

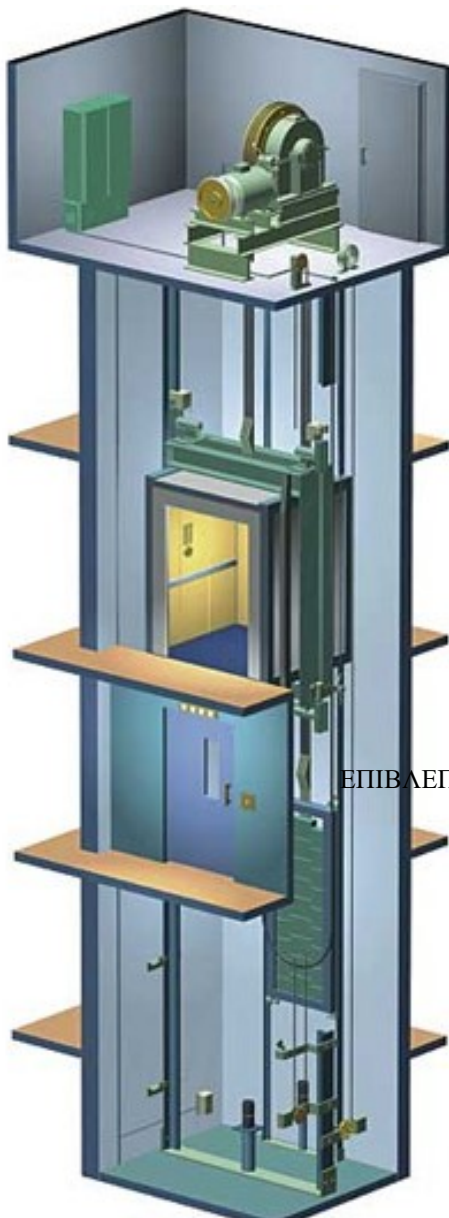


ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ  
ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΤΜΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΜΕΛΕΤΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ  
ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΟΥ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ



ΟΝ/ΝΥΜΟ ΦΟΙΤΗΤΗ: ΜΠΕΚΟΣ ΒΑΣΙΛΗΣ  
ΑΜ : 47395

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΣΥΓΓΕΡΙΔΟΥ ΟΛΥΜΠΙΑΔΑ  
ΛΕΚΤΟΡΑΣ

## Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....	6
ABSTRACT.....	7
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. Ιστορική Αναδρομή .....	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. Εισαγωγή στον Ανελκυστήρα.....	13
2.1 Ορισμός Ανελκυστήρα .....	13
2.2 Τύποι Ανελκυστήρων .....	13
2.3 Λειτουργία Ανελκυστήρων.....	14
2.3.1 Ανελκυστήρες απλής λειτουργίας (Simplex).....	14
2.3.2 Αυτόματης Λειτουργίας Ανελκυστήρες .....	15
2.3.3 Συνδυαστική Λειτουργία Ανελκυστήρων.....	17
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. Νομοθεσία περί ανελκυστήρων .....	19
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. Ηλεκτροκίνητος ανελκυστήρας έλξεως.....	20
4.1 Κύρια Μέρη Εγκατάστασης ηλεκτροκίνητου ανελκυστήρα .....	20
4.1.1 Φρεάτιο .....	22
4.1.2 Θάλαμος.....	22
4.1.3 Πόρτες.....	23
4.1.4 Αντίβαρο .....	26
4.1.5 Οδηγοί.....	27
4.1.6 Συρματόσχοινα Ανάρτησης .....	29
4.1.7 Τροχαλία Τριβής.....	30
4.1.8 Τροχαλίες παρέκκλισης .....	30
4.1.9 Περιοριστήρας (Ρυθμιστής) ορίου ταχύτητας θαλάμου ανελκυστήρα ή ρεγουλατόρος.....	31
4.1.10 Προσκρουστήρες .....	33
4.1.11 Κινητήριος Μηχανισμός .....	34
4.1.12 Σύστημα VVVF (Inverter) για την κίνηση του Κινητήρα .....	35
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. Ηλεκτρολογικό μέρος Ανελκυστήρων .....	36
5.1 Γενικές Αρχές Ηλεκτρολογικής εγκατάστασης.....	36
5.1.1 Ηλεκτρολογική καλωδίωση .....	36
5.2 Ηλεκτρολογική Εγκατάσταση Ανελκυστήρα .....	37
5.3 Πίνακας Χειρισμού (Controller).....	37

