

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (ΤΕΙ) ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΓΕΩΠΟΝΩΝ

ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΩΝ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ
ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Πτυχιακή εργασία
του σπουδαστή **Σιδέρη Ιωάννη**

Καλαμάτα, 2016

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (ΤΕΙ) ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΓΕΩΠΟΝΩΝ

ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΩΝ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ
ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Πτυχιακή εργασία
του σπουδαστή **Σιδέρη Ιωάννη**

Επιβλέποντες καθηγητές:
κ. Καραμουσαντάς Δημήτριος
κ. Δημητρακόπουλος Άγγελος

Καλαμάτα, 2016

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	4
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	
Ο ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	
1.1 Η έννοια του τεχνικού εξοπλισμού.....	7
1.2 Ο γεωργικός ελκυστήρας.....	7
1.3 Ατυχήματα γεωργικών ελκυστήρων.....	9
1.3.1 Λόγω μη τήρησης του κώδικα οδικής κυκλοφορίας.....	9
1.3.2 Λόγω κακής συντήρησης.....	10
1.3.3 Λόγω ανατροπής του γεωργικού ελκυστήρα.....	11
1.3.3.1 Μέτρα για την πρόληψη ανατροπών.....	16
1.3.4 Λόγω των παρελκομένων του γεωργικού ελκυστήρα.....	17
1.4 Γενικές οδηγίες για τη συντήρηση του γεωργικού ελκυστήρα.....	20
1.4.1 Συστάσεις ασφάλειας – Κίνδυνοι.....	21
1.5 Χειροκίνητα σκαπτικά μηχανήματα.....	22
1.6 Εργαλεία χειρός και άλλα μηχανήματα.....	24
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	
ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΙΑΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	
2.1 Νομοθεσία για την υγιεινή και την ασφάλεια εργασίας στη γεωργία.....	27
2.2 Η έννοια του κινδύνου στον τομέα της γεωργίας.....	29
2.3 Εργασία σε θερμό και ψυχρό περιβάλλον.....	40
2.3.1 Εργασία σε θερμό περιβάλλον.....	40
2.3.2 Εργασία σε ψυχρό περιβάλλον.....	45
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	
ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΣΤΙΣ ΓΕΩΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	
3.1 Διαχείριση των θεμάτων ασφάλειας και υγείας στην εργασία.....	47

3.2 Λήψη μέτρων για ασφαλείς εργασίες συντήρησης στο γεωργικό τομέα.....	49
3.3 Πρωτοβουλίες και εκστρατείες για την πρόληψη εργαζομένων στη γεωργία.....	56

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

4.1 Προτάσεις.....	60
4.2 Συμπεράσματα.....	63

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	65
--------------------------	-----------

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο άνθρωπος ασχολείται με τις γεωργικές εργασίες από τα προϊστορικά χρόνια, από τη στιγμή που τα άτομα οργανώθηκαν σε πολύ μικρές ομάδες και άρχισαν να καλλιεργούν τη γη με απλά εργαλεία καταφέροντας με αυτόν τον τρόπο να καλύψουν τις ανάγκες τους για να μπορέσουν να επιβιώσουν. Με την ολοένα και μεγαλύτερη αύξηση του πληθυσμού που παρατηρήθηκε σταδιακά, παρουσιάστηκε ακόμα πιο έντονη η ανάγκη για την παραγωγή περισσότερων γεωργικών προϊόντων. Συνεπώς, έγινε η εντατικοποίηση της γεωργίας με τη χρησιμοποίηση ζώων, αλλά και τη βελτίωση γεωργικών εργαλείων, τη χρήση αποθηκευτικών χώρων και τις περισσότερες ώρες εργασίας.

Μέχρι το δέκατο ένατο αιώνα που άρχισαν να γίνονται κάποιες προσπάθειες για την εκμηχάνιση της γεωργίας, οι κίνδυνοι σχετίζονταν κατά κύριο λόγο με τα άτομα που εκτελούσαν κάποια εργασία και είχαν μεγαλύτερη σχέση με τη σωματική καταπόνηση, καθώς και με τις συνθήκες του περιβάλλοντος εργασίας.

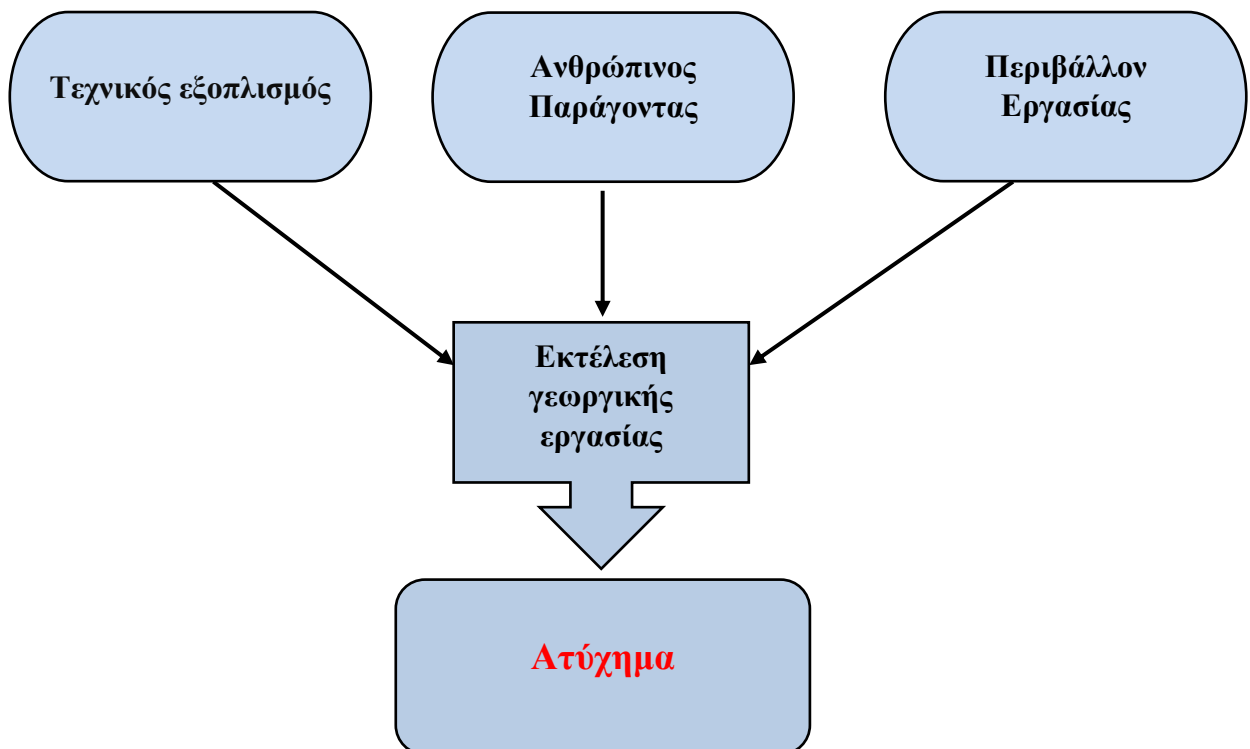
Στον εικοστό αιώνα με την ανακάλυψη του ηλεκτρισμού και με την εμφάνιση των κινητήρων εσωτερικής καύσης και αργότερα χρησιμοποιώντας φυτοπροστατευτικά προϊόντα, έγινε φανερή η μεγάλη αλλαγή στον τρόπο που ασκούνται οι γεωργικές εργασίες. Μεγαλύτερες εκτάσεις καλλιεργούνται, στις περισσότερες εργασίες τα γεωργικά μηχανήματα βοηθούν ή αντικαθιστούν τον άνθρωπο, αντιμετωπίζονται ασθένειες και προβλήματα με τη γονιμότητα του εδάφους, άρα, η παραγωγή αυξάνεται, προκειμένου να υπάρχει επάρκεια αγαθών, καθώς και να γίνονται εξαγωγές προϊόντων σε άλλες χώρες. Όμως, η ανάπτυξη της γεωργίας δε συνεπάγεται μόνο πλεονεκτήματα, αλλά και μειονεκτήματα, αφού αυξάνεται η επικινδυνότητα σε ατόμικο επίπεδο και εμφανίζονται όλο και περισσότεροι νέοι κίνδυνοι για την κοινωνία και το περιβάλλον.

Στις μέρες μας που η τεχνολογία αναπτύσσεται ραγδαία και υπάρχει πλήρης εκμηχάνιση σε κάθε τομέα της γεωργικής παραγωγής, ο τεχνικός εξοπλισμός εξελίσσεται πλέον σε σημαντικό παράγοντα κινδύνου. Επομένως, ενώ βελτιώνεται το βιοτικό επίπεδο του ανθρώπου, αφού μπορεί να καλύψει πλέον τις ανάγκες του με λιγότερες ώρες εργασίας και με σωματική καταπόνηση, προκύπτουν δυσκολίες αναφορικά με την τεχνογνωσία, αλλά και την εφαρμογή της τεχνολογίας. Απαιτείται κάποια ειδικευση από τους παραγωγούς και κατά

κύριο λόγο από τους χειριστές των γεωργικών μηχανημάτων. Επίσης, είναι απαραίτητη η τήρηση των κανονισμών ασφαλείας σε κάθε επίπεδο, η εφαρμογή του νομικού πλαισίου για τη χρήση επικίνδυνων ουσιών και γενικότερα η αυξημένη προσοχή ανάλογα με το περιβάλλον της εργασίας.

Στη χώρα μας το ποσοστό του πληθυσμού που απασχολείται στο γεωργικό τομέα παραγωγής αποτελεί περίπου το 17% ολόκληρου του πληθυσμού, ενώ σταδιακά μειώνεται όλο και περισσότερο. Η διαφορά είναι μεγάλη σε σχέση με κάποιες δεκαετίες πριν, αφού λίγο πριν το Β΄ Παγκόσμιο πόλεμο αφορούσε το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού, αλλά και το έτος 1961 ήταν στο 53%. Όμως, δέκα χρόνια αργότερα έπεσε στο 35%.

Παρά τη μείωση των απασχολούμενων, ατυχήματα συμβαίνουν πολύ συχνά σε ποσοστό που είναι τριπλάσιο από τα εργατικά και προκαλούν θανάτους, ακρωτηριασμούς και άλλους σοβαρούς τραυματισμούς. Κυριότερες αιτίες είναι η χρήση μηχανημάτων (τεχνικός εξοπλισμός), οι κίνδυνοι που προκύπτουν από το περιβάλλον της εργασίας και φυσικά συντελεί και ο ανθρώπινος παράγοντας.



Κατά συνέπεια, οι παράγοντες κινδύνου στις γεωργικές εργασίες συνοψίζονται σε τρεις βασικές κατηγορίες:

- Τεχνικός εξοπλισμός
- Περιβάλλον εργασίας
- Ανθρώπινος παράγοντας

Συνήθως, εξετάζονται οι δύο πρώτοι παράγοντες κινδύνου, ο τεχνικός εξοπλισμός και το περιβάλλον εργασίας, για το λόγο ότι ο ανθρώπινος παράγοντας περιλαμβάνεται και στις δύο κατηγορίες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Ο ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

1.1 Η έννοια του τεχνικού εξοπλισμού

Ο τεχνικός εξοπλισμός αποτελεί το σύνολο των εργαλείων, αλλά και των μηχανημάτων που βοηθούν στην υλοποίηση των γεωργικών εργασιών, στην αύξηση της παραγωγής και στη βελτίωση των γεωργικών προϊόντων. Αποτελείται από απλά εργαλεία χειρός που συντελούν στην κατεργασία του εδάφους, στη φροντίδα των καλλιεργειών και στη συγκομιδή, μέχρι και από πιο σύνθετα, όπως είναι παραδείγματος χάρη, οι γεωργικοί ελκυστήρες, τα χειροκίνητα σκαπτικά και τα ψεκαστικά, οι αντλίες και τα υπόλοιπα εργαλεία και μηχανήματα που η χρήση τους προκαλεί άμεσους ή έμμεσους κινδύνους. Προκαλούνται, λοιπόν, πάρα πολλές φορές ατυχήματα, υπάρχουν άμεσοι κίνδυνοι ή μπορεί να υπάρχουν επιπτώσεις στην υγεία των αγροτών και το περιβάλλον, δηλαδή έμμεσοι κίνδυνοι.

1.2 Ο γεωργικός ελκυστήρας

Ο γεωργικός ελκυστήρας (τρακτέρ) προκάλεσε πολλές αλλαγές στη γεωργία, αφού συνέβαλλε σημαντικά στην εκμηχάνισή της. Παρόλο που χρησιμοποιούνται αρκετά μηχανήματα στις γεωργικές εργασίες, θεωρείται το πιο σπουδαίο μηχάνημα στο γεωργικό τομέα και μάλιστα, σύμφωνα με το γεωργικό ελκυστήρα υπολογίζεται και το ποσοστό εκμηχάνισης της κάθε χώρας. Πρόκειται για ένα πολυδύναμο, αυτοκινούμενο όχημα που βοηθά τους αγρότες σε όλες τις εργασίες τους, από τις πιο απλές μέχρι και τις πιο σύνθετες με τη χρήση παρελκομένων. Επίσης, με την ανάπτυξη της τεχνολογίας, αλλά και με τη χρήση νέων εφαρμογών ο γεωργικός ελκυστήρας γίνεται όλο και πιο αποδοτικός, καθώς και πιο ασφαλής για κάθε χειριστή, προκειμένου να κρίνεται απαραίτητος σε οποιαδήποτε γεωργική εκμετάλλευση.

Από το γεωργικό ελκυστήρα μπορούν να παραχθούν πολλές μορφές έργου, όπως είναι για παράδειγμα, οι παρακάτω:

- Η έλξη, π.χ. να έλκει ένα άροτρο.
- Η ώθηση, π.χ. να ωθεί έναν ισοπεδωτή.
- Η περιστροφική κίνηση, δηλαδή να μεταφέρουμε περιστροφική ισχύ από το γεωργικό ελκυστήρα στα μηχανήματα.
- Η υδραυλική ενέργεια που είναι χρήσιμη στην ανάρτηση διαφόρων γεωργικών μηχανημάτων (παρελκόμενα).
- Η ηλεκτρική ενέργεια που μεταδίδεται από το γεωργικό ελκυστήρα προς τα μηχανήματα που την απαιτούν π.χ. λείζερ ισοπεδωτή.
- Η κινητική ενέργεια για αυτομετακίνηση.

Προκειμένου να πραγματοποιηθεί η σωστή επιλογή του γεωργικού ελκυστήρα, ανάλογα με τις απαιτήσεις που έχει ο χειριστής-αγρότης, οι γεωργικοί ελκυστήρες ταξινομούνται σε κατηγορίες ανάλογα με κάποια κριτήρια. Άρα, έχουμε γεωργικούς ελκυστήρες μικρής ισχύος 1 μέχρι 25 HP, μέσης ισχύος 26 μέχρι 50 HP και μεγάλης ισχύος για ελκυστήρες από 51 HP και πάνω. Επιπλέον, ανάλογα με τον αριθμό των αξόνων που φέρουν διακρίνονται σε μονοαξονικούς και διαξονικούς. Άλλο ένα πολύ σημαντικό κριτήριο είναι και η εργασία για την οποία προορίζεται ο γεωργικός ελκυστήρας.



Εικόνα 1. Γεωργικός Ελκυστήρας (τρακτέρ)

Αν και προκύπτουν πολύ σημαντικά πλεονεκτήματα από τη χρήση του γεωργικού ελκυστήρα, παράλληλα είναι δυνατό να προκύψουν πάρα πολλοί κίνδυνοι στις γεωργικές εργασίες για το λόγο ότι προκαλούνται συχνά πολύ σοβαρά ατυχήματα, ακρωτηριασμοί ακόμη και θάνατοι. Από μελέτες και στατιστικές έρευνες προκύπτει ότι τα περισσότερα ατυχήματα οφείλονται σε λάθη των χειριστών εξαιτίας του χαμηλού επιπέδου των τεχνικών γνώσεων που έχουν οι χειριστές, της υποτιμήσεως των κινδύνων στην αντιμετώπιση διαφόρων ειδικών, αλλά και πολλές φορές επικίνδυνων καταστάσεων, είτε από απροσεξία είτε από νευρικότητα είτε και από έλλειψη νηφαλιότητας την ώρα του ατυχήματος.

1.3 Ατυχήματα γεωργικών ελκυστήρων

1.3.1 Λόγω μη τήρησης του κώδικα οδικής κυκλοφορίας

Τα ατυχήματα, τα οποία προκαλούνται από την κίνηση γεωργικών ελκυστήρων (τρακτέρ) παρατηρούνται συχνά και οφείλονται κατά κύριο λόγο στο χειριστή λόγω απροσεξίας, κακής εκτίμησης και απειρίας. Από εκεί και πέρα μπορεί να οφείλονται και σε έλλειψη συντήρησης του γεωργικού ελκυστήρα, καθώς και σε έλλειψη υποδομών, π.χ. στο κακό οδικό δίκτυο. Η απαραίτητη προϋπόθεση για τον ασφαλή χειρισμό του γεωργικού ελκυστήρα είναι ο χειριστής να γνωρίζει οτιδήποτε σχετίζεται με τη λειτουργία του και φυσικά να διαθέτει δίπλωμα οδήγησης.

Η απόκτηση του διπλώματος μπορεί να γίνει με τη συμπλήρωση του 17^{ου} έτους της ηλικίας του, απευθυνόμενος στα κέντρα εκπαίδευσης γεωργίας (Κ.Ε.Γ.Ε.) του Υπουργείου Γεωργίας. Αφού υλοποιηθεί η εξέταση και διαπιστωθεί ότι γνωρίζει τον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας (Κ.Ο.Κ.) και όλες τις τεχνικές λεπτομέρειες του γεωργικού ελκυστήρα, τότε κρίνεται κατάλληλος για την οδήγησή του και του χορηγείται το δίπλωμα.

Όταν κινούνται γεωργικοί ελκυστήρες σε δημόσιους δρόμους απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή, επειδή κινούνται είτε βαρέα οχήματα είτε οχήματα, τα οποία αναπτύσσουν μεγάλη ταχύτητα. Φυσικά θα πρέπει να τηρούνται οι κανονισμοί ασφαλείας στην περίπτωση που ρυμουλκείται ένα επιπλέον φορτίο ή είναι συνδεδεμένο κάποιο παρελκόμενο.

Θα πρέπει να λειτουργούν σωστά τα φώτα και οι ανακλαστήρες, να μην αναπτύσσονται ταχύτητες μεγαλύτερες των 30χιλιομέτρων και ιδιαίτερα όταν υπάρχουν κλειστές στροφές, ανηφόρες, απότομες κλίσεις ή κάποιες άλλες ανωμαλίες στο οδόστρωμα. Ο χειριστής του τρακτέρ θα πρέπει να οδηγεί με νηφαλιότητα και χωρίς κόπωση, ώστε να είναι σε θέση να προβλέπει τον κίνδυνο, αλλά και να αντιδρά εγκαίρως. Δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι οι γεωργικοί ελκυστήρες είναι ισχυρά μηχανήματα που έχουν κατασκευαστεί για να παράγουν έργο κι όχι για να αναπτύσσουν μεγάλες ταχύτητες.



Εικόνα 2. Εμπλοκή γεωργικού ελκυστήρα σε ατύχημα σε δημόσιο οδικό δίκτυο

Εκτός από τα σήματα του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας κρίνεται σκόπιμο οι χειριστές των γεωργικών ελκυστήρων και οι βοηθοί τους να γνωρίζουν τα σήματα που γίνονται με τα χέρια και αντιστοιχούν σε ορισμένες εντολές προς αυτούς. Τα σήματα αυτά τα καθιέρωσε η Ένωση Μηχανικών Γεωργικής Μηχανολογίας της Αμερικής (ASAE) για την επικοινωνία των χειριστών με τους βοηθούς τους σε συνθήκες, όπου επικρατεί πολύς θόρυβος και κάτω από ειδικές καταστάσεις. Με τα σήματα αυτά δε γίνεται η σπατάλη πολύτιμου χρόνου, αποφεύγονται οι ζημιές στα μηχανήματα ή και οποιοδήποτε ατύχημα κατά την εργασία, όπως στην περίπτωση που εκτελούνται διάφοροι χειρισμοί λόγω κακής συνεννόησης.

