



ΑΝΩΤΑΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ  
ΠΕΙΡΑΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ

Α.Ε.Ι. ΠΕΙΡΑΙΑ

Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών

Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών Τ.Τ

Πτυχιακή Εργασία

**ΘΕΜΑ: ΤΕΧΝΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ  
ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ-ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗ, ΟΡΓΑΝΩΣΗ, ΑΣΦΑΛΕΙΑ-ΥΓΙΕΙΝΗ  
ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ, ΙΣΧΥΟΥΣΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ, ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ, ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ**

**Εισηγητής:**

Σκιττίδης Φιλήμμων

**Σπουδαστές**

Βούσβουρας Κωνσταντίνος

Γιαννόπουλος Αθανάσιος

ΠΕΙΡΑΙΑΣ 2016

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ .....	7
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.....	14
1.1) Προπαρασκευαστικές ενέργειες για την εγκατάσταση και λειτουργία του ανελκυστήρα .	14
1.2) Καταχώρηση ανελκυστήρα.....	14
1.2.1) Νέος ανελκυστήρας.....	17
1.2.2) Ανελκυστήρας με άδεια λειτουργίας.....	27
1.2.3) Ανελκυστήρας με προέγκριση εγκατάστασης.....	28
1.2.4) Ανελκυστήρας εγκατεστημένοι χωρίς στοιχεία νομιμότητας .....	28
1.3) Διαδικασία διακοπής λειτουργίας ανελκυστήρα .....	31
1.3.1) Έμμεσος κίνδυνος εξ' αιτίας της λειτουργίας ανελκυστήρα .....	31
1.3.2) Άμεσος κίνδυνος εξ' αιτίας της λειτουργίας ανελκυστήρα .....	32
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2.....	33
2.1) Εισαγωγή στη συντήρηση ανελκυστήρων.....	33
2.2) Συντήρηση και συνεργεία συντήρησης σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία .....	34
2.3) Υποχρεώσεις συντηρητή .....	35
2.4) Απαιτήσεις μηνιαίας συντήρησης.....	37
2.5) Απαιτήσεις εξαμηνιαίας και ετήσιας συντήρησης.....	38
2.5.1) Εργασίες στο μηχανοστάσιο .....	38
2.5.2) Εργασίες στο φρεάτιο.....	38
2.6) Βλάβες και αντιμετώπιση αυτών ενός συμβατικού ανελκυστήρα.....	39
2.7) Βλάβες και αντιμετώπιση αυτών ενός υδραυλικού ανελκυστήρα .....	40
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.....	42
3.1) Έκδοση άδειας συνεργείου συντήρησης ανελκυστήρων .....	42
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4.....	46
4.1) Σύνταξη τεχνικού φακέλου.....	46
4.2) Εξοπλισμός, όργανα και εργαλεία συνεργείου συντήρησης ΝΟης ανελκυστήρων.....	46
4.3) Πιστοποιητικά και δηλώσεις πιστότητας που εκδίδει ο ελεγκτής ανελκυστήρων.....	47
4.4) Φύλλο αρχικού ελέγχου νέων ηλεκτροκίνητων ανελκυστήρων .....	59
4.5) Φύλλο αρχικού ελέγχου νέων υδραυλικών ανελκυστήρων.....	70
4.6) Φύλλο περιοδικού ελέγχου υφισταμένων ηλεκτροκίνητων ανελκυστήρων.....	79
4.7) Φύλλο περιοδικού ελέγχου υφισταμένων υδραυλικών ανελκυστήρων .....	86
4.8) Ιδιωτικό συμφωνητικό ανάθεσης περιοδικής συντήρησης ανελκυστήρα .....	93

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5.....	95
5.1) Βασικές απαιτήσεις ασφαλείας σχετικά με το σχεδιασμό των ανελκυστήρων .....	95
5.2) Φορείς ελέγχου ανελκυστήρων.....	98
5.2.1) Ορισμοί.....	98
5.2.2) Αναγνωρισμένοι φορείς ελέγχου ανελκυστήρων .....	99
5.3) Περιοδικοί έλεγχοι ανελκυστήρων .....	99
5.4) Περιεχόμενο του αρχικού και περιοδικού ελέγχου ανελκυστήρων.....	101
5.5) Έκτακτοι έλεγχοι ανελκυστήρων .....	102
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.....	104
6.1) Υγιεινή προσωπικού .....	104
6.2) Ασφάλεια και Υγιεινή.....	106
6.3) Μέσα Ατομικής Προστασίας (Μ.Α.Π.) .....	107
6.3.1) Κατηγορίες των μέσων Ατομικής Προστασίας .....	107
6.3.2) Νομοθεσία για τα Μέσα Ατομικής Προστασίας.....	108
6.4) Διαδικασία απεγκλωβισμού από ανελκυστήρες.....	110
6.4.1) Απεγκλωβισμός με απλό άνοιγμα της πόρτας .....	111
6.4.2) Απεγκλωβισμός με ενέργειες από το μηχανοστάσιο.....	114
6.4.3) Ενέργειες σε μηχανοστάσιο ηλεκτρομηχανικού ανελκυστήρα.....	115
6.4.4) Ενέργειες σε μηχανοστάσιο υδραυλικού ανελκυστήρα .....	117
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7.....	120
7.1) Ορισμοί – Διάκριση ανελκυστήρων.....	120
7.2) Νομοθεσία ανελκυστήρων.....	120
7.2.1) Γενική περιγραφή Νομοθετικού πλαισίου .....	120
7.2.2) Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός.....	122
7.2.3) Κανονισμοί εγκαταστάσεων ανελκυστήρων.....	123
7.2.4) Πρότυπα ΕΛΟΤ/CEN/CENELEC.....	124
7.3) Καταγραφή νομοθεσίας .....	131
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8.....	137
8.1) Αναγνωρισμένοι φορείς ελέγχου ανελκυστήρων.....	137
8.2) Διαδικασία διασφάλισης ποιότητας απ' τον εγκαταστάτη .....	137
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9.....	141
9.1) Τεχνικά χαρακτηριστικά.....	141
9.2) Παραδοχές - Κανονισμοί.....	141
9.3) Σύντομη Περιγραφή .....	141

9.4) <i>Κινητήριοι Μηχανισμοί</i> .....	142
9.4.1) <i>Κύλινδρος και Έμβολο</i> .....	142
9.4.2) <i>Μονάδα ισχύος</i> .....	143
9.5) <i>Τεχνικός εξοπλισμός φρέατος</i> .....	144
9.6) <i>Ηλεκτρολογικός εξοπλισμός</i> .....	145
9.7) <i>Διατάξεις ασφαλείας</i> .....	146
9.8) <i>Άδεια λειτουργίας</i> .....	147
9.9) <i>Έλεγχοι – Δοκιμές - Συντήρηση</i> .....	148
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10</b> .....	<b>149</b>
10.1) <i>Γενικά χαρακτηριστικά ανελκυστήρα</i> .....	149
10.2) <i>Τεχνικά χαρακτηριστικά ανελκυστήρα</i> .....	149
10.3) <i>Υπολογισμοί</i> .....	151
10.3.1) <i>Υπολογισμός εμβόλου σε λυγισμό</i> .....	151
10.3.2) <i>Υπολογισμός φορτίου καταπόνησης εμβόλου σε λυγισμό «B»</i> .....	151
10.3.3) <i>Υπολογισμός κρίσιμου φορτίου λυγισμού Pk (Kg)</i> .....	153
10.3.4) <i>Υπολογισμός αντοχής εμβόλου και κυλίνδρου σε στατική πίεση</i> .....	154
10.3.5) <i>Επιλογή αντλίας – Έλεγχος ταχύτητας</i> .....	155
10.3.6) <i>Επιλογή Κινητήρα – Έλεγχος Ισχύος</i> .....	156
10.3.7) <i>Επιλογή – Υπολογισμός Οδηγών</i> .....	156
10.3.8) <i>Επιλογή – Έλεγχος Αντοχής Συρματόσχοινων</i> .....	159
10.3.9) <i>Υπολογισμός Άξονα Τροχαλίας</i> .....	159
10.3.10) <i>Επιλογή διαμέτρου τροχαλίας</i> .....	160
10.3.11) <i>Έλεγχος καταλληλότητας προσκρουστήρων (επικαθήσεων)</i> .....	161
10.3.12) <i>Επιλογή μπλοκ βαλβίδων – βάνας – σωλήνα τροφοδοσίας – βαλβίδας ασφαλείας</i> ....	161
Παράρτημα 10ου κεφαλαίου .....	162
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11</b> .....	<b>178</b>
11.1) <i>Εισαγωγή στο λογισμικό</i> .....	178
11.2) <i>Σύντομος οδηγός χρήσης προγράμματος</i> .....	178
11.2.1) <i>Εισαγωγή νέου πελάτη στο σύστημα</i> .....	178
11.2.2) <i>Εισαγωγή υπηρεσιών/υλικών αποθήκης στο σύστημα</i> .....	182
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b> .....	<b>184</b>

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός αυτής της εργασίας είναι να δούμε τι χρειάζεται να γνωρίζουμε έτσι ώστε να ανοίξουμε ένα τεχνικό γραφείο εγκατάστασης και συντήρησης ανελκυστήρων. Στην εργασία παρατίθεται το νομοθετικό πλαίσιο που διέπει τους ανελκυστήρες ως προς την εγκατάσταση αλλά και συντήρηση τους ανάλογα με τον τύπο του κτιρίου, τους ορόφους και την επισκεψιμοτήτά του. Τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις του εγκαταστάτη-συντηρητή. Τις απαιτήσεις κάθε συντήρησης και συνήθεις βλάβες. Τις διαδικασίες που πρέπει να διεκπεραιωθούν έτσι ώστε οι εργασίες εγκατάστασης και συντήρησης να είναι νόμιμες. Τα βιβλία τα οποία πρέπει να τηρούνται. Περιγράφεται ο εξοπλισμός και τα εργαλεία του τεχνικού γραφείου και του συνεργείου συντήρησης. Οι απαιτήσεις ασφαλείας, οι φορείς ελέγχου και τα συστήματα διασφάλισης ποιότητας που εφαρμόζουν. Επίσης γίνεται αναφορά στην υγιεινή και ασφάλεια εργασίας, στον περιορισμό των κινδύνων και στα μέσα ατομικής προστασίας. Ακόμα αναφέρεται σε περίπτωση εγκλωβισμού τις διαδικασίες απεγκλωβισμού ανάλογα τον τύπο του ανελκυστήρα. Επίσης στην εργασία έχει ενσωματωθεί ονομαστικά όλο το νομοθετικό πλαίσιο, ελληνικά και ευρωπαϊκά πρότυπα που χρησιμοποιούνται. Ακόμα υπάρχει ένα παράδειγμα μελέτης υδραυλικού ανελκυστήρα όπου περιγράφεται αναλυτικά η διαδικασία εγκατάστασης, η συνδεσμολογία και η συνέργεια των επιμέρους δομικών στοιχείων του ανελκυστήρα και τους υπολογισμούς που πρέπει να γίνουν. Τέλος παρουσιάζεται το πρόγραμμα Perfect E.R.P το οποίο στην ουσία λειτουργεί σαν βάση δεδομένων και αρχειοθετεί τις προγραμματισμένες συντηρήσεις, πληρωμές και άλλα οικονομοτεχνικά στοιχεία.

## SUMMARY

The purpose of this assignment is to see what we need to know in order to open a technical office of installation and maintenance of elevators. In this assignment is quoted the legal frame the elevators are being conditioned about the installation and maintenance according to the buildings type, the number of the floors and their traffic. The rights and obligations of the installer/maintenance engineer. The requirements of every maintenance and common elevator malfunctions. The procedures that have to be carried out in order to be legitimate about the installation and maintenance. The books that we need to update for the work we do each time. The equipment and the tools of a technical office are being described. The safety requirements, the institutions of supervision and the systems of ensuring the quality that are being applied. The hygiene and the safety of work, the limitation of hazards and the individual means of protection. It is also stated that in case of entrapment the procedures that we follow according to the type of elevator. The whole legal frame is also embodied and the greek and european standards that are being used. moreover there is an example of a study of a hydraulic elevator where we describe analytically the procedure of installation the connections and cooperation of its structural parts and the calculation that have to be made. Ending the programme Perfect E.R.P is being presented which is basically functioning as a database and registers the programmed maintenances, payments and other financial and technical elements.



## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζονται οι παράμετροι και οι απαιτήσεις που πρέπει να πληρούνται για μια τεχνική εταιρεία ή ένα τεχνικό γραφείο εγκατάστασης ανελκυστήρων. Αναλυτικότερα καταγράφονται οι παράμετροι εγκατάστασης, συντήρησης, αδειοδότησης εγκαταστάσεων ανελκυστήρων. Επίσης γίνεται αναφορά στην οργάνωση μιας τεχνική εταιρείας εγκατάστασης ανελκυστήρων. Τέλος πραγματοποιείται τεχνική μελέτη εγκατάστασης υδραυλικού ανελκυστήρα.

Στην εισαγωγή γίνεται μια σύντομη ιστορική αναδρομή στις εγκαταστάσεις ανελκυστήρων από την πρώτη τους εμφάνιση (5<sup>ος</sup> αιώνας π.Χ., πύργος της Βαβέλ), έως τις μέρες μας, όπου οι ανελκυστήρες έχουν τη γνωστή τους «μορφή».

Στο κεφάλαιο 1 αναφέρονται οι προπαρασκευαστικές ενέργειες που πρέπει να ακολουθηθούν για την εγκατάσταση και λειτουργία ενός ανελκυστήρα, η διαδικασία καταχώρησης ενός ανελκυστήρα καθώς και η διαδικασία διακοπής λειτουργίας του.

Στο κεφάλαιο 2 καταγράφονται οι απαιτήσεις συντήρησης ενός ανελκυστήρα, οι υποχρεώσεις του συντηρητή και οι απαιτήσεις μηνιαίας, εξαμηνιαίας και ετήσιας συντήρησης.

Στο κεφάλαιο 3 παρατίθενται τα δικαιολογητικά για την έκδοση άδειας συνεργείου συντήρησης ανελκυστήρων.

Στο κεφάλαιο 4 γίνεται καταγραφή των απαιτούμενων εγγράφων που πρέπει να έχει στη διάθεση του ένα οργανωμένο τεχνικό γραφείο ανελκυστήρων. Αναφέρονται τα απαραίτητα όργανα και εργαλεία του συνεργείου συντήρησης καθώς και τα φύλλα αρχικών και περιοδικών ελέγχων για νέους και υφιστάμενους υδραυλικούς και ηλεκτροκίνητους ανελκυστήρες.

Στο κεφάλαιο 5 καταγράφονται οι βασικές απαιτήσεις ασφαλείας σχεδιασμού των ανελκυστήρων και οι φορείς ελέγχου οι οποίοι εξασφαλίζουν την ασφαλή λειτουργία των ανελκυστήρων.

Στο κεφάλαιο 6 παρουσιάζονται τα μέσα χρήσης για την διασφάλιση της υγιεινής των εμπλεκομένων με τους ανελκυστήρες.

Στο κεφάλαιο 7 γίνεται αναλυτική παράθεση της ισχύουσας νομοθεσίας καθώς και καταγραφή των κανονισμών σχετικά με τους ανελκυστήρες.

Στο κεφάλαιο 8 αναφέρονται οι αναγνωρισμένοι φορείς ελέγχου ανελκυστήρων, καθώς και η διαδικασία διασφάλισης ποιότητας από τον εγκαταστάτη.

Στα κεφάλαια 9 και 10 γίνεται η τεχνική μελέτη ενός υδραυλικού ανελκυστήρα μεταφοράς προσώπων.

Στο κεφάλαιο 11 γίνεται η εισαγωγή σε ένα πρόγραμμα ERP το "perfect ERP" το οποίο είναι λογισμικό καταχώρησης και οργάνωσης των εργασιών που επιτελεί ένα τεχνικό γραφείο.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

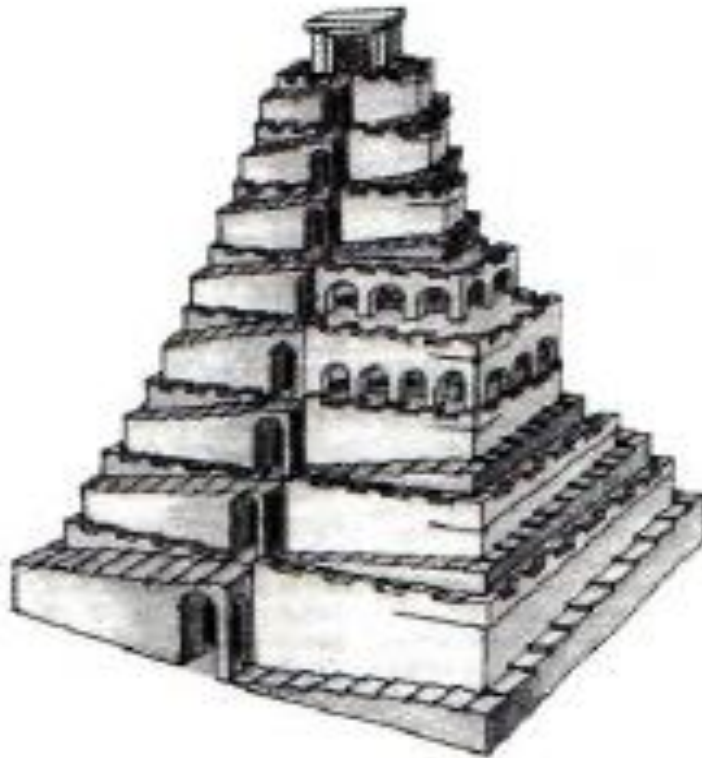
Ο ανελκυστήρας ως μέσο μεταφοράς ανθρώπων και εμπορευμάτων έχει μια μακρά ιστορία πίσω του με πολλές προσπάθειες επιτυχημένες ή λιγότερο επιτυχημένες, άλλες επιστημονικές ή στα πλαίσια ερευνών, αλλά τέλος και σοφιστικές ανακαλύψεις. Η ιστορία έχει επιδείξει πολλές φορές διάφορες καταστάσεις στις οποίες χρησιμοποιήθηκαν ιδιόρρυθμης κατασκευής υποτυπώδη ανυψωτικά μηχανήματα για τη χρησιμοποίηση των οποίων απαιτείτο η ανθρώπινη αλλά και η ζωική έλξη.

Η κατασκευή των ανελκυστήρων προέκυψε από την ανάγκη κατακόρυφης μεταφοράς διαφόρων φορτίων. Είναι γνωστό ότι στην αρχαία Ελλάδα και Ρώμη χρησιμοποιούσαν ειδικές πλατφόρμες, τις οποίες έσυραν κατακόρυφα με τη βοήθεια σχοινιών.

Στα παρακάτω θα αναφέρουμε μια ενδεικτική και σύντομη ιστορική αναδρομή για την εξέλιξη των ανελκυστήρων.

### 5ος Αιώνας π.Χ.

Κατά την χρονική αυτή περίοδο των 5000 ετών πριν, χρησιμοποιήθηκαν στη Μεσοποταμία μεγάλες τροχαλίες τύμπανου με χειροκίνητα βίντσια.



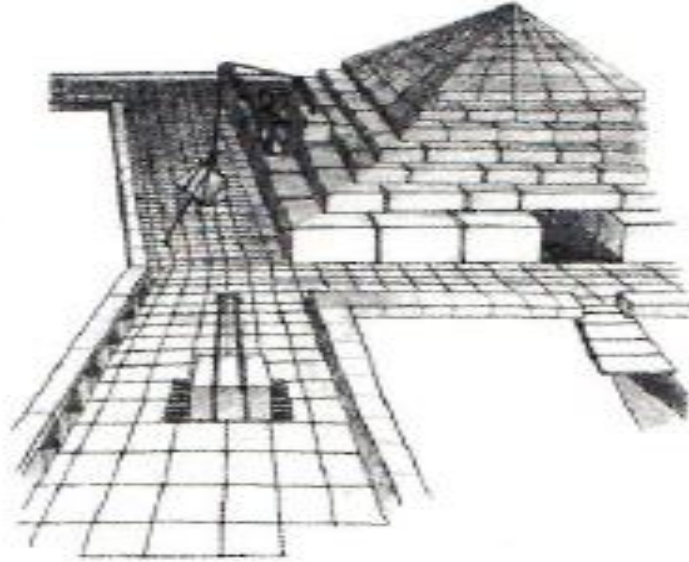
Σχήμα 1: Πύργος της Βαβέλ.

Ο πύργος της Βαβέλ κτίστηκε κατά την περίοδο των χρόνων αυτών με τη χρησιμοποίηση του συγκεκριμένου τύπου ανυψωτικών μηχανημάτων τα οποία βοηθούσαν τους ανθρώπους να ανυψώνουν και να τοποθετούν κατασκευαστικά υλικά με συγκριτική ευκολία.



### 2700 π.Χ.

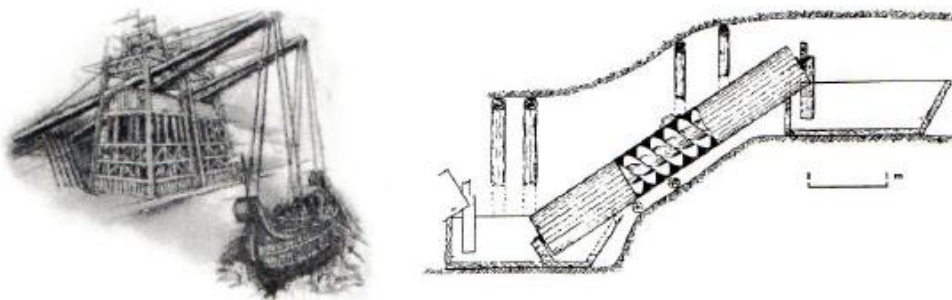
Κατά τους χρόνους εκείνους στην Παλιά Βασιλεία δεν είχε ανακαλυφθεί ο τροχός και δεν υπήρχαν τροχαλίες, που θα βοηθούσαν στην ανύψωση των βαρών. Οι 100.000 ανειδίκευτοι άνδρες του εργατικού δυναμικού της εποχής, απετέλεσαν το "εμπόδιο" στη δημιουργία αποδοτικών ανυψωτικών τεχνικών μέσων.



Σχήμα 2: Η κατασκευή της μεγάλης πυραμίδας.

### 236 π.Χ.

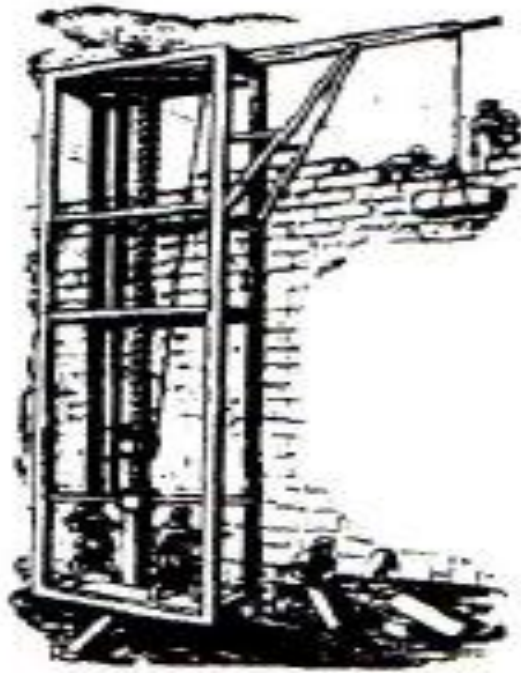
Τη χρονική αυτή περίοδο εξετελέσθη το πρώτο αξιόλογο βήμα για την εξέλιξη του ανελκυστήρα, από τον Αρχιμήδη, το μεγάλο Έλληνα Μαθηματικό και Φυσικό από τις Συρακούσες. Αυτός ανέπτυξε την αρχή του ατέρμονος κοχλία, κοινώς υδρόβιδας, που αποτελεί τη θεμελιώδη αρχή στη μηχανική των ανυψώσεων. Αξίζει τέλος, να επισημάνουμε πως η περιγραφή του Αρχιμήδη έχει παραμείνει και σήμερα βασική αρχή για μερικές ανυψωτικές μεθόδους.



Σχήμα 3: α) Μορφή γερανών επινώσης του Αρχιμήδη, β) Αναπαράσταση εγκατάστασης ατέρμονα κοχλία για άντληση νερού (υδρόβιδα) (Λος Λινάρες 1926-27).

### 1ος Αιώνας μ.Χ.

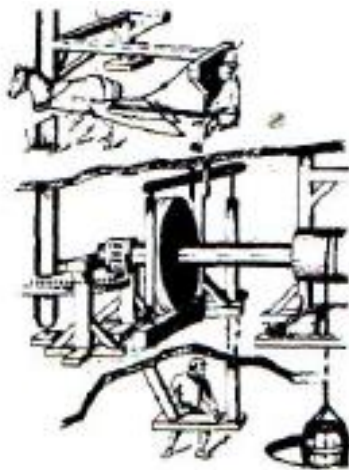
Στο τεράστιο παλάτι του Νέρωνα που χτίστηκε μετά τη μεγάλη φωτιά της Ρώμης χρησιμοποιήθηκαν συγκεκριμένα εργαλεία τα οποία θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν ανελκυστήρες και που οι αρχαιολόγοι απέδειξαν πως λειτουργούσαν με τη χρησιμοποίηση ανθρώπινης και ζωικής έλξης.



Σχήμα 4: Ανυψωτικός μηχανισμός των Ρωμαϊκών χρόνων.

1203 μ.Χ.

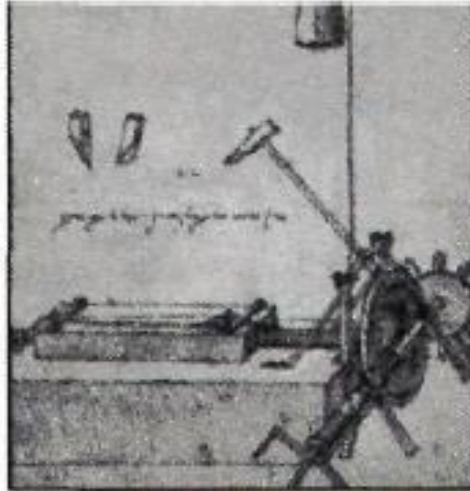
Την εποχή αυτή κατασκευάστηκε ένας υποτυπώδης ανελκυστήρας που ακόμη και σήμερα βρίσκεται σε λειτουργία στη μονή Saint Michael Abbey. Ο ανελκυστήρας αυτός διέθετε ένα μεγάλο τύμπανο το οποίο εστρέφετο από ένα μούλαρι. Γύρω από το τύμπανο υπήρχε ένα σχοινί μέσω του οποίου ανύψωνε το βάρος.



Σχήμα 5: Ανυψωτικός μηχανισμός που χρησιμοποιούσε τη ζωική δύναμη.

1500 μ.Χ.

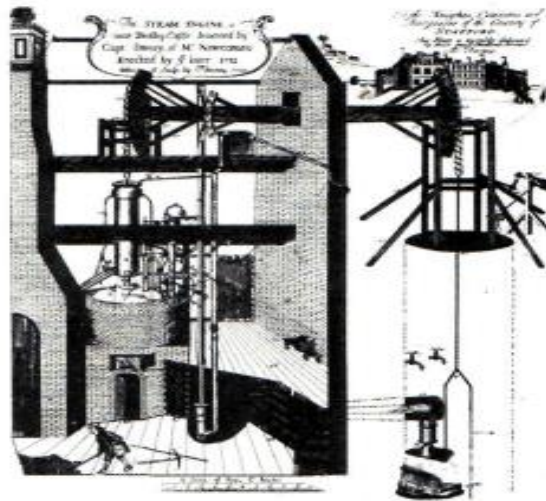
Ο Leonardo Da Vinci έθεσε το λιθαράκι του στην εξέλιξη της κάθετης κίνησης φορτίων με ευκρίνεια και με συγκεκριμένες βασικές αρχές λειτουργίας για την κάθε ανυψωτική μηχανή. Βέβαια και ο ίδιος ο Da Vinci δήλωνε στις σημειώσεις του μελετητής του Ευκλείδη, του Αρχιμήδη, του Ήρωνα του Αλεξανδρινού και κάτοχος των Μύθων του Αισώπου. Η θέση του μηχανισμού έλξης η οποία είναι ακριβώς ίδια με το πάνω μέρος του συστήματος, διέθετε σπειρωτό περικόχλιο και είχε την ανάγκη τοποθέτησης ενός κατάλληλου συστήματος πέδησης.



Σχήμα 6: Αυτόματη μηχανή κατασκευής λιμών.

### 18ος και 19ος Αιώνας

Υπήρξε μια μακρόχρονη περίοδος ερευνών που ακολούθησε την περιέργεια και την πρόβλεψη του μέλλοντος της Αναγέννησης, αλλά μετά, ακολούθησε μια ύφεση στην έρευνα για ανακάλυψη μέσω στην ανύψωση ατόμων και φορτίων. Οι διάφορες μελέτες, πλέον, είχαν τη δυνατότητα της υλοποίησης τους σε Γαλλικά, Γερμανικά, Αγγλικά και Αμερικάνικα εργοστάσια. Η υδραυλική ενέργεια έπαιξε ένα σημαντικό ρόλο στην κίνηση καθώς επίσης και η πνευματική ενέργεια.



Σχήμα 7: Η μηχανική αντλία του Newcomen. λειτουργούσε με τη δύναμη του ατμού  
1853 μ.Χ.

Κατά την περίοδο αυτή η τεχνική ανύψωσης ατόμων και φορτίων γνώρισε άνθιση, αλλά ταυτόχρονα χρειάστηκε και το μάρκετινγκ της εποχής για να πεισθούν οι άνθρωποι από την Elisha Otis για την αξιοπιστία, αλλά και την ασφαλή λειτουργία των ανελκυστήρων της εποχής εκείνης.



Σχήμα 8: Ανυψωτικός μηχανισμός της Otis.

1880 μ.Χ.

Η εποχή αυτή κυριαρχήθηκε από νέες τεχνικές ανακαλύψεις σχετικές με τους ανελκυστήρες, που η κάθε μια από αυτές έδινε όλο και περισσότερες λύσεις στο κατάπληκτο πλέον κοινό. Ο Νερ Von Siemens παρουσίασε τον πρώτο ηλεκτρικό ανελκυστήρα που περιλάμβανε κινητήρα άμεσα κινούμενο κάτω από τον θάλαμο.



Σχήμα 9: Ανυψωτικός μηχανισμός του Siemens.

1892 μ.Χ.

Ο Αμερικανός Ward Leonard ανακάλυψε την δυνατότητα μεταβολής στροφών σε κινητήρες ξένης διέγερσης συνεχούς ρεύματος με την άμεση αυξομείωση της τάσης που εφαρμόζεται στα άκρα τους. Την εφαρμογή αυτή, την χρησιμοποίησε σε ανελκυστήρες πολύ υψηλών κτιρίων της Αμερικής. Οι Ευρωπαίοι κατασκευαστές παράλληλα, χρησιμοποίησαν βελτιωμένες τεχνικές προκειμένου να πετύχουν υψηλές ταχύτητες κίνησης στην ανύψωση ατόμων και φορτίων, μεγαλύτερες από εκείνες που προέκυπταν από ανελκυστήρες που χρησιμοποιούσαν ασύγχρονους κινητήρες της εποχής τροφοδοτούμενους από εναλλασσόμενο τριφασικό ρεύμα.

## 20ος Αιώνας

Η εξέλιξη του ανελκυστήρα μέρα με την ημέρα σημειώνει αλματώδη πρόοδο και το σημαντικό, τη ζούμε και τη βιώνουμε. Οι βασικές αρχές και τα τεχνάσματα που χρησιμοποιούνται στους ανελκυστήρες ελάχιστα διαφέρουν από εκείνες που χρησιμοποιήθηκαν στους ανελκυστήρες των Βικτωριανών Χρόνων. Άνετα, η εξέλιξη των ανελκυστήρων θα μπορούσε να παρομοιασθεί με την εξέλιξη των αυτοκινήτων.

## Αρχή 21ου Αιώνα

Η νέα πρόκληση που συναντά ο ανελκυστήρας είναι συνυφασμένη με τις αυξανόμενες γενικές ανάγκες του κοινού, οι οποίες αφορούν τις μετακινήσεις και τις μεταφορές του στα διάφορα κτίρια και χώρους με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη άνεση και ασφάλεια. Ταυτόχρονα, δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας, αλλά και στην οικολογική συμπεριφορά των ανελκυστήρων.

Τα διάφορα μηχανικά και ηλεκτρικά συστήματα που περιλαμβάνουν οι συνολικές διατάξεις των ανελκυστήρων παρουσιάζουν μεγάλες αντοχές στη χρήση και υπερπηδούν αποδοτικά τα διάφορα προβλήματα που προκύπτουν από τις συνεχείς αυξήσεις και μειώσεις των επιταχύνσεων της κίνησης τους κατά τη χρήση τους.

Η Ιταλία είναι η χώρα που κατέχει πρωτοποριακό και προνομιακό ρόλο στα νέα και μοντέρνα συστήματα των ανελκυστήρων, δεδομένου πως διαθέτει σχεδόν μεγαλύτερο αριθμό ανελκυστήρων από αυτό των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής.

Στη χώρα μας ιδιότυποι ανελκυστήρες χρησιμοποιήθηκαν σε πολλές περιπτώσεις Μετέωρα, Άγιο Όρος κ.λπ., αλλά γενικά η εξέλιξη των ανελκυστήρων ακολουθεί την Ευρωπαϊκή πορεία.

Τέλος, πρέπει να επισημάνουμε πως η εξέλιξη των ανελκυστήρων είναι αλματώδης και συνεχής και συνδυάζεται με την υψηλή τεχνολογία, το μεγάλο βαθμό ασφαλείας και τη μακρά διάρκεια ζωής τους.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1**

### **1.1) Προπαρασκευαστικές ενέργειες για την εγκατάσταση και λειτουργία του ανελκυστήρα**

Για την ηλεκτροδότηση προς εκτέλεση των απαραίτητων δοκιμών εγκατάστασης και ρύθμισης των ανελκυστήρων, ο ιδιοκτήτης ή ο διαχειριστής ή ο νόμιμος εκπρόσωπός του, υποβάλλει στο Διαχειριστή του Δικτύου ή του Συστήματος δήλωση «ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗΣ», από τους έχοντας αυτό το δικαίωμα, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις κατάταξης των ηλεκτρολογικών και μηχανολογικών εγκαταστάσεων, καθώς και την κατοχύρωση των επαγγελματικών δικαιωμάτων.

Ο Διαχειριστής του Δικτύου ή του Συστήματος Ηλεκτροδότησης χορηγεί, προσωρινά, ρεύμα, η παροχή του οποίου διακόπτεται, αυτοδικαίως, μετά την πάροδο τεσσάρων (4) μηνών από την ημερομηνία ηλεκτροδότησης, εφόσον δεν έχει στη συνέχεια προσκομιστεί από τον ιδιοκτήτη ή το διαχειριστή ή το νόμιμο εκπρόσωπό τους πρωτοκολλημένη αίτηση καταχώρησης (προσωρινή βεβαίωση καταχώρησης) ή βεβαίωση - απόφαση καταχώρησης ανελκυστήρα, από τη Διεύθυνση Ανάπτυξης της οικείας Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης. Σε περιπτώσεις ανωτέρας βίας, Η παραπάνω προθεσμία μπορεί να παραταθεί για δυο (2) ακόμη μήνες με αιτιολογημένη απόφαση της Διεύθυνσης Ανάπτυξης της οικείας Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης.

### **1.2) Καταχώρηση ανελκυστήρα**

Μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης του ανελκυστήρα ο ιδιοκτήτης ή ο διαχειριστής ή ο νόμιμος εκπρόσωπός τους υποβάλλει στην αρμόδια Διεύθυνση Ανάπτυξης της οικείας Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης αίτηση καταχώρησης στο μητρώο των ανελκυστήρων, που πρωτοκολλείται και θεωρημένο αντίγραφο της παραδίδεται αυθημερόν από την Υπηρεσία στον ιδιοκτήτη ή τον διαχειριστή ή το νόμιμο εκπρόσωπό τους.

Το Αντίγραφο της θεωρημένης αίτησης επέχει θέση προσωρινής βεβαίωσης καταχώρησης ανελκυστήρα και χρησιμοποιείται για τις συναλλαγές του ιδιοκτήτη ή του διαχειριστή ή του νόμιμου εκπροσώπου τους με τον Διαχειριστή του Δικτύου ή του Συστήματος Ηλεκτροδότησης και τις λοιπές αρχές. Η προσωρινή καταχώρηση του ανελκυστήρα που γίνεται με την πρωτοκόλληση της αίτησης καταχώρησης ακυρώνεται αν διαπιστωθούν παραλείψεις στα συνημμένα δικαιολογητικά.

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι**

Ημερομηνία και αριθμός  
Πρωτοκόλλου αρμόδιας  
Υπηρεσίας Νομαρχίας

**ΑΙΤΗΣΗ ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗΣ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ**

(ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι της ΚΥΑ Οικ. Φ.Α/9.2/οικ. 28425/1245 (ΦΕΚ 2604/Β/22.12.2008))

(Πρωτοκολλημένη, υπέχει θέση προσωρινής βεβαίωσης καταχώρησης)

<b>ΠΡΟΣ:</b>	
--------------	--

**Στοιχεία ιδιοκτήτη ή διαχειριστή:**

Ο-Η Όνομα:		Επώνυμο:					
Όνομα και Επώνυμο Πατέρα:							
Όνομα και Επώνυμο Μητέρας:							
Αριθμός Δελτίου Ταυτότητας:		Τηλ:					
Τόπος Κατοικίας:		Οδός:		Αριθ:		ΤΚ:	
Ηλεκτρ. Ταχυδρομείο (Email):							

**Στοιχεία Νόμιμου Εκπροσώπου:**

Ο-Η Όνομα:		Επώνυμο:					
Όνομα και Επώνυμο Πατέρα:							
Όνομα και Επώνυμο Μητέρας:							
Αριθμός Δελτίου Ταυτότητας:		Τηλ:					
Τόπος Κατοικίας:		Οδός:		Αριθ:		ΤΚ:	
Ηλεκτρ. Ταχυδρομείο (Email):							

Παρακαλώ όπως καταχωρήσετε τον ανελκυστήρα που είναι εγκατεστημένος και λειτουργεί στο κτίριο της οδού

.....  
Συνημμένα υποβάλω την πλήρη σειρά των απαιτούμενων για την καταχώριση δικαιολογητικών, σας δηλώνω δε ότι τα δικαιολογητικά αυτά έχουν εκδοθεί κατά την νόμιμη διαδικασία και ανταποκρίνονται πλήρως στις προδιαγραφές και τους όρους που ορίζονται από τις κείμενες θεσμικές και λοιπές διατάξεις.

**Συνημμένα:**

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| 1. Αντίγραφο της άδειας λειτουργίας του ανελκυστήρα (αν υπάρχει).....       | <input type="checkbox"/> |
| 2. Αντίγραφο της προέγκρισης εγκατάστασης του ανελκυστήρα (αν υπάρχει)..... | <input type="checkbox"/> |
| 3. Αντίγραφο οικοδομικής αδειάς.....  | <input type="checkbox"/> |
| 4. Μηχανολογικό σχέδιο .....  | <input type="checkbox"/> |
| 5. Ηλεκτρολογικό σχηματικό σχεδιάγραμμα .....                               | <input type="checkbox"/> |
| 6. Υπεύθυνες δηλώσεις του ν. 1599/86:                                       |                          |
| (α) Ανάθεση της εγκατάστασης του ανελκυστήρα.....                           | <input type="checkbox"/> |
| (β) Ανάλυση της εγκατάστασης του ανελκυστήρα.....                           | <input type="checkbox"/> |
| (γ) Ανάθεση της συντήρησης του ανελκυστήρα (εις διπλούν).....               | <input type="checkbox"/> |
| (δ) Ανάλυση της συντήρησης του ανελκυστήρα (εις διπλούν).....               | <input type="checkbox"/> |
| 7. Βιβλιάριο παρακολούθησης ανελκυστήρα .....                               | <input type="checkbox"/> |
| 8. Πιστοποιητικά περιοδικού ελέγχου:  |                          |
| (α) Βεβαίωση πιστότητας του αναγνωρισμένου φορέα (εάν απαιτείται).....      | <input type="checkbox"/> |
| (β) Δήλωση πιστότητας του εγκαταστάτη.....                                  | <input type="checkbox"/> |
| (γ) Βεβαίωση εξέτασης τύπου ΕΚ (εάν απαιτείται).....                        | <input type="checkbox"/> |
| (δ) Βεβαίωση τελικού ελέγχου (εάν απαιτείται).....                          | <input type="checkbox"/> |
| (ε) Βεβαίωση συστήματος διασφάλισης ποιότητας (εάν απαιτείται).....         | <input type="checkbox"/> |

Ημερομηνία ...../...../200...

Ο – Η Αιτών

(Υπογραφή)

Αίτηση καταχώρισης ανελκυστήρα – πρώτη σελίδα

Αίτηση καταχώρισης ανελκυστήρα – δεύτερη σελίδα



### 1.2.1) Νέος ανελκυστήρας

Σε περίπτωση εγκατάστασης νέου ανελκυστήρα, μαζί με την αίτηση καταχώρησης που υπογράφεται από τον ιδιοκτήτη ή το διαχειριστή ή το νόμιμο εκπρόσωπό τους συνυποβάλλονται τα παρακάτω δικαιολογητικά:

- 1) Αντίγραφο οικοδομικής άδειας θεωρημένο από αρμόδια δημόσια αρχή.
- 2) Μηχανολογικό σχέδιο στο οποίο θα απεικονίζονται η τομή και η κάτοψη του φρεατίου, η κάτοψη του μηχανοστασίου, ο τρόπος ανάρτησης και η κάτοψη του τροχαλιοστασίου σε περίπτωση που υπάρχει. Εάν πρόκειται για υδραυλικό ανελκυστήρα θα πρέπει να απεικονίζεται και ο τρόπος σύνδεσης με την αντλία.
- 3) Ηλεκτρολογικό σχηματικό σχεδιάγραμμα κατά CENELEC, δηλαδή καλωδιακή συνδεσμολογία:
  - των κυκλωμάτων ισχύος
  - των κυκλωμάτων ασφάλειας κινητήρα
  - των οργάνων του πίνακα
  - του θαλάμου
  - του φρεατίου
  - του μηχανοστασίου
- 4) Υπεύθυνες δηλώσεις του ν. 1599/1986 θεωρημένες για το γνήσιο της υπογραφής, στις οποίες δηλώνεται:
  - i. Η ανάθεση της εγκατάστασης του ανελκυστήρα σε εγκαταστάτη από τον ιδιοκτήτη ή τον διαχειριστή ή το νόμιμο εκπρόσωπό τους.
  - ii. Η ανάληψη της εγκατάστασης του ανελκυστήρα από τον εγκαταστάτη.
  - iii. Η ανάθεση της συντήρησης του ανελκυστήρα σε αδειούχο συντηρητή από τον ιδιοκτήτη ή τον διαχειριστή ή το νόμιμο εκπρόσωπό τους (εις διπλούν)
  - iv. Η ανάληψη της συντήρησης του ανελκυστήρα από τον συντηρητή.
- 5) Βιβλιάριο παρακολούθησης ανελκυστήρα (βιβλιάριο συντήρησης) για θεώρηση των στοιχείων της ταυτότητας του ανελκυστήρα.

Εικόνα 1.3: Υπεύθυνη δήλωση ανάθεσης της εγκατάστασης του ανελκυστήρα σε εγκαταστάτη από τον ιδιοκτήτη

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι



**ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ**

(άρθρο 8 Ν.1599/1986)

Η ακρίβεια των στοιχείων που υποβάλλονται με αυτή τη δήλωση μπορεί να ελεγχθεί με βάση το αρχείο άλλων υπηρεσιών (άρθρο 8 παρ. 4 Ν. 1599/1986)

ΠΡΟΣ <sup>(1)</sup> :									
Ο – Η Όνομα:				Επώνυμο:					
Όνομα και Επώνυμο Πατέρα:									
Όνομα και Επώνυμο Μητέρας:									
Ημερομηνία γέννησης <sup>(2)</sup> :									
Τόπος Γέννησης:									
Αριθμός Δελτίου Ταυτότητας:				Τηλ:					
Τόπος Κατοικίας:			Οδός:			Αριθ:		TK:	
Αρ. Τηλεομοιοτύπου (Fax):				Δ/ση Ηλεκτρ. Ταχυδρομείου (Email):					





ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ  
(άρθρο 8 Ν. 1599/ 1986)

Η ακρίβεια των στοιχείων που υποβάλλονται με αυτή τη δήλωση μπορεί να ελεγχθεί με βάση το αρχείο άλλων υπηρεσιών  
(άρθρο 8 παρ. 4 Ν. 1599/1986)

ΠΡΟΣ <sup>(1)</sup> :							
Ο-Η Όνομα:				Επώνυμο:			
Όνομα και επώνυμο Πατέρα:							
Όνομα και επώνυμο Μητέρας:							
Ημερομηνία γέννησης <sup>(2)</sup> :							
Τόπος γέννησης	ΔΟΥ						
Αριθμός Δελτίου Ταυτότητας			Α.Φ.Μ			Τηλ	
Τόπος Κατοικίας			Οδός			Αριθ.	T.K
Αρ. Τηλεομοιτύπου (FAX)				Δ/ση Ηλεκτρ. Ταχυδρομείου (Email):			

Με ατομική μου ευθύνη και γνωρίζοντας τις κυρώσεις <sup>(3)</sup> που προβλέπονται από τις διατάξεις της παρ. 6 του άρθρου 22 του Ν. 1599/1986, δηλώνω ότι:

Ο κάτωθι υπογεγραμμένος..... αδειούχος εγκαταστάτης κάτοχος της ..... επαγγελματικής αδείας ανελκυστήρων δηλώνω υπεύθυνα και εν γνώσει των συνεπειών του Νόμου περί ψευδούς δηλώσεως ενώπιον Δημοσίας Αρχής ότι, **ΑΝΑΛΑΜΒΑΝΩ** την εκτέλεση της εγκατάστασης του ανελκυστήρα του κτιρίου επί της οδού..... περιοχής..... και την οποία θα εκτελέσω σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία την συνταχθείσα μελέτη και τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης. Κατά την εγκατάσταση θα ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα προς αποφυγή ατυχημάτων.

Ημερομηνία, .....

Ο-Η Δηλ....  
(Υπογραφή)

(1) Αναγράφεται από τον ενδιαφερόμενο πολίτη ή Αρχή ή η Υπηρεσία του τομέα, που απευθύνεται η αίτηση.

(2) Αναγράφεται ολογράφος.

(3) Όποιος εν γνώσει του δηλώνει ψευδή γεγονότα ή αρνείται ή αποκρύπτει τα αληθινά με έγγραφη υπεύθυνη δήλωση του άρθρου 8 τιμωρείται με φυλάκιση τουλάχιστον τριών μηνών. Εάν ο υπαίτιος αυτών των πράξεων σκόπευε να προσπορίσει στον εαυτόν του ή σε άλλον περιουσιακό όφελος βλάπτοντας τρίτον ή σκόπευε να βλάψει άλλον, τιμωρείται με κάθειρξη μέχρι 10 ετών.

(4) Σε περίπτωση ανεπάρκειας χώρου η δήλωση συνεχίζεται στην πίσω όψη της και υπογράφεται από τον δηλούντα ή την δηλούσα.

Εικόνα 1.4: Υπεύθυνη δήλωση ανάληψης της εγκατάστασης του ανελκυστήρα από τον εγκαταστάτη



ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ  
(άρθρο 8 Ν. 1599/1986)

Η ακρίβεια των στοιχείων που υποβάλλονται με αυτή τη δήλωση μπορεί να ελεγχθεί με βάση το αρχείο άλλων υπηρεσιών (άρθρο 8 παρ. 4 Ν. 1599/1986)

ΠΡΟΣ <sup>(1)</sup> :					
Ο-Η Όνομα:		Επώνυμο:			
Όνομα και επώνυμο Πατέρα:					
Όνομα και επώνυμο Μητέρας:					
Ημερομηνία γέννησης <sup>(2)</sup> :					
Τόπος γέννησης	ΔΟΥ				
Αριθμός Δελτίου Ταυτότητας		Α.Φ.Μ		Τηλ	
Τόπος Κατοικίας		Οδός		Αριθ.	T.K
Αρ. Τηλεομοιοτυπου (FAX)			Δ/νση Ηλεκτρ. Ταχυδρομείου (Email):		

Με ατομική μου ευθύνη και γνωρίζοντας τις κυρώσεις <sup>(3)</sup> που προβλέπονται από τις διατάξεις της παρ. 6 του άρθρου 22 του Ν. 1599/1986, δηλώνω ότι:

***ΑΝΑΘΕΣΑ** την συντήρηση του ανελκυστήρα στο κτήριο επί της οδού..... στον αδειούχο συντηρητή και διπλωματούχο Μηχανολόγο Μηχανικό..... με αριθμό επαγγελματικής άδειας..... και κάτοχο της υπ' αριθμό..... άδειας συνεργείου συντήρησης ανελκυστήρων ο οποίος έχει την έδρα των συνεργείων του στο Δήμο..... στην οδό:..... <sup>(4)</sup>*

Ημερομηνία, .....

Ο-Η Δηλ....

(Υπογραφή)

(1) Αναγράφεται από τον ενδιαφερόμενο πολίτη ή Αρχή ή η Υπηρεσία του τομέα, που απευθύνεται η αίτηση.

(2) Αναγράφεται ολογράφος.

(3) Όποιος εν γνώσει του δηλώνει ψευδή γεγονότα ή αρνείται ή αποκρύπτει τα αληθινά με έγγραφη υπεύθυνη δήλωση του άρθρου 8 τιμωρείται με φυλάκιση τουλάχιστον τριών μηνών. Εάν ο υπαίτιος αυτών των πράξεων σκόπευε να προσπορίσει στον εαυτόν του ή σε άλλον περιουσιακό όφελος βλάπτοντας τρίτον ή σκόπευε να βλάψει άλλον, τιμωρείται με κάθειρξη μέχρι 10 ετών.

(4) Σε περίπτωση ανεπάρκειας χώρου η δήλωση συνεχίζεται στην πίσω όψη της και υπογράφεται από τον δηλούντα ή την δηλούσα.

Εικόνα 1.5: Υπεύθυνη δήλωση ανάθεσης της συντήρησης του ανελκυστήρα σε αδειούχο συντηρητή από τον ιδιοκτήτη



ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ  
(άρθρο 8 Ν. 1509/1986)

Η ακρίβεια των στοιχείων που υποβάλλονται με αυτή τη δήλωση μπορεί να ελεγχθεί με βάση το αρχείο άλλων υπηρεσιών (άρθρο 8 παρ. 4 Ν. 1509/1986)

ΠΡΟΣ <sup>(1)</sup> :					
Ο-Η Όνομα:			Επώνυμο:		
Όνομα και επώνυμο Πατέρα:					
Όνομα και επώνυμο Μητέρας:					
Ημερομηνία γέννησης <sup>(2)</sup> :					
Τόπος γέννησης	ΑΘΗΝΑ		ΔΟΥ.		
Αριθμός Δελτίου Ταυτότητας		Α.Φ.Μ		Τηλ	
Τόπος Κατοικίας		Οδός		Αριθ.	T.K
Αρ. Τηλεομοιοτυπου (FAX)			Δ/ση Ηλεκτρ. Ταχυδρομείου (Email):		

Με ατομική μου ευθύνη και γνωρίζοντας τις κυρώσεις <sup>(3)</sup> που προβλέπονται από τις διατάξεις της παρ. 6 του άρθρου 22 του Ν. 1509/1986, δηλώνω ότι:

**ΑΝΑΛΑΜΒΑΝΩ** την **συντήρηση** του **ανελκυστήρα** του κτιρίου επί της οδού ..... στο Δήμο.....  
την οποία θα εκτελώ σύμφωνα με την νέα ΚΥΑ και τις λοιπές ισχύουσες διατάξεις ώστε να εξασφαλίζεται η ασφαλής λειτουργία. Συνολικός αριθμός συντηρούμενων ανελκυστήρων.....Αριθμός κινητών συνεργείων συντήρησης που προϊσταμαι.....  
Αριθμός επαγγελματικής αδειάς.....  
Άδεια συνεργείου συντήρησης ανελκυστήρων.....  
Έδρα του συνεργείου στην οδό: ..... στο Δήμο.....<sup>4)</sup>

Ημερομηνία, .....

Ο-Η Δηλ.....

(Υπογραφή)

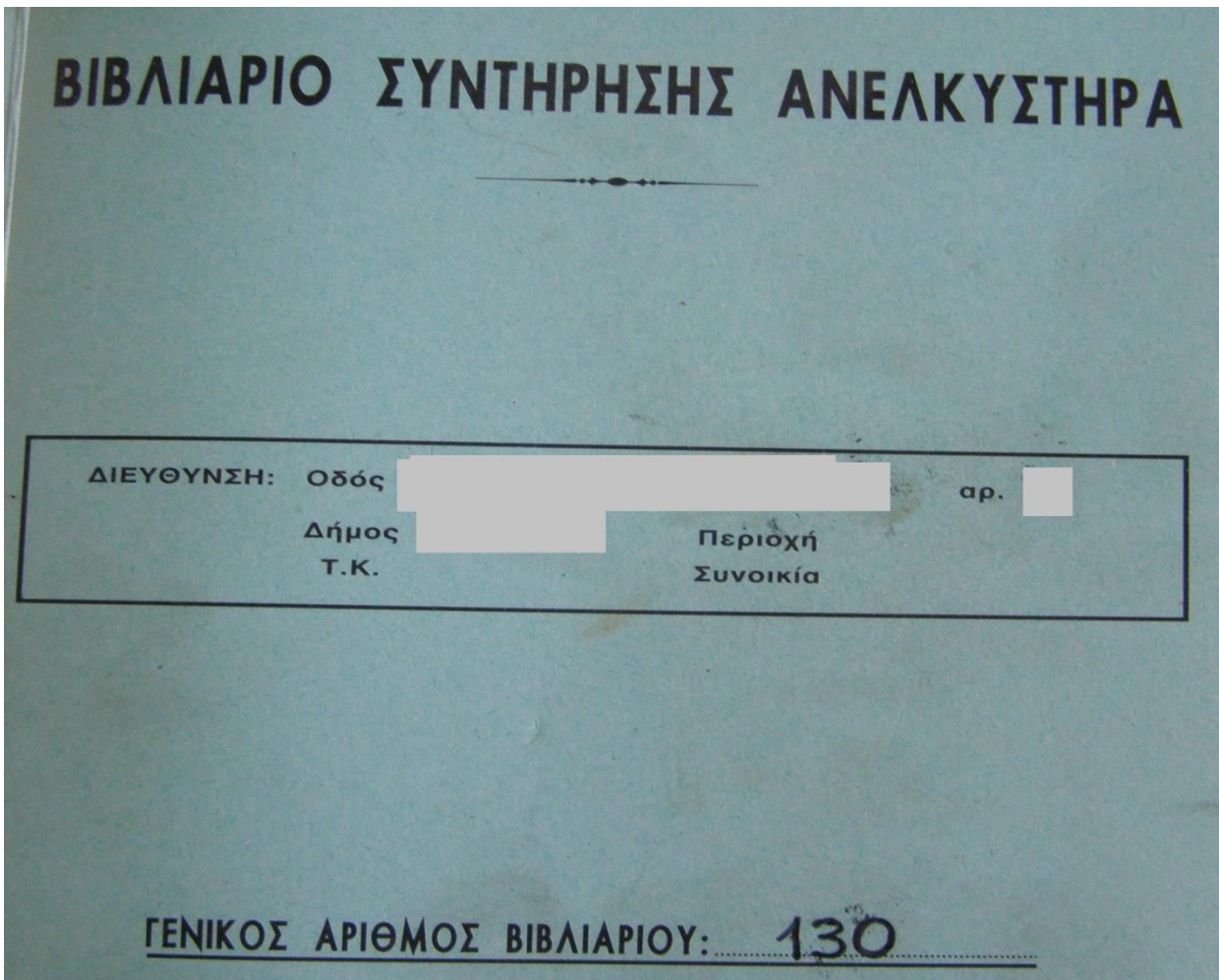
(1) Αναγράφεται από τον ενδιαφερόμενο πολίτη ή Αρχή ή η Υπηρεσία του τομέα, που απευθύνεται η αίτηση.

(2) Αναγράφεται ολογράφος.

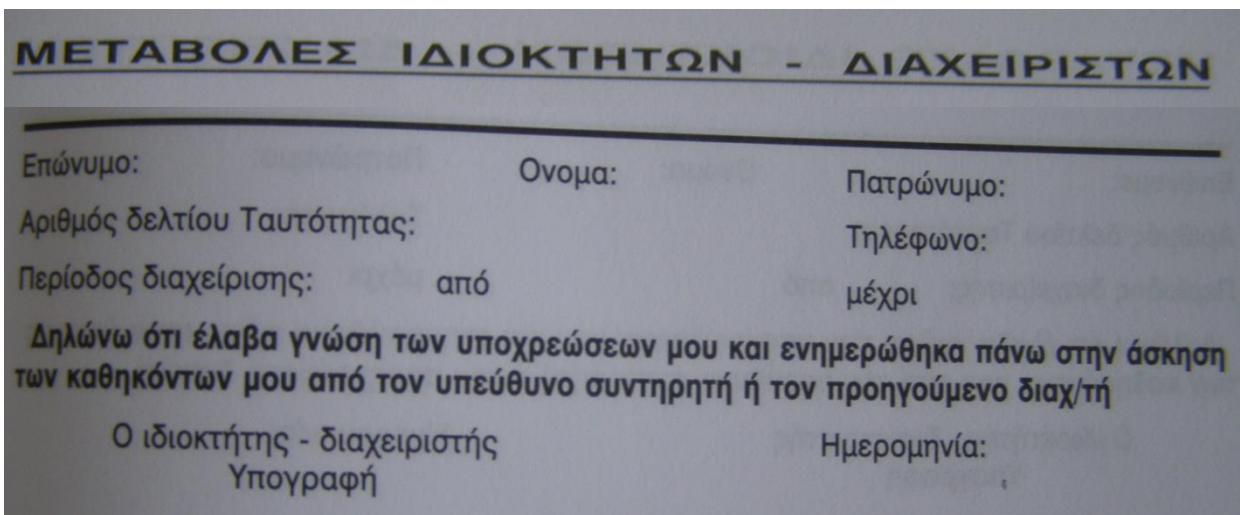
(3) Όποιος εν γνώσει του δηλώνει ψευδή γεγονότα ή αρνείται ή αποκρύπτει τα αληθινά με έγγραφη υπεύθυνη δήλωση του άρθρου 8 τιμωρείται με φυλάκιση τουλάχιστον τριών μηνών. Εάν ο υπαίτιος αυτών των πράξεων σκόπευε να προσπορίσει στον εαυτόν του ή σε άλλον περιουσιακό όφελος βλάπτοντας τρίτον ή σκόπευε να βλάψει άλλον, τιμωρείται με κάθειρξη μέχρι 10 ετών.

(4) Σε περίπτωση ανεπάρκειας χώρου η δήλωση συνεχίζεται στην πίσω όψη της και υπογράφεται από τον δηλούντα ή την δηλούσα.

Εικόνα 1.6: Υπεύθυνη δήλωση ανάληψης της συντήρησης του ανελκυστήρα από τον συντηρητή



Εικόνα 1.7: Εξώφυλλο βιβλιαρίου συντήρησης ανελκυστήρα



Εικόνα 1.8: Στοιχεία ιδιοκτήτη αναγραφόμενα στο βιβλιάριο συντήρησης του ανελκυστήρα

## ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΣΥΝΕΡΓΕΙΩΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΑΝΑΛΗΨΕΙΣ

Όνοματεπώνυμο

υπευθύνου συντηρητή:

Αριθμός αδείας συνεργείου:

Ημερομηνία έναρξης συντήρησης:

Θεώρηση Υπηρεσίας

Ο υπ. συντηρητής  
υπογραφή  
σφραγίδα

Εικόνα 1.9: Στοιχεία συνεργείου συντήρησης αναγραφόμενα στο βιβλιάριο συντήρησης του ανελκυστήρα

<u>ΕΛΕΓΧΟΙ ΣΥΝΕΡΓΕΙΩΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ</u>	
Όνοματεπώνυμο υπευθ. συνεργείου: .....	
Αριθμός άδειας συνεργείου: .....	
<b>ΤΑΚΤΙΚΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣ. ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ</b> σύμφωνα με το οριζόμενο πρόγραμμα συντήρησης και την αρ. ΟΙΚ. 3899/253/Φ. 9.2/02 ΦΕΚ 291/Β/8.3.02 και ΚΥΑ αρ. Φ. 3.2/ΟΙΚ. 32803/1308/97 1) Ημερομηνία: Ο δηλών Τεχνίτης υπογραφή	Δηλώνεται η προσέλευση και πραγματοποίηση των καταχωρημένων παράπλευρα τακτικών συντηρήσεων και των τριμηνιαίων ελέγχων του συνεργείου συντήρησης του ανελκυστήρα. 1) Ημερομηνία: Ο ιδιοκτήτης - διαχειριστής υπογραφή
Πραγματοποίησα τον προβλεπόμενο από την αρ. ΟΙΚ. 3899/253/Φ. 9.2/02 ΦΕΚ 291/Β/8.3.02 και ΚΥΑ αρ. Φ. 3.2/ΟΙΚ. 32803/1308/97 τριμηνιαίο έλεγχο επιθεώρησα τον ανελκυστήρα και βρήκα αυτόν κατάλληλο για χρήση. Ο υπεύθυνος συντηρητής υπογραφή επαγ. σφραγίδα	<b>ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ - ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΕΙΣ</b> (Από τον ιδιοκτήτη-διαχειριστή) Ο ιδιοκτήτης - διαχειριστής υπογραφή

Εικόνα 1.10: Στοιχεία ελέγχου συνεργείου συντήρησης αναγραφόμενα στο βιβλιάριο συντήρησης του ανελκυστήρα





## ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΠΟΦΑΣΗΣ-ΕΓΓΡΑΦΟΥ: .....

ΟΝΟΜΑΣΙΑ-ΕΙΔΟΣ: .....

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ: .....

Εικόνα 1.13: Διάφορες πράξεις διοίκησης αναγραφόμενες στο βιβλιάριο συντήρησης

6) Ανάλογα με τη διαδικασία πιστοποίησης του ανελκυστήρα θα προσκομίζονται αντίστοιχα τα ακόλουθα έγγραφα, βάσει των παραρτημάτων της υπ' αριθμό Φ9.2/οικ.32803/1308 (ΦΕΚ 815/Β/1997) κοινής υπουργικής απόφασης:

### α) Εξακρίβωση ανά μονάδα

- Δήλωση πιστότητας του εγκαταστάτη σύμφωνα με το παράρτημα II – Β της υπ' αριθμό Φ9.2/Οικ.32803/1308 (ΦΕΚ 815/Β/1997) κοινής υπουργικής απόφασης. (θεωρημένη από τον αναγνωρισμένο φορέα ελέγχου)
- Βεβαίωση πιστότητας του αναγνωρισμένου φορέα σύμφωνα με το παράρτημα X της υπ' αριθμό Φ9.2/οικ.32803/1308 (ΦΕΚ 815/Β/1997) κοινής υπουργικής απόφασης.

### β) Τελικός έλεγχος

- Δήλωση πιστότητας του εγκαταστάτη σύμφωνα με το παράρτημα II – Β της υπ' αριθμό Φ9.2/οικ.32803/1308 (ΦΕΚ 815/Β/1997) κοινής υπουργικής απόφασης. (θεωρημένη από τον αναγνωρισμένο φορέα ελέγχου).
- Βεβαίωση εξέτασης τύπου ΕΚ σύμφωνα με το παράρτημα V της υπ' αριθμό Φ9.2/οικ.32803/1308 κοινής υπουργικής απόφασης ή Δήλωση Πιστότητας του Κατασκευαστή και Βεβαίωση του συστήματος διασφάλισης ποιότητας του κατασκευαστή σύμφωνα με το παράρτημα XIII της υπ' αριθμό Φ9.2/οικ.32803/1308, (ΦΕΚ.815/Β/1997) κοινής υπουργικής απόφασης συμπληρωμένο από έλεγχο σχεδιασμού, αν αυτός δεν είναι πλήρως σύμφωνος προς τα εναρμονισμένα πρότυπα.
- iii. Βεβαίωση τελικού ελέγχου σύμφωνα με το παράρτημα VI της υπ' αριθμό Φ9.2/οικ.32803/1308 (ΦΕΚ 815/Β/1997) κοινής υπουργικής απόφασης.

### γ) Διασφάλιση Ποιότητας Προϊόντων «Ανελκυστήρες»

- Δήλωση πιστότητας του εγκαταστάτη σύμφωνα με το παράρτημα II – Β της υπ' αριθμό Φ9.2/οικ.32803/1308 (ΦΕΚ 815/Β/1997) κοινής υπουργικής απόφασης. (θεωρημένη από τον αναγνωρισμένο φορέα ελέγχου).
- Βεβαίωση εξέτασης τύπου ΕΚ σύμφωνα με το παράρτημα V της υπ' αριθμό Φ9.2/οικ.32803/1308 κοινής υπουργικής απόφασης ή Δήλωση Πιστότητας του Κατασκευαστή και Βεβαίωση του συστήματος διασφάλισης ποιότητας του κατασκευαστή σύμφωνα με το παράρτημα XIII της υπ' αριθμ.Φ9.2/οικ.32803/1308 (ΦΕΚ 815/Β/1997) κοινής υπουργικής απόφασης, συμπληρωμένο από έλεγχο σχεδιασμού, αν αυτός δεν είναι πλήρως σύμφωνος προς τα εναρμονισμένα πρότυπα.
- Βεβαίωση συστήματος διασφάλισης ποιότητας σύμφωνα με το παράρτημα XII της υπ' αριθμό Φ9.2/οικ.32803/1308(ΦΕΚ 815/Β/1997) κοινής υπουργικής απόφασης.

#### δ) Διασφάλιση ποιότητας παραγωγής

- Δήλωση πιστότητας του εγκαταστάτη σύμφωνα με το παράρτημα II –Β της υπ' αριθμό Φ9.2/οικ.32803/1308 (ΦΕΚ 815/Β/1997) κοινής υπουργικής απόφασης. (θεωρημένη από τον αναγνωρισμένο φορέα ελέγχου).
- Βεβαίωση εξέτασης τύπου ΕΚ σύμφωνα με το παράρτημα V της υπ' αριθμό. Φ9.2/οικ.32803/1308 (ΦΕΚ 815/Β/1997) κοινής υπουργικής απόφαση ή Δήλωση Πιστότητας του Κατασκευαστή και Βεβαίωση του συστήματος διασφάλισης ποιότητας του κατασκευαστή σύμφωνα με το παράρτημα XIII της υπ' αριθμ.Φ9.2/οικ.32803/1308 (ΦΕΚ 815/Β/1997) κοινής υπουργικής απόφασης, συμπληρωμένο από έλεγχο σχεδιασμού, αν αυτός δεν είναι πλήρως σύμφωνος προς τα εναρμονισμένα πρότυπα.
- Βεβαίωση συστήματος διασφάλισης ποιότητας σύμφωνα με το παράρτημα XIV της υπ' αριθμό Φ9.2/οικ.32803/1308 (ΦΕΚ 815/Β/1997) κοινής υπουργικής απόφασης.

#### ε) Πλήρης διασφάλιση ποιότητας

- Δήλωση πιστότητας του εγκαταστάτη σύμφωνα με το παράρτημα II – Β της υπ' αριθμό Φ9.2/οικ.32803/1308 (ΦΕΚ 815/Β/1997) κοινής υπουργικής απόφασης.
- Βεβαίωση συστήματος διασφάλισης ποιότητας σύμφωνα με το παράρτημα XIII της υπ' αριθμό Φ9.2/οικ.32803/1308 (ΦΕΚ 815/Β/1997) κοινής υπουργικής απόφασης. (θεωρημένη από τον αναγνωρισμένο φορέα ελέγχου).

### **1.2.2) Ανελκυστήρας με άδεια λειτουργίας**

Σε περίπτωση εγκατάστασης ανελκυστήρα με άδεια λειτουργίας, μαζί με την αίτηση καταχώρησης που υπογράφεται από τον ιδιοκτήτη ή το διαχειριστή ή το νόμιμο εκπρόσωπό τους συνυποβάλλονται τα παρακάτω δικαιολογητικά:

- 1) Αντίγραφο της αδειάς λειτουργίας του ανελκυστήρα που εφόσον ο ενδιαφερόμενος δεν το έχει, μπορεί να το λαμβάνει με αίτηση του από την αρμόδια υπηρεσία της οικείας Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης.
- 2) Υπεύθυνες δηλώσεις του ν. 1599/1986, θεωρημένες για το γνήσιο της υπογραφής, στις οποίες δηλώνεται:
  - Η ανάθεση της συντήρησης του ανελκυστήρα σε αδειούχο συντηρητή από τον ιδιοκτήτη ή τον διαχειριστή ή το νόμιμο εκπρόσωπό τους. (εις διπλούν).
  - Η ανάληψη της συντήρησης του ανελκυστήρα από τον συντηρητή (εις διπλούν).

3) Βιβλιάριο παρακολούθησης ανελκυστήρα για θεώρηση των στοιχείων της ταυτότητας του ανελκυστήρα

4) Πιστοποιητικό περιοδικού ελέγχου από αναγνωρισμένο φορέα ελέγχου.

### **1.2.3) Ανελκυστήρας με προέγκριση εγκατάστασης**

1) Αντίγραφο της οικοδομικής άδειας που υπάρχει στην προέγκριση.

2) Αντίγραφο της προέγκρισης εγκατάστασης του ανελκυστήρα.

3) Μηχανολογικό σχέδιο στο οποίο θα απεικονίζονται η τομή και η κάτοψη του φρεατίου, η κάτοψη του μηχανοστασίου, ο τρόπος ανάρτησης και η κάτοψη του τροχαλιοστασίου εάν υπάρχει. Εάν πρόκειται για υδραυλικό ανελκυστήρα θα πρέπει να απεικονίζεται και ο τρόπος σύνδεσης με την αντλία.

4) Ηλεκτρολογικό σχηματικό σχεδιάγραμμα κατά CENELEC δηλαδή καλωδιακή συνδεσμολογία:

- των κυκλωμάτων ισχύος
- των κυκλωμάτων ασφάλειας κινητήρα
- των οργάνων του πίνακα
- του θαλάμου
- του φρεατίου
- του μηχανοστασίου

5) Υπεύθυνες δηλώσεις του ν. 1599/1986 θεωρημένες για το γνήσιο της υπογραφής στις οποίες δηλώνεται:

- Η ανάθεση της συντήρησης του ανελκυστήρα σε αδειούχο συντηρητή από τον ιδιοκτήτη ή τον διαχειριστή ή το νόμιμο εκπρόσωπό τους. (εις διπλούν).
- Η ανάληψη της συντήρησης του ανελκυστήρα από τον συντηρητή (εις διπλούν).

6) Βιβλιάριο παρακολούθησης ανελκυστήρα για θεώρηση των στοιχείων της ταυτότητας του ανελκυστήρα.

7) Πιστοποιητικό (περιοδικού) ελέγχου από αναγνωρισμένο φορέα ελέγχου.

### **1.2.4) Ανελκυστήρας εγκατεστημένοι χωρίς στοιχεία νομιμότητας**

1) Ανελκυστήρες που έχουν εγκατασταθεί και λειτουργούν πριν την έναρξη ισχύος της υπ' αριθμό Φ.9.2./29362/1957 (ΦΕΚ 1797/Β/2005) κοινής υπουργικής απόφασης και δεν υπάγονται στις προηγούμενες κατηγορίες του άρθρου αυτού, για τους οποίους δεν υπάρχουν στοιχεία νόμιμης λειτουργίας, καταχωρούνται μετά από αίτηση του ιδιοκτήτη ή του διαχειριστή ή του νόμιμου εκπροσώπου τους στην αρμόδια Υπηρεσία Ανάπτυξης της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης.

