

ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ



ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ :

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΕΤΑΙΡΙΑΣ
KLEEMANN

Επιβλέπων καθηγητής
Κοσματόπουλος Ηλίας

ΑΝΔΡΕΟΠΟΥΛΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ
Μ.Π.Δ.
Α.Μ. 9901109

ΧΑΝΙΑ 2006

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον καθηγητή μου κ. Ηλία Κοσματόπουλο για την βοήθεια του κατά την εκπόνηση αυτής της εργασίας

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου, που στάθηκαν στο πλευρό μου και με στήριξαν σε κάθε μου επιλογή μέχρι σήμερα.

Τέλος, ένα μεγάλο ευχαριστώ στον φίλο μου Ανδρεάδη Γιάννη για την πολύτιμη βοήθεια του.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	8
1.1 Εμφάνιση της σύγχρονης παραγωγικότητας.....	8
1.2 Σύγχρονες αντιλήψεις μιας επιχείρησης	9
1.3 Ιστορική εξέλιξη του REFA	13
1.4 Επιδιώξεις του REFA	13
2 Μελέτη Εργασίας (Arbeitsstudium).....	15
2.1 Σκοποί, βασικές έννοιες και μέθοδοι της Μελέτης Εργασίας	15
2.1.1 Ορισμός και Σκοπός.....	15
2.1.2 Τα σπουδαιότερα σημεία της είναι:	15
2.1.3 Μελέτη Εργασίας και Διοίκηση Εργοστασίου:	16
2.1.4 Διαμόρφωση, Οργάνωση Συστημάτων Εργασίας	18
2.1.5 Ανεύρεση η υπολογισμός στοιχείων :	19
2.1.6 Κύρια σημεία και μέθοδοι.....	20
2.1.7 Σπουδαιότητα της «Μελέτης Εργασίας».....	23
2.2 Η έννοια εργασία	24
2.2.1 Γενικός ορισμός:.....	24
2.2.2 Ιστορία:	24
2.2.3 Σημασία στην Πολιτική Οικονομία:	25
2.2.4 Φυσική και Ψυχική εργασία:	25
2.2.5 Μυϊκή εργασία:.....	25
2.2.6 Πνευματική εργασία:	25
2.2.7 Εργασία στην Εργονομία:	25
2.2.8 Εργασία στην Φυσική:	26
2.2.9 Ποσοτική Απόδοση:	26
2.3 Θέση της «Μελέτης Εργασίας» στην οικονομική ζωή της Επιχείρησης.....	27
2.3.1 Σκοποί μιας Επιχείρησης.....	27
2.3.2 Οικονομικότητα.....	29
2.3.3 Αποδοτικότητα	30
2.3.4 Αλληλεξάρτηση των Οικονομικών Συντελεστών μεταξύ τους.....	31
2.3.5 Μέτρα για την καλυτέρευση της Αποδοτικότητας.....	33
2.4 Απόδοση Εργασίας	34
2.5 ΕΙΝΑΙ-ΠΡΕΠΕΙ	35
2.6 Καταμερισμός Εργασίας.....	36
2.6.1 Πλεονεκτήματα του Τμηματικού Καταμερισμού:	37
2.6.2 Μειονεκτήματα του Τμηματικού Καταμερισμού	38
2.6.3 Αξιώσεις στα στοιχεία:.....	41
2.6.4 ΑΝΑΛΥΣΗ (της εργασίας σε τμήματα, στάδια, φάσεις):.....	44
2.6.4.1 προετοιμασία και εκτέλεση εργασίας:	44
2.6.4.2. Επηρεαζόμενα και μη επηρεαζόμενα μέρη (τμήματα) εργασίας:.....	45
3. Ο χωρισμός (ή ανάλυση) των μέσων εργασίας για τον άνθρωπο και τα μηχανήματα.....	46
3.1 Διάρθρωση, διαίρεση ή ανάλυση των σταδίων εργασίας σε σχέση με τον άνθρωπο	46
3.2. Διάρθρωση, διαίρεση ή ανάλυση των σταδίων εργασίας σε σχέση με τα μηχανήματα.....	51
3.3. Διάρθρωση, διαίρεση ή ανάλυση των σταδίων εργασίας σε σχέση με το Αντικείμενο Εργασίας.....	54

3.4. Προώθηση είναι η μεταβολή των Αντικειμένων Εργασίας ως προς τη θέση εργασίας.....	54
4. ΣΥΝΘΕΣΗ.....	58
4,1. Εισαγωγή στον ορισμό του Διδόμενου Χρόνου	58
4.1.1. ΠΡΕΠΕΙ – Χρόνοι	58
4.1.2. Διδόμενοι Χρόνοι	58
5. ΧΡΟΝΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ –ΧΡΟΝΟΜΕΤΡΗΣΗ –ΕΝΤΥΠΙΑ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΑ ΧΡΟΝΟΜΕΤΡΗΣΗΣ.....	69
5.1 Οργάνωση χρόνου εργασίας	69
5.1.1 Γενικά.....	69
5.1.2 ΕΙΝΑΙ - ΧΡΟΝΟΙ, ΠΡΕΠΕΙ – ΧΡΟΝΟΙ	69
5.1.3 Χρόνος τεμαχίου - Χρόνος Προετοιμασίας - Βασικός Χρόνος.....	70
5.1.4 Διάφοροι ή διασκορπισμένοι χρόνοι.....	70
5.1.5 Ανάλυση της Εργασίας ή του Χρόνου	72
5.1.6 Σύνθεση της Εργασίας ή του Χρόνου	72
5.2 Χρονομέτρηση για παραγωγικούς χρόνους ή παραγωγικές εργασίες	72
5.2.1 Τι είναι Χρονομέτρηση	73
5.2.2 Γιατί γίνεται μία Χρονομέτρηση.....	73
5.2.3 Πότε γίνεται μια Χρονομέτρηση	73
5.2.4 Πώς γίνεται μία Χρονομέτρηση	73
5.2.5 Διαδικασία και εκτέλεση της χρονομέτρησης.....	75
5.3 Διάφοροι ή διασκορπισμένοι χρόνοι	77
5.3.1. Ορισμός.....	77
5.3.2 Εισαγωγή.....	78
5.3.3 Υπολογισμός η συλλογή στοιχείων	78
5.3.3.1 Διάφοροι διασκορπισμένοι χρόνοι εργασίας	78
5.3.4 Διεξαγωγή της Χρονομέτρησης.....	80
5.3.5 Έντυπο χρονομέτρησης και υπολογισμού.....	81
5.3.6. Ορισμός εννοιών:.....	82
5.3.6.1 Παρατήρηση:	82
5.3.6.2 Σύμφωνα με το REFA υπάρχουν οι εξής έννοιες και εξισώσεις:	82
5.3.6.3 Χρόνος Παρατήρησης - BZ (Beobachtungs - Zeit):.....	82
5.3.6.4 Χρόνος Διαλειμμάτων - P (Pausen -Zeit):.....	82
5.3.6.5 Μετρηθείς Χρόνος - AZ (Aufnahme - Zeit):.....	83
5.4. Έντυπο χρονομέτρησης για παραγωγικές εργασίες.....	87
5.5 Απόδοση.....	92
5.6 Φυσική απόδοση	92
5.7 Βαθμός απόδοσης	92
5.8 Οι 10 ερωτήσεις (για την εκτίμηση του βαθμού απόδοσης).....	93
5.9 Εργονομική σχέση της απόδοσης	94
5.10 Διασπορά και βαθμίδες για τον ορισμό της Φυσικής Απόδοσης	94
5.11 Στοιχεία και % επίρεια στην συνολική απόδοση.....	95
5.12 Οικοδόμημα αμοιβής	95
6.ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ.....	96
6.1 ΣΥΡΜΑΤΟΣΧΟΙΝΑ	96
6.2 ΞΥΛΟΥΡΓΕΙΟ	97
6.3 ΧΑΡΤΟΚΙΒΩΤΙΑ – BLE & ROP	100
ΟΔΗΓΙΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΥΛΙΚΩΝ ΦΡΕΑΤΙΟΥ – BLE & ROP.....	100
6.4 PAL - 5ΜΕΤΡΑ	103
6.5 ΔΟΧΕΙΑ ΣΑΣΙ.....	105

6.6 ΦΟΡΤΩΣΕΙΣ.....	111
6.6.1 Συντονισμός φορτηγών.....	111
6.6.2 Φορτώσεις – διανομή υλικών.....	111
6.6.3 ΑΝΥΨΩΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ.....	112
6.6.4 ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΠΑΛΕΤΟΦΟΡΟ.....	113
6.6.5 ΑΣΦΑΛΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΩΝ.....	113
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	119
ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	136
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	138

Λίγα λόγια για την εταιρία

Η KLEEMANN HELLAS ιδρύθηκε το 1983 με την υποστήριξη και τεχνογνωσία της Γερμανικής KLEEMANN HUBTECHNIK GmbH. Η έδρα της εταιρίας βρίσκεται στην Βιομηχανική Περιοχή Κιλκίς, ενώ γραφεία και εκθεσιακοί χώροι υπάρχουν τόσο στην Αθήνα όσο και στην Θεσσαλονίκη.

Η KLEEMANN δραστηριοποιείται στον τομέα κατασκευής και εμπορίας **Ολοκληρωμένων Συστημάτων Ανελκυστήρα**. Είναι από τις μεγαλύτερες εταιρίες του κλάδου στην Ευρωπαϊκή και διεθνή αγορά (πάνω από 10.000 συστήματα ή 4% της παγκόσμιας αγοράς ανελκυστήρα).

Στην Ελλάδα απολαμβάνει ηγετική θέση στην διαρκώς αναπτυσσόμενη αγορά ανελκυστήρων με 72,5% μερίδιο αγοράς σε εγκατεστημένες μονάδες και 40,3% σε αξία.

Οι πωλήσεις εκτός Ελλάδας έφτασαν το 20% το 2001 και το 37% το 2002 του συνολικού τζίρου της εταιρίας. Πραγματοποιούνται σε πάνω από 25 χώρες με κύριες αγορές την Αγγλία, τη Γερμανία, το Βέλγιο, την Ιρλανδία, τη Γιουγκοσλαβία, την Τουρκία και την Κύπρο.

Ο Όμιλος KLEEMANN περιλαμβάνει τρεις θυγατρικές:

- την [KLEFER](#) εταιρία κατασκευής αυτόματων θυρών ανελκυστήρων με έδρα την ΒΙ.ΠΕ. Κιλκίς
- την [KLEEMANN ASANSOR](#) εμπορική εταιρία ανελκυστήρων που δραστηριοποιείται στην αγορά της Τουρκίας και
- την [LEISTRITZ HYDRAULIK GmbH](#) γερμανική εταιρία κατασκευής ανελκυστήρων

Συμμετέχει επίσης στο μετοχικό κεφάλαιο της ΔΙ.ΒΙ.ΠΕ.Κ, εταιρίας διαχείρισης της ΒΙ.ΠΕ. Κιλκίς και της επενδυτικής τράπεζας Ωμέγα.

Τα προϊόντα της KLEEMANN διατίθενται σε εταιρίες εγκατάστασης και συντήρησης ανελκυστήρων. Με τους περισσότερους πελάτες διατηρείται σταθερή συνεργασία και μακροχρόνιοι δεσμοί. Σε αυτό συμβάλλει η συνεχής προσπάθεια της εταιρίας να επιτύχει για τους πελάτες της:

- Μείωση του συνολικού κόστους εγκατάστασης
- Μείωση του κόστους συντήρησης ενός ανελκυστήρα

Σκοπός της εταιρίας είναι

- Η παροχή προϊόντων και υπηρεσιών υψηλής ποιότητας και αξίας,
- Με έμφαση στη πλήρη, γρήγορη και ευέλικτη εξυπηρέτηση του πελάτη,
- Προσφέροντάς του παράλληλα άρτια και διαρκή τεχνική υποστήριξη.

Στόχος της, η διατήρηση και ενίσχυση της ηγετικής της θέσης στην Ελληνική και Ευρωπαϊκή αγορά, πάντα, με έμφαση στον ανθρώπινο παράγοντα μέσα και έξω από την εταιρία.

Η κύρια βιομηχανική δραστηριότητα της KLEEMANN είναι η παραγωγή Ολοκληρωμένων Συστημάτων Ανελκυστήρα, όπως:

- [Υδραυλικούς ανυψωτικούς μηχανισμούς](#)
Έμβολο, Μονάδα Ισχύος, Εξαρτήματα Ανάρτησης (σασί)
- [Μηχανικούς ανυψωτικούς μηχανισμούς](#)
Μηχανή (εισαγόμενη), σασί, αντίβαρο
- [Θαλάμους](#)
- [Ηλεκτρονικούς πίνακες KLEEMANN - AUTINOR](#)

- [Πόρτες KLEFER](#)
- [Ανελκυστήρες ανύψωσης φορτίων Compact](#)
- [Οικιακούς προκατασκευασμένους ανελκυστήρες ΟΙΚΟ - LIFT](#)

Η γκάμα των προϊόντων αποτελείται επίσης και από τα είδη που εμπορεύεται η εταιρία και συμπληρώνουν το Πλήρες Πακέτο Ανελκυστήρα:

- [Αυτόματες πόρτες ανελκυστήρων KLEFER](#)
- [Ηλεκτροκίνητες μηχανές](#)
- [Οδηγούς](#)
- [Συρματόσχοινα](#)
- [Καλώδια](#)
- [Επικαθίσεις](#)
- [Κομβιοδόχους](#)
- [Ειδικό υδραυλικό λάδι KLEEMANN - BP](#)

ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΑ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ KLEEMANN

Οι κυριότεροι παράγοντες που οδήγησαν την εταιρία στην κορυφή της προτίμησης των πελατών της τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό συνοψίζονται ως εξής:

ΥΠΟΔΟΜΕΣ

- Υπερσύγχρονος μηχανολογικός εξοπλισμός (Laser, Punching press, Μηχανές CNC)
- Τελευταίας τεχνολογίας συστήματα μηχανοργάνωσης, ERP και Logistics
- Ιδιόκτητα μεταφορικά μέσα (10 φορτηγά)
- Ιδιόκτητες κτιριακές εγκαταστάσεις 41.300 μ2, 51.500 μ2 με τις θυγατρικές για το 2002
- Εργασιακό περιβάλλον υψηλών προδιαγραφών

ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ

- 80 Μηχανολόγοι - Ηλεκτρολόγοι Μηχανικοί απόλυτα εξειδικευμένοι
- Συνολικά με το διοικητικό προσωπικό 100 πτυχιούχοι πανεπιστημιακής εκπαίδευσης
- Απόλυτα εξειδικευμένο εργατοτεχνικό προσωπικό
- Συνεχής εκπαίδευση

ΔΙΟΙΚΗΣΗ

- 35χρονη εμπειρία και γνώση της αγοράς
- Ομαδικότητα
- Επιχειρηματικότητα

Σημαντικό ρόλο στην επιτυχημένη πορεία της εταιρίας διαδραματίζουν επίσης:

- Ο τόπος εγκατάστασης (Δ' περιοχή), που προσφέρει υψηλά φορολογικά κίνητρα και περισσότερες ευκαιρίες στα Ευρωπαϊκά προγράμματα
- Το σύστημα διασφάλισης ποιότητας EN ISO 9001: 1994, σύμφωνα με την οδηγία 95/16 της Ε.Ε.
- Η δυνατότητα διάθεσης στον πελάτη του Πλήρους Πακέτου Ανελκυστήρα
- Οι άριστες σχέσεις των πελατών με την εταιρία, που στηρίζονται στην προσωπική επαφή με την διοίκηση και τα στελέχη της
- Ο σχεδιασμός, η μελέτη, η τεκμηρίωση και η παραγωγή κατά παραγγελία για κάθε ανελκυστήρα.

1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Εμφάνιση της σύγχρονης παραγωγικότητας

Ο πρώτος άνθρωπος στην πρώτη περίοδο της ιστορίας του ήταν ένα ζώο συλλεκτικό. Αργότερα κακώς επεμβαίνει στη φύση, είναι κτηνοτρόφος και γεωργός . Μετά ο άνθρωπος από το 1700 μ.χ. μέχρι κυρίως το 1925 μ.χ. η και μέχρι τον Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο πειθαρχεί την μηχανή , την ενέργεια, τη βιομηχανία. Αυτό δεν σημαίνει ότι το κύριο οικονομικό θέμα είναι μόνο η μηχανή. Υπάρχει και το κεφάλαιο, υπάρχει η αγορά, υπάρχουν οι μεταφορές, υπάρχουν οι εφευρέσεις, υπάρχουν και οι πρώτες ύλες και ένα σωρό άλλες οικονομικές έννοιες.

Η τελευταία εξέλιξη μετά το 1925 είναι : Ο άνθρωπος που πειθαρχεί τον άνθρωπο .Εδώ είναι η απασχόληση του ανθρώπου, η οποία έχει να κάνει με άλλους ανθρώπους. Τα τελευταία 25 χρόνια παρουσιάζεται η οικονομική έννοια παραγωγικότητα!

Παραγωγικότητα Είναι μια καινούργια έννοια, μια καινούργια λέξη, την οποία εφεύραν οι οικονομολόγοι για να βοηθήσουν την ανθρωπότητα να προχωρήσει ταχύτερα, σε οικονομικά θέματα. Για να έχουμε παραγωγικότητα, δηλαδή παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών, πρέπει τα δύο κύρια μεγέθη, οι κύριοι συντελεστές παραγωγής που συνυπάρχουν σε μια επιχείρηση, δηλαδή το κεφάλαιο κι ο άνθρωπος (εργασία), να συνεργάζονται αρμονικά για να έχουν τα καλύτερα αποτελέσματα !

Παραγωγικότητα με λίγα και απλά λόγια είναι :

- Καλή εργασία
- Ευχαριστημένοι οι πελάτες
- Νέες παραγγελίες

Παραγωγικότητα σαν ποσοτικό κέρδος :

Παραγωγή = Αποτέλεσμα μιας εργασίας , ενός έργου

Παραγωγικότητα =
$$\frac{\text{Αποτέλεσμα μιάς εργασίας , ενός έργου}}{\text{Τίμημα που διάθεσα για το αποτέλεσμα αυτό}}$$

=
$$\frac{\text{Ποσοτικό Αποτέλεσμα}}{\text{Χρηματικό κόστος}}$$

$$= \frac{\text{Τι βγάζω}}{\text{Τι διαθέτω}}$$

= Το αποτέλεσμα μιας διαδικασίας ή εργασίας , αλλά με το μικρότερο δυνατό κόστος

= Το μεγαλύτερο δυνατό αποτέλεσμα με τα ίδια έξοδα, με το ίδιο κόστος

Με λίγα λόγια παραγωγικότητα έχουμε όταν παράγουμε πολλά, όταν επιτυγχάνουμε πολλά με όσο το δυνατό μικρότερη δαπάνη. Για τη μέτρηση της παραγωγικότητας πρέπει το έργο που θα παραχθεί, δηλαδή το αποτέλεσμα της παραγωγής , και η δαπάνη που διαθέσαμε και το έργο αυτό να το μεταφράσουμε σε αριθμούς. Η σχέση του αποτελέσματος παραγωγής προς τις δαπάνες αποτελεί ένα μέτρο σύγκρισης της παραγωγικότητας.

Ο υπολογισμός της παραγωγικότητας δεν είναι τόσο απλός , διότι ότι εξάγουμε, δηλαδή το αποτέλεσμα, και ότι εισάγουμε για το αποτέλεσμα αυτό, δηλαδή οι δαπάνες είναι διαφορετικά μεγέθη, διαφορετικά πράγματα που δεν συντηρούνται εύκολα.

Με λίγα λόγια ότι εξάγουμε είναι διάφορα προϊόντα και υπηρεσίες, και στις δαπάνες περιλαμβάνονται οι ώρες εργασίας, ο χρόνος λειτουργίας των εργαλείων και των μηχανημάτων, οι άλλες εγκαταστάσεις παραγωγής που χρησιμοποιήθηκαν για το έργο αυτό, το υλικό, τα γενικά έξοδα κ.τ.λ.

1.2 Σύγχρονες αντιλήψεις μιας επιχείρησης

Πολλές επιχειρήσεις είναι σήμερα αναγκασμένες, για να αντέξουν στην πίεση και τον ανταγωνισμό της αγοράς να ψάξουν για νέες αντιλήψεις στην εργασία, για νέες λύσεις στην οργάνωση της εργασίας, στην τεχνική και στην ευελιξία της παραγωγής.

Τις προϋποθέσεις γι' αυτό προσφέρει η χρήση της νέας τεχνολογίας, με τα κατάλληλα «συστήματα ροής υλικού» σε συνδυασμό με τις δυνατότητες της τεχνικής και τις πληροφορίες. Για τη συστηματική οργάνωση, με τη χρησιμοποίηση των υπαρχόντων μεθόδων και βοηθημάτων πρέπει να συμπεριλάβουμε, να υπολογίσουμε στη σύμπραξη του ανθρώπου, της τεχνικής, της οργάνωσης και της πληροφορίας. Η

λειτουργία αυτών των συστημάτων χρειάζεται ανάλογα και τους ειδικευμένους, εκπαιδευμένους συνεργάτες.

Γενικώς, θα πρέπει οι επιχειρήσεις ακολουθήσουν τις σύγχρονες αντιλήψεις της προόδου, οι οποίες δεν αποτελούν πια κίνδυνο παρά μόνον γι' αυτούς που αποδεικνύονται ανίκανοι να ελέγξουν τη μετάβαση των επιχειρήσεων που βρίσκονται σήμερα σε πτώση προς νέους τομείς δραστηριότητας. Ένας μεγάλος επιτυχημένος επιχειρηματίας είπε : «η τόλμη και φαντασία είναι τα στοιχεία εκείνα που κάνουν έναν επιχειρηματία να διαπρέψει .Δεν έχει σημασία τι είδους εταιρείες ξεκινάς. Αυτό που μετράει είναι η σωστή ιδέα και οι σωστοί άνθρωποι που θα σε βοηθήσουν. Και κυρίως τόλμη!» Η πρόοδος είναι μια σταθερή ανακύκλωση των καταστάσεων της ζωής του ανθρώπου.

Στην προσπάθεια για την ισχυροποίηση και την επιβίωση στον διεθνή ανταγωνισμό της αγοράς μιας επιχείρησης, έχουν αναπτυχθεί διάφορα προγράμματα. ένα από αυτά είναι και το πρόγραμμα «top Bewegung = κίνηση για την κορυφή» του Οίκου Σήμενς . Στα αγγλικά τη λέξη top σημαίνει κορυφή ενώ η αναλυτική μετάφραση έχει ως εξής :

t = time	= χρονική
o = optimized	= βελτιστοποιημένη ,καλύτερη
p = processes	= διαδικασία
Bewegung	= κίνηση, πορεία

Αυτό το πρόγραμμα σημαίνει με λίγα λόγια « η κίνηση, η πορεία για την κορυφή » με διάφορες χρονικές (συντομότερες), βελτιστοποιημένες (καλύτερες) διαδικασίες (ενέργειες). Για να έχει επιτυχία το πρόγραμμα « top » πρέπει να επικεντρώσουμε την προσοχή μας στην επίτευξη μερικών στόχων όπως είναι :

- A) Η μεταβολή της μέχρι σήμερα επιχειρησιακής σκέψης της διοίκησης
- B) Αύξηση της παραγωγικότητας
- Γ) Επιτάχυνση των καινοτομιών, δηλαδή νέων προϊόντων
- Δ) Αύξηση της πρωτοβουλίας και συμμετοχή στις διαδικασίες όλων των εργαζομένων στην επιχείρηση

E) Εύρεση νέων αγορών

Κύριο μέλημα της επιχείρησης στο πρόγραμμα αυτό είναι :

- Η ποιότητα των κατασκευαζόμενων προϊόντων
- Το κόστος των κατασκευαζόμενων προϊόντων
- Ο χρόνος παράδοσης των προϊόντων

Με επίκεντρο πάντα τον « πελάτη » και προσανατολισμό τις επιθυμίες του, για ένα επιτυχημένο μέλλον, για εκπλήρωση του σκοπού μας, τότε πρόγραμμα - top δηλαδή «χρονικά καλύτερη διαδικασία, κίνηση, πορεία προς την κορυφή » με :

1. Γρηγορότερη, καλύτερη λύση ως προς τις απαιτήσεις του πελάτη με νέα μορφή συνεργασίας
2. Προσανατολισμό και κατεύθυνση προς το σύνολο
3. Ανάλυση υπευθυνότητας
4. Να εργαζόμαστε ΟΧΙ σκληρότερα, ΟΧΙ περισσότερο αλλά εξυπνότερα
5. Ομαδική εργασία :

- Συνεργασία υπεράνω τμημάτων
- Ομάδες «κορυφής -top». Διευθύνονται μόνες τους
- Ο ευχέρεια για περισσότερη δικαιοδοσία απόφασης και εκτέλεσης

6. Από διευθυντής γίνομαι σύμβουλος, προπονητής :

- Συμφωνώ, διαπραγματεύομαι τα θέματα
- Εξάλειψη, παραμέρισμα εμποδίων
- Εμπιστοσύνη μεταξύ μας

7. Συμμετοχή όλων των συνεργατών :

- Να εργάζονται με σκοπό πάντα της καλύτερεύσεις
- Ενεργός συμμετοχή στην διαμόρφωση καλύτερου πεδίου εργασίας
- Ανάπτυξη πρωτοβουλιών

- Όποιος συνεργάζεται ανήκει σε μας

Γενικά η επιτυχία έρχεται όταν γίνεται σωστή χρήση της γνώσης, της πληροφορίας που είναι το κλειδί της. Δηλαδή με :

- αξιοποίηση των παρεχόμενων δυνατοτήτων γνώσης, τεχνολογίας, πληροφοριών, πείρας και σωστής εφαρμογής των
- Χαρισματική διοίκηση
- Ανάθεση καθηκόντων στους συνεργάτες
- Καλή συνεργασία όλων όσων λαμβάνουν μέρος
- Σωστή εκπαίδευση των συνεργατών
- Ελευθερία δράσης
- Πρωτοβουλίες των εργαζομένων

1.3 Ιστορική εξέλιξη του REFA

Ο οργανισμός αυτός είχε η έδρα το Ντάρμστατ της Γερμανίας και είναι στον τομέα της οργάνωσης επιχειρήσεων από τους μεγαλύτερους ειδικούς οργανισμούς του κόσμου η μεγαλύτερη ιδιωτική οργάνωση για μόρφωση και επιμόρφωση στην Ευρώπη. Τα κεφαλαία γράμματα είναι αρχικά γερμανικών λέξεων και αυτές οι λέξεις έχουν κάποια σχέση με την εργασία και την παραγωγικότητα. Οι ερμηνείες είναι δύο. Μία αρχική από την εποχή της ύδρευσης του REFA και του Γ' Ράιχ μέχρι τον Δεύτερο Παγκόσμιο πόλεμο, και μία για τη σημερινή, τη σύγχρονη.

REFA:	R	Raichsausschuß	= Retionelles	= Οικονομική Ορθολογιστική
	E		= Etragreiches	= Επικερδής
	F	Fur	= Fortschrittliches	= Εξελισσόμενη
	A	Arbeitsstudium	= Arbeitsstudium	= Μελέτη Εργασίας

Οργανισμός REFA έχει μια πλούσια βιβλιογραφία με περίπου 20 βιβλία. Τα οποία είναι μεταφρασμένα σε πολλές ξένες γλώσσες. Επίσης έχει αντιπροσωπεύει σε αρκετές χώρες. Τα κυριότερα βιβλία για τη μελέτη εργασίας είναι :

1. Βασικές έννοιες
2. Υπολογισμός η συλλογή στοιχείων
3. Κοστολόγηση; Διαμόρφωση και οργάνωση εργασίας
4. Εξακρίβωση των αξιώσεων εργασίας (Αξιολόγηση εργασίας)
5. Συστήματα αμοιβής
6. Παιδαγωγική εκμάθηση εργασίας
7. Ο προγραμματισμός και διαμόρφωση πολύπλοκων συστημάτων παραγωγής
8. Μέθοδοι οργάνωσης για διοίκηση και παροχή υπηρεσιών

1.4 Επιδιώξεις του REFA

Ο REFA έθεσε σαν προορισμό την επεξεργασία κανόνων και μεθόδων δηλαδή τεχνική ή τρόπους ενέργειας, για την χρησιμοποίηση μελετών εργασίας ή μελετών χρόνων σε όλους τους κλάδους της οικονομίας και της διοίκησης για την πραγματοποίηση των εξής επιδιώξεων, σκοπών :

- Απλοποίηση δηλ. Ορθολογιστική οργάνωση της ροής εργασίας και των ανθρώπινων συνθηκών εργασίας της επιχείρησης.
- Αμοιβή των εργαζομένων σύμφωνα με την απόδοση των με βάση σωστών χρόνων και αξιολόγηση της δυσκολίας της εργασίας
- Οργάνωση μιας οικονομικής και εμπρόθεσμης (χρονικός) επεξεργασίας της παραγγελίας, λαμβάνοντας υπ' όψη την ικανότητα απόδοσης του ανθρώπου και της μηχανής.
- Πραγματοποίηση

α) Υπολογισμός οικονομικότητας

β) Σύγκριση μεθόδων

γ) Υπολογισμού εξόδων κατασκευής

- Εξακρίβωση και η εξάλειψη, διόρθωση των ελαττωμάτων και απωλειών, ζημιών στην εργοστασιακή ροή εργασίας και στην διαχείριση υλικού.
- Εκπαίδευση στα σεμινάρια της από ειδικευμένους στη μελέτη εργασίας και την πραγματοποίηση των υπαρχόντων καθηκόντων (αρμοδιοτήτων) στην επιχείρηση όπως χρονομέτρες, κοστολόγοι, οργανωτές εργασίας κ.λ.π.
- Πληροφόρηση της κοινής γνώμης με διαλέξεις και σεμινάρια για την καλύτερη φόρμα της ανθρώπινης εργασίας.
- Προαγωγή της κατανόησης για τις ανάγκες της οικονομίας και του εργαζόμενου ανθρώπου.
- Τον καλό συμβιβασμό, την καλή συνεννόηση μεταξύ των επιχειρήσεων και των εργαζομένων σε αυτές και τον κοινό κοινωνικό σκοπό τους στην επιχείρηση.
- Έκδοση διδακτικών βιβλίων και επιστημονικών εργασιών, μελετών, διατριβών για τις βασικές έννοιες και τη χρήση της μελέτης χρόνων και εργασίας.
- Πραγματοποίηση επιστημονικών διαλέξεων και σεμιναρίων και τα μέλη της.
- Ανταλλαγή απόψεων μεταξύ των ειδικών REFA .

Η εκπλήρωση αυτών των επιδιώξεων πρέπει να εξυπηρετεί μια παραγωγική και συναγωνίσιμη οικονομία λαμβάνοντας υπ'όψην την διατήρηση της υγείας του και της ικανότητας εργασίας του εργαζόμενου ανθρώπου, να φροντίζει για τις ανθρώπινες, αξιοπρεπείς συνθήκες εργασίας και τη δίκαιη αξιολόγηση της εργασίας και απόδοσης του.

2 Μελέτη Εργασίας (Arbeitsstudium)

2.1 Σκοποί, βασικές έννοιες και μέθοδοι της Μελέτης Εργασίας

2.1.1 Ορισμός και Σκοπός

Η Μελέτη Εργασίας συνίσταται στην εφαρμογή Μεθόδων και Εμπειριών στην διερεύνηση και διαμόρφωση Συστημάτων Εργασίας με σκοπό την καλυτέρευση της εργασίας του ανθρώπου, αφού βέβαια προσεχθούν η ικανότητα απόδοσης και οι ανάγκες του, αλλά και την ανύψωση ή καλυτέρευση της οικονομικότητας του εργοστασίου.

Στην προσκείμενη περίπτωση επενεργούν στο Σύστημα Εργασίας ο άνθρωπος και τα εργαλεία μαζί, για να εκτελέσουν εργασίες π. χ. να δημιουργήσουν πρώτες ύλες ή άλλα αντικείμενα ή να προσφέρουν υπηρεσίες.

2.1.2 Τα σπουδαιότερα σημεία της είναι:

A) Ανεύρεση ή Υπολογισμός Στοιχείων

Στοιχεία στην Μελέτη Εργασίας είναι ως επί τον πλείστον Χρόνοι καθώς επίσης οι Ποσότητες και τα Μεγέθη που αφορούν αυτούς για ορισμένα Μέρη της Ροής της εργασίας. Αυτά τα Μεγέθη χρησιμοποιούνται για τον Προγραμματισμό, την Ρύθμιση και τον Έλεγχο του όλου Φάσματος της επιχείρησης. Ακόμη χρησιμεύουν σαν Βάση για την Πληρωμή!

Ο Υπολογισμός των Στοιχείων αυτών είναι η προϋπόθεση για τα επόμενα βασικά κεφάλαια της Μελέτης Εργασίας.

B) Υπολογισμός των Εξόδων (Κοστολόγηση)

Σκοπός ή καθήκον της Κοστολόγησης στην Μελέτη Εργασίας είναι ως επί τον πλείστον η Προκοστολόγηση (Προσφορά) και η κυρίως Κοστολόγηση, καθώς και η Εκκαθάριση κ.τ.λ.

Γ) Διαμόρφωση (Οργάνωση) εργασίας

Οργάνωση Εργασίας είναι η δημιουργία μιας αρμονικής συνεργασίας του εργαζόμενου ανθρώπου, των εργαλείων, Μηχανών και των αντικειμένων με την οικονομική και αρμόζουσα στον άνθρωπο οργάνωση του Συστήματος Εργασίας.

Δ) Αξιολόγηση Εργασίας ή Υπολογισμός των Απαιτήσεων

Η Αξιολόγηση της Εργασίας συνίσταται στην περιγραφή του Συστήματος Εργασίας όπως επίσης στην Ανάλυση και στις Απαιτήσεις προς τον άνθρωπο. Αυτή χρησιμεύει κυρίως για την δικαιότερη Αμοιβή, την Οργάνωση του προσωπικού και της εργασίας.

Ε) Διαφοροποίηση και εξάρτηση της αμοιβής βάσει των απαιτήσεων και της απόδοσης (Σύνδεση της Αμοιβής με την Παραγωγικότητα)

Η διαφοροποίηση της αμοιβής συνίσταται στην ανεύρεση και στην απεικόνιση (παράσταση) της εξάρτησης του σχετικού ύψους αμοιβής από τις απαιτήσεις και το αποτέλεσμα απόδοσης. Εδώ παρουσιάζονται, απεικονίζονται οι απαιτήσεις και το αποτέλεσμα απόδοσης με συντελεστές.

Ζ) Διδασκαλία Εκμάθησης της Εργασίας

Διδασκαλία Εκμάθησης της Εργασίας είναι η οργανωμένη Διδασκαλία και Εκμάθηση, όπου προσφέρονται στον μαθητευόμενο με μεθοδικό τρόπο Γνώσεις, Επιτηδειότητες και Υπευθυνότητα, τα οποία χρειάζεται αυτός για να φέρει εις πέρας την εργασία του.

2.1.3 Μελέτη Εργασίας και Διοίκηση Εργοστασίου:

Η Μελέτη Εργασίας είναι αναπόσπαστο μέρος στην οικονομική Οργάνωση και Διοίκηση ενός Εργοστασίου. Η Οργάνωση, η Ρύθμιση και ο Έλεγχος των επί μέρους τμημάτων (φάσεων) εργασίας για την εκπλήρωση ενός ορισμένου Προϊόντος ή ενός Συστήματος Εργασίας θέτουν σαν προϋπόθεση ότι οι Χρόνοι Εκτέλεσης τους είναι γνωστοί! Ο Υπολογισμός αυτών των χρόνων είναι τότε μόνον ουσιαστικός, όταν οι φάσεις αυτές οργανώθηκαν ειδικώς και ακόμη όταν ο εργαζόμενος άνθρωπος είναι σε θέση να τις εκτελέσει χωρίς επικίνδυνες επιπτώσεις.

Η σημασία της Μελέτης Εργασίας τελικά ευρίσκεται στην περίπτωση, ότι ένα εργοστάσιο τότε μόνο μπορεί να λειτουργήσει οικονομικά, όταν οι Φάσεις Εργασίας, στην κάθε θέση εργασίας είναι ορθολογιστικά οργανωμένες.

Βασικές έννοιες:

Η Μελέτη Εργασίας είναι ένα αυτοτελές τμήμα (κλάδος) Γνώσεων, δηλαδή μια αυτοτελής Επιστήμη. Μέσα σ' αυτήν επεξεργάσθηκαν οι γνώσεις των εξής ειδικών Επιστημών:

α) της Επιστήμης Εργασίας, ειδικότερα της Εργονομίας, σαν βάση για την προσαρμογή της εργασίας στον άνθρωπο, και της εργατικής παιδαγωγικής,

β) της Πολιτικής Οικονομίας Επιχειρήσεων, ειδικότερα της Κοστολόγησης για βοήθεια σε αποφάσεις σε περίπτωση εκλογής σπουδαίων προϊόντων, για σύγκριση εξόδων σε διαφορετικές λύσεις καθώς επίσης για την Προκοστολόγηση (Προσφορά) και Τελική Κοστολόγηση της Τιμής Κατασκευής,

γ) της Στατιστικής, η οποία χρειάζεται για την επεξεργασία και την κρίση (γνωμάτευση) των στοιχείων (πληροφοριών),

δ) των Κοινωνικών και Νομικών Επιστημών, όσον αυτές εδώ δίνουν γνώσεις (πληροφορίες) για τις σχέσεις και συμπεριφορά μεταξύ των ανθρώπων και για την νομική εργασιακή θέση τους στο εργοστάσιο,

ε) προϋπόθεση για την επιτυχή χρήση της Μελέτης Εργασίας είναι οι τεχνολογικές γνώσεις και μέθοδοι των εμπορικών κλάδων και οι εμπειρίες στην χρήση τους.

Ο Μελετητής εργασίας εκτός των ανωτέρω χρειάζεται και γνώσεις ειδικών Μεθόδων:

- της Ανάλυσης (Διερεύνησης) Φάσεων Εργασίας και των συνθηκών που τις συνοδεύουν,
- της Σύνθεσης (Διαμόρφωσης) Συστημάτων Εργασίας.

Ανάλυση:

Βασικά είναι η ανάλυση της ροής εργασίας. Αυτή περιλαμβάνει την συλλογή και επεξεργασία στοιχείων, πληροφοριών, γεγονότων και καταστάσεων τα οποία μπορεί να χρησιμεύσουν και να έχουν κάποια σημασία για την πραγματοποίηση του σκοπού, που έχει σαν στόχο η ανάλυση αυτή.

Η συλλογή αυτή γίνεται με:

- α) περιγραφή, σύγκριση και εκτίμηση
- β) μέτρηση και αρίθμηση
- γ) κρίση και αξιολόγηση

Η ανάλυση μπορεί κάλλιστα να γίνει και με την Υπάρχουσα-Κατάσταση και την Πρέπουσα (Επιθυμούμενη) - Κατάσταση!

Σύνθεση:

Η Σύνθεση, δηλαδή η Διαμόρφωση, η Οργάνωση των Συστημάτων Εργασίας συνίσταται στην ανεύρεση και ανάπτυξη μέτρων και προτάσεων τα οποία φαίνονται κατάλληλα να βοηθήσουν στην πραγματοποίηση του επιθυμητού σκοπού. Η επιτυχία αυτής της έρευνας για λύσεις εκλογής εξαρτάται περισσότερο:

- α) από την δημιουργική ικανότητα και την φαντασία του Μελετητή Εργασίας
- β) από την συστηματική εκπαίδευση και καθοδήγηση του στην συλλογή εμπειριών
- γ) από τις μεθόδους και βοηθήματα στην ανάπτυξη ιδεών π. χ. καταστάσεις ελέγχου, οργανωτικές βάσεις κ.λ.π.
- δ) από την συστηματική χρήση μοντέλων
- ε) από τις μαθηματικές μεθόδους και σχέσεις (π.χ. στο πλαίσιο μεθόδων βελτιστοποίησης)

2.1.4 Διαμόρφωση, Οργάνωση Συστημάτων Εργασίας

Ο τρόπος που ακολουθείται εδώ εξαρτάται από τον σκοπό του μέτρου που κάθε φορά υιοθετείται. Π.χ. τίθεται το πρόβλημα (μέτρο) να φύγουν φάσεις εργασίας: τότε εδώ προσανατολίζεται κανείς στον αντικειμενικό σκοπό δηλ. να μειωθεί το κόστος κατασκευής για την συναρμολόγηση ενός δεδομένου προϊόντος (π.χ. TS - Μοντάρισμα από δύο (2) θέσεις εργασίας γίνεται μία κ. τ. λ. ή RlslO8 u. TS-Schn).

Η μέθοδος ή ο τρόπος εκπλήρωσης στην προκειμένη περίπτωση γίνεται ως εξής:

- 1) θέτω το πρόβλημα
↓
- 2) Οριοθετώ (θέτω όρια) του προβλήματος
↓
- 3) Ψάχνω να βρω την ιδανική λύση
↓
- 4) Συλλέγω στοιχεία και αναπτύσσω τις πρακτικές λύσεις
↓
- 5) Εκλέγω την κατάλληλη λύση
↓
- 6) Εισάγω την λύση και ελέγχω την πραγματοποίηση, εφαρμογή του σκοπού

Αυτή είναι η Μέθοδος των 6-Βαθμίδων. Αυτός ο τρόπος ενέργειας είναι καλός στην παραγωγή, στην προσφορά υπηρεσιών και στην διοίκηση, για την διαμόρφωση, οργάνωση απλών δηλ. Μικροσυστήματα όπως επίσης για δύσκολα δηλ. Μακροσυστήματα. Επίσης για την λύση κάθε είδους εργασιακών (βιομηχανικών) προβλημάτων χρησιμοποιείται αυτός ο τρόπος ενέργειας.

2.1.5 Ανεύρεση η υπολογισμός στοιχείων :

Τουναντίον εάν υπάρχει πρόβλημα π. χ. στην ανεύρεση των χρόνων για την ρύθμιση της παραγωγής (δηλ. ένα πρόβλημα, το οποίο μεγαλώνει συνεχώς για τον Μελετητή Εργασίας καθώς εξελίσσονται οι Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές) ή για παράδειγμα την ανεύρεση στοιχείων για την εισαγωγή ενός επιδόματος απόδοσης, τότε περιορίζεται η προσπάθεια του Μελετητή Εργασίας στην ανάλυση τμημάτων εργασίας, την επεξεργασία και την παράσταση των ευρεθέντων στοιχείων.