1.3.2 Λόγω κακής συντήρησης

Κάθε μηχάνημα φθείρεται όταν χρησιμοποιείται. Πρόκειται για φυσιολογική φθορά και είναι μεγαλύτερη στα μηχανήματα, όπως είναι οι γεωργικοί ελκυστήρες, επειδή

χρησιμοποιούνται σε δύσκολες, αλλά και πιο απαιτητικές συνθήκες. Η διάρκεια ζωής του τρακτέρ είναι περίπου 10.000 με 12.000 ώρες λειτουργίας του κινητήρα του, δηλαδή περίπου δέκα χρόνια αν υποθεθεί ότι σπαταλώνται 1.000 ώρες λειτουργίας του κάθε χρόνο. Έκτακτα γεγονότα, όπως είναι λόγω χάρη ένα ατύχημα, είναι δυνατό να μειώσουν τη διάρκεια ζωής του μηχανήματος.

Επομένως, για να προσεγγίσει ένας γεωργικός ελκυστήρας το μέσο όρο ζωής πρέπει να τηρούνται οι κανόνες φροντίδας καλής λειτουργίας του, όπως προδιαγράφονται από τον κατασκευαστή του. Όλοι αυτοί οι κανόνες συνολικά, αφορούν στη συντήρηση του γεωργικού ελκυστήρα.

Προκειμένου να λειτουργεί με σωστό τρόπο ο γεωργικός ελκυστήρας, να είναι αποδοτικός και να αποφεύγονται τα ατυχήματα χρειάζεται η συντήρησή του από τον χειριστή του σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Άρα, είναι υποχρεωμένος να γνωρίζει πολύ καλά τη λειτουργία του, τα ιδιαίτερα τεχνικά χαρακτηριστικά του και να λαμβάνει τα απαραίτητα μέτρα για ασφάλεια. Πέρα από τη συντήρηση που προβλέπεται και γίνεται σε συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα, επειδή λειτουργεί σε δύσκολες συνθήκες, ένας γεωργικός ελκυστήρας θα πρέπει καθημερινά να ελέγχεται πριν και μετά την εργασία του, ώστε να διαπιστώνονται τυχόν βλάβες, διαρροές, βίδες που έχουν χαλαρώσει και άλλες φθορές που μπορούν να προκαλέσουν ατύχημα.

Μάλιστα, στην περίπτωση που ο χειριστής εκτελεί εργασίες συντήρησης θα πρέπει να λαμβάνει τα απαραίτητα μέτρα ατομικής προστασίας και να έχει την απαιτούμενη γνώση και την τεχνική επιδεξιότητα. Με τη σωστή συντήρηση ενός τρακτέρ μειώνονται οι πιθανότητες που υπάρχουν για ατύχημα, αφού διατηρούνται σε καλή κατάσταση βασικά μέρη του γεωργικού ελκυστήρα, όπως για παράδειγμα το σύστημα πέδησης (φρένα), το σύστημα διεύθυνσης (τιμόνι) και τα ελαστικά που είναι πολύ βασικά συστατικά για την ασφάλεια του χειριστή.

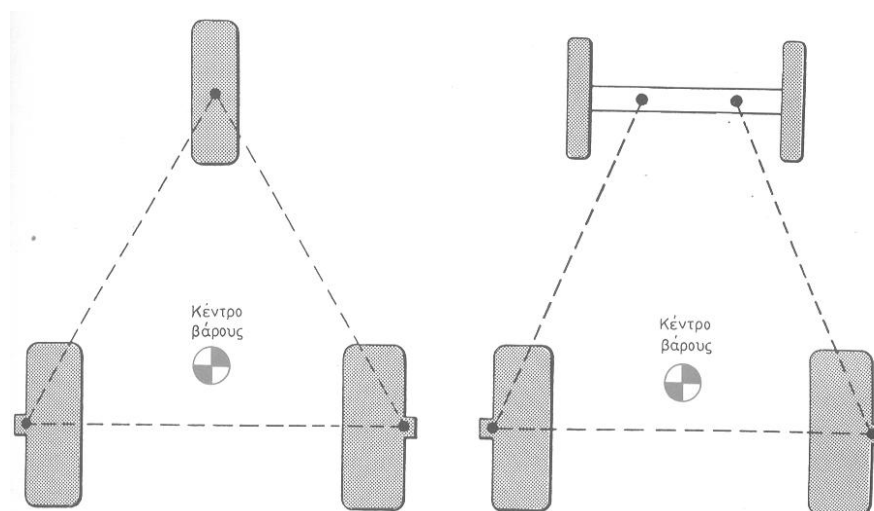
1.3.3 Λόγω ανατροπής του γεωργικού ελκυστήρα

Τα ατυχήματα που συμβαίνουν από την ανατροπή του γεωργικού ελκυστήρα συμβαίνουν πολύ συχνά και τις περισσότερες φορές είναι θανατηφόρα. Σύμφωνα με τα στατιστικά στοιχεία αναφέρονται κατά μέσο όρο στο 60% των ατυχημάτων με γεωργικό

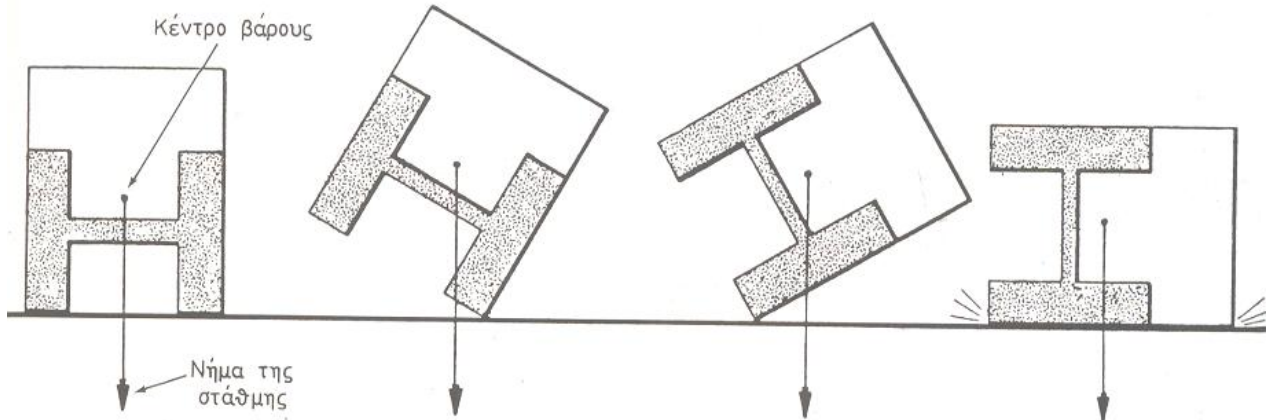
ελκυστήρα και συνεπάγονται πολύ σοβαρούς τραυματισμούς, θανάτους αλλά και καταστροφή των μηχανημάτων. Οι αιτίες, οι οποίες μπορεί να οδηγήσουν σε ανατροπή είναι πολλές και οφείλονται κατά κύριο λόγο στην απροσεξία, στην κακή εκτίμηση από τη μεριά του χειριστή, αλλά και στην έλλειψη σχετικών γνώσεων επάνω στα αίτια που την προκαλούν.

Γι' αυτό το λόγο, θα πρέπει να δίνεται πολύ μεγάλη προσοχή στην οδήγηση, αλλά και στην ευστάθεια του γεωργικού ελκυστήρα και ιδιαίτερα όταν εργάζεται σε συνθήκες, οι οποίες μπορούν να ευνοήσουν την ανατροπή του. Η εργασία σε εδάφη με ανωμαλίες, χαντάκια ή άλλα εμπόδια, η κλίση του εδάφους, η ανύψωση ή έλξη φορτίων είναι μερικά από τα αίτια που προκαλούν ανατροπή. Χρειάζεται ο χειριστής εκτός από νηφαλιότητα να διαθέτει και εμπειρία, ώστε να προλαμβάνει τον κίνδυνο και να αντιδρά εγκαίρως. Η καμπίνα ασφαλείας και η ζώνη ασφαλείας μπορούν να προστατέψουν το χειριστή, καθώς και η σταθεροποίηση του γεωργικού ελκυστήρα με βάρη αντιστάθμισης που μπαίνουν στο μπροστινό μέρος.

Αναφορικά με την ανατροπή προς τα πλάγια προκειμένου να στηρίζεται με ευστάθεια ο ελκυστήρας, θα πρέπει η κατακόρυφη ευθεία γραμμή, η οποία διέρχεται από το κέντρο βάρους του ελκυστήρα να συναντά τη βάση στηρίξεώς του, δηλαδή την επιφάνεια που ορίζεται από τα ακραία σημεία στηρίξης, τους τροχούς. Όταν δεν συμβαίνει αυτό ο ελκυστήρας ανατρέπεται, όπως παρουσιάζεται παρακάτω στο σχήμα 2.

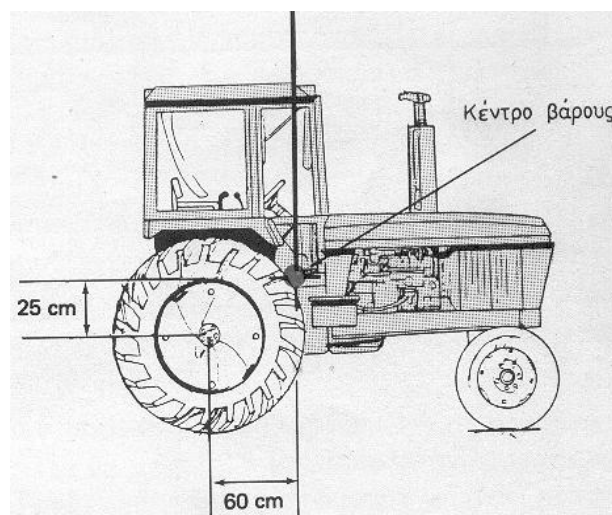


Σχήμα 1. Κέντρο βάρους γεωργικού ελκυστήρα



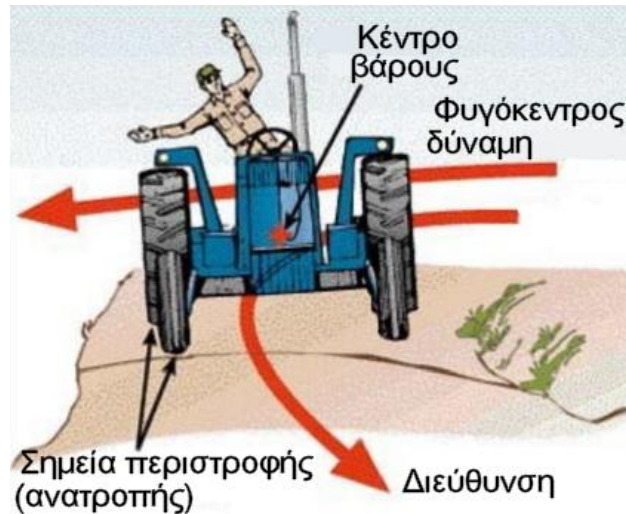
Σχήμα 2. Ανατροπή του γεωργικού ελκυστήρα όταν η κατακόρυφη νοητή γραμμή μετατοπίζεται εκτός της επιφάνειας που ορίζουν τα ακραία σημεία στήριξης.

Γενικά, το κέντρο βάρους στους γεωργικούς ελκυστήρες θεωρείται ότι βρίσκεται στο σημείο που τέμνονται δύο νοητές, κάθετες γραμμές, από τις οποίες η οριζόντια περνά 25 εκατοστά περίπου πάνω από τον πίσω άξονα περιστροφής και χωρίζει στη μέση το τρακτέρ, ενώ η κάθετη νοητή ευθεία περνά 60 εκατοστά περίπου μπροστά από τον ίδιο άξονα, όπως φαίνεται στην εικόνα 3 που ακολουθεί.



Εικόνα 3. Κέντρο βάρους γεωργικού ελκυστήρα

Όμως η θέση αυτή του κέντρου βάρους δεν είναι σταθερή και αλλάζει ανάλογα με τον τύπο, αλλά και την πίεση των ελαστικών, τα πρόσθετα βάρη που φέρει ο ελκυστήρας και τα εργαλεία που συνδέονται σε αυτόν. Επίσης ο ελκυστήρας μπορεί να ανατραπεί προς τα πλάγια λόγω της φυγόκεντρου δυνάμεως που αναπτύσσεται κατά την κίνησή του με μεγάλη ταχύτητα στις στροφές, όπως παρουσιάζεται παρακάτω στην εικόνα 4.



Εικόνα 4. Ανατροπή προς τα πλάγια εξαιτίας μεγάλης ταχύτητας σε στροφή.

Η σταθερότητα της κίνησης στις στροφές σε οριζόντια εδάφη είναι μικρή, στην περίπτωση που είναι μικρή η βάση στήριξης ή όταν βρίσκεται ψηλά το κέντρο βάρους του ελκυστήρα λόγω των φορτίων. Η ευστάθεια μειώνεται πολλές φορές στις στροφές, όταν μειώνεται η πίεση του αέρα στους αεροθαλάμους των εξωτερικών τροχών καθώς και κατά την υπερπήδηση των εμποδίων.

Οι κίνδυνοι της πλάγιας ανατροπής μπορεί να παρουσιάζονται τόσο κατά τη διάρκεια άροσης κεκλιμένων εδαφών, όπου κυρίως οι τροχοφόροι ελκυστήρες είναι υποχρεωμένοι να εργάζονται με μεγαλύτερη κλίση, λόγω κίνησης των δύο τροχών εντός της αυλακιάς, όσο και κατά την εκτέλεση εργασιών πάνω σε επίπεδες επιφάνειες σε περιπτώσεις ανωμαλιών. Πλάγιες ανατροπές συμβαίνουν ακόμη και σε περίπτωση διάρρηξης του πίσω αεροθαλάμου, αλλά κυρίως του μπροστινού, λόγω της δημιουργούμενης ροπής στρέψεως. Κατά μέσο όρο, μπορεί να υποστηριχθεί ότι οι ελκυστήρες μπορούν να εργαστούν με ασφάλεια σε εδάφη που έχουν κλίση μέχρι και 25%.

Σχετικά με την ανατροπή προς τα πίσω, ο γεωργικός ελκυστήρας είναι δυνατόν να ανασηκωθεί προς τα εμπρός και να ανατραπεί προς τα πίσω με άξονα περιστροφής τον άξονα περιστροφής των οπισθίων τροχών ή με άξονα περιστροφής μια νοητή ευθεία, η οποία περνάει από τη ζώνη επαφής των τροχών με το έδαφος.

Στην πρώτη περίπτωση, ο κινητήρας του γεωργικού ελκυστήρα τον κινεί και τον προωθεί κατά την εργασία διαμέσου των κινητήριων τροχών που περιστρέφει (κινούμενα μέρη). Αν για οποιοδήποτε λόγο οι τροχοί αυτοί ακινητοποιηθούν, μπλοκαρισθούν και μεταβληθούν σε ακίνητα μέρη, τότε το πλαίσιο του ελκυστήρα είναι αυτό που θα στραφεί γύρω από τον άξονα κι ο άξονας αυτός είναι ο άξονας των οπίσθιων τροχών. Το μπροστινό μέρος του ελκυστήρα ανασηκώνεται και μάλιστα, μπορεί να ανατραπεί απότομα ο ελκυστήρας προς τα πίσω. Αυτό συμβαίνει, επειδή είναι ευκολότερο στην ισχύ του κινητήρα, να ανασηκώσει το τμήμα του ελκυστήρα, που βρίσκεται στο μπροστινό μέρος παρά να περιστρέψει τους τροχούς του και να τον προωθήσει. Η ανατροπή αυτή μπορεί να συμβεί εάν γίνουν τα παρακάτω σφάλματα από τον χειριστή.

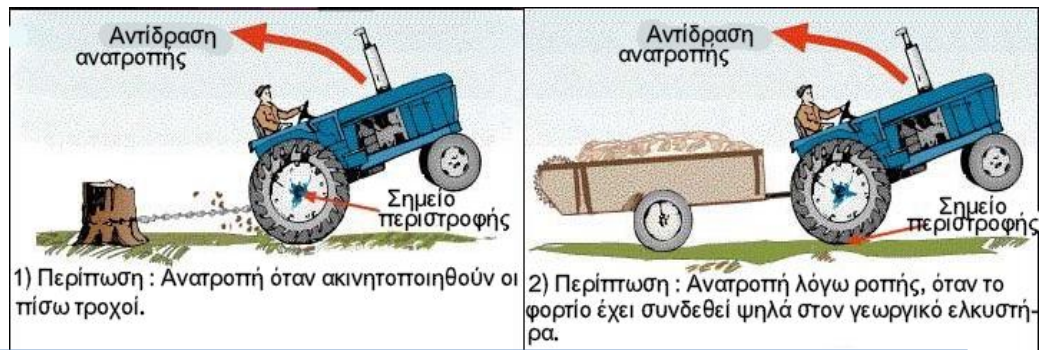
Πρώτον, απότομη εμπλοκή του συμπλέκτη, δηλαδή, δε θα πρέπει να αφήνεται απότομα ο ποδομοχλός του συμπλέκτη.

Δεύτερον, η απότομη επιτάχυνση ή το απότομο πάτημα γκαζιού και μάλιστα όταν ο ελκυστήρας κινείται με βαρύ φορτίο σε ανήφορο με μεγάλη κλίση.

Τρίτον, η απότομη εμπλοκή του συμπλέκτη, όταν οι κινητήριοι τροχοί δεν είναι δυνατόν να κινηθούν και να περιστραφούν εξαιτίας εμποδίων ή επειδή είναι βυθισμένοι σε λασπωμένο έδαφος κ.λ.π.

Τέταρτον, το ισχυρό και απότομο φρενάρισμα, όταν οι κινητήριοι τροχοί δεν είναι δυνατό να ολισθήσουν.

Στη δεύτερη περίπτωση, όταν ένας γεωργικός ελκυστήρας έλκει ορισμένο φορτίο, ανάλογα με το ύψος που συνδέεται το φορτίο, σε σχέση με το έδαφος, αναπτύσσονται διαφορετικές ροπές ως προς τη ζώνη επαφής των οπίσθιων τροχών με το έδαφος. Όσο μεγαλύτερη είναι η αντίσταση (μεγάλο φορτίο) στον ελκυστήρα κι όσο υψηλότερα βρίσκεται το σημείο συνδέσεως του παρελκόμενου στον ελκυστήρα, τόσο ευκολότερα αυτός ανατρέπεται. Για να μην ανατραπεί ο ελκυστήρας από την αιτία αυτή, τοποθετούνται πρόσθετα βάρη στο εμπρός τμήμα του.



Εικόνα 5. Δύο περιπτώσεις ανατροπής του γεωργικού ελκυστήρα προς τα πίσω.

1.3.3.1 Μέτρα για την πρόληψη ανατροπών

Για το ξεκίνημα θα πρέπει η σύμπλεξη να γίνεται προοδευτικά και μαλακά. Ο χειρισμός αυτός είναι απόλυτα απαραίτητος, όταν πρόκειται ο ελκυστήρας να κινηθεί σε λασπώδες έδαφος, να διαβεί χαντάκια, να ξεκινήσει, ενώ οι κινητήριοι οπίσθιοι τροχοί βρίσκονται μέσα σ' ένα λάκκο ή τέλος να ξεκινήσει όταν βρίσκεται σε ανήφορο. Το απότομο ξεκίνημα με τις παραπάνω συνθήκες μπορεί να προκαλέσει επικίνδυνη ανύψωση του μπροστινού τμήματος του μηχανήματος και πιθανή ανατροπή. Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δίνεται κατά την κίνηση σε κατήφορο που δεν επιτρέπεται η αλλαγή ταχύτητας, το πάτημα του συμπλέκτη και η τοποθέτησή του. Μερικά από τα μέτρα πρόληψης των ανατροπών αναφέρονται στη συνέχεια.

Όταν εκτελούνται εργασίες με βαριά παρελκόμενα πίσω, τότε θα πρέπει να τοποθετούνται αντίβαρα στο μπροστινό μέρος του τρακτέρ, δηλαδή στη μάσκα ή στους μπροστινούς τροχούς.

