



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

ΤΟΜΕΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΜΕ ΜΕΘΟΔΟΥΣ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗΣ ΕΡΓΟΥ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ, Ι.Λ. ΜΠΑΚΟΥΡΟΣ

ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ Θ. ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ

ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ



ΒΟΛΟΣ 2003



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»**

Αριθ. Εισ.: 2429/1
Ημερ. Εισ.: 20-10-2003
Δωρεά: Συγγραφέα
Ταξιθετικός Κωδικός: Δ
658.202
ΠΑΠ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



004000072598

Στον πατέρα μου, που «έφυγε» νωρίς.

Στην μητέρα μου, για τις δυσκολίες που αντιμετώπισε.

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά όλους εκείνους που με βοήθησαν για ολοκλήρωση της συγκεκριμένης δουλειάς.

Πρώτον απ' όλους τον επιβλέποντα Καθηγητή, κ. Ι.Α. Μπακούρο, για την σημαντική βοήθεια την εμπιστοσύνη του και την άριστη συνεργασία.

Την εταιρία μου SOVEL A.E , την Διεύθυνση του Εργοστασίου και την Ανώτερη Διοίκηση, που με συνέδραμαν και με στήριξαν σε όλη την διάρκεια των Μεταπτυχιακών Σπουδών.

Τους Καθηγητές μου στο πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών, του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών Βιομηχανίας.

Τον υποψήφιο Διδάκτορα, κ. Δ. Δοϊνάκη για την σημαντική βοήθεια και τις χρήσιμες παρατηρήσεις του.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<u>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</u>	1
------------------------	---

<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1°</u>	3
---------------------------	---

ΘΕΩΡΗΤΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

1.1 ΓΕΝΙΚΗ ΘΕΩΡΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	3
--	---

1.1.1 Ιστορική Αναδρομή	3
--------------------------------	---

1.1.2 Ορισμός της Συντήρησης	4
-------------------------------------	---

1.1.3 Δραστηριότητες της Συντήρησης	4
--	---

1.2 ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	5
---	---

1.2.1 Συντήρηση Αποκατάστασης Βλαβών (Breakdown Maintenance)	5
---	---

1.2.2 Ομοιόμορφη Συντήρηση (Routine Maintenance)	6
---	---

1.2.3 Συντήρηση Βάσει Προδιαγραφών (Planned Maintenance)	6
---	---

1.2.4 Προληπτική Συντήρηση (Preventive Maintenance)	7
--	---

1.2.5 Προβλεπτική Συντήρηση (Predictive Maintenance)	8
---	---

1.2.6 Παραγωγική Συντήρηση (Productive Maintenance)	9
--	---

1.2.7 Ολική Παραγωγική Συντήρηση (Total Productive Maintenance)	9
--	---

<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2°</u>	13
---------------------------	----

ΧΑΛΥΒΟΥΡΓΙΑ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	13
------------------------------------	----

2.1 Η ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΟΥ ΧΑΛΥΒΑ	13
------------------------------------	----

2.1.1 Σύγχρονη Χαλυβουργία	13
-----------------------------------	----

2.1.2 Το Εργοστάσιο της SOVEL A.E	14
--	----

2.1.3	Το Ελασματοουργείο της SOVEL A.E	15
2.2	Η ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΗΝ ΧΑΛΥΒΟΥΡΓΙΑ	21
2.3.1	Το Ευρωπαϊκό Πρότυπο	21
2.3.2	Η Περιοδική Συντήρηση στην SOVEL	22
2.3	ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΩΣ ΕΡΓΟ (PROJECT)	23
2.3.3	Η Σχέση Έργου & Συντήρησης	23
2.3.4	Ο Κύκλος Ενός Έργου Συντήρησης	24
2.3.5	Η Ετήσια Συντήρηση στο Ελασματοουργείο της SOVEL A.E	25

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3° 29

ΤΟ ΕΡΓΟ ΕΤΗΣΙΑΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΣΤΟΝ ΚΛΙΒΑΝΟ ΑΝΑΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

3.1	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΕΤΗΣΙΑΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΣΤΟΝ ΚΛΙΒΑΝΟ ΑΝΑΘΕΡΜΑΝΗΣ	29
3.2	ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΕΤΗΣΙΑΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΣΤΟΝ ΚΛΙΒΑΝΟ ΑΝΑΘΕΡΜΑΝΗΣ	45
3.2.1	Η 1 ^η Ενημέρωση του Έργου Συντήρησης	45
3.2.2	Ολοκλήρωση & Απολογισμός του Έργου	54

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4° 65

ΤΟ ΕΡΓΟ ΕΤΗΣΙΑΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΣΤΟ ΚΥΡΙΩΣ ΕΛΑΣΤΡΟ

4.1	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ & ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΕΤΗΣΙΑΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ	65
------------	---	----

4.2	ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ	80
4.2.1	Ενημέρωση του Έργου μέχρι το 1 ^ο Ορόσημο	80
4.2.2	Ενημέρωση του Έργου μέχρι το 2 ^ο Ορόσημο	89
4.2.3	Ολοκλήρωση & Απολογισμός του Έργου	99

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο **111**

ΤΟ ΕΡΓΟ ΕΤΗΣΙΑΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΣΤΑ ΜΠΛΟΚ ΤΕΛΙΚΗΣ ΕΛΑΣΗΣ

5.1	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ & ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΣΤΑ ΜΠΛΟΚ ΤΕΛΙΚΗΣ ΕΛΑΣΗΣ	111
5.2	ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΣΤΑ ΜΠΛΟΚ ΤΕΛΙΚΗΣ ΕΛΑΣΗΣ	119
5.2.1	Ενημέρωση του Έργου μέχρι το 1 ^ο Ορόσημο	119
5.2.2	Ενημέρωση του Έργου μέχρι το 2 ^ο Ορόσημο	128
5.2.3	Ολοκλήρωση & Απολογισμός του Έργου	140

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο **151**

ΤΟ ΕΡΓΟ ΕΤΗΣΙΑΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΨΥΚΤΙΚΗ & ΤΕΛΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ

6.1	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ & ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΣΤΗΝ ΨΥΚΤΙΚΗ & ΤΕΛΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	151
------------	--	------------

6.2	ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΨΥΚΤΙΚΗ & ΤΕΛΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ	169
6.2.1	Η 1 ^η Ενημέρωση & Αξιολόγηση της Πορείας του Έργου	169
6.2.2	Η 2 ^η Ενημέρωση & Αξιολόγηση της Πορείας του Έργου	179
6.2.3	Ολοκλήρωση και Απολογισμός του Έργου	189
	 <u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7°</u>	199
	ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ, ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ & ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	
7.1	ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ	199
7.2	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ & ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	203
	 <u>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α</u>	205
A.1	ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΤΗΝ ΜΕΘΟΔΟ ΤΗΣ ΚΕΡΔΙΣΜΕΝΗΣ ΑΞΙΑΣ	205
A.2	ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ & ΜΕΘΟΔΟΣ PERT	208
	 <u>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</u>	209
	 <u>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β</u>	211
	ΥΛΙΚΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	211

Οι επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται σήμερα στον τομέα της παραγωγής χάλυβα καλούνται να αντεπεξέλθουν στον έντονο σύγχρονο ανταγωνισμό βελτιώνοντας συνεχώς το οικονομικό τους αποτέλεσμα. Στην Ευρωπαϊκή αλλά και στην Παγκόσμια αγορά, δεν αρκεί πλέον μόνον ο όγκος της παραγωγής προκειμένου να επιτευχθεί θετικό οικονομικό αποτέλεσμα.

Πιο συγκεκριμένα ο όγκος της παραγωγής – εφόσον δεν υπάρχει άλλος περιορισμός - πρέπει να είναι εκείνος, που ελαχιστοποιεί το σύνολο των παραγωγικών δαπανών και συνεπώς μεγιστοποιεί το οικονομικό αποτέλεσμα. Με δεδομένο στόχο συνεπώς σε ότι αφορά την ποσότητα παραγωγής, ζητείται η μεγιστοποίηση της απόδοσης.

Η αρχική προσέγγιση για την μεγιστοποίηση της απόδοσης επικεντρώθηκε στην μέθοδο ή στις μεθόδους παραγωγής. Γρήγορα έγινε αντιληπτό ότι η βελτιστοποίηση της μεθόδου παραγωγής είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τον μηχανολογικό εξοπλισμό της παραγωγής. Συνεπώς ένα σημαντικό κομμάτι της προσπάθειας πρέπει να επικεντρωθεί σε αυτόν και η αντίστοιχη προσπάθεια ονομάζεται απλά συντήρηση.

Η συντήρηση θεωρείται συχνά ως απαραίτητη δαπάνη η οποία ανήκει στο κόστος παραγωγής. Επίσης οι δαπάνες συντήρησης αποτελούν συχνό, ωστόσο δύσκολο στόχο, πολιτικών μείωσης κόστους.

Σε επιχειρήσεις, όπως είναι τα χαλυβουργεία, η στρατηγική σημασία της διαθεσιμότητας και της αξιοπιστίας του μηχανολογικού εξοπλισμού είναι πρωτεύουσα. Αντίστοιχης σπουδαιότητας είναι και οι όποιες προσπάθειες, έργα, ή ενέργειες συμβάλλουν στην αύξηση της αξιοπιστίας και της διαθεσιμότητας, του πάγιου μηχανολογικού εξοπλισμού μιας επιχείρησης.

Ο σημαντικότερος ρόλος της συντήρησης σε μια επιχείρηση, δεν είναι άλλος από εκείνο της υποστήριξης της παραγωγικής διαδικασίας. Η συντήρηση μπορεί να δράσει παράλληλα, ή συνήθως στο περιθώριο της παραγωγικής διαδικασίας. Στην χαλυβουργία το περιθώριο της παραγωγικής διαδικασίας είναι πολύ μικρό. Είναι χαρακτηριστικό ότι στον ετήσιο προϋπολογισμό (budget) όλα τα μεγέθη, οικονομικά και μη, ανάγονται σε μονάδες ανά τόνο προϊόντος. Έτσι εφόσον επιτευχθεί ο στόχος της παραγωγής, στο εναπομένον χρονικό αλλά και οικονομικό περιθώριο η συντήρηση οφείλει να πράξει το έργο της. Αυτό είναι η επαναφορά του εξοπλισμού στην άριστη λειτουργική κατάσταση, στο συντομότερο χρονικό διάστημα και με την μικρότερη οικονομική δαπάνη.

Στην παρούσα εργασία προσεγγίζεται το έργο της ετήσιας συντήρησης, στην χαλυβουργία SOVEL A.E, με στόχο την οργάνωση του έργου, τον χρονικό του προγραμματισμό, αλλά και κοστολογική βελτιστοποίησή του.

Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται μια σύντομη θεωρητική προσέγγιση στην συντήρηση και στις πολιτικές συντήρησης.

Στο δεύτερο κεφάλαιο αφενός παρουσιάζεται η συντήρηση στην χαλυβουργία και αφετέρου προσεγγίζεται θεωρητικά η συντήρηση ως έργο.

Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζεται αναλυτικά ο προγραμματισμός και η υλοποίηση του έργου της ετήσιας Συντήρησης στον Κλίβανο Αναθέρμανσης του Ελασματοουργείου.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζεται αναλυτικά ο προγραμματισμός και η υλοποίηση του έργου της ετήσιας Συντήρησης στο Θερμό Έλαστρο.

Στο πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζεται αναλυτικά ο προγραμματισμός και η υλοποίηση του έργου της ετήσιας συντήρησης στα Μπλοκ Τελικής Ελάσεως.

Στο έκτο κεφάλαιο παρουσιάζεται αναλυτικά ο προγραμματισμός και η υλοποίηση του έργου της ετήσιας Συντήρησης στην Ψυκτική και Τελική Περιοχή.

Τέλος, στο έβδομο κεφάλαιο γίνεται μια αξιολόγηση της τακτικής και των αποτελεσμάτων που προέκυψαν.

ΘΕΩΡΗΤΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ**1.1 ΓΕΝΙΚΗ ΘΕΩΡΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ****1.1.1 Ιστορική Αναδρομή**

Στις δεκαετίες του 50 και του 60 η βιομηχανία συγκέντρωσε το ενδιαφέρον της στην αύξηση του όγκου της παραγωγής προκειμένου να καλύψει την συνεχώς αυξανόμενη ζήτηση. Ο ποιοτικός έλεγχος είχε σαν στόχο να ελαχιστοποιήσει τις αστοχίες και τις ατέλειες του τελικού προϊόντος. Ωστόσο ήταν προφανής η στενή σχέση που υπάρχει ανάμεσα στην ποιότητα του τελικού προϊόντος, στην ποιότητα των ενδιάμεσων προϊόντων και στην ποιότητα του τελικού προϊόντος, σε σχέση με την κατάσταση του μηχανολογικού εξοπλισμού. Η Ευρωπαϊκή και Αμερικάνικη βιομηχανία, μετά από σχετική έρευνα, συμπέραναν ότι η αλματώδης τεχνολογική ανάπτυξη που παρατηρήθηκε στην Ιαπωνική βιομηχανία, οφείλεται στην πρόληψη της αστοχίας του τελικού προϊόντος. Μέχρι τότε υπήρχε η αντίληψη ότι οι αστοχίες και οι ατέλειες του τελικού προϊόντος διορθώνονται μετά το τελικό στάδιο παραγωγής.

Η πρώτη αντίδραση προκειμένου να βελτιωθεί η υπάρχουσα κατάσταση ήταν η βελτίωση του επιπέδου συντήρησης. Έτσι η συντήρηση άλλαξε χαρακτήρα και από “παθητική” (reactive, δράση μετά από εμφάνιση αποτυχίας) σε “ενεργητική” (proactive, δράση πριν την εμφάνιση αποτυχίας). Προγράμματα και πολιτικές προληπτικής συντήρησης αναπτύχθηκαν και εφαρμόστηκαν, βασισμένα σε χρόνους αστοχίας. Ωστόσο οι εφαρμογές δεν ήταν πάντοτε επιτυχείς, με τα αντίστοιχα προσδοκώμενα αποτελέσματα.

Πολλή μελέτη και έρευνα σε στρατηγικές και μεθόδους συντήρησης, απέδειξαν ότι δεν είναι άμεση η σχέση, ανάμεσα στις βλάβες (αποτυχίες) και την ηλικία του εξοπλισμού. Πολλές αποτυχίες ήταν τυχαίες και ένα σημαντικός αριθμός αποτυχιών καταγράφηκε σε καινούργιο εξοπλισμό.

Στην προσπάθεια για συνεχή βελτίωση, αναπτύχθηκαν διάφορες θεωρίες μέθοδοι και συστήματα, προκειμένου να αυξηθεί η αξιοπιστία και η διαθεσιμότητα του εξοπλισμού, να επιτευχθεί μεγαλύτερη απόδοση και χρήση των διαθέσιμων πόρων. Συστήματα όπως τα MRP (Materials Resource Planning), JIT (Just In Time), ERP (Enterprise Resource Planning) βελτίωσαν την πρακτική των επιχειρήσεων.

Παράλληλα η Ιαπωνική βιομηχανία ανέπτυξε και άλλες νέες μεθόδους προκειμένου να βελτιστοποιήσει αξιοπιστία και παραγωγικότητα, με επακόλουθη αύξηση στην απόδοση και την κερδοφορία. Έτσι προέκυψε η “Ολική Παραγωγική Διοίκηση”

(TQM, Total Quality Management) με πολλές διαφορετικές προσεγγίσεις. Μία από τις πιο δημοφιλής προσεγγίσεις της Ολικής Παραγωγικής Διοίκησης είναι η “Ολική Παραγωγική Συντήρηση” (TPM, Total Productive Maintenance). Η TQM και η TPM βοηθούν τις επιχειρήσεις να οργανώσουν τις λειτουργίες παραγωγής και τις δραστηριότητες συντήρησης, μέσω μιας συμπληρωματικής οδού. Αυτές και άλλες πολιτικές και τεχνικές, προσφέρουν ισχυρά σχέδια και εργαλεία στις επιχειρήσεις, προκειμένου να αυξήσουν την αποτελεσματικότητα και την παραγωγικότητά τους. Ωστόσο ο σχεδιασμός, εφαρμογή και υλοποίηση προγραμμάτων βελτιστοποίησης δεν είναι εύκολη υπόθεση, επειδή αφενός η πίεση της παραγωγής και αφετέρου η νοοτροπία της “έλλειψης διαθέσιμου χρόνου” υπερισχύουν των καινοτόμων δράσεων της συντήρησης.

1.1.2 Ορισμός της Συντήρησης

Με τον όρο Συντήρηση εννοείται το σύνολο των ενεργειών που έχουν ως σκοπό την διατήρηση του εξοπλισμού των βιομηχανικών εγκαταστάσεων σε ικανοποιητική κατάσταση λειτουργίας.

Τα τελευταία χρόνια ο όρος συντήρηση περιλαμβάνει ακόμη το σύνολο των ενεργειών και μεθόδων, που μπορούν έγκαιρα να προλαμβάνουν την έναρξη βλαβών στον εξοπλισμό και που βοηθούν στην διατήρηση της καλής κατάστασης του εξοπλισμού, στην ελαχιστοποίηση της εκτός λειτουργίας παραμονής του καθώς και στην αύξηση της αξιοπιστίας και της διαθεσιμότητας.

Στην διεθνή βιβλιογραφία συναντώνται αρκετοί ορισμοί, αυστηροί και μη της συντήρησης. Ορισμένοι από τους ενδιαφέροντες ορισμούς της συντήρησης έχουν ως εξής:

“Maintenance is responsible for conserving an industrial facility at its designed level of performance and for managing the necessary resources.” [Chemical Manufacturers Association]

“Maintenance is the engineering decisions and associated actions necessary and sufficient for the optimization of specified capability.” [Maintenance Engineering Society of Australia]

1.1.3 Δραστηριότητες της Συντήρησης

Οι λειτουργίες με τις οποίες ασχολείται η συντήρηση μπορούν γενικά να διακριθούν σε 2 κατηγορίες. Στην 1^η κατηγορία περιλαμβάνονται όλες εκείνες οι λειτουργίες που είναι **αμιγείς δραστηριότητες συντήρησης** και ονομάζονται κύριες δραστηριότητες συντήρησης.

Στην 2^η κατηγορία περιλαμβάνονται **δραστηριότητες οι οποίες δεν ανήκουν στην αρμοδιότητα της συντήρησης**, ωστόσο ανατίθενται σε αυτήν λόγω ειδικών γνώσεων,

συνήθειας ή λόγω έλλειψης εναλλακτικής επιλογής. Αυτές ονομάζονται δευτερεύουσες δραστηριότητες συντήρησης.

Στις κύριες δραστηριότητες συντήρησης κατατάσσονται:

- ▶ Η συστηματική συντήρηση και αποκατάσταση βλαβών των τεχνικών εγκαταστάσεων
- ▶ Η τεχνική επιθεώρηση του εξοπλισμού και η λίπανσή του
- ▶ Η αναβάθμιση και τεχνικές μετατροπές του μηχανολογικού εξοπλισμού
- ▶ Η εγκατάσταση νέου εξοπλισμού

Αντίστοιχα στις δευτερεύουσες δραστηριότητες της συντήρησης κατατάσσονται:

- ▶ Η διαχείριση αποθήκης ανταλλακτικών
- ▶ Η υγιεινή και ασφάλεια εργασίας
- ▶ Η ασφάλεια των τεχνικών εγκαταστάσεων

1.2 ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

1.2.1 Συντήρηση Αποκατάστασης Βλαβών

(Breakdown Maintenance)

Η συντήρηση αποκατάστασης βλαβών αποτελεί το απλούστερο σύστημα συντήρησης. Πριν μερικές δεκαετίες αποτελούσε τον κανόνα, ενώ σήμερα εφαρμόζεται ολοένα και λιγότερο. Επικεντρώνεται στην αποκατάσταση της λειτουργίας ενός τεχνικού αντικειμένου, μόνο στην περίπτωση που αυτή κρίνεται απολύτως αναγκαία. Στόχος είναι η επαναλειτουργία του εξοπλισμού όσο το δυνατόν πιο σύντομα, μετά την εκδήλωση της βλάβης.

Απαιτεί ελάχιστη αρχική προετοιμασία, μικρή επένδυση και στοιχειώδη οργάνωση, καθώς η εφαρμογή του αποτελεί την **ελάχιστη απαίτηση συντήρησης**. Συνεπώς αρκεί η συγκρότηση μιας ομάδας προσωπικού, κατάλληλα εξοπλισμένης με εργαλεία και ανταλλακτικά που θα επεμβαίνει κάθε φορά που βεβαιώνεται βλάβη.

Το συγκεκριμένο σύστημα συντήρησης δεν ενδείκνυται στην σύγχρονη βιομηχανία επειδή τελικά οδηγεί σε συνεχώς αυξανόμενες βλάβες, με την πάροδο του χρόνου. Ωστόσο υπάρχουν περιπτώσεις όπου η εφαρμογή της συγκεκριμένης πολιτικής συντήρησης κρίνεται συμφέρουσα. Αυτό συμβαίνει όταν ο χρόνος αποκατάστασης είναι μικρός και το κόστος ανταλλακτικών σημαντικό. Επίσης αποτελεί σχεδόν την μοναδική επιλογή σε νέες εγκαταστάσεις και νεοσύστατους φορείς συντήρησης.

Σαφέστατα η συγκεκριμένη πολιτική συντήρησης δεν μπορεί να υπάρξει ως μονοδιάστατη πολιτική σε μια βιομηχανία διότι μπορεί να επιφέρει ακόμη και καταστροφικά αποτελέσματα.

1.2.2 Ομοιόμορφη Συντήρηση (Routine Maintenance)

Η προγραμματισμένη συντήρηση αποτελεί ως σήμερα για την Ελληνική πραγματικότητα την πιο συνηθισμένη πολιτική συντήρησης. Η εφαρμογή της στηρίζεται στην υλοποίηση συγκεκριμένης διαδικασίας συντήρησης, η οποία ικανοποιεί μεν τις βασικές απαιτήσεις συντήρησης του εξοπλισμού ωστόσο δεν λαμβάνει υπόψη ιδιαιτερότητες και διαφοροποιήσεις.

Σε κάθε περίοδο συντήρησης υπάρχουν προκαθορισμένες εργασίες συντήρησης. Ακόμη και σημεία που σε προηγούμενη συντήρηση είχαν εμφανίσει παρατήρηση ή βλάβη ελέγχονται και επισκευάζονται.

Όταν συντηρείται κάποιος εξοπλισμός εκτελείται μια σειρά επιθεωρήσεων ακόμη και σε σημεία που δεν έχουν παρατήρηση ή βλάβη στο παρελθόν. Ανάλογα με τα ευρήματα τις επιθεώρησης και τις παρατηρήσεις γίνονται επιπλέον εργασίες ή προγραμματίζονται κάποιες εργασίες για την επόμενη φορά.

Το συγκεκριμένο σύστημα συντήρησης είναι σχετικά απλό στην οργάνωση και εφαρμογή του, απαιτεί ελάχιστη γραφική εργασία και καταφέρνει επιπλέον να είναι προληπτικό μέσω των περιοδικών επιθεωρήσεων.

Τέλος η συγκεκριμένη πολιτική είναι σαφής, εύκολα εφαρμόσιμη χωρίς να υπάρχουν ειδικές λεπτομέρειες και απαιτήσεις για χάρη της ομοιομορφίας.

1.2.3 Συντήρηση Βάσει Προδιαγραφών (Planned Maintenance)

Στην Συντήρηση βάσει προδιαγραφών δίνεται εξαιρετική σημασία στις πραγματικές ανάγκες συντήρησης του κάθε εξοπλισμού, που εφαρμόζεται. Λαμβάνει υπόψη της σοβαρά τις οδηγίες και το πλάνο συντήρησης του κατασκευαστή, οι συνθήκες λειτουργίας και η συχνότητα εκμετάλλευσης, οι συνθήκες περιβάλλοντος και γενικά όλοι εκείνοι οι παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν την λειτουργία και την φθορά της μηχανής.

Το σύστημα προϋποθέτει την έκδοση αναλυτικών οδηγιών εργασίας, τον προσεκτικό χρονικό προγραμματισμό των επιθεωρήσεων, περιοδικές επιθεωρήσεις και ενέργειες και περιοδική αντικατάσταση του εξοπλισμού. Η εμπειρία που έχει αποκτηθεί από τις προηγούμενες συντηρήσεις αλλά και η καταγραφή και αξιοποίηση στοιχείων που προκύπτουν, αναλύονται και αξιοποιούνται κατάλληλα. Από την συγκεκριμένη ανάλυση μπορεί να αυξομειώνεται η περίοδος συντήρησης έτσι ώστε να προκύπτει πιο ορθολογική εκτέλεση των δραστηριοτήτων συντήρησης.

Το κόστος υλοποίησης της συγκεκριμένης πολιτικής είναι μεγάλο και συνεπώς δεν μπορεί να αφορά το σύνολο του εγκατεστημένου εξοπλισμού, εκτός αν ο ρόλος του εξοπλισμού στην παραγωγική διαδικασία ή πάγιες δαπάνες το επιβάλλουν.

1.2.4 Προληπτική Συντήρηση (Preventive Maintenance)

Η προληπτική συντήρηση (PM) είναι μια ακολουθία συστηματικών ελέγχων της λειτουργίας ενός εξοπλισμού με σκοπό την πρόβλεψη, διάγνωση και αποκατάσταση των βλαβών.

Η προληπτική συντήρηση έχει σαν σκοπό την πρόβλεψη της βλάβης ή την μείωση της πιθανότητας εμφάνισης βλάβης και την επακόλουθη αύξηση της αξιοπιστίας του εξοπλισμού. Η πρόληψη εντοπίζει την βλάβη σε αρχικό στάδιο και λαμβάνει μέτρα και ενέργειες αντικατάστασης ή αποκατάστασης πριν την τελική αστοχία.

Απαραίτητη προϋπόθεση για την σωστή εφαρμογή πολιτικών προληπτικής συντήρησης, είναι η **ύπαρξη υψηλού επιπέδου τεχνογνωσίας και εμπειρίας για τον κάθε εξοπλισμό**. Πέραν αυτού σημαντικό ρόλο έχει η πρόβλεψη της διάρκειας ζωής του κάθε εξοπλισμού. Όταν για την διάρκεια ζωής δεν δίνονται στοιχεία από τον κατασκευαστή, τότε προσδιορίζεται με στατιστικές συνήθως μεθόδους, προκειμένου να καθοριστεί ο χρόνος προληπτικής αντικατάστασης.

Ένα αξιόπιστο σύστημα προληπτικής συντήρησης πρέπει να περιλαμβάνει:

- ▶ Μη καταστρεπτικές δοκιμές
- ▶ Περιοδικές επιθεωρήσεις
- ▶ Προσχεδιασμένες δραστηριότητες συντήρησης
- ▶ Συντήρηση για την επίλυση προβλημάτων που εντοπίστηκαν μέσω δοκιμών ή επιθεωρήσεων

Αντίστοιχα, πολλοί είναι οι λόγοι για την καθιέρωση ενός προγράμματος προληπτικής συντήρησης. Όταν οποιοσδήποτε από τους παρακάτω λόγους είναι παρόντες, είναι πιθανή η απαίτηση ενός προγράμματος προληπτικής συντήρησης. Αναλυτικά οι λόγοι αυτοί μπορεί να είναι:

- ▶ Αυξημένη αυτοματοποίηση
- ▶ Καθυστερήσεις και απώλειες του διατιθέμενου παραγωγικού χρόνου
- ▶ Παραγωγή ενός προϊόντος υψηλότερης ποιότητας ή απαιτήσεων
- ▶ Παραγωγή πάνω στην ώρα (Just In Time)
- ▶ Μείωση της κατανάλωσης ενέργειας
- ▶ Ανάγκη για οργανωμένο και προγραμματισμένο περιβάλλον

Η προληπτική συντήρηση όπως και τα άλλα συστήματα συντήρησης έχει κάποια πλεονεκτήματα και κάποια μειονεκτήματα. Γενικά τα πλεονεκτήματα της πολιτικής αυτής, είναι περισσότερα από τα μειονεκτήματα.

Στα αναμφισβήτητα **πλεονεκτήματά** της περιλαμβάνονται:

- ▶ Η μείωση του κόστους συντήρησης
- ▶ Η τυποποίηση της εργασίας
- ▶ Η μείωση του φόρτου εργασίας
- ▶ Η αύξηση της διαθεσιμότητας του εξοπλισμού
- ▶ Η αύξηση της παραγωγής
- ▶ Η μείωση του αποθέματος ανταλλακτικών
- ▶ Η μείωση του εφεδρικού εξοπλισμού
- ▶ Η αύξηση της υγιεινής και ασφάλειας εργασίας
- ▶ Η μείωση της περιβαλλοντικής μόλυνσης
- ▶ Η υψηλή ποιότητα του τελικού προϊόντος

Αντίστοιχα σαν **μειονεκτήματα** από την εφαρμογή συστήματος προληπτικής συντήρησης αναφέρονται:

- ▶ Η δυνατότητα, λόγω λάθους, εισαγωγής ζημιάς ή διαταραχής στο σύστημα (εξοπλισμό)
- ▶ Η παιδική θνησιμότητα των τεχνικών αντικειμένων
- ▶ Η πρόωρη χρήση ανταλλακτικών
- ▶ Το υψηλό αρχικό κόστος
- ▶ Η δυσκολία πρόσβασης στον εξοπλισμό

1.2.5 Προβλεπτική Συντήρηση (Predictive Maintenance)

Η σημαντική διαφορά της προβλεπτικής συντήρησης από την προληπτική είναι η χρήση στατιστικών ή άλλων επιστημονικών μεθόδων για τον προσδιορισμό του χρόνου ζωής του εξοπλισμού. Με τον τρόπο αυτό προσδιορίζεται με μεγαλύτερη ακρίβεια και ασφάλεια ο χρόνος μεταξύ δύο διαδοχικών αντικαταστάσεων.

Επίσης λαμβάνονται στοιχεία ώστε να εντοπίζονται οι αιτίες των βλαβών και να γίνονται αντίστοιχες ενέργειες αποφυγής τους. Η παρακολούθηση των συνθηκών

λειτουργίας του εξοπλισμού μπορεί να γίνει εξετάζοντας την **δυναμική της λειτουργίας του εξοπλισμού**.

Υπάρχουν αρκετές τεχνικές για την μέτρηση δυναμικών παραμέτρων, οι οποίες μάλιστα τα τελευταία χρόνια εξελίσσονται συνεχώς. Χαρακτηριστικά αναφέρονται η ανάλυση ταλαντώσεων, η θερμοκρασία, η φερογραφία του λιπαντικού μέσου, οι υπέρηχοι και άλλες μη καταστροφικές μέθοδοι.

Οι μετρήσεις γίνονται με την χρήση ειδικών οργάνων και μπορεί να καταγράφονται και παρακολουθούνται ταυτόχρονα και περισσότερες από μια παράμετροι. Ορισμένες φορές μάλιστα για την εφαρμογή ενός προγράμματος προβλεπτικής συντήρησης χρησιμοποιείται συνδυασμός τεχνικών πρόβλεψης. Με την ανάλυση και την αξιολόγηση των μετρούμενων παραμέτρων, προβλέπεται ο χρόνος ζωής και προσδιορίζονται τα όρια ασφαλούς λειτουργίας.

1.2.6 Παραγωγική Συντήρηση (Productive Maintenance)

Στο σύστημα της παραγωγικής συντήρησης γίνεται ανάθεση στο προσωπικό που εμπλέκεται με την συντήρηση και σημαντικότερων ευθυνών, που έχουν να κάνουν με την αύξηση της αξιοπιστίας και της παραγωγικότητας του εξοπλισμού.

Το τελευταίο απαιτεί από το προσωπικό της συντήρησης, μια βαθύτερη κατανόηση της λειτουργικότητας και αξιοπιστίας κάθε εξοπλισμού.

Το σύστημα αυτό είναι ο προάγγελος της Ολικής Παραγωγικής Συντήρησης.

1.2.7 Ολική Παραγωγική Συντήρηση (Total Productive Maintenance)

Η πολιτική συντήρησης που σήμερα ονομάζεται Ολική Παραγωγική Συντήρηση (TPM), εξελίχθηκε στην Ιαπωνία. Η Ολική Παραγωγική Συντήρηση και έχει εμπνευστεί από την πολιτική της Ολικής Διαχείρισης Ποιότητας (Total Quality Management).

Ο στόχος της Ολικής Παραγωγικής Συντήρησης είναι να αυξηθεί εμφανώς η παραγωγή, αυξάνοντας συγχρόνως το ηθικό των εργαζομένων και την ικανοποίηση της εργασίας. Η TPM είναι η συντήρηση εκείνη που είναι προσανατολισμένη προς την παραγωγή και η οποία διεκπεραιώνεται από όλους τους εργαζόμενους με ομαδικές συνήθως δραστηριότητες. Συνεπώς η TPM είναι η ολικά συντελούμενη συντήρηση, στο σύνολο των εγκαταστάσεων από το σύνολο του προσωπικού.

Η TPM έχει την ικανότητα να υποστηρίζει ακόμη και τις πιο εξελιγμένες εγκαταστάσεις παραγωγής. Η δημοτικότητα και η ραγδαία εξάπλωσή της παγκοσμίως, μπορεί να αποδοθεί σε τρεις κυρίως λόγους, οι οποίοι αποτελούν και την σημαντικότερη **συμβολή της TPM στην επιχείρηση**:

- ▶ Εξασφαλίζει θεαματικά αποτελέσματα
- ▶ Αναμορφώνει ριζικά τον χώρο εργασίας
- ▶ Αυξάνει το πεδίο γνώσεων και ικανοτήτων των εργαζομένων

Αρκετές φορές για τον προσδιορισμό της TPM, χρησιμοποιείται η έκφραση **“Παραγωγική Συντήρηση που περιλαμβάνει όλους τους εργαζόμενους”**. Ένας ολοκληρωμένος προσδιορισμός της TPM περιλαμβάνει τα παρακάτω 5 σημεία [Πηγή: Seiichi Nakajima, 1988] :

1. Στόχος της TPM είναι η πιο αποδοτική και αποτελεσματική χρήση των εγκαταστάσεων
2. Η TPM εδραιώνει ένα ολοκληρωμένο σύστημα παραγωγής και εγκαθιστά ένα σύστημα απαλοιφής των απωλειών, δια μέσου της συντήρησης πρόληψης, για την αύξηση της συνολικής διάρκειας ζωής των εγκαταστάσεων.
3. Η TPM εφαρμόζεται από όλους τους τομείς της επιχείρησης και με αυτόν τον τρόπο ενώνει ανθρώπους από όλους τους τομείς.
4. Η TPM περιλαμβάνει κάθε εργαζόμενο, από τον διευθυντή μέχρι τον απλό εργάτη, δηλαδή απαιτεί τη υποστήριξη και την συνεργασία όλων, ξεκινώντας από την διοίκηση.
5. Η TPM ακολουθεί τον στόχο **“Μηδέν Απώλειες”** ο οποίος βασίζεται στην προώθηση της παραγωγικής συντήρησης μέσω διαχείρισης κινήτρων (αυτόνομες δραστη-ριότητες από μικρές ομάδες)

Η λέξη **“Total”** στην TPM, δηλαδή το απόλυτο έχει τριπλή σημασία και περιγράφει τις **κύριες ιδιότητες της TPM** [Πηγή: Charlie Bouley, 1995]:

1. **Total Effectiveness (Απόλυτη Αποτελεσματικότητα)**. Δείχνει ότι η TPM στοχεύει στην οικονομική αποδοτικότητα ή κέρδος.
2. **Total Maintenance System (Απόλυτο Σύστημα Συντήρησης)**. Περιέχει την πρόληψη της συντήρησης (maintenance prevention), την βελτίωση της δραστηριότητας συντήρησης (maintenance improvement), καθώς και την προληπτική συντήρηση.
3. **Total Participation of all employees (Απόλυτη συμμετοχή όλων των εργαζομένων)**. Περιέχει την αυτόνομη συντήρηση από τους χρήστες των εγκαταστάσεων μέσω δραστηριοτήτων από μικρές ομάδες.

Μια από τις σημαντικές διαφορές που χαρακτηρίζει την TPM σε σχέση με τα άλλα συστήματα συντήρησης είναι η **αυτόνομη συντήρηση**. Η αυτόνομη συντήρηση αναφέρεται σε δραστηριότητες που έχουν στόχο την εμπλοκή των χειριστών στην συντήρηση του εξοπλισμού, ανεξάρτητα από το τμήμα συντήρησης της εταιρείας. Είναι η δραστηριότητα εκείνη με την οποία οι χειριστές πραγματοποιούν την πλήρη αποκατάσταση των μηχανών από μικροπροβλήματα και ανωμαλίες λειτουργίας, επαναφέροντας την εγκατάσταση στις αρχικές συνθήκες λειτουργίας.

Η αυτόνομη συντήρηση έρχεται να ανατρέψει το καθεστώς “Εγώ παράγω, Εσύ επισκευάζεις” και να θέσει “Μία ομάδα, Ένας στόχος”.

ΧΑΛΥΒΟΥΡΓΙΑ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

2.1 Η ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΟΥ ΧΑΛΥΒΑ

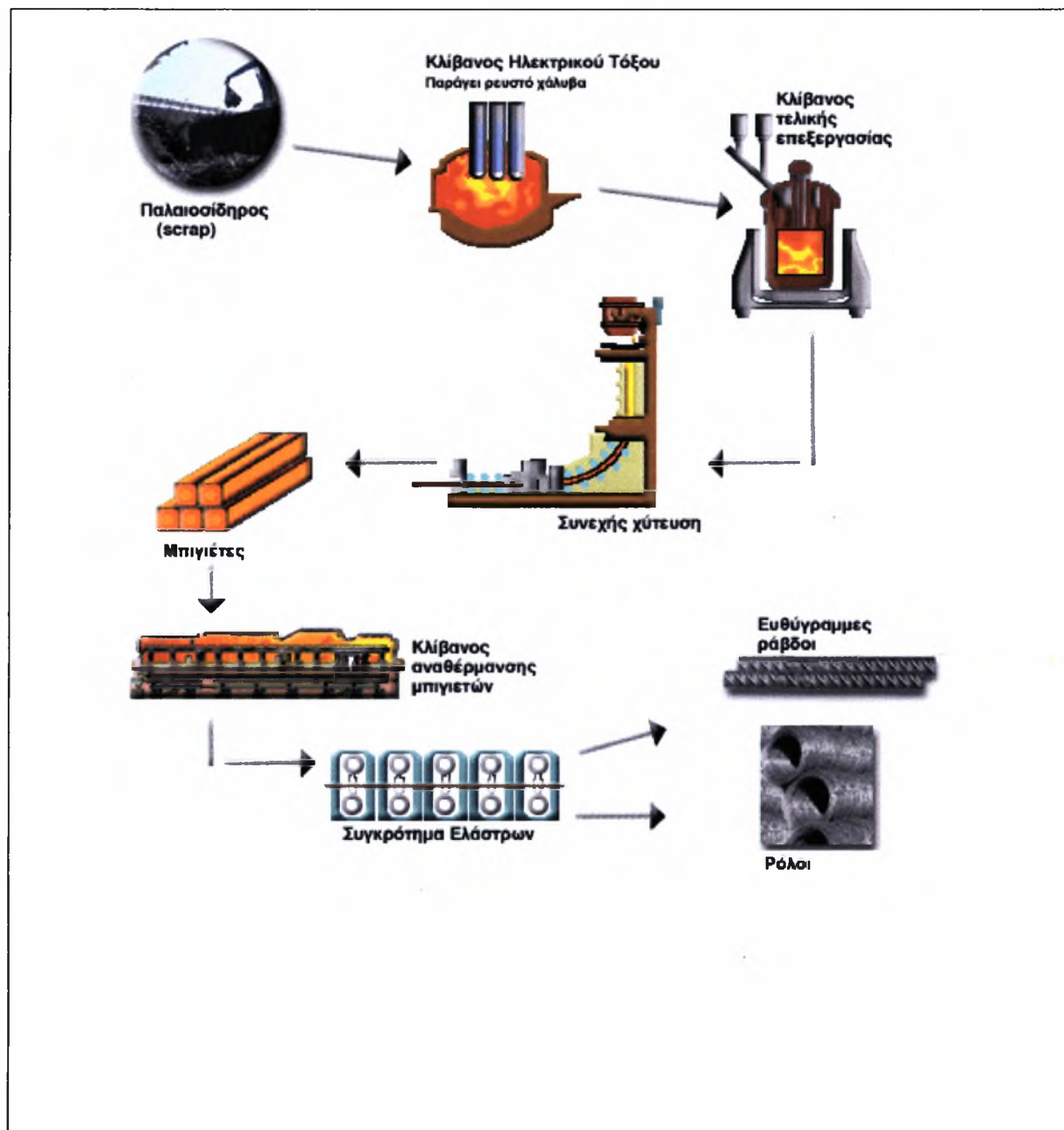
2.3.1 Σύγχρονη Χαλυβουργία

Η βιομηχανία του χάλυβα, ή αλλιώς χαλυβουργία, είναι από τους παλαιότερους βιομηχανικούς τομείς με μακρά ιστορία και συνεχώς αναπτυσσόμενη τεχνολογία και τεχνογνωσία. Οι **σύγχρονες χαλυβουργίες** είναι τα λεγόμενα “**Mini Mills**” τα οποία έκαναν την εμφάνισή τους πριν από περίπου 40 χρόνια. Τα χαλυβουργία αυτά (mini mills) χρησιμοποιούν και ανακυκλώνουν ως πρώτη ύλη χάλυβα σκραπ, σε αντίθεση με τα παραδοσιακά χαλυβουργεία που χρησιμοποιούν σιδηρομετάλλευμα για πρώτη ύλη, διαφορετικές παραγωγικές διαδικασίες και μπορούν να παράγουν μεγαλύτερη γκάμα προϊόντων.

Η διαδικασία παραγωγής στα χαλυβουργία έχει πολύ συνοπτικά ως εξής [Σχήμα 2-1] :

- ▶ Ο παλαιοσίδηρος (σκραπ) οδηγείται στον Κλίβανο Ηλεκτρικού Τόξου όπου λαμβάνει χώρα τήξη του μετάλλου για την παραγωγή του ρευστού χάλυβα
- ▶ Στην συνέχεια το ρευστό μέταλλο οδηγείται στον Κλίβανο Τελικής Επεξεργασίας όπου επιτυγχάνεται η κατάλληλη χημική σύσταση και ποιότητα του χάλυβα.
- ▶ Ακολουθεί η προώθηση του μετάλλου στις Γραμμές Συνεχούς Χύτευσης όπου παράγεται το ενδιάμεσο προϊόν χάλυβα που ονομάζεται μπιγέτα. Η μπιγέτα αποτελεί το τελικό προϊόν του χαλυβουργείου και την πρώτη ύλη του ελασματοουργείου.
- ▶ Οι μπιγιέτες τροφοδοτούνται σε Κλίβανο Αναθέρμανσης προκειμένου να αναθερμανθούν πριν την μηχανική τους διεργασία.
- ▶ Στην συνέχεια υφίστανται μηχανική διεργασία σε συγκρότημα Θερμών Ελάστρων μέχρις ότου επιτευχθεί η επιθυμητή διατομή.
- ▶ Τέλος αναλόγως του τελικού προϊόντος, ακολουθεί θερμική επεξεργασία (απότομη ψύξη), , κοπή σε κατάλληλο εμπορικό μήκος ή τύλιξη σε ρόλους, επαναφορά σε θερμοκρασία περιβάλλοντος και δεματοποίηση.

Σχήμα 2-1: Διάγραμμα ροής παραγωγικής της διαδικασίας σε ένα χαλβουργείο.



2.3.2 Το Εργοστάσιο της SOVEL A.E

Η **SOVEL A.E**, θυγατρική εταιρία της **ΣΙΔΕΝΟΡ A.E** και της **ΒΙΟΧΑΛΚΟ A.E**, απέκτησε το 1996 τα περιουσιακά στοιχεία της εταιρίας **ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΗ ΧΑΛΥΨ** στον Αλμυρό Μαγνησίας. Το βιομηχανικό συγκρότημα που περιλαμβάνει χαλβουργείο, ελασματοουργείο, μονάδα παραγωγής δομικού πλέγματος, σωληνοουργείο και βοηθητικές μονάδες, είναι εγκατεστημένο σε συνολική έκταση 1200 στρεμμάτων.

Το Νοέμβριο του 1999, άρχισε η παραγωγή επιμηκών προϊόντων χάλυβα στο Ελασματοουργείο και το 2000 η παραγωγή δομικού πλέγματος και κοιλοδοκών.

Τον Αύγουστο του 2001, ολοκληρώθηκε η κατασκευή του νέου Χαλυβουργείου της SOVEL που παράγει την πρώτη ύλη για το Ελασματοουργείο και συμβάλλει σημαντικά στη μείωση του κόστους.

Το εργοστάσιο της SOVEL είναι σήμερα μία σύγχρονη καθετοποιημένη μονάδα παραγωγής χαλυβουργικών προϊόντων με χαλυβουργείο παραγωγικής δυναμικότητας 600.000 τόνων ετησίως, έλαστρο παραγωγικής δυναμικότητας 530.000 τόνων, εργοστάσιο πλέγματος 130.000 τόνων και σωληνουργείο 135.000 τόνων.

Η SOVEL απασχολεί άμεσα 500 περίπου εργαζομένους και στα επόμενα χρόνια το σύνολο του ανθρώπινου δυναμικού της αναμένεται να αυξηθεί.

Στα πλαίσια της στρατηγικής του ομίλου χάλυβα ΣΙΔΕΝΟΡ, η SOVEL εκμεταλλευόμενη την πολύχρονη παραγωγική τεχνογνωσία, έχει εκπονήσει σχέδιο επενδύσεων που στοχεύει στην αύξηση της παραγωγής, στη βελτίωση των παραγωγικών διαδικασιών και στην επέκταση της γκάμας προϊόντων με νέα είδη μεγαλύτερης προστιθέμενης αξίας. Ειδικά οι σχεδιαζόμενες επενδύσεις για την επέκταση και βελτίωση των λιμενικών εγκαταστάσεων θα συμβάλλουν σημαντικά και στην αύξηση των εξαγωγών.

Η παραγωγή χάλυβα περιλαμβάνει τη τήξη του παλαιοσιδήρου (scrap), που αποτελεί την κύρια πρώτη ύλη στον ηλεκτρικό κλίβανο υπερυψηλής ισχύος, δυναμικότητας 100 τόνων, τη μεταλλουργική του επεξεργασία σε θερμαινόμενο κάδο και τη χύτευσή του σε πρίσματα (μπιγιέτες) στην εγκατάσταση συνεχούς χύτευσης πέντε γραμμών.

Οι εγκαταστάσεις των ελάστρων, έχουν κατασκευασθεί σύμφωνα με την πιο προηγμένη τεχνολογία και περιλαμβάνουν κλίβανο αναθέρμανσης μπιγιετών, συγκρότημα ελάστρων, εγκαταστάσεις για θερμική κατεργασία σε σειρά (μέθοδος tempcore), ψυκτική τράπεζα και αυτόματους μηχανισμούς για τη συσκευασία των ράβδων οπλισμού σε δέματα.

Η SOVEL παράγει σήμερα ένα ευρύ φάσμα προϊόντων χάλυβα: πρίσματα (μπιγιέτες), χάλυβα οπλισμού σκυροδέματος S500s υψηλής αντοχής και ολκιμότητας σε ράβδους με σήμανση ποιότητας SD, προκατασκευασμένο εγκάρσιο οπλισμό (πλέγμα υποστρωμάτων και δοκών), δομικό πλέγμα, κοιλοδοκούς και σωλήνες.

Όλα τα παραγόμενα προϊόντα υπόκεινται σε αυστηρούς ελέγχους σε όλες τις φάσεις της παραγωγής, για την εξασφάλιση σταθερά υψηλής ποιότητας. Το 2001 το εργοστάσιο της SOVEL πιστοποιήθηκε με σύστημα διασφάλισης ποιότητας κατά ISO 9002 από τον ΕΛΟΤ.

2.3.3 Το Ελασματοουργείο της SOVEL Α.Ε

Οι εγκαταστάσεις του Ελασματοουργείου της SOVEL, είναι προαναφέρθηκε από τις πιο σύγχρονες στην Ευρώπη. Το Θερμό Έλαστρο διαθέτει ήδη 2 γραμμές παραγωγής

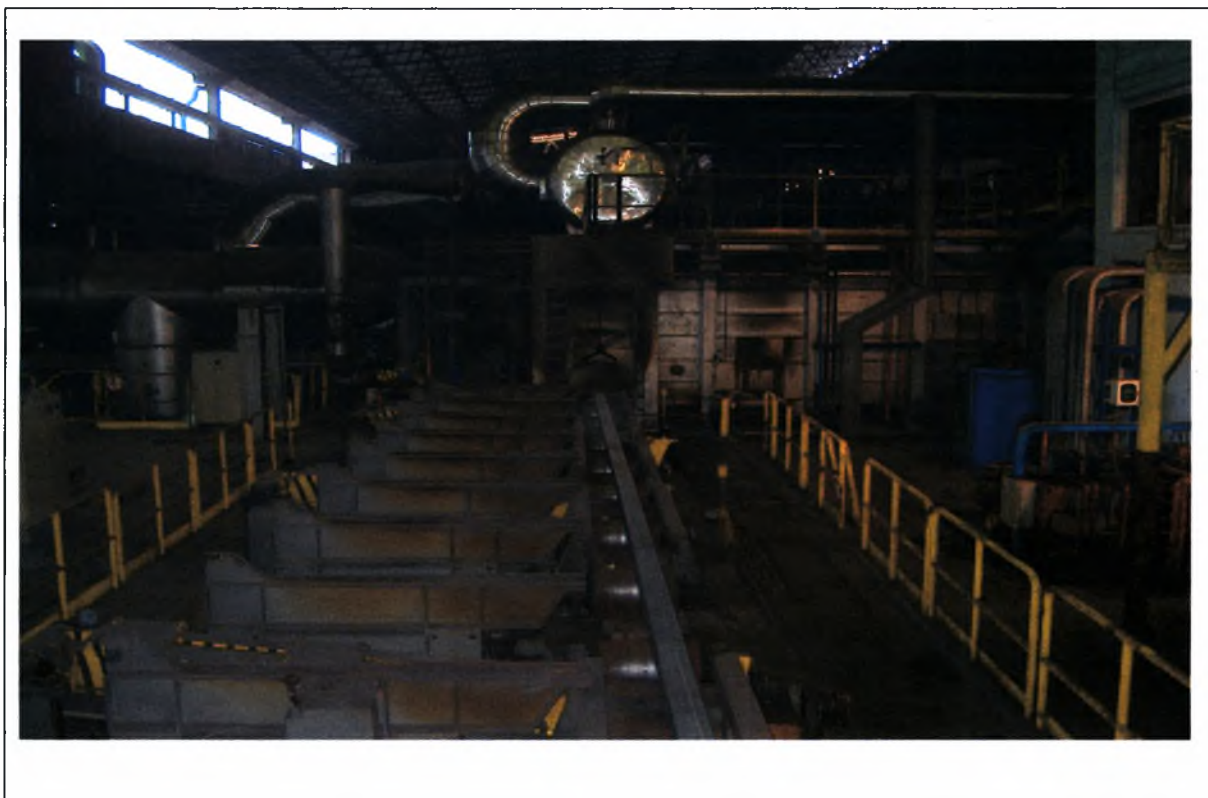
επιμήκους σιδήρου μπετόν, ενώ βρίσκεται σε εξέλιξη η εγκατάσταση μιας επιπλέον γραμμής παραγωγής στενής λαμαρίνας (τοέρκι).

Το Ελασματοουργείο λειτουργικά, δηλαδή σύμφωνα με το διάγραμμα ροής παραγωγής αλλά και γεωγραφικά μπορεί να διαιρεθεί σε 4 περιοχές:

1. Την λειτουργική περιοχή του Κλιβάνου Αναθέρμανσης Μπιγέτας
2. Την λειτουργική περιοχή του Θερμού Ελάστρου
3. Την λειτουργική περιοχή των Μπλοκ Τελικής Έλασης
4. Την λειτουργική περιοχή της Ψυκτικής Τράπεζας

Στην περιοχή του Κλιβάνου Αναθέρμανσης λαμβάνει χώρα η αναθέρμανση της μπιγέτας σε θερμοκρασία όπου μπορεί να υποστεί περαιτέρω επεξεργασία.

Εκεί διακρίνεται ο καινούργιος Κλίβανος κατασκευής 1999, Danieli Centro Combustion, παραγωγικής ικανότητας 120TN/Η. Επίσης άξια αναφοράς είναι η φόρτωση με υδραυλικούς μηχανισμούς, της μπιγέτας στον Κλίβανο. Η αυτοματοποίηση της λειτουργίας του Κλιβάνου αγγίζει το 100%. [Εικόνες 1&2]



Εικόνα 1: Άποψη του Κλιβάνου Αναθέρμανσης & της Περιοχής Φόρτωσης.



Εικόνα 2: Άποψη της Περιοχής Φόρτωσης με υδραυλικούς μηχανισμούς.

Στην περιοχή του Θερμού Ελάστρου λαμβάνει χώρα η διεργασία συνεχούς ελάσεως. Το θερμό έλαστρο είναι η καρδιά του Ελασματοουργείου. Ιδιαίτερα εντυπωσιακή είναι η έλαση με την διεργασία του slitting όπου έχουμε διαίρεση της παροχής μάζας.

Στο Θερμό Έλαστρο συναντάται εξοπλισμός υψηλής ισχύος. Υπάρχουν εγκατεστημένοι 20 κινητήρες συνεχούς ρεύματος ισχύος από 200-1000KW. Αντίστοιχα την διεργασία υποστηρίζουν 20 μειωτήρες που αποδίδουν ροπή από 2-300TNM. Η αυτοματοποίηση της λειτουργίας του Θερμού Ελάστρου αγγίζει το 80%. [Εικόνες 3&4]



Εικόνα 3: Αποψη του Θερμού Ελάστρου (εκγόνδρισμα).



Εικόνα 4: Αποψη του Θερμού Ελάστρου (φινίρισμα και slitting).

Στην περιοχή των Μπλοκ Τελικής Ελάσεως η τελική διεργασία (έλαση) για επιμήκη προϊόντα με μικρές διατομές (σίδηρος μπετόν Φ8-Φ16).

