλάβη στο περιβάλλον).

Διαδικασία ενσωμάτωσης πληροφορίας και απομνημόνευσης



Πηγή:

The sequence of information processing. (Source: Charles G. Morris, Psychology: An Introduction, 4th Edition, Prentice-Hall, Inc., copyright 1982. Reprinted by permission of Pearson Education, Inc. Upper Saddle River, NJ 07458.)

INTRODUCTION TO
ENGINEERING

THIRD EDITION

PAUL H. WRIGHT

Professor Emeritus
School of Civil and Environmental Engineering
Georgia Institute of Technology



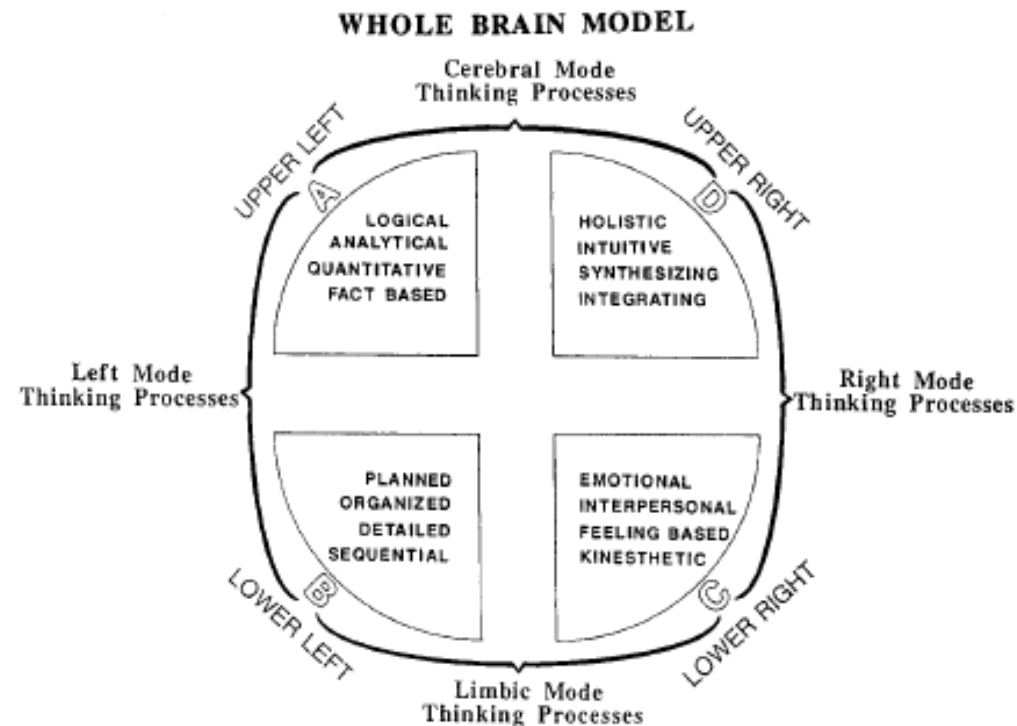
JOHN WILEY & SONS, INC.

ΓΕΩ.ΠΕ / Μηχανικών Γεωτεχνολογίας
Περιβάλλοντος

Παράγοντες επαρκούς μάθησης

- το υλικό εκπαίδευσης,
- Η ψυχολογική κατάσταση του εκπαιδευόμενου,
- Η στρατηγική εκμάθησης.

Ο διαφορετικός τρόπος σκέψης των ανθρώπων



The whole brain model as proposed by Herrmann (3). (Source: Ned Herrmann, The Creative Brain, Brain Books, Lake Lure, NC, 1990.)

Πηγή:

INTRODUCTION TO
ENGINEERING

THIRD EDITION

PAUL H. WRIGHT

Professor Emeritus
School of Civil and Environmental Engineering
Georgia Institute of Technology



JOHN WILEY & SONS, INC.

ΓΕΩ.ΠΕ / Μηχανικών Γεωτεχνολογίας
Περιβάλλοντος

Γενική περιγραφή του μοντέλου Herrmann

TABLE 4.5 *A General Description of Herrmann's Four-Quadrant Model of Thinking Modes*

Examples of Descriptors			
Left-Oriented Descriptors		Right-Oriented Descriptors	
Quadrant A	Quadrant B	Quadrant C	Quadrant D
Factual	Ordered	Musical	Artistic
Logical	Detailed	Spiritual	Holistic
Rational	Sequential	Talkative	Flexible
Theoretical	Controlled	Emotional	Imaginative
Mathematical	Conservative	Empathetic	Synthesizing

Source: Herrmann, Ned, *The Creative Brain*, Brain Books, Lake Lure, NC, 1990.

Πηγή:

INTRODUCTION TO
ENGINEERING

THIRD EDITION

PAUL H. WRIGHT

Professor Emeritus

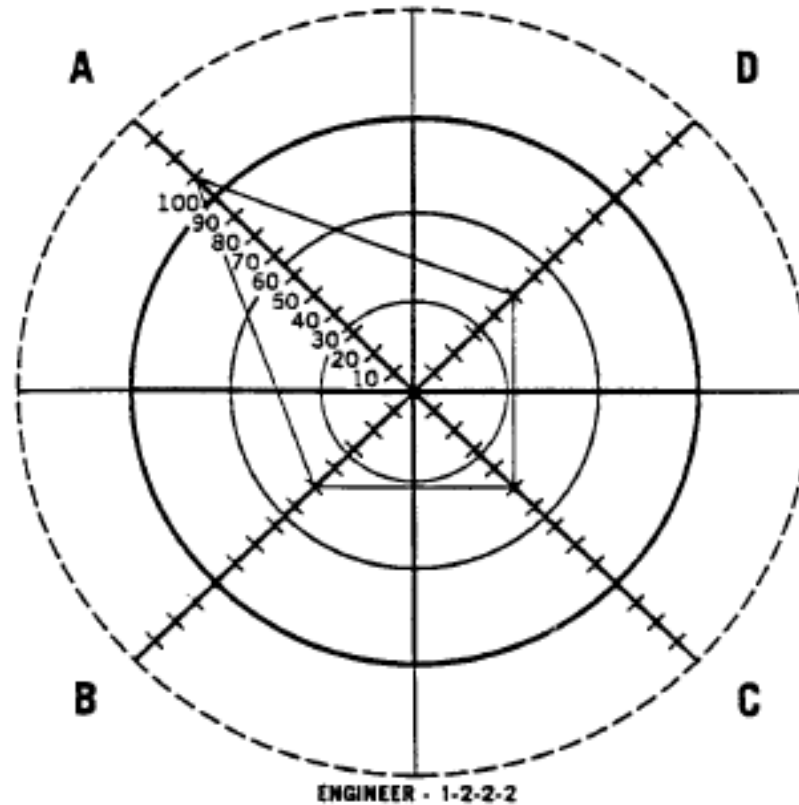
School of Civil and Environmental Engineering
Georgia Institute of Technology



JOHN WILEY & SONS, INC.

ΓΕΩ.ΠΕ / Μηχανικών Γεωτεχνολογίας
Περιβάλλοντος

Παράδειγμα χαρακτηριστικών σκέψης μηχανικού



*An example of a profile chart for an engineer.
(Source: Ned Herrmann, The Creative Brain, Brain Books,
Lake Lure, NC, 1990.)*

Πηγή:

INTRODUCTION TO
ENGINEERING

THIRD EDITION

PAUL H. WRIGHT

Professor Emeritus
School of Civil and Environmental Engineering
Georgia Institute of Technology



JOHN WILEY & SONS, INC.

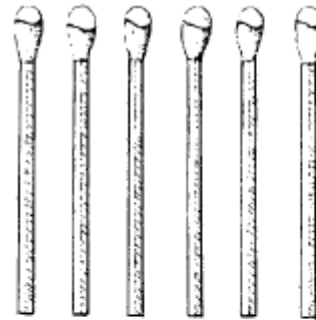
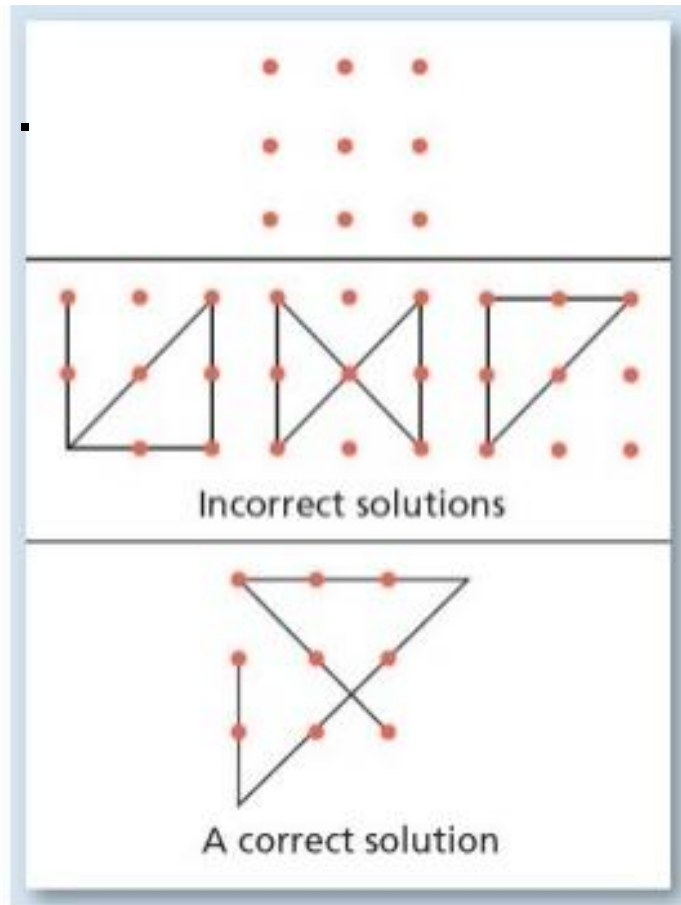
ΓΕΩ.ΠΕ / Μηχανικών Γεωτεχνολογίας
Περιβάλλοντος

Εμπόδια και φραγμοί στην σκέψη των μηχανικών κατά την επίλυση των προβλημάτων

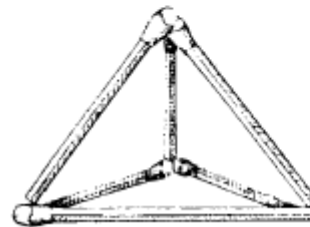
Ορολογία: *fixation-mental set*

Η αποκλειστική χρήση πληροφοριών που βασίζονται σε γνωστές και εμπεδωμένες θεωρίες στο πλαίσιο της επαγγελματικής εξειδίκευσης (*εμμονή / fixation*) και η αδυναμία σκέψης λαμβάνοντας υπόψη άλλες εξειδικεύσεις ή εν γένει την λειτουργία της φύσης και του περιβάλλοντος.

Παράδειγμα εμμόνης



Six matches problem proposed by Scheerer (4). Assemble six matches to form four congruent equilateral triangles, each side of which is equal to the length of the matches. The solution is shown in Figure 4.11.



Think out of the box
Προσοχή όμως!!!

Ενότητα (Γ)

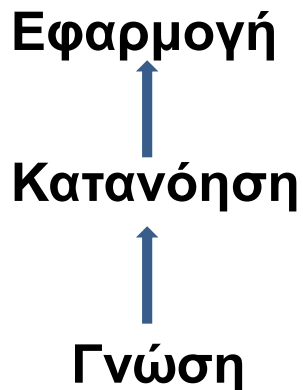
Περιβαλλοντική προσέγγιση στην βάση
της μηχανοτεχνίας
(Διαλέξεις 2/7)

**Μάθηση και δημιουργική σκέψη στο
πλαίσιο της μηχανοτεχνίας
(engineering)**

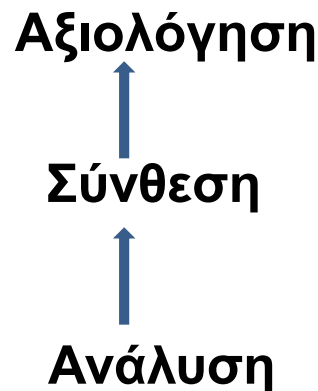
Δημιουργική σκέψη στο πλαίσιο της μηχανοτεχνίας (engineering)

(Α) Συγκλίνουσα ή κριτική διαδικασία σκέψης

Κλασικός τρόπος σκέψης, ο οποίος συνήθως στηρίζεται στην λογική (γνωστές θεωρίες, κανονισμοί, νομοθεσία, κ.α.) όπου το αποτέλεσμα είναι κατά κάποιον τρόπο προκαθορισμένο.



(B) Αποκλίνουσα ή δημιουργική διαδικασία σκέψης
Απομάκρυνση της σκέψης από τις γνωστές θεωρίες και επιλύσεις, προς μια κατεύθυνση νέων τροπών αντιμετώπισης και επίλυσης κλασικών ή/και νέων προβλημάτων.





Κατά την επίλυση τεχνικών προβλημάτων ο μηχανικός θα πρέπει να διακατέχεται τόσο από την αποκλίνουσα όσο και από την συγκλίνουσα διαδικασία σκέψης. Συνήθως κατά την εκπόνηση των γεωπεριβαλλοντικών μελετών ή κατά την συμμετοχή στην κατασκευή τεχνικών έργων απαιτείται ένας συνδυασμός των δυο προαναφερομένων λογικών σκέψεων.

Κατά βάση όμως ο μηχανικός πρέπει να διακρίνεται από την αποκλίνουσα σκέψη (ανάλυση-σύνθεση-αξιολόγηση).



**Γνώση
Κατανόηση
Εφαρμογή**



θεωριών, κανονισμών,
προσομειωμάτων,
νομοθεσίας, κ.α.

**Ανάλυση
Σύνθεση
Αξιολόγηση**



κατάλληλου προσομειώματος,
αποτελεσμάτων, τρόπου
παρουσίασης των αποτελεσμάτων,
κ.α

Διαδικασία δημιουργικής σκέψης επίλυσης προβλημάτων

- Αναγνώριση του προβλήματος και της ανάγκης επίλυσης.
- Περίοδος συλλογής στοιχείων.
- Περίοδος χαλάρωσης και αναζήτησης λύσεων.
- “Διαφώτιση” έλευση ιδεών επίλυσης.
- Εκτίμηση της λύσης και έλεγχος αυτής.

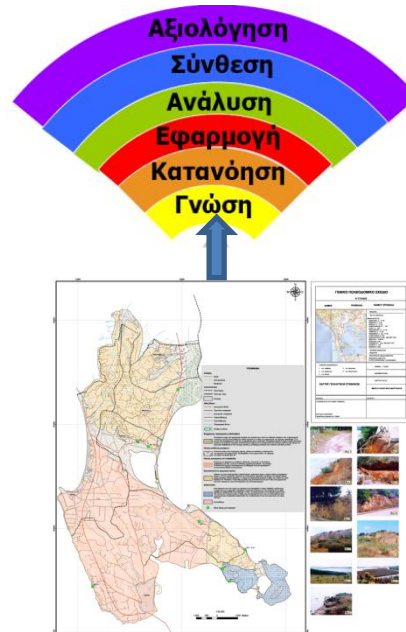
Κατά την διαδικασία δημιουργικής σκέψης επίλυσης προβλημάτων πρέπει

- Να αποφεύγεται η εμπλοκή στο πρόβλημα των μη αναγκαίων και απαραίτητων δεσμεύσεων/δεδομένων για την επίλυση του προβλήματος.
- Αναζήτηση λύσεων και από άλλα επιστημονικά πεδία (fixation/mental set).
- Εφαρμογή διαφορετικών “στρατηγικών” και χρήση διαφορετικών θεωριών και προσομοιωμάτων.
- Συνδυασμό εμπειρίας, από επίλυση προηγούμενων προβλημάτων, με τα νέα δεδομένα.
- Κατακερματισμός ενός σύνθετου προβλήματος σε απλότερα και μικρότερα τμήματα εύκολα στην διαχείριση τους.
- Αναζήτησή απλών λύσεων.

Μελέτη περίπτωσης

Μελέτη Γεωλογικής καταλληλότητας περιοχής προς Πολεοδόμηση

Στόχος της μελέτης είναι η διερεύνηση της γεωπεριβαλλοντικής καταλληλότητας του δομημένου περιβάλλοντος από φυσικούς κινδύνους ή κινδύνους που προέρχονται από ανθρώπινες δραστηριότητες ή/και επεμβάσεις.



Γνώση: των κανονισμών που διέπουν την εν θέματι μελέτη [π.χ. ΦΕΚ Τ.Β. 723/15-7-1998, ΦΕΚ 1902Β/2007], βασικών γνώσεων γεωλογίας, γεωτεχνικής, υδρογεωλογίας, υδραυλικής, πολεοδομίας, τοπογραφίας.

Κατανόηση: της περιοχής ενδιαφέροντος προς πολεοδόμηση, των κανονισμών, των βασικών γνώσεων γεωλογίας, γεωτεχνικής, υδρογεωλογίας, υδραυλικής, πολεοδομίας, τοπογραφίας.

Εφαρμογή: σύνταξη τεύχους μελέτης που περιλαμβάνει την τεχνικογεωλογική έκθεση, χάρτες και σχετικά σχέδια.