Όταν ο γεωργικός ελκυστήρας «κολλήσει» στο έδαφος θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί η όπισθεν για να απελευθερωθεί, αλλιώς υπάρχει κίνδυνος για ανατροπή του.

Για το λόγο ότι ο χρόνος για να ανατραπεί πλήρως ένας γεωργικός ελκυστήρας είναι ελάχιστος και κυμαίνεται περίπου από 0,5 έως και 1,5 δευτερόλεπτα θα πρέπει με τις πρώτες ενδείξεις να γίνει αμέσως η αποσύμπλεξη στη μετάδοση της κίνησης από τον κινητήρα στο σύστημα μετάδοσης της κίνησης. Επίσης, το ξεκίνημα, κατά την έλξη σημαντικών βαρών, θα πρέπει να γίνεται με αργό ρυθμό και χωρίς καμία απολύτως βιασύνη.

- ✓ Μία ακόμα ένδειξη είναι ότι το φρένο θα πρέπει να πατιέται πάντα σταδιακά και ποτέ απότομα και κατά κύριο λόγο στις περιπτώσεις έλξης σημαντικών φορτίων σε κατηφορικούς δρόμους.
- ✓ Ο ελκυστήρας που πρόκειται να αγοραστεί θα πρέπει να έχει όσο το δυνατό χαμηλά το κέντρο βάρους του, χωρίς όμως αυτό να αποβαίνει και σε βάρος της λειτουργικότητας του μηχανήματος.
- ✓ Επίσης, είναι επικίνδυνη η σύνδεση γεωργικού ελκυστήρα με μηχανήματα που χρειάζονται ιπποδύναμη μεγαλύτερη από εκείνη που αυτός αναπτύσσει.
- ✓ Τέλος, θα πρέπει να αποφεύγεται η κίνηση με μεγάλη ταχύτητα στις στροφές και μάλιστα σε επικλινή, χαλαρά εδάφη.

1.3.4 Λόγω των παρελκομένων του γεωργικού ελκυστήρα

Όταν γίνεται λόγος για τα παρελκόμενα του γεωργικού ελκυστήρα εννοούνται τα γεωργικά μηχανήματα, τα οποία συνδέονται και έλκονται από αυτόν, μόνα τους ή και σε συνδυασμούς και χρησιμοποιούνται στην κατεργασία του εδάφους, πρωτογενή και δευτερογενή, αλλά και σε άλλες εργασίες, όπως σε φυτοπροστατευτικούς ψεκασμούς, λίπανση και σπορά.

Τα μηχανήματα αυτά όπως είναι παραδείγματος χάρη, τα περιστροφικά άροτρα (φρέζες), οι σβάρνες, οι καλλιεργητές, οι κύλινδροι, οι ισοπεδωτές και οι διάφορες παραλλαγές τους, συνδέονται με το υδραυλικό σύστημα στο πίσω μέρος του γεωργικού ελκυστήρα με το σύνδεσμο τριών σημείων. Μάλιστα, πρόκειται για δυο πλαϊνές χυτές λάμες και για μια κεντρική ράβδο, σε οπές των οποίων γίνεται εύκολα η σύνδεση των μηχανημάτων με τη χρήση συρμάτων ασφαλειών. Με τις λάμες πραγματοποιείται η πλευρική τακτοποίηση (κεντράρισμα), ενώ με την κεντρική ράβδο η καθ' ύψος ρύθμιση.

Επιπλέον, συνδέονται και με το δυναμοδότη (P.T.O.) του γεωργικού ελκυστήρα, ο οποίος δίνει περιστροφική κίνηση στα μηχανήματα αυτά, προκειμένου να γίνεται η κατεργασία του χωραφιού. Η μετάδοση της κίνησης του δυναμοδότη προς τα γεωργικά μηχανήματα γίνεται με έναν τηλεσκοπικό άξονα, ο οποίος στα άκρα του έχει σταυροειδείς συνδέσμους. Το μήκος αυξομειώνεται για να μην εμποδίζεται η λειτουργία του από τις ανωμαλίες του εδάφους.

Επειδή πρόκειται για ογκώδη και βαριά μηχανήματα με αιχμηρά περιστρεφόμενα μέρη, προκαλούνται συχνά ατυχήματα κατά τη διάρκεια των γεωργικών εργασιών που έχουν ως αποτέλεσμα πολλούς σοβαρούς τραυματισμούς, ακρωτηριασμούς, αλλά δυστυχώς και θανάτους. Απαιτείται, λοιπόν, πολύ μεγάλη προσοχή όχι μόνο κατά τη διάρκεια των εργασιών, αλλά και όταν συνδέουμε ή αποσυνδέουμε κάποιο παρελκόμενο με τον γεωργικό ελκυστήρα ή ακόμα και σε περίπτωση που χρειαστεί να διορθώσουμε κάποια βλάβη. Παρακάτω αναφέρονται οι συχνότερες αιτίες των ατυχημάτων και πως μπορούν να αποφευχθούν.

Ατυχήματα μπορούν να συμβούν κατά τη σύνδεση κάποιου παρελκόμενου, αλλά και κατά την αποσύνδεση του και θα πρέπει ο χειριστής να είναι ιδιαίτερα προσεκτικός και να λαμβάνει τα απαραίτητα μέτρα προστασίας. Ο γεωργικός ελκυστήρας θα πρέπει να ακινητοποιείται με χειρόφρενο, ενώ είναι σκόπιμο να διακόπτεται η λειτουργία του κινητήρα. Η σύνδεση με το υδραυλικό σύστημα θα πρέπει να γίνεται προσεκτικά, έτσι ώστε να γίνεται με το σωστό τρόπο και να ρυθμίζεται κατάλληλα το μηχανήμα.

Επιπλέον, θα πρέπει να υπάρχει επαρκής χώρος προκειμένου να μπορεί να εργαστεί σωστά ο χειριστής του τρακτέρ και η ενδυμασία του να είναι η κατάλληλη με γάντια, κλειστά παπούτσια και όχι φαρδιά ρούχα που μπορεί να πιαστούν και να προκληθεί ατύχημα. Σε περίπτωση που χρειαστεί να επιδιορθωθεί κάποιο μηχανήμα και πρέπει να μείνει ανυψωμένο, θα πρέπει να τοποθετούνται επιπλέον ειδικά στηρίγματα, επειδή τις πιο πολλές φορές προκαλείται πτώση τους ακόμα και όταν ο ελκυστήρας βρίσκεται εκτός λειτουργίας. Πριν και μετά την εργασία τα παρελκόμενα θα πρέπει να είναι πάντα κατεβασμένα.

Όμως, πολλά είναι και τα ατυχήματα που συμβαίνουν όταν εκτελούμε εργασίες με τη βοήθεια παρελκόμενων και οφείλονται σε απροσεξία του χειριστή, μη τήρηση των μέτρων ασφαλείας ή ακόμα και στην παρουσία τρίτων στο χώρο εργασίας, όπως είναι η παρουσία μικρών παιδιών.

Μεγάλο ποσοστό των ατυχημάτων αφορούν τη λειτουργία του δυναμοδότη (P.T.O.), που δίνει περιστροφική κίνηση στα παρελκόμενα με ταχύτητα περιστροφής 100 στροφές το λεπτό. Τα συνηθέστερα ατυχήματα συμβαίνουν όταν σε στιγμές απροσεξίας φαρδιά ρούχα, κορδόνια, αλυσίδες και μακριά μαλλιά, εμπλέκονται στον άξονα μετάδοσης κίνησης με αποτέλεσμα να πιάνονται και να περιστρέφονται γύρω από τον άξονα με ταχύτητα 1,5 μέτρα ανά δευτερόλεπτο παρασύροντας κάποιο μέλος ή και ολόκληρο τον χειριστή. Λιγότερο συνηθισμένο είναι να καταστραφεί ο ενδιάμεσος συνδετικός άξονας, δηλαδή να αποσυνδεθεί ή να διαχωριστεί σε δύο τμήματα, καθώς είναι τηλεσκοπικός ή να σπάσει και να τραυματίσει τον χειριστή που βρέθηκε κοντά.

Τέτοιου είδους σοβαρά ατυχήματα μπορούν να αποφευχθούν χρησιμοποιώντας ειδικές προφυλακτικές διατάξεις, (πλαστικοί ή μεταλλικοί σωλήνες που περιβάλλουν τον ενδιάμεσο άξονα) και οι οποίες δεν περιστρέφονται. Επίσης, τα ρούχα του χειριστή και τα υποδήματά του θα πρέπει να μην είναι πολύ φαρδιά. Κατά τη λειτουργία του P.T.O. πρέπει να ελέγχεται το μήκος πρόσδεσης του παρελκόμενου μηχανήματος, έτσι ώστε κατά τις στροφές ή κατά την ανύψωση των εργαλείων να μην προκαλείται διαχωρισμός των δύο τμημάτων του άξονα.



Εικόνα 6. Προστατευτικός βραχίονας που καλύπτει τον άξονα περιστροφής

Για την ασφαλή εκτέλεση των εργασιών, δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να βρίσκονται στο χώρο που λειτουργούν τέτοια μηχανήματα άτομα που δεν έχουν εργασιά και κατά κύριο λόγο μικρά παιδιά. Ο χειριστής του γεωργικού ελκυστήρα θα πρέπει να έχει πάντοτε υπό τον έλεγχό του το χώρο, όπου κινείται και να φορά τη ζώνη ασφαλείας στο καθισμά του. Δεν πρέπει να κάθεται άλλο άτομο στον ελκυστήρα εκτός αν υπάρχει δεύτερο κάθισμα.

Σε περίπτωση που σταματήσει να λειτουργεί το μηχάνημα θα πρέπει να διακοπεί η λειτουργία του κινητήρα πριν γίνει κάποιος έλεγχος. Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται όταν χειριζόμαστε περιστροφικά άροτρα, όταν διακόπτεται η λειτουργία τους εξαιτίας εμπλοκής κάποιου αντικειμένου στον άξονα που φέρει τα μαχαίρια. Επιπλέον, πριν το απομακρύνουμε θα πρέπει πρώτα να σβήσουμε τον κινητήρα, διότι υπάρχει ο κίνδυνος να ξεκινήσει απότομα η λειτουργία του, διώχνοντας το εμπόδιο με αποτέλεσμα να πιαστεί κάποιο μέλος με δυσάρεστα επακόλουθα.

1.4 Γενικές οδηγίες για τη συντήρηση του γεωργικού ελκυστήρα

Ενδεικτικά, αξίζει να αναφερθούν κάποιες γενικές οδηγίες για την συντήρησή του, αλλά και κάθε πότε χρειάζεται συντήρηση ο ελκυστήρας.

- Η ημερήσια συντήρησή του ή για την ακρίβεια η συντήρησή του μετά από 10 ώρες εργασία.
- Η εβδομαδιαία συντήρηση ή για την ακρίβεια η συντήρηση μετά από 60 ώρες εργασία.
- Η συντήρηση μετά από 120 ώρες εργασίας που κατά κανόνα είναι εργασία 15 – 45 ημερών και είναι γνωστή και ως μηνιαία συντήρηση.
- Η συντήρηση κατόπιν 240 ωρών εργασίας, που είναι συνήθως η εργασία 1-3 μηνών και καλείται και δίμηνη συντήρηση.
- Η συντήρηση μετά από 500-600 ώρες δουλειά που κατά κανόνα πρόκειται για 6μηνη λειτουργία του γεωργικού ελκυστήρα.
- Η συντήρηση μετά από 1000-1200 ώρες δουλειά που κατά κανόνα είναι ενός χρόνου λειτουργία του γεωργικού ελκυστήρα.

Επιπλέον, παρακάτω σημειώνονται και μερικές πρόσθετες ενδείξεις.

Πρώτον, ο γεωργικός ελκυστήρας θα πρέπει να διατηρείται καθαρός, συνεπώς, θα πρέπει κατόπιν της ημερήσιας εργασίας να απομακρύνονται όλα τα σκουπίδια, οι λάσπες και τα λάδια, τα οποία έχουν βρεθεί από πιθανή υπερχειλίση στον κορμό του ελκυστήρα.

Δεύτερον, θα πρέπει οι βίδες και οι προφυλακτήρες να βρίσκονται πολύ καλά σφιγμένοι, για να μην προκληθεί οποιαδήποτε μηχανική βλάβη, αλλά και προκειμένου να λειτουργούν όλα τα φώτα για την ασφάλεια του χειριστή, αλλά παράλληλα και όλων των άλλων οχημάτων που κυκλοφορούν στο δρόμο.

Τρίτον, κάθε ημέρα πριν το ξεκίνημα του γεωργικού ελκυστήρα θα πρέπει να ελέγχονται όλα τα σημεία που προκαλούνται συνήθως βλάβες, προλαβαίνοντας έτσι πιθανά σοβαρά προβλήματα κατά την εργασία του τρακτέρ.

Τέταρτον, δε θα πρέπει να γίνεται κακή χρήση του γεωργικού ελκυστήρα και θα πρέπει να τηρούνται όλες οι οδηγίες χρήσης του κατασκευαστή για τη σωστή λειτουργία και την προσαρμογή των παρελκόμενων μηχανημάτων.

Επομένως, μέσω των παραπάνω ενδείξεων επιτυγχάνεται η μεγαλύτερη διάρκεια ζωής του γεωργικού ελκυστήρα, έχοντας μεγαλύτερες στρεμματικές αποδόσεις, ενώ παράλληλα ελαχιστοποιούνται οι κίνδυνοι για το χειριστή, αλλά και για όσους εργάζονται κοντά στον ελκυστήρα.

1.4.1 Συστάσεις ασφάλειας – Κίνδυνοι

Τη στιγμή που θα τεθεί σε λειτουργία ο γεωργικός ελκυστήρας θα πρέπει να βεβαιωθεί ο χειριστής ότι δεν υπάρχουν γύρω και κοντά άλλα άτομα και ότι ο χειρομοχλός βρίσκεται στη θέση εναποθέσεως των αναρτημένων εργαλείων στο έδαφος. Μερικές υποδείξεις που θα πρέπει να ακολουθηθούν είναι οι παρακάτω.

Πρώτον, να μη στέκεται κανείς ανάμεσα στον ελκυστήρα και στα παρελκόμενα παρά μόνο όταν οι χειρομοχλοί του υδραυλικού συστήματος είναι στο νεκρό σημείο και το χειρόφρενο δεμένο.

Δεύτερον, θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή όταν με τον κινητήρα σε λειτουργία πραγματοποιείται έλεγχος και ρύθμιση της σύνδεσης, η οποία βρίσκεται υπό υδραυλική πίεση ή φέρει μηχανικό φορτίο. Στην περίπτωση αυτή δεν πρέπει να πλησιάζει κανείς τα χέρια ή τα πόδια του στο χώρο της ακτίνας δράσης της εξάρτησης της σύνδεσης.

Τρίτον, δε θα πρέπει ποτέ και σε καμία περίπτωση να δοκιμάσετε να έλξετε κάτι από τον πάνω δεσμό, επειδή ο ελκυστήρας μπορεί να ανατραπεί.

Τέταρτον, η ισχύς που χρειάζονται τα φερόμενα ή ελκόμενα μηχανήματα και εργαλεία θα πρέπει να ταιριάζουν με την ισχύ του ελκυστήρα στην έλξη. Στην περίπτωση που η αντίσταση έλξης είναι σχετικά μεγάλη ο ελκυστήρας είναι δυνατό να ανατραπεί.

Πέμπτον, όταν σταματάει ο γεωργικός ελκυστήρας δε θα πρέπει να μένουν τυχόν αναρτημένα μηχανήματα στο υδραυλικό σύστημα ανυψωμένα, αλλά θα πρέπει να γίνει η τοποθέτησή τους στο έδαφος.

1.5 Χειροκίνητα σκαπτικά μηχανήματα

Οι κυριότεροι κίνδυνοι, οι οποίοι σχετίζονται με τα χειροκίνητα σκαπτικά μηχανήματα είναι η παγίδευση σε περιστρεφόμενα μέρη, οι τραυματισμοί και ακρωτηριασμοί, η έκθεση σε καιρικά φαινόμενα, η θερμική καταπόνηση, καθώς και η έκθεση σε υπερϊώδη ακτινοβολία.

Προκειμένου να πραγματοποιηθεί η ασφαλής χρήση των χειροκίνητων σκαπτικών μηχανημάτων, θα πρέπει να πραγματοποιείται η τήρηση των οδηγιών του κατασκευαστή ως προς τη χρήση, αλλά και ως προς τη συντήρησή τους, καθώς και να επιλέγονται όλα εκείνα τα πιστοποιημένα μηχανήματα, τα οποία τηρούν τις ευρωπαϊκές προδιαγραφές και φέρουν τη σήμανση «C.E.». Δε θα πρέπει να γίνεται αφαίρεση των προφυλακτών ή των προστατευτικών που καλύπτουν τα περιστρεφόμενα μέρη των μηχανημάτων, αφού η παγίδευση σε τέτοια σημεία είναι και η βασική πηγή πρόκλησης πολύ σοβαρών ατυχημάτων. Ο χειριστής θα πρέπει να τηρεί τα μέτρα της ατομικής προστασίας και να είναι

ιδιαίτερα προσεκτικός. Επίσης, να νιώθει τη σιγουριά ότι έχει το χώρο να κινηθεί με το μηχάνημα και στην περίπτωση που υπάρξει κάποιο εμπόδιο, το οποίο θα μπλοκάρει τα περιστρεφόμενα μαχαίρια να γίνει διακοπή της λειτουργίας του σκαπτικού μηχανήματος προκειμένου να το απομακρύνει.

Επιπλέον, δε θα πρέπει να τοποθετούνται περισσότερα σκαπτικά εργαλεία από αυτά που προβλέπονται, ούτε και θα πρέπει να ακυρώνεται η λαβίδα ασφαλείας, αλλά ούτε κι άλλα εγκατεστημένα συστήματα ασφαλείας. Ακόμα, πριν κινηθεί προς τα πίσω ο χειριστής του μηχανήματος, θα πρέπει να είναι σίγουρος ότι υπάρχει ικανοποιητικός χώρος πίσω του και ένα δε θα πρέπει να εργαζόμαστε σε ανώμαλα, ολισθηρά ή λασπώδη εδάφη. Είναι αναγκαίο να ακολουθείται η σωστή μέθοδος για τη φόρτωση και την εκφόρτωση του σκαπτικού σε κάποιο όχημα και να ζητείται βοήθεια, όποτε αυτό κρίνεται απαραίτητο. Επί πρόσθετα, οι χειριστές των μηχανημάτων δε θα πρέπει να εκθέτουν τον εαυτό τους για μεγάλα χρονικά διαστήματα στην ηλιακή ακτινοβολία. Θα πρέπει πάντα να έχουν καλύψει το κεφάλι τους, να διακόπτουν συχνά την εργασία τους κάνοντας τα απαιτούμενα διαλείμματα και να έχουν μαζί τους δροσερό νερό.



Εικόνα 7. Χειροκίνητο σκαπτικό και οι άξονες που φέρουν τα μαχαίρια.

1.6 Εργαλεία χειρός και άλλα μηχανήματα

Όταν εκτελείται κάποια γεωργική εργασία και χρησιμοποιούνται εργαλεία χειρός, όπως είναι παραδείγματος χάρη, τα αλυσοπρίονα, τα τρυπάνια, τα κλαδευτήρια ή και τα υπόλοιπα μηχανήματα, μπορούν να συμβούν διάφορα ατυχήματα, τα οποία προκαλούν ακρωτηριασμούς, ηλεκτροπληξία, καθώς και άλλου είδους τραυματισμούς. Πρώτα απ' όλα, κρίνεται αναγκαίο να τηρούνται τα μέτρα της ατομικής προστασίας, θα πρέπει τα εργαλεία να είναι σε καλή κατάσταση και να μην προκαλούν υπερβολικούς θορύβους και κραδασμούς. Επίσης, θα πρέπει να πληρούν όλες τις ευρωπαϊκές προδιαγραφές και να συνοδεύονται από το εγχειρίδιο του κατασκευαστή, έτσι ώστε να πραγματοποιείται η σωστή συντήρησή τους. Ένα σημαντικό μέτρο ελέγχου αποτελεί και η χρήση ωτοασπίδων, μάσκας προσώπου ή προσωπίδας, κράνους κ.λ.π. Καλό θα είναι να πρόκειται για εργονομικά μηχανήματα, που έχουν μόνωση στη λαβή και στα καλώδια και ο χειριστής να μην προχωράει στην αφαίρεση των προστατευτικών που καλύπτουν τα κινητά μέρη. Κάθε εργαλείο θα πρέπει να χρησιμοποιείται για την εργασία που έχει κατασκευαστεί με σκοπό να την υλοποιεί.

