



LIFE + Environment Policy and Governance
Project Number: LIFE07 ENV/GR/000280



Τμήμα Μηχανικών Ορυκτών Πόρων
Πολυτεχνείο Κρήτης

*«Επιπτώσεις διάθεσης αποβλήτων ελαιοτριβείων στα
επιφανειακά και υπόγεια υδατικά συστήματα»*

Πρώτα αποτελέσματα από τον πιλοτικό Δήμο του έργου

4 Δεκεμβρίου, 2009
Αθήνα





Τμήμα Μηχανικών Ορυκτών Πόρων Πολυτεχνείο Κρήτης

- Εργαστήριο Τεχνολογιών Διαχείρισης Μεταλλευτικών και Μεταλλουργικών Αποβλήτων και Αποκατάστασης Εδαφών
- Εργαστήριο Ανόργανης Γεωχημείας, Οργανικής Γεωχημείας και Οργανικής Πετρογραφίας

Δράσεις (Π.Κ.)

- Δράση 3. Δημιουργία ηλεκτρονικής Βιβλιοθήκης: Νερό
- Δράση 7. Συλλογή πληροφοριών - Αρχική μελέτη της περιοχής εφαρμογής του έργου
- Δράση 9. Σχεδιασμός και εφαρμογή ενός συστήματος παρακολούθησης της ποιότητας των υδατικών συστημάτων στο Δήμο Ν. Φωκά
- Δράση 13. Προ-επεξεργασία των αποβλήτων
- Δράση 20. Σχέδιο επικοινωνίας και διάχυσης αποτελεσμάτων μετά την ολοκλήρωση του έργου

Στόχοι

Ανάπτυξη τεχνικών πρόληψης
ρύπανσης εδαφών και νερών

- Συλλογή πληροφοριών για την περιοχή εφαρμογής του έργου
- Σύστημα παρακολούθησης της ποιότητας των επιφανειακών/υπόγειων υδατικών συστημάτων
- Προσδιορισμός πιθανών πηγών ρύπανσης, συγκεντρώσεων των πιο σημαντικών ρύπων καθώς και των μηχανισμών μεταφοράς τους στα οικοσυστήματα

Σχέδιο δειγματοληψίας

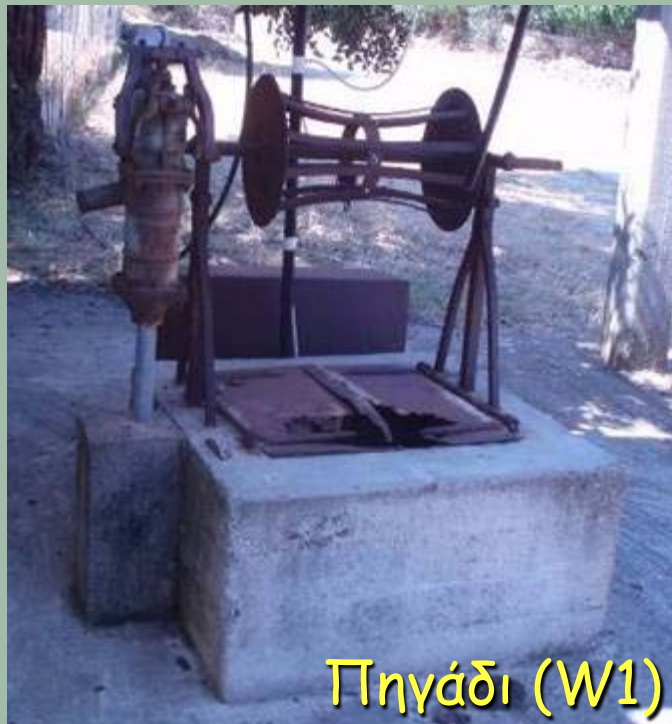
- Καθορισμός σημείων δειγματοληψίας
- Συλλογή δειγμάτων σε 3 δειγματοληπτικές έρευνες (ανά δίμηνο)
- Σύνολο δειγμάτων σε περίοδο τουλάχιστον ενός έτους
- Επέκταση δειγματοληπτικών ερευνών για περίοδο 24 μηνών, εφόσον κριθεί απαραίτητο
- Εκτίμηση επικινδυνότητας για την ποιότητα των υδατικών συστημάτων

Συλλογή δειγμάτων

- Δείγματα από τις εξατμισοδεξαμενές όπου διατίθενται τα υγρά απόβλητα ελαιοτριβείων (ΥΑΕ)
- Δείγματα νερών από πηγές, πηγάδια, ρυάκια και σωλήνες άρδευσης
- Δείγματα από υπάρχουσες γεωτρήσεις πόσιμου νερού

Εξατμισοδεξαμενές





Πηγάδι (W1)



Σωλήνας
άρδευσης (IP1)



Πηγή (SSo)



Υδατικό ρεύμα (RB)

