

## ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ

Το θέμα α) παρουσιάζει ένα πραγματικό περιστατικό ρύπανσης από την επιλεχθείσα εγκατάσταση ή δραστηριότητα και β) διερευνά φαινόμενα μεταφοράς σε υποθετικό περιστατικό για ρύπο (ρύπους) εγκατάστασης ή δραστηριότητας της ίδιας κατηγορίας (αυτή είναι η περιγραφή της απαιτούμενης εργασίας, δεν είναι ο τίτλος του δικού σας θέματος, τον οποίο πρέπει να σκεφτείτε καλά για να είναι αντιπροσωπευτικός του περιεχομένου)

Το θέμα στοχεύει:

(Α) στην εξοικείωση με την αναζήτηση στοιχείων για πιθανή και καταγεγραμμένη (με τη βοήθεια περιστατικών ρύπανσης) επιβάρυνση του υπόγειου νερού από εγκαταστάσεις που λαμβάνουν χώρα συγκεκριμένες δραστηριότητες,

(Β) στην εξάσκηση παρουσίασης περιστατικών ρύπανσης,

(Γ) στην εξάσκηση στις απλοποιήσεις που απαιτούνται κατά τη μοντελοποίηση ενός περιστατικού ρύπανσης και

(Δ) στην εμβάθυνση στα φαινόμενα που εμπλέκονται στη μεταφορά των ρύπων στο υπέδαφος. Γι' αυτόν τον σκοπό, συνιστάται η μελέτη της επίδρασης των απλουστευτικών παραδοχών κυρίως όσον αφορά τα φαινόμενα που λαμβάνουμε υπόψη (ρόφηση, υποβάθμιση).

Πολύ σημαντικός παράλληλος στόχος είναι επίσης και

(Ε) η κατάλληλη επιλογή της τιμής των παραμέτρων,

μετά από αναζήτηση σε αξιόπιστες πρωτογενείς πηγές, για τους 1-2 ρύπους-στόχους που επιλέξατε, με σαφώς διατυπωμένο σκεπτικό, μεταξύ των ρύπων που ανιχνεύθηκαν στον χώρο που παρουσιάζετε στο θέμα (σημείωση: δεν είναι αποδεκτή η χρήση τιμών από το διδακτικό υλικό του μαθήματος, δηλ. από το διδακτικό βοήθημα, παρουσιάσεις, ασκήσεις κ.λπ.) – είναι απαραίτητο να εντοπίσετε τις δικές σας πρωτογενείς πηγές.

Κάθε θέμα πραγματεύεται μια διαφορετική εγκατάσταση, επιλεγμένη από τη Λίστα 1 που περιλαμβάνεται στην πρώτη ανακοίνωση του θέματος (3-12-2020).

**Η συγκεκριμένη δομή και τα περιεχόμενα του θέματος θα αποφασιστούν από την κάθε ομάδα ώστε να ανταποκρίνονται στους ως άνω διατυπωμένους στόχους.** Για το στήσιμο του προβλήματος μεταφοράς στο υπόγειο νερό μπορείτε να αντλήσετε έμπνευση από το περιστατικό σας, αλλά δεν είστε υποχρεωμένοι να παραμείνετε πιστοί στα δεδομένα του (αυτό θα είναι δύσκολο). Μπορείτε να ξεκινήσετε από ένα αληθοφανές περιστατικό, κάτι σαν κι αυτό της Εφαρμογής 2 στο Σχήμα Ε5.1 (σελ. 5-16, έκδοση 2007/σελ. 166, έκδοση 2013) στα Στοιχεία Περιβαλλοντικής Γεωτεχνικής (διαθέσιμο και στο διαδίκτυο). Προσοχή, μην αντιγράψετε το σχήμα, ούτε να κάνετε μια απλή παραλλαγή. Η πρωτοτυπία του σεναρίου ρύπανσης είναι ένδειξη εξοικείωσης με το εφαρμοσμένο αντικείμενο του μαθήματος. (Ο λόγος που δίνεται ένα παράδειγμα είναι για να μην νιώσει κανείς «χαμένος».)

Κάθε θέμα θα αποτελείται από τυπωμένο συνεχές κείμενο (δηλ. δεν θα υπάρχουν ενότητες με παράθεση στοιχείων υπό μορφή “bullets”) στο οποίο θα παρεμβάλλονται σχήματα και πίνακες (βλέπε επιπλέον προδιαγραφές στη σελίδα 3), και πρέπει να έχει:

- 1) κατατοπιστικό και αντιπροσωπευτικό τίτλο,
- 2) σύντομη περίληψη,
- 3) περιεχόμενα με αντιστοιχία ενοτήτων με σελίδες και,

οπωσδήποτε,

- 4) **ουσιαστικά συμπεράσματα** (τι έμαθε ο αναγνώστης του θέματος διαβάζοντάς το;).

