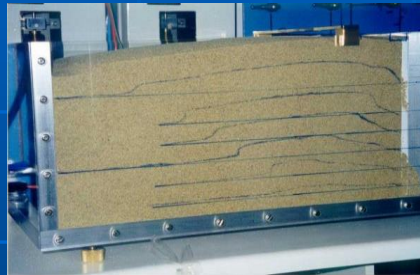
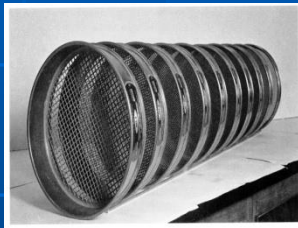
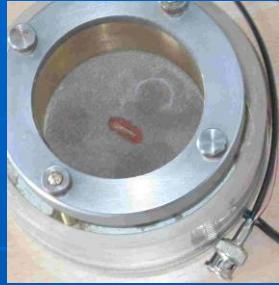




## Εργαστήριο Κατασκευών Εργαστήριο Εδαφομηχανικής

# ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ

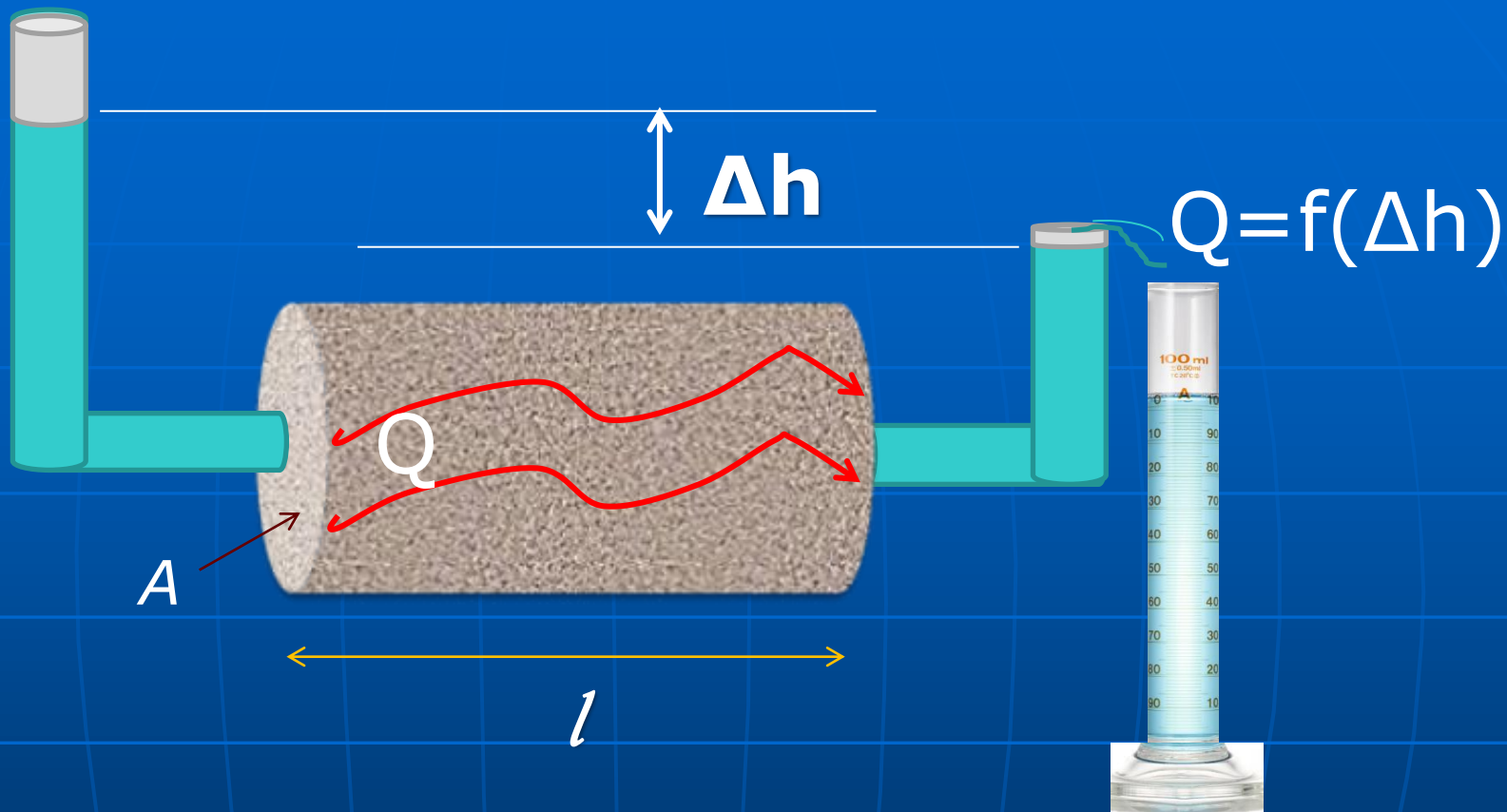
