

ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΩΝ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΚΑΡΣΤΙΚΩΝ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΧΑΡΤΕΣ

Ελισσάβετ Χατζηχαραλάμπους, ΕΔΙΠ

Τομέας Γεωτεχνικής, Σχολή Πολιτικών Μηχανικών ΕΜΠ

Γεωλογία Μηχανικού

1^ο εξάμηνο, 2021-2022

Γεωμορφολογική πληροφόρηση

Το τοπογραφικό ανάγλυφο μπορεί να δώσει πληροφόρηση για την ύπαρξη κάποιου γεωλογικού φαινομένου, μέσω ορισμένων χαρακτηριστικών μορφών.

- Η απουσία απεικόνισης ενός φαινομένου από τον χάρτη, μπορεί να οφείλεται στην κλίμακά του.
- Η εμφάνιση ενός φαινομένου, μέσω της «χαρακτηριστικής» του μορφής, ενδέχεται να είναι συμπτωματική!

ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΠΑΝΤΑ ΝΑ ΓΙΝΕΤΑΙ ΕΠΙ ΤΟΠΟΥ ΕΞΑΚΡΙΒΩΣΗ

Προσχώσεις

Σε πεδινές εκτάσεις και σε κοιλάδες συνήθως συναντιόνται υλικά πληρώσεως «προσχώσεις»

→ Άργιλος, άμμος, χαλίκια, κροκάλες



Τα υλικά αυτά αποτίθενται εκεί από την ροή ποταμών

Προσχώσεις



Προσχώσεις



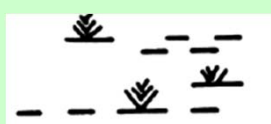
Κορήματα

Εμφανίζονται σε πλαγιές βουνού ή λόφου και εκφράζονται με την τοπική αραίωση των ισοϋψών, δηλαδή μείωση της κλίσης της πλαγιάς.

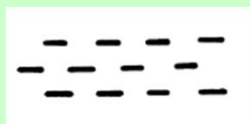
Είναι τα υλικά που συσσωρεύτηκαν πάνω και στην βάση του πρανούς, μετά την απόσπασή τους από τα ανώτερα τμήματα της πλαγιάς

Δέλτα ποταμών, έλη

Αποτελούνται από προσχώσεις λεπτόκοκκου υλικού
Άργιλος, ιλύς, οργανικά εδάφη, ζώνες άμμου