2) Για την καταχώρηση των ανελκυστήρων αυτών κατατίθενται τα δικαιολογητικά:

i. Αντίγραφο οικοδομικής άδειας.

ii. Μηχανολογικό σχέδιο στο οποίο θα απεικονίζονται η τομή και η κάτοψη του φρεατίου, η κάτοψη του μηχανοστασίου, ο τρόπος ανάρτησης και η κάτοψη του τροχαλιοστασίου εάν

υπάρχει. Εάν πρόκειται για υδραυλικό ανελκυστήρα θα πρέπει να απεικονίζεται και ο τρόπος σύνδεσης με την αντλία.

iii. Ηλεκτρολογικό σχηματικό σχεδιάγραμμα κατά CENELEC (καλωδιακή συνδεσμολογία κυκλωμάτων ισχύος και ασφάλειας κινητήρα, οργάνων του πίνακα, του θαλάμου, του φρεατίου και του μηχανοστασίου).

iv. Υπεύθυνες δηλώσεις του ν. 1599/1986 θεωρημένες για το γνήσιο της υπογραφής στις οποίες δηλώνεται:

(α) Η ανάθεση της συντήρησης του ανελκυστήρα σε αδειούχο συντηρητή από τον ιδιοκτήτη ή τον διαχειριστή ή το νόμιμο εκπρόσωπό τους (εις διπλούν).

v. Βιβλιάριο παρακολούθησης ανελκυστήρα (βιβλιάριο συντήρησης) για θεώρηση των στοιχείων της ταυτότητας του ανελκυστήρα.


vi. Πιστοποιητικό (περιοδικού) ελέγχου από αναγνωρισμένο φορέα ελέγχου.

3) α) Με την υποβολή των ανωτέρω δικαιολογητικών, η Διεύθυνση Ανάπτυξης της οικείας Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης καταχωρεί τον ανελκυστήρα στο μητρώο και χορηγεί εντός τριάντα (30) ημερών βεβαίωση – απόφαση καταχώρησης, στον ιδιοκτήτη ή στο διαχειριστή ή στο νόμιμο εκπρόσωπό τους.

β) Η πρωτοκολλημένη αίτηση καταχώρησης θεωρείται προσωρινή βεβαίωση καταχώρησης ανελκυστήρα και χρησιμοποιείται για τις συναλλαγές του ιδιοκτήτη ή του διαχειριστή ή του νόμιμου εκπροσώπου τους με τον Διαχειριστή του Δικτύου ή του Συστήματος Ηλεκτροδότησης και τις λοιπές αρχές.

4) Σε περίπτωση που διαπιστωθούν, κατά την καταχώρηση του ανελκυστήρα από την αρμόδια υπηρεσία Ανάπτυξης της οικείας Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης, παραβάσεις ή παρεκκλίσεις από την ισχύουσα νομοθεσία, ο ανελκυστήρας θα καταχωρείται στο μητρώο, εκτός αν οι παραβάσεις αυτές αφορούν αποκλειστικά θέματα που αναφέρονται στην ασφαλή λειτουργία του ανελκυστήρα, τα οποία είναι αρμοδιότητα των φορέων ελέγχου σύμφωνα με την υπ' αριθμό Φ9.2/οικ.32803/1308 (ΦΕΚ 815/Β/1997), οπότε και θα επιβάλλονται οι σχετικές κυρώσεις κοινής υπουργικής απόφασης.

**ΒΕΒΑΙΩΣΗ-ΑΠΟΦΑΣΗ ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗΣ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ**

  
**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**

Τίτλος Υπηρεσίας

Ταχ.Δ/ση : .....  
Ταχ.Κώδικας: .....  
Πληροφορίες: .....  
Τηλέφωνο : .....  
FAX : .....

Ο ΑΡ. ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗΣ ΕΙΝΑΙ ΠΑΝΤΑ Ο ΙΔΙΟΣ. ΑΛΛΑΖΕΙ ΜΟΝΟ Ο ΑΡ. ΠΡΩΤ. & Η ΗΜ/ΝΙΑ ΕΚΔΟΣΗΣ

.....-200... ↓

**Αρ. Καταχώρησης :**

Αριθ. Πρωτ.: ...../200...  
Αρ. Φακ. : Φ.....

**ΠΡΟΣ: ΙΔΙΟΚΤΗΤΗ Ή ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗ**

{ Δ/ση κτιρίου που είναι εγκατεστημένος ο ανελκυστήρας }

**ΚΟΙΝ: Δ.Ε.Η. Α.Ε.**

{ Δ/ση του πρακτορείου της περιοχής του ανελκυστήρα }

**ΘΕΜΑ:** Καταχώρηση ανελκυστήρα, που είναι εγκατεστημένος και λειτουργεί στο κτίριο της οδού  
.....  
.....

Η Υπηρεσία μας αφού έλαβε υπόψη:

A) Την αρ. .... /200... αίτηση τ... ενδιαφερόμεν..... και τα λοιπά κατά περίπτωση προβλεπόμενα δικαιολογητικά για την καταχώρηση του ανελκυστήρα.

B) Την ΚΥΑ Φ.9.2/οικ.32803/1308/1997 (ΦΕΚ 815B) «Κατασκευή και λειτουργία ανελκυστήρων».

Γ) Την ΚΥΑ ..... /2005 (ΦΕΚ .....B) «.....».

Δ) Την αρ. .... (Αριθμός προηγούμενης καταχώρησης – ημερομηνία – αριθμός φακέλου) καταχώρηση της Υπηρεσίας .....

Ε) Τ.....

καταχωρεί για ..... (.....) έτη τον ανελκυστήρα στο Μητρώο Καταχώρησης Ανελκυστήρων της Υπηρεσίας μας με αρ.  με τα παρακάτω γενικά στοιχεία:

Είδος ανελκυστήρα:  Ηλεκτροκίνητος  υδραυλικός  σόμων  φορτίων

Ονομαστικό φορτίο:  kg  Άτομα  όροφοι  στάσεις

Εικόνα 1.14: Βεβαίωση – απόφαση καταχώρησης ανελκυστήρα (πρώτη σελίδα)

Ισχύς ηλεκτροκινητήρα: .....HP, αξία εγκατάστασης:.....€

Αριθμός οικοδομικής άδειας: ....., Εγκαταστάτης: .....

Η ανανέωση της καταχώρησης πρέπει να πραγματοποιηθεί μέχρι την ..... σύμφωνα με το άρθρο 10 της ΚΥΑ ...../2005 (ΦΕΚ .....B).

Με την παρούσα απόφαση παύει η ισχύς της προηγούμενης καταχώρησης της Υπηρεσίας μας με αρ. ....

(Αριθμός πρωτοκόλλου – αριθμός φακέλου – ημερομηνία)

**Ο/Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝ....**

(ονοματεπώνυμο)

Εικόνα 1.15: Βεβαίωση – απόφαση καταχώρησης ανελκυστήρα (δεύτερη σελίδα)

### **1.3) Διαδικασία διακοπής λειτουργίας ανελκυστήρα**

Για την καταχώρηση ενός ανελκυστήρα και για τη έναρξη της λειτουργίας του απαιτούνται δικαιολογητικά και διαδικασίες οι οποίες περιγράφηκαν αναλυτικά στις προηγούμενες ενότητες. Αντίστοιχα σε περίπτωση που παραστεί ανάγκη για την διακοπή της λειτουργίας ενός ανελκυστήρα ακολουθείται μια διαδικασία σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

#### **1.3.1) Έμμεσος κίνδυνος εξ' αιτίας της λειτουργίας ανελκυστήρα**

Εάν δεν υπάρχει άμεσος κίνδυνος από την λειτουργία του ανελκυστήρα τότε με απόφαση της Διεύθυνσης Ανάπτυξης της οικείας Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης επιβάλλεται η διακοπή λειτουργίας ανελκυστήρα στις περιπτώσεις που μετά από έλεγχο είτε αυτής της υπηρεσίας είτε αναγνωρισμένου φορέα ελέγχου προκύψει ότι:

- 1) Ο ανελκυστήρας λειτουργεί χωρίς να έχουν τηρηθεί οι νόμιμες προϋποθέσεις εγκατάστασης λειτουργίας και συντήρησής του ή χωρίς τα πιστοποιητικά αρχικών ή περιοδικών ελέγχων ανάλογα με τη περίπτωση.
- 2) Κατά τον περιοδικό έλεγχο διαπιστώθηκαν σοβαρές ελλείψεις, οι οποίες δεν αποκαταστάθηκαν, εντός τακτής προθεσμίας που έθεσε ο αναγνωρισμένος φορέας ελέγχου.

Πριν από την έκδοση της απόφασης διακοπής ανελκυστήρα η Διεύθυνση Ανάπτυξης της οικείας Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης με σχετικό έγγραφο της ανακοινώνει έγκαιρα την πρόθεση της να προβεί σε διακοπή της λειτουργίας του ανελκυστήρα στον ιδιοκτήτη ή στον διαχειριστή ή σε αυτόν που τον υποκαθιστά στην χρήση του κτιρίου και στον υπεύθυνο συντηρητή ή εγκαταστάτη.

Το παραπάνω σχετικό έγγραφο επιδίδεται με συστημένη επιστολή ή με τηλεομοιοτυπία ή μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Με το έγγραφο αυτό ζητούνται οι λόγοι των αποκλίσεων από τις σχετικές διατάξεις.

Μετά από πάροδο δεκαπέντε(15) ημερών από την επίδοση του σχετικού εγγράφου η ανωτέρω Υπηρεσία εκδίδει σχετική απόφαση συνεκτιμώντας τους λόγους των ως άνω υπευθύνων εφόσον έχουν περιέλθει στην Υπηρεσία εντός της προθεσμίας αυτής. Η απόφαση διακοπής της λειτουργίας καθώς και κάθε άλλη απόφαση με την οποία επιβάλλονται τεχνικές ή άλλες βελτιώσεις αναγκαίες για την ασφαλή λειτουργία του ανελκυστήρα σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις επιδίδεται στους ενδιαφερομένους σύμφωνα με τα παραπάνω.

Η απόφαση διακοπής της λειτουργίας υλοποιείται από την αρμόδια Διεύθυνση Ανάπτυξης, η οποία και προβαίνει στην σφράγιση των κυρίων στοιχείων της εγκατάστασης του ανελκυστήρα (Πίνακας χειρισμού, κεντρικός διακόπτης κλπ). Στην περίπτωση αυτή συντάσσεται σχετικό πρωτόκολλο σφράγισης που υπογράφεται και από τον εγκαταστάτη ή τον συντηρητή και τον υπεύθυνο ιδιοκτήτη ή τον διαχειριστή του κτιρίου όπου βρίσκεται ο ανελκυστήρας ή του νόμιμου εκπροσώπου τους. Το πρωτόκολλο συντάσσεται σε τρία(3) αντίγραφα από τα οποία το ένα επικολλάται στον πίνακα χειρισμού του ανελκυστήρα, το άλλο παραμένει στον φάκελο του ανελκυστήρα στην Διεύθυνση Ανάπτυξης της οικείας Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης και το τρίτο αποστέλλεται στη Διεύθυνση Υποστήριξης Βιομηχανιών της Γενικής Γραμματείας Βιομηχανίας του Υπουργείου Ανάπτυξης.

Στη συνέχεια ειδοποιείται αμελλητί ο Διαχειριστής του Δικτύου ή του Συστήματος Ηλεκτροδότησης για να ενεργήσει ανάλογα.

### **1.3.2) Άμεσος κίνδυνος εξ' αιτίας της λειτουργίας ανελκυστήρα**

Εφόσον διαπιστωθεί άμεσος κίνδυνος από την λειτουργία του ανελκυστήρα, ειδοποιείται επείγοντως ο ιδιοκτήτης ή ο διαχειριστής ή ο νόμιμος εκπρόσωπός τους, ο οποίος υποχρεούται είτε μόνος είτε μαζί με τον συντηρητή, να λάβει αμέσως προληπτικά μέτρα, μεταξύ των οποίων και την ακινητοποίηση του ανελκυστήρα. Η Διεύθυνση Ανάπτυξης της οικείας Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης μπορεί να αναστείλει, προσωρινά, με σχετική απόφαση της την λειτουργία του ανελκυστήρα χωρίς, την τήρηση της διαδικασίας που αναφέρεται στην περίπτωση του έμμεσου κινδύνου από τη λειτουργία του ανελκυστήρα, εάν διαπιστωθεί άμεσος κίνδυνος από την λειτουργία του ανελκυστήρα.

Στην περίπτωση αυτή εκδίδεται η σχετική απόφαση της προσωρινής διακοπής λειτουργίας του ανελκυστήρα, η οποία κοινοποιείται αμελλητί στον οικείο Διαχειριστή του Δικτύου ή του Συστήματος Ηλεκτροδότησης για την άμεση διακοπή της ηλεκτροδότησης.



## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2**

### **2.1) Εισαγωγή στη συντήρηση ανελκυστήρων**

Ένας από τους βασικότερους πυλώνες για τη σωστή λειτουργία ενός ανελκυστήρα είναι η συντήρησή του. Για όλους τους εγκατεστημένους ανελκυστήρες η συντήρηση είναι υποχρεωτική.

Η συντήρηση περιλαμβάνει τον κατά τακτά χρονικά διαστήματα έλεγχο των ηλεκτρικών και μηχανικών διατάξεων ασφάλειας, καθώς και των υπόλοιπων εξαρτημάτων του ανελκυστήρα, για εξακρίβωση και εκτίμηση ανασφαλούς λειτουργίας, στην οποία μπορεί να οδηγηθεί η εγκατάσταση του ανελκυστήρα εξαιτίας μιας φθοράς, βλάβης ή και απορύθμισης των μηχανικών ή και ηλεκτρικών διατάξεων ασφάλειας και των λοιπών εξαρτημάτων αυτού.

Περιλαμβάνει ακόμη τις απαραίτητες εργασίες για την αποκατάσταση της ασφαλούς λειτουργίας με εξάλειψη των βλαβών και των απορρυθμίσεων, καθώς επίσης τον καθαρισμό και τη λίπανση, όπου χρειάζεται, όλων των εξαρτημάτων σύμφωνα με τους κανόνες της τεχνικής και τις υποδείξεις των κατασκευαστών των εξαρτημάτων και των διατάξεων ασφαλείας.

Το πρόγραμμα για τη συντήρηση διαμορφώνεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις ασφαλείας που προβλέπονται από τις διατάξεις που ίσχυαν κατά την εποχή εγκατάστασης του ανελκυστήρα.

Κάθε ανελκυστήρας πρέπει να συντηρείται περιοδικά με συχνότητα που προσδιορίζεται ως ακολούθως:

α) Για ανελκυστήρες εγκατεστημένους σε μονοκατοικίες ανεξαρτήτως στάσεων και ορόφων, κάθε δύο μήνες.

β) Για ανελκυστήρες εγκατεστημένους σε πολυκατοικίες και σε ξενοδοχεία μέχρι 200 κλίνες ανεξαρτήτως στάσεων και ορόφων, κάθε σαράντα πέντε (45) ημέρες.

γ) Για ανελκυστήρες εγκατεστημένους:

- σε δημόσιους χώρους, σε σιδηροδρομικούς σταθμούς, σε αεροδρόμια, σε υπόγειες ή υπέργειες διαβάσεις, και γενικά σε προσπελάσιμα από το ευρύ κοινό κτίρια ή χώρους στάθμευσης,
- σε χώρους που είναι εκτεθειμένοι σε ιδιαίτερες επιδράσεις της ατμόσφαιρας ή του περιβάλλοντος χώρου όπως π.χ. σε πολύ υψηλές ή χαμηλές θερμοκρασίες, σε αυξημένη ανάπτυξη σκόνης, σε αυξημένο κίνδυνο διαβρώσεων, σε κίνδυνο εκρήξεων κ.λπ.,
- σε ξενοδοχεία με παραπάνω από 200 κλίνες ή σε κτίρια όπου εξυπηρετείται ευρύ κοινό (>10000 διαδρομές /εκκινήσεις την εβδομάδα)
- σε νοσοκομεία,

ο αριθμός των συντηρήσεων ανέρχεται σε δύο φορές τον μήνα, σε περίπτωση αδιάλειπτης λειτουργίας. Σε περίπτωση εποχιακής λειτουργίας οι δυο συντηρήσεις ανά μήνα γίνονται αποκλειστικά κατά την περίοδο λειτουργίας.

Τακτικό πρόγραμμα συντηρήσεων συντάσσεται από τον υπεύθυνο συντηρητή σύμφωνα με τον πραγματικό αριθμό συντηρήσεων που έχει συμφωνηθεί με τον ιδιοκτήτη ή τον διαχειριστή για κάθε ανελκυστήρα που έχει αναλάβει την συντήρηση και πάντως όχι λιγότερες από τις προβλεπόμενες ανά κατηγορία ανελκυστήρα.

Αν διακοπεί η λειτουργία ενός ανελκυστήρα μπορεί να μη γίνεται καμία συντήρηση κατά το διάστημα της διακοπής. Επίσης η διακοπή λειτουργίας ανελκυστήρα των παραπάνω περιπτώσεων ανακοινώνεται στην αρμόδια υπηρεσία της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης.

Ο ιδιοκτήτης ή ο διαχειριστής ή ο νόμιμος εκπρόσωπός τους δύναται να συμφωνήσει με τον εκάστοτε υπεύθυνο συντηρητή να γίνονται περισσότερες επισκέψεις ετησίως από τα προβλεπόμενα από την ισχύουσα νομοθεσία.

## **2.2) Συντήρηση και συνεργεία συντήρησης σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία**

Οι εργασίες συντήρησης σ' έναν ανελκυστήρα γίνονται αποκλειστικά και μόνο από συνεργείο συντήρησης, το οποίο έχει την απαιτούμενη άδεια από την Διεύθυνση Ανάπτυξης της οικείας Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης, έχει καταχωρηθεί στο μητρώο συντήρησης που τηρεί η Διεύθυνση αυτή και διαθέτει τα κατάλληλα όργανα, μέσα και προσωπικό.

Κάθε κάτοχος αδειάς (υπεύθυνος συντηρητής) έχει το δικαίωμα να προϊσταται σε (3) τρία κινητά συνεργεία συντήρησης ανελκυστήρων.

Κάθε κινητό συνεργείο συντήρησης ανελκυστήρων πρέπει να αποτελείται από τουλάχιστον έναν ηλεκτροτεχνίτη Δ' ειδικότητας και έναν βοηθό ηλεκτροτεχνίτη Δ' ειδικότητας ή ηλεκτροτεχνίτη Δ' ειδικότητας. Ο υπεύθυνος συντηρητής μπορεί να δηλώνεται ως μέλος ενός εκ των συνεργείων, των οποίων έχει δικαίωματα προϊσταται.

Κάθε κινητό συνεργείο μπορεί να πραγματοποιεί την συντήρηση μέχρι διακοσίων σαράντα (240) ανελκυστήρων. Η χρονική διάρκεια της συντήρησης του ανελκυστήρα πρέπει να είναι τουλάχιστον σαράντα πέντε (45) λεπτά της ώρας ή όσο περισσότερο απαιτηθεί κατά την κρίση του συνεργείου συντήρησης. Ο επικεφαλής του συνεργείου συντήρησης και ο ιδιοκτήτης ή ο διαχειριστής ή ο νόμιμος εκπρόσωπός τους επιβλέπουν αν εξαντλείται το παραπάνω χρονικό διάστημα από το προσωπικό του εν λόγω συνεργείου.

Οι συντηρητές που έχουν το δικαίωμα εγκατάστασης ανελκυστήρων σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις κατάταξης των ηλεκτρολογικών και μηχανολογικών εγκαταστάσεων και κατοχύρωσης των επαγγελματικών δικαιωμάτων, εφόσον πραγματοποιούν και εγκαταστάσεις, μπορούν να χρησιμοποιούν το προσωπικό των κινητών συνεργείων συντήρησης σε εργασίες εγκατάστασης, εφόσον δεν συμπληρώνεται ο προβλεπόμενος αριθμός των 240 ανελκυστήρων που αυτό μπορεί να συντηρεί. Το προσωπικό αυτό υποχρεωτικά αποτελείται μεταξύ των άλλων και από έναν αδειούχο εγκαταστάτη Δ'

ειδικότητας. Οι αδειούχοι συντηρητές Δ' ειδικότητας δεν έχουν δικαίωμα εγκατάστασης ανελκυστήρων.

Σε περίπτωση που αποδεδειγμένα δεν πραγματοποιούνται, από παράλειψη του συντηρητή οι ελάχιστες συντηρήσεις που προβλέπονται στην παρούσα για τον συγκεκριμένο τύπο ανελκυστήρα, ή δεν τηρείται η ελάχιστη χρονική διάρκεια της συντήρησης των σαράντα πέντε λεπτών της ώρας, ο ιδιοκτήτης ή ο διαχειριστής μπορεί να αναφέρεται στην αρμόδια Νομαρχιακή Υπηρεσία που έχει εκδώσει την άδεια του συνεργείου συντήρησης και το έχει εγγεγραμμένο στο Μητρώο που τηρεί.

Σε περίπτωση εργασιακής σχέσης του συντηρητή με νομικό πρόσωπο, για κάθε υποχρέωση του συντηρητή, ευθύνονται εξαιρατέου τόσο ο ίδιος ο συντηρητής ως φυσικό πρόσωπο, όσο και το νομικό πρόσωπο για λογαριασμό του οποίου ενεργεί, εκπρόσωπος του οποίου οφείλει να επιβλέπει την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών του φυσικού προσώπου συντηρητή προς τον χρήστη των υπηρεσιών αυτών.

### **2.3) Υποχρεώσεις συντηρητή**

Για την εξασφάλιση σωστής και υπεύθυνης εκτέλεσης των εργασιών συντήρησης ανελκυστήρα, ο υπεύθυνος συντηρητής του συνεργείου ή των συνεργείων πραγματοποιεί τους σχετικούς ελέγχους συντήρησης ως εξής:

- κάθε τέσσερις (4) μήνες για ανελκυστήρες εγκατεστημένους σε μονοκατοικίες ανεξαρτήτως στάσεων και ορόφων και ενημερώνει στην αντίστοιχη θέση το βιβλιάριο συντήρησης,
- και κάθε τρεις (3) μήνες για ανελκυστήρες εγκατεστημένους σε δημόσιους χώρους, σε σιδηροδρομικούς σταθμούς, σε αεροδρόμια, σε υπόγειες ή υπέργειες διαβάσεις, και γενικά σε προσπελάσιμα από το ευρύ κοινό κτίρια ή χώρους στάθμευσης, σε χώρους που είναι εκτεθειμένοι σε ιδιαίτερες επιδράσεις της ατμόσφαιρας ή του περιβάλλοντος χώρου, σε ξενοδοχεία με παραπάνω από 200 κλίνες ή σε κτίρια όπου εξυπηρετείται ευρύ κοινό, σε νοσοκομεία και ενημερώνει στην αντίστοιχη θέση το βιβλιάριο συντήρησης.

Στο βιβλιάριο συντήρησης το οποίο θεωρείται από την Διεύθυνση Ανάπτυξης της οικείας Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης μόνο κατά την φάση της αρχικής καταχώρησης, αναγράφονται οι υποχρεώσεις του συντηρητή και οι προβλεπόμενες κυρώσεις και καταχωρούνται τα πλήρη στοιχεία του ανελκυστήρα, του συντηρητή και του εκάστοτε φορέα ελέγχου. Στο βιβλιάριο καταχωρούνται όλες οι σημαντικές ενέργειες επί του ανελκυστήρα (έλεγχοι, συντήρηση και μεταβολές στη συντήρηση, μετατροπές, ατυχήματα, υποδείξεις του συντηρητή προς τον ιδιοκτήτη ή τον διαχειριστή ή το νόμιμο εκπρόσωπό τους και κάθε άλλη σχετική λεπτομέρεια για την παρακολούθηση του ιστορικού του ανελκυστήρα) και πρέπει να είναι διαθέσιμο σε ζήτηση των Αρχών και των αναγνωρισμένων φορέων κατά τους έκτακτους ή περιοδικούς ελέγχους. Η θεώρηση κατά την φάση της καταχώρησης δεν νομιμοποιεί το περιεχόμενο του βιβλιαρίου το οποίο αποτελεί ευθύνη του συντηρητή.

Ο υπεύθυνος συντηρητής παρίσταται και ενημερώνει το βιβλιάριο συντήρησης σε όλες τις περιπτώσεις αποκατάστασης σοβαρών βλαβών, αντικατάστασης και αλλαγής εξαρτημάτων και στοιχείων του ανελκυστήρα. Ο υπεύθυνος συντηρητής οφείλει να

παρίσταται κατά τον περιοδικό έλεγχο ενός ανελκυστήρα και να συνδράμει στη διεξαγωγή του. Ο υπεύθυνος συντηρητής υποχρεούται να παρίσταται μετά από έγγραφη κλήση του κατά τη διενέργεια έκτακτων ελέγχων στα πλαίσια καταγγελιών ή ατυχημάτων.

Ο υπεύθυνος συντηρητής μεριμνά και ενημερώνει τον ιδιοκτήτη ή διαχειριστή ή τον νόμιμο εκπρόσωπο τους για τις απαραίτητες επισκευές λήψη αναγκαίων μέτρων, σύμφωνα πάντα με τις ισχύουσες διατάξεις κατά την εποχή εγκατάστασης του ανελκυστήρα. Ειδικότερα, στη περίπτωση που ο ιδιοκτήτης ή ο διαχειριστής ή ο νόμιμος εκπρόσωπος τους δεν συμμορφώνεται με τις υποδείξεις του υπεύθυνου συντηρητή για επισκευές ή λήψη αναγκαίων μέτρων στον ανελκυστήρα και προκαλείται κίνδυνος για την ασφάλεια των χρηστών, αυτός υποχρεούται να διακόψει τη λειτουργία του εν λόγω ανελκυστήρα και ταυτόχρονα να ενημερώσει, αιτιολογώντας για τη διακοπή, τον παραπάνω ιδιοκτήτη ή τον διαχειριστή ή τον νόμιμο εκπρόσωπό τους και τη Διεύθυνση Ανάπτυξης της οικείας Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης για να προβεί στον έλεγχο και στις απαραίτητες ενέργειες. Επίσης, μπορεί να διακόπτει τη συνεργασία του με τον ιδιοκτήτη ή το διαχειριστή ή το νόμιμο εκπρόσωπό τους και ο τελευταίος να αναθέτει τη συντήρηση του ανελκυστήρα σε άλλο υπεύθυνο συντηρητή.

Σε περίπτωση που ο ιδιοκτήτης ή ο διαχειριστής ή ο νόμιμος εκπρόσωπος τους δεν συμφωνεί με την εκτίμηση του συντηρητή, έχει το δικαίωμα να απευθυνθεί σε φορέα ελέγχου της επιλογής του ή σε ειδικό πραγματογνώμονα του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας, ο οποίος υποχρεούται εντός 60 ημερών να γνωματεύσει τελεσίδικα για το θέμα που έχει προκύψει, η δε Διεύθυνση Ανάπτυξης της οικείας Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης να εφαρμόσει τα αναφερόμενα στη γνωμάτευση. Σε περίπτωση οριστικής διαφωνίας μεταξύ συντηρητή και ιδιοκτήτη ή διαχειριστή ή του νόμιμου εκπροσώπου τους, η διακοπή της συνεργασίας θα πρέπει να γίνει εντός είκοσι (20) ημερών από τη διαπίστωση αυτή.

Ο υπεύθυνος συντηρητής υποχρεούται να ενημερώνει εγγράφως τους εκάστοτε ιδιοκτήτες ή διαχειριστές για την υποχρέωσή τους να αναθέσουν τον έλεγχο (αρχικό, περιοδικό, τακτικό, μετά από ατύχημα, μετά από σοβαρές τροποποιήσεις ή αντικαταστάσεις στοιχείων, εξαρτημάτων, μηχανισμών ή και χρήσης του ανελκυστήρα) σε αναγνωρισμένο φορέα ελέγχου ανελκυστήρων.

Ο υπεύθυνος συντηρητής υποχρεούται κατά την ανάληψη της συντήρησης να παραδίδει επικυρωμένο αντίγραφο της άδειας του συνεργείου συντήρησης που έχει εκδοθεί επ' ονόματί του στον ιδιοκτήτη ή στο διαχειριστή ή στο νόμιμο εκπρόσωπό τους.

Ο υπεύθυνος συνεργείου συντήρησης ανελκυστήρα πρέπει να διατηρεί τα παρακάτω:

- Βιβλίο – μητρώο των ανελκυστήρων: σελιδοποιημένο και θεωρημένο από την Υπηρεσία Ανάπτυξης της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης, στην περιοχή της οποίας υπάγεται η έδρα του συντηρητή, στο οποίο αναγράφονται τα στοιχεία κάθε ανελκυστήρα, ο αριθμός των στάσεων και το είδος του κτιρίου, του οποίου αναλαμβάνεται ή διακόπτεται η συντήρηση (αριθμός φακέλου της Υπηρεσίας, αριθμός αδειάς, φορέας ελέγχου, αριθμός καταχώρησης, πλήρη διεύθυνση κτιρίου).
- Βιβλίο – ημερολόγιο καταχώρησης: των συντηρήσεων σελιδοποιημένο και θεωρημένο ως ανωτέρω στο οποίο καταχωρούνται οι πραγματοποιούμενες κάθε μέρα συντηρήσεις.
- Μόνιμη έδρα με αυτόματο τηλεφωνητή για αναγγελία βλαβών ολόκληρο το 24ωρο. Η μόνιμη έδρα είναι ίδια για όλα τα κινητά συνεργεία.
- Κατάλληλο χώρο και εξοπλισμό από όργανα και εργαλεία που απαιτούνται για την εκτέλεση των συντηρήσεων και ελέγχων.

Σε περίπτωση παραίτησης του συνεργείου συντήρησης από τη συντήρηση του ανελκυστήρα, υποχρεούται να ενημερώνει, εγγράφως, με συστημένη επιστολή είκοσι (20) τουλάχιστον μέρες προ της παραίτησεως τον ιδιοκτήτη ή τον διαχειριστή ή αυτόν που τον υποκαθιστά στη διαχείριση του κτιρίου και να υποβάλλει στο διάστημα αυτό την παραίτηση, με Υπεύθυνη Δήλωση του ν.1599/86, στη Διεύθυνση Ανάπτυξης για την ενημέρωση του Μητρώου των συνεργείων συντήρησης.

Ο υπεύθυνος συντηρητής του ανελκυστήρα υποχρεούται να ενημερώσει εγγράφως τον ιδιοκτήτη ή διαχειριστή ή τον νόμιμο εκπρόσωπό τους, τρεις (3) μήνες πριν τη λήξη της προθεσμίας, για τη διενέργεια του αρχικού ή περιοδικού ελέγχου.

Σε περίπτωση παραίτησης ή αλλαγής του υπεύθυνου συντήρησης, είναι απαραίτητο, εκτός από τις σχετικές υπεύθυνες δηλώσεις του Ν.1599/86 του υπεύθυνου συντήρησης και του ιδιοκτήτη ή του διαχειριστή ή του νόμιμου εκπροσώπου τους, να υποβληθεί στην οικεία Διεύθυνση Ανάπτυξης της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης από τον νέο συντηρητή, κατάσταση συντηρούμενων από αυτόν ανελκυστήρων καθώς και το τακτικό πρόγραμμα συντηρήσεων, ώστε να εξασφαλίζεται η απαίτηση συντήρησης με όριο διακοσίων σαράντα (240) ανελκυστήρων.

#### **2.4) Απαιτήσεις μηνιαίας συντήρησης**

Σοβαρό ρόλο στη σωστή συντήρηση ενός ανελκυστήρα έχει η αρμονική συνεργασία συντηρητή – διαχειριστή του κτιρίου. Ο συντηρητής ενημερώνει το διαχειριστή για τις εργασίες που γίνονται, τις εργασίες που είναι απαραίτητες να γίνουν για την ασφαλή λειτουργία του ανελκυστήρα και τον εκπαιδεύει για τις περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης. Ο διαχειριστής ενημερώνει το συντηρητή για τη συμπεριφορά του ανελκυστήρα στο χρονικό διάστημα από την προηγούμενη συντήρηση και για τυχόν βλάβες ή προβλήματα που έχουν παρουσιαστεί.

Πριν την έναρξη της συντήρησης, ο συντηρητής αναρτά στις εισόδους του ανελκυστήρα την πινακίδα με την ένδειξη «*επιθεώρηση – συντήρηση του ανελκυστήρα*», έτσι ώστε να είναι ενημερωμένοι οι χρήστες του ανελκυστήρα. Οι εργασίες της συντήρησης γίνονται με τη βοήθεια της κομβιοδόχου συντήρησης στο μηχανοστάσιο ή στο φρεάτιο (κομβιοδόχος πάνω από το θάλαμο).

Κατά τη μηνιαία συντήρηση ο συντηρητής πρέπει να εκτελεί τουλάχιστο τις παρακάτω εργασίες:

- 1) Να ελέγχει όλα τα κυκλώματα ασφαλείας του ανελκυστήρα (stop, επαφών, κλειδαριών) και τα αντίστοιχα εξαρτήματα που παρεμβάλλονται σ' αυτά. Δηλαδή, όλους τους διακόπτες stop, φρεατίου ή μηχανοστασίου, τις επαφές και κλειδαριές των θυρών, είτε πρόκειται για ανοιγόμενες είτε για αυτόματες θύρες και να επέμβει αμέσως όπου απαιτείται αποκατάσταση βλάβης στα εξαρτήματα αυτά.
- 2) Να ελέγχει οπτικά τα συρματόσχοινα και τα σημεία ανάρτησής τους, καθώς και πιθανή ολίσθησή τους στην τροχαλία τριβής.
- 3) Να ελέγχει και να ρυθμίζει το σύστημα πέδης του κινητήριου μηχανισμού και να αντικαθιστά τα φερμουίτ όταν απαιτείται αυτό.
- 4) Να ελέγχει τα κυκλώματα φωτισμού και ενδείξεων του φρεατίου, μηχανοστασίου και θαλάμου και να αντικαθιστά τους φθαρμένους λαμπτήρες.
- 5) Να ελέγχει την ηχητική σήμανση κινδύνου.

- 6) Να ελέγχει τους τερματικούς διακόπτες ασφαλείας, καθώς και το σύστημα στάθμευσης του ανελκυστήρα και να το ρυθμίζει αν απαιτείται.
- 7) Να ελέγχει για τυχόν διαρροές λαδιού στους σωλήνες λαδιού και στις τσιμούχες του εμβόλου στους υδραυλικούς ανελκυστήρες.

## **2.5) Απαιτήσεις εξαμηνιαίας και ετήσιας συντήρησης**

Εκτός από τις απαραίτητες εργασίες της τακτικής μηνιαίας συντήρησης του ανελκυστήρα, απαιτούνται πολλές εργασίες οι οποίες πρέπει να ολοκληρώνονται σταδιακά στη διάρκεια του χρόνου, σύμφωνα με τον προγραμματισμό του κάθε συνεργείου. Οι εργασίες αυτές διακρίνονται στο χώρο του μηχανοστασίου και στο χώρο του φρεατίου.

### **2.5.1) Εργασίες στο μηχανοστάσιο**

Οι απαιτούμενες εργασίες, από το συνεργείο συντήρησης, στο χώρο του μηχανοστασίου είναι:

- 1) Έλεγχος των εξαρτημάτων που παρεμβάλλονται στα κυκλώματα ισχύος και φωτισμού (ασφαλειοδιακόπτες – καλωδιώσεις – κλέμμες).
- 2) Έλεγχος του αυτόματου διακόπτη και των ρελέ ισχύος.
- 3) Έλεγχος του ηλεκτρονόμου διαφυγής και ενεργοποίηση του προκαλώντας ηλεκτρικές διαρροές. Όπου παρουσιασθούν τυχόν προβλήματα στα εξαρτήματα που αναφέρθηκαν παραπάνω, γίνεται αμέσως αντικατάστασή τους.
- 4) Καθάρισμα, έλεγχος ρύπανσης και φθορών του μειωτήρα στροφών. Συμπλήρωση ή αντικατάσταση λιπαντικού.
- 5) Έλεγχος φθορών στα αυλάκια της τροχαλίας τριβής και των τροχαλιών παρέκκλισης.
- 6) Έλεγχος του ηλεκτρικού κινητήρα (ακουστικός, έλεγχος θερμοκρασίας τυλιγμάτων και πιστοποίηση λειτουργίας των θερμικών ρελέ).
- 7) Έλεγχος του ρυθμιστή ταχύτητας και πιστοποίηση, ότι σε περίπτωση ανάγκης ο ρυθμιστής ενεργοποιείται μηχανικά και ηλεκτρικά.
- 8) Έλεγχος της πλάκας οροφής του φρεατίου καθώς και της μεταλλικής βάσης έδρασης του κινητήριου μηχανισμού.
- 9) Έλεγχος του λαδιού στη δεξαμενή λαδιού του υδραυλικού ανελκυστήρα. Επιθεώρηση του μπλοκ βαλβίδων και αν απαιτείται επαναρύθμισή του.
- 10) Εξαερισμός συγκροτήματος εμβόλου – κυλίνδρου.

### **2.5.2) Εργασίες στο φρεάτιο**

Οι απαιτούμενες εργασίες, από το συνεργείο συντήρησης, στο χώρο του φρεατίου είναι:

- 1) Καθάρισμα και λίπανση οδηγών. Έλεγχος των στηριγμάτων των οδηγών και των κλεμμών στερέωσης.

- 2) Αποσυναρμολόγηση και λίπανση αν απαιτείται του συστήματος αρπάγης και επαναρύθμισή του. Πιστοποίηση ότι ενεργοποιείται μηχανικά και ηλεκτρικά.
- 3) Έλεγχος του εύκαμπτου καλωδίου για τυχόν φθορές.
- 4) Έλεγχος, καθάρισμα και αντικατάσταση αν απαιτείται των πεδίων ολίσθησης.
- 5) Έλεγχος των ελατηρίων ανάρτησης και της τάσης που εφαρμόζεται στα συρματόσχοινα. Η τάση πρέπει να είναι ίδια σε όλα τα συρματόσχοινα για να καταπονούνται ομοιόμορφα. Καθάρισμα των συρματόσχοινων.
- 6) Έλεγχος των θυρών και των λοιπών εξαρτημάτων τους.
- 7) Έλεγχος των επικαθήσεων.
- 8) Ακουστικός έλεγχος του ανεγκυστήρα για τον εντοπισμό πιθανών βλαβών ή φθορών που δεν έχουν εντοπιστεί στις επιμέρους συντηρήσεις.

## **2.6) Βλάβες και αντιμετώπιση αυτών ενός συμβατικού ανεγκυστήρα**

Όταν ο ανεγκυστήρας είναι σταματημένος με τα Φώτα του θαλάμου και τα ενδεικτικά κατελιημμένος μόνιμα αναμμένα τότε μπορούμε να ελέγξουμε μερικά πράγματα ώστε να επαναθέσουμε τον ανεγκυστήρα σε λειτουργία:

### **ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ**

Όταν είναι αναμμένη η ενδεικτική λυχνία (1) τότε ο αυτόματος είναι πεσμένος και πρέπει να πατήσετε το κομβίο του θερμικού (2) προς τα μέσα και αν δεν σβήσει η ενδεικτική λυχνία τότε θα πρέπει να πατήσετε το κομβίο του ρελέ διαρροής (3) προς τα μέσα ΜΙΑ ΜΟΝΟ ΦΟΡΑ. Τότε σβήνει η ενδεικτική λυχνία, ο αυτόματος τίθεται σε θέση λειτουργίας και ο ανεγκυστήρας επαναλειτουργεί.

### **ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΩΝ**

Ελέγχουμε τις ασφάλειες στον γενικό διακόπτη κινήσεως καθώς και τις αντίστοιχες του ανεγκυστήρα στον πίνακα κοινοχρήστων αν είναι καμένες (όταν είναι καμένες έχει πεταχτεί το ενδεικτικό καψούλι από την ασφάλεια).αν βρούμε κάποια καμένη την αλλάζουμε και ελέγχουμε πάλι τον αυτόματο.

### **ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗ STOP ΚΑΙ ΣΠΑΣΤΟΥ**

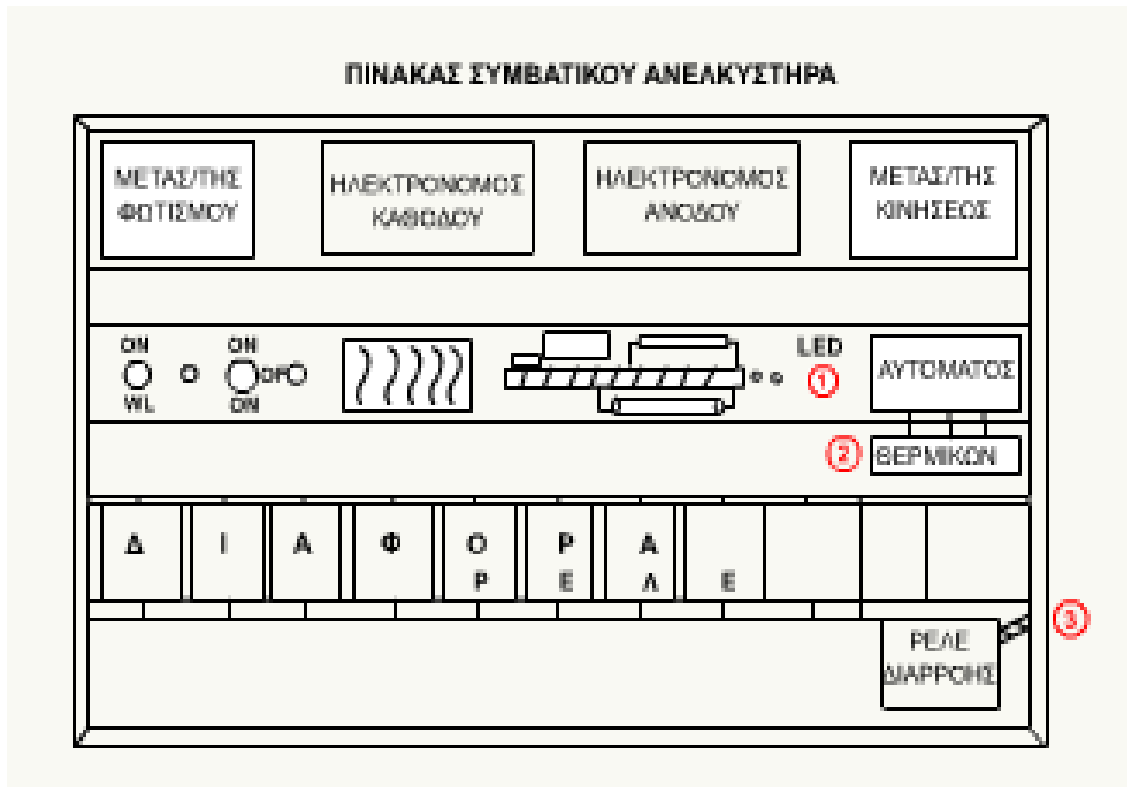
Ελέγχουμε το διακοπτάκι on-off που είναι μέσα στο θάλαμο μήπως είναι στη θέση off αν είναι επαναφέρουμε στην θέση on. επίσης πατάμε 2-3 φορές το αλουμίνιο που έχει το δάπεδο μόλις παίζουμε μήπως έχει σκαλώσει.

### **ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΩΝ ΠΟΡΤΩΝ**

Ελέγχουμε αν η πόρτα στον όροφο που είναι ο θάλαμος κλείνει καλά αλλιώς προσπαθούμε να εντοπίσουμε το γιατί δεν κλείνει (πολλές φορές η πόρτα δεν κλείνει επειδή μπορεί να έχει πιάσει κάποιο χαλίκι από κάτω η επειδή ο μηχανισμός που είναι από πάνω για να κλείνει την πόρτα έχει φθαρεί και πετάγεται προς τα πάνω τότε τον κατεβάζουμε για να κλείσει η πόρτα).

## ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Κάποιες φορές ο ανελκυστήρας μπορεί να δουλεύει από τον θάλαμο μέσα αλλά να μην μπορούμε να τον καλέσουμε από έξω τότε καθαρίζουμε με ένα μαχαίρι το κενό που δημιουργείται όταν μπούμε μέσα στο θάλαμο μεταξύ δαπέδου θαλάμου και περιμετρικού σοβατεπιού του θαλάμου κάποιο σκουπίδι ( γόπα, κουκούτσι, χαλίκι ) κρατά το δάπεδο του θαλάμου πατημένο προς τα κάτω και δεν το αφήνει να έρθει στη θέση του.



### 2.7) Βλάβες και αντιμετώπιση αυτών ενός υδραυλικού ανελκυστήρα

Όταν ο ανελκυστήρας είναι σταματημένος με τα Φώτα του θαλάμου και τα ενδεικτικά κατειλημμένος μόνιμα αναμμένα τότε μπορούμε να ελέγξουμε μερικά πράγματα ώστε να επανατοποθετήσουμε τον ανελκυστήρα σε λειτουργία:

#### ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ

Όταν η ενδεικτική λυχνία (κόκκινη) είναι αναμμένη τότε ο αυτόματος είναι πεσμένος και πρέπει να πατήσετε το άγκιστρο P/Δ 1. Αν είναι ο ανελκυστήρας μόνο σταματημένος χωρίς να είναι αναμμένη η ενδεικτική λυχνία τότε πατήστε μια φορά το κουμπί του ΧΡ/Δ 2. για να ξαναμπει σε λειτουργία.

Επεξηγήσεις Σχήματος :1. Άγκιστρο Ρ.Δ 2. Κομβίο ΧΡ/Δ

#### ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΩΝ



Ελέγχουμε τις ασφάλειες στον γενικό διακόπτη κινήσεως καθώς και τις αντίστοιχες του ανελκυστήρα στον πίνακα κοινοχρήστων αν είναι καμένες (όταν είναι καμένες έχει πεταχτεί το ενδεικτικό κανούλι από την ασφάλεια).αν βρούμε κάποια καμένη την αλλάζουμε και ελέγχουμε πάλι τον αυτόματο.

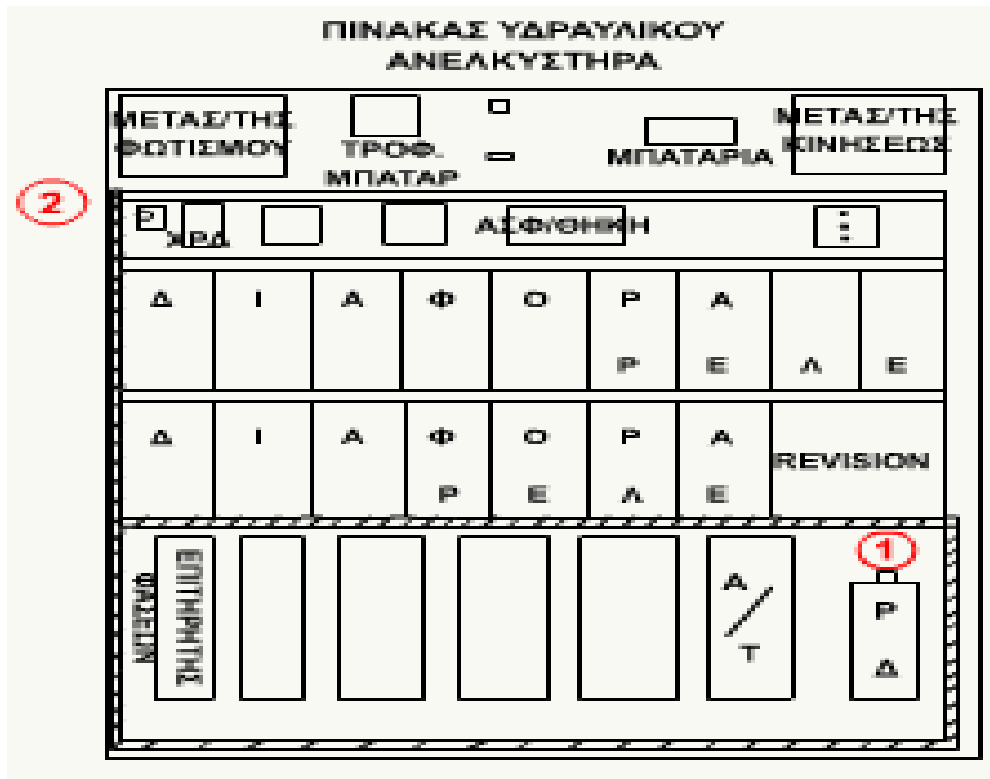
### ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗ STOP ΚΑΙ ΣΠΑΣΤΟΥ

Ελέγχουμε το διακοπτάκι on-off που είναι μέσα στο θάλαμο μήπως είναι στη θέση off αν είναι επαναφέρουμε στην θέση on. επίσης πατάμε 2-3 φορές το αλουμίνιο που έχει το δάπεδο μόλις μπαίνουμε μήπως έχει σκαλώσει. ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΩΝ ΠΟΡΤΩΝ

Ελέγχουμε αν η πόρτα στον όροφο που είναι ο θάλαμος κλείνει καλά αλλιώς προσπαθούμε να εντοπίσουμε το γιατί δεν κλείνει (πολλές φορές η πόρτα δεν κλείνει επειδή μπορεί να έχει πιάσει κάποιο χαλίκι από κάτω η επειδή ο μηχανισμός που είναι από πάνω για να κλείνει την πόρτα έχει φθαρεί και πετάγεται προς τα πάνω τότε τον κατεβάζουμε για να κλείσει η πόρτα).

### ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Κάποιες φορές ο ανελκυστήρας μπορεί να δουλεύει από τον θάλαμο μέσα αλλά να μην μπορούμε να τον καλέσουμε από έξω τότε καθαρίζουμε με ένα μαχαίρι το κενό που δημιουργείται όταν μπούμε μέσα στο θάλαμο μεταξύ δαπέδου θαλάμου και περιμετρικού σοβατεπιού του θαλάμου κάποιο σκουπίδι ( γόπα, κουκούτσι, χαλίκι ) κρατά το δάπεδο του θαλάμου πατημένο προς τα κάτω και δεν το αφήνει να έρθει στη θέση του.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### **3.1) Έκδοση άδειας συνεργείου συντήρησης ανελκυστήρων**

Η άδεια συνεργείου συντήρησης ανελκυστήρων χορηγείται στους έχοντες αυτό το δικαίωμα σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις κατάταξης των ηλεκτρολογικών και μηχανολογικών εγκαταστάσεων, καθώς και της κατοχύρωσης των επαγγελματικών δικαιωμάτων.

Για τη χορήγηση άδειας συνεργείου συντήρησης ανελκυστήρων υποβάλλεται στη Διεύθυνση Ανάπτυξης της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης, όπου είναι η μόνιμη έδρα του Συνεργείου, αίτηση του υπεύθυνου συντηρητή ή του νομικού προσώπου, με το οποίο συνδέεται το φυσικό πρόσωπο, συνοδευόμενη από τα παρακάτω:

(α) Τις πρωτότυπες επαγγελματικές άδειες του υπευθύνου και των μελών που στελεχώνουν τα κινητά συνεργεία.

(β) Τα προς θεώρηση βιβλία δηλαδή, βιβλίο – μητρώο των ανελκυστήρων, βιβλίο – ημερολόγιο καταχώρησης: των συντηρήσεων

(γ) Καταστάσεις συντηρούμενων ανελκυστήρων σελιδοποιημένες (εις διπλούν σε έντυπη μορφή ή σε ηλεκτρονική μορφή), στις οποίες θα αναγράφονται οι ανελκυστήρες με τον ίδιο τρόπο όπως στο βιβλίο – μητρώο.

(δ) Υπεύθυνες δηλώσεις θεωρημένες για το γνήσιο της υπογραφής, του ν. 1599/1986 των μελών των κινητών συνεργείων ότι απασχολούνται αποκλειστικά με τη συντήρηση ανελκυστήρων.

(ε) Υπεύθυνη δήλωση του ν. 1599/1986 του υπεύθυνου των συνεργείων στην οποία δηλώνεται:

- I. ότι απασχολείται αποκλειστικά με τη συντήρηση των ανελκυστήρων,
- II. ότι διαθέτει τον κατάλληλο εξοπλισμό για τη συντήρηση των ανελκυστήρων που αναγράφεται στις επισυναπτόμενες προς θεώρηση καταστάσεις,
- III. ότι το βοηθητικό του προσωπικό και τα μέλη των συνεργείων του είναι ασφαλισμένα στο ΙΚΑ ή άλλο ασφαλιστικό οργανισμό.
- IV. την έδρα των συνεργείων του και το τηλέφωνο – τηλεφωνητή.

Αν ο υπεύθυνος των συνεργείων έχει το δικαίωμα να εκτελεί και εγκαταστάσεις ανελκυστήρων πρέπει να το δηλώνει στην προαναφερόμενη υπεύθυνη δήλωση, καθώς και ότι θα απασχολεί στις εργασίες εγκατάστασης μόνο το πλεονάζον προσωπικό εφόσον δεν συμπληρώνεται ο προβλεπόμενος αριθμός των 240 ανελκυστήρων που αυτό μπορεί να συντηρεί σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

Στη συνέχεια η αρμόδια υπηρεσία της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης ελέγχει τα παραπάνω δικαιολογητικά και χορηγεί άδεια συνεργείου συντήρησης ανελκυστήρων, σύμφωνα με τα προηγούμενα θεωρώντας παράλληλα τα προαναφερθέντα βιβλία και καταστάσεις. Η παραπάνω άδεια πρέπει να ανανεώνεται κάθε 5 χρόνια από την ίδια Υπηρεσία. Σε περιπτώσεις αποχώρησης μελών των συνεργείων συντήρησης αυτά πρέπει να ειδοποιούν τον υπεύθυνο είκοσι (20) ημέρες πριν από την παραλαβή της επαγγελματικής τους άδειας ώστε να αντικαθίστανται έγκαιρα. Σε περίπτωση που εντός τριάντα (30) ημερών το αργότερο δεν αντικατασταθούν τα αποχωρήσαντα μέλη των κινητών συνεργείων ή δεν

τροποποιηθεί ανάλογα ο αριθμός των συντηρουμένων ανελκυστήρων, ανακαλείται η άδεια του συνεργείου συντήρησης ανελκυστήρων ή επιβάλλονται στον υπεύθυνο του Συνεργείου οι προβλεπόμενες από την νομοθεσία κυρώσεις.

Στην αρμόδια Διεύθυνση Ανάπτυξης της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης, τηρείται μητρώο με τις άδειες των συνεργείων συντήρησης ανελκυστήρων.

Στο μητρώο τηρείται φάκελος που περιλαμβάνει τα εξής:

α) Την άδεια του συνεργείου συντήρησης ανελκυστήρων και τις πρωτότυπες επαγγελματικές άδειες του υπευθύνου και των μελών που στελεχώνονται κινητά συνεργεία. Στην περίπτωση που ο συντηρητής είναι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, προσκομίζεται το αντίγραφο της εγγραφής του στα μητρώα της Υπηρεσίας Ανάπτυξης της οικίας Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης.

β) Οι καταστάσεις των συντηρουμένων από το συνεργείο αυτό ανελκυστήρων σε έντυπη ή ηλεκτρονική μορφή.

γ) Οι υπεύθυνες δηλώσεις του ν. 1599/1986 ανάληψης και παραίτησης από συντηρήσεις.

δ) Τυχόν πράξεις επιβολής κυρώσεων και άλλα σχετικά στοιχεία.

Αν εκτελούνται συντηρήσεις σε περιοχή διαφορετική από τη μόνιμη έδρα του συνεργείου συντήρησης αντίγραφα των στοιχείων καταχώρησης, του πιστοποιητικού του φορέα ελέγχου, τη ζάδειας λειτουργίας κατά περίπτωση και της υπεύθυνης δήλωσης του ν. 1599/1986 ανάληψης και παραίτησης από συντηρήσεις, αποστέλλονται υπηρεσιακώς στην υπηρεσία της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης που τηρεί το σχετικό μητρώο.

#### **ΑΔΕΙΑ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟΥ (Ή ΣΥΝΕΡΓΕΙΩΝ) ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ**



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**

..... - ..... - 20.....

Αρ.θ. Πρωτ : .....

Αρ. Φακ. : Φ18Σ.....

Ταχ.Δ/ση : .....  
Ταχ.Κώδικας : .....  
Πληροφορίες : .....  
Τηλέφωνο : .....  
FAX : .....

ΠΡΟΣ: { Ονοματεπώνυμο και  
διεύθυνση συντηρητή  
(Φυσικό πρόσωπο) }

**ΘΕΜΑ:** Χορήγηση άδειας συνεργείου, -ων συντήρησης ανελκυστήρων στ.....

**Α.Φ.Μ.:** .....

**Δ.Ο.Υ:** .....

Εικόνα 3.1: Άδεια συνεργείου συντήρησης ανελκυστήρων (πρώτη σελίδα)

**ΑΠΟΦΑΣΗ**  
**Ο/Η ΝΟΜΑΡΧΗΣ .....**

Έχοντας υπόψη:

1. Το Ν.3200/1955 (ΦΕΚ 97Α) «Περί διοικητικής αποκέντρωσης», τους Ν.2218/1994 (ΦΕΚ 90Α) και 2240/1994 (ΦΕΚ 153Α) «Ίδρυση Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης κ.λ.π», το Π.Δ.30/1996 (ΦΕΚ 21Α) «Κώδικας Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης» και τον Οργανισμό Εσωτερικής Λειτουργίας Υπηρεσιών της Νομαρχίας .....» (ΦΕΚ ...../...../.....).
2. Το Ν.6422/1934 (ΦΕΚ 412Α), το Ν.Δ.1150/1949, τα Β.Δ. της 25.5/14.6.1938 και της 16/17.3.1950 όπως συμπληρώθηκε με το Β.Δ. της 24.11/17.12.1953 «περί διαίρεσης κατάταξης κ.λ.π. μηχανολογικών εγκαταστάσεων».
3. Την ΚΥΑ Φ.9.2/οικ.32803/1308/1997 (ΦΕΚ 815Β) «Κατασκευή και λειτουργία ανελκυστήρων».
4. Την ΚΥΑ ...../2005 (ΦΕΚ ..... Β) «.....»  
.....».
5. Την αρ. .... απόφαση τ..... Νομάρχη .....«Ανάθεση άσκησης αρμοδιοτήτων .....
6. Την αρ. .... αίτηση τ..... ενδιαφερόμεν.....  
..... για χορήγηση άδειας συνεργείου, -ων συντήρησης ανελκυστήρων και τα λοιπά υποβληθέντα δικαιολογητικά που προβλέπονται από την ΚΥΑ ..... (ΦΕΚ .....Β).
7. ....  
.....

Εικόνα 3.2: Άδεια συνεργείου συντήρησης ανελκυστήρων (δεύτερη σελίδα)

**ΑΠΟΦΑΣΙΖΟΥΜΕ**

1. Χορηγούμε άδεια  συνεργείου, -ων συντήρησης ανελκυστήρων στ.....  
.....**διάρκειας πέντε (5) ετών**, με τα παρακάτω ειδικά στοιχεία:
- α.** Υπεύθυνος συντηρητής : .....  
Ειδικότητα : .....  
Αρ. επαγγελματικής άδειας : ..... ισχύος μέχρι .....
- β.** Έδρα συνεργείου, -ων : .....  
Δήμος : .....  
Αρ. Τηλεφώνων & Τηλεφωνητή : .....
- γ.** Στοιχεία νομικού προσώπου: .....  
Διακριτικός τίτλος: .....  
Διεύθυνση: .....  
Αρ. Τηλεφώνων & Τηλεφωνητή : .....
2. Η παρούσα άδεια χορηγείται με την επιφύλαξη τήρησης των διατάξεων της ισχύουσας Νομοθεσίας περί ανελκυστήρων, ΚΕΝΕ και άσκησης του επαγγέλματος μηχανολόγου – ηλεκτρολόγου.
3. Η ισχύς της παρούσης παύει αυτοδίκαια εφόσον η επαγγελματική άδεια του συντηρητή έχει λήξει.
4. Σε περίπτωση μη τήρησης των όρων της παρούσης και της κείμενης Νομοθεσίας επιβάλλονται οι κυρώσεις που προβλέπονται από το άρθρο 13 της ΚΥΑ ...../2005. (ΦΕΚ .....Β) καθώς και αυτές που προβλέπονται από τις ειδικές διατάξεις άσκησης επαγγέλματος.
5. Σε περίπτωση εργασιακής σχέσης του συντηρητή με νομικό πρόσωπο, για κάθε υποχρέωση του συντηρητή ευθύνεται τόσο ο συντηρητής όσο και το νομικό πρόσωπο για το οποίο ενεργεί.
6. Κατά της απόφασης αυτής επιτρέπεται προσφυγή για παράβαση νόμου, μέσα σε προθεσμία 30 ημερών από της κοινοποίησής της σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 8, του Ν.3200/1955 και το άρθρο 18 του Ν.2218/1994, όπως αυτό αντικαταστάθηκε με το άρθρο 7§2 του Ν.2839/2000 (ΦΕΚ 196Α') από οποιονδήποτε έχει έννομο συμφέρον. Η προσφυγή ασκείται δια μέσου της Υπηρεσίας μας ενώπιον του Γενικού Γραμματέα Περιφέρειας Αττικής.

**Με Ε.Ν. ....  
Ο/Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝ....**

**ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΝΟΜΗ :**  
- ΑΡΧΕΙΟ Φ18Σ. ....

(ονοματεπώνυμο)

**ΣΥΝ. ΘΕΩΡΗΜΕΝΑ:**  ΒΙΒΛΙΟ-ΜΗΤΡΩΟ  
 ΒΙΒΛΙΟ-ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ  
 ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΑΝΣΤΗΡΩΝ

Εικόνα 3.3: Άδεια συνεργείου συντήρησης ανελκυστήρων (τρίτη σελίδα)

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4**

### **4.1) Σύνταξη τεχνικού φακέλου**

Ο τεχνικός φάκελος πρέπει να περιέχει τα ακόλουθα στοιχεία:

- 1) Γενική περιγραφή του μοντέλου ανελκυστήρα, όπου αναφέρονται όλες οι δυνατότητες επέκτασης του κατασκευαστικού στοιχείου ασφαλείας στην οποία συμπεριλαμβάνεται ο τομέας της χρήσης και οι συνθήκες λειτουργίας
- 2) Σχέδια ή σχεδιαγράμματα σχεδιασμού και κατασκευής
- 3) Τις σχετικές βασικές απαιτήσεις και τη λύση που υιοθετήθηκε για την ικανοποίησή τους
- 4) Αντίγραφο των δηλώσεων πιστότητας «ΕΚ» των κατασκευαστικών στοιχείων ασφαλείας που χρησιμοποιούνται κατά την κατασκευή του ανελκυστήρα
- 5) Ενδεχομένως, τα αποτελέσματα δοκιμών ή υπολογισμών που εκτελέστηκαν ή ανατέθηκαν σε τρίτους από τον κατασκευαστή
- 6) Αντίγραφο οδηγιών χρήσης του ανελκυστήρα
- 7) Αντίγραφο των οδηγιών συναρμολόγησης για τα κατασκευαστικά στοιχεία ασφαλείας
- 8) Τις διατάξεις που θα εφαρμοστούν στην εγκατάσταση για τη διασφάλιση ποιότητας του ανελκυστήρα σειράς προς τις διατάξεις της οδηγίας / κατά την κατασκευή για τη διασφάλιση της πιστότητας των κατασκευαστικών στοιχείων ασφαλείας σειράς με το κατασκευαστικό στοιχείο ασφαλείας που εξετάστηκε

### **4.2) Εξοπλισμός, όργανα και εργαλεία συνεργείου συντήρησης ανελκυστήρων**

Για να εκτελεστούν σωστά όλες οι απαιτούμενες και απαραίτητες εργασίες συντήρησης κάθε συνεργείο πρέπει να διαθέτει τόσο εργαστηριακό όσο και φορητό εξοπλισμό.

Οι υπεύθυνοι των συνεργείων συντήρησης πρέπει να διαθέτουν εργαστήριο εξοπλισμένο με τα εξής μηχανήματα, όργανα και εργαλεία:

- 1) Μια τράπεζα εργασίας με δυο τουλάχιστον μέγγκες και ένα πανί.
- 2) Πλήρη σειρά εργαλείων για τις εντός του εργαστηρίου εργασίες επισκευής εξαρτημάτων και στοιχείων της εγκατάστασης του ανελκυστήρα.
- 3) Όργανα μέτρησης τάσης, αντίστασης και έντασης. Ενδεικτικά όργανα μέτρησης είναι το βολτόμετρο, το ωμόμετρο και το αμπερόμετρο αντίστοιχα. Αυτά τα όργανα μέτρησης είναι τα ελάχιστα απαιτούμενα. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν εναλλακτικά άλλα όργανα ή / και μεθοδολογίες μέτρησης των παραπάνω μεγεθών αρκεί κάθε φορά να τεκμηριώνονται.
- 4) Συσκευή ανάρτησης θαλαμίσκου με συναφείς σφιγκτήρες.

Κάθε κινητό συνεργείο πρέπει να διαθέτουν τουλάχιστον τα παρακάτω εργαλεία και παρελκόμενα υλικά συντήρησης:

- 1) Εργαλειοφόρο
- 2) Μία σειρά κλειδιών (6-7 έως 25-26)
- 3) Κλαδ. Σπαστό 22-24
- 4) Σφυρί
- 5) Πένσα
- 6) Κατσαβίδια
- 7) Φακό
- 8) Κουδούνι δοκιμαστικό
- 9) Πολύμετρο
- 10) Λάδι, γράσο, στουπί
- 11) λαστιχάκια θυρών, λαστιχάκια για διακόπτες και ρεγυλατόρους, κλέμες

#### **4.3) Πιστοποιητικά και δηλώσεις πιστότητας που εκδίδει ο ελεγκτής ανελκυστήρων**

Σύμφωνα με τη σχετική εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία, το περιεχόμενο των δηλώσεων πιστότητας και πιστοποιητικών που χορηγούν ή θεωρούν ελεγκτές πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον τα στοιχεία που αναφέρονται στην ΚΥΑ οικ.Φ9.2/28425 (ΦΕΚ 2604B/2008), δηλαδή:

- Δήλωση Πιστότητας Εγκατάστασης ΕΚ Ηλεκτροκίνητου/Υδραυλικού Ανελκυστήρα (σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Παραρτήματος ΙΙ της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 95/16/ΕΚ όπως αυτή ενσωματώθηκε στο Ελληνικό Δίκαιο με την ΚΥΑ οικ.32803/1308/97 (ΦΕΚ 815B/1997)).
- Βεβαίωση Πιστότητας-Πιστοποιητικού Ελέγχου «Εξακρίβωσης κατά Μονάδα» (Παράρτημα Χ Οδηγίας 95/16/ΕΚ) Εγκατάστασης Ηλεκτροκίνητου/Υδραυλικού Ανελκυστήρα (σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Παραρτήματος Ι της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 95/16/ΕΚ όπως αυτή ενσωματώθηκε στο Ελληνικό Δίκαιο με την ΚΥΑ οικ.32803/1308/97 (ΦΕΚ 815B/1997)).
- Βεβαίωση «Τελικού Ελέγχου» (Παράρτημα VI, της Οδηγίας 95/16/ΕΚ) Εγκατάστασης Ηλεκτροκίνητου/Υδραυλικού Ανελκυστήρα (σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Παραρτήματος Ι της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 95/16/ΕΚ όπως αυτή ενσωματώθηκε στο Ελληνικό Δίκαιο με την ΚΥΑ οικ.32803/1308/97 (ΦΕΚ 815B/1997)).
- Πιστοποιητικό Διασφάλισης Ποιότητας Παραγωγής (Παράρτημα XIV, Ενότητα Δ, Οδηγία 95/16/ΕΚ).
- Πιστοποιητικό διασφάλισης Ποιότητας Προϊόντων «Ανελκυστήρες» (Παράρτημα XII, Ενότητα Ε, Οδηγία 95/16/ΕΚ).

- Πιστοποιητικό Πλήρους διασφάλισης Ποιότητας (Παράρτημα XIII, Ενότητα Η, Οδηγία 95/16/ΕΚ).
- Βεβαίωση Εξέτασης Τύπου ΕΚ (Παράρτημα VB, Ενότητα Β, Οδηγία 95/16/ΕΚ) Ηλεκτροκίνητου/Υδραυλικού Ανελκυστήρα, (σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Παραρτήματος Ι και V της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 95/16/ΕΚ όπως αυτή ενσωματώθηκε στο Ελληνικό Δίκαιο με την ΚΥΑ οικ.32803/1308/97 (ΦΕΚ 815Β/1997)).
- Πιστοποιητικό Περιοδικού Ελέγχου Εγκατάστασης Ηλεκτροκίνητου/Υδραυλικού Ανελκυστήρα (σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ΚΥΑ οικ.Φ9.2/28425 (ΦΕΚ 2604Β/2008)).