Στη χρήση αλυσοπρίονου συστήνεται η απαιτούμενη συντήρηση και απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή στη μεταφορά, αλλά και τη χρήση. Επιπλέον, αναλόγως των δυσκολιών που εντοπίζονται σε κάθε εργασία, απαιτείται κι ένα δεύτερο άτομο για να επιβλέπει την κατάσταση. Κάθ' όλη τη διάρκεια θα πρέπει να έχει διασφαλιστεί ότι η θέση εργασίας είναι άνετη και ιδιαίτερα ασφαλής. Επίσης, ακόμα μεγαλύτερη προσοχή απαιτείται στην περίπτωση που πραγματοποιείται χρήση φορητής σκάλας ή όταν ο χειριστής βρίσκεται πάνω σε δέντρο και να υπάρχει η διαβεβαίωση ότι μετακινούνται συνεχώς όλα τα εμπόδια από τη διαδρομή που ακολουθεί το πριόνι.

Επί προσθέτως, δεν πρέπει να χρησιμοποιείται αλυσοπρίονο σε κλειστό χώρο, εκτός από την περίπτωση που ο χώρος αυτός αερίζεται αρκετά καλά. Όταν αποθηκεύεται το αλυσοπρίονο και όταν μεταφέρεται, η καδένα πρέπει να προστατεύεται με τον κατάλληλο τρόπο, όπως και όλα τα συστήματα ασφαλείας θα πρέπει να ελέγχονται και να συντηρούνται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Φυσικά, εξαιτίας της ύπαρξης

μεγάλου κινδύνου κατά τη χρήση του αλυσοπρίονου, ενδείκνυται να παραβρίσκεται δεύτερο πρόσωπο στο μέρος, όπου χρησιμοποιείται το αλυσοπρίονο.



Εικόνα 8. Μέτρα ατομικής προστασίας

Αναφορικά και με το χειρισμό ψεκαστικών μηχανημάτων, θα πρέπει να πληρούνται οι ευρωπαϊκές προδιαγραφές, να γίνεται η χρήση πιστοποιημένων ανταλλακτικών, να λαμβάνονται τα μέτρα που είναι αναγκαία όταν αποθηκεύονται και παρασκευάζονται τα σκευάσματα και να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στη χρήση, προκειμένου να αποφεύγονται δηλητηριάσεις, παθήσεις στο δέρμα, εγκαύματα ή ακόμα και άλλες σοβαρές χρόνιες παθήσεις. Επί πρόσθετα, θα πρέπει να τηρούνται όλα τα μέτρα ατομικής προστασίας και να καταβάλλονται προσπάθειες, ώστε να μη γίνονται ψεκασμοί όταν φυσά άνεμος. Τα μηχανήματα εννοείται ότι θα πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση για να μην υπάρχουν διαρροές. Μετά το τέλος της εργασίας, θα πρέπει να γίνεται ένας καλός καθαρισμός για να απομακρύνονται τα υπολείμματα.

Ακόμα, θα πρέπει να τοποθετούνται κατάλληλα οι προφυλακτήρες στα συστήματα μετάδοσης κίνησης, αλλά και η χρήση συσκευών διαρροής ρεύματος υψηλής ευαισθησίας για ρευματοδότες κρίνεται απαραίτητη. Αναγκαίο είναι να αγοράζονται μηχανήματα με λιγότερο θόρυβο και κραδασμούς και εργαλεία που πληρούν ορισμένες προδιαγραφές, δηλαδή είναι ελαφριά, βολικά στο χειρισμό, αφού έχουν κατάλληλα διαμορφωμένες

χειρολαβές και καλή κατανομή του βάρους και ταιριάζουν καλά στην εργασία για την οποία προορίζονται. Επίσης, έχουν καλυμμένα τα κινούμενα μέρη τους, ηλεκτρικά μονωμένη λαβή, δεν κάνουν πολύ θόρυβο ούτε και δονήσεις και διαθέτουν διατάξεις ασφαλείας.



Εικόνα 9. Χειροκίνητο ψεκαστικό.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΙΑΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

2.1 Νομοθεσία για την υγιεινή και την ασφάλεια εργασίας στη γεωργία

Η γεωργία αποτελεί έναν ιδιαίτερα επικίνδυνο τομέα. Από το έτος 1919 που ιδρύθηκε η Διεθνής Οργάνωση Εργασίας, εγκρίθηκαν δώδεκα συμβάσεις που σχετίζονται με την ασφάλεια και την υγεία στον αγροτικό τομέα. Παρόλ' αυτά, δεν υπάρχει κάποιο ολοκληρωμένο διεθνές πρότυπο που να συσχετίζεται με τα προβλήματα ασφάλειας και υγείας στο γεωργικό τομέα.

Το 1988 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή συμπεριέλαβε τη γεωργία στο πρόγραμμα δράσης για την ασφάλεια και την υγιεινή. Μάλιστα, ένα χρόνο μετά, το έτος 1989, η Οδηγία του Συμβουλίου για την ασφάλεια και την υγεία στην εργασία εφαρμόστηκε σε όλους τους κλάδους οικονομικής δραστηριότητας, δηλαδή και στη γεωργία. Η εν λόγω Οδηγία (89/391/ΕΟΚ) αποκαλείται και ως «Οδηγία Πλαίσιο».

Επομένως, περιλαμβάνει γενικές αρχές αναφορικά με την πρόληψη επαγγελματικών κινδύνων και την εξασφάλιση της καλής υγείας και της προστασίας των εργαζόμενων, την ενημέρωση, αλλά και την κατάρτιση των εργαζόμενων και τους κανόνες προκειμένου να εφαρμοστούν όλες αυτές οι γενικές αρχές. Η οδηγία αυτή εφαρμόζεται σε όλους τους δημόσιους και ιδιωτικούς τομείς των δραστηριοτήτων, όπως είναι οι βιομηχανικές, οι γεωργικές, οι εμπορικές, οι δραστηριότητες παροχής υπηρεσιών, αναψυχής κ.λ.π. Σχετικές οδηγίες υπάρχουν και σε διατάξεις όπως:

- Χώροι εργασίας (89/654/ΕΟΚ)

Η οδηγία αυτή δε σχετίζεται με αγρούς, δάση κι άλλες εκτάσεις που είναι μέρος δασικής ή γεωργικής επιχείρησης, αλλά βρίσκονται πέρα από την οικοδομημένη ζώνη της επιχείρησης.

- Χημικοί παράγοντες (98/24/ΕΚ)
- Βιολογικοί παράγοντες (2000/54/ΕΚ)

- Εξοπλισμός εργασίας (89/655/ΕΟΚ)
- Εξοπλισμός ατομικής προστασίας (89/656/ΕΟΚ)
- Καρκινογόνα (90/394/ΕΟΚ)

Μια οδηγία προκειμένου να τεθεί σε εφαρμογή, απαιτεί την υιοθέτηση εθνικής νομοθεσίας εφαρμογής σε όλα τα κράτη μέλη. Σε κάθε κράτος-μέλος το εθνικό δίκαιο που εναρμονίζεται με τις οδηγίες μπορεί να διαθέτει τις δικές του νομοθετικές διατάξεις, δηλαδή υπάρχει ελευθερία επιλογής σχετικά με το τρόπο που επιτυγχάνονται.

Αρ. Κοινοτικής Οδηγίας	Τίτλος	Εναρμόνιση
89/391/ΕΟΚ	Σε σχέση με την προώθηση της βελτίωσης της ασφάλειας και της υγείας των εργαζόμενων στην εργασία.	ΠΔ 17/96
89/654/ΕΟΚ	Σε σχέση με τις ελάχιστες απαιτήσεις των χώρων εργασίας για την υγιεινή και ασφάλεια.	ΠΔ 16/96
90/394/ΕΟΚ	Αναφορικά με την προστασία των εργαζόμενων από την έκθεση σε καρκινογόνους παράγοντες στην εργασία.	ΠΔ 399/94
2000/54/ΕΚ	Αναφορικά με την προστασία των εργαζόμενων από την έκθεση σε βιολογικούς παράγοντες στην εργασία.	ΠΔ 186/95 ΠΔ 174/97 ΠΔ 15/99
98/24/ΕΚ	Αναφορικά με την προστασία της ασφάλειας και υγείας των εργαζόμενων από την έκθεση σε χημικούς παράγοντες.	ΠΔ 338/2001
90/269/ΕΟΚ	Σε σχέση με τις ελάχιστες απαιτήσεις υγιεινής και ασφάλειας για το χειρωνακτικό χειρισμό φορτίων.	ΠΔ 397/94

89/655/ΕΟΚ	Σε σχέση με τις ελάχιστες απαιτήσεις ασφάλειας και υγείας για τη χρήση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους.	ΠΔ 395/94 ΠΔ 89/99
------------	---	-----------------------

Πίνακας 1. Εναρμόνιση της εθνικής νομοθεσίας με τις κοινοτικές οδηγίες σε σχέση με την υγεία και ασφάλεια στη γεωργία.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η Οδηγία 89/655/ΕΟΚ του 1989 που γίνεται εναρμόνισή της με τα Π.Δ. 395/94 και Π.Δ. 89/99 και αναφέρεται στις ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρήση του εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους, εφαρμόζεται σε κάθε είδος εξοπλισμού, όπου περιλαμβάνεται και ο μηχανολογικός εξοπλισμός που χρησιμοποιείται στην εργασία. Ο εξοπλισμός θα πρέπει να χαρακτηρίζεται από σταθερότητα, αλλά και να διαθέτει διακόπτες ασφάλειας συμπεριλαμβανομένου και τους διακόπτες εκτάκτου ανάγκης. Αναφορικά με τα γεωργικά μηχανήματα είναι σε ισχύ πιο συγκεκριμένες σχετικές διατάξεις.

2.2 Η έννοια του κινδύνου στον τομέα της γεωργίας

Ως κίνδυνος αναφέρεται η πιθανότητα να υπάρξουν ορισμένες αρνητικές συνέπειες στην υγεία ή ακόμα στην ποιότητα ζωής ενός ανθρώπου ή ακόμα και στην ποιότητα του περιβάλλοντος. Οποιαδήποτε ανθρώπινη δραστηριότητα είναι δυνατό να περιλαμβάνει κινδύνους για την υγεία ή ακόμα και να θέτει σε κίνδυνο την ίδια τη ζωή ενός ατόμου.

Οι κίνδυνοι μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε εργασιακούς και μη εργασιακούς κινδύνους. Αυτός ο διαχωρισμός έγκειται στην αποδοχή έκθεσης σε διάφορους κινδύνους που συνεπάγεται η εργασία, αλλά και στην έκθεση σε μη εργασιακούς κινδύνους που γίνεται χωρίς τη θέλησή μας. Σίγουρα δε γίνεται να εξαλειφθούν εντελώς οι κίνδυνοι αυτοί, αλλά πρέπει να μειώνονται. Κάθε κίνδυνος δημιουργεί μία επικίνδυνη κατάσταση και ως επικινδυνότητα μπορεί να οριστεί η πιθανότητα να εκδηλωθεί ένα δυσμενές αποτέλεσμα και να φανούν οι συνέπειες αυτού. Ο κίνδυνος είναι κάτι το οποίο υπάρχει από την αρχή, ενώ η

επικινδυνότητα περικλείει την πιθανότητα η συγκεκριμένη πηγή να προκαλέσει κάποια βλάβη.

Η αναφορά στον επαγγελματικό κίνδυνο περικλείει την υγεία και την ασφάλεια των εργαζόμενων που προέρχεται από την έκθεση σε παράγοντες του εργασιακού περιβάλλοντος που μπορεί να βλάψουν. Κατά συνέπεια, ο επαγγελματικός κίνδυνος είναι δυνατό να συσχετιστεί με τη συχνότητα έκθεσης των εργαζόμενων σε κάποιο κίνδυνο που ενέχει ο εργασιακός χώρος, όπως είναι για παράδειγμα, ο θόρυβος, οι χημικές ουσίες κ.λ.π., αλλά και οι συνέπειες που προκλήθηκαν από αυτήν την έκθεση. Ένα ατύχημα χαρακτηρίζεται ως εργατικό όταν συμβαίνει στον εργαζόμενο κατά τη διάρκεια της εργασίας ή με αφορμή την εργασία.

Οι κίνδυνοι στον εργασιακό χώρο διαχωρίζονται σε τρεις μεγάλες κατηγορίες:

Την πρώτη κατηγορία αποτελούν οι κίνδυνοι για την ασφάλεια που συμπεριλαμβάνουν την πιθανότητα να συμβεί ένας τραυματισμός ως συνέπεια της έκθεσης σε διάφορες πηγές κινδύνου, μηχανές, επικίνδυνες ουσίες κ.λ.π.

Τη δεύτερη κατηγορία αποτελούν οι κίνδυνοι για την υγεία που περιλαμβάνουν τις πιθανότητες να νοσήσουν οι εργαζόμενοι λόγω της έκθεσης σε χημικούς, φυσικούς και βιολογικούς παράγοντες.

Στην τρίτη κατηγορία ανήκουν διάφορες πηγές κινδύνων, όπως λόγου χάρη, οι αντίξοες συνθήκες εργασίας, οι εργονομικοί κίνδυνοι κ.λ.π. Οι λόγοι των κινδύνων εμφανίζονται στη δομή της παραγωγικής διαδικασίας.

Στο γεωργικό τομέα ανάλογα με τους κινδύνους εμφανίζονται και τα αντίστοιχα προβλήματα υγείας, αλλά και οι αντίστοιχες επαγγελματικές ασθένειες. Οι επαγγελματικοί κίνδυνοι, λοιπόν, στη γεωργία παρουσιάζονται στις παρακάτω κατηγορίες:

- Φυσικοί κίνδυνοι
- Χημικοί κίνδυνοι

- Βιολογικοί κίνδυνοι
- Εργονομικοί κίνδυνοι

Φυσικοί κίνδυνοι

Οι φυσικοί κίνδυνοι στην εργασία προκαλούν πολύ σημαντικά προβλήματα στην υγεία των εργαζόμενων και ευθύνονται αρκετές φορές για εργατικά ατυχήματα. Κάποιοι από τους φυσικούς κινδύνους είναι η θερμοκρασία, η ακτινοβολία, ο θόρυβος στους χώρους εργασίας, οι δονήσεις κ.λ.π.

Οι αγρότες έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες να εμφανίσουν καρκίνο του δέρματος, αφού είναι εκτεθειμένοι στον ήλιο περισσότερες ώρες σε σχέση με τις υπόλοιπες ομάδες εργαζόμενων. Αναφορικά με τη θερμοκρασία και την ακτινοβολία, οι παθολογικές καταστάσεις, οι οποίες οφείλονται σε έκθεση σε επικίνδυνο θερμικό περιβάλλον την ώρα εργασίας χωρίζονται σε δύο κατηγορίες:

- Την παθολογία από θερμό εργασιακό περιβάλλον.
- Την παθολογία από ψυχρό εργασιακό περιβάλλον.

Η έκθεση σε υπερβολικό θόρυβο στο περιβάλλον εργασίας, εξαιτίας της χρήσης μηχανημάτων, μπορεί να προκαλέσει διαταραχές στην υγεία όπως για παράδειγμα ακουστική κόπωση, κατάθλιψη, μόνιμη απώλεια ακοής, αυξημένη πίεση, καρδιακά προβλήματα και άλλα ατυχήματα που συμβαίνουν όταν δεν είναι δυνατή η επικοινωνία στο χώρο εργασίας εξαιτίας του θορύβου. Προκειμένου να αποφευχθούν τέτοιου είδους προβλήματα θα πρέπει να αγοράζεται από την αρχή ο κατάλληλος εξοπλισμός και να συντηρείται με το σωστό τρόπο. Επιπλέον, η εργασία πρέπει να είναι σωστά οργανωμένη για να αποφεύγεται η συνεχόμενη έκθεση στο θόρυβο, θα πρέπει να τηρούνται τα μέτρα ατομικής προστασίας, φορώντας πολλές φορές ωτοασπίδες, και να υπάρχει ενημέρωση και ιατρική παρακολούθηση.

Σύμφωνα με την οδηγία Κ.Δ.Π 317/2006 της Ευρωπαϊκής Ένωσης «Προστασία από το θόρυβο» οι ημερήσιες τιμές έκθεσης στο θόρυβο ανά δωρο εργασίας είναι οι παρακάτω:

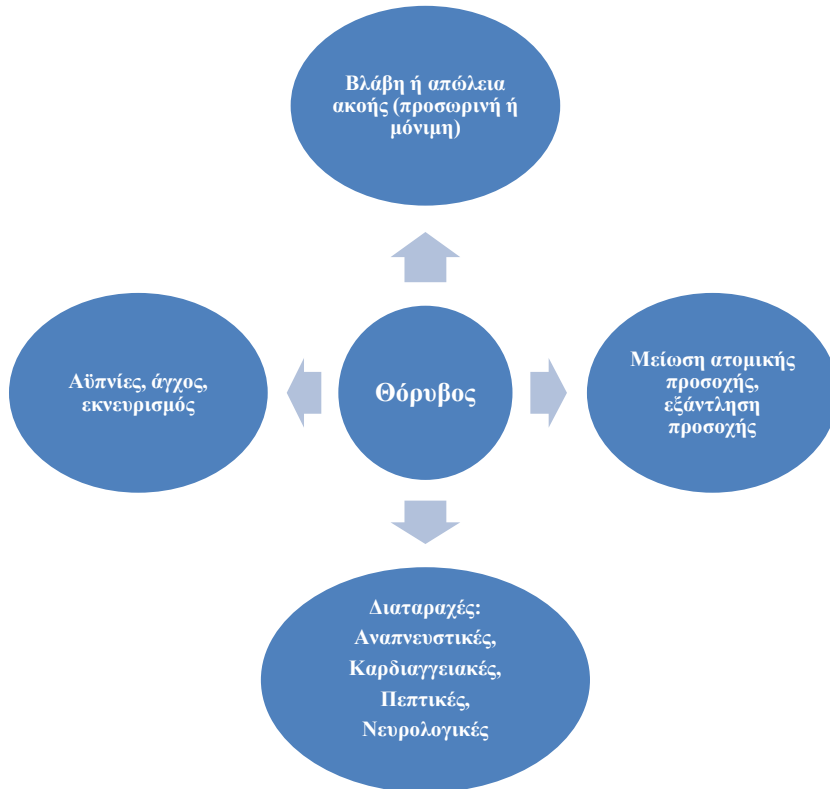
- Οριακές τιμές έκθεσης: 87 dB (A)
- Ανώτερες τιμές για ανάληψη δράσης: 85 dB (A)
- Κατώτερες τιμές για ανάληψη δράσης: 80 dB (A)

Ο θόρυβος μπορεί να έχει αρκετές αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία του εργαζόμενου, όπως είναι για παράδειγμα ένα βουητό ή ακόμα και κάποιοι μη φυσιολογικοί θόρυβοι στο αυτί, ακόμα και η βλάβη ή η απώλεια ακοής που μπορεί να είναι είτε προσωρινή είτε μόνιμη. Επίσης, μειώνεται η ατομική προσοχή, εξαντλείται, ενδεχομένως να υπάρχουν αϋπνίες, άγχος και εκνευρισμός ή ακόμα και να εντοπίζονται αναπνευστικές, πεπτικές, νευρολογικές και καρδιαγγειακές διαταραχές.