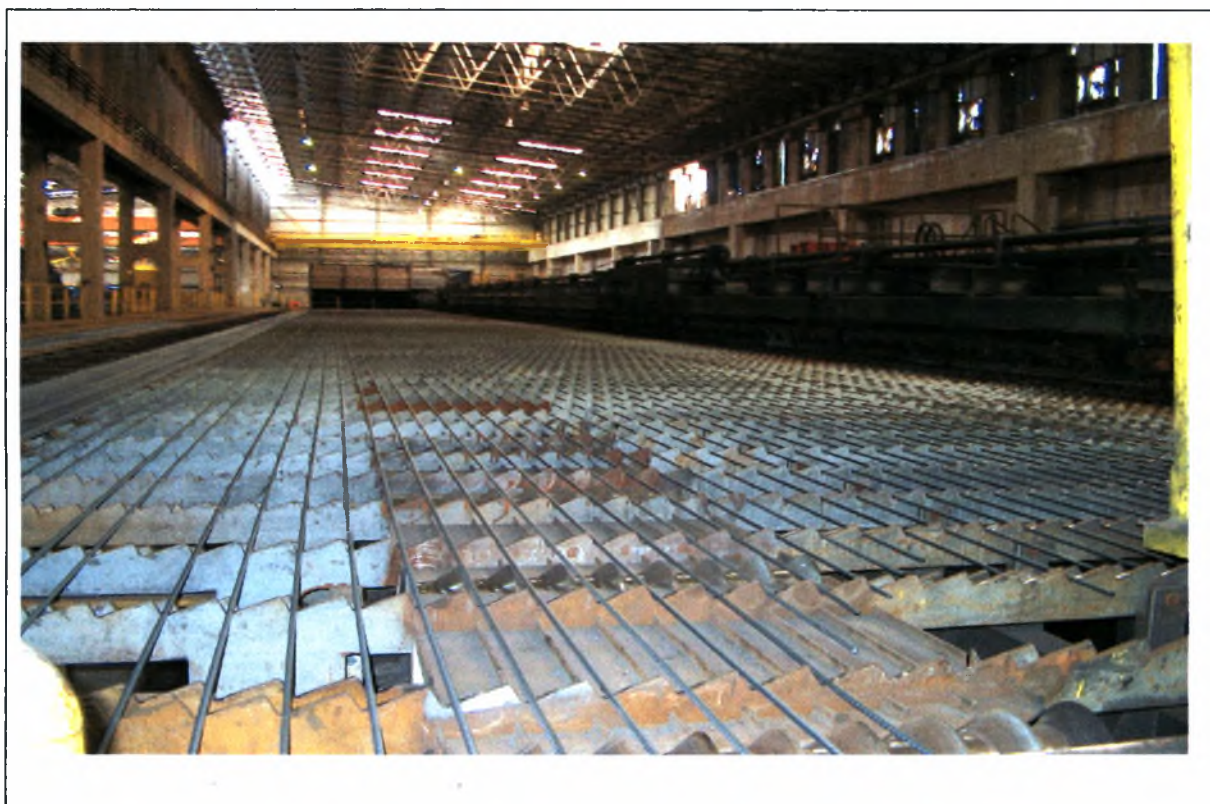
Εκεί διακρίνονται τα 2 Μπλοκ Τελικής Ελάσεως Danieli, κατασκευής 2000. Με τον συγκεκριμένο εξοπλισμό μπορούν να επιτευχθούν ιδιαίτερα υψηλές ταχύτητες ελάσεως. Κατά την παραγωγή ευθύγραμμου Φ8, μπορεί να επιτευχθεί τελική ταχύτητα ελάσεως που αγγίζει τα 35m/sec και επιτυγχάνεται σε ελάχιστα εργοστάσια στον κόσμο. [Εικόνα 5]



Εικόνα 5: Αποψη του ενός εκ των 2 Μπλοκ Τελικής Ελάσεως.

Στην Ψυκτική Περιοχή λαμβάνει χώρα η θερμική επεξεργασία του προϊόντος, η κοπή του στο επιθυμητό εμπορικό μήκος, η δεματοποίηση και η μεταφορά προς τις αποθήκες.

Εκεί διακρίνεται η καινούργια Ψυκτική Τράπεζα Danieli, μήκους 80m, κατασκευής 1999. Η αυτοματοποίηση της λειτουργίας της Ψυκτικής αγγίζει το 90%. [Εικόνες 6&7]



Εικόνα 6: Άλωση της Ψυκτικής Τράπεζας.



Εικόνα 7: Άλωση της Τελικής Περιοχής (κοπή στο εμπορικό μήκος).

ΤΟ ΕΡΓΟ ΕΤΗΣΙΑΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΣΤΟΝ ΚΛΙΒΑΝΟ ΑΝΑΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

3.1 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΕΤΗΣΙΑΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΣΤΟΝ ΚΛΙΒΑΝΟ ΑΝΑΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

Η παρούσα ενότητα ασχολείται με το έργο ετήσιας συντήρησης των περιφερειακών μηχανισμών του Κλιβάνου Αναθέρμανσης Μπιγέτας.

Με τον όρο “περιφερειακά” περιγράφεται το σύνολο του μηχανολογικού εξοπλισμού που είναι εγκατεστημένο στην γεωγραφική περιοχή του Κλιβάνου Αναθέρμανσης και υποστηρίζει το σύνολο των λειτουργιών του Κλιβάνου, πλην της παροχής καυσίμου και της καύσεως. Συνεπώς η συντήρηση των πυρίμαχων υλικών καθώς και των καυστήρων δεν προβλέπεται παρακάτω.

Η συντήρηση του περιφερειακού μηχανολογικού εξοπλισμού του Κλιβάνου διακρίνεται:

1. Στην συντήρηση των μηχανημάτων και μηχανισμών που υποστηρίζουν την φόρτωση της μπιγέτας στον Κλίβανο, όπως είναι το Τραπέζι Φόρτωσης μπιγέτας, ο Ραουλόδρομος Φόρτωσης, τα Ωστήρια μπιγέτας κ.ο.κ
2. Στην συντήρηση των μηχανισμών προώθησης της μπιγέτας στο Έλαστρο, όπως είναι το Προωθητικό Μπιγέτας, οι Θύρες του Κλιβάνου, ο Υδραυλικός Σταθμός και το Δίκτυο Αυτόματης Λίπανσης Γράσου.
3. Στην συντήρηση των Ανεμιστήρων του Αέρα Καύσεως, του Ελκυσμού καυσαερίων και εν γένει των μηχανισμών παροχής αέρα καύσης στον Κλίβανο.
4. Στην συντήρηση του Κινούμενου Δαπέδου του Κλιβάνου Αναθέρμανσης.

Ο προγραμματισμός του εργασιών συντήρησης στην περιοχή του Κλιβάνου Αναθέρμανσης προβλέπει την ενασχόληση με το έργο 2 ομάδων εργασίας, μιας και οι συσχετισμοί μεταξύ των διαφορετικών δραστηριοτήτων το επιτρέπουν. Οι 2 ομάδες εργασίας απασχολούνται ταυτόχρονα σε διαφορετικές εργασίες. Η **ταυτόχρονη εργασία 2 ομάδων ανθρωπίνων πόρων** στο ίδιο έργο, χωρίς να εμπλέκεται η μία σε δραστηριότητες της άλλης καθιστά ένα έργο σχετικά εύκολο στην διαχείριση, μιας και αναθέσεις εργασιών, καθυστερήσεις και ορόσημα είναι ξεκάθαρα.

Το έργο αποτελείται από **22 εργασίες, 4 εκ των οποίων οι είναι συγκεντρωτικές**. Οι συσχετισμοί των εργασιών παρουσιάζονται αναλυτικά στον Πίνακα 3-1.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3-1: Εργασίες & συσχετίσεις του έργου

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΡΟΗΓΟΥΝΤΑΙ
1	A1	ΕΝΑΡΞΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ BRF	
2	A2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΦΟΡΤΩΣΗΣ	1
3	A2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΜΠΙΓΕΤΑΣ	
4	A2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΡΑΟΥΛΟΔΡΟΜΟΥ ΦΟΡΤΩΣΗΣ	3
5	A2.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΛΟΙΠΩΝ ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ ΦΟΡΤΩΣΗΣ	4
6	A2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΩΣΤΗΡΙΩΝ ΜΠΙΓΕΤΑΣ (ALIGN MACHINES)	5
7	A2.5	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΓΛΙΣΙΕΡΕΣ ΟΛΙΣΘΗΣΗΣ	6
8	A2.6	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΑΝΤ/ΣΗ ΡΑΟΥΛΩΝ ΕΝΤΟΣ BRF	7
9	A3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΩΝ	1
10	A3.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΡΟΩΘΗΤΙΚΟΥ ΜΠΙΓΕΤΑΣ	
11	A3.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΘΥΡΩΝ BRF	10
12	A3.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ BRF	11
13	A3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ ΓΡΑΣΟΥ	12
14	A4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΩΝ	2
15	A4.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ ΑΕΡΑ ΚΑΥΣΕΩΣ	
16	A4.2	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΒΑΛΒΙΔΑΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΑΕΡΑ (DAPO)	15
17	A4.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ ΕΛΚΥΣΜΟΥ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ	16
18	A5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΙΝΟΥΜΕΝΟΥ ΔΑΠΕΔΟΥ	9
19	A5.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΑΝΥΨΩΣΗΣ	
20	A5.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	19
21	A5.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΟΧΛΙΩΣΕΙΣ & ΓΛΙΣΙΕΡΕΣ	20
22	A.6	ΠΕΡΑΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ BRF	21, 17

Το έργο συντήρησης προβλέπεται να ξεκινήσει την **1^η Δεκεμβρίου 2003**, και απασχολούνται σε αυτό όπως προαναφέρθηκε 2 ομάδες εργασίας αποτελούμενη καθεμιά από 3 άτομα, 2 τεχνίτες και έναν βοηθό τεχνίτη. Αναλυτικά ο πίνακας των απασχολούμενων στο έργο πόρων παρουσιάζεται στον Πίνακα 3-2.

Τα υλικά που παρουσιάζονται στον Πίνακα 3-2 αποτελούν πρόβλεψη των ανταλλακτικών που θα απαιτηθούν για κάθε εργασία. Είναι συνήθως υλικά που αντικαθίστανται προληπτικά, ή λόγω σχετικής προηγούμενης επιθεώρησης και παρατήρησης (προγραμματισμένη συντήρηση).

Στις εργασίες όπου δεν γίνεται προληπτική ή προγραμματισμένη αντικατάσταση δεν υπολογίζεται η δαπάνη των ανταλλακτικών, επειδή δεν δύναται να εκτιμηθεί.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3-2: *Οι ανθρώπινοι πόροι του έργου συντήρησης της περιοχής Κλιβάνου*

ΟΝΟΜΑ	ΕΙΔΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ (€/hr)	ΚΟΣΤΟΣ ΥΠΕΡ. ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ (€/hr)
ΚΑΖΑΝΤΖΗΣ	ΕΡΓΑΣΙΑ	1	5.29	13.24
ΜΟΥΧΑΣ	<<	1	5.00	12.51
ΠΟΥΡΝΑΡΑΣ	<<	1	6.60	16.50
ΤΣΙΡΤΟΓΛΟΥ	<<	1	4.95	12.38
ΒΟΗΘΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΤΗΣ	<<	2	4.50	11.25

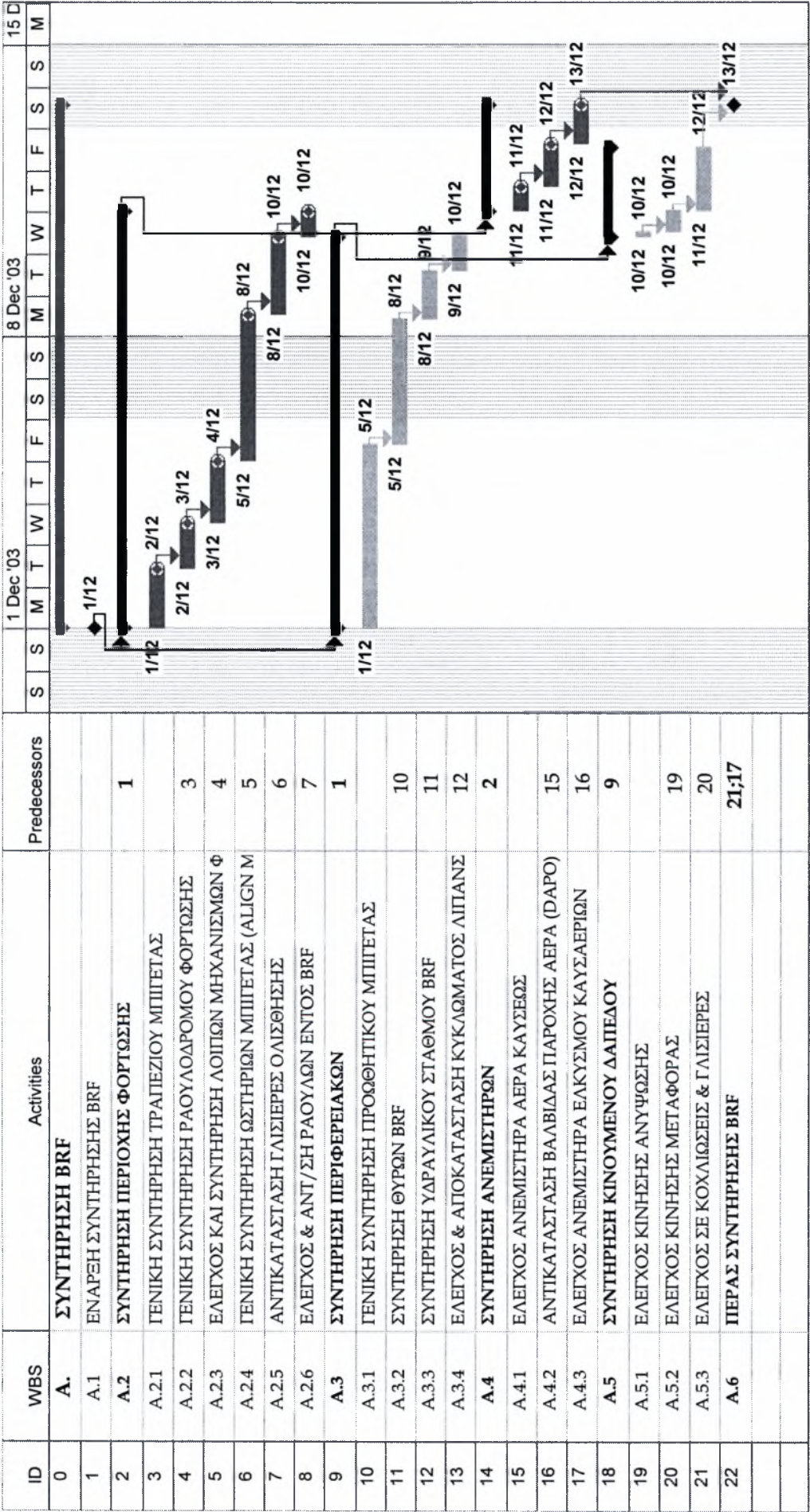
ΠΙΝΑΚΑΣ 3-2, συνέχεια: *Οι υλικοί πόροι του έργου συντήρησης της περιοχής Κλιβάνου*

ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΕΙΔΟΣ	ΣΤΑΘΕΡΟ ΚΟΣΤΟΣ (€)
ΥΛΙΚΑ Α2.4	ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ	6.484,75
ΥΛΙΚΑ Α3.1	<<	9.178,02
ΥΛΙΚΑ Α3.2	<<	1.224,84
ΥΛΙΚΑ Α4.1	<<	97,30
ΥΛΙΚΑ Α4.3	<<	645,00
ΥΛΙΚΑ Α5.1	<<	1.515,00
ΥΛΙΚΑ Α5.2	<<	173,00

Ο βασικός χρονικός προγραμματισμός του έργου παρουσιάζεται πολύ συνοπτικά, με διάγραμμα GANT, στο Χρονοδιάγραμμα 3-1.

Αναλυτικότερα ο βασικός προγραμματισμός του έργου παρουσιάζεται στον Πίνακα 3-3. Σύμφωνα με αυτόν, για την ολοκλήρωση του έργου προβλέπεται διάρκεια έργου **11,67 ημέρες, 536 εργατοώρες απασχόλησης** και προϋπολογίζεται η συγκεκριμένη **δαπάνη συντήρησης σε €22.576,74**. Για τον σχεδιασμό του συγκεκριμένου έργου έχει χρησιμοποιηθεί το λογισμικό πρόγραμμα διαχείρισης έργων “MS Project 2000”. [File, BRF#project1]

ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3-1: Διάγραμμα GANT για το έργο Συντήρησης στον Κλίβανο Αναθερμάνωσης



ΠΙΝΑΚΑΣ 3-3: Ανάπτυξη & οικονομικός προγραμματισμός του έργου

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΩΡΕΣ)	ΚΟΣΤΟΣ (€)
0	A.O	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΚΑΙΒΑΝΟΥ ΑΝΑΘΕΡΜΑΝΣΗΣ	11,67	536	22.576,74
1	A.1	ΕΝΑΡΞΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ BRF	0	0	0,00
2	A.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΦΟΡΤΩΣΗΣ	9,00	216	7.832,99
3	A.2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΜΠΙΠΕΤΑΣ	1,25	30	160,50
4	A.2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΡΑΟΥΛΟΔΡΟΜΟΥ ΦΟΡΤΩΣΗΣ	1,25	30	160,50
5	A.2.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΛΟΙΠΩΝ ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ ΦΟΡΤΩΣΗΣ	1,50	36	192,60
6	A.2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΩΣΤΗΡΙΩΝ ΜΠΙΠΕΤΑΣ (ALIGN MACHINES)	2,50	60	6.998,39
7	A.2.5	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΓΛΙΣΙΕΡΕΣ ΟΛΙΣΘΗΣΗΣ	1,67	40	214,00
8	A.2.6	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΑΝΤ/ΣΗ ΡΑΟΥΛΩΝ ΕΝΤΟΣ BRF	0,83	20	107,00
9	A.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΩΝ	8,17	196	11.546,82
10	A.3.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΡΟΩΘΗΤΙΚΟΥ ΜΠΙΠΕΤΑΣ	4,17	100	9.671,02
11	A.3.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΘΥΡΩΝ BRF	2,00	48	1.639,16
12	A.3.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ BRF	1,50	36	177,48
13	A.3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ ΓΡΑΣΟΥ	0,50	12	59,16

ΠΙΝΑΚΑΣ 3-3, συνέχεια: Ανάλυση & οικονομικός προγραμματισμός του έργου

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΩΡΕΣ)	ΚΟΣΤΟΣ (€)
14	A.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΩΝ	2,67	64	1.213,13
15	A.4.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ ΑΕΡΑ ΚΑΥΣΕΩΣ	0,83	20	204,30
16	A.4.2	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΒΑΛΒΙΔΑΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΑΕΡΑ (ΔΑΡΟ)	1,00	24	128,40
17	A.4.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ ΕΛΚΥΣΜΟΥ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ	0,83	20	880,43
18	A.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΙΝΟΥΜΕΝΟΥ ΔΑΠΕΔΟΥ	3,50	60	1.983,80
19	A.5.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΑΝΥΨΩΣΗΣ	0,42	10	1.564,30
20	A.5.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	0,42	10	222,30
21	A.5.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΟΧΛΙΩΣΗΣ & ΓΛΙΣΙΕΡΕΣ	1,67	40	197,20
22	A.6	ΠΕΡΑΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ BRF	0,00	0	0,00

ΠΙΝΑΚΑΣ 3-3, συνέχεια: Χρονικός προγραμματισμός του έργου

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΝΑΡΞΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)	ΠΕΡΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)
0	A.0	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΚΛΙΒΑΝΟΥ ΑΝΑΘΕΡΜΑΝΣΗΣ	11,67	1/12/03, 8:00 πμ	13/12/03, 1:20 μμ
1	A.1	ΕΝΑΡΞΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ BRF	0,00	1/12/03, 8:00 πμ	1/12/03, 8:00 πμ
2	A.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΦΟΡΤΩΣΗΣ	9,00	1/12/03, 8:00 πμ	10/12/03, 4:00 μμ
3	A.2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΜΠΙΠΕΤΑΣ	1,25	1/12/03, 8:00 πμ	2/12/03, 10:00 πμ
4	A.2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΡΑΟΥΛΟΡΟΜΟΥ ΦΟΡΤΩΣΗΣ	1,25	2/12/03, 10:00 πμ	3/12/03, 12:00 μμ
5	A.2.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΛΟΙΠΩΝ ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ ΦΟΡΤΩΣΗΣ	1,50	3/12/03, 12:00 μμ	4/12/03, 4:00 μμ
6	A.2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΩΣΤΗΡΙΩΝ ΜΠΙΠΕΤΑΣ (ALIGN MACHINES)	2,50	5/12/03, 8:00 πμ	8/12/03, 12:00 μμ
7	A.2.5	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΓΛΙΣΙΕΡΕΣ ΟΛΙΣΘΗΣΗΣ	1,67	8/12/03, 12:00 μμ	10/12/03, 9:20 πμ
8	A.2.6	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΑΝΤ/ΣΗ ΡΑΟΥΛΩΝ ΕΝΤΟΣ BRF	0,83	10/12/03, 9:20 πμ	10/12/03, 4:00 μμ
9	A.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΩΝ	8,17	1/12/03, 8:00 πμ	10/12/03, 9:20 πμ
10	A.3.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΡΟΩΘΗΤΙΚΟΥ ΜΠΙΠΕΤΑΣ	4,17	1/12/03, 8:00 πμ	5/12/03, 9:20 πμ
11	A.3.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΘΥΡΩΝ BRF	2,00	5/12/03, 9:20 πμ	8/12/03, 9:20 πμ
12	A.3.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ BRF	1,50	8/12/03, 9:20 πμ	9/12/03, 1:20 μμ
13	A.3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ ΓΡΑΣΟΥ	0,50	9/12/03, 1:20 μμ	10/12/03, 9:20 πμ

ΠΙΝΑΚΑΣ 3-3, συνέχεια: Χρονικός προγραμματισμός του έργου

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΝΑΡΞΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)	ΠΕΡΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)
14	A.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΩΝ	2,67	11/12/03, 8:00 πμ	13/12/03, 1:20 μμ
15	A.4.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ ΑΕΡΑ ΚΑΥΣΕΩΣ	0,83	11/12/03, 8:00 πμ	11/12/03, 2:40 μμ
16	A.4.2	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΒΑΛΒΙΔΑΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΑΕΡΑ (ΔΑΡΟ)	1,00	11/12/03, 2:40 μμ	12/12/03, 2:40 μμ
17	A.4.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ ΕΛΚΥΣΜΟΥ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ	0,83	12/12/03, 2:40 μμ	13/12/03, 1:20 μμ
18	A.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΙΝΟΥΜΕΝΟΥ ΔΑΠΕΔΟΥ	3,50	10/12/03, 9:20 πμ	13/12/03, 1:20 μμ
19	A.5.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΑΝΥΨΩΣΗΣ	0,42	10/12/03, 9:20 πμ	10/12/03, 12:40 μμ
20	A.5.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	0,42	10/12/03, 12:40 μμ	10/12/03, 4:00 μμ
21	A.5.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΟΧΛΙΩΣΕΙΣ & ΓΛΙΣΙΕΡΕΣ	1,67	11/12/03, 8:00 πμ	12/12/03, 1:20 μμ
22	A.6	ΠΕΡΑΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ BRF	0,00	13/12/03, 1:20 μμ	13/12/03, 1:20 μμ

Η αρχική προσέγγιση του έργου όπως περιγράφεται παραπάνω κρίνεται άκρως ικανοποιητική, τόσο στον χρονικό της προγραμματισμό όσο και στον οικονομικό. Δεδομένου ότι στην συγκεκριμένη προσέγγιση δεν υπάρχει υπερωριακή απασχόληση του προσωπικού, το συνολικό κόστος ελαχιστοποιείται. Περαιτέρω μείωση του κόστους- με αντίστοιχη αύξηση της διάρκειας του έργου- θα μπορούσε να επιτευχθεί, με την απομάκρυνση ενός πόρου από κάθε μια ομάδα εργασίας (πιθανότατα απομάκρυνση του βοηθού τεχνίτη). Ωστόσο το τελευταίο σενάριο δεν εξετάζεται, επειδή τεχνικά μια ομάδα εργασίας αποτελούμενη από έναν τεχνίτη και έναν βοηθό αναμένεται να έχει σημαντικά μειωμένη απόδοση εργασίας και θα πρέπει να αναθεωρηθούν οι εκτιμήσεις έργου ή χρονικής διάρκειας εργασίας.

Εκείνο που παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον και μελετάται στο έργο της Συντήρησης των Περιφερειακών του Κλιβάνου Αναθέρμανσης, είναι η **διαχείριση του κινδύνου** ολοκλήρωσης του έργου. Μια από τις πιο γνωστές μεθόδους διαχείρισης του κινδύνου, η οποία στηρίζεται στην **στατιστική εκτίμηση της διάρκειας** μιας δραστηριότητας, είναι η **μέθοδος PERT** (Performance Evaluation & Review Technique).

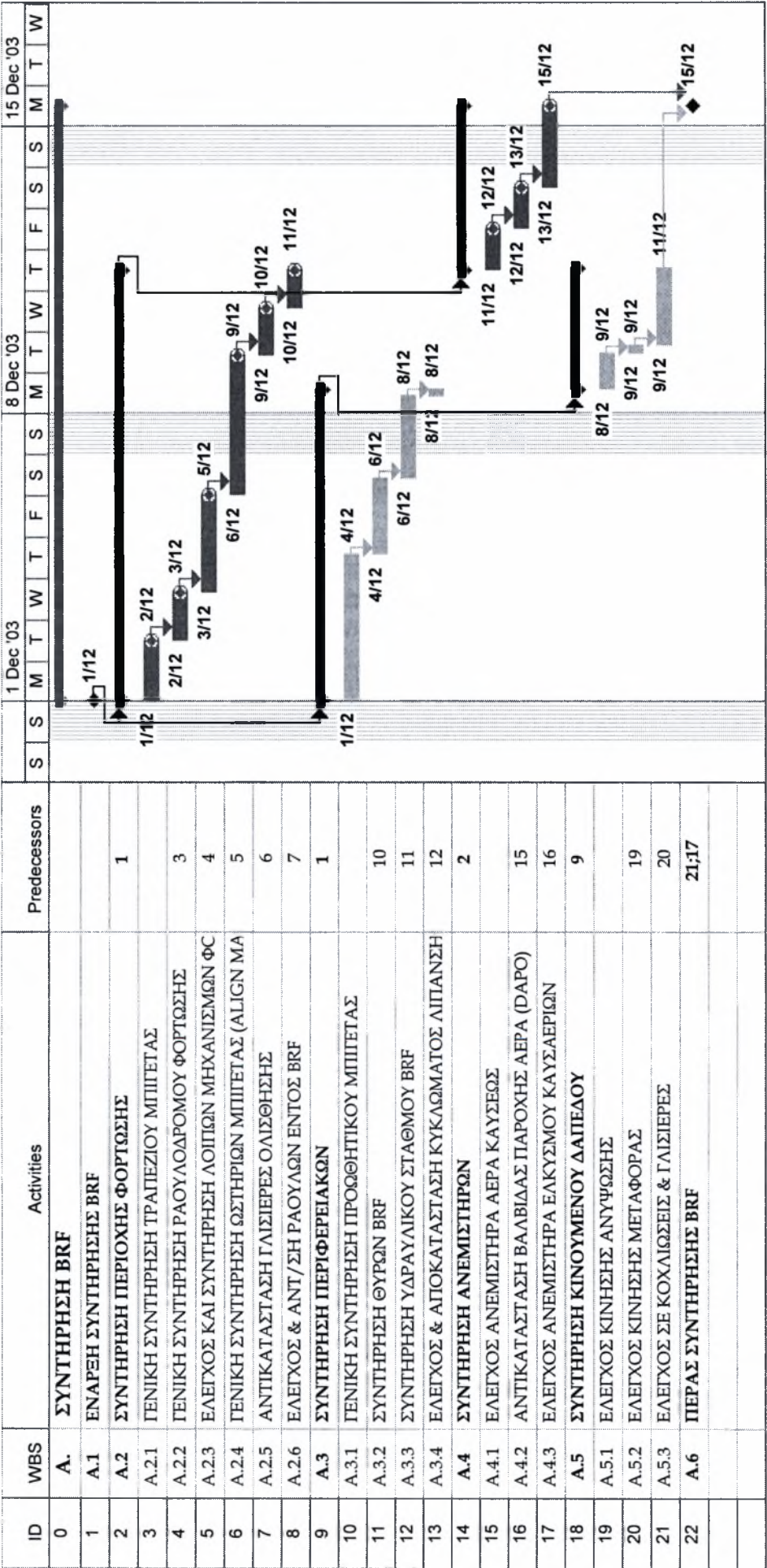
Το λογισμικό που χρησιμοποιείται για την παρακολούθηση του έργου- MS Project 2000- υποστηρίζει την μέθοδο PERT, η οποία χρησιμοποιήθηκε προκειμένου να εκτιμηθεί ο κίνδυνος στο συγκεκριμένο έργο.

Η μέθοδος PERT είναι μια στατιστική μέθοδος εκτίμησης της διάρκειας. Το θεμελιώδες στοιχείο της μεθόδου PERT είναι η παραδοχή ότι υπάρχουν σε κάθε έργο ορισμένοι παράμετροι, που δεν δύνανται να προβλεφθούν με ακρίβεια. Συνεπώς οι μοναδικές δραστηριότητες ενός έργου είναι πιο λογικό να αντιμετωπιστούν με κάποιο εύρος διάρκειας, αντί να καθοριστεί με ακρίβεια η διάρκεια.

Για την εφαρμογή της μεθόδου PERT, εισάγονται στο έργο όχι μία αλλά **τρεις τιμές διάρκειας για μια εργασία: η αισιόδοξη, η αναμενόμενη και η απαισιόδοξη**. Οι τρεις τιμές σταθμίζονται και υπολογίζεται ο μέσος όρος τους, για τον καθορισμό της διάρκειας της εργασίας.

Από την εφαρμογή της μεθόδου - δεδομένα και αποτελέσματα της οποίας παρουσιάζονται στο Χρονοδιάγραμμα 3-2 στους Πίνακες 3-4 & 3-5 - προκύπτει τελικώς ότι το έργο αναμένεται να έχει **διάρκεια 12,42 ημέρες, 526 εργατοώρες απασχόλησης και δαπάνη συντήρησης €22.599,21. [File, BRF#project2]**

ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3-2: Διάγραμμα GANT για το έργο Συντήρησης στον Κλίβανο Αναθέρμανσης



ΠΙΝΑΚΑΣ 3-4: Βασικά δεδομένα για την εκτίμηση του κινδύνου, μέθοδος PERT

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΣΙΔΟΣΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΑΠΑΙΣΙΟΔΟΣΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΗΜΕΡΕΣ)
0	A.O	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΚΛΙΒΑΝΟΥ ΑΝΑΘΕΡΜΑΝΣΗΣ	9,00	11,75	18,50
1	A.1	ΕΝΑΡΞΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ BRF	0	0	0
2	A.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΦΟΡΤΩΣΗΣ	7,50	8,75	14,00
3	A.2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΜΠΙΠΕΤΑΣ	1,00	1,25	2,00
4	A.2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΡΑΟΥΛΟΡΟΜΟΥ ΦΟΡΤΩΣΗΣ	1,00	1,50	2,00
5	A.2.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΛΟΙΠΩΝ ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ ΦΟΡΤΩΣΗΣ	2,00	2,00	3,00
6	A.2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΩΣΤΗΡΙΩΝ ΜΠΙΠΕΤΑΣ (ALIGN MACHINES)	2,00	2,00	3,00
7	A.2.5	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΓΛΙΣΙΕΡΕΣ ΟΛΙΣΘΗΣΗΣ	1,00	1,50	2,00
8	A.2.6	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΑΝΤ/ΣΗ ΡΑΟΥΛΩΝ ΕΝΤΟΣ BRF	0,50	0,50	2,00
9	A.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΩΝ	4,25	6,50	9,75
10	A.3.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΡΟΩΘΗΤΙΚΟΥ ΜΠΙΠΕΤΑΣ	2,50	3,50	5,00
11	A.3.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΘΥΡΩΝ BRF	1,00	1,50	2,50
12	A.3.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ BRF	0,50	1,00	1,50
13	A.3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ ΓΡΑΣΟΥ	0,25	0,50	0,75

ΠΙΝΑΚΑΣ 3-4, συνέχεια: Βασικά δεδομένα για την εκτίμηση του κινδύνου, μέθοδος PERT

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΛΙΣΙΟΔΟΞΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΑΠΑΙΣΙΟΔΟΞΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ (ΗΜΕΡΕΣ)
14	A.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΩΝ	1,50	3,00	4,50
15	A.4.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ ΑΕΡΑ ΚΑΥΣΕΩΣ	0,50	1,00	1,50
16	A.4.2	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΒΑΛΒΙΔΑΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΑΕΡΑ (DAP0)	0,50	1,00	1,50
17	A.4.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ ΕΛΚΥΣΜΟΥ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ	0,50	1,00	1,50
18	A.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΙΝΟΥΜΕΝΟΥ ΔΑΠΕΔΟΥ	4,75	5,25	8,75
19	A.5.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΑΝΥΨΩΣΗΣ	0,25	0,50	1,50
20	A.5.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	0,25	0,50	1,50
21	A.5.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΟΧΛΙΩΣΕΙΣ & ΓΛΙΣΙΕΡΕΣ	1,00	1,50	2,50
22	A.6	ΠΕΡΑΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ BRP	0	0	0

ΠΙΝΑΚΑΣ 3-5: Ο προγραμματισμός του έργου με την εφαρμογή της μεθόδου PERT (αποτελέσματα)

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΩΡΕΣ)	ΚΟΣΤΟΣ (€)
0	A.O	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΚΛΙΒΑΝΟΥ ΑΝΑΘΕΡΜΑΝΣΗΣ	12,42	526	22.599,21
1	A1	ΕΝΑΡΞΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ BRF	0	0	0,00
2	A2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΦΟΡΤΩΣΗΣ	9,42	226	7.886,49
3	A2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΜΠΙΣΤΕΤΑΣ	1,33	32	171,20
4	A2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΡΑΟΥΛΟΔΡΟΜΟΥ ΦΟΡΤΩΣΗΣ	1,50	36	192,60
5	A2.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΛΟΙΠΩΝ ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ ΦΟΡΤΩΣΗΣ	2,17	52	278,20
6	A2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΩΣΤΗΡΙΩΝ ΜΠΙΣΤΕΤΑΣ (ALIGN MACHINES)	2,17	52	6.955,59
7	A2.5	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΓΛΙΣΙΕΡΕΣ ΟΛΙΣΘΗΣΗΣ	1,50	36	192,60
8	A2.6	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΑΝΤ/ΣΗ ΡΑΟΥΛΩΝ ΕΝΤΟΣ BRF	0,75	18	96,30
9	A3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΩΝ	6,67	160	11.369,34
10	A3.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΡΟΩΘΗΤΙΚΟΥ ΜΠΙΣΤΕΤΑΣ	3,58	86	9.602,00
11	A3.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΘΥΡΩΝ BRF	1,58	38	1.441,79
12	A3.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ BRF	1,00	24	266,39
13	A3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ ΓΡΑΣΟΥ	0,50	12	59,16

ΠΙΝΑΚΑΣ 3-5, συνέχεια: Ο προγραμματισμός του έργου με την εφαρμογή της μεθόδου PERT (αποτελέσματα)

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΩΡΕΣ)	ΚΟΣΤΟΣ (€)
14	A4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΩΝ	3,00	72	1.320,14
15	A4.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ ΑΕΡΑ ΚΑΥΣΕΩΣ	1,00	24	225,70
16	A4.2	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΒΑΛΒΙΔΑΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΑΕΡΑ (ΔΑΡΟ)	1,00	24	208,67
17	A4.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ ΕΛΚΥΣΜΟΥ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ	1,00	24	885,77
18	A5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΙΝΟΥΜΕΝΟΥ ΔΑΠΕΔΟΥ	5,75	68	2.023,24
19	A5.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΑΝΥΨΩΣΗΣ	0,63	15	1.588,95
20	A5.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	0,63	15	246,95
21	A5.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΟΧΛΙΩΣΕΙΣ & ΓΛΙΣΙΕΡΕΣ	1,58	38	187,34
22	A.6	ΠΕΡΑΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ BRF	0	0	0,00

ΠΙΝΑΚΑΣ 3-5, συνέχεια: Ο προγραμματισμός του έργου με την εφαρμογή της μεθόδου PERT (αποτελέσματα)

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΝΑΡΞΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)	ΠΕΡΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)
0	A.O	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΚΑΙΒΑΝΟΥ ΑΝΑΘΕΡΜΑΝΣΗΣ	12,42	1/12/03, 8:00 πμ	15/12/03, 11:20 πμ
1	A1	ΕΝΑΡΞΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ BRF	0	1/12/03, 8:00 πμ	1/12/03, 8:00 πμ
2	A2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΦΟΡΤΩΣΗΣ	9,42	1/12/03, 8:00 πμ	11/12/03, 11:20 πμ
3	A2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΜΠΙΣΤΕΤΑΣ	1,33	1/12/03, 8:00 πμ	2/12/03, 10:40 πμ
4	A2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΡΑΟΥΛΟΡΟΜΟΥ ΦΟΡΤΩΣΗΣ	1,50	2/12/03, 10:40 πμ	3/12/03, 2:40 μμ
5	A2.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΛΟΙΠΩΝ ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ ΦΟΡΤΩΣΗΣ	2,17	3/12/03, 2:40 μμ	5/12/03, 4:00 μμ
6	A2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΩΣΤΗΡΙΩΝ ΜΠΙΣΤΕΤΑΣ (ALIGN MACHINES)	2,17	6/12/03, 8:00 πμ	9/12/03, 9:20 πμ
7	A2.5	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΓΛΙΣΙΕΡΕΣ ΟΛΙΣΘΗΣΗΣ	1,50	9/12/03, 9:20 πμ	10/12/03, 1:20 μμ
8	A2.6	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΑΝΤ/ΣΗ ΡΑΟΥΛΩΝ ΕΝΤΟΣ BRF	0,75	10/12/03, 1:20 μμ	11/12/03, 11:20 πμ
9	A3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΩΝ	6,67	1/12/03, 8:00 πμ	8/12/03, 1:20 μμ
10	A3.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΡΟΩΘΗΤΙΚΟΥ ΜΠΙΣΤΕΤΑΣ	3,58	1/12/03, 8:00 πμ	4/12/03, 12:40 μμ
11	A3.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΘΥΡΩΝ BRF	1,58	4/12/03, 12:40 μμ	6/12/03, 9:20 πμ
12	A3.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ BRF	1,00	6/12/03, 9:20 πμ	8/12/03, 9:20 πμ
13	A3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ ΓΡΑΣΟΥ	0,50	8/12/03, 9:20 πμ	8/12/03, 1:20 μμ

ΠΙΝΑΚΑΣ 3-5, συνέχεια: Ο προγραμματισμός του έργου με την εφαρμογή της μεθόδου PERT (αποτελέσματα)

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΝΑΡΞΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)	ΠΕΡΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)
14	A4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΩΝ	3,00	11/12/03, 11:20 πμ	15/12/03, 11:20 πμ
15	A4.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ ΑΕΡΑ ΚΑΥΣΕΩΣ	1,00	11/12/03, 11:20 πμ	12/12/03, 11:20 πμ
16	A4.2	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΒΑΛΒΙΔΑΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΑΕΡΑ (ΔΑΡΟ)	1,00	12/12/03, 11:20 πμ	13/12/03, 11:20 πμ
17	A4.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ ΕΛΚΥΣΜΟΥ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ	1,00	13/12/03, 11:20 πμ	15/12/03, 11:20 πμ
18	A5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΙΝΟΥΜΕΝΟΥ ΔΑΠΕΔΟΥ	5,75	8/12/03, 1:20 μμ	15/12/03, 11:20 πμ
19	A5.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΑΝΥΨΩΣΗΣ	0,63	8/12/03, 1:20 μμ	9/12/03, 10:20 πμ
20	A5.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	0,63	9/12/03, 10:20 πμ	9/12/03, 3:20 μμ
21	A5.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΟΧΛΙΩΣΕΙΣ & ΓΛΙΣΙΕΡΕΣ	1,58	9/12/03, 3:20 μμ	11/12/03, 12:00 μμ
22	A.6	ΠΕΡΑΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ BRF	0	15/12/03, 11:20 πμ	15/12/03, 11:20 πμ

3.2 ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΕΤΗΣΙΑΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΣΤΟΝ ΚΛΙΒΑΝΟ ΑΝΑΘΕΡΜΑΝΗΣ

3.2.1 Η 1^η Ενημέρωση του Έργου Συντήρησης

Ο τελικός προγραμματισμός του έργου συντήρησης του Κλιβάνου Αναθέρμανσης, που παρουσιάστηκε εκτενώς, προβλέπει την ολοκλήρωση του έργου σε 12,42 ημέρες, με έναρξη την 01.12.2003. Η αντίστοιχη δαπάνη για την υλοποίηση του έργου προϋπολογίστηκε €22.599,21 Ο συγκεκριμένος χρονικός και οικονομικός προγραμματισμός του έργου χρησιμοποιείται εφεξής, ως αναφορά (baseline) για την ενημέρωση και την πορεία του έργου. (Πίνακες 3-5)

Η 1^η ενημέρωση του έργου, για τον έλεγχο των αποκλίσεων από τον προγραμματισμό αναφοράς, επιλέχθηκε να γίνει περίπου με την υλοποίηση του περίπου 50% του έργου, μιας και το συγκεκριμένο έργο είναι μικρής σχετικά διάρκειας.

Η αναμενόμενη ημερομηνία, σύμφωνα με τον προγραμματισμό αναφοράς, για την ολοκλήρωση 50% του έργου είναι η 08.12.2003.

Η υλοποίηση και η πορεία του έργου μέχρι την 08.12.2003 παρουσιάζεται στους Πίνακες 3-6. Τα δεδομένα που αφορούν την υλοποίηση των εργασιών προέρχονται από ιστορικά στοιχεία του τμήματος Συντήρησης, τα οποία χρησιμοποιούνται ως υποθετικά γεγονότα (υποθετικό σενάριο). Οι αποκλίσεις που παρατηρούνται στις εργασίες που ολοκληρώθηκαν, οφείλονται σε λάθος εκτίμηση της διάρκειας. [File, "BRF#Progress1"]

Από την προσεκτική μελέτη του Πίνακα 3-6 μπορούν να συναχθούν τα εξής συμπεράσματα για την πορεία του έργου μέχρι την 08.12.2003:

1. Ημερομηνίες:

έναρξη:	1/12/03, 8:00πμ	πέρασ:	13/12/03, 10:00 πμ
έναρξη αναφοράς:	1/12/03, 8:00πμ	πέρασ αναφοράς:	15/12/03, 11:20
πραγμ. έναρξη:	1/12/03, 8:00πμ	πραγμ. πέρασ:	
απόκλιση έναρξης:	0 ημέρες	απόκλιση πέρατος:	-1,17 ημέρες

Τα πρόσφατα δεδομένα δείχνουν ότι αναμένεται η ολοκλήρωση του έργου 1,17 ημέρες νωρίτερα από την προγραμματισμένη.

2. Διάρκεια:

εκτιμώμενη:	11,25 ημέρες	εναπομένουσα:	3,55 ημέρες
αναφοράς:	12,42 ημέρες	πραγματική:	7,7 ημέρες
απόκλιση:	-1,17 ημέρες	υλοποίηση:	68%

Έχει υλοποιηθεί το 68% του έργου και απομένουν 3,55 ημέρες μέχρι την ολοκλήρωση 100% του έργου.

3. Εργασία:

εκτιμώμενη:	491 εω	εναπομένουσα:	155 εω
αναφοράς:	526 εω	πραγματική:	336 εω
απόκλιση:	-35 εω	υλοποίηση:	68%

Η απόκλιση στην εργασία σε σχέση με τον σχεδιασμό αναφοράς είναι 35 εργατοώρες λιγότερης απασχόλησης ή -7%.

4. Κόστος:

εκτιμώμενο:	€22.270,40	εναπομένων:	€1.770,45
αναφοράς:	€22.599,21	πραγματικό:	€20.499,97
απόκλιση:	-€328,79		

Η απόκλιση του κόστους σε σχέση με τον σχεδιασμό αναφοράς είναι μείον €316,40 δηλαδή -1%.

5. Πρόοδος εργασιών:

εργασίες χωρίς έναρξη:	8
εργασίες σε εξέλιξη:	3
εργασίες που ολοκληρώθηκαν:	11
σύνολο εργασιών:	22

Αναλυτικά οι αποκλίσεις του έργου από τον προγραμματισμό αναφοράς παρουσιάζονται στον Πίνακα 3-7.

Επίσης για την αξιολόγηση της συγκεκριμένης εξέλιξης του έργου χρησιμοποιείται η μέθοδος της Κερδισμένης Αξίας (Earned Value). Οι σημαντικότεροι παράμετροι της μεθόδου παρουσιάζονται στον Πίνακα 3-8.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3-6: Υλοποίηση και λογία του έργου μέχρι την 08.12.2003.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	ΠΡΑΓ. ΔΙΑΡΚ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΚΤΕΛ. ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΩΡΕΣ)	ΠΡΑΓ. ΚΟΣΤΟΣ (€)
0	A.O	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΚΛΙΒΑΝΟΥ ΑΝΑΘΕΡΜΑΝΣΗΣ	68	7,70	336	20.499,97
1	A1	ΕΝΑΡΞΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ BRF	100	0	0	0,00
2	A2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΦΟΡΤΩΣΗΣ	85	7,00	168	7.576,19
3	A2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΜΠΙΠΕΤΑΣ	100	1,25	30	160,50
4	A2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΡΑΟΥΛΟΔΡΟΜΟΥ ΦΟΡΤΩΣΗΣ	100	1,00	24	128,40
5	A2.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΛΟΙΠΩΝ ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ ΦΟΡΤΩΣΗΣ	100	1,50	36	192,60
6	A2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΩΣΤΗΡΙΩΝ ΜΠΙΠΕΤΑΣ (ALIGN MACHINES)	100	2,25	54	6.966,29
7	A2.5	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΓΛΙΣΙΕΡΕΣ ΟΛΙΣΘΗΣΗΣ	67	1,00	24	128,40
8	A2.6	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΑΝΤ/ΣΗ ΡΑΟΥΛΩΝ ΕΝΤΟΣ BRF	0	0	0	0,00
9	A3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΩΝ	100	6,00	144	11.290,46
10	A3.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΡΟΦΩΤΗΤΙΚΟΥ ΜΠΙΠΕΤΑΣ	100	3,00	72	9.532,98
11	A3.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΘΥΡΩΝ BRF	100	1,50	36	1.402,32
12	A3.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ BRF	100	1,00	24	207,16
13	A3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ ΓΡΑΣΟΥ	100	0,50	12	148,00

ΠΙΝΑΚΑΣ 3-6, συνέχεια: Υλοποίηση και πορεία του έργου μέχρι την 08.12.2003.

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	ΠΡΑΓ. ΔΙΑΡΚ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΚΤΕΛ. ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΩΡΕΣ)	ΠΡΑΓ. ΚΟΣΤΟΣ (€)
14	A4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΩΝ	0			
15	A4.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ ΑΕΡΑ ΚΑΥΣΕΩΣ	0			
16	A4.2	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΒΑΛΒΙΔΑΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΑΕΡΑ (ΔΑΡΟ)	0			
17	A4.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ ΕΛΚΥΣΜΟΥ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ	0			
18	A5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΙΝΟΥΜΕΝΟΥ ΔΑΠΕΔΟΥ	31	1,64	24	1.633,32
19	A5.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΑΝΥΨΩΣΗΣ	100	1,00	24	1.633,32
20	A5.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	0			
21	A5.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΟΧΛΙΩΣΕΙΣ & ΓΛΙΣΙΕΡΕΣ	0			
22	A.6	ΠΕΡΑΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΒRF	0			

ΠΙΝΑΚΑΣ 3-6, συνέχεια: Υλοποίηση και πορεία του έργου μέχρι την 08.12.2003.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	ΠΡΑΓΜ. ΕΝΔΡΕΗ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)	ΠΡΑΓΜ. ΠΕΡΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)
0	A.O	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΚΑΙΒΑΝΟΥ ΑΝΑΘΕΡΜΑΝΣΗΣ	68	1/12/03, 8:00 πμ	-
1	A1	ΕΝΔΡΕΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ BRF	100	1/12/03, 8:00 πμ	1/12/03, 8:00 πμ
2	A2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΦΟΡΤΩΣΗΣ	85	1/12/03, 8:00 πμ	-
3	A2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΜΠΙΠΕΤΑΣ	100	1/12/03, 8:00 πμ	2/12/03, 10:00 πμ
4	A2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΡΑΟΥΛΟΔΡΟΜΟΥ ΦΟΡΤΩΣΗΣ	100	2/12/03, 10:00 πμ	3/12/03, 10:00 πμ
5	A2.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΛΟΙΠΩΝ ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ ΦΟΡΤΩΣΗΣ	100	3/12/03, 10:00 πμ	4/12/03, 2:00 μμ
6	A2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΩΣΤΗΡΙΩΝ ΜΠΙΠΕΤΑΣ (ALIGN MACHINES)	100	4/12/03, 2:00 μμ	6/12/03, 4:00 μμ
7	A2.5	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΓΛΙΣΙΕΡΕΣ ΟΛΙΣΘΗΣΗΣ	67	8/12/03, 8:00 πμ	-
8	A2.6	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΑΝΤ/ΣΗ ΡΑΟΥΛΩΝ ΕΝΤΟΣ BRF	0	-	-
9	A3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΩΝ	100	1/12/03, 8:00 πμ	6/12/03, 4:00 μμ
10	A3.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΡΟΦΩΤΗΤΙΚΟΥ ΜΠΙΠΕΤΑΣ	100	1/12/03, 8:00 πμ	3/12/03, 4:00 μμ
11	A3.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΘΥΡΩΝ BRF	100	4/12/03, 8:00 πμ	5/12/03, 12:00 μμ
12	A3.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ BRF	100	5/12/03, 12:00 μμ	6/12/03, 12:00 μμ
13	A3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ ΤΡΑΣΟΥ	100	6/12/03, 12:00 μμ	6/12/03, 4:00 μμ

ΠΙΝΑΚΑΣ 3-6, συνέχεια: Υλοποίηση και πορεία του έργου μέχρι την 08.12.2003.

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	ΠΡΑΓΜ. ΕΝΑΡΞΗ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)	ΠΡΑΓΜ. ΠΕΡΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)
14	A4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΩΝ	0		
15	A4.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ ΑΕΡΑ ΚΑΥΣΕΩΣ	0		
16	A4.2	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΒΑΛΒΙΔΑΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΑΕΡΑ (ΔΑΡΟ)	0		
17	A4.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ ΕΛΚΥΣΜΟΥ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ	0		
18	A5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΙΝΟΥΜΕΝΟΥ ΔΑΠΕΔΟΥ	31	8/12/03 8:00 πμ	-
19	A5.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΑΝΥΨΩΣΗΣ	100	8/12/03 8:00 πμ	8/12/03 4:00 μμ
20	A5.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	0		
21	A5.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΟΧΛΙΩΣΕΙΣ & ΓΛΙΣΙΕΡΕΣ	0		
22	A.6	ΠΕΡΑΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ BRF	0		

ΠΙΝΑΚΑΣ 3-7: Οι αλοκλίσεις του έργου από τον προγραμματισμό μέχρι την 08.12.2003.

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ	
				(%)	(ΗΜΕΡΕΣ)	(%)	(ΕΡΓΑΤΩΡΕΣ)	(%)	(€)
0	A.O	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΚΛΙΒΑΝΟΥ ΑΝΑΘΕΡΜΑΝΣΗΣ	68	-1,17	-9%	-35	-7%	-328,79	-1%
1	A1	ΕΝΑΡΞΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ BRF	100	-	-	-	-	-	-
2	A2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΦΟΡΤΩΣΗΣ	85	-1,17	-12%	-28	-12%	-149,80	-2%
3	A2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΜΠΙΣΤΕΤΑΣ	100	-0,08	-6%	-2	-6%	-10,70	-6%
4	A2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΡΑΟΥΛΟΔΡΟΜΟΥ ΦΟΡΤΩΣΗΣ	100	-0,50	-33%	-12	-33%	-64,20	-33%
5	A2.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΛΟΙΠΩΝ ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ ΦΟΡΤΩΣΗΣ	100	-0,67	-31%	-16	-31%	-85,60	-31%
6	A2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΩΣΤΗΡΙΩΝ ΜΠΙΣΤΕΤΑΣ (ALIGN MACHINES)	100	0,08	+4%	+2	+4%	+10,70	0%
7	A2.5	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΓΛΙΣΙΕΡΕΣ ΟΛΙΣΘΗΣΗΣ	67	-	-	-	-	-	-
8	A2.6	ΕΛΕΓΧΟΣ & ANT/ ΣΗ ΡΑΟΥΛΩΝ ΕΝΤΟΣ BRF	0						
9	A3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΩΝ	100	-0,67	-10%	-16	-10%	-78,88	-1%
10	A3.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΡΟΩΘΗΤΙΚΟΥ ΜΠΙΣΤΕΤΑΣ	100	-0,58	-16%	-14	-16%	-69,02	-1%
11	A3.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΘΥΡΩΝ BRF	100	-0,08	-5%	-2	-5%	-39,47	-3%
12	A3.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ BRF	100	-	-	-	-	-59,23	-22%
13	A3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ ΓΡΑΣΟΥ	100	-	-	-	-	+88,84	+150%

ΠΙΝΑΚΑΣ 3-7, συνέχεια: Οι αποκλίσεις του έργου από τον προγραμματισμό μέχρι την 08.12.2003.

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ	
				(ΗΜΕΡΕΣ)	(%)	(ΕΡΓΑΤΩΡΕΣ)	(%)	(€)	(%)
14	A4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΩΝ	0						
15	A4.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ ΑΕΡΑ ΚΑΥΣΕΩΣ	0						
16	A4.2	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΒΑΛΒΙΔΑΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΑΕΡΑ (DAPC)	0						
17	A4.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ ΕΛΚΥΣΜΟΥ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ	0						
18	A5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΙΝΟΥΜΕΝΟΥ ΔΑΠΕΔΟΥ	31	-0,50	-9%	9	+13%	+44,37	+2%
19	A5.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΑΝΥΨΩΣΗΣ	100	+0,38	+60	9	+60%	+44,37	+3%
20	A5.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	0						
21	A5.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΟΧΛΙΩΣΕΙΣ & ΓΛΙΣΙΕΡΕΣ	0						
22	A.6	ΠΕΡΑΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ BRF	0						

ΠΙΝΑΚΑΣ 3-8: Αξιολόγηση της πορείας του έργου μέχρι την 09.12.2003, με την μέθοδο της Κερδοσιμότητας Αξίας.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	BCWS (€)	BCWP (€)	ACWP (€)	CV (€)	CPI
3	A2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΜΠΙΠΕΤΑΣ	171,20	171,20	160,50	10,70	1,07
4	A2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΡΑΟΥΛΟΔΡΟΜΟΥ ΦΟΡΤΩΣΗΣ	192,60	192,60	128,40	64,20	1,50
5	A2.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΛΟΙΠΩΝ ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ ΦΟΡΤΩΣΗΣ	278,20	278,20	192,60	85,60	1,44
6	A2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΩΣΤΗΡΙΩΝ ΜΠΙΠΕΤΑΣ (ALIGN MACHINES)	6.435,36	6.955,59	6.966,29	-10,70	1,00
7	A2.5	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΓΛΙΣΙΕΡΕΣ ΟΛΙΣΘΗΣΗΣ	0,00	128,40	128,40	0,00	1,00
10	A3.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΡΟΩΘΗΤΙΚΟΥ ΜΠΙΠΕΤΑΣ	9.602,00	9.532,78	9.532,98	-0,20	1,00
11	A3.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΘΥΡΩΝ BRF	1.441,79	1.441,79	1.402,32	39,47	1,03
12	A3.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ BRF	266,39	266,39	207,16	59,23	1,29
13	A3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ ΓΡΑΣΟΥ	59,16	59,16	148,00	-88,84	0,40
19	A5.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΑΝΥΨΩΣΗΣ	847,44	1.588,95	1.633,32	-44,37	0,97

Από την προσεκτική μελέτη των παραπάνω στοιχείων προκύπτει ότι η 1^η συγκεντρωτική εργασία ολοκληρώθηκε 1,17 ημέρες νωρίτερα από την ημερομηνία προγραμματισμού πέρατός της και αντίστοιχα η 2^η συγκεντρωτική εργασία 0,67 ημέρες νωρίτερα. Αυτό οφείλεται στην μείωση του απαιτούμενου ποσού εργασίας, για την ολοκλήρωση των παραπάνω εργασιών κατά 44 εργατοώρες σε σχέση με τον προγραμματισμό αναφοράς.