**ΔΗΛΩΣΗ ΠΙΣΤΟΤΗΤΑΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΚ**  
**ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΟΥ / ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ**

Σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Παραρτήματος II της Ευρωπαϊκής  
Οδηγίας 95/16/ΕΚ όπως αυτή ενσωματώθηκε στο Ελληνικό Δίκαιο με την  
ΚΥΑ οικ. 32803/1308/97 (ΦΕΚ 815Β/1997)

**Στοιχεία**

**Ταυτότητας του Ανελκυστήρα**

Α/Α Πιστοποιητικού:

Αριθμός Κοινοποίησης Φορέα Πιστοποίησης : 0654 (ΤΥΝ HELLAS)

Ιδιοκτήτης / Διαχειριστής:

Τόπος Εγκατάστασης :

Έτος Εγκατάστασης:

Υπεύθυνος Εγκαταστάτης:

Τεχνικό Γραφείο Εγκατάστασης:

Εφαρμοζόμενο Πρότυπο :

ΕΛΟΤ EN 81-1:1999

Διαδικασία Πιστοποίησης :

«Εξακρίβωση κατά μονάδα», Παρ. Χ, Οδηγία 95/16/ΕΚ,  
ΚΥΑ οικ.32803/1308/97 (ΦΕΚ 815Β/1997)

Α/Α Σειράς Ανελκυστήρα :

**Τεχνικά Χαρακτηριστικά Ανελκυστήρα:**

Γενική Περιγραφή:

Στάσεις / Διαδρομή / Ταχύτητα Θαλάμου:

Αριθμός Ατόμων / Φορτίο:

Ανάρτηση:

Θύρες:

Διατάξεις Μανδάλωσης (Type / S/N):

Έμβολο (Type / S/N):

(μονο για υδραυλικους)

Βαλβίδα Ασφαλείας (Type / S/N):

Αντλία (για υδραυλικους) (Type / S/N):

Κινητήρας (για ηλεκτροκινητους)

Αρπάγη (Type / S/N):

Περιοριστήρας Ταχύτητας (Type / S/N):

Οδηγοί:

Τροχαλίες:

Προσक्रουστήρες (Type / S/N):

Θέση Μηχανοστασίου:

Ηλεκτρολογικός Πίνακας (Type / S/N):

**Ο Δηλών Εγκαταστάτης**

\_\_\_\_\_ την \_\_\_\_\_  
Τόπος Ημερομηνία  
(Όνοματεπώνυμο, Σφραγίδα & Υπογραφή, Αρ. Μητρώου, Αρ. Αδείας)

## ΔΗΛΩΣΗ ΠΙΣΤΟΤΗΤΑΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΚ

### ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΟΥ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ

σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Παραρτήματος II της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 95/16/ΕΚ όπως αυτή ενσωματώθηκε στο Ελληνικό Δίκαιο με την ΚΥΑ οικ.32803/1308/97 (ΦΕΚ 815Β/1997)

(Διακριτικά Φορέα Πιστοποίησης)

### Στοιχεία Ταυτότητας του Ανελκυστήρα

A/A Πιστοποιητικού .....  
Αριθμός Κοινοποίησης Φορέα .....  
Πιστοποίησης .....  
Ιδιοκτήτης/ Διαχειριστής (διαγράφεται ανάλογα) .....  
Τόπος Εγκατάστασης (οδός, αριθμός, Δήμος .....  
(Κοινότητα) .....  
Ετος εγκατάστασης .....  
Υπεύθυνος Εγκαταστάτης (φυσικό πρόσωπο) .....  
Τεχνικό Γραφείο Εγκατάστασης .....  
Εφαρμοζόμενο(-α) Πρότυπο(-α) .....  
Διαδικασία πιστοποίησης<sup>1</sup> και A/A .....  
πιστοποιητικού(-ών) .....  
A/A σειράς ανελκυστήρα .....  
**Τεχνικά Χαρακτηριστικά Ανελκυστήρα:**  
Είδος ανελκυστήρα (ηλεκτροκίνητος/ υδραυλικός) .....  
Ανελκυστήρας προσώπων/ φορτίων/ μικρών .....  
φορτίων (διαγράφεται ανάλογα) .....  
Αριθμός σειράς .....  
Τεχνικά χαρακτηριστικά<sup>2</sup> .....  
Ονομαστικό φορτίο (Kg) .....  
Αριθμός Ατόμων .....  
Αριθμός στάσεων/ορόφων .....  
Θέση Μηχανοστασίου .....  
(Τόπος)...../...../.....(ημερομηνία)  
Ο δηλών εγκαταστάτης

(Όνομα: επίτιμο, Σφραγίδα και Υπογραφή, Αρ. Μητρώου, Αριθμός Αδείας)

<sup>1</sup> Ως διαδικασία πιστοποίησης πρέπει να αναφέρεται μια από τις κατωτέρω περιπτώσεις:

α. «Εξακρίβωση κατά μονάδα», Παρ.Χ, Οδηγία 95/16/ΕΚ, ΚΥΑ οικ.32803/1308/97 (ΦΕΚ 815Β/1997)

β. «Τελικός Έλεγχος», Παρ. VI και «Εξέταση Τύπου ΕΚ», Οδηγία 95/16/ΕΚ, ΚΥΑ οικ.32803/1308/97 (ΦΕΚ 815Β/1997)

γ. «Διασφάλιση Ποιότητας Παραγωγής», Παρ. XIV, Ενότητα Δ, Οδηγία 95/16/ΕΚ, ΚΥΑ οικ.32803/1308/97 (ΦΕΚ 815Β/1997) και «Εξέταση Τύπου ΕΚ», Παρ. V, Οδηγία 95/16/ΕΚ, ΚΥΑ οικ.32803/1308/97 (ΦΕΚ 815Β/1997)

δ. «Διασφάλιση Ποιότητας Προϊόντος (Ανελκυστήρας)», Παρ. XII, Ενότητα Ε, Οδηγία 95/16/ΕΚ, ΚΥΑ οικ.32803/1308/97 (ΦΕΚ 815Β/1997) και «Εξέταση Τύπου ΕΚ», Παρ. V, Οδηγία 95/16/ΕΚ, ΚΥΑ οικ.32803/1308/97 (ΦΕΚ 815Β/1997)

ε. «Πλήρης Διασφάλιση Ποιότητας», Παρ. XIII, Οδηγία 95/16/ΕΚ, ΚΥΑ οικ.32803/1308/97 (ΦΕΚ 815Β/1997).

<sup>2</sup> Τρόπος ανάρτησης, Βασικά εξαρτήματα ασφαλείας, Ταχύτητα λειτουργίας, Ηλεκτρικός Πίνακας, Τροχαλίες, Εμβόλο, Κινητήριος Μηχανισμός, Θύρες θαλάμου, Διαδρομή.

Εικόνα 4.1: Δήλωση Πιστότητας Εγκατάστασης ΕΚ Ηλεκτροκίνητου/Υδραυλικού Ανελκυστήρα

## ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΠΙΣΤΟΤΗΤΑΣ-ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ

«ΕΞΑΚΡΙΒΩΣΗ ΚΑΤΑ ΜΟΝΑΔΑ»

(Παράρτημα Χ, Οδηγία 95/16/ΕΚ)

### ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΟΥ /ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ

σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Παραρτήματος Ι της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 95/16/ΕΚ όπως αυτή ενσωματώθηκε στο Ελληνικό Δίκαιο με την ΚΥΑ οικ.32803/1308/97 (ΦΕΚ 815Β/1997)

(Διακριτικά Φορέα Πιστοποίησης)

### Στοιχεία Ταυτότητας του Ανελκυστήρα

A/A Πιστοποιητικού .....  
Αριθμός Κοινοποίησης Φορέα .....  
Πιστοποίησης .....  
Ιδιοκτήτης/ Διαχειριστής (διαγράφεται ανάλογα) .....  
Τόπος Εγκατάστασης (οδός, αριθμός, Δήμος .....  
/Κοινότητα) .....  
Υπεύθυνος Εγκατάστασης (φυσικό πρόσωπο) .....  
Τεχνικό Γραφείο Εγκατάστασης .....  
Ημερομηνία διενέργειας του Ελέγχου .....  
Πρότυπο σύμφωνα με το οποίο .....  
διενεργήθηκε ο Έλεγχος .....  
A/A Εκθέσεως Ελέγχου .....

#### Τεχνικά Χαρακτηριστικά Ανελκυστήρα:

Είδος ανελκυστήρα .....  
(ηλεκτροκίνητος/υδραυλικός) .....  
Ανελκυστήρας προσώπων /Φορτίων .....  
Ονομαστικό φορτίο(Kg) .....  
Αριθμός Ατόμων .....  
Αριθμός στάσεων/ορόφων .....  
Θέση Μηχανοστασίου .....

### Αποτελέσματα Ελέγχου

Από το διενεργηθέντα έλεγχο προκύπτει ότι η ανωτέρω περιγραφόμενη εγκατάσταση ανελκυστήρα πληροί τις ανωτέρω αναφερόμενες απαιτήσεις.

#### Παρατηρήσεις

.....  
.....

Τονίζεται ότι η Τακτική Συντήρηση και ο Περιοδικός Έλεγχος είναι προϋπόθεση για τη λειτουργία του Ανελκυστήρα.Επίσης επισημαίνεται ότι οποιαδήποτε σημαντικές μετατροπές γίνονται στην εγκατάσταση πρέπει να γνωστοποιούνται και να εγκρίνονται από το Φορέα, κατόπιν επανελέγχου.

Εκδόθηκε στην .....(τόπος) στις ....!...!.....(ημερομηνία)

Ο επόμενος έλεγχος πρέπει να διενεργηθεί το αργότερο μέχρι ....!...!.....

Για το Φορέα

.....

(Ονοματεπώνυμο, Σφραγίδα και Υπογραφή)

Εικόνα 4.2: Βεβαίωση Πιστότητας-Πιστοποιητικού Ελέγχου «Εξακρίβωσης κατά Μονάδα»

**ΒΕΒΑΙΩΣΗ «ΤΕΛΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ»**  
**(Παράρτημα VI, Οδηγία 95/16/ΕΚ)**  
**ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΟΥ/ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ**  
 σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Παραρτήματος I της Ευρωπαϊκής Οδηγίας  
 95/16/ΕΚ όπως αυτή ενσωματώθηκε στο Ελληνικό Δίκαιο με την ΚΥΑ  
 οικ.32803/1308/97 (ΦΕΚ 815Β/1997)

*(Διακριτικά Φορέα Πιστοποίησης)*

**Στοιχεία Ταυτότητας του Ανελκυστήρα**

A/A Πιστοποιητικού .....  
 Αριθμός Κοινοποίησης Φορέα .....  
 Πιστοποίησης .....  
 Ιδιοκτήτης/Διαχειριστής*(διαγράφεται ανάλογα)* .....  
 Τόπος Εγκατάστασης*(οδός αριθμός, Δήμος*  
*/Κοινότητα)* .....  
 Υπεύθυνος Εγκαταστάτης *(φυσικό πρόσωπο)* .....  
 Τεχνικό Γραφείο Εγκατάστασης .....  
 Ημερομηνία διενέργειας του Ελέγχου .....  
 Πρότυπο σύμφωνα με το οποίο .....  
 διενεργήθηκε ο Έλεγχος .....  
 A/A Εκθέσεως Ελέγχου .....  
 A/A Βεβαίωσης Εξέτασης Τύπου/ .....  
 Φορέας Εξέτασης Τύπου .....

**Τεχνικά Χαρακτηριστικά Ανελκυστήρα:**

Είδος ανελκυστήρα .....  
*(ηλεκτροκίνητος/υδραυλικός)* .....  
 Ανελκυστήρας προσώπων /Φορτίων .....  
 Ονομαστικό φορτίο(Kg) .....  
 Αριθμός Ατόμων .....  
 Αριθμός στάσεων/ορόφων .....  
 Θέση Μηχανοστασίου .....

**Αποτελέσματα Ελέγχου**

Από το διενεργηθέντα έλεγχο προκύπτει ότι η ανωτέρω περιγραφόμενη εγκατάσταση ανελκυστήρα πληροί τις ανωτέρω αναφερόμενες απαιτήσεις.

**Παρατηρήσεις**

.....  
 .....

**Τονίζεται ότι η Τακτική Συντήρηση και ο Περιοδικός Έλεγχος είναι προϋπόθεση για τη λειτουργία του Ανελκυστήρα.Επίσης επισημαίνεται ότι οποιαδήποτε σημαντικές μετατροπές γίνονται στην εγκατάσταση πρέπει να γνωστοποιούνται και να εγκρίνονται από το Φορέα, κατόπιν επανελέγχου.**

Εκδόθηκε στην .....*(τόπος)* στις ...../...../.....*(ημερομηνία)*

Ο επόμενος έλεγχος πρέπει να διενεργηθεί το αργότερο μέχρι ...../...../.....

Για το Φορέα

.....  
*(Ονοματεπώνυμο, Σφραγίδα και Υπογραφή)*

Εικόνα 4.3: Βεβαίωση «Τελικού Ελέγχου»

**ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**  
(Παράρτημα XIV, Ενότητα Δ, Οδηγία 95/16/ΕΚ)

*(Διακριτικά Φορέα Πιστοποίησης)*

A/A Πιστοποιητικού: .....

Αρ. Κοινοποίησης Φορέα Πιστοποίησης .....

Όνομα & Διεύθυνση εγκαταστάτη: .....

.....

Τύπος εγκαθιστάμενου Ανελκυστήρα: .....

.....

A/A Βεβαίωσης εξέτασης τύπου ΕΚ/ .....

Φορέας χορήγησης: .....

Συνοποβαλλόμενα έγγραφα : .....

Ημερομηνία υποβολής Αίτησης αξιολόγησης: .....

Περίοδος αξιολόγησης: .....

Πρότυπα σύμφωνα με το οποία διενεργήθηκε η .....

αξιολόγηση : .....

A/A & Ημ/νία Εκθέσεως Αξιολόγησης .....

**ΑΠΟΦΑΣΗ – ΔΗΛΩΣΗ**

Ο κοινοποιημένος οργανισμός ..... πιστοποιεί ότι ο αναφερόμενος εγκαταστάτης εφαρμόζει σύστημα διασφάλισης ποιότητας που ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του παραρτήματος XIV της Οδηγίας 95/16/ΕΚ και του σχετικού προτύπου για την

**ΠΑΡΑΓΩΓΗ-ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ – ΤΕΛΙΚΟ ΕΛΕΓΧΟ & ΔΟΚΙΜΕΣ**  
**Ανελκυστήρων σύμφωνα προς τον τύπο που περιγράφεται ανωτέρω**

Επιπρόσθετες πληροφορίες/Παρατηρήσεις

Στον φορέα πιστοποίησης πρέπει να κοινοποιούνται όλες οι τροποποιήσεις ή προσαρμογές του συστήματος διασφάλισης ποιότητας.  
Το σύστημα διασφάλισης ποιότητας υπόκειται στην επιτήρηση του φορέα πιστοποίησης.

Διάρκεια ισχύος πιστοποιητικού: .....

Εκδόθηκε στην .....(τόπος) στις .... / ..... / .....(ημερομηνία)

Για το Φορέα

.....  
(Όνοματεπώνυμο, Σφραγίδα και Υπογραφή)

Εικόνα 4.4: Πιστοποιητικό Διασφάλισης Ποιότητας Παραγωγής

**ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ**

**« ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ »**

(Παράρτημα XII, Ενότητα Ε, Οδηγία 95/16/ΕΚ)

(Διακριτικά Φορέα Πιστοποίησης)

A/A Πιστοποιητικού: .....

Αρ. Κοινοποίησης Φορέα Πιστοποίησης: .....

Όνομα & Διεύθυνση εγκαταστάτη: .....

.....

Τύπος εγκαθιστάμενου Ανελκυστήρα: .....

.....

A/A Βεβαίωσης εξέτασης τύπου ΕΚ/Φορέας χορήγησης: .....

.....

Συνοβαλλόμενα έγγραφα : .....

Ημερομηνία υποβολής Αίτησης αξιολόγησης: .....

Περίοδος αξιολόγησης: .....

Πρότυπα σύμφωνα με τα οποία διενεργήθηκε η αξιολόγηση : .....

A/A & Ημ/νία Εκθέσεως Αξιολόγησης: .....

**ΑΠΟΦΑΣΗ – ΔΗΛΩΣΗ**

Ο κοινοποιημένος οργανισμός ..... πιστοποιεί ότι ο αναφερόμενος εγκαταστάτης εφαρμόζει σύστημα διασφάλισης ποιότητας που ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του παραρτήματος XII της Οδηγίας 95/16/ΕΚ και του σχετικού προτύπου για τον

**ΤΕΛΙΚΟ ΕΛΕΓΧΟ & ΔΟΚΙΜΕΣ**

**Ανελκυστήρων σύμφωνα με τον τύπο που περιγράφεται ανωτέρω**

**Επιπρόσθετες πληροφορίες/ Παρατηρήσεις**

Στον φορέα πιστοποίησης πρέπει να κοινοποιούνται όλες οι τροποποιήσεις ή προσαρμογές του συστήματος διασφάλισης ποιότητας.

Το σύστημα διασφάλισης ποιότητας υπόκειται στην επιτήρηση του φορέα πιστοποίησης.

Διάρκεια ισχύος πιστοποιητικού: .....

Εκδόθηκε στην .....(τόπος) στις ...../...../.....(ημερομηνία)

Για το Φορέα

.....  
(Όνοματεπώνυμο, Σφραγίδα και Υπογραφή)

Εικόνα 4.5: Πιστοποιητικό διασφάλισης Ποιότητας Προϊόντων «Ανελκυστήρες»

**ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΠΛΗΡΟΥΣ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ**  
(Παράρτημα XIII, Ενότητα Η, Οδηγία 95/16/ΕΚ)

*(Διακριτικά Φορέα Πιστοποίησης)*

A/A Πιστοποιητικού: .....

Αρ. Κοινοποίησης Φορέα Πιστοποίησης: .....

Όνομα & Διεύθυνση εγκαταστάτη: .....

.....

Τύπος εγκαθιστάμενων Ανελκυστήρων: .....

A/A Βεβαίωσης εξέτασης του σχεδιασμού/  
Φορέας χορήγησης: .....

(όπου δεν εφαρμόζονται αναρμονισμένα πρότυπα)  
Συνοπτοβαλλόμενα έγγραφα : .....

Ημερομηνία υποβολής Αίτησης αξιολόγησης: .....

Περίοδος αξιολόγησης: .....

Πρότυπα σύμφωνα με τα οποία διενεργήθηκε η  
αξιολόγηση : .....

A/A & Ημ/νία Εκθέσεως Αξιολόγησης .....

**ΑΠΟΦΑΣΗ – ΔΗΛΩΣΗ**

Ο κοινοποιημένος οργανισμός ..... πιστοποιεί ότι ο αναφερόμενος εγκαταστάτης εφαρμόζει σύστημα διασφάλισης ποιότητας που ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του παραρτήματος XIII της 95/16/ΕΚ και του σχετικού προτύπου για το

***ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ-ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ-ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ-ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ – ΤΕΛΙΚΗ  
ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ & ΔΟΚΙΜΕΣ***

***Ανελκυστήρων σύμφωνα προς τον τύπο που περιγράφεται ανωτέρω***

Επιπρόσθετες πληροφορίες / Παρατηρήσεις

Στόν φορέα πιστοποίησης πρέπει να κοινοποιούνται όλες οι τροποποιήσεις ή προσαρμογές του συστήματος διασφάλισης ποιότητας.

Το σύστημα διασφάλισης ποιότητας υπόκειται στην επιτήρηση του φορέα πιστοποίησης.

Διάρκεια ισχύος πιστοποιητικού: .....

Εκδόθηκε στην .....(τόπος) στις ...../...../.....(ημερομηνία)

Για το Φορέα

.....  
(Όνοματεπώνυμο, Σφραγίδα και Υπογραφή)

Εικόνα 4.6: Πιστοποιητικό Πλήρους διασφάλισης Ποιότητας



**ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΤΥΠΟΥ ΕΚ**  
(Παράρτημα V<sub>B</sub>, Ενότητα Β, Οδηγία 95/16/ΕΚ)

**ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΟΥ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ**

σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Παραρτήματος I & V της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 95/16/ΕΚ όπως αυτή ενσωματώθηκε στο Ελληνικό Δίκαιο με την ΚΥΑ οικ.32803/1308/97 (ΦΕΚ 815Β/1997) και συμπληρώθηκε με την παρούσα ΚΥΑ

(Διακριτικά Φορέα Πιστοποίησης)

A/A Πιστοποιητικού .....  
Αρ. Κοινοποίησης Φορέα Πιστοποίησης .....  
Όνομα & Διεύθυνση κατόχου Πιστοποιητικού: .....  
Όνομα & Διεύθυνση Κατασκευαστή: .....  
Κατηγορία & Τύπος Ανελκυστήρα: .....  
Τόπος Εγκατάστασης αντιπροσωπευτικού .....  
δείγματος-μοντέλου ανελκυστήρα: .....  
Συνοβαλλόμενα έγγραφα : .....  
Ημερομηνία υποβολής Αίτησης εξέτασης: .....  
Περίοδος ελέγχου: .....  
Φορέας ελέγχου-δοκιμών: .....  
Πρότυπα σύμφωνα με τα οποία διενεργήθηκε ο .....  
Έλεγχος .....  
A/A & Ημ/νία Εκθέσεως Ελέγχου .....

**Πεδίο επέκτασης- Τεχνικά Χαρακτηριστικά Ανελκυστήρα:**

Κωδικοποίηση – Παραλλαγές τύπου: .....  
Ανελκυστήρας προσάπων /Φορτίων: .....  
Εξαρτήματα ασφαλείας .....  
.....  
Βασικά υποσυστήματα: .....  
.....

**Αποτελέσματα Εξέτασης**

Από το διενεργηθέντα έλεγχο προκύπτει ότι η ανωτέρω περιγραφόμενη εγκατάσταση, που αντιπροσωπεύει τον αναφερόμενο τύπο ανελκυστήρα **πληροί** τις ανωτέρω αναφερόμενες απαιτήσεις

**Επιπρόσθετες πληροφορίες / Παρατηρήσεις**

Στον κοινοποιημένο φορέα πιστοποίησης πρέπει να κοινοποιούνται όλες οι τροποποιήσεις ή νέες επεκτάσεις-παραλλαγές καθώς και όποιες αλλαγές γίνονται στα κατασκευαστικά στοιχεία ασφαλείας, βασικά υλικά και, σχέδια του εξετασθέντος τύπου .

.....  
Εκδόθηκε στην .....(τόπος) στις ....!...!.....(ημερομηνία)

Για το Φορέα

.....  
(Όνοματεπώνυμο, Σφραγίδα και Υπογραφή)

Εικόνα 4.7: Βεβαίωση Εξέτασης Τύπου ΕΚ

**ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ  
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΟΥ/ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ**  
σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ΚΥΑ οικ..... (ΦΕΚ .....B/2005)  
(Διακριτικά Φορέα Πιστοποίησης)

**Στοιχεία Ταυτότητας του Ανελκυστήρα**

A/A Πιστοποιητικού .....  
 Αριθμός Κοινοποίησης Φορέα Ελέγχου .....  
 Αριθμός Φακέλλου Προέγκρισης/Αδείας .....  
 Εγκατάστασης/ Αδείας λειτουργίας .....  
 /Καταχώρησης/διαγράψαι ανάλογα) .....  
 Ιδιοκτήτης/Διαχειριστής(διαγράψαι ανάλογα) .....  
 Τόπος Εγκατάστασης(αδός αριθμός Δήμος .....  
 /Κοινότητα) .....  
 Υπεύθυνος Εγκαταστάτης (φυσικό πρόσωπο) .....  
 Τεχνικό Γραφείο Εγκατάστασης .....  
 Ημερομηνία διενέργειας του Ελέγχου .....  
 Πρότυπο σύμφωνα με το οποίο διενεργήθηκε .....  
 ο Έλεγχος .....  
 A/A Εκθέσεως Ελέγχου .....  
 A/A Πιστοποιητικού Ελέγχου/ .....  
 Φορέας προηγούμενου Ελέγχου .....  
**Τεχνικά Χαρακτηριστικά Ανελκυστήρα:** .....  
 Είδος ανελκυστήρα(ηλεκτροκίνητος/υδραυλικός) .....  
 Ανελκυστήρας προσώπων /Φορτίων .....  
 Ονομαστικό φορτίο(Kg) .....  
 Αριθμός Ατόμων .....  
 Αριθμός στάσεων/ορόφων .....  
 Θέση Μηχανοστασίου .....  
 Λοιπά τεχνικά χαρακτηριστικά<sup>1</sup> .....

**Αποτελέσματα Ελέγχου**

Από το διενεργηθέντα έλεγχο προκύπτει ότι η ανωτέρω περιγραφόμενη εγκατάσταση ανελκυστήρα **πληροί** τις ανωτέρω αναφερόμενες απαιτήσεις της ΚΥΑ οικ..... (ΦΕΚ .....B/2005).

**Παρατηρήσεις**

.....

Τονίζεται ότι η Τακτική Συντήρηση και ο Περιοδικός Έλεγχος είναι προϋπόθεση για τη λειτουργία του Ανελκυστήρα. Επίσης επισημαίνεται ότι οποιεσδήποτε σημαντικές μετατροπές γίνονται στην εγκατάσταση πρέπει να γνωστοποιούνται και να εγκρίνονται από το Φορέα, κατόπιν επανελέγχου.

Εκδόθηκε στην .....(τόπος) στις .../.../.....(ημερομηνία)

Ο επόμενος έλεγχος πρέπει να διενεργηθεί το αργότερο μέχρι .../.../.....

Για το Φορέα

.....  
(Ονοματεπώνυμο, Σφραγίδα και Υπογραφή)

<sup>1</sup> Τρόπος ανάρτησης, Βασικά εξαρτήματα ασφαλείας, Ταχύτητα λειτουργίας, Ηλεκτρικός Πίνακας, Τροχαλίας, Εμβόλα, Κινητήρας Μηχανισμός, Θύρες θαλάμου, Διαδρομή.

Εικόνα 4.8: Πιστοποιητικό Περιοδικού Ελέγχου Εγκατάστασης Ηλεκτροκίνητου/Υδραυλικού Ανελκυστήρα

#### 4.4) Φύλλο αρχικού ελέγχου νέων ηλεκτροκίνητων ανελκυστήρων

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΟΤΥΠΟ ΕΛΕΓΧΟΥ: ΕΛΟΤ EN 81.1/1999 +A3:2010 ΕΞΕΤΑΣΗ ΤΥΠΟΥ:..... ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ:.....	Τεχνικά χαρακτηριστικά υδραυλικού συγκροτήματος:  <u>ΔΟΧΕΙΟ ΛΑΔΙΟΥ+</u>
ΤΕΧΝΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ  .....	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Κατασκευαστής .....</li> <li>- Τύπος.....</li> <li>- Αριθμός           σειράς           /           Έτος κατασκευής</li> </ul>
ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ  .....	<u>ΒΑΛΒΙΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Κατασκευαστής.....</li> <li>- Παροχή.....</li> </ul>
Τόπος εγκατάστασης:  .....	<u>ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΥ</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ελάχιστη στατική πίεση.....</li> <li>- Μέγιστη στατική πίεση.....</li> <li>- Πίεση ανακούφισης.....</li> <li>- Ιξώδες λαδιού.....</li> </ul>
	<u>ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ:</u>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ισχύς.....</li> <li>- Ονομαστικό ρεύμα.....</li> <li>- Ρεύμα εκκίνησης.....</li> <li>- Τύπος εκκίνησης.....</li> <li>- Τάση.....</li> <li>- Αριθμός σειράς.....</li> </ul>

**ΦΥΛΛΟ ΑΡΧΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΝΕΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΩΝ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ**  
 Σύμφωνα με την οδηγία 95/16/ΕΚ, ΚΥΑ οικ 32803/1308/97, (ΦΕΚ 815/Β/97)  
Από 01.01.2012 ισχύει υποχρεωτικά για όλους τους νέους ανελκυστήρες με την τροποποίηση Α3

Φορέας ελέγχου, Λογότυπο - Τίτλος : .....

<p><b>ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ</b></p> <p>ΠΡΟΤΥΠΟ ΕΛΕΓΧΟΥ: ΕΛΟΤ ΕΝ 81.1 / 1999 +<b>Α3:2010</b>                  ΕΞΕΤΑΣΗ ΤΥΠΟΥ:.....                  ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ (ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ) :                  .....</p> <p><b>ΤΕΧΝΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ</b>                  .....</p> <p><b>ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΤΗΣ</b>                  .....</p> <p><b>Τόπος εγκατάστασης:</b>                  .....</p> <p><b>Ιδιοκτήτης / Διαχειριστής:</b>                  .....</p> <p><b>Αριθμός Σειράς αν/ρα:</b>                  .....</p> <p><b>Έτος εγκατάστασης:</b>                  .....</p> <p><b>Επιθεωρητής:</b>                  .....</p> <p><b>ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ</b>                  .....</p> <p><b>ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ</b>                  .....</p> <p><b>Ημερομηνία ελέγχου:</b>                  .....</p>	<p><b>Τεχνικά χαρακτηριστικά κινητήριου μηχανισμού:</b></p> <p><b>ΗΛ. ΜΗΧΑΝΗ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Κατασκευαστής .....</li> <li>- Τύπος .....</li> <li>- Ισχύς (kW) .....</li> <li>- Ονομ. φορτίο:..... Ονομ. ταχ (m/sec):.....</li> <li>- Αριθμός σειράς / Έτος κατασκευής.....</li> <li>- Αριθμός στροφών .....</li> <li>- SPH (Starts per hour) / Εκκινήσεις ανά ώρα .....</li> </ul> <p><b>ΜΕΙΩΤΗΡΑΣ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Κατασκευαστής.....</li> <li>- Τύπος .....</li> <li>- Αριθμός σειράς / Έτος κατασκευής.....</li> <li>- Σχέση μετάδοσης.....</li> </ul> <p>(σε περίπτωση έλλειψης μειωτήρα πρέπει να καταγράφονται τα αντίστοιχα τεχνικά στοιχεία)</p> <p><b>ΤΡΟΧΑΛΙΑ ΕΛΕΞ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Διάμετρος:..... <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ΣΚΑΡΙΦΗΜΑ</span></li> <li>- Γωνία περιτύλιξης (α):.....</li> <li>- Γωνία αυλάκων (γ):.....</li> <li>- Ανάρτηση:.....</li> </ul>
---	--

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιολόγηση	Παρατηρήσεις
<b>A. ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ-ΤΡΟΧΑΛΙΟΣΤΑΣΙΟ</b>		<b>1</b> <b>2</b>	1: πλήρης κάλυψη 2: έλλειψη / απόκλιση
<b>1. Οπτικός έλεγχος</b>			
1.1 Θέση μηχανοστασίου.....	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Άνω ή κάτω</li> <li>• Όροφος, Αλλού ή Άνευ</li> <li>• <b>εντός φρέατος</b></li> <li>• <b>εκτός φρέατος</b></li> </ul>		
1.2 Πόρτα εισόδου	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Πινακίδα</li> <li>• Ύψος 1,80m, πλάτος 0,60m</li> <li>• Πόρτα να μην ανοίγει προς τα μέσα.</li> <li>• Κλειδαριά που ανοίγει από μέσα χωρίς κλειδί</li> <li>• <b>καταπακτές προσπέλασης</b></li> </ul>		
1.3 Οικοδομικά χαρακτηριστικά μηχανοστασίου	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Κατάλληλο ύψος <math>\geq 2m</math></li> <li>• <del>70cm μπροστά στον πίνακα ελεύθερα.</del></li> <li>• <del>50x60cm ελεύθερα χειρισμούς έκτακτης ανάγκης</del></li> <li>• Εξαερισμός μηχ/σιου</li> <li>• Πρόσβαση από κοινόχρηστο χώρο</li> <li>• Δάπεδο στεγανό, αντιολισθητικό</li> <li>• Ύψος πλάκας έδρασης μηχανής- δαπέδου μηχανοστασίου <math>&gt; 50cm</math> (σκάλα πρόσβασης)</li> <li>• <b>τρόπος πρόσβασης</b></li> <li>• <b>ένας καθαρός οριζόντιος χώρος μπροστά από τους πίνακες ελέγχου και τις καμπίνες.</b> που ορίζεται ως ακολούθως: 1) βάθος, που μετράται από την εξωτερική επιφάνεια της περιφραξης, τουλάχιστον 0,70 m, 2) <b>πλάτος, το μεγαλύτερη από τις ακόλουθες τιμές: 0,50 m ή όλο το πλάτος του ερμαρίου ή πίνακα.</b></li> <li>• <b>Πολυεπίπεδο πάτωμα</b></li> <li>• <b>κοιλώματα και αγωγοί στο πάτωμα</b></li> <li>• <b>ύπαρξη άλλων ανοιγμάτων</b></li> <li>• <b>άγγιστρα οροφής</b></li> </ul>		

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιο λόγ ηση	Παρατηρήσεις
1.4 Ξένες εγκαταστάσεις	<ul style="list-style-type: none"> <li>Σωληνώσεις, καλωδιώσεις (που δεν σχετίζονται με τον ανελκυστήρα)</li> <li><u>Υπαρξη άλλου εξοπλισμού</u></li> </ul>		
1.5 Υπαρξη εξοπλισμού	<ul style="list-style-type: none"> <li>Διακόπτης Φωτισμού και πρίζα εντός του Μηχ/σίου</li> <li>Ενδοεπικοινωνία μεταξύ θαλάμου- μηχανοστασίου ελλείψει ακουστικής επικοινωνίας. (Πάντα για διαδρομή μεγαλύτερη από 30 m)</li> </ul>		
1.6 Κινητήριος μηχανή  • Τροχαλίες Έλξης/Παρέκκλισης         • Φρένα	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>Πρέπει να υπάρχει μια ελεύθερη κατακόρυφη απόσταση τουλάχιστον 0,30 m πάνω από απροστάτευτα περιστρεφόμενα μέρη της μηχανής. Αν η απόσταση είναι μικρότερη από 0,30 m η προστασία πρέπει να παρέχεται σύμφωνα με 9.7.1 α). Δείτε επίσης: 5.7.1.1 ή 5.7.2.2.</u></li> <li>Εδραση, στάθμη λαδιού, διαρροές, βολάν χωρίς οπές</li> <li><del>min 30cm</del> ελεύθερα πάνω από κινούμενα μέρη μηχανής.</li> <li>Εδραση , Διάμετρος <math>\geq 40 \times D</math> συρμ/νων, προφυλακτήρες, κατάσταση αυλάκων (παραμένουσα υποκοπή)</li> <li>Διατάξεις κατά εκτροπής συρματοσχοινων</li> <li>Φρένο με διπλά μέσα ενεργοποίησης ανεξάρτητης επενέργειας,</li> <li>Στηρίξεις, ελατήρια, ασφάλειες, μοχλός συνεχούς επενέργειας</li> <li><u>Τροχαλία τριβής στο φρέαρ</u></li> <li><u>Λειτουργία σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης</u></li> </ul>		

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιολόγηση	Παρατηρήσεις
1.7 Ενδείξεις στάσεων και φορός κίνησης	<ul style="list-style-type: none"> <li>Σήμανση συρματοσχοίνων</li> <li>Βέλη κατεύθυνσης στο βολάν ή στην τροχαλία τριβής</li> </ul>		
1.8α Περιοριστήρας Ταχύτητας Βαλάμου	<ul style="list-style-type: none"> <li>Κατασκευαστής</li> <li>Τύπος</li> <li>Σήμανση CE</li> <li>Αριθμός σειράς / έτος κατασκευής</li> <li>Ονομαστική ταχύτητα</li> <li>Ταχύτητα ενεργοποίησης</li> <li>Διάμετρος συρματοσχοίνου</li> <li>Διάμετρος τροχαλίας</li> <li>Ηλεκτρικός διακόπτης</li> <li>Συμφωνία με τεχνικό φάκελο</li> </ul>		
1.8β Περιοριστήρας Ταχύτητας αντιβάρου	<ul style="list-style-type: none"> <li>Κατασκευαστής</li> <li>Τύπος</li> <li>Σήμανση CE</li> <li>Αριθμός σειράς / έτος κατασκευής</li> <li>Ονομαστική ταχύτητα</li> <li>Ταχύτητα ενεργοποίησης</li> <li>Διάμετρος συρματοσχοίνου</li> <li>Διάμετρος τροχαλίας</li> <li>Ηλεκτρικός διακόπτης</li> <li>Συμφωνία με τεχνικό φάκελο</li> </ul>		
1.9 Ηλ. Πίνακας ελέγχου ανελ/ρα (Ηλεκτρικά μέρη σε κλειστό πίνακα) <ul style="list-style-type: none"> <li>Επιτηρητής Φάσεων</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Κατασκευαστής</li> <li>Στοιχεία πίνακα</li> <li>Ταύτιση με ηλεκ/λογικό σχέδιο</li> <li>Ανεξ/τητη σύνδεση γειώσεων</li> <li>Εγκεκριμένα Υλικά</li> <li>Ασφάλειες, συνδέσεις καλωδίων</li> <li>Έλεγχος έλλειψης φάσης - Διασχή φάσεων</li> </ul>		
1.10 Πίνακας κίνησης (380V)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Γενικός διακόπτης (να κλειδώνει στη θέση off)</li> <li>Ασφάλειες (είδος, μέγεθος)</li> <li>Καλώδια τροφοδοσίας - (Διατομές)</li> </ul>		

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιολόγηση	Παρατηρήσεις
1.11 Πίνακας φωτισμού θαλάμου – φρέατος (220V)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ανεξάρτητης παροχής από τον πίνακα κίνησης</li> <li>Διακόπτης, ασφάλεια (είδος, μέγεθος)</li> <li>Ρελέ (αν απαιτείται)</li> </ul>		
1.12 Βιβλίο ανεγκυστήρα Επιγραφές, σημάνσεις στο Μηχ/σιο	<ul style="list-style-type: none"> <li>Βιβλίο παρακολούθησης</li> <li>Οδηγίες χρήσης, συντήρησης</li> <li>Οδηγίες απεγκλωβισμού</li> <li>Επιγραφές, σημάνσεις</li> </ul>		
<b>1.13 Στοιχεία στερέωσης καλυμμάτων</b>	<i>Τα στοιχεία στερέωσης των καλυμμάτων που απαιτείται να αφαιρούνται κατά την τακτική συντήρηση και επιθεώρηση πρέπει να παραμένουν στα αφαιρούμενα καλύμματα ή στην εξαπλωμά που αυτά καλύπτουν.</i>		
<b>1.14 Τροχαλιοστάσιο</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Θέση εντός εκτός φρεατίου</li> <li>Οικοδομικά χαρακτηριστικά</li> <li>Διαστάσεις</li> <li>Αποστάσεις ασφαλείας</li> <li>Θύρες και καταπακτές</li> <li>Ανοίγματα</li> <li>Φωτισμός και ρευματοδότες</li> </ul>		
<b>1.15 Σταθμοί χειρισμού επιθεώρησης</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Θέση</li> <li>Αριθμός</li> <li>Μανδάλωσεις</li> <li>Διατάξεις διακοπής</li> </ul>		
<b>2. Μετρήσεις</b>	Απαιτήσεις		
2.1 Αντίσταση μόνωσης των κυκλωμάτων ισχύος και ελέγχου	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;0,5 MΩ για το κύκλωμα ισχύος (τάση δοκιμής 500V)</li> <li>&gt;0,25MΩ για τα κυκλώματα χειρισμού και ασφαλείας (τάση δοκιμής 250V)</li> </ul>		

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιολόγηση	Παρατηρήσεις
2.2 Ταχύτητες κίνησης	<ul style="list-style-type: none"> <li>(χωρίς φορτίο) ταχύτητα ανόδου ταχύτητα καθόδου</li> <li>(με ονομαστικό φορτίο) ταχύτητα ανόδου ταχύτητα καθόδου</li> <li>Ταχύτητα ανόδου με βάρους αντιστάθμισης (<math>\pm 5\%</math> ονομαστικής)</li> <li>Ταχύτητα καθόδου με βάρους αντιστάθμισης (<math>\pm 8\%</math> ονομαστικής)</li> </ul>		
2.3 Μήκος ανύψωσης - Υπερδιαδρομές	<ul style="list-style-type: none"> <li>Άνω (mm) (με πλήρως συμπιεσμένους τους προσκραυστήρες αντιβάρου)</li> <li>Κάτω (mm) (με πλήρως συμπιεσμένους τους προσκραυστήρες θαλάμου)</li> </ul>		
<b>2.4 Μέτρηση έντασης φωτισμού</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Ένταση τουλάχιστον 200 lux στο επίπεδο του δαπέδου στο μηχανοστάσιο</b></li> <li><b>Ένταση τουλάχιστον 100 lux στις τροχαλίες στο τροχαλιοστάσιο</b></li> </ul>		
<b>3. Δοκιμές</b>	Απαιτήσεις		
3.1 Λειτουργία οριακών διακοπών άνω και κάτω Ενεργοποίηση άμεσα μετά τις ακραίες-τελικές στάσεις	<ul style="list-style-type: none"> <li>Μετά την ενεργοποίησή τους το κύκλωμα ασφαλείας μένει ανοικτό(όχι αυτόματη επαναφορά λειτουργίας).</li> <li>Επιστροφή στην αρχική θέση μετά την απομάκρυνση του μέσου ενεργοποίησης</li> <li>Η επιστροφή του ανελκυστήρα σε κανονική λειτουργία δεν πρέπει να γίνεται αυτόματα.</li> </ul>		

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιολόγηση	Παρατηρήσεις
3.2 Σύστημα αρπάγης Περιοριστήρα Έλεγχος προς τα κάτω και προς τα πάνω.	<p><b>Βάρη του εγκαταστάτη</b> Προς τα κάτω με ονομαστικό φορτίο και ονομαστική ταχύτητα <b>(αρπάγη ακαριαίας πέδησης)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Προς τα κάτω με φορτίο 125% του ονομαστικού φορτίου και ονομαστική ταχύτητα ή χαμηλότερη <b>(αρπάγη προοδευτικής πέδησης)</b></li> <li>Προς τα πάνω χωρίς φορτίο και με ονομαστική ταχύτητα <b>(αρπάγη ακαριαίας πέδησης)</b>.</li> <li>Προς τα πάνω χωρίς φορτίο και με ονομαστική ταχύτητα ή χαμηλότερη <b>(αρπάγη προοδευτικής πέδησης)</b>.</li> <li>Δοκιμή από περιοριστήρα ταχύτητας.</li> <li>Έλεγχος ταχύτητας ενεργοποίησης περιοριστήρα ταχύτητας.</li> <li>Υπαρξη συστήματος στο μηχανοστάσιο για εμπλοκή &amp; απεμπλοκή του περιοριστήρα ταχύτητας όταν δεν είναι προσβάσιμος.</li> <li>Αρπάγη διπλής κατεύθυνσης (ανόδου - καθόδου) ή</li> <li>Αρπάγη καθόδου &amp; αρπάγη στο αντίβαρο ή</li> <li>Αρπάγη καθόδου και φρένο στην τροχαλία τριβής</li> </ul>		



Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιολόγηση	Παρατηρήσεις
3.2α Φρένο στην τροχαλία τριβής <b>(ΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Κατασκευαστής</li> <li>Τύπος</li> <li>Σήμανση CE</li> <li>Αριθμός σειράς / έτος κατασκευής</li> <li>Συμφωνία με τεχνικό φάκελο</li> </ul>		
3.3 Ικανότητα έλξης Τροχαλίας	<ul style="list-style-type: none"> <li>Πέδηση με 25% Υπέρβαρο στο θάλαμο κατά την κάθοδο ή με άδειο θάλαμο κατά την άνοδο (μέγιστη ολίσθηση 1cm/στάση)</li> </ul>		
3.4 Αντίβαρο	<p>Βάρος σύμφωνα με την μελέτη</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Έλεγχος εξισορρόπησης με αμπερομέτρηση ή χειροκίνητα στο βολάν (θάλαμος με ποσοστό του ονομαστικού φορτίου σύμφωνα με τεχνικό φάκελο)</li> </ul>		
3.5 Ολίσθηση συρματοσχοίνων επί της τροχαλίας	<ul style="list-style-type: none"> <li>Με άδειο θάλαμο όταν το αντίβαρο έχει επικαθήσει</li> <li>Ο θάλαμος δεν μπορεί να ανυψωθεί όταν το αντίβαρο έχει συμπίσει πλήρως τους προσκρουστήρες του (ολίσθηση συρματοσχοίνων επί της τροχαλίας)</li> </ul>		
3.6 Έλεγχος φρένων (διπλά αυτόνομα φρένα) Χειρισμός Κυκλώματος επαναφοράς.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Με 25% υπέρβαρο και ονομ. ταχύτητα για κάθε μία σιαγώνα του φρένου ξεχωριστά</li> <li>Όταν η δύναμη για την κίνηση του θαλάμου με ονομ. φορτίο μέσω του βολάν είναι μεγαλύτερη από 40 Kg.</li> </ul>		
3.7 Έλεγχος διακοπής κινήσεων με βραχυκύκλωμα, Έλεγχος ηλεκτρικών διαρροών	Είδος προστασίας (ασφάλειες, ρελέ διαφυγής)		

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιολόγηση	Παρατηρήσεις
3.8 Χρονικό διαδρομής Επιστροφή σε κανονική λειτουργία με την επέμβαση αρμοδίου	<ul style="list-style-type: none"> <li>Όταν δεν υπάρχει κίνηση, με την μηχανή υπό τάση</li> <li>Ενεργοποίηση εντός 20-45 sec</li> <li>Δεν επηρεάζει το κύκλωμα συντήρησης</li> </ul>		
3.9 Ηλεκτρική διάταξη ανίχνευσης της θερμοκρασίας	<ul style="list-style-type: none"> <li>«κόβει» αφού ο θάλαμος καταλήξει σε μια στάση</li> <li>Επανέρχεται αυτόματα όταν πέσει η θερμοκρασία εντός επιτρεπτών ορίων.</li> </ul>		
<b><u>3.10 Γενικός διακόπτης</u></b>	<b><u>Έλεγχος σύμφωνα με το 13.4</u></b>		
<b><u>3.11 Γείωση μηχανοστασίου</u></b>	<b><u>Επαλήθευση της ηλεκτρικής αγωγιμότητας της σύνδεσης μεταξύ του κύριου ακροδέκτη γείωσης του μηχανοστασίου και των διαφορετικών μερών τα οποία τυχαία μπορούν να βρεθούν υπό τάση.</u></b>		

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιολόγηση	Παρατηρήσεις
<b>Β. ΘΑΛΑΜΟΣ</b>			
<b>1. Γενικά</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ενδειξη φορτίου - ατόμων</li> <li>Αριθμός σειράς, έτος εγκατάστασης.</li> <li>Κουβία ορόφων</li> <li>Σήματα ένδειξης ορόφου (ηλεκτρονικά ή άλλα)</li> <li>Εξασερισμός (1% της ωφέλιμης επιφάνειας πάνω και κάτω)</li> <li>Μηχανική αντοχή τοιχωμάτων (30 daN σε 5 cm<sup>2</sup>)</li> <li>Φωτισμός (τουλάχιστον 50 Lux)</li> <li>Διαστάσεις θαλάμου (πλάτος, βάθος, ύψος)</li> <li>Συμφωνία με μηχανολογικό σχέδιο</li> </ul>		
<b>2. Θύρες εισόδου</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Συμφωνία με μηχανολογικό σχέδιο</li> <li>Τύπος θυρών</li> <li>Διαστάσεις θυρών</li> <li>Μηχανική αντοχή (30 daN σε 5 cm<sup>2</sup>)</li> <li>Δύναμη κατά το κλείσιμο (max 15 daN)</li> <li>Αυτόματο άνοιγμα όταν υπάρχει εμπόδιο (αυτόματες)</li> <li>Ηλεκτρικές επαφές</li> <li>Οδήγηση φύλλων ή μεντεσέδες</li> <li>Κενά Max 10mm</li> <li>Υπαρξη φωτοκύτταρου ή ανιχνευτή «κουρτίνας» (αυτόματες)</li> <li>Μπουτόν αναστροφής της κίνησης κλεισίματος των θυρών θαλάμου (door open) (αυτόματες)</li> </ul>		

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιολόγηση	Παρατηρήσεις
<b>3. Φώτα ασφαλείας και κλήση ανάγκης</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Φωτισμός ασφαλείας</li> <li>Κουβίο κλήσης έκτακτης ανάγκης (alarm)</li> <li>Διάταξη αμφίδρομης επικοινωνίας με δυνατότητα μόνιμης σύνδεσης υπηρεσίας άμεσης βοήθειας. (Σ1) (δοκιμή λειτουργίας)</li> </ul>		
<b>4. Ποδιά προστασίας κάτω από το κατάφλι της εισόδου</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ύψος 75 cm σε όλο το πλάτος της εισόδου, κατακόρυφη με κλίση min. 60° στην απόληξη</li> <li>Μηχανική αντοχή</li> </ul>		
<b>5. Ένδειξη και έλεγχος υπερφόρτωσης</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>10% του ονομαστικού φορτίου (max. 75 kg)</li> <li>Αδυναμία εκκίνησης</li> <li>Φωτεινά και / ή οπτικά σήματα στο θάλαμο</li> </ul>		
<b>6. Ανεξέλεγκτη κίνηση Θαλάμου</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Μέσα μηχανικά-ηλεκτρικά Πιστοποιητικό τύπου</b></li> <li><b>τρόπος επέμβασης διακοπής</b></li> <li><b>Ανεξάρτητα από το λειτουργικό εξερχόμενο της εγκατάστασης εκτός και αν αυτά είναι σχεδιασμένα με πλεονάζοντα στοιχεία και αυτοεπιτηρούνται για τη σωστή λειτουργία τους</b></li> <li><b>Εγχειρίδιο λειτουργίας</b></li> </ul>		
<b>7. Διάκενα μεταξύ Θαλάμου και τοίχου του φρέατος που βρίσκεται προς την πλευρά της εισόδου στο θάλαμο</b>	<b>Μετρήσεις σύμφωνα με την 11.2.4</b>		
<b>8. Κανονική στάση του Θαλάμου στις αποβιβάσεις και ακρίβεια ισοστάθμισης</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Η ακρίβεια της στάσης του Θαλάμου πρέπει να είναι <math>\pm 10</math> mm.</b></li> <li><b>Ένα επίπεδο ακρίβειας ισοστάθμισης <math>\pm 20</math> mm πρέπει να διατηρείται. Εάν, κατά τη διάρκεια π.χ. επιβίβασης- αποβίβασης, ξεπερνιέται η τιμή των 20 mm, πρέπει να διορθώνεται.</b></li> </ul>		
<b>9. Σύστημα αυτοεπιτήρησης</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Πιστοποιητικό τύπου</b></li> <li><b>Σε περίπτωση ανίχνευσης λειτουργικής αταξίας ο ανεγκυστήρας τίθεται εκτός λειτουργίας.</b></li> <li><b>Η επαναφορά του σε λειτουργία απαιτεί την επέμβαση εξειδικευμένου προσώπου.</b></li> </ul>		

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιολόγηση	Παρατηρήσεις
<b>10. Διάταξη ακινητοποίησης Θαλάμου</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Η ενεργοποίηση της επιτηρείται από ηλεκτρική διάταξη ασφαλείας (PESSRAL με επίπεδο ασφαλείας ακεραιότητας SIL1-SIL3) που θέτει τον ανελκυστήρα εκτός λειτουργίας.</li> <li>• Η επαναφορά της διάταξης σε πλήρη λειτουργική ετοιμότητα δεν απαιτεί πρόσβαση στο θάλαμο ή το αντίβαρο.</li> <li>• Η επαναφορά του ανελκυστήρα σε λειτουργία απαιτεί την επέμβαση εξειδικευμένου προσώπου.</li> </ul>		
<b>11. Δοκιμές</b>			
<b>11.1 Αποστάσεις ακινητοποίησης</b>	<p>Η ενεργοποίηση του συστήματος προστασίας έναντι ΑΚΘ ακινητοποιεί το θάλαμο (θάλαμος άδειος στην άνοδο, θάλαμος με το 100% του ωφέλιμου φορτίου στην κάβα) ως ακολούθως:</p> <p>προς κάθε κατεύθυνση:</p> <p>max. 1.200 mm από τη στάση κάβατος:</p> <p>απόσταση κατωφλίου θύρας φρέατος – υπέρθυρου θύρας θαλάμου min. 1.000 mm</p> <p>άνοδος:</p> <p>απόσταση κατωφλίου θύρας θαλάμου – υπέρθυρου θύρας φρέατος min. 1.000 mm</p> <p>άνοδος:</p> <p>απόσταση κατωφλίου θύρας φρέατος – κάτω ακμής της ποδιάς θαλάμου max. 200 mm</p>		
<b>11.2 Διάταξη Ανίχνευσης ΑΚΘ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διακόπτης ασφαλείας ή κύκλωμα ασφαλείας ή (PESSRAL min SIL2)</li> <li>• Ενεργοποίηση το αργότερο τη στιγμή εξόδου του θαλάμου από τη ζώνη απομανδάλωσης.</li> </ul>		

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιολόγηση	Παρατηρήσεις
<b>11.3. Λειτουργικές δοκιμές</b>	<p>Λειτουργικές δοκιμές από τις παρακάτω συσκευές, εάν είναι διαθέσιμες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• μηχανική συσκευή για την παρεμπόδιση της μετακίνησης του θαλάμου (6.4.3.1),</li> <li>• μηχανική συσκευή για το σταμάτημα του θαλάμου (6.4.4.1). Πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην ασφάλεια εργαλείων που χρησιμοποιούνται ως μηχανική συσκευή, π.χ. όταν ενεργοποιείται στην επέμβαση έκτακτης ανάγκης η ταχύτητα και ο θάλαμος είναι κενός.</li> <li>• πλατφόρμα (6.4.5),</li> <li>• μηχανική συσκευή για το κλείδωμα του θαλάμου ή κινητών στάσεων (6.4.5.2),</li> <li>• συσκευές για έκτακτη ανάγκη και δοκιμές λειτουργίας (6.6).</li> </ul>		
<b>11.4. Δοκιμές θαλάμου</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Σταμάτημα του θαλάμου στις αποβιβάσεις και ακριβές αλφάδιασμα (12.12),</li> <li>• επαληθεύεται η ακρίβεια διακοπής του θαλάμου ώστε να συμμορφώνεται με το 12.12, σε όλες τις αποβιβάσεις, και στις δύο κατευθύνσεις για ενδιάμεσα πάτωμα.</li> <li>• Επιβεβαίωση ότι ο θάλαμος διατηρεί την ακρίβεια οριζοντιώσεως σύμφωνα με το 12.12 κατά τη διάρκεια των συνθηκών επιβίβασης και αποβίβασης. Αυτός ο έλεγχος πρέπει να γίνεται στο πιο δυσμενές πάτωμα.</li> </ul>		
<b>Γ. ΦΡΕΑΡ</b>	<b>Απαιτήσεις</b>		
<b>1. Οπτικός έλεγχος</b>			
1.1 Υπαρξη φωτισμού	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Φώτα 0,5 m από το ανώτερο και το κατώτερο σημείο του φρέατος και min 50 Lux ενδιάμεσα</li> </ul>		

1.2 Υπαρξη εξαερισμού	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Άνοιγμα min. διαστάσεων 1% της οριζόντιας επιφάνειας του φρέατος στην άνω απόληξη</li> </ul>		
1.3 Τοιχώματα, αποστάσεις από τον θάλαμο, εμβαθύνσεις	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Άκαστα, μηχανικής αντοχής</li> <li>• 15cm max. απόσταση από το κατώφλι του θαλάμου, 20 cm για max. 50 cm ύψος</li> <li>• Κατωκάσια πλήρη στο διάστημα της ζώνης απομανδάλωσης των θυρών.</li> </ul>		
1.4 Ξένες εγκαταστάσεις	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Σωληνώσεις, καλωδιώσεις κ.λπ.</li> <li>• <b><u>Πρέπει να λαμβάνονται μέτρα ώστε να προλαμβάνεται η παρεμβολή άλλου εξοπλισμού στη λειτουργία του ανελκυστήρα.</u></b></li> </ul>		
1.5 Υπαρξη πλέον του ενός ανελκυστήρα σε κοινό φρέατο	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χώρισμα σε όλο το ύψος του φρέατος όταν η απόσταση μεταξύ κινουμένων μερών γειτονικών ανελκυστήρων είναι μικρότερη από 50 cm</li> <li>• Όταν η απόσταση είναι μεγαλύτερη από 50cm διαχωριστικό σε ύψος 2.5 m πάνω από το κατώτατο σημείο διαδρομής των κινουμένων μερών.</li> <li>• Για διόρθωτο χώρισμα με παράγραφο § 5.6 ΕΛΟΤ EN 81.1:1999</li> </ul>		
1.6 Υπαρξη θυρών ελέγχου ή έκτακτης ανάγκης	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διαστάσεις</li> <li>• Κατάλληλη κλειδαριά (πανικού)</li> <li>• Ηλεκτρική ασφάλιση</li> </ul>		
1.7 Εξοπλισμός στην κάτω απόληξη φρέατος	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ρευματοδότης</li> <li>• Διακόπτης φωτισμού φρέατος</li> <li>• Κλήση έκτακτης ανάγκης</li> <li>• Διακόπτης στάσης STOP προσβάσιμος (2 σταθερών θέσεων με προστασία από ακούσιο χειρισμό)</li> <li>• Δάπεδο στεγανό-Ελαιosuλλέκτες</li> </ul>		
<b>Σημείο Ελέγχου</b>	<b>Απαιτήσεις</b>	<b>Αξιολόγηση</b>	<b>Παρατηρήσεις</b>
1.7a Θύρα ελέγχου ή σκάλα στην κάτω απόληξη φρέατος	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Συμφωνία με μηχανολογικό σχέδιο</li> <li>• Όταν το βάθος είναι μεγαλύτερο από 2.5m</li> <li>• Διαστάσεις</li> <li>• Κατάλληλη κλειδαριά (πανικού)</li> <li>• Ηλεκτρική ασφάλιση</li> </ul>		
1.8 Κατάσταση των μέσων ανάρτησης  • Συρματόσχοινα • Τροχαλίες (ανάρτηση 2:1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Στήριξη και ασφάλειες των συρματόσχοινων (θάλαμος &amp; αντίβαρο)</li> <li>• Αριθμός &amp; Διάμετρος συρμ/νων</li> <li>• Προστατευτικό κάλυμμα τροχαλίας</li> <li>• Διάμετρος τροχαλίας</li> </ul>		
1.9 Οδήγηση θαλάμου - αντιβάρου	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Κατάσταση, στήριξη ολισθητήρων (πέδιλων)</li> </ul>		
1.10 Συσσκευή αρπάγης θαλάμου	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Κατασκευαστής</li> <li>• Τύπος</li> <li>• Σήμανση CE</li> <li>• Αριθμός σειράς / έτος κατασκευής</li> <li>• Πεδίο εφαρμογής</li> <li>• Συμφωνία με τεχνικό φάκελο</li> <li>• Στήριξη επί του πλαισίου ανάρτησης</li> <li>• Διακόπτης ασφάλειας (Στήριξη - μέσο ενεργοποίησης)</li> </ul>		
1.10a Σημάδι από τη δοκιμή της αρπάγης επί των οδηγών θαλάμου	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Να είναι ομοιόμορφο και στους 2 οδηγούς</li> </ul>		

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιολόγηση	Παρατηρήσεις
1.10β Συσκευή αρπάγης αντιβάρου (όταν υπάρχει)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Κατασκευαστής</li> <li>Τύπος</li> <li>Σήμανση CE</li> <li>Αριθμός σειράς / έτος κατασκευής</li> <li>Πεδίο εφαρμογής</li> <li>Συμφωνία με τεχνικό φάκελο</li> <li>Στήριξη επί του πλαισίου ανάρτησης αντιβάρου</li> <li>Διακόπτης ασφάλειας (Στήριξη - μέσο ενεργοποίησης)</li> </ul>		
1.10γ Σημάδι από τη δοκιμή της αρπάγης επί των οδηγών αντιβάρου (όταν υπάρχει αρπάγη στο αντίβαρο)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Να είναι ομοιόμορφο και στους 2 οδηγούς</li> </ul>		
1.11 Διατάξεις μανδάλωσης θυρών φρέατος (Κλειδαριές)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Κατασκευαστής</li> <li>Τύπος</li> <li>Σήμανση CE</li> <li>Αριθμός σειράς / έτος κατασκευής</li> <li>Χαρακτηριστικά</li> <li>Συμφωνία με τεχνικό φάκελο</li> <li>Έλεγχος διακοπής κίνησης όταν ανοίγει και επανεκκίνηση όταν ο πείρος έχει ασφαλίσει min 7mm</li> <li>Έλεγχος Προμανδάλωσης</li> </ul>		
1.12 Τροχαλία τάνυσης περιοριστήρα	<ul style="list-style-type: none"> <li>Στήριξη - κάλυμα</li> <li>Διακόπτης ελέγχου χαλάρωσης συρματόσχοινου.</li> </ul>		
<b><u>1.13 Πλατφόρμα συντήρησης</u></b>	<b><u>Θέση, ασφάλεια, διαστάσεις κ.λπ.</u></b>		

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιολόγηση	Παρατηρήσεις
<b>2. Μετρήσεις</b>	<b>Απαιτήσεις</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b><u>Το πλάτος πρέπει να είναι το λιγότερο ίσο με αυτό του αντιβάρου ή του βάρους αντιστάθμισης συν 0,10 m σε κάθε πλευρά</u></b></li> </ul>		
2.1 Άνω χώρος προστασίας	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ύψος άνω απόληξης φρέατος (τελειωμένο δάπεδο τελευταίας άνω στάσης έως το χαμηλότερο σημείο οροφής φρέατος)</li> <li>Όταν το αντίβαρο έχει συμπίεσει πλήρως τους προσκρουστήρες.</li> <li>Ελάχιστο ύψος στέγης θαλάμου-οροφής φρέατος <math>\geq 1 \text{ m} + 0.0035v^2</math></li> <li>Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο <math>0,50 \times 0,60 \times 0,80 \text{ m}</math> στη στέγη του θαλάμου</li> <li>Ελάχιστο <math>0.1 + 0.0035U^2</math> m οδηγός από πέδιλο ολίσθησης</li> <li>Ελάχιστο ύψος πλαισίου ανάρτησης - οροφής φρέατος <math>0.3 + 0.0035v^2</math> m</li> </ul>		
2.2 Κάτω χώρος προστασίας	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ύψος κάτω απόληξης φρέατος</li> <li>Όταν ο θάλαμος έχει συμπίεσει πλήρως τους προσκρουστήρες</li> <li>Ελάχιστο ύψος κατώτερων τμημάτων θαλάμου- πυθμένα φρέατος <math>&gt; 0,50 \text{ m}</math></li> <li>Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο <math>0,50 \times 0,60 \times 1,00 \text{ m}</math> στον πυθμένα του φρέατος</li> </ul>		

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιολόγηση	Παρατηρήσεις
2.3 Προσκρουστήρες θαλάμου	<ul style="list-style-type: none"> <li>Αριθμός, διαστάσεις</li> <li>Δοκιμή επικάθησης με ονομαστικό φορτίο στο θάλαμο</li> <li>Για υδραυλικούς προσκρουστήρες δοκιμή με ονομαστική ταχύτητα.</li> <li>Κατασκευαστής</li> <li>Τύπος</li> <li>Σήμανση CE</li> <li>Αριθμός σειράς / έτος κατασκευής</li> <li>Χαρακτηριστικά / πεδίο εφαρμογής</li> <li>Συμφωνία με τεχνικό φάκελο</li> </ul>		
2.3a Προσκρουστήρες αντιβάρου	<ul style="list-style-type: none"> <li>Αριθμός, διαστάσεις</li> <li>Δοκιμή επικάθησης</li> <li>Για υδραυλικούς προσκρουστήρες δοκιμή με ονομαστική ταχύτητα.</li> <li>Κατασκευαστής</li> <li>Τύπος</li> <li>Σήμανση CE</li> <li>Αριθμός σειράς / έτος κατασκευής</li> <li>Χαρακτηριστικά / πεδίο εφαρμογής</li> <li>Συμφωνία με τεχνικό φάκελο</li> </ul>		
2.4 Οδηγοί θαλάμου - αντιβάρου	<ul style="list-style-type: none"> <li>Διαστάσεις οδηγών θαλάμου</li> <li>Διαστάσεις οδηγών αντιβάρου</li> <li>Μέγιστη απόσταση μεταξύ των στηριγμάτων οδηγών ( I )</li> <li>Στηρίξεις οδηγών</li> </ul>		
2.5 Έλεγχος συνέχειας γειώσεων	<ul style="list-style-type: none"> <li>Μεταξύ των μεταλλικών μερών της εγκατάστασης του ανελκυστήρα.</li> </ul>		

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιολόγηση	Παρατηρήσεις
<b>3. Δοκιμές λειτουργίας</b>	<b>Απαιτήσεις</b>		
3.1 Χειριστήριο επιθεώρησης επί του θαλάμου  Αποκλεισμός άλλων χειρισμών όταν το κύκλωμα κίνησης είναι στην συντήρηση	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ο διακόπτης λειτουργία - επιθεώρηση και ο διακόπτης στάσης STOP είναι δύο σταθερών θέσεων</li> <li>Τα κομβία κίνησης ανόδου - καθόδου είναι συνεχούς πίεσεως</li> <li>Η λειτουργία επιθεώρησης πρέπει να καθιστά ανενεργό το κύκλωμα των αυτομάτων θυρών και τις εσωτερικές - εξωτερικές κλήσεις.</li> <li>Υπαρξη διάταξης κλήσης έκτακτης ανάγκης για το συντηρητή &amp; ρευματοδότης</li> </ul>		
3.2 Θύρες φρέατος	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ύψος τουλάχιστον 2m</li> </ul>		
3.2.1 Αυτόματες Χειροκίνητες	<ul style="list-style-type: none"> <li>Τα φύλλα των θυρών είναι συνδεδεμένα και κινούνται επί οδηγών</li> <li>Έλεγχος διακοπής κίνησης μέσω των επαφών των θυρών</li> <li>Απομανδάλωση ανάγκης ( τρίγωνο κλειδί )</li> <li>Τύπος</li> <li>Διαστάσεις</li> <li>Μηχανική αντοχή</li> <li>Στηρίξεις</li> <li>Κενά (max. 10mm)</li> </ul>		
3.2.2 Έλεγχος δύναμης κλεισίματος (στις ημιαυτόματες)	Ελατήρια, Μεντεσέδες		
3.2.3 Αναγνώριση παρουσίας θαλάμου, Φωτισμός 50 Lux			

**(Σ1)**

**A.** «Οι ιδιοκτήτες ή διαχειριστές ή οι νόμιμοι εκπρόσωποί τους, δύνανται για λόγους ασφαλείας, να μεριμνήσουν για τηλεφωνική σύνδεση της καμπίνας του ανελκυστήρα με πάροχο τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών.» (παρ.5 του άρθρου 8 της ΚΥΑ οικ.Φ.Α/9.2/ΟΙΚ.28425 (ΦΕΚ 2604B/2008))»

**B.** «Στην περίπτωση ανελκυστήρων δημόσιας χρήσης, η ύπαρξη και λειτουργία διάταξης κλήσης έκτακτης ανάγκης καθίσταται υποχρεωτική από 1.7.2009»(παρ. 6 του άρθρου 8 της ΚΥΑ οικ.Φ.Α/9.2/ΟΙΚ.28425 (ΦΕΚ 2604B/2008))»

#### 4.5) Φύλλο αρχικού ελέγχου νέων υδραυλικών ανελκυστήρων

**ΦΥΛΛΟ ΑΡΧΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΝΕΩΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ**  
 Σύμφωνα με την οδηγία 95/16/ΕΚ, ΚΥΑ οικ 32803/1308/97, (ΦΕΚ 815/Β/97)  
Από 01.01.2012 ισχύει υποχρεωτικά για όλους τους νέους ανελκυστήρες με την τροποποίηση Α3

(Φορέας ελέγχου, Λογότυπο-Τίτλος : ..... )

<b>ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ</b> <b>ΠΡΟΤΥΠΟ ΕΛΕΓΧΟΥ: ΕΛΟΤ</b> <b>EN 81.2 / 1999 + A3:2010</b> <b>ΕΞΕΤΑΣΗ</b> <b>ΤΥΠΟΥ:.....</b> <b>ΑΝΑΛΥΣΗ</b> <b>ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ:.....</b>	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά υδραυλικού συγκροτήματος:</b>  <u>ΔΟΧΕΙΟ ΛΑΔΙΟΥ:</u> - Κατασκευαστής ..... - Τύπος..... - Αριθμός ..... σειράς / Έτος κατασκευής.....  <u>ΒΑΛΒΙΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ:</u> - Κατασκευαστής..... - Τύπος.....  <u>ΑΝΤΛΙΑ:</u> - Κατασκευαστής..... - Παροχή.....  <u>ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΥ:</u> - Ελάχιστη στατική πίεση..... - Μέγιστη στατική πίεση..... - Πίεση ανακούφισης..... - Ιξώδες λαδιού.....  <u>ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ:</u> - Ισχύς..... - Ονομαστικό ρεύμα..... - Ρεύμα εκκίνησης..... - Τύπος εκκίνησης..... - Τάση..... - Αριθμός σειράς.....		
<b>ΤΕΧΝΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ</b> <b>ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ</b> .....			
ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΤΗΣ .....			
Τόπος εγκατάστασης: .....			
Ιδιοκτήτης / Διαχειριστής: .....			
Αριθμός Σειράς αν/ρα: .....			
Έτος εγκατάστασης: .....			
<b>Επιθεωρητής:</b> ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ .....  <b>ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ</b> .....			
Ημερομηνία ελέγχου: .....			
<b>Σημείο Ελέγχου</b>	<b>Απαιτήσεις</b>	<b>Αξιο-λόγηση</b>	<b>Παρατηρήσεις</b>

Α. ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ - ΤΡΟΧΑΛΙΟΣΤΑΣΙΟ		1 2	1: πλήρης κάλυψη 2: έλλειψη/ απόκλιση
Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιο-λόγη-ση	Παρατηρήσεις
<b>1. Οπτικός έλεγχος</b>			
1.1 Θέση μηχανοστασίου	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Άνω ή κάτω</li> <li>• Όροφος, Άλλού ή Άνευ</li> <li>• <b>εντός φρέατος</b></li> <li>• <b>εκτός φρέατος</b></li> </ul>		
1.2 Θύρα εισόδου	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Πινακίδα</li> <li>• Ύψος 1,80m, πλάτος 0,60m</li> <li>• Να μην ανοίγει προς τα μέσα</li> <li>• Κλειδαριά που ανοίγει από μέσα χωρίς κλειδί</li> <li>• <b>καταπακτές προσπέλασης</b></li> </ul>		
1.3 Οικοδομικά χαρακτηριστικά μηχανοστασίου	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Τρόπος πρόσβασης</b></li> <li>• Κατάλληλο ύψος <math>\geq 2m</math></li> <li>• <del>70cm</del> <b>μην προστά</b> στον πίνακα-ελεύθερο</li> <li>• <del>50-60cm</del> <b>ελεύθερο</b> χειρισμού έκτακτης ανάγκης</li> <li>• Εξασρισμός μηχ/σιου</li> <li>• Πρόσβαση από κοινόχρηστο χώρο</li> <li>• Δάπεδο στεγανό, αντιολισθητικό</li> <li>• <b>ένος καθαρός οριζόντιος χώρος</b> <u>μπαράτι</u> από τους πίνακες ελέγχου και τις καμπίνες που ορίζεται ως ακολούθως: <b>1) Βάθος που μετράται από την εξωτερική επιφάνεια της περιφράξης, τουλάχιστον 0,20 m.</b> <b>2) Πλάτος το μεγαλύτερη από τις ακόλουθες τιμές: 0,50 m ή όλο το πλάτος του ερμαρίου ή πίνακα.</b></li> <li>• <b>Πολυεπίπεδα πάτωμα κοιλώματα και ανωοί στο πάτωμα</b></li> <li>• <b>ύπαρξη άλλων ανοιγμάτων</b></li> <li>• <b>άγγιστρα οροφής</b></li> </ul>		
1.4 Ξένες εγκαταστάσεις	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Σωληνώσεις, καλωδιώσεις κ.λπ.</li> <li>• <b>ύπαρξη άλλου εξοπλισμού</b></li> </ul>		

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιο-λόγη-ση	Παρατηρήσεις
1.5 Ύπαρξη εξοπλισμού	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διακόπτης Φωτισμού και ηρίθα εντός του Μηχ/σιου</li> <li>• Δυνατότητα ακουστικής επικοινωνίας με τον θάλαμο</li> </ul>		
1.6 Δοχείο λαδιού, Μηλοκ Βαλβίδων ελέγχου, <b>Κινητήριος Μηχανισμός</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ύπαρξη σχεδίου και οδηγιών ρυθμίσεως των βαλβίδων</li> <li>• Χειραντλία</li> <li>• Στάθμη λαδιού</li> <li>• <b>Πρέπει να υπάρχει μια ελεύθερη κατακόρυφη απόσταση τουλάχιστον 0,30 m πάνω από απροστάτευτα περιστρεφόμενα μέρη της μηχανής. Αν η απόσταση είναι μικρότερη από 0,30 m η προστασία πρέπει να παρέχεται σύμφωνα με 9.7.1 α). Δείτε επίσης: 5.7.1.1 ή 5.7.2.2.</b></li> <li>• <b>Τροχαλία τριβής στο φρέαρ</b></li> <li>• <b>Λειτουργία σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης</b></li> <li>• <b>θέση Shut-off valve</b></li> <li>• <b>ευκολία στο νέμισμα άδειασμα δοχείου</b></li> </ul>		
1.7 Υδραυλικές σωληνώσεις	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Κατασκευαστής, τύπος σωλήνα</li> <li>• Σήμανση (ημερομηνία και πίεση δοκιμής) <math>&gt; 5 * P_{st}</math></li> <li>• Συνδέσεις,στηρίξεις,περάσματα</li> <li>• Επιτρεπτή ακτίνα κάμψης</li> </ul>		



Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιο-λόγη-ση	Παρατηρήσεις
1.8 Περιοριστήρας Ταχύτητας (όταν υπάρχει)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Κατασκευαστής</li> <li>Τύπος</li> <li>Σήμανση CE</li> <li>Αρ. σειράς / έτος κατασκευής</li> <li>Ονομαστική ταχύτητα</li> <li>Ταχύτητα ενεργοποίησης</li> <li>Διάμετρος σπυρματόσχοινου</li> <li>Ηλεκτρικός διακόπτης</li> </ul>		
1.9 Ηλ. Πίνακας ελέγχου ανελ/ρα—(Τα ηλεκτρικά μέρη σε κλειστό πίνακα)  • Επιτηρητής Φάσεων	<ul style="list-style-type: none"> <li>Κατασκευαστής</li> <li>Στοιχεία πίνακα</li> <li>Ταύτιση με ηλεκ/λογικό σχέδιο</li> <li>Ανεξ/τητη σύνδεση γειώσεων</li> <li>Εγκεκριμένα Υλικά</li> <li>Ασφάλειες, συνδέσεις καλωδίων</li> <li>Ενδειξη στάσεων (ανεξάρτητης Παροχής)</li> <li>Έλεγχος έλλειψης φάσης - Διαδοχή φάσεων</li> </ul>		
1.10 Πίνακας κίνησης (380V)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Γενικός διακόπτης (να κλειδώνει στη θέση off)</li> <li>Ασφάλειες (είδος, μέγεθος)</li> <li>Καλώδια τροφοδοσίας - (Διατομές)</li> </ul>		
1.11 Πίνακας φωτισμού θαλάμου - φρέατος (220V)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ανεξάρτητος παροχής από τον πίνακα κίνησης</li> <li>Διακόπτης, ασφάλεια (είδος, μέγεθος)</li> <li>Ρελέ διαφυγής (αν απαιτείται)</li> </ul>		
1.12 Βιβλίο ανελκυστήρα  Επιγραφές, σημάνσεις στο Μηχ/σιο	<ul style="list-style-type: none"> <li>Βιβλίο παρακολούθησης</li> <li>Οδηγίες χρήσης, συντήρησης</li> <li>Οδηγίες απεγκλωβισμού</li> <li>Επιγραφές, σημάνσεις</li> </ul>		
<b>1.13 Στοιχεία στερέωσης καλυμμάτων</b>	<b>Τα στοιχεία στερέωσης των καλυμμάτων που απαιτείται να αφαιρούνται κατά την τακτική συντήρηση και επιθεώρηση πρέπει να παραμένουν στα αφαιρούμενα καλύμματα ή στον εξοπλισμό που αυτά καλύπτουν.</b>		

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιο-λόγη-ση	Παρατηρήσεις
<b>1.14 Τροχαλιοστάσια</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Θέση εντός εκτός φρεστίου</li> <li>Οικονομικά χαρακτηριστικά</li> <li>Διαστάσεις</li> <li>Αποστάσεις ασφαλείας</li> <li>Θύρες και καταπακτές</li> <li>Ανοίγματα</li> <li>Φωτισμός και ρευματοδότες</li> </ul>		
<b>1.15 Σταθμοί χειρισμού επιθεώρησης</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Θέση</li> <li>Αριθμός</li> <li>Μανδάλωσεις</li> <li>Διατάξεις διακοπής</li> </ul>		
<b>2. Μετρήσεις</b>	<b>Απαιτήσεις</b>		
2.1 Αντίσταση μόνωσης των κυκλωμάτων ισχύος και ελέγχου	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;0,5 MΩ για το κύκλωμα ισχύος (τάση δοκιμής 500V)</li> <li>&gt;0,25 MΩ για τα κυκλώματα χειρισμού ασφαλείας (τάση δοκιμής 250V)</li> </ul>		
2.2 Ταχύτητες κίνησης	<ul style="list-style-type: none"> <li>χωρίς φορτίο και με φορτίο</li> <li>ταχύτητα ανόδου Vm</li> <li>ταχύτητα καθόδου Vd (μέγιστη διαφορά :8%)</li> </ul>		
2.2α Ένταση ηλ/κου ρεύματος	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ονομαστικό ρεύμα</li> <li>Ρεύμα εκίνησης (με ονομαστικό φορτίο)</li> </ul>		
2.3 Μέτρηση πιέσεων	<ul style="list-style-type: none"> <li>Πίεση ανόδου (με πλήρες φορτίο)</li> <li>Πίεση καθόδου (πλήρες φορτίο)</li> <li>Στατική πίεση (με πλήρες φορτίο και άνευ φορτίου)</li> </ul>		
<b>2.4 Μέτρηση έντασης φωτισμού</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ένταση τουλάχιστον 200 lux στο επίπεδο του δαπέδου στο μηχανοστάσιο</li> <li>Ένταση τουλάχιστον 100 lux στις τροχαλίες στο τροχαλιοστάσιο</li> </ul>		

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιο-λόγηση	Παρατηρήσεις
<b>3. Δοκιμές</b> 3.1 Λειτουργία διακόπτη τέρματος ασφαλείας (άνω)	<b>Απαιτήσεις</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ενεργοποίηση από το έμβολο για έμμεση ανάρτηση</li> <li>Επενεργεί και σταματά τον κινητήρα και τον διατηρεί σταματημένο σε όλη την υπερδιαδρομή</li> <li>Επιστροφή στην αρχική θέση μετά την απομάκρυνση του μέσου ενεργοποίησης</li> <li>Η επιστροφή του ανελκυστήρα σε κανονική λειτουργία δεν πρέπει να γίνεται αυτόματα.</li> </ul>		
3.2 Έλεγχος συστήματος Αρπάγης	<ul style="list-style-type: none"> <li>Με ονομαστικό φορτίο και ονομαστική ταχύτητα ή με 25% υπέρβαρο για προοδευτική πέδηση ή όταν υπάρχει απόκλιση του φορτίου προς τα κάτω από τον πίνακα 1.1 της § 8.2.1</li> <li>Ενεργοποίηση με ειδικό σύστημα δοκιμής ή με περιοριστήρα ταχύτητας</li> </ul>		
3.3 Βαλβίδα καθόδου ανάγκης (ανοίγει με μόνιμη επενέργεια & κλείνει αυτόνομα)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Λειτουργικός έλεγχος</li> <li>Δεν λειτουργεί όταν δεν ασκείται πίεση στο έμβολο</li> </ul>		
3.4 Ηλ. κύκλωμα διάθρωσης ολίσθησης (με ανοικτές θύρες)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Περιγραφή λειτουργίας</li> <li>Έλεγχος 3ων ηλεκτρικών ασφαμάτων</li> <li>Κύκλωμα λειτουργίας εντός περιορισμένης ζώνης</li> <li>Δοκιμή ισοστάθμισης σε όλους τους ορόφους</li> <li>Δεν πρέπει να λειτουργεί στη συντήρηση (αν περιλαμβάνει ηλεκτρονικά εξαρτήματα)</li> <li>Κατασκευαστής</li> <li>Τύπος</li> <li>Σήμανση CE</li> <li>Αριθμός σειράς / έτος κατασκευής</li> </ul>		

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιο-λόγηση	Παρατηρήσεις
3.5 Βαλβίδα θραύσης	<ul style="list-style-type: none"> <li>Λειτουργικός έλεγχος με ονομαστικό φορτίο στον θάλαμο και υπερτάχυνση</li> <li>Σύγκριση με διαγράμματα ρύθμισης κατασκευαστή</li> <li>Κατασκευαστής</li> <li>Τύπος</li> <li>Σήμανση CE</li> <li>Αριθμός σειράς / έτος κατασκευής</li> <li>Παροχή ενεργοποίησης</li> </ul>		
3.6 Δοκιμή στεγανότητας - υπερπίεσης	<ul style="list-style-type: none"> <li>Στο υδρ. κύκλωμα (από έμβολο μέχρι βαλβίδα αντεπιστροφής) με 200% της πίεσης πλήρους φορτίου επί 5 min</li> </ul>		
3.7 Δοκιμή μετατόπισης - βύθισης	<ul style="list-style-type: none"> <li>Με ονομαστικό φορτίο στον θάλαμο επί 10 min (&lt;10mm)</li> </ul>		
3.8 Ηλ. κύκλωμα Parking	<ul style="list-style-type: none"> <li>Αποστολή στην κατώτερη στάση μετά max. χρόνο 15 min</li> <li>Δεν πρέπει να λειτουργεί στη συντήρηση</li> </ul>		
3.9 Έλεγχος διακοπής με κινήσεων βραχυκύκλωμα, Έλεγχος ηλεκτρικών διαρροών	Είδος προστασίας (ασφάλειες, ρελέ διαφυγής)		
3.10 Βαλβίδα ανακούφισης - Έλεγχος υπερπίεσης χειραντλίας	<ul style="list-style-type: none"> <li>Λειτουργικός έλεγχος, Ρύθμιση max 1,4 της Pstat (2,3 του Pst)</li> </ul>		
3.11 Χρονικό διαδρομής	<ul style="list-style-type: none"> <li>Όταν δεν υπάρχει κίνηση, με την μηχανή υπό τάση</li> <li>Ενεργοποίηση εντός 20-45 sec</li> <li>Δεν επηρεάζει συντήρηση και επανισοστάθμιση</li> <li>Επιστροφή σε κανονική λειτουργία χειροκίνητα</li> </ul>		
3.12 Θερμικό (μηχανής & λαδιού)	<ul style="list-style-type: none"> <li>«κόβει» αφού ο θάλαμος καταλήξει σε μια στάση</li> <li>Επανερχεται αυτόματα όταν πέσει η θερμοκρασία εντός επιτρεπών ορίων.</li> </ul>		
<b>3.13 Γενικός διακόπτης</b>	<b>Έλεγχος σύμφωνα με την 13.4</b>		

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιο-λόγη-ση	Παρατηρήσεις
<b>3.14 Γείωση μηχανοστασίου</b>	<b>Επαλήθευση της ηλεκτρικής αγωγιμότητας της σύνδεσης μεταξύ του κύριου ακροδέκτη γείωσης του μηχανοστασίου και των διαφορετικών μερών τα οποία τυχαία μπορούν να βρεθούν υπό τάση.</b>		
<b>B. ΘΑΛΑΜΟΣ</b> <b>1. Γενικά</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ένδειξη φορτίου - ατόμων</li> <li>• Αριθμός σειράς, έτος εγκατάστασης.</li> <li>• Κομβία ορόφων</li> <li>• Σήματα ένδειξης ορόφου (ηλεκτρονικά ή άλλα)</li> <li>• Εξασερισμός (1% της ωφέλιμης επιφάνειας πάνω και κάτω)</li> <li>• Μηχανική αντοχή τοιχωμάτων (30 daN σε 5 cm<sup>2</sup>)</li> <li>• Φωτισμός (τουλάχιστον 50 Lux)</li> <li>• Διαστάσεις θαλάμου (πλάτος, βάθος, ύψος)</li> <li>• Συμφωνία με μηχανολογικό σχέδιο</li> </ul>		
Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιο-λόγη-ση	Παρατηρήσεις
<b>2. Θύρες εισόδου</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Συμφωνία με μηχανολογικό σχέδιο</li> <li>• Τύπος θυρών</li> <li>• Διαστάσεις θυρών</li> <li>• Μηχανική αντοχή (30 daN σε 5 cm<sup>2</sup>)</li> <li>• Δύναμη κατά το κλείσιμο (max 15 daN)</li> <li>• Αυτόματα άνοιγμα όταν υπάρχει εμπόδιο (αυτόματες)</li> <li>• Ηλεκτρικές επαφές</li> <li>• Οδήγηση φύλλων ή μεντεσέδες</li> <li>• Κενά Max 10mm</li> <li>• Υπαρξη φωτοκύτταρου ή ανιχνευτή «κουρτίνας» (αυτόματες)</li> <li>• Μπορούν αναστροφής της κίνησης κλεισίματος των θυρών θαλάμου (door open) (αυτόματες) στη ζώνη ξεκλείδωμα, να επιτρέψει την επιβίβαση αποβίβαση στο αντίστοιχο επίπεδο πάτωμα, υπό τον όρο ότι πληρούνται οι απαιτήσεις του 14.2.1.2</li> </ul>		
<b>3. Φότα ασφαλείας και κλήση ανάγκης</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Φωτισμός ασφαλείας</li> <li>• Κομβία κλήσης έκτακτης ανάγκης (alarm)</li> <li>• Διάταξη αμφίδρομης επικοινωνίας με δυνατότητα μόνιμης σύνδεσης υπηρεσίας</li> <li>• άμεσης βοήθειας. (Σ1) (δοκιμή λειτουργίας)</li> </ul>		
<b>4. Ποδιά προστασίας κάτω από το κατώφλι της εισόδου</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ύψος 75 cm σε όλο το πλάτος της εισόδου, κατακόρυφη με κλίση min. 60° στην απόληξη</li> <li>• Μηχανική αντοχή</li> </ul>		
<b>5. Αυτόματος απεγκλωβισμός (όπου υπάρχει)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δεν λειτουργεί με άνοιγμα θυρών (θαλάμου ή φρέατος) και στη συντήρηση</li> </ul>		
<b>6. Ένδειξη και έλεγχος υπερφόρτωσης</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10% του ονομαστικού φορτίου (max. 75 kg)</li> <li>• Αδυναμία εκκίνησης</li> <li>• Φωτεινά και / ή οπτικά σήματα στο θάλαμο</li> </ul>		

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιο-λόγηση	Παρατηρήσεις
<b>7. Ανεξέλεγκτη κίνηση Θαλάμου</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Μέσα μηχανικά-ηλεκτρικά</li> <li>• Πιστοποιητικό τύπου</li> <li>• Τρόπος επέμβασης διακοπής</li> <li>• Ανεξαρτησία από τα λειτουργικά εξαρτήματα της εγκατάστασης εκτός και αν αυτά είναι σχεδιασμένα με πλεονάζοντα στοιχεία και αυτοεπιτηρούνται για τη σωστή λειτουργία τους</li> <li>• Εγχειρίδιο λειτουργίας</li> </ul>		
<b>8. Διάκενα μεταξύ θαλάμου και τοίχου του φρέατος που βρίσκεται προς τη πλευρά της εισόδου στο θάλαμο</b>	Μετρήσεις σύμφωνα με την 11.2.4		
<b>9. Κανονική στάση του θαλάμου στις αποβίβασεις και ακρίβεια ισοστάθμισης</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Η ακρίβεια της στάσης του θαλάμου πρέπει να είναι <math>\pm 10</math> mm.</li> <li>• Ένα επίπεδο ακρίβειας ισοστάθμισης <math>\pm 20</math> mm πρέπει να διατηρείται. Εάν, κατά τη διάρκεια π.χ. επιβίβασης-αποβίβασης, ξεπερνιέται η τιμή των 20 mm, πρέπει να διορθώνεται.</li> </ul>		
<b>10. Σύστημα αυτοεπιτήρησης</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Πιστοποιητικό τύπου</li> <li>• Σε περίπτωση ανίχνευσης λειτουργικής αποτυχίας ο ανεγκυστήρας τίθεται εκτός λειτουργίας.</li> <li>• Η επαναφορά του σε λειτουργία απαιτεί την επέμβαση εξειδικευμένου προσώπου.</li> </ul>		

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιο-λόγηση	Παρατηρήσεις
<b>11. Διάταξη ακινητοποίησης Θαλάμου</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Η ενεργοποίηση της επιτρέπεται από ηλεκτρική διάταξη ασφαλείας (PESSRAL με επίπεδο ασφαλείας ακεραιότητας SIL1-SIL 2) που βέβαι τον ανεγκυστήρα εκτός λειτουργίας.</li> <li>• Η επαναφορά της διάταξης σε πλήρη λειτουργική ετοιμότητα δεν απαιτεί πρόσβαση στο θάλαμο ή το αντίβαρο.</li> <li>• Η επαναφορά του ανεγκυστήρα σε λειτουργία απαιτεί την επέμβαση εξειδικευμένου προσώπου.</li> </ul>		
<b>12. Δοκιμές</b>			
<b>12.1 Αποστάσεις ακινητοποίησης</b>	<p>Η ενεργοποίηση του συστήματος προστασίας έναντι ΑΚΘ ακινητοποιεί το θάλαμο (θάλαμος άδειος στην άνοδο, θάλαμος με το 100% του ωφέλιμου φορτίου στην κάθοδο) ως ακολούθως:</p> <p>προς κάθε κατεύθυνση:</p> <p>max. 1.200 mm από τη στάση κάθοδος:</p> <p>απόσταση κατωφλίου θύρας φρέατος – υπέρθυρου θύρας θαλάμου min. 1.000 mm</p> <p>άνοδος:</p> <p>απόσταση κατωφλίου θύρας θαλάμου – υπέρθυρου θύρας φρέατος min. 1.000 mm</p> <p>άνοδος:</p> <p>απόσταση κατωφλίου θύρας φρέατος – κάτω ακμής της ποδιάς θαλάμου max. 200 mm</p>		
<b>12.2 Διάταξη Ανίχνευσης ΑΚΘ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διακόπτης ασφαλείας ή κύκλωμα ασφαλείας ή (PESSRAL min SIL2)</li> <li>• Ενεργοποίηση το αργότερο τη στιγμή εξόδου του θαλάμου από την ζώνη απομανδάλωσης.</li> </ul>		

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιο- λόγη ση	Παρατηρήσεις
<b>12.3. Λειτουργικές δοκιμές</b>	<p><u>Λειτουργικές δοκιμές από τις παρακάτω συσκευές, εάν είναι διαθέσιμες:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>μηχανική συσκευή για την παρεμπόδιση της μετακίνησης του θαλάμου (6.4.3.1).</u></li> <li>• <u>μηχανική συσκευή για το σταμάτημα του θαλάμου (6.4.4.1). Πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην ασφάλεια εργαλείων που χρησιμοποιούνται ως μηχανική συσκευή, π.χ. όταν ενεργοποιείται στην επέμβαση έκτακτης ανάγκης η ταχύτητα και ο θάλαμος είναι κενός.</u></li> <li>• <u>πλατφόρμα (6.4.5).</u></li> <li>• <u>μηχανική συσκευή για το κλείδωμα του θαλάμου ή κινητών στάσεων (6.4.5.2). συσκευές για έκτακτη ανάγκη και δοκιμές λειτουργίας (6.6).</u></li> </ul>		
<b>12.4. Δοκιμές θαλάμου</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Σταμάτημα του θαλάμου στις αποβιβάσεις και ακριβές αλφάδιασμα (12.12).</u></li> <li>• <u>επαληθεύεται η ακρίβεια διακοπής του θαλάμου ώστε να συμμορφώνεται με 12.12 σε όλες τις αποβιβάσεις, και στις δύο κατευθύνσεις για ενδόμεσα πάτωμα.</u></li> <li>• <u>Επιβεβαίωση ότι ο θάλαμος διατηρεί την ακρίβεια οριζόντιωσης σύμφωνα με 12.12 κατά τη διάρκεια των συνθηκών επιβίβασης και αποβίβασης. Αυτός ο έλεγχος πρέπει να γίνεται στο πιο δυσμενές πάτωμα.</u></li> </ul>		

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιο- λόγη ση	Παρατηρήσεις
<b>Γ. ΦΡΕΑΡ</b>	<b>Απαιτήσεις</b>		
<b>1. Οπτικός έλεγχος</b>			
1.1 Υπαρξη φωτισμού	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Φώτα 0.5 m από το ανώτερο και το κατώτερο σημείο του φρέατος και min 50 Lux ενδιάμεσα</li> </ul>		
1.2 Υπαρξη εξερισμού	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Άνοιγμα min. διαστάσεων 1% της οριζόντιας επιφάνειας του φρέατος στην άνω απόληξη</li> </ul>		
1.3 Τοιχώματα, αποστάσεις από τον θάλαμο, εμβαθύνσεις	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ακουστικά, μηχανικής αντοχής</li> <li>• 15cm max. απόσταση από το κατώφλι του θαλάμου, 20 cm για max. 50 cm ύψος</li> <li>• Κατωκόσια πλήρη στο διάστημα της ζώνης απομανδάλωσης των θυρών.</li> </ul>		
1.4 Ξένες εγκαταστάσεις	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Σωληνώσεις, καλωδιώσεις κ.λπ.</li> <li>• <u>Πρέπει να λαμβάνονται μέτρα ώστε να προλαμβάνεται η παρεμβολή άλλου εξοπλισμού στη λειτουργία του ανελεκυστήρα</u></li> </ul>		
1.5 Υπαρξη πλέον του ενός ανελεκυστήρα σε κοινό φρέατο	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χώρισμα σε όλο το ύψος του φρέατος όταν η απόσταση μεταξύ κινουμένων μερών γειτονικών ανελεκυστήρων είναι μικρότερη από 50 cm</li> <li>• Όταν η απόσταση είναι μεγαλύτερη από 50cm διαχωριστικό σε ύψος 2.5 m πάνω από το κατώτατο σημείο διαδρομής των κινουμένων μερών.</li> <li>• Για διατήρητο χώρισμα σύμφωνα με § 5.6 ΕΛΟΤ EN 81.2:1999</li> </ul>		
1.6 Υπαρξη θυρών ελέγχου ή έκτακτης ανάγκης	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διαστάσεις κλειδαριά</li> <li>• Κατάλληλη (πανικού)</li> <li>• Ηλεκτρική ασφάλιση</li> </ul>		

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιο- λόγ ηση	Παρατηρήσεις
1.7 Εμβολο - Κύλινδρος	<ul style="list-style-type: none"> <li>Στήριξη</li> <li>Έλεγχος διαρροών</li> <li>Σωληνάκι υπερχειλίσης</li> <li>Διαστάσεις</li> <li>Στοιχεία από νινακίδα</li> </ul>		
1.8 Εξοπλισμός στην κάτω απόληξη φρέατος	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ρευματοδότης φωτισμού φρέατος</li> <li>Κλήση έκτακτης ανάγκης</li> <li>Διακόπτης στάσης STOP προσβάσιμος (2 σταθερών θέσεων με προστασία από ακούσιο χειρισμό)</li> <li>Δάπεδο στεγανό-Ελαιosuλλέκτες</li> </ul>		
1.8a Θύρα ελέγχου ή σκάλα στην κάτω απόληξη φρέατος	<ul style="list-style-type: none"> <li>Όταν το βάθος είναι μεγαλύτερο από 2.5m</li> <li>Διαστάσεις</li> <li>Κατάλληλη κλειδαριά (πανικού)</li> <li>Ηλεκτρικά ασφαλισμένα (όταν απαιτείται)</li> </ul>		
1.9 Κατάσταση των μέσων ανάρτησης <ul style="list-style-type: none"> <li>Συρματόσχοινα</li> <li>Τροχαλίες</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Στήριξη και ασφάλειες των συρματόσχοινων (θάλαμος &amp; βάση κυλίνδρου)</li> <li>Αριθμός - Διάμετρος συρμ/ων</li> <li>Προστατευτικό κάλυμμα τροχαλίας</li> <li>Διάμετρος τροχαλίας</li> <li>Στήριξη εμβόλου με τροχαλία ή εμβόλου με θάλαμο (1:1 ανάρτηση)</li> </ul>		
1.10 Οδήγηση θαλάμου - εμβόλου	<ul style="list-style-type: none"> <li>Κατάσταση, στήριξη πέδιλων</li> </ul>		

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιο- λόγ ηση	Παρατηρήσεις
1.11 Συσκευή αρπάγης	<ul style="list-style-type: none"> <li>Κατασκευαστής</li> <li>Τύπος</li> <li>Σήμανση CE</li> <li>Αριθμός σειράς / έτος κατασκευής</li> <li>Πεδίο εφαρμογής</li> <li>Στήριξη επί του πλαισίου ανάρτησης</li> <li>Διακόπτης ασφαλείας (Στήριξη - μέσο ενεργοποίησης)</li> <li>Σημάδι από την αρπάγη να είναι ομοιόμορφο και στους δύο οδηγούς</li> </ul>		
1.12 Διατάξεις ανυψώσεως θυρών φρέατος (Κλειδαριές)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Κατασκευαστής</li> <li>Τύπος</li> <li>Σήμανση CE</li> <li>Αριθμός σειράς / έτος κατασκευής</li> <li>Χαρακτηριστικά</li> <li>Έλεγχος διακοπής κίνησης όταν ανοίγει και επανεκκίνηση όταν ο πείρος έχει ασφαλίσει μήν 7mm</li> <li>Έλεγχος Προμανυάλωσης</li> </ul>		
1.13 Τροχαλία τάνυσης περιοριστήρα (όπου υπάρχει)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Στήριξη</li> <li>Διακόπτης ελέγχου χαλάρωσης συρματόσχοινου.</li> </ul>		
<b>1.14 Πλατφόρμα συντήρησης</b>	<b>Θέση, ασφάλεια, διαστάσεις κ.λπ.</b>		
<b>2. Μετρήσεις</b>	<b>Απαιτήσεις</b>		
	<i>Το πλάτος πρέπει να είναι το λιγότερο ίσο με αυτό του αντιβάρου ή του βάρους αντιστάθμισης συν 0,10 m σε κάθε πλευρά</i>		

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιο- λόγ- ηση	Παρατηρήσεις
2.1 Άνω χώρος προστασίας	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ύψος άνω απόληξης φρέατος (τελειωμένο ύψευο τελευταίας άνω στάσης έως το χαμηλότερο σημείο οροφής φρέατος) Όταν το έμβολο έχει πλήρως εκτονωθεί Ελάχιστο ύψος στέγης θαλάμου-οροφής φρέατος <math>\geq 1 \text{ m} + 0,0035U^2</math></li> <li>Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο <math>0,50 \times 0,60 \times 0,80 \text{ m}</math> στη στέγη του θαλάμου</li> <li>Ελάχιστο <math>0,1 + 0,0035U^2 \text{ m}</math> οδηγός από πέδιλο ολίσθησης</li> <li>Ελάχιστο ύψος πλαισίου ανάρτησης - οροφής φρέατος <math>0,3 + 0,0035U^2 \text{ m}</math></li> </ul>		
2.2 Κάτω χώρος προστασίας	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ύψος κάτω απόληξης φρέατος Όταν ο θάλαμος έχει συμπίσει πλήρως τους προσκρουστήρες</li> <li>Ελάχιστο ύψος κατώτερων τμημάτων θαλάμου- πυθμένα φρέατος <math>&gt; 0,50 \text{ m}</math></li> <li>Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο <math>0,50 \times 0,60 \times 1,00 \text{ m}</math> στον πυθμένα του φρέατος</li> </ul>		
2.3 Προσκρουστήρες	<ul style="list-style-type: none"> <li>Κατασκευαστής</li> <li>Τύπος</li> <li>Σήμανση CE</li> <li>Αριθμός σειράς / έτος κατασκευής</li> <li>Αριθμός διαστάσεις</li> <li>Δοκιμή επικόθησης με ονομαστικό φορτίο στο θάλαμο</li> <li>Βύθιση θαλάμου max 12cm από τη στάση</li> </ul>		
2.4 Οδηγοί θαλάμου, εμβόλων	<ul style="list-style-type: none"> <li>Διαστάσεις οδηγών θαλάμου</li> <li>Μακ. απόσταση μεταξύ των στηριγμάτων οδηγών (l)</li> <li>Στηρίξεις οδηγών</li> <li>Διαστάσεις οδηγών εμβόλων</li> </ul>		
2.5 Έλεγχος συνέχειας γειώσεων	<ul style="list-style-type: none"> <li>Μεταξύ των μεταλλικών μερών της εγκατάστασης του ανελκυστήρα.</li> </ul>		

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιο- λόγ- ηση	Παρατηρήσεις
<b>3. Δοκιμές λειτουργίας</b>	<b>Απαιτήσεις</b>		
3.1 Χειριστήριο επιθεώρησης επί του θαλάμου	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ο διακόπτης κανονική λειτουργία - επιθεώρηση και ο διακόπτης στάσης STOP είναι δύο σταθερών θέσεων</li> <li>Τα κομβία κίνησης ανόδου - καθόδου είναι συνεχούς πίεσεως</li> <li>Η λειτουργία επιθεώρησης πρέπει να καθιστά ανενεργό το κύκλωμα των αυτομάτων θυρών, τις εσωτερικές και εξωτερικές κλήσεις και το ηλεκτρικό σύστημα αποφυγής μετατόπισης</li> <li>Υπαρξη διάταξης κλήσης έκτακτης ανάγκης για το συντηρητή</li> <li>Υπαρξη πρίζας</li> </ul>		
3.2 Θύρες φρέατος	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ύψος τουλάχιστον 2m</li> </ul>		
3.2.1 Αυτόματες	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ελέγχεται η διακοπή της κίνησης όταν η μανδάλωση ανοίγει και η επανεκκίνηση όταν αυτή έχει ασφαλίσει τουλάχιστον 7mm το άνοιγμα της θύρας</li> <li>Τα φύλλα των θυρών είναι συνδεδεμένα και κινούνται επί οδηγών</li> </ul>		
3.2.2 Χειροκίνητες	<ul style="list-style-type: none"> <li>Έλεγχος της διακοπής της κίνησης μέσω των επαφών της μανδάλωσης και των επαφών της θύρας</li> <li>Προμανδάλωση</li> <li>Μεντεσέδες</li> </ul>		
3.2.3 Απομανδάλωση έκτακτης ανάγκης	<ul style="list-style-type: none"> <li>Χρήση τριγωνικού κλειδιού</li> </ul>		

(Σ1)

**A.** «Οι ιδιοκτήτες ή διαχειριστές ή οι νόμιμοι εκπρόσωποί τους, δύνανται για λόγους ασφαλείας, να μεριμνήσουν για τηλεφωνική σύνδεση της καμπίνας του ανελκυστήρα με πάροχο τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών.» (παρ.5 του άρθρου 8 της ΚΥΑ οικ.Φ.Α/9.2/ΟΙΚ.28425 (ΦΕΚ 2604B/2008))»

**B.** «Στην περίπτωση ανελκυστήρων δημοσίας χρήσης, η ύπαρξη και λειτουργία διάταξης κλήσης έκτακτης ανάγκης καθίσταται υποχρεωτική από 1.7.2009»(παρ. 6 του άρθρου 8 της ΚΥΑ οικ.Φ.Α/9.2/ΟΙΚ.28425 (ΦΕΚ 2604B/2008))»

#### 4.6) Φύλλο περιοδικού ελέγχου υφισταμένων ηλεκτροκινητων ανελκυστήρων

**ΦΥΛΛΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΩΝ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ**

Σύμφωνα με την ΚΥΑ οικ.Φ.Α/9.2/ΟΙΚ.28425 (ΦΕΚ 2604Β/2008)  
και το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 81.1/1988

( Φορέας ελέγχου, Λογότυπο – Τίτλος : ..... )

<p>ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ</p> <p><b>ΕΛΟΤ EN 81.1:1988</b></p>	<p><b>Τεχνικά χαρακτηριστικά κινητήριου μηχανισμού:</b></p>
<p><b>ΤΕΧΝΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ</b> <b>ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ</b></p> <p>.....</p> <p><b>ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΤΗΣ</b></p> <p>.....</p>	<p><b>ΗΛ. ΜΗΧΑΝΗ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Κατασκευαστής .....</li> <li>- Τύπος .....</li> <li>- Ισχύς (kW) .....</li> </ul>
<p>Τόπος εγκατάστασης:</p> <p>.....</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ονομ. φορτίο:.....      Ονομ. ταχ (m/sec):.....</li> </ul>
<p>Ιδιοκτήτης / Διαχειριστής:</p> <p>.....</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Αριθμός      σειράς      /      Έτος κατασκευής.....</li> </ul>
<p>.....</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Αριθμός στροφών .....</li> </ul>
<p>Έτος εγκατάστασης:</p> <p>.....</p> <p><b>Με άδεια εγκατάστασης,</b> <b>ή</b> <b>Με προέγκριση</b> <b>εγκατάστασης,</b> <b>ή</b> <b>Με Άδεια λειτουργίας,</b> <b>ή</b> <b>Χωρίς στοιχεία νομιμότητας</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SPH (Starts per hour) / Εκκινήσεις ανά ώρα .....</li> <li>-</li> <li><b>ΜΕΙΩΤΗΡΑΣ:</b></li> <li>- Κατασκευαστής.....</li> <li>- Τύπος .....</li> <li>- Αριθμός      σειράς      /      Έτος κατασκευής.....</li> <li>- Σχέση μετάδοσης.....</li> </ul>
<p><b>Επιθεωρητής:</b></p> <p>.....</p> <p>ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ</p> <p>.....</p> <p><b>ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ</b></p> <p>.....</p>	<p><b>ΤΡΟΧΑΛΙΑ ΕΛΞΗΣ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Διάμετρος:..... <b>ΣΚΑΡΙΦΗΜΑ</b></li> <li>- Γωνία περιτύλιξης (α):.....</li> <li>- Γωνία αυλάκων (γ):.....</li> <li>- Ανάρτηση:.....</li> </ul>
<p>Ημερομηνία ελέγχου:</p> <p>.....</p>	<p>.....</p>



Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιολόγηση	Παρατηρήσεις
<b>A. ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ</b>		<b>1</b> <b>2</b>	1: πλήρης κάλυψη 2: έλλειψη / απόκλιση
<b>1. Οπτικός έλεγχος</b>			
1.1 Θέση μηχανοστασίου	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Άνω ή κάτω</li> <li>• Όροφος, Αλλού ή Άνευ</li> <li>• Πινακίδα</li> </ul>		
1.2 Πόρτα εισόδου	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ύψος 1,80m, πλάτος 0,60m</li> <li>• Πόρτα να μην ανοίγει προς τα μέσα.</li> </ul>		
1.3 Οικοδομικά χαρακτηριστικά μηχανοστασίου	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Κατάλληλο ύψος <math>\geq 1.8m</math></li> <li>• 70cm μπροστά στον πίνακα ελεύθερα.</li> <li>• 50x60cm ελεύθερα χειρισμούς έκτακτης ανάγκης</li> <li>• Εξαιρισμός μηχ/σίου</li> <li>• Πρόσβαση από κοινόχρηστο χώρο</li> <li>• Δάπεδο στεγανό, αντιολισθητικό</li> <li>• Ύψος πλάκας έδρασης μηχανής- δαπέδου μηχανοστασίου <math>&gt; 50cm</math> (σκάλα πρόσβασης)</li> </ul>		
1.4 Ξένες εγκαταστάσεις	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Σωληνώσεις, καλωδιώσεις</li> </ul>		
1.5 Υπαρξη εξοπλισμού	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διακόπτης Φωτισμού και πρίζα εντός του Μηχ/σίου</li> <li>• Ενδοεπικοινωνία μεταξύ θαλάμου- μηχανοστασίου ελλείψει ακουστικής επικοινωνίας. (Πάντα για διαδρομή μεγαλύτερη από 30 m)</li> </ul>		

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιολόγηση	Παρατηρήσεις
1.6 Κινητήριος μηχανή	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Έδραση, στάθμη λαδιού, διαρροές, βολάν χωρίς οπές</li> <li>• min 30cm ελεύθερα πάνω από κινούμενα μέρη μηχανής</li> <li>• Διάμετρος <math>\geq 40 \times D</math> συρμ/νων</li> <li>• προφυλακτήρες</li> <li>• κατάσταση αυλάκων (παραμένουσα υποκοπή)</li> <li>• Διαστάσεις κατά εκτροπής συρματόσχοινων</li> <li>• Φρένο με διπλά μέσα ενεργοποίησης ανεξάρτητης επενέργειας,</li> <li>• Στηρίξεις, ελατήρια, ασφάλειες, μοχλός συνεχούς επενέργειας</li> </ul>		
• Τροχαλίες Έλξης / Παρέκκλισης			
• Φρένα			
1.7 Ενδείξεις στάσεων και φοράς κίνησης	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Σήμανση συρματόσχοινων</li> <li>• Βέλη κατεύθυνσης στο βολάν ή στην τροχαλία τριβής</li> </ul>		
1.8α Περιοριστήρας Ταχύτητας θαλάμου (Σ1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Κατασκευαστής</li> <li>• Τύπος</li> <li>• Διάμετρος συρματόσχοινου</li> <li>• Διάμετρος τροχαλίας</li> <li>• Ηλεκτρικός διακόπτης</li> <li>• Συμφωνία με τεχνικό φάκελο</li> </ul>		
1.8β Περιοριστήρας Ταχύτητας αντιβάρου (Σ1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Κατασκευαστής</li> <li>• Τύπος</li> <li>• Διάμετρος συρματόσχοινου</li> <li>• Διάμετρος τροχαλίας</li> <li>• Ηλεκτρικός διακόπτης</li> <li>• Συμφωνία με τεχνικό φάκελο</li> </ul>		
1.9 Ηλ. Πίνακας ελέγχου ανελ/ρα (Ηλεκτρικά μέρη σε κλειστό πίνακα) (Σ4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Κατασκευαστής</li> <li>• Στοιχεία πίνακα</li> <li>• Ταύτιση με ηλεκ/λογικό σχέδιο</li> <li>• Ανεξ/τητη σύνδεση γειώσεων</li> <li>• Εγκεκριμένα Υλικά</li> <li>• Ασφάλειες, συνδέσεις καλωδίων</li> <li>• Έλεγχος έλλειψης φάσης - Διαδοχή φάσεων</li> </ul>		
• Επιτηρητής Φάσεων			

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιολόγηση	Παρατηρήσεις
1.10 Πίνακας κίνησης (380V) (Σ4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Γενικός διακόπτης</li> <li>Ασφάλειες (είδος, μέγεθος)</li> <li>Καλώδια τροφοδοσίας- (Διατομές)</li> </ul>		
1.11 Πίνακας φωτισμού θαλάμου - φρέατος (220V) (Σ4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ανεξάρτητης παροχής από τον πίνακα κίνησης</li> <li>Διακόπτης</li> <li>Ασφάλεια (είδος, μέγεθος)</li> <li>Ρελέ διαφυγής (σε περίπτωση 220 V σε θάλαμο και φρέατο)</li> </ul>		
1.12 Βιβλίο ανελκυστήρα Επιγραφές, σημάνσεις στο Μηγ/σιο	<ul style="list-style-type: none"> <li>Βιβλίο παρακολούθησης</li> <li>Οδηγίες χρήσης, συντήρησης</li> <li>Οδηγίες απεγκλωβισμού</li> <li>Επιγραφές, σημάνσεις</li> </ul>		
<b>2. Μετρήσεις</b>	<b>Απαιτήσεις</b>		
2.1 Αντίσταση μόνωσης των κυκλωμάτων ισχύος και ελέγχου	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;0,5 MΩ για το κύκλωμα ισχύος (τάση δοκιμής 500V)</li> <li>&gt;0,25 MΩ για τα κυκλώματα χειρισμού και ασφάλειας (τάση δοκιμής 250V)</li> </ul>		
2.2 Ταχύτητες κίνησης	<ul style="list-style-type: none"> <li>(χωρίς φορτίο) ταχύτητα ανόδου</li> <li>ταχύτητα καθόδου</li> <li>Ταχύτητα ανόδου με βάρος αντιστάθμισης (<math>\pm 5\%</math> ονομαστικής)</li> <li>Ταχύτητα καθόδου με βάρος αντιστάθμισης (<math>\pm 8\%</math> ονομαστικής)</li> </ul>		
2.3 Μήκος ανύψωσης - Υπερδιαδρομές	<ul style="list-style-type: none"> <li>Άνω (mm) (με πλήρως συμπιεσμένους τους προσκρουστήρες αντιβάρου)</li> <li>Κάτω (mm) (με πλήρως συμπιεσμένους τους προσκρουστήρες θαλάμου)</li> </ul>		

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιολόγηση	Παρατηρήσεις
<b>3. Δοκιμές</b>	<b>Απαιτήσεις</b>		
3.1 Λειτουργία οριακών διακοπών άνω και κάτω Ενεργοποίηση άμεσα μετά τις ακραίες-τελικές στάσεις	<ul style="list-style-type: none"> <li>Μετά την ενεργοποίησή τους το κύκλωμα ασφαλείας μένει ανοικτό</li> <li>Επιστροφή στην αρχική θέση μετά την απομάκρυνση του μέσου ενεργοποίησης</li> <li>Η επιστροφή του ανελκυστήρα σε κανονική λειτουργία δεν πρέπει να γίνεται αυτόματα</li> </ul>		
3.2 Σύστημα αρπάγης Περιοριστήρα ταχύτητας 3.2.1 Έλεγχος προς τα κάτω 3.2.1.1. Αρπάγη ακαριαίας πέδησης 3.2.1.2. Αρπάγη προοδευτικής πέδησης	<ul style="list-style-type: none"> <li>Προς τα κάτω χωρίς φορτίο και με ονομαστική ταχύτητα</li> <li>Δοκιμή από περιοριστήρα ταχύτητας</li> <li>Έλεγχος ταχύτητας ενεργοποίησης περιοριστήρα ταχύτητας</li> <li>Υπαρξη συστήματος στο μηχανοστάσιο για εμπλοκή &amp; απεμπλοκή του περιοριστήρα ταχύτητας όταν δεν είναι προσβάσιμος</li> <li>Προς τα κάτω με ονομαστική ταχύτητα μικρότερη ή ίση του 1m/sec ή χαμηλότερη για ονομαστική ταχύτητα μεγαλύτερη από 1m/sec</li> </ul>		

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιολόγηση	Παρατηρήσεις
3.2.2 Προστασία κατά της υπερτάχυνσης του θαλάμου στην άνοδο (Σ2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Συσκευή αρπάγης διπλής κατεύθυνσης για το θάλαμο που ενεργοποιείται από κατάλληλο περιοριστήρα ταχύτητας, ή</li> <li>Συσκευή αρπάγης για το αντίβαρο που ενεργοποιείται από κατάλληλο περιοριστήρα ταχύτητας, ή</li> <li>Κινητήρας χωρίς μειωτήρα (gearless), ή</li> <li>Πρόσθετο ηλεκτρομηχανικό φρένο που επενεργεί επί της τροχαλίας τριβής της μηχανής, ή</li> <li>Πρόσθετο ηλεκτρομηχανικό φρένο που επενεργεί επί των συρματόσχοινων ανάρτησης</li> </ul>		
3.3 Ικανότητα έλξης Τροχαλίας	<ul style="list-style-type: none"> <li>Πέδηση με άδειο θάλαμο κατά την άνοδο (μέγιστη ολίσθηση 1cm/στάση)</li> </ul>		
3.4 Αντίβαρο	<ul style="list-style-type: none"> <li>Βάρος σύμφωνα με την μελέτη</li> <li>Έλεγχος εξισορρόπησης με αμπερομέτρηση ή χειροκίνητα στο βολάν (θάλαμος με ποσοστό του ονομαστικού φορτίου σύμφωνα με μελέτη)</li> </ul>		
3.5 Ολίσθηση συρματόσχοινων επί της τροχαλίας	<ul style="list-style-type: none"> <li>Με άδειο θάλαμο όταν το αντίβαρο έχει επικαθήσει. Ο θάλαμος δεν μπορεί να ανυψωθεί όταν το αντίβαρο έχει συμπίεσει πλήρως τους προσκρουστήρες του (ολίσθηση συρματόσχοινων επί της τροχαλίας)</li> </ul>		

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιολόγηση	Παρατηρήσεις
3.6 Έλεγχος φρένων (διπλά αυτόνομα φρένα).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Κατά την άνοδο για ονομαστική ταχύτητα για κάθε μία σιαγόνα του φρένου ξεχωριστά</li> <li>Όταν η δύναμη για την κίνηση του θαλάμου με ονομ. φορτίο μέσω του βολάν είναι μεγαλύτερη από 40 Kg.</li> </ul>		
3.7 Χειρισμός Κυκλώματος επαναφοράς.			
3.8 Έλεγχος διακοπής κινήσεων με βραχυκύκλωμα & έλεγχος ηλεκτρικών διαρροών	Είδος προστασίας <ul style="list-style-type: none"> <li>- ασφάλειες,</li> <li>- ρελέ διαφυγής</li> </ul>		
3.9 Χρονικό διαδρομής, Επιστροφή σε κανονική λειτουργία με την επέμβαση αρμοδίου (συντηρητής ανελκυστήρα)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Όταν δεν υπάρχει κίνηση, με την μηχανή υπό τάση</li> <li>Ενεργοποίηση εντός 20-45 sec</li> <li>Δεν επηρεάζει το κύκλωμα συντήρησης</li> </ul>		
3.10 Ηλεκτρική διάταξη ανίχνευσης της θερμοκρασίας	<ul style="list-style-type: none"> <li>«κόβει» αμέσως</li> <li>Επανέρχεται αυτόματα όταν πέσει η θερμοκρασία εντός επιτρεπτών ορίων</li> </ul>		
<b>B. ΘΑΛΑΜΟΣ</b>	<b>Απαιτήσεις</b>		
1. Γενικές απαιτήσεις	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ένδειξη φορτίου – ατόμων</li> <li>Κομβία ορόφων</li> <li>Σήματα ένδειξης ορόφου (ηλεκτρονικά ή άλλα)</li> <li>Εξασερισμός (1% της ωφέλιμης επιφάνειας πάνω και κάτω)</li> <li>Μηχανική αντοχή τοιχωμάτων (30 daN σε 5 cm<sup>2</sup>)</li> <li>Φωτισμός (τουλάχιστον 50 Lux)</li> <li>Διαστάσεις θαλάμου (πλάτος, βάθος, ύψος)</li> <li>Συμφωνία με μηχανολογικό σχέδιο</li> </ul>		

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιολόγηση	Παρατηρήσεις
2. Θύρες εισόδου	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Συμφωνία μηχανολογικό σχέδιο με</li> <li>• Τύπος θυρών</li> <li>• Διαστάσεις θυρών</li> <li>• Μηχανική αντοχή (30 daN σε 5 cm<sup>2</sup>)</li> <li>• Όχι μόνιμη παραμόρφωση</li> <li>• Όχι ελαστική παραμόρφωση ≤ 15mm</li> <li>• Δύναμη κατά το κλείσιμο (max 15 daN) (αυτόματες)</li> <li>• Αυτόματο άνοιγμα όταν υπάρχει εμπόδιο (αυτόματες)</li> <li>• Ηλεκτρικές επαφές</li> <li>• Οδήγηση φύλων ή μεντεσέδες</li> <li>• Κενά Max 10mm</li> <li>• Υπαρξη φωτοκυτόπου ή ανιχνευτή «κουρτίνας» (αυτόματες)</li> <li>• Μπουτόν αναστροφής της κίνησης κλεισίματος των θυρών θαλάμου (door open) (αυτόματες)</li> </ul> <p>Οι θάλαμοι πρέπει να φέρουν θύρες. Μόνον στους θαλάμους των ανελκυστήρων φορτίων με συνοδεία στόμων μπορεί μια είσοδος του θαλάμου ή και δύο (σπέναντι ή μία στην άλλη), να μην φέρουν θύρα υπό τις προϋποθέσεις των παρ. 8.5 &amp; 8.8 του ΕΛΟΤ EN 81-1/1998 <u>Ειδικά οι ανελκυστήρες του εδάφους (γ) της παραγράφου 4 του άρθρου 4 της οικ.φ.Α/9.2/ΟΙΚ.28425 (ΦΕΚ 2648/2008) πρέπει υποχρεωτικά να φέρουν θύρες θαλάμου σύμφωνα με το σημείο 40 και την παράγραφο 5.8.3 του προτύπου ΕΛΟΤ EN 81-80/2004</u></p>		

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιολόγηση	Παρατηρήσεις
3. Φώτα ασφαλείας και κλήση ανάγκης	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Φωτισμός ασφαλείας</li> <li>• Κομβία κλήσης έκτακτης ανάγκης (alarm)</li> <li>• Διάταξη κλήσης έκτακτης ανάγκης με δυνατότητα μόνιμης σύνδεσης με υπηρεσία άμεσης διάσωσης (δοκιμή λειτουργίας) (Σ3)</li> </ul>		
4. Ποδιά προστασίας κάτω από το κατώφλι της εισόδου	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ύψος 75 cm σε όλο το πλάτος της εισόδου, κατακόρυφη με κλίση min. 60° στην απόληξη</li> <li>• Μηχανική αντοχή</li> </ul>		
<b>Γ. ΦΡΕΑΡ</b>	<b>Απαιτήσεις</b>		
<b>1. Οπτικός έλεγχος-μετρήσεις</b>			
1.1 Υπαρξη φωτισμού	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Φώτα 0,5 m από το ανώτερο και το κατώτερο σημείο του φρέατος και ενδιάμεσα ανά 7m</li> </ul>		
1.2 Υπαρξη εξορισμού	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Άνοιγμα min. διαστάσεων 1% της οριζόντιας επιφάνειας του φρέατος στην άνω απόληξη</li> </ul>		
1.3 Τοιχώματα, αποστάσεις από τον θάλαμο, εμβαθύνσεις	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Άκουστα, μηχανικής αντοχής</li> <li>• 15cm max. απόσταση από το κατώφλι του θαλάμου, 20 cm για max. 50 cm ύψος</li> <li>• Κατωκόσια πλήρη στο διάστημα της ζώνης απομανδάλωσης των θυρών.</li> </ul>		
1.4 Ξένες εγκαταστάσεις	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Σωληνώσεις, καλωδιώσεις κ.λ.π.</li> </ul>		
1.5 Υπαρξη πλέον του ενός ανελκυστήρα σε κοινό φρέατο	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χώρισμα σε όλο το ύψος του φρέατος όταν η απόσταση μεταξύ κινουμένων μερών γεγονικών ανελκυστήρων είναι μικρότερη από 30 cm</li> <li>• Όταν η απόσταση είναι μεγαλύτερη από 30cm διαχωριστικό σε ύψος 2,5 m πάνω από το κατώτατο σημείο διαδρομής των κινουμένων μερών.</li> </ul>		

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιολόγηση	Παρατηρήσεις
1.6 Υπαρξη θυρών ελέγχου ή έκτακτης ανάγκης	<ul style="list-style-type: none"> <li>Διαστάσεις</li> <li>Κατάλληλη κλειδαριά (πανικού)</li> <li>Ηλεκτρική ασφάλιση</li> </ul>		
1.7 Εξοπλισμός στην κάτω απόληξη φρέατος	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ρευματοδότης</li> <li>Διακόπτης στάσης STOP προσβάσιμος (2σταθερών θέσεων με προστασία από ακούσιο χειρισμό)</li> <li>Δάπεδο στεγανό-Ελαιοσυλλέκτες</li> </ul>		
1.7α Θύρα ελέγχου ή σκάλα στην κάτω απόληξη φρέατος	<ul style="list-style-type: none"> <li>Συμφωνία με μηχανολογικό σχέδιο</li> <li>Όταν το βάθος είναι μεγαλύτερο από 2,5m</li> <li>Διαστάσεις</li> <li>Κατάλληλη κλειδαριά (πανικού)</li> <li>Ηλεκτρική ασφάλιση</li> </ul>		
1.8 Κατάσταση των μέσων ανάρτησης	<ul style="list-style-type: none"> <li>Στήριξη και ασφάλειες των συρματόσχοινων (θάλαμος &amp; αντίβαρο)</li> <li>Αριθμός &amp; Διάμετρος συρμ/νων</li> <li>Προστατευτικό κάλυμμα τροχαλίας</li> <li>Διάμετρος τροχαλίας</li> </ul>		
1.9 Οδήγηση θαλάμου - αντιβάρου	<ul style="list-style-type: none"> <li>Κατάσταση, στήριξη ολισθητήρων (πέδιλων)</li> </ul>		
1.10 Συσκευή αρπάγης θαλάμου (Σ1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Κατασκευαστής</li> <li>Τύπος</li> <li>Συμφωνία με τεχνικό φάκελο</li> <li>Στήριξη επί του πλαισίου ανάρτησης</li> <li>Διακόπτης ασφαλείας</li> <li>( Στήριξη - μέσο ενεργοποίησης)</li> </ul>		
1.10α Σημάδι από τη δοκιμή της αρπάγης επί των οδοντών θαλάμου	<ul style="list-style-type: none"> <li>Να είναι ομοιόμορφο και στους 2 οδοντούς</li> </ul>		
1.11 Διατάξεις μονόδωλης θυρών φρέατος (κλειδαριές) (Σ1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Κατασκευαστής</li> <li>Τύπος</li> <li>Συμφωνία με τεχνικό φάκελο</li> <li>Έλεγχος διακοπής κίνησης όταν ανοίγει και επανεκκίνηση όταν ο πείρος έχει ασφαλίσει min 7mm. Έλεγχος Προμονόδωλης</li> </ul>		

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιολόγηση	Παρατηρήσεις
1.12 Τροχαλία τάνυσης περιοριστήρα ταχύτητας	<ul style="list-style-type: none"> <li>Στήριξη - κάλυμμα</li> <li>Ηλεκτρικός Διακόπτης ελέγχου χαλάρωσης συρματόσχοινου</li> </ul>		
<b>2. Μετρήσεις</b>	<b>Απαιτήσεις</b>		
2.1 Άνω χώρος προστασίας	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ύψος άνω απόληξης φρέατος (τελειωμένο δάπεδο τελευταίας άνω στάσης έως το χαμηλότερο σημείο οροφής φρέατος)</li> <li>Όταν το αντίβαρο έχει συμπιέσει πλήρως τους προσκρουστήρες:</li> <li>Ελάχιστο ύψος στέγης θαλάμου-οροφής φρέατος <math>\geq 1 \text{ m} + 0.0035U^2</math></li> <li>Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο <math>0,50 \times 0,60 \times 0,80 \text{ m}</math> στη στέγη του θαλάμου</li> <li>Ελάχιστο <math>0.1 + 0.0035U^2 \text{ m}</math> οδηγός από πέδιλο ολίσθησης</li> <li>Ελάχιστο ύψος πλαισίου ανάρτησης - οροφής φρέατος <math>0.3 + 0.0035U^2 \text{ m}</math></li> <li>Αν δεν υπάρχει ο προβλεπόμενος από το πρότυπο EN 81.1/1998 άνω χώρος προστασίας θα πρέπει να εφαρμόζονται οι αντίστοιχες διευθετήσεις του προτύπου prEN 81.21/2003 (Σ2)</li> </ul>		

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιολόγηση	Παρατηρήσεις
2.2 Κάτω χώρος προστασίας	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ύψος κάτω απόληξης φρέατος όταν ο θάλαμος έχει συμπιέσει πλήρως τους προσκρουστήρες:</li> <li>Ελάχιστο ύψος κατώτερων τμημάτων θαλάμου – πυθμένα φρέατος &gt; 0,50 m</li> <li>Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο 0,50 x 0,60 x 1,00 m στον πυθμένα του φρέατος</li> <li>Αν δεν υπάρχει ο προβλεπόμενος από το πρότυπο EN 81.1/1998 κάτω χώρος προστασίας θα πρέπει να εφαρμόζονται οι αντίστοιχες διευθετήσεις του προτύπου prEN 81.21/2003 (Σ2)</li> </ul>		
2.3 Προσκρουστήρες θαλάμου (Σ1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Αριθμός, διαστάσεις</li> <li>Δοκιμή επικάλυψης</li> <li>Για υδραυλικούς προσκρουστήρες δοκιμή με ονομαστική ταχύτητα</li> <li>Κατασκευαστής</li> <li>Τύπος</li> <li>Συμφωνία με τεχνικό φάκελο</li> </ul>		
2.3a Προσκρουστήρες αντιβάρου (Σ1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Αριθμός, διαστάσεις</li> <li>Δοκιμή επικάλυψης</li> <li>Για υδραυλικούς προσκρουστήρες δοκιμή με ονομαστική ταχύτητα</li> <li>Κατασκευαστής</li> <li>Τύπος</li> <li>Συμφωνία με τεχνικό φάκελο</li> </ul>		
2.4 Οδηγοί θαλάμου αντιβάρου	<ul style="list-style-type: none"> <li>Διαστάσεις οδηγών θαλάμου</li> <li>Διαστάσεις αντιβάρου</li> <li>Μέγιστη απόσταση μεταξύ των στηριγμάτων οδηγών ( I )</li> <li>Στηρίξεις οδηγών</li> </ul>		
2.5 Έλεγχος συνέχειας γειώσεων	<ul style="list-style-type: none"> <li>Μεταξύ των μεταλλικών μερών της εγκατάστασης του ανελκυστήρα</li> </ul>		

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιολόγηση	Παρατηρήσεις
<b>3. Δοκιμές λειτουργίας</b>	<b>Απαιτήσεις</b>		
3.1 Χειριστήριο επιθεώρησης επι του θαλάμου  Αποκλεισμός άλλων χειρισμών όταν το κύκλωμα κίνησης είναι στην συντήρηση	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ο διακόπτης λειτουργία - επιθεώρηση και ο διακόπτης στάσης STOP είναι δύο σταθερών θέσεων</li> <li>Τα κομβία κίνησης ανόδου - καθόδου είναι συνεχούς πίεσης</li> <li>Η λειτουργία επιθεώρησης πρέπει να καθιστά ανενεργό το κύκλωμα των αυτομάτων θυρών και τις εσωτερικές - εξωτερικές κλήσεις</li> <li>Υπαρξη ρευματοδότη</li> </ul>		
3.2 Θύρες φρέατος	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ύψος τουλάχιστον 2m</li> </ul>		
3.2.1 Αυτόματες-Χειροκίνητες	<ul style="list-style-type: none"> <li>Τα φύλλα των θυρών είναι συνδεδεμένα και κινούνται επί οδηγών</li> <li>Έλεγχος διακοπής κίνησης μέσω των επαφών των θυρών</li> <li>Απομανδύλωση ανάγκης ( τρίγωνο κλειδί )</li> <li>Τύπος</li> <li>Διαστάσεις</li> <li>Μηχανική αντοχή</li> <li>Στηρίξεις</li> <li>Κενό (max. 10mm)</li> </ul>		
3.2.2 Έλεγχος δύναμης κλεισίματος (στις ημιαυτόματες)	Ελατήρια, Μεντεσεδες		
3.2.3 Αναγνώριση παρουσίας θαλάμου, Φωτισμός 50 Lux			

(Σ1) Σε περίπτωση αντικατάστασης τους μετά την 01.07.1999 τα Κατασκευαστικά Στοιχεία Ασφαλείας θα πρέπει να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις της Οδηγίας 95/16/ΕΚ.

(Σ2) Υποχρεωτικά για ελέγχους που διενεργούνται σε ανελκυστήρες του εδάφους (γ) της παραγράφου 4 του άρθρου 4 της ΚΥΑ οικ.Φ.Α/9.2/ΟΙΚ.28425 (ΦΕΚ 2604Β/2008), δηλ. σε ανελκυστήρες σε δημόσιους χώρους ή γενικά σε ανελκυστήρες προσπελάσιμους από ευρύ κοινό.

(Σ3)

Α. «Οι ιδιοκτήτες ή διαχειριστές ή οι νόμιμοι εκπρόσωποί τους, δύνανται για λόγους ασφαλείας, να μεριμνήσουν για τηλεφωνική σύνδεση της καμπίνας του ανελκυστήρα με πάροδο τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών.» (παρ.5 του άρθρου 8 της ΚΥΑ οικ.Φ.Α/9.2/ΟΙΚ.28425 (ΦΕΚ 2604Β/2008))  
 Β. «Στην περίπτωση ανελκυστήρων δημόσιας χρήσης, η ύπαρξη και λειτουργία διάταξης κλήσης έκτακτης ανάγκης καθίσταται υποχρεωτική από 1.7.2009»(παρ. 6 του άρθρου 8 της ΚΥΑ οικ.Φ.Α/9.2/ΟΙΚ.28425 (ΦΕΚ 2604Β/2008))»

(Σ4) Σε περίπτωση αντικατάστασης των καλωδιώσεων – ηλεκτρολογικού εξοπλισμού πρέπει να εφαρμόζονται οι εκάστοτε ισχύοντες κανονισμοί εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων

#### 4.7) Φύλλο περιοδικού ελέγχου υφισταμένων υδραυλικών ανελκυστήρων

**ΦΥΛΛΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ  
ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ**

Σύμφωνα με την ΚΥΑ οικ.Φ.Α/9.2/ΟΙΚ.28425 (ΦΕΚ 2604Β/2008)  
και το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 81.2/1990

( Φορέας ελέγχου, Λογότυπο – Τίτλος :..... )

<p><b>ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΛΟΤ EN 81.2:1990</b></p> <p><b>ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ (ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ):.....</b> (όταν απαιτείται)</p>	<p><b>Τεχνικά χαρακτηριστικά υδραυλικού συγκροτήματος:</b></p> <p><b>ΔΟΧΕΙΟ ΛΑΔΙΟΥ:-</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Κατασκευαστής .....</li> <li>- Τύπος .....</li> <li>- Αριθμός σειράς / Έτος κατασκευής.....</li> </ul> <p><b>ΒΑΛΒΙΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Κατασκευαστής.....</li> <li>- Τύπος.....</li> </ul> <p><b>ΑΝΤΛΙΑ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Κατασκευαστής.....</li> <li>- Παροχή .....</li> </ul> <p><b>ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΥ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ελάχιστη πίεση..... στατική</li> <li>- Μέγιστη πίεση..... στατική</li> <li>- Πίεση ανακούφισης:.....</li> <li>- Ιξώδες λαδιού.....</li> </ul> <p><b>ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ισχύς.....</li> <li>- Ονομαστικό ρεύμα.....</li> <li>- Ρεύμα εκκίνησης.....</li> <li>- Τύπος εκκίνησης.....</li> <li>- Τάση.....</li> <li>- Αριθμός σειράς.....</li> </ul>
<p><b>ΤΕΧΝΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ</b></p>	
<p><b>ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΤΗΣ</b></p>	
<p>Τόπος εγκατάστασης:</p>	
<p>Ιδιοκτήτης/ Διαχειριστής:</p>	
<p>Έτος εγκατάστασης:</p> <p><b>Με άδεια εγκατάστασης (αρ. φακέλου)</b> ή <b>Με προέγκριση εγκατάστασης (αρ. φακέλου)</b> ή <b>Με Άδεια λειτουργίας(αρ. φακέλου)</b> ή <b>Χωρίς στοιχεία νομιμότητας</b></p>	
<p><b>Επιθεωρητής:</b></p>	
<p>Ημερομηνία ελέγχου:</p>	

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιο-λόγηση	Παρατηρήσεις
<b>A. ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ</b>		<b>1 2</b>	1: πλήρης κάλυψη 2: έλλειψη / απόκλιση
<b>1. Οπτικός έλεγχος</b>			
1.1 Θέση μηχανοστασίου.....	<ul style="list-style-type: none"> <li>Άνω ή κάτω</li> <li>Όροφος, Αλλού ή Άνευ</li> </ul>		
Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιο-λόγηση	Παρατηρήσεις
1.2 Θύρα εισόδου	<ul style="list-style-type: none"> <li>Πινακίδα</li> <li>Ύψος 1,80m, πλάτος 0,60m</li> <li>να μην ανοίγει προς τα μέσα</li> </ul>		
1.3 Οικοδομικά χαρακτηριστικά μηχανοστασίου	<ul style="list-style-type: none"> <li>Κατάλληλο ύψος <math>\geq 1,80m</math></li> <li>70cm μπροστά στον πίνακα ελεύθερα</li> <li>40x50cm ελεύθερα χειρισμούς έκτακτης ανάγκης</li> <li>Εξασερισμός μηχ/σίου</li> <li>Πρόσβαση από κοινόχρηστο χώρο</li> <li>Δάπεδο στεγανό, αντιολισθητικό</li> </ul>		
1.4 Ξένες εγκαταστάσεις	<ul style="list-style-type: none"> <li>Σωληνώσεις, καλωδιώσεις κ.λ.π.</li> </ul>		
1.5 Υπαρξη εξοπλισμού	<ul style="list-style-type: none"> <li>Διακόπτης Φωτισμού και πρίζα εντός του Μηχ/σίου</li> <li>Δυνατότητα ακουστικής επικοινωνίας με τον θάλαμο</li> </ul>		
1.6 Δοχείο λαδιού, Μπλοκ Βαλβίδων ελέγχου	<ul style="list-style-type: none"> <li>Υπαρξη σχεδίου και οδηγιών ρυθμίσεως των βαλβίδων</li> <li>Χειραντλία</li> <li>Στάθμη λαδιού</li> </ul>		
1.7 Υδραυλικές σωληνώσεις	<ul style="list-style-type: none"> <li>Κατασκευαστής, τύπος σωλήνα</li> <li>Σήμανση (ημερομηνία και πίεση δοκιμής) <math>&gt; 5 \text{ • Pst}</math></li> <li>Συνδέσεις, στηρίξεις, περάσματα</li> <li>Επιτρεπτή ακτίνα κάμψης</li> </ul>		
1.8 Περιοριστήρας Ταχύτητας (όταν υπάρχει) (Σ1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Κατασκευαστής</li> <li>Τύπος</li> <li>Ονομαστική ταχύτητα</li> <li>Ταχύτητα ενεργοποίησης</li> <li>Διάμετρος συρματόσχοινου</li> <li>Ηλεκτρικός διακόπτης</li> </ul>		

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιο-λόγηση	Παρατηρήσεις
1.9 Ηλ. Πίνακας ελέγχου ανελ/ρα (Τα ηλεκτρικά μέρη σε κλειστό πίνακα) (Σ4)  • Επιτηρητής Φάσεων	<ul style="list-style-type: none"> <li>Κατασκευαστής</li> <li>Στοιχεία πίνακα</li> <li>Ταύτιση με ηλεκ/λογικό σχέδιο</li> <li>Ανεξ/τητη σύνδεση γειώσεων</li> <li>Εγκεκριμένα Υλικά</li> <li>Ασφάλειες, συνδέσεις καλωδίων</li> <li>Ενδειξη στάσεων (ανεξάρτητης Παροχής)</li> <li>Έλεγχος έλλειψης φάσης - Διαδοχή φάσεων</li> </ul>		
1.10 Πίνακας κίνησης (380V) (Σ4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Γενικός διακόπτης</li> <li>Ασφάλειες (είδος, μέγεθος)</li> <li>Καλώδια τροφοδοσίας - (Διατομές)</li> </ul>		
1.11 Πίνακας φωτισμού θαλάμου - φρέατος (220V) (Σ4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ανεξάρτητος παροχής από τον πίνακα κίνησης</li> <li>Διακόπτης, ασφάλεια (είδος, μέγεθος)</li> <li>Ρελέ διαφυγής (σε περίπτωση 220 V σε θάλαμο και φρέατο)</li> </ul>		
1.12 Βιβλίο ανελκυστήρα  Επιγραφές, σημάνσεις στο Μηχ/σιο	<ul style="list-style-type: none"> <li>Βιβλίο παρακολούθησης</li> <li>Οδηγίες χρήσης, συντήρησης</li> <li>Οδηγίες απεγκλωβισμού</li> <li>Επιγραφές, σημάνσεις</li> </ul>		
<b>2. Μετρήσεις</b>			
2.1 Αντίσταση μόνωσης των κυκλωμάτων ισχύος και ελέγχου	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>&gt; 0,5 \text{ M}\Omega</math> για το κύκλωμα ισχύος (τάση δοκιμής 500V)</li> <li><math>&gt; 0,25 \text{ M}\Omega</math> για τα κυκλώματα χειρισμού ασφαλείας (τάση δοκιμής 250V)</li> </ul>		
2.2 Ταχύτητες κίνησης	<ul style="list-style-type: none"> <li>χωρίς φορτίο ταχύτητα ανόδου <math>V_m</math> - ταχύτητα καθόδου <math>V_d</math></li> </ul>		
2.2a Ένταση ηλ/κου ρεύματος	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ονομαστικό ρεύμα</li> <li>Ρεύμα εκκίνησης (χωρίς φορτίο)</li> </ul>		
2.3 Μέτρηση πιέσεων	<ul style="list-style-type: none"> <li>Πίεση ανόδου (χωρίς φορτίο)</li> <li>Πίεση καθόδου (χωρίς φορτίο)</li> <li>Στατική πίεση (άνευ φορτίου)</li> </ul>		



Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιο-λόγη-ση	Παρατηρήσεις
<b>3. Δοκιμές</b>	<b>Απαιτήσεις</b>		
3.1 Λειτουργία διακόπτη τέρματος διαδρομής ασφαλείας (άνω)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ενεργοποίηση από το έμβολο για έμμεση ανάρτηση</li> <li>Επενεργεί και σταματά τον κινητήρα και τον διατηρεί σταματημένο σε όλη την υπερδιαδρομή</li> <li>Επιστροφή στην αρχική θέση μετά την απομάκρυνση του μέσου ενεργοποίησης</li> <li>Η επιστροφή του ανελκυστήρα σε κανονική λειτουργία δεν πρέπει να γίνεται αυτόματα</li> </ul>		
3.2 Έλεγχος συστήματος Αρπάγης	<ul style="list-style-type: none"> <li>Χωρίς φορτίο και με ονομαστική ταχύτητα</li> <li>Ενεργοποίηση με ειδικό σύστημα δοκιμής ή με περιοριστήρα ταχύτητας</li> </ul>		
3.3 Βαλβίδα καθόδου ανάγκης (ανοίγει με μόνιμη επενέργεια & κλείνει αυτόνομα)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Λειτουργικός έλεγχος</li> <li>Δεν λειτουργεί όταν δεν ασκείται πίεση στο έμβολο</li> </ul>		
3.4 Ηλ. κύκλωμα διόρθωσης ολίσθησης (με ανοικτές θύρες)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Περιγραφή λειτουργίας</li> <li>Έλεγχος δύο ηλεκτρικών ασφαλμάτων</li> <li>Κύκλωμα λειτουργίας εντός περιορισμένης ζώνης</li> <li>Δοκιμή ισοστάθμισης σε όλους τους ορόφους</li> <li>Δεν πρέπει να λειτουργεί στη συντήρηση</li> </ul>		
3.5 Βαλβίδα θραύσης (Σ1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Λειτουργικός έλεγχος με υπερτάχυνση</li> <li>Σύγκριση με διαγράμματα ρύθμισης κατασκευαστή</li> <li>Κατασκευαστής</li> <li>Τύπος</li> </ul>		
3.6 Δοκιμή στεγανότητας - υπερπίεσης	<ul style="list-style-type: none"> <li>Στο υδρ. κύκλωμα (από έμβολο μέχρι βαλβίδα αντεπιστροφής) με 200% της πίεσης πλήρους φορτίου επί 5 min</li> </ul>		
3.7 Δοκιμή μετατόπισης - βύθισης	<ul style="list-style-type: none"> <li>Χωρίς φορτίο στον θάλαμο επί 10 min (&lt;10mm)</li> </ul>		

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιο-λόγη-ση	Παρατηρήσεις
3.8 Ηλ. κύκλωμα Parking	<ul style="list-style-type: none"> <li>Αποστολή στην κατώτερη στάση μετά max. χρόνο 15 min</li> <li>Δεν πρέπει να λειτουργεί στη συντήρηση</li> </ul>		
3.9 Έλεγχος διακοπής κινήσεων με βραχυκύκλωμα, Έλεγχος ηλεκτρικών διαρροών	<ul style="list-style-type: none"> <li>Είδος προστασίας (ασφάλειες, ρελέ διαφυγής)</li> </ul>		
3.10 Βαλβίδα ανακούφισης Έλεγχος υπερπίεσης χειραντλίας	<ul style="list-style-type: none"> <li>Λειτουργικός έλεγχος, Ρύθμιση max 1,4 της Pstat</li> <li>2,3 του Pst</li> </ul>		
3.11 Χρονικό διαδρομής	<ul style="list-style-type: none"> <li>Όταν δεν υπάρχει κίνηση, με την μηχανή υπό τάση</li> <li>Ενεργοποίηση εντός 20-45 sec</li> <li>Δεν επηρεάζει συντήρηση και επανισοστάθμιση</li> <li>Επιστροφή σε κανονική λειτουργία χειροκίνητα</li> </ul>		
3.12 Θερμικό (μηχανής & λαδιού)	<ul style="list-style-type: none"> <li>«κόβει» αμέσως</li> <li>Επανέρχεται αυτόματα όταν πέσει η θερμοκρασία εντός επιτρεπτών ορίων</li> </ul>		
<b>B. ΘΑΛΑΜΟΣ</b>	<b>Απαιτήσεις</b>		
1. Γενικά	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ένδειξη φορτίου - ατόμων</li> <li>Κομβία ορόφων</li> <li>Σήματα ένδειξης ορόφου (ηλεκτρονικά ή άλλα)</li> <li>Εξαερισμός (πάνω και κάτω)</li> <li>Μηχανική αντοχή τοιχωμάτων (30 daN σε 5 cm<sup>2</sup>)</li> <li>Φωτισμός (τουλάχιστον 50 Lux)</li> <li>Διαστάσεις θαλάμου (πλάτος, βάθος, ύψος)</li> <li>Συμφωνία με μηχανολογικό σχέδιο</li> </ul>		