έλος



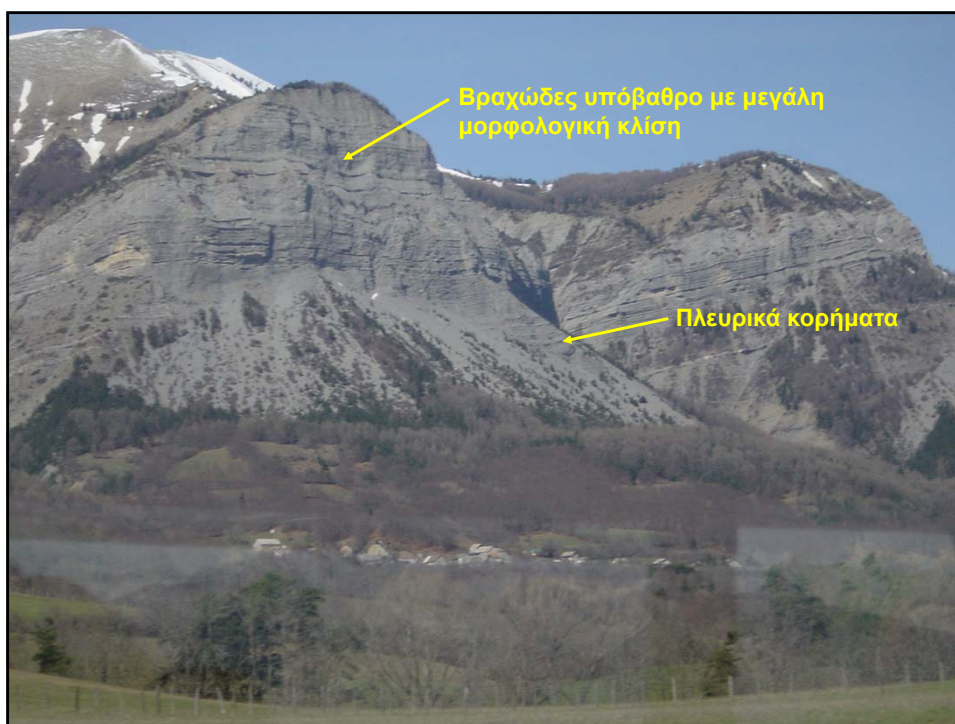
υγρό έδαφος



άμμος σε ακτές
ή άκρες μαιάνδρων

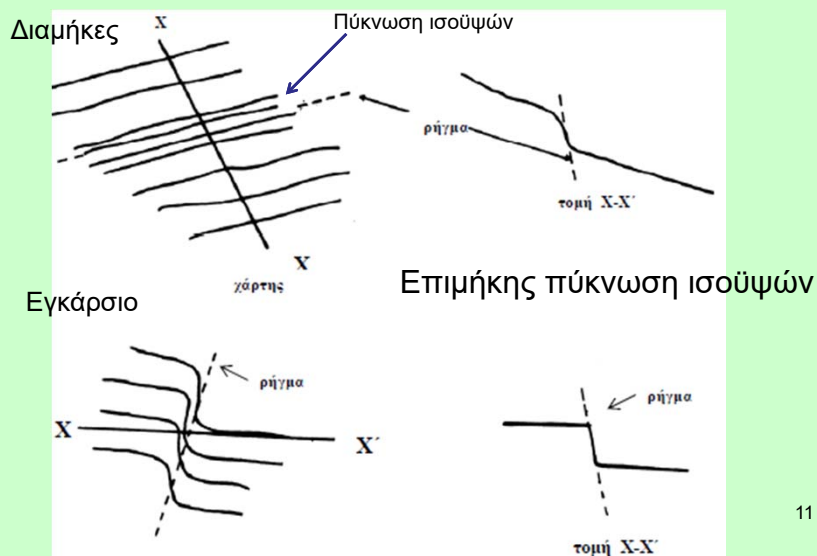
Κώνοι κορημάτων: Εδαφικά υλικά που αποτίθενται στις εξόδους των χειμάρρων και σχηματίζουν χαρακτηριστικές μορφές κώνου





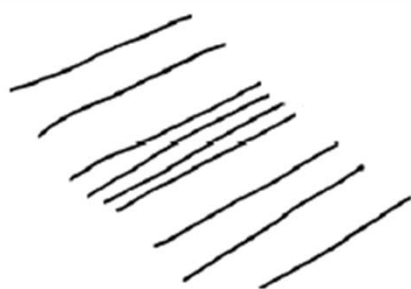
Ρήξη συνέχειας πλαγίας

- Εξ αιτίας ύπαρξης ρήγματος

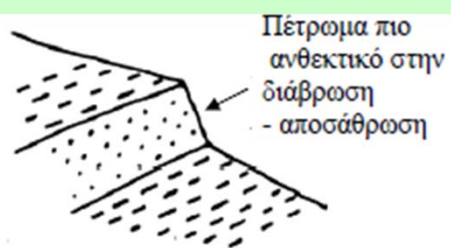


- Εξ αιτίας αλλαγής στη σύσταση των πετρωμάτων

Επιμήκης πύκνωση ισοϋψών



χάρτης



τομή

Προσοχή: Η μορφή είναι ίδια με αυτή των ρηγμάτων!



Τα ρήγματα είναι δυνατό να επηρεάσουν τον τρόπο ανάπτυξης των χείμαρρων μιας περιοχής, αφού σαν ασθενείς ζώνες είναι ευπρόσβλητα στην διάβρωση από το νερό