Ανακεφαλαίωση:

Ορισμός:

Η Μελέτη Εργασίας συνίσταται στην διερεύνηση και οργάνωση (διαμόρφωση) Συστημάτων Εργασίας.

Σκοποί :

Καλύτερευση της οικονομικότητας του εργοστασίου, διασφάλιση των κατάλληλων συνθηκών για την ανθρώπινη εργασία.

Βασικές έννοιες:

Εργονομία, Πολιτική Οικονομία Επιχειρήσεων, Στατιστική, Κοινωνικές και Νομικές Επιστήμες, Τεχνολογίες.

2.1.6 Κύρια σημεία και μέθοδοι :

A. Ανεύρεση Στοιχείων:

- ❑ Υπολογισμός Χρόνων για ατομική, ομαδική και εργασία πολλών θέσεων
- ❑ Συστήματα Προϋπολογισμένων Χρόνων
- ❑ Χρονομετρήσεις
- ❑ Περισσότερες Στιγμιαίες Μετρήσεις
- ❑ Συγκρίνω και Υποθέτω
- ❑ Μέθοδος αναλυτικού Υπολογισμού Χρόνου ανάπαυσης

B. Υπολογισμός Εξόδων (Κοστολόγηση)

- ❑ Υπολογισμός της Τιμής Κατασκευής (Κοστολόγηση Μερισμού, Κοστολόγηση Συντελεστών)
- ❑ Συγκριτικός Λογαριασμός Εξόδων
- ❑ Λογαριασμός Αποτελεσμάτων

Γ, Διαμόρφωση, Οργάνωση Εργασίας

- ▣ Μέθοδος των 6-Βαθμίδων
- ▣ Αρχές και Αξιώματα της Οργάνωσης Εργασίας
- ▣ Μέθοδος για Εύρεση Ιδεών (Brainstorming)
- ▣ Καταστάσεις Ελέγχου
- ▣ Ανάλυση της ροής Εργασίας
- ▣ Ανάλυση της Λειτουργίας
- ▣ Ανάλυση της ροής του Υλικού
- ▣ Σπουδή, Μελέτη των Κινήσεων
- ▣ Χρήση Εργαλείων και Μηχανημάτων
- ▣ Εναρμόνιση της Απόδοσης
- ▣ Σπουδή, Μελέτη για την Ασφάλεια

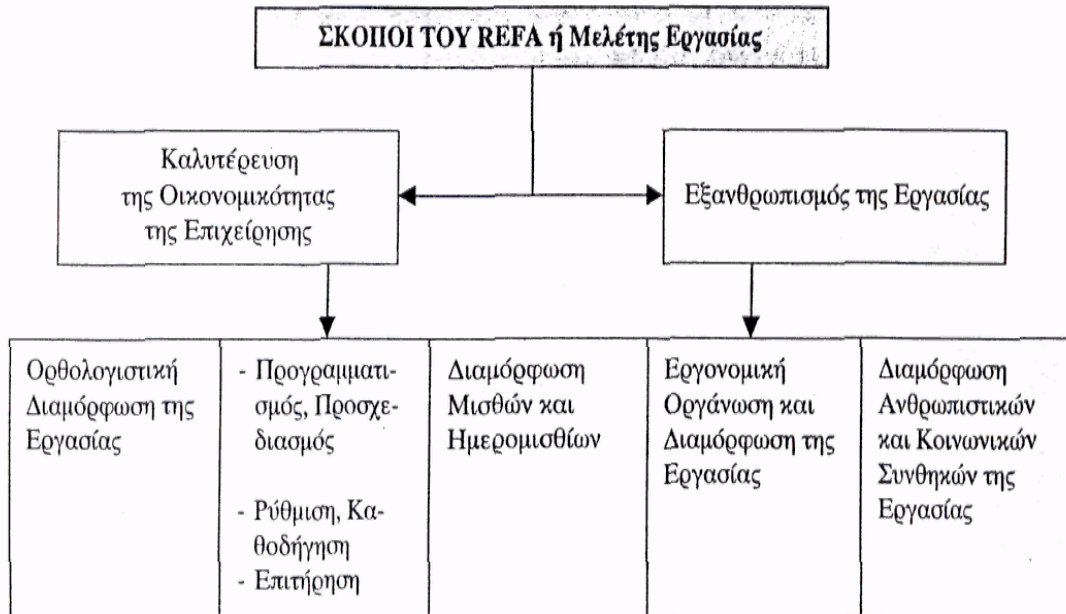
Δ. Αξιολόγηση Εργασίας (Σύνδεση της αμοιβής με την Παραγωγικότητα

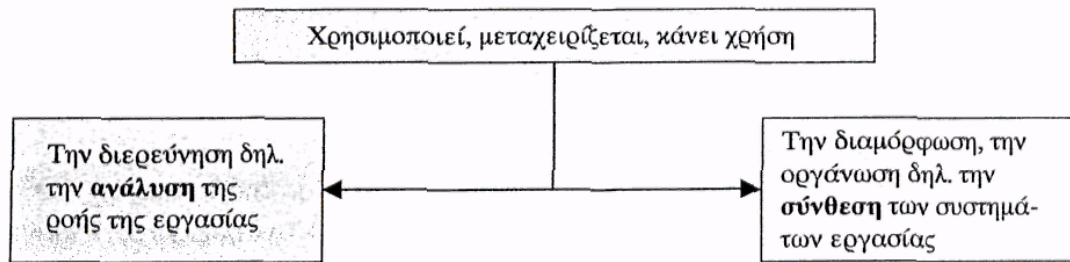
- ▣ Περιγραφή Εργασίας
- ▣ Ανάλυση Απαιτήσεων
- ▣ Ολική και Αναλυτική Αξιολόγηση Εργασίας
- ▣ Αμοιβή Κατ' Αποκοπή (Ακκόρντ)
- ▣ Αμοιβή με Πριμ (Επίδομα Απόδοσης)
- ▣ Αμοιβή Χρονικού Διαστήματος (ωρομίσθιο, ημερομίσθιο)

Ε. Διδασκαλία Εκμάθησης Εργασίας

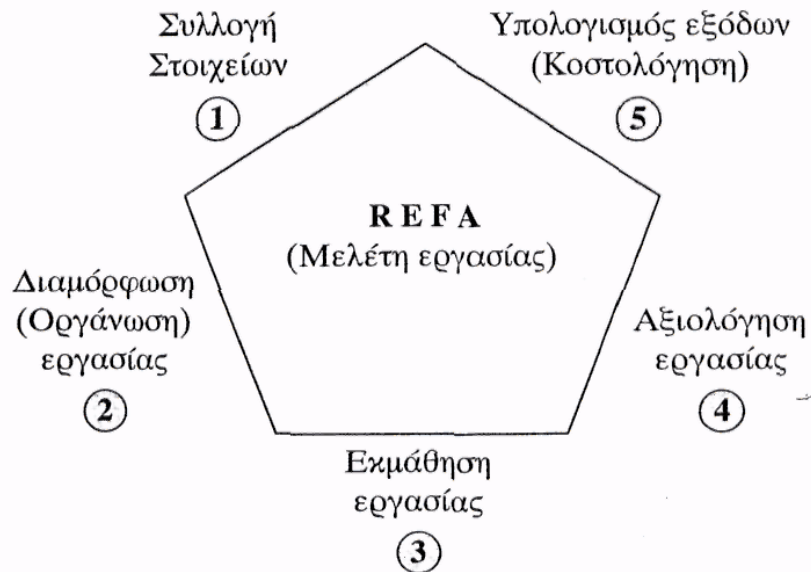
- ▣ Μαθαίνω και διδάσκω (μεταδίδω)
- ▣ Σκοποί Εκμάθησης στα πεδία Σκέψης, Κίνησης, Υπευθυνότητας
- ▣ Μέθοδοι Εκμάθησης (4-Βαθμίδων, Σκαλοπάτια)
- ▣ Μάθημα, συζήτηση
- ▣ Οργανωμένη μάθηση
- ▣ Έλεγχος Εκμάθησης

REFA = Rationelles Ertragreiches Fortschrittliches Arbeitstudium
 = Ορθολογιστική Επικερδώς Εξελισσομένη Μελέτη Εργασίας
 = Μέθοδος διδασκαλίας της Μελέτης Εργασίας
 Arbeitstudium = Μελέτη Εργασίας





Τα 5 βασικά κεφάλαια της «Μελέτης Εργασίας»



2.1.7 Σπουδαιότητα της «Μελέτης Εργασίας»

1. Εργασιακή φιλοσοφική άποψη:

- Κατασκευή με τις νεότερες επιστημονικές γνώσεις
- Εφαρμογή της τεχνικά τελειότερης μεθόδου κατασκευής
- Εφαρμογή των τελειότερων εργαλείων κατασκευής

2. Εργασιακή οικονομική άποψη:

- Εφαρμογή της οικονομικότερης μεθόδου κατασκευής
- Αποφυγή και εξάλειψη ζημιών κάθε είδους

3. Λαϊκή οικονομική άποψη:

- Καλύτερευση του βιοτικού επιπέδου με το πέσιμο των τιμών
- Ικανότητα και σταθερότητα στον ανταγωνισμό των λαών
- Χρησιμοποίηση των υπαρχόντων εργατικών χεριών

4. Κοινωνική άποψη:

- Καλύτερευση των ανθρωπίνων σχέσεων
- Δικαιότερη αξιολόγηση και δικαιότερη αμοιβή

5. Φυσική και Ψυχική άποψη:

- Αποφυγή από βαριές και δύσκολες σωματικές εργασίες και μετατόπιση αυτών στις μηχανές

2.2 Η έννοια εργασία

2.2.1 Γενικός ορισμός:

Εργασία νοείται κάθε πράξη ή ενέργεια ή δραστηριότητα του ανθρώπου, η οποία αποσκοπεί στην εκτέλεση ενός σκοπού. Στην Μελέτη Εργασίας, εργασία νοείται η πραγματοποίηση (εκπλήρωση) του σκοπού ενός Συστήματος Εργασίας με την συνεργασία του ανθρώπου και των εργαλείων ή μηχανημάτων με το αντικείμενο.

2.2.2 Ιστορία:

Στην Ιστορία της ανθρωπότητας παλαιότερα και σήμερα εργασία σημαίνει ανάγκη, φτώχεια, βάρος ήταν και είναι, δηλαδή κάτι το δυσάρεστο, το άχαρο για τον ελεύθερο άνθρωπο, κάτι το αναξιοπρεπές. Επίσης η σωματική βαριά εργασία αφήνεται να γίνεται πάντα από τα κατώτερα στρώματα του λαού. Η εργασία όμως έχει και την θετική της, την ηθική της πλευρά στην ζωή μας και έχει πάρει μια κεντρική θέση σ αυτήν σαν μεμονωμένου ανθρώπου όπως επίσης και στην δημόσια ζωή των ανθρώπων, στο εργαστήριο, στην διοίκηση και γενικώς σ' όλη την οικονομία μας.

2.2.3 Σημασία στην Πολιτική Οικονομία:

Παλαιότερα η εργασία στην Πολιτική Οικονομία είχε την σημασία του τρίτου, ισότιμου συντελεστή Παραγωγής μετά το έδαφος και το χρήμα (κεφάλαιο). Ο Καρλ Μαρξ την έβλεπε μάλιστα σαν τον μοναδικό συντελεστή παραγωγής. Σήμερα στον τομέα της οικονομίας η έννοια «Εργασία» έχει το νόημα μιας ενέργειας, η οποία έχει σκοπό να προμηθεύει τον εργαζόμενο με υλικά και πνευματικά αγαθά, με λίγα λόγια να μπορεί να εκπληρώνει κάθε του ανάγκη.

2.2.4 Φυσική και Ψυχική εργασία:

Έχουμε λοιπόν όχι μόνο φυσική (σωματική) εργασία αλλά και ψυχική (πνευματική) εργασία. Στο εργοστάσιο διακρίνουμε την εργασία σε πολλές μορφές δηλαδή σε διοικητική, προγραμματισμού, επίβλεψης και εκτέλεσης. Επίσης σε ανεξάρτητη (αυτοτελή), σε όχι ανεξάρτητη δηλ. εξαρτώμενη, σε σταθερή (ορισμένη σε μια θέση) ή σε πολλές θέσεις κ.τ.λ.

2.2.5 Μυϊκή εργασία:

Η εργασία αυτή δηλ. η φυσική ή μυϊκή στα πλαίσια του αυτοματισμού όλο και αντικαθίσταται με μηχανικές δυνάμεις (νερό, ατμό, ηλεκτρισμό) όπου η εργασία του ανθρώπου όχι μόνο γίνεται πιο εύκολη αλλά αντικαθίσταται και πιο πολύ γίνεται εργασία επίβλεψης και διεύθυνσης.

2.2.6 Πνευματική εργασία:

Η πνευματική ή ψυχική εργασία μπαίνει όλο και σε περισσότερα πεδία. Δηλ. από την εργασία των επιστημόνων όσο επίσης σε όλες τις υπόλοιπες ενέργειες του ανθρώπου. Ακόμα και σ' αυτές που φαίνονται καθαρά σωματικές ασχολίες, οι οποίες είναι σπανίως ελεύθερες από πνευματικές ενέργειες όπως σκέψη, προσοχή κ.τ.λ.

2.2.7 Εργασία στην Εργονομία:

Από την πλευρά της εργονομίας εργασία νοείται το σύνολο των ενεργειών και πληροφοριών, οι οποίες κατά την διάρκεια της πράξης μεταβάλλονται ή

επεξεργάζονται. Με αυτή την έννοια επίσης το βάδισμα, ο περίπατος και κάθε απασχόληση στον ελεύθερο χρόνο όπως η γυμναστική, το ποδόσφαιρο είναι φυσικές και ψυχικές εργασίες, για τις οποίες χρειάζονται πνευματικές και σωματικές ενέργειες.

2.2.8 Εργασία στην Φυσική:

Η εργασία στο φυσικό-τεχνικό νόημα διαφέρει κατά πολύ από τους προηγούμενους ορισμούς. Στη Φυσική καταλαβαίνει κανείς την εργασία ως «Δύναμη επί την Απόσταση» και ορίζεται σαν η κίνηση βάρους ενός κιλοπόντ (kp) σε απόσταση ενός μέτρου δηλαδή έχει σαν μονάδα το 1 mkp=10 Nm. (1 kp=9,80665 N =10 N). Αυτός ο τεχνικός ορισμός δεν αρμόζει στον άνθρωπο. Βλέπουμε ότι ο άνθρωπος ξοδεύει ενέργεια ακόμη και σε «Στατική Εργασία» (σε αντίθεση με την δυναμική εργασία). Εκτός αυτού σε αυτόν τον ορισμό δεν είναι δυνατόν να συμπεριληφθούν όλες οι εργασίες, στις οποίες επεξεργάζονται πληροφορίες από τον άνθρωπο.

$$\text{Απόδοση: } \alpha) \text{ Στην φυσική : } \quad \text{Απόδοση} = \frac{\text{εργασία}}{\text{χρόνος}}$$

β) Στην Μελέτη Εργασίας και τον εργαζόμενο άνθρωπο απόδοση είναι όταν η ενέργεια (πράξη) της εκπλήρωσης ενός σκοπού οδηγεί σε ένα αποτέλεσμα δηλαδή:

$$\text{Απόδοση} = \frac{\text{Απόδοση εργασίας}}{\text{χρόνος}}$$

2.2.9 Ποσοτική Απόδοση:

Εάν αυτό το αποτέλεσμα της εργασίας ληφθεί σαν ποσότητα, τότε έχουμε τη ποσοτική απόδοση δηλ. συναρμολόγηση 100 τηλεφώνων σε μια ώρα.

2.3 Θέση της «Μελέτης Εργασίας» στην οικονομική ζωή της Επιχείρησης

2.3.1 Σκοποί μιας Επιχείρησης

Όλες οι αποφάσεις, όλα τα μέτρα, που παίρνονται σε μια Επιχείρηση από την Διοίκηση της, έχουν σαν σκοπό, σαν στόχο :

- α) τους οικονομικούς στόχους δηλ. τις πωλήσεις(τον τζίρο) και το κέρδος
 - β) τους μη οικονομικούς στόχους δηλ. τους κοινωνικούς, του γοήτρου, της εξουσίας, της ανεξαρτησίας ή την δημιουργία και τη διατήρηση (εξασφάλιση) θέσεων εργασίας, οι οποίες αρμόζουν, συνταυτίζονται στις ανάγκες των ανθρώπων.
1. Ορθολογιστική, απλοποιημένη, βελτιωμένη Εργασία: δηλαδή τα μέτρα που λαμβάνονται για την βελτίωση της Παραγωγικότητας μιας Επιχείρησης με σκοπό την μεγαλύτερη απόδοση, το μεγαλύτερο αποτέλεσμα με το μικρότερο τίμημα (κόστος).
 2. Σκοποί της Ορθολογιστικής Εργασίας: Κάθε Μελετητής Εργασίας έχει σαν σκοπό, σαν στόχο την ορθολογιστική, την απλοποιημένη, την βελτιωμένη εργασία. Αυτή κρίνεται γενικά από την οικονομική της άποψη, κατά την οποία αυτός πρέπει να λάβει υπ'όψιν του τις κοινωνικές ανάγκες του ανθρώπου. Σπουδαίο είναι να γνωρίζει ο Μελετητής Εργασίας ότι η επιτυχία, το αποτέλεσμα της εργασίας του θα κριθεί, θα αξιολογηθεί από την Διεύθυνση της Επιχείρησης κατά πρώτον όχι από το μεμονωμένο μέτρο στο εργοστάσιο (π.χ. στην καλά οργανωμένη θέση εργασίας ή τους Χρόνους Εκτέλεσης) αλλά περισσότερο στο γενικό αποτέλεσμα. Εάν π.χ. το προϊόν που γίνεται σ' αυτή την καλώς οργανωμένη θέση δεν πουλιέται, τότε ήταν όλα τα μέτρα, όλα τα έξοδα για την Επιχείρηση χωρίς αξία. Και για να μην χάσει ο Μελετητής Εργασίας κατά την εργασία του την εικόνα του συνόλου , είναι καλό αυτός να γνωρίζει μερικούς Συντελεστές, με τους οποίους σε τελική ανάλυση κρίνονται οι επιτυχίες του.
 3. Οικονομικοί Συντελεστές για την επιτυχία μιας επιχείρησης: Η διδασκαλία της οικονομικής των επιχειρήσεων έχει σαν σκοπό, ότι όλα τα μέτρα, οι προθέσεις, οι σκοποί πρέπει να έχουν σαν βασικό στόχο την οικονομικότητα. Αυτό σημαίνει ότι με τα δεδομένα μέσα πρέπει να βγει η μεγαλύτερη δυνατή απόδοση ή ότι μια προ-

γραμματισμένη λύση πρέπει να γίνει με τα δυνατά λιγότερα έξοδα. Αυτή η αρχή σκοπεύει στην καλύτερη χρήση ή διάθεση των ανθρώπων και των εργαλείων ή μηχανών.

$$\text{Παραγωγικότητα} = \frac{\text{Αποτέλεσμα}}{\text{Τίμημα(χρηματική διάθεση για κέρδος)}} \quad \eta \quad \frac{\text{Τι βγάλω}}{\text{Τι διαθέτω}}$$

Παραγωγικότητα σημαίνει ότι πρέπει το αποτέλεσμα, το προϊόν να το κάνω φθηνότερο αν και ακριβαίνουν μερικά από τα συστατικά του, δηλαδή υλικά ή έξοδα κατασκευής για να είναι συναγωνιστικό.

Προσοχή:
$$\text{Παραγωγή} = \frac{\text{Απόδοση σε ποσότητα}}{\text{Κόστος για την ποσότητα αυτή}}$$

(αλλά δεν σημαίνει οτι έχουμε και παραγωγικότητα)

$$\text{Παραγωγικότητα} = \frac{\text{Απόδοση σε ποσότητα}}{\text{Κόστος για την ποσότητα αυτή}}$$

(όσο το δυνατό μικρότερο)

Η Παραγωγικότητα Εργασίας δηλ. ο αριθμός, ο οποίος έχει σαν βάση την ποσότητα είναι ο γνωστότερος, ο κυριότερος συντελεστής για την απόδειξη της επιτυχίας ενός μέτρου οικονομοποίησης.

Παράδειγμα: Σε ένα κατάστημα αυτήν την στιγμή συσκευάζονται 720 δέματα σε κάθε βάρδια από 12 άτομα. Δηλ. η ΕΙΝΑΙ - Παραγωγή: $720/12 = 60$ δέματα σε κάθε βάρδια και άτομο. Μετά από την εισαγωγή ενός «Επιδόματος Απόδοσης» πιστεύει κανείς ότι θα ανεβάσει την απόδοση της βάρδιας με τα ίδια άτομα σε 864 δέματα. Δηλ. η ΠΡΕΠΟΥΣΑ - Παραγωγή: $864/12 = 72$ δέματα σε κάθε βάρδια και άτομο.

2.3.2 Οικονομικότητα (σε γενικές γραμμές) ενός μέτρου δίδεται από την σχέση:

$$\eta \quad \frac{\text{Η απόδοση εκφρασμένη σε έξοδα}}{\text{Έξοδα που διατέθηκαν}} \quad \frac{\text{Τι βγάζω}}{\text{Τι διαθέτω}} > 1$$

Στην Μελέτη Εργασίας η Οικονομικότητα χρησιμοποιείται συνήθως για την απόδειξη επιτυχίας ενός «Μέτρου Ορθολογισμού» το οποίο είναι συνδεδεμένο με διάθεση κεφαλαίων (π.χ. έξοδα για καινούργια εργαλεία). Μία Οικονομικότητα είναι συνήθως το αποτέλεσμα, η συνέχεια μιας καλύτερης παραγωγικότητας.

Παράδειγμα: Σε ένα Τμήμα Προκατασκευών ενός εργοστασίου πρέπει να κατασκευασθούν σε 8 ώρες 25.000 τεμάχια σε μια μηχανή (πρέσα) για τα οποία ο παραγγελιοδόχος βάζει το υλικό και πληρώνει 0,017 €/τεμ. Η αξία μιας ώρας εργασίας την πρέσα αυτή είναι 56 €. Από τον Μελετητή Εργασίας ζητείται να ελέγξει την Οικονομικότητα αυτής της παραγωγής:

$$\text{Οικονομικότητα} = \frac{\text{Αξία της απόδοσης}}{\text{Έξοδα που θα διατεθούν}} = \frac{25000\text{τεμ.} \cdot 0,017\text{ευρώ/τεμ}}{8 \text{ ώρες} \cdot 58\text{ευρώ/ώρα}} = 0,949$$

και επειδή το $0,949 < 1$ αυτή η παραγωγή δεν έχει οικονομικότητα δεν είναι συμφέρουσα. Με ένα «Μέτρο Ορθολογισμού ή Απλοποίησης» π.χ. με αυτόματη εισαγωγή των τεμαχίων στην μηχανή) θα μπορούσε η μηχανή να βγάλει 31.000 τεμ. στις 8 ώρες, αλλά τώρα η ώρα μας κοστίζει 58 €.

$$\text{Οικονομικότητα} = \frac{31000\text{τεμ.} \cdot 0,017\text{ευρώ/τεμ}}{8 \text{ ώρες} \cdot 58\text{ευρώ/ώρα}} = 1,136$$

Το 1,136 είναι μεγαλύτερο του 1 άρα υπάρχει οικονομικότητα.

2.3.3 Αποδοτικότητα

Σε γενικές γραμμές είναι η σχέση του κέρδους μιας περιόδου (μήνα, χρόνο) ως προς το κεφάλαιο που κατά μέσο όρο διατέθηκε σ' αυτήν την περίοδο:

$$\text{Αποδοτικότητα} = \frac{\text{Κέρδος}}{\text{Κεφάλαιο}} * 100 (\text{σε } \%) = \left(\frac{T-E}{T} * 100 \right) * \frac{T}{K}$$

T = Τζίρος, πωλήσεις σε χρήμα

E = Έξοδα που έγιναν

K = Κεφάλαιο που διατέθηκε

Στην περίπτωση αυτή η αποδοτικότητα αποτελείται από δύο μέρη δηλ.

- 1) Την Αποδοτικότητα των πωλήσεων, του τζίρου που έγινε $\frac{T-E}{T} * 100\%$
(η οποία μας λέει τι κέρδος έχουμε από τον τζίρο που έγινε).
- 2) Τον βαθμό διάθεσης κεφαλαίου (του τζίρου προς το κεφάλαιο) $\frac{T}{K}$
(ο οποίος μας λέει πόσες φορές σ' αυτήν την περίοδο το κεφάλαιο χρησιμοποιήθηκε ή διατέθηκε).

Παράδειγμα : Σε μία επιχείρηση στον χρόνο X ο τζίρος ήταν T = 1.200.000 €, τα έξοδα E = 1.000.000 €, και το κεφάλαιο που διατέθηκε K = 2.500.000 €. Το κέρδος ήταν T - E = 1.200.000 € - 1.000.000 € = 200.000 €.

$$\text{Αποδοτικότητα (σε \%)} = \left(\frac{1200000 - 1000000}{1000000} * 100 \% \right) * \frac{1200000}{2500000} = 16,7\% * 0,48 = 8\%$$

Μερικά χρόνια αργότερα είχαμε την εξής εικόνα:

$$T = 1.600.000\text{€}.$$

$$E = 1.350.000\text{€}.$$

$$K = 3.600.000 \text{ δρχ. (λόγω αγοράς νέων μηχανημάτων)}$$

$$\text{Κέρδος} = 1.600.000 - 1.350.000 = 250.000\text{€}.$$

Να δούμε τώρα εάν οι 50.000 € κέρδος που είχαμε (προς την πρώτη φορά) μας έδωσε και καλυτέρευση της αποδοτικότητας:

$$\text{Αποδοτικότητα} = \left(\frac{1600000-1350000}{1600000} * 100 \% \right) * \frac{1600000}{3600000} = 15,7\% * 0,44 = 7\%$$

Βλέπουμε λοιπόν ότι παρ' όλο που ανέβηκε το κέρδος η αποδοτικότητα έπεσε διότι:

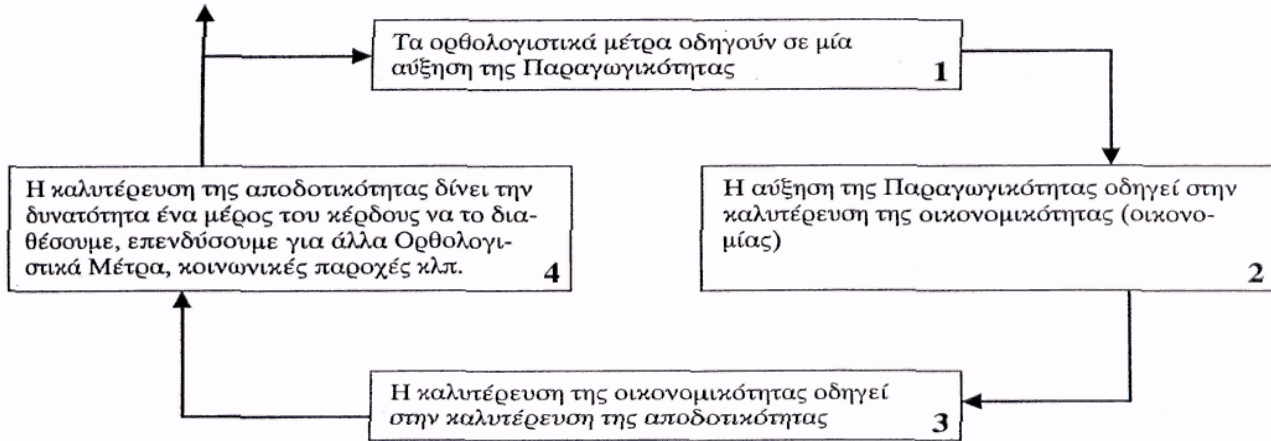
- ανέβηκε μεν ο τζίρος
- τα έξοδα για νέα μηχανήματα μας ανέβασαν το κεφάλαιο που διατέθηκε ώστε ο βαθμός διάθεσης του έπεσε
- το κέρδος ανέβηκε σχετικά λίγο ως προς τον τζίρο ώστε η αποδοτικότητα έπεσε από 16,7% σε 15,7%

Το παράδειγμα αυτό μας οδηγεί στην σκέψη ότι η αρχή της Οικονομικότητας που αναφέραμε προηγουμένως έχει τότε μόνο αξία, όταν η σκέψη μας δεν είναι μόνο το καθαρό κέρδος, αλλά πρέπει να γίνει σκέψη της Οικονομικότητας, της Αποδοτικότητας. Διότι τελικά εκείνο που έχει αξία για ένα μέτρο ορθολογισμού δηλ. μιας άλλης γης, μιας αξιοποίησης που θέλουμε να κάνουμε και από το οποίο εξαρτάται η οικονομία μιας επιχείρησης είναι η αποδοτικότητα.

2.3.4 Αλληλεξάρτηση των Οικονομικών Συντελεστών μεταξύ τους

Ανακεφαλαιώνοντας μπορεί κανείς να πει:

- 1) Η αύξηση της παραγωγικότητας είναι η άμεση συνέχεια των ορθολογιστικών μέτρων και γι' αυτό είναι ο συνηθέστερος συγκριτικός βαθμός για την επιτυχία των μεμονωμένων μέτρων.
- 2) Επειδή η αύξηση της παραγωγικότητας πρέπει να μας οδηγήσει σε μία πτώση των εξόδων κατασκευής, η απόδειξη της Οικονομικότητας είναι φυσική προϋπόθεση για κάθε μέτρο προσχεδιασμένου ορθολογισμού.
- 3) Επειδή σε μία επιχείρηση οι επιτυχίες δεν έρχονται από τα μεμονωμένα μέτρα, αλλά από την ουσιαστική, την σωστή επένδυση πολλών μεμονωμένων μέτρων χρειάζεται κανείς, έναν κανόνα επιτυχιών για την συνολική ανάπτυξη (εξέλιξη). Αυτή είναι η Αποδοτικότητα!



Ανακεφαλαίωση: Οικονομικοί Συντελεστές για την επιτυχία μιας επιχείρησης.

$$\text{Παραγωγικότητα} = \frac{\text{Αποτέλεσμα}}{\text{Τίμημα (χρηματική διάθεση για κέρδος)}} \quad \text{ή} \quad \frac{\text{Τί βγάζω}}{\text{Τί διαθέτω}}$$

$$\text{Παραγωγή} = \frac{\text{Απόδοση σε ποσότητα}}{\text{Κόστος για την ποσότητα αυτή}}$$

$$\text{Οικονομικότητα} = \frac{\text{Η σε έξοδα εκφρασμένη απόδοση}}{\text{Έξοδα που διατέθηκαν}} \quad \text{ή} \quad \frac{\text{Τί βγάζω}}{\text{Τί διαθέτω}} > 1$$

$$\text{Αποδοτικότητα} = \frac{\text{Κέρδος}}{\text{Κεφάλαιο}} \times 100 \text{ (σε \%)} = \underbrace{\left(\frac{T-E}{T} \times 100 \right)}_{\alpha} \times \underbrace{\frac{T}{K}}_{\beta}$$

Με λίγα λόγια έχουμε έναν κύκλο αλληλουχίας των οικονομικών επιδράσεων των ορθολογιστικών μέτρων!

T = Τζίρος ,πωλήσεις σε χρήμα

E = Έξοδα που έγιναν

K = Κεφάλαιο που διατέθηκε

α = Τι κέρδος έχουμε από τον τζίρο που έγινε

β = πόσες φορές χρησιμοποιήθηκε το κεφάλαιο, πόσες φορές γυρνά το κεφάλαιο

= Απόδοση Κεφαλαίου (Κέρδος / Κεφάλαιο)

Παραγωγικότητα ή ποσοτικό κέρδος δηλ. ότι έχει σχέση με ποσότητα οικονομικότητα ή κέρδος εξόδων δηλ. ότι έχει σχέση με έξοδα. *Αποδοτικότητα* ή χρηματικό κέρδος δηλ. ότι έχει σχέση με το χρήμα

2.3.5 Μέτρα για την καλυτέρευση της Αποδοτικότητας

Εάν η καλυτέρευση της Αποδοτικότητας της επιχείρησης είναι σκοπός ενός μακροχρόνιου προγραμματισμού, τότε όλα τα μεμονωμένα ορθολογιστικά μέτρα πρέπει να οδηγούνται απ' αυτόν. Αυτό γίνεται θεωρητικά εάν κανείς προσπαθεί να κρατά μεγάλο τον αριθμητή και μικρό τον ονομαστή, δηλαδή:

- 1) τον τζίρο (τις πωλήσεις) όσο το δυνατόν μεγάλο
- 2) τα έξοδα κατασκευής όσο το δυνατόν χαμηλά
- 3) το κεφάλαιο που θα διαθέσουμε όσο το δυνατό μικρό

Παρακάτω παραθέτουμε μερικά σπουδαία "Μέτρα" για την πραγματοποίηση αυτού του σκοπού. Μερικά από αυτά τα «Μέτρα» δεν ανήκουν στο πεδίο (αρμοδιότητα) του Μελετητή Εργασίας, διότι αυτός ασχολείται πιο πολύ με τα βραχυχρόνια μέτρα, ενώ τα άλλα τα μακροχρόνια ανήκουν σε άλλους τομείς της επιχείρησης π.χ. στον τομέα διάθεσης.

Αυτόν τον εκτενή κατάλογο των διαφόρων ορθολογιστικών μέτρων τον παραθέτουμε για τους εξής λόγους:

- 1) Ο Μελετητής Εργασίας πρέπει να γνωρίζει ότι πρέπει να συνεργάζεται με άλλους τομείς της επιχείρησης. Η πραγματοποίηση μεμονωμένων μέτρων που δεν είναι οργανωμένα από περισσότερους τομείς δεν έχουν συνήθως καλό αποτέλεσμα.
- 2) Ιδιαίτερος στις μικρές επιχειρήσεις το πεδίο δράσης του Μελετητή Εργασίας δεν είναι εύκολο να προσδιοριστεί. Γι' αυτόν είναι σπουδαίο να γνωρίζει την σημασία των μέτρων που υπερβαίνουν τις αρμοδιότητες του.

Όμως εκείνα τα ορθολογιστικά μέτρα έχουν επιτυχία, στα οποία και τα τρία μεγέθη δηλ. Πωλήσεις (Τζίρος), Έξοδα Κατασκευής και Κεφάλαιο αλλάζουν ευνοϊκά. Όλα τα μοντέρνα συστήματα Μελέτης Εργασίας κάνουν την προσπάθεια να διαλέγουν από περισσότερες δυνατότητες εκείνα τα μέτρα τα οποία θα βοηθήσουν να κρατηθεί και να καλυτερεύσει η Αποδοτικότητα μιας Επιχείρησης. (Βλέπε κατάλογο στην επόμενη σελίδα).

2.4 Απόδοση Εργασίας

Πρέπει να διακρίνουμε μεταξύ των 1) απόδοση, 2) μερικός βαθμός απόδοσης (ενός συστήματος εργασίας)

$$\alpha) \text{ Απόδοση Εργασίας} = \frac{\text{Εξερχόμενα}}{\text{Χρόνος}} = \frac{\text{Αποτέλεσμα εργασίας}}{\text{Χρόνος}}$$

δηλαδή το αποτέλεσμα του Συστήματος Εργασίας βασιζόμενο σε έναν ορισμένο χρόνο.

$$\beta) \text{ Ποιοτική Απόδοση} = \frac{\text{Ποσότητα}}{\text{Χρόνος}}$$

δηλαδή η απόδοση εκφρασμένη σε ποσότητα σε ορισμένο χρόνο. Π.χ. 200 τεμάχια σε μία (1) ώρα ή 1 πρότυπο σε 3 λεπτά.

γ) Πνευματική απόδοση: σε πολλές περιπτώσεις το αποτέλεσμα μιας εργασίας δεν μπορεί να χαρακτηριστεί όπως στην ποσοτική απόδοση. Αυτό συμβαίνει όταν έχουμε πνευματικές εργασίες. Π.χ. η εύρεση του λάθους σε μία εγκατάσταση δεν αφορά τον χρόνο που θα βρεθεί αλλά εάν βρεθεί. Αποδόσεις τέτοιου είδους προσπαθεί κανείς να τις βαθμολογήσει και να τις αξιολογήσει.

δ) Βαθμός απόδοσης ενός Συστήματος Εργασίας είναι η σχέση των εισερχομένων προς τα εξερχόμενα

➤ Ο βαθμός απόδοσης μπορεί να καλυτερεύσει με την καλυτέρευση του συστήματος (τρόπου) εργασίας, της μεθόδου εργασίας και των προϋποθέσεων εργασίας καθώς επίσης και η καλή χρησιμοποίηση του ανθρώπου και των μέσων εργασίας.

➤ Γενικώς ο βαθμός απόδοσης είναι η απόδοση στο νόημα του βαθμού της εκπλήρωσης του σκοπού π.χ. λιγότερη φύρα είναι μια καλύτερη απόδοση από πολλή φύρα.

2.5 ΕΙΝΑΙ-ΠΡΕΠΕΙ

Στην Μελέτη Εργασίας σπουδαίες είναι οι έννοιες ΕΙΝΑΙ - ΠΡΕΠΕΙ. Αυτές οι έννοιες χρησιμεύουν συνήθως στις εξής ενώσεις:

ΕΙΝΑΙ – κατάσταση	ΠΡΕΠΕΙ - κατάσταση
ΕΙΝΑΙ - χρόνος	ΠΡΕΠΕΙ - χρόνος
ΕΙΝΑΙ - απόδοση	ΠΡΕΠΕΙ - απόδοση
ΕΙΝΑΙ - έξοδα	ΠΡΕΠΕΙ - έξοδα

ΕΙΝΑΙ νοείται το συμβάν το οποίο παρατηρείται και είναι το πραγματικό.

ΠΡΕΠΕΙ νοείται το επιθυμητό, το προγραμματισμένο και αυτό προέρχεται από την ανάλυση του ΕΙΝΑΙ. Μπορεί όμως και να υποτεθεί.

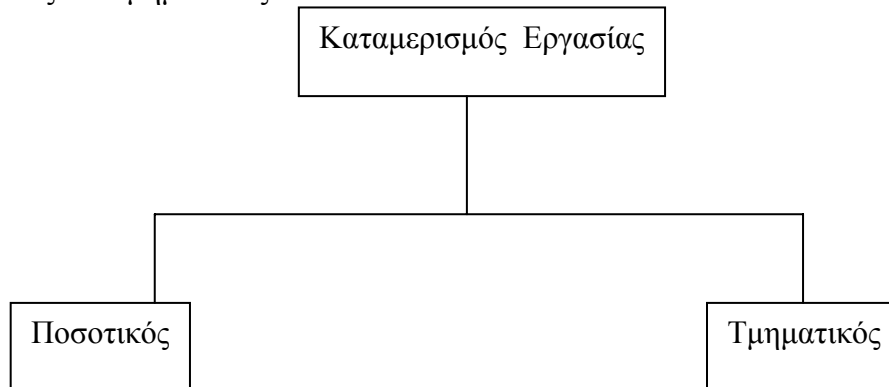
Πάντα το πραγματικό ΕΙΝΑΙ διαφέρει του επιθυμητού ΠΡΕΠΕΙ. Αιτίες για αυτή την διαφορά είναι οι διακυμάνσεις των προϋποθέσεων εργασίας.

Παραδείγματα:

- Εισερχόμενα: οι τιμές των ακατέργαστων υλικών αποκλίνουν από τα προγραμματισμένα
- Άνθρωπος: η μέθοδος εργασίας δεν κρατείται διότι ο εργαζόμενος δεν την διδάχτηκε καλά.
- Εργαλεία: το εργαλείο παλιώνει, ίσως εξαρτάται από την θερμοκρασία
- Περιβάλλον: στο κτίσιμο μιας οικοδομής εξαρτάται η ΕΙΝΑΙ - κατάσταση από τον καιρό
- Εξερχόμενα: οι διακυμάνσεις του ΕΙΝΑΙ και ΠΡΕΠΕΙ των προαναφερθέντων στοιχείων του Συστήματος Εργασίας επιφέρουν αλλαγές στην ροή εργασίας, οι οποίες οδηγούν επίσης σε διακυμάνσεις στα ΕΙΝΑΙ - Εξερχόμενα. Π.χ. οδηγεί σε διακύμανση της ποιότητας του προϊόντος

2.6 Καταμερισμός Εργασίας

Καταμερισμός Εργασίας είναι η μοιρασιά μιας παραγγελίας εργασίας ποσοτικός και τμηματικός.



α) Ποσοτικός καταμερισμός: είναι ο καταμερισμός μιας παραγγελίας σε περισσότερα άτομα τοιουτοτρόπως, ώστε καθένας να εκτελεί όλη την ροή εργασίας αλλά αυτό σε ένα μέρος της ποσότητας. Π.χ. τοποθέτηση εντύπων σε φακέλους

β) Τμηματικός καταμερισμός: είναι ο καταμερισμός μιας παραγγελίας σε περισσότερα άτομα τοιουτοτρόπως ώστε ο καθένας να εκτελεί ένα μέρος της όλης ροής εργασίας αλλά όλης της ποσότητας.

Π.χ. κατασκευή ενός μέρους καλωδίου ή κόλληση μέρους συσκευής. Τμηματικός καταμερισμός είναι γενικώς η ειδίκευση με σκοπό την καλυτέρευση του βαθμού απόδοσης του Συστήματος Εργασίας.

γ) Υποσυστήματα: στην τεχνική των Συστημάτων ο καταμερισμός εργασίας είναι ο χωρισμός ενός κυρίου Συστήματος σε περισσότερα Υποσυστήματα.

