



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ



Εβδομαδιαίο Σεμινάριο

Κύματα πλημμύρας στην άμμο

Γεώργιος Κανελλόπουλος

*Τμήμα Μαθηματικών, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
Τμήμα Μαθηματικών, Πανεπιστήμιο Πατρών*

Μελετάμε τη ροή κοκκώδους υλικού (άμμου) μέσα σε άυλακα χρησιμοποιώντας τον φορμαλισμό της κλασικής ρευστομηχανικής για αβαθή ύδατα. Η διατμητική τάση μεταξύ των κοκκωδών στρωμάτων μοντελοποιείται βάσει του νόμου τριβής των Roulíquien και Forterre [J. Fluid Mech. **453**, 133 (2002)], ενώ οι ορθές τάσεις (οι οποίες αγνοούνται στα συνήθη ρευστά) εκφράζονται από ένα όρο παραπλήσιο του ξώδους, ο οποίος εισηχθεί πρόσφατα από τους Gray και Edwards [J. Fluid Mech. **755**, 503 (2014)]. Βάσει αυτού του μοντέλου, προγινώσκουμε ότι το κοκκώδες στρώμα είναι ικανό να διατηρήσει μονοκλινή κύματα πλημμύρας, δηλαδή οδεύοντες κρουστικούς σχηματισμούς οι οποίοι ενώνουν με μονότονο τρόπο ένα παχύ στρώμα κοκκώδους υλικού με ένα λεπτότερο. Επεξηγούμε την ισορροπία των δυνάμεων η οποία ευθύνεται γι' αυτή την κυματομορφή και δίνουμε το ακριβές διάστημα των παραμέτρων του συστήματος για το οποίο αναμένονται τα μονοκλινή κύματα πλημμύρας να εμφανιστούν κατά τη διενέργεια πειραμάτων.

Πέμπτη 22 Μαρτίου 2018, 6:00μμ

Αίθουσα 201α Τμήματος Μαθηματικών

Μετά την ομιλία ακολουθεί καφές και συζήτηση στο εντευκτήριο του Τμήματος