



ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

12 Ιουνίου 2024

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Αρ. Φύλλου 3350

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθμ. 46557

Έγκριση Ειδικού Προγράμματος επαγγελματικής κατάρτισης για την άσκηση της δραστηριότητας του χειρισμού ανυψωτικών περionoφόρων μηχανημάτων έργων που κατατάσσονται στην «ειδικότητα 2» (εργασίες ανύψωσης και μεταφοράς φορτίων ή προσώπων).

Η ΥΦΥΠΟΥΡΓΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Τον ν. 4622/2019 «Επιτελικό Κράτος: οργάνωση, λειτουργία και διαφάνεια της Κυβέρνησης, των κυβερνητικών οργάνων και της κεντρικής δημόσιας διοίκησης» (Α' 133).

2. Το π.δ. 77/2023 «Σύσταση Υπουργείου και μετονομασία Υπουργείων - Σύσταση, κατάργηση και μετονομασία Γενικών και Ειδικών Γραμματειών - Μεταφορά αρμοδιοτήτων, υπηρεσιακών μονάδων, θέσεων προσωπικού και εποπτευόμενων φορέων» (Α' 130).

3. Το π.δ. 79/2023 «Διορισμός Υπουργών, Αναπληρωτών Υπουργών και Υφυπουργών» (Α' 131).

4. Το π.δ. 5/2022 «Οργανισμός Υπουργείου Ανάπτυξης και Επενδύσεων» (Α' 15).

5. Την υπ' αρ. 1220/10.7.2023 κοινή απόφαση του Πρωθυπουργού και του Υπουργού Ανάπτυξης «Ανάθεση αρμοδιοτήτων στην Υφυπουργό Ανάπτυξης, Άννα Μάνη» (Β' 4442).

6. Τον ν. 3982/2011 «Απλοποίηση της αδειοδότησης τεχνικών επαγγελματικών και μεταποιητικών δραστηριοτήτων και επιχειρηματικών πάρκων και άλλες διατάξεις» (Α' 143), ιδίως δε τις παρ. 1.α. και 3 του άρθρου 4B αυτού, όπως προστέθηκε με το άρθρο 74 του ν. 4982/2022 (Α' 195).

7. Τον ν. 4763/2020 «Εθνικό Σύστημα Επαγγελματικής Εκπαίδευσης, Κατάρτισης και Διά Βίου Μάθησης, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/958 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 28ης Ιουνίου 2018, σχετικά με τον έλεγχο αναλογικότητας πριν από τη θέσπιση νέας νομοθετικής κατοχύρωσης των επαγγελματιών (ΕΕ L 173), κύρωση της Συμφωνίας μεταξύ της Κυβέρνησης της Ελληνικής Δημοκρατίας και της Κυβέρνησης της Ομοσπονδιακής

Δημοκρατίας της Γερμανίας για το Ελληνογερμανικό Ίδρυμα Νεολαίας και άλλες διατάξεις» (Α' 254).

8. Τον ν. 4957/2022 «Νέοι Ορίζοντες στα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα: Ενίσχυση της ποιότητας, της λειτουργικότητας και της σύνδεσης των Α.Ε.Ι. με την κοινωνία και λοιπές διατάξεις» (Α' 141).

9. Το π.δ. 113/2012 «Καθορισμός ειδικοτήτων για την επαγγελματική δραστηριότητα του χειρισμού μηχανημάτων τεχνικών έργων, καθορισμός κριτηρίων για την κατάταξη των μηχανημάτων σε ειδικότητες και ομάδες, καθορισμός επαγγελματικών προσόντων και προϋποθέσεων για την άσκηση της επαγγελματικής αυτής δραστηριότητας από φυσικά πρόσωπα και άλλες ρυθμίσεις» (Α' 198).

10. Την υπό στοιχεία Οικ.10169/639/Φ.Γ.9.6.4(ΣΤ)/2013 κοινή απόφαση του Υπουργού Εσωτερικών, του Υφυπουργού Ανάπτυξης και Ανταγωνιστικότητας και του Υπουργού Παιδείας και Θρησκευμάτων «Καθορισμός απαιτήσεων για ανεξαρτησία, αμεροληψία και ικανότητα των μελών των εξεταστικών επιτροπών της παρ. 4 του άρθρου 5 του ν. 3982/2011, του συστήματος εσωτερικού ελέγχου των υπηρεσιών της παρ. 1 του άρθρου 5 του ν. 3982/2011 και των εξεταστικών επιτροπών, του τρόπου και των αναγκαίων υποδομών για τη διενέργεια των εξετάσεων, της εξεταστέας ύλης, της διάρκειας, του τρόπου και του περιεχομένου της επιμόρφωσης των μελών των εξεταστικών επιτροπών, του τύπου και του περιεχομένου των εκδιδόμενων αδειών καθώς και του τρόπου παρακολούθησης και υποστήριξης των εξεταστικών επιτροπών από τον Εθνικό Οργανισμό Πιστοποίησης Προσόντων και Επαγγελματικού Προσανατολισμού για την επαγγελματική δραστηριότητα του χειρισμού μηχανημάτων έργου» (Β' 1983), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

11. Την υπό στοιχεία Οικ.1032/166/Φ.Γ.9.6.4(Η)/5.3.2013 απόφαση του Υφυπουργού Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων «Κατάταξη των μηχανημάτων έργου σε ειδικότητες και ομάδες, ως προς τη δραστηριότητα του χειρισμού σύμφωνα με το π.δ. 113/2012 (Α' 198) και αντιστοίχιση των υφισταμένων αδειών που έχουν εκδοθεί σύμφωνα με το π.δ. 22/1976 (Α' 6) ή το π.δ. 31/1990 (Α' 11) με τις άδειες που εκδίδονται κατ'εφαρμογή του προεδρικού αυτού διατάγματος» (Β' 519).

12. Το γεγονός ότι με το άρθρο 74 του ν. 4982/2022 προστέθηκε άρθρο 4B στον ν. 3982/2011, σύμφωνα με το οποίο τα μηχανήματα έργου (Μ.Ε.) που κατατάσσονται στην «ειδικότητα 2» (εργασίες ανύψωσης και μεταφοράς φορτίων ή προσώπων) διακρίνονται εφεξής σε τρεις κατηγορίες με κριτήριο την κινητήρια ισχύ και την ανυψωτική ικανότητα, για τις οποίες:

α. Για την άσκηση της επαγγελματικής δραστηριότητας του χειρισμού μηχανημάτων έργου με συνολική ισχύ κινητήρων άνω των δέκα (10) kw και μέγιστη ανυψωτική ικανότητα έως δύο χιλιάδων πεντακοσίων (2.500) kgr δεν απαιτείται η προηγούμενη λήψη άδειας ή αναγγελίας και η σχετική επαγγελματική δραστηριότητα ασκείται ελεύθερα, υπό την προϋπόθεση ότι οι ενδιαφερόμενοι έχουν υποβληθεί σε πρόγραμμα επαγγελματικής κατάρτισης.

β. Για την άσκηση της επαγγελματικής δραστηριότητας του χειρισμού μηχανημάτων έργου, με συνολική ισχύ κινητήρων άνω των δέκα (10) kw και μέγιστη ανυψωτική ικανότητα έως τεσσάρων χιλιάδων (4.000) kgr, απαιτείται είτε πιστοποίηση της τεχνικής επάρκειας, είτε λήψη αντίστοιχης άδειας.

γ. Για την άσκηση της επαγγελματικής δραστηριότητας του χειρισμού μηχανημάτων έργου, με συνολική ισχύ κινητήρων άνω των δέκα (10) kw και μέγιστη ανυψωτική ικανότητα άνω των τεσσάρων χιλιάδων (4.000) kgr, απαιτείται η λήψη αντίστοιχης άδειας.

13. Το γεγονός ότι από τις διατάξεις της παρούσας απόφασης δεν προκαλείται δαπάνη εις βάρος του κρατικού προϋπολογισμού, αποφασίζουμε:

ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Άρθρο 1 Σκοπός και πεδίο εφαρμογής

1. Σκοπός της παρούσας είναι η έγκριση ειδικού προγράμματος επαγγελματικής κατάρτισης χειριστών σε Μ.Ε. συνολικής ισχύος κινητήρων άνω των δέκα (10) KW μέγιστης ανυψωτικής ικανότητας έως δύο χιλιάδων πεντακοσίων (2.500) kgr της Ομάδας Β (έως 120 KW), βάσει της παρ. 3 του άρθρου 4B του ν. 3982/2011, που κατατάσσονται στις περ. 2.7 και 2.8 του άρθρου 2, βάσει και του άρθρου 3 της υπό στοιχεία Οικ.1032/166/Φ.Γ.9.6.4(Η)/5.3.2013 (Β' 519) απόφασης του Υφυπουργού Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων, ήτοι:

(α) 2.7 Ανυψωτικά περονοφόρα μηχανήματα (τύπου ΚΛΑΡΚ, κ.λπ.) και λοιπών τύπων παντός συστήματος και λειτουργίας (πλην των ηλεκτροκίνητων) και

(β) 2.8 Ηλεκτροκίνητα περονοφόρα ανυψωτικά μηχανήματα (τύπου ΚΛΑΡΚ, κ.λπ.) παντός τύπου, έτσι ώστε να διασφαλίζεται: (i) η ορθή και αποδοτική εκτέλεση των επιχειρησιακών λειτουργιών με τη χρήση Μ.Ε. (με και χωρίς φορτίο), και (ii) η ασφάλεια των χειριστών Μ.Ε. και του λοιπού προσωπικού στους εν γένει χώρους εργασίας.

2. Το ειδικό πρόγραμμα επαγγελματικής κατάρτισης χειριστών μηχανημάτων έργων (Μ.Ε.) που εγκρίνεται με την παρούσα, κατά τις διακρίσεις της παρ. 1, αφορά στην άσκηση επαγγελματικής δραστηριότητας χειρισμού Μ.Ε. της περ. α της παρ. 1 του άρθρου 4B του ν. 3982/2011

(Α' 143), ήτοι στην άσκηση της επαγγελματικής δραστηριότητας ελεύθερα, υπό την προϋπόθεση ότι οι ενδιαφερόμενοι έχουν υποβληθεί σε πρόγραμμα επαγγελματικής κατάρτισης.

3. Η παρούσα απόφαση καθορίζει το περιεχόμενο του προγράμματος επαγγελματικής κατάρτισης χειριστών Μ.Ε., τον σκοπό και τους εκπαιδευτικούς στόχους του, την διάρθρωση, τις θεματικές ενότητες, τους φορείς υλοποίησης των προγραμμάτων, τις προϋποθέσεις ένταξης των εκπαιδευόμενων και τα απαραίτητα δικαιολογητικά, τα απαιτούμενα προσόντα των εκπαιδευτών/τριων, την εκπαιδευτική μεθοδολογία, το εκπαιδευτικό υλικό και την τελική αξιολόγηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων και κάθε άλλο σχετικό ζήτημα.

4. Το πρόγραμμα επαγγελματικής κατάρτισης παρέχεται από τους Φορείς Υλοποίησης [Φ.Υ.] του άρθρου 2.

Άρθρο 2 Φορείς υλοποίησης του προγράμματος επαγγελματικής κατάρτισης

1. Το πρόγραμμα επαγγελματικής κατάρτισης παρέχεται από τους εξής Φορείς Υλοποίησης [Φ.Υ.]:

- α) Αδειοδοτημένα Κέντρα Διά Βίου Μάθησης [Κ.Δ.Β.Μ.] του Κεφαλαίου Θ' του Μέρους Α' του ν. 4763/2020 και
- β) Κέντρα Επιμόρφωσης και Διά Βίου Μάθησης των Ανώτατων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων [Κ.Ε.ΔΙ.ΒΙ.Μ.] του Κεφαλαίου ΙΒ του Μέρους Α' του ν. 4957/2022.

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΙΔΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

Άρθρο 3 Σκοπός και εκπαιδευτικοί στόχοι του ειδικού προγράμματος επαγγελματικής κατάρτισης

1. Σκοπός του ειδικού προγράμματος επαγγελματικής κατάρτισης είναι η εκπαίδευση των υποψήφιων χειριστών Μ.Ε. Ομάδας Β' Ειδικότητας 2 τα οποία κατατάσσονται στις περ. 2.7 και 2.8 του άρθρου 2, βάσει και του άρθρου 3 της υπό στοιχεία Οικ.1032/166/Φ.Γ.9.6.4(Η)/5.3.2013 υπουργικής απόφασης, έτσι ώστε με την επιτυχή του ολοκλήρωσης, οι υποψήφιοι να μπορούν να ασκούν ελεύθερα επαγγελματική δραστηριότητα για τα εν λόγω Μ.Ε. μέγιστης ανυψωτικής ικανότητας έως δύο χιλιάδων πεντακοσίων (2.500) kgr.

2. Οι κύριοι εκπαιδευτικοί στόχοι του προγράμματος είναι οι εξής:

α) η εκπαίδευση ικανού ανθρώπινου δυναμικού με την παροχή όλων των βασικών γνώσεων, έτσι ώστε ο εκπαιδευόμενος να μπορεί να χρησιμοποιεί άμεσα, σωστά, παραγωγικά και κυρίως με ασφάλεια τα Μ.Ε. 2.7 και 2.8 της Ομάδας Β' της Ειδικότητας 2,

β) η αποδοτική και ασφαλής εκτέλεση των επιχειρησιακών διεργασιών που εκτελούνται με τα ως άνω Μ.Ε. σε βιομηχανικούς χώρους και γενικότερα σε χώρους εργασίας όπου απαιτείται η διαχείριση φορτίων,

γ) η μείωση των ατυχημάτων που οφείλεται στην έλλειψη της κατάλληλης εκπαίδευσης και τεχνογνωσίας από το προσωπικό - χειριστές Μ.Ε.,

δ) η ενίσχυση της αξιοπιστίας και ανταγωνιστικότητας στο τομέα της χρήσης των Μ.Ε.

Άρθρο 4

Διάρθρωση προγράμματος επαγγελματικής κατάρτισης - Εκπαιδευτική μεθοδολογία

1. Το πρόγραμμα επαγγελματικής κατάρτισης περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον:

α) Θεωρητική κατάρτιση (δια ζώσης εκπαίδευση) διάρκειας 12 ωρών και

β) Πρακτική άσκηση (διά ζώσης εκπαίδευση) διάρκειας 60 ωρών. Επιτρέπεται η χρήση εξοπλισμού με προσομοιωτές τεχνολογίας αιχμής για τη διενέργεια της πρακτικής εφόσον δεν υπερβαίνει τις 12 ώρες.

Ως ώρα για τις ανάγκες του παρόντος λογίζεται διδακτική ώρα σαράντα πέντε (45) λεπτών πλέον διαλείμματος δεκαπέντε (15) λεπτών.

Η συνολική διάρκεια της κατάρτισης για κάθε ημέρα δεν μπορεί να ξεπερνά τις οκτώ (8) ώρες, συμπεριλαμβανομένων των διαλειμμάτων.

Ο αριθμός των καταρτιζομένων δεν υπερβαίνει ανά τμήμα τα οκτώ (8) άτομα.

2. Η θεωρητική κατάρτιση και η πρακτική άσκηση της παρ. 1 πραγματοποιείται μέσω εκπαιδευτών/τριών, τα προσόντα των οποίων καθορίζονται στο άρθρο 7 της παρούσας.

3. Η πρακτική άσκηση της παρ. 1 διεξάγεται σε κατάλληλες εγκαταστάσεις επιχείρησης, συμπεριλαμβανομένων φορέων του δημόσιου ή ευρύτερου δημόσιου τομέα ή σε ελεγχόμενο εργαστηριακό περιβάλλον εγκεκριμένου Φ.Υ. του άρθρου 2 της παρούσας.

4. Κατά τη διενέργεια της πρακτικής άσκησης απαιτείται η ύπαρξη εκπαιδευτή/τριας κατόχου αντίστοιχης άδειας σύμφωνα με το άρθρο 7.

5. Η εξεύρεση των χώρων και των μηχανημάτων έργου για την διενέργεια της πρακτικής άσκησης της κατάρτισης καθώς και της επιτυχούς αξιολόγησης των μαθησιακών αποτελεσμάτων της μέσω εξέτασης, τελεί υπό την ευθύνη του φορέα υλοποίησης (Φ.Υ.) του προγράμματος. Σε περίπτωση διεξαγωγής της πρακτικής άσκησης σε εγκατάσταση επιχείρησης της παρ. 3 απαιτείται επιπρόσθετα η υπογραφή σύμβασης μεταξύ του φορέα υλοποίησης και του/των νόμιμου/ων εκπροσώπου/ων της επιχείρησης/σεων, που διαθέτει είτε το χώρο διενέργειας πρακτικής, είτε τα Μ.Ε. που θα χρησιμοποιηθούν, η οποία συμπεριλαμβάνει τον καθορισμό των εκπαιδευτών/τριών, το χώρο διενέργειας της πρακτικής καθώς και τα χρησιμοποιούμενα μηχανήματα έργου.

6. Η πρακτική άσκηση πραγματοποιείται σε χώρο, ο οποίος είναι κατάλληλα διαμορφωμένος, ώστε να πληροί όλους τους κανόνες ασφαλείας. Κατά τη διάρκεια του πρακτικού μέρους της κατάρτισης ο εκπαιδευτής/τρια της ανωτέρω παρ. 4 διασφαλίζει την τήρηση των κανόνων για την πρόσβαση και χρήση των μηχανημάτων έργου, παρεμβαίνει άμεσα ώστε να μην τίθεται σε διακινδύνευση η υγεία και η ασφάλεια των παρευρισκόμενων και η ασφάλεια του εξοπλισμού. Επίσης μεριμνά για την ομαλή λειτουργία των μηχανημάτων έργου. Ο Φ.Υ. εξασφαλίζει ότι το σύνολο των μηχανημάτων έργου που θα χρησιμοποιηθούν διαθέτουν άδεια κυκλοφορίας (εφόσον απαιτείται) και πιστοποιητικό ανυψωτικής ικανότητας.

7. Συστήνεται, για λόγους προστασίας της υγείας και ασφάλειας εκπαιδευτών και εκπαιδευομένων, η πραγματοποίηση των αρχικών έξι (6) ωρών της πρακτικής άσκησης, να διενεργείται σε προαύλιο χώρο της επιχείρησης.

8. Η παρακολούθηση και επιτυχής αξιολόγηση μαθησιακών αποτελεσμάτων της θεωρητικής κατάρτισης και της πρακτικής άσκησης, μέσω εξέτασης, του προγράμματος επαγγελματικής κατάρτισης αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την ολοκλήρωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

9. Η εκπαιδευτική μεθοδολογία του προγράμματος επαγγελματικής κατάρτισης βασίζεται και αξιοποιεί τις κεντρικές αρχές του πεδίου της εκπαίδευσης ενηλίκων. Στο πλαίσιο αυτό, η μεθοδολογία της βιωματικής διδασκαλίας επιλέγεται ως η καταλληλότερη για την εκπαίδευση ενηλίκων γιατί δύναται να συμβάλλει με καταλυτικό τρόπο στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας της μάθησης. Γενικά, τις βιωματικές μαθησιακές δραστηριότητες χαρακτηρίζουν η ελαστικότητα και η ρευστότητα και έτσι ο κάθε εκπαιδευόμενος προσεγγίζει ένα θέμα με διαφορετικό τρόπο και δεν μπορεί να αντιγραφεί από άλλη ομάδα, αφού τα μέλη των ομάδων αντιλαμβάνονται με διαφορετικό τρόπο την δεδομένη βιωματική κατάσταση. Πρόκειται για μια επικοινωνιακή και αλληλεπιδραστική εκπαιδευτική μεθοδολογία, η οποία επικεντρώνεται στη σχέση μεταξύ εκπαιδευτικού και εκπαιδευόμενων. Προκειμένου να προωθηθεί η μάθηση, ο εκπαιδευτικός οφείλει να λαμβάνει υπόψη τις ανάγκες και τις επιθυμίες των εκπαιδευόμενων διευκολύνοντας τη συμμετοχή τους. Κατόπιν, μέσα από μια διαδικασία αλληλεπίδρασης, προτείνει δραστηριότητες που επιτρέπουν τη βίωση των εμπειριών. Η υλοποίηση, τέλος, αυτών των προτεινόμενων δραστηριοτήτων προϋποθέτει τη διαρκή παρουσία και συνοδεία του εκπαιδευτή/τριας.

Άρθρο 5

Θεματικές ενότητες

Α. Οι Θεματικές ενότητες της θεωρητικής εκπαίδευσης είναι οι εξής:

Θεματική ενότητα	Ποσοστό
Νομοθεσία	10-15%
Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία	5%
Δομή και Λειτουργία Μ.Ε.	5-10%
Τύποι Κίνησης	5-10%
Σταθερότητα Μ.Ε.	10-15%
Διαδικασίες Χειρισμού	15-20%
Τακτικός Έλεγχος	5%
Χειρισμός Φορτίου	10-15%
Ειδικά Φορτία	10-15%
Ασφαλής Οδήγηση	5%
Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις	5%

A1. Θεματική ενότητα: Νομοθεσία Μαθησιακά αποτελέσματα:

Μετά το πέρας της διάλεξης, οι εκπαιδευόμενοι αναμένεται να είναι σε θέση:

- Να κατανοούν το προφίλ του επαγγελματία χειριστή Μ.Ε.

- Να ενημερωθούν σχετικά με την υφιστάμενη νομοθεσία για την Υγεία και την Ασφάλεια στην εργασία και τις αρμοδιότητες και ευθύνες του χειριστή Μ.Ε.

- Να εξοικειωθούν με την κύρια νομοθεσία που διέπει την άσκηση επαγγελματικής δραστηριότητας Χειριστή Μ.Ε. "Ειδικότητας 2".

- Να κατανοούν τα ευρωπαϊκά πρότυπα αναφορικά με την υγεία και την ασφάλεια των εργασιών με ανυψωτικά μηχανήματα.

Περιεχόμενο θεματικής ενότητας:

1. Προφίλ του επαγγελματία χειριστή Μ.Ε. (περονοφόρου) - Φυσική κατάσταση, συγκέντρωση, γνώση, δεξιότητες.

2. Ευθύνη χειριστή - Εμπειρία, παρατηρητικότητα, και χρόνος αντίδρασης.

3. Νομοθεσία που διέπει την Άσκηση Επαγγελματικής Δραστηριότητας Χειριστή Μηχανήματος Έργου "Ειδικότητας 2". Προϋποθέσεις Άσκησης Δραστηριότητας. Κατηγορίες. Πιστοποίηση και Αδειοδότηση Χειριστή Μ.Ε. ν. 4982/2022.

4. Πρότυπο ELOT EN ISO 17024:2013.

5. Επαγγελματικό Περίγραμμα του ΕΟΠΠΕΠ (No 48) με τίτλο «χειριστής κινητών μηχανημάτων - μηχανημάτων έργου».

6. Νομοθεσία για την Υγεία και την Ασφάλεια στην εργασία σχετικά με την ευθύνη του Χειριστή Μ.Ε.

7. Ρυθμίσεις οδικής κυκλοφορίας σχετικά με τις επιχειρήσεις σε εργασιακό χώρο.

A2. Θεματική ενότητα: Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία

Μαθησιακά αποτελέσματα:

Μετά το πέρας της διάλεξης, οι εκπαιδευόμενοι αναμένεται να είναι σε θέση:

- Να λαμβάνουν τα απαραίτητα μέτρα για την προφύλαξη τους κατά τη χρήση του Μ.Ε.

- Να κατανοήσουν την ευθύνη που φέρει ο χειρισμός ενός Μ.Ε., τόσο για τους ίδιους, όσο και για τους παρευρισκόμενους στο έργο συναδέλφους τους.

- Να λαμβάνουν τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας κατά τις εργασίες εντός του χώρου εργασίας και κατά την συντήρηση του Μ.Ε.

- Να κατανοούν τους κανόνες ασφαλείας και υγιεινής.

Περιεχόμενο θεματικής ενότητας:

1. Αρχές και στόχοι της υγείας και ασφαλείας στην εργασία.

- Συνθήκες εργασίας

- Συχνά ατυχήματα κατά την εργασία με Μ.Ε.

- Κοινά ανθρώπινα λάθη

- Στατιστικά στοιχεία ατυχημάτων με Μ.Ε.

- Σήμανση

- Οδεύσεις

- Αναγνώριση και αξιολόγηση των κινδύνων σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις.

2. Κανόνες ασφαλείας στο βιομηχανικό χώρο.

- Κύριοι κίνδυνοι που συνδέονται με τη χρήση Μ.Ε.

- Χρήση μέσων ατομικής προστασίας (ΜΑΠ) κατά την εργασία

- Ασφάλεια κατά την άνοδο και κάθοδο του Μ.Ε.

- Ασφάλεια κατά την μεταφορά του μηχανήματος

- Ασφάλεια κατά τη συντήρηση του Μ.Ε.

3. Ειδικές περιπτώσεις χειρισμού Μ.Ε. και ατυχήματα

- Ειδικές περιπτώσεις λειτουργίας π.χ., οπισθοπορεία, μάμπες, κ.λπ.

- Χρήση σε εγκαταστάσεις με επικίνδυνα φορτία (π.χ., εύφλεκτες ύλες).

A3. Θεματική ενότητα: Δομή και Λειτουργία Μ.Ε.

Μαθησιακά αποτελέσματα:

Μετά το πέρας της διάλεξης, οι εκπαιδευόμενοι αναμένεται να είναι σε θέση:

- Να γνωρίζουν ιστορικά στοιχεία για τα Μ.Ε.

- Να κατανοούν τα βασικά μέρη των Μ.Ε.

- Να κατανοούν τον τρόπο λειτουργίας και την δομή των Μ.Ε.

- Να κατανοούν τις δυνατότητες των Μ.Ε.

- Να κατανοούν τις διαφορές ανάμεσα στα Μ.Ε.

- Να επιλέγουν τον κατάλληλο τύπο Μ.Ε. ανάλογα με το είδος της εργασίας που θα κληθούν να φέρουν εις πέρας.

Περιεχόμενο θεματικής ενότητας:

1. Ιστορική αναδρομή στα Μ.Ε.

2. Μ.Ε. και οι δυνατότητές τους.

- Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα Μ.Ε.

- Επιλογές και επιχειρησιακές δυνατότητες Μ.Ε.

- Κατανόηση των τεχνικών φυλλαδίων των κατασκευαστών και ορθή επιλογή Μ.Ε.

- Κατηγορίες και χαρακτηριστικά των διαφόρων τύπων Μ.Ε.

3. Βασικές αρχές μηχανολογίας.

- Βασική ορολογία μηχανολογίας

- Βασικό λεξικό μηχανολογικής ορολογίας

- Φυσικά μεγέθη, μονάδες μέτρησης, πίνακες.

4. Περιγραφή τμημάτων και εξοπλισμού Μ.Ε.

- Βασικές αρχές λειτουργίας μηχανήματος

- Επεξήγηση οργάνων, μοχλών, χειριστηρίων

- Συστήματα και διατάξεις Μ.Ε. (διεύθυνσης, φόρτισης μπαταριών, ενεργητικής / παθητικής ασφαλείας, συγκράτησης, ανυψωτικής ικανότητας)

- Επεξήγηση σημάτων και προειδοποιητικών σημάνσεων μέσα και έξω από το μηχάνημα.

5. Τύποι μετάδοσης ισχύος.

6. Αρχές λειτουργίας υδραυλικών.

- Μέρη υδραυλικών συστημάτων.

A4. Θεματική ενότητα: Τύποι Κίνησης

Μαθησιακά αποτελέσματα:

Μετά το πέρας της διάλεξης, οι εκπαιδευόμενοι αναμένεται να είναι σε θέση:

- Να κατανοούν βασικές ορολογίες.

- Να κατανοούν τον τρόπο λειτουργίας κινητήρων εσωτερικής καύσης.

- Να γνωρίζουν τα βασικά στοιχεία της ηλεκτροκίνησης.

- Να κατανοούν τους τρόπους μετάδοσης κίνησης.

Περιεχόμενο θεματικής ενότητας:

1. Ηλεκτρική κίνηση με μπαταρία.
 - Τεχνολογίες μπαταριών (π.χ., ιόντων λιθίου)
 - Αλλαγή μπαταρίας
 - Φόρτιση μπαταρίας.
2. Κίνηση με μηχανές εσωτερικής καύσης.
 - Τύποι κινητήρων (π.χ., ντίζελ, βενζίνη)
 - Βασικά μέρη κινητήρων
 - Ανεφοδιασμός
 - Εκπομπές καυσαερίων.

A5. Θεματική ενότητα: Σταθερότητα Μ.Ε.

Μαθησιακά αποτελέσματα:

Μετά το πέρας της διάλεξης, οι εκπαιδευόμενοι αναμένεται να είναι σε θέση:

- Να κατανοούν τις βασικές αρχές του κέντρου βάρους φορτίου και Μ.Ε.
- Να κατανοούν την ανυψωτική ικανότητα Μ.Ε.
- Να επιλέγουν Μ.Ε. με βάση την απαιτούμενη ανυψωτική ικανότητα.
- Να κατανοούν τις συνθήκες σταθερότητας του συνδυασμένου συστήματος Μ.Ε. - φορτίο.
- Να κατανοούν τις συνθήκες που μπορεί να οδηγήσουν σε ανατροπή του Μ.Ε.
- Να κατανοούν την ευθύνη που φέρει ο χειρισμός ενός Μ.Ε. με και χωρίς φορτίο.

Περιεχόμενο θεματικής ενότητας:

1. Ισχύς και ανυψωτική ικανότητα Μ.Ε.
2. Ικανότητα φόρτωσης και φορτίο λειτουργίας.
3. Κέντρο βάρους Μ.Ε. και φορτίο.
 - Κανόνας του μοχλού
 - Διάγραμμα κέντρου φορτίου
 - Ικανότητα ανύψωσης και κλίση ιστού
 - Οδήγηση με και χωρίς φορτίο
 - Οπτική επαφή με φορτίο.
4. Εκκίνηση, στρίψιμο και φρενάρισμα.
5. Ταχύτητα οδήγησης και καμπυλότητα στροφών
5. Επιρροή των συνθηκών του εδάφους (κλίση, κατώφλια, βαθουλώματα).
6. Επίδραση ελαστικών (παραμόρφωση, πίεση αέρα, φθορά).
7. Στοιβαξη, αποθήκευση, ανύψωση, οδήγηση σε κεκλιμένες επιφάνειες.
8. Αντίδραση σε περίπτωση ανατροπής Μ.Ε.

A6. Θεματική ενότητα: Διαδικασίες Χειρισμού

Μαθησιακά αποτελέσματα:

Μετά το πέρας της διάλεξης, οι εκπαιδευόμενοι αναμένεται να είναι σε θέση:

- Να κατανοούν τις έννοιες της ενεργητικής και της παθητικής ασφάλειας.
- Να αναγνωρίζουν τη σωστή και ασφαλή οδηγική συμπεριφορά, και τις καλές πρακτικές οδήγησης.
- Να αντιλαμβάνονται τη σημαντικότητα της τήρησης των οδηγιών ασφαλούς λειτουργίας του Μ.Ε.

Περιεχόμενο θεματικής ενότητας:

1. Σωστή οδηγική συμπεριφορά και καλές πρακτικές οδήγησης.
2. Τήρηση οδηγιών λειτουργίας
3. Ρύθμιση της ταχύτητας οδήγησης.
- Με και χωρίς φορτίο

- Κατάσταση οδοστρώματος και περιβαλλοντικές συνθήκες

- Συνέπειες ξαφνικού φρεναρίσματος
4. Αποβίβαση από το Μ.Ε.
 - Στάθμευση μετά την ολοκλήρωση της εργασίας
 - Χώρος στάθμευσης (πού και πώς)
 - Ασφάλιση από μη εξουσιοδοτημένη χρήση.
 5. Κίνδυνος για τρίτους.
 - Λειτουργία σε θορυβώδεις περιοχές/περιβάλλοντα εργασίας,
 - Οπισθοπορεία,
 - Παραμονή κάτω από ανυψωμένο φορτίο,
 - Παρατήρηση του οδοστρώματος και του άμεσου περιβάλλοντος
 - Χρήση προειδοποιητικών πινακίδων.
 6. Οδήγηση σε ανηφόρες και κατηφόρες.

A7. Θεματική ενότητα: Τακτικός Έλεγχος

Μαθησιακά αποτελέσματα:

Μετά το πέρας της διάλεξης, οι εκπαιδευόμενοι αναμένεται να είναι σε θέση:

- Να κατανοούν τη σημασία των τακτικών ελέγχων συντήρησης του μηχανήματος.
- Να κατανοούν το χρονοδιάγραμμα συντήρησης του μηχανήματος.
- Να κατανοούν και να εφαρμόζουν τη συντήρηση βάσει των οδηγιών του κατασκευαστή μέσω των βιβλίων χρήσης και συντήρησης.

Περιεχόμενο θεματικής ενότητας:

1. Καθημερινός οπτικός και λειτουργικός έλεγχος από τον χειριστή.

- Ανάγνωση εγχειριδίου χρήσης
- Φύλλο ελέγχου (Check list)
- Έλεγχος προ-εκκίνησης
- Έλεγχος λειτουργίας
- Έλεγχος μετά την εργασία
- Παραδείγματα ελλείψεων που σχετίζονται με την ασφάλεια

- Αναφορά ελαττωμάτων / επισκευή ελαττωμάτων
- Προστασία από συνεχή λειτουργία

2. Σημασία περιοδικών ελέγχων από ειδικευμένο άτομο.

3. Πιστοποιητικό ελέγχου.

4. Έννοια της σήμανσης επιθεώρησης / τεχνικού ελέγχου.

5. Επισήμανση της σημασίας της σωστής χρήσης των εγχειριδίων χρήσης και συντήρησης που παρέχονται με το περionoφόρο ανυψωτικό.

A8. Θεματική ενότητα: Χειρισμός Φορτίου

Μαθησιακά αποτελέσματα:

Μετά το πέρας της διάλεξης, οι εκπαιδευόμενοι αναμένεται να είναι σε θέση:

- Να γνωρίζουν τα βασικά στοιχεία που επιδρούν στη σταθερότητα του Μ.Ε. και του μεταφερόμενου φορτίου.
- Να αναγνωρίζουν «καλές» πρακτικές χειρισμού του Μ.Ε. και του μεταφερόμενου φορτίου.
- Να κατανοούν λανθασμένους χειρισμούς του φορτίου που μπορεί να οδηγήσουν σε ατυχήματα.
- Να κατανοούν ορθές διαδικασίες φόρτωσης, μεταφοράς, στοιβαξης, και εκφόρτωσης φορτίου.

Περιεχόμενο θεματικής ενότητας:

1. Μεταφορά φορτίου:
 - Θέση πιρουνιών
 - Ιστός ανύψωσης γερμένο προς τα πίσω
 2. Προσδιορισμός βάρους του φορτίου και θέσης του κέντρου βάρους.
 3. Επιλογή κατάλληλης διάταξης μεταφοράς φορτίου.
 4. Χειρισμός μη παλετοποιημένων φορτίων.
 5. Κατάσταση φορτίου και διατάξεων μεταφοράς φορτίου.
 - Χωρίς φθορές
 - Στοιβαζόμενο
 6. Χρήση πλάτης φορτίου και προστατευτικού οροφής.
 7. Ικανότητα φόρτωσης ραφιών.
 - Φορτία παλετοθέσεων
 - Φορτία σε σούδες
 8. Άποψη του δρόμου.
 - Διαιτητής
 - Οπτικά βοηθήματα (π.χ., κάμερα, καθρέφτης)
 - Οπισθοπορεία
 9. Φόρτωση και εκφόρτωση οχημάτων.
 10. Μεταφορά αιωρούμενων φορτίων.
 - Αιωρούμενα φορτία
 - Μεγάλες σακούλες
 11. Μεταφορά επικίνδυνων ουσιών.
- A9. Θεματική ενότητα: Ειδικά Φορτία
Μαθησιακά αποτελέσματα:
Μετά το πέρας της διάλεξης, οι εκπαιδευόμενοι αναμένεται να είναι σε θέση:
- Να αναγνωρίζουν τον τύπο του φορτίου και των ειδικών διατάξεων που απαιτούνται για τη μεταφορά του.
 - Να κατανοούν τις ιδιαίτερες απαιτήσεις της μεταφοράς ειδικών φορτίων.
 - Να κατανοούν τις ιδιαίτερες απαιτήσεις της μεταφοράς εκρηκτικών υλών.
- Περιεχόμενο θεματικής ενότητας:
1. Μεταφορά μοναδοποιημένων φορτίων.
 2. Μεταφορά εύφλεκτων υλικών.
- A10. Θεματική ενότητα: Ασφαλής Οδήγηση
Μαθησιακά αποτελέσματα:
Μετά το πέρας της διάλεξης, οι εκπαιδευόμενοι αναμένεται να είναι σε θέση:
- Να κατανοούν του μοναδικούς κινδύνους που σχετίζονται με τη λειτουργία Μ.Ε.
 - Να γνωρίζουν τις απαραίτητες διαδικασίες για την ασφαλή μετακίνηση με το Μ.Ε. στο χώρο εργασίας.
 - Να γνωρίζουν τις απαραίτητες διαδικασίες για την ασφαλή διαχείριση φορτίου στο χώρο εργασίας.
- Περιεχόμενο θεματικής ενότητας:
1. Αρχές κώδικα οδικής κυκλοφορίας.
 2. Τήρηση εσωτερικού κανονισμού κυκλοφορίας.
 - Χρήση εγκεκριμένων διαδρομών κυκλοφορίας
 - Ρύθμιση δικαιώματος διέλευσης
 - Ταχύτητα οδήγησης
 - Φωτισμός
 3. Κατάσταση οδοστρώματος.
 - Επίπεδο
 - Ολισθηρό
 - Με και χωρίς εμπόδια και λακκούβες

4. Οδήγηση σε ράμπες φόρτωσης, ισοπεδωτήρες αποβάθρας, ανελκυστήρες.

5. Οδήγηση μέσα από συμφόρηση, πύλες και περάσματα.

6. Οδήγηση στους διαδρόμους των ραφιών.

7. Διέλευση πεζών.

A.11 Θεματική ενότητα: Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις Μαθησιακά αποτελέσματα:

Μετά το πέρας της διάλεξης, οι εκπαιδευόμενοι αναμένεται να είναι σε θέση:

- Να γνωρίζουν πώς επιβαρύνεται το περιβάλλον από τη χρήση των Μ.Ε.

- Να γνωρίζουν πώς επιβαρύνεται το περιβάλλον από τη συντήρηση των Μ.Ε.

- Να κατανοούν τη σημασία για την εφαρμογή «καλών» πρακτικών για την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον από τη λειτουργία και συντήρηση των Μ.Ε.

Περιεχόμενο θεματικής ενότητας:

1. Επιβάρυνση περιβάλλοντος από τη χρήση των Μ.Ε.

2. Επιβάρυνση περιβάλλοντος από τη συντήρηση των Μ.Ε.

3. Ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον από τη λειτουργία των Μ.Ε.

B. Οι θεματικές ενότητες της πρακτικής άσκησης είναι οι εξής:

Θεματική ενότητα	Ποσοστό
1. Οδηγίες Χρήσης Μ.Ε.	10%
2. Καθημερινή Λειτουργία	
3. Κατανόηση Φορτίου	
4. Επικίνδυνα σημεία	
5. Εξοικείωση με το Μ.Ε.	10%
6. Επιβίβαση, Αποβίβαση και Στάθμευση	
7. Ασκήσεις Οδήγησης και Στοιβαξης	80%

B1. Θεματική ενότητα: Οδηγίες Χρήσης Μ.Ε.

Μαθησιακά αποτελέσματα:

Μετά το πέρας της πρακτικής άσκησης, οι εκπαιδευόμενοι αναμένεται να είναι σε θέση:

- Να ελέγχουν το Μ.Ε. και τα βοηθητικά του συστήματα.

- Να κρατούν το μηχανήμα σε καλή κατάσταση και να φροντίζουν για τη συντήρησή του.

