

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

**ΙΟΥΛΙΟΣ - ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ - ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2005 • № 23**

**ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ  
MARINE PLUS  
NEW**

**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](http://www.superengclub.gr)  
e mail: supereng@otenet.gr

**ΕΚΔΟΤΗΣ**

**Α. Πρίντεζης**  
Μαυροκορδάτου 11, 185 38 Πειραιάς  
ΤΗλ.: 210 4291273, 210 4291364  
FAX: 210 4291364

**ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ**

Α. Πρίντεζης - Α. Πετρόπουλος  
Γ. Καρατζής

**ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ**

ΜΟΥΡΑΤΙΔΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ

**ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΛΑΕΝ**

**Πρόεδρος:** ΠΡΙΝΤΕΖΗΣ ΑΝΤ.  
**Αντιπρόεδρος:** ΡΑΠΕΣΗΣ ΝΙΚ.  
Γ. Γραμματέας: ΜΠΙΑΛΗΣ ΕΜΜ.  
Β' Γραμματέας: ΚΑΜΠΑΣΗΣ ΑΝΤΩΝΗΣ  
Ταμίας: ΜΟΥΡΑΤΙΔΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ  
Ταμίας Β': ΚΟΝΤΑΡΑΤΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ  
Υπ.Περιοδικού: ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ ΑΡ.

**Έφορος Δ. Σχέσεων:** ΚΑΡΑΤΖΗΣ ΓΕΩΡ.  
**Υπ. Δημοσίων Σχέσεων:** ΠΡΙΝΤΕΖΗΣ 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.

## Η Προσωπικότητα του ΑΡΧΙΜΗΧΑΝΙΚΟΥ

Δεν είχαμε τη πρόθεση να αναφερθούμε σε κάποιες άτυπες ενέργειες και απαράδεκτες αποφάσεις μερικών Τεχνικών Προϊσταμένων ή Διοικητικών Παραγόντων ναυτιλιακών γραφείων σε βάρος της προσωπικότητας των Αρχιμηχανικών με αφορμή τη καθημερινή τους παραμονή και διαβίωση όταν μεταβαίνουν για διάφορες εργασίες στα πλοία στο εξωτερικό. Τα προβλήματα δεν μας απασχόλησαν μέχρι σήμερα επειδή συνέβαιναν ευτυχώς σε πολύ περιορισμένη και σχεδόν αμελητέα έκταση. Όμως μετά από εύλογα παράπονα μερικών Αρχιμηχανικών προς τη Λέσχη, παίρνουμε το θάρρος να εκφράσουμε τη πικρία μας και την εύλογη διαμαρτυρία μας συνάμα. Οι διάφορες συμπεριφορές τις οποίες αναφέρουμε παρακάτω σ' αυτές τις σημειώσεις, παρουσιάζονται το τελευταίο διάστημα με κάπως αυξημένο ρυθμό.

Θέλουμε να πιστεύουμε ότι, τέτοια φαινόμενα, δεν προέρχονται από απαιτήσεις των καραβοκύρηδων αλλά είναι προϊόν της κακώς εννούμενης προσφοράς υπηρεσίας και επίδειξης ενδιαφέροντος προς την εταιρία, ευτυχώς από περιορισμένο αριθμό παραγόντων του γραφείου.

Για να γίνουμε συγκεκριμένοι, προσπαθούμε να εξηγήσουμε πώς είναι δυνατόν ο Τεχνικός προϊστάμενος ή οποιοσδήποτε άλλος παράγων του γραφείου, εκτός βέβαια από τις σχετικές εντολές και τις απαιτούμενες οδηγίες που επιβάλλεται να δώσει στον Αρχιμηχανικό σχετικά με τις δραστηριότητες του στο εξωτερικό, να προσπαθεί -να καθορίσει ή και να επιβάλλει ακόμη το τρόπο και τις συνθήκες παραμονής και δια βίωσης του Αρχιμηχανικού εκτός Ελλάδος.

Είναι όμως, κατά τη ταπεινή μας γνώμη, ανθρώπινη υποχρέωση των υπευθύνων του γραφείου σε περιπτώσεις δραστηριοτήτων του Αρχιμηχανικού εκτός έδρας, να του παρέχεται μία κατά κάποιο τρόπο άνετη παραμονή μέσα βέβαια στα πλαίσια του λογικού κόστους και των κανόνων της λογικής προσφοράς της εταιρίας. Η προσφορά θα πρέπει να είναι τουλάχιστον ανάλογη με τις ανθρώπινες συνθήκες και τους τρόπους διαβίωσης μέσα στο οικογενειακό του περιβάλλον.

Τόσο κατά το πρόσφατο παρελθόν όσο και κατά το τελευταίο διάστημα από τα εύλογα παράπονα Αρχιμηχανικών που έγιναν γνωστά στη Λέσχη, κατά το διάστημα προσφοράς εργασίας εκτός έδρας για διαφόρους λόγους, αναγκάζονται να διαμένουν σε ακατάλληλους χώρους του πλοίου όπως είναι το νοσοκομείο και σε άλλους ακατά-



◀ στατους και απαράδεκτους χώρους καμπίνων (μερικές φορές του πληρώματος) άθλιας καθαριότητας και υποτυπώδους καθαρισμού, χωρίς βέβαια τη λογική παροχή ευκολιών υγιεινής και προϋποθέσεων άνετης ανάπτυξης και ατομικού καθαρισμού. Η διατροφή του είναι απαράδεκτη η οποία σε είδος και ποιότητα είναι εκείνη που παρέχεται ανάλογα με τις ξένες εθνικότητες του πληρώματος.

Στις προηγούμενες εποχές, σε περιπτώσεις που για διαφόρους λόγους ήταν άμεση ανάγκη να παραμένει ο Αρχιμηχανικός στο πλοίο, ήταν συνήθεια να του παρέχεται η καμπίνα του πλοιοκτήτη με όλες τις ευκολίες παροχής μίας ανθρωπινής διαμονής.

Οι παραπάνω περιπτώσεις που μας αναγκάζουν να αναφερθούμε σε απαράδεκτα γεγονότα και συμπεριφορές, θα πρέπει να χαρακτηρίζονται επιεικώς υπερβολικές και άτυπες. Όμως θα θέλαμε να δηλώσουμε ξεκάθαρα για μία ακόμη φορά ότι, είναι μεμονωμένα τα οποία χαρακτηρίζουν ανάλογα εκείνους τους λίγους. Άλλα διαπιστώνου με ότι, το τελευταίο διάστημα τα φαινόμενα αυτά δεν σταματούν ή δεν περιορίζονται αλλά αυξάνονται κατά κάποιο τρόπο σε απαράδεκτη συχνότητα.

Ύστερα από ένα εξαντλητικό και προβληματικό μερικές φορές ωράριο εργασίας και μετά από την έντονη προσπάθεια αποκατάστασης των προβλημάτων και αρκετών δύσκολων καταστάσεων και όχι μόνο, και με τις καθημερινές παρεμβάσεις και συμμόρφωσης όλων εκείνων των σκληρών και, σε αρκετές περιπτώσεις ανεφάρμοστων πρακτικά, κανόνων ή απαιτήσεων IMO, ISM, ISPS, MOU, PORT STATE CONTROL, STCW 95, Νηογνόμωνα, IACS και άλλων, που δυσκολεύουν τη δραστηριότητα του Αρχιμηχανικού, επιβάλλεται την ώρα της ανάπτυξης να ξεκουραστεί μέσα σε μία ατμόσφαιρα κάποιου ξενοδοχείου ή κάποιου άλλου άνετου χώρου ώστε να μπορέσει την επόμενη μέρα να εξακολουθήσει να προσφέρει τις υπηρεσίες του και να εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του με πιο ξεκάθαρο μυαλό και διάθεση.