Για την εκπόνηση της τεχνικογεωλογικής έκθεσης, των χαρτών και των σχεδίων είναι απαραίτητα τα παρακάτω:

Σύνθεση: των γεωμορφολογικών, γεωλογικών, γεωτεχνικών υδρολογικών, υδρογεωλογικών, περιβαλλοντικών, και σεισμικών δεδομένων και στοιχείων.

Ανάλυση: των γεωμορφολογικών, γεωλογικών, γεωτεχνικών, υδρολογικών, υδρογεωλογικών, περιβαλλοντικών και σεισμικών δεδομένων και στοιχείων.

Αξιολόγηση: κατάταξη της προς πολεοδόμηση περιοχής ως προς την γεωλογική καταλληλότητα αυτής (κατάλληλη για δόμηση / υπό προϋποθέσεις / ακατάλληλη), προτάσεις (περαιτέρω ειδικές μελέτες, μέτρα προστασίας ανάλογο με το είδος οικιστικής ανάπτυξης., κ.α.)

Ενότητα (Γ)

Περιβαλλοντική προσέγγιση στην βάση
της μηχανοτεχνίας
(Διαλέξεις 3/7)

**Μηχανοτεχνική (engineering)
προσέγγιση στην επίλυση τεχνικών
- περιβαλλοντικών προβλημάτων**

Προσέγγιση επίλυσης τεχνικών προβλημάτων

- Ταυτοποίηση του προς επίλυση προβλήματος.
- Συλλογή πληροφοριών και δεδομένων.
- Σύλληψη και γενική αναζήτηση τεχνικών λύσεων.
- Εκπόνηση αναγνωριστικής φάσης προβλήματος.
- Εκτίμηση και εκλογή της κατάλληλης λύσης (οριστική επίλυση προβλήματος).
- Έλεγχος των αποτελεσμάτων.
- Σύνταξη τεχνικών προδιαγραφών, μελετών και σχεδίων.

Ταυτοποίηση του προς επίλυση προβλήματος-μελέτης.

Ίσως και να είναι το σημαντικότερο βήμα στην διαδικασία αναζήτησης επίλυσης μιας τεχνικής μελέτης. Στην φάση αυτή πρέπει να οριστεί το αντικείμενο-στόχος του προβλήματος/μελέτης με σαφήνεια, ευκρίνεια και στην βάση των τεχνικών, ηθικών και νομικών δυνατοτήτων και δεσμεύσεων.

Συλλογή πληροφοριών και δεδομένων.

Έχοντας ορίσει τον ζητούμενο στόχο ο μηχανικός αρχίζει να συλλέγει τις σχετικές πληροφορίες, που του χρειάζονται για την επίλυση του προβλήματος-εκπόνηση της μελέτης, από την βιβλιογραφία, κανονιστικό πλαίσιο, φορείς του δημοσίου (Ο.Τ.Α., ΙΓΜΕΜ, Ο.Α.Σ.Π., Υπουργεία, κ.α.), ιδιωτικά έγγραφα και αντίστοιχες σχετικές μελέτες.

Σύλληψη και γενική αναζήτηση τεχνικών λύσεων.

Με βάση τα προηγούμενα βήματα, και την εκάστοτε εμπειρία του μελετητή, αρχίζει η παραγωγική διαδικασία αναζήτησης τεχνικών λύσεων, του προς επίλυση στόχου που έχει ήδη τεθεί, όπου μέσα από μια πλειάδα δυνητικών λύσεων εκλέγουμε τις προσφορότερες (από τεχνικής, οικονομικής, ηθικής και νομικής άποψης).

Εκπόνηση αναγνωριστικής φάσης προβλήματος.

Στην συγκεκριμένη φάση, και αφού έχουμε επιλέξει ενδεχόμενος περισσότερες από μια λύσεις, λαμβάνοντας υπόψη τα συγκεκριμένα δεδομένα, εντοπίζουμε, εκτιμούμε, προσδιορίζουμε και καθορίζουμε τις πρώτες θέσεις μας για το ζήτημα, ενώ περαιτέρω διατυπώνουμε τις προτάσεις μας για την λεπτομερέστερη διερεύνηση του θέματος.

Εκτίμηση και εκλογή της κατάλληλης λύσης (οριστική επίλυση προβλήματος).

Στην φάση αυτή έχει πλέον οριστικοποιηθεί η λύση, εκλέγονται τα μοντέλα και εκτελούνται οι υπολογισμοί.

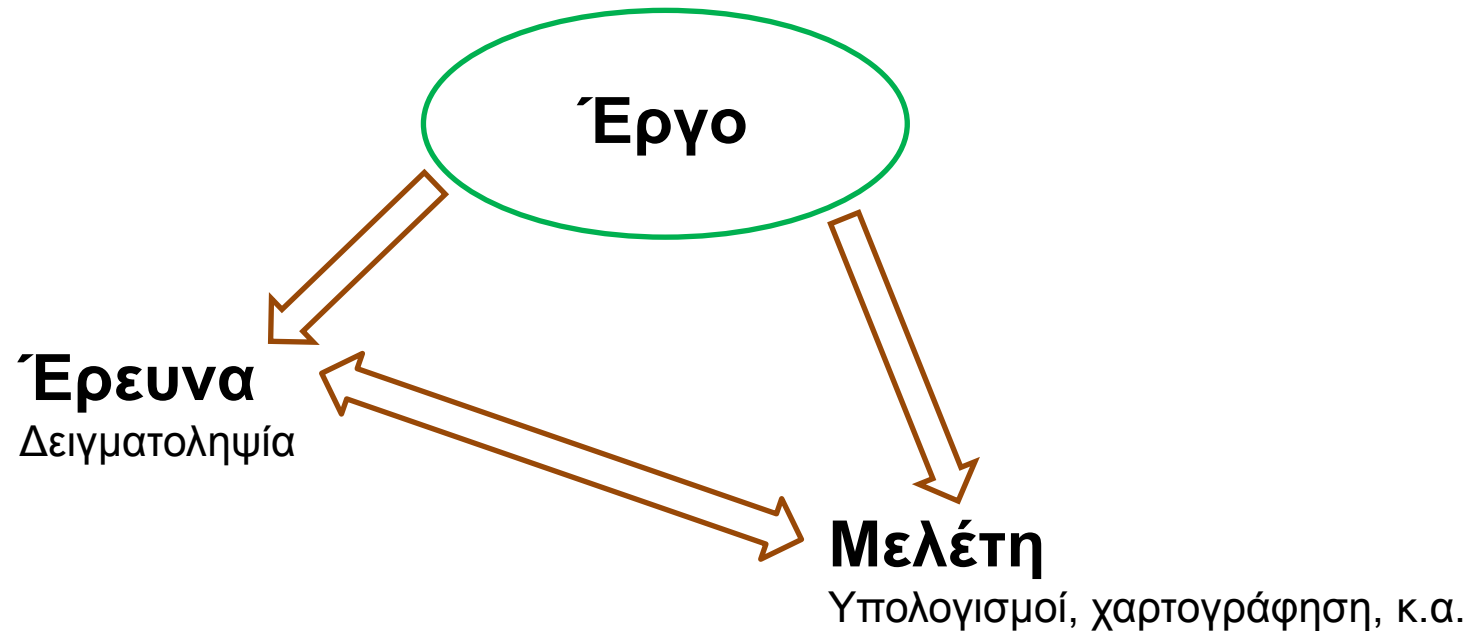
Έλεγχος αποτελεσμάτων.

Ελέγχονται το σύνολο των αποτελεσμάτων που προέκυψαν λαμβάνοντας υπόψη τις τεχνικές, οικονομικές και νομικές αρχές στις οποίες στηρίχθηκε η επίλυση του προβλήματος-εκπόνηση της μελέτης.

Σύνταξη τεχνικών προδιαγραφών, μελετών και σχεδίων.

Τελευταίο στάδιο όπου σε λογικό και δομημένο μορφότυπο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματα μέσω τεχνικών εκθέσεων, σχεδίων, χαρτών.

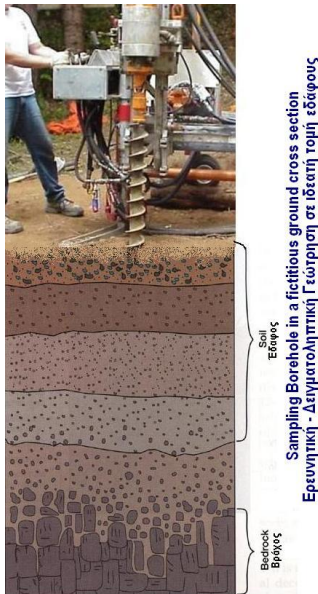
Προσέγγιση επίλυσης τεχνικών γεωπεριβαλλοντικών μελετών-έργων



Έρευνα

Εκπόνηση ειδικού προγράμματος δειγματοληψίας

Επί τόπου δειγματοληψία



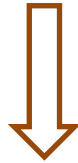
Σύνταξη
τεχνικής έκθεσης
αποτελεσμάτων

Εργαστηριακή έρευνα



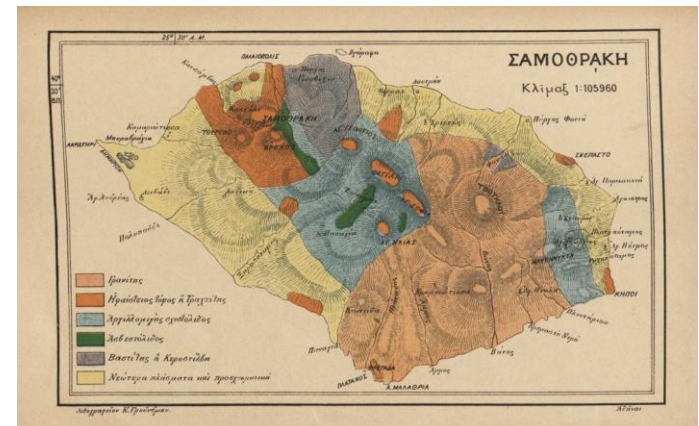
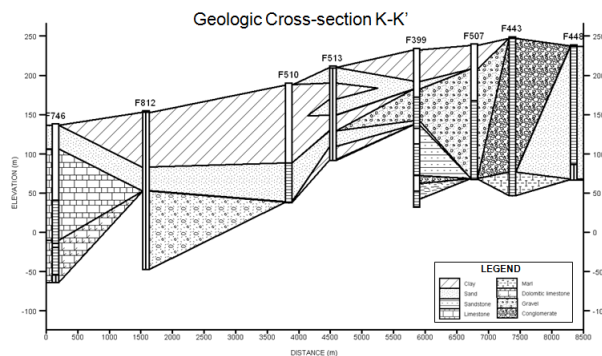
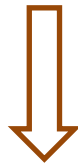
Μελέτη

Εκπόνηση γεωτεχνικών, υδρολογικών, υδρογεωλογικών, υδροχημικών, υδραυλικών υπολογισμών, κ.α. σχετικών υπολογισμών.



Τεύχος Μελέτης

Σύνταξη χαρτών και σχεδίων



Ενότητα (Γ)

Περιβαλλοντική προσέγγιση στην βάση
της μηχανοτεχνίας
(Διαλέξεις 4/7)

**Μηχανοτεχνική (engineering)
προσέγγιση στην επίλυση τεχνικών
- περιβαλλοντικών προβλημάτων**

Προσέγγιση επίλυσης τεχνικών γεωπεριβαλλοντικών μελετών-έργων Μελέτη περίπτωσης

Εκπόνηση Βασικής Έκθεσης

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=OJ%3AC%3A2014%3A136%3ATOC>

Ταυτοποίηση προβλήματος

Κατευθυντήριες γραμμές της Ευρωπαϊκής Επιτροπής σχετικά με τις βασικές εκθέσεις βάσει του άρθρου 22 παράγραφος 2 της οδηγίας 2010/75/ΕΕ περί βιομηχανικών εκπομπών
(2014/С 136/03)

Στο άρθρο 22 παράγραφος 1 της οδηγίας 2010/75/ΕΕ περί βιομηχανικών εκπομπών προβλέπεται ότι «Με την επιφύλαξη της οδηγίας 2000/60/ΕΚ, της οδηγίας 2004/35/ΕΚ, της οδηγίας 2006/118/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 12ης Δεκεμβρίου 2006, σχετικά με την προστασία των υπόγειων υδάτων από τη ρύπανση και την υποβάθμιση⁽¹⁾, και του σχετικού ενωσιακού δικαιού για την προστασία του εδάφους, η αρμόδια αρχή καθορίζει όρους αδειοδότησης ώστε να εξασφαλιστεί ότι κατά την οριστική παύση των δραστηριοτήτων τηρούνται οι διατάξεις των παραγράφων 3 και 4 του παρόντος άρθρου».

Στο άρθρο 22 παράγραφοι 2 έως 4 περιέχονται διατάξεις για την οριστική παύση των δραστηριοτήτων που περιλαμβάνουν τη χρήση, παραγωγή ή ελευθέρωση σχετικών επικίνδυνων ουσιών με σκοπό την πρόληψη και την αντιμετώπιση πιθανής ρύπανσης του εδάφους και των υπόγειων υδάτων από τις ουσίες αυτές. Ένα βασικό εργαλείο σε αυτό το πλαίσιο είναι η καθιέρωση «βασικής έκθεσης». Στις περιπτώσεις που μια δραστηριότητα περιλαμβάνει τη χρήση, παραγωγή ή ελευθέρωση σχετικών επικίνδυνων ουσιών, και έχοντας υπόψη την πιθανότητα ρύπανσης του εδάφους και των υπόγειων υδάτων, συντάσσεται βασική έκθεση πριν από την έναρξη λειτουργίας της εγκατάστασης ή πριν η άδεια της εγκατάστασης αναπροσαρμοσθεί για πρώτη φορά μετά τις 7 Ιανουαρίου 2013. Η έκθεση θα αποτελέσει τη βάση για τη σύγκριση της κατάστασης ρύπανσης μετά την οριστική παύση των δραστηριοτήτων. Όταν τα στοιχεία που παρέχονται σύμφωνα με άλλες διατάξεις της εθνικής ή της ενωσιακής νομοθεσίας αντικατοπτρίζουν την κατάσταση που επικρατεί τη στιγμή της κατάρτισης της έκθεσης, τα στοιχεία αυτά μπορούν να περιλαμβάνονται ή να επισυνάπτονται στη βασική έκθεση.

Συλλογή στοιχείων και δεδομένων

Η βασική έκθεση περιλαμβάνει τις πληροφορίες που απαιτούνται για τον προσδιορισμό της κατάστασης ρύπανσης του εδάφους και των υπογείων υδάτων, ούτως ώστε να γίνεται ποσοτικοποιημένη σύγκριση της κατάστασης κατά την οριστική παύση των δραστηριοτήτων.

Η βασική έκθεση περιλαμβάνει τουλάχιστον τα ακόλουθα στοιχεία:

- α) τα στοιχεία για την παρούσα χρήση και, όταν διατίθενται, για τις προηγούμενες χρήσεις του χώρου·
- β) όταν διατίθενται, τα στοιχεία των μετρήσεων του εδάφους και των υπόγειων υδάτων που αντικατοπτρίζουν την κατάσταση που επικρατεί όταν καταρτίζεται η έκθεση ή, εναλλακτικά, νέων μετρήσεων του εδάφους και των υπόγειων υδάτων, λαμβανομένης υπόψη της πιθανότητας ρύπανσης του εδάφους ή των υπόγειων υδάτων από τις επικίνδυνες ουσίες οι οποίες πρόκειται να χρησιμοποιηθούν, παραχθούν ή απελευθερωθούν από τη συγκεκριμένη εγκατάσταση.

Σύλληψη ιδεών-Αναγνωριστική φάση προβλήματος

Στάδια 1-3: να αποφασιστεί αν απαιτείται βασική έκθεση.

Στάδια 4-7: να καθοριστεί πώς πρέπει να προετοιμαστεί μια βασική έκθεση.

Στάδιο 8: να καθοριστεί το περιεχόμενο της έκθεσης.

Κύρια στάδια εκπόνησης της βασικής έκθεσης

Στάδιο	Δραστηριότητα	Στόχος
1.	Να εντοπιστούν οι επικίνδυνες ουσίες που χρησιμοποιούνται, παράγονται ή ελευθερώνονται στην εγκατάσταση και να καταρτιστεί κατάλογος των εν λόγω επικίνδυνων ουσιών.	Να διαπιστωθεί κατά πόσον χρησιμοποιούνται, παράγονται ή ελευθερώνονται επικίνδυνες ουσίες με σκοπό να ληφθεί απόφαση σχετικά με την ανάγκη κατάρτισης και υποβολής βασικής έκθεσης.
2.	Να προσδιοριστεί ποιες επικίνδυνες ουσίες από το στάδιο 1 είναι «σχετικές επικίνδυνες ουσίες» (βλέπε τμήμα 4.2). Να αφαιρεθούν οι επικίνδυνες ουσίες που δεν μπορούν να προκαλέσουν ρύπανση στο έδαφος ή στα υπόγεια ύδατα. Να αιτιολογηθούν οι αποφάσεις που έχουν ληφθεί για τον αποκλεισμό ορισμένων επικίνδυνων ουσιών και να τηρηθεί σχετικό αρχείο.	Να περιοριστεί η περαιτέρω εξέταση μόνο στις σχετικές επικίνδυνες ουσίες με σκοπό να ληφθεί απόφαση σχετικά με την ανάγκη προετοιμασίας και υποβολής βασικής έκθεσης.

