

LO-TO (Lock Out - Tag Out): ΣΩΖΕΙ ΖΩΕΣ

ΚΥΝΔΥΝΟΙ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΕ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ

Τα περισσότερα και σοβαρότερα ατυχήματα κατά τη διάρκεια εκτέλεσης εργασιών σε μηχανήματα ή εξοπλισμό, προέρχονται από: (α) την απροσδόκητη ή ανεπιθύμητη ενεργοποίηση του εξοπλισμού και (β) την ανεξέλεγκτη απελευθέρωση επικίνδυνης μορφής ενέργειας, όπως:

- **Ηλεκτρική** (π.χ. αποφόρτιση πυκνωτών)
- **Μηχανική/Δυναμική** (π.χ. εκτόνωση συμπιεσμένου ελατηρίου ή κλείσιμο πρέσας από υπερψωμένη θέση)
- **Υδραυλική/Πνευματική** (π.χ. βίαιη αποσυμπίεση κυκλώματος δικτύου λαδιού)
- **Θερμική** (π.χ. απελευθέρωση ατμού).

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ LO - TO

Με την εφαρμογή μιας κατάλληλα σχεδιασμένης διαδικασίας ελέγχου και απομόνωσης των πηγών ενέργειας του εξοπλισμού, εξασφαλίζεται σε μεγάλο βαθμό η πρόληψη των κινδύνων. Η διαδικασία αυτή έχει καθιερωθεί ως **Lock Out - Tag Out (LO - TO)** από την αγγλική (στα ελληνικά μπορεί να αποδοθεί ως διαδικασία ασφαλούς απομόνωσης & επισήμανσης) και περιλαμβάνει δύο βασικές ενέργειες:

1. Την **ασφάλιση σε κλειστή θέση των μέσων απομόνωσης ενέργειας** με χρήση κατάλληλων για την εκάστοτε εφαρμογή μηχανισμών κλειδώματος (Lock Out). Δεν θα πρέπει να είναι δυνατή η ακούσια απασφάλιση του μηχανισμού κλειδώματος.
2. Την **επισήμανση των μέσων απομόνωσης με κατάλληλη προειδοποιητική σήμανση** στην οποία υπάρχουν πληροφορίες σχετικά με την εργασία σε εξέλιξη (Tag Out). Η σήμανση θα πρέπει να είναι σταθερά τοποθετημένη, ανθεκτική, ευδιάκριτη και κατανοητή.



Κλειδώμα ασφαλειοδιακόπτη & σήμανση Tag-Out

Επιπλέον, μία διαδικασία LO-TO, περιλαμβάνει και τα εξής:

1. Τον **εντοπισμό** όλων των πηγών ενέργειας του εξοπλισμού καθώς και των μέσων απομόνωσης τους.
2. **Οδηγίες** για την ασφαλή απενεργοποίηση του εξοπλισμού και την απομόνωση των πηγών ενέργειας του.
3. **Προειδοποιήσεις** σχετικά με τυχόν εναπομένουσες μορφές αποθηκευμένης ενέργειας (π.χ. συμπιεσμένα ελατήρια, κινούμενα μηχανικά μέρη σε θέση αιώρη-

σης, εγκλωβισμένα αέρια υπό πίεση, αποθηκευμένες χημικές ουσίες) και οδηγίες για την ασφάλιση ή εκτόνωση τους (π.χ. χειρισμός εκτονωτικών βανών για αποσυμπίεση δικτύου υπό πίεση, τοποθέτηση πείρων για την ασφάλιση εξοπλισμού έναντι κίνησης λόγω βαρύτητας).

4. Σαφή **καθορισμό και ενημέρωση των εμπλεκόμενων στην εργασία** προσώπων και κατανομή συγκεκριμένων αρμοδιοτήτων και ευθυνών.
5. Καθορισμό των απαιτούμενων ενεργειών για την **ασφαλή επανεκκίνηση** του εξοπλισμού μετά το πέρας των εργασιών.
6. **Εκπαίδευση του προσωπικού** για τις διαδικασίες LO-TO, η οποία θα πρέπει να επικαιροποιείται τακτικά για την ενσωμάτωση νέων δεδομένων.

ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

1. **Ανάρτηση λίστας** των απαιτούμενων βημάτων για τη θέση σε ασφαλή κατάσταση του υπό συντήρηση **εξοπλισμού**, συνοδευόμενο από φωτογραφίες σε εμφανές σημείο του εξοπλισμού. Για εργασίες όπου εμπλέκονται περισσότερα του ενός άτομα, **κάθε εργαζόμενος να διαθέτει το δικό του λουκέτο και κλειδί**. Ο μηχανισμός κλειδώματος του μέσου απομόνωσης να διαθέτει θέσεις για πολλαπλά λουκέτα.



Διάταξη κλειδώματος φλάντζας σωληνώσεων

2. Προ της έναρξης των εργασιών να προηγείται **επαλήθευση της απουσίας επικίνδυνης ενέργειας** (π.χ. δοκιμή ενεργοποίησης μέσω των χειριστηρίων, χρήση πολύμετρου για έλεγχο απουσίας τάσης, παρατήρηση ενδείξεων οργάνων όπως τα Θερμόμετρα-Μανόμετρα).

ΠΡΟΣΟΧΗ: Μέχρι να επιβεβαιωθεί ότι έχει πραγματοποιηθεί ασφαλής απομόνωση, **ο εξοπλισμός πρέπει να θεωρείται ΕΝΕΡΓΟΣ** και να λαμβάνονται τα ανάλογα μέτρα.

3. **Να αποφεύγεται η χρήση των χειριστηρίων του συστήματος ελέγχου ως μέσα απομόνωσης** (π.χ. επιλογοί διακόπτες AUTO –MANUAL ή μπουτόν e-STOP).

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την ανάπτυξη διαδικασιών LOCK-OUT / TAG-OUT μπορείτε να απευθυνθείτε [εδώ](#).

Φεβρουάριος 2016