



Λιμνοποτάμιο Περιβάλλον και Οργανισμοί

Ενότητα 17: Βασικά γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά στα
ποτάμια (RHS)

Γιώργος Χατζηνικολάου, περιβαλλοντολόγος Ερευνητής,
ΕΛΚΕΘΕ (Ελληνικό Κέντρο Θαλασσίων Ερευνών)



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο

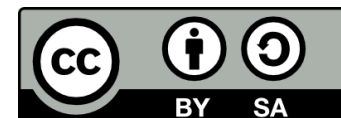


ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.





ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΑΝΟΙΧΤΑ
ΑΚΑΔΗΜΑΙΚΑ
ΜΑΘΗΜΑΤΑ



Βασικά γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά στα ποτάμια (RHS)

Περιεχόμενα ενότητας

1. Γεωμορφολογία
2. Βασικές έννοιες
3. Λειτουργίες του ποταμού
4. Μεταβολές στα ποτάμια
5. Παράγοντες που επηρεάζουν τη γεωμορφολογική ποικιλότητα



Σκοποί ενότητας

Σκοπός της ενότητας είναι να εξοικειώσει τον φοιτητή με βασικά γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά που απαντώνται στα ποτάμια



Γεωμορφολογία

- Πλανητικές αλλαγές και ποτάμια συστήματα
- Η μελέτη και η ανάλυση των διαδικασιών της μεταφοράς ιζημάτων (π.χ. διάβρωση, παρασυρμός, μεταφορά και εναπόθεση) στην κοίτη του ποταμού και οι αλλαγές που προκύπτουν από αυτές τις διαδικασίες



