

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΗΣ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΠΜΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ

Θέμα: “Μοντέλα δίσκων γύρω από μελανές οπές με ιδιοβαρύτητα και μη-σταθερή ειδική στροφορμή”

Ομιλήτρια: Χρήστος Βουρέλλης

Επιβλέποντες: Ν. Στεργιούλας

Ημερομηνία: Παρασκευή 3-9-2014

Τόπος: Αίθουσα Σπουδαστηρίου Μηχανικής, ΑΠΘ

Ώρα: 10:00

Περίληψη:

Κατασκευάζουμε τα πρώτα αριθμητικά μοντέλα σχετικιστικών δίσκων προσαύξησης με ιδιοβαρύτητα γύρω από μελανές, έχοντας μη-σταθερή ειδική στροφορμή. Τα μοντέλα είναι αξονικά συμμετρικά και στάσημα και η ειδική στροφορμή αυξάνει προς τα έξω ως ένας νόμος δύναμης. Τα αποτελέσματα γενικεύουν προηγούμενες μελέτες, όπου είχε θεωρηθεί πως η ειδική στροφορμή είναι σταθερή ή όπου είχε αγνοηθεί η ιδιο-βαρύτητα του δίσκου. Η μη-σταθερή στροφορμή είναι γνωστό πως σταθεροποιεί το δίσκο έναντι της αστάθειας προς κατάρρευση, όταν αγνοήσει κανείς την ιδιοβαρύτητα του δίσκου. Για το λόγο αυτό, μας ενδιαφέρουν ιδιαίτερα τα μοντέλα που έχουν αρκετή μάζα και παρουσιάζουν ακμή στο εσωτερικό άκρο του δίσκου. Ως ένα πρώτο βήμα, μελετάμε την ύπαρξη μοντέλων ισορροπίας σε μια περιορισμένη περιοχή του χώρου των παραμέτρων και δείχνουμε πως μοντέλα μεγάλης μάζας με ιδιοβαρύτητα σχηματίζουν μια επιφάνεια η οποία παρουσιάζει αναδίπλωση ως προς τη μάζα.