



**Α.Τ.Ε.Ι. ΚΡΗΤΗΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ**  
**ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Τ.Ε.**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΓΙΑ ΓΕΩΡΓΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ**



**ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ: ΣΤΑΥΡΑΚΗΣ ΜΙΧΑΛΗΣ**  
**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: Δρ. ΠΕΤΟΥΣΗΣ ΜΑΡΚΟΣ**

**ΗΡΑΚΛΕΙΟ 2014**

## Πρόλογος

Η διπλωματική μου εργασία με τίτλο «Εγχειρίδιο συντήρησης για γεωργικά μηχανήματα» αποτελεί μια προσπάθεια περιγραφής των χαρακτηριστικών που απαιτούνται ώστε να σχεδιαστεί και να συνταχθεί ένα εγχειρίδιο, και ειδικότερα ένα εγχειρίδιο συντήρησης μηχανολογικών προϊόντων. Η παρούσα εργασία προσπαθεί να εφαρμόσει την θεωρία που προτείνει παραθέτοντας ένα εγχειρίδιο συντήρησης γεωργικών μηχανημάτων, σε συνεργασία με την εταιρεία Yamastik.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον καθηγητή μου Δρ. Πετούση Μάρκο για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε με την ανάθεση του θέματος. Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τους κυρίους Νίκο και Μιχάλη Γιαμάκη για την άριστη συνεργασία, καθώς και όλο το προσωπικό της εταιρείας Yamastik, για την πολύτιμη βοήθεια τους στην συλλογή των απαιτούμενων πληροφοριών.

Θα ήταν παράλειψη μου να μην ευχαριστήσω όλους τους καθηγητές του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών Τ.Ε. του Ανώτερου Τεχνολογικού Ιδρύματος Κρήτης για τις γνώσεις που μου μεταλαμπάδευσαν καθόλη τη διάρκεια των σπουδών μου.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου για την αμέριστη συμπαράσταση και υπομονή που έδειξε σε όλη την διάρκεια των σπουδών μου.

Σταυράκης Μιχάλης  
Ηράκλειο, Κρήτης Ιούνιος 2014

## Περίληψη

Στο παρελθόν, κατά τη διάρκεια των φάσεων σχεδιασμού και κατασκευής ενός βιομηχανικού/μηχανολογικού προϊόντος ήταν ασυνήθιστο να επενδύονται σημαντικοί πόροι που να εξασφαλίζουν τη λειτουργία του κύκλου ζωής και τη συντήρηση του εξοπλισμού. Ωστόσο σήμερα διαπιστώνεται πως δίνεται μεγάλη βαρύτητα στη συντήρηση και στη σωστή λειτουργία ενός προϊόντος από τους κατασκευαστές. Στοχεύοντας στη διάδοση των πληροφοριών που σχετίζονται με τη σωστή χρήση, τη λειτουργία, τη συντήρηση και την απόρριψη ενός προϊόντος, οι κατασκευάστριες εταιρείες διαθέτουν πόρους στη δημιουργία εντύπων, εγχειριδίων, τα οποία παρέχουν όλες τις απαραίτητες πληροφορίες ανάλογα με το κοινό στο οποίο απευθύνονται. Είναι σημαντικό λοιπόν κάθε τύπου εγχειρίδιο να είναι καλώς σχεδιασμένο, σχετικό και επίκαιρο αναφορικά με τις οδηγίες που περιλαμβάνει, ώστε να είναι χρηστικό στα χέρια του αναγνώστη του.

Η σχεδίαση και η σύνταξη ενός εγχειριδίου περιλαμβάνει κάποιες βασικές αρχές τις οποίες οφείλει να λαμβάνει υπόψη ο συντάκτης του, ανεξάρτητα το είδος εγχειριδίου.

Στόχος της παρούσας εργασίας είναι να δώσει στον αναγνώστη τα βασικά βήματα που πρέπει να ακολουθήσει ώστε να συντάξει το δικό του εγχειρίδιο ανάλογα με το σκοπό του εντύπου. Αν και υπάρχουν διάφορα είδη εγχειριδίων προτείνεται μια σειρά βημάτων τα οποία οφείλει ένας σχεδιαστής/συντάκτης να ακολουθεί όπως, τον τεχνικό σχεδιασμό του προϊόντος, την αλληλεπίδραση χρήστη-προϊόντος, τις προειδοποιήσεις πάνω στο προϊόν, καθώς και οδηγίες για την απόρριψη και την συσκευασία τού. Πέραν όμως των ανωτέρων, σημαντικές παράμετροι κατά τη σύνταξη ενός εγχειριδίου είναι κάποια χαρακτηριστικά που αφορούν την δομή και τη μορφή του εντύπου. Ωστόσο ένας συντάκτης θα πρέπει να στοχεύει στο σχεδιασμό και τη σύνταξη ενός εντύπου το οποίο να πληροφορεί τον αναγνώστη και όχι απλά να εντυπωσιάζει, εξασθενώντας το ρόλο τού.

Την αναφορά των χαρακτηριστικών που πρέπει να πληροί ένα εγχειρίδιο ακολουθεί ως παράδειγμα η συγγραφή ενός εγχειριδίου συντήρησης για γεωργικά μηχανήματα σε συνεργασία με την εταιρεία Yamastik.

Όπως είναι σημαντική η συντήρηση ενός μηχανολογικού προϊόντος, έτσι και η συντήρηση και η συνεχής ενημέρωση του περιεχομένου ενός εγχειριδίου καθορίζει

την χρησιμότητα του. Μέσα από την παρούσα εργασία διαπιστώνεται πως η ενασχόληση με ένα εγχειρίδιο δε σταματά με το τέλος της συγγραφής του αλλά θα πρέπει να απασχολεί τον υπεύθυνό του συνεχώς, για αυτό τα αρχικά στάδια σχεδιασμού και οργάνωσης ενός εγχειριδίου βοηθούν όχι μόνο στην πορεία σύνταξής του αλλά και τη μετέπειτα εξέλιξη του εντύπου.

## Περιεχόμενα

### Κεφάλαιο 1: Σχεδιασμός και σύνταξη ενός εγχειριδίου

Εισαγωγή	8
1 - Σχετικά με τους αναγνώστες και τα εγχειρίδια	9
1.1 - «Οι χρήστες διαβάζουν τα εγχειρίδια;»	9
1.2 - Ο ρόλος των εγχειριδίων	9
1.3 - Τα οφέλη ενός καλού εγχειριδίου	10
1.4 - Είδη εγχειριδίων	10
1.4.1 - Εγχειρίδιο με Οδηγίες χρήσης	11
1.4.2 - Εγχειρίδιο με Οδηγίες συντήρησης και αντιμετώπισης προβλημάτων	11
1.4.3 - Εγχειρίδιο με Οδηγίες επισκευής του προϊόντος	12
1.4.4 - Εγχειρίδιο με Οδηγίες αποθήκευσης ή απόρριψης του προϊόντος	12
2 - Διαδικασία Ανάπτυξης	13
2.1 - Πότε ένα εγχειρίδιο δεν είναι χρηστικό;	13
2.1.1 - τον προγραμματισμό/πλαίσιο των οδηγιών	13
2.1.1.1 - Ποιοι είναι οι στόχοι του εγχειριδίου;	14
2.1.1.2 - Ποιο είναι το ακροατήριο;	16
2.1.1.3 - Ποια είναι τα προβλήματα/εμπόδια;	18
2.1.2 - Σχεδιασμός εγχειριδίου	19
2.1.3 - Αξιολόγηση και έλεγχος	20
3 - Δομή και οργάνωση	22
3.1 - Η δομή και η ιεράρχηση του κειμένου (επικεφαλίδες/τίτλοι)	22
3.2 - Διαχωρισμός του κειμένου σε ενότητες	23
3.2.1 - Σπονδυλωτή δομή	24
3.2.2 - Αρθρωτή δομή δύο επιπέδων	25
3.2.3 - Αρθρωτή δομή δύο επιπέδων	26
3.3 - Οργάνωση πληροφορίας	27
3.3.1 - Αλφαβητικά	27
3.3.2 - Χρονολογική οργάνωση	27
3.3.3 - Οργάνωση ανά εργασία	27
3.3.4 - Οργάνωση ανά λειτουργικό σύστημα	28
3.3.5 - Άλλοι τρόποι οργάνωσης	28

3.4 - Αρίθμηση κεφαλαίου	28
3.5 - Αρίθμηση επικεφαλίδας	29
3.6 - Αρίθμηση παραγράφου	29
3.7 - Αρίθμηση εικόνων	29
3.8 - Παραπομπές μεταξύ κεφαλαίων	30
4 - Βασικά μέρη ενός εγχειριδίου	31
4.1 - Σελίδα τίτλου	31
4.2 - Πίνακας περιεχομένων	32
4.3 - Κατάλογος σχημάτων (εικόνες, διαγράμματα, γραφήματα)	32
4.4 - Ευρετήριο	33
4.4.1 - Κανόνες δημιουργίας ενός ευρετηρίου	33
4.4.2 - Εισαγωγή	35
4.4.3 - Γλωσσάρι	35
4.4.4 - Παράρτημα	36
4.4.5 - Πληροφορίες για το συντάκτη	36
5 - Σχεδιασμός σελίδας	37
5.1 - Πρότυπα	37
5.2 - Χαρακτηριστικά σελίδας	37
5.3 - Χαρακτηριστικά κειμένου και σχημάτων	39
6 - Τρόποι σύνταξης εγχειριδίου	41
6.1 - Είδος γραφής και σύνταξης	41
6.1.1 - Χρήση Απλής και κατανοητής γλώσσας	41
6.2 - Δομή και μήκος πρότασης	41
6.3 - Επιλογή λέξης	42
6.4 - Ακρωνύμια και συντομογραφίες	43
6.5 - Αντωνυμίες	43
6.6 - Επιλογή μορφής ρήματος	44
6.7 - Γένος	45
6.8 - Αποφυγή πολλαπλών αρνήσεων	45
6.9 - Γενική γραφή	45

<b>7 - Αναβάθμιση Εγχειρίδιου</b>	<b>47</b>
7.1 - Υπεύθυνος συντήρησης εγχειριδίου	47
<b>Κεφάλαιο 2: Η εταιρεία Yamastik</b>	
Εισαγωγή	49
1. Παρουσίαση της εταιρείας	49
2. Πιστοποιητικά της εταιρείας	50
3. Παρουσίαση προϊόντων	54
4. Αναγκαιότητα εγχειριδίου συντήρησης	57
<b>Κεφάλαιο 3: Εγχειρίδιο συντήρησης Yamastik</b>	<b>59</b>
<b>Βιβλιογραφία</b>	<b>60</b>
1. Βιβλιογραφικές αναφορές	60
2. Ηλεκτρονικές αναφορές	62
<b>Παράρτημα Α</b>	
Εγχειρίδιο Συντήρησης Yamastik	63

## Κεφάλαιο 1: Σχεδιασμός και σύνταξη ενός εγχειριδίου

### Εισαγωγή

#### Ορισμός εγχειριδίου

Το εγχειρίδιο είναι ένα βιβλίο το οποίο παρέχει πληροφορίες ή οδηγίες για ένα θέμα ή για ένα αντικείμενο. Το εγχειρίδιο μπορεί να περιέχει συνοπτικές οδηγίες για τη λειτουργία και τη χρήση ενός αντικειμένου ή γενικές πληροφορίες και τη φιλοσοφία ενός θέματος. Για παράδειγμα ένα εγχειρίδιο που συνοδεύει κάποιο προϊόν μπορεί να παρέχει πληροφορίες για τον τρόπο ορθής χρήσης και αποθήκευσής του. Υπάρχουν πολλών ειδών εγχειρίδια που καλύπτουν διάφορους τομείς και ουσιαστικά βοηθούν τους χρήστες τεκμηρίων ή αντικειμένων να κατανοήσουν την χρησιμότητα και τον τρόπο λειτουργίας τους. Έτσι ένα εγχειρίδιο αποτελεί πηγή πληροφοριών για έναν αρχάριο χρήστη, που επιθυμεί να λάβει γενική γνώση για ένα θέμα, αλλά και εργαλείο συμβουλής για έναν εξειδικευμένο τεχνικό.

Η σύνταξη ενός εγχειριδίου δεν είναι μια απλή διαδικασία για αυτό το λόγο υπάρχουν κάποια στοιχεία που θα πρέπει να λάβει υπόψη του ένας συντάκτης. Ο συντάκτης πριν την έναρξη της συγγραφής του εντύπου οφείλει να καθορίσει το σκοπό που θα εξυπηρετεί το εγχειρίδιο, το κοινό στο οποίο θα απευθύνεται και πως θα δομηθούν οι πληροφορίες ώστε να είναι κατανοητές και αφομοιώσιμες από τον αναγνώστη.

Σε αυτό το κεφάλαιο αναλύεται η αλληλεπίδραση αναγνώστη-εντύπου, ο ρόλος των εγχειριδίων και τα είδη τους, τα οφέλη ενός καλού εγχειριδίου και τα στάδια ανάπτυξής του. Ακολουθούν τα βασικά χαρακτηριστικά που πρέπει να φέρει ένα εγχειρίδιο αναφορικά με τη δομή και την οργάνωση της πληροφορίας, τον τρόπο σύνταξης και το σχεδιασμό των σελίδων. Τέλος επισημαίνεται η αναγκαιότητα αναβάθμισης του εντύπου, η οποία είναι εξίσου σημαντική με τη διαδικασία σχεδιασμού και συγγραφής του, ώστε το εγχειρίδιο να διατηρεί την αξιοπιστία του ως προς το περιεχόμενό και να παραμένει χρήσιμο στα χέρια των αναγνωστών/χρηστών του.



## **1 - Σχετικά με τους αναγνώστες και τα εγχειρίδια.**

Πριν ο συντάκτης ενός εγχειριδίου ξεκινήσει το σχεδιασμό του εντύπου είναι σημαντικό να λάβει υπόψη του τα διαφορετικά είδη και τις μορφές εγχειριδίων, τη χρησιμότητά τους, καθώς και από ποιους θα χρησιμοποιηθούν.

### **1.1 - «Οι χρήστες διαβάζουν τα εγχειρίδια;»**

Στις περισσότερες περιπτώσεις οι χρήστες καταφεύγουν στο εγχειρίδιο όταν αντιμετωπίζουν κάποιο πρόβλημα, ελπίζοντας να δοθεί μια απάντηση σε αυτό, ή να ακολουθήσουν οδηγίες ώστε να εκτελέσουν μια διαδικασία.

Μάλιστα στην περίπτωση που το εγχειρίδιο διαθέτει περιεχόμενα ανατρέχουν σε αυτά, ψάχνοντας λέξεις-κλειδιά σχετικές με το πρόβλημα που αντιμετωπίζουν ώστε να βρουν την ενότητα με την κατάλληλη πληροφορία/λύση. Ακόμα και τότε όμως ανατρέχουν στις υποενότητες αυτής της ενότητας σαρώνοντας τις επικεφαλίδες και αναζητώντας μέσα σε αυτές λέξεις σχετικά με το πρόβλημά τους. Μόνο όταν θεωρήσουν πως βρίσκονται στο σωστό σημείο αρχίζουν πραγματικά να διαβάζουν.

Για αυτό το λόγο ο συντάκτης ενός εγχειριδίου δεν θα πρέπει να ξεχνά πως λίγοι είναι οι αναγνώστες που διαβάζουν ένα εγχειρίδιο όπως του αξίζει, δηλαδή από την αρχή ως το τέλος, όπως ένα μυθιστόρημα. Έτσι δεν πρέπει να θεωρείται δεδομένο πως οι αναγνώστες διαχειρίζονται σωστά ένα εγχειρίδιο και πως έχουν εμβαθύνει και κατανοήσει τα επιμέρους θέματα τού.

Γιατί λοιπόν οι αναγνώστες παραβλέπουν την αξία των εγχειριδίων;

Πιθανοί λόγοι ίσως είναι ο σκοπός που εξυπηρετούν τα εγχειρίδια, η έλλειψη χρόνου και η συσσώρευση πληροφοριών.

### **1.2 - Ο ρόλος των εγχειριδίων**

Καθένας τεχνικός/σχεδιαστής εγχειριδίου θα πρέπει να θυμάται πως «Οι καταναλωτές χρησιμοποιούν τα προϊόντα για να κάνουν πράγματα». Είναι λοιπόν απαραίτητο να παρέχονται στους καταναλωτές απλές και κατανοητές οδηγίες χρήσης/συντήρησης.

Οι οδηγίες δεν αποτελούν μια απλή καταγραφή. Αντιθέτως, είναι μέρος ενός συστήματος μηχανολογικών στοιχείων και για αυτό θα πρέπει να τους δίδεται ισάξια προσοχή. Αυτά τα στοιχεία περιλαμβάνουν τον τεχνικό σχεδιασμό του προϊόντος,

την αλληλεπίδραση χρήστη-προϊόντος, τις προειδοποιήσεις πάνω στο προϊόν ( on-product warnings), καθώς και οδηγίες για την απόρριψη και την συσκευασία του προϊόντος.

Καταλήγοντας, οι οδηγίες είναι αναπόσπαστο μέρος του προϊόντος και υποστηρίζονται από τα λοιπά μέρη του συστήματος, και αντίστροφα.

Υπάρχουν ποικίλα χαρακτηριστικά για τη συγγραφή ενός εγχειριδίου που πληρούν τις ανάγκες σχεδιασμού τού.

### **1.3 - Τα οφέλη ενός καλού εγχειριδίου**

Οι «καλές» οδηγίες ενός εγχειριδίου ωφελούν σε πολλά επίπεδα ανάλογα το σκοπό για τον οποίο δημιουργήθηκαν:

1. Να περιγράφουν τις ενέργειες/ διαδικασίες που απαιτούνται για να εκτελεστεί μια εργασία.
2. Να εξηγούν πώς λειτουργεί ένα προϊόν, καθώς και σε ποιες εφαρμογές μπορεί να χρησιμοποιηθεί.
3. Να περιγράφουν πώς το προϊόν μπορεί να χρησιμοποιηθεί καταχρηστικά.
4. Να προειδοποιούν τους καταναλωτές σχετικά με τους κινδύνους (safety information).
5. Να ενθαρρύνουν τους καταναλωτές να ενεργούν με ασφαλή και κατάλληλο τρόπο.
6. Να πληρούν τις νομικές υποχρεώσεις για το σκοπό που έχουν δημιουργηθεί.
7. Να επιμορφώνουν τους τεχνικούς σχετικά με αναβαθμίσεις των προϊόντων, τον τρόπο λειτουργίας, τα νομικά πλαίσια μιας εταιρίας/οργανισμού κ.ά.
8. Να μειώνουν τα λάθη κατά την εκτέλεση διάφορων διαδικασιών (π.χ. συντήρηση μηχανολογικών εξαρτημάτων), μειώνοντας το κόστος και αυξάνοντας την παραγωγικότητα.

### **1.4 - Είδη εγχειριδίων**

Πριν αρχίσει η συγγραφή ενός εγχειριδίου ο συντάκτης πρέπει να αποφασίσει το είδος του εγχειριδίου που θα συντάξει. Κάθε τύπος εγχειριδίου έχει ένα διαφορετικό σκοπό και διαφορετικό αντικείμενο. Για να αποφασίσει ο συντάκτης τι θα γράψει

χρειάζεται να λάβει υπόψη το σκοπό που εξυπηρετήσει το εγχειρίδιο. Για παράδειγμα πρόκειται να χρησιμοποιηθεί για να εκτελεστεί μια καινούργια λειτουργία ενός βιομηχανικού προϊόντος; Αν ναι, τότε ίσως χρειάζεται ένα εκπαιδευτικό εγχειρίδιο, αν ωστόσο απευθύνεται σε εξειδικευμένο προσωπικό που έχει γνώση πάνω στο αντικείμενο ίσως χρειάζεται να συντάξει ένα εγχειρίδιο συντήρησής του βιομηχανικού προϊόντος.

Για αυτό το λόγο υπάρχουν διάφοροι οδηγοί για την ανάπτυξη μιας πληθώρας εγχειριδίων σχετικών με προϊόντα κατανάλωσης. Το εκπαιδευτικό υλικό αυτών των εγχειριδίων μπορεί να περιλαμβάνει:

- Οδηγίες χρήσης (user's manuals)
- Οδηγίες συντήρησης και αντιμετώπισης προβλημάτων (maintenance and troubleshooting guides)
- Οδηγίες επισκευής του προϊόντος (product repair)
- Οδηγίες αποθήκευσης ή απόρριψης του προϊόντος (storage or disposal information)

#### **1.4.1 - Εγχειρίδιο με Οδηγίες Χρήσης (user's manuals)**

Ένα εγχειρίδιο χρήσης περιέχει οδηγίες για την εγκατάσταση και τη χρήση ενός προϊόντος, καθώς και των λειτουργιών αυτού. Δεν περιγράφει με λεπτομέρειες τις αρχές πάνω στις οποίες σχεδιάστηκε το προϊόν, δεδομένα που απευθύνονται σε εξειδικευμένο προσωπικό. Τα εγχειρίδια χρήσης περιγράφουν το πως μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο εξοπλισμός συνήθως μέσα από μια αλληλουχία διαδικασιών, βήμα προς βήμα. Το εγχειρίδιο χρήσης είναι το αρχικό έντυπο για όλους τους χρήστες, και ειδικότερα για τους αρχάριους χρήστες/καταναλωτές.

#### **1.4.2 - Εγχειρίδιο με Οδηγίες Συντήρησης και Αντιμετώπισης προβλημάτων (maintenance and troubleshooting guides)**

Ένα εγχειρίδιο συντήρησης και αντιμετώπισης προβλημάτων παρέχει λεπτομερείς οδηγίες για την λειτουργία και τη συντήρηση διαφόρων τμημάτων του προϊόντος, αλλά και οδηγίες εγκατάστασης. Επίσης μπορεί να περιλαμβάνει τρόπους αντιμετώπισης προβλημάτων. Αν ωστόσο οι παραπάνω διαδικασίες είναι περίπλοκες πρέπει να συνταχθούν ξεχωριστά εγχειρίδια εγκατάστασης και συντήρησης, τα οποία

να απευθύνονται σε εξειδικευμένο προσωπικό. Θα πρέπει λοιπόν να διαχωρίζονται μέσα στο εγχειρίδιο ποιες λειτουργίες μπορούν να πραγματοποιηθούν με ασφάλεια από τον απλό χρήστη και ποιες από εξειδικευμένο προσωπικό.

#### **1.4.3 - Εγχειρίδιο με Οδηγίες Επίσκευής του προϊόντος (product repair)**

Ένα εγχειρίδιο με οδηγίες επίσκευής χρησιμοποιείται από εξειδικευμένο προσωπικό με σκοπό να εκτελεστούν διαδικασίες επίσκευής/συντήρησης (ρουτίνας). Το εγχειρίδιο επίσκευής περιγράφει τις αρχές λειτουργίας του εξοπλισμού, παρέχοντας οδηγίες σχετικά με τη συναρμολόγηση και την αποσυναρμολόγηση των επιμέρους τμημάτων του.

#### **1.4.4 - Εγχειρίδιο με Οδηγίες Αποθήκευσης ή Απόρριψης του προϊόντος (storage or disposal information)**

Ένα εγχειρίδιο με οδηγίες αποθήκευσης ή απόρριψης περιλαμβάνει κανόνες που αντικατοπτρίζουν την φιλοσοφία της εταιρίας παραγωγής του προϊόντος και είναι άμεσα συνυφασμένοι με το νομοθετικό πλαίσιο και τα περιβαλλοντικά πρότυπα της εκάστοτε χώρας. Απευθύνονται σε απλούς χρήστες και εξειδικευμένο προσωπικό ανάλογα με την πολυπλοκότητα των διαδικασιών.

## 2 - Διαδικασία Ανάπτυξης

Οι περισσότεροι συγγραφείς εγχειριδίων ακολουθούν ένα βασικό πλαίσιο για σύνταξη των εντύπων. Ωστόσο ο κίνδυνος να δημιουργηθεί ένα «αποτυχημένο» -μη χρηστικό εγχειρίδιο για οποιοδήποτε σκοπό (χρήσης, συντήρησης, επισκευής κ.ά.) είναι μεγάλος. Παρακάτω αναφέρονται όλα τα στάδια που οδηγούν στη συγγραφή ενός εγχειριδίου από την αρχή ως το τέλος. Παρέχονται οι οδηγίες για το είδος του εγχειριδίου που πρέπει να συνταχτεί ανάλογα με τις ανάγκες, δηλαδή οδηγίες για το σχεδιασμό, τη συγγραφή, την αναθεώρηση και την έγκριση του τελικού εγγράφου.

### 2.1 - Πότε ένα εγχειρίδιο δεν είναι χρηστικό;

Οι οδηγίες που παρέχει ένα εγχειρίδιο δεν εγγυώνται πως θα καλύψουν επιτυχώς τις ανάγκες του χρήστη. Σε πολλές περιπτώσεις οι αναγνώστες ενός εγχειριδίου λειτουργούν με τρόπο που δε συνάδει με το σκοπό του συντάκτη. Αυτό σημαίνει πως οι οδηγίες απέτυχαν ως ένα βαθμό.

Ο όρος «αποτυχία» δεν χρησιμοποιείται με την επικριτική του έννοια, αλλά είναι κυρίως απόρροια της ανθρώπινης συμπεριφοράς και αντιμετώπισης ως προς τον γραπτό, κυρίως, λόγο. Έτσι η βασική πρόκληση του σχεδιαστή είναι να ακολουθήσει μια στρατηγική ανάπτυξης του εγχειριδίου (document development methodology) ώστε να παρουσιάσει αποτελεσματικές οδηγίες με ελκυστικό τρόπο.

Τα βασικά στάδια σχεδίασης ώστε να προκύψουν αποτελεσματικές οδηγίες περιλαμβάνουν:

1. τον προγραμματισμό/πλαίσιο των οδηγιών
2. το σχεδιασμό
3. την αξιολόγηση και τον έλεγχο των οδηγιών

#### 2.1.1 - Προγραμματισμός/πλαίσιο οδηγιών

Οι οδηγίες ενός εγχειριδίου πρέπει να αντιμετωπίζονται ως ένα εργαλείο που εξυπηρετεί κάποιους συγκεκριμένους σκοπούς. Για αυτό πρέπει να κατανοούνται οι στόχοι του εγχειριδίου πριν τον σχεδιασμό του.

Η έννοια της κατανόησης ίσως ακούγεται απλή και τετριμμένη, αλλά απαιτεί προσεκτική ανάλυση. Σημαντικό σε αυτό το στάδιο είναι η οριοθέτηση του κοινού,

δηλαδή να ληφθεί υπόψη σε ποιον απευθύνεται το εγχειρίδιο και για ποιο σκοπό. Επίσης ο σχεδιαστής θα πρέπει να έχει κατά νου πως το υπόβαθρο των χρηστών ίσως να διαφέρει από το δικό του (στην περίπτωση των εγχειριδίων χρήσης ο συντάκτης είναι εξοικειωμένος με τις αρχές λειτουργίας του προϊόντος αντίθετα με τον απλό χρήστη). Τα ανωτέρα επηρεάζουν άμεσα τον άξονα σχεδιασμού των οδηγιών. Ωστόσο υπάρχουν περιπτώσεις, όπου στον καθορισμό του πλαισίου οδηγιών, συμμετέχουν περισσότερα του ενός άτομου ή και ομάδες ατόμων, που μετέχουν ενεργά στη δημιουργία του εξοπλισμού. Είναι σημαντική η αλληλεπίδραση αυτή μεταξύ των ατόμων καθώς έτσι μπορούν εύκολα να προβλεφθούν οι ανάγκες που πρέπει να καλύπτει το εγχειρίδιο, ειδικότερα στις περιπτώσεις εγχειριδίων που απευθύνονται σε εξειδικευμένο προσωπικό.

Σε αυτό το στάδιο ο σχεδιαστής ενός εγχειριδίου πρέπει να απαντήσει σε τρεις βασικές ερωτήσεις πριν ξεκινήσει να γράφει τις οδηγίες:

- Ποιοι είναι οι στόχοι του εγχειριδίου;
- Ποιο είναι το ακροατήριο;
- Ποια είναι τα προβλήματα/εμπόδια;

Οι απαντήσεις στα δυο πρώτα ερωτήματα ουσιαστικά θα καθορίσουν το είδος και τη μορφή του εγχειριδίου.