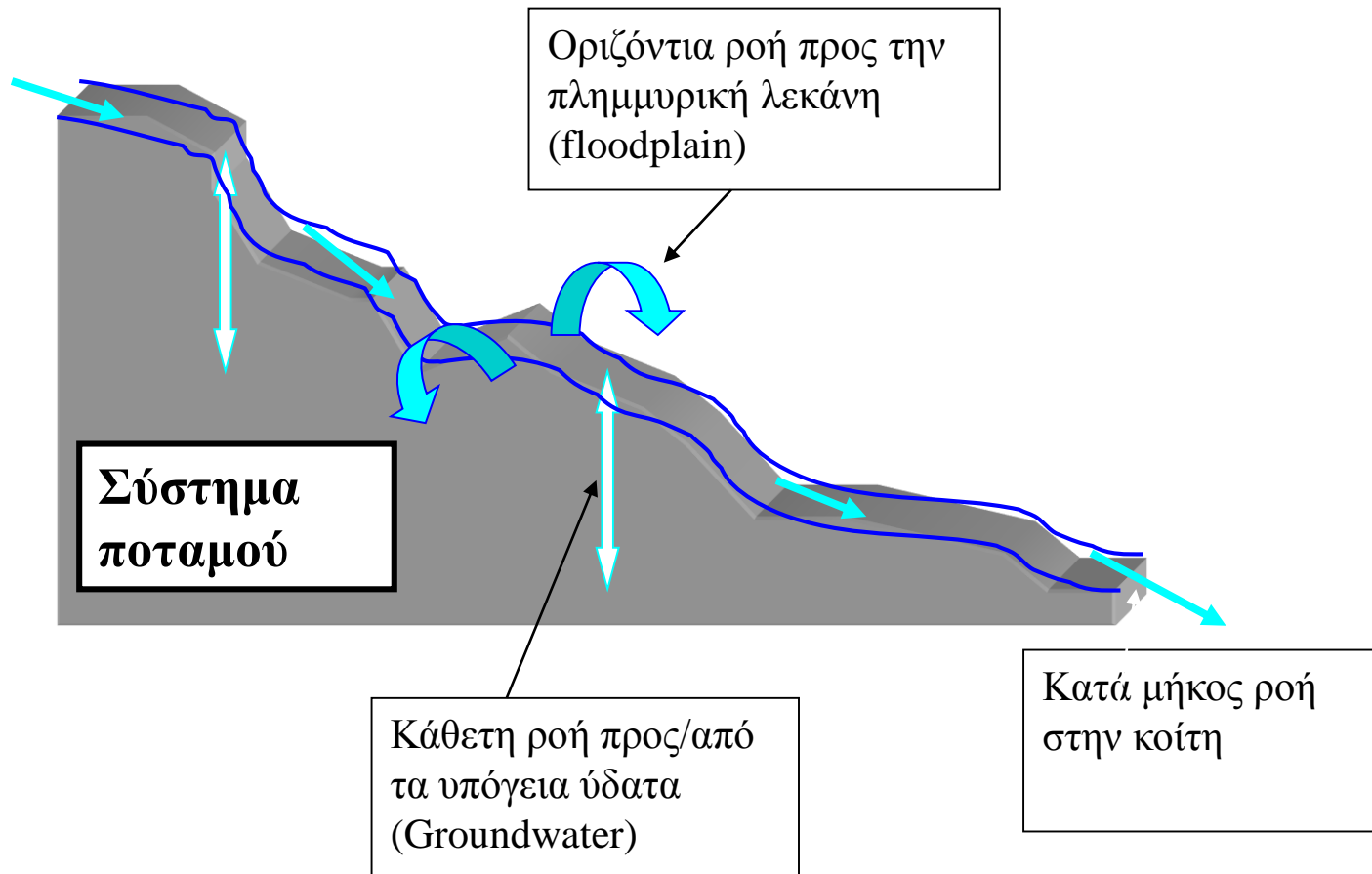
Βασικές έννοιες

- Λειτουργία
- Σχήμα
- Διαδικασίες
- Δυνάμεις που καθοδηγούν τις γεωμορφολογικές αλλαγές