5.4. Λειτουργία απλού ηλεκτροκίνητου ανελκυστήρα 1 ταχύτητας .....	39
5.5 Λειτουργία του κυκλώματος.....	40
5.6 Λειτουργία του κυκλώματος αυτόματου ηλεκτροκίνητου ανελκυστήρα με ηλεκτροκίνητο πίνακα – Ηλεκτρολογικά κυκλώματα.....	41
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. Υπολογισμοί Εγκατάστασης.....	48
6.1 Κατασκευαστικά Δεδομένα .....	48
6.2 Υπολογισμός Οδηγών .....	49
6.2.1. Λειτουργία συσκευής αρπάγης .....	51
6.2.2. Λειτουργία σε κανονική χρήση .....	53
6.2.3. Φόρτωση σε κανονική χρήση .....	55
6.3. Υπολογισμός των Συρματοσχοίνων ανάρτησης Θαλαμίσκου και Αντιβάρου .	57
6.4. Αξιολόγηση της Έλξης στην Τροχαλία .....	58
6.5. Υπολογισμός Ισχύος του Κινητήρα.....	60
6.6. Υπολογισμός του Ρυθμιστή Ταχύτητας (Ρεγουλατόρου).....	60
6.7. Υπολογισμός Προσκρουστήρων.....	62
6.8. Υπολογισμός Οδηγών Αντιβάρου .....	62
Βιβλιογραφία .....	65

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα πτυχιακή εργασία με θέμα «μελέτη εγκατάστασης ηλεκτροκίνητου ανελκυστήρα», σκοπός είναι να εξεταστεί αρχικά η λειτουργία ενός ανελκυστήρα και στην συνέχεια να εξεταστούν οι παράμετροι που συμβάλουν στον υπολογισμό της εγκατάστασης ενός ανελκυστήρα.

Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται ιστορική αναδρομή του ανελκυστήρα πως δημιουργήθηκε και πως εξελίχθηκε μέσα στα χρόνια, σύμφωνα με τις ανάγκες των ανθρώπων να μεταφέρουν στην κάθετη κίνηση φορτία ή τους ίδιους τους ανθρώπους.

Στην συνέχεια, στο 2ο κεφάλαιο, αναλύονται οι τρόποι λειτουργίας ενός ανελκυστήρα και στο 3ο κεφάλαιο αναφέρονται οι νομοθεσίες των ανελκυστήρων.

Ύστερα, στο 4ο κεφάλαιο, ορίζονται τα μέρη που αποτελούν τον ανελκυστήρα, ως προς τα δομικά, κατασκευαστικά, μηχανολογικά και ηλεκτρολογικά στοιχεία του.

Στο 5ο κεφάλαιο αναλύεται περαιτέρω το ηλεκτρολογικό μέρος ενός ανελκυστήρα και τέλος στο 6ο κεφάλαιο γίνονται οι υπολογισμοί της εγκατάστασης του ανελκυστήρα στα διάφορα εξαρτήματα που λαμβάνουν μέρος σε αυτήν.

## ABSTRACT

In this graduate paper with title 'study of the installation of an electric lift', the aim is to examine the operation of a lift and the parameters that contribute to the calculation of the installation of an elevator.

In the first chapter there is a historical flashback of how it was created and how it evolved over the years, according to the needs of people to carry in vertical motion loads or people themselves.

The second chapter analyses the modes of operation of a lift and third chapter sets out the laws of lifts.

Then, in chapter 4, the parts that make up the lift are defined, in terms of its structural, construction, mechanical and electrical components.

Chapter 5 further analyses the electrical part of a lift and finally chapter 6 calculates the installation of the lift in the various components that take part in it.

## Βιβλιογραφία

- VROUTSIS - LIFT / ANELKYSTHRES*. (n.d.). Ανάκτηση από <http://www.vroutsislift.gr/elevator-history/>
- Αφοί Αλεξίου & ΣΙΑ Ο.Ε / ΤΕΧΝΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ*. (n.d.).  
Ανάκτηση από <https://alexiou-group.gr/anelkistiras-istoriki-anadromi/>
- EN 81.20. (n.d.).
- ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ <Μελέτη Εφαρμογής Η/Μ εγκατάστασης ηλεκτρικού ανελκυστήρα προσώπων χωρίς την ύπαρξη μηχανοστασίου (MRL- Machine Roomless)>*. (n.d.). Φανιουδάκης Γεώργιος, Μαχλή Δέσποινα.
- ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ <Μελέτη και Κατασκευή Αυτόματου Ανελκυστήρα 3ων Στάσεων Με σειριακή Επικοινωνία Θαλάμου>*. (n.d.). Μάγειρας Νικόλαος.