3.	Για κάθε σχετική επικίνδυνη ουσία που προωθείται από το στάδιο 2, να προσδιοριστεί η πραγματική δυνατότητα ρύπανσης του εδάφους ή των υπόγειων υδάτων στον χώρο της εγκατάστασης, συμπεριλαμβανομένης της πιθανότητας ελευθέρωσης και των συνεπειών τους, και λαμβάνοντας ιδίως υπόψη: — τις ποσότητες κάθε επικίνδυνης ουσίας ή ομάδων παρόμοιων επικίνδυνων ουσιών· — τον τρόπο και τον τόπο όπου οι επικίνδυνες ουσίες αποθηκεύονται, χρησιμοποιούνται και μεταφέρονται μέσα στην εγκατάσταση· — τον τόπο όπου θα παρουσιάσουν κίνδυνο αν ελευθερωθούν· — Στην περίπτωση υφιστάμενων εγκαταστάσεων, και τα μέτρα που έχουν ληφθεί για να εξασφαλιστεί ότι είναι στην πράξη αδύνατη η ρύπανση του εδάφους ή των υπόγειων υδάτων.	Να καθοριστεί ποιες σχετικές επικίνδυνες ουσίες παρουσιάζουν ενδεχόμενο κίνδυνο ρύπανσης στον χώρο με βάση την πιθανότητα ελευθέρωσης αυτών των ουσιών. Για τις ουσίες αυτές, οι πληροφορίες πρέπει να περιλαμβάνονται στη βασική έκθεση.
----	--	---

4.	Παροχή του ιστορικού του χώρου. Εξέταση των διαθέσιμων στοιχείων και πληροφοριών: — σε σχέση με τη σημερινή χρήση του χώρου καθώς και σχετικά με τις εκπομπές επικίνδυνων ουσιών που έχουν ανακύψει και οι οποίες μπορούν να προκαλέσουν ρύπανση. Συγκεκριμένα, εξέταση ατυχημάτων ή συμβάντων, σταγόνων ή κηλίδων από συνήθεις λειτουργίες, μεταβολών στην επιχειρησιακή πρακτική, επίστρωσης του χώρου, μεταβολών των επικίνδυνων ουσιών που χρησιμοποιούνται· — προηγούμενες χρήσεις του χώρου που μπορεί να έχουν ως αποτέλεσμα την ελευθέρωση επικίνδυνων ουσιών, είτε είναι ίδιες ή διαφορετικές από αυτές που χρησιμοποιεί, παράγει ή ελευθερώνει η υφιστάμενη εγκατάσταση. Η επανεξέταση των προηγούμενων εκθέσεων έρευνας μπορεί να βοηθήσει στην κατάρτιση αυτών των στοιχείων.	Προσδιορισμός των πιθανών πηγών από τις οποίες ενδέχεται να προέρχονται επικίνδυνες ουσίες που προσδιορίζονται στο στάδιο 3 και είναι ήδη παρούσες στον χώρο της εγκατάστασης.
----	--	---

Στάδιο	Δραστηριότητα	Στόχος
5.	Να ταυτοποιηθεί το περιβάλλον του χώρου περιλαμβάνοντας τα εξής: — Τοπογραφία· — Γεωλογία· — Κατεύθυνση της ροής των υπόγειων υδάτων· — Άλλες πιθανές οδούς μετανάστευσης όπως αγωγοί και δίαυλοι υπηρεσιών· — Περιβαλλοντικές πτυχές (π.χ. ενδιαιτήματα, είδη, προστατευόμενες περιοχές κ.λπ.)· και — Χρήση του περιβάλλοντος χώρου.	Να προσδιοριστεί πού μπορούν να καταλήξουν οι επικίνδυνες ουσίες αν ελευθερωθούν και πού να αναζητηθούν. Επίσης να προσδιοριστούν τα περιβαλλοντικά μέσα και οι υποδοχείς που βρίσκονται δυνητικά σε κίνδυνο και να καθοριστεί πού υπάρχουν άλλες δραστηριότητες στον κλάδο που ελευθερώνουν τις ίδιες επικίνδυνες ουσίες και ενδέχεται να προκαλέσουν τη μετανάστευσή τους στον χώρο.
6.	Χρησιμοποίηση των αποτελεσμάτων για τα στάδια 3 έως 5 για την περιγραφή του χώρου, ειδικότερα καταδεικνύοντας τη θέση, τον τύπο, την έκταση και την ποσότητα της ιστορικής ρύπανσης και των πιθανών μελλοντικών πηγών εκπομπών, επισημαίνοντας τα στρώματα και τα υπόγεια ύδατα που ενδέχεται να επηρεαστούν από τις εν λόγω εκπομπές — συσχετίζοντας τις πηγές εκπομπών, τις οδούς από τις οποίες μπορεί να κυκλοφορεί η ρύπανση και τους υποδοχείς που είναι πιθανόν να επηρεαστούν.	Να προσδιοριστεί η τοποθεσία, η φύση και η έκταση της υφιστάμενης ρύπανσης στον χώρο και να καθοριστεί ποια στρώματα και υπόγεια ύδατα θα μπορούσαν να επηρεαστούν από αυτήν τη ρύπανση. Να γίνει σύγκριση με πιθανές μελλοντικές εκπομπές για να διαπιστωθεί αν οι περιοχές συμπίπτουν.

7.	Αν υπάρχουν επαρκή στοιχεία για τον ποσοτικό προσδιορισμό της κατάστασης της ρύπανσης του εδάφους και των υπόγειων υδάτων από σχετικές επικίνδυνες ουσίες με βάση τα στάδια 1 έως 6, τότε πηγαίνετε κατευθείαν στο στάδιο 8. Αν δεν υπάρχουν επαρκείς πληροφορίες, τότε θα απαιτείται έρευνα με παρείσδυση στον χώρο για τη συγκέντρωση αυτών των πληροφοριών. Οι λεπτομέρειες μιας τέτοιας έρευνας θα πρέπει να διευκρινιστούν με την αρμόδια αρχή.	Συλλογή πρόσθετων πληροφοριών, κατά περίπτωση, ώστε να είναι δυνατή η ποσοτική αξιολόγηση της ρύπανσης του εδάφους και των υπόγειων υδάτων από σχετικές επικίνδυνες ουσίες.
8.	Κατάρτιση βασικής έκθεσης για την εγκατάσταση η οποία να ποσοτικοποιεί την κατάσταση ρύπανσης του εδάφους και των υπόγειων υδάτων από τις σχετικές επικίνδυνες ουσίες.	Παροχή βασικής έκθεσης σύμφωνα με την οδηγία ΒΕ.

Οριστική μελέτη-σύνταξη μελέτης και σχεδίων

Έρευνα

Όταν αποδεικνύεται ότι θα χρειαστούν νέες μετρήσεις, απαιτείται να εξετάζονται οι κατάλληλες στρατηγικές δειγματοληψίας, δηλαδή ο τρόπος με τον οποίο θα λαμβάνονται οι νέες μετρήσεις του εδάφους και των υπόγειων υδάτων. Για την επιλογή της καταλληλότερης στρατηγικής, συνιστάται η επικοινωνία μεταξύ του φορέα της εκμετάλλευσης και της αρμόδιας αρχής.

Οι στρατηγικές δειγματοληψίας θα πρέπει:

- να επικεντρωθούν σε προσδιορισμένες σχετικές επικίνδυνες ουσίες και στα επικίνδυνα προϊόντα τους αποικοδόμησης και τους μεταβολίτες που πρέπει να αξιολογηθούν όσον αφορά τις φυσικοχημικές ιδιότητες σε σχέση με την πιθανότητα ρύπανσης του εδάφους ή των υπόγειων υδάτων·
- να λάβουν υπόψη τις υδρογεωλογικές και υδραυλικές συνθήκες του χώρου. Κατάλληλα ανάντη/κατόντη σημεία μέτρησης πρέπει να αναθεωρηθούν πριν καθιερωθούν στον χώρο της εγκατάστασης. Η ενδεχόμενη δυναμική όσον αφορά την κατεύθυνση της ροής και τις διακυμάνσεις των υπόγειων υδάτων θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά τις επιθεωρήσεις των υπόγειων υδάτων·
- να αναγνωρίσουν τον αντίκτυπο των φυσικών παραγόντων και των παραγόντων που συνδέονται με τη διαδικασία και επιδρούν στα δείγματα που λαμβάνονται και στη στρατηγική δειγματοληψίας (τόπος και μέθοδος), στη σύνδεση των ρύπων, την ανομοιογένεια της κατανομής των ρύπων στο έδαφος ή στα υπόγεια ύδατα, τον χειρισμό του δείγματος από τη στιγμή της απόκτησής του και της μέτρησής του και τις μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν μέσα στο εργαστήριο· και
- να διαπιστώσουν εξαρχής τόσο τη σημερινή κατάσταση της ρύπανσης (συμπεριλαμβανομένης της παρελθούσας ρύπανσης) όσο και την ανάγκη για εκτίμηση της ρύπανσης κατά την οριστική παύση των δραστηριοτήτων. Η σαφής χαρτογράφηση και η σήμανση των σημείων δειγματοληψίας προαπαιτούνται.

Συνιστάται είτε μη στοχοθετημένη δειγματοληψία, είτε στοχοθετημένη δειγματοληψία ή συνδυασμός των δύο. Η επιλογή πραγματοποιείται με βάση την τοποθεσία του χώρου, τις συνθήκες και το τοπικό περιβάλλον, συμπεριλαμβανομένης της φύσης και της ποσότητας των ουσιών που πρόκειται να μετρηθούν. Μια περιγραφή των προσεγγίσεων αυτών παρουσιάζεται στη συνέχεια. Όταν προτείνεται μια διαφορετική τεχνική δειγματοληψίας π.χ. πολυδοσική δειγματοληψία, το επίπεδο αξιοπιστίας των αποτελεσμάτων σε σχέση με μη στοχοθετημένη ή στοχοθετημένη προσέγγιση πρέπει να εξεταστεί τόσο από τον φορέα της εκμετάλλευσης όσο και από την αρμόδια αρχή:

- i) Η στοχοθετημένη δειγματοληψία — εστιάζεται στις ζώνες ύποπτων συγκεντρώσεων ρύπων (σημεία αποθήκευσης, σημεία μεταφόρτωσης ή συναφή σημεία). Όπως με τη μη στοχοθετημένη δειγματοληψία, απαιτείται προηγούμενη απόφαση σχετικά με το ποια πιθανότητα ανίχνευσης απαιτείται, λαμβάνοντας υπόψη τις σχετικές δαπάνες.
- ii) Η μη στοχοθετημένη δειγματοληψία — είναι μια τυπική δειγματοληψία, η οποία, με επαρκή πυκνότητα δεδομένων, παράγει σαφείς και απερίφραστες πληροφορίες σχετικά με τις μέσες συγκεντρώσεις της ουσίας και το φάσμα τους. Δεδομένου ότι η προσέγγιση αυτή φαίνεται ότι δίνει μια ακριβή αναπαράσταση ολόκληρου του χώρου χρησιμοποιώντας ενιαία δειγματοληψία από όλη την εγκατάσταση, η επιλογή των σημείων δειγματοληψίας δεν πρέπει να επηρεάζεται από τις εξωτερικές περιστάσεις όπως τα υφιστάμενα κτίρια και η χρήση τους ή οι ύποπτες συγκεντρώσεις ρύπων. Μπορεί να προκύψουν δυσκολίες κατά τη χρήση μη στοχοθετημένης δειγματοληψίας για τις υφιστάμενες εγκαταστάσεις σε σχέση με τις καθιερωμένες δομές, υπηρεσίες και υπηρεσίες κοινής ωφελείας.

Ανάλυση δειγμάτων

Για να διασφαλιστεί η συγκρισιμότητα των αποτελεσμάτων της βασικής έρευνας με εκείνα που λαμβάνονται μεταγενέστερα, θα πρέπει να εφαρμοστούν επικυρωμένες μέθοδοι ανάλυσης (δηλαδή τυπικές και τεκμηριωμένες αποδείξεις ότι η αναλυτική μέθοδος είναι κατάλληλη για το σκοπό για τον οποίο προορίζεται και είναι ακριβής και αναπαραγώγιμη). Εφόσον υπάρχουν πρότυπα CEN ή ISO ή, ελλείψει αυτών, εθνικά πρότυπα, τότε αυτά θα πρέπει να εφαρμοστούν.

Μελέτη

5.8. Στάδιο 8: Εκπόνηση της βασικής έκθεσης

Σκοπός αυτού του σταδίου είναι να συνοψίσει όλες τις αξιολογημένες πληροφορίες που συγκεντρώθηκαν κατά τα στάδια 1-7 για την εκπόνηση ενιαίας έκθεσης που να προσδιορίζει την κατάσταση ρύπανσης του εδάφους και των υπόγειων υδάτων από σχετικές επικίνδυνες ουσίες. Η βασική έκθεση θα πρέπει να παρέχει μια ακριβή και σαφή περιγραφή σχετικά με τα στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν για τον προσδιορισμό της κατάστασης του εδάφους και των υπόγειων υδάτων, τις μεθόδους που χρησιμοποιήθηκαν για τη δειγματοληψία και την ανάλυση των υποστρωμάτων και τον τρόπο με τον οποίο τα αποτελέσματα έχουν επαληθευτεί, στατιστικά ή μεθοδολογικά. Θα πρέπει, στην ουσία, να εκθέτει με σαφήνεια μια σειρά ενεργειών που είναι δυνατόν να αναπαραχθούν πλήρως κατά την παύση δραστηριοτήτων στον χώρο μαζί με τα αποτελέσματα, ώστε να καταστεί δυνατή μια ποσοτική σύγκριση. Περιλαμβάνεται κατάλογος σημείων προς έλεγχο στο προσάρτημα του παρόντος εγγράφου για τον σκοπό αυτό.

Όταν δυνητικά ρυπογόνες ουσίες βρίσκονται στη βασική έκθεση θα πρέπει να προσδιορίζεται με ποια στρώματα ή υπόγεια ύδατα συνδέονται και να περιγράφεται η συγκέντρωση, η φύση και η έκτασή τους. Η παροχή σαφούς δήλωσης στην οποία αναφέρεται ποιες σχετικές επικίνδυνες ουσίες δεν είναι παρούσες είναι εξίσου σημαντική με τη δήλωση στην οποία αναφέρεται ποιες ουσίες είναι παρούσες.

Η βασική έκθεση θα πρέπει:

- να παρουσιάζεται σε λογικό και δομημένο μορφότυπο·
- να περιέχει επαρκείς πληροφορίες για τον καθορισμό του πεδίου και των επιπτώσεων της τρέχουσας δραστηριότητας ή των τρεχουσών δραστηριοτήτων που καλύπτονται από την άδεια, συμπεριλαμβάνοντας τις ημερομηνίες για όλες τις σχετικές μετρήσεις του εδάφους και των υπόγειων υδάτων·
- να παρέχει σαφή και ακριβή περιγραφή των μεθόδων που χρησιμοποιήθηκαν και των αποτελεσμάτων που προέκυψαν από την αξιολόγηση καθώς και τη θέση όλων των παρεμβατικών έργων, φρεατίων, γεωτρήσεων και άλλων σημείων δειγματοληψίας σύμφωνα με το τυποποιημένο γεωγραφικό σύστημα αναφοράς·
- να παρέχει σαφή περιγραφή των αναλυτικών τεχνικών που χρησιμοποιήθηκαν για τον προσδιορισμό των συγκεντρώσεων των επικίνδυνων ουσιών στο έδαφος και τα υπόγεια ύδατα με αναφορά όπου χρειάζεται σε εθνικά ή διεθνή πρότυπα που χρησιμοποιούνται, καθώς και τυχόν υπάρχουσες κατευθυντήριες γραμμές από τα κράτη μέλη κατά τον χρόνο της έρευνας·
- να αναφέρει τις επιστημονικές αβεβαιότητες και τους περιορισμούς της προσέγγισης που ακολουθήθηκε για την κατάρτιση της έκθεσης·
- να περιλαμβάνει όλα τα σχετικά τεχνικά στοιχεία (μετρήσεις, πιστοποιητικά βαθμονόμησης, αναλυτικά πρότυπα, πιστοποιήσεις, χάρτες, καταγραφή δειγματοληψίας κ.λπ.), έτσι ώστε να εξασφαλίζεται ότι, σε οριστική παύση, μπορεί να γίνει έγκυρη ποσοτικοποιημένη σύγκριση.

Η μεταβολή στον τύπο, το βάθος και την παρουσίαση των βασικών εκθέσεων μεταξύ των διαφόρων δραστηριοτήτων που καλύπτονται από την οδηγία ΒΕ είναι αναμενόμενη και αποδεκτή, εφόσον παραμένει δυνατόν να προσδιοριστεί επαρκώς η κατάσταση ρύπανσης του εδάφους και των υπόγειων υδάτων από σχετικές επικίνδυνες ουσίες την περίοδο που καταρτίζεται η έκθεση.