## Τομέα Γεωτεχνικής



ιστοσελίδα εργαστηρίου: <https://geolab.civil.ntua.gr>

Β.Ν. Γεωργιάννου  
Καθηγήτρια Ε.Μ.Π.

# ΡΟΗ ΔΙΑ ΜΕΣΟΥ ΕΔΑΦΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

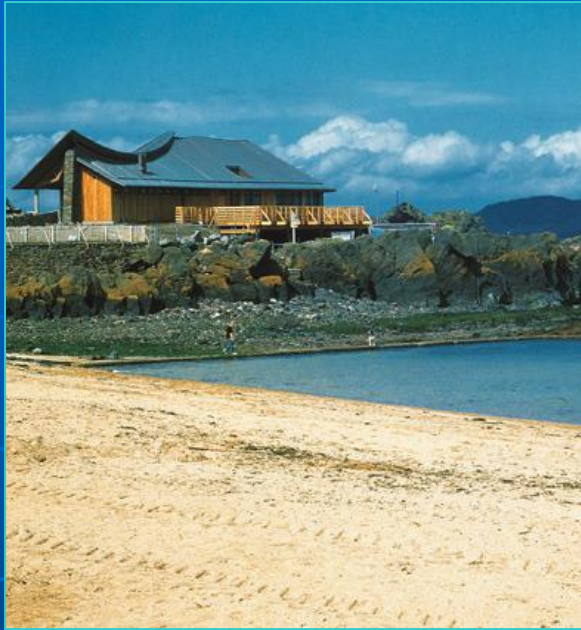


$$\frac{Q}{A} \left( \frac{m^3}{sec \cdot m^2} \right) = v \left( \frac{m}{sec} \right) = k * \frac{\Delta h}{l}$$

