





Ανύψωση με καλώθι χωρίς οροφή



Εργασία σε ύψος

1. Εισαγωγή

Το κείμενο είναι χρήσιμο για τους ιδιοκτήτες και χειριστές κινητών γερανών, εργοδότες, εργοδοτούμενους και αυτοεργοδοτούμενους, οι οποίοι έχουν άμεση σχέση με εργασίες σε ύψος και πρόκειται να χρησιμοποιήσουν “καθάρια ανύψωσης προσώπων αναρτημένα σε συρματόσχοινο γερανού”. Σημειώνεται ότι το κείμενο αυτό δεν μπορεί να αντικαταστήσει την προσεκτική ανάγνωση όλων των προνοιών των σχετικών Ευρωπαϊκών προτύπων και Οδηγιών καθώς και των προνοιών της Κυπριακής νομοθεσίας για την ασφάλεια και υγεία στην εργασία.

Στόχος είναι να ενημερωθούν οι πιο πάνω για τους κινδύνους που παρουσιάζονται ώστε να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα πρόληψης των ατυχημάτων.

Το κείμενο περιέχει χρήσιμες πληροφορίες για τις ελάχιστες απαιτήσεις που αφορούν την:

- (α) κατασκευή του καθαθιού,
- (β) επιλογή των μέσων ανάρτησης του καθαθιού,
- (γ) επιλογή του γερανού, και
- (δ) διεξαγωγή της εργασίας ανύψωσης προσώπων.

Το κείμενο περιέχει πρόνοιες του Κυπριακού Προτύπου “CYS EN 14502-1:2005 Cranes-Equipment for lifting persons-Suspended baskets” και “CYS EN 14502-2:2005 Cranes-Equipment for lifting persons-Elevating control stations” καθώς και χρήσιμες πληροφορίες από μικρές εκδόσεις του CRANE INSTITUTE OF AMERICA Inc.

2. Γενικές Οδηγίες

- 2.1** Η χρήση καθαθιών ανύψωσης προσώπων γίνεται μόνο εφόσον γίνει γραπτή εκτίμηση κινδύνου και δεν υπάρχει άλλος λιγότερο επικίνδυνος τρόπος για την εργασία που πρόκειται να εκτελεστεί.
- 2.2** Σε κάθε νέα εργασία, στην οποία προορίζεται να γίνει ανύψωση προσώπων με τη χρήση του καθαθιού, πρέπει να γίνεται δοκιμαστική ανύψωση του καθαθιού με 25% περισσότερο φορτίο από αυτό που καθορίζει ο κατασκευαστής και να αιωρείται για 5 λεπτά. Η ανύψωση αυτή μπορεί να συνδυαστεί με τη δοκιμαστική ανύψωση που αναφέρεται στην παράγραφο 7.8 πιο κάτω.

- 2.3** Τα πρόσωπα που θα εμπληθούν στη διαδικασία ανύψωσης (χειριστής γερανού, σηματορός, πρόσωπα που θα ανυψωθούν), θα πρέπει να διαβουλεύονται μεταξύ τους (Εικ. 1) έτσι ώστε να είναι ενήμεροι για τη διαδικασία ανύψωσης που θα ακολουθηθεί, τους σχετικούς κινδύνους, πώς αυτοί μπορούν να αντιμετωπιστούν και τις διαδικασίες απεγκλιβισμού /διάσωσης που θα ακολουθηθούν όταν παραστεί ανάγκη.



Εικ. 1:
Διαβούλευση πριν την ανύψωση

- 2.4** Απαγορεύεται η χρήση καθαθιών ανύψωσης προσώπων, εκτός εάν αυτά έχουν σχεδιαστεί και κατασκευαστεί για το σκοπό αυτό από αρμόδιο και προσοντούχο πρόσωπο.
- 2.5** Το καλάθι και τα μέσα ανάρτησης του στο γάντζο του γερανού (π.χ. συρματόσχοινα, αλυσίδες, συνδετήρες) θα χρησιμοποιούνται αποκλειστικά και μόνο για πρόσωπα και όχι για φορτία.
- 2.6** Στο καλάθι θα εισέρχονται όσα πρόσωπα είναι αναγκαία για την προγραμματισμένη εργασία (Εικ. 2), όχι όμως περισσότερα από το

μέγιστο αριθμό προσώπων και φορτίου που έχει καθοριστεί από το πιο πάνω αρμόδιο πρόσωπο και αναγράφεται στην πινακίδα δεδομένων του καλαθιού.