- στον ποσοτικό καταμερισμό δημιουργούνται περισσότερα ίσα παράλληλα υποσυστήματα
- στον τμηματικό καταμερισμό δημιουργούνται περισσότερα διάφορα Υποσυστήματα το ένα πίσω από το άλλο (σε σειρά)

2.6.1 Πλεονεκτήματα του Τμηματικού Καταμερισμού:

1. Με τον Τμηματικό Καταμερισμό μικραίνει η εργασία του κάθε εργαζόμενου και τα τμήματα ροής εργασίας επαναλαμβάνονται σε μικρά χρονικά διαστήματα.
 - Με τον τρόπο αυτόν ο βαθμός της άσκησης και της συνήθειας μεγαλώνει αισθητά.
 - Οι μυς και οι αισθήσεις που λαμβάνουν μέρος στην εργασία συνηθίζουν γρήγορα στην αναγκαία ποσότητα δύναμης.
 - Οι μεμονωμένες κινήσεις των δακτύλων, χεριών, βραχιόνων ή του όλου σώματος γίνονται συνήθειες και τελικά εναρμονίζονται σε μία αυτόματη πορεία κινήσεων έτσι ώστε χωρίς ιδιαίτερη προσπάθεια μεγαλώνει η απόδοση.
2. Ο εργαζόμενος δεν χρειάζεται να αλλάζει πνευματικώς σε συχνά εναλλασσόμενες εργασίες. Επίσης και μ' αυτό μπορεί να μεγαλώσει η απόδοση του εργαζομένου χωρίς μεγάλη προσπάθεια.
3. Σε μικρούς κύκλους μπορούν η θέση εργασίας και τα μέσα εργασίας να συνταυτισθούν των ειδικών αναγκών. Έτσι (μπορούν να δημιουργηθούν θέσεις εργασίας ενός σκοπού με μεγάλο βαθμό απόδοσης).
4. Μπορεί να μεταδοθεί στον κάθε εργαζόμενο αυτό το είδος εργασίας για το οποίο αυτός είναι κατάλληλος, ενώ αυτός εάν κάνει όλη την εργασία ενός σκοπού (συστήματος εργασίας) θα πρέπει να κάνει και εργασίες, πράξεις οι οποίες δεν του αρμόζουν και ίσως και να μην έχει την μόρφωση γι' αυτό.
5. Ο καταμερισμός αυτός δίνει την δυνατότητα στην χρησιμοποίηση εργαζομένων χωρίς ιδιαίτερη επαγγελματική μόρφωση.
6. Η διάρκεια της εκμάθησης και εξοικείωσης ενός νέου εργαζομένου μειώνεται αισθητά.
7. Η ποιότητα της εργασίας καλυτερεύει εξ αιτίας της ίδιας, περιορισμένης εκτελούμενης μέρους εργασίας.

2.6.2 Μειονεκτήματα του Τμηματικού Καταμερισμού

1. Σε συνεχιζόμενο Τμηματικό Καταμερισμό εργασίας μεγαλώνει ο αριθμός των θέσεων εργασίας για την μεταφορά αντικειμένων εργασίας και για την μετάδοση πληροφοριών μεταξύ των υποσυστημάτων εργασίας. Μπορούν δηλαδή ιδίως όταν παραγίνει ο καταμερισμός εργασίας, οι επιπρόσθετοι χρόνοι των τμημάτων να εξαλείψουν όλα τα προτερήματα ή μερικά αυτών.
2. Σε πολύ περιορισμένα τμήματα εργασίας μπορούν οι μυς, ο βραχίονας κλπ. να κουρασθούν μονόπλευρα οπότε έχουμε γρήγορη κούραση και ο εργαζόμενος δεν προλαβαίνει να ξεκουραστεί με αποτέλεσμα βλάβη στην υγεία του. Εκτός αυτού στην περίπτωση αυτή θα χρειασθεί περισσότερο χρόνο ξεκούρασης οπότε η μεγαλύτερη απόδοση ίσως εξαλείφεται.
3. Σε πολύ μικρούς κύκλους εργασίας μπορεί, υπό προϋποθέσεις, να δημιουργηθεί το αίσθημα της μονοτονίας και της ανιαρότητας και τοιουτοτρόπως οι εσωτερικές δυνάμεις ελαττώνονται και δεν υπάρχει πλέον το ενδιαφέρον και η όρεξη.

ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

Ο καταμερισμός τμηματικά περιορίζεται ή εξαρτάται συνήθως:

1. Από τον αριθμό των εργαζομένων που είναι διαθέσιμοι για την συνολική εργασία.
2. Από την διαχώριση των τμημάτων ροής εργασίας σε μικρότερα τμήματα.
3. Από τις μειονεκτικές επιδράσεις από τον πολύ καταμερισμό και της μονόπλευρης καταπόνησης των εργαζομένων τα οποία επηρεάζουν την ανθρώπινη αποδοτικότητα και ενδιαφέρον.
4. Τα επιπρόσθετα έξοδα μετακίνησης.

Παράδειγμα:

Για να δούμε την διαφορά μεταξύ του ποσοτικού και τμηματικού καταμερισμού εργασίας.

Ένα ραφείο πρέπει όσο γίνεται γρηγορότερα να εκτελέσει μία παραγγελία για τέσσερις εργατικές φόρμες. Για την εργασία αυτή υπάρχουν 4 εργαζόμενοι. Οι φάσεις εργασίας για την κατασκευή των φορμών εργασίας είναι οι εξής:

Φάση 1: κόψιμο φορμών

Φάση 2: ράψιμο φορμών

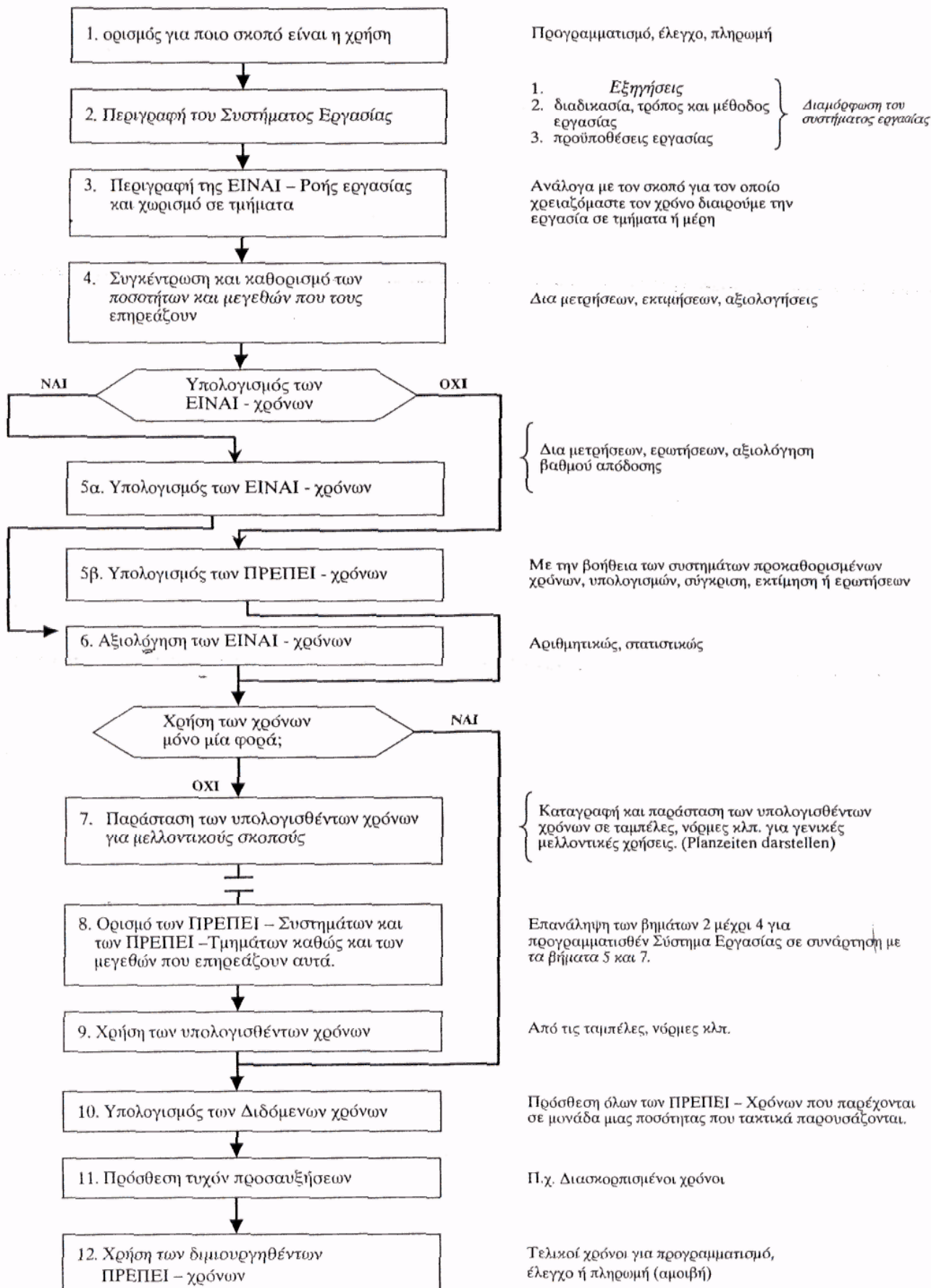
Φάση 3: άνοιγμα κουμπότρυπας και ράψιμο κουμπιών

Φάση 4: σιδέρωμα και πακετάρισμα

REFA – Βασικό Πρόγραμμα για την ανεύρεση και συλλογή στοιχείων

Βήματα διαδικασίας

σκοπός του έργου



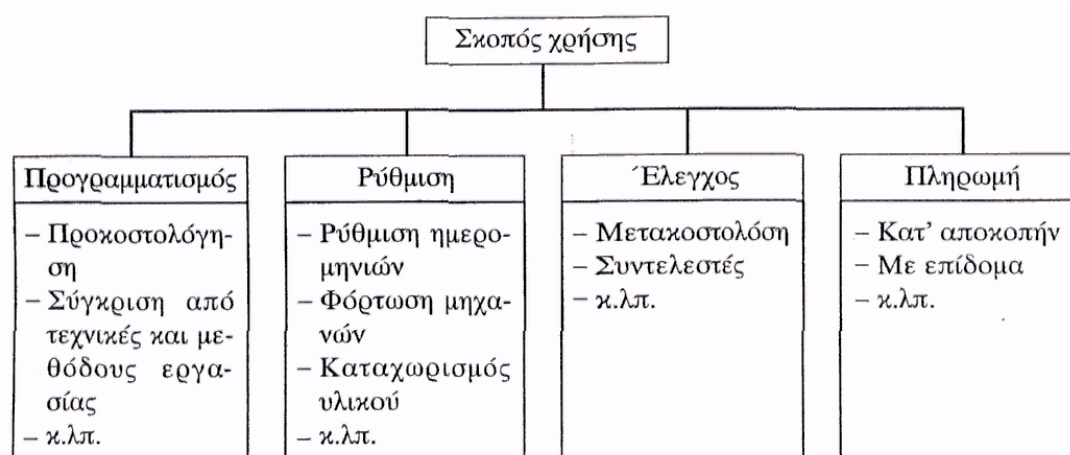
2.6.3 Αξιώσεις στα στοιχεία:

Στοιχεία είναι αριθμοί, γράμματα και ειδικά σύμβολα η συνδυασμοί αυτών οι οποίοι περιγράφουν μία ορισμένη κατάσταση των πραγμάτων. Π.χ. στοιχεία είναι:

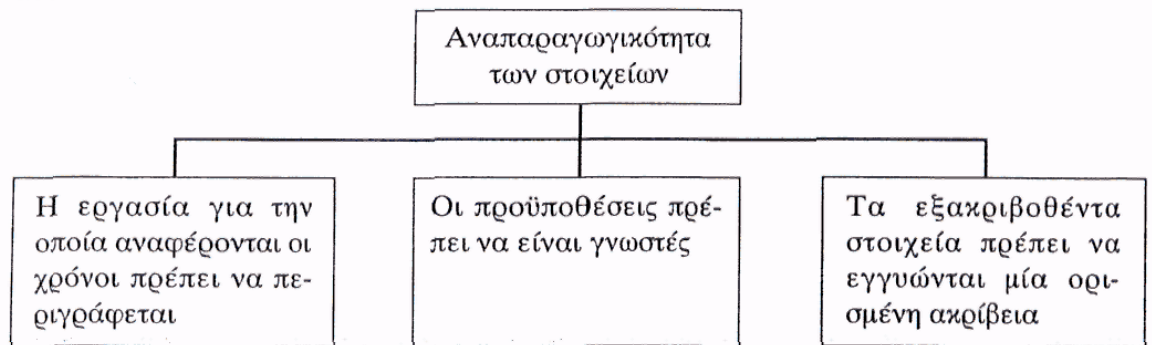
Κατάσταση των πραγμάτων	Στοιχεία
Προσωπική αξιολόγηση	Πολύ ,καλή - κατάλληλο για την εργασία
Γέμισμα (ποσότητα)	500 γρ. - βάρος περιεχομένου
Φόρτιση εργασίας	70 db - στάθμη θορύβου
Μισθός (έσοδα)	300 € - καθαρός μισθός
Απαιτούμενος χρόνος	30 λεπτά - βασικός χρόνος
ποιότητα	3 λανθασμένα τεμάχια - στον δειγματοληπτικό έλεγχο

Στην ανεύρεση (υπολογισμό) των στοιχείων θα πρέπει να προσέξουμε εκ των προτέρων:

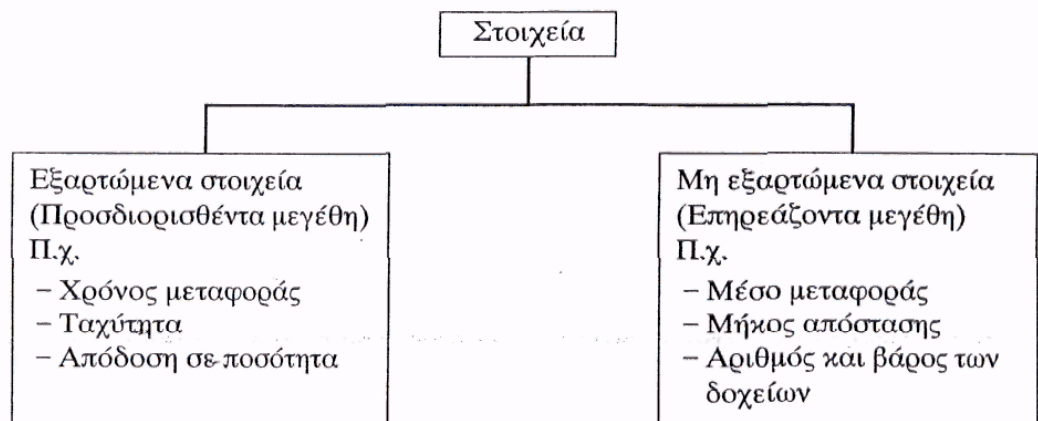
1. ο σκοπός για τον οποίο χρειαζόμαστε τα στοιχεία
 2. η ξαναχρησιμοποίηση των στοιχείων αυτών δηλ. αναπαραγωγικότητα
- 1) Ο σκοπός ορίζει ποια και πόσα στοιχεία, με ποια ακρίβεια πρέπει αυτά να υπολογισθούν δηλαδή:



- 2) Η αναπαραγωγικότητα των στοιχείων χαρακτηρίζει την ξαναχρησιμοποίηση αυτών



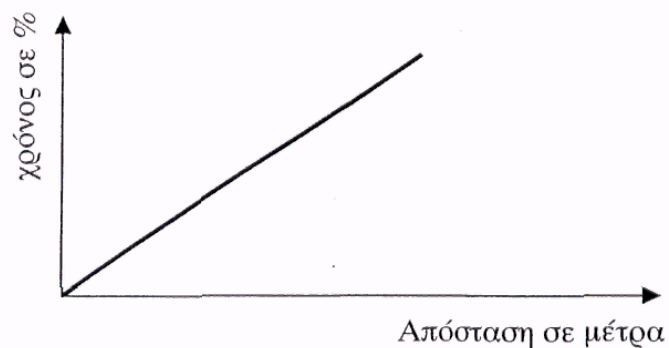
Επίσης τα στοιχεία τα διακρίνουμε σε εξαρτώμενα και μη εξαρτώμενα:



Η εξάρτηση του χρόνου από τα επηρεάζοντα μεγέθη μπορεί να αποδοθεί

- α) γραφικώς
- β) σε ταμπέλα
- γ) με τύπο

α) γραφικώς



β) σε ταμπέλα

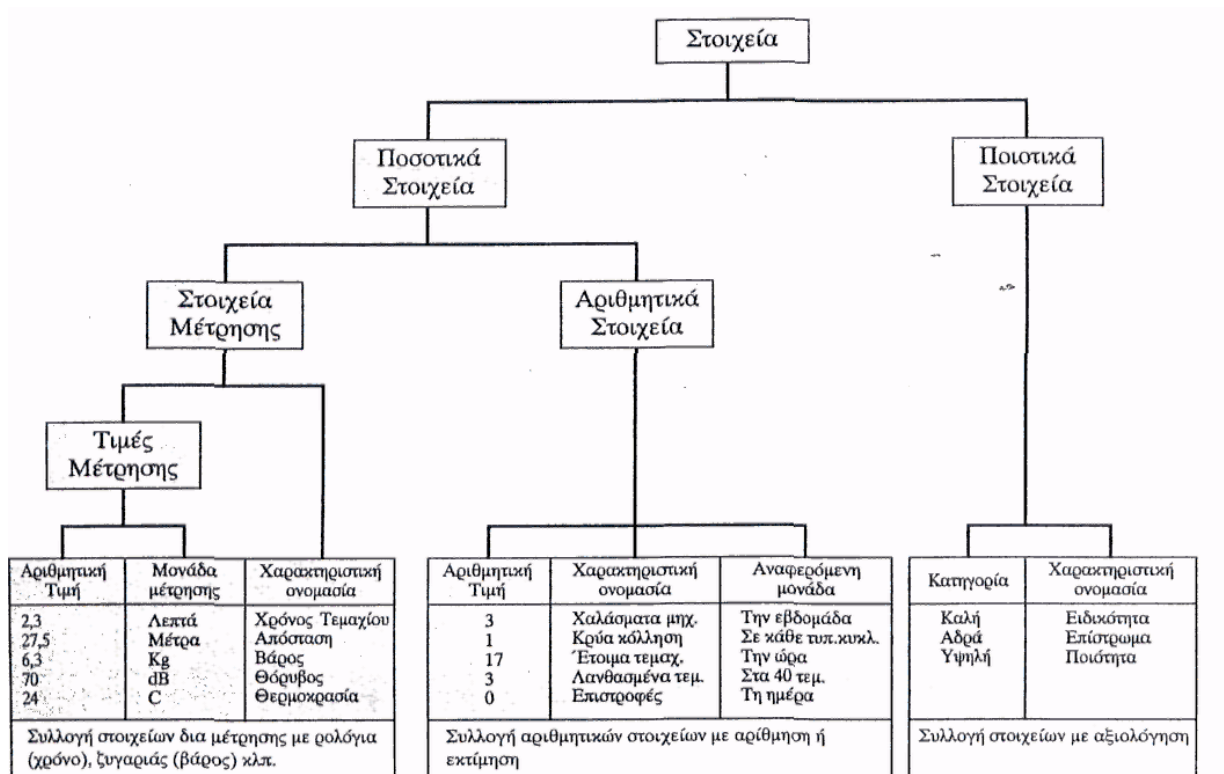
Απόσταση σε μέτρα	Χρόνος σε % του λεπτού
2	3
4	6
6	8

γ) με τύπο: $t = 1,5 \cdot \alpha$

t = χρόνος σε εκατοστά του λεπτού

α = απόσταση σε μέτρα

Χωρισμός στοιχείων σε μέτρησης, αρίθμησης, αξιολόγησης:

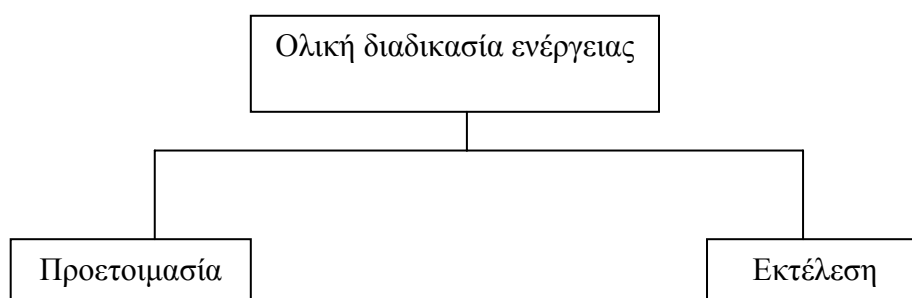


- Μονάδα μέτρησης: Λεπτά (Min)
 Στην Μελέτη Εργασίας εκατοστό του λεπτού (cmin)
 Για μεγάλα στάδια ή φάσεις εργασίας μπορεί να δοθεί και ώρα, ημέρα, μήνας, χρόνος, κλπ.
- Σταθερά (αμετάβλητα) και ευμετάβλητα (μεταβαλλόμενα) στοιχεία. Π.χ. Σταθερά = στροφές μιας μηχανής
 Μεταβλητά = κούραση ενός εργαζόμενου.
- Προϋποθέσεις εργασίας: μεταφορά ενός αντικειμένου ενός μέτρου μήκους και 5 κιλά βάρος σε 10 μέτρα απόσταση.

2.6.4 ΑΝΑΛΥΣΗ (της εργασίας σε τμήματα, στάδια, φάσεις):

Στο REFA -Βασικό Πρόγραμμα στο 3^ο Βήμα αναφέρεται ο χωρισμός της ΕΙΝΑΙ-Ροής εργασίας σε τμήματα, μέρη και η περιγραφή τους. Αυτός ο χωρισμός, η ανάλυση της εργασίας είναι πολύ σπουδαίος για τον Μελετητή Εργασίας, διότι έτσι ακριβώς μπορεί να μελετήσει την εργασία σε όλες τις λεπτομέρειες και να περιγράψει με ακρίβεια αυτά. Αυτό μας δίνει την δυνατότητα να χρησιμοποιήσουμε τους χρόνους και για άλλα παρόμοια, στάδια εργασίας, καθώς επίσης να ανακαλύψουμε πιθανά ασθενή σημεία ή λάθη.

2.6.4.1 προετοιμασία και εκτέλεση εργασίας:



1. Προετοιμασία είναι η ετοιμασία του Συστήματος Εργασίας για την εκπλήρωση του σκοπού εργασίας και εάν χρειασθεί η επαναφορά αυτού στην αρχική κατάσταση.

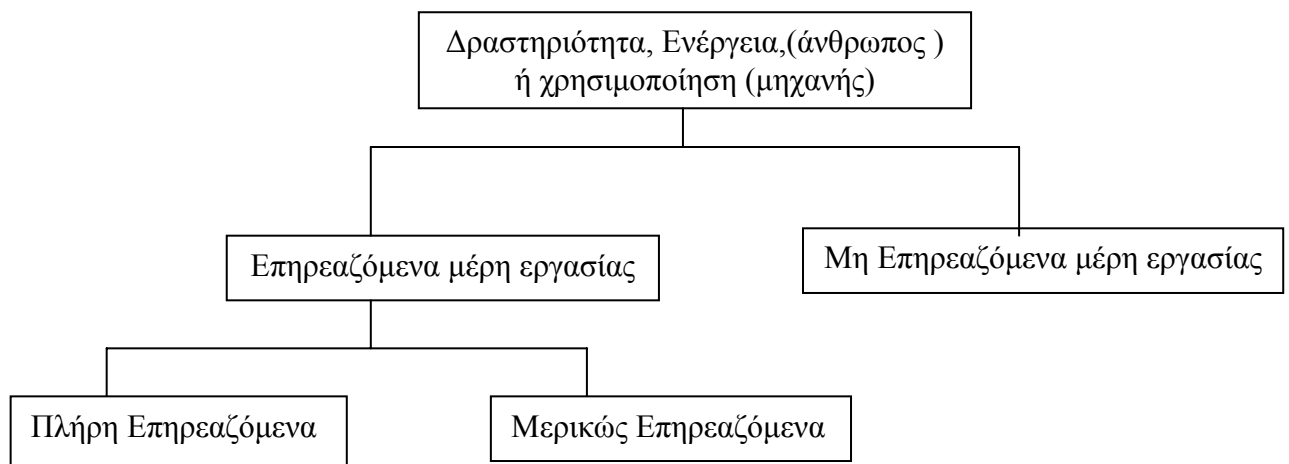
Π.χ.

- παίρνω την παραγγελία
- διαβάζω την παραγγελία
- διαβάζω το σχέδιο

- βγάζω και εναποθέτω τα (παλιά) εργαλεία (εάν δεν το κάνει κάποιος άλλος)
- ρυθμίζω την μηχανή και την βάζω μπρος
- φτιάχνω το δείγμα
- αλλάζω εργαλεία (μέσα στην ίδια παραγγελία)

2. Στην εκτέλεση της εργασίας μεταβάλλεται το αντικείμενο σύμφωνα με το νόημα του τεθέντος σκοπού στο Σύστημα Εργασίας.

2.6.4.2. Επηρεαζόμενα και μη επηρεαζόμενα μέρη (τμήματα) εργασίας:



1. Πλήρη επηρεαζόμενα μέρη εργασίας είναι αυτά που επηρεάζονται από τον άνθρωπο πλήρως, άρα και ο χρόνος για την εκτέλεση της εργασίας εξαρτάται πλήρως από τον άνθρωπο.

2. Στα μη επηρεαζόμενα μέρη δεν μπορεί ο άνθρωπος να επηρεάσει τον χρόνο εκτέλεσης, εάν της κρατά της κανόνες και προδιαγραφές τον συστήματος και της μεθόδου εκτέλεσης της εργασίας.

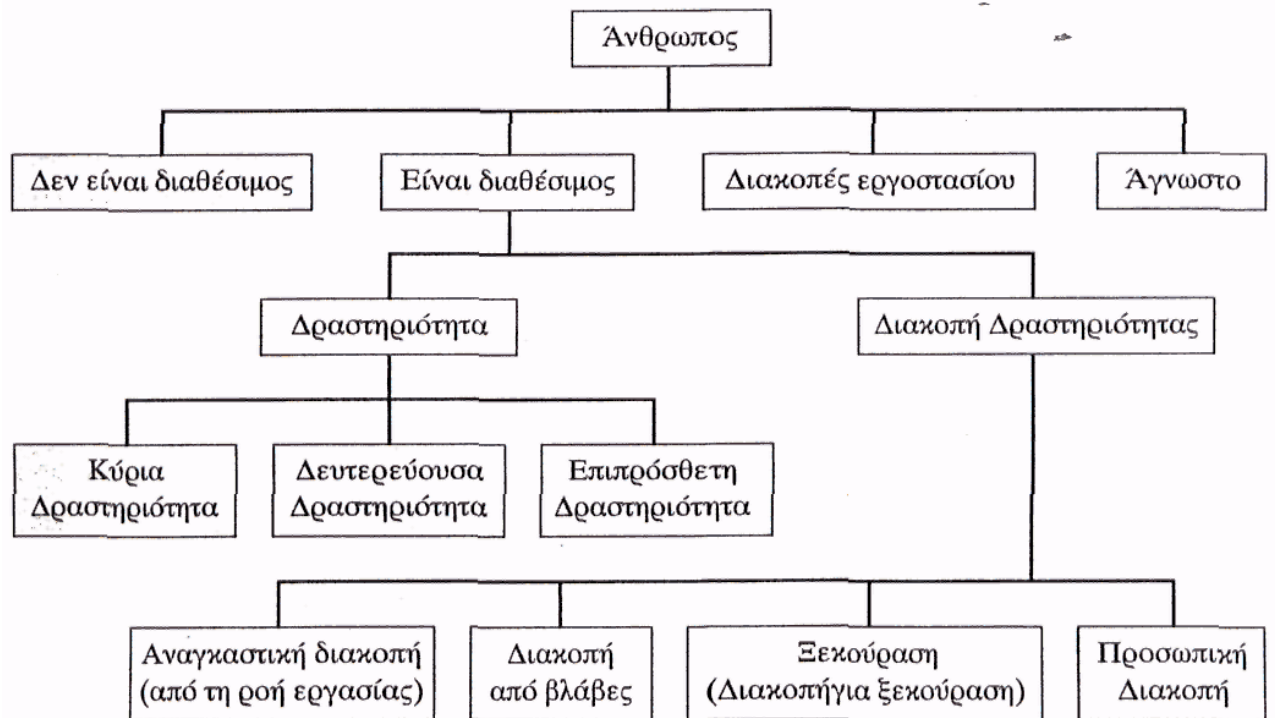
3. Στα μερικώς επηρεαζόμενα μέρη ο άνθρωπος επηρεάζει τον χρόνο εκτέλεσης μέχρι ενός βαθμού δηλ. όσο του επιτρέπει το σύστημα και η μέθοδος.

Π.χ. για

- 1) αλλαγή τροχού, διάβασμα εφημερίδας για
- 2) κόλληση με κολλητήρι, ηλεκτρόλυση, οδήγηση αυτοκινήτου για για 3) εργασίες αυτομάτου (ρομπότ)

3. Ο χωρισμός (ή ανάλυση) των μέσων εργασίας για τον άνθρωπο και τα μηχανήματα.

3.1 Διάρθρωση, διαίρεση ή ανάλυση των σταδίων εργασίας σε σχέση με τον άνθρωπο



ΣΤΑΔΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

Η διάρθρωση, η διαίρεση των σταδίων εργασίας για τον άνθρωπο, περιλαμβάνει όλα τα συμβάντα τα οποία μπορούν να λάβουν χώρα (να συμβούν) κατά το χρονικό διάστημα που ο άνθρωπος στο πλαίσιο μιας σχέσης εργασίας, βρίσκεται στη διάθεση της επιχείρησης και μάλιστα αφού ληφθούν υπ' όψιν οι νομικές και από την σύμβαση προβλεπόμενες διακοπές. Η διερεύνηση των σταδίων μπορεί, ανάλογα με τον σκοπό που θέλουμε να έχει αυτή, να επεκταθεί:

1. στο σύνολο του χρόνου του οποίου ο εργαζόμενος, ανάλογα με την σύμβαση, πρέπει να βρίσκεται στη διάθεση της επιχείρησης
2. σε μία ή περισσότερες βάρδιες
3. σε μέρος μίας βάρδιας
4. σε μία ορισμένη παραγγελία

5. σε μία περίοδο της επιχείρησης (μήνα, τριμηνία, χρόνο κ.τ.λ.)

ΕΙΝΑΙ ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΣ

Όταν ο άνθρωπος είναι στην διάθεση της επιχείρησης, ανάλογα του ορισθέντος χρόνου εργασίας για την εκτέλεση εργασιών.

ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΣ

Όταν ο άνθρωπος δεν είναι μακροχρόνια για μεγάλο χρονικό διάστημα στη διάθεση της επιχείρησης ή .όταν η επιχείρηση δεν μπορεί να τον χρησιμοποιήσει να τον απασχολήσει για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Π.χ. Αρρώστια, ατύχημα, άδεια, επιμόρφωση, έλλειψη παραγγελίας.

Όταν ο άνθρωπος δεν είναι στην διάθεση της επιχείρησης για μικρό χρονικό διάστημα τότε αυτό εντάσσεται στην περίπτωση της βλάβης ή της προσωπικής αναγκαστικής διακοπής.

ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑΚΕΣ ΔΙΑΚΟΠΕΣ

Στην περίπτωση αυτή έχουμε διακοπές βάσει νόμου, σύμβασης ή της επιχείρησης, στην οποία μπορεί να μην εργάζεται όλη η επιχείρηση ή ένα μέρος αυτής.

Π.χ. Διακανονισμένες διακοπές, συναθροίσεις προσωπικού, γιορτές, καταστροφές κ.τ.λ.

ΚΥΡΙΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΑΤΑ

Είναι μία συστηματική, σύμφωνα με το πλάνο (σχέδιο), ορισμένη δραστηριότητα η οποία έχει άμεσο στόχο την εκπλήρωση του σκοπού εργασίας.

Π.χ.

- Επεξεργασία του αντικειμένου
- Βάψιμο του αντικειμένου
- Γράψιμο στη γραφομηχανή
- Παρακολούθηση μιας αυτόματης επεξεργασίας ενός τόννου κ.τ.λ.

ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Είναι μία συστηματική, σύμφωνα με το πλάνο (σχέδιο), ορισμένη δραστηριότητα η οποία έχει έμμεσο στόχο την εκπλήρωση του σκοπού εργασίας.

Π.χ.

- Πηγαίνει και φέρνει το αντικείμενο
- Τοποθέτηση υλικών σε μία βοηθητική βέργα π.χ. ασφάλειες (magazin)
- Ανακάτεμα χρώματος
- Τοποθέτηση νέας πλακέτας
- Μέτρηση υλικών που έφερε
- Ανάγνωση οδηγιών εργασίας

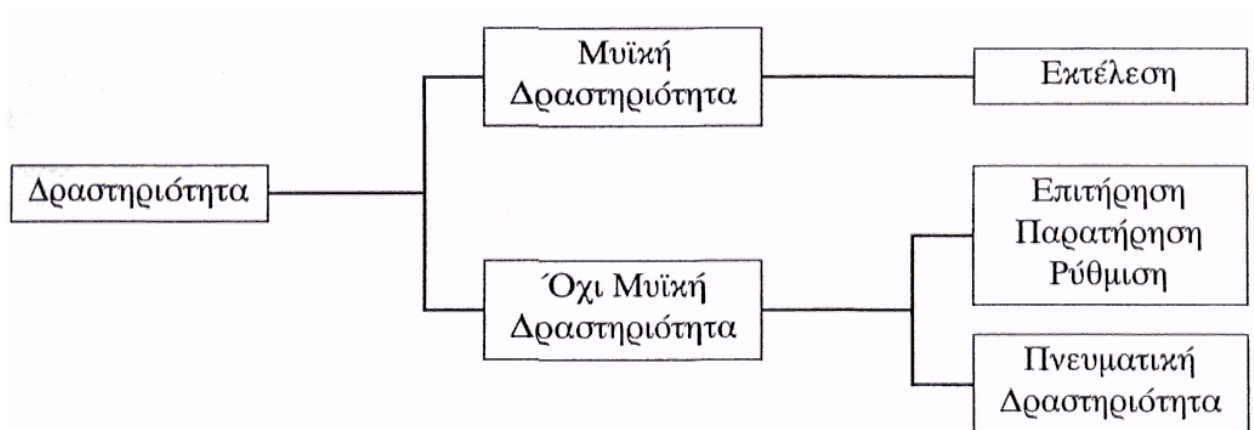
ΕΠΠΡΟΣΘΕΤΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Ένα συμβάν που δεν είχε προβλεφθεί στην ροή εργασίας ή δεν μπορεί να προβλεφθεί. Π.χ.

1. Οργανωτικές ή τεχνικές βλάβες ή παραλήψεις στην ροή εργασίας (η πρόσθετη εργασία έγκειται τώρα στον παραμερισμό, την διόρθωση του εμποδίου, της βλάβης ,της επιδιόρθωσης).
2. Θεληματική ή καθορισμένη βοήθεια σε άλλους συνεργάτες.
3. Ελλείψεις πληροφοριών {η πρόσθετη εργασία έγκειται εδώ στην προμήθεια των αναγκαίων πληροφοριών π.χ. συζήτηση με τους προϊσταμένους για τις ασάφειες των σχεδίων, προδιαγραφών κ.τ.λ.).
4. Ενέργειες χωρίς ειδική παραγγελία π.χ. ιδιαίτερες εργασίες καθαρισμού, συζητήσεις με τους προϊσταμένους κάθε είδους.

ΕΡΓΟΝΟΜΙΚΗ ΑΠΟΨΗ ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Εκτός από τις έννοιες που ήδη δώσαμε στη δραστηριότητα, στο σχεδιάγραμμα, δηλ. κύριας, δευτερεύουσας και επιπρόσθετης, έχουμε εργονομικός και την εξής διαίρεση αυτής:



Κατά την εκτέλεση ο άνθρωπος κάνει γενικές φανερές κινήσεις. Αλλά και η στατική μυϊκή εργασία είναι μία εκτέλεση.

- Η εκτέλεση γενικώς και πλήρως ή μερικώς επηρεαζόμενη εργασία από τον άνθρωπο.

Αντίθετα η επιτήρηση, παρατήρηση και η ρύθμιση είναι μη επηρεαζόμενη εργασία, δραστηριότητα.

- Στις πνευματικές εργασίες συναντά κανείς και τις δύο περιπτώσεις.

ΑΝΑΓΚΑΣΤΙΚΗ ΔΙΑΚΟΠΗ από τη ροή

Είναι η συστηματική, συμφωνά με το πλάνο (σχέδιο) αναμονή του ανθρώπου, μέχρι το τέλος της εργασίας, η οποία εξαρτάται από την αυτόματη διαδικασία των μέσων παραγωγής ή του αντικειμένου. Εδώ είναι τα μέσα παραγωγής και το αντικείμενο που καθορίζουν τον χρόνο.

- αναμονή για το επόμενο ταμάχια (εργασίες στον πάγκο κ.τ.λ.)
- αναμονή για να κρυώσει μία φόρμα πρώτου πάρουμε το επόμενο αντικείμενο
- αναμονή για να στεγνώσει μία επιφάνεια για να βάψουμε την άλλη

ΑΝΑΓΚΑΣΤΙΚΗ ΔΙΑΚΟΠΗ από βλάβες

Είναι μία επιπρόσθετη αναμονή του ανθρώπου εξαιτίας τεχνικής και οργανωτικής ατέλειας ή βλάβης καθώς και σε έλλειψη πληροφοριών.

- αναμονή για διόρθωση βλάβης από τον τεχνικό
- αναμονή από διακοπή ρεύματος
- αναμονή για υλικά που λείπουν
- αναμονή για παραγγελία

ΞΕΚΟΥΡΑΣΗ

Στην μελέτη εργασίας ξεκούραση είναι, μία διακοπή της εργασίας για να αναπληρωθεί μια κούραση που προκλήθηκε από την εργασία.

- ξεκούραση μετά από την σφυρηλάτηση μιας σωλήνας σ' ένα θάλαμο με πολλή ζέστη
- ξεκούραση μετά από έλεγχο μηχανών

ΠΡΟΣΩΠΙΚΗ ΔΙΑΚΟΠΗ

Είναι η διακοπή της εργασίας για προσωπικούς λόγους.

- αγορά ποτών ή τσιγάρων από τον αυτόματο
- προς προσωπικές ανάγκες στην τουαλέτα
- αργοπορία
- σταμάτημα νωρίτερα του κανονικού της εργασίας

Η διαφορά της προσωπικής διακοπής και της διακοπής για ξεκούραση είναι ότι η πρώτη δεν εξαρτάται από την ροή εργασίας.

ΑΓΝΩΣΤΗ ΔΙΑΚΟΠΗ

Είναι, η διακοπή που δεν μπορούμε εύκολα να την κατατάξουμε στα παραπάνω στάδια εργασίας. Ίσως αφού πάρουμε κι άλλες πληροφορίες κατατάξουμε αυτή την διακοπή στα γνωστά στάδια ή να γράψουμε ότι πράγματι είναι άγνωστη αυτή η διακοπή.

3.2. Διάρθρωση, διαίρεση ή ανάλυση των σταδίων εργασίας σε σχέση με τα μηχανήματα



ΣΤΑΔΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΗΣ

ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Η μηχανή είναι σε λειτουργία όταν βρίσκεται στη διάθεση της επιχείρησης για την εκτέλεση εργασιών και είναι καλυμμένη με παραγγελίες.

ΕΚΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Η μηχανή δεν βρίσκεται σε λειτουργία όταν για μεγάλο χρονικό διάστημα δεν είναι στη διάθεση της επιχείρησης για εκτέλεση εργασιών ή όταν δεν μπορεί για μεγάλο χρονικό διάστημα να καλυφθεί με παραγγελίες. Σαν συννοριακή τιμή μπορεί εδώ να ληφθεί μια ώρα απέναντι στη διακοπή από βλάβη που διαρκεί ίσως και περισσότερο. Π.χ.

1. Έλλειψη παραγγελιών:

- α) το μηχάνημα είναι σαν ρεζέρβα
- β) δεν υπάρχει πράγματι παραγγελία
- γ) η παραγγελία δε δόθηκε ακόμη ελεύθερη

2. Λάθος προγραμματισμού:

- α) έλλειψη ειδικών εργατικών χεριών
- β) έλλειψη υλικού
- γ) έλλειψη ανταλλακτικών (εργαλείων)
- δ) έλλειψη πλάνων, σχεδίων εργασίας

3. Βλάβη της μηχανής

- α) εγκατάσταση της μηχανής
- β) συντήρηση της μηχανής
- γ) μετατροπή της μηχανής
- δ) πτώση ενέργειας

ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑΚΕΣ ΔΙΑΚΟΠΕΣ

Ισχύει ο ίδιος ορισμός όπως για τον άνθρωπο, αλλά μπορεί κανείς να πει ότι είναι καλύτερο για τα μηχανήματα να χωρισθούν σε τρεις κατηγορίες.

1. Διακοπές από τον νόμο ή του εργοστασίου.
2. Διακοπές εξ' αιτίας 1 ή 2 βάρδιας.
3. Διακοπές εξ' αιτίας άλλων εξωτερικών αιτιών (π.χ. φυσικές καταστροφές).

ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ

Το μηχάνημα αξιοποιείται εάν αυτό λαμβάνει μέρος στην συνεργασία των στοιχείων ενός συστήματος εργασίας.

ΚΥΡΙΑ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ

Είναι μια προγραμματισμένη, άμεση αξιοποίηση του μηχανήματος στο νόημα του σκοπού εργασίας. Εδώ το μηχάνημα κάνει την επεξεργασία του αντικειμένου που θέλουμε, σκοπεύουμε να κάνουμε. Π.χ.

- λύγισμα ή τρύπημα σε μία πρέσα
- τοποθέτηση υλικών σε μία πλακέτα από τον αυτόματο

ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ

Είναι μια έμμεση αξιοποίηση του μηχανήματος για να εκτελεστεί η κυρία αξιοποίηση στο νόημα της εργασίας. Π.χ.

- προετοιμασία ή επαναφορά στην αρχική θέση
- τοποθέτηση του υλικού ή βγάζουμε το έτοιμο αντικείμενο

ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΗ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ

Είναι κάτι που δεν μπορεί να προγραμματιστεί ή εκ των προτέρων. Π.χ.

- έξτρα καθαρισμός μιας μηχανής
- χρησιμοποίηση της μηχανής για ανακατασκευή (Nacharbeit)

ΑΝΑΓΚΑΣΤΙΚΗ ΔΙΑΚΟΠΗ ΑΠΟ ΤΗ ΡΟΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Εδώ περιμένει η μηχανή τον άνθρωπο ο οποίος κάνει άλλα στάδια εργασίας ή σε μια μεταβολή του αντικειμένου. Π.χ.

- περνώ και αφήνω το αντικείμενο
- περιμένω τον γερανό
- ελέγχω το προϊόν
- διαβάζω τα σχέδια

ΔΙΑΚΟΠΗ ΑΠΟ ΒΛΑΒΕΣ

Αναμονή του μηχανήματος για τεχνικούς ή οργανωτικούς λόγους. Π.χ.