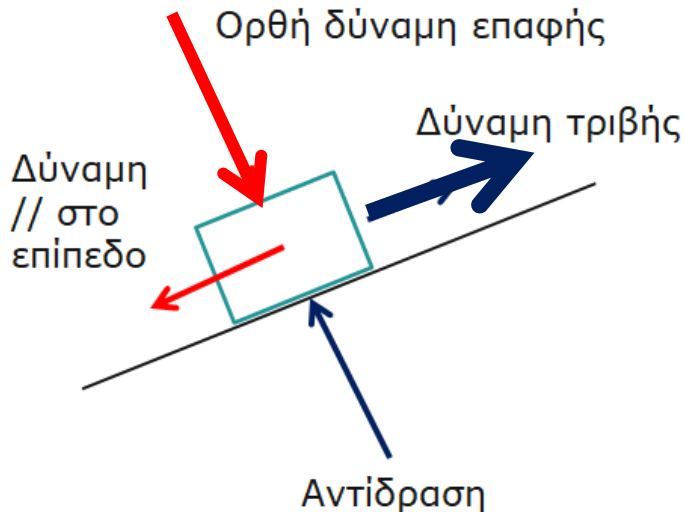
σταθερά =  
δαπερατότητα  
εδάφους

υδραυλική  
κλίση

# Εδαφικά χαρακτηριστικά:



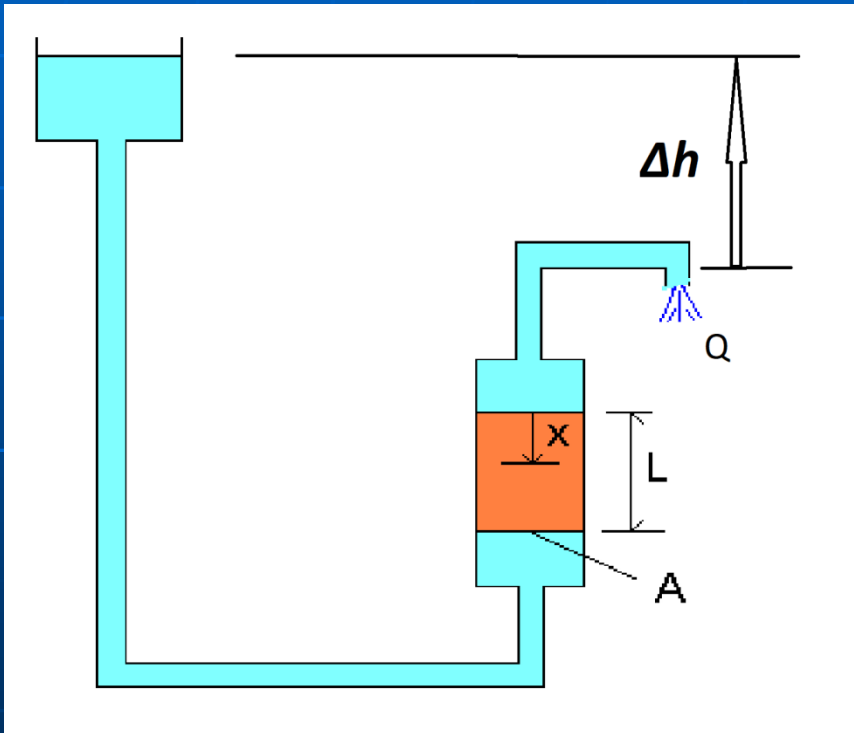
- 👉 Το έδαφος αποτελείται από σωματίδια (κόκκους & πλακίδια)
- 👉 Η σημασία της βαρύτητας : πώς επηρεάζει την ανάληψη φορτίων από το έδαφος (αντοχή) σε διαφορετικά βάθη (μηχ. 2)