## Βαθμολογία

Για τη βαθμολόγηση του θέματος θα ληφθούν υπόψη:

- τήρηση χρονοδιαγράμματος (10%)
- λογική δομή παρουσίασης (15%)
- συνέπεια όσον αφορά τις προδιαγραφές παρουσίασης – βλέπε σελίδα 3 (15%)
- εμπειρισταωμένη παρουσίαση περιστατικού (case study), συνιστάται η (στοχοπροσαρμοσμένη) χρήση του [πατρών περιγραφής περιστατικού](#) (20%)
- ουσιαστική ανάπτυξη προβλήματος μεταφοράς & κατανόηση των φαινομένων μεταφοράς (20%)
- τεκμηριωμένη χρήση παραμέτρων (με λεπτομερή αναφορά στην πηγή) (20%)

**Η έλλειψη τεκμηρίωσης (βλέπε και οδηγίες 3-12-2020) της επιλογής ρύπων μεταξύ των ανιχνευθέντων στον ρυπασμένο χώρο του περιστατικού θα μετρήσει αρνητικά.**

### Λογισμικό

Στο θέμα θα δουλέψουμε με αναλυτικές λύσεις για σχετικά απλά προβλήματα μεταφοράς, χρησιμοποιώντας εφαρμογές στο διαδίκτυο. Οι εφαρμογές αυτές έχουν αναπτυχθεί από τον καθηγητή Albert Valocchi και τους συνεργάτες του στο πανεπιστήμιο του Illinois. Εναλλακτικά, χρησιμοποιούμε την αναλυτική λύση μονοδιάστατης μεταφοράς με υποβάθμιση 1<sup>ης</sup> τάξης.

### Το πακέτο των εφαρμογών βρίσκεται στην ιστοσελίδα:

[http://hydrolab.illinois.edu/gw\\_applets/](http://hydrolab.illinois.edu/gw_applets/)

Για να τρέξουν οι εφαρμογές, ο υπολογιστής σας πρέπει να έχει **Java**. Αν οι εφαρμογές δεν τρέχουν [συμβαίνει για κάποιους συνδυασμούς έκδοσης (version) Java και φυλλομετρητή (browser)], χρησιμοποιήστε φυλλομετρητή **Explorer**.

### Συνεργασία στο θέμα

Το θέμα εκπονείται σε ομάδες των δύο. Ομαδική δουλειά σημαίνει **κοινή επιλογή στόχων, δίκαιο μοίρασμα δουλειάς, αλλά όχι μοίρασμα ευθύνης**. Με άλλα λόγια, ο καθένας ξεχωριστά είναι υπεύθυνος για το σύνολο της δουλειάς και όχι μόνο για όποια προγράμματα έτρεξε ή για όποιο κομμάτι του κειμένου έγραψε. Αυτό σημαίνει ότι ο καθένας ξεχωριστά διαβάζει το τελικό προσχέδιο και κάνει ξεχωριστά τις απαραίτητες διορθώσεις. **Το τελικό παραδοτέο πρέπει να έχει το ΟΚ του καθενός μέλους της ομάδας ξεχωριστά.**

**Η παράδοση του τεύχους του θέματος πρέπει να γίνει από 11 έως 14 Ιανουαρίου 2021.** Αν δεν είστε καλοί στη διαχείριση του χρόνου σας, κανονίστε να το παραδώσετε πιο νωρίς. Όλες τις απαραίτητες γνώσεις θα τις έχετε έως τα μέσα Δεκεμβρίου.

**Θέμα που τυχόν παραδίνεται μεταξύ 15-1-2021 και 17-1-2021 θα βαθμολογείται με μείωση βαθμού για την τήρηση χρονοδιαγράμματος. Θέμα που τυχόν παραδίνεται μετά τις 17-1-2020 δεν λαμβάνεται υπόψη.**

### **ΠΩΣ ΑΝΑΦΕΡΟΜΑΣΤΕ ΣΤΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ & ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ**