Περιεχόμενο θεματικής ενότητας:

1. Χειριστήρια για οδήγηση

- Λειτουργία με το χέρι ή το πόδι

- Διακόπτης κίνησης, πεντάλ γκαζιού

- Διακόπτης κατεύθυνσης

- Έλεγχος με διπλό πεντάλ

2. Χειριστήρια πέδησης

- Λειτουργία με το χέρι ή το πόδι

- Φρένο λειτουργίας

- Χειρόφρενο

- Τσοκ τροχού

3. Χειριστήρια διεύθυνσης

- Τιμόνι, μπάρα έλξης

- Joystick

4. Χειριστήρια για το χειρισμό του φορτίου

- Έλεγχος του ανυψωτικού

- Έλεγχος της διάταξης ανατροπής
- Έλεγχος εξαρτημάτων (π.χ., πλευρικές μετατοπίσεις, σφικκτήρες)

B2. Θεματική ενότητα: Καθημερινή Λειτουργία
Μαθησιακά αποτελέσματα:

Μετά το πέρας της πρακτικής άσκησης, οι εκπαιδευόμενοι αναμένεται να είναι σε θέση:

- Να εκτιμούν τις συνθήκες του περιβάλλοντος στο οποίο καλείται να λειτουργήσει το Μ.Ε.
- Να λαμβάνουν υπόψη τα προειδοποιητικά σήματα τα οποία και να τα επιβεβαιώνουν κατά τη λειτουργία του μηχανήματος.

Περιεχόμενο θεματικής ενότητας:

1. Οπτική επιθεώρηση

- Ελαστικά (βλάβες, πίεση αέρα, πέλμα, ξένα σώματα, παξιμάδια τροχού)

- Πιρουνία (παραμόρφωση, ρωγμές, φθορά, ανάρτηση, ασφάλιση κατά την ανύψωση και τη μετακίνηση)

- Ανυψωτικός ιστός (αρκετή και ομοιόμορφη τάση, λίπανση)

- Υδραυλικά συστήματα (διαρροές)
- Με μονάδα μπαταρίας
- Χωρητικότητα
- Με κινητήρα εσωτερικής καύσης (νερό ψύξης, λάδι μηχανής)

- Φίλτρο αιθάλης

- Δομή οχήματος (μόνιμες παραμορφώσεις, ρωγμές)
- Σώμα - Οροφή προστασίας οδηγού - Πλάτη φόρτωσης

- Κοτσαδόρος τρέιλερ

- Σύστημα πέδησης

2. Οδήγηση Μ.Ε. με και χωρίς φορτίο

- Πορεία

- Αποτελεσματικότητα των φρένων - Χαρακτηριστικά χειρισμού φορτίου - Ανύψωση, κατέβασμα, κλίση - Εξαρτήματα, πρόσθετος εξοπλισμός - Συσκευή προειδοποίησης, ακουστική και οπτική - Κόρνα - Φώτα προειδοποίησης - Φωτισμός

B3. Θεματική ενότητα: Κατανόηση Φορτίου

Μαθησιακά αποτελέσματα:

Μετά το πέρας της πρακτικής άσκησης, οι εκπαιδευόμενοι αναμένεται να είναι σε θέση:

- Να εντοπίζουν και να κατανοούν τις ιδιαιτερότητες του φορτίου και να είναι προετοιμασμένοι για την αντιμετώπιση δύσκολων και έκτακτων καταστάσεων.

- Να κατανοούν τους απαραίτητους χειρισμούς για την ασφαλή διαχείριση του φορτίου.

- Να κατανοούν τα απαραίτητα ενέργειες χειρισμού του Μ.Ε. για τη διατήρηση της σταθερότητας του συνδυασμένου συστήματος οχήματος - φορτίου.

Περιεχόμενο θεματικής ενότητας:

1. Διάγραμμα ικανότητας φόρτωσης

2. Κατανομή βάρους

- 3. Βοηθήματα για την ανύψωση φορτίων (παλέτες, βαρέλια, σάκοι)

- 4. Μετατόπιση της απόστασης κέντρου βάρους του φορτίου

- Τύπος μεταφοράς φορτίου

- Κλίση ανύψωσης

5. Κλίση δρόμου

B4. Θεματική ενότητα: Επικίνδυνα Σημεία

Μαθησιακά αποτελέσματα:

Μετά το πέρας της πρακτικής άσκησης, οι εκπαιδευόμενοι αναμένεται να είναι σε θέση:

- Να εντοπίζουν και να κατανοούν τις ιδιαιτερότητες και τις δυσκολίες του χώρου εργασίας και να είναι προετοιμασμένοι για την αντιμετώπιση δύσκολων και έκτακτων καταστάσεων.

- Να προφυλάσσουν τους πεζούς, τους διερχόμενους, τους συναδέλφους τους από κάθε κίνδυνο κατά την χρήση του μηχανήματος.

Περιεχόμενο θεματικής ενότητας:

- 1. Πρόσβαση στο κάθισμα του οδηγού / στην καμπίνα του οδηγού

2. Πλαίσιο οχήματος

3. Αντικατάσταση των πιρουνιών

4. Αλλαγή / επιθεώρηση κινητήρα / μπαταρίας

5. Αντικατάσταση / συναρμολόγηση εξαρτημάτων

B5. Θεματική ενότητα: Εξοικείωση με το Μ.Ε.

Μαθησιακά αποτελέσματα:

Μετά το πέρας της πρακτικής άσκησης, οι εκπαιδευόμενοι αναμένεται να είναι σε θέση:

- Να κάνουν οπτικό έλεγχο του μηχανήματος.
- Να διαβάζουν και να παρακολουθούν τα διάφορα όργανα του Μ.Ε. για να προσαρμόζουν κατάλληλα το χειρισμό.

Περιεχόμενο θεματικής ενότητας:

- 1. Ρύθμιση του καθίσματος του οδηγού (βάρος, απόσταση από τα πεντάλ)

2. Χρήση του συστήματος συγκράτησης οδηγού

3. Έναρξη Μ.Ε.

- 4. Ενεργοποίηση όλων των στοιχείων ελέγχου (χωρίς φορτίο)

B6. Θεματική ενότητα: Επιβίβαση, Αποβίβαση και Στάθμευση

Μαθησιακά αποτελέσματα:

Μετά το πέρας της πρακτικής άσκησης, οι εκπαιδευόμενοι αναμένεται να είναι σε θέση:

- Να εργάζονται και να χειρίζονται το μηχανήμα έχοντας ως προτεραιότητα την ασφάλεια.

- Να επιβιβάζονται, αποβιβάζονται και σταθμεύουν το όχημα με ασφάλεια.

Περιεχόμενο θεματικής ενότητας:

1. Στάθμευση μηχανήματος

- 2. Μετακίνηση της διάταξης παραλαβής/ανύψωσης φορτίου (π.χ., περονών) στη χαμηλότερη της θέση

3. Ασφάλιση μηχανήματος

B7. Θεματική ενότητα: Ασκήσεις Οδήγησης και Στοίβαξης Μαθησιακά αποτελέσματα:

Μετά το πέρας της πρακτικής άσκησης, οι εκπαιδευόμενοι αναμένεται να είναι σε θέση:

- Να οδηγούν χρησιμοποιώντας τα αντίστοιχα συστήματα του μηχανήματος - οχήματος.

- Να οδηγούν εφαρμόζοντας τον ΚΟΚ, τις ειδικές διατάξεις και τους εσωτερικούς κανονισμούς που διέπουν τον εργασιακό χώρο.

- Να επιδεικνύουν την ικανότητα έναρξης, λειτουργίας και σταματήματος του μηχανήματος όποτε κρίνεται σκόπιμο με βάση τις ανάγκες του εκάστοτε έργου και την ασφάλεια των ανθρώπων και του μηχανήματος.

- Να προσαρμόζουν τη λειτουργία του μηχανήματος σύμφωνα με τις προβλεπόμενες δυνατότητες και τις συνθήκες.

Περιεχόμενο θεματικής ενότητας:

- Χειρισμός σε πραγματικές συνθήκες οδήγησης περνοφόρου. Ειδικότερα:

- Πορεία χωρίς φορτίο.

- Πορεία με φορτίο: θέση περόνων - ιστού, ορατότητα, εμπρός κίνηση - πίσω κίνηση - κίνηση με ελιγμό κατάληξης καμπυλότητας, εποπτεία του χώρου πριν και κατά τη διάρκεια της οδήγησης.

- Άρση / εναπόθεση φορτίου: προσέγγιση στοίβαξη, παρακολούθηση περόνων (ανύψωση / καταβίβαση), χρήση χειρόφρενου πριν τη χρήση των μοχλών, παρακολούθηση για ασφαλή απομάκρυνση του φορτίου από τη στοίβαξη, παρακολούθηση για ασφαλή προσέγγιση του φορτίου προς τοποθέτηση.

Άρθρο 6

Προϋποθέσεις ένταξης των εκπαιδευόμενων στο πρόγραμμα επαγγελματικής κατάρτισης και απαραίτητα δικαιολογητικά

1. Δικαίωμα συμμετοχής στα προγράμματα επαγγελματικής κατάρτισης και επομένως δικαίωμα υποβολής αίτησης συμμετοχής για εγγραφή σε αυτά έχουν φυσικά πρόσωπα που πληρούν κατ' ελάχιστο τα παρακάτω κριτήρια:

α) να είναι απόφοιτοι υποχρεωτικής εκπαίδευσης στην Ελλάδα ή αντίστοιχης βαθμίδας από το εξωτερικό,

β) να έχουν συμπληρώσει το 18ο έτος της ηλικίας τους,

γ) να είναι κάτοχοι άδειας οδήγησης τουλάχιστον Β' κατηγορίας.

2. Τα ενδιαφερόμενα φυσικά πρόσωπα προσκομίζουν στους Φορείς Υλοποίησης του προγράμματος κατάρτισης του άρθρου 2:

α) αίτηση συμμετοχής στο πρόγραμμα επαγγελματικής κατάρτισης,

β) φωτοτυπία ταυτότητας ή διαβατηρίου (για πολίτες εκτός Ε.Ε. και άδειας παραμονής ή εργασίας),

γ) επικυρωμένο αντίγραφο τίτλου σπουδών,

δ) φωτοαντίγραφο άδειας οδήγησης τουλάχιστον Β' κατηγορίας,

ε) πιστοποιητικό υγείας από δημόσιο φορέα, για αρτιμέλεια (από παθολόγο ή ορθοπεδικό ή γενικό γιατρό), για ακοή (από ΩΡΛ) και για όραση (από οφθαλμίατρο), στ) υπεύθυνη δήλωση του άρθρου 8 του ν. 1599/1983 στην οποία δηλώνεται:

i) ότι τα προσκομιζόμενα δικαιολογητικά / στοιχεία είναι ακριβή και αληθή,

ii) η οικεία τους Περιφέρεια, ήτοι η Περιφέρεια στην οποία αντιστοιχεί η διεύθυνση επαγγελματικής εγκατάστασης ή μόνιμης διαμονής τους.

Άρθρο 7

Απαιτούμενα προσόντα εκπαιδευτών/τριών

1. Οι εκπαιδευτές/τριες των Φ.Υ. του άρθρου 2 για την πρακτική άσκηση της κατάρτισης οφείλουν να είναι κάτοχοι άδειας χειριστή μηχανημάτων έργου ομάδας Α', 2ης Ειδικότητας ή άδειας χειριστή μηχανημάτων έργου ομάδας Β', 2ης Ειδικότητας, σύμφω-

να με το π.δ. 113/2012 (Α' 198) και την υπό στοιχεία Οικ.10169/639/Φ.Γ.9.6.4(ΣΤ)/12.8.2013 (Β' 1983) κοινή απόφαση των Υπουργών Εσωτερικών, Ανάπτυξης και Ανταγωνιστικότητας και Παιδείας και Θρησκευμάτων.

2. Οι εκπαιδευτές/τριες σε Κ.Δ.Β.Μ για το θεωρητικό μέρος του Προγράμματος Επαγγελματικής Κατάρτισης πρέπει να είναι εγγεγραμμένοι στο Μητρώο Πιστοποιημένων Εκπαιδευτών Ενηλίκων του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π. της περ. β' της παρ. 1 του άρθρου 21 του ν. 4115/2013 (Α' 24), με πιστοποίηση εκπαιδευτικής επάρκειας σε θεματικό αντικείμενο συναφές με αυτό που καλούνται να διδάξουν. Παροχή υπηρεσιών κατάρτισης σε Κ.Δ.Β.Μ., από εκπαιδευτές που δεν διαθέτουν την πιστοποίηση εκπαιδευτικής επάρκειας, επιτρέπεται στις περιπτώσεις που δεν είναι δυνατή η εξεύρεση πιστοποιημένων εκπαιδευτών, ύστερα από έγκριση του Ε.Ο.Π.Π.Ε.Π., σύμφωνα και με όσα ειδικότερα ορίζονται στο άρθρο 54 του ν. 4763/2020.

3. Οι εκπαιδευτές/τριες σε προγράμματα Κέντρων Επιμόρφωσης και Διά Βίου Μάθησης των Ανώτατων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων του Κεφαλαίου ΙΒ του Μέρους Α' του ν. 4957/2022, πρέπει να είναι εγγεγραμμένοι στο σχετικό μητρώο που αναφέρεται ειδικότερα στην παρ. 3 του άρθρου 120 του ίδιου νόμου.

Άρθρο 8

Εκπαιδευτικό υλικό

1. Το εκπαιδευτικό υλικό αποτελείται από διαφάνειες παρουσίασης με σκοπό να διευκολυνθεί η εκπαιδευτική διαδικασία. Στην έναρξη κάθε θεματικής ενότητας στο κοινό εκπαιδευτικό υλικό περιέχονται:

(i) τα μαθησιακά αποτελέσματα (κατανόηση και επίτευξη) και

(ii) η εισαγωγή (γενικά στοιχεία).

2. Το περιεχόμενο του εκπαιδευτικού υλικού αποτελεί το Παράρτημα Ι του άρθρου 16 και ως αναπόσπαστο μέρος εγκρίνεται με την παρούσα.

3. Για κάθε θεματική ενότητα έχει αναπτυχθεί τράπεζα θεμάτων/ερωτήσεων κλειστού τύπου, οι οποίες είναι μέρος της αξιολόγησης μαθησιακών αποτελεσμάτων του θεωρητικού μέρους, μέσω εξέτασης και αποτελούν το Παράρτημα ΙΙ του άρθρου 16 της παρούσας.

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Άρθρο 9

Τελική Αξιολόγηση Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

1. Τα προσόντα του εκπαιδευόμενου επιβεβαιώνονται μέσω τελικής αξιολόγησης των μαθησιακών αποτελεσμάτων τόσο στο θεωρητικό, όσο και στο πρακτικό μέρος του εκπαιδευτικού προγράμματος. Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης πρέπει να τεκμηριώνονται και να καταγράφονται / αρχειοθετούνται κατά τις προβλέψεις του άρθρου 13 της παρούσας. Όλα τα αποτελέσματα των αξιολογήσεων θα πρέπει να ανακοινώνονται έως και δέκα (10) εργάσιμες μέρες μετά από την ημερομηνία

διεξαγωγής των αξιολογήσεων. Σε περίπτωση αποτυχίας, δίνεται η δυνατότητα επαναξιολόγησης μετά από συμπληρωματική παρακολούθηση του προγράμματος κατάρτισης, διάρκειας:

α) 3 ωρών για τη θεωρητική κατάρτιση (δια ζώσης εκπαίδευση),

β) 12 ωρών πρακτικής άσκησης (δια ζώσης εκπαίδευση).

2. Τα απαιτούμενα προσόντα των αξιολογητών/τριών, είναι ομοίως εκείνα που αναφέρονται στο άρθρο 7.

3. Οι αξιολογητές/τριες παρέχουν εγγυήσεις αμερόληπτης και απροκατάληπτης κρίσης κατά την άσκηση των αρμοδιοτήτων τους. Αξιολογητής/τρια οφείλει να μην συμμετέχει στη διαδικασία της αξιολόγησης εφόσον είναι σύζυγος ή συγγενής εξ αίματος ή εξ' αγχιστείας, κατ' ευθεία γραμμή απεριορίστως, και σε πλάγια έως και τέταρτου βαθμού, με κάποιον από τους εξεταζόμενους ή έχει ιδιαίτερο δεσμό ή ιδιόζουσα σχέση ή εχθρότητα ή συνδέεται με οικονομική, εμπορική ή άλλη σχέση με κάποιον από αυτούς, η οποία θα μπορούσε να επηρεάσει την κρίση του. Δεν μπορούν να είναι αξιολογητές πρόσωπα, τα οποία είναι σύζυγοι ή συνδέονται με συγγένεια έως και τέταρτου βαθμού εξ αίματος ή εξ αγχιστείας σε ευθεία ή πλάγια γραμμή με πρόσωπο που έχει την ιδιότητα του μετόχου/εταίρου του Φ.Υ. Ο Αξιολογητής/τρια, εφόσον κρίνει ότι συντρέχει στο πρόσωπό του/της λόγος που επιβάλλει την αποχή του/της, οφείλει να το δηλώσει εγγράφως και να ζητήσει την εξαίρεσή του/της.

4. Κατά την τελική αξιολόγηση του πρακτικού μέρους παρίσταται και ο/η αξιολογητής /τρια του θεωρητικού μέρους.

Άρθρο 10

Αξιολόγηση Μαθησιακών Αποτελεσμάτων - Θεωρητικό Μέρος

1. Η τελική αξιολόγηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων του θεωρητικού μέρους θα πρέπει να είναι γραπτή με την επιφύλαξη των ενδιαφερομένων με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες. Η αξιολόγηση των γνώσεων του χειριστή γίνεται με τη χρήση ερωτήσεων τύπου πολλαπλής επιλογής. Η τελική αξιολόγηση περιλαμβάνει τουλάχιστον 60 ερωτήσεις. Η αξιολόγηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων του θεωρητικού σκέλους θεωρείται επιτυχής εάν έχει απαντηθεί σωστά τουλάχιστον το 80% των ερωτήσεων. Σε περίπτωση αποτυχίας, η τελική αξιολόγηση του θεωρητικού μέρους δύναται να επαναληφθεί με τις προϋποθέσεις τις παρ. 1 του άρθρου 9 της παρούσας.

2. Η μορφή της αξιολόγησης του θεωρητικού μέρους έχει ως εξής:

- Τύπος αξιολόγησης: Ενιαίο τεστ με εξήντα (60) ερωτήσεις κλειστού τύπου (δηλαδή ναι/όχι, σωστό/λάθος, ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών). Οι ερωτήσεις κλειστού τύπου επιλέγονται και διακρίνονται ανά ενότητα, με βάση το βαθμό δυσκολίας τους σε τρεις (3) κατηγορίες: 25% μικρής δυσκολίας, 50% μεσαίας δυσκολίας και 25% υψηλής δυσκολίας.

- Διάρκεια αξιολόγησης: 45 λεπτά

- Βάση επιτυχίας: 80%

- Επιτήρηση: φυσική επιτήρηση

- Χρήση βοηθητικού υλικού: όχι

Άρθρο 11

Αξιολόγηση Μαθησιακών Αποτελεσμάτων - Πρακτικό Σκέλος

1. Η τελική αξιολόγηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων του πρακτικού σκέλους πραγματοποιείται με τη μορφή επίδειξης της ικανότητας «ορθού χειρισμού» ενός μηχανήματος έργου υπό πραγματικές συνθήκες. Συγκεκριμένα, η τελική αξιολόγηση αξιολογεί την ικανότητα ενός χειριστή να ανταπεξέλθει σε όλες τις επιχειρησιακές λειτουργίες που απαιτούνται σε έναν βιομηχανικό χώρο, δηλαδή οδήγησης οχήματος, παραλαβή φορτίου, στοίβαξη φορτίου, μεταφορά και ορθή εναπόθεση φορτίου στην προβλεπόμενη θέση και στάθμευση.

Η ανωτέρω πρακτική άσκηση διενεργείται αποκλειστικά με Μ.Ε. Ομάδας Β' Ειδικότητας 2 του π.δ. 113/2012, τα οποία κατατάσσονται στις περ. 2.7 και 2.8 της υπό στοιχεία Οικ.1032/166/Φ.Γ.9.6.4(Η)/5.3.2013 υπουργικής απόφασης, άνω των 10 KW και μέγιστης ανυψωτικής ικανότητας έως δύο χιλιάδων πεντακοσίων (2.500) kg.

2. Ο Αξιολογητής/τρια προσέρχεται στο χώρο των εξετάσεων τουλάχιστον μισή ώρα πριν την έναρξή τους ελέγχει το χώρο και την καταλληλότητα του απαιτούμενου εξοπλισμού. Κατά τη διάρκεια της αξιολόγησης των μαθησιακών αποτελεσμάτων του πρακτικού σκέλους, η οποία διαρκεί κατ' ελάχιστον 30 λεπτά κατά τις διακρίσεις της παρ. 3, ο/η Αξιολογητής/τρια ελέγχει εάν ο αξιολογούμενος διασφαλίζει το σωστό χειρισμό και την ασφαλή οδήγηση του Μ.Ε.

3. Στην αξιολόγηση του πρακτικού σκέλους αξιολογούνται από τον Αξιολογητή/τρια τα παρακάτω:

α) Η ευχέρεια και ποιότητα των υποψηφίων στις απαιτούμενες ενέργειες με βάση την υπό εξέταση ενέργεια ή ενέργειες.

β) Ο ορθός τρόπος χρήσης του εξοπλισμού από τον υποψήφιο, τα ατομικά είδη προστασίας.

γ) Η εκτέλεση των εργασιών από τον υποψήφιο, όπως αυτές απαιτούνται.

Για την επιτυχή ολοκλήρωση της αξιολόγησης του πρακτικού μέρους ο απαιτούμενος αριθμός ορθών ελέγχων / κινήσεων / χειρισμών, όπως εξειδικεύεται κατωτέρω στις παρ. 4. Α. και 4. Β., ορίζεται στο 100%.

4. Για την εξέταση της ικανότητας χειρισμού ανυψωτικού μηχανήματος έργου της παρ. 1 οι υποψήφιοι καλούνται να φέρουν εις πέρας συγκεκριμένες πρακτικές ασκήσεις ως εξής:

4.Α. Το πρώτο στάδιο της αξιολόγησης του πρακτικού μέρους, διάρκειας έως 10 λεπτών, αποσκοπεί στην επαλήθευση της ικανότητας του αξιολογούμενου μέσω εικονικού χειρισμού του Μ.Ε. (χωρίς να τεθεί σε κίνηση) ως προς την ορθή αλληλουχία των χειρισμών και ελέγχων που απαιτούνται (π.χ. κίνηση ποδοστηρίων μοχλών, πάτημα σχετικών κομβίων κ.λπ.) και περιλαμβάνει τις κάτωθι ενότητες:

- Επαλήθευση ύπαρξης προβλεπόμενων απαιτούμενων δικαιολογητικών του Μ.Ε. από την κείμενη νομοθεσία (πιστοποιητικό ανυψωτικής ικανότητας, βιβλίο συντήρησης και ελέγχου κ.λπ.)

- Αναγνώριση τεχνικών χαρακτηριστικών ανυψωτικής ικανότητας του συγκεκριμένου Μ.Ε. (Διάγραμμα ικανότητας φόρτωσης)

- Έλεγχος και επιθεώρηση του μηχανήματος πριν την εκκίνηση (αφεσβενόμενος φάρος, ηχητικό σήμα όπισθεν, καθρέφτες κ.λπ.)

- Επιλογή και ορθή χρήση των Μέσων Ατομικής Προστασίας (Μ.Α.Π.)

- Είσοδος και αποχώρηση από τον σταθμό ελέγχου (καμπίνα χειρισμού)

- Έλεγχος και προσαρμογή εντός καμπίνας πριν την εκκίνηση

- Εκκίνηση και έλεγχος ζωτικών λειτουργιών του μηχανήματος

- Ανεφοδιασμός του μηχανήματος

- Καθαρισμός μηχανήματος

- Συντήρηση μηχανήματος

- Έλεγχος μετά τη συντήρηση.

Σε περίπτωση που ο εξεταζόμενος δεν ολοκληρώσει με επιτυχία όλες τις ενότητες της παρούσας παραγράφου δε συνεχίζει στο επόμενο στάδιο και η αξιολόγηση του πρακτικού μέρους θεωρείται ανεπιτυχής.

4.Β. Το δεύτερο στάδιο της αξιολόγησης του πρακτικού μέρους, διάρκειας κατ'ελάχιστον 20 λεπτών, αποσκοπεί στην επαλήθευση της ικανότητας του αξιολογούμενου ως προς τον χειρισμό σε πραγματικές συνθήκες οδήγησης, ήτοι πορεία προς την εργασία, εργασία φόρτωσης / εκφόρτωσης / στοίβαξης υλικού καθώς και στάση και στάθμευση του Μ.Ε. Περιλαμβάνονται κατ'ελάχιστον οι κάτωθι ενότητες:

- Πορεία με ελιγμό κατάλληλης καμπυλότητας με φορτίο βάρους άνω των 1.700 Kgr.

- Άρση και εναπόθεση φορτίου βάρους άνω των 1.000 Kgr σε ύψος άνω των 4 μέτρων (βάση φορτίου).

- Οπισθοπορεία με φορτίο βάρους άνω των 500 Kgr, κατάλληλου όγκου ώστε να περιορίζεται η έμπροσθεν ορατότητα του χειριστή.

- Κίνηση σε κεκλιμένο επίπεδο.

5. Σε περίπτωση αποτυχίας, η αξιολόγηση δύναται να επαναληφθεί με τις προϋποθέσεις τις παρ. 1 του άρθρου 9.

Άρθρο 12

Επικύρωση αποτελεσμάτων Αξιολόγησης Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Σε περίπτωση επιτυχούς αξιολόγησης στο θεωρητικό και πρακτικό μέρος, ο Φορέας Υλοποίησης του προγράμματος επαγγελματικής κατάρτισης του άρθρου 2 εκδίδει βεβαίωση επιτυχούς παρακολούθησης προγράμματος επαγγελματικής κατάρτισης.

Οι βεβαιώσεις εκδίδονται από τους Φορείς Υλοποίησης, υπογράφονται αρμοδίως, φέρουν τον διακριτικό τίτλο, τον λογότυπο του Φ.Υ., τον κωδικό αδειοδότησής του, εφόσον προβλέπεται και αναφέρουν τα στοιχεία του ενδιαφερομένου, τον ακριβή τίτλο, τη διάρκεια σε ώρες, τις ημερομηνίες διεξαγωγής και τον τόπο υλοποίησης του προγράμματος.

Οι ανωτέρω βεβαιώσεις χορηγούνται στον ενδιαφερόμενο και κοινοποιούνται αμελλητί, με την έκδοσή τους, από τους Φορείς Υλοποίησης στις αρμόδιες υπηρεσίες των οικείων Περιφερειών των ενδιαφερομένων.

ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ

ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΦΟΡΕΩΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΣΚΗΣΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΜΗΤΡΩΟ ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

Άρθρο 13

Υποχρεώσεις Φορέων Υλοποίησης

1. Οι Φ.Υ. των παρεχόμενων προγραμμάτων επαγγελματικής κατάρτισης του άρθρου 2:

α) χορηγούν τις βεβαιώσεις επιτυχούς παρακολούθησης που εκδίδουν στους ενδιαφερόμενους και κοινοποιούν τις ανωτέρω με την έκδοσή τους καθώς και τα συνημμένα δικαιολογητικά / στοιχεία των αιτήσεων συμμετοχής της παρ. 2 του άρθρου 6, αμελλητί, στις αρμόδιες υπηρεσίες των οικείων Περιφερειών των ενδιαφερομένων, για τον έλεγχο της άσκησης της επαγγελματικής δραστηριότητας του χειρισμού Μ.Ε.,

β) αποστέλλουν στη Διεύθυνση Επιχειρηματικότητας και Μικρών - Μεσαίων Επιχειρήσεων της Γενικής Γραμματείας Βιομηχανίας του Υπουργείου Ανάπτυξης, εντός ενός μηνός από την ολοκλήρωση κάθε προγράμματος, συγκεντρωτική κατάσταση των επιτυχόντων, σε κατάλληλη μορφή με σκοπό την ενημέρωση του σχετικού Μητρώου του άρθρου 15.

Για τα παρεχόμενα προγράμματα επαγγελματικής κατάρτισης από τους Φ.Υ. του άρθρου 2:

α) Ως προς τα τηρούμενα αρχεία σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή εφαρμόζονται τα οριζόμενα στο άρθρο 60 του ν. 4763/2020. Επιπρόσθετα για τις ανάγκες της παρούσας απόφασης λαμβάνεται ειδική μέριμνα ως προς την τήρηση κατάλληλων αρχείων σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 15 της παρούσας.

β) Εντάσσονται στο πληροφοριακό σύστημα υποστήριξης των Κ.Δ.Β.Μ. του άρθρου 61 του ν. 4763/2020.

γ) Ως προς την εποπτεία, τον έλεγχο και την επιβολή διοικητικών κυρώσεων, στα Κ.Δ.Β.Μ. εφαρμόζονται τα οριζόμενα στο άρθρο 62 του ν. 4763/2020 και στα Κ.Ε.ΔΙ.ΒΙ.Μ. στα άρθρα 115, 117 του ν. 4957/2022.

Άρθρο 14

Άσκηση Δραστηριότητας

1. Ο ενδιαφερόμενος κάτοχος βεβαίωσης επιτυχούς παρακολούθησης προγράμματος επαγγελματικής κατάρτισης ασκεί ελεύθερα τη σχετική επαγγελματική δραστηριότητα σε Μ.Ε. Ομάδας Β' Ειδικότητας 2, τα οποία κατατάσσονται στις περ. 2.7 και 2.8 των άρθρων 2 και 3 της υπό στοιχεία Οικ.1032/166/Φ.Γ.9.6.4(Η)/5.3.2013 υπουργικής απόφασης, άνω των 10 KW και μέγιστης ανυψωτικής ικανότητας έως δύο χιλιάδων πεντακοσίων (2.500) kg.

2. Προκειμένου για τον έλεγχο της άσκησης της επαγγελματικής δραστηριότητας του χειρισμού Μ.Ε., οι Φ.Υ. αποστέλλουν την βεβαίωση επιτυχούς παρακολούθησης για την ενημέρωση των αρχείων που τηρεί η υπηρεσία της οικείας Περιφέρειας των ενδιαφερομένων, βάσει των προβλέψεων της παρ. 6 του άρθρου 13 της υπό στοιχεία Οικ.10169/639/Φ.Γ.9.6.4(ΣΤ)/2013 (Β' 1983) κοινής υπουργικής απόφασης.

Άρθρο 15

Μητρώο ειδικών

προγραμμάτων κατάρτισης

1. Το Ενιαίο Μητρώο Προσώπων, τα οποία ασκούν Τεχνικά Επαγγέλματα του άρθρου 9 του ν. 3982/2011 περιλαμβάνει και ως διακριτό υποσύστημα το ειδικό Μητρώο των Φ.Υ. που παρέχουν το εγκεκριμένο με την παρούσα πρόγραμμα επαγγελματικής κατάρτισης ανά την Επικράτεια, καθώς και των βεβαιώσεων επιτυχούς παρακολούθησης που εκδίδονται και απονέμονται στους εκπαιδευόμενους.

2. Το ανωτέρω Μητρώο δύναται να αντλεί δεδομένα από υφιστάμενα Μητρώα που υποστηρίζουν τη λειτουργία των Φ.Υ. του άρθρου 2.

3. Έως τη λειτουργική διασύνδεση των ανωτέρω Μητρώων οι Φ.Υ. αποστέλλουν, ανά πρόγραμμα κατάρτισης,

στη Διεύθυνση Επιχειρηματικότητας και Μικρών-Μεσαίων Επιχειρήσεων της Γενικής Γραμματείας Βιομηχανίας, ετησίως και το αργότερο έως την 30ή Ιουνίου εκάστου έτους, τα στοιχεία της παρ. 1.β του άρθρου 13, στις οποίες λαμβάνεται μέριμνα ως προς την καταγραφή:

α) των στοιχείων των εκπαιδευομένων,

β) των στοιχείων των εκπαιδευτών συμπεριλαμβανομένων του αριθμού μητρώου και της άδειας βάσει των απαιτούμενων προσόντων της παρ. 1 του άρθρου 7,

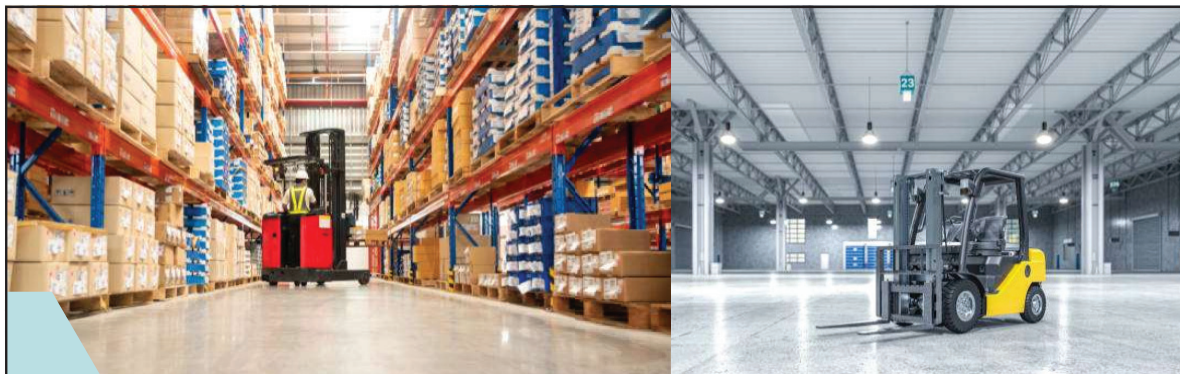
γ) των στοιχείων των χρησιμοποιηθέντων Μ.Ε. στην εκπαίδευση.

Άρθρο 16

Παραρτήματα

Αναπόσπαστο μέρος της παρούσας αποτελούν τα Παραρτήματα Ι και ΙΙ, ως εξής:

Παράρτημα Ι
Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας –
Εκπαιδευτικό Υλικό



**Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών
Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας**

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης
Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

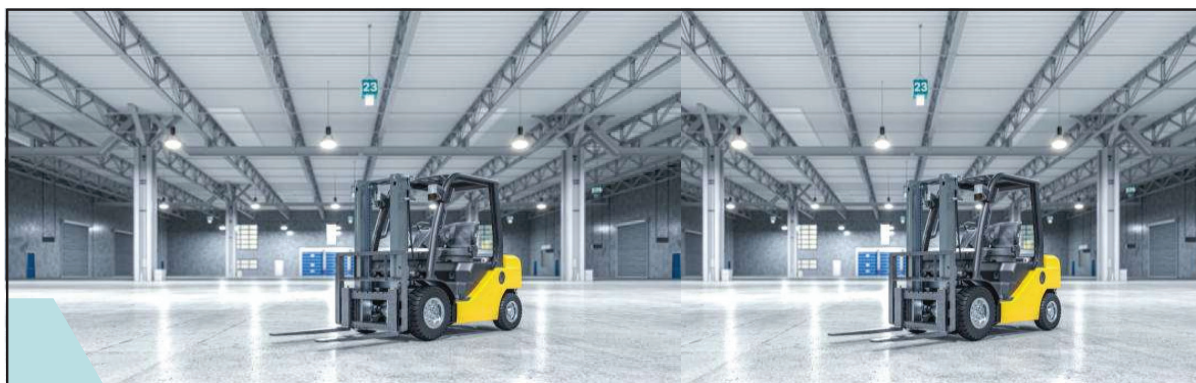
Περιεχόμενα

1. Νομικό Πλαίσιο
2. Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία
3. Δομή και Λειτουργία Μ.Ε.
4. Τύποι Κίνησης
5. Σταθερότητα Μ.Ε.
6. Διαδικασίες Χειρισμού
7. Τακτικός Έλεγχος
8. Χειρισμός Φορτίου
9. Ειδικά Φορτία
10. Ασφαλής Οδήγηση
11. Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις.



Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

-3-



Ενότητα 1^η – Νομικό Πλαίσιο

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Κατανόηση και επίτευξη

- ☐ Μετά το πέρας της διάλεξης, οι συμμετέχοντες/εκπαιδευόμενοι αναμένεται να είναι σε θέση:
 - ☐ Να κατανοούν το προφίλ του επαγγελματία χειριστή Μηχανημάτων Έργου (Μ.Ε.).
 - ☐ Να ενημερωθούν σχετικά με την υφιστάμενη νομοθεσία για την Υγεία και την Ασφάλεια στην εργασία και τις αρμοδιότητες και ευθύνες του χειριστή Μ.Ε.
 - ☐ Να εξοικειωθούν με την κύρια νομοθεσία που διέπει την άσκηση επαγγελματικής δραστηριότητας Χειριστή Μ.Ε. "Ειδικότητας 2".
 - ☐ Να κατανοούν τα ευρωπαϊκά πρότυπα αναφορικά με την υγεία και την ασφάλεια των εργασιών με ανυψωτικά μηχανήματα.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Εισαγωγή

Γενικά στοιχεία

- ☐ Οι **χειριστές Μ.Ε.** αποτελούν μία **σημαντική ειδικότητα** για αρκετούς κλάδους της εθνικής οικονομίας (π.χ., κατασκευαστικός κλάδος, κλάδος των logistics, εμπορικές και βιομηχανικές επιχειρήσεις που διατηρούν και διαχειρίζονται αποθήκη).
- ☐ Το **επάγγελμα χειριστή Μ.Ε.** είναι ένα από τα πιο **επικίνδυνα επαγγέλματα**, με πολλά εργατικά ατυχήματα.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Εισαγωγή

Ορισμός χειριστή Μ.Ε.

- Ο χειριστής κινητών Μ.Ε. ενεργοποιεί τα διάφορα συστήματα του μηχανήματος για την παραγωγή συγκεκριμένου έργου.
- Ο χειριστής Μ.Ε. έχει εκτεταμένες αρμοδιότητες, συμπεριλαμβανομένων να οδηγεί, να χειρίζεται, να συντηρεί, και μέσω του μηχανήματος να παράγει έργο.
- Βασική αρχή είναι ότι χειριστής Μ.Ε., κατά την εργασία με ένα μηχάνημα σε χώρους εργασίας, εφαρμόζει τον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας (ΚΟΚ) και ακολουθεί τους εσωτερικούς κανονισμούς ασφάλειας στο εκάστοτε εργοτάξιο.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Διαδικασία Λήψης Άδειας Χειριστή Μ.Ε.