*Αύξηση αντοχής με το βάθος*

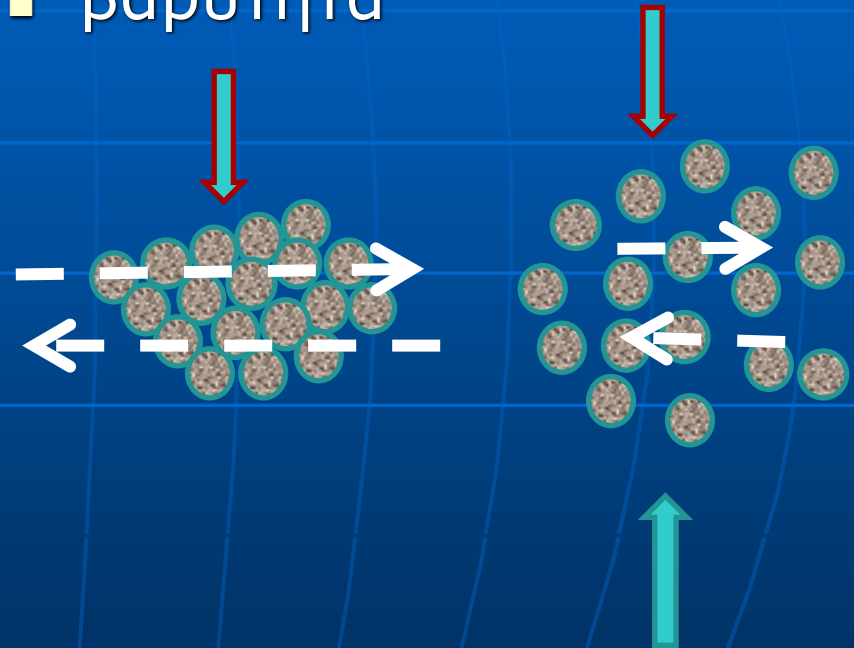
# ΥΔΑΤΙΚΗ ΡΟΗ

υδραυλική κλίση =  $\Delta h/L$

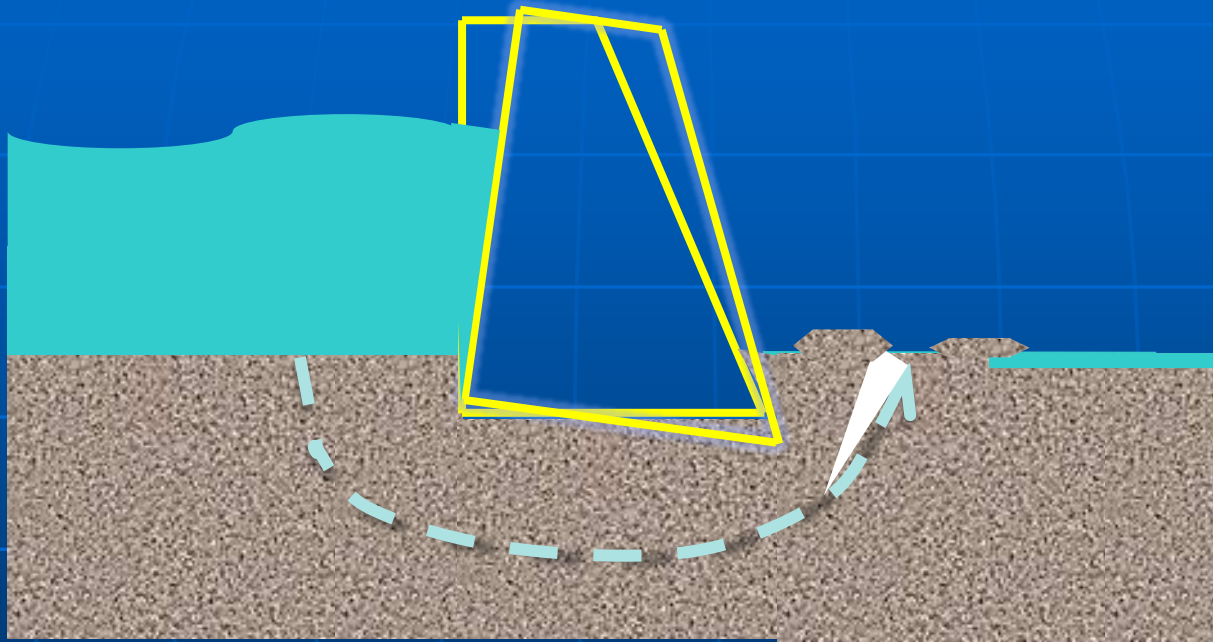


υδραυλική υποσκαφή

- βαρύτητα



# Ροή νερού στο έδαφος



**Ροή κάτω από το φράγμα**  
μπορεί να οδηγήσει σε αστοχία







## **Γέφυρα Διάβας (Πηνειός), 2016**

Υποσκαφή θεμελίωσης και αστοχία υποστηλώματος με συνέπεια την κατάρρευση του καταστρώματος