Βασική έρευνα και έκθεση ελέγχου των σημείων

ΝΑ ΑΠΟΦΑΣΙΣΤΕΙ ΑΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΒΑΣΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Προσδιορισμός των επικίνδυνων ουσιών που χρησιμοποιούνται, παράγονται ή ελευθερώνονται στην εγκατάσταση

Αξιολόγηση προκειμένου να εντοπιστούν οι επικίνδυνες ουσίες που είναι ικανές να προκαλέσουν ρύπανση στο έδαφος ή τα υπόγεια ύδατα (σχετικές επικίνδυνες ουσίες)

Προσδιορισμός της δυνατότητας των σχετικών επικίνδυνων ουσιών να προκαλέσουν πράγματι ρύπανση

Προσδιορισμός τυχόν πιθανών πηγών ρύπανσης στο παρελθόν

ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ ΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

Υπάρχοντα στοιχεία

Συναφή σχέδια της εγκατάστασης (όρια και καίρια σημεία ενδιαφέροντος)

Επανεξέταση και περίληψη των προηγούμενων εκθέσεων, με αναφορές στις εκθέσεις

Περίληψη τυχόν εκτίμησης κινδύνου που πραγματοποιήθηκε στον χώρο της εγκατάστασης και είναι σημαντική για τη συλλογή βασικών στοιχείων

Έρευνα του χώρου

Το σκεπτικό για την έρευνα — μπορεί να περιλαμβάνει κατάλογο των πιθανών πηγών ρύπανσης που σχετίζονται με κάθε προτεινόμενη τοποθεσία της έρευνας

Περιορισμοί που εφαρμόζονται στην επιλογή των σημείων του χώρου που θα ερευνηθούν

Μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για τον σχηματισμό διερευνητικών οπών π.χ. γεωτρήσεις, ανιχνευτικά φρεάτια, παράθυρο δειγμάτων

Μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για τη συλλογή, τη διατήρηση και τη μεταφορά των δειγμάτων στο εργαστήριο αναλύσεων

Δειγματοληψία & παρακολούθηση

Σκεπτικό για τη στρατηγική δειγματοληψίας π.χ. σε περίπτωση στοχοθετημένου σκεπτικού, αιτιολόγηση των στόχων· σε περίπτωση μη στοχοθετημένου σκεπτικού, αιτιολόγηση της περιοδικότητας και της επιλογής των σημείων

Περιγραφή και επεξήγηση των προγραμμάτων παρακολούθησης για τα υπόγεια και τα επιφανειακά ύδατα

Λεπτομέρειες της παρακολούθησης και της δειγματοληψίας που περιλαμβάνει περιοχές, βάθη, συχνότητες

Ανάλυση

Σκεπτικό της επιλογής των αναλυτικών μεθόδων

Περιγραφή και εκτέλεση των μεθόδων ανάλυσης

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ & ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ ΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ

Περιγραφή των συνθηκών που επικρατούν στον χώρο, συμπεριλαμβανομένων των χαρακτηριστικών των υπόγειων και των επιφανειακών υδάτων

Συνοπτικοί πίνακες χημικών αναλύσεων και παρακολούθησης του χώρου

Περιγραφή του τύπου, της φύσης και της χωρικής κατανομής της μόλυνσης, κατά περίπτωση με τα σχέδια

Ανάλυση των στοιχείων και συναγωγή αντιπροσωπευτικών συγκεντρώσεων για επιμέρους ρύπους σε κατάλληλο επίπεδο σημασίας

Αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της έρευνας στον χώρο με βάση το σχέδιο του θεωρητικού μοντέλου

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ ΠΡΩΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΤΗΝ ΕΚΘΕΣΗ)

Σχέδιο που να δείχνει σημεία δειγματοληψίας και παρακολούθησης

Περιγραφή των έργων στον χώρο και επιτόπιες παρατηρήσεις

Διερευνητική γεώτρηση, καταγραφή των δειγμάτων ή των γεωτρήσεων

Λεπτομέρειες της ζώνη απόκρισης και άλλες κατασκευαστικές λεπτομέρειες των εγκαταστάσεων παρακολούθησης των γεωτρήσεων

Αποτελέσματα της παρακολούθησης

Περιγραφή των δειγμάτων που υποβάλλονται σε ανάλυση

Τα σχετικά στοιχεία ποιοτικού ελέγχου/διασφάλισης ποιότητας — μπορεί να περιλαμβάνουν διαπιστεύσεις του προσωπικού, πιστοποιητικά βαθμονόμησης του εξοπλισμού, διαπιστεύσεις εργαστηρίου (εθνικά και διεθνή πρότυπα)

Εργαστηριακές αναλυτικές εκθέσεις, συμπληρωμένες σύμφωνα με τα αντίστοιχα στοιχεία ποιοτικού ελέγχου/διασφάλισης ποιότητας, συμπεριλαμβανομένων των σχετικών διεθνών αναλυτικών προτύπων ή προτύπων μεθόδου δοκιμών

Αλυσίδα φύλαξης αρχείων για τη δειγματοληψία και τη συλλογή δεδομένων

Ενότητα (Γ)

Περιβαλλοντική προσέγγιση στην βάση
της μηχανοτεχνίας
(Διαλέξεις 5/7)

Βασικά εργαλεία επίλυσης προβλημάτων και στοιχεία λήψης αποφάσεων

Βασικά εργαλεία επίλυσης προβλημάτων

Τα βασικά εργαλεία επίλυσης τεχνικών προβλημάτων είναι τα παρακάτω:

- Μαθηματικά (Άλγεβρα, Ανάλυση Γεωμετρία, Τριγωνομετρία).
- Στατιστική.
- Θεωρία πιθανοτήτων.

Θεμελιώδη συστήματα στα οποία αναφέρονται τα δεδομένα των τεχνικών προβλημάτων-μελετών

Διεθνές Σύστημα Μονάδων, SI, μήκος, m, /μάζα, Kg/χρόνος, sec

Αγγλικό Σύστημα Μονάδων, FPS, Foot, ft-Pound, lb-Second, sec

Σύστημα C.G.S, Centimeter, Gram, gr, Second, sec

<i>ΔΥΝΑΜΗ = ΜΑΖΑ x ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗ</i>					
<i>S.I.:</i>	Newton (N)	=	kg	x	m/s ² = kgm/s ²
<i>F.P.S.:</i>	lb _f	=	lb _m	x	ft/s ² = lb _m ft/s ²
<i>C.G.S.:</i>	Dyne (dyn)	=	g	x	cm/s ² = gcm/s ²

<i>ΠΙΕΣΗ = ΔΥΝΑΜΗ : ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ</i>					
<i>S.I.:</i>	Pascal (Pa)	=	N	: m ²	= (kgm/s ²)/m ² = kg/ms ²
<i>F.P.S.:</i>	p.s.i.	=	lb _f	: in ²	= (lb _m ft/s ²)/ft ² = lb _m /fts ²
<i>C.G.S.:</i>	dyn/cm ²	=	dyn	: cm ²	= (gcm/s ²)/cm ² = g/cms ²

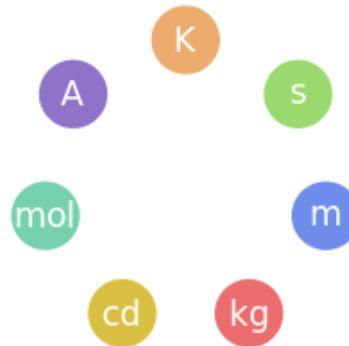
<i>ΕΝΕΡΓΕΙΑ = ΔΥΝΑΜΗ x ΑΠΟΣΤΑΣΗ</i>					
<i>S.I.:</i>	Joule (J)	=	N	x m	= (kgm/s ²)m = kgm ² /s ²
<i>F.P.S.:</i>	ftlb _f	=	lb _f	x ft	= (lb _m ft/s ²)ft = lb _m ft ² /s ²
<i>C.G.S.:</i>	Erg	=	dyn	x cm	= (gcm/s ²)cm = gcm ² /s ²

<i>ΙΣΧΥΣ = ΕΝΕΡΓΕΙΑ : ΧΡΟΝΟΣ</i>					
<i>S.I.:</i>	W	=	J	: s	= (kgm ² /s ²)/s = kgm ² /s ³
<i>F.P.S.:</i>	ftlb _f /s	=	ftlb _f	: s	= ft(lb _m ft/s ²)/s = lb _m ft ² /s ³
<i>C.G.S.:</i>	Erg/s	=	erg	: s	= (gcm ² /s ²)/s = gcm ² /s ³

Σημ: Στις μετατροπές μονάδων δεν χρησιμοποιήθηκαν αριθμητικοί συντελεστές.

Βασικά στοιχεία του Διεθνούς Συστήματος Μέτρησης International System of Units, SI

Θεμελιώδη και συμπληρωματικά μεγέθη



Base quantity	Symbol for quantity	Symbol for dimension
length	$l, x, r, \text{etc.}$	L
mass	m	M
time, duration	t	T
electric current	I, i	I
thermodynamic temperature	T	Θ
amount of substance	n	N
luminous intensity	I_v	J

https://en.wikipedia.org/wiki/International_System_of_Units

The International System of Units, NIST, USA

Είδος	Μέγεθος	Μονάδα	
Θεμελιώδες	Μάζα	Χιλιόγραμμα (kg)	Kilogram
Θεμελιώδες	Μήκος	Μέτρο (m)	meter
Θεμελιώδες	Χρόνος	Δευτερόλεπτο (s)	second
Θεμελιώδες	Ένταση ηλεκτρικού ρεύματος	Αμπέρ (A)	Amperes
Θεμελιώδες	Απόλυτη/Θερμοδυναμική Θερμοκρασία	Κέλβιν (K)	Kelvin
Θεμελιώδες	Ποσότητα Ουσίας	Μολ (mol)	mole
Θεμελιώδες	Ένταση Φωτεινότητας	Καντέλα (Κηρίο) (cd)	Candela
συμπληρωματικό	Επίπεδη γωνία	Ακτίνιο (rad)	radian
συμπληρωματικό	Στερεά γωνία	Στερακτίνιο	steradian

Base quantity		SI base unit	
Name	Symbol	Name	Symbol
length	$l, x, r, \text{etc.}$	meter	m
mass	m	kilogram	kg
time, duration	t	second	s
electric current	I, i	ampere	A
thermodynamic temperature	T	kelvin	K
amount of substance	n	mole	mol
luminous intensity	I_v	candela	cd

Παράγωγα μεγέθη-μονάδες στην βάση του συστήματος SI

Derived quantity		SI coherent derived unit	
Name	Symbol	Name	Symbol
area	A	square meter	m^2
volume	V	cubic meter	m^3
speed, velocity	v	meter per second	m/s
acceleration	a	meter per second squared	m/s^2
wavenumber	$\sigma, \tilde{\nu}$	reciprocal meter	m^{-1}
density, mass density	ρ	kilogram per cubic meter	kg/m^3
surface density	ρ_A	kilogram per square meter	kg/m^2
specific volume	v	cubic meter per kilogram	m^3/kg
current density	j	ampere per square meter	A/m^2
magnetic field strength	H	ampere per meter	A/m
amount concentration ^(a) , concentration	c	mole per cubic meter	mol/m^3
mass concentration	ρ, γ	kilogram per cubic meter	kg/m^3
luminance	L_v	candela per square meter	cd/m^2
refractive index ^(b)	n	one	1
relative permeability ^(b)	μ_r	one	1

(a) In the field of clinical chemistry this quantity is also called “substance concentration.”

(b) These are dimensionless quantities, or quantities of dimension one, and the symbol “1” for the unit (the number “one”) is generally omitted in specifying the values of dimensionless quantities.

Φυσικό μέγεθος	Έκφραση γινομένου ή πηλίκου	Παράγωγη μονάδα	Ιδιαίτερος συμβολισμός	Όνομα της μονάδας
Επιφάνεια	μήκος ²	m^2	-	τετραγωνικό μέτρο
Όγκος	μήκος ³	dm^3	l (liter)	λίτρο, κυβική παλάμη, κυβικό δεκατόμετρο
Ταχύτητα	Μήκος/Χρόνος	m/s	-	μέτρο ανά δευτερόλεπτο
Επιτάχυνση	Μήκος/Χρόνος ²	m/s^2	-	μέτρο ανά δευτερόλεπτο στο τετράγωνο
Δύναμη	Μάζα×Επιτάχυνση	$kg \times m/s^2$	N (Newton)	νιούτον
Πίεση - τάση	Δύναμη/Επιφάνεια	N/m^2	Pa (Pascal)	πασκάλ
Ροπή	Δύναμη×Μήκος	$N \times m$	-	νιούτον επί μέτρο, νιουτόμετρο
Πυκνότητα	Μάζα/Όγκος	kg/m^3	-	χιλιόγραμμο ανά κυβικό μέτρο
Ειδικό βάρος	Δύναμη/Όγκος	N/m^3	-	νιούτον ανά κυβικό μέτρο
Έργο - Ενέργεια	Δύναμη×Μήκος	$kg \times m^2/s^2$	J (Joule)	τζάουλ
Ισχύς	Έργο/Χρόνος	J/s	W (Watt)	βατ

Συνέχεια.....Παράγωγα μεγέθη-μονάδες στην βάση του συστήματος SI

Derived quantity	SI coherent derived unit ^(a)			
	Name	Symbol	Expressed in terms of other SI units	Expressed in terms of SI base units
plane angle	radian ^(b)	rad	1 ^(b)	m/m
solid angle	steradian ^(b)	sr ^(c)	1 ^(b)	m ² /m ²
frequency	hertz ^(d)	Hz		s ⁻¹
force	newton	N		m kg s ⁻²
pressure, stress	pascal	Pa	N/m ²	m ⁻¹ kg s ⁻²
energy, work, amount of heat	joule	J	N m	m ² kg s ⁻²
power, radiant flux	watt	W	J/s	m ² kg s ⁻³
electric charge, amount of electricity	coulomb	C		s A
electric potential difference ^(e) , electromotive force	volt	V	W/A	m ² kg s ⁻³ A ⁻¹
capacitance	farad	F	C/V	m ⁻² kg ⁻¹ s ⁴ A ²
electric resistance	ohm	Ω	V/A	m ² kg s ⁻³ A ⁻²
electric conductance	siemens	S	A/V	m ⁻² kg ⁻¹ s ³ A ²
magnetic flux	weber	Wb	V s	m ² kg s ⁻² A ⁻¹
magnetic flux density	tesla	T	Wb/m ²	kg s ⁻² A ⁻¹ m ⁻²

Συνέχεια.....Παράγωγα μεγέθη-μονάδες στην βάση του συστήματος SI

inductance	henry	H	Wb/A	$\text{m}^2 \text{kg s}^{-2} \text{A}^{-2}$
Celsius temperature	degree Celsius ^(f)	°C		K
luminous flux	lumen	lm	cd sr ^(e)	cd
illuminance	lux	lx	lm/m ²	$\text{m}^{-2} \text{cd}$
activity referred to a radionuclide ^(g)	becquerel ^(d)	Bq		s^{-1}
absorbed dose, specific energy (imparted), kerma	gray	Gy	J/kg	$\text{m}^2 \text{s}^{-2}$
dose equivalent, ambient dose equivalent, directional dose equivalent, personal dose equivalent	sievert ^(h)	Sv	J/kg	$\text{m}^2 \text{s}^{-2}$
catalytic activity	katal	kat		$\text{s}^{-1} \text{mol}$

- (a) The SI prefixes may be used with any of the special names and symbols, but when this is done the resulting unit will no longer be coherent.
- (b) The radian and steradian are special names for the number one that may be used to convey information about the quantity concerned. In practice the symbols rad and sr are used where appropriate, but the symbol for the derived unit one is generally omitted in specifying the values of dimensionless quantities.
- (c) In photometry the name steradian and the symbol sr are usually retained in expressions for units.
- (d) The hertz is used only for periodic phenomena, and the becquerel is used only for stochastic processes in activity referred to a radionuclide.