- μικρές επισκευές στο μηχανήμα
- λανθασμένο υλικό
- διακοπή ρεύματος

ΔΙΑΚΟΠΗ ΓΙΑ ΞΕΚΟΥΡΑΣΗ

Η ξεκούραση του ανθρώπου διακόπτει την αξιοποίηση του μηχανήματος.

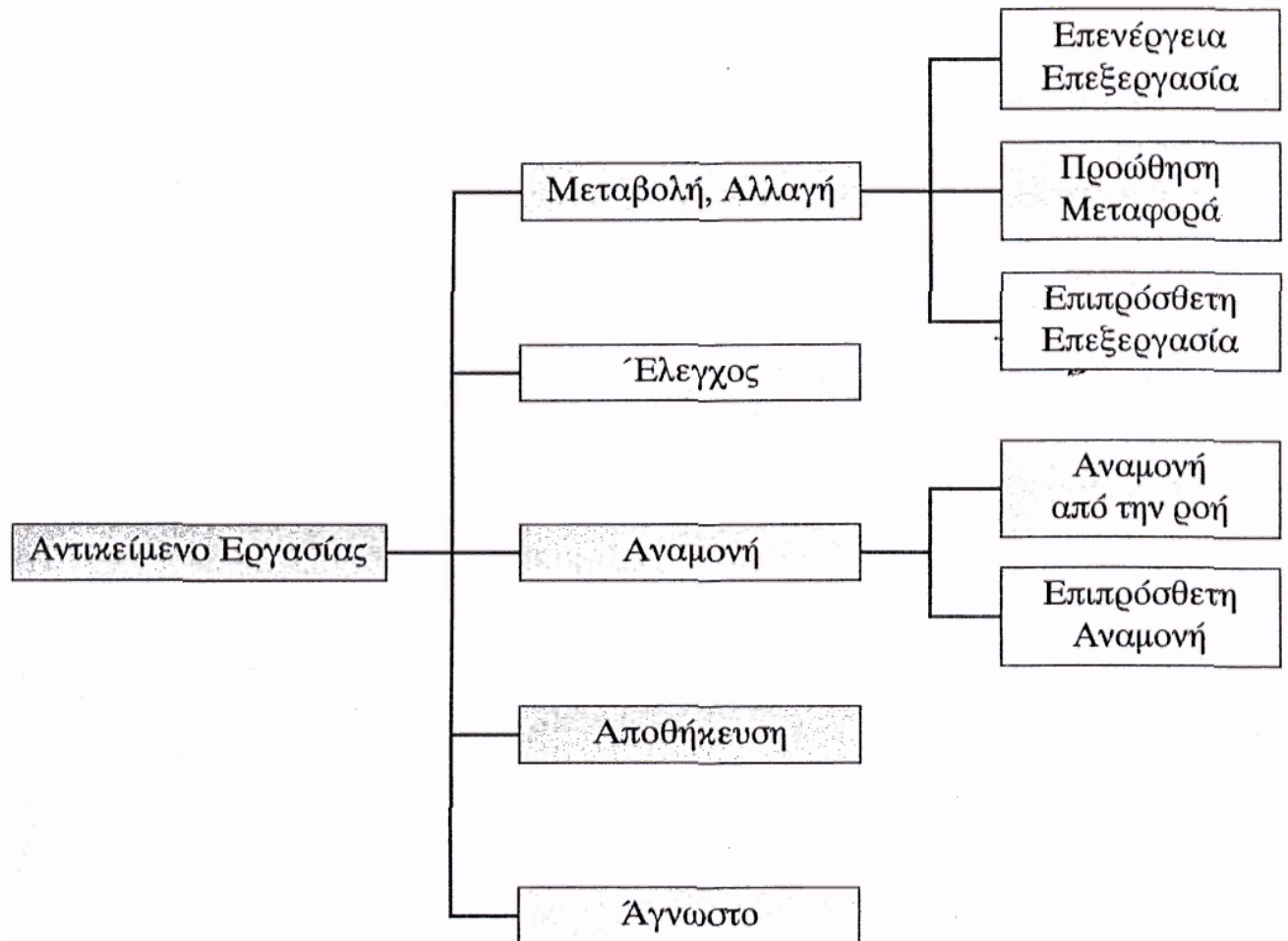
ΠΡΟΣΩΠΙΚΗ ΔΙΑΚΟΠΗ

Είναι απόρροια της διακοπής του ανθρώπου για προσωπικούς λόγους. Π.χ. - διακοπή για να αγοράσει τσιγάρα

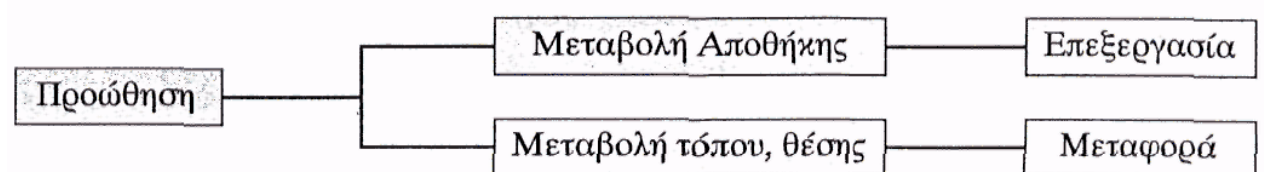
ΑΓΝΩΣΤΟ

Όπως συμβαίνει και στον άνθρωπο.

3.3. Διάρθρωση, διαίρεση ή ανάλυση των σταδίων εργασίας σε σχέση με το Αντικείμενο Εργασίας



3.4. Προώθηση είναι η μεταβολή των Αντικειμένων Εργασίας ως προς τη θέση εργασίας



ΣΤΑΔΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

Η διάρθρωση, η διαίρεση των σταδίων εργασίας, για το αντικείμενο περιλαμβάνει όλα τα συμβάντα, τα οποία μπορούν να λάβουν χώρα :

1. σε μία ορισμένη παραγγελία
2. κατά την διάρκεια μιας ή περισσότερων βάρδιες
3. κατά την διάρκεια μιας περιόδου του Λογιστηρίου (μήνα, τρίμηνο, έτος)
4. από την εισαγωγή του στο εργοστάσιο μέχρι να εγκαταλείψει αυτό

ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΕΚΠΕΡΑΙΩΣΗΣ, ΡΟΗ ΥΛΙΚΟΥ

Εδώ ισχύει, όπως για τον άνθρωπο και τα μηχανήματα, ότι σ' αυτό το στάδιο εργασίας δεν λαμβάνονται μόνο συμβάντα τα οποία παρουσιάζονται κατά την συνεργασία του ανθρώπου, μηχανής και αντικειμένου, αλλά επίσης η αναμονή και η αποθήκευση.

Την διακίνηση των αντικειμένων (υλικών) από την άφιξη (είσοδο) στο εργοστάσιο μέχρι να εγκαταλείψει αυτό, την ονομάζει κανείς διακίνηση, διεκπεραίωση ή ροή του υλικού.

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ – ΜΕΤΑΒΟΛΗ

Είναι η μεταβολή κατάστασης, μορφής, θέσης ή τόπου ενός αντικειμένου.

ΕΠΕΝΕΡΓΕΙΑ- ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ

Είναι μια αλλαγή, μία μεταβολή της μορφής του σχήματος (επεξεργασία, κατεργασία, διεργασία, ή μεταβολή, αλλαγή) ή η αλλαγή, η μεταβολή της κατάστασης ενός αντικειμένου εργασίας.

Αλλαγή, μεταβολή μορφής, σχήματος	Αλλαγή, μεταβολή κατάστασης
-τεμαχίζω	- θερμαίνω ή κρυώνω το αντικείμενο όταν το σφυρηλατώ
-πιέζω, συμπιέζω	
-αφαιρώ	στεγνώνω μετά το κόλλημα

ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑ

Με τον χειρισμό εννοείται μία κίνηση του αντικειμένου εργασίας, η οποία αρχίζει ή τελειώνει την επενέργεια, επεξεργασία, τον έλεγχο ή αναμονή. Αυτό γίνεται ως επί το πλείστον με το χέρι στη θέση εργασίας. Η μεταφορά είναι η προώθηση των αντικειμένων από μία θέση εργασίας σε μία άλλη και μεταξύ της θέσης εργασίας και της αποθήκης.

Χειρισμός (Handhaben)	Μεταφορά
Μετατοπίζω τις ξυλοπαλέτες μέσα στο χώρο εργασίας	Μεταφέρω ένα αντικείμενο εργασίας στους χώρους αποθήκης με το γερανό, περionoφόρο όχημα ή με το χέρι
Ξεφορτώνω ή φορτώνω τα μέσα	Μεταφέρω το αντικείμενο με την ταινία μεταφοράς

ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΗ ΑΛΛΑΓΗ

Μια επιπρόσθετη αλλαγή ή μεταβολή έχουμε τότε, όταν αυτή παρουσιάζεται κατά την επεξεργασία ή την προώθηση χωρίς να είναι δυνατή να ορισθεί εκ των προτέρων η προέλευση της. Π.χ.

- μια μη προβλεφθείσα επιδιόρθωση
- επεξεργασία κακώς τοποθετημένων υλικών.

ΕΛΕΓΧΟΣ

Έλεγχο έχουμε όταν εξετάζουμε το αντικείμενο εργασίας στην ροή υλικού. Η εξέταση ή ο έλεγχος ενός αντικειμένου εργασίας μπορεί να γίνει με το ζύγισμα, την μέτρηση, την εκτίμηση (π.χ. της ποιότητας), την διαλογή κ.τ.λ. Π.χ.

- έλεγχος ενός μοτέρ στο μηχάνημα ελέγχου
- έλεγχος της ποσότητας μιας παραγγελίας με την αρίθμηση ή ζύγισμα
- έλεγχος για βλάβες

ΑΝΑΜΟΝΗ

Αναμονή δημιουργείται, παρουσιάζεται όταν η επεξεργασία ή ο έλεγχος ενός αντικειμένου διακόπτεται εξαιτίας της ροής εργασίας ή από βλάβες και ακόμη όταν αποθηκεύεται.

Αναμονή εξ' αιτία της ροής ενέργειας	Αναμονή από άλλες αιτίες
-κράτηση αποθεμάτων την αρχή της θέσης εργασίας	-αναμονή αντικειμένων εργασίας εξαιτίας επιδιορθώσεων των μηχανών
-έτοιμα προϊόντα στο τέλος της θέσης εργασίας	-διακοπή ρεύματος, ενέργειας
-παραμονή εξαιτίας εργασιών προετοιμασίας στα μηχανήματα	- οργανωτικό λάθος
	- ακατάλληλο υλικό
	-ξεκούραση και άλλες ανάγκες του ανθρώπου
	-άλλες διάφορες ενοχλήσεις, βλάβες

ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

Αποθήκευση είναι η αναμονή, η παραμονή των αντικειμένων εργασίας στις περιοχές ή τμήματα της αποθήκης.

ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ

- Αποθήκη εισόδου ή αποθήκη της ακατέργαστης ύλης (εδώ αποθηκεύεται το αντικείμενο εργασίας πριν την πρώτη επεξεργασία, την πρώτη μεταβολή).
- Ενδιάμεση αποθήκη ή αποθήκη ημιέτοιμων υλικών (εδώ αποθηκεύεται το αντικείμενο εργασίας σε κατάσταση ημιτελή ή μισοτελειωμένη). Η ενδιάμεση αποθήκη διαφέρει από το απόθεμα στο ότι το απόθεμα βρίσκεται κατά κανόνα πλησίον της θέσης εργασίας.
- Αποθήκη έτοιμων προϊόντων ή αποθήκη πωλήσεων (εδώ το αντικείμενο εργασίας αποθηκεύεται σαν έτοιμο προϊόν).

4. ΣΥΝΘΕΣΗ (Χρόνος κατασκευής, διδόμενος χρόνος)

4.1. Εισαγωγή στον ορισμό του Διδόμενου Χρόνου

4.1.1. ΠΡΕΠΕΙ – Χρόνοι

Στο κεφάλαιο αυτό θα βάλουμε τις βάσεις για τον Διδόμενο Χρόνο ο οποίος αναφέρεται στα βήματα 10 και 11 του REFA - Βασικό Πρόγραμμα για την ανεύρεση και συλλογή στοιχείων.

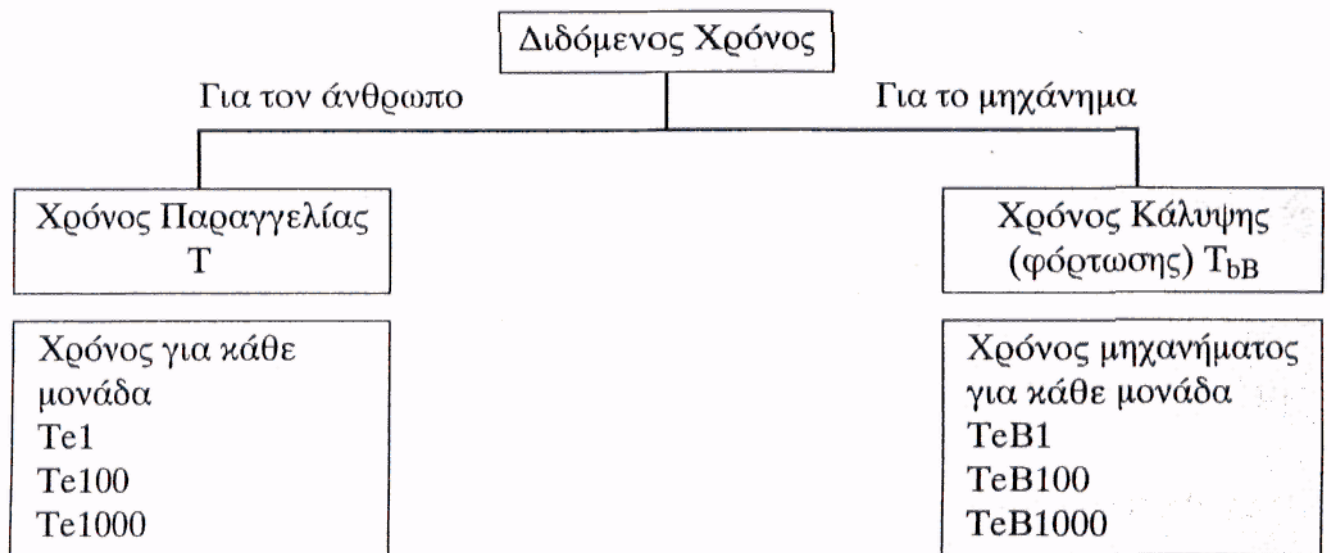
Όπως αναφέραμε και προηγουμένως οι χρόνοι για ορισμένα τμήματα εργασίας μπορούν τότε μόνο να χρησιμοποιηθούν για Προγραμματισμό, Έλεγχο και Πληρωμή (Αμοιβή) όταν ορισθεί η ποσότητα και η απόδοση στα οποία αναφέρεται αυτός ο χρόνος.

Εάν αυτοί οι χρόνοι για την εκπλήρωση του σκοπού περιέχουν εκτός από τα σπουδαιότερα μέρη και μέρη τα οποία δεν μπορούν να ορισθούν ακριβώς εκ των προτέρων τότε αυτοί οι χρόνοι ονομάζονται «ΠΡΕΠΕΙ - Χρόνοι».

4.1.2. Διδόμενοι Χρόνοι

Σύμφωνα με την REFA διδόμενοι χρόνοι είναι οι ΠΡΕΠΕΙ - Χρόνοι για τις εργασίες που εκτελούνται από τον άνθρωπο και τα μηχανήματα .

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Για τον άνθρωπο αυτοί περιλαμβάνουν: | α) βασικούς χρόνους,
β) χρόνους ανάπαυσης,
γ) διασκορπισμένους χρόνους. |
| Για το μηχάνημα αυτοί περιλαμβάνουν: | α) βασικούς χρόνους,
β) διασκορπισμένους χρόνους. |



Ποσότητα Παραγγελίας m

Μονάδα Ποσότητας 1,100,1000 Επεξήγηση:

T (Time) = χρόνος

e (Einheit) = μονάδα

m (Menge) = ποσότητα

b (Belegung) = κάλυψη

B (Betriebsmittel) = μηχανή

Διδόμενος Χρόνος

A) Είδη διδόμενων χρόνων

Κανείς μπορεί να ξεχωρίσει δυο είδη:

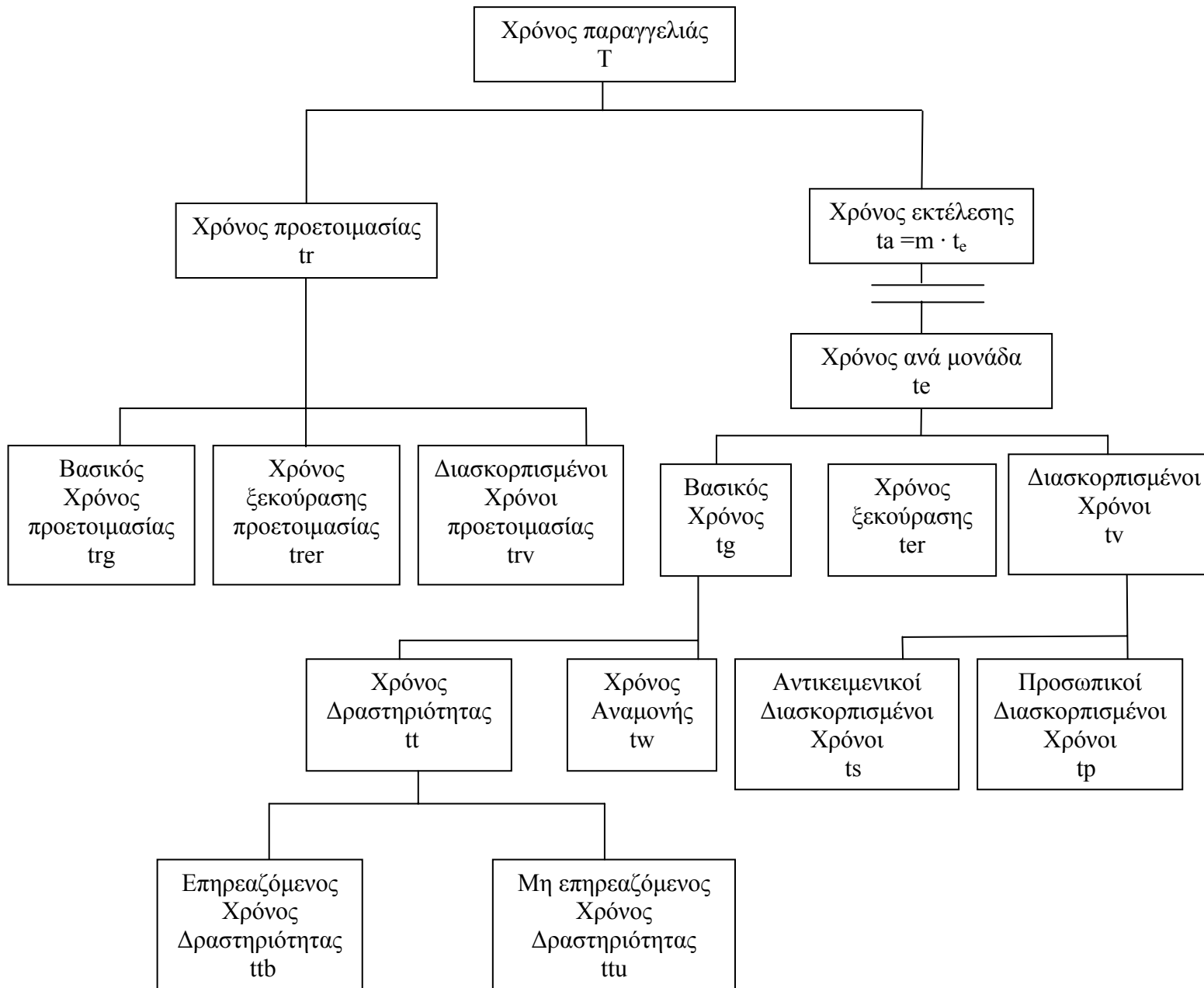
1. Αυτούς που εξαρτώνται από τη παραγγελία π.χ. $m=32$ τεμάχια για την συγκεκριμένη παραγγελία.
2. Αυτούς που δεν εξαρτώνται από παραγγελία, αλλά που αναφέρονται σε μια ορισμένη μονάδα π.χ. 100 ή 1000 τεμάχια

B) Διάρθρωση του χρόνου μιας παραγγελίας

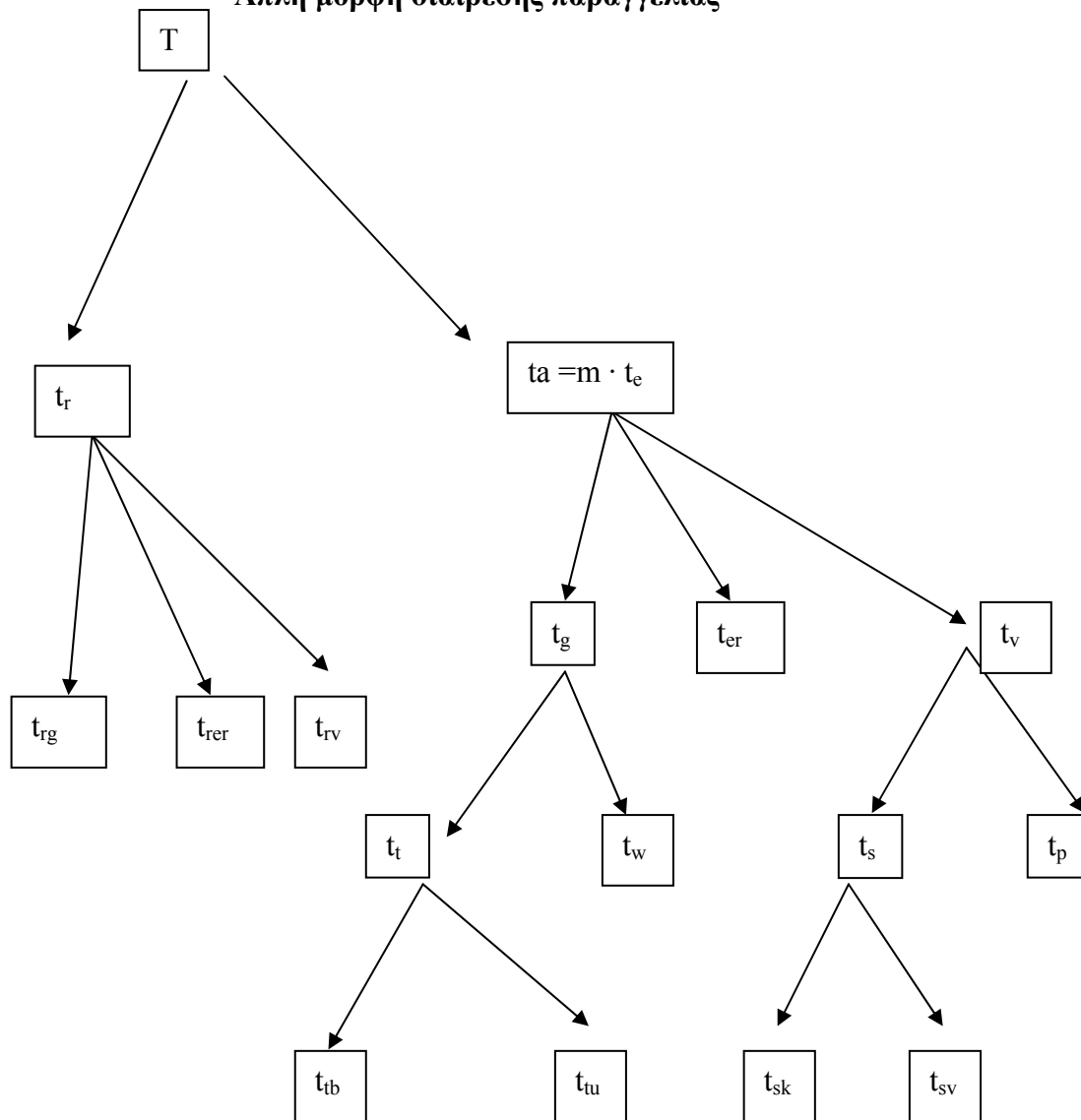
Για το χρόνο παραγγελίας T , το χρόνο ανά μονάδα t_e καθώς και τα 3 είδη των χρόνων δηλ. το βασικό χρόνο, το χρόνο ξεκούρασης και τους διασκορπισμένους χρόνους υπάρχει η πιο κάτω διάρθρωση.

Εδώ ξεκινάει κανείς από την συνηθισμένη περίπτωση στην πράξη δηλ. ότι η παραγγελία αποτελείται από την προετοιμασία και την εκτέλεση και ότι

η εκτέλεση αποτελείται πάλι από τόσες επαναλήψεις όσες είναι τα τεμάχια μιας παραγγελίας.



Απλή μορφή διαίρεσης παραγγελίας



T =	Χρόνος Παραγγελίας	T, t (Time)
t _r =	Χρόνος Προετοιμασίας	r (rüsten)
t _a =	Χρόνος Εκτέλεσης	a (ausführen)
t _e =	Χρόνος Τελικός ή για κάθε μονάδα	e (Einheit)
m =	Ποσότητα	m (Menge)
t _g =	Χρόνος Βασικός	g (grund)
t _{er} =	Χρόνος Ξεκούρασης	er (erholen)
t _v =	Χρόνος Διασκορπισμένος	v (Vevteilzeit)
t _t =	Χρόνος Ενέργειας, Δραστηριότητας	t (Tätigkeit)
t _w =	Χρόνος Αναμονής	w (Wartezeit)
t _s =	Χρόνος Αντικειμενικός	s (sachlich)
t _p =	Χρόνος Προσωπικός	p (persönlich)
t _{tb} =	Χρόνος Ενέργειας επηρεαζόμενος	b (beeinflußbar)
t _{tu} =	Χρόνος Ενέργειας μη επηρεαζόμενος	u (unbeeinflußbar)
t _{sk} =	Χρόνος Αντικειμενικός σταθερός	k (konstant)
t _{sv} =	Χρόνος Αντικειμενικός μεταβλητός	v (variabel)

```

graph LR
    subgraph Analysis [ΑΝΑΛΥΣΗ]
        direction TB
        K1[Κόρια δραστηριότητα] -- Σt<sub>KA</sub> --> Tt[Χρόνος Δραστηριότητας t<sub>t</sub>]
        K2[Δευτερεύουσα δραστηριότητα] -- Σt<sub>ΔA</sub> --> Tw1[Χρόνος Αναμονής t<sub>w</sub>]
        K3[Επιπρόσθετη δραστηριότητα] -- Σt<sub>EA</sub> --> Tw2[Αντικειμενικοί Διασκορπισμένοι Χρόνοι t<sub>w</sub>]
        K4[Διακοπή λόγω βλάβης] -- Σt<sub>BA</sub> --> Tv[Διασκορπισμένοι Χρόνοι t<sub>v</sub>]
        K5[Διακοπή για προσωπική ανάγκη] -- Σt<sub>ΠA</sub> --> Tw3[Προσωπικοί Διασκορπισμένοι Χρόνοι t<sub>w</sub>]
    end

    subgraph Synthesis [ΣΥΝΘΕΣΗ]
        direction TB
        Tw1 --> Tt
        Tw2 --> Tt
        Tw3 --> Tt
        Tt --> Ter[Χρόνοι ξεκούρασης t<sub>er</sub>]
        Ter --> Te[Χρόνος για κάθε μονάδα (τελικός) t<sub>e</sub>]
        Tv --> Te
    end

    K6[Αναγκαστική διακοπή (από την ροή της)] -- Σt<sub>AA</sub> --> Ter
    K7[Ξεκούραση] -- Σt<sub>ΞA</sub> --> Ter

```

Είδη εργασίας

Διαίρεση των χρόνων

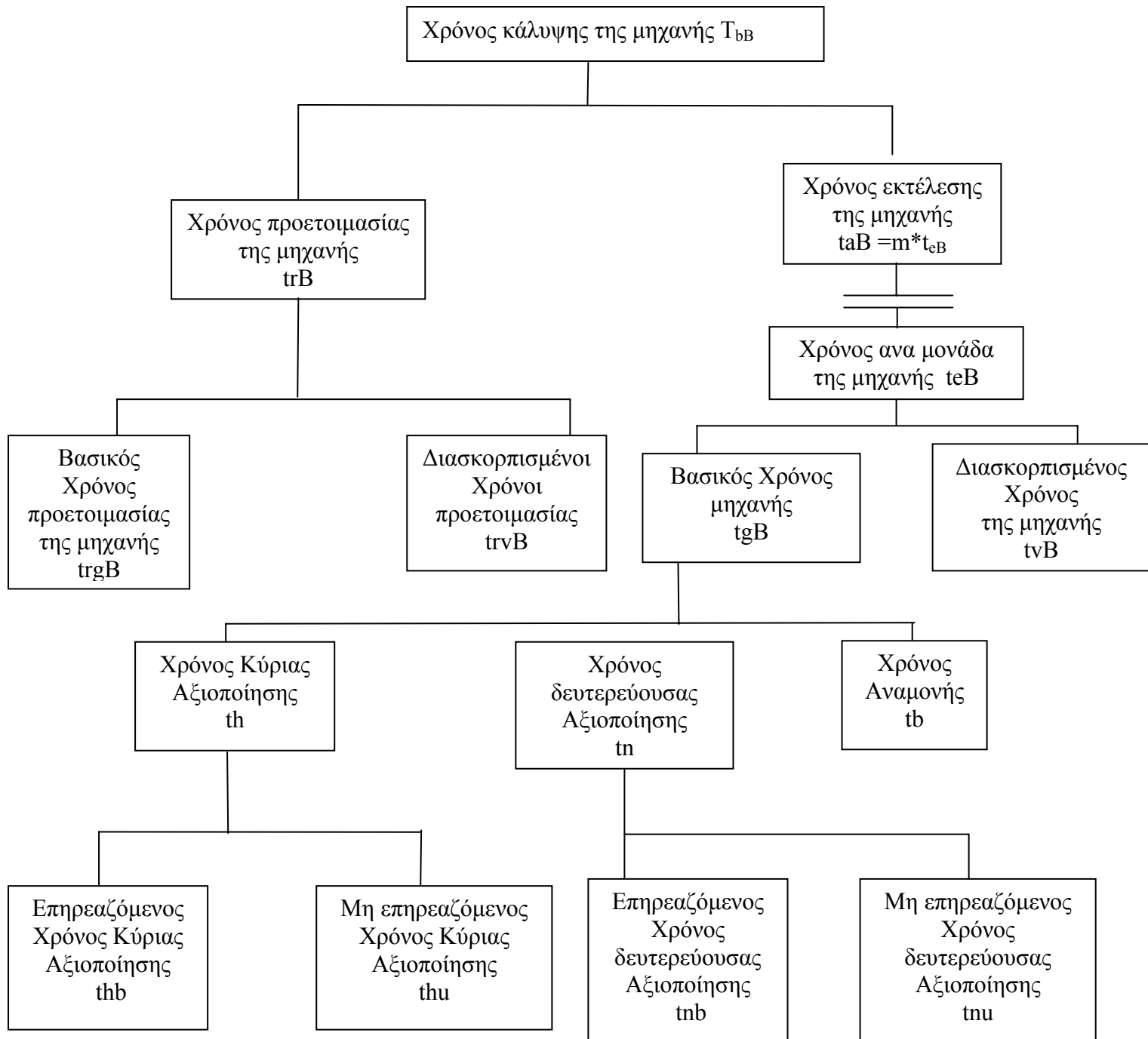
ΑΝΑΛΥΣΗ

ΣΥΝΘΕΣΗ

Επεξήγηση π.χ. Σt_{KA} : Σ =Σύνολο ,t=χρόνος ,κ=Κύρια δραστηριότητα ,A = Άνθρωπος

Χρόνος κάλυψης

Για το χρόνο κάλυψης T_{bB} και το χρόνο ανά μονάδα t_{eB} ενός μηχανήματος υπάρχει η εξής σχέση:



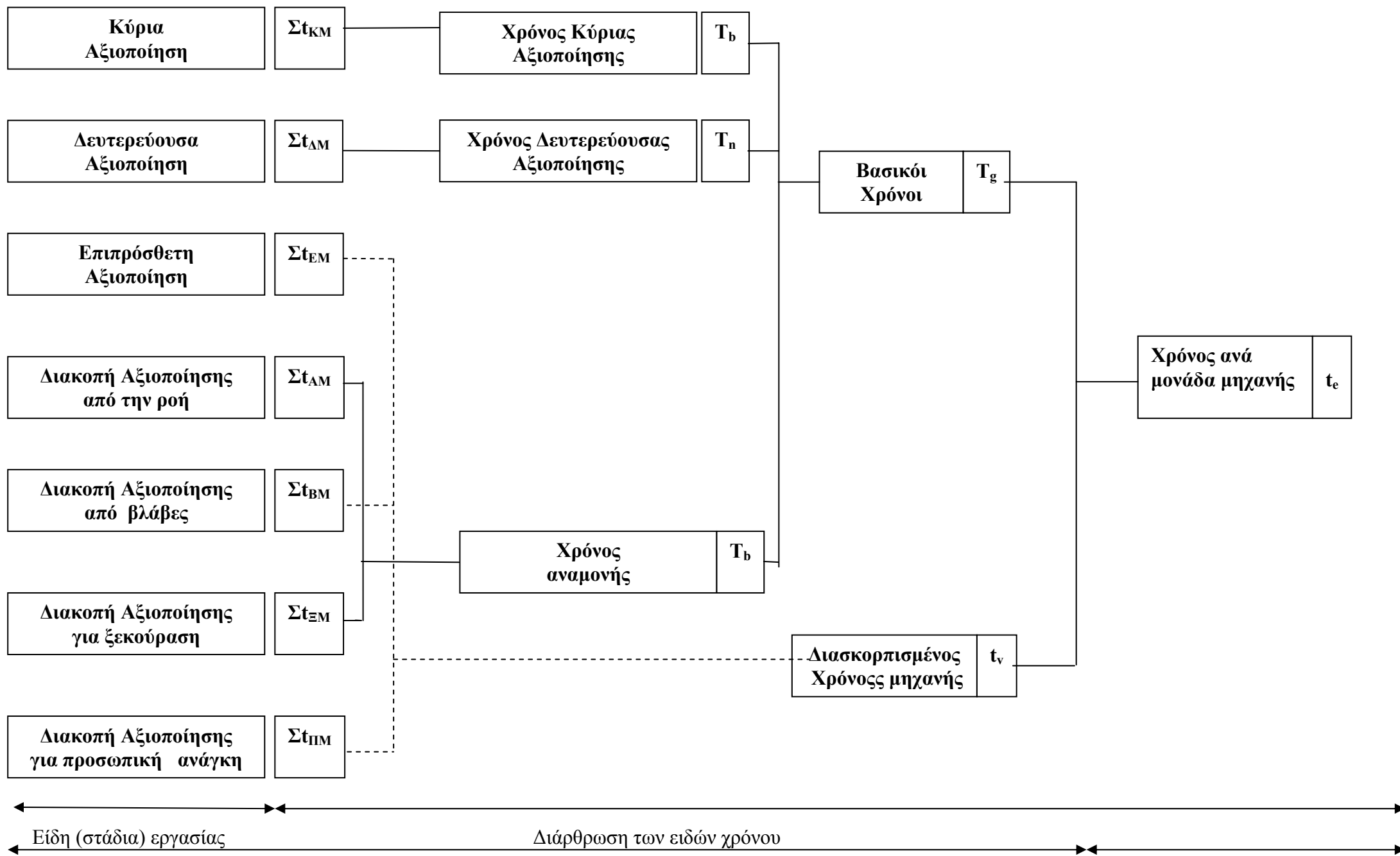
Διάρθρωση του Χρόνου Κάλυψης

Επεξήγηση π.χ. T_{bB} : T = Χρόνος

b = Belegung = Κάλυψη

B - Betriebsmittel = Μηχανή

Διάρθρωση του χρόνου ανά μονάδα t_e της μηχανής



Επεξήγηση π.χ. Σt_{KM} : Σ = Σύνολο , t = χρόνος , K = Κύρια Αξιοποίηση , M = Μηχανή

A) Παράδειγμα για υπολογισμό του Χρόνου Παραγγελίας ως προς τον άνθρωπο:
Δίδεται παραγγελία κατασκευή 10 κυλίνδρων ($m=10$ τεμάχια) στον τόρνο.

1. Χρόνοι προετοιμασίας:

α) προετοιμασία παραγγελίας		= 5 λεπτά
β) προετοιμασία μηχανής		= 10 λεπτά
γ) προετοιμασία εργαλείων		= 13 λεπτά
Βασικός χρόνος προετοιμασίας	$t_{rg} = 5+10+13$	= 28 λεπτά
Χρόνος ξεκούρασης προετοιμασίας	$t_{rcr} = 5\% \text{ από } t_{rg}$	= 1,4 λεπτά
Διασκορπισμένοι χρόνοι προετοιμασίας	$t_{rv} = 10\% \text{ από } t_{rg}$	= 2,8 λεπτά
Χρόνος προετοιμασίας	$t_r = t_{rg} + t_{rcr} + t_{rv}$	= 32,2 λεπτά

2. Χρόνοι εκτέλεσης :

α) Χρόνος δραστηριότητας	t_t	= 10 λεπτά
β) Χρόνος αναμονής	t_w	= 4 λεπτά
Βασικός χρόνος	$t_g = t_t + t_w = 15+4$	= 19 λεπτά
Χρόνος ξεκούρασης	t_{er} (είναι στον χρόνο αναμονής)	
Διασκορπισμένοι χρόνοι	$t_v = 10\% \text{ από } t_g$	= 1,9 λεπτά
Χρόνος ανά μονάδα	$t_e = t_g + t_{er} + t_v$	= 20,9 λεπτά
Χρόνος εκτέλεσης	$t_a = m \cdot t_e$	= 209 λεπτά

3. Χρόνος παραγγελίας = Χρόνος προετοιμασίας + Χρόνος εκτέλεσης

$$T = t_r + t_a = 32,2 \text{ λεπτά} + 209 \text{ λεπτά} = 241,2 \text{ λεπτά}$$

**B) Παράδειγμα για υπολογισμό Χρόνου Παραγγελίας ως προς την Μηχανή
δηλαδή Χρόνου Κάλυψης της Μηχανής.**

Δίδεται παραγγελία κατασκευής 10 ράβδων ($m=10$ τεμάχια) στην φρέζα.

1. Χρόνοι προετοιμασίας:

α) προετοιμασία παραγγελίας ,διάβασμα σχεδίων		= 5 λεπτά
β) προετοιμασία εργαλείων		= 4 λεπτά
γ) προετοιμασία μηχανής		= 6 λεπτά
Βασικός χρόνος προετοιμασίας	$t_{rGB} = 5+10+13$	= 15 λεπτά
Διασκορπισμένοι χρόνοι προετοιμασίας	$t_{rvB} = 10\% \text{ από } t_{rGB}$	= 1,5 λεπτά
Χρόνος προετοιμασίας	$t_{rB} = t_{rGB} + t_{rvB}$	= 16,5 λεπτά

2. Χρόνοι εκτέλεσης :

α) Χρόνος φρεζαρίσματος(κύρια αξιοποίηση)	t_h	= 3 λεπτά
β) Τοποθέτηση αντικειμένου(δευτερεύουσα αξιοποίηση)	t_n	= 4 λεπτά
γ) Μεταφορά αντικειμένου (Χρόνος αναμονής)	t_b	= 1 λεπτά
Βασικός χρόνος	$t_{gB} = t_h + t_n + t_b$	= 8 λεπτά
Διασκορπισμένοι χρόνοι μηχανής	$t_{vB} = 10\% \text{ από } t_{gB}$	= 0,8 λεπτά
Χρόνος ανά μονάδα	$t_{eB} = t_{gB} + t_{vB}$	= 8,8 λεπτά
Χρόνος εκτέλεσης	$t_{aB} = m * t_{eB}$	= 88 λεπτά

Χρόνος παραγγελίας = Χρόνος προετοιμασίας + Χρόνος εκτέλεσης
 $t_{bB} = t_{rB} + t_{aB} = 16,5 \text{ λεπτά} + 88 \text{ λεπτά} = 104,5 \text{ λεπτά}$

3.1 Χρόνοι ξεκούρασης (t_{er})

Ο χρόνος ξεκούρασης (t_{er}) αποτελείται από το άθροισμα των ΠΡΕΠΕΙ - Χρόνων των τμημάτων εργασίας, οι οποίοι είναι αναγκαίοι για την ξεκούραση του ανθρώπου για την συνέχιση της εργασίας. Έχει σαν βάση την μονάδα ποσότητας 1.

Ο χρόνος αυτός μπορεί να δοθεί σαν εκατοστά (%) στον βασικό χρόνο δηλ. σαν μία ποσοστιαία προσθήκη (προσαύξηση) χρόνου.

$$Z_{er} = \frac{t_{er}}{t_g} \times 100$$

3.2 Διασκορπισμένοι χρόνοι (t_v)

Οι διασκορπισμένοι χρόνοι αποτελούνται από το άθροισμα των ΠΡΕΠΕΙ - Χρόνων όλων των τμημάτων εργασίας, οι οποίοι επί προσθέτως είναι αναγκαίοι για την προγραμματισμένη εκτέλεση μιας εργασίας από τον άνθρωπο και οι οποίοι παρουνσιάζονται όχι πάντα κατά την χρονομέτρηση. Βασίζονται στην μονάδα ποσότητας 1.