Δεν θέλουμε να επεκταθούμε περισσότερο, αλλά αυτά που αναφέρουμε και για άλλα ακόμη είναι μία πραγματικότητα, στην οποία εάν υπάρχουν αμφιβολίες, "σηκώνει συζήτηση".

Εδώ θα πρέπει να τονισθεί ιδιαίτερα και ξεκάθαρα ποιος είναι ο ρόλος του Αρχιμηχανικού και οι δραστηριότητές του εκτός έδρας για εργασίες και πώς θα πρέπει να στηρίζεται η προσωπικότητα του από τους προϊσταμένους του και τα αφεντικά του.

Κάνοντας μία παρένθεση, θα θέλαμε να υπενθυμίσουμε σε πολλούς που ασχολούνται με τη ναυτιλία και τις δραστηριότητές της ότι, η ναυτιλιακή απασχόληση είναι μία επιχείρηση πολλαπλής δραστηριότητας και ιδιομορφίας της οποίας το κερδοφόρο αποτέλεσμα και η οικονομική απόδοση στηρίζεται στη παραπέρα χαρακτηριστική και ιδιόμορφη

συμπεριφορά προς και από το αντικείμενο "που φέρνει τα λεφτά" δηλαδή το πλοίο.

Συμπερασματικά λοιπόν, η πραγματική φιλοσοφία διαχείρισης, λειτουργίας και αποκατάστασης των προβλημάτων στη γενική τους μορφή και ειδικότερα η παρακολούθηση της αποδοτικής λειτουργίας είναι να είναι γνωστή η λειτουργία και τα προβλήματα του.

Με άλλα λόγια, μέσα στις προσπάθειες γνωριμίας με το αντικείμενο δηλαδή το πλοίο, επιβάλλεται η συνύπαρξη της θεωρίας με τη πρακτική, με αποτέλεσμα "Είναι να μεταφράζεται το 50% της θεωρητικής γνώσης σε πρακτική εφαρμογή".

Πολλά μπορούν να αναφερθούν που έχουν σχέση με το χαρακτήρα και τη συμπεριφορά γενικότερα του Αρχιμηχανικού προς τους ναυτεργάτες στα διάφορα ναυπηγοεπισκευαστικά κέντρα του παγκόσμιου χώρου. Στα χρόνια του μεγάλου ναυπηγικού οργανισμού στην Ιαπωνία και αλλού, η πλειονότητα των Ελλήνων Αρχιμηχανικών που παρακολουθούσαν ναυπηγήσεις ήσαν πρότυπα τεχνικών και επύγχαναν του απόλυτου σεβασμού από τους συνεργάτες των. Ήσαν δε της προσωπικής επιλογής του πλοιοκτήτη ή του Γεν. Διευθυντού της εταιρίας.

Είναι γεγονός αναμφισβήτητο ότι μεγάλος αριθμός Ελλήνων Αρχιμηχανικών που παρακολουθούσαν ναυπηγήσεις, εισέπρατταν καθημερινά την απόλυτη εκτίμηση και αναγνώριση από τα διάφορα ναυπηγεία σε παγκόσμια κλίμακα. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι στην Ιαπωνία ο Ιαπωνικός Σύνδεσμος Εξαγωγέων Πλοίων (JAPANESE SHIPS EXPORTER ASSOCIATION - JSEA) εξέδιδε κατά συχνά χρονικά διαστήματα ένα δελτίο τύπου το οποίο μεταξύ άλλων ανέφερε και μία "μαύρη λίστα" (BLACK LIST) με τα ονόματα όλων των Αρχιμηχανικών οι οποίοι με ατυχείς ενέργειες ταλαιπωρούσαν τη πρόσδο του προγράμματος ναυπήγησης των διαφόρων ναυπηγείων, ευτυχώς όμως στη λίστα ανέφεραν ένα πολύ περιορισμένο αριθμό Ελλήνων Αρχιμηχανικών. Για λόγους κάποιας σκοπιμότητας τη λίστα την ανακοίνωναν επιλεκτικά σε ένα πολύ επιλεγμένο αριθμό Αρχιμηχανικών. Αυτά τα αναφέρουμε σαν ένα δείγμα της θετικής εκτίμησης προς τη μεγάλη μερίδα των Ελλήνων Αρχιμηχανικών οι οποίοι παρακολουθούσαν ναυπηγήσεις.

Δεν είναι τυχαίο το γεγονός ότι, το περιεχόμενο των σημερινών προδιαγραφών ναυπήγησης (SHIP-BUILDING SPECIFICATION) υπερβαίνει τις 750 σελίδες για ένα BULKCARRIER 75,000 DWT. ενώ στα πρώτα χρόνια της Ιαπωνίας για ένα ίδιου τύπου πλοίο μεγέθους 30.000 έως 45.000 DWT, δεν ξεπερνούσε τις 250 - 300 σελίδες μαζί με τα παρατήματα. Σημειώνουμε ιδιαίτερα ότι, στη διαμόρφωση και τη βελτίωση των προδιαγραφών στο σημερινό επίπεδο, μεγάλο ρόλο για λογαριασμό του πλοιοκτήτη, έπαιξαν οι εκάστοτε Αρχιμηχανικοί οι , ➔

**ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ**

**TURBOMECHANIKI**

◀ οποίοι κατά τα στάδια των διαπραγματεύσεων είχαν το πρώτο λόγο τον οποίο στήριζε απόλυτα ο πλοιοκτήτης. Είναι γνωστές πολλές περιπτώσεις.

Στους σημερινούς καιρούς, διαπιστώνεται καθημερινά, με μεγάλη μας έκπληξη ότι, έχει κατά κάποιο τρόπο παρεξηγηθεί ο θεσμός και η προσωπικότητα του Αρχιμηχανικού. Αυτό δείχνουν τα διάφορα

ευτυχώς ελάχιστα, προς το παρόν, φαινόμενα ανάρμοστης συμπεριφοράς και απαξίωσης του Αρχιμηχανικού από μερικούς προϊσταμένους.

Θα πρέπει να καταλάβουν, ευτυχώς οι λίγοι, την ιδιαίτερη ψυχολογία κάτω από την οποία εργάζονται και αποδίδουν οι Αρχιμηχανικοί και το μεγάλο φορτίο το οποίο έχουν στις πλάτες τους στη προσπάθεια τους να επιτύχουν στους σκοπούς και στις υποχρεώσεις τους παραπέρα. Δεν είναι και ούτε έχει θέση, κατά τη γνώμη μας, κανένα είδος ψυχικής υποβάθμισης και ταπείνωσης. Από την άλλη μεριά, εργάζεται κάτω από σοβαρές ελλείψεις θεσμοθετημένων δικαιωμάτων και υποχρεώσεων.

Μήπως θα πρέπει οι διάφοροι εμπλεκόμενοι φορείς να αρχίσουν να σκέπτονται σε κάποιο κατάλληλο χρόνο τη συλλογική θεσμοθέτηση των υποχρεώσεων και δικαιωμάτων του Αρχιμηχανικού σαν οργανική θέση όπως όλες οι άλλες ειδικότητες των αξιωματικών του πλοίου.

