

**ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΑ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΤΗΣ ΛΕΣΧΗΣ ΑΡΧΙΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Ε.Ν.
ΜΑΥΡΟΚΟΡΔΑΤΟΥ 11, 185 38 ΠΕΙΡΑΙΑΣ ΚΩΔΙΚΟΣ 5023**

ΑΠΡΙΛΙΟΣ - ΜΑΪΟΣ - ΙΟΥΝΙΟΣ 2005 • Νο 22

ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ ΜΕΚ ΝΑΦΤ

ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ

ΛΕΣΧΗ ΑΡΧΙΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Ε.Ν.
Μαυροκορδάτου 11, 185 38 Πειραιάς
ΚΩΔΙΚΟΣ 5023

ΤΗΛ.: 210 4291273, 210 4291364

FAX: 210 4291364

web site: www.superengclub.gr

e mail: supereng@otenet.gr

ΕΚΔΟΤΗΣ**Α. Πρίντζης**

Μαυροκορδάτου 11, 185 38 Πειραιάς

ΤΗΛ.: 210 4291273, 210 4291364

FAX: 210 4291364

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Α. Πρίντζης - Α. Πετρόπουλος

Γ. Καρατζής

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ

ΜΟΥΡΑΤΙΔΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ

ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΛΑΕΝ

Πρόεδρος: ΠΡΙΝΤΖΗΣ ΑΝΤ.

Αντιπρόεδρος: ΡΑΠΕΣΗΣ ΝΙΚ.

Γ. Γραμματέας: ΜΠΑΛΗΣ ΕΜΜ.

Β΄ Γραμματέας: ΚΑΜΠΑΣΗΣ ΑΝΤΩΝΗΣ

Ταμίας: ΜΟΥΡΑΤΙΔΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ

Ταμίας Β΄: ΚΟΝΤΑΡΑΤΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ

Υπ.Περιοδικού: ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ ΑΡ.

Έφορος Δ. Σχέσεων: ΚΑΡΑΤΖΗΣ ΓΕΩΡ.

Υπ. Δημοσίων Σχέσεων: ΠΡΙΝΤΖΗΣ

ΑΝΤ. - ΚΑΡΑΤΖΗΣ ΓΕΩΡ.

Λεσχιάρχης: ΚΟΝΤΑΡΑΤΟΣ ΔΗΜ.

Μέλη Δ.Σ.: ΜΠΟΥΡΔΑΡΑΣ ΔΗΜ.

ΤΡΕΚΛΗΣ ΚΛΕΑΝΘΗΣ

ΧΟΝΔΡΟΜΙΧΑΛΗΣ ΜΙΧΑΛΗΣ

ΤΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ ΓΝΩΣΗ & ΤΕΧΝΗ**ΔΙΑΝΕΜΕΤΑΙ ΔΩΡΕΑΝ****ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ-ΕΚΤΥΠΩΣΗ**

Δ. Γ. ΜΟΥΡΟΥΣΙΑΣ

Κολοκοτρώνη 144 - Πειραιάς

Τηλ. 210 4182591 - Fax: 210 4532911

- Η Συντακτική Επιτροπή διατηρεί το δικαίωμα να τροποποιεί, αν αυτό κριθεί αναγκαίο, τα επώνυμα άρθρα των συνεργατών του περιοδικού

- Τα ενυπόγραφα άρθρα εκφράζουν τις προσωπικές και μόνο απόψεις των συγγραφέων και συνεπώς δεν απηχούν υποχρεωτικά τις θέσεις του περιοδικού.

ΤΑ ΕΙΚΟΣΙΠΕΝΤΕ ΧΡΟΝΙΑ ΤΗΣ ΛΕΣΧΗΣ ΑΡΧΙΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Ε.Ν.

Εφέτος η Λέσχη των Αρχιμηχανικών συμπληρώνει (25) χρόνια από την ίδρυσή της. Δυόμιση δεκαετίες στον απολογισμό της περιλαμβάνει πλούσιο έργο και πολλές προσπάθειες.

Ήταν τότε η καλή εποχή της Ελληνικής Εμπορικής Ναυτιλίας όταν μια ομάδα από Αρχιμηχανικούς και τεχνολόγους περί τους (35) συγκεντρώθηκαν να συζητήσουν τον τρόπο που θα μπορούσε να προαχθεί σε επιστημονικό επίπεδο η ναυτική τέχνη στην Ελλάδα σε μια εποχή που η Ελληνική Ναυτιλία τότε κυριολεκτικά κρατούσε τα σκήπτρα στις παγκόσμιες θαλάσσιες μεταφορές.

Με το πάθος του νεοφώτιστου έβαλαν τις βάσεις και ξεκίνησαν για την πραγματοποίηση του οράματός τους. Ρομαντικούς μηχανικούς θα μπορούσε να χαρακτηρίσει κανένας όσους αποτελούσαν εκείνη την ομάδα και πρέπει να ήταν, όσο οξύμορος κι αν φαίνεται ο χαρακτηρισμός. Δύσκολος ο προσηλυτισμός μελών στην αρχή και η κατήχηση σε ιδέες που δύσκολα ριζοβολούν στον Ελληνικό χώρο, όσο κι ανθούν αλλού, η ύπαρξή τους ήταν γνωστή σχεδόν σ' όλους, πολλοί όμως μέλη κι όλας ξένων παρόμοιων οργανισμών.

Μια ακόμη δυσκολία ήταν εκείνη της συγκέντρωσης, που αυτή είναι και η έννοια της Λέσχης, αφού είναι γνωστές οι φυγοκεντρικές δυνάμεις που είναι συνυφασμένες με τη ναυτιλία. Συχνά προγράμματα ανατρέπουν από απουσία ή απουσίες κάποιων που οι επαγγελματικές τους ανάγκες τους καλούσαν μακριά από τον Πειραιϊκό κύκλο.

Ο Αρχιμηχανικός είναι άμεσα δεμένος με το πλοίο και τους προβληματισμούς του.

Είναι τεχνικός που καλείται ανά πάσα στιγμή, είτε βρίσκεται στο γραφείο είτε στο σπίτι να δώσει αμέσως σωστές λύσεις σε προβλήματα που ανακύπτουν στη λειτουργία του πλοίου και στα όποια οι υπεύθυνοι του σκάφους αδυνατούν να ανταποκριθούν.

Ο Αρχιμηχανικός χρόνια όργωσε τις θάλασσες και τους ωκεανούς και έζησε από κοντά τη ζωή του πλοίου και του έμψυχου υλικού του. Κατόρθωσε έτσι με την εργασία του, και →

← πάνω στο υγρό στοιχείο και μέσα στις εφοπλιστικές επιχειρήσεις να συντελέσει ουσιαστικά στην εντυπωσιακή ανάπτυξη της Ελληνικής Ναυτιλίας, σήμερα ύστερα από 25 χρόνια και μάλιστα χρόνια δύσκολα, χρόνια που η Ελληνική Εμπορική Ναυτιλία δοκιμάσθηκε απ' την μακροχρόνια κρίση κοιτάζοντας πίσω βλέπουμε τη Λέσχη των Αρχιμηχανικών να αριθμεί περί τα (825) ενεργά μέλη, να έχει προσφέρει στα μέλη της και την τεχνική ναυτική κοινωνία γενικότερα, δίδοντας διάφορες διαλέξεις με Έλληνες και ξένους ομιλητές ένα μέσο πνευματικής και τεχνικής ανάπτυξης, ένα βήμα προβολής προβλημάτων του κλάδου των Αρχιμηχανικών Ε.Ν.

Δεν είναι περιτή πολυτέλεια μέσα σε τόσες και τόσες απαιτήσεις της σύγχρονης τεχνολογίας. Στην καλύτερη τις περιπτώσεις ο άνθρωπος οποιοσδήποτε επιστημονική, τεχνική κατάρτιση κι αν έχει, έχει ανάγκη να φρεσκάρει, να ανανεώνει και να εμπλουτίζει τις γνώσεις του με το νέο υλικό που του προσφέρουν, πλούσιο στους καιρούς μας, οι διάφορες επιστήμες και τέχνες. Σοφός σήμερα δεν είναι εκείνος που έχει αποθησαυρίσει γνώσεις αλλά εκείνος που διαρκώς τις εμπλουτίζει και τις μπολιάζει με τα νέα δεδομένα της επιστήμης και της τέχνης. Το «γηράσκω αεί διδασκόμενος» του σοφού Σω-

κράτη έχει σ' όλες τις ηλικίες και σ' όλες τις περιπτώσεις την απόλυτη εφαρμογή του. Για την καλύτερη ενημέρωση και την επικοινωνία με τα μέλη της και τους φίλους της Λέσχης καθιερώθηκε και η περιοδική έκδοση της «Γνώση και Τέχνη».

Το σπουδαιότερο όμως κατόρθωμα της Λέσχης είναι ότι εδραιώθηκε στη συνείδηση του ναυτικού τεχνικού κόσμου σαν ένα καθαρό ίδρυμα της αντάμωσης και της ανταλλαγής τεχνικών απόψεων, μακριά από στενά επαγγελματικά, πολιτικά ή συντεχνιακά πλαίσια.

Η Λέσχη είναι αφιερωμένη στην προαγωγή και συνεχή επιμόρφωση και προσαρμογή στη σύγχρονη τεχνολογία όλων των συναδέλφων.

Καινούργιοι μέθοδοι επικινούνται και άλλες εγκαταλείπονται, νέοι Αρχιμηχανικοί και Τεχνολόγοι μπαίνουν στο χώρο σε μια αέναη ροή ανθρώπων και ιδεών.

Έτσι η Λέσχη στέκεται εκεί ο φάρος στην ιδιόκτητη αίθουσα Μαυροκορδάτου 11 Πειραιά, με όση δύναμη διαθέτει να φωτίζει το χώρο και τα γραφεία της.

Είναι το αγαπημένο στέκι των συναδέλφων Αρχιμηχανικών και φίλων της Λέσχης.

Ε Υ Ψ Ε Ξ

Με την ευκαιρία της καλοκαιρινής περιόδου ευχόμεθα σε όλους τους συναδέλφους μέλη και μη, και σε -όλους τους φορείς ανεξάρτητα από τις δραστηριότητές τους στο ναυτιλιακό χώρο, ΚΑΛΟ ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ και Καλές Διακοπές με υγεία και χαρά.

Πληροφορούμε τα μέλη και τους φίλους μας ότι, η Λέσχη -θα παραμείνει κλειστή κατά τη περίοδο από 28 Ιουνίου μέχρι την 6 Σεπτεμβρίου.

Σε περίπτωση που θα χρειασθεί κάποια επείγουσα επικοινωνία, παρακαλούμε καλέστε το Πρόεδρο Αντ. Πρίντεζη στα τηλέφωνα 210-9621482, 22810-43661 και 6944-518585. Επίσης το Ταμία της Λέσχης Χρ. Μουρατίδη 210-4934323, 6948-508150.

ΚΑΛΟ ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ

ΚΑΛΕΣ ΔΙΑΚΟΠΕΣ

ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ
TURBOMECHANIKI

Επικαθίσεις αιθάλης και φωτιές στους λέβητες καυσαερίων εξαγωγής

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ζήτηση υψηλότερης κατά το δυνατόν γενικής απόδοσης του πετρελαίου αντανακλάται στις εξελίξεις των τελευταίων δύο ή τριών δεκαετιών που αφορούν την αγορά της πρόωσης των πλοίων. Σήμερα αυτή η αγορά κυριαρχείται από υψηλής απόδοσης δίχρονης χαμηλόστροφες μηχανές DIESEL, οι οποίες λειτουργούν με χαμηλής ποιότητας καύσιμα και με την εκμετάλλευση της εναπομένουσας θερμότητας στα καυσαέρια εξαγωγής με την εγκατάσταση και χρήση ενός λέβητα/οικονομητήρα (ECONOMIZER).

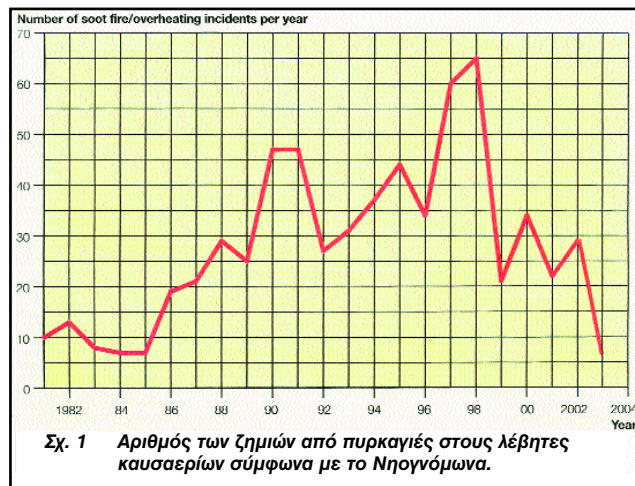
Κατά την ίδια περίοδο, η μειωμένη ειδική κατανάλωση καυσίμου, με άλλα λόγια η αυξημένη -θερμική απόδοση της μηχανής DIESEL, -έχει σαν αποτέλεσμα τις χαμηλές θερμοκρασίες των καυσαερίων εξαγωγής. Σύμφωνα με τους κανόνες ISO που αναφέρονται σε συγκεκριμένες καταστάσεις περιβάλλοντος δηλαδή, θερμοκρασία αέρος 25°C. και θερμοκρασία νερού ψύξης 25°C. και με τις σημερινές ονομαστικές αποδόσεις των μηχανών MAN-B&W τύπου MC/MC-C και ME/ME-C, οι θερμοκρασίες των καυσαερίων εξαγωγής μετά από τους στροβιλοφυσητήρες θα είναι 240° - 270°0. περίπου, αλλά στην περίπτωση υποβαθμισμένων (DERATED) μηχανών πιθανόν να είναι ακόμη χαμηλότερες.

Ο όρος "Οικονομητήρας καυσαερίων" (EXHAUST GAS ECONOMIZER) χρησιμοποιείται συχνά σαν ένας λέβητας καυσαερίων ο οποίος δεν είναι ικανός να λειτουργήσει αυτόνομα, δηλαδή, χωρίς το δικό του ατμοθάλαμο. Σ' αυτές τις σημειώσεις ο όρος "λέβητας καυσαερίων" (EXHAUST GAS BOILER) θα χρησιμοποιείται στη γενική του μορφή αυτόνομα σε περιπτώσεις όπου θα χρησιμοποιείται ο οικονομητήρας καυσαερίων, κατά κύριο λόγο.

Αύξηση των φαινομένων πυρκαγιάς της αιθάλης

Σαν συνέπεια της χαμηλότερης θερμοκρασίας των καυσαερίων και των μεγάλων απαιτήσεων γενικής κατανάλωσης ατμού, ο λέβητας καυσαερίων έχει υπολογισθεί να είναι όλο και περισσότερο αποδοτικός. Αυτό συνεπάγεται τη χρήση μίας ευρείας επιφάνειας μεταφοράς θερμότητας που έχει σαν αποτέλεσμα τη μελέτη του λέβητα κάτω από συνθήκες χαμηλής εσωτερικής ταχύτητας καυσαερίων καθώς επίσης αυλούς ανεπτυγμένης επιφάνειας.

Επιπλέον, η ποιότητα του καυσίμου έχει αξιοσημείωτα ελαττωθεί, κατά την ίδια περίοδο, δεδομένου ότι, η μέση ποιότητα του καυσίμου δεν θα πρέπει να έχει διαφοροποιηθεί τόσο όσο έχει προβλεφθεί. Απλές παραλαβές καυσίμου έχουν δείξει κάποια υπερβολή στα κανονικά χαρακτηριστικά του καυσίμου τα οποία είναι αποτέλεσμα της αποδοτικότερης διαδικασίας διύλισης. Τα υπολει-



Σχ. 1 Αριθμός των ζημιών από πυρκαγιές στους λέβητες καυσαερίων σύμφωνα με το Νηογνόμωνα.

μματικά πετρέλαια (RESIDUAL FUELS) τα οποία σήμερα διατίθενται στην αγορά εμπεριέχουν σημαντικά υψηλότερα ποσοστά ασφάλτου, άνθρακος και θείου τα οποία νοθεύουν τη ποιότητα των καυσαερίων με αποτέλεσμα να αυξάνουν το ενδεχόμενο εναπόθεσης καταλοίπων αιθάλης στους αυλούς του λέβητα καυσαερίων.

Τα τελευταία χρόνια, πιθανόν σαν συνέπεια αμφοτέρων, της νόθευσης της ποιότητας των καυσίμων και της παραπάνω υψηλά αποδοτικής και πιθανόν της "υπερβολικά τεταμένης" μελέτης, σημαίνει επίσης ότι η τάση για ρύπανση, δηλαδή, η εναπόθεση καταλοίπων αιθάλης στους αυλούς των λέβητων καυσαερίων έχει αυξηθεί και, σε μερικές περιπτώσεις, έχει προξενήσει αυταναφλέξεις της αιθάλης.

Σε ακραίες περιπτώσεις, η ανάφλεξη της αιθάλης εξελίσσεται σε υψηλής θερμοκρασίας πυρκαγιά επί των μετάρων κατά την οποία καίγεται ο ίδιος ο λέβητας. Αυτή η αναφερόμενη τάση, διαπιστώνεται από τα σταδιακά στοιχεία του Νηογνόμωνα τα οποία, από το 1985, αποκλύπτουν μία ξαφνική άνοδο στις περιπτώσεις ανάφλεξης της αιθάλης, βλέπε σχ.1, μία άνοδο η οποία, δυνατόν επίσης, να είναι αποτέλεσμα της χαμηλής λειτουργίας των πλοίων συνεπεία των χαμηλών ναύλων των τελευταίων χρόνων.

Από το 1998, έχει επανειλημμένα παρατηρηθεί κάποια πτώση του αριθμού των περιστατικών τα οποία πιθανόν είναι αποτέλεσμα της επιρροής των νέων προτεινομένων κριτηρίων σχεδιασμού του λέβητος καυσαερίων τα οποία έχουν προταθεί προ δεκαετίας περίπου και περιγράφονται σ' αυτές τις σημειώσεις.

Έχει αποδειχθεί ότι, ο στόχος της υψηλής απόδοσης του πετρελαίου πρέπει να αντιμετωπισθεί χωρίς να διακινδυνεύσει η αξιοπιστία του πλοίου. Είναι συνεπώς αρκετά ενδιαφέρον να γίνουν γνωστοί οι βασικοί λόγοι της ύπαρξης, της συγκέντρωσης και των αναφλέξεων της αιθάλης σε τέτοιο βαθμό ώστε να ληφθούν τα κατάλληλα



ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ

← μέτρα ενάντια αυτών των φαινομένων, με μία σωστή σχεδίαση κλπ., του λέβητος καυσαερίων και του αντίστοιχου συστήματος.

Προειδοποιητικό "Τρίγωνο κινδύνου" ανάφλεξης της ανάφλεξης.

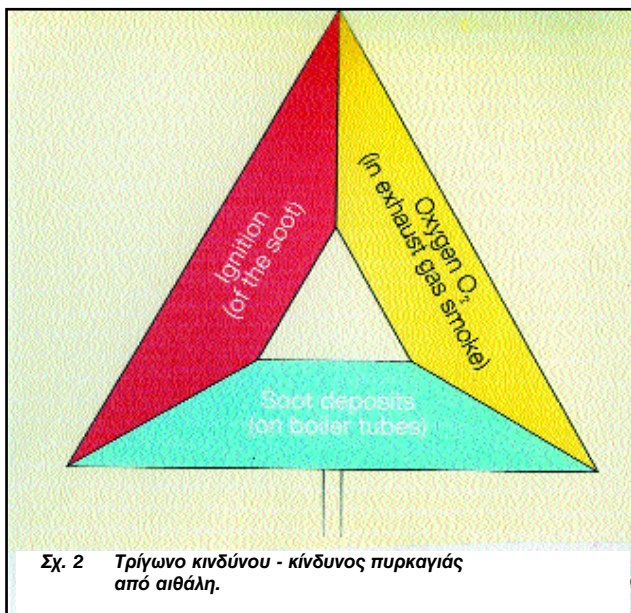
Όταν εμφανίζονται αναφλέξεις αιθάλης, το γεγονός αυτό αποδίδεται στην κύρια προωστήρια μηχανή, αφού τα σωματίδια της αιθάλης προέρχονται πραγματικά από τη κακή καύση του καυσίμου της μηχανής. Εφ' όσον κατά κύριο λόγο, σωματίδια και διάφορα κατάλοιπα στα καυσαέρια της μηχανής προέρχονται αναπόφευκτα από μία μοντέρνα μηχανή ντίζελ η οποία λειτουργεί με βαρύ πετρέλαιο, οι αιτίες της συγκέντρωσης και ανάφλεξης της αιθάλης μπορούν να προσεγγισθούν με ένα διαφορετικό ερώτημα: ποια είναι η αιτία της συγκέντρωσης των σωματιδίων της αιθάλης και ποια είναι η αιτία που προξενεί την ανάφλεξη των υπολειμμάτων της αιθάλης.

Αυτή η ερώτηση πιθανόν να απεικονίζεται από το "προειδοποιητικό τρίγωνο" στο σχ.2 που καταδεικνύει τους τρεις παράγοντες που αμφότεροι συνηγορούν στην ανάφλεξη αιθάλης δηλαδή, η συγκέντρωση, το οξυγόνο και η ανάφλεξη. Ενώ ο καπνός των καυσαερίων εξαγωγής από μία δηζελομηχανή, συνεπεία της υψηλής σχέσης υπερβολικού αέρα, ο καπνός περιέχει 14% περίπου οξυγόνο, η συγκέντρωση της αιθάλης και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της έναυσης είναι βασικού ενδιαφέροντος, εφόσον το οξυγόνο δεν είναι δυνατόν να αφαιρεθεί.

Σκοπός αυτών των σημειώσεων

Αυτές οι σημειώσεις διαιρούνται σε δύο κεφάλαια τα οποία, κυρίως, θα πρέπει να θεωρηθούν σαν δύο ξεχωριστά σημειώματα.

Η πρόθεση του κεφαλαίου 1 είναι να δοθεί μία σύντομη εξήγηση των πλέον κοινά-χρησιμοποιούμενων τύπων λεβήτων καυσαερίων, συστημάτων ατμού και των σχετικών παραμέτρων. Διαβάζοντας το παρόν κεφάλαιο σχηματίζε-



ται μία καλή εντύπωση προ της προσέγγισης στα θέματα του κεφαλαίου II.