Γεωργικά Μηχανήματα	
Μηχανή συγκομιδής τεύτλων	91,7 dB (A)
Ερπυστριοφόρος ελκυστήρας	97,5 dB (A)
Αλυσοπρίοιο	103,9 dB (A)
Ψεκαστήρας καρποφόρων καλλιεργειών	85-100 dB (A)
Χρήση ελκυστήρων	
Με χαρτοκοπτική μηχανή με δισκοφόρο μαχαίρι	91,1 dB (A)
Με ψαλίδι φυτικών φρακτών	89,6 dB (A)
Με ψεκαστήρα καρποφόρων καλλιεργειών	97,9 dB (A)
Με καμπίνα	73-90 dB
Άνευ καμπίνας	91-99 dB
Σε πλήρη επιτάχυνση	105 dB
Με πλήρες φορτίο	120 dB

Όχημα για όλα τα εδάφη	100 dB
------------------------	--------

Πίνακας 2. Παράδειγμα στάθμης θορύβου στη γεωργία



Σχήμα 3. Οι επιπτώσεις του θορύβου στην υγεία του ανθρώπου.

Άλλος ένας κίνδυνος που αφορά κατά κύριο λόγο τους χειριστές των γεωργικών μηχανημάτων και εργαλείων είναι οι δονήσεις, οι οποίες προκαλούνται από τη χρήση τους και καταπονούν περισσότερο τα χέρια (αλυσοπρίονο, τρυπάνια, σκαπτικά μηχανήματα, άλλα εργαλεία) ή ακόμα και ολόκληρο το σώμα, παραδείγματος χάρι αν πρόκειται για χειριστές γεωργικών ελκυστήρων.

Οι χειριστές εργαλείων ή και άλλων χειροκίνητων γεωργικών μηχανημάτων κινδυνεύουν από αγγειακές, νευρολογικές και μυοσκελετικές παθήσεις των άνω άκρων. Γι' αυτό το λόγο θα πρέπει να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα, όπως είναι για παράδειγμα η

αγορά κατάλληλου εξοπλισμού, μέτρα για την ατομική προστασία (γάντια), τη σωστή οργάνωση της εργασίας, την ενημέρωση και την ιατρική παρακολούθηση.

Οι δονήσεις σε ολόκληρο σώμα αφορούν χειριστές γεωργικών ελκυστήρων και άλλων οχημάτων. Μπορεί να προκαλέσουν διάφορες διαταραχές στην όραση, προβληματική ισορροπία και κίνηση, διάφορους πονοκεφάλους, αλλά και βλάβες στη σπονδυλική στήλη. Οι γεωργικοί ελκυστήρες θα πρέπει να διαθέτουν ρυθμιζόμενα καθίσματα που να αποσβένουν τις δονήσεις και αναρτήσεις που να είναι κατάλληλες, προκειμένου να απορροφούν τους κραδασμούς. Επίσης, εάν είναι εφικτό να αποφεύγεται η οδήγηση στους δρόμους που έχουν λακούβες ή τουλάχιστον να προσαρμόζεται η ταχύτητα του οχήματος. Και σε αυτήν την περίπτωση απαιτείται ενημέρωση, καθώς και ιατρική παρακολούθηση.



Εικόνα 10. Έκθεση σε φυσικό κίνδυνο (υπερβολικός θόρυβος).

Χημικοί κίνδυνοι

Στον αγροτικό τομέα χρησιμοποιούνται πάρα πολλές χημικές ουσίες, δηλαδή φυτοφάρμακα, λιπάσματα, αντιβιοτικά και ορμόνες. Όμως, οι μεγαλύτερες ποσότητες

σχετίζονται με τα λιπάσματα, τα εντομοκτόνα, μυκητοκτόνα, βακτηριοκτόνα κ.λ.π. Μάλιστα, ανάλογα με τον τρόπο που χρησιμοποιούνται έχουν προκύψει και διαφορετικοί τρόποι έκθεσης μέσω της εισπνοής, της κατάποσης ή να διεισδύσει στον οργανισμό από το δέρμα ή από τα μάτια κ.λ.π. Οι κίνδυνοι για την υγεία του ανθρώπου μπορεί να οφείλονται σε κατευθείαν έκθεση ή ακόμα και σε έμμεση έκθεση. Μακροπρόθεσμα, η εισπνοή χημικών ουσιών είναι δυνατό να οδηγήσει σε πολύ σοβαρές και βαριές ασθένειες του αναπνευστικού, ακόμα και καρκίνο.

Όταν η έκθεση σε φυτοφάρμακα είναι πολύ συχνή, αυτό μπορεί να έχει αρνητικές επιπτώσεις. Η έκθεση αυξάνεται ακόμα περισσότερο όταν η χρήση των χημικών ουσιών γίνεται σε ξηρές και θερμές μέρες. Ακόμα και μία πληγή που έχει κανείς, είναι δυνατό να αυξήσει την απορρόφηση φυτοφαρμάκων και αυτό καθιστά όλο και πιο σημαντική τη λήψη μέτρων ασφαλείας. Επίσης, οι χημικές ουσίες μπορεί να προκαλέσουν και ερεθισμό στα μάτια, τη μύτη, βήχα, δύσπνοια, εξανθήματα κ.λ.π. Μάλιστα, ο καρκίνος στο στομάχι, το δέρμα, τον εγκέφαλο, στο φάρυγγα, τα νεφρά και το λεμφικό σύστημα συνδέονται άμεσα με το γεωργικό επάγγελμα.



Εικόνα 11. Έκθεση σε χημικό κίνδυνο (φυτοφάρμακα).

Βιολογικοί κίνδυνοι

Στο γεωργικό τομέα υπάρχουν πολλές πηγές βλαβερών βιολογικών παραγόντων όπου εκτίθενται οι αγρότες. Οι βιολογικοί παράγοντες, οι οποίοι σχετίζονται με τη γεωργία, περικλείουν τους μύκητες, τα βακτήρια, τα ακάρεα, τα παράσιτα κ.λ.π. Οι βιολογικοί παράγοντες είναι δυνατό να διαχωριστούν σε τέσσερις ομάδες κινδύνου.

1^η ομάδα

Είναι οι βιολογικοί παράγοντες που είναι απίθανο να προκαλέσουν ασθένεια στον άνθρωπο.

2^η ομάδα

Είναι οι βιολογικοί παράγοντες που είναι δυνατό να προκαλέσουν ασθένεια στο άτομο και πιθανότατα να αποτελούν κίνδυνο για τους εργαζόμενους, ενώ δεν υπάρχει πιθανότητα να εξαπλωθούν στο κοινωνικό σύνολο.

3^η ομάδα

Είναι οι βιολογικοί παράγοντες που μπορούν να προκαλέσουν σοβαρές ασθένειες στον άνθρωπο και συνιστούν σοβαρότατο κίνδυνο για τους εργαζόμενους. Αυτοί μπορούν να διαδοθούν στο κοινωνικό σύνολο, αλλά υπάρχει προληπτική και θεραπευτική αγωγή.

4^η ομάδα

Είναι οι βιολογικοί παράγοντες που προκαλούν σοβαρή ασθένεια στον άνθρωπο και αποτελούν πολύ σοβαρό κίνδυνο για τους εργαζόμενους. Αυτοί πιθανότατα να παρουσιάσουν υψηλό κίνδυνο διάδοσης στο κοινωνικό σύνολο και δεν υπάρχει κάποια αποτελεσματική προληπτική ή θεραπευτική αγωγή.

Οι βιολογικοί είναι παράγοντες, οι οποίοι είναι δυνατό να προκαλέσουν ασθένειες τεσσάρων ειδών:

- Δερματολογικές παθήσεις
- Δηλητηριάσεις
- Λοιμώξεις που οφείλονται σε παράσιτα, ιούς ή βακτήρια
- Αλλεργίες, οι οποίες μπορεί να προκληθούν εξαιτίας της έκθεσης σε μούχλα, σκόνες, ακάρεα κ.λ.π.



Εικόνα 12. Έκθεση σε βιολογικό κίνδυνο (μύκητες, βακτήρια, ακάρεα κ.λ.π.).

Εργονομικοί κίνδυνοι

Πρόκειται για κινδύνους, οι οποίοι χαρακτηρίζονται από την αλληλεπίδραση που υπάρχει στη σχέση ανάμεσα στους εργαζόμενους και στις οργανώσεις που είναι ενταγμένοι. Οι λόγοι που εμφανίζονται οι κίνδυνοι προσδιορίζονται στη δομή που έχει η παραγωγική διαδικασία που ωθεί τους ανθρώπους αναγκαστικά στις απαιτήσεις της εργασίας.

Προκειμένου να αντιμετωπιστούν αυτοί οι κίνδυνοι, θα πρέπει να προσαρμόζεται η εργασία με τέτοιο τρόπο, ώστε να μειώνονται οι επίπονες στάσεις κατά τη διάρκειά της. Βέβαια, αυτό δεν είναι πάντοτε εφικτό και γι' αυτό το λόγο προκύπτουν διάφορες παθήσεις, ιδιαίτερα μυοσκελετικές που είναι και μία από τις βασικότερες αιτίες των επαγγελματικών ασθενειών σε όλα τα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Αγροτικές εργασίες που μπορεί να θέσουν σε κίνδυνο την υγεία των αγροτών είναι οι εξής:

- Η υιοθέτηση άβολων στάσεων για το σώμα, όπως είναι για παράδειγμα το σκύψιμο ή το γονάτισμα.
- Η εργασία που γίνεται με τα χέρια τεντωμένα πάνω από το επίπεδο του κεφαλιού, όπως π.χ. όταν μαζεύει κανείς φρούτα από τα δέντρα.

- Η οδήγηση γεωργικών ελκυστήρων που εκθέτουν το ανθρώπινο σώμα σε κραδασμούς, όταν το έδαφος παρουσιάζει ανωμαλίες.
- Η διακίνηση βαρέων φορτίων, ανύψωση, κατέβασμα, ώθηση, έλξη, μεταφορά, δηλαδή όλες εκείνες οι ενέργειες που απαιτούνται για τη μεταφορά καρπών, φυτών ή ζώων.
- Η άσκηση μεγάλης δύναμης, όπως για παράδειγμα στο σκάψιμο.
- Η επανάληψη των κινήσεων, όπως είναι για παράδειγμα, το κλάδεμα δέντρων κ.λ.π.
- Η χρησιμοποίηση αλυσοπρίονων ή οποιουδήποτε άλλου εξοπλισμού που υποβάλλει τα χέρια σε κραδασμούς.



Εικόνα 13. Έκθεση σε εργονομικό κίνδυνο (κραδασμοί στα άνω άκρα).

Ιδιαίτερα μεγάλος είναι ο κίνδυνος που αναφέρεται στους χειριστές γεωργικών μηχανημάτων και εργαλείων και τον αποτελούν οι δονήσεις, οι οποίες προκαλούνται από τη χρήση τους και καταπονούν κατά κύριο λόγο τα χέρια (π.χ. αλυσοπρίονο, τρυπάνια, σκαπτικά μηχανήματα, άλλα εργαλεία) ή και ολόκληρο το σώμα, στην περίπτωση που πρόκειται για χειριστές γεωργικών ελκυστήρων.

Αναφορικά με τις δονήσεις των άνω άκρων, οι χειριστές εργαλείων ή άλλων χειροκίνητων γεωργικών μηχανημάτων κινδυνεύουν από αγγειακές, νευρολογικές και μυοσκελετικές παθήσεις των άνω άκρων. Γι' αυτό το λόγο, θα πρέπει να λαμβάνονται μέτρα, όπως προαναφέρθηκε και τα οποία είναι η αγορά του κατάλληλου εξοπλισμού, οι χαμηλές δονήσεις, η σήμανση C.E., ο αποσβεστήρας στις λαβές, τα μέτρα ατομικής

προστασίας κυρίως τα γάντια, η σωστή οργάνωση της εργασίας, η ενημέρωση και ιατρική παρακολούθηση.

Οι δονήσεις σε ολόκληρο σώμα αφορούν τους χειριστές γεωργικών ελκυστήρων καθώς και άλλων οχημάτων. Προκαλούν διαταραχές στην όραση, προβληματική ισορροπία και κίνηση, πονοκεφάλους, παθήσεις του προστάτη και βλάβες στη σπονδυλική στήλη. Θα πρέπει τα οχήματα να διαθέτουν ρυθμιζόμενα καθίσματα που αποσβένουν τις δονήσεις και αναρτήσεις και είναι κατάλληλα, προκειμένου να απορροφούν τους κραδασμούς. Επιπλέον, εάν είναι δυνατό να αποφεύγεται η οδήγηση σε δρόμους που έχουν λακκούβες ή έστω να προσαρμόζεται η ταχύτητα του οχήματος. Επίσης, χρειάζεται συνεχώς ενημέρωση για τους τρόπους χρήσης και ιατρική παρακολούθηση.

<u>Δονήσεις άνω άκρων</u>	
Αλυσοπρίοιο	$8 \text{ m/s}^2 - 16 \text{ m/s}^2$
Με όριο	$2,5 \text{ m/s}^2 - 5 \text{ m/s}^2$
<u>Δονήσεις ολόκληρου του σώματος</u>	
Γ. ελκύστηρας	$0,4 \text{ m/s}^2 - 0,9 \text{ m/s}^2$
Με όριο	$0,5 \text{ m/s}^2 - 1,15 \text{ m/s}^2$

Πίνακας 3. Δονήσεις άνω άκρων και ολόκληρου του σώματος.

Από τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι οι δονήσεις από τα συνηθισμένα γεωργικά εργαλεία ξεπερνούν κατά πολύ τα επιτρεπτά όρια, ενώ οι χειριστές των γεωργικών ελκυστήρων έρχονται αντιμέτωποι με δονήσεις που βρίσκονται εντός ορίων κινδύνου.



Εικόνα 14. Δεξιά: σύνδρομο του άσπρου δακτύλου λόγω δονήσεων στα άνω άκρα. Αριστερά: προστατευτικά γάντια που αποσβένουν τις δονήσεις (Μ.Α.Π).

2.3 Εργασία σε θερμό και ψυχρό περιβάλλον

Τα άτομα που εργάζονται κάτω από δυσμενείς θερμοκρασίες περιβάλλοντος είναι δυνατό να εμφανίσουν προβλήματα από υπερβολική άνοδο ή πτώση θερμοκρασίας του σώματος. Οι ακραίες περιβαλλοντικές θερμοκρασίες είναι προβλεπόμενες σε κάποια επαγγέλματα, όπως στα ορυχεία ή εργαστήρια κατασκευής πάγου ή μπορεί και να ποικίλλουν αναλόγως με την εποχή για τα άτομα που εργάζονται σε εξωτερικούς χώρους, όπως για παράδειγμα οι αγρότες, κ.λ.π.

2.3.1 Εργασία σε θερμό περιβάλλον

Η επίδραση του περιβάλλοντος παίζει πολύ σημαντικό ρόλο σε αυτούς που ασχολούνται με τις γεωργικές καλλιέργειες. Τα ασφαλή όρια θερμοκρασίας θεωρούνται 30° C για ελαφρά εργασία, 26,5° C για μέτρια και 25° C για βαριά εργασία. Εάν η εργασία υπερβαίνει αυτά τα όρια, απαιτούνται πολύ συχνά διαλείμματα. Οι αγρότες σε θερμό περιβάλλον, ιδιαίτερα τους καλοκαιρινούς μήνες θα πρέπει να έχουν επαρκή πρόσληψη νερού και να έχουν εξοπλιστεί με τον κατάλληλο ρουχισμό. Επίσης, η εργασία θα πρέπει να

διακόπτεται όταν η εσωτερική θερμοκρασία υπερβεί τους 38° C. Οι πάσχοντες από καρδιαγγειακά νοσήματα είναι και οι πιο ευαίσθητοι σε υψηλές θερμοκρασίες.

Η θερμοκρασία του ανθρώπινου σώματος κυμαίνεται κατά μέσο όρο σε κανονικά επίπεδα ανάμεσα στους 36°C και 38°C. Όταν η θερμοκρασία παρουσιάζει αύξηση πέρα από αυτά τα όρια, ο οργανισμός είναι δυνατό να αντιδράσει αυξάνοντας την κυκλοφορία του αίματος στο δέρμα. Με αυτόν τον τρόπο αυξάνεται όλο και περισσότερο η θερμοκρασία του δέρματος και ο ανθρώπινος οργανισμός αποβάλλει την πλεονάζουσα θερμότητα μέσω του δέρματος. Στην περίπτωση που ο οργανισμός εξακολουθεί να προσλαμβάνει πιο γρήγορα θερμότητα και δεν είναι δυνατό να την αποβάλει με την αύξηση της ροής του αίματος στο δέρμα και της εφίδρωσης, η θερμοκρασία του ανθρώπινου σώματος παρουσιάζει συνεχή άνοδο και τότε γίνεται λόγος για θερμική καταπόνηση.

Ο βαθμός θερμικής καταπόνησης του αγρότη, οι ικανότητες που έχει για εργασία και η ασφάλειά του στους χώρους που εργάζεται επηρεάζονται από τέσσερις περιβαλλοντικούς παράγοντες, τη θερμοκρασία, την υγρασία, την ακτινοβολούμενη θερμότητα και την ταχύτητα του αέρα. Τα ατομικά χαρακτηριστικά καθενός, όπως είναι λόγου χάρη, η ηλικία, το βάρος, η φυσική κατάσταση, ο μεταβολισμός, η κατανάλωση οιοπνεύματος ή η κατανάλωση φαρμάκων επηρεάζουν την ευαισθησία ενός ατόμου στη θερμότητα.

Όσο παρατηρείται αύξηση της θερμοκρασίας, τόσο περισσότερο μειώνεται η ικανότητα για εργασία. Καθώς η θερμοκρασία αυξάνεται κατά ένα βαθμό, αφού περάσει το όριο των 24°C, μειώνεται η ικανότητα για εργασία σε ποσοστό 4%. Όταν παρατηρείται αύξηση της θερμοκρασίας πέρα από τους 26°C, εξασθενεί η δύναμη, παρουσιάζονται λάθη, με αποτέλεσμα να εμφανίζεται κόπωση και εξάντληση με επακόλουθο να αυξάνεται η πιθανότητα ατυχήματος. Το θερμό περιβάλλον δεν προσφέρει πνευματική εγρήγορση και μειώνει τη σωματική απόδοση του ατόμου, αφού η θερμότητα προκαλεί όσο το δυνατό περισσότερα ατυχήματα.

Ωστόσο, είναι γεγονός ότι η υπερβολική έκθεση σε θερμό εργασιακό περιβάλλον είναι δυνατό να προκαλέσει διάφορες διαταραχές που προκαλούνται από τη θερμότητα με πρώτα συμπτώματα, τα εξανθήματα από τη θερμότητα, καθώς και η λιποθυμία. Αν ένας αγρότης δεν καταλάβει τη θερμική καταπόνηση, ώστε να την αντιμετωπίσει έγκαιρα, μπορεί να οδηγηθεί σε οδηγηρές συνέπειες για τον οργανισμό του, όπως είναι λόγου χάρη, η θερμοπληξία, η θερμική εξάντληση και οι θερμικές κράμπες.

Η θερμοπληξία αποτελεί και την πιο σοβαρή επίπτωση έκθεσης σε θερμό περιβάλλον. Στους παράγοντες κινδύνου για θερμοπληξία περιλαμβάνονται η στέρηση ύπνου, η παχυσαρκία, η κακή φυσική κατάσταση, η αφυδάτωση, η έλλειψη εγκλιματισμού, οι διαταραχές που εμποδίζουν την εφίδρωση κ.λ.π. Επιπλέον, σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν και ο βαρύς ρουχισμός, η κατάχρηση οινοπνεύματος και η χρήση φαρμάκων που ρυθμίζουν τη θερμοκρασία.

Κλινικά κριτήρια προκειμένου να διαπιστωθεί η θερμοπληξία είναι οι βλάβες του εγκεφάλου, η εσωτερική θερμοκρασία πάνω από 41,1°C και η έλλειψη εφίδρωσης. Η τελευταία παρατηρείται στην πλειονότητα των ασθενών, σε ποσοστό από 25% έως και 50%. Η εσωτερική θερμοκρασία δεν είναι δυνατό να αντανakλά πάντα τη θερμοκρασία ευαίσθητων οργάνων και ιστών. Η θερμοκρασία των 42°C προκαλεί πήξη των πρωτεϊνών και ρευστοποίηση του λίπους. Καθοριστικής σημασίας είναι και ο χρόνος που θα παραμείνει κάποιος σε υψηλή θερμοκρασία, όχι μόνο το πόσο υψηλή είναι η θερμοκρασία αυτή. Οι νευρολογικές βλάβες ποικίλλουν κι αυτές, άλλες έχουν πιο ελαφριά μορφή κι άλλες πιο βαριά. Η θνησιμότητα έχει άμεση σχέση με το ύψος της θερμοκρασίας και μάλιστα στους επιζώντες μπορεί να παραμείνουν κι ορισμένα προβλήματα.