Η συγκεκριμένη εξέλιξη του έργου δίνει ένα σημαντικό προβάδισμα στο έργο έναντι του χρονοδιαγράμματος, μιας και προηγείται αυτού κατά 1,17 ημέρες.

Αντίστοιχα συμπεράσματα προκύπτουν για την πορεία του έργου και κυρίως την κοστολογική του εξέλιξη, προκύπτουν και από την μέθοδο της Κερδισμένης Αξίας (Earned Value) και την παρακολούθηση του δείκτη απόκλισης κόστους CPI.

Η μεγαλύτερη τιμή του δείκτη CPI, εμφανίζεται στην εργασία “ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΡΑΟΥΛΟΔΡΟΜΟΥ ΦΟΡΤΩΣΗΣ”. Εκεί ο δείκτης CPI παίρνει τιμή 1,50 και σημαίνει ότι η συγκεκριμένη εργασία απορρόφησε κόστος μικρότερο εκείνου που προέβλεπε ο προϋπολογισμός της. Αυτό οφείλεται στην μείωση της διάρκειας της συγκεκριμένης εργασίας.

Η μικρότερη τιμή του δείκτη CPI, εμφανίζεται στην εργασία “ΕΛΕΓΧΟΣ & ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ ΓΡΑΣΟΥ”. Εκεί ο δείκτης παίρνει τιμή 0,40 και σημαίνει ότι η συγκεκριμένη εργασία απορρόφησε κόστος μεγαλύτερο του προϋπολογισμού. Αυτό οφείλεται στο γεγονός, ότι η συγκεκριμένη εργασία μετατοπίστηκε χρονικά σε περίοδο υψηλού εργατικού ημερομισθίου.

Αξιολογώντας γενικά την εξέλιξη του έργου μέχρι την συγκεκριμένη ημερομηνία κατάστασης, αναμφίβολα γεγονότα είναι η σημαντική προπορεία του έργου έναντι του χρονοδιαγράμματος αλλά και η απορρόφηση ελάχιστα μικρότερου κόστους.

Συνεπώς, προς το παρόν, το έργο υλοποιείται και εξελίσσεται απολύτως ομαλά και δεν τίθεται θέμα διορθωτικών ενεργειών.

3.2.2 Ολοκλήρωση & Απολογισμός του Έργου

Η 2^η ενημέρωση του έργου ή αλλιώς ο απολογισμός του έργου για τον έλεγχο των αποκλίσεων από τον προγραμματισμό αναφοράς, λαμβάνει χώρα με την υλοποίηση του 100% του έργου.

Η αναμενόμενη ημερομηνία, σύμφωνα με τον προγραμματισμό αναφοράς, για την ολοκλήρωση του έργου είναι η 13.12.2003.

Η υλοποίηση και η πορεία του έργου μέχρι την 13.12.2003 παρουσιάζεται στους Πίνακες 3-9. Τα δεδομένα που αφορούν την υλοποίηση των εργασιών προέρχονται από ιστορικά στοιχεία του τμήματος Συντήρησης, τα οποία χρησιμοποιούνται ως υποθετικά γεγονότα (υποθετικό σενάριο). Οι αποκλίσεις που παρατηρούνται στις

εργασίες που ολοκληρώθηκαν, οφείλονται σε λάθος εκτίμηση της διάρκειας. [File, "BRF#Progress2"]

Από την προσεκτική μελέτη του Πίνακα 3-9 μπορούν να συναχθούν τα εξής συμπεράσματα για την πορεία του έργου μέχρι και την ολοκλήρωσή του:

1. Ημερομηνίες:

έναρξη:	1/12/03, 8:00πμ	πέρασ:	13/12/03, 10:00 πμ
έναρξη αναφοράς:	1/12/03, 8:00πμ	πέρασ αναφοράς:	15/12/03, 11:20
πραγμ. έναρξη:	1/12/03, 8:00πμ	πραγμ. πέρασ:	12/12/03 3:00 μμ
απόκλιση έναρξης:	0 ημέρες	απόκλιση πέρατος:	-1,54 ημέρες

Το έργο ολοκληρώθηκε 1,54 ημέρες νωρίτερα από την προγραμματισμένη ημερομηνία ολοκλήρωσης του.

2. Διάρκεια:

εκτιμώμενη:	10,88 ημέρες	εναπομένουσα:	0 ημέρες
αναφοράς:	12,42 ημέρες	πραγματική:	10,88 ημέρες
απόκλιση:	-1,54 ημέρες	υλοποίηση:	100%

3. Εργασία:

εκτιμώμενη:	495 εω	εναπομένουσα:	0 εω
αναφοράς:	526 εω	πραγματική:	495 εω
απόκλιση:	-31 εω	υλοποίηση:	100%

Η απόκλιση στην εργασία σε σχέση με τον σχεδιασμό αναφοράς είναι τελικά 31 εργατοώρες λιγότερης απασχόλησης, ή -6%.

4. Κόστος:

εκτιμώμενο:	€22.238,20	εναπομένων:	
αναφοράς:	€22.599,21	πραγματικό:	€22.238,20
απόκλιση:	-€361,01		

Η απόκλιση του κόστους σε σχέση με τον σχεδιασμό αναφοράς είναι μείον €361,01 δηλαδή -2%.

5. Πρόοδος εργασιών:

εργασίες χωρίς έναρξη:	0
εργασίες σε εξέλιξη:	0
εργασίες που ολοκληρώθηκαν:	0
σύνολο εργασιών:	22

Αναλυτικά οι αποκλίσεις του έργου από τον προγραμματισμό αναφοράς παρουσιάζονται στον Πίνακα 3-10.

Επίσης για την αξιολόγηση της συγκεκριμένης εξέλιξης του έργου χρησιμοποιείται η μέθοδος της Κερδισμένης Αξίας (Earned Value). Οι σημαντικότεροι παράμετροι της μεθόδου παρουσιάζονται στον Πίνακα 3-11.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3-9: Υλοποίηση & Απολογισμός του Έργου Συντήρησης στον Κλίβανο Αναθερμανσης.

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	ΠΡΑΓ. ΔΙΑΡΚ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΚΤΕΛ. ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΩΡΕΣ)	ΠΡΑΓ. ΚΟΣΤΟΣ (€)
0	A.O	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΚΛΙΒΑΝΟΥ ΑΝΑΘΕΡΜΑΝΣΗΣ	100	10,88	495	22.238,20
1	A1	ΕΝΑΡΞΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ BRF	100	0	0	0,00
2	A2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΦΟΡΤΩΣΗΣ	100	8,00	192	7.704,59
3	A2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΜΠΙΠΕΤΑΣ	100	1,25	30	160,50
4	A2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΡΑΟΥΛΟΡΟΜΟΥ ΦΟΡΤΩΣΗΣ	100	1,00	24	128,40
5	A2.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΛΟΙΠΩΝ ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ ΦΟΡΤΩΣΗΣ	100	1,50	36	192,60
6	A2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΩΣΤΗΡΙΩΝ ΜΠΙΠΕΤΑΣ (ALIGN MACHINES)	100	2,25	54	6.966,29
7	A2.5	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΓΛΙΣΙΕΡΕΣ ΟΛΙΣΘΗΣΗΣ	100	1,00	24	128,40
8	A2.6	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΑΝΤ/ΣΗ ΡΑΟΥΛΩΝ ΕΝΤΟΣ BRF	100	1,00	24	128,40
9	A3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΩΝ	100	6,00	144	11.290,46
10	A3.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΡΟΩΘΗΤΙΚΟΥ ΜΠΙΠΕΤΑΣ	100	3,00	72	9.532,98
11	A3.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΘΥΡΩΝ BRF	100	1,50	36	1.402,32
12	A3.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ BRF	100	1,00	24	207,16
13	A3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ ΓΡΑΣΟΥ	100	0,50	12	148,00

ΠΙΝΑΚΑΣ 3-9, συνέχεια: Υλοποίηση & Απολογισμός του Έργου Συντήρησης στον Κλίβανο Αναθέμενης.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	ΠΡΑΓ. ΔΙΑΡΚ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΚΤΕΛ. ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΩΡΕΣ)	ΠΡΑΓ. ΚΟΣΤΟΣ (€)
14	A4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΩΝ	100	2,88	69	1.111,45
15	A4.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ ΑΕΡΑ ΚΑΥΣΕΩΣ	100	0,63	15	177,55
16	A4.2	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΒΑΛΒΙΔΑΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΑΕΡΑ (ΔΑΡΟ)	100	1	24	128,40
17	A4.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ ΕΛΚΥΣΜΟΥ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ	100	1,25	30	805,50
18	A5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΙΝΟΥΜΕΝΟΥ ΔΑΠΕΔΟΥ	100	4,88	90	2.131,70
19	A5.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΑΝΥΨΩΣΗΣ	100	1	24	1.633,32
20	A5.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	100	1,25	30	320,90
21	A5.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΟΧΛΙΩΣΕΙΣ & ΓΛΙΣΙΕΡΕΣ	100	1,5	36	177,48
22	A.6	ΠΕΡΑΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ BRF	100	0	0	0,00

ΠΙΝΑΚΑΣ 3-9, συνέχεια: Υλοποίηση & Απολογισμός του Έργου Συντήρησης στον Κλίβανο Αναθέρμανσης.

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	ΠΡΑΓΜ. ΕΝΑΡΞΗ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)	ΠΡΑΓΜ. ΠΕΡΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)
0	A.O	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΚΛΙΒΑΝΟΥ ΑΝΑΘΕΡΜΑΝΣΗΣ	100	1/12/03, 8:00 πμ	12/12/03, 3:00 μμ
1	A1	ΕΝΑΡΞΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ BRF	100	1/12/03, 8:00 πμ	1/12/03, 8:00 πμ
2	A2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΦΟΡΤΩΣΗΣ	100	1/12/03, 8:00 πμ	9/12/03, 4:00 μμ
3	A2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΜΠΙΠΕΤΑΣ	100	1/12/03, 8:00 πμ	2/12/03, 10:00 πμ
4	A2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΡΑΟΥΛΟΔΡΟΜΟΥ ΦΟΡΤΩΣΗΣ	100	2/12/03, 10:00 πμ	3/12/03, 10:00 πμ
5	A2.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΛΟΙΠΩΝ ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ ΦΟΡΤΩΣΗΣ	100	3/12/03, 10:00 πμ	4/12/03, 2:00 μμ
6	A2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΩΣΤΗΡΙΩΝ ΜΠΙΠΕΤΑΣ (ALIGN MACHINES)	100	4/12/03, 2:00 μμ	6/12/03, 4:00 μμ
7	A2.5	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΓΛΙΣΙΕΡΕΣ ΟΛΙΣΘΗΣΗΣ	100	8/12/03, 8:00 πμ	8/12/03, 4:00 μμ
8	A2.6	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΑΝΤ/ΣΗ ΡΑΟΥΛΩΝ ΕΝΤΟΣ BRF	100	9/12/03, 8:00 πμ	9/12/03, 4:00 μμ
9	A3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΩΝ	100	1/12/03, 8:00 πμ	6/12/03, 4:00 μμ
10	A3.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΡΟΦΟΗΤΙΚΟΥ ΜΠΙΠΕΤΑΣ	100	1/12/03, 8:00 πμ	3/12/03, 4:00 μμ
11	A3.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΘΥΡΩΝ BRF	100	3/12/03, 4:00 μμ	5/12/03, 12:00 μμ
12	A3.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ BRF	100	5/12/03, 12:00 μμ	6/12/03, 12:00 μμ
13	A3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ ΠΡΑΣΟΥ	100	6/12/03, 12:00 μμ	6/12/03, 4:00 μμ

ΠΙΝΑΚΑΣ 3-9, συνέχεια: Υλοποίηση & Απολογισμός του Έργου Συντήρησης στον Κλίβανο Αναθερμάνωσης

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	ΠΡΑΓΜ. ΕΝΑΡΞΗ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)	ΠΡΑΓΜ. ΠΕΡΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)
14	A4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΩΝ	100	10/12/03, 8:00 πμ	12/12/03, 3:00 μμ
15	A4.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ ΑΕΡΑ ΚΑΥΣΕΩΣ	100	10/12/03, 8:00 πμ	10/12/03, 1:00 μμ
16	A4.2	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΒΑΛΒΙΔΑΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΑΕΡΑ (ΔΑΡΟ)	100	10/12/03, 1:00 μμ	11/12/03, 1:00 μμ
17	A4.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ ΕΛΚΥΣΜΟΥ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ	100	11/12/03, 1:00 μμ	12/12/03, 3:00 μμ
18	A5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΙΝΟΥΜΕΝΟΥ ΔΑΠΕΔΟΥ	100	8/12/03, 8:00 πμ	12/12/03, 3:00 μμ
19	A5.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΑΝΥΨΩΣΗΣ	100	8/12/03, 8:00 πμ	8/12/03, 4:00 μμ
20	A5.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	100	9/12/03, 8:00 πμ	10/12/03, 10:00 πμ
21	A5.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΟΧΛΙΩΣΕΙΣ & ΓΛΙΣΙΕΡΕΣ	100	10/12/03, 10:00 πμ	11/12/03, 2:00 μμ
22	A.6	ΠΕΡΑΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ BRF	100	12/12/03, 3:00 μμ	12/12/03, 3:00 μμ

ΠΙΝΑΚΑΣ 3-10: Οι αποκλίσεις του Έργου Συντήρησης στον Κλίβανο Αναθερμάνσης.

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ	
				(ΗΜΕΡΕΣ)	(%)	(ΕΡΓΑΤΩΡΕΣ)	(%)	(€)	(%)
0	A.O	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΚΛΙΒΑΝΟΥ ΑΝΑΘΕΡΜΑΝΣΗΣ	100	-1,54	-12%	-31	-6%	-361,01	-2%
1	A1	ΕΝΑΡΞΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ BRF	100	-	-	-	-	-	
2	A2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΦΟΡΤΩΣΗΣ	100	-1,42	-15%	-34	-15%	-181,90	-2%
3	A2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΜΠΙΓΕΤΑΣ	100	-0,08	-6%	-2	-6%	-10,70	-6%
4	A2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΡΑΟΥΛΟΔΡΟΜΟΥ ΦΟΡΤΩΣΗΣ	100	-0,50	-33%	-12	-33%	-64,20	-33%
5	A2.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΛΟΙΠΩΝ ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ ΦΟΡΤΩΣΗΣ	100	-0,67	-31%	-16	-31%	-85,60	-31%
6	A2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΩΣΤΗΡΙΩΝ ΜΠΙΓΕΤΑΣ (ALIGN MACHINES)	100	0,08	+4%	+2	+4%	+10,70	0%
7	A2.5	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΓΛΙΣΙΕΡΕΣ ΟΛΙΣΘΗΣΗΣ	100	-0,50	-33%	-12	-33%	-64,20	-33%
8	A2.6	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΑΝΤ/ΣΗ ΡΑΟΥΛΩΝ ΕΝΤΟΣ BRF	100	0,25	+33%	+6	+33%	+32,10	33%
9	A3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΩΝ	100	-0,67	-10%	-16	-10%	-78,88	-1%
10	A3.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΡΟΣΘΗΤΙΚΟΥ ΜΠΙΓΕΤΑΣ	100	-0,58	-16%	-14	-16%	-69,02	-1%
11	A3.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΘΥΡΩΝ BRF	100	-0,08	-5%	-2	-5%	-39,47	-3%
12	A3.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ BRF	100	-	-	-	-	-59,23	-22%
13	A3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ ΓΡΑΣΟΥ	100	-	-	-	-	+88,84	+150%

ΠΙΝΑΚΑΣ 3-10, συνέχεια: Οι αποκλίσεις του Έργου Συντήρησης στον Κλίβανο Αναθερμάνωσης.

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ	
			(%)	(ΗΜΕΡΕΣ)	(%)	(ΕΡΓΑΤΟΩΡΕΣ)	(%)	(€)	(%)
14	A4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΩΝ	100	-0,13	-4%	-3	-4%	-208,69	-16%
15	A4.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ ΑΕΡΑ ΚΑΥΣΕΩΣ	100	-0,38	-38%	-9	-38%	-48,15	-21%
16	A4.2	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΒΑΛΒΙΔΑΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΑΕΡΑ (DARO)	100	-	-	-	-	-80,27	-38%
17	A4.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ ΕΛΚΥΣΜΟΥ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ	100	0,25	25%	6	+25%	-80,27	-9%
18	A5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΙΝΟΥΜΕΝΟΥ ΔΑΠΕΔΟΥ	100	-0,88	-15%	22	+32%	108,46	+5%
19	A5.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΑΝΥΨΩΣΗΣ	100	0,38	+60%	9	+60	44,37	+3%
20	A5.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	100	0,63	100%	15	+100	73,95	+30%
21	A5.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΟΧΛΙΩΣΕΙΣ & ΓΛΙΣΙΕΡΕΣ	100	-0,08	-5%	-2	-5%	-9,86	-5%
22	A.6	ΠΕΡΑΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ BRF	100	-	-	-	-	-	-

ΠΙΝΑΚΑΣ 3-11: Αξιολόγηση της πορείας του έργου μέχρι και την ολοκλήρωσή του, με την μέθοδο της Κερδισμένης Αξίας.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	BCWS (€)	BCWP (€)	ACWP (€)	CV (€)	CPI
3	A2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΜΠΙΓΕΤΑΣ	171,20	171,20	160,50	10,70	1,07
4	A2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΡΑΟΥΛΟΡΟΜΟΥ ΦΟΡΤΩΣΗΣ	192,60	192,60	128,40	64,20	1,50
5	A2.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΛΟΙΠΩΝ ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ ΦΟΡΤΩΣΗΣ	278,20	278,20	192,60	85,60	1,44
6	A2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΩΣΤΗΡΩΝ ΜΠΙΓΕΤΑΣ (ALIGN MACHINES)	6.955,59	6.955,59	6.966,29	-10,70	1,00
7	A2.5	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΓΛΙΣΙΕΡΕΣ ΟΛΙΣΘΗΣΗΣ	192,60	191,96	128,40	63,56	1,49
8	A2.6	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΑΝΤ/ΣΗ ΡΑΟΥΛΩΝ ΕΝΤΟΣ BRF	96,30	96,30	128,40	-32,10	0,75
10	A3.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΡΟΩΘΗΤΙΚΟΥ ΜΠΙΓΕΤΑΣ	9.602,00	9.532,78	9.532,98	-0,20	1,00
11	A3.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΘΥΡΩΝ BRF	1.441,79	1.441,79	1.402,32	39,47	1,03
12	A3.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ BRF	266,39	266,39	207,16	59,23	1,29
13	A3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ ΓΡΑΣΟΥ	59,16	59,16	148,00	-88,84	0,40
15	A4.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ ΑΕΡΑ ΚΑΥΣΕΩΣ	225,70	225,70	177,55	48,15	1,27
16	A4.2	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΒΑΛΒΙΔΑΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΑΕΡΑ (DAPO)	208,67	208,67	128,40	80,27	1,63
17	A4.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ ΕΛΚΥΣΜΟΥ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ	563,52	885,77	805,50	80,27	1,10
19	A5.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΑΝΥΨΩΣΗΣ	1.588,95	1.588,95	1.633,32	-44,37	0,97
20	A5.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	246,95	246,95	320,90	-73,95	0,77
21	A5.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΚΟΧΛΩΣΕΙΣ & ΓΛΙΣΙΕΡΕΣ	187,34	187,34	177,48	9,86	1,06

Από την προσεκτική μελέτη των παραπάνω στοιχείων προκύπτει ότι το έργο ολοκληρώθηκε **1,54 ημέρες νωρίτερα σε σχέση με το χρονοδιάγραμμα και απορρόφησε κόστος 2% λιγότερο του προϋπολογισμού.**

Το παραπάνω οφείλεται σε αντίστοιχη **μείωση περίπου 6% του απαιτούμενου ποσού εργασίας** για την ολοκλήρωση του συνόλου των εργασιών.

Αντίστοιχα συμπεράσματα προκύπτουν για την πορεία του έργου και κυρίως την κοστολογική του εξέλιξη, προκύπτουν και από την μέθοδο της Κερδισμένης Αξίας (Earned Value) και την παρακολούθηση του δείκτη απόκλισης κόστους CPI.

Η μεγαλύτερη τιμή του δείκτη **CPI**, εμφανίζεται στην εργασία “**ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΒΑΛΒΙΔΑΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΑΕΡΑ (ΔΑΡΟ)**”. Εκεί ο δείκτης **CPI** παίρνει τιμή **1,63** και σημαίνει ότι **η συγκεκριμένη εργασία απορρόφησε κόστος μικρότερο εκείνου που προέβλεπε ο προϋπολογισμός της.** Αυτό οφείλεται στο γεγονός, ότι η συγκεκριμένη εργασία μετατοπίστηκε χρονικά σε περίοδο χαμηλού εργατικού ημερομισθίου.

Η μικρότερη τιμή του δείκτη **CPI**, εμφανίζεται στην εργασία “**ΕΛΕΓΧΟΣ & ΑΝΤ/ΣΗ ΡΑΟΥΛΩΝ ΕΝΤΟΣ ΒRF**”. Εκεί ο δείκτης παίρνει τιμή **0,75** και σημαίνει ότι η συγκεκριμένη εργασία **απορρόφησε κόστος μεγαλύτερο του προϋπολογισμού.** Αυτό οφείλεται στην αύξηση της διάρκειας της εργασίας.

Αξιολογώντας γενικά την εξέλιξη του έργου μέχρι την ολοκλήρωσή του, αναμφίβολα γεγονότα είναι η σημαντική προπορεία του έργου έναντι του χρονοδιαγράμματος αλλά και η απορρόφηση ελάχιστα μικρότερου κόστους. Συνεπώς η τελική έκβαση του έργου μπορεί να θεωρηθεί ως απόλυτα επιτυχής.

ΤΟ ΕΡΓΟ ΕΤΗΣΙΑΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΣΤΟ ΚΥΡΙΩΣ ΕΛΑΣΤΡΟ

4.1 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ & ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΕΤΗΣΙΑΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ

Γενικά ο έλεγχος και η συντήρηση των Μειωτήρων του κυρίως Ελάστρου μπορεί να θεωρηθεί ότι αποτελείται από τις εξής συγκεντρωτικές εργασίες και ορόσημα:

1. Τον έλεγχο και συντήρηση των πολύστροφων Μειωτήρων, όπου ως πολύστροφοι χαρακτηρίζονται οι μειωτήρες των Ελάστρων H11 μέχρι και το H19. [B.2.1-8]
2. Τον έλεγχο και συντήρηση των αργόστροφων Μειωτήρων, όπου ως αργόστροφοι μειωτήρες χαρακτηρίζονται οι μειωτήρες των Ελάστρων H2 μέχρι και το H10. [B.3.1-7]
3. Την γενική συντήρηση του Ψαλιδιού SH1A. [B.4]
4. Την συντήρηση των μονάδων λίπανσης και υδραυλικών. [B.5]

Ο προγραμματισμός του έργου προβλέπει την **ενασχόληση μιας και μόνο ομάδας εργασίας**, λόγω της αυξημένης τεχνικής δυσκολίας του έργου. Έτσι το σύνολο των εργασιών έχει σχεδόν μόνο μία προηγούμενη και επόμενη εργασία με αποτέλεσμα όλες οι εργασίες να βρίσκονται στην κρίσιμη διαδρομή. Το συγκεκριμένο έργο αποτελείται από **22 εργασίες**, 4 εκ των οποίων όπως αναφέρθηκε, είναι συγκεντρωτικές. Οι συσχετισμοί των εργασιών παρουσιάζονται αναλυτικά στον Πίνακα 4-1. [*File, GEARBOXES#project1*]

Αναφορικά με το καθαρά τεχνικό κομμάτι του έργου, όπου συναντάται ο όρος “γενική συντήρηση” ενός μειωτήρα ή μηχανήματος περιλαμβάνονται οι εξής δραστηριότητες:

- α. Αποσυναρμολόγηση και έλεγχος των μηχανικών μερών
- β. Μετρήσεις στις έδρες και στην οδόντωση
- γ. Αντικατάσταση ρουλεμάν, τσιμούχες και περικόχλια ασφάλισης
- δ. Μερική συναρμολόγηση και επανάληψη μετρήσεων στην οδόντωση
- ε. Έλεγχο της λίπανσης και ολική συναρμολόγηση

Αντίστοιχα ο όρος “έλεγχος και μετρήσεις” δεν περιλαμβάνει τις προαναφερθείσες δραστηριότητες γ & δ. Επίσης πρέπει να αναφερθεί ότι οι πολύστροφοι μειωτήρες έχουν όπως είναι φυσικό λιγότερες βαθμίδες μείωσης στροφών και συνεπώς συντηρούνται ή ελέγχονται πιο γρήγορα. Χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι οι μειωτήρες H2-H5 έχουν 4 βαθμίδες μείωσης, οι μειωτήρες H6-H10 έχουν 3, οι μειωτήρες H11-H18 έχουν 2 βαθμίδες μείωσης και ο μειωτήρας H19, μία βαθμίδα.

Ο βασικός χρονικός προγραμματισμός του έργου παρουσιάζεται πολύ συνοπτικά, με διάγραμμα GANT, στο Χρονοδιάγραμμα 3-1.

Πιο αναλυτικά ο προγραμματισμός του έργου, στην απλούστερη εκδοχή του, προβλέπει την **έναρξη του έργου την 1^η Δεκεμβρίου 2003** και απασχολείται σε αυτό μια και μόνο **ομάδα εργασίας, αποτελούμενη από 4 τεχνίτες και 2 βοηθούς** αυτών. Συνοπτικά οι πόροι του έργου παρουσιάζονται στους Πίνακες 4-2.

Τα υλικά που παρουσιάζονται στον Πίνακα 4-2 αποτελούν πρόβλεψη των ανταλλακτικών που θα απαιτηθούν για κάθε εργασία. Είναι συνήθως υλικά που αντικαθίστανται προληπτικά, ή λόγω προγραμματισμένης αντικατάστασης. Στην προκειμένη περίπτωση έχει προγραμματισθεί η προληπτική αντικατάσταση των ρουλεμάν στους πολύστροφους μειωτήρες.

Στις εργασίες όπου δεν γίνεται προληπτική ή προγραμματισμένη αντικατάσταση δεν υπολογίζεται η δαπάνη των ανταλλακτικών, επειδή δεν δύναται να εκτιμηθεί.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4-1: Εργασίες & συσχετίσεις του έργου.

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΡΟΗΓΟΥΝΤΑΙ
1	B.1	ΕΝΑΡΞΗ	
2	B.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΟΛΥΣΤΡΟΦΩΝ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ	1
3	B.2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H11	
4	B.2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H12	3
5	B.2.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H14	4
6	B.2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H15	5
7	B.2.5	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H16	6
8	B.2.6	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H17	7
9	B.2.7	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H18	8
10	B.2.8	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H19	9
11	B.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΡΓΟΣΤΡΟΦΩΝ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ	2
12	B.3.1	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H10	
13	B.3.2	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H9	12
14	B.3.3	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H7	13
15	B.3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H6	14
16	B.3.5	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H5	15
17	B.3.6	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H3	16
18	B.3.7	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H2	17
19	B.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ SH1A	18
20	B.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΛΙΠΑΝΣΗΣ & ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ	19
21	B.5.1	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ No.1	
22	B.5.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ No.2	21
23	B.5.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ No.3	22
24	B.5.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ No.4	23
25	B.5.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΤΑΧΕΙΑΣ ΑΛΛΑΓΗΣ	24
26	B.6	ΠΕΡΑΣ	20

ΠΙΝΑΚΑΣ 4-2: *Οι ανθρώπινοι πόροι του έργου συντήρησης των Μειωτήρων.*

ΟΝΟΜΑ	ΕΙΔΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ (€/hr)	ΚΟΣΤΟΣ ΥΠΕΡ. ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ (€/hr)
ΜΠΕΗΣ	ΕΡΓΑΣΙΑ	1	7,35	18,38
ΞΥΝΑΡΟΠΟΥΛΟΣ	<<	1	5,70	14,25
ΚΟΥΤΣΟΓΕΩΡΓΙΟΥ	<<	1	5,29	13,24
ΜΠΕΛΛΟΣ	<<	1	4,50	11,25
ΒΟΗΘΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΤΗΣ	<<	2	4,50	11,25

ΠΙΝΑΚΑΣ 4-2, συνέχεια: *Τα υλικά του έργου συντήρησης των Μειωτήρων.*

ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΕΙΔΟΣ	ΣΤΑΘΕΡΟ ΚΟΣΤΟΣ (€)
ΥΛΙΚΑ Β.2.1	ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ	2.532,96
ΥΛΙΚΑ Β.2.2	<<	2.532,96
ΥΛΙΚΑ Β.2.3	<<	2.532,96
ΥΛΙΚΑ Β.2.4	<<	1.619,52
ΥΛΙΚΑ Β.2.5	<<	1.619,52
ΥΛΙΚΑ Β.2.6	<<	1.619,52
ΥΛΙΚΑ Β.2.7	<<	1.619,52

Ο βασικός χρονικός προγραμματισμός του έργου παρουσιάζεται πολύ συνοπτικά, με διάγραμμα GANT, στο Χρονοδιάγραμμα 4-1.

Για την ολοκλήρωση του έργου συντήρησης των Μειωτήρων εκτιμάται ότι θα χρειαστούν περίπου **906 εργατοώρες απασχόλησης**, απαιτούνται **18,88 ημέρες** και **προϋπολογίζεται αντίστοιχο κόστος €20.031,52**.

Το έργο Συντήρησης των Μειωτήρων παρουσιάζεται αναλυτικά στους Πίνακες 4-3.

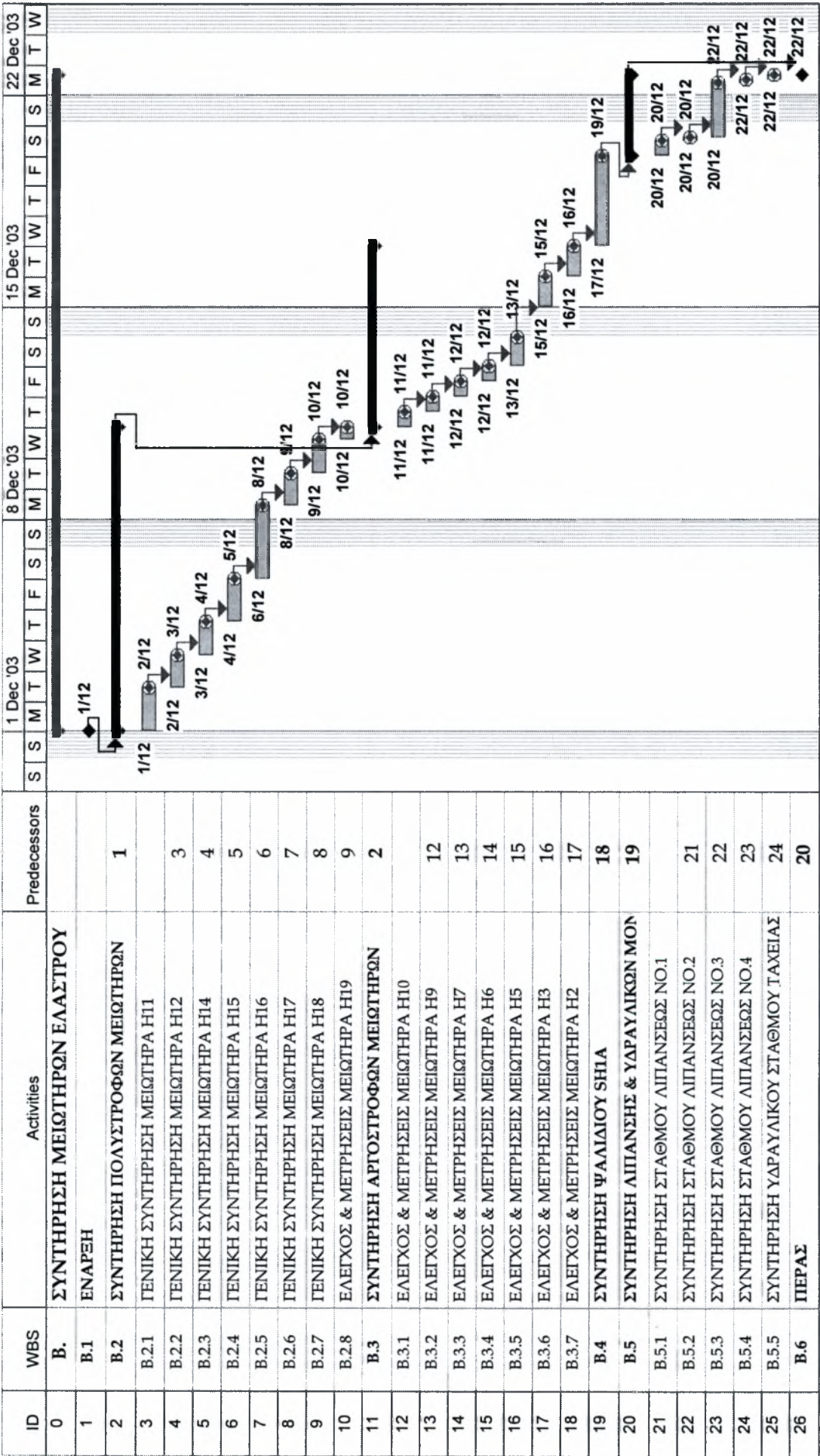
Στον συγκεκριμένο σχεδιασμό δεν έχει προβλεφθεί υπερωριακή απασχόληση της ομάδας εργασίας, προκειμένου να επιτευχθεί το ελάχιστο δυνατό κόστος ολοκλήρωσης του έργου. Η διάρκεια ολοκλήρωσης που προκύπτει έτσι, δεν κρίνεται ικανοποιητική δεδομένου ότι συνήθως διατίθενται 15 ημέρες για την ολοκλήρωση του συγκεκριμένου έργου.

Ανασχεδιασμός του έργου, με την προσθήκη υπερωριακής απασχόλησης, σε εργασίες όπου εκτιμάται ότι υπάρχουν περιθώρια μείωσης της χρονικής διάρκειας παρουσιάζεται στο Χρονοδιάγραμμα 4.2 και στους Πίνακες 4-4 . [File, GEARBOXES#project2]

Η χρήση υπερωριακής απασχόλησης του προσωπικού στο έργο:

- ♦ Μειώνει την χρονική διάρκεια του έργου σε 16 ημέρες, ή: $\frac{16 - 18.88}{16} = -18\%$
- ♦ Αυξάνει αντίστοιχα το κόστος του έργου: $\frac{20.748,22 - 20.031,52}{20.748,22} = +3,5\%$

ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ4-1: Διάγραμμα GANT για το έργο Συντήρησης των Μειωτήρων Ελάστρου



ΠΙΝΑΚΑΣ 4-3: *Ανάλυση & οικονομικός προγραμματισμός του έργου.*

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΩΡΕΣ)	ΚΟΣΤΟΣ (€)
0	B.0	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ ΕΛΑΣΤΡΟΥ	18,88	906	20.031,52
1	B.1	ΕΝΑΡΞΗ	0,00	0	0,00
2	B.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΟΛΥΣΤΡΟΦΩΝ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ	9,00	432	16.751,68
3	B.2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η11	1,25	60	2.851,36
4	B.2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η12	1,25	60	2.851,36
5	B.2.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η14	1,25	60	2.851,36
6	B.2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η15	1,25	60	1.937,92
7	B.2.5	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η16	1,25	60	2.320,16
8	B.2.6	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η17	1,25	60	1.937,92
9	B.2.7	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η18	1,25	60	1.937,92
10	B.2.8	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η19	0,25	12	63,68

ΠΙΝΑΚΑΣ 4-3, συνέχεια: *Ανάπτυξη & οικονομικός προγραμματισμός του έργου.*

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΩΡΕΣ)	ΚΟΣΤΟΣ (€)
11	B.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΡΓΟΣΤΡΟΦΩΝ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ	5,00	24	1.655,84
12	B.3.1	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η10	0,50	24	127,36
13	B.3.2	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η9	0,50	24	127,36
14	B.3.3	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η7	0,50	24	127,36
15	B.3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η6	0,50	24	127,36
16	B.3.5	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η5	1,00	48	636,96
17	B.3.6	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η3	1,00	48	254,72
18	B.3.7	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η2	1,00	48	254,72
19	B.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΣΗ1Α	3,00	144	764,16
20	B.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΛΙΠΑΝΣΗΣ & ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ	1,88	90	859,84
21	B.5.1	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.1	0,38	18	238,86
22	B.5.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.2	0,38	18	238,86
23	B.5.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.3	0,38	18	191,08
24	B.5.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.4	0,38	18	95,52
25	B.5.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΤΑΧΕΙΑΣ ΑΛΛΑΓΗΣ	0,38	18	95,52
26	B.6	ΠΕΡΑΣ	0,00	0	0,00

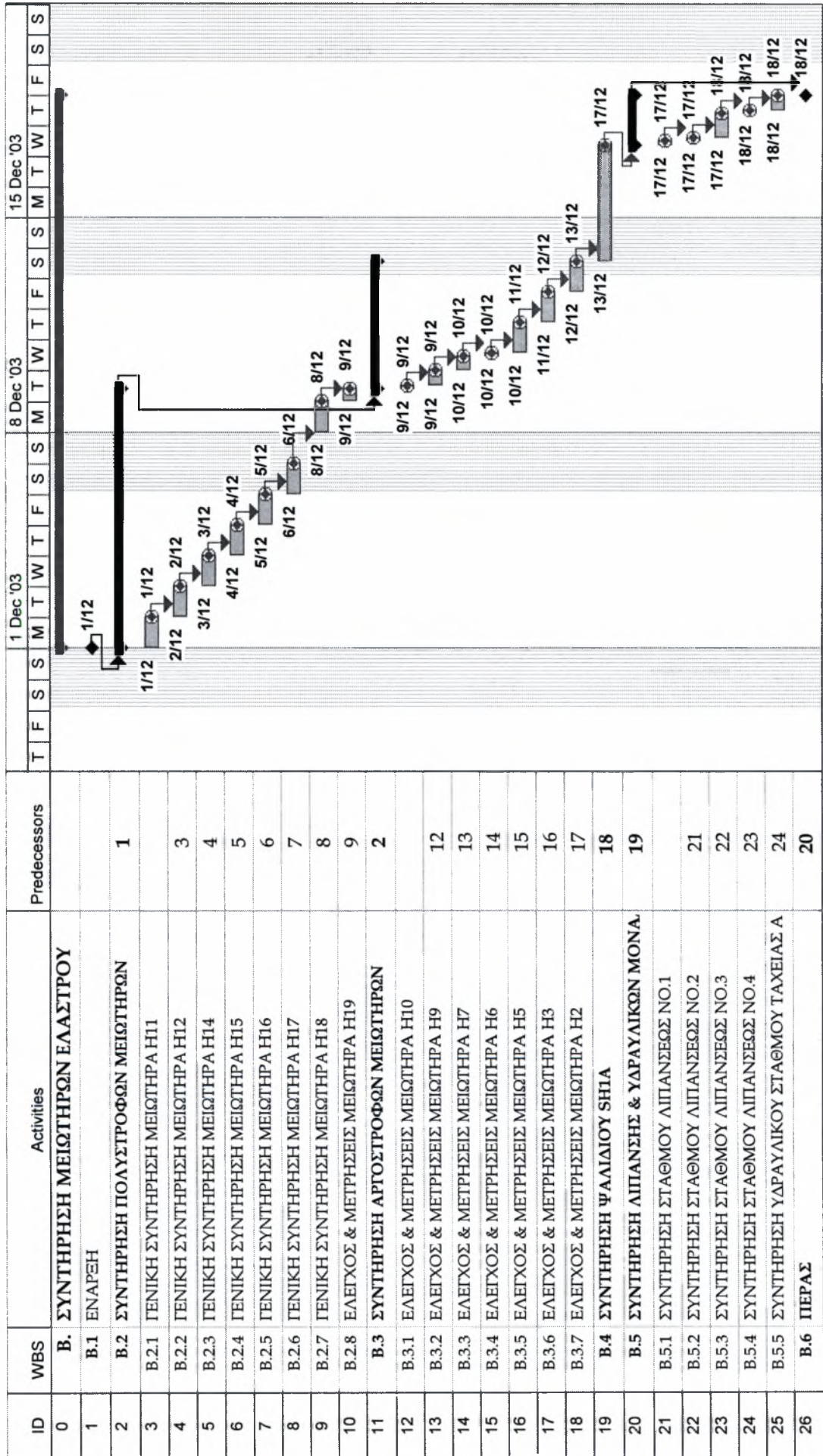
ΠΙΝΑΚΑΣ 4-3, συνέχεια: Χρονικός προγραμματισμός του έργου.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΝΑΡΞΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)	ΠΕΡΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)
0	B.0	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ ΕΛΑΣΤΡΟΥ	18,88	1/12/03, 8:00πμ	22/12/03, 3:00μμ
1	B.1	ΕΝΑΡΞΗ	0,00	1/12/03, 8:00πμ	1/12/03, 8:00πμ
2	B.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΟΛΥΣΤΡΟΦΩΝ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ	9,00	1/12/03, 8:00πμ	10/12/03, 4:00μμ
3	B.2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H11	1,25	1/12/03, 8:00πμ	2/12/03, 10:00πμ
4	B.2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H12	1,25	2/12/03, 10:00πμ	3/12/03, 12:00μμ
5	B.2.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H14	1,25	3/12/03, 12:00μμ	4/12/03, 2:00μμ
6	B.2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H15	1,25	4/12/03, 2:00μμ	5/12/03, 4:00μμ
7	B.2.5	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H16	1,25	6/12/03, 8:00πμ	8/12/03, 10:00πμ
8	B.2.6	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H17	1,25	8/12/03, 10:00πμ	9/12/03, 12:00μμ
9	B.2.7	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H18	1,25	9/12/03, 12:00μμ	10/12/03, 2:00μμ
10	B.2.8	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H19	0,25	10/12/03, 2:00μμ	10/12/03, 4:00μμ

ΠΙΝΑΚΑΣ 4-3, συνέχεια: Χρονικός προγραμματισμός του έργου.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΝΑΡΞΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)	ΠΕΡΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)
11	B.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΡΤΟΣΤΡΟΦΩΝ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ	5,00	11/12/03, 8:00πμ	16/12/03, 4:00μμ
12	B.3.1	ΕΛΕΙΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η10	0,50	11/12/03, 8:00πμ	11/12/03, 12:00μμ
13	B.3.2	ΕΛΕΙΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η9	0,50	11/12/03, 12:00μμ	11/12/03, 4:00μμ
14	B.3.3	ΕΛΕΙΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η7	0,50	12/12/03, 8:00πμ	12/12/03, 12:00μμ
15	B.3.4	ΕΛΕΙΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η6	0,50	12/12/03, 2:00μμ	12/12/03, 4:00μμ
16	B.3.5	ΕΛΕΙΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η5	1,00	13/12/03, 8:00πμ	13/12/03, 4:00μμ
17	B.3.6	ΕΛΕΙΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η3	1,00	15/12/03, 8:00πμ	15/12/03, 4:00μμ
18	B.3.7	ΕΛΕΙΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η2	1,00	16/12/03, 8:00πμ	16/12/03, 4:00μμ
19	B.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΣΗ1Α	3,00	17/12/03, 8:00πμ	19/12/03, 4:00μμ
20	B.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΛΙΠΑΝΣΗΣ & ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ	1,88	20/12/03, 8:00πμ	22/12/03, 3:00μμ
21	B.5.1	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.1	0,38	20/12/03, 8:00πμ	20/12/03, 11:00πμ
22	B.5.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.2	0,38	20/12/03, 11:00πμ	20/12/03, 2:00μμ
23	B.5.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.3	0,38	20/12/03, 2:00μμ	22/12/03, 9:00πμ
24	B.5.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.4	0,38	22/12/03, 9:00πμ	22/12/03, 12:00μμ
25	B.5.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΤΑΧΕΙΑΣ ΑΛΛΑΓΗΣ	0,38	22/12/03, 12:00μμ	22/12/03, 3:00μμ
26	B.6	ΠΕΡΑΣ	0,00	22/12/03, 3:00μμ	22/12/03, 3:00μμ

ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4-2: Διάγραμμα GANT για το έργο Συντήρησης των Μειωτήρων Ελάστρου



ΠΙΝΑΚΑΣ 4-4: Ανάπτυξη & οικονομικός προγραμματισμός του έργου, με την προσθήκη υπερφοριακής απασχόλησης.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΩΡΕΣ)	ΥΠΕΡΦΟΡΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΩΡΕΣ)	ΚΟΣΤΟΣ (€)
0	B.0	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ ΕΛΑΣΤΡΟΥ	16,0	906	138	20.748,22
1	B.1	ΕΝΑΡΞΗ	0,00	0	0	0,00
2	B.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΟΛΥΣΤΡΟΦΩΝ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ	7,25	432	84	17.420,60
3	B.2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H11	1,00	60	12	2.946,92
4	B.2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H12	1,00	60	12	2.946,92
5	B.2.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H14	1,00	60	12	2.946,92
6	B.2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H15	1,00	60	12	2.033,48
7	B.2.5	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H16	1,00	60	12	2.033,48
8	B.2.6	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H17	1,00	60	12	2.415,72
9	B.2.7	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H18	1,00	60	12	2.033,48
10	B.2.8	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H19	0,25	12	0	63,68

ΠΙΝΑΚΑΣ 4-4, συνέχεια: Ανάλυση & οικονομικός προγραμματισμός του έργου, με την προσθήκη περιφερειακής αριστοποίησης.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΩΡΕΣ)	ΥΠΕΡΩΡΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΩΡΕΣ)	ΚΟΣΤΟΣ (€)
11	B.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΡΤΟΣΤΡΟΦΩΝ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ	4,50	240	24	1.751,40
12	B.3.1	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η10	0,38	24	6	175,14
13	B.3.2	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η9	0,38	24	6	175,14
14	B.3.3	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η7	0,38	24	6	175,14
15	B.3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η6	0,38	24	6	175,14
16	B.3.5	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η5	1,00	48	0	254,72
17	B.3.6	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η3	1,00	48	0	254,72
18	B.3.7	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η2	1,00	48	0	541,40
19	B.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΣΗ1Α	2,38	144	30	1.098,62
20	B.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΛΙΠΑΝΣΗΣ & ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΜΟΝ/ΔΩΝ	1,88	90	0	477,60
21	B.5.1	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.1	0,38	18	0	95,52
22	B.5.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.2	0,38	18	0	95,52
23	B.5.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.3	0,38	18	0	95,52
24	B.5.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.4	0,38	18	0	95,52
25	B.5.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΤΑΧΕΙΑΣ ΑΛΛΑΓΗΣ	0,38	18	0	95,52
26	B.6	ΠΕΡΑΣ	0,00	0	0	0,00



ΠΙΝΑΚΑΣ 4-4, συνέχεια: Χρονικός προγραμματισμός του έργου, με την προσθήκη υπερωριακής αλασχύλησης.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΝΑΡΞΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)	ΠΕΡΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)
0	B.0	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ ΕΛΑΣΤΡΟΥ	16,0	1/12/03, 8:00πμ	18/12/03, 4:00μμ
1	B.1	ΕΝΑΡΞΗ	0,00	1/12/03, 8:00πμ	1/12/03, 8:00πμ
2	B.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΟΛΥΣΤΡΟΦΩΝ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ	7,25	1/12/03, 8:00πμ	9/12/03, 10:00πμ
3	B.2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H11	1,00	1/12/03, 8:00πμ	1/12/03, 4:00μμ
4	B.2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H12	1,00	2/12/03, 8:00πμ	2/12/03, 4:00μμ
5	B.2.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H14	1,00	3/12/03, 8:00πμ	3/12/03, 4:00μμ
6	B.2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H15	1,00	4/12/03, 8:00πμ	4/12/03, 4:00μμ
7	B.2.5	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H16	1,00	5/12/03, 8:00πμ	5/12/03, 4:00μμ
8	B.2.6	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H17	1,00	6/12/03, 8:00πμ	6/12/03, 4:00μμ
9	B.2.7	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H18	1,00	8/12/03, 8:00πμ	8/12/03, 4:00μμ
10	B.2.8	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H19	0,25	9/12/03, 8:00πμ	9/12/03, 10:00πμ

ΠΙΝΑΚΑΣ 4-4, συνέχεια: Χρονικός προγραμματισμός του έργου, με την προσθήκη υπερφορικής αλατόληψης.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΝΑΡΞΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)	ΠΕΡΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)
11	B.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΓΡΟΣΤΡΟΦΩΝ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ	4,50	9/12/03, 10:00πμ	13/12/03, 2:00μμ
12	B.3.1	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η10	0,38	9/12/03, 10:00πμ	9/12/03, 1:00μμ
13	B.3.2	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η9	0,38	9/12/03, 1:00μμ	9/12/03, 4:00μμ
14	B.3.3	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η7	0,38	10/12/03, 8:00πμ	10/12/03, 11:00πμ
15	B.3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η6	0,38	10/12/03, 11:00πμ	10/12/03, 2:00μμ
16	B.3.5	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η5	1,00	10/12/03, 2:00μμ	11/12/03, 2:00μμ
17	B.3.6	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η3	1,00	11/12/03, 2:00μμ	12/12/03, 2:00μμ
18	B.3.7	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η2	1,00	12/12/03, 2:00μμ	13/12/03, 2:00μμ
19	B.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΣΗ1Α	2,38	13/12/03, 2:00μμ	17/12/03, 9:00πμ
20	B.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΛΙΠΑΝΣΗΣ & ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ	1,88	17/12/03, 9:00πμ	18/12/03, 4:00μμ
21	B.5.1	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.1	0,38	17/12/03, 9:00πμ	17/12/03, 12:00μμ
22	B.5.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.2	0,38	17/12/03, 12:00μμ	17/12/03, 3:00μμ
23	B.5.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.3	0,38	17/12/03, 3:00μμ	18/12/03, 10:00πμ
24	B.5.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.4	0,38	18/12/03, 10:00πμ	18/12/03, 1:00μμ
25	B.5.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΤΑΧΕΙΑΣ ΑΛΛΑΓΗΣ	0,38	18/12/03, 1:00μμ	18/12/03, 4:00μμ
26	B.6	ΠΕΡΑΣ	0,00	18/12/03, 4:00μμ	18/12/03, 4:00μμ

4.2 ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ

4.2.1 Ενημέρωση του Έργου μέχρι το 1^ο Ορόσημο

Ο τελικός προγραμματισμός του έργου συντήρησης των Μειωτήρων του Κυρίως Ελάστρου, που παρουσιάστηκε εκτενώς, προβλέπει την **ολοκλήρωση του έργου σε 16 ημέρες**, με έναρξη την **1^η Δεκεμβρίου 2003**. Η αντίστοιχη δαπάνη για την υλοποίηση του έργου προϋπολογίστηκε **€20.748,22**. Ο συγκεκριμένος χρονικός και οικονομικός προγραμματισμός του έργου, με την χρήση υπερωριακής απασχόλησης των πόρων, χρησιμοποιείται εφεξής, ως **αναφορά (baseline) για την ενημέρωση και την πορεία του έργου**. (Πίνακες 4-4)

Η **1^η ενημέρωση του έργου**, για τον έλεγχο των αποκλίσεων από τον προγραμματισμό αναφοράς, επιλέχθηκε να γίνει περίπου με την υλοποίηση του πρώτου ορόσημου του έργου. Αυτό ταυτίζεται με την ολοκλήρωση της πρώτης συγκεντρωτικής εργασίας, την Συντήρηση δηλαδή των Πολύστροφων Μειωτήρων.

Η συγκεκριμένη συγκεντρωτική εργασία, που περιγράφεται ως **“ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΟΛΥΣΤΡΟΦΩΝ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ”**, σύμφωνα με τον προγραμματισμό της, αναμένεται να ολοκληρωθεί την **9^η Δεκεμβρίου 2003**.

Η υλοποίηση και η πορεία του έργου μέχρι την **09.12.2003** παρουσιάζεται στους Πίνακες 4-5. Τα δεδομένα που αφορούν την υλοποίηση των εργασιών προέρχονται από ιστορικά στοιχεία του τμήματος Συντήρησης, τα οποία χρησιμοποιούνται ως υποθετικά γεγονότα (υποθετικό σενάριο). Οι αποκλίσεις που παρατηρούνται στις εργασίες που ολοκληρώθηκαν, οφείλονται σε λάθος εκτίμηση της διάρκειας. [File, “GEARBOXES#progress1”]

Από την προσεκτική μελέτη του Πίνακα 4-5 μπορούν να συναχθούν τα εξής συμπεράσματα για την πορεία του έργου μέχρι την 09.12.2003:

1. **Ημερομηνίες:**

έναρξη:	1/12/03, 8:00πμ	πέρασ:	18/12/03, 2:12μμ
έναρξη αναφοράς:	1/12/03, 8:00πμ	πέρασ αναφοράς:	18/12/03, 4:00μμ
πραγμ. έναρξη:	1/12/03, 8:00πμ	πραγμ. πέρασ:	-
απόκλιση έναρξης:	0 ημέρες	απόκλιση πέρατος:	-0,23ημέρες

Τα πρόσφατα δεδομένα δείχνουν ότι αναμένεται η ολοκλήρωση του έργου **0,23 ημέρες νωρίτερα** από την προγραμματισμένη.

2. Διάρκεια:

εκτιμώμενη:	15,78ημέρες	εναπομένουσα:	7,78 ημέρες
αναφοράς:	16 ημέρες	πραγματική:	8 ημέρες
απόκλιση:	-0,23 ημέρες	υλοποίηση:	51%

Έχει υλοποιηθεί το 51% του έργου και απομένουν 7,78 ημέρες μέχρι την ολοκλήρωση 100% του έργου.

3. Εργασία:

εκτιμώμενη:	888 εω	εναπομένουσα:	411,6 εω
αναφοράς:	906 εω	πραγματική:	476,4 εω
απόκλιση:	-18 εω	υλοποίηση:	54%

Η απόκλιση στην εργασία σε σχέση με τον σχεδιασμό αναφοράς είναι 18 εργατοώρες λιγότερης απασχόλησης ή -2%.

4. Κόστος:

εκτιμώμενο:	€20.595,36	εναπομένων:	€2.872,26
αναφοράς:	€20.748,22	πραγματικό:	€17.723,11
απόκλιση:	-€152,86		

Η απόκλιση του κόστους σε σχέση με τον σχεδιασμό αναφοράς είναι μείον €152,86 δηλαδή αμελητέο ποσό.