Οι διασκορπισμένοι χρόνοι αποτελούνται κυρίως από δύο είδη χρόνων δηλ. τους αντικειμενικούς και τους προσωπικούς.

$$t_v = t_s + t_p$$

α) οι αντικειμενικοί t_s είναι οι χρόνοι για επιπρόσθετη εργασία (MZ) και διακοπή από διάφορες αιτίες (MS).

$$t_s = \sum t_{MZ} + \sum t_{MS}$$

- Σ = σύνολο
- M = άνθρωπος
- Z = επιπρόσθετα
- Σ = ενόχληση

β) προσωπικοί t_p είναι οι χρόνοι για διακοπή από προσωπικές αιτίες (MP)

$$t_p = \sum t_{MP}$$

- p= προσωπικά
- P= προσωπικό

Ο χρόνος αυτός μπορεί να δοθεί σαν εκατοστό (%) στον βασικό χρόνο δηλαδή σαν μία ποσοστιαία προσθήκη (προσαύξηση) χρόνου Z_v

$$Z_v = Z_s + Z_p = \left(\frac{t_s}{t_g} + \frac{t_p}{t_g} \right) \times 100\% = \frac{t_s + t_p}{t_g} \times 100\% = \frac{t_v}{t_g} \times 100\%$$

εάν Z_v γνωστό τότε μπορούμε να βρούμε το t_v από την σχέση $t_v = \left(\frac{Z_v}{100} \right) \times t_g$

5. ΧΡΟΝΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ –ΧΡΟΝΟΜΕΤΡΗΣΗ –ΕΝΤΥΠΑ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΑ ΧΡΟΝΟΜΕΤΡΗΣΗΣ

5.1 Οργάνωση χρόνου εργασίας

5.1.1 Γενικά

Στην κατάσταση εργασιών του Τμήματος Μελέτης, Οργάνωσης, Προγραμματισμού και Αμοιβή Εργασίας (ΑΠΛΑ), βλέπουμε ότι η οργάνωση του χρόνου εργασίας και τα παράγωγα του, είναι μετά την οργάνωση της εργασίας το δεύτερο σπουδαίο κεφάλαιο με το οποίο ασχολούνται οι εργαζόμενοι στο Τμήμα αυτό. Βλέπουμε επίσης ότι για τον υπολογισμό του χρόνου εργασίας η χρονομέτρηση είναι στην πρώτη θέση. Με άλλα λόγια είναι το Α και το Ω για τον υπολογισμό και γενικώς για την οργάνωση του χρόνου. Του χρόνου, ο οποίος είναι το στοιχείο, ο παράγοντας επάνω στον οποίο στηρίζεται όλο το «Οικοδόμημα μιας Επιχείρησης».

Όσο πιο πλήρης και πιο ακριβής είναι ο υπολογισμός του χρόνου για την εκτέλεση μιας εργασίας, τόσο πιο σταθερό είναι το Οικοδόμημα της Επιχείρησης. Γιατί από τον χρόνο εξαρτώνται πολλές δραστηριότητες, διαδικασίες και λειτουργίες σχεδόν όλων των Τμημάτων μιας Επιχείρησης. Και πιο πολύ από τον χρόνο εξαρτάται η αμοιβή των εργαζομένων, αλλά και το κόστος του προϊόντος καθώς και τα έξοδα μιας Επιχείρησης. Γι' αυτόν τον λόγο ο υπολογισμός, η οργάνωση του χρόνου και των παραγώγων στοιχείων και κυρίως η Χρονομέτρηση πρέπει να γίνονται πάντα με όλες τις προδιαγραφές που είναι αναγκαίες.

Πιο κάτω αναφέρονται η έννοια της χρονομέτρησης και οι σπουδαιότερες προδιαγραφές για την σωστή, έγκυρη και αποτελεσματική χρονομέτρηση.

5.1.2 ΕΙΝΑΙ - ΧΡΟΝΟΙ, ΠΡΕΠΕΙ – ΧΡΟΝΟΙ

Με την χρονομέτρηση μετρούμε και επεξεργαζόμαστε τους πραγματικούς χρόνους, για να βρούμε αυτούς που πρέπει να δίδονται, που είναι αναγκαίοι για την εκτέλεση του κάθε τμήματος, της κάθε φάσης εργασίας ή και για ολόκληρη την εργασία. Με άλλα λόγια υπολογίζουμε τους ΠΡΕΠΕΙ - Χρόνους, τους επιθυμητούς

χρόνους, με την μέτρηση και την επεξεργασία των ΕΙΝΑΙ - Χρόνων, των Πραγματικών Χρόνων.

5.1.3 Χρόνος τεμαχίου - Χρόνος Προετοιμασίας - Βασικός Χρόνος

Με την χρονομέτρηση λοιπόν θέλουμε να υπολογίσουμε τον χρόνο (X) ενός τεμαχίου, μιας συγκεκριμένης εργασίας. Αυτός είναι :

$$X_{\text{Τεμαχίου}} = X_{\text{Προετοιμασίας}} + X_{\text{Βασικός}} + X_{\text{Διάφοροι χρόνοι (Διασκορπισμένοι χρόνοι)}}$$

$$\text{Ή } t_e = t_r + t_g + t_v$$

Όπου	t (Time)	= Χρόνος
	e (Einheit)	= μονάδα
	r (rüsten)	= προετοιμάζω
	g (grund)	= διασκορπισμένος χρόνος

Δηλαδή ο χρόνος μιας συγκεκριμένης εργασίας αποτελείται από τον βασικό χρόνο που χρειάζεται για την εκτέλεση της και τους διάφορους ή διασκορπισμένους χρόνους, ή και τον χρόνο προετοιμασίας της θέσης εργασίας (εάν αυτός χρειάζεται να χρονομετρηθεί και να δοθεί ξεχωριστά).

5.1.4 Διάφοροι ή διασκορπισμένοι χρόνοι

Οι διάφοροι ή διασκορπισμένοι χρόνοι (ΔX) είναι χρόνοι (για διάφορες εργασίες), οι οποίοι δεν παρουσιάζονται πάντα κατά τη χρονομέτρηση ή τον υπολογισμό του χρόνου εργασίας, αλλά παρουσιάζονται σε μεγαλύτερα και τακτά διαστήματα π.χ. ημέρα, εβδομάδα, μήνα. Αυτοί οι χρόνοι υπολογίζονται με ειδικές χρονομετρήσεις μεγαλύτερου χρονικού διαστήματος δηλαδή εβδομάδες, μήνες και υπολογίζονται ποσοστιαίως (%) προς τον βασικό, τον πραγματικό χρόνο δηλαδή

$$\Delta X = \text{Άθροισμα Διαφόρων Χρόνων} / \text{Άθροισμα Βασικών Χρόνων} \times 100 \text{ σε } (\%)$$

$$\text{ή } t_v = \frac{\sum t_v}{\sum t_g} \times 100(\%)$$

όπου Σ = Σύνολο
 t, v, g , όπως ανωτέρω

Οι διάφοροι χρόνοι αποτελούνται πάλι από τους ατομικούς ή προσωπικούς (ΔΧΠ) δηλαδή από χρόνους που έχουν σχέση με το άτομο και τους χρόνους ή την εργασία, την παραγγελία ή το αντικείμενο (ΔΧΑ), τους αντικειμενικούς χρόνους δηλαδή

$$\Delta X = \Delta XA + \Delta X\Pi$$

$$\text{ή } t_v = t_s + t_p$$

όπου t (Time) = Χρόνος
 v (Verteilzeit) = Διάφοροι Χρόνοι
 s (sachlich) = αντικειμενικός
 p (persönlich) = προσωπικός

Οι αντικειμενικοί χρόνοι (ΔΧΑ) χωρίζονται σε σταθερούς (ΔΧΑΣ) και σε μεταβλητούς (ΔΧΑΜ) δηλαδή

$$\Delta XA = \Delta XA\Sigma + \Delta XA\text{M}$$

$$t_s = t_{sk} + t_{sv}$$

Όπου

t (Time) = Χρόνος
 s (sachlich) = αντικειμενικός
 k (konstant = σταθερός
 v (variabel = μεταβλητός

Σημείωση: Οι προσωπικοί ή ατομικοί διάφοροι χρόνοι (ΔΧΠ) είναι περίπου το 35 ως 50% των διαφόρων χρόνων (ΔΧ) και τα υπόλοιπα είναι οι αντικειμενικοί σταθεροί (ΔΧΑΣ) και αντικειμενικοί μεταβλητοί (ΔΧΑΜ).

Παράδειγμα ο ομαδικός πάγκος κολλήσεων :

$$\begin{aligned}\Delta X &= 7\% \text{ του βασικού} \\ \text{σε μια ημέρα δηλαδή} & 8 \text{ Ωρες} \times 60 \text{ Λεπτά/Ωρα} = 480 \text{ Λεπτά} \\ \text{Το} & \Delta X = \frac{7 \times 8}{100} = 33.6 \text{ Λεπτά/Ημέρα} \\ \text{τότε το} & \Delta X\Pi = 35\% \text{ του } 7\% \\ & = (35 \times 33,6 \text{ Λεπτά/Ημέρα})/100 \\ & = 11,76 \text{ Λεπτά/Ημέρα}\end{aligned}$$

Εκτός των διαλειμμάτων λοιπόν, και ο χρόνος για προσωπικές ανάγκες είναι ενσωματωμένος στον διδόμενο, τον τελικό χρόνο. Ο εργαζόμενος μπορεί να κάνει καλή χρήση αυτού του χρόνου οπότε κερδίζει ή κάνει κατάχρηση οπότε χάνει και χρόνο αλλά και χρήμα.

5.1.5 Ανάλυση της Εργασίας ή του Χρόνου

Ακόμη με την χρονομέτρηση γίνεται η ΑΝΑΛΥΣΗ της συγκεκριμένης εργασίας σε όσο το δυνατόν μικρότερες φάσεις ή στάδια. Με αυτόν τον τρόπο έχουμε χρόνους για τα πιο μικρά κομμάτια ή διαστήματα ή φάσεις, τα οποία μπορούμε μετά να χρησιμοποιήσουμε για όμοιες εργασίες άλλων προϊόντων.

- Δηλαδή να χρησιμοποιηθούν στους Κανόνες ή Νόρμες Χρόνων και τα Έντυπα Υπολογισμού Χρόνων ή Χρονοπλάνων.
- Με την ανάλυση αυτή είναι δυνατή η διερεύνηση της εργασίας ως προς την οργάνωση, την αναγκαιότητα ή την αλλαγή, την καλυτέρευση ή και την διαγραφή αυτής της φάσης.

5.1.6 Σύνθεση της Εργασίας ή του Χρόνου

Μετά την ΑΝΑΛΥΣΗ, την σωστή διερεύνηση γίνεται η σωστή ΣΥΝΘΕΣΗ και βγαίνει ο σωστός τελικός χρόνος, ο διδόμενος χρόνος, αλλά και η σωστή οργανωμένη εργασία.

5.2 Χρονομέτρηση για παραγωγικούς χρόνους ή παραγωγικές εργασίες

5.2.1 Τι είναι Χρονομέτρηση

Είναι η ανεύρεση των ΠΡΕΠΕΙ-Χρόνων με την μέτρηση και την επεξεργασία των ΕΙΝΑΙ-Χρόνων.

5.2.2 Γιατί γίνεται μία Χρονομέτρηση

Γίνεται για να βρεθούν οι ΠΡΕΠΕΙ-Χρόνοι με την περιγραφή του συστήματος εργασίας, της μεθόδου και των συνθηκών εργασίας καθώς και η καταγραφή των μεγεθών στα οποία αναφέρονται οι χρόνοι, των παραγόντων που επιδρούν ή επηρεάζουν αυτούς τους χρόνους, του βαθμού απόδοσης και των ΕΙΝΑΙ-Χρόνων δηλ. των πραγματικών χρόνων για τα επιμέρους τμήματα, στάδια εργασίας. Η επεξεργασία και η αξιολόγηση όλων αυτών, μας δίνουν τους τελικούς χρόνους για την ορισμένη εργασία.

5.2.3 Πότε γίνεται μια Χρονομέτρηση

Όταν έχουμε:

- νέα εργασία
- εργασία με προσωρινό χρόνο
- αριθμητικό λάθος
- τεχνική αλλαγή
- οργανωτική αλλαγή
- επανέλεγχος
- ποσοτική αλλαγή

5.2.4 Πώς γίνεται μία Χρονομέτρηση

Η χρονομέτρηση γίνεται με χρονόμετρο απλό ή πολλαπλό ή με ηλεκτρονικό και χρησιμοποιείται το ειδικό έντυπο χρονομετρήσεων. Για μια κανονική διεκπεραίωση της χρονομέτρησης πρέπει να υπάρχουν οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

1. Η χρονομέτρηση είναι πρωτόκολλο της παρατηρηθείσης εργασίας. Τα στοιχεία επί του φύλλου χρονομέτρησης πρέπει να ανταποκρίνονται στην πραγματικότητα και οι χρόνοι, καθώς και οι συνθήκες κατά τη διάρκεια της

εργασίας πρέπει να καταγράφονται πλήρως και επακριβώς. Κατά τη χρονομέτρηση πρέπει η θέση εργασίας, η σειρά, η μέθοδος και οι όροι εργασίας να είναι κατά το δυνατόν τέλεια διαμορφωμένοι, οργανωμένοι.

2. Ο Μελετητής Εργασίας (Χρονομέτρης) πρέπει να γνωρίζει την εργασία (όχι όμως

οπωσδήποτε και να την εκτελεί ο ίδιος). Ο προϊστάμενος τμήματος και ο εργαζόμενος πρέπει πριν αρχίσει η χρονομέτρηση να ειδοποιηθούν περί αυτής. Κατά τη διάρκεια της χρονομέτρησης δεν επιτρέπονται ούτε παρεμβολές στη ροή εργασίας, ούτε επηρεασμός του εργαζομένου. Αφού τελειώσει η χρονομέτρηση δύναται ο εργαζόμενος να ρωτήσει για τις ώρες ενάρξεως και λήξεως της χρονομέτρησης, τον αριθμό κομματιών, τον βαθμό απόδοσης του, πιθανόν δε να καλέσουμε και τον ποιοτικό έλεγχο να μας επιβεβαιώσει και για την ποιότητα.

3. Ο εργαζόμενος κατά τη χρονομέτρηση:

- α) δεν πρέπει να είναι άρρωστος ή τραυματισμένος,
- β) οφείλει να ακολουθεί μια ορισμένη σειρά εργασίας και να χρησιμοποιεί έναν προκαθορισμένο ή τουλάχιστον έναν και μοναδικό τρόπο εργασίας,
- γ) οφείλει να είναι κατάλληλος, εξασκημένος και πλήρως συνηθισμένος στην εργασία αυτή,
- δ) οφείλει να μην ανοίγει άσκοπες συζητήσεις,
- ε) οφείλει να χρησιμοποιεί προκαθορισμένα εργαλεία και υλικά, να τηρεί τις προδιαγραφές εργασίας και ασφαλείας,
- στ) οφείλει να έχει τη δυνατότητα ν' αναπτύξει ανεμπόδιστα τις ικανότητες του.

4. Ο επιβλέπων προϊστάμενος οφείλει να δίνει τις οδηγίες του προς τον εργαζόμενο πριν ακόμη αρχίσει η χρονομέτρηση. Οι οδηγίες του δεν επιτρέπεται να επηρεάσουν την αποδοτικότητα του εργαζομένου. Αφού αρχίσει η χρονομέτρηση δεν επιτρέπεται να ασκεί επιρροή επί της ροής εργασίας ή επί του εργαζομένου.

5. Μετά την χρονομέτρηση, υπολογίζει ο χρονομέτρης τον χρόνο εργασίας και ενημερώνει τον προϊστάμενο ως προς το αποτέλεσμα. Το παρατηρηθέν στάδιο εργασίας πρέπει να εκτελεστεί σύμφωνα με τους κανονισμούς ασφαλείας. Ποτέ δεν επιτρέπεται να διεξαχθεί μία χρονομέτρηση κρυφά, δίχως την επίγνωση του εργαζομένου.

5.2.5 Διαδικασία και εκτέλεση της χρονομέτρησης

Όταν ο Μελετητής Εργασίας πάρει την εντολή ή κρίνει μόνος του να κάνει μια χρονομέτρηση ακολουθεί την εξής διαδικασία.

- επεξεργάζεται στο γραφείο του τις τυχόν υπάρχουσες προδιαγραφές δηλαδή μελετά το φάκελο για την συγκεκριμένη εργασία και σημειώνει τα σημεία που θα πρέπει να προσέξει κατά τη διάρκεια της χρονομέτρησης
- πηγαίνει στην θέση εργασίας και ελέγχει εάν αυτή είναι όσο το δυνατόν καλύτερα οργανωμένη, εργονομικώς τακτοποιημένη, εάν υπάρχουν, εάν ανταποκρίνονται γενικώς οι προϋποθέσεις, οι προδιαγραφές για τη χρονομέτρηση

Σημείωση: εάν δεν συμβαίνουν τα παραπάνω και η χρονομέτρηση πρέπει οπωσδήποτε να γίνει, τότε η χρονομέτρηση γίνεται, και έχει **πρόχειρο** χαρακτήρα.

Αυτό γίνεται όταν :

- α) η θέση εργασίας δεν είναι καλά οργανωμένη
- β) τα σωστά μηχανήματα ή εργαλεία λείπουν
- γ) τα τεμάχια είναι λίγα

Το αποτέλεσμα δηλαδή ο «Διδόμενος Χρόνος» της πρόχειρης χρονομέτρησης σημειώνεται στο Μισθολογικό Δελτίο με το γράμμα R (Richtzeit = πρόχειρος χρόνος). Συμπληρώνει το «Έντυπο Χρονομέτρησης» με όλα τα στοιχεία που μπορεί να συμπληρώσει εκ των προτέρων δηλαδή:

- το όνομα του
- το όνομα του εργαζόμενου
- την ώρα έναρξης της χρονομέτρησης
- το Τμήμα
- την ονομασία (φάση) εργασίας
- το όνομα του υλικού
- τα εργαλεία ή μηχανήματα
- τυχόν αριθμό σχεδίου
- ονομασία προϊόντος
- εάν είναι δυνατόν και αναγκαίο γράφει και τις μεμονωμένες φάσεις εργασίας

Για την ενημέρωση και την ενθάρρυνση του εργαζομένου του εξηγεί γιατί και πως γίνεται η χρονομέτρηση, του συνιστά δε να εργάζεται γενικώς χωρίς άγχος αλλά φυσιολογικά, και εάν θέλει μπορεί να δει την ώρα έναρξης με το ρολόι του.

Εάν κατά τη διάρκεια της χρονομέτρησης θέλει να κάνει μια παρατήρηση ή μια διόρθωση ή παρεμβαίνει κάποιος άλλος σταματά το χρόνο ή τον σημειώνει στο πεδίο «Διακοπή» του εντύπου.

Εκτιμά το βαθμό απόδοσης του εργαζομένου ανά φάση ή συνολικά βάσει των 10 βημάτων κατά τη διάρκεια της χρονομέτρησης.

Αφού τελειώσει η χρονομέτρηση ενημερώνει τον εργαζόμενο ή τον προϊστάμενο για τη χρονική διάρκεια και τον αριθμό των κατασκευασθέντων τεμαχίων και ίσως για το βαθμό απόδοσης του εργαζομένου.

Είναι αναγκαίο πολλές φορές να καλέσει τον «Ποιοτικό Έλεγχο» για την ποιότητα των κατασκευασθέντων προϊόντων ή της παραχθείσης εργασίας.

Επεξεργάζεται την πραγματοποιηθείσα χρονομέτρηση και αναλύει όλες τις φάσεις, όλα τα στάδια εργασίας και κρίνει εάν πρέπει να γίνονται αυτά, εάν πρέπει κάτι ν' αλλάξει, κάτι να καλυτερεύσει οργανωτικά, μηχανήματα, εργαλεία. Αυτός είναι ο κύριος οργανωτής εργασίας και κάνει τις προτάσεις για κάθε καλύτερη αλλαγή της μεθόδου εργασίας, των μηχανημάτων, των εργαλείων κ.τ.λ.

Για κάθε αλλαγή ενημερώνει τον προϊστάμενο Παραγωγής ή τον αρμόδιο για την αλλαγή που πρέπει να γίνει. Εάν δεν γίνει καμία αλλαγή, αλλά όλα μένουν όπως έλαβαν χώρα κατά τη διάρκεια της χρονομέτρησης, τότε υπολογίζει τον τελικό, τον

«Διδόμενο Χρόνο» σε Λεπτά ανά μονάδα και ευρίσκει την Μισθολογική Κατηγορία της εργασίας αυτής.

Εκδίδει ή συμπληρώνει το ΠΛΑΝΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ και το ΜΙΣΘΟΛΟΓΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ και προωθεί αυτά στα Τμήματα ή στους προϊσταμένους για περαιτέρω χρήση, ενώ τοποθετεί το ΠΡΩΤΟΤΥΠΟ στο αρχείο του.

Αλλαγές στο πλάνο εργασίας ή στο μισθολογικό δελτίο γίνονται μόνο από το Τμήμα της ΑΠΛΑ. Οι αλλαγές πρέπει να γίνουν και στ' αρχεία του γραφείου προσωπικού ή της μηχανογράφησης για τη μισθοδοσία.

Σημείωση: Αναλόγως για ποιόν σκοπό θέλουμε να χρησιμοποιήσουμε τους χρόνους μιας χρονομέτρησης, θα πρέπει η ακρίβεια του μέσου όρου των αναλυτικών ή των τελικών χρόνων να είναι όσο το δυνατόν καλύτερη, μεγαλύτερη.

Εάν θέλουμε τους χρόνους για σπάνια χρήση (π.χ. για προκοστολόγηση) δεν χρειάζεται να είναι και πολύ ακριβείς.

Εάν θέλουμε τους χρόνους για μεγάλη και συχνή χρήση ή για την πληρωμή των εργαζομένων, τότε ο μέσος όρος θα πρέπει να πλησιάζει την ακριβέστερη δυνατή τιμή. Αυτό το επιτυγχάνουμε με πολλές χρονομετρήσεις, χρονομετρήσεις σε πολλά άτομα και σε διάφορες ώρες της ημέρας.

Εμπειρικά και πρακτικά μπορώ να πω ότι αυτό είναι δυνατό και αρκετό. Θεωρητικά στο βιβλίο 2 του REFA αναφέρεται με το ελληνικό γράμμα ε, η ακρίβεια του μέσου όρου.

5.3 Διάφοροι ή διασκορπισμένοι χρόνοι

Αναφέρθηκε σε προηγούμενα κεφάλαια ότι οι διασκορπισμένοι χρόνοι αναφέρονται και παρουσιάζονται σε μεγάλα χρονικά διαστήματα. Λόγω της σπουδαιότητας του χρόνου αυτού στον συνολικό, τελικό χρόνο μιας εργασίας θα προσπαθήσουμε να σώσουμε τις βάσεις για τον υπολογισμό του.

5.3.1. Ορισμός

Ο διασκορπισμένος χρόνος ΔΧ ή t_y λοιπόν αποτελείται από των ΠΡΕΠΕΙ-Χρόνων όλων των φάσεων, οι οποίοι είναι αναγκαίοι επιπροσθέτως, για την κανονική διεκπεραίωση από τον άνθρωπο μιας εργασίας.

5.3.2 Εισαγωγή

Ο υπολογισμός του χρόνου αυτού επεξεργάζεται σε δυο μέρη.

- α) Συλλογή στοιχείων
- β) Αξιολόγηση στοιχείων

5.3.3 Υπολογισμός η συλλογή στοιχείων

Σαν πρώτη εργασία είναι να ονομασθούν και να αριθμηθούν όλες οι περιπτώσεις που παρουσιάζονται κατά τη συλλογή των στοιχείων δηλαδή την χρονομέτρηση. Ο πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει όλες τις δυνατές περιπτώσεις των διασκορπισμένων χρόνων δηλαδή ανά είδος χρόνου, την περίπου επεξήγηση και τον αντίστοιχο αριθμό ανά ομάδα.

5.3.3.1 Διάφοροι διασκορπισμένοι χρόνοι εργασίας

α/α	ΕΙΔΟΣ ΧΡΟΝΟΥ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΕΙΣ ή ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ
	Αντικειμενικοί σταθεροί = $AX\S$ ή t_{sk} ή V_{sk}	
1	Προετοιμασία της θέσεως εργασίας στην αρχή της βάρδιας	Άνοιγμα ντουλάπας, βγάλσιμο εργαλείων, λάδωμα + άνοιγμα μηχανών
2	Τακτοποίηση και καθάρισμα της θέσεως εργασίας στο τέλος της βάρδιας	Κλείσιμο μηχανής, μάζεμα εργαλείων και πριονίδια
3	Εβδομαδιαία τακτοποίηση και καθάρισμα της θέσεως εργασίας	Καλό καθάρισμα και λάδωμα μηχανημάτων
4	Εκκίνηση Μηχανημάτων στην αρχή της βάρδιας και διαλειμμάτων	Μηχανήματα και γενικώς εγκαταστάσεις στη θερμοκρασία
5	Κανονική συντήρηση Μηχανημάτων σε κανονικά διαστήματα	Λάδωμα, έλεγχος λειτουργίας αλλαγή βοηθητικών υλικών
6	Υπηρεσιακές συζητήσεις κατά την αλλαγή βάρδιας	Τι έγινε, τι πρέπει να προσέξει ιδιαιτέρως
7	Παραλαβή και παράδοση ποδιάς εργασίας	Μια φορά την εβδομάδα ή τον μήνα
8	Προσωπική καθαριότητα λόγω εργασίας στο διάλειμμα ή στο τέλος	Εάν υπάρχει κανονική ρύθμιση να γίνεται ο καθαρισμός
	Αντικειμενικοί μεταβλητοί = ΔXM ή t_{sv} ή v_{sv}	
10	Περιστασιακό λάδωμα Μηχανημάτων	Εάν είναι ανάγκη λόγω εργασίας.
11	Περιστασιακή παραλαβή βοηθητικών εργαλείων και υλικών	Λάδια, πανιά, πινέλα, ψυκτικό υγρό
12	Μικρές διακοπές ή βλάβες εργαλείων και Μηχανημάτων	Κάηκε η ασφάλεια, κόπηκε ο ιμάντας

13	Μικρές διακοπές ή ενοχλήσεις στη ροή εργασίας	Περιμένω το γερανό ή έκδοση, βίδα στραβά
14	Υπηρεσιακές συζητήσεις	Ερώτηση παραδόσεως έλεγχου
15	Ενοχλήσεις από άλλα πρόσωπα	Βοήθεια σε ξεφόρτωμα ή κάνω θέση να περάσει
16	Περιστασιακή αλλαγή εργαλείων	Έσπασε ή δεν λειτουργεί καλά
17	Περιστασιακή παραλαβή και παράδοση ποδιάς εργασίας	Μπότες, ειδικά γυαλιά, γάντια
18	Περιστασιακό προσωπικό καθάρισμα λόγω εργασίας	Βρώμικα χέρια με ένα πανί
19	Περιστασιακό καθάρισμα της θέσεως εργασίας	
	Προσωπικοί ή Ατομικοί = $\Delta ΧΠ$ ή t_p ή V_p	
31	Προσωπικές ανάγκες	Στην τουαλέτα
32	Διάφορες προσωπικές ανάγκες	Καθάρισμα της μύτης ή των γυαλιών
33	Παραλαβή και έλεγχος μισθού	Κάθε φορά που γίνεται πληρωμή
34	Άναμμα και ρύθμιση φωτός, θέρμανσης, αερισμού	Εάν είναι σκοτεινά ή κακή ατμόσφαιρα
35	Συμπλήρωση Μισθολογικών Δελτίων	Κάθε εβδομάδα ή κάθε μήνα
	Μη Υπολογίσιμοι : N (Nicht)	
41	Αργοπορία έναρξης της εργασίας	Το πρωί ή μετά από το τέλος διαλείμματος
42	Παύση πολύ πριν το τέλος εργασίας	Πριν τα διαλείμματα ή το τέλος εργασίας
43	Θεληματική διακοπή της εργασίας	Διακοπή καπνίσματος, ιδιωτικές συζητήσεις
44	Ιδιωτικές εργασίες	Επισκευή ραδιοφώνου ή άλλων ιδιωτικών συσκευών
45	Απομάκρυνση από τη θέση εργασίας για ιδιωτικούς λόγους	Αγορά συσκευής από το τμήμα πωλήσεων
46	Χρόνοι από διόρθωση παρατηρηθέντων χρόνων	Π.χ. Σε μια παρατήρηση μιας εβδομάδος 5 λεπτά για έλεγχο μισθού: 3 λεπτά για τον έλεγχο μισθού και 2 λεπτά στους «Μη»
	Κατά περίπτωση εμφανιζόμενος (μη υπολογίσιμος): F (Fallweise)	
51	Μεγάλοι χρόνοι αναμονής λόγω τεχνικών ή οργανωτικών ελλείψεων	Έλλειψη σχεδίου σύνδεσης ή ελέγχου
52	Μεγάλη διάρκεια διακοπής ενέργειας	Π.χ. ηλεκτρικού ρεύματος, αέρος πίεσης κτλ
53	Μεγάλες χρονικά επιδιορθώσεις	Από μηχανές, εργαλεία
54	Κακή τροφοδότηση	Από υλικά, εργαλεία ,μηχανήματα
55	Έλλειψη ταινίας μεταφοράς	
56	Μεγάλες συζητήσεις με τους προϊσταμένους	Κακή οργάνωση, κακή γνώση σχεδίων
57	Άδεια, ασθένεια	

Πριν, κατά την διάρκεια και μετά την χρονομέτρηση είναι αναγκαία η ακριβή τοποθέτηση των γεγονότων, των συμβάντων στο ανάλογο «Είδος Χρόνου», ή αν δεν υπάρχει να προστεθεί ή ν' αλλάξει.

Ότι ο χρόνος ενός ορισμένου συμβάντος ή ορισμένης φάσης εργασίας θα πρέπει να υπολογισθεί στους διασκορπισμένους χρόνους ή όχι, θα πρέπει να αποφασισθεί σωστά και τελεσίδικα. Τα όρια μεταξύ «μικρής ενόχλησης» και «μεγάλης αναμονής» για παράδειγμα, μπορούν πολύ εύκολα να ξεχωρίσουν σε ένα μεγαλύτερο χρονικό διάστημα για τους αναλυτικούς όσο και για το σύνολο τον χρόνων.

Καλό είναι οι χρονομετρήσεις αυτές να γίνονται σε χρονικά διαστήματα, τα οποία αντιπροσωπεύουν κανονικές εβδομάδες εργασίας, χωρίς δηλαδή άδειες, συνελύψεις, απογραφή ή όμοια ασυνήθιστα περιστατικά.

Οι χρονομετρήσεις αυτές πρέπει να γίνονται σε θέσεις εργασίας όπως ορίζουν οι «Συνθήκες και οι Κανονισμοί Εργασίας», π.χ. 40 ώρες την εβδομάδα σε 5 ήμερες κ.τ.λ. Στις χρονομετρήσεις αυτές πρέπει να προσεχθεί ότι :

- α) η εργασία δεν αρχίζει πριν την κανονική ώρα έναρξης εργασίας
- β) κατά την διάρκεια των διαλειμμάτων δεν πρέπει να εργασθεί
- γ) να μην εργασθεί μετά το τέλος της κανονικής ώρας εργασίας

Εάν δεν μπορούν να κρατηθούν το α), β) και γ) τότε ο ανάλογος χρόνος να υπολογισθεί σαν υπερωρίες.

5.3.4 Διεξαγωγή της Χρονομέτρησης

1. Χρονομετρήσεις για διασκορπισμένους χρόνους μπορούν να γίνουν σε μεμονωμένες ή ομαδικές θέσεις εργασίας με παρεμφερείς εργασίες και ίδιες προϋποθέσεις.
2. Όλοι οι χρόνοι είναι πραγματικοί δηλαδή ΕΙΝΑΙ-Χρόνοι.

3. Οι χρονομετρήσεις καλά θα είναι να γίνονται με πρόγραμμα και τις εξής μεθόδους :

- α) Μια ολόκληρη εβδομάδα ή ολόκληρες εβδομάδες, κάθε ημέρα μια άλλη θέση εργασίας και σε συνεχή παρακολούθηση.
- β) Οι ημέρες της εβδομάδας να κατανεμηθούν και να παρατηρηθούν σε περισσότερες εβδομάδες και κάθε ημέρα άλλη θέση εργασίας,
- γ) Σύμφωνα με ένα πλάνο, συνεχή τυχαία παρακολούθηση κάθε ημέρα και σε μικρά χρονικά διαστήματα στις ορισθείσες θέσεις εργασίας.
- δ) Με στιγμιαίες πολλαπλές παρατηρήσεις σε μεγαλύτερο αριθμό ορισθέντων θέσεων εργασίας.

Οι διάφορες μέθοδοι δίδουν μια διαφορετική σύμπτωση της κατανόησης των διαφορών συμβάντων και τοιουτοτρόπως μια αιτιολογημένη στατιστική και διαφορετική απόδοση της πραγματικότητας.

5.3.5 Έντυπο χρονομέτρησης και υπολογισμού

Συνήθως χρησιμοποιούνται τα ENTΥΠΙΑ του REFA και συγκεκριμένα το έντυπο

- α) V2 για τη χρονομέτρηση
- β) VI, V3, V4 για την επεξεργασία των στοιχείων

Αλλά και με το συνηθισμένο έντυπο της Χρονομέτρησης για τον υπολογισμό των παραγωγικών χρόνων μπορεί κανείς να εργασθεί, ακολουθώντας την εξής διαδικασία:

- α) για την χρονομέτρηση δηλαδή την παρακολούθηση χρησιμοποιεί το συνηθισμένο ENTΥΠΙΟ
- β) στο έντυπο αυτό θα πρέπει να γράφει και τον αριθμό του κάθε συμβάντος π.χ. παραλαβή και έλεγχος μισθού τον αριθμό 33, περιστασιακό λάδωμα μηχανής τον αριθμό 10 κ.τ.λ.

γ) για την επεξεργασία των παρατηρηθέντων συμβάντων και του χρόνου τους, δημιουργεί διάφορες λίστες ή καταστάσεις μόνος του. Σήμερα με τους Προσωπικούς Υπολογιστές αυτό είναι πολύ εύκολο.

5.3.6. Ορισμός εννοιών:

5.3.6.1 Παρατήρηση:

Οι χρόνοι στο κεφάλαιο αυτό δεν χαρακτηρίζονται με το T ή t (Time) = χρόνος. Με αυτό πρέπει να τονιστεί ότι εδώ δεν γίνεται λόγος για χρόνους μιας φάσης εργασίας ή ότι οι χρόνοι αυτοί αναφέρονται σε μονάδα 1.

Όλοι οι χρόνοι στο Κεφάλαιο αυτό είναι πραγματικοί δηλαδή ΕΙΝΑΙ - Χρόνοι ή Μέσος Όρος αυτών.

5.3.6.2 Σύμφωνα με το REFA υπάρχουν οι εξής έννοιες και εξισώσεις:

$$BZ = AZ + P$$

$$AZ = G + ER + V_{sk} + V_{sv} + V_p + N + F$$

5.3.6.3 Χρόνος Παρατήρησης - BZ (Beobachtungs - Zeit):

Είναι όλοι οι παρατηρηθέντες χρόνοι κατά την διάρκεια της χρονομέτρησης. Υπερωρίες, διαλείμματα, αρχή και τέλος της εργασίας πρέπει να είναι μέσα στους χρόνους αυτούς.

5.3.6.4 Χρόνος Διαλειμμάτων - P (Pausen -Zeit):

Είναι το σύνολο των χρόνων, οι οποίοι ευρίσκονται εκτός του συμφωνηθέντος χρόνου εργασίας. Αυτό θα υπολογιστεί μόνο τότε σαν χρόνος διαλείμματος, εάν δεν έχει κάποια άμεση σχέση με την εργασία.

5.3.6.5 Μετρηθείς Χρόνος - AZ (Aufnahme - Zeit):

Είναι το σύνολο όλων των μετρηθέντων χρόνων κατά την διάρκεια της παρατήρησης, της λήψης (χρονομέτρησης), και εάν αυτοί ευρίσκονται στις Συμβάσεις Εργασίας. Αλλιώς υπολογίζονται π.χ. σαν υπερωρίες ή εκτός χρόνου εργασίας.

5.3.6.5.1. Βασικός Χρόνος - G (Grund-Zeit)

Είναι το σύνολο όλων των μετρηθέντων χρόνων κατά την διάρκεια της χρονομέτρησης και, οι οποίοι αναλογούν στην κανονική διεκπεραίωση μιας φάσης εργασίας.

5.3.6.5.2. Χρόνος Ξεκούρασης - ER (Erholungs - Zeit)

Είναι το σύνολο όλων των μετρηθέντων χρόνων κατά την διάρκεια της παρατήρησης (χρονομέτρησης), οι οποίοι έγιναν για καθαρώς διαλείμματα ξεκούρασης του ανθρώπου. Εάν η ξεκούραση ήταν αναγκαία ή όχι, δεν εξετάζεται από τον χρονομέτρη

Σημείωση: Ο βασικός (G) και ο Χρόνος Ξεκούρασης (ER) διαφέρουν από τον βασικό χρόνο (t_g) και τον χρόνο Ξεκούρασης (t_{er}) στο ότι:

- α) ο G και ο ER αναφέρονται στον συνολικό χρόνο AZ, της παρατήρησης ή χρονομέτρησης για τους Διασκορπισμένους Χρόνους ενώ το t και ο t_{er} αναφέρονται στην μονάδα ποσότητας 1 και
- β) Ο G και ο ER δεν βασίζονται, δεν συγκρίνονται στην «Φυσική Απόδοση».

5.3.6.5.3. Αντικειμενικός, σταθερός Διασκορπισμένος Χρόνος - V_{sk} (Sachliche, Konstante Verteil - Zeit)

Είναι το σύνολο όλων των μετρηθέντων χρόνων κατά την διάρκεια της χρονομέτρησης, για κυρίως τακτικά επαναλαμβανόμενες διακοπές ή

ενοχλήσεις, οι οποίες είναι ανεξάρτητες του Βασικού Χρόνου. Βλέπε πίνακα 5.3.3.1.

5.3.6.5.4 Αντικειμενικός, μεταβλητός Διασκορπισμένος Χρόνος - V_{sv} (Sachlide, variable Verteil-Zeit)

Είναι το σύνολο των μετρηθέντων χρόνων κατά την διάρκεια της χρονομέτρησης, για κυρίως ακανόνιστα επαναλαμβανόμενες διακοπές ή ενοχλήσεις, οι οποίες είναι εξαρτώμενες από τον Βασικό Χρόνο. Βλέπε πίνακα 5.3.3.1.

5.3.6.5.5. Προσωπικός Διασκορπισμένος Χρόνος – V_p (Persönliche Verteil- Zeit).

Είναι το σύνολο των μετρηθέντων Χρόνων κατά την διάρκεια της χρονομέτρησης, για διακοπές προσωπικών αιτιών. Βλέπε πίνακα 5.3.3.1.

5.3.6.5.6. Μη υπολογίσιμος Χρόνος - N (Nicht zu verwendende Zeit)

Είναι το σύνολο των καταγραφέντων χρόνων κατά την διάρκεια της χρονομέτρησης, οι οποίοι χρησιμοποιούνται από τον εργαζόμενο για καθαρές προσωπικές αιτίες ή διακοπές εργασίες. Βλέπε πίνακα 5.3.3.1.

5.3.6.5.7. Κατά περίπτωση εμφανιζόμενος (μη υπολογίσιμος) Χρόνος – F Fallweise auftretende Zeit)

Είναι το σύνολο των καταγραφέντων χρόνων κατά την διάρκεια της χρονομέτρησης για επιπρόσθετες εργασίες ή ενέργειες και για έκτακτα συμβάντα διακοπών, τα οποία όμως υπολογίζονται, και πληρώνονται με ειδικά «Μισθολογικά Δελτία Γενικών Εξόδων» τα λεγόμενα «κόκκινα» Μισθολογικά Δελτία ! Αυτές οι περιπτώσεις, αυτές οι διακοπές δεν πρέπει να

παρουσιάζονται τακτικά γιατί είναι ζημία για την Επιχείρηση! Βλέπε πίνακα 5.3.3.1.

Σημείωση: Οι «Μη υπολογίσιμοι Χρόνοι - N» και «Κατά περίπτωση εμφανιζόμενοι Χρόνοι -F», οι οποίοι καταγράφονται σε μία χρονομέτρηση «Διασκορπισμένων Χρόνων» δεν λαμβάνονται, δεν υπολογίζονται στην εύρεση του $Z = t_v/t_g \times 100$ δηλαδή στην ποσοστιαία προσθήκη, προσαύξηση του διασκορπισμένου χρόνου στον βασικό χρόνο t_g , επειδή δεν βρίσκονται σε καμία σχέση μ; αυτόν. Η καταγραφή τους όμως είναι πολύ σπουδαία:

- α) γιατί αυτοί μπορούν ν' αποτελέσουν την βάση για καλύτερης και ορθολογικότερης οργάνωσης των ερευνώμενων, των παρατηρούμενων «Συστημάτων Εργασίας».
- β) γιατί αυτοί αποτελούν στοιχεία του υπολογισμού των χρόνων διακοπών, άρα **απωλειών ή ζημιών**. Ο υπολογισμός αυτών των χρόνων βοηθά στην καθοδήγηση στην ρύθμιση της εργασίας, άρα στην **ικανότητα παραγωγής**.

5.3.6.5.8. Νόημα των Διασκορπισμένων Χρόνων - V (Verteilzeit).

Στον Διδόμενο Χρόνο πρέπει να συμπεριληφθούν σαν διασκορπισμένοι χρόνοι t_v οι εξής επιπρόσθετοι χρόνοι:

α) επιπρόσθετοι χρόνοι (V_{sk}) για εργασίες βάρδιας ή εβδομάδας, οι οποίοι παρουσιάζονται ανεξάρτητα από την εκτέλεση του σκοπού εργασίας και οι οποίοι δεν πληρώνονται ξεχωριστά

β) επιπρόσθετοι χρόνοι (V_{sv}), οι οποίοι παρουσιάζονται μόνο κατά την εκτέλεση της παραγγελίας ή εξαιτίας αυτής

γ) επιπρόσθετοι χρόνοι (V_p), οι οποίοι πρέπει να δοθούν στον άνθρωπο ανεξάρτητα από την εκτέλεση της παραγγελίας Έχουμε λοιπόν

$$V = V_{sk} + V_{sv} + V_p$$

$$Z = Z_{sk} + Z_{sv} + Z_p$$

δηλαδή ποσοστιαία προσαύξηση

$$Z_{sk} = \frac{V_{sk}}{AZ - (V + ER)} X 100$$

$$Z_{sv} = \frac{V_{sv}}{AZ - (V + ER)} X 100$$

$$Z_p = \frac{V_p}{AZ - (V + ER)} X 100$$

5.4. Έντυπο χρονομέτρησης για παραγωγικές εργασίες

Για τις χρονομετρήσεις μπορεί κανείς να χρησιμοποιήσει κάποια έντυπα. Παράδειγμα αυτό της ΣΗΜΕΝΣ ΤΗΛΕ, ενώ αυτό έχει ήδη εξελιχθεί τον τελευταίο καιρό,

ΕΝΤΥΠΟ ΧΡΟΝΟΜΕΤΡΗΣΗΣ

α/α	Εργασίες	Εργασία Τεχν. Στοιχεία	Ποσοστά Βασικής Χρόνου σε 1/100 του λεπτού																				Σύνολο Χρόνου	Μέσος Όρος	Βασική Αποδ.	Φυσικός Χρόνος	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20					
(1)	(2)	(5)																						(5)	(6)	(7)	(8)
			Σύνολο και διάφορες παρατηρήσεις (στην αριστερά και στην πίσω σελίδα)																								
Πίσω από	Μέτωπο	Εξέλιξη της Διαμόρφωσης	(9)																				Βασικός Χρόνος Διαμορφωμένος Χρόνος.....% Σύνολο ΔΙΑΜΟΡΦΩΣ ΧΡΟΝΟΣ 100.....Λεπτά ΜΟΝΑΔΑ (1+1)Χ2=10Χ2=100(1000)				
Παρατήρηση			(16)	Τμήμα	(17)	Όσην Εργασία	(21)	Μισθ. Κατ.	(14)																		
Εγινε από.....μέχρι.....όρα			(17)	Όνομα	(20)	Εργασίας	(22)	Όνομα	(15)																		
Όνομα Χρονομέτρου			(18)	Εργασίας	(23)	Τελικό	(25)	Σχέδιο	(25)																		

ταιριάζοντας με τις νέες τεχνολογίες και τις νέες προδιαγραφές που πρέπει να εκπληρεί. Επίσης και το REFA προσφέρει κατάλληλα έντυπα χρονομέτρησης.