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιο-λόγηση	Παρατηρήσεις
2. Θύρες εισόδου	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Συμφωνία με μηχανολογικό σχέδιο</li> <li>• Τύπος θυρών</li> <li>• Διαστάσεις θυρών</li> <li>• Μηχανική αντοχή (30 daN σε 5 cm<sup>2</sup>)</li> <li>• Όχι μόνιμη παραμόρφωση</li> <li>• Όχι ελαστική παραμόρφωση ≤ 15mm</li> <li>• Δύναμη κατά το κλείσιμο (max 15 daN) (αυτόματες)</li> <li>• Αυτόματο άνοιγμα όταν υπάρχει εμπόδιο (αυτόματες)</li> <li>• Ηλεκτρικές επαφές</li> <li>• Οδήγηση φύλων ή μεντεσέδες</li> <li>• Κενά Max 10mm</li> <li>• Υπαρξη φωτοκυτόταρου ή ανιχνευτή «κουρπίνας» (αυτόματες)</li> <li>• Μπορούν αναστροφής της κίνησης κλεισίματος των θυρών θαλάμου (door open) (αυτόματες)</li> </ul> <p>Οι θάλαμοι πρέπει να φέρουν θύρες. Μόνον στους θαλάμους των ανελευστηρών φορτίων με συνοδεία ατόμων μπορεί μια είσοδος του θαλάμου ή και δύο (σπέναντι ή μία στην άλλη), να μην φέρουν θύρα υπό τις προϋποθέσεις των παρ. 8.5 &amp; 8.8 του ΕΛΟΤ EN 81.2/1990 <u>Ειδικά οι ανελευστήρες του εδαφίου (γ) της παραγράφου 4 του άρθρου 4 της ΚΥΔ οικ.Φ.Α/9.2/ΟΙΚ.28425 (ΦΕΚ 26048/2008) πρέπει υποχρεωτικά να φέρουν θύρες θαλάμου σύμφωνα με τα σημεία 40 και της παράγραφο 5.8.3 του προτύπου ΕΛΟΤ EN 81.80/2004</u></p>		

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιο-λόγηση	Παρατηρήσεις
3. Φώτα ασφαλείας και κλίση ανάγκης	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Φωτισμός ασφαλείας</li> <li>• Κομβίο κλήσης έκτακτης ανάγκης (alarm)</li> <li>• Διάταξη κλήσης έκτακτης ανάγκης με δυνατότητα μόνιμης σύνδεσης με υπηρεσία άμεσης διάσωσης (δοκιμή λειτουργίας) (Σ3)</li> </ul>		
4. Ποδιά προστασίας κάτω από το κατώφλι της εισόδου	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ύψος 75 cm σε όλο το πλάτος της εισόδου, κατακόρυφη με κλίση min. 60° στην απόληξη</li> <li>• Μηχανική αντοχή</li> </ul>		
5. Αυτόματος απεγκλωβισμός (όπου υπάρχει)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δεν λειτουργεί με άνοιγμα θυρών (θαλάμου ή φρέατος) και στη συντήρηση</li> </ul>		
<b>Γ. ΦΡΕΑΡ</b>	<b>Απαιτήσεις</b>		
<b>1. Οπτικός έλεγχος</b>			
1.1 Υπαρξη φωτισμού	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Φώτα 0.5 m από το ανώτερο και το κατώτερο σημείο του φρέατος και ενδιάμεσα ανά 7m</li> </ul>		
1.2 Υπαρξη εξαερισμού	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Άνοιγμα min. διαστάσεων 1% της οριζόντιας επιφάνειας του φρέατος στην άνω απόληξη</li> </ul>		
1.3 Τοιχώματα, αποστάσεις από τον θάλαμο, εμβαθύνσεις	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Άκαυστα, μηχανικής αντοχής</li> <li>• 15cm max. απόσταση από το κατώφλι του θαλάμου, 20 cm για max. 50 cm ύψος</li> <li>• Κατωκάσια πλήρη στο διάστημα της ζώνης απομανδάλωσης των θυρών</li> </ul>		
1.4 Ξένες εγκαταστάσεις;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Σωληνώσεις, καλωδιώσεις κ.λ.π.</li> </ul>		

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιολόγηση	Παρατηρήσεις
1.5 Υπαρξη πλέον του ενός ανελκυστήρα σε κοινό φρέατο	<ul style="list-style-type: none"> <li>Χώρισμα σε όλο το ύψος του φρέατος όταν η απόσταση μεταξύ κινουμένων μερών γειτονικών ανελκυστήρων είναι μικρότερη από 30cm</li> <li>Όταν η απόσταση είναι μεγαλύτερη από 30cm διαχωριστικό σε ύψος 2.5 m πάνω από το κατώτατο σημείο διαδρομής των κινουμένων μερών</li> </ul>		
1.6 Υπαρξη θυρών ελέγχου ή έκτακτης ανάγκης	<ul style="list-style-type: none"> <li>Διαστάσεις κλειδαριά</li> <li>Κατάλληλη (πανικού)</li> <li>Ηλεκτρική ασφάλιση</li> </ul>		
1.7 Εμβολο - Κύλινδρος	<ul style="list-style-type: none"> <li>Στήριξη</li> <li>Έλεγχος διαρροών</li> <li>Σωληνάκι υπερχειλίσης</li> <li>Διαστάσεις</li> <li>Στοιχεία από πινακίδα</li> </ul>		
1.8 Εξοπλισμός στην κάτω απόληξη φρέατος	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ρευματοδότης</li> <li>Διακόπτης στάσης STOP προσβάσιμος (2 σταθερών θέσεων με προστασία από ακούσιο χειρισμό)</li> <li>Δάπεδο στεγανό-Ελασμουλλέκτες</li> </ul>		
1.8a Θύρα ελέγχου ή σκάλα στην κάτω απόληξη φρέατος	<ul style="list-style-type: none"> <li>Όταν το βάθος είναι μεγαλύτερο από 2.5m</li> <li>Διαστάσεις κλειδαριά</li> <li>Κατάλληλη (πανικού)</li> <li>Ηλεκτρικά ασφαλισμένη (όταν απαιτείται)</li> </ul>		
1.9 Κατάσταση των μέσων ανάρτησης <ul style="list-style-type: none"> <li>Συρματόσχοινα</li> <li>Τροχαλίες</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Στήριξη και ασφάλειες των συρματόσχοινων (θάλαμος &amp; βάση κυλίνδρου)</li> <li>Αριθμός - Διάμετρος συρμ/νων</li> <li>Προστατευτικό κάλυμμα τροχαλίας</li> <li>Διάμετρος τροχαλίας</li> <li>Στήριξη εμβόλου με τροχαλία ή εμβόλου με θάλαμο (1:1 ανάρτηση)</li> </ul>		
1.10 Οδήγηση θαλάμου - εμβόλου	<ul style="list-style-type: none"> <li>Κατάσταση, στήριξη πέδων</li> </ul>		

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιολόγηση	Παρατηρήσεις
1.11 Συσκευή αρπάγης (Σ1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Κατασκευαστής</li> <li>Τύπος</li> <li>Συμφωνία με τεχνικό φάκελο</li> <li>Στήριξη επί του πλαισίου ανάρτησης</li> <li>Διακόπτης ασφάλειας (Στήριξη - μέσο ενεργοποίησης)</li> <li>Σημάδι από την αρπάγη να είναι ομοιόμορφο και στους δύο οδηγούς</li> </ul>		
1.12 Διατάξεις μονδάλωσης θυρών φρέατος (Κλειδαριές) (Σ1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Κατασκευαστής</li> <li>Τύπος</li> <li>Συμφωνία με τεχνικό φάκελο</li> <li>Έλεγχος διακοπής κίνησης όταν ανοίγει και επανεκκίνηση όταν ο πεύρος έχει ασφαλίσει min 7mm</li> <li>Έλεγχος Προμανδάλωσης</li> </ul>		
1.13 Τροχαλία τάνυσης περιοριστήρα (όπου υπάρχει)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Στήριξη</li> <li>Διακόπτης ελέγχου χαλάρωσης συρματόσχοινο</li> </ul>		
<b>2. Μετρήσεις</b>	<b>Απαιτήσεις</b>		
2.1 Άνω χώρος προστασίας	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ύψος άνω απόληξης φρέατος (τελειωμένο δάπεδο τελευταίας άνω στάσης έως το χαμηλότερο σημείο οροφής φρέατος)</li> <li>Όταν το έμβολο έχει πλήρως εκτονωθεί:</li> <li>Ελάχιστο ύψος στέγης θαλάμου-οροφής φρέατος <math>\geq 1 \text{ m} + 0.0035U2</math></li> <li>Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο <math>0,50 \times 0,60 \times 0,80 \text{ m}</math> στη στέγη του θαλάμου</li> <li>Ελάχιστο <math>0.1 + 0.0035U2 \text{ m}</math> οδηγός από πέδιλο ολίσθησης</li> <li>Ελάχιστο ύψος πλαισίου ανάρτησης - οροφής φρέατος <math>0.3 + 0.0035U2 \text{ m}</math></li> </ul>		

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιο-λόγηση	Παρατηρήσεις
2.2 Κάτω χώρος προστασίας	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ύψος κάτω απόληξης φρέατος</li> <li>Όταν ο θάλαμος έχει συμπέσει πλήρως τους προσκρουστήρες:</li> <li>Ελάχιστο ύψος κατώτερων τμημάτων θαλάμου- πυθμένα φρέατος &gt;0,50m</li> <li>Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο 0,50 x 0,60 x 1,00 m στον πυθμένα του φρέατος</li> </ul>		
2.3 Προσκρουστήρες (Σ1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Κατασκευαστής</li> <li>Τύπος</li> <li>Συμφωνία με τεχνικό φάκελο</li> <li>Αριθμός, διαστάσεις</li> <li>Δοκιμή επικάλυψης</li> <li>Βύθιση θαλάμου max 12cm από τη στάση</li> </ul>		
2.4 Οδηγοί θαλάμου, εμβόλων	<ul style="list-style-type: none"> <li>Διαστάσεις οδηγών θαλάμου</li> <li>Μακ. απόσταση μεταξύ των στηριγμάτων οδηγών(I)</li> <li>Στηρίξεις οδηγών</li> <li>Διαστάσεις οδηγών εμβόλων</li> </ul>		
2.5 Έλεγχος συνέχειας γειώσεων	<ul style="list-style-type: none"> <li>Μεταξύ των μεταλλικών μερών της εγκατάστασης του ανελκυστήρα</li> </ul>		
<b>3. Δοκιμές λειτουργίας</b>	<b>Απαιτήσεις</b>		
3.1 Χειριστήριο επιθεώρησης επί του θαλάμου  Αποκλεισμός άλλων χειρισμών όταν το κύκλωμα κίνησης είναι στην συντήρηση	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ο διακόπτης λειτουργία - επιθεώρηση και ο διακόπτης στάσης STOP είναι δύο σταθερών θέσεων</li> <li>Τα κομβία κίνησης ανόδου - καθόδου είναι συνεχούς πίεσεως</li> <li>Η λειτουργία επιθεώρησης πρέπει να καθιστά ανενεργό το κύκλωμα των αυτομάτων θυρών, τις εσωτερικές και εξωτερικές κλήσεις και το κύκλωμα διόρθωσης</li> </ul>		
3.2 Θύρες φρέατος	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ύψος τουλάχιστον 2m</li> </ul>		

Σημείο Ελέγχου	Απαιτήσεις	Αξιο-λόγηση	Παρατηρήσεις
3.2.1 Αυτόματες-Χειροκίνητες	<ul style="list-style-type: none"> <li>Τα φύλλα των θυρών είναι συνδεδεμένα και κινούνται επί οδηγών</li> <li>Έλεγχος διακοπής κίνησης μέσω των επαφών των θυρών</li> <li>Απομανδάλωση ανάγκης (τρίγωνο κλειδί)</li> <li>Τύπος</li> <li>Διαστάσεις</li> <li>Μηχανική αντοχή</li> <li>Στηρίξεις</li> <li>Κενά (max. 10mm)</li> </ul>		
3.2.2 Έλεγχος δύναμης κλεισίματος (στις ημιαυτόματες)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ελατήρια, Μεντεσεύδες</li> </ul>		
3.2.3 Αναγνώριση παρουσίας θαλάμου, Φωτισμός 50 Lux			

(Σ1) Σε περίπτωση αντικατάστασης τους μετά την 01.07.1999 τα Κατασκευαστικά Στοιχεία Ασφαλείας θα πρέπει να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις της Οδηγίας 95/16/ΕΚ.

(Σ2) Υποχρεωτικά για ελέγχους που διενεργούνται σε ανελκυστήρες του εδαφίου (γ) της παραγράφου 4 του άρθρου 4 της ΚΥΑ οικ.Φ.Α/9.2/ΟΙΚ.28425 (ΦΕΚ 2604B/2008), δηλ. σε ανελκυστήρες σε δημόσιους χώρους ή γενικά σε ανελκυστήρες προσπελάσιμους από ευρύ κοινό.

(Σ3)

**A.** «Οι ιδιοκτήτες ή διαχειριστές ή οι νόμιμοι εκπρόσωποί τους, δύνανται για λόγους ασφαλείας, να μεριμνήσουν για τηλεφωνική σύνδεση της καμπίνας του ανελκυστήρα με πάρογο τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών.» (παρ.5 του άρθρου 8 της ΚΥΑ οικ.Φ.Α/9.2/ΟΙΚ.28425 (ΦΕΚ 2604B/2008))»

**B.** «Στην περίπτωση ανελκυστήρων δημοσίας χρήσης, η ύπαρξη και λειτουργία διάταξης κλήσης έκτακτης ανάγκης καθίσταται υποχρεωτική από 1.7.2009»(παρ. 6 του άρθρου 8 της ΚΥΑ οικ.Φ.Α/9.2/ΟΙΚ.28425 (ΦΕΚ 2604B/2008))»

(Σ4) Σε περίπτωση αντικατάστασης των καλωδιώσεων - ηλεκτρολογικού εξοπλισμού πρέπει να εφαρμόζονται οι εκάστοτε ισχύοντες κανονισμοί εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.

#### 4.8) *Ιδιωτικό συμφωνητικό ανάθεσης περιοδικής συντήρησης ανελκυστήρα*

ΙΔΙΩΤΙΚΟΣΥΜΦΩΝΗΤΙΚΟΑΝΑΘΕΣΗΣ ΠΕΡΙΟΔΙΚΗΣΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ
--

Τόπος-

ημερομηνία:.....

Όνοματεπών.ιδιοκτήτη-διαχειριστή-νομ.εκπρ:.....

Διεύθυνση κτιρίου: Οδός.....αρ.....ΤΑΧΥΚΩΔ.....

ΑΦΜ- Δ.Ο.Υ.:..... Τηλέφωνα επικοινωνίας.....

Επωνυμία επιχείρησης/ εταιρείας-συντηρητή:.....

Αριθμός αδειας συντηρητή.....

Διεύθυνση έδρας: Οδός..... αρ.....ΤΑΧΥΚΩΔ.....

Τηλ.γραφείου..... Κινητό τηλέφωνο..... φαξ.....

Μεταξύ του πρώτου συμβαλλομένου που θα καλείται μονολεκτικά «Διαχειριστής» και του δευτέρου συμβαλλομένου που θα καλείται μονολεκτικά «Συντηρητής» συμφωνήθηκαν, συνομολογήθηκαν και έγιναν αμοιβαία αποδεκτά τα ακόλουθα:

1.ΑΝΑΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ. Ο Διαχειριστής αναθέτει με το παρόν στον Συντηρητή την περιοδική συντήρηση και επίβλεψη των παρακάτω ανελκυστήρων που λειτουργούν στο κτίριο και στη διεύθυνση που αναφέρεται παραπάνω:

i.Ανελκυστήρας τύπου....., εργοστασίου....., ατόμων,..... στάσεων....., αρ.αδειας.....αρ.ετήσιων συντηρήσεων.....

ii.Ανελκυστήρας τύπου....., εργοστασίου....., ατόμων,..... στάσεων, αρ.αδειας..... αρ.ετήσιων συντηρήσεων.....

2.ΑΝΑΛΗΨΗ ΕΡΓΟΥ. Ο Συντηρητής αναλαμβάνει την εκτέλεση των εργασιών αυτοπροσώπως ή και με την συνδρομή κατάλληλου προσωπικού του, άρτια εκπαιδευμένου και νόμιμα ασφαλισμένου και με την άμεση εποπτεία και επίβλεψή του.

3.ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΣΥΜΦΩΝΙΑΣ. Η διάρκεια του παρόντος συμφωνητικού ορίζεται διετής. Αρχίζει την 1<sup>η</sup> του μηνός..... του έτους..... και λήγει μετά διετία. Κάθε ένας από τους συμβαλλόμενους έχει δικαίωμα να καταγγείλει την παρούσα σύμβαση μετά από έγγραφη ειδοποίηση που παραδίδεται με απόδειξη παραλαβής από το άλλο μέρος, τουλάχιστον δύο μήνες πριν από τη λήξη της.

4.ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΣΥΝΤΗΡΗΤΗ. Ο συντηρητής υποχρεούται:

Α.Να προσέρχεται είτε ο ίδιος προσωπικά, είτε δια του συνεργείου του, όσες φορές αναφέρεται παραπάνω ετησίως στο κτίριο όπου ευρίσκεται ο ανελκυστήρας, να τον επιθεωρεί και να διενεργεί όλες τις εργασίες περιοδικής συντήρησης που προβλέπονται από το νόμο και τις σχετικές διατάξεις που ισχύουν εκάστοτε.

Β.Να προσέρχεται το ταχύτερο δυνατόν και να επεμβαίνει με το συνεργείο του για να αποκαθιστά κάθε βλάβη για την οποία ειδοποιείται εκτάκτως.

Γ. Να προβαίνει σε τακτικό καθαρισμό της κάτω απόληξης του φρέατος του ανελκυστήρα.

Δ.Να ενημερώνει το διαχειριστή εγγράφως για όλες τις νόμιμες διαδικασίες και υποχρεώσεις του σχετικά με τον ανελκυστήρα, να παρίσταται κατά την επιθεώρηση ασφαλείας του ανελκυστήρα και να διεκπεραιώσει τη διαδικασία καταχώρησής του στην οικεία νομαρχία, ώστε να αποφευχθούν παρατυπίες και πρόστιμα, χωρίς να έχει ευθύνη αν ο διαχειριστής αδιαφορεί ή αδυνατεί για την εκπλήρωσή τους.

5.ΜΙΣΘΟΙ-ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ κλπ. Ο συντηρητής αναλαμβάνει με δική του δαπάνη, ευθύνη και επιμέλεια την πληρωμή του αναγκαίου προσωπικού και την προμήθεια των λιπαντικών και λοιπών υλικών που απαιτούνται για την τακτική συντήρηση των ανελκυστήρων καθώς και τυχόν εξαρτημάτων ελαττωματικών ή των οποίων δεν έχει λήξει η εγγύηση, όχι όμως εξαρτημάτων που υπόκεινται σε φθορά από τη συνήθη ή κακή χρήση, ή από άσκηση βίας, δολιοφθοράς ή βανδαλισμού, ή άλλη όμοια αιτία.

6.ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ-ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΕΠΙΣΚΕΨΕΩΝ & ΕΡΓΑΣΙΩΝ. Κάθε επίσκεψη και εργασία συντήρησης θα καταγράφεται αμέσως στην καρτέλα συντήρησης που βρίσκεται μέσα στο σχετικό κουτί, την ημέρα και ώρα πραγματοποίησής της. Σ'αυτήν θα καταχωρούνται από τον αρμόδιο συντηρητή ή νόμιμο εκπρόσωπό του όλες οι παρατηρήσεις του, οι βλάβες που παρουσιάστηκαν και επισκευάστηκαν και τα εξαρτήματα που αντικαταστάθηκαν. Επίσης σε κάθε επίσκεψη του προσωπικού θα συμπληρώνεται και θα παραδίδεται στο διαχειριστή ή σε άλλο αρμόδιο πρόσωπο, ή θα ρίπτεται στη γραμματοθυρίδα του, έγγραφο σημείωμα του υπεύθυνου του συνεργείου που θα βεβαιώνει την ημέρα και ώρα προσέλευσης του συνεργείου στο κτίριο και πραγματοποίησης της περιοδικής συντήρησης.

7.ΑΣΦΑΛΙΣΗΑΣΤΙΚΗΣ ΕΥΘΥΝΗΣ. Ο συντηρητής αναλαμβάνει την υποχρέωση να ασφαλίσει τον ανελκυστήρα σε αναγνωρισμένη ασφαλιστική εταιρία για την κάλυψη της αστικής ευθύνης του διαχειριστή & του συντηρητή από κάθε ατύχημα, και συγκεκριμένα:

- για μεμονωμένο ατύχημα (σωματικές βλάβες ή θάνατο συμπεριλαμβανομένης και της χρηματικής ικανοποίησεως για ηθική βλάβη & ψυχική οδύνη τουλάχιστον μέχρι του ποσού των 30.000 €,
- για ομαδικό ατύχημα όσοι και να είναι οι παθόντες ή οι δικαιούχοι αθροιστικά για σωματικές βλάβες τουλάχιστον μέχρι του ποσού των 60.000 €,
- για υλικές ζημιές, σε πράγματα ή και ζώα που ανήκουν σε τρίτους (για κάθε ατύχημα ή σειρά ατυχημάτων που έχουν την ίδια αιτία, ανεξάρτητα από τον αριθμό των δικαιούχων, τουλάχιστον μέχρι του ποσού των 30.000 €,
- για περισσότερα του ενός ατυχήματα τουλάχιστον μέχρι του ποσού των 120.000 €.

Η διάρκεια της ασφάλισης αυτής θα ισχύει όσο θα διαρκεί και η παρούσα σύμβαση.

8.ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗ. Α. Ο Διαχειριστής υποχρεούται να ειδοποιεί τον συντηρητή για κάθε βλάβη ή δυσλειτουργία του ανελκυστήρα που τυχόν παρατηρήσει, ή θραύση υαλοπινάκων των θυρών ορόφων, και ταυτόχρονα να ακινητοποιήσει τον θάλαμο του ανελκυστήρα για πρόληψη οποιουδήποτε ατυχήματος. Β. Ο διαχειριστής οφείλει να ελέγχει τακτικά την λειτουργία του κομβίου κινδύνου του ανελκυστήρα και σε περίπτωση μη λειτουργίας του , οφείλει να ενημερώνει αμέσως τον συντηρητή.

9.ΑΜΟΙΒΗ ΣΥΝΤΗΡΗΤΗ. Για την περιοδική επίβλεψη και συντήρηση του ανελκυστήρα αλλά και την ασφαλιστική κάλυψη που προαναφέρεται, ο διαχειριστής οφείλει να καταβάλλει ως αμοιβή στον συντηρητή εντός του επομένου από την πραγματοποίηση της συντήρησης μήνα, το ποσό των .€,πλέον Φ.Π.Α.19%. Το ποσό αυτό θα ισχύσει για το πρώτο έτος της παρούσας σύμβασης, ενώ για κάθε επόμενο έτος θα αναπροσαρμόζεται τιμαριθμικά, άλλως κατόπιν έγγραφης συμφωνίας και των δύο μερών.

10. ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΠΑΡΑΒΑΣΕΩΝ. Αν ο συντηρητής δεν προσέρχεται εμπρόθεσμα για να προβεί στις συμφωνημένες ή εκ του νόμου επιβαλλόμενες εργασίες συντήρησης ή δεν προσέρχεται όταν καλείται να επέμβει σε βλάβη του ανελκυστήρα, ο διαχειριστής έχει αντίστοιχα το δικαίωμα να διακόψει την πληρωμή και να παρακρατήσει το αντίστοιχο ποσό, ενημερώνοντας κάθε αρμόδια αρχή για τον ίδιο λόγο.

Αν ο διαχειριστής δεν προβαίνει σε εμπρόθεσμη καταβολή της αμοιβής στον συντηρητή, ο δεύτερος έχει δικαίωμα να διακόψει την παροχή των υπηρεσιών συντήρησης και να γνωστοποιήσει την μη περαιτέρω συντήρηση του ανελκυστήρα σε κάθε αρμόδια αρχή προς απαλλαγή του από κάθε τυχόν ευθύνη του.

Ο ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ

Ο ΣΥΝΤΗΡΗΤΗΣ

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5**

### **5.1) Βασικές απαιτήσεις ασφαλείας σχετικά με το σχεδιασμό των ανελκυστήρων**

Οι υποχρεώσεις που προβλέπονται από τις βασικές απαιτήσεις ασφαλείας και υγείας εφαρμόζονται μόνο όταν ο αντίστοιχος κίνδυνος υπάρχει κατά τη χρησιμοποίηση του συγκεκριμένου ανελκυστήρα ή του στοιχείου ασφαλείας υπό τις συνθήκες που προβλέπονται από τον εγκαταστάτη του ανελκυστήρα ή τον κατασκευαστή των κατασκευαστικών στοιχείων ασφαλείας.

Ο κατασκευαστής του κατασκευαστικού στοιχείου ασφαλείας και ο εγκαταστάτης του ανελκυστήρα πρέπει να πραγματοποιούν ανάλυση των κινδύνων ώστε να εξετάζουν σε ποιους είναι εκτεθειμένο το προϊόν τους και στη συνέχεια να σχεδιάζουν και να κατασκευάζουν το προϊόν με βάση την ανάλυση αυτή.

#### **Θαλαμίσκος**

Ο θαλαμίσκος πρέπει να είναι σχεδιασμένος και κατασκευασμένος έτσι ώστε να προσφέρει χώρο και ανθεκτικότητα αντιστοιχούσα στο μέγιστο δυνατό αριθμό ατόμων και στο ονομαστικό φορτίο του ανελκυστήρα, όπως ορίζονται από τον εγκαταστάτη.

Όταν ο ανελκυστήρας προορίζεται για τη μεταφορά προσώπων και εφόσον οι διαστάσεις του το επιτρέπουν, ο θαλαμίσκος πρέπει να είναι σχεδιασμένος και κατασκευασμένος έτσι ώστε τα δομικά του χαρακτηριστικά να μην παρακωλύουν ή να εμποδίζουν την πρόσβαση και τη χρήση του από άτομα με ειδικές ανάγκες και να επιτρέπει όλες τις κατάλληλες μετατροπές που αποσκοπούν στη διευκόλυνση της χρήσης του από τα άτομα αυτά.

#### **Μέσα ανάρτησης και στήριξης**

Τα μέσα ανάρτησης ή/και στήριξης του θαλαμίσκου, των συνδέσεών του, και οι σχετικές απολήξεις τους πρέπει να επιλέγονται και να σχεδιάζονται ούτως ώστε να εξασφαλίζουν ικανοποιητικό επίπεδο συνολικής ασφαλείας και να ελαχιστοποιούν τους κινδύνους πτώσης του θαλαμίσκου, εάν ληφθούν υπόψη οι συνθήκες χρησιμοποίησης, τα υλικά και οι συνθήκες κατασκευής.

Τα μέσα ανάρτησης του θαλαμίσκου, εφόσον είναι συρματόσχοινα ή αλυσίδες, πρέπει να είναι διπλά και ανεξάρτητα, και το καθένα να είναι εφοδιασμένο με ανεξάρτητο σύστημα αγκύρωσης. Τα συρματόσχοινα ή οι αλυσίδες δεν πρέπει να έχουν συνδέσεις ή ματίσματα, παρά μόνο όπου αυτό χρειάζεται για τη στερέωση ή για να σχηματιστεί βρόχος (θηλιά).

Έλεγχος των καταπονήσεων (περιλαμβανομένης της υπερβολικής ταχύτητας). Οι ανελκυστήρες πρέπει να σχεδιάζονται, να κατασκευάζονται και να εγκαθίστανται κατά τρόπον ώστε να είναι αδύνατο να εκτελούν εντολές χειριστών όταν το φορτίο υπερβαίνει την ονομαστική τιμή.

Οι ανελκυστήρες πρέπει να είναι εξοπλισμένοι με διάταξη για τον περιορισμό της ανάπτυξης υπερβολικής ταχύτητας. Η απαίτηση αυτή δεν εφαρμόζεται στους ανελκυστήρες οι οποίοι, λόγω του σχεδιασμού του συστήματος κίνησης, δεν είναι δυνατόν αναπτύξουν υπερβολική ταχύτητα.

Οι ταχυκίνητοι ανελκυστήρες πρέπει να είναι εφοδιασμένοι με διάταξη ελέγχου και ρύθμισης της ταχύτητας.

Οι ανελκυστήρες στους οποίους χρησιμοποιούνται τροχαλίες τριβής πρέπει να σχεδιάζονται κατά τρόπον ώστε να εξασφαλίζεται η σταθερότητα των συρματόσχοινων έλξεως επί της τροχαλίας.

### Μηχανισμός

Κάθε ανελκυστήρας προσώπων πρέπει να διαθέτει ιδιαίτερη κινητήρια μηχανή. Η απαίτηση αυτή δεν αφορά τους ανελκυστήρες που αντί για αντίβαρα έχουν δεύτερο θαλαμίσκο. Ο εγκατάστασης του ανελκυστήρα μεριμνά ώστε η μηχανή και τα συναφή συστήματα του ανελκυστήρα να είναι προσπελάσιμα μόνο για συντήρηση και περιπτώσεις επείγουσας ανάγκης.

### Όργανα ελέγχου

Τα όργανα ελέγχου των ανελκυστήρων οι οποίοι προορίζονται να χρησιμοποιούνται από μη συνοδευόμενα άτομα με ειδικές ανάγκες πρέπει να είναι σχεδιασμένα και διατεταγμένα κατά κατάλληλο τρόπο.

Η λειτουργία των οργάνων ελέγχου πρέπει να επισημαίνεται σαφώς. Τα κυκλώματα κλήσης συστοιχίας ανελκυστήρων μπορούν να είναι κοινά ή διασυνδεδεμένα. Η ηλεκτρική εγκατάσταση και η συνδεσμολογία πρέπει να γίνονται κατά τρόπον ώστε, να αποκλείεται κάθε σύγκυση με κυκλώματα που δεν ανήκουν στον ανελκυστήρα, να είναι δυνατή η υπό φορτίο μεταγωγή του ηλεκτρικού κυκλώματος κίνησης, οι κινήσεις του ανελκυστήρα να εξαρτώνται από μηχανισμούς ασφαλείας που θα περιλαμβάνονται σε σύστημα χειρισμού με δικές του διατάξεις ασφαλείας, βλάβη της ηλεκτρικής εγκατάστασης να μην δημιουργεί επικίνδυνη κατάσταση.

#### **5.1.1) Ασφάλεια χρηστών εκτός του θαλαμίσκου**

Ο ανελκυστήρας πρέπει να είναι σχεδιασμένος και κατασκευασμένος κατά τρόπον ώστε η προσπέλαση στο χώρο διαδρομής του θαλαμίσκου να είναι δυνατή μόνο για συντήρηση και περιπτώσεις επείγουσας ανάγκης. Πριν ένα άτομο εισέλθει στο χώρο αυτό, πρέπει να καθίσταται αδύνατη η συνήθης χρήση του ανελκυστήρα. Ακόμη ο ανελκυστήρας πρέπει να κατασκευάζεται και να σχεδιάζεται ούτως ώστε να εμποδίζεται τυχόν σύνθλιψη όταν ο θαλαμίσκος βρίσκεται σε μια από τις οριακές θέσεις της διαδρομής του.



Αυτό μπορεί να επιτευχθεί εφόσον προβλεφθεί ελεύθερος χώρος ή καταφύγιο πέραν των οριακών θέσεων.

Τα επίπεδα εισόδου και εξόδου προς ή από τον θαλαμίσκο πρέπει να διαθέτουν θύρες φρέατος στους ορόφους οι οποίες να έχουν επαρκή μηχανική αντοχή, σε σχέση με τις προβλεπόμενες συνθήκες χρήσης. Μια διάταξη διασυνδεδεμένης ασφάλισης πρέπει να αποκλείει υπό συνθήκες κανονικής λειτουργίας ελεγχόμενη ή μη κίνηση του θαλαμίσκου, εφόσον όλες οι θύρες του φρέατος στους ορόφους δεν είναι κλειστές. Επίσης υπό συνθήκες κανονικής λειτουργίας πρέπει να αποκλείεται από μια διάταξη διασυνδεδεμένης ασφάλισης άνοιγμα θύρας ορόφου εάν ο θαλαμίσκος δεν έχει σταματήσει και δεν βρίσκεται στον προβλεπόμενο όροφο.

### **5.1.2) Ασφάλεια χρηστών εντός του θαλαμίσκου**

Οι θαλαμίσκοι των ανελκυστήρων πρέπει να είναι εντελώς κλειστοί με πλήρη τοιχώματα, περιλαμβανομένων των δαπέδων και των ορόφων, εξαιρουμένων των ανοιγμάτων εξαερισμού, και εξοπλισμένοι με πλήρεις θύρες. Οι θύρες των θαλαμίσκων πρέπει να είναι σχεδιασμένες και εγκατεστημένες έτσι ώστε ο θαλαμίσκος να μην μπορεί να κινηθεί παρά μόνο για την διόρθωση της κίνησης στο επίπεδο του ορόφου, εφόσον οι θύρες δεν είναι κλειστές, και να σταματά σε περίπτωση που οι θύρες ανοίξουν.

Οι θύρες των θαλαμίσκων πρέπει να παραμένουν κλειστές και κλειδωμένες σε περίπτωση στάσης μεταξύ δύο επιπέδων, εφόσον υπάρχει κίνδυνος πτώσης μεταξύ του θαλαμίσκου και του φρέατος ή ελλείψει φρέατος.

Σε περίπτωση βλάβης του κυκλώματος τροφοδότησης ή κατασκευαστικού στοιχείου, ο θαλαμίσκος πρέπει να είναι εφοδιασμένος με διατάξεις που εμποδίζουν την ελεύθερη πτώση ή ανεξέλεγκτες ανοδικές κινήσεις του θαλαμίσκου. Η διάταξη που εμποδίζει την ελεύθερη πτώση του θαλαμίσκου πρέπει να είναι ανεξάρτητη από τα μέσα ανάρτησης του θαλαμίσκου. Η διάταξη αυτή πρέπει να σταματά το θαλαμίσκο όταν βρίσκεται υπό το ονομαστικό του φορτίο και έχει τη μέγιστη προβλεπόμενη ταχύτητα. Η στάση λόγω της επενέργειας αυτής της διάταξης δεν πρέπει να προκαλεί επιβράδυνση επικίνδυνη για τους επιβάτες σε όλες τις περιπτώσεις φόρτωσης.

Ανάμεσα στον πυθμένα του φρέατος και το δάπεδο του θαλαμίσκου πρέπει να υπάρχουν εγκατεστημένες διατάξεις απόσβεσης των κρούσεων σε περίπτωση υπέρβασης της κανονικής διαδρομής.

### **5.1.3) Γενικά μέτρα ασφάλειας**

Οι θύρες του φρέατος στους ορόφους, όταν πρέπει να συμβάλουν στην πυρασφάλεια του κτιρίου, συμπεριλαμβανομένων των θυρών με γυάλινα τμήματα, πρέπει να παρουσιάζουν κατάλληλη αντοχή στη φωτιά, η οποία να χαρακτηρίζεται από τη δυνατότητα διατήρησης της ακεραιότητάς τους και τις ιδιότητές τους όσον αφορά τη μόνωση (μη εξάπλωση της φλόγας) και τη μεταδόση της θερμότητας (θερμική ακτινοβολία).

Τα ενδεχόμενα αντίβαρα πρέπει να είναι εγκατεστημένα κατά τρόπον ώστε να αποφεύγεται οποιοσδήποτε κίνδυνος σύγκρουσής τους με το θαλαμίσκο ή πτώσης τους πάνω σ' αυτόν.

Οι ανεγκυστήρες πρέπει να είναι εξοπλισμένοι με μέσα τα οποία να επιτρέπουν την ελεύθερη έξοδο και την εκκένωση των προσώπων τα οποία έχουν κλειστεί στο θαλαμίσκο. Οι θαλαμίσκοι πρέπει να είναι εξοπλισμένοι με μέσα αμφίδρομης επικοινωνίας που να επιτρέπουν τη μόνιμη σύνδεση με υπηρεσία άμεσης βοήθειας.

Ο ανεγκυστήρες πρέπει να είναι σχεδιασμένοι και κατασκευασμένοι έτσι ώστε, σε περίπτωση υπέρβασης της μέγιστης θερμοκρασίας του χώρου της μηχανής που προβλέπει ο εγκαταστάτης να μπορούν να ολοκληρώσουν τις υπό εξέλιξη κινήσεις αλλά να μη δέχονται νέες εντολές ελέγχου.

Οι θαλαμίσκοι πρέπει να είναι σχεδιασμένοι και κατασκευασμένοι έτσι ώστε να διασφαλίζουν επαρκή αερισμό στους επιβάτες, ακόμα και σε περίπτωση παρατεταμένης στάσης.

Ο θαλαμίσκος πρέπει να φωτίζεται επαρκώς εφόσον χρησιμοποιείται ή εφόσον κάποια θύρα είναι ανοικτή. Πρέπει επίσης να προβλέπεται φωτισμός ασφαλείας.

Τα μέσα επικοινωνίας και ο φωτισμός ασφαλείας πρέπει να σχεδιάζονται και να κατασκευάζονται ούτως ώστε να μπορούν να λειτουργούν ακόμη και αν διακοπεί η κανονική παροχή ενεργείας. Ο χρόνος λειτουργίας τους πρέπει να είναι επαρκής ώστε να επιτρέπει την κανονική επέμβαση των σωστικών συνεργείων.

Τα κατασκευαστικά στοιχεία ασφαλείας (διατάξεις ασφάλισης των θυρών του φρέατος στους ορόφους, προστατευτικές διατάξεις κατά της πτώσης, διατάξεις για τον περιορισμό της υπερβολικής ταχύτητας, διατάξεις ασφαλείας στα έμβολα των υδραυλικών κυκλωμάτων ισχύος, ηλεκτρικές διατάξεις ασφαλείας με τη μορφή διακοπών ασφαλείας) πρέπει να συνοδεύονται από κείμενο οδηγιών συνταμένο σε μια επίσημη γλώσσα του κράτους μέλους του εγκαταστάτη του ανεγκυστήρα ή σε άλλη κοινοτική γλώσσα που εκείνος έχει αποδεχθεί, ώστε: η συναρμολόγηση, η καλωδίωση, η ρύθμιση, η συντήρηση, να μπορούν να πραγματοποιούνται αποτελεσματικά και χωρίς κινδύνους.

## **5.2) Φορείς ελέγχου ανεγκυστήρων**

### **5.2.1) Ορισμοί**

Αρχικά δίνονται μερικοί ορισμοί οι οποίοι αναφέρονται στον έλεγχο των ανεγκυστήρων.

Έλεγχος ανεγκυστήρα: καλείται η διενέργεια τυποποιημένων ελέγχων και δοκιμών στον ανεγκυστήρα που αποσκοπεί στην εξακρίβωση της συμμόρφωσης του με προδιαγραφές ασφαλείας (κανονιστικές διατάξεις και πρότυπα).

Υφιστάμενος ανεγκυστήρας: χαρακτηρίζεται κάθε ανεγκυστήρας που έχει τεθεί σε λειτουργία και είναι σε χρήση, ανεξαρτήτως του έτους εγκατάστασής του.

Αρχικός έλεγχος ανεγκυστήρα: καλείται ο έλεγχος από διαπιστευμένο/ κοινοποιημένο φορέα σε ένα νέο ανεγκυστήρα, προτού αυτός διατεθεί στην αγορά και δοθεί σε χρήση.

Περιοδικός έλεγχος ανεγκυστήρα: καλείται ο τακτικός έλεγχος από διαπιστευμένο/ αναγνωρισμένο φορέα σε ένα υφιστάμενο ανεγκυστήρα.

### **5.2.2) Αναγνωρισμένοι φορείς ελέγχου ανελκυστήρων**

Οι αναγνωρισμένοι / κοινοποιημένοι φορείς για την αξιολόγηση συμμόρφωσης – πιστότητας των ανελκυστήρων κατά την έννοια της υπ' αριθμ. Φ.9.2/οικ.32803/1308 (ΦΕΚ 815/Β/1997) κοινής υπουργικής απόφασης ενεργούν όλους τους ελέγχους, αρχικούς, περιοδικούς και έκτακτους επανέλεγχους των ανελκυστήρων και εκδίδουν τα απαραίτητα πιστοποιητικά.

Οι αναγνωρισμένοι / κοινοποιημένοι φορείς που είναι αρμόδιοι για την αξιολόγηση της πιστότητας των ανελκυστήρων καθώς και των κατασκευαστικών στοιχείων ασφαλείας καταχωρούνται σε κατάλογο που τηρείται από τη Διεύθυνση Πολιτικής Ποιότητας της Γενικής Γραμματείας Βιομηχανίας του Υπουργείου Ανάπτυξης και κοινοποιείται υποχρεωτικά σε όλες τις αρμόδιες Διευθύνσεις των Νομαρχιακών Αυτοδιοικήσεων της χώρας καθώς και στη Διεύθυνση Υποστήριξης Βιομηχανιών της Γενικής Γραμματείας Βιομηχανίας του Υπουργείου Ανάπτυξης.

Ο ιδιοκτήτης ή ο διαχειριστής ή ο νόμιμος εκπρόσωπός τους αναθέτει τον έλεγχο του ανελκυστήρα σε αναγνωρισμένο φορέα ελέγχου της επιλογής του, συμβουλευόμενος τον κατάλογο στον οποίο είναι καταχωρημένοι οι αναγνωρισμένοι / κοινοποιημένοι φορείς αρμόδιοι για την αξιολόγηση της πιστότητας των ανελκυστήρων.

Στην περίπτωση των νέων ανελκυστήρων για τους οποίους εφαρμόζεται η οδηγία 95/16/ΕΚ ο εγκαταστάτης του ανελκυστήρα είναι υπεύθυνος για την επιλογή φορέα ελέγχου.

Ο εγκαταστάτης ή ο συντηρητής του ανελκυστήρα υποχρεούται να γνωστοποιεί στον ιδιοκτήτη ή στο διαχειριστή ή στο νόμιμο εκπρόσωπό τους, τους «διαθέσιμους» φορείς ελέγχου έτσι ώστε εκείνος να επιλέξει τον φορέα της προτίμησής του.

Σε περίπτωση αλλαγής φορέα ελέγχου πρέπει να ακολουθείται μια συγκεκριμένη διαδικασία. Ο παλιός φορέας, εφόσον αντικατασταθεί, υποχρεούται να χορηγήσει πλήρες αντίγραφο του φακέλου του ανελκυστήρα που διατηρεί, με το σύνολο των στοιχείων που έχει δηλαδή:

- σχεδιαγραμμάτων
- οικοδομικής άδειας
- μελέτης
- πιστοποιητικών
- οδηγιών χρήσης
- οδηγιών συντήρησης
- οδηγιών ελέγχου

στον ιδιοκτήτη ή στο διαχειριστή ή στο νόμιμο εκπρόσωπο τους που θα τα παραδώσει με την σειρά του στον νέο φορέα ελέγχου. Ο παλιός φορέας δύναται να τηρεί στο αρχείο του αντίγραφο του φακέλου ανελκυστήρα που υποχρεούται να επιδεικνύει οποτεδήποτε του ζητηθεί από αρμόδιους φορείς εποπτείας και ελέγχου της αγοράς.

### **5.3) Περιοδικοί έλεγχοι ανελκυστήρων**

Οι έλεγχοι και οι δοκιμές πραγματοποιούνται στα πλαίσια επιβεβαίωσης της καλής κατάστασης και λειτουργίας των ανελκυστήρων από τους αναγνωρισμένους φορείς ελέγχου

ανεγκυστήρων. Περιλαμβάνουν όλες τις δοκιμές και τους ελέγχους που διενεργούνται κατά την πρώτη εγκατάσταση του ανεγκυστήρα, όπως αυτοί προβλέπονταν κατά το χρόνο εγκατάστασης τους, εκτός από τη χρήση δοκιμαστικών βαρών, και επαναλαμβάνονται ως εξής:

α) Για ανεγκυστήρες μέχρι (6) έξη στάσεις, σε κτίρια με χρήση κατοικίας, κάθε εξαετία.

β) Για ανεγκυστήρες με περισσότερες από (6) έξη στάσεις, σε κτίρια με χρήση κατοικίας, κάθε πενταετία.

γ) Για ανεγκυστήρες μέχρι (6) έξη στάσεις σε κτίρια με επαγγελματική χρήση, κάθε τετραετία

δ) Για ανεγκυστήρες με περισσότερες από (6) έξη στάσεις σε κτίρια με επαγγελματική χρήση, κάθε τριετία ή / και σε ξενοδοχεία μέχρι 200 κλίνες.

ε) Για ανεγκυστήρες σε δημόσιους χώρους, σε σιδηροδρομικούς σταθμούς, σε αεροδρόμια, σε υπόγειες ή υπέργειες διαβάσεις, σε χώρους στάθμευσης, σε χώρους που είναι εκτεθειμένοι σε ιδιαίτερες επιδράσεις της ατμόσφαιρας ή του περιβάλλοντος χώρου (π.χ. σε πολύ υψηλές ή χαμηλές θερμοκρασίες, σε αυξημένη ανάπτυξη σκόνης, σε αυξημένο κίνδυνο διαβρώσεων, σε κίνδυνο εκρήξεων κλπ), σε ξενοδοχεία πλέον των 200 κλινών ή νοσοκομεία, σε θέατρα ή κινηματογράφους, καθώς επίσης σε κτίρια και εγκαταστάσεις που εξυπηρετούν ευρύ κοινό, κάθε έτος.

Τα παραπάνω χρονικά διαστήματα μεταξύ 2 διαδοχικών ελέγχων στον ίδιο ανεγκυστήρα ορίζονται με έναρξη την ημερομηνία έκδοσης του προηγούμενου πιστοποιητικού ελέγχου από αναγνωρισμένο φορέα ελέγχου. Τα πιστοποιητικά περιοδικού ελέγχου θα πρέπει να έχουν μέγιστη διάρκεια ισχύος τα ανωτέρω αναφερόμενα διαστήματα.

Για πιστοποιητικά που έχουν εκδοθεί βάσει προηγούμενων κανονιστικών διατάξεων ισχύουν τα ανωτέρω διαστήματα αρχής γενομένης της έκδοσης του προηγούμενου πιστοποιητικού.

Οι έλεγχοι είναι υποχρεωτικοί και διενεργούνται σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές που ορίζονται από την άδεια λειτουργίας ή το πιστοποιητικό αρχικού ελέγχου του ανεγκυστήρα και εφαρμόζονται οι διατάξεις που ίσχυαν κατά το χρόνο εγκατάστασής του, συμπληρωμένες με τις κατά καιρούς κατευθυντήριες οδηγίες που θα εκδίδονται από το Υπουργείο Ανάπτυξης και θα αφορούν τη βελτίωση του επιπέδου ασφάλειας των υφιστάμενων ανεγκυστήρων.

Μετά το πέρας του περιοδικού ελέγχου ο ιδιοκτήτης ή ο διαχειριστής ή ο νόμιμος εκπρόσωπος τους έχει υποχρέωση να υποβάλλει αίτηση εντός αποκλειστικής προθεσμίας εξήντα ημερών για την ανανέωση της πράξης καταχώρησης του ανεγκυστήρα στην Διεύθυνση Ανάπτυξης της οικείας Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης, υποβάλλοντας το σχετικό πιστοποιητικό περιοδικού ελέγχου του αναγνωρισμένου φορέα.

Αν υπάρξει διαφωνία μεταξύ των εμπλεκόμενων μερών σχετικά με την υπαιτιότητα των τεχνικών αποκλίσεων που ενδέχεται να διαπιστωθούν από τον περιοδικό έλεγχο και την αποδοχή ή μη της ευθύνης συμμόρφωσης με τις υποδείξεις του φορέα ελέγχου, μέχρι τον καταμερισμό των ευθυνών, δεν θα επιβάλλονται οι σχετικές κυρώσεις που προβλέπονται από την ισχύουσα νομοθεσία.

Αν ο ιδιοκτήτης ή ο διαχειριστής ή ο νόμιμος εκπρόσωπος τους διαφωνήσει με την εκτίμηση του φορέα ελέγχου ως προς την έκθεση ελέγχου του τελευταίου μπορεί είτε να τον αντικαταστήσει και να αναθέσει την σχετική διαδικασία σε άλλον φορέα ελέγχου είτε να προσφύγει στο Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος (ΤΕΕ), το οποίο αναθέτει την επανάληψη του ελέγχου σε ανεξάρτητο εμπειρογνώμονα με την παρουσία του εν προκειμένω φορέα ελέγχου.

Το πόρισμα του ελέγχου αυτού είναι δεσμευτικό για όλους, και βάσει αυτού καταμερίζονται ευθύνες και επιβάλλονται οι προβλεπόμενες στα πλαίσια της ισχύουσας νομοθεσίας κυρώσεις. Επιπλέον, αν διαπιστωθούν ευθύνες του φορέα ελέγχου επιβάλλεται πρόστιμο από πέντε χιλιάδες (5.000) ευρώ έως είκοσι πέντε χιλιάδες (25.000) ευρώ υπέρ της οικείας Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης όπου έχει έδρα ο φορέας, που βεβαιώνεται και εισπράττεται σύμφωνα με τις διατάξεις του κώδικα περί δημοσίων εσόδων. Η απόφαση κοινοποιείται και στον αρμόδιο φορέα διαπίστευσης.

Οι φορείς ελέγχου θα μπορούν να εκτελούν ορισμένο αριθμό περιοδικών ελέγχων λαμβάνοντας υπόψη και το αν γίνονται και αρχικοί έλεγχοι την ίδια ημέρα. Πιο συγκεκριμένα:

α) Ένας περιοδικός έλεγχος ημερησίως, εάν ο αριθμός αρχικών ελέγχων των ανελκυστήρων που διενεργούνται από τον ίδιο αρμόδιο ελεγκτή του φορέα (με το βοηθητικό προσωπικό του) είναι δύο την ίδια ημέρα.

β) Έως τέσσερις περιοδικούς ελέγχους ημερησίως, εάν δεν διενεργούνται αρχικοί έλεγχοι την ίδια ημέρα από τον ίδιο αρμόδιο ελεγκτή του φορέα (με το βοηθητικό προσωπικό του).

γ) Έως δύο περιοδικούς ελέγχους, εάν ο αριθμός αρχικών ελέγχων των ανελκυστήρων που διενεργούνται από το ίδιο αρμόδιο ελεγκτή του φορέα (με το βοηθητικό προσωπικό του) είναι ένας την ίδια ημέρα. Επίσης κάθε εβδομάδα, ένας αρμόδιος ελεγκτής (με το βοηθητικό προσωπικό του) μπορεί να απασχολείται με ελέγχους ανελκυστήρων μέχρι έξι (6) ημέρες, οπότε και αντίστοιχα διαμορφώνεται ο συνολικός αριθμός αρχικών και περιοδικών ελέγχων ανελκυστήρων, σύμφωνα με τα παραπάνω. Ο μέγιστος ημερήσιος αριθμός αρχικών ελέγχων, που μπορεί να απασχολείται το ίδιο πρόσωπο του φορέα ελέγχου, είναι δύο.

#### **5.4) Περιεχόμενο του αρχικού και περιοδικού ελέγχου ανελκυστήρων**

Κατά τον έλεγχο εγκαταστάσεων ανελκυστήρων, ανάλογα με το είδος της εγκατάστασης, και τη χρονολογία κατά την οποία εκδόθηκε το εφαρμοζόμενο νομομοποιητικό έγγραφο για τον ανελκυστήρα, Πιστοποιητικό Φορέα Ελέγχου ή άδεια λειτουργίας ή πράξη καταχώρησης ή προέγκριση εγκατάστασης ή άδεια του κτίσματος επί του οποίου έχει γίνει αυτή μπορεί να απαιτηθεί:

- Αρχικός έλεγχος νέων ηλεκτροκίνητων ανελκυστήρων
- Αρχικός έλεγχος νέων υδραυλικών ανελκυστήρων
- Περιοδικός έλεγχος υφιστάμενων ηλεκτροκίνητων ανελκυστήρων
- Περιοδικός έλεγχος υφιστάμενων υδραυλικών ανελκυστήρων

Υποδείγματα φύλλων ελέγχου, με τις ελάχιστες απαιτήσεις που πρέπει αυτά να καλύπτουν, δίδονται παρακάτω:

- Φύλλο αρχικού ελέγχου νέων ηλεκτροκίνητων ανελκυστήρων
- Φύλλο αρχικού ελέγχου νέων υδραυλικών ανελκυστήρων

- Φύλλο περιοδικού ελέγχου υφιστάμενων ηλεκτροκίνητων ανελκυστήρων σύμφωνα με την ΚΥΑ οικ.Φ9.2/28425 (ΦΕΚ 2604B/2008) και του προτύπου ΕΛΟΤ EN 81.1/1988
- Φύλλο περιοδικού ελέγχου υφιστάμενων υδραυλικών ανελκυστήρων σύμφωνα με την ΚΥΑ οικ.Φ9.2/28425 (ΦΕΚ 2604B/2008) και του προτύπου ΕΛΟΤ EN 81.2/1990
- Φύλλο ελέγχου υφιστάμενων ηλεκτροκίνητων ανελκυστήρων σύμφωνα με ΚΥΑ οικ.Φ9.2/28425 (ΦΕΚ 2604B/2008) και ΒΔ 890/68 (ΦΕΚ 311/Α/68)

Επίσης δίνεται υπόδειγμα καταλόγου με τις απαιτήσεις για το περιεχόμενο του Τεχνικού Φακέλου για δυο διαφορετικές περιπτώσεις:

- 1) Νέων Υδραυλικών και Ηλεκτροκίνητων Ανελκυστήρων
- 2) Υφιστάμενων Υδραυλικών και Ηλεκτροκίνητων Ανελκυστήρων

Για την τεκμηρίωση των ελέγχων που πραγματοποιούνται απαιτείται φωτογραφική καταγραφή. Συγκεκριμένα πρέπει να καταγράφονται κατ' ελάχιστο τα παρακάτω:

- 1) Μηχανοστάσιο (Πίνακας Κίνησης, Υδραυλικό Σύστημα, Κινητήριος Μηχανισμός)
- 2) Θάλαμος ανελκυστήρα με βάρη (Αρχικός Έλεγχος) ή χωρίς βάρη (Περιοδικός Έλεγχος)
- 3) Αποτύπωμα αρπάγης (μετά τη δοκιμή με βάρη)

Η καταγραφή της φυσικής παρουσίας του ελεγκτή θα πραγματοποιείται σε ένα από τα ανωτέρω σημεία με τη σύμφωνη γνώμη του.

### **5.5) Έκτακτοι έλεγχοι ανελκυστήρων**

Έκτακτοι έλεγχοι διενεργούνται από τους αναγνωρισμένους φορείς ελέγχου, αν επέρχεται σημαντική μετατροπή στην εγκατάσταση του ανελκυστήρα. Σημαντική μετατροπή μπορεί να είναι η αλλαγή χρήσεως του ανελκυστήρα, η αλλαγή χρήσεως του κτιρίου, η τροποποίηση διαδρομής του ανελκυστήρα, η αλλαγή του ωφέλιμου φορτίου του ή η σημαντική μεταβολή της ταχύτητας του. Στην περίπτωση αυτή ο συντηρητής ή ο εγκαταστάτης υποχρεούται να ειδοποιήσει εγγράφως τον ιδιοκτήτη ή τον νόμιμο εκπρόσωπο του ή τον διαχειριστή για την ανάγκη διενέργειας έκτακτου ελέγχου από αναγνωρισμένο φορέα.

Επίσης έκτακτοι έλεγχοι μπορούν να διενεργηθούν από τις Διευθύνσεις Ανάπτυξης των οικείων Νομαρχιακών Αυτοδιοικήσεων, σε περιπτώσεις καταγγελιών για παράνομη ή μη ορθή λειτουργία ή συντήρηση του ανελκυστήρα ή σε περίπτωση ατυχήματος. Όταν η καταγγελία αφορά πολεοδομική παράβαση, αρμόδιες είναι αποκλειστικά οι υπηρεσίες της Πολεοδομίας οι οποίες ενεργούν σύμφωνα με την νομοθεσία και επιβάλλουν τις σχετικές κυρώσεις.

Σε όλες τις άλλες περιπτώσεις, πλην της περίπτωσης ατυχήματος, αρμόδιοι υπάλληλοι της Διεύθυνσης Ανάπτυξης διενεργούν το ταχύτερο επιτόπιο έλεγχο και συντάσσουν έκθεση ελέγχου. Κατά τον έλεγχο αυτό παρίσταται υποχρεωτικά και χωρίς αμοιβή ο υπεύθυνος συντηρητής ή ο εγκαταστάτης ή/ και ο διαχειριστής ή ο νόμιμος

εκπρόσωπός τους, κατά την κρίση των οργάνων ελέγχου, οι οποίοι πρέπει να παρέχουν κάθε μέσο και βοήθεια για τον έλεγχο. Για την ημερομηνία διενέργειας του ελέγχου ενημερώνονται εγγράφως ή ηλεκτρονικά (μέσω τηλεομοιοτυπίας ή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου) από την Διεύθυνση Ανάπτυξης της οικείας Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης. Εάν διαπιστωθούν παρεκκλίσεις ή παρατυπίες, επιβάλλονται οι προβλεπόμενες κυρώσεις από την ισχύουσα νομοθεσία.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

### **6.1) Υγιεινή προσωπικού**

Η σωστή υγιεινή είναι πάντοτε απαραίτητη. Η σωστή πρακτική στην ατομική υγιεινή είναι δύσκολη εκτός αν υπάρχουν επαρκείς ευκολίες. Κάθε εργαζόμενος είναι υπεύθυνος για τη σωστή χρησιμοποίηση των παρεχομένων ευκολιών. Έτσι οι συντηρητές εγκαταστάσεων ανελκυστήρων πρέπει να φροντίζουν πρώτα απ' όλα για την τήρηση των κανόνων υγιεινής.

Για σωστή υγιεινή, θα πρέπει να τηρούνται μερικοί κανόνες και να ακολουθούνται συγκεκριμένες τακτικές απ' την πλευρά κάθε συντηρητή χωριστά, αλλά και όλων μαζί. Είτε για την εγκατάσταση νέων ανελκυστήρων είτε για τη συντήρηση υφιστάμενων πρέπει οι εργαζόμενοι να :

- φορούν, τα κατάλληλα ρούχα εργασίας
- φορούν παπούτσια ασφαλείας
- φορούν μάσκες, γυαλιά,
- φορούν γάντια,
- φορούν ωτασπίδες προστασίας
- μη τοποθετούν μαζί τα ρούχα εργασίας και τα ρούχα που φορούν εκτός εργασίας
- καθαρίζουν τα ρούχα εργασίας ανά τακτά χρονικά διαστήματα



Εικόνα 6.1: Κράνος





Εικόνα 6.2: Παπούτσια προστασίας



Εικόνα 6.3: Γυαλιά



Εικόνα 6.4: Μάσκα αναπνοής



Εικόνα 6.5: Γάντια εργασίας

## 6.2) Ασφάλεια και Υγιεινή

Οι εργαζόμενοι πρέπει να συμβάλλουν στην ασφάλεια προστατεύοντας τον εαυτόν τους και τους συναδέλφους τους. Κάθε εργαζόμενος πρέπει να εκπαιδεύεται να τηρεί τις οδηγίες για την ασφάλεια, συμπεριλαμβανομένης της σωστής χρήσης των μηχανισμών ασφάλειας και των προστατευτικών διατάξεων. Όπου είναι δυνατόν μπορεί να υπάρξει σύστημα για αναφορά κινδύνων, ατυχημάτων και ασθενειών. Πρέπει να παρέχονται τα κατάλληλα μέσα, έτσι ώστε τα χέρια και τα εκτιθέμενα μέρη του σώματος να πλένονται κανονικά.

### **6.3) Μέσα Ατομικής Προστασίας (Μ.Α.Π.)**

Ως εξοπλισμός ατομικής προστασίας νοείται κάθε εξοπλισμός μαζί με τα εξαρτήματά του, τον οποίο ο εργαζόμενος πρέπει να φορά ή να κρατά για να προστατεύεται από έναν ή περισσότερους κινδύνους για την ασφάλεια ή την υγεία του κατά την εργασία. Η χρήση εξοπλισμού ατομικής προστασίας απαιτείται όταν δεν μπορούν να αποφευχθούν ούτε να περιοριστούν οι κίνδυνοι με τεχνικά, μέσα, μεθόδους ή διαδικασίες οργάνωσης της εργασίας.

Ο εξοπλισμός ατομικής προστασίας πρέπει να πληροί τις προϋποθέσεις των σχετικών κοινοτικών διατάξεων όσον αφορά στο σχεδιασμό και την κατασκευή. Κάθε εξοπλισμός ατομικής προστασίας πρέπει να είναι κατάλληλος για τους σχετικούς κίνδυνους χωρίς ο ίδιος να οδηγεί σε αυξημένο κίνδυνο. Πρέπει να ανταποκρίνεται στις συνθήκες που επικρατούν στο χώρο εργασίας και να ταιριάζει σωστά στο χρήστη. Ένα προστατευτικό μέσο που δεν είναι στο κατάλληλο μέγεθος δεν προστατεύει από τον κίνδυνο για τον οποίο σχεδιάστηκε.

Τα Μέσα Ατομικής Προστασίας πρέπει να είναι η τελευταία γραμμή άμυνας έναντι των επαγγελματικών κινδύνων και πρέπει χρησιμοποιούνται μόνον εφόσον οι κίνδυνοι δεν είναι δυνατόν να αποφευχθούν ή να περιορισθούν επαρκώς με τεχνικά μέτρα ή μέσα συλλογικής προστασίας ή άλλα οργανωτικά μέτρα.

Το 1996 η Ευρωπαϊκή Ένωση εξέδωσε μια εντολή προς τη CEN για μια μελέτη εφικτότητας για την ανάγκη αλλά και μία προτεινόμενη μορφή Οδηγιών για την επιλογή Μέσων ατομικής προστασίας (Μ.Α.Π.). Η αναφορά της CEN ανέδειξε τις ανεπάρκειες σχετικών οδηγιών στα κράτη μέλη. Η CEN βρίσκεται στη διαδικασία της έκδοσης μιας σειράς από τέτοιους Οδηγούς.

#### **6.3.1) Κατηγορίες των μέσων Ατομικής Προστασίας**

Τα μέσα ατομικής προστασίας μπορούν να χωριστούν σε δύο βασικές κατηγορίες: στον προστατευτικό ρουχισμό και τον προστατευτικό εξοπλισμό. Στην πρώτη κατηγορία εντάσσονται η κάθε είδους προστατευτική ενδυμασία, τα υποδήματα ασφαλείας, τα γάντια, τα κράνη και τα σωσίβια. Στη δεύτερη κατηγορία ανήκουν τα προστατευτικά μέσα ακοής, τα ατομικά μέσα προστασίας ματιών, οι προστατευτικές αναπνευστικές συσκευές και τα μέσα ατομικής προστασίας έναντι πτώσεων.

##### Προστατευτικός ρουχισμός

- Προστατευτική ενδυμασία
- Προστασία χεριών και βραχιόνων
- Προστασία κεφαλιού
- Προστασία ποδιών

##### Προστατευτικός εξοπλισμός

- Προστασία ματιών και προσώπου

- Προστασία ακοής
- Προστασία από πτώσεις

### **6.3.2) Νομοθεσία για τα Μέσα Ατομικής Προστασίας**

Προϋπόθεση για την αποτελεσματικότητα των ΜΑΠ αποτελεί η συμμόρφωση τους με αυστηρές τεχνικές προδιαγραφές οι οποίες περιέχονται στα σχετικά πρότυπα.

Η αναγκαιότητα ελληνικών προτύπων για τα ΜΑΠ γίνεται επιτακτικότερη μετά την εναρμόνιση με τις σχετικές Οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τα ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας για τα ΜΑΠ. την 89 656 ΕΟΚ που κυρώθηκε με το ΠΔ 396/94. την Οδηγία 89 686 ΕΟΚ και τις τροποποιήσεις της 93 95 ΕΟΚ, 93 68 ΕΟΚ και 96 58 ΕΚ που κυρώθηκαν με τις ΚΥΑ 4373/1205/11.3.93, ΚΥΑ 8881/94 και ΚΥΑ 5261 19097.

Στην Απόφαση Β. 4373 1205 11.3.93 «Συμμόρφωση της ελληνικής νομοθεσίας με την 89/686/ΕΟΚ Οδηγία του Συμβουλίου της 21ης Δεκεμβρίου 1989 για την προσέγγιση των κρατών μελών σχετικά με τα μέσα ατομικής προστασίας» (ΦΕΚ 187/Β/23-3-1993) αναφέρεται ότι τα ΜΑΠ ή τα συστατικά τους επιτρέπεται να διατίθενται στην αγορά εφόσον συμφωνούν με τις βασικές απαιτήσεις υγείας και ασφαλείας που προβλέπει η απόφαση και φέρουν το σήμα ΕΟΚ (CE).

Στη συνέχεια γίνεται μια παρουσίαση των προτύπων που σχετίζονται με τους ανελκυστήρες

### **Προστατευτικός ρουχισμός**

#### Προστασία ματιών και προσώπου

ΕΛΟΤ EN 340 – 94

Προστατευτική ενδυμασία - Γενικές απαιτήσεις

ΕΛΟΤ EN 366-93

Προστατευτική ενδυμασία - προστασία από θερμότητα και φωτιά - Μέθοδος δοκιμής Αξιολόγηση υλικών και συναρμοσμένων υλικών κατά την έκθεση σε πηγή θερμότητα με ακτινοβολία

ΕΛΟΤ EN 367 - 93

Προστατευτική ενδυμασία - Προστασία από θερμότητα και φωτιά - Μέθοδος προσδιορισμού μετάδοσης της θερμότητας από έκθεση σε φλόγα

ΕΛΟΤ EN 470.01-95

Προστατευτική ενδυμασία για χρήση σε συγκολλήσεις και σχετικές διεργασίες

ΕΛΟΤ EN 470.01 Τροπ. 1-98

Προστατευτική ενδυμασία για χρήση σε συγκολλήσεις και σχετικές διεργασίες

ΕΛΟΤ EN 510 -93

Προδιαγραφή προστατευτικής ενδυμασίας για χρήση όπου υπάρχει κίνδυνος εμπλοκής με κινούμενα μέρη

## Προστασία χεριών και βραχιόνων

ΕΛΟΤ EN 420 -94

Γενικές απαιτήσεις για γάντια

ΕΛΟΤ EN ISO 10819 – 96

Μηχανικές δονήσεις και κρούσεις – Δονήσεις στο χέρι – Μέθοδος για τη μέτρηση και αξιολόγηση της μετάδοσης δόνησης μέσω των γαντιών στην παλάμη του χεριού

ΕΛΟΤ EN 345 -95

Προδιαγραφή για υποδήματα τύπου ασφαλείας επαγγελματικής χρήσης

ΕΛΟΤ EN 346 -93

Προδιαγραφή για προστατευτικά υποδήματα επαγγελματικής χρήσης

ΕΛΟΤ EN 12568 -98

Μέσα προστασίας ποδιών και κνημών – Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμών για προστατευτικά δακτύλων και μεταλλικών ενθέτων ανθεκτικών σε διάτρηση

## Προστασία κεφαλιού

ΕΛΟΤ EN 397 -95

Βιομηχανικά κράνη

## **Προστατευτικός εξοπλισμός**

### Προστασία ματιών και προσώπου

ΕΛΟΤ EN 165 -95

Μέσα ατομικής προστασίας ματιών –Λεξιλόγιο

ΕΛΟΤ EN 166 -95

Μέσα ατομικής προστασίας ματιών -Προδιαγραφές

ΕΛΟΤ EN 167 -95

Μέσα ατομικής προστασίας ματιών –Μέθοδοι οπτικών δοκιμών

ΕΛΟΤ EN 168 -95

Μέσα ατομικής προστασίας ματιών –Μέθοδοι μη οπτικών δοκιμών

ΕΛΟΤ EN 175 -97

Ατομική προστασία ματιών – Εξοπλισμός προστασίας οφθαλμών του προσώπου κατά τη διάρκεια συγκολλήσεων και σχετικών διεργασιών

### Προστασία ακοής

ΕΛΟΤ EN 352..01 -95

Μέσα προστασίας της ακοής – Απαιτήσεις ασφαλείας και δοκιμές

ΕΛΟΤ EN 458 -94

Προστατευτικά ακοής – Συστάσεις για επιλογή, χρήση, φροντίδα και συντήρηση – Έγγραφο οδηγιών

#### Προστασία από πτώσεις

ΕΛΟΤ EN 353 -93

Μέσα ατομικής προστασίας έναντι πτώσεων από ύψος – Συγκρατήσεις από πτώση καθοδηγούμενου τύπου σε δύσκαμπτο αγκυροβολημένο ατσαλόσυρμα

ΕΛΟΤ EN 363 -93

Μέσα ατομικής προστασίας έναντι πτώσεων από ύψος –Σύστημα συγκράτησης από πτώση

#### **6.4) Διαδικασία απεγκλωβισμού από ανελκυστήρες**

Όπως και κάθε άλλο μηχάνημα κατασκευασμένο από τον άνθρωπο έχει και αυτό τις αστοχίες και τις βλάβες του. Επιπροσθέτως εξαρτάται άμεσα από το ηλεκτρικό ρεύμα για να λειτουργήσει. Όλα αυτά συνεπάγονται μεγάλες πιθανότητες να σταματήσει ο ανελκυστήρας τη λειτουργία του ξαφνικά και απροειδοποίητα.

Συνέπεια αυτού είναι οι πολίτες που τον χρησιμοποιούν να μένουν εγκλωβισμένοι στους θαλάμους σε περίπτωση που συμβεί κάποια βλάβη ή διακοπή την ώρα που μετακινούνται. Για να μπορέσουν να εξέλθουν σε μια τέτοια περίπτωση χρειάζονται βοήθεια από έξω.

Την ευθύνη για τον απεγκλωβισμό των πολιτών από ανελκυστήρες έχει εκτός από τις εταιρίες συντήρησης και το Πυροσβεστικό Σώμα. Ο λόγος είναι ότι μπορεί να επέμβει άμεσα σε τέτοια περιστατικά.

Έτσι λοιπόν όταν σε κάποιον πυροσβεστικό σταθμό το κουδούνι χτυπήσει τρεις φορές (τουλάχιστον αυτό ισχύει για τους περισσότερους σταθμούς στην Ελλάδα) σημαίνει ότι κάποιος πολίτης χρειάζεται τη βοήθεια των πυροσβεστών για να απεγκλωβιστεί από έναν θάλαμο ανελκυστήρα. Αμέσως το πρώτο όχημα της α΄ πυρ/κής εξόδου ή κάποιο βοηθητικό όχημα ξεκινούν για το συμβάν.

Η διαδικασία του απεγκλωβισμού μπορεί να είναι σύντομη και απλή αλλά εύκολα γίνεται χρονοβόρα και κουραστική. Αυτό εξαρτάται από τη θέση του θαλάμου. Αν ο θάλαμος βρίσκεται σε σημείο τέτοιο ώστε ανοίγοντας την πόρτα να μπορεί να βγει ο εγκλωβισμένος έχει καλώς. Αλλιώς πρέπει να κάνουμε ενέργειες από το μηχανοστάσιο για να φέρουμε το θάλαμο σε καλύτερο σημείο ούτως ώστε να γίνει ο απεγκλωβισμός.