5. Πρόοδος εργασιών:

εργασίες χωρίς έναρξη:	13
εργασίες σε εξέλιξη:	2
εργασίες που ολοκληρώθηκαν:	11
σύνολο εργασιών:	26

Αναλυτικά οι αποκλίσεις του έργου από τον προγραμματισμό αναφοράς παρουσιάζονται στον Πίνακα 4-6.

Επίσης για την αξιολόγηση της συγκεκριμένης εξέλιξης του έργου χρησιμοποιείται η μέθοδος της Κερδισμένης Αξίας (Earned Value). Οι σημαντικότεροι παράμετροι της μεθόδου παρουσιάζονται στον Πίνακα 4-7.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4-5: Υλοποίηση και πορεία του έργου μέχρι την 09.12.2003.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	ΠΡΑΓ. ΔΙΑΡΚ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΚΤΕΛ. ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΩΡΕΣ)	ΕΚΤΕΛ. ΥΠΕΡ. ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΩΡΕΣ)	ΠΡΑΓ. ΚΟΣΤΟΣ (€)
0	B.0	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ ΕΛΑΣΤΡΟΥ	51	8,00	476,4	92,4h	17.723,11
1	B.1	ΕΝΑΡΞΗ	100	0	0	0	0,00
2	B.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΗΛΙΑΣΤΡΟΦΩΝ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ	100	6,65	396,0	76,8	17.172,22
3	B.2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η11	100	1,00	60,0	12,0	2.946,92
4	B.2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η12	100	0,90	54,0	10,8	2.905,52
5	B.2.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η14	100	0,90	54,0	10,8	2.905,52
6	B.2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η15	100	0,90	54,0	10,8	1.992,08
7	B.2.5	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η16	100	1,00	60,0	12,0	2.033,48
8	B.2.6	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η17	100	0,85	51,0	10,2	2.181,62
9	B.2.7	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η18	100	0,85	51,0	10,2	2.143,39
10	B.2.8	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η19	100	0,25	12,0	0,0	63,68

ΠΙΝΑΚΑΣ 4-5, συνένχεια: Υλοποίηση και πορεία του έργου μέχρι την 09.12.2003.

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	ΠΡΑΓ. ΔΙΑΡΚ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΚΤΕΛ. ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΩΡΕΣ)	ΕΚΤΕΛ. ΥΠΕΡ. ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΩΡΕΣ)	ΠΡΑΓ. ΚΟΣΤΟΣ (€)
11	B.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΡΧΟΣΤΡΟΦΩΝ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ	28	1,35	80,4	15,6	550,88
12	B.3.1	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η10	100	0,50	30,0	6,0	206,98
13	B.3.2	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η9	100	0,63	36,0	6,0	238,82
14	B.3.3	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η7	60	0,23	14,4	3,6	105,08
15	B.3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η6					
16	B.3.5	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η5					
17	B.3.6	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η3					
18	B.3.7	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η2					
19	B.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ SH1A					
20	B.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΛΙΠΑΝΣΗΣ & ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ					
21	B.5.1	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.1					
22	B.5.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.2					
23	B.5.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.3					
24	B.5.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.4					
25	B.5.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΤΑΧΕΙΑΣ ΑΛΛΑΓΗΣ					
26	B.6	ΠΕΡΑΣ					

ΠΙΝΑΚΑΣ 4-5, συνέχεια: Υλοποίηση και πορεία του έργου μέχρι την 09.12.2003.

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	ΠΡΑΓ. ΔΙΑΡΚ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΠΡΑΓΜ. ΕΝΔΡΕΗ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)	ΠΡΑΓΜ. ΠΕΡΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)
0	B.0	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ ΕΛΑΣΤΡΟΥ	51	8,00	1/12/03, 8:00 πμ	-
1	B.1	ΕΝΔΡΕΗ	100	0	1/12/03, 8:00 πμ	1/12/03, 8:00 πμ
2	B.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΟΛΥΣΤΡΟΦΩΝ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ	100	6,65d	1/12/03, 8:00 πμ	8/12/03, 1:12 μμ
3	B.2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η11	100	1,00	1/12/03, 8:00 πμ	1/12/03, 4:00 μμ
4	B.2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η12	100	0,90	2/12/03, 8:00 πμ	2/12/03, 3:12 μμ
5	B.2.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η14	100	0,90	2/12/03, 3:12 μμ	3/12/03, 2:24 μμ
6	B.2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η15	100	0,90	3/12/03, 2:24 μμ	4/12/03, 1:36 μμ
7	B.2.5	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η16	100	1,00	4/12/03, 1:36 μμ	5/12/03, 1:36 μμ
8	B.2.6	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η17	100	0,85	5/12/03, 1:36 μμ	6/12/03, 12:24 μμ
9	B.2.7	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η18	100	0,85	6/12/03, 12:24 μμ	8/12/03, 11:12 πμ
10	B.2.8	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η19	100	0,25	8/12/03, 11:12 πμ	8/12/03, 1:12 μμ

ΠΙΝΑΚΑΣ 4-5, συννέχεια: Υλοποίηση και πορεία του έργου μέχρι την 09.12.2003.

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	ΠΡΑΓ. ΔΙΑΡΚ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΠΡΑΓΜ. ΕΝΑΡΞΗ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)	ΠΡΑΓΜ. ΠΕΡΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)
11	B.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΓΡΟΣΤΡΟΦΩΝ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ	28	1,35	8/12/03, 1:12 μμ	-
12	B.3.1	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η10	100	0,50	8/12/03, 1:12 μμ	9/12/03, 9:12 πμ
13	B.3.2	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η9	100	0,63	9/12/03, 9:12 πμ	9/12/03, 2:12 μμ
14	B.3.3	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η7	60	0,23	9/12/03, 2:12 μμ	-
15	B.3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η6				
16	B.3.5	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η5				
17	B.3.6	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η3				
18	B.3.7	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η2				
19	B.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΣΗ1Α				
20	B.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΛΙΠΑΝΣΗΣ & ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ				
21	B.5.1	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.1				
22	B.5.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.2				
23	B.5.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.3				
24	B.5.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.4				
25	B.5.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΤΑΧΕΙΑΣ ΑΛΛΑΓΗΣ				
26	B.6	ΠΕΡΑΣ				

ΠΙΝΑΚΑΣ 4-6: Πίνακας αποκλίσεων της πορείας του έργου μέχρι την 09.12.2003.

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ	
				(ΗΜΕΡΕΣ)	(%)	(ΕΡΓΑΤΟΩΡΕΣ)	(%)	(€)	(%)
0	B.0	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ ΕΛΑΣΤΡΟΥ	51	-0,23	-1%	-18	-2%	-152,86	-1%
1	B.1	ΕΝΑΡΞΗ	100	-	-	-	-	-	-
2	B.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΟΛΥΣΤΡΟΦΩΝ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ	100	-0,6	-8%	-36	-8%	-248,38	-1%
3	B.2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η11	100	-	-	-	-	-	-
4	B.2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η12	100	-0,10	-10%	-6	-10%	-41,40	-1%
5	B.2.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η14	100	-0,10	-10%	-6	-10%	-41,40	-1%
6	B.2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η15	100	-0,10	-10%	-6	-10%	-41,40	-2%
7	B.2.5	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η16	100	-	-	-	-	-	-
8	B.2.6	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η17	100	-0,15	-15%	-9	-15%	-234,10	-10%
9	B.2.7	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η18	100	-0,15	-15%	-9	-15%	109,91	+5%
10	B.2.8	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η19	100	-	-	-	-	-	-

ΠΙΝΑΚΑΣ 4-6, συνέχεια: Πίνακας αποκλίσεων της πορείας του έργου μέχρι την 09.12.2003.

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ	
				(ΗΜΕΡΕΣ)	(%)	(ΕΡΓΑΤΩΡΕΣ)	(%)	(€)	(%)
11	B.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΓΟΣΤΡΟΦΩΝ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ	28	0,38	+8%	18	+8%	9,52	+1%
12	B.3.1	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η10	100	0,13	+33%	6	+25%	31,84	+18%
13	B.3.2	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η9	100	0,25	+67%	12	+50%	63,68	+36%
14	B.3.3	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η7	60						
15	B.3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η6							
16	B.3.5	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η5							
17	B.3.6	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η3							
18	B.3.7	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η2							
19	B.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΣΗ1Α							
20	B.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΛΙΠΑΝΣΗΣ & ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ							
21	B.5.1	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.1							
22	B.5.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.2							
23	B.5.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.3							
24	B.5.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.4							
25	B.5.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΤΑΧΕΙΑΣ ΑΛΛΑΓΗΣ							
26	B.6	ΠΕΡΑΣ							

ΠΙΝΑΚΑΣ 4-7: Αξιολόγηση της πορείας του έργου μέχρι την 09.12.2003, με την μέθοδο της Κερδισμένης Αξίας.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	BCWS (€)	BCWP (€)	ACWP (€)	CV (€)	CPI
3	B.2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η11	2.946,92	2.946,92	2.946,92	0,00	1,00
4	B.2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η12	2.946,92	2.946,92	2.905,52	41,40	1,01
5	B.2.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η14	2.946,92	2.946,92	2.905,52	41,40	1,01
6	B.2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η15	2.033,48	2.033,48	1.992,08	41,40	1,02
7	B.2.5	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η16	2.033,48	2.033,48	2.033,48	0,00	1,00
8	B.2.6	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η17	2.415,72	2.415,72	2.181,62	234,10	1,11
9	B.2.7	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η18	2.033,48	2.033,48	2.143,39	-109,91	0,95
10	B.2.8	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η19	63,68	63,68	63,68	0,00	1,00
12	B.3.1	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η10	175,14	175,14	206,98	-31,84	0,85
13	B.3.2	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η9	175,14	175,14	238,82	-63,68	0,73
14	B.3.3	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η7	0,00	105,08	105,08	0,00	1,00

Από την προσεκτική μελέτη των παραπάνω στοιχείων προκύπτει ότι η 1^η συγκεντρωτική εργασία ολοκληρώθηκε 0,6 ημέρες νωρίτερα από την ημερομηνία προγραμματισμού πέρατός της. Αυτό οφείλεται σε αντίστοιχη μείωση 8%, της απαιτούμενης εργασίας για την υλοποίησή της. Η πιο σύντομη ολοκλήρωση του 1^{ου} ορόσημου, είναι συνεπώς το γεγονός που προσδίδει το χρονικό προβάδισμα του έργου σε σχέση με το χρονοδιάγραμμα αναφοράς.

Αντίθετα η υλοποίηση της 2^{ης} συγκεντρωτικής εργασίας, με τα υπάρχοντα δεδομένα, υστερεί του χρονοδιαγράμματος 8% και απαιτεί το ίδιο ποσοστό επιπλέον απασχόλησης (εργασίας) προκειμένου με συγκλίνει με αυτό.

Αντίστοιχα συμπεράσματα προκύπτουν για την πορεία του έργου και κυρίως την κοστολογική του εξέλιξη, προκύπτουν και από την μέθοδο της Κερδισμένης Αξίας (Earned Value) και την παρακολούθηση του δείκτη απόκλισης κόστους CPI.

Η μεγαλύτερη τιμή του δείκτη CPI, εμφανίζεται στην εργασία “ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H17”. Εκεί ο δείκτης παίρνει τιμή 1,11 και σημαίνει ότι η συγκεκριμένη εργασία απορρόφησε κόστος μικρότερο εκείνου που προέβλεπε ο προϋπολογισμός της.

Η μικρότερη τιμή του δείκτη CPI, εμφανίζεται στην εργασία “ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H9”. Εκεί ο δείκτης παίρνει τιμή 0,73 και σημαίνει ότι η συγκεκριμένη εργασία -λόγω παράτασης της προβλεφθείσας διάρκειάς της - απορρόφησε κόστος μεγαλύτερο του προϋπολογισμού.

Αξιολογώντας γενικά την εξέλιξη του έργου μέχρι την συγκεκριμένη ημερομηνία κατάστασης, αναμφίβολα γεγονότα είναι η προπορεία του έργου έναντι του χρονοδιαγράμματος αλλά και η απορρόφηση ελάχιστα μικρότερου κόστους.

Συνεπώς, προς το παρόν, το έργο υλοποιείται και εξελίσσεται απολύτως ομαλά και δεν τίθεται θέμα διορθωτικών ενεργειών.

4.2.2 Ενημέρωση του Έργου μέχρι το 2^ο Ορόσημο

Η 2^η ενημέρωση του έργου, για τον έλεγχο των αποκλίσεων από τον προγραμματισμό αναφοράς, επιλέχθηκε να γίνει περίπου με την υλοποίηση του δεύτερου ορόσημου του έργου, δηλαδή την “ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ ΑΡΓΟΣΤΡΟΦΩΝ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ”.

Η συγκεκριμένη συγκεντρωτική εργασία, σύμφωνα με τον προγραμματισμό της, αναμένεται να ολοκληρωθεί την 13^η Δεκεμβρίου 2003.

Η υλοποίηση και η πορεία του έργου μέχρι την 13.12.2003 παρουσιάζεται στους Πίνακες 4-8. Τα δεδομένα που αφορούν την υλοποίηση των εργασιών προέρχονται από ιστορικά στοιχεία του τμήματος Συντήρησης, τα οποία χρησιμοποιούνται ως υποθετικά γεγονότα (υποθετικό σενάριο). Οι αποκλίσεις που παρατηρούνται στις εργασίες που ολοκληρώθηκαν, οφείλονται σε λάθος εκτίμηση της διάρκειας. [File, “GEARBOXES#progress2”]

Από την προσεκτική μελέτη του Πίνακα 4-8 μπορούν να συναχθούν τα εξής συμπεράσματα για την πορεία του έργου μέχρι την 13.12.2003:

1. Ημερομηνίες:

έναρξη:	1/12/03, 8:00πμ	πέρασ:	18/12/03, 2:50μμ
έναρξη αναφοράς:	1/12/03, 8:00πμ	πέρασ αναφοράς:	18/12/03, 4:00μμ
πραγμ. έναρξη:	1/12/03, 8:00πμ	πραγμ. πέρασ:	-
απόκλιση έναρξης:	0 ημέρες	απόκλιση πέρατος:	-0,15ημέρες

Τα πρόσφατα δεδομένα δείχνουν ότι αναμένεται η ολοκλήρωση του έργου 0,15 ημέρες νωρίτερα από την προγραμματισμένη.

2. Διάρκεια:

εκτιμώμενη:	15,85 ημέρες	εναπομένουσα:	3,85 ημέρες
αναφοράς:	16 ημέρες	πραγματική:	12 ημέρες
απόκλιση:	-0,15 ημέρες	υλοποίηση:	76%

Έχει υλοποιηθεί το 76% του έργου και απομένουν 3,85 ημέρες μέχρι την ολοκλήρωση 100% του έργου.

3. Εργασία:

εκτιμώμενη:	891 εω	εναπομένουσα:	209,93 εω
αναφοράς:	906 εω	πραγματική:	681,07 εω
απόκλιση:	-15 εω	υλοποίηση:	76%

Η απόκλιση στην εργασία σε σχέση με τον σχεδιασμό αναφοράς είναι 15 εργοαυτοώρες λιγότερης απασχόλησης ή -2%.

4. Κόστος:

εκτιμώμενο:	€20.605,05	εναπομένων:	€1.312,78
αναφοράς:	€20.748,22	πραγματικό:	€19.292,27
απόκλιση:	-€143,17		

Η απόκλιση του κόστους σε σχέση με τον σχεδιασμό αναφοράς είναι μείον €143,17 ήτοι -1%.

5. Πρόοδος εργασιών:

εργασίες χωρίς έναρξη:	7
εργασίες σε εξέλιξη:	1
εργασίες που ολοκληρώθηκαν:	18
σύνολο εργασιών:	26

Αναλυτικά οι αποκλίσεις του έργου από τον προγραμματισμό αναφοράς παρουσιάζονται στον Πίνακα 4-9.

Επίσης για την αξιολόγηση της συγκεκριμένης εξέλιξης του έργου χρησιμοποιείται η μέθοδος της Κερδισμένης Αξίας (Earned Value). Οι σημαντικότεροι παράμετροι της μεθόδου παρουσιάζονται στον Πίνακα 4-10.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4-8: Υλοποίηση και πορεία των έργων μέχρι την 13.12.2003.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	ΠΡΑΓ. ΔΙΑΡΚ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΚΤΕΛ. ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΩΡΕΣ)	ΕΚΤΕΛ. ΥΠΕΡ. ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΩΡΕΣ)	ΠΡΑΓ. ΚΟΣΤΟΣ (€)
0	B.0	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ ΕΛΑΣΤΡΟΥ	76	12,0	681,07	105,1	19.292,27
1	B.1	ΕΝΑΡΞΗ	0	0	0	0	0,00
2	B.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΟΛΥΣΤΡΟΦΩΝ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ	100	6,65	396,0	76,8	17.172,22
3	B.2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η11	100	1,00	60,0	12,0	2.946,92
4	B.2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η12	100	0,90	54,0	10,8	2.905,52
5	B.2.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η14	100	0,90	54,0	10,8	2.905,52
6	B.2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η15	100	0,90	54,0	10,8	1.992,08
7	B.2.5	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η16	100	1,00	60,0	12,0	2.033,48
8	B.2.6	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η17	100	0,85	51,0	10,2	2.181,62
9	B.2.7	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η18	100	0,85	51,0	10,2	2.143,39
10	B.2.8	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η19	100	0,25	12,0	0	63,68

ΠΙΝΑΚΑΣ 4-8, συνέχεια: Υλοποίηση και πορεία του έργου μέχρι την 13.12.2003.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	ΠΡΑΓ. ΔΙΑΡΚ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΚΤΕΛ. ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΩΡΕΣ)	ΕΚΤΕΛ. ΥΠΕΡ. ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΩΡΕΣ)	ΠΡΑΓ. ΚΟΣΤΟΣ (€)
11	B.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΡΧΟΣΤΡΟΦΩΝ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ	100	4,95	261,0	23,3	1.800,73
12	B.3.1	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η10	100	0,50	30,0	6,0	206,98
13	B.3.2	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η9	100	0,63	36,0	6,0	238,82
14	B.3.3	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η7	100	0,63	36,0	6,0	238,82
15	B.3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η6	100	0,33	21,0	5,3	153,25
16	B.3.5	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η5	100	0,88	42,0	0,0	222,88
17	B.3.6	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η3	100	1,00	48,0	0,0	254,72
18	B.3.7	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η2	100	1,00	48,0	0,0	485,26
19	B.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΣΗ1Α	17	0,40	24,07	5,02	319,32
20	B.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΛΙΠΑΝΣΗΣ & ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ					
21	B.5.1	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.1					
22	B.5.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.2					
23	B.5.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.3					
24	B.5.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.4					
25	B.5.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΤΑΧΕΙΑΣ ΑΛΛΑΓΗΣ					
26	B.6	ΠΕΡΑΣ					

ΠΙΝΑΚΑΣ 4-8, συνέχεια: Υλοποίηση και πορεία του έργου μέχρι την 13.12.2003.

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	ΠΡΑΓ. ΔΙΑΡΚ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΠΡΑΓΜ. ΕΝΑΡΞΗ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)	ΠΡΑΓΜ. ΠΕΡΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)
0	B.0	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ ΕΛΑΣΤΡΟΥ	76	12,0	1/12/03, 8:00 πμ	-
1	B.1	ΕΝΑΡΞΗ	0	0	1/12/03, 8:00 πμ	1/12/03, 8:00 πμ
2	B.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΟΛΥΣΤΡΟΦΩΝ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ	100	6,65	1/12/03, 8:00 πμ	8/12/03, 1:12 μμ
3	B.2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η11	100	1,00	1/12/03, 8:00 πμ	1/12/03, 4:00 μμ
4	B.2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η12	100	0,90	2/12/03, 8:00 πμ	2/12/03, 3:12 μμ
5	B.2.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η14	100	0,90	2/12/03, 3:12 μμ	3/12/03, 2:24 μμ
6	B.2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η15	100	0,90	3/12/03, 2:24 μμ	4/12/03, 1:36 μμ
7	B.2.5	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η16	100	1,00	4/12/03, 1:36 μμ	5/12/03, 1:36 μμ
8	B.2.6	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η17	100	0,85	5/12/03, 1:36 μμ	6/12/03, 12:24 μμ
9	B.2.7	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η18	100	0,85	6/12/03, 12:24 μμ	8/12/03, 11:12 πμ
10	B.2.8	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η19	100	0,25	8/12/03, 11:12 πμ	8/12/03, 1:12 μμ

ΠΙΝΑΚΑΣ 4-8, συνέχεια: Υλοποίηση και πορεία του έργου μέχρι την 13.12.2003.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	ΠΡΑΓ. ΔΙΑΡΚ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΠΡΑΓΜ. ΕΝΑΡΞΗ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)	ΠΡΑΓΜ. ΠΕΡΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)
11	B.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΓΟΣΤΡΟΦΩΝ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ	100	4,95	8/12/03, 1:12 μμ	13/12/03,12:50 μμ
12	B.3.1	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η10	100	0,50	8/12/03, 1:12 μμ	9/12/03, 9:12 πμ
13	B.3.2	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η9	100	0,63	9/12/03, 9:12 πμ	9/12/03, 2:12 μμ
14	B.3.3	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η7	100	0,63	9/12/03, 2:12 μμ	10/12/03,11:12 πμ
15	B.3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η6	100	0,33	10/12/03,11:12 πμ	10/12/03, 1:50 μμ
16	B.3.5	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η5	100	0,88	10/12/03, 1:50 μμ	11/12/03,12:50 μμ
17	B.3.6	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η3	100	1,00	11/12/03,12:50 μμ	12/12/03,12:50 μμ
18	B.3.7	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η2	100	1,00	12/12/03, 2:50 μμ	13/12/03,12:50 μμ
19	B.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ SH1A	17	0,40	13/12/03, 2:50 μμ	-
20	B.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΛΙΠΑΝΣΗΣ & ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ				
21	B.5.1	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.1				
22	B.5.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.2				
23	B.5.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.3				
24	B.5.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.4				
25	B.5.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΤΑΧΕΙΑΣ ΑΛΛΑΓΗΣ				
26	B.6	ΠΕΡΑΣ				

ΠΙΝΑΚΑΣ 4-9: Πίνακας αποκλίσεων της πορείας του έργου μέχρι την 13.12.2003.

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ	
				(ΗΜΕΡΕΣ)	(%)	(ΕΡΓΑΤΩΡΕΣ)	(%)	(€)	(%)
0	B.0	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ ΕΛΑΣΤΡΟΥ	76	-0,15	-1%	-15	-2%	-143,17	-1%
1	B.1	ΕΝΑΡΞΗ	100	-	-	-	-	-	-
2	B.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΟΛΥΣΤΡΟΦΩΝ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ	100	-0,6	-8%	-36	-8%	-477,72	-3%
3	B.2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η11	100						
4	B.2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η12	100	-0,10	-10%	-6	-10%	-41,40	-1%
5	B.2.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η14	100	-0,10	-10%	-6	-10%	-41,40	-1%
6	B.2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η15	100	-0,10	-10%	-6	-10%	-41,40	-2%
7	B.2.5	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η16	100	-	-	-	-	-	-
8	B.2.6	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η17	100	-0,15	-15%	-9	-15%	-62,09	-3%
9	B.2.7	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η18	100	-0,15	-15%	-9	-15%	-291,44	-12%
10	B.2.8	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η19	100	-	-	-	-	-	-

ΠΙΝΑΚΑΣ 4-9, συνέχεια: Πίνακας αποκλίσεων της πορείας του έργου μέχρι την 13.12.2003.

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ	
				(ΗΜΕΡΕΣ)	(%)	(ΕΡΓΑΤΟΩΡΕΣ)	(%)	(€)	(%)
11	B.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΡΤΟΣΤΡΟΦΩΝ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ	100	+0,45	+10%	+21	+9%	49,33	+3%
12	B.3.1	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η10	100	+0,13	+33%	+6	+25%	31,84	+18%
13	B.3.2	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η9	100	+0,25	+67%	+12	+50%	63,68	+36%
14	B.3.3	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η7	100	+0,25	+67%	+12	50%	63,68	+36%
15	B.3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η6	100	-0,05	-13%	-3	-13%	-21,89	-13%
16	B.3.5	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η5	100	-0,13	-13%	-6	-13%	-31,84	-13%
17	B.3.6	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η3	100	-	-	-	-	-	-
18	B.3.7	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η2	100	-	-	-	-	-56,14	-10%
19	B.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΣΗ1Α	17						
20	B.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΛΙΠΑΝΣΗΣ & ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ							
21	B.5.1	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.1							
22	B.5.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.2							
23	B.5.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.3							
24	B.5.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.4							
25	B.5.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΤΑΧΕΙΑΣ ΑΛΛΑΓΗΣ							
26	B.6	ΠΕΡΑΣ							

ΠΙΝΑΚΑΣ 4-10: Αξιολόγηση της πορείας του έργου μέχρι την 13.12.2003, με την μέθοδο της Κερδισμένης Αξίας.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	BCWS (€)	BCWP (€)	ACWP (€)	CV (€)	CPI
3	B.2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η11	2.946,92	2.946,92	2.946,92	0,00	1,00
4	B.2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η12	2.946,92	2.946,92	2.905,52	41,40	1,01
5	B.2.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η14	2.946,92	2.946,92	2.905,52	41,40	1,01
6	B.2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η15	2.033,48	2.033,48	1.992,08	41,40	1,02
7	B.2.5	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η16	2.033,48	2.033,48	2.033,48	0,00	1,00
8	B.2.6	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η17	2.415,72	2.415,72	2.181,62	234,10	1,11
9	B.2.7	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η18	2.033,48	2.033,48	2.143,39	-109,91	0,95
10	B.2.8	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η19	63,68	63,68	63,68	0,00	1,00
12	B.3.1	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η10	175,14	175,14	206,98	-31,84	0,85
13	B.3.2	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η9	175,14	175,14	238,82	-63,68	0,73
14	B.3.3	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η7	175,14	175,14	238,82	-63,68	0,73
15	B.3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η6	175,14	175,14	153,25	21,89	1,14
16	B.3.5	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η5	254,72	254,72	222,88	31,84	1,14
17	B.3.6	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η3	254,72	254,72	254,72	0,00	1,00
18	B.3.7	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η2	541,40	541,40	485,26	56,14	1,12

Από την προσεκτική μελέτη των παραπάνω στοιχείων προκύπτει ότι η 2^η συγκεντρωτική εργασία ολοκληρώθηκε 0,45 ημέρες αργότερα από την ημερομηνία προγραμματισμού πέραςτός της. Αυτό οφείλεται σε αντίστοιχη αύξηση 10%, της απαιτούμενης εργασίας για την υλοποίησή της.

Αντίστοιχα συμπεράσματα προκύπτουν για την πορεία του έργου και κυρίως την κοστολογική του εξέλιξη, προκύπτουν και από την μέθοδο της Κερδισμένης Αξίας (Earned Value) και την παρακολούθηση του δείκτη απόκλισης κόστους CPI.

Η μεγαλύτερη τιμή του δείκτη CPI, εμφανίζεται στην εργασία “ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η5”. Εκεί ο δείκτης CPI παίρνει τιμή 1,14 και σημαίνει ότι η συγκεκριμένη εργασία απορρόφησε κόστος μικρότερο εκείνου που προέβλεπε ο προϋπολογισμός της, λόγω πιο σύντομης ολοκλήρωσής της.

Η μικρότερη τιμή του δείκτη CPI, εμφανίζεται στην εργασία “ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η7”. Εκεί ο δείκτης CPI παίρνει τιμή 0,73 και σημαίνει ότι η συγκεκριμένη εργασία -λόγω παράτασης της προβλεφθείσας διάρκειάς της - απορρόφησε κόστος μεγαλύτερο του προϋπολογισμού.

Παρά το γεγονός ότι το 2^ο ορόσημο του έργου ολοκληρώθηκε με χρονική καθυστέρηση και απορρόφησε κόστος μεγαλύτερο του προϋπολογισμού, το έργο γενικά εξακολουθεί να προηγείται του χρονοδιαγράμματος και να συγκλίνει του προϋπολογισμού.

Συνεπώς, το έργο συνεχίζει να υλοποιείται και εξελίσσεται απολύτως ομαλά και δεν τίθεται θέμα διορθωτικών ενεργειών.

4.2.3 Ολοκλήρωση & Απολογισμός του Έργου

Η τελευταία ενημέρωση και ο απολογισμός του έργου, σε σχέση τον προγραμματισμό αναφοράς, γίνεται όπως είναι προφανές με την ολοκλήρωση του έργου.

Η υλοποίηση και η πορεία του έργου μέχρι και το πέρας του παρουσιάζεται στους Πίνακες 4-10. Τα δεδομένα που αφορούν την υλοποίηση των εργασιών προέρχονται από ιστορικά στοιχεία του τμήματος Συντήρησης, τα οποία χρησιμοποιούνται ως υποθετικά γεγονότα (υποθετικό σενάριο). Οι αποκλίσεις που παρατηρούνται στις εργασίες που ολοκληρώθηκαν, οφείλονται σε λάθος εκτίμηση της διάρκειας. [File, “GEARBOXES#progress3]

Από την προσεκτική μελέτη του Πίνακα 4-10 μπορούν να συναχθούν τα εξής τελικά συμπεράσματα, για την πορεία και την ολοκλήρωση του συγκεκριμένου έργου:

1. Ημερομηνίες:

έναρξη:	1/12/03, 8:00πμ	πέρασ:	18/12/03, 1:50μμ
έναρξη αναφοράς:	1/12/03, 8:00πμ	πέρασ αναφοράς:	18/12/03, 4:00μμ
πραγμ. έναρξη:	1/12/03, 8:00πμ	πραγμ. πέρασ:	-
απόκλιση έναρξης:	0 ημέρες	απόκλιση πέρατος:	-0,27ημέρες

Το έργο ολοκληρώθηκε 0,27 ημέρες νωρίτερα από την ημερομηνία πέρατος αναφοράς.

2. Διάρκεια:

εκτιμώμενη:	15,73 ημέρες	εναπομένουσα:	0 ημέρες
αναφοράς:	16 ημέρες	πραγματική:	15,73 ημέρες
απόκλιση:	-0,27 ημέρες	υλοποίηση:	100%

3. Εργασία:

εκτιμώμενη:	885 εω	εναπομένουσα:	0 εω
αναφοράς:	906 εω	πραγματική:	885 εω
απόκλιση:	-21εω	υλοποίηση:	100%

Η τελική απόκλιση στην εργασία σε σχέση με τον σχεδιασμό αναφοράς είναι 21 εργατώρες λιγότερης απασχόλησης ή -2%.

4. Κόστος:

εκτιμώμενο:	€20.573,47	εναπομένων:	€0
αναφοράς:	€20.748,22	πραγματικό:	€20.573,47
απόκλιση:	-€174,75		

Η απόκλιση του κόστους σε σχέση με τον σχεδιασμό αναφοράς είναι μείον €174,75 ήτοι -1%.

5. Πρόοδος εργασιών:

εργασίες χωρίς έναρξη:	0
εργασίες σε εξέλιξη:	0
εργασίες που ολοκληρώθηκαν:	0
σύνολο εργασιών:	26

Αναλυτικά οι αποκλίσεις του έργου από τον προγραμματισμό αναφοράς παρουσιάζονται στον Πίνακα 4-11.

Επίσης για την αξιολόγηση της συγκεκριμένης εξέλιξης του έργου χρησιμοποιείται η μέθοδος της Κερδισμένης Αξίας (Earned Value). Οι σημαντικότεροι παράμετροι της μεθόδου παρουσιάζονται στον Πίνακα 4-12.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4-10: Ολοκλήρωση & Απολογισμός του έργου Συντήρησης των Μειωτήρων Ελάστρων.

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	ΠΡΑΓ. ΔΙΑΡΚ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΚΤΕΛ. ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΡΕΣ)	ΕΚΤΕΛ. ΥΠΕΡ. ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΡΕΣ)	ΠΡΑΓ. ΚΟΣΤΟΣ (€)
0	B.0	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ ΕΛΑΣΤΡΟΥ	100	15,73	885	130,1	20.573,47
1	B.1	ΕΝΑΡΞΗ	100	0	0	0	0,00
2	B.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΟΛΥΣΤΡΟΦΩΝ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ	100	6,65	396,0	76,8	17.172,22
3	B.2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η11	100	1,00	60,0	12,0	2.946,92
4	B.2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η12	100	0,90	54,0	10,8	2.905,52
5	B.2.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η14	100	0,90	54,0	10,8	2.905,52
6	B.2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η15	100	0,90	54,0	10,8	1.992,08
7	B.2.5	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η16	100	1,00	60,0	12,0	2.033,48
8	B.2.6	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η17	100	0,85	51,0	10,2	2.181,62
9	B.2.7	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η18	100	0,85	51,0	10,2	2.143,39
10	B.2.8	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η19	100	0,25	12,0	0.0	63,68

ΠΙΝΑΚΑΣ 4-10, συνέχεια: Ολοκλήρωση & Απολογισμός του έργου Συντήρησης των Μειωτήρων Ελάστρου.

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	ΠΡΑΓ. ΔΙΑΡΚ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΚΤΕΛ. ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΡΕΣ)	ΕΚΤΕΛ. ΥΠΕΡ. ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΡΕΣ)	ΠΡΑΓ. ΚΟΣΤΟΣ (€)
11	B.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΡΙΟΣΤΡΟΦΩΝ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ	100	4,95	261,0	23,3	1.800,73
12	B.3.1	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η10	100	0,50	30,0	6,0	206,98
13	B.3.2	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η9	100	0,63	36,0	6,0	238,82
14	B.3.3	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η7	100	0,63	36,0	6,0	238,82
15	B.3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η6	100	0,33	21,0	5,3	153,25
16	B.3.5	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η5	100	0,88	42,0	0,0	222,88
17	B.3.6	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η3	100	1,00	48,0	0,0	254,72
18	B.3.7	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η2	100	1,00	48,0	0,0	485,26
19	B.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΣΗ1Α	100	2,75	162,0	30,0	1.250,28
20	B.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΛΙΠΑΝΣΗΣ & ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ	100	1,38	66,0	0	350,24
21	B.5.1	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.1	100	0,25	12,0	0	63,68
22	B.5.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.2	100	0,25	12,0	0	63,68
23	B.5.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.3	100	0,25	12,0	0	63,68
24	B.5.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.4	100	0,25	12,0	0	63,68
25	B.5.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΤΑΧΕΙΑΣ ΑΛΛΑΓΗΣ	100	0,38	18,0	0	95,52
26	B.6	ΠΙΠΡΑΣ	100	0	0	0	0,00

ΠΙΝΑΚΑΣ 4-10, συνέχεια: Ολοκλήρωση & Απολογισμός του έργου Συντήρησης των Μειωτήρων Ελάστρων.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	ΠΡΑΓ. ΔΙΑΡΚ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΠΡΑΓΜ. ΕΝΑΡΞΗ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)	ΠΡΑΓΜ. ΠΕΡΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)
0	B.0	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ ΕΛΑΣΤΡΟΥ	100	15,73	1/12/03, 8:00 πμ	18/12/03, 1:50 μμ
1	B.1	ΕΝΑΡΞΗ	0	0	1/12/03, 8:00 πμ	1/12/03, 8:00 πμ
2	B.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΟΛΥΣΤΡΟΦΩΝ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ	100	6,65	1/12/03, 8:00 πμ	8/12/03, 1:12 μμ
3	B.2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H11	100	1,00	1/12/03, 8:00 πμ	1/12/03, 4:00 μμ
4	B.2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H12	100	0,90	2/12/03, 8:00 πμ	2/12/03, 3:12 μμ
5	B.2.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H14	100	0,90	2/12/03, 3:12 μμ	3/12/03, 2:24 μμ
6	B.2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H15	100	0,90	3/12/03, 2:24 μμ	4/12/03, 1:36 μμ
7	B.2.5	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H16	100	1,00	4/12/03, 1:36 μμ	5/12/03, 1:36 μμ
8	B.2.6	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H17	100	0,85	5/12/03, 1:36 μμ	6/12/03, 12:24 μμ
9	B.2.7	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H18	100	0,85	6/12/03, 12:24 μμ	8/12/03, 11:12 πμ
10	B.2.8	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H19	100	0,25	8/12/03, 11:12 πμ	8/12/03, 1:12 μμ

ΠΙΝΑΚΑΣ 4-10, συνέχεια: Ολοκλήρωση & Απολογισμός του έργου Συντήρησης των Μειωτήρων Ελάστρου.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	ΠΡΑΓ. ΔΙΑΡΚ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΠΡΑΓΜ. ΕΝΑΡΞΗ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)	ΠΡΑΓΜ. ΠΕΡΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)
11	B.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΓΟΣΤΡΟΦΩΝ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ	100	4,95	8/12/03, 1:12 μμ	13/12/03,12:50 μμ
12	B.3.1	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η10	100	0,50	8/12/03, 1:12 μμ	9/12/03, 9:12 πμ
13	B.3.2	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η9	100	0,63	9/12/03, 9:12 πμ	9/12/03, 2:12 μμ
14	B.3.3	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η7	100	0,63	9/12/03, 2:12 μμ	10/12/03,11:12 πμ
15	B.3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η6	100	0,33	10/12/03,11:12 πμ	10/12/03, 1:50 μμ
16	B.3.5	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η5	100	0,88	10/12/03, 1:50 μμ	11/12/03,12:50 μμ
17	B.3.6	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η3	100	1,00	11/12/03,12:50 μμ	12/12/03,12:50 μμ
18	B.3.7	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η2	100	1,00	12/12/03, 2:50 μμ	13/12/03,12:50 μμ
19	B.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΣΗ1Α	100	2,75	13/12/03,12:50 μμ	17/12/03,10:50 πμ
20	B.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΛΙΠΑΝΣΗΣ & ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ	100	1,38	17/12/03,10:50 πμ	18/12/03, 1:50 μμ
21	B.5.1	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.1	100	0,25	17/12/03,10:50 πμ	17/12/03,12:50 μμ
22	B.5.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.2	100	0,25	17/12/03,12:50 μμ	17/12/03, 2:50 μμ
23	B.5.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.3	100	0,25	17/12/03,2:50 μμ	18/12/03, 8:50 πμ
24	B.5.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.4	100	0,25	18/12/03, 8:50 πμ	18/12/03,10:50 πμ
25	B.5.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΤΑΧΕΙΑΣ ΑΛΛΑΓΗΣ	100	0,38	18/12/03,10:50 πμ	18/12/03, 1:50 μμ
26	B.6	ΠΕΡΑΣ	100	0	18/12/03, 1:50 μμ	18/12/03, 1:50 μμ

ΠΙΝΑΚΑΣ 4-11: Πίνακας αποκλίσεων της πορείας του έργου μέχρι και την ολοκλήρωσή του.

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ	
				(ΗΜΕΡΕΣ)	(%)	(ΕΡΓΑΤΩΡΕΣ)	(%)	(€)	(%)
0	B.0	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ ΕΛΑΣΤΡΟΥ	100	-0,27	-2%	-21	-2%	-174,75	-1%
1	B.1	ΕΝΑΡΞΗ	100	-	-	-	-	-	-
2	B.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΟΛΥΣΤΡΟΦΩΝ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ	100	-0,6	-8%	-36	-8%	-477,72	-3%
3	B.2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H11	100						
4	B.2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H12	100	-0,10	-10%	-6	-10%	-41,40	-1%
5	B.2.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H14	100	-0,10	-10%	-6	-10%	-41,40	-1%
6	B.2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H15	100	-0,10	-10%	-6	-10%	-41,40	-2%
7	B.2.5	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H16	100	-	-	-	-	-	-
8	B.2.6	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H17	100	-0,15	-15%	-9	-15%	-62,09	-3%
9	B.2.7	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H18	100	-0,15	-15%	-9	-15%	-291,44	-12%
10	B.2.8	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H19	100	-	-	-	-	-	-

ΠΙΝΑΚΑΣ 4-11, συνέχεια: Πίνακας αποκλίσεων της πορείας του έργου μέγρι και την ολοκλήρωσή του.

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ		
				(ΗΜΕΡΕΣ)	(%)		(€)	(%)	
11	B.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΓΟΣΤΡΟΦΩΝ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ	100	+0,45	+10%	+21	+9%	49,33	+3%
12	B.3.1	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η10	100	+0,13	+33%	+6	+25%	31,84	+18
13	B.3.2	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η9	100	+0,25	+67%	+12	+50%	63,68	+36%
14	B.3.3	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η7	100	+0,25	+67%	+12	50%	63,68	+36%
15	B.3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η6	100	-0,05	-13%	-3	-13%	-21,89	-13%
16	B.3.5	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η5	100	-0,13	-13%	-6	-13%	-31,84	-13%
17	B.3.6	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η3	100	-	-	-	-	-	-
18	B.3.7	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η2	100	-	-	-	-	-56,14	-10%
19	B.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΣΗ1Α	100	+0,38	+16%	18	+13%	151,66	+14%
20	B.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΛΙΠΑΝΣΗΣ & ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ	100	-0,50	-27%	-24	-27%	-127,36	-27%
21	B.5.1	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.1	100	-0,13	-33%	-6	-33%	-31,84	-33%
22	B.5.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.2	100	-0,13	-33%	-6	-33%	-31,84	-33%
23	B.5.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.3	100	-0,13	-33%	-6	-33%	-31,84	-33%
24	B.5.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.4	100	-0,13	-33%	-6	-33%	-31,84	-33%
25	B.5.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΤΑΧΕΙΑΣ ΑΛΛΑΓΗΣ	100	-	-	-	-	-	-
26	B.6	ΠΕΡΑΣ	100	-	-	-	-	-	-

ΠΙΝΑΚΑΣ 4-12: Αξιολόγηση της πορείας του έργου με την μέθοδο της Κερδισμένης Αξίας (Earned Value).

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	BCWS (€)	BCWP (€)	ACWP (€)	CV (€)	CPI
3	B.2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η11	2.946,92	2.946,92	2.946,92	0,00	1,00
4	B.2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η12	2.946,92	2.946,92	2.905,52	41,40	1,01
5	B.2.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η14	2.946,92	2.946,92	2.905,52	41,40	1,01
6	B.2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η15	2.033,48	2.033,48	1.992,08	41,40	1,02
7	B.2.5	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η16	2.033,48	2.033,48	2.033,48	0,00	1,00
8	B.2.6	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η17	2.415,72	2.415,72	2.181,62	234,10	1,11
9	B.2.7	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η18	2.033,48	2.033,48	2.143,39	-109,91	0,95
10	B.2.8	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ Η19	63,68	63,68	63,68	0,00	1,00

ΠΙΝΑΚΑΣ 4-12. συνέχεια: Αξιολόγηση της πορείας του έργου με την μέθοδο της Κερδισμένης Αξίας (Earned Value).

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	BCWS (€)	BCWP (€)	ACWP (€)	CV (€)	CPI
12	B.3.1	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H10	175,14	175,14	206,98	-31,84	0,85
13	B.3.2	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H9	175,14	175,14	238,82	-63,68	0,73
14	B.3.3	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H7	175,14	175,14	238,82	-63,68	0,73
15	B.3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H6	175,14	175,14	153,25	21,89	1,14
16	B.3.5	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H5	254,72	254,72	222,88	31,84	1,14
17	B.3.6	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H3	254,72	254,72	254,72	0,00	1,00
18	B.3.7	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕΙΩΤΗΡΑ H2	541,40	541,40	485,26	56,14	1,12
19	B.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ SH1A	1.098,62	1.098,62	1.250,28	-151,66	0,88
21	B.5.1	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.1	95,52	95,52	63,68	31,84	1,50
22	B.5.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.2	95,52	95,52	63,68	31,84	1,50
23	B.5.3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.3	95,52	95,52	63,68	31,84	1,50
24	B.5.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ Νο.4	95,52	94,88	63,68	31,20	1,49
25	B.5.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΤΑΧΕΙΑΣ ΑΛΛΑΓΗΣ	95,52	95,52	95,52	0,00	1,00

Με την ολοκλήρωση του έργου, ο απολογισμός της εξέλιξης του έργου έχει θετικά αποτελέσματα. Πέραν της έγκαιρης ολοκλήρωσης του έργου και μάλιστα κατά 0,27 ημέρες νωρίτερα, το έργο απορρόφησε τελικά κόστος ελάχιστα μικρότερο του προϋπολογισμού.

Τα παραπάνω αξιόλογα αποτελέσματα αποδεικνύουν καταρχήν τον σωστό προγραμματισμό του έργου. Επίσης η συνεπής εκτέλεση του προγράμματος αναφοράς και η ψύχραιμη παρακολούθηση της πορείας του έργου, συντελούν στην επιτυχή ολοκλήρωση.

ΤΟ ΕΡΓΟ ΕΤΗΣΙΑΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΣΤΑ ΜΠΛΟΚ ΤΕΛΙΚΗΣ ΕΛΑΣΗΣ

5.1 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ & ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΣΤΑ ΜΠΛΟΚ ΤΕΛΙΚΗΣ ΕΛΑΣΗΣ

Ο έλεγχος και η συντήρηση των Μπλοκ Danieli είναι ένα έργο τεχνικά δύσκολο, με δραστηριότητες επαναλαμβανόμενες. Στο καθένα από τα 2 Μπλοκ Danieli, μετρούνται και επιθεωρούνται τεχνικά κάθε ένα από τα 8 εγκατεστημένα έλαστρα, καθώς και ο μειωτήρας συγχρονισμού στροφών του κάθε Μπλοκ (Syncro Box). Η ακολουθούμενη διαδικασία περιλαμβάνει με την σειρά την απεγκατάσταση του ελάστρου, την τεχνική επιθεώρησή του και την επανεγκατάστασή του. Εφόσον οι τεχνικές μετρήσεις για κάθε έλαστρο κρίνονται αποδεκτές, εγκαθίσταται το ίδιο έλαστρο, αλλιώς αντικαθίσταται με υπάρχον εφεδρικό.

Οι συγκεντρωτικές εργασίες του έργου, καθώς και τα ορόσημά του είναι τα εξής:

1. Ο έλεγχος του Μπλοκ ελαστρών της Α' γραμμής παραγωγής (FFB#A)
2. Ο έλεγχος του Μπλοκ ελαστρών της Β' γραμμής παραγωγής (FFB#B)
3. Ο έλεγχος των Μειωτήρων συγχρονισμού στροφών (Syncro boxes. A & B)

Ο προγραμματισμός του έργου είναι ιδιαίτερα απλός, καθώς οι επιμέρους εργασίες έχουν μόλις μία προηγούμενη και μία επόμενη. Συνεπώς το σύνολο των εργασιών, βρίσκεται στην κρίσιμη διαδρομή του έργου. Οι εργασίες του έργου και οι μεταξύ τους συσχετίσεις παρουσιάζονται στον Πίνακα 5-1.

Το έργο ανατίθεται σε μία και μόνο ομάδα έργου, αποτελούμενη από 3 τεχνίτες. Η ομάδα εργασίας μόλις ολοκληρώσει μια εργασία, προχωρά στην επόμενη. Το παραπάνω επιτάσσει η εξειδίκευση της εργασίας, αλλά και η διαθεσιμότητα των τεχνικών μέσων και ειδικών εργαλείων, που απαιτούνται για την εκτέλεση της συγκεκριμένης τεχνικής επιθεώρησης. Οι απασχολούμενοι στο έργο πόροι παρουσιάζονται στον Πίνακα 5-2.

Η έναρξη του έργου, προγραμματίζεται την 4^η Αυγούστου 2003. Ο βασικός χρονικός προγραμματισμός του έργου παρουσιάζεται πολύ συνοπτικά, με διάγραμμα GANT, στο Χρονοδιάγραμμα 5-1.

Αναλυτικά, ο βασικός προγραμματισμός του έργου παρουσιάζεται στους Πίνακες 5-3 και όπως προκύπτει για την ολοκλήρωσή του απαιτούνται **240 εργατοώρες, διάρκεια 10 ημερών με αντίστοιχη δαπάνη 1533,60€**. Για τον σχεδιασμό του συγκεκριμένου έργου έχει χρησιμοποιηθεί το λογισμικό πρόγραμμα διαχείρισης έργων “MS Project 2000”. [File, BGV200#project1]

Πρέπει να σημειωθεί ότι στο συγκεκριμένο έργο συντήρησης δεν προβλέπεται η χρήση υλικών πόρων (ανταλλακτικά). Αυτό συμβαίνει γιατί, όπως προαναφέρθηκε, σε περίπτωση απαίτησης αντικατάστασης υπάρχουν εφεδρικοί εξοπλισμοί (έλαστρα). Το κόστος επισκευής των εφεδρικών εξοπλισμών έχει υπολογιστεί κατά την επισκευή τους, εκτός των δραστηριοτήτων του έργου. Συνεπώς απομένει μόνο το κόστος αντικατάστασης που είναι τα εργατικά.

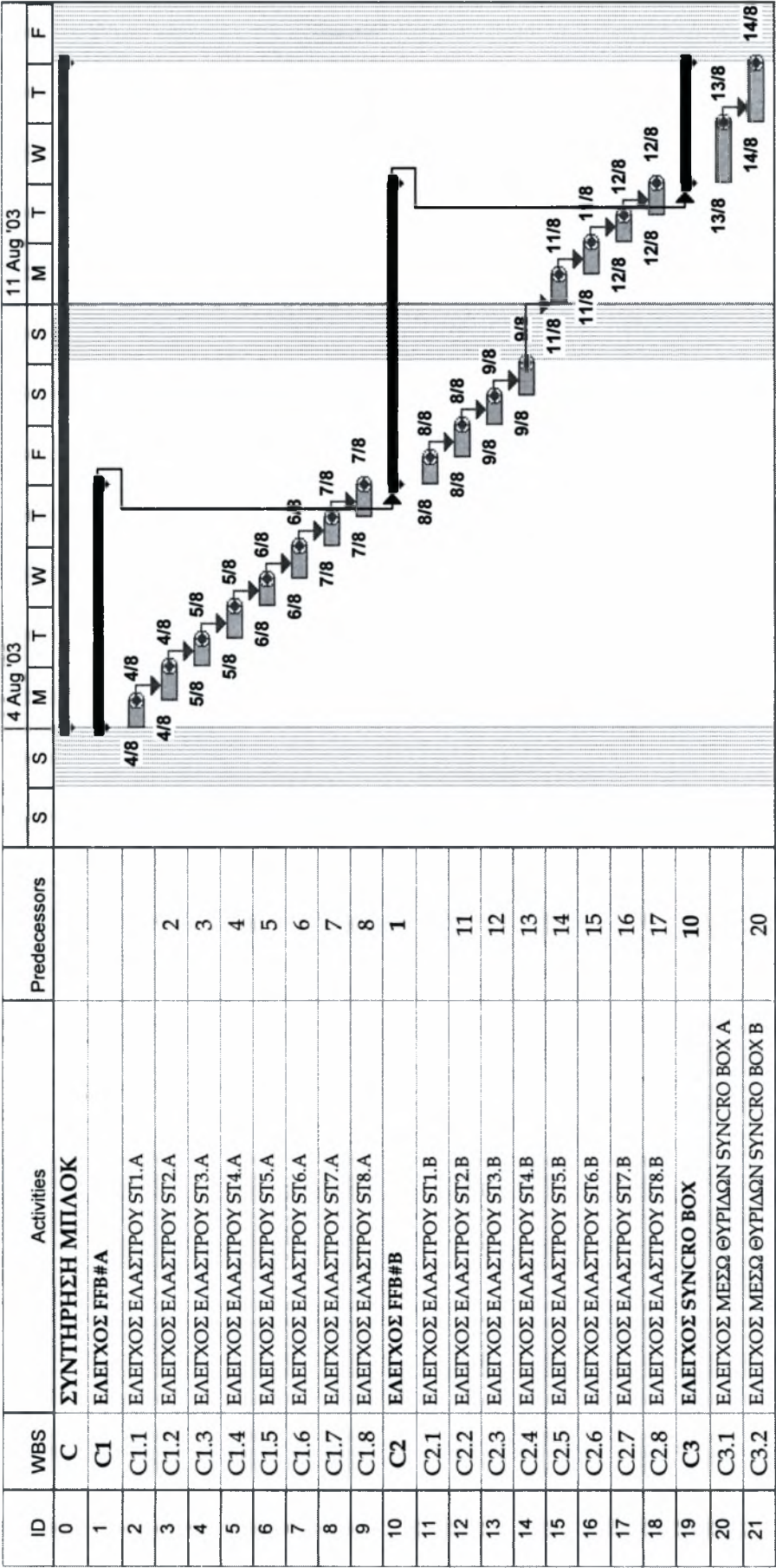
ΠΙΝΑΚΑΣ 5-1: Εργασίες & συσχετίσεις του έργου.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΡΟΗΓΟΥΝΤΑΙ
1	C1	ΕΛΕΓΧΟΣ FFB#A	
2	C1.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST1.A	
3	C1.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST2.A	2
4	C1.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST3.A	3
5	C1.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST4.A	4
6	C1.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST5.A	5
7	C1.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST6.A	6
8	C1.7	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST7.A	7
9	C1.8	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST8.A	8
10	C2	ΕΛΕΓΧΟΣ FFB#B	1
11	C2.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST1.B	
12	C2.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST2.B	11
13	C2.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST3.B	12
14	C2.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST4.B	13
15	C2.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST5.B	14
16	C2.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST6.B	15
17	C2.7	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST7.B	16
18	C2.8	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST8.B	17
19	C3	ΕΛΕΓΧΟΣ SYNCRO BOX	10
20	C3.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΣΩ ΘΥΡΙΔΩΝ SYNCRO BOX A	
21	C3.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΣΩ ΘΥΡΙΔΩΝ SYNCRO BOX B	20

ΠΙΝΑΚΑΣ 5-2: *Οι πόροι του έργου συντήρησης των Μπλοκ Τελικής Έλασης.*

ΟΝΟΜΑ	ΕΙΔΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ (€/hr)	ΚΟΣΤΟΣ ΥΠΕΡ. ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ (€/hr)
ΚΡΙΚΕΛΗΣ	ΕΡΓΑΣΙΑ	1	7,35	18,38
ΤΣΙΑΤΣΟΣ	<<	1	4,82	12,04
ΓΕΩΡΓ/ΛΟΣ	<<	1	4,50	11,25

ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5-1: Διάγραμμα GANT για το έργο Συντήρησης των Μπλοκ Τελικής Έλασης



ΠΙΝΑΚΑΣ 5-3: *Ανάλυση & οικονομικός προγραμματισμός του έργου.*

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΩΡΕΣ)	ΚΟΣΤΟΣ (€)
0	C	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ ΜΠΛΟΚ ΤΕΛΙΚΗΣ ΕΛΑΣΗΣ	10,00	240	1.533,60
1	C1	ΕΛΕΓΧΟΣ FFB#A	4,00	96	533,44
2	C1.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST1.A	0,50	12	66,68
3	C1.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST2.A	0,50	12	66,68
4	C1.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST3.A	0,50	12	66,68
5	C1.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST4.A	0,50	12	66,68
6	C1.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST5.A	0,50	12	66,68
7	C1.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST6.A	0,50	12	66,68
8	C1.7	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST7.A	0,50	12	66,68
9	C1.8	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST8.A	0,50	12	66,68

ΠΙΝΑΚΑΣ 5-3, συνέχεια: Ανάπτυξη & οικονομικός προγραμματισμός του έργου.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΡΕΣ)	ΚΟΣΤΟΣ (€)
10	C2	ΕΛΕΓΧΟΣ FFB#B	4,00	96	733,44
11	C2.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST1.B	0,50	12	66,68
12	C2.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST2.B	0,50	12	66,68
13	C2.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST3.B	0,50	12	166,68
14	C2.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST4.B	0,50	12	166,68
15	C2.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST5.B	0,50	12	66,68
16	C2.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST6.B	0,50	12	66,68
17	C2.7	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST7.B	0,50	12	66,68
18	C2.8	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST8.B	0,50	12	66,68
19	C3	ΕΛΕΓΧΟΣ SYNCRO BOX	2,00	48	266,72
20	C3.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΣΩ ΘΥΡΙΑΣΝ SYNCRO BOX A	1,00	24	133,36
21	C3.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΣΩ ΘΥΡΙΑΣΝ SYNCRO BOX B	1,00	24	133,36

ΠΙΝΑΚΑΣ 5-3, συνέχεια: Χρονικός προγραμματισμός του έργου.

