



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Εργαστήριο Οχημάτων

Δρ.-Μηχ. Δ. Κουλοχέρης, Επίκουρος Καθηγητής

e-mail: dbkoulva@mail.ntua.gr

Διπλωματική Εργασία στο Εργαστήριο Οχημάτων Ε.Μ.Π.

Πεδίο: Βέλτιστος σχεδιασμός & υλοποίηση μηχανολογικών κατασκευών - οχημάτων

Θέμα: Ανάπτυξη κώδικα υπολογισμού αντοχής δεξαμενής βυτιοφόρου οχήματος με βάση το πρότυπο EN13094

Σύντομη περιγραφή

Στα πλαίσια αυτής της Διπλωματικής Εργασίας θα κατανοηθεί ο τρόπος σχεδιασμού μεταλλικής δεξαμενής μεταφοράς υγρών καυσίμων. Θα δοθεί έμφαση στην εφαρμογή της μεθόδου ελέγχου αντοχής που προβλέπεται στο πρότυπο EN13094 και τα αποτελέσματά της θα συγκριθούν με αυτά της μεθόδου των πεπερασμένων στοιχείων. Στόχος είναι η κατασκευή διαδραστικού κώδικα υπολογισμού της αντοχής δεξαμενής βυτιοφόρου οχήματος.

Τα βήματα που απαιτούνται είναι:

- Ανασκόπηση του προτύπου EN 13094 για την κατασκευή μεταλλικών δεξαμενών μεταφοράς επικίνδυνων εμπορευμάτων.
- Κατανόηση της μεθόδου ελέγχου αντοχής δεξαμενής βυτιοφόρου οχήματος.
- Ανάπτυξη αλγορίθμου βασισμένου στην παραπάνω μέθοδο.
- Δημιουργία γραφικού διαδραστικού περιβάλλοντος για τον έλεγχο αντοχής δεξαμενής βυτιοφόρου οχήματος.
- Χρήση του υπολογιστικού κώδικα για τον υπολογισμό δεξαμενών βυτιοφόρου οχήματος δεδομένου όγκου αλλά διαφορετικής γεωμετρίας διατομής της δεξαμενής.
- Σύγκριση αποτελεσμάτων υπολογιστικού κώδικα με αντίστοιχα μοντέλα πεπερασμένων στοιχείων και εξαγωγή συμπερασμάτων.

Απαραίτητες γνώσεις

Θεωρητικές Γνώσεις: Θεωρία τροχοφόρων οχημάτων, Μηχανική, Αντοχή υλικών,

Υπολογιστικές Γνώσεις: Χρήση γλώσσας προγραμματισμού εφαρμογής (π.χ. VBasic, Matlab), Χρήση βασικών δυνατοτήτων λογισμικού πεπερασμένων στοιχείων (π.χ. ANSYS)

Αποκτώμενες γνώσεις – δεξιότητες

Εξοικείωση με την εφαρμογή διεθνών προτύπων κατασκευής στον τομέα των οχημάτων.

Εξοικείωση με μεθοδολογίες κατασκευής βυτιοφόρων οχημάτων μεταφοράς επικίνδυνων εμπορευμάτων.

Χρονική διάρκεια

6 μήνες