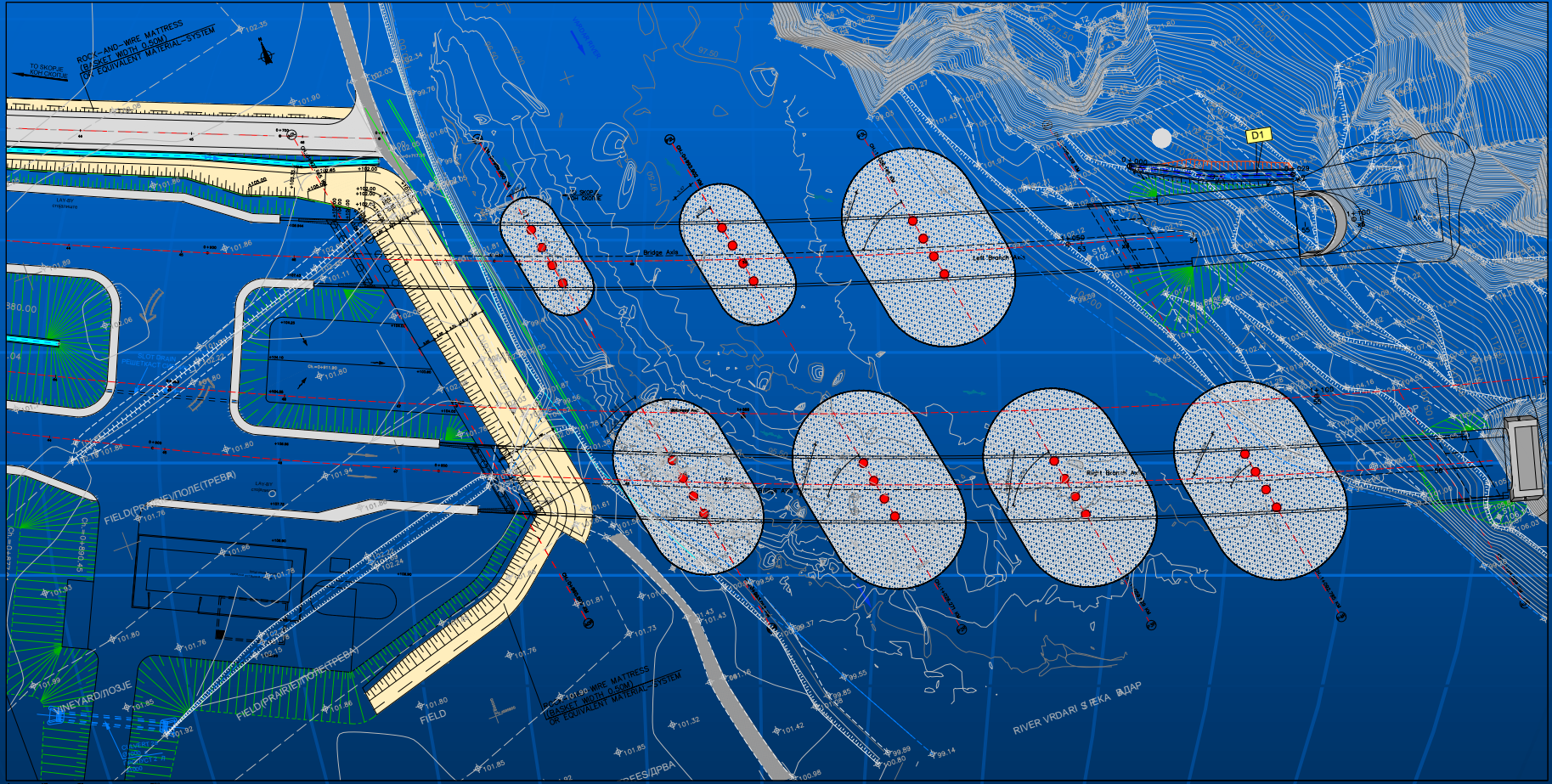




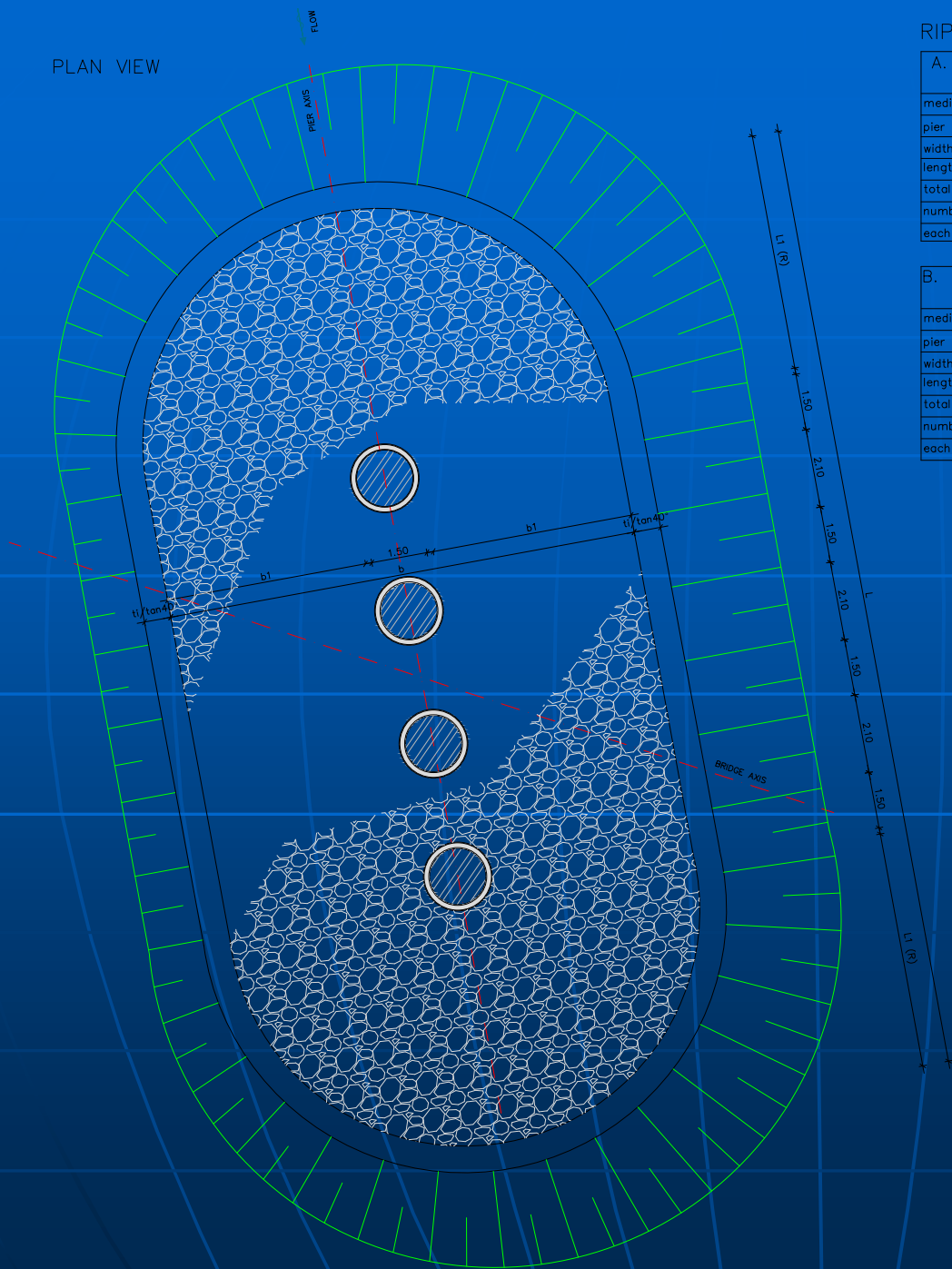
Προστασία βάρου από υδραυλική υποσκαφή



# ΓΕΦΥΡΕΣ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΔΡΟΜΟΥ



PLAN VIEW







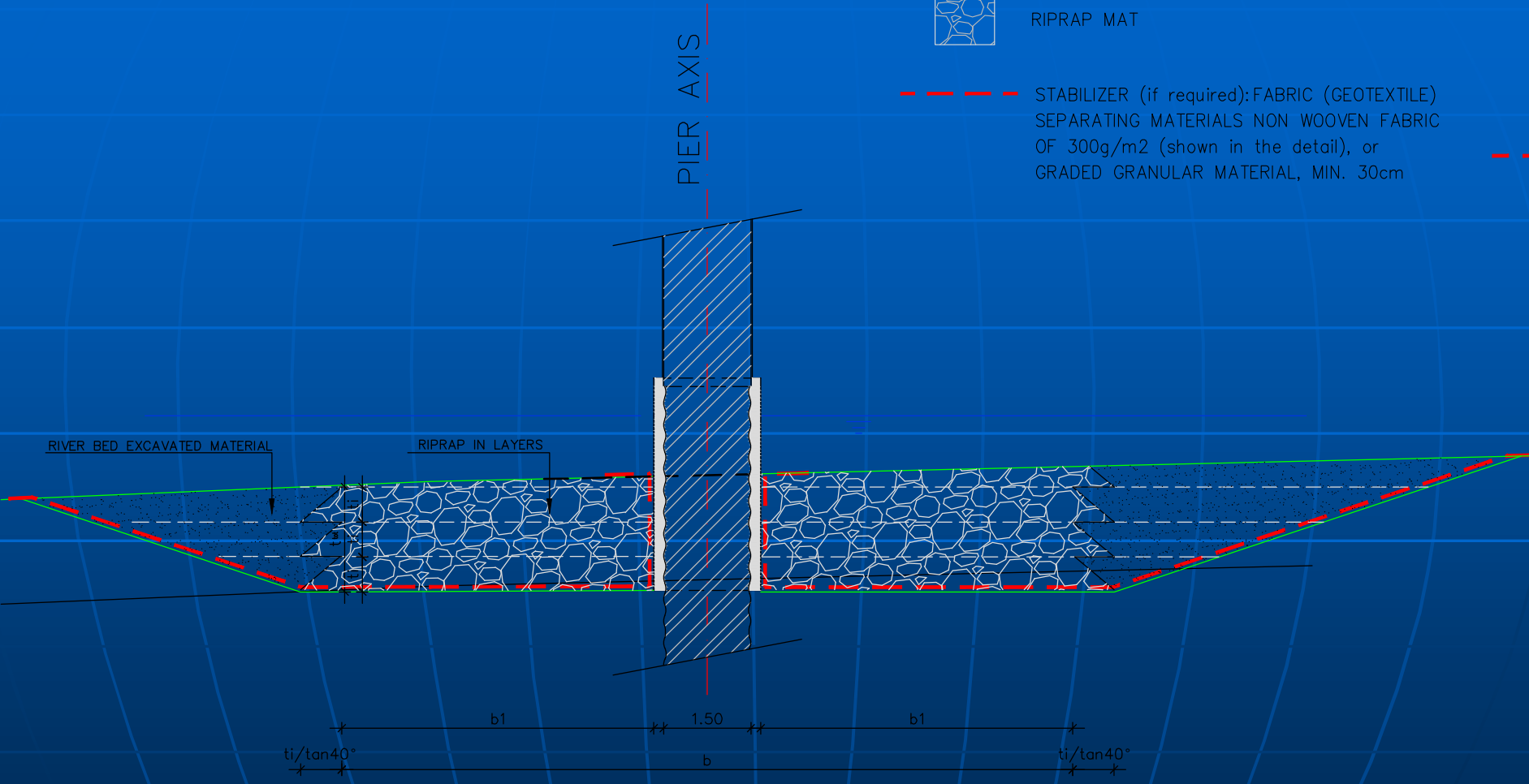
RIPRAP LAYERS EXTENTS

A. BRIDGE B1 LEFT			
	P1	P2	P3
median stone size $D_{50}$ (m)	0.30	0.38	0.30
pier nose $R$ (m)	5.00	7.00	12.00
width $b$ (m)	10.00	14.00	24.00
length $L$ (m)	22.30	26.30	36.30
total thickness $t_{tot}$ (m)	1.80	1.80	1.80
number of layers	3	3	3
each layer thickness $t_i$ (m)	0.60	0.60	0.60

B. BRIDGE B1 RIGHT				
	P1	P2	P3	P4
median stone size $D_{50}$ (m)	0.36	0.36	0.36	0.23
pier nose $R$ (m)	10.00	12.00	12.00	12.00
width $b$ (m)	20.00	24.00	24.00	24.00
length $L$ (m)	32.30	36.30	36.30	36.30
total thickness $t_{tot}$ (m)	2.20	2.20	2.20	2.20
number of layers	4	4	4	4
each layer thickness $t_i$ (m)	0.55	0.55	0.55	0.55

# LEGEND

-  EXISTING RIVER BED
-  CONTRACTION SCOUR LIMIT LINE (GENERAL AGRADATION)
-  RIPRAP MAT
-  STABILIZER (if required): FABRIC (GEOTEXTILE) SEPARATING MATERIALS NON WOVEN FABRIC OF 300g/m<sup>2</sup> (shown in the detail), or GRADED GRANULAR MATERIAL, MIN. 30cm