Εθνικό επίπεδο (1/3)

- Βάσει του Ν. 4982/2022 (ΦΕΚ 195ΑτΑ), άρθρο 74 για τον χειρισμό Μ.Ε. που κατατάσσονται στην «ειδικότητα 2» (εργασίες ανύψωσης και μεταφοράς φορτίων ή προσώπων), και έχουν ισχύ >10 Kw, σύμφωνα με την απόφαση του Υφυπουργού Ανάπτυξης, ισχύουν τα παρακάτω:
 - Για ανυψωτική ικανότητα έως 2.500 kg δεν απαιτείται η προηγούμενη λήψη άδειας ή αναγγελίας και η σχετική επαγγελματική δραστηριότητα ασκείται ελεύθερα, υπό την προϋπόθεση ότι οι ενδιαφερόμενοι έχουν υποβληθεί σε πρόγραμμα επαγγελματικής κατάρτισης.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Διαδικασία Λήψης Άδεια Χειριστή Μ.Ε.Εθνικό επίπεδο ^(2/3)

□ Βάσει του Ν. 4982/2022 (ΦΕΚ 195ΑτΑ), άρθρο 74 για τον χειρισμό Μ.Ε. που κατατάσσονται στην «ειδικότητα 2» (εργασίες ανύψωσης και μεταφοράς φορτίων ή προσώπων), και έχουν ισχύ >10 Kw, σύμφωνα με την απόφαση του Υφυπουργού Ανάπτυξης, ισχύουν τα παρακάτω:

- Για **ανυψωτική ικανότητα έως 4.000 kg** απαιτείται είτε πιστοποίηση της τεχνικής επάρκειας, είτε λήψη **αντίστοιχης άδειας**, σύμφωνα με το ΠΔ.113/2012 και την υπό στοιχεία οικ.10169/639 Φ.Γ.9.6.4(ΣΤ)/12.8.2013 κοινή απόφαση των Υπουργών Εσωτερικών, Ανάπτυξης και Ανταγωνιστικότητας και Παιδείας και Θρησκευμάτων (Β'1983). Η πιστοποίηση τεχνικής επάρκειας παρέχεται από κατάλληλα διαπιστευμένο φορέα πιστοποίησης, σύμφωνα με το πρότυπο «ELOT EN ISO 17024», βάσει Σχημάτων Πιστοποίησης Επαγγελματικής Εξειδίκευσης και Δεξιοτήτων. Η πιστοποίηση και η λήψη άδειας, ως τρόποι άσκησης της ως άνω επαγγελματικής δραστηριότητας θεωρούνται ισοδύναμοι. Το πιστοποιητικό τεχνικής επάρκειας που εκδίδεται, κοινοποιείται με ευθύνη του ασκούντος την επαγγελματική δραστηριότητα προς την οικεία Περιφέρεια.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Διαδικασία Λήψης Άδεια Χειριστή Μ.Ε.Εθνικό επίπεδο ^(3/3)

□ Βάσει του Ν. 4982/2022 (ΦΕΚ 195ΑτΑ), άρθρο 74 για τον χειρισμό Μ.Ε. που κατατάσσονται στην «ειδικότητα 2» (εργασίες ανύψωσης και μεταφοράς φορτίων ή προσώπων), και έχουν ισχύ >10 Kw, σύμφωνα με την απόφαση του Υφυπουργού Ανάπτυξης, ισχύουν τα παρακάτω:

- Για **ανυψωτική ικανότητα άνω των 4.000 kg** απαιτείται η λήψη **αντίστοιχης άδειας**, σύμφωνα με το ΠΔ 113/2012 και την υπό στοιχεία οικ.10169/639/Φ.Γ.9.6.4(ΣΤ)/12.8.2013 κοινή απόφαση.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Διαδικασία Λήψης Άδεια Χειριστή Μ.Ε.Κατηγορίες οχημάτων «ειδικότητας 2» ^(1/2)

- ☐ Στην «ειδικότητα 2» (εργασίες ανύψωσης και μεταφοράς φορτίων ή προσώπων) εντάσσονται οι παρακάτω κατηγορίες:
- ☐ Γερανοί μεταθετοί παντός τύπου, οπουδήποτε και αν εργάζονται αυτοί στην ξηρά ή στη θάλασσα (πλην ηλεκτροκίνητων).
 - ☐ Γερανοφόρα μηχανήματα παντός τύπου.
 - ☐ Γερανοφόρα οχήματα (παπαγάλοι) με ικρίωμα (βέλος) επί του οχήματος ανυψωτικής ικανότητας άνω των τριών (3) τόνων στη βάση του.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Διαδικασία Λήψης Άδεια Χειριστή Μ.Ε.Κατηγορίες οχημάτων «ειδικότητας 2» ^(2/2)

- ☐ Στην «ειδικότητα 2» (εργασίες ανύψωσης και μεταφοράς φορτίων ή προσώπων) εντάσσονται οι παρακάτω κατηγορίες:
- ☐ Τα τρυπανοφόρα οχήματα – μηχανήματα εμφυτεύσεως και στηρίξεως στύλων ΔΕΗ, ΟΤΕ κ.λπ.
 - ☐ Καλαθοφόρα οχήματα συντηρήσεως – εξυπηρέτησεως ηλεκτρικών εναερίων δικτύων ή άλλων αιωρουμένων εργασιών.
 - ☐ Αντλίες (πρέσες) ετοιμού σκυροδέματος και άλλων υλικών.
 - ☐ Ανυψωτικά περονοφόρα μηχανήματα (τύπου ΚΛΑΡΚ, κ.λπ.) και λοιπών τύπων παντός συστήματος και λειτουργίας (πλην των ηλεκτροκίνητων).
 - ☐ Ηλεκτροκίνητα περονοφόρα ανυψωτικά μηχανήματα (τύπου ΚΛΑΡΚ, κ.λπ.) παντός τύπου.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Εθνική Νομοθεσία

Χειριστές Μ.Ε. (1/5)

- ΠΔ 113/2012 (ΦΕΚ Α' 198) - Καθορισμός ειδικοτήτων για την επαγγελματική δραστηριότητα του χειρισμού μηχανημάτων τεχνικών έργων, καθορισμός κριτηρίων για την κατάταξη των μηχανημάτων σε ειδικότητες και ομάδες, καθορισμός επαγγελματικών προσόντων και προϋποθέσεων για την άσκηση της επαγγελματικής αυτής δραστηριότητας από φυσικά πρόσωπα και άλλες ρυθμίσεις.
- Ν. 4314/2014 (ΦΕΚ Α' 265) - Σύμφωνα με το άρθρο 112 ορίζεται παράταση της προθεσμίας για την αντιστοίχιση αδειών τεχνικών επαγγελμάτων.
- Π.Δ. 122/2014 (ΦΕΚ Α' 196) - Καθορισμός προϋποθέσεων αντικατάστασης της επαγγελματικής εμπειρίας με παρακολούθηση προγραμμάτων επαγγελματικής κατάρτισης και έγκρισης φορέων επαγγελματικής κατάρτισης για το σκοπό αυτό, στο πλαίσιο της αδειοδότησης φυσικών προσώπων για την άσκηση επαγγελματικής δραστηριότητας σε μηχανολογικές και ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις, καθώς και για την εκτέλεση τεχνικού έργου και παροχή τεχνικής υπηρεσίας.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Εθνική Νομοθεσία

Χειριστές Μ.Ε. (2/5)

- ΚΥΑ 7002/470/Φ.Γ.9.6.4/2013 (ΦΕΚ Β' 1316) - Καθορισμός παραβόλου για την έκδοση της βεβαίωσης αναγγελίας άσκησης επαγγελματικών δραστηριοτήτων κατά την έννοια των άρθρων 2 και 3 του Ν. 3982/2011.
- ΚΥΑ 5570/378/Φ.Γ.9.6.4/2013 (ΦΕΚ Β' 1024) - Καθορισμός του τύπου, του περιεχομένου και της διαδικασίας έκδοσης των βεβαιώσεων αναγγελίας έναρξης των τεχνικών επαγγελματικών δραστηριοτήτων, καθώς και καθορισμός των απαιτήσεων εσωτερικού ελέγχου των υπηρεσιών της παρ. 1 του άρθρου 5 του ν. 3982/2011.
- ΚΥΑ 11031/678/Φ.Γ.9.6.4(ΣΤ)/2013 (ΦΕΚ Β' 2287) - Καθορισμός παραβόλου για την έκδοση των αδειών και τη συμμετοχή στις εξετάσεις για την άσκηση της επαγγελματικής δραστηριότητας του χειρισμού μηχανημάτων έργου, καθώς και καθορισμός της αποζημίωσης των μελών των εξεταστικών επιτροπών σύμφωνα με τις διατάξεις της παρ. 3 του άρθρου 21 του ν.4024/2011.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Εθνική Νομοθεσία

Χειριστές Μ.Ε. (3/5)

- ΚΥΑ 10169/639/Φ.Γ.9.6.4(ΣΤ)/2013 (ΦΕΚ Β' 1983) - Καθορισμός απαιτήσεων για ανεξαρτησία, αμεροληψία και ικανότητα των μελών των εξεταστικών επιτροπών του άρθρου 5 παρ. 4 του ν. 3982/2011, του συστήματος εσωτερικού ελέγχου των υπηρεσιών της παρ. 1 του άρθρου 5 του ν. 3982/2011 και των εξεταστικών επιτροπών, του τρόπου και των αναγκαίων υποδομών για τη διενέργεια των εξετάσεων, της εξεταστέας ύλης, της διάρκειας, του τρόπου και του περιεχομένου της επιμόρφωσης των μελών των εξεταστικών επιτροπών, του τύπου και του περιεχομένου των εκδιδόμενων αδειών καθώς και του τρόπου παρακολούθησης και υποστήριξης των εξεταστικών επιτροπών από τον Εθνικό Οργανισμό Πιστοποίησης Προσόντων και Επαγγελματικού Προσανατολισμού για την επαγγελματική δραστηριότητα του χειρισμού μηχανημάτων έργου.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Εθνική Νομοθεσία

Χειριστές Μ.Ε. (4/5)

- ΥΑ 15712/1013/2011 (ΦΕΚ Β' 2540) - Καθορισμός κριτηρίων και διαδικασίας επιβολής κυρώσεων, σύμφωνα με την παρ. 5 του άρθρου 12 του Ν. 3982/2011.
- ΚΥΑ 14132/924/ΦΓ9.6.4./2013 (ΦΕΚ Β' 3133) - Αδειοδότηση φορέων διενέργειας εξετάσεων για τη χορήγηση άδειας άσκησης τεχνικών επαγγελματιών, δυνάμει του άρθρου 8 παρ. 4 του Ν.3982/2011 (Α' 143).

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Εθνική Νομοθεσία

Χειριστές Μ.Ε. (5/5)

- ΚΥΑ 2665/17/Φ113/2016 (ΦΕΚ Β' 68) Τροποποίηση – συμπλήρωση της υπ' αριθμ. Οικ.10169/639/Φ.Γ.9.6.4 (ΣΤ)' (Β' 1983 14–8–2013) κοινής απόφασης του Υπουργού Εσωτερικών, του Υφυπουργού Ανάπτυξης και Ανταγωνιστικότητας και του Υπουργού Παιδείας και Θρησκευμάτων «Καθορισμός απαιτήσεων για ανεξαρτησία, αμεροληψία και ικανότητα των μελών των εξεταστικών επιτροπών του άρθρου 5 παρ. 4 του Ν. 3982/2011, του συστήματος εσωτερικού ελέγχου των υπηρεσιών της παρ. 1 του άρθρου 5 του Ν. 3982/2011 και των εξεταστικών επιτροπών, του τρόπου και των αναγκαίων υποδομών για τη διενέργεια των εξετάσεων, της εξεταστέας ύλης, της διάρκειας, του τρόπου και του περιεχομένου της επιμόρφωσης των μελών των εξεταστικών επιτροπών, του τύπου και του περιεχομένου των εκδιδόμενων αδειών καθώς και του τρόπου παρακολούθησης και υποστήριξης των εξεταστικών επιτροπών από τον Εθνικό Οργανισμό Πιστοποίησης Προσόντων και Επαγγελματικού Προσανατολισμού για την επαγγελματική δραστηριότητα του χειρισμού μηχανημάτων έργου»

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Εισαγωγή Ευρωπαϊκό

επίπεδο (1/4)

- Κάθε χώρος εργασίας πρέπει να είναι ασφαλής για τους ανθρώπους και τα οχήματα που τον χρησιμοποιούν. Ομοίως, οι διαδρομές κυκλοφορίας πρέπει να είναι κατάλληλες για τα άτομα και τα οχήματα που τις χρησιμοποιούν.
- Η πιο σχετική ευρωπαϊκή νομοθεσία για τη διαχείριση της ασφάλειας των μεταφορών στο χώρο εργασίας είναι η Οδηγία Πλαίσιο για την Ασφάλεια και την Υγεία 89/391/EEC (Safety and Health Framework Directive 89/391/EEC) και η πρώτη επιμέρους οδηγία σχετικά με τις ελάχιστες απαιτήσεις ασφάλειας και υγείας για το χώρο εργασίας (Οδηγία 89/654/EEC) (Directive 89/654/EEC).

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Εισαγωγή Ευρωπαϊκό
επίπεδο (2/4)

- Άλλες σημαντικές και σχετικές οδηγίες που αφορούν την ασφάλεια των μεταφορών στο χώρο εργασίας είναι:
 - Οδηγία 2009/104/EK (Directive 2009/104/EC) σχετικά με τις ελάχιστες απαιτήσεις ασφάλειας και υγείας για τη χρήση εξοπλισμού εργασίας.
 - Οδηγία 2023/1230/EK (Directive 2023/1230/EC) για τα μηχανήματα, συμπεριλαμβανομένων των αυτοκινούμενων μηχανών.
 - Οδηγία 92/57/EOK (Directive 92/57/EEC) για την εφαρμογή των ελάχιστων απαιτήσεων υγείας και ασφάλειας σε προσωρινά ή κινητά εργοτάξια.
 - Οδηγία 92/58/EOK (Directive 92/58/EEC) σχετικά με τις ελάχιστες απαιτήσεις για την παροχή σημάτων υγείας ή/και ασφάλειας στην εργασία.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Εισαγωγή Ευρωπαϊκό
επίπεδο (3/4)

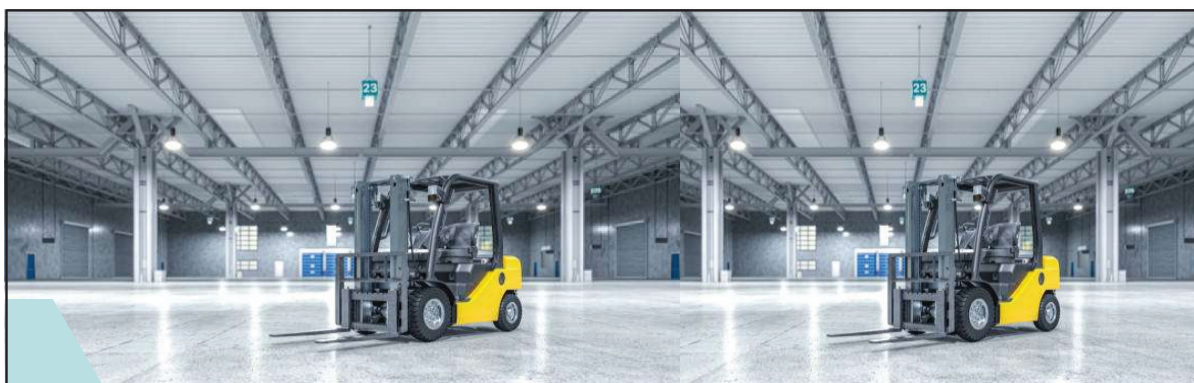
- Τα υφιστάμενα πρότυπα, όπως τα πρότυπα ISO και CEN, παρέχουν λεπτομερείς τεχνικές πληροφορίες για την πρόληψη ατυχημάτων με ανυψωτικά οχήματα και μηχανήματα. Για παράδειγμα, στην περίπτωση περονοφόρων οχημάτων:
 - ISO 2328: Περονοφόρα οχήματα: Περονοφόροι βραχίονες και ρουλεμάν περόνης ζεύξης – Διαστάσεις συναρμολόγησης.
 - ISO 2330: Συστήματα κάθετης κίνησης.
 - ISO 5057: Βιομηχανικά φορτηγά – Επιθεώρηση και επισκευή περονοφόρων βραχιόνων σε λειτουργία σε περονοφόρα.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Εισαγωγή Ευρωπαϊκό
επίπεδο (4/4)

- Οι ευρωπαϊκές οδηγίες θέτουν ελάχιστα πρότυπα για την υγεία και την ασφάλεια που πρέπει να μεταφερθούν στη νομοθεσία σε όλα τα κράτη μέλη. Ωστόσο, τα κράτη μέλη μπορούν επίσης να θεσπίσουν διατάξεις που είναι πιο αυστηρές. Δεδομένου ότι η εθνική νομοθεσία μπορεί κατά συνέπεια να απαιτεί υψηλότερα πρότυπα, είναι απαραίτητο να ελεγχθεί αυτή η νομοθεσία.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας



Ενότητα 2^η – Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Κατανόηση και επίτευξη

- ☐ Μετά το πέρας της διάλεξης, οι συμμετέχοντες/εκπαιδευόμενοι αναμένεται να είναι σε θέση:
 - ☐ Να λαμβάνουν τα απαραίτητα μέτρα για την προφύλαξή τους κατά τη χρήση του Μ.Ε.
 - ☐ Να κατανοήσουν την ευθύνη που φέρει ο χειρισμός ενός Μ.Ε., τόσο για τους ίδιους, όσο και για τους παρευρισκόμενους στο έργο συναδέλφους τους.
 - ☐ Να λαμβάνουν τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας κατά τις εργασίες εντός του χώρου εργασίας και κατά την συντήρηση του Μ.Ε.
 - ☐ Να κατανοούν τους κανόνες ασφαλείας και υγιεινής.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Αρχές και Στόχοι Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία

Βασικοί άξονες

- ☐ Τρεις είναι οι βασικοί άξονες που συμβάλλουν στην βελτίωση των συνθηκών εργασίας και επομένως στην διασφάλιση της υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων:

1. Θεσμικό και Νομοθετικό πλαίσιο



2. Μηχανισμός Ελέγχου – Σώμα Επιθεωρητών Εργασίας



3. Ευθύνη και Κοινωνικός Διάλογος.

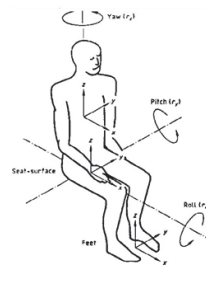


Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Αρχές και Στόχοι Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία

Μακροχρόνιοι κίνδυνοι χρήσης για την υγεία

- ☐ Εισπνοή αναθυμιάσεων καυσίμου κατά τον ανεφοδιασμό.
- ☐ Εισπνοή μονοξειδίου του άνθρακα που παράγεται από τη λειτουργία του οχήματος (μόνο για Μ.Ε. ντίζελ).
- ☐ Έκθεση σε δονήσεις ολόκληρου του σώματος.



Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Αρχές και Στόχοι Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία

Ατομικά μέσα προστασίας (1/3)

- ☐ Οι εκτελούντες το έργο θα πρέπει να παρέχουν τα απαιτούμενα κατά περίπτωση ατομικά μέσα προστασίας, τα οποία πρέπει να είναι πιστοποιημένα κατά CE (Π.Δ. 396/94, άρθρο 9γ) και να φροντίζουν για τη χρήση τους από τους εργαζομένους.
- ☐ Οι εργαζόμενοι με τη σειρά τους θα πρέπει να χρησιμοποιούν τα μέσα ατομικής προστασίας, εφαρμόζοντάς τα στις ανατομικές τους αναλογίες (Π.Δ. 1073 /81 , άρθρο 102):
 - ☐ **Υποχρεωτική προστασία του κεφαλιού** – Κράνη προστασίας της κεφαλής φορούν όλοι οι εργαζόμενοι, ανεξάρτητα από τη δουλειά που κάνουν (Π.Δ. 1073/81 , άρθρο 103).



Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Αρχές και Στόχοι Υγείας και Ασφάλειας στην ΕργασίαΑτομικά μέσα προστασίας ^(2/3)

- Οι εργαζόμενοι με τη σειρά τους θα πρέπει να χρησιμοποιούν τα μέσα ατομικής προστασίας, εφαρμόζοντάς τα στις ανατομικές τους αναλογίες (Π.Δ. 1073 /81 , άρθρο 102):
- **Υποχρεωτική προστασία των ποδιών** – Τα υποδήματα πρέπει να είναι τύπου μποτίνι με γερή και αντιολισθητική σόλα και σκληρή άνω επιφάνεια για προστασία από την πτώση βαρέων αντικειμένων (Π.Δ. 1073/81 , άρθρο 106).
- **Υποχρεωτική προστασία των χεριών** – Θα πρέπει να χρησιμοποιούνται ζώνες ασφαλείας, όταν δεν υπάρχει άλλος αποτελεσματικός τρόπος προφύλαξης από την πτώση (Π.Δ. 1073 / 81, άρθρο 107). Θα πρέπει να χρησιμοποιούνται προσωπίδες ή γάντια σε εργασίες που μπορεί να βλάψουν τα μάτια ή τα χέρια αντίστοιχα (Π.Δ. 1073/81, άρθρα 104 και 105).
- **Υποχρεωτική προστασία από τον θόρυβο** – Όλα τα χρησιμοποιούμενα ατομικά μέσα προστασίας πρέπει να συντηρούνται, να καθαρίζονται και να αποθηκεύονται με ιδιαίτερη φροντίδα (Π.Δ. 1073/81, άρθρο 102).



Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Αρχές και Στόχοι Υγείας και Ασφάλειας στην ΕργασίαΑτομικά μέσα προστασίας ^(3/3)

- Στο χώρο του εργοταξίου πρέπει να υπάρχει φαρμακείο για την παροχή πρώτων βοηθειών το οποίο θα πρέπει να είναι τοποθετημένο σε εύκολα προσιτό σημείο και να επιβλέπεται με μέριμνα του εργοδότη, ώστε να παρέχει επαρκείς ποσότητες φαρμακευτικών ειδών (Π.Δ. 1073/81, άρθρο 110 1).



Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Αναγνώριση και Αξιολόγηση Κινδύνων σε Βιομηχανικό Χώρο ΕργασίαςΕικονογράμματα και κατηγορίες κινδύνου μεταφοράς ADR ^(1/4)

- ☐ Επί του παρόντος, χρησιμοποιούνται τρία συστήματα σημάτων κινδύνου και ταξινόμησης:
1. Το σύστημα ADR.
 2. Εικονογράμματα GHS.
 3. Σημάνσεις κινδύνου για χημικές ουσίες → Είναι πλέον ανεπίκαιρο, αλλά ενδέχεται να εμφανίζεται ακόμη σε ορισμένες συσκευασίες.
- ☐ Το **συνηθέστερο** είναι το **σύστημα ADR**.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Αναγνώριση και Αξιολόγηση Κινδύνων σε Βιομηχανικό Χώρο ΕργασίαςΕικονογράμματα και κατηγορίες κινδύνου μεταφοράς ADR ^(2/4)

	1.1	Εκρηκτικό, υποκατηγορία 1.1 κίνδυνος μαζικής έκρηξης		1.6	Εκρηκτικό, υποκατηγορία 1.6 Εξαιρετικά αδρανή προϊόντα χωρίς κίνδυνο μαζικής έκρηξης
	1.2	Εκρηκτικό, υποκατηγορία 1.2 Κίνδυνος εκτόξευσης		2.1	Εύφλεκτο αέριο
	1.3	Εκρηκτικό, υποκατηγορία 1.3 Κίνδυνος πυρκαγιάς ή ελάσεων κίνδυνος εκτόξευσης		2.2	Μη εύφλεκτο, μη τοξικό αέριο
	1.4	Εκρηκτικό, υποκατηγορία 1.4 Μη σημαντικός κίνδυνος		2.3	Τοξικά αέρια
	1.5	Εκρηκτικό, υποκατηγορία 1.5 Πολύ αδρανείς ουσίες με κίνδυνο μαζικής έκρηξης		3	Εύφλεκτα υγρά

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Αναγνώριση και Αξιολόγηση Κινδύνων σε Βιομηχανικό Χώρο Εργασίας

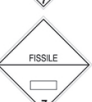
Εικονογράμματα και κατηγορίες κινδύνου μεταφοράς ADR (3/4)

	4.1	Έφλεκτα στερεά, αυτοαντιδρώσες ουσίες και στερεά απευαισθητοποιημένα εκρηκτικά		6.1	Τοξικές ουσίες
	4.2	Ουσίες υποκείμενες σε αυτόματη καύση		6.1	Δηλητήριο
	4.3	Ουσίες, που όταν έρθουν σε επαφή με νερό, παράγουν έφλεκτα αέρια		6.2	Μολυσματικές ουσίες
	5.1	Οξειδωτικές ουσίες			
	5.2	Οργανικά υπεροξείδια			

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Αναγνώριση και Αξιολόγηση Κινδύνων σε Βιομηχανικό Χώρο Εργασίας

Εικονογράμματα και κατηγορίες κινδύνου μεταφοράς ADR (4/4)

	7	Ραδιενεργά υλικά Κατηγορία I		9	Ποικίλες επικίνδυνες ουσίες και είδη
		Κατηγορία II			
		Κατηγορία III			
		Δείκτης ασφαλείας κρισιμότητας επισήμανση			
	8	Διαβρωτικές ουσίες			

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Συχνά Ατυχήματα κατά την Εργασία με Μ.Ε.

Πιθανότητα ατυχήματος ανά πάσα στιγμή κατά τη χρήση του οχήματος (1/9)

□ Οι **βασικότεροι κίνδυνοι** που μπορεί να προκύψουν κατά το **χειρισμό** αφορούν:

□ Πτώση μηχανήματος από ύψος, λόγω κακού χειρισμού ή άλλου παράγοντα

Τα μηχανήματα μπορούν να γλιστρήσουν όταν το σημείο έδρασης – επαφής με το έδαφος, είναι ολισθηρό

(π.χ., λάδια, βρεγμένο, υπό κλίση, όταν υπάρχει μηδενική τριβή ή από αλλαγή γεωμετρίας κέντρου βάρους).



*Πηγή: UFSF Italia S.p.A. (2023). Formazione per i lavoratori Addetti alla
Πηγή: UFSF Italia S.p.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla
Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.*

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Συχνά Ατυχήματα κατά την Εργασία με Μ.Ε.

Πιθανότητα ατυχήματος ανά πάσα στιγμή κατά τη χρήση του οχήματος (2/9)

□ Οι **βασικότεροι κίνδυνοι** που μπορεί να προκύψουν κατά το **χειρισμό** αφορούν:

□ Πτώση μηχανήματος από ύψος, κατά την μεταφορά του μηχανήματος στο χώρο εργασίας

Η μελέτη των τεχνικών βιβλίων πριν τη διαδικασία μεταφοράς ενός μηχανήματος είναι επιβεβλημένη. Τεράστια

σημασία πρέπει να αποδίδεται στα: ύψος, βάρος, πλάτος, σημεία ανάρτησης, κινούμενα μέρη μηχανήματος,

ασφάλειες, ράμπες, τρέιλερ.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Συχνά Ατυχήματα κατά την Εργασία με Μ.Ε.

Πιθανότητα ατυχήματος ανά πάσα στιγμή κατά τη χρήση του οχήματος ^(3,9)

□ Οι **βασικότεροι κίνδυνοι** που μπορεί να προκύψουν κατά το **χειρισμό** αφορούν:

□ Πτώση μηχανήματος από ύψος, κατά την μεταφορά φορτίου

Σε περίπτωση ανατροπής ενός μηχανήματος κατά τον χειρισμό, ο χειριστής πρέπει να παραμείνει μέσα στην καμπίνα με τη ζώνη σφιχτά δεμένη. Οι καμπίνες είναι έτσι φτιαγμένες για να προστατεύσουν το χειριστή. ΠΟΤΕ δεν πρέπει να επιχειρεί ο χειριστής να εξέλθει της καμπίνας κατά την ανατροπή του μηχανήματος.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Συχνά Ατυχήματα κατά την Εργασία με Μ.Ε.

Πιθανότητα ατυχήματος ανά πάσα στιγμή κατά τη χρήση του οχήματος ^(4,9)

□ Οι **βασικότεροι κίνδυνοι** που μπορεί να προκύψουν κατά το **χειρισμό** αφορούν:

□ Πτώση υλικών από λάθος ανάρτηση τους ή κακή διαχείριση

Τα αδρανή υλικά με μικρή ή μεγάλη μάζα μπορούν να μετατραπούν σε θανάσιμα αντικείμενα όταν αποκτήσουν ανεξέλεγκτη ταχύτητα ή φορά κατά την μεταφορά τους.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Συχνά Ατυχήματα κατά την Εργασία με Μ.Ε.

Πιθανότητα ατυχήματος ανά πάσα στιγμή κατά τη χρήση του οχήματος ^(5/9)

□ Οι **βασικότεροι κίνδυνοι** που μπορεί να προκύψουν κατά το **χειρισμό** αφορούν:

□ Πτώση εργαζομένου από ύψος λόγω αμέλειας ή κακού χειρισμού

Το γεγονός ότι ένας πεζός στο χώρο εργασίας βλέπει το μηχάνημα ή τον χειριστή, αυτό δεν συνεπάγεται ότι ο χειριστής βλέπει τον πεζό.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Συχνά Ατυχήματα κατά την Εργασία με Μ.Ε.

Πιθανότητα ατυχήματος ανά πάσα στιγμή κατά τη χρήση του οχήματος ^(6/9)

□ Οι **βασικότεροι κίνδυνοι** που μπορεί να προκύψουν κατά το **χειρισμό** αφορούν:

□ Εγκλωβισμός εργαζομένου ανάμεσα σε μηχανήματα από κακό χειρισμό

Το γεγονός ότι ένας πεζός στο χώρο εργασίας βλέπει το μηχάνημα ή το χειριστή, αυτό δεν συνεπάγεται ότι ο χειριστής βλέπει τον πεζό.



Πηγή: Sellick, T. (2016). Free Forklift Training Website.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

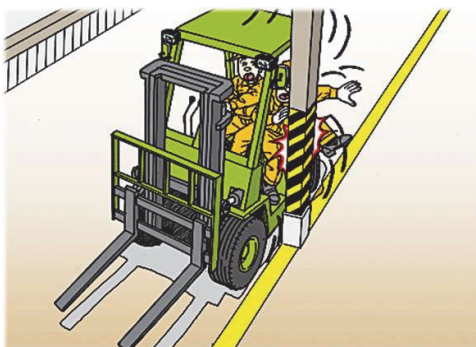
Συχνά Ατυχήματα κατά την Εργασία με Μ.Ε.

Πιθανότητα ατυχήματος ανά πάσα στιγμή κατά τη χρήση του οχήματος (7/9)

- Οι **βασικότεροι κίνδυνοι** που μπορεί να προκύψουν κατά το **χειρισμό** αφορούν:

- Εγκλωβισμός εργαζομένου ανάμεσα στα εξαρτήματα μηχανήματος από κακό χειρισμό

Η μόνιμη επαγρύπνηση κατά την διάρκεια της εργασίας είναι η λέξη κλειδί για την ασφάλεια.



Πηγή: Washington State Department of Labor & Industries (2011). Safe Operation of Forklifts and other Powered Industrial Trucks (PITs).

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Συχνά Ατυχήματα κατά την Εργασία με Μ.Ε.

Πιθανότητα ατυχήματος ανά πάσα στιγμή κατά τη χρήση του οχήματος (8/9)

- Οι **βασικότεροι κίνδυνοι** που μπορεί να προκύψουν κατά το **χειρισμό** αφορούν:

- Εγκλωβισμός εργαζομένου ανάμεσα σε εξάρτημα μηχανήματος από αμέλεια ή κατά την συντήρηση

Μία λάθος κίνηση ενός λεβιέ ή το άκυρο πάτημα ενός διακόπτη μπορεί να επιφέρει τραυματισμό ή θάνατο.



Πηγή: Washington State Department of Labor & Industries (2011). Safe Operation of Forklifts and other Powered Industrial Trucks (PITs).

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Συχνά Ατυχήματα κατά την Εργασία με Μ.Ε.

Πιθανότητα ατυχήματος ανά πάσα στιγμή κατά τη χρήση του οχήματος (9/9)

□ Οι **βασικότεροι κίνδυνοι** που μπορεί να προκύψουν κατά το **χειρισμό** αφορούν:

□ Εγκλωβισμός εργαζομένου ανάμεσα στα εξαρτήματα μηχανήματος από κακό χειρισμό

Κατά την διάρκεια συντήρησης ή επισκευής ενός μηχανήματος, μόνο ένα άτομο πρέπει να είναι ο υπεύθυνος. Η ταυτόχρονη επισκευή ή συντήρηση σε διαφορετικά σημεία του μηχανήματος, από δύο ξεχωριστά άτομα, χωρίς επίβλεψη από τρίτον, εγκυμονεί ατύχημα.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Συχνά Ατυχήματα κατά τη Συντήρηση Μ.Ε.

Πιθανότητα ατυχήματος ανά πάσα στιγμή κατά τη συντήρηση του οχήματος

□ Οι **βασικότεροι κίνδυνοι** που μπορεί να προκύψουν κατά τη **συντήρηση** αφορούν:

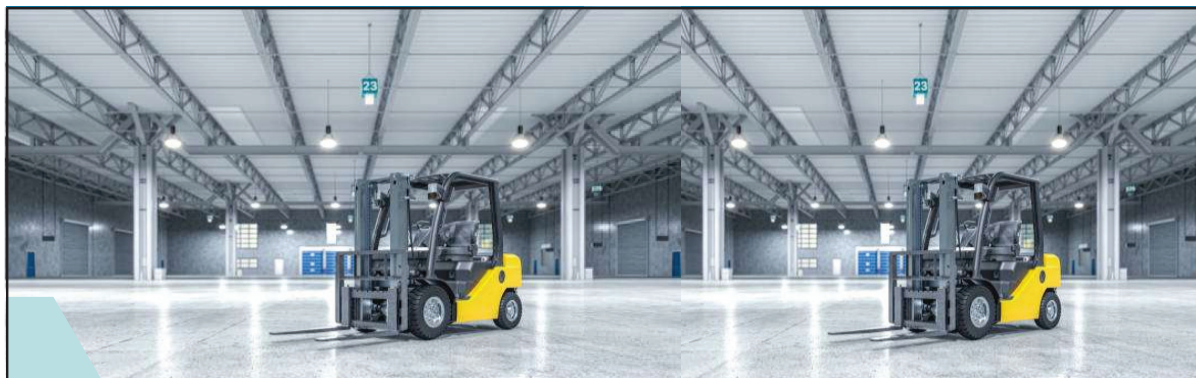
□ **Μηχανική ενέργεια** – Μπορεί να είναι αποθηκευμένη σε διατάξεις αποθήκευσης μηχανικής ενέργειας ή ενέργεια λόγω αδράνειας από κινούμενα εξαρτήματα που δεν έχουν σταματήσει να λειτουργούν.

□ **Υδραυλικά υγρά υπό πίεση** – Όλα τα υδραυλικά συστήματα πρέπει να είναι εκτός πίεσης και με ασφαλισμένες βαλβίδες.

□ **Συμπιεσμένο αέρα** – Η ενέργεια που είναι αποθηκευμένη σε αέρια μπορεί να προκαλέσει βίαια εκτόνωση με μεγάλους κινδύνους.



Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας



Ενότητα 3^η – Δομή και Λειτουργία Μ.Ε.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Κατανόηση και επίτευξη

- ☐ Μετά το πέρας της διάλεξης, οι συμμετέχοντες/εκπαιδευόμενοι αναμένεται να είναι σε θέση:
 - ☐ Να γνωρίζουν ιστορικά στοιχεία για τα Μ.Ε.
 - ☐ Να κατανοούν τα βασικά μέρη των Μ.Ε.
 - ☐ Να κατανοούν τον τρόπο λειτουργίας και την δομή των Μ.Ε.
 - ☐ Να κατανοούν τις δυνατότητες των Μ.Ε.
 - ☐ Να κατανοούν τις διαφορές ανάμεσα στα Μ.Ε.
 - ☐ Να επιλέγουν τον κατάλληλο τύπο Μ.Ε. ανάλογα με το είδος της εργασίας που θα κληθούν να φέρουν εις πέρας.

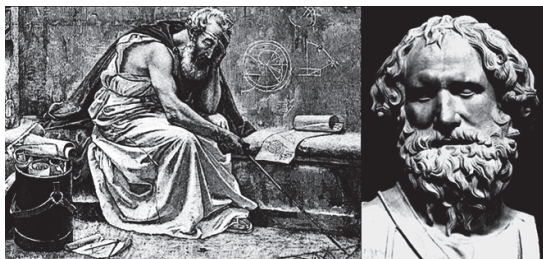
Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Ιστορική Αναδρομή σε Μ.Ε.

Από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα

Αρχιμήδης ο Συρακούσιος

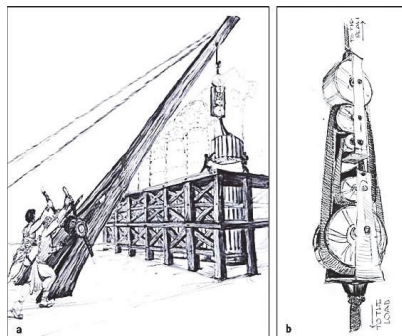
(η αρχή του Αρχιμήδη, κοιλίας, αρπάγη)



Πηγή: Γιαννόπουλος, Ι. (2017). «Κατάρτιση και πιστοποίηση ανέργων σε κλάδους αχμής» – Χειρισμός Μηχανημάτων Έργου. ΕΣΠΑ 2014-2020.

Ανυψωτική Μηχανή

(με βαρούλκα για αύξηση της ικανότητας ανύψωσης
μεγαλύτερου φορτίου)



Πηγή: Γιαννόπουλος, Ι. (2017). «Κατάρτιση και πιστοποίηση ανέργων σε κλάδους αχμής» – Χειρισμός Μηχανημάτων Έργου. ΕΣΠΑ 2014-2020.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Μηχανήματα «Ειδικότητας 2»

Από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα

□ **Ειδικότητα 2: Εργασίες ανύψωσης και μεταφοράς φορτίων ή προσώπων**

Κατατάσσονται τα Μ.Ε.:

- 2.7 Ανυψωτικά περονοφόρα μηχανήματα (τύπου κλαρκ, κ.λπ.) και λοιπών τύπων παντός συστήματος και λειτουργίας (πλην των ηλεκτροκίνητων).
- 2.8 Ηλεκτροκίνητα περονοφόρα ανυψωτικά μηχανήματα (τύπου κλαρκ, κ.λπ.) παντός τύπου.
- 2.9 Βαρέα οχήματα ανύψωσης και μεταφοράς αντικειμένων και φορτίων παντός τύπου (πλην γερανοφόρων).

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Δομή και Λειτουργία Μ.Ε.

Είδη και χαρακτηριστικά – Παλετοφόρα

Ορισμός

Τα παλετοφόρα, χειροκίνητα ή ηλεκτροκίνητα, αντιπροσωπεύουν ένα μηχανικό μέσο που χρησιμοποιείται για τη μετακίνηση υλικών (φορτίων) εντός κατασκευών ή σε εξωτερικούς χώρους. Το παλετοφόρο κινείται σε τροχούς και είναι εξοπλισμένο με ένα πνευματικό σύστημα που επιτρέπει την ανύψωση του φορτίου από το έδαφος.



Χειροκίνητα

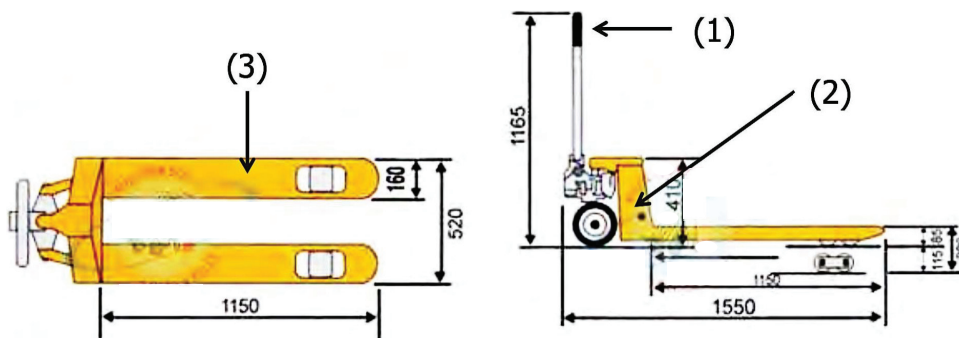
Ηλεκτροκίνητα με
πεζό ή όρθιο
χειριστήΗλεκτροκίνητα με
ιστό

Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Δομή και Λειτουργία Μ.Ε.

Είδη και χαρακτηριστικά – Παλετοφόρα: Χειροκίνητο (1/3)

Παλετοφόρο Χειροκίνητο

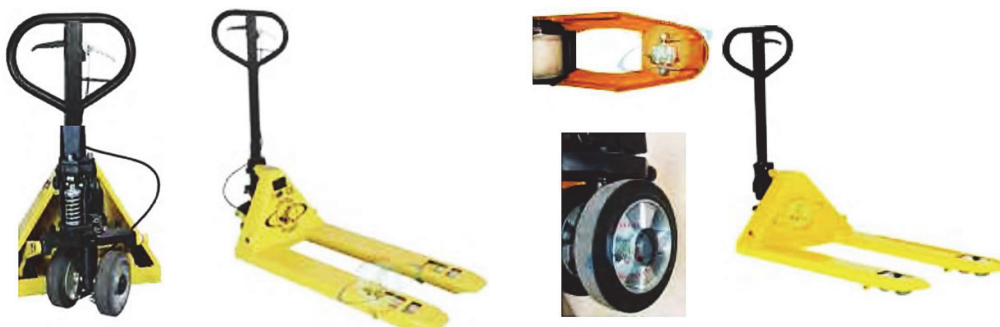
Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.

- Αποτελείται από:
- τιμόνι (1),
 - αντλία ανύψωσης (2),
 - σασί (3).

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Δομή και Λειτουργία Μ.Ε.

Είδη και χαρακτηριστικά – Παλετοφόρο: Χειροκίνητο (2/3)

□ Παλετοφόρο Χειροκίνητο**Παλετοφόρο με φρένο στο μοχλό οδήγησης****Παλετοφόρο με διπλό τροχό**

Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Δομή και Λειτουργία Μ.Ε.

