

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.

Ενότητα (Γ)

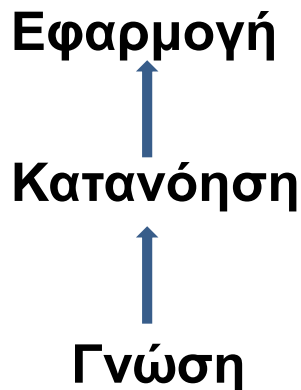
Περιβαλλοντική προσέγγιση στην βάση
της μηχανοτεχνίας
(Διαλέξεις 2/7)

Μάθηση και δημιουργική σκέψη στο πλαίσιο της μηχανοτεχνίας (engineering)

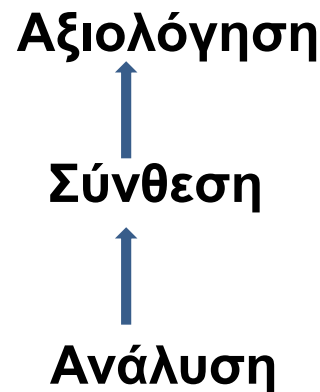
Δημιουργική σκέψη στο πλαίσιο της μηχανοτεχνίας (engineering)

(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.

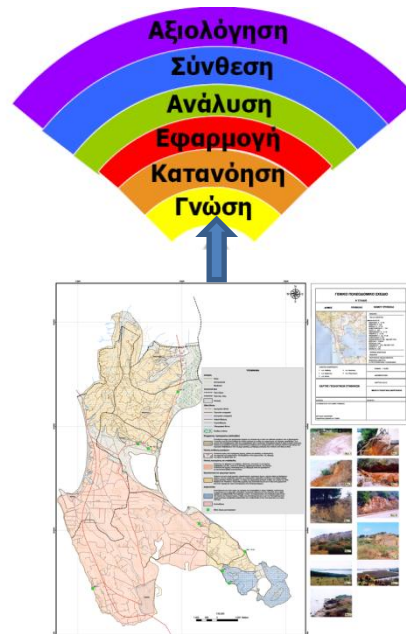
Κατά την διαδικασία δημιουργικής σκέψης επίλυσης προβλημάτων πρέπει

- 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 προσομειωμάτων.
- 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.)