Γιατί πρέπει ο σχεδιαστής του εγχειριδίου να λάβει υπόψη του τις απαιτήσεις του χρήστη (καταναλωτής, αντιπρόσωπος, εξειδικευμένο προσωπικό); Ο σχεδιαστής πρέπει να αντιληφθεί πως δεν αρκεί να δώσει οδηγίες με βάση τους στόχους που επιθυμεί να καλύψει, αλλά πως κάποιοι από τους στόχους του χρήστη είναι και δικό του. Δηλαδή υπάρχει αλληλεπίδραση μεταξύ του σχεδιαστή και του χρήστη.

#### **2.1.1.1 - Ποιο είναι οι στόχοι των οδηγιών;**

Οι οδηγίες στοχεύουν στο να βοηθήσουν τους χρήστες στην εκτέλεση διαφόρων διαδικασιών. Για παράδειγμα, οι οδηγίες προς τους καταναλωτές ενός προϊόντος αφορούν κυρίως στην ορθή χρήση τού. Αντίθετα οι οδηγίες προς εξειδικευμένο

προσωπικό στην αντιμετώπιση προβλημάτων με στόχο τη συντήρηση και κατ' επέκταση τη σωστή χρήση του προϊόντος από τον καταναλωτή. Για αυτό οι οδηγίες πρέπει να καθορίζονται ανάλογα με τις απαιτήσεις του χρήστη. Στις οδηγίες πρέπει να αναφέρονται:

- οι πιθανοί κίνδυνοι και οι προκλήσεις που μπορεί να φέρει το προϊόν,
- οι τρόποι λειτουργίας του προϊόντος,
- οι ικανότητες που πρέπει να κατέχουν οι χρήστες για να χρησιμοποιήσουν το προϊόν με τους τρόπους που τους ορίζει το εγχειρίδιο.

Όπως είναι αναμενόμενο ο σχεδιαστής ενός εγχειριδίου είναι εξοικειωμένος με το προϊόν που περιγράφει και οι απαντήσεις στα παραπάνω ερωτήματα είναι δεδομένες για αυτόν. Εδώ θα πρέπει να τονιστεί και πάλι πόσο σημαντικό είναι το υπόβαθρο του αναγνώστη. Δηλαδή θέματα που αφορούν εξειδικευμένο προσωπικό μπορούν και ίσως πρέπει να παραλείπονται από ένα εγχειρίδιο χρήσης για παράδειγμα ενός μηχανολογικού εξαρτήματος, ενώ θα πρέπει να αναφέρονται στο εγχειρίδιο συντήρησης του αντίστοιχου προϊόντος.

Αφού καθοριστούν οι στόχοι που πρέπει να πληρούν οι οδηγίες, το επόμενο βήμα είναι τα κριτήρια βάσει των οποίων θα «επιτύχουν» αυτοί οι στόχοι. Υπάρχει μια ποικιλία συστηματικών οδηγιών που ακολουθούνται σε πολλές παρόμοιες διαδικασίες όπως στο σχεδιασμό/διαφήμιση καταναλωτικών προϊόντων και όχι μόνο. Το γενικό πρωτόκολλο όλων αυτών των διαδικασιών είναι παρόμοιο. Τα βήματα που πρέπει να ακολουθούνται έπονται.

#### **Ο σχεδιαστής ενός εγχειριδίου πρέπει:**

- **Να καθορίσει το σκοπό των οδηγιών/ πληροφοριών του εγχειριδίου.**  
Οι οδηγίες αποσκοπούν σε μια απλή περιγραφή των μερών και της χρήσης τους προϊόντος, στην αποθήκευση, στη συντήρησή του ή στην ανακύκλωσή του;
- **Να ορίσει κάποια «βασικά βήματα» (key tasks) που πρέπει ο χρήστης να πραγματοποιεί με βάσει τις οδηγίες.**  
Με την έννοια «βασικά βήματα» δεν εννοείται μόνο κάποια φυσική δραστηριότητα. Για παράδειγμα, ένα «βασικό βήμα» είναι το να ερμηνεύει ο χρήστης τις ενδείξεις διαφόρων εικονιδίων που εμφανίζονται και σχετίζονται είτε με την ορθή λειτουργία είτε με κάποιο πρόβλημα κατά τη χρήση του προϊόντος.
- **Να καθορίσει ειδικά κριτήρια μετρήσιμα ή μη που να αποδεικνύουν την**

**ορθότητα εφαρμογής καθενός «βασικού βήματος».**

Πρέπει να βρεθεί ένας αντικειμενικός τρόπος που να αποδεικνύει αν οι οδηγίες είναι επιτυχείς για κάθε «βασικό βήμα», τέτοιος ώστε να επιτρέπει σε έναν εξωτερικό παρατηρητή να κρίνει από τη συμπεριφορά του χρήστη και την αλληλεπίδραση τού με το αντικείμενο, αν οι οδηγίες είναι επιτυχημένες. Τέτοιοι τρόποι μπορεί να σχετίζονται με έννοιες όπως την ακρίβεια χειρισμών, τον χρόνο, το κόστος, την κατανόηση ή την ικανοποίηση του χρήστη.

- **Να προβλέψει τις πιθανές χρήσεις/ προβλήματα του προϊόντος και πως αυτά αντιμετωπίζονται σε «πραγματικές» συνθήκες.**

Το προϊόν συχνά δεν αντιμετωπίζεται όπως αναμένει ο σχεδιαστής του εγχειριδίου του. Για αυτό το λόγο πρέπει να αναφέρονται όλοι οι παράγοντες κινδύνου καθώς και λεπτομερείς αναλύσεις που σχετίζονται με τραυματισμούς ή θανάτους από τη χρήση προϊόντων ίδιων ή παρόμοιων. Προφανώς όταν ένα εγχειρίδιο απευθύνεται σε εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό, τα άτομα οφείλουν να γνωρίζουν τους βασικούς κινδύνους των προϊόντων. Ωστόσο ο σχεδιαστής εξειδικευμένου εγχειριδίου πρέπει να αναφέρει πιθανές παρατηρήσεις που θέτουν σε κίνδυνο τη σωματική ακεραιότητα των τεχνικών, που ίσως να διαχειρίζονται μια νέα τεχνολογία.

- **Να καθορίσει τη γνώση και τις ικανότητες που απαιτούνται από τους χρήστες για την επιτυχημένη χρήση του προϊόντος.**

Όταν χρησιμοποιείται ένα προϊόν, κάθε λειτουργία αντιμετωπίζεται ως μια αλληλουχία υπολειτουργιών, ή βημάτων. Σε κάθε βήμα ίσως απαιτείται κάποια ειδική ικανότητα ή γνώση. Για αυτό πριν καταγραφούν οι οδηγίες θα πρέπει να αναγράφονται οι ικανότητες που πρέπει να πληρούν οι διαχειριστές του αντικειμένου. Αν το εγχειρίδιο απευθύνεται σε εξειδικευμένο προσωπικό που διαθέτει αυτές τις ικανότητες και γνώσεις, τότε αυτές οι πληροφορίες μπορούν να παραληφθούν εκτός και αν πρόκειται για μια νέα αλληλουχία βημάτων που πρέπει να ακολουθήσουν ώστε να φτάσουν στο τελικό στόχο π.χ. επίλυση/επιδιόρθωση κάποιου προβλήματος.

**2.1.1.2 - Ποιο είναι το ακροατήριο;**

Σημαντικό στοιχείο για τη συγγραφή ενός εγχειριδίου, καθορίζοντας έτσι και το σκοπό του, είναι το ακροατήριο στο οποίο απευθύνεται. Για παράδειγμα αν απευθύνεται σε



Απλούς χρήστες ο σχεδιαστής πρέπει να λάβει υπόψη του πως δεν ακολουθούν τις οδηγίες με «κλειστά μάτια», έτοιμοι να δεχτούν οποιαδήποτε πληροφορία χωρίς καμία αμφισβήτηση ή κριτική. Αυτό συνδέεται άμεσα με το μορφωτικό τους επίπεδο, το χαρακτήρα αλλά και τις γνώσεις τους σχετικά με το αντικείμενο. Είναι σημαντικό λοιπόν ο σχεδιαστής να συμπεριλάβει όλα τα παραπάνω στοιχεία κατά τη συγγραφή του εγχειριδίου. Αυτό το κομμάτι μπορεί να διαφέρει στις περιπτώσεις που ένα εγχειρίδιο απευθύνεται σε εξειδικευμένο προσωπικό το οποίο οφείλει να έχει τη βασική κατάρτιση σχετικά με τη χρήση αντικειμένων ίδιων ή παρόμοιων με αυτών που περιγράφει το εγχειρίδιο. Ωστόσο και σε αυτή την περίπτωση πρέπει να ληφθεί υπόψη η διαφορετική αντιμετώπιση των αναγνωστών ως προς το έντυπο. Ο ακριβής καθορισμός του προφίλ του ακροατηρίου εξοικονομεί χρόνο και χρήμα στον συντάκτη.

Λαμβάνοντας λοιπόν υπόψη τις παραπάνω παραμέτρους ο συντάκτης θα πρέπει:

- **Να ορίσει και να χαρακτηρίσει την πληθυσμιακή ομάδα στην οποία απευθύνεται το εγχειρίδιο και συνεπώς το προϊόν.**

Θα πρέπει να καθορίσει τους παράγοντες βάση των οποίων θα κινηθεί όπως ηλικία, φύλο, ικανότητες, τεχνογνωσία. Να λάβει υπόψη του τα μέσα που διαθέτουν οι χρήστες αλλά και το περιβάλλον στο οποίο χρησιμοποιείται το προϊόν.

- **Να προβλέψει τις συμπεριφορές και τις πεποιθήσεις των χρηστών σχετικά με το προϊόν.**

Για παράδειγμα σε σχέση με τους καταναλωτές θα πρέπει να καλύψει με κάποιο τρόπο τις παραπονήσεις που μπορεί να κάνει ο αναγνώστης ως προς τις οδηγίες και την εφαρμογή τους. Σε αυτό το πεδίο ένας τρόπος επίλυσης είναι μέσα από διαδικτυακές συζητήσεις (web sites), όπου ο καταναλωτής αλληλοεπιδρά άμεσα τόσο με την εταιρεία κατασκευής όσο και με άλλους χρήστες του προϊόντος, ανταλλάσσοντας ιδέες και παρατηρήσεις αλλά και ασκώντας κριτική στο προϊόν. Το αντίστοιχο για κάποιον ποιο εξειδικευμένο στο προϊόν επεκτείνεται και στην περαιτέρω επιμόρφωση του σε σχέση με παρόμοια προϊόντα, ανταλλάσσοντας απόψεις με ομολογούς του.

- **Να καθορίσει τις διαφορετικές ανάγκες και ικανότητες των αρχάριων και εξειδικευμένων χρηστών.**

Γενικά συντάσσοντας ένα εγχειρίδιο χρήσης οι οδηγίες γράφονται με ύφος κατάλληλο για απλούς χρήστες του προϊόντος. Ωστόσο το εγχειρίδιο μπορεί να

περιέχει και πιο ειδικά θέματα ή οδηγίες που απευθύνεται σε εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό. Οι εξειδικευμένοι χρήστες ίσως κατανοούν τους τεχνικούς όρους. Επίσης διαθέτουν εργαλεία και μέσα που οι καταναλωτές δεν έχουν στη διάθεση τους. Επιπλέον οι ειδικοί κατανοούν κάποια βήματα για την εκτέλεση μιας λειτουργίας λόγω της κατάρτισης τους, οπότε δεν χρειάζονται οδηγίες που να εξηγούν κάθε απαιτούμενο βήμα.

Αν λοιπόν ένα εγχειρίδιο περιέχει εξειδικευμένες οδηγίες καλό θα είναι να διαχωρίζεται από τις οδηγίες που απευθύνονται σε άλλους χρήστες. Αυτό μπορεί να γίνει είτε σε εντελώς ξεχωριστό παράρτημα είτε σε ένα μεμονωμένο εγχειρίδιο που παρέχεται στους τεχνικούς, όπως συνηθίζεται.

Για παράδειγμα, μπορεί να απαιτούνται τεχνικές εγκατάστασης, συντήρησης, επιδιόρθωσης που δεν μπορούν να εκτελεστούν από μη εξειδικευμένο προσωπικό. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να γίνεται σαφές «τι μπορεί να κάνει ποιος» είτε τονίζοντάς το μέσα στο κοινό έντυπο είτε παρέχοντας ένα ξεχωριστό έντυπο (π.χ. εγχειρίδιο συντήρησης ή επισκευής) στο αντίστοιχο κοινό. Φράσεις όπως «για επαγγελματίες ή ειδικούς μόνο» σε αυτή την περίπτωση είναι ανεπαρκείς. Πρέπει να τοποθετηθούν επισημάνσεις ακόμα και πάνω στο αντικείμενο και να αναφέρονται τα νομικά πλαίσια που να ορίζουν από ποιους πρέπει να πραγματοποιούνται οι απαραίτητοι χειρισμοί.

- **Να λάβει υπόψη του τις χώρες εξαγωγής του προϊόντος.**

Αν η χρήση του προϊόντος δεν περιορίζεται στη χώρα παραγωγής του, τότε ο συντάκτης του εγχειριδίου θα πρέπει να λάβει υπόψη του το νομικό πλαίσιο των χωρών εξαγωγής του προϊόντος που αφορά τη χρήση, συντήρηση και αποικοδόμηση του. Να προβλέψει τους πιθανούς κινδύνους από τη χρήση αυτού του προϊόντος σε διάφορες χώρες, μέσα από στατιστικές μελέτες που έχουν γίνει σε άλλα σχετικά προϊόντα. Καθώς και στο πως θα μεταφραστεί το πρωτότυπο κείμενο ώστε να αποδοθούν επακριβώς οι οδηγίες που αυτό ορίζει.

### **2.1.1.3 - Ποια είναι τα προβλήματα;**

Μερικές φορές ο τρόπος που ο συντάκτης παρέχει τις οδηγίες ή παρουσιάζει τις πληροφορίες επιβάλλονται από άλλους. Αυτές οι απαιτήσεις μπορεί να προέρχονται από επίσημες οδηγίες με βάση κάποιο νομικό πλαίσιο σχετικό με τα βιομηχανικά ή περιβαλλοντικά πρότυπα. Έτσι θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται στο γενικό

πλαίσιο ενός εγχειριδίου, το οποίο ωστόσο θα πρέπει να είναι αποτελεσματικό ως προς το σκοπό που υπηρετεί, δηλαδή να είναι ένα «εργαλείο» συμπληρωματικό και βοηθητικό του προϊόντος. Συνεπώς της συγγραφής ενός εγχειριδίου προηγείται ο καθορισμός όλων των προαπαιτούμενων πρακτικών που σχετίζονται με το προϊόν.

1. Νομικά πλαίσια που σχετίζονται με τις οδηγίες, τις προειδοποιήσεις και οποιοδήποτε άλλη απαραίτητη πληροφορία σχετικά με το προϊόν, πρέπει να αναγράφονται.

Για παράδειγμα, μια επισήμανση κινδύνου που πρέπει να διαφαίνεται στο προϊόν, πρέπει να αναγράφεται με τον ίδιο τρόπο στις οδηγίες.

2. Ο συντάκτης πρέπει να συμπεριλάβει οδηγίες ή προϋποθέσεις που ορίζει το έκαστο κράτος σε σχέση με το προϊόν.
3. Ο συντάκτης πρέπει να λάβει υπόψη του την πολιτική της κατασκευάστριας εταιρείας.

Κάποιες εταιρείες ακολουθούν μια συγκεκριμένη μορφή, πακετάρισμα, υλικά, επένδυση και διάθεση τόσο των προϊόντων όσο και των εντύπων που τα συνοδεύουν. Τα ανωτέρω λοιπόν πρέπει να συμπεριληφθούν στο γενικό σχεδιασμό.

### **2.1.2 - Σχεδιασμός εγχειριδίου**

«Είναι αποτελεσματικές οι οδηγίες στα χέρια των χρηστών;»

Για να έχουν οι οδηγίες το επιθυμητό αποτέλεσμα στα χέρια του χρήστη πρέπει να είναι αποτελεσματικές σε κάθε στάδιο της διαδικασίας. Πρέπει οι οδηγίες να είναι κατανοητές και εύκολα αφομοιώσιμες. Για παράδειγμα, ο χρήστης να μπορεί εύκολα να κατανοήσει και να θυμάται πως πρέπει να δράσει όταν ένα λαμπάκι έκτακτης ανάγκης (βλάβη, προειδοποίηση) ανάψει, ακόμα και όταν οι οδηγίες δεν είναι διαθέσιμες.

Τα εγχειρίδια θα πρέπει να σχεδιάζονται έτσι ώστε κάθε πληροφορία να είναι καλά οργανωμένη και εύκολα προσβάσιμη. Επίσης αυτό βοηθά σε περιπτώσεις εγχειριδίων που χρειάζονται συνεχείς ενημερώσεις με νέα δεδομένα, όπως στην περίπτωση των εγχειριδίων συντήρησης.

Ο συντάκτης του εγχειριδίου δεν πρέπει να θεωρεί πως όλοι οι χρήστες θα αναζητήσουν τις οδηγίες του προϊόντος.

Τόσο τεχνικά χαρακτηριστικά του εντύπου όσο και η τοποθέτηση των πληροφοριών

πρέπει να φέρουν το μήνυμα στους χρήστες ότι «υπάρχει κάτι εδώ και είναι σημαντικό για μένα».

Οι οδηγίες αυτές θα πρέπει ωστόσο να δίνονται στο χρήστη πριν αλληλοεπιδράσει με το προϊόν.

Ο σχεδιαστής του εγχειριδίου θα πρέπει να διατηρήσει τα ανωτέρω στο γενικότερο πλαίσιο σχεδιασμού ώστε να συμπεριληφθούν αργότερα σε θέματα που αφορούν τη συντήρηση, την αντιμετώπιση προβλημάτων ή εξειδικευμένες εφαρμογές. Θεωρώντας πως οι καταναλωτές ίσως να μην είναι οι μοναδικοί χρήστες του προϊόντος, καθώς μπορεί να συμπεριλαμβάνονται πολλαπλοί ή ενδιάμεσοι χρήστες, θα πρέπει οι οδηγίες να απευθύνονται προς όλους. Συνεπώς είναι σημαντική η μορφή και η σύνταξη του εντύπου ώστε να είναι αποτελεσματικό.

Αναφορικά με ένα εγχειρίδιο χρήσης, οδηγίες που τονίζονται ενδέχεται να μην διαβαστούν από τον καταναλωτή. Έτσι η διάρθρωση, η δομή και οι αντιθέσεις χρωμάτων είναι στοιχεία που προκαλούν την ανάγνωση ενός εντύπου σχετιζόμενου με ένα προϊόν τόσο από έναν απλό χρήστη όσο και από έναν τεχνικό.

### **2.1.3 - Αξιολόγηση και έλεγχος οδηγιών**

Είναι απαραίτητο να γνωρίζει ο σχεδιαστής πως οι οδηγίες και κατ' επέκταση το εγχειρίδιο είναι αποτελεσματικά. Είναι σημαντικό λοιπόν να καθοριστεί ένα μέσο «μέτρησης» αυτής της αποτελεσματικότητας. Συνεπώς αυτό το στάδιο είναι εξίσου καίριο και για αυτό θα πρέπει να αποτελεί μέρος της στρατηγικής σχεδιασμού από την αρχή.

Στις περιπτώσεις που ο συντάκτης ενός εγχειριδίου δεν είναι κάποιος άμεσα εμπλεκόμενος με το αντικείμενο που περιγράφει το έντυπο, για παράδειγμα κατασκευαστής, τεχνικός αλλά ο ρόλος του είναι να σχεδιάσει και να συντάξει το εγχειρίδιο, συχνά απευθύνεται στους ιθύνοντες για έλεγχο του. Με αυτό τον τρόπο προτείνονται διορθώσεις σχετικά με τεχνικά ζητήματα, προσθήκες ή παραλείψεις πληροφοριών, ίσως και ο τρόπος οργάνωσής τους.

Η αξιολόγηση και ο έλεγχος του εντύπου από τους ειδικούς μπορεί να πραγματοποιείται είτε με την ολοκλήρωση κάθε θεματικής ενότητας είτε μετά την ολοκλήρωση της συγγραφής. Ωστόσο προτείνεται να πραγματοποιείται ένας αρχικός έλεγχος μόλις ολοκληρωθεί ο σχεδιασμός του εντύπου, ώστε να εξοικονομείται χρόνος. Σε όποιο στάδιο συγγραφής του εγχειριδίου πραγματοποιείται αυτός ο

έλεγχος ο ειδικός οφείλει να ελέγξει τις παρακάτω παραμέτρους σχετικά με τη σύνταξη, τη δομή και την οργάνωση της πληροφορίας: την πληρότητα, την ακρίβεια και την κατάλληλη οργάνωση της πληροφορίας, τη λογική και τη συνοχή της, το γενικό ύφος γραφής και

γενική συμμόρφωση με το ύφος της εκάστοτε εταιρείας/οργανισμού.

Η συγγραφή του εγχειριδίου προτείνεται να πραγματοποιείται από ένα άτομο, ή μια ομάδα ατόμων και όχι να επεμβαίνουν όλα τα μέλη που ασχολούνται με το αντικείμενο. Για αυτό το λόγο όταν προτείνονται αλλαγές/διορθώσεις, από έναν οι περισσότερους ειδικούς, κατά τον έλεγχο του εντύπου, θα πρέπει να συγκεντρώνονται στο συντάκτη του εγχειριδίου, και να μην προβαίνει ο καθένας ξεχωριστά να τις πραγματοποιεί. Με τη σειρά του ο συντάκτης θα πρέπει να ενημερώσει όλα τα σχετιζόμενα μέλη για τις αλλαγές που πραγματοποιήθηκαν.

Αφού καθοριστεί το περιεχόμενο και η δομή της πληροφορίας, ο υπεύθυνος ελέγχου αναθεωρεί τελικώς ένα σύνολο χαρακτηριστικών που σχετίζονται με το σχεδιασμό της σελίδας, τους τρόπους σύνταξης, το βασικό περιεχόμενο του εγχειριδίου.

Ουσιαστικά ο πλήρης έλεγχος του εντύπου πραγματοποιείται όταν ο ειδικός για το έντυπο και τα σχετιζόμενα με το αντικείμενο μέλη πάρουν στα χέρια τους το πλήρες κείμενο. Μόνον τότε θα μπορέσουν να εντοπιστούν πιθανά κενά στην πληροφορία και θα προταθούν οι τελικές αλλαγές, Όμως ακόμα και τότε η απόφαση για την τελική αναθεώρηση του εντύπου θα παρθεί μετά από συνεννόηση του συντάκτη και του υπεύθυνου έγκρισης του εγχειριδίου, οι οποίοι οφείλουν να μελετήσουν τις αλλαγές αυτές.

### 3 - Δομή και οργάνωση.

Σε αυτό λοιπόν το σημείο ακολουθούν τα χαρακτηριστικά που πρέπει να πληροί ένα εγχειρίδιο, δηλαδή:

- η δομή και η ιεράρχηση του κειμένου (επικεφαλίδες/τίτλοι)
- διαχωρισμός του κειμένου σε ενότητες
- οργάνωση πληροφοριών
- ο τρόπος αρίθμησης
- παράθεση παραπομπών

#### 3.1 - Η δομή και η ιεράρχηση του κειμένου (επικεφαλίδες/τίτλοι)

Τα περισσότερα εγχειρίδια είναι οργανωμένα με μια ιεραρχία – διαιρούνται αρχικά σε κεφάλαια, μετά σε ενότητες και υπο-ενότητες. Οι επικεφαλίδες είναι η «ετικέτα» του κειμένου. Η αρίθμηση τους, η εμφάνιση (μέγεθος γραμματοσειράς, χρώμα), η θέση της επικεφαλίδας μέσα στο έντυπο καθορίζει και τη σημασία της.

Οι περισσότεροι συντάκτες περιορίζουν το μέγεθος της γραμματοσειράς της επικεφαλίδας σε μέγεθος τριών ή τεσσάρων πόντων ώστε να μην συγχύσουν τον αναγνώστη (Εικόνα 3.1-1). Σε πολλές περιπτώσεις περισσότερες από μια επικεφαλίδες βοηθούν τον αναγνώστη να εντοπίσει πιο γρήγορα την πληροφορία που αναζητά και να μην αναγκαστεί να διαβάσει όλο το κείμενο ώσπου να βρει αυτό που τον ενδιαφέρει.

**Heading 1**

**Heading 2**

**Heading 3**

**Heading 4**

Αποδεκτό

**Heading 5**

Μη αποδεκτό

**Heading 6**

**Heading 7**

**Εικόνα 3.1-1: Αποφυγή επικεφαλίδων με μέγεθος μικρότερο από το τέταρτο.**

Για να είναι οι επικεφαλίδες αποτελεσματικές θα πρέπει να είναι μικρές και περιγραφικές. Κεφαλίδες γενικού περιεχομένου καλό είναι να αποφεύγονται, όπως:

- Εισαγωγή
- Επισκόπηση
- Γενικά
- Γενικές οδηγίες

Κάποιες οδηγίες για αποτελεσματικές επικεφαλίδες.

1. Σε περιπτώσεις εγχειριδίων χρήσης που αφορούν την εκτέλεση μιας λειτουργίας προτιμώνται ουσιαστικά αυτές που υποδεικνύουν μια δράση παραδείγματος χάριν “ Εκτύπωση εντύπου”, αν περιγράφεται μια διαδικασία τότε η επικεφαλίδα θα είναι πιο περιγραφική για παράδειγμα: “Πως αλλάζουν τα λάδια μιας μηχανής”.
2. Το μέγεθος μιας επικεφαλίδας δεν πρέπει να ξεπερνά τις τέσσερις ή πέντε λέξεις, αν είναι δυνατόν, ώστε να μπορεί ο αναγνώστης να την σαρώσει εύκολα και γρήγορα.
3. Οι επικεφαλίδες να μην ξεκινούν με άρθρο (ένας, μια, τον, ή την)
4. Λέξεις της επικεφαλίδας να μην επαναλαμβάνονται σε υπότιτλους.
5. Η πρόταση που ακολουθεί την επικεφαλίδα να ξεκίνα αν είναι δυνατό με το υποκείμενο της επικεφαλίδας και όχι με κάποια αντωνυμία (αυτό ή αυτή).  
Ένας αντικειμενικός τρόπος ελέγχου της αποτελεσματικότητας των επικεφαλίδων ενός εγχειριδίου είναι να διαβαστούν τα περιεχόμενα από έναν εξωτερικό αναγνώστη και να περιγράψει τι αναμένει να διαβάσει σε κάθε κεφάλαιο.

### **3.2 - Διαχωρισμός του κειμένου σε ενότητες**

Προτείνεται τα εγχειρίδια να έχουν μια αρθρωτή δομή. Χωρίζοντας το εγχειρίδιο σε επιμέρους ενότητες ο συντάκτης θα μπορέσει γρήγορα και εύκολα να προχωρήσει σε μια μελλοντική αναθεώρηση του εγγράφου. Έτσι μπορούν να προστεθούν ή να αφαιρεθούν σελίδες ανά ενότητα χωρίς να επηρεάζονται οι υπόλοιπες.

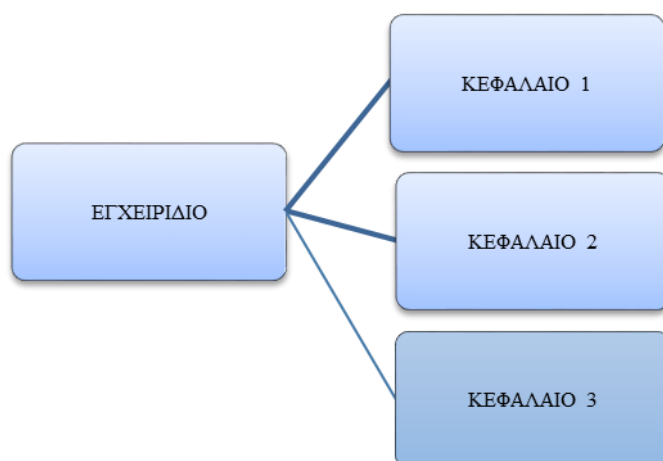
Υπάρχουν τρεις βασικοί τρόποι διαίρεσης ενός εγχειριδίου: η σπονδυλωτή δομή, η αρθρωτή δομή δύο επιπέδων και η αρθρωτή δομή τριών επιπέδων. Το είδος της

δομής που θα επιλεγεί εξαρτάται από το είδος του εγχειριδίου, τις ενότητες που στοχεύει να καλύψει και το πόσο συχνά θα αναβαθμίζεται το περιεχόμενό του.