Συνέχεια.....Παράγωγα μεγέθη-μονάδες στην βάση του συστήματος SI

Derived quantity	SI coherent derived unit		
	Name	Symbol	Expressed in terms of SI base units
dynamic viscosity	pascal second	Pa s	$\text{m}^{-1} \text{kg s}^{-1}$
moment of force	newton meter	N m	$\text{m}^2 \text{kg s}^{-2}$
surface tension	newton per meter	N/m	kg s^{-2}
angular velocity	radian per second	rad/s	$\text{m m}^{-1} \text{s}^{-1} = \text{s}^{-1}$
angular acceleration	radian per second squared	rad/s ²	$\text{m m}^{-1} \text{s}^{-2} = \text{s}^{-2}$
heat flux density, irradiance	watt per square meter	W/m ²	kg s^{-3}
heat capacity, entropy	joule per kelvin	J/K	$\text{m}^2 \text{kg s}^{-2} \text{K}^{-1}$
specific heat capacity, specific entropy	joule per kilogram kelvin	J/(kg K)	$\text{m}^2 \text{s}^{-2} \text{K}^{-1}$
specific energy	joule per kilogram	J/kg	$\text{m}^2 \text{s}^{-2}$
thermal conductivity	watt per meter kelvin	W/(m K)	$\text{m kg s}^{-3} \text{K}^{-1}$
energy density	joule per cubic meter	J/m ³	$\text{m}^{-1} \text{kg s}^{-2}$
electric field strength	volt per meter	V/m	$\text{m kg s}^{-3} \text{A}^{-1}$
electric charge density	coulomb per cubic meter	C/m ³	$\text{m}^{-3} \text{s A}$
surface charge density	coulomb per square meter	C/m ²	$\text{m}^{-2} \text{s A}$
electric flux density, electric displacement	coulomb per square meter	C/m ²	$\text{m}^{-2} \text{s A}$
permittivity	farad per meter	F/m	$\text{m}^{-3} \text{kg}^{-1} \text{s}^4 \text{A}^2$
permeability	henry per meter	H/m	$\text{m kg s}^{-2} \text{A}^{-2}$
molar energy	joule per mole	J/mol	$\text{m}^2 \text{kg s}^{-2} \text{mol}^{-1}$
molar entropy, molar heat capacity	joule per mole kelvin	J/(mol K)	$\text{m}^2 \text{kg s}^{-2} \text{K}^{-1} \text{mol}^{-1}$
exposure (x and γ rays)	coulomb per kilogram	C/kg	$\text{kg}^{-1} \text{s A}$
absorbed dose rate	gray per second	Gy/s	$\text{m}^2 \text{s}^{-3}$
radiant intensity	watt per steradian	W/sr	$\text{m}^4 \text{m}^{-2} \text{kg s}^{-3} = \text{m}^2 \text{kg s}^{-3}$
radiance	watt per square meter steradian	W/(m ² sr)	$\text{m}^2 \text{m}^{-2} \text{kg s}^{-3} = \text{kg s}^{-3}$
catalytic activity concentration	katal per cubic meter	kat/m ³	$\text{m}^{-3} \text{s}^{-1} \text{mol}$

Προθέματα στην βάση του συστήματος SI

Διεθνές όνομα	Σύμβολο	Ελληνικά	Πολλαπλασιαστής	Κλίμακα	Παράδειγμα
yotta	Y	γιοττα	10^{24}	επτάκις εκατομμυριάδα	γιοτάμετρο
zetta	Z	ζεττα	10^{21}	εξάκις εκατομμυριάδα	ζεπάμετρο
exa	E	εξα	10^{18}	πεντάκις εκατομμυριάδα	εξάμετρο
peta	P	πετα	10^{15}	τετράκις εκατομμυριάδα	πετάμετρο
tera	T	τερα	10^{12}	τρίσεκατομμυριάδα	τεράμετρο
giga	G	γίγα	10^9	δισεκατομμυριάδα	γιγάμετρο
mega	M	μεγα	10^6	εκατομμυριάδα	μεγάμετρο
kilo	k	χιλιο	10^3	χιλιάδα	χιλιόμετρο
hecto	h	εκατο	10^2	εκατοντάδα	εκατόμετρο
deca	da	δεκα	10^1	δεκάδα	δεκάμετρο
unit	un	μονό	$10^0 = 1$	μονάδα	μέτρο

Συνέχεια.....Προθέματα στην βάση του συστήματος SI

Υποπολλαπλάσια					
deci	d	δεκατο	10^{-1}	δέκατο	δεκατόμετρο
centi	c	εκατοστο	10^{-2}	εκατοστό	εκατοστόμετρο
milli	m	χιλίοστο	10^{-3}	χιλίοστό	χιλίοστόμετρο
micro	μ	μικρο	10^{-6}	εκατομμυριοστό	μικρόμετρο
nano	n	νανο	10^{-9}	δισεκατομμυριοστό	νανόμετρο
pico	p	πικο	10^{-12}	τρισεκατομμυριοστό	πικόμετρο
femto	f	φεμτο	10^{-15}	τετράκις εκατομμυριοστό	φεμτόμετρο (φέρμι)
atto	a	αττο	10^{-18}	πεντάκις εκατομμυριοστό	αττόμετρο
zepto	z	ζεπτο	10^{-21}	εξάκις εκατομμυριοστό	ζεπτόμετρο
yocto	y	γιοκτο	10^{-24}	επτάκις εκατομμυριοστό	γιοκτόμετρο

Μετατροπές μονάδων μέτρησης

ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΜΗΚΟΥΣ

1 Μέτρο (m) = 100 Εκατοστά (cm) = 1.000 Χιλιοστά (mm)

1 Μέτρο = 3,28 Πόδια

1 Πόδι = 0,305 Μέτρα

1 Ίντσα = 0,025 Μέτρα

1 Μέτρο = 3,28 Πόδια = 39,37 Ίντσες = 1,09 Υάρδα = 0,546

Οργιά

1 Οργιά = 1,83 Μέτρα = 2 Υάρδες = 6 Πόδια = 72,1 Ίντσες

1 Πόδι = 12 Ίντσες = 0,305 Μέτρα = 0,33 Υάρδες = 0,166

Οργιές

1 Ίντσα = 0,025 Μέτρα = 0,0138 Οργιές = 0,083 Πόδια = 0,027

Υάρδες

1 Υάρδα = 0,9 Μέτρα = 3 Πόδια = 36,1 Ίντσες = 0,5 Οργιές

1 Μίλι Ξηράς = 1608 Μέτρα = 1760 Υάρδες = 5.280 Πόδια

1 Ναυτικό Μίλι = 1852 Μέτρα = 2026,6 Υάρδες = 6080 Πόδια

1 Ναυτικά Λεύγα = 2,999 Ναυτικά Μίλια = 5555,55 Μέτρα = 6055,55 Υάρδες

ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΟΓΚΟΥ

1 Κυβικό Μέτρο (m^3) = 1000 Λίτρα (lt) = 1000000 χιλιοστόμετρα (ml)

1 Κυβικό Μέτρο (m^3) = 100 Κυβικά Εκατοστά (cm^3) = 1.000 Κυβικά Χιλιοστά (mm^3)

1 Κυβικό Μέτρο m^3 = 35,31 Κυβικά Πόδια cf = 61015,7 Κυβικές Ίντσες

1 Κυβικό Μέτρο m^3 = 1000 Κυβικές Παλάμες = 1.000.000 Κυβικά Εκατοστά (cm^3)

1 Κυβικό Πόδι cf = 28,31 Λίτρα = 1,729 Κυβικές Ίντσες = 0,028 Κυβικά Μέτρα (m^3)

1 Κυβική Υάρδα = 27 Κυβικά Πόδια = 0,7645 Κυβικά Μέτρα (m^3).

Συνέχεια.....Μετατροπές μονάδων μέτρησης

ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΠΙΕΣΗΣ

$$1 \text{ AT} = 1 \text{ Kp/cm}^2 = 0,1 \text{ N/mm}^2$$

$$1 \text{ ATM} = 14,7 \text{ PSI} = 1,01325 \text{ BAR} = 760 \text{ mmHg}$$

$$1 \text{ BAR} = 0,987 \text{ ATM} = 14,50 \text{ PSI} = 750,06 \text{ mmHg}$$

$$1 \text{ PSI} = 0,068948 \text{ BAR} = 0,068027 \text{ ATM} = 51,7 \text{ mmHg}$$

ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΙΣΧΥΟΣ

$$1 \text{ W (watt ή βατ)} = 1 \text{ J/s (joule/sec),}$$

$$1 \text{ kW (kilowatt ή κιλοβάτ)} = 1000 \text{ W,}$$

$$1 \text{ kcal/hr (kilocalorie/hour)} = 1,16 \text{ W}$$

$$1 \text{ hp (horsepower ή ιπποδύναμη)} = 0,73 \text{ Kw}$$

ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ BTU ΣΕ KW

$$\text{BTU} \times 0,00029 = \text{KW}$$

Συνέχεια.....Μετατροπές μονάδων μέτρησης

ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ

C Βαθμοί Κελσίου επί 9 δια 5 συν 32 = Βαθμοί Φαρενάιτ

F Βαθμοί Φαρενάιτ μείον 32 επί 5 δια 9 = Βαθμοί Κελσίου

Tk Βαθμοί Κέλβιν = Tc Βαθμοί Κελσίου + 273,15

Tk = Βαθμοί Kelvin

Tc = Βαθμοί Κελσίου

ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΗΧΟΥ

332 m / sec (Ταχύτητα διάδοσης ήχου στον αέρα) = 1 max =
750 miles/h

1463 m / sec (Ταχύτητα διάδοσης ήχου στο νερό) = 3275
miles/h

55 db (Decibel) = Ανεκτή ένταση ήχου.

130 db (Decibel) = Πόνος στο τύμπανο.

Επιστημονική γραφή αριθμών

Π.χ.

$$2\,340\,000\,000 \times 0.000\,000\,000\,041 = 0.096$$

Ισοδύναμα μπορεί να γραφεί:

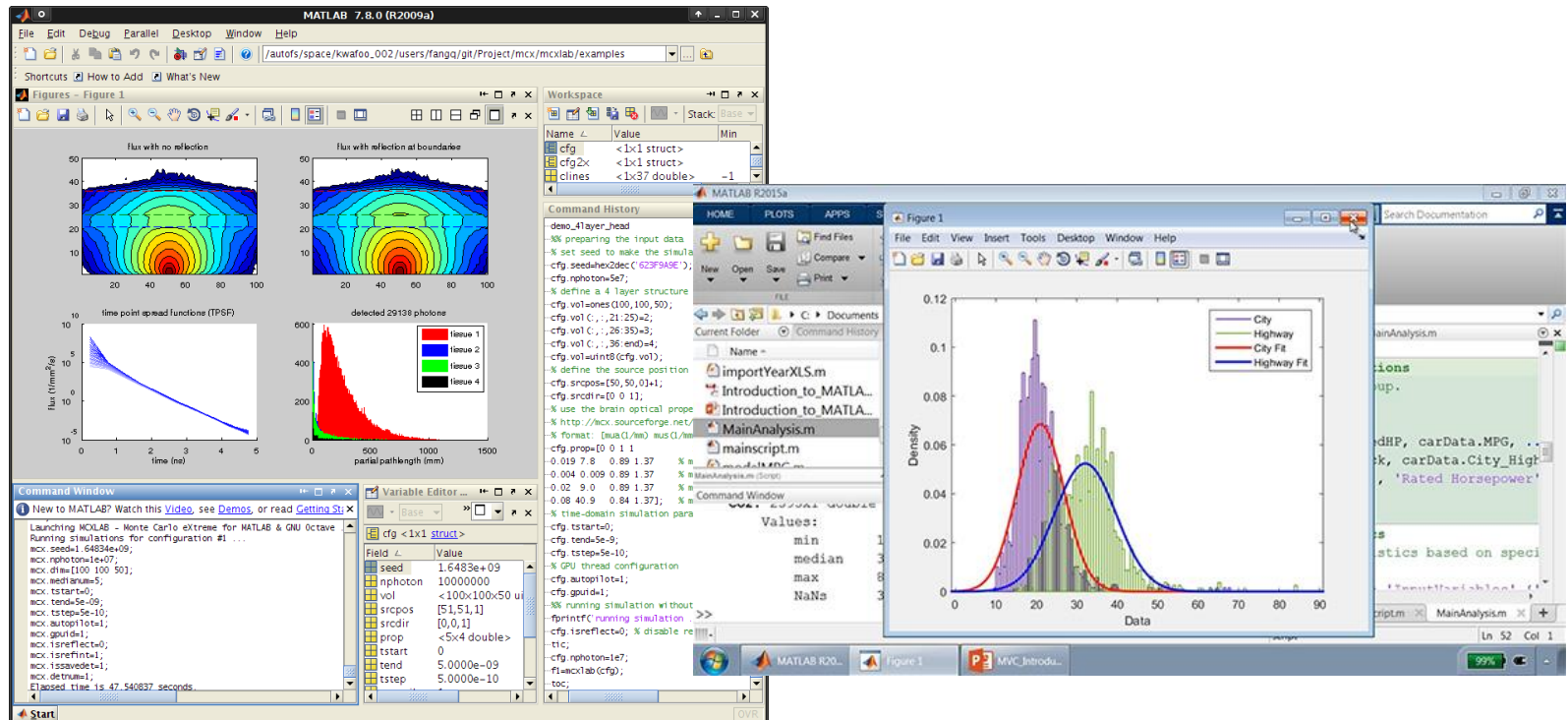
$$(2.34 \times 10^9) \times (4.1 \times 10^{-11}) = 9.6 \times 10^{-2}$$

Επιστημονική γραφή αριθμών με βάση το 10

$100 = 1 \times 10^2$	$0.01 = 1 \times 10^{-2}$
$1\,000 = 1 \times 10^3$	$0.001 = 1 \times 10^{-3}$
$10\,000 = 1 \times 10^4$	$0.0001 = 1 \times 10^{-4}$

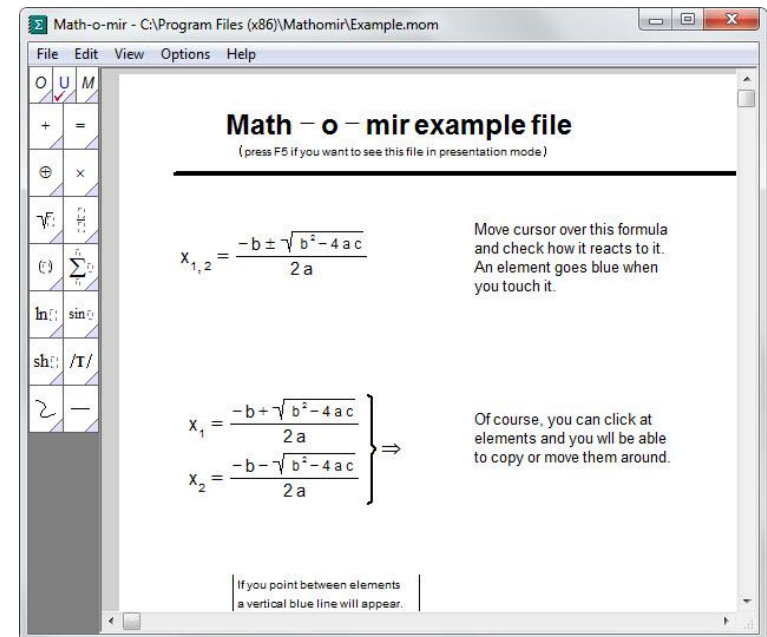
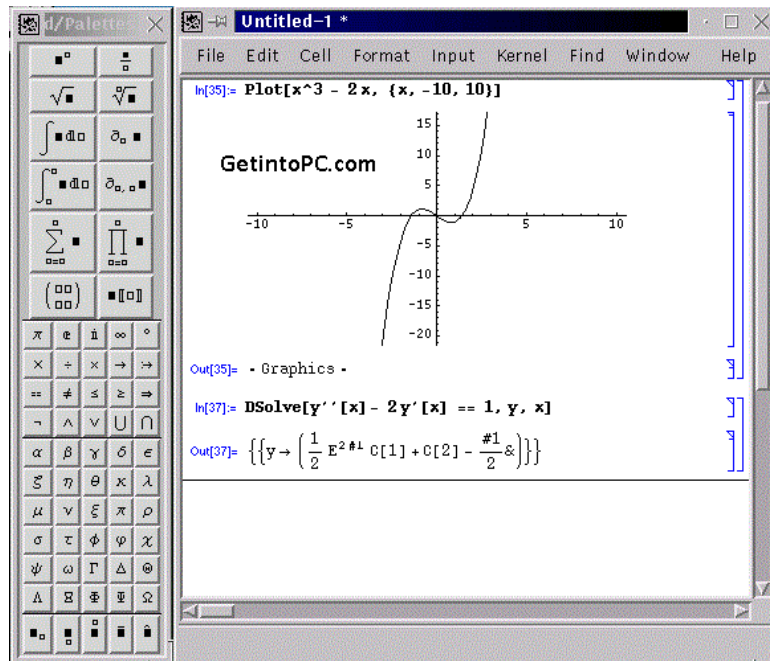
MATLAB