Θα διαχωρίσουμε τις διαδικασίες απεγκλωβισμού σε αυτές που χρειάζεται μόνο άνοιγμα της πόρτας και σε αυτές που θέλουν ενέργειες από το μηχανοστάσιο. Επίσης τη δεύτερη κατηγορία θα χωρίσουμε σε δυο υποκατηγορίες αυτή για τους ηλεκτρομηχανικούς ανελκυστήρες και σε αυτή για τους υδραυλικούς. Δυστυχώς συχνές είναι οι περιπτώσεις που έχουμε εγκλωβισμό ανθρώπινου μέλους ανάμεσα

στο θάλαμο και το φρεάτιο και απαιτείται λεπτή διαδικασία απεγκλωβισμού όπου εφαρμόζουμε τις αρχές απεγκλωβισμού θυμάτων.

#### **6.4.1) Απεγκλωβισμός με απλό άνοιγμα της πόρτας**

Όταν φτάσουμε σε ένα συμβάν εγκλωβισμού η πρώτη μας δουλειά είναι να προσδιορίσουμε τη θέση του θαλάμου. Συνήθως αυτό είναι εύκολο κυρίως με τις ανοιγόμενες πόρτες που έχουν τζάμι στη μέση. Αν η πόρτα είναι συρρόμενη τότε τα μάτια μας είναι ο ίδιος ο εγκλωβισμένος και πρέπει να προσπαθήσουμε να πάρουμε από αυτόν την ακριβέστερη δυνατή εικόνα. Επικοινωνούμε μαζί του για να γίνει αυτό είτε με κατοίκους της πολυκατοικίας που ήταν παρόντες στο συμβάν

Αφού προσδιορίσουμε τη θέση του θαλάμου ελέγχουμε τι υποδοχή έχει ο πείρος της πόρτας για να ανοίξει. Αυτή μπορεί να είναι υποδοχή για ένα απλό κατσαβίδι ή ένα ειδικό τρίγωνο κλειδί, εργαλεία που έχουμε μαζί με άλλα στη διάθεσή μας. (Σπάνια μπορεί να συναντήσουμε υποδοχή που χρειάζεται ένα κλειδί με δυο τετράγωνες μύτες)



Εικόνα 6.6: Τρίγωνο κλειδί ανεγκυστήρων



Εικόνα 6.7: Πόρτα που ανοίγει με κατσαβίδι



Εικόνα 6.8: Τρίγωνη υποδοχή σε συρόμενη πόρτα

Παίρνουμε, λοιπόν, το κλειδί ή κατσαβίδι το τοποθετούμε στην υποδοχή και περιστρέφουμε λίγο συνήθως μισή στροφή. Η πόρτα ανοίγει και μπορούμε να απεγκλωβίσουμε το/τα άτομο/α



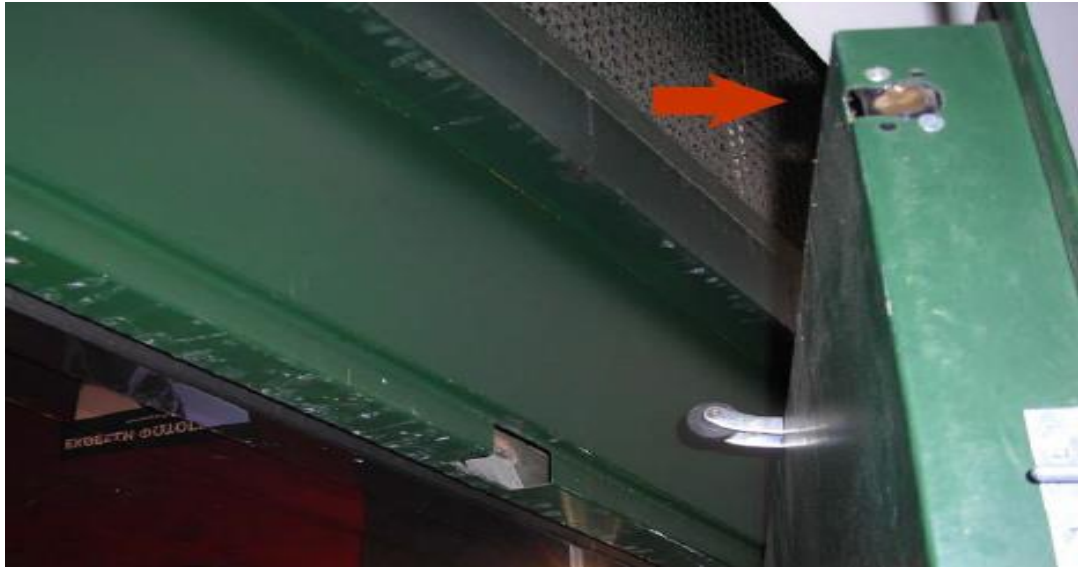


Εικόνα 6.9 : Απεγκλωβισμός

Δε χρειάζεται να ανησυχούμε για τυχόν ενεργοποίηση-κίνηση του θαλάμου καθώς ανοίγοντας την πόρτα διακόπτεται το ηλεκτρικό κύκλωμα του ανελκυστήρα το οποίο περνά μέσα από αυτή όπως φαίνεται και στις παρακάτω εικόνες. Παρόλα ταύτα για μεγαλύτερη σιγουριά γυρνάμε τον διακόπτη του θαλάμου στο OFF πριν βγάλουμε το/τα άτομο/α.



Εικόνα 6.10: Σημεία εργασιών απεγκλωβισμού



Εικόνα 6.11: Σημεία εργασιών απεγκλωβισμού



Εικόνα 6.12: Σημεία εργασιών απεγκλωβισμού

Αφού βγάλουμε το/τα άτομο/α από μέσα ξανακλείνουμε την πόρτα και βεβαιωνόμαστε ότι δεν ανοίγει. Το ίδιο και για όλες τις υπόλοιπες πόρτες στους άλλους ορόφους.

#### **6.4.2) Απεγκλωβισμός με ενέργειες από το μηχανοστάσιο**

Τα πράγματα βέβαια όπως και σε όλα τα συμβάντα μπορεί να μην είναι και τόσο ευόσιμα. Υπάρχουν κάποιες περιπτώσεις που μας αναγκάζουν να κάνουμε διαδικασίες από το μηχανοστάσιο για να πετύχουμε τον απεγκλωβισμό. Αυτό γίνεται

όταν ο θάλαμος είναι σε τέτοιο σημείο που ο εγκλωβισμένος δε μπορεί να εξέλθει με ασφάλεια ή καθόλου. Επίσης για κάποιο λόγο μπορεί να μην είναι εφικτό το άνοιγμα της πόρτας επειδή λόγω χάρη έχει φαγωθεί η βίδα. Τι γίνεται λοιπόν σε μια τέτοια περίπτωση;

#### **6.4.3) Ενέργειες σε μηχανοστάσιο ηλεκτρομηχανικού ανελκυστήρα**

Συνήθως το μηχανοστάσιο παλαιού τύπου ανελκυστήρων είναι στη κορυφή υ φρεατίου.(χωρίς αυτό να αποτελεί κανόνα-μπορεί να είναι και στο υπόγειο). Ενημερώνουμε τους επιβάτες ότι θα πραγματοποιηθεί ο απεγκλωβισμός και προσπαθούμε να τους ηρεμήσουμε.



Εικόνα 6.13: Άποψη κινητήρα ηλεκτρομηχανικού ανελκυστήρα

Πρώτη μας ενέργεια, λοιπόν, όταν ανέβουμε ή κατεβούμε στο μηχανοστάσιο είναι να διακόψουμε την παροχή ρεύματος από τον γενικό διακόπτη του ηλεκτρικού πίνακα.



Εικόνα 6.14: Γενικοί διακόπτες ηλεκτρομηχανικού ανελκυστήρα

Σε δεύτερη φάση πρέπει να αναγνωρίσουμε το βολάν του κινητήρα και τα φρένα. Υπάρχουν πολλά διαφορετικά είδη κινητήρων και κατ' επέκταση διαφορετικές θέσεις στις οποίες είναι το βολάν και τα φρένα. Παρόλα ταύτα είναι εύκολο τις περισσότερες φορές να τα διακρίνει κάποιος. Επίσης κάπου κοντά στον κινητήρα πρέπει να υπάρχει ένας μοχλός ο οποίος χρησιμοποιείται για να ελευθερώνει τα φρένα, (αν δεν είναι ήδη ενσωματωμένος σε αυτά.)



Εικόνα 6.15: 1) Βολάν, 2)Μοχλός φρένων, 3) Σημείο που τα φρένα πιάνουν το βολάν

Κατόπιν, με το ένα χέρι κρατάμε το βολάν και με το άλλο ελευθερώνουμε τα φρένα κινώντας το μοχλό. Αν υπάρχουν δύο πυροσβέστες τότε ο ένας αναλαμβάνει τα φρένα και ο άλλος το βολάν.

Περιστρέφουμε το βολάν και οδηγούμε το θάλαμο προς τα πάνω ή προς τα κάτω για να έρθει στη θέση που μας βολεύει για να κάνουμε τον απεγκλωβισμό. Αν για κάποιον από τους προαναφερθέντες λόγους δε μπορούσαμε να ανοίξουμε την πόρτα τότε ο θάλαμος πρέπει να έρθει σε μια συγκεκριμένη θέση όπου θα ελευθερωθεί ο πείρος και η πόρτα θα ανοίξει μόνη της, για αυτό το λόγο είναι καλό να διατηρούμε επικοινωνία – κατά προτίμηση ασύρματη με έναν πυροσβέστη στον όροφο που θα πάει ο θάλαμος. Αφού απεγκλωβίσουμε το/τα άτομο/α κλείνουμε την πόρτα και ξαναμετακινούμε το θάλαμο τόσο όσο αρκεί για να ξανακλειδώσει η πόρτα

Αποχωρώντας από το μηχανοστάσιο δεν ανοίγουμε το γενικό διακόπτη. Τον αφήνουμε εκτός και τα υπόλοιπα είναι θέμα συντηρητή. Πριν αποχωρήσουμε από το συμβάν ελέγχουμε μία-μία τις πόρτες σε κάθε όροφο για να σιγουρευτούμε ότι δεν ανοίγουν.

#### **6.4.4) Ενέργειες σε μηχανοστάσιο υδραυλικού ανελκυστήρα**

Στους νέας τεχνολογίας ανελκυστήρες τα πράγματα είναι πιο απλά και ξεκούραστα. Αφού εξακριβώσουμε τη θέση του θαλάμου πηγαίνουμε στο μηχανοστάσιο το οποίο, σε αντίθεση σε αυτό του μηχανικού ανελκυστήρα, βρίσκεται στο υπόγειο-στη βάση του φρεατίου.(επίσης αυτό δεν αποτελεί κανόνα - μπορεί να βρίσκεται στην κορυφή)



Εικόνα 6.16: Κινητήριος μηχανισμός υδραυλικού ανελκυστήρα

Ενημερώνουμε τους επιβάτες ότι θα πραγματοποιηθεί ο απεγκλωβισμός και προσπαθούμε να τους ηρεμήσουμε. Κλείνουμε το γενικό διακόπτη του ηλεκτρικού πίνακα. Κατόπιν παρατηρούμε τον κινητήριο μηχανισμό για να εξακριβώσουμε τη θέση ενός κόκκινου κουμπιού και ενός μοχλού.



Εικόνα 6.17: Ηλεκτρικός πίνακας υδραυλικού ανελκυστήρα



Εικόνα 6.18: 1) Κόκκινο κουμπί εκτόνωσης λαδιού, 2) Μοχλός πρεσσαρίσματος

Σε τέτοια περίπτωση εγκλωβισμού εκτονώνουμε την πίεση του λαδιού στο σύστημα και κατεβάζουμε το θάλαμο στον πλησιέστερο όροφο. Για να γίνει αυτό πιέζουμε το κόκκινο κουμπί και αρχίζει να κατεβαίνει μόνος του. Μόλις αντιληφτούμε ότι έχει φτάσει στον όροφο σταματάμε και η πόρτα μπορεί πλέον να ανοίξει. Αν για κάποιο λόγο χρειαστεί να ανεβάσουμε το θάλαμο τότε τοποθετούμε

το μογλό, που βρίσκουμε πάνω στον κινητήριο μηχανισμό, στην ειδική υποδοχή και πρεσάρουμε μέχρι να έχουμε το επιθυμητό αποτέλεσμα. Κανονικά σε περιπτώσεις βλάβης ή διακοπής ρεύματος οι υδραυλικοί ανελκυστήρες κατεβαίνουν αυτόματα στον πλησιέστερο όροφο πράγμα όμως που δε γίνεται πάντα γι αυτό και έχουμε περιστατικά εγκλωβισμών και σε αυτούς.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7**

### **7.1) Ορισμοί – Διάκριση ανελκυστήρων**

Ο Ανελκυστήρας είναι μια μόνιμη εγκατεστημένη συσκευή ανύψωσης που εξυπηρετεί καθορισμένα επίπεδα και έχει θάλαμο προσιτό στους χρήστες που κινείται μεταξύ κατακόρυφων οδηγών ή οδηγών με κλίση μικρότερη από 15<sup>0</sup>ως προς την κατακόρυφο.

Η διάκριση των ανελκυστήρων γίνεται με βάση συγκεκριμένα κριτήρια. Παρακάτω δίνεται συνοπτικός πίνακας για τα είδη των ανελκυστήρων.

Κριτήριο Διάκρισης	Είδη Ανελκυστήρων
Αρχή λειτουργίας	Με τροχαλία τριβής, τύμπανο και αλυσίδα Υδραυλικοί
Χειρισμός κατά τη λειτουργία	Απλός Αυτόματος -Αυτόματος κατά μία κατεύθυνση -Αυτόματος ανόδου – καθόδου
Χρήση ανελκυστήρα	Ατόμων Φορτίων -Εργοστασίων -Γκαράζ -Μικρών φορτίων -Φαγητών
Δυνατότητα ρύθμισης ταχύτητας	Μιας ταχύτητας Δύο ταχυτήτων Συνεχούς ρύθμισης ταχύτητας

Πίνακας 7.1: Είδη ανελκυστήρων

### **7.2) Νομοθεσία ανελκυστήρων**

#### **7.2.1) Γενική περιγραφή Νομοθετικού πλαισίου**



Μέχρι το 1985 η κατασκευή , λειτουργία και συντήρηση των ανελκυστήρων καθορίζονταν από τα βασιλικά διατάγματα 37 του ΒΔ 1968 και 890 του 1968, «Περί κατασκευής και λειτουργίας ηλεκτροκίνητων ανελκυστήρων».

Με τους ΓΟΚ του 1985, 1987 και τους αντίστοιχους κτιριοδομικούς κανονισμούς, γίνεται μια πρώτη προσπάθεια εναρμόνισης της Ελληνικής Νομοθεσίας στα Ευρωπαϊκά πρότυπα. Ταυτόχρονα εκδίδεται η ΔΒΑ Φ6/12550/442 της 7.7.1987 απόφαση για την κατασκευή, εγκατάσταση και λειτουργία ανελκυστήρων προσώπων, φορτίων και μικρών φορτίων.

Τον Αύγουστο του 1988 με την ΚΥΑ 18173/30.8.1988 εισάγεται η εφαρμογή του Ευρωπαϊκού προτύπου Ε.Ν 81.1 για τους ανελκυστήρες με τροχαλία τριβής και τύμπανο και αλυσίδα. Με βάση την νομοθεσία αυτή, η διαδικασία έκδοσης άδειας ανελκυστήρα είναι η εξής:

- A. Έκδοση προέγκρισης ανελκυστήρα
- B. Έκδοση οριστικής άδειας λειτουργίας - αυτοψία

Οι αιτήσεις υποβάλλονται στη διεύθυνση Βιομηχανίας της αρμόδιας Νομαρχίας.

Για την έκδοση προέγκρισης απαιτούνται:

1. Οικοδομική άδεια θεωρημένη.
2. Αρχιτεκτονικές κατόψεις ορόφων και τομές όπου θα φαίνονται το φρεάτιο και το μηχανοστάσιο, θεωρημένες.
3. Υπεύθυνη δήλωση πολιτικού μηχανικού για τη στατική επάρκεια του φρεατίου.
4. Υπεύθυνη δήλωση ανάθεσης εγκατάστασης από τον ιδιοκτήτη και ανάληψης εγκατάστασης από τον αδειούχο εγκαταστάτη.
5. Προϋπολογισμός εγκατάστασης με βάση τους πίνακες του Υπουργείου Βιομηχανίας.
6. Παράβολα και πληρωμή ΕΜΠ-ΤΣΜΕΔΕ από ιδιοκτήτη και εγκαταστάτη.
7. Αίτηση του ιδιοκτήτη.

Η προέγκριση μαζί με το πιστοποιητικό του ηλεκτρολόγου θα κατατεθεί στη ΔΕΗ για την έγκριση της απαιτούμενης παροχής ισχύος.

Για την έκδοση άδειας λειτουργίας απαιτούνται:

1. Μελέτη εφαρμογής ανελκυστήρα.
2. Τεχνικό περιγραφικό υπόμνημα.
3. Ηλεκτρικό σχέδιο εις τριπλούν.
4. Σχέδια κάτοψης - τομής ανελκυστήρα (μηχανολογικά) εις τριπλούν.
5. Δήλωση στοιχείων ανελκυστήρα.
6. Δηλώσεις (4) εγκαταστάτη.
7. Πιστοποιητικά ελέγχου για τα παρακάτω εξαρτήματα: αρπάγη ασφαλείας, διατάξεις μανδάλωσης, περιοριστής ταχύτητας, συρματόσχοινα, προσκρουστήρες, σωλήνας παροχής λαδιού, συγκρότημα εμβόλου - κυλίνδρου (Τα πιστοποιητικά αυτά εκδίδονται από τους κατασκευαστές)

8. Εφόσον ο εγκαταστάτης θα αναλάβει τη συντήρηση του ανελκυστήρα τότε επιπλέον απαιτούνται: αντίγραφο άδειας συνεργείου συντήρησης, καταστάσεις συντηρούμενων ανελκυστήρων, βιβλίο συντήρησης ανελκυστήρα, υπεύθυνη δήλωση ανάθεσης - ανάληψης συντήρησης

9. Αίτηση του ιδιοκτήτη

Μετά τον έλεγχο του τεχνικού φακέλου, ακολουθεί αυτοψία. Ο έλεγχος της εγκατάστασης αναλύεται λεπτομερώς στον Ε.Ν. 81.1.

Από 1-7-99 το Νομοθετικό πλαίσιο αυτό τροποποιήθηκε ως εξής:

1. Εκδίδεται ο τροποποιημένος EN 81.1 & EN 81.2 του 1988.
2. Καθορίζονται για ορισμένα εξαρτήματα ασφαλείας του ανελκυστήρα πιστοποιητικά τύπου ΟΕ.
3. Ο έλεγχος των εγκαταστάσεων ανατίθεται σε πιστοποιημένους φορείς.

### **7.2.2) Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός**

Η τελευταία υπουργική απόφαση αναφορικά με τον κτιριοδομικό κανονισμό είναι η Υ.Α. 49977/3068/1989 (ΦΕΚ 535/Β' /30.6.1989). Το άρθρο 29 του κτιριοδομικού κανονισμού σχετικά με την εγκατάσταση ανελκυστήρων αναφέρει.

- Σε κάθε νέο κτίριο, όταν το δάπεδο ορόφου ή τμήματος ορόφου έχει διαφορά στάθμης μεγαλύτερη από 9 μέτρα από την οριστική επιφάνεια του περιβάλλοντος εδάφους στη θέση από την οποία γίνεται η προσπέλαση στον υπόψη όροφο, επιβάλλεται η εγκατάσταση ενός τουλάχιστον ανελκυστήρα προσώπων με την επιφύλαξη της παρ. 5 του άρθρου 29 του Ν. 1577/1985 (ΓΟΚ). Το ίδιο ισχύει όταν το κτίριο έχει ισόγειο ή πυλωτή και τρεις ορόφους.
- Σε περίπτωση χώρου ενιαίας λειτουργίας, που αναπτύσσεται σε περισσότερα από ένα επίπεδα και εξυπηρετείται με εσωτερική κλίμακα, για την εφαρμογή της προηγούμενης παραγράφου ελέγχεται η στάθμη του δαπέδου εισόδου σ' αυτόν.
- Στις προσθήκες καθ' ύψος ή καθ' επέκταση επιτρέπεται να εφαρμόζονται οι διατάξεις για τους ανελκυστήρες που ίσχυαν κατά την έκδοση της αρχικής άδειας με την επιφύλαξη των όρων της παρακάτω παραγράφου 3.

Υποχρεωτικά, κάθε σημείο του ορόφου του κτιρίου δεν πρέπει να απέχει περισσότερο από 60 μέτρα από τον ανελκυστήρα, μετρούμενο σε φυσική όδευση. Ο τύπος και το είδος του ανελκυστήρα που εγκαθίσταται σε ένα κτίριο πρέπει να είναι κατάλληλος γι' αυτό και να πληροί όλες τις απαιτήσεις - προδιαγραφές κατασκευής για την άνετη και ασφαλή μεταφορά ατόμων.

Σε κτίρια, στα οποία απαιτείται η κατασκευή ανελκυστήρα, σύμφωνα με την παρ.1 του παρόντος άρθρου, πρέπει να συντάσσεται κυκλοφοριακή μελέτη του κτιρίου, όταν ο πληθυσμός του κτιρίου είναι μεγαλύτερος από 200 άτομα. Στην κυκλοφοριακή μελέτη του κτιρίου θα προσδιορίζονται ο αριθμός των ανελκυστήρων, η χωρητικότητα και η ταχύτητα τους.

Η εγκατάσταση των ηλεκτροκίνητων ανελκυστήρων σε ένα κτίριο, δηλαδή τα οικοδομικά στοιχεία φρέατος, τα ύψη, διαστάσεις μηχανοστασίου, τροχαλιοστασίου, διαμόρφωση φρέατος, καθώς και ο τρόπος κατασκευής γίνονται σύμφωνα με την υπ' αρ. 18173/30.8.88 (ΕΛΟΤ - Ε.Ν. 81.1/88) απόφαση των Υπουργών Εθνικής Οικονομίας, Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τεχνολογίας και Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων «Κατασκευή, εγκατάσταση και λειτουργία ηλεκτροκίνητων ανελκυστήρων» (ΦΕΚ 664/Β), όπως κάθε φορά ισχύει. Ειδικά στους υδραυλικούς ανελκυστήρες ισχύουν οι παρακάτω παρεκκλίσεις:

Α. Δεν απαιτείται ιδιαίτερος χώρος τροχαλιοστασίου.

Β. Το μηχανοστάσιο μπορεί να μην είναι σε επαφή με το φρεάτιο. Στην περίπτωση αυτή, οι υδραυλικοί σωλήνες και τα καλώδια που συνδέουν το μηχανοστάσιο με το φρεάτιο πρέπει να τοποθετούνται σε ειδικό για το σκοπό αυτό κανάλι.

Γ. Οι ελάχιστες αποστάσεις του μηχανισμού κίνησης από τους τοίχους του μηχανοστασίου πρέπει να είναι τουλάχιστον 0,20m, εκτός από την απόσταση της μιας από τις μεγάλες πλευρές του, που πρέπει να είναι 0,80m.

Δ. Μπροστά από τον ηλεκτρικό πίνακα του ανελκυστήρα που τοποθετείται στο μηχανοστάσιο, πρέπει να αφήνεται ελεύθερη απόσταση από οποιοδήποτε εμπόδιο τουλάχιστον 0,80m.

Ε. Η ελεύθερη απόσταση μεταξύ του ανώτατου σημείου της οροφής του θαλάμου και του κατώτατου σημείου της οροφής του φρέατος πρέπει να είναι τουλάχιστον 1,15m.

Επίσης ειδικά στους υδραυλικούς ανελκυστήρες, το δάπεδο του μηχανοστασίου πρέπει να κατασκευάζεται έτσι ώστε, σε περίπτωση διαρροής, όλο το υδραυλικό υγρό να παραμένει στο μηχανοστάσιο.

Κατά την κατασκευή και εγκατάσταση ανελκυστήρων σε κτίρια, λαμβάνονται τα κατά περίπτωση κατάλληλα μέτρα ηχομόνωσης, όπως προβλέπονται από τις ισχύουσες διατάξεις, ώστε να μην υπάρχει μεταφορά θορύβου σε διπλανά διαμερίσματα ή χώρους. Επίσης, λαμβάνονται αντικραδασμικά μέτρα στο χώρο του κλιμακοστασίου, ώστε να μη μεταδίδονται στο κτίριο οι κραδασμοί. Επίσης λαμβάνεται πρόνοια για την προστασία της εγκατάστασης από φωτιά (τοίχοι, κουφώματα με ψηλή αντίσταση στη φωτιά) και εξασφαλίζεται φράγμα για την αποτροπή διάδοσης φωτιάς ή καπνού μέσω της εγκατάστασης, όπως προβλέπονται από τις ισχύουσες διατάξεις "περί πυροπροστασίας".

Κάθε μηχανοστάσιο ανελκυστήρα που βρίσκεται σε οποιονδήποτε όροφο, εκτός από τον ανώτατο όροφο του κτιρίου, πρέπει να μην έχει οποιοδήποτε άνοιγμα προς άλλο χώρο του κτιρίου εκτός από την θύρα του, η οποία όμως πρέπει να κατασκευάζεται σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κανονισμού περί προστασίας των κτιρίων.

### **7.2.3) Κανονισμοί εγκαταστάσεων ανελκυστήρων**

Οι ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις των ανελκυστήρων πρέπει υποχρεωτικά να διέπονται από αντίστοιχους κανονισμούς προστασίας. Στη χώρα μας, στους Κανονισμούς των Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων που ισχύουν από το 1955, για το θέμα των ανελκυστήρων υπάρχει το κεφάλαιο XI και τα άρθρα αυτού από 275 μέχρι 282. Δίνεται ο παρακάτω πίνακας:

Αριθμός κεφαλαίου	Αριθμός άρθρων	Αντικείμενο αναφοράς
XI	275 – 282	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ανελκυστήρες και ανυψωτές βαρών</li> <li>➤ Μηχανοστάσιο</li> <li>➤ Τάση χειρισμού</li> <li>➤ Γραμμές τροφοδοσίας μηχανοστασίου</li> <li>➤ Διατάξεις κρατήσεως στο εσωτερικό του ανελκυστήρα</li> <li>➤ Προστασία επαφών θυρών</li> <li>➤ Σήμα κινδύνου</li> </ul>

Πίνακας 7.2: Περιεχόμενο των ΚΕΝΕ που αφορούν τις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις ανελκυστήρων

Οι κανονισμοί για την κατασκευή και την εγκατάσταση των ανελκυστήρων διέπονται από το 1998 από τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα που χαρακτηρίζονται ως EN81-1 και 2. Το EN81-1 αναφέρεται στους ανελκυστήρες έλξης ή ηλεκτροκίνητους ή συμβατικούς και το EN81-2 στους υδραυλικούς ανελκυστήρες.

Ο σκοπός των προτύπων αυτών είναι ο καθορισμός κανόνων ασφαλείας σχετικών με τους ανελκυστήρες προσώπων και τους ανελκυστήρες φορτίων. Έτσι, είναι αυτονόητο πως πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στην προστασία προσώπων και αντικειμένων από τον κίνδυνο ατυχημάτων που είναι δυνατόν να προέλθουν από τη χρήση, τη συντήρηση και τη λειτουργία έκτακτης ανάγκης των ανελκυστήρων. Τα Ευρωπαϊκά αυτά πρότυπα ελήφθησαν υπόψη και αποτελούν την κατεύθυνση περιγραφής των διαφόρων θεμάτων του βιβλίου αυτού. Οι κίνδυνοι, λοιπόν, που είναι πιθανόν να προέλθουν από τη χρήση των ανελκυστήρων οφείλονται σε:

- διαμελισμό, σύνθλιψη, πτώση, πρόσκρουση, παγίδευση, πυρκαγιά, ηλεκτροπληξία και
- αστοχία υλικού που οφείλεται: σε μηχανική βλάβη, φθορά, διάβρωση

Κατά τη σύνταξη των κανονισμών των ανελκυστήρων ενσωματώθηκαν ορισμένες παραπομπές και προβλέψεις άλλων δημοσιεύσεων άλλων χρονολογημένων, άλλων όχι. Ένας συγκεντρωτικός κατάλογος αυτών των δημοσιεύσεων τυποποίησης, που αφορούν πρότυπα CEN CENELEC, πρότυπα IEC, έγγραφα εναρμόνισης CENELEC και πρότυπα ISO, μαζί με τους αντίστοιχους τομείς αναφοράς τους, παρουσιάζονται παρακάτω.

#### **7.2.4) Πρότυπα ΕΛΟΤ/CEN/CENELEC**

##### Πρότυπα ΕΛΟΤ

ΕΛΟΤ EN 81.80-2004 «Κανόνες ασφαλείας για την κατασκευή και την εγκατάσταση ανελκυστήρων-Υφιστάμενοι ανελκυστήρες-Μέρος 80: Κανόνες για την βελτίωση της ασφάλειας σε υφιστάμενους ανελκυστήρες επιβατών και αγαθών »

ΕΛΟΤ EN 81.2-2000 «Κανόνες ασφάλειας για την κατασκευή και εγκατάσταση ανελκυστήρων-Μέρος 2: Υδραυλικοί ανελκυστήρες»

ΕΛΟΤ EN 81.1-1999 «Κανόνες ασφαλείας για την κατασκευή και την εγκατάσταση ανελκυστήρων-Μέρος 1:Ηλεκτροκίνητοι ανελκυστήρες»

Πρότυπα CEN

Ανακοίνωση της Επιτροπής, στο πλαίσιο της εφαρμογής της Οδηγίας 95/16/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 29ης Ιουνίου 1995 για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τους ανελκυστήρες

(Δημοσίευση τίτλων και στοιχείων αναφοράς εναρμονισμένων προτύπων βάσει της ενωσιακής νομοθεσίας εναρμόνισης)

(Κείμενο που αφορά τον ΕΟΧ)

(2014/C 110/04)

Ευρωπαϊκό Οργανισμό Τυποποίησης <sup>(1)</sup>	Στοιχείο αναφοράς και τίτλος του προτύπου (Έγγραφο αναφοράς)	Πρώτη δημοσίευση ΕΕ	Έγγραφο αναφοράς	Ημερομηνία λήξης της ισχύος του τεκμηρίου συμμόρφωσης του αντικαταστάσιμου προτύπου Σημείωση 1
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
CEN	EN 81-1:1998+A3:2009 Κανόνες ασφαλείας για την κατασκευή και την εγκατάσταση ανελκυστήρων — Μέρος 1: Ηλεκτροκίνητοι ανελκυστήρες	2.3.2010	EN 81-1:1998 Σημείωση 2.1	Ημερομηνία λήξης (31.12.2011)

Η ημερομηνία λήξης της ισχύος του τεκμηρίου συμμόρφωσης του αντικαταστάσιμου προτύπου, η οποία αρχικά είχε οριστεί στις 30.6.2011, μετατέθηκε κατά έξι μήνες.

CEN	EN 81-2:1998+A3:2009 Κανόνες ασφαλείας για την κατασκευή και την εγκατάσταση ανελκυστήρων — Μέρος 2: Υδραυλικοί ανελκυστήρες	2.3.2010	EN 81-2:1998 Σημείωση 2.1	Ημερομηνία λήξης (31.12.2011)
-----	---	----------	------------------------------	-------------------------------

Η ημερομηνία λήξης της ισχύος του τεκμηρίου συμμόρφωσης του αντικαταστάσιμου προτύπου, η οποία αρχικά είχε οριστεί στις 30.6.2011, μετατέθηκε κατά έξι μήνες.

CEN	EN 81-2:1998+A3:2009 Κανόνες ασφαλείας για την κατασκευή και την εγκατάσταση ανελκυστήρων — Μέρος 2: Υδραυλικοί ανελκυστήρες	2.3.2010	EN 81-2:1998 Σημείωση 2.1	Ημερομηνία λήξης (31.12.2011)
-----	---	----------	------------------------------	----------------------------------

Η ημερομηνία λήξης της ισχύος του τεκμηρίου συμμόρφωσης του αντικατασταθέντος προτύπου, η οποία αρχικά είχε οριστεί στις 30.6.2011, μετατέθηκε κατά έξι μήνες.

CEN	EN 81-21:2009+A1:2012 Κανόνες ασφαλείας για την κατασκευή και την εγκατάσταση ανελκυστήρων — Ανελκυστήρες για την μεταφορά προσώπων και αγαθών — Μέρος 21: Καινούργιοι ανελκυστήρες επιβατών και αγαθών σε υφιστάμενα κτίρια	31.10.2012	EN 81-21:2009 Σημείωση 2.1	Ημερομηνία λήξης (28.2.2013)
-----	---	------------	-------------------------------	---------------------------------

CEN	EN 81-28:2003 Κανόνες ασφαλείας για την κατασκευή και την εγκατάσταση ανελκυστήρων — Ανελκυστήρες για την μεταφορά προσώπων και αγαθών — Μέρος 28: Συναγερμός εξ αποστάσεως σε ανελκυστήρες επιβατών και αγαθών	10.2.2004		
-----	--	-----------	--	--

Σημείωση 4: Το πρότυπο EN 81-28:2003 αντικαθιστά εν μέρει τη ρήτρα 14.2.3 του προτύπου EN 81-1 και του προτύπου EN 81-2 όσον αφορά τα συστήματα συναγερμού, και τα πρότυπα EN 81-1 και EN 81-2 πρέπει να τροποποιηθούν ανάλογα κατά την επόμενη επανεξέταση.

CEN	EN 81-58:2003 Κανόνες ασφαλείας για την κατασκευή και την εγκατάσταση ανελκυστήρων — Ελεγχοι και δοκιμές — Μέρος 58: Δοκιμή αντίστασης στη φωτιά σε θύρες φρέατος	10.2.2004		
-----	--	-----------	--	--

CEN	EN 81-70:2003 Κανόνες ασφαλείας για την κατασκευή και την εγκατάσταση ανελκυστήρων — Ειδικές εφαρμογές για ανελκυστήρες επιβατών και αγαθών — Μέρος 70: Προστίθεται σε ανελκυστήρες ατόμων περιλαμβανομένων των ατόμων με ειδικές ανάγκες	6.8.2005		
	EN 81-70:2003/A1:2004	6.8.2005	Σημείωση 3	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
CEN	EN 81-71:2005+A1:2006 Κανόνες ασφαλείας για την κατασκευή και την εγκατάσταση ανελκυστήρων — Ειδικές εφαρμογές για ανελκυστήρες επιβατών και ανελκυστήρες επιβατών και αγαθών — Μέρος 71: Ανελκυστήρες ανθεκτικοί σε βανδαλισμό	11.10.2007	EN 81-71:2005 Σημείωση 2.1	Ημερομηνία λήξης (11.10.2007)
CEN	EN 81-72:2003 Κανόνες ασφαλείας για την κατασκευή και την εγκατάσταση ανελκυστήρων — Ειδικές εφαρμογές για ανελκυστήρες επιβατών και ανελκυστήρες επιβατών και αγαθών — Μέρος 72: Ανελκυστήρες πυροσβεστών	10.2.2004		
CEN	EN 81-73:2005 Κανόνες ασφαλείας για την κατασκευή και την εγκατάσταση ανελκυστήρων — Ειδικές εφαρμογές για ανελκυστήρες επιβατών και αγαθών — Μέρος 73: Συμπεριφορά ανελκυστήρων σε περίπτωση φωτιάς	2.8.2006		
CEN	EN 81-77:2013 Κανόνες ασφαλείας για την κατασκευή και την εγκατάσταση ανελκυστήρων- Ειδικές εφαρμογές για ανελκυστήρες επιβατών και αγαθών- Μέρος 77: Ανελκυστήρες που υπόκεινται σε σεισμούς	Αυτή είναι η πρώτη δημοσίευση		
CEN	EN 12016:2013 Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα — Προδιαγραφές οικογένειας προϊόντων για ανελκυστήρες, κυλιόμενες κλίμακες και κυλιόμενους πεζοδρόμους — Ατρωσία	8.11.2013	EN 12016:2004 +A1:2008 Σημείωση 2.1	Ημερομηνία λήξης (28.2.2014)
CEN	EN 12385-3:2004+A1:2008 Χαλύβδινα συρματόσχοινα — Ασφάλεια — Μέρος 3: Πληροφορίες για χρήση και συντήρηση	28.10.2008	EN 12385-3:2004 Σημείωση 2.1	Ημερομηνία λήξης (28.12.2009)
CEN	EN 12385-5:2002 Χαλύβδινα συρματόσχοινα — Ασφάλεια — Μέρος 5: Συρματόσχοινα με κλώνους για ανελκυστήρες	6.8.2005		
	EN 12385-5:2002/AC:2005			
CEN	EN 13015:2001+A1:2008 Συντήρηση για ανελκυστήρες και κυλιόμενες κλίμακες — Κανόνες για οδηγίες συντήρησης	28.10.2008	EN 13015:2001 Σημείωση 2.1	Ημερομηνία λήξης (28.12.2009)
CEN	EN 13411-7:2006+A1:2008 Απολήξεις για χαλύβδινα συρματόσχοινα — Ασφάλεια — Μέρος 7: Συμμετρικές υποδοχές ενσφηνωσης	8.9.2009	EN 13411-7:2006 Σημείωση 2.1	Ημερομηνία λήξης (28.12.2009)

EN294

1992 Ασφάλεια μηχανών - Αποστάσεις ασφαλείας για την αποτροπή προσέγγισης επικίνδυνων ζωνών από τα άνω άκρα.

EN 1050

Ασφάλεια μηχανών - Αρχές για την εκτίμηση του κίνδυνου.

EN10025

Προϊόντα μη κεκραμένων κατασκευαστικών χαλύβων θερμής έλασης - Τεχνικές συνθήκες παράδοσης.

EN502/4

Εύκαμπτα καλώδια για ανελκυστήρες.

EN60068-2-6

Περιβαλλοντικές δοκιμές - Μέρος 2: Δοκιμές - Δοκιμές Fc Ταλαντώσεις (ημιτονοειδείς)

EN 60068-2-27

Διαδικασίες βασικών περιβαλλοντικών δοκιμών - Μέρος 2: Δοκιμές - Δοκιμή Fc και οδηγία: Πλήγμα.

EN 60068-2-29

Διαδικασίες βασικών περιβαλλοντικών δοκιμών - Μέρος 2: Δοκιμές - Δοκιμή Fc και οδηγία: Πλήγμα διάρκειας.

EN60249-2-2

Βασικά υλικά για τυπωμένα κυκλώματα-Μέρος2: Προδιαγραφές-Προδιαγραφή Νο2:Πολύστρωμα φύλλα φαινολικού κυτταρινικού χάρτου επικαλυμμένα με χαλκό, οικονομικής ποιότητας.

EN60249-2-3

Βασικά υλικά για τυπωμένα κυκλώματα-Μέρος 2: Προδιαγραφές-Προδιαγραφή Νο 3: Πολύστρωμα φύλλα εποξειδωμένου κυτταρινικού χάρτου επικαλυμμένα με χαλκό, καθορισμένης αναφλεξιμότητας (δοκιμή κατακόρυφης καύσης).

EN60742

Μετασχηματιστές απομόνωσης και μετασχηματιστές απομόνωσης ασφαλείας - Απαιτήσεις.

EN60947-4-1

Συσκευές διακοπής και συσκευές ελέγχου χαμηλής τάσης-Μέρος 4: Επαφείς και κινητήρες εκκίνησης - Τμήμα 1: Ηλεκτρομηχανικοί επαφείς και κινητήρες εκκίνησης.

EN60947-5-1

Συσκευές διακοπής και συσκευές ελέγχου χαμηλής τάσης - Μέρος 5: Συσκευές και στοιχεία διακοπής για έλεγχο κυκλωμάτων-Τμήμα 1: Ηλεκτρομηχανικές συσκευές για έλεγχο κυκλωμάτων.

EN60950



Ασφάλεια εξοπλισμού τεχνολογίας πληροφοριών συμπεριλαμβανομένου και του ηλεκτρικού εξοπλισμού γραφείου.

EN62326-1

Τυπωμένα κυκλώματα - Μέρος 1: Γενική προδιαγραφή.

EN12015:

1998 Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα - Πρότυπο οικογένειας προϊόντων για ανελκυστήρες, κινούμενες κλίμακες και κινούμενος πεζόδρομος - Εκπομπή.

EN12016:

1998 Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα-Πρότυπο οικογένειας προϊόντων για ανελκυστήρες, κινούμενες κλίμακες και κινούμενοι διάδρομοι επιβατών - Ατρωσία.

prEN81-8

Δοκιμές αντοχής στη φωτιά θυρών φρέατος ανελκυστήρων - Μέθοδος δοκιμής και εκτίμηση.

### Πρότυπα IEC

IEC60664-1

Συντονισμός της μόνωσης για εξοπλισμό περιεχόμενο σε συστήματα χαμηλής τάσης Μέρος 1: Αρχές απαιτήσεις και δοκιμές.

IEC60747-5

Διατάξεις ημιαγωγών - Ασυνεχείς διατάξεις και ολοκληρωμένα κυκλώματα Μέρος 5: Οπτοηλεκτρονικές διατάξεις.

### Έγγραφα εναρμόνισης CENELEC

HD21.1S3

Καλώδια με μόνωση από πολυβινυλοχλωρίδιο ονομαστικής τάσης μέχρι και 450/750 V - Μέρος 1:Γενικές απαιτήσεις.

HD21.3S3

Καλώδια με μόνωση από πολυβινυλοχλωρίδιο ονομαστικής τάσης μέχρι και 450/750 V - Μέρος 3:Καλώδια χωρίς μανδύα για σταθερή καλωδίωση.

HD22.4S3

Καλώδια με μόνωση από ελαστικό ονομαστικής τάσης μέχρι και 450/750 V - Μέρος 4: Εύκαμπτα καλώδια.

HD214S2

Μέθοδος προσδιορισμού των δεικτών αντοχής και συμπεριφοράς στην όδευση για στερεά μονωτικά υλικά από συνθήκες υγρασίας.

HD323.2.14S2

Βασικές διαδικασίες περιβαλλοντικών δοκιμών - Μέρος 2: Δοκιμές - Δοκιμή N: Μεταβολή της θερμοκρασίας.

HD360S2

Καλώδια ανελκυστήρων κυκλικής διατομής με μόνωση από ελαστικό, για κανονική χρήση.

HD384.4.41S2

Ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις για κτίρια - Μέρος 4: Προστασία για τη διασφάλιση της ασφάλειας -Κεφάλαιο 41: Προστασία κατά της ηλεκτροπληξίας.

HD384.5.54S1

Ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις για κτίρια - Μέρος 5: Επιλογή και τοποθέτηση ηλεκτρολογικών υλικών Κεφάλαιο 54: Γειώσεις και αγωγοί προστασίας.

HD384.6.61S1

Ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις για κτίρια - Μέρος 6: Επαλήθευση - Κεφάλαιο 61: Αρχική επαλήθευση.

### Πρότυπα ISO

ISO7465:

1997 Ανελκυστήρες προσώπων και ανελκυστήρες μικρών φορτίων - Οδηγοί ανελκυστήρων και αντίβαρων Τύπος T.

### 7.3) Καταγραφή νομοθεσίας

Δίνεται σε πίνακα η διαχρονική εξέλιξη της νομοθεσίας αναφορικά με τους ανελκυστήρες

	Νόμος – Υπουργική απόφαση	Τροποποιήθηκε από:	Καταργήθηκε από:
1	Π.Δ. 15.10/1931 (ΦΕΚ 378/Α\4.11.1931)		Π.Δ. 108/2013, (ΦΕΚ 41/Α/12.6.2013)
2	Β.Δ. 25.5/1938 (ΦΕΚ 224/Α\14.6.1938)	Β.Δ. 20.11/1958, (ΦΕΚ 218/Α/6.12.1958)	Π.Δ. 108/2013, (ΦΕΚ 141/Α/12.6.2013)
		Π.Δ. 349/1975, (ΦΕΚ 101/Α/31.5.1975)	
		Π.Δ. 532/1989, (ΦΕΚ 223/Α/6.10.1989)	
3	Β.Δ. 20-11/1958 (ΦΕΚ 218/Α\6.12.1958)		
4	Β.Δ. 349/1960 (ΦΕΚ 76/Α\9.6.1960)		Π.Δ. 108/2013, (ΦΕΚ 41/Α/12.6.2013)
5	Β.Δ. 37/1965 (ΦΕΚ 10/Α\17.1.1966)	Β.Δ. 890/68, (311/Α/31.12.68)	
6	Β.Δ. 407/1966 (ΦΕΚ 105/Α\11.5.1966)	Β.Δ. 891/68 (311/Α/31.12.68)	Π.Δ. 108/2013, (ΦΕΚ 141/Α/12.6.2013)
7	Β.Δ. 890/1968 (ΦΕΚ 311/Α\31.12.1968)		Ν. 1682/87 (14/Α/16.2.87)
8	Π.Δ. 349/1975 (ΦΕΚ 101/Α\31.5.1975)		
9	Π.Δ. 455/1976 (ΦΕΚ 169/Α\5.7.1976)	Π.Δ. 379/80, (105/Α/5.5.80)	
		Π.Δ. 440/83, (164/Α/16.11.83)	
		Π.Δ. 316/86, (139/Α/18.9.86)	
		Π.Δ. 326/91, (117/Α/19.7.91)	
10	Ν. 1577/1985 (ΦΕΚ 210/Α\18.12.1985)	Υ.Α. 20452/484/1986, (ΦΕΚ 44/Β/19.2.1986)	
		Ν. 1772/1988, (ΦΕΚ 91/Α/17.5.1988)	
		Ν. 2052/1992, (ΦΕΚ 94/Α/5.6.1992)	
		Ν. 2831/2000, (ΦΕΚ 140/Α/13.6.2000)	
		Ν. 2919/2001, (ΦΕΚ 128/Α/25.6.2001)	
		Ν. 3175/2003, (ΦΕΚ 207/Α/29.8.2003)	
		Ν. 3775/2009, (ΦΕΚ 122/Α/21.7.2009)	
		Ν. 3843/2010, (ΦΕΚ	

		62/A/28.4.2010)	
11	Υ.Α. 508/1985 (ΦΕΚ 316/B`/23.5.1985)		
12	Υ.Α. 16147/2213/1988 (ΦΕΚ 514/B`/22.7.1988)		
13	Υ.Α. 18173/1988 (ΦΕΚ 664/B`/9.9.1988)	Υ.Α. 6895/1241/Φ9.2/93, (325/B/6.5.93)	Υ.Α. Φ.9.2/οικ. 32803/1308/97, (815/B/11.9.97)
14	Υ.Α. 3046/304/1989 (ΦΕΚ 59/Δ`/3.2.1989)		Υ.Α. 31856/03, (1257/B/3.9.03)
15	Υ.Α. 49977/3068/1989 (ΦΕΚ 535/B`/30.6.1989)		
16	Υ.Α.6895/1241/Φ9.2/1993 (ΦΕΚ 325/B`/6.5.1993)		Υ.Α. Φ.9.2/οικ. 32803/1308/97, (815/B/11.9.97)
17	Π.Δ. 18/1996 (ΦΕΚ 12/A`/18.1.1996)		Π.Δ. 57/10, (97/A/25.6.10)
18	Υ.Α. Φ.9.2/ 32803/1308/1997 (ΦΕΚ 815/B`/11.9.1997)	Υ.Α. 3899/253/Φ.9.2/02, (291/B/8.3.02)	
		Π.Δ. 57/10, (97/A/25.6.10)	
19	Υ.Α. 39579/649/1997 (ΦΕΚ 1021/B`/20.11.1997)	Υ.Α. 30190/654/99, (1936/B/27.10.99)	
20	Υ.Α. 30190/654/1999 (ΦΕΚ 1936/B`/27.10.1999)		
21	Υ.Α. 5389/134/2000 (ΦΕΚ 346/B`/17.3.2000)		
22	Υ.Α. 5388/133/2000 (ΦΕΚ 346/B`/17.3.2000)		
23	Υ.Α. 5387/132/2000 (ΦΕΚ 346/B`/17.3.2000)		
24	Π.Δ. 113/2001 (ΦΕΚ 105/A`/25.5.2001)		Π.Δ. 108/2013, (ΦΕΚ 141/A/12.6.2013)
25	Υ.Α. 3899/253/Φ.9.2/2002		Υ.Α. Φ9.2/29362/1957/05, (1797/B/21.12.05)
26	Διορθ. Σφ. 2002 (ΦΕΚ 372/B`/26.3.2002)		
27	Διορθ. Σφ. 2002 (ΦΕΚ 510/B`/25.4.2002)		
28	Διορθ. Σφ. 2002 (ΦΕΚ 781/B`/25.6.2002)		
29	Π.Δ. 12/2004 (ΦΕΚ 7/A`/16.1.2004)		
30	Υ.Α. Φ9.2/29362/1957/2005 (ΦΕΚ 1797/B`/21.12.2005)	Υ.Α. ΦΑ`9.2/7543/403/07, (696/B/3.5.07)	
		Υ.Α ΦΑ` 9.2 οικ. 14143/720/07, (1111/B/4.7.07)	
		Υ.Α. οικ. Φ.Α/9.2/ΟΙΚ. 28425/08,	

		(2604/B/22.12.08)	
31	Υ.Α. ΦΑ'9.2/7543/403/2007 (ΦΕΚ 696/B'3.5.2007)		Υ.Α. ΦΑ' 9.2 οικ. 14143/720/07, (1111/B/4.7.07)
			Υ.Α. οικ. Φ.Α/9.2/ΟΙΚ. 28425/08, (2604/B/22.12.08)
32	Υ.Α. ΦΑ' 9.2 14143/720/2007 (ΦΕΚ 1111/B'4.7.2007)		Υ.Α. οικ. Φ.Α/9.2/ΟΙΚ. 28425/08, (2604/B/22.12.08)
33	Υ.Α. Φ.Α/9.2/ΟΙΚ. 28425/2008 (ΦΕΚ 2604/B'22.12.2008)		

Πίνακας 7.3: Νομοθεσία ανελκυστήρων

Παρακάτω γίνεται μια σύντομη περιγραφή του εκάστοτε νόμου ή Υπουργικής απόφασης:

Π.Δ. 15.10/1931 (ΦΕΚ 378/A'4.11.1931)

Περί χορηγίας αδειών για την κατασκευή και λειτουργία ηλεκτροκίνητων ανελκυστήρων

Β.Δ. 25.5/1938 (ΦΕΚ 224/A'14.6.1938)

Περί χορηγίσεως αδειών εκτελέσεως και πτυχίον επιβλέψεως (συντηρήσεως) και υπηρεσίας ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων δ' ειδικότητος, ηλεκτρομηχανολογικών και ηλεκτρικών εγκαταστάσεων ανελκυστήρων και ηλεκτροκινήτων μηχανημάτων ανυψώσεως και μεταφοράς

Β.Δ. 20-11/1958 (ΦΕΚ 218/A'6.12.1958)

Περί χορηγίσεως αδειών εκτελέσεως και πτυχίον επιβλέψεως (συντηρήσεως) και υπηρεσίας ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων δ' ειδικότητος, ηλεκτρομηχανολογικών και ηλεκτρικών εγκαταστάσεων ανελκυστήρων και ηλεκτροκινήτων μηχανημάτων ανυψώσεως και μεταφοράς

Β.Δ. 349/1960 (ΦΕΚ 76/A'9.6.1960)

Περί καταργήσεως και αντικαταστάσεως του από 11.11.58 Β.Δ. «περί τροποποιήσεως του άρθρ. 10 του από 25.5.38 Β.Δ. «περί χορηγίσεως αδειών και πτυχίων ηλ/κών εγκαταστάσεων Δ' Ειδικότητος (ανελκυστήρων)

Β.Δ. 37/1965 (ΦΕΚ 10/A'17.1.1966)

Κατασκευή και λειτουργία των ηλεκτροκίνητων ανελκυστήρων

Β.Δ. 407/1966 (ΦΕΚ 105/A'11.5.1966)

Περί τροποποιήσεως και συμπληρώσεως των από 13-2-36 «περί συμπληρώσεως Δ/τος περί αδειών εκτελέσεως και πτυχίων επιβλέψεως ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων» από 19-3-38 «περί χορηγίσεως αδειών εκτελέσεως και πτυχίων βοηθητικού προσωπικού κατασκευής και επιβλέψεως ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων ΣΤ ειδικότητος παραγωγής, μετατροπής, μεταφοράς, μετασχηματισμού και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας», από 21-4-65 «περί διατάξεων τινών αφοροσών εις την άσκησιν επαγγέλματος υπό των Μέσων Τεχνικών Σχολών Εργοδηγών ειδικότητος Ηλεκτρολόγου» από 25-5-58 «περί χορηγίσεως αδειών εκτελέσεως και πτυχίων επιβλέψεως συντήρησης και υπηρεσίας ηλεκτρολογικών

εγκαταστάσεων Δ ειδικότητας, ηλεκτρομηχανολογικών και ηλεκτρικών εγκαταστάσεων ανελκυστήρων και ηλεκτροκίνητων μηχανημάτων ανυψώσεως και μεταφοράς

B.Δ. 890/1968 (ΦΕΚ 311/A`/31.12.1968)

Περί τροποποίησης και συμπλήρωσης των υπ' αριθμό 310/67 8.Δ/των «Περί κατασκευής και λειτουργίας ηλεκτροκίνητων ανελκυστήρων

Π.Δ. 349/1975 (ΦΕΚ 101/A`/31.5.1975)

Περί συμπλήρωσεως των από 25 Μαΐου /14 Ιουνίου 1938 β. δ/τος «περί χορηγήσεως αδειών εκτελέσεως και πτυχίων επιβλέψεως (συντηρήσεως) και υπηρεσίας ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων δ' ειδικότητας, ηλεκτρομηχανολογικών και ηλεκτρικών εγκαταστάσεων ανελκυστήρων και ηλεκτροκίνητων μηχανημάτων ανυψώσεως και μεταφοράς» και του από 7 Ιουνίου/31 Ιουλίου 1946 β. δ/τος «περί χορηγήσεως πτυχίων χειριστών ηλεκτροκίνητων ανυψωτικών μηχανημάτων»

N. 1577/1985 (ΦΕΚ 210/A`/18.12.1985)

Γενικός οικοδομικός κανονισμός

Υ.Α. 508/1985 (ΦΕΚ 316/B`/23.5.1985)

Υποχρεωτική εφαρμογή του Ε.Ν. 81.1 προτύπου ΕΛΟΤ «κανόνες ασφάλειας για την κατασκευή και εγκατάσταση ανελκυστήρων προσώπων, φορτίων ή μικρών φορτίων Μέρος Ι: ηλεκτροκίνητοι ανελκυστήρες

Υ.Α. 16147/2213/1988 (ΦΕΚ 514/B`/22.7.1988)

Κοινές διατάξεις για τα ανυψωτικά μηχανήματα ή τα μηχανήματα διακινήσεως φορτίων

Υ.Α. 18173/1988 (ΦΕΚ 664/B`/9.9.1988)

Κατασκευή, εγκατάσταση και λειτουργία ηλεκτροκίνητων ανελκυστήρων

Υ.Α. 3046/304/1989 (ΦΕΚ 59/Δ`/3.2.1989)

Κτιριοδομικός Κανονισμός

Υ.Α. 49977/3068/1989 (ΦΕΚ 535/B`/30.6.1989)

Τροποποίηση της υπ αριθ. 3046/304/30.1.1989 απόφασης «Κτιριοδομικός Κανονισμός»

Υ.Α.6895/1241/Φ9.2/1993 (ΦΕΚ 325/B`/6.5.1993)

Τροποποίηση της κ.υ.α 18173/88, (664/B) σε συμμόρφωση προς την 90/486/ΕΟΚ Οδηγία του Συμβουλίου της 17ης Σεπτεμβρίου 1990, που τροποποιεί την Οδηγία 84/529/ΕΟΚ, για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τους ηλεκτροκίνητους ανελκυστήρες

Π.Δ. 18/1996 (ΦΕΚ 12/A`/18.1.1996)

Τροποποίηση του π.δ/τος 377/93 «σχετικά με τις μηχανές σε συμμόρφωση προς τις οδηγίες του Συμβουλίου 93/44/ΕΟΚ και 93/68/ΕΟΚ»

Υ.Α. Φ.9.2/ 32803/1308/1997 (ΦΕΚ 815/Β`/11.9.1997)

Κατασκευή και λειτουργία ανελκυστήρων

Υ.Α. 39579/649/1997 (ΦΕΚ 1021/Β`/20.11.1997)

Αναγνώριση της δυνατότητας ανάληψης εργασιών ελέγχου ανελκυστήρων

Υ.Α. 30190/654/1999 (ΦΕΚ 1936/Β`/27.10.1999)

Τροποποίηση της απόφασης για την αναγνώριση της δυνατότητας ανάληψης εργασιών ελέγχου ανελκυστήρων

Υ.Α. 5389/134/2000 (ΦΕΚ 346/Β`/17.3.2000), Υ.Α. 5388/133/2000 (ΦΕΚ 346/Β`/17.3.2000), Υ.Α. 5387/132/2000 (ΦΕΚ 346/Β`/17.3.2000)

Αναγνώριση των εταιρειών ΑΕ ΕΒΕΤΑΜ, ΑΕ ΕΛΟΤ, ΤΥΝΑΥΣΤΡΙΑΕΛΛΑΣ ΕΠΕ, ως φορείς ελέγχου ανελκυστήρων.

Π.Δ. 113/2001 (ΦΕΚ 105/Α`/25.5.2001)

Επαγγελματικά δικαιώματα των διπλωματούχων ΟΕΕΚ επιπέδου μεταδευτεροβάθμιας επαγγελματικής κατάρτισης της ειδικότητας «τεχνικός ανελκυστήρων»

Υ.Α. 3899/253/Φ.9.2/2002

Συμπλήρωση των διατάξεων σχετικά με την εγκατάσταση, λειτουργία, συντήρηση και ασφάλεια των ανελκυστήρων

Π.Δ. 12/2004 (ΦΕΚ 7/Α`/16.1.2004)

Εγκαταστάσεις με συρματόσχοινα για τη μεταφορά προσώπων: Εναρμόνιση της οδηγίας 2000/9/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 2ης Μαρτίου 2000 (L 106/3-5-2000 της Επίσημης Εφημερίδας των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων)

Υ.Α. Φ9.2/29362/1957/2005 (ΦΕΚ 1797/Β`/21.12.2005)

Αντικατάσταση της υπ αριθ οικ. 3899/253/Φ9.2 (291/Β/02) κοινής υπουργικής απόφασης με την οποία συμπληρώθηκαν οι διατάξεις της υπ αριθ Φ9.2/οικ. 32803/1308 (815/Β/97) κοινής υπουργικής απόφασης σχετικά με την εγκατάσταση, λειτουργία και ασφάλεια ανελκυστήρων

Υ.Α. ΦΑ`9.2/7543/403/2007 (ΦΕΚ 696/Β`/3.5.2007)

Τροποποίηση διατάξεων της υπ αριθμ. Οικ. Φ9.2/29362/1957/9.12.2005 (1797/Β) κοινής υπουργικής απόφασης περί εγκατάστασης, λειτουργίας και ασφάλειας των ανελκυστήρων

Υ.Α. ΦΑ`9.2 14143/720/2007 (ΦΕΚ 1111/Β`/4.7.2007)

Τροποποίηση διατάξεων της κοινής υπουργικής απόφασης οικ. ΦΑ`9.2/29362/1957/8.12.2005 (1797/Β), όπως τροποποιήθηκε με την κοινή υπουργική απόφαση ΦΑ`9.2/7543/403/3.5.2007 (696/Β) περί εγκατάστασης, λειτουργίας και ασφάλειας των ανελκυστήρων

Υ.Α. Φ.Α/9.2/ΟΙΚ. 28425/2008 (ΦΕΚ 2604/Β'/22.12.2008)

Συμπλήρωση διατάξεων σχετικά με την εγκατάσταση, λειτουργία, συντήρηση και ασφάλεια των ανελκυστήρων



## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8**

### **8.1) Αναγνωρισμένοι φορείς ελέγχου ανελκυστήρων**

Οι αναγνωρισμένοι φορείς για την αξιολόγηση συμμόρφωσης – πιστότητας των ανελκυστήρων ενεργούν όλους τους ελέγχους, αρχικούς, περιοδικούς και έκτακτους επανέλεγχους των ανελκυστήρων και εκδίδουν τα απαιτούμενα πιστοποιητικά.

Οι αναγνωρισμένοι φορείς που είναι αρμόδιοι για την αξιολόγηση της πιστότητας των ανελκυστήρων καθώς και των κατασκευαστικών στοιχείων ασφαλείας καταχωρούνται σε κατάλογο που τηρείται από τη Διεύθυνση Πολιτικής Ποιότητας της Γενικής Γραμματείας Βιομηχανίας του Υπουργείου Ανάπτυξης και κοινοποιείται υποχρεωτικά σε όλες τις αρμόδιες Διευθύνσεις των Νομαρχιακών Αυτοδιοικήσεων της χώρας καθώς και στη Διεύθυνση Υποστήριξης Βιομηχανιών της Γενικής Γραμματείας Βιομηχανίας του Υπουργείου Ανάπτυξης.

Ο ιδιοκτήτης ή ο διαχειριστής ή ο νόμιμος εκπρόσωπός τους αναθέτει τον έλεγχο του ανελκυστήρα σε αναγνωρισμένο φορέα ελέγχου της επιλογής του, συμβουλευόμενος τον κατάλογο της Διεύθυνσης Πολιτικής Ποιότητας της Γενικής Γραμματείας Βιομηχανίας του Υπουργείου Ανάπτυξης εκτός των νέων ανελκυστήρων για τους οποίους εφαρμόζεται η οδηγία 95/16/EK που ορίζει τον εγκαταστάτη του ανελκυστήρα ως αποκλειστικά υπεύθυνο για την επιλογή φορέα ελέγχου.

Ο εγκαταστάτης ή ο συντηρητής του ανελκυστήρα υποχρεούται να γνωστοποιεί στον ιδιοκτήτη ή στο διαχειριστή ή στο νόμιμο εκπρόσωπό τους, τους φορείς ελέγχου της Διεύθυνσης Πολιτικής Ποιότητας της Γενικής Γραμματείας Βιομηχανίας του Υπουργείου Ανάπτυξης ούτως ώστε εκείνος να επιλέξει τον φορέα της προτίμησής του.

Αν ο ιδιοκτήτης ή ο διαχειριστής ή ο νόμιμος εκπρόσωπός τους διαφωνήσει με την έκθεση περιοδικού ελέγχου του φορέα τότε ακολουθείται η προβλεπόμενη από τη νομοθεσία διαδικασία.

Ο παλαιός φορέας, εφόσον αντικατασταθεί, υποχρεούται να χορηγήσει πλήρες αντίγραφο του φακέλου του ανελκυστήρα που διατηρεί, με το σύνολο των στοιχείων που έχει (σχεδιαγραμμάτων, οικοδομικής άδειας, μελέτης, πιστοποιητικών, οδηγιών χρήσης, συντήρησης, ελέγχου) στον ιδιοκτήτη ή στο διαχειριστή ή στο νόμιμο εκπρόσωπο τους που θα τα παραδώσει με την σειρά του στον νέο φορέα ελέγχου.

Ο παλαιός φορέας δύναται να τηρεί στο αρχείο του αντίγραφο του φακέλου ανελκυστήρα που υποχρεούται να επιδεικνύει οποτεδήποτε του ζητηθεί από αρμόδιους φορείς εποπτείας και ελέγχου της αγοράς.

### **8.2) Διαδικασία διασφάλισης ποιότητας απ' τον εγκαταστάτη**

Ο εγκαταστάτης ανελκυστήρα :

- 1) Υποβάλλει αίτηση αξιολόγησης του συστήματος διασφάλισης ποιότητας σε κοινοποιημένο οργανισμό η οποία περιλαμβάνει.

- Όλες τις σχετικές πληροφορίες για τους ανελκυστήρες, και ιδίως εκείνες που θα επιτρέψουν την κατανόηση των σχέσεων μεταξύ του σχεδιασμού και της λειτουργίας του ανελκυστήρα καθώς και την εκτίμηση της τήρησης των απαιτήσεων της οδηγίας,
  - Το φάκελο σχετικά με το σύστημα διασφάλισης ποιότητας.
- 2) Διατηρεί σύστημα διασφάλισης ποιότητας που διασφαλίζει την πιστότητα των ανελκυστήρων προς τις απαιτήσεις της οδηγίας που ισχύουν γι' αυτούς.
- 3) Διατηρεί όλα τα στοιχεία, απαιτήσεις και διατάξεις που εφαρμόζει κατά συστηματικό και τακτικό τρόπο σε φάκελο υπό μορφή γραπτών μέτρων, διαδικασιών και οδηγιών. Ο ανωτέρω φάκελος περιέχει κατάλληλη περιγραφή:
- Των ποιοτικών στόχων, του οργανογράμματος, των ευθυνών και των αρμοδιοτήτων των στελεχών όσον αφορά την ποιότητα των ανελκυστήρων.
  - Των προδιαγραφών τεχνικού σχεδιασμού, συμπεριλαμβανομένων των προτύπων που εφαρμόζονται και, σε περιπτώσεις όπου τα πρότυπα που αναφέρονται στην κείμενη δεν εφαρμόζονται πλήρως, των μέσων που θα χρησιμοποιηθούν ώστε να διασφαλίζεται ότι τηρούνται οι βασικές απαιτήσεις της οδηγίας, που ισχύουν για τους ανελκυστήρες.

#### Παρατηρήσεις:

#### Σχεδιασμός νοείται:

- Το σύνολο οδηγιών (προδιαγραφές, σχέδια, πρόγραμμα παραγωγής κλπ.) απαραίτητες για την κατασκευή «ανελκυστήρα και τη συντήρησή του αλλά και
- Τον ίδιο τον ανελκυστήρα ή η συντήρησή του.

#### Σχεδιασμός νοείται επίσης η ικανότητα του αιτούντος:

- να πραγματοποιεί ανάλυση επικινδυνότητας
- να καθορίζει τη διαμόρφωση του προς εγκατάσταση ανελκυστήρα,
- να εξετάσει κατά πόσο οι σχετικές προδιαγραφές πληρούνται ή όχι.
- να διαπιστώσει αποκλίσεις από τις απαιτήσεις των εναρμονισμένων προτύπων

Η απαίτηση για ικανότητα σχεδίασης του ανελκυστήρα δεναποκλείει τη δυνατότητα προμήθειας εξαρτημάτων.

Πρακτικά αναμένεται να έχει αναπτύξει μεθοδολογία αντιστοίχισης των απαιτήσεων του EN 81-1 & EN 81-2 που θα οδηγεί σε συγκεκριμένες τεχνικές και λειτουργικές λύσεις.

Η επιλογή του σωστού τύπου μηχανήματος προϋποθέτει τόσο γνώσεις της εφαρμογής του αλλά και γνώσεις που σχετίζονται με την τριβή, τον τρόπο σύνδεσης των συρματόσχοινων, κλπ.

- Των τεχνικών ελέγχου και επαλήθευσης του σχεδιασμού των διαδικασιών και συστηματικών δραστηριοτήτων που θα χρησιμοποιούνται κατά το σχεδιασμό των ανελκυστήρων.
- Των ελέγχων και δοκιμών που θα πραγματοποιούνται κατά την παραλαβή των υλικών κατασκευής, των κατασκευαστικών στοιχείων και των υποσυνόλων.

#### Παρατήρηση:

Τα κατασκευαστικά στοιχεία ασφαλείας συνοδεύονται με τη δήλωση συμμόρφωσης. Μετά την ενσωμάτωση τους στον ανελκυστήρα πραγματοποιούνται οι απαιτούμενοι έλεγχοι / δοκιμές. Ως προς τα λοιπά εξαρτήματα του ανελκυστήρα για τα οποία δεν απαιτείται σήμανση CE ελέγχονται κατά περίπτωση σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στα πρότυπα και τις σχετικές προδιαγραφές είτε μεμονωμένα είτε ενσωματωμένα στον ανελκυστήρα.

- Των αντιστοίχων τεχνικών συναρμολόγησης και εγκατάστασης, ελέγχου της ποιότητας, των μεθόδων και συστημάτων ενεργειών που θα εφαρμόζονται.

#### Παρατήρηση:

Η παραγωγή περιλαμβάνει κατασκευή και συναρμολόγηση. Στην περίπτωση παραγωγής από τον ίδιο τον εγκαταστάτη απαιτούνται ξεκάθαρες προδιαγραφές για τις διαδικασίες παραγωγής συμπεριλαμβανομένων των ελέγχων κατά τη διάρκεια της παραγωγής αλλά και μετά. Στην περίπτωση ανάθεσης της παραγωγής σε υπεργολάβο απαιτούνται ξεκάθαρες προδιαγραφές για τον έλεγχο των υπεργολάβων.

- Των ελέγχων και των δοκιμών που θα διενεργούνται πριν (έλεγχος των συνθηκών εγκατάστασης: φρέαρ, χώρος εγκατάστασης της μηχανής, κ.λπ.), κατά και μετά την εγκατάσταση.

#### Για την φάση εγκατάστασης απαιτείται ο αιτών να είναι ικανός:

- Να καθορίζει τις εργασίες εκτελούμενες κατά την εγκατάσταση
- Να πραγματοποιεί την εγκατάσταση
- Να ελέγχει την αρτιότητα της εγκατάστασης

Των φακέλων ποιότητας, όπως εκθέσεις επιθεώρησης (εννοείται η εσωτερική επιθεώρηση, που πρέπει να καλύπτει το σύνολο των δραστηριοτήτων που καλύπτονται από το ΣΔΠ), στοιχεία δοκιμών και βαθμονόμησης οργάνων, εκθέσεις των προσόντων του αρμόδιου προσωπικού, κ.λπ..

Των μέσων που επιτρέπουν τη διαπίστωση ότι έχει επιτευχθεί η επιθυμητή ποιότητα σε θέματα σχεδιασμού και εγκατάστασης, καθώς και η αποτελεσματική λειτουργία του συστήματος διασφάλισης ποιότητας.

Ανατροφοδότηση του ΣΔΠ από πληροφορίες που προέρχονται από εγκατεστημένους ανελκυστήρες.

- 4) Αναλαμβάνει τη δέσμευση να εκπληρώνει τις υποχρεώσεις που απορρέουν από το σύστημα ποιότητας, όπως έχει εγκριθεί και να φροντίζει ώστε το εν λόγω σύστημα να διατηρεί την καταλληλότητα και την αποτελεσματικότητά του.
- 5) Ενημερώνει τον κοινοποιημένο οργανισμό που έχει εγκρίνει το σύστημα διασφάλισης ποιότητας, σχετικά με κάθε προβλεπόμενη προσαρμογή του συστήματος διασφάλισης ποιότητας.
- 6) Επιτρέπει στον κοινοποιημένο οργανισμό την πρόσβαση για τη διενέργεια επιθεωρήσεων, στους χώρους σχεδιασμού, κατασκευής, συναρμολόγησης, εγκατάστασης, επιθεώρησης δοκιμών και εναποθήκευσης, και του παρέχει όλες τις αναγκαίες πληροφορίες, ιδίως:
  - Το φάκελο του συστήματος διασφάλισης ποιότητας,
  - Τους φακέλους ποιότητας που προβλέπονται στο σχεδιαστικό τμήμα του συστήματος διασφάλισης ποιότητας, περιλαμβανομένων αποτελεσμάτων αναλύσεων, υπολογισμών, δοκιμών, κ.λπ.,
  - Τους φακέλους ποιότητας όπως εκθέσεις επιθεώρησης και στοιχεία των δοκιμών, στοιχεία βαθμονόμησης οργάνων, εκθέσεις των προσόντων του οικείου προσωπικού, κ.λπ.
- 7) Διατηρεί στη διάθεση των εθνικών αρχών για δέκα έτη από την τελευταία ημερομηνία κατασκευής του ανελκυστήρα

Εάν ο εγκαταστάτης δεν είναι εγκατεστημένος στην Κοινότητα, την εν λόγω υποχρέωση υπέχει ο κοινοποιημένος οργανισμός.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

### **9.1) Τεχνικά χαρακτηριστικά**

Σε αυτό το κεφάλαιο γίνεται η τεχνική μελέτη ενός υδραυλικού ανελκυστήρα προσώπων. Τα τεχνικά του χαρακτηριστικά δίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Είδος Ανελκυστήρα	Προσώπων
Ονομαστικό φορτίο	600Kg
Ταχύτητα θαλαμίσκου	0,64 m/s
Επιτάχυνση εκκίνησης	0,7 m/s <sup>2</sup>
Διαδρομή θαλαμίσκου	12510 mm
Θέση μηχανοστασίου	Στο υπόγειο
Είδος θαλαμίσκου	Επιβατικός
Ύψος θαλαμίσκου	2,1 m
Σύστημα χειρισμού	Απλό
Λειτουργία θυρών	Απλή
Τάση	220/380 V
Συντελεστής ασφαλείας συρματόσχοινων	>=12

Πινάκας 9.1: Τεχνικά χαρακτηριστικά ανελκυστήρα

### **9.2) Παραδοχές - Κανονισμοί**

Η κατασκευή και η εγκατάσταση του ανελκυστήρα υπόκειται στην ισχύουσα Εθνική νομοθεσία (Υ.Α. οικ. Φ.Α/9.2/ΟΙΚ. 28425/2008) και στα υιοθετημένα Ευρωπαϊκά Πρότυπα (EN 81.2).

