

Διάβρωση στις Παράκτιες Περιοχές

Βαρνάβα Σοφία
Ευαγόρου Χριστοδούλα
Κασπαρίδου Μαρία
Σμυρίλλη Στέφανη
Στυλιανού Δώρα

Απρίλιος 2008

Εισαγωγή

Διάβρωση :

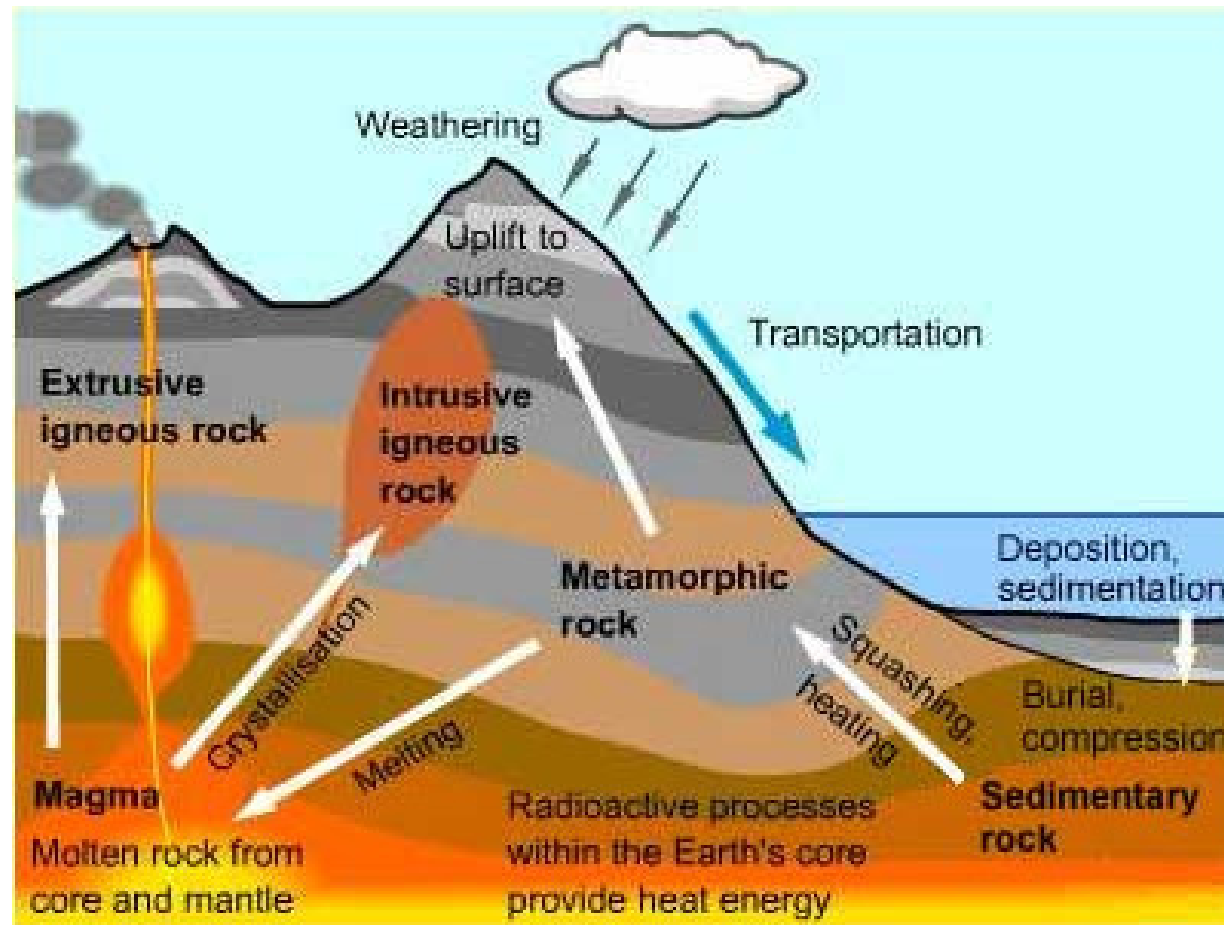
- ↗ φυσική διεργασία από την πρόσκρουση των κυμάτων στην στεριά
- ↗ επανακτάται από ιζήματα που καταλήγουν στη θάλασσα μέσω των ποταμών