Ωστόσο ανεξάρτητα από τη δομή που θα επιλεγεί, καθεμία πρέπει να καλύπτει ένα θέμα ή μια διαδικασία και τις σχετικές με αυτή διεργασίες.

### 3.2.1 – Σπονδυλωτή δομή

Η αρίθμηση των σελίδων διαδοχικά σε κάθε ενότητα, είναι ο απλούστερος τρόπος διαχωρισμού ενός εγχειριδίου σε ενότητες (Εικόνα 3.2.1-1). Με αυτή την μέθοδο, τα κεφάλαια είναι οι ενότητες. Ο τρόπος αυτός είναι ιδιαίτερα απλός και εύκολος αλλά δεν εξυπηρετεί σε περιπτώσεις που ένα έντυπο χρειάζεται συχνά αναθεωρήσεις. Ένα εγχειρίδιο αναφοράς διαιρούμενο σε έναν μεγάλο αριθμό μικρότερων θεμάτων οργανωμένο αλφαβητικά με λέξεις-κλειδιά είναι ένα ακόμα παράδειγμα διαχωρισμού ενός κεφαλαίου σε ενότητες, ακόμα κι αν τα θέματα είναι μόνο λίγες σελίδες το καθένα. Τα εισαγωγικά μέρη και τα περιεχόμενα μπορούν να αντιμετωπίζονται ως μια ενότητα και να αριθμούνται διαδοχικά.

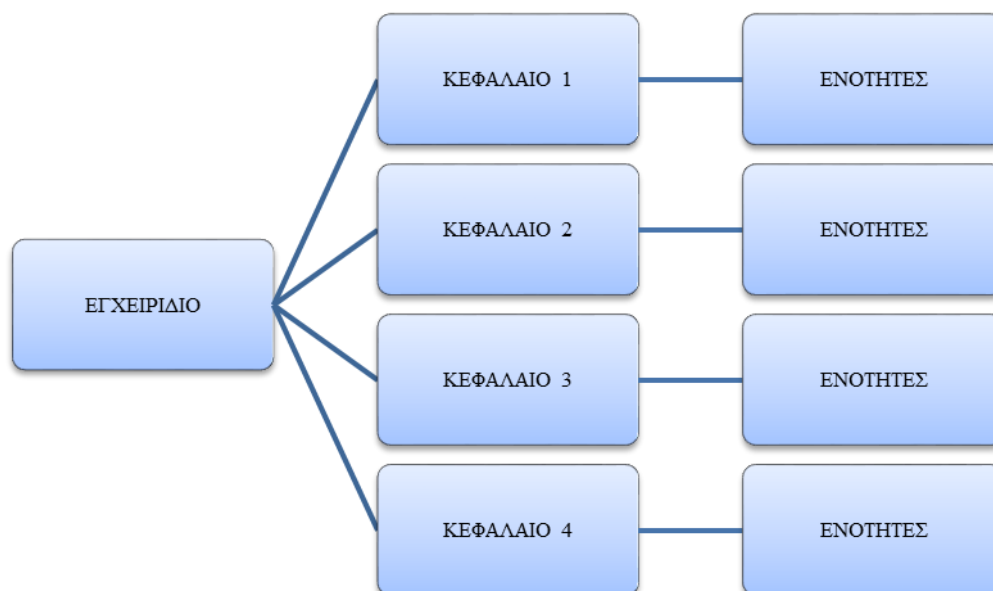


**Εικόνα 3.2.1-1:** Είναι ο απλούστερος τρόπος διαχωρισμού ενός εγχειριδίου σε ενότητες ωστόσο δεν εξυπηρετεί σε περιπτώσεις συχνών αναθεωρήσεων του εντύπου.



### 3.2.2 - Αρθρωτή δομή δύο επιπέδων

Ο πιο συνήθης τρόπος διαίρεσης ενός «αναθεωρήσιμου» εγχειριδίου είναι αυτός των δύο επιπέδων. Αρχικά χωρίζεται το εγχειρίδιο σε μια σειρά κεφαλαίων, και μετά κάθε κεφάλαιο σε μια σειρά θεμάτων. Αυτά τα θέματα μετατρέπονται σε ενότητες (Εικόνα 3.2.2-1).



**Εικόνα 3.2.2-1:** Η αρθρωτή δομή δύο επιπέδων έχει ως αποτέλεσμα ένα μεγάλο αριθμό μικρότερων ενότητων, οπότε το εγχειρίδιο μπορεί να ανανεωθεί ευκολότερα.

Αντιμετωπίζοντας κάθε θέμα ως ξεχωριστή ενότητα είναι μεν πιο περίπλοκος τρόπος από αυτόν της σπονδυλωτής δομής αλλά το εγχειρίδιο μπορεί πιο εύκολα να ανανεωθεί.

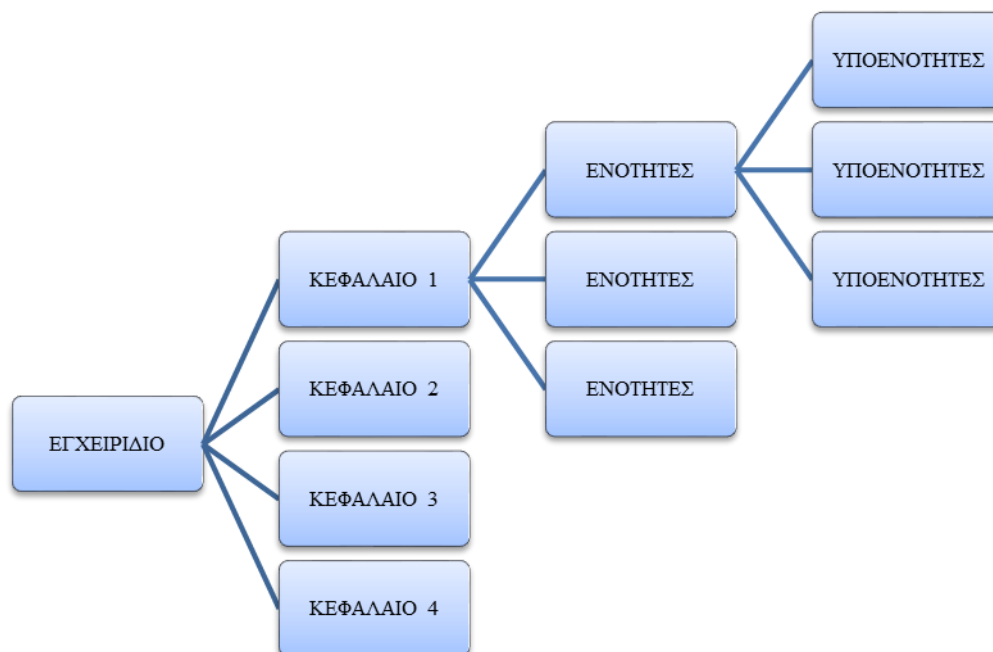
Αυτός ο τρόπος έχει ως αποτέλεσμα ένα μεγάλο αριθμό μικρότερων ενότητων, οπότε το εγχειρίδιο μπορεί να “συντηρηθεί” ευκολότερα. Προτείνεται να περιορίζεται ο αριθμός των ενότητων στις 10 ανά κεφάλαιο καθώς και ο αριθμός των σελίδων/ενότητων.

Ένας τρόπος γρήγορης και εύκολης αρίθμησης σε αυτή την περίπτωση είναι η διαδοχική αρίθμηση κεφαλαίου για παράδειγμα, chapter 1, chapter 2 κ.α., ακολούθως η αρίθμηση κάθε ενότητας του κεφαλαίου. Για παράδειγμα, τη δεύτερη ενότητα του κεφαλαίου 3 μπορεί να την αναφέρεται ως 3.2. Ο πίνακας περιεχομένων, η εισαγωγή, η σελίδα τίτλου, η περίληψη, οι συντομεύσεις και τα επιπρόσθετα παραρτήματα για παράδειγμα, απόδοση τεχνικών όρων, συντμήσεων μπορούν

αντιμετωπίζονται ως διακριτές ενότητες, οπότε καθεμιά να αριθμείται διαδοχικά και ανεξάρτητα.

### 3.2.3 - Αρθρωτή δομή τριών επιπέδων

Στις περιπτώσεις περίπλοκων εγχειριδίων με πολλές πληροφορίες, ο συντάκτης θα μπορούσε να ακολουθήσει την αρθρωτή δομή τριών επιπέδων. Δηλαδή το εγχειρίδιο χωρίζεται σε μια σειρά κεφαλαίων, καθένα σε θεματικές ενότητες, και κάθε ενότητα σε υποενότητες (Εικόνα 3.2.3-1). Αυτός ο τρόπος διαίρεσης παρέχει τη μεγαλύτερη ευελιξία στις περιπτώσεις αναθεώρησης ενός εγχειριδίου, όμως η δομή του είναι πολύ περίπλοκη, τόσο στη χρήση όσο και στη συγγραφή του. Προτείνεται και χρησιμοποιείται μόνο όταν είναι απολύτως απαραίτητο.



**Εικόνα 3.2.3-1:** Χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις περίπλοκων εγχειριδίων. Προσφέρει μεγάλη ευελιξία στις περιπτώσεις αναθεωρήσιμων εντύπων.

Να χρησιμοποιείται κάθε φορά μόνο ένας τρόπος διαίρεσης κατά τη συγγραφή ενός εγχειριδίου, διότι ο συνδυασμός δύο ή περισσότερων μπερδεύει τον αναγνώστη αλλά δημιουργεί και προβλήματα στο συντάκτη του εντύπου.

### **3.3 - Οργάνωση πληροφορίας**

Ένα ακόμα σημαντικό στοιχείο που πρέπει να λάβει υπόψη του ο συντάκτης ενός εγχειριδίου είναι ο τρόπος οργάνωσης των διαφόρων πληροφοριών.

Υπάρχουν ποικίλοι λογικοί τρόποι οργάνωσης στην ακολουθία των κεφαλαίων, ενοτήτων και υποενοτήτων, κατά τη συγγραφή ενός εγχειριδίου. Κάθε μέθοδος έχει πλεονέκτημα και μειονέκτημα. Ωστόσο υπάρχουν κάποια κοινά στοιχεία του τρόπου οργάνωσης, τα οποία αναφέρονται παρακάτω:

#### **3.3.1 - Αλφαβητικά**

Τα περισσότερα εγχειρίδια που στοχεύουν στη γρήγορη χρήση τους συχνά οργανώνονται αλφαβητικά. Η πληροφορία χωρίζεται σε μικρά μέρη και αναγράφεται χρησιμοποιώντας μια λέξη-κλειδί. Το πλεονεκτήματα της μεθόδου είναι πως οι πληροφορίες εντοπίζονται πολύ γρήγορα και μπορεί να γίνεται καταγραφή πολλών πληροφοριών με διαφορετικά θέματα εύκολα και γρήγορα. Το μειονέκτημα όμως σε αυτή τη μέθοδο είναι πως ο αναγνώστης πρέπει να είναι σχετικός με το θέμα και να γνωρίζει από την αρχή τη λέξη κλειδί, οπότε δεν είναι εύχρηστο από τους αρχάριους χρήστες. Επίσης δεν υπάρχει λογική συνέχεια μεταξύ των πληροφοριών.

#### **3.3.2 - Χρονολογική οργάνωση**

Η χρονολογική οργάνωση είναι ο τρόπος κατά τον οποίο το έντυπο παρέχει πληροφορίες/οδηγίες για την ακολουθία που μπορεί να τηρείται, για παράδειγμα τα βήματα για την εκτέλεση μιας διαδικασίας. Αυτή η μέθοδος εφαρμόζεται σε περιπτώσεις εγχειριδίων συντήρησής, χειρισμών κ.ά. Σε αυτή την περίπτωση οι χρήστες πρέπει να μπορούν να βρουν εύκολα τις πληροφορίες/οδηγίες, και η ακολουθία τους να ανταποκρίνεται στο αντικείμενό τους.

#### **3.3.3 - Οργάνωση ανά εργασία**

Εγχειρίδια οδηγιών χρήσης συγκεκριμένου εξοπλισμού κ.ά. συχνά οργανώνονται ανάλογα με την εργασία που θέλει να εκτελέσει ο χρήστης, όπως πως να αλλαχθεί η κεφαλή σε ένα εκτυπωτή λέιζερ, ή πως να χειριστεί ένα μηχανολογικό προϊόν.

Όλες οι πληροφορίες που απαιτούνται για την εκτέλεση του έργου τοποθετούνται μαζί και τα βήματα οργανώνονται συνήθως χρονολογικά. Αυτή η οργάνωση βοηθά τον αναγνώστη να βρει την πληροφορία που χρειάζεται γρήγορα καθώς όλη είναι συγκεντρωμένη σε ένα μέρος χωρίς να απαιτείται να σπαταλά το χρόνο του.

### **3.3.4 - Οργάνωση ανά σύστημα.**

Τα εγχειρίδια συντήρησής πολλές φορές είναι οργανωμένα σε συστήματα. Για παράδειγμα, ένα εγχειρίδιο επιδιόρθωσης μπορεί να οργανωθεί σε κεφάλαια σχετικά με το ηλεκτρολογικό σύστημα, το σύστημα καύσης ή το λειτουργικό σύστημα ενός προϊόντος. Συχνά αυτός ο τρόπος είναι ο πιο κατάλληλος για την οργάνωση ενός τέτοιου εγχειριδίου, αλλά είναι απαραίτητη η γνώση του πως λειτουργεί κάθε επιμέρους σύστημα, ώστε να μπορούν να επιλυθούν προβλήματα.

### **3.3.5 - Άλλοι τρόποι οργάνωσης**

Κάποιοι άλλοι πιθανοί τρόποι οργάνωσης ενός εγχειριδίου είναι οι εξής:

- βάσει σημαντικότητας (από το πιο σημαντικό θέμα στον λιγότερο σημαντικό)
- βάσει συχνότητας χρήσης (από το πιο συχνά χρησιμοποιημένο στο λιγότερο)
- βάσει γενικότητας (από το γενικό στο ειδικό)
- βάσει δυσκολίας χρήσης (από το πιο απλό στο πιο δύσκολο)

Υπάρχει δυνατότητα εφαρμογής συνδυασμού τρόπων οργάνωσης της πληροφορίας σε ένα εγχειρίδιο. Οι τρόποι που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να ανταποκρίνονται στο πως ο συντάκτης επιθυμεί να δώσει την εκάστοτε πληροφορία και πως θα χρησιμοποιηθεί και από τους αναγνώστες.

## **3.4 - Αρίθμηση κεφαλαίου**

Στις περιπτώσεις εγχειριδίων όπου το περιεχόμενό τους ανανεώνεται συχνά, οι σελίδες δεν αριθμούνται από την αρχή ως το τέλος του εντύπου διαδοχικά. Αντιθέτως με τη μέθοδο αρίθμησης κάθε κεφαλαίου, οι αρίθμηση των σελίδων γίνεται ανεξάρτητα μέσα σε κάθε κεφάλαιο. Για παράδειγμα, σε ένα εγχειρίδιο με αρθρωτή δομή δύο επιπέδων, ο αριθμός του κεφαλαίου συνήθως είναι ένας συνδυασμός

αποτελούμενος από τον αριθμό του κεφαλαίου και τον αριθμό της εκάστοτε ενότητας (π.χ. 5.2). Σε ένα εγχειρίδιο με αρθρωτή δομή τριών επιπέδων, ο αριθμός του κεφαλαίου συνήθως είναι ένας συνδυασμός αποτελούμενος από τον αριθμό του κεφαλαίου, τον αριθμό της εκάστοτε ενότητας και ακολούθως ο αριθμός της υπο-ενότητας (π.χ. 5.2.3).

### **3.5 - Αρίθμηση επικεφαλίδας**

Κατά τη συγγραφή ενός εγχειριδίου, συνήθως ο συντάκτης εφαρμόζει ένα σύστημα αρίθμησης. Ο αριθμός αναγράφεται στο πλάι της επικεφαλίδας. Η μέθοδος αρίθμησης είναι απαραίτητη καθώς μέσω αυτής ο συντάκτης μπορεί εύκολα και γρήγορα να αναδείξει τη σημασία ενός θέματος ιεραρχώντας το μέσα στη ροή του κειμένου.

### **3.6 - Αρίθμηση παραγράφου**

Πολλά είδη εντύπων εφαρμόζουν ένα σύστημα αρίθμησης σε όλες τις παραγράφους του κειμένου και κατηγοριοποιούν τα θέματα. Αυτός ο τρόπος είναι συνήθης σε περιπτώσεις κειμένων που αφορούν νομικούς κανόνες καθώς και τεχνικές πληροφορίες. Η αρίθμηση με αυτό τον τρόπο εξυπηρετεί τη διασταύρωση/ αναφορά πληροφοριών για ένα θέμα μέσα στο έντυπο. Για παράδειγμα, σε ένα εγχειρίδιο για τις υποχρεωτικές ηλεκτρικές υποδομές ενός κτιρίου, μια πληροφορία σχετικά με τα break switches μπορεί να γίνει αναφέροντας απλώς τον αριθμό της παραγράφου. Ο πιο συνήθης τρόπος αρίθμησης εφαρμόζει έναν συνδυασμό αριθμών, γραμμάτων και λατινικής αρίθμησης.

### **3.7 - Αρίθμηση εικόνων**

Η αρίθμηση των σχημάτων συνηθίζεται σε περιπτώσεις όπου υπάρχουν πολλές εικόνες, πίνακες ή διαγράμματα. Όλα τα αριθμημένα σχήματα θα πρέπει να περιέχουν λεζάντες. Μόνο μέσω της αρίθμησης των σχημάτων μπορεί να γίνει αναφορά τούς στο κείμενο ώστε να δοθεί η δέουσα προσοχή από τον αναγνώστη. Εικόνες αισθητικού και μόνο περιεχομένου δεν αριθμούνται. Συνήθως η αρίθμηση των εικόνων σε ένα κεφάλαιο είναι διαδοχική και ανεξάρτητη από την αντίστοιχη

κάποιου άλλου. Για παράδειγμα, στο κεφάλαιο 5, υποενότητα 2, οι εικόνες μπορούν να αναφέρονται ως 5.2-1, 5.2-2, και ούτω καθεξής.

### **3.8 - Παραπομπές μεταξύ κεφαλαίων (cross-referencing)**

Ο συντάκτης πρέπει να προσπαθεί να οργανώσει και να συντάσσει το εγχειρίδιο έτσι ώστε οι παραπομπές μιας πληροφορίας να εμφανίζονται περιστασιακά και όπου απαιτούνται για το θέμα που περιγράφεται κάθε φορά. Οι αναγνώστες δεν θα ξοδέψουν χρόνο για να εντοπίσουν την εκάστοτε παραπομπή, ώστε να εκτελέσουν μια διαδικασία. Στις περιπτώσεις που υπάρχουν πάρα πολλές παραπομπές το εγχειρίδιο θα πρέπει να ανασυνταχθεί. Ποτέ να μην χρησιμοποιείται παραπομπή για προειδοποιήσεις ή επισημάνσεις κινδύνων – πάντα να επαναλαμβάνονται καθένα ξεχωριστά όσες φορές χρειαστεί μέσα στο κείμενο. Ωστόσο, αν αποφεύγεται η χρήση παραπομπών ο συντάκτης αναγκάζεται να επαναλαμβάνει μεγάλα κομμάτια κειμένου, με αποτέλεσμα μια σειρά βημάτων να είναι κοινά σε πολλές διαδικασίες. Αυτή η συνεχής επανάληψη του ίδιου κειμένου σε διάφορα σημεία του εντύπου δημιουργεί μονοτονία στον αναγνώστη με αποτέλεσμα να εγκαταλείψει εύκολα το εγχειρίδιο, ενώ αυξάνει και το κόστος έκδοσης καθώς αυξάνεται το μέγεθός του.

Η αναφορά σε μια παραπομπή πρέπει να «λέει» στους αναγνώστες γιατί πρέπει να κοιτάξουν κάπου αλλού και όχι που πρέπει να κοιτάξουν. Για παράδειγμα, «Για περισσότερες πληροφορίες για το πώς να χρησιμοποιήσετε μια παραπομπή, δείτε τη σελίδα...»

Είναι σημαντικός ο τρόπος παράθεσης των παραπομπών καθώς συχνά προκύπτουν προβλήματα στις περιπτώσεις αναθεωρήσιμων εγχειριδίων. Προτείνεται να ακολουθείται ένα ξεχωριστό παράρτημα καταγραφής παραπομπών ώστε να γίνεται εύκολα η αναθεώρησή τους.

## 4 – Βασικά μέρη ενός εγχειριδίου

Ομοίως με το πληροφοριακό περιεχόμενο, τα εγχειρίδια έχουν κάποια πρότυπα χαρακτηριστικά, τα οποία συνοψίζονται παρακάτω (Πίνακας 4-1). Συνήθως αυτά τα χαρακτηριστικά περιέχονται στα εμπρόσθια και όπισθεν μέρη ενός εγχειριδίου, εξυπηρετώντας κάποιους από τους παρακάτω σκοπούς όπως: καθορίζοντας το είδος του εγχειριδίου, βοηθώντας στην ταξινόμηση τους, εισάγοντας τα περιεχόμενά του, καθορίζοντας τους όρους που χρησιμοποιούνται, παρέχοντας συμπληρωματικές πληροφορίες, πληροφορίες για τους συντάκτες.

<b>Βασικά μέρη ενός εγχειριδίου</b>
Σελίδα τίτλου
Ταξινόμηση (π.χ. αριθμός έκδοσης)
Πίνακας περιεχομένων
Κατάλογος σχημάτων (προαιρετικά)
Ευρετήριο
Εισαγωγή
Γλωσσάρι
παραρτήματα (προαιρετικά)
Πληροφορίες για τον συντάκτη (προαιρετικά)

**Πίνακας 4-1:** Τα βασικά μέρη ενός εγχειριδίου

### 4.1 - Σελίδα τίτλου

Η πρώτη σελίδα είναι πάντα η σελίδα τίτλου. Σε αυτήν πρέπει να περιλαμβάνονται οι εξής πληροφορίες:

- ο τίτλος του εγχειριδίου
- το όνομα της εταιρίας/ οργανισμού
- το λογότυπο (logo) της εταιρίας/ οργανισμού

Κάποιες εταιρείες αναφέρουν τις παραπάνω πληροφορίες στο εξώφυλλο και δεν τις περιλαμβάνουν στη σελίδα του τίτλου. Ωστόσο αν το εγχειρίδιο αναπαράγεται μέσω

αντιτύπων αυτές οι πληροφορίες μπορεί να χαθούν, για αυτό προτείνεται να περιέχονται στη σελίδα τίτλου καθώς το εξώφυλλο συνήθως δεν εκτυπώνεται εύκολα. Προτείνεται στις περιπτώσεις που δεν υπάρχει εξώφυλλο η σελίδα του τίτλου να προστατεύεται με κάποιο κάλυμμα (διαφανές κάλυμμα) ή να είναι από πιο ανθεκτικό υλικό (χαρτόνι). Αν και η σελίδα του τίτλου είναι η πρώτη στο εγχειρίδιο συνήθως δεν φέρει αρίθμηση.

#### **4.2 - Πίνακας περιεχομένων**

Ο πίνακας περιεχομένων (ή αλλιώς Περιεχόμενα) ενός εγχειριδίου απαριθμεί τις επικεφαλίδες και την αρίθμηση τους. Οι επικεφαλίδες απαριθμούνται με τη σειρά που υπάρχουν μέσα στο έντυπο. Ο πίνακας περιεχομένων και το ευρετήριο, αποτελούν τα πρωταρχικά στοιχεία ώστε να εντοπιστεί μια πληροφορία, και εντοπίζονται εμπρόσθια του εγχειριδίου.

Ο πίνακας περιεχομένων μπορεί να καταγράφεται σε δυο ή τρία επίπεδα. Στην περίπτωση των δύο επιπέδων αναφέρονται τα κεφάλαια και οι ενότητες. Ενώ στην περίπτωση των τριών επιπέδων περιλαμβάνονται τα κεφάλαια, οι ενότητες και οι υπο-ενότητες. Στην δεύτερη περίπτωση η καταγραφή είναι πιο λεπτομερής, αλλά μπορεί να επιμηκυνθεί το μέγεθος του πίνακα των περιεχομένων. Προτείνεται ο πίνακας περιεχομένων να μην ξεπερνά τις μια με δυο σελίδες.

Κάποιοι συγγραφείς συνήθως παρέχουν στην αρχή έναν πίνακα περιεχομένων ενός επιπέδου, και έναν πιο λεπτομερή – δυο επιπέδων- στην αρχή κάθε κεφαλαίου. Αυτή η μέθοδος παρέχει τον βασικό πίνακα περιεχομένων σε απλή μορφή, αλλά απαιτεί από τον αναγνώστη να απευθυνθεί σε δυο διαφορετικούς πίνακες περιεχομένων, σε διαφορετικά σημεία.

#### **4.3 - Κατάλογος σχημάτων (εικόνες, διαγράμματα, γραφήματα)**

Αν το εγχειρίδιο περιέχει μεγάλο αριθμό πινάκων, εικόνων, σχημάτων, προτείνεται να συμπεριληφθούν όλα μαζί σε έναν ξεχωριστό κατάλογο που θα ακολουθεί τον βασικό πίνακα περιεχομένων. Έτσι οι αναγνώστες μπορούν εύκολα να εντοπίσουν σημαντικές πληροφορίες που σχετίζονται με το εκάστοτε σχήμα, χωρίς να χρειάζεται να αναλωθούν σε όλα τα στοιχεία του πίνακα περιεχομένων μέχρι να εντοπίσουν



αυτό που τους ενδιαφέρει. Σε αυτό τον κατάλογο δεν πρέπει να συμπεριλαμβάνονται σχήματα που έχουν εικαστικό σκοπό.

Οι εικόνες απαριθμούνται διαδοχικά μέσα σε κάθε ενότητα. Για παράδειγμα σε ένα εγχειρίδιο δύο επιπέδων, η αρίθμηση μια εικόνας μπορεί να είναι 3.2-1, δηλαδή η πρώτη εικόνα της 3.2 ενότητας.

#### **4.4 - Ευρετήριο**

Το ευρετήριο είναι ένας αλφαβητικός κατάλογος θεμάτων που περιέχονται στο εγχειρίδιο. Οι σελίδες που μπορεί να καταλαμβάνει ένα ευρετήριο είναι είκοσι ή και περισσότερες.

Συνήθως το ευρετήριο εντοπίζεται στο πίσω μέρος του εγχειριδίου αν και είναι καλύτερα να βρίσκεται στο έμπροσθεν μέρος του εγχειριδίου για ευκολότερη πρόσβαση. Αντίθετα με τον πίνακα περιεχομένων, που περιλαμβάνει μόνο τις επικεφαλίδες του εγχειριδίου, το ευρετήριο περιλαμβάνει θέματα που επεξηγούνται με λέξεις-κλειδιά. Οι λέξεις-κλειδιά μπορεί να είναι λέξεις που χρησιμοποιούνται στο κείμενο, ή συνώνυμα τους.

Καταχωρήσεις ευρετηρίου μπορούν να πραγματοποιούνται οποιαδήποτε στιγμή μέσα στο κείμενο, ωστόσο το ευρετήριο μπορεί να δημιουργηθεί μόνον όταν το κείμενο λάβει την τελική του μορφή και δεν μπορούν γίνουν αλλαγές στα αρχεία. Το ευρετήριο προτείνεται να δημιουργείται από τους συγγραφείς ή τον εκδότη, οι οποίοι γνωρίζουν το περιεχόμενο του εγχειριδίου, τι είναι σημαντικό και ποια είναι τα καλύτερα σημεία στα οποία πρέπει να απευθύνεται ο αναγνώστης. Στο ευρετήριο πρέπει να περιέχονται μόνο τα σημαντικά στοιχεία του εγχειριδίου – και όχι στοιχεία χωρίς τις αντίστοιχες πληροφορίες.

Συνεπώς στο ευρετήριο πρέπει να περιέχονται στοιχεία σχετικά με: τις πληροφορίες περιεχομένου, την εισαγωγή, τα παραρτήματα, τα ακρωνύμια και τις συντομογραφίες. Ενώ δεν πρέπει να περιλαμβάνονται στοιχεία σχετικά με: την σελίδα του τίτλου, τον πίνακα των εικόνων, το γλωσσάρι όρων, τη βιβλιογραφία, τα στοιχεία επικοινωνίας του συντάκτη.