Το κεφάλαιο II ασχολείται με τις ουσιώδεις καταστάσεις οι οποίες προξενούν αναφλέξεις στους λέβητες καυσαερίων. Οι αιτίες για τις συγκεντρώσεις της αιθάλης και τις αναφλέξεις της προσδιορίζονται με βάση το στατιστικό υλικό κλπ.

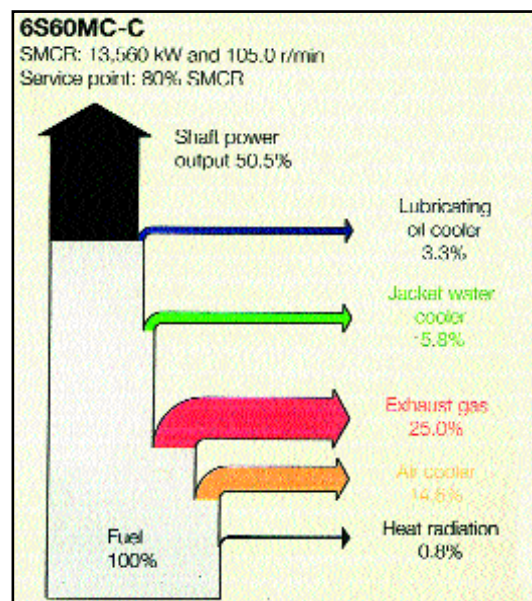
Σ' αυτό το γενικό πλαίσιο, δίδονται αναφορές οι οποίες είναι σχετικές προς τη σχεδίαση και τη λειτουργία των συστημάτων καυσαερίων εξαγωγής και των λεβήτων γενικότερα.

Βασική πληροφόρηση και ορισμοί του λέβητος.

Ισοζύγιο της θερμότητας μίας κύριας μηχανής.

Εξετάζοντας ένα διάγραμμα ισοζυγίου θερμότητας, με τα χαρακτηριστικά ενός παραδείγματος που αναφέρεται στο σχ.3, για μία κανονικού ρυθμού υψηλής απόδοσης μηχανής της σειράς 6S60MC-C (ή 6S60ME-C), η οποία λειτουργεί στα 80% της Ειδικής Μεγίστης Συνεχούς Απόδοσης (80% OF SPECIFIED MAXIMUM CONTINUOUS RATING -SMCR), η πλέον αξιοσημείωτη πηγή ανεκμετάλλευτων υπολειμμάτων (WASTE HEAT) θερμότητας είναι η θερμότητα των καυσαερίων εξαγωγής. Ένα τέταρτο περίπου της ενέργειας του καυσίμου εξαγεται σαν θερμότητα των καυσαερίων εξαγωγής.

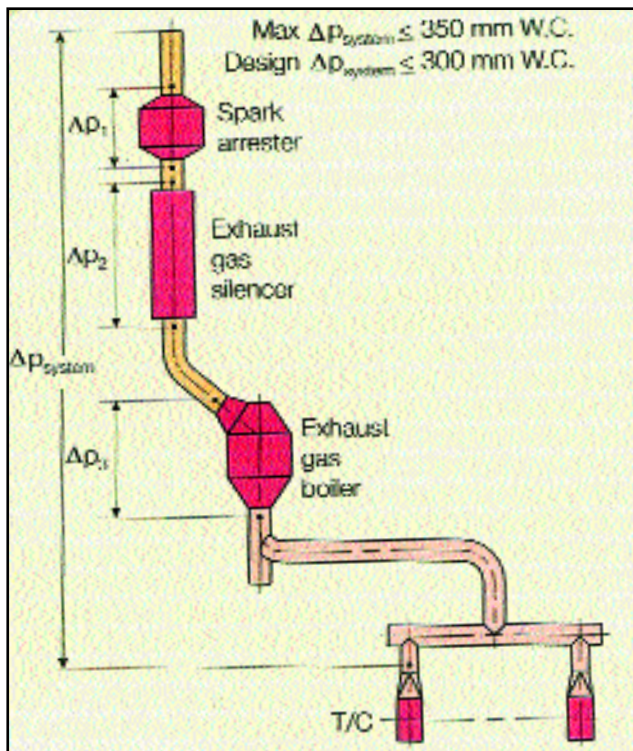
Έτσι, η θερμοκρασία των καυσαερίων, τα τελευταία 25 χρόνια έχει ελαττωθεί κατά 130°C. περίπου ήτοι, από τους 375°C σε 245° κελσίου περίπου (ISO). Με αποτέλεσμα της μεταβολής της απόδοσης των δηζελομηχανών σε υψηλότερα επίπεδα, οι λέβητες καυσαερίων έχουν σήμερα εγκατασταθεί σε όλα σχεδόν τα Εμπορικά Πλοία. Όμως, αυτή η εξέλιξη έχει συνδεθεί με τις περισσότερες α-



Σχ. 3 Ισοζύγιο της θερμότητας κυρ. μηχανής στο 80% του Ειδικού Μεγίστου Συνεχούς φορτίου - SMCR.



ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ



Σχ. 4 Επιτρεπόμενη αντίθλιψη των καυσαερίων στο 100% του Ειδικού Μέγιστου συνεχούς Φορτίου της μηχανής - SMCR.

νωμαλίες, όπως έχει αναφερθεί προηγούμενα.

Επιτρεπόμενη πίεση αντίθλιψης των καυσαερίων εξαγωγής.

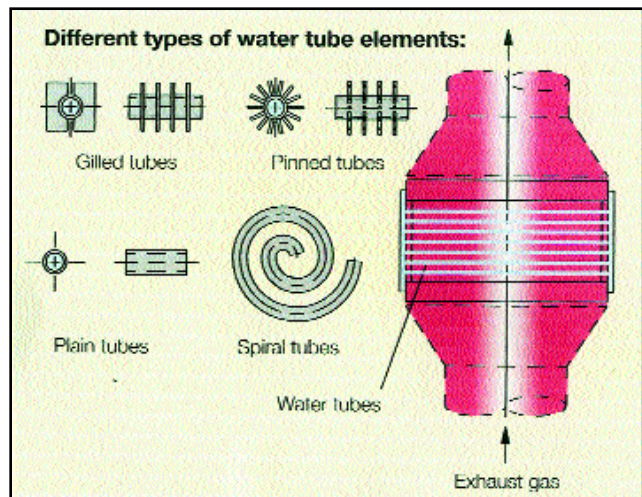
Η επιτρεπόμενη πτώση της πίεσης μέσω του λέβητος καυσαερίων έχει μία εντυπωσιακή επίδραση στη ταχύτητα των καυσαερίων δια μέσω του λέβητος. Έτσι, εάν μία μεγάλη πτώση της πίεσης είναι αποδεκτή, τότε είναι δυνατόν να υπολογισθεί και να σχεδιασθεί ο λέβητας με κάποια υψηλή ταχύτητα των καυσαερίων, αλλά, εάν είναι επιτρεπτή μία μικρή πτώση της πίεσης, η ταχύτητα των καυσαερίων θα είναι ανεκτά χαμηλή.

Η επιτρεπόμενη πτώση της πίεσης δια μέσω του λέβητος εξαρτάται από τη πτώση μέσα από το συνολικό σύστημα εξαγωγής των καυσαερίων μετά από τους στροβιλοφυσητήρες της μηχανής ή των μηχανών ντήζελ.

Επιτρεπόμενη πίεση αντίθλιψης στο σύστημα εξαγωγής καυσαερίων στις μηχανές MC/MC-C και ME/ME-C.

Στην Ειδική Μέγιστη Συνεχή Λειτουργία (SPECIFIC MAXIMUM CONTINUOUS RATING - SMCR) της μηχανής, η συνολική αντίθλιψη στο σύστημα εξαγωγής καυσαερίων μετά από τον στροβιλοφυσητήρα, η οποία καταδεικνύεται από τη στατική πίεση ή μετράται σαν πίεση πάνω στα τοιχώματα στους κυκλικούς οχετούς καυσαερίων μετά από το στροβιλοφυσητήρα, δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τα 350 χιλ. στήλης νερού (0,035 BAR) βλέπε σχ.4.

Με σκοπό να υπάρξει ένα όριο πίεσης κατάθλιψης στο τελικό σύστημα καυσαερίων στο στάδιο μελέτης σχεδίασης, συνιστάται το ύψος των 300 χιλ. στήλης του νερού,



Σχ. 5 Λέβης καυσαερίων - τύπος υδραυλωτός. Ο λέβης είναι κάθετος χωρίς ατμοθάλαμο.

WC (0,030 BAR) να διατηρείται αρχικά στο ειδικό Μέγιστο Συνεχές Φορτίο MCR της μηχανής.

Είναι συνήθης πρακτική, με σκοπό να αποφεύγεται η υπερβολική της πίεσης των καυσαερίων στους οχετούς εξαγωγής περίπου 35μ/1" στο Ειδικό Μέγιστο Συνεχές Φορτίο (MCR) της μηχανής. Εφ' όσον η συνολική αντίθλιψη στο κύκλωμα των καυσαερίων εξαγωγής και ενσωματώνοντας όλες τις απώλειες από τις αντιστάσεις των οχετών εξαγωγής και των διαφόρων εξαρτημάτων του συστήματος συμμορφούται με τις παραπάνω απαιτήσεις, οι πτώσεις της πίεσης μέσω εκάστου μέρους, όπως του λέβητος καυσαερίων και του σιγαστήρος είναι δυνατόν να επιλέγεται ανεξάρτητα.

Επιτρεπόμενη πτώση της πίεσης μέσω του λέβητος.

Στο Ειδικό Μέγιστο Συνεχές Φορτίο - (MCR), η μέγιστη συνιστώμενη πτώση της πίεσης μέσω του λέβητος καυσαερίων είναι συνήθως της τάξεως των 150 χιλ. στήλης νερού.

Η πτώση της πίεσης εξαρτάται από τη γενική πτώση στο υπόλοιπο του συστήματος όπως αναφέρεται παραπάνω. Κατ' αυτό τον τρόπο, εάν δεν υπάρχει εγκατάσταση σιγαστήρα (SILENCER) καυσαερίων εξαγωγής ή συλλέκτης σπινθήρων (SPARK ARRESTER), η ανεκτή πτώση της πίεσης μέσω του λέβητος θα πρέπει κατά κάποιο τρόπο να είναι μεγαλύτερη από τη μέγιστη των 150 χιλ. στήλης νερού. Δεδομένου ότι, εάν υπάρχει εγκατάσταση σιγαστήρος καυσαερίων (SILENCER) ή συλλέκτη σπινθήρων (SPARK ARRESTER) είναι απαραίτητη η μείωση της μέγιστης πίεσης.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι, η παραπάνω αναφερόμενη πτώση της πίεσης μέσω του λέβητος συμπεριλαμβάνει και τις πτώσεις από την είσοδο και την έξοδο των κιβωτίων μεταφοράς (TRANSITION BOXES).

Τύποι λεβήτων.

Οι τύποι των λεβήτων καυσαερίων οι οποίοι χρησιμοποιούν τη θερμότητα των καυσαερίων των διζελομηχανών, πρέπει, κυρίως να χωρίζονται σε δύο βασικές ομάδες.





- * Υδραυλωτούς λέβητες
- * Φλογαυλωτούς λέβητες

Υδραυλωτοί λέβητες

Αυτός ο τύπος του λέβητος χρησιμοποιείται συχνά, κατά το δυνατόν, σε σχέση με τη χρήση καυσαερίων υψηλής θερμότητας. Τα καυσαέρια διέρχονται και περιβάλλουν τις εξωτερικές επιφάνειες των υδραυλών, με τη ροή του νερού εσωτερικά των αυλών, σχ.5, με σκοπό να καταστεί ο λέβητας τόσο αποδοτικός όσο και συμπαγής. Η επιφάνεια ροής της θερμότητας στη πλευρά των καυσαερίων των αυλών παρουσιάζει ειδική μορφή με συστήματα πτερυγώσης, σχήματος ελικοειδούς για καθυστέρηση της ροής των καυσαερίων και την εναπόθεση μεγαλύτερου ποσού θερμότητας.

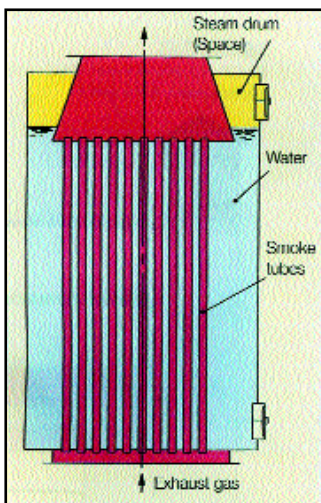
Το διάκενο μεταξύ των πτερυγώσεων (από πλευρά σε πλευρά) είναι γενικά 10 - 13 χιλ. και το πάχος των πτερυγώσεων είναι περίπου 2-3 χιλ.

Ο τύπος του υδραυλωτού λέβητα δεν συμπεριλαμβάνει ατμοθάλαμο (όπως χαρακτηρίζεται ακόμη σαν συλλέκτης ατμού ή χώρος ατμού), αλλά σε μερικές περιπτώσεις είναι δυνατόν να λειτουργεί σε σχέση με ένα ξεχωριστό χώρο ατμού ή, πολύ συχνά με τον ατμοθάλαμο του λέβητος που λειτουργεί με την καύση πετρελαίου.

Οι επικαθίσεις της αιθάλης στη πάνω πλευρά της δέσμης των αυλών του λέβητος και επί πλέον αυτός ο τύπος του λέβητος, πολύ συχνά για να απομακρύνεται κάθε συγκέντρωση αιθάλης, πρέπει να εφοδιάζονται με ειδική συσκευή εκκαπνισμού. Η τάση συγκέντρωσης αιθάλης είναι αυξητική συνεπεία της χαμηλής ταχύτητας και θερμοκρασίας των καυσαερίων τα οποία χρησιμοποιούνται συνήθως.

Σε διάφορες περιπτώσεις, η αυξημένη παρουσία αιθάλης σ' αυτό τον τύπο του λέβητος έχει οδηγήσει σε τοπικές αναφλέξεις.

Σε ακραίες καταστάσεις, η υψηλή θερμοκρασία η οποία είναι αποτέλεσμα της ανάφλεξης της αιθάλης έχει προξενήσει τη λεγόμενη "σιδηροπαγή φωτιά" ή "φωτιά του σιδήρου" (IRON FIRE) κατά την οποία ο λέβητας καίγεται και δημιουργείται εκτεταμένη ζημιά). Το γεγονός αυτό είναι συνέπεια της διαρροής νερού από τον λέβητα για την οποία είναι αιτία η υψηλή θερμοκρασία. Το φαινόμενο της πυράκτωσης και της σιδηροπαγούς φωτιάς (IRON FIRE) είναι πιθανόν να έχει προξενηθεί από τη λανθασμένη ενεργοποίηση, υπό του πληρώματος του μηχανοστασίου, του συστήματος του εκκαπνιστού για να θέσει υπό έλεγχο την πυρκαγιά με την εκτόξευση νερού ή ατμού. Έτσι, η υψηλή θερμοκρασία προξενείται διάσπαση του ατμού και σε τελευταία ανάλυση,



Σχ. 6 Λέβης καυσαερίων Υδραυλωτός. Ο λέβης είναι κάθετος με ατμοθάλαμο.

διαχωρισμό του σε οξυγόνο και υδρογόνο, με αποτέλεσμα, το οξυγόνο να έχει προξενήσει στη συνέχεια οξείδωση του σιδήρου, δηλαδή το φαινόμενο "IRON FIRE". Οι ελικοειδείς αυλοί και ειδικότερα οι πτερυγώσεις τους είναι περισσότερο ευπρόσβλητοι από τους κοινούς ευθείς αυλούς επειδή οι μεγαλύτερες θερμοκρασίες του μετάλλου εμφανίζονται στα άκρα των πτερυγών, όπου, μ' αυτό τον τρόπο, είναι αρκετά πιθανόν να είναι το σημείο εκκίνησης της σιδηροπαγούς πυράκτωσης και τήξης του μετάλλου των αυλών (IRON FIRE).

Φλογαυλωτοί λέβητες

Στους φλογαυλωτούς λέβητες, τα καυσαέρια οδηγούνται μέσα από μία δέσμη αυλών με μικρές διαμέτρους (μεγέθους 30 - 100 χιλ.) και εξωτερικά περιβάλλοντα από το νερό σχ.6. Ο τύπος των φλογαυλωτών λεβήτων επιλέγεται συχνά σε ειδικές περιπτώσεις όπου θα πρέπει ο λέβητας καυσαερίων να λειτουργεί ανεξάρτητα από τον λέβητα καύσης πετρελαίου. Τούτο είναι επικτόν εφ' όσον ο φλογαυλωτός λέβητας θα πρέπει να συνδυάζεται με το δικό του ατμοθάλαμο.

Γενικά στους αυλούς των λεβήτων, το ζητούμενο είναι η μεγάλη ταχύτητα των καυσαερίων με σκοπό να επιτυγχάνεται η μεγαλύτερη δυνατή μετάδοση θερμότητας με τη μικρότερη δυνατή συγκέντρωση αιθάλης αντίστοιχα.

Επειδή η εγκατάσταση ενός συστήματος καθαρισμού είναι πολύ δύσκολη διαδικασία, αυτός ο τύπος του λέβητος διαθέτει ένα σύστημα αυτοκαθαρισμού των αυλών το οποίο είναι αποτέλεσμα της χρήσης υψηλού σχεδιασμού μέσης ταχύτητας καυσαερίων, φθάνοντας τα 20 μέτρα/1" μέσα από τους αυλούς σαρώνοντας και καθαρίζοντας αντίστοιχα τα εσωτερικά τοιχώματά τους.

Σε μερικές περιπτώσεις, η αιθάλη μπλοκάρει μερικούς από τους αυλούς του λέβητος, με αποτέλεσμα την απώλεια της πίεσεως των καυσαερίων, την παρεμπόδιση της ροής των καυσαερίων και την ελάττωση της απόδοσης του λέβητος παραπέρα. Η κατάλληλη λύση θα είναι ο εσωτερικός καθαρισμός των πλοκαρισμένων αυλών με διάφορα χειροκίνητα μέσα σε κανονικά χρονικά διαστήματα, παρά το γεγονός ότι αυτή η διαδικασία καθαρισμού είναι δαπανηρή και χρονοβόρα.

Από την άλλη πλευρά, οι επικαθίσεις της αιθάλης στις εσωτερικές επιφάνειες των αυλών σπάνια οδηγούν σε ζημίες στους αυλούς που προξενούνται από αναφλέξεις της αιθάλης, επειδή οι αυλοί του λέβητος περιβάλλονται/ψύχονται εξωτερικά από το νερό του λέβητος και η θερμαινόμενη επιφάνεια είναι περιορισμένη.

Συστήματα ατμού του λέβητος

Τα συστήματα ατμού των λεβήτων των καυσαερίων μπορούν να σχεδιασθούν με διαφορετικές εκδοχές, δηλαδή, με μία ή δύο στάθμες πίεσης, με την εγκατάσταση ή χωρίς υπερθερμαντήρα, κλπ. Σαν παράδειγμα, τα πλέον κοινά χρησιμοποιούμενα συστήματα ατμού, αμφότερα απλά ή εξελιγμένα, περιγράφονται παρακάτω.

Κανονικό σύστημα λέβητος καυσαερίων

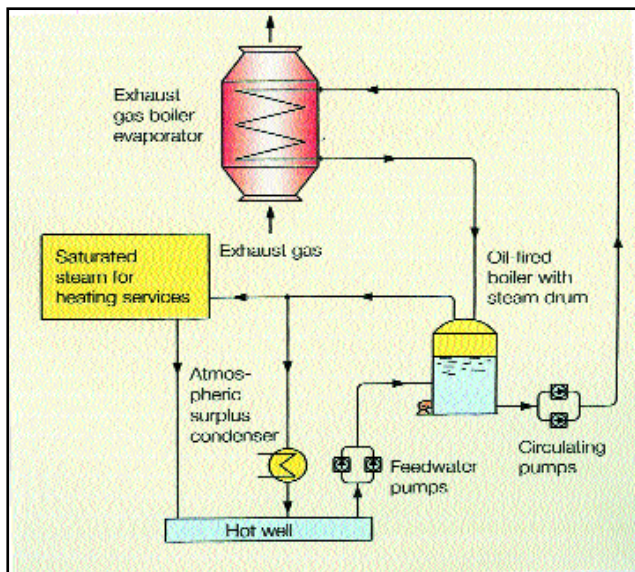
Ο λέβητας καυσαερίων εξαγωγής συνήθως χρησιμοποιείται για τη παραγωγή κεκορεσμένου ατμού ο οποίος χρησιμοποιείται βασικά για χρήση και παροχή θερμάν-



ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ

ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ

ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ



Σχ. 7 Σύστημα λέβητος καυσαερίων για παραγωγή ατμού. Απλής πίεσεως ατμού με σύστημα εξατμιστού μόνο.

σης σχ.7.

Είναι πολύ απλό το μονοφασικό σύστημα πίεσεως ατμού στο οποίο ο λέβητας συνίσταται αποκλειστικά από το μέρος του εξατμιστού/υδροθαλάμου.

Το τροφοδοτικό νερό αντλείται και καταθλίβεται κατ' ευθείαν στο λέβητα της καύσης του πετρελαίου ο οποίος χρησιμοποιείται και σαν κοινός ατμοθάλαμος τόσο για το λέβητα καύσης του πετρελαίου όσο και για το λέβητα καυσαερίων αντίστοιχα.

Είναι επίσης δυνατόν να χρησιμοποιούνται ξεχωριστοί ατμοθάλαμοι, ώστε όταν ένας λέβητας υπολειπεται λόγω βλάβης, τότε να λειτουργεί ο άλλος.

Συνεπεία της απλής σχεδίασης και του χαμηλού κόστους κατά σκευής και εγκατάστασης, το παραπάνω σύστημα είναι ευρείας χρήσης και είναι επίσης γενικά επαρκές στις περιπτώσεις που η παραγωγή ατμού προβλέπεται να καλύψει μόνο τη ζήτηση ατμού για τη χρήση των υπηρεσιών θέρμανσης του πλοίου.