Περιγραφή Προβλήματος

- Είναι αποτέλεσμα συνδυασμού φυσικών και ανθρώπινων παραγόντων
- Φυσικοί παράγοντες : άνεμοι και καταιγίδες, ρεύματα κοντά στην ακτή και σχετική αύξηση στάθμης της θάλασσας
- Ανθρώπινοι παράγοντες : δραστηριότητες έντονης ανάπτυξης και χρήσης γης για κατασκευές και τεχνικά έργα, κατασκευή φραγμάτων, αμμοληψία

Κύκλος Ιζημάτων



Βαθμός Διάβρωσης

Εξαρτάται από :

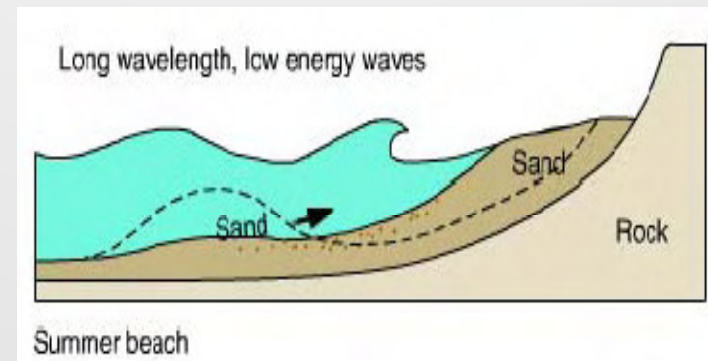
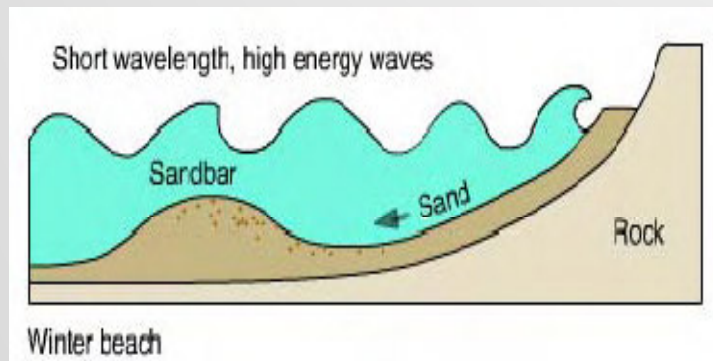
- ↻ τοπογραφία της ακτής
- ↻ γεωλογία της ακτής
- ↻ μορφολογία της ακτής
- ↻ επικρατούσες κλιματικές και κυματικές συνθήκες
- ↻ συχνότητα και ένταση ακραίων καιρικών και κυματικών φαινομένων
- ↻ αποθέματα ιζημάτων στην περιοχή

Μετριέται από :

- ↻ όγκο άμμου που μεταφέρεται παράκτια
- ↻ υποχώρηση ενός σημαντικού χαρακτηριστικού γνωρίσματος προς το εσωτερικό της παραλίας

Εποχιακή Διάβρωση

- Η διάβρωση που διαφοροποιείται ανάλογα με τις εποχές
- Χειμώνα ή καλοκαίρι το μήκος των κυμάτων αυξομειώνεται ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες



Αιτίες Διάβρωσης

Κυματικές Καταιγίδες :

- ↗ ανυψώνουν γρήγορα τα επίπεδα του νερού
- ↗ επιταχύνουν τα παράκτια ρεύματα

Η απώλεια εδαφών κατά τη διάρκεια των καταιγίδων εξαρτάται από :

- ↗ την απόσταση από το κέντρο της καταιγίδας
- ↗ τα ύψη των κυμάτων της καταιγίδας
- ↗ τα χαρακτηριστικά των κυμάτων
- ↗ την κατεύθυνση μετακίνησης της καταιγίδας
- ↗ τη γωνία προσέγγισης των κυμάτων στην ακτή
- ↗ την ταχύτητα μετακίνησης και τη διάρκεια της καταιγίδας
- ↗ το στάδιο της παλίρροιας στις παράκτιες περιοχές κατά τη στιγμή της καταιγίδας