Είδη και χαρακτηριστικά – Παλετοφόρο: Χειροκίνητο (3/3)

□ Παλετοφόρο Χειροκίνητο

Χαρακτηριστικό	Τιμή	Μονάδα Μέτρησης
□ Βάρος	~ 1.500-3.000	kg
□ Μήκος Περόνης	~ 1.150	mm
□ Πλάτος Περόνης	~ 500-550	mm

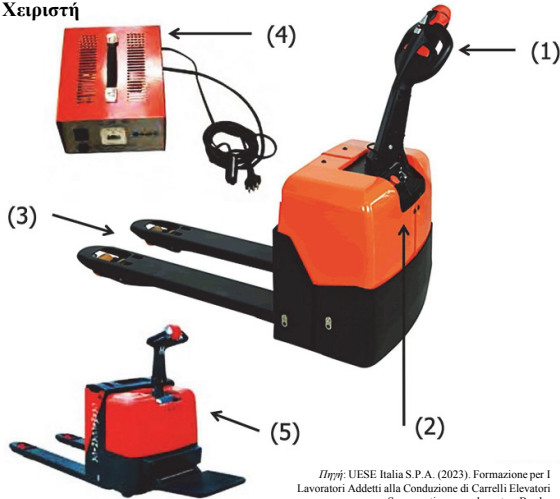
Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Δομή και Λειτουργία Μ.Ε.

Είδη και χαρακτηριστικά – Παλετοφόρο: Με πεζό ή όρθιο χειριστή (1/2)

□ Παλετοφόρο με Πεζό ή Όρθιο Χειριστή

- Αποτελείται από:**
- τιμόνι (1),
 - μπαταρία (2),
 - σασί (3),
 - φορτιστή (4),
 - παλετοφόρο με όρθιο χειριστή (5).



Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Δομή και Λειτουργία Μ.Ε.

Είδη και χαρακτηριστικά – Παλετοφόρο: Με πεζό ή όρθιο χειριστή (2/2)

□ Παλετοφόρο με Πεζό ή Όρθιο Χειριστή

Χαρακτηριστικό	Τιμή	Μονάδα Μέτρησης
□ Βάρος	~ 1.500-5.000	kg
□ Μήκος Περόνης	~ 1.150	mm
□ Πλάτος Περόνης	~ 500-550	mm

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Δομή και Λειτουργία Μ.Ε.

Είδη και χαρακτηριστικά – Αυτοκινούμενα περνοφόρα με οδηγό επί σκάφους

□ Ορισμός

Τα περνοφόρα ανυψωτικά οχήματα, που κινούνται με ηλεκτρισμό, ντίζελ ή φυσικό αέριο, αντιπροσωπεύουν ένα μέσο μεταφοράς και ανύψωσης, επομένως είναι οχήματα που προορίζονται για τη μετακίνηση φορτίων.



Αυτοκινούμενα με
τηλεσκοπικό
βραχίονα



Αυτοκινούμενα
βιομηχανικά με
αντίβαρο



Αυτοκινούμενα
τηλεσκοπικά με
περιστρεφόμενο
βραχίονα

Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.
Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Δομή και Λειτουργία Μ.Ε.Είδη και χαρακτηριστικά – Αυτοκινούμενα περνοφόρα με οδηγό επί σκάφους: Με τηλεσκοπικό βραχίονα ^(1/3)**□ Ορισμός**

Περνοφόρο με τηλεσκοπικό βραχίονα εξοπλισμένο με περόνες (αντικαταστάσιμες), με το οποίο το φορτίο (παλετοποιημένο ή όχι) ανυψώνεται και το όχημα ισορροπεί από τη μάζα του. Η διάταξη ανύψωσης δεν πρέπει να έχει κίνηση περιστροφής μεγαλύτερη από 5° ως προς τον διαμήκη άξονα.

Χαρακτηριστικό	Τιμή	Μονάδα Μέτρησης
□ Βάρος	~ ≤45 (κινητήρας εσωτερικής καύσης)	ton
□ Εξοπλισμός	Περόνες	/
□ Εξοπλισμός	Ζυγαριά, δαγκάνα, κουβάς, γάντζος	/
□ Ταχύτητα	~ ≤25 (μέγιστη)	km/h
□ Σταθερότητα	Κίνδυνος πλευρικής ή διαμήκουσ ανατροπής	

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Δομή και Λειτουργία Μ.Ε.

Είδη και χαρακτηριστικά – Αυτοκινούμενα περνοφόρα με οδηγό επί σκάφους: Με τηλεσκοπικό βραχίονα ^(2/3)

- «Βιομηχανικό» με Ανυψωτική Ικανότητα έως 10.000 kg
 - Λειτουργία σε σταθερές, λείες, επίπεδες επιφάνειες.
 - Μικρότερος κίνδυνος ανατροπής από Μ.Ε. εκτός δρόμου.



Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Δομή και Λειτουργία Μ.Ε.

Είδη και χαρακτηριστικά – Αυτοκινούμενα περνοφόρα με οδηγό επί σκάφους: Με τηλεσκοπικό βραχίονα ^(3/3)

- «Βιομηχανικό» με Ανυψωτική Ικανότητα άνω των 10.000 kg
 - Οχήματα εξοπλισμένα με καμπίνες.
 - Οχήματα μεγαλύτερων διαστάσεων και όγκου.



Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Δομή και Λειτουργία Μ.Ε.Είδη και χαρακτηριστικά – Αυτοκινούμενα περνοφόρα με οδηγό επί σκάφους: Βιομηχανικά με αντίβαρο ^(1/3)**□ Ορισμός**

Ανυψωτικό όχημα στοιβαξης φορτίου, εξοπλισμένο με περόνες (αντικαταστάσιμες), με το οποίο το φορτίο (παλετοποιημένο ή όχι) ανυψώνεται και το όχημα ισορροπεί από τη μάζα του. Σχεδιασμένο για τη μεταφορά, ρυμούλκηση, ώθηση, ανύψωση, ή στοιβαξη φορτίου, ή την τοποθέτηση φορτίου σε ράφια.

Χαρακτηριστικό	Τιμή	Μονάδα Μέτρησης
□ Βάρος	~ 10 (ηλεκτροκίνητο) ~ 45 (κινητήρας εσωτερικής καύσης) ~ 5 (υβριδικό)	ton
□ Εξοπλισμός	Περόνες	/
□ Εξοπλισμός	Ζυγαριά, δαγκάνα, κουβάς, γάντζος	/
□ Ταχύτητα	~ 15 (ηλεκτροκίνητο) ~ 20 (κινητήρας εσωτερικής καύσης) ~ 20 (υβριδικό)	km/h
□ Σταθερότητα	Κίνδυνος πλευρικής ή διαμήκουσ ανατροπής	

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Δομή και Λειτουργία Μ.Ε.Είδη και χαρακτηριστικά – Αυτοκινούμενα περνοφόρα με οδηγό επί σκάφους: Βιομηχανικά με αντίβαρο ^(2/3)**□ «Βιομηχανικό» με Ανυψωτική Ικανότητα έως και άνω 10.000 kg**

- Οχήματα συνήθως εξοπλισμένα με καμπίνα.
- Περιλαμβάνει σύστημα συγκράτησης του χειριστή.



Ανυψωτική ικανότητα ≤10.000 kg
(Συνήθως ηλεκτροκίνητο)

Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.



Ανυψωτική ικανότητα >10.000 kg
(Συνήθως κινητήρας Diesel)

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Δομή και Λειτουργία Μ.Ε.

Είδη και χαρακτηριστικά – Αυτοκινούμενα περνοφόρα με οδηγό επί σκάφους: Βιομηχανικά με αντίβαρο (3/3)

□ Reach truck

- Περιλαμβάνει σύστημα συγκράτησης του χειριστή.
- Χρησιμοποιείται για επιχειρησιακές λειτουργίες/εργασίες σε πολύ στενούς διαδρόμους και για υψηλές πυκνότητες αποθήκευσης.

**Αμφίπλευρο**

Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.

**Τρίπλευρο**

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Δομή και Λειτουργία Μ.Ε.

Είδη και χαρακτηριστικά – Εκτός δρόμου (1/2)

□ Ορισμός

Ανυψωτικό όχημα με φορτίο προβόλου ειδικά σχεδιασμένο να κινείται σε ανώμαλο έδαφος.

Χαρακτηριστικό	Τιμή	Μονάδα Μέτρησης
□ Βάρος	~ 45 (κινητήρας εσωτερικής καύσης)	ton
□ Εξοπλισμός	Περόνες	/
□ Εξοπλισμός	Διάταξη μετατόπισης	/
	~ 25 (ηλεκτροκίνητο, κινητήρας εσωτερικής καύσης, υβριδικό)	
□ Σταθερότητα	Κίνδυνος πλευρικής ή διαμήκουσ ανατροπής	

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Δομή και Λειτουργία Μ.Ε.

Είδη και χαρακτηριστικά – Εκτός δρόμου (2/2)

- ☐ Κίνδυνοι που σχετίζονται με τη δυνατή ανατροπή του οχήματος.
- ☐ Ο χειριστής πρέπει να βρίσκεται μέσα στην καμπίνα και να διασφαλίζει την πρόσδεση του κάθισμα.
- ☐ Η καμπίνα πρέπει να είναι τύπου ROPS (rollover protection system, προστατευτική δομή έναντι κινδύνου ανατροπής) ή να έχει χαρακτηριστικά ROPS.



Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.
Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Δομή και Λειτουργία Μ.Ε.

Είδη και χαρακτηριστικά – Με σταθεροποιητή

- ☐ Λειτουργούν με σταθεροποιητές.
- ☐ Μπορούν να αναλάβουν διαφορετική λειτουργία ανάλογα με τον εναλλάξιμο εξοπλισμό με τον οποίο μπορούν να εξοπλιστούν: εξοπλισμός ανύψωσης και εναέρια πλατφόρμα εργασίας.
- ☐ Μπλοκάρισμα επιβαρυντικών ελιγμών με ανίχνευση της γεωμετρίας του βραχίονα (έκταση και γωνία) και του φορτίου που εφαρμόζεται στον ίδιο το βραχίονα.



Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.
Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Γενικά Χαρακτηριστικά Ανυψωτικού Οχήματος

Γενικά χαρακτηριστικά (1/4)

Πηγή Ενέργειας Υπάρχουν ανυψωτικά μηχανήματα με κινητήρα με LPG, diesel ή ηλεκτρικό.	Περόνες (1) Εμπρόσθιοι παράλληλοι μεταλλικοί βραχίονες που επιτρέπουν τη φόρτωση και την κίνηση του φορτίου, ευνοώντας έτσι τη γρήγορή και ασφαλή μετακίνηση μεγάλου όγκου εμπορευμάτων.	Ιστός (2) Τηλεσκοπική δομή που αποτελείται από μία ή δύο στήλες (η μία μέσα στην άλλη) που λειτουργούν με τη χρήση υδραυλικών γρύλλων.	Θάλαμος Ασφαλείας (3) Μεταλλικό αμάξωμα για την προστασία από πιθανή πτώση φορτίων από ύψος και από ανατροπή του οχήματος. Για εξωτερική χρήση, η καμπίνα είναι συνήθως κλειστή για την προστασία από τα καιρικά φαινόμενα.
--	--	--	---



Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.
Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Γενικά Χαρακτηριστικά Ανυψωτικού Οχήματος

Γενικά χαρακτηριστικά (2/4)

Θέση Οδήγησης (4) Θέση για το χειριστή του οχήματος. Είναι σχεδιασμένο μόνο για ένα οδηγό.	Αντίβαρο (5) Μάζα τοποθετημένη στο οπίσθιο μέρος του οχήματος, που μαζί με τον κινητήρα εξισορροπεί το φορτίο που τοποθετείται στις περόνες.	Ζώνη Ασφαλείας (6) Συσκευή ασφαλείας που είναι τοποθετημένη στο εσωτερικό του οχήματος που, σε περίπτωση πρόσκρουσης ή ανατροπής, συγκρατεί το χειριστή εντός του θαλάμου προσδεμένο	Οπτικοακουστική Προειδοποίηση (7) Ακουστική προειδοποίηση με φωτάκι για την ένδειξη των ελιγμών (οπισθοπορεία), απαραίτητη σε χώρους με ταυτόχρονη παρουσία ατόμων.
--	--	--	---

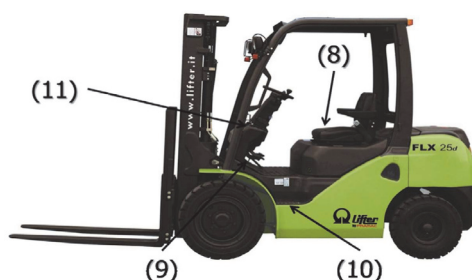


Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.
Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Γενικά Χαρακτηριστικά Ανυψωτικού Οχήματος

Γενικά χαρακτηριστικά (3/4)

Λεβιές Χειρισμού (8)	Πεντάλ Χειρισμού (9)	Σκάλα Εισόδου (10)	Κλειδί Μίζας (11)
Λεβιές για το χειρισμό της ανύψωσης και των λοιπών υδραυλικών λειτουργιών, με οποίες πραγματοποιείται η πλευρική ή κατά μήκος μετακίνηση του φορτίου και τη σύσφιξη ή το άνοιγμα των περονών.	Υπάρχουν δύο ή τρία πεντάλ: το πεντάλ επιτάχυνσης, που επιτρέπει τη μετακίνηση του οχήματος, το πεντάλ του τις φρένου για την ακινητοποίηση του οχήματος, και μπορεί να υπάρχει και ένα πεντάλ για τις μικρές μετακινήσεις κατά τη διάρκεια των φάσεων φόρτωσης και εκφόρτωσης.	Βοηθητική μικρή σκάλα που υποστηρίζει την είσοδο και την έξοδο του χειριστή από το όχημα.	Απαραίτητο για την εκκίνηση του κινητήρα του οχήματος.



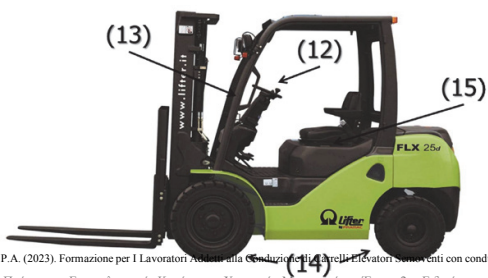
Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Γενικά Χαρακτηριστικά Ανυψωτικού Οχήματος

Γενικά χαρακτηριστικά (4/4)

Τιμόνι (12)	Λαβή Στήριξης (13)	Ελαστικά (14)	Πινακίδα Ταυτοποίησης (15)
Ελέγχει το σύστημα μετάδοσης κίνησης των οπίσθιων τροχών (οι εμπρόσθιοι τροχοί είναι σταθερής κατεύθυνσης).	Βοηθητικό εξάρτημα για την είσοδο του χειριστή στο όχημα. Υπενθυμίζεται ότι απαγορεύεται το ανέβασμα στο όχημα ακουμπώντας το τιμόνι.	Πρέπει να είναι γεμάτα και χωρίς σαμπρέλα, για πιο αργή κατανάλωση καυσίμου και για αποφυγή απότομων σκασιμάτων ή υπερβολικής συμπίεσης.	Στην πινακίδα αναφέρονται τα τεχνικά δεδομένα, όπως το μέγιστο επιτρεπόμενο φορτίο, το βάρος του οχήματος, η ισχύς του κινητήρα, η μάρκα, το μοντέλο, κ.λπ.



Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Γενικά Χαρακτηριστικά Ανυψωτικού ΟχήματοςΜηχανικά μέρη και βασικές αρχές λειτουργίας ^(1/6)**1. Κινητήρας**

Πρέπει να ικανοποιεί τις ανάγκες πρόσφυσης, υδραυλικής πίεσης και μετάδοσης κίνησης. Υπάρχουν δύο ήδη κινητήρων:

- ☐ Κινητήρας εσωτερικής καύσης (πετρελαίου, βενζίνης, LPG) με χρήση καταλυτών για να μειωθεί η εξάτμιση καυσαερίων στην ατμόσφαιρα.
- ☐ Ηλεκτροκινητήρας με φόρτιση μπαταρίας.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Γενικά Χαρακτηριστικά Ανυψωτικού ΟχήματοςΜηχανικά μέρη και βασικές αρχές λειτουργίας ^(2/6)**2. Κιβώτιο Ταχυτήτων**

Τα γρανάζια μεταφέρουν την ισχύ που παράγεται από τον κινητήρα στον άξονα μετάδοσης. Για το λόγο αυτό, θα πρέπει να διασφαλίζονται ομαλές εκκινήσεις ή αλλαγές κατεύθυνσης χωρίς κραδασμούς.

3. Διαφορικό

Μηχανικό όργανο μεγάλης στιβαρότητας που μεταδίδει τη ροπή μεταξύ των δύο κινητήριων τροχών. Ο κινητήριος άξονας υποστηρίζεται από κεκλιμένα ρουλεμάν.

4. Σύστημα Μετάδοσης

Το σύστημα είναι κατά βάση υδραυλικό. Η βαλβίδα ελέγχου του υδραυλικού συστήματος επιτρέπει μία ομαλή και απαλή μετάδοση.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Γενικά Χαρακτηριστικά Ανυψωτικού Οχήματος

Μηχανικά μέρη και βασικές αρχές λειτουργίας ^(3/6)

5. Σύστημα Πέδησης

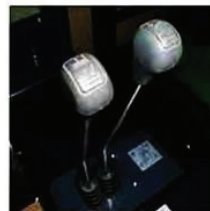
Αποτελείται από την αντλία των φρένων, το δοχείο λαδιού και τις σωληνώσεις. Όταν πιέζεται το πεντάλ του φρένου, η δύναμη πέδησης μεταφέρεται στα δισκόφρενα και το όχημα σταματά. Συνήθως υπάρχει ένας αυτόματος ρυθμιστής που χρησιμοποιεί τον μηχανικό άξονα σύνδεσης και μπορεί να αντισταθμίσει αυτόματα το κενό κάνοντας τη δύναμη πέδησης πάντα σταθερή.

Πετάλι
επιτάχυνσης

Πετάλι
φρένου



Μοχλός
ανύψωσης



Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.
Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Γενικά Χαρακτηριστικά Ανυψωτικού Οχήματος

Μηχανικά μέρη και βασικές αρχές λειτουργίας ^(4/6)

6. Χειρόφρενο

Συνήθως τοποθετείται πλευρικά του καθίσματος του οδηγού και του τιμονιού, λειτουργεί χειροκίνητα με λεβιέ και μέσω αλυσίδας ενεργεί στο σύστημα πέδησης. Όταν το χειρόφρενο είναι ενεργό, ένα όχημα πλήρους φορτίου μπορεί να σταματήσει σε μια ράμπα με κλίση περίπου 7° με 11°.



Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.
Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Γενικά Χαρακτηριστικά Ανυψωτικού Οχήματος

Μηχανικά μέρη και βασικές αρχές λειτουργίας (5/6)

7. Υδραυλικό Σύστημα

Αποτελείται από την αντλία λαδιού, τη βαλβίδα διαχωρισμού ροής, το δοχείο λαδιού, τη ράβδο στάθμης, φίλτρα και εύκαμπτους σωλήνες. Το σύστημα ελέγχει την ανύψωση και του κατέβασμα του ιστού χρησιμοποιώντας την απευθείας συνδεδεμένη αντλία. Η κλίση ελέγχεται με βαλβίδα στραγγαλισμού. Μετακινώντας το λεβιέ δεξιά, αριστερά, προς τα εμπρός ή προς τα πίσω, μπορεί να ελεγχθεί η κάθετη κίνηση και η κλίση του ιστού. Εάν ο λεβιές μετακινηθεί σταδιακά, η υδραυλική αντλία αρχίζει να λειτουργεί, αυξάνοντας την ταχύτητα.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Γενικά Χαρακτηριστικά Ανυψωτικού Οχήματος

Μηχανικά μέρη και βασικές αρχές λειτουργίας (6/6)

8. Ιστός και Περόνες

Κατασκευάζονται από χάλυβα υψηλής αντοχής που να είναι ανθεκτικός στις κρούσεις και τη φθορά που προκαλούνται από την κίνηση του συστήματος.

9. Αμάξωμα και Προστατευτικό Σκέπαστρο

Πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις των προτύπων CE, για να είναι ανθεκτικά σε πιθανή σύνθλιψη του χειριστή λόγω πλευρικής ανατροπής του οχήματος.

10. Μπαταρία

Τα ηλεκτρικά ανυψωτικά οχήματα είναι εξοπλισμένα με επαναφορτιζόμενη μπαταρία που παρέχει την απαραίτητη ενέργεια για τη σωστή λειτουργία του εξοπλισμού. Οι μπαταρίες που χρησιμοποιούνται συνήθως είναι «μπαταρίες έλξης».

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Γενικά Χαρακτηριστικά Ανυψωτικού Οχήματος

Περόνες

- Παράλληλοι μεταλλικοί μπροστινοί βραχίονες, που ονομάζονται περόνες (ή «πιρούνια»), που επιτρέπουν το κράτημα και το χειρισμό φορτίου, διευκολύνοντας έτσι τη γρήγορη και ασφαλή μετακίνηση μεγάλων ποσοτήτων εμπορευμάτων.



Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023).
Formazione per i Lavoratori Addetti
alla Conduzione di Carrelli Elevatori
Semoventi con conducente a Bordo.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Γενικά Χαρακτηριστικά Ανυψωτικού Οχήματος

Τροχοί και ελαστικά

- Αναφορικά με τους τροχούς, είναι απαραίτητο:
 - Να μην παρουσιάζεται υπερβολική φθορά στα ελαστικά.
 - Να μην είναι φθαρμένες οι ζάντες.
 - Να υπάρχουν όλα τα μπουλόνια και τα εξαρτήματα στερέωσης των τροχών.
 - Να έχουν τα ελαστικά τη σωστή πίεση και να μην εμφανίζουν φθορές.
 - Να αντικαθίστανται τα ελαστικά όταν το πέλμα παρουσιάζει σημαντική φθορά.
 - Να ελέγχεται το όριο φθοράς των ελαστικών: το πέλμα δεν πρέπει να παρουσιάζει αξιοσημείωτη φθορά (π.χ., ρωγμές, στρεβλώσεις, κ.λπ.), ενώ τα ελαστικά πρέπει να αντικαθίστανται μετά το όριο χρήσεως τους που καθορίζεται από τον κατασκευαστή και αναφέρονται στο ίδιο το ελαστικό.

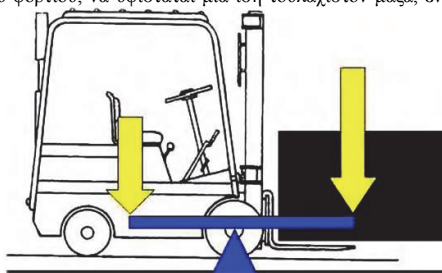
Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per i
Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori
Semoventi con conducente a Bordo.



Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Γενικά Χαρακτηριστικά Ανυψωτικού Οχήματος**Αντίβαρο (1/2)**

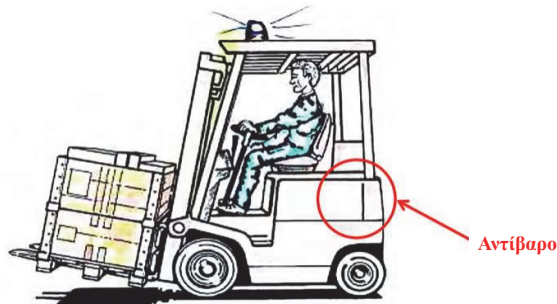
- Το αντίβαρο είναι μια μάζα που βρίσκεται τοποθετημένη στο πίσω μέρος του Μ.Ε.
- Το αντίβαρο, μαζί με τον κινητήρα του μηχανήματος, αντισταθμίζει το φορτίο που τοποθετείται στις περόνες.
- Κατά την ανύψωση ενός φορτίου, η διάταξη ανύψωσης υπόκειται σε μια μηχανική ροπή που θα την αναγκάσει να ανατραπεί μετωπικά. Για την αντιμετώπιση και αποφυγή αυτού του φαινομένου πρέπει, ως κατοπτρική εικόνα για την αντιστάθμιση του βάρους του φορτίου, να υφίσταται μια ίση τουλάχιστον μάζα, ενεργώντας προς την αντίθετη κατεύθυνση.



Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.
Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Γενικά Χαρακτηριστικά Ανυψωτικού Οχήματος**Αντίβαρο (2/2)**

- Το αντίβαρο που τοποθετείται στο πίσω μέρος του Μ.Ε. δεν πρέπει να αυξάνεται αυθαίρετα, με στόχο την αύξηση της ανυψωτικής ικανότητας και της σταθερότητας του οχήματος.
- Θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ότι εάν αντικατασταθούν οι περόνες με ειδική διάταξη ανύψωσης ειδικού φορτίου, είναι απαραίτητο να ληφθεί υπόψη αυτή η μεταβολή και να μειωθεί αναλογικά η μέγιστη ανυψωτική ικανότητα του Μ.Ε.



Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.
Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας



Ενότητα 4^η – Τύποι Κίνησης

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Κατανόηση και επίτευξη

- ☐ Μετά το πέρας της διάλεξης, οι συμμετέχοντες/εκπαιδευόμενοι αναμένεται να είναι σε θέση:
 - ☐ Να κατανοούν βασικές ορολογίες.
 - ☐ Να κατανοούν τον τρόπο λειτουργίας κινητήρων εσωτερικής καύσης.
 - ☐ Να γνωρίζουν τα βασικά στοιχεία της ηλεκτροκίνησης.
 - ☐ Να κατανοούν τους τρόπους μετάδοσης κίνησης.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Κινητήρας Εσωτερικής Καύσης

Μηχανές εσωτερικής καύσης

- Η ιστορία της εφεύρεσης και κατασκευής των Μηχανών Εσωτερικής Καύσης έχει συνυφανθεί με την ιστορία και την εξέλιξη των αυτοκινούμενων οχημάτων, που ήταν και η κύρια αιτία της δημιουργίας τους. Μερικές δε εξ αυτών έχουν λάβει τα ονόματα των δημιουργών τους, όπως, π.χ., του Ν. Όττο, Κ. Μπεντς, Χ. Φορντ, Ρ. Ντήζελ κ.ά.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Κινητήρας Εσωτερικής Καύσης

Βασικοί τύποι κινητήρων μηχανών εσωτερικής καύσης

- **Θερμικές μηχανές** ή **θερμοκινητήρες** ονομάζονται οι μηχανές οι οποίες μετατρέπουν την θερμότητα που παράγεται από την χημική ενέργεια της καύσης, σε μηχανικό έργο. Ανάλογα με τον τρόπο πραγματοποίησης της καύσης χωρίζονται σε δύο κατηγορίες:
- στις μηχανές εσωτερικής καύσεως (Μ.Ε.Κ.) και
 - στις μηχανές εξωτερικής καύσεως ή ατμομηχανές.
- Ανάλογα με τον τρόπο μετατροπής της θερμικής ενέργειας σε μηχανικό έργο οι θερμικές μηχανές διακρίνονται σε:
- **εμβολοφόρες** ή **παλινδρομικές** (ισχύουν τόσο για τις μηχανές εσωτερικής καύσεως όσο και για αυτές της εξωτερικής καύσεως), και
 - **περιστροφικές** ή **στροβίλους** (στις μηχανές εσωτερικής καύσεως ονομάζονται ατμοστρόβιλοι και στις εξωτερικής καύσεως αεριοστρόβιλοι)

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Κινητήρας Εσωτερικής Καύσης

Κινητήρες εσωτερικής καύσης και Μ.Ε.

- ☐ Τα περισσότερα Μ.Ε. φέρουν ντίζελ τετράχρονους κινητήρες εσωτερικής καύσεως.
- ☐ Ανάλογα με τους κυλίνδρους (έμβολα) που έχουν, κατατάσσονται σε διάφορες κατηγορίες:
 - ☐ Μονοκύλινδροι
 - ☐ Δικύλινδροι
 - ☐ Τετρακύλινδροι
 - ☐ Πολυκύλινδροι, κτλ.



Πηγή: Toyota Industries Corporation (2023).
Diesel Engines.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Κινητήρας Εσωτερικής Καύσης

Κινητήρες ντίζελ – Βασικά μέρη

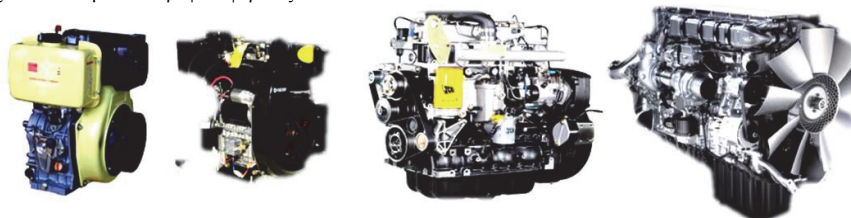
- ☐ Τα βασικά εξαρτήματα και οι μηχανισμοί μιας μηχανής ντίζελ διακρίνονται, για μεγαλύτερη ευκολία κατανόησης, σε διάφορα συστήματα:
 - ☐ Το σύστημα παραγωγής-μετατροπής της κινήσεως.
 - ☐ Το σύστημα εισαγωγής του αέρα και εξαγωγής των καυσαερίων.
 - ☐ Το σύστημα τροφοδοσίας ή εγχύσεως του καυσίμου.
 - ☐ Το σύστημα ψύξεως.
 - ☐ Το σύστημα λιπάνσεως.
 - ☐ Το σύστημα εκκινήσεως και φόρτισης.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Κινητήρας Εσωτερικής Καύσης

Κινητήρας ντίζελ – Βασική περιγραφή λειτουργίας (1/2)

- Κάθε κινητήρας ανυψωτικού μηχανήματος έχει την ίδια βασική λειτουργικότητα.
- Μια μπαταρία ανάφλεξης και μια μίζα με γρανάζια αναγκάζουν τον κινητήρα να «ξεκινήσει», ξεκινώντας τη διαδικασία εσωτερικής καύσης. Το καρμπυρατέρ αναμιγνύει ένα εύφλεκτο, υγρό καύσιμο με αέρα και το εγχέει στους κυλίνδρους μέσω μιας βαλβίδας. Μέσα στον κύλινδρο, το έμβολο είναι προσαρτημένο σε μια ράβδο, η οποία με τη σειρά της συνδέεται με τον στροφαλοφόρο άξονα.



Πηγή: Γιαννόπουλος, Ι. (2017). «Κατάρτιση και πιστοποίηση ανέργων σε κλάδους απλής» – Χειρισμός Μηχανημάτων Έργου. ΕΣΠΑ 2014-2020.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Κινητήρας Εσωτερικής Καύσης

Κινητήρας ντίζελ – Βασική περιγραφή λειτουργίας (2/2)

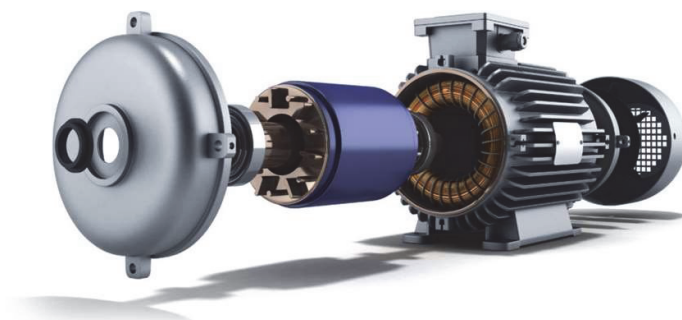
- Η μηχανική ενέργεια παράγεται όταν το μπουζί εισάγει σπινθήρα στο συμπιεσμένο μίγμα καυσίμου/αέρα, πυροδοτώντας την έκρηξη. Η έκρηξη οδηγεί το έμβολο και τη ράβδο κάτω στον κύλινδρο. Λόγω του τρόπου σχεδιασμού του στροφαλοφόρου άξονα, θα μετατρέψει την καθοδική ενέργεια του εμβόλου και της ράβδου σε μηχανική ενέργεια.
- Μια σειρά από αυτούς τους κυλίνδρους συνδέονται με τον στροφαλοφόρο άξονα στο μπλοκ. Το μπλοκ περιέχει άλλους μηχανισμούς, όπως ο εκκεντροφόρος άξονας, ο οποίος χρησιμοποιεί τις στροφές ανά λεπτό για να ανοίγει και να κλείνει τις βαλβίδες με ακριβή χρονική σειρά. Αυτή η μηχανική ενέργεια οδηγεί επίσης τον εναλλάκτη ή τη γεννήτρια (που βρίσκεται τοποθετημένος στον κινητήρα και κινείται από έναν μάντα) που παρέχει ρεύμα στα ηλεκτρικά εξαρτήματα του ανυψωτικού μηχανήματος. Επιπλέον, η ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται με αυτόν τον τρόπο χρησιμοποιείται για την κίνηση του υδραυλικού συστήματος διεύθυνσης και των υδραυλικών αντλιών ανύψωσης/κλίσης.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Ηλεκτροκίνηση

Ηλεκτροκινητήρες

Ο ηλεκτρικός κινητήρας ή ηλεκτροκινητήρας (motor, κοινώς μοτέρ), είναι διάταξη που χρησιμοποιείται για την μετατροπή της ηλεκτρικής ενέργειας σε μηχανική ενέργεια, που τυγχάνει εξαιρετικής εκμετάλλευσης από τις βιομηχανίες.



Πηγή: Electric Motor Engineering (2023). Electric motors and their impact on mechanics.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Ηλεκτροκίνηση

Μπαταρία

□ Μπαταρία

- Οι μπαταρίες αποτελούν ένα από τα πιο σημαντικά και ζωτικά στοιχεία για την παραγωγικότητα των ηλεκτροκίνητων ανυψωτικών οχημάτων. Το μέγεθος καθώς και ο τύπος του ηλεκτρολύτη πρέπει επομένως να αξιολογούνται βάσει της απαιτούμενης εφαρμογής (π.χ., διαδρομές με κεκλιμένα τμήματα, ανύψωση, θερμοκρασία περιβάλλοντος, βάρος φορτίου, περιοχές φόρτισης με επαρκή αερισμό κ.λπ.). Η απόδοση και η διάρκεια ζωής των μπαταριών εξαρτώνται τόσο από τη χρήση και τη συντήρηση όσο και από τον ανορθωτή.



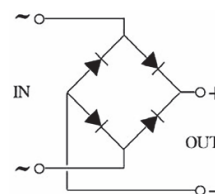
Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Ηλεκτροκίνηση**Ανορθωτής****□ Ανορθωτής**

- Στην ηλεκτρονική και τα ηλεκτρονικά συστήματα, ο ανορθωτής είναι μια συσκευή που χρησιμεύει για την ανόρθωση ενός διπολικού (αμφίδρομου) σήματος και επομένως για τη μετατροπή του σε μονοπολικό (μονοκατευθυντικό) σήμα. Ο ανορθωτής, συνδεδεμένος με άλλα εξαρτήματα, χρησιμοποιείται για τη μετατροπή του εναλλασσόμενου ρεύματος σε παλμικό ρεύμα.

- Τα κυκλώματα ανορθωτή χρησιμοποιούν εξαρτήματα όπως διόδους που επιτρέπουν τη διέλευση ρεύματος μόνο προς μία κατεύθυνση. Από το χαρακτηριστικό είναι ξεκάθαρο ότι για θετικές τάσεις μεταξύ ΑΝΟΔΙΟΥ και ΚΑΘΟΔΟΥ η διόδος άγει, ενώ για αρνητικές τάσεις το ρεύμα αγωγιμότητας είναι πολύ μικρό. Με την εκμετάλλευση αυτής της ιδιότητας της διόδου είναι δυνατό να δημιουργηθούν κυκλώματα που επιτρέπουν τη λήψη συνεχών τάσεων από εναλλασσόμενες τάσεις.



Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Ηλεκτροκίνηση**Φόρτιση μπαταρίας (1/3)****□ Φόρτιση Μπαταρίας**

- Κατά τη φάση φόρτισης της μπαταρίας δημιουργείται μια ατμόσφαιρα πλούσια σε υδρογόνο, που είναι εκρηκτικό αέριο.

□ Επομένως:

- Απαγορεύεται το κάπνισμα ή η χρήση ανοιχτής φλόγας στους χώρους αντικατάστασης ή επαναφόρτισης μπαταριών.
- Είναι υποχρεωτική η φόρτιση της μπαταρίας σε αεριζόμενο περιβάλλον ή σε περιβάλλον με εγκατεστημένο σύστημα εξαερισμού.



Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Ηλεκτροκίνηση**Φόρτιση μπαταρίας (2/3)****□ Φόρτιση Μπαταρίας**

- Πριν από τη φόρτιση ή την αντικατάσταση της μπαταρίας, το όχημα θα πρέπει να είναι σταθμευμένο και το χειρόφρενο ενεργοποιημένο
- Κατά τη φόρτιση της μπαταρίας, τα καπάκια των στοιχείων πρέπει να διατηρούνται στη θέση τους για να αποφευχθεί η διαρροή υπό πίεση του ηλεκτρολύτη. Ο χειριστής πρέπει να βεβαιωθεί ότι τα καπάκια λειτουργούν σωστά.
- Στο χώρο εργασίας πρέπει να παρέχονται κατάλληλα μέσα για την συλλογή και αδρανοποίηση τυχόν ποσότητας διαχεόμενου ηλεκτρολύτη.
- Το κάλυμμα της μπαταρίας πρέπει να διατηρείται ανοιχτό ώστε να επιτρέπεται η διασπορά των αερίων και της θερμότητας.



Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Ηλεκτροκίνηση**Φόρτιση μπαταρίας (3/3)****□ Φόρτιση Μπαταρίας**

- Τα εργαλεία και άλλα μεταλλικά αντικείμενα πρέπει να φυλάσσονται **μακριά από την επάνω επιφάνεια των εκτεθειμένων μπαταριών**. Η επάνω επιφάνεια των στοιχείων πρέπει να διατηρείται στεγνή και οι ακροδέκτες της μπαταρίας να διατηρούνται καθαροί, να καλύπτονται ελαφρά με βαζελίνη και να σφίγγονται σωστά.
- Εκτός εάν υπάρχει ειδική εξουσιοδότηση, η μπαταρία ενός ηλεκτρικού οχήματος **δεν πρέπει ποτέ να αντικατασταθεί με άλλη μπαταρία διαφορετικής τάσης, μάζας και μεγέθους**. Οι καινούριες μπαταρίες πρέπει να τοποθετούνται σωστά στο όχημα.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Ηλεκτροκίνηση

Συμπλήρωση υγρών μπαταρίας (1/2)

□ Συμπλήρωση Υγρών Μπαταρίας

- Υπάρχει μια ουσία μέσα στις μπαταρίες (ή συσσωρευτές) που ονομάζεται ηλεκτρολύτης.

- Αυτή η ουσία είναι εξαιρετικά διαβρωτική, και **κάθε διαρροή πρέπει να εξαλείφεται άμεσα.**

- Είναι επικίνδυνο να γεμίζει πολύ η μπαταρία!

- Είναι υποχρεωτικό ο χειριστής, κατά τη συμπλήρωση υγρών στην μπαταρία, να φέρει ειδικά **μέσα ατομικής προστασίας**: γυαλιά και γάντια.



Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Ηλεκτροκίνηση

Συμπλήρωση υγρών μπαταρίας (2/2)

□ Συμπλήρωση Υγρών Μπαταρίας

- Ο ηλεκτρολύτης εξατμίζεται λόγω της θερμότητας και του νερού που έχει ηλεκτρολυθεί και μετατρέπεται σε αέριο κατά τη φόρτιση. Για το λόγο αυτό το επίπεδο του του ηλεκτρολύτη μειώνεται σταδιακά. Είναι «καλή» πρακτική να ελέγχετε το επίπεδο των ηλεκτρολυτών μία ή δύο φορές την εβδομάδα. Αν μειωθεί, προσθέστε λίγο απεσταγμένο νερό, 20-30 cm κάτω από το πλέγμα.

- Εάν η μπαταρία επαναφορτίζεται συχνά και η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι υψηλή, το επίπεδο ηλεκτρολύτη μειώνεται γρήγορα. Επομένως, ο έλεγχος του ηλεκτρολύτη πρέπει να γίνεται τακτικά. Δεν πρέπει ποτέ να πέσει κάτω από το ενδεικνυόμενο επίπεδο, διαφορετικά η διάρκεια ζωής της μπαταρίας θα μειωθεί.

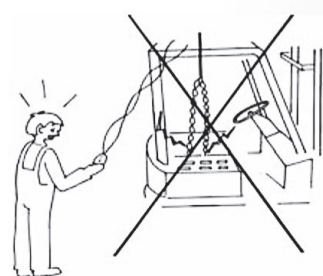
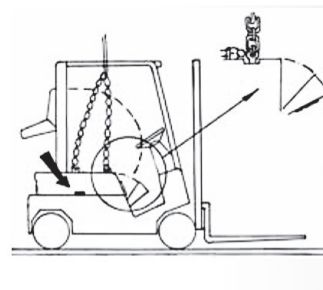
Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Ηλεκτροκίνηση

Αντικατάσταση μπαταρίας

□ Αντικατάσταση Μπαταρίας

- Πρέπει να παρέχονται κατάλληλα μέσα για την ασφαλή αλλαγή των μπαταριών: Πρέπει να χρησιμοποιείται κατάλληλα μονωμένος εξισορροπητής και να κρεμιέται από οποιοδήποτε μέσο ανύψωσης.
- Εάν χρησιμοποιείται ανυψωτική αλυσίδα, πρέπει να παρέχεται ένα δοχείο για την υποδοχή της αλυσίδας ανύψωσης.
- Εάν χρησιμοποιείται ανυψωτικό χειρό, οι εκτεθειμένες μπαταρίες πρέπει να καλύπτονται με μονωτικό υλικό ώστε να αποτραπεί η πρόκληση βραχυκυκλωμάτων μεταξύ των στοιχείων ή των ακροδεκτών της μπαταρίας από την αλυσίδα ανύψωσης.