Εδώ θα αναφερθεί η χρήση του εντύπου της ΣΗΜΕΝΣ ΤΗΛΕ, το οποίο βρίσκω απλό και όμως ικανοποιητικό για τις ανάγκες της χρονομέτρησης παραγωγικοί εργασιών. Αυτό το έντυπο αποτελείται από 25 περίπου σημεία και η επεξήγηση των έχει ως εξής: (βλέπε παραπάνω πίνακα)

1. Το α/α σημαίνει αύξων αριθμός και αναγράφονται οι αύξοντες αριθμοί των φάσεων εργασίας.
2. Στη στήλη αυτή γράφονται οι αναλυτικές φάσεις εργασίας.
3. Στην στήλη αυτή γράφονται τα τεχνικά στοιχεία ή τα εργαλεία για κάθε φάση εργασίας εάν αυτά είναι αναγκαία (π.χ. με ηλεκτρικό κατσαβίδι).
4. Στα 20 τετραγωνάκια γράφονται σε εκατοστά του Λεπτού, στα

α) (τα κάτω) ο συνεχόμενος χρόνος του χρονομέτρου και στα

β) (τα επάνω) οι διαφορές δηλαδή ο πραγματικός χρόνος για κάθε φάση και γράφεται με κόκκινο.

Π.Χ.

Φάση 1 30/30' 0-30 =30

Φάση 2 20/50' 0-30 =20

Φάση 3 60/110' 110-50 =60

Αυτό όταν γίνεται η χρονομέτρηση με τα Στάνταρντ - Χρονόμετρα!

Σήμερα τα ηλεκτρονικά χρονόμετρα γράφουν απευθείας τις διαφορές, ενώ συγκρατούν και τον συνεχόμενο χρόνο.

5. Στην στήλη αυτή γράφονται επάνω από τη γραμμή σαν ΔΙΑΙΡΕΤΕΟΣ το άθροισμα των αναλυτικών, πραγματικών χρόνων της ίδιας φάσης και κάτω απ' την γραμμή σαν ΔΙΑΙΡΕΤΗΣ ο αριθμός που μας λέει πόσες φορές χρονομετρήθηκε αυτή η φάση.
6. Ο μέσος όρος είναι το πηλίκο του διαιρετέου με το διαιρέτη. Όσο περισσότερες χρονομετρήσεις γίνονται σε μια φάση εργασίας τόσο καλλίτερος και ακριβέστερος είναι ο μέσος όρος, κάτι που είναι επιθυμητό. Κυρίως όταν οι

αναλυτικοί χρόνοι παρουσιάζουν μεγάλη διαφορά, όταν η ίδια φάση εργασίας γίνεται πολλές φορές και σε διάφορες ώρες της ημέρας από το ίδιο ή άλλο άτομο, πάντα έχουμε μια απόκλιση των αναλυτικών χρόνων. Οι 20 χρονομετρήσεις αναλυτικών χρόνων μας δίνει ένα πολύ καλό μέσο όρο.

7. Ο βαθμός απόδοσης όπως προαναφέραμε, μπορεί να εκτιμηθεί αναλυτικά σε κάθε φάση ή στάδιο εργασίας ή και συνολικά για όλο το φάσμα της εργασίας, ανάλογα εάν η εκτίμηση είναι δυνατή ή αναγκαία. Εάν εκτιμηθεί μια φορά για το σύνολο των φάσεων, τότε αναγράφεται στην πρώτη φάση και ισχύει για όλες τις επόμενες. Εάν εκτιμηθεί ξεχωριστά ανά φάση, τότε, αναγράφεται στην κάθε φάση. Εάν πάλι για κάποια φάση δεν εκτιμηθεί ο βαθμός απόδοσης τότε ισχύει αυτός της προηγούμενης. Ο αριθμός του βαθμού απόδοσης αναγράφεται σε εκατοστά δηλαδή με βάση το 100, μπορεί να εκτιμηθεί ανά πέντε εκατοστά επάνω ή κάτω της βάσης. Με άλλα λόγια γράφεται 105, 110, 115, 120, 125 κ.τ.λ. ή 95, 90, 85, 80 κ.τ.λ. Βλέπε και στο επόμενο σχετικό Κεφάλαιο.
8. Ο φυσικός χρόνος α' είναι το γινόμενο του μέσου όρου β' επί του βαθμού απόδοσης γ' δηλαδή

$$\alpha' = (\beta' * \gamma') : 100$$

Π.χ. $\beta' = 10$ Λεπτά, $\gamma' = 115\%$ και $\alpha' = (10' \times 115) : 100 = 11,5$ λεπτά.

9. Ο βασικός χρόνος είναι το άθροισμάτων φυσικών χρόνων όλων των φάσεων εργασίας.
10. Από την ειδική ταμπέλα που αναγράφονται οι διασκορπισμένοι χρόνοι για τις διάφορες εργασίες ανά Ομάδα Εργασιών ή ανά Τμήμα Παραγωγής ή ανά Τεχνολογία, αναλόγως πως συνηθίζονται στην κάθε επιχείρηση. Στην στήλη αυτή γράφεται με το χέρι ο αριθμός σε ποσοστά, και μετά πολλαπλασιάζεται ο βασικός χρόνος με αυτόν τον αριθμό, διαιρείται με το 100 και το γινόμενο προστίθεται στον συνολικό βασικό χρόνο, με κόμμα εάν υπάρχει.
11. Εδώ αναγράφεται το άθροισμα του 9+10 με κόμμα.
12. Στην θέση αυτή αναγράφεται ο τελικός χρόνος t_e σε Λεπτά της ώρας, αλλά αφού γίνει η στρογγυλοποίηση

Προσοχή: η στρογγυλοποίηση πρέπει να γίνεται **πάντα** προς όφελος του εργαζομένου δηλαδή στο επόμενο λεπτό.

Π.χ. 538,44 Λεπτά/100 τεμάχια = 539 ή 540 Λεπτά στα 100 τεμάχια. Εκτός αυτού με την σημερινή κατάσταση (στην μηχανογράφηση δεν ενδείκνυται το κόμμα.

13. Εδώ γράφεται με το χέρι η ποσότητα «Μονάδα» δηλαδή στα πόσα τεμάχια αντιστοιχεί αυτός ο τελικός, ο Διδόμενος Χρόνος.

Γενικώς ισχύει:	Μονάδα 1 =	1	(Είναι δηλαδή για ένα
	Μονάδα 2 =	10	τεμάχιο) (Είναι δηλαδή
	Μονάδα 3 =	100	για δέκα τεμάχια) (Είναι
	Μονάδα 4 =	1000	δηλαδή για εκατό τεμάχια)
	Μονάδα 5 =	10000	(Είναι δηλαδή για χίλια τεμάχια)
			(Είναι δηλαδή για δέκα χιλιάδες

τεμάχια)

αναλόγως εάν ο διδόμενος χρόνος για ένα τεμάχιο είναι πολύ μικρός η «Μονάδα» είναι μεγάλη και αντίστροφα!

14. Στη θέση αυτή γράφεται η Μισθολογική Κατηγορία στην οποία ανήκει η εργασία αυτή. Την Μισθολογική Κατηγορία την παίρνουμε από τα παραδείγματα που υπάρχουν ή την υπολογίζουμε. Βλέπε στο ειδικό κεφάλαιο που ακολουθεί.

15. Στη θέση αυτή αναγράφεται η διακοπή που τυχόν συμβαίνει κατά την διάρκεια της χρονομέτρησης, την οποία σημειώνει ο χρονομέτρης χωρίς να διακόψει την χρονομέτρηση και εάν αυτή είναι αρκετά μεγάλη ώστε να μπορεί αυτός να την γράψει.

- α/α ... σε ποια φάση έγινε π.χ. στη 3
- από την ώρα που έγινε π.χ. 131"
- μέχρι ... την ώρα που έγινε π.χ. 151"
- χρόνος ... την ώρα που έγινε = 20"
- είδος διακοπής: π.χ. άσκοπη ερώτηση για το ΠΡΟ-ΠΟ

16. Εδώ υπογράφει ο ποιοτικός ή ο ηλεκτρικός έλεγχος και εάν χρειάζεται κάποια

παρατήρηση π.χ. μια πληγωμένη βίδα στα 10 τεμάχια.

17. Ώρα έναρξης και τέλος της χρονομέτρησης περίπου : π.χ. 7 μέχρι 10 π.μ.
18. Όνομα του χρονομέτρου για να ξέρουμε πάντα ποιος την έκανε και να δώσει πληροφορίες εάν χρειασθεί.
19. Το τμήμα παραγωγής που γίνεται η εργασία και στο οποίο ανήκει ο εργαζόμενος.
20. Το όνομα του εργαζόμενου στον οποίο έγινε η χρονομέτρηση και τον οποίο χρειαζόμαστε για κάθε πληροφορία.
21. Η φάση εργασίας την οποία χρονομετρήσαμε, η οποία μπορεί να είναι ένα μέρος μιας ολόκληρης εργασίας, π.χ. τοποθέτηση ακουστικού στο τηλέφωνο ενώ ολόκληρη η εργασία είναι συναρμολόγηση του τηλεφώνου.
22. Τα βασικά εργαλεία που χρησιμοποίησε ο εργαζόμενος π.χ. κατσαβίδι χειροκίνητο ή κατσαβίδι ηλεκτρικό.
23. Το υλικό από το οποίο γίνεται το προϊόν ή που χρησιμοποιεί ή τοποθετεί ο εργαζόμενος, π.χ. βίδες DIN 14 ή ετικέτα κ.τ.λ.
24. Εδώ αναγράφεται η ονομασία του προϊόντος στο οποίο ανήκει η εργασία που χρονομετρήθηκε π.χ. τηλεφωνική συσκευή Masterset.
25. Ο αριθμός σχεδίου της συσκευής ή του πλάνου κατασκευής.
26. Τέλος στην θέση αυτή αναγράφονται ή σημειώνονται διάφορες χρήσιμες παρατηρήσεις ή Σκίτσα που θα μπορούσαν να βοηθήσουν για την καλύτερη κατανόηση της εργασίας που χρονομετρήθηκε, π.χ. το σκίτσο τοποθέτησης του καλωδίου τηλεφώνου.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ: Από την επεξήγηση του εντύπου χρονομέτρησης φαίνεται καθαρά ότι η χρονομέτρηση είναι ένα επιστημονικό πρωτόκολλο που πρέπει να καταγράφονται πολλές λεπτομέρειες και στοιχεία, τα οποία μας περιγράφουν το «Σύστημα Εργασίας», τα μεγέθη που επιδρούν ή επηρεάζουν τους χρόνους κ.τ.λ. Ο Μελετητής Εργασίας ή Χρονομέτρης πρέπει να είναι ειδικά εκπαιδευμένος,

με πολλές τεχνικές και εργασιολογικές γνώσεις και δεν αρκεί μόνο η χρήση του χρονομέτρου.

5.5 Απόδοση

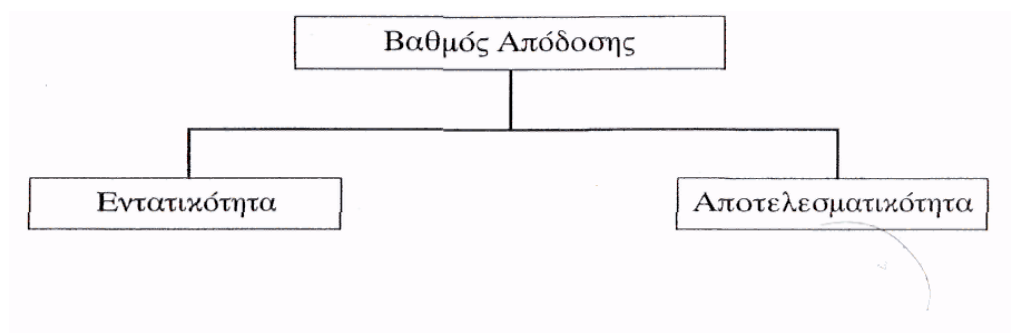
Απόδοση = Εργασία/Χρόνος (στην φυσική) ή Ώρες Απόδοσης/Εργατώρες (στην πράξη)

5.6 Φυσική απόδοση

Είναι εκείνη η απόδοση, την οποία μπορεί να έχει διαρκώς ένας κατάλληλος, εξασκημένος και καλά ενημερωμένος άνθρωπος, χωρίς βλάβη της υγείας του και σε ελεύθερη ανάπτυξη των ικανοτήτων του. Η απόδοση αυτή χαρακτηρίζεται σαν 100%.

5.7 Βαθμός απόδοσης

Είναι η παρατηρούμενη απόδοση σε σχέση με την φυσική απόδοση και εκτιμάται από την κινητικότητα (εντατικότητα) και την αποτελεσματικότητα του εργαζομένου.



Αυτός εκτιμάται:

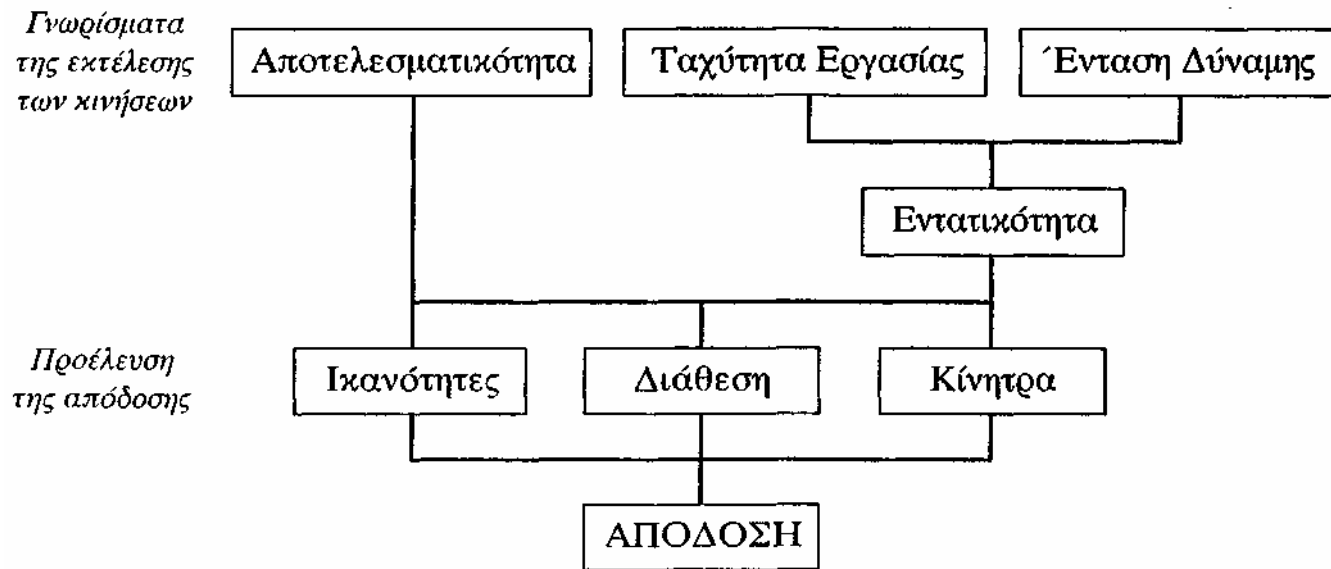
- α) μια φορά σε κάθε εργασία
- ή β) σε κάθε μέτρηση
- ή γ) σε περιοδικά διαστήματα
- ή δ) σε ακανόνιστα διαστήματα

5.8 Οι 10 ερωτήσεις (για την εκτίμηση του βαθμού απόδοσης)

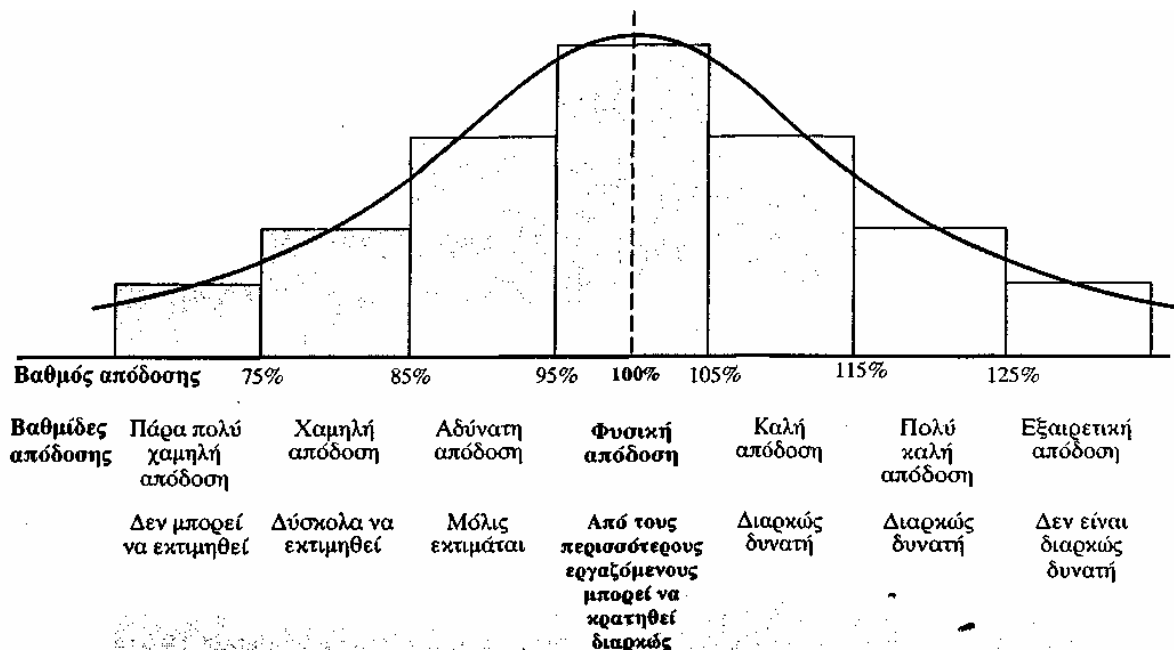
1. Είναι η καταλληλότητα του εργαζομένου για την εργασία αρκετή ή όχι;
2. Είναι ο εργαζόμενος για την εργασία εξασκημένος και ενημερωμένος καλά;
3. Διαθέτει ο εργαζόμενος την εργατική δύναμη χωρίς επιφυλακτικότητα ή επηρεασμό από την παρουσία του χρονομέτρη;
4. Είναι η αποτελεσματικότητα της εργασίας φυσική επάνω ή κάτω από την φυσική;
5. Είναι η ταχύτητα των κινήσεων φυσική επάνω ή κάτω από την φυσική;
6. Είναι η ένταση της δύναμης φυσική επάνω ή κάτω από την φυσική;
7. Είναι δυνατόν να έχουμε μία καλύτερη εξάσκηση ή καταλληλότητα;
8. Μήπως χειροτερεύσει η ποιότητα της εργασίας εάν ο εργαζόμενος κάνει γρηγορότερα ή βάλει περισσότερη δύναμη;
9. Μήπως έπεσε η απόδοση του εργαζομένου λόγω κόπωσης;
10. α) Μήπως πρέπει να διακόψουμε την χρονομέτρηση εάν δεν εκτιμάται ο βαθμός απόδοσης σε πολύ χαμηλή ή πολύ μεγάλη απόδοση;
β) Μήπως πρέπει να γίνει η χρονομέτρηση καλύτερα σε άλλον εργαζόμενο;

Με λίγα λόγια η εκτίμηση του βαθμού απόδοσης δεν αρχίζει με τον πρώτο αριθμό, ή την πρώτη παρατήρηση, αλλά γίνεται στο τέλος μιας προσεκτικής παρατήρησης των διαφόρων επιδράσεων στην απόδοση του ανθρώπου.

5.9 Εργονομική σχέση της απόδοσης



5.10 Διασπορά και βαθμίδες για τον ορισμό της Φυσικής Απόδοσης



Σημείωση: Δηλαδή μεταξύ 75% και 125% μπορεί να εκτιμηθεί ο βαθμός απόδοσης. Επάνω ή κάτω από αυτό πρέπει να προσεχθεί πολύ.

Παρατήρηση:

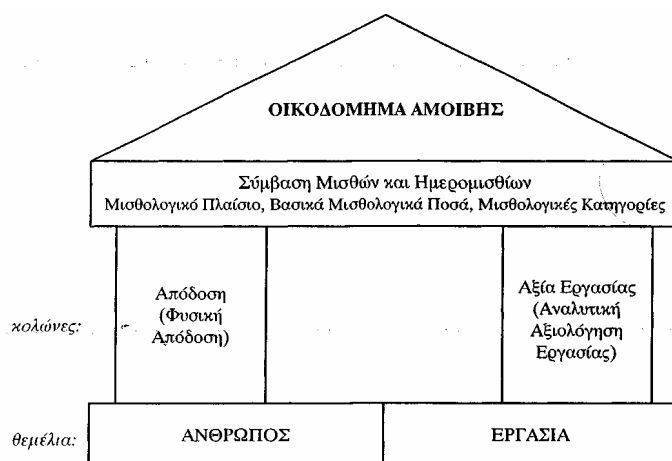
Η ανωτέρω καμπύλη είναι αποτέλεσμα μιας εμπειριστατωμένης και επιστημονικής εργασίας πολλών χρονομετρήσεων από πολλούς και έμπειρους χρονομέτρες, δηλαδή Μελετητές Εργασίας, σε πολλούς εργαζόμενους. Προσωπικά την εφάρμοσα επί πολλά χρόνια και ανταποκρίνεται πλήρως στην πράξη και στην πραγματικότητα.

5.11 Στοιχεία και % επήρεια στην συνολική απόδοση

- 1. Η επιτηδειότητα, επιδεξιότητα επηρεάζει τη συνολική απόδοση κατά 40% περίπου.**
- 2. Η εργατικότητα (θέληση προς εργασία) επηρεάζει τη συνολική απόδοση κατά 20% περίπου.**
- 3. Η ταχύτητα της εργασίας επηρεάζει την συνολική απόδοση κατά 40% περίπου.**

5.12 Οικοδόμημα αμοιβής

Σαν επιστέγασμα μπορούμε να πούμε ότι ο άνθρωπος και η εργασία είναι τα θεμέλια, η απόδοση και η αξία της εργασίας, είναι τα στηρίγματα (κολώνες) του οικοδομήματος της αμοιβής. Το οικοδόμημα αυτό το σκεπάζουν οι διάφορες συμβάσεις με τα μισθολογικά πλαίσια και τα βασικά ποσά.



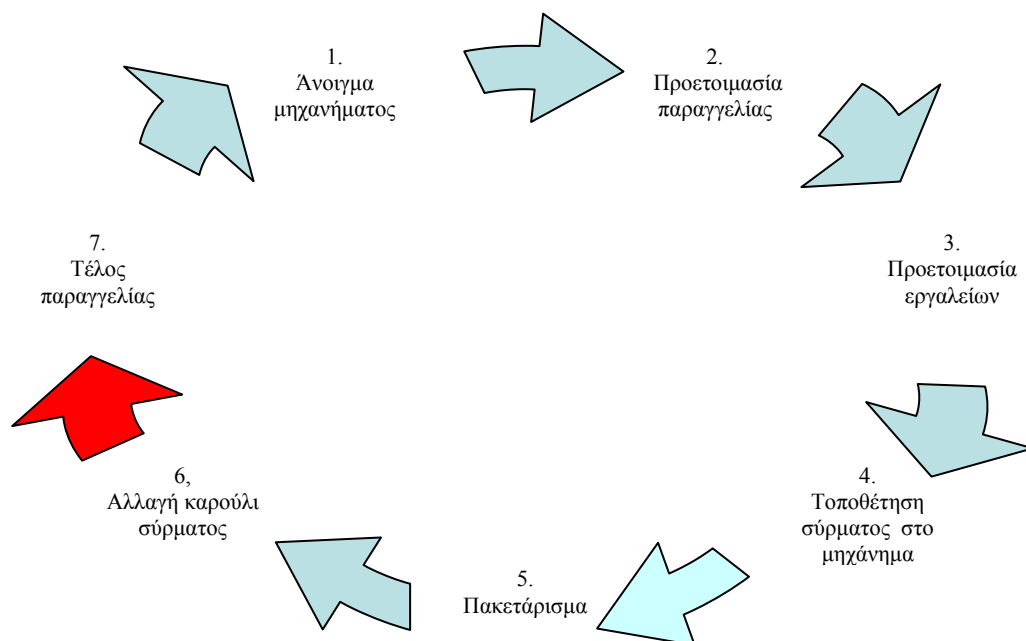
6. ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

6.1 ΣΥΡΜΑΤΟΣΧΟΙΝΑ

Υλικά συσκευασίας

- a. Πλαστικοί σφικτήρες
- b. Πένσα- Κόφτης
- c. Σελοφάν
- d. Υλικά σήμανσης
- e. Παλέτα ξύλινη (διαστάσεις ανάλογα με παραγγελία)

Διάγραμμα ροής εργασιών



Με κόκκινο βέλος συμβολίζεται η καθυστέρηση (αναμονή)

Η ανάλυση των χρόνων εκτέλεσης των εργασιών παρατίθεται παρακάτω

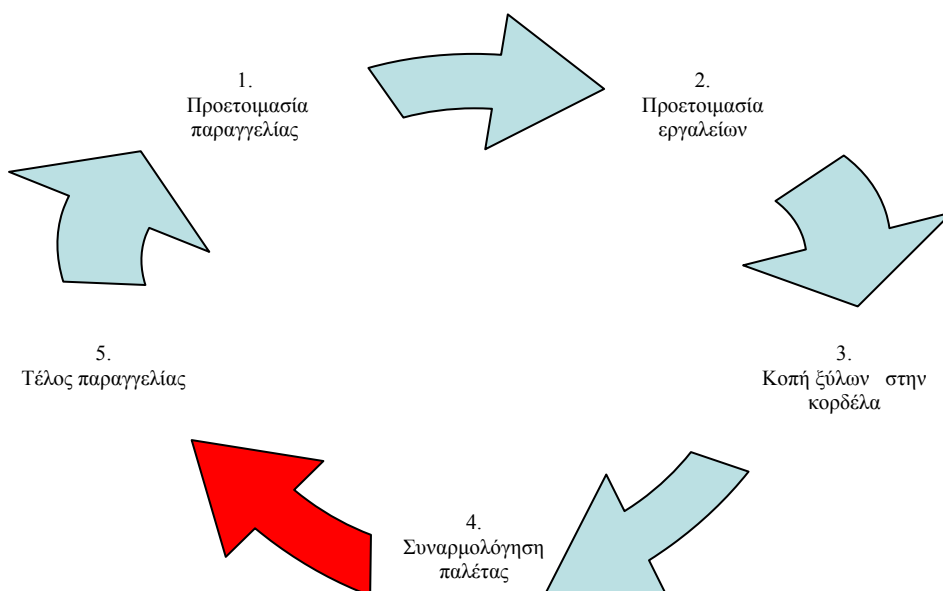
ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ	Π.Π	5 (λεπτά)
ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ	Π.Ε	4 (λεπτά)
ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	Ε.Π	0
ΒΑΣΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ	$trg = \text{Π.Π.} + \text{Π.Ε.} + \text{Ε.Π.} =$	9 (λεπτά)
ΧΡΟΝΟΣ ΞΕΚΟΥΡΑΣΗΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ	$trer = 5\% \text{ από } trg =$	0,45 (λεπτά)
ΔΙΑΣΚΟΡΠΙΣΜΕΝΟΙ ΧΡΟΝΟΙ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ	$trv = 10\% \text{ από } trg =$	0,9 (λεπτά)
ΧΡΟΝΟΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ	$tr = trg + trer + trv =$	10,35 (λεπτά)
ΧΡΟΝΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ	$ta = te =$	8,917777778 (λεπτά)
ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ	$T = tr + ta =$	19,27
		(λεπτά / παραγγελία)
ΗΜΕΡΑ / ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ (480' / T)	24,91205813	ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΕΣ
100% απόδοση	24,91205813	ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΕΣ/ΗΜΕΡΑ

6.2 ΞΥΛΟΥΡΓΕΙΟ

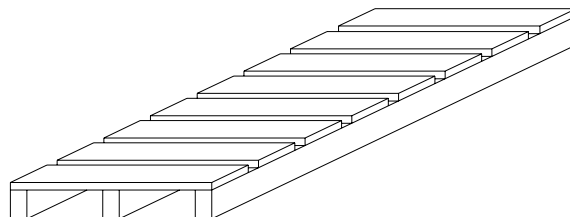
Υλικά συσκευασίας

- Πιστόλι καρφιών
- Διαφόρου μεγέθους ξύλα
- Υλικά σήμανσης

Διάγραμμα ροής εργασιών



Με κόκκινο βέλος συμβολίζεται η καθυστέρηση (αναμονή)



ΟΔΗΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΠΑΛΕΤΩΝ

ΗΑΙ			
		ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ mm	ΧΡΟΝΟΣ (λεπτά)
1	ΕΜΒΟΛΟ ΟΔΗΓΟΙ ΠΛΑΙΝΑ	5100X400	6,983333
2	ΔΟΧΕΙΟ +ΣΚΕΠΗ ,ΒΑΣΗ	1000X750	3,5
3	ΕΞΑΡΤ.ΣΑΣΙ+ΑΝΑΡΤΙΣΗ ,ΕΠΙΚΑΘΙΣΗ,ΣΤΗΡΙΓΜΑΤΑ ΕΜΒ-ΚΟΙΛ	1450X1000	6,094
4	ΠΙΝΑΚΑΣ+ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ	2270X400	1,455
5	ΜΠΛΟΚ ΒΑΛΒΙΔΩΝ	1050X450X700	10
6	ΠΟΡΤΕΣ (ΦΥΛΑ,ΚΑΣΕΣ)	2400X970X820	15,565
7	ΠΟΡΤΕΣ (ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ)	1800X800X1050	15,54571
8	ΧΑΡΤΟΚΙΒΩΤΙΟ(ΠΕΤΑΛΟΥΔΕΣ,ΦΛΑΝΤΖΕΣ,ΒΥΣΜΑΤΑ,ΣΤΗΡΙΓΜ	600X400	1,5
9	ΧΑΡΤΟΚΙΒΩΤΙΟ(ΚΩΝΟΙ-ΣΥΡΜΑΤΟΣΧΟΙΝΑ,ΧΑΡΤ ΕΜΒΟΛΟΥ,ΣΑΣΙ	600X800	2,7
10	ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΛΑΔΙ	600X400	1,5
11	ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΛΑΔΙ-	600X800	2,7
12	ΘΑΛΑΜΟΣ=ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΘΑΛΑΜΟΥ	2600X430X1850	ΕΤΟΙΜΑ
		SUM	67,54305

ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ	Π.Π	3 (λεπτά)
ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ	Π.Ε	2 (λεπτά)
ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	Ε.Π	0
ΒΑΣΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ	trg=Π.Π.+Π.Ε.+Ε.Π.=	5 (λεπτά)
ΧΡΟΝΟΣ ΞΕΚΟΥΡΑΣΗΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ	trer =5%από trg =	0,25 (λεπτά)
ΔΙΑΣΚΟΡΠΙΣΜΕΝΟΙ ΧΡΟΝΟΙ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ	trv =10%από trg =	0,5 (λεπτά)
ΧΡΟΝΟΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ	tr =trg+trer+trv =	5,75 (λεπτά)
ΧΡΟΝΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ	ta =te =	67,54304762 (λεπτά)
ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ	T =tr+ta =	73,29304762 (λεπτά / παραγγελία)
ΗΜΕΡΑ / ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ (480' / T)	6,549052272	ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΕΣ
100% απόδοση	6,549052272	ΠΑΡ/ΛΙΕΣ / ΗΜΕΡΑ
		ΗΑΙ

	HADI		
		ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ mm	ΧΡΟΝΟΣ (ΛΕΠΤΑ)
1	ΕΜΒΟΛΟ ΟΔΗΓΟΙ ΠΛΑΙΝΑ	5100X600	6,983333
2	ΔΟΧΕΙΟ	1400X670	6,094
3	ΕΞΑΡΤ.ΣΑΣΙ+ΑΝΑΡΤΙΣΗ ,ΕΠΙΚΑΘΙΣΗ,ΣΤΗΡΙΓΜΑΤΑ ΕΜΒ-ΚΟΙΛ	2550X1050	3,5
4	ΠΙΝΑΚΑΣ+ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ	2270X400	1,455
5	ΧΑΡΤΟΚΙΒΩΤΙΟ(ΠΕΤΑΛΟΥΔΕΣ,ΦΛΑΝΤΖΕΣ,ΒΥΣΜΑΤΑ,ΣΤΗΡΙΓΜ	600X400	1,5
6	ΧΑΡΤΟΚΙΒΩΤΙΟ(ΚΩΝΟΙ- ΣΥΡΜΑΤΟΣΧΟΙΝΑ ,ΧΑΡΤ ΕΜΒΟΛΟΥ,ΣΑΣΙ	600X800	2,7
7	ΧΑΡΤΟΚΙΒΩΤΙΟ(ΡΕΓΟΥΛΑΤΟΡΟΣ + ΠΑΡΕΛΚΟΜΕΝΑ)	600X400	1,5
8	ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΛΑΔΙ (12 ΔΟΧΕΙΑ)	600X800	2,7
9	ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΛΑΔΙ (12 ΔΟΧΕΙΑ)	600X800	2,7
10	ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΛΑΔΙ (6 ΔΟΧΕΙΑ)	600X800	2,7
11	ΘΑΛΑΜΟΣ+ ΑΝΤΗΡΙΔΕΣ	3800X200	ΕΤΟΙΜΑ
12	ΘΑΛΑΜΟΣ+ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΘΑΛΑΜΟΥ	3100X890X2150	ΕΤΟΙΜΑ
		SUM	31,83233

ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ	Π.Π	3 (ΛΕΠΤΑ)
ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ	Π.Ε	2 (ΛΕΠΤΑ)
ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	Ε.Π	0
ΒΑΣΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ	trg=Π.Π.+Π.Ε.+Ε.Π.=	5 (ΛΕΠΤΑ)
ΧΡΟΝΟΣ ΞΕΚΟΥΡΑΣΗΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ	trer =5%από trg =	0,25 (ΛΕΠΤΑ)
ΔΙΑΣΚΟΡΠΙΣΜΕΝΟΙ ΧΡΟΝΟΙ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ	trv =10%από trg =	0,5 (ΛΕΠΤΑ)
ΧΡΟΝΟΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ	tr =trg+trer+trv =	5,75 (ΛΕΠΤΑ)
ΧΡΟΝΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ	ta =te =	31,8323333 (ΛΕΠΤΑ)3
ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ	T =tr+ta =	37,58233333 (λεπτά / παραγγελία)
ΗΜΕΡΑ / ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ (480' / Τ)	12,77195846	ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΕΣ
100% απόδοση	12,77195846	ΠΑΡ/ΛΙΕΣ / ΗΜΕΡΑ
		HADI

6.3 ΧΑΡΤΟΚΙΒΩΤΙΑ – BLE & ROP

ΟΔΗΓΙΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΥΛΙΚΩΝ ΦΡΕΑΤΙΟΥ – BLE & ROP

Υλικά συσκευασίας

- a. 600x400x700mm (ύψος), 5φυλλο με πόρτα (με την παλέτα το ύψος γίνεται 800 mm) **(Μικρό)**
- b. 800x600x500 mm (ύψος), 7φυλλο (με την παλέτα το ύψος γίνεται 600 mm) **(Μεσαίο)**
- c. 800x600x700 mm (ύψος), 5φυλλο (με την παλέτα το ύψος γίνεται 800 mm) **(Μεγάλο)**
- d. Παλέτα προκατασκευασμένη 600x400
- e. Παλέτα προκατασκευασμένη 600x800
- f. Τσέρκι πλαστικό

Τα στηρίγματα με πλάτη (Γερμανίας, GBLS) τοποθετούνται στην παλέτα PSL.

ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΕΣ : Όλες οι αναρτήσεις

Ονομασία συσκευασίας : BLE

- 1. φλάντζες
- 2. βίδες φλαντζών
- 3. γράσο
- 4. στηρίγματα οδηγών και τοίχου
- 5. βίδες στηριγμάτων
- 6. πεταλούδες + γκρόβερ
- 7. βύσματα
- 8. μεταλλικές γωνίες, νίπελ κ.λ.π.
- 9. start box
- 10. manual

Θα χρησιμοποιούμε 1 χαρτοκιβώτιο 600 x 400 x 800 (με πόρτα)

Στις περιπτώσεις που η παραγγελία έχει στηρίγματα WB3.x και παραπάνω από 20, χρησιμοποιούμε χαρτοκιβώτιο 600x800x800

Ουσιαστικά είναι ότι περιέχει η κατάσταση φόρτωσης ειδών εμπορίας στη παράγραφο Οδηγοί, εκτός των οδηγών

Ονομασία συσκευασίας : ROP

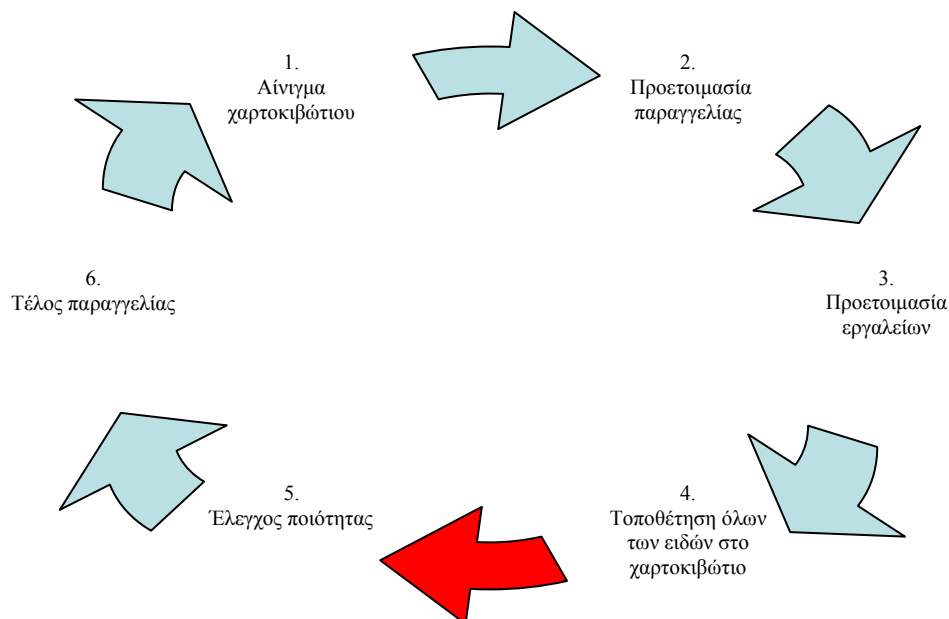
1. χαρτοκιβώτιο εμβόλου
2. χαρτοκιβώτιο σασί
3. συρματόσχοινα
4. κώνοι + σφιχτηράκια
5. χαρτοκιβώτιο ρόδες σασί , αρπάγες αν υπάρχει.
6. στηρίγματα θαλάμου Zu (στα Πι βρίσκονται στο κουτί του Σασί)
7. οτιδήποτε αναφέρεται στην παράγραφο λοιπά και είναι τέτοιο ώστε να μπορεί να συσκευαστεί σε αυτό το χαρτοκιβώτιο. Για οποιαδήποτε διαφορετική περίπτωση που έχουμε πρόβλημα χώρου ή οτιδήποτε άλλο πχ ειδικό υλικό , θα πρέπει να επικοινωνείτε αμέσως με τον υπεύθυνο μηχανικό.

