



**ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

**ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**

**ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ
ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ (ΔΣΑΚ)**

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΕΞΙΣΩΣΕΩΝ ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗΣ
ΤΟΥ ΕΚ3 ΑΞΟΝΙΚΗΣ ΘΛΙΠΤΙΚΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΚΑΙ
ΚΑΜΠΤΙΚΩΝ ΡΟΠΩΝ ΣΕ ΧΑΛΥΒΔΙΝΑ ΜΕΛΗ ΔΙΠΛΟΥ ΤΑΥ**

Αναπλ. Καθηγητής: Χάρης Γαντές

ΜΑΝΤΖΩΡΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

ΑΘΗΝΑ 2009



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ – Ε.Μ.Π.
ΣΧΟΛΗ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΗΣ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ

Μεταπτυχιακή Εργασία

Οκτώβριος 2009

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΕΞΙΣΩΣΕΩΝ ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΟΥ ΕΚ3 ΑΞΟΝΙΚΗΣ ΘΛΙΠΤΙΚΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΚΑΙ ΚΑΜΠΤΙΚΩΝ ΡΟΠΩΝ ΣΕ ΧΑΛΥΒΔΙΝΑ ΜΕΛΗ ΔΙΠΛΟΥ ΤΑΥ

Νικόλαος Μαντζώρος

Επιβλέπων: Αναπλ. Καθ. Ε.Μ.Π. Δρ. Χάρης Γαντές

Περίληψη

Στην παρούσα διπλωματική εργασία διερευνήθηκαν οι εξισώσεις αλληλεπίδρασης που προδιαγράφονται από τον Ευρωκώδικα 3 για την περίπτωση αξονικής θλιπτικής δύναμης και καμπτικών ροπών.

Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται μια σύντομη ιστορική αναδρομή για τις δοκούς – υποστυλώματα.

Στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζεται το θεωρητικό υπόβαθρο που αφορά τις 2 μεθόδους αλληλεπίδρασης του Ευρωκώδικα 3.

Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζεται ένα πρόγραμμα excel που αναπτύχθηκε με τις 2 μεθόδους αλληλεπίδρασης για την πραγματοποίηση παραμετρικών αναλύσεων, για διάφορες περιοχές φορτίσεων, διαγραμμάτων ροπών και διατομών.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των παραμετρικών αναλύσεων και εξάγονται τα αντίστοιχα συμπεράσματα.



NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY OF ATHENS – N.T.U.A.
DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING
DIVISION OF STRUCTURAL ENGINEERING
LABORATORY OF STEEL STRUCTURES

Diploma Thesis

October 2009

**PARAMETRIC RESEARCH OF THE 2 DESIGN INTERACTION FORMULAS
OF EC3 FOR HOT ROLLED I SHAPED STEEL MEMBERS SUBJECTED TO
COMBINED AXIAL COMPRESSION AND BENDING MOMENTS**

Nick Mantzoros

Supervisor: Dr. Charis Gantes, N.T.U.A. Professor

Abstract

This present diploma thesis concerns a parametric research study of the 2 interaction design formulas incorporated in EC3 in the loading domain of axial compression and bending moments.

The first chapter refers to a brief historical sketch of beam – columns.

The second chapter presents a theoretical background documentation on the 2 design interaction formulas of EC3.

The third chapter refers with the presentation of the 2 interaction design formulas programmed in the software Excel 2007 with the aid of which carried out the parametric research study.

The fourth chapter presents the parametric research findings with the corresponding conclusions.