- 2.7** Στο καλήθι θα τοποθετούνται μόνο τα απαραίτητα υλικά και εργαλεία και με τέτοιο τρόπο ομοιόμορφα κατανεμημένα ώστε να αποφεύγεται η κλίση του καλαθιού.



*Εικ. 2:
Ανύψωση με το μέγιστο αριθμό
προσώπων που καθορίζεται στην
πινακίδα δεδομένων του καλαθιού*

3. Κίνδυνοι

3.1 Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού από πτώση καλαθιού και προσώπου

Αίτια: Κοπή συρματόσχοινου ανάρτησης καλαθιού. Αποσύνδεση ή κοπή κεντρικού δακτύλιου από γάντζο γερανού. Αστοχία υδραυλικού κινητήρα κύριας τροχαλίας και συστήματος πέδησης φρένων γερανού. Γάντζος χωρίς ασφάλεια.

3.2 Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού από πτώση προσώπου μέσα από το καλήθι

Αίτια: Κλίση καλαθιού. Ανατροπή καλαθιού μετά από πρόσκρουση. Αστοχία υλικών κατασκευής καλαθιού. Κατασκευή καλαθιού από υλικά μη ικανοποιητικής αντοχής. Συγκολληήσεις, συνδέσεις καλαθιού μη ικανοποιητικής αντοχής. Φθορά καλαθιού. Κιγκλιδώματα καλαθιού μη ικανοποιητικού ύψους. Αποσύνδεση Ζώνης Ασφάλειας από το καλήθι ή παράλειψη σύνδεσης της στο καλήθι.

3.3 Κίνδυνος σοβαρού τραυματισμού προσώπου μέσα στο καλήθι

Αίτια: Μεγάλες ταχύτητες ανόδου ή καθόδου και απότομες εκκινήσεις ή σταματήματα. Ταλαντεύσεις, περιστροφή καλαθιού. Σφήνωση, πρόσκρουση σε εργαλεία και αιχμηρά μέρη καλαθιού. Δυνατοί άνεμοι, καιρικές συνθήκες.

3.4 Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας προσώπου

Αίτια: Άμεση /έμμεση επαφή καθαθιού ή γερανού με εναέρια ηλεκτροφόρα καλώδια.

3.5 Κίνδυνος τραυματισμού από πυρκαγιά μέσα στο καλθάθι

Αίτια: Χρήση εύφλεκτων ουσιών, όπως μπογιές, βερνίκια, διαλυτικά, υγραέριο.

3.6 Κίνδυνος θερμopληξίας

Αίτια: Θερμοκρασία (θερμικό φορτίο) πέραν του επιτρεπτού ορίου για μεγάλο χρονικό διάστημα.

3.7 Κίνδυνος πνιγμού

Αίτια: Πτώση προσώπου σε νερό (θάλασσα, φράγματα, λίμνες).

3.8 Κίνδυνος τραυματισμού κατά την είσοδο – έξοδο προσώπου από το καλθάθι

Αίτια: Κτύπημα από γάντζο γερανού. Μη ασφαλή μέσα πρόσβασης. Πρόσκρουση – επαφή – πτώση αθυσίδων συρματόσχοινων, συνδετήρων καθαθιού.

3.9 Κίνδυνος σύνθλιψης στα δάκτυλα των ποδιών

Αίτια: Απουσία κατάλληλης εσοχής περιμετρικά στη βάση του καθαθιού. Μη χρήση υποδημάτων ασφάλειας.

4. Καλθάθι

Γενικές οδηγίες και ελάχιστες προδιαγραφές όσον αφορά την κατασκευή του καθαθιού, το οποίο δεν διαθέτει οποιαδήποτε χειριστήρια ελέγχου και πρόκειται να αναρτηθεί από το γάντζο /συρματόσχοινο γερανού.

4.1 Ανθεκτικότητα καθαθιού

Για τους υπολογισμούς αντοχής (που πρέπει να γίνονται από αρμόδιο προσοντούχο πρόσωπο) πρέπει να ληφθούν υπόψη τα πιο κάτω:

- Βάρος προσώπου τουλάχιστον 80kg.