Αποτελέσματα

| Παράμετροι | ΥΑΕ | Νερά | Αποδεκτές τιμές πόσιμου νερού |
|----------------------------------|---------|---------|----------------------------------|
| pH | ~5 | ~7 | 6,5-8,5 |
| Ηλεκτρ. αγωγιμότητα, μS/cm | 360-510 | 400-870 | ~2500 |
| Διαλυμένο οξυγόνο (LDO), mg/L | ~0.3 | 5-9.5 | Δεν υπάρχουν |
| Στερεά (TS), g/L | 3-130 | — | ≤0,5 |
| Πτητικά στερεά, g/L | 3-130 | — | - |
| Αιωρούμενα στερεά (TSS), g/L | ~3 | — | <0,035 |
| Αλατότητα, g/L | 0,2-3,2 | — | - |
| COD, mg/L | ~7000 | 0 | <125 |
| Φαινόλες, mg/L | 50-100 | 0-5 | <1 |



Αποτελέσματα

| Παράμετροι | ΥΑΕ | Νερά | Αποδεκτές τιμές πόσιμου νερού |
|--------------------------|----------|-------|----------------------------------|
| NO ₃ , mg/L | 300-800 | 0-13 | <45 |
| SO ₄ , mg/L | 400-1400 | 5-60 | ≤500 |
| Cl, mg/L | 130-180 | 17-30 | <250 |
| NH ₃ -N, mg/L | 50-100 | 0 | <3 |
| Mn, mg/L | — | 0-1 | <0.05 |
| Fe, mg/L | — | <0.1 | <0,2 |
| Cu, mg/L | — | <0.1 | <2 |
| Zn, mg/L | — | 0 | ≤5 |

Γεωτρήσεις

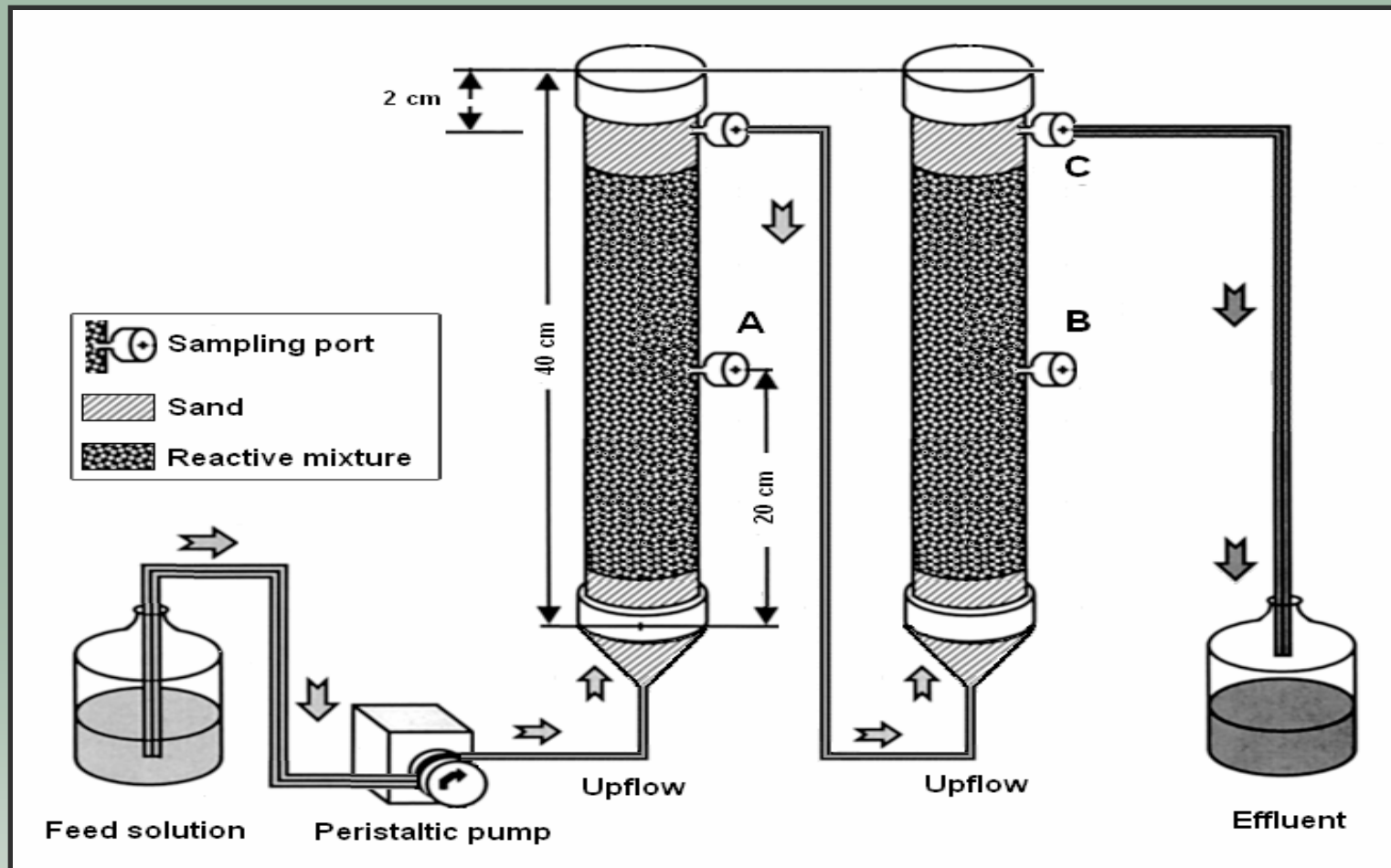
- Εγκατάσταση πιεζόμετρων
 - Καταγραφή εποχιακών διακυμάνσεων της στάθμης του νερού
 - Καταγραφή ποιότητας υπογείων υδάτων
 - Εκτίμηση πιθανότητας μόλυνσης υπογείων υδάτων (εφαρμογή γεωχημικών μοντέλων)