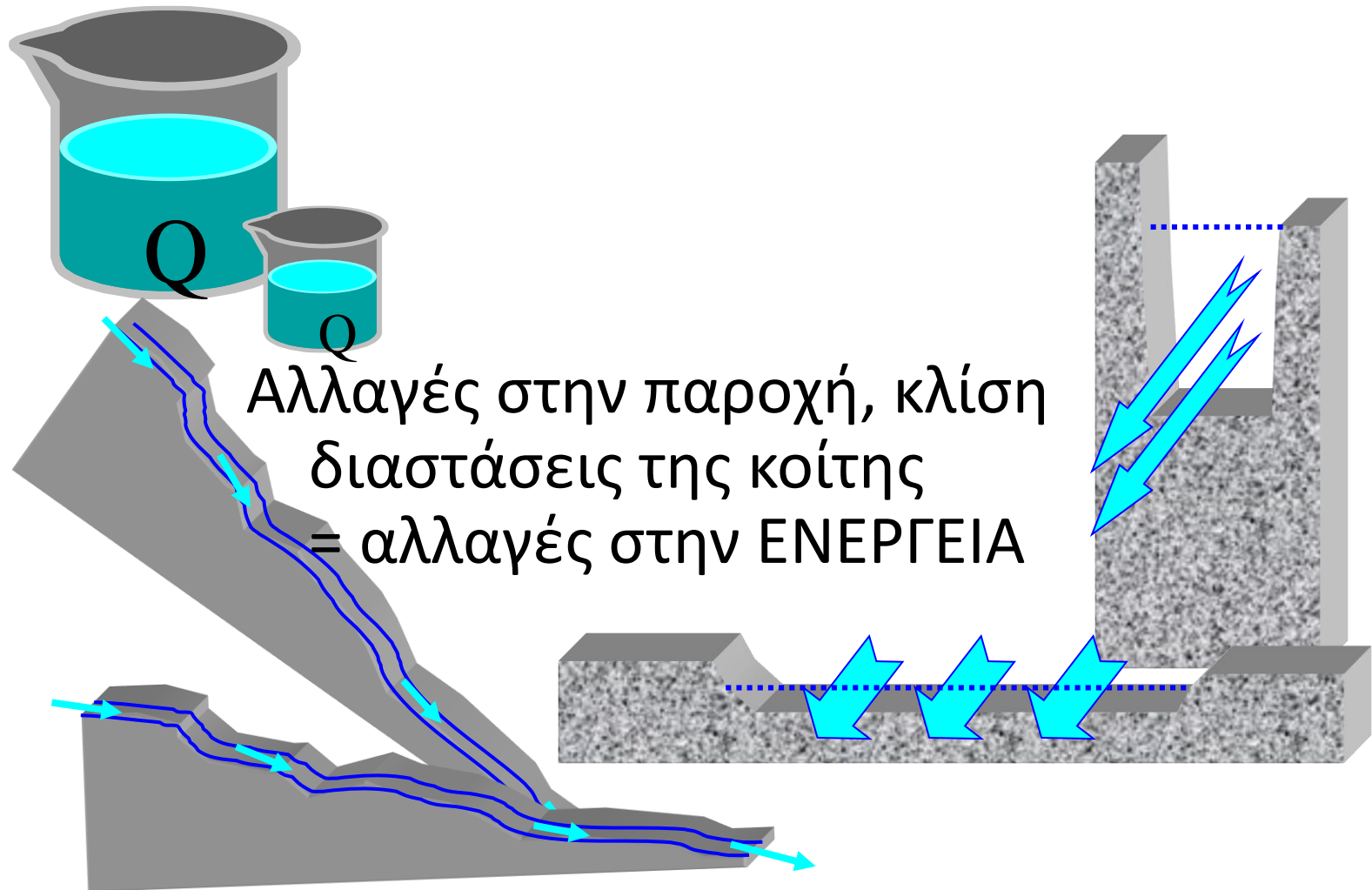


Λειτουργίες του ποταμού

Αλληλεπίδραση 3 διαστάσεων

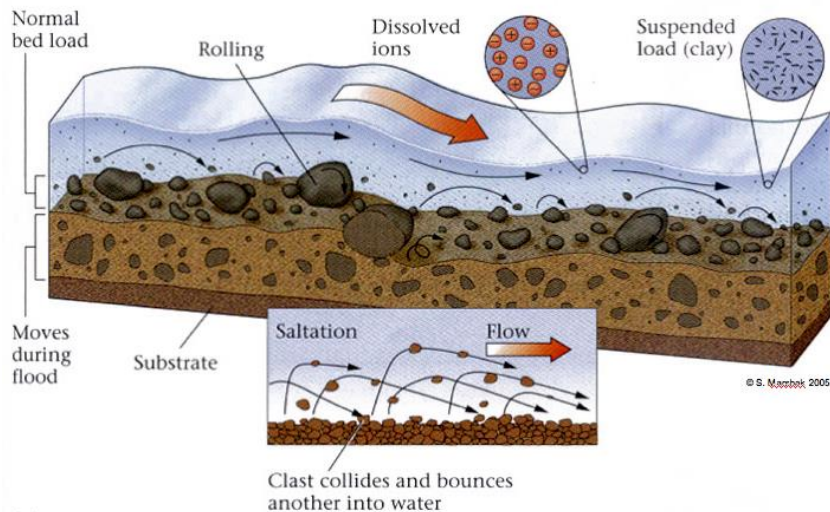


Λειτουργίες του ποταμού

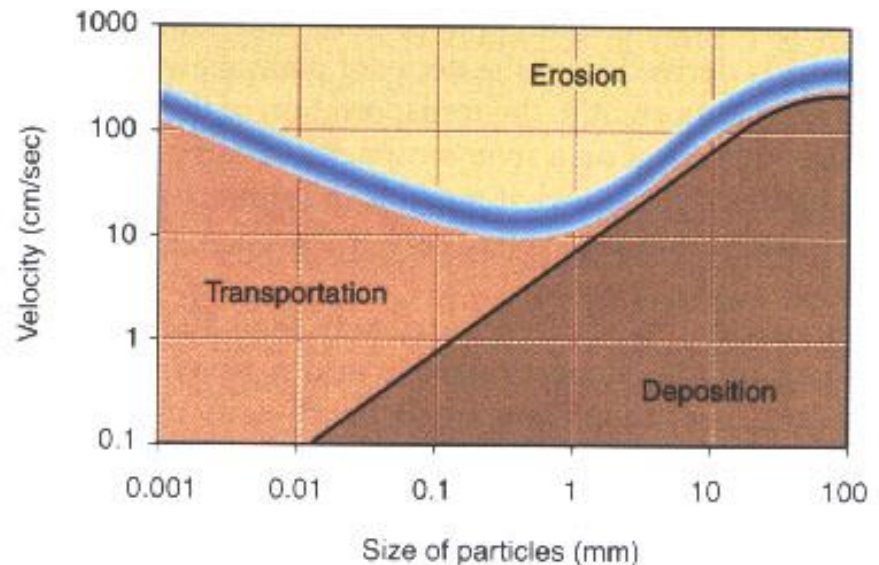


Λειτουργίες του ποταμού

Μεταφορά Υλικού



The way matter is transported by a stream according to size & velocity. From <http://www.geol.umd.edu/~jmerck/geol342/lectures/04.html>
© S. Marcobok 2005, © 2013 John W. Merck, Jr.

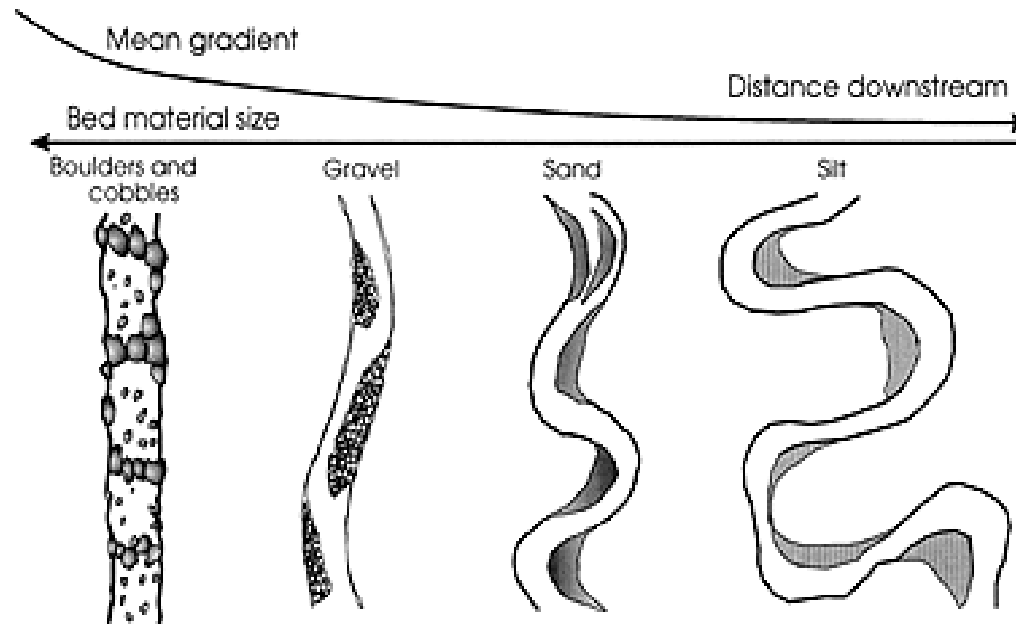


The effect of velocity in the transport of material relatively to their size. From <http://www.geol.umd.edu/~piccoli/100/CH12.htm>, © 2013 Phil Piccoli



Λειτουργίες του ποταμού

Μεταφορά Υλικού



Substrate variability with distance downstream. At the headwaters the gradient is steep resulting downstream in a concave longitudinal profile. From: <http://shorelandmanagement.org/depth/rivers/04.html>

Sediment Transport. Adapted from Church, M. 1992. Channel Morphology and Typology. Chapter 6 in The River Handbook, vol. 1, P. Calow and G.E. Petts, eds. pp. 130, 136.