- Βάρος εργαλείων τουλάχιστον 40kg.
- Συντελεστής ασφάλειας τουλάχιστον 5:1.
- Ανοχές για οξείδωση, μόνιμη παραμόρφωση και φθορά.

Τα υλικά από τα οποία κατασκευάζονται τα καλιάθια, εκτός από την επάρκεια σε αντοχή, θα πρέπει να είναι άκαυστα.

Σε περίπτωση που το καλιάθι διαθέτει οροφή, αυτή θα πρέπει να κατασκευαστεί από υλικά τέτοιας αντοχής ώστε, όταν μεταλλική σφαίρα βάρους 7kg πέφτει από ύψος 2m στην οροφή να μην προκαλεί πλαστική παραμόρφωση μεγαλύτερη από 50mm (Εικ. 3).



Εικ. 3:
Καλιάθι με οροφή και
ανάρτηση από τέσσερα
σημεία με δακτύλιο

4.2 Διαστάσεις / κατασκευή δαπέδου καλιαθιού

- 4.2.1** Το ελάχιστον εμβαδόν του δαπέδου του καλιαθιού είναι για ένα άτομο (0,6m x 0,6m) και για κάθε επιπρόσθετο άτομο (0,4m x 0,4m).
- 4.2.2** Σε περίπτωση που το δάπεδο κατασκευαστεί από μεταλλική σάρα, το μέγιστο άνοιγμα σάρας δεν πρέπει να ξεπερνά τα 20 mm.
- 4.2.3** Σε περίπτωση που το δάπεδο κατασκευαστεί από μεταλλική λαμαρίνα, αυτή πρέπει να διαθέτει τρύπες για διαφυγή των νερών της βροχής για να αποφεύγεται η οξείδωση.

4.3 Διαστάσεις κιγκλιδωμάτων καλιαθιού

- 4.3.1** Ελάχιστο ύψος κιγκλιδώματος = 1,1m.
- 4.3.2** Ελάχιστο ύψος παραπέτου = 0,5m και αν θα κατασκευαστεί από μεταλλική σάρα, τα μέγιστα ανοίγματα (τρύπες) δεν πρέπει να ξεπερνούν τα 20mm.
- 4.3.3** Θέση χειρολαβής: Περιμετρικά στο εσωτερικό του καλιαθιού με ελάχιστο ελεύθερο χώρο 7,5cm – 10cm από κάθε ακραίο σημείο της.

4.3.4 Ύψος χειρολαβής από 0,75m μέχρι 1m πάνω από το δάπεδο.

4.3.5 Διάμετρος χειρολαβής από 16mm μέχρι 40mm.

4.3.6 Σε περίπτωση που το καλθάθι διαθέτει οροφή με 4 γωνιαίους ορθοστάτες, αυτοί θα πρέπει να έχουν ελάχιστο ύψος 2m.

4.4 Σήμανση Καθαθιού

Το καλθάθι πρέπει να διαθέτει ευδιάκριτη πινακίδα πάνω στην οποία να αναφέρονται ευκρινώς τα πιο κάτω:

4.4.1 Όνομα και διεύθυνση κατασκευαστή ή εισαγωγέα

4.4.2 Χρονολογία κατασκευής

4.4.3 Τύπος

4.4.4 Αύξων αριθμός κατασκευής

4.4.5 Καθαρό βάρος καθαθιού (χωρίς πρόσωπα και εργαλεία)

4.4.6 Μέγιστος αριθμός προσώπων

4.4.7 Μέγιστο βάρος καθαθιού (μαζί με πρόσωπα και εργαλεία)

4.5 Άλλες πρόνοιες για την κατασκευή του καθαθιού

4.5.1 Να είναι τέτοιου σχεδιασμού έτσι ώστε, σε περίπτωση φόρτισης του καθαθιού με φορτίο 1,5 φορές του ονομαστικού φορτίου στην πιο ακραία θέση του δαπέδου, η κλίση που θα προκύψει να μην υπερβαίνει τις 20°.

4.5.2 Να διαθέτει αντιολισθητικό δάπεδο εργασίας.