Αιτίες Διάβρωσης

- Φαινόμενο Θερμοκηπίου :
ανύψωση της στάθμης της θάλασσας
- Κατασκευή φραγμάτων :
κατακρατούν ιζημάτα που θα κατέληγαν στα παράκτια οικοσυστήματα
- Αμμοληψία :
αφαίρεση ιζημάτων από ποτάμια και θάλασσες

Επιπτώσεις Διάβρωσης

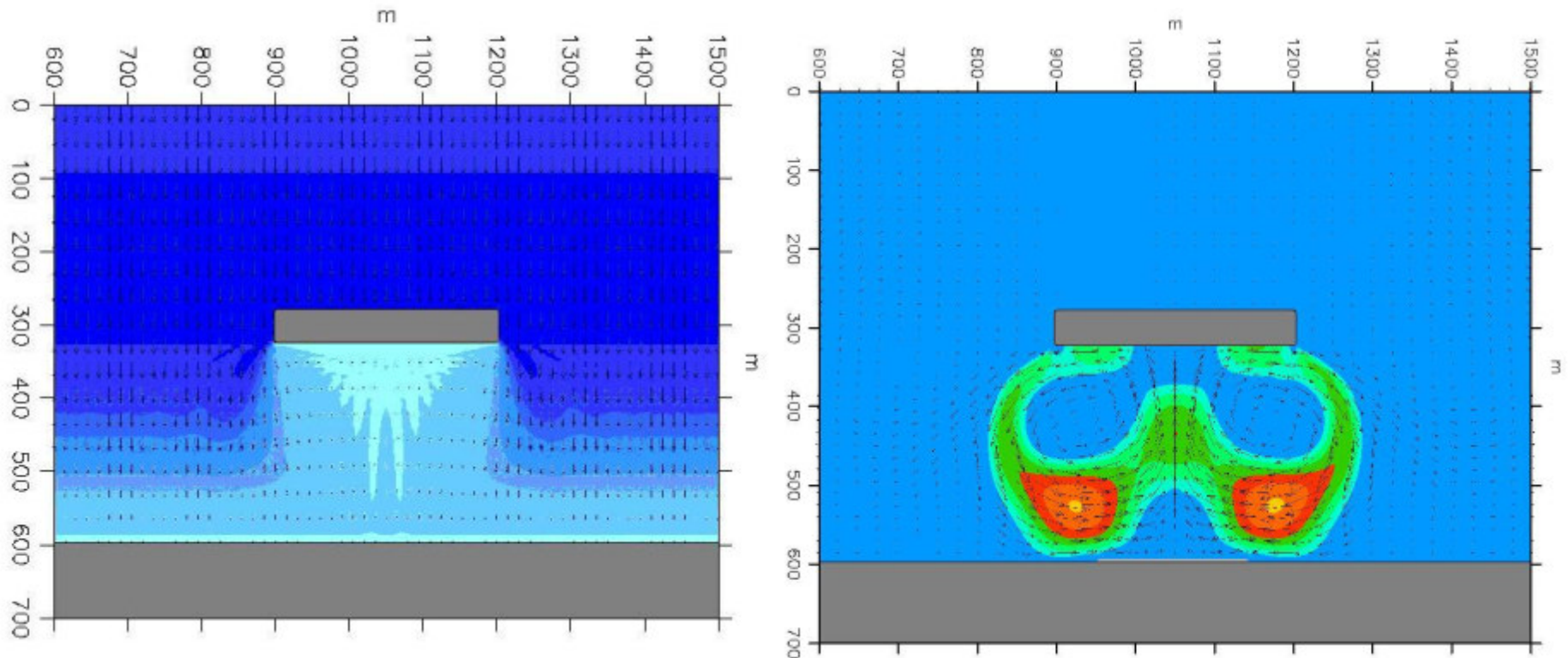
- Απώλεια γης οικολογικής αξίας
- Απώλεια γης οικονομικής αξίας
- Απώλεια περιουσίας
- Κόστος στις αρχές

Αντιμετώπιση Διάβρωσης - Κυματοθραύστες

Σκοπός :

- Παροχή μερικής προστασίας από τα κύματα σε κάποια κομμάτια της παραλίας
- Αλλοίωση ιζηματομεταφοράς με προβλέψιμο τρόπο, ώστε η προστασία και η αποκατάσταση των ιζημάτων να συνδυάζονται αποτελεσματικά