### **9.3) Σύντομη Περιγραφή**

Ο ανελκυστήρας θα κινείται σε ειδικά για αυτόν το σκοπό διαμορφωμένο φρέατο που βρίσκεται στο εσωτερικό του κτιρίου, όπως φαίνεται στα σχέδια και το μηχανοστάσιο θα βρίσκεται σε χώρο παραπλεύρως του φρέατος, στο επίπεδο του υπογείου.

Μέσα στο μηχανοστάσιο θα εγκατασταθούν η μονάδα ισχύος του υδραυλικού συστήματος και ο αντίστοιχος ηλεκτρικός πίνακας (CONTROL), θα υπάρχει δε οπή 150 x 100 mm στο διαχωριστικό τοίχο του φρέατος και μηχανοστασίου για να διέρχεται ο ελαστικός σωλήνας που συνδέει τη μονάδα ισχύος με το έμβολο. Στο φρεάτιο θα εγκατασταθούν οι ευθυντήριοι ράβδοι οδηγήσεως, το πλαίσιο αναρτήσεως θαλάμου, ο θάλαμος, το έμβολο και οι άλλοι απαραίτητοι μηχανισμοί και εξαρτήματα για την κανονική λειτουργία του ανελκυστήρα (ηλεκτρική εγκατάσταση, διακόπτες, τροχαλία, στηρίγματα ανάρτησης συρματόσχοινων, κοιλοδοκού, εμβόλου κ.λ.π.).

Ο θάλαμος του ανελκυστήρα θα φέρεται σε ειδικό πλαίσιο αναρτήσεως (επικαθήσεως) το οποίο με έμμεση ανάρτηση τύπου (σχέσης) 2:1 προσαρμόζεται μέσω τροχαλίας και συρματόσχοινων στη διάταξη των ευθυντήριων οδηγών.

#### **9.4) Κινητήριος Μηχανισμός**

Τα βασικά στοιχεία που αποτελούν τον κινητήριο μηχανισμό είναι:

##### **9.4.1) Κύλινδρος και Έμβολο**

Το έμβολο, με διάμετρο 90mm και πάχος 6mm, θα έχει υπολογιστεί με συντελεστή ασφαλείας 2 σύμφωνα με τους κανονισμούς EN 81.2. Θα κατασκευαστεί από χαλυβδοσωλήνα χωρίς ραφή, από υλικό St52, που θα έχει υποστεί αρχικά κατεργασία τριβής μετά ρεκτιφάρισμα για να επιτευχθεί απόλυτα λεία επιφάνεια και κυκλική διατομή. Στο κάτω άκρο του εμβόλου τοποθετείται φλάντζα μεγαλύτερης διαμέτρου, έτσι ώστε να αποκλείεται η έξοδος του εμβόλου από τον κύλινδρο.

Ο κύλινδρος με διάμετρο 139,7mm και πάχος 4,5 mm, κλείνει με σιδηρά φλάντζα, ενώ στο πάνω άκρο θα προσαρμοστεί με κοχλίωση η κεφαλή που θα φέρει δύο δακτυλίους ολίσθησης (κουζινέτα) και δύο στεγανοποιητικούς ελαστικούς δακτυλίους, ένα για αποτροπή της διέλευσης του υδραυλικού ελαίου από τον κύλινδρο προς τα έξω (τσιμούχα) και ένα για την αποφυγή εισόδου ξένων σωματιδίων μέσα στον κύλινδρο (ζύστρα).

Στο σημείο τροφοδοσίας του κυλίνδρου θα προσαρμοστεί ειδική βαλβίδα έλλειψης πίεσης, υδραυλική αρπάγη, που θα ενεργοποιείται σε περίπτωση διαρροής ή τομής στις σωληνώσεις τροφοδοσίας και εφόσον η ταχύτητα του θαλάμου υπερβεί κατά 0,3 m/s την ονομαστική, όπως ορίζουν οι κανονισμοί. Για την απελευθέρωση της βαλβίδας θα είναι απαραίτητη μια μικρή μετακίνηση του εμβόλου προς τα πάνω. Στο σημείο τροφοδοσίας της βαλβίδας έλλειψης πίεσης θα προσαρμοστεί με κοχλίωση ελαστικός σωλήνας υψηλής πίεσεως που θα φθάνει μέχρι τη μονάδα ισχύος.

Για τη συλλογή του λαδιού που στραγγίζει από την επιφάνεια του εμβόλου κατά την κάθοδο του ή διαφεύγει από τους δακτυλίους στεγανότητας, θα υπάρχει στο πάνω μέρος του κυλίνδρου ειδική λεκάνη περισυλλογής. Το συλλεγόμενο λάδι θα οδηγείται με πλαστική σωλήνα αφού φιλτραριστεί, απευθείας στη δεξαμενή λαδιού. Ο κύλινδρος θα έχει στο πάνω μέρος ειδικό κρουνό εξαέρωσης.

Μεταξύ κυλίνδρου και εμβόλου υπάρχει αρκετό διάκενο για την άνετη ροή του λαδιού. Η τροφοδοσία του λαδιού από τη μονάδα ισχύος θα γίνεται με ελαστικό σωλήνα υψηλής πίεσεως, τοποθετημένο κατάλληλα, ώστε να μην ευνοείται ο εγκλωβισμός θυλάκων

αέρος. Ο ελαστικός σωλήνας θα είναι στηριγμένος σε όποιο σημείο της διαδρομής του απαιτείται, με ειδικά στηρίγματα.

#### **9.4.2) Μονάδα ισχύος**

Η μονάδα ισχύος αποτελεί ένα ενιαίο αρμονικά συνεργαζόμενο συγκρότημα, με το οποίο επιτυγχάνεται η προώθηση και ο έλεγχος της ροής του υδραυλικού λαδιού. Διακρίνουμε τα εξής μέρη:

##### Δοχείο Λαδιού

Το δοχείο λαδιού είναι συγκολλητό, κατασκευασμένο από χαλύβδινη λαμαρίνα DKP πάχους 2 mm, αποτελεί δε το φορέα επί του οποίου προσαρμόζονται όλα τα εξαρτήματα που συνιστούν την μονάδα ισχύος. Η χωρητικότητα σε λάδι είναι ικανοποιητική για τη συγκεκριμένη λειτουργία, ελέγχεται δε με δείκτη ελάχιστης στάθμης, τοποθετημένο στο καπάκι του δοχείου, στη φάση που το έμβολο έχει αναπτυχθεί πλήρως, οπότε θα πρέπει το συγκρότημα αντλίας κινητήρα να παραμένει εμβαπτισμένο στο λάδι. Στο κάτω μέρος του δοχείου τοποθετείται κρουνός εκκένωσης μέσω του οποίου μπορεί να διαφύγει η τυχόν ευρισκόμενη υγρασία που επικάθεται στο σημείο εκείνο, καθώς επίσης να γίνει και πλήρης εκκένωση του λαδιού. Στο εσωτερικό του δοχείου διαμορφώνεται ειδική βάση, όπου μέσω ελαστικών αντικραδασμικών συνδέσμων, προσαρμόζεται το συγκρότημα αντλίας – κινητήρα.

Στα τέσσερα σημεία στήριξης στο δάπεδο, προσαρμόζονται ειδικοί αντικραδασμικοί τάκοι, για τη μόνωση του συγκροτήματος από τα οικοδομικά στοιχεία κτιρίου.

Οι ανωτέρω μονώσεις, συνδυαζόμενες και με ένα σιγαστήρα απόσβεσης των παλμών της αντλίας, μειώνουν στο ελάχιστο την μετάδοση κραδασμών και θορύβου έξω από το μηχανοστάσιο.

##### Αντλία – Κινητήρας

Η ανύψωση του εμβόλου θα γίνεται με λάδι παρεχόμενο από μια αντλία χαμηλών παλμών και θορύβου, που δουλεύει μέσα στο λάδι. Στην είσοδο φέρει φίλτρο για παρεμπόδιση ξένων σωμάτων και είναι κατασκευασμένη με τρεις ατέρμονες κοχλίες για σταθερή παροχή και πίεση σε λειτουργία μέχρι 60 atm. Η επιλογή της αντλίας θα γίνει σε συνδυασμό με την επιλογή του κατάλληλου εμβόλου, έτσι ώστε να επιτευχθεί η επιθυμητή ταχύτητα.

Η αντλία, παροχής 125 lt/min είναι σταθερά συνδεδεμένη στον κινητήρα με φλάντζα και η κίνηση μεταδίδεται με άξονες συνδεδεμένους με σφήνα. Η σύνδεση αυτή είναι απόλυτα αξιόπιστη και δε χρειάζεται συντήρηση.

Ο κινητήρας, ιπποδύναμης 8,5 kW, είναι τριφασικός, ασύγχρονος, για να λειτουργεί κάτω από λάδι, φλάντζωτός, συνδεδεμένος απ' ευθείας με την αντλία. Η κατασκευή του είναι ανοικτού τύπου, ούτως ώστε να είναι αυτολίπαντος για να μειώνονται οι απώλειες ισχύος, καθώς επίσης και ο θόρυβος. Έχει περίβλημα ΙΡΟΟ, τύπος κατασκευής MB 15, κλάση μόνωσης F, περιέλιξη για 380 V σε τρίγωνο, 50 HZ και περιστρέφεται με 2750 RPM. Η συνδεσμολογία εκκίνησης του κινητήρα είναι τρίγωνο (Δ). Για την προστασία του εγκαθίστανται:

- Πηνίο ελλείψεως φάσεως

- Θερμίστορ για τον έλεγχο υπερθέρμανσης του τυλίγματος με θερμοκρασία διέγερσης 100 °C.
- Χρονικό διαδρομής

#### Υδραυλικά όργανα λειτουργίας και αυτοματισμού

Τα υδραυλικά όργανα λειτουργίας και αυτοματισμού συμπληρώνουν την μονάδα ισχύος και είναι αυτά που μέσω εντολών από τον πίνακα ελέγχου (CONTROL) εξασφαλίζουν τις επιθυμητές συνθήκες κίνησης του θαλάμου. Βρίσκονται όλα μαζί ενσωματωμένα στο λεγόμενο ΜΠΛΟΚ ΒΑΛΒΙΔΩΝ. Δια κρίνουμε τα παρακάτω:

- Μια βαλβίδα αντεπιστροφής στην προσαγωγή της αντλίας
- Μια βαλβίδα ανακούφισης για την προστασία του υδραυλικού κυκλώματος σε περίπτωση υπερφόρτισης του θαλάμου πάνω από 40% του ωφέλιμου φορτίου
- Μια ρυθμιζόμενη βαλβίδα απορρόφησης πλήγματος για την ομαλή εκκίνηση κατά την άνοδο
- Μια κύρια βαλβίδα προοδευτικού ανοίγματος για την κάθοδο του θαλάμου με δυνατότητα ρύθμισης
- Μια ηλεκτρομαγνητική βοηθητική βαλβίδα μεγάλης ταχύτητας ανόδου ενεργοποιούμενη κατά τη φάση της κίνησης με τη μεγάλη ταχύτητα ανόδου
- Μια ηλεκτρομαγνητική βοηθητική βαλβίδα μικρής ταχύτητας ανόδου ενεργοποιούμενη σε όλη τη φάση της κίνησης ανόδου
- Μια ηλεκτρομαγνητική βοηθητική βαλβίδα μεγάλης ταχύτητας καθόδου ενεργοποιούμενη κατά τη φάση της κίνησης με τη μεγάλη ταχύτητα καθόδου
- Μια ηλεκτρομαγνητική βοηθητική βαλβίδα μικρής ταχύτητας καθόδου ενεργοποιούμενη σε όλη τη φάση της κίνησης καθόδου
- Μια ηλεκτρομαγνητική βοηθητική βαλβίδα μικρής ταχύτητας καθόδου έκτακτης ανάγκης, ενεργοποιούμενη μέσω μπαταρίας 12V κατά τη λειτουργία του αυτόματου απεγκλωβισμού
- Μια χειροκίνητη βαλβίδα μικρής ταχύτητας καθόδου, έκτακτης ανάγκης, με αυτόματη επαναφορά
- Μια χειροκίνητη βοηθητική αντλία (χειραντλία) για τη μετακίνηση του εμβόλου προα τα πάνω, σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης ή για την απελευθέρωση της υδραυλικής ή της μηχανικής αρπάγης (προαιρετικά)
- Μια δικλείδα διακοπής του κυκλώματος (βάνα)
- Ένα φίλτρο λαδιού
- Ένα μανόμετρο

#### **9.5) Τεχνικός εξοπλισμός φρέατος**

Ο τεχνικός εξοπλισμός φρέατος περιλαμβάνει το θαλαμίσκο, τις ευθυντήριες ράβδους, τα συρματόσχοινα, το πλαίσιο και τις πόρτες του θαλαμίσκου και των ορόφων. Οι ευθυντήριες ράβδοι που θα χρησιμοποιηθούν σαν οδηγοί για την κίνηση του θαλαμίσκου, θα είναι κατασκευασμένες από χάλυβα St37, θα έχουν επιμελώς κατεργασμένη και ενισχυμένη την επιφάνεια ολισθήσεως των ολισθητήρων του θαλάμου και θα συνοδεύονται με ειδικές πλάκες συνδέσεως των τμημάτων τους, σφιγκτήρες και κοχλίες σύνδεσης.

- Διαστάσεις οδηγού : T 89 X 62 X 16 mm
- Διατομή οδηγού: 17 cm<sup>2</sup>



- Διάμετρος οπής οδηγού: 13 mm
- Πάχος μύτης οδηγού: 16 mm
- Πάχος αρμοκαλύπτρας: 13mm
- Αριθμός κοχλιών: 4 τεμάχια
- Διάμετρος στελέχους κοχλιών: 12 mm

Οι διαστάσεις των συνδέσμων, οδηγών και στηριγμάτων θα επαρκούν για την πέδηση του θαλαμίσκου με πλήρες φορτίο. Η στερέωση των οδηγών θα γίνει στον πυθμένα του φρέατος με ειδικά στηρίγματα. Τα πάνω άκρα των οδηγών θα είναι ελεύθερα να παραλαμβάνουν τις συστολές και διαστολές. Ο έλεγχος αντοχής των οδηγών θα γίνει σε σύνθετη καταπόνηση κάμψης και λυγισμού. Η στήριξη των οδηγών επί των τοιχωμάτων του φρέατος θα γίνεται σε αποστάσεις μικρότερες του 1,2 m, με στηρίγματα Πι. Τα στηρίγματα αυτά θα επιτρέπουν την κατά μήκος διαστολή των οδηγών.

Τα συρματόσχοινα αναρτήσεως του θαλαμίσκου θα είναι εύκαμπτα και πολύκλινα (τουλάχιστον 8 κλώνοι και 19 συρματίδια ανά κλώνο). Όλα τα συρματόσχοινα αναρτήσεως θα είναι της ίδιας ποιότητας διαμέτρου και τύπου. Στα άκρα τους θα γίνεται στέρεη και ασφαλής πρόσδεση με ειδικούς κώνους αναρτήσεως και δυο τουλάχιστον σφικτήρες. Τα μήκη των συρματόσχοινων θα είναι όλα ίσα ώστε να ισοκατανέμεται το φορτίο. Η ανάρτηση του θαλαμίσκου θα πραγματοποιείται με τέσσερα συρματόσχοινα, Φ10.

Το πλαίσιο του θαλαμίσκου θα είναι κατασκευασμένο από λαμαρίνα πάχους DKP3mm με ειδικές αντηρίδες, συγκολλητό στα κυριότερα σημεία του και διαμορφωμένο έτσι ώστε να διοχετεύεται η ροή δυνάμεων (φορτίσεων) με τον ορθότερο τρόπο, ώστε να παρουσιάζει την μέγιστη δυνατή ακαμψία. Επάνω στο πλαίσιο του πλαισίου, στο πάνω καθώς και στο κάτω μέρος υπάρχει σύστημα οδήγησης, αποτελούμενο από τροχούς κυλίσεως Φ125 X 40 mm, καθώς και από ολισθητήρες για την κατακόρυφη και αθόρυβη κίνηση του θαλάμου. Στη βάση του πλαισίου, στα σημεία συνάντησης με τα πλαϊνά προσαρμόζεται η συσκευή αρπάγης, η οποία ενεργοποιείται είτε μέσω ρεγυλατόρου μόλις η ταχύτητα υπερβεί κατά 40% την ονομαστική τιμή είτε με την χαλάρωση ενός τυχόντος συρματόσχοινου.

Το δάπεδο του θαλαμίσκου θα κατασκευαστεί από δοκούς μορφοσιδήρου Πι 80, και στο πάνω μέρος θα φέρει λαμαρίνα DPK πάχους τουλάχιστον 2 mm. Πάνω σε αυτή θα τοποθετηθεί μια στρώση MDF 30 mm, και πάνω σ' αυτό μπακλαβωτή 3 mm.

Τα πλευρικά τοιχώματα του θαλαμίσκου θα κατασκευαστούν από φύλλα λαμαρίνας DKP πάχους 1,5 mm με διπλή αναδίπλωση στα σημεία ενώσεων. Η επένδυση του θαλαμίσκου θα είναι από ανοξείδωτη λαμαρίνα.

Η οροφή του θαλαμίσκου θα έχει ανθρωποθυρίδα, η οποία θα ανοίγει προς τα έξω. Στη στέγη του θαλαμίσκου θα τοποθετηθεί ρευματολήπτης 42V και μεταλλικό προστατευτικό περιφερειακό περίφραγμα ύψους 10 cm τουλάχιστον. Επίσης κατάλληλα ανοίγματα θα εξασφαλίζουν τον αερισμό του θαλαμίσκου.

Οι θύρες του φρέατος είναι απλές. Τα φύλλα θα παρουσιάζουν αντοχή στις κρούσεις και θα στερεωθούν με ισχυρούς μεντεσέδες, για να αποκλείονται κρεμάσματα. Όλες οι επιφάνειες των θυρών θα είναι λείες. Η θύρα θα έχει τις απαραίτητες επαφές και σύστημα προμανδάλωσης με ηλεκτρομαγνήτη.

## 9.6) Ηλεκτρολογικός εξοπλισμός

Ο γενικός πίνακας κίνησης θα διαθέτει γενικό μαχαιρωτό διακόπτη βραδύτηκτες ασφάλειες, αυτόματο προστασίας για τον κινητήρα με τρία πηνία υπερεντάσεως και ελλείψεως τάσης. Ο πλήρης πίνακας θα τοποθετηθεί κοντά στην είσοδο του μηχανοστασίου. Ο πίνακας φωτισμού θα έχει ασφάλεια 10Α, μονοπολικό μαχαιρωτό 25 Α, μετασχηματιστή 220/42-12 V ισχύος 300 VA, διακόπτη περιστροφικό και ασφάλεια κυκλώματος 42 V, ασφάλεια 42 V/ 10 A για το φωτισμό του θαλαμίσκου και 220 V για το φωτισμό του μηχανοστασίου. Ο πίνακας αυτός θα τοποθετηθεί ομοίως δίπλα στον πίνακα κίνησης. Ο πίνακας χειρισμών θα περιλαμβάνει όργανα μετασχηματισμού, ρυθμίσεως λειτουργίας, τους ηλεκτρονόμους ισχύος, τους ηλεκτρονόμους των οροφών, τους βοηθητικούς ηλεκτρονόμους φωτισμού, τους ανορθωτές, τα υπόλοιπα μικροεξαρτήματα και τον αυτόματο διακόπτη προστασίας του τυλίγματος του ηλεκτροκινητήρα. Θα τοποθετηθεί σε κλειστό μεταλλικό ερμάριο με δίφυλλη μεταλλική πόρτα. Όλα τα όργανα του πίνακα χειρισμού θα είναι της εγκρίσεως του κατασκευαστή του κινητήριου μηχανισμού, οι δε επαφές θα είναι κατάλληλες για μεγάλες συχνότητες ζεύξεων.

Η επιλογή των ορόφων θα γίνεται με ηλεκτρομηχανικούς διακόπτες.

Θα τοποθετηθούν ισάριθμοι με τις στάσεις κομβιοδόχοι, δίπλα στο πλαίσιο της πόρτας και σε κάθε στάση. Τα εξωτερικά χειριστήρια θα έχουν ένα κομβίο, ένα φωτεινό σήμα με ένδειξη ότι εκκληθεί ο θαλαμίσκος και φωτεινές ενδείξεις για την πορεία κίνησης του ανελκυστήρα. Παρόμοια χειριστήρια θα τοποθετηθούν και στο θαλαμίσκο και στο μηχανοστάσιο. Ο θάλαμος θα έχει κομβία κλήσεως ισάριθμα με τους ορόφους, κομβία stop και κομβίο κώδωνος κινδύνου.

Οι πίνακες θα συνδεθούν με τα χειριστήρια και τα όργανα λειτουργίας ελέγχου του ανελκυστήρα με κατάλληλες ηλεκτρικές γραμμές. Στο μηχανοστάσιο θα τοποθετηθεί μπαλαντέζα για 42 V.

### **9.7) Διατάξεις ασφαλείας**

Θα τοποθετηθούν οι παρακάτω διατάξεις ασφαλείας:

- Σύστημα πέδησης του θαλαμίσκου που θα στερεωθεί στο πλαίσιο αναρτήσεως και κατά την πέδηση θα επενεργεί στους οδηγούς ταυτόχρονα και αναγκαστικά. Το σύστημα αρπάγης θα είναι ακαριαίας πέδησης και θα τίθεται αυτόματα σε λειτουργία σε περίπτωση θραύσης ή χαλάρωσης του συρματόσχοινου ή υπέρβασης του επιτρεπόμενου ορίου ταχύτητας του θαλάμου κατά 15%.
- Διακόπτης (κοντάκ αρπάγης) που διακόπτει το κύκλωμα χειρισμού σε περίπτωση λειτουργίας της αρπάγης.
- Βαλβίδα έλλειψης πίεσης (υδραυλική αρπάγη), που θα ενεργοποιείται σε περίπτωση διαρροής ή τομής στις σωληνώσεις τροφοδοσίας και εφόσον η ταχύτητα του θαλάμου υπερβεί κατά 0,3 m/στην ονομαστική.
- Σύστημα διακοπών τερμάτων διαδρομής, που θα διακόπτουν την παροχή του ρεύματος κίνησης σε περίπτωση, που ο θαλαμίσκος υπερβεί τα ακραία όρια της διαδρομής του.
- Μέσα στο φρέαρ σε κατάλληλες θέσεις θα τοποθετηθούν δύο ηχητικές συσκευές για το σήμα κινδύνου του αντίστοιχου κομβίου του θαλάμου.
- Στις εξωτερικές θύρες του φρέατος θα τοποθετηθούν ειδικές κεφαλές προμανδάλωσης, οι οποίες θα καθιστούν αδύνατη την κίνηση του ανελκυστήρα, εφόσον δεν είναι κλειστές όλες οι εξωτερικές πόρτες και ακόμη, θα αποκλείουν το

άνοιγμα της θύρας φρέατος, εφόσον ο θαλαμίσκος κινείται ή δε βρίσκεται πίσω από την πόρτα.

- Στο κάτω μέρος του φρέατος θα τοποθετηθεί σύστημα προσκρουστήρων επικάθησης του θαλάμου. Η απορρόφηση ενέργειας από το σύστημα πρέπει να επιτρέπει το σταμάτημα του φορτωμένου θαλαμίσκου με επιβράδυνση μικρότερη της βαρύτητας και σύμφωνη με τους ισχύοντες κανονισμούς.
- Μέσα στο θαλαμίσκο και σε εμφανές σημείο θα τοποθετηθεί πινακίδα που θα αναγράφει,
  - **τον κατασκευαστή**
  - **τον αριθμό σειράς παραγωγής του ανελκυστήρα**
  - **το προβλεπόμενο φορτίο**
  - **το έτος κατασκευής**
  - **τον αριθμό ατόμων που μπορεί να μεταφέρει**
- Μικρές πινακίδες για τον αριθμό των ατόμων θα τοποθετηθούν εξωτερικά στις θύρες του φρέατος ή κοντά τους σε φανερά σημεία.

### **9.8) Άδεια λειτουργίας**

Μετά την αποπεράτωση της εγκατάστασης ο ενδιαφερόμενος ιδιοκτήτης πρέπει, με αίτησή του, να ζητήσει την οριστική άδεια λειτουργίας από την αρμόδια υπηρεσία συνυποβάλλοντας τα εξής παραστατικά:

- 1) Υπεύθυνη δήλωση του εγκαταστάτη, ότι η εγκατάσταση έγινε σύμφωνα με το υποχρεωτικό πρότυπο ΕΛΟΤ και την υποβληθείσα μελέτη
- 2) Υπεύθυνη δήλωση του ιδιοκτήτη ή διαχειριστή για την ανάθεση της συντήρησης σε συντηρητή
- 3) Υπεύθυνη δήλωση του συντηρητή εις διπλούν για την ανάληψη της συντήρησης
- 4) Το βιβλιάριο του ανελκυστήρα, το οποίο θα θεωρείται και θα παραδίδεται στον ενδιαφερόμενο ταυτόχρονα με την έκδοση της άδειας λειτουργίας
- 5) Η έγκριση του άρθρου 2 παράγραφος στ. αποτελεί απαραίτητο δικαιολογητικό, που πρέπει να υποβληθεί στο διαχειριστή του συστήματος ηλεκτρικής ενεργείας μαζί με τα υπόλοιπα δικαιολογητικά, που προβλέπεται από την ισχύουσα νομοθεσία για την προσωρινή ηλεκτροδότηση του ανελκυστήρα
- 6) Η προσωρινή ηλεκτροδότηση ισχύει για ένα διάστημα 6 μηνών δυναμένη να παραταθεί ύστερα από την έγκριση της αρμόδιας υπηρεσίας, εφόσον υπάρχουν σοβαροί λόγοι. Πάντως η άδεια λειτουργίας αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για τη λειτουργία και τη χρήση από το κοινό του ανελκυστήρα, καθώς και για την οριστική από το διαχειριστή του συστήματος ηλεκτρικής ενεργείας
- 7) Τα σχέδια και τα έντυπα υπολογισμών καθώς και φάκελο μητρώου του ανελκυστήρα, τα οποία απαιτούνται για την έγκριση και διατήρηση του σε λειτουργία, θα παραλάβει ο ιδιοκτήτης από τον επιβλέποντα μηχανικό.
- 8) Εφόσον είναι δυνατόν, αναγνωρισμένο εργαστήριο θα πρέπει να χορηγεί πιστοποιητικό δοκιμών για τα παρακάτω εξαρτήματα:
  - **μανταλώσεις θυρών**
  - **συρματόσχοινων**
  - **συσκευή αρπάγης**

- προσκρουστήρες (απορρόφησης ενέργειας με απόσβεση κατά την οπισθοδρόμηση ή σκέδαση ενέργειας)

### 9.9) Έλεγχοι - Δοκιμές - Συντήρηση

Ο έλεγχος και οι δοκιμές παραλαβής του ανελκυστήρα θα πραγματοποιηθούν από αρμόδια πρόσωπα. Ο ανελκυστήρας θα υπόκειται σε περιοδικό και συστηματικό έλεγχο και συντήρηση από αρμόδια εξουσιοδοτημένο άτομο.

Περιοδικός έλεγχος θα γίνεται τουλάχιστον μία φορά κάθε δύο μήνες και ο υπεύθυνος συντήρησης θα πραγματοποιεί τους σχετικούς ελέγχους και μέρη του θα ενημερώνεται το βιβλίο συντήρησης στην αντίστοιχη θέση του. Ομοίως ο υπεύθυνος συντήρησης παρίσταται και ενημερώνει το βιβλίο συντήρησης σε όλες τις περιπτώσεις αποκατάστασης σημαντικών βλαβών και αντικατάστασης ή αλλαγής εξαρτημάτων και στοιχείων του ανελκυστήρα. Για κάθε ανελκυστήρα, ο διαχειριστής ή ιδιοκτήτης της οικοδομής υποχρεούται να τηρεί το βιβλίο συντήρησης του ανελκυστήρα θεωρημένο από την αρμόδια υπηρεσία. Επίσης υποχρεούται για την τοποθέτηση, σε εμφανές σημείο του θαλάμου λη της εισόδου του ανελκυστήρα πινακίδας, που να αναφέρει, τον αριθμό αδείας του συνεργείου συντήρησης, τη διεύθυνση και το τηλέφωνο του. Στις αντίστοιχες θέσεις του βιβλίου του καταχωρούνται τα πλήρη στοιχεία του ανελκυστήρα, ο αριθμός αδείας λειτουργίας ή η ένδειξη ηλεκτροδότησης, οι πράξεις ανάθεσης – ανάληψης της συντήρησης, οι πράξεις διακοπής της συντήρησης, σοβαρές επισκευές, ατυχήματα, επανέλεγχοι, υποδείξεις του συντηρητή προς το διαχειριστή και κάθε άλλη σχετική λεπτομέρεια.

Οι περιοδικοί έλεγχοι δεν επιτρέπεται, με την επανάληψη των διαδικασιών ελέγχου, να προκαλούν υπερβολική φθορά ή να οδηγούν σε καταπονήσεις, που θέτουν σε αμφιβολία την ασφάλεια λειτουργίας του ανελκυστήρα. Σημαντικές μετατροπές, που θα γίνουν μετά την παράδοση του ανελκυστήρα, πρέπει να μελετώνται, αποφασίζονται και κατασκευάζονται από αρμόδια πρόσωπα. Κάθε τέτοια μετατροπή ή ατύχημα πρέπει να αναγράφεται στο τεχνικό μέρος του μητρώου ή του φακλελου του ανελκυστήρα.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10

### **10.1) Γενικά χαρακτηριστικά ανελκυστήρα**

Στο κεφάλαιο αυτό θα πραγματοποιηθούν οι υπολογισμοί διαφόρων μεγεθών αναφορικά με τον υδραυλικό ανελκυστήρα που μελετάται. Παρακάτω ορίζονται τα γενικά χαρακτηριστικά του υδραυλικού ανελκυστήρα

Περιγραφή	Τιμή
Είδος ανελκυστήρα	Υδραυλικός Προσώπων
Αριθμός ατόμων	8 (8*75 Kg=600 Kg)
Αριθμός στάσεων	5
Διαδρομή θαλάμου	11950 mm
Ταχύτητα θαλάμου	0,65 m/s
Είδος ανάρτησης	2:1, έμμεση – τύπος: ΗΑΙ
Αριθμός εμβόλων	1
Θύρες φρέατος	Ημιαυτόματες 800 mm
Θύρα (1 <sup>η</sup> ) θαλάμου	Πορτάκια χειροκίνητα
Θύρα (2 <sup>η</sup> ) θαλάμου	-

Πίνακας 10.1: Γενικά χαρακτηριστικά ανελκυστήρα

### **10.2) Τεχνικά χαρακτηριστικά ανελκυστήρα**

Παρακάτω δίνονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά του υδραυλικού ανελκυστήρα. Οι τιμές των στοιχείων με έντονη γραφή προκύπτουν κατόπιν υπολογισμών.

Μέγεθος	Συμβολισμός	Τιμή	Μονάδα μέτρησης
Ωφέλιμο φορτίο	P <sub>ωφ</sub>	600	Kg
Βάρος σασσί	P <sub>σ</sub>	170	Kg
Βάρος θαλάμου	P <sub>θ</sub>	300	Kg
Βάρος τροχαλίας	P <sub>τρ</sub>	58	Kg
<b>Βάρος συρματοσχοίνων</b>	<b>P<sub>συρ</sub></b>	<b>20,74</b>	<b>Kg</b>
Βάρος α' θύρας θαλάμου	P <sub>θθ</sub>	20	Kg

Βάρος β' θύρας θαλάμου	P00'	0	Kg
Μήκος θαλάμου κάθετα στον άξονα οδηγών	κ	120	cm
Τύπος εμβόλου	Φ 90 X6		
Υλικό Εμβόλου / Κυλίνδρου	St 52		
Εξωτερική διάμετρος σωλήνα εμβόλου	De	90	mm
Εσωτερική διάμετρος σωλήνα εμβόλου	de	78	mm
Πάχος τοιχώματος σωλήνα εμβόλου	Se	6	mm
Εξωτερική διάμετρος σωλήνα κυλίνδρου	Dκ	139,7	mm
Εσωτερική διάμετρος σωλήνα κυλίνδρου	dκ	130,7	mm
Πάχος τοιχώματος σωλήνα κυλίνδρου	Sκ	4,5	mm
<b>Μέγιστη επιτρεπόμενη στατική πίεση</b>	<b>P στατ. Επιτ.</b>	<b>45,52</b>	<b>bar</b>
<b>Μήκος εμβόλου</b>	<b>Le</b>	<b>6375</b>	<b>mm</b>
<b>Μήκος λυγισμού εμβόλου</b>	<b>Lκ</b>	<b>6375</b>	<b>mm</b>
Βάρος εμβόλου ανά μέτρο	Be	12,43	Kg
Βάρος εμβόλου για 0 μήκος	Be0	2,7	Kg
<b>Βάρος (ολικό) εμβόλου</b>	<b>BE</b>	<b>81,93</b>	<b>Kg</b>
Επιφάνεια πίεσεως εμβόλου	Fe	63,62	cm <sup>2</sup>
Επιφάνεια διατομής εμβόλου	Fr	15,83	cm <sup>2</sup>
Ακτίνα αδρανείας διατομής εμβόλου	I	2,98	cm
Ροπή αδρανείας διατομής εμβόλου	Fr	140,4	cm <sup>4</sup>
<b>Ταχύτητα εμβόλου</b>	<b>Ve</b>	<b>0,33</b>	<b>m/sec</b>
<b>Παροχή (ονομαστική) αντλίας</b>	<b>Qον</b>	<b>125</b>	<b>lt/min</b>
Βαθμός απόδοσης ισχύος (αντλ – κινητ)	η	0,73	
<b>Ισχύς κινητήρα αποδιδόμενη (N=1,3*Nov)</b>	<b>N</b>	<b>11,05</b>	<b>kW</b>
<b>Ισχύς κινητήρα ονομαστική</b>	<b>Nov</b>	<b>8,5</b>	<b>kW</b>
Οδηγοί θαλάμου (St 37)	90 X 70 X 15		mm
Ελάχιστη ροπή αντιστάσεως διατομής οδηγού	Wy	10,21	cm <sup>3</sup>
Επιφάνεια διατομής οδηγού	A	16,05	cm <sup>2</sup>
Ελάχιστη ροπή αδρανείας διατομής οδηγού	Jy	45,94	cm <sup>4</sup>
Συντελεστής κρούσης για υπολογισμό οδηγών	Fi	3	
Απόσταση στηριγμάτων οδηγών	lκο	120	cm
Απόσταση σημείων οδήγησης σασσί	lσ	280	cm

Αριθμός X Διάμετρο συρματόσχοινων	n X Φσυρ. = 4 X 9		
Βάρος συρματόσχοινου ανά μέτρο	ρσυρ	0,281	Kg/m
Δύναμη θραύσης συρματόσχοινων (Ελάχιστη)	PBR	3710	Kg
Διάμετρος τροχαλιών	Φτρ	400	mm
Διάμετρος άξονα τροχαλίας	dt	40	mm
Βάρος ενός μαντεμιού τροχαλίας	Pμτ	19	Kg
Μοχλοβραχίονας καταπόνησης άξονα τροχαλίας	c	3,5	cm
Τύπος – Διάμετρος ελαστ. σωλήνα τροφοδοσίας	R1A	1	inches
Όριο θραύσης ελαστικού σωλήνα	Pθρ	350	bar
Πίεση λειτουργίας (επιτρεπόμενη) ελαστ. Σωλήνα	Pλειτ	88	bar
Τύπος προσκρουστήρα (επικάθησης)	ELASTOGRAN T1 002		
Αριθμός προσκρουστήρων (τεμάχια)	2		
MIN επιτρ. Φορτίο (επιλογής) προσκρουστήρα	Pπmin	200	Kg
MAX επιτρ. Φορτίο (επιλογής) προσκρουστήρα	Pπmax	950	kg
Όριο θραύσης (St 52)	Rm	5200	Kg/cm <sup>2</sup>
Όριο ελαστικότητας χάλυβα	E	2100000	Kg/cm <sup>2</sup>

Πίνακας 10.2: Τεχνικά χαρακτηριστικά ανελκυστήρα

### 10.3) Υπολογισμοί

#### 10.3.1) Υπολογισμός εμβόλου σε λυγισμό

Για Ρολ = φορτίο ασκούμενο ΕΠΙ του εμβόλου και ΒΕ = το ίδιο βάρος του εμβόλου, σύμφωνα με το πρότυπο του ΕΛΟΤ

$$B = \text{Φορτίο καταπόνησης εμβόλου σε λυγισμό} = P_{\text{ολ}} + 0,64 * B_E \quad (1)$$

Πρέπει να ισχύει:  $B \leq P_k$

#### 10.3.2) Υπολογισμός φορτίου καταπόνησης εμβόλου σε λυγισμό «B»

Φορτίο ασκούμενο ΕΠΙ του εμβόλου Ρολ

Το βάρος που ασκείται επί του εμβόλου κατά περίπτωση είναι:

$$HA, HAS: P_{ολ} = P_{\sigma} + P_{\theta} + P_{\omega\phi} + P_{\theta.\theta} \quad (2\alpha)$$

$$HAD : P_{ολ} = 0,5 * (P_{\tau\rho} + P_{\theta} + P_{\omega\phi} + P_{\theta.\theta}) \quad (2\beta)$$

$$HAI : P_{ολ} = 2 * (P_{\sigma} + P_{\theta} + P_{\omega\phi} + P_{\theta.\theta}) + P_{\tau\rho} + P_{\sigma\rho} \quad (2\gamma)$$

$$HADI : P_{ολ} = P_{\sigma} + P_{\theta} + P_{\omega\phi} + P_{\theta.\theta} + P_{\tau\rho} + P_{\sigma\rho} \quad (2\delta)$$

Υπολογίζεται το βάρος συρματόσχοινων:

Αρχικά υπολογίζεται το μήκος του συρματόσχοινου σε m (1 τεμ)

$$l_{\sigma\rho} = \text{διαδρομή θαλάμου} + 6.5 = 11.95 + 6.5 = 18,45 \text{ m}$$

προκύπτει ότι το ολικό Βάρος συρματόσχοινων είναι:

$$P_{\sigma\rho} = n * l_{\sigma\rho} * \rho_{\sigma\rho} = 4 * 18,45 * 0,281 = 20,7 \text{ Kg}$$

Για τύπο ανάρτησης HAI, το φορτίο  $P_{ολ}$ , που ασκείται στην κορυφή του εμβόλου είναι:

$$P_{ολ} = 2 * (170 + 300 + 600 + 20 + 0) + 58 + 20,73$$

$$P_{ολ} = 2259 \text{ kg}$$

#### Υπολογισμός μήκους λυγισμού εμβόλου

$$\text{ΈΜΜΕΣΗ ανάρτηση: } L_k = (L / 2) + 26 + 14 = 1195 + 26 + 14 \quad L_k = 637,5 \text{ cm}$$

$$\text{ΆΜΕΣΗ ανάρτηση: } L_k = L + 26 + 14 = \quad - \quad + 26 + 14 \quad L_k = 0 \text{ cm}$$

με  $L$  = μήκος διαδρομής θαλάμου = 1195 cm

26 = μήκος εμβόλου για κάλυψη υπερδιαδρομών

14 = κατασκευαστική διάσταση (μήκους)

#### Προσδιορισμός εμβόλου

Με δεδομένα  $P_{ολ} = 2259 \text{ Kg}$  και  $L_k = 637,5 \text{ Kgcm}$

από τις καμπύλες λυγισμού επιλέγουμε έμβολο:  $\Phi 90 \times 6$

Στη συνέχεια προσδιορίζεται το βάρος του εμβόλου, αυτό είναι:

$$BE = (L_k / 100) * BE + BE_0 = (637,5 / 100) * 12,43 + 2,7$$

$$BE = 81,93 \text{ Kg}$$



Τελικά προκύπτει ότι το φορτίο καταπόνησης εμβόλου είναι:

$$B = P_{ολ} + 0,64 * B_E = 2259 + 0,64 * 81,93$$

$$B = 2311 \text{ Kg}$$

### 10.3.3) Υπολογισμός κρίσιμου φορτίου λυγισμού $P_k$ (Kg)

Επιφάνεια διατομής εμβόλου  $F_r$ :

$$F_r = (\pi / 4) * (D_e^2 - d_e^2) = 0,785 * (9^2 - 7,8^2) = 15,83 \text{ cm}^2$$

Επιφάνεια πίεσεως εμβόλου  $F_e$ :

$$F_e = \pi * D_e^2 / 4 = \pi * 9^2 / 4 = 63,62 \text{ cm}^2$$

Ροπή αδρανείας εμβόλου  $J_r$ :

$$J_r = (\pi / 64) * (D_e^4 - d_e^4) = 0,0491 * (9^4 - 7,8^4) = 140,4 \text{ cm}^4$$

Ακτίνα αδρανείας εμβόλου  $i$ :

$$i = (J_r / F_r)^{0,5} = (140,4 / 15,83)^{0,5} = 3 \text{ cm}$$

Συντελεστής λυγηρότητας  $\lambda$ :

$$\lambda = L_k / i = 637,5 / 3 = 214$$

Το κρίσιμο φορτίο λυγισμού,  $P_k$ , ανάλογα με τη διατομή του εμβόλου και το ελεύθερο μήκος λυγισμού  $L_k$  (σε cm), υπολογίζεται από τις σχέσεις:

Για  $\lambda \geq 100$ :

$$P_k = (\pi^2 * E * J_r) / (L_k^2 * 2 * 1,4)$$

Για  $\lambda \leq 100$ :

$$P_k = [F_r / (2 * 1,4)] * [R_m - (R_m - 2100) * (\lambda / 100)^2]$$

Όπου: 2 = συντελεστής ασφαλείας σε λυγισμό

1,4 = δείκτης υπερπίεσης

$$\text{Για } \lambda = 214 \text{ προκύπτει: } P_k = (\pi^2 * 2100000 * 140,4) / (637,5^2 * (2 * 1,4))$$

$$P_k = 2557,2 \text{ Kg}$$

Συγκρίνοντας το κρίσιμο φορτίο λυγισμού  $P_k$ , με το ολικό φορτίο καταπόνησης εμβόλου σε λυγισμό  $B$ , διαπιστώνουμε ότι:  $B = 2311 \text{ Kg} \leq 2557,2 \text{ Kg} = P_k$

### 10.3.4) Υπολογισμός αντοχής εμβόλου και κυλίνδρου σε στατική πίεση

Η απαραίτητη συνθήκη αντοχής εμβόλου – κυλίνδρου σε στατική πίεση, πληρεί τη σχέση:

$$P_{\text{στατ.}} \leq P_{\text{στατ. επιτρ.}}$$

όπου:

$P_{\text{στατ.}}$ : η στατική πίεση με πλήρες φορτίο

$P_{\text{στατ. επιτρ.}}$ : η μέγιστη επιτρεπόμενη στατική πίεση καταπόνησης εμβόλου ή κυλίνδρου

#### Υπολογισμός στατικής πίεσης

$$P_{\text{στατ.}} = B_{\text{ολ}} / F_{\text{ε}} [\text{bar}]$$

όπου:

$F_{\text{ε}} = H$  επιφάνεια πίεσεως εμβόλου

$B_{\text{ολ}} = T_{\text{ο}}$  συνολικό φορτίο επί του εμβόλου, συν τι ίδιον βάρος

$$B_{\text{ολ}} = P_{\text{ολ}} + B_{\text{Ε}} = 2259 + 81,93 = 2341 \text{ Kg}$$

$$\text{οπότε, } P_{\text{στατ.}} = B_{\text{ολ}} / F_{\text{ε}} = 2341 / 63,6174$$

$$P_{\text{στατ.}} = 37 \text{ bars}$$

#### Υπολογισμός μέγιστης επιτρεπόμενης στατικής πίεσης ( $P_{\text{στατ. επιτρ.}}$ )

Η μέγιστη επιτρεπόμενη στατική πίεση, δίνεται (DIN 2413) από τη σχέση:

$$P_{\text{μεγ.επιτρ.}} = [(s-c1-c2) * 2 * \sigma_{\text{επ}} * V_N * 10] / [D * 2,3]$$

με

$s$  : πάχος τοιχώματος (εμβόλου  $S_{\text{ε}}$  ή κυλίνδρου  $S_{\text{κ}}$ )

$D$  : εξωτερική διάμετρος (εμβόλου  $D_{\text{ε}}$  ή κυλίνδρου  $D_{\text{κ}}$ )

$c1 - c2$ : 1 mm (EN 81.2)

$V_N$  : 1

$S$  : συντελεστής ασφαλείας 1,7

$\sigma_{\text{επ}}$  :  $K / S = 355 / 1,7 = 209 \text{ N/mm}^2$

Για St52:  $K = 355 \text{ N/mm}^2$

Αντικαθιστώντας τα δεδομένα, η παραπάνω σχέση παίρνει τη μορφή

$$P_{\text{μεγ.επιτρ.}} = [(s-1) * 2 * 209 * 1 * 10] / [D * 2,3]$$

$$P_{\text{μεγ.επιτρ.}} = 1817 * (s - 1) / D$$

### Μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση εμβόλου

Για  $D\varepsilon = 90$  mm και  $S\varepsilon = 6$  mm, προκύπτει:

$$P_{\text{στατ. επιτ. εμβ.}} = 1817 * (S\varepsilon - 1) / D\varepsilon = 1817 * (6 - 1) / 90 = 100,94 \text{ bar}$$

### Μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση κυλίνδρου

Για  $D\kappa = 139,7$  mm και  $S\kappa = 4,5$  mm, προκύπτει:

$$P_{\text{στατ. επιτ. εμβ.}} = 1817 * (S\kappa - 1) / D\kappa = 1817 * (4,5 - 1) / 139,7 = 45,52 \text{ bar}$$

Επιλέγεται η μικρότερη των δύο πιέσεων σαν μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση του συγκροτήματος, οπότε:

$$P_{\text{στατ. επιτ.}} = 45,52 \text{ bar}$$

Βάσει των παραπάνω προκύπτει και ισχύει ότι:  $P_{\text{στατ.}} = 37 \text{ bar} \leq 45,52 \text{ bar}$

### **10.3.5) Επιλογή αντλίας - Έλεγχος ταχύτητας**

Η παροχή της αντλίας ισούται, κατά περίπτωση, με:

$$\text{Ανάρτησης HA} \quad (1:1 \text{ ένα έμβολο}): Q = V\varepsilon\theta * F\varepsilon * 6 \quad (\text{lit/min}) \quad (2a)$$

$$\text{Ανάρτησης HAS} \quad (1:1 \text{ ένα έμβολο}): Q = V\varepsilon\theta * F\varepsilon * 6 \quad (\text{lit/min}) \quad (2b)$$

$$\text{Ανάρτησης HAI} \quad (2:1 \text{ ένα έμβολο}): Q = V\varepsilon\theta * F\varepsilon * 3 \quad (\text{lit/min}) \quad (2c)$$

$$\text{Ανάρτησης HAD} \quad (1:1 \text{ δύο έμβολα}): Q = V\varepsilon\theta * F\varepsilon * 12 \quad (\text{lit/min}) \quad (2d)$$

$$\text{Ανάρτησης HADI} \quad (2:1 \text{ δύο έμβολα}): Q = V\varepsilon\theta * F\varepsilon * 6 \quad (\text{lit/min}) \quad (2e)$$

όπου:  $V\varepsilon\theta =$  επιθυμητή ταχύτητα θαλάμου (m/sec)

$F\varepsilon =$  επιφάνεια πίεσεως εμβόλου ( $\text{cm}^2$ )

$\sigma = 3, 6, 12 =$  συντελεστές προσαρμογής μονάδων

Για τύπο ανάρτησης: HAI, και με επιθυμητή ταχύτητα θαλάμου:  $V_{\text{επ.εθ.}} = 0,65$  m/sec και  $F\varepsilon = 63,62 \text{ cm}^2$ , προκύπτει:

$$Q = 0,65 * 63,62 * 3 = 124,1 \text{ lit/min}$$

Επιλέγεται (από πίνακα) αντλία τυποποιημένη, με:  $Q_{\text{ον}} = 125 \text{ lit/min}$

Η παροχή αυτή, δημιουργεί ταχύτητα στο θάλαμο, υπολογιζόμενη από τις σχέσεις (2).

Επομένως, η ταχύτητα υπολογίζεται και είναι ίση με:  $V_{\text{ον.θ.}} = Q_{\text{ον}} / F\varepsilon * \sigma = 0,65 \text{ m/sec}$

### 10.3.6) Επιλογή Κινητήρα - Έλεγχος Ισχύος

Οι κινητήρες των υδραυλικών ανελκυστήρων, μπορούν να υπερφορτωθούν και να αποδώσουν ισχύ N κατά 30% μεγαλύτερη της ονομαστικής Nov., σύμφωνα VDI 0530, Teil 1/1172, Punkt. 19.2.1, οπότε:

$$\text{Ναπαιτ.} = 1,3 * \text{Nov.απαιτ.}$$

Η απαιτούμενη ισχύς δίνεται από τη σχέση:

$$\text{Ναπαιτ.} = (Q * P_{\text{δυν.}}) / (600 * n)$$

Με επεξεργασία των διαγραμμάτων του κατασκευαστή που δίνουν την απόδοση ισχύος του ζεύγους κινητήρα – αντλία και αναγωγή αυτών σε απλή συνάρτηση, όπου η ισχύς καθορίζεται από: τον τύπο της αντλίας (κάποια παροχή οριζόμενη σαν ονομαστική), τη στατική πίεση του λαδιού, και από έναν «ειδικό συντελεστή απόδοσης ισχύος n», καταλήγουμε στις σχέσεις:

$$\text{Από πίνακα } n = 0,73$$

$$\text{Απαιτούμενη ισχύς κινητήρα: } \text{Ναπαιτ.} = (Q_{\text{ον}} * P_{\text{στατ.}}) / (600 * n)$$

$$\text{Απαιτούμενη ονομαστική ισχύς κινητήρα: } \text{Nov.απαιτ.} = \text{Ναπαιτ.} / 1,3$$

Αντικαθιστώντας καταλήγουμε:

Για αντλία με  $Q_{\text{ον}} = 125 \text{ lit.min}$ :

$$\text{Ναπαιτ.} = (Q_{\text{ον}} * P_{\text{στατ.}}) / (600 * n) = (125 * 37) / (600 * 0,73) = 10,58 \text{ kW}$$

$$\text{Nov.απαιτ.} = \text{Ναπαιτ.} / 1,3 = 10,58 / 1,3 = 8,14 \text{ kW}$$

Από τον πίνακα του κατασκευαστή καταλήγουμε σε μια ονομαστική ισχύ:

$$\text{Nov} = 8,5 \text{ kW} \geq 8,14 \text{ kW} = \text{Nov.απαιτ.}$$

### 10.3.7) Επιλογή - Υπολογισμός Οδηγών

Η καταπόνηση των οδηγών συνίσταται σε :

- Κάμψη (σb), λόγω της εκκεντρότητας των φορτίων
- Λυγισμό (σκ), καθώς οι οδηγοί είναι πακτωμένοι στον πυθμένα του φρέατος

(Διαγράφεται σε περίπτωση 1:1 ανάρτησης)

#### Καταπόνηση οδηγού σε κάμψη

Η καμπτική ροπή που προκύπτει σαν άθροισμα των επί μέρους καπτικών ροπών, των διαφόρων φορτίων επενεργούντων στις αντίστοιχες αποστάσεις, είναι:

$$M_b = P_\sigma * b + P_\theta * c + P_{\omega\phi} * d + P_{\theta.\theta} * e + P_{\theta.\theta}' * f$$

Αποστάσεις επενέργειας των φορτίων από κέντρο οδηγών.

Σημείωση: Τα παρακάτω ισχύουν με την προϋπόθεση, ότι το κέντρο οδηγών ταυτίζεται με το κέντρο ανάρτησης. Αλλιώς, αναφερόμαστε στο δεύτερο.

A) Για πλαίσια με πλάγια ανάρτηση (τύποι HAI, HAS)

Οι αποστάσεις υπολογίζονται κάθετα στον άξονα των οδηγών

$\kappa$  = μήκος θαλάμου (στην κατεύθυνση προβόλου του σασσί) = 12 cm

$\alpha$  = απόσταση κέντρου οδηγών από τοίχωμα θαλάμου = 14 cm

$b$  = απόσταση κέντρου οδηγών από κέντρο βάρους σασσί = 14 cm

$c$  = απόσταση κέντρου οδηγών από κέντρο βάρους θαλάμου:

$$c = \kappa / 2 + \alpha = 120 / 2 + 14 = 74 \text{ cm}$$

$d$  = απόσταση κέντρου οδηγών από κέντρο βάρους του ωφέλιμου φορτίου:

$$d = 2 * \kappa / 3 + \alpha = 2 * 120 / 3 + 14 = 94 \text{ cm}$$

$e$  = απόσταση κέντρου οδηγών από κέντρο βάρους πόρτας θαλάμου (εάν υπάρχει) = 0 cm

$f$  = απόσταση κέντρου οδηγών από κέντρο βάρους τυχόν δεύτερης πόρτας θαλάμου (εάν υπάρχει) = 0 cm

B) Για πλαίσια με οδηγούς εκατέρωθεν των πλευρών του θαλάμου (τύποι HA, HAD, HADI)

Οι αποστάσεις υπολογίζονται κάθετα στον άξονα των οδηγών

$\kappa$  = μήκος θαλάμου (σε κατεύθυνση κάθετη στους οδηγούς) = -

$\alpha$  = δεν υφίσταται τέτοιου είδους απόσταση = -

$b$  = απόσταση κέντρου οδηγών από κέντρο βάρους σασσί = 0

$c$  = απόσταση κέντρου οδηγών από κέντρο θαλάμου. Συνήθως είναι μηδενική, λόγω της κατά κανόνα ταύτισης των δύο αυτών σημείων.

$d$  = απόσταση κέντρου οδηγών από κέντρο βάρους του ωφέλιμου φορτίου:  $d = \kappa / 6 + c = - / 6 + - = -$

$e$  = απόσταση κέντρου οδηγών από κέντρο βάρους πόρτας θαλάμου (αν υπάρχει):  $e = -$

$f$  = απόσταση κέντρου οδηγών από κέντρο βάρους τυχόν δεύτερης πόρτας θαλάμου (αν υπάρχει):  $f = -$

Βάσει των ανωτέρων αποστάσεων και με τα ήδη γνωστά φορτία, προκύπτει:

$$M_b = 170 * 14 + 300 * 74,0 + 600 * 94,0 + 20 * 0 + 0 * 0 = 80980 \text{ Kp*cm}$$

Η ανωτέρω καμπτική ροπή αντισταθμίζεται με ένα ζεύγος δυνάμεων PB,εφαρμοζόμενο στα σημεία οδήγησης του σασσί επί των οδηγών και είναι:

$$PB=Mb/(2*1\sigma)=80980,0/(2*280)=144,6 \text{ Kp}$$

Η δύναμη αυτή, βάσει της αρχής δράσης – αντίδρασης, εφαρμόζεται και από το σασσί προς τους οδηγούς. Η καταπόνηση των οδηγών, υπολογίζεται στη δυσμενέστερη κατάσταση φόρτισης που εμφανίζεται ( λόγω αδράνειας):

κατά τη λειτουργία της συσκευής αρπαγής (για 2:1 ανάρτηση),

ή

κατά το φρενάρισμα της βαλβίδας ασφαλείας (για 1:1 ανάρτηση).

Θεωρούμε τα φορτία προσαυξημένα κατά έναν συντελεστή  $f_i$ , (συντελεστής κρούσης), που κατά περίπτωση (σύμφωνα με EN81,2), είναι :

Για έμμεση ανάρτηση (2:1) λόγω συστήματος αρπαγής, έχουμε για :

αρπαγή ακαριαίας πέδησης με κυλινδρίσκο,  $f_i=3.0$

αρπαγή ακαριαίας πέδησης με σφήνα,  $f_i=5.0$

αρπαγή προοδευτικής πέδησης,  $f_i=2.0$

Για άμεση ανάρτηση (1 :1), δεν έχουμε σύστημα αρπαγής, αλλά λόγω βαλβίδας ασφαλείας  $f_i=2.0$

Η ανάρτηση είναι 2:1 και αρπαγή ακαριαίας πέδησης με κυλινδρίσκο οπότε προκύπτει :  $f_i=3$

Για οδηγούς 90X 70 X 15 και  $W_y = 10.21 \text{ cm}^3$ , προκύπτει :

$$\sigma_b = f_i * (PB * 1k_0) / (4 * W_y) = 3 * (144,6 * 120) / (4 * 10,21)$$

ή

$$\sigma_b = 1274,7 \text{ Kp/cm}^2$$

### Καταπόνηση οδηγών σε λυγισμό

(Ισχύει μόνο όταν υπάρχει σύστημα αρπάγης, δηλαδή 2:1 ανάρτησης) Η κατακόρυφη δύναμη που δρα πάνω στους οδηγούς λαμβάνεται κι αυτή στη δυσμενέστερη φόρτιση κατά τη λειτουργία δηλαδή (σε πλήρες φορτίο), του συστήματος αρπάγης και εφ' όσον (όπως πρέπει να συμβαίνει πάντοτε), οι οδηγοί είναι πακτωμένοι (στερεωμένοι), στον πυθμένα του φρέατος.

Για οδηγό 90 X 70 X 15, ισχύουν:

$$i = (J_y / A)^{0,5} = (45,94 / 16,05)^{0,5} = 1,69 \text{ cm}$$

$$\lambda = l_{k_0} / i = 120 / 1,69 = 71$$

Για St37 και  $\lambda = 71,00591$ , έχουμε  $\omega = 1,6$

Η καταπόνηση του οδηγού σε λυγισμό, καθορίζεται από τη σχέση:

$$\sigma_k = f_i * [(P_{\omega\phi} + P_{\sigma} + P_{\theta} + P_{\theta\theta} + P_{\theta\theta'}) * \omega] / (2 * A) = 3 * [(600 + 170 + 300 + 20 + 0) * 1,6] / (2 * 16,05) = 163 \text{ Kg/cm}^2$$

Έλεγχος ολικής καταπόνησης (Για St37, σεπιτρ. = 1800 Kg/cm<sup>2</sup>)

Για άμεση ανάρτηση (1:1): Η ολική τάση είναι  $\sigma_n = \sigma_b = -$

Άρα ισχύει:  $\sigma_n = - \leq 1800 \text{ Kg/cm}^2 = \text{σεπιτρ.}$

Για έμμεση ανάρτηση (2:1): Η σύνθετη καταπόνηση είναι  $\sigma_n = 0,9 * \sigma_b + \sigma_k = 0,9 * 1274 + 163 = 1310,2 \text{ Kg/cm}^2$  Άρα ισχύει:  $\sigma_n = 1310,2 \text{ Kg/cm}^2 \leq 1800 \text{ Kg/cm}^2 = \text{σεπιτρ.}$

### **10.3.8) Επιλογή - Έλεγχος Αντοχής Συρματόσχοινων**

Το ίδιο βάρος των συρματόσχοινων θεωρείται αμελητέο. Απαραίτητη συνθήκη επάρκειας της αντοχής του συρματόσχοινου, είναι:

$$v \leq 12$$

όπου  $v$ : ο συντελεστής ασφαλείας για τα συρματόσχοινα

Για τον υπολογισμό του συντελεστή ασφαλείας, ισχύει η σχέση:

Για ανάρτηση με ένα έμβολο:

$$v = (\eta * PBR) / (P_{\omega\phi} + P_{\sigma} + P_{\theta} + P_{\theta\theta} + P_{\theta\theta'})$$
$$v = (4 * 3720) / (600 + 170 + 300 + 20 + 0) = 13,7$$

οπότε ισχύει:  $v = 13,7 \geq 12$

Για ανάρτηση με δύο έμβολα:

$$v = (\eta * PBR) / (P_{\omega\phi} + P_{\sigma} + P_{\theta} + P_{\theta\theta} + P_{\theta\theta'}) / 2$$
$$v = (- * -) / (- +) / 2 = -$$

οπότε ισχύει:  $v = - \geq 12$

### 10.3.9) Υπολογισμός Άξονα Τροχαλίας

Η καμπτική τάση στον άξονα της τροχαλίας υπολογίζεται από τη σχέση :

$$\sigma = (PG * c) / W \text{ (Kg/cm}^2\text{)}$$

Το φορτίο καταπόνησης της τροχαλίας είναι:

$$PG = P_{\omega\phi} + P_{\sigma} + P_{\theta} + P_{\theta\theta} + P_{\theta\theta'} + P_{\mu\tau} + P_{\sigma\upsilon\rho} / 2 =$$

$$PG = 600 + 170 + 300 + 20 + 0 + 19 + 20,74 / 2 = 1119,37 \text{ [Kg]}$$

Για ανάρτηση με δύο έμβολα :

$$PG = P_{\omega\phi} + P_{\sigma} + P_{\theta} + P_{\theta\theta} + P_{\theta\theta'} + P_{\mu\tau} + P_{\sigma\upsilon\rho} / 2 =$$

$$PG = - + - + - / 2 = - \text{ [Kg]}$$

$$W_{\text{ροπή αντιστάσεως άξονα}} = \pi * d^3 / 32 = \pi * (40^3) / 32 = 6.28 \text{ cm}^3$$

Τελικά προκύπτει :

$$\sigma = (PG * c) / W = (1119,37 * 3,5 / 6,28) = 623,5 \text{ Kg}$$

Και ισχύει :

$$\sigma = 623,5 \text{ Kg/cm}^2 \leq 935 \text{ Kg/cm}^2 = \text{σεπιτρ. (Υλικό St37)}$$

### 10.3.10) Επιλογή διαμέτρου τροχαλίας

Σύμφωνα με τον EN. 81.2, θα πρέπει να ισχύει :

$$\Phi_{\text{τροχ.}} \geq 40 * \Phi_{\text{συρμ.}} \text{ ή } \Phi_{\text{τροχ.}} \geq 40 * 9$$

Επιλέγεται τροχαλία τυποποιημένη :  $\Phi 400$ [mm].



### **10.3.11) Έλεγχος καταλληλότητας προσκρουστήρων (επικαθήσεων)**

Ελάχιστο φορτίο αναρτώμενο, είναι αυτό με ένα άτομο ( ή 75 Kg) :

$$P_{\theta \min} = P_{\sigma} + P_{\theta} + P_{\theta\theta} + P_{\theta\theta'} + 75 = 170 + 300 + 20 + 0 + 75 = 565 \text{ [Kg]}$$

Μέγιστο φορτίο αναρτώμενο, είναι αυτό με πλήρη φορτίο θάλαμο:

$$P_{\theta \max} = P_{\omega\phi} + P_{\sigma} + P_{\theta} + P_{\theta\theta} + P_{\theta\theta'} = 600 + 170 + 300 + 20 + 0 = 1090 \text{ [Kg]}$$

Για  $n=2$  τεμάχια προσκρουστήρες :

Από τον πίνακα του κατασκευαστή, για τύπο προσκρουστήρα Elastogran T1002 και ταχύτητα θαλάμου  $V_{\theta} = 0.65 \text{ m/sec}$ , προκύπτει ότι:

Το μέγιστο ολικό επιτρεπόμενο φορτίο για  $n=2$  προσκρουστήρες, είναι :

$$P_{\pi \max \text{ολ}} = n * P_{\pi \max} = 2 * 950 = 1900 \text{ [Kg]}$$

Το ελάχιστο ολικό επιτρεπόμενο φορτίο για  $n=2$  προσκρουστήρες, είναι :

$$P_{\pi \min \text{ολ}} = n * P_{\pi \min} = 2 * 200 = 400 \text{ [Kg]}$$

Διαπιστώνουμε ότι:

$$P_{\pi \min \text{ολ}} = 400 \leq 565 = P_{\theta \min}$$

και

$$P_{\pi \max \text{ολ}} = 1900 \geq 1090 = P_{\theta \max}$$

### **10.3.12) Επιλογή μπλοκ βαλβίδων - βάνας - σωλήνα τροφοδοσίας - βαλβίδας ασφαλείας**

Για αντλία παροχής :  $Q_{\text{ον}} = 125 \text{ lit/min}$ , εκλέγονται:

Μπλοκ βαλβίδων: EV100 3/4''

Βάνα: 3/4''

Σωλήνας τροφοδοσίας: R1A 1''

Βαλβίδα ασφαλείας: R10 1''

## ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ

**Εργοδότης** :  
.....  
**Έργο** :  
.....  
**Θέση** :  
.....  
**Ημερομηνία** :  
**Μελετητές** :  
.....  
**Παρατηρήσεις** :  
.....

## ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ (ΣΕΒΑΣΤΕΙΑΣ 5, ΝΕΑ ΣΜΥΡΝΗ)

### 1. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Είδος ανελκυστήρα : ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ ΑΤΟΜΩΝ

Άτομα : 8

Q	: Ωφέλιμο φορτίο (75 * άτομα) Αριθμός στάσεων : 8	Q = 600 kg
D <sub>x</sub>	: Μέγεθος θαλάμου κατα την διεύθυνση x	D <sub>x</sub> = 1280.00 mm
D <sub>y</sub>	: Μέγεθος θαλάμου κατα την διεύθυνση y	D <sub>y</sub> = 1190.00 mm
I <sub>g</sub>	: Διαδρομή θαλάμου	I <sub>g</sub> = 21.00 m
V <sub>c</sub>	: Ταχύτητα θαλάμου	V <sub>c</sub> = 0.61 m/sec
P	: Ίδιο Βάρος Θαλάμου P = P <sub>καμπ</sub> + P <sub>πλ</sub> + P <sub>T1</sub> + P <sub>T2</sub>	P = 500 kg
C <sub>m</sub>	: Λόγος ανάρτησης θαλάμου: Έμβεση(2:1) Άμεση(1:1)	C <sub>m</sub> = 2
N <sub>e</sub>	: Αριθμός εμβόλων	N <sub>e</sub> = 1
P <sub>rh</sub>	: Βάρος τροχαλίας	P <sub>rh</sub> = 58 kg
P <sub>συρμ</sub>	: Βάρος συρματοσχοίνων	P <sub>συρμ</sub> = 37.40 kg

Τύπος εμβόλου : 12 x 9.6

Υλικό εμβόλου : St52

P <sub>ei</sub>	: Βάρος εμβόλου / m μήκους	P <sub>ei</sub> = 32.00 kg/m
L	: Μήκος εμβόλου	L = 11.00 m
P <sub>e</sub>	: Βάρος εμβόλου P <sub>e</sub> = P <sub>ei</sub> * L	P <sub>e</sub> = 451.00 kg
d <sub>r</sub>	: Εξωτερική διάμετρος σωλήνα εμβόλου	d <sub>r</sub> = 120.0 mm
d <sub>ri</sub>	: Εσωτερική διάμετρος σωλήνα εμβόλου	d <sub>ri</sub> = 96.0 mm
e <sub>r</sub>	: Πάχος τοιχώματος σωλήνα εμβόλου	e <sub>r</sub> = 12.0 mm

Υλικό κυλίνδρου : St52

D <sub>k</sub>	: Εξωτερική διάμετρος σωλήνα κυλίνδρου	D <sub>k</sub> = 149.0 mm
D <sub>ki</sub>	: Εσωτερική διάμετρος σωλήνα κυλίνδρου	D <sub>ki</sub> = 139.0 mm
e <sub>k</sub>	: Πάχος τοιχώματος σωλήνα κυλίνδρου	e <sub>k</sub> = 5.0 mm
e <sub>1</sub>	: Πάχος πάτου κυλίνδρου	e <sub>1</sub> = 25.00 mm
u <sub>1</sub>	: Πάχος βάσης στο κοίλωμα	u <sub>1</sub> = 0.00 mm
r <sub>1</sub>	: Ακτίνα κοίλωματος	r <sub>1</sub> = 0.00 mm

Υλικό σωλήνα τροφοδοσίας : ΕΛΑΣΤΙΚΟΣ

D <sub>σ</sub>	: Εξωτερική διάμετρος σωλήνα τροφοδοσίας	D <sub>σ</sub> = 30.2 mm
e <sub>σ</sub>	: Πάχος τοιχώματος σωλήνα τροφοδοσίας	e <sub>σ</sub> = 5.6 mm
Q <sub>α</sub>	: Παροχή αντλίας	Q <sub>α</sub> = 210.00 l/min
A	: Συντελεστής α αντλίας	α = 1.07
B	: Συντελεστής β αντλίας	β = 1.03 Nt/mm <sup>2</sup>
N <sub>ov</sub>	: Ονομαστική ισχύς κινητήρα	N <sub>ov</sub> = 16.0 HP
N	: Αριθμός συρματοσχοίνων	n = 4
D	: Διάμετρος συρματοσχοίνων	d = 10.0 mm
F <sub>g</sub>	: Φορτίο θραύσεως συρματοσχοίνων	F <sub>g</sub> = 4840 kg
D	: Διάμετρος τροχαλιών.	D = 400.0 mm
d <sub>a</sub>	: Διάμετρος άξονα τροχαλίας	d <sub>a</sub> = 40.0 mm
W	: Ροπή αντίστασης άξονα τροχαλίας	W = 6280 mm <sup>3</sup>
C	: Απόσταση στήριξης άξονα τροχαλίας	C = 35 mm

Τύπος οδηγών : ΟΔΗΓΟΙ ΤΥΠΟΥ A & B

N <sub>r</sub>	: Αριθμός οδηγών	N <sub>r</sub> = 2
----------------	------------------	--------------------

Επιλέγεται 1 συσκευή αρπάγης τύπου : Ακαριαίας πέδησης τύπου κυλίνδρου

ΜΟΝΑΔΕΣ: 1 KW = 1.341 \* HP    Joule = Ntm

## 2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΕΜΒΟΛΟΥ ΚΥΛΙΝΔΡΟΥ ΚΑΙ ΑΓΩΓΟΥ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ

Μήκος εμβόλου που υπόκειται σε λυγισμό  $L_k$

$$L_k = L = L_g/C_m + l_k/1000 = 21/2 + 0.500 = 11 \text{ m}$$

$$L_k = L = 11 \text{ m}$$

α) Έλεγχος εμβόλου σε λυγισμό

Επιφάνεια πίεσεως εμβόλου  $A_0$

$$A_0 = \pi \cdot d_r^2 / 4 = 3.14 \cdot 120 \cdot 120 / 4 = 11310 \text{ mm}^2$$

$$A_0 = 11310 \text{ mm}^2$$

Επιφάνεια διατομής εμβόλου  $A$

$$A = \pi \cdot (d_r^2 - d_i^2) / 4 = 3.14 \cdot (120^2 - 96^2) / 4 = 4072 \text{ mm}^2$$

$$A = 4072 \text{ mm}^2$$

Ροπή αδράνειας διατομής εμβόλου  $J$

$$J = \pi \cdot (d_r^4 - d_i^4) / (64 \cdot 10000) \Rightarrow$$

$$J = 3.14 \cdot (120^4 - 96^4) / (640000) = 600.95 \text{ cm}^4$$

$$J = 600.95 \text{ cm}^4$$

$$i = \sqrt{J_i/A_i} = \sqrt{(600.95 \cdot 10000)/4072} = 38.42 \text{ mm}$$

$$i = 38.42 \text{ mm}$$

Συντελεστής λυγρότητας εμβόλου  $\lambda$

$$\lambda = L_k/i = 11 \cdot 1000/38.42 = 286.3$$

$$\lambda = 286.3$$

Κρίσιμο φορτίο λυγισμού  $F_{kp}$

Για  $\lambda > 100$  είναι :

$$E = 206010 \text{ Nt/mm}^2$$

$$F_{kp} = \pi^2 \cdot E \cdot A \cdot i^2 / (2 \cdot L_k^2) \Rightarrow$$

$$F_{kp} = 3.14^2 \cdot 206010 \cdot 4072 \cdot 38.42^2 / (2 \cdot (11 \cdot 1000)^2) \Rightarrow$$

$$F_{kp} = 50491 \text{ Nt/mm}^2$$

Φορτίο λυγισμού εμβόλου  $F_s$

$$F_s = 1.4 \cdot ((P+Q) \cdot C_m + P_e \cdot N_e + P_{rh} \cdot N_e + P_{συρμ}) / N_e \Rightarrow$$

$$F_s = 1.4 \cdot (9.81 \cdot (500+600) \cdot 2 + 0.64 \cdot 9.81 \cdot 451 \cdot 1 + 9.81 \cdot 58 \cdot 1 + 9.81 \cdot 37.4) / 1 = 35489.21 \text{ Nt/mm}^2$$

$$F_s = 35489.21 \text{ Nt/mm}^2$$

Πρέπει  $F_s \leq F_{kp}$  ή  $35489 \leq 50491 \text{ Nt/mm}^2$

β) Έλεγχος τοιχωμάτων εμβόλου κυλίνδρου και αγωγού τροφοδοσίας σε πίεση

Στατική πίεση λειτουργίας  $P_{στατ}$

$$B_s = ((P+Q) \cdot C_m + P_e \cdot N_e + P_{rh} \cdot N_e + P_{συρμ}) / N_e \Rightarrow$$

$$B_s = (9.81 \cdot (500+600) \cdot 2 + 9.81 \cdot 451 \cdot 1 + 9.81 \cdot 58 \cdot 1 + 9.81 \cdot 37.4) / 1 = 26942 \text{ Nt}$$

$$B_s = 26942 \text{ Nt}$$

$$P_{στατ} = B_s/A_0 = 26942/11310 = 2.38 \text{ Nt/mm}^2$$

$$P_{στατ} = 2.38 \text{ Nt/mm}^2$$

β1) Έλεγχος τοιχωμάτων εμβόλου

Μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας εμβόλου

$$P_{στατ.εμ} = (e_r - e_o) \cdot 2 \cdot \sigma_{επ} / (2.3 \cdot 1.7 \cdot d_r)$$

$$e_o = 0.5 \text{ mm}$$

Για St 52 είναι σεπ = 355 Nt/mm<sup>2</sup>

$$P_{\text{στατ.εμ.}} = (12-0.5) \cdot 2 \cdot 355 / (2.3 \cdot 1.7 \cdot 120) = 17.4 \text{ Nt/mm}^2$$

$$P_{\text{στα.εμ.}} = 17.4 \text{ Nt/mm}^2$$

$$\text{Πρέπει } P_{\text{στατ.}} \leq P_{\text{στατ.εμ.}} \Rightarrow 2.38 \leq 17.4 \text{ Nt/mm}^2$$

### β2) Έλεγχος τοιχωμάτων κυλίνδρου

Μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας τοιχωμάτων κυλίνδρου

$$P_{\text{στατ.κυλ.}} = (e_k - e_o) \cdot 2 \cdot \sigma_{\text{επ}} / (2.3 \cdot 1.7 \cdot D_k)$$

$$e_o = 1 \text{ mm}$$

Για St 52 είναι σεπ = 355 Nt/mm<sup>2</sup>

$$P_{\text{στατ.κυλ.}} = (5-1) \cdot 2 \cdot 355 / (2.38 \cdot 1.7 \cdot 149) = 4.87 \text{ Nt/mm}^2$$

$$P_{\text{στατ.κυλ.}} = 4.87 \text{ Nt/mm}^2$$

$$\text{Πρέπει } P_{\text{στατ.}} \leq P_{\text{στατ.κυλ.}} \Rightarrow 2.38 \leq 4.87 \text{ Nt/mm}^2$$

### β3) Έλεγχος τοιχωμάτων αγωγού τροφοδοσίας

Για ελαστικό αγωγό τροφοδοσίας εσωτερικής διαμέτρου  $D_{\text{εσα.}} = 19.1 \text{ mm}$  από πίνακες κατασκευαστή είναι :

$$P_{\text{στατ.αγ.}} = 42 \text{ Nt/mm}^2$$

$$\text{Πρέπει } 8 \cdot P_{\text{στατ.}} \leq P_{\text{στατ.αγ.}} \Rightarrow 19.06 \leq 42 \text{ Nt/mm}^2$$

Ο εύκαμπτος σωλήνας και οι σύνδεσμοί του αντέχουν, χωρίς βλάβη, για πίεση ίση με  $5 \cdot P_{\text{στατ.}} = 95.29 \text{ Nt/mm}^2$

### β4) Έλεγχος πάχους βάσης κυλίνδρων

Για επίπεδη βάση κυλίνδρου με αυλάκωση βάση κυλίνδρου είναι :

$$P_{\text{στατ.πάτου.}} = \frac{(e_1 - e_o)^2 \cdot \sigma_{\text{επ}}}{(0.4 \cdot D_{ki})^2 \cdot 2.3 \cdot 1.7} = \frac{(25.00 - 1)^2 \cdot 355.00}{(0.4 \cdot 139.00)^2 \cdot 2.3 \cdot 1.7} = 17.63$$

Για St52 είναι  $\sigma_{\text{επ}} = 355.00$

$$e_o = 1 \text{ mm}$$

και ισχύει

$$P_{\text{στατ.}} \leq P_{\text{στατ.πάτου.}} \Rightarrow 2.38 \leq 17.63 \text{ Nt/mm}^2$$

## 3. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΟΝΑΔΟΣ ΙΣΧΥΟΣ

Απαιτούμενη ταχύτητα εμβόλου  $V_{\text{εαπ}}$

$$V_{\text{εαπ}} = V_c / C_m = 0.61 / 2 = 0.305 \text{ m/sec}$$

$$V_{\text{εαπ}} = 0.305 \text{ m/sec}$$

Ελάχιστη απαιτούμενη παροχή αντλίας  $Q_a$

$$Q_a = 0.06 \cdot V_{\text{εαπ}} \cdot A_o \cdot N_e = 0.06 \cdot 0.305 \cdot 11310 \cdot 1 = 206.97 \text{ l/min}$$

$$Q_a = 206.97 \text{ l/min}$$

Από πίνακες κατασκευαστή επιλέγεται αντλία παροχής

$$Q_a' = 210 \text{ l/min}$$

Ισχύει :  $Q_a' \geq Q_a$  ή  $210 \geq 206.97 \text{ l/min}$

Ταχύτητα Εμβόλου  $V_e$

$$V_e = Q\alpha / (0.06 \cdot A_0 \cdot N_e) = 210 / (0.06 \cdot 11310 \cdot 1)$$

$$V_e = 0.309 \text{ m/sec}$$

Βαθμός απόδοσης μονάδος ισχύος

$$\eta = P_{\text{στατ.}} / (P_{\text{στατ.}} + \beta) = 2.38 / (2.38 \cdot 1.07 + 1.03) = 0.67$$

$$\eta = 0.67$$

Απαιτούμενη ισχύς κινητήρα

$$N = B_s \cdot V_e / (1000 \cdot \eta) = 1 \cdot 26942 \cdot 0.309 / (1000 \cdot 0.67) \cdot 1.341 = 16.8 \text{ HP}$$

$$N = 16.8 \text{ HP} \text{ ή } 12.5 \text{ KW}$$

Απαιτούμενη ονομαστική ισχύς κινητήρα

$$N_{\text{ov}} = N / 1.3 = 16.8 / 1.3 = 12.9 \text{ HP}$$

$$N_{\text{ov}} = 12.9 \text{ HP} \text{ ή } 9.6 \text{ KW}$$

Από πίνακες κατασκευαστή επιλέγεται κινητήρας με ονομαστική ισχύ  
 $N_{\text{ov}} = 16 \text{ HP} \text{ ή } 11.9 \text{ KW}$

#### 4. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΡΜΑΤΟΣΧΟΙΝΩΝ

Συντελεστής ασφαλείας

$$v = \eta \cdot F_g / ((P+Q) / N_e) + P_{\text{συρμ}} = 4 \cdot 4840 / (500+600) / 1 + 37.4 = 17.6$$

$$v = 17.6 \geq 12$$

Για υλικό άξονα τροχαλίας St 44  
 είναι  $\sigma_{\text{επ}} = 91.7 \text{ Nt/mm}^2$

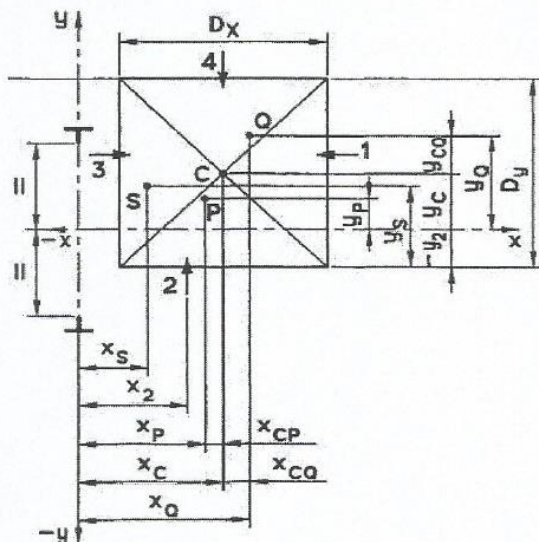
Τάση άξονα τροχαλίας

$$\sigma = (P+Q+(P_{\text{th}} \cdot N_e)) \cdot C / (W \cdot N_e) = 9.81 \cdot (500+600+(58 \cdot 1)) \cdot 35 / (6280 \cdot 1) \Rightarrow$$

$$\sigma = 63.31 \text{ Nt/mm}^2$$

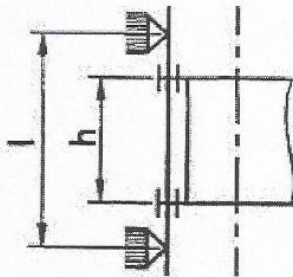
Πρέπει  $\sigma \leq \sigma_{\text{επ}}$  ή  $63.31 \leq 91.7 \text{ Nt/mm}^2$

#### 5. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΟΔΗΓΩΝ

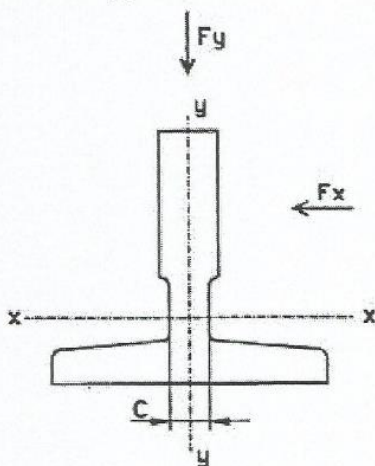


Τεχνικά δεδομένα οδηγών  
 Τύπος : ΟΔΗΓΟΙ ΤΥΠΟΥ Α & Β  
 Διαστάσεις : T 89 x 62 x 16  
 Υλικό : St 37

Ωφέλιμο φορτίο  $Q = 600.00 \text{ kg}$   
 Βάρος καμπίνας  $P_{\text{καμπ}} = 500.00 \text{ kg}$   
 Βάρος πλαισίου  $P_{\text{πλ}} = 0.00 \text{ kg}$   
 Βάρος πόρτας 1  $P_{T1} = 0.00 \text{ kg}$   
 Βάρος πόρτας 2  $P_{T2} = 0.00 \text{ kg}$   
 Βάρος Θαλάμου  $P = P_{\text{καμπ}} + P_{\text{πλ}} + P_{T1} + P_{T2} = 500.00 + 0.00 + 0.00 + 0.00 = 500.00 \text{ kg}$   
 Θέση  $x$  του κέντρου του θαλάμου σε σχέση με τη συντεταγμένη  $x$  διατομής του οδηγού  $X_c = 790.00 \text{ mm}$   
 Θέση  $y$  του κέντρου του θαλάμου σε σχέση με τη συντεταγμένη  $y$  διατομής του οδηγού  $Y_c = 0.00 \text{ mm}$   
 Θέση  $x$  μάζας πλαισίου σε σχέση με τη συντεταγμένη  $x$  οδηγού  $x_{\text{πλ}} = 0.00 \text{ mm}$   
 Θέση  $y$  μάζας πλαισίου σε σχέση με τη συντεταγμένη  $y$  οδηγού  $y_{\text{πλ}} = 0.00 \text{ mm}$   
 Θέση  $x$  πόρτας 1 σε σχέση με τη συντεταγμένη  $x$  οδηγού  $x_1 = 850.00 \text{ mm}$   
 Θέση  $x$  πόρτας 2 σε σχέση με τη συντεταγμένη  $x$  οδηγού  $x_2 = 0.00 \text{ mm}$   
 Θέση  $y$  πόρτας 1 σε σχέση με τη συντεταγμένη  $y$  οδηγού  $y_1 = 700.00 \text{ mm}$   
 Θέση  $y$  πόρτας 2 σε σχέση με τη συντεταγμένη  $y$  οδηγού  $y_2 = 0.00 \text{ mm}$   
 $x_P = (P_{\text{καμπ}} * X_c + P_{\text{πλ}} * X_{\text{πλ}} + P_{T1} * X_1 + P_{T2} * X_2) / P =$   
 $= (500.00 * 790.00 + 0.00 * 0.00 + 0.00 * 850.00 + 0.00 * 0.00) / 500.00 = 790.00 \text{ mm}$   
 Θέση  $y$  μάζας θαλάμου σε σχέση με τη συντεταγμένη  $y$  οδηγού  
 $y_P = (P_{\text{καμπ}} * Y_c + P_{\text{πλ}} * Y_{\text{πλ}} + P_{T1} * Y_1 + P_{T2} * Y_2) / P =$   
 $= (500.00 * 0.00 + 0.00 * 0.00 + 0.00 * 700.00 + 0.00 * 0.00) / 500.00 = 0.00 \text{ mm}$



Απόσταση στηριγμάτων οδηγών  $l : 1300.0 \text{ mm}$   
 Κατακόρυφη απόσταση οδηγήσεως σασί  $h : 2700.0 \text{ mm}$   
 Αριθμός οδηγών  $n = 2$   
 Μέγεθος θαλάμου κατά την διεύθυνση  $x$   $Dx = 1280.00 \text{ mm}$   
 Μέγεθος θαλάμου κατά την διεύθυνση  $y$   $Dy = 1190.00 \text{ mm}$   
 Κατακόρυφη απόσταση οδηγήσεως σασί  $h = 2700.00 \text{ mm}$   
 Απόσταση μεταξύ των στηριγμάτων των οδηγών  $l = 1300.00 \text{ mm}$   
 Επιφάνεια της διατομής του οδηγού  $A = 1570.00 \text{ mm}^2$   
 Ροπή αντίστασης της διατομής  $W_x = 14500.00 \text{ mm}^3$   
 Ροπή αντίστασης της διατομής  $W_y = 11800.00 \text{ mm}^3$   
 Ακτίνα αδράνειας  $i_y = 18.29 \text{ mm}$   
 Συντελεστής λυγρότητας  $\lambda = l/i_y = 71.09$   
 Από πίνακες βάσει του υλικού και του  $\lambda$  λαμβάνουμε συντελεστή λυγισμού  $\omega(\lambda) = 1.437$



#### ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗΣ ΦΟΡΤΙΟΥ 1/8 ΩΣ ΠΡΟΣ (X)

$$X_q = X_c + Dx / 8 = 950.00 \text{ mm}$$

$$Y_q = Y_c = 0.00 \text{ mm}$$

## 5.1. Λειτουργία συσκευής αρπάγης

### 5.1.1. Τάση κάμψεως

Για λειτουργία συσκευής αρπάγης, ο συντελεστής κρούσης  $k_1 = 3.00$

α) Τάση κάμψεως ως προς τον άξονα Y του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$$F_x = \frac{k_1 * g_n * (Q * x_Q + P * x_P)}{n * h} = \frac{3.00 * 9.81 * (600.00 * 950.00 + 500.00 * 790.00)}{2 * 2700.00} \Rightarrow$$

$$F_x = 5259.25 \text{ Nt}$$

$$M_y = \frac{3 * F_x * l}{16} = \frac{3 * 5259.25 * 1300.00}{16} = 1281942.19 \text{ Nt} * \text{mm}$$

$$\sigma_y = \frac{M_y}{W_y} = \frac{1281942.19}{11800.00} = 108.64 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$

β) Τάση κάμψεως ως προς τον άξονα X του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$$F_y = \frac{k_1 * g_n * (Q * y_Q + P * y_P)}{n * h/2} = \frac{3.00 * 9.81 * (600.00 * 0.00 + 500.00 * 0.00)}{2 * 2700.00 / 2} \Rightarrow$$

$$F_y = 0.00 \text{ Nt}$$

$$M_x = \frac{3 * F_y * l}{16} = \frac{3 * 0.00 * 1300.00}{16} = 0.00 \text{ Nt} * \text{mm}$$

$$\sigma_x = \frac{M_x}{W_x} = \frac{0.00}{14500.00} = 0.00 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$

### 5.1.2 Λυγισμός

$$F_k = \frac{k_1 * g_n * (Q + P)}{n} = \frac{3.00 * 9.81 * (600.00 + 500.00)}{2} = 16186.50 \text{ Nt}$$

$$\sigma_{Gk} = \frac{(F_k + k_3 * M) * \omega}{A} = \frac{(16186.50 + 0.000 * 0.000) * 1.437}{1570.00} = 14.81 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$

### 5.1.3. Συνδυασμένη τάση

$$\sigma_m = \sigma_x + \sigma_y \quad \leq \sigma_{\text{επ}} \Rightarrow 108.64 = 0.00 + 108.64 \quad \leq 205.00 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$

$$\sigma = \sigma_m + \frac{F_k + k_3 * M}{A} \quad \leq \sigma_{\text{επ}} \Rightarrow 118.95 = 108.64 + \frac{16186.50 + 0.000 * 0.000}{1570.00} \quad \leq 205.00 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$



$$\sigma_c = \sigma_k + 0.9 \cdot \sigma_m \quad \leq \sigma_{\text{εΠ}} \Rightarrow 112.59 = 14.81 + 0.9 \cdot 108.64 \quad \leq 205.00 \text{ Nt / mm}^2$$

#### 5.1.4. Κάμψη αρμοκαλύπτρας

Πάχος σύνδεσης αρμοκαλύπτρας με λάμα  $c = 10.00 \text{ mm}$

Ροπή αδράνειας ως προς άξονα  $x$   $J_x = 596000.00 \text{ mm}^4$

Ροπή αδράνειας ως προς άξονα  $y$   $J_y = 525000.00 \text{ mm}^4$

$$\sigma_f = \frac{1.85 \cdot F_x}{c^2} \quad \leq \sigma_{\text{εΠ}} \Rightarrow 97.30 = \frac{1.85 \cdot 5259.25}{10.00^2} \quad \leq 205.00 \text{ Nt / mm}^2$$

#### 5.1.5. Βέλη κάμψης

$$\delta_x = 0.7 \cdot \frac{F_x \cdot l^3}{48 \cdot E \cdot J_y} \quad \leq \delta_{\text{εΠ}} \Rightarrow 1.558 = 0.7 \cdot \frac{5259.25 \cdot 1300.00^3}{48 \cdot 206010 \cdot 525000.00} \quad \leq 5 \text{ mm}$$

$$\delta_y = 0.7 \cdot \frac{F_y \cdot l^3}{48 \cdot E \cdot J_x} \quad \leq \delta_{\text{εΠ}} \Rightarrow 0.000 = 0.7 \cdot \frac{0.00 \cdot 1300.00^3}{48 \cdot 206010 \cdot 596000.00} \quad \leq 5 \text{ mm}$$

## 5.2. Λειτουργία σε κανονική χρήση

### 5.2.1. Τάση κάμψης

Για λειτουργία σε κανονική χρήση, ο συντελεστής κρούσης  $k_2 = 1.2$

α) Τάση κάμψης ως προς τον άξονα  $Y$  του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$$F_x = \frac{k_2 \cdot g_n \cdot (Q \cdot (x_Q - x_S) + P \cdot (x_P - x_S))}{n \cdot h} = \frac{1.2 \cdot 9.81 \cdot (600.00 \cdot (950.00 - 0.00) + 500.00 \cdot (790.00 - 0.00))}{2 \cdot 2700.00} = 2103.70 \text{ Nt}$$

$$M_y = \frac{3 \cdot F_x \cdot l}{16} = \frac{3 \cdot 2103.70 \cdot 1300.00}{16} = 512776.88 \text{ Nt} \cdot \text{mm}$$

$$\sigma_y = \frac{M_y}{W_y} = \frac{512776.88}{11800.00} = 43.46 \text{ Nt / mm}^2$$

β) Τάση κάμψης ως προς τον άξονα  $X$  του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$$F_y = \frac{k_2 \cdot g_n \cdot (Q \cdot (y_Q - y_S) + P \cdot (y_P - y_S))}{n \cdot h/2} = \frac{1.2 \cdot 9.81 \cdot (600.00 \cdot (0.00 - 0.00) + 500.00 \cdot (0.00 - 0.00))}{2 \cdot 2700.00 / 2} = 0.00 \text{ Nt}$$

$$M_x = \frac{3 \cdot F_y \cdot l}{16} = \frac{3 \cdot 0.00 \cdot 1300.00}{16} = 0.00 \text{ Nt} \cdot \text{mm}$$

$$\sigma_x = \frac{M_x}{W_x} = \frac{0.00}{14500.00} = 0.00 \text{ Nt / mm}^2$$

### 5.2.2. Λυγισμός

Σε κανονική χρήση δεν εμφανίζεται λυγισμός.

### 5.2.3. Συνδυασμένη τάση

$$\sigma_m = \sigma_x + \sigma_y \leq \sigma_{\text{επ}} \Rightarrow 43.456 = 0.00 + 43.46 \leq 165.000 \text{ Nt / mm}^2$$

$$\sigma = \sigma_m + \frac{k_3 * M}{A} \leq \sigma_{\text{επ}} \Rightarrow 43.456 = 43.456 + \frac{0.000 * 0.000}{1570.00} \leq 165.000 \text{ Nt / mm}^2$$

### 5.2.4. Κάμψη αρμοκαλύπτρας

$$\sigma_F = \frac{1.85 * F_x}{c^2} \leq \sigma_{\text{επ}} \Rightarrow 38.92 = \frac{1.85 * 2103.70}{10.00^2} \leq 165.000 \text{ Nt / mm}^2$$

### 5.2.5. Βέλη κάμψης

$$\delta_x = 0.7 * \frac{F_x * l^3}{48 * E * J_y} \leq \delta_{\text{επ}} \Rightarrow 0.623 = 0.7 * \frac{2103.70 * 1300.00^3}{48 * 206010 * 525000.00} \leq 5 \text{ mm}$$

$$\delta_y = 0.7 * \frac{F_y * l^3}{48 * E * J_x} \leq \delta_{\text{επ}} \Rightarrow 0.000 = 0.7 * \frac{0.00 * 1300.00^3}{48 * 206010 * 596000.00} \leq 5 \text{ mm}$$

## 5.3. Φόρτωση σε κανονική χρήση

### 5.3.1. Τάση κάμψης

α) Τάση κάμψης ως προς τον άξονα Y του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$$F_s = 0.40 * g_n * Q = 2354.40 \text{ Έπειδή το ονομαστικό φορτίο είναι μικρότερο από 2500 Kg}$$

$$F_x = \frac{g_n * P * (x_p - x_s) + F_s * (x_i - x_s)}{n * h} =$$

$$\frac{9.81 * 500.00 * (790.00 - 0.00) + 2354.40 * (850.00 - 0.00)}{2 * 2700.00} = 1088.18 \text{ Nt}$$

$$M_y = \frac{3 * F_x * l}{16} = \frac{3 * 1088.18 * 1300.00}{16} = 265244.69 \text{ Nt * mm}$$

$$\sigma_y = \frac{M_y}{W_y} = \frac{265244.69}{11800.00} = 22.48 \text{ Nt / mm}^2$$

β) Τάση κάμψης ως προς τον άξονα X του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$$F_y = \frac{g_n * P * (y_p - y_s) + F * (y_i - y_s)}{n * h} =$$

$$\frac{n \cdot h/2 \cdot 9.81 \cdot 500.00 \cdot (0.00 - 0.00) + 2354.40 \cdot (700.00 - 0.00)}{2 \cdot 2700.00 / 2} = 610.40 \text{ Nt}$$

$$M_x = \frac{3 \cdot F_y \cdot l}{16} = \frac{3 \cdot 610.40 \cdot 1300.00}{16} = 148785.00 \text{ Nt} \cdot \text{mm}$$

$$\sigma_x = \frac{M_x}{W_x} = \frac{148785.00}{14500.00} = 10.26 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$

### 5.3.2. Λυγισμός

Σε κανονική χρήση δεν εμφανίζεται λυγισμός.

### 5.3.3. Συνδυασμένη τάση

$$\sigma_m = \sigma_x + \sigma_y \leq \sigma_{\text{επ}} \Rightarrow 32.739 = 10.26 + 22.48 \leq 165.000 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$

$$\sigma = \sigma_m + \frac{k_3 \cdot M}{A} \leq \sigma_{\text{επ}} \Rightarrow 32.739 = 32.739 + \frac{0.000 \cdot 0.000}{1570.00} \leq 165.000 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$

### 5.3.4. Κάμψη αρμοκαλύπτρας

$$\sigma_f = \frac{1.85 \cdot F_x}{c^2} \leq \sigma_{\text{επ}} \Rightarrow 20.13 = \frac{1.85 \cdot 1088.18}{10.00^2} \leq 165.000 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$

### 5.3.5. Βέλη κάμψης

$$\delta_x = 0.7 \cdot \frac{F_x \cdot l^3}{48 \cdot E \cdot J_y} \leq \delta_{\text{επ}} \Rightarrow 0.322 = 0.7 \cdot \frac{1088.18 \cdot 1300.00^3}{48 \cdot 206010 \cdot 525000.00} \leq 5 \text{ mm}$$

$$\delta_y = 0.7 \cdot \frac{F_y \cdot l^3}{48 \cdot E \cdot J_x} \leq \delta_{\text{επ}} \Rightarrow 0.159 = 0.7 \cdot \frac{610.40 \cdot 1300.00^3}{48 \cdot 206010 \cdot 596000.00} \leq 5 \text{ mm}$$

## ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗΣ ΦΟΡΤΙΟΥ 1/8 ΩΣ ΠΡΟΣ (Υ)

$$X_q = X_c = 790.00 \text{ mm}$$

$$Y_q = Y_c + D_y / 8 = 148.75 \text{ mm}$$

## 5.1. Λειτουργία συσκευής αρπάγης

### 5.1.1. Τάση κάμψεως

Για λειτουργία συσκευής αρπάγης, ο συντελεστής κρούσης  $k_1 = 3.00$

α) Τάση κάμψεως ως προς τον άξονα Υ του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$$F_x = \frac{k_1 \cdot g_n \cdot (Q \cdot X_Q + P \cdot X_P)}{n \cdot h} = \frac{3.00 \cdot 9.81 \cdot (600.00 \cdot 790.00 + 500.00 \cdot 790.00)}{2 \cdot 2700.00} \Rightarrow$$

$$F_x = 4736.05 \text{ Nt}$$

$$M_y = \frac{3 * F_x * l}{16} = \frac{3 * 4736.05 * 1300.00}{16} = 1154412.19 \text{ Nt} * \text{mm}$$

$$\sigma_y = \frac{M_y}{W_y} = \frac{1154412.19}{11800.00} = 97.83 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$

β) Τάση κάμψεως ως προς τον άξονα X του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$$F_y = \frac{k_1 * g_n * (Q * y_a + P * y_p)}{n * h/2} = \frac{3.00 * 9.81 * (600.00 * 148.75 + 500.00 * 0.00)}{2 * 2700.00 / 2} \Rightarrow$$

$$F_y = 972.83 \text{ Nt}$$

$$M_x = \frac{3 * F_y * l}{16} = \frac{3 * 972.83 * 1300.00}{16} = 237126.09 \text{ Nt} * \text{mm}$$

$$\sigma_x = \frac{M_x}{W_x} = \frac{237126.09}{14500.00} = 16.35 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$

#### 5.1.2 Λυγισμός

$$F_k = \frac{k_1 * g_n * (Q + P)}{n} = \frac{3.00 * 9.81 * (600.00 + 500.00)}{2} = 16186.50 \text{ Nt}$$

$$\sigma_{Gk} = \frac{(F_k + k_3 * M) * \omega}{A} = \frac{(16186.50 + 0.000 * 0.000) * 1.437}{1570.00} = 14.81 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$

#### 5.1.3. Συνδυασμένη τάση

$$\sigma_m = \sigma_x + \sigma_y \quad \leq \sigma_{\text{επ}} \Rightarrow 114.19 = 16.35 + 97.83 \quad \leq 205.00 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$

$$\sigma = \sigma_m + \frac{F_k + k_3 * M}{A} \quad \leq \sigma_{\text{επ}} \Rightarrow 124.49 = 114.19 + \frac{16186.50 + 0.000 * 0.000}{1570.00} \quad \leq 205.00 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$

$$\sigma_c = \sigma_k + 0.9 * \sigma_m \quad \leq \sigma_{\text{επ}} \Rightarrow 117.58 = 14.81 + 0.9 * 114.19 \quad \leq 205.00 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$

#### 5.1.4. Κάμψη αρμοκαλύπτρας

Πάχος σύνδεσης αρμοκαλύπτρας με λάμα  $c = 10.00 \text{ mm}$

Ροπή αδράνειας ως προς άξονα x  $J_x = 596000.00 \text{ mm}^4$

Ροπή αδράνειας ως προς άξονα y  $J_y = 525000.00 \text{ mm}^4$

$$\sigma_f = \frac{1.85 * F_x}{c^2} \quad \leq \sigma_{\text{επ}} \Rightarrow 87.62 = \frac{1.85 * 4736.05}{10.00^2} \quad \leq 205.00 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$

### 5.1.5. Βέλη κάμψης

$$\delta_x = 0.7 * \frac{F_x * I^3}{48 * E * J_y} \leq \delta_{\text{επ}} \Rightarrow 1.403 = 0.7 * \frac{4736.05 * 1300.00^3}{48 * 206010 * 525000.00} \leq 5 \text{ mm}$$

$$\delta_y = 0.7 * \frac{F_y * I^3}{48 * E * J_x} \leq \delta_{\text{επ}} \Rightarrow 0.254 = 0.7 * \frac{972.83 * 1300.00^3}{48 * 206010 * 596000.00} \leq 5 \text{ mm}$$

### 5.2. Λειτουργία σε κανονική χρήση

#### 5.2.1. Τάση κάμψης

Για λειτουργία σε κανονική χρήση, ο συντελεστής κρούσης  $k_2 = 1.2$

α) Τάση κάμψης ως προς τον άξονα Y του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$$F_x = \frac{k_2 * g_n * (Q * (x_Q - x_S) + P * (x_P - x_S))}{n * h} = \frac{1.2 * 9.81 * (600.00 * (790.00 - 0.00) + 500.00 * (790.00 - 0.00))}{2 * 2700.00} = 1894.42 \text{ Nt}$$

$$M_y = \frac{3 * F_x * I}{16} = \frac{3 * 1894.42 * 1300.00}{16} = 461764.88 \text{ Nt * mm}$$

$$\sigma_y = \frac{M_y}{W_y} = \frac{461764.88}{11800.00} = 39.13 \text{ Nt / mm}^2$$

β) Τάση κάμψης ως προς τον άξονα X του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$$F_y = \frac{k_2 * g_n * (Q * (y_Q - y_S) + P * (y_P - y_S))}{n * h/2} = \frac{1.2 * 9.81 * (600.00 * (148.75 - 0.00) + 500.00 * (0.00 - 0.00))}{2 * 2700.00 / 2} = 389.13 \text{ Nt}$$

$$M_x = \frac{3 * F_y * I}{16} = \frac{3 * 389.13 * 1300.00}{16} = 94850.44 \text{ Nt * mm}$$

$$\sigma_x = \frac{M_x}{W_x} = \frac{94850.44}{14500.00} = 6.54 \text{ Nt / mm}^2$$

#### 5.2.2. Λυγισμός

Σε κανονική χρήση δεν εμφανίζεται λυγισμός.

#### 5.2.3. Συνδυασμένη τάση

$$\sigma_m = \sigma_x + \sigma_y \leq \sigma_{\text{επ}} \Rightarrow 45.674 = 6.54 + 39.13 \leq 165.000 \text{ Nt / mm}^2$$

$$\sigma = \sigma_m + \frac{k_3 * M}{A} \leq \sigma_{\text{εΠ}} \Rightarrow 45.674 = 45.674 + \frac{0.000 * 0.000}{1570.00} \leq 165.000 \text{ Nt / mm}^2$$

#### 5.2.4. Κάμψη αρμοκαλύπτρας

$$\sigma_F = \frac{1.85 * F_x}{c^2} \leq \sigma_{\text{εΠ}} \Rightarrow 35.05 = \frac{1.85 * 1894.42}{10.00^2} \leq 165.000 \text{ Nt / mm}^2$$

#### 5.2.5. Βέλη κάμψης

$$\delta_x = 0.7 * \frac{F_x * l^3}{48 * E * J_y} \leq \delta_{\text{εΠ}} \Rightarrow 0.561 = 0.7 * \frac{1894.42 * 1300.00^3}{48 * 206010 * 525000.00} \leq 5 \text{ mm}$$

$$\delta_y = 0.7 * \frac{F_y * l^3}{48 * E * J_x} \leq \delta_{\text{εΠ}} \Rightarrow 0.102 = 0.7 * \frac{389.13 * 1300.00^3}{48 * 206010 * 596000.00} \leq 5 \text{ mm}$$

### 5.3. Φόρτωση σε κανονική χρήση

#### 5.3.1. Τάση κάμψης

α) Τάση κάμψης ως προς τον άξονα Y του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$$F_S = 0.40 * g_n * Q = 2354.40 \quad \text{Επειδή το ονομαστικό φορτίο είναι μικρότερο από 2500 Kg}$$

$$F_x = \frac{g_n * P * (x_P - x_S) + F_S * (x_i - x_S)}{n * h} =$$

$$\frac{9.81 * 500.00 * (790.00 - 0.00) + 2354.40 * (850.00 - 0.00)}{2 * 2700.00} = 1088.18 \text{ Nt}$$

$$M_y = \frac{3 * F_x * l}{16} = \frac{3 * 1088.18 * 1300.00}{16} = 265244.69 \text{ Nt * mm}$$

$$\sigma_y = \frac{M_y}{W_y} = \frac{265244.69}{11800.00} = 22.48 \text{ Nt / mm}^2$$

β) Τάση κάμψης ως προς τον άξονα X του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$$F_y = \frac{g_n * P * (y_P - y_S) + F * (y_i - y_S)}{n * h/2} =$$

$$\frac{9.81 * 500.00 * (0.00 - 0.00) + 2354.40 * (700.00 - 0.00)}{2 * 2700.00 / 2} = 610.40 \text{ Nt}$$

$$M_x = \frac{3 * F_y * l}{16} = \frac{3 * 610.40 * 1300.00}{16} = 148785.00 \text{ Nt * mm}$$

$$\sigma_x = \frac{M_x}{W_x} = \frac{148785.00}{14500.00} = 10.26 \text{ Nt / mm}^2$$

### 5.3.2. Λυγισμός

Σε κανονική χρήση δεν εμφανίζεται λυγισμός.

### 5.3.3. Συνδυασμένη τάση

$$\sigma_m = \sigma_x + \sigma_y \quad \leq \sigma_{\text{επ}} \Rightarrow 32.739 = 10.26 + 22.48 \quad \leq 165.000 \text{ Nt / mm}^2$$

$$\sigma = \sigma_m + \frac{k_3 * M}{A} \leq \sigma_{\text{επ}} \Rightarrow 32.739 = 32.739 + \frac{0.000 * 0.000}{1570.00} \leq 165.000 \text{ Nt / mm}^2$$

### 5.3.4. Κάμψη αρμοκαλύπτρας

$$\sigma_f = \frac{1.85 * F_x}{c^2} \quad \leq \sigma_{\text{επ}} \Rightarrow 20.13 = \frac{1.85 * 1088.18}{10.00^2} \quad \leq 165.000 \text{ Nt / mm}^2$$

### 5.3.5. Βέλη κάμψης

$$\bar{\delta}_x = 0.7 * \frac{F_x * l^3}{48 * E * J_y} \quad \leq \bar{\delta}_{\text{επ}} \Rightarrow 0.322 = 0.7 * \frac{1088.18 * 1300.00^3}{48 * 206010 * 525000.00} \quad \leq 5 \text{ mm}$$

## 6. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΤΗΡΩΝ

Προσκρουστήρες θαλαμίσκου :

Επιλέγεται προσκρουστήρας τύπου:

Ελάχιστο απαιτούμενο μήκος διαδρομής S:

$$S = 135 * V_c^2 = 135 * 0.61 * 0.61 = 50.23 \text{ mm}$$

Εφ' όσον είναι  $S < 65 \text{ mm}$ , λαμβάνουμε  $S = 65 \text{ mm}$

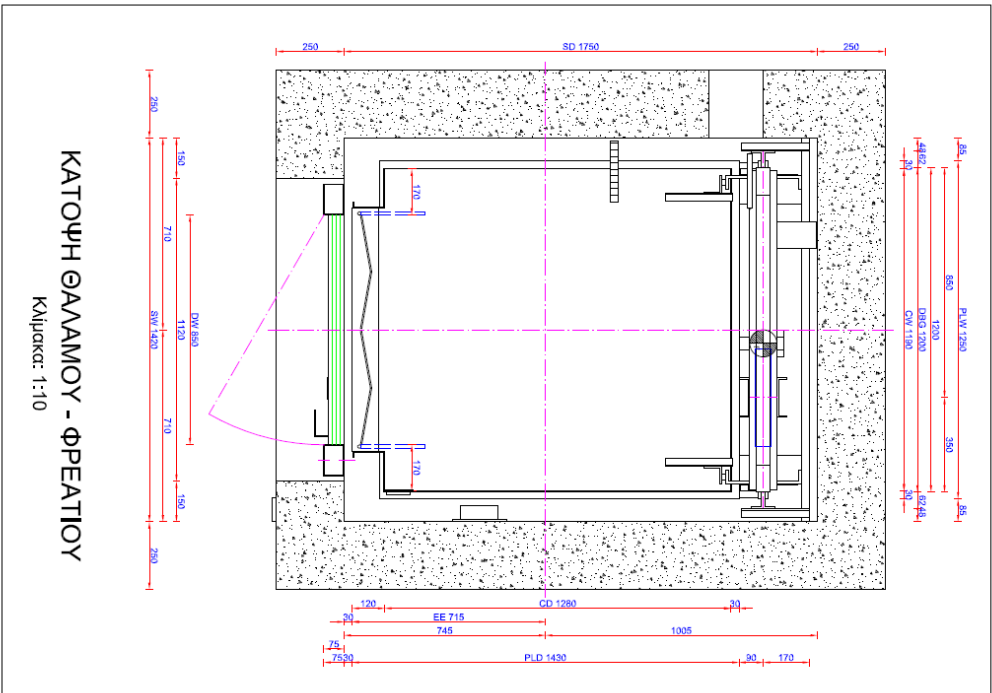
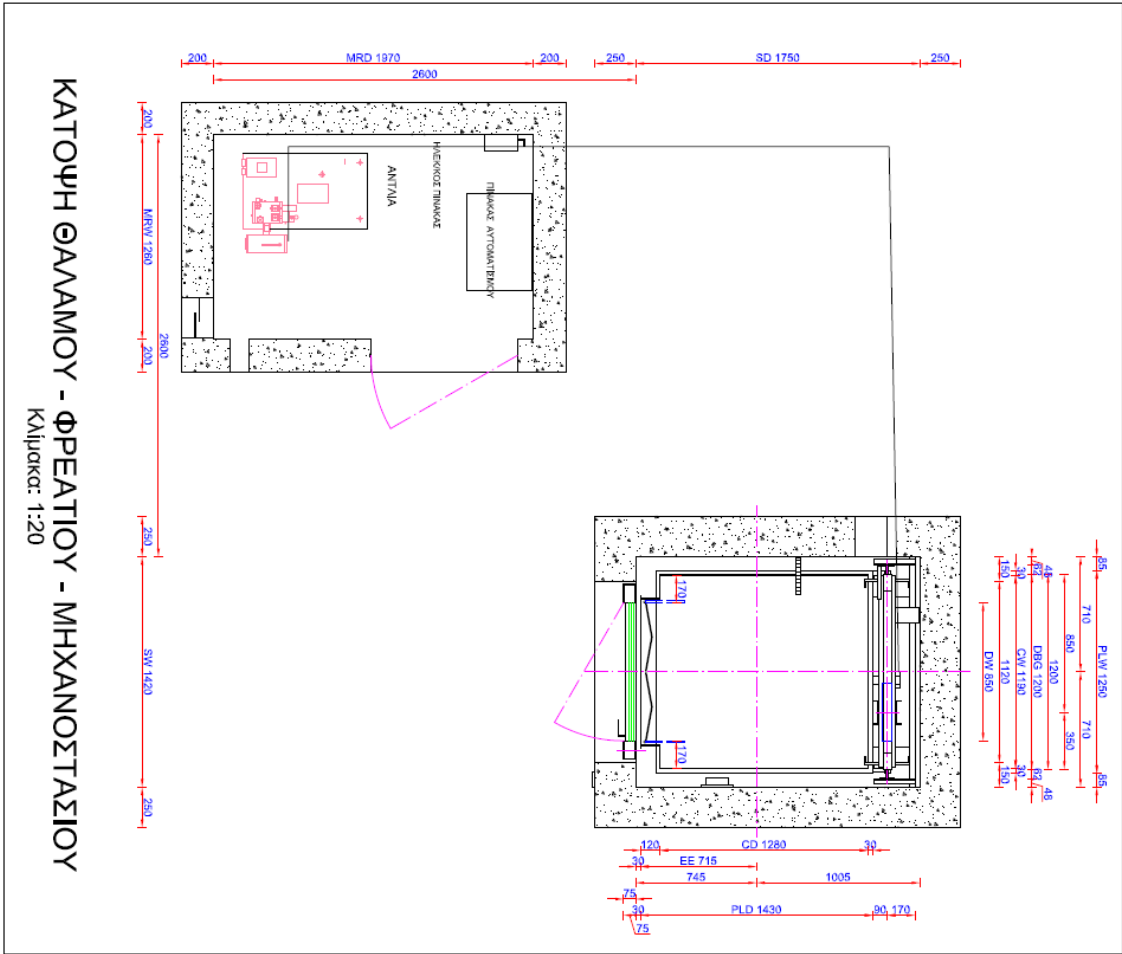
Αριθμός προσκρουστήρων  $n = 1$

Οι προσκρουστήρες έχουν σχεδιαστεί έτσι ώστε να καλύπτουν την παραπάνω διαδρομή με την ενέργεια στατικού φορτίου ανά προσκρουστήρα,  $f_m$  να είναι :

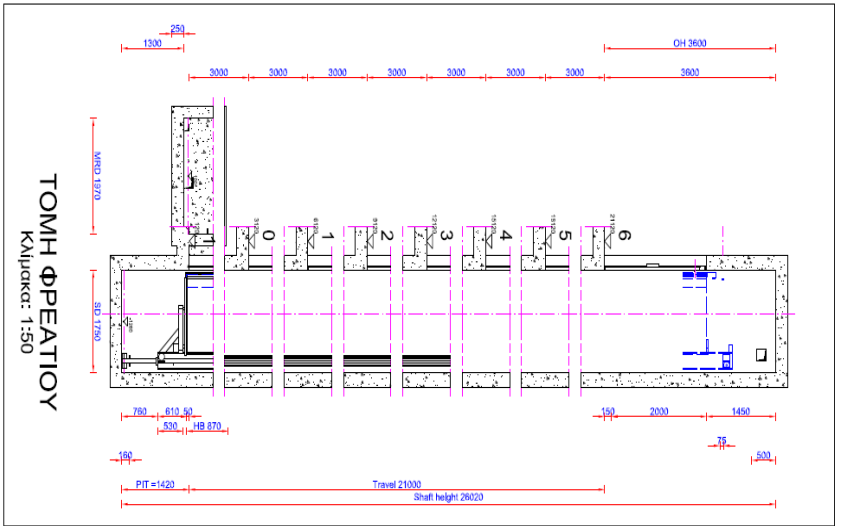
$$\begin{aligned} 2.5 * (P+Q+P_{\text{συρμ}}) / n &< f_m < 4 * (P+Q+P_{\text{συρμ}}) / n \Rightarrow \\ \Rightarrow 2.5 * (500+600+37.4) / 1 &< f_m < 4 * (500+600+37.4) / 1 \Rightarrow \\ \Rightarrow 2843.5 \text{ kg} &< f_m < 4549.6 \text{ kg} \end{aligned}$$

....., ...../...../2014

**Ο ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**







**- EN 81**

Ανύψωση : 2:1  
 Ονομαστικό βάρος (kg) : 600 – 8 Άτομα

Διάμετρος (mm) : 21000  
 Ύψος (mm) : 0,63

Είδος (π.ε. : 6 Ο.Τ. 1, 2, 3, 4, 5, 6)	Επίβαση : 600V 150 X 12 X 1100	Αντίβα : 600V 210 mm, 12,5 kW
Είδος : 6-0-0-0	Τροχήλα : 2 X Φ400 / Άξονας : Φ40	Ανομοιόμοτος : ELECTROLIFT HELLAS
Βάρη : 600 x 2000 / Πλάτος : 1100	Χωρητικότητα : 4 X Φ10	Καθίσματα : 11 ΗΛΙΚΙΑ ΗΕΛΛΑΣ
Βάρη : 600 x 2000 / Πλάτος : 1100	ΟΜΩΝ : 60 X 62 X 16	
CP : 1500 mm	Επιβατική : ΕΙΣΕΙΣΗ ΑΣΙΑ X 2	
CH : 2000 mm		

ΕΡΓΟ : **ΥΑΡΑΥΛΙΚΟΣ ΑΝΕΚΥΣΤΗΡΑΣ ΠΡΟΣΩΠΩΝ**  
 6624: **ΣΕΒΑΣΤΕΙΑΣ 5, ΝΕΑ ΣΜΥΡΝΗ, Ο.Τ. 202**

Επιμετρονίς : **ΑΡΡΑΝΙΤΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ**  
**ΑΙΤΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**

Ημερομηνία : 18/11/2014	ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ	Μετρώς : [mm]

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11

### **11.1) Εισαγωγή στο λογισμικό**

Το πρόγραμμα “perfecterp” είναι ένα πρόγραμμα που ανήκει στη κατηγορία προγραμμάτων E.R.P. εξειδικευμένο για χρήση από τεχνικά γραφεία μελετών και συντήρησης ανελκυστήρων. Πάρεχει τις δυνατότητες όλων των σύγχρονων προγραμμάτων της κατηγορίας του όπως πωλήσεις, αγορές, πελατολόγιο και βασικά οικονομικά και λογιστικά στοιχεία, έκδοση τιμολογίων και καταχώρηση τιμολογίων αγορών, παραστατικών πωλήσεων (προσφορές, παραγγελίες) κ.λ.π.

### **11.2) Σύντομος οδηγός χρήσης προγράμματος.**

Στο συνοπτικό οδηγό που παρουσιάζουμε κάτωθι, αναλύουμε την καταχώρηση πελατών-προμηθευτών στο σύστημα, έκδοση παραστατικών και βασικών λειτουργιών του προγράμματος καθώς και επίδειξη των δυνατοτήτων του προγράμματος.

#### **11.2.1) Εισαγωγή νέου πελάτη στο σύστημα**

Για να καταχωρήσουμε, ένα νέο πελάτη στο σύστημα, κάνουμε κλικ στο εικονίδιο «Συναλλασόμενοι» και επιλέγουμε «Ανελκυστήρες» όπως αυτό φαίνεται στην εικόνα 1. Αμέσως βλέπουμε το πελατολόγιο μας, στη συνέχεια, κάνουμε κλικ, στο εικονίδιο «Καταχώρηση Νέας Εγγραφής» (εικόνα 2). Αμέσως εμφανίζεται το παράθυρο εισαγωγής στοιχείων του ανελκυστήρα ο οποίος περιλαμβάνει τις καρτέλες «Γενικά Στοιχεία», «Οικονομικά», «Σύνολα», «Προϋπολογισμοί», «Εκπτώσεις», «Στατιστικά», «Χ/Π ανά Περίοδο», «Υποκαταστήματα», «Εγγραφές». Στην εικόνα 3, παρατηρούμε τα «Γενικά Στοιχεία» προς συμπλήρωση, τα οποία είναι το Α.Φ.Μ., η επωνυμία του πελάτη κλπ. Ο κωδικός συμπληρώνεται ως εξής, γράφουμε τρεις χαρακτήρες της επιλογής μας και εν συνέχεια #####, ο κωδικός συμπληρώνεται αυτομάτως από το σύστημα όταν ολοκληρωθεί η εγγραφή του πελάτη.

Από το εικονίδιο «Επιπρόσθετα» κάνοντας κλικ στην επιλογή «Μητρώο Ανελκυστήρα», εμφανίζεται παράθυρο, στο οποίο καταχωρούμε στοιχεία όπως ο αριθμός ασφαλιστ. την Ημ/νια Εναρξ. Ασφαλ., τον αριθμό βιβλιαρίου κλπ. (εικόνα 4)

Η καρτέλα «Οικονομικά» όπως φαίνεται στην εικόνα 5, μας δίνει τη δυνατότητα καταχώρησης, οικονομικών στοιχείων, όπως το όριο πίστωσης, το ποσοστό της έκπτωσης, ο τρόπος πλήρωμής κλπ.



Εικόνα 1: Συναλλασσόμενοι> Ανελκυστήρες.

PERFECT\_ERP / ΕΤΑΙΡΕΙΑ -> demo ΕΤΟΣ 2007

TS Γραμματεία Αποθήκη Συναλλασσόμενοι Παραστατικά Οικονομικά Λογιστήριο Παράμετροι Παράθυρα

Ανελκυστήρες  
Προμηθευτές  
Πωλητές

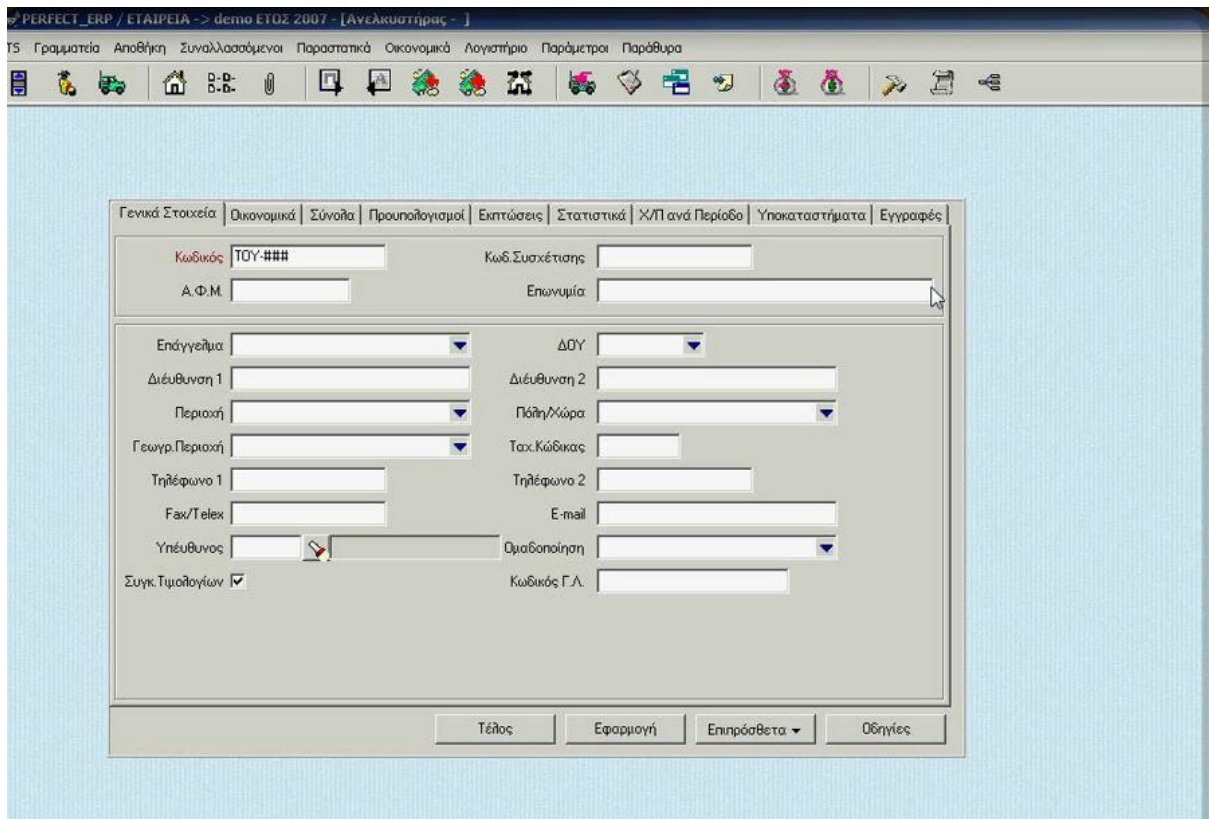
η κορυφή στο software

Top Soft

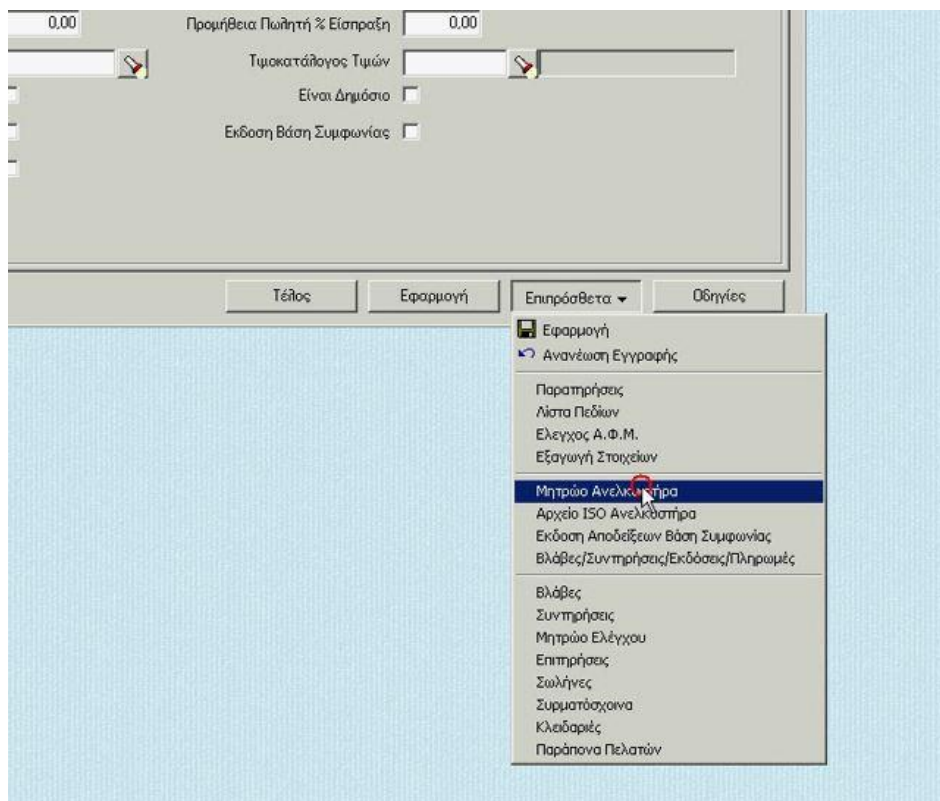
Καταχώρηση Νέας Εγγραφής

Όνομα	Διεύθυνση 1	Τηλέφωνο 1	ΠΟΣΟ ΣΥΝΤΗΡΗ...	Ομαδική Εκτύπωση	Ημερ/νία
ΖΗΙΩΑΝΝΙΔΗΣ ΘΕΟΦΙΛΟΣ	ΒΑΚΧΟΥ 5	2310515967	70.00	<input checked="" type="checkbox"/>	04/10/200
ΤΡΟΠΗ ΠΟΥΛΚΑΤΟΙΚΙΑΣ	ΠΑΠΑΦΗ 40		50.00	<input checked="" type="checkbox"/>	21/02/200
ΤΡΟΠΗ ΠΟΥΛΚΑΤΟΙΚΙΑΣ	ΓΡ.ΛΑΜΠΡΑΚΗ 103		70.00	<input checked="" type="checkbox"/>	04/10/200
ΤΡΟΠΗ ΠΟΥΛΚΑΤΟΙΚΙΑΣ	ΠΑΠΑΦΗ 102		50.00	<input checked="" type="checkbox"/>	04/10/200

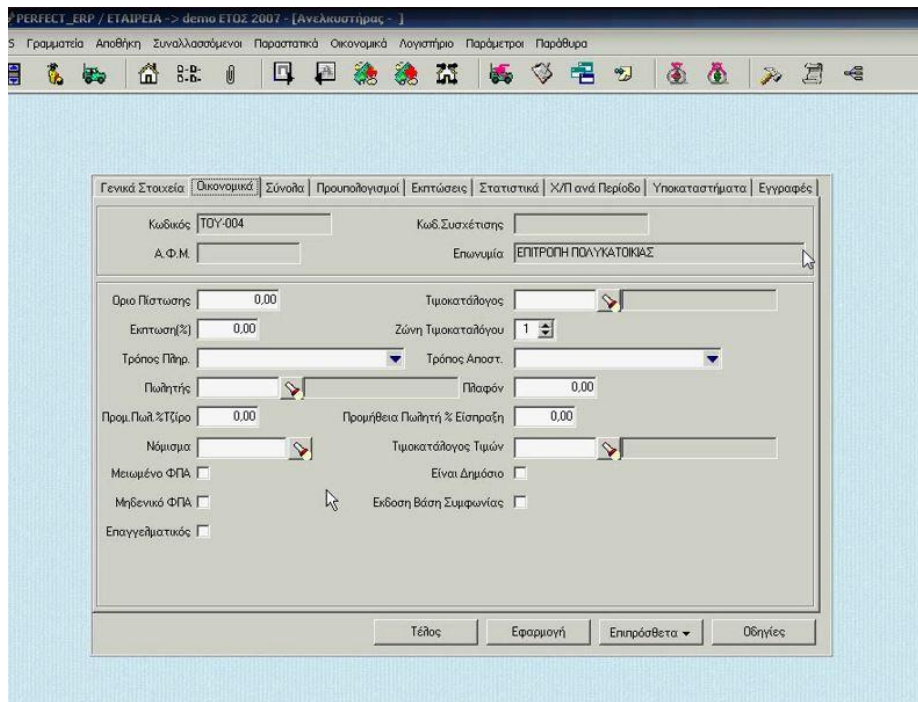
Εικόνα 2: «Καταχώρηση Νέας Εγγραφής»



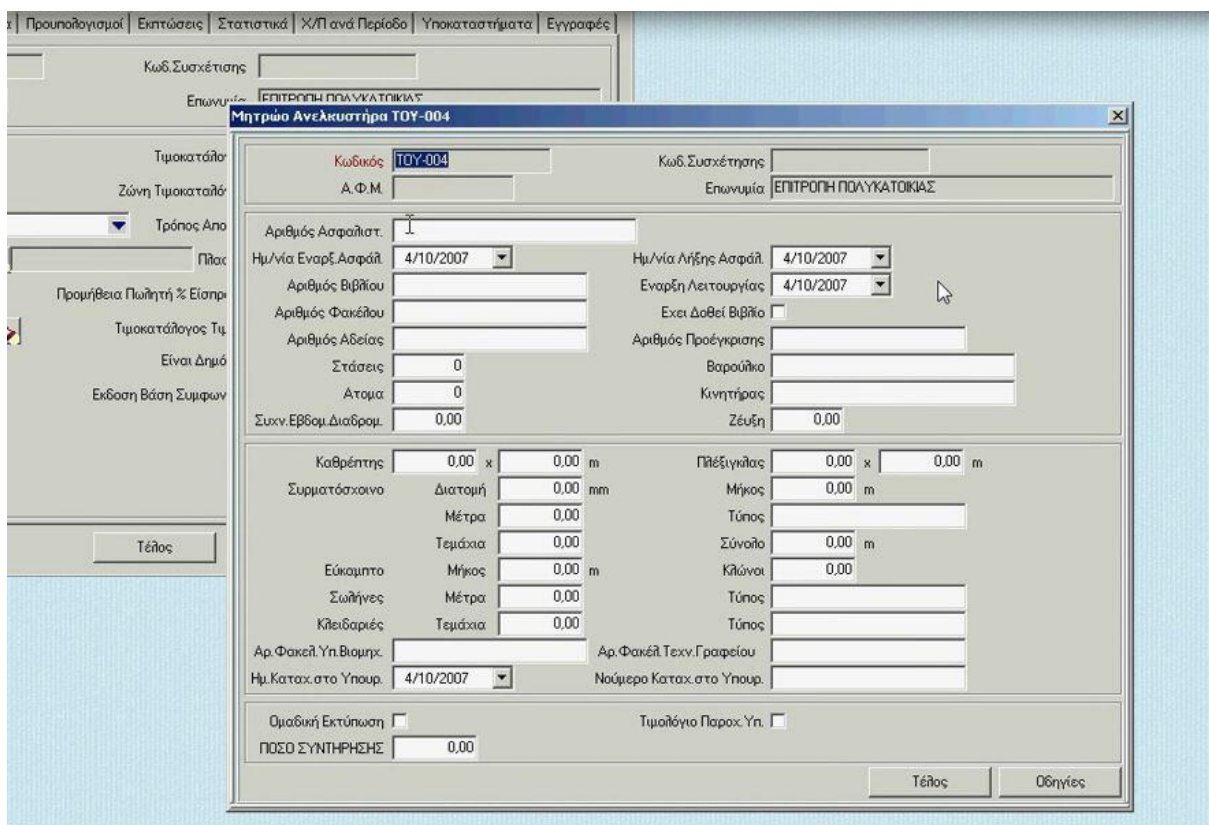
Εικόνα 3: Καρτέλα εισαγωγής στοιχείων ανελκυστήρα.



Εικόνα 4: Επιλογή «Μητρώο Ανελκυστήρα»



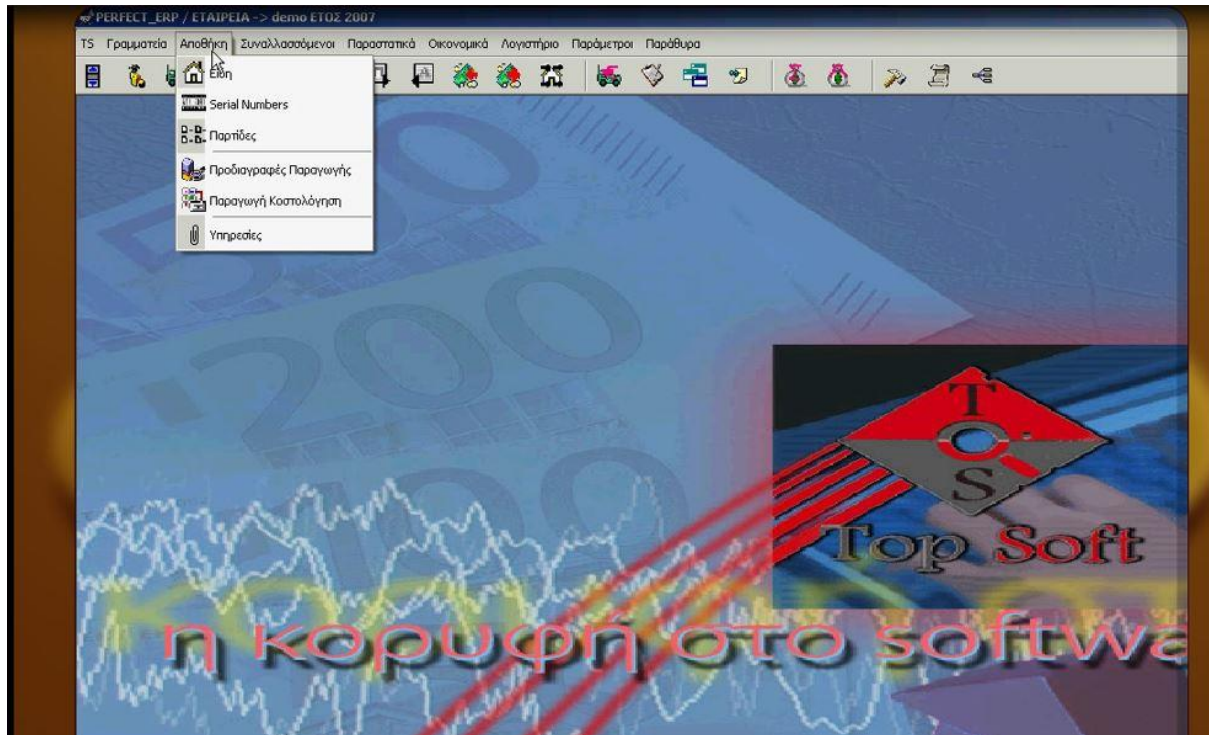
Εικόνα 5: Καρτέλα «Οικονομικά»



Εικόνα 6: Καρτέλα «Μητρώο Ανελκυστήρα»

### 11.2.2) Εισαγωγή υπηρεσιών/υλικών αποθήκης στο σύστημα

Επιλέγουμε «Αποθήκη» και κάνουμε κλικ στην επιλογή «Υπηρεσίες» όπως εικόνα7.



Εικόνα 7: Αποθήκη

The screenshot shows the PERFECT\_ERP software interface displaying a list of services. The table has columns for 'Κωδικός Υπηρεσί...', 'Περιγραφή Υπηρεσίας', 'Είδος Υπηρεσίας', 'Χαρακτηρισμός', 'Κατηγορία ΦΠΑ', 'Τιμή 1', 'Τιμή 2', and 'Τιμή 3'. The row for 'ΕΠΙΣΚΕΥΗ' (row 101) is highlighted in blue.

Κωδικός Υπηρεσί...	Περιγραφή Υπηρεσίας	Είδος Υπηρεσίας	Χαρακτηρισμός	Κατηγορία ΦΠΑ	Τιμή 1	Τιμή 2	Τιμή 3
01	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΗΝΟΣ ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ			9	0,00	0,00	0,00
02	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΗΝΟΣ ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ			9	0,00	0,00	0,00
03	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΗΝΟΣ ΜΑΡΤΙΟΥ			9	0,00	0,00	0,00
04	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΗΝΟΣ ΑΠΡΙΛΙΟΥ			9	0,00	0,00	0,00
05	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΗΝΟΣ ΜΑΙΟΥ			9	0,00	0,00	0,00
06	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΗΝΟΣ ΙΟΥΝΙΟΥ			9	0,00	0,00	0,00
07	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΗΝΟΣ ΙΟΥΛΙΟΥ			9	0,00	0,00	0,00
08	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΗΝΟΣ ΑΥΓΟΥΣΤΟΥ			9	0,00	0,00	0,00
09	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΗΝΟΣ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ			9	0,00	0,00	0,00
10	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΗΝΟΣ ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ			9	0,00	0,00	0,00
100	ΕΠΙΣΚΕΥΗ			9	0,00	0,00	0,00
101	ΕΚΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΕΑΚΥΣΤΗΡΑ			19	0,00	0,00	0,00
102	ΑΜΟΙΒΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ			19	0,00	0,00	0,00
11	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΗΝΟΣ ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ			9	0,00	0,00	0,00
12	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΗΝΟΣ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ			9	0,00	0,00	0,00

Εικόνα 8: Ευρετήριο Υπηρεσιών

PERFECT\_ERP / ΕΤΑΙΡΕΙΑ -> demo ΕΤΟΣ 2007 - [Είδος - ]

TS Γραμμάτια Αποθήκη Συνάλλασσόμενοι Παραστατικά Οικονομικά Λογιστήριο Παράμετροι Παράθυρα

Γενικά Στοιχεία | Προπολογισμοί | Οικονομικά Στοιχεία | Στατ.Εισαγ. | Στατ.Εξαγ. | Χρωματολόγιο | Εγγραφές

Κωδικός:  Περιγραφή:

Βοηθητικός Κωδικός:  Βοηθητική Περιγραφή:

Κωδ.Συσχετίσης:  Κωδικός Barcode:

Κατηγορία:  Υποομάδα:

Προμηθευτής:  Θέση/Ράφι:

Όριο Ασφαλείας: 0,00 Όριο Παραγγελίας: 0,00 Συσχευσιάζ: 0,00

Ελάχιστη Ποσότητα Παραγγελίας: 0,00

Μονάδα Μέτρησης:  Υποομιλιπίδα:

Ημερομηνία Εισαγ.: 4/10/2007

Τιμή Πώλησης 1: 0,00 Τιμή Πώλησης 2: 0,00

Τιμή Πώλησης 3: 0,00 Τιμή Αγοράς: 0,00 Τιμή Αγορ.Μ.Εκπ. %: 0,00

Κατηγορία Φ.Π.Α.: ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Κωδικ.Προμήθειες: 0

Ξένο Νόμισμα:

Κωδικοι.Προμηθευτή:

Intrastat Πωλήσεων:  Intrastat Αγορών:

Λογ.Γ.Λ. Αγορών:  Λογ.Γ.Λ. Πώλησης 1:

Λογ.Γ.Λ. Πώλησης 2:  Λογ.Γ.Λ. Πώλησης 3:

Λογ.Α.Λ. Εισαγωγών:  Λογ.Α.Λ. Εξαγωγών:

Τέλος Εφαρμογή Εμπρόσθετα Οδηγίες

Εικόνα 9: Εισαγωγή νέου είδους.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### Βιβλιογραφικές αναφορές

- 1) Ανελκυστήρες, τεχνικά επαγγελματικά εκπαιδευτήρια, τομέας ηλεκτρολογικός, Αθήνα 2001
- 2) Ανελκυστήρες, Θεωρία, Κανονισμοί, Υπολογισμοί, Γ. ΜΑΧΑΧΙΑΣ, Εκδόσεις Ίων, 2006
- 3) Μελέτες ανελκυστήρων, ΚΟΤΣΟΒΟΣ ΑΝΤΩΝΗΣ, Εκδόσεις ΣΕΛΚΑ – 4Μ ΕΠΕ, 2006

### Ιστοσελίδες

- 1) [www.et.gr](http://www.et.gr)
- 2) [www.esyd.gr](http://www.esyd.gr)
- 3) <http://www.sesa.gr>
- 4) <http://sysebe.gr/site/>
- 5) <http://www.elinyae.gr>
- 6) <http://www.liftshop.gr>