Ειδικό σύστημα λέβητα καυσαερίων εξαγωγής με συνδυασμό στροβιλογεννήτριας.

Στην περίπτωση εγκατάστασης μίας στροβιλογεννήτριας, δηλαδή ενός ατμοστροβίλου ο οποίος κινεί μία γεννήτρια παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, (χρησιμοποιώντας τη περίσσεια του ατμού μετά από τη χρήση ατμού για τις υπηρεσίες θέρμανσης), το συγκρότημα του λέβητος καυσαερίων θα πρέπει να είναι περισσότερο προχωρημένο.

Ένα παράδειγμα τέτοιας εγκατάστασης αναφέρεται στο σχ.8. Ο λέβητας, πέρα από τον υδροθάλαμο είναι εφοδιασμένος επίσης με ένα προθερμαντήρα τροφοδοτικού νερού και με ένα υπερθερμαντήρα ατμού αντίστοιχα. Σ' αυτό το σύστημα επίσης, ο ατμοθάλαμος του λέβητα με καύση πετρελαίου χρησιμοποιείται συνήθως και σαν κοινός ατμοθάλαμος.

Η επιρροή του κομβικού σημείου (PINCH POINT) ενός λέβητα.

Το κομβικό σημείο (PINCHPOINT) ενός λέβητα είναι μία παράμετρος η οποία αποκαλύπτει αρκετά σημεία σχετικά με τη μελέτη και τη δυναμική συμπεριφορά κατά τη λειτουργία του λέβητος. Επομένως, θα διερευνηθεί παρακάτω και η επιρροή του πάνω σε μερικές ενδιαφέρουσες παραμέτρους του λέβητα που θα συζητηθούν σ' αυτές τις σημειώσεις με λεπτομέρεια.

Το διάγραμμα T/Q (Σχέση θερμοκρασίας/Μετάδοση θερμότητας) ενός λέβητος και ο ορισμός του Κομβικού Σημείου (PINCH POINT).

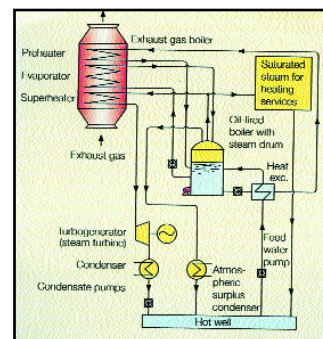
Ένα διάγραμμα θερμοκρασίας/μετάδοση θερμότητας, όπως χαρακτηρίζεται "T/Q DIAGRAM" σημειώνει τη χαρακτηριστική πορεία της θερμοκρασίας μέσα στο λέβητα καυσαερίων. Σαν ένα παράδειγμα, που αναφέρεται στον ειδικό λέβητα καυσαερίων στο σχ. 8, είναι ένα διάγραμμα T/Q που αναφέρει το σχ. 9.

Η χρησιμότητα της απόδοσης ενός λέβητα καυσαερίων, χαρακτηρίζεται από το κομβικό σημείο του (PINCH POINT). Το κομβικό σημείο είναι η χαμηλότερη διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ των καυσαερίων εξαγωγής και του κεκορεσμένου ατμού, δηλαδή, η διαφορά θερμοκρασίας των καυσαερίων κατά την έξοδο από το χώρο του υδροθαλάμου του λέβητος του κεκορεσμένου ατμού, βλέπε το διάγραμμα θερμοκρασίας / Μετάδοσης θερμότητας (T/Q DIAGRAM) στο σχ. 9.

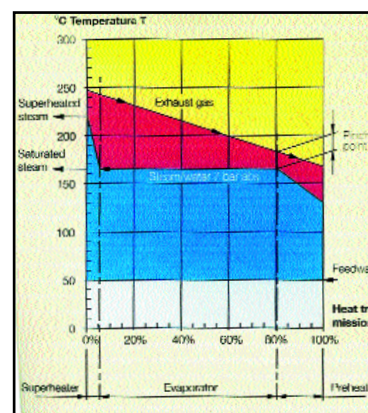
Συνήθως, η πίεση του ατμού θα πρέπει να είναι πάνω από 7 BARS απόλυτη (6 BARG) και συχνά ίση προς 8 BAR απόλυτη (BARG), η οποία ανταποκρίνεται στη μικρότερη θερμοκρασία εξατμίσεως των 165° C. Σύμφωνα λοιπόν με το διάγραμμα "TQ" η θερμοκρασία της εξαγωγής των καυσαερίων, έστω για ένα λέβητα με προθερμαντήρα τροφοδοτικού νερού, δεν θα πρέπει να είναι χαμηλότερη από τους 165° C. περίπου, όταν 20° C. ή παραπάνω καθορίζεται σαν Κομβικό Σημείο (PINCH POINT).

Η παραγωγή ατμού και η επιφάνεια μεταφοράς θερμότητας ενός λέβητα.

Η επιρροή του Κομβικού Σημείου (PINCH POINT) στη σχεδίαση του λέβητος καυσαερίων αποδεικνύεται από το



Σχ. 8 Ειδικός λέβητας καυσαερίων με στροβιλογεννήτρια για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Σύστημα ατμού απλής πίεσεως με προθερμαντήρα.



Σχ. 9 Διάγραμμα θερμοκρασίας / μετάδοσης θερμότητας για ένα λέβητα καυσαερίων.



ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ

← παρακάτω παράδειγμα.

Οι γραμμικές παραστάσεις του σχ.10 δείχνουν την επιρροή του Κομβικού Σημείου στην επιφάνεια μετάδοσης θερμότητας και της παραγωγής του ατμού (3). Μέσα από το παράδειγμα, οι γραμμικές παραστάσεις στο σχ.10 δείχνουν ότι, ένας λέβητας καυσαερίων με ένα Κομβικό Σημείο των 5° C, συγκρινόμενος με έναν άλλο με Κομβικό Σημείο των 15° C, θα παράγει 10% περισσότερο ατμό, αλλά με τη διαφορά της ύπαρξης μίας επιφάνειας μετάδοσης θερμότητας περίπου 2,3 φορές από τη κανονική επιφάνεια του λέβητος και η ταχύτητα των καυσαερίων μέσω του λέβητος θα πρέπει αντίστοιχα να ελαττωθεί, διαφορετικά η απώλεια της πίεσως δια μέσω του λέβητος θα είναι αρκετά μεγάλη.

Η απώλεια πίεσως και η ταχύτητα Καυσαερίων ενός λέβητος.

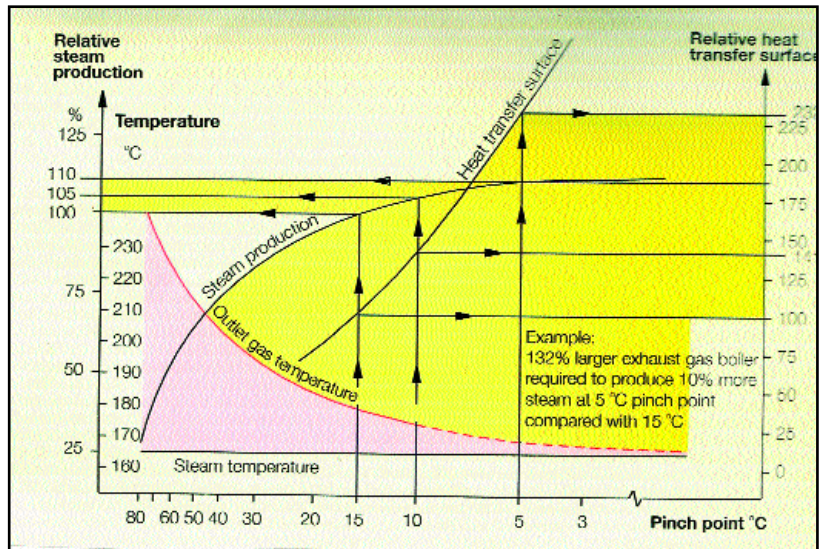
Κυρίως το Κομβικό Σημείο (PINCH POINT) θα πρέπει να θεωρηθεί σαν ένα μέτρον που καθορίζει πόσο εκτεταμένη και πόσο αποδοτική είναι η χρησιμότητα της θερμότητας του λέβητα καυσαερίων.

Όσο χαμηλότερο είναι το Κομβικό σημείο, τόσο ευρύτερες είναι οι επιφάνειες μετάδοσης θερμότητας και τόσο αποδοτικός είναι ο λέβητας καυσαερίων και παραπέρα, υψηλότερη είναι η απώλεια της πίεσως των καυσαερίων δια μέσω του λέβητος. Εφ' όσον η μεγαλύτερη επιτρεπόμενη απώλεια πίεσως των καυσαερίων έχει ένα προκαθορισμένο όριο, η σχεδιασμένη ταχύτητα των καυσαερίων πρέπει να ελαττωθεί ανάλογα, με σκοπό να μη υπερβεί το όριο της επιτρεπόμενης απώλειας της πίεσως των καυσαερίων.

Αυτό δείχνει τι έχει μεσολαβήσει με τη μεγαλύτερη απόδοση κατά τη σχεδίαση του λέβητος, κατά τη διάρκεια των δύο προηγούμενων δεκαετιών, συνεπεία των χαμηλών θερμοκρασιών των καυσαερίων εξαγωγής των διζελομηχανών. Μέσα στο γενικό πλαίσιο αυτών των σημειώσεων, στο κεφάλαιο II θα αναφερθεί ότι, μία χαμηλή ταχύτητα καυσαερίων κυρίως, θα έχει μία σαφή επιρροή στην τάση ενάντια των επικαθίσεων της αιθάλης, μία τάση η οποία έχει σαφώς αποδυναμωθεί συνεπεία της χαμηλής ποιότητας των "υπολειμματικών πετρελαίων" (RESIDUAL FUELS) στην αγορά.

Χαμηλό κομβικό σημείο (PINCH POINT) και συγκεντρώσεις αιθάλης.

Το Κομβικό Σημείο είναι συνεπώς μία παράμετρος η οποία επηρεάζει τη παρουσία συγκέντρωσης αιθάλης, όταν το Κομβικό Σημείο και κατά συνέπεια η ταχύτητα καυσαερίων είναι χαμηλά. Αντιθέτως, ένας λέβητας ο οποίος έχει σχεδιασθεί με ένα υψηλό Κομβικό Σημείο (PINCH POINT) δεν χρειάζεται να είναι λέβητας με υψηλή ταχύτητα καυσαερίων. Ένας τέτοιος λέβητας είναι δυνατόν, κατά κύριο λόγο, να σχεδιασθεί με μία χαμηλή ταχύτητα καυσαερίων, δηλαδή, με μία χαμηλή απώλεια πίεσως δια μέσω του λέβητος.

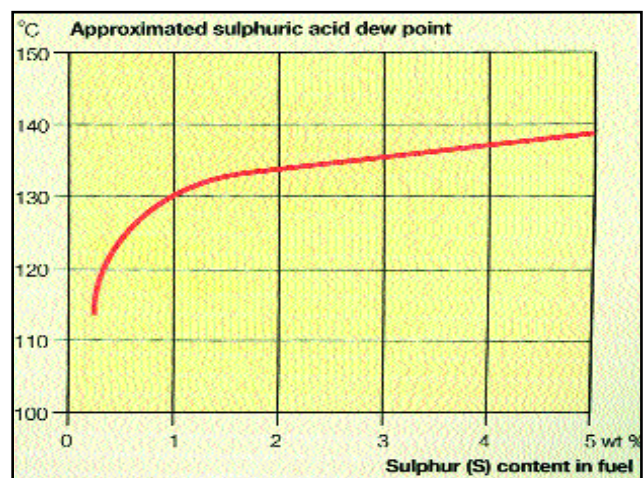


Σχ. 10. Επιρροή του κομβικού σημείου ενός λέβητος σε σχέση με τους 15ο C. Η γραφική παράσταση δείχνει τη σχετική επιρροή του κομβικού σημείου στην επιφάνεια μεταφοράς θερμότητας ενός λέβητος καυσαερίων και παραγωγής ατμού (3).

Οξείδωση Θειϊκού οξέος

Ένας υψηλός βαθμός χρησιμότητας της θερμότητας των καυσαερίων εξαγωγής χρειάζεται τη χαμηλότερη πιθανή θερμοκρασία των καυσαερίων εξαγωγής του λέβητος η οποία, εάν η απαιτούμενη πίεση ατμού και ως εκ τούτου η θερμοκρασία ατμοποίησης είναι αρκούντως χαμηλή τότε, περιορίζεται κυρίως από το κίνδυνο της διάβρωσης της θερμαινόμενης επιφάνειας του λέβητος καυσαερίων συνεπεία της συμπύκνωσης του θειϊκού οξέος.

Η διάβρωση αρχίζει όταν η θερμοκρασία της επιφάνειας των αυλών του λέβητος είναι ίση ή χαμηλότερη από τη θερμοκρασία συμπύκνωσης (DEW POINT) του θειϊκού οξέος. Παραπέρα, η θερμοκρασία της επιφάνειας των αυλών του λέβητος (πλευρά των καυσαερίων) είναι σχεδόν ίση προς τη θερμοκρασία του νερού στο λέβητα, συνεπεία βέβαια του γεγονότος ότι ο συντελεστής μετάδοσης της θερμότητας στη πλευρά των καυσαερίων είναι άκρως χαμηλός συγκριτικά με αυτόν στο χώρο του νερού του λέβητος.



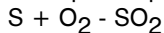
Σχ. 11. Το σημείο συμπύκνωσης (DEW POINT) του θειϊκού οξέος ενός λέβητα καυσαερίων σε συνάρτηση με την περιεκτικότητα σε θειάφι στο καύσιμο.



ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ

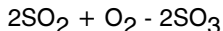
← Η θερμοκρασία του σημείου συμπύκνωσης του θειικού οξέος εξαρτάται ειδικότερα από το περιεχόμενο του θείου στο πετρέλαιο και από τα καυσαέρια εξαγωγής, αλλά είναι μάλλον δύσκολο να από δειχθεί. Οι χημικές αντιδράσεις είναι οι παρακάτω:

α. στη καύση του πετρελαίου :



β. Στη ψύξη των καυσαερίων στο εύρος της θερμοκρασίας των

560° - 200° C



γ. στην αντίδραση με το νερό $SO_3 + H_2O - H_2SO_4$

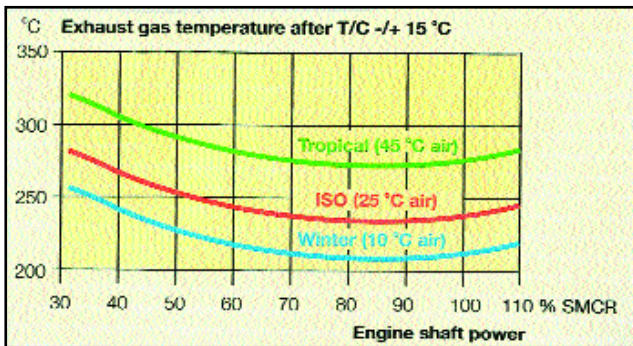
Η χημική αντίδραση (β), κυρίως, είναι ότι, η αντίδραση λαμβάνει χώρα μάλλον αργά και καταλύεται από τις συγκεντρώσεις αιθάλης κλπ. πάνω στις θερμαινόμενες επιφάνειες του λέβητος.

Από ότι ισχύει, για τα καυσαέρια εξαγωγής μετά από τους στροβιλοφυσητήρες από τις μηχανές MAN-B&W τύπου MC/MC-C ή ME/ME-C κύριες μηχανές, το σχ.11 δείχνει σαν οδηγό, το σημείο συμπύκνωσης σαν επακόλουθο της περιεκτικότητας του -θείου στο καύσιμο. Με ένα ποσοστό της τάξεως, κατά μέσο όρο του 2,9%, το σημείο συμπύκνωσης του θειικού οξέος στα καυσαέρια εξαγωγής από τη κύρια μηχανή προσδοκάται να είναι 135° C. το οποίο, στην προκειμένη περίπτωση, σημαίνει ότι η θερμοκρασία του νερού κυκλοφορίας ή του τροφοδοτικού νερού στην είσοδο του λέβητος, θα πρέπει να διατηρείται υψηλότερη από τους 135° C.

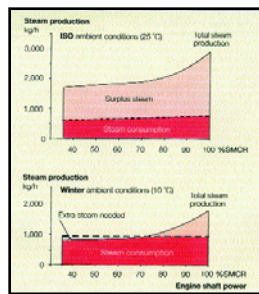
Παραγωγή ατμού - επιρροή των θερμοκρασιών του περιβάλλοντος.

Κατά τη διάρκεια της κανονικής λειτουργίας του πλοίου, οι θερμοκρασίες του αέρος του περιβάλλοντος και του θαλάσσιου νερού θα διαφοροποιούνται ανάλογα με τη θέση του πλοίου, και αυτό το φαινόμενο θα έχει κάποια επιρροή στη θερμοκρασία εξαγωγής των καυσαερίων.

Έτσι, η θερμοκρασία των καυσαερίων μετά από τους στροβιλοφυσητήρες θα μειώνεται περίπου κατά 1,6° C για κάθε 1° ελάττωσης της θερμοκρασίας του αέρος εισαγωγής στο στροβιλοφυσητήρα, και αντίθετα. Σαν παράδειγμα που ισχύει για μία μηχανή 6S60MC-C, το σχήμα 12 δείχνει την επιρροή της θερμοκρασίας του αέρος εισαγωγής στο στροβιλοφυσητήρα, στη θερμοκρασία καυσαερίων που ισχύει σε κατάσταση αναφοράς του ISO



Σχ. 12 Επιρροή θερμοκρασίας του αέρος του περιβάλλοντος στη θερμοκρασία των καυσαερίων μετά από το στροβιλοφυσητήρα μηχανής 6S60MC-C



Σχ. 13 Επιρροή θερμοκρασίας του αέρος περιβάλλοντος στην παραγωγή ατμού ενός λέβητος καυσαερίων εγκατεστημένου σε ένα δεξαμενόπλοιο "AFRAMAX" με κύρια μηχανή 6S60MC-C.

(25° C. αέρος/25° C. νερού ψύξης) θερμοκρασία τροπικού αέρα των 45° C. και θερμοκρασία αέρος του χειμώνα των 10° C. αντίστοιχα.

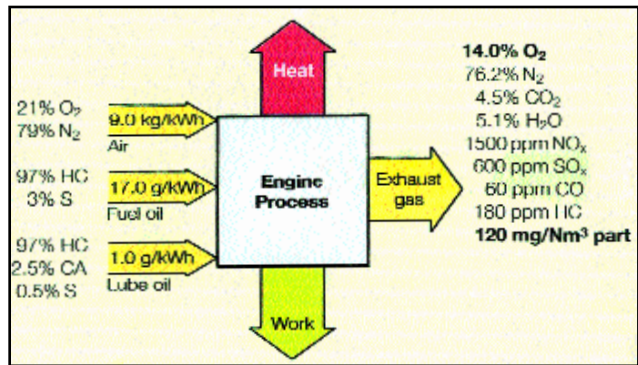
Το όμοιο παράδειγμα (βλ. σχ.13) για ένα δεξαμενόπλοιο του τύπου "AFRAMAX" το οποίο είναι εφοδιασμένο με μία μηχανή 6S60MC-C δείχνει την αντίστοιχη παραγωγή ατμού από ένα λέβητα καυσαερίων με τμήμα υδροθαλάμου μόνο, με πίεση ατμού 8 BAR απόλυτη, και 20° C. Κομβικό Σημείο (PINCH POINT), μαζί με τη κατανάλωση ατμού για τις θερμαντικές ανάγκες του πλοίου. Η πάνω κα-

μπύλη με τις απαιτήσεις 130 (θερμοκρασία αέρος 25° C.) Βασικής σχεδίασης του λέβητος, δείχνει περίσσεια παραγωγής ατμού, και το περίσσειμα του ατμού θα διοχετευθεί στο ατμοσφαιρικό ψυγείο συμπύκνωσης. Όμως, την περίοδο του χειμώνα (αέρας 10° C.) με τη χαμηλότερη θερμοκρασία καυσαερίων, η παραγωγή ατμού θα είναι χαμηλότερη, όπου, η κατανάλωση ατμού θα αυξηθεί που σημαίνει ότι ο λέβητας καύσεως του πετρελαίου πρέπει σταδιακά να εκκινεί για να συμπληρώνει την παραγωγή ατμού.

Εκπομπές "Ιδιομερών μαζών" (PARTICULATES) από τις μηχανές DIESEL.

Οι χαμηλόστροφες μηχανές Ντήζελ πρωταγωνιστούν σε σχέση με την αποδοχή της χρήσης χαμηλής κλάσης καύσιμα, χαμηλή κατανάλωση καυσίμου και υψηλής αξιοπιστίας. Στη παραπάνω εξέλιξη, η παρουσία των "Ιδιομερών Μαζών" (PARTICULATES) στα καυσαέρια, από λειτουργικής απόψεως, πάντα υπάρχουν και χωρίς αμφιβολία θα είναι, αναπόφευκτα.

Οι τυπικές τιμές εκπομπών των καυσαερίων σχετικά των περισσότερων χαρακτηριστικών και υπό συζήτηση ρύπων, όπως, NOx, SOx, CO, HC, και των ιδιομερών μα-



Σχ. 14 Τυπικές εκπομπές από μια χαμηλόστροφη δηζελομηχανή MC/ME.

ζών (PARTICULATES), αναφέρεται στο σχ.14

Στο γενικό πλαίσιο αυτών των σημειώσεων, μόνο οι ιδιομερείς μάζες PARTICULATES/εκπομπές αιθάλης, και σε κάποιο βαθμό οι υδρογονάνθρακες (HC), δημιουργούν ενδιαφέρον και θα περιγραφούν παρακάτω



ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ

← Πηγές των εκπομπών "Ιδιομερών Μαζών" (PARTICULATES).

Οι "Ιδιομερείς μάζες" (PARTICULATES) στα καυσαέρια προέρχονται από ένα αριθμό πηγών:

* Συσσωρευση πολύ μικρών σωματιδίων από τη μερική καύση του καυσίμου.

* Περικτικότητα τέφρας στο καύσιμο και στο κυλινδρικό λάδι.

* Μερική καύση του λιπαντικού λαδιού.

* Αποφλοίωση του χώρου καύσεως /των επικαθίσεων στο σύστημα εξαγωγής.