Η θερμοπληξία είναι, λοιπόν, η πιο σοβαρή μορφή των παθήσεων που σχετίζεται με τη θερμότητα και στην περίπτωση που η θερμοκρασία του σώματος είναι υπερβολικά υψηλή, προκαλείται θάνατος. Εάν δεν υπάρχει γρήγορη αντιμετώπιση και με τον κατάλληλο τρόπο, η θερμοπληξία μπορεί να προκαλέσει ακόμα και το θάνατο. Τα άτομα που εκδηλώνουν τη θερμοπληξία, θα πρέπει να εισαχθούν άμεσα στο νοσοκομείο προκειμένου να τους δοθούν κατευθείαν οι πρώτες βοήθειες.

Το θύμα θα πρέπει να τοποθετηθεί σε σκιερό μέρος, να αφαιρεθεί ο εξωτερικός του ρουχισμός και το δέρμα του να βρέχεται προκειμένου να βελτιωθεί η αποβολή θερμότητας μέσω της εξάτμισης. Τα υγρά πρέπει να αναπληρωθούν το συντομότερο δυνατό, όταν τα άτομα έχουν τις αισθήσεις τους. Αν αναγνωριστεί εγκαίρως η θερμοπληξία, μπορεί και να αντιμετωπιστεί και αυτό αποτελεί το μοναδικό τρόπο πρόληψης μιας μόνιμης εγκεφαλικής βλάβης ή θανάτου. Όσοι έχουν υποστεί στο παρελθόν θερμοπληξία που αντιμετωπίστηκε με επιτυχία πιθανότατα να είναι πιο ευαίσθητα στις συνέπειες της θερμότητας σε σύντομο χρονικό διάστημα μετά την ασθένεια, αλλά δεν παρουσιάζουν μακροπρόθεσμα προβλήματα.

Οι περισσότεροι ασθενείς παρουσιάζουν ταχυκαρδία και υπόταση. Συνήθεις είναι και οι διαταραχές της πήξης. Νεφρική ανεπάρκεια παρατηρείται και στο 10% των ασθενών, ενώ στο 23% έχει παρατηρηθεί μη καρδιογενές πνευμονικό οίδημα. Σε πιο σπάνιες περιπτώσεις εμφανίζεται και έμφραγμα του μυοκαρδίου.

Άλλες νόσοι που σχετίζονται με τη θερμότητα είναι:

Η συγκοπή από θερμότητα

Συμβαίνει σε αγρότες που εργάζονται όρθιοι σε θερμό περιβάλλον. Πριν την απώλεια συνείδησης αυξάνεται η καρδιακή συχνότητα, όμως όχι η θερμοκρασία του σώματος. Είναι επικίνδυνη για όσους εργάζονται σε σκάλες και σκαλωσιές ή ακόμα και για τους χειριστές γεωργικών μηχανημάτων. Σε περίπτωση που πριν από τη συγκοπή προηγήθηκε και άσκηση, πρόκειται για θερμοπληξία.

Η θερμική εξάντληση

Εμφανίζεται ως αδυναμία να συνεχιστούν οι γεωργικές εργασίες και διαφέρει από τη θερμοπληξία, αφού δεν παρατηρούνται διαταραχές συνείδησης και η θερμοκρασία δεν υπερβαίνει τους 40,5°C. Συνήθης είναι η αφυδάτωση, ενώ σε αγρότες που επέστρεψαν στην εργασία τους μετά από ανεπαρκή θεραπεία της θερμικής εξάντλησης παρατηρήθηκε θερμοπληξία. Η θερμική εξάντληση, λοιπόν, μπορεί να προκληθεί από την απώλεια μεγάλων ποσοτήτων υγρών λόγω εφίδρωσης και εκδηλώνεται με διάφορα κλινικά συμπτώματα, τα οποία είναι δυνατό να μοιάζουν με συμπτώματα θερμοπληξίας, όπως είναι

παραδείγματος χάρη, η μεγάλη εφίδρωση, η αδυναμία, οι οπτικές διαταραχές, η έντονη δίψα, η ζάλη, η ναυτία, κεφαλαλγία, η διάρροια, οι μυϊκές κράμπες, το λαχάνιασμα, η μυρμηκίαση των άνω και κάτω άκρων. Παρατηρείται θερμοκρασία σώματος κανονική ή ελαφρώς αυξημένη.

Οι αγρότες που πέφτουν θύματα σε ήπια περιστατικά θερμικής εξάντλησης μπορούν να συνέλθουν κατευθείαν όταν απομακρυνθούν από το θερμό περιβάλλον και τους γίνει η χορήγηση υγρών αναπλήρωσης. Προς το παρόν δεν έχουν γνωστοποιηθεί μόνιμες συνέπειες. Αναμφίβολα, η θερμική εξάντληση δε θα πρέπει να αντιμετωπίζεται ελαφρά, επειδή τα συμπτώματά της μοιάζουν σε μεγάλο βαθμό με τα συμπτώματα της θερμοπληξίας που κατατάσσεται στα επείγοντα ιατρικά περιστατικά.

Οι θερμικές κράμπες

Πρόκειται για πολύ επώδυνες μυϊκές συσπάσεις λόγω της απώλειας άλατος κατόπιν έντονης μυϊκής προσπάθειας. Θεραπεύεται με την ανάπαυση, αλλά και με τη χορήγηση υγρών αλατούχων. Στα αγροτικά επαγγέλματα, οι θερμικές κράμπες αποτελούν επώδυνους μυϊκούς σπασμούς που είναι δυνατό να εμφανιστούν μεμονωμένα ή ακόμα και συνδυαστικά με άλλες διαταραχές θερμικής καταπόνησης. Συνήθως, οι κράμπες εμφανίζονται τις φορές που εκτελούνται βαριές σωματικές εργασίες σε θερμό περιβάλλον και παρόλο που πίνουν μεγάλες ποσότητες νερού, δε γίνεται επαρκής αναπλήρωση άλατος.

Κατά συνέπεια, προκαλούνται επώδυνες κράμπες τόσο στα χέρια όσο και στα πόδια ή στο στομάχι που εμφανίζονται ξαφνικά στη διάρκεια της εργασίας ή κατόπιν αυτής. Θερμικές κράμπες μπορούν προκύπτουν όχι μόνο όταν περισεύουν άλατα, αλλά και όταν υπάρχει έλλειμμα. Γι'αυτό το λόγο, λοιπόν, κρίνεται αναγκαίο να πραγματοποιηθεί η διάκριση αυτών που διαφέρουν από τις κοινές κράμπες που παρουσιάζονται κατά τη διάρκεια επίπονης εργασίας. Οι γνωστές κοινές κράμπες είναι δυνατό να θεραπευτούν με ανάπαυση, αλλά και με μαλάξεις, ενώ για την αντιμετώπιση μιας θερμικής κράμπας κρίνεται απαραίτητο να αναπληρωθεί η απώλεια άλατος πίνοντας νερό με άλατα.

Για τα περισσότερα προβλήματα υγείας, τα οποία και σχετίζονται άμεσα με τη θερμότητα είναι δυνατό να υπάρξει κάποια πρόληψη ή ακόμα και ο κίνδυνος εμφάνισής τους να μειωθεί. Για την αξιολόγηση της θερμικής επιβάρυνσης των ατόμων που ασχολούνται με τις γεωργικές καλλιέργειες, αλλά και την ανάπτυξη των κατάλληλων προσαρμοσμένων στρατηγικών πρόληψης, είναι απαραίτητη η πραγματοποίηση μετρήσεων της θερμότητας του περιβάλλοντος, όπου οι αγρότες είναι αναγκασμένοι να εργάζονται σε υψηλές θερμοκρασίες. Η πιο αποτελεσματική προστασία από τη θερμική καταπόνηση προκύπτει τις περισσότερες φορές από το συνδυασμό διάφορων μεθόδων, όπως είναι για παράδειγμα, τα μηχανικά μέσα ελέγχου, αλλά και τα μέσα ατομικής προστασίας.

2.3.2 Εργασία σε ψυχρό περιβάλλον

Πολλοί περιβαλλοντικοί παράγοντες παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη υποθερμίας σε άτομα που ασχολούνται με γεωργικές καλλιέργειες σε ψυχρό περιβάλλον. Η θερμότητα φεύγει από τον ανθρώπινο οργανισμό με τη μεταφορά ή ακόμα και με τη εξάτμιση. Η ταχύτητα του ανέμου και η θερμοκρασία του περιβάλλοντος αποτελούν τους βασικούς συντελεστές για την απώλεια θερμότητας. Ακόμα κι αν τα ρούχα έχουν βραχεί είναι πιθανό να εκδηλωθεί υποθερμία. Όμως, υποθερμία μπορεί να προκληθεί και από την εξάντληση ή και από ακινητοποίηση λόγω τραυματισμού.

Τα άτομα που εκτίθενται σε ψυχρό περιβάλλον αισθάνονται ρίγος, προκαλείται ανακατανομή του αίματος από την περιφέρεια στο εσωτερικό του σώματος έχοντας ως αποτέλεσμα τη διούρηση, την αφυδάτωση και προβλήματα από την ψύξη των άκρων. Καθώς η θερμοκρασία του σώματος πέφτει, για κάθε βαθμό πτώσης, ο μεταβολικός ρυθμός επιβραδύνεται κατά 6%.

Όμως, η έκθεση σε ψυχρό περιβάλλον έχει επιπτώσεις και στην καρδιά, αφού στην αρχή προκαλείται ταχυκαρδία και μετά ακολουθεί επιβράδυνση του καρδιακού ρυθμού, προκαλούνται διαταραχές στην αγωγή και τελικά ασυστολία. Μάλιστα, αν η θερμοκρασία κατέβει κάτω από τους 28° C, είναι πιο αυξημένη η συχνότητα για επικίνδυνες αρρυθμίες. Επί πρόσθετα, η δυσαρθρία και η αδεξιότητα παρατηρούνται σε θερμοκρασία σώματος

ανάμεσα στους 32° και τους 35° C και αυξάνεται ολοένα και περισσότερο ο κίνδυνος για ατυχήματα σε χειριστές μηχανημάτων. Στην περίπτωση που η θερμοκρασία του σώματος πέσει κάτω από τους 20° C, παρατηρείται πτώση του επιπέδου συνείδησης και οι ασθενείς δε μπορούν να αντιδράσουν σε ερεθίσματα.

Οι συνέπειες από την έκθεση σε ψυχρό περιβάλλον είναι πάρα πολλές, αλλά δε συνοδεύονται όλες αναγκαία από υποθερμία του σώματος. Αυτές περιλαμβάνουν απώλεια δεξιοτήτων των ατόμων και κρυοπαγήματα που αφορούν κατά κύριο λόγο τα άνω και κάτω άκρα και σπανιότερα το πρόσωπο. Ενδεχομένως, να προκληθούν και ορισμένες μόνιμες βλάβες για τα άτομα αυτά.

Σίγουρα, η πρόληψη είναι απαραίτητη. Θα πρέπει να γίνεται εκπαίδευση των εργαζόμενων, να υπάρχουν συχνά διαλείμματα όταν δουλεύουν σε ψυχρό περιβάλλον, να επιβραδύνεται ο ρυθμός εργασίας για την αποφυγή της εφίδρωσης και την απώλεια της θερμότητας, καθώς και να πραγματοποιείται χρήση προστατευτικού ρουχισμού. Φυσικά, ο εφεδρικός ρουχισμός είναι απαραίτητος, όπως επίσης και η αποφυγή των οινοπνευματώδη ποτών και του καπνίσματος. Αναγκαία είναι και η εξασφάλιση επαρκών ποσοτήτων θερμίδων, αλλά και η χρήση δερματικών αλοιφών για την πρόληψη ξήρανσης του δέρματος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΣΤΙΣ ΓΕΩΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

3.1 Διαχείριση των θεμάτων ασφάλειας και υγείας στην εργασία

Η διαχείριση των θεμάτων ασφάλειας και υγείας στην εργασία σχετίζεται με τη λήψη όλων των μέτρων που δημιουργούν ένα ποιοτικό περιβάλλον εργασίας με άμεση επίπτωση η εργασία να προσελκύει τους εργαζόμενους, αφού είναι όσο το δυνατό περισσότερο απαλλαγμένη από εργατικά ατυχήματα, αλλά και επαγγελματικές ασθένειες. Οι νόμοι και οι κανόνες που έχουν θεσπιστεί έχουν ως σκοπό να προστατευτεί η ασφάλεια και η υγεία των εργαζόμενων στη δουλειά τους, αλλά και των υπόλοιπων ατόμων που επηρεάζονται από δραστηριότητες στην εργασία, συμπεριλαμβανομένου και των γεωργικών εργασιών.

Σύμφωνα με τη νομοθεσία θα πρέπει ο κάθε εργοδότης να προχωράει στην εφαρμογή του κατάλληλου συστήματος ασφάλειας ή συστήματος διαχείρισης κινδύνων προχωρώντας σε διευθετήσεις που είναι ταιριαστές στο μέγεθος της επιχείρησής του και στη φύση των δραστηριοτήτων του. Επιπλέον, σύμφωνα με τη νομοθεσία, απαιτείται από τους εργοδότες των επιχειρήσεων η ετοιμασία γραπτής εκτίμησης των κινδύνων, η εκπαίδευση και η ενημέρωση των εργαζόμενων για τους πιθανούς κινδύνους, η εξασφάλιση εξωτερικών υπηρεσιών προστασίας και πρόληψης των κινδύνων. Με την εφαρμογή τέτοιου είδους μέτρων θα μπορούν να εντοπιστούν τα προβλήματα και να εκτιμηθεί το μέγεθός τους, προκειμένου να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα για να μειωθούν ή ακόμα και να εξαλειφθούν εντελώς οι κίνδυνοι. Το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας ευθύνεται για την επιτήρηση εφαρμογής της νομοθεσίας προκειμένου να εξασφαλιστεί η ασφάλεια και η υγεία στην εργασία. Ο εργοδότης ακολουθεί τις παρακάτω αρχές πρόληψης:

- Εκτίμηση των κινδύνων εκείνων που δεν είναι δυνατό να αποφευχθούν.
- Αποφυγή των κινδύνων.

- Καταπολέμηση των κινδύνων από εκεί που πηγάζουν.
- Ενημέρωση, εκπαίδευση και κατάρτιση των εργαζόμενων, αλλά και καλή οργάνωση για την εκτέλεση εργασιών με ασφάλεια.



Εικόνα 14. Εκτίμηση κινδύνου στις γεωργικές εργασίες.

Άλλες αρχές πρόληψης είναι οι εξής:

- Ανάλυση όλων των αναγκαίων μέτρων για την προστασία και την ασφάλεια, συμπεριλαμβανομένου και της πρόληψης των επαγγελματικών κινδύνων.
- Επίβλεψη της εφαρμογής μέτρων ασφαλείας, υγείας και ευημερίας των εργοδοτούμενων ή άλλων ατόμων που επηρεάζονται από τις δραστηριότητες ή από τον τρόπο που διευθύνεται η επιχείρηση.

Κάθε εργοδότης, λοιπόν, θα πρέπει να εκτιμά τον κίνδυνο, δηλαδή να εντοπίζει από πού μπορεί να προέλθει και να προκαλέσει βλάβες στην υγεία των εργαζόμενων και τρίτων προσώπων. Άρα, θα πρέπει να λαμβάνονται κάθε φορά όλα τα κατάλληλα μέτρα, προκειμένου να διασφαλιστεί ότι κανένα άτομο δεν κινδυνεύει να τραυματιστεί στο χώρο της εργασίας του ή να νοσήσει από την έκθεσή του σε άσχημες συνθήκες εργασίας. Γι' αυτό το λόγο, λοιπόν, είναι αναγκαίο να εντοπιστούν οι πηγές του κινδύνου, να καθοριστεί ποιος μπορεί να πάθει σωματική βλάβη ή οποιαδήποτε άλλη βλάβη στην υγεία του, να

αξιολογηθεί ο κίνδυνος, ώστε να διαπιστωθεί εάν υπάρχουν επαρκείς προφυλάξεις, να γίνει περιγραφή των μέτρων που θα πρέπει να παρθούν και στο τέλος να γίνει ένας έλεγχος της εκτίμησης ή να πραγματοποιηθεί κάποια αναθεώρηση, εάν αυτό κρίνεται απαραίτητο.

Επίσης, ορισμένοι εργαζόμενοι μπορεί να είναι πιο ευαίσθητοι σε σχέση με τους υπόλοιπους και να χρειάζονται ιδιαίτερη προσοχή. Τέτοια παραδείγματα αποτελούν:

- Οι νέοι και οι ηλικιωμένοι εργαζόμενοι.
- Το ανειδίκευτο προσωπικό.
- Το προσωπικό με ειδικές ανάγκες.
- Το προσωπικό που έχει ήδη ορισμένα προβλήματα υγείας.
- Το προσωπικό που χρειάζεται να παίρνει κάποια φάρμακα.
- Οι έγκυες εργαζόμενες.
- Οι εργαζόμενοι που δουλεύουν σε κλειστούς χώρους που δεν αερίζονται.

3.2 Λήψη μέτρων για ασφαλείς εργασίες συντήρησης στο γεωργικό τομέα

Αναμφίβολα, όσοι ασχολούνται με τις γεωργικές εργασίες ασκούν επικίνδυνα επαγγέλματα, αφού εκτίθενται σε διάφορους κινδύνους στους οποίους περιλαμβάνονται μηχανήματα, χημικά προϊόντα, διαφορετικές συνθήκες περιβάλλοντος κ.λ.π. Όλοι αυτοί οι παράγοντες, αλλά και οι συμπεριφορές των εργαζόμενων προκαλούν ποικίλους τραυματισμούς.

Όταν υπάρχει πρόληψη διασφαλίζεται ότι δε θα συμβεί οποιαδήποτε βλάβη. Οι δραστηριότητες, οι οποίες χρησιμοποιούνται στην πρόληψη των τραυματισμών αναφέρονται σε τρεις κατηγορίες, οι οποίες αναφέρονται παρακάτω.

Η πρώτη κατηγορία είναι οι μηχανικές στρατηγικές πρόληψης που ασκούν επιρροή στο δομημένο περιβάλλον, τον εξοπλισμό και τα λοιπά αντικείμενα.

Η δεύτερη κατηγορία σχετίζεται με τις εφαρμοστικές στρατηγικές πρόληψης που είναι δυνατό να εμφανιστούν υπό τη μορφή ρυθμιστικού πλαισίου.

Η τρίτη κατηγορία συνίσταται από τις εκπαιδευτικές στρατηγικές πρόληψης, οι οποίες έχουν ως σκοπό την αλλαγή της συμπεριφοράς.

Τις περισσότερες φορές οι στρατηγικές πρόληψης χρειάζονται ένα συνδυασμό όλων αυτών προκειμένου να μπορέσουν να χαρακτηριστούν από επιτυχία. Η νομοθεσία έχει αποτελέσει μέθοδο για να γίνει η πρόληψη των τραυματισμών στα αγροκτήματα. Οι μηχανικές στρατηγικές πρόληψης έχουν σχέση με τη σωστή και τη τακτική συντήρηση του γεωργικού εξοπλισμού που αποσκοπεί στην ασφάλεια του γεωργικού επαγγέλματος. Ο γεωργός θα πρέπει να προχωρήσει στην αντικατάσταση παλιών εργαλείων με καινούρια και να ακολουθήσει όλες τις οδηγίες των κατασκευαστών για τη συντήρησή τους.

Οι γεωργικοί ελκυστήρες θα πρέπει να προστατεύονται με καμπίνες και προστατευτικά πλαίσια για να μη βρίσκεται σε κίνδυνο ο καλλιεργητής, αλλά και προκειμένου να υπάρχει προστασία από το θόρυβο. Τα καθίσματα θα πρέπει να αντικαθίστανται με βάση τις οδηγίες του κατασκευαστή για να υπάρχει πλήρης προστασία από τους κραδασμούς. Η αλλαγή της συμπεριφοράς των ατόμων που απασχολούνται στη γεωργία μέσω της εκπαίδευσής τους είναι εξέχουσας σημασίας, ώστε να πραγματοποιηθεί η ένταξη της υγιεινής και ασφάλειας σε πλαίσια της καθημερινότητας. Η ικανότητα να εκτιμάται προσωπικά ο κίνδυνος και η δημιουργία μιας αίσθησης ασφαλείας θα πρέπει να είναι το πιο σημαντικό πράγμα για τους γεωργούς και τις οικογένειές τους.