Λειτουργίες του ποταμού

Σύνοψη

- Αλλαγές στις καθοδηγήτριες δυνάμεις (π.χ. μεταβολή στην κλίση)
=
• Αλλαγές στις διαδικασίες (π.χ. εντονότερη διάβρωση)
=
• Αλλαγές στο σχήμα (π.χ. περισσότεροι μεανδρισμοί)



Μεταβολές στα ποτάμια

Επιπτώσεις από διαδικασίες που συμβαίνουν εκτός κοίτης

- Ταπείνωση κοίτης
 - ✓ Φαράγγια, κοιλάδες σχήματος “ V ”
- Στοιχεία λεκανών πλημμύρισης
 - ✓ Επιπτώσεις του ποταμού στην λεκάνη πλημμύρισης – επίπεδα, αποθέσης εκτός όχθων π.χ. βραχότοποι, κροκαλοπαγής λεκάνες κ.α.
- Κατάλοιπα στοιχείων κοίτης
 - ✓ Τοξοειδείς λίμνες, παλιές κοίτες σε δέλτα κ.α.



Μεταβολές στα ποτάμια

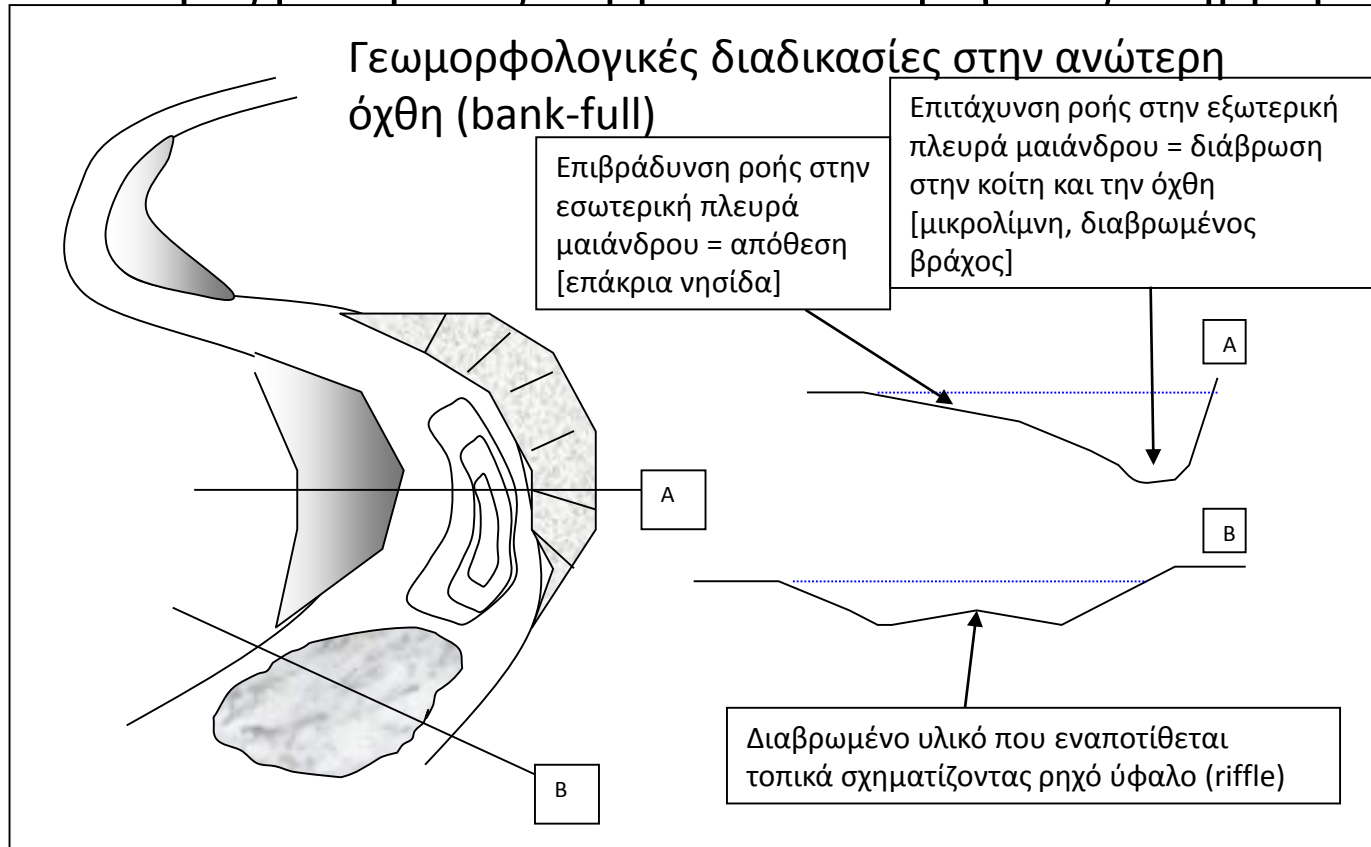
- Γιατί συμβαίνει διάβρωση σε ορισμένες περιοχές και εναπόθεση σε άλλες;
- Πρωταρχική αιτία γεωμορφολογικής ποικιλότητας = Μεταβολές στην ενέργεια σε τοπικό επίπεδο
 - ✓ Κλίση
 - ✓ Γεωμετρία κοίτης
 - Τροποποιήσεις στο πλάτος της ροής
 - Τροποποιήσεις στο βάθος της ροής