##### **4.4.1 - Κανόνες δημιουργίας ενός ευρετηρίου**

Η αναφορά κάθε σελίδας στην οποία αναφέρεται μια συγκεκριμένη λέξη δεν είναι συνήθως εύχρηστη. Αντί αυτού, προτείνεται ένας κατάλογος θεμάτων που

περιέχονται στο εγχειρίδιο και το καλύτερο σημείο στο οποίο υπάρχουν πληροφορίες για το θέμα. Ακόμα και αν υπάρχουν πολλά σημεία που αναφέρουν το εκάστοτε θέμα, ο συντάκτης μπορεί να προτείνει στον αναγνώστη ένα ή δυο σχετικά σημεία όπου μπορεί να ανατρέξει. Αν ένα θέμα αναφέρεται με διαφορετικούς τρόπους/όρους, πρέπει να περιέχονται όλοι.

Κατά τη δημιουργία ενός ευρετηρίου ο συντάκτης θα πρέπει να σκεφτεί τις λέξεις-κλειδιά που πρώτα θα έρθουν στο μυαλό του αναγνώστη. Επίσης προτείνεται οι καταχωρήσεις να γίνονται με πρώτη λέξη ουσιαστικό και όχι ρήμα, για παράδειγμα «αρχείο, δημιουργία» αντί του «δημιουργώντας ένα αρχείο».

- Ο συντάκτης, σε ένα ευρετήριο, θα πρέπει να προβλέψει και να συμπεριλάβει λέξεις που πιθανά θα αναζητήσει ο αναγνώστης, ακόμα και αν σαν όροι δεν χρησιμοποιούνται στο εγχειρίδιο.

#### **Παράδειγμα**

Ακύρωση, αντί ματαίωσης

- Οι καταχωρήσεις σε ένα ευρετήριο μπορούν να διαιρούνται σε ένα βασικό επίπεδο και σε ένα ή περισσότερα υπο-επίπεδα.

#### **Παράδειγμα**

Σχεδιασμός σελίδας

Αλλαγές σελίδας, 3.4-1

Τρόπος γραφή, 2.4-5

Με αυτή την υποδιαίρεση δημιουργούνται θεματικές κατηγορίες βοηθώντας τον αναγνώστη να εντοπίσει πιο γρήγορα την πληροφορία, χωρίς να χρειαστεί να σαρώσει όλο το ευρετήριο για να εντοπίσει το θέμα που αναζητά.

- Να αποφεύγεται η καταχώρηση δύο επιπέδων για ένα απλό θέμα.

#### **Παράδειγμα**

«Οχήματα, συντήρηση, 3-5» αντί του

«οχήματα

συντήρηση, 3-5»

- Να αποφεύγεται η αναφορά περισσότερων της μια σελίδας για μια καταχώρηση. Αν ωστόσο υπάρχουν πολλές σελίδες όπου αναφέρεται η εκάστοτε καταχώρηση, ως τονιστεί αυτή στην οποία πρέπει να ανατρέξει πρώτα ο αναγνώστης.
- Να μην αναφέρονται καταχωρήσεις μια σειράς διαφορετικών υποκατηγοριών με τον ίδιο αριθμό σελίδας.

### **Παράδειγμα**

Αποφύγετε :

Οχήματα

αγορά, 3-5

συντήρηση, 3-5

χρήση, 3-5

#### **4.4.2 - Εισαγωγή**

Τα περισσότερα εγχειρίδια περιλαμβάνουν στο εμπροσθεν μέρος του μια εισαγωγή. Έτσι οι αναγνώστες παίρνοντας στα χέρια τους το εγχειρίδιο για πρώτη φορά, θα πρέπει να μάθουν: το σκοπό του εγχειριδίου και γιατί συντάχθηκε, ποιος το έγραψε, ποιος μπορεί να το χρησιμοποιήσει, πως είναι σχεδιασμένο και οργανωμένο, πως θα βρει τις πληροφορίες, τι πληροφορίες θα περιέχει (κεφάλαιο προς κεφάλαιο), πως θα εξασφαλίσει πρόσθετα αντίτυπα του εγχειριδίου αν χρειαστεί.

Στην εισαγωγή ίσως αναφέρονται και όσοι συνεισέφεραν στην συγγραφή του εγχειριδίου, αν και μπορεί να περιέχεται σε ξεχωριστό τμήμα.

#### **4.4.3 - Γλωσσάρι**

Ένα γλωσσάριο καθορίζει τους ειδικούς όρους και τα αρκτικόλεξα που χρησιμοποιούνται στο εγχειρίδιο. Συνήθως το γλωσσάριο τοποθετείται στο μπροστινό μέρος του εγχειριδίου μετά την εισαγωγή ώστε να εντοπίζεται εύκολα. Πέραν τον ορισμό διαφόρων λέξεων, αποφεύγεται η επεξήγηση εξειδικευμένων λέξεων μέσα στο κείμενο, χωρίς όμως να σημαίνει πως παρουσία του γλωσσάριου δεν πρέπει να δίνονται επεξηγήσεις και ορισμοί όπου χρειάζεται. Όταν συντάσσονται οι ορισμοί ενός γλωσσάριου, δεν πρέπει να ξεπερνούν τις μια με δυο προτάσεις. Το γλωσσάρι δίνει τον ορισμό μιας λέξης/όρου, δηλαδή μια πρώτη καταγραφή χωρίς να εξαντλεί το θέμα της έννοιας με την οποία σχετίζεται. Αν χρειάζονται αρκετές παράγραφοι για την επεξήγηση ενός ορισμού τότε προτείνεται να περιγραφεί στο κυρίως “σώμα” του εγχειριδίου. Για παράδειγμα ακολουθεί ο ορισμός του “γλωσσάριου” από το γλωσσάριο ενός εγχειριδίου:

Γλωσσάριο – είναι η αλφαβητική κατηγοριοποίηση όρων με τους οποίους ο αναγνώστης δεν είναι εξοικειωμένος. Μπορεί να περιλαμβάνει ακρώνυμα. Συνήθως τοποθετείται την αρχή ενός εγχειριδίου πίσω από την εισαγωγή.

#### **4.4.4 - Παράρτημα**

Τα παραρτήματα περιέχουν πληροφορίες που η παρουσία τους θα διαταράξει την ροή του κυρίως κειμένου. Τα παραρτήματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν ώστε να περιληφθούν πληροφορίες όπως πίνακες, διαγράμματα, λίστες, τεχνικές προδιαγραφές, όπου μπορεί αν θέλει να απευθυνθεί ο αναγνώστης αλλά όχι κατά την ανάγνωση του κυρίως κειμένου. Πληροφορίες που θα πρέπει να αναφερθούν στο κυρίως κείμενο του εγχειριδίου να μην ενσωματώνονται σε παράρτημα. Το παράρτημα τοποθετείται μετά το τελευταίο κεφάλαιο και αποτελεί κεφάλαιο του εγχειριδίου. Αν απαιτούνται περισσότερα του ενός παραρτήματα, μπορούν να επισημανθούν ως Παράρτημα Α, Παράρτημα Β, και τα λοιπά. Η αρίθμηση των παραρτημάτων ακολουθεί το ίδιο μοτίβο με το υπόλοιπο κείμενο.

#### **4.4.5 - Πληροφορίες για το συντάκτη (Reader Feedback Form)**

Προτείνεται ο συντάκτης ή η εταιρία/οργανισμός να εκδηλώνει ενδιαφέρον για τα σχόλια των αναγνωστών. Για αυτό καλό θα είναι να παρέχονται τα αντίστοιχα στοιχεία επικοινωνίας (φόρμα επικοινωνίας), συνήθως στο πίσω μέρος του εγχειριδίου. Με αυτό τον τρόπο υπάρχει άμεση επαφή με τους αναγνώστες/χρήστες και μέσα από ερωτήσεις και παρατηρήσεις τους μπορεί να βελτιωθεί το εγχειρίδιο σε μια επόμενη αναβάθμιση του περιεχομένου του.

## 5 - Σχεδιασμός σελίδας

Η μορφή και η σχεδίαση μιας σελίδας βελτιώνει όχι μόνο την αισθητική εικόνα ενός εγχειριδίου, αλλά προσελκύει τον αναγνώστη να το διαβάσει και να εντοπίσει με ευκολία την πληροφορία που αναζητά σαρώνοντάς το. Οι τυπογραφικές και σχεδιαστικές μέθοδοι των σελίδων που χρησιμοποιούνται σήμερα έχουν εξελιχθεί και καθοδηγούνται από τις δυνατότητες που επιβάλλουν οι «γραφομηχανές» (υπολογιστές, σχεδιαστικά συστήματα.). Για παράδειγμα, κατά τη σύνταξη ενός εγχειριδίου σε ένα υπολογιστικό περιβάλλον τύπου Office, την απόσταση των γραμμών καθορίζει το είδος γραμματοσειράς που επιλέγεται (για παράδειγμα : Arial - εγχειρίδιο, Times New Roman - εγχειρίδιο)

Παρακάτω αναφέρονται στοιχεία που σχετίζονται με το σχεδιασμό και τη διαμόρφωση ενός εγχειριδίου συμπεριλαμβανομένων :

- πρότυπα
- διαμόρφωση σελίδας
- κεφαλίδες και υποσέλιδα
- χαρακτηριστικά επικεφαλίδων
- τύποι γραμματοσειράς και μέγεθος
- διάστιχο
- αλλαγές σελίδας

### 5.1 - Πρότυπα

Όταν καθοριστεί το πρότυπο σχεδιασμού του εγχειριδίου όλα τα στοιχεία που προστίθενται εντάσσονται και τροποποιούνται αυτόματα ανάλογα με το εκάστοτε πρότυπο. Για παράδειγμα τα περιθώρια, η γραμματοσειρά (στυλ και μέγεθος), το διάστιχο, οι παράγραφοι – όλα ελέγχονται από το πρότυπο.

### 5.2 - Χαρακτηριστικά σελίδας

- Επιλογή του πιο κατάλληλου μεγέθους σελίδας

Οι πιο συνήθεις διαστάσεις είναι 8½”x11 (A4) ή 5½”x 8½” (A5) –αλλά δεν είναι περιοριστικές.

Για παράδειγμα στην περίπτωση ενός εγχειριδίου χρήσης το μέγεθος της σελίδας πολλές φορές καθορίζεται από το κόστος της εκτύπωσης, τη θέση του εγχειριδίου

κατά την αποθήκευση του προϊόντος, το ακροατήριο στο οποίο απευθύνονται οι οδηγίες.

- Προτείνεται να χρησιμοποιείται μια σταθερή μορφή αλλά και θέση μεταξύ να στοιχείων που χρησιμοποιούνται σε παραπάνω από μια σελίδες.

Επαναλαμβανόμενα στοιχεία (όπως οι αριθμοί σελίδων, οι κεφαλίδες, τα υποσέλιδα και οι επικεφαλίδες) πρέπει να μοιράζονται κοινά χαρακτηριστικά. Με αυτό τον τρόπο οι αναγνώστες θα κατανοήσουν άμεσα τη δομή του εγχειριδίου και θα μπορούν να εντοπίσουν εύκολα την εκάστοτε πληροφορία.

- Προτείνεται τα διαφορετικά στοιχεία που ο συντάκτης θέλει να τονίσει να διαχωρίζονται με λευκά περιθώρια. Δηλαδή χρησιμοποιώντας τα λευκά περιθώρια οριοθετούνται αλλά και διαχωρίζονται οι πληροφορίες ανάμεσα στις προτάσεις και στις παραγράφους.

Γενικά αυτή η τακτική προσδίδει ένα θετικό χαρακτήρα στο έντυπο βοηθώντας ταυτόχρονα και τον συντάκτη να δομήσει τις οδηγίες του.

- Να χρησιμοποιούνται στοιχεία που προσελκύουν «τραβούν» το ενδιαφέρον και επισημαίνουν την εκάστοτε σημαντική πληροφορία. Τέτοια στοιχεία μπορεί να είναι πλαίσια κειμένου, υπογραμμίσεις και εικονίδια.

- Να αποφεύγονται οι μακροσκελείς προτάσεις/περίοδοι(σειρές). Γενικά προτείνεται κάθε πρόταση να κυμαίνεται μεταξύ των 35 και 70 χαρακτήρων, συμπεριλαμβανομένων των κενών. Ένας τρόπος διαχείρισης του μεγέθους των προτάσεων είναι μέσω τροποποίησης του πλάτους της απόστασης μεταξύ των γραμμάτων ή αν το κείμενο είναι γραμμένος σε στήλες.

- Προτείνεται να ακολουθείται μια συγκεκριμένη μορφή στοίχισης σε όλο το κείμενο.

Για παράδειγμα χρησιμοποιώντας την πλήρη στοίχιση, το κείμενο στοιχίζεται στο αριστερό και δεξιό περιθώριο, προσθέτοντας χώρο μεταξύ των λέξεων, ανάλογα με τις ανάγκες. Με αυτό τον τρόπο δημιουργείται μια ομοιόμορφη εμφάνιση στην αριστερή και τη δεξιά πλευρά της σελίδας.

- Κάθε γράφημα ή εικονίδιο που περιγράφεται μέσα στο κείμενο προτείνεται να βρίσκεται δίπλα στο κείμενο όπου αναφέρεται.

Στις περιπτώσεις που το σχήμα δεν μπορεί να διαταχθεί μέσα ή δίπλα στο αντίστοιχο κείμενο, ας έπεται.

Σε αυτή την περίπτωση θα πρέπει στο κείμενο να αναφέρεται η θέση του σχήματος μέσα στο έντυπο.

Επίσης ο προσανατολισμός του σχήματος θα πρέπει να συμβαδίζει με αυτόν του εγχειριδίου εκτός εξαιρέσεων (π.χ. μέγεθος), ώστε οι αναγνώστες να μη χρειάζεται να περιστρέφουν το έντυπο προς τη σωστή κατεύθυνση.

### 5.3 - Χαρακτηριστικά κειμένου και σχημάτων

- Να επιλέγεται μια ευανάγνωστη γραμματοσειρά. Δεν είναι όλες οι γραμματοσειρές εξίσου ευανάγνωστες, για αυτό να επιλέγονται εκείνες που είναι πιο ευανάγνωστες ανάλογα με το στυλ και το μέγεθος των γραμμάτων. Οι γραμματοσειρές όπως Time New Roman και Arial είναι οι πιο ασφαλείς επιλογές. Το μέγεθος της γραμματοσειράς να κυμαίνεται από 10 μέχρι 12 μονάδες, για μια συνήθη απόσταση ανάγνωσης, ωστόσο προτείνεται των 12 μονάδων. Μέγεθος γραμματοσειράς μικρότερο των προτεινόμενων αποτρέπει/δυσχεραίνει την ανάγνωση του εντύπου.

Ωστόσο μεγέθη γραμματοσειράς μεγαλύτερα από τα προτεινόμενα μπορούν να επιλεγούν ανάλογα τις ιδιαιτερότητες του αναγνωστικού κοινού.

- Προτείνεται να χρησιμοποιούνται γραμματοσειρές με διακριτές γραμμές για μακροσκελείς προτάσεις ενός κειμένου.

Για παράδειγμα η γραμματοσειρά Times New Roman, είναι μια διακριτή γραμματοσειρά καθώς έχει επιπλέον γραμμές στην κορυφή και τη βάση κάθε γράμματος. Αυτό βοηθά στην οριοθέτηση μεταξύ των γραμμάτων διευκολύνοντας την ανάγνωση. Οι λιγότερο διακριτές γραμματοσειρές, όπως η Arial, δεν διαθέτουν επιπλέον γραμμές και δυσκολεύουν περιστασιακά την ανάγνωση μεγάλων προτάσεων.

- Να χρησιμοποιούνται κεφαλαία και πεζά γράμματα στις προτάσεις.  
Προτείνεται να χρησιμοποιούνται κεφαλαία γράμματα στις επικεφαλίδες, στα προειδοποιητικά μηνύματα, ή σε μικρές προτάσεις που χρειάζονται ιδιαίτερη προσοχή. Ωστόσο, όταν χρησιμοποιούνται κεφαλαία και πεζά γράμματα στις προτάσεις βοηθούν στην ανάγνωση μεγάλων κειμένων.
- Προτείνεται να χρησιμοποιούνται αντιθέσεις μεταξύ κειμένου και φόντου μέσα στο έντυπο για παράδειγμα σκούρα γράμματα σε φωτεινό φόντο (π.χ. μαύρα γράμματα σε λευκό φόντο). Επίσης να μη χρησιμοποιούνται χρώματα που δυσκολεύουν την ανάγνωση για παράδειγμα κίτρινα γράμματα σε μπλε ή γαλάζιο φόντο.

- Προτείνεται οδηγίες για διαδικασίες που περιλαμβάνουν επιμέρους χειρισμούς να καταγράφονται ως μια σειρά διαδοχικών βημάτων. Κάθε βήμα θα πρέπει να περιγράφεται ως μια διακριτή πράξη, όποτε είναι δυνατόν. Να χρησιμοποιείται αρίθμηση Arabic αντί γραμμάτων, λατινικών αριθμών ή λέξεων. Μια μακρά λίστα ή μια παράγραφος όπου καταγράφονται τα βήματα μίας διαδικασίας δεν προτείνεται καθώς οι αναγνώστες μπορεί να χαθούν γρήγορα κατά την ανάγνωση και δυσχεραίνει την κατανόηση κάθε βήματος.
- Σε περιπτώσεις μη διαδοχικών βημάτων αλλά απλής καταγραφής στοιχείων προτείνεται να χρησιμοποιούνται κουκκίδες ή διακριτές σειρές.  
Να αποφεύγεται η καταγραφή μιας λίστας στοιχείων σε μορφή παραγράφου.
- Τα γραφήματα που χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι απλά, ευδιάκριτα και το περιεχόμενο τους σχετικό.



## 6 - Τρόποι σύνταξης εγχειριδίου.

Η αμεσότητα είναι ο πιο αποτελεσματικός τρόπος επικοινωνίας μεταξύ του συντάκτη ενός εγχειριδίου και των αναγνωστών του. Η χρήση ενός σύνθετου και πλούσιου λεξιλογίου πολλές φορές δεν εξυπηρετεί το σκοπό του εντύπου. Αντιθέτως πρέπει να χρησιμοποιείται κάθε φορά το κατάλληλο λεξιλόγιο και ύφος κειμένου ώστε να κατανοείται και να αφομοιώνεται το περιεχόμενο του εκάστοτε εγχειριδίου από το αντίστοιχο ακροατήριο.

### 6.1 - Είδος γραφής και σύνταξης

#### 6.1.1 - Χρήση Απλής και κατανοητής γλώσσας

Οι περισσότεροι καλοί συγγραφείς ακολουθούν, απλό λεξιλόγιο κατά τη σύνταξη ενός εγχειριδίου καθώς γνωρίζουν πως με τη χρήση απλού λεξιλογίου αυτό γίνεται κατανοητό και διαβάζεται με ευκολία χωρίς να υπάρχουν παρερμηνεύσεις. Ο στόχος τους είναι το έντυπο να ενημερώσει και όχι να εντυπωσιάσει. Η χρήση απλού λεξιλογίου κατά τη σύνταξη ενός εγχειριδίου συνήθως περιλαμβάνει:

- μικρές και καθημερινές λέξεις
- συνοπτική και κατανοητή γλώσσα χωρίς περιττές λέξεις
- σύντομες φράσεις
- κύριοι όροι μιας πρότασης - υποκείμενο - ρήμα - αντικείμενο
- αντωνυμίες όπως «εσείς» κι «εμείς»
- ρήματα σε ενεργητική φωνή

Ωστόσο αυτό δε σημαίνει πως η χρήση απλού λεξιλογίου κατά τη σύνταξη ενός εγχειριδίου πρέπει πάντα να ακολουθεί όλους τους παραπάνω κανόνες. Τα προτεινόμενα, είναι απλοί κανόνες που συνήθως ακολουθούνται, ωστόσο καθώς η σύνταξη και το είδος ενός εγχειριδίου ποικίλει ανάλογα με το είδος και το σκοπό που εξυπηρετεί, αλλάζει ο τόνος και μερικές φορές οι μεγάλες και σύνθετες προτάσεις απαιτούνται ενώ επιλέγεται και η χρήση παθητικής φωνής.

### 6.2 - Δομή και μήκος πρότασης

Προτείνεται να χρησιμοποιούνται σύντομες προτάσεις. Οι μεγάλες προτάσεις απαιτούν μεγαλύτερη συγκέντρωση από τον αναγνώστη. Αν για παράδειγμα μια

πρόταση είναι μεγαλύτερη από 25 ή 30 λέξεις, ο αναγνώστης αναγκάζεται να «ρίξει» μια δεύτερη ματιά σε αυτή για να κατανοήσει το περιεχόμενο της. Ο καλύτερος τρόπος για να διατηρούνται σύντομες οι προτάσεις είναι καθεμιά να περιλαμβάνει και μια ιδέα, αν υπάρχουν περισσότερες από δύο ιδέες καλό είναι να χρησιμοποιούνται δύο προτάσεις.

Συνήθως μια ιδέα εκφράζεται χρησιμοποιώντας τους κύριους όρους μιας πρότασης - υποκείμενο - ρήμα – αντικείμενο. Αν μια πρόταση ξεκινά με υποκείμενο – ρήμα - αντικείμενο και τελειώνει με υποκείμενο – ρήμα – αντικείμενο, καλό θα ήταν να χωρίζεται σε δύο διακριτές προτάσεις. Ένας άλλος τρόπος για να ακολουθείται ο παραπάνω τρόπος σύνταξης, είναι να χρησιμοποιούνται λιγότερες λέξεις και να αποφεύγονται τα ρήματα σε παθητική φωνή. Έτσι οι προτάσεις θα είναι πιο εύκολο να κατανοηθούν από τον αναγνώστη. Για παράδειγμα: «Οι σύμβουλοι εκτιμούν το σεβασμό» (υποκείμενο - ρήμα- αντικείμενο)

«Ο σεβασμός εκτιμάται από τους συμβούλους» (αντικείμενο - ρήμα -υποκείμενο). Η δεύτερη πρόταση έχει μια παραπάνω λέξη από την πρώτη. Οι προτάσεις με σύνταξη υποκείμενο-ρήμα-αντικείμενο είναι πάντοτε μικρότερες και απαιτούν λιγότερες λέξεις για να γραφτούν. Επίσης στο παραπάνω παράδειγμα στη δεύτερη πρόταση που είναι σε παθητική φωνή χρησιμοποιείται η λέξη «εκτιμάται» στην «αδύναμη» μορφή του ρήματος, χάνοντας έτσι ολόκληρη η πρόταση την δυναμική της.

### **6.3 - Επιλογή λέξης**

Να επιλέγονται μικρές και καθημερινές λέξεις, όπου αυτό είναι εφικτό. Η χρήση των απλούστερων λέξεων μεταφέρει άμεσα το νόημα που θέλει να δώσει ο συντάκτης. Προτείνεται να αποφεύγεται η χρήση φράσεων σε περιπτώσεις όπου μια λέξη μπορεί να δώσει το επιθυμητό νόημα. Μικρές και απλές λέξεις είναι ευκολότερο και πιο γρήγορο να διαβαστούν από όλους τους αναγνώστες. Η χρήση απλών λέξεων δεν υποβαθμίζει την μόρφωση των αναγνωστών, αντίθετα θα το εκτιμήσουν καθώς τους δίνεται η δυνατότητα να κατανοήσουν εύκολα και γρήγορα την οποιαδήποτε πληροφορία του εγχειριδίου. Έτσι το μήνυμα που θέλει ο συντάκτης να περάσει μέσα από το εγχειρίδιο αναδεικνύεται καλύτερα. Μια τεχνική για να πετύχει ο συντάκτης τα παραπάνω είναι να αποφεύγεται η χρήση της αργκό και τεχνικών όρων κατά τη σύνταξη του εγχειριδίου, εκτός και αν, ο συντάκτης απευθύνεται σε εξειδικευμένο αναγνωστικό κοινό και είναι σίγουρος για την κατανόηση των όρων. Για παράδειγμα,

σε περιπτώσεις σύνταξης ενός τεχνικού εγχειριδίου υπάρχει μια συμφωνία μεταξύ των εταιρειών, αλλά και των τεχνικών, για τη χρήση ειδικών όρων και φράσεων ώστε να περιγραφεί μία περίπλοκη ιδέα. Αυτές οι λέξεις και φράσεις βοηθούν την κοινότητα των απόμων να κατανοήσουν εύκολα και γρήγορα πολύπλοκες έννοιες. Είναι σημαντικό λοιπόν ο συντάκτης να καθορίζει από την αρχή το αναγνωστικό κοινό, διότι σε ειδικές περιπτώσεις όπως για παράδειγμα η κατανόηση ενός εξειδικευμένου εγχειριδίου θα είναι δύσκολη από κάποιον αρχάριο. Αν κατά τη σύνταξη ενός εγχειριδίου απαιτείται η χρήση ενός τεχνικού όρου προτείνεται να αναγράφεται *κυρτά* και να υπάρχει μια σύντομη επεξήγηση, εφόσον αναφέρεται για πρώτη φορά. Να αποφεύγεται η χρήση ορισμών κατά την έναρξη μιας πρότασης. Αυτή η τακτική είναι συνηθισμένη σε εγχειρίδια που περιλαμβάνουν νομικές συμβάσεις ή νομικά πλαίσια, ωστόσο δεν συνιστάται για τα περισσότερα εγχειρίδια άλλου τύπου, όπως εγχειρίδια χρήσης, συντήρησης, εκπαιδευτικά εγχειρίδια.

#### **6.4 - Ακρωνύμια και συντομογραφίες**

Στα ακρωνύμια και τις συντομογραφίες, όπως και στους τεχνικούς όρους, όλες οι επιχειρήσεις και κυβερνητικές οργανώσεις ορίζουν και δημιουργούν τα δικά τους ακρωνύμια και συντομογραφίες. Τα ακρωνύμια συνήθως δημιουργούνται από τα αρχικά γράμματα των σύνθετων όρων ή φράσεων της εκάστοτε εταιρείας οργανισμού. Οι συντομογραφίες είναι συνήθως η σύντομη μορφή μιας λέξης. Προτείνεται να αποφεύγεται η χρήση ακρωνυμίων, όσο είναι δυνατόν, καθώς συγχέουν όχι μόνο τους αρχάριους αναγνώστες αλλά και τους ειδικούς, οι οποίοι πολλές φορές ξεχνούν τι ακριβώς σημαίνει. Ποτέ να μη χρησιμοποιεί ο συντάκτης δικά του ακρωνύμια με στόχο να απλοποιήσει τη διαδικασία συγγραφής. Όταν χρησιμοποιούνται καλό είναι να συλλαβίζονται στην πρώτη αναφορά τους μέσα στο κείμενο. Να αποφεύγεται η χρήση συντομογραφιών, εκτός κι αν είναι κοινώς αποδέκτες και χρησιμοποιούνται σε όλα τα έντυπα. Καλό είναι να αποφεύγεται η χρήση συντμήσεων όπως «π.χ.» και στη θέση τους να χρησιμοποιούνται οι φράσεις «για παράδειγμα» ή «δηλαδή».

#### **6.5 - Αντωνυμίες**

Αντωνυμία είναι ένα από τα κλιτά μέρη του λόγου που χρησιμοποιείται για να δηλώσει ουσιαστικό ή επίθετο που παραλείπεται, όπως «εγώ, εσύ, αυτός, αυτοί, αυτού). Οι

προσωπικές αντωνυμίες χρησιμοποιούνται ευρέως κατά τη σύνταξη διαφόρων εντύπων, όπως εγχειριδίων που παρέχουν πληροφορίες για την εκτέλεση μιας διαδικασίας. Με αυτό τον τρόπο η σύνταξη των εγχειριδίων είναι ευκολότερη και οριοθετείται τόσο η θέση του συντάκτη όσο και η θέση του αναγνώστη. Έτσι κατανοείται ευκολότερα η πληροφορία από τον αναγνώστη με αποτέλεσμα να μπορεί να τη θυμάται ακόμη κι όταν περάσει καιρός.

### 6.6 - Επιλογή μορφής ρήματος

Προτείνεται να χρησιμοποιούνται ρήματα σε ενεργητική φωνή όπου αυτό είναι απαραίτητο, και να διατηρείται η συντακτική μορφή υποκείμενο – ρήμα – αντικείμενο. Έτσι χρησιμοποιούνται λιγότερες λέξεις ενώ αποφεύγεται η παθητική φωνή, που προσδίδει αδυναμία στον τόνο και στο νόημα της πρότασης.