4.5.3 Στη βάση του να διαθέτει θέση για πρόσδεση σχοινού με σκοπό την καθοδήγηση του από το έδαφος εάν χρειαστεί, ή προς αποφυγήν περιδίνησης.

4.5.4 Να μη διαθέτει αιχμηρές επιφάνειες ή άηλη αιχμηρά μέρη.

4.5.5 Να διαθέτει πόδια στήριξης στο έδαφος. Ελάχιστο ύψος ποδιών 12cm και σε απόσταση τουλάχιστο 5cm από κάθε εξωτερική πλευρά του καθαθιού.

- 4.5.6** Ως μέσο πρόσβασης στο καλάθι, αυτό να διαθέτει πόρτα η οποία να ανοίγει μόνο προς τα μέσα.
- 4.5.7** Το καλάθι να έχει ευδιάκριτο χρώμα.
- 4.5.8** Σε περίπτωση κινδύνου πτώσεως υλικών, το καλάθι να διαθέτει οροφή προστασίας από πίπτοντα υλικά.
- 4.5.9** Σε περίπτωση καλάθιού με οροφή, το ελάχιστο ύψος μεταξύ δαπέδου και οροφής είναι 2m.
- 4.5.10** Οι συγκολληήσεις να γίνονται από προσοντούχο προσωπικό.

5. Ανάρτηση

Τα μέσα ανάρτησης (Εικ. 4) του καλάθιού (π.χ. συρματόσχοινα, αλυσίδες, δακτύλιοι, συνδετήρες, κ.λπ.) να είναι καλής κατασκευής, από υγιή υλικά χωρίς εμφανή ελαττώματα και να χρησιμοποιούνται αποκλειστικά και μόνο για την ανάρτηση του καλάθιού.



Εικ. 4: Μέσα ανάρτησης

5.1 Συντελεστές ασφάλειας μέσω ανάρτησης καλάθιού

- 5.1.1** Για ανάρτηση καλάθιού στο γάντζο του γερανού με ένα συρματόσχοινο, απαιτείται, συντελεστής ασφάλειας 7:1.
- 5.1.2** Για ανάρτηση καλάθιού στο γάντζο του γερανού με 4 συρματόσχοινα (Εικ. 5), απαιτείται συντελεστής ασφάλειας 5:1 για κάθε συρματόσχοινο.

- 5.1.3** Όταν χρησιμοποιείται κεντρικός δακτύλιος απαιτείται συντελεστής ασφάλειας 7:1.



*Εικ. 5:
Ανάρτηση από 4
συρματόσχοινα με
συντελεστή
ασφάλειας 5:1*

5.2 Γενικές οδηγίες για τα μέσα ανάρτησης

- 5.2.1** Απαγορεύεται η χρήση των μέσων ανάρτησης του καλαθιού για οποιαδήποτε άλλη χρήση.
- 5.2.2** Τα τέσσερα συρματόσχοινα ανάρτησης του καλαθιού πρέπει να συνδέονται με κεντρικό δακτύλιο.
- 5.2.3** Οι θηλιές των συρματόσχοινων ανάρτησης να είναι εφοδιασμένες με εσωτερικούς δακτύλιους.
- 5.2.4** Ο γάντζος του γερανού να είναι εφοδιασμένος με κατάλληλη διάταξη ασφάλειας για αποφυγή αποσύνδεσης των μέσων ανάρτησης του καλαθιού.
- 5.2.5** Πάνω σε κάθε μέσο ανάρτησης να αναγράφεται ανεξίτηλα το μέγιστο φορτίο ασφαλούς λειτουργίας του.
- 5.2.6** Να γίνεται γενικός οπτικός έλεγχος όλων των μέσων ανάρτησης πριν από τη χρήση τους.