Τυπική μορφή και ρυθμός των εκπομπών των "Ιδιομερών μαζών"

Άπαξ και το καύσιμο ψεκάζεται στο θάλαμο καύσεως μίας Διζελομηχανής, η διαδικασία καύσης είναι το αποτέλεσμα των μικροσκοπικών σταγονιδίων του καυσίμου τα οποία ετοιμάζονται, αναφλέγονται και επομένως καίγονται. Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας, ένα ελάχιστο μέρος του καυσίμου, το οποίο εμπεριέχει κυρίως άνθρακα, θα παραμείνει σαν "πυρήνας".

Οι εκπομπές των "Ιδιομερών μαζών" (PARTICULATES) θα διαφέρουν σημαντικά ανάλογα με τη σύνθεση του καυσίμου και τον τύπο και τη δόση των λιπαντικού λαδιού. Είναι λοιπόν δύσκολο να αναφερθούν γενικοί ρυθμοί εκπομπών για τις "Ιδιομερείς μάζες" (PARTICULATES), αλλά όταν η μηχανή λειτουργεί με τη χρήση βαρέως πετρελαίου, τιμές της τάξης των 120 - 150 /N που ανταποκρίνονται στα ποσά των 0,8 - 1,0 /KWH, θα πρέπει να θεωρούνται τυπικά.

Ανάπτυξη αιθάλης σε ένα λέβητα καυσαερίων

1η Φάση Ανάφλεξη της αιθάλης

Τύπος της αιθάλης	Δυναμική θερμοκρασία ανάφλεξης
Ξηρά αιθάλη	300 - 400° C.
Υγρά (ελαιώδης)	150° C. (120° C.)

2η Φάση Μικρές αναφλέξεις της αιθάλης.

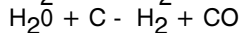
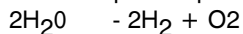
Μικρές αναφλέξεις της αιθάλης πολύ πιθανόν να συμβαίνουν κατά τη διάρκεια των χειρισμών (μανούβρες) ή στο χαμηλό φορτίο με περιορισμένη ή με καμία ζημία του λέβητος.

3η Φάση Αναφλέξεις υψηλής θερμοκρασίας

Μια μικρή ανάφλεξη είναι πιθανόν να αναπτυχθεί σε πυρκαγιά μεγάλης θερμοκρασίας, με τις παρακάτω αντιδράσεις.

A. Ανάφλεξη υδρογόνου, θερμοκρασία > 1000° C.

Διάσπαση του νερού σε υδρογόνο και οξυγόνο.

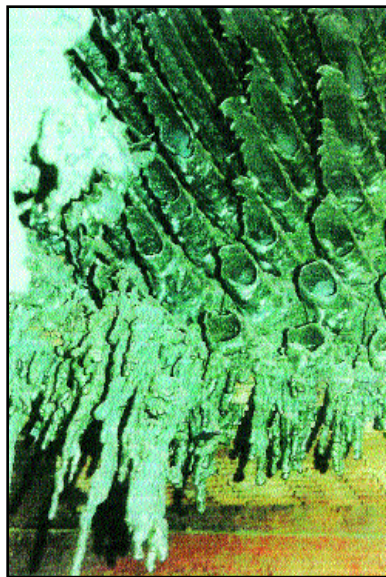


H₂ και CO είναι εύλεκτα

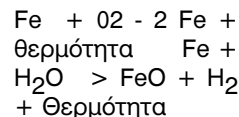
B. Σιδηροπαγείς πυρκαγιές,

"IRON FIRE" θερμοκρασία >"1100 > C.

Παραδείγματα αντίδρασης με σίδηρο:



Πυρκαγιά υψηλής θερμοκρασίας σε ένα υδραυλωτό λέβητα που λειτουργεί με τη βοήθεια υγραερίου.



Οι αυλοί του λέβητος καίγονται

Γενικά, τα σωματίδια είναι μικρά και, όταν η μηχανή λειτουργεί με τη χρήση βαρέως πετρελαίου, μπορεί να υποθεθεί ότι, πάνω από 90% από αυτά θα είναι λιγότερο από 1 μικροχιλιοστό σε μέγεθος, αποκλειόμενων εν τω μεταξύ των μικρών αποφλοιώσεων των επικαθίσεων και τις αποφλοιώσεις από το χώρο καύσης ή τα τοιχώματα των οχε-

τών του συστήματος εξαγωγής.

Οι "Ιδιομερείς μάζες" (PARTICULATES) περιλαμβάνουν επίσης μερικά περιεχόμενα τέφρας του λαδιού, δηλαδή, ίχνη των μετάλλων. Η παραπάνω αναφερόμενη συνεισφορά από το λιπαντικό λάδι συνιστάται κυρίως από συνθέσεις ασβεστίου, δηλαδή, θειικά και ανθρακικά άλατα εφ' όσον το ασβέστιο είναι ο κύριος φορέας αλκαλικότητας στο λιπαντικό λάδι για την ουδετεροποίηση του θειικού οξέος.

Υδρογονάνθρακες

Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας της καύσης, ένα μικρό μέρος από τους υδρογονάνθρακες αποχωρίζονται τη μηχανή άκαυτοι εν, τω μεταξύ σχηματίζονται και άλλοι. Στη προκειμένη περίπτωση χαρακτηρίζονται σαν άκαυτοι υδρογονάνθρακες, και αναφέρονται συνήθως με την έννοια του ισότιμου περιεχομένου CH₄.

Το περιεχόμενο των άκαυτων υδρογονανθράκων στα καυσαέρια εξαγωγής από τις μεγάλες μηχανές μπορεί να είναι μέχρι και 300 PPM (PART PER MILLION), αλλά εξαρτάται, μέσα από άλλους παράγοντες, έχει άμεση σχέση με τις προϋποθέσεις συντήρησης του συστήματος ψεκασμού του πετρελαίου και κατ' επέκταση, από τον τύπο του καυσίμου και τη ποιότητα του κυλινδρικού λαδιού.

Η αριθμητική μορφή του υδρογονάνθρακα σε κάποια έκταση υπερκαλύπτει τον αριθμό των Ιδιομερών μαζών (PARTICULATES), με την έννοια ότι συνίστανται μερικώς από υδρογονάνθρακες.

Κολλώδης ενέργεια των εκπομπών των Ιδιομερών μαζών (PARTICULATES).

Εάν επικρατούν καλές - ή μάλλον κακές - προϋποθέσεις, τα σωματίδια των Ιδιομερών μαζών θα επικαθίσουν στις επιφάνειες του λέβητος καυσαερίων.

Παραπέρα, όσο χαμηλότερες γίνουν οι θερμοκρασίες των καυσαερίων και της θερμαινόμενης επιφάνειας, τόσο

ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ

← συντομότερα επικάθεται η αιθάλη και παράλληλα δυσκολότερη γίνεται η αφαίρεση της. Η εξήγηση είναι ότι, κάτω από τέτοιες καταστάσεις η αιθάλη θα γίνει "υγρή" (σχεδόν πολτώδης μάζα) από την ύπαρξη λαδιού και από άλλες συμπυκνώσεις των καυσαερίων όπως οι υδρονάνθρακες. Κατά συνέπεια θα έχει ένα αυξημένο αποτέλεσμα στη τάση επικάθησης της αιθάλης, εφ' όσον βέβαια θα γίνεται περισσότερο κολλώδης

Αναφλέξεις της αιθάλης στους λέβητες καυσαερίων.

Μία ανάφλεξη στο λέβητα καυσαερίων πιθανόν να αναπτυχθεί σε δύο ή τρία στάδια, βλέπε **ανάπτυξη αιθάλης**. Η ανάφλεξη της αιθάλης είναι δυνατόν να εξελιχθεί μέσα σε μία μικρή και περιορισμένη φωτιά, αλλά κάτω από ακραίες καταστάσεις μπορεί να προεκταθεί σε μία πυρκαγιά υψηλής θερμοκρασίας.

Έναυση της αιθάλης.

Η έναυση της αιθάλης ευνοείται με την παρουσία επαρκούς ποσότητας οξυγόνου όταν οι επικαθήσεις των ευλέκτων υλικών έχουν αρκετά υψηλή θερμοκρασία υψηλότερη από το σημείο ανάφλεξης και τα το οποίο ελευθερώνουν αρκετούς υδρατμούς οι οποίοι είναι δυνατόν να αναφλέγουν με τη βοήθεια ενός σπινθήρα ή μίας φλόγας.

Το κύριο συστατικό της επικάθησης της αιθάλης είναι οι ιδιομερείς μάζες (PARTICULATES) αλλά, επί πλέον, και μερικά άκαυτα κατάλοιπα του πετρελαίου και των λιπαντικών λαδιών τα οποία μπορούν να επικαθίσουν στις διάφορες επιφάνειες του λέβητος με το αιτιολογικό της παραγωγής από λανθασμένο εξοπλισμό της καύσης και ιδιαίτερα, σε σχέση με τις διαδικασίες εκκίνησης και τη χαμηλή ταχύτητα της μηχανής.

Η δυναμική θερμοκρασία έναυσης του στρώματος της αιθάλης είναι του μεγέθους των 300 - 400° C. αλλά η παρουσία του άκαυτου λαδιού μπορεί να χαμηλώσει τη θερμοκρασία ανάφλεξης σε περίπου 120° C. Αυτό σημαίνει ότι η ανάφλεξη είναι δυνατόν να λάβει χώρα μετά τη κρήση της κυρίας μηχανής, με αποτέλεσμα τα πυρακτώματα σωματίδια (σπινθήρες) να παραμένουν πάνω στις επιφάνειες των αυλών του λέβητος.

Μικρές πυρκαγιές αιθάλης.

Μικρές πυρκαγιές αιθάλης στο λέβητα είναι περισσότερο πιθανόν να παρουσιάζονται κατά τη διάρκεια των χειρισμών (μανούβρες) της μηχανής η οποία λειτουργεί σε χαμηλό φορτίο. Αυτές οι αναφλέξεις δεν προξενούν ζημιές στο λέβητα ή η ζημία είναι πολύ περιορισμένη, όμως, οι φωτιές θα πρέπει να ανιχνεύονται και να αντιμετωπίζονται άμεσα και αποτελεσματικά.

Η θερμότητα από τη φωτιά απάγεται κυρίως εκτός της πηγής της με τη βοήθεια του νερού κυκλοφορίας και του ατμού και των αερίων της καύσης.

Πυρκαγιές υψηλής θερμοκρασίας

Κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες, μία μικρή ανάφλεξη της αιθάλης μπορεί να εξελιχθεί σε πυρκαγιά υψηλής θερμοκρασίας. Η φωτογραφία του σχ.16 παρουσιάζει έ-

να παράδειγμα ενός λέβητος καυσαερίων ο οποίος είχε μία περίπτωση πυρκαγιάς υψηλής θερμοκρασίας σε τέτοιο μέγεθος, όπου οι αυλοί του λέβητος καταστράφηκαν σοβαρά (κάηκαν και έλιωσαν). Βλέπε επίσης Φάση 3, ανάπτυξη αιθάλης. Οι αντιδράσεις οι οποίες συνέβησαν είναι οι παρακάτω:

A. Πυρκαγιά υδρογόνου.

Το φαινόμενο αυτό συμβαίνει μετά από το διαχωρισμό του νερού σε υδρογόνο και οξυγόνο ή, σε σχέση με τον άνθρακα σε μονοξείδιο του άνθρακα και υδρογόνο, η διαδικασία αυτή μπορεί να γίνει κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες. Μία πυρκαγιά υδρογόνου δύναται να αναπτυχθεί εάν η θερμοκρασία είναι πάνω από 1000oC.

B. Σιδηροπαγής πυρκαγιά (IRON FIRE)

Σημαίνει ότι η οξειδωση του σιδήρου σε υψηλές θερμοκρασίες συμβαίνει με ένα ρυθμό αρκετά υψηλό ώστε το ελεύθερο ποσό της θερμότητας από τις αντιδράσεις να συντηρεί το γεγονός. Αυτές οι αντιδράσεις είναι αποτέλεσμα μίας υψηλής θερμοκρασίας πάνω από 1100° C.

Σε σχέση με τα παραπάνω, είναι σημαντικό να γίνει κατανοητό ότι, το νερό επίσης (H2O) μπορεί να συνδυασθεί σε χημική αντίδραση με το σίδηρο (Fe), δηλαδή η χρήση του εκκαπνιστή που η λειτουργία του στηρίζεται στον ατμό, ενισχύει τη φωτιά.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ II

Εμπειρίες των λεβήτων και χαρακτηριστικά σχεδιασμού

Στατιστικές αναλύσεις των αναφλέξεων της αιθάλης

Οι πυρκαγιές στους λέβητες καυσαερίων, προ μερικών ετών, ήταν αρκετά ασυνήθιστες αλλά, κατά τη διάρκεια των τελευταίων δύο δεκαετιών οι επικαθήσεις και φωτιές της αιθάλης, συμβαίνουν πολύ συχνά.

Αναλύσεις των αιτιών των αναφλέξεων της αιθάλης δείχνουν ότι, στις περισσότερες περιπτώσεις έχουν άμεση σχέση με τους χειρισμούς (μανούβρες), μετά από μία μακρά παραμονή στο λιμάνι.

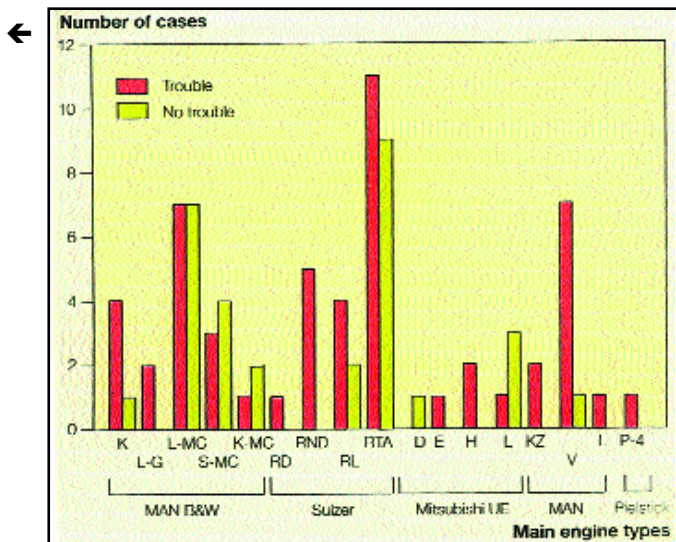
Parameter	Any distinct influence?	
Ship type	no	
Main engine type	no	Fig. 17
Main engine(s) MCR power	no	
Boiler sections (evaporator, preheater, etc.)	no	
Type of boiler tubes (plain, gilled, etc.)	no	Fig. 18
Exhaust gas inlet/outlet temperatures	no	Fig. 19
Design mean gas velocity in exhaust gas boiler	yes	Fig. 20
Water inlet velocity to boiler	yes	Fig. 21
Circulation water flow ratio	yes	Fig. 21

Στατιστική αναφορά παραμέτρου πυρκαγιάς αιθάλης σε λέβητες καυσαερίων από τον Ιαπωνικό Νηογνώμονα NK.

Με βάση ένα δείγμα και μία μελέτη σε 82 πλοία, αρκετά τα οποία είναι εφοδιασμένα με δίχρονες κύριες μηχανές και υδραυλωτούς λέβητες, ο Ιαπωνικός Νηογνώμονας NK παρουσιάζει μία συστατική παράμετρο αναφοράς στις πυρκαγιές αιθάλης. Η αναφορά καλύπτει 53 πλοία και ζημιές από πυρκαγιές της αιθάλης και για συ-



ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ



Σχ. 17 Ζημία σε λέβητα. Επιρροή του τύπου της κυρίας μηχανής.

γκριτικούς λόγους, επίσης 29 πλοία του ίδιου Νηογόνου χωρίς προβλήματα. Οι μηχανές είναι ισχύος μεταξύ 4000 - 30000 KWH. και το 10% περίπου των λεβήτων είναι υψηλής αποδόσεως, συμπεριλαμβανομένων και λεβήτων με διπλό στάδιο πίεσεως.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι, πλοία με προβλήματα επιλέγησαν μετά έρευνες σε μερικά δείγματα ανάμεσα από όλα τα πλοία του ΝΚ, ενώ πλοία χωρίς προβλήματα περιορίστηκαν σε περιπτώσεις στις οποίες ο ΝΚ έλαβε απαντήσεις κατ' ευθείαν από τα ναυπηγεία και τους κατασκευαστές των λεβήτων.

Οι παράμετροι οι οποίες αναφέρονται παρακάτω ελήφθησαν υπ' όψη από τα ναυπηγεία και από πηγές των κατασκευαστών των λεβήτων αντίστοιχα. Οι παράμετροι μελετήθηκαν σε σχέση με κάθε ξεκάθαρη επιρροή στα προβλήματα των λεβήτων και στη συνέχεια, κάθε διαπίστωση επιρροής που βρέθηκε, αναφέρεται στο πίνακα 1.

Συγκρίσεις προβλημάτων ή μη προβλημάτων μερικών παραμέτρων με ενδιαφέρον, έχουν αναφερθεί σε γραφικές παραστάσεις στα σχ.17 18, 19, 20 και 21. Ακόμη, τα πλοία τα οποία περιελήφθησαν στην επιθεώρηση επελέγησαν ελεύθερα, γι' αυτό δεν γίνονται απλές συγκρίσεις. Το αποτέλεσμα των συγκρίσεων πρέπει να θεωρείται σαν πολύ ενδεικτικό.

Επιρροή του τύπου της κυρίας μηχανής

Είναι μάλλον ενδιαφέρον, αλλά και χωρίς καμία έκπληξη, να σημειωθεί ότι, όπως δείχνει το σχ.17, ο κατασκευαστής και ο τύπος της κυρίας μηχανής δεν έχουν ξεκάθαρη επιρροή στο κίνδυνο της ανάφλεξης της αιθάλης στους λέβητες καυσαερίων. Συνεπώς τα πλοία που είναι εφοδιασμένα σαν παράδειγμα με δίχρονα κύριες μηχανές MAN-B&W, SULZER ή MITSUBISHI σε οποιαδήποτε περίπτωση, είχαν το ίδιο σχετικό φαινόμενο ανάφλεξης της αιθάλης με προβλήματα ή χωρίς προβλήματα στο λέβητα καυσαερίων. Επί πλέον στατιστικές δείχνουν ότι, η ύπαρξη πυρκαγιών είναι επίσης τελείως ανεξάρτητες από το μέγεθος της διαδρομής του εμβόλου της μηχανής.

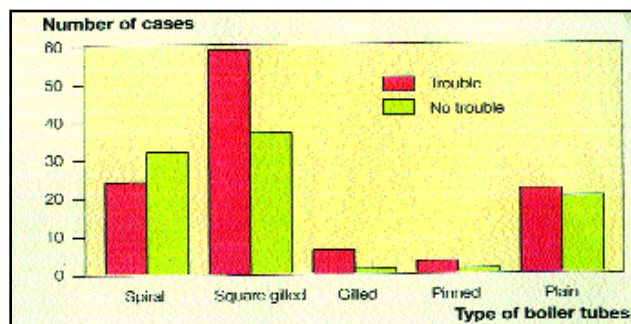
Δεν υπάρχει πληροφορία σχετικά με τύπο ή τη ποιότη-

τα του καυσίμου, αλλά, εφ' όσον αναφερόμεθα σε δίχρονες μηχανές το πιθανότερο είναι να χρησιμοποιείται βαρύ πετρέλαιο. Επομένως κατά τη λειτουργία της μηχανής με βαρύ υπολειμματικό πετρέλαιο (RESIDUAL FUEL) με πιθανή χαμηλή ποιότητα, υπάρχει ένα ενδεχόμενο αύξησης της τάσης επικαθήσεων αιθάλης στις επιφάνειες του λέβητος καυσαερίων. Εφ' όσον τα χαμηλής ποιότητας υπολειμματικά πετρέλαια (RESIDUAL FUELS) είναι φθηνά, αυτή η τάση θα πρέπει να θεωρηθεί σαν μία αναπόφευκτη παράμετρος τόσο στη παρούσα φάση όσο και στο μέλλον, (εκτός βέβαια για παράδειγμα, να χρησιμοποιηθούν ειδικά πρόσθετα του πετρελαίου ώστε να βελτιώνουν τη ποιότητα, όπως αναφέρει η τελευταία πληροφόρηση).

Επιρροή της ανεπτυγμένης επιφάνειας των αυλών

Το σχ.18 δείχνει, κατά κάποιο τρόπο με έκπληξη, ότι το σχήμα των στοιχείων των αυλών που χρησιμοποιούνται στους υδραυλωτούς λέβητες καυσαερίων δεν είχαν συγκεκριμένη επιρροή πάνω στη τάση των πυρκαγιών αιθάλης.

Πράγματι, όλοι οι τύποι των λεβήτων που είναι εφοδια-



Σχ. 18 Ζημία λέβητος. Επιρροή του τύπου των αυλών του λέβητος. Ένας λέβητας καυσαερίων μετρά περισσότερο κατά πόσον, τα τμήματα προθερμαντήρος, εξατμιστικού κλπ. θεωρούνται σαν ξεχωριστές μονάδες.

σμένοι με δέσμες επίπεδης επιφάνειας αυλών, είχαν σχεδόν τον ίδιο σχετικό αριθμό προβλημάτων πυρκαγιών από επικαθήσεις αιθάλης όσο και οι λέβητες οι οποίοι είναι εφοδιασμένοι με σύνθετη ανεπτυγμένη επιφάνεια με διάφορες μορφές επιφανειακές πτερυγώσεις. Με άλλα λόγια, οι σοβαρές περιπτώσεις φωτιάς της αιθάλης με αποτέλεσμα το κάψιμο των αυλών, είναι πιθανόν να είναι πλέον επικίνδυνες για τους λέβητες με ενισχυμένη με πτερυγώσεις επιφάνεια, από εκείνους με ελεύθερες επίπεδες επιφάνειες των οποίων η δυναμική αντίστασης στη φωτιά είναι μεγαλύτερη, και θα λέγαμε ακόμη ότι, παρουσιάζουν ή μάλλον παρέχουν ένα σημαντικό πλεονέκτημα αποθηκευτικού "χώρου" αποδοχής επικαθήσεων αιθάλης.