Τελειώνοντας αυτές τις σκέψεις, θα θέλαμε να ελπίζουμε και να ευχηθούμε ότι, τα απαράδεκτα φαινόμενα έλλειψης έκφρασης ανθρωπιάς προς

τους Αρχιμηχανικούς κατά τη παραμονή τους εκτός έδρας να αναθεωρηθούν ώστε να αποδίδεται, όπου χρειασθεί, η αξιολόγηση της προσωπικότητας και μέσα από κατάλληλα συναισθήματα να περιβάλλεται με την απαραίτητη εμπιστοσύνη και αξιοπρέπεια ώστε να μπορεί να εργάζεται και να αποδίδει αντίστοιχα ώστε να ικανοποιούνται οι προσδοκίες των προϊσταμένων του και του πλοιοκτήτη σε τελευταία ανάλυση, και εφοδιασμένος με την ανάλογη προσωπικότητα να είναι σε θέση να παρεμβαίνει εποικοδομητικά για την επιτυχία του τελικού στόχου που δεν είναι άλλος από την τελική και επιτυχή αποκατάσταση της αποδοτικής λειτουργίας του πλοίου.

## ΓΝΩΣΗ και ΤΕΧΝΗ

### Σημείωση της σύνταξης:

Μετά από τις παραπάνω αναφορές στις Προδιαγραφές ναυπήγησης του πλοίου (SHIPBUILDING - SPECIFICATION), η Διοίκηση της Λέσχης σκέπτεται να οργανώσει ένα "PANEL", μέσα στους προσεχείς μήνες, πάνω σε θέματα διαπραγματεύσεων, γνώσεων και παρακολούθησης των ναυπηγήσεων. Επίσης θα αναφερθούν οι διάφορες λεπτομέρειες, οι ιδιαίτερες απαιτήσεις και τα ευαίσθητα σημεία που αναφέρονται στις διάφορες προδιαγραφές (SPECIFICATION). Μετά από την ιδιαίτερη μελέτη για την οργάνωση, θα ανακοινωθούν λεπτομέρειες.

# Σ τη μνήμη του Τάκη Φινέ

Ξημέρωμα 28ης Αυγούστου έφυγε για τη γειτονιά των αγγέλων... έτσι ξαφνικά... δύο ώρες πριν πετάξει για Κένυα όπου θα συναντούσε το πλοίο του ROYAL STAR.

Γεννήθηκε στη Λιβαδειά το 1949 και μπήκε στη σχολή Μηχανικών Ε.Ν. της Χίου το 1966,ένα μόλις έτος μετά την ίδρυση της.

Πρώτο του μπάρκο με το Μ/Τ POLEMIC KOLOKOTRONIS κάνοντας χρέη Γ' Μηχανικού συνέχισε στα ποντοπόρα μέχρι το 1977 που ζεκίνησε στην Ηπειρωτική ως ΑΒ' Μηχανικός και συνέχισε ως Α' Μηχανικός και Αρχιμηχανικός μέχρι το 1996.

Στη συνέχεια υπηρέτησε στα DAME M., BARONESS M., CAPTAIN GEORGE, AEGEAN SPIRIT και DIGNITY.

Άτυχες στιγμές στην καριέρα του το ναυάγιο του JUPITER το 1988 έξω από τον Πειραιά και το ναυάγιο του ΩΚΕΑΝΟΣ το 1991 στη Νότια Αφρική.

Έφυγε από κοντά μας ένας άνθρωπος που πάντα τραγουδούσε και χαμογελούσε, που δεν κράτησε



κακία σε κανέναν όσα κι αν τράβηξε, που τον αγάπησαν όλοι όσοι τον γνώρισαν τόσο ως ναυτικό όσο και ως άνθρωπο, που εργάστηκε και σεβάστηκε τη θάλασσα γι αυτό και τό-

τε... δεν τον κράτησε κοντά της!

Έφυγε με το παράπονό ότι ποτέ και κανένας δεν αναγνώρισε και δεν βράβευσε την αυτοθυσία του πληρώματος του ΩΚΕΑΝΟΣ να σώσουν εκείνο το βράδυ σχεδόν 600 άτομα μέσα σ' εκείνη τη θάλασσα των 8 μποφόρο και των ρευμάτων...

Η σύζυγος του Ζανέτα, τα παιδιά Χριστιάνα και Άκης, οι λοιποί συγγενείς θέλουν να ευχαριστήσουν θερμά όλους εκείνους που συμμετείχαν και συμπαραστάθηκαν στο πένθος τους για τον ξαφνικό χαμό του λατρεμένου Τάκη...

Το Δ.Σ. της Λέσχης Αρχιμηχανικών και τα μέλη συνάδελφοι του αξέχαστου Τάκη συλλυπούμεθα τη σύζυγο και τα παιδιά του, με τη σκέψη κοντά τους, τούτες τις δύσκολες στιγμές που περνούν. Εμείς, πάντα θα θυμόμαστε τον πάντα γελαστό και καλόκαρδο συνάδελφο.

Καλά σου ταξίδια μαστρο-Τάκη... εκεί... στον κόσμο της αγνότητας και της ηρεμίας.

**ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ  
ΜΕΤΑΛΛΟΒΙΟΤΕΧΝΙΚΗ**

# Επικαθίσεις αιθάλης και φωτιές στους λέβητες καυσαερίων εξαγωγής

**Συνέχεια από το προηγούμενο:**

## Σωληνώσεις (οχετοί) εισαγωγής στο λέβητα

Ένας άλλος σοβαρός παράγων ο οποίος δυνατόν να μειώσει την πραγματική ταχύτητα σε ένα χαρακτηριστικό τμήμα του λέβητος είναι ο σχεδιασμός/μελέτη των οχετών εισαγωγής προς το λέβητα. Έτσι δεν είναι μόνο η πραγματική μέση ταχύτητα των καυσαερίων στο λέβητα ο οποίος είναι ο αποφασιστικός παράγων συγκέντρωσης αιθάλης. Είναι πράγματι η χαμηλότερη ταχύτητα καυσαερίων του λέβητος η οποία είναι αποφασιστική, όπως αναφέρεται στο παρακάτω παράδειγμα.

Σε μία περίπτωση, ένας φλογαυλωτός λέβητας υπέφερε από το φαινόμενο της φραγής (βούλωμα) η οποία προξενήθηκε από την ανομοιόμορφη ροή καυσαερίων μέσα από ένα οχετό καυσαερίων καμπύλης  $90^{\circ}$  προ της εισόδου των καυσαερίων στο λέβητα, το φαινόμενο αναφέρεται αριστερά στο σχ.22. Φραγή με ξηρά, σκληρή και σταθερή αιθάλη, αναπτύσσεται μόνο σ' αυτό το χώρο του λέβητος με αιτία τη χαμηλή ταχύτητα καυσαερίων. Αντίθετα, δεν υπήρξαν προβλήματα σε αδελφά πλοία με την ίδια κύρια μηχανή και τους ίδιους τύπους λεβήτων, αλλά, με επιμήκη και ευθύ οχετό εισαγωγής καυσαερίων στο λέβητα, βλ. σχ.22 δεξιό μέρος.

## Σύνολο των κυρίων αιτιών ανάφλεξης αιθάλης

Δεδομένων των σημείων που α-

ναφέρθηκαν σ' αυτές τις σημειώσεις και με τις αναφορές του στατιστικού υλικού και του επικίνδυνου τριγώνου για τις αναφλέξεις της αιθάλης (σχ.2), με τις παρακάτω αναφορές, δίδεται μια γενική, καθαρή και απλή εξήγηση των βασικών αιτιών της ανάφλεξης της αιθάλης.