HAI : Χρησιμοποιούμε 1 χαρτοκιβώτιο 600 x 800 x 500

HAS, HAD, HA : Χρησιμοποιούμε 1 χαρτοκιβώτιο 600 x 400 x 800

HADI : Χρησιμοποιούμε 1 χαρτοκιβώτιο 600 x 800 x 800

Διάγραμμα ροής εργασιών συσκευασίας – BLE & ROP



Με κόκκινο βέλος συμβολίζεται η καθυστέρηση (αναμονή)

ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ	Π.Π	4 (λεπτά)
ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ	Π.Ε	7 (λεπτά)
ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	Ε.Π	0
ΒΑΣΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ	$trg = Π.Π. + Π.Ε. + Ε.Π. =$	11 (λεπτά)
ΧΡΟΝΟΣ ΞΕΚΟΥΡΑΣΗΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ	$trer = 5\% \text{ από } trg =$	0,55 (λεπτά)
ΔΙΑΣΚΟΡΠΙΣΜΕΝΟΙ ΧΡΟΝΟΙ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ	$trv = 10\% \text{ από } trg =$	1,1 (λεπτά)
ΧΡΟΝΟΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ	$tr = trg + trer + trv =$	12,65 (λεπτά)
ΧΡΟΝΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ	$ta = te =$	30,08 (λεπτά)
ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ ΔΥΔΟΜΕΝΟΣ ΧΡΟΝΟΣ	$T = tr + ta =$	42,73 (λεπτά / παραγγελία)
ΗΜΕΡΑ / ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ (480' / T) =	11,23332553	ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΕΣ/ΗΜΕΡΑ
100% απόδοση	11,23332553	ΠΑΡ/ΛΙΕΣ / ΗΜΕΡΑ

6.4 PAL - 5ΜΕΤΡΑ

ΟΔΗΓΙΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ 5μετρης - PAL

Υλικά συσκευασίας

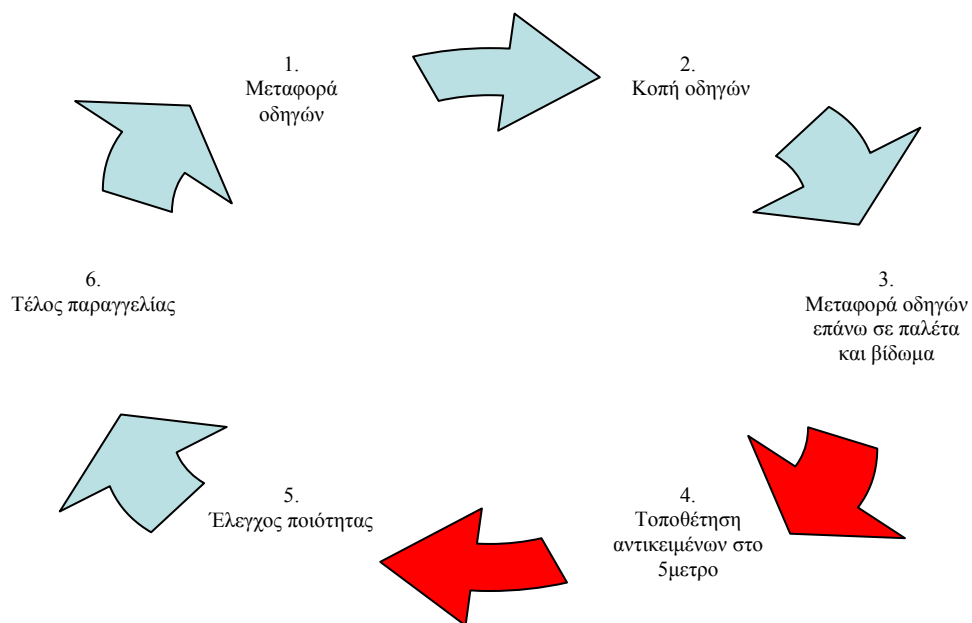
- a. Φλόγιστρο και νάϋλον
- b. Στριφόνια και αερόκλειδο
- c. Τσέρκι μεταλλικό
- d. Υλικά σήμανσης
- e. Παλέτα ξύλινη (διαστάσεις ανάλογα με παραγγελία)

Υλικά στην PAL (τύπος συσκευασίας EUK)

1. έμβολο (εκτός EOT, EUL)
2. οδηγοί (εκτός EOT, EUL)
3. πλαϊνά σασί & πηρούνια (εκτός Πι)
4. σκάλα πυθμένα
5. κοιλοδοκό
6. Βάση ασφάλειας
7. Βάση επικάθισης (όταν είναι μεγαλύτερη από 1700mm)

Τοποθετούμε και βιδώνουμε με στριφόνια πάνω στην παλέτα τους οδηγούς. Οι οδηγοί πάνω στην παλέτα τοποθετούνται έτσι ώστε όλα τα αρσενικά κομμάτια να είναι σε μια πλευρά και όλα τα θηλυκά αντίστοιχα. Μετά τοποθετούμε το έμβολο προσέχοντας το ταμπελάκι του να είναι εύκολα αναγνώσιμο όταν ο ελεγκτής βρίσκεται πάνω ακριβώς από την συσκευασία. Τελευταίο τοποθετείται το σασί και ο κοιλοδοκός, καθώς και σκάλα και βάση ασφάλειας εάν υπάρχουν. Τα πλαϊνά και το έμβολο προσδένονται στην παλέτα με σιδερένιο τσέρκι. Ακολουθεί κάλυψη όλης της παλέτας (ή ξυλοκιβώτιο στην Leistritz) με πλαστικό και μετά συρρίκνωση. Τοποθετώντας το packing list στην 5μετρη , ολοκληρώνεται η συσκευασία.

Διάγραμμα ροής εργασιών συσκευασίας 5μετρης - PAL



Με κόκκινο βέλος συμβολίζεται η καθυστέρηση (αναμονή)

ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ	Π.Π	5 (λεπτά)
ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ	Π.Ε	5 (λεπτά)
ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	Ε.Π	0
ΒΑΣΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ	$trg = Π.Π. + Π.Ε. + Ε.Π. =$	10 (λεπτά)
ΧΡΟΝΟΣ ΞΕΚΟΥΡΑΣΗΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ	$trer = 5\% \text{ από } trg =$	0,5 (λεπτά)
ΔΙΑΣΚΟΡΠΙΣΜΕΝΟΙ ΧΡΟΝΟΙ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ	$trv = 10\% \text{ από } trg =$	1 (λεπτά)
ΧΡΟΝΟΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ	$tr = trg + trer + trv =$	11,5 (λεπτά)
ΧΡΟΝΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ	$ta = te =$	24,43 (λεπτά)
ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ ΔΥΔΟΜΕΝΟΣ ΧΡΟΝΟΣ	$T = tr + ta =$	35,925 (λεπτά / παραγγελία)
ΗΜΕΡΑ / ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ (480' / T) =	13,3611	ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΕΣ/ΗΜΕΡΑ
100% απόδοση	13,3611	ΠΑΡ/ΛΙΕΣ / ΗΜΕΡΑ

6.5 ΔΟΧΕΙΑ ΣΑΣΙ

ΟΔΗΓΙΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΙΣΧΥΟΣ – TAN

Υλικά συσκευασίας TAN


- a. Φλόγιστρο και ναύλον
- b. Στριφόνια και αερόκλειδο
- c. Τσέρκι μεταλλικό
- d. Παλέτα ξύλινη (διαστάσεις ανάλογα με παραγγελία)

❑ Δοχεία ARION

Τοποθετούμε πρώτα την λεκάνη στην παλέτα και μετά πάνω σε αυτήν το δοχείο με τα παπουτσάκια μονταρισμένα.

Κατόπιν τσεκάρουμε το δοχείο πάνω στην παλέτα, σε 2 σημεία κατά μήκος της μεγάλης πλευράς, χρησιμοποιώντας χάρτινες γωνίες. Από πάνω την σκεπή και μετά πλαστικό και συρρίκνωση.

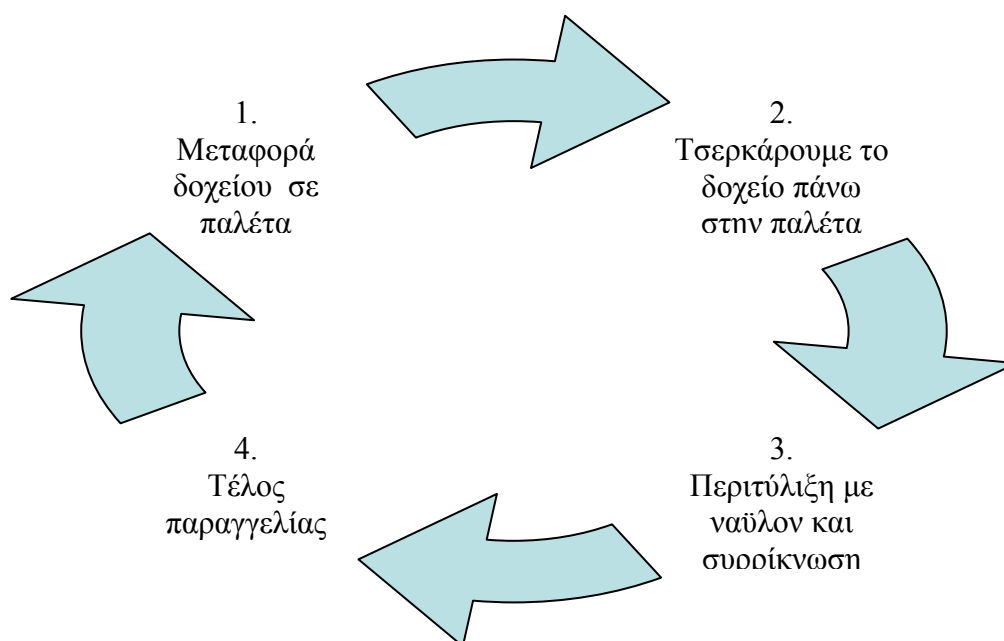
Τοποθετώντας το packing list στην μεγάλη πλευρά του δοχείου τελειώνει η συσκευασία.

Στις  παραγγελίες MRL ARION τον ελαστικό σωλήνα της παραγγελίας (εμβόλου) τον τοποθετούμε στην παλέτα με τα στηρίγματα (τροχαλία, πιρούνι) πάντα, όχι μέσα στο μπλοκ.

❑ Υπόλοιπα Δοχεία

Τοποθετούμε το δοχείο πάνω σε παλέτα και αφού έχουμε πρώτα αφαιρέσει τα παπουτσάκια από τα ποδαρικά. Μετά βιδώνουμε το δοχείο στην παλέτα με 2 στριφόνια (σε 2 οπές διαγώνια).

Διάγραμμα ροής εργασιών συσκευασίας



Μπλοκ Βαλβίδων AVA

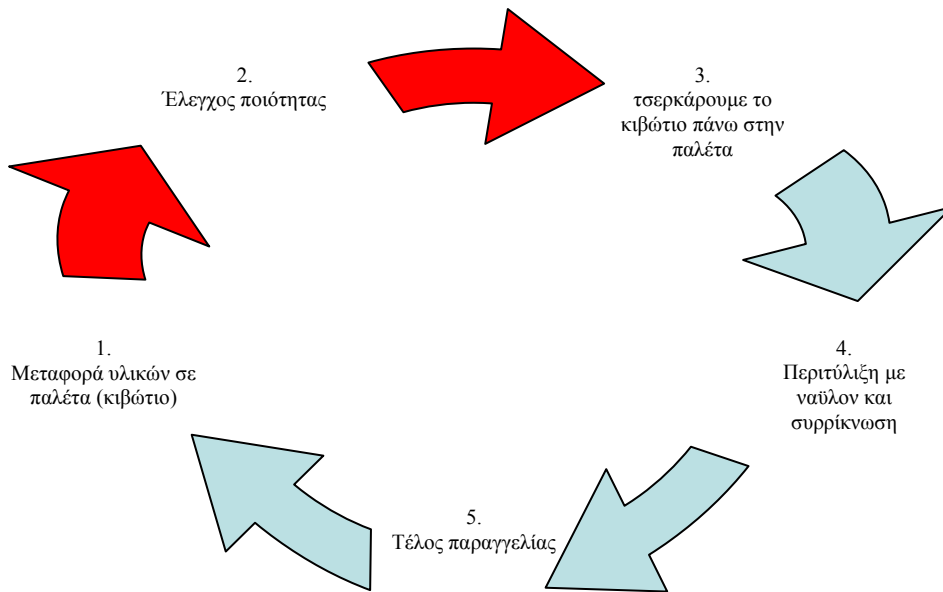
Σε ξυλοκιβώτιο τοποθετούμε :

- a. το μπλοκ
- b. τους 2 ελαστικούς σωλήνες για το μπλοκ
- c. το ειδικό στήριγμα MRL
- d. την προστατευτική λαμαρίνα για το μπλοκ
- e. ειδικές γωνίες (παρόμοιες με τα LSPL) (όταν υπάρχουν)

Μετά τοποθετούμε πλαστικό και κάνουμε συρρίκνωση.

Τοποθετώντας το packing list στην μεγάλη πλευρά του ξυλοκιβώτιου τελειώνει η συσκευασία.

Διάγραμμα ροής εργασιών συσκευασίας -AVA



Με κόκκινο βέλος συμβολίζεται η καθυστέρηση (αναμονή)

Οδηγία Συσκευασίας Υδραυλικών Λαδιών

Α. Συσκευασία πλαστικών Δοχείων 20 λίτρων - Ονομασία συσκευασίας : ΟΠΛ

Υλικά συσκευασίας :

- Χαρτοκιβώτιο: 800 x 600 x 900 mm (ύψος), 7φυλλο χωρητικότητα: **12 δοχεία των 20 λίτρων**
- Χαρτοκιβώτιο: 800 x 600 x 500 mm (ύψος), 7φυλλο χωρητικότητα: **6 δοχεία των 20 λίτρων**
- Παλέτα προκατασκευασμένη : 800 x 600
- Τσέρκι : πλαστικό και μεταλλικό
- Αυτοκόλλητα
- Φελιζόλ
- Συρραπτικό

Τύπος συσκευασίας :

Δοχεία τοποθετημένα σε χαρτοκιβώτια (και αυτά πάνω σε παλέτα η οποία κατασκευάζεται στο ξυλουργείο).

Ανάμεσα στα κενά των δοχείων τοποθετούμε φελιζόλ, έως ότου η **συσκευασία να είναι σφιχτή**.

Από τον παρακάτω πίνακα γίνεται η επιλογή της συσκευασίας.

Τεμ δοχείων	Χαρτοκιβώτια
4-6	1 μικρό
7-14 **	1 μεγάλο
15-18	1 μεγάλο & 1 μικρό
19-24	2 μεγάλα
25-28	ΕΙΔΙΚΗ
29-30	2 μεγάλα & 1 μικρό
31-38	3 μεγάλα
4>TEM>38	ΕΙΔΙΚΗ

** Αφορά στην περίπτωση των 13 και 14 δοχείων. Ετοιμάζουμε 1 χαρτοκιβώτιο με 12 δοχεία και 1 ή 2 δοχεία τα τοποθετούμε πάνω στο χαρτοκιβώτιο και τα συγκρατούμε με πλαστικό τσέρκι. Το δοχείο θα πρέπει να τοποθετείται έτσι ώστε η πλευρά του με μήκος 300mm να είναι παράλληλη στην μεγάλη πλευρά του χαρτοκιβωτίου (800 mm) και να βρίσκεται στο κέντρο του χαρτοκιβωτίου, δηλαδή στο σημείο ένωσης των «αυτιών» του χαρτοκιβωτίου. Τα δοχεία τα πιάνουμε με stretch film

Το κάθε χαρτοκιβώτιο τοποθετείται σε παλέτα 800 x 600 mm. Το κάτω μέρος του χαρτοκιβωτίου πιάνεται με συρραπτικό και αφού το τοποθετήσουμε πάνω στην παλέτα, θα ξεκινάει η διαδικασία τοποθέτησης λαδιών. Όταν ο κατάλληλος αριθμός τοποθετηθεί μέσα, **και αφού πάρουμε το ok** από τον μηχανικό του τμήματος, τότε κλείνουμε το χαρτοκιβώτιο.

Ακολούθως θα τσεκάρουμε με **πλαστικό τσέρκι σε 2 σημεία** στην μεγάλη πλευρά (800mm), προσπαθώντας η απόσταση του δεσίματος από την πλευρά να είναι ίση και στα 2 σημεία.

Τοποθετώντας το packing list στην μεγάλη πλευρά του χαρτοκιβωτίου, αλλά πάντα στο ίδιο σημείο (στο μέσον του κιβωτίου), τελειώνει η συσκευασία ενός χαρτοκιβωτίου.



Τοποθετούμε κάτω το χαρτοκιβώτιο με τα περισσότερα λάδια και κάνουμε σιδερένιο τσέρκι σε 2 σημεία ώστε να δένονται οι 2 συσκευασίες.

Τα κενά συμπληρώνονται από μικρά κουτιά χωρίς λογότυπο, ώστε να είναι σφιχτά τα δοχεία.

B. Συσκευασία Βαρέλια 208 lt - Ονομασία συσκευασίας : BAR

Η συσκευασία του βαρελιού 208 λίτρων θα γίνεται τοποθετώντας το βαρέλι, με την βοήθεια γερανού και του **ειδικού γάντζου** για βαρέλια, πάνω σε παλέτα.

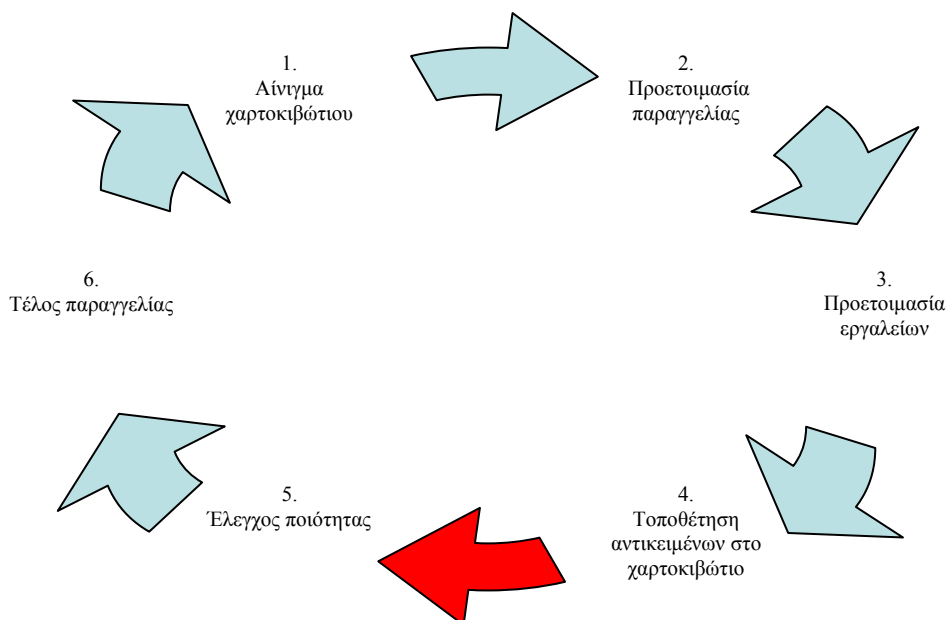
Το βαρέλι έχει διάμετρο 600 mm και η παλέτα που χρησιμοποιούμε είναι διαστάσεων 600 χ 600 mm.

Το βαρέλι θα τσεκάρεται με σιδερένιο τσέρκι σε 2 σημεία, έτσι ώστε στο καπάκι του να δημιουργείται ένας σταυρός.

Συσκευάζουμε τόσα βαρέλια όσα έχει η κατάσταση φόρτωσης του Δοχείου.

Η συσκευασία ολοκληρώνεται τοποθετώντας επάνω το packing list, το οποίο επικολλάται στο κυλινδρικό μέρος και πάντα στο μέσο της απόστασης καθ' ύψος.

Διάγραμμα ροής εργασιών συσκευασίας -BAR



Με κόκκινο βέλος συμβολίζεται η καθυστέρηση (αναμονή)

ΗΑΙ	
	ΛΑΔΙΑ
	ΧΡΟΝΟΙ
ΥΔΡΑΒΛΙΚΟ ΛΑΔΙ (12 ΔΟΧΕΙΑ)	8,075
ΥΔΡΑΒΛΙΚΟ ΛΑΔΙ (6 ΔΟΧΕΙΑ)	6,44
ΣΑΣΙ	17,098
ΔΟΧΕΙΑ	5,52
ΜΠΛΟΚ	4,285
AVER	41,418

ΗΑΔΙ	
	ΛΑΔΙΑ
	ΧΡΟΝΟΙ
ΥΔΡΑΒΛΙΚΟ ΛΑΔΙ (13 ΔΟΧΕΙΑ)	11,23
ΥΔΡΑΒΛΙΚΟ ΛΑΔΙ (12 ΔΟΧΕΙΑ)	8,075
ΥΔΡΑΒΛΙΚΟ ΛΑΔΙ (6 ΔΟΧΕΙΑ)	6,44
ΣΑΣΙ	17,098
ΔΟΧΕΙΑ	5,52
ΜΠΛΟΚ	4,285
AVER	52,648

ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ	Π.Π	5	
ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ	Π.Ε	5	
ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	Ε.Π	0	
ΒΑΣΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ	trg=Π.Π.+Π.Ε.+Ε.Π.=	10	
ΧΡΟΝΟΣ ΞΕΚΟΥΡΑΣΗΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ	trer =5%από trg =	0,5	
ΔΙΑΣΚΟΡΠΙΣΜΕΝΟΙ ΧΡΟΝΟΙ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ	trv =10%από trg =	1	
ΧΡΟΝΟΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ	tr =trg+trer+trv =	11,5	
ΧΡΟΝΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ	ta =te =	41,42	
ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ	T =tr+ta =	52,918	ΗΑΙ
ΗΜΕΡΑ / ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ (480' / T) =	9,07063759	ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΕΣ	
100% απόδοση	9,07063759	ΠΑΡ/ΛΙΕΣ / ΗΜΕΡΑ	ΗΑΙ

ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ	Π.Π	5	
ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ	Π.Ε	5	
ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	Ε.Π	0	
ΒΑΣΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ	trg=Π.Π.+Π.Ε.+Ε.Π.=	10	
ΧΡΟΝΟΣ ΞΕΚΟΥΡΑΣΗΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ	trer =5%από trg =	0,5	
ΔΙΑΣΚΟΡΠΙΣΜΕΝΟΙ ΧΡΟΝΟΙ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ	trv =10%από trg =	1	
ΧΡΟΝΟΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ	tr =trg+trer+trv =	11,5	
ΧΡΟΝΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ	ta =te =	52,65	
ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ	T =tr+ta =	64,148	ΗΑΔΙ
ΔΥΔΟΜΕΝΟΣ ΧΡΟΝΟΣ			
ΗΜΕΡΑ / ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ (480' / T) =	7,482696265	ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΕΣ	
100% απόδοση	7,482696265	ΠΑΡ/ΛΙΕΣ / ΗΜΕΡΑ	ΗΑΔΙ

6.6 ΦΟΡΤΩΣΕΙΣ

ΧΕΙΡΙΣΤΕΣ ΠΕΡΟΝΟΦΟΡΩΝ

6.6.1 Συντονισμός φορτηγών

Κατά τις ημέρες που η θερμοκρασία είναι τέτοια ώστε να μην δυσκολεύονται οι οδηγοί, θα πρέπει τα φορτηγά να προσέρχονται και να εξέρχονται από το χώρο φόρτωσης ανοιχτά (δηλαδή να ανοίγουν εκτός του εργοστασίου).

Ο χειριστής κλάρκ βοηθά τους οδηγούς των φορτηγών να μπουν στο χώρο φόρτωσης

Ο χειριστής κλάρκ της εκάστοτε φόρτωσης **ελέγχει τις πινακίδες του σχεδίου φόρτωσης** ώστε να συμπίπτουν με τις πινακίδες του φορτηγού και ενημερώνει το τμ. εξαγωγών.

Ο χειριστής κλάρκ πρέπει στις περιπτώσεις που το φορτηγό ανοίγει ή κλείνει μέσα στο χώρο του εργοστασίου να βοηθάει τον οδηγό και όταν χρειάζεται ανύψωση με το κλάρκ, αυτό να γίνεται με τον «ανυψωτικό πυργίσκο» .

6.6.2 Φορτώσεις – διανομή υλικών

Ο χειριστής κλάρκ είναι υπεύθυνος για την πιστή εφαρμογή του σχεδίου φόρτωσης.

Σε περίπτωση προβλήματος ή κάποιας αναγκαστικής αλλαγής στο σχέδιο, θα πρέπει να ενημερώνεται ο μηχανικός του Πακέτου και αυτός με την σειρά του θα πρέπει να προβεί στις απαραίτητες κινήσεις ώστε να είναι ενημερωμένος ο πελάτης κατά την παραλαβή του φορτίου.

Οι χειριστές είναι υπεύθυνοι για την μεταφορά όλων των υλικών του Πακέτου (τα οποία μεταφέρονται με κλάρκ) ώστε να παραληφθούν σωστά και να διανεμηθούν

άμεσα στο χώρο του Πακέτου. Η παραλαβή οποιουδήποτε υλικού στο χώρο του Πακέτου είναι ευθύνη των χειριστών.

Οι χειριστές κλάρκ όπως πάντα στο παρελθόν έτσι και τώρα θα πρέπει να διατηρήσουν την συνήθεια της ευγενικής τους συμπεριφοράς προς τους οδηγούς φορτηγών.

Οι χειριστές είναι υπεύθυνοι και για την διατήρηση της καθαριότητας του κλάρκ αλλά και για την επικοινωνία με το τμήμα συντήρησης για την συντήρηση του.

6.6.3 ΑΝΥΨΩΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Κατά το χειρισμό ανυψωτικού μηχανήματος απαραίτητη είναι η άδεια οδήγησης, σε περίπτωση που χειριστής είναι βοηθός η χρήση γίνεται με την επίβλεψη χειριστού.

Οι κίνδυνοι χρήσης ανυψωτικού περονοφόρου μηχανήματος είναι :

Κίνδυνος ανατροπής του μηχανήματος από κακό χειρισμό η ανομοιομορφία (λάθος) φορτώσεως

Κίνδυνος πτώσης των αντικειμένων που μεταφέρονται . Στην περίπτωση αυτή επηρεάζονται και ομάδες εργασίας η εργαζόμενοι που κινούνται – εργάζονται κοντά .

Κίνδυνος από την λειτουργία του μηχανήματος (εμπλοκή χειριστού σε συντήρηση – βλάβη μηχανικών τμημάτων)

Κίνδυνος από την υπέρβαση των ορίων ταχύτητας για τον χειριστή αλλά και τους υπόλοιπους εργαζόμενους

Κίνδυνος από την μεταφορά τρίτων με το όχημα **(ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ ΑΥΣΤΗΡΑ Η ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΡΙΤΩΝ)**

Οι χειριστές πρέπει πάντα να έχουν σε λειτουργία τον φάρο του μηχανήματος καθώς και το τρίγωνο , έτσι ώστε να γίνεται αντιληπτή η παρουσία του από τους εργαζόμενους.

Να λειτουργούν τα ηχητικά σήματα της όπισθεν.

Οι χειριστές να φορούν πάντα κράνος και γάντια όταν τοποθετούν το φορτίο.

6.6.4 ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΠΑΛΕΤΟΦΟΡΟ

ΓΕΝΙΚΑ

Κατά το χειρισμό παλετοφόρου υδραυλικού οι χειριστές πρέπει να προσέχουν ιδιαίτερα στο τρόπο φορτώσεως των υλικών και στον τρόπο κίνησης του παλετοφόρου οι κίνδυνοι είναι:

Κίνδυνος ανατροπής του παλετοφόρου από κακό χειρισμό ή ανομοιομορφία (λάθος) φορτώσεως.

Κίνδυνος πτώσης των αντικειμένων που μεταφέρονται. Στην περίπτωση αυτή επηρεάζονται και ομάδες εργασίας ή εργαζόμενοι που κινούνται – εργάζονται κοντά.

Κίνδυνος από υπερφόρτωση του παλετοφόρου.

Οι χειριστές να φορούν πάντα γάντια όταν τοποθετούν το φορτίο. Να φορούν πάντα παπούτσια με ενίσχυση.

6.6.5 ΑΣΦΑΛΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΩΝ

Α. Οδηγίες για Ασφαλή Ανύψωση Φορτίων

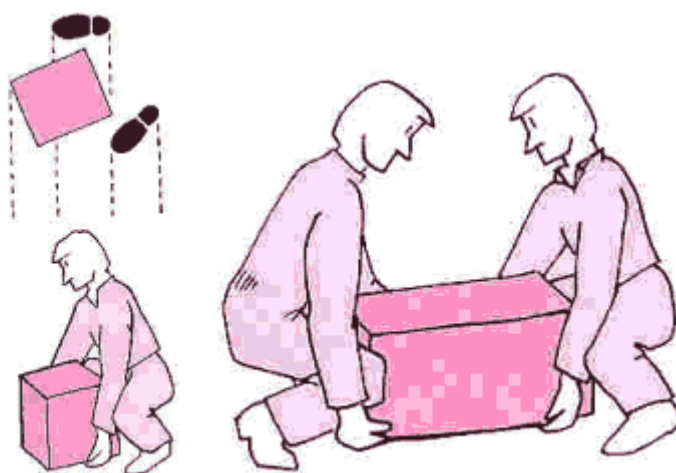
Η ανύψωση φορτίων είναι μία ιδιαίτερα επικίνδυνη εργασία και από τις συχνότερες αιτίες πρόκλησης ατυχημάτων. Γι' αυτό, εφάρμοσε τις παρακάτω οδηγίες:

1.	Έλεγχξε εάν οι αρτάνες που χρησιμοποιείς (συρματόσχοινα, αλυσίδες, φασκίες ή σχοινιά) είναι σε καλή κατάσταση και ότι ο γάντζος διαθέτει ασφάλεια . Αν διαπιστώσεις φθορές ή κάποιο ελάττωμα αναφέρε το αμέσως στον προϊστάμενο σου ώστε να αντικατασταθεί.
2.	Γενικά να αποφεύγεις να χρησιμοποιείς αρτάνες από ινώδες σχοινί γιατί η αντοχή του ποικίλει σημαντικά, ανάλογα με το υλικό που είναι κατασκευασμένο.
3.	Αν διαπιστώσεις ότι ο χειριστής δεν βρίσκεται σε καλή φυσική κατάσταση λόγω κατανάλωσης οινοπνευματωδών ποτών, χρήσης φαρμάκων ή κάποιου εμφανούς προβλήματος υγείας αναφέρε το αμέσως στον προϊστάμενο σου.
4.	Μην χρησιμοποιείς αυτοσχεδιασμούς κατά την πρόσδεση του φορτίου όπως συρματόσχοινα, σχοινιά ή αλυσίδες που έχουν δεθεί κόμπο για να κοντύνουν, αλλά κατάλληλα ναυτικά κλειδιά.
5.	Εάν αναρτάς κάποιο φορτίο που αποτελείται από επί μέρους τμήματα φρόντισε να είναι δεμένα σωστά και ασφαλισμένα για να αποφύγεις την πτώση τους από τυχαία κίνηση. Να ζητάς πάντα από τον προϊστάμενο σου να ελέγχει την ανάρτηση .
6.	Να χρησιμοποιείς γάντια για την προστασία των χεριών σου από αιχμηρές γωνίες του φορτίου ή από θραυσμένα σύρματα του συρματόσχοινου.
7.	Κατά την ανάρτηση φορτίου με σχοινιά ή φασκίες να φροντίζεις πριν την χρήση τους να μην είναι στριμμένα .
8.	Η αρτάνη πρέπει να εφαρμόζεται στη βάση του αγκίστρου και όχι στη μύτη του, ώστε να αποφεύγεται η ακούσια μετατόπιση του φορτίου κατά την ανύψωση.
9.	Τα φορτία πρέπει να ανυψώνονται πάντα κατακόρυφα .
10.	Απαγορεύεται οποιαδήποτε επαφή με διακινούμενο φορτίο, πριν αυτό εδρασθεί και ακινητοποιηθεί με ασφάλεια στο χώρο μεταφοράς του. Να χρησιμοποιείς “ αέρηδες ” (2 σχοινιά) για την καθοδήγηση του φορτίου κατά την ανύψωση και την μετακίνησή του
11.	Μη στέκεσαι κάτω από ανυψωμένο φορτίο και φρόντιζε πάντα να σε βλέπει ο χειριστής.
12.	Αν ο χειριστής δεν έχει καλή ορατότητα σε κάποιο τμήμα της διαδρομής του φορτίου ή του προσωπικού εργασίας πρέπει να υπάρχει έμπειρος κουμανταδόρος για να τον καθοδηγήσει. Κανένας, εκτός από πρόσωπα που έχουν την κατάλληλη εμπειρία και εκπαίδευση δεν πρέπει να κάνει σήματα καθοδήγησης στους χειριστές ανυψωτικών μηχανημάτων.
13.	Να αποφεύγεις να εργάζεσαι ή να κινείσαι μέσα στην ακτίνα δράσης του γερανού.
14.	Οι εργασίες πρέπει να διακόπτονται εάν υπάρχουν αντίξοες συνθήκες , όπως δυνατός άνεμος, κακή ορατότητα, βροχή κ.λπ.
15.	Απαγορεύεται αυστηρά στο προσωπικό να μετακινείται αναρτημένο σε συρματόσχοινα, άγκιστρα, κάδους, περόνες, μπούμες ή πάνω σε φορτία.

B. Οδηγίες για Ασφαλή Χειρωνακτική Διακίνηση Φορτίων

Η χειρωνακτική διακίνηση φορτίων είναι από τις **συχνότερες αιτίες πρόκλησης ατυχημάτων** και βλάβης της υγείας. Γι' αυτό, **εφάρμοσε τις παρακάτω οδηγίες**:

1. Να χρησιμοποιείς **φόρμα εργασίας** χωρίς ελεύθερα άκρα που μπορεί να σκαλώσουν κάπου την ώρα της μεταφοράς
2. Να χρησιμοποιείς **γάντια εργασίας** και **υποδήματα ασφαλείας** με μεταλλική προστασία δακτύλων και αντιολισθητική σόλα.
3. Αν υπάρχει κίνδυνος πρόσκρουσης ή πτώσης αντικειμένων να χρησιμοποιείς **κράνος**.
4. Όταν το φορτίο είναι βαρύ **ζήτησε βοήθεια** από δεύτερο άτομο. Η χειρωνακτική μεταφορά φορτίων κρύβει πολλούς κινδύνους.
5. Κατά την **ανύψωση φορτίων** πρέπει να εφαρμόζεις τις ακόλουθες αρχές:



- η σπονδυλική στήλη πρέπει να βρίσκεται σε όρθια θέση

- τα πόδια να είναι λυγισμένα, ανοιχτά, το φορτίο να βρίσκεται ανάμεσά τους και το ένα πέλμα να εφάπτεται στο έδαφος
- να τοποθετείς το σώμα σου όσο πιο κοντά στο προς ανύψωση βάρος
- το σημείο λαβής πρέπει να κρατιέται σταθερά και με ασφάλεια
- πρέπει να αποφεύγονται οι περιστροφικές κινήσεις του κορμού του σώματος

Ιδιαίτερη σημασία κατά την ανύψωση φορτίων, **έχει το ύψος ανύψωσης του φορτίου**. Συγκεκριμένα συνιστάται:

- μεταφορά από το δάπεδο μέχρι του ύψους των γονάτων
- μεταφορά από το ύψος των γονάτων μέχρι του ύψους των αγκώνων
- μεταφορά από το ύψος των αγκώνων μέχρι το ύψος των ώμων.

Μεγαλύτερο ύψος ανύψωσης σημαίνει **περισσότερο επίπονη** προσπάθεια, άρα και πιο **επικίνδυνη**.

6. Κατά τη μεταφορά των φορτίων, πρέπει να εφαρμόζονται οι ακόλουθες αρχές:

- Οι διαδρομές πρέπει να ελέγχονται, πριν τη μεταφορά, για τυχόν ύπαρξη μικροπαγίδων και ο φωτισμός να είναι επαρκής.
- Αν ένα φορτίο μεταφέρεται από περισσότερα από ένα άτομα, πρέπει να συντονίζονται οι κινήσεις τους. Αν τα άτομα είναι περισσότερα από τρία, πρέπει να διατάσσονται

καθ' ύψος. Το ψηλότερο από αυτά δεν πρέπει να βρίσκεται ποτέ στη μέση.

- Το φορτίο πρέπει να κρατιέται κάθετα ως προς το κέντρο βάρους του, με τέτοιο τρόπο ώστε να περιορίζονται οι προσπάθειες για να κρατηθεί σε ισορροπία.

7. **Απαγορεύεται η ρίψη υλικών από ψηλά** εκτός αν υπάρχει επιτηρητής που θα φροντίζει να αποκλειστεί ο επικίνδυνος χώρος, θα προσέχει να μην πλησιάσει κανείς και θα κανονίζει τότε θα αρχίζει ή ρίψη.

ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ	Π.Π	2
ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΦΟΡΤΩΣΗΣ	Π.Ε	5
ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	Ε.Π	0
ΒΑΣΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ	$trg = Π.Π. + Π.Ε. + Ε.Π. =$	7
ΧΡΟΝΟΣ ΞΕΚΟΥΡΑΣΗΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ	$trer = 5\% \text{ από } trg =$	0,35
ΔΙΑΣΚΟΡΠΙΣΜΕΝΟΙ ΧΡΟΝΟΙ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ	$trv = 10\% \text{ από } trg =$	0,7
ΧΡΟΝΟΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ	$tr = trg + trer + trv =$	8,05
ΧΡΟΝΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ	$ta = te =$	21,22
ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ	$T = tr + ta =$	29,27
ΗΜΕΡΑ / ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ (480' / T)	16,39904339	ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΕΣ
100% απόδοση	16,39904339	ΠΑΡ/ΛΙΕΣ / ΗΜΕΡΑ

Παρακάτω βλέπουμε σε πίνακα την απόδοση του κάθε εργαζόμενου σε σχέση με τις παραγγελίες που έχει κάνει ανά ημέρα.

	Όνομα	Επώνυμο	Όνομα τμήματος	ΔΙΔΟΜΕΝΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΕΣ / ΗΜΕΡΑ	ΚΑΤΑΝΑΛΩΘ.ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΕΣ / ΗΜΕΡΑ	ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΑΠΟΔΟΣΗ (%)
1	ΚΥΡΙΑΚΟΣ	ΠΟΛΛΑΕΤΙΔΗΣ	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ 5 ΜΕΤΡΩΝ(ΕΜΒΟΛΟ -ΣΑΣΙ-ΠΛΑΙΝΑ-ΟΔΟΙΓΟΙ)			
2	ΝΙΚΟΛΑΟΣ	ΚΑΡΑΒΑΛΑΚΗΣ	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ 5 ΜΕΤΡΩΝ(ΕΜΒΟΛΟ -ΣΑΣΙ-ΠΛΑΙΝΑ-ΟΔΟΙΓΟΙ)	13,3611691	14	104,78
3	ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	ΑΜΟΙΡΙΔΗΣ	ΣΥΣΚ ΕΙΔΩΝ ΕΜΠΟΡΙΑΣ(ΚΩΝΟΙ-ΣΥΡΜΑΤΟΣΧΟΙΝΑ-ΒΙΔΕΣ)	11,23332553	9	80,12
4	ΝΙΚΟΛΑΟΣ	ΗΣΑΙΛΙΔΗΣ	ΞΥΛΟΥΡΓΕΙΟ			
5	ΧΡΗΣΤΟΣ	ΚΑΛΒΑΛΤΖΗΣ	ΞΥΛΟΥΡΓΕΙΟ +ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΟΠΟΥ ΧΡΕΙΑΖΕΤΑΙ	6,549052272	4	61,08
6	ΓΑΥΡΙΗΛ	ΚΟΥΤΣΟΥΡΙΔΗΣ	ΣΥΡΜΑΤΟΣΧΟΙΝΑ	24,91205813	30	120,42
7	ΚΩΝ/ΝΟΣ	ΚΑΡΓΑΣ	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΔΟΧΕΙΩΝ,ΛΑΔΙΩΝ ΚΑΙ ΣΤΗΡΙΓΜΑΤΩΝ ΣΑΣΙ			
8	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ		ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΔΟΧΕΙΩΝ,ΛΑΔΙΩΝ ΚΑΙ ΣΤΗΡΙΓΜΑΤΩΝ ΣΑΣΙ	9,07063759	8	88,20
9	ΑΝΕΣΤΗΣ	ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ	ΚΛΑΡΚ + ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΟΠΟΥ ΧΡΕΙΑΖΕΤΑΙ			
10	ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ	ΚΑΤΣΟΥΛΑΣ	ΚΛΑΡΚ	16,39904339	14	85,37

ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΑΠΟΔΟΣΗ = ΚΑΤΑΝΑΛΩΘ. ΧΡΟΝΟΣ / ΔΙΔΟΜΕΝΟΣ ΧΡΟΝΟΣ



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ



KLEEMANN
HELLAS A.B.E.E.

TYPE HADI

Έμμεση ανάρτηση
μέσω συρματο-
αγόνων με δύο
έμβολα για μεγάλα
φορτία & μεγάλες
διαδρομές.

TYPE HAI

Πλάγια έμμεση
ανάρτηση με συρ-
ματοαγόνια για
κανονικά φορτία &
μεγάλες διαδρομές.



TYPE HA

Απευθείας ανάρτηση.
Η πιο απλή λύση για
οποιοδήποτε φορτίο,
με απλό ή τηλεσκο-
πικό έμβολο.

TYPE HAD

Πλάγια απευθείας
ανάρτηση με δύο
έμβολα είτε απλά
είτε τηλεσκοπικά για
μεγάλα φορτία &

TYPE HAS

Πλάγια άμεση
ανάρτηση για
φορτία, με απλό
έμβολο για μι-
κρές διαδρομές
& με τηλεσκο-
πικό για μεγάλες

ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ									
ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ									
ΕΝΤΥΠΟ ΧΡΟΝΟΜΕΤΡΗΣΗΣ								ΕΝ	
Αντικείμενο					Ποσότη ς	S L			
								Αρ.Παραγγ.	
								Αρ. Σχεδίου	
								Είδος Κόστους	
								Εκδόθηκε	
Θ.Κ		Είδος και τρόπος εργασίας				L - G Μ. Ο.	tr	te	
Αρ.	Χρόνος Προετοιμασίας				μενομ. t προπ- t	αποδ.	Κανον. Χρόνο ς	Αρ. Χρονομέτρησης	
								Υλικό	
								Μέσα κατασκευής	
								Τμήμα	
								Εργάτης	
tt Βασικός χρόνος προετοιμασίας							Χρονομετρήθηκε την		
Χρόνος διασποράς % trv							από έως		
Χρόνος προετοιμασίας σε λεπτά tt							την από		
Σκίτσο							Τέλεια Εργασία		
							Παρατηρήσεις		

ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΩΝ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ

HADI

Ημερ. 23/05/05

ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ ΠΑΚΕΤΟΥ

ΤΡΟΠΟΣ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ :ΠΑΛΕΤΕΣ / ΞΥΛΟΚΙΒΩΤΙΑ

ΠΕΛΑΤΗΣ :GROSSI

ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ :82115

ΧΩΡΑ ΠΡΟΟΡΙΣΜΟΥ :ΓΙΟΥΓΚΟΣΛΑΒΙΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ :23/05/05

ΤΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ :ΒΙΠΕΚ

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ (mm)	ΚΟΛΑ
1	Έμβολο- Οδηγοί	5100 X 500	1
2	Έμβολο- Πλαϊνά	4150 X 500	1
3	Δοχείο	1400 X 550	1
4	Εξαρτήματα Σασί +ανάρτηση , επικάθιση ,στηρίγματα εμβ-κοιλ	2500 x 1450	1
5	Χαρτοκιβώτιο (πεταλούδες ,φλάντζες , βύσματα, στηρίγματα)	600 X 800 X 800	1
6	Χαρτοκιβώτιο (κώνοι –συρματόσχοινα ,χαρτοκιβώτιο εμβόλου, σασί)	600 X 800 X 800	1
7	Χαρτοκιβώτιο (Ρεγουλατόρος, παρελκόμενα)	600 X 400 X 800	1
8	Υδραυλικό Λάδι	600 X 600	1
9	Υδραυλικό Λάδι	600 X 600	1
10	Θάλαμος + εξαρτήματα θαλάμου	3200 X 430 X 1550	1
11	Θάλαμος + εξαρτήματα θαλάμου	2600 X 650 X 1850	1
12	Θάλαμος + εξαρτήματα θαλάμου	3700 X 200	1
13	Πόρτες κάσες	2400 X 550	1
14	Πόρτες φύλλα	2200 X 1100	1
15	Πίνακας + Ηλεκτρική	2270 X 400	1

ΣΥΝΟΛΟ ΚΟΛΑ :

ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΩΝ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ

HAI

Ημερ. 07/03/05

ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ ΠΑΚΕΤΟΥ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ-ΑΝΔΡΕΟΠΟΥΛΟΣ ΝΙΚΟΣ



ΤΡΟΠΟΣ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ :ΠΑΛΕΤΕΣ/ΞΥΛΟΚΙΒΩΤΙΑ ΑΥΣΤΡΑΛΙΑΣ

ΠΕΛΑΤΗΣ :ADVANCE
 ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ :75625
 ΧΩΡΑ ΠΡΟΟΡΙΣΜΟΥ :ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ
 ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ :08/03/05
 ΤΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ :ΒΙΠΕΚ

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ (mm)	ΚΟΛΑ
16	Έμβολο- Οδηγοί -Πλαϊνά	5300 X 400	1
17	Δοχείο	1100 X 750	1
18	Μπλοκ Βαλβίδων	1050 X 460 X 600	1
19	Εξαρτήματα Σασί +ανάρτηση , επικάθιση ,στηρίγματα εμβ-κοιλ	1450 X 600	1
20	Χαρτοκιβώτιο (κώνοι –συρματόσχοινα ,χαρτοκιβώτιο εμβόλου, σασί)	600 X 800 X 800	1
21	Υδραυλικό Λάδι	800 X 600 X 900	1
22	Υδραυλικό Λάδι (θα τοποθετηθεί πάνω στο κόλα Νο6)	800 X 600 X 900	1
23	Θάλαμος + εξαρτήματα θαλάμου	2600X650X1850	1
24	Πόρτες (φύλλα, κάσες)	2500 X 970 X 820	1
25	Πόρτες (μηχανισμοί) ,(Θα τοποθετηθούν πάνω στο ξυλοκιβώτιο των φύλλων-κασών)	1670 X 700	1
26	Ερμάριο + Κομβιοδόχοι	2450 X 350 X 700	1

ΣΥΝΟΛΟ ΚΟΛΑ : 11

ΕΝΤΥΠΟ

7.5.1-110

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΟΡΤΩΣΗΣ ΕΜΒΟΛΟΥ (ΗΑΙ)

Ον/μο πελάτη : DVIGALA BARTOL S.P.