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΝΑΡΞΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)	ΠΕΡΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)
0	C	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ ΜΠΛΟΚ ΤΕΛΙΚΗΣ ΕΛΑΣΗΣ	10,00	4/8/03, 7:00πμ	14/8/03, 3:00μμ
1	C1	ΕΛΕΓΧΟΣ FFB# A	4,00	4/8/03, 7:00πμ	7/8/03, 3:00μμ
2	C1.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST1.A	0,50	4/8/03, 7:00πμ	4/8/03, 11:00πμ
3	C1.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST2.A	0,50	4/8/03, 11:00πμ	4/8/03, 3:00μμ
4	C1.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST3.A	0,50	5/8/03, 7:00πμ	5/8/03, 11:00πμ
5	C1.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST4.A	0,50	5/8/03, 11:00πμ	5/8/03, 3:00μμ
6	C1.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST5.A	0,50	6/8/03, 7:00πμ	6/8/03, 11:00πμ
7	C1.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST6.A	0,50	6/8/03, 11:00πμ	6/8/03, 3:00μμ
8	C1.7	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST7.A	0,50	7/8/03, 7:00πμ	7/8/03, 11:00πμ
9	C1.8	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST8.A	0,50	7/8/03, 11:00πμ	7/8/03, 3:00μμ

ΠΙΝΑΚΑΣ 5-3, συνέχεια: Χρονικός προγραμματισμός του έργου.

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΝΑΡΞΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)	ΠΕΡΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)
10	C2	ΕΛΕΓΧΟΣ FFB#B	4,00	8/8/03, 7:00πμ	12/8/03, 3:00μμ
11	C2.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST1.B	0,50	8/8/03, 7:00πμ	8/8/03, 11:00πμ
12	C2.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST2.B	0,50	8/8/03, 11:00πμ	8/8/03, 3:00μμ
13	C2.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST3.B	0,50	9/8/03, 7:00πμ	9/8/03, 11:00πμ
14	C2.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST4.B	0,50	9/8/03, 11:00πμ	9/8/03, 3:00μμ
15	C2.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST5.B	0,50	11/8/03, 7:00πμ	11/8/03, 11:00πμ
16	C2.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST6.B	0,50	11/8/03, 11:00πμ	11/8/03, 3:00μμ
17	C2.7	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST7.B	0,50	12/8/03, 7:00πμ	12/8/03, 11:00πμ
18	C2.8	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST8.B	0,50	12/8/03, 11:00πμ	12/8/03, 3:00μμ
19	C3	ΕΛΕΓΧΟΣ SYNCRO BOX	2,00	13/8/03, 7:00πμ	14/8/03, 3:00μμ
20	C3.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΣΩ ΘΥΡΙΑΣΝ SYNCRO BOX A	1,00	13/8/03, 7:00πμ	13/8/03, 3:00μμ
21	C3.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΣΩ ΘΥΡΙΑΣΝ SYNCRO BOX B	1,00	14/8/03, 7:00πμ	14/8/03, 3:00μμ

5.2 ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΣΤΑ ΜΠΛΟΚ ΤΕΛΙΚΗΣ ΕΛΑΣΗΣ

5.2.1 Ενημέρωση του Έργου μέχρι το 1^ο Ορόσημο

Ο βασικός προγραμματισμός του έργου συντήρησης στα Μπλοκ Τελικής Έλασης, που παρουσιάστηκε εκτενώς, προβλέπει την ολοκλήρωση του έργου σε 10 ημέρες, με έναρξη την 04.08.2003 και αντίστοιχη δαπάνη 1.533,60€. Ο συγκεκριμένος χρονικός και οικονομικός προγραμματισμός του έργου -Πίνακες 5-3 - χρησιμοποιείται εφεξής, ως αναφορά (baseline) για την ενημέρωση και την πορεία του έργου.

Η 1^η ενημέρωση του έργου, για τον έλεγχο των αποκλίσεων από τον προγραμματισμό αναφοράς, επιλέχθηκε να γίνει περίπου με την υλοποίηση του πρώτου ορόσημου του έργου. Αυτό ταυτίζεται με την ολοκλήρωση της πρώτης συγκεντρωτικής εργασίας, τον έλεγχο δηλαδή του Μπλοκ Α.

Η συγκεκριμένη συγκεντρωτική εργασία, που περιγράφεται ως “ΕΛΕΓΧΟΣ FFB#Α”, σύμφωνα με τον προγραμματισμό της, αναμένεται να ολοκληρωθεί την 07.08.2003.

Προκειμένου να συμπεριληφθούν στην 1^η ενημέρωση και πιθανές αποκλίσεις, επιλέγεται τελικά να ενημερωθεί το έργο και με τις εργασίες που εκτελέστηκαν και την 08.08.2003. [File, BGV200#progress1]

Η υλοποίηση και η πορεία του έργου μέχρι την 08.08.2003 παρουσιάζεται στους Πίνακες 5-4. Τα δεδομένα που αφορούν την υλοποίηση των εργασιών προέρχονται από στοιχεία του τμήματος Συντήρησης, τα οποία είναι πραγματικά γεγονότα (πραγματικό σενάριο). Οι αποκλίσεις που παρατηρούνται στις εργασίες που ολοκληρώθηκαν, οφείλονται σε λάθος εκτίμηση της διάρκειας, με εξαίρεση την εργασία “ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST6.Α”. Εκεί κατά τον έλεγχο παρατηρήθηκε βλάβη – αστοχία ρουλεμάν - στον συνεργαζόμενο μειωτήρα, η οποία και αποκαταστάθηκε αυξάνοντας την πραγματική διάρκεια.

Από την προσεκτική μελέτη του Πίνακα 5-4 μπορούν να συναχθούν τα εξής συμπεράσματα για την πορεία του έργου μέχρι την 08.08.2003:

1. Ημερομηνίες:

έναρξη:	4/8/03, 7:00πμ	πέρας:	16/8/03, 10:00πμ
έναρξη αναφοράς:	4/8/03, 7:00πμ	πέρας αναφοράς:	14/8/03, 3:00μμ
πραγμ. έναρξη:	4/8/03, 7:00πμ	πραγμ. πέρας:	-
απόκλιση έναρξης:	0 ημέρες	απόκλιση πέρατος:	0,38 ημέρες

Τα πρόσφατα δεδομένα δείχνουν ότι αναμένεται η παράταση του έργου κατά 0,38 ημέρες.

2. Διάρκεια:

εκτιμώμενη:	10,38 ημέρες	εναπομένουσα:	5,38ημέρες
αναφοράς:	10 ημέρες	πραγματική:	5 ημέρες
απόκλιση:	0,38 ημέρες	υλοποίηση:	48%

Έχει υλοποιηθεί το 48% του έργου και απομένουν 5,38 ημέρες μέχρι την ολοκλήρωση 100% του έργου.

3. Εργασία:

εκτιμώμενη:	249 εω	εναπομένουσα:	129 εω
αναφοράς:	240 εω	πραγματική:	120 εω
απόκλιση:	9 εω	υλοποίηση:	49%

Η απόκλιση στην εργασία σε σχέση με τον σχεδιασμό αναφοράς είναι 9 εργατοώρες επιπλέον απασχόλησης ή +4%.

4. Κόστος:

εκτιμώμενο:	€1658,51	εναπομένων:	€991,81
αναφοράς:	€1533,60	πραγματικό:	€666,80
απόκλιση:	€125,01		

Η απόκλιση του κόστους σε σχέση με τον σχεδιασμό αναφοράς είναι επιπλέον €125,01 ή +8%.

5. Πρόοδος εργασιών:

εργασίες χωρίς έναρξη:	9
εργασίες σε εξέλιξη:	2
εργασίες που ολοκληρώθηκαν:	10
σύνολο εργασιών:	21

Αναλυτικά οι αποκλίσεις του έργου από τον προγραμματισμό αναφοράς παρουσιάζονται στον Πίνακα 5-5.

Επίσης για την αξιολόγηση της συγκεκριμένης εξέλιξης του έργου χρησιμοποιείται η μέθοδος της Κερδισμένης Αξίας (Earned Value). Οι σημαντικότεροι παράμετροι της μεθόδου παρουσιάζονται στον Πίνακα 5-6.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5-4: Υλοποίηση και πορεία του έργου μέχρι την 08.08.2003.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	ΠΡΑΓ. ΔΙΑΡΚ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΚΤΕΛ. ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΡΕΣ)	ΠΡΑΓ. ΚΟΣΤΟΣ (€)
0	C	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ ΜΠΛΟΚ ΤΕΛΙΚΗΣ ΕΛΑΣΗΣ	48	5,00	120,0	666,80
1	C1	ΕΛΕΓΧΟΣ FFB#A	100	4,38	105,0	583,45
2	C1.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST1.A	100	0,63	15,0	83,35
3	C1.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST2.A	100	0,44	10,5	58,35
4	C1.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST3.A	100	0,56	13,5	75,02
5	C1.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST4.A	100	0,50	12,0	66,68
6	C1.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST5.A	100	0,44	10,5	58,35
7	C1.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST6.A	100	0,88	21,0	116,69
8	C1.7	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST7.A	100	0,44	10,5	58,35
9	C1.8	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST8.A	100	0,50	12,0	66,68

ΠΙΝΑΚΑΣ 5-4, συνέχεια: Υλοποίηση και πορεία του έργου μέχρι την 08.08.2003.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	ΠΡΑΓ. ΔΙΑΡΚ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΚΤΕΛ. ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΩΡΕΣ)	ΠΡΑΓ. ΚΟΣΤΟΣ (€)
10	C2	ΕΛΕΓΧΟΣ FFB#B	16 ^ο %	0,63	15	83,35
11	C2.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST1.B	100%	0,50	12	66,68
12	C2.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST2.B	25%	0,13	3	16,67
13	C2.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST3.B	0%			
14	C2.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST4.B	0%			
15	C2.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST5.B	0%			
16	C2.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST6.B	0%			
17	C2.7	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST7.B	0%			
18	C2.8	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST8.B	0%			
19	C3	ΕΛΕΓΧΟΣ SYNCRO BOX	0 ^ο %			
20	C3.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΣΩ ΘΥΡΙΔΩΝ SYNCRO BOX A	0%			
21	C3.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΣΩ ΘΥΡΙΔΩΝ SYNCRO BOX B	0%			

ΠΙΝΑΚΑΣ 5-4, συνέχεια: Υλοποίηση και πορεία του έργου μέχρι την 08.08.2003.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	ΠΡΑΓ. ΔΙΑΡΚ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΠΡΑΓ. ΕΝΑΡΞΗ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)	ΠΡΑΓ. ΠΕΡΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)
0	C	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ ΜΠΛΟΚ ΤΕΛΙΚΗΣ ΕΛΑΣΗΣ	48	5,00	4/8/03, 7:00 πμ	-
1	C1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΡ#Α	100	4,38	4/8/03, 7:00 πμ	8/8/03, 10:00 πμ
2	C1.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST1.A	100	0,63	4/8/03, 7:00 πμ	4/8/03, 12:00 μμ
3	C1.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST2.A	100	0,44	4/8/03, 12:00 μμ	5/8/03, 7:30 πμ
4	C1.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST3.A	100	0,56	5/8/03, 7:30 πμ	5/8/03, 12:00 μμ
5	C1.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST4.A	100	0,50	5/8/03, 12:00 μμ	6/8/03, 8:00 πμ
6	C1.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST5.A	100	0,44	6/8/03, 8:00 πμ	6/8/03, 11:30 πμ
7	C1.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST6.A	100	0,88	6/8/03, 11:30 πμ	7/8/03, 10:30 πμ
8	C1.7	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST7.A	100	0,44	7/8/03, 10:30 πμ	7/8/03, 2:00 μμ
9	C1.8	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST8.A	100	0,50	7/8/03, 2:00 μμ	8/8/03, 10:00 πμ

ΠΙΝΑΚΑΣ 5-4, συνέχεια: Υλοποίηση και πορεία του έργου μέχρι την 08.08.2003.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	ΠΡΑΓ. ΔΙΑΡΚ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΠΡΑΓ. ΕΝΑΡΞΗ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)	ΠΡΑΓ. ΠΕΡΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)
10	C2	ΕΛΕΓΧΟΣ FFB#B	16	0,63	8/8/03, 10:00 πμ	-
11	C2.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST1.B	100	0,50	8/8/03, 10:00 πμ	8/8/03, 2:00 μμ
12	C2.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST2.B	25	0,13	8/8/03, 2:00 μμ	-
13	C2.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST3.B	0			
14	C2.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST4.B	0			
15	C2.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST5.B	0			
16	C2.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST6.B	0			
17	C2.7	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST7.B	0			
18	C2.8	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST8.B	0			
19	C3	ΕΛΕΓΧΟΣ SYNCRO BOX	0			
20	C3.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΣΩ ΘΥΡΙΑΣΝ SYNCRO BOX A	0			
21	C3.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΣΩ ΘΥΡΙΑΣΝ SYNCRO BOX B	0			

ΠΙΝΑΚΑΣ 5-5: Αποκλίσεις από τον προγραμματισμό της πορείας του έργου μέχρι την 08.08.2003.

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ	
				(ΗΜΕΡΕΣ)	(%)	(ΕΡΓΑΤΩΡΕΣ)	(%)	(€)	(%)
0	C	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ ΜΠΛΟΚ ΤΕΛΙΚΗΣ ΕΛΑΣΗΣ	48	0,38	+4%	9,0	+4%	125,01	+8%
1	C1	ΕΛΕΓΧΟΣ FFB#A	100	0,38	+9%	9,0	+9%	50,01	+9%
2	C1.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST1.A	100	0,13	+25%	3,0	+25%	16,67	+25%
3	C1.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST2.A	100	-0,06	-13%	-1,5	-13%	-8,34	-13%
4	C1.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST3.A	100	0,06	+13%	1,5	+13%	8,33	+13%
5	C1.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST4.A	100	-	-	-	-	-	-
6	C1.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST5.A	100	-0,06	-13%	-1,5	-13%	-8,34	-13%
7	C1.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST6.A	100	0,38	+75%	9,0	+75%	50,01	+75%
8	C1.7	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST7.A	100	-0,06	-13%	-1,5	-13%	-8,34	-13%
9	C1.8	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST8.A	100	-	-	-	-	-	-

ΠΙΝΑΚΑΣ 5-5, συνέχεια: Αποκλίσεις από τον προγραμματισμό της πορείας του έργου μέχρι την 08.08.2003.

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ	
			(%)	(ΗΜΕΡΕΣ)	(%)	(ΕΡΓΑΤΩΡΕΣ)	(%)	(€)	(%)
10	C2	ΕΛΕΓΧΟΣ FFB#B	16	-	-	-	-	-	-
11	C2.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST1.B	100	-	-	-	-	-	-
12	C2.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST2.B	25	-	-	-	-	-	-
13	C2.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST3.B	0						
14	C2.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST4.B	0						
15	C2.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST5.B	0						
16	C2.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST6.B	0						
17	C2.7	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST7.B	0						
18	C2.8	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST8.B	0						
19	C3	ΕΛΕΓΧΟΣ SYNCRO BOX	0						
20	C3.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΣΩ ΘΥΡΙΑΔΩΝ SYNCRO Box A	0						
21	C3.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΣΩ ΘΥΡΙΑΔΩΝ SYNCRO Box B	0						

ΠΙΝΑΚΑΣ 5-6: Αξιολόγηση της πορείας του έργου μέχρι την 08.08.2003, με την μέθοδο της Κερδοσμένης Αξίας.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	BCWS (€)	BCWP (€)	ACWP (€)	CV (€)	CPI
2	C1.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST1.A	66,68	66,68	83,35	-16,67	0,80
3	C1.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST2.A	66,68	66,35	58,35	8,00	1,14
4	C1.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST3.A	66,68	66,68	75,02	-8,34	0,89
5	C1.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST4.A	66,68	66,68	66,68	0,00	1,00
6	C1.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST5.A	66,68	66,68	58,35	8,34	1,14
7	C1.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST6.A	66,68	66,68	116,69	-50,01	0,57
8	C1.7	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST7.A	66,68	66,68	58,35	8,34	1,14
9	C1.8	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST8.A	66,68	66,68	66,68	0,00	1,00
11	C2.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST1.B	66,68	66,68	66,68	0,00	1,00
12	C2.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST2.B	66,68	16,67	16,67	0,00	1,00

Τα συμπεράσματα που προκύπτουν από την συγκεκριμένη πορεία του έργου κρίνονται σχετικά ικανοποιητικά, μιας και οι αποκλίσεις στην πορεία του έργου είναι μικρές . Υπάρχει μια **υστέρηση του έργου ως προς το χρονοδιάγραμμα κατά 0,38 ημέρες** ενώ και κοστολογικά το έργο απορροφά κόστος μεγαλύτερο του προϋπολογισμού.

Αντίστοιχες πληροφορίες για την κοστολογική εξέλιξη του έργου και η μέθοδος της Κερδισμένης Αξίας (Earned Value) και η παρακολούθηση του δείκτη CPI.

Η μεγαλύτερη τιμή του δείκτη CPI, εμφανίζεται στην εργασία “ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST2.A”. Εκεί ο δείκτης CPI παίρνει τιμή **1,14** και σημαίνει ότι η συγκεκριμένη εργασία **απορρόφησε κόστος μικρότερο εκείνου που προέβλεπε ο προϋπολογισμός της**. Αυτό οφείλεται στην μείωση της διάρκειας της συγκεκριμένης εργασίας.

Η μικρότερη τιμή του δείκτη CPI, εμφανίζεται στην εργασία “ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST6.A”. Εκεί ο δείκτης παίρνει τιμή **0,57** και σημαίνει ότι η συγκεκριμένη εργασία **απορρόφησε κόστος μεγαλύτερο του προϋπολογισμού**. Αυτό οφείλεται στην αύξηση της διάρκειας της εργασίας, λόγω τεχνικού προβλήματος, όπως προαναφέρθηκε.

Συνεπώς μπορεί να θεωρηθεί πως, το έργο υλοποιείται και εξελίσσεται κανονικά και δεν τίθεται - προς το παρόν - θέμα διορθωτικών ενεργειών.

5.2.2 Ενημέρωση του Έργου μέχρι το 2^ο Ορόσημο

Η 2^η ενημέρωση του έργου, για τον έλεγχο των αποκλίσεων από τον προγραμματισμό αναφοράς, επιλέχθηκε να γίνει **με την υλοποίηση του δεύτερου ορόσημου του έργου**. Αυτό είναι με την ολοκλήρωση της δεύτερης συγκεντρωτικής εργασίας, τον έλεγχο δηλαδή του Μπλοκ Β.

Η συγκεκριμένη συγκεντρωτική εργασία, που περιγράφεται ως “ΕΛΕΓΧΟΣ FFB#B”, σύμφωνα με τον προγραμματισμό της και την εκτίμηση της προηγούμενης ενημέρωσης, αναμένεται να ολοκληρωθεί την 14.08.2003. Ωστόσο, σύμφωνα με τον αρχικό σχεδιασμό αυτή είναι η ημερομηνία ολοκλήρωσης του έργου.

Προκειμένου να υπάρξει η δυνατότητα μετά την 2^η ενημέρωση του έργου, για διορθωτικές ενέργειες, **επιλέγεται τελικά να ενημερωθεί το έργο και με τις εργασίες που εκτελέστηκαν και την 12.08.2003. [File, BGV200#progress2]**

Η υλοποίηση και η πορεία του έργου μέχρι την 12.08.2003 παρουσιάζεται στους Πίνακες 5-7. Τα δεδομένα που αφορούν την υλοποίηση των εργασιών προέρχονται από στοιχεία του τμήματος Συντήρησης, τα οποία είναι πραγματικά γεγονότα (πραγματικό σενάριο).

Οι αποκλίσεις που παρατηρούνται στις εργασίες που ολοκληρώθηκαν, οφείλονται σε λάθος εκτίμηση της διάρκειας, με εξαίρεση την εργασία “ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST7.A”. Εκεί σημειώνεται, για δεύτερη φορά, το γεγονός βλάβης - αστοχία ρουλεμάν - στον συνεργαζόμενο μειωτήρα, η οποία και αποκαταστάθηκε αυξάνοντας την πραγματική

διάρκεια. Υπενθυμίζεται ότι το παραπάνω συνέβη αρχικά κατά την εκτέλεση της εργασίας C1.6.

Από την προσεκτική μελέτη του Πίνακα 5-7 μπορούν να συναχθούν τα εξής συμπεράσματα για την πορεία του έργου μέχρι την 12.08.2003:

1. Ημερομηνίες:

έναρξη:	4/8/03, 7:00πμ	πέρασ:	16/8/03, 10:30πμ
έναρξη αναφοράς:	4/8/03, 7:00πμ	πέρασ αναφοράς:	14/8/03, 3:00μμ
πραγμ. έναρξη:	4/8/03, 7:00πμ	πραγμ. πέρασ:	-
απόκλιση έναρξης:	0 ημέρες	απόκλιση πέρατος:	0,44 ημέρες

Τα νέα δεδομένα δείχνουν ότι αναμένεται η παράταση του έργου κατά 0,44 ημέρες.

2. Διάρκεια:

εκτιμώμενη:	10,44 ημέρες	εναπομένουσα:	2,44 ημέρες
αναφοράς:	10 ημέρες	πραγματική:	8 ημέρες
απόκλιση:	0,44 ημέρες	υλοποίηση:	77%

Έχει υλοποιηθεί το 77% του έργου και απομένουν 2,44 ημέρες μέχρι την ολοκλήρωση 100% του έργου.

3. Εργασία:

εκτιμώμενη:	250,5 εω	εναπομένουσα:	58,5εω
αναφοράς:	240 εω	πραγματική:	192 εω
απόκλιση:	10,5 εω	υλοποίηση:	77%

Η απόκλιση στην εργασία σε σχέση με τον σχεδιασμό αναφοράς είναι 10,5 εργατώρες επιπλέον απασχόλησης ή +4%.

4. Κόστος:

εκτιμώμενο:	€1.679,45	εναπομένων:	€412,57
αναφοράς:	€1.533,60	πραγματικό:	€1266,88
απόκλιση:	€145,85		

Η απόκλιση του κόστους σε σχέση με τον σχεδιασμό αναφοράς είναι επιπλέον €58,35 - ή +3%.

5. Πρόοδος εργασιών:

εργασίες χωρίς έναρξη:	3
εργασίες σε εξέλιξη:	2
εργασίες που ολοκληρώθηκαν:	16
σύνολο εργασιών:	21

Αναλυτικά οι αποκλίσεις του έργου από τον προγραμματισμό αναφοράς παρουσιάζονται στον Πίνακα 5-8.

Επίσης για την αξιολόγηση της συγκεκριμένης εξέλιξης του έργου χρησιμοποιείται η μέθοδος της Κερδισμένης Αξίας (Earned Value). Οι σημαντικότεροι παράμετροι της μεθόδου παρουσιάζονται στον Πίνακα 5-9.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5-7: Υλοποίηση και πορεία του έργου μέχρι την 12.08.2003.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	ΠΡΑΓ. ΔΙΑΡΚ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΚΤΕΛ. ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΡΕΣ)	ΠΡΑΓ. ΚΟΣΤΟΣ (€)
0	C	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ ΜΠΛΟΚ ΤΕΛΙΚΗΣ ΕΛΑΣΗΣ	77	8,00	192,0	1266,88
1	C1	ΕΛΕΓΧΟΣ FFB#A	100	4,38	105,0	583,45
2	C1.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST1.A	100	0,63	15,0	83,35
3	C1.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST2.A	100	0,44	10,5	58,35
4	C1.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST3.A	100	0,56	13,5	75,02
5	C1.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST4.A	100	0,50	12,0	66,68
6	C1.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST5.A	100	0,44	10,5	58,35
7	C1.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST6.A	100	0,88	21,0	116,69
8	C1.7	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST7.A	100	0,44	10,5	58,35
9	C1.8	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST8.A	100	0,50	12,0	66,68

ΠΙΝΑΚΑΣ 5-7, συνέχεια: Υλοποίηση και πορεία του έργου μέχρι την 12.08.2003.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	ΠΡΑΓ. ΔΙΑΡΚ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΚΤΕΛ. ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΡΕΣ)	ΠΡΑΓ. ΚΟΣΤΟΣ (€)
10	C2	ΕΛΕΓΧΟΣ FFB#B	89	3,63	87,0	683,43
11	C2.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST1.B	100	0,50	12,0	66,68
12	C2.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST2.B	100	0,50	12,0	141,68
13	C2.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST3.B	100	0,44	10,5	145,85
14	C2.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST4.B	100	0,44	10,5	95,85
15	C2.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST5.B	100	0,44	10,5	58,35
16	C2.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST6.B	100	0,50	12,0	66,68
17	C2.7	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST7.B	100	0,75	18,0	100,02
18	C2.8	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST8.B	13	0,06	1,5	8,34
19	C3	ΕΛΕΓΧΟΣ SYNCRO BOX	0			
20	C3.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΣΩ ΘΥΡΙΔΩΝ SYNCRO BOX A	0			
21	C3.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΣΩ ΘΥΡΙΔΩΝ SYNCRO BOX B	0			

ΠΙΝΑΚΑΣ 5-7, συνέχεια: Υλοποίηση και πορεία του έργου μέχρι την 12.08.2003.

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	ΠΡΑΓ. ΔΙΑΡΚ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΠΡΑΓ. ΕΝΑΡΞΗ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)	ΠΡΑΓ. ΠΕΡΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)
0	C	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ ΜΠΛΟΚ ΤΕΛΙΚΗΣ ΕΛΑΣΗΣ	77	8,00	4/8/03, 7:00 πμ	-
1	C1	ΕΛΕΓΧΟΣ FFB#Α	100	4,38	4/8/03, 7:00 πμ	8/8/03, 10:00 πμ
2	C1.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST1.Α	100	0,63	4/8/03, 7:00 πμ	4/8/03, 12:00 μμ
3	C1.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST2.Α	100	0,44	4/8/03, 12:00 μμ	5/8/03, 7:30 πμ
4	C1.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST3.Α	100	0,56	5/8/03, 7:30 πμ	5/8/03, 12:00 μμ
5	C1.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST4.Α	100	0,50	5/8/03, 12:00 μμ	6/8/03, 8:00 πμ
6	C1.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST5.Α	100	0,44	6/8/03, 8:00 πμ	6/8/03, 11:30 πμ
7	C1.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST6.Α	100	0,88	6/8/03, 11:30 πμ	7/8/03, 10:30 πμ
8	C1.7	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST7.Α	100	0,44	7/8/03, 10:30 πμ	7/8/03, 2:00 μμ
9	C1.8	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST8.Α	100	0,50	7/8/03, 2:00 μμ	8/8/03, 10:00 πμ

ΠΙΝΑΚΑΣ 5-7, συνέχεια: Υλοποίηση και πορεία του έργου μέχρι την 12.08.2003.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	ΠΡΑΓ. ΔΙΑΡΚ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΠΡΑΓ. ΕΝΑΡΞΗ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)	ΠΡΑΓ. ΠΕΡΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)
10	C2	ΕΛΕΓΧΟΣ FFB#B	89	3,63	8/8/03, 10:00 πμ	-
11	C2.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST1.B	100	0,50	8/8/03, 10:00 πμ	8/8/03, 2:00 μμ
12	C2.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST2.B	100	0,50	8/8/03, 2:00 μμ	9/8/03, 10:00 πμ
13	C2.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST3.B	100	0,44	9/8/03, 10:00 πμ	9/8/03, 1:30 μμ
14	C2.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST4.B	100	0,44	9/8/03, 1:30 μμ	11/8/03, 9:00 πμ
15	C2.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST5.B	100	0,44	11/8/03, 9:00 πμ	11/8/03, 12:30 μμ
16	C2.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST6.B	100	0,50	11/8/03, 12:30 μμ	12/8/03, 8:30 πμ
17	C2.7	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST7.B	100	0,75	12/8/03, 8:30 πμ	12/8/03, 2:30 μμ
18	C2.8	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST8.B	13	0,06	12/8/03, 2:30 μμ	-
19	C3	ΕΛΕΓΧΟΣ SYNCRO BOX	0			
20	C3.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΣΩ ΘΥΡΙΔΩΝ SYNCRO BOX A	0			
21	C3.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΣΩ ΘΥΡΙΔΩΝ SYNCRO BOX B	0			

ΠΙΝΑΚΑΣ 5-8: Αποκλίσεις από τον προγραμματισμό της πορείας του έργου μέχρι την 12.08.2003.

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ	
				(ΗΜΕΡΕΣ)	(%)	(ΕΡΓΑΤΩΡΕΣ)	(%)	(€)	(%)
0	C	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ ΜΠΛΟΚ ΤΕΛΙΚΗΣ ΕΛΑΣΗΣ	77	0,44	+4 ^ο %	10,5	+4 ^ο %	145,85	+10 ^ο %
1	C1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΦΒΒ#Α	100	0,38	+9 ^ο %	9,0	+9 ^ο %	50,01	+9 ^ο %
2	C1.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST1.A	100	0,13	+25%	3,0	+25%	16,67	+25%
3	C1.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST2.A	100	-0,06	-13%	-1,5	-13%	-8,34	-13%
4	C1.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST3.A	100	0,06	+13%	1,5	+13%	8,33	+13%
5	C1.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST4.A	100	-	-	-	-	-	-
6	C1.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST5.A	100	-0,06	-13%	-1,5	-13%	-8,34	-13%
7	C1.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST6.A	100	0,38	+75%	9,0	+75%	50,01	+75%
8	C1.7	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST7.A	100	-0,06	-13%	-1,5	-13%	-8,34	-13%
9	C1.8	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST8.A	100	-	-	-	-	-	-

ΠΙΝΑΚΑΣ 5-8, συνέχεια: Αποκλίσεις από τον προγραμματισμό της πορείας του έργου μέχρι την 12.08.2003.

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ	
				(ΗΜΕΡΕΣ)	(%)	(ΕΡΓΑΤΩΡΕΣ)	(%)	(€)	(%)
10	C2	ΕΛΕΓΧΟΣ FEB#B	89	0,06	+2%	1,5	+2%	8,34	+1%
11	C2.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST1.B	100	-	-	-	-	-	-
12	C2.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST2.B	100	-	-	-	-	75,00	+112%
13	C2.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST3.B	100	-0,06	-13%	-1,5	-13%	-20,84	-13%
14	C2.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST4.B	100	-0,06	-13%	-1,5	-13%	-70,84	-43%
15	C2.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST5.B	100	-0,06	-13%	-1,5	-13%	-8,34	-13%
16	C2.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST6.B	100	-	-	-	-	-	-
17	C2.7	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST7.B	100	0,25	+50%	6,0	+50%	33,34	+50%
18	C2.8	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST8.B	13	-	-	-	-	-	-
19	C3	ΕΛΕΓΧΟΣ SYNCRO BOX	0						
20	C3.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΣΩ ΘΥΡΙΑΔΩΝ SYNCRO BOX A	0						
21	C3.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΣΩ ΘΥΡΙΑΔΩΝ SYNCRO BOX B	0						

ΠΙΝΑΚΑΣ 5-9: Αξιολόγηση της πορείας του έργου μέχρι την 12.08.2003, με την μέθοδο της Κερδισμένης Αξίας.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	BCWS (€)	BCWP (€)	ACWP (€)	CV (€)	CPI
2	C1.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST1.A	66,68	66,68	83,35	-16,67	0,80
3	C1.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST2.A	66,68	66,35	58,35	8,00	1,14
4	C1.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST3.A	66,68	66,68	75,02	-8,34	0,89
5	C1.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST4.A	66,68	66,68	66,68	0,00	1,00
6	C1.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST5.A	66,68	66,68	58,35	8,34	1,14
7	C1.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST6.A	66,68	66,68	116,69	-50,01	0,57
8	C1.7	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST7.A	66,68	66,68	58,35	8,34	1,14
9	C1.8	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST8.A	66,68	66,68	66,68	0,00	1,00

ΠΙΝΑΚΑΣ 5-9, συνέχεια: Αξιολόγηση της πορείας του έργου μέχρι την 12.08.2003, με την μέθοδο της Κερδισμένης Αξίας.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	BCWS (€)	BCWP (€)	ACWP (€)	CV (€)	CPI
11	C2.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST1.B	66,68	66,68	66,68	0,00	1,00
12	C2.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST2.B	66,68	66,68	141,68	-75,00	0,47
13	C2.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST3.B	166,68	166,68	145,85	20,84	1,14
14	C2.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST4.B	166,68	166,68	95,85	70,84	1,74
15	C2.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST5.B	66,68	66,68	58,35	8,34	1,14
16	C2.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST6.B	66,68	66,68	66,68	0,00	1,00
17	C2.7	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST7.B	66,68	66,68	100,02	-33,34	0,67
18	C2.8	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST8.B	66,68	8,34	8,34	0,00	1,00

Τα συμπεράσματα που προκύπτουν από την συγκεκριμένη πορεία του έργου κρίνονται και πάλι ικανοποιητικά. Παρατηρείται και πάλι **υστέρηση του έργου ως προς το χρονοδιάγραμμα κατά 0,44 ημέρες** ενώ και κοστολογικά το έργο συνεχίζει να απορροφά κόστος μεγαλύτερο του προϋπολογισμού.

Αντίστοιχες πληροφορίες για την κοστολογική εξέλιξη του έργου και η μέθοδος της Κερδισμένης Αξίας (Earned Value) και η παρακολούθηση του **δείκτη CPI**.

Η μεγαλύτερη τιμή του δείκτη **CPI**, εμφανίζεται στην εργασία **“ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST4.B”**. Εκεί ο δείκτης **CPI** παίρνει τιμή **1,74** και σημαίνει ότι η συγκεκριμένη εργασία **απορρόφησε κόστος μικρότερο εκείνου που προέβλεπε ο προϋπολογισμός της**. Αυτό οφείλεται αφενός στην μείωση της διάρκειας της συγκεκριμένης εργασίας και αφετέρου στην μετατόπιση μέρους της εργασίας σε χρονική περίοδο χαμηλού ημερομισθίου.

Η μικρότερη τιμή του δείκτη **CPI**, εμφανίζεται στην εργασία **“ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST7.B”**. Εκεί ο δείκτης παίρνει τιμή **0,67** και σημαίνει ότι η συγκεκριμένη εργασία **απορρόφησε κόστος μεγαλύτερο του προϋπολογισμού**. Αυτό οφείλεται στην αύξηση της διάρκειας της εργασίας, λόγω τεχνικού προβλήματος, όπως προαναφέρθηκε.

Περαιτέρω επισκόπηση των παραμέτρων του έργου δείχνει, πως οι 3 εναπομένουσες εργασίες αποτελούν το 23% της συνολικής διάρκειας του έργου και το 27% του συνολικού κόστους. Έτσι εφόσον σε κάποια από αυτές δημιουργηθεί παρέκκλιση από τον σχεδιασμό οι συνέπειες στην πορεία του έργου ενδέχεται να είναι δυσμενείς και να ανατρέψουν την μέχρι στιγμής ομαλή εξέλιξη του έργου.

Έτσι παρά το γεγονός ότι το έργο υλοποιείται και εξελίσσεται κανονικά, προκειμένου να διασφαλιστεί η εμπρόθεσμη ολοκλήρωση του έργου, αποφασίζονται οι εξής ενέργειες:

- ♦ Η **αναθεώρηση της διάρκειας** της συγκεντρωτικής εργασίας **“ΕΛΕΓΧΟΣ SYNCRO BOX”**, από 48 εργατοώρες σε 60 εργατοώρες.
- ♦ Η **προσθήκη 24 εργατοωρών υπερωριακής απασχόλησης**, για την έγκαιρη υλοποίηση της παραπάνω συγκεντρωτικής εργασίας.

Προφανώς η αναγκαιότητα και τα αποτελέσματα των συγκεκριμένων ενεργειών αναμένεται να κριθούν με τον απολογισμό του έργου.

5.2.3 Ολοκλήρωση & Απολογισμός του Έργου.

Η τελευταία ενημέρωση και ο απολογισμός του έργου, σε σχέση τον προγραμματισμό αναφοράς, γίνεται όπως είναι προφανές με την ολοκλήρωση του έργου.

Η υλοποίηση και η πορεία του έργου μέχρι την και το πέρας του παρουσιάζεται στους Πίνακες 5-10. Τα δεδομένα που αφορούν την υλοποίηση των εργασιών προέρχονται από στοιχεία του τμήματος Συντήρησης, τα οποία είναι πραγματικά γεγονότα (πραγματικό σενάριο).

Από την προσεκτική μελέτη του Πίνακα 5-10 μπορούν να συναχθούν τα εξής τελικά συμπεράσματα, για την πορεία και την εξέλιξη του συγκεκριμένου έργου:

1. **Ημερομηνίες:**

έναρξη:	4/8/03, 7:00πμ	πέρας:	14/8/03, 2:30μμ
έναρξη αναφοράς:	4/8/03, 7:00πμ	πέρας αναφοράς:	14/8/03, 3:00μμ
πραγμ. έναρξη:	4/8/03, 7:00πμ	πραγμ. πέρας:	14/8/03, 2:30μμ
απόκλιση έναρξης:	0 ημέρες	απόκλιση πέρατος:	0,06 ημέρες

Δεν υπήρξε η παραμικρή απόκλιση στην ημερομηνία ολοκλήρωσης του έργου.

2. **Διάρκεια:**

εκτιμώμενη:	9,94 ημέρες	εναπομένουσα:	0 ημέρες
αναφοράς:	10 ημέρες	πραγματική:	9,94 ημέρες
απόκλιση:	0,06 ημέρες	υλοποίηση:	100%

Δεν υπήρξε η παραμικρή απόκλιση στην διάρκεια του έργου.

3. **Εργασία:**

εκτιμώμενη:	262,5 εω	εναπομένουσα:	0 εω
αναφοράς:	240 εω	πραγματική:	262,5 εω
απόκλιση:	22,5 εω	υλοποίηση:	100%

Η απόκλιση στην εργασία σε σχέση με τον σχεδιασμό αναφοράς είναι 22,5 εργατοώρες επιπλέον απασχόλησης ήτοι, +9%.

4. Κόστος:

εκτιμώμενο:	€1.858,63	εναπομένων:	
αναφοράς:	€1.533,60	πραγματικό:	€1.858,63
απόκλιση:	€325,03		

Η απόκλιση του κόστους σε σχέση με τον σχεδιασμό αναφοράς είναι επιπλέον €325,03 ήτοι, +21%.

5. Πρόοδος εργασιών:

εργασίες χωρίς έναρξη:	0
εργασίες σε εξέλιξη:	0
εργασίες που ολοκληρώθηκαν:	21
σύνολο εργασιών:	21

Αναλυτικά οι αποκλίσεις του έργου από τον προγραμματισμό αναφοράς παρουσιάζονται στον Πίνακα 5-11.

Επίσης για την αξιολόγηση της συγκεκριμένης εξέλιξης του έργου χρησιμοποιείται η μέθοδος της Κερδισμένης Αξίας (Earned Value). Οι σημαντικότεροι παράμετροι της μεθόδου παρουσιάζονται στον Πίνακα 5-12.

Με την ολοκλήρωση του συγκεκριμένου έργου, ο απολογισμός θεωρείται αρκετά επιτυχής. Παρά τις αποκλίσεις από τον σχεδιασμό, στην εργασία κατά 9% και στο κόστος κατά 13%, επετεύχθη η ολοκλήρωση του έργου στον χρόνο προγραμματισμού. Το τελευταίο είναι εξαιρετικά σημαντικό, δεδομένου ότι το ζητούμενο της ολοκλήρωσης του έργου στην ημερομηνία αναφοράς 14/8/03, ανέκυψε ενώ είχε ήδη υλοποιηθεί τα ¾ του έργου.

Πέραν τούτου η υπέρβαση του προϋπολογισμού του έργου είναι σχεδόν ίση με την δαπάνη της υπερωριακής απασχόλησης που εισήχθη στο έργο (€333,36). Συνεπώς και από πλευράς προϋπολογισμού, μπορεί η τελική εξέλιξη του έργου να θεωρηθεί σαφώς επιτυχής.

Τέλος αναδεικνύεται ορθή, βάση των ανωτέρω, η πρωτοβουλία αναθεώρησης της τελευταίας συγκεντρωτικής εργασίας του έργου και οι σχετικές ενέργειες.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5-10: Ολοκλήρωση και Απολογισμός του έργου.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	ΠΡΑΓ. ΔΙΑΡΚ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΚΤΕΛ. ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΡΕΣ)	ΠΡΑΓ. ΚΟΣΤΟΣ (€)
0	C	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ ΜΠΛΟΚ ΤΕΛΙΚΗΣ ΕΛΑΣΗΣ	100	9,94	262,5	1858,63
1	C1	ΕΛΕΓΧΟΣ FFB# A	100	4,38	105,0	583,45
2	C1.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST1.A	100	0,63	15,0	83,35
3	C1.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST2.A	100	0,44	10,5	58,35
4	C1.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST3.A	100	0,56	13,5	75,02
5	C1.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST4.A	100	0,50	12,0	66,68
6	C1.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST5.A	100	0,44	10,5	58,35
7	C1.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST6.A	100	0,88	21,0	116,69
8	C1.7	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST7.A	100	0,44	10,5	58,35
9	C1.8	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST8.A	100	0,50	12,0	66,68

ΠΙΝΑΚΑΣ 5-10, συνέχεια: Ολοκλήρωση και Απολογισμός του έργου.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	ΠΡΑΓ. ΔΙΑΡΚ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΚΤΕΛ. ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΡΕΣ)	ΠΡΑΓ. ΚΟΣΤΟΣ (€)
10	C2	ΕΛΕΓΧΟΣ FFE#B	100	4,06	97,5	741,78
11	C2.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST1.B	100	0,50	12,0	66,68
12	C2.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST2.B	100	0,50	12,0	141,68
13	C2.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST3.B	100	0,44	10,5	145,85
14	C2.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST4.B	100	0,44	10,5	95,85
15	C2.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST5.B	100	0,44	10,5	58,35
16	C2.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST6.B	100	0,50	12,0	66,68
17	C2.7	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST7.B	100	0,75	18,0	100,02
18	C2.8	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST8.B	100	0,50	12,0	66,68
19	C3	ΕΛΕΓΧΟΣ SYNCRO BOX	100	1,50	60,0	533,40
20	C3.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΣΩ ΘΥΡΙΔΩΝ SYNCRO BOX A	100	0,75	30,0	266,70
21	C3.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΣΩ ΘΥΡΙΔΩΝ SYNCRO BOX B	100	0,75	30,0	266,70

ΠΙΝΑΚΑΣ 5-10, συνέχεια: Ολοκλήρωση και Απολογισμός του έργου.

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	ΠΡΑΓ. ΔΙΑΡΚ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΠΡΑΓ. ΕΝΑΡΞΗ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)	ΠΡΑΓ. ΠΕΡΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)
0	C	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ ΜΠΛΟΚ ΤΕΛΙΚΗΣ ΕΛΑΣΗΣ	100	9,94	4/8/03, 7:00 πμ	14/8/03, 2:30 μμ
1	C1	ΕΛΕΓΧΟΣ FFB#A	100	4,38	4/8/03, 7:00 πμ	8/8/03, 10:00 πμ
2	C1.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST1.A	100	0,63	4/8/03, 7:00 πμ	4/8/03, 12:00 μμ
3	C1.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST2.A	100	0,44	4/8/03, 12:00 μμ	5/8/03, 7:30 πμ
4	C1.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST3.A	100	0,56	5/8/03, 7:30 πμ	5/8/03, 12:00 μμ
5	C1.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST4.A	100	0,50	5/8/03, 12:00 μμ	6/8/03, 8:00 πμ
6	C1.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST5.A	100	0,44	6/8/03, 8:00 πμ	6/8/03, 11:30 πμ
7	C1.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST6.A	100	0,88	6/8/03, 11:30 πμ	7/8/03, 10:30 πμ
8	C1.7	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST7.A	100	0,44	7/8/03, 10:30 πμ	7/8/03, 2:00 μμ
9	C1.8	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST8.A	100	0,50	7/8/03, 2:00 μμ	8/8/03, 10:00 πμ

ΠΙΝΑΚΑΣ 5-10, συνέχεια: Ολοκλήρωση και Απολογισμός του έργου.

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	ΠΡΑΓ. ΔΙΑΡΚ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΠΡΑΓ. ΕΝΑΡΞΗ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)	ΠΡΑΓ. ΠΕΡΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)
10	C2	ΕΛΕΓΧΟΣ FFB#B	100	4,06	8/8/03, 10:00 πμ	13/8/03, 10:30 πμ
11	C2.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST1.B	100	0,50	8/8/03, 10:00 πμ	8/8/03, 2:00 μμ
12	C2.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST2.B	100	0,50	8/8/03, 2:00 μμ	9/8/03, 10:00 πμ
13	C2.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST3.B	100	0,44	9/8/03, 10:00 πμ	9/8/03, 1:30 μμ
14	C2.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST4.B	100	0,44	9/8/03, 1:30 μμ	11/8/03, 9:00 πμ
15	C2.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST5.B	100	0,44	11/8/03, 9:00 πμ	11/8/03, 12:30 μμ
16	C2.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST6.B	100	0,50	11/8/03, 12:30 μμ	12/8/03, 8:30 πμ
17	C2.7	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST7.B	100	0,75	12/8/03, 8:30 πμ	12/8/03, 2:30 μμ
18	C2.8	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST8.B	100	0,50	12/8/03, 2:30 μμ	13/8/03, 10:30 πμ
19	C3	ΕΛΕΓΧΟΣ SYNCRO BOX	100	1,50	13/8/03, 10:30 πμ	14/8/03, 2:30 μμ
20	C3.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΣΩ ΘΥΡΙΑΔΩΝ SYNCRO BOX A	100	0,75	13/8/03, 10:30 πμ	14/8/03, 8:30 πμ
21	C3.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΣΩ ΘΥΡΙΑΔΩΝ SYNCRO BOX B	100	0,75	14/8/03, 8:30 πμ	14/8/03, 2:30 μμ

ΠΙΝΑΚΑΣ 5-11: Αποκλίσεις από τον προγραμματισμό της πορείας του έργου μέχρι την ολοκλήρωσή του.

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ	
				(ΗΜΕΡΕΣ)	(%)	(ΕΡΓΑΤΩΡΕΣ)	(%)	(€)	(%)
0	C	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ ΜΠΛΟΚ ΤΕΛΙΚΗΣ ΕΛΑΣΗΣ	100	-0,06	-1%	22,5	+9%	325,03	+21%
1	C1	ΕΛΕΓΧΟΣ FFB# A	100	0,38	+9%	9,0	+9%	50,01	+9%
2	C1.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST1.A	100	0,13	+25%	3,0	+25%	16,67	+25%
3	C1.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST2.A	100	-0,06	-13%	-1,5	-13%	-8,34	-13%
4	C1.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST3.A	100	0,06	+13%	1,5	+13%	8,33	+13%
5	C1.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST4.A	100	-	-	-	-	-	-
6	C1.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST5.A	100	-0,06	-13%	-1,5	-13%	-8,34	-13%
7	C1.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST6.A	100	0,38	+75%	9,0	+75%	50,01	+75%
8	C1.7	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST7.A	100	-0,06	-13%	-1,5	-13%	-8,34	-13%
9	C1.8	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST8.A	100	-	-	-	-	-	-

ΠΙΝΑΚΑΣ 5-11, συνέχεια: Αποκλίσεις από τον προγραμματισμό της πορείας του έργου μέχρι την ολοκλήρωσή του.

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ	
			(%)	(%)	(ΗΜΕΡΕΣ)	(%)	(ΕΡΓΑΤΩΡΕΣ)	(%)	(€)	(%)
10	C2	ΕΛΕΓΧΟΣ FFB#B	89	+2%	0,06	+2%	1,5	+2%	8,34	+1%
11	C2.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST1.B	100	-	-	-	-	-	-	-
12	C2.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST2.B	100	-	-	-	-	-	75,00	+112%
13	C2.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST3.B	100	-13%	-0,06	-13%	-1,5	-13%	-20,84	-13%
14	C2.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST4.B	100	-13%	-0,06	-13%	-1,5	-13%	-70,84	-43%
15	C2.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST5.B	100	-13%	-0,06	-13%	-1,5	-13%	-8,34	-13%
16	C2.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST6.B	100	-	-	-	-	-	-	-
17	C2.7	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST7.B	100	+50%	0,25	+50%	6,0	+50%	33,34	+50%
18	C2.8	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST8.B	100							
19	C3	ΕΛΕΓΧΟΣ SYNCRO BOX	100	-25%	-0,5	-25%	12 hrs	+25%	266,68	+100%
20	C3.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΣΩ ΘΥΡΙΑΩΝ SYNCRO BOX A	100		0,75		30		266,70	
21	C3.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΣΩ ΘΥΡΙΑΩΝ SYNCRO BOX B	100		0,75		30		266,70	

ΠΙΝΑΚΑΣ 5-12: Αξιολόγηση της πορείας του έργου μέχρι την ολοκλήρωσή του, με την μέθοδο της Κερδοσμένης Αξίας.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	BCWS (€)	BCWP (€)	ACWP (€)	CV (€)	CPI
2	C1.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST1.A	66,68	66,68	83,35	-16,67	0,80
3	C1.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST2.A	66,68	66,35	58,35	8,00	1,14
4	C1.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST3.A	66,68	66,68	75,02	-8,34	0,89
5	C1.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST4.A	66,68	66,68	66,68	0,00	1,00
6	C1.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST5.A	66,68	66,68	58,35	8,34	1,14
7	C1.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST6.A	66,68	66,68	116,69	-50,01	0,57
8	C1.7	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST7.A	66,68	66,68	58,35	8,34	1,14
9	C1.8	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST8.A	66,68	66,68	66,68	0,00	1,00

ΠΙΝΑΚΑΣ 5-12, συνέχεια: Αξιολόγηση της πορείας του έργου μέχρι την ολοκλήρωσή του, με την μέθοδο της Κερδισμένης Αξίας.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	BCWS (€)	BCWP (€)	ACWP (€)	CV (€)	CPI
11	C2.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST1.B	66,68	66,68	66,68	0,00	1,00
12	C2.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST2.B	66,68	66,68	141,68	-75,00	0,47
13	C2.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST3.B	166,68	166,68	145,85	20,84	1,14
14	C2.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST4.B	166,68	166,68	95,85	70,84	1,74
15	C2.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST5.B	66,68	66,68	58,35	8,34	1,14
16	C2.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST6.B	66,68	66,68	66,68	0,00	1,00
17	C2.7	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST7.B	66,68	66,68	100,02	-33,34	0,67
18	C2.8	ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΣΤΡΟΥ ST8.B	66,68	66,68	66,68	0,00	1,00
20	C3.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΣΩ ΘΥΡΙΑΔΩΝ SYNCRO BOX A	0,00	0,00	266,70	-266,70	0
21	C3.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΣΩ ΘΥΡΙΑΔΩΝ SYNCRO BOX B	0,00	0,00	266,70	-266,70	0

ΤΟ ΕΡΓΟ ΕΤΗΣΙΑΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΨΥΚΤΙΚΗ & ΤΕΛΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ

6.1 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ & ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΣΤΗΝ ΨΥΚΤΙΚΗ ΚΑΙ ΤΕΛΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ

Η συντήρηση της Ψυκτικής και Τελικής περιοχής είναι το μεγαλύτερο σε όγκο εργασιών και διάρκεια έργο, της ετήσιας συντήρησης. Η συντήρηση της Ψυκτικής και της Τελικής περιοχής διακρίνεται:

1. Στην συντήρηση των μηχανημάτων και μηχανισμών της Γραμμή Παραγωγής του Ευθυγράμμου, όπως είναι τα Ελκτικά του ευθυγράμμου PR1 & PR2, το Ψαλίδι θερμής κοπής SH2, ο μηχανισμός των Κασσέτων και ο αντίστοιχος Ραουλόδρομος μεταφοράς.
2. Στην συντήρηση των μηχανημάτων της Γραμμής Παραγωγής της Καναλλέτας, όπως είναι τα Ελκτικά PR3A & PR3B, τα Ψαλίδια θερμής κοπής SH4A, SH4B & CS4, τα Φρένα, καθώς και η Καναλλέτα με τους αντίστοιχους μηχανισμούς της.
3. Στην συντήρηση των μηχανημάτων της Ψυκτικής Περιοχής, όπως είναι η Ψυκτική Τράπεζα και οι Ραουλόδρομοι, το Ψαλίδι Ψυχράς κοπής, το Στόπερ Εμπορικού Μήκους και ο Υδραυλικός Σταθμός της Ψυκτικής.
4. Στην συντήρηση της Τελικής Περιοχής και πιο συγκεκριμένα του Τραπεζιού Στάκερ, των Μηχανισμών των Rockets, του Τραπεζιού Παραλαβής δέματος και του Υδραυλικού σταθμού της Τελικής Περιοχής.

Η διάρθρωση του έργου, δηλαδή το σύνολο των εκτελούμενων εργασιών και οι μεταξύ τους συσχετίσεις, παρουσιάζεται στον Πίνακα 6-1.

Ο προγραμματισμός των εργασιών συντήρησης στην Τελική και Ψυκτική περιοχή, προβλέπει την **ενασχόληση με το έργο 2 ομάδων εργασίας**, μιας και οι συσχετισμοί μεταξύ των διαφορετικών δραστηριοτήτων (εργασιών) το επιτρέπουν. Οι 2 ομάδες εργασίας απασχολούνται ταυτόχρονα σε διαφορετικές εργασίες.

Η παράλληλη εργασία 2 ομάδων ανθρωπίνων πόρων στο ίδιο έργο, καθιστά ένα έργο σχετικά εύκολο στην διαχείριση του. Κάθε **ομάδα εργασίας** αποτελείται από 4 άτομα, **3 τεχνίτες και έναν βοηθό τεχνίτη**. Αναλυτικά οι απασχολούμενοι στο έργο ανθρωπίνοι και μη πόροι παρουσιάζονται στον Πίνακα 6-2.

Τα υλικά που παρουσιάζονται στον Πίνακα 6-2 αποτελούν πρόβλεψη των ανταλλακτικών που θα απαιτηθούν για κάθε εργασία. Είναι συνήθως υλικά που αντικαθίστανται προληπτικά, ή λόγω σχετικής προηγούμενης επιθεώρησης και παρατήρησης (προγραμματισμένη συντήρηση).

