



Τεχνολογικό  
Πανεπιστήμιο  
Κύπρου

Σχολή Μηχανικής  
Τμήμα Μηχανολόγων  
Μηχανικών και Επιστήμης  
και Μηχανικής Υλικών

**Πτυχιακή εργασία**

**ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΤΥΣΣΟΜΕΝΟΥ, ΚΙΝΗΤΟΥ ΚΑΙ ΦΟΡΗΤΟΥ  
ΜΕΤΑΦΟΡΕΑ ΓΙΑ ΣΚΑΛΕΣ**

**Χρίστος Σταύρου**

**Λεμεσός, Μάιος 2019**



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ  
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ  
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΙΜΗΣ ΚΑΙ  
ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΥΛΙΚΩΝ

Πτυχιακή εργασία

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΤΥΣΣΟΜΕΝΟΥ, ΚΙΝΗΤΟΥ ΚΑΙ ΦΟΡΗΤΟΥ  
ΜΕΤΑΦΟΡΕΑ ΓΙΑ ΣΚΑΛΕΣ

του

Χρίστος Σταύρου

Επιβλέπων Καθηγητής  
Δρ. Παπαναστασίου Νίκος

Λεμεσός, Μάιος 2019

## **Πνευματικά δικαιώματα**

Copyright © Χρίστος Σταύρου, 2019

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η έγκριση της πτυχιακής εργασίας από το Τμήμα μηχανολόγων μηχανικών και επιστήμης και μηχανικής υλικών του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου δεν υποδηλώνει απαραίτητως και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Τμήματος.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τον Επίκουρο Καθηγητή Νίκο Παπαναστασίου για την αποδοχή να συνεργαστούμε μαζί για τη υλοποίησης αυτής της μελέτης, αλλά και για τη συνεχής καθοδήγηση και εμπιστοσύνη που μου έχει δείξει. Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τους καθηγητές του τμήματος μηχανολόγων μηχανικών αλλά και τεχνικούς που ασχολούνται με το θέμα της μελέτης μου, οι οποίοι με βοήθησαν σε διάφορες απορίες που δημιουργήθηκαν κατά την υλοποίηση της πτυχιακής μου εργασίας. Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια και τους φίλους μου που με στήριξαν ψυχολογικά.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στόχος της συγκεκριμένης μελέτης είναι ο σχεδιασμός ενός πτυσσόμενου κινητού μεταφορέα που θα τοποθετείται πάνω σε ακίνητες σκάλες. Αρχικά, γίνεται μια ιστορική αναδρομή για τους μιάντες και περιγράφονται μερικές υφιστάμενες κατασκευές, οι οποίες παρείχαν χρήσιμες πληροφορίες για τον σχεδιασμό του δικού μας μεταφορέα.

Έπειτα έχουμε σχεδιάσει κάποιες προτεινόμενες ιδέες όπου η τελική απόφαση έχει παρθεί από τον πίνακα αξιολόγησης. Ακολούθως, έγιναν οι απαραίτητοι υπολογισμοί για τη σωστή επιλογή των εξαρτημάτων και υλικών που θα αποτελούν την κατασκευή, όπως η μεταφορική ταινία, ο κινητήρας κ.α. Αφού προηγήθηκε η επιλογή όλων των μερών, άρχισε ο σχεδιασμός στο λογισμικό Solidworks όλης της κατασκευής όπου σε αυτό το σημείο προέκυψαν αρκετές δυσκολίες και αλλαγές. Στη συνέχεια, με την χρήση του λογισμικού έγινε ο έλεγχος της αντοχής και της ευστάθειας της κατασκευής στα κρίσιμα σημεία.

Επιπλέον, υπολογίζεται το ολικό κόστος της κατασκευής και παρουσιάζονται οι τελικές προδιαγραφές της. Τέλος, παρουσιάζονται όλα τα συμπεράσματα μας από αυτή την μελέτη αλλά και οι προτεινόμενοι τρόποι για βελτίωσή του.

**Λέξεις κλειδιά:** πτυσσόμενο, μεταφορική ταινία, ακίνητες σκάλες, κινούμενη κατασκευή.

## **ABSTRACT**

The purpose of this study is the design of a folding mobile conveyor that will be placed on stairways. At first, a historical review of the belts is presented and some existing constructions, which provided useful information for the design of our conveyor, are described.

Then we have designed some suggestions and the final decision has been taken based on the evaluation table. Subsequently, we made the necessary calculations for the correct selection of the components and materials, such as the conveyor belt, the engine, etc. After the selection of all the parts, the design of our construction with the Solidworks software was started, and at that point many difficulties and changes were emerged. Then, using the above software, the strength and stability of the construction at critical points, were tested.

Additionally, the total cost of our construction is calculated and the final specifications are presented. Finally, we mention our conclusions from the current study and we provide some suggestions for the improvement of our construction.

**Key words:** folding, conveyor belt, stairways, moving construction.