No παραγγελίας : 86663

Υποπελάτης :

Εβδ. Παράδοσης : 41/2005

Τόπος παράδοσης :

π.ε

ΕΙΔΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΕΜ	ΠΑΡ	ΤΥΠ	Γ
ΤΥΠΟΣ ΕΜΒΟΛΟΥ: 1011-41-00744 /	ΚΖΑ 100 x 5 x 3950mm ΑΠΛΟ	1			
ΧΡΩΜΑ ΕΜΒΟΛΟΥ:	ΜΠΛΕ				
SERIAL NUMBER(S)	85160				
ΚΟΧΛΙΑΣ ΤΑΠΑΣ ΕΜΒΟΛΟΥ:	M30x50	1			
ΜΟΥΦΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΛΑΔΙΟΥ:	1" Α ΚΑΤΩ	1			
ΧΑΡΤΟΚΙΒΩΤΙΟ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ					
ΕΞΑΕΡΙΣΤΗΡΑΚΙ:	ΣΠΕΙΡΩΜΑ M10	1			
ΤΑΥ ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΗΣ:	Φ11-Φ11-Φ9	1			
ΣΩΛΗΝΑΚΙ ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΗΣ:	L= 9 m	1			
ΔΟΧΕΙΟ ΠΕΡΙΣΥΛΛΟΓΗΣ ΛΑΔΙΟΥ	4 lt	1			
SET ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΩΝ	ΤΣΙΜΟΥΧΑ, ΞΥΣΤΡΑ, ORING	1			
ΛΑΣΤΙΧΕΝΙΑ ΠΛΑΚΑ	ΕΞ ΔΙΑΜ. Φ120 - ΤΡΥΠΑ Φ50 - ΠΑΧΟΣ 6mm	1			
ΒΑΛΒΙΔΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ 6 12-17-13000	KL10 3/4" - 100 L/min	1			
ΣΤΗΡ.ΕΛΑΣΤ.ΣΩΛΗΝΑ 3/4"	0128-33-00000	3			
ΤΑΜΠΕΛΑΚΙΑ ΕΜΒΟΛΟΥ	ΑΓΓΛΙΚΗ	1			
ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	ΑΓΓΛΙΚΗ	1			
ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ	EUK	1			
ΒΑΡΟΣ ΑΝΑ COLLIE:	129 Kgr				
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ COLLIES:					
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΑΡΤΟΚΙΒΩΤΙΟΥ:	315mm x 235mm x 220mm	1			
ΣΗΜΑΝΣΗ ΕΜΒΟΛΟΥ:	408/0				

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:

π.ε.

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:

ΚΟΛΑ: _____

ΚΟΛΑ: _____

ΣΥΝ. ΚΟΛΑ: _____

ΕΚΔΟΤΗΣ:

Ioannis Arpous

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ: 04/10/2005

ΠΑΡΑΓ. ΕΜΒΟΛΟΥ Α:

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:

ΠΑΡΑΓ. ΚΙΒΩΤΙΟΥ Β:

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:

ΑΠΟΣΤΟΛΕΣ:

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΟΡΤΩΣΗΣ ΔΟΧΕΙΟΥ (ΗΑΙ)

Ον/μο πελάτη : DVIGALA BARTOL S.P.

Νο παραγγελίας : 86663

Υποπελάτης :

Εβδ. Παράδοσης : 41/2005

Τόπος παράδοσης :

Π.Ε.

ΕΙΔΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΕΜ	ΠΑΡ ΤΥΠ	ΠΟΣ
ΔΟΧΕΙΟ (ΤΥΠΟΣ)	1124-52-00095	T270-MRL		
ΧΡΩΜΑ ΔΟΧΕΙΟΥ		ΜΠΛΕ		
SERIAL NUMBER		80489		
ΜΠΟΥΑΤ:		ΜΙΚΡΟ (ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ Δ)	1	
ΣΚΕΠΗ ΚΑΙ ΣΚΑΦΗ ΔΟΧΕΙΟΥ MRL		ΤΥΠΟΣ 2	1	
ΑΝΤΛΙΑ:		75 lt/min	1	
ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ:		ELMO 6,0 KW/400V/Φ19	1	
ΜΠΛΟΚ ΒΑΛΒΙΔΩΝ:		EV100 3/4"	1	
ΕΜΒΟΛΑΚΙ ΑΝΟΔΟΥ "U" / ΚΑΘΟΔΟΥ "X":		ΜΕΓΕΘΟΣ 05 / 05	1 / 1	
ΠΗΝΙΑ ΒΑΛΒΙΔΑΣ / ΑΠΕΓΚΛΩΒΙΣΜΟΥ:		48 V / 12 V	4 / 1	
ΒΑΛΒΙΔΑ ΧΑΛΑΡΩΣΗΣ ΣΥΡΜΑΤΟΣΧΟΙΝΩΝ:		BLAIN KS	1	
ΜΑΝΟΜΕΤΡΟ		NG 50 - ND 100 - R 1/4	1	
ΒΑΝΑ:		3/4"-3/4"	1	
ΧΕΙΡΑΝΤΛΙΑ:		H11-GR	1	
ΜΟΧΛΟΣ ΧΕΙΡΑΝΤΛΙΑΣ		Φ 25	1	
ΑΝΤΙΚΡΑΔΑΣΜΙΚΑ:		T270-MRL	1	
ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΙΝΗΣΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ		600 3/4" R	1	
ΣΩΛΗΝΑΣ 3/8" 90°-90°		L = 1400 mm	1	
ΣΩΛΗΝΑΣ 3/4" 90°-90°		L = 2300 mm	1	
ΣΩΛΗΝΑΣ 3/4" 90°-90°		L = 2300 mm	1	
ΠΛΑΤΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΩΛΗΝΩΝ			1	
ΚΟΥΡΜΠΑΡΙΣΤΟΣ ΣΩΛΗΝΑΣ ΜΠΛΟΚ		3/4"	1	
ΠΡΕΣΟΣΤΑΤΗΣ ΥΨΗΛΗΣ:		10-100	1	
ΘΕΡΜΑΝΤΙΚΟ		KLT 250	1	

ΤΑΜΠΕΛΑΚΙΑ ΔΟΧΕΙΟΥ:	ΑΓΓΛΙΚΗ	1			
ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ - ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	ΑΓΓΛΙΚΗ	1			
ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ:	ΕΥΚ	1			
ΒΑΡΟΣ ΔΟΧΕΙΟΥ (ΑΔΕΙΟ):	112 Kgr				
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ COLLIE:					
ΣΗΜΑΝΣΗ ΔΟΧΕΙΟΥ:	408/0				

ΕΛΑΣΤΙΚΟΣ ΣΩΛΗΝΑΣ	1128-13-05000	R1A 3/4" ΘΘ	ΙΣΙΟ-ΙΣΙΟ	L=5000 mm	1
ΛΑΔΙ ΚΛ ΥΔΡΟ SP ΒΑΡΕΛΙ	4 90-00-00001				1
ΛΑΔΙ ΚΛ ΥΔΡΟ SP ΔΟΧΕΙΟ 20L	4 90-00-00018				3

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:

Π.Ε.

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:

ΚΟΛΑ: _____

ΚΟΛΑ: _____

ΣΥΝ. ΚΟΛΑ: _____

ΕΚΔΟΤΗΣ:

ΚΕΡΜΕΛΙΔΗΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ: 04/10/2005

ΠΑΡΑΓ. ΔΟΧΕΙΟΥ:

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:

ΛΑΣΤΙΧΟ & ΕΜΠΟΡΙΑ:

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:

ΑΠΟΣΤΟΛΕΣ:

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΟΡΤΩΣΗΣ ΣΑΣΣΙ (ΗΑΙ)

Ον/μο πελάτη : DVIGALA BARTOL S.P.

Νο παραγγελίας : 86663

Υποπελάτης :

Εβδ. Παράδοσης : 41/2005

Τόπος παράδοσης:

Π.Ε.

ΕΙΔΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΕΜ	ΠΑΡ	ΤΥΠ	ΠΟΣ
ΣΑΣΣΙ (ΤΥΠΟΣ) 0202-26-32200	LSF 1600 ✓	1			
SERIAL NUMBER:	75025				
DBG / ΛΥΤΗΡΟΥΝΤΗΡ / ΛΥΤΗΡΟΥΝΤΗΡ :	800 x 1175 x 3342 ✓				
ΚΑΜΑ	MRL ARION	1			
ΟΔΗΓΗΣΗ ΚΑΤΩ	ETN140	2			
ΟΔΗΓΗΣΗ ΠΑΝΩ	ETN140	2			
ΑΡΠΑΓΗ	ΑΚΑΡΙΔΙΑ KL 14-15-16mm ΖΕΥΓΟΣ	1			
ΣΕΤ ΑΝΤΗΡΙΔΩΝ ΠΗΡΟΥΝΙΟΥ		1			
ΣΕΤ ΣΙΔΕΡΙΚΩΝ ΑΡΙΩΝ	ΛΑΜΑ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ ΕΛ.ΣΩΛ. ✓	1			
ΣΤΗΡΙΓΜΑ ΚΥΛΙΝΔΡΟΥ 0542-52-00000	SC-139 ΠΛΑΤΗ: CS90-S L = 1200 mm ✓	1			
ΣΤΗΡΙΓΜΑ ΚΟΙΛΟΔΟΚΟΥ 0542-56-00000	SB-10 ΠΛΑΤΗ CS90-S L = 1200 mm ✓	1			
ΣΤΗΡΙΓΜΑ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ 0537-13-09000	LSR 1600 (DBG=800) ✓	1			
ΒΑΣΗ ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΤΗΡΑ 0537-23-00000	LSPK/δ προέκτασης L = 845,00 mm ✓	1			
ΓΩΝΙΕΣ ΔΙΑΚΟΠΤΩΝ 3N35-13-07200	ARION MRL	4			
ΓΩΝΙΕΣ ΔΙΑΚΟΠΤΩΝ 3N44-32-00100	LSPL	1			
ΧΑΡΤΟΚΙΒΩΤΙΟ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΣΑΣΣΙ					
ΟΔΗΓΗΣΗ ΤΡΟΧΑΛΙΩΝ	PL32/40-16,5mm ΜΟΝΤΑΡΙΣΜΕΝΑ	2			
ΟΛΙΣΘΗΤΗΡΕΣ ΣΑΣΣΙ	ETN140-16mm PE	4			
ΠΡΟΣΘΗΚΗ	ETN 140 (2mm / 1mm)	4 / 8			
ΑΝΤΙΚΡΑΔΑΣΜΙΚΑ	ΑΝΤΙΚΡΑΔΑΣΜΙΚΑ + ΕΙΔΙΚΗ ΚΛΕΜΑ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ (GRIPPER)	4 / 4			
ΛΑΔΩΤΗΡΙΑ	16mm	2			
ΕΛΑΤΗΡΙΑ - ΣΩΛΗΝΑΚΙΑ	ΜΕΣΑΙΑ	4			
ΒΑΣΗ ΜΑΓΝΗΤΙΚΩΝ	MRL ARION	2			
ΣΥΣΤ.ΔΟΚ.ΑΡΠΑΓΗΣ 0236-18-00000	STDS4:1	1			
ΕΛΑΣΤ. ΕΠΙΚΑΘΗΣΗ 1651-K	4 99-04-00002	1			
ΚΟΙΛΟΔΟΚΟΣ 1548-75-29500	100 x 100 x 2960 ✓	1			
ΣΕΤ ΤΡΟΧΑΛΙΑΣ 0637-42-09000	LSU 1600 (800)(Φ400)+ΚΑΜΑ	1			
ΤΑΜΠΕΛΑΚΙΑ ΣΑΣΣΙ					
ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	ΑΓΓΛΙΚΗ	1			
ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ	EUK	1			
ΒΑΡΟΣ ΑΝΑ COLLIE:					
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ COLLIES:					
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΑΡΤΟΚΙΒΩΤΙΟΥ:					

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:

Π.Ε.

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ.

ΚΟΛΑ: _____

ΚΟΛΑ: _____

ΣΥΝ. ΚΟΛΑ: _____

ΕΚΔΟΤΗΣ:

ΚΕΡΜΕΛΙΔΗΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ
ΗΜΕΡ/ΝΙΑ 24/09/2005

ΠΑΡΑΓ. ΜΟΝΤΑΖ:

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ

ΠΑΡΑΓ. ΛΟΙΠΑ:

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ

ΑΠΟΣΤΟΛΕΣ:

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ

ΕΝΤΥΠΟ 7.5.1-104

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΟΡΤΟΣΗΣ ΕΙΔΩΝ ΕΜΠΟΡΙΑΣ

Ον/μο πελάτη : DVIGALA BARTOL S.P.

Νο παραγγελίας 86663

Υποπελάτης :

Νο εμπορίας: 51286

Τόπος παράδοσης :

		Π.Ε.	
		ΠΑΡ.	ΤΥΠ.
		ΠΟΣ.	ΠΟΣ.
1.ΟΔΗΓΟΙ			
1α.ΚΥΡΙΟΙ ΟΔΗΓΟΙ L=11650mm Στηρίγματα ανά:1300mm			
4 20-06-08900 ΟΔΗΓΟΣ 89 x 62 x 16 / B (L=5m) ΚΟΜΠΛΕ	σετ 4,00		
4 20-10-08900 ΟΔΗΓΟΣ (M) 89 x 62 x 16 / B	μτρ 20,00		
6 70-21-01204 ΒΙΔΑ ΕΞΑΓΩΝΗ M12 x 40 ΜΑΥΡΗ	τεμ 34,00		
6 71-00-01200 ΠΕΡΙΚΟΧΛΙΟ M12 ΜΑΥΡΟ	τεμ 34,00		
6 72-08-01200 ΓΚΡΟΒΕΡ M12 ΜΑΥΡΟ	τεμ 34,00		
ΦΛΑΝΤΖΕΣ ΟΔΗΓΩΝ	τεμ 4,00		
4 20-05-08900 ΟΔΗΓΟΣ (ΚΟΜΜΕΝΟΣ) 89 x 62 x 16 / B (L=5m) (2 x 1,65m)	τεμ 1,00		
4 21-06-00003 ΠΕΤΑΛΟΥΔΑ T3 (M14 x 38) + ΓΚΡΟΒΕΡ M14	σετ 68,00		
4 21-05-00003 ΠΕΤΑΛΟΥΔΑ T3 (M14 x 38)	τεμ 68,00		
6 72-08-01400 ΓΚΡΟΒΕΡ M14 ΜΑΥΡΟ	τεμ 68,00		
0545-28-00001 ΒΑΣΗ ΣΤΗΡΙΓΜΑΤΩΝ ΟΔΗΓΩΝ WB 1 (ΚΟΜΠΛΕ)	τεμ 21,00		
3 45-28-00000 ΣΤΗΡΙΓΜΑ ΤΟΙΧΟΥ WB1	τεμ 21,00		
6 70-22-01202 ΒΙΔΑ ΕΞΑΓΩΝΗ M12 x 30 ΓΑΛΒΑΝΙΖΕ	τεμ 42,00		
6 71-01-01200 ΠΕΡΙΚΟΧΛΙΟ M12 ΓΑΛΒΑΝΙΖΕ	τεμ 42,00		
6 72-01-01200 ΡΟΔΕΛΑ Φ12 ΓΑΛΒΑΝΙΖΕ	τεμ 84,00		
6 72-09-01200 ΓΚΡΟΒΕΡ M12 ΓΑΛΒΑΝΙΖΕ	τεμ 42,00		
4 99-00-01203 ΒΥΣΜΑ ΓΥΜΝΟ M12 x 120	τεμ 46,00		
3N35-13-07300 ΕΙΔΙΚΟ ΣΤΗΡΙΓΜΑ ΟΔΗΓΩΝ ARION 600	τεμ 1,00		
3N45-16-00100 ΣΤΗΡΙΓΜΑ ΟΔΗΓ. GB 90.1AR ΤΡΙΓΩΝΙΚΟ (ARION) (10 ΔΕΞΙΑ, 11 ΑΡΙΣΤΕΡΑ),	τεμ 21,00		
2.ΣΥΡΜΑΤΟΣΧΟΙΝΑ			
4 22-02-00001 ΚΩΝΟΣ ΣΥΡΜ/ΝΩΝ ΜΑΣ Φ10-11-12 (M18 x 255) ΓΑΛΒΑΝ.	τεμ 8,00		
6 94-02-03551 ΔΙΣΚΟΕΙΔΕΣ ΕΛΑΤΗΡΙΟ 35,5x18,3x2 (ΡΟΔΕΛΑ)	τεμ 24,00		
6 72-01-02000 ΡΟΔΕΛΑ Φ20 ΓΑΛΒΑΝΙΖΕ	τεμ 8,00		
2α.ΣΥΡΜΑΤΟΣΧΟΙΝΑ L=16450mm Τεμάχια:4			
4 91-00-01003 ΣΥΡΜΑΤΟΣΧΟΙΝΟ DRAKO Φ10 6x19W-FC 1770 (4 x 16,45m)	μτρ 65,80		
4 99-05-01000 ΣΦΙΚΤΗΡΑΣ ΣΥΡΜ/ΝΩΝ Φ10 (3/8")	τεμ 16,00		
9.ΔΙΑΦΟΡΑ			
0546-10-00000 ΒΑΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	τεμ 1,00		
0544-12-00000 ΣΚΑΛΑ ΠΥΘΜΕΝΑ PL-1400	τεμ 1,00		

ΕΝΤΥΠΟ		7.5.1-105	
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΟΡΤΩΣΗΣ ΘΑΛΑΜΟΥ			
Ον/μο πελάτη :	DVIGALA BARTOL S.P.	Νο παραγγελίας :	86663
Υποπελάτης :		Νο Θαλάμου :	27555
Τόπος παράδοσης :		Εβδ. παράδοσης :	41/2005
ΥΛΙΚΑ		ΤΕΜ./SET	ΕΛΕΓΧΟΣ
ΠΛΑΙΝΑ ΘΑΛΑΜΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ : 1612-11-00036	1	<input type="checkbox"/>
	Τύπος : ΑΘΗΝΑ		
	Διαστάσεις (ΠxΜxΥ) : 1100 X 1400 X 2340		
	Είδος επένδυσης : ΦΟΡΜ. (ΔΒ) 1306 HG	1	<input type="checkbox"/>
	Φάσες : INOX ΚΑΘΡΕΠΤΗΣ 1.5mm		
	Σοβατεπί : INOX		
	Κουπαστή : ΣΤΡΟΓΓΥΛΗ Κ2 Φ38 INOX		
Προστατευτικά : -	1	<input type="checkbox"/>	
ΟΡΟΦΗ ΘΑΛΑΜΟΥ	Διαστάσεις (ΠxΜ) : 1100 X 1400	1	<input type="checkbox"/>
	Οροφή μεταλλική	1	<input type="checkbox"/>
	Ψευδοροφή τύπου : O3 INOX + PLEXIGLASS	1	<input type="checkbox"/>
ΠΑΤΩΜΑ ΘΑΛΑΜΟΥ	Διαστάσεις (ΠxΜ) : 1100 X 1400	1	<input type="checkbox"/>
	Πλατφ. μεταλλική : Π1 65		
	Επίστρωση : ΕΛΑΣΤΙΚΟ ΜΕ ΤΑΠΕΣ ΜΠΕΖ		
	Υπόστρωμα : MDF 30mm		
ΠΑΡΕΛΚΟΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ ΘΑΛΑΜΟΥ	Αντηρίδες	1	<input type="checkbox"/>
	Ποδιά : ΚΥΡΙΑ		
	Κάγκελο : ΔΕΞΙΑ		
	Βάση στήριξ. πόρτας :		
	Εσωτερικά πορτάκι :		
ΒΙΔΕΣ ΘΑΛΑΜΟΥ	Πλαϊνών : Μ8Χ25 γαλβ. + Π+ G	169	<input type="checkbox"/>
	Πατώματος : 5ΧΜΔΕ 30mm Ξυλόβιδες	6	
	Προστατευτικών		
	Σύνδεσης : Μ12Χ25 μαύρες+Τετρ. Π+G Μ12Χ35 μαύρες + Π+ G	9 5	
EXTRA ΥΛΙΚΑ	Καθρέπτης Πίσω : ΟΡΘΟΓΩΝ. ΤΡΙΠΛΕΣ 3+3 PONTE	1	<input type="checkbox"/>
	Κυψέλη	1	<input type="checkbox"/>
	Plexiglass		
	ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ GR-312 3 ΩΡΩΝ	ΤΕΜ 1	<input type="checkbox"/>
	ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΦΘΟΡΙΟΥ 600mm (ΚΟΜΠΛΕ)	ΤΕΜ 1	
	ΛΑΜΠΑΚΙ ΓΙΑ ΣΠΟΤ Φ60 12V / 35W ΜΕ ΓΥΑΛΙ	ΤΕΜ 4	
	ΣΠΟΤ ΧΡΩΜΙΟΥ Φ60	ΤΕΜ 4	
ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ 150W	ΤΕΜ 1		
ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	ΑΓΓΛΙΚΗ	1	<input type="checkbox"/>
ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ	ΕΥΚ	1	<input type="checkbox"/>

Παρατηρήσεις :

ΕΚΔΟΤΗΣ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ:	ΚΟΛΛΑ:
ΔΙΣΤΡΟΦΗΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ		ΑΠΟΣΤΟΛΕΣ:

ΠΑΚΕΤΟ

ΕΝΤΥΠΟ

7.5.1-106

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΟΡΤΩΣΗΣ ΠΟΡΤΩΝ

Όν/μο πελάτη: DVGALA BARTOL S.P.

Νο παραγγελίας : 86663

Υποπελάτης :

Νο Πόρτας : 31623

Εντολή: 19105

Τόπος παράδοσης:

Εβδ. παράδοσης : 40/2005

ΕΙΔΟΣ	ΥΛΙΚΑ	SET/ TEM.	ΕΛΕΓΧ
-------	-------	--------------	-------

ΑΥΤΟΜΑΤΕΣ ΠΟΡΤΕΣ ΘΑΛΑΜΟΥ			
	ΤΥΠΟΣ : 2Φ ΔΕΞΙΑ	ΑΝΟΙΓΜΑ : 900	ΥΨΟΣ : 2000
<input checked="" type="checkbox"/> 4 13-56-09000	ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ : VVVF	ΡΑΓΑ 40/10	SILL : AL ΑΠΛΟ
<input checked="" type="checkbox"/> 4 13-99-99999	ΑΠΕΓΚΛΩΒΙΣΜΟΣ : ΣΥΣΤΗΜΑ BCB 903011		
<input checked="" type="checkbox"/> 4 11-14-09001	ΦΥΛΛΑ : ΕΠΟΞΕΙΔΩΤΙΚΑ	<input type="checkbox"/> ΕΠΕΝΔΥΣΗ :	
	ΨΑΛΙΔΙΑ : M	ΚΡΕΜΑΣΤΑΡΙΑ : KL=50	
			1 <input type="checkbox"/>
			1 <input type="checkbox"/>
			1 <input type="checkbox"/>

ΑΥΤΟΜΑΤΕΣ ΠΟΡΤΕΣ ΟΡΟΦΟΥ			
	ΤΥΠΟΣ : 2Φ ΔΕΞΙΑ	ΑΝΟΙΓΜΑ : 900	ΥΨΟΣ : 2000
<input checked="" type="checkbox"/> 4 13-14-09000	ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ : ΟΡΟΦΟΥ	ΡΑΓΑ : 40/10	SILL : AL ΑΠΛΟ
<input checked="" type="checkbox"/> 4 11-14-09000	ΦΥΛΛΑ : ΕΠΟΞΕΙΔΩΤΙΚΑ	<input type="checkbox"/> ΕΠΕΝΔΥΣΗ :	
<input checked="" type="checkbox"/> 4 14-62-22000	ΟΡΘΟΣΤΑΤΕΣ : NORMAL	<input type="checkbox"/> ΕΠΕΝΔΥΣΗ : ΕΠΟΞΕΙΔΩΤΙΚΕΣ	
<input checked="" type="checkbox"/> 4 15-62-20900	ΠΑΝΩΚΑΤΩΚΑΣΙΑ		
Οπή για μπουτονιέρα	ΜΙΚΡΗ KLEEMANN	<input type="checkbox"/> Αυτάκια	74 x 146
			ΑΡΙΣΤΕΡΑ
			3 <input type="checkbox"/>
			3 <input type="checkbox"/>
			3 <input type="checkbox"/>
			3 <input type="checkbox"/>

ΒΥΣΜΑ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ M10 x 100	37	<input type="checkbox"/>
---------------------------	----	--------------------------

ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	ΑΓΓΛΙΚΗ	1	<input type="checkbox"/>
ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ	ΕΥΚ	1	<input type="checkbox"/>

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ :

ΕΚΔΟΤΗΣ
ΑΓΓΕΛΙΔΗΣ ΓΙΑΝΝΗΣ

ΗΜ/ΝΙΑ : 06/09/2005

ΠΑΡΑΓΩΓΗ :

ΗΜ/ΝΙΑ :

ΚΟΛΑ :

ΑΠΟΣΤΟΛΕΣ :

ΗΜ/ΝΙΑ :

ΕΝΤΥΠΟ

7.5.1-107

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΟΡΤΩΣΗΣ ΠΙΝΑΚΑ

Ον/μο πελάτη : DVIGALA BARTOL S.P.

No παραγγελία : 86663

Υποπελάτης :

No πίνακα : 20146

Τόπος παράδοσης :

Εβδ. παράδοσης : 41/2005

ΥΛΙΚΑ		ΤΕΜ.	ΠΑΡΑΓ.	ΕΛΕΓΧΟΣ
ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΙΝΑΚΑ		1801-01-00017		
Κατηγορία πίνακα : H-32 ARION	(Για βαλβίδα KLEEMANN)			
Ιπποδύναμη : 9,5 KW	Τάση δικτύου : 3Φ-400V			
Τύπος αυτοματ. : DOWN COLLECTIVE	Στάσεις : 3			
α' πόρτα θαλάμου : VVVF	Στάσεις 0,1,2			
<input checked="" type="checkbox"/> Φωτισμός με ρελέ	Τάση φωτισμού : 220 V	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DISPLAY : BCD	Γενικό : Negative			
	Τάση βαλβ. ή φρένου : 48 V			
	Πόρτα ορόφου : ΑΥΤΟΜΑΤΗ			
	Τάση πορείας			
	Ταχύτητα : 0,31			
ΠΑΡΕΛΚΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΑ				
<input type="checkbox"/> INVERTER			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> ΕΝΔΟΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ	3 ΣΤΑΘΜΩΝ	3N80-40-00013	1	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> ΟΜΙΛΙΑ				<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ GONG				<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ				<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> ΣΕΤ ΜΑΓΝΗΤΙΚΩΝ				<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> STOP ΦΡΕΑΤΙΟΥ				<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ ΠΡΟΤΕΡΜΑΤΟΣ				<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ ΤΕΡΜΑΤΟΣ				<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> ΣΕΙΡΗΝΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥ				<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> ΕΡΜΑΡΙΟ ER-510 new ARION MRL πλατους 510mm ΔΕΞ	4 00-99-00013	τεμ	1,00	<input type="checkbox"/>
ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ		ΑΓΓΛΙΚΗ	1	<input type="checkbox"/>
ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ		ΕΥΚ	1	<input type="checkbox"/>

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ : Τεμ. 0

ΕΚΔΟΤΗΣ ΚΟΥΡΟΥΖΙΔΗΣ ΔΗΜΗΤΡΗΣ

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ

ΠΑΡΑΓΩΓΗ

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ

ΚΟΛΑ:

ΑΠΟΣΤΟΛΕΣ

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ

ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ		7.X.X-XX
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΟΡΤΩΣΗΣ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗΣ		
ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑ Νο :	86663	της 30/08/2005 Νο ΠΡ/ΣΗΣ : 8.721 ΠΕΛΑΤΗΣ : DVIGALA BARTOL S.P. No Προσφοράς : 110915 / No Πελάτη : 408/0 ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ : υί ΤΟΝΚΕ CECIVE 17
<u>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΠΕΛΑΤΗ (ΕΡΓΟΥ)</u>		<u>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ</u>
ΟΝΟΜΑ :		ΟΝΟΜΑ : DVIGALA BARTOL S.P.
ΤΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ :		ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ :
ΕΒΔΟΜ. ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ :	41/2005	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ : υί ΤΟΝΚΕ CECIVE 17
		Α.Φ.Μ. : 5163742250 ΔΟΥ :
ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΡΟΚΑΛΩΔΙΩΣΗΣ		
Τύπος προκαλωδίσωσης	FL	Τύπος ανελκυστήρα H-32 1888
Ιπποδύναμη :	9.5 KW	Θέση μηχανοστασίου: M.R.L.
Υ.Τ.Ο.:	3200	Διαδρομή : 7150
Στάσεις :	3	Βάθος πυθμένα: 1400
Αποστάσεις Δοχείου ή κινητήρα - Πίνακα : 5000 Πίνακα - Ηλεκτρικής : 5000 Ηλεκτρικής-Μηχανισμού πόρτας ή κομβιοδόχων : 2500		
		Στάσεις
<input checked="" type="checkbox"/> α' πόρτα θαλάμου : ΑΥΤΟΜΑΤΗ	0,1,2	Πόρτα ορόφου : ΑΥΤΟΜΑΤΗ 0
<input type="checkbox"/> β' πόρτα θαλάμου :		Πόρτα ορόφου : 0
Διακόπτες προτέρματος: 2 <input checked="" type="checkbox"/> Διακόπτης αρπάγης FR 538 Διακόπτες τέρματος: 3 <input type="checkbox"/> Διακόπτης ρεγυλατόρου <input type="checkbox"/> Διακόπτης πρεσ. χαμηλής Κομβιοδόχοι θαλάμου: 1		
ΥΛΙΚΟ	ΣΧΟΛΙΑ	ΜΜ. ΠΟΣ
ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ		<input type="checkbox"/>
ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ		<input type="checkbox"/>
Σημειώσεις : Τεμ. 0		

ΚΟΛΛΑ: _____

ΕΚΔΟΤΗΣ:

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:

ΠΑΡΑΓΩΓΗ:

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:

ΑΠΟΣΤΟΛΕΣ:

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:

ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΩΝ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ
Ημερ. 11/10/05

ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ ΠΑΚΕΤΟΥ

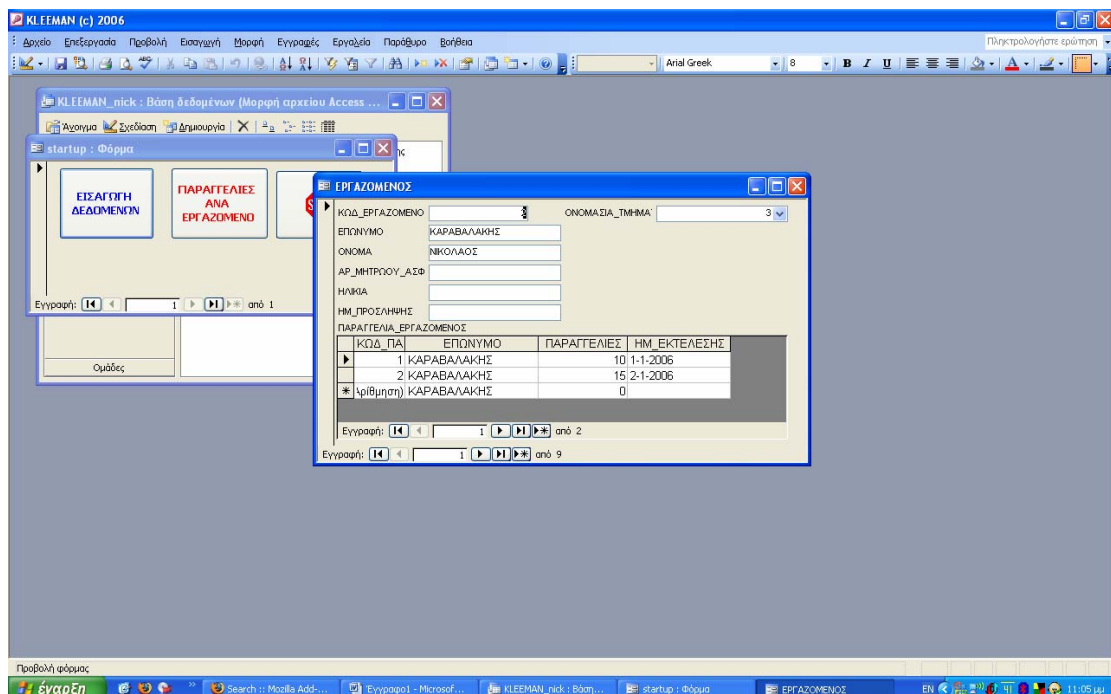
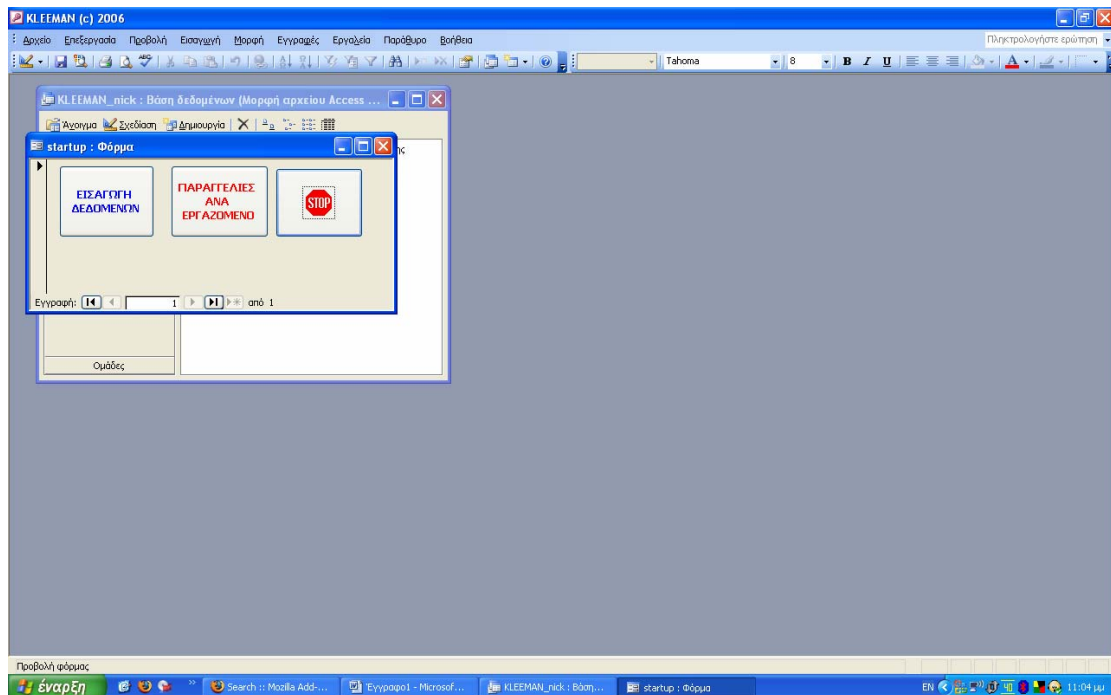
ΤΡΟΠΟΣ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ : ΠΑΛΕΤΕΣ / ΞΥΛΟΚΙΒΩΤΙΑ
ΠΕΛΑΤΗΣ : DVGALA
ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ : 86663 **ΑΛΛΑΓΗ**
ΧΩΡΑ ΠΡΟΟΡΙΣΜΟΥ : ΣΛΟΒΑΚΙΑ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : 12/10/05
ΤΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ : ΒΙΠΕΚ

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ (mm)	ΚΟΛΑ
1	Έμβολο- Οδηγοί -Πλαϊνά	5100 X 400	1
2	Δοχείο	1000 X 750	1
3	Μπλοκ Βαλβίδων	1050 x 450 x 600	1
4	Εξαρτήματα Σασί + ανάρτηση, επικάθιση, στηρίγματα εμβ-κοιλ	1350 x 600	1
5	Χαρτοκιβώτιο (πεταλούδες, φλάντζες, βύσματα, στηρίγματα)	600 x 400 x 800	1
6	Χαρτοκιβώτιο (κώνοι - συρματοσχοίνα, χαρτοκιβώτιο εμβόλου, σασί)	600 x 400 x 800	1
7	Υδραυλικό Λάδι (Βαρέλι + 3 δοχεία)	600 x 600	1
8	Θάλαμος+ εξαρτήματα θαλάμου	2600X430X1850	1
9	Πόρτες	2400 x 750 x 800	1
10	Πίνακας + Ηλεκτρική	2270 X 400	1

ΣΥΝΟΛΟ ΚΟΛΑ : 10

Συντάχθηκε: Γκαβανόζης Τ.

ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ



ΚΙ.ΕΕΜΑΝ (c) 2006 - [ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ Ερώτημα]

Δοκίμιο Επεξεργασία Προβολή Εργασία Παρόθυμο Βοήθεια

100%

Κλίσμας Διαμόρφωση

Πληκτρολόγησε ερώτηση

ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ ΑΝΑ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟ

ΗΣΑΛΙΔΗΣ	ΝΙΚΟΛΑΟΣ
Αθροισμα	Μέσος_όρος
20	20
ΚΑΛΒΑΛΤΖΗΣ	ΧΡΗΣΤΟΣ
Αθροισμα	Μέσος_όρος
30	30
ΚΑΡΑΒΑΛΑΚΗΣ	ΝΙΚΟΛΑΟΣ
Αθροισμα	Μέσος_όρος
25	12,5
ΚΑΡΓΑΣ	ΚΩΝΣΤΑΝΤΟΣ
Αθροισμα	Μέσος_όρος
20	20
ΚΟΥΤΣΟΥΡΙΔΗΣ	ΓΙΑΥΡΙΑ
Αθροισμα	Μέσος_όρος
20	20
ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ	ΑΝΕΣΤΗΣ
Αθροισμα	Μέσος_όρος
10	10
ΠΟΛΛΑΕΤΙΔΗΣ	ΚΥΡΙΑΚΟΣ
Αθροισμα	Μέσος_όρος
26	13

Σελίδα: 1

Έτοιμο

Έναρξη

Search :: Mozilla Add-... Έγγραφο1 - Microsof... ΚΙ.ΕΕΜΑΝ_nick : Βάση... startup : Φόρμα

ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΣ Ερωτ...

ΕΝ 11:07 μμ

ΚΙ.ΕΕΜΑΝ (c) 2006 - [startup : Φόρμα]

Δοκίμιο Επεξεργασία Προβολή Εισαγωγή Μορφή Εγγραφός Εργασία Παρόθυμο Βοήθεια

Tahoma 10

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΕΣ ΑΝΑ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟ

STOP

Εγγραφή: 1 από 1

Προβολή φόρμας

Έναρξη

Search :: Mozilla Add-... bd - Microsoft Word ΚΙ.ΕΕΜΑΝ_nick : Βάση... startup : Φόρμα

ΕΝ 11:13 μμ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

REFA-Literatur (Λογοτεχνία, Βιβλιογραφία του Οργανισμού για Μελέτη Εργασίας και Οργάνωσης Επιχειρήσεων)

VDI- NACHRICHTEN (Εφημερίδα του Συλλόγου Γερμανών Μηχανικών)

ΣΗΜΕΝΣ : Βιβλιογραφία, (Grob, Haffner, Aamodt, Αντωνιάδης)

ΑΛΒΙΝ ΤΟΦΛΕΡ : Το Τρίτο Κύμα, Εκδόσεις Κάκτος, 1982

ΑΛΒΙΝ ΤΟΦΛΕΡ : Θέσεις και Προβλέψεις, Εκδόσεις Κάκτος, 1985

ΤΖΕΡΕΜΙ ΡΙΦΚΙΝ : Το τέλος της Εργασίας και το μέλλον της, Εκδόσεις Λιβάνη, 1996

ΠΟΠΕΛΡΟΪΤΕΡ : Ψυχολογικοί κανόνες εργασίας, Konradin-Verlag, Stuttgart

Διάφορες σχετικές δημοσιεύσεις περιοδικών (Επιλογές, VDI-Magazin, Siemens News, Siemens Welt)

ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ: ΜΕΛΕΤΗ ,ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΑΜΟΙΒΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
(ΘΩΜΑ ΖΥΓΟΥΡΗ) εκδόσεις ΖΗΤΗ