Η πλειονότητα των κινδύνων θα μπορούσε να αποφευχθεί χρησιμοποιώντας τον κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό, με ακόμα καλύτερη εκπαίδευση και λαμβάνοντας τα κατάλληλα μέτρα ασφαλείας. Ως μέσα ατομικής προστασίας (Μ.Α.Π.) εννοούμε τον εξοπλισμό που θα πρέπει να φοράει ο αγρότης την ώρα που εργάζεται προκειμένου να προστατευτεί από κινδύνους και όλα εκείνα τα εξαρτήματα εξοπλισμού που έχουν κατασκευαστεί γι' αυτόν το σκοπό. Τα μέσα ατομικής προστασίας διαχωρίζονται στις εξής κατηγορίες:

- Μέσα που χρησιμοποιούνται για να προστατευτούν το πρόσωπο και τα μάτια (π.χ. γυαλιά)
- Μέσα που χρησιμοποιούνται για την προστασία της ακοής (π.χ. ωτοασπίδες)
- Μέσα που χρησιμοποιούνται για την προστασία του κορμού (π.χ. φόρμες)
- Μέσα που χρησιμοποιούνται για την προστασία του κεφαλιού (π.χ. κράνος)
- Μέσα που χρησιμοποιούνται για να προστατευτούν τα άνω άκρα (π.χ. γάντια)
- Μέσα που χρησιμοποιούνται για να προστατευτούν τα κάτω άκρα (π.χ. μπότες)
- Μέσα που χρησιμοποιούνται για την προστασία της αναπνευστικής οδού (π.χ. μάσκα)

Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται θα πρέπει να διαλέγεται σύμφωνα με τις συνθήκες εργασίας που επικρατούν, αλλά και να γίνεται η κατάλληλη προσαρμογή σε αυτό που επιδιώκει ο χρήστης. Τα μέσα ατομικής προστασίας θα πρέπει να πληρούν τις προϋποθέσεις που είναι σχετικές με τις διατάξεις αναφορικά με το σχεδιασμό και την κατασκευή τους.

Σαφέστατα, η χρήση χημικών ουσιών από ένα άτομο που ασχολείται με γεωργικές εργασίες, προϋποθέτει ότι εκείνος έχει όλο το κατάλληλο πληροφοριακό υλικό για τα εργαλεία και μηχανήματα που θα χρησιμοποιήσει, για τον τρόπο εφαρμογής και για τα μέτρα που πρέπει να παρθούν για προφύλαξη. Λόγου χάρη, θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στον τρόπο που μεταφέρονται και αποθηκεύονται οι χημικές ουσίες. Η αναγνώριση της ετικέτας παίζει παρα πολύ σημαντικό ρόλο για να εφαρμοστεί σωστά το προϊόν, αλλά και για να προστατευτεί ο χρήστης.

Όλες οι επικίνδυνες χημικές ουσίες έχουν ετικέτες, ώστε να μπορεί κάθε εργαζόμενος να αντλήσει το κατάλληλο πληροφοριακό υλικό για τη χρήση τους. Όμως, η γνώση σχετικά με το πώς θα αντιμετωπιστεί ο κίνδυνος παίζει ακόμα πιο καθοριστικό ρόλο κι επιτυγχάνεται με τυποποιημένες λέξεις κινδύνου. Η εξασφάλιση της ασφάλειας της υγείας του ατόμου που ασχολείται με γεωργικές εργασίες μπορεί να επέλθει μόνο όταν ακολουθούνται και εφαρμόζονται με ακρίβεια όλες οι οδηγίες, επειδή αλλιώς θα υπάρχουν αρνητικές συνέπειες όχι μόνο για τον ίδιο το γεωργό, αλλά πιθανότατα να επιβαρύνουν και άτομα που βρίσκονται στον περίγυρό του.

Η αλήθεια είναι ότι όταν χρησιμοποιείται ο κατάλληλος εξοπλισμός περιορίζεται ο κίνδυνος δηλητηρίασης από χημικές ουσίες. Οι πιθανότητες έκθεσης σε χημικές ουσίες

μειώνονται όλο και περισσότερο με αυτόν τον τρόπο. Δεν είναι τόσο σημαντικό κατά πόσο τοξικό είναι το φυτοφάρμακο στην περίπτωση που τα επίπεδα έκθεσης είναι σε χαμηλά επίπεδα, διότι τότε και ο κίνδυνος είναι χαμηλός. Όταν υπάρχει η γνώση των γεωργών για τους κινδύνους που προκαλούνται από τη χρήση φυτοφαρμάκων, είναι πιο πιθανή η πρόληψη στην έκθεση σε αυτά.

Αναμφισβήτητα, τα μέσα ατομικής προστασίας μπορούν να συμβάλλουν στην πρόληψη πιθανής έκθεσης στον κίνδυνο. Παρόλο που έχουν μεγάλη σημασία, η χρήση τους δεν έχει διαδοθεί σε μεγάλο βαθμό. Όσοι ασχολούνται με γεωργικές εργασίες στην Ελλάδα, συχνά υποβαθμίζουν τον κίνδυνο που έχουν τα ισχυρά φυτοφάρμακα και δεν τηρούν τους κανόνες ασφαλείας. Οι ελλιπείς γνώσεις ασφαλών πρακτικών στη χρήση των φαρμάκων και οι λανθασμένες αντιλήψεις αναφορικά με την αναγκαιότητα των μέσων ατομικής προστασίας είναι πιθανό να βλάψουν τους γεωργούς σχετικά με την προστασία από πιθανό κίνδυνο.

Πιο συγκεκριμένα, η έλλειψη εξοπλισμού ατομικής προστασίας ή ακόμα και η παράλειψη χρήσης του είναι προβλήματα στην εφαρμογή φυτοφαρμάκων. Ο ατομικός εξοπλισμός που προστατεύει το γεωργό δεν είναι υποκατάστατο των σωστών πρακτικών εργασίας, αλλά καλό είναι να χρησιμοποιείται συνάμα με αυτά, προκειμένου να εξασφαλίζεται η ασφάλεια και η υγεία των εργαζόμενων.

Πολλές φορές παρά το γεγονός ότι οι γεωργοί ξέρουν πόσο αναγκαία είναι η χρήση του κατάλληλου προστατευτικού εξοπλισμού, προτιμούν να μην το χρησιμοποιούν για το λόγο ότι το θεωρούν περιττό ή άβολο. Υψηλές θερμοκρασίες και υψηλή υγρασία περιορίζουν τη χρήση των μέσων ατομικής προστασίας και ειδικότερα των αναπνευστήρων, μασκών προσώπου και φορμών. Τέτοιου είδους συνθήκες δεν είναι ευνοϊκές για την εργασία, αλλά επηρεάζεται η στάση και η συμπεριφορά των γεωργών αναφορικά με τη χρησιμοποίηση των μέσων ατομικής προστασίας. Στις περιπτώσεις που ο εξοπλισμός δεν είναι κατάλληλος εκεί όπου χρησιμοποιείται ή δεν εφαρμόζει με σωστό τρόπο στο χρήστη, δεν είναι δυνατό να προστατεύσει.

Η γεωργία είναι ένας από τους πιο επικίνδυνους κλάδους λόγω των ατυχημάτων που συνδέονται στο χώρο εργασίας. Οι εργαζόμενοι πολλές φορές είναι θύματα μη θανατηφόρων εργατικών ατυχημάτων, αλλά και θύματα θανατηφόρων εργατικών ατυχημάτων. Στα 27 κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, οι μορφές απασχόλησης που

κυριαρχούν στον γεωργικό τομέα, είναι η οικογενειακή γεωργική εκμετάλλευση, καθώς και η αυτοαπασχόληση, αφού είναι γεγονός ότι οι περισσότερες γεωργικές εργασίες εκτελούνται από τον ιδιοκτήτη του αγροκτήματος και την οικογένειά του. Η αυτοαπασχόληση και η παραδοχή ότι η γεωργική καλλιέργεια αποτελεί συχνά οικογενειακή επιχείρηση είναι μία πρόκληση για την επαγγελματική ασφάλεια, αλλά και την υγεία στη γεωργία. Οι εργασίες συντήρησης στο γεωργικό τομέα παρουσιάζουν μεγάλη ποικιλία. Σε αυτές, λοιπόν, περιλαμβάνονται η συντήρηση:

- μηχανημάτων, εξοπλισμού και οχημάτων, καθώς και η επισκευή τους.
- ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.
- οδών που έχουν ή δεν έχουν οδόστρωμα.
- περιβόλων, αγροικιών και κτιρίων.
- των αποθηκευτικών θαλάμων, των δεξαμενών κοπρώδους ιλύος, καθώς και των δεξαμενών αποθήκευσης των σιτηρών.
- συστημάτων αποστράγγισης και άρδευσης.

Πολλοί είναι οι κίνδυνοι, οι οποίοι συνδέονται με τις εργασίες συντήρησης στη γεωργία εκ των οποίων κάποιοι αναφέρθηκαν παραπάνω. Στους κινδύνους εντάσσονται:

Οι μηχανικοί κίνδυνοι

Συνδέονται με τη συντήρηση μηχανημάτων, όπως είναι για παράδειγμα οι θραυστήρες, και οι εγχυτήρες υγρών υπό υψηλή πίεση.

Οι ηλεκτρικοί κίνδυνοι

Εντοπίζονται όταν εκτελούνται εργασίες με ελαττωματικό εξοπλισμό ή όταν συντηρούνται ηλεκτρικές εγκαταστάσεις και εξοπλισμός.

Οι θερμικοί κίνδυνοι

Συνδέονται με τη χρήση εξοπλισμού συγκόλλησης ή θέρμανσης στην εκτέλεση εργασιών συντήρησης, τη συντήρηση εξοπλισμού με θερμές επιφάνειες ή τη συντήρηση υδραυλικού εξοπλισμού.

Οι χημικοί κίνδυνοι

Έχουν άμεση σχέση με τη χρήση επικίνδυνων ουσιών κατά τη διάρκεια εργασιών συντήρησης ή και με τη συντήρηση εξοπλισμού που περιλαμβάνει επικίνδυνες ουσίες.

Οι κίνδυνοι πρόκλησης πυρκαγιάς ή έκρηξης

Σχετίζονται κυρίως με τη συντήρηση εγκαταστάσεων ή εξοπλισμού με επικίνδυνες και εκρηκτικές ουσίες, όπως είναι λόγω χάρη οι δεξαμενές, οι αποθηκευτικοί θάλαμοι ή οι δεξαμενές καυσίμων.

Οι βιολογικοί κίνδυνοι

Συνδέονται άμεσα με τις εργασίες συντήρησης σε εγκαταστάσεις μολυσμένες από βιολογικούς παράγοντες, δεξαμενές, τάφρους και υποδομές επεξεργασίας λυμάτων,

Οι εργονομικής φύσεως κίνδυνοι

Σχετίζονται με λανθασμένες στάσεις του σώματος ή εργαλεία των οποίων ο σχεδιασμός παρουσιάζει εργονομικές ατέλειες.

Εργασία σε κλειστούς χώρους

Όσοι εργαζόμενοι δουλεύουν σε κλειστούς χώρους είναι εκτεθειμένοι σε κινδύνους, αφού οι χώροι αυτοί δεν αερίζονται καλά και μπορεί να προκαλέσουν βλάβες στην υγεία τους, όπως για παράδειγμα βλάβες στο αναπνευστικό.

Οι πιο συνηθισμένοι παράγοντες, οι οποίοι συντελούν στην πρόκληση ατυχημάτων που είναι σχετικοί με τις εργασίες συντήρησης στη γεωργία είναι αυτοί που αναφέρονται στη συνέχεια:

- Οι οικονομικοί περιορισμοί.
- Η πίεση του χρόνου.
- Η κόπωση.
- Η έλλειψη ευαισθητοποίησης.
- Η έλλειψη εκπαίδευσης και κατάρτισης.
- Η απουσία πληροφόρησης.
- Η μοναχική φύση της εργασίας.

- Η έλλειψη προστατευτικού εξοπλισμού.
- Οι συμβάσεις υπεργολαβίας.

Μερικά ενδεικτικά μέτρα πρόληψης που θα πρέπει να παρθούν είναι τα παρακάτω:

- Καταβολή προσπάθειας για την αποφυγή του κινδύνου.
- Ελαχιστοποίηση κινδύνου, εάν δεν είναι εφικτή η εξάλειψή του με την τήρηση των ασφαλών διαδικασιών εργασίας.
- Χρήση του κατάλληλου εξοπλισμού, περικλείοντας και όλα τα μέσα ατομικής προστασίας.
- Ανάλυση εργασίας μόνο αν υπάρχουν τα απαραίτητα προσόντα για την εκτέλεσή της.

Όταν εκτελείται η συντήρηση των μηχανημάτων και των οχημάτων και υλοποιείται ο τεχνικός έλεγχός τους, θα πρέπει να τηρούνται οι ασφαλείς διαδικασίες εργασίας, όπως είναι για παράδειγμα:

- Να τηρούνται οι οδηγίες του κατασκευαστή.
- Να τεθεί εκτός λειτουργίας το μηχάνημα, προτού γίνει οποιαδήποτε παρέμβαση.
- Να ασφαλιστούν εκείνα τα μέρη που πιθανότατα να κινηθούν ή να περιστραφούν.
- Να υπάρχει η σιγουριά ότι το μηχάνημα έχει τεθεί πράγματι εκτός λειτουργίας, χωρίς να ξεχαστεί και ο απαιτούμενος χρόνος ανάσχεσης περιστροφής του κινητήρα.
- Να πραγματοποιείται η εναποτοθέτηση των εξαρτημάτων ασφαλείας προτού τεθεί από την αρχή σε λειτουργία το μηχάνημα.

Εργασία σε ύψος

Η συντήρηση κτιρίων, εγκαταστάσεων, αλλά και μηχανημάτων σε αγροκτήματα μπορεί να χρειάζεται την εκτέλεση εργασιών σε ύψος. Πολύ συχνές είναι οι πτώσεις των εργαζόμενων από στέγες, από οχήματα, από σκάλες ή από οποιονδήποτε άλλο ακατάλληλο εξοπλισμό πρόσβασης. Γι' αυτό το λόγο, είναι απαραίτητο να ακολουθούνται κάποια μέτρα από τους εργαζόμενους:



Εικόνα 15. Εργασία σε ύψος.

- Να αποφεύγεται η εργασία σε ύψος.
- Να χρησιμοποιείται ο κατάλληλος εξοπλισμός πρόσβασης για συγκράτηση από πτώσεις, όπως για παράδειγμα ιμάντες ασφαλείας.
- Να υπάρχει η σιγουριά ότι τα εργαλεία και τα υλικά είναι δυνατό να ανέρχονται και να κατέρχονται με ασφάλεια.
- Να τοποθετούνται προειδοποιητικές πινακίδες κινδύνου σε κτίρια που έχουν εύθραυστες στέγες.
- Να φορούνται αντιολισθητικά υποδήματα ασφαλείας στην εκτέλεση εργασιών σε οχήματα.
- Να αποφεύγεται η χρήση σκάλας στην περίπτωση που υπάρχει ασφαλέστερος τρόπος για να εκτελεστεί μια εργασία.
- Να υπάρχει η σιγουριά ότι η σκάλα δεν είναι δυνατό να γλιστρήσει και ότι η βάση της είναι σταθερή σε επίπεδη επιφάνεια σχηματίζοντας γωνία περίπου 70 μοιρών.

3.3 Προτοβουλίες και εκστρατείες για την πρόληψη εργαζομένων στη γεωργία

Υπάρχει ποικιλία πρωτοβουλιών και εκστρατειών για την πρόληψη των ατόμων που εκτελούν γεωργικές εργασίες. Στη συνέχεια, αναφέρονται παρακάτω ενδεικτικά κάποιες από αυτές:

Αρχικά, οι ημερίδες που είναι αφιερωμένες στη γεωργική εκμετάλλευση στο πλαίσιο των Safety and Health Awareness Days (SHAD) είναι εκδηλώσεις των οποίων η διοργάνωση πραγματοποιείται στο Ηνωμένο Βασίλειο έχοντας ως σκοπό την ενημέρωση, αλλά και την κατάρτιση των εργαζομένων στη γεωργία σε σχέση με τους κινδύνους που συνδέονται με την εργασία τους.

Το PreventAgri αποτελεί ένα πρόγραμμα, το οποίο αναπτύχθηκε στο Βέλγιο και έχει ως σκοπό την πρόληψη εργατικών ατυχημάτων, των επαγγελματικών ασθενειών, αλλά και των ψυχοκοινωνικών κινδύνων στο γεωργικό τομέα. Σε αυτό περιλαμβάνονται δράσεις ενίσχυσης της ευαισθητοποίησης, της κατάρτισης, της έρευνας και παρέμβασης.

Επιπλέον, το Ίδρυμα Κοινωνικής Ασφάλισης Αγροτών της Αυστρίας προσφέρει στους αγρότες κίνητρα για την προαγωγή της υγείας και της ασφάλειας στις αγροτικές εκμεταλλεύσεις και μάλιστα για το σκοπό αυτό προχωράει στην απονομή πιστοποιητικών ασφάλειας. Το πιστοποιητικό ασφάλειας είναι μια μορφή για την επιβράβευση των αγροτών που αποδίδουν όλο και μεγαλύτερη σημασία στην ασφάλεια και την υγεία στις εκμεταλλεύσεις τους.

Για να απονεμηθούν τα πιστοποιητικά ασφάλειας πραγματοποιείται η εφαρμογή αυστηρών κριτηρίων, όπως είναι λόγου χάρη:

- Η συμμόρφωση απέναντι σε ένα γενικό πρότυπο πρακτικής στον τομέα της υγείας και της ασφάλειας.
- Η χρήση ασφαλούς εξοπλισμού.
- Η χρήση ασφαλών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.
- Η χρήση οχημάτων για τα οποία πληρούνται οι προδιαγραφές ασφάλειας.
- Η χρήση κτιρίων που πληρούν τις προδιαγραφές ασφάλειας.
- Ο βαθμός της ευαισθητοποίησης των εργαζόμενων στην αγροτική εκμετάλλευση σε θέματα ασφάλειας.

- Ο βαθμός οργάνωσης της εργασίας έχοντας ως γνώμονα την ασφάλεια, δηλαδή τη χορήγηση μέσων ατομικής προστασίας, την παροχή κουτιού πρώτων βοηθειών, την τήρηση τακτοποιημένων χώρων εργασίας κ.λ.π.

Κάποια παραδείγματα καλής πρακτικής αναφέρονται παρακάτω:

Το πρώτο παράδειγμα αποτελεί η κινητή μονάδα επισκευής αγροτικών μηχανημάτων και οχημάτων (Mobile Werkstatt Allgau GmbH, Γερμανία). Τα σύγχρονα γεωργικά μηχανήματα και οχήματα χρειάζονται τεχνικό έλεγχο υψηλού επιπέδου από επαγγελματίες τεχνικούς που πρέπει να είναι κάτοχοι εξειδικευμένης γνώσης και να έχουν ικανότητες στους τομείς συντήρησης και επισκευής.

Η δημιουργία της κινητής μονάδας επισκευών για τα αγροτικά μηχανήματα και οχήματα οφείλεται σε αγρότες και μάλιστα διαθέτει όλα τα εργαλεία, αλλά και τον εξοπλισμό που απαιτείται για τις δοκιμές και τις απαραίτητες μετρήσεις προκειμένου να διεξαχθούν επισκευές. Επιπλέον, περιλαμβάνει και μια ομάδα τεχνικών συντήρησης που αναλαμβάνουν την κατευθείαν εκτέλεση εργασιών για την επισκευή και τη συντήρηση σε μηχανήματα και οχήματα.

