



«Αναλογική συσκευή προσομοίωσης δημιουργίας
ρηγμάτων σε μεγάλα βάθη (Sandbox2)»



Η συγκεκριμένη συσκευή παρουσιάστηκε στο άρθρο:

Exadaktylos, G.E., I. Vardoulakis, M.C. Stavropoulou and P. Tsombos (2003) .Analogue and numerical modeling of normal fault patterns produced due to slip along a detachment zone. Tectonophysics, 376, 117–134.

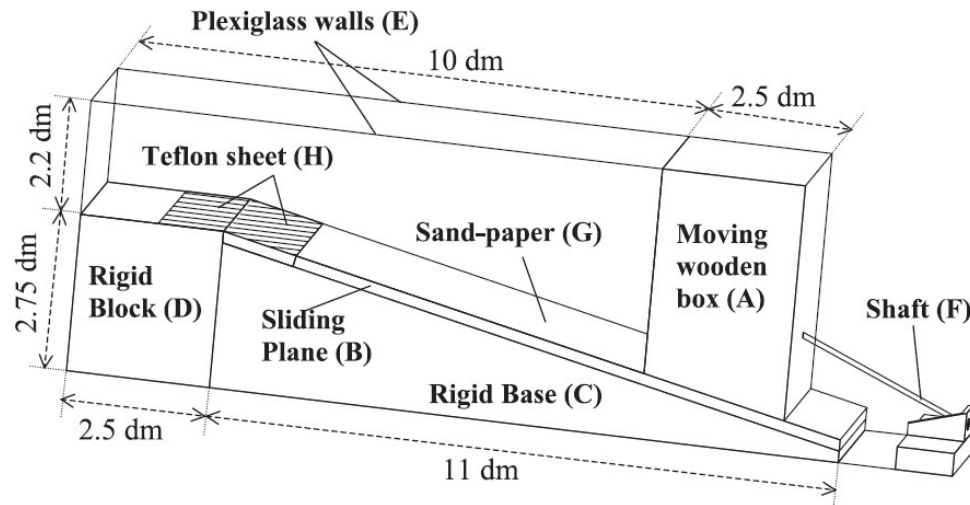
Σχετική διπλωματική εργασία:

Σαμαρτζή Μαρία (2008). Αναλογικά πειράματα μελέτης σχηματισμού ρηγμάτων σε μεγάλα βάθη. Σχολή Μηχ.Ο.Π., Πολυτεχνείο Κρήτης.



Πειραματική Συσκευή

Το κουτί της άμμου σχεδιάστηκε για να αποδώσει την τεκτονική κίνηση της ζώνης ολίσθησης σε μια περιοχή που υφίσταται εφελκυσμό. Οι δύο πλευρικοί τοίχοι του κουτιού είναι από Plexiglas με εσωτερική επένδυση από γυαλί για να μειώσει την τριβή και να διευκολύνει την οπτική παρατήρηση του μηχανισμού αστοχίας.



Exadaktylos et al. (2003)