χαμηλή ταχύτητα αέρα (καυσαέρια), οι νιφάδες του χιονιού (ξηρές ιδιομερείς μάζες της αιθάλης - DRY SOOT PARTICULATES) θα επικαθίσουν.

Σε ένα ξεπάγωμα, σαν παράδειγμα, όταν οι νιφάδες του χιονιού (υγρή αιθάλη) είναι υγρές θα επικαθίσουν πιο εύκολα, όπου μία αλλαγή στη διεύθυνση του αέρα υψηλότερη ταχύτητα) μόνο ένα μικρό μέρος της χιονοστιβάδας θα μετακινθεί. Έτσι, οι υγρές νιφάδες του χιονιού (η υγρή αιθάλη) θα επικαθίσουν, αλλά, η διαδικασία αυτή θα ολοκληρωθεί έστω και αν η ταχύτητα του αέρα (η ταχύτητα των καυσαερίων) η οποία είναι μεγαλύτερη από τη ταχύτητα του αέρα (καυσαέρια) των παραπάνω ψυχρών νιφάδων χιονιού (ξηρά αιθάλη).

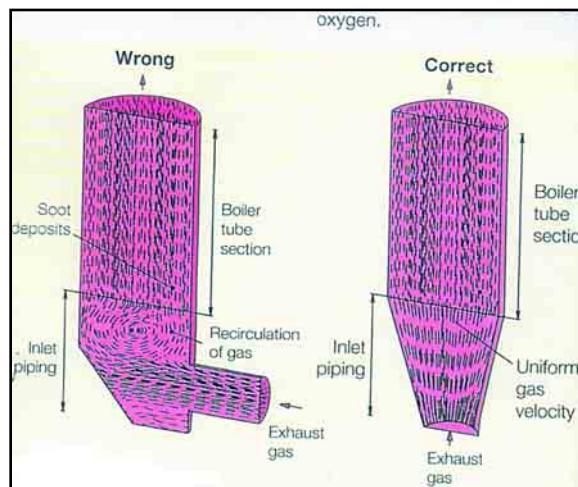
Επομένως, σε γενικές γραμμές, υψηλή ταχύτητα αέρα (καυσαερίων) και οι ψυγμένες νιφάδες του χιονιού (ξηρά αιθάλη) θα μειώσουν τη τάση επικάθισης.

## Ομοιότητα/σύγκριση με τους λιθάνθρακες (ανάφλεξη)

### Αναλογία / Σύγκριση με το χιόνι (Συγκεντρώσεις αιθάλης)

Σε μία χιονοθύελλα σε θερμοκρασία κάτω από το μηδέν, οι νιφάδες του χιονιού (ξηρές ιδιομερείς - PARTICULATES - της αιθάλης) δεν επικάθονται εύκολα επί του εδάφους εκτός εάν ελαττώθει η ταχύτητα του αέρα (καυσαέρια). Η χαμηλή ταχύτητα του αέρα διευκολύνει τις χιονοστιβάδες να επικαθίσουν και να σχηματίσουν μία χιονοστιβάδα, και εάν αλλάξει η διεύθυνση του αέρα (υψηλότερη ταχύτητα) μέρος της χιονοστιβάδας πιθανόν να κινηθεί. Αυτό σημαίνει ότι σε κάποια

Στην προσπάθεια έναυσης λιγνιτάνθρακα (ξηρά αιθάλη) σε μία εστία είναι αρκετά δύσκολο, επειδή κατά τη στιγμή της έναυσης χρειάζεται μάλλον υψηλή θερμοκρασία. Με άλλα λόγια, εάν ο λιγνιτάνθρακας περιβρεχθεί με ένα εύλεκτο υγρό (υγρά αιθάλη), η θερμοκρασία έναυσης θα χρειασθεί να είναι μικρότερη με αποτέλεσμα να είναι εύκολη η έναυση του λιγνιτάνθρακα (υγρή αιθάλη). Όσο υψηλότερη θα είναι η θερμοκρασία του λιγνιτάνθρακα (υγρή αιθάλη) τόσο ευκολότε-



Σχ. 22. Λέβητας καυσαερίων.  
Επιρροή των αγωγών εισαγωγής καυσαερίων.

**ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ  
ΔΡΑΚΟΣ ΠΟΛΕΜΗΣ**

◀ ρα θα αναφλεγεί.

## Γενικά τέσσερις κύριες παράμετροι

Με δεδομένες τις περιπτώσεις που αναφέρονται παραπάνω, ο κίνδυνος της συγκέντρωσης αιθάλης και η ανάφλεξη που ακολουθείται από πυρκαγιά, μπορεί να μειωθεί με τη σκέψη των παρακάτω τεσσάρων παραμέτρων - που ισχύουν τόσο για τους υδραυλωτούς όσο και για τους φλογαυλωτούς λέβητες.

\* Η ταχύτητα καυσαερίων στο λέβητα δεν θα πρέπει να είναι πολύ χαμηλή.

- Η περίπτωση αυτή μειώνει το βασικό παράγοντα κινδύνου της επικαθίστης της αιθάλης.

\* Η θερμοκρασία των καυσαερίων στις επιφάνειες των αυλών του λέβητος δεν θα πρέπει να είναι πολύ χαμηλή.

- Η περίπτωση αυτή ελαττώνει το πρόσθετο κίνδυνο επικαθήσεων αιθάλης, συνεπεία του σχηματισμού υγρής αιθάλης.

\* Η εκπομπή του καπνού της μηχανής δεν επιτρέπεται να χειροτερεύει

- Επειδή το γεγονός αυτό αυξάνει τη τάση συγκέντρωσης αιθάλης.

\* Η ταχύτητα ροής του νερού κυκλοφορίας και η σχέση ταχύτητας στο λέβητα δεν πρέπει να είναι πολύ χαμηλή.

- Η περίπτωση αυτή διατηρεί τη θερμοκρασία των καυσαερίων στο οριοθετικό (BOUNDARY LAYER) στρώμα των αυλών χαμηλή, στη προκειμένη περίπτωση η θερμοκρασία αυτή είναι το όριο ανάφλεξης της αιθάλης, συνεπώς επιβάλλεται να διατηρείται χαμηλή στο οριοθετικό στρώμα των αυλών, όπως αναφέρεται.

Οι πρώτες τρεις από τις παραπάνω παραμέτρους έχουν σχέση με τη συγκέντρωση της αιθάλης, όπου η τέταρτη σχετίζεται με τον κίνδυνο ανάφλεξης της αιθάλης.

## Συνιστώμενα κριτήρια σχεδίασης του λέβητος

Τα κριτήρια σχεδίασης του λέ-

βητος τα οποία συνιστώνται με βάση τις παραπάνω τέσσερις παραμέτρους, με αναφορά στην επιρροή της χαμηλής ταχύτητας των καυσαερίων, είναι τα παρακάτω:

### Αναφορά στις επικαθίσεις αιθάλης:

α. Ο υπολογισμός της μέσης ταχύτητας των καυσαερίων του λέβητος θα πρέπει να είναι υψηλότερη των  $20\text{m}/\text{s}$  περίπου. Άλλα το όριο θα πρέπει, πράγματι, να εξαρτάται, από το κατά πόσον έηρά και

κολλώδης είναι η αιθάλη (ο τύπος/το πρόσθετο στο καύσιμο).

β. Η θερμοκρασία του κομβικού σημείου του λέβητος θα πρέπει να είναι περίπου  $15^\circ\text{C}$ , και ακόμη καλύτερη στους  $20^\circ\text{C}$ .