Επιρροή της θερμοκρασίας των καυσαερίων

Έχει συχνά αναφερθεί ότι, η τελευταία εξέλιξη των δηζελομηχάνων, όπου συνεπάγεται χαμηλές θερμοκρασίες καυσαερίων εξαγωγής προξενείται συσσώρευση αιθάλης στους λέβητες καυσαερίων.

Από την άλλη μεριά, όταν αναφερόμεθα στην επιρροή της θερμοκρασίας των καυσαερίων και μόνο, οι στατιστικές αναλύσεις έχουν αποδείξει, μάλλον ξεκάθαρα, ότι αυτή η άποψη δεν είναι σωστή, σχ.19.



ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ

ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ

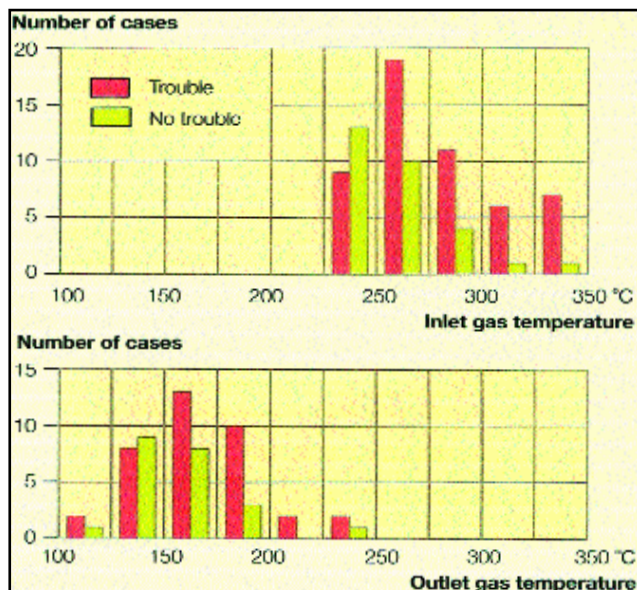
ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ

ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ

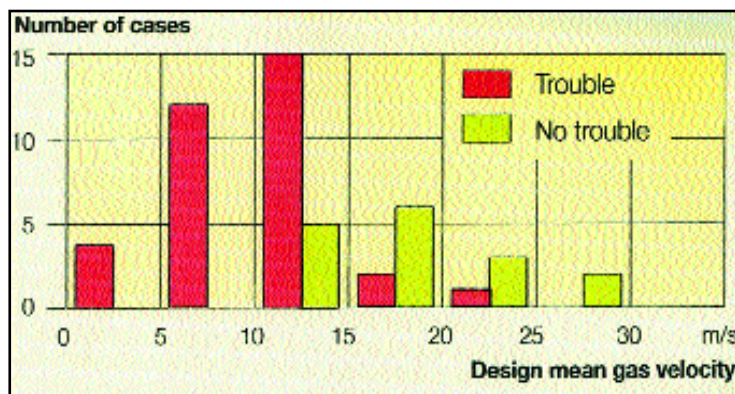


ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ

← Το σχ.19 δείχνει ότι, ούτε η θερμοκρασία εισαγωγής αλλά ούτε και η θερμοκρασία εξαγωγής των καυσαερίων του λέβητος έχει κάποια ξεκάθαρη επίδραση στη παρουσία των αναφλέξεων αιθάλης. Έστω με την θερμοκρασί-



Σχ. 19 Ζημία λέβητος. Επιρροή της κυκλοφορίας του τροφοδοτικού νερού στους υδραυλούς.



Σχ. 20 Ζημία λέβητος. Επιρροή του μέσου υπολογισμού της ταχύτητας των καυσαερίων σε λέβητα καυσαερίων.

α εισαγωγής τόσο υψηλή όσο στο εύρος των 325-350 °C., και τη θερμοκρασία εξαγωγής τόσο υψηλή όσο της τάξης των 225-250 °C οι φωτιές της αιθάλης συμβαίνουν και σε θερμοκρασίες εξαγωγής ακόμη τόσο χαμηλές όσο των 100-150 °C. αρκετοί λέβητες καυσαερίων δεν είχαν σοβαρά προβλήματα.

Η χαμηλότερη θερμοκρασία καυσαερίων μπορεί να ευθύνεται μόνο για τη πιθανή αρνητική επιρροή με τη ν απαίτηση άλλων παραμέτρων του λέβητος όπως η μεγαλύτερη επιφάνεια μεταφοράς θερμότητας και τη χαμηλότερη ταχύτητα καυσαερίων, που μπορούν να επηρεάσουν την ύπαρξη αναφλέξεων της αιθάλης.

Το σχ.19 δεν αναφέρει τίποτε σχετικά με τη δυναμική επιρροή της χαμηλής θερμοκρασίας των αερίων στο συνδεδειγμένο στρώμα (BOUNDARY LAYER) στους ψυχρούς αερίους του λέβητος. Αυτός ο ρυθμός χαμηλής θερμοκρα-

σίας των αερίων πιθανόν, παρά τα παραπάνω αποτελέσματα, να έχει ακόμη μία αυξανόμενη επίδραση στη τάση προς τη κατεύθυνση της απόθεσης αιθάλης, εφ' όσον η αιθάλη στις επιφάνειες των αυλών του λέβητος μπορεί να διαμορφωθεί σε υγρή και κολλώδη μάζα, από τις συμπυκνώσεις των καυσαερίων.

Επιρροή της χαμηλής ταχύτητας καυσαερίων

Οι στατιστικές αναλύσεις των αναφλέξεων αιθάλης δείχνουν, όπως αναφέρεται στο παραπάνω πίνακα, ότι μία από τις παραμέτρους η οποία έχει κάποια ξεκάθαρη επιρροή, είναι η ταχύτητα των αερίων στο λέβητα, βλέπε σχ.20.

Όλοι οι λέβητες καυσαερίων των οποίων η λειτουργία τους στηρίζεται στη μελέτη της ταχύτητας των αερίων χαμηλότερης των 10μ/1" είχαν προβλήματα ανάφλεξης της αιθάλης, τουναντίον, σχετικά λίγοι λέβητες που η λειτουργία τους στηρίζεται στον υπολογισμό της ταχύτητας των αερίων μεγαλύτερης των 20μ/1" είχαν τέτοια προβλήματα.

Μια από τις επικρατέστερες παραμέτρους, παρά την επιρροή της στη παρουσία αναφλέξεων της αιθάλης και από το γεγονός ότι μεγαλώνει τη τάση επικαθήσεων αιθάλης, είναι κατά κάποιο τρόπο - σύμφωνα με τα στατιστικά στοιχεία - η χαμηλή ταχύτητα των καυσαερίων στο λέβητα, βλέπε επίσης τη κάτω πλευρά του τριγώνου κινδύνου στο σχ.2.

Προσκόλληση της αιθάλης (Κολλώδης ιδιότητα)

Η χαμηλή ταχύτητα των καυσαερίων φαίνεται να παρουσιάζει έναν ενδιαφέροντα παράγοντα. Με άλλα λόγια, το όριο της χαμηλής ταχύτητας των καυσαερίων είναι πιθανόν ένα "αιωρούμενο" και αόριστο όριο το οποίο, κατά κάποιο τρόπο, θα πρέπει να εξαρτάται επί της από τη πραγματική προσκόλληση της αιθάλης στη μάζα των καπνών των καυσαερίων, ο οποίος, στη συνέχεια, εξαρτάται από το χρησιμοποιούμενο πραγματικό υπολειμματικό πετρέλαιο (RESIDUAL FUEL το οποίο περιέχει άσφαλτο, άνθρακα και θειάφι).

Έτσι, όσο περισσότερο κολλώδης είναι η αιθάλη, τόσο ευκολότερα θα επικαθεται στις επιφάνειες των αυλών. Θεωρείται ότι, η κολλώδης ιδιότητα της αιθάλης είναι, μεταξύ άλλων, ο επικρατέστερος παράγων για την ύπαρξη των επικαθήσεων της αιθάλης.

Από την άλλη μεριά, παρατηρώντας το σχ.20, μόνο ο λέβητας καυσαερίων με χαμηλή σχεδίαση μέσης ταχύτητας καυσαερίων, όπως αναφέρεται σε στατιστικά στοιχεία, παρείχε καπνό καυσαερίων ο οποίος είχε κολλώδους ιδιότητες αιθάλη, αυτό όμως φαίνεται κάπως απίθανο.

Σχετικά με τη κολλώδη ιδιότητα της αιθάλης, η τελευταία πληροφόρηση έχει αποκαλύψει ότι, η χρήση ενός προσθέτου του καυσίμου που εμπεριέχει οξειδίο του σιδήρου, συνεπεία της χημικής ένωσης του με τους υδρογονάνθρακες, θα έχει σαν συνέπεια, η αιθάλη να είναι λιγότερο κολλώδης και αντίθετα περισσότερο ξηρά. Το ακριβές χημικό βάθος αυτής της παρατήρησης δεν είναι καθαρά κατανοητό.

Το αποτέλεσμα θα είναι μία μείωση της τάσης προς τη κατεύθυνση της συγκεντρώσεως αιθάλης, επειδή η αιθάλη παρουσιάζεται λιγότερο κολλώδης και το όριο της τα-



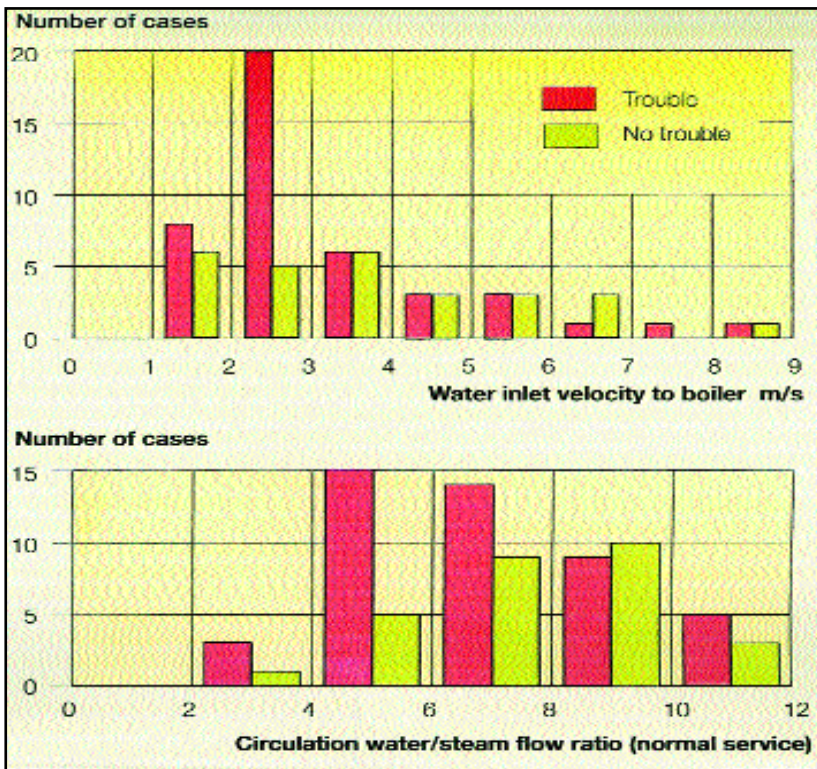
ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ

← χύτητας των αερίων, σε σχέση με τη συγκέντρωση της αιθάλης θα πρέπει, αντίστοιχα, να ελαττωθεί. Δηλαδή, η συγκέντρωση της αιθάλης θα είναι λιγότερο ευαίσθητη στη χαμηλή ταχύτητα των καυσαερίων.

Τέτοιο πρόσθετο του πετρελαίου, κατά συνέπεια, θα είναι δυνατό να χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις που οι λέβητες καυσαερίων έχουν υποφέρει από τις συγκεντρώσεις αιθάλης.

Επιρροή της χαμηλής ταχύτητας εισόδου του νερού και της χαμηλής σχέσης ροής του νερού κυκλοφορίας.

Τα διαγράμματα στο σχ.21 δείχνουν την επιρροή της ταχύτητας εισόδου του νερού στο λέβητα και τη σχέση της ροής κυκλοφορίας του νερού (δηλαδή η σχέση ροής



Ζημία λέβητος. Επιρροή της θερμοκρασίας εισόδου / εξόδου των καυσαερίων.

της μάζας του νερού κυκλοφορίας προς τη τάση παραγωγής του ατμού), και παραπέρα, δείχνει μία ενδιαφέρουσα επιρροή της παρουσίας των αναφλέξεων της αιθάλης.

Έτσι, όσο χαμηλότερη είναι η ταχύτητα της εισόδου του νερού στο λέβητα, επίσης, όσο χαμηλότερη είναι και η σχέση ροής της κυκλοφορίας του νερού, τόσο υψηλότερη είναι η πιθανότητα προβλημάτων από αναφλέξεις της αιθάλης.

Μία αρκετή σχέση ροής κυκλοφορίας του νερού είναι συνεπώς ενδιαφέρουσα με στόχο τη πρόληψη σοβαρών ζημιών στους λέβητες καυσαερίων.

Αυτό συμβαίνει επειδή μία χαμηλή σχέση ροής του νερού κυκλοφορίας σημαίνει μία υψηλή θερμοκρασία στις επιφάνειες των αυλών, η οποία αντίστοιχα αυξάνει το κίνδυνο της ανάφλεξης των επικαθίσεων της αιθάλης. Βλέ-

πε την πάνω αριστερή πλευρά του τριγώνου ασφαλείας στο σχ.2.

Όταν ο λέβητας έχει υπολογισθεί κατά τέτοια τρόπο που δεν υπάρχουν συγκεντρώσεις αιθάλης, κατά συνέπεια τότε, δεν υπάρχουν βέβαια φόβοι ανάφλεξης αιθάλης.

Το γεγονός αυτό εξηγεί τις εκτός κινδύνου περιπτώσεις στο σχ.21 με τους λέβητες χαμηλής ροής του νερού κυκλοφορίας παρά το γεγονός της ύπαρξης της δυναμικής της ανάφλεξης.

Η επίδραση των χαμηλών ταχυτήτων καυσαερίων.

Η τάση στο στατιστικό υλικό φαίνεται ξεκάθαρα, εάν η πραγματική ταχύτητα των αερίων στο λέβητα είναι χαμηλότερη από μία συγκεκριμένη τιμή, τα σωματίδια της αιθάλης στα καυσαέρια εξαγωγής θα επικαθίζονται στις επιφάνειες των αυλών όπου, εάν η ταχύτητα των αερίων είναι υψηλότερη, τότε τα σωματίδια της αιθάλης θα απομακρύνονται από τις επιφάνειες των αυλών με τη βοήθεια της ανεπτυγμένης ταχύτητας των αερίων, δηλαδή, ο λέβητας θα παρουσιάζει ένα φαινόμενο αυτοκαθαρισμού. Συγκριτικό στοιχείο με το φλογαυλωτό λέβητα.

Σύμφωνα με μερικούς κατασκευαστές λέβητων, το όριο της ταχύτητας των καυσαερίων, που αφορά τη συγκέντρωση αιθάλης, είναι περίπου 12μ/1", αλλά πιθανόν να εξαρτάται από τα συστατικά των αερίων, όπως αναφέρεται παραπάνω.

Λειτουργία της μηχανής με μειωμένο φορτίο

Είναι αρκετά ενδιαφέρον να γίνει διάκριση μεταξύ της σχεδιασθείσας μέσης ταχύτητας των καυσαερίων του λέβητος και της πραγματικής ταχύτητας στο λέβητα.

Όταν, επί παραδείγματι, ένα πλοίο ταξιδεύει με μειωμένο φορτίο της μηχανής, ή κατά τη διάρκεια χειρισμών (μανούβρες), η απόδοση και γενικά η ισχύς της μηχανής θα ελαττωθεί με αποτέλεσμα να ελαττωθεί και το ποσό των καυσαερίων. Αυτό σημαίνει ότι, κάτω από ειδικές καταστάσεις λειτουργίας, η πραγματική ταχύτητα καυσαερίων μπορεί να είναι χαμηλότερη του ποσοστού των 50% του υπολογισμού της μέσης ταχύτητας των αερίων του λέβητος.

Αυτό το φαινόμενο εξηγεί γιατί τα προβλήματα ανάφλεξης της αιθάλης έχουν συμβεί σε μερικούς λέβητες με κάποια μελέτη μέσης ταχύτητας καυσαερίων υψηλότερη από 20μ/1", σχ.20 εφ' όσον η πραγματική ταχύτητα στο ελαττωμένο φορτίο ήταν χαμηλότερη από τα 12μ/1". Σαν δεύτερη εξήγηση θεωρείται, όπως αναφέρεται παραπάνω ότι, το όριο της πραγματικής ταχύτητας καυσαερίων στις περιπτώσεις συγκέντρωσης αιθάλης στις υπό συζήτηση περιπτώσεις ήταν σχετικά υψηλό (υγρά αιθάλη).

→ *συνέχεια στο επόμενο*

ΔΙΑΦΟΡΑ

ΤΟ TOTAL RESEARCH CENTER (CRES) ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ SOLAIZE πλησίον της πόλης LYON της Γαλλίας, είναι η βάση μιας μοναδικής ερευνητικής μηχανής

Στο κέντρο στο οποίο λειτουργεί με ναυτικά λιπαντικά τα οποία εφοδιάζει η εταιρία εφοδιασμού λιπαντικών «LUBMARINE», έχει εγκατασταθεί μια μονάδα μηχανής MAN-B&W καινοτόμου φιλοσοφίας και κόστους 2 εκατομμυρίων USD. Το συγκρότημα έχει το τίτλο «INOVATOR-4C σε μια κίνηση η οποία αποβλέπει στην αντικατάσταση μιας μονοκλίνδρης μηχανής η οποία έχει τον τίτλο Elf-Optimizer test-bench (PIELSTICK PC2,6) η οποία είναι σε λειτουργία στις παραπάνω εγκαταστάσεις (η οποία έχει υποστεί εκτεταμένες μετασκευές το 1994 με στόχο να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις της αλλαγής των προτύπων ανάπτυξης των τελευταίων 20 ετών).

Η νέα εγκατάσταση βασίζεται σε μια κανονική μηχανή MAN-5L 16/24. Η νέα μηχανή έχει υποστεί ειδική επανασχεδίαση η οποία έχει υποδειχθεί από την LUBMARINE. Σαν αποτέλεσμα, οι πέντε κύλινδροι έχουν ειδικά διαμορφωθεί σε τρία ξεχωριστά κυκλώματα λίπανσης, δύο για τις αλλαγές των δοκιμών και ένα για τις λειτουργικές απαιτήσεις.

Άλλες πρόσθετες αλλαγές συμπεριλαμβάνουν τη χρήση πολλαπλών και υπερσύγχρονων αισθητήρων (SENSORS) και ένα πλήρες σύστημα αυτόματου ηλεκτρονικού ελέγχου και

διαχείρισης των πληροφοριών και των δεδομένων. Αυτά τα συστήματα θα βοηθήσουν μαζί με την ανάλυση των καυσαερίων εξαγωγής στη φροντίδα για τους



Η μονάδα της MAN B.

Η μονάδα της MAN B&W «INOVATOR -4C στα εργαστήρια της CRES έχει ανα-διαμορφωθεί με στόχο να αποδώσει μία σκληρή βάση δοκιμών για ερευνητικούς σκοπούς.

καθ' όλα σκληρούς περιβαλλοντικούς ελέγχους στην εκπομπή των σωματιδίων και των οξειδίων του θείου και του αζώτου. Θα χρησιμοποιηθεί για να αξιοποιηθεί τόσο η δίχρονη όσο και η τετράχρονη μηχανή στις τυποποιήσεις του λαδιού αλλά και στην πρόοδο των δοκιμών κατά τη διάρκεια της λειτουργίας, ο τύπος INOVATION-4C θα βοηθήσει επίσης στη θεμελιακή έρευνα των αντίστοιχων πειραμάτων με νέα πρόσθετα, συνθετικά και βιοαλλοιωμένων βασικών αποθεμάτων.

Η νέα μονάδα έγινε ευμενώς αποδεκτή από την ηγεσία της MARINE LUBRICANTS της SOLAIRE. Η διαμόρφωση των κυλίνδρων της μονάδας INOVATOR-4C, έσβυσε το δικαίωμα σύγκρισης δύο τυποποιήσεων κατά τον ίδιο χρόνο, κάτω από ακριβείς συνθήκες θερμοκρασίας και πίεσης, πραγματοποιώντας δύο δοκιμές κατά το ίδιο σημείο ότι είναι πιθανές περισσότερες δοκιμές σε μια δοθείσα τυποποίηση μέσα σε ένα δεδομένο χρονοδιάγραμμα.

«Τα πολύ υψηλά όρια ασφαλείας της μονάδας MAN 5L 16/24 σημαίνουν ότι, είναι δυνατή η προώθηση λιπαντικών περισσότερο για δοκιμές, αυτό επίσης επιτρέπει να υπάρξουν συντομότερα πλήρης σημασίας αποτελέσματα, περισσότερα από το διπλασιασμό της προηγούμενης παραγωγικής διαδικασίας δοκιμών.

Ο Γενικός Διευθυντής της LUBMARINE με κάποια σημασία πιστεύει ότι η εγκατάσταση θα βοηθήσει την εταιρία να καλύψει ζητήσεις καλύτερης ποιότητας από τους πελάτες. «Η μονάδα INOVATOR - 4C δίδει στην εταιρία τη μοναδική ικανότητα δοκιμών λιπαντικών νέας γενιάς σε ένα πολύ κλειστό ελεγχόμενο περιβάλλον. Θα είναι δε ένα κύριο προσόν στο ευεργητικό της αποστολής της εταιρίας για τον εφοδιασμό λιπαντικών τα οποία θα αποδίδουν μεγαλύτερη οικονομία καυσίμου, χαμηλότερα έξοδα συντήρησης και μεγαλύτερη διάρκεια ζωής της μηχανής.

Η μονάδα INOVATOR - 4C επιτρέπει επίσης στην εταιρία να δοκιμάσει ένα ευρύτερο φάσμα τυποποιήσεων μεγαλύτερου αποτελεσματικά, και με εξοικονόμηση κέρδους, τα οποία μπορούν να περάσουν στους πελάτες σε ανταγωνιστική τιμολόγηση.