Για παράδειγμα:

- «Η παρουσίαση πραγματοποιήθηκε από τον πρόεδρο» (παθητική φωνή)
- «Η παρουσίαση πραγματοποιήθηκε» (παθητική φωνή χωρίς υποκείμενο)
- «Ο πρόεδρος προβαίνει στην παρουσίαση» (ενεργητική φωνή, αλλά με την αδύναμη χρήση του ρήματος «προβαίνει»)
- «Ο πρόεδρος παρουσίασε τα αποτελέσματα της μελέτης» (ενεργητική φωνή)

Οι περισσότεροι συντάκτες χρησιμοποιούν ένα συνδυασμό παθητικής και ενεργητικής φωνής, ωστόσο προτιμάται η ενεργητική μορφή των ρημάτων, η χρήση της παθητικής φωνής προτιμάται σε περιπτώσεις που θέλουμε να αποφύγουμε να κατονομάσουμε κάποιον υπεύθυνο. Για παράδειγμα, «ένα σοβαρό λογιστικό λάθος έγινε».

Επίσης προτείνεται να χρησιμοποιούνται ισχυρά και ενεργητικής φωνής ρήματα και να αποφεύγεται η χρήση ασθενών και αόριστων ρημάτων με τη μορφή ουσιαστικού.

Για παράδειγμα:

- «Η έρευνα μας θα μπορούσε να σας βοηθήσει στη λήψη μιας απόφασης» (ασθενές ύφος)
- «Η έρευνα μας θα μπορούσε να σας βοηθήσει να λάβετε μια απόφαση» (ισχυρό ύφος)

«Κάναμε έναν συνολικό υπολογισμό» (ασθενές ύφος)

«Υπολογίσαμε το σύνολο» (ισχυρό ύφος)

### 6.7 - Γένος

Ο συντάκτης να μην μεροληπτεί ως προς το ένα ή το άλλο φύλο. Αν το ακροατήριό σας περιλαμβάνει τόσο τους άνδρες όσο και γυναίκες, να χρησιμοποιείται το δεύτερο πρόσωπο (εσείς), ο πληθυντικός (αυτοί), ή αυτός / αυτή.

### 6.8 - Αποφυγή πολλαπλών αρνήσεων

Η χρήση πολλαπλών αρνητικών λέξεων δυσχεραίνουν την κατανόηση του κειμένου. Να προτιμάται η χρήση έστω περιφραστικών αλλά θετικών λέξεων αντί των αρνητικών.

Για παράδειγμα:

«Διατηρείτε την πόρτα κλειδωμένη»

αντί ,

«Μη ξεκλειδώνετε την πόρτα» (διπλά αρνητική πρόταση)

### 6.9 – Γενική γραφή

Να προτιμάται ένας τρόπος σύνταξης με τον οποίο δεν θα χρειαστεί μεγάλη προσπάθεια και χρόνος για μια μελλοντική αναθεώρηση του εγχειριδίου. Για παράδειγμα, αντί να γραφτεί «ακολουθούν τέσσερα βήματα για την διαδικασία...», προτείνεται «ακολουθούν τα εξής βήματα για την διαδικασία...». Έτσι υπάρχει δυνατότητα εύκολης αναθεώρησης του αριθμού των βημάτων στο μέλλον. Ωστόσο να μη χρησιμοποιείται ο γενικός τρόπος γραφής όταν για παράδειγμα ο αριθμός των βημάτων είναι μεγάλης σημασίας. Για παράδειγμα, «υποβάλλετε τα ακόλουθα τέσσερα έντυπα για...». Με αυτό τον τρόπο υπενθυμίζει στους αναγνώστες τι θα πρέπει να υποβάλλουν για την εκτέλεση της εκάστοτε διαδικασίας. Ο γενικός και αόριστος τρόπος γραφής δεν πρέπει να χρησιμοποιείται όταν αναφέρονται δεδομένα που αλλάζουν συνεχώς, όπως αριθμός τηλεφώνων, διευθύνσεις ταχυδρομείου ή

ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Αυτά τα δεδομένα μπορούν να αλλάξουν οποιαδήποτε στιγμή έτσι πρέπει να αναφέρονται ως πληροφορίες σε ένα ξεχωριστό σημείο του εντύπου. Έτσι σε οποιαδήποτε στιγμή αναθεώρησης κάποιων στοιχείων αυτά μπορούν να αλλάξουν χωρίς να επηρεαστεί το υπόλοιπο έντυπο.

## 7 - Αναβάθμιση Εγχειρίδιου

Όταν ολοκληρωθεί η συγγραφή ενός εγχειριδίου δεν σημαίνει πως ο υπεύθυνος δημιουργίας του (συντάκτης, εταιρεία, οργανισμός) θα πρέπει να σταματήσει να ασχολείται με αυτό και να συνεχίσει με τη δημιουργία ενός επόμενου. Αντιθέτως, οφείλει να σκεφτεί τρόπους συντήρησης και αναβάθμισης του περιεχομένου τού, εφόσον απαιτείται (π.χ. εγχειρίδια συντήρησης, τεχνικής υποστήριξης, εκπαίδευσης). Η διαδικασία αυτή είναι σημαντική διότι αν τα δεδομένα που αναγράφονται στο εγχειρίδιο τροποποιούνται ανά διαστήματα τότε το υπάρχον έντυπο σύντομα δεν θα είναι χρήσιμο. Είναι εμφανές λοιπόν πως η δημιουργία εγχειριδίων απαιτεί δυο στάδια: την ανάπτυξη/σύνταξη και την αναβάθμιση/συντήρηση του εντύπου.

Παρακάτω λοιπόν αναφέρονται κάποια βασικά στοιχεία για το πώς θα μπορούσε ένα εγχειρίδιο να διατηρείται χρηστικό. Όπως ο ρόλος του, η σημασία και η συχνότητα που πρέπει να πραγματοποιούνται αναθεωρήσεις του περιεχομένου του.

Σε περιπτώσεις εγχειριδίων όπως συντήρησης, τεχνικής εκπαίδευσης και νομικών πλαισίων, πρέπει να είναι αναπόσπαστο κομμάτι διαδικασίες αναθεώρησης του περιεχομένου τους. Για παράδειγμα, σε ένα εγχειρίδιο συντήρησης ενός βιομηχανικού μηχανήματος συχνά προκύπτουν νέα δεδομένα από παρατηρήσεις σε νέα ή ήδη υπάρχοντα μέρη του μηχανήματος, όπως τρόπος επίλυσης κάποιας μηχανολογικής βλάβης, μια νέα ένδειξη που υποδεικνύει ίσως μια νέα λειτουργία και τρόπος χειρισμού μιας νέας κατάστασης. Για αυτό το λόγο είναι σημαντικό να διαχέεται η νέα πληροφορία μεταξύ του εξειδικευμένου προσωπικού, όχι όμως προφορικά ή με πρόχειρα ενημερωτικά έντυπα, αλλά ως επιπρόσθετο τμήμα στο έντυπο ή αναθεωρημένη μορφή του σχετικού εντύπου.

### 7.1 - Υπεύθυνος συντήρησης εγχειριδίου

Είναι σημαντικό κάθε οργανισμός/εταιρεία να θέτει έναν υπεύθυνο συντήρησης των εγχειριδίων του, αυτό το άτομο μπορεί να είναι ακόμα και ο ιδιοκτήτης της εκάστοτε εταιρείας. Είναι απαραίτητο να εξασφαλίζεται με κάποιον τρόπο η αναθεώρηση του εγχειριδίου ώστε να παραμένει αξιόπιστη πηγή αναφοράς. Ανάλογα με το είδος και το σκοπό του εγχειριδίου ποικίλει και το άτομο που θα αναλάβει την παραπάνω αρμοδιότητα. Σε αυτό το άτομο θα πρέπει να συγκεντρώνονται όλες οι πληροφορίες περί αλλαγών καθώς και σχόλια ή προτάσεις που σχετίζονται με την αναβάθμιση του εντύπου, ώστε να κρίνει το περιεχόμενο τους και να πάρει τις τελικές αποφάσεις.

Συνήθως ο υπεύθυνος του εγχειριδίου θα πρέπει να ασχολείται με τη σύνταξη, την έκδοση του εγχειριδίου, τη συλλογή και το συντονισμό των πληροφοριών που απαιτούνται για την αναβάθμιση και συντήρηση του, τη διάχυση των νέων δεδομένων στο εκάστοτε ακροατήριο.

Η συχνότητα αναθεώρησης του περιεχομένου ενός εγχειριδίου εξαρτάται από το σκοπό της δημιουργίας του. Εφόσον προκύπτουν νέα δεδομένα και παρατηρήσεις η αναθεώρηση του εντύπου είναι απαραίτητη και άκρως σημαντική, ώστε να παραμένει το έντυπο χρηστικό και αξιόπιστο. Ο χρόνος και το κόστος που απαιτείται για να πραγματοποιηθεί αυτή η διαδικασία ανά τακτά χρονικά διαστήματα είναι άμεσα συνδεδεμένα με τον τρόπο οργάνωσης του εγχειριδίου. Για παράδειγμα, αν το εγχειρίδιο είναι οργανωμένο σε ενότητες και καθεμία έχει τη δική της αρίθμηση, αν προκύψει κάποια αλλαγή σε κάποια ενότητα μπορεί να γίνει τροποποιώντας τμήματά της χωρίς να επηρεαστεί το υπόλοιπο μέρος του εντύπου.

Είναι λοιπόν εμφανές πόσο σημαντικά είναι τα αρχικά στάδια σχεδιασμού και οργάνωσης ενός εγχειριδίου καθώς καθορίζουν όχι μόνο την πορεία σύνταξής του αλλά και την μετέπειτα εξέλιξη του εντύπου.



## Κεφάλαιο 2: Η εταιρεία Yamastik

### Εισαγωγή

Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζεται η εταιρεία Yamastik και τα προϊόντα της, και πως προέκυψε η ανάγκη ενός εγχειριδίου συντήρησης τους. Γίνεται μια αναφορά στην έννοια των όρων ISO 9001 και CE. Τα πιστοποιητικά ISO 9001 και CE είναι ευρωπαϊκής και διεθνούς αναγνώρισης και η απόκτηση αυτών των σημάνσεων εξασφαλίζει την ποιότητα των προϊόντων και κατ' επέκταση την αξιοπιστία της εκάστοτε εταιρείας.

#### 1. Παρουσίαση της εταιρείας

Η Yamastik είναι μία βιοτεχνία γεωργικών μηχανημάτων που βρίσκεται στη Βιομηχανική Περιοχή Ηρακλείου Κρήτης. Είναι η πρώτη εταιρεία που το 1984 άρχισε να κατασκευάζει ηλεκτρικά ελαιοραβδιστικά. Από τότε μέχρι σήμερα προσπαθεί συνεχώς να καλύψει τις ανάγκες του αγρότη με πρωτοποριακά προϊόντα που διευκολύνοντας και αυξάνοντας την παραγωγική διαδικασία. Όλα τα εξαρτήματα των μηχανημάτων που απαρτίζουν τον κατάλογο προϊόντων της Yamastik, σχεδιάζονται, κατασκευάζονται και συναρμολογούνται από την ίδια την εταιρεία.

Βασική αρχή της εταιρείας είναι η παροχή υπηρεσιών και όχι αυστηρά προϊόντων.

Η Yamastik ακολουθεί την πολιτική της «ειλικρινούς και ολοκληρωτικής αφοσίωσης στην εργασία και προσφορά υψηλής ποιότητας προϊόντων και υπηρεσιών σε ανταγωνιστικές τιμές σε κάθε πελάτη».

Στόχος της εταιρείας στο άμεσο μέλλον είναι η σταθερή και συνεχής ανάπτυξή της με σκοπό να κατακτήσει σημαντική θέση στην Ελλάδα αλλά και στις ξένες αγορές, εφαρμόζοντας απόλυτα την παραπάνω θεωρία.

## 2. Πιστοποιητικά της εταιρείας

Η εταιρεία ΥΙΑΜΑΣΤΙΚ διαθέτει πιστοποιητικά ευρωπαϊκής και διεθνούς αναγνώρισης: ISO 9001 και σήμανση CE.

### ISO 9001

- **Τι είναι το ISO 9001;**

Το ISO 9001 είναι διεθνώς αναγνωρισμένο πρότυπο για την διασφάλιση ποιότητας και ποιοτικής διαχείρισης επιχειρήσεων. Αποτελεί επιχειρησιακό μοντέλο που εφαρμοζόμενο διασφαλίζει την προσδοκώμενη ποιότητα στα προϊόντα και υπηρεσίες που προσφέρει μία επιχείρηση. Εφαρμόζεται πάνω στις διαδικασίες παραγωγής προϊόντων και υπηρεσιών που προσφέρει μια εταιρεία ή ένας οργανισμός. Παρέχει τεχνικές και συστηματικό έλεγχο των επιχειρησιακών ενεργειών ώστε να εξασφαλίζεται η ικανοποίηση αναγκών και απαιτήσεων του πελάτη. Έχει σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο ώστε να εφαρμόζεται για την παραγωγή οποιουδήποτε προϊόντος ή την παροχή οποιασδήποτε υπηρεσίας σε οποιοδήποτε μέρος του κόσμου.

- **Ωφέλειες που προκύπτουν από την εφαρμογή του ISO 9001**

Η εφαρμογή ενός Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας αφαιρεί το άγχος της αβεβαιότητας καθήκοντος καθώς μέσω του συστήματος επανεξετάζονται και ορίζονται αποτελεσματικά οι κύριοι ρόλοι και οι αρμοδιότητες της κάθε θέσης εργασίας. Το γεγονός αυτό είναι θετικό κίνητρο για τους εργαζομένους. Επίσης, οι διαδικασίες επανεξετάζονται και τεκμηριώνονται πράγμα που μπορεί να επιτύχει σημαντική μείωση κόστους μέσω αποτελεσματικότερης λειτουργίας και αύξησης της παραγωγικότητας. Τα ελαττωματικά προϊόντα ή υπηρεσίες μειώνονται σημαντικά και εντοπίζονται πλέον σε νωρίτερα στάδια μέσω αυτών των διαδικασιών. Από αυτά επιτυγχάνεται μία βελτίωση που συνεισφέρει σε λιγότερη απώλεια, λιγότερα προϊόντα ή υπηρεσίες που δεν πληρούν τις προδιαγεγραμμένες απαιτήσεις, συνεπώς και λιγότερα παράπονα πελατών. Η εικόνα του οργανισμού βελτιώνεται μιας και οι πελάτες βλέπουν ότι οι παραγγελίες τους εκτελούνται κανονικά, χωρίς προβλήματα, σύμφωνα με τις απαιτήσεις τους. Αυτό με την σειρά του μπορεί να σημαίνει αύξηση των πελατών και άνοιγμα νέων ευκαιριών και προοπτικών στην αγορά.

- **Λόγοι για την αναζήτηση πιστοποίησης κατά ISO 9001**

Η πιστοποίηση κατά ISO 9001 από διαπιστευμένο φορέα πιστοποίησης αποδεικνύει τη δέσμευση για ποιότητα, τη δέσμευση για την ικανοποίηση των πελατών και την επιθυμία για συνεχή αύξηση της αποτελεσματικότητας. Έτσι υποδεικνύεται πως ο οργανισμός/εταιρεία εφαρμόζει ένα αποτελεσματικό σύστημα διασφάλισης ποιότητας που ικανοποιεί τις απαιτήσεις αξιολόγησης από έναν ανεξάρτητου εξωτερικού φορέα πιστοποίησης.

Το πιστοποιητικό κατά ISO 9001 βελτιώνει την εικόνα και το προφίλ της εταιρείας στα μάτια των πελατών, των εργαζομένων, των μετόχων και των διαφόρων φορέων, παρέχοντας ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στην προβολή, διαφήμιση και προώθηση της.

Σε μερικές περιπτώσεις μπορεί να αποτελεί και προϋπόθεση για την συμμετοχή της επιχείρησης σε δημόσιους ή ιδιωτικούς διαγωνισμούς και αναθέσεις.

## **Σήμανση CE**

- **Τι είναι το CE;**

Το ακρωνύμιο «CE» είναι συντομογραφία της γαλλικής φράσης "Conformite Europeene" που σημαίνει Ευρωπαϊκή Συμμόρφωση. Η σήμανση «CE» σε ένα προϊόν δηλώνει ότι το προϊόν συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις των Ευρωπαϊκών Κανονισμών και μπορεί να διακινηθεί και να διατεθεί ελεύθερα μεταξύ των κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ). Το πιστοποιητικό ή η δήλωση συμμόρφωσης «CE» εκδίδεται για συγκεκριμένο προϊόν ή σειρά προϊόντων.

Με την τοποθέτηση της σήμανσης CE σε ένα προϊόν, ο κατασκευαστής ή ο υπεύθυνος διακίνησης δηλώνει, με αποκλειστικά δική του ευθύνη, τη συμμόρφωσή του με όλες τις σχετικές κοινοτικές διατάξεις, εξασφαλίζοντας έτσι την εγκυρότητα του συγκεκριμένου προϊόντος, προκειμένου να διατεθεί προς πώληση στον Ευρωπαϊκό Οικονομικό Χώρο (ΕΟΧ, τα 27 κράτη μέλη της ΕΕ και τα κράτη της ΕΖΕΣ Ισλανδία, Νορβηγία, Λιχτενστάιν), καθώς και στην Τουρκία. Η υποχρέωση για σήμανση με CE (στα προϊόντα που απαιτείται) ισχύει επίσης και για προϊόντα που κατασκευάζονται σε τρίτες χώρες και πωλούνται στον ΕΟΧ και στην Τουρκία.

Η σήμανση CE δεν υποδηλώνει ότι το προϊόν κατασκευάστηκε στον ΕΟΧ, αλλά απλώς βεβαιώνει πως αυτό το προϊόν αξιολογήθηκε πριν διατεθεί προς πώληση στην αγορά και επομένως ικανοποιεί τις σχετικές απαιτήσεις των νομοθετικών διατάξεων (εναρμονισμένο επίπεδο ασφάλειας). Αυτό σημαίνει πως ο κατασκευαστής έχει εξασφαλίσει ότι το προϊόν συμμορφώνεται με όλες τις σχετικές βασικές απαιτήσεις (υγείας και ασφάλειας) της προβλεπόμενης οδηγίας—ή, εφόσον προβλέπεται από την οδηγία, ότι το προϊόν έχει ελεγχθεί/επιθεωρηθεί από κοινοποιημένο οργανισμό αξιολόγησης/ συμμόρφωσης. Ο κατασκευαστής φέρει την ευθύνη για την διεκπεραίωση της διαδικασίας αξιολόγησης/ συμμόρφωσης, την κατάρτιση τεχνικού φακέλου, την υποβολή της αντίστοιχης δήλωσης συμμόρφωσης Ευρωπαϊκού κανονισμού (ΕΚ) καθώς και την τοποθέτηση της σήμανσης CE επάνω στο προϊόν. Οι διανομείς οφείλουν να ελέγχουν την ύπαρξη τόσο της σήμανσης CE όσο και των απαραίτητων δικαιολογητικών εγγράφων. Εφόσον το προϊόν εισάγεται από τρίτη χώρα, ο εισαγωγέας υποχρεούται να εξασφαλίσει ότι ο κατασκευαστής με έδρα εκτός της ΕΕ έχει προβεί σε όλες τις απαραίτητες ενέργειες και πως τα συνοδευτικά έγγραφα είναι διαθέσιμα σε περίπτωση που του ζητηθούν.

- **Σε ποιους απευθύνεται;**

Η διαδικασία σήμανσης CE απευθύνεται σε όλους του κατασκευαστές προϊόντων που περιλαμβάνονται στις Οδηγίες Νέας Προσέγγισης και επιδιώκουν να διακινήσουν τα προϊόντα τους στην κοινοτική αγορά. Επίσης οι συγκεκριμένες διαδικασίες αφορούν όλους τους εισαγωγείς προϊόντων από χώρες εκτός της Ευρωπαϊκής κοινότητας.

Ενδεικτικά οι κατηγορίες προϊόντων που περιλαμβάνονται στις Οδηγίες Νέας Προσέγγισης και απαιτούν υποχρεωτικά την σήμανση με CE είναι:

Όλα σχεδόν τα δομικά υλικά που τοποθετούνται σε κάθε τύπου δομικής κατασκευής (αδρανή, κουφώματα, ξύλα, τούβλα, ασβέστης, τσιμέντα, πλάκες πεζοδρομίου, σκαλωσιές), μηχανές, παιχνίδια, μέσα ατομικής προστασίας, εκρηκτικά για αστική χρήση, εξοπλισμός και συστήματα προστασίας για χρήση σε ιατρικά μηχανήματα, ιατροτεχνολογικά προϊόντα, ιατροτεχνολογικός εξοπλισμός, ανελκυστήρες και ανυψωτικά μηχανήματα, τερματικός εξοπλισμός

τηλεπικοινωνιών, μεταφερόμενος εξοπλισμός υπό πίεση, συσκευές καύσης αερίων καυσίμων, ηλεκτρικός εξοπλισμός, απλά δοχεία πίεσης, όργανα μέτρησης, λέβητες ζεστού νερού, σκάφη αναψυχής, ναυτικός εξοπλισμός, μη αυτόματοι ζυγοί, ιστοί φωτισμού, όργανα παιδικών χαρών και άλλα.

- **Σε τι ωφελεί μια επιχείρηση;**

Η σήμανση CE σε όσα προϊόντα είναι υποχρεωτική, αποδεικνύει τη συμμόρφωση του κατασκευαστή με τις απαιτήσεις της νομοθεσίας και αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για τη νόμιμη διακίνηση του προϊόντος στην κοινοτική αγορά.

Η εφαρμογή των απαιτήσεων και η απόκτηση σήμανσης CE ωφελεί την επιχείρηση με τους ακόλουθους τρόπους:

- την αύξηση της αξιοπιστίας των προϊόντων
- την παροχή ασφαλών προϊόντων στους καταναλωτές
- την μείωση αστοχιών κατά την παραγωγή, μέσω της εφαρμογής διαδικασιών ποιοτικών ελέγχων
- την αύξηση των πωλήσεων μέσω προσέλκυσης νέων πελατών και είσοδο σε νέες αγορές

### 3. Παρουσίαση προϊόντων

Όλα τα εξαρτήματα σχεδιάζονται, κατασκευάζονται, συναρμολογούνται και ελέγχονται ποιοτικά από την ίδια την εταιρεία.

Χρησιμοποιώντας μηχανήματα υψηλής ακρίβειας σε συνδυασμό με υψηλής ποιότητας πρώτες ύλες, η εταιρεία εξασφάλισε την άριστη και απρόσκοπτη λειτουργία των προϊόντων.

Ο κατάλογος προϊόντων διαχωρίζεται σε τρεις βασικές κατηγορίες:

1. **Yamastik:** Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω η Yamastik, μετά από αρκετά χρόνια έρευνας, το 1984 κατασκεύασε το πρώτο ηλεκτροκίνητο ελαιοραβδιστικό μηχανήμα. Από τότε μέχρι σήμερα, η εταιρεία προσπαθεί συνέχεια να βελτιώνει και να αυξάνει τη γκάμα των ελαιοραβδιστικών, των χειριστηρίων (μοτέρ) καθώς και άλλων αναγκαίων εξαρτημάτων για τη συγκομιδή της ελιάς



2. **Yamawagon:** Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει αυτοκινούμενα καρότσια που διαθέτουν τεχνικά χαρακτηριστικά, καθιστώντας τα μοναδικά στο είδος τους. Τα Yamawagon εξυπηρετούν στη μεταφορά εργαλείων, κηπευτικών, λιπασμάτων, δεξαμενών, τούβλων και άλλων υλικών στο χώρο εργασίας, ενώ είναι εύκολη η τοποθέτηση δεξαμενής ψεκαστικού καθώς και ψεκαστήρα με μπέκ σε όλα τα καρότσια Yamawagon για το μαζικό ψεκασμό.



3. **Yamasaw:** Μελετώντας τις ανάγκες του αγρότη και ακολουθώντας τα ευρωπαϊκά πρότυπα και στάνταρ η Yamastik δημιούργησε το πρωτοποριακό ηλεκτρικό πριόνι Yamasaw. Ζυγίζει μόνο 1,5kg και μπορεί να μεταφερθεί εύκολα παντού και να κόψει ξύλα, αλουμίνια, ακόμη και μέταλλα.





#### 4. Αναγκαιότητα ενός εγχειριδίου συντήρησης

##### Η έννοια της συντήρησης

Η συντήρηση αποτελεί μία σημαντική διεργασία, αν όχι τη σημαντικότερη, του κύκλου ζωής των βιομηχανικών συστημάτων/προϊόντων και θα πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη, καθ' όλη τη διάρκεια ζωής αυτών, από την αρχική τους σχεδίαση, μέχρι το τέλος της ύπαρξής τους. Η συντήρηση σχετίζεται με τα δύο πιο σημαντικά στοιχεία ενός βιομηχανικού συστήματος που είναι: η **λειτουργία** και η **αποδοτικότητα** του. Για αυτό το λόγο και κρίνεται απαραίτητη η καθιέρωση της συστηματικής συντήρησης, ως φιλοσοφία και αναπόσπαστο κομμάτι της σωστής διαχείρισης του βιομηχανικού εξοπλισμού.

##### Η σημασία της λειτουργίας της συντήρησης

Όσο τεχνολογικά εξελιγμένα και να είναι τα μηχανήματα παραγωγής, είναι αδύνατο να λειτουργούν και να αποδίδουν, τουλάχιστον στο επίπεδο που είναι σχεδιασμένα να το κάνουν, χωρίς την απαραίτητη επίβλεψη και συντήρηση. Η συντήρηση σε μια βιομηχανική επιχείρηση έχει ως στόχο να υποστηρίξει την παραγωγή έτσι ώστε να παράγονται προϊόντα συνεχώς, με το μικρότερο δυνατό κόστος και την καλύτερη ποιότητα σύμφωνα με τα πρότυπα της εταιρίας. Έτσι λοιπόν επιγραμματικά η συντήρηση πρέπει να εξασφαλίζει:

- Απρόσκοπτη λειτουργία – Μείωση χαμένου χρόνου
  - Οικονομική λειτουργία – Μέγιστη παραγωγικότητα
  - Βέλτιστο αποτέλεσμα από πλευράς ποιότητας
  - Πληροφορίες για περαιτέρω βελτίωση του εξοπλισμού και της οργάνωσης
- Η διατήρηση του εξοπλισμού σε ικανοποιητική κατάσταση μέσω της συντήρησης αποδεικνύεται ότι:
- Μειώνει το επενδύμενο κεφάλαιο
  - Μειώνει την ποιοτική υποβάθμιση των προϊόντων
  - Μειώνει τις βλάβες των προϊόντων
  - Αυξάνει τη διάρκεια ζωής των προϊόντων
  - Αυξάνει την παραγωγικότητα
  - Αυξάνει την ασφάλεια
  - Μειώνει τους τραυματισμούς
  - Μειώνει την κατανάλωση ενέργειας

## **Η αναγκαιότητα του Εγχειρίδιο Συντήρησης Yamastik**

Η σημασία και η αναγκαιότητα συντήρησης των προϊόντων, σε συνδυασμό με το άνοιγμα της εταιρείας σε αγορές της Ελλάδας πέραν της Κρήτης, όπως η Πελοπόννησος, η Στερεά Ελλάδα καθώς και τη Βόρεια Ελλάδα, οδήγησαν στη δημιουργία ενός εγχειριδίου συντήρησης.

Η εταιρεία έχει ως πρώτο μέλημα την εκπαίδευση των αντιπροσώπων της στη συντήρηση των προϊόντων της μέσω κάποιων σεμιναρίων που εκτελεί στις εγκαταστάσεις της. Οι οποίες ωστόσο εξυπηρετούν μόνο τους συνεργάτες της Κρήτης. Έτσι δημιουργήθηκε η ανάγκη να γίνει κάτι αντίστοιχο και με τους συνεργάτες στην υπόλοιπη Ελλάδα, αυτό το κενό έρχεται να αποκαταστήσει το εγχειρίδιο συντήρησης.

## Κεφάλαιο 3: Εγχειρίδιο συντήρησης Yamastik

Το κεφάλαιο αυτό περιλαμβάνει ως ένθετο ένα εγχειρίδιο συντήρησης της εταιρείας Yamastik (Παράρτημα Α). Εφαρμόζονται όλες οι οδηγίες του παρουσιάζονται στο κεφάλαιο Α σε πρακτικό επίπεδο.