Μεταβολές στα ποτάμια

Σε επίπεδο παραποτάμου

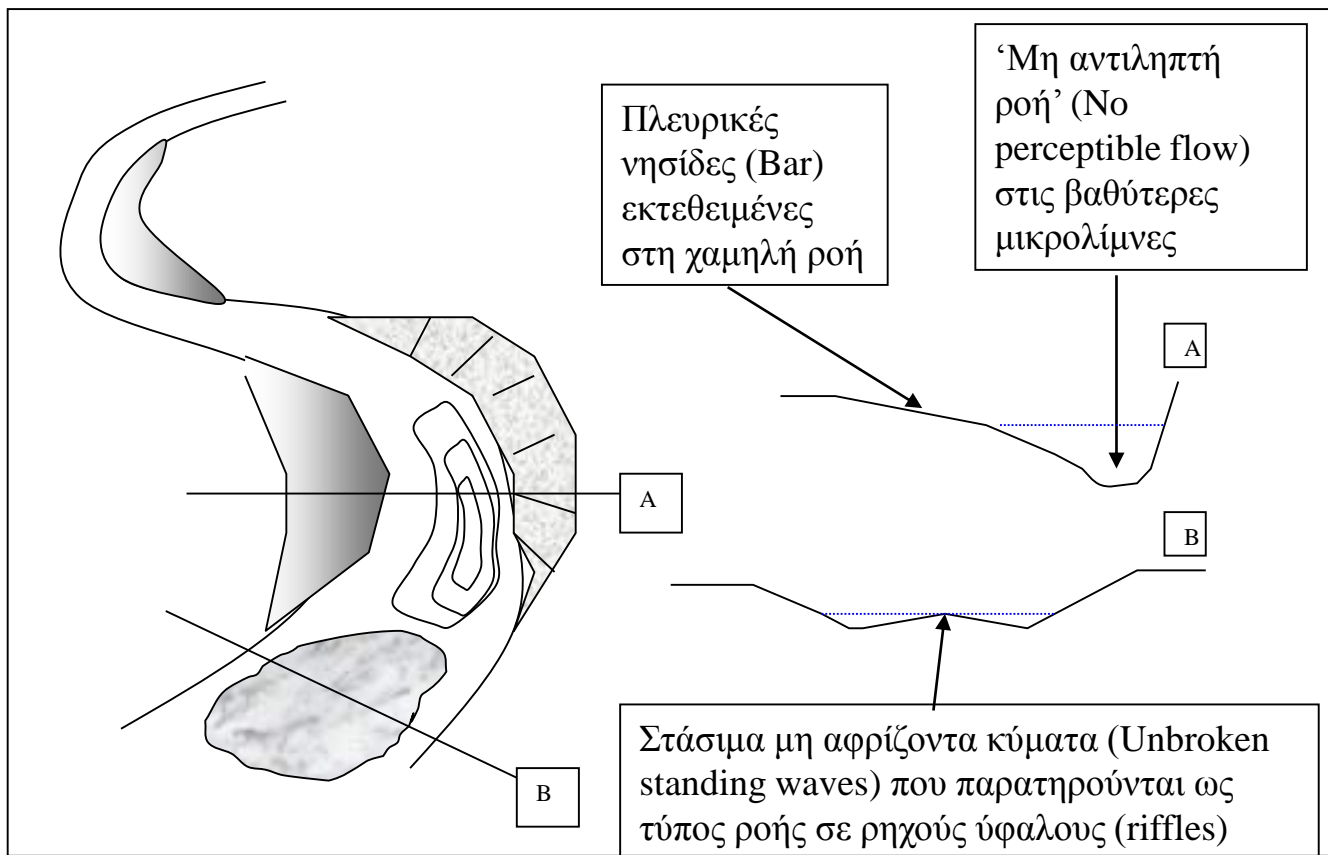
- Οι περισσότερες μεταβολές συμβαίνουν σε μεγάλες πλημμύρες