Και βεβαίως θα δοκιμασθούν τυποποιήσεις λιπαντικών ενάντια αντιπάλων και ανταγωνιστικών λιπαντικών για να διαβεβαιωθεί ότι η εταιρία στέκεται μπροστά. Στην απουσία ικανών, βιομηχανικού εύρους προδιαγραφών, είναι το μόνο πλήρης σημασίας σημείο αναφοράς της απόδοσης.

Η μονάδα της MAN - B & W «INOVATOR - 4C» έχει αναδιαμορφωθεί στα εργαστήρια της CRES με στόχο να αποδώσει χαρακτηριστικές και σκληρές προσπάθειες δοκιμής για ερευνητικές εργασίες.

« HELMEPA »

Στις 16 Μαΐου 2005 λάβαμε μια επιστολή από την HELMEPA - ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΝΩΣΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ η οποία υπογράφεται από τον καθ' όλα αξιόλογο Γεν. Διευθυντή Δημήτρη Μητσάτσο. Την επιστολή συνοδεύει το πολυτελές και άριστα φροντισμένο τεύχος της ετήσιας έκθεσης 2004 της Οργάνωσης.

Για την ενημέρωση των μελών της Λέσχης των Αρχιμηχανικών Ε.Ν. και των συναδέλφων γενικότερα και με την άδεια της οργάνωσης, αναφερόμεθα στα βασικότερα από τα πεπραγμένα της HELMEPA μέσα από τις σελίδες «Εισαγωγή» του φυλλαδίου.

Πολλές και σημαντικές οι δραστηριότητες και τα έργα της HELMEPA. Ευχόμεθα να συνεχίσει απρόσκοπτα τις αξιόλογες και εποικοδομητικές προσπάθειες για το καλό και τον σκοπό που ιδρύθηκε και λειτουργεί. Εμείς, η Λέσχη των Αρχιμηχανικών Ε.Ν., μέσα στα πλαίσια της δραστηριότητας και των δυνατοτήτων μας, επικροτούμε απόλυτα το έργο που επιτελείται και στεκόμαστε δίπλα σε κάθε προσπάθεια. Ευχόμεθα δε, να συνεχιστούν με την ίδια οντότητα και τα επιτυχή αποτελέσματα, οι δύσκολες προσπάθειες για να κρατηθούν οι θάλασσές μας πεντακάθαρες και γαλάζιες.

Μερικά αξιόλογα από το έργο της HELMEPA, όπως αναφέρονται στο φυλλάδιο της ετήσιας έκθεσης 2004.

Στην αρχή του χρόνου χαιρετίσαμε την ανάληψη της ηγεσίας του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού (ΙΜΟ) για πρώτη φορά από Έλληνα, τον κ. Ε. Ε. Μητρόπουλο που του ευχόμαστε με την καρδιά μας κάθε επιτυχία στη δύσκολη εποχή που διανύουμε.

Αφιερώσαμε το μισό χρόνο που πέρασε για να ενημερώσουμε τα μέλη μας στα νέα μέτρα Ασφάλειας (Security) συνδράμοντας έτσι την προετοιμασία τους να συμμορφωθούν με τον Κώδικα ISPS μέχρι την 1η Ιουλίου 2004. Και με ιδιαίτερη ικανοποίηση σημειώσαμε τις πολύ καλές γραπτές αξιολογήσεις που έκαναν για το Πρόγραμμα Ασφάλειας που προσφέραμε όσοι το παρακολούθησαν.

Εξίσου ικανοποιητική ήταν η επιστολή του Εταιρικού μας μέλους Costamare Shipping Company SA, στην οποία ανέφεραν ότι αξιόλογη ήταν η συνδρομή των Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων της HELMEPA στην απόκτηση από τα πλοία τους του Πιστοποιητικού QUALSHIP 21 της US Coast Guard.

Την ώρα που ετοιμάζεται να εκτυπωθεί η έκδοση αυτή, πάνω από 85 συνολικά πλοία μέλη που διαχειρίζονται 31 Εταιρείες, επίσης μέλη της HELMEPA, έχουν πιστοποιηθεί με QUALSHIP 21.

Κατά το 2004 η συνεργασία της HELMEPA με τις TURMEPA και CYMEPA υπήρξε πιο εποικοδομητική από κάθε άλλη φορά, με επιστέγασμα την κοινή τους συνεδρίαση στον Πειραιά στην οποία πήραν μέρος και Μέλη της Ελληνικής Κυβέρνησης.

Αξίζει τον λόγο να δημοσιεύσουμε, πάντα με την άδεια της Οργάνωσης, το πρόλογο του κ. Ευθυμίου Ε. Μητρόπουλου Γενικού Γραμματέα του ΙΜΟ που αναφέρεται στο φυλλάδιο.

Η HELMEPA και οι άλλες ομοειδείς Ενώσεις "MEPAs" δίνουν το εξαιρετικό παράδειγμα σε όλους μας μέσω των προσπαθειών τους παγκόσμια για τη διατήρηση και προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Αυτό συνεχίστηκε και το 2004 με επιτυχημένες εκστρατείες γεμάτες φαντασία, συμπεριλαμβανομένων του ετήσιου Διαγωνισμού Αφίσας της HELMEPA για τη νεότερη γενιά και άλλων δραστηριοτήτων σε τοπικό επίπεδο.

Η HELMEPA έχει επίσης με έμφαση δεσμευτεί στους στόχους του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού - ΙΜΟ για α-

σφαλή και ικανά πλοία σε καθαρές θάλασσες, μέσω σειράς εξειδικευμένων εκπαιδευτικών προγραμμάτων για την ασφάλεια-Security στη θάλασσα που προσφέρει στα μέλη και τους ναυτικούς της. Αποδοτική ναυτιλία, ασφάλεια στη θάλασσα και πρόληψη της θαλάσσιας ρύπανσης άρρηκτα συνδέονται μεταξύ τους και ο ΙΜΟ παραμένει το βήμα στο οποίο αποφασιζονται τα αναγκαία μέσα.

Μία από τις πιο λαμπρές δραστηριότητες της HELMEPA το 2004 για μένα ήταν το εξαιρετικό παράδειγμα της χρησιμοποίησης της θάλασσας ως γέφυρα που ενώνει και κρατάει τους λαούς μαζί: παιδιά από την Ελλάδα να καθαρίζουν μία παραλία στο Cesme της Τουρκίας και τα παιδιά από την Τουρκία να ανταποδίδουν καθαρίζοντας παραλία στο ελληνικό νησί της Χίου. Αυτό ρίχνει νέο φως στην εκστρατεία να σώσουμε τις θάλασσες και να διατηρήσουμε καθαρές τις παραλίες και της προσδίδει νέα διάσταση - και, για το λόγο αυτό, αξίζει ειδική αναφορά. Μακάρι το παράδειγμα των παιδιών από την Ελλάδα και Τουρκία να το ακολουθήσουν και άλλοι, όχι μόνο στις δυο αυτές χώρες, αλλά και σε ολόκληρο τον κόσμο έτσι ώστε, μαζί, να εξασφαλίσουμε ότι τα παιδιά μας και τα παιδιά των παιδιών τους θα μπορούν να συνεχίσουν να απολαμβάνουν ένα καθαρό και υγιές θαλάσσιο περιβάλλον.

Έντονη ήταν ακόμη στο διεθνή χώρο η παρουσία της HELMEPA με συνεργασίες με τομείς της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, Εθνικές Αντιπροσωπίες και στελέχη της Γραμματείας του ΙΜΟ, το Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών (UNEP/MAP), τη US Coast Guard, το ακαδημαϊκό προσωπικό και τους σπουδαστές του World Maritime University (WMU), TIS INTERCARGO και INTERTANKO, TO Green Award Foundation, αλλά και ναυτιλιακούς κύκλους Μέσης Ανατολής, Αυστραλίας και Ασίας.

ΔΥΣΤΥΧΩΣ κατά το έτος που πέρασε κρατήσεις και ατυχήματα αναφέρθηκαν σε Μέλη της HELMEPA από MoUs χωρίς όμως πρόκληση Θαλάσσιας ρύπανσης. Είναι κρίμα οι κρατήσεις πλοίων για λόγους που εύκολα μπορούν να αποφευχθούν να στιγματίζουν την εικόνα της εθελοντικής προσπάθειας που καταβάλλουν τα Μέλη συνεχώς από το 1982 μέχρι σήμερα.

Όμως, το 2004 υπήρξε ένας από τους σταθμούς της εξέλιξης της Διεθνούς Ναυτιλίας γιατί επιτράπηκε τελικά στον πλοίαρχο του T/S Prestige να γιορτάσει τα Χριστούγεννα με την οικογένεια του στην Ελλάδα μετά από τρία χρόνια περιορισμού στην Ισπανία.

ΤΙΣ τελευταίες ημέρες του έτους, 14 παιδιά ηλικίας 6 έως 12 από όλη την Ελλάδα εκπροσωπώντας τα 3.500 παιδιά των σχολείων που εθελοντικά έλαβαν μέρος στο πρόγραμμα της Παιδικής HELMEPA έδωσαν σε όλους μας χαρά και ελπίδα με τα μηνύματά τους στη σύσκεψή τους ως 11° Συμβούλιο Αντιπροσώπων.

Ο χρόνος έκλεισε με την τραγική απώλεια χιλιάδων ανθρώπων και κυρίως παιδιών και την καταστροφή τεράστιων εκτάσεων στην Ασία από σεισμούς και παλιρροϊκά κύματα. Ας ελπίσουμε πως η ευαισθησία και η αλληλεγγύη που έδειξε η παγκόσμια κοινότητα στηρίζουν τους ανθρώπους που επέζησαν της καταστροφής για να κάνουν ένα νέο ξεκίνημα.

Ευχαριστούμε όλους όσοι τιμούν τη HELMEPA με τη συνεργασία τους στην Ελλάδα και το εξωτερικό και ευχόμεστε το 2005 να είναι ένας ειρηνικός χρόνος με καθαρές Θάλασσες στις οποίες να ταξιδεύουν ικανά και ασφαλή πλοία.

ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ

Εκπαιδεύοντας το στόλο του αύριο

Το Πολυτεχνείο KYMENLAASKO POLYTECHNIC της Φιλανδίας, είναι ο οικοδεσπότης ενός νεο-εγκατεστημένου και εκτεταμένης σκοπιμότητας «Λιμενικής Προσαρμογής Προσομοιωτής» (TERMINAL SIMULATOR).

Το αναπτυχθέν σύστημα της «TRANSAS» αντιγράφει επακριβώς τα χαρακτηριστικά της φόρτωσης ενός δεξαμενοπλοίου ενώ αναφέρει παραστατικά η προσομοίωση τις αντίστοιχες επιδράσεις τόσο των χειρισμών της προβλήτας φόρτωσης όσο και των αξιωματικών της φόρτωσης του δεξαμενοπλοίου.

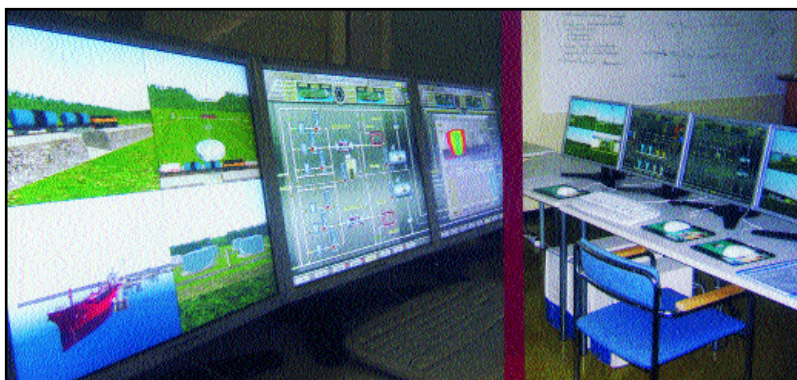
Αρχικά, ο στόχος του συστήματος θα είναι η χρήση για την εκπαίδευση των χειριστών της προβλήτας φόρτωσης, ο προσομοιωτής θα βοηθήσει για να καθιερωθεί αποφασιστικής επιδεξιότητας δεδομένα τα οποία έχουν σχέση με την κατανομή της λειτουργικής ικανότητας της προβλήτας φόρτωσης, επιπλέον, να καθορίσει σαφώς την ικανότητα ανίχνευσης (MONITORING) και απομνημόνευσης (MEMORISE) την πληθώρα των λειτουργικών δραστηριοτήτων οι οποίες αναπτύσσονται στο περίπλοκο δίκτυο σωληνώσεων του γενικού συστήματος της προβλήτας. Μια άλλη ενδιαφέρουσα δεξιότητα που θα αναπτυχθεί είναι, η ικανότητα να παίρνονται οι κατάλληλες αποφάσεις σε σχέση με τις τεχνολογικές και καιρικές αλλαγές. Οι εκπαιδευόμενοι θα χρειάζεται να αποτιμήσουν τις πιθανές συνέπειες των προσωπικών τους παρεμβάσεων και τις αλλαγές της αλυσίδας των τεχνολογικών λειτουργιών, πλέον των νέων πιθανοτήτων και περιορισμών.

Οι χρήστες του συστήματος θα είναι ικανοί να προσομοιώνουν τις πραγματικές ασκήσεις φόρτωσης / εκφόρτωσης του δεξαμενοπλοίου υπό την μορφή ενός ενοποιημένου κύκλου, ή σαν ιδιαίτερες και ξεχωριστές ασκήσεις. Παρά το γεγονός ότι ο προσομοιωτής μεταφέρει διάφορες ασκήσεις οι οποίες περιγράφουν την αρχική κατάσταση και το κατάλληλο σενάριο εκπαίδευσης, οι εκπαιδευτές είναι σε θέση να αλλάξουν τη ροή των ασκήσεων και τη μεταφορά τους σε διαφορετικά σενάρια και περιορισμούς.

Με σκοπό την προσφορά ενός κατάλληλου περιβάλλοντος δοκιμής έγινε η επιλογή σαν πρότυπο μια πολλαπλών - σκοπών προβλήτα ικανότητας διαχείρισης πετρελαίου / παραγώγων 70.000 μ3 ικανής να εξυπηρετεί τόσο ULCC όσο και VLCC δεξαμενόπλοια.

Κατά τη διάρκεια του σταδίου σχεδίασης αποφασίστηκε ότι, στον προσομοιωτή (SIMULATOR) θα πρέπει να συμπεριληφθούν σαν προγράμματα ένα εύρος από λύσεις καινοτομίας, όπως προσομοίωση εδαφικών αντικειμένων, διάφορες κατάλληλες παρατηρήσεις με βιντεοκάμερες, εξελιγμένα γραφικά κοινά σημεία επαφής (interface) και διάθεση μαθηματικών διεθνών μοντέλων.

Μια άλλη ενδιαφέρουσα άποψη των χαρακτηριστικών του προσομοιωτή είναι η ικανότητα να επιτρέπει οι λειτουργικές διαδικασίες να εκτελούνται πάνω σε μια κανονική και συνεχούς ασφάλειας στάθμη, με την προσπάθεια και σκοπιμότητα της πρόληψης απόρριψης ποσότη-



Το Πολυτεχνείο KYMENLAASKO της Φιλανδίας έχει εγκαταστήσει ένα πολλαπλού σκοπού τερματικό προσομοιωτή.

των ή διαρροών πετρελαίου εκτός πλοίου.

Το δεύτερο βήμα του προγράμματος θα είναι η δημιουργία ενός εργαλείου ολοκληρωμένης μόρφωσης με αποτέλεσμα την πρόληψη διαρροών πετρελαίου με προχωρημένες αμοιβαίες ενέργειες με τους αντίστοιχους προσομοιωτές ναυσιπλοίας και αποφυγή απόρριψης πετρελαίου εκτός πλοίου. Η περίπτωση αυτή θα προσδώσει την πιθανότητα κάλυψης του γενικού φάσματος του ατυχήματος και της υποχρεώσεων προ του ατυχήματος επίσης.

Εν τω μεταξύ έχει ειδοποιηθεί η «TRANSAS» ότι επελέγη από τις υπηρεσίες Ναυτικής Εκπαίδευσης του Μεξικού FIDENA να εγκαταστήσει ένα κατάλληλο αριθμό ναυτικών Εκπαιδευτικών Προσομοιωτών στις Ναυτικές Ακαδημίες που βρίσκονται στις πόλεις Veracruz, Mazatlan, Tampico και στην Guidad del Carmen.

Με τον όρο της απόδοσης σημαντικής αύξησης της μορφωτικής ικανότητας που παρέχονται προς τους σπουδαστές, το πακέτο των προσομοιωτών θα περιλαμβάνει ένα «Κλάσεως Α» ειδικής αποστολής Εκπαιδευτικού προσομοιωτή πλοίου και ένα «Κλάσεως C» ειδικών καθηκόντων εκπαιδευτικού προσομοιωτή ξηράς, δύο πλήρους αποστολής προσομοιωτές μηχανοστασίου και τρεις εκπαιδευτικές μονάδες για τη χρήση εκπαίδευσης στην ναυσιπλοία μέσα από τις αίθουσες διδασκαλίας, βασιζόμενες στη χρήση προσωπικών PC-Personal Computers H/Y.

Ένας αντιπρόσωπος της FIDENA σχολιάζοντας την εκτεταμένη λειτουργικότητα η οποία παρέχεται από το εκπαιδευτικό πακέτο είπε: «Αυτό μας δίνει την ευκαιρία όχι μόνο να διατηρήσουμε τους διεθνείς κανόνες εκπαίδευσης, αλλά παρέχει τις δυνατότητες της παραπέρα ανάπτυξης και δημιουργεί προγράμματα που να ανταποκρίνονται στις αναπτυξιακές ανάγκες του Μεξικάνικου Ναυτικού Τομέα.

ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ



← Η μηχανική επεξεργασία «κάνει καλό»

Η Βρετανική εταιρία NICOL & ANDREW, εξειδικευμένη στις μηχανικές κατεργασίες επί τόπου, έχει ολοκληρώσει μια μοναδική επισκευή στη βάση έδρασης της μηχανής ενός Φιλανδικού οχηματαγωγού στο TALIN της Εσθονίας, χρησιμοποιώντας την εγκεκριμένη από τον Νηογνώμονα LRS μέθοδο επισκευής της «Ηλεκτροκάλυψης» (Electro plating) επί τόπου.

Το πλοίο, πλοιοκτησίας SILZA LINE, παρουσίασε ένα πρόβλημα στη βάση της μηχανής στη Βαλτική θάλασσα το οποίο εξελίχθηκε σε εκτεταμένη καταστροφή των δύο αντίστοιχων επιφανειών επαφής στην περιοχή του άκρου της μηχανής προς το σφόνδηλο. Η ζημιά ήταν βάθους περίπου 1 χιλ. σε έκταση μιας επιφάνειας 40 τετρ. εκατοστών και στις δύο επιφάνειες της αντίστοιχης θέσης της βάσης.

Η μορφή της ζημιάς, όπως παρουσιάστηκε σαν κωνική ανώμαλη και διαβρωμένης επιφάνεια και των δύο πλευρών, ώστε οι επισκευαστές ανέστησαν να προβούν σε αποκατάσταση της ζημιάς με τη μέθοδο της «Ηλεκτρογαλβανοπλαστική» (Electroplating).

Μ' αυτή τη μέθοδο, κάθε επιφάνεια για επισκευή θα μπορούσε να γεμισθεί με ηλεκτρογαλβανική επικάλυψη χαλκού, ο οποίος έχει μια σκληρότητα ίση με το χαρακτηριστικό χάλυβα 250HB, και στη συνέχεια να καλυφθεί ειδικά με μία τελική επικάλυψη νικελίου που να αντιδρά σαν επιφάνεια με σκληρή και αντιτριβική αντίσταση.

Εφ' όσον χρόνος ήταν υπό ασφαλιστική κάλυψη, το ειδικό μηχάνημα για την επίτοπου μηχανική κατεργασία των επιφανειών κατασκευάστηκε κατάλληλα για να προσαρμοσθεί και στις δύο κατεστραμμένες επιφάνειες. Η διαδικασία αυτή επέτρεπε η τελική λείανση να γίνει σύντομα μετά από τη διαβεβαίωση ότι, οι επισκευασθείσες επιφάνειες ήταν απόλυτα σε ευθυγράμμιση με τις υπάρχουσες χωρίς ζημιά επιφάνειες.

Οι ανωμαλίες και γενικά τα αποτελέσματα της ζημιάς αρχικά κατεργάστηκαν και προετοιμάστηκαν κατάλληλα, τροχίστηκαν με προσοχή μέχρι που αποκαλύφθηκε το σταθερής μορφής μεταλλικής επιφάνειας από τις κατεστραμμένες επιφάνειες.

Στη συνέχεια, οι επιφάνειες καθαρίστηκαν με τη βοήθεια ειδικής χημικής διάλυσης και γεμίστηκαν, όπως αναφέρεται παραπάνω, με τη μέθοδο της «ηλεκτρογαλβανοπλαστικής» ώστε να καλυφθούν πλήρως οι ζημιές των επιφανειών αφήνοντας κάποια ανοχή για την κατεργασία μέχρι το τελικό και αρχικό μέγεθος.

Το ειδικό μηχάνημα της τελικής κατεργασίας λείανσης προσαρμόστηκε επί τόπου στη συνέχεια στις αντίστοιχες επιφάνειες της βάσης της μηχανής και ρυθμίστηκε κατάλληλα στις κανονικές επιφάνειες επαφής. Το γέμισμα με το χαλκό της ηλεκτροκάλυψης κατεργάστηκε αντίστοιχα με τις στάθμες των αρχικών προσώπων επαφής. Μετά από τις απαιτούμενες επιθεωρήσεις ελέγχου με τα κατάλληλα εντοπικά όργανα ελέγχου των επιφανειών και των αποτελεσμάτων της τελικής κατεργασίας

ώστε να διαπιστωθεί ότι είχαν δοθεί οι επιβαλλόμενες ανοχές, οι επιφάνειες ήσαν πλέον σε θέση για την τελική επικάλυψη του προστατευτικού νικελίου. Η επισκευή επερατώθη και εγκρίθηκε μετά από εργασία εννέα βάρδιες διάρκειας 11 ωρών η κάθε μία.