Στις εργασίες όπου δεν γίνεται προληπτική ή προγραμματισμένη αντικατάσταση δεν υπολογίζεται η δαπάνη των ανταλλακτικών, επειδή δεν δύναται να εκτιμηθεί.

Το έργο συντήρησης προβλέπεται να ξεκινήσει την **1^η Δεκεμβρίου 2003**. Για τον σχεδιασμό του συγκεκριμένου έργου έχει χρησιμοποιηθεί το λογισμικό πρόγραμμα διαχείρισης έργων "MS Project 2000". *[File, CLA@project1]*

Ο βασικός χρονικός προγραμματισμός του έργου παρουσιάζεται πολύ συνοπτικά, με διάγραμμα GANT, στο Χρονοδιάγραμμα 6-1.

Ο βασικός προγραμματισμός για την ολοκλήρωση του έργου, όπως προκύπτει στον Πίνακα 6-3, προβλέπει **διάρκεια έργου 25 ημέρες, 1488 εργατοώρες απασχόλησης** και προϋπολογίζει την συγκεκριμένη δαπάνη συντήρησης σε **€68.414,84**.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6-1: Εργασίες & συσχετίσεις του έργου.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΡΟΗΓΟΥΝΤΑΙ
1	D1	ΕΝΑΡΞΗ	
2	D2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΓΡΑΜΜΗΣ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΟΥ	1
3	D2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΚΤΙΚΟΥ PR1	
4	D2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΚΤΙΚΟΥ PR2	3
5	D2.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ SH2	4
6	D2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΚΑΣΣΕΤΩΝ (LIFTING APRONS)	5
7	D2.5	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΡΑΟΥΛΟΔΡΟΜΟΥ ΚΑΣΣΕΤΩΝ (R.T 2.2 & 2.3)	6
8	D2.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ	7
9	D3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΓΡΑΜΜΗΣ ΚΑΝΑΛΛΕΤΑΣ	1
10	D3.1	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΚΤΙΚΟΥ PR3A	
11	D3.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΚΤΙΚΟΥ PR3B	10
12	D3.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΘΕΡΜΗΣ SH4A	11
13	D3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΘΕΡΜΗΣ SH4B	12
14	D3.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ SCRAP CS4	13
15	D3.6	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΦΡΕΝΩΝ ΚΑΝΑΛΛΕΤΑΣ (TAIL BRAKER)	14
16	D3.7	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΝΑΛΛΕΤΑΣ (TWIN CHANNEL)	15
17	D4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	2
18	D4.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΤΡΑΠΕΖΑΣ	
19	D4.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΡΑΟΥΛΟΔΡΟΜΟΥ ΨΥΚΤΙΚΗΣ (R.T 4.1,4.2 & 4.3)	18
20	D4.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΨΥΧΡΑΣ ΚΟΠΗΣ	19
21	D4.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΣΤΟΠΕΡ ΕΜΠ. ΜΗΚΟΥΣ	20
22	D4.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΨΥΚΤΙΚΗΣ	21
23	D5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΕΛΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	9
24	D5.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΣΤΑΚΕΡ	
25	D5.2	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ROCKETS	24
26	D5.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΔΕΜΑΤΟΣ	25
27	D5.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΤΕΛΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	26
28	D6	ΠΕΡΑΣ	22, 27

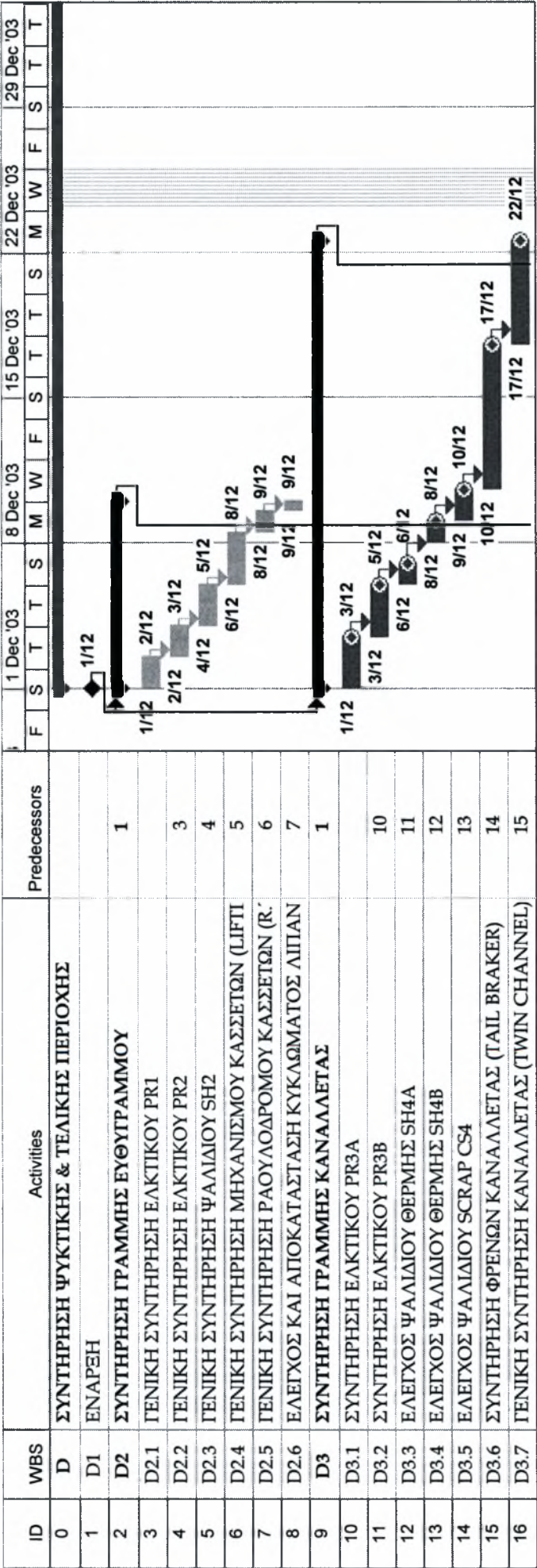
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-2: *Οι ανθρώπινοι πόροι του έργου συντήρησης της Ψυκτικής και Τελικής Περιοχής.*

ΟΝΟΜΑ	ΕΙΔΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ (€/hr)	ΚΟΣΤΟΣ ΥΠΕΡ. ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ (€/hr)
ΚΡΑΣΤΑΝΑΣ	ΕΡΓΑΣΙΑ	1	6,53	16,31
ΚΑΒΡΕΝΤΖΟΣ	<<	1	4,95	12,38
ΑΝΔΡΕΩΤΗΣ	<<	1	5,21	13,01
ΚΟΥΤΣΙΜΠΑΚΗΣ	<<	1	8,70	21,75
ΓΚΑΝΙΑΡΗΣ	<<	1	6,00	15,00
ΚΟΥΤΣΙΜΠΟΣ	<<	1	4,56	11,40
ΒΟΗΘΟΣ	<<	2	4,50	11,25
ΣΥΝΤΗΡΗΤΗΣ				

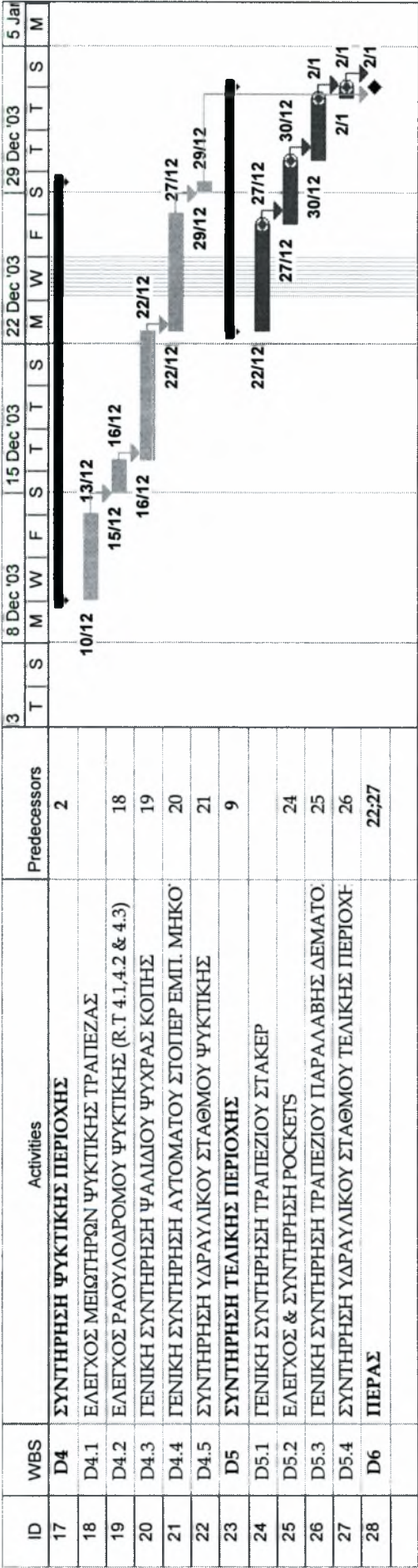
ΠΙΝΑΚΑΣ 6-2, συνέχεια: *Τα υλικά του έργου συντήρησης της Ψυκτικής και Τελικής Περιοχής.*

ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΕΙΔΟΣ	ΣΤΑΘΕΡΟ ΚΟΣΤΟΣ (€)
ΥΛΙΚΑ D2.1	ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ	956,54
ΥΛΙΚΑ D2.3	<<	3.024,40
ΥΛΙΚΑ D2.4	<<	5.049,00
ΥΛΙΚΑ D2.5	<<	3.450,00
ΥΛΙΚΑ D3.1	<<	1206,00
ΥΛΙΚΑ D3.3	<<	4.197,96
ΥΛΙΚΑ D3.5	<<	534,50
ΥΛΙΚΑ D3.6	<<	2.610,00
ΥΛΙΚΑ D3.7	<<	19.856,00
ΥΛΙΚΑ D4.1	<<	882,38
ΥΛΙΚΑ D4.3	<<	3.708,82
ΥΛΙΚΑ D5.1	<<	11.116,60
ΥΛΙΚΑ D5.2	<<	555,96
ΥΛΙΚΑ D5.3	<<	714,00

ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6-1: Διάγραμμα GANT για το έργο Συντήρησης στην Ψυκτική & Τελική Περιοχή



ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6-1, συνέχεια: Διάγραμμα GANT για το έργο Συντήρησης στην Ψυκτική & Τελική Περιοχή



ΠΙΝΑΚΑΣ 6-3: *Ανάλυση & οικονομικός προγραμματισμός του έργου.*

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΩΡΕΣ)	ΚΟΣΤΟΣ (€)
0	D0	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΛΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	25,00	1.488	68.414,84
1	D1	ΕΝΑΡΞΗ	0,00	0	0,00
2	D2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΓΡΑΜΜΗΣ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΟΥ	8,00	256	14.090,18
3	D2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΚΤΙΚΟΥ PR1	1,50	48	1.210,82
4	D2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΚΤΙΚΟΥ PR2	1,50	48	254,28
5	D2.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ SH2	2,00	64	3.363,44
6	D2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΚΑΣΣΕΤΩΝ (LIFTING APRONS)	1,50	48	5.557,36
7	D2.5	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΡΑΟΥΛΟΔΟΜΟΥ ΚΑΣΣΕΤΩΝ (R.T 2.2 & 2.3)	1,00	32	3.619,52
8	D2.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ	0,50	16	84,76
9	D3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΓΡΑΜΜΗΣ ΚΑΝΑΛΛΕΤΑΣ	18,50	592	32.776,30
10	D3.1	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΚΤΙΚΟΥ PR3A	2,50	80	1.681,20
11	D3.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΚΤΙΚΟΥ PR3B	2,50	80	475,20
12	D3.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΘΕΡΜΗΣ SH4A	1,00	32	4.673,16
13	D3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΘΕΡΜΗΣ SH4B	1,00	32	190,08

ΠΙΝΑΚΑΣ 6-3. συνέχεια: Ανάλυση & οικονομικός προγραμματισμός του έργου.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΩΡΕΣ)	ΚΟΣΤΟΣ (€)
14	D3.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ SCRAP CS4	1,50	48	819,62
15	D3.6	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΦΡΕΝΩΝ ΚΑΝΑΛΛΕΤΑΣ (TAIL BRAKE)	6,00	192	4.035,60
16	D3.7	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΝΑΛΛΕΤΑΣ (TWIN CHANNEL)	4,00	128	20.901,44
17	D4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	13,50	432	7.641,16
18	D4.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΤΡΑΠΕΖΑΣ	4,00	128	1.814,54
19	D4.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΡΑΟΥΛΟΔΡΟΜΟΥ ΨΥΚΤΙΚΗΣ (R.T 4.1,4.2 & 4.3)	1,50	48	254,28
20	D4.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΨΥΧΡΑΣ ΚΟΠΗΣ	5,00	160	4.811,30
21	D4.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΣΤΟΠΕΡ ΕΜΠ. ΜΗΚΟΥΣ	2,50	80	677,08
22	D4.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΨΥΚΤΙΚΗΣ	0,50	16	83,96
23	D5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΕΛΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	6,50	208	13.907,20
24	D5.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΣΤΑΚΕΡ	2,00	64	11.639,32
25	D5.2	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ROCKETS	2,00	64	1.078,68
26	D5.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΔΕΜΑΤΟΣ	2,00	64	1.094,16
27	D5.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΤΕΛΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	0,50	16	95,04
28	D6	ΠΕΡΑΣ	0,00	0,0	0,00

ΠΙΝΑΚΑΣ 6-3, συνέχεια: Χρονικός προγραμματισμός του έργου.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΝΑΡΞΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)	ΠΕΡΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)
0	D0	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΛΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	25,00	1/12/03, 8:00πμ	2/1/04, 4:00μμ
1	D1	ΕΝΑΡΞΗ	0	1/12/03, 8:00πμ	1/12/03, 8:00πμ
2	D2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΓΡΑΜΜΗΣ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΟΥ	8,00	1/12/03, 8:00πμ	9/12/03, 4:00μμ
3	D2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΚΤΙΚΟΥ PR1	1,50	1/12/03, 8:00πμ	2/12/03, 12:00μμ
4	D2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΚΤΙΚΟΥ PR2	1,50	2/12/03, 12:00μμ	3/12/03, 4:00μμ
5	D2.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ SH2	2,00	4/12/03, 8:00πμ	5/12/03, 4:00μμ
6	D2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΚΑΣΣΕΤΩΝ (LIFTING APRONS)	1,50	6/12/03, 8:00πμ	8/12/03, 12:00μμ
7	D2.5	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΡΑΟΥΛΟΡΟΜΟΥ ΚΑΣΣΕΤΩΝ (R.T 2.2 & 2.3)	1,00	8/12/03, 12:00μμ	9/12/03, 12:00μμ
8	D2.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ	0,50	9/12/03, 12:00μμ	9/12/03, 4:00μμ
9	D3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΓΡΑΜΜΗΣ ΚΑΝΑΛΛΕΤΑΣ	18,50	1/12/03, 8:00πμ	22/12/03, 12:00μμ
10	D3.1	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΚΤΙΚΟΥ PR3A	2,50	1/12/03, 8:00πμ	3/12/03, 12:00μμ
11	D3.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΚΤΙΚΟΥ PR3B	2,50	3/12/03, 12:00μμ	5/12/03, 4:00μμ
12	D3.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΘΕΡΜΗΣ SH4A	1,00	6/12/03, 8:00πμ	6/12/03, 4:00μμ
13	D3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΘΕΡΜΗΣ SH4B	1,00	8/12/03, 8:00πμ	8/12/03, 4:00μμ

ΠΙΝΑΚΑΣ 6-3, συνέχεια: Χρονικός προγραμματισμός του έργου.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΝΑΡΞΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)	ΠΕΡΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)
14	D3.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ SCRAP CS4	1,50	9/12/03, 8:00πμ	10/12/03, 12:00μμ
15	D3.6	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΦΡΕΝΩΝ ΚΑΝΑΛΛΕΤΑΣ (TAIL BRAKER)	6,00	10/12/03, 12:00μμ	17/12/03, 12:00μμ
16	D3.7	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΝΑΛΛΕΤΑΣ (TWIN CHANNEL)	4,00	17/12/03, 12:00μμ	22/12/03, 12:00μμ
17	D4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	13,50	10/12/03, 8:00πμ	29/12/03, 12:00μμ
18	D4.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΤΡΑΠΕΖΑΣ	4,00	10/12/03, 8:00πμ	13/12/03, 4:00μμ
19	D4.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΡΑΟΥΛΟΡΟΜΟΥ ΨΥΚΤΙΚΗΣ (R.T 4.1,4.2 & 4.3)	1,50	15/12/03, 8:00πμ	16/12/03, 12:00μμ
20	D4.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΨΥΧΡΑΣ ΚΟΠΗΣ	5,00	16/12/03, 12:00μμ	22/12/03, 12:00μμ
21	D4.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΣΤΟΠΕΡ ΕΜΠ. ΜΗΚΟΥΣ	2,50	22/12/03, 12:00μμ	27/12/03, 4:00μμ
22	D4.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΨΥΚΤΙΚΗΣ	0,50	29/12/03, 8:00πμ	29/12/03, 12:00μμ
23	D5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΕΛΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	6,50	22/12/03, 12:00μμ	2/1/04, 4:00μμ
24	D5.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΣΤΑΚΕΡ	2,00	22/12/03, 12:00μμ	27/12/03, 12:00μμ
25	D5.2	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ROCKETS	2,00	27/12/03, 12:00μμ	30/12/03, 12:00μμ
26	D5.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΔΕΜΑΤΟΣ	2,00	30/12/03, 12:00μμ	2/1/04, 12:00μμ
27	D5.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΤΕΛΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	0,50	2/1/04, 12:00μμ	2/1/04, 4:00μμ
28	D6	ΠΕΡΑΣ	0	2/1/04, 4:00μμ	2/1/04, 4:00μμ

Η αρχική προσέγγιση του έργου όπως περιγράφεται παραπάνω δεν είναι ικανοποιητική στον χρονικό της προγραμματισμό. Δεδομένου ότι στην συγκεκριμένη προσέγγιση δεν υπάρχει υπερωριακή απασχόληση του προσωπικού, το συνολικό κόστος είναι μεν το ελάχιστο, ωστόσο η διάρκεια του έργου είναι μεγάλη. Αντίστοιχου μεγέθους έργα, σχεδιάζονται με στόχο διάρκεια περίπου 3 εβδομάδων.

Με δεδομένες τις απαιτήσεις σε εργασία (εργατοώρες) του έργου, προκειμένου να μειωθεί η συνολική διάρκεια του έργου υπάρχουν γενικά δύο επιλογές:

- ♦ Η υπερωριακή απασχόληση των υφιστάμενων πόρων
- ♦ Η προσθήκη νέων πόρων στο έργο.

Η τελευταία επιλογή απορρίπτεται εξ αρχής, δεδομένου ότι δεν υπάρχουν άλλοι διαθέσιμοι εξειδικευμένοι τεχνίτες (νέοι πόροι). Η ανάθεση εργασίας σε πόρους τεχνικά άπειρους, μόνο σύγχυση και καθυστέρηση μπορεί να επιφέρει στο συγκεκριμένο έργο. Αντίθετα η επιλογή της υπερωριακής απασχόλησης του υφιστάμενου προσωπικού μελετάται προσεκτικά, θεωρώντας σαν ανώτατο όριο ημερήσιας απασχόλησης 10 ώρες για κάθε πόρο.

Ανασχεδιασμός του έργου, με την προσθήκη υπερωριακής απασχόλησης, σε εργασίες όπου εκτιμάται ότι υπάρχουν περιθώρια μείωσης της χρονικής διάρκειας παρουσιάζεται αναλυτικά στο Χρονοδιάγραμμα 6-2 και τον Πίνακα 6-4. [File, "CLA#project2"]

Η χρήση υπερωριακής απασχόλησης του προσωπικού στο έργο:

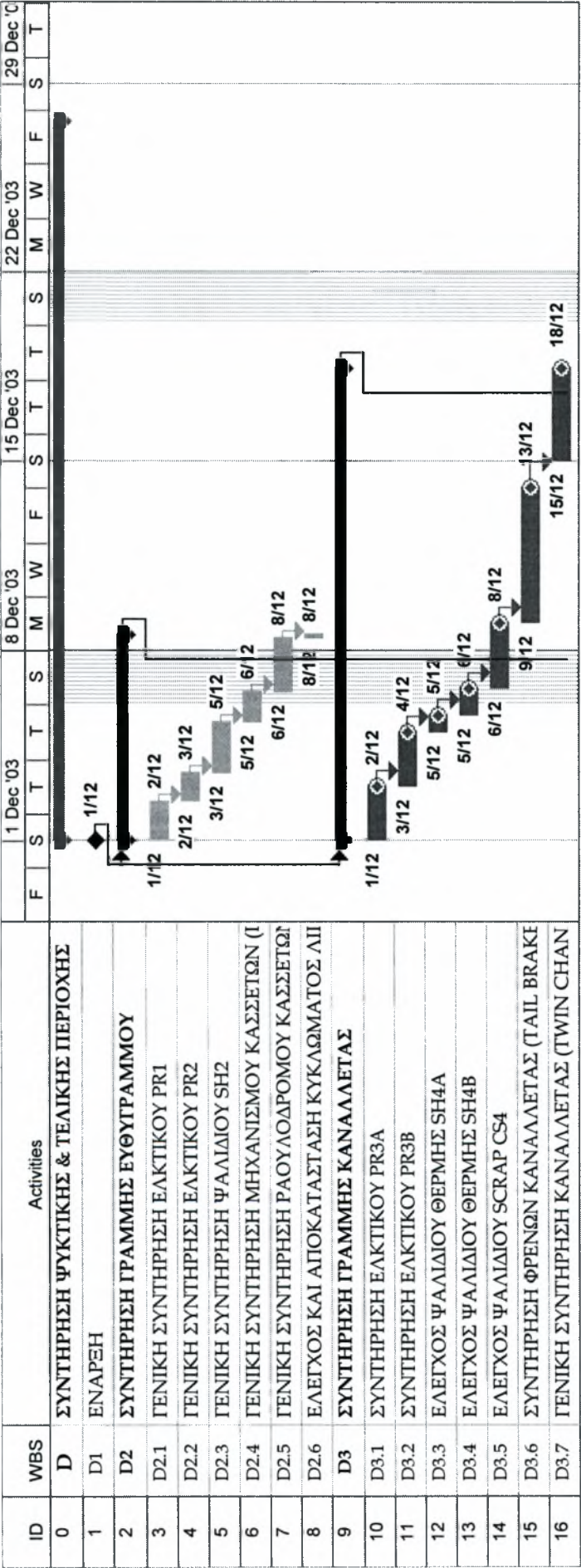
- ♦ Μειώνει την χρονική διάρκεια του έργου σε 20.75 ημέρες. ή:

$$\frac{20.75 - 25}{20.75} = -20.5\%$$

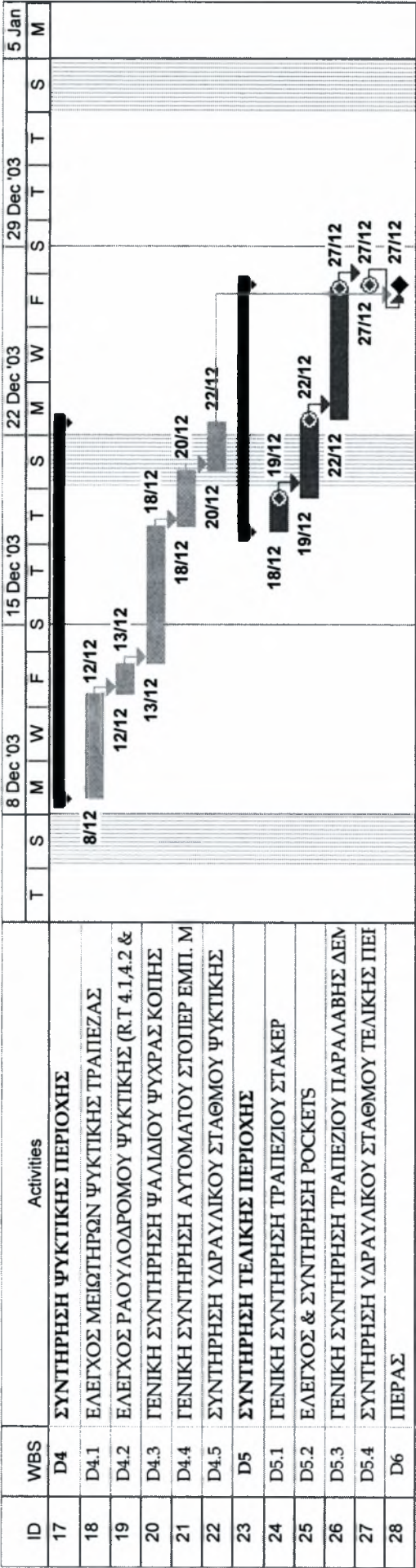
- ♦ Αυξάνει αντίστοιχα το κόστος του έργου:

$$\frac{70.109,54 - 68.414,84}{70.109,54} = +2,4\%$$

ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6-2: Διαγράμμα GANT για το έργο Συντήρησης στην Ψυκτική & Τελική Περιοχή



ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6-2, συνέχεια: Διάγραμμα GANT για το έργο Συντήρησης στην Ψυκτική & Τελική Περιοχή



ΠΙΝΑΚΑΣ 6-4: Ανάλυση & οικονομικός προγραμματισμός του έργου με προσθήκη υπερωριακής ατασγύλησης.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΩΡΕΣ)	ΥΠΕΡΩΡΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΩΡΕΣ)	ΚΟΣΤΟΣ (€)
0	D0	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΛΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	20,75	1.488	238	70.109,54
1	D1	ΕΝΑΡΞΗ	0,00	0	0	0,00
2	D2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΓΡΑΜΜΗΣ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΟΥ	6,75	256	40	14.407,78
3	D2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΚΤΙΚΟΥ PR1	1,25	48	8	1.274,34
4	D2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΚΤΙΚΟΥ PR2	1,25	48	8	317,80
5	D2.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ SH2	1,63	64	12	3.458,72
6	D2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΚΑΣΣΕΤΩΝ (LIFTING APRONS)	1,25	48	8	5.462,08
7	D2.5	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΡΑΟΥΛΟΔΡΟΜΟΥ ΚΑΣΣΕΤΩΝ (R.T 2.2 & 2.3)	0,88	32	4	3.810,08
8	D2.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ	0,50	16	0	84,76
9	D3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΓΡΑΜΜΗΣ ΚΑΝΑΛΛΕΤΑΣ	15,25	592	104	33.417,82
10	D3.1	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΚΤΙΚΟΥ PR3A	2,00	80	16	1.823,76
11	D3.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΚΤΙΚΟΥ PR3B	2,00	80	16	617,76
12	D3.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΘΕΡΜΗΣ SH4A	0,75	32	8	4.459,32
13	D3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΘΕΡΜΗΣ SH4B	1,00	32	0	403,92

ΠΙΝΑΚΑΣ 6-4, συνέχεια: Ανάλυση & οικονομικός προγραμματισμός του έργου με προσθήκη υπερωριακής ατμοποίησης.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΩΡΕΣ)	ΥΠΕΡΩΡΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΩΡΕΣ)	ΚΟΣΤΟΣ (€)
14	D3.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ SCRAP CS4	1,25	48	8	962,18
15	D3.6	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΦΡΕΝΩΝ ΚΑΝΑΛΛΕΤΑΣ (TAIL BRAKE)	5,00	192	32	4.320,72
16	D3.7	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΝΑΛΛΕΤΑΣ (TWIN CHANNEL)	3,25	128	24	20.830,16
17	D4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	11,63	432	62	7.877,78
18	D4.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΤΡΑΠΕΖΑΣ	3,50	128	16	1.687,50
19	D4.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΡΑΟΥΛΟΔΡΟΜΟΥ ΨΥΚΤΙΚΗΣ (R.T 4.1,4.2 & 4.3)	1,25	48	8	444,84
20	D4.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΨΥΧΡΑΣ ΚΟΠΗΣ	4,25	160	24	4.874,02
21	D4.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΣΤΟΠΕΡ ΕΜΠ. ΜΗΚΟΥΣ	2,13	80	12	741,40
22	D4.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΨΥΚΤΙΚΗΣ	0,50	16	2	130,02
23	D5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΕΛΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	5,50	208	32	14.406,16
24	D5.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΣΤΑΚΕΡ	1,63	64	12	11.603,68
25	D5.2	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ROCKETS	1,75	64	8	1.292,52
26	D5.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΔΕΜΑΤΟΣ	1,63	64	12	1.272,36
27	D5.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΤΕΛΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	0,50	16	0	237,60
28	D6	ΠΕΡΑΣ	0	0	0	0,00

ΠΙΝΑΚΑΣ 6-4: Χρονικός προγραμματισμός του έργου με προσθήκη υπερφοριακής απαγόρευσης.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΝΑΡΞΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)	ΠΕΡΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)
0	D0	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΛΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	20,75	1/12/03, 8:00πμ	27/12/03, 2:00μμ
1	D1	ΕΝΑΡΞΗ	0,00	1/12/03, 8:00πμ	1/12/03, 8:00πμ
2	D2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΓΡΑΜΜΗΣ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΟΥ	6,75	1/12/03, 8:00πμ	8/12/03, 2:00μμ
3	D2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΚΤΙΚΟΥ PR1	1,25	1/12/03, 8:00πμ	2/12/03, 10:00πμ
4	D2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΚΤΙΚΟΥ PR2	1,25	2/12/03, 10:00πμ	3/12/03, 12:00μμ
5	D2.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ SH2	1,63	3/12/03, 12:00μμ	5/12/03, 9:00πμ
6	D2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΚΑΣΣΕΤΩΝ (LIFTING APRONS)	1,25	5/12/03, 9:00πμ	6/12/03, 11:00πμ
7	D2.5	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΡΑΟΥΛΟΡΟΜΟΥ ΚΑΣΣΕΤΩΝ (R.T 2.2 & 2.3)	0,88	6/12/03, 11:00πμ	8/12/03, 10:00πμ
8	D2.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ	0,50	8/12/03, 10:00πμ	8/12/03, 2:00μμ
9	D3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΓΡΑΜΜΗΣ ΚΑΝΑΛΛΕΤΑΣ	15,25	1/12/03, 8:00πμ	18/12/03, 10:00πμ
10	D3.1	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΚΤΙΚΟΥ PR3A	2,00	1/12/03, 8:00πμ	2/12/03, 4:00μμ
11	D3.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΚΤΙΚΟΥ PR3B	2,00	3/12/03, 8:00πμ	4/12/03, 4:00μμ
12	D3.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΘΕΡΜΗΣ SH4A	0,75	5/12/03, 8:00πμ	5/12/03, 2:00μμ
13	D3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΘΕΡΜΗΣ SH4B	1,00	5/12/03, 2:00μμ	6/12/03, 2:00μμ

ΠΙΝΑΚΑΣ 6-4, συνέχεια: Χρονικός προγραμματισμός του έργου με προσθήκη υπερωριακής απασχόλησης.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΝΑΡΞΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)	ΠΕΡΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)
14	D3.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ SCRAP CS4	1,25	6/12/03, 2:00μμ	8/12/03, 4:00μμ
15	D3.6	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΦΡΕΝΩΝ ΚΑΝΑΛΛΕΤΑΣ (TAIL BRAKER)	5,00	9/12/03, 8:00πμ	13/12/03, 4:00μμ
16	D3.7	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΝΑΛΛΕΤΑΣ (TWIN CHANNEL)	3,25	15/12/03, 8:00πμ	18/12/03,10:00πμ
17	D4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	11,63	8/12/03, 2:00μμ	22/12/03,11:00πμ
18	D4.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΤΡΑΠΕΖΑΣ	3,50	8/12/03, 2:00μμ	12/12/03,10:00πμ
19	D4.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΡΑΟΥΛΟΔΡΟΜΟΥ ΨΥΚΤΙΚΗΣ (R.T 4.1,4.2 & 4.3)	1,25	12/12/03,10:00πμ	13/12/03,12:00μμ
20	D4.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΨΥΧΡΑΣ ΚΟΠΗΣ	4,25	13/12/03,12:00μμ	18/12/03, 2:00μμ
21	D4.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΣΤΟΠΕΡ ΕΜΠ. ΜΗΚΟΥΣ	2,13	18/12/03, 2:00μμ	20/12/03, 3:00μμ
22	D4.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΨΥΚΤΙΚΗΣ	0,50	20/12/03, 3:00μμ	22/12/03,11:00πμ
23	D5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΕΛΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	5,50	18/12/03,10:00πμ	27/12/03, 2:00μμ
24	D5.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΣΤΑΚΕΡ	1,63	18/12/03,10:00πμ	19/12/03, 3:00μμ
25	D5.2	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ROCKETS	1,75	19/12/03, 3:00μμ	22/12/03, 1:00μμ
26	D5.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΔΕΜΑΤΟΣ	1,63	22/12/03, 1:00μμ	27/12/03,10:00πμ
27	D5.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΤΕΛΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	0,50	27/12/03,10:00πμ	27/12/03, 2:00μμ
28	D6	ΠΕΡΑΣ	0,00	27/12/03, 2:00μμ	27/12/03, 2:00μμ

6.2 ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΨΥΚΤΙΚΗ
& ΤΕΛΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ

6.2.1 Η 1^η Ενημέρωση & Αξιολόγηση της Πορείας του Έργου

Ο βασικός προγραμματισμός του έργου συντήρησης στα Ψυκτική και Τελική Περιοχή, που παρουσιάστηκε εκτενώς, προβλέπει την ολοκλήρωση του έργου σε 20,75 ημέρες, με έναρξη την 1^η Δεκεμβρίου 2003 και αντίστοιχη δαπάνη €70.109,54.

Ο συγκεκριμένος χρονικός και οικονομικός προγραμματισμός του έργου, που κάνει και χρήση υπερωριακής απασχόλησης των ανθρώπινων πόρων - Πίνακες 6-4 - χρησιμοποιείται εφεξής, ως αναφορά (baseline) για την ενημέρωση και την πορεία του έργου.

Η 1^η ενημέρωση του έργου, για τον έλεγχο των αποκλίσεων από τον προγραμματισμό αναφοράς, επιλέχθηκε να γίνει περίπου με την υλοποίηση του 30%-35% της διάρκειας του έργου. Η αναμενόμενη ημερομηνία για την συγκεκριμένη χρονική πρόοδο του έργου είναι η 8^η Δεκεμβρίου 2003.

Η υλοποίηση και η πορεία του έργου μέχρι την 08.12.2003, παρουσιάζεται στους Πίνακες 6-5 Τα δεδομένα που αφορούν την υλοποίηση των εργασιών προέρχονται από ιστορικά στοιχεία του τμήματος Συντήρησης, τα οποία χρησιμοποιούνται ως υποθετικά γεγονότα (υποθετικό σενάριο). Οι αποκλίσεις που παρατηρούνται στις εργασίες που ολοκληρώθηκαν, οφείλονται σε λάθος εκτίμηση της διάρκειας. [File, "CLA#Progress1"]

Από την προσεκτική μελέτη του Πίνακα 6-5 μπορούν να συναχθούν τα εξής συμπεράσματα για την πορεία του έργου μέχρι την 08.12.2003:

1. Ημερομηνίες:

έναρξη:	1/12/03, 8:00πμ	πέρασ:	27/12/03,12:00μμ
έναρξη αναφοράς:	1/12/03, 8:00πμ	πέρασ αναφοράς:	27/12/03, 2:00μμ
πραγμ. έναρξη:	1/12/03, 8:00πμ	πραγμ. πέρασ:	-
απόκλιση έναρξης:	0 ημέρες	απόκλιση πέρατος:	-0,25 ημέρες

Τα πρόσφατα δεδομένα δείχνουν ότι αναμένεται ολοκλήρωση του έργου κατά 0,25 ημέρες, νωρίτερα.

2. Διάρκεια:

εκτιμώμενη:	20,50 ημέρες	εναπομένουσα:	13,14 ημέρες
αναφοράς:	20,75 ημέρες	πραγματική:	7,36 ημέρες
απόκλιση:	-0,25 ημέρες	υλοποίηση:	36%

Έχει υλοποιηθεί το 36% του έργου και απομένουν 13,14 ημέρες μέχρι την ολοκλήρωση 100% του έργου.

3. Εργασία:

εκτιμώμενη:	1.476 εω	εναπομένουσα:	945,07 εω
αναφοράς:	1.488 εω	πραγματική:	530,93 εω
απόκλιση:	-12 εω	υλοποίηση:	36%

Η απόκλιση στην εργασία σε σχέση με τον σχεδιασμό αναφοράς είναι 12 εργο­το­ώ­ρες λι­γότερης απασχόλησης ήτοι -1%.

4. Κόστος:

εκτιμώμενο:	€69.904,87	εναπομένων:	€47.092,92
αναφοράς:	€70.109,54	πραγματικό:	€22.811,96
απόκλιση:	-€204,67		

Η απόκλιση του κόστους σε σχέση με τον σχεδιασμό αναφοράς είναι -€204,67 δηλαδή αμελητέο ποσό.

5. Πρόοδος εργασιών:

εργασίες χωρίς έναρξη:	11
εργασίες σε εξέλιξη:	4
εργασίες που ολοκληρώθηκαν:	13
σύνολο εργασιών:	28

Επίσης οι αποκλίσεις του έργου από τον προγραμματισμό αναφοράς, μέχρι την παρούσα φάση, παρουσιάζονται αναλυτικά στους Πίνακες 6-6.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6-5: Υλοποίηση και πορεία του έργου μέχρι την 08.12.2003.

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	ΠΡΑΓ. ΔΙΑΡΚ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΚΤΕΛ. ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΡΕΣ)	ΕΚΤΕΛ. ΥΠΕΡ. ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΡΕΣ)	ΠΡΑΓ. ΚΟΣΤΟΣ (€)
0	D0	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΛΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	36	7,36	530,9	82,9	22.811,96
1	D1	ΕΝΑΡΞΗ	100	0	0	0	0,00
2	D2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΓΡΑΜΜΗΣ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΟΥ	100	6,85	256,0	36,7	14.381,31
3	D2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΑΚΤΙΚΟΥ PR1	100	1,04	40,0	6,7	1.221,37
4	D2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΑΚΤΙΚΟΥ PR2	100	1,25	48,0	8,0	317,80
5	D2.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ SH2	100	2,13	80,0	12,0	3.543,48
6	D2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΚΑΣΣΕΤΩΝ (LIFTING APRONS)	100	0,94	36,0	6,0	5.377,34
7	D2.5	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΡΑΟΥΛΟΔΡΟΜΟΥ ΚΑΣΣΕΤΩΝ (R.T 2.2 & 2.3)	100	1,00	36,0	4,0	3.836,56
8	D2.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ	100	0,50	16,0	0	84,76
9	D3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΓΡΑΜΜΗΣ ΚΑΝΑΛΛΑΓΤΑΣ	47	7,00	269,6	45,6	8.361,80
10	D3.1	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΑΚΤΙΚΟΥ PR3A	100	2,00	80,0	16,0	1.823,76
11	D3.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΑΚΤΙΚΟΥ PR3B	100	2,50	96,0	16,0	712,80
12	D3.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΘΕΡΜΗΣ SH4A	100	0,38	16,0	4,0	4.328,64
13	D3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΘΕΡΜΗΣ SH4B	100	0,63	20,0	0	261,36

ΠΙΝΑΚΑΣ 6-5. συνέχεια: Υλοποίηση και πορεία του έργου μέχρι την 08.12.2003.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	ΠΡΑΓ. ΔΙΑΡΚ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΚΤΕΛ. ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΩΡΕΣ)	ΕΚΤΕΛ. ΥΠΕΡ. ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΩΡΕΣ)	ΠΡΑΓ. ΚΟΣΤΟΣ (€)
14	D3.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ SCRAP CS4	100	1,25	48	8	1.033,46
15	D3.6	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΦΡΕΝΩΝ ΚΑΝΑΛΛΕΤΑΣ (TAIL BRAKER)	5	0,25	9,6	1,6	201,78
16	D3.7	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΝΑΛΛΕΤΑΣ (TWIN CHANNEL)	0				
17	D4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	1	0,15	5,33	0,67	68,84
18	D4.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΤΡΑΠΕΖΑΣ	4	0,15	5,33	0,67	68,84
19	D4.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΡΑΟΥΛΟΔΟΜΟΥ ΨΥΚΤΙΚΗΣ (R.T 4.1,4.2 & 4.3)	0				
20	D4.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΨΥΧΡΑΣ ΚΟΠΗΣ	0				
21	D4.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΣΤΟΠΕΡ ΕΜΠ. ΜΗΚΟΥΣ	0				
22	D4.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΨΥΚΤΙΚΗΣ	0				
23	D5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΕΛΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	0				
24	D5.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΣΤΑΚΕΡ	0				
25	D5.2	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ROCKETS	0				
26	D5.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΔΕΜΑΤΟΣ	0				
27	D5.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΤΕΛΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	0				
28	D6	ΠΕΡΑΣ	0				

ΠΙΝΑΚΑΣ 6-5, συνέχεια: Υλοποίηση και πορεία του έργου μέχρι την 08.12.2003.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	ΠΡΑΓ. ΔΙΑΡΚ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΠΡΑΓ. ΕΝΑΡΞΗ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)	ΠΡΑΓ. ΠΕΡΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)
0	D0	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΛΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	36	7,36	1/12/03, 8:00 πμ	-
1	D1	ΕΝΑΡΞΗ	100	0	1/12/03, 8:00 πμ	1/12/03, 8:00 πμ
2	D2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΓΡΑΜΜΗΣ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΟΥ	100	6,85	1/12/03, 8:00 πμ	8/12/03, 2:50 μμ
3	D2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΑΚΤΙΚΟΥ PR1	100	1,04	1/12/03, 8:00 πμ	2/12/03, 8:20 πμ
4	D2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΑΚΤΙΚΟΥ PR2	100	1,25	2/12/03, 8:20 πμ	3/12/03, 10:20 πμ
5	D2.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ SH2	100	2,13	3/12/03, 10:20 πμ	5/12/03, 11:20 πμ
6	D2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΚΑΣΣΕΤΩΝ (LIFTING APRONS)	100	0,94	5/12/03, 11:20 πμ	6/12/03, 10:50 πμ
7	D2.5	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΡΑΟΥΛΟΔΡΟΜΟΥ ΚΑΣΣΕΤΩΝ (R.T 2.2 & 2.3)	100	1,00	6/12/03, 10:50 πμ	8/12/03, 10:50 πμ
8	D2.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ	100	0,50	8/12/03, 10:50 πμ	8/12/03, 2:50 μμ
9	D3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΓΡΑΜΜΗΣ ΚΑΝΑΛΛΕΤΑΣ	47	7,00	1/12/03, 8:00 πμ	-
10	D3.1	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΑΚΤΙΚΟΥ PR3A	100	2,00	1/12/03, 8:00 πμ	2/12/03, 4:00 μμ
11	D3.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΑΚΤΙΚΟΥ PR3B	100	2,50	3/12/03, 8:00 πμ	5/12/03, 12:00 μμ
12	D3.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΘΕΡΜΗΣ SH4A	100	0,38	5/12/03, 12:00 μμ	5/12/03, 3:00 μμ
13	D3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΘΕΡΜΗΣ SH4B	100	0,63	5/12/03, 3:00 μμ	6/12/03, 12:00 μμ

ΠΙΝΑΚΑΣ 6-5, συνέχεια: Υλοποίηση και πορεία του έργου μέχρι την 08.12.2003.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	ΠΡΑΓ. ΔΙΑΡΚ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΠΡΑΓ. ΕΝΑΡΞΗ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)	ΠΡΑΓ. ΠΕΡΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)
14	D3.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ SCRAP C54	100	1,25	6/12/03, 12:00 μμ	8/12/03, 2:00 μμ
15	D3.6	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΦΡΕΝΩΝ ΚΑΝΑΛΛΕΤΑΣ (TAIL BRAKER)	5	0,25	8/12/03, 2:00 μμ	-
16	D3.7	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΝΑΛΛΕΤΑΣ (TWIN CHANNEL)	0		-	-
17	D4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	1	0,15	8/12/03, 2:50 μμ	-
18	D4.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΤΡΑΠΕΖΑΣ	4	0,15	8/12/03, 2:50 μμ	-
19	D4.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΡΑΟΥΛΟΔΡΟΜΟΥ ΨΥΚΤΙΚΗΣ (R.T 4.1,4.2 & 4.3)	0			
20	D4.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΨΥΧΡΑΣ ΚΟΠΗΣ	0			
21	D4.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΣΤΟΠΕΡ ΕΜΠ. ΜΗΚΟΥΣ	0			
22	D4.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΨΥΚΤΙΚΗΣ	0			
23	D5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΕΛΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	0			
24	D5.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΣΤΑΚΕΡ	0			
25	D5.2	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ROCKETS	0			
26	D5.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΔΕΜΑΤΟΣ	0			
27	D5.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΤΕΛΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	0			
28	D6	ΠΕΡΑΣ	0			

ΠΙΝΑΚΑΣ 6-6: Οι αποκλίσεις της πορείας του έργου μέχρι την 08.12.2003.

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ	
				(ΗΜΕΡΕΣ)	(%)	(ΕΡΓΑΤΩΡΕΣ)	(%)	(€)	(%)
0	D0	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΛΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	36	-0,25	-1%	-12	-1%	-204,67	0%
1	D1	ΕΝΑΡΞΗ	100	-	-	-	-	-	-
2	D2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΓΡΑΜΜΗΣ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΟΥ	100	0,1	+1%	0	0	-26,47	0%
3	D2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΑΚΤΙΚΟΥ PR1	100	-0,21	-17%	-8	-17%	-52,97	-4%
4	D2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΑΚΤΙΚΟΥ PR2	100	-	-	-	-	-	-
5	D2.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ SH2	100	0,50	+31	16	+25%	84,76	+2%
6	D2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΚΑΣΣΕΤΩΝ (LIFTING APRONS)	100	-0,31	-25%	-12	-25%	-84,74	-2%
7	D2.5	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΡΑΟΥΛΟΔΡΟΜΟΥ ΚΑΣΣΕΤΩΝ (R.T 2.2 & 2.3)	100	0,13	+14%	4	+13%	26,48	+1%
8	D2.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ	100	-	-	-	-	-	-
9	D3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΓΡΑΜΜΗΣ ΚΑΝΑΛΛΕΤΑΣ	47	-0,25	-2%	-12	-2%	-106,92	0%
10	D3.1	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΑΚΤΙΚΟΥ PR3A	100	-	-	-	-	-	-
11	D3.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΑΚΤΙΚΟΥ PR3B	100	0,50	+25%	16	+20%	95,04	+15%
12	D3.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΘΕΡΜΗΣ SH4A	100	-0,38	-50%	-16	-50%	-130,68	-3%
13	D3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΘΕΡΜΗΣ SH4B	100	-0,38	-38%	-12	-38%	-142,56	-35%

ΠΙΝΑΚΑΣ 6-6, συνέχεια: Οι αποκλίσεις της πορείας του έργου μέχρι την 08.12.2003.

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ	
				(ΗΜΕΡΕΣ)	(%)	(ΕΡΓΑΤΩΡΕΣ)	(%)	(€)	(%)
14	D3.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ SCRAP CS4	100	-	-	-	-	71,28	+7%
15	D3.6	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΦΡΕΝΩΝ ΚΑΝΑΛΛΕΤΑΣ (TAIL BRAKER)	5	-	-	-	-	-71,28	-2%
16	D3.7	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΝΑΛΛΕΤΑΣ (TWIN CHANNEL)	0	-	-	-	-	71,28	0%
17	D4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	1	-	-	-	-	-	-
18	D4.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΤΡΑΠΕΖΑΣ	4	-	-	-	-	-	-
19	D4.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΡΑΟΥΛΟΔΡΟΜΟΥ ΨΥΚΤΙΚΗΣ (R.T 4.1,4.2 & 4.3)							
20	D4.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΨΥΧΡΑΣ ΚΟΠΗΣ							
21	D4.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΣΤΟΠΕΡ ΕΜΠ. ΜΗΚΟΥΣ							
22	D4.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΨΥΚΤΙΚΗΣ							
23	D5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΕΛΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ							
24	D5.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΣΤΑΚΕΡ							
25	D5.2	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ROCKETS							
26	D5.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΔΕΜΑΤΟΣ							
27	D5.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΤΕΛΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ							
28	D6	ΠΕΡΑΣ							

Γενικά η πορεία του έργου μέχρι την 08.12.2003, κρίνεται ικανοποιητική μιας και το έργο προηγείται χρονικά του χρονοδιαγράμματος, ενώ κοστολογικά το ακολουθεί σχεδόν πιστά.

Στην συγκεκριμένη χρονολογική εξέλιξη του έργου συντείνουν κυρίως η συντομότερη ολοκλήρωση των εργασιών “ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΘΕΡΜΗΣ SH4A” και “ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΘΕΡΜΗΣ SH4B”, κατά 0,38 ημέρες νωρίτερα.

Σε ότι αφορά την **κοστολογική εξέλιξη** του έργου οι παρατηρούμενες **αποκλίσεις από τον προϋπολογισμό, είναι πολύ μικρές**. Το τελευταίο επιβεβαιώνει και η μέθοδος αξιολόγησης της Κερδισμένης Αξίας (Earned Value) για τις εργασίες που ολοκληρώθηκαν ή βρίσκονται σε εξέλιξη. Οι σημαντικότεροι δείκτες της μεθόδου παρουσιάζονται στους Πίνακες 6-7.

Από την προσεκτική μελέτη του Πίνακα 6-7, οι μέγιστη τιμή του δείκτη απόκλισης κόστους **CPI**, παρουσιάζεται στην εργασία “ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΘΕΡΜΗΣ SH4B” και η ελάχιστη στην εργασία “ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΚΤΙΚΟΥ PR3B”.

Για την εργασία “ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΘΕΡΜΗΣ SH4B”, ο **δείκτης CPI** παίρνει τιμή **1,55** που σημαίνει ότι η συγκεκριμένη εργασία **απορρόφησε κόστος μικρότερο** από εκείνο που προέβλεπε ο προϋπολογισμός της. Το γεγονός αυτό αποδίδεται στην συντόμευση της διάρκειας της συγκεκριμένης εργασίας.

Αντίστοιχα για την εργασία “ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΚΤΙΚΟΥ PR3B”, ο **δείκτης CPI** παίρνει τιμή **0,87** που σημαίνει ότι η συγκεκριμένη εργασία **απορρόφησε κόστος μεγαλύτερο** από εκείνο που προέβλεπε ο προϋπολογισμός της. Το γεγονός αυτό αποδίδεται στην αύξηση της διάρκειας της συγκεκριμένης εργασίας.

Συνεπώς με ασφάλεια μπορεί να θεωρηθεί ότι το έργο υλοποιείται και εξελίσσεται απολύτως ικανοποιητικά και δεν τίθεται θέμα διορθωτικών ενεργειών.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6-7: Αξιολόγηση της πορείας του έργου μέχρι την 08.12.2003, με την μέθοδο της Κερδισμένης Αξίας (Earned Value).

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	BCWS (€)	BCWP (€)	ACWP (€)	CV (€)	CPI
3	D2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΚΤΙΚΟΥ PR1	1.274,34	1.274,34	1.221,37	52,97	1,04
4	D2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΚΤΙΚΟΥ PR2	317,80	317,80	317,80	0,00	1,00
5	D2.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ SH2	3.458,72	3.458,72	3.543,48	-84,76	0,98
6	D2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΚΑΣΣΕΤΩΝ (LIFTING APRONS)	5.462,08	5.462,08	5.377,34	84,74	1,02
7	D2.5	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΡΑΟΥΛΟΦΟΜΟΥ ΚΑΣΣΕΤΩΝ (R.T 2.2 & 2.3)	3.810,08	3.810,08	3.836,56	-26,48	0,99
8	D2.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ	84,76	84,76	84,76	0,00	1,00
10	D3.1	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΚΤΙΚΟΥ PR3A	1.823,76	1.823,76	1.823,76	0,00	1,00
11	D3.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΚΤΙΚΟΥ PR3B	617,76	617,76	712,80	-95,04	0,87
12	D3.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΘΕΡΜΗΣ SH4A	4.459,32	4.459,32	4.328,64	130,68	1,03
13	D3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΘΕΡΜΗΣ SH4B	403,92	403,92	261,36	142,56	1,55
14	D3.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ SCRAP CS4	962,18	962,18	1.033,46	-71,28	0,93
15	D3.6	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΦΡΕΝΩΝ ΚΑΝΑΛΛΕΤΑΣ (TAIL BRAKER)	0,00	201,78	201,78	0,00	1,00
18	D4.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΤΡΑΠΕΖΑΣ	120,54	70,31	68,84	1,47	1,02

6.2.2 Η 2^η Ενημέρωση & Αξιολόγηση της Πορείας του Έργου

Η 2^η ενημέρωση του έργου, για τον έλεγχο των αποκλίσεων από τον προγραμματισμό αναφοράς, επιλέχθηκε να γίνει περίπου με την υλοποίηση του 70% της διάρκειας του έργου. Η αναμενόμενη ημερομηνία για την συγκεκριμένη χρονική πρόοδο του έργου είναι η 16^η Δεκεμβρίου 2003.

Η υλοποίηση και η πορεία του έργου μέχρι την 16.12.2003 παρουσιάζεται στους Πίνακες 6-8. Τα δεδομένα που αφορούν την υλοποίηση των εργασιών προέρχονται από ιστορικά στοιχεία του τμήματος Συντήρησης, τα οποία χρησιμοποιούνται ως υποθετικά γεγονότα (υποθετικό σενάριο). Οι αποκλίσεις που παρατηρούνται στις εργασίες που ολοκληρώθηκαν, οφείλονται σε λάθος εκτίμηση της διάρκειας. “File, CLA#Progress2”]

Από την προσεκτική μελέτη του Πίνακα 6-8 μπορούν να συναχθούν τα εξής συμπεράσματα για την πορεία του έργου μέχρι την 16.12.2003:

1. Ημερομηνίες:

έναρξη:	1/12/03, 8:00πμ	πέρασ:	29/12/03,10:00πμ
έναρξη αναφοράς:	1/12/03, 8:00πμ	πέρασ αναφοράς:	27/12/03, 2:00μμ
πραγμ. έναρξη:	1/12/03, 8:00πμ	πραγμ. πέρασ:	-
απόκλιση έναρξης:	0 ημέρες	απόκλιση πέρατος:	0,5 ημέρες

Τα νέα δεδομένα δείχνουν ότι αναμένεται ολοκλήρωση του έργου κατά 0,5 ημέρες, αργότερα.

2. Διάρκεια:

εκτιμώμενη:	21,25 ημέρες	εναπομένουσα:	6,55ημέρες
αναφοράς:	20,75 ημέρες	πραγματική:	14,7ημέρες
απόκλιση:	0,5 ημέρες	υλοποίηση:	69%

Έχει υλοποιηθεί το 69% του έργου και απομένουν 6,57ημέρες μέχρι την ολοκλήρωση 100% του έργου.