Μεταβολές στα ποτάμια

Σε επίπεδο παραποτάμου

- Παρατήρηση σε καταγραφές κατά τη χαμηλή ροή



Παράγοντες που επηρεάζουν τη γεωμορφολογική ποικιλότητα

Σε επίπεδο παραπόταμου

- Μέγεθος υλικού υποστρώματος
- Υλικό όχθων
- Βλάστηση

- Ανθρωπογενείς επιπτώσεις



Παράγοντες που επηρεάζουν τη γεωμορφολογική ποικιλότητα

- Ενίσχυση πρανών (RI)
- Ενίσχυση κοίτης (AR)
- Διευθέτηση πρανών ή κοίτης (RS)
- Two-stage bank modification (BM)
- Επιχωματώσεις (EM)
- Αγωγός διέλευσης νερού (CV)
- Φράγμα, πέρασμα (DA, FO)
- Επιβάρυνση πρανών από βόσκηση (PC)



Βιβλιογραφία

- CHATZINIKOLAOU, Y., DAKOS, V., LAZARIDOU M., 2006: *Acta Hydrochimica et Hydrobiologica* (34), 453-463
- ARMS K. 1994 . “Environmental Science”Saunders Clege Publishing.
- Denny, P., 1995. ‘*Wetlands of Africa, Eastern Africa.*’ In Whigham,D.F, Dyjova,D. & Hejny,S. (eds.) *Wetlands of the World 1: Inventory, ecology and management.* Kluwer, Dordrecht.
- Raven, P. J. Holmes, N. T. H., Dawson, F. H., Fox P. J. A., Everard, M., Fozzard, I. R., Rouen, K. J. 1998: River Habitat Quality - the physical character of rivers and streams in the UK and Isle of Man. River Habitat Survey Report No. 2. SEPA – ENVIRONMENTAL AGENCY
- Raven, P.J., Holmes, N.T.H., Charrier, P., Dawson, F.H., Naura, M. Boon, P. J. 2002: Towards a harmonized approach for hydromorphological assessment of rivers in Europe: a qualitative comparison of three survey methods. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 12, pp. 405-424.
- Raven, P. J., Holmes, N.T.H., Naura, M. Dawson, F.H. 2000b: Using river habitat survey for environmental assessment and catchment planning in the UK. *Hydrobiologia* 422/423, pp. 359-367.
- Raven, P. J., Naura, M., Holmes, N. T. H., Dawson, F.H. 2000a: Healthy river habitats fit for wildlife: deriving the physical dimension. *Journal of the Chartered Institution for Water and Environment Management CIWEM* 14, pp. 235-239





Τέλος Ενότητας 17

Επεξεργασία: Λατινόπουλος Διονύσης
Θεσσαλονίκη, Εαρινό Εξάμηνο 2014



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ
2007-2013
πρόγραμμα για την ανάπτυξη
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