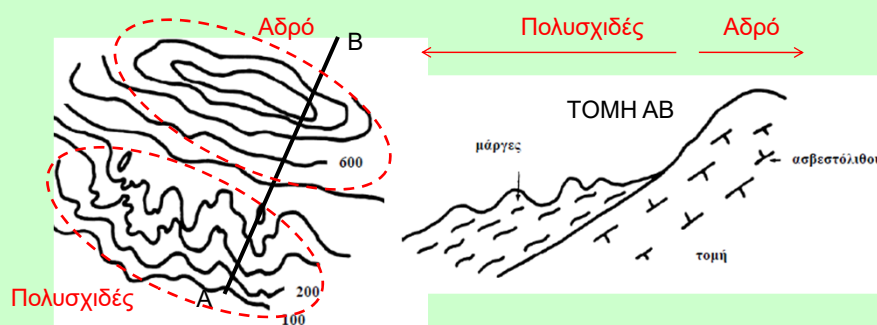
Ορθογώνιο υδρογραφικό δίκτυο

Μπορεί να αναπτυχθεί εξ αιτίας της ύπαρξης ορθογώνιου συστήματος δυο οικογενειών ρηγμάτων καθέτων μεταξύ τους

Πολυσχιδές ή αδρό ανάγλυφο

Πολυσχιδές είναι το ανάγλυφο με μεγάλη αφθονία ρεμάτων και ραχών.

Αδρό είναι το ανάγλυφο που έχει ομαλή μορφή



Το αδρό ανάγλυφο αντιστοιχεί σε γενικώς σκληρά πετρώματα με μεγάλη περατότητα (κατείσδυση νερού) και άρα μικρή επιφανειακή απορροή.

Πολυσχιδές ή αδρό ανάγλυφο



Πολυσχιδές ανάγλυφο

Αντιστοιχεί σε πετρώματα που αποσαθρώνονται εύκολα, σχηματίζοντας 'μανδύα αποσάθρωσης' ο οποίος αυλακώνεται εύκολα δημιουργώντας τα ρέματα.

Χαρακτηριστικά

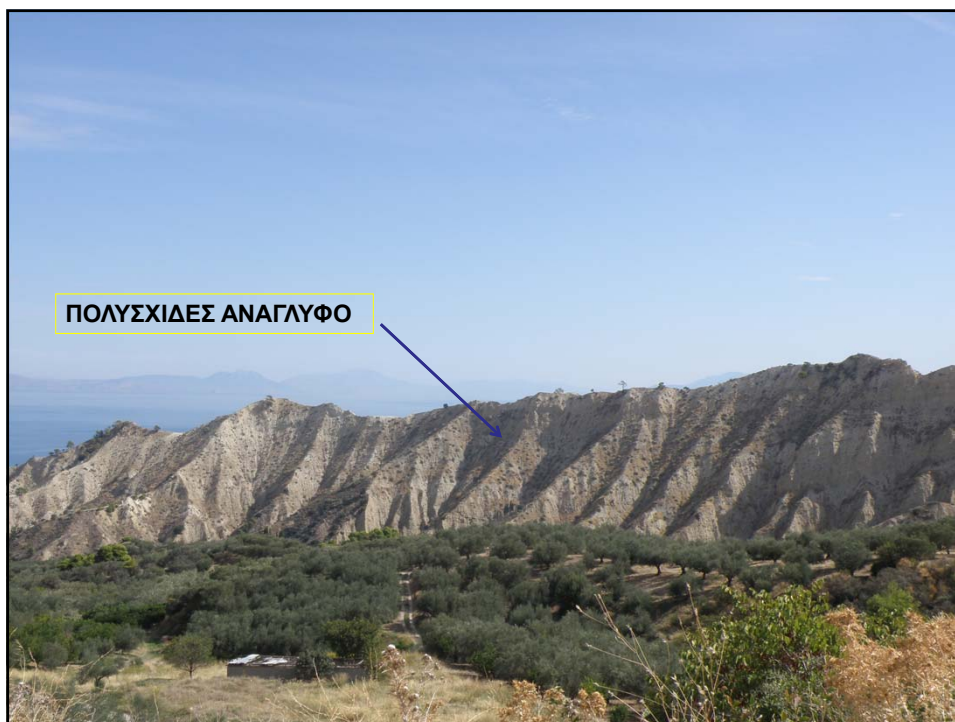
- μικρή περατότητα
- Μεγάλη επιφανειακή απορροή
- ομογενή πετρογραφική σύσταση
- Μαλακά πετρώματα (μάργες, σχιστόλιθοι)