Η διαδικασία ανάπτυξης πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με τις οδηγίες. Αφού καθορίστηκε το κοινό στο οποίο απευθύνεται το εγχειρίδιο, δηλαδή εξειδικευμένο προσωπικό, συλλέχτηκαν οι απαραίτητες πληροφορίες και οδηγίες από τους ειδικούς σχετικά με το σχεδιασμό των προϊόντων, των προβλημάτων που προκύπτουν από την παρατεταμένη χρήση ή αχρηστία του εξοπλισμού, των τρόπων επίλυσης αυτών των προβλημάτων με στόχο τη συντήρηση και τη σωστή λειτουργία του.

Ακολούθησε ο σχεδιασμός του τρόπου οργάνωσης της πληροφορίας. Στο συγκεκριμένο εγχειρίδιο εφαρμόστηκε η αρθρωτή δομή τριών επιπέδων. Δηλαδή το εγχειρίδιο χωρίζεται σε μια σειρά κεφαλαίων, καθένα σε θεματικές ενότητες, και κάθε ενότητα σε υποενότητες. Αυτός ο τρόπος διαίρεσης παρέχει τη μεγαλύτερη ευελιξία για μελλοντική αναθεώρηση του εγχειριδίου.

Σχετικά με τον τρόπο σύνταξης, το σχεδιασμό της σελίδας και το περιεχόμενο του εγχειριδίου εφαρμόστηκαν κάποια από τα χαρακτηριστικά που προαναφέρθηκαν. Για παράδειγμα η γραμματοσειρά που χρησιμοποιείται είναι Times New Roman (μεγέθους 12pt), καθώς είναι πιο διακριτά τα γράμματα διευκολύνοντας την ανάγνωση. Χρησιμοποιείται ενεργητική φωνή, ενώ η παθητική εφαρμόζεται σε περιπτώσεις που δεν μπορεί να αποφευχθεί. Δεν χρησιμοποιούνται μακροσκελείς προτάσεις και διπλές αρνήσεις, εκτός και αν είναι απαραίτητο. Το εγχειρίδιο περιλαμβάνει τα βασικά μέρη ως προς το περιεχόμενό του, δηλαδή σελίδα τίτλου, περιεχόμενα, κατάλογο προϊόντων και πληροφορίες για την κατασκευάστρια εταιρεία. Τέλος ακολούθησε η επαλήθευση και τεκμηρίωση του εγχειριδίου συντήρησης μέσω σχεδιασμού και υλοποίησης κατάλληλων δοκιμών, σύμφωνα με το τεχνικό περιεχόμενο του εγχειριδίου συντήρησης.

## Βιβλιογραφία

### 1. Βιβλιογραφικές αναφορές

- Alred, G., Brusaw, C., & Oliu, W. (2000). Handbook of Technical Writing. New York: St. Martin's Press.
- American National Standards Institute. (1990). ANSI Guide for Developing User Product Information. New York: American National Standards Institute.
- American National Standards Institute. (2002a). American National Standard Criteria for Safety Symbols (ANSI Z535.3-2002). New York: American National Standards Institute.
- American National Standards Institute. (2002b). American National Standard for Product Safety Signs and Labels (ANSI Z535.4-2002). New York: American National Standards Institute.
- Bryman, A., & Burgess, R. (Eds.). (1999). Qualitative Research. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Cohen, G., & Cunningham, D. (1984). Creating Technical Manuals: A Step-By-Step Approach to Writing User-Friendly Instructions. New York: McGraw-Hill.
- Department of Trade and Industry. (1989). Instructions for Consumer Products: Guidelines for Better Instructions and Safety Information for Consumer Products. London: Her Majesty's Stationery Office.
- Felker, D.B., Pickering, F., Charrow, V.R., Holland, V.M., & Redish, J.C. (1981). Guidelines for Document Designers. Washington, DC: American Institutes for Research.

- Frantz, J.P. (1993). Effect of location and presentation format on attention to and compliance with product warnings and instructions. *Journal of Safety Research*, 24, 131-154.
- Frantz, J.P., Rhoades, T.P., & Lehto, M.R. (1999). Practical considerations regarding the design and evaluation of product warnings. In M.S. Wogalter, D.M. Dejoy, & K.R. Laughery (Eds.), *Warnings and Risk Communication* (pp. 291-312). Philadelphia, PA: Taylor & Francis, Inc.
- Frantz, J.P., Rhoades, T.P., Young, S.L., & Schiller, J.A. (1999). Potential problems associated with overusing warnings. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society 43rd Annual Meeting*, 916- 920.
- Gilreath, C. (1994). Using text labels to aid selective reading. *Ergonomics in Design* 2(2), 25-29.
- Helyar, P.S. (1992). Products liability: Meeting legal standards for adequate instructions. *Journal of Technical Writing and Communication*, 22(2), 125-147.
- Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering*. Boston, MA: AP Professional.
- Nielsen, J. (1997). Usability testing. In G. Salvendy (Ed.), *Handbook of Human Factors* (2nd edition.). (pp. 1543-1568). New York, NY: John Wiley & Sons, Inc.
- Ryan, J.P. (1991). *Design of Warning Labels and Instructions*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Schoff, G.H., & Robinson, P.A. (1984). *Writing and Designing Operator Manuals*. Belmont, CA: Lifetime Learning Publications.
- Van der Meij, H., & Carroll, J.M. (1995). Principles and heuristics for designing minimalist instruction. *Technical Communication*, 42(2), 243-261.

- Wogalter, M.S., Barlow, T., & Murphy, S.A. (1995). Compliance to owner's manual warnings: Influence of familiarity and the placement of a supplemental directive. *Ergonomics*, 38(6), 1081-1091.
- Wogalter, M.S., Barlow, T., & Murphy, S.A. (1995). Compliance to owner's manual warnings: Influence of familiarity and the placement of a supplemental directive. *Ergonomics*, 38(6), 1081-1091.

## 2. Ηλεκτρονικές αναφορές

- <http://www.iso.org/iso/home.html>
- [http://www.elot.gr/48\\_ell\\_html.aspx](http://www.elot.gr/48_ell_html.aspx)
- [http://ec.europa.eu/enterprise/policies/single-market-goods/cemarking/facts/index\\_el.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/policies/single-market-goods/cemarking/facts/index_el.htm)

## Παράρτημα Α

### Εγχειρίδιο Συντήρησης Yiamastik



## Εγχειρίδιο Συντήρησης Yamastik

**Ηράκλειο**

2014



# Εγχειρίδιο Συντήρησης Yamastik

Το παρόν εγχειρίδιο αναφέρεται αποκλειστικά σε τεχνικούς με μηχανολογικές γνώσεις, με μόνο σκοπό τη σωστή συντήρηση των προϊόντων της εταιρείας Yamastik.

Σκοπός του είναι να βοηθήσει τους τεχνικούς να εντοπίσουν μια βλάβη ή να συντηρήσουν το εκάστοτε προϊόν δίνοντάς τους τη σωστή σειρά των εργασιών που πρέπει να ακολουθήσουν.

Το παρόν έντυπο διανέμεται αποκλειστικά από την εταιρία Yamastik στους αντιπροσώπους της.

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟΥ ΣΤΑΥΡΑΚΗΣ ΜΙΧΑΛΗΣ

**Ηράκλειο**

2014

## Περιεχόμενα

- Εισαγωγή	5
- Παρουσίαση Προϊόντων	6
- Α. Ελαιοραβδιστικό Μηχάνημα Yamastik	9
<u>Yamastik Κοντάρι “Τ”</u>	10
A.1.1 - Τεχνικά Χαρακτηριστικά (λίστα εξαρτημάτων)	10
A.1.2 - Σωστός Τρόπος Λειτουργίας - Συντήρηση	13
A.1.2.1 - Σωστός Τρόπος Λειτουργίας	13
A.1.2.2 - Συντήρηση	14
A.1.3 - Πιθανές Βλάβες και Αντιμετώπιση τους	15
A.1.3.1 - Η Κεφαλή δεν Κινείται	15
A.1.3.2 - Κραδασμοί	15
<u>Yamastik “Νιφάδα”</u>	17
A.2.1 - Τεχνικά Χαρακτηριστικά (λίστα εξαρτημάτων)	18
A.2.2 - Σωστός Τρόπος λειτουργίας – Συντήρηση	21
A.2.2.1 - Σωστός Τρόπος Λειτουργίας	21
A.2.2.2 - Συντήρηση	23
A.2.3 - Πιθανές Βλάβες και Αντιμετώπιση τους	24
A.2.3.1 - Η Κεφαλή δεν Κινείται	24
A.2.3.2 - Κραδασμοί	25
<u>Χειριστήριο Ελαιοραβδιστικού</u>	27
A.3.1 - Τεχνικά Χαρακτηριστικά (λίστα εξαρτημάτων)	28
A.3.2 - Σωστός Τρόπος Λειτουργίας – Συντήρηση	31
A.3.2.1 - Σωστός Τρόπος Λειτουργίας	31
A.3.2.2 - Συντήρηση	32
A.3.3 - Πιθανές Βλάβες και Αντιμετώπιση τους	33
A.3.3.1 - Δεν Εκκινεί το Μοτέρ	33
A.3.3.2 - Λειτουργία με Μειωμένη Απόδοση	34

A.3.3.3 - Θόρυβος κατά τη Λειτουργία	34
A.3.3.4 - Άλλες Βλάβες	35
- Β. Αυτοκινούμενα Καρότσια Yamawagon	38
B.1.1 - Τεχνικά Χαρακτηριστικά	37
B.1.2 - Σωστός Τρόπος Λειτουργίας – Συντήρηση	38
B.1.2.1 - Σωστός Τρόπος Λειτουργίας	38
B.1.2.2 - Συντήρηση	40
B.1.3 - Πιθανές Βλάβες και Αντιμετώπιση τους	41
B.1.3.1 - Κινητήρας	41
B.1.3.2 - Εξαερωτήρας (Καρμπιλατέρ)	42
B.1.3.3 - Καρότσι (Σασί)	42
B.1.3.4 - Δυναμό	43
- Γ. Ηλεκτρικό Πριόνι Yamasaw	45
Γ.1.1 - Τεχνικά Χαρακτηριστικά	46
Γ.1.2 - Σωστός Τρόπος Λειτουργίας – Συντήρηση	47
Γ.1.2.1 - Σωστός Τρόπος Λειτουργίας	47
Γ.1.2.2 – Συντήρηση	48
Γ.1.3 - Πιθανές Βλάβες και Αντιμετώπιση τους	48
Γ.1.3.1 - Δεν Εκκινεί το Μοτέρ	48
Γ.1.3.2 - Λειτουργία με Μειωμένη Απόδοση	49
Γ.1.3.3 - Θόρυβος κατά τη Λειτουργία	50
Γ.1.3.4 - Άλλες Βλάβες	50
- Στοιχεία Επικοινωνίας	51

## **- Εισαγωγή**

Η Yamastik είναι μία βιοτεχνία γεωργικών μηχανημάτων που βρίσκεται στη Βιομηχανική Περιοχή Ηρακλείου Κρήτης, η οποία άρχισε πρώτη να κατασκευάζει ηλεκτρικά ελαιοραβδιστικά το 1984, ενώ από τότε μέχρι σήμερα προσπαθεί συνεχώς να καλύψει τις ανάγκες του αγρότη με πρωτοποριακά προϊόντα που διευκολύνουν αλλά και αυξάνουν την παραγωγικότητά του. Όλα τα εξαρτήματα των μηχανημάτων που απαρτίζουν τον κατάλογο προϊόντων της Yamastik, σχεδιάζονται, κατασκευάζονται και συναρμολογούνται από την ίδια την εταιρία.

Πεποίθηση της εταιρείας μας είναι ότι πρόκειται για μία εταιρεία παροχής υπηρεσιών και όχι αυστηρά προϊόντων.

Η εταιρεία μας εφαρμόζει τη θεωρία «ειλικρινής και ολοκληρωτικής αφοσίωσης στην εργασία και προσφορά υψηλής ποιότητας προϊόντων και υπηρεσιών σε ανταγωνιστικές τιμές σε κάθε πελάτη».

Στόχος της εταιρείας στο άμεσο μέλλον είναι η σταθερή και συνεχής ανάπτυξη της με σκοπό να κατακτήσει σημαντική θέση στην Ελλάδα αλλά και στις ξένες αγορές, εφαρμόζοντας απόλυτα την παραπάνω θεωρία.

## - Παρουσίαση Προϊόντων

Όλα τα εξαρτήματα σχεδιάζονται, κατασκευάζονται, συναρμολογούνται και ελέγχονται ποιοτικά από την ίδια την εταιρία.

Χρησιμοποιώντας μηχανήματα υψηλής ακρίβειας σε συνδυασμό με επιλεγμένες υψηλής ποιότητας πρώτες ύλες, η εταιρία εξασφάλισε την άριστη και απρόσκοπτη λειτουργία των προϊόντων.

Ο κατάλογος προϊόντων διαχωρίζεται σε τρεις βασικές κατηγορίες:

1. **Yamastik:** Μετά από αρκετά χρόνια έρευνας, το 1984 η Yamastik κατασκεύασε το πρώτο ηλεκτροκίνητο ελαιοραβδιστικό μηχάνημα παγκοσμίως. Από τότε μέχρι σήμερα, η εταιρία προσπαθεί συνέχεια να βελτιώνει και να αυξάνει τη γκάμα των ελαιοραβδιστικών, των χειριστηρίων (μοτέρ) καθώς και άλλων αναγκαίων εξαρτημάτων για το μάζεμα της ελιάς, που κατασκευάζει.



- 2. Yamawagon:** Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει αυτοκινούμενα καρότσια που διαθέτουν τεχνικά χαρακτηριστικά που τα καθιστούν μοναδικά στο είδος τους, λύνοντας τα προβλήματα στη μεταφορά εργαλείων, κηπευτικών, λιπασμάτων, δεξαμενών, τούβλων και άλλων υλικών, στο χώρο εργασίας, ενώ είναι εύκολη η τοποθέτηση δεξαμενής ψεκαστικού καθώς και ψεκαστικά με μπέκ σε όλα τα καρότσια Yamawagon για το μαζικό ψεκασμό.

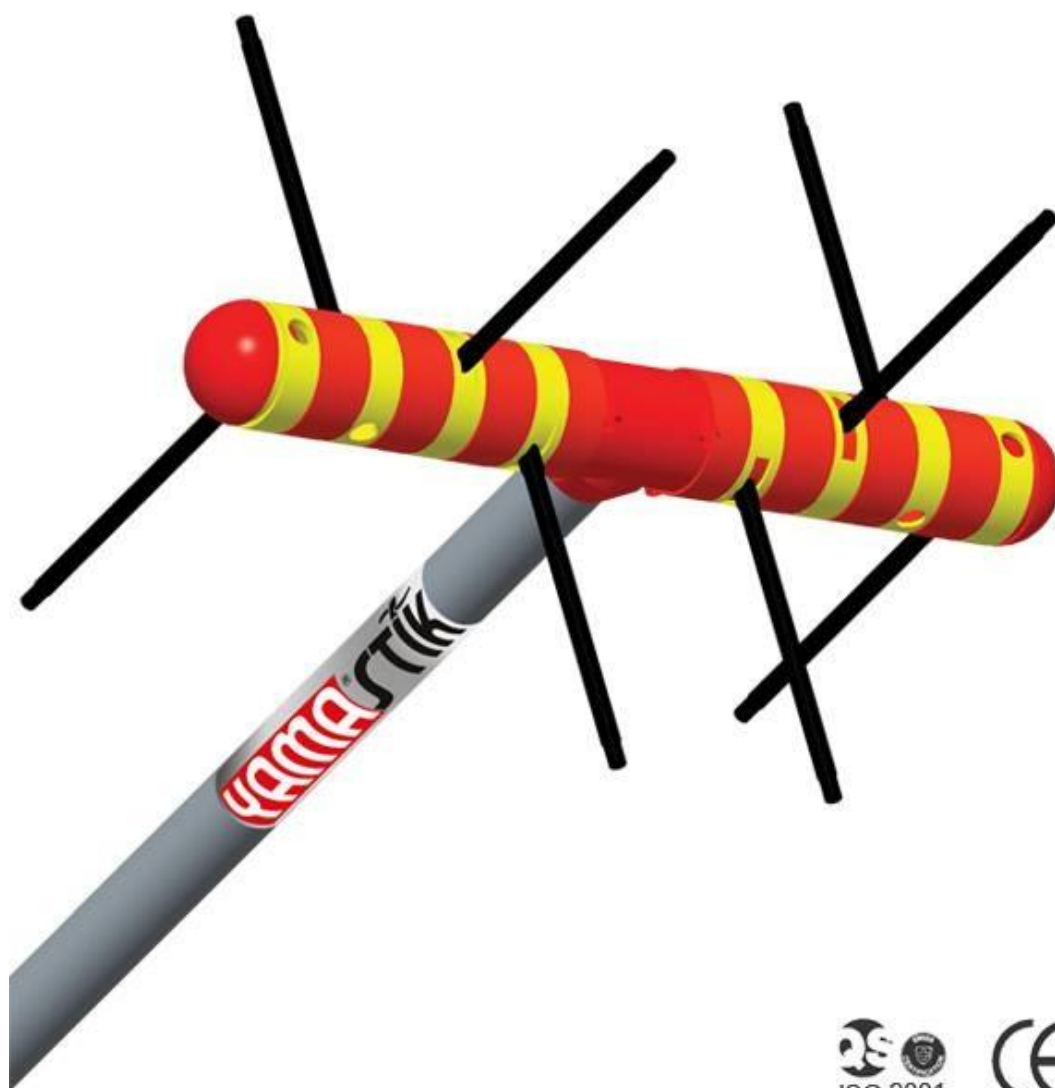


- 3. Yamasaw:** Μελετώντας τις ανάγκες του αγρότη και ακολουθώντας τα ευρωπαϊκά πρότυπα και στάνταρ η Yamastik δημιούργησε το πρωτοποριακό ηλεκτρικό πριόνι Yamasaw. Ζυγίζει μόνο 1,5kg και μπορεί να μεταφερθεί εύκολα παντού και να κόψει ξύλα, αλουμίνια, ακόμα και μέταλλα.



## - Α. Ελαιοραβδιστικό μηχάνημα Yamastik

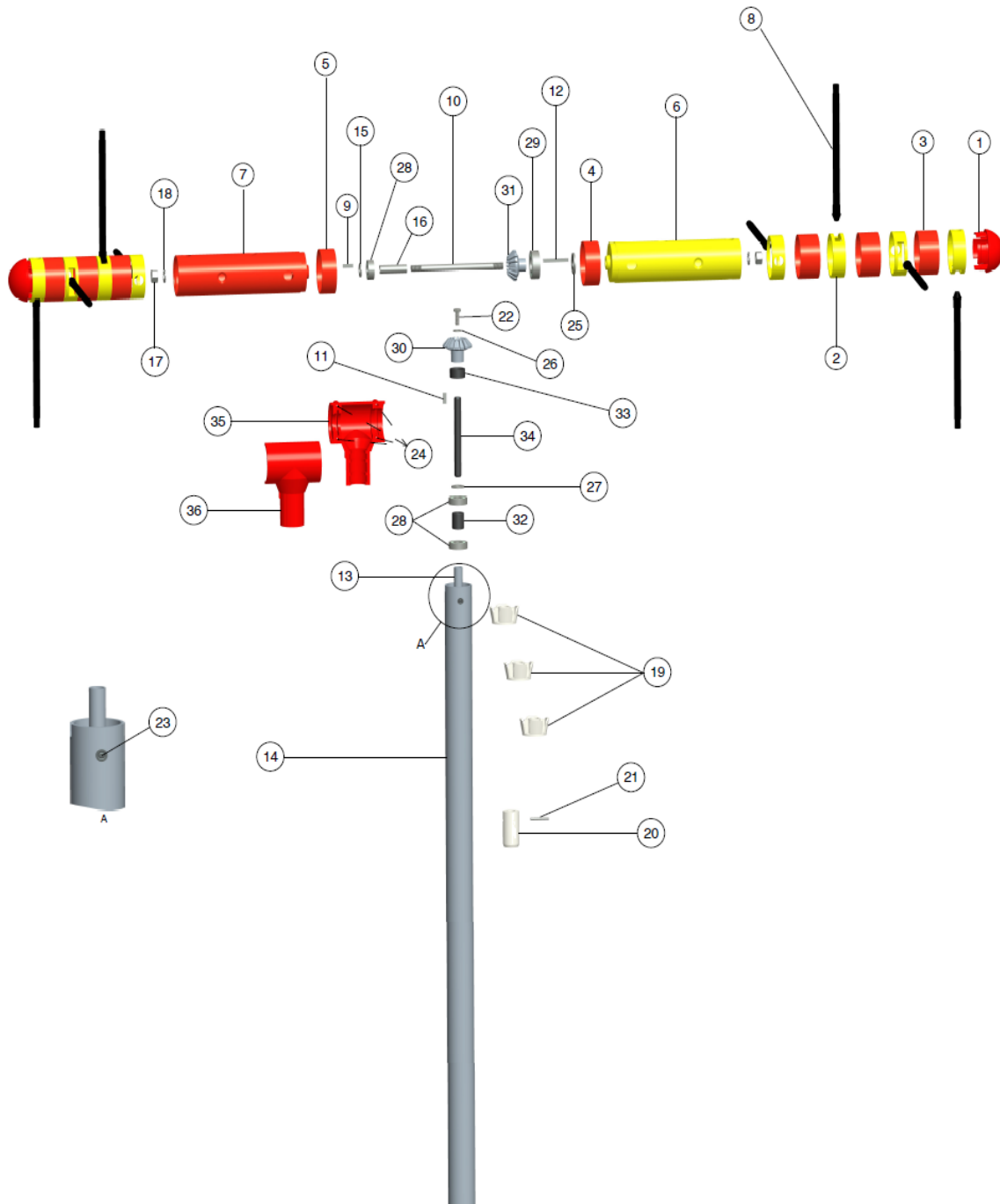
Yamastik Κόνταρι "Τ"





### **A.1.1 - Τεχνικά Χαρακτηριστικά**

- Τύπος κεφαλής: "T"
- Τύπος κίνησης: Περιστροφική
- Ταχύτητα περιστροφής: Έως 800rpm
- Μήκος: 1,80 - 2 - 2,4m
- Απόδοση: 140 έως 180kg/h
- Μήκος καλωδίου: 15m
- Βάρος: 3kg με το χειριστήριο (χωρίς καλώδιο)
- Τάση χειριστηρίου: 12 έως 19V



<b>Λίστα Εξαρτημάτων Yamastik Κοντάρι "Τ"</b>		
<b>A/A</b>	<b>A/ΤΕΜΑΧΙΩΝ</b>	<b>ΟΝΟΜΑ</b>
1	2	Καπάκι κυλίνδρου
2	8	Δαχτυλίδι κενό με σχισμή
3	6	Δαχτυλίδι κενό
4	1	Εσωτερικό δαχτυλίδι κίτρινου κυλίνδρου
5	1	Εσωτερικό δαχτυλίδι κόκκινου κυλίνδρου
6	1	Κύλινδρος κίτρινος
7	1	Κύλινδρος κόκκινος
8	8	Ραβδάκια
9	1	Σφήνα μικρή άξονα κεφαλής
10	1	Άξονας οριζόντιος κεφαλής
11	1	Σφήνα κάθετου γρاناζιού κεφαλής
12	1	Σφήνα οριζόντιου γρاناζιού κεφαλής
13	1	Κάθετος άξονας κονταριού
14	1	Κοντάρι αλουμινένιο βέργας
15	1	Ροδέλα M8
16	1	Απόσταση οριζόντιου άξονα κεφαλής
17	2	Περικόχλιο συγκράτησης κυλίνδρου
18	2	Αστεροειδής ροδέλα (γκρόβερ)
19	3	Κουζινέτα άξονα κονταριού
20	1	Κόπλερ χειριστηρίου
21	1	Καβίλια κόπλερ χειριστηρίου
22	1	Βίδα γρاناζιού άξονα
23	2	Πριτσίνι 5x8
24	4	Βίδες γωνιακών καπακιών
25	1	Ροδέλα με εσοχή σφήνας
26	1	Ροδέλα βίδας γρاناζιού άξονα
27	1	Ροδέλα M5 άξονα προέκτασης
28	3	Ρουλεμάν 608zz

29	1	Ρουλεμάν 6002zz
30	1	Γρανάζι κάθετου άξονα
31	1	Γρανάζι οριζόντιου άξονα
32	1	Απόσταση κάθετου άξονα προέκτασης
33	1	Δακτυλίδι γρاناζιού κεφαλής
34	1	Κάθετος άξονα Φ8
35	1	Θηλυκό γωνιακό καπάκι κεφαλής
36	1	Αρσενικό γωνιακό καπάκι κεφαλής

## A.1.2 - Σωστός Τρόπος Λειτουργίας – Συντήρηση

### A.1.2.1 – Σωστός Τρόπος Λειτουργίας.

1. **Σύνδεση ραβδιστηριού με ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος.** Αυτό γίνεται με το ειδικό φις που υπάρχει στην άκρη του καλωδίου. Βάλε το ( - ) του φις προς τα επάνω για δεξιόστροφη λειτουργία. Το φις πρέπει να είναι καθαρό. Προτού το βάλετε στην πρίζα σκουπίστε το.
2. **Διακόπτης ON-OFF.** Αυτός βρίσκεται πάνω ακριβώς από το χερούλι συγκρατήσεως. Πιέζοντάς τον από τη μία μεριά, το μοτέρ ξεκινάει και από την άλλη σταματάει.



**ΠΡΟΣΟΧΗ: ΜΗΝ ΠΑΤΑΤΕ ΠΟΤΕ ΤΟ ΔΙΑΚΟΠΤΗ ΞΕΚΙΝΗΜΑΤΟΣ ΕΑΝ Ο ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΟΣ ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ ΕΙΝΑΙ ΜΑΓΚΩΜΕΝΟΣ** - Θα δημιουργήσετε βλάβη σε κάποιο εξάρτημα του ραβδιστηριού. Είναι σαν να βάζετε ένα αυτοκίνητο στον τοίχο και να πατάτε γκάζι

3. **Ραβδάκια:**

**Κεφαλή T:** Για να αντικαταστήσετε φθαρμένα ραβδάκια, ξεκουμπώστε με ένα κατσαβίδι το καπάκι βάζοντας το στη τρύπα δίπλα από το

καπάκι και σπρώχνοντάς το έξω. Κόψτε τα φθαρμένα ραβδάκια και σπρώξτε τα ώστε να φύγουν. Τοποθετήστε στη θέση του φθαρμένου ένα καινούργιο, βάζοντας το από τη μεγάλη τρύπα ώστε να σφηνώνει στη μικρή.

4. **Σφικτήρας:** Το κοντάρι συνδέεται στο χειριστήριο με τη βοήθεια ενός σφικτήρα. Ο σφικτήρας πρέπει να τοποθετείται στο τέρμα του σωλήνα και με τρόπο ώστε το έλασμα σύσφιξης να μην καλύπτει τη σχισμή. **Βεβαιωθείτε πως ο σφικτήρας είναι στη σωστή θέση και η σύσφιξη είναι καλή.** Κακό σφίξιμο μπορεί να δημιουργήσει βλάβες, για παράδειγμα φθορά του αλουμινίου και άλλες.
5. **Ρύθμιση στροφών ραβδιστηρίου:** Οι στροφές του ραβδιστηρίου ρυθμίζονται από το ρυθμιστή στροφών που βρίσκεται στη γεννήτρια του κινητήρα.

#### A.1.2.2 – Συντήρηση

##### Ετήσιος Έλεγχος

1. Οπτικός έλεγχος εξωτερικά για πιθανά σπασίματα ή φθορές
2. Αφαίρεση πλαστικών κυλίνδρων κεφαλής και έλεγχος στα εσωτερικά τοιχώματα για πιθανές ρωγμές στο πλαστικό
3. Αφαίρεση κεφαλής, άνοιγμα των καπακιών, καθαρισμός των γριναζιών από το παλιό γράσο και έλεγχος των γριναζιών
4. Έλεγχος όλων των ρουλεμάν της κεφαλής
5. Αφαίρεση κεντρικού άξονα, έλεγχος κόμπλερ και ίσιωμα άξονα
6. Αφαίρεση κουζινέτων και έλεγχός τους, τοποθέτηση γράσου και επανατοποθέτηση τους
7. Γρασάρισμα άξονα και επανατοποθέτηση του στο σωλήνα
8. Τοποθέτηση γριναζιών στην κεφαλή με καινούριο γράσο

9. Επανατοποθέτηση κεφαλής στη βέργα
10. Αντικατάσταση στα φθαρμένα ραβδάκια
11. Τοποθέτηση κυλίνδρων στην κεφαλή
12. Οπτικοακουστικός έλεγχος
13. Έλεγχος ομαλής λειτουργίας του μοτέρ

### **A.1.3 - Πιθανές Βλάβες και Αντιμετώπιση τους**

#### **A.1.3.1 - Η κεφαλή της βέργας δεν κινείται.**

Πιθανές Αιτίες:

##### **1. Φθαρμένα γρανάζια**

- Φυσιολογική φθορά από πολλές ώρες λειτουργίας
- Μη ορθή συντήρηση γραναζιών, δηλαδή παράλειψη γρσαρίσματος
- Δεν πέφτει ο αυτόματος του χειριστηρίου με αποτέλεσμα τα γρανάζια να δέχονται μεγαλύτερη καταπόνηση.