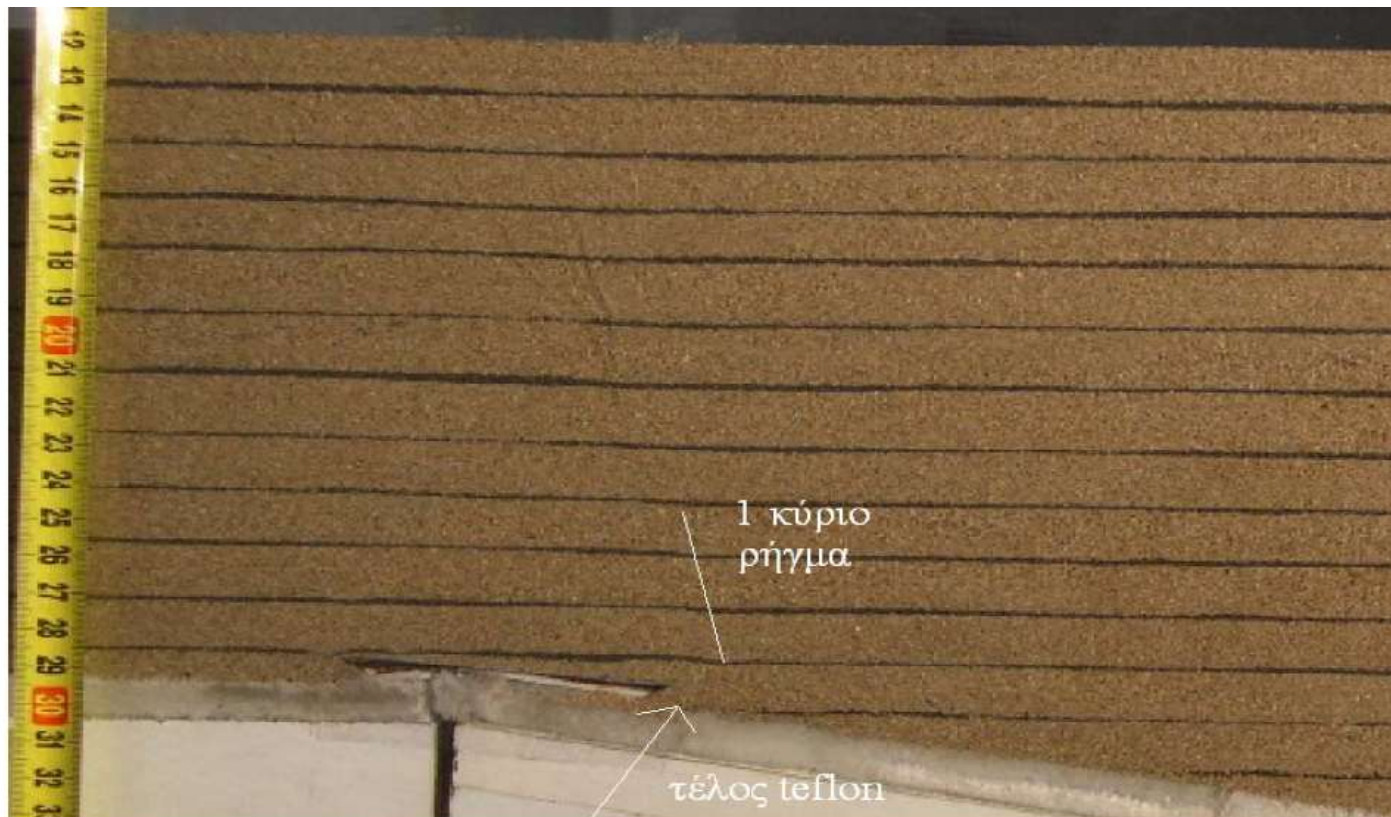
Περιγραφή Κουτιού

- (A) Κινούμενο ξύλινο κουτί το οποίο έλκεται με την βοήθεια περιστρεφόμενου άξονα,
- (B) η βάση ολίσθησης είναι σταθερά συνδεδεμένη με το κινούμενο τμήμα (A),
- (C) η σταθερή άκαμπτη ξύλινη βάση με κλίση 12° , πάνω στην οποία κινείται το κουτί (A) και το οποίο μεταδίδει την ολίσθηση στην βάση (B),
- (F) ο περιστρεφόμενος άξονας μετάδοσης της κίνησης, αλόχαρτο
- (D) σταθερή πίσω βάση,
- (G) γυαλόχαρτο στα τμήματα (D), (A) και ένα μέρος από το (B) για την αποτροπή ολίσθησης της άμμου,
- (H) φύλλο από teflon καλύπτει το υπόλοιπο τμήμα της κινούμενης βάσης (B) και ένα μέρος της ακίνητης βάσης του τμήματος (D).