γ. Η θερμοκρασία των καυσαερίων εξαγωγής του λέβητος δεν θα πρέπει να είναι χαμηλότερη των  $165^\circ\text{C}$  περίπου, διαφορετικά η συμπύκνωση του θειϊκού οξείου στα καυσαέρια μπορεί να κάνει την αιθάλη κολλώδη.

δ. Ο οχετός εισόδου των καυσαερίων προς το λέβητα, θα πρέπει να σχεδιασθεί κατά τέτοιο τρόπο ώστε η διανομή της ροής της ταχύτητας των καυσαερίων να είναι τόσο ομοιόμορφη όσο είναι δυνατόν, με στόχο την αποφυγή τοπικών σημείων συσσώρευσης καυσαερίων με αποτέλεσμα κάποια χαρακτηριστική πτώση της ταχύτητας.

ε. Η υπολογισθείσα πτώση της πίεσης των καυσαερίων εξαγωγής δια μέσω του λέβητος θα πρέπει να είναι η υψηλότερη δυνατή - αυξάνοντας τη ταχύτητα στο λέβητα. Αυτό σημαίνει ότι, οι πτώσεις της πίεσης στα καυσαέρια στα παραμένοντα σημεία των οχετών εξαγωγής καυσαερίων πρέπει να χαρακτηρισθούν αρκετά χαμηλές κατά το δυνατόν (μεγάλες διαστάσεις των οχετών).

στ. Για να ελεγχθεί η παραγωγή και η κατανάλωση ατμού, είναι απαραίτητη η εγκατάσταση ενός ψυγείου συμπυκνώσεων και επιστροφών. Η εγκατάσταση μίας βαλβίδας παράκαμψης (BY -

PASS) των καυσαερίων με στόχο τον έλεγχο της παραγωγής του ατμού, έχει σαν αποτέλεσμα την ελάττωση της ταχύτητας των αερίων στο λέβητα, με συνέπεια την αύξηση του κινδύνου των επικαθίσεων αιθάλης επομένως αυτή η περίπτωση δεν συνιστάται.

Οι συμπληρωματικές συστάσεις οι οποίες αναφέρονται παρακάτω αφορούν την εφαρμογή μόνο τους λέβητες υδραυλωτού τύπου.

ζ. Ένας παρακαμπτήριος αγωγός καυσαερίων (BY - PASS PIPE) εφοδιασμένος με μία επιπεδή βαλβίδα-τάμπερ που να λειτουργεί αυτόματα με την έννοια "εντός/εκτός" (ανοικτά/κλειστά στο 50% του Ειδικού μέγιστου Συνεχούς Φορτίου-SMCR), θα πρέπει σε κάποιες καταστάσεις λειτουργίας του συστήματος λέβητος και μηχανής, να προτείνονται για τους υδραυλωτούς λέβητες. Εάν επί παραδείγματι, το πλοίο ταξιδεύει με χαμηλή ή οικονομική ταχύτητα, δηλαδή, η κυρία ντηζελομηχανή λειτουργεί σε χαμηλό φορτίο, μία τέτοια εγκατάσταση, όπως αναφέρεται παραπάνω, θα περιορίζει τη συσσώρευση αιθάλης στις επιφάνειες των αυλών παρακάμπτοντας όλα τα καυσαέρια και αποφεύγοντας χαμηλές ταχύτητες των καυσαερίων και το σχετικό κίνδυνο παραπέρα της επικάθησης αιθάλης στις επιφάνειες του λέβητα γενικότερα.

η. Επιβάλλεται η εγκατάσταση ενός αυτομάτου λειτουργίας εκκαπνιστή αιθάλης στους υδραυλωτούς λέβητες για το συχνό καθαρισμό των αυλών από την αιθάλη. Η πίεση του συστήματος εκκαπνισμού θα πρέπει όσο το δυνατόν, κατά τη διαδικασία εκκαπνισμού, να είναι υψηλή. Εφόσον η πιθανή πίεση του χρησιμοποιούμενου ατμού είναι περίπου 7 BARG (μανομετρική πίεση) και σε μερικές περιπτώσεις 6 BARG, θα προτιμάται καλύτερα πεπιεσμένος αέρας υψηλής πίεσης.

θ. Συνιστάται η εγκατάσταση ενός μονίμου συστήματος πλύσης με νερό ή αντίστοιχα χειροκίνητο ➔

**ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ  
GOLTEK MARINE**

◀ πλύσιμο σε κανονικά χρονικά διαστήματα. Το πλύσιμο με νερό εκτελείται με σκοπό τον σωστό καθαρισμό του λέβητος από την αιθάλη, σε περιπτώσεις που δεν έχει πλήρως καθαρισθεί από τους εκκαπνιστές. Οι οχετοί εξαγωγής των καυσαερίων, μεταξύ της μηχανής και του λέβητος, θα πρέπει να είναι κατά τέτοιο τρόπο εγκατεστημένοι και διατεταγμένοι ώστε ο λέβητας να καθαρίζεται με μεγαλύτερη επιμέλεια από χρόνο σε χρόνο όταν η κύρια μηχανή βρίσκεται σε κράτηση στο λιμάνι χωρίς να υπάρχει κίνδυνος να πλημμυρισθούν οι στροβιλοφυσητήρες και η μηχανή από το υγρό καθαρισμού. Το πλύσιμο με νερό θα πρέπει κατά προτίμηση να γίνεται κατά το διάστημα που οι αυλοί είναι ακόμη θερμοί, ώστε να είναι εύκολη η αφαίρεση της αιθάλης η οποία θα βρίσκεται σε κατάσταση αποφλοίωσης.

Εάν, όπως αναφέρεται παραπάνω, έχει εγκατασταθεί η βαλβίδα παρά κάμψης (BY-PASS) των καυσαερίων από το λέβητα, τότε είναι δυνατή η απομόνωση της λειτουργίας του λέβητος. Στη περίπτωση αυτή, ο υδροκαθαρισμός του λέβητος μπορεί να γίνει επίσης εν πλω τόσο συχνά όσο είναι δυνατόν και όχι μόνο κατά τη κράτηση της μηχανής στο λιμάνι. Σαν ένδειξη ανάγκης καθαρισμού θα είναι η απώλεια της πίεσης των καυσαερίων. Μετά τον υδροκαθαρισμό θα πρέπει απαραίτητα να διαπιστωθεί κατά πόσον έχει καθαρισθεί ο λέβητας και έχει αφαιρεθεί η αιθάλη, επειδή η παραμένουσα υγρή αιθάλη μπορεί να αυξήσει το ενδεχόμενο επικάθισης αιθάλης εκ νέου, κατά τη διαρκή λειτουργία του λέβητος.

Ι. Η θερμοκρασία του νερού κυκλοφορίας στην είσοδο του λέβητος, στους λέβητες με σύστημα προθερμαντήρος, πρέπει να είναι υψηλότερη από τους  $140^{\circ}\text{C}$ . περίπου, αλλιώς, οι πολύ χαμηλές θερμοκρασίες είναι πιθανόν να δημιουργήσουν ειδικά προβλήματα επειδή ορισμένα

συστατικά των καυσαερίων, όπως, ατμοί πετρελαίου και λιπαντικών λαδιών, συμπυκνώνονται στις επιφάνειες των ψυχρών αυλών με αιτία την αύξηση της τάσης επικαθήσεων αιθάλης.  
Ένα άλλο πλεονέκτημα που βγαίνει από τη παραπάνω περίπτωση είναι ότι, η θερμοκρασία στις επιφάνειες των αυλών του προθερμαντήρος μπορεί να είναι υψηλότερη από εκείνη του σημείου υγροποίησης (DEW POINT) του θειϊκού οξεός των καυσαερίων, έτσι μειώνεται το ενδεχόμενο διάβρωσης συνεπεία της παρουσίας θειϊκού οξεούς.