##### **2. Φθαρμένο κόμπλερ**

Ελέγξτε την ασφάλεια του χειριστηρίου

##### **3. Κομμένος άξονας**

Ο άξονας μπορεί να κοπεί αν η κεφαλή της βέργας μπλεχτεί σε κλαδιά και το θερμικό του χειριστηρίου δεν πέσει, με αποτέλεσμα να «ζοριστεί» ο άξονας και να σπάσει.

##### **4. Σπασμένες ασφάλειες γραναζιών ή σπασμένες ασφάλειες κυλίνδρου**

Οι ασφάλειες των γραναζιών ή του κυλίνδρου μπορεί να κοπούν αν η κεφαλή της βέργας μπλεχτεί σε κλαδιά και το θερμικό του χειριστηρίου δεν πέσει, με αποτέλεσμα να «ζοριστούν» και να σπάσουν.

### **A.1.3.2 – Κραδασμοί**

Αν παρατηρηθεί ότι στην βέργα υπάρχουν πολλοί έντονοι κραδασμοί τότε τα πιθανά αίτια είναι:

1. Κομμένα ραβδάκια μονόπλευρα  
Φαίνεται με έναν απλό οπτικό έλεγχο. Σε περίπτωση που παρατηρηθεί έντονη φθορά πρέπει να αντικατασταθούν άμεσα όλα τα ραβδάκια και στις δυο πλευρές της κεφαλής.
2. Λάθος τοποθέτηση κυλίνδρων κεφαλής
3. Στραβός άξονας κίνησης  
Για να καταλάβετε αν ευθύνεται ο άξονας κίνησης πρέπει να αποσυναρμολογήσετε τη βέργα ώστε με οπτικό έλεγχο να το διαπιστώσετε.  
Στην περίπτωση που παρατηρηθεί ότι ο άξονας έχει στραβώσει τον ισιώνετε με τη βοήθεια ειδικού εργαλείου.  
Σε περίπτωση εκτεταμένης φθοράς του άξονα επιβάλλεται η αντικατάστασή του.
4. Στραβός άξονας κεφαλής  
Για να διαπιστώσετε τυχόν φθορές πρέπει να αποσυναρμολογήσετε την βέργα.  
Αν εντοπισθεί στραβός άξονας επιβάλλεται η αντικατάστασή του.
5. Φθαρμένα κουζινέτα.  
Για να διαπιστώσετε αν τα κουζινέτα είναι χαλασμένα πρέπει να αποσυναρμολογήσετε τη βέργα.

Αν παρατηρηθεί φθαρμένο ή σπασμένο κουζινέτο τότε πρέπει να το αντικαταστήσετε.

6. Φθαρμένα ρουλεμάν κεφαλής ή ρουλεμάν άξονα

Για να διαπιστώσετε αν τα ρουλεμάν είναι χαλασμένα πρέπει να αποσυναρμολογήσετε τη βέργα. Αν παρατηρηθεί ελλαττωματικό ή σπασμένο ρουλεμάν τότε πρέπει να το αντικαταστήσετε.



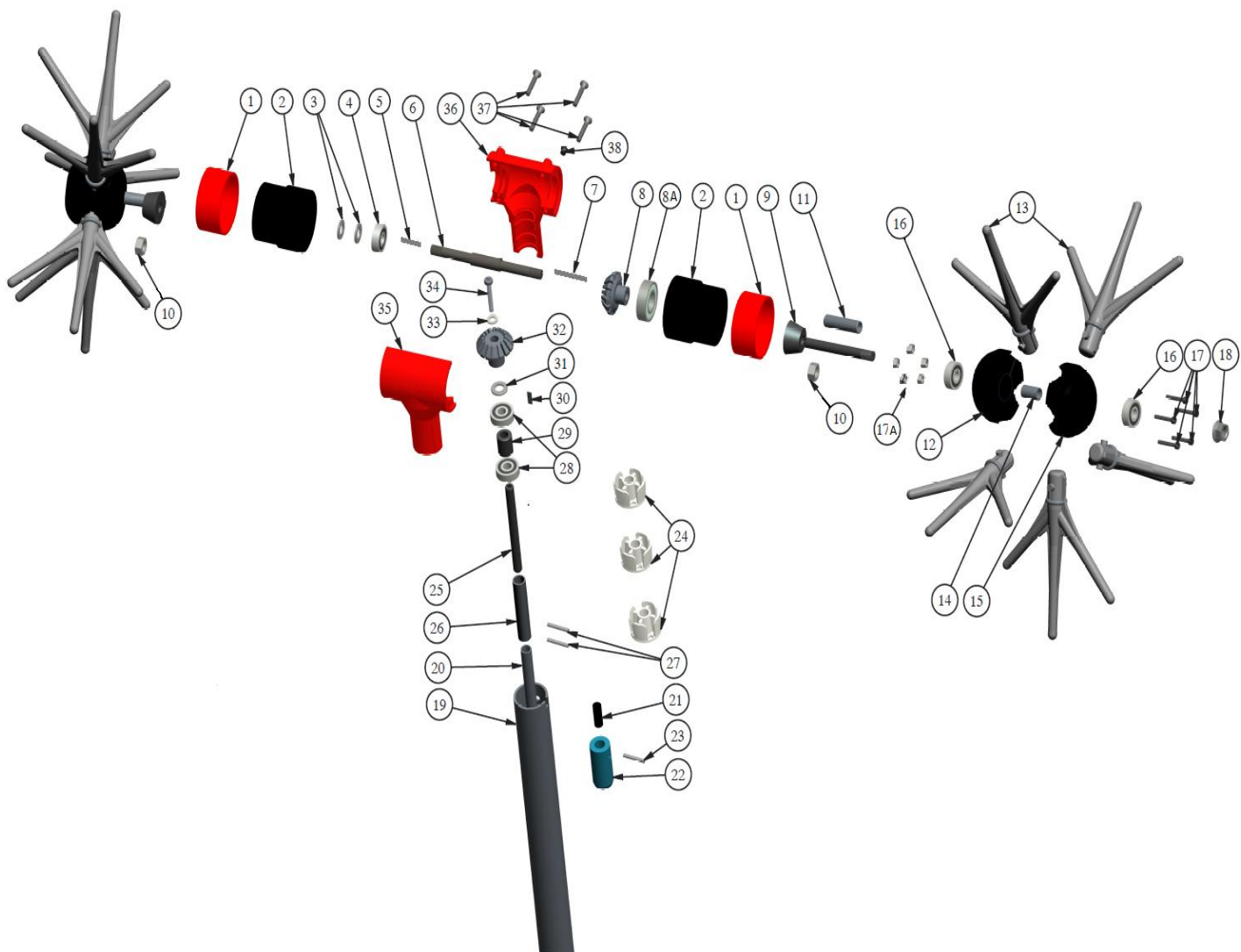
## Yamastik "Νιφάδα"

**YAMA**<sup>®</sup>**STIK**  
AGRICULTURAL EQUIPMENT



### **A.2.1 - Τεχνικά Χαρακτηριστικά**

- Τύπος κεφαλής: Νιφάδα
- Τύπος κίνησης: Παλμοπεριστροφική
- Ταχύτητα περιστροφής: Έως 1400rpm
- Μήκος: 1,80 - 2 - 2,4m
- Απόδοση: 150 έως 180kg/h
- Μήκος καλωδίου: 15m
- Βάρος: 3,350kg με το χειριστήριο (χωρίς καλώδιο)
- Χειριστήριο: 12 έως 30V



**Εικόνα A.2.1-1: Εξαρτήματα κονταριού "Νιφάδα"**

<b>Λίστα Εξαρτημάτων Yamastik Κοντάρι "Νιφάδα"</b>		
<b>A/A</b>	<b>A/ΤΕΜΑΧΙΩΝ</b>	<b>ΟΝΟΜΑ</b>
1	2	Δακτυλίδι κενό κόκκινο
2	2	Δακτυλίδι βάσης μαύρο
3	2	Ροδέλα M8
4	1	Ρουλεμάν 608ZZ
5	1	Ατσάλινη σφήνα
6	1	Άξονας οριζόντιος
7	1	Σφήνα γρاناζιού οριζόντιου
8	1	Οριζόντιο γρανάζι
8A	1	Ρουλεμάν 6002ZZ
9	2	Κωνικό έκκεντρο με σφηνόδρομο
10	2	Περικόχλιο M8 ασφάλειας
11	2	Αποστάτης
12	2	Ημισφαίριο με υποδοχή για περικόχλιο
13	10	Ραβδάκια νιφάδας
14	2	Αποστάτη εσωτερικά μπάλας
15	2	Ημισφαίριο με υποδοχή για βίδες
16	4	Ρουλεμάν 608ZZ
17	10	Βίδες Άλεν M4
17A	10	Περικόχλιο συγκράτησης ημισφαιρίων
18	2	Περικόχλιο M8 ασφάλειας
19	1	Κοντάρι αλουμινένιο βέργας
20	1	Κάθετος άξονας κονταριού
21	1	Πλαστικό αξονάκι εσωτερικά του κόπλερ
22	1	Κόπλερ χειριστηρίου
23	1	Καβίλια κόπλερ χειριστηρίου
24	3	Κουζινέτα άξονα κονταριού

25	1	Κάθετος άξονας Φ8
26	1	Σωληνάκι πλαστικό
27	2	Καβίλια κάθετου άξονα Φ8
28	2	Ρουλεμάν 608ZZ
29	1	Αποστάτης ρουλεμάν
30	1	Σφήνα κάθετου άξονα
31	1	Ροδέλα M8
32	1	Κάθετο γρανάζι
33	1	Ροδέλα M5
34	1	Βίδα κάθετου γραναζιού
35	1	Αρσενικό γωνιακό καπάκι κεφαλής
36	1	Θηλυκό γωνιακό καπάκι κεφαλής
37	4	Βίδες M4
38	2	Πιτσίνι 5x8

## A.2.2 - Σωστός Τρόπος Λειτουργίας – Συντήρηση

### A.2.2.1 – Σωστός Τρόπος Λειτουργίας

#### Ορθή Χρήση Νιφάδας

Η μεγαλύτερη απόδοση επιτυγχάνεται με πολύ λιγότερες κινήσεις, έτσι ο χειριστής δεν χρειάζεται να κάνει γρήγορες, απότομες και κουραστικές κινήσεις.

**Τοποθετείτε τη «Νιφάδα» στο ποιο ψηλό σημείο του δέντρου και την αφήνετε να κατεβαίνει ομαλά στρέφοντας την αριστερά και δεξιά με στροφή περίπου 10 μοιρών ώστε να καθαρίζει τους κλώνους και να μη χρειάζεται πολλά περάσματα από το ίδιο σημείο.**



### **ΠΡΟΣΟΧΗ:**

1. Ξεκινώντας τη χρήση της «Νιφάδας» ελέγχουμε μετά από 10 λεπτά τη θερμοκρασία στις μπάλες, εάν παρατηρηθεί ότι είναι αυξημένη σε κάποια από τις δύο ξεβιδώνετε μισή στροφή το περικόχλιο.
2. Όταν τοποθετείτε τη «Νιφάδα» ανάμεσα σε κλαδιά δεν τραβέτε ποτέ απότομα προς τα πίσω, χρειάζεται ομαλές και όχι απότομες κινήσεις με σιγανούς ρυθμούς για να έχουμε τη μέγιστη δυνατή απόδοση.

### **Σύνδεση με γεννήτρια:**

Αφού είναι αναμμένη η ενδεικτική λυχνία στην πρίζα της γεννήτριας συνδέετε το φως του χειριστηρίου ώστε να ανάβει και η ενδεικτική λυχνία που βρίσκεται πάνω σε αυτό.

### **Σύνδεση χειριστηρίου με κοντάρι:**

1. Τοποθετείτε το σφιγκτήρα στο κοντάρι με τη βίδα σχεδόν τέρμα πίσω.
2. Τοποθετείτε το χειριστήριο μέσα στην οπή του κονταριού αρκετά μέχρι να τερματίσει.
3. Περιστρέψτε το σφιγκτήρα ώστε η βίδα του να έρθει σε θέση 90 μοιρών από τη σχισμή του κονταριού.

### **Ρύθμιση στροφών**

Στη γεννήτρια υπάρχει ένας περιστρεφόμενος διακόπτης με 6 ή 12 θέσεις ρύθμισης της ταχύτητας όλων των βεργών που είναι συνδεδεμένες σε αυτήν. Για να καταλάβετε τι διακόπτη έχετε τον περιστρέψτε τέρμα αριστερά, όπου είναι η πρώτη θέση του και ξεκινάτε να μετράτε περιστρέφοντας τον προς τα δεξιά. Όταν χρησιμοποιείτε ρυθμιστή 6 θέσεων απαιτείται χειριστήριο με

περισσότερες στροφές από αυτό που χρησιμοποιείτε όταν έχετε ρυθμιστή 12 θέσεων.

Είναι σημαντικό οι στροφές να είναι κατά το δυνατόν χαμηλότερες ώστε να μην υπάρχουν φθορές στο δέντρο αλλά και στα κινούμενα και μηχανικά μέρη της βέργας και της γεννήτριας.

Ενδεικτική ταχύτητα λειτουργίας για τα καλύτερα αποτελέσματα:

- σε γεννήτρια με ρυθμιστή 6 θέσεων, ρυθμίζετε στο 3 - 4
- σε γεννήτρια με ρυθμιστή 12 θέσεων ρυθμίζετε στο 7-9



#### **ΠΡΟΣΟΧΗ:**

Όταν χρησιμοποιείτε μεγαλύτερη ταχύτητα από την ενδεικτική, ενδέχεται να προκληθεί θραύση κλαδιών, περισσότερη κούραση στο χειριστή και πιθανή απώλεια ραβδακίου.

**Σε περίπτωση απώλειας του ραβδακίων σταματάτε αμέσως τη βέργα και το αντικαθιστάτε ώστε να αποφύγετε την απώλεια περισσότερων.**

#### **Συντήρηση βέργας**

1. Να ψεκάζετε ανά 5 μέρες τη βέργα με μια μικρή λιπαντικού σπρέι (αντισκωρικό).
2. Τοποθετείστε το σωληνάκι του σπρέι στο πίσω μέρος του κονταριού, μέσα στη πλαϊνή σχισμή και ψεκάστε ώστε το σπρέι να εισχωρήσει μέσα στη σωλήνα.
3. Τοποθετείστε το κοντάρι όρθιο με το κεφάλι κάτω για 2 λεπτά ώστε το υλικό να κυλήσει παντού.



#### **ΠΡΟΣΟΧΗ:**

Μην ψεκάζετε μεγάλη ποσότητα, ενδέχεται να στάξει του σπρέι από το μπροστινό μέρος της κεφαλής.

### **A.2.2.2 – Συντήρηση**

#### **Ετήσιος Έλεγχος**

1. Οπτικός έλεγχος εξωτερικά για πιθανά σπασίματα ή φθορές
2. Αφαίρεση πλαστικών κυλίνδρων κεφαλής και έλεγχος στα εσωτερικά τοιχώματα για πιθανές ρωγμές στο πλαστικό
3. Αφαίρεση κεφαλής, άνοιγμα των καπακιών, καθαρισμός των γριναζιών από το παλιό γράσο και έλεγχος των γριναζιών
4. Έλεγχος όλων των ρουλεμάν της κεφαλής
5. Αφαίρεση κεντρικού άξονα, έλεγχος κόμπλερ και ίσιωμα άξονα
6. Αφαίρεση κουζινέτων και έλεγχός τους, τοποθέτηση γράσου και επανατοποθέτηση τους
7. Γρασάρισμα άξονα και επανατοποθέτηση του στο σωλήνα
8. Τοποθέτηση γριναζιών στην κεφαλή με καινούριο γράσο
9. Επανατοποθέτηση κεφαλής στη βέργα
10. Αντικατάσταση στα φθαρμένα ραβδάκια
11. Τοποθέτηση κυλίνδρων στην κεφαλή
12. Οπτικοακουστικός έλεγχος
13. Έλεγχος ομαλής λειτουργίας του μοτέρ

### **A.2.3 - Πιθανές Βλάβες και Αντιμετώπιση τους**

#### **A.2.3.1 - Η κεφαλή της Βέργας δεν Κινείται.**

Πιθανές Αιτίες:

1. Φθαρμένα γριναζία
  - Φυσιολογική φθορά από πολλές ώρες λειτουργίας
  - Μη ορθή συντήρηση γριναζιών δηλαδή παράλειψη γρασάριατος



- Δεν πέφτει ο αυτόματος του χειριστηρίου με αποτέλεσμα τα γρανάζια να δέχονται μεγαλύτερη καταπόνηση.

2. Φθαρμένο κόμπλερ

Ελέγξτε την ασφάλεια του χειριστηρίου

3. Κομμένος άξονας

Ο άξονας μπορεί να κοπεί αν η κεφαλή της βέργας μπλεχτεί σε κλαδιά και το θερμικό του χειριστηρίου δεν πέσει με αποτέλεσμα να «ζοριστεί» ο άξονας και να σπάσει.

4. Σπασμένες ασφάλειες γρاناζιών

Οι ασφάλειες των γρاناζιών μπορεί να κοπούν αν η κεφαλή της βέργας μπλεχτεί σε κλαδιά και το θερμικό του χειριστηρίου δεν πέσει, με αποτέλεσμα να «ζοριστούν» και να σπάσουν.

### **A.2.3.2 - Κραδασμοί**

Αν παρατηρηθεί ότι στην βέργα υπάρχουν πολλοί έντονοι κραδασμοί τότε τα πιθανά αίτια είναι:

1. Κομμένα ραβδάκια μονόπλευρα

Φαίνεται με έναν απλό οπτικό έλεγχο. Αν παρατηρηθεί έντονη φθορά πρέπει να αντικατασταθούν άμεσα όλα τα ραβδάκια και στις δυο πλευρές της κεφαλής.

2. Λάθος τοποθέτηση κεφαλής

3. Στραβός άξονας κίνησης

Για να διαπιστώσετε Αν ευθύνεται ο άξονας κίνησης πρέπει να αποσυναρμολογήσετε τη βέργα.

Αν ο άξονας έχει στραβώσει τον ισιώνετε με τη βοήθεια ειδικού εργαλείου.

Σε περίπτωση εκτεταμένης φθοράς του άξονα επιβάλλεται η αντικατάστασή του.

**4. Στραβός άξονας κεφαλής**

Για να διαπιστώσετε αν ευθύνεται ο άξονας της κεφαλής πρέπει να αποσυναρμολογήσετε την βέργα.

Αν εντοπισθεί στραβός άξονας επιβάλλεται η αντικατάστασή του.

**5. Φθαρμένα κουζινέτα**

Για να διαπιστώσετε αν τα κουζινέτα είναι χαλασμένα πρέπει να αποσυναρμολογήσετε τη βέργα.

Αν παρατηρηθεί φθαρμένο ή σπασμένο κουζινέτο επιβάλλεται η αντικατάστασή του.

**6. Φθαρμένα ρουλεμάν κεφαλής ή ρουλεμάν άξονα**

Για να διαπιστώσετε αν τα ρουλεμάν είναι χαλασμένα πρέπει να αποσυναρμολογήσετε τη βέργα.

Αν παρατηρηθεί ελλαττωματικό ή σπασμένο ρουλεμάν επιβάλλεται η αντικατάστασή του.

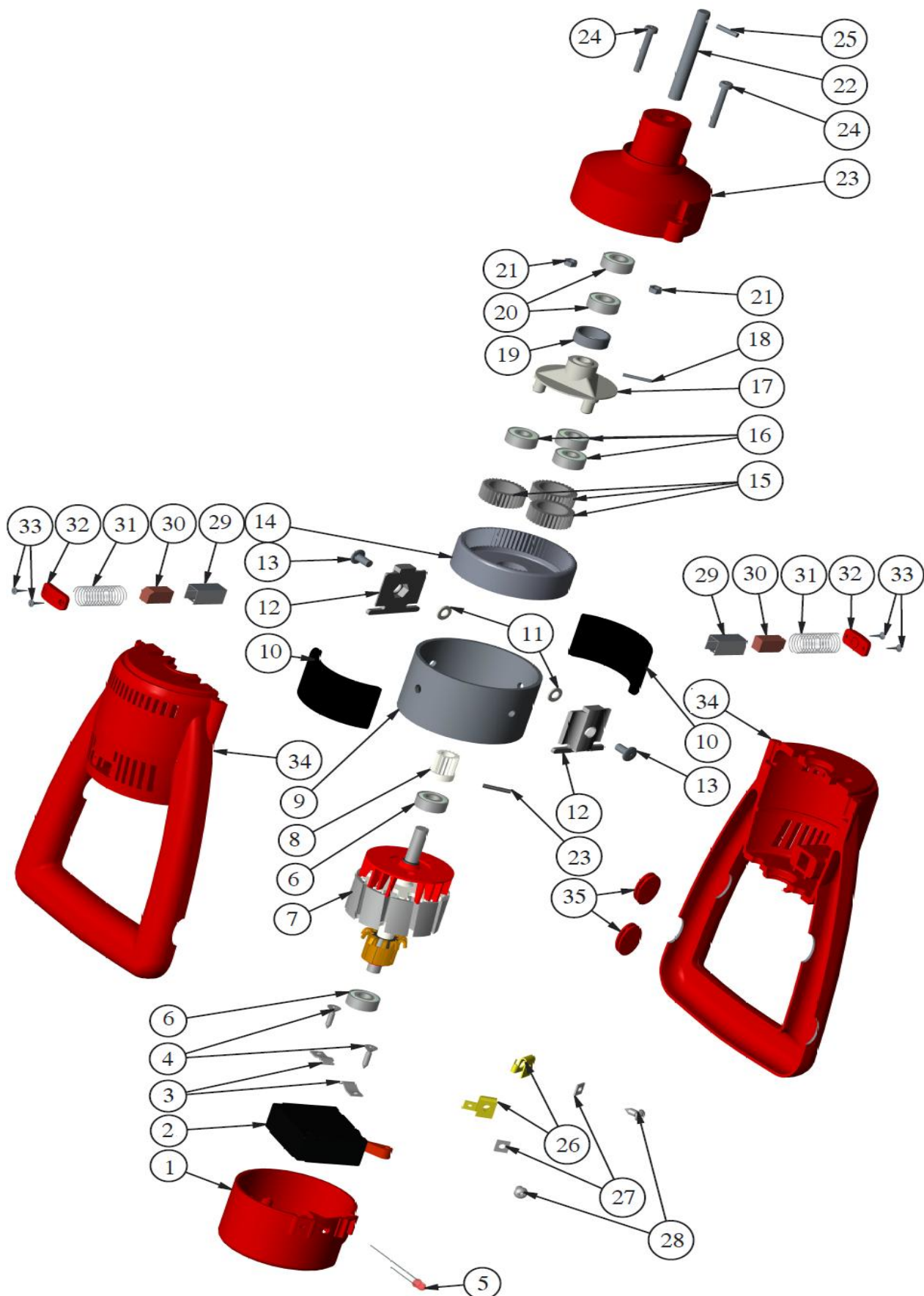
## Χειριστήριο Ελαιοραβδιστικού

**YAMAHA** **ΣΤΙΚ**  
AGRICULTURAL EQUIPMENT



### **A.3.1 - Τεχνικά Χαρακτηριστικά**

- Τύπος κίνησης: Περιστροφική
- Ταχύτητα κίνησης: Έως 1500rpm
- Διαστάσεις: 29,5cm x 14,8cm x 7,8cm
- Μήκος καλωδίου: 15m
- Βάρος: 1,400kg χωρίς καλώδιο, 2,600kg με καλώδιο
- Τάση λειτουργίας: 12V έως 24V DC
- Ισχύς: 400Watt



**Εικόνα Α.3.1-1: Εξαρτήματα Χειριστηρίου Yamastik**

<b>Λίστα Εξαρτημάτων Χειριστηρίου (Μοτέρ) Yamastik</b>		
<b>A/A</b>	<b>A/ΤΕΜΑΧΙΩΝ</b>	<b>ΟΝΟΜΑ</b>
1	1	Κέλυφος διακόπτη
2	1	Αυτόματος διακόπτης
3	2	Λαμάκια συγκράτησης διακόπτη
4	2	Βίδες συγκράτησης διακόπτη
5	1	Led διακόπτη
6	2	Ρουλεμάν 608ZZ
7	1	Μπομπίνα
8	1	Γρανάζι μπομπίνας
9	1	Μεταλλικό κυάθιο
10	2	Μαγνήτες
11	2	Ροδέλες M5
12	2	Στηρίγματα μαγνητών
13	2	Πιτσίνια
14	1	Μεγάλο γρανάζι μειωτήρα
15	3	Μεσαία γρανάζια μειωτήρα
16	3	Ρουλεμάν 607ZZ
17	1	Πλαστικό τρίαινας
18	1	Καβίλια τρίαινας
19	1	Δακτυλίδι τρίαινας
20	2	Ρουλεμάν 608ZZ
21	2	Περικόχλια M5
22	1	Άξονας μειωτήρα
23	1	Κέλυφος μειωτήρα
24	2	Βίδες μειωτήρα
25	1	Καβίλια
26	2	Επαφές διακόπτη

27	2	Τετράγωνες ροδέλες
28	2	Βίδες
29	2	Οδηγοί ψυκτρών
30	2	Ψυκτρες (καρβουνάκια)
31	2	Ελατήρια ψυκτρών
32	2	Τάπες ψυκτρών
33	4	Βίδες τάπας
34	2	Κέλυφος χειριστηρίου

### A.3.2 - Σωστός Τρόπος Λειτουργίας – Συντήρηση

#### A.3.2.1 – Σωστός Τρόπος Λειτουργίας

1. **Σύνδεση χειριστηρίου με τη βέργα.**

Το κοντάρι συνδέεται στο χειριστήριο με τη βοήθεια ενός σφικτήρα. Ο σφικτήρας πρέπει να τοποθετείται στο τέρμα του σωλήνα και με τρόπο ώστε το έλασμα σύσφιξης να μην καλύπτει τη σχισμή. **Βεβαιωθείτε ότι ο σφικτήρας είναι στη σωστή θέση και ότι η σύσφιξη είναι καλή.** Κακό σφίξιμο μπορεί να δημιουργήσει βλάβες όπως φθορά του αλουμινίου και άλλες.

2. **Σύνδεση ραβδιστηριού με ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος.**

Αυτό γίνεται με το ειδικό φισ που υπάρχει στην άκρη του καλωδίου. Βάλε το (-) του φισ προς τα επάνω για δεξιόστροφη λειτουργία. Το φισ πρέπει να είναι καθαρό. Προτού το βάλετε στην πρίζα σκουπίστε το.

3. **Διακόπτης ON-OFF.**

Αυτός βρίσκεται πάνω ακριβώς από το χερούλι συγκρατήσεως. Πιέζοντάς τον από τη μία μεριά, το μοτέρ ξεκινάει και από την άλλη σταματάει. Στο διακόπτη αναγράφεται η ανάλογη σήμανση.



**ΠΡΟΣΟΧΗ: ΜΗΝ ΠΑΤΑΤΕ ΠΟΤΕ ΤΟ ΔΙΑΚΟΠΤΗ ΞΕΚΙΝΗΜΑΤΟΣ  
ΕΑΝ Ο ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΟΣ ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ ΕΙΝΑΙ ΜΑΓΚΩΜΕΝΟΣ –** Θα

δημιουργήσετε βλάβη σε κάποιο εξάρτημα του ραβδιστηριού.

4. **Ρύθμιση στροφών ραβδιστήρος.**

Οι στροφές του ραβδιστηριού ρυθμίζονται από το ρυθμιστή στροφών που βρίσκεται στη γεννήτρια του κινητήρα.