<https://www.mathworks.com/products/matlab.html>

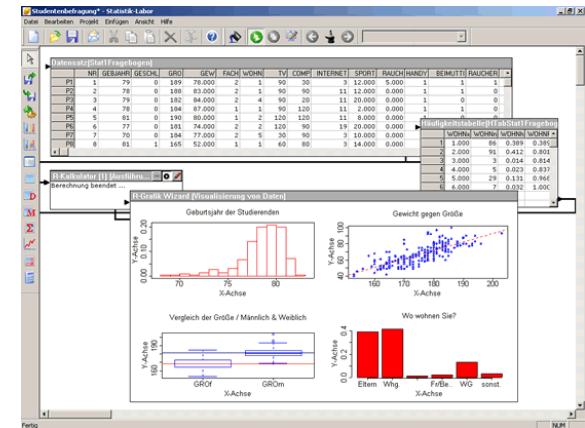
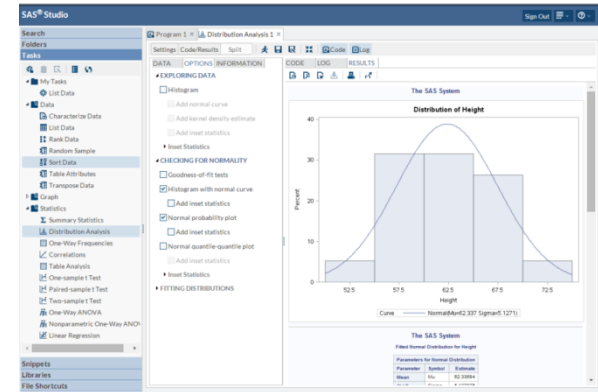
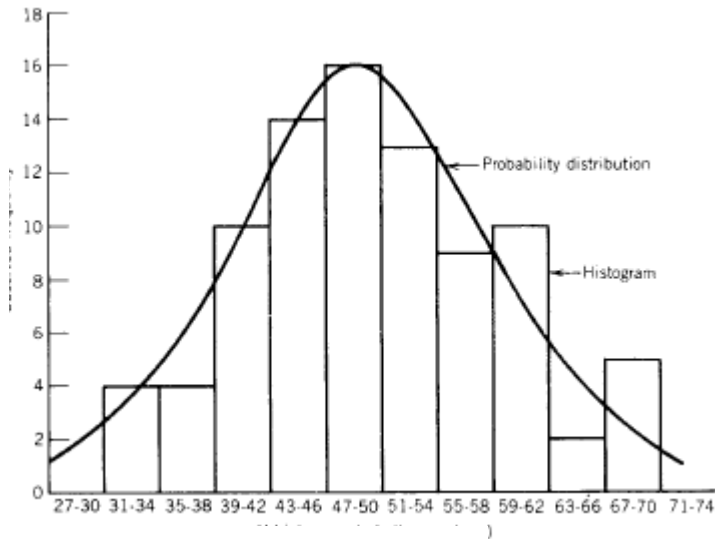


Mathematica

<https://www.wolfram.com/mathematica/>



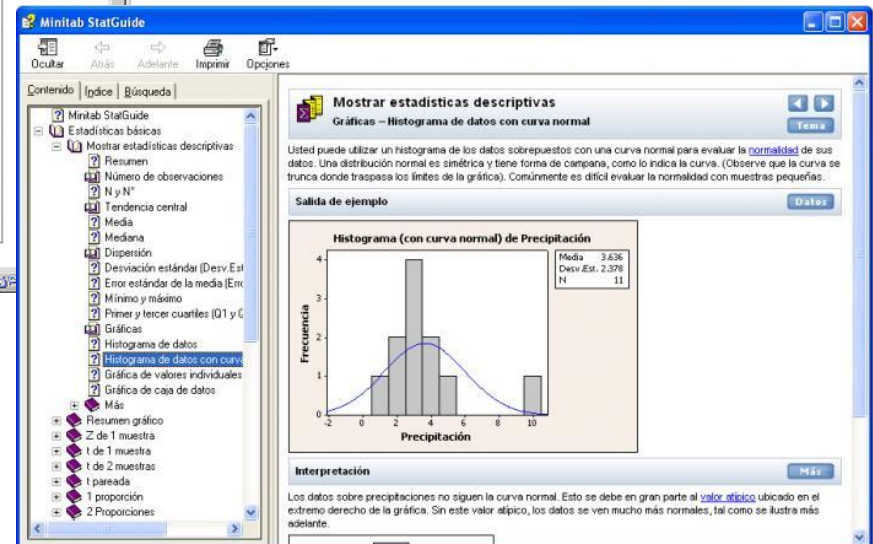
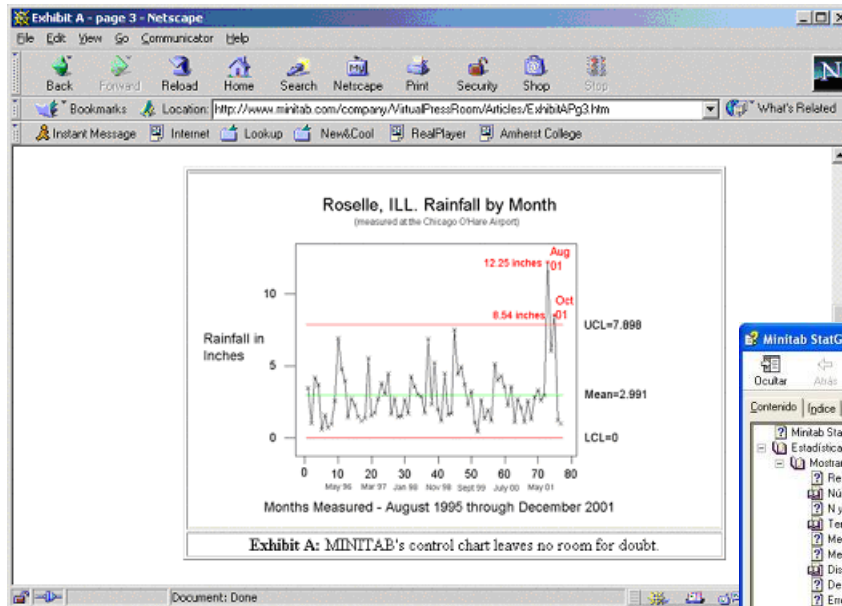
Σύγχρονα υπολογιστικά εργαλεία στατιστικής



<http://www.predictiveanalyticstoday.com/top-free-statistical-software/>

Minitab

<https://www.minitab.com/en-us/products/minitab/>

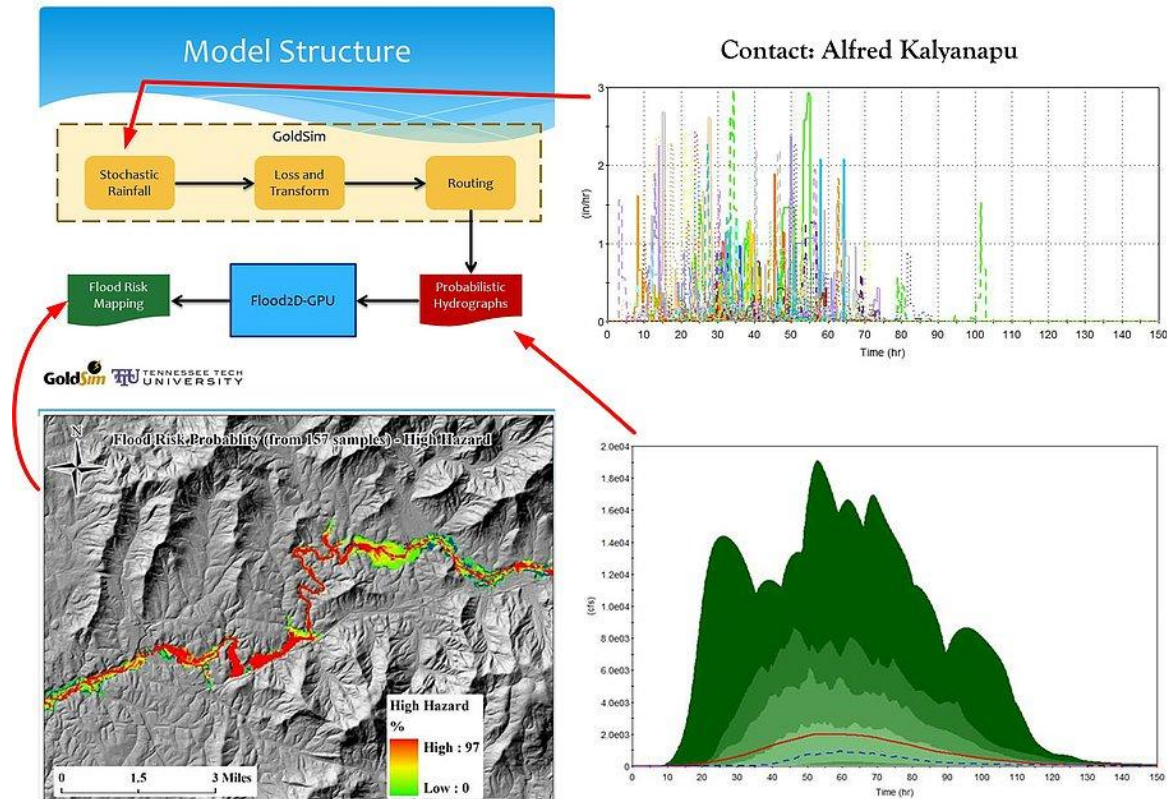


Διαδικτυακό εργαλείο άλγεβρας, γεωμετρίας, στατιστικής

The screenshot shows the CalcFun.com website interface. The main content area is titled 'Τυπική απόκλιση δείγματος' (Typical Sample Deviation). It includes instructions in Greek: 'Πληκτρολογήστε τους αριθμούς, διαχωρίζοντάς τους με κόμμα (,). Θεωρούμε ότι οι αριθμοί αποτελούν ολόκληρο τον πληθυσμό.' Below this is a text input field labeled 'Δείγμα :' with the example values 'π.χ. 1,32,5,3,76,43,23,42' and a 'Υπολογισμός' (Calculate) button. To the right, a sidebar titled 'Δείτε επίσης' (See also) lists related calculations: 'Μέσος όρος αριθμών (δείγματος)', 'Διάμεσος δείγματος', 'Ελάχιστη τιμή δείγματος', 'Μέγιστη τιμή δείγματος', and 'Διακύμανση n αριθμών (δείγματος)'. Below the main content, there are social media sharing buttons for Facebook, Twitter, and Google+, along with a 'Share 115' link. At the bottom, there is a section titled 'Έστω δείγμα (x1,x2,x3,...,xn)' with two bullet points: '• Θεωρούμε ότι οι παραπάνω αριθμοί αποτελούν ολόκληρο τον πληθυσμό. Στην περίπτωση που αποτελούν μέρος του πληθυσμού (δείγμα), ο τύπος υπολογισμού διαφέρει' and '• Τυπική απόκλιση = $S' = \sqrt{S^2}$ '. Below this, the formula for S^2 is given: $S^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$.

<http://www.calcfun.com/calc-54-typiki-apoklisi-arithmon-deigmatos.html>

Σύγχρονα υπολογιστικά εργαλεία πιθανοτήτων



<http://www.techwarms.org/monte-carlo-flood-risk-analysis>



<http://www.ramas.com/riskcalc>



MATLAB

<https://www.mathworks.com/products/matlab.html>

isograph

<https://www.isograph.com/software/availability-workbench/weibull-analysis/?gclid=CMiNrt7e39ACFUKfGwod7FUGDg>

Ενότητα (Γ)

Περιβαλλοντική προσέγγιση στην βάση
της μηχανοτεχνίας
(Διαλέξεις 6/7)

Βασικά εργαλεία επίλυσης προβλημάτων και στοιχεία λήψης αποφάσεων

Βασικά στοιχεία λήψης αποφάσεων

Κατά την λήψη αποφάσεων, γενικά απαιτούνται:
Προγραμματισμός, Οργάνωση, Υλοποίηση και Έλεγχος

Στάδια λήψης απόφασης

(1) Συλλογή πληροφοριών.

(2) Σχεδιασμός.

(3) Επιλογή.

(4) Υλοποίηση.

Συλλογή πληροφοριών:

Στοχοθετείται το ζήτημα για το οποίο πρέπει να ληφθεί η απόφαση. Συλλέγονται τα απαραίτητα στοιχεία και δεδομένα.

Σχεδιασμός:

Διερευνώνται και διατυπώνονται οι πιθανές λύσεις. Όπου κρίνεται αναγκαίο σχεδιάζονται υποθέσεις εργασίας και τίθενται παραδοχές.

Επιλογή:

Αξιολογείται και επιλέγεται η βέλτιστη λύση.

Υλοποίηση:

Ελέγχεται και εφαρμόζεται η προκρινόμενη λύση. Κατά περίπτωση μετά την εφαρμογή διορθώνεται η εφαρμοζόμενη λύση.

- (1)** Για την ορθολογική λήψη αποφάσεων είναι απαραίτητη η συλλογή έγκυρων πληροφοριών και καλής ενημέρωσης των τρεχουσών εξελίξεων.
- (2)** Ανεπαρκώς σχεδιασμένη λήψη αποφάσεων οδηγεί συνήθως στην λήψη εσφαλμένων αποφάσεων.
- (3)** Στην λήψη αποφάσεων ο χρόνος είναι πολύτιμος, σημαντικό ρόλο παίζει η εμπειρία, η κριτική ικανότητα και η εκτίμηση ποιοτικών χαρακτηριστικών.

Θουκυδίδη Ιστορία Γ42:

“ Δύο πράγματα είναι αντίθετα στην λήψη της ορθής απόφασης η οργή και η ταχύτητα ”

Albert Einstein:

“ Not everything that counts can be counted and not everything that can be counted counts ”

Διαδικασία λήψης ορθολογικών αποφάσεων

- (1) Προσδιορισμός του προβλήματος.
- (2) Καθορισμός κριτηρίων απόφασης.
- (3) Ανάπτυξη εναλλακτικών προτάσεων.
- (4) Επιλογή της καλύτερης πρότασης.
- (5) Εφαρμογή της πρότασης που επιλέχθηκε.
- (6) Επανατροφοδότηση, αναπροσαρμογή, βελτίωση.

Γενικά στοιχεία λήψης αποφάσεων

Αναλογία:

Λήψη απόφασης με βάση αποτέλεσμα παρελθούσας απόφασης.

Ενημέρωση:

Σύντομη ενημέρωση πριν την λήψη της απόφασης.

Αλλαγές μικρού εύρους:

Προσκόλληση σε προηγούμενη απόφαση και μικρή τροποποίηση αυτής.

Ομοφωνία ομάδας:

Αναζήτηση εξασφάλισης ομοφωνίας από την “ομάδα”.

Επίπεδο αναζήτησης:

Καθορισμένο επίπεδο αναζήτησης για την εύρεση λύσης.

Εμπόδια κατά την λήψη αποφάσεων

- Φόβος.
- Υπερβολική αυτοπεποίθηση-μη στάθμιση κρίσιμων παραμέτρων.
- Μονοδιάστατη σκέψη.
- Στερεότυπα.
- Έλλειψη γνώσης.
- Έλλειψη δημιουργικότητας.

Σφάλματα κατά την λήψη αποφάσεων

Στερεότυπη προσέγγιση:

Συλλογή δεδομένων χωρίς την κατανόηση του προβλήματος.

Ελλιπές πλαίσιο:

Επίλυση λάθος προβλήματος, λόγο παράλειψης κρίσιμων παραμέτρων.

Υπερβολική εμπιστοσύνη:

Παράλειψη συγκέντρωσης των κρίσιμων στοιχείων, λόγο υπερβολικής εμπιστοσύνης.

Ελλιπής έλεγχος και παρακολούθηση:

Αδυναμία αξιοποίησης των μηχανισμών ελέγχου και παρακολούθησης αποφάσεων.

Εμπειρισμός:

Χρήση εμπειρικών κανόνων, που δεν ταιριάζουν σε κάθε περίπτωση, λόγο υπεραπλούστευσης της λήψης σχετικής απόφασης.

Μοντέλα λήψης αποφάσεων

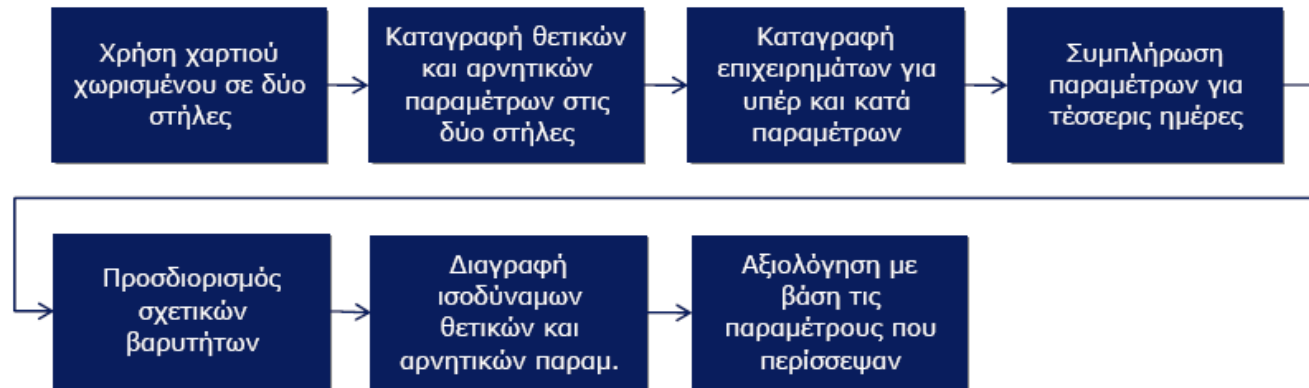
1. Λογικό Μοντέλο (Rational Method).
2. Μοντέλο Λογικής εντός Ορίων (Bounded Rationality Method).
3. Επαυξημένο Μοντέλο (Incrementalist View).
4. Οργανωτικό Μοντέλο (Organizational View).
5. Πολιτικό Μοντέλο (Political View).
6. Μοντέλο Κάδου Σκουπιδιών (Garbage can Model).
7. Μοντέλο Διακεκριμένων Διαφορών (The Individual differences perspective).
8. Φυσικό Μοντέλο λήψης αποφάσεων (Naturalistic Decision Making).
9. Μοντέλο πολυεπίπεδης προσέγγισης (The Multiple Perspective Approach).