### Αναφορά στην ανάφλεξη

κ. Η ταχύτητα ροής του νερού κυκλοφορίας και η σχέση στην είσοδο του λέβητος πρέπει να είναι κατά το δυνατόν υψηλή με αποτέλεσμα η θερμοκρασία των καυσαερίων στις επιφάνειες των αυλών να διατηρείται κατά το δυνατόν χαμηλή (σε αντίθεση της παραγράφου "I"), η σχέση ροής του νερού (ροή νερού/σχέση παραγωγής ατμού) συνιστάται να είναι ίση η υψηλότερη από 6. Η περίπτωση αυτή θα ελαττώσει το κίνδυνο της ανάφλεξης των πιθανών επικαθίσεων αιθάλης, που πιθανόν να συμβεί σε θερμοκρασίες πάνω από τους  $150^{\circ}\text{C}$ . και κάτω από ακραίες καταστάσεις, ακόμη τόσο χαμηλές όσο των  $120^{\circ}\text{C}$ .

Κατά συνέπεια, είναι επίσης άκρως ενδιαφέρουσα η διαπίστωση καλυτέρων συνθηκών εισαγωγής/αναφρόφησης των αντλιών κυκλοφορίας ώστε, κάτω από οποιεσδήποτε συνθήκες λειτουργίας να αποφεύγονται οι σπηλαιώσεις, αντίθετα, η ροή του νερού κυκλοφορίας επιβάλλεται να μειωθεί ή ακόμη να κρατηθεί.

Συνιστάται η εγκατάσταση πάνω από το λέβητα ενός οργάνου ένδειξης της θερμοκρασίας σαν μέσον ανίχνευσης πυρκαγιάς άμεσα στο λέβητα όταν συμβεί.

### Προτεινόμενες συνθήκες λειτουργίας

Λαμβάνοντας υπ' όψη τις ζημίες οι οποίες είναι δυνατόν να προξενηθούν από μία εκτεταμένη πυρκαγιά αιθάλης στο λέβητα καυσαερίων, συνιστάται, κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του πλοίου, να αποδίδεται η κατάλληλη προσοχή στα παρακάτω:

### Κανονικές συνθήκες λειτουργίας

α. Εκκαπνισμός

Εάν υπάρχει σύστημα εκκαπνισμού, συνιστάται να ελέγχεται η ικανότητα και η απόδοση λειτουργίας και να ρυθμίζεται αντίστοιχα και κατάλληλα ο αριθμός των ημερησίων εκκαπνισμών.

β. Προθέρμανση του τροφοδοτικού νερού κατά τη διάρκεια της εκκίνησης. Με στόχο την αποφύγη της συμπύκνωσης μερικών από τα περιεχόμενα των κατά τη διάρκεια εκκίνησης, θα πρέπει κατά γενικό κανόνα να χρησιμοποιείται προθερμασμένο τροφοδοτικό νερό (θερμοκρασία υψηλότερη από  $140^{\circ}\text{C}$ . περίπου). Η παραπάνω διαδικασία θα πρέπει να εφαρμόζεται επίσης κατά τη διάρκεια λειτουργίας σε χαμηλό φορτίο, ειδικότερα εάν ο λέβητας δεν διαθέτει παρακαμπτήρια βαλβίδα λειτουργίας εντός/εκτός (ON/OFF BY-PASS DUCT VALVE) η οποία θα μπορούσε να ενεργοποιηθεί σ' αυτές τις συνθήκες λειτουργίας.

γ. Ακριβής λειτουργία της κυκλοφορίας του τροφοδοτικού νερού.

Επιβάλλεται να διαπιστώνεται η ακριβής λειτουργία του συστήματος παροχής τροφοδοτικού νερού και του συστήματος ελέγχου της λειτουργίας.

δ. Κυκλοφορία του τροφοδοτικού νερού του λέβητος μετά από τη κράτη στη της μηχανής.

Μετά από τη κράτηση της κυρίας μηχανής, η αντλία κυκλοφορίας τροφοδοτικού νερού του λέβητος πρέπει να διατηρείται σε κατάσταση λειτουργίας μέχρι η θερμοκρασία του λέβητος να πέ-

**ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ  
BOILER TECHNICA**

**ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ  
Λ. ΚΕΛΕΠΟΥΡΑΣ**

**ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ  
Λ. ΚΕΛΕΠΟΥΡΑΣ**

◀ σει κάτω από τους 120 °C. επειδή η υγρή ελαιώδης αιθάλη μπορεί να αναφλεγεί σε θερμοκρασία χαμηλότερη και από τη παραπάνω.

Με άλλα λόγια, συνιστάται να μη κρατείται η λειτουργία της αντλίας κυκλοφορίας στο λιμάνι, εκτός αν ο λέβητας έχει ελεγχθεί και είναι καθαρός.

ε. Πικνός καπνός από τη κύρια μηχανή.

Εάν παρατηρθεί πικνός καπνός, είτε σε σταθερή κατάσταση ή κατά τις επιταχύνσεις, αυτό το φαινόμενο είναι μία ένδειξη ανώμαλης κατάστασης. Η αιτία επιβάλλεται να ερευνηθεί και να θεραπευθεί. Ο υπερβολικός καπνός μπορεί να παραχθεί από βλάβες στους καυστήρες της μηχανής, από σπασμωδική του ρυθμιστού στροφών, λανθασμένη ρύθμιση του οριακού συστήματος πετρελαίου του ρυθμιστού στροφών, ή την κακή λειτουργία και απόδοση ενός ή αμφοτέρων των στροβιλοφυσητήρων κλπ.

Στη προκειμένη περίπτωση επιβάλλεται να ελεγχθεί και να καθαρισθεί ο λέβητας εάν χρειασθεί.

### Προϋποθέσεις λειτουργίας σε καταστάσεις απώλειας νερού του λέβητος.

Ο Νορβηγικός Νηογνόμωνας Det Norske Veritas σε κάποια φάση έδωσε πληροφορίες για μία περίπτωση απώλειας νερού σε ένα υδραυλικό λέβητα καυσαερίων. Με σκοπό το κατάπλου στο λιμάνι, περιορίστηκε η κυκλοφορία του τροφοδοτικού νερού. Μετά τον κατάπλου στο αγκυροβόλιο, υπερθερμάνθηκε ο λέβητας, και το πλήρωμα ανακάλυψε ότι, είχε παρουσιασθεί υψηλής θερμοκρασίας πυρκαγιά αιθάλης.

Η παραπάνω περίπτωση καταδείχνει πόσο σημαντική είναι η ψυχρή κατάσταση των αυλών δηλαδή, στη προσπάθεια αποφυγής αναφλέξεων αιθάλης η κυκλοφορία του τροφοδοτικού νερού μέσα από τους αυλούς, επι-

βάλλεται πάντα να λειτουργεί σωστά.

Στην παραπάνω περίπτωση, η κυκλοφορία του τροφοδοτικού νερού δεν είναι δυνατόν να συνεχίσει λόγω της απώλειας του νερού. Συνεπώς, κάτω από τέτοια κατάσταση, συνιστώνται οι παρακάτω ενέργειες.