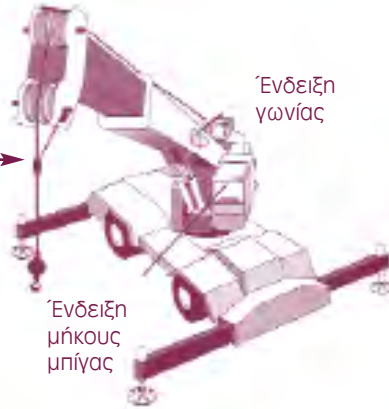
6. Γερανοί

Όλα τα μέρη του γερανού πρέπει να είναι καλής μηχανικής κατασκευής, από υγιή υλικά, ικανοποιητικής αντοχής και απαλλαγμένα από εμφανείς φθορές και ελαττώματα. Ο γερανός πρέπει, επίσης, να διαθέτει όλες τις απαιτούμενες συσκευές και συστήματα ασφάλειας και ισχύουν Πιστοποιητικό Δοκιμής και Εξέτασης από το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας.

6.1 Ελάχιστες απαιτήσεις όσον αφορά τις συσκευές και συστήματα ασφάλειας που θα πρέπει να διαθέτει ο γερανός

Ο γερανός πρέπει να διαθέτει (Εικ. 6):

Σύστημα
προειδοποίησης
και ανακοπής
υπερανύψωσης
του γάντζου



Εικ. 6: Ενδεικτικά συστήματα ασφαλείας γερανού

- 6.1.1** Σύστημα προειδοποίησης και ανακοπής υπερανύψωσης του γάντζου.
- 6.1.2** Σύστημα ή συσκευή αυτόματου δείκτη φορτίου ασφαλείας (αυτόματη ένδειξη μήκους, ακτίνας και γωνίας μπίγας, ένδειξη του αριθμού συρματόσχοινων (parts of line ή falls) στο κυρίως βαρούλκο).
- 6.1.3** Αυτόματο σύστημα προειδοποίησης και ανακοπής υπερφόρτωσης του γερανού.
- 6.1.4** Σύστημα ομαλής επιτάχυνσης κατά την άνοδο και κάθοδο του καλαθιού με μέγιστη ταχύτητα 0,5m/s.
- 6.1.5** Ελεγχόμενο σύστημα με κινητική ενέργεια για την κάθοδο του καλαθιού (powered lowering).
- 6.1.6** Σύστημα το οποίο, σε περίπτωση βλάβης του συστήματος καθόδου ή βλάβης άλλων συστημάτων λειτουργίας, να ενεργοποιείται αυτόματα για να αποφεύγονται οι απότομες ταλαντεύσεις του καλαθιού.
- 6.1.7** Γάντζος τέτοιας κατασκευής ώστε να αποφεύγεται η περιδίνηση του καλαθιού.

- 6.1.8** Σε περίπτωση βλάβης ή αστοχίας του κινητήριου μηχανισμού, ή και των χειριστηρίων, ο γερανός πρέπει να διαθέτει συστήματα ώστε το καλθάθι να μπορεί να κατεβεί σε ασφαλή θέση για έξοδο των προσώπων από το καλθάθι.

Σημειώνεται ότι απαγορεύεται η χρήση γερανού για την ανύψωση προσώπων σε καλθάθια ο οποίος είναι εφοδιασμένος μόνο με φρένα για την κάθοδο του καλθαθιού.

7. Διαβούλευση και διεξαγωγή ελέγχων

Πριν από κάθε ανύψωση προσώπων με καλθάθι θα πρέπει κάθε ιδιοκτήτης γερανού και τα πρόσωπα που θα εισέλθουν στο καλθάθι να διαβουλευθούν και να διασφαλίζουν ότι:

- 7.1** Δεν υπάρχει άθλιος λιγότερο επικίνδυνος τρόπος για τη διεξαγωγή της εργασίας.
- 7.2** Υπάρχει επιτόπου υπεύθυνο πρόσωπο για τη διεξαγωγή και το συντονισμό της εργασίας και για οδηγίες στο χειριστή, εκτός αν θα υπάρχει συνεχής οπτική επαφή χειριστή γερανού και προσώπων στο καλθάθι και συνεχής επικοινωνία.
- 7.3** Ο χειριστής του γερανού θα παραμένει στα χειριστήρια του γερανού από την αρχή μέχρι το τέλος της εργασίας.
- 7.4** Πραγματοποιήθηκε οπτικός έλεγχος όλων των μέσων ανάρτησης του καλθαθιού.
- 7.5** Ο γερανός διαθέτει όλα τα απαιτούμενα συστήματα ασφάλειας.
- 7.6** Ο γερανός διαθέτει το απαιτούμενο Πιστοποιητικό Δοκιμής και Εξέτασης.
- 7.7** Το μέγιστο φορτίο ανύψωσης (βάρος καλθαθιού, προσώπων και εργαλείων) δεν υπερβαίνει το μισό του μέγιστου φορτίου ασφαλείας του γερανού στη συγκεκριμένη διάταξη και θέση λειτουργίας του γερανού. Τα φορτία που αναγράφονται στους πίνακες φόρτισης του γερανού, στον οποίο θα αναρτηθεί το καλθάθι, μειώνονται κατά 50%. Η υποβάθμιση του γερανού στο 50% της