Εκτενής παρουσίαση εκφέυγει του παρόντος

Keen, P. G. W. and M. S. Scott-Morton (2001). Decision Support Systems: An Organizational Perspective. Reading, MA: Addison-Wesley, 1978. DSS News, Vol. 2, No. 10.

Simon Herbert A. (1960). The New Science of Management Decision (Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall), 1-8.

Απλή θεώρηση λήψης αποφάσεων- το πρόβλημα του Β. Φραγκλίνου



Ν. Παναγιώτου: Συστήματα Αποφάσεων. Εισαγωγή στην λήψη ανάλυση αποφάσεων. Ε.Μ.Π. Σχολή Μηχανολόγων Μηχανικών, Μάιος 2011.

Σε ένα φύλλο χαρτιού, στην αριστερή πλευρά, καταγράφουμε τις εναλλακτικές λύσεις και στην δεξιά πλευρά τις παραμέτρους του προβλήματος. Για κάθε παράμετρο θεωρούνται συγκριμένοι συντελεστές βαρύτητας-σπουδαιότητας. Η τελική λήψη απόφασης λαμβάνεται από τα σταθμισμένα κριτήρια βαρύτητας-σπουδαιότητας.

Υποκειμενικό-Ποιοτικό-Εμπειρικό

Ενότητα (Γ)

Περιβαλλοντική προσέγγιση στην βάση
της μηχανοτεχνίας
(Διαλέξεις 7/7)

Τρόποι επικοινωνίας των αποτελεσμάτων

Ταξινόμηση των τρόπων παρουσίασης-επικοινωνίας των αποτελεσμάτων

Η τελική διεργασία κάθε μελετητικής προσπάθειας υλοποιείται και κοινοποιείται στους εμπλεκόμενους (π.χ. κύριο του έργου, μέλη ομάδος, συνεργάτες, δημόσιους φορείς, κ.α.) μέσω συγκεκριμένων τεχνικών μορφών επικοινωνίας, τα οποία θα πρέπει να αναπαριστούν και να περιγράφουν με ακρίβεια, σαφήνεια, περιεκτικότητα και συντομία τα αποτελέσματα της μελέτης.

Διακρίνουμε τους παρακάτω τρόπους παρουσίασης:

(1) Υπολογισμούς.

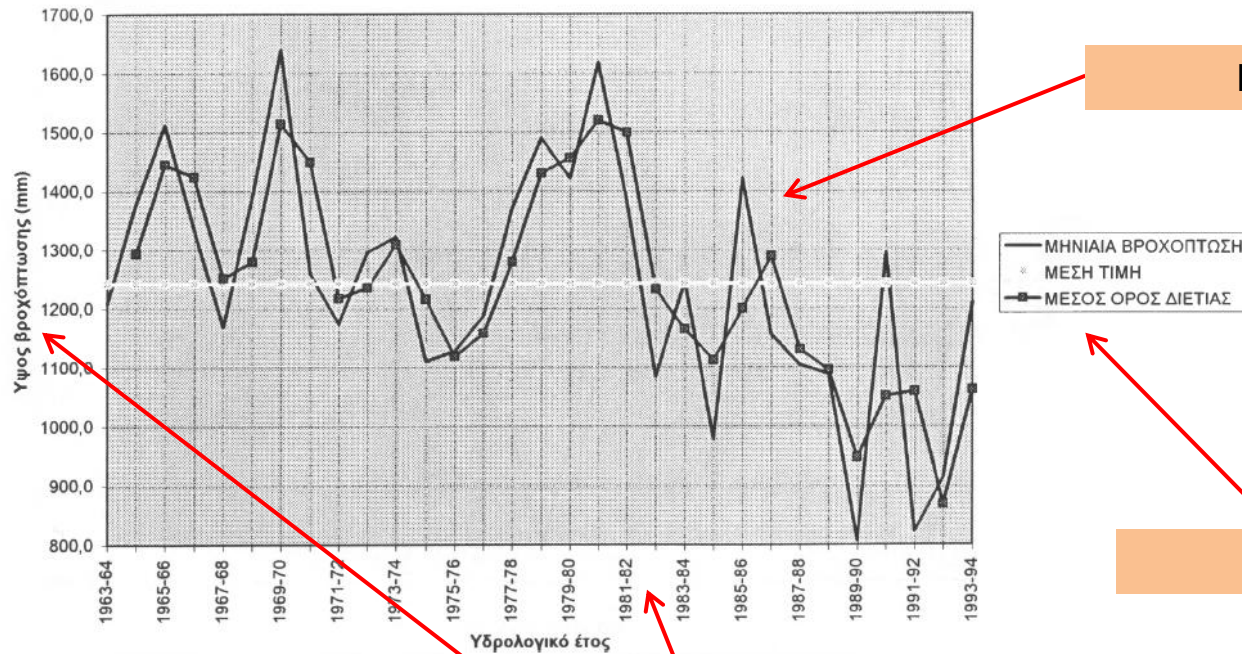
(2) Τεχνικά κείμενα (βλ. σχετ. 6^η διάλεξη) .

(3) Γραφήματα.

(4) Σκίτσα.

(5) Σχέδια.

Παρουσίαση Γραφημάτων



Γράφημα

Υπόμνημα

Με χρήση του
προγράμματος Excel ή
αλλού αντίστοιχου
ειδικευμένου λογισμικού

άξονες τετμημένων, τεταγμένων

Παρουσίαση με την βοήθεια πινάκων

Ετήσιες μετρήσεις από του δύο μετεωρολογικούς σταθμούς για τα έτη 2004-2009

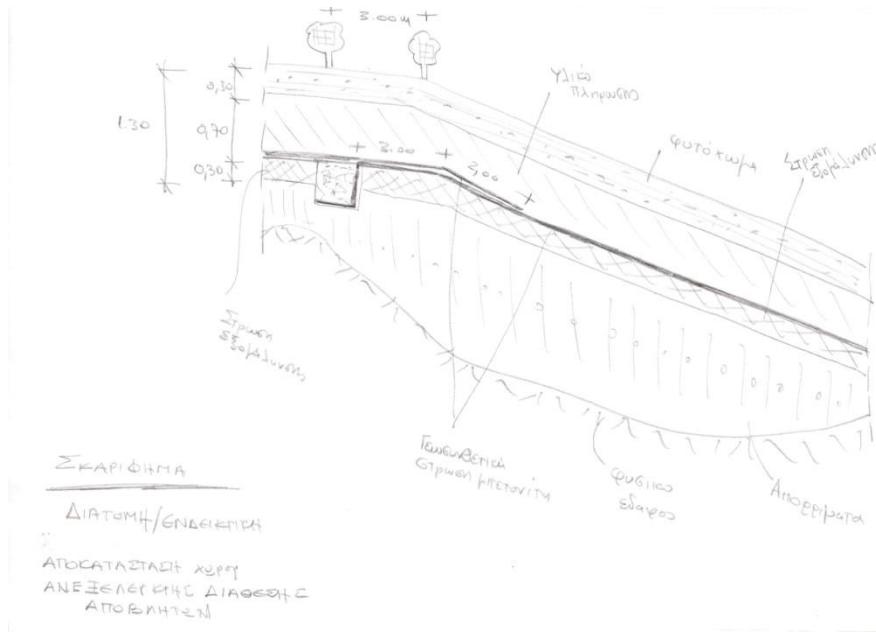
Year	V (km/h)	V (m/s)	VM (km/h)	VM (m/s)	AV (m/s)
2004	13.46	3.74	26.32	7.31	5.52
2005	13.55	3.76	31.26	8.68	6.22
2006	13.75	3.82	27.00	7.50	5.66
2007	12.73	3.53	25.29	7.03	5.28
2008	13.69	3.80	26.80	7.45	5.62
2009	13.84	3.84	27.16	7.55	5.69
Average	13.68	3.80	27.41	7.61	5.71

Σταθμός	Σ	Ο	Ν	Δ	Ι	Φ	Μ	Α	Μ	Ι	Ι	Α	Μέσες ετήσιες (mm)
Αγία Γαλήνη	12	43	106	133	124	93	55	26	10	0	0	0	600
Βουζάρι	12	59	124	169	145	122	75	35	16	3	1	0	762
Γερακάρι	21	101	182	23	266	231	140	63	29	3	2	2	1065
Λευκογεία	10	63	134	184	168	129	82	35	16	1	0	0	822
Μέλαμπες	11	58	128	175	154	122	75	38	13	2	0	3	778
Σπήλι	21	93	171	238	233	182	124	52	24	4	2	3	1146

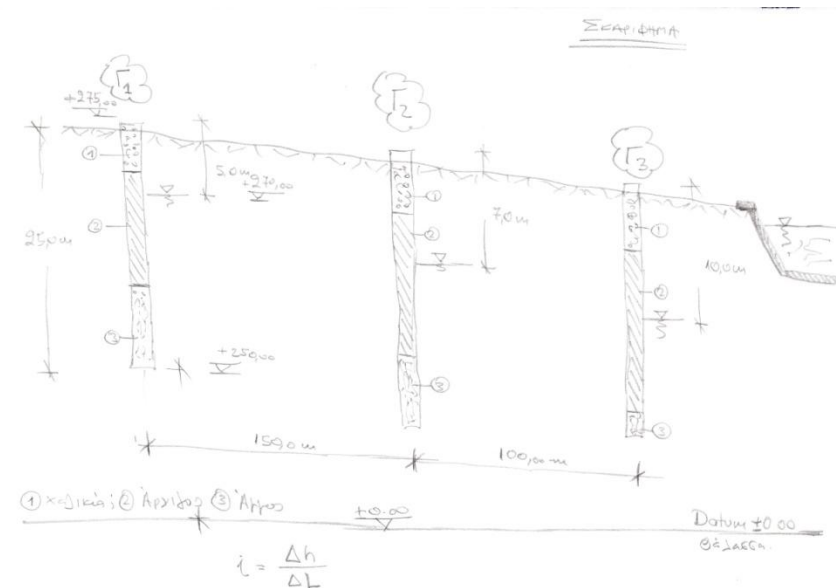
Πίνακας 3.3 :Παροχή Εύηνου στη θέση Αγ. Δημήτριος (m³/sec)

ΥΔΡ. ΕΤΟΣ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΕΤΟΣ
1970-71								3,8	2,7	2,7	4,0		
1971-72	1,4	6,3	10,8	8,3	14,2	14,6	12,7	8,2	2,5	1,7	1,1	1,5	6,9
1972-73	9,9	9,6	4,9	11,7	21,4	17,6	14,3	7,5	2,3	0,9	0,4	0,8	8,4
1973-74	2,6	6,7	9,3	1,7	15,5	14,1	17,8	12,9	3,4	0,9	0,6	1,4	7,2
1974-75	7,4	23,1	12,9	6,3	12,6	15,7	8,7	5,5	3,5	1,3	1,3	0,8	8,2
1975-76								6,8	3,5		0,9	0,8	
1976-77	2,0	5,0	8,7	6,1	6,3	5,3	4,1						
1977-78									2,5	1,0	0,7	2,3	
1978-79									5,5	1,8	0,9	0,6	
1979-80	6,4	28,3	18,2	9,1	3,6	20,1	29,7	17,9	6,2	1,8	1,0	1,0	11,9
1980-81													
1981-82					5,9	14,0	16,1	11,5	4,9	1,5	1,1	0,9	
1982-83	1,8	7,7	16,3	8,8	7,2	11,9	8,1	3,5	4,0	2,7	0,9	0,7	6,1
1983-84	1,7								2,9	2,2			
1984-85									2,4	1,1	0,7	0,7	
1985-86	1,5	9,8	7,3	14,8	16,0	11,5	8,1	5,9	3,2	3,2	1,1	0,9	6,9
1986-87	1,9												
1987-88	1,7	10,0	20,9	11,0	11,5	10,2	5,6						
1988-89			14,2	5,4	10,1	13,4	6,4	6,4	3,1	1,2	0,8	0,7	
1989-90	4,7	5,2	6,7	3,2	4,4	2,6	10,5	2,1	1,3	0,8	2,1	0,8	3,7
1990-91	1,2	6,6	31,0	15,4	17,7	12,2	11,3	10,9	3,5	4,0	3,3	2,5	10,0
1991-92	3,15	9,4	3,4	2,3	2,7	5,0	14,8	10,5	4,7	1,5	0,8	0,5	4,9