Το δεύτερο παράδειγμα αποτελεί η ασφαλής και αποτελεσματική επισκευή θερμοκηπίων φυτοκαλλιέργειών, νικητής βραβείου καλής πρακτικής (Technic Vof, εταιρεία εξειδικευμένη στην κατεργασία γυαλιού, Κάτω Χώρες). Ο τομέας της φυτοκαλλιέργειας σε θερμοκήπια έχει γνωρίσει πάρα πολύ μεγάλη ανάπτυξη τα τελευταία έτη. Στις μέρες μας πλέον τα θερμοκήπια είναι ψηλότερα και οι αγωγοί αποστράγγισης των στεγών παρουσιάζονται στενοί. Πρόκειται για εξελίξεις, οι οποίες επηρέασαν σε σημαντικό βαθμό τη συντήρηση και την επισκευή τους.

Οι εργαζόμενοι εκτίθενται στον κίνδυνο καθημερινά και μπορεί να κοπούν, να πέσουν από κάποιο ύψος ή ακόμα μπορεί και να υποστούν έντονη σωματική καταπόνηση. Με την πρωτοβουλία που πήρε ο κλάδος των παραγωγών προϊόντων θερμοκηπίων και επαγγελματιών οργανώσεων καλλιεργητών κηπευτικών προϊόντων, αλλά και με τη συμμετοχή πληθώρας επιχειρηματικών μονάδων με αρκετή εμπειρία στη συντήρηση των θερμοκηπίων, αναπτύχθηκε μια καινούρια και ασφαλής μέθοδος για την επισκευή των γυάλινων στεγών.

Πραγματοποιήθηκε, λοιπόν, ο σχεδιασμός ενός συστήματος για την εκτέλεση επισκευαστικών εργασιών από την εξωτερική επιφάνεια των γυάλινων στεγών, που αποτελείται από το όχημα συντήρησης με σαφή τοποθέτηση υαλοπινάκων και από την κινητή πλατφόρμα που μεταφέρει το όχημα επισκευών από τη μια θέση στην άλλη. Οι εργαζόμενοι αναφορικά με τον τομέα συντήρησης συμμετείχαν με ενεργό τρόπο στην ανάπτυξη του οχήματος επισκευών. Η χρήση του αποκλείει να προκύψουν τραυματισμοί από πτώσεις υαλοπινάκων, αλλά παράλληλα και ο κίνδυνος για πτώση του εργαζόμενου κατά τη διάρκεια των εργασιών συντήρησης τείνει προς εξάλειψη. Επιπλέον, έχει παρατηρηθεί αισθητή μείωση για τη σωματική προσπάθεια που θα πρέπει να καταβληθεί από τους εργαζόμενους στην εκτέλεση επισκευαστικών εργασιών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

4.1 Προτάσεις

Τα άτομα που απασχολούνται σε γεωργικές εργασίες είναι εκτεθειμένα σε κινδύνους. Ο βασικότερος παράγοντας όχλησης είναι ο θόρυβος, ο οποίος συνδέεται πάρα πολύ στενά με το μέγεθος γεωργικών εκμεταλλεύσεων και με το ωράριο εργασίας κι όχι με κάποιο συγκεκριμένο τεχνικό εξοπλισμό. Οι αγρότες θα πρέπει να έχουν ενημέρωση και πλήρη κατάρτιση για να κατανοήσουν και να είναι σε θέση να αντιμετωπίσουν τους κινδύνους σχετικούς με το θόρυβο. Η κατάρτιση και η ενημέρωση θα πρέπει να καλύπτουν τα είδη και τα μέτρα των κινδύνων για την εξάλειψή τους, τη σωστή χρήση προστατευτικών μέσων ακοής περικλείοντας τον εξοπλισμό ατομικής προστασίας, καθώς και τις μεθόδους εντοπισμού και αναφοράς συμπτωμάτων των ακουστικών βλαβών.

Η έκθεση σε χημικές ουσίες συνδέεται συνήθως με τους ίδιους παράγοντες και ο αγροτικός πληθυσμός θα πρέπει να προβαίνει στην επένδυση ενός μέρους του εισοδήματός τους που συνδέεται με τη χρήση χημικών ουσιών σε αντίστοιχα μέσα προστασίας. Οι προσβολές από τεχνικά μέσα και από το φυσικό περιβάλλον θα πρέπει να αποφεύγονται. Γενικότερα, η εμπειρία και η μάθηση θα έπρεπε να σημαίνει αναπροσαρμογή της συμπεριφοράς με βάση τα βιώματα, δηλαδή να μην υιοθετείται μία παθητική στάση, αντίθετα, να ενισχυθεί η ύπαρξη οργανωμένων προγραμμάτων γεωργικής εκπαίδευσης, αλλά και η χρήση έντυπων μέσων και η προβολή ντοκιμαντέρ.

Η έκθεση των αγροτών σε ένα ελεύθερο και ανταγωνιστικό περιβάλλον οδηγεί σε αύξηση των ατυχημάτων. Καλό θα ήταν να υπάρξουν επιδοτήσεις για τη λήψη μέτρων και την κατάλληλη εκπαίδευση, καθώς και αύξηση των εγγυήσεων για το εισόδημα του γεωργού κι όχι μόνο για την αύξηση της ανταγωνιστικότητας. Μάλιστα, η κόπωση φαίνεται να καταβάλλει περισσότερο τις γυναίκες και να μειώνει τα αντανεκλαστικά τους ωθώντας σε πιο συχνούς τραυματισμούς. Επομένως, κρίνεται όλο και πιο αναγκαία η οργανωμένη

γεωργική εκπαίδευση ή έστω η ενημέρωση από ντοκιμαντέρ. Η εκπαίδευση αυτή θα πρέπει να αναφέρεται στον τεχνικό εξοπλισμό, στη χρήση χημικών ουσιών, αλλά και στη διαφορά των σωματικών ικανοτήτων των δύο φύλων σχετικά με τις γεωργικές εργασίες. Σε αυτό απαιτείται να συνεργαστούν σε εργονομικά ζητήματα ιατροί με γεωπόνους.

Ο βαρύς εξοπλισμός, οι θόρυβοι, ο καπνός, οι δονήσεις και η ηλιακή ακτινοβολία προκαλούν διαταραχές, ζαλάδες, πονοκεφάλους και ορθοπεδικά προβλήματα. Τα προβλήματα αυτά γίνονται ακόμα πιο επικίνδυνα όταν συνδυάζονται με την απειρία στο χειρισμό μηχανημάτων. Σε τέτοιες περιπτώσεις απαιτείται η κατάλληλη οργάνωση της εργασίας με πολλά και συχνά διαλλείμματα. Ειδικότερα, για τις γυναίκες θα είχε μεγάλη σημασία η πρόσθετη γεωργική εκπαίδευση για να χειρίζονται το μηχανολογικό εξοπλισμό, αλλά και σε θέματα εργονομίας.

Κατά κύριο λόγο είναι πιο δεκτικοί σε προγράμματα γεωργικής εκπαίδευσης οι άντρες προχωρημένης ηλικίας, οι άντρες με μεγάλα εισοδήματα, καθώς και οι νεαρές γυναίκες. Κατά συνέπεια, στην περίπτωση που επιθυμεί κανείς να προχωρήσει στην οργάνωση τέτοιου είδους προγραμμάτων, θα πρέπει να τα προσαρμόσει όσο το δυνατό καλύτερα στις ανάγκες τέτοιων ομάδων για τη διάδοση πληροφοριών. Η τάση που υπάρχει για ενημέρωση πάνω σε εξειδικευμένους παράγοντες κινδύνου, όπως είναι παραδείγματος χάρη, οι χημικές ουσίες, εγείρει το ενδιαφέρον των νεαρών γεωργών που παρουσιάζει υψηλό εκπαιδευτικό επίπεδο για λόγους περιέργειας και φόβου.

Φυσικά, η ενημέρωση για κινδύνους που αναφέρονται σε ένα γενικότερο εργασιακό περιβάλλον προκαλούν το ενδιαφέρον των γεωργών και για τους πιο συγκεκριμένους κινδύνους που προέρχονται από το χειρισμό γεωργικών μηχανημάτων. Άρα, τα προγράμματα γεωργικής εκπαίδευσης που υλοποιούνται στα πλαίσια κάποιου φορέα εκπαίδευσης θα πρέπει να ξεκινούν από το γενικό και να εστιάζουν σε πιο συγκεκριμένα θέματα.

Συνήθως, το υψηλό εκπαιδευτικό επίπεδο στον ανδρικό και γυναικείο γεωργικό πληθυσμό αποτελεί κίνητρο για παραπάνω ενημέρωση. Τα μέσα ατομικής προστασίας χρησιμοποιούνται κατά κύριο λόγο από αγρότες που ασχολούνται πολλά χρόνια στο

επάγγελμα αυτό και χειρίζονται εντομοκτόνα και άλλες χημικές ουσίες. Για παράδειγμα, οι φόρμες προστασίας δε χρησιμοποιούνται ούτε στο χειρισμό μηχανολογικού εξοπλισμού, αλλά ούτε και στο χειρισμό χημικών φαρμάκων. Εάν δε χρησιμοποιείται, λόγω χάρη, φόρμα, αυξάνεται η θερμοκρασία του σώματος και ιδιαίτερα τους καλοκαιρινούς μήνες. Πρόκειται για προβλήματα, τα οποία δεν είναι δυνατό να λυθούν μόνο με ενημέρωση, αλλά θα πρέπει να δοθούν και κάποιες τεχνικές λύσεις από τη βιομηχανία.

Η αξία των μέσων ατομικής προστασίας αναγνωρίζεται απο τους γεωργούς μόνο ως προς την πρόληψη τραυματισμών κι όχι ασθeneιών που προέρχονται από τις χημικές ουσίες. Μία πρόταση προκειμένου να οξυνθεί η πρόσληψη του κινδύνου σε σχέση με τα φυτοφάρμακα και να χρησιμοποιούνται αντίστοιχα μέσα είναι η συστηματική προβολή περιπτώσεων που έχουν εμφανιστεί, π.χ. καρκίνος του αναπνευστικού, μέσω οργανωμένης εκπαίδευσης ντοκιμαντέρ, αφισών, τοπικών εφημερίδων. Ενδεχομένως, οι αγροτικοί ιατροί να μπορούσαν να ενημερώσουν περισσότερο και πιο συστηματικά τους γεωργούς.

Η πληροφόρηση θα πρέπει να είναι διαρκής και κατανοητή, αλλά και να είναι εφικτό να εφαρμοστεί άμεσα στο ανθρώπινο δυναμικό. Συνεπώς, θα είναι δυνατό να επιτευχθεί η εκτίμηση του κινδύνου και να ληφθεί ο απαραίτητος εξοπλισμός, προκειμένου να υπάρχει η κατάλληλη μέριμνα για να ελαχιστοποιηθούν οι δυσάρεστες συνέπειες στην ασφάλεια και την υγεία.

Με άλλα λόγια, το εργασιακό περιβάλλον μπορεί να επηρεάσει σε σημαντικό βαθμό την έκθεση σε επικίνδυνους επιχειρησιακούς παράγοντες, αλλά και στην πρόκληση τραυματισμών. Είναι βέβαιο ότι η επικινδυνότητα στο χώρο εργασίας δεν είναι δυνατό να αλλάξει, αλλά μπορεί να περιοριστεί ο κίνδυνος με την ορθολογική συμπεριφορά των γεωργών. Η έκθεση σε κινδύνους μηχανολογικού εξοπλισμού, αλλά και σε χημικές ουσίες σχετίζεται άμεσα με παράγοντες, όπως είναι παραδείγματος χάρη, η εντατικότητα της εργασίας και το μέγεθος του εισοδήματος των γεωργών. Οι άντρες εκτίθενται περισσότερο σε κινδύνους μηχανολογικού εξοπλισμού, ενώ οι γυναίκες σε φυτοφάρμακα και άλλες βλαβερές χημικές ουσίες.

Η ικανότητα που έχει κανείς να αναγνωρίζει τον κίνδυνο και τις συνέπειές του αποτελεί την καλύτερη μέθοδο πρόληψης. Άρα, παρουσιάζεται όλο και πιο έντονη η ενημέρωση σε ζητήματα που αφορούν στην ασφάλεια και στην υγιεινή, αφού παρατηρείται μειωμένη γνώση αυτών για το λόγο ότι η αξία των μέσων ατομικής προστασίας δεν αναγνωρίζεται από την πλευρά του γεωργικού πληθυσμού. Η ανάγκη εκπαίδευσης σε θέματα υγιεινής και ασφάλειας κρίνεται επιτακτική και απαιτείται να προσεγγιστεί το πρόβλημα και η υγιεινή και ασφάλεια να ενσωματωθούν σε προγράμματα ανάπτυξης.

4.2 Συμπεράσματα

Ο γεωργικός τομέας είναι ένας από τους σημαντικότερους στην ελληνική οικονομία. Κάθε χρόνο συμβαίνουν πολλά ατυχήματα στην Ελλάδα, τα οποία σχετίζονται με τις γεωργικές εργασίες και είναι περίπου τριπλάσια από τα εργατικά. Επίσης, θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι περισσότεροι τραυματισμοί έχουν να κάνουν με άνδρες (70%) και κατά κύριο λόγο με Έλληνες, σε ποσοστό περίπου 90%.

Παρά τη μείωση των απασχολούμενων, ατυχήματα συμβαίνουν πολύ συχνά σε ποσοστό που είναι τριπλάσιο από τα εργατικά και προκαλούν θανάτους, ακρωτηριασμούς και άλλους σοβαρούς τραυματισμούς. Κυριότερες αιτίες είναι η χρήση μηχανημάτων (τεχνικός εξοπλισμός) ή των εργαλείων, οι κίνδυνοι που προκύπτουν από το περιβάλλον της εργασίας, όπως για παράδειγμα οι πτώσεις που προκαλούνται από ύψη και φυσικά συντελεί και ο ανθρώπινος παράγοντας. Αναφορικά με τη χρήση μηχανημάτων, οι περισσότεροι κίνδυνοι προκύπτουν από τη χρήση γεωργικών ελκυστήρων, σκαπτικών και ψεκαστικών μηχανημάτων, καθώς και άλλων εργαλείων χειρός. Μάλιστα, οι δύσκολες συνθήκες που θα πρέπει να αντιμετωπίσει στην καθημερινότητα ο γεωργός, η κόπωση, αλλά και η έλλειψη κατάρτισης και υποδομών συντελούν σε μεγάλο βαθμό στη συχνότητα των ατυχημάτων.

Στο γεωργικό τομέα ανάλογα με τους κινδύνους εμφανίζονται και τα αντίστοιχα προβλήματα υγείας, αλλά και οι αντίστοιχες επαγγελματικές ασθένειες. Οι επαγγελματικοί κίνδυνοι στο γεωργικό τομέα κατηγοριοποιούνται στους φυσικούς, τους χημικούς, τους βιολογικούς και τους εργονομικούς κινδύνους.

Για την αποφυγή των κινδύνων θα πρέπει να έχουν ληφθεί τα κατάλληλα μέτρα, δηλαδή να υπάρχει κάποια πρόληψη. Αρχικά, θα πρέπει να εκτιμώνται οι κίνδυνοι που δεν είναι δυνατό να αποφευχθούν και μάλιστα θα πρέπει να αποφεύγονται. Ακόμα, θα πρέπει να ακολουθεί η καταπολέμηση των κινδύνων από εκεί που πηγάζουν και παράλληλα να υπάρχει η κατάλληλη ενημέρωση, εκπαίδευση και κατάρτιση των εργαζόμενων, καθώς και καλή οργάνωση για να εκτελούνται οι εργασίες με ασφάλεια.

Ειδικότερα, ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται θα πρέπει να διαλέγεται σύμφωνα με τις συνθήκες εργασίας που επικρατούν, αλλά και να γίνεται η κατάλληλη προσερμογή σε αυτό που επιδιώκει ο χρήστης. Τα μέσα ατομικής προστασίας θα πρέπει να πληρούν τις προϋποθέσεις που είναι σχετικές με τις διατάξεις αναφορικά με το σχεδιασμό και την κατασκευή τους. Σαφέστατα, η χρήση χημικών ουσιών από ένα άτομο που ασχολείται με γεωργικές εργασίες, προϋποθέτει ότι εκείνος έχει όλο το κατάλληλο πληροφοριακό υλικό για τα εργαλεία και μηχανήματα που θα χρησιμοποιήσει, για τον τρόπο εφαρμογής και για τα μέτρα που πρέπει να παρθούν για προφύλαξη.

Προκειμένου να μειώνεται ο αριθμός των ατυχημάτων και να μην χάνονται ζωές, θα πρέπει να υπάρχουν κανονισμοί ασφαλείας στο περιβάλλον εργασίας, καθώς και να λαμβάνονται μέτρα ατομικής προστασίας, έτσι ώστε η πολιτεία και οι αρμόδιοι φορείς να συντελούν στην πρόληψη ατυχημάτων, αλλά και στην αποκατάσταση των θυμάτων και των οικογενειών τους. Ο αγροτικός πληθυσμός είναι απαραίτητο να ενημερώνεται για όλους εκείνους τους κινδύνους με τους οποίους έρχεται αντιμέτωπος, ακόμα και στις πιο απομακρυσμένες περιοχές της ελληνικής υπαίθρου.

Είναι αναγκαίο να θεσπίζονται οι κατάλληλοι νόμοι, δηλαδή αυτοί που απαγορεύουν να χρησιμοποιούνται επικίνδυνες ουσίες και βλάπτουν τους αγρότες και το περιβάλλον άμεσα, αλλά και τους καταναλωτές γεωργικών προϊόντων με έμμεσο τρόπο. Επί πρόσθετα, καλό θα ήταν να πραγματοποιείται έλεγχος των πρώτων υλών και του εισαγόμενου εξοπλισμού που διατίθεται στην εγχώρια αγορά. Τέλος κρίνεται πολύ σημαντικό να γίνει διαχωρισμός του αγροτικού ατυχήματος από το εργατικό και σε περίπτωση θανάτου η οικογένεια του θύματος να αποζημιωθεί.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Αρβανιτογεώργος, Α. (1997). Ανάλυση Επικινδυνότητας στη Βιομηχανία, εκδόσεις ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε., Αθήνα.
- Γεωργάκη, Κ. Κυριότεροι κίνδυνοι στις Γεωργικές εργασίες. pdf Διαθέσιμο σε: www.mlsi.gov.cy/dli [Ανακτήθηκε: 10/01/2016].
- Γκλαβίνης, Α., (2007). Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζόμενων: Εργατικά Ατυχήματα και Πολιτικές στην Ε.Ε. και στις ελληνικές περιφέρειες, Αθήνα.
- Δημόπουλος, Β., (1998). Φυτοπροστατευτικά Προϊόντα, εκδόσεις Έμβρυο, Αθήνα.
- Δοντάς, Σπ., (2001). Επικίνδυνες χημικές ουσίες στους χώρους εργασίας, εκδόσεις ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε., Αθήνα.
- Δρίβας, Σπ., κ.ά. (2000). Μεθοδολογικός οδηγός για την εκτίμηση και πρόληψη του επαγγελματικού κινδύνου, α΄ Ανατύπωση, εκδόσεις ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε., Αθήνα.
- Μαρχαβίλας, Π., (2002). Επίδραση των φυσικών παραγόντων στο εργασιακό περιβάλλον: Ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία, θόρυβος, φωτισμός, θερμικές συνθήκες.
- Τσατσαρέλης, Κ., (1997). Γεωργικοί Ελκυστήρες, εκδόσεις Γιαχούδη, Θεσσαλονίκη.
- Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων, Γεωργικές Εργασίες, Διαχείριση των θεμάτων ασφάλειας και υγείας.
- Ψαρίδης, Κ., κ.ά. (2008). Συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας εργαζόμενων σε επιχειρήσεις υγειονομικού ενδιαφέροντος. Το βήμα του Ασκληπιού, Τόμος 7^{ος}, Τεύχος 3^ο.
- Schulze et al, (2001). Signs and Symptoms of Pesticide Poisoning, Journal of Medicine, 112, pp. 189-250.
- Solomon, G., (2000). Pesticides and human health: A resource for health professionals, Los Angeles (CA), Physicians for Social Responsibility.

Ηλεκτρονικές Πηγές

- <http://www.minagric.gr>
- <http://www.ilo.org>
- <http://www.fao.org>
- <http://www.hse.gov.uk>