δυναμικότητας του πρέπει να επιτυγχάνεται μέσω του Συστήματος Ένδειξης Ροπής.

- 7.8** Πριν από την είσοδο προσώπων στο καλύθι πραγματοποιήθηκε δοκιμαστική ανύψωση και κινήσεις του καλαθιού χωρίς πρόσωπα και εργαλεία στην κάθε θέση εργασίας στην οποία θα ανυψωθεί το καλύθι.
- 7.9** Ελέγχθηκαν όλα τα μέρη αγκίστρωσης του καλαθιού και είναι κατάλληλα στερεωμένα.
- 7.10** Τα απαραίτητα εργαλεία είναι τοποθετημένα και ασφαλισμένα με τέτοιο τρόπο στο καλύθι (όχι μονόπλευρα), ώστε να αποφεύγεται η μετατόπιση τους με αποτέλεσμα την κλίση του καλαθιού ή κλυδωνισμούς.
- 7.11** Κάθε πρόσωπο στο καλύθι να διαθέτει ζώνη ασφάλειας η οποία να στερεώνεται στη χειρολαβή του καλαθιού. Εάν η ανύψωση θα γίνει πάνω από νερό, η ζώνη ασφάλειας δεν στερεώνεται στη χειρολαβή αλλά τα πρόσωπα εντός του καλαθιού πρέπει να φορούν σωσίβια (Εικ. 7).



Εικ. 7: Ανύψωση πάνω από θάλασσα

8. Μετά την ανύψωση

- 8.1** Μετά από κάθε ανύψωση το καλήθι και τα μέσα ανάρτησης πρέπει να ελέγχονται οπτικά για τυχόν ζημιές, φθορές, σχισίματα, κ.ά.
- 8.2** Πρέπει να φυλάσσονται σε κατάλληλο μέρος έτσι ώστε να αποφεύγεται η φθορά και η υποβάθμιση του καθαθιού και των μέσων ανάρτησης.
- 8.3** Θα πρέπει, επίσης, να γίνεται συχνή συντήρηση του καθαθιού σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Η επάρκεια των μέσων ανάρτησης και των συγκολληήσεων των τμημάτων του καθαθιού καθώς επίσης των σημείων ανάρτησης του καθαθιού πρέπει να ελέγχεται με μη καταστρεπτικές δοκιμές, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή, μετά από ατύχημα ή σοβαρή επισκευή του καθαθιού, και σε κάθε περίπτωση μια φορά κάθε 7 χρόνια.

Σημειώνεται ότι σε περίπτωση που το καλήθι πωληθεί, εκμισθωθεί ή δανειστεί σε άλλο πρόσωπο, ο νέος ιδιοκτήτης πρέπει να βεβαιώνεται ότι το καλήθι συνοδεύεται από εγχειρίδιο χρήσης, συναρμοιδήγησης /αποσυναρμοιδήγησης και συντήρησης.



Για περισσότερες πληροφορίες πάνω σε θέματα Ασφάλειας και Υγείας
στην Εργασία, μπορείτε να επισκεφτείτε την ιστοσελίδα
του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας στην ηλεκτρονική διεύθυνση:

www.mlsi.gov.cy/dli

ή να επικοινωνήσετε με τα Επαρχιακά Γραφεία Επιθεώρησης Εργασίας.

Λευκωσία: 22879191, Λεμεσός: 25827200, Λάρνακα: 24805327, Πάφος: 26822715



Γ.Τ.Π. 290/2008 – 1.000

Εκδόθηκε από το Γραφείο Τύπου και Πληροφοριών

Εκτύπωση: Theopress Ltd