### Ενέργειες που λαμβάνονται προ της λειτουργίας σε ξηρά κατάσταση.

α. Όταν κρατείται η κυκλοφορία του νερού, θα πρέπει επίσης και η λειτουργία της κυρίας μηχανής ώστε ο λέβητας καυσαερίων να μπορεί να ψυχθεί και κάθε εστία κρυφής πυρκαγιάς, να αντιμετωπίζεται.

β. Η θερμαινόμενη επιφάνεια πρέπει να επιθεωρείται κατάλληλα και προσεκτικά για τη παρουσία αιθάλης, στη συνέχεια να πλυθούν καλά οι αυλοί με στόχο τον καθαρισμό και την ψύξη.

γ. Να γίνει κάθε προσπάθεια της επαναλειτουργίας της κυκλοφορίας του τροφοδοτικού νερού προς το λέβητα και συνεπώς ελάττωση της λειτουργίας σε ξηρά περίοδο του λέβητος στο ελάχιστο.

δ. Οι κατασκευαστές των λεβήτων επιτρέπουν τη λειτουργία σε ξηρά κατάσταση των λεβήτων των καυσαερίων μόνο σε περίπτωση ανάγκης και με το λέβητα καθαρό. Πρόσθετα, τονίζουν ότι πρέπει να προβλέπεται κάθε δυνατή προσοχή για την αποφυγή πυρκαγιάς αιθάλης.

### Ενέργειες που πρέπει να λαμβάνονται κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του λέβητος σε ξηρά κατάσταση.

ε. Αύξηση της συχνότητας εκκαπνισμών σημαντικά και λειτουργία του συστήματος εκκαπνισμού σε ικανοποιητική συχνότητα προ των κινήσεων (μανούβρες).

στ. Επιθεώρηση του λέβητος συχνά και στην περίπτωση που έχει συσσωρευτεί αιθάλη, τότε

συνιστάται πλύσιμο του λέβητος και αύξηση της συχνότητας των εκκαπνισμών.

ζ. Συνιστάται η προσεκτική ανάγνωση του βιβλίου οδηγιών λειτουργίας του λέβητος και οι οδηγίες που αναφέρονται σ' αυτό να τηρούνται προσεκτικά.

### Λειτουργία του λέβητος σε καταστάσεις πυρκαγιάς αιθάλης.

Από την άλλη μεριά, μετά από τα παραπάνω, αν παρουσιασθεί πυρκαγιά, συνιστάται η εφαρμογή της μίας ή της άλλης των περιπτώσεων μέτρων, εξαρτουμένου από το επίπεδο της πυρκαγιάς.

Επίπεδο πυρκαγιάς 1, όταν αποκαλυφθεί η αρχή της πυρκαγιάς αιθάλης.

α. Κράτηση της κυρίας μηχανής και ως εκ τούτου η τροφοδότηση της πυρκαγιάς με οξυγόνο.

β. Να συνεχισθεί η λειτουργία της αντλίας κυκλοφορίας του τροφοδοτικού νερού.

γ. Να μη χρησιμοποιούνται οι εκκαπνιστές για τη κατάσβεση της πυρκαγιάς, καθ' όσον ο αέρας θα ενισχύει την πυρκαγιά με οξυγόνο, ή ο ατμός θα βοηθά στο φαινόμενο της υψηλής θερμοκρασίας της πυρκαγιάς.

δ. Να σταματήσει η κάθε κυκλοφορία αέρος μέσα στη μηχανή και συνεπώς η τροφοδότηση της πυρκαγιάς με αέρα, δηλαδή, να διατηρείται ο μηχανισμός λειτουργίας των βαλβίδων εξαγωγής σε ενέργεια ώστε οι βαλβίδες εξαγωγής της μηχανής να κρατούνται κλειστές.

ε. Το χειροκίνητο πλύσιμο του λέβητος με νερό, εάν υπάρχει, να χρησιμοποιείται για το σβήσιμο της πυρκαγιάς. Το κύκλωμα αυτό συνήθως είναι συνδεδεμένο στο κύκλωμα πυρκαγιάς του πλοίου.

Σε ένα συγκρότημα που λειτουργεί σωστά, κάθε πυρκαγιά στην αρχή πρέπει να είναι μικρή, και εάν οι παραπάνω ενέργειες έκτακτης ανάγκης λαμβάνονται άμεσα, η πυρκαγιά θα τεθεί υπό έλεγχο πολύ σύντομα, εν τω μεταξύ η αντλία κυκλοφορίας του ➔

**ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ  
AMOR TEAM**

◀ τροφοδοτικού νερού υποβοηθά στη ψύξη των αυλών με αποτέλεσμα να μειώνεται αισθητά κάθε ζημία η οποία έχει σχέση με τη θερμότητα η οποία παράγεται από τη πυρκαγιά.

Εάν η πυρκαγιά της αιθάλης μετατραπεί σε πυρκαγιά των προϊόντων της σκουριάς του σιδήρου "σιδηροπαγής φωτιά - IRON FIRE", η περίπτωση αυτή καταδεικνύεται από την απώλεια τροφοδοτικού νερού, δηλαδή, εάν η κατανάλωση του τροφοδοτικού νερού αυξάνει αισθητά ή το όργανο συναγερμού της χαμηλής στάθμης του νερού στον ατμοθάλαμο του λέβητος ενεργοποιείται, εν τω μεταξύ σημειώνεται ότι, ένας αισθητήρας της ένδειξης θερμοκρασίας (συνήθως μεγίστη ένδειξη 400°C) δεν είναι ικανός να δείξει υψηλή θερμοκρασία.

Επίπεδο πυρκαγιάς 2, όταν οι αυλοί του λέβητος έχουν λιώσει.

α. Να κρατηθεί η κύρια μηχανή, εάν ενδεχομένως δεν έχει κρατηθεί.

β. Κράτηση της αντλίας κυκλοφορίας του τροφοδοτικού νερού.

γ. Να κλείσουν τα επιστόμια στο κύκλωμα του τροφοδοτικού νερού.

δ. Εξάντληση του (παραμένοντος) νερού από τα τμήματα του λέβητος.

ε. Ψύξη με τη βοήθεια του ραντισμού, αρκετού νερού κατ' ευθίαν στην εστία της πυρκαγιάς.

Ο Νορβηγικός Νηογνόμων Det Norske Veritas σημειώνει ότι, εάν κάποια πυρκαγιά από αιθάλη, μετατραπεί σε πυρκαγιά υψηλής θερμοκρασίας (υδρογόνου/σιδηροπαγής φωτιά IRON FIRE), θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή όταν χρησιμοποιείται νερό για τη κατάσβεση της πυρκαγιάς, διαφορετικά, η πυρκαγιά θα χειροτερεύσει εκτός βέβαια να εκτοξευθεί μεγάλη ποσότητα νερού κατ' ευθίαν στην εστία της πυρκαγιάς. Ο κύριος στόχος, όταν κάποιος διαπιστώσει την αρχή μίας μικρής πυρκαγιάς, είναι να εμποδίστει η μετατροπή σε υψηλής θερμοκρασίας πυρκαγιά.

## Τελικές παρατηρήσεις

Κατά κύριον λόγον, το πλέον ενδεδειγμένο και αποδοτικό σύστημα απαγωγής της περίσσειας θερμότητος (WASTE HEAT) από τα καυσαερία εξαγωγής των κυρίων μηχανών, προφανώς θα συνεισφέρει προς τη καλύτερη συνολική οικονομία της λειτουργίας του πλοίου, υπό τον όρο βεβαίως ότι, η "απαχθείσα" θερμότης στην μορφή ατμού, είναι χρήσιμη στο πλοίο.