3. Εργασία:

εκτιμώμενη:	1.524 εω	εναπομένουσα:	471 εω
αναφοράς:	1.488 εω	πραγματική:	1.053 εω
απόκλιση:	36 εω	υλοποίηση:	69%

Η απόκλιση στην εργασία σε σχέση με τον σχεδιασμό αναφοράς είναι 36 εργατοώρες επιπλέον απασχόλησης ήτοι +2%.

4. Κόστος:

εκτιμώμενο:	€70.317,13	εναπομένων:	€29.494,16
αναφοράς:	€70.109,54	πραγματικό:	€40.822,98
απόκλιση:	€207,59		

Η απόκλιση του κόστους σε σχέση με τον σχεδιασμό αναφοράς είναι -€207,59 δηλαδή αμελητέο ποσό.

5. Πρόοδος εργασιών:

εργασίες χωρίς έναρξη:	8
εργασίες σε εξέλιξη:	4
εργασίες που ολοκληρώθηκαν:	16
σύνολο εργασιών:	28

Επίσης οι αποκλίσεις του έργου από τον προγραμματισμό αναφοράς, μέχρι την παρούσα φάση, παρουσιάζονται αναλυτικά στους Πίνακες 6-9.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6-8: Υλοποίηση και πορεία του έργου μέχρι την 16.12.2003.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	ΠΡΑΓ. ΔΙΑΡΚ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΚΤΕΛ. ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΩΡΕΣ)	ΕΚΤΕΛ. ΥΠΕΡ. ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΩΡΕΣ)	ΠΡΑΓ. ΚΟΣΤΟΣ (€)
0	D0	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΛΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	69	14,7	1053,0	157,0	40.822,98
1	D1	ΕΝΑΡΞΗ	100	0	0	0	0,00
2	D2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΓΡΑΜΜΗΣ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΟΥ	100	6,85	256,0	36,7	14.381,31
3	D2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΑΚΤΙΚΟΥ PR1	100	1,04	40,0	6,7	1.221,37
4	D2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΑΚΤΙΚΟΥ PR2	100	1,25	48,0	8,0	317,80
5	D2.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ SH2	100	2,13	80,0	12,0	3.543,48
6	D2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΚΑΣΣΕΤΩΝ (LIFTING APRONS)	100	0,94	36,0	6,0	5.377,34
7	D2.5	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΡΑΟΥΛΟΦΟΜΟΥ ΚΑΣΣΕΤΩΝ (R.T 2.2 & 2.3)	100	1,00	36,0	4,0	3.836,56
8	D2.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ	100	0,50	16,0	0	84,76
9	D3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΓΡΑΜΜΗΣ ΚΑΝΑΛΛΕΤΑΣ	89	14,00	535,1	87,1	22.206,67
10	D3.1	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΑΚΤΙΚΟΥ PR3Α	100	2,00	80,0	16,0	1.823,76
11	D3.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΑΚΤΙΚΟΥ PR3Β	100	2,50	96,0	16,0	712,80
12	D3.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΘΕΡΜΗΣ SH4Α	100	0,38	16,0	4,0	4.328,64
13	D3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΘΕΡΜΗΣ SH4Β	100	0,63	20,0	0	261,36

ΠΙΝΑΚΑΣ 6-8, συνέχεια: Υλοποίηση και πορεία του έργου μέχρι την 16.12.2003.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	ΠΡΑΓ. ΔΙΑΡΚ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΚΤΕΛ. ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΩΡΕΣ)	ΕΚΤΕΛ. ΥΠΕΡ. ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΩΡΕΣ)	ΠΡΑΓ. ΚΟΣΤΟΣ (€)
14	D3.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ SCRAP CS4	100	1,25	48	8	1.033,46
15	D3.6	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΦΡΕΝΩΝ ΚΑΝΑΛΛΕΙΑΣ (TAIL BRAKER)	100	5,75	216	32	4.463,28
16	D3.7	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΝΑΛΛΕΙΑΣ (TWIN CHANNEL)	46	1,5	59,08	11,08	9.583,37
17	D4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	58	7,15	261,97	33,3	4.234,99
18	D4.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΤΡΑΠΕΖΑΣ	100	4	144	16	1.772,26
19	D4.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΡΑΟΥΛΟΔΡΟΜΟΥ ΨΥΚΤΙΚΗΣ (R.T 4.1,4.2 & 4.3)	100	1,5	56	8	614,26
20	D4.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΨΥΧΡΑΣ ΚΟΠΗΣ	39	1,65	61,97	9,3	1.848,47
21	D4.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΣΤΟΠΕΡ ΕΜΠ. ΜΗΚΟΥΣ	0				
22	D4.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΨΥΚΤΙΚΗΣ	0				
23	D5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΕΛΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	0				
24	D5.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΣΤΑΚΕΡ	0				
25	D5.2	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ROCKETS	0				
26	D5.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΔΕΜΑΤΟΣ	0				
27	D5.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΤΕΛΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	0				
28	D6	ΠΕΡΑΣ	0				

ΠΙΝΑΚΑΣ 6-8, συνέχεια: Υλοποίηση και πορεία του έργου μέχρι την 16.12.2003.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	ΠΡΑΓ. ΔΙΑΡΚ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΠΡΑΓ. ΕΝΑΡΞΗ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)	ΠΡΑΓ. ΠΕΡΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)
0	D0	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΛΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	69	14,7	1/12/03, 8:00 πμ	-
1	D1	ΕΝΑΡΞΗ	100	0	1/12/03, 8:00 πμ	1/12/03, 8:00 πμ
2	D2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΓΡΑΜΜΗΣ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΟΥ	100	6,85	1/12/03, 8:00 πμ	8/12/03, 2:50 μμ
3	D2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΑΚΤΙΚΟΥ PR1	100	1,04	1/12/03, 8:00 πμ	2/12/03, 8:20 πμ
4	D2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΑΚΤΙΚΟΥ PR2	100	1,25	2/12/03, 8:20 πμ	3/12/03, 10:20 πμ
5	D2.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ SH2	100	2,13	3/12/03, 10:20 πμ	5/12/03, 11:20 πμ
6	D2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΚΑΣΣΕΤΩΝ (LIFTING APRONS)	100	0,94	5/12/03, 11:20 πμ	6/12/03, 10:50 πμ
7	D2.5	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΡΑΟΥΛΟΡΟΜΟΥ ΚΑΣΣΕΤΩΝ (R.T 2.2 & 2.3)	100	1,00	6/12/03, 10:50 πμ	8/12/03, 10:50 πμ
8	D2.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ	100	0,50	8/12/03, 10:50 πμ	8/12/03, 2:50 μμ
9	D3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΓΡΑΜΜΗΣ ΚΑΝΑΛΛΕΤΑΣ	89	14,00	1/12/03, 8:00 πμ	-
10	D3.1	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΑΚΤΙΚΟΥ PR3A	100	2,00	1/12/03, 8:00 πμ	2/12/03, 4:00 μμ
11	D3.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΑΚΤΙΚΟΥ PR3B	100	2,50	3/12/03, 8:00 πμ	5/12/03, 12:00 μμ
12	D3.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΘΕΡΜΗΣ SH4A	100	0,38	5/12/03, 12:00 μμ	5/12/03, 3:00 μμ
13	D3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΘΕΡΜΗΣ SH4B	100	0,63	5/12/03, 3:00 μμ	6/12/03, 12:00 μμ

ΠΙΝΑΚΑΣ 6-8, συνέχεια: Υλοποίηση και πορεία του έργου μέχρι την 16.12.2003.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	ΠΡΑΓ. ΔΙΑΡΚ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΠΡΑΓ. ΕΝΑΡΞΗ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)	ΠΡΑΓ. ΠΕΡΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)
14	D3.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ SCRAP CS4	100	1,25	6/12/03, 12:00 μμ	8/12/03, 2:00 μμ
15	D3.6	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΦΡΕΝΩΝ ΚΑΝΑΛΛΕΤΑΣ (TAIL BRAKER)	100	5,75	8/12/03, 2:00 μμ	15/12/03, 12:00 μμ
16	D3.7	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΝΑΛΛΕΤΑΣ (TWIN CHANNEL)	46	1,5	15/12/03, 12:00 μμ	-
17	D4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	58	7,15	8/12/03, 2:50 μμ	-
18	D4.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΤΡΑΠΕΖΑΣ	100	4	8/12/03, 2:50 μμ	12/12/03, 2:50 μμ
19	D4.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΡΑΟΥΛΟΔΡΟΜΟΥ ΨΥΚΤΙΚΗΣ (R.T 4.1,4.2 & 4.3)	100	1,5	12/12/03, 2:50 μμ	15/12/03, 10:50 πμ
20	D4.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΨΥΧΡΑΣ ΚΟΠΗΣ	39	1,65	15/12/03, 10:50 πμ	
21	D4.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΣΤΟΠΕΡ ΕΜΠ. ΜΗΚΟΥΣ	0			
22	D4.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΨΥΚΤΙΚΗΣ	0			
23	D5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΕΛΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	0			
24	D5.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΣΤΑΚΕΡ	0			
25	D5.2	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ROCKETS	0			
26	D5.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΔΕΜΑΤΟΣ	0			
27	D5.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΤΕΛΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	0			
28	D6	ΠΕΡΑΣ	0			

ΠΙΝΑΚΑΣ 6-9: Οι αποκλίσεις της πορείας του έργου μέχρι την 08.12.2003.

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ	
				(ΗΜΕΡΕΣ)	(%)	(ΕΡΓΑΤΟΩΡΕΣ)	(%)	(€)	(%)
0	D0	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΛΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	69	0,5	+2%	36	+2%	207,59	0%
1	D1	ΕΝΔΡΕΗ	100	-	-	-	-	-	-
2	D2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΓΡΑΜΜΗΣ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΟΥ	100	0,1	+1%	0	0	-26,47	0%
3	D2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΚΤΙΚΟΥ PR1	100	-0,21	-17%	-8	-17%	-52,97	-4%
4	D2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΚΤΙΚΟΥ PR2	100	-	-	-	-	-	-
5	D2.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ SH2	100	0,50	+31	16	+25%	84,76	+2%
6	D2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΚΑΣΣΕΤΩΝ (LIFTING APRONS)	100	-0,31	-25%	-12	-25%	-84,74	-2%
7	D2.5	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΡΑΟΥΛΟΦΟΡΟΥ ΚΑΣΣΕΤΩΝ (R.T 2.2 & 2.3)	100	0,13	+14%	4	+13%	26,48	+1%
8	D2.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ	100	-	-	-	-	-	-
9	D3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΓΡΑΜΜΗΣ ΚΑΝΑΛΛΕΤΑΣ	47	0,5	+3%	+12	+2%	35,64	0%
10	D3.1	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΚΤΙΚΟΥ PR3A	100	-	-	-	-	-	-
11	D3.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΚΤΙΚΟΥ PR3B	100	0,50	+25%	16	+20%	95,04	+15%
12	D3.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΘΕΡΜΗΣ SH4A	100	-0,38	-50%	-16	-50%	-130,68	-3%
13	D3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΘΕΡΜΗΣ SH4B	100	-0,38	-38%	-12	-38%	-142,56	-35%

ΠΙΝΑΚΑΣ 6-9, συνέχεια: Οι αποκλίσεις της πορείας του έργου μέχρι την 16.12.2003.

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ	
				(ΗΜΕΡΕΣ)	(%)	(ΕΡΓΑΤΩΡΕΣ)	(%)	(€)	(%)
14	D3.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ SCRAP CS4	100	-	-	-	-	71,28	+7%
15	D3.6	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΦΡΕΝΩΝ ΚΑΝΑΛΛΕΤΑΣ (TAIL BRAKER)	100	0,75	+15%	24	+13	142,56	+3%
16	D3.7	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΝΑΛΛΕΤΑΣ (TWIN CHANNEL)	46	-	-	-	-	-	-
17	D4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	58	0,75	+6%	24	+6%	127,14	+2%
18	D4.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΤΡΑΠΕΖΑΣ	100	0,50	+14%	16	+14%	84,76	+5%
19	D4.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΡΑΟΥΛΟΔΡΟΜΟΥ ΨΥΚΤΙΚΗΣ (R.T 4.1,4.2 & 4.3)	100	0,25	+20%	8	+20%	169,42	+38%
20	D4.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΨΥΧΡΑΣ ΚΟΠΗΣ	39	-	-	-	-	-	-
21	D4.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΣΤΟΠΕΡ ΕΜΠ. ΜΗΚΟΥΣ							
22	D4.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΨΥΚΤΙΚΗΣ							
23	D5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΕΛΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ							
24	D5.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΣΤΑΚΕΡ							
25	D5.2	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ROCKETS							
26	D5.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΔΕΜΑΤΟΣ							
27	D5.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΤΕΛΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ							
28	D6	ΠΕΡΑΣ							

Γενικά η πορεία του έργου μέχρι την 12.12.2003, αποκλίνει ελαφρά από τον προγραμματισμό αναφοράς. **Το έργο υστερεί μεν του χρονοδιαγράμματος ωστόσο δεν υπερβαίνει τον προϋπολογισμό.**

Στην συγκεκριμένη χρονική εξέλιξη του έργου συντείνουν κυρίως η αργοπορημένη ολοκλήρωση των εργασιών “ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΦΡΕΝΩΝ ΚΑΝΑΛΛΕΤΑΣ” και “ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΤΡΑΠΕΖΑΣ” , κατά 0,75 ημέρες και 0,5 ημέρες αντίστοιχα, αργότερα.

Σε ότι αφορά την κοστολογική εξέλιξη του έργου οι παρατηρούμενες αποκλίσεις από τον προϋπολογισμό, είναι πολύ μικρές. Το τελευταίο επιβεβαιώνει και η μέθοδος αξιολόγησης της Κερδισμένης Αξίας (Earned Value) για τις εργασίες που ολοκληρώθηκαν ή βρίσκονται σε εξέλιξη. Οι σημαντικότεροι δείκτες της μεθόδου παρουσιάζονται στους Πίνακες 6-10.

Από την προσεκτική μελέτη του Πίνακα 6-10, η ελάχιστη τιμή του **δείκτη απόκλισης κόστους CPI**, παρουσιάζεται στην εργασία “ΕΛΕΓΧΟΣ ΡΑΟΥΛΟΔΡΟΜΟΥ ΨΥΚΤΙΚΗΣ”.

Για την εργασία συγκεκριμένη εργασία, ο **δείκτης CPI** παίρνει τιμή **0,72** που σημαίνει ότι η συγκεκριμένη εργασία **απορρόφησε κόστος μεγαλύτερο** από εκείνο που προέβλεπε ο προϋπολογισμός της. Το γεγονός αυτό αποδίδεται στην αύξηση της διάρκειας της συγκεκριμένης εργασίας.

Παρά το γεγονός ότι το έργο αποκλίνει του χρονικού προγραμματισμού, οι παρατηρούμενες αποκλίσεις είναι μικρές. Επιλογή για την σύγκλιση της πορείας μπορεί να αποτελέσει η εισαγωγή επιπλέον υπερωριακής απασχόλησης, δεδομένου του υφιστάμενου ανθρώπινου δυναμικού. Ωστόσο αυτό έρχεται σε σύγκρουση με την αρχική παραδοχή, ότι η μέγιστη ημερήσια απασχόληση για κάθε ανθρώπινο πόρο δεν μπορεί να υπερβαίνει τις 10 ώρες.

Συνεπώς ως έχει, αναμένεται η ολοκλήρωση και ο απολογισμός του έργου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6-10: Αξιολόγηση της πορείας του έργου μέχρι την 16.12.2003, με την μέθοδο της Κερδισμένης Αξίας.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	BCWS (€)	BCWP (€)	ACWP (€)	CV (€)	CPI
3	D2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΚΤΙΚΟΥ PR1	1.274,34	1.274,34	1.221,37	52,97	1,04
4	D2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΚΤΙΚΟΥ PR2	317,80	317,80	317,80	0,00	1,00
5	D2.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ SH2	3.458,72	3.458,72	3.543,48	-84,76	0,98
6	D2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΚΑΣΣΕΤΩΝ (LIFTING APRONS)	5.462,08	5.462,08	5.377,34	84,74	1,02
7	D2.5	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΡΑΟΥΛΟΡΟΜΟΥ ΚΑΣΣΕΤΩΝ (R.T 2.2 & 2.3)	3.810,08	3.810,08	3.836,56	-26,48	0,99
8	D2.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ	84,76	84,76	84,76	0,00	1,00
10	D3.1	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΚΤΙΚΟΥ PR3A	1.823,76	1.823,76	1.823,76	0,00	1,00
11	D3.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΚΤΙΚΟΥ PR3B	617,76	617,76	712,80	-95,04	0,87
12	D3.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΘΕΡΜΗΣ SH4A	4.459,32	4.459,32	4.328,64	130,68	1,03
13	D3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΘΕΡΜΗΣ SH4B	403,92	403,92	261,36	142,56	1,55
14	D3.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ SCRAP CS4	962,18	962,18	1.033,46	-71,28	0,93
15	D3.6	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΦΡΕΝΩΝ ΚΑΝΑΛΛΕΤΑΣ (TAIL BRAKER)	4.320,72	4.320,72	4.463,28	-142,56	0,97
16	D3.7	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΝΑΛΛΕΤΑΣ (TWIN CHANNEL)	12.818,56	9.613,92	9.583,37	30,55	1,00
18	D4.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΤΡΑΠΕΖΑΣ	1.687,50	1.687,50	1.772,26	-84,76	0,95
19	D4.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΡΑΟΥΛΟΡΟΜΟΥ ΨΥΚΤΙΚΗΣ (R.T 4.1,4.2 & 4.3)	444,84	444,84	614,26	-169,42	0,72
20	D4.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΨΥΧΡΑΣ ΚΟΠΗΣ	2.919,38	1.965,10	1.848,47	116,63	1,06

6.2.3 Ολοκλήρωση και Απολογισμός του Έργου

Με βάση την τελευταία ενημέρωση της πορείας του έργου, αναμένεται η ολοκλήρωση του έργου μέχρι την 29^η Δεκεμβρίου 2003.

Η ολοκλήρωση και η πορεία του έργου μέχρι το πέρας του, παρουσιάζεται στους Πίνακες 6-10. Τα δεδομένα που αφορούν την υλοποίηση των εργασιών προέρχονται από ιστορικά στοιχεία του τμήματος Συντήρησης, τα οποία χρησιμοποιούνται ως υποθετικά γεγονότα (υποθετικό σενάριο). Οι αποκλίσεις που παρατηρούνται στις εργασίες που ολοκληρώθηκαν, οφείλονται σε λάθος εκτίμηση της διάρκειας. [File, "CLA#Progress3"]

Από την προσεκτική μελέτη του Πίνακα 6-11, ο απολογισμός της πορείας του έργου μέχρι την ολοκλήρωσή του έχει ως εξής:

1. Ημερομηνίες:

έναρξη:	1/12/03, 8:00πμ	πέρας:	29/12/03, 1:00μμ
έναρξη αναφοράς:	1/12/03, 8:00πμ	πέρας αναφοράς:	27/12/03, 2:00μμ
πραγμ. έναρξη:	1/12/03, 8:00πμ	πραγμ. πέρας:	-
απόκλιση έναρξης:	0 ημέρες	απόκλιση πέρατος:	0,88 ημέρες

Το έργο ολοκληρώθηκε 0,88 ημέρες αργότερα, από την προγραμματισμένη ημερομηνία πέρατος.

2. Διάρκεια:

εκτιμώμενη:	21,63 ημέρες	εναπομένουσα:	0 ημέρες
αναφοράς:	20,75 ημέρες	πραγματική:	21,63 ημέρες
απόκλιση:	0,88 ημέρες	υλοποίηση:	100%

3. Εργασία:

εκτιμώμενη:	1.516 εω	εναπομένουσα:	0 εω
αναφοράς:	1.488 εω	πραγματική:	1.516 εω
απόκλιση:	28 εω	υλοποίηση:	100%

Με την ολοκλήρωση του έργου, η απόκλιση στην εργασία σε σχέση με τον σχεδιασμό αναφοράς είναι 28 εργάτορες επιπλέον απασχόλησης ήτοι +2%.

4. Κόστος:

εκτιμώμενο:	€70.240,98	εναπομένων:	€0
αναφοράς:	€70.109,54	πραγματικό:	€70.240,98
απόκλιση:	€131,40		

Η απόκλιση του κόστους σε σχέση με τον σχεδιασμό αναφοράς είναι €131,40 και είναι αμελητέα ποσότητα ως προς τον προϋπολογισμό του έργου.

5. Πρόοδος εργασιών:

εργασίες χωρίς έναρξη:	0
εργασίες σε εξέλιξη:	0
εργασίες που ολοκληρώθηκαν:	28
σύνολο εργασιών:	28

Επίσης οι αποκλίσεις του έργου από τον προγραμματισμό αναφοράς, μέχρι την παρούσα φάση, παρουσιάζονται αναλυτικά στους Πίνακες 6-12.

Αντίστοιχα η αξιολόγηση της πορείας του έργου με την μέθοδο της Κερδισμένης Αξίας παρουσιάζεται στον Πίνακα 6-13.

Από την μελέτη και την αξιολόγηση όλων των παραμέτρων, γενικά ο απολογισμός του έργου μπορεί να χαρακτηριστεί θετικός και το αποτέλεσμα ικανοποιητικό. Υπάρχουν βέβαια επιμέρους - ανά εργασία - μικρές αποκλίσεις χρονικές αλλά και κοστολογικές. Αυτές όμως είναι λίγο ως πολύ είναι αναμενόμενες, λόγω της μεταβλητότητας των παραμέτρων του έργου.

Η τελική ολοκλήρωση του έργου με απόκλιση στο χρονοδιάγραμμα 4% και απόλυτη τήρηση του προϋπολογισμού σε ένα έργο αξίας περίπου €70.000, είναι σαφέστατα επιτυχής.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6-11: Ολοκλήρωση και Απολογισμός του έργου Συντήρησης της Τελικής και Ψυκτικής Περιοχής.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	ΠΡΑΓ. ΔΙΑΡΚ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΚΤΕΛ. ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΡΕΣ)	ΕΚΤΕΛ. ΥΠΕΡ. ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΡΕΣ)	ΠΡΑΓ. ΚΟΣΤΟΣ (€)
0	D0	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΛΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	100	21,63	1516,0	225,4	70.240,98
1	D1	ΕΝΑΡΞΗ	100	0	0	0	0,00
2	D2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΓΡΑΜΜΗΣ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΟΥ	100	6,85	256,0	36,7	14.381,31
3	D2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΑΚΤΙΚΟΥ PR1	100	1,04	40,0	6,7	1.221,37
4	D2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΑΚΤΙΚΟΥ PR2	100	1,25	48,0	8,0	317,80
5	D2.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ SH2	100	2,13	80,0	12,0	3.543,48
6	D2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΚΑΣΣΕΤΩΝ (LIFTING APRONS)	100	0,94	36,0	6,0	5.377,34
7	D2.5	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΡΑΟΥΛΟΔΡΟΜΟΥ ΚΑΣΣΕΤΩΝ (R.T 2.2 & 2.3)	100	1,00	36,0	4,0	3.836,56
8	D2.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ	100	0,50	16,0	0	84,76
9	D3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΓΡΑΜΜΗΣ ΚΑΝΑΛΛΕΤΑΣ	100	15,75	604,0	100,0	33.453,46
10	D3.1	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΑΚΤΙΚΟΥ PR3A	100	2,00	80,0	16,0	1.823,76
11	D3.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΑΚΤΙΚΟΥ PR3B	100	2,50	96,0	16,0	712,80
12	D3.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΘΕΡΜΗΣ SH4A	100	0,38	16,0	4,0	4.328,64
13	D3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΘΕΡΜΗΣ SH4B	100	0,63	20,0	0	261,36

ΠΙΝΑΚΑΣ 6-11, συνέχεια: Ολοκλήρωση και Απολογισμός του έργου Συντήρησης της Τελικής και Ψυκτικής Περιοχής.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	ΠΡΑΓ. ΔΙΑΡΚ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΕΚΤΕΛ. ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΩΡΕΣ)	ΕΚΤΕΛ. ΥΠΕΡ. ΕΡΓΑΣΙΑ (ΕΡΓΑΤΟΩΡΕΣ)	ΠΡΑΓ. ΚΟΣΤΟΣ (€)
14	D3.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ SCRAP CS4	100	1,25	48	8	1.033,46
15	D3.6	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΦΡΕΝΩΝ ΚΑΝΑΛΛΕΤΑΣ (TAIL BRAKER)	100	5,75	216	32	4.463,28
16	D3.7	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΝΑΛΛΕΤΑΣ (TWIN CHANNEL)	100	3,25	128	24	20.830,16
17	D4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	100	11,9	436	56,7	7.857,48
18	D4.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΤΡΑΠΕΖΑΣ	100	4	144	16	1.772,26
19	D4.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΡΑΟΥΛΟΔΟΜΟΥ ΨΥΚΤΙΚΗΣ (R.T 4.1,4.2 & 4.3)	100	1,5	56	8	614,26
20	D4.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΨΥΧΡΑΣ ΚΟΠΗΣ	100	3,4	128	19,2	4.539,35
21	D4.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΣΤΟΠΕΡ ΕΜΠ. ΜΗΚΟΥΣ	100	2,63	96	12	857,92
22	D4.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΨΥΚΤΙΚΗΣ	100	0,38	12	1,5	73,70
23	D5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΕΛΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	100	5,88	220	32	14.548,72
24	D5.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΣΤΑΚΕΡ	100	2,13	80	12	11.948,20
25	D5.2	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ROCKETS	100	1,75	64	8	1.043,04
26	D5.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΔΕΜΑΤΟΣ	100	1,63	64	12	1.486,20
27	D5.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΤΕΛΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	100	0,38	12	0	71,28
28	D6	ΠΕΡΑΣ	100	0	0	0	0,00

ΠΙΝΑΚΑΣ 6-11, συνέχεια: Ολοκλήρωση και Απολογισμός του έργου Συντήρησης της Τελικής και Ψυκτικής Περιοχής.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	ΠΡΑΓ. ΔΙΑΡΚ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΠΡΑΓ. ΕΝΑΡΞΗ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)	ΠΡΑΓ. ΠΕΡΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)
0	D0	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΛΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	100	21,63	1/12/03, 8:00 πμ	29/12/03, 1:00μμ
1	D1	ΕΝΑΡΞΗ	100	0	1/12/03, 8:00 πμ	1/12/03, 8:00 πμ
2	D2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΓΡΑΜΜΗΣ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΟΥ	100	6,85	1/12/03, 8:00 πμ	8/12/03, 2:50 μμ
3	D2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΑΚΤΙΚΟΥ PR1	100	1,04	1/12/03, 8:00 πμ	2/12/03, 8:20 πμ
4	D2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΑΚΤΙΚΟΥ PR2	100	1,25	2/12/03, 8:20 πμ	3/12/03, 10:20 πμ
5	D2.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ SH2	100	2,13	3/12/03, 10:20 πμ	5/12/03, 11:20 πμ
6	D2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΚΑΣΣΕΤΩΝ (LIFTING APRONS)	100	0,94	5/12/03, 11:20 πμ	6/12/03, 10:50 πμ
7	D2.5	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΡΑΟΥΛΟΦΟΜΟΥ ΚΑΣΣΕΤΩΝ (R.T 2.2 & 2.3)	100	1,00	6/12/03, 10:50 πμ	8/12/03, 10:50 πμ
8	D2.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ	100	0,50	8/12/03, 10:50 πμ	8/12/03, 2:50 μμ
9	D3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΓΡΑΜΜΗΣ ΚΑΝΑΛΛΕΤΑΣ	100	15,75	1/12/03, 8:00 πμ	18/12/03, 2:00 μμ
10	D3.1	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΑΚΤΙΚΟΥ PR3A	100	2,00	1/12/03, 8:00 πμ	2/12/03, 4:00 μμ
11	D3.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΑΚΤΙΚΟΥ PR3B	100	2,50	3/12/03, 8:00 πμ	5/12/03, 12:00 μμ
12	D3.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΘΕΡΜΗΣ SH4A	100	0,38	5/12/03, 12:00 μμ	5/12/03, 3:00 μμ
13	D3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΘΕΡΜΗΣ SH4B	100	0,63	5/12/03, 3:00 μμ	6/12/03, 12:00 μμ

ΠΙΝΑΚΑΣ 6-11, συνέχεια: Ολοκλήρωση και Απολογισμός του έργου Συντήρησης της Τελικής και Ψυκτικής Περιοχής.

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	ΠΡΑΓ. ΔΙΑΡΚ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΗΜΕΡΕΣ)	ΠΡΑΓ. ΕΝΑΡΞΗ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)	ΠΡΑΓ. ΠΕΡΑΣ (ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ)
14	D3.5	ΕΛΕΙΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ SCRAP CS4	100	1,25	6/12/03, 12:00 μμ	8/12/03, 2:00 μμ
15	D3.6	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΦΡΕΝΩΝ ΚΑΝΑΛΛΕΤΑΣ (TAIL BRAKER)	100	5,75	8/12/03, 2:00 μμ	15/12/03, 12:00 μμ
16	D3.7	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΝΑΛΛΕΤΑΣ (TWIN CHANNEL)	100	3,25	15/12/03, 12:00 μμ	18/12/03, 2:00 μμ
17	D4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	100	11,9	8/12/03, 2:50 μμ	22/12/03, 2:02 μμ
18	D4.1	ΕΛΕΙΧΟΣ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΤΡΑΠΕΖΑΣ	100	4	8/12/03, 2:50 μμ	12/12/03, 2:50 μμ
19	D4.2	ΕΛΕΙΧΟΣ ΡΑΟΥΛΟΔΡΟΜΟΥ ΨΥΚΤΙΚΗΣ (R.T 4.1,4.2 & 4.3)	100	1,5	12/12/03, 2:50 μμ	15/12/03, 10:50 πμ
20	D4.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΨΥΧΡΑΣ ΚΟΠΗΣ	100	3,4	15/12/03, 10:50 πμ	18/12/03, 2:02 μμ
21	D4.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΣΤΟΠΕΡ ΕΜΠ. ΜΗΚΟΥΣ	100	2,63	18/12/03, 2:02 μμ	22/12/03, 11:02 πμ
22	D4.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΨΥΚΤΙΚΗΣ	100	0,38	22/12/03, 11:02 πμ	22/12/03, 2:02 μμ
23	D5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΕΛΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	100	5,88	18/12/03, 2:00 μμ	29/12/03, 1:00 μμ
24	D5.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΣΤΑΚΕΡ	100	2,13	18/12/03, 2:00 μμ	20/12/03, 3:00 μμ
25	D5.2	ΕΛΕΙΧΟΣ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ROCKETS	100	1,75	20/12/03, 3:00 μμ	23/12/03, 1:00 μμ
26	D5.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΔΕΜΑΤΟΣ	100	1,63	23/12/03, 1:00 μμ	29/12/03, 10:00 πμ
27	D5.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΤΕΛΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	100	0,38	29/12/03, 10:00 πμ	29/12/03, 1:00 μμ
28	D6	ΠΕΡΑΣ	100	0	29/12/03, 1:00 μμ	29/12/03, 1:00 μμ

ΠΙΝΑΚΑΣ 6-12: Οι αποκλίσεις του έργου μετά την ολοκλήρωσή του.

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ	
			(%)	(ΗΜΕΡΕΣ)	(%)	(ΕΡΓΑΤΩΡΕΣ)	(%)	(€)	(%)	
0	D0	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΛΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	100	0,88	+4%	28	+2%	131,44	0%	
1	D1	ΕΝΑΡΞΗ	100	-	-	-	-	-	-	
2	D2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΓΡΑΜΜΗΣ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΟΥ	100	0,1	+1%	0	0	-26,47	0%	
3	D2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΑΚΤΙΚΟΥ PR1	100	-0,21	-17%	-8	-17%	-52,97	-4%	
4	D2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΑΚΤΙΚΟΥ PR2	100	-	-	-	-	-	-	
5	D2.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ SH2	100	0,50	+31	16	+25%	84,76	+2%	
6	D2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΚΑΣΣΕΙΩΝ (LIFTING APRONS)	100	-0,31	-25%	-12	-25%	-84,74	-2%	
7	D2.5	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΡΑΟΥΛΟΔΡΟΜΟΥ ΚΑΣΣΕΙΩΝ (R.T 2.2 & 2.3)	100	0,13	+14%	4	+13%	26,48	+1%	
8	D2.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ	100	-	-	-	-	-	-	
9	D3	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΓΡΑΜΜΗΣ ΚΑΝΑΛΛΕΤΑΣ	100	0,5	+3%	+12	+2%	35,64	0%	
10	D3.1	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΑΚΤΙΚΟΥ PR3A	100	-	-	-	-	-	-	
11	D3.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΑΚΤΙΚΟΥ PR3B	100	0,50	+25%	16	+20%	95,04	+15%	
12	D3.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΘΕΡΜΗΣ SH4A	100	-0,38	-50%	-16	-50%	-130,68	-3%	
13	D3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΘΕΡΜΗΣ SH4B	100	-0,38	-38%	-12	-38%	-142,56	-35%	

ΠΙΝΑΚΑΣ 6-11, συνέχεια: Οι αποκλίσεις του έργου μετά την ολοκλήρωσή του.

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΑΠΟΚΛΙΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ	
				(ΗΜΕΡΕΣ)	(%)	(ΕΡΓΑΤΩΡΕΣ)	(%)	(€)	(%)
14	D3.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ SCRAP CS4	100	-	-	-	-	71,28	+7%
15	D3.6	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΦΡΕΝΩΝ ΚΑΝΑΛΛΕΤΑΣ (TAIL BRAKER)	100	0,75	+15%	24	+13%	142,56	+3%
16	D3.7	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΝΑΛΛΕΤΑΣ (TWIN CHANNEL)	100	-	-	-	-	-	-
17	D4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	100	0,28	2%	4	+1%	-20,30	0%
18	D4.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΤΡΑΠΕΖΑΣ	100	0,5	+14%	16	+13%	84,76	+5%
19	D4.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΡΑΟΥΛΟΔΡΟΜΟΥ ΨΥΚΤΙΚΗΣ (R.T 4.1,4.2 & 4.3)	100	0,25	+20%	8	+17%	169,42	+38%
20	D4.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΨΥΧΡΑΣ ΚΟΠΗΣ	100	-0,85	-20%	-32	-20%	-334,67	-7%
21	D4.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΣΤΟΠΕΡ ΕΜΠ. ΜΗΚΟΥΣ	100	0,5	+24%	16	+20%	116,52	+15%
22	D4.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΨΥΚΤΙΚΗΣ	100	-0,13	-25%	-4	-25%	-56,33	-43%
23	D5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΕΛΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	100	0,38	+7%	12	+6%	142,56	+1%
24	D5.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΣΤΑΚΕΡ	100	0,5	+31%	16	+25%	344,52	+3%
25	D5.2	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ROCKETS	100	-	-	-	-	-249,48	-19%
26	D5.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΔΕΜΑΤΟΣ	100	-	-	-	-	213,84	+17%
27	D5.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΤΕΛΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	100	-0,13	-25%	-4	-25%	-166,32	-70%
28	D6	ΠΕΡΑΣ	100	-	-	-	-	-	-

ΠΙΝΑΚΑΣ 6-12: Απολογισμός του έργου, με την μέθοδο της Κερδισμένης Αξίας (Earned Value).

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	BCWS (€)	BCWP (€)	ACWP (€)	CV (€)	CPI
3	D2.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΚΤΙΚΟΥ PR1	1.274,34	1.274,34	1.221,37	52,97	1,04
4	D2.2	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΚΤΙΚΟΥ PR2	317,80	317,80	317,80	0,00	1,00
5	D2.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ SH2	3.458,72	3.458,72	3.543,48	-84,76	0,98
6	D2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΚΑΣΣΕΤΩΝ (LIFTING APRONS)	5.462,08	5.462,08	5.377,34	84,74	1,02
7	D2.5	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΡΑΟΥΛΟΦΟΜΟΥ ΚΑΣΣΕΤΩΝ (R.T 2.2 & 2.3)	3.810,08	3.810,08	3.836,56	-26,48	0,99
8	D2.6	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ	84,76	84,76	84,76	0,00	1,00
10	D3.1	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΚΤΙΚΟΥ PR3Α	1.823,76	1.823,76	1.823,76	0,00	1,00
11	D3.2	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΛΚΤΙΚΟΥ PR3Β	617,76	617,76	712,80	-95,04	0,87
12	D3.3	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΘΕΡΜΗΣ SH4Α	4.459,32	4.459,32	4.328,64	130,68	1,03
13	D3.4	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΘΕΡΜΗΣ SH4Β	403,92	403,92	261,36	142,56	1,55

ΠΙΝΑΚΑΣ 6-12, συνέχεια: Απολογισμός του έργου, με την μέθοδο της Κερδισμένης Αξίας (Earned Value).

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	BCWS (€)	BCWP (€)	ACWP (€)	CV (€)	CPI
14	D3.5	ΕΛΕΓΧΟΣ ΨΑΛΙΔΙΟΥ SCRAP CS4	962,18	962,18	1.033,46	-71,28	0,93
15	D3.6	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΦΡΕΝΩΝ ΚΑΝΑΛΛΕΤΑΣ (TAIL BRAKER)	4.320,72	4.320,72	4.463,28	-142,56	0,97
16	D3.7	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΝΑΛΛΕΤΑΣ (TWIN CHANNEL)	20.830,16	20.830,16	20.830,16	0,00	1,00
18	D4.1	ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΤΡΑΠΕΖΑΣ	1.687,50	1.687,50	1.772,26	-84,76	0,95
19	D4.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΡΑΟΥΛΟΔΟΜΟΥ ΨΥΚΤΙΚΗΣ (R.T 4.1.4.2 & 4.3)	444,84	444,84	614,26	-169,42	0,72
20	D4.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΨΑΛΙΔΙΟΥ ΨΥΧΡΑΣ ΚΟΠΗΣ	4.874,02	4.874,02	4.539,35	334,67	1,07
21	D4.4	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΣΤΟΠΕΡ ΕΜΠ. ΜΗΚΟΥΣ	741,40	741,40	857,92	-116,52	0,86
22	D4.5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΨΥΚΤΙΚΗΣ	130,02	130,02	73,70	56,33	1,76
24	D5.1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΣΤΑΚΕΡ	11.603,68	11.603,68	11.948,20	-344,52	0,97
25	D5.2	ΕΛΕΓΧΟΣ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ROCKETS	1.292,52	1.292,52	1.043,04	249,48	1,24
26	D5.3	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΔΕΜΑΤΟΣ	1.272,36	1.272,36	1.486,20	-213,84	0,86
27	D5.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΤΕΛΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	237,60	237,60	71,28	166,32	3,33

ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ, ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ & ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

7.1 ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Η διαφορετική προσέγγιση της συντήρησης που αναπτύχθηκε στην παρούσα εργασία είχε σαν κυρίαρχο στόχο την οργάνωση, προγραμματισμό και διαχείριση εργασιών συντήρησης. Πεδίο ανάπτυξης και εφαρμογής, η χαλυβουργία SOVEL A.E και συγκεκριμένα το Θερμό Έλαστρο.

Η διαχείριση εργασιών συντήρησης με τις αρχές του project management αποδεικνύεται αποτελεσματική. Παρέχει πληροφορίες, όπως πότε ξεκίνησε και τελείωσε μια εργασία, πόσο διήρκεσε, ποιοι εργάστηκαν, πόσο εργάστηκαν, πόσο κόστισε, αν απαιτήθηκε υπερωριακή εργασία κ.ο.κ. Οι πληροφορίες αυτές είναι πολύτιμες για οποιοδήποτε σύστημα συντήρησης και είναι συνήθως αυτές που λείπουν ακόμη και από τα πλέον οργανωμένα συστήματα ίσως, επειδή δεν είναι αμιγώς τεχνικές. Ωστόσο οι συγκεκριμένες πληροφορίες είναι αυτές που αποδίδουν την εικόνα της συντήρησης στην δομή της εταιρείας.

Θα μπορούσε να ισχυριστεί κανείς, ότι τις παραπάνω πληροφορίες μπορεί να τις παρέχει οποιοδήποτε συγκροτημένο σύστημα διαχείρισης συντήρησης. Η απάντηση στον ισχυρισμό, είναι «ναι μεν αλλά...». Σαφώς υπάρχουν προγράμματα διαχείρισης συντήρησης, ωστόσο δεν παρέχουν την δυνατότητα χρονικού και οικονομικού προγραμματισμού προϋπολογιστικά, αλλά λειτουργούν απολογιστικά. Ακόμη και αν υπάρχουν ή αν υπάρξουν μελλοντικά, η δαπάνη εφαρμογής και λειτουργίας τους αναμένεται πολλαπλάσια από εκείνη για την λειτουργία του λογισμικού που χρησιμοποιήθηκε.

Τα αρχικά δεδομένα στην εφαρμογή που αναπτύχθηκε ήσαν πολύ λίγα. Για την ετήσια συντήρηση του Ελασματοουργείου διατίθενται περίπου 3 ημερολογιακές εβδομάδες και το προσωπικό συντήρησης της μονάδας, ήτοι 18 τεχνίτες συντηρητές και 6 βοηθοί αυτών.

Για την ανάπτυξη και την διοίκηση του έργου της ετήσιας συντήρησης στο Ελασματοουργείο της SOVEL, έγιναν τα εξής βήματα:

- ▶ Διαιρέθηκε το συνολικό έργο σε τέσσερα επιμέρους αυτόνομα έργα, ένα για κάθε λειτουργική περιοχή
- ▶ Καθορίστηκαν για κάθε αυτόνομο έργο οι εργασίες συντήρησης

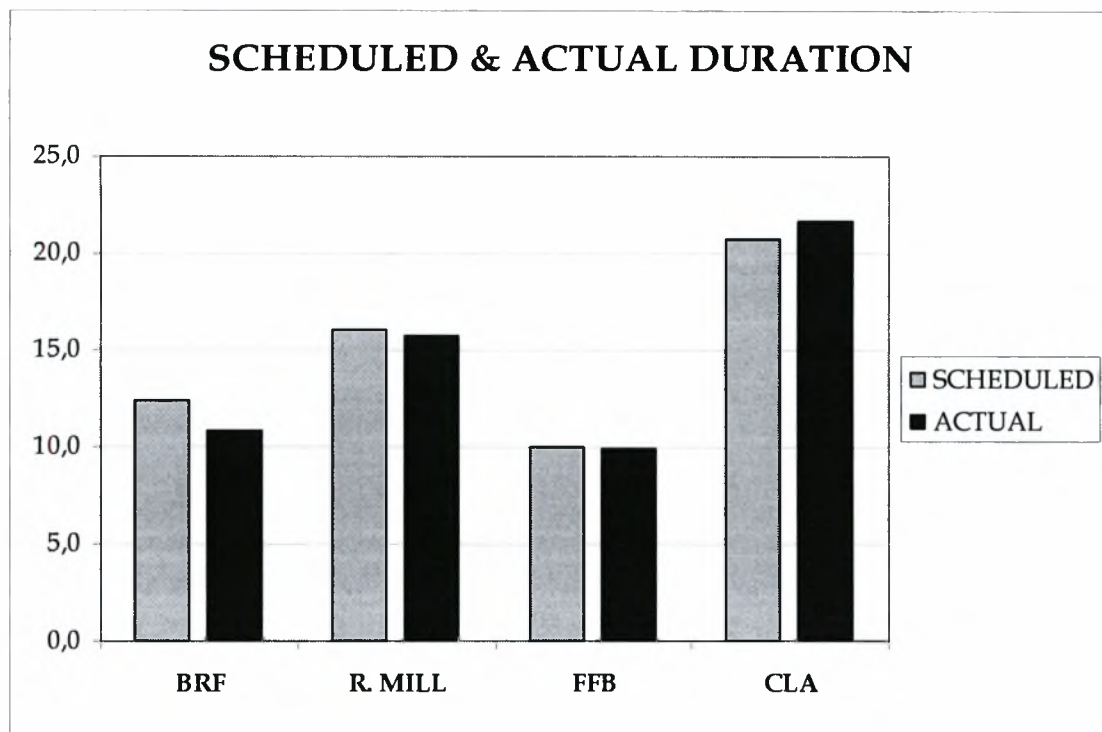
- ▶ Ορίσθηκαν συγκεντρωτικές εργασίες, ορόσημα και συσχετισμοί για κάθε έργο
- ▶ Επιλέχθηκαν και ανατέθηκαν πόροι σε κάθε εργασία
- ▶ Έγινε βελτιστοποίηση του χρονικού προγραμματισμού και του οικονομικού προϋπολογισμού όπου απαιτήθηκε
- ▶ Έγινε διαχείριση του κινδύνου ολοκλήρωσης του έργου όπου απαιτήθηκε
- ▶ Ενημερώθηκαν τα έργα με πραγματικά ή ιστορικά δεδομένα
- ▶ Έγινε έλεγχος των αποκλίσεων της πορείας των έργων
- ▶ Έγινε ανάλυση και αξιολόγηση της απόδοσης των έργων με την μέθοδο της Κερδισμένης Αξίας
- ▶ Έγινε ανασχεδιασμός και αναθεώρηση του χρονοδιαγράμματος με το έργο σε εξέλιξη, για όποια έργα απαιτήθηκε
- ▶ Έγινε ολοκλήρωση και απολογισμός των έργων

Αν τα παραπάνω σημεία μοιάζουν ασαφή, οι αριθμοί του έργου αποσαφηνίζουν την εικόνα. Πιο συγκεκριμένα λοιπόν:

- ▶ Προγραμματίσθηκαν χρονικά διαφορετικές **97 εργασίες συντήρησης**, 21 εκ των οποίων ήσαν συγκεντρωτικές ή ορόσημα του έργου
- ▶ Προγραμματίσθηκαν **3.120 εργατοώρες εργασίας και 376 εργατοώρες υπερωριακής εργασίας**
- ▶ Προγραμματίσθηκε η χρήση ανταλλακτικών αξίας **€73.636**
- ▶ Έγινε διαχείριση της συνολικής δαπάνης του έργου που προϋπολογίσθηκε **€114.991**
- ▶ Εκτελέσθηκαν **3.158,5 εργατοώρες πραγματικής εργασίας και 328,4 εργατοώρες πραγματικής υπερωριακής εργασίας**
- ▶ Για την ολοκλήρωση του έργου, όπως αυτό ορίσθηκε, δαπανήθηκαν **€114.911,28**

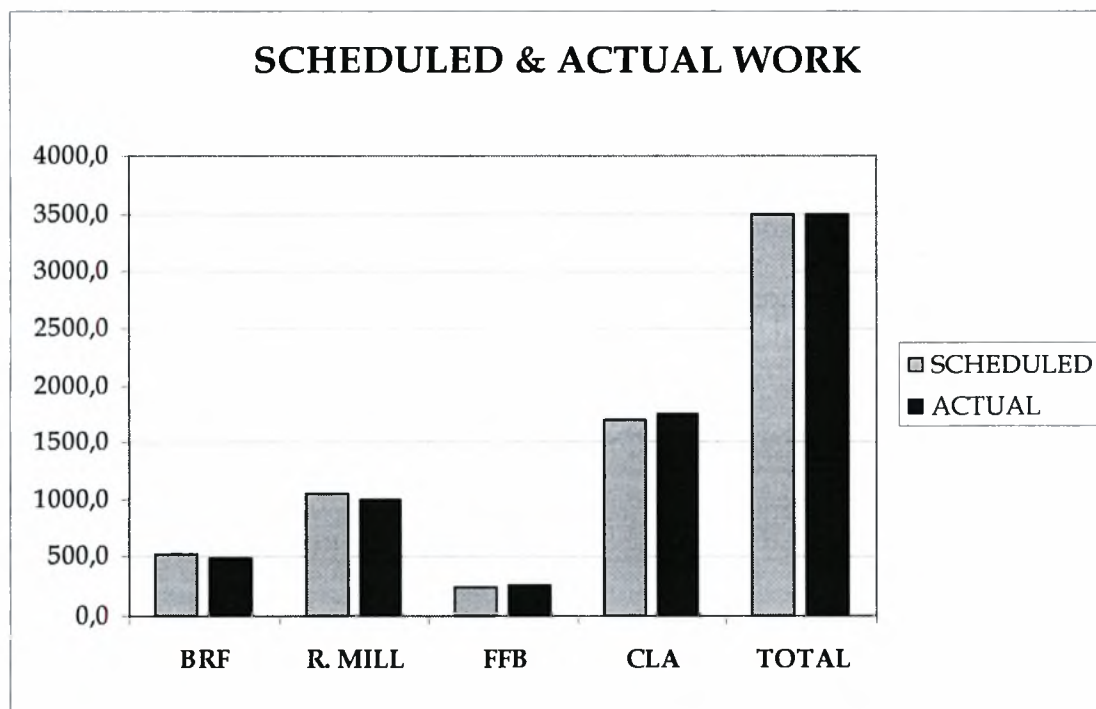
Οι αποκλίσεις του έργου σε σχέση με τον προγραμματισμό είναι ελάχιστες. Αυτό παρατηρείται τόσο στα επιμέρους έργα όσο και στην συνολική θεώρηση του έργου της ετήσιας συντήρησης.

Οι αποκλίσεις στην προβλεφθείσα διάρκεια των επιμέρους έργων κυμάνθηκαν από -1% έως +14%, με την μικρότερη απόκλιση να εμφανίζεται στο έργο της συντήρησης της Τελικής και Ψυκτικής Περιοχής και την μεγαλύτερη στο έργο συντήρησης των Μπλοκ Τελικής Έλασης. Οι αποκλίσεις της διάρκειας παρουσιάζονται στο Γράφημα 7-1.



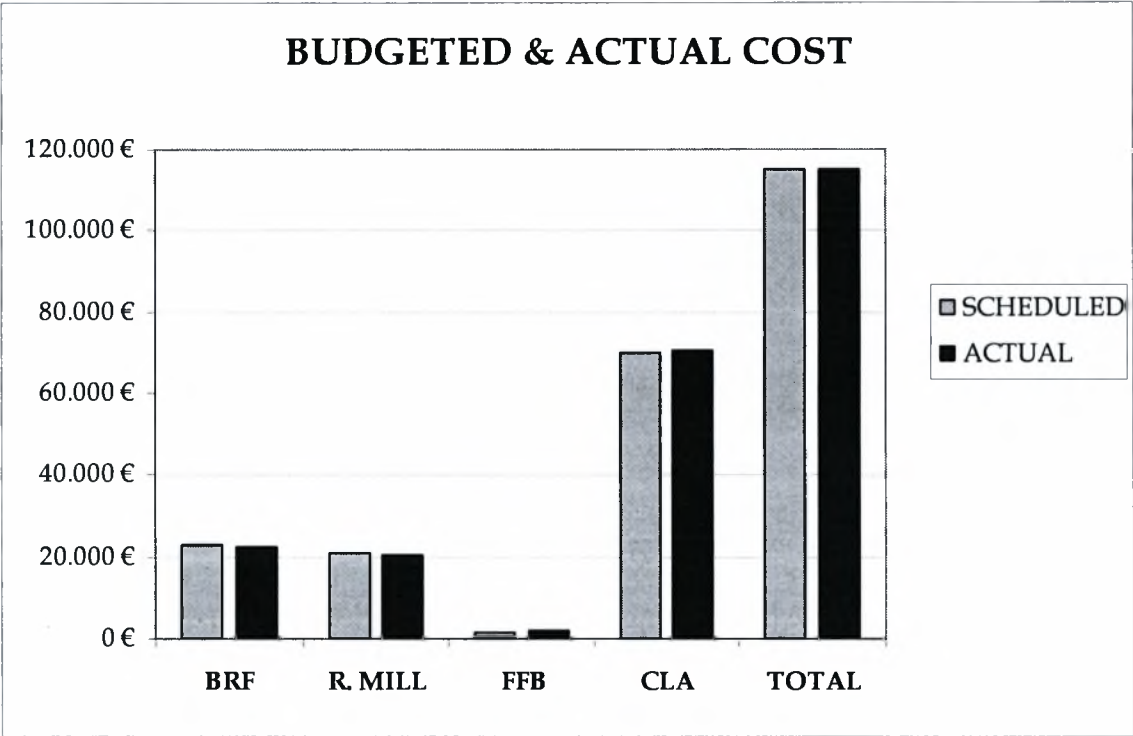
ΓΡΑΦΗΜΑ 7-1: *Οι αποκλίσεις της διάρκειας.*

Οι αποκλίσεις στην προγραμματισμένη συνολική εργασία των επιμέρους έργων κυμάνθηκαν από -6% έως +9%, με την μικρότερη απόκλιση να εμφανίζεται στο έργο της συντήρησης της Περιοχής του Κλιβάνου Αναθέρμανσης και την μεγαλύτερη στο έργο συντήρησης των Μπλοκ Τελικής Έλασης. Οι αποκλίσεις της προγραμματισμένης εργασίας παρουσιάζονται στο Γράφημα 7-2.



ΓΡΑΦΗΜΑ 7-2: *Οι αποκλίσεις της προγραμματισμένης εργασίας.*

Τέλος, οι αποκλίσεις στην προϋπολογισμένο κόστος των επιμέρους έργων κυμάνθηκαν από -2% έως +17%, με την μικρότερη απόκλιση να εμφανίζεται στο έργο της συντήρησης της Περιοχής του Κλιβάνου Αναθέρμανσης και την μεγαλύτερη στο έργο συντήρησης των Μπλοκ Τελικής Έλασης. Οι αποκλίσεις της προγραμματισμένης εργασίας παρουσιάζονται στο Γράφημα 7-2.



ΓΡΑΦΗΜΑ 7-3: *Οι αποκλίσεις του προϋπολογισμένου κόστους.*

Ολοκληρώνοντας την αποτίμηση της μεθόδου, είναι ξεκάθαρο ότι η μέθοδος μπορεί να δώσει εξαιρετικά αποτελέσματα. Ως προϋποθέσεις για την απόδοση της μεθόδου μπορούν να θεωρηθούν:

- ▶ Η ξεκάθαρη γνώση των στόχων του έργου
- ▶ Ο σωστός προγραμματισμός των εργασιών
- ▶ Η ορθή διαχείριση των πόρων
- ▶ Η συχνή ενημέρωση του έργου
- ▶ Η ψύχραιμη παρακολούθηση της εξέλιξης
- ▶ Η αποφασιστική αναθεώρηση, παραμέτρων όταν και εφόσον απαιτηθεί

7.2 ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ & ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Με την αποτίμηση της μεθόδου, αποδείχθηκαν τα περισσότερα από τα δυνατά σημεία της και τα οφέλη. Ωστόσο υπάρχουν και αδύνατα σημεία τόσο στην μέθοδο όσο και στο λογισμικό εφαρμογής, που καλό είναι να αναφερθούν.