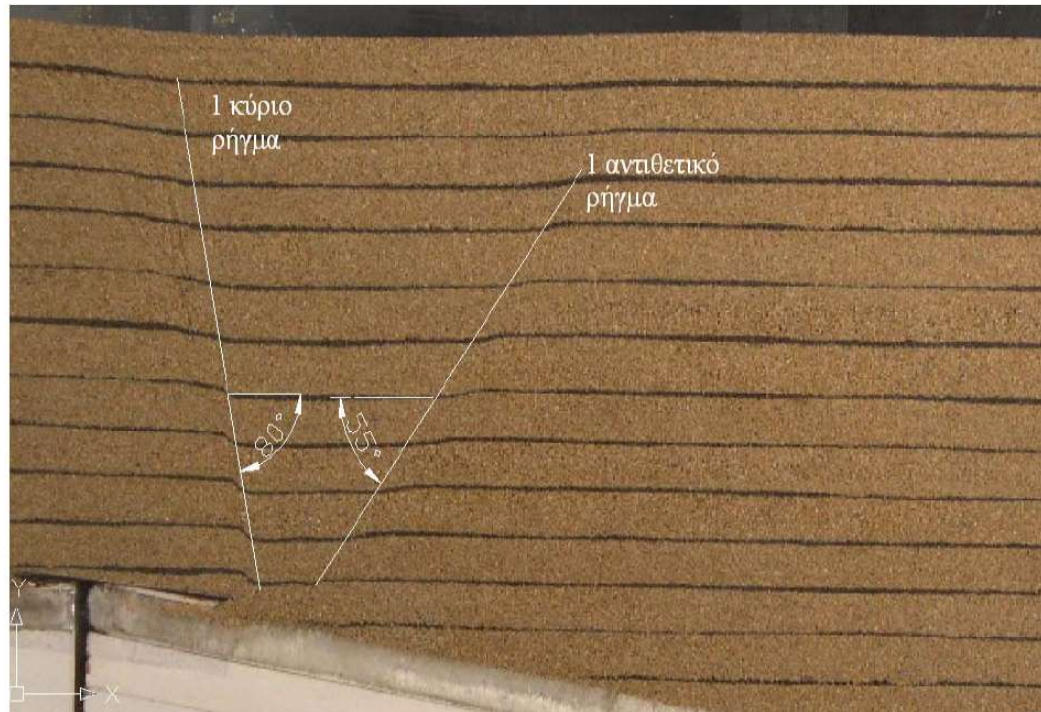


Διαδικασία Πειράματος

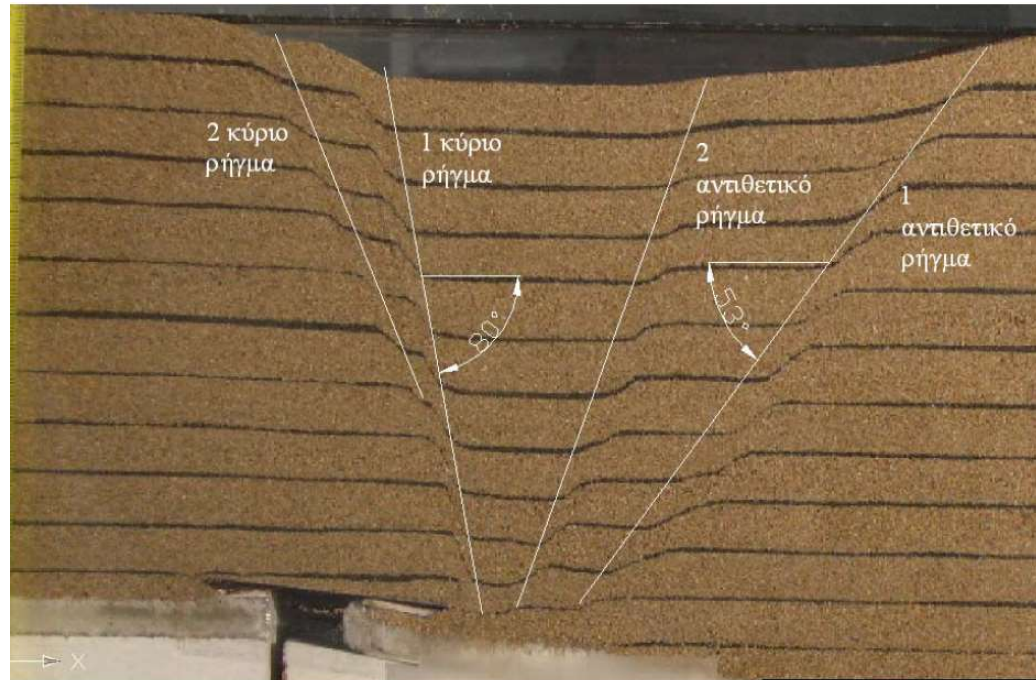
- Στρώση άμμου με ειδικό μηχανισμό κενού μέχρι το ύψος προσομοίωσης του ρήγματος (υπό κλίμακα)
- Δημιουργία στρώσεων χρωματισμένης άμμου.
- Μετακίνηση του κουτιού με σταθερό βήμα (πχ 5mm) περιστρέφοντας τον άξονα (F),
- Κάθε ακουστική εκπομπή λόγω διάδοσης ρήγματος κατά την περιστροφή του άξονα είναι και ένας «σεισμός».
- Μετά από κάθε σεισμό που δημιουργείται, μετράται η οριζόντια μετατόπιση.
- Φωτογραφίζονται τα ρήγματα που έχουν δημιουργηθεί και υπολογίζεται η τάφρος που δημιουργήθηκε.
- Επαναλαμβάνεται η διαδικασία μέχρι την προσομοίωση του πραγματικού μηχανισμού.



Η έναρξη του κύριου ρήγματος μετά από 4 βήματα (φωτ. 2771).



*Η δημιουργία του πρώτου αντιθετικού ρήγματος μετά από 8 βήματα
(φωτ. 2778).*



*Η τελική μορφή της τάφρου μετά από 20 βήματα
(φωτ. 2793).*