Κάθε τι που γράφουμε ή (1) είναι δική μας ιδέα/ανακάλυψη ή (2) είναι ευρέως γνωστό (υπάρχει σε σχολικά/πανεπιστημιακά βοηθήματα: πχ ο νόμος του Darcy δεν χρειάζεται αναφορά) ή (3) συνοδεύεται από μια αναφορά στη βιβλιογραφία. Στο κείμενο πρέπει να γίνεται σαφής η αντιστοιχία συγκεκριμένης πληροφορίας-βιβλιογραφικής αναφοράς: π.χ. “σύμφωνα με τον Χριστούλα (1991) το φαινόμενο της ...”, “οι Johnson et al. (1996) αναφέρουν ότι ...”, “οι επιτόπιες μέθοδοι τελευταία κερδίζουν έδαφος (Szerdy et al. 1996) στις ΗΠΑ...” [et al. σημαίνει “and others”]. Με άλλα λόγια, όπως παραθέτουμε πλήρη στοιχεία για τις πηγές από όπου βρίσκουμε δεδομένα, έτσι κάθε τι που γράφουμε σε ένα τεχνικό κείμενο πρέπει να είναι σε θέση ο αναγνώστης να το βρει μόνος του. Κάτι τέτοιο είναι αδύνατον αν το κείμενο έχει μια σύνθεση πληροφοριών χωρίς αναφορές, κι ας δίνονται κάποιες βιβλιογραφικές αναφορές στο τέλος του κειμένου.

Όταν η πληροφορία είναι από το διαδίκτυο, ως πηγή δεν δίνουμε μόνο URL αλλά παραθέτουμε το όνομα ή φορέα, χρονιά, τίτλο κειμένου και URL. Για παράδειγμα:

US EPA (1989), EPA Superfund Record of Decision: Vogel Paint & Wax Co. - OU 01 (Orange City, Iowa), EPA/ROD/R07-89/027, <http://www.epa.gov/superfund/sites/rods/fulltext/r0789027.pdf>, ημερομηνία πρόσβασης 16 Ιουνίου, 2012.

**ΠΡΟΣΟΧΗ!** Παράθεση βιβλιογραφικών αναφορών σημαίνει ότι τις έχετε διαβάσει εσείς οι ίδιοι. Αν είναι από δεύτερο χέρι πρέπει να το διευκρινίσετε. Πχ αν κάποιος ήθελε να αναφερθεί σε τιμές από τα Στοιχεία Περιβαλλοντικής Γεωτεχνικής πρέπει να γράψει: «Ο Καββαδάς (2013) αναφέρει ότι σύμφωνα με τον Daniel (1993) η μέγιστη αποδεκτή συγκέντρωση στο εκχύλισμα είναι...» και στο τέλος να παραθέσει και τις δυο αναφορές.

Προσοχή και πάλι! Η επισήμανση αυτή δεν είναι λεπτομέρεια. Πρόκειται για θέμα δεοντολογίας αναφοράς στοιχείων. Μπορείτε να το σκεφτείτε σαν να σας ρωτάνε: **το είδες με τα ίδια σου τα μάτια ή στο είπανε;**

### **ΣΧΗΜΑΤΑ – ΠΙΝΑΚΕΣ**

Όλα τα σχήματα (οι φωτογραφίες νοούνται ως σχήματα), καθώς και όλοι οι πίνακες πρέπει να είναι αριθμημένα (ξεχωριστή αρίθμηση για το καθένα) και να έχουν επεξηγηματική λεζάντα. Σε ένα τεχνικό κείμενο έχουν θέση **ΜΟΝΟ σχήματα κλπ στα οποία γίνεται αναφορά στο κείμενο**, πχ “όπως φαίνεται και στο Σχήμα 5 η συγκέντρωση είναι μικρότερη όταν ...”. **Πίνακες, σχήματα, φωτογραφίες ξεκρέμαστα είναι μόνο διακοσμητικά: σε ένα άρθρο εφημερίδας είναι εντάξει, αλλά όχι σε ένα τεχνικό κείμενο.**

### **ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΟΙ ΟΡΟΙ**

Οι εργασίες δεν πρέπει να έχουν αγγλικούς όρους στο κείμενο, ούτε σε πίνακες, ούτε (ει δυνατόν) σε σχήματα (αυτός ο περιορισμός σας βοηθά να αποφασίσετε ποιο σχήμα είναι απολύτως απαραίτητο – αυτό σκεφτείτε το και στη διπλωματική σας). Αν υπάρχει αβεβαιότητα στην απόδοση ενός όρου, δίπλα στην ελληνική απόδοση βάζουμε σε παρένθεση τον αγγλικό όρο.

**Για την ορολογία στα αγγλικά, μην ξεχνάτε τη βάση της IATE: [iate.europa.eu](http://iate.europa.eu)**

## *ΣΑΣ ΑΝΟΙΞΕ Η ΟΡΕΞΗ?*

Αγιουτάντης, Ζ.Γ. και Σ.Π. Μερτίκας, 2003, Ένας πρακτικός οδηγός για τη συγγραφή τεχνικών κειμένων, Εκδόσεις Ίων (το έχει η βιβλιοθήκη, θα σας συμβούλευα όμως να το αγοράσετε ανεξάρτητα ορέξεως, αφού σύντομα θα ακολουθήσει και η διπλωματική και μετά πολλά άλλα κείμενα!).