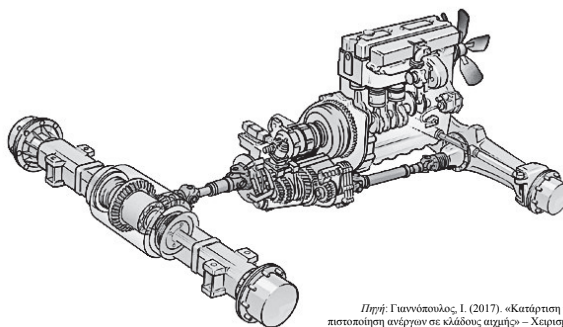
Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Μετάδοση Κίνησης

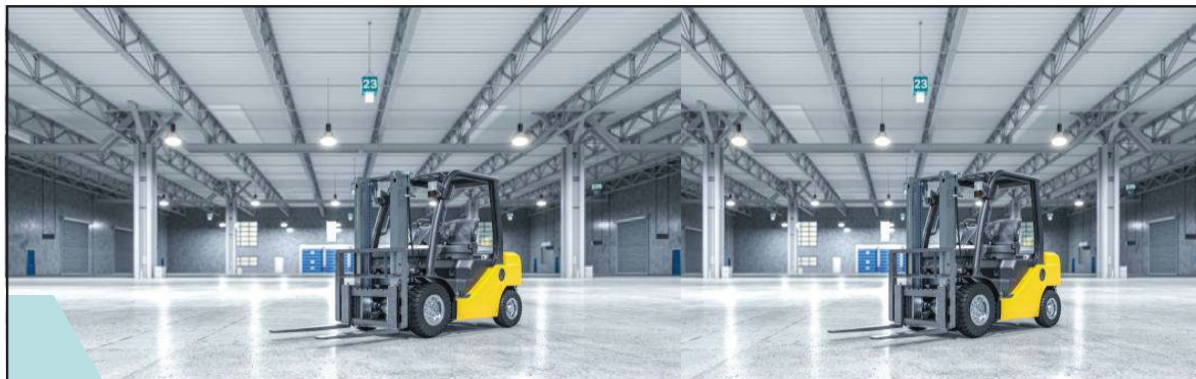
Σύστημα μετάδοσης κίνησης

- Η ενέργεια που παράγεται από τον κινητήρα, μεταφέρεται από τον κινητήρα στους πίσω τροχούς του μηχανήματος, μέσω μιας σειράς διαφορετικών εξαρτημάτων που αποτελούν το σύστημα μετάδοσης κίνησης ή ισχύος και είναι:
 - Ο μετατροπέας ροπής ή συμπλέκτης.
 - Το κιβώτιο ταχυτήτων.
 - Το διαφορικό.
 - Οι μειωτήρες.



Πηγή: Γιαννόπουλος, Ι. (2017). «Κατάρτιση και πιστοποίηση ανάρρων σε κλάδους αερίων» – Χειριστές Μηχανημάτων Έργου. ΕΣΠΑ 2014-2020.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας



Ενότητα 5^η – Σταθερότητα Μ.Ε.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Κατανόηση και επίτευξη

- ☐ Μετά το πέρας της διάλεξης, οι συμμετέχοντες/εκπαιδευόμενοι αναμένεται να είναι σε θέση:
 - ☐ Να κατανοούν τις βασικές αρχές του κέντρου βάρους φορτίου και Μ.Ε.
 - ☐ Να κατανοούν την ανυψωτική ικανότητα Μ.Ε.
 - ☐ Να επιλέγουν Μ.Ε. με βάση την απαιτούμενη ανυψωτική ικανότητα.
 - ☐ Να κατανοούν τις συνθήκες σταθερότητας του συνδυασμένου συστήματος Μ.Ε.-φορτίο.
 - ☐ Να κατανοούν τις συνθήκες που μπορεί να οδηγήσουν σε ανατροπή του Μ.Ε.
 - ☐ Να κατανοούν την ευθύνη που φέρει ο χειρισμός ενός Μ.Ε. με και χωρίς φορτίο.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Επιλογή Μηχανήματος**Σημασία**

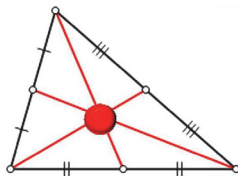
- Η επιλογή του κατάλληλου μηχανήματος για την διεκπεραίωση των απαιτούμενων εργασιών με αποδοτικό τρόπο είναι πολύπλοκη απόφαση.
- Προκειμένου για την επιλογή των Μ.Ε. που θα χρησιμοποιηθούν στην εκτέλεση εργασιών σε έναν βιομηχανικό χώρο, απαραίτητο κριτήριο αποτελεί η **παραγωγική και ανυψωτική ικανότητά τους**.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

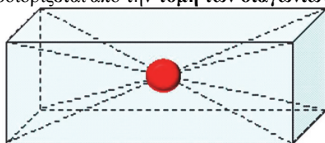
Επιλογή Μηχανήματος**Κέντρο βάρους**

- Το **κέντρο βάρους** είναι το ιδανικό σημείο στο οποίο μπορεί να φανταστεί κανείς ότι **συγκεντρώνεται όλο το βάρος ενός σώματος**.

- Σε **τρίγωνο**, το κέντρο βάρους προσδιορίζεται από την **τομή των διαμέσων**.



- Σε στερεό (**παράλληλεπίπεδο**) προσδιορίζεται από την **τομή των διαγώνιων**.



Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Επιλογή Μηχανήματος

Ειδικό βάρος

- Το ειδικό βάρος (PS) ορίζεται ως το βάρος ενός υλικού (P) διαιρεμένο με τον όγκο του (V).

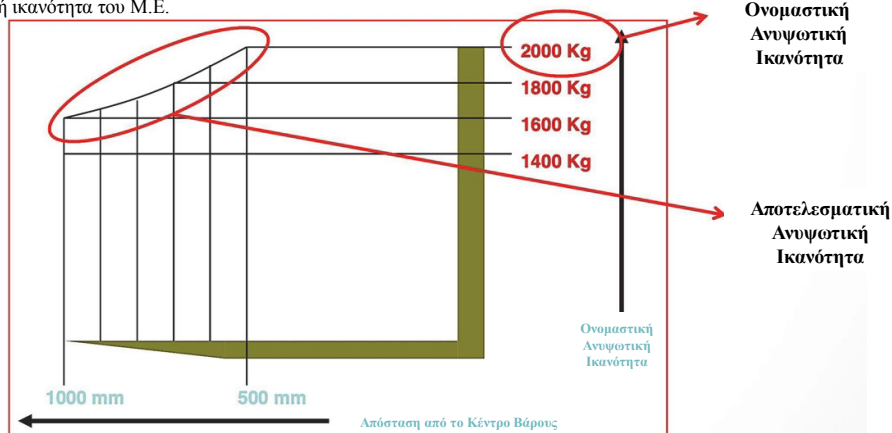
$$PS = \frac{P}{V}$$

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Επιλογή Μηχανήματος

Ειδικό βάρος

- Διάγραμμα που σχηματίζεται με την αλληλεπίδραση βάρους και μέγεθος φορτίου, μήκος περόνης, μέγιστη ανυψωτική ικανότητα του Μ.Ε.

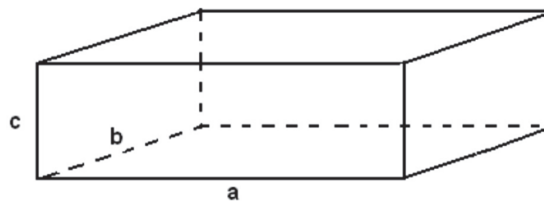


Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per I Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Επιλογή ΜηχανήματοςΠαράδειγμα _(1/2)

- Για παράδειγμα, ένα ξύλινο παραλληλεπίπεδο κιβώτιο πρέπει να μετακινηθεί, θεωρώντας $PS = 0,47 \text{ kg/m}^3$ με πλευρές $L = 2,00 \text{ m}$ (a, b) και ύψος $H = 1,00 \text{ m}$ (c).



- Το ανυψωτικό μηχάνημα έχει μέγιστη ανυψωτική ικανότητα 2.000 kg, και το μήκος των περονών είναι 1,00 m.
- Μπορεί το ανυψωτικό μηχάνημα να σηκώσει και να μετακινήσει το ξύλινο κιβώτιο;

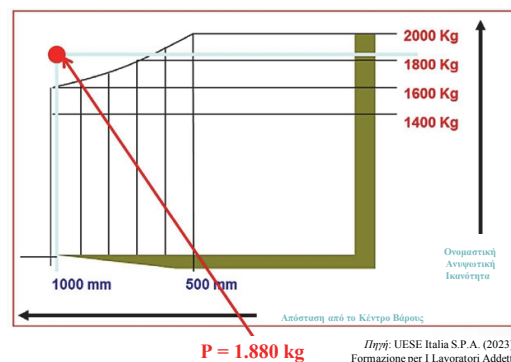
Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Επιλογή ΜηχανήματοςΠαράδειγμα _(2/2)

- Από το διάγραμμα είναι ξεκάθαρο ότι στην εν λόγω περίπτωση το ξύλινο κιβώτιο δεν θα μπορούσε να ανυψωθεί γιατί ο συνδυασμός του βάρους του σώματος και του κέντρου βάρους έδειχνε ένα σημείο «εκτός» της περιοχής της ανυψωτικής ικανότητας.

- Υπολογισμοί:

- $PS = 0,47 \text{ kg/dm}^3$
- $PS \text{ σε kg: } PS = 0,47 \text{ kg} / 0,001 \text{ m}^3 = 470 \text{ kg/m}^3$
- Όγκος: $V = L_1 \times L_2 \times H = 2,0 \times 2,0 \times 1,0 = 4,00 \text{ m}^3$
- Βάρος: $P = PS \times V = 470 \text{ kg/m}^3 \times 4,00 \text{ m}^3 = 1.880 \text{ kg}$
- Θέση κέντρου βάρους: $2,00 \text{ m} / 2 = 1,00 \text{ m}$.

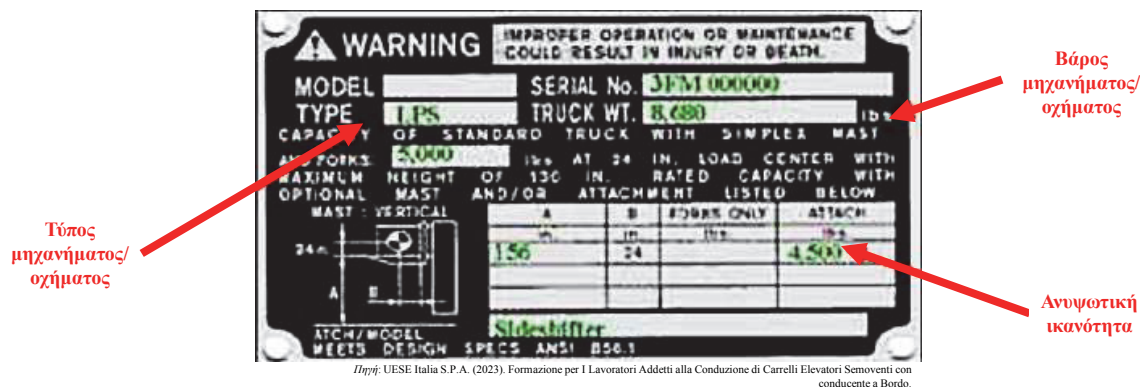


Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023).
Formazione per i Lavoratori Addetti
alla Conduzione di Carrelli Elevatori
Semoventi con conducente a Bordo.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Αξιολόγηση Ανυψωτικής Ικανότητας

Πινάκίδα μηχανήματος/οχήματος



Η πινακίδα πληροφορεί ότι το συγκεκριμένο περνοφόρο ανυψωτικό μηχανήμα χρησιμοποιεί προπάνιο (LP), έχει βάρος 8.680 λίβρες (1 λίβρα = 0,453592 kg), και έχει ανυψωτική ικανότητα έως και 4.500 λίβρες.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Αξιολόγηση Ανυψωτικής Ικανότητας

Παραδείγματα πινάκιδων ανυψωτικής ικανότητας

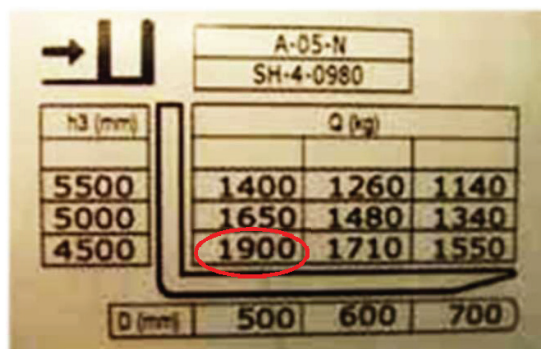


Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Αξιολόγηση Ανυψωτικής Ικανότητας Ονομαστική και Υπολειμματική Ανυψωτική Ικανότητα

- Η **ονομαστική ανυψωτική ικανότητα (Q)** είναι το μέγιστο βάρος που μπορεί να σηκώσει ένα ανυψωτικό σε ορισμένο ύψος ανύψωσης (h) και σε ορισμένη απόσταση του κέντρου φορτίου (D).
- Στη συγκεκριμένη περίπτωση, στη διπλανή εικόνα, η ονομαστική ανυψωτική ικανότητα (Q) ισούται με 1.900 kg, και αφορά ύψος ανύψωσης $h = 4.500\text{mm}$ και απόσταση κέντρου φορτίου $D = 500\text{mm}$.



The image shows a diagram of a crane hook on the left and a table of lifting capacity data on the right. The table has two main columns: 'h3 (mm)' and 'Q (kg)'. The 'h3 (mm)' column has values 5500, 5000, and 4500. The 'Q (kg)' column has values 1400, 1650, and 1900. The value 1900 is circled in red. Below the table, there is a row for 'D (mm)' with values 500, 600, and 700. The table is labeled 'A-05-N' and 'SH-4-0980'.

h3 (mm)	Q (kg)
5500	1400
5000	1650
4500	1900

D (mm) 500 600 700

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Αξιολόγηση Ανυψωτικής Ικανότητας Ονομαστική και Υπολειμματική Ανυψωτική Ικανότητα

- **Αύξηση** του ύψους ανύψωσης (h) του φορτίου, **μειώνει** την ικανότητα ανύψωσης (Q) του ανυψωτικού.
- **Αύξηση** της απόστασης του κέντρου φορτίου (D), **μειώνει** την ικανότητα ανύψωσης (Q) του ανυψωτικού.



- Κατά αυτόν τον τρόπο ορίζεται η **υπολειμματική ανυψωτική ικανότητα** του ανυψωτικού (που προκύπτει από την ανύψωση φορτίου σε μεγαλύτερο ύψος ή/και ανύψωση με κέντρο φορτίου σε μεγαλύτερη απόσταση), η οποία μπορεί να είναι μικρότερη από την ονομαστική ικανότητα ανύψωσης.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

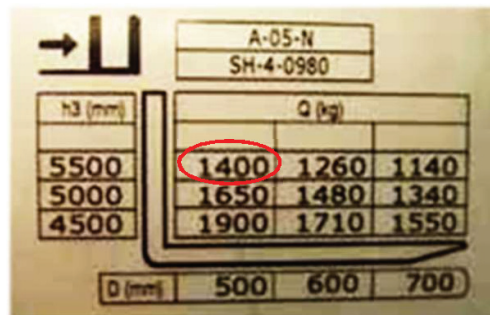
Αξιολόγηση Ανυψωτικής Ικανότητας Ονομαστική
και Υπολειμματική Ανυψωτική Ικανότητα**Παράδειγμα 1°:**

Με βάση τη διπλανή εικόνα, να υπολογισθεί η ανυψωτική ικανότητα (Q) του ανυψωτικού για ύψος ανύψωσης $h = 5.500$ mm και απόσταση κέντρου φορτίου $D = 500$ mm.

Λύση:

Η ανυψωτική ικανότητα είναι:

$$Q = 1.400 \text{ kg}$$



The diagram shows a crane hook with a label 'A-05-N' and 'SH-4-0980'. Below it is a table with two columns: 'h3 (mm)' and 'Q (kg)'. The table has three rows for 'h3' values: 5500, 5000, and 4500. The 'Q' column has three columns for 'D (mm)' values: 500, 600, and 700. The value 1400 in the row for h3=5500 and D=500 is circled in red.

h3 (mm)	Q (kg)		
5500	1400	1260	1140
5000	1650	1480	1340
4500	1900	1710	1550

D (mm) 500 600 700

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

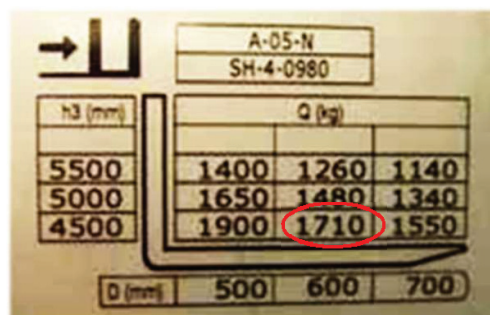
Αξιολόγηση Ανυψωτικής Ικανότητας Ονομαστική
και Υπολειμματική Ανυψωτική Ικανότητα**Παράδειγμα 2°:**

Με βάση τη διπλανή εικόνα, να υπολογισθεί η ανυψωτική ικανότητα (Q) του ανυψωτικού για ύψος ανύψωσης $h = 4.500$ mm και απόσταση κέντρου φορτίου $D = 600$ mm.

Λύση:

Η ανυψωτική ικανότητα είναι:

$$Q = 1.710 \text{ kg}$$



The diagram shows a crane hook with a label 'A-05-N' and 'SH-4-0980'. Below it is a table with two columns: 'h3 (mm)' and 'Q (kg)'. The table has three rows for 'h3' values: 5500, 5000, and 4500. The 'Q' column has three columns for 'D (mm)' values: 500, 600, and 700. The value 1710 in the row for h3=4500 and D=600 is circled in red.

h3 (mm)	Q (kg)		
5500	1400	1260	1140
5000	1650	1480	1340
4500	1900	1710	1550

D (mm) 500 600 700

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Αξιολόγηση Ανυψωτικής Ικανότητας Ονομαστική και Υπολειμματική Ανυψωτική Ικανότητα

□ Παράδειγμα 3ο:

Με βάση τη διπλανή εικόνα, να υπολογισθεί η ανυψωτική ικανότητα (Q) του ανυψωτικού για ύψος ανύψωσης $h = 5.000 \text{ mm}$ και απόσταση κέντρου φορτίου $D = 700 \text{ mm}$.

h3 (mm)	Q (kg)		
5500	1400	1260	1140
5000	1650	1480	1340
4500	1900	1710	1550

D (mm)	500	600	700

□ Λύση:

Η ανυψωτική ικανότητα είναι:

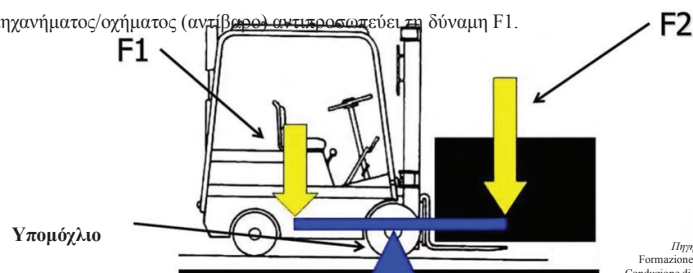
$$Q = 1.340 \text{ kg}$$

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Σταθερότητα Μ.Ε.

Κανόνας του μοχλού

- Η λειτουργία του Μ.Ε. βασίζεται στην **Αρχή του Μοχλού**.
- Ο μοχλός αποτελείται από μια άκαμπτη ράβδο στο άκρο της οποίας εφαρμόζονται **δύο δυνάμεις** και ένα **υπομόχλιο** γύρω από το οποίο η ράβδος μπορεί να περιστρέφεται.
- Η απόσταση ανάμεσα σε μια δύναμη και το υπομόχλιο ονομάζεται **βραχίονας**.
- Οι μπροστινοί τροχοί λειτουργούν ως υπομόχλιο, το προς ανύψωση φορτίο (βάρος) αντιπροσωπεύει τη δύναμη $F2$ και το βάρος του μηχανήματος/οχήματος (αντίβαρο) αντιπροσωπεύει τη δύναμη $F1$.



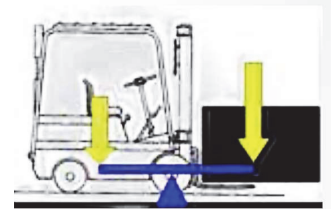
Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023).
Formazione per i Lavoratori Addetti alla
Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi
con conducente a Bordo.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

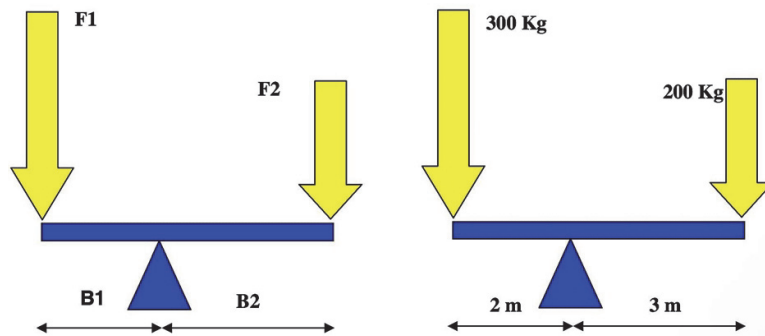
Σταθερότητα Μ.Ε.Συνθήκες σταθερότητας – Μετωπικό φορτίο ^(1/4)**Μετωπική Φόρτωση****Κατάσταση Ισορροπίας:**

$$F1 \times B1 = F2 \times B2$$

$$300 \times 2 = 200 \times 3 = 600$$



Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semioverenti con conducente a Bordo.



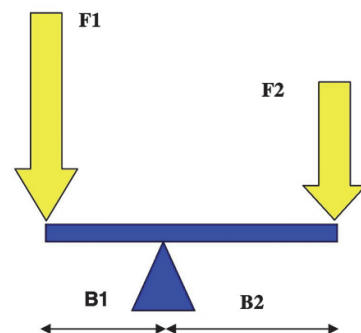
Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Σταθερότητα Μ.Ε.Συνθήκες σταθερότητας – Μετωπικό φορτίο ^(2/4)

$$F1 \times B1 = F2 \times B2$$

$$300 \times 2 = 200 \times 3 = 600$$

- Είναι σημαντική, όχι μόνο η δύναμη, αλλά και η απόστασή της από το υπομόχλιο.
- Εάν το βάρος του φορτίου είναι πολύ μεγάλο σε σύγκριση με το αντίβαρο, το υπομόχλιο θα τείνει να χαμηλώσει από εκείνη την πλευρά.

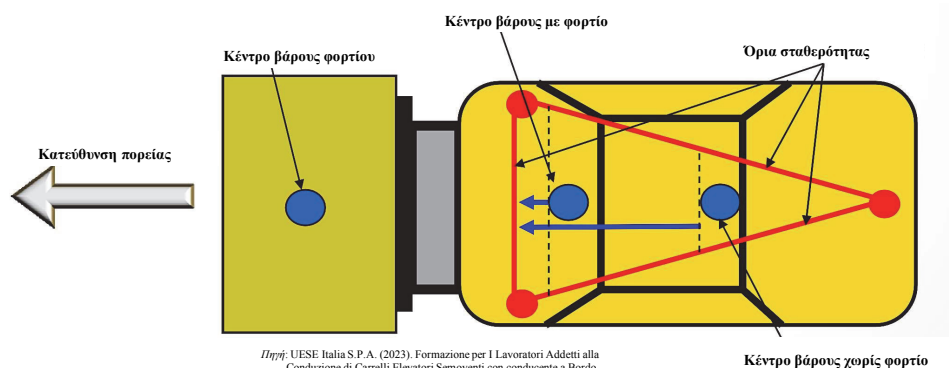


Ένα όχημα που ανυψώνει φορτίο μεγαλύτερο από την ικανότητά του, τείνει να κινείται προς τα εμπρός, ευνοώντας τη μετωπική ανατροπή.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Σταθερότητα Μ.Ε.Συνθήκες σταθερότητας – Μετωπικό φορτίο ^(3/4)

- Η συνθήκη ισορροπίας ικανοποιείται όταν τα κέντρα βάρους «πέφτουν» μέσα στο κόκκινο τρίγωνο.
- Στην κατεύθυνση της πορείας:
- Το κέντρο βάρους του μηχανήματος που φέρει φορτίο μετακινείται προς τον μπροστινό άξονα.



Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

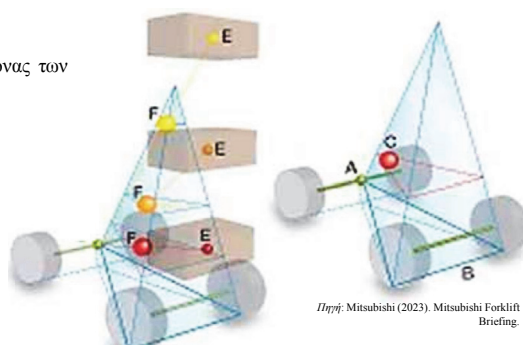
Σταθερότητα Μ.Ε.Συνθήκες σταθερότητας – Μετωπικό φορτίο ^(4/4)

Πλευρική Ανατροπή



Πυραμίδα Σταθερότητας

- Α: Πίσω μέρος της πυραμίδας ευστάθειας: Ο κεντρικός άξονας των πίσω τροχών.
- Β: Πρόσθιο τμήμα της βάσης της Πυραμίδας Σταθερότητας.
- C: Κέντρο βάρους του περionoφόρου ανυψωτικού.
- E: Κέντρο βάρους του φορτίου.
- F: Κέντρο βάρους συστήματος ή συνδυασμένο κέντρο βάρους.



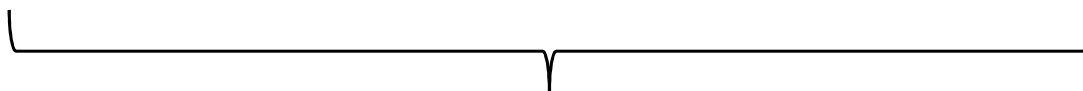
Πηγή: Mitsubishi (2023). Mitsubishi Forklift Briefing.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Σταθερότητα Μ.Ε.

Συνθήκες σταθερότητας – Συνδυασμένο κέντρο βάρους (1/4)

- ☐ Το ανυψωτικό μηχάνημα έχει το δικό του κέντρο βάρους, που βρίσκεται γενικά περίπου 20 cm κάτω από το κάθισμα του χειριστή.
- ☐ Το φορτίο έχει το δικό του κέντρο βάρους.



- ☐ Αυτά τα δύο κέντρα βάρους σχηματίζουν το **Συνδυασμένο Κέντρο Βάρους** ή Κέντρο Βάρους του Συστήματος Οχήματος-Φορτίου.
- ☐ Το **Συνδυασμένο Κέντρο Βάρους** πρέπει να **παραμένει εντός της Πυραμίδας Σταθερότητας**.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Σταθερότητα Μ.Ε.

Συνθήκες σταθερότητας – Συνδυασμένο κέντρο βάρους (2/4)

- ☐ **Συνδυασμένο Κέντρο Βάρους:**
 - ☐ Εάν αυτό το σημείο **υπερβαίνει το μπροστινό μέρος της πυραμίδας**, το ανυψωτικό μηχάνημα θα **ανατραπεί προς τα εμπρός**.
 - ☐ Εάν αυτό το σημείο **βγει από την πυραμίδα προς τα αριστερά ή προς τα δεξιά**, το ανυψωτικό μηχάνημα θα **ανατραπεί προς τα πλάγια**.
- ☐ Όταν το όχημα είναι ακινητοποιημένο, το Συνδυασμένο Κέντρο Βάρους βρίσκεται πάντα κατά μήκος μιας γραμμής που εκτείνεται από το κέντρο βάρους του περονοφόρου ανυψωτικού οχήματος έως το κέντρο του φορτίου. Όταν το φορτίο ανυψώνεται, το Συνδυασμένο Κέντρο Βάρους το ακολουθεί, κινούμενο προς τα πάνω και δημιουργώντας ένα ολοένα και μικρότερο τρίγωνο.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Σταθερότητα Μ.Ε.Συνθήκες σταθερότητας – Ύψος φορτίου και αστάθεια ^(1/2)**□ Μεγαλύτερο Ύψος → Μεγαλύτερη Αστάθεια:**

- Επειδή η Πυραμίδα Σταθερότητας στενεύει (με γρήγορο ρυθμό) προς την κορυφή, τα φορτία που είναι πολύ σταθερά σε χαμηλό ύψος ανύψωσης σύντομα γίνονται ασταθή σε υψηλότερο ύψος ανύψωσης.



Γιατί προκύπτει αυτή η αστάθεια;

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Σταθερότητα Μ.Ε.Συνθήκες σταθερότητας – Ύψος φορτίου και αστάθεια ^(2/2)**□ Μεγαλύτερο Ύψος → Μεγαλύτερη Αστάθεια:**

- Επειδή η Πυραμίδα Σταθερότητας στενεύει (με γρήγορο ρυθμό) προς την κορυφή, τα φορτία που είναι πολύ σταθερά σε χαμηλό ύψος ανύψωσης σύντομα γίνονται ασταθή σε υψηλότερο ύψος ανύψωσης.



Επειδή το Συνδυασμένο Κέντρο Βάρους πρέπει να διατηρείται μέσα σε ένα μικρότερο τρίγωνο. Σε μεγαλύτερα ύψη ανύψωσης, αυτό το τρίγωνο μπορεί να είναι εξαιρετικά μικρό, καθιστώντας το περιθώριο σφάλματος κατά το χειρισμό του φορτίου πολύ μικρό.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Σταθερότητα Μ.Ε.

Συνθήκες σταθερότητας – Φυγόκεντρος δύναμη (1/4)

Πλευρική Ανατροπή



Φυγόκεντρος Δύναμη

$$= m V^2 / r$$

$\left\{ \begin{array}{l} \square F = \text{Φυγόκεντρος Δύναμη} \\ \square m = \text{συνολική μάζα του μηχανήματος } F \\ \square V = \text{ταχύτητα του μηχανήματος} \\ \square r = \text{ακτίνα καμπυλότητας} \end{array} \right.$

Η φυγόκεντρος δύναμη, σε πορεία όπου εμφανίζεται καμπύλη τροχιά, τείνει να ωθεί το όχημα προς τα έξω, αυξάνοντας τον κίνδυνο της πλευρικής ανατροπής

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Σταθερότητα Μ.Ε.

Συνθήκες σταθερότητας – Φυγόκεντρος δύναμη (2/4)

- $\square F = \text{Φυγόκεντρος Δύναμη}$
- $\square m = \text{συνολική μάζα του μηχανήματος}$
- $V = \text{ταχύτητα του μηχανήματος}$
- $\square r = \text{ακτίνα καμπυλότητας}$

$$F = m V^2 / r$$



Η Φυγόκεντρος Δύναμη μειώνεται:

- $\square$ όταν η ταχύτητα του μηχανήματος (V) μειώνεται, π.χ., κατά το ήμισυ $\rightarrow$ η Φυγόκεντρος Δύναμη (F) μειώνεται κατά 1/4
- $\square$ όταν η ακτίνα καμπυλότητας (r) αυξάνεται, π.χ., διπλασιάζεται $\rightarrow$ η Φυγόκεντρος Δύναμη (F) μειώνεται κατά 1/2.



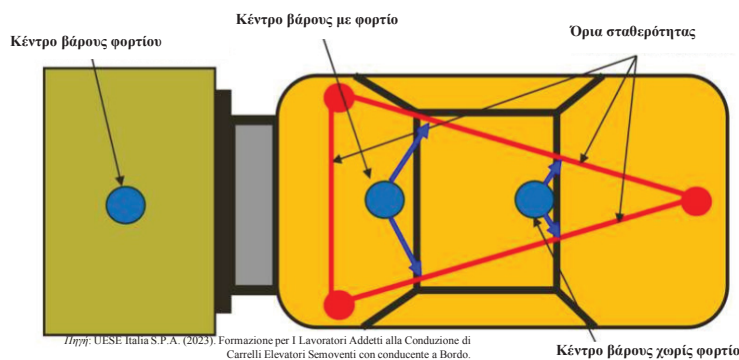
Σημαντική μείωση του κινδύνου πλευρικής ανατροπής.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Σταθερότητα Μ.Ε.

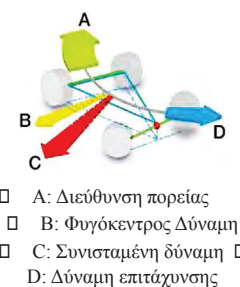
Συνθήκες σταθερότητας – Φυγόκεντρος δύναμη (3/4)

- Η συνθήκη ισορροπίας ικανοποιείται όταν τα κέντρα βάρους «πέφτουν» μέσα στο κόκκινο τρίγωνο.
- Κατά την πορεία του μηχανήματος σε καμπύλη τροχιά:
 - Το κέντρο βάρους του μηχανήματος χωρίς φορτίο μετακινείται προς τα πλευρικά όρια ευστάθειας.
 - Συνεπώς, ένα όχημα που φέρει φορτίο είναι πιο σταθερό από ένα όχημα χωρίς φορτίο.



Πηγή: UESSE Italia S.P.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας



- A: Διεύθυνση πορείας
- B: Φυγόκεντρος Δύναμη
- C: Συνισταμένη δύναμη
- D: Δύναμη επιτάχυνσης

Σταθερότητα Μ.Ε.

Συνθήκες σταθερότητας – Φυγόκεντρος δύναμη (4/4)

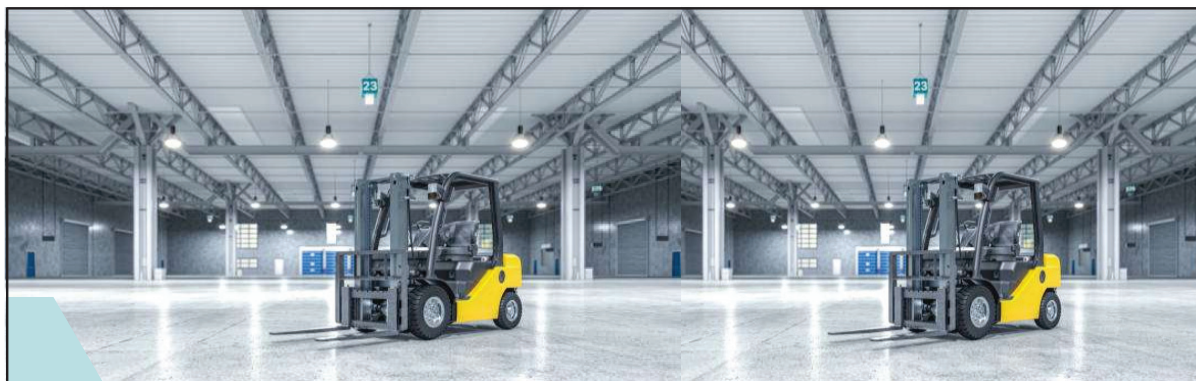
- **Μεγαλύτερη Ταχύτητα → Μεγαλύτερος Κίνδυνος για Ανάπτυξη Δυνάμεων**
- Σε ένα **κινούμενο** περνοφόρο ανυψωτικό μηχανήμα: οι δυνάμεις που προκαλούνται από την **επιτάχυνση** (D) και οι δυνάμεις που προκαλούνται από την **επιβράδυνση** του μηχανήματος.
- Πιο έντονες είναι οι **δυνάμεις** (B) και (C) που προκαλούνται από τις στροφές, οι οποίες ωθούν το περνοφόρο ανυψωτικό μηχανήμα **πλευρικά** και προς την **αντίθετη κατεύθυνση** σε σχέση με τη φορά της στροφής του μηχανήματος.
- Αυτές οι δυνάμεις μπορεί να είναι μικρές σε χαμηλή ταχύτητα, αλλά μπορεί να μετακινήσουν το σημείο ισορροπίας, ιδιαίτερα εάν το μηχανήμα φέρει ανυψωμένο φορτίο: το φορτίο σε κινούμενο μηχανήμα δεν πρέπει ποτέ να ανυψώνεται αρκετά, αλλά πρέπει να **διατηρείται σε ύψος 15-20 cm από το έδαφος**.

Πηγή: Mitsubishi (2023). Mitsubishi Forklift Briefing.



- A: Διεύθυνση πορείας
- B: Φυγόκεντρος Δύναμη
- C: Συνισταμένη δύναμη
- D: Δύναμη επιτάχυνσης

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας



Ενότητα 6^η – Διαδικασία Χειρισμού

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Κατανόηση και επίτευξη

- ☐ Μετά το πέρας της διάλεξης, οι συμμετέχοντες/εκπαιδευόμενοι αναμένεται να είναι σε θέση:
 - ☐ Να κατανοούν τις έννοιες της ενεργητικής και της παθητικής ασφάλειας.
 - ☐ Να αναγνωρίζουν τη σωστή και ασφαλή οδηγική συμπεριφορά, και τις καλές πρακτικές οδήγησης.
 - ☐ Να αντιλαμβάνονται τη σημαντικότητα της τήρησης των οδηγιών ασφαλούς λειτουργίας του Μ.Ε.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Ασφάλεια κατά το Χειρισμό ενός Μ.Ε.

Ενεργητική και παθητική ασφάλεια

□ Ενεργητική Ασφάλεια

Αναφέρεται σε όλες τις παρεμβάσεις που αποσκοπούν στην αποφυγή εμφάνισης ενός επικίνδυνου συμβάντος, όπως για παράδειγμα, η ανατροπή του μηχανήματος. Η Ενεργή Ασφάλεια αφορά λοιπόν όλα εκείνα τα συστήματα που, ανάλογα με τις συνθήκες λειτουργίας του Μ.Ε., παρεμβαίνουν σε μία ή περισσότερες από τις παραμέτρους του για να αυξήσουν την ασφάλεια.

□ Παθητική Ασφάλεια

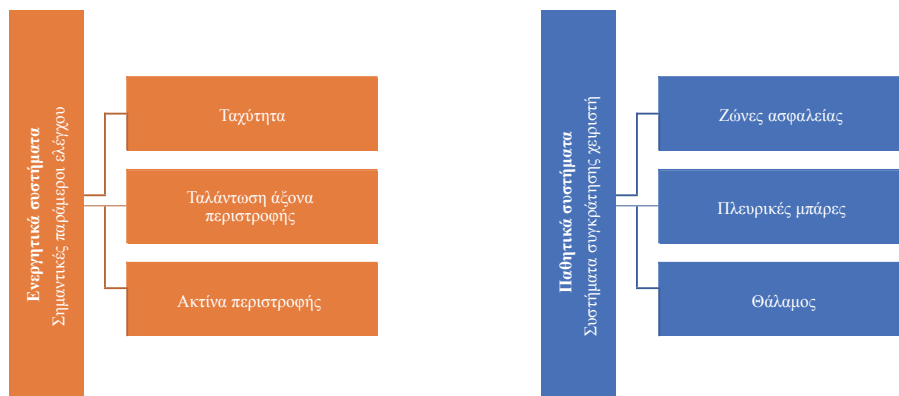
Αναφέρεται σε όλες τις παρεμβάσεις που αποσκοπούν στην αποφυγή συνεπειών για την ασφάλεια του εργαζομένου (π.χ., σύνθλιψη) εάν συμβεί ένα επικίνδυνο συμβάν. Η Παθητική Ασφάλεια αφορά λοιπόν όλα εκείνα τα συστήματα που κρατούν τον χειριστή στη θέση οδήγησης ανεξάρτητα από τις συνθήκες λειτουργίας του Μ.Ε.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Ασφάλεια κατά το Χειρισμό ενός Μ.Ε.

Σταθερότητα κατά το χειρισμό

- Προκειμένου να μειωθεί ο κίνδυνος για το χειριστή να καταπλακωθεί από το μηχάνημα υπάρχουν συστήματα ενεργητικής και παθητικής προστασίας.



Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Ασφάλεια κατά το Χειρισμό ενός Μ.Ε.

Συστήματα ενεργητικής προστασίας (1/2)

□ Υπάρχουν δύο τύποι ενεργητικής προστασίας με τις ακόλουθες λειτουργίες:

1. **Μείωσης της ταχύτητας μεταφοράς**, αυξάνοντας τη γωνία περιστροφής ή μεταβάλλοντας τις ρυθμίσεις εργασίας: με αυτόν τον τρόπο μειώνεται η μέγιστη ισχύς έλξης ξεκινώντας από μία γωνία 45ο, ώστε να μειωθεί ο κίνδυνος πλευρικής ανατροπής
2. **Αύξησης της σταθερότητας σε πλευρική ανατροπή**, παρεμποδίζοντας την ταλάντωση του πίσω άξονα περιστροφής περνώντας από μία τριγωνική βάση υποστήριξης σε μία τετραγωνική: αυτό σημαίνει ότι διατίθεται ένα σύστημα που είναι σε θέση να ανιχνεύσει δυναμικές καταστάσεις πιθανώς επικίνδυνες και να αντιδράσει αναλόγως.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Ασφάλεια κατά το Χειρισμό ενός Μ.Ε.

Συστήματα ενεργητικής προστασίας (2/2)

□ Πρόσθετα συστήματα ενεργητικής προστασίας:

- Σύστημα μείωσης της μέγιστης ταχύτητας του μηχανήματος. Αυτό το μηχανήμα μπορεί να είναι προετοιμασμένο να επέμβει όταν το σύστημα ανύψωσης είναι ανασηκωμένο.
- Σε ειδικές περιπτώσεις όπου υπάρχουν σταθερά εμπόδια σε ύψος, μπορεί να προβλέπεται η ύπαρξη συστήματος περιορισμού της μέγιστης επέκτασης του συστήματος ανύψωσης.

□ Ωστόσο, όλα τα προαναφερθέντα συστήματα δεν μπορούν να εγγυηθούν απόλυτα την αποτροπή της πλευρικής ανατροπής του μηχανήματος σε όλες τις καταστάσεις. Συνεπώς, ένα σύστημα συγκράτησης του χειριστή είναι απαραίτητο.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Ασφάλεια κατά το Χειρισμό ενός Μ.Ε.

Συστήματα παθητικής προστασίας (1/2)

- ☐ Τα συστήματα παθητικής προστασίας βασίζονται στην ύπαρξη προϋποθέσεων ασφαλείας για το χειριστή με βάση ορισμένα κριτήρια μείωσης των σοβαρών και θανατηφόρων ατυχημάτων. Τα συστήματα αυτά θα πρέπει να:
 - ☐ Είναι πάντα αποτελεσματικά κατά την πορεία του οχήματος χωρίς να απαιτείται η παρέμβαση του χειριστή.
 - ☐ Είναι κατασκευασμένα με τέτοιο τρόπο ώστε οι χειριστές να μην παρεμποδίζονται κατά την οπισθοπορεία ή το ανεβοκατέβασμα στο μηχανήμα.
 - ☐ Είναι κατασκευασμένα με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτρέπουν ένα εύκολο χειρισμό.
 - ☐ Είναι κατάλληλα για τις σωματικές διαπλάσεις (ύψος χειριστή).
 - ☐ Είναι αξιόπιστα.
 - ☐ Να ελέγχονται και να συντηρούνται με εύκολο τρόπο.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Ασφάλεια κατά το Χειρισμό ενός Μ.Ε.

Συστήματα παθητικής προστασίας (2/2)

- ☐ Τα συστήματα συγκράτησης του χειριστή χωρίζονται στα:
 - ☐ Συστήματα ενσωματωμένα στο κάθισμα, όπως οι ζώνες ασφαλείας
 - ☐ Συστήματα ενσωματωμένα στο όχημα, όπως οι πλευρικές μπάρες και η θάλαμος (καμπίνα) του χειριστή.
- ☐ Αυτά τα συστήματα δεν πρέπει να δυσχεραίνουν την εργασία του χειριστή, πρέπει να τοποθετούνται σε λειτουργία ευκολά, και να μην απαιτούν συντονισμό οφθαλμού-χειρός του χειριστή.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Ασφάλεια κατά το Χειρισμό ενός Μ.Ε.

Ζώνες ασφαλείας (1/3)

- Η ζώνη ασφαλείας είναι το πιο απλό σύστημα συγκράτησης του χειριστή που είναι τοποθετημένο στο κάθισμα ή σε άλλο μέρος του μηχανήματος.
- Το ίδιο το κάθισμα θα πρέπει να είναι σταθερό και γερά συνδεδεμένο στο όχημα, να διαθέτει εξαρτήματα για τη σύνδεση της ζώνης, να είναι σχεδιασμένο ώστε να περιορίζει τις επιπτώσεις της πλευρικής ώθησης στις στροφές (στήριξη ισχίου).
- Η ζώνη πρέπει να είναι κοιλιακού/οσφυϊκού τύπου με δύο σημεία στερέωσης.

Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.

**Κάθισμα με ζώνη****Κάθισμα χωρίς ζώνη**

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Ασφάλεια κατά το Χειρισμό ενός Μ.Ε.

Ζώνες ασφαλείας (2/3)

- Υπάρχουν διάφορα ήδη ζωνών ασφαλείας:
 1. **Σταθερή ζώνη με χειροκίνητη ρύθμιση (αεροπορικού τύπου):** Ρυθμίζεται από το χειριστή με βάση το σωματότυπό του και πρέπει να αναπροσαρμόζεται με την αλλαγή του χειριστή.
 2. **Ζώνη με ρολό χειροκίνητου μπλοκαρίσματος:** Ρυθμίζεται μέσω ενός κουμπιού που συνδέεται στο ρολό. Πατώντας το κουμπί, εξάγεται η ζώνη η οποία μπλοκάρει μόλις το κουμπί αφαιρεθεί.

Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.



Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Ασφάλεια κατά το Χειρισμό ενός Μ.Ε.

Ζώνες ασφαλείας (3/3)

- Υπάρχουν διάφορα ήδη ζωνών ασφαλείας:

3. Ζώνη με ρολό αυτόματου μπλοκαρίσματος: Διαθέτει ρολό που μπλοκάρει αυτόματα σε προκαθορισμένη ρύθμιση. Σε περίπτωση ταλαντώσεων ή κινήσεων του χειριστή, δεν τον σφίγγει. Διαθέτει επίσης ελαστικό σύνδεσμο ώστε να αποσβένει τους κραδασμούς.

4. Ζώνη με ρολό εκτάκτου μπλοκαρίσματος ευαίσθητο σε γωνίες κλίσης/ανατροπής: Διαθέτει δύο συστήματα μπλοκαρίσματος, ένα που ρυθμίζεται από την κορδέλα της ζώνης (σε περίπτωση επιβράδυνσης) και το άλλο που ρυθμίζεται από το όχημα (σε περίπτωση εγκάρσιων κινήσεων του οχήματος). Η ζώνη αυτή επιτρέπει πλήρη κινητικότητα του χειριστή εκτός από πιθανώς επικίνδυνες καταστάσεις.

Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023).
Formazione per i Lavoratori Addetti alla
Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi
con conducente a Bordo.



Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Ασφάλεια κατά το Χειρισμό ενός Μ.Ε.

Θάλαμος χειριστή

- Ο κλειστός θάλαμος με σταθερές πόρτες διατηρεί το χειριστή στο εσωτερικό της καμπίνας σε περίπτωση ανατροπής, αποτρέποντας τον κίνδυνο σύνθλιψής του από το μηχάνημα.

- Το σύστημα εξασφαλίζει ότι οι πόρτες του θαλάμου θα παραμείνουν κλειστές κατά την κίνηση του μηχανήματος.



Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla
Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.

Σε περίπτωση που οι πόρτες δεν κλείσουν ορθά, το σύστημα δεν επιτρέπει την εκκίνηση του οχήματος.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Ασφάλεια κατά το Χειρισμό ενός Μ.Ε.

Πλευρικές μπάρες (1/2)

- Είναι αρθρωτά συστήματα στο πλαίσιο του μηχανήματος με σκοπό να προστατέψουν το χειριστή από την πτώση σε περίπτωση ανατροπής του οχήματος, είναι όμως λιγότερο ασφαλή από ένα κλειστό θάλαμο.
- Ανάλογα με το πλάτος της θέσης οδήγησης και τη διάταξή της, καθώς και τη θέση του καθίσματος, μπορεί να αρκεί ένα μόνο εμπόδιο στην αριστερή πλευρά του οχήματος.



Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.

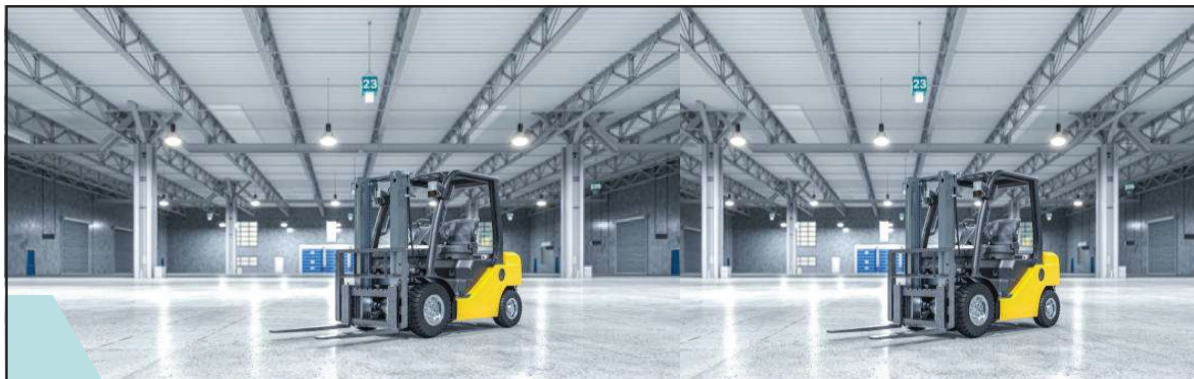
Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Ασφάλεια κατά το Χειρισμό ενός Μ.Ε.

Πλευρικές μπάρες (2/2)

- Όλα τα μέρη που ακουμπούν στο χειριστή πρέπει να είναι στρογγυλεμένα ή καλυμμένα με αφρό πολυουρεθάνης (ή άλλο συναφές υλικό), ειδικά στις περιοχές της λεκάνης και της πλάτης.
- Οι γεωμετρικές διαστάσεις και η θέση των μπαρών πρέπει όσο το δυνατόν να συγκρατούν τη λεκάνη και την πλάτη του χειριστή.
- Η κατασκευή πρέπει να μπορεί να κλειδώνει και να μπορεί να αντιστέκεται σε δύναμη τουλάχιστον 150 dN που ασκείται στην κατεύθυνση ανοίγματος, χωρίς μόνιμες παραμορφώσεις.
- Οι μπάρες πρέπει να περιορίζουν όσο το δυνατό στο ελάχιστο την ορατότητα του χειριστή.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας



Ενότητα 7^η – Τακτικός Έλεγχος

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Κατανόηση και επίτευξη

- ☐ Μετά το πέρας της διάλεξης, οι συμμετέχοντες/εκπαιδευόμενοι αναμένεται να είναι σε θέση:
 - ☐ Να κατανοούν τη σημασία των τακτικών ελέγχων συντήρησης του μηχανήματος.
 - ☐ Να κατανοούν το χρονοδιάγραμμα συντήρησης του μηχανήματος.
 - ☐ Να κατανοούν και να εφαρμόζουν τη συντήρηση βάσει των οδηγιών του κατασκευαστή μέσω των βιβλίων χρήσης και συντήρησης.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Συντήρηση Μηχανημάτων

Σημασία συντήρησης

- ☐ Τα Μ.Ε. έχουν κατασκευαστεί για να παρέχουν τη μεγαλύτερη δυνατή απόδοση, οικονομία και ευχρηστία υπό διάφορες συνθήκες λειτουργίας.
- ☐ Προκειμένου να διατηρηθεί αυτή η κατάσταση και η απροβλημάτιστη λειτουργία, είναι σημαντικό οι **συνήθειες εργασίες συντήρησης**, όπως καθορίζονται από τον κατασκευαστή, να γίνονται από **εγκεκριμένο προσωπικό** στα **συνιστώμενα καθορισμένα χρονικά διαστήματα** και συνίσταται αυτές να γίνονται χρησιμοποιώντας γνήσια ανταλλακτικά.
- ☐ Ο **τρόπος χρήσης** αλλά και η **συντήρηση** είναι οι δυο βασικοί παράγοντες που καθορίζουν τη **μακροζωία του μηχανήματος**.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Συντήρηση Μηχανημάτων

Στόχοι συντήρησης

- ☐ Η **συντήρηση** είναι η διαδικασία η οποία περιλαμβάνει το **σύνολο των δραστηριοτήτων** που είναι απαραίτητες ώστε τα **μηχανήματα** μας να είναι στο **επιθυμητό** και όσο το δυνατόν καλύτερο **επίπεδο απόδοσης**.
- ☐ Οι **στόχοι της συντήρησης** είναι:
 - ☐ Η μέγιστη αξιοποίηση του κεφαλαιουχικού εξοπλισμού (διάρκεια ζωής).
 - ☐ Η ελαχιστοποίηση του χρόνου μη λειτουργίας του εξοπλισμού και του αντίστοιχου κόστους απώλειας παραγωγής.
 - ☐ Η ελαχιστοποίηση του ίδιου του κόστους συντήρησης (εργατοώρες, ανταλλακτικά).
 - ☐ Η εξασφάλιση της ασφάλειας των χειριστών του εξοπλισμού.
 - ☐ Η προστασία του περιβάλλοντος

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Συντήρηση Μηχανημάτων

Χειριστής μηχανήματος & συντήρηση

- ☐ Ο χειριστής θα πρέπει να είσαι σε θέση:
 - ☐ Να αξιοποιεί τα εγχειρίδια για την εύρυθμη λειτουργία του μηχανήματος.
 - ☐ Να συντηρεί σωστά το μηχάνημα.
 - ☐ Να προλαμβάνει τις βλάβες.
 - ☐ Να χρησιμοποιούνται αποκλειστικά τα συνιστώμενα από τον κατασκευαστή καύσιμα και λιπαντικά.
 - ☐ Να ελέγχει συχνά το ωρόμετρο.
 - ☐ Να εξασφαλίζει την τήρηση των κανόνων καθαριότητας, ιδιαίτερα όταν πρόκειται για υδραυλικά συστήματα.
 - ☐ Να προστατεύονται τα ηλεκτρικά εξαρτήματα από το νερό και τον ατμό.
 - ☐ Να απομονώνεται το ηλεκτρικό σύστημα χρησιμοποιώντας το διακόπτη απομόνωσης ή αποσυνδέοντας τη μπαταρία.

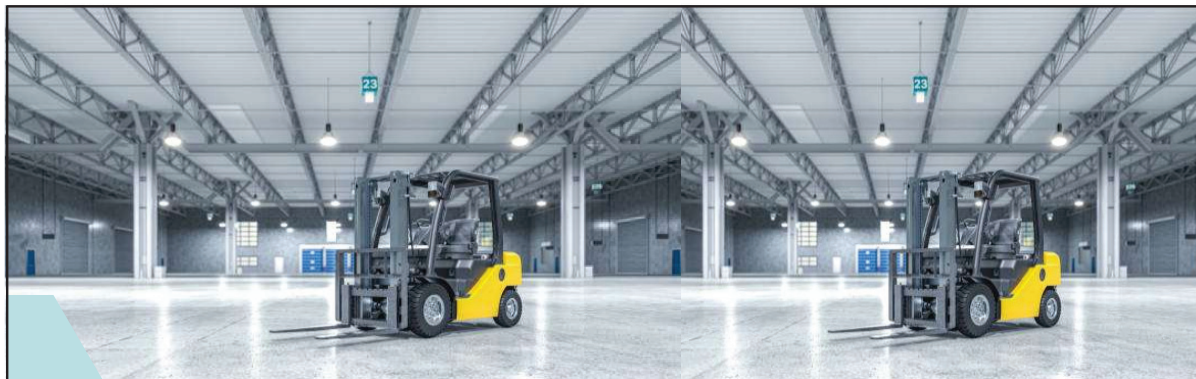
Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Συντήρηση Μηχανημάτων

Χρονοδιάγραμμα συντήρησης

- ☐ Τα χρονοδιαγράμματα δείχνουν ποιες εργασίες του σέρβις πρέπει να γίνουν και τα χρονικά διαστήματά τους.
- ☐ Τα σέρβις πρέπει να γίνουν είτε στα χρονικά διαστήματα ή στα ημερολογιακά ισοδύναμα, όποιο από τα δυο συμβεί πρώτο.
- ☐ Δεν θα πρέπει να υπερβαίνονται τα διαστήματα που ορίζονται στα χρονοδιαγράμματα. Αν το μηχάνημα χρησιμοποιείται υπό αντίξοες συνθήκες (π.χ., υψηλή θερμοκρασία, σκόνη, νερό), τα διαστήματα ανάμεσα στην τακτική συντήρηση θα πρέπει να είναι μικρότερα.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας



Ενότητα 8^η – Χειρισμός Φορτίου

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Κατανόηση και επίτευξη

- ☐ Μετά το πέρας της διάλεξης, οι συμμετέχοντες/εκπαιδευόμενοι αναμένεται να είναι σε θέση:
 - ☐ Να γνωρίζουν τα βασικά στοιχεία που επιδρούν στη σταθερότητα του Μ.Ε. και του μεταφερόμενου φορτίου.
 - ☐ Να αναγνωρίζουν «καλές» πρακτικές χειρισμού του Μ.Ε. και του μεταφερόμενου φορτίου.
 - ☐ Να κατανοούν λανθασμένους χειρισμούς του φορτίου που μπορεί να οδηγήσουν σε ατυχήματα.
 - ☐ Να κατανοούν ορθές διαδικασίες φόρτωσης, μεταφοράς, στοίβαξης, και εκφόρτωσης φορτίου.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Οδηγίες Ορθής Χρήσης

Απώλεια ισορροπίας λόγω πρόσθετου ατόμου

1. Το ανυψωτικό όχημα διαθέτει γενικά **μία μόνο θέση για ένα χειριστή**.

Η είσοδος άλλου ατόμου στο εσωτερικό του οχήματος ή το ανέβασμα στις περόνες μπορεί να επιφέρει απώλεια ισορροπίας του μέσου και συνεπώς την ανατροπή του ή την πτώση των επιβαινόντων.



Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

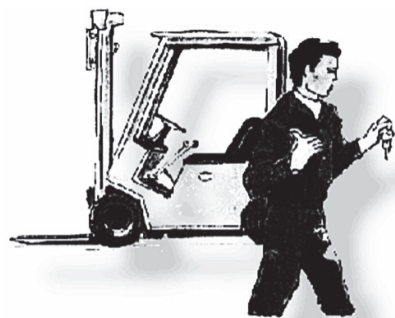
Οδηγίες Ορθής Χρήσης

Κλειδιά οχήματος

2. Τα κλειδιά του ανυψωτικού οχήματος πρέπει να φυλάσσονται από το υπεύθυνο προσωπικό που θα τα παραδίδει αποκλειστικά στο χειριστή του οχήματος.



Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.

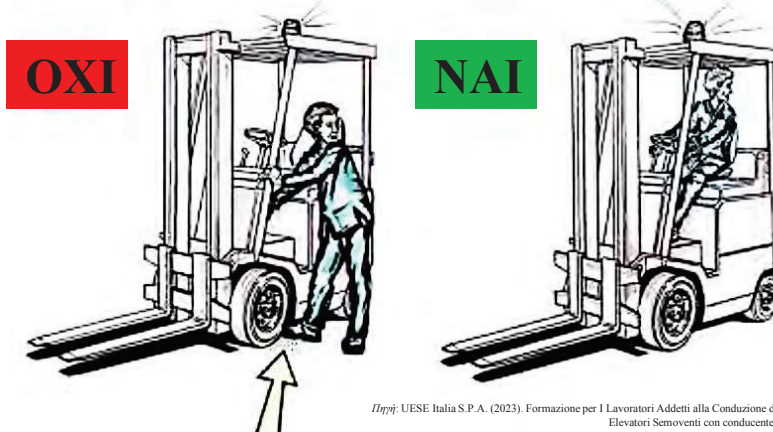


Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Οδηγίες Ορθής Χρήσης**Έναρξη λειτουργίας**

3. Τα ανυψωτικά οχήματα, πέρα από το ότι πρέπει να χειρίζονται μόνο από εξουσιοδοτημένο και εκπαιδευμένο προσωπικό, πρέπει να τίθενται σε λειτουργία μόνο όταν ο χειριστής βρίσκεται στη θέση του οδηγού.



Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Οδηγίες Ορθής Χρήσης**Τροποποιήσεις**

4. Οι χειριστές δεν πρέπει να πραγματοποιούν καμία τροποποίηση που μπορεί να επηρεάσει την κανονική λειτουργία του οχήματος, εκτός και αν έχουν σχετική άδεια.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Οδηγίες Ορθής Χρήσης

Χαρακτηριστικά φορτίου (1/2)

5. Πρέπει να μετακινούνται από το ανυψωτικό όχημα μόνο φορτία που δεν υπερβαίνουν το μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος ανύψωσης και που είναι σταθερά.

Είναι απαραίτητο να δίδεται ιδιαίτερη προσοχή σε μακριά/πλατιά ή ψηλά αντικείμενα.



Πηγή: Orion S.R.L. (2023). Carrelli semoventi – Contenuti: Informazioni generali.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Οδηγίες Ορθής Χρήσης

Χαρακτηριστικά φορτίου (2/2)

6. Απαγορεύεται η ταυτόχρονη χρήση δύο ανυψωτικών μηχανημάτων για τη μετακίνηση ογκωδών ή βαρειών φορτίων.



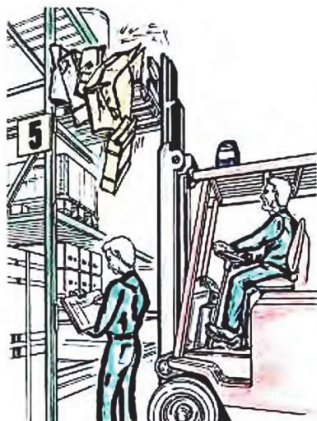
Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Οδηγίες Ορθής Χρήσης

Ελιγμοί αφαίρεσης/εναπόθεσης φορτίου

7. Οι ελιγμοί ανύψωσης και αφαίρεσης/εναπόθεσης ενός φορτίου πρέπει να πραγματοποιούνται μόνο εφόσον έχουν απομακρυνθεί από την περιοχή άτομα εκτεθειμένα σε πιθανή πτώση του αντικειμένου.



Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Οδηγίες Ορθής Χρήσης

Ωθηση φορτίου

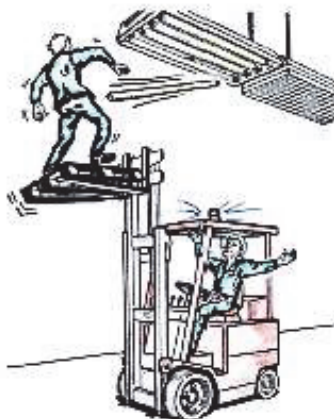
8. Το ανυψωτικό όχημα δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για την ώθηση φορτίων.



Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Οδηγίες Ορθής Χρήσης**Ανύψωση ατόμων**

9. Δεν επιτρέπεται η ανύψωση ατόμων, ιδίως για εργασίες συντήρησης άλλου εξοπλισμού σε υψηλό σημείο.



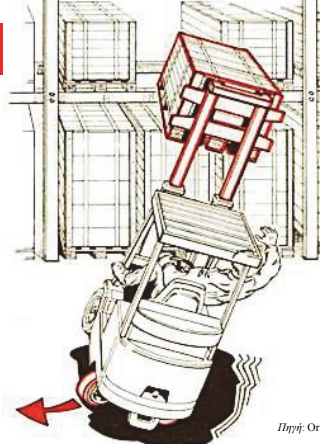
Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

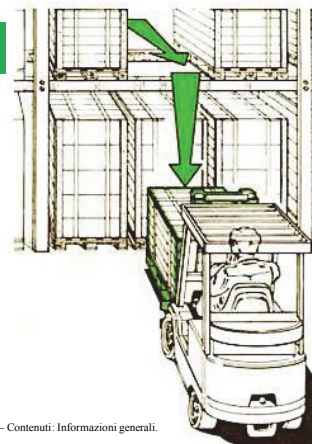
Οδηγίες Ορθής Χρήσης**Θέση περυνών**

10. Πριν μπει σε λειτουργία πορείας το ανυψωτικό μηχάνημα, θα πρέπει να οι περόνες να είναι πάντα κατεβασμένες (είτε είναι άδειες είτε φέρουν φορτίο), ώστε να αποφευχθεί ο κίνδυνος ανατροπής.

ΟΧΙ



ΝΑΙ



Πηγή: Orion S.R.L. (2023). Carrelli semoventi – Contenuti: Informazioni generali.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Οδηγίες Ορθής Χρήσης**Φόρτωση φορτίου**

11. Το φορτίο θα πρέπει να κρατείται όσο το δυνατόν πιο κοντά στον ιστό πριν αυτός πάρει κλίση προς τα πίσω.

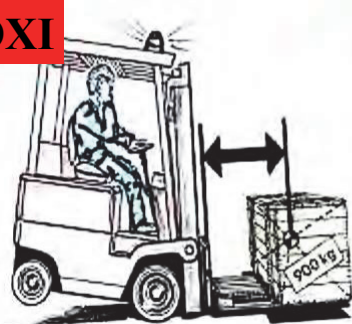


Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Οδηγίες Ορθής Χρήσης**Φόρτωση φορτίου**

12. Δεν πρέπει ποτέ να υπερφορτίζεται το ανυψωτικό όχημα, ενώ θα πρέπει να διατηρείται όσο το δυνατόν μικρότερη η απόσταση μεταξύ του κέντρου βάρους του φορτίου και του ιστού για την αποτροπή της πρόσθιας ανατροπής.

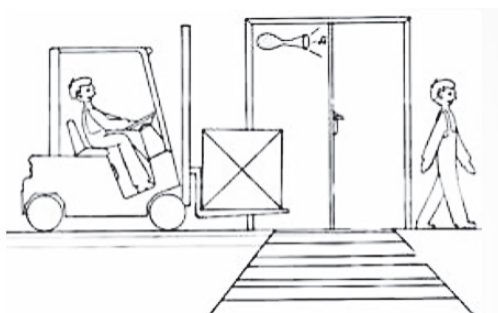
**ΟΧΙ****ΝΑΙ**

Πηγή: Orion S.R.L. (2023). Carrelli semoventi – Contenuti: Informazioni generali.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Οδηγίες Ορθής Χρήσης**Ταχύτητα πορείας**

13. Η ταχύτητα πορείας του ανυψωτικού οχήματος πρέπει να διατηρείται στο ρυθμό της ανθρώπινης βάρδισης.

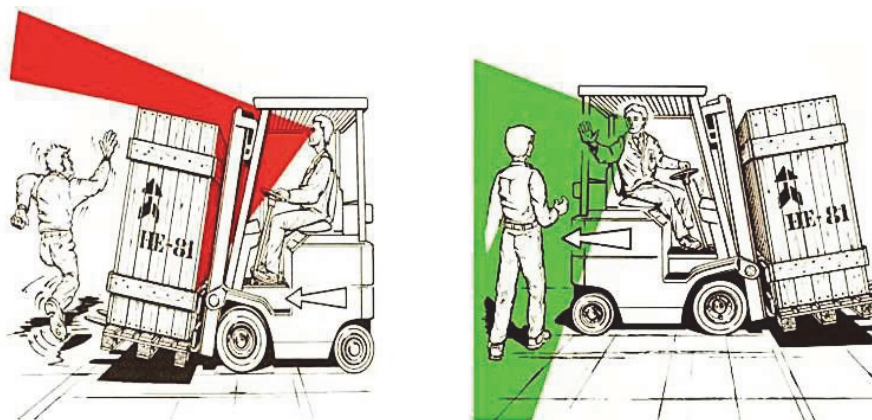


Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Οδηγίες Ορθής Χρήσης**Προτεραιότητα**

14. Είναι υποχρεωτικό να δίνεται προτεραιότητα στους πεζούς, χρησιμοποιώντας όλες τις συσκευές ακουστικής ειδοποίησης, κυρίως σε μέρη που εργάζονται άλλα άτομα.

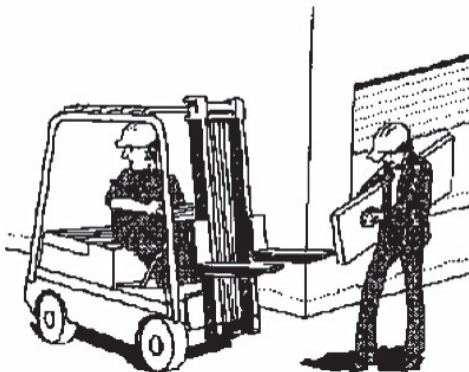


Πηγή: Orion S.R.L. (2023). Carrelli semoventi – Contenuti: Informazioni generali.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Οδηγίες Ορθής Χρήσης**Οδηγός**

15. Το σώμα του οδηγού δεν πρέπει να εκτίθεται ποτέ εκτός του ανυψωτικού μηχανήματος.



Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Οδηγίες Ορθής Χρήσης**Στροφές**

16. Στις στροφές, πρέπει να μειώνεται η ταχύτητα του ανυψωτικού οχήματος και να αυξάνεται η ακτίνα καμπυλότητας.

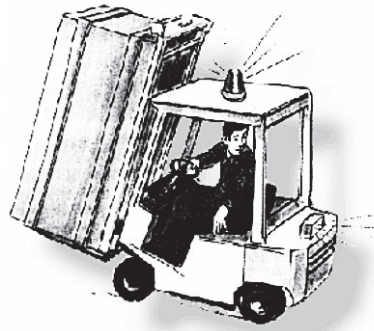


Πηγή: Orion S.R.L. (2023). Carrelli semoventi – Contenuti: Informazioni generali.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Οδηγίες Ορθής Χρήσης**Οπτικό πεδίο**

17. Όταν το φορτίο εμποδίζει το οπτικό πεδίο του χειριστή, πρέπει να πραγματοποιείται οπισθοπορεία.



Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Οδηγίες Ορθής Χρήσης**Κίνηση μηχανήματος**

18. Οι περόνες δεν πρέπει ποτέ να ανεβοκατεβαίνουν όταν το ανυψωτικό όχημα βρίσκεται σε κίνηση.

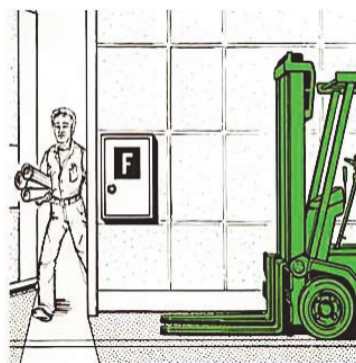
19. Το βλέμμα του οδηγού πρέπει να βρίσκεται πάντα προς την φορά κίνησης του ανυψωτικού οχήματος.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Οδηγίες Ορθής Χρήσης**Επιβράδυνση**

20. Ο χειριστής πρέπει πάντα να επιβραδύνει πριν από διασταυρώσεις ή στροφές.

21. Οι περόνες πρέπει πάντα να βρίσκονται σε απόσταση 15-20 εκατ. από το έδαφος, είτε φέρουν φορτίο είτε όχι.

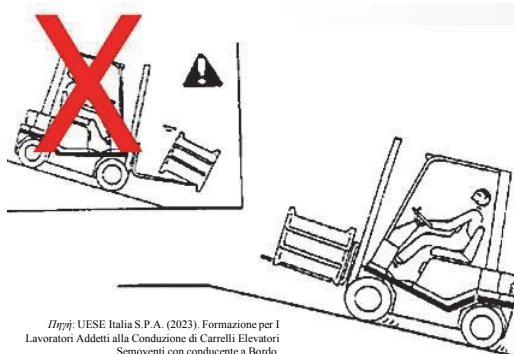


Πηγή: Orion S.R.L. (2023). Carrelli semoventi – Contenuti: Informazioni generali.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Οδηγίες Ορθής Χρήσης**Κατηφόρα**

22. Σε περίπτωση πορείας σε κατηφόρα, πρέπει να πραγματοποιείται οπισθοπορεία με το βλέμμα του χειριστή στραμμένο προς τα πίσω.



Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per I Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Οδηγίες Ορθής Χρήσης

Έδαφος υπό κλίση

23. Οδηγώντας με φορτίο σε ράμπα, το αντικείμενο πρέπει να είναι στραμμένο με κλίση προς την κορυφή του ανυψωτικού οχήματος.

24. Οδηγώντας σε ράμπα, οι περόνες πρέπει να βρίσκονται στραμμένες με κλίση και σηκωμένες ώστε να μην ακουμπούν στο έδαφος.

25. Οδηγώντας χωρίς φορτίο σε ράμπα, οι περόνες πρέπει να είναι στραμμένες με κλίση δείχνοντας στην αρχή της ράμπας.

26. Δεν πρέπει να στοιβάζονται φορτία όταν το ανυψωτικό όχημα βρίσκεται πάνω σε ράμπα.

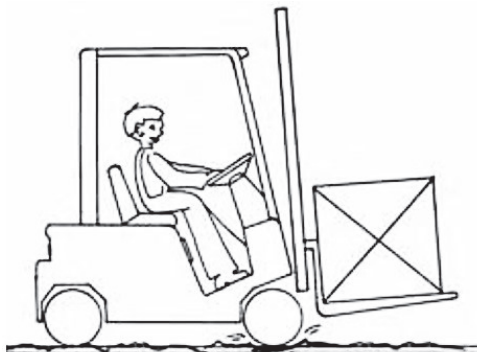


Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Οδηγίες Ορθής Χρήσης Έδαφος
πορείας και οδόστρωμα

27. Το έδαφος πάνω στο οποίο κινείται το ανυψωτικό όχημα πρέπει πάντα να ελέγχεται (π.χ., για υγρασία, λάδια, ασυνέχειες).



Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Οδηγίες Ορθής Χρήσης**Ολοκλήρωση χρήσης**

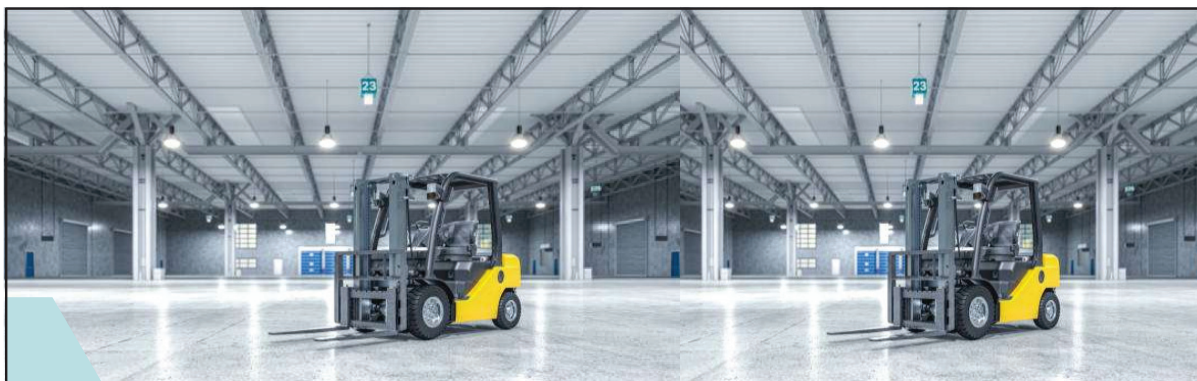
28. Όταν ολοκληρώνεται η χρήση του ανυψωτικού μηχανήματος, πρέπει να σικώνεται το χειρόφρενο και να αφαιρούνται τα κλειδιά.

29. Το ανυψωτικό όχημα πρέπει να σταθμεύεται σε σημεία που δεν εμποδίζουν εξόδους και εξοπλισμό πυρασφάλειας ή πρώτων βοηθών.



Πηγή: UISE Italia S.P.A. (2023).
Formazione per i Lavoratori Addetti alla
Conduzione di Carrelli Elevatori Semovenenti
con conducente a Bordo.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

**Ενότητα 9^η – Ειδικά Φορτία**

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Κατανόηση και επίτευξη

- ☐ Μετά το πέρας της διάλεξης, οι συμμετέχοντες/εκπαιδευόμενοι αναμένεται να είναι σε θέση:
 - ☐ Να αναγνωρίζουν τον τύπο του φορτίου και των ειδικών διατάξεων που απαιτούνται για τη μεταφορά του.
 - ☐ Να κατανοούν τις ιδιαίτερες απαιτήσεις της μεταφοράς ειδικών φορτίων.
 - ☐ Να κατανοούν τις ιδιαίτερες απαιτήσεις της μεταφοράς εκρηκτικών υλών.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Χειρισμός Ειδικού Φορτίου

Εξοπλισμός

- ☐ **Εξοπλισμός για Χειρισμό Ειδικού Φορτίου**
 - ☐ Μια σειρά εργαλείων μπορεί να εφαρμοστεί στις περόνες του οχήματος που επιτρέπουν στο συμβατικό ανυψωτικό να γίνει ένα πολύ πιο αποτελεσματικό εργαλείο για το χειρισμό ειδικών υλικών.
 - ☐ Αυτά τα εργαλεία επιτρέπουν σε ένα ανυψωτικό όχημα να σπρώχνει, τραβάει, σηκώνει, και περιστρέφει οποιοδήποτε φορτίο μπορεί να φανταστεί κανείς.
 - ☐ Αυτά τα εργαλεία είναι:
 - ☐ Σφιγκτήρες
 - ☐ Περιστρεφόμενες πλάκες
 - ☐ Περόνες λαβίδες
 - ☐ Άγκιστρα

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Χειρισμός Ειδικού Φορτίου Ειδικές εφαρμογές και εξοπλισμός (1/3)

Σφικτήρες Ελαστικών

Χρησιμοποιούνται σε οποιαδήποτε εφαρμογή που απαιτεί χειρισμό βιομηχανικών ελαστικών.



Σφικτήρες Χάρτινων Κυλίνδρων

Σφικτήρες για την καλύτερη διαχείριση των ρολών χαρτιού, που περιορίζουν τις ζημιές στο καρούλι, κατάλληλοι για το χειρισμό κυλίνδρων οποιασδήποτε διαμέτρου, βάρους ή τύπου χαρτιού.



Σφικτήρες Σχεδιασμένοι

για την αποθήκευση και παραγωγή ποτών, οικιακών συσκευών και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, αυτοί οι σφικτήρες επιτρέπουν το χειρισμό φορτίου χωρίς παλέτες.



Πηγή: UESE Italia S.p.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Χειρισμός Ειδικού Φορτίου Ειδικές εφαρμογές και εξοπλισμός (2/3)

Σφικτήρες Τυμπάνων

Οι σφικτήρες τυμπάνων χρησιμοποιούνται συνήθως στη χημική βιομηχανία και στη βιομηχανία πετρελαίου και σε άλλες εφαρμογές που απαιτούν το χειρισμό τυπικών βαρελιών. Οι λαβές βοηθούν επίσης στην αύξηση της ικανότητας χειρισμού έως και τεσσάρων βαρελιών ταυτόχρονα.



Σφικτήρες Συμπίεσμένου Φορτίου Ο χειρισμός χωρίς παλέτες σχεδόν όλων των τύπων δεματοποιημένων προϊόντων (π.χ., βαμβάκι, συνθετικές ίνες, κυματοειδές χαρτόνι ή ανακυκλωμένο χαρτί, κουρέλια, σανό και απορρίμματα μετάλλων) έχει ως αποτέλεσμα τη μεγάλη εξοικονόμηση χρόνου και κόστους αποθήκης.



Πηγή: UESE Italia S.p.A. (2023). Formazione per i Lavoratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Περιστρεφόμενες Περόνες Προσθέτουν περιστροφή 360° προς κάθε κατεύθυνση στις περόνες του μηχανήματος.

Χρησιμοποιούνται στην επεξεργασία τροφίμων και στη μεταποιητική βιομηχανία, για την ανατροπή και εκφόρτωση φορτίων.