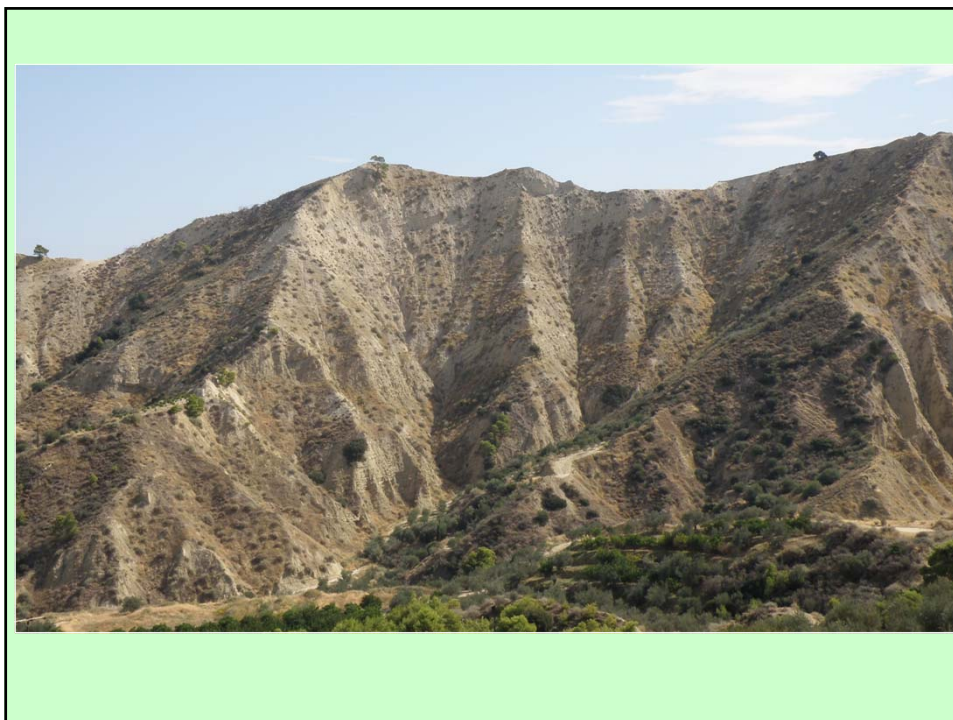
- Υδρογραφικό δίκτυο δενδριτικής μορφής



ΠΟΛΥΣΧΙΔΕΣ ΑΝΑΓΛΥΦΟ – ΥΔΡΟΓΡΑΦΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΕΝΔΡΙΤΙΚΗΣ ΜΟΡΦΗΣ

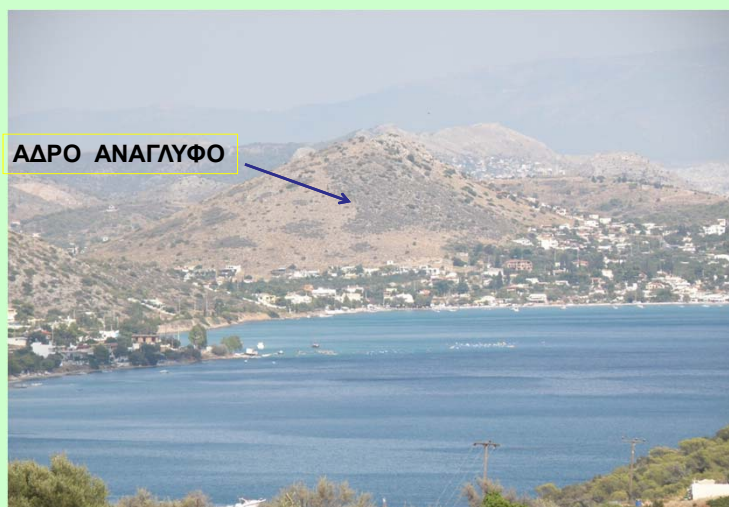


ΠΟΛΥΣΧΙΔΕΣ ΑΝΑΓΛΥΦΟ



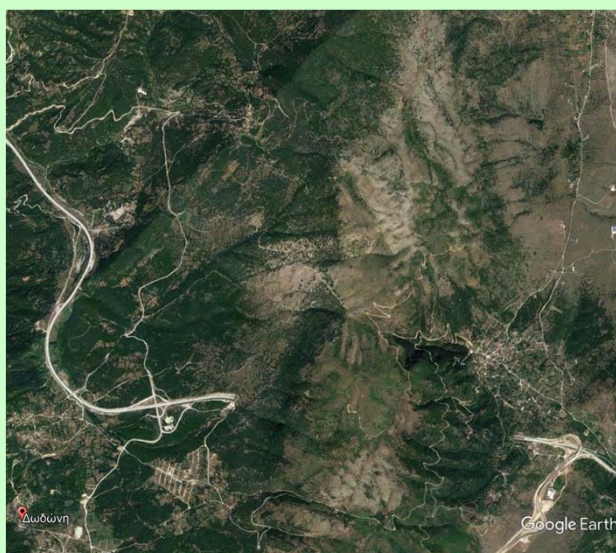
Αδρό ανάγλυφο

Το αδρό ανάγλυφο αντιστοιχεί σε γενικώς σκληρά πετρώματα με μεγάλη περατότητα (κατείσδυση νερού) και άρα μικρή επιφανειακή απορροή.



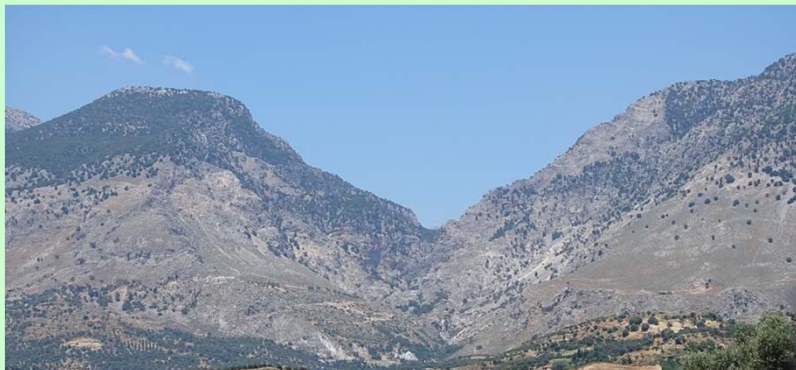


Αδρό ανάγλυφο



Ανάπτυξη σε ασβεστόλιθο (καρστικοποιημένο)
Ατελής ανάπτυξη υδρογραφικού δικτύου (περιοχή Δωδώνης, Ιωάννινα)

αδρό ανάγλυφο



Καρστική μορφολογία

Τα ανθρακικά πετρώματα (Ασβεστόλιθος, Μάρμαρο, και λιγότερο ο Δολομίτης) μπορούν να διαβρωθούν (διαλυθούν) από την δράση του νερού (σε γεωλογικό χρόνο-όχι στη διάρκεια ζωής ενός έργου) δημιουργώντας μια ιδιαίτερη τοπογραφία.



- Ανώμαλη και στρογγυλευμένη τοπογραφία
- Κατοβόθρες, δολίνες ή πόλγες (κλειστά βυθίσματα)
- Ατελές υδρογραφικό δίκτυο
- Παρουσία πηγών με μεγάλες παροχές στα χαμηλά ή υποθαλάσσιες
- Σπήλαια
- Υπόγειοι αγωγοί και έγκοιλα



Τοπογραφικοί χάρτες τυπικού
καρστικού περιβάλλοντος



Υπόγειοι αγωγοί και σπήλαια από καρστική διάλυση ασβεστολιθού

The diagram illustrates the karstification process in limestone. On the left, a vertical arrow labeled 'Υπόγεια αποστράγγιση' (subterranean drainage) shows water moving down. Labels include 'H₂O + CO₂' at the surface, 'Κατείδυση νερού' (water infiltration), 'Σχησμές' (fractures), and 'Σπήλαια' (caves). On the right, a vertical arrow labeled 'Σπηλαιοβάραθρο-Καταβόθρα' (sinkhole) shows water moving down, with labels 'H₂O', 'CO₂', and 'H₂CO₃'. To the right of the diagram, two chemical equations are provided:

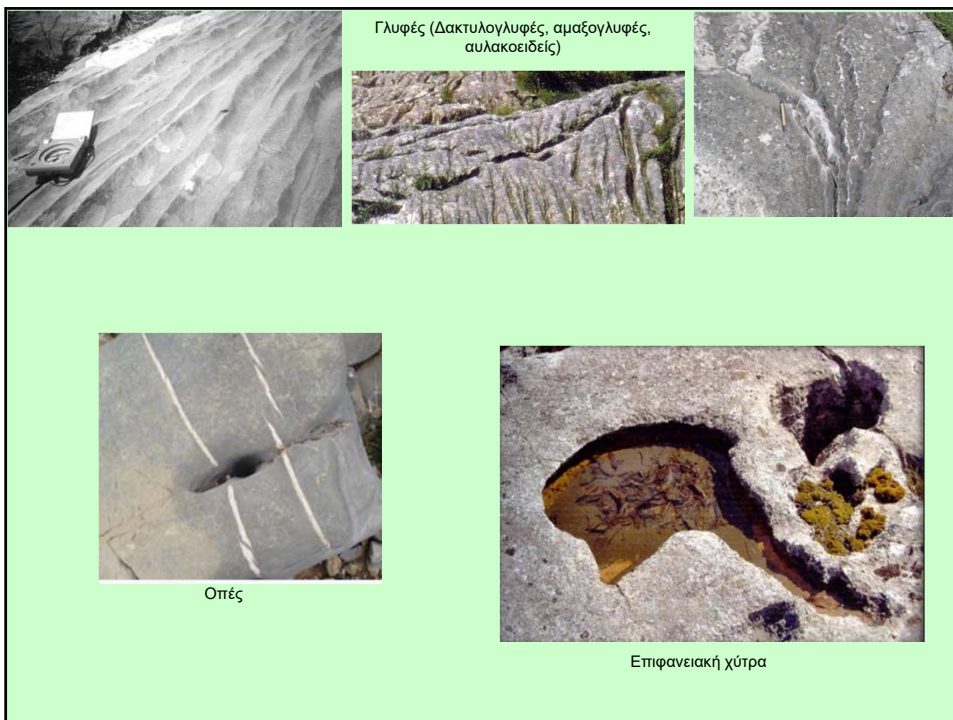
$$H_2O + CO_2 \rightarrow H_2CO_3$$

$$CaCO_3 + H_2CO_3 \rightarrow Ca(HCO_3)_2$$

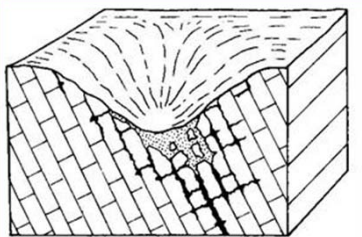
Καρστικές μορφές

This diagram shows a cross-section of various karst landforms. Labels include: Doline, Disappearing stream, Limestone pavement, Fluting and grooving, Karst towers, Karst cones, Polje, Ponor, Uvala, Subterranean channels, Cavern with stalagmites and stalactites, Resurgent stream with tufa bed, and Cave in karst tower.

Huggett, 2013







<https://www.gsi.ie/en-ie/programmes-and-projects/groundwater/activities/understanding-irish-karst/karst-landforms/Pages/Enclosed-depressions.aspx>



solution doline in Great Scar Limestone

Δολίνη Βόνιτσας



Πόλη - Οροπέδιο Λασιθίου



Κλειστές λεκάνες ελλειπτικού κυρίως σχήματος με μεγάλη επιφάνεια που κυμαίνεται από λίγα έως εκατοντάδες τετραγωνικά χιλιόμετρα. Περιβάλλονται παντού από όρη και βρίσκονται σε διάφορα υψόμετρα. Οι πόλγες που βρίσκονται σε χαμηλά υψόμετρα κατακλύζονται συνήθως από νερά και μετατρέπονται σε λίμνες ή έλη. Στην Ελλάδα λόγω ευνοϊκών συνθηκών, υπάρχει σημαντικός αριθμός πολών με μεγαλύτερη εκείνη της Κωπαιδίας.