\* Σε προηγούμενη σελίδα αναλύεται ο όρος "σιδηροπαγής φωτιά - IRON FIRE".

Συνήθως, η σχεδίαση του λέβητα καυσαερίων βασίζεται στις ανάγκες μιας παραγωγής ατμού που έχει σχέση με τη μάλλον υψηλή κατανάλωση ατμού και η οποία χρειάζεται σε ακραίες συνθήκες του χειμώνα.

Από την άλλη μεριά, όταν το πλοίο εκτελεί διεθνείς πλόες σε κανονικές συνθήκες, αυτή η κατάσταση πιθανόν να συμβαίνει μόνο μερικές ημέρες το χρόνο. Η επιλογή ενός μικρότερου λέβητος με χαμηλότερη υπολογισμένη παραγωγή ατμού, μπορεί κατά συνέπεια να παρουσιάζει μερικά μειονεκτήματα αλλά προϋποθεση πάντα θα είναι οι ανάγκες παραγωγής ατμού να ανταποκρίνονται στις κανονικές συνθήκες λειτουργίας του πλοίου.

Ένα πλεονέκτημα που αναφέρεται στη περίπτωση επιλογής μικρότερου σε σχεδίαση λέβητος είναι ότι, η υπολογισμένη ταχύτητα των καυσαερίων θα είναι υψηλότερη και, όπως αναφέρεται σ' αυτές τις σημειώσεις, το γεγονός αυτό θα μειώσει το κίνδυνο της συσσωρευμένης αιθάλης και της ανάφλεξης παραπέρα.

Από τα παραπάνω βγαίνει ένα άλλο πλεονέκτημα ότι, ο λέβητας καυσαερίων θα είναι φθηνότερος σε κόστος κατασκευής και εγκατάστασης.

Η σχεδίαση ενός λέβητος και του συστήματος του που στηρίζεται σε σωστές προϋποθέσεις, θα είναι σοβαρός παράγων ελάττωσης του κινδύνου συσσώρευ-

σης αιθάλης και αναφλέξεων στους λέβητες καυσαερίων. Η εφαρμογή αυτών των προϋποθέσεων είναι προφανώς πολύ σημαντική και πιθανώς μεταφράζεται σαν πλεονέκτημα στις συστάσεις (RECOMMENDATIONS) των νηογνομόνων. Οι περιπτώσεις αυτές γενικά θα επιτρέψουν επίσης στους κατασκευαστές λεβήτων να προσφέρουν λέβητες με ίσες ανταγωνιστικές συνθήκες (σαν παράδειγμα, να εφοδιάζουν ρητά αυτόματους εκκαπινιστές στους υδραυλικούς λέβητες).

Η χρήση των ειδικών προσθέτων στα πετρέλαια με αξείδια του σιδήρου φαίνεται να μειώνει τη κολλώδη ενέργεια της αιθάλης και μπορεί να γίνει χρήσιμη σε περιπτώσεις που οι λέβητες καυσαερίων είναι ευπρόσδικοι στις επικαθήσεις αιθάλης (σαν παράδειγμα οι λέβητες μεγάλης χωρητικότητας).

Το στατιστικό υλικό από το Νορβηγικό Νηογνόμων (σχ.1) δείχνει μία αξιοσημείωτη ελάττωση των περιπτώσεων ανάφλεξης αιθάλης από το 1998 έως το 2003, επίσης σημειώνεται ότι ήδη χρειάζεται μεγάλη προσοχή στη μόνωση και τη λειτουργία του λέβητος καυσαερίων.

## ΑΝΑΦΟΡΕΣ - REFERENCES.

1. News from Det Norske Veritas (DnV). March 1993 and 2004.
2. Aalborg Boilers, Instruction K. 7400.2, Water Tube Boilers with Gilled Tubes for Exhaust Gas, Type AV-6N, Operation and Maintenance
3. Sunrod Exhaust Gas Economizers (brochure, 1992).
4. Guide to Prevention of Soot Fire on Exhaust Gas Economizers (in Japanese) 1992,Nippon Kaiji Kyokai, Tokyo.
5. Operation on Heavy Residual Fuels, MAN-B&W Diesel A/S, Copenhagen Denmark, March 2003
6. Casualty Information from DnV, No.3, June 2003.

**ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ  
BELLOW HELLAS**

# το "ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟ ΠΑΡΚΟ ΛΑΥΡΙΟΥ"

Στις 21 Ιουνίου 2005, μέσα σε μία πολιτισμένη ατμόσφαιρα και με τη συμμετοχή πολλών επισήμων του Πολιτικού και Επιστημονικού κόσμου, της Τοπικής αυτοδιοίκησης και άλλων παραγόντων και με τη συμμετοχή πλήθους κόσμου, έγιναν τα εγκαίνια της λειτουργίας του "Τεχνολογικού και Πολιτιστικού Πάρκου Λαυρίου.

Συμμετείχαν :

Κ. Μητσοτάκης, τέως Πρωθυπουργός και επίτιμος Πρόεδρος Ν. Δ.

Κ. Παναγόπουλος, Διευθυντής του Πάρκου, πρώην Πρύτανης του Ε.Μ.Π.

Τηλ. Χυτήρης, τέως Υπουργός τύπου.

Λ. Κουρής, Νομάρχης Ανατολικής Αττικής.

Δ. Λουκάς, Δήμαρχος Λαυρίου.

Μ. Κυριακίδης, τέως Περιφερειάρχης Αττικής.

Ε. Κελίδου, Δήμαρχος Καπανδρίτου.

Κ. Μουτζούρης, Καθηγητής Λιμενικών, Αντιπρόεδρος εταιρείας ξειστήσης της ιδιαίτερης περιουσίας ΕΜΠ.

Ζ. Καπλάνης, Καθηγητής ΕΜΠ. Οργανωτής των καλλιτεχνικών εκδηλώσεων του Πάρκου.

Μπεχράκης, Διευθυντής του Λιμένος Λαυρίου. Λιάσκος, Μηχανολόγος Τουρισμού. Γ. Παπακωνσταντίνου, Διευθυντής ΠΑ.ΣΟ.Κ. Τ. και Στ. Οικονόμου, μεγαλοδικηγόροι.

Στ. Δέμος, Φαρμακοβιομήχανος.

Διάφοροι Τοπικοί και Διοικητικοί παράγοντες του Λαυρίου και των γύρω χωρών και εκπρόσωποι του ευρέως Βιομηχανικού χώρου. Μαίρη Λευκαδίτου, Υπεύθυνη Δημοσίων Σχέσεων.

Μετά τη καθιερωμένη δέηση χωροστατούντος του Μητροπολίτου Αττικής Νικολάου κόπηκε η κορδέλα από τον κ. Κ. Μητσοτάκη και άνοιξε η πόρτα της κατάλληλης αίθουσας που έγιναν οι σχετικές ομιλίες των κκ. Κ. Μητσοτάκη, Κ. Παναγόπουλου του Δημάρχου Λαυρίου Δ. Λουκά και άλλων παραγόντων.

Μετά το τέλος των ομιλιών έγινε η καθιερωμένη ξενάγηση στους χώρους του Πάρκου και στη συνέχεια προσφέρθη πλούσιος μπουφές και η παρουσίαση καλλιτεχνικού προγράμματος "Βραδιά Χατζηδάκη" με την ορχήστρα των χρωμάτων υπό τη Διεύθυνση της κ. Κυπραίου