Κατά τη διάρκεια της ίδιας περιόδου, τους επισκευαστές από ένα κατασκευαστή οδοντωτών τροχών μειωτήρων της Αγγλίας ότι, αντιμετώπιζαν ένα πρόβλημα σε ένα υπερμεγέθη οδοντωτό τροχό διαμέτρου 5 μέτρων, στο πλοίο μεταφοράς υγραερίων «LNG EDO». Το πρόβλημα απεκαλύφθη κατά το διάστημα παραμονής του πλοίου σε κάποιο λιμάνι της Ισπανίας, όπου, μετά από επιθεώρηση των τροχών διαπιστώθηκε ότι, ο τροχός είχε υποστεί ζημιά και έπρεπε να αντικατασταθεί. Εν πρώτοις, ένα αμοιβός τροχός αποθηκευμένος στην Ευρώπη φορτώθηκε με προορισμό το HULL της Μεγ.

Βρετανίας και από εκεί οδικώς στις εγκαταστάσεις DAVID BROWN ειδικών κατασκευών στην περιοχή HUDDERSFIELD οι οποίες είχαν κάποιο συμβόλαιο τρόχισης των ελικοειδών επιφανειών του τροχού.

Κατά την άφιξη διαπιστώθηκε ότι το ατλακτικό είχε υποστεί ζημιά διάβρωσης κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης, όπου εκλήθη η επισκευάστρια εταιρία NICOL & ANDREW.

Τα κομβία του τροχού ήσαν διαμέτρου 760 χιλ. και πλάτους 700 χιλ. και ένα κομβίο του τροχού η διάβρωση ήταν

εκτεταμένη καθ' όλο το μήκος του σε ένα βάθος 0,05 χιλ. περίπου, όπου χρειάζονταν μηχανική κατεργασία. Στο δεύτερο κομβίο η διάβρωση δεν ήταν τόσο βαθειά όσο το πρώτο, αλλά, χρειαζόταν μικροτρόχιση και στίλβωση.

Οι NICOL & ANDREW συνέστησαν τη χρήση ενός περιφερειακού τροχικού εξαρτήματος το οποίο περιστρέφεται γύρω από το κομβίο, δύναται να περιστρέφεται στα υπάρχοντα δεδομένα σημεία αναφοράς και παρουσιάζει μια ακριβή εργαλειακή μέθοδο απλού σημείου για να αφαιρέσει το υπό βλάβη μέταλλο.

Το συγκρότημα των εργαλείων τοποθετήθηκε επί του κομβίου του τροχού και ρυθμίστηκε να περιστρέφεται ομοκεντρικά προ της γραμμής του άξονος του κομβίου. Σ' αυτό το σημείο επικαλύφθηκε ότι ένα από τα σημεία αναφοράς δεν ήτο τόσο κυκλικό και ομόκεντρο όπως θεωρήθηκε αρχικά. Το πρόβλημα λύθηκε κατάλληλα με το επιβαλλόμενο τεχνικό τρόπο.

Με τέτοιο μεγάλο μήκος του κομβίου, προβληματίσε η δυσανάλογη φθορά του εργαλείου. Για τη μηχανική κατεργασία όλου του μήκους χρειάστηκαν αρκετές ώρες και η φθορά του εργαλείου ήταν σημαντική. Δεν υπάρχει άλλη λύση από την κράτηση της κατεργασίας κατά κανονικά χρονικά διαστήματα, ώστε να τροχίζεται το εργαλείο και στη συνέχεια ξεκινήμα εκ νέου της τρόχισης από το σημείο που έχει σταματήσει η κατεργασία.

Μετά από την ολική αφαίρεση της διάβρωσης, το κομβίο υπέστη πρόσθετη ειδική τρόχιση (Honning) και στίλβωση αντίστοιχα με αποτέλεσμα να αποδοθεί σε όλο το μήκος της επιφάνειας του κομβίου μια ειδική πολύ λεπτή και τελική κατεργασία στίλβωσης.



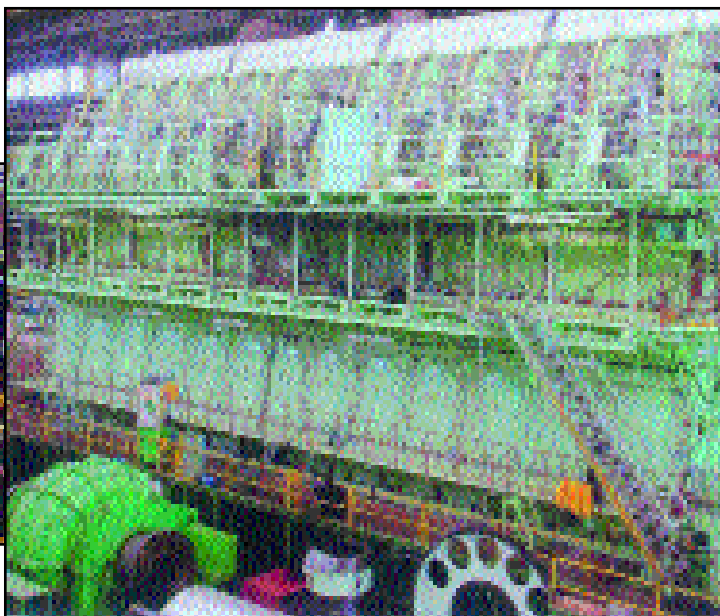
Η ζημιά στη βάση προ της κατεργασίας

« ΕΠΙΔΡΟΜΗ » στην Άπω Ανατολή

Η MAN - B&W συνεχίζει την «επιδρομή» στην Κινεζική αγορά με διάφορες νέες παραγγελίες για ένα αριθμό πλοίων εμπορευματοκιβωτίων τα οποία επί του παρόντος είναι υπό ναυπήγηση στην άπω Ανατολή.



Οι μηχανές MAN B&W 12K98MC-C (πάνω) και η 11K90MC-C προορίζονται να εγκατασταθούν σε διάφορα πλοία εμπορευματοκιβωτίων τα οποία είναι υπό ναυπήγηση ή παραγγελία σε ναυπηγεία της Κίνας.



Μια από αυτές τις παραγγελίες της παραλαβής συνολικά 12 μηχανών με σχεδίαση από την MITSUI τύπου 12K98MC-C σε τέσσερα νέας κατασκευής πλοίων 8500 TEU εμπορευματοκιβώτια, τα οποία έχουν προγραμματισθεί για παράδοση κατά το 2008.

Σ' αυτή την περίπτωση, τα πλοία, τα οποία προορίζονται να ναυπηγηθούν στα ναυπηγεία NEW CENTURY SHIPBUILDING Co, στην πόλη JING JIANG CITY για Γερμανούς πλοιοκτήτες HANSEATIC LLOYD SCHIFFFAHRT, θα εφοδιασθούν με μηχανές της εταιρίας, του τύπου, του μεγέθους 8K98 MC-C και θα αναπτύσουν ισχύ 45.680 KW περίπου εκάστη στις 104 στρ/1'.

Οι μηχανές και για τα δύο προγράμματα θα κατασκευασθούν από τη MITSUI ENGINEERING & SHIPBUILDING Co. στην Ιαπωνία, συνεχίζοντας έτσι τις σχέσεις

συνεργασίας οι οποίες έχουν αναπτυχθεί από το 1926 όταν υπεγράφη το πρώτο προνομιούχο συμβόλαιο.

Αυτές οι τελευταίες παραγγελίες ακολουθούν πιστά το γεγονός ότι, τα ναυπηγεία HUDONG HEAVY MACHINERY CO. και DALIAN MARINE DIESEL WORKS για την κατασκευή μηχανών MAN K90MC-C για μια σειρά πλοίων των 3.500 και 4.250 TEU.

Τα νέα αυτά προέρχονται για λιγότερο από δύο χρόνια μετά από την κατασκευή από τη HUDONG της πρώτης μηχανής S80 MC στην Κίνα, η οποία επίσης παρουσιάστηκε στην αγορά την 11 Ιουλίου 2003.

Μαζί, η HUDONG και η DALIAN παράγουν μηχανές MAN DIESEL από τα μέσα του 1980 και σε συνδυασμό, έχουν ήδη κατασκευάσει συνολικά 750 μηχανές περίπου με μιά αντίστοιχη συγχωνευμένη ισχύ των 7 εκατομμυρίων KW.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΗΡΙΟ

Ο Πρόεδρος και το Διοικητικό Συμβούλιο της Λέσχης των Αρχιμηχανικών Ε.Ν ευχαριστούν θερμά τον φίλο και συνεργάτη κ. Δημ. Βρανόπουλο της MARINE PLUS για την ευγενή προσφορά στη Λέσχη μίας σύγχρονης τεχνολογίας συσκευής FAX. Εκτιμούμε ιδιαίτερα τη χειρονομία του κ. Βρανόπουλου η οποία είναι ένα δείγμα της εκτίμησης του προς τη Λέσχη και τους Αρχιμηχανικούς γενικότερα.

ΚΗΙ (KAWASAKI HEAVY INDUSTRIES)

συνιστά εναλλακτικές ηλεκτρονικές εφαρμογές

Το ναυπηγικό συγκρότημα της Ιαπωνίας KAWASAKI HEAVY INDUSTRIES - ΚΗΙ ανακοίνωσε επισήμως, σε μία ειδική τελετή, στις εγκαταστάσεις του ΚΟΒΕ, το πέρας της κατασκευής και της διάθεσης στην αγορά της μηχανής ΜΑΝ - Β & W 7S60ME-L.

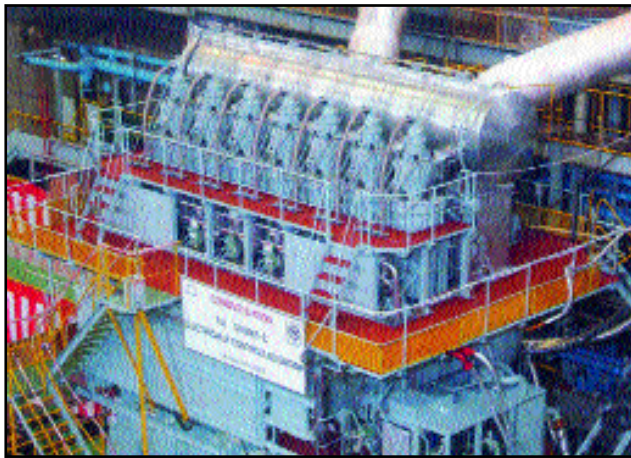
Η παρουσία έγινε με τη συμμετοχή ενός ακροατηρίου από αξιωματούχους της βιομηχανίας με σκοπό την προβολή της πρώτης ηλεκτρονικά ελεγχόμενης μηχανής της σειράς 60 (60 εκ. άνοιγμα κυλίνδρου) ειδικά κατασκευα-

σμένης με προνόμιο του τμήματος ΜΑΝ.

Η μηχανή ΚΑΥΑΣΑΚΙ - ΜΑΝ Β & W προσφέρει ισχύ της τάξης των 12500 ΚW στις 99 στρ/1'. Η διάμετρος του κυλίνδρου είναι 600 mm.

Σύμφωνα με τον υπεύθυνο της ΚΗΙ κ. Tamio Nakano, η ανάπτυξη της ηλεκτρονικά ελεγχόμενης μηχανής ΜΕ, σημειώνει τη μετάβαση στην ψηφιακή εποχή από την αντίστοιχη αναλογική. Η μηχανή θα εγκατασταθεί στο πρώτο από τα τρία των 5000 μονάδων καθαρά πλοία CAR/TRUCK CARRIERS (PCTCS), που θα ναυπηγηθεί για λογαριασμό της μεταφορικής εταιρίας ΚΑΥΑΣΑΚΙ ΚΙΣΗΝ ΚΑΙΣΗΑ (K-Line) στις εγκαταστάσεις ΝΑΤΟΝΓ ΚΟΣΚΟ ΚΗΙ SHIPENGINEERING CO, (NACKS), μια συνεργατική επιχείρηση με την κινεζική εταιρία μεταφοράς οχημάτων ΚΟΣΚΟ, στην Κίνα.

Για την κατασκευή των μηχανών οι εγκαταστάσεις του ΚΟΒΕ χρησιμοποιούν ένα ειδικό σύστημα ιμάντων μεταφοράς (conveyor) δύο γραμμών συναρμογής, ένα για τη μεγάλο μεγέθους μηχανές (τύπου 60 και 70) όπου παράγονται περίπου 15 μηχανές ετησίως, και το άλλο σύστημα για μικρού μεγέθους (αρχικά του τύπου 50) που έχουν μια ετήσια παραγωγή 30 μονάδων. Στο σύνολο, η ικανότητα παραγωγής αριθμεί περίπου τους 960.000 HP και είναι κατανοητό ότι, υπάρχουν σχεδιασμοί για την ΚΗΙ να προεκτείνει τις ικανότητες παραγωγής 1 εκατομμυρίου HP ετησίως.



Το πρώτο μιας νέας σειράς πλοίων PCTC θα εφοδιασθεί με μηχανή ΚΑΥΑΣΑΚΙ-ΜΑΝ Β&W 7S60ME-C

23 Αυγούστου 2005

Αγαπητέ Συνάδελφε,

Σου γνωστοποιούμε ότι κατά την Γενική Συνέλευση της 17ης Μαΐου 2005 ενεκρίθη ο οικονομικός απολογισμός της χρονικής περιόδου 01-04-2004 και έως 30-04-2005. Ως εκ τούτου αποφασίστηκε η εκλογή Εφορευτικής Επιτροπής για την διενέργεια εκλογών του νέου Διοικητικού Συμβουλίου.

Η σύνθεση της εφορευτικής επιτροπής είναι η ακόλουθη:

Πρόεδρος: κος. ΠΑΝΤΕΛΗΣ ΠΡΙΝΙΑΣ
Γραμματέας: κος. ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ ΛΕΡΑΚΗΣ
Μέλη: κος. ΘΩΜΑΣ ΜΙΧΑΛΙΑΝΟΣ
κος. ΙΩΑΝΝΗΣ ΖΗΛΟΣ
κος. ΦΩΤΗΣ ΧΟΛΕΖΑΣ
Αναπληρωματικοί: κος. ΙΩΑΝΝΗΣ ΓΚΙΟΓΚΑΣ
κος. ΜΙΧΑΗΛ ΚΑΝΕΛΑΚΟΣ
κος. ΗΛΙΑΣ ΣΤΑΥΡΟΥΛΑΚΗΣ

Σε παρακαλούμε αν επιθυμείς να θέσεις υποψηφιότητα για το Διοικητικό Συμβούλιο ή την Εξελεγκτική Επιτροπή σύμφωνα με το Καταστατικό της Λέσχης, να το δηλώσεις εγγράφως στη Γραμματεία της Λέσχης μέχρι την ώρα 20:30 της 20ης Σεπτεμβρίου 2005.

Οι εκλογές θα διενεργούνται κάθε Τρίτη 4ην - 11ην και 18ην Οκτωβρίου 2005 στα γραφεία της Λέσχης μας από 17:00 έως 20:30.

Κρίνουμε σκόπιμο να τονίσουμε την ανάγκη προσέλευσης (εγγραφής) νέων μελών και κυρίως νέων ηλικιακά, οι οποίοι σαφώς έχουν τη διάθεση και τις δυνατότητες να αναλάβουν ενεργό ρόλο στη Λέσχη μας.

Η επιρροή σου σε μία ανάλογη προσπάθεια θα εκτιμηθεί ιδιαίτερα από τη Λέσχη μας και κατ' επέκταση από όλους τους συνάδελφους Αρχιμηχανικούς

Για την Εφορευτική Επιτροπή
κος Παντελής Πρινιάς
Πρόεδρος

ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ

Η ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΕΛΕΥΣΗ ΤΗΣ ΛΕΣΧΗΣ

Μετά από δύο αναβολές λόγω μη απαρτίας, τελικά την 17 Μαΐου 2005 ημέρα Τρίτη έγινε η τρίτη κατά σειρά Γενική Συνέλευση της Λέσχης Αρχιμηχανικών Ε.Ν. με τα παρόντα μέλη της ημέρας εκείνης και ασχέτου ποσοστού συμμετοχής.

Κατά την έναρξη της διαδικασίας, εξελέγη ο Πρόεδρος της Γεν. Συνέλευσης ο συν. Ηλίας Σταυρουλάκης ο οποίος στη συνέχεια διήυθνε τη διαδικασία.

ΤΑ ΘΕΜΑΤΑ της Γενικής συνέλευσης ήσαν τα παρακάτω:

- * Απολογία διοίκησης και αποδοχή πεπραγμένων.
- * Έκθεση εξελεγκτικής επιτροπής.
- * Προγραμματισμός επομένου έτους.
- * Απαλλαγή του Δ.Σ. από πάσης ευθύνης.
- * Εκλογή εφορευτικής επιτροπής για τη διενέργεια εκλογών.
- * Προτάσεις και επερωτήσεις.

Προ της έναρξης της συζήτησης, ο Πρόεδρος της Γεν. Συνέλευσης Κήρυξε ενός λεπτού σιγή στη μνήμη όλων των συναδέλφων που έχουν φύγει από κοντά μας, στη συνέχεια κάλεσε το Πρόεδρο του Δ.Σ συν. Αντώνη Πρίντζη να κάνει την απολογία της Διοίκησης σύμφωνα με τα θέματα της ημερήσιας διάταξης.

Στην απολογία ο Πρόεδρος του Δ.Σ αναφέρθηκε σε διάφορα θέματα τα οποία αναφέρονται παρακάτω:

Ανεργία των Αρχιμηχανικών η οποία είναι κάπως έντονη για τους μεγάλης ηλικίας συναδέλφους, λόγω της τάσης των Ναυτιλιακών γραφείων να προσλαμβάνουν νεώτερους σε η-

λικία, ελπίζουμε, είπε ο Πρόεδρος ότι, σύμφωνα με τις σημερινές πραγματικότητες η τάση αυτή να ατονίσει και να αναστραφεί.

Σχετικά με τις σημερινές προϋποθέσεις διαβίωσης των Αρχιμηχανικών στα διάφορα λιμάνια και επισκευαστικά κέντρα του εξωτερικού σε περιόδους υπηρεσίας, οι συνθήκες ευτυχώς σε μερικές περιπτώσεις δεν είναι ικανοποιητικές και ανάλογες. Μας έχουν αναφερθεί από συναδέλφους, απαράδεκτες συμπεριφορές που μειώνουν τη προσωπικότητα του Αρχιμηχανικού. Οι λεπτομέρειες είναι γνωστές και δεν νομίζουμε ότι χρειάζονται να αναφερθούν ιδιαίτερα.

Ενα πρόβλημα που αντιμετωπίζουν το τελευταίο καιρό οι Αρχιμηχανικοί είναι η εφαρμογή των πάσης φύσεως κανονισμών ασφαλείας και άλλων όπως, IMO, MOU, Κλάσης, IACS, ISPS, ISO κλπ. Οι απαιτήσεις οι οποίες ανάλογα με την ηλικία και τη κατάσταση των πλοίων, προβληματίζουν έντονα στην εφαρμογή τους. Δυστυχώς όμως και σε μεγάλο βαθμό δεν υπάρχει οργανωμένο σύστημα ενημέρωσης και προσαρμογής για να διευκολύνονται οι παρεμβάσεις πρακτικής εφαρμογής χωρίς άγχος και υπερένταση. Σε αρκετές περιπτώσεις έχουμε διαπιστώσει παράλογες και χωρίς πρακτική απαιτήσεις των διαφόρων επιθεωρητών που δυσκολεύουν ακόμη περισσότερο τις προσπάθειες των Αρχιμηχανικών. Το -θέμα, σε τελευταία ανάλυση είναι αρκετά δύσκολο και χρειάζονται πρακτικές παρεμβάσεις για να βρεθούν λύσεις.

Στη συνέχεια ο Πρόεδρος αναφέρθηκε στο μεγάλο και άλυτο μέχρι σήμερα θέμα της ναυτικής εκπαίδευσης. Η εκπαίδευση είναι απόλυ-

Συνέχεια στη σελίδα 48

ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ

ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ

ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ

Συνέχεια από σελίδα 44

τα σχετική με τις δραστηριότητες του Αρχιμηχανικού διότι, σε τελευταία ανάλυση, καλείται να αξιοποιήσει το προϊόν της εκπαίδευσης και τις θεωρητικές ικανότητες των εκπαιδευθέντων μετατρέποντας σε πρακτικές εφαρμογές πάνω στα πλοία και στα μηχανοστάσια. Αρκετοί και διάφοροι αναφέρονται κατά διαστήματα στους προβληματισμούς και στη αποδοτική λειτουργία της εκπαίδευσης αλλά χωρίς αποτέλεσμα και ουσιαστικές λύσεις. Εμείς, ανέφερε, έχουμε κατά διαστήματα τις απόψεις μας σχετικά με το θέμα αλλά φαίνεται δεν αρέσουν σ' αυτούς που ασχολούνται με το θέμα και τις παραμερίζουν. Όμως η αβεβαιότητα και η αδράνεια συνεχίζονται. Χρειάζεται συλλογικός διάλογος σε ευρύ φάσμα με τη συμμετοχή πολλών θεωρητικών και πρακτικών και άλλων ενδιαφερομένων παραγόντων. Ας περιμένουμε ακόμη.

Ένα θέμα που τόνισε ιδιαίτερα ο Πρόεδρος είναι οι σχέσεις μεταξύ των Αρχιμηχανικών και διαφόρων συνεργατών επισκευαστών, προμηθευτών και άλλων. Στο τελευταίο διάστημα παρουσιάστηκαν φαινόμενα ανάρμοστης και απρεπούς συμπεριφοράς προς λίγους, ευτυχώς, Αρχιμηχανικούς με τους χαρακτηρισμούς "Αλήτης, ψεύτης, ηλίθιος". Δηλώνουμε απερίφραστα ότι τέτοιες συμπεριφορές είναι απαράδεκτες και δεν έχουμε καμία διάθεση οι Αρχιμηχανικοί και η Λέσχη να τις αποδεχθούμε, επίσης τονίζουμε ιδιαίτερα ότι, δεν προάγεται παραπέρα η σωστή συνεργασία για την αποτελεσματική επιτυχία της επισκευής και τη λειτουργία του πλοίου. Ελπίζουμε τέτοιες συμπεριφορές να σταματήσουν και να μη συνεχισθούν.