Αντιμετώπιση Διάβρωσης - Παράλληλοι Κυματοθραύστες



Κατάσταση κυμάτων και ρευμάτων σε ένα παράλληλο κυματοθραύστη με κάθετη πρόσκρουση κυμάτων

Αντιμετώπιση Διάβρωσης - Παράλληλοι Κυματοθραύστες

➤ Τόμπολο : η άμμος ενώνει την παραλία με τον
κυματοθραύστη



➤ Salient : η ακτογραμμή παίρνει σχήμα καμπάνας από
την απήνεμη πλευρά του κυματοθραύστη



Αντιμετώπιση Διάβρωσης - Παράλληλοι Κυματοθραύστες

➤ Κυματοθραύστες στα ανοικτά της θάλασσας



➤ Παράκτιοι κυματοθραύστες



➤ Παραλιακοί κυματοθραύστες

Αντιμετώπιση Διάβρωσης - Τμηματικοί Κυματοθραύστες

- Παράλληλοι κυματοθραύστες σε σειρά
- Παρέχουν προστασία σε μεγαλύτερου μήκους περιοχές
- Χαρακτηριστικά που διαμορφώνονται ανάλογα με την περίπτωση



Αντιμετώπιση Διάβρωσης - Παράλληλοι Κυματοθραύστες

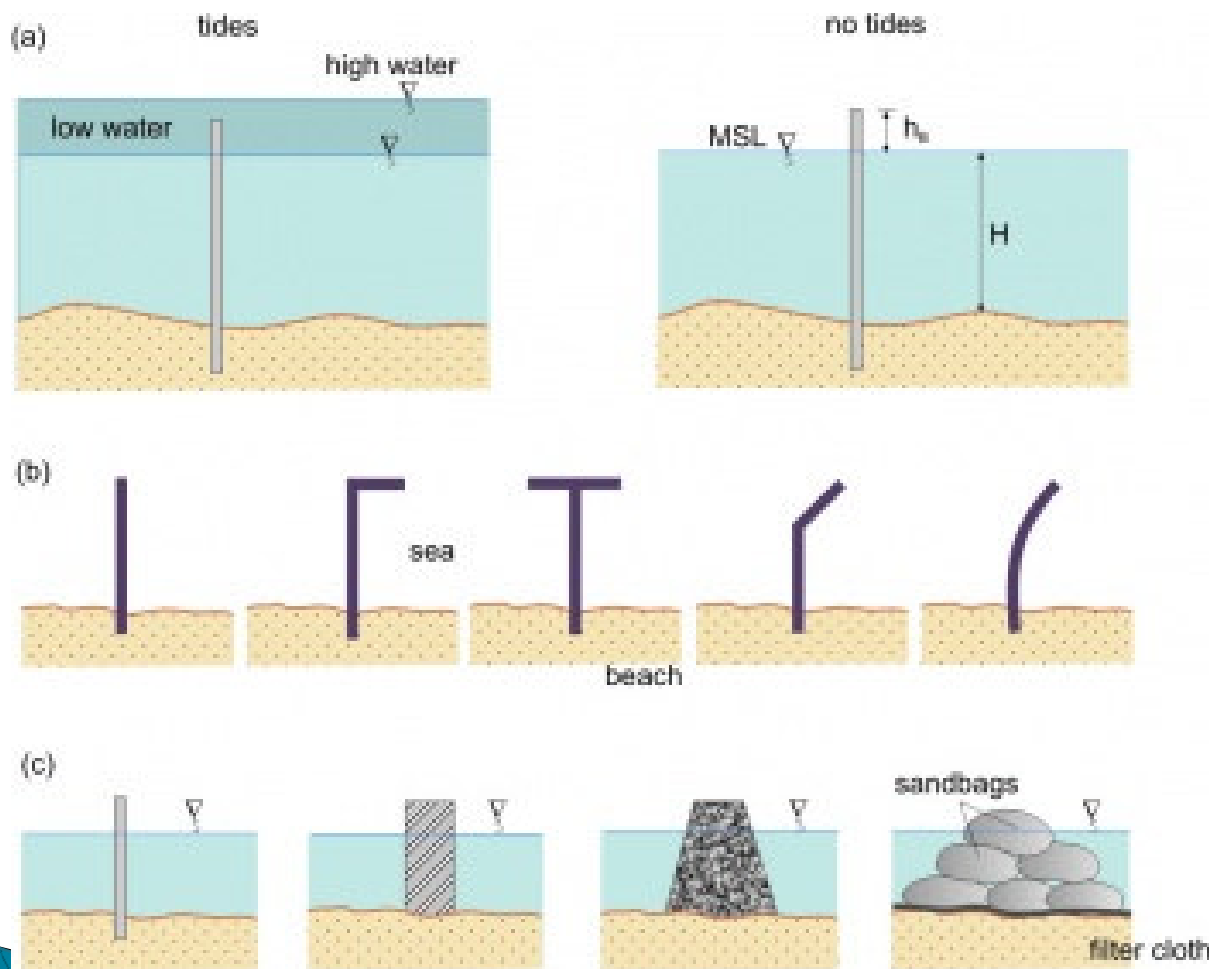
Η ικανότητα δημιουργίας της επιθυμητής συσσώρευσης ιζημάτων εξαρτάται από :