### **A.3.2.2 – Συντήρηση**

#### **Ετήσιος έλεγχος**

1. **Εξωτερικός έλεγχος**

Ελέγξτε οπτικέ το προϊόν ώστε να βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν χτυπήματα στο κέλυφος και τυχόν σπασμένα μέρη που μπορούν να επηρεάσουν στη σωστή λειτουργία του.

2. **Δοκιμάστε αν λειτουργεί.**

- Αν λειτουργεί και δεν ακούτε θορύβους το αποσυναρμολογείτε προληπτικά για καθαρισμό, λίπανση και ελέγχετε για τυχόν φθορές στα εσωτερικά μέρη.
- Αν εντοπιστούν κάποιες φθορές σε εξαρτήματα που δεν επιφέρουν επιδιόρθωση επιβάλλεται η αντικατάσταση τους.

3. **Ελέγξτε το καλώδιο και τα φις ώστε να βεβαιωθούμε ότι είναι σε καλή κατάσταση.**

Αφού αποσυναρμολογήσετε το μοτέρ ελέγχετε:

1. Το κέλυφος του μοτέρ για τυχόν φθορές (σπασίματα ή ραγίσματα)
2. Το διακόπτη αν πέφτει το θερμικό.
3. Τις ψύκτρες και τη διαδρομή τους
4. Τους μαγνήτες για τυχόν φθορές (σπασίματα ή ραγίσματα)
5. Την μπομπίνα και τα μέρη της:
  - Τα ρουλεμάν



- Το γρανάζι
  - Τη φτερωτή αερισμού
  - Τον κεντρικό άξονα
  - Την περιέλιξη
  - Τον συλλέκτη
6. Τον μειωτήρα και τα μέρη του:
- Το κέλυφος
  - Τον άξονα
  - Τα ρουλεμάν
  - Τα γρανάζια

### **A.3.3 - Πιθανές Βλάβες και Αντιμετώπιση τους**

#### **A.3.3.1 - Δεν Εκκινεί το Μοτέρ**

1. Ο διακόπτης είναι στη θέση OFF.  
Τοποθετείστε το διακόπτη στη θέση ON.
2. Ένδειξη λυχνίας  
Αν δεν ανάβει ελέγχουμε την πολικότητα, την πηγή και το καλώδιο.  
Για να διαπιστώσετε αν το πρόβλημα οφείλεται στην πηγή ή στο καλώδιο μετρήστε με ένα πολύμετρο την τάση στην άκρη του καλωδίου. Η τάση πρέπει είναι μεταξύ 18Volts και 27Volts.  
Αν έχει πρόβλημα η πηγή ή το καλώδιο επιβάλλεται η αντικατάσταση τους.
3. Συνδεσμολογία διακόπτη  
Ελέγξτε αν η συνδεσμολογία του διακόπτη είναι σωστή και τον μετρήστε τον με ένα πολύμετρο για να διαπιστώσετε αν λειτουργεί κανονικά.  
Αν έχει πρόβλημα ο διακόπτης επιβάλλεται η αντικατάσταση του.

4. Έλεγχος ψύκτρων (καρβουνάκια) και ελατηρίων  
Ελέγξτε τις ψύκτρες και τα ελατήρια, καθώς και τη διαδρομή τους.  
Αν εντοπίζετε πρόβλημα επιβάλλεται η αντικατάσταση τους.
  
5. Μπομπίνα (ρότορας)  
Ελέγξτε οπτικά το συλλέκτη, την περιέλιξη και τα ρουλεμάν. Αν παρατηρηθεί φθαρμένος συλλέκτης σε μεγάλο βαθμό, καμένα πλαστικά μέρη, βραχυκυκλωμένη ή καμένη περιέλιξη τότε επιβάλλεται η αντικατάσταση της μπομπίνας.  
Αν ο ρότορας είναι εντάξει καθαρίζετε το συλλέκτη και όλα τα εσωτερικά μέρη του μοτέρ.

#### **A.3.3.2 - Λειτουργία με Μειωμένη Απόδοση**

1. Ελέγξτε τις ψύκτρες (καρβουνάκια) τα ελατήρια και τη διαδρομή τους.  
Αν εντοπίζετε πρόβλημα επιβάλλεται η αντικατάσταση τους.
  
2. Ελέγξτε την μπομπίνα (ρότορας)  
Καθαρίστε το συλλέκτη και όλα τα εσωτερικά μέρη του μοτέρ.
  
3. Ελέγξτε το καλώδιο  
Το καλώδιο να μην είναι φθαρμένο και μεγαλύτερο των 15m.
  - Αν αντικαταστήσετε το καλώδιο με κάποιο άλλο σημαντικό είναι να πληροί τα πρότυπα που ορίζει η κατασκευάστρια εταιρεία του χειριστηρίου



**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Η διατομή του καλωδίου να είναι από 3mm και πάνω και το μήκος του να μην ξεπερνά τα 15m.

### **A.3.3.3 - Θόρυβος Κατά τη Λειτουργία**

Οι πιθανές δυσλειτουργίες όταν ακούτε κάποιον θόρυβο κατά τη λειτουργία του μοτέρ μπορεί να προέρχονται από τα εξής μέρη:

1. Μειωτήρας

Αν ο θόρυβος προέρχεται από το μειωτήρα αντικαταστήστε τα γρανάζια του μειωτήρα.

2. Άξονας μπομπίνας

Αν ο άξονας της μπομπίνας είναι φθαρμένος επιβάλλεται η αντικατάστασή του.

3. Μαγνήτης/ες

Αν οι μαγνήτης/ες είναι σπασμένος/οι επιβάλλεται η αντικατάστασή του σπασμένου μαγνήτη με ένα καινούργιο.

4. Εξωτερικός παράγοντας

Αν υπάρχει κάποιο ξένο σώμα μέσα στο μοτέρ όπως φύλλα, κλαδιά, πέτρες, καθαρίζετε καλά όλα τα κινούμενα μέρη και το κέλυφος και ελέγχετε για πιθανές φθορές. Αν εντοπιστούν φθορές ή κενά σε ρουλεμάν τα αντικαθιστάτε.

### **A.3.3.4 - Άλλες Βλάβες**

1. Μειωτήρας

Αν δουλεύει το μοτέρ αλλά δεν γυρίζει ο μειωτήρας αλλάξτε τα

γρανάζια του μειωτήρα.

2. Διακόπτης ON/OFF

Αν δεν πέφτει το θερμικό αλλάξτε το διακόπτη.

Χρησιμοποιείται 20-30Α στη «νιφάδα» και 15-20Α στην «Τ».

**- Β. Αυτοκινούμενα Καρότσια Yamaha**



**B.1.1 - Τεχνικά Χαρακτηριστικά****– Τεχνικά χαρακτηριστικά αυτοκινούμενων καροτσιών Yamawagon**

	<b>Τρίκυκλο</b>		<b>4x4</b>	
Κατασκευαστής	Subaru	Mitsubishi	Subaru	Mitsubishi
Τύπος κινητήρα	4T - Αερόψυκτος		4T - Αερόψυκτος	
Τύπος καυσίμου	Βενζίνη		Βενζίνη	
Κυβισμός	169 cm <sup>3</sup>	181 cm <sup>3</sup>	169 cm <sup>3</sup>	181 cm <sup>3</sup>
Μέγιστη ισχύς	4,2 kW (5,7 PS)	4,6 kW (6,3 PS)	4,2 kW (5,7 PS)	4,6 kW (6,3 PS)
Δεξαμενή καυσίμου	3,6 Lt		3,6 Lt	
Δυναμό	55A ή 70A		55A ή 70A	
Μετάδοση	2x3		4x4	
Κιβώτιο ταχυτήτων	Κίνηση εμπρός, πίσω		Κίνηση εμπρός, πίσω	
Βάρος κινητήρα	15 Kg	15,5 Kg	15 Kg	15,5 Kg
Βάρος οχήματος	80 Kg	80,5 Kg	110 Kg	110,5 Kg
Μέγιστο φορτίο	350 Kg		400 Kg	
Διαστάσεις	170x84x94 cm		170x84x94 cm	
Διαστάσεις σκάφης	113x76 cm		113x76 cm	
Ελαστικά	400x8 & 400x10		400x10	

## **B.1.2 - Σωστός Τρόπος Λειτουργίας – Συντήρηση**

### **B.1.2.1 - Σωστός Τρόπος Λειτουργίας**

Πρώτα απ' όλα, ο τεχνικός θα πρέπει να εξετάσει οπτικά τη γενική κατάσταση του καροτσιού, εάν υπάρχουν ξένα αντικείμενα κυρίως στα κινούμενα μέρη όπως στις αλυσίδες, στα γρανάζια, στον κινητήρα και γενικότερα στην περιοχή λειτουργίας της μηχανής.

#### **1. Για να τεθεί σε λειτουργία το καρότσι πρέπει:**

1. Ο διακόπτης του κινητήρα να τοποθετηθεί στη θέση ON. (Εάν υπάρχει διακόπτης).
2. Ο διακόπτης του τιμονιού να είναι στη θέση ON.
3. Ο μοχλός επιλογής ταχυτήτων θα πρέπει να είναι στη θέση «N» (νεκρό).
4. Το φρένο του καροτσιού να είναι ενεργοποιημένο.

#### **2. Εκκίνηση του κινητήρα:**

1. Η στρόφιγγα της βενζίνης να είναι ανοιχτή.
2. Το γκάζι να είναι ανοιχτό στο 1/3 της διαδρομής του.
3. Η μηχανή:
  - αν είναι ζεστή ανοίξτε τον αέρα μέχρι το μισό της διαδρομής του
  - αν είναι κρύα ανοίξτε τον αέρα τελείως
4. Τραβήξτε τον εκκινητή (χειρόμιζα) και κλείστε τον αέρα εάν είναι ανοιχτός.

Για να επιλέξετε τη μετάδοση (4x4 / 2x4), μπλοκάρτε τους πίσους των τροχών με τράβηγμα και στρέψη αυτών μέχρι να μπουν στη κατάλληλη

εγκοπή. Για να λειτουργήσει το καρότσι σαν τρέιλερ (0x4) τραβήξτε έξω τους πίστους στρέφοντας τους ταυτόχρονα ώστε να μπουν στην έξω θέση όπου δεν μεταδίδεται κίνηση στους τροχούς.

Μετά την εκκίνηση του κινητήρα χρησιμοποιείτε το συμπλέκτη για να ξεκινήσετε το καρότσι αφού πρώτα επιλέξετε την επιθυμητή ταχύτητα.



**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Το καρότσι για λόγους ασφαλείας δε κινείται, εάν δεν κρατάτε τη χειρολαβή του συμπλέκτη κλειστή.

Η ενεργοποίηση πρέπει να γίνεται με ομαλό τρόπο (συνήθως με διπλό πάτημα) έτσι ώστε να μπλοκάρεται η ταχύτητα και να έχετε ομαλή εκκίνηση. Μετακινώντας το μοχλό επιλογής ταχυτήτων προς τα κάτω επιλέγετε την κίνηση προς τα μπρος, ενώ αν τον μετακινήσετε προς τα πάνω επιλέγετε την όπισθεν κίνηση.



**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Όταν επιλέγετε την όπισθεν μην τραβάτε τον μοχλό με το ζόρι, απλά βοηθάτε με ελάχιστο πάτημα του συμπλέκτη τόσο ώστε να μη χρειάζεται καθόλου δύναμη ο μοχλός για να μπει στην σωστή θέση.

Για να φορτώσετε ή ξεφορτώσετε το καρότσι η ταχύτητα πρέπει να είναι στη θέση νεκρό «N» με πατημένο το χειρόφρενο.

Σε μεγάλης κλίσης κατηφορικά τμήματα, χρειάζεται να κατεβαίνετε με επιλεγμένη την εμπρός ταχύτητα ώστε το καρότσι να μη κυλάει μόνο του. Το γκάζι πρέπει να είναι τέρμα χαμηλωμένο (ρελαντί) ώστε να έχει τη χαμηλότερη δυνατή ταχύτητα κίνησης.



**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Με αυξημένο γκάζι η ταχύτητα κίνησης είναι αρκετά μεγάλη και δε θα είναι εύκολο να ελέγξουμε το καρότσι.



### **B.1.2.2 - Συντήρηση**

1. Ελέγξτε και αντικαταστήστε τα λάδια ανά 40 ώρες λειτουργίας.
2. Ελέγξτε στους ιμάντες και το ρεγουλάρισμα τους.
3. Ελέγξτε τον πίρο του δυναμό.
4. Ελέγξτε και καθαρίστε το φίλτρο αέρα. Αντικαταστήστε το φίλτρο σε περίπτωση που θρυμματίζει.
5. Ελέγξτε βενζίνη - αν είναι παλιά και μυρίζει.
6. Ελέγξτε και καθαρίστε τον εξαερωτήρα (καρμπιρατέρ).
7. Ελέγξτε τον αναφλεκτήρα του κινητήρα - αν είναι πολύ μαυρισμένο ή έχει πιάσει κάρβουνο αντικαταστήστε το.
8. Ελέγξτε αν λειτουργεί σωστά ο κινητήρας
9. Λιπάνετε τις αλυσίδες μετάδοσης με σπρέι γράσο και ρεγουλάρετε αν χρειάζεται.
10. Λιπάνετε με αντισκωρικό όλων των συρματόσχοινων και γρασάρετε μέσω των γρασαδόρων.
11. Ελέγξτε τα φρένα και αντικαταστήστε αν χρειάζεται.
12. Ελέγξτε τα καλώδια της πρίζας και του ρυθμιστή.
13. Συνδέστε με ειδικό μηχάνημα ελέγχου (πολύμετρο) και ελέγξτε όλες τις εξόδους της πρίζας.
14. Ελέγξτε τη φθορά και πίεση των ελαστικών αντικαταστήστε τα αν χρειαστεί.

## Β.1.3 - Πιθανές Βλάβες και Αντιμετώπιση τους

### Β.1.3.1 – Κινητήρας



#### Ο κινητήρας δεν εκκινεί

1. Ο διακόπτης ON/OFF βρίσκεται στη θέση OFF.  
Τοποθετήστε το διακόπτη στη θέση ON.
2. Η στρόφιγγα του εξαερωτήρα (καρμπρατέρ) είναι κλειστή ή ο κινητήρας δεν έχει καύσιμο.  
Στρέψτε την στρόφιγγα ώστε να ανοίξει και να περνάει το καύσιμο ή πληρώστε το ντεπόζιτο με καύσιμο.
3. Ελέγξτε το μπουζί
  - αν δίνει ρεύμα
  - αν δεν δίνει ρεύμα τότε είναι φθαρμένο ή το μπουζοκαλώδιο έχει ξεκουμπώσει ή έχει κοπεί

Καθαρίστε το μπουζί ή αν είναι πολύ φθαρμένο αντικαταστήστε το με ένα νέο. Αν το πρόβλημα είναι στο μπουζοκαλώδιο τότε κουμπώστε το σωστά ή αντικαταστήστε το αν είναι φθαρμένο.

Αν ακόμα δεν δίνει ρεύμα τότε το πρόβλημα βρίσκεται στην ηλεκτρονική του κινητήρα σε αυτή την περίπτωση επιβάλλεται αντικατάστασή της.
4. Βουλωμένο φίλτρο βενζίνης
5. Κολλημένη βελόνα φλοτέρ του εξαερωτήρα (καρμπρατέρ)
6. Κολλημένη βαλβίδα εισαγωγής
7. Κολλημένος κινητήρας

## **Ο κινητήρας δουλεύει με διακοπές ή με πολλές στροφές**

Πιθανά αίτια:

1. Νερό στο καύσιμο
2. Βουλωμένο φίλτρο αέρα
3. Βουλωμένο ζιγκλέρ αέρος
4. Κλειστή πεταλούδα αέρος (τσοκ)
5. Ασυγχρόνιστος αυτόματος ή κολλημένη πεταλούδα γκαζιού

### **B.1.3.2 – Εξαερωτήρας (Καρμπιρατέρ)**

Πιθανές αιτίες βλαβών του εξαερωτήρα (καρμπιρατέρ):

1. Βουλωμένο ζιγκλέρ αέρος
2. Κολλημένη βελόνα φλοτέρ του εξαερωτήρα (καρμπιρατέρ)
3. Βουλεμένο φίλτρο βενζίνης
4. Υπερχείλιση καυσίμου
5. Κλειστή πεταλούδα αέρος (τσοκ)

### **B.1.3.3 – Καρότσι (Σασί)**

Πιθανές δυσλειτουργίες του καροτσιού:

1. Δεν αλλάζουν οι ταχύτητες (μπρος – πίσω)

Ελέγξτε τους ρεγυλατόρους/κατανεμητές του ιμάντα αν είναι στη σωστή θέση ή ο ιμάντας είναι πολύ φθαρμένος ή το συρματόσκοινο είναι τσακισμένο, σκουριασμένο, κομμένο ή χαλαρό.

2. Κουδούνισμα στο σασμάν (χωρίς ταχύτητα)

Ελέγξτε αν ρύθμιση των ρεγυλατόρων/κατανεμητών του σασμάν είναι σωστή.

3. Θόρυβοι στις αλυσίδες κατά τη μεταφορά φορτίων

Ελέγξτε τις αλυσίδες αν είναι χαλαρωμένες.

Αντιμετωπίστε άμεσα το πρόβλημα καθώς υπάρχει κίνδυνος να φθαρούν τα γρανάζια ή να σπάσουν οι αλυσίδες.

### **B.1.3.4 – Δυναμό**

#### **α. Το δυναμό δεν δίνει ρεύμα**

Πιθανές αιτίες δυσλειτουργίας του δυναμό:

1. Ελέγξτε τον ιμάντα.

Αν ο ιμάντας μετάδοσης είναι κομμένος ή φθαρμένος αντικαταστήστε τον.

2. Ελέγξτε τις ψύκτρες.

Αν οι ψύκτρες είναι χαλασμένες (καρβουνάκια) αντικαταστήστε τις.

3. Ελέγξτε τον συλλέκτη.

Αν ο συλλέκτης ρότορα είναι φθαρμένος καθαρίστε τον.

4. Ελέγξτε την καλωδίωση.

Αν η καλωδίωση είναι κομμένη αντικαταστήστε τα καλώδια που έχουν κοπεί.

5. Ελέγξτε την πλακέτα

Αν η πλακέτα (δίοδοι) είναι καμένη την αντικαθιστάτε.

6. Ελέγξτε τον ρυθμιστή στροφών.

Αν ρυθμιστής στροφών είναι καμένος αντικαταστήστε τον με καινούργιο.

**β. Δεν διεγείρεται το δυναμό**

Στην περίπτωση που δεν διεγείρεται το δυναμό αυξήστε τις στροφές του κινητήρα. Αν δεν υπάρξει διέγερση τοποθετείστε μια μπαταρία για εξωτερική διέγερση, αν και πάλι δεν υπάρξει αποτέλεσμα αντικαταστήστε το δυναμό.

**- Γ. Ηλεκτρικό Πριόνι Yamasaw**



### Γ.1.1 - Τεχνικά Χαρακτηριστικά

- Τύπος κίνησης: Παλμικό
- Ισχύς σε κενό: 78-85Watt
- Ισχύς σε λειτουργία: 140-185Watt
- Τάση λειτουργίας: 12V έως 14,5V DC
- Διαστάσεις: 33,5cm x 13cm x 15,3cm
- Μήκος καλωδίου: 15m
- Βάρος: 1,600kg χωρίς καλώδιο, 2,800kg με καλώδιο
- Λάμες: S1531, S1118BF της BOSCH
- Χρήσεις κοπής: Ξύλο, αλουμίνιο, μέταλλο.
- Προστασίες: Υπέρτασης & πολικότητας

## Γ.1.2 - Σωστός Τρόπος Λειτουργίας – Συντήρηση

### Γ.1.2.1 - Σωστός Τρόπος Λειτουργίας

#### Τοποθέτηση και λειτουργία του πριονιού:

Για την λειτουργία του πριονιού τοποθετούμε το **φισ (1)** στην πρίζα της γεννήτριας ή σε οποιαδήποτε πηγή συνεχούς ρεύματος **12-14,5Volt**. Είναι σημαντικό , η τοποθέτηση να γίνει με τη σωστή φορά ώστε το **κόκκινο λαμπάκι (5)** που βρίσκεται στο κάτω μέρος του Yamasaw να **ανάβει**.

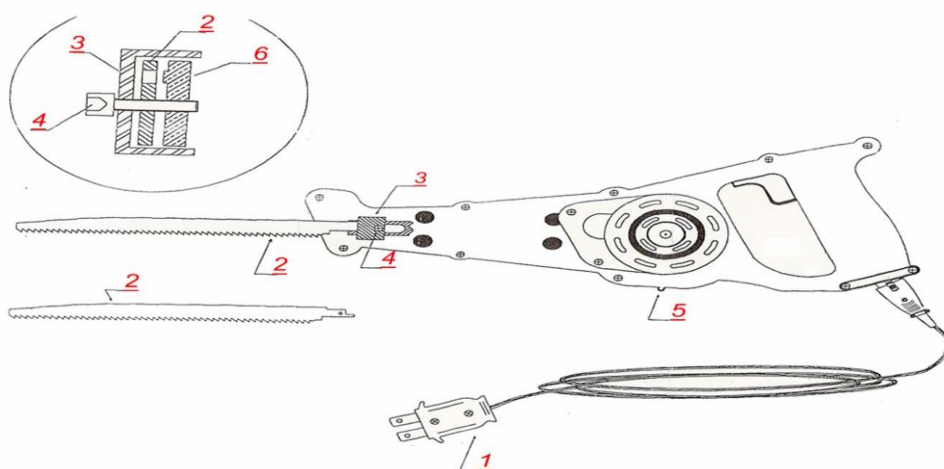
Σε περίπτωση που δεν ανάβει, απλά **αλλάζουμε την φορά** του φισ.

Εάν χρησιμοποιείται ως πηγή τάσεως, γεννήτρια της εταιρίας Yamastik προτείνεται η **1 έως 3** θέση του **ρυθμιστή στροφών** (τάσεως) που βρίσκεται στη γεννήτρια.

Σε περίπτωση διακοπτόμενης λειτουργίας ή μη λειτουργίας του πριονιού ρυθμίστε μια θέση πίσω το διακόπτη του **ρυθμιστή στροφών** (τάσεως) καθώς το πιθανότερο αίτιο είναι ότι δίνονται περισσότερα από 14,5volts τα οποία είναι το όριο λειτουργίας του Yamasaw.

#### Η τοποθέτηση της λάμας:

Ξεβιδώστε λίγο (**2 στροφές**) την βίδα Άλεν(**4**) και τοποθετήστε τη λάμα κοπής(**2**), μεταξύ του στηρίγματος Π(**3**) και της μπιέλας(**6**) έτσι ώστε να **κλειδώσει η λάμα στην ειδική προεξοχή**. Στη συνέχεια βιδώστε τη βίδα με το κλειδί Άλεν που υπάρχει στη συσκευασία του Yamasaw.





## **Εικόνα Γ.1.2.1-1: Κύρια μέρη Yamasaw**

### **Γ.1.2.2 - Συντήρηση**

#### **Ετήσιος έλεγχος:**

1. Οπτικός έλεγχος εξωτερικά για πιθανά σπασίματα ή φθορές στο κέλυφος που μπορούν να επηρεάσουν στη σωστή λειτουργία του πριονιού.
2. Δοκιμάστε αν λειτουργεί.
  - Αν λειτουργεί και δεν ακούγονται θόρυβοι αποσυναρμολογήστε το προληπτικά για καθαρισμό, λίπανση και τυχόν φθορές στα εσωτερικά μέρη.
  - Αν εντοπιστούν κάποιες φθορές σε εξαρτήματα που δεν επιφέρουν επιδιόρθωση τότε αντικαταστήστε τα.
3. Ελέγξτε το καλώδιο και τα φισ αν είναι σε καλή κατάσταση.

### **Γ.1.3 - Πιθανές Βλάβες και Αντιμετώπιση τους**

#### **Γ.1.3.1 - Δεν Εκκινεί το Μοτέρ**

1. Ο διακόπτης ON/OFF βρίσκεται στη θέση OFF.  
Τοποθετήστε το διακόπτη στη θέση ON.
2. Ένδειξη λυχνίας  
Αν δεν ανάβει ελέγχουμε την πολικότητα, την πηγή και το καλώδιο.  
Για να διαπιστώσετε αν το πρόβλημα οφείλεται στην πηγή ή στο καλώδιο μετρήστε με ένα πολύμετρο την τάση στην άκρη του καλωδίου.  
Η τάση πρέπει είναι μεταξύ 18Volts και 27Volts.  
Αν έχει πρόβλημα η πηγή ή το καλώδιο επιβάλλεται η αντικατάσταση τους.
3. Ελέγξτε το μηχανικό ρελέ.
  - Αν έχετε την επιθυμητή τάση τότε ελέγξτε το μηχανικό ρελέ αν

οπλίζει ή όχι.

- Αν δεν ανταποκρίνεται ή έχουν μαυρίσει οι πλατίνες αντικαταστήστε το.

4. Ελέγξτε την καλωδίωση.

Αν εντοπίσετε κομμένα ή καμένα καλώδια επιβάλλεται η αντικατάστασή τους.

5. Ελέγξτε το μοτέρ.

Αφαιρέστε το μοτέρ από το πριόνι και τοποθετήστε το στο ρεύμα σε τάση δοκιμής 15Volts. Αν παρατηρηθούν σπινθήρες στο πίσω μέρος του μοτέρ ή ο άξονας έχει κενά αντικαταστήστε το μοτέρ.

### **Γ.1.3.2 - Λειτουργία με Μειωμένη Απόδοση**

1. Ελέγξτε το μοτέρ.

Αφαιρέστε το μοτέρ από το πριόνι και τοποθετήστε το στο ρεύμα σε τάση δοκιμής 15Volts. Αν παρατηρηθούν σπινθήρες στο πίσω μέρος του μοτέρ ή ο άξονας έχει κενά αντικαταστήστε το μοτέρ.

2. Ελέγξτε το μηχανικό ρελέ.

- Αν έχετε την επιθυμητή τάση τότε ελέγξτε το μηχανικό ρελέ αν οπλίζει ή όχι.
- Αν δεν ανταποκρίνεται ή έχουν μαυρίσει οι πλατίνες αντικαταστήστε το.

3. Εξωτερικός παράγοντας

Αν υπάρχει κάποιο ξένο σώμα μέσα στο μοτέρ όπως φύλλα, κλαδιά, πέτρες, καθαρίζετε καλά όλα τα κινούμενα μέρη και το κέλυφος και ελέγχετε για πιθανές φθορές. Αν εντοπιστούν φθορές ή κενά σε ρουλεμάν τα αντικαθιστάτε.

### Γ.1.3.3 - Θόρυβος κατά τη Λειτουργία

Οι πιθανές δυσλειτουργίες όταν ακούτε κάποιον θόρυβο κατά τη λειτουργία του μοτέρ μπορεί να προέρχονται από τα εξής μέρη:

1. Ελέγξτε το μοτέρ.

Αν ο θόρυβος προέρχεται από το μοτέρ τότε ο άξονας έχει τζόγο για να βεβαιωθείτε αφαιρέστε το μοτέρ από το πριόνι και ελέγξτε τον άξονα αν έχει κενά. Σε αυτήν την περίπτωση αντικαταστήστε το μοτέρ.

2. Εξωτερικός παράγοντας

Αν υπάρχει κάποιο ξένο σώμα μέσα στο μοτέρ όπως φύλλα, κλαδιά, πέτρες, καθαρίζετε καλά όλα τα κινούμενα μέρη και το κέλυφος και ελέγχετε για πιθανές φθορές. Αν εντοπιστούν φθορές ή κενά σε ρουλεμάν τα αντικαθιστάτε.

### Γ.1.3.4 - Άλλες Βλάβες

Το μοτέρ λειτουργεί αλλά δεν κινείται η λάμα.

Σπασμένος ατσάλινος πίσος έκκεντρου

**- Στοιχεία Επικοινωνίας**

**ΒΙ.ΠΕ. Ηρακλείου Κρήτης,**

**Διεύθυνση: 71500, Ηράκλειο Κρήτης,**

**Οδός Μ Αριθμός 8**

**Τηλέφωνο: 2810380955**

**Fax: 2810380954**

**Web Site: [www.yamastik.gr](http://www.yamastik.gr)**

**Email: [info@yamastik.gr](mailto:info@yamastik.gr)**