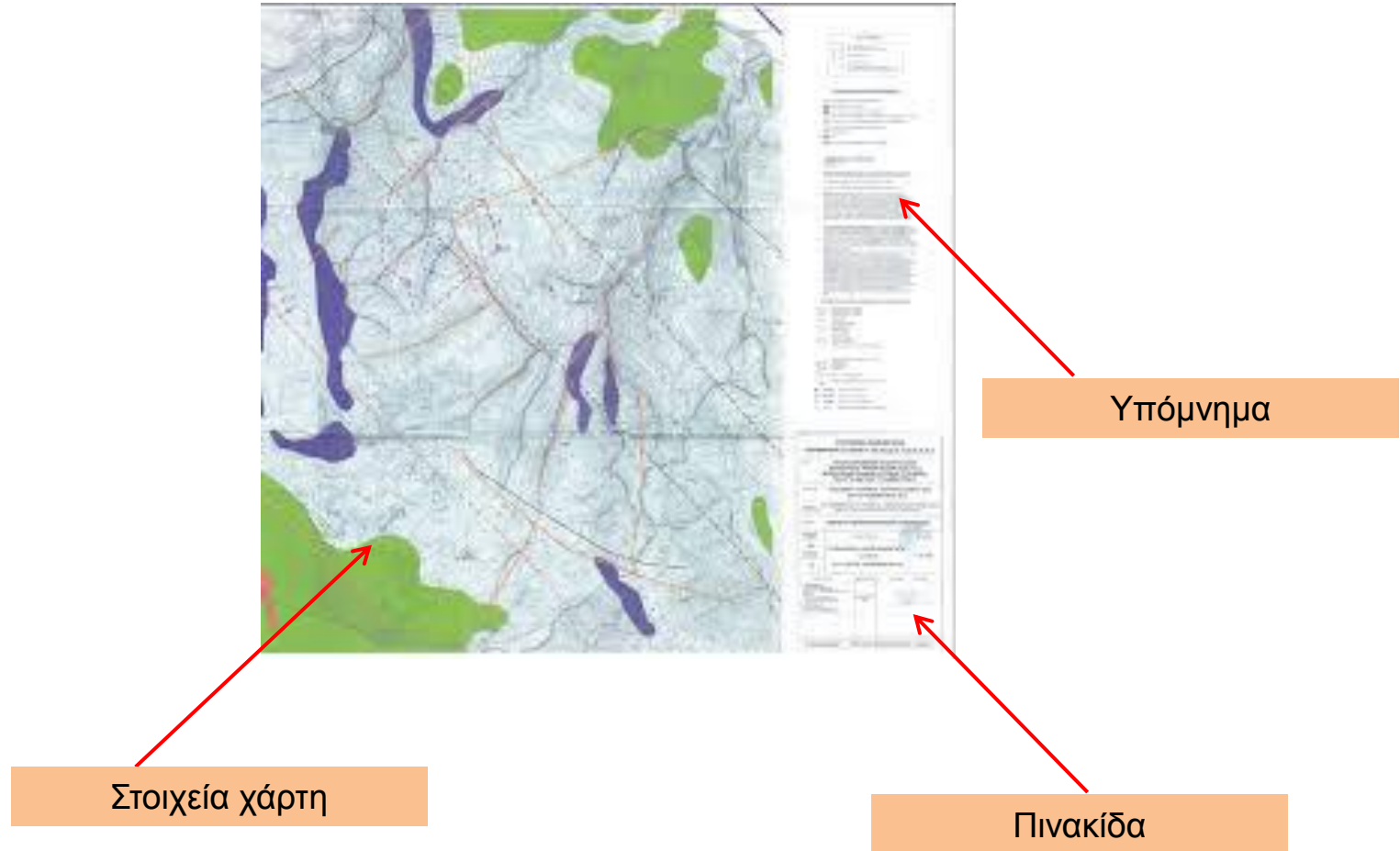
Παρουσίαση με την βοήθεια σκίτσων

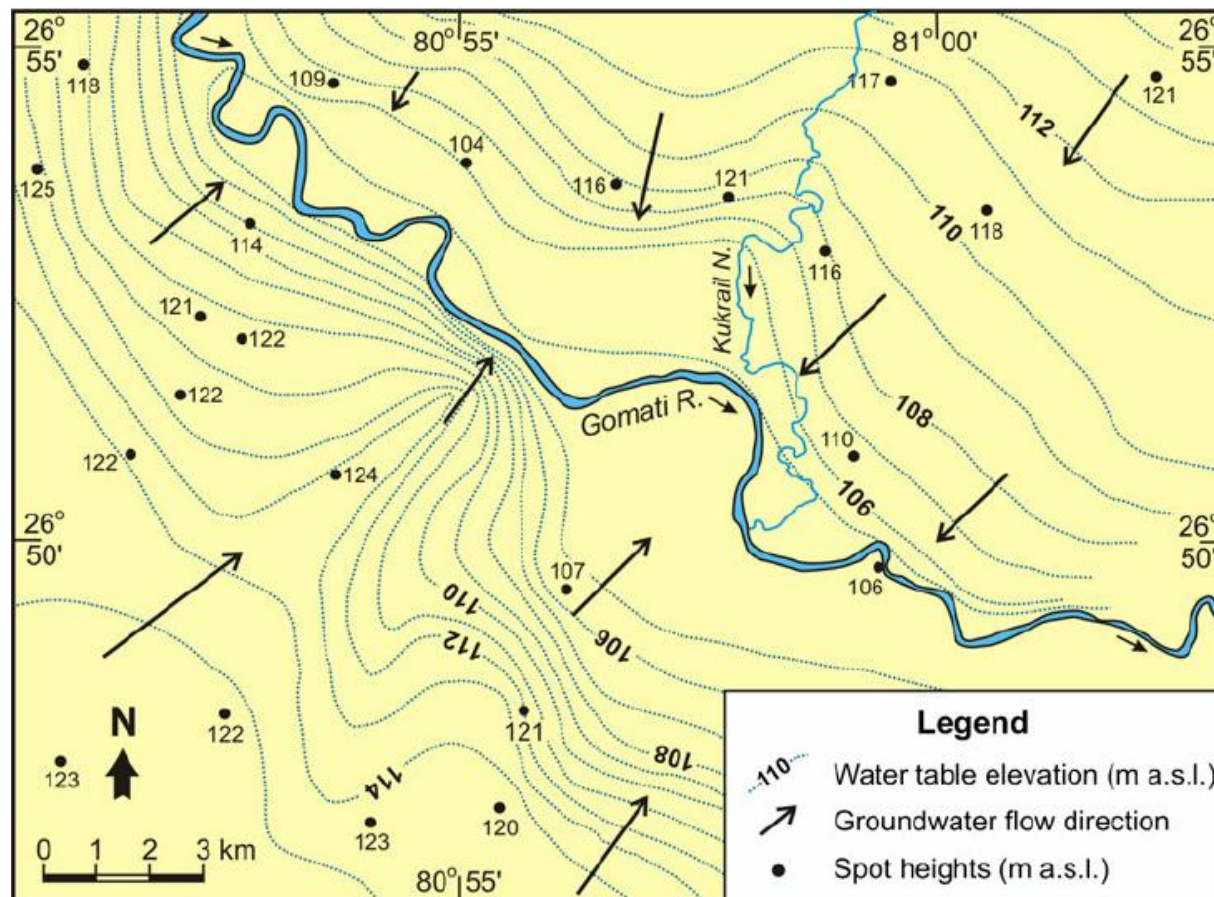


Συνήθως χρησιμοποιούνται για την γρήγορη επικοινωνία μεταξύ των συναδέλφων, συνεργατών, σε συναντήσεις, προκειμένου να γίνει κατανοητός είτε ο πιθανός προβληματισμός, είτε η προτεινόμενη λύση.



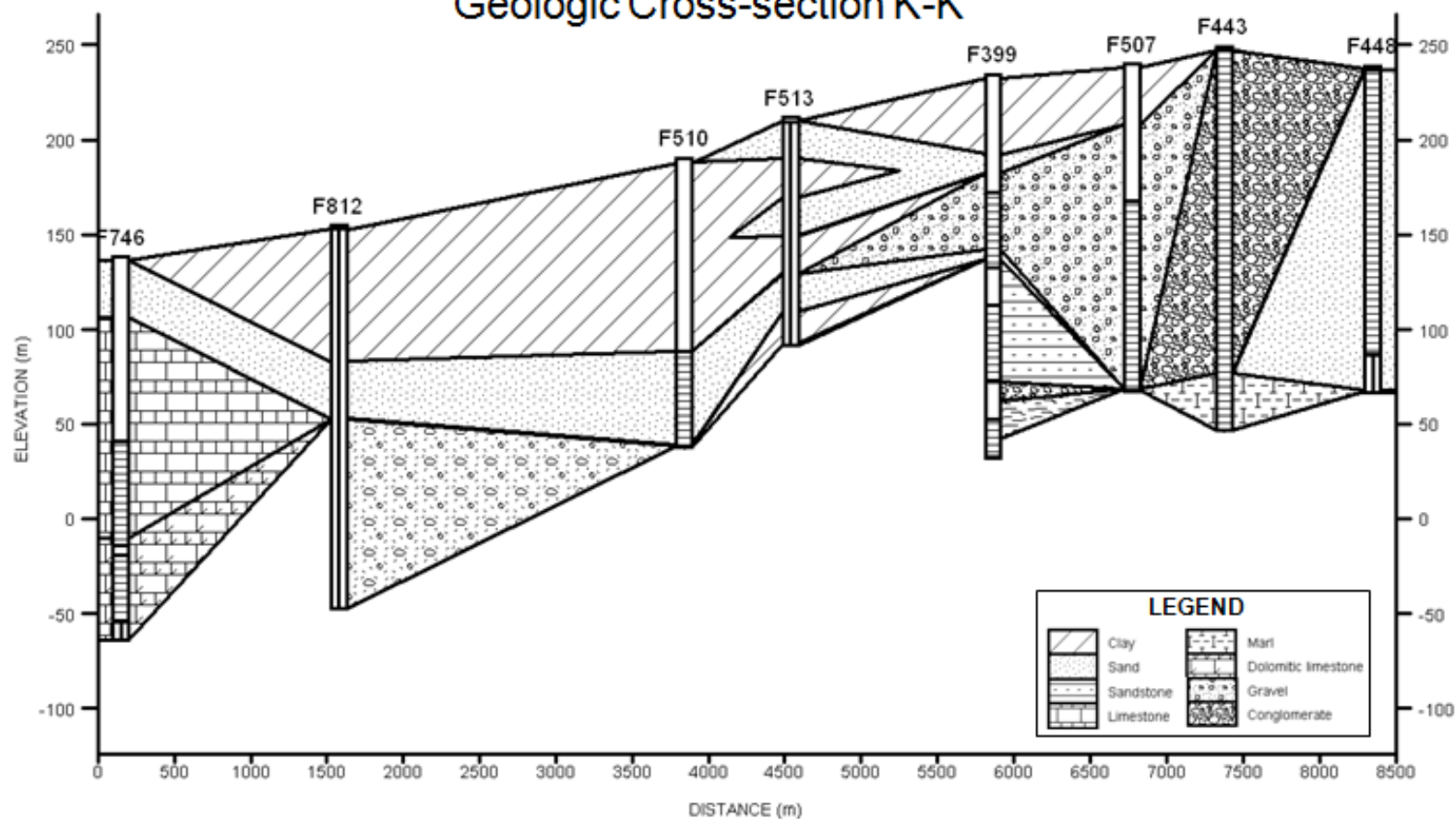
Παρουσίαση με την βοήθεια σχεδίων



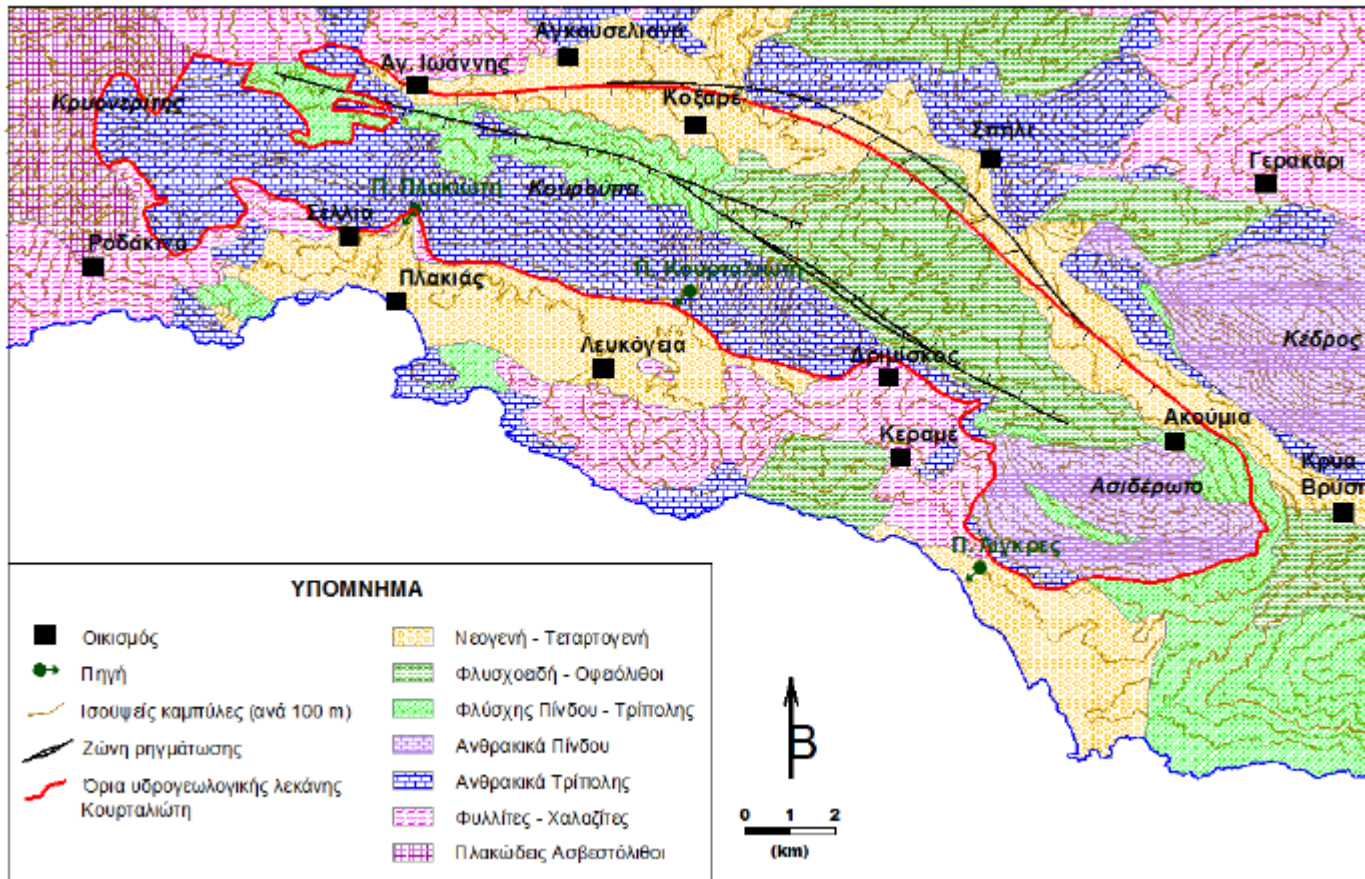


Πιεζομετρικός χάρτης

Geologic Cross-section K-K'



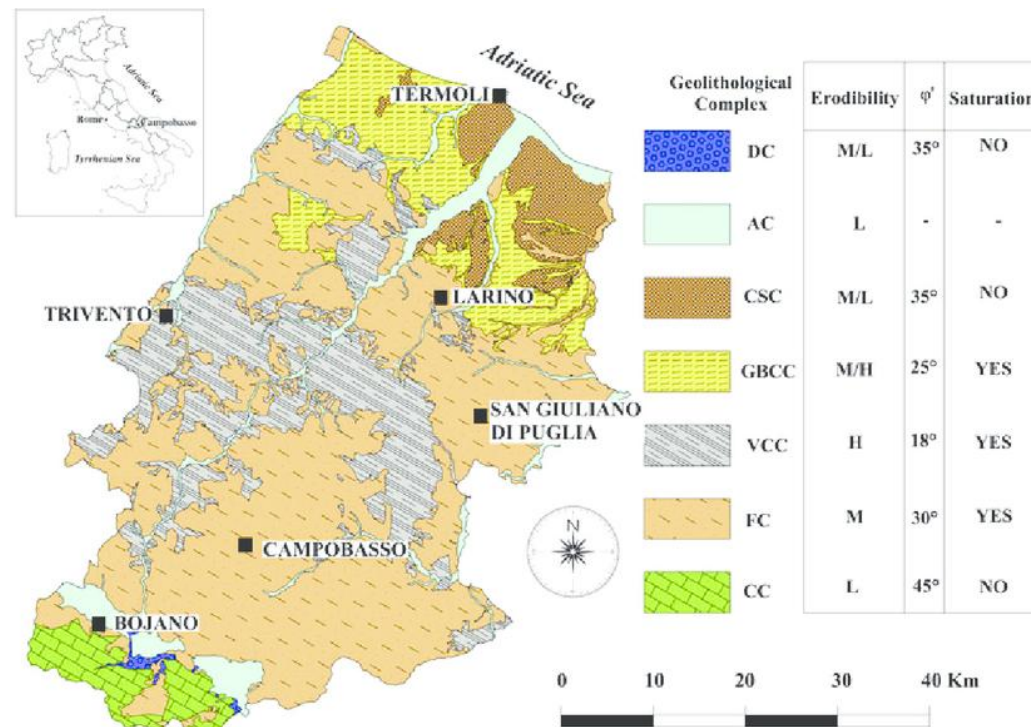
Γεωλογική-Γεωτεχνική τομή στην περιοχή ενδιαφέροντος



Χάρτης Υδρολογικής Λεκάνης

Στειακάκης, Ε., Βαβαδάκης, Δ. (2012). Εκτίμηση των υδατικών αποθεμάτων της υδρογεωλογικής λεκάνης Κουρταλιώτη (Κρήτη). Ορυκτός Πλούτος 163/2012.

Fig. 129.1 Geolithological map of the study area (Campobasso district, Molise), erodibility ranking, attributed strength parameter and saturation conditions. *DC* Detrital complex, *AC* Alluvial complex, *CSC* Conglomerates and sandstones complex, *GBCC* Grey-bluish clays complex, *VCC* Variegated clays complex, *FC* Flysch complex, *CC* Carbonate complex



Earthquake Triggered Landslides: The Case Study of a Roadway Network in Molise Region (Italy)

Γεωλογικός χάρτης

Conference Paper · September 2014

DOI: 10.1007/978-3-319-09057-3_129

G. Lollino et al. (eds.), *Engineering Geology for Society and Territory – Volume 2*, DOI: 10.1007/978-3-319-09057-3_129, © Springer International Publishing Switzerland 2015

Σχετικό λογισμικό

RockWorks Family:

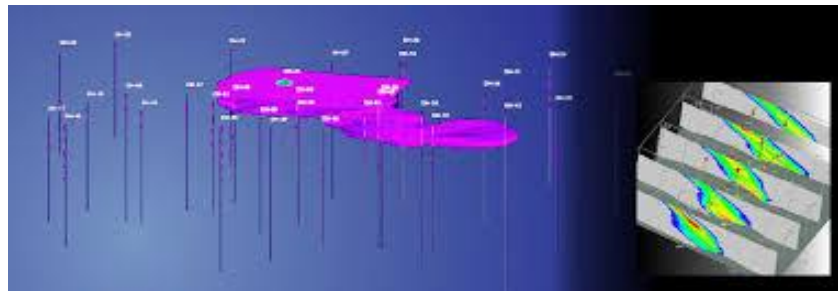
LogPlot

RockWare GIS Link 17

RockWorks

RockWorks17: Modeling, EarthApps

LogPlot8: Detailed borehole logs



<https://www.rockware.com/product/overview.php?id=164>

MapInfo Professional

<http://www.pitneybowes.com/us/location-intelligence/geographic-information-systems/mapinfo-pro.html>

AQTESOLV

<http://www.aqtesolv.com/>

Pumping Test, Slug Test & Single-Well Test Analysis

ChemPoint professional

<http://www.pointstar.com/chempoint/chempointpro.aspx>

Complete data management and reporting solution for air, soil, surface water, ground water, ash, sludge, and bio-tissue analysis data.

EQuIS

<http://earthsoft.com/>

Environmental management

AutoDesk

<http://www.autodesk.com/>

A suite of specialized software focused on BIM
Building Information Modeling
Autocad 3D Civil, Geotechnical Modul



<http://www.autodesk.com/products/autocad-civil-3d/features/design/geotechnical-modeling>

Bentley

<https://www.bentley.com/en/products/brands/gint>

Geotechnical and Geoenvironmental software



GoldenSoftware

Voxler®

<http://www.goldensoftware.com/products/voxler/features>

Geotechnical and Geoenvironmental software

ArcGIS

<https://www.arcgis.com/features/index.html>

A suite of specialized software focused on mapping



Υδροσκόπιο

<http://hydroscope.gr/software/boreholeinfo.html>

Ειδικό λογισμικό το οποίο έχει προέλθει ως προϊόν μακροχρόνιας έρευνας υδρολόγων και επιστημόνων πληροφορικής του Τομέα Υδατικών Πόρων και Περιβάλλοντος του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου. Η τρέχουσα έκδοση των λογισμικών διαμορφώθηκε από το ΕΜΠ στα πλαίσια του προγράμματος "Υδροσκόπιο" και διατίθεται ελεύθερα με όρους χρήσης.