Χειρισμός Ειδικού Φορτίου Ειδικές εφαρμογές και εξοπλισμός (3/3)

Εξοπλισμός Ωθησης/Ελξης Συσκευασιών

Επιτρέπουν το χειρισμό μονάδων φόρτωσης σε κουτιά (αντί για παλέτες). Τα προϊόντα που συνήθως μεταφέρονται με φορτίο ώθησης/έλξης περιλαμβάνουν προϊόντα σε συσκευασία (όπως σπόροι, γεωργικά προϊόντα, προϊόντα διατροφής, τσιμέντο, καλλυντικά και ποτά σε μπουκάλι).

Πολλαπλές Περόνες

Επιτρέπουν στο χειριστή να χρησιμοποιεί το ίδιο ανυψωτικό για να χειρίζεται από μία έως τέσσερις παλέτες. Το άνοιγμα των περονών επιτρέπει το χειρισμό δύο ή τριών παλετών τοποθετημένων σε οριζόντια γραμμή ή τεσσάρων παλετών τοποθετημένων δύο επί δύο. Οι περόνες αναδιπλώνονται ώστε να επιτρέπουν το χειρισμό μεμονωμένων παλετών. Οι περόνες συνήθως λειτουργούν με υδραυλικό σύστημα.

Άγκιστρο

Τα άγκιστρα ανυψωτικού εξοπλισμού πρέπει να είναι εξοπλισμένα με διατάξεις ασφαλείας. Σε κάθε περίπτωση, το μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος πρέπει να αναγράφεται στο άγκιστρο. Είναι πολύ σημαντικό το φορτίο να εφαρμόζεται πάντα κάθετα στον άξονα του στελέχους του γάντζου.

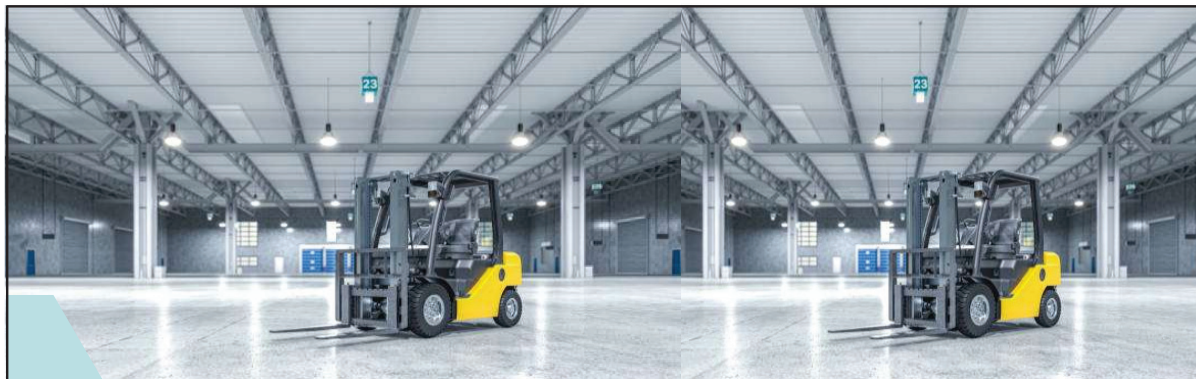


Πηγή: UESE Italia S.P.A. (2023). Formazione per Manovratori Addetti alla Conduzione di Carrelli Elevatori Semoventi con conducente a Bordo. Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Χειρισμός Ειδικού Φορτίου

Εκρηκτικές ύλες

- Στην περίπτωση όπου χρειάζεται η **μεταφορά φορτίου εκρηκτικών υλών**, απαιτούνται **δύο άτομα**:
 1. Ο χειριστής του ανυψωτικού μηχανήματος.
 2. Ειδικός στην εκρηκτική ύλη που να καθοδηγεί το όχημα ως προς το χειρισμό του φορτίου καθ' όλη τη διάρκεια των επιχειρησιακών διαδικασιών φόρτωσης, μεταφοράς και εκφόρτωσης.
- Ο χειρισμός εκρηκτικών υλών, και **ιδιαίτερα πυρομαχικών**, απαιτεί πάντα έναν **οδηγό εδάφους**.



Ενότητα 10^η – Ασφαλής Οδήγηση

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Κατανόηση και επίτευξη

- ☐ Μετά το πέρας της διάλεξης, οι συμμετέχοντες/εκπαιδευόμενοι αναμένεται να είναι σε θέση:
 - ☐ Να κατανοούν του μοναδικούς κινδύνους που σχετίζονται με τη λειτουργία Μ.Ε.
 - ☐ Να γνωρίζουν τις απαραίτητες διαδικασίες για την ασφαλή μετακίνηση με το Μ.Ε. στο χώρο εργασίας.
 - ☐ Να γνωρίζουν τις απαραίτητες διαδικασίες για την ασφαλή διαχείριση φορτίου στο χώρο εργασίας.

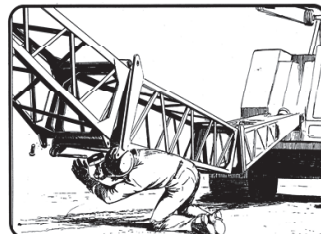
Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Εισαγωγή

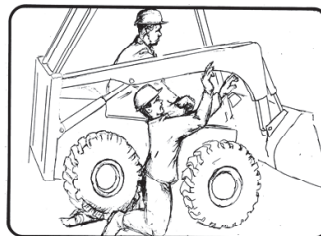
Συμβολισμός

- ☐ Ποιος χρειάζεται εκπαίδευση στη χρήση Μ.Ε.;
 - ☐ Οποιοσδήποτε χειρίζεται Μ.Ε.
- ☐ Γιατί είναι απαραίτητη η εκπαίδευση;
 - ☐ Τα Μ.Ε. ενέχουν πολλούς κινδύνους
 - ☐ Περίπου 100 θάνατοι και 38.000 τραυματισμοί καταγράφονται ανά έτος.
- ☐ Συνηθισμένα ατυχήματα:
 - ☐ Ανατροπή οχήματος (22%)
 - ☐ Τραυματισμοί στα άκρα εργαζομένων λόγω ατυχήματος από διέλευση Μ.Ε. (20%)
 - ☐ Σύγκρουση με όχημα (16%)
 - ☐ Πτώση από όχημα (9%).

Πηγή: Mine Safety West Virginia (2023). Task Training. WV Office of Miners' Safety and Training.



Πηγή: Mine Safety West Virginia (2023). Task Training. WV Office of Miners' Safety and Training.

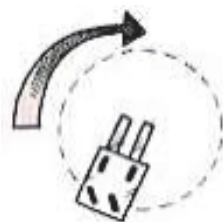


Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

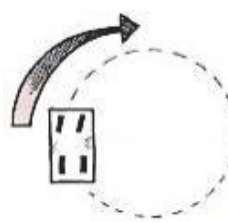
Εισαγωγή

Σύγκριση Μ.Ε. με ιδιωτικό όχημα

Μηχάνημα Έργου (π.χ., σύνθετες περονοφόροι)	Ιδιωτικό Όχημα
~ 2-18 τόνοι	~ 1-2,5 τόνοι
Κίνηση στους πίσω τροχούς	Κίνηση στους πρόσθιους τροχούς
Υψηλό κέντρο βάρους	Χαμηλό κέντρο βάρους
Χαμηλή ορατότητα	Υψηλή ορατότητα



Μηχάνημα Έργου



Ιδιωτικό Όχημα

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Προκαταρκτική Επιθεώρηση

Επιθεώρηση (καθημερινή) πριν από κάθε χρήση (1/2)

☐ **Επιθεωρήστε το Μ.Ε. πριν από κάθε χρήση:**

- ☐ Δεν είναι γνωστή η κατάσταση που άφησε το Μ.Ε. ο τελευταίος χρήστης.
- ☐ Η μη επιθεώρηση του Μ.Ε. πριν από την κάθε χρήση μπορεί να οδηγήσει σε επικίνδυνη κατάσταση ή να προκαλέσει σοβαρή ζημιά στο όχημα και/ή στο φορτίο.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Προκαταρκτική Επιθεώρηση

Επιθεώρηση (καθημερινή) πριν από κάθε χρήση (2/2)

☐ **Ο εξοπλισμός ασφαλείας που πρέπει να επιθεωρείτε καθημερινά είναι:**

- ☐ Σύστημα οδήγησης/πηδαλιούχησης (Steering)
- ☐ Φρένα (Brakes)
- ☐ Αμάξωμα, αλυσίδες, περόνες (Carriage, chains, forks)
- ☐ Υδραυλικοί σωλήνες (Hydraulic hoses)
- ☐ Υδραυλικά χειριστήρια ανύψωσης/κλίσης (Hydraulic lift/tilt controls)
- ☐ Ελαστικά (Tires)
- ☐ Διαρροές (Leaks)
- ☐ Επίπεδο καυσίμου (Fuel level)
- ☐ Πίεση λαδιού (Oil pressure).

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Ασφαλής Λειτουργία Οχήματος

Παραδείγματα συνήθων «κακών» πρακτικών χρήσης Μ.Ε.



Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Πηγή: Colby College (2023). Forklift Operator Safety Training.

Χρήση

Γενικές πρακτικές

- ☐ Δεν επιτρέπονται επισκέπτες-επιβάτες να μεταφέρονται στο Μ.Ε.
- ☐ Κρατήστε τα άκρα (χέρια/παλάμες) μέσα στην περιοχή της καμπίνας του Μ.Ε.
- ☐ Φοράτε πάντα τη ζώνη ασφαλείας.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Χειρισμός και Μεταφορά Φορτίου

Γενικές πρακτικές

☐ Απαιτούμενες ενέργειες:

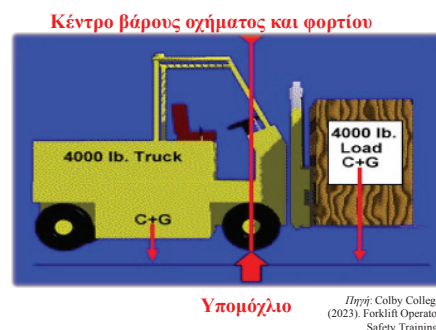
- ☐ Ελέγξτε τη δυναμικότητα του Μ.Ε. ώστε να βεβαιωθείτε ότι το όχημα μπορεί να χειριστεί το φορτίο.
- ☐ Ελέγξτε το φορτίο για βάρος και σταθερότητα.
- ☐ Εάν το φορτίο δεν είναι επισημασμένο:
 - ☐ Επικοινωνήστε με τον επόπτη του εργασιακού χώρου.
 - ☐ Αнуψώστε το φορτίο 2,5-5,0 cm για να ελέγξετε τη σταθερότητα των μπροστινών/πίσω τροχών και του οχήματος.
 - ☐ Εάν το όχημα δυσκολεύεται, χαμηλώστε το φορτίο και, εάν είναι δυνατόν, κατατιμήστε το φορτίο σε μικρότερα, πιο διαχειρίσιμα φορτία.
 - ☐ Στερεώστε με ιμάντα το φορτίο/παλέτα εάν υπάρχουν χαλαρά υλικά.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Υπομόχλιο ή Σημείο Περιστροφής

Γενικές πρακτικές

- ☐ Οι μπροστινοί τροχοί του Μ.Ε. είναι το υπομόχλιο (fulcrum point):
 - ☐ Το πίσω μέρος ενός Μ.Ε. έχει αντίβαρα που βοηθούν στη ρύθμιση του βάρους του φορτίου.
 - ☐ Το Μ.Ε. χωρίς φορτίο είναι λιγότερο σταθερό – Όλο το βάρος βρίσκεται στο πίσω μέρος (λόγω του αντίβαρου).
 - ☐ Όταν οι περόνες είναι φορτωμένες, το βάρος του Μ.Ε. και του φορτίου είναι πιο ομοιόμορφα κατανομημένα.
 - ☐ Το Μ.Ε. που φέρει φορτίο είναι πιο σταθερό.
 - ☐ Όταν το φορτίο υπερβαίνει σε βάρος το αντίβαρο, το Μ.Ε. μπορεί να ανατραπεί προς τα εμπρός όταν ανυψωθεί το φορτίο.

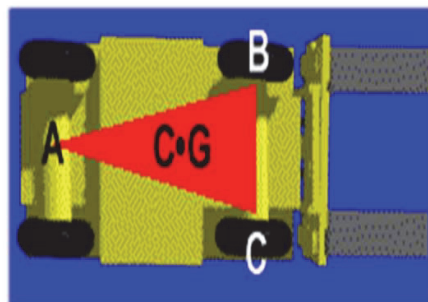


Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Τρίγωνο Ευστάθειας

Γενικές πρακτικές

- Όσο πιο κοντά βρίσκεται το κέντρο βάρους (center of gravity, CG) στον άξονα των εμπρόσθιων τροχών BC, τόσο πιο σταθερό είναι το όχημα.
- Όσο πιο κοντά είναι το CG στις γραμμές AB ή AC, τόσο πιο ασταθές γίνεται το ανυψωτικό όχημα.
- Εάν το CG βγει ποτέ έξω από το τρίγωνο ευστάθειας, το ανυψωτικό όχημα θα ανατραπεί. Συνήθεις περιπτώσεις:
 - Φορτία πολύ βαριά ή μετατοπισμένα.
 - Λήψη στροφής με μεγάλη ταχύτητα.
 - Μη επίπεδη επιφάνεια κίνησης.

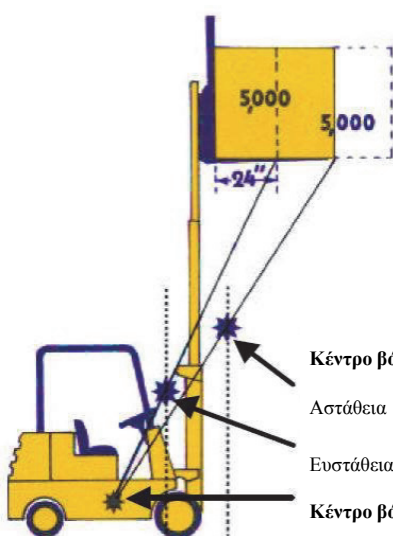


Πηγή: Colby College (2023). Forklift Operator Safety Training.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Τρίγωνο Ευστάθειας

Γενικές πρακτικές



Πηγή: Colby College (2023). Forklift Operator Safety Training.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

- Το κέντρο βάρους του οχήματος-φορτίου μπορεί να **μετατοπιστεί εκτός του τριγώνου ευστάθειας** εάν:
 - το φορτίο στηρίζεται στην άκρη των περονών.
 - το φορτίο έχει κλίση προς τα εμπρός.
 - το φορτίο έχει μεγάλη κλίση προς τα πίσω στη θέση ανύψωσης.
 - το φορτίο έχει μεγάλο μήκος.
 - η κίνηση του οχήματος προκαλεί μετατόπιση του κέντρου βάρους του φορτίου.

Ανατροπή Οχήματος

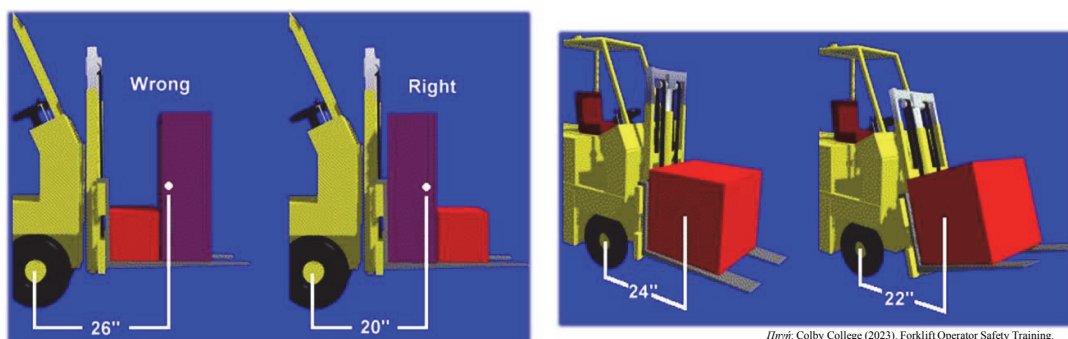
Πρακτικές αποφυγής

- Μέριμνα προς αποφυγή ανατροπής οχήματος:
 - Ο χειριστής πρέπει να φοράει ζώνη ασφαλείας
 - Η ζώνη ασφαλείας θα εμποδίσει το χειριστή να πέσει έξω από το όχημα.
 - Ο χειριστής πρέπει να κρατάει στιβαρά το τιμόνι και με τα δύο χέρια
 - Τα άκρα θα πρέπει να είναι μέσα στην περιοχή του αμαξώματος.
 - Ο χειριστής πρέπει να έχει σταθερά τα πόδια του στο πάτωμα και να τα πιέζει προς τα κάτω
 - Αυτή η στάση του σώματος διατηρεί το σώμα σταθερό και τα πόδια στην περιοχή του αμαξώματος.
 - Γέρνετε προς την αντίθετη κατεύθυνση.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Κέντρο Φόρτωσης

Πρακτικές αποφυγής



Πηγή: Colby College (2023). Forklift Operator Safety Training.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Χειρισμός, Στοιβαξη και Μεταφορά ΦορτίωνΠαραλαβή φορτίου ^(1/2)☐ **Παραλαβή φορτίου:**

- ☐ Ο χειριστής πρέπει να πλησιάσει το φορτίο σε ευθεία θέση.
- ☐ Ο χειριστής πρέπει να σταματήσει το όχημα όταν οι άκρες από τις περόνες βρίσκονται σε απόσταση περίπου 30 cm από το φορτίο.
- ☐ Ο χειριστής πρέπει να χαμηλώσει τις περόνες και να οδηγήσει αργά προς τα εμπρός μέχρι το φορτίο να ακουμπήσει στην πλάτη των περονών.
- ☐ Ο χειριστής πρέπει να ανυψώσει το φορτίο αρκετά ψηλά και, εάν χρειάζεται, να απομακρύνει ξένα σώματα που βρίσκονται κάτω από αυτό.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Χειρισμός, Στοιβαξη και Μεταφορά ΦορτίωνΠαραλαβή φορτίου ^(2/2)☐ **Παραλαβή φορτίου:**

- ☐ Σε περίπτωση οπισθοπορείας, ο χειριστής πρέπει να κοιτάει στο ύψος και των δύο όμων ώστε να βεβαιωθεί ότι το πεδίο είναι ελεύθερο και να κινηθεί αργά.
- ☐ Σε περίπτωση οπισθοπορείας, ο χειριστής πρέπει να ηχήσει την κόρνα, εάν δεν έχει πλήρη ορατότητα.
- ☐ Ο χειριστής πρέπει να γείρει αργά τον ιστό προς τα πίσω ώστε να σταθεροποιηθεί το φορτίο.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Χειρισμός, Στοιβαξη και Μεταφορά Φορτίων**Απόθεση φορτίου****□ Απόθεση Φορτίου:**

- Ο χειριστής πρέπει να οδηγεί το όχημα στην τοποθεσία απόθεσης του φορτίου, να ευθυγραμμίσει το όχημα στην περιοχή απόθεσης και να σταματήσει το όχημα σε απόσταση περίπου 30 cm.
- Ο χειριστής θα πρέπει να οριζοντιώσει τις περόνες και να οδηγήσει αργά προς τα εμπρός.
- Ο χειριστής θα πρέπει να χαμηλώσει το φορτίο.
- Ο χειριστής θα πρέπει να γείρει τις περόνες ελαφρώς προς τα εμπρός.
- Ο χειριστής θα πρέπει να κοιτάει στο ύψος των ώμων του και να οδηγήσει προς τα πίσω μέχρι οι περόνες να αποδεσμεύσουν το φορτίο

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Χειρισμός, Στοιβαξη και Μεταφορά Φορτίων**Πρόσθετες συμβουλές**

- Μην σηκώνετε ποτέ φορτίο εν κινήσει.
- Σταματήστε τελείως πριν ανυψώσετε τον ιστό.
- Βεβαιωθείτε ότι το φορτίο που στοιβάζεται επάνω σε άλλο φορτίο είναι πλήρως ευθυγραμμισμένο (με το κάτω φορτίο).
- Πάντα να πλησιάζετε και να αποθέτετε το φορτίο στην περιοχή φορτοεκφόρτωσης με μικρή ταχύτητα.
- Πάντα να κοιτάτε στο ύψος των ώμων σας πριν οπισθοπορεία.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Χειρισμός, Στοιβαξή και Μεταφορά Φορτίων**Μεταφορά φορτίου****□ Απόθεση Φορτίου:**

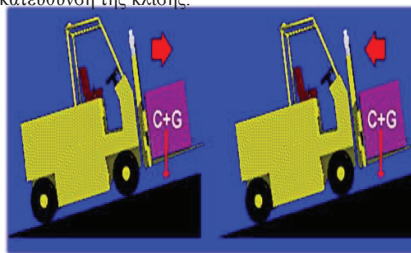
- Μετακινήστε με ελαφρά κλίση προς τα πίσω για σταθερότητα
- Μετακινήστε με το φορτίο στο κατάλληλο ύψος
- 5-15 cm στις άκρες της περόνης
- 5-10 cm στα τακούνια
- Οδηγήστε με έλεγχο (αργή)
- Οδηγήστε αντίστροφα εάν δεν βλέπετε πάνω από το φορτίο
- Μην πλησιάζετε ποτέ το προσωπικό μπροστά σε σταθερά αντικείμενα.



Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Χειρισμός, Στοιβαξή και Μεταφορά Φορτίων**Οδήγηση οχήματος υπό κλίση (1/2)**

- Οδηγείτε πάντα με το βαρύτερο ή λιγότερο σταθερό άκρο του ανυψωτικού οχήματος στραμμένο προς την κατεύθυνση της κλίσης:
 - Εάν το Μ.Ε. φέρει φορτίο σε επικλινή επιφάνεια:
 - Κίνηση προς τα εμπρός – Οδηγήστε το όχημα προς τα εμπρός με το φορτίο στην κατεύθυνση της κλίσης.
 - Κίνηση προς τα πίσω – Οδηγήστε το όχημα με την όπισθεν κατεβαίνοντας την επικλινή επιφάνεια με το φορτίο στραμμένο στην κατεύθυνση της κλίσης.



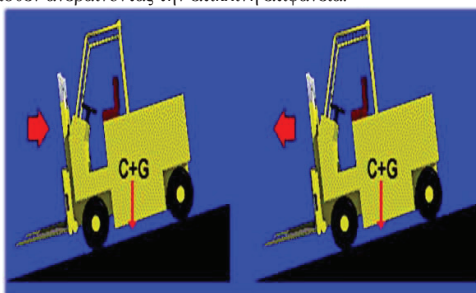
Πηγή: Colby College (2023).
Forklift Operator Safety Training.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Χειρισμός, Στοιβαξη και Μεταφορά Φορτίων

Οδήγηση οχήματος υπό κλίση (22)

- Οδηγείτε πάντα με το βαρύτερο ή λιγότερο σταθερό άκρο του ανυψωτικού οχήματος στραμμένο προς την κατεύθυνση της κλίσης:
- Εάν το Μ.Ε. δεν είναι φορτωμένο (βαρύτερο πίσω):
 - Οδηγήστε προς τα εμπρός κατεβαίνοντας την επικλινή επιφάνεια.
 - Οδηγήστε με την όπισθεν ανεβαίνοντας την επικλινή επιφάνεια.

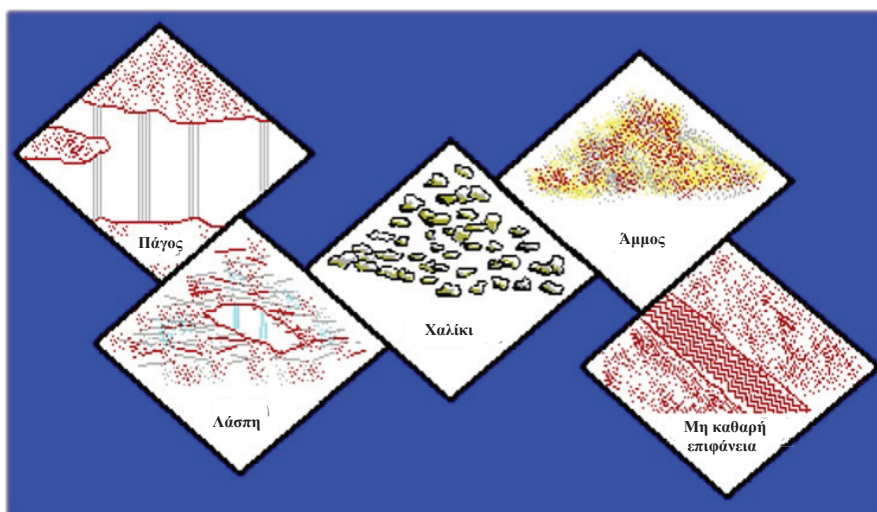


Πηγή: Colby College (2023). Forklift Operator Safety Training.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Χειρισμός, Στοιβαξη και Μεταφορά Φορτίων

Οδήγηση σε διαφορετικές επιφάνειες



Πηγή: Colby College (2023). Forklift Operator Safety Training.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Στάθμευση Οχήματος

Οδήγηση οχήματος υπό κλίση

- ☐ Στη θέση στάθμευσης:
 - ☐ Στο σύστημα ανύψωσης φορτίου πρέπει να είναι είναι εναποτεθειμένο στο επίπεδο του εδάφους.
 - ☐ Ο κινητήρας πρέπει να είναι σβηστός.
 - ☐ Το χειρόφρενο πρέπει να είναι ενεργοποιημένο.
 - ☐ Δεν πρέπει να εμποδίζεται η πρόσβαση:
 - ☐ στην έξοδο από το όχημα.
 - ☐ στον εξοπλισμό έκτακτης ανάγκης.
 - ☐ στις σημάνσεις επί του οχήματος.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Πεζοί

Οδήγηση οχήματος υπό κλίση

- ☐ Δικαίωμα διέλευσης έχουν οι πεζοί:
 - ☐ Επιβραδύνετε στις διασταυρώσεις.
 - ☐ Κοιτάζτε προσεκτικά τον περιβάλλοντα χώρο πέριξ του οχήματος πριν από οπισθοπορεία.
 - ☐ Χρησιμοποιήστε την κόρνα όταν πλησιάζετε σε «τυφλές» γωνίες και σε «τυφλές» διασταυρώσεις.
 - ☐ Ελέγξτε τα κάτοπτρα στις διασταυρώσεις του χώρου εργασίας, εάν υπάρχουν.
 - ☐ Μην αφήνετε ποτέ κανέναν να κινείται κάτω από το σύστημα ανύψωσης φορτίου (π.χ., περόνες).



Πηγή: Colby College (2023). Forklift Operator Safety Training.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Ασφαλής Οδήγηση και Χειρισμός Φορτίου

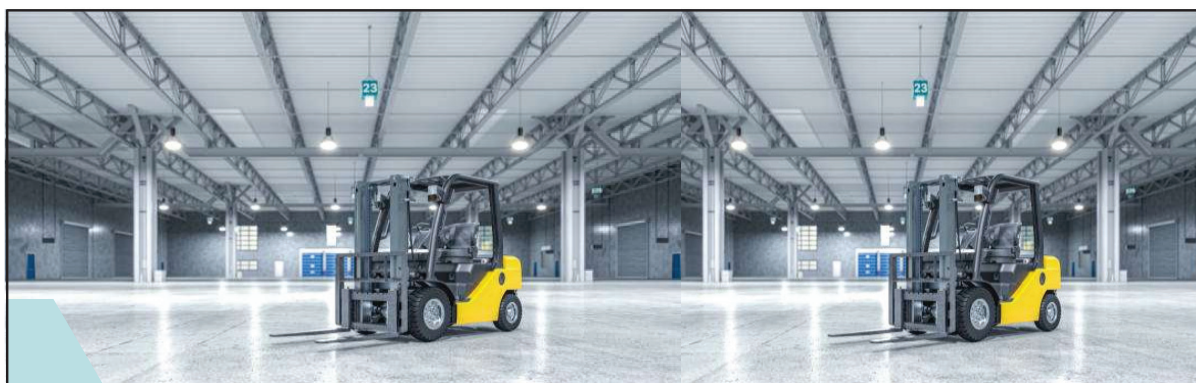
Σημεία επισήμανσης

- ☐ Τα Μ.Ε. είναι πιο επικίνδυνα από ό,τι συνήθως θεωρούν οι περισσότεροι άνθρωποι.
- ☐ Οι επιθεωρήσεις του εκάστοτε Μ.Ε. πριν από τη χρήση του πρέπει να γίνονται την προηγούμενη μέρα ή πριν από τη βάρδια εργασίας.
- ☐ Είναι σημαντικό να γίνει κατανοητό πώς το φορτίο θα επηρεάσει τη σταθερότητα του Μ.Ε.
- ☐ Ο χειριστής του Μ.Ε. πρέπει να είναι πάντα σε επιφυλακή για πιθανούς κινδύνους και πεζούς που κινούνται πέριξ του οχήματος.



Πηγή: Mitsubishi (2023). Mitsubishi Forklift Briefing.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

**Ενότητα 11^η – Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις**

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Κατανόηση και επίτευξη

- ☐ Μετά το πέρας της διάλεξης, οι συμμετέχοντες/εκπαιδευόμενοι αναμένεται να είναι σε θέση:
 - ☐ Να γνωρίζουν πώς επιβαρύνεται το περιβάλλον από τη χρήση των Μ.Ε.
 - ☐ Να γνωρίζουν πώς επιβαρύνεται το περιβάλλον από τη συντήρηση των Μ.Ε.
 - ☐ Να κατανοούν τη σημασία για την εφαρμογή «καλών» πρακτικών για την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον από τη λειτουργία και συντήρηση των Μ.Ε.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Λειτουργία Μ.Ε.

Εκπομπές αέριων ρύπων

- ☐ Φροντίστε για την πρόληψη και τον έλεγχο των εκπομπών σκόνης κατά την κατασκευή και τη συντήρηση, χρησιμοποιώντας σπρέι νερού και άλλες μεθόδους. Οι επιλογές σχεδιασμού που μειώνουν την κυκλοφοριακή συμφόρηση συνεισφέρουν θετικά στην μείωση των εκπομπών αέριων ρύπων, π.χ., αυτοματοποιημένα συστήματα διόδων, λωρίδες οχημάτων υψηλής πληρότητας, ελαχιστοποίηση κλίσεων του δρόμου.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Λειτουργία Μ.Ε.**Θόρυβος**

- ☐ Τα επίπεδα θορύβου που δημιουργούνται από τα Μ.Ε. ποικίλουν σημαντικά ανάλογα με παράγοντες όπως το είδος του μηχανήματος, το συγκεκριμένο μοντέλο, η λειτουργία που εκτελείται, και η κατάσταση του μηχανήματος. Η ισοδύναμη ηχοστάθμη εξαρτάται επίσης από το κλάσμα του χρόνου που ο εξοπλισμός τίθεται σε λειτουργία.
- ☐ Η κυρίαρχη πηγή θορύβου από το μεγαλύτερο μέρος των Μ.Ε. είναι οι κινητήρες, συνήθως ντίζελ, χωρίς επαρκή σίγαση εξάτμισης. Σε μερικές περιπτώσεις, ο θόρυβος που παράγεται από τη διαδικασία κυριαρχεί.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Συντήρηση Μ.Ε.**Υπολείμματα των σέρβις ή επισκευών**

- ☐ Ένας συνήθης τρόπος μόλυνσης του περιβάλλοντος μετά το πέρας της συντήρησης ή της επισκευής Μ.Ε. είναι να απορρίπτονται με μη ελεγχόμενο τρόπο τα λάδια ή τα φίλτρα.
- ☐ Σε πάρα πολλά απομακρυσμένα εργοτάξια η τακτική αυτή αποτελεί κανόνα, με αποτέλεσμα όλα να καταλήγουν σε αυτοσχέδιους λάκκους που δέχονται σχεδόν το μεγαλύτερο μέρος των υπολειμμάτων των συνεργείων όπως:
 - ☐ Καμένα λάδια και φίλτρα λαδιών
 - ☐ Γράσα
 - ☐ Υγρά μπαταριών και υγρά συστημάτων ψύξης (παραφλού)
 - ☐ Στουπιά και πανιά
 - ☐ Συσκευασίες από όλα τα παραπάνω.
 - ☐ Μπαταρίες, καταλύτες και μικρά ανταλλακτικά (πλαστικό, γυαλί μέταλλο).

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Συντήρηση Μ.Ε.

Υπολείμματα των σέρβις ή επισκευών

- ☐ Ένα ακόμα σημείο επισήμανσης είναι η εγκατάλειψη μηχανημάτων ή τμημάτων αυτών στο χώρο εργασίας (π.χ., εργοταξίου) όταν αυτά ολοκληρώσουν το χρόνο ζωής τους.
- ☐ Όταν ένα μηχάνημα βρίσκεται στο τέλος της ζωής του και συνδυαστεί με μία δυσβάσταχτη επισκευή λόγω βλάβης, τότε συχνά εγκαταλείπεται για πάντα εκτεθειμένο ή μερικώς θαμμένο και σαπίζει για χρόνια.
- ☐ Με τον καιρό ένα τέτοιο μηχάνημα καθώς σκουριάζει, θα φέρει εκτεταμένες διαρροές υγρών που μπορεί να φέρει μέσα του (π.χ., κινητήρα, υδραυλικά), και αυτά όπως είναι φυσικό θα καταλήξουν στον υδροφόρο ορίζοντα μολύνοντάς τον ανεπανόρθωτα.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Αποποίηση ευθυνών

- Το πολυμεσικό υλικό που χρησιμοποιήθηκε δεν αποτελεί υλικό πνευματικών δικαιωμάτων του δημιουργού της παρουσίασης.
- ☐ Το πολυμεσικό υλικό χρησιμοποιήθηκε συμπληρωματικά με στόχο την υποστήριξη των εννοιών του κειμένου της παρουσίασης και δεν στοχεύει στην αλλαγή του αρχικού σκοπού χρήσης για την οποία αρχικά δημιουργήθηκε.
- ☐ Το πολυμεσικό υλικό χρησιμοποιήθηκε αυτούσιο από την πηγή του και δεν έχει υποστεί τροποποίηση ως προς το περιεχόμενό του.
- ☐ Τα πνευματικά δικαιώματα που αφορούν το πολυμεσικό υλικό που χρησιμοποιήθηκε, παραμένουν στους αρχικούς δημιουργούς/εκδότες του.

Πρόγραμμα Επαγγελματικής Κατάρτισης Χειριστών Μηχανημάτων Έργου 2ης Ειδικότητας

Παράρτημα ΙΙ
Τράπεζα Ερωτήσεων

Τράπεζα Ερωτήσεων
Προγράμματος Επαγγελματικής Κατάρτισης
Χειριστών Μηχανημάτων Έργων
Ειδικότητας 2

A/A	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΣΩΣΤΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΒΑΘΜΟΣ ΔΥΣΚΟΛΙΑΣ Α=ΧΑΜΗΛΟΣ Β=ΜΕΤΡΙΟΣ Γ=ΥΨΗΛΟΣ
1	Το επάγγελμα χειριστή μηχανημάτων έργου είναι ένα από τα πιο επικίνδυνα επαγγέλματα, με πολλά εργατικά ατυχήματα.		ΘΕ1	Α
	α. Σωστό	√		
	β. Λάθος			
2	Ο χειριστής μηχανημάτων έργου έχει εκτεταμένες αρμοδιότητες, συμπεριλαμβανομένων να οδηγεί, να χειρίζεται και να συντηρεί το όχημα.		ΘΕ1	Α
	α. Σωστό	√		
	β. Λάθος			
3	Ο χειριστής μηχανημάτων έργου πρέπει να εφαρμόζει τον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας (ΚΟΚ) και ακολουθεί τους εσωτερικούς κανονισμούς ασφάλειας στο εκάστοτε εργοτάξιο.		ΘΕ1	Β
	α. Σωστό	√		
	β. Λάθος			
4	Για ανυψωτική ικανότητα έως 2.500 kg, δεν απαιτείται η προηγούμενη λήψη άδειας, υπό την προϋπόθεση ότι οι ενδιαφερόμενοι έχουν υποβληθεί σε πρόγραμμα επαγγελματικής κατάρτισης.		ΘΕ1	Α
	α. Σωστό	√		
	β. Λάθος			
5	Για ανυψωτική ικανότητα έως 4.000 kg απαιτείται είτε πιστοποίηση της τεχνικής επάρκειας είτε λήψη αντίστοιχης άδειας.		ΘΕ1	Β
	α. Σωστό	√		
	β. Λάθος			
6	Για ανυψωτική ικανότητα άνω των 4.000 kg δεν απαιτείται η λήψη αντίστοιχης άδειας.		ΘΕ1	Β
	α. Σωστό			
	β. Λάθος	√		
7	Οι διαδρομές κυκλοφορίας των μηχανημάτων έργου πρέπει να είναι κατάλληλες και ασφαλείς για τα άτομα και τα οχήματα που τις χρησιμοποιούν.		ΘΕ1	Α
	α. Σωστό	√		
	β. Λάθος			
8	Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, τα κράτη μέλη πρέπει να τηρούν τις ελάχιστες απαιτήσεις των προτύπων σχετικά με τη χρήση μηχανημάτων έργου, και δεν μπορούν να θεσπίσουν αυστηρότερα.		ΘΕ1	Γ
	α. Σωστό			
	β. Λάθος	√		
9	Ο βασικότερος μακροχρόνιος κίνδυνος για την υγεία του χειριστή ενός μηχανήματος έργου είναι:		ΘΕ2	Β
	α. Η εισπνοή αναθυμιάσεων καυσίμου κατά τον ανεφοδιασμό			
	β. Η εισπνοή μονοξειδίου του άνθρακα σε περίπτωση καύσης ντίζελ			
	γ. Η έκθεση του σώματος σε δονήσεις			
	δ. Όλα τα παραπάνω	√		
10	Η χρήση κράνους προστασίας είναι υποχρεωτική για την προστασία του κεφαλιού του χειριστή ενός μηχανήματος έργου.		ΘΕ2	Α
	α. Σωστό	√		
	β. Λάθος			
11	Η εκτροπή ή ανατροπή ενός μηχανήματος έργου μπορεί να προκύψει λόγω:		ΘΕ2	Β
	α. Κακού χειρισμού			
	β. Ολισθηρού εδάφους			
	γ. Απότομης αλλαγής κέντρου βάρους			
	δ. Όλων των παραπάνω	√		

A/A	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΣΩΣΤΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΒΑΘΜΟΣ ΔΥΣΚΟΛΙΑΣ Α=ΧΑΜΗΛΟΣ Β=ΜΕΤΡΙΟΣ Γ=ΥΨΗΛΟΣ
12	Η μελέτη των τεχνικών βιβλίων πριν το χειρισμό ενός μηχανήματος έργου είναι επιβεβλημένη για λόγους ασφαλείας.		ΘΕ2	Α
	α. Σωστό	✓		
	β. Λάθος			
13	Σε περίπτωση ανατροπής ενός μηχανήματος έργου, ο χειριστής πρέπει να βγει όσο το δυνατόν γρηγορότερα από την καμπίνα.		ΘΕ2	Β
	α. Σωστό			
	β. Λάθος	✓		
14	Η ταχύτητα ή φορά μεταφορά των βαρειών φορτίων πρέπει να ελέγχεται προσεκτικά, ώστε να μη πέσουν κατά την ανύψωσή τους.		ΘΕ2	Α
	α. Σωστό	✓		
	β. Λάθος			
15	Όταν ένας πεζός στο χώρο εργασίας βλέπει το μηχάνημα ή τον χειριστή, αυτό συνεπάγεται ότι και ο χειριστής βλέπει τον πεζό.		ΘΕ2	Β
	α. Σωστό			
	β. Λάθος	✓		
16	Ένας κακός χειρισμός ή η αμελής συντήρηση ενός μηχανήματος έργου μπορεί να οδηγήσουν σε τραυματισμό, εγκλωβισμό ή θάνατο εργαζομένου.		ΘΕ2	Α
	α. Σωστό	✓		
	β. Λάθος			
17	Κατά τη συντήρηση ενός μηχανήματος έργου, όλα τα υδραυλικά συστήματα πρέπει να είναι εκτός πίεσης και με ασφαλισμένες βαλβίδες.		ΘΕ2	Γ
	α. Σωστό	✓		
	β. Λάθος			
18	Το παλετοφόρο είναι εξοπλισμένο με ένα πνευματικό σύστημα που επιτρέπει την ανύψωση του φορτίου από το έδαφος.		ΘΕ3	Α
	α. Σωστό	✓		
	β. Λάθος			
19	Τα περονοφόρα ανυψωτικά μηχανήματα μπορεί να είναι:		ΘΕ3	Β
	α. Αυτοκινούμενα με τηλεσκοπικό βραχίονα			
	β. Αυτοκινούμενα τηλεσκοπικά με περιστροφικό βραχίονα			
	γ. Αυτοκινούμενα βιομηχανικά με αντίβαρο			
	δ. Όλα τα παραπάνω	✓		
20	Τα αυτοκινούμενα βιομηχανικά ανυψωτικά μηχανήματα με ικανότητα μεταφοράς άνω των 10.000 kg λειτουργούν συνήθως με ηλεκτροκίνητη.		ΘΕ3	Β
	α. Σωστό			
	β. Λάθος	✓		
21	Ο θάλαμος του χειριστή χρησιμεύει για την προστασία του από πτώση φορτίων ή ανατροπή του μηχανήματος.		ΘΕ3	Α
	α. Σωστό	✓		
	β. Λάθος			
22	Το αντίβαρο σε ένα ανυψωτικό μηχάνημα χρησιμεύει για:		ΘΕ3	Γ
	α. Την εξισορρόπηση του βάρους του φορτίου	✓		
	β. Την εξισορρόπηση του βάρους του χειριστή			
	γ. Την εξισορρόπηση του βάρους του κινητήρα			
	δ. Δεν απαιτείται η χρήση αντίβαρου			
23	Τα ανυψωτικά μηχανήματα δε διαθέτουν ζώνη ασφαλείας.		ΘΕ3	Α
	α. Σωστό			
	β. Λάθος	✓		
24	Τα ανυψωτικά μηχανήματα διαθέτουν σύστημα οπτικοακουστικής προειδοποίησης των πεζών.		ΘΕ3	Β
	α. Σωστό	✓		