- την επιλογή του μήκους του κυματοθραύστη
- την απόσταση του από την ακτογραμμή
- των αριθμό μερών σε ένα τμηματικό κυματοθραύστη
- το μέγεθος των κενών

Αντιμετώπιση Διάβρωσης - Κάθετοι Κυματοθραύστες

- Εκτείνονται από την ακτή μέχρι μέσα στη θάλασσα
- Εκτονώνουν την ενέργεια κίνησης του νερού
- Οδηγούν σε συσσώρευση άμμου γύρω από την ακτή
- Κύριες λειτουργίες :
 - συγκράτηση και παγίδευση μέρους ιζήματος που κινείται σε μια κυματωγή ζώνη
 - μείωση ποσοστού ιζήματος που μεταφέρεται προς τη θάλασσα

Αντιμετώπιση Διάβρωσης - Κάθετοι Κυματοθραύστες



- ↗ ξύλινοι
- ↗ μεταλλικοί
- ↗ τσιμεντένιοι
- ↗ από ογκόλιθους
- ↗ από αμμόσακους

Αντιμετώπιση Διάβρωσης - Κάθετοι Κυματοθραύστες

- Η επιρροή τους στην ακτογραμμή εξαρτάται από :
 - ↗ το επίπεδο της στάθμης της θάλασσας
 - ↗ τον τύπο των κυμάτων
 - ↗ τα ρεύματα
 - ↗ τα αποθέματα ιζημάτων μέσα στη κυματωγή ζώνη
 - ↗ το σχήμα
 - ↗ την κλίση της ακτογραμμής

Αντιμετώπιση Διάβρωσης - Κάθετοι Κυματοθραύστες



Απρίλιος 2008



Πανεπιστήμιο Κύπρου
Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών και
Μηχανικών Περιβάλλοντος

Αντιμετώπιση Διάβρωσης - Στρατηγική Οπισθοχώρησης

➤ Οργανωμένη οπισθοχώρηση ανθρώπινων δραστηριοτήτων από παραλιακές περιοχές

Στόχος :

➤ η αποφυγή καταστροφής και ζημιών των παραλιακών περιοχών

➤ η αποφυγή της συμπίεσης των οικοσυστημάτων μεταξύ των ζωνών ανάπτυξης

➤ η αποφυγή κινδύνων εξαιτίας των αυξανόμενων επιπέδων της θάλασσας

Συμπεράσματα

- Οι κυματοθραύστες δε λύνουν το πρόβλημα της διάβρωσης, απλά το μετατοπίζουν
- Πλεονέκτημα παράλληλων κυματοθραυστών υπέρ των κάθετων : δυνατότητα διαμόρφωσης της παραλίας με πολύ πιο ομαλό τρόπο
- Η στρατηγική οπισθοχώρησης επιφέρει μια σειρά από κοινωνικά προβλήματα
- Η στρατηγική οπισθοχώρησης μπορεί εν μέρει να εφαρμοστεί στην Κύπρο
- Τρόποι αντιμετώπισης/κατασκευαστικά έργα : αρνητικές επιπτώσεις στο κράτος και στους κατοίκους
- Για καλύτερη προστασία από τη διάβρωση πρέπει να υπάρχει συνδυασμός των μέτρων αντιμετώπισης

ΤΕΛΟΣ

Σας ευχαριστούμε για την προσοχή σας !