Τεχνικές προ-επεξεργασίας

- Στόχος: προσθήκη αλκαλικότητας, απομάκρυνση τοξικού φορτίου και αποσύνθεση οργανικών ρύπων
- Χρήση διαφόρων φθηνών ενεργών υλικών, π.χ.
 - χονδρόκοκκος ασβεστόλιθος
 - μεταλλικός σίδηρος
 - φτωχός λιγνίτης

Πειραματική διάταξη



Μεθοδολογία

- Μεταβολή παραμέτρων (pH, Eh, αγωγιμότητα, οργανικό φορτίο) συναρτήσεως του χρόνου
- Εκτίμηση της ποιότητας των εκχυλισμάτων
- Δοκιμές τοξικότητας των χρησιμοποιηθέντων ενεργών υλικών (ERA tests)
- Εκτίμηση βέλτιστου χρόνου παραμονής των αποβλήτων, αποτελεσματικότητας και διάρκειας ζωής των ενεργών συστημάτων
- Αναγέννηση των ενεργών υλικών

Παραδοτέα

- Τελική έκθεση - Δράση 7
- Εξαμηνιαία έκθεση προόδου - Δράση 9
- D. Zaharaki and K. Komnitsas "Existing and emerging technologies for the treatment of olive oil mill wastewaters", International Conference AMIREG 2009, Athens, 7-9 September 2009



Ευχαριστώ για την προσοχή σας

<http://www.mred.tuc.gr/>

ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΟΡΩΝ

Ελληνικά | English version

Το Τμήμα | Προπτυχιακά | Μεταπτυχιακά | Έργα | Νέα | Διάφορα | Επικοινωνία

Καλώς ήλθατε
Τμήμα ΜηχΟΠ
Μηχανικοί Ορυκτών Πόρων

Σύγχρονη & Έγκυρη Πόρση: Χάρη στα εξοπλισμένα εργαστήρια, σύγχρονα εκπαιδευτικά προγράμματα, όπως εργαστηριακές εξετάσεις, πολλαπλά μεταπτυχιακά μαθήματα, σύνδεση με την αγορά, έτσι ολοκληρώνει η επιλογή και η φιλοδοξία του μηχανικού μας.

Ⓞ Προπτυχιακά Μαθήματα: Εγγραφές στα Προπτυχιακά | Οργάνωση Πρακτικών Μαθημάτων | Πρόγραμμα Προπτυχιακών Μαθημάτων | Μεταπτυχιακά Μαθήματα: Εγγραφές στα Μεταπτυχιακά | Μεταπτυχιακά μαθήματα | Εργαστήρια και Προσωπικά: Εργαστήρια και Ερευνητικές Μονάδες στο Τμήμα ΜΕΩΠ του Τμήματος | Τρέχοντα: | Ερευνητικά-Αναπτυξιακά Προγράμματα | Ανακοινώσεις | Προσωπικές Υπηρεσίες | Πολυτεχνείο: | Κεντρική Σελίδα

Πρόσκληση υποβολής επιστημονικών εργασιών για την έκδοση ειδικού τόμου αφιερωμένου στη μνήμη του Καθ. Κων/νου Καβουριδίου. Κατεβάστε τις οδηγίες υποβολής από [εδώ](#) και [εδώ](#).

[Σελίδα Ανακοινώσεων - Απονομή διπλωμάτων](#)

Τεχνικό Χρόνος | Επικοινωνία
2006-2009 Τμήμα Μηχανικών Ορυκτών Πόρων, Πολυτεχνείο Κρήτης

ΕΡΕΥΝΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
ΕΡΕΥΝΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
ΕΡΕΥΝΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΠΑΙΔΕΙΑ ΜΠΡΟΣΤΑ
2^ο Εθνικό Πανεπιστήμιο
Επιστήμης και Τεχνολογίας
Εκπαιδευτικής και Ερευνητικής