A/A	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΣΩΣΤΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΒΑΘΜΟΣ ΔΥΣΚΟΛΙΑΣ Α=ΧΑΜΗΛΟΣ Β=ΜΕΤΡΙΟΣ Γ=ΥΨΗΛΟΣ
	β. Λάθος			
25	Ο λεβιές χειρισμού σε ένα ανυψωτικό μηχάνημα χρησιμεύει:		ΘΕ3	Γ
	α. Στην ανύψωση και μετακίνηση του φορτίου			
	β. Στη σύσφιξη και το άνοιγμα των περονών			
	γ. Στη μετακίνηση του οχήματος			
	δ. Στις περιπτώσεις α και β	✓		
26	Ένα ανυψωτικό μηχάνημα μπορεί να έχει δύο ή τρία πεντάλ χειρισμού.		ΘΕ3	Γ
	α. Σωστό	✓		
	β. Λάθος			
27	Τα ελαστικά ενός ανυψωτικού μηχανήματος φέρουν συμπίελα.		ΘΕ3	Γ
	α. Σωστό			
	β. Λάθος	✓		
28	Η πινακίδα ταυτοποίησης ενός ανυψωτικού μηχανήματος αναφέρει:		ΘΕ3	Γ
	α. Το μέγιστο επιτρεπόμενο φορτίο			
	β. Την ισχύ του κινητήρα			
	γ. Το βάρος του οχήματος			
	δ. Όλα τα παραπάνω	✓		
29	Τα ανυψωτικά μηχανήματα μπορεί να λειτουργούν είτε με κινητήρα εσωτερικής καύσης είτε με ηλεκτροκίνητο.		ΘΕ3	Β
	α. Σωστό	✓		
	β. Λάθος			
30	Ένα ανυψωτικό μηχάνημα δεν έχει χειρόφρενο.		ΘΕ3	Α
	α. Σωστό			
	β. Λάθος	✓		
31	Ο ιστός και οι περόνες του ανυψωτικού μηχανήματος κατασκευάζονται από χάλυβα υψηλής αντοχής.		ΘΕ3	Β
	α. Σωστό	✓		
	β. Λάθος			
32	Τα περισσότερα μηχανήματα έργου (εκτός των ηλεκτροκίνητων) φέρουν ντίζελ τετράχρονους κινητήρες εσωτερικής καύσεως.		ΘΕ4	Γ
	α. Σωστό	✓		
	β. Λάθος			
33	Κάθε κινητήρας ενός ανυψωτικού μηχανήματος εσωτερικής καύσης έχει την ίδια βασική λειτουργικότητα.		ΘΕ4	Α
	α. Σωστό	✓		
	β. Λάθος			
34	Οι μπαταρίες αποτελούν ένα από τα πιο σημαντικά και ζωτικά στοιχεία για την παραγωγικότητα των ηλεκτροκίνητων ανυψωτικών οχημάτων.		ΘΕ4	Α
	α. Σωστό	✓		
	β. Λάθος			
35	Το μέγεθος της μπαταρίας ενός ηλεκτροκίνητου ανυψωτικού μηχανήματος, καθώς και ο τύπος του ηλεκτρολύτη, εξαρτάται από:		ΘΕ4	Γ
	α. το μέγιστο βάρος φορτίου			
	β. τις περιβαλλοντικές συνθήκες (εσωτερικός/εξωτερικός χώρος)			
	γ. τη διαρρύθμιση του χώρου (π.χ., κλίσεις)			
	δ. Όλα τα παραπάνω	✓		
36	Πριν από τη φόρτιση ή την αντικατάσταση της μπαταρίας, το όχημα θα πρέπει να είναι σταθμευμένο και το χειρόφρενο ενεργοποιημένο.		ΘΕ4	Β
	α. Σωστό	✓		
	β. Λάθος			
37	Απαγορεύεται το κάπνισμα ή η χρήση ανοιχτής φλόγας		ΘΕ4	Α

A/A	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΣΩΣΤΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΒΑΘΜΟΣ ΔΥΣΚΟΛΙΑΣ Α=ΧΑΜΗΛΟΣ Β=ΜΕΤΡΙΟΣ Γ=ΥΨΗΛΟΣ
	στους χώρους αντικατάστασης ή επαναφόρτισης μπαταριών των μηχανημάτων έργου.			
	α. Σωστό	✓		
	β. Λάθος			
38	Εκτός εάν υπάρχει ειδική εξουσιοδότηση, η μπαταρία ενός ηλεκτροκίνητου μηχανήματος έργου οχήματος δεν μπορεί να αντικατασταθεί με μπαταρία διαφορετικής τάσης, μάζας και μεγέθους.		ΘΕ4	Β
	α. Σωστό	✓		
	β. Λάθος			
39	Κατά τη συμπλήρωση υγρών στην μπαταρία, ο χειριστής, δεν είναι υποχρεωτικό να φέρει ειδικά μέσα ατομικής προστασίας.		ΘΕ4	Β
	α. Σωστό			
	β. Λάθος	✓		
40	Σε ένα ηλεκτροκίνητο μηχανήμα έργου, θεωρείται «καλή» πρακτική να ελέγχεται το επίπεδο των ηλεκτρολυτών μία ή δύο φορές την εβδομάδα.		ΘΕ4	Γ
	α. Σωστό	✓		
	β. Λάθος			
41	Το κέντρο βάρους είναι το ιδανικό σημείο στο οποίο μπορεί να φανταστεί κανείς ότι συγκεντρώνεται όλο το βάρος ενός σώματος.		ΘΕ5	Α
	α. Σωστό	✓		
	β. Λάθος			
42	Σε τρίγωνο, το κέντρο βάρους προσδιορίζεται από την τομή των διαμέσων.		ΘΕ5	Γ
	α. Σωστό	✓		
	β. Λάθος			
43	Σε στερεό παραλληλεπίπεδο, το κέντρο βάρους προσδιορίζεται από την τομή των διαγώνιων.		ΘΕ5	Γ
	α. Σωστό	✓		
	β. Λάθος			
44	Η αποτελεσματική ανυψωτική ικανότητα του μηχανήματος έργου εξαρτάται από:		ΘΕ5	Γ
	α. Την ονομαστική ανυψωτική ικανότητα			
	β. Το κέντρο βάρους του φορτίου			
	γ. Το μήκος των περονών			
	δ. Όλα τα παραπάνω	✓		
45	Η λειτουργία ενός μηχανήματος έργου βασίζεται στην Αρχή του Μοχλού.		ΘΕ5	Β
	α. Σωστό	✓		
	β. Λάθος			
46	Ένα όχημα που ανυψώνει φορτίο μεγαλύτερο από την ικανότητά του, τείνει να κινείται προς τα πλάγια, ευνοώντας την πλευρική ανατροπή.		ΘΕ5	Γ
	α. Σωστό			
	β. Λάθος	✓		
47	Ονομαστική ανυψωτική ικανότητα είναι το μέγιστο βάρος που μπορεί να σηκώσει ένα ανυψωτικό σε ορισμένο ύψος ανύψωσης και σε ορισμένη απόσταση του κέντρου φορτίου.		ΘΕ5	Α
	α. Σωστό	✓		
	β. Λάθος			
48	Αύξηση του ύψους ανύψωσης του φορτίου μειώνει την ικανότητα ανύψωσης του ανυψωτικού.		ΘΕ5	Α
	α. Σωστό	✓		
	β. Λάθος			
49	Μείωση της απόστασης του κέντρου φορτίου μειώνει την ικανότητα ανύψωσης του ανυψωτικού.		ΘΕ5	Α
	α. Σωστό			

A/A	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΣΩΣΤΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΒΑΘΜΟΣ ΔΥΣΚΟΛΙΑΣ Α=ΧΑΜΗΛΟΣ Β=ΜΕΤΡΙΟΣ Γ=ΥΨΗΛΟΣ
	β. Λάθος	✓		
50	Η υπολειμματική ανυψωτική ικανότητα μπορεί σε κάποιες περιπτώσεις να ισούται με την ονομαστική ανυψωτική ικανότητα.		ΘΕ5	Β
	α. Σωστό	✓		
	β. Λάθος			
51	Να υπολογισθεί η ανυψωτική ικανότητα (Q) του ανυψωτικού για ύψος ανύψωσης $h = 5.000 \text{ mm}$ και απόσταση κέντρου φορτίου $D = 500 \text{ mm}$. 		ΘΕ5	Γ
	α. 1.400 kg			
	β. 1.650 kg	✓		
	γ. 1.900 kg			
52	Να υπολογισθεί η ανυψωτική ικανότητα (Q) του ανυψωτικού για ύψος ανύψωσης $h = 5.500 \text{ mm}$ και απόσταση κέντρου φορτίου $D = 600 \text{ mm}$ 		ΘΕ5	Γ
	α. 1.260 kg	✓		
	β. 1.480 kg			
	γ. 1.900 kg			
53	Να υπολογισθεί η ανυψωτική ικανότητα (Q) του ανυψωτικού για ύψος ανύψωσης $h = 4.500 \text{ mm}$ και απόσταση κέντρου φορτίου $D = 500 \text{ mm}$. 		ΘΕ5	Γ
	α. 1.900 kg	✓		
	β. 1.710 kg			

A/A	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΣΩΣΤΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΒΑΘΜΟΣ ΔΥΣΚΟΛΙΑΣ Α=ΧΑΜΗΛΟΣ Β=ΜΕΤΡΙΟΣ Γ=ΥΨΗΛΟΣ
	γ. 1.400 kg			
54	Το κέντρο βάρους του φορτωμένου οχήματος μετακινείται προς τον μπροστινό άξονα.		ΘΕ5	Β
	α. Σωστό	✓		
	β. Λάθος			
55	Ένα περionoφόρο όχημα με ανυψωμένο φορτίο είναι πιο σταθερό από όταν το φορτίο βρίσκεται ανυψωμένο σε χαμηλότερο ύψος.		ΘΕ5	Β
	α. Σωστό			
	β. Λάθος	✓		
56	Το ανυψωτικό μηχάνημα έχει το δικό του κέντρο βάρους, που βρίσκεται συνήθως περίπου 20 cm κάτω από το κάθισμα του χειριστή.		ΘΕ5	Γ
	α. Σωστό	✓		
	β. Λάθος			
57	Το Συνδυασμένο Κέντρο Βάρους σε ένα μηχάνημα έργου πρέπει να παραμείνει εντός της Πυραμίδας Σταθερότητας.		ΘΕ5	Γ
	α. Σωστό	✓		
	β. Λάθος			
58	Εάν το Συνδυασμένο Κέντρο Βάρους υπερβαίνει το μπροστινό μέρος της Πυραμίδας Σταθερότητας, το ανυψωτικό μηχάνημα:		ΘΕ5	Γ
	α. Θα ανατραπεί προς τα εμπρός	✓		
	β. Θα ανατραπεί προς τα πίσω			
	γ. Θα ανατραπεί προς το πλάι			
	δ. Τίποτα από τα παραπάνω			
59	Εάν το Συνδυασμένο Κέντρο Βάρους βγει από την Πυραμίδα Σταθερότητας προς τα αριστερά ή προς τα δεξιά, το ανυψωτικό μηχάνημα:		ΘΕ5	Γ
	α. Θα ανατραπεί προς τα εμπρός			
	β. Θα ανατραπεί προς τα πίσω			
	γ. Θα ανατραπεί προς το πλάι	✓		
	δ. Τίποτα από τα παραπάνω			
60	Τα φορτία που είναι πολύ σταθερά σε χαμηλό ύψος ανύψωσης είναι σταθερά και σε μεγαλύτερα ύψη ανύψωσης.		ΘΕ5	Γ
	α. Σωστό			
	β. Λάθος	✓		
61	Σε μεγαλύτερα ύψη ανύψωσης, το περιθώριο σφάλματος κατά το χειρισμό φορτίου είναι μεγαλύτερο.		ΘΕ5	Γ
	α. Σωστό			
	β. Λάθος	✓		
62	Η ενεργητική ασφάλεια αναφέρεται στις παρεμβάσεις για την αποφυγή εμφάνισης ενός επικίνδυνου συμβάντος.		ΘΕ6	Β
	α. Σωστό	✓		
	β. Λάθος			
63	Η παθητική ασφάλεια αναφέρεται στις παρεμβάσεις για την αποφυγή των συνεπειών ενός επικίνδυνου συμβάντος.		ΘΕ6	Β
	α. Σωστό	✓		
	β. Λάθος			
64	Στα συστήματα ενεργητικής προστασίας, περιλαμβάνονται:		ΘΕ6	Β
	α. Η χρήση ζωνών ασφαλείας			
	β. Η χρήση πλευρικών μπαρών			
	γ. Ο έλεγχος της ταχύτητας του οχήματος	✓		
	δ. Η ασφάλεια του θαλάμου του χειριστή			
65	Στα συστήματα παθητικής προστασίας, περιλαμβάνονται:		ΘΕ6	Β
	α. Ο έλεγχος της ταχύτητας του οχήματος			
	β. Η χρήση ζωνών ασφαλείας	✓		
	γ. Ο έλεγχος της ταλάντωσης του άξονα περιστροφής του οχήματος			

A/A	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΣΩΣΤΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΒΑΘΜΟΣ ΔΥΣΚΟΛΙΑΣ Α=ΧΑΜΗΛΟΣ Β=ΜΕΤΡΙΟΣ Γ=ΥΨΗΛΟΣ
	δ. Ο έλεγχος της ακτίνας περιστροφής του οχήματος			
66	Σε περιπτώσεις που υπάρχουν σταθερά εμπόδια σε ύψος, προβλέπεται η ύπαρξη συστήματος περιορισμού της μέγιστης επέκτασης του συστήματος ανύψωσης.		ΘΕ6	B
	α. Σωστό	√		
	β. Λάθος			
67	Τα συστήματα ενεργητικής προστασίας μπορούν να εγγυηθούν απόλυτα την αποτροπή της πλευρικής ανατροπής του μηχανήματος σε οποιαδήποτε κατάσταση.		ΘΕ6	B
	α. Σωστό			
	β. Λάθος	√		
68	Τα συστήματα παθητικής προστασίας πρέπει να είναι πάντα αποτελεσματικά κατά την πορεία του οχήματος χωρίς να απαιτείται η παρέμβαση του χειριστή.		ΘΕ6	B
	α. Σωστό	√		
	β. Λάθος			
69	Η ζώνη ασφαλείας ενός ανυψωτικού μηχανήματος πρέπει να είναι κοιλιακού/οσφυϊκού τύπου με δύο σημεία στερέωσης.		ΘΕ6	A
	α. Σωστό	√		
	β. Λάθος			
70	Η σταθερή ζώνη με χειροκίνητη ρύθμιση δε χρειάζεται αναπροσαρμογή με την αλλαγή του χειριστή.		ΘΕ6	B
	α. Σωστό			
	β. Λάθος	√		
71	Η ζώνη με ρολό εκτάκτου μπλοκαρίσματος ευαίσθητο σε γωνίες ανατροπής επιτρέπει πλήρη κινητικότητα του χειριστή εκτός από πιθανώς επικίνδυνες καταστάσεις.		ΘΕ6	B
	α. Σωστό	√		
	β. Λάθος			
72	Ο κλειστός θάλαμος με σταθερές πόρτες εξασφαλίζει ότι οι πόρτες του θαλάμου θα παραμείνουν κλειστές κατά την κίνηση του μηχανήματος.		ΘΕ6	B
	α. Σωστό	√		
	β. Λάθος			
73	Σε περίπτωση που οι πόρτες ενός κλειστού θαλάμου δεν κλείσουν σωστά, το σύστημα δεν επιτρέπει την εκκίνηση του οχήματος.		ΘΕ6	B
	α. Σωστό	√		
	β. Λάθος			
74	Οι πλευρικές μπάρες είναι πιο ασφαλείς από ένα κλειστό θάλαμο.		ΘΕ6	A
	α. Σωστό			
	β. Λάθος	√		
75	Οι πλευρικές μπάρες πρέπει να περιορίζουν όσο το δυνατό λιγότερο την ορατότητα του χειριστή.		ΘΕ6	A
	α. Σωστό	√		
	β. Λάθος			
76	Τα μηχανήματα έργου έχουν κατασκευαστεί για να παρέχουν τη μεγαλύτερη δυνατή απόδοση, οικονομία και ευχρηστία υπό διάφορες συνθήκες λειτουργίας.		ΘΕ7	A
	α. Σωστό	√		
	β. Λάθος			
77	Οι εργασίες συντήρησης, πρέπει να γίνονται:		ΘΕ7	B
	α. από εγκεκριμένο προσωπικό			
	β. σε συνιστώμενα καθορισμένα χρονικά διαστήματα			
	γ. χρησιμοποιώντας γνήσια ανταλλακτικά			
	δ. Όλα τα παραπάνω	√		
78	Ο τρόπος χρήσης αλλά και η συντήρηση είναι οι δυο βασικοί παράγοντες που καθορίζουν τη μακροζωία του μηχανήματος έργου.		ΘΕ7	A

A/A	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΣΩΣΤΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΒΑΘΜΟΣ ΔΥΣΚΟΛΙΑΣ Α=ΧΑΜΗΛΟΣ Β=ΜΕΤΡΙΟΣ Γ=ΥΨΗΛΟΣ
	α. Σωστό	✓		
	β. Λάθος			
79	Η συντήρηση των μηχανημάτων έργου στοχεύει στην: α. Μεγιστοποίηση της διάρκειας ζωής τους β. Ελαχιστοποίηση του ίδιου του κόστους συντήρησης γ. Εξασφάλιση της ασφάλειας του χειριστή δ. Όλα τα παραπάνω	✓	ΘΕ7	Β
80	Ο χειριστής ενός μηχανήματος έργου δε χρειάζεται να γνωρίζει τις διαδικασίες συντήρησης. α. Σωστό β. Λάθος	✓	ΘΕ7	Β
81	Ο χειριστής ενός μηχανήματος έργου θα πρέπει να χρησιμοποιεί αποκλειστικά τα συνιστώμενα από τον κατασκευαστή καύσιμα και λιπαντικά. α. Σωστό β. Λάθος	✓	ΘΕ7	Α
82	Ο χειριστής ενός μηχανήματος έργου πρέπει να εξασφαλίζει την τήρηση των κανόνων καθαριότητας, ιδιαίτερα για τα υδραυλικά συστήματα. α. Σωστό β. Λάθος	✓	ΘΕ7	Β
83	Σε ένα ανυψωτικό μηχανήμα, μπορεί να εισέλθει και ένα δεύτερο άτομο εκτός από το χειριστή για μία σύντομη μετακίνηση. α. Σωστό β. Λάθος	✓	ΘΕ8	Α
84	Στα κλειδιά ενός ανυψωτικού μηχανήματος μπορεί να έχει πρόσβαση οποιοσδήποτε υπάλληλος της επιχείρησης. α. Σωστό β. Λάθος	✓	ΘΕ8	Α
85	Ένα ανυψωτικό μηχανήμα πρέπει να τίθεται σε λειτουργία μόνο όταν ο χειριστής βρίσκεται στη θέση του οδηγού. α. Σωστό β. Λάθος	✓	ΘΕ8	Α
86	Οι χειριστές δεν επιτρέπεται να πραγματοποιούν καμία τροποποίηση του οχήματος, εκτός και αν έχουν σχετική άδεια. α. Σωστό β. Λάθος	✓	ΘΕ8	Β
87	Σε ειδικές περιπτώσεις, επιτρέπεται να μεταφερθεί φορτίο που ξεπερνά το μέγιστο επιτρεπόμενο του ανυψωτικού μηχανήματος. α. Σωστό β. Λάθος	✓	ΘΕ8	Β
88	Για τη μετακίνηση ογκωδών ή βαρειών φορτίων, επιτρέπεται η ταυτόχρονη χρήση δύο ανυψωτικών μηχανημάτων. α. Σωστό β. Λάθος	✓	ΘΕ8	Β
89	Οι ελιγμοί ανύψωσης ενός φορτίου πρέπει να πραγματοποιούνται μόνο εφόσον έχουν απομακρυνθεί άτομα εκτεθειμένα σε πιθανή πτώση του αντικειμένου. α. Σωστό β. Λάθος	✓	ΘΕ8	Β
90	Ένα ανυψωτικό όχημα επιτρέπεται να χρησιμοποιείται και για την ώθηση φορτίων. α. Σωστό β. Λάθος	✓	ΘΕ8	Γ
91	Δεν επιτρέπεται η ανύψωση ατόμων για εργασίες συντήρησης άλλου εξοπλισμού σε υψηλό σημείο. α. Σωστό	✓	ΘΕ8	Α

A/A	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΣΩΣΤΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΒΑΘΜΟΣ ΔΥΣΚΟΛΙΑΣ Α=ΧΑΜΗΛΟΣ Β=ΜΕΤΡΙΟΣ Γ=ΥΨΗΛΟΣ
	β. Λάθος			
92	Πριν μπει σε λειτουργία πορείας το ανυψωτικό μηχάνημα, θα πρέπει να οι περόνες να είναι πάντα κατεβασμένες.		ΘΕ8	Γ
	α. Σωστό	√		
	β. Λάθος			
93	Το φορτίο θα πρέπει να κρατείται όσο το δυνατόν πιο μακριά από τον ιστό πριν αυτός πάρει κλίση προς τα πίσω.		ΘΕ8	Γ
	α. Σωστό			
	β. Λάθος	√		
94	Θα πρέπει να διατηρείται όσο το δυνατόν μεγαλύτερη η απόσταση μεταξύ του κέντρου βάρους του φορτίου και του ιστού.		ΘΕ8	Γ
	α. Σωστό			
	β. Λάθος	√		
95	Η ταχύτητα πορείας του ανυψωτικού οχήματος πρέπει να διατηρείται στο ρυθμό της ανθρώπινης βάρδισης.		ΘΕ8	Α
	α. Σωστό	√		
	β. Λάθος			
96	Είναι υποχρεωτικό να δίνεται προτεραιότητα στους πεζούς, χρησιμοποιώντας όλες τις συσκευές ακουστικής ειδοποίησης.		ΘΕ8	Β
	α. Σωστό	√		
	β. Λάθος			
97	Το σώμα του οδηγού μπορεί να εκτίθεται εκτός του ανυψωτικού μηχανήματος.		ΘΕ8	Β
	α. Σωστό			
	β. Λάθος	√		
98	Στις στροφές, πρέπει να μειώνεται η ακτίνα καμπυλότητας του ανυψωτικού μηχανήματος.		ΘΕ8	Γ
	α. Σωστό			
	β. Λάθος	√		
99	Όταν το φορτίο εμποδίζει το οπτικό πεδίο του χειριστή, πρέπει να πραγματοποιείται οπισθοπορεία.		ΘΕ8	Γ
	α. Σωστό	√		
	β. Λάθος			
100	Οι περόνες μπορούν να ανεβοκατεβαίνουν όταν το ανυψωτικό όχημα βρίσκεται σε κίνηση.		ΘΕ8	Β
	α. Σωστό			
	β. Λάθος	√		
101	Το βλέμμα του οδηγού πρέπει να βρίσκεται πάντα προς την φορά κίνησης του ανυψωτικού οχήματος.		ΘΕ8	Α
	α. Σωστό	√		
	β. Λάθος			
102	Ο χειριστής του ανυψωτικού οχήματος πρέπει πάντα να επιβραδύνει πριν από διασταυρώσεις.		ΘΕ8	Β
	α. Σωστό	√		
	β. Λάθος			
103	Οι περόνες πρέπει πάντα να βρίσκονται σε απόσταση 30-40 εκατ. από το έδαφος.		ΘΕ8	Γ
	α. Σωστό			
	β. Λάθος	√		
104	Σε περίπτωση πορείας σε κατηφόρα, πρέπει να πραγματοποιείται οπισθοπορεία με το βλέμμα του χειριστή στραμμένο προς τα πίσω.		ΘΕ8	Γ
	α. Σωστό	√		
	β. Λάθος			
105	Οδηγώντας με φορτίο σε ράμπα, το αντικείμενο πρέπει να είναι στραμμένο με κλίση προς την κορυφή του ανυψωτικού οχήματος.		ΘΕ8	Γ
	α. Σωστό	√		

A/A	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΣΩΣΤΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΒΑΘΜΟΣ ΔΥΣΚΟΛΙΑΣ Α=ΧΑΜΗΛΟΣ Β=ΜΕΤΡΙΟΣ Γ=ΥΨΗΛΟΣ
	β. Λάθος			
106	Οδηγώντας σε ράμπα, οι περόνες πρέπει να βρίσκονται στραμμένες με κλίση και σηκωμένες ώστε να μην ακουμπούν στο έδαφος.		ΘΕ8	Γ
	α. Σωστό	✓		
	β. Λάθος			
107	Οδηγώντας χωρίς φορτίο σε ράμπα, οι περόνες πρέπει να είναι στραμμένες με κλίση προς την κορυφή του ανυψωτικού οχήματος.		ΘΕ8	Γ
	α. Σωστό			
	β. Λάθος	✓		
108	Επιτρέπεται να στοιβάζονται φορτία όταν το ανυψωτικό όχημα βρίσκεται πάνω σε ράμπα.		ΘΕ8	Β
	α. Σωστό			
	β. Λάθος	✓		
109	Το έδαφος πάνω στο οποίο κινείται το ανυψωτικό όχημα πρέπει πάντα να ελέγχεται (π.χ., για υγρασία, λάδια, ασυνέχειες).		ΘΕ8	Α
	α. Σωστό	✓		
	β. Λάθος			
110	Όταν ολοκληρώνεται η χρήση του ανυψωτικού μηχανήματος, πρέπει να σηκώνεται το χειρόφρενο και να αφαιρούνται τα κλειδιά.		ΘΕ8	Α
	α. Σωστό	✓		
	β. Λάθος			
111	Το ανυψωτικό όχημα πρέπει δεν πρέπει να σταθμεύεται μπροστά από εξόδους.		ΘΕ8	Α
	α. Σωστό	✓		
	β. Λάθος			
112	Η χρήση εργαλείων που μπορούν να εφαρμοστούν στις περόνες του ανυψωτικού μηχανήματος επιτρέπει το χειρισμό ειδικών υλικών.		ΘΕ9	Α
	α. Σωστό	✓		
	β. Λάθος			
113	Σε ένα ανυψωτικό μηχάνημα, οι σφικτήρες επιτρέπουν το χειρισμό φορτίου χωρίς παλέτες.		ΘΕ9	Α
	α. Σωστό	✓		
	β. Λάθος			
114	Υπάρχουν διαφόρων ειδών σφικτήρες ενδεικτικά για ανύψωση ελαστικών, κυλίνδρων ή συμπιεσμένου φορτίου.		ΘΕ9	Β
	α. Σωστό	✓		
	β. Λάθος			
115	Οι περιστρεφόμενες περόνες επιτρέπουν την περιστροφή κατά 360ο μοίρες του μεταφερόμενου φορτίου.		ΘΕ9	Β
	α. Σωστό	✓		
	β. Λάθος			
116	Ένας εξοπλισμός ώθησης και έλξης τοποθετημένος στις περόνες επιτρέπει το χειρισμό μονάδων φόρτωσης σε κουτιά.		ΘΕ9	Β
	α. Σωστό	✓		
	β. Λάθος			
117	Οι πολλαπλές περόνες επιτρέπουν στο χειριστή να χρησιμοποιεί το ίδιο ανυψωτικό για να χειρίζεται έως και τέσσερις παλέτες.		ΘΕ9	Β
	α. Σωστό	✓		
	β. Λάθος			
118	Σε περίπτωση χρήσης αγκίστρου, το φορτίο μπορεί να εφαρμοστεί ως προς οποιαδήποτε κατεύθυνση του άξονα του αγκίστρου.		ΘΕ9	Γ
	α. Σωστό			
	β. Λάθος	✓		

A/A	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΣΩΣΤΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΒΑΘΜΟΣ ΔΥΣΚΟΛΙΑΣ Α=ΧΑΜΗΛΟΣ Β=ΜΕΤΡΙΟΣ Γ=ΥΨΗΛΟΣ
119	Στην περίπτωση μεταφοράς εκρηκτικών υλών:		ΘΕ9	Β
	α. Απαγορεύεται η χρήση ανυψωτικών μηχανημάτων			
	β. Χρειάζονται τουλάχιστον δύο ανυψωτικά μηχανήματα			
	γ. Πρέπει ο χειριστής να είναι υποχρεωτικά ειδικός στις εκρηκτικές ύλες			
120	δ. Πρέπει να υπάρχει δεύτερο άτομο εξειδικευμένο στις εκρηκτικές ύλες για την καθοδήγηση του χειριστή	✓	ΘΕ10	Β
	Ένα μηχανήμα έργου λειτουργεί με κίνηση στους πίσω τροχούς.			
	α. Σωστό	✓		
121	β. Λάθος		ΘΕ10	Α
	Η επιθεώρηση του μηχανήματός έργου από το χειριστή πριν από την κάθε χρήση είναι απαραίτητη.			
	α. Σωστό	✓		
122	β. Λάθος		ΘΕ10	Γ
	Ο εξοπλισμός ασφαλείας ενός μηχανήματος έργου πρέπει να επιθεωρείται μία φορά το μήνα.			
	α. Σωστό			
123	β. Λάθος	✓	ΘΕ10	Γ
	Στο μηχανήμα έργου πρέπει να ελέγχεται καθημερινά:			
	α. Ύπαρξη διαρροών			
	β. Επίπεδο καυσίμου			
124	γ. Πίεση λαδιού		ΘΕ10	Α
	δ. Όλα τα παραπάνω	✓		
	Εάν ένα μηχανήμα έργου με βαρύ φορτίο δυσκολεύεται, το φορτίο θα πρέπει να κατατμηθεί σε μικρότερα, πιο διαχειρίσιμα φορτία.		ΘΕ10	Β
125	α. Σωστό	✓		
	β. Λάθος			
126	Όταν το φορτίο υπερβαίνει σε βάρος το αντίβαρο, το μηχανήμα έργου μπορεί να ανατραπεί προς τα εμπρός όταν ανυψωθεί το φορτίο.		ΘΕ10	Γ
	α. Σωστό	✓		
	β. Λάθος			
	Το κέντρο βάρους του οχήματος-φορτίου μπορεί να μετατοπιστεί εκτός του τριγώνου ευστάθειας εάν:			
	α. το φορτίο στηρίζεται στην άκρη των πιρουινιών			
127	β. το φορτίο έχει κλίση προς τα εμπρός		ΘΕ10	Β
	γ. το φορτίο έχει μεγάλο μήκος			
	δ. Όλα τα παραπάνω	✓		
	Ο χειριστής πρέπει πάντα να πλησιάζει το φορτίο υπό κλίση.		ΘΕ10	Β
128	α. Σωστό			
	β. Λάθος	✓		
129	Πριν από την απόθεση του φορτίου, ο χειριστής θα πρέπει να γείρει τις περόνες ελαφρώς προς τα εμπρός.		ΘΕ10	Α
	α. Σωστό	✓		
	β. Λάθος			
130	Κατά την προσέγγιση σε «τυφλές» γωνίες, πρέπει να χρησιμοποιείται η κόρνα.		ΘΕ11	Β
	α. Σωστό	✓		
	β. Λάθος			
131	Τα επίπεδα θορύβου που δημιουργούνται από τα μηχανήματα έργου ποικίλουν σημαντικά ανάλογα με παράγοντες όπως το είδος του μηχανήματος, το μοντέλο, η λειτουργία που εκτελείται, και η κατάσταση του μηχανήματος.		ΘΕ11	Β
	α. Σωστό	✓		
	β. Λάθος			
131	Η κυρίαρχη πηγή θορύβου στα περισσότερα μηχανήματα		ΘΕ11	Β

A/A	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΣΩΣΤΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΒΑΘΜΟΣ ΔΥΣΚΟΛΙΑΣ Α=ΧΑΜΗΛΟΣ Β=ΜΕΤΡΙΟΣ Γ=ΥΨΗΛΟΣ
	έργου με κινητήρες ντίζελ είναι η ανεπαρκής σίγαση της εξάτμισης.			
	α. Σωστό	√		
	β. Λάθος			
132	Ένας συνήθης τρόπος μόλυνσης του περιβάλλοντος μετά το πέρας της συντήρησης ή της επισκευής του μηχανήματος έργου είναι να απορρίπτονται με μη ελεγχόμενο τρόπο τα λάδια ή τα φίλτρα.		ΘΕ11	Β
	α. Σωστό	√		
	β. Λάθος			
133	Όταν ένα μηχάνημα βρίσκεται στο τέλος της ζωής του, συχνά εγκαταλείπεται εκτεθειμένο ή μερικώς εκτεθειμένο περιορίζοντας το χώρο εργασίας.		ΘΕ11	Α
	α. Σωστό	√		
	β. Λάθος			
134	Με τον καιρό ένα εγκαταλελειμμένο μηχάνημα έργου μπορεί να σκουριάσει, προκαλώντας εκτεταμένες διαρροές υγρών που μπορεί να φέρει ακόμα (π.χ., κινητήρα, υδραυλικά).		ΘΕ11	Α
	α. Σωστό	√		
	β. Λάθος			

Άρθρο 17
Έναρξη ισχύος

Η ισχύς της απόφασης αυτής αρχίζει από τη δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.
Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 12 Ιουνίου 2024

Η Υφυπουργός

ANNA MANH



ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ

Το Εθνικό Τυπογραφείο αποτελεί δημόσια υπηρεσία υπαγόμενη στην Προεδρία της Κυβέρνησης και έχει την ευθύνη τόσο για τη σύνταξη, διαχείριση, εκτύπωση και κυκλοφορία των Φύλλων της Εφημερίδας της Κυβερνήσεως (ΦΕΚ), όσο και για την κάλυψη των εκτυπωτικών - εκδοτικών αναγκών του δημοσίου και του ευρύτερου δημόσιου τομέα (ν. 3469/2006/Α' 131 και π.δ. 29/2018/Α' 58).

1. ΦΥΛΛΟ ΤΗΣ ΕΦΗΜΕΡΙΔΑΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ (ΦΕΚ)

- Τα **ΦΕΚ σε ηλεκτρονική μορφή** διατίθενται δωρεάν στο **www.et.gr**, την επίσημη ιστοσελίδα του Εθνικού Τυπογραφείου. Όσα ΦΕΚ δεν έχουν ψηφιοποιηθεί και καταχωριστεί στην ανωτέρω ιστοσελίδα, ψηφιοποιούνται και αποστέλλονται επίσης δωρεάν με την υποβολή αίτησης, για την οποία αρκεί η συμπλήρωση των αναγκαίων στοιχείων σε ειδική φόρμα στον ιστότοπο **www.et.gr**.
- Τα **ΦΕΚ σε έντυπη μορφή** διατίθενται σε μεμονωμένα φύλλα είτε απευθείας από το Τμήμα Πωλήσεων και Συνδρομητών, είτε ταχυδρομικά με την αποστολή αιτήματος παραγγελίας μέσω των ΚΕΠ, είτε με ετήσια συνδρομή μέσω του Τμήματος Πωλήσεων και Συνδρομητών. Το κόστος ενός ασπρόμαυρου ΦΕΚ από 1 έως 16 σελίδες είναι 1,00 €, αλλά για κάθε επιπλέον οκτασέλιδο (ή μέρος αυτού) προσαυξάνεται κατά 0,20 €. Το κόστος ενός έγχρωμου ΦΕΚ από 1 έως 16 σελίδες είναι 1,50 €, αλλά για κάθε επιπλέον οκτασέλιδο (ή μέρος αυτού) προσαυξάνεται κατά 0,30 €. Το τεύχος Α.Σ.Ε.Π. διατίθεται δωρεάν.

• Τρόποι αποστολής κειμένων προς δημοσίευση:

- Α. Τα κείμενα προς δημοσίευση στο ΦΕΚ, από τις υπηρεσίες και τους φορείς του δημοσίου, αποστέλλονται ηλεκτρονικά στη διεύθυνση **webmaster.et@et.gr** με χρήση προηγμένης ψηφιακής υπογραφής και χρονοσήμανσης.
- Β. Κατ' εξαίρεση, όσοι πολίτες δεν διαθέτουν προηγμένη ψηφιακή υπογραφή μπορούν είτε να αποστέλλουν ταχυδρομικά, είτε να καταθέτουν με εκπρόσωπό τους κείμενα προς δημοσίευση εκτυπωμένα σε χαρτί στο Τμήμα Παραλαβής και Καταχώρισης Δημοσιευμάτων.

- Πληροφορίες, σχετικά με την αποστολή/κατάθεση εγγράφων προς δημοσίευση, την ημερήσια κυκλοφορία των Φ.Ε.Κ., με την πώληση των τευχών και με τους ισχύοντες τιμοκαταλόγους για όλες τις υπηρεσίες μας, περιλαμβάνονται στον ιστότοπο (**www.et.gr**). Επίσης μέσω του ιστότοπου δίδονται πληροφορίες σχετικά με την πορεία δημοσίευσης των εγγράφων, με βάση τον Κωδικό Αριθμό Δημοσιεύματος (ΚΑΔ). Πρόκειται για τον αριθμό που εκδίδει το Εθνικό Τυπογραφείο για όλα τα κείμενα που πληρούν τις προϋποθέσεις δημοσίευσης.

2. ΕΚΤΥΠΩΤΙΚΕΣ - ΕΚΔΟΤΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ

Το Εθνικό Τυπογραφείο ανταποκρινόμενο σε αιτήματα υπηρεσιών και φορέων του δημοσίου αναλαμβάνει να σχεδιάσει και να εκτυπώσει έντυπα, φυλλάδια, βιβλία, αφίσες, μπλοκ, μηχανογραφικά έντυπα, φακέλους για κάθε χρήση, κ.ά.

Επίσης σχεδιάζει ψηφιακές εκδόσεις, λογότυπα και παράγει οπτικοακουστικό υλικό.

Ταχυδρομική Διεύθυνση: Καποδιστρίου 34, τ.κ. 10432, Αθήνα

ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ: 210 5279000 - fax: 210 5279054

ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ ΚΟΙΝΟΥ

Πωλήσεις - Συνδρομές: (Ισόγειο, τηλ. 210 5279178 - 180)

Πληροφορίες: (Ισόγειο, Γρ. 3 και τηλεφ. κέντρο 210 5279000)

Παραλαβή Δημ. Ύλης: (Ισόγειο, τηλ. 210 5279167, 210 5279139)

Ωράριο για το κοινό: Δευτέρα ως Παρασκευή: 8:00 - 13:30

Ιστότοπος: **www.et.gr**

Πληροφορίες σχετικά με την λειτουργία του ιστότοπου: **helpdesk.et@et.gr**

Αποστολή ψηφιακά υπογεγραμμένων εγγράφων προς δημοσίευση στο ΦΕΚ: **webmaster.et@et.gr**

Πληροφορίες για γενικό πρωτόκολλο και αλληλογραφία: **grammateia@et.gr**

Πείτε μας τη γνώμη σας,

για να βελτιώσουμε τις υπηρεσίες μας, συμπληρώνοντας την ειδική φόρμα στον ιστότοπό μας.



* 0 2 0 3 3 5 0 1 2 0 6 2 4 0 1 2 8 *