Ιδιαίτερη αναφορά έκανε στις διάφορες συγκεντρώσεις και συγκεκριμένα στις επιτυχείς εκδηλώσεις της κοπής της πρωτοχρονιάτικης πίπτας και της διοργάνωσης του ετήσιου χο-

ρού της Λέσχης που κάθε χρόνο ενισχύουν σημαντικά τα οικονομικά της Λέσχης.

Σχετικά με τις υποψηφιότητες και τη συμμετοχή στις εκλογές, τονίστηκε ιδιαίτερα η ανάγκη υποψηφιότητας των νέων συναδέλφων.

Τελειώνοντας την απολογισμό δράσης του Δ.Σ. αναφέρθηκε όπως συνηθίζεται στο έργο και τις δραστηριότητες του σχολείου ΑΡΓΩ με την παράκλιση, οι Αρχιμηχανικοί και οι διάφοροι συνεργάτες μας να συνεχίσουμε όλοι μαζί πιο έντονα να στηρίζουμε την ύπαρξη του σχολείου.

Μετά το τέλος της αναφοράς του Προέδρου, πήρε το λόγο ο Πρόεδρος της εκλεγκτικής επιτροπής συν. Λεωνίδας Μαμάης ο οποίος edιάβασε την έκθεση του οικονομικού ελέγχου ο οποίος έγινε στην οικονομική διαχείριση του ταμείου της Λέσχης. Στη συνέχεια της αναφοράς του ο Πρόεδρος της εκλεγκτικής επιτροπής διαβεβαίωσε τους συναδέλφους για την ικανοποιητική πορεία των οικονομικών κατάστασης της Λέσχης. Επίσης ο Ταμίας συν. Χρήστος Μουρατίδης με τη σειρά του έδωσε μερικές πρόσθετες εξηγήσεις για τη ταμειακή κατάσταση.

Έγινε η εκλογή της εφορευτικής επιτροπής για τη διενέργεια εκλογών η οποία συνήλθε σε σώμα και θα προβεί δεοντολογικά και σύμφωνα με τις καταστατικές διατάξεις στις διαδικασίες των εκλογών.

Τέλος μετά από τις διάφορες διαλογικές συζητήσεις σχετικά με τα διαδικαστικά της Γεν. Συνέλευσης, ο Πρόεδρος της Συνέλευσης πρότεινε την απαλλαγή του Δ.Σ. από κάθε ευθύνη η οποία έγινε δεκτή από την ολομέλεια της Γεν. Συνέλευσης.

Μη υπάρχοντος άλλου θέματος της ημερησίας διάταξης, ο Πρόεδρος της Γενικής Συνέλευσης Κήρυξε το τέλος.

ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ

ΟΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ «ΑΡΓΩ»



Οι δραστηριότητες του σχολείου από τον Απρίλιο 2005:

9-10 Απριλίου - Πραγματοποιήθηκε διήμερη εκδρομή στο Λουτράκι

11 Απριλίου - Στα πλαίσια των "Ολοκληρωμένων Παρεμβάσεων" κατετέθησαν στο Υπουργείο Απασχόλησης 4 προτάσεις

13 Απριλίου επίσκεψη στο σχολείο του Τμήματος Εθελοντών του Ερυθρού Σταυρού. Ενημέρωση τους σχετικά με τη λειτουργία του σχολείου από το Διευθυντή και τη Κοινωνική λειτουργό.

15 - 20 Απριλίου - Υλοποίηση του προγράμματος "YOUTH" με τη συμμετοχή κρατικών φορέων από τη Φιλανδία, Ιταλία και Κύπρο.

18 Απριλίου - Αγώνες BOWLING με συμμετοχή των παραπάνω φορέων στα πλαίσια του προγράμματος "YOUTH".

19 Απριλίου - Αγώνες τυποποιημένων αγωνισμάτων στίβου και παιχνιδιών ψυχοκινητικής με τη συμμετοχή 10 φορέων στα πλαίσια του προγράμματος "YOUTH".

20 Απριλίου - Αγώνες τυποποιημένων αγωνισμάτων κολύμβησης με τη συμμετοχή 5 φορέων στα πλαίσια του προγράμματος "YOUTH".

23 - 24 Απριλίου - Διήμερη εκδρομή στο Λουτράκι.

27 Απριλίου - Εκκλησιασμός των εκπαιδευομένων του ΑΡΓΩ στον Ιερό Ναό Αγίας Σοφίας.

7 Ιουνίου - Συνάντηση με γονείς των τμημάτων με τη συμμετοχή του Διευθυντού, της Παιδοψυχιάτρου, της Κοινωνικής λειτουργού και των εκπαιδευτών.

8 Ιουνίου - Συμμετοχή του

ΑΡΓΩ στην ημερίδα κολύμβησης "ΚΟΝΙΑΛΙΔΕΙΑ" στην ΕΣΕΕΠΑ στο Ψυχικό.

11 - 12 Ιουνίου - Διήμερη εκδρομή στο Λουτράκι.

15 Ιουνίου - Με το τέλος της σχολικής χρονιάς έγινε η καθιερωμένη εκδήλωση των εκπαιδευομένων του ΑΡΓΩ με τη βοήθεια των εκπαιδευτών στο θέατρο του Δήμου Κορυδαλλού "Θανάσης Βέγγος"

22 Ιουνίου - Εκδήλωση για τα 20 χρόνια επιτυχούς λειτουργίας του σχολείου. Οργανώθηκε με πρωτοβουλία της Οργάνωσης γυναικών "WISTA HELLAS".

Η θεατρική παράσταση των παιδιών του ΑΡΓΩ.

Στα πλαίσια του τέλους της σχολικής χρονιάς, την Τετάρτη 15 Ιουνίου 2005 από δημοτικό θέατρο του Δήμου Κορυδαλλού "Θανάσης Βέγγος", οργανώθηκε η καθιερωμένη γιορτή με τη θεατρική παράσταση των εκπαιδευομένων και τη καθοδήγηση των εκπαιδευτών του σχολείου Ο τίτλος της παράστασης "Χρώματα...Χρωματιστά... Λυπημένα... Γελαστά..." παρμένος μέσα από το βιβλίο του Αλέξη Κυριτσόπουλου "Το παραμύθι και τα χρώματα" με το πρόλογο της Μαρίας Γεωργούλα.

Ήταν πραγματικά ένα ωραίο και καλοστημένο θέαμα που άξιζε τα συγχαρητήρια στα παιδιά και στους εκπαιδευτές τους, οι οποίοι αξίζουν ιδιαίτερα συγχαρητήρια γιατί η αφοσίωση και η αγάπη που δείχνουν συνεχώς στα παιδιά είναι πολύ ζεστή και χαρακτηρίζεται πάντα με τα καλύτερα ανθρώπινα συναισθήματα.

Οι συντελεστές της παράστασης:

Πέρα από τη καθολική συμμετοχή των παιδιών και των εκπαιδευτών, τη γενική επιμέλεια είχαν οι: Μ. Μπουσίου, Π. Παπαδοπούλου, Σκηνοθεσία Μ. Μπουσίου. Μουσική επιμέλεια Π. Παπαδοπούλου. Αφήγηση Μ. Γεωργούλα. Σκηνικά κοστούμια Δ. Ανουσάκη, Ν. Βαγγελατου, Φ. Βασταρδής, Μ. Γαβριηλίδου, Ε. Γρηγοριάδου, Ι. Δρακοπούλου, Μ. Μπουσίου, Π. Παπαδοπούλου και Σ. Ωρολογάς. Κατασκευή σκηνικών Ν. Τζίμας.

Χαρακτηριστική ήταν η συμμετοχή γονέων και πλήθους κόσμου. Μεταξύ των παρευρεθέντων διακρίναμε:

Τον κ. Γεώργιο Καλό Υφυπουργό Παιδείας

Τον κ. Αναστάσιο Νεράντζη Υφυπουργό Μεταφορών

Τον κ. Ιωάννη Διαμαντίδη βουλευτή ΠΑΣΟΚ Β' περιφέρειας Πειραιά

Τον κ. Λάζαρο Αλεξανδρίδη Αντινομάρχη Πειραιά

Τον κ. Αντώνη Πρίντζη Πρόεδρο της Λέσχης Αρχιμηχανικών Ε.Ν.

Τον κ. Γεράσιμο Πάνα Πρόεδρο της Λέσχης Αρχιπλοίαρχων

Τον κ. Χρήστο Μουρατίδη Ταμία της Λέσχης Αρχιμηχανικών Ε.Ν.

Τα 20 χρόνια λειτουργίας του σχολείου ΑΡΓΩ

Φέτος, συμπληρώνονται 20 χρόνια λειτουργίας από την ίδρυση του σχολείου. Για το σκοπό αυτό, η Οργάνωση γυναικών "WISTA HELLAS" (WOMENS INTERNATIONAL AND TRADING ASSOCIATION - HELLAS) οργάνωσε μία

καθ' όλα φροντισμένη στις εγκαταστάσεις του σχολείου. Ήταν πραγματικά μία ωραία και άψογα οργανωμένη γιορτή. Το πρόγραμμα ήταν προσαρμοσμένο στο εορταστικό της ημέρας και στη συμμετοχή των παιδιών

Κατά την έναρξη, απηύθυνε χαιρετισμό η Πρόεδρος της WISTA HELLAS κ. Βίκυ Ρούσου. Στη συνέχεια μίλησε η Πρόεδρος του Δ.Σ του σχολείου κ. Δέσποινα Παπαστελιανού.

Ακολούθησε χορευτικό πρόγραμμα από τα παιδιά του σχολείου με τη βοήθεια των εκπαιδευτών τους.

Στη συνέχεια του προγράμματος, το μουσικοχορευτικό τμήμα του Συνδέσμου των Απανταχού Κιμωλιών η "ΟΔΗΓΗΤΡΙΑ" το οποίο απαρτιζόταν από παιδιά, χόρεψε με επιτυχία και με τη συνοδεία νησιώτικης μουσικής, διάφορους Ελληνικούς νησιώτικους χορούς.

Μετά το τέλος της εκδήλωσης προσεφέρθη από τη WISTA

HELLAS πλούσιος μπουφές με ποτά και αναψυκτικά.

Μεταξύ των πολλών προσκεκλημένων και των παρευρεθέντων διακρίναμε:

Τον Υφυπουργό Παιδείας κ. Γεώργιο Καλό. Τον Υφυπουργό Μεταφορών κ. Αναστάσιο Νεράντζη Τον Πρόεδρο του Οίκου του Ναύτη κ. Αθανάσιο Βαρίνο Τον Πρόεδρο της Ένωσης Πλοιάρχων κ. Ευάγγελο Κούζιλο Τον Εκπρόσωπο της Ιεράς Μητρόπολης Πειραιά Πατέρα Ιωάννη Τον Πρόεδρο της Λέσχης Αρχιπλοιάρχων κ. Γεράσιμο Πάνα Τον Πρόεδρο της Λέσχης Αρχιμηχανικών Ε.Ν κ. Αντώνη Πρίντζη Τον Ταμία της Λέσχης Αρχιμηχανικών Ε.Ν κ. Χρήστο Μουρατίδη την Εκδότρια των "Ναυτικών Χρονικών" κ. Ιωάννα Μπίσια Το μέλος του Δ/Σ του Αργώ κ. Δημήτριο Παπαγιαννάκη Τη Πλοιοκτήτρια της "TRANSMAR" κ. Μαργαρίτα Καβούκα-Πουρναρούλου.

Τον Καθηγητή κ. Πουρναρό-

πουλο Τον Υποπλοίαρχο Λ.Σ κ. Θεόδωρο Αποστόλου

Τις κυρίες της WISTA HELLAS: Μαρία Αγγελίδου, Διαλέτου Άννα,

Γάκη Άννα, Χρυσάνθη Παναγιώτα.

Μερικά λόγια για τη WISTA HELLAS

Είναι ένα μη κερδοσκοπικό σωματείο που ιδρύθηκε το 1993 και αποτελείται από γυναίκες - μέλη, ανώτερα στελέχη ναυτιλιακών φορέων. Είναι μέλος της διεθνούς WISTA με γυναίκες μέλη από 19 χώρες. Η WISTA HELLAS έχει σαν σκοπούς την άμεση επικοινωνία, τη διαρκή ενημέρωση των μελών της και τη μεταξύ τους ανταλλαγή απόψεων για Εθνικά και Διεθνή ναυτιλιακά θέματα καθώς και την ενθάρρυνση των γυναικών για να επιλέξουν την επαγγελματική τους δραστηριοποίηση στους διάφορους τομείς των θαλασσιών μεταφορών.

ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ - ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ

Η WESTFALIA SEPARATOR MINERALOIL SYSTEMS και Η TECHNAVA S.A

Την Τρίτη 14 Ιουνίου 2005 στις 19,30, στους χώρους του GOLF CLUB OF ATHENS οργάνωσαν συζήτηση / δείπνο με θέμα: SEAPROTECT SYSTEMS COMPLETE CENTRIFUGAL SEPARATOR SOLUTIONS ALL THE WAY FROM FUEL OIL TO SLUDGE TREATMENT.

Στην αρχή η κ. Στέλλα Τομάζου, Διευθύνουσα Σύμβουλος της TECHNAVA S.A κήρυξε την έναρξη της διαδικασίας χαιρετίζοντας τους παρευρεθέντες αναφερόμενη στο σύντομο ιστορικό της TECHNAVA και των δραστηριοτήτων της.

Στη συνέχεια πήραν το λόγο ο κ. Ευάγγελος Δούσης τεχνικός Διευθυντής της TECHNAVA και ο κ. KURT PROPAWA Head of Business unit Marine Westfalia Separator Mineraloil Systems, οι οποίοι με σαφήνεια και πρακτική προσέγγιση ανέλυσαν τα θέ-

ματα της συζήτησης.

Τέτοιες συγκεντρώσεις και συζητήσεις επιβάλλεται να οργανώνονται γιατί είναι ένας τρόπος ενημέρωσης του τεχνικού κόσμου και τους διάφορους ενδιαφερόμενους του ναυτιλιακού χώρου, πάνω σε θέμα τα εξέλιξης της τεχνολογίας κατασκευής και λειτουργίας μηχανών και μηχανημάτων εξοπλισμού του πλοίου.

Ήταν μεγάλο και διάφορης απασχόλησης το ακροατήριο το οποίο παρακολούθησε τα θέματα της συζήτησης με μεγάλο ενδιαφέρον.

Εμείς, από τη Λέσχη των Αρχιμηχανικών Ε.Ν, επικροτούμε την οργάνωση τέτοιων εκδηλώσεων γιατί η συνεχής και σύγχρονη ενημέρωση των μελών μας είναι απόλυτα επιβεβλημένη. Είναι γεγονός ότι, τέτοιες περιπτώσεις προσθέτουν στις γνώσεις και στις εκάστοτε προσπάθειες επίλυσης καθημερινών προβλημάτων του τεχνικού περίβάλλοντος του πλοίου.

ΓΝΩΣΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗ

Ο Μερκούρης Μακαριάν έφυγε από κοντά μας την 21 Μαΐου 2005

Ο Μερκούρης Μακαριάν γεννήθηκε στην Αίγινα (2-2-32) από πατέρα πρόσφυγα από την Αρμενία και μητέρα από το Καστελόριζο. Ήταν το πρώτο παιδί από τα τρία, μιας οικογένειας που ο πόλεμος, την έφερε στο Κερασί. Έπαιξε μπάλα στις Πειραιώτικες αλάνες περπάτησε στα σοκάκια του Αγ. Διονύση εκεί που ερωτεύτηκε και παντρεύτηκε την γυναίκα του. Ήταν ένα παιδί με λίγες γραμματικές γνώσεις -δημοτικό & μια νυχτερινή τεχνική σχολή- αλλά με πολύ όρεξη για δουλειά. Σχεδόν αμούστακος έφηβος ξεκίνησε να δουλεύει στο μηχανουργείο του Παναγιωτίδη (εκεί έμαθε τον τόρνο) και αργότερα στο μηχανουργείο του Γρήγορα. Η γνώση αυτή του φάνηκε χρήσιμη μιας και το 1960 σε ηλικία είκοσι δύο χρόνων ανοίγει το πρώτο του μαγαζί μόνο...μ' ένα τόρνο!

Ήταν από τους καλούς και έντιμους συνεργάτες των Αρχιμηχανικών. Ακέραιος και ξεκάθαρος χαρακτήρας που προκαλούσε την ιδιαίτερη εκτίμηση με όσους συνεργαζόταν.

Πρώτοι του πελάτες ο Λάτσης με το "Εριέτα" του οι Μανούσος-Σταθάκης με το "Μιαούλη" και το "Κανάρης", ο Βαρβατές κτλ. Δεν σταμάτησε να δουλεύει αρκετά ακόμη και δέκα ώρες την μέρα! Το 1971 είναι από τους πρώτους στην Ελλάδα που εισάγει από την Ιταλία ναυτικό ακρο-

φύσιο. Από εκείνη την στιγμή αρχίζει για αυτόν το εμπόριο. Το 1974 μεταφέρει την μαγαζί του όπως συνήθιζε να λέει για την επιχείρηση του σε ιδιόκτητο κτίριο ενώ έξι χρόνια μετά καταφέρνει να το επεκτείνει και να αγοράσει καινούργια μηχανήματα.

Αρχίζει και συνεργάζεται με μεγάλες ναυτιλιακές εταιρίες όπως του Ωνάση του Πατέρα του Αγγελικούση, τις MINOAN LINES αλλά επίσης και με το Πολεμικό Ναυτικό. Από τότε ο αριθμός 85 της οδού Μεθώνης γίνεται γνωστός για την ποιότητα την γνώση αλλά & την αμεσότητα που είχαν οι επισκευές στα ακροφύσια, τις βαλβίδες και αντλίες μηχανών πλοίων.

Από το 1999 προσθέτει στον εξοπλισμό του ένα μηχανήμα C.N.C όπου με αυτό μπορεί να καλύψει οποιαδήποτε ανάγκη παρουσιαστεί στην κατασκευή εξαρτημάτων.

Ο μάστορο-Μερκούρης (γιατί μάστορας ένωθε κατά βάθος) έφυγε από την ζωή στις 21-05 του 2005 σε ηλικία 73 ετών. Στον δρόμο που άνοιξε ο ίδιος συνεχίζουν οι κόρες του, τα εγγόνια του μαζί με τους συνεργάτες του στον τομέα των Συστημάτων Ανάφλεξης Πετρελαίου και στα Συστήματα Ελέγχου των μηχανών Diesel.

Ο Πρόεδρος και το Διοικητικό Συμβούλιο της Λέσχης των Αρχιμηχανικών Ε.Ν. εύχεται να είναι αιώνια η μνήμη του Μερκούρη.

Στις 5 Ιουνίου έφυγε πολύ ξαφνικά από τη ζωή, από ένα απροσδόκητο τροχαίο ατύχημα το 23 ετών παλικάρι του εκλεκτού και καθ' όλα αγαπητού συναδέλφου και μέλους της Λέσχης Γιώργου Ιωαννίδη.

Προσπαθήσαμε να βρούμε εκείνα τα κατάλληλα λόγια για να απαλύνουμε τον αβάσταχτο πόνο του Γιώργου και της οικογένειας του, αλλά εστάθη αδύνατο. Οπωσδήποτε είναι λυπηρός ο χαμός ενός συνάνθρωπου ή φίλου, όμως ο χαμός ενός φιλικού προσώπου και ιδιαίτερα ενός παλικαριού που τόσο ξαφνικά έφυγε από τη ζωή μας λύπησε πολύ.

Όταν ακούσαμε την ημέρα εκείνη το ξαφνικό ατύχημα του παλικαριού μείναμε αμίλητοι και η σκέψη μας πήγε στον αβάσταχτο πόνο του Γιώργου και της οικογένειας του.

Εμείς με τα συναδελφικά μας συναισθήματα και την απέραντη αγάπη μας, εκφράζουμε στο Γιώργο και στην οικογένεια του τα θερμά μας συλλυπητήρια και τον διαβεβαιώνουμε ότι στεκόμαστε δίπλα του στις εξαιρετικά δύσκολες στιγμές που περνά. Ο Μεγαλοδύναμος Θεός να του δώσει το μεγάλο κουράγιο για να ξεπεράσει αυτή τη μεγάλη δοκιμασία και να απαλύνει τον αβάσταχτο πόνο του.

Παρακαλούμε το Θεό να αναπαύσει το παλικάρι ανάμεσα στους Αγγέλους και να είναι πολύ ελαφρύ το χόμα που το σκεπάζει.

Αιωνία να είναι η μνήμη του

Γιώργου κουράγιο

Ο Πρόεδρος και Το Δ.Σ.

της Λέσχης

των Αρχιμηχανικών

ΛΕΣΧΗ ΑΡΧΙΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Ε.Ν.

ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΕΣ ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ

**Επιθυμούμε να συστήσουμε στις Ναυτιλιακές εταιρείες
που ζητούν Αρχιμηχανικούς ότι μπορούν να απευθύνονται
στη Λέσχη μας.**

**e-mail: supereng@otenet.gr
WEB SITE: www.superengclub.gr**

Τηλ. : 210 4291.273 - Fax: 210 4231.364

ΤΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ ΤΗΣ ΛΕΣΧΗΣ “ΓΝΩΣΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗ”

Η συγκέντρωση κατάλληλης ύλης και η σύνταξη και έκδοση του περιοδικού είναι πάντα ένα αξιοσημείωτο και δύσκολο πρόβλημα.

Η προσπάθεια για τη διατήρηση της εμφάνισης και γενικά της αξιοπρέπειας του περιοδικού είναι επίσης δύσκολο και επίπονο έργο τόσο για τους υπεύθυνους της έκδοσης όσο και για το Διοικητικό Συμβούλιο της Λέσχης.

Θεωρούμε υποχρέωσή μας να συνεχίζουμε την εκάστοτε έκδοση με ευθύνη και σοβαρότητα όπως

πηγάζουν μέσα από τον χώρο μας από τον χώρο μας, όμως ζητάμε τη βοήθεια και τη συμπαράσταση των συναδέλφων και φίλων της Λέσχης.

Παρακαλούμε λοιπόν όλους όσους έχουν χρόνο και δυνατότητες να μας βοηθήνε στη συγκέντρωση ύλης με προσωπικά κείμενα ή με μεταφράσεις τεχνικών γεγονότων.

Ευχαριστούμε

οι υπεύθυνοι της έκδοσης

ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ

ΤΕΛΟΣ