Οι αδυναμίες της μεθόδου συνοψίζονται στα παρακάτω σημεία:

- ▶ Οι υλικοί πόροι που ανατίθενται στις εργασίες κατά τον προγραμματισμό θεωρείται ότι αναλώνονται στο σύνολό τους. Αυτό βέβαια δεν συμβαίνει πάντοτε, επειδή είναι δύσκολο να προβλεφθούν με απόλυτη ακρίβεια οι απαιτήσεις.
- ▶ Στο λογισμικό είναι δύσχρηστη η κοστολόγηση της υπερωριακής εργασίας ενός πόρου βάσει του ωραρίου που εκείνος απασχολείται. Το λογισμικό δεν λαμβάνει υπόψη δηλαδή ότι η υπέρβαση 40 ωρών απασχόλησης για κάθε πόρο, αποτελεί υπερωριακή δαπάνη. Για την αντιμετώπιση του προβλήματος, απαιτείται η εισαγωγή πολλών δεδομένων σε διαφορετικά πεδία, με αποτέλεσμα να αυξάνεται η δυσκολία και ο όγκος των δεδομένων όσο αυξάνει η χρονική διάρκεια του έργου ή ο αριθμός των απασχολούμενων πόρων.
- ▶ Κατά την εισαγωγή υπερωριακής απασχόλησης σε μια εργασία, το λογισμικό δεν μοιράζει ομοιόμορφα το ποσό της υπερωριακής απασχόλησης σε όλη την διάρκεια της εργασίας, αλλά αντίθετα κατά τρόπο τέτοιο ώστε να ελαχιστοποιείται το κόστος. Αυτό βέβαια δεν είναι πάντοτε σωστό επειδή έτσι προκύπτουν μεγάλες ανομοιομορφίες στον εργασιακό φορτίο του πόρου (π.χ ημέρες με 4 ώρες εργασίας και ημέρες με 13 ώρες εργασίας).
- ▶ Στην ανάλυση της απόδοσης του έργου με την μέθοδο της Κερδισμένης Αξίας απαραίτητη προϋπόθεση για τον σωστό υπολογισμό των δεικτών απόδοσης χρονοδιαγράμματος είναι η υλοποίηση του ποσού εργασίας που έχει προβλεφθεί. Ολοκλήρωση της εργασίας με λιγότερη ή περισσότερη απασχόληση (δουλειά) οδηγεί σε λανθασμένα αποτελέσματα.

Παρά τις όποιες παρατηρήσεις και αδυναμίες της μεθόδου που επιλέχθηκε, υπάρχουν αναμφισβήτητα πλεονεκτήματα και προτερήματα. Αυτά ισχυροποιούν την ορθότητα και την αποτελεσματικότητά της μεθόδου και την αναδεικνύουν σε πολύτιμο εργαλείο διαχείρισης εργασιών συντήρησης.

Ολοκληρώνοντας, την παρούσα εργασία επισημαίνονται λοιπόν τα πλεονεκτήματα που προκύπτουν με την εφαρμογή της:

- ▶ Ο οικονομικός προϋπολογισμός, πριν την έναρξη
- ▶ Ο σαφής χρονικός προγραμματισμός
- ▶ Η αναλυτική παρακολούθηση της εξέλιξης
- ▶ Ο εύκολος έλεγχος της προόδου, εν' εξελίξει
- ▶ Η αναθεώρηση εργασιών σε εξέλιξη και η αναδιανομή πόρων

- ▶ Η διαχείριση του κινδύνου ολοκλήρωσης
- ▶ Η αναγνώριση και η εφαρμογή εναλλακτικών πολιτικών μείωσης χρόνου και κόστους
- ▶ Ο χρονικός και οικονομικός απολογισμός υλοποίησης

ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ

ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗΣ ΕΡΓΩΝ

A.1 ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΤΗΝ ΜΕΘΟΔΟ ΤΗΣ ΚΕΡΔΙΣΜΕΝΗΣ ΑΞΙΑΣ

Όταν αντιμετωπίζονται εργασίες οι οποίες ξεκινούν ή ολοκληρώνονται νωρίτερα από το χρονοδιάγραμμα, ή καθυστερούν σε σχέση με αυτό και το κόστος αποκλίνει από τον προϋπολογισμό, είναι δύσκολο να διακριθεί με μια ματιά αν έχουν ξοδευτεί λιγότερα χρήματα επειδή καθυστερούν οι εργασίες ή επειδή έγινε καλή οικονομική διαχείριση.

Η **Ανάλυση Κερδισμένης Αξίας** είναι ένα σύνολο απλών υπολογισμών, οι οποίοι διαχωρίζουν την τήρηση του προϋπολογισμού από την απόδοση της δουλειάς, πράγμα το οποίο επιτρέπει την αποτελεσματική διαχείριση του κόστους και της δουλειάς ενός έργου.

Η Ανάλυση Κερδισμένης Αξίας χρησιμοποιεί τρεις σχετιζόμενους με την εργασία δείκτες, για να υπολογίσει τις αποκλίσεις και τις αναλογίες που απαιτούνται για την ανάλυση της απόδοσης και τη διαχείριση ενός έργου. Οι σχετιζόμενοι με την εργασία δείκτες είναι:

Budgeted Cost of Work Scheduled (BCWS) Ο δείκτης BCWS εκφράζει το κόστος που θα επέφερε μια εργασία από την αρχή του έργου, μέχρι την ημερομηνία κατάστασης που ορίζεται, εάν η εργασία αυτή συμφωνούσε απόλυτα με τον προϋπολογισμό. Ουσιαστικά ο δείκτης BCWS είναι ο "προϋπολογισμός γραμμής βάσης" (αναφοράς).

Budgeted Cost of Work Performed (BCWP) Ο δείκτης BCWP εκφράζει το κόστος που θα απαιτούταν από την αρχή του έργου, μέχρι την ημερομηνία κατάστασης, με βάση το πραγματικό ποσό δουλειάς που έχει ολοκληρωθεί. Ο δείκτης BCWP είναι το πραγματικό σύνολο ωρών υπολογισμένο με το κόστος γραμμής βάσης και αποκαλείται επίσης **κερδισμένη αξία (earned value)**.

Actual Cost of Work Performed (ACWP) Ο δείκτης ACWP εκφράζει το πραγματικό κόστος επέφερε η εργασία από την αρχή του έργου, μέχρι την ημερομηνία κατάστασης.

Οι δείκτες BCWS και BCWP υπολογίζονται από την γραμμή βάσης (baseline) του έργου. Ένα παράδειγμα που αποσαφηνίζει τον ορισμό των 3 δεικτών ακολουθεί. Ενδεχομένως να είναι υπεραπλουστευμένο, ωστόσο επισημαίνει τις διαφορές.

Για μια εργασία προβλέφθηκαν 80 ώρες δουλειάς, σε διάρκεια 10 ημερών στον προγραμματισμό αναφοράς του έργου. Για τον πόρο που αντιστοιχίστηκε στην εργασία προβλέφθηκε κόστος €12,50 την ώρα στον προγραμματισμό αναφοράς, οπότε κάθε ημέρα δουλειάς προϋπολογίστηκε ότι κοστίζει €100. Ο διευθυντής του έργου υποχρεώθηκε να χρησιμοποιήσει τελικά ένα διαφορετικό πόρο με κόστος €16 την ώρα. Στο τέλος της τρίτης ημέρας είχαν ολοκληρωθεί μόνο 20 ώρες δουλειάς αντί για τις 24 που είχαν προγραμματιστεί. Η δείκτες BCWS, BCWP και ACWP για την συγκεκριμένη εργασία, στο τέλος της τρίτης ημέρας έχουν ως εξής:

BCWS: Προγραμματίσθηκαν 24 ώρες με κόστος €12,50 ανά ώρα, οπότε το κόστος των τριών αυτών ημερών είναι €300 ($€12,50 \times 24$).

BCWP: Ολοκληρώθηκαν 20 ώρες δουλειάς, οπότε το προϋπολογισμένο κόστος της πραγματικής δουλειάς είναι €250 ($€12,50 \times 20$).

ACWP: Ολοκληρώθηκαν 20 ώρες δουλειάς με πραγματικό κόστος €16, οπότε το πραγματικό κόστος της δουλειάς που έχει ολοκληρωθεί είναι €320 ($€16 \times 20$).

Οι τρεις παραπάνω δείκτες χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό δύο αποκλίσεων και δύο λόγων.

Η **απόκλιση χρονοδιαγράμματος (Schedule Variance, SV)** συγκρίνει τον δείκτη BCWS με τον δείκτη BCWP (προϋπολογισμένο κόστος για την προγραμματισμένη και την πραγματική δουλειά) και υπολογίζει την διαφορά στον προϋπολογισμό, η οποία οφείλεται αποκλειστικά και μόνο στην διαφορά της προγραμματισμένης και της πραγματικής δουλειάς που έχει γίνει.

$$SV = BCWP - BCWS$$

Η **απόκλιση κόστους (Cost Variance, CV)** συγκρίνει τον δείκτη BCWP με τον δείκτη ACWP (προϋπολογισμένο και πραγματικό κόστος για την πραγματική δουλειά) και υπολογίζει την διαφορά στον προϋπολογισμό, η οποία οφείλεται αποκλειστικά και μόνο στην διαφορά του κόστους των πόρων.

$$CV = BCWP - ACWP$$

Οι αποκλίσεις αντικατοπτρίζουν τον προϋπολογισμό για μια εργασία, οπότε είναι δύσκολο να συγκριθούν τα αποτελέσματα μιας εργασίας, με μια άλλη εργασία που έχει πολύ διαφορετικό φόρτο ή ωριαίο κόστος. Έτσι ορίζονται αντίστοιχα οι δείκτες αποκλίσεων.

Ο **δείκτης απόδοσης χρονοδιαγράμματος (Schedule Performance Index, SPI)** είναι ο λόγος της πραγματικής δουλειάς που έχει ολοκληρωθεί, ως προς την προγραμματισμένη δουλειά.

$$SPI = BCWP / BCWS$$

Ο δείκτης απόδοσης κόστους (Cost Performance Index, CPI) είναι ο λόγος του κόστους από τον προϋπολογισμό γραμμής βάσης, ως προς το πραγματικό κόστος της εργασίας.

$$CPI = BCWP / ACWP$$

A.2 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ & ΜΕΘΟΔΟΣ PERT

Ο όρος κίνδυνος αναφέρεται σε συμβάντα τα οποία εισάγουν στοιχεία αβεβαιότητας στο έργο. Η πρόβλεψη του μέλλοντος είναι δύσκολη, οπότε κάθε έργο εμπεριέχει κινδύνους.

Η μέθοδος PERT αναφέρεται στην εκτίμηση της διάρκειας. Υπάρχουν δύο είδη εκτιμήσεων διάρκειας: η ντετερμινιστική και η πιθανολογική.

Όταν η πιθανότητα απόκλισης της διάρκειας μιας εργασίας δεν είναι μεγάλη, η διάρκεια είναι ντετερμινιστική. Η πρόβλεψη της διάρκειας για μια ντετερμινιστική εργασία ρουτίνας, είναι απλή υπόθεση. Μπορεί να θεωρηθεί μια τιμή διάρκειας, ίση με εκείνη που απαιτήθηκε για την ολοκλήρωση της συγκεκριμένης, εργασίας την αμέσως προηγούμενη φορά.

Ωστόσο σε γενικές γραμμές τα έργα δεν περιλαμβάνουν εργασίες ρουτίνας. Οι εργασίες που δεν υπόκεινται σε ρουτίνα υπόκεινται σε μεταβολή και γι' αυτό τον λόγο θεωρούνται πιθανολογικές.

Η μέθοδος PERT, η οποία οφείλει το όνομά της στο ακρωνύμιο της φράσης **Performance Evaluation and Review Technique** (τεχνική εκτίμησης και αξιολόγησης απόδοσης), αναπτύχθηκε στις αρχές της δεκαετίας του '60 από το Ναυτικό των Η.Π.Α, την κατασκευαστική εταιρεία Lockheed και την εταιρεία παροχής συμβουλευτικών υπηρεσιών Booz, Allen & Hamilton για την διαχείριση του έργου κατασκευής των πυραύλων Polaris.

Αυτό ήταν ένα καθαρά πιθανολογικό έργο: πάνω από τρεις χιλιάδες εξωτερικοί συνεργάτες ολοκλήρωσαν εκατοντάδες χιλιάδες πακέτα εργασίας, πολλά εκ' των οποίων ήταν μοναδικά. Στην μέθοδο PERT αποδόθηκε το γεγονός ότι το έργο κατασκευής των πυραύλων Polaris ολοκληρώθηκε δύο χρόνια νωρίτερα από τις αρχικές εκτιμήσεις.

Η PERT είναι μια στατιστική μέθοδος εκτίμησης της διάρκειας. Το θεμελιώδες στοιχείο της μεθόδου PERT, είναι η παραδοχή ότι δεν μπορεί να όλες οι προβλέψεις να έχουν ικανοποιητική ακρίβεια. Εάν μια δραστηριότητα στο έργο είναι μοναδική είναι πιο λογικό να αντιμετωπίζεται με ένα εύρος διάρκειας.

Οι εκτιμήσεις PERT περιγράφονται συχνά σαν “σενάριο χειρότερης περίπτωσης”, “σενάριο καλύτερης περίπτωσης” και “αναμενόμενο σενάριο”.

Η μέθοδος PERT δεν σχετίζεται με τη χειρότερη ή την καλύτερη περίπτωση. Υπολογίζει την πιο πιθανή πραγματική διάρκεια, λαμβάνοντας υπόψη τρεις τυπικές αποκλίσεις από τον μέσο όρο. Οι ορισμοί των τριών εκτιμήσεων στις οποίες στηρίζεται η μέθοδος PERT έχουν ως εξής:

- ▶ **Οπτιμιστική:** Η εργασία θα απαιτήσει αυτό τον αριθμό ωρών, ή λιγότερες στο 95% των περιπτώσεων.
- ▶ **Πεσιμιστική :** Η εργασία θα απαιτήσει αυτό τον αριθμό ωρών, ή περισσότερες στο 95% των περιπτώσεων.

► **Αναμενόμενη:** Η πιθανότερη διάρκεια για αυτή την εργασία.

Υπάρχουν αρκετοί καλοί τρόποι για την ανάπτυξη εκτιμήσεων και μια πραγματικά κακή μέθοδος. Η τελευταία, αναπτύσσει μια αναμενόμενη εκτίμηση και κατόπιν προσθέτει ή αφαιρεί το ίδιο ποσοστό για κάθε εργασία, για να υπολογίσει την πεσιμιστική και οπτιμιστική διάρκεια αντίστοιχα. Προφανώς αυτό δεν είναι σωστό.

Οι πιο κατάλληλες μέθοδοι χρησιμοποιούν:

Ιστορικά δεδομένα, για μια εργασία η οποία έχει ολοκληρωθεί και τεκμηριωθεί στο παρελθόν. Από αυτή μπορεί να αξιοποιηθούν οι πραγματικές διάρκειες των εργασιών και του έργου. Η μικρότερη τιμή διάρκειας χρησιμοποιείται ως οπτιμιστική, η μεγαλύτερη ως πεσιμιστική και ο στατιστικός μέσος όρος όλων των πραγματικών τιμών, ως αναμενόμενη διάρκεια.

Βέλτιστη πρόβλεψη από ειδικούς. Επαγγελματίες, οι οποίοι στο παρελθόν έχουν ολοκληρώσει παρόμοιες εργασίες ή έργα, μπορούν να δώσουν τις τρεις εκτιμήσεις της διάρκειας.

Η μέθοδος PERT βασίζεται σε μια κανονική κατανομή για να περιγράψει την μεταβλητότητα στη διάρκεια. Η ανάλυση υποθέτει ότι κάθε εργασία ενός έργου, εάν επαναληφθεί αρκετές φορές, μπορεί να παράγει μια κανονική κατανομή.

Η οπτιμιστική και η πεσιμιστική εκτίμηση PERT είναι τα δύο όρια του πεδίου τιμών που χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό της αναμενόμενης τιμής. Εάν υπάρχει οποιαδήποτε ένδειξη για το γεγονός ότι η κατανομή της διάρκειας για μια εργασία δεν είναι κανονική τότε θα πρέπει να μεταβληθεί αντίστοιχα η βαρύτητα με την οποία αντιμετωπίζονται οι τρεις εκτιμήσεις διάρκειας PERT, έτσι ώστε να αντικατοπτρίζεται καλύτερα η ανομοιομορφία στην κανονική κατανομή.

Το λογισμικό MS Project 2000, υποστηρίζει την μέθοδο PERT. Η προεπιλεγμένη βαρύτητα είναι 1 για την οπτιμιστική διάρκεια, 4 για την αναμενόμενη και 1 για την πεσιμιστική διάρκεια. Αν απαιτηθεί, για τους λόγους που προαναφέρθηκαν, αλλαγή στις τιμές βαρύτητας θα πρέπει το σύνολο τους να ισούται και πάλι με 6.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Seiichi Nakajima, (1988). Introduction to Total Productive Maintenance. Productivity Press, Inc
2. Μπακούρος Ι.Λ (1998). Θεωρία Αξιοπιστίας, Πανεπιστημιακές Σημειώσεις. Βόλος
3. Δ. Π. Ψωινός, (1986). Οργάνωση & Διοίκηση Εργοστασίων, Τόμος ΙΙ. Εκδόσεις Ζήτη.
4. PMI Standards Committee (1996). A guide to the Project Management Body of Knowledge.
5. V. Konstantopoulos, An effective maintenance policy in the lignite open mines of Greece. MBA Dissertation, University of Sheffield.
6. Σταματάκης Νίκος (2001). Συστήματα και Πολιτικές Συντήρησης σε Χαλυβουργική Επιχείρηση σύμφωνα με τις αρχές της Ολικής Παραγωγικής Συντήρησης. Διπλωματική εργασία, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.
7. Thomas V. Thomaides (1996). Incorporation of Flexibility, Reliability, Availability, Maintenance & Safety in Process Operations and Design. PhD Dissertation, University of London.
8. Gini Courter, Annette Marquis (2000), Mastering Microsoft Project 2000. Sybex Inc.
9. Διαμαντόπουλος Γ., Θεοδοσίου Δ, (1997). Αναβάθμιση του Συστήματος Συντήρησης της AMYLUM HELLAS. Διπλωματική εργασία, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.
10. Χαϊτίδης Γαβριήλ, (1995). Οργάνωση Συστήματος Συντήρησης με χρήση Η/Υ. Διπλωματική εργασία, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.
11. Haralambos Michaelides, (1983). Management of Industrial Maintenance. University of Birmingham.
12. Καλογερόπουλος Θ., Κρόμπας Γ (1995). Οργάνωση Συστήματος Συντήρησης Εργοστασίου ΑΓΕΤ ΗΡΑΚΛΗΣ ΙΙ. Διπλωματική εργασία, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

ΑΡΘΡΑ ΚΑΙ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

1. Ed Hartmann (2000). Prescription for Total TPM Success.

<http://www.mt-online.com/current/04-00tmp1.html>

2. Robert M. Williamson (2000). TPM: An Often Misunderstood Equipment Improvement Strategy.

<http://www.mt-online.com/current/04-00tmp2.html>

3. Charlie Bouley (1995). Total Productive Maintenance (TPM) targets zero mechanical breakdowns and zero product defects.

<http://www.dently.com/articles/995bouley.asp>

ΥΛΙΚΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

ΚΩΔ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΓΕΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ	ΘΕΣΗ	ΚΑΤ. ΣΧΕΔΙΟ	ΥΛΙΚΟ	ΤΙΜΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΔΑΠΑΝΗ
a2.1								0
a2.2								0
a2.3								0
a2.4	ΛΕΩΝΑΣ	007-003-005	31		644881	1.312,00 €	1	1312
a2.4	ΛΕΩΝΑΣ	007-003-005	32		644882	1.429,00 €	1	1429
a2.4	ΛΕΩΝΑΣ	007-003-005	33		644883	1.396,00 €	1	1396
a2.4	ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΣ ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ FOSSA	007-003-008			647521	1.800,00 €	1	1800
a2.4	ΓΡΑΝ ΚΟΜΠΛΕΡ 'MOFLEX' MF-SR 06+ΣΦΗΝΑ				644880	496,00 €	1	496
a2.4	ΡΟΥΛΜΑΝ 2217E				607437	51,75 €	1	51,75
a2.5								0
a2.6								0
a3.1	ΥΔΡ ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ SRI GH4 800 8H	007-A06-001			644891	4.204,00 €	1	4204
a3.1	ΒΑΣΗ	1002-10			624801	73,37 €	1	73,37
a3.1	ΚΟΜΠΛΕΡ	1002-20			624633	875,00 €	1	875
a3.1	ΡΑΟΥΛΟ ΠΑ ΤΟ ΚΑΝΟΝΑΚΙ	1002-21			624628	3.815,00 €	1	3815
a3.1	ΡΑΟΥΛΟ	1002-25			624824	97,67 €	1	97,67
a3.1	ΡΑΟΥΛΟ	1002-29			624825	39,61 €	1	39,61
a3.1	ΤΡΟΧΟΣ	833-34			624828		1	0
a3.1	ΤΡΟΧΟΣ	833-35			624829		1	0
a3.1	ΚΟΜΠΛΕΡ	833-39			624811	73,37 €	1	73,37
a3.1	ΥΔΡ ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ JAM-150				624812		1	0
a3.2	ΠΥΡΙΜΑΧΗ ΘΥΡΑ ΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ	005-A02-001			624634	750,00 €	1	750
a3.2	ΡΑΟΥΛΟ	006-021-002	5		644887	70,00 €	1	70
a3.2	ΠΕΙΡΟΣ	006-021-002	6		644898	5,00 €	1	5
a3.2	ΔΑΚΤΥΛΙΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΑΝΥΨΩΣΗΣ GLY PG40440 F	006-021-002	513				1	0
a3.2	ΚΑΔΕΝΑ ΑΝΥΨΩΣΗΣ FLEYER BL 1034 No83	006-A21-001	501		644884	117,26 €	1	117,26
a3.2	ΚΑΔΕΝΑ ΑΝΥΨΩΣΗΣ FLEYER BL 1034 No100	006-A21-001	501		644884	282,58 €	1	282,58
a3.2								0
a3.2	ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΟΣ ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ LF14150				624665		1	0
a3.2	ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΟΣ ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ LF14180				624680		1	0
a3.3								0
a3.4								0
a4.1	ΞΑΡΑΝΑ SNU 532				504371		1	0
a4.1	ΡΟΥΛΜΑΝ 2232 CAMK E4 C3 S11				607464		1	0
a4.1	ΣΦΙΧΤΗΡΕΣ ΡΟΥΛΜΑΝ H3132				644040	97,30 €	1	97,3
a4.2								0
a4.3	SPB	010-A04-002	5				1	0
a4.3	ΤΡΟΧΑΝΙΑ 236X6	010-A04-002	6		645164	196,00 €	1	196
a4.3	ΤΡΟΧΑΝΙΑ 355X6	010-A04-002	7		645163	283,00 €	1	283
a4.3	ΞΑΡΑΝΑ SNU 524 (SNU 215)				604356		1	0
a4.3	ΞΑΡΑΝΑ SNN-HD 524-620				604367		1	0
a4.3	ΡΟΥΛΜΑΝ 2224 EK				607455	132,00 €	1	132
a4.3	ΣΦΙΧΤΗΡΕΣ ΡΟΥΛΜΑΝ H3124				608177	34,00 €	1	34
a5.1	ΒΑΣΗ ΥΔΡ ΚΥΛΙΝΔΡΟΥ	006-009-002	1		639168	1.135,00 €	1	1135
a5.1	ΠΕΙΡΟΣ	006-009-002	3		639180	380,00 €	1	380
a5.1	ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΣ ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ ΑΝΥΨΩΣΗΣ	006-009-003			624679		1	0
a5.1	ΡΟΥΛΜΑΝ GE 220 TA 2FS				606768		1	0

ΥΛΙΚΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

ΚΩΔ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΓΕΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ	ΘΕΣΗ	ΚΑΤ. ΣΧΕΔΙΟ	ΥΛΙΚΟ	ΤΙΜΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΣΥΝΑΜΗ
α5 2	ΠΕΡΙΟΖ	006-010-002	3		639165	102,00 €	1	102
α5 2	ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΚΥΛΙΝΔΡΟΙ				624664		1	0
α5 2	POY/MAN GE110 ES				631428	71,00 €	1	71
α5 3	ΓΛΙΕΡΑ	006-007-001	1				0	0
α5 3	ΓΛΙΕΡΑ	006-007-001	2				0	0
α5 3	ΓΛΙΕΡΑ	006-008-001	1				0	0
α5 3	ΓΛΙΕΡΑ	006-008-001	2				0	0
α5 3	ΚΟΧΛΙΑΣ M24X95 DIN 931 12.9						0	0
α5 3	ΚΟΧΛΙΑΣ M24X110 DIN 931 12.9						0	0
α5 3	ΚΟΧΛΙΑΣ M24X110 DIN 933 12.9						0	0
α5 3	ΚΟΧΛΙΑΣ M24X65 DIN 931 12.9						0	0
α5 4							0	0
β2 1	POY/MAN 23230 W33GC4	A 1491-01	5		607562	385,00 €	2	770
β2 1	ΠΕΡΙΟΧΛΙΟ POY/MAN KM 30	A 1491-01	6		606204	35,55 €	1	35,55
β2 1	ΠΟΔΕΛΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ POY/MAN MB 30	A 1491-01	7		602109	4,04 €	1	4,04
β2 1	POY/MAN 23140	A 1491-01	8		607538	481,60 €	1	481,6
β2 1	POY/MAN 23040 CC W33	A 1491-01	9		624300	376,19 €	3	1128,57
β2 1	ΠΕΡΙΟΧΛΙΟ POY/MAN KM 40	A 1491-01	10		606210	49,63 €	2	99,26
β2 1	ΠΟΔΕΛΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ POY/MAN MB 40	A 1491-01	11		602114	6,97 €	2	13,94
β2 1	ΤΣΙΜΟΥΧΑ MG 130 165 18	A 1491-01	12		626439		1	0
β2 1	ΤΣΙΜΟΥΧΑ MG 190 230 20	A 1491-01	13		626443		2	0
β2 2	POY/MAN 23230 W33GC4	A 1492-01	5		607562	385,00 €	2	770
β2 2	ΠΕΡΙΟΧΛΙΟ POY/MAN KM 30	A 1492-01	6		606204	35,55 €	1	35,55
β2 2	ΠΟΔΕΛΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ POY/MAN MB 30	A 1492-01	7		602109	4,04 €	1	4,04
β2 2	POY/MAN 23140	A 1492-01	8		607538	481,60 €	1	481,6
β2 2	POY/MAN 23040 CC W33	A 1492-01	9		624300	376,19 €	3	1128,57
β2 2	ΠΕΡΙΟΧΛΙΟ POY/MAN KM 40	A 1492-01	10		606210	49,63 €	2	99,26
β2 2	ΠΟΔΕΛΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ POY/MAN MB 40	A 1492-01	11		602114	6,97 €	2	13,94
β2 2	ΤΣΙΜΟΥΧΑ MG 130 165 18	A 1492-01	12		626439		1	0
β2 2	ΤΣΙΜΟΥΧΑ MG 190 230 20	A 1492-01	13		626443		2	0
β2 3	POY/MAN 23230 W33GC4	A 1494-01	5		607562	385,00 €	2	770
β2 3	ΠΕΡΙΟΧΛΙΟ POY/MAN KM 30	A 1494-01	6		606204	35,55 €	1	35,55
β2 3	ΠΟΔΕΛΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ POY/MAN MB 30	A 1494-01	7		602109	4,04 €	1	4,04
β2 3	POY/MAN 23140	A 1494-01	8		607538	481,60 €	1	481,6
β2 3	POY/MAN 23040 CC W33	A 1494-01	9		624300	376,19 €	3	1128,57
β2 3	ΠΕΡΙΟΧΛΙΟ POY/MAN KM 40	A 1494-01	10		606210	49,63 €	2	99,26
β2 3	ΠΟΔΕΛΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ POY/MAN MB 40	A 1494-01	11		602114	6,97 €	2	13,94
β2 3	ΤΣΙΜΟΥΧΑ MG 130 165 18	A 1494-01	12		626439		1	0
β2 3	ΤΣΙΜΟΥΧΑ MG 190 230 20	A 1494-01	13		626443		2	0
β2 4	ΠΕΡΙΟΧΛΙΟ POY/MAN KM 38	A 1495-01	7		638171	48,01 €	1	48,01
β2 4	ΠΟΔΕΛΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ POY/MAN MB 38	A 1495-01	8		638155	6,83 €	1	6,83
β2 4	POY/MAN 23140	A 1495-01	9		607538	481,60 €	1	481,6
β2 4	POY/MAN 24134	A 1495-01	10		607533		3	0
β2 4	ΠΕΡΙΟΧΛΙΟ POY/MAN KM 34	A 1495-01	11		606208	38,83 €	2	77,66
β2 4	ΠΟΔΕΛΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ POY/MAN MB 34	A 1495-01	12		602112	6,11 €	2	12,22
β2 4	ΤΣΙΜΟΥΧΑ MG 180 220 20	A 1495-01	13		626442		1	0

ΚΩΔ	ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΓΕΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ	ΘΕΣΗ	ΚΑΤ. ΣΧΕΔΙΟ	ΥΛΙΚΟ	ΤΙΜΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΔΑΠΑΝΗ
b2.4	ΤΣΙΜΟΥΧΑ	MG 160196 20	A 1496-01	14		626441		2	0
b2.5	ΡΟΥΛΜΑΝ	23138 W33GC3	A 1496-01	6		607536	496.60 €	2	993.2
b2.5	ΠΕΡΙΚΟΧΛΟ	ΡΟΥΛΜΑΝ KM 38	A 1496-01	7		638171	48.01 €	1	48.01
b2.5	ΡΟΔΕΛΑ	ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΡΟΥΛΜΑΝ MB 38	A 1496-01	8		638155	6.83 €	1	6.83
b2.5	ΡΟΥΛΜΑΝ	23140	A 1496-01	9		607538	481.60 €	1	481.6
b2.5	ΡΟΥΛΜΑΝ	24134	A 1496-01	10		607533		3	0
b2.5	ΠΕΡΙΚΟΧΛΟ	ΡΟΥΛΜΑΝ KM 34	A 1496-01	11		606208	38.83 €	2	77.66
b2.5	ΡΟΔΕΛΑ	ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΡΟΥΛΜΑΝ MB 34	A 1496-01	12		602112	6.11 €	2	12.22
b2.5	ΤΣΙΜΟΥΧΑ	MG 180 220 20	A 1496-01	13		626442		1	0
b2.5	ΤΣΙΜΟΥΧΑ	MG 160196 20	A 1496-01	14		626441		2	0
b2.6	ΡΟΥΛΜΑΝ	23138 W33GC3	A 1497-01	6		607536	496.60 €	2	993.2
b2.6	ΠΕΡΙΚΟΧΛΟ	ΡΟΥΛΜΑΝ KM 38	A 1497-01	7		638171	48.01 €	1	48.01
b2.6	ΡΟΔΕΛΑ	ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΡΟΥΛΜΑΝ MB 38	A 1497-01	8		638155	6.83 €	1	6.83
b2.6	ΡΟΥΛΜΑΝ	23140	A 1497-01	9		607538	481.60 €	1	481.6
b2.6	ΡΟΥΛΜΑΝ	24034	A 1497-01	10		606208	38.83 €	2	77.66
b2.6	ΡΟΔΕΛΑ	ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΡΟΥΛΜΑΝ MB 34	A 1497-01	12		602112	6.11 €	2	12.22
b2.6	ΤΣΙΜΟΥΧΑ	MG 180 220 20	A 1497-01	13		626442		1	0
b2.6	ΤΣΙΜΟΥΧΑ	MG 160196 20	A 1497-01	14		626441		2	0
b2.7	ΡΟΥΛΜΑΝ	23138 W33GC3	A 1498-01	6		607536	496.60 €	2	993.2
b2.7	ΠΕΡΙΚΟΧΛΟ	ΡΟΥΛΜΑΝ KM 38	A 1498-01	7		638171	48.01 €	1	48.01
b2.7	ΡΟΔΕΛΑ	ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΡΟΥΛΜΑΝ MB 38	A 1498-01	8		638155	6.83 €	1	6.83
b2.7	ΡΟΥΛΜΑΝ	23140	A 1498-01	9		607538	481.60 €	1	481.6
b2.7	ΡΟΥΛΜΑΝ	24134	A 1498-01	10		607533		3	0
b2.7	ΠΕΡΙΚΟΧΛΟ	ΡΟΥΛΜΑΝ KM 34	A 1498-01	11		606208	38.83 €	2	77.66
b2.7	ΡΟΔΕΛΑ	ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΡΟΥΛΜΑΝ MB 34	A 1498-01	12		602112	6.11 €	2	12.22
b2.7	ΤΣΙΜΟΥΧΑ	MG 180 220 20	A 1498-01	13		626442		1	0
b2.7	ΤΣΙΜΟΥΧΑ	MG 160196 20	A 1498-01	14		626441		2	0
b2.8	ΡΟΥΛΜΑΝ	23138 W33GC3	A 1499-01	6		607536	496.60 €	2	993.2
b2.8	ΠΕΡΙΚΟΧΛΟ	ΡΟΥΛΜΑΝ KM 38	A 1499-01	7		638171	48.01 €	1	48.01
b2.8	ΡΟΔΕΛΑ	ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΡΟΥΛΜΑΝ MB 38	A 1499-01	8		638155	6.83 €	1	6.83
b2.8	ΡΟΥΛΜΑΝ	23140	A 1499-01	9		607538	481.60 €	1	481.6
b2.8	ΡΟΥΛΜΑΝ	24134	A 1499-01	10		607533		3	0
b2.8	ΠΕΡΙΚΟΧΛΟ	ΡΟΥΛΜΑΝ KM 34	A 1499-01	11		606208	38.83 €	2	77.66
b2.8	ΡΟΔΕΛΑ	ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΡΟΥΛΜΑΝ MB 34	A 1499-01	12		602112	6.11 €	2	12.22
b2.8	ΤΣΙΜΟΥΧΑ	MG 180 220 20	A 1499-01	13		626442		1	0
b2.8	ΤΣΙΜΟΥΧΑ	MG 160196 20	A 1499-01	14		626441		2	0
b4.1	ΔΑΚΤΥΛΟΣ	NILOS 8038 JV	8.056071 A	124				1	0
b4.1	ΡΟΥΛΜΑΝ	NU-1038-M	8.056071 A	125		606560		1	0
b4.1	ΤΣΙΜΟΥΧΑ	MIM 190 220 15	8.056071 A	127		626423	8.69 €	1	8.69
b4.2	ΡΟΥΛΜΑΝ	6038	8.056071 A	128		607079		1	0
b4.2	ΤΣΙΜΟΥΧΑ	MIM 100 130 12	8.056072 B	105				1	0
b4.2	ΡΟΥΛΜΑΝ	24038 CC-W33	8.056072 B	110		607591		4	0
b4.2	O-RING	AS568A 4612 126 BX3 53	8.056072 B	113		625394		2	0
b4.2	ΡΟΥΛΜΑΝ	24128-CC-W33	8.050072 B	114		607606		4	0
b4.2	ΔΑΚΤΥΛΟΣ	NILOS 23028 JV	8.056072 B	122				2	0
b4.2	ΡΟΥΛΜΑΝ	24034-CC-W33	8.056072 B	129		607568		2	0

ΥΑΙΚΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

ΚΩΔ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΓΕΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ	ΘΕΣΗ	ΚΑΤ. ΣΧΕΔΙΟ	ΥΑΙΚΟ	ΤΙΜΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΣΥΝΑΝΤ.
Δ4.2	ΤΕΙΜΟΥΧΑ OR 354 9X7 (OR 81400)	8.056072 B	157				4	0
Δ2.1	POV/MAN NL-317 M-C3	8.056070 M	122		606542	135.00 €	2	270
Δ2.1	POV/MAN OL-218-N2	8.056070 M	123		606409	94.47 €	2	188.94
Δ2.1	ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΟ ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ	8.056070 M	300				1	0
Δ2.1	ΧΙΤΟΝΙΟ	8.056070 M	304	4.293045 W	626669		2	0
Δ2.1	ΧΙΤΟΝΙΟ	8.056070 M	305	4.311628 C	626672		4	0
Δ2.1	ΑΦΑΛΟΣ	8.056070 M	320	4.344169 H	635683	229.00 €	2	458
Δ2.1	ΦΑΝΤΙΖΑ	8.056070 M	326	3.284.430.0			2	0
Δ2.1	ΠΕΡΟΣ	8.056070 M	332	3.527.752.0			1	0
Δ2.1	ΠΕΡΟΣ	8.056070 M	333	4.311629 D			2	0
Δ2.1	ΠΕΡΟΣ	8.056070 M	334	4.311515 L			1	0
Δ2.1	ΝΙΤΙΖΑ ΠΥΘΜΙΣΗΣ	8.056070 M	341	3.816.619.0	653670	20.00 €	1	20
Δ2.1	ΝΙΤΙΖΑ ΠΥΘΜΙΣΗΣ	8.056070 M	342	3.816.620.0	653671	20.00 €	1	20
Δ2.3	POV/MAN 23140-CC-W33	8.149454 P	120	0.054153 B	607539	481.60 €	5	2408
Δ2.3	POV/MAN 24024-CC-W33	8.149454 P	124	0.054920 G	607574	144.20 €	2	288.4
Δ2.3		8.149454 P	125				1	0
Δ2.3	ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ N1LOS 23944 JV	8.149454 P	126	0.190132 Z			1	0
Δ2.3	POV/MAN 23136-CC-W33	8.149454 P	127	0.054839 B	607535	328.00 €	1	328
Δ2.4	ΠΕΡΟΣ	8.098109 P	112	0.001515 S			10	0
Δ2.4	POV/MAN 62208 2RS1	8.098109 P	116	0.061330 P	607653		10	0
Δ2.4	ΠΕΡΟΣ	8.098109 P	120	0.014971 X	645424		10	0
Δ2.4	ΜΑΤΗΡΙΚΟ ΚΑΣΙΕΤΟ	8.098109 P	303	4.460130 G	635680	498.90 €	10	4989
Δ2.4	ΔΙΟΣΤΗΡΑΣ ΚΑΝΑΛΙΕΤΑΙ	8.098109 P	305	4.445230 G			5	0
Δ2.4	ΠΕΡΟΣ	8.150603 T	114	0.006064 B	411470	15.00 €	4	60
Δ2.4	ΧΙΤΟΝΙΟ	8.150603 T	312	4.445149 B	626698		10	0
Δ2.4	ΠΕΡΟΣ	8.150603 T	314	4.445178 G	631102		4	0
Δ2.4	ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΣ ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ	8.150603 T	320	8.098083 Z/R01			2	0
Δ2.4	BASH YAP KYVΛINDPOY KΑΣΙETON			EA-0A-0261	625664		3	0
Δ2.4	BASH EPAPHTE KYVΛINDPOY KINHTE KΑΣΙETON			EA-YK-0187	625663		3	0
Δ2.5	PAOYNO	8.150646 V	311	4.445485 Q			25	0
Δ2.5	POV/MAN OX 30 F	8.096020 R	108	4.085666 V	649507	115.00 €	30	3450
Δ3.1	EAATHPIOTH POEHA	8.096020 R	150	0.052507 D	606773		1	0
Δ3.1	ΣΦΗΝΑ	8.096020 R	151	0.001564 X			6	0
Δ3.1	ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΟ ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ	8.096020 R	304	4.344244 L	625682	1.117.00 €	1	1117
Δ3.1	ΠΕΡΟΣ	8.096020 R	318	4.344223 F	625624		1	0
Δ3.1	ΝΙΤΙΖΑ ΠΥΘΜΙΣΗΣ	8.096020 R	360	4.134244 T	625903		1	0
Δ3.1	ΠΕΡΟΣ	8.096020 R	363	3.528.379.0	625926		1	0
Δ3.1	POEHA	8.096020 R	366	4.404494 N	644223		1	0
Δ3.1	KOYTI ΔΩΔΥΝΑΕΙΣΗΣ	8.096020 R	370	4.139606 C	635617		2	88
Δ3.1	ΧΙΤΟΝΙΟ	8.096020 R	373	3.093.632.0	625901	44.00 €	1	0
Δ3.1	ΧΙΤΟΝΙΟ	8.096020 R	376	3.093.633.0	625998		2	0
Δ3.1	ΠΕΡΟΣ	8.096020 R	405	4.404186 H	625927		1	0
Δ3.1	POEHA	8.096020 R	406	4.404462 V	644229		1	0
Δ3.1	ΣΦΗΝΑ	8.096020 R	408	4.404189 R			1	0
Δ3.1	ΑΝΟΙΓΤΑΤΗΣ	8.096020 R	409	4.428981 M			1	0
Δ3.3	HAECTPOBAPIΔIA DCSV-7-21-M1-LH7-20	8.076687 W	101	0.075999 A	635903	570.00 €	1	570

ΥΛΙΚΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

ΚΩΔ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΓΕΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ	ΘΕΣΗ	ΚΑΤ. ΣΧΕΔΙΟ	ΥΛΙΚΟ	ΤΙΜΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΔΑΠΑΝΗ
d3.3	ΒΑΛΒΙΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ RV 10 1.00.38* "RUAL"	8.076887.W	102	0.005828.F	635904	23.76 €	1	23.76
d3.3	ΑΠΟΤΑΜΕΥΤΗΣ 1/2" GAS OLV 1.5.330 PO-30BAR	8.076887.W	110	0.075988.G	636512	185.00 €	1	185
d3.3	ΑΡΙΣΤΕΡΙΚΗ ΤΑΠΑ FT 280 "TONGELLA"	8.076887.W	114	0.059105.Q			1	0
d3.3	ΒΑΛΒΙΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΡΟΗΣ DGMFN-7-Y-A2H-B2H-10	8.076887.W	119	0.078445.P	625991		1	0
d3.3	ΠΛΑΚΑ	8.076887.W	301	4.123841.N	639974	275.00 €	1	275
d3.3	ΔΙΑΝΟΜΕΑΣ	8.076887.W	302	4.123887.E	639975	46.00 €	1	46
d3.3	ΜΙΡΑΤΣΟ ΨΑΛΙΔΙΟΥ	8.149473.K	301	4.868770.W	625985	1.549.00 €	1	1549
d3.3	ΜΙΡΑΤΣΟ ΨΑΛΙΔΙΟΥ	8.149473.K	302	4.868771.K	625986	1.549.00 €	1	1549
d3.3		8.154312.E	321				1	0
d3.5	ΡΟΥΛΜΑΝ 24024-CC-W33	8.135969.F	101	0.54920.G	607574	128.00 €	4	512
d3.5	ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ ΝΙΛΟΣ 23024 JV	8.135969.F	102	0.231930.G	652713	5.60 €	4	22.4
d3.6	ΦΑΝΤΙΖΑ	6.091907.Q		4.870009.H	635937		2	0
d3.6	ΧΙΤΩΝΙΟ	6.091907.Q		4.788740.X	626683		2	0
d3.6	ΦΑΝΤΙΖΑ	6.091907.Q		4.788741.L2	635938		2	0
d3.6	ΚΟΝΙΚΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ	6.091907.Q		ΕΛ-ΥΚ-0780	626000	65.00 €	2	130
d3.6	ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΟΣ ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ	8.098226.N			626483		1	0
d3.6	ΑΓΟΣΤΑΤΗΣ	8.137236.T	301	4.870007.G	625994		2	0
d3.6	ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ	8.137236.T	302	4.788738.H	626641		2	0
d3.6	ΑΓΟΣΤΑΤΗΣ			4.340646.X	625890	310.00 €	4	1240
d3.6	ΑΓΟΣΤΑΤΗΣ			4.139589.T	625891	310.00 €	4	1240
d3.7		8.099153.C					2	0
d3.7	ΣΦΗΝΑ	8.150612.K	110	0.010086.T			10	0
d3.7	ΚΑΤΑΚΙ ΚΑΝΝΑΜΕΤΑΣ ΑΡΙΣΤΕΡΟ	8.150612.K	301	4.850506.D	626025	388.00 €	25	9700
d3.7	ΚΑΤΑΚΙ ΚΑΝΝΑΜΕΤΑΣ ΔΕΞ	8.150612.K	302	4.850507.C	626026	388.00 €	25	9700
d3.7	CROSSHEAD	8.150612.K	303	4.247787.D	635689		10	0
d3.7	CROSSHEAD	8.150612.K	304	4.247788.M	635690		10	0
d3.7	ΟΔΗΓΟΣ	8.150612.K	308	4.850508.N/A01	626654		2	0
d3.7	ΧΙΤΩΝΙΟ	8.150612.K	314	4.459601.N	626675		4	0
d3.7		8.150612.K	316	4.247797.F			2	0
d3.7	ΠΕΙΡΟΣ	8.150735.P	112	0.006408.V	626029	17.00 €	3	51
d3.7	ΡΟΥΛΜΑΝ ΑΡΘΡΩΣΗ SA 60 ES-2RS	8.150735.P	115	0.062405.E	644769	135.00 €	3	405
d4.1	ΡΟΥΛΜΑΝ NUJ-224-ECNMA-C3-B20	8.085049.G	108	0.159828.M	606507	195.00 €	2	390
d4.1	ΤΣΙΜΟΥΧΑ ΜΙΜ 135X170X12	8.085049.G	111	0.003212.B	626424		2	0
d4.1	ΡΟΥΛΜΑΝ 28326-E	8.085049.G	116	0.063310.M	607622	232.00 €	2	464
d4.1	ΤΣΙΜΟΥΧΑ ΜΙΜ 190X220X15	8.085049.G	130	0.003219.H	626423	8.69 €	2	17.38
d4.1	ΡΟΥΛΜΑΝ 23034-CC-W33	8.085049.G	135	0.052238.M	607505		2	0
d4.1	ΑΓΟΣΤΑΤΗΣ	8.085049.G	305	3.203.400.0			1	0
d4.1	ΕΛΑΤΗΡΙΟ	8.085049.G	306	3.413.072.0	626034	2.75 €	4	11
d4.1	ΡΟΔΕΛΑ	8.085049.G	308	3.670.638.0			1	0
d4.1	ΑΓΟΣΤΑΤΗΣ	8.085049.G	309	3.203.401.0			1	0
d4.1		8.085049.G	331	4.109112.W			1	0
d4.2	ΗΛΕΚΤΡΟΜΕΙΩΤΗΡΑΣ	8.137648.N	101	6.075873.V	626227		2	0
d4.2	ΡΑΟΥΛΟ	8.150649.F	306	8.077720.K			8	0
d4.3	ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ ΕΛΑΣΤΗΣ	A16611	3		625635	930.00 €	2	1860
d4.3	ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ	A16611	6		625636	51.36 €	2	102.72
d4.3	ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ ΕΛΑΣΤΗΣ	A16614	2		625633	586.90 €	2	1173.8
d4.3	ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ ΕΛΑΣΤΗΣ	A16614	3		625634	572.30 €	1	572.3

ΚΩΔ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΕΝΚΟ ΣΥΣΤΕΩ	ΘΕΤΗ	ΚΑΤ. ΣΥΣΤΕΩ	ΥΛΙΚΟ	ΤΙΜΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΜΟΝΑΔΗ
d4.3		A16615	13				2	0
d4.3		A16617	4				1	0
d4.3		A16617	7				1	0
d4.4	POV/MAN 51134	8.077782.D	106			607719	1	0
d4.4	ΠΕΠΟΞ	8.077782.D	113	0.013072.X		625705	1	0
d4.4	XITONIO	8.077782.D	116	0.007738.P		625696	1	0
d4.4	ΠΕΠΟΞ	8.077782.D	118	0.005058.N		625706	1	0
d4.4	POV/MAN GE 60 ES-2RS	8.077782.D	119	0.056130.M		626070	1	19.6
d4.4	POA/EA SCHNORR	8.077782.D	129	0.001311.C			24	0
d4.4	POA/EA SCHNORR	8.077782.D	132	0.001315.G			4	0
d4.4	POV/MAN 52210-2RS1	8.077782.D	138	0.054122.R		626071	2	0
d4.4	ΣΦΗΝΑ	8.077782.D	136	0.001574.D		636720	1	0
d4.4	ΑΤΟΞΒΕΤΗΡΑΤ	8.077782.D	143	0.170824.A		635721	2	0
d4.4	O-RING ASS669A 6337 86.09X5.34	8.077782.D	146	0.051905.B		626072	4	0
d4.4	POV/MAN 6015-2RS1	8.077782.D	147	0.052202.H		626073	1	0
d4.4	ΤΕΙΜΟΥΧΑ C800	8.077782.D	153	0.052036.X		636013	2	0
d4.4	ΕΑΤΗΡΙΟΤΟΞ ΠΕΠΟΞ	8.077782.D	155	0.002635.B			1	0
d4.4	ΤΕΙΜΟΥΧΑ OR 89.69X5.34	8.077782.D	156	0.051907.D		626076	1	0
d4.4	ΤΕΙΜΟΥΧΑ DI 275	8.077782.D	157	0.064101.A		636014	1	0
d4.4	POV/MAN 6215-2RS1	8.077782.D	160	0.0540907.G		626077	1	0
d4.4		8.077782.D	300	8.004491.Z			1	0
d4.4	XITONIO	8.077782.D	314	3.095.645.0		636015	1	0
d4.4	ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΟΞ ΚΥΜΙΝΔΡΟΞ	8.077782.D	318	0.011419.S		626078	1	0
d4.4	XITONIO	8.077782.D	323	3.095.673.0		636016	2	0
d4.4	ΠΕΠΟΞ	8.077782.D	329	3.526.183.0		625709	1	0
d4.4	ΓΑΛΙΕΡΑ	8.077782.D	330	3.735.065.0			4	0
d4.4	BACK	8.077782.D	336	3.195.025.0			1	0
d4.4	XITONIO	8.077782.D	350	4.027011.D		636018	2	0
d4.4	XITONIO	8.077782.D	351	3.093.284.0			2	0
d4.4		8.077782.D	359	3.159.108.0		625683	1	0
d4.4	XITONIO	8.077782.D	365	3.095.640.0		636020	1	0
d4.4		8.077782.D	366	4.343460.Q		636021	1	0
d4.4	XITONIO	8.077782.D	368	3.093.392.0		636022	1	0
d4.4	ΠΕΠΟΞ	8.077782.D	369	4.027007.K		625703	4	0
d4.4	XITONIO	8.077782.D	370	3.095.639.0		636023	4	0
d4.4	ΣΦΗΝΑ	8.077782.D	371	4.346918.L		625713	1	0
d4.4	XITONIO	8.077782.D	375	3.095.642.0		636024	2	0
d4.4	XITONIO	8.077782.D	376	3.095.644.0		636025	1	0
d4.4	XITONIO	8.077782.D	377	3.095.923.0		636026	1	0
d4.4	XITONIO	8.077782.D	379	3.095.925.0		636027	1	0
d4.4	ΠΕΠΟΞ	8.077782.D	380	3.526.219.0		625704	1	0
d4.4		8.077782.D	386	3.162.186.0			2	0
d4.4	ΤΡΟΧΟΞ	8.077782.D	388	8.052920.A		636011	1	0
d5.1	ΔΟΝΤΙ	8.150652.T	107	0.0714652.E		625588	4	0
d5.1	ΣΦΗΝΑ	8.150652.T	108	0.0022238.L		625586	4	0
d5.1	POV/MAN 6008-2RS1	8.150652.T	111	0.052199.F		607034	8	0
d5.1	ΠΕΠΟΞ	8.150652.T	119	0.005052.G		625582	4	0

ΚΩΔ	ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΓΕΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ	ΘΕΣΗ	ΚΑΤ. ΣΧΕΔΙΟ	ΥΛΙΚΟ	ΤΙΜΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΔΙΑΤΑΞΗ
d5.1	ΡΟΥΛΑΜΑΝ GE 25 C	8.150652 T	122	0.052333 A	626056	6.00 €	4	24
d5.1	ΠΕΙΡΟΣ	8.150652 T	133	0.005053 A	625583		4	0
d5.1	ΡΟΥΛΑΜΑΝ GE 30 C	8.150652 T	136	0.054025 W	606745		4	0
d5.1	ΣΦΗΝΑ	8.150652 T	146	0.010145 B	625587		2	0
d5.1	ΚΑΔΕΝΑ	8.150652 T	165	0.168280 V	625575	29.00 € 5x73		10585
d5.1	ΠΕΙΡΟΣ	8.150652 T	167	0.014061 S	625784		2	0
d5.1	ΧΙΤΩΝΙΟ	8.150652 T	182	0.007732 A	635732		4	0
d5.1	ΡΟΔΕΝΑ SCHNORR	8.150652 T	200	0.001312 D			4	0
d5.1	ΠΕΙΡΟΣ	8.150652 T	209	0.008347 X	625785		4	0
d5.1	ΠΕΙΡΟΣ	8.150652 T	305	4.797238 E	625584		2	0
d5.1	ΤΡΟΧΟΣ ΟΔΟΝΤΟΤΟΣ ΚΑΔΕΝΑΣ	8.150652 T	332	4.324218 E	625568	93.91 €	2	187.82
d5.1	ΤΡΟΧΟΣ ΟΔΟΝΤΟΤΟΣ ΚΑΔΕΝΑΣ	8.150652 T	333	4.117227 H	625569	99.78 €	2	199.56
d5.1	ΤΡΟΧΟΣ ΟΔΟΝΤΟΤΟΣ ΚΑΔΕΝΑΣ	8.150652 T	350	4.117237 L	625571	85.11 €	2	170.22
d5.1	ΠΕΙΡΟΣ	8.150652 T	362	4.117496 G	625597		2	0
d5.1	ΠΕΙΡΟΣ	8.150652 T	363	4.117497 A	625598		2	0
d5.2	ΡΟΥΛΑΜΑΝ 22212-CC	8.150654 V	112		607419	23.99 €	4	95.96
d5.2	ΤΡΙΠΛΗ ΚΑΔΕΝΑ	8.150654 V	116	0.104145 B			4x11	
d5.2	ΡΟΥΛΑΜΑΝ SL-11-914	8.150654 V	130		625535		4	0
d5.2	ΤΡΟΧΟΣ	8.150654 V	307	8.073824 T	636042	230.00 €	2	460
d5.2	ΤΡΟΧΟΣ ΟΔΟΝΤΟΤΟΣ ΚΑΔΕΝΑΣ	8.150654 V	317	4.364955 D	625721		2	0
d5.2	ΠΕΙΡΟΣ	8.150654 V	321	4.364969 Q	625773		2	0
d5.2	ΠΕΙΡΟΣ	8.150654 V	335	4.364982 W	625774		2	0
d5.2	ΟΔΗΓΟΣ	8.150654 V	343	4.365075 D	625753		2	0
d5.2	ΤΡΟΧΟΣ	8.150654 V	345	4.365077 F	635752		2	0
d5.3	ΚΟΥΖΙΝΕΤΟ SYJ-75-TR	8.150657 Z	104	0.069502 Q	625766		2	0
d5.3	ΠΕΙΡΟΣ	8.150657 Z	116	0.005069 H	625875		6	0
d5.3	ΡΟΥΛΑΜΑΝ GE 50 TE 2RS	8.150657 Z	125	0.060325 H			6	0
d5.3	ΚΑΔΕΝΑ	8.150657 Z	141	0.011604 C	625863	42.00 € 2x6.5		714
d5.3	ΣΦΗΝΑ	8.150657 Z	145	0.001686 D	625928		4	0
d5.3	ΤΡΟΧΟΣ ΟΔΟΝΤΟΤΟΣ ΚΑΔΕΝΑΣ	8.150657 Z	312	4.295090 T	625859		4	0
d5.3	ΠΕΙΡΟΣ	8.150657 Z	326	4.272355 L	625876		4	0
d5.3	ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΣ ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ	8.150657 Z	331	0.220551 Q/D27	626100		1	0

