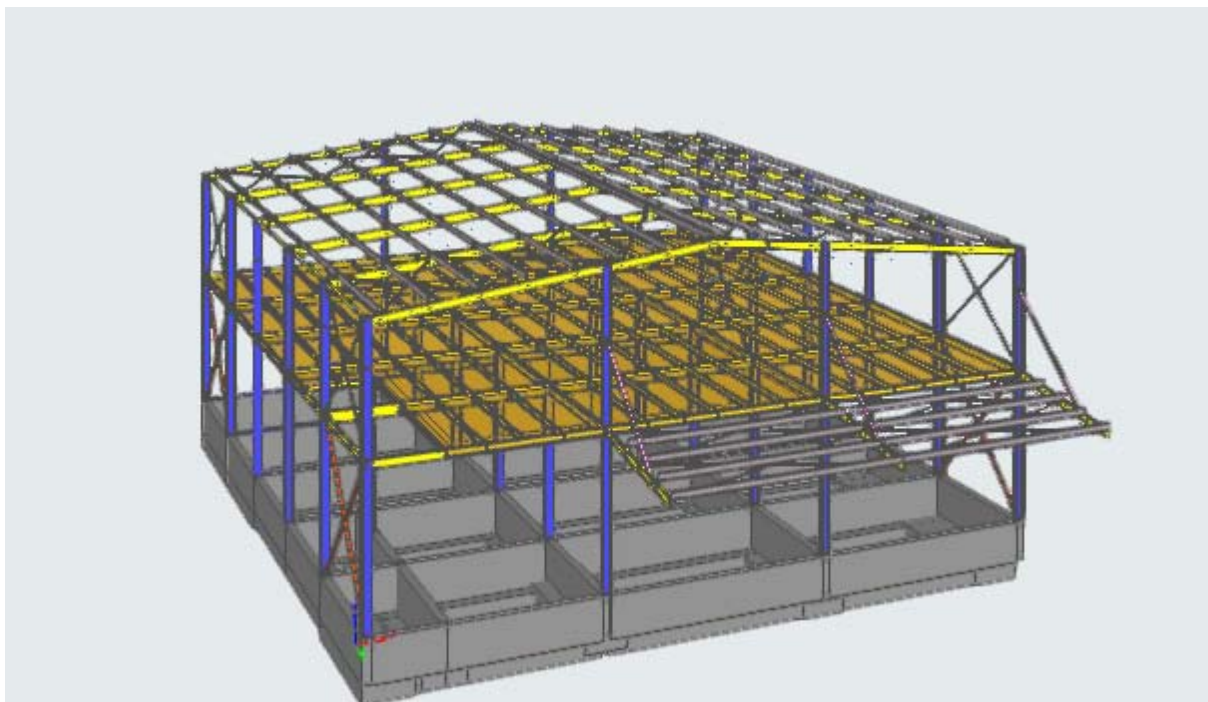




ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
Σχολή Πολιτικών Μηχανικών
Εργαστήριο Μεταλλικών Κατασκευών



Σχεδιασμός μεταλλικού βιομηχανικού κτιρίου με γραφεία



Διπλωματική Εργασία
Διονυσία Σουλόβα

ΕΜΚ ΔΕ 2024 10

Επιβλέπων: Χαράλαμπος Γαντές
Καθηγητής και Διευθυντής του Εργαστηρίου Μεταλλικών Κατασκευών
Αθήνα, Ιούνιος 2024

Copyright © Διονυσία Σουλόβα, 2024
Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση σε αρχείο πληροφοριών, διανομή, αναπαραγωγή, μετάφραση ή μετάδοση της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό, υπό οποιαδήποτε μορφή και με οποιοδήποτε μέσο επικοινωνίας, ηλεκτρονικό ή μηχανικό, χωρίς την προηγούμενη έγγραφη άδεια της συγγραφέως. Επιτρέπεται η αναπαραγωγή, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν στη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς την συγγραφέα.

Η έγκριση της διπλωματικής εργασίας από τη Σχολή Πολιτικών Μηχανικών του Εθνικού Μετσοβίου Πολυτεχνείου δεν υποδηλώνει αποδοχή των απόψεων της συγγραφέως (Ν. 5343/1932, Άρθρο 202).

Copyright © Dionisia Soulova, 2024
All Rights Reserved

Neither the whole nor any part of this diploma thesis may be copied, stored in a retrieval system, distributed, reproduced, translated, or transmitted for commercial purposes, in any form or by any means now or hereafter known, electronic or mechanical, without the written permission from the author. Reproducing, storing and distributing this thesis for non-profitable, educational or research purposes is allowed, without prejudice to reference to its source and to inclusion of the present text. Any queries in relation to the use of the present thesis for commercial purposes must be addressed to its author.

Approval of this diploma thesis by the School of Civil Engineering of the National Technical University of Athens (NTUA) does not constitute in any way an acceptance of the views of the author contained herein by the said academic organisation (L. 5343/1932, art. 202).