# Αστοχία φράγματος ΤΕΤΟΝ, 1976

## Εμφάνιση νερού



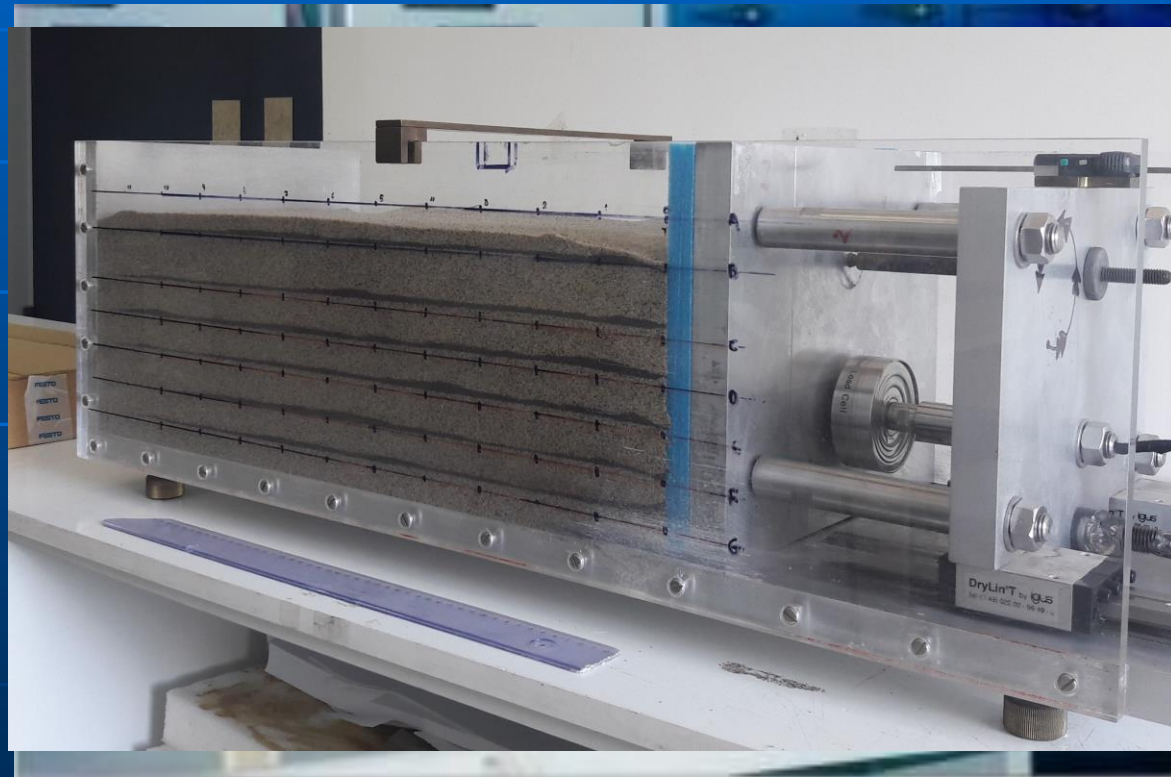


# Τοίχος Αντιστήριξης

παραδείγματα



πείραμα



# ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ-ΕΡΓΑΣΙΕΣ

## Υδραυλική υποσκαφή

- Υπολογισμοί με βάση τις μετρήσεις σας
- Σύντομη περιγραφή μιας αστοχίας λόγω υδραυλικής υποσκαφής με πλήρη καταγραφή των πηγών σας (διαδίκτυο, βιβλία κ.λπ.)

## Τοίχος αντιστήριξης

- Υπολογισμοί με βάση τις μετρήσεις σας
- Σύντομη περιγραφή μιας αστοχίας τοίχου αντιστήριξης με πλήρη καταγραφή των πηγών σας (διαδίκτυο, βιβλία κ.λπ.)
- ΥΠΟΒΟΛΗ ΣΤΟ MY COURSES