Διονυσία Σουλόβα (2024)
Σχεδιασμός μεταλλικού βιομηχανικού κτιρίου με γραφεία
Διπλωματική Εργασία ΕΜΚ ΔΕ 2024 10 Εργαστήριο Μεταλλικών Κατασκευών, Εθνικό Μετσόβιο
Πολυτεχνείο, Αθήνα.

Dionisia Soulova (2024)
Diploma Thesis ΕΜΚ ΔΕ 2024 10
Design of an industrial steel building with offices
Institute of Steel Structures, National Technical University of Athens, Greece

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω μέσα από την καρδιά μου, τον καθηγητή και επιβλέποντα της διπλωματικής μου εργασίας κύριο Χάρη Γαντέ. Αρχικά, τον ευχαριστώ για την ευκαιρία ανάθεσης της παρούσας εργασίας και για την εμπιστοσύνη που έδειξε προς το πρόσωπο μου. Η άριστη επιστημονική του κατάρτιση, οι συμβουλές του, η μεταδοτικότητα του, η προθυμία του και η στήριξή του τόσο στο πρακτικό όσο και στο ψυχολογικό κομμάτι ήταν παράγοντες που συνέβαλαν στην ολοκλήρωση της εργασίας μου.

Τέλος, χρωστάω ένα μεγάλο ευχαριστώ στην οικογένεια μου, τον άντρα μου και το παιδί μου για την κατανόηση και την υποστήριξή τους καθ' όλη την διάρκεια των σπουδών μου, που παρ'όλη τη πίεση να συνυπάρχουν δουλειά, σπουδές και οικογενειακές υποχρεώσεις, ήταν δίπλα μου και με τον τρόπο τους με στήριξαν ώστε όλα αυτά να επιτευχθούν και στευθούν με επιτυχία.



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ



ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΕΜΚ ΔΕ 2024 10

Σχεδιασμός μεταλλικού βιομηχανικού κτιρίου με γραφεία

Διονυσία Σουλόβα

Επιβλέπων: Χαράλαμπος Γαντές

Καθηγητής και Διευθυντής του Εργαστηρίου Μεταλλικών Κατασκευών

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Αντικείμενο μελέτης της διπλωματικής εργασίας, αποτελεί η ανάλυση και διαστασιολόγηση ενός νέου διώροφου βιομηχανικού κτιρίου με γραφεία, διαστάσεων 30.00 μ X 22.30 μ και ύψος μεταξύ ορόφων 5.00 μ.

Η προσομοίωση της κατασκευής υλοποιήθηκε με τη βοήθεια του λογισμικού της LH Logismiki και ελέγχθηκε σε δύο φάσεις, στη φάση κατασκευής και στη φάση λειτουργίας σύμφωνα με τους Ευρωκώδικες και το Ελληνικό Εθνικό Προσάρτημα. Η διαστασιολόγηση του κυρίου φορέα της κατασκευής έγινε στο πρόγραμμα FESPA M.H διαστασιολόγηση της σύμμικτης πλάκας έγινε με την βοήθεια του λογισμικού SYMDECK DESIGNER 2 ενώ των σύμμεικτων δοκών με το ArcelorMittal .Η διαστασιολόγηση των συνδέσεων υλοποιήθηκε με την χρήση του προγράμματος της LH Logismiki.

Συμπερασματικά, για την ανάλυση της κατασκευής, ένα λογισμικό παρέχει μεγάλη άνεση αλλά πρέπει να εφοδιάζεται και με κατάλληλους ελέγχους. Επίσης, κρίθηκε σημαντικός ο εντοπισμός της αλληλεπίδρασης των στατικών και του βέλτιστου κόστους ώστε να είμαστε σε θέση να εκμεταλλευτούμε πλήρως τις δυνατότητες των επιλεχθέντων διατομών και στο μέγιστο δυνατό.



NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY OF ATHENS
SCHOOL OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF STEEL STRUCTURES



DIPLOMA THESIS
EMK ΔΕ 2024 10

Design of an industrial steel building with offices

Dionisia Soulova

Supervisor: Χαράλαμπος Γαντές

Καθηγητής και Διευθυντής του Εργαστηρίου Μεταλλικών Κατασκευών

ABSTRACT

The subject of this thesis is the analysis and dimensioning of a new two-story industrial building with offices, with dimensions of 30.00 m x 22.30 m, and height of 5.00 m of each floor.

The simulation of the structure was implemented using LH Logismiki software and was checked in two phases: the construction phase and the operational phase, according to the Eurocodes and the Greek National Annex. The design of the main structural elements was performed using FESPA M software. The design of the composite slab was done with the help of SYMDECK DESIGNER 2 software, while the design of the composite beams was done using ArcelorMittal software. The connections were designed using LH Logismiki software.

In conclusion, the software provides great convenience for structural analysis, but it must be supplemented with appropriate checks. Additionally, identifying the interaction between static elements and optimizing costs is crucial to fully exploit the potential of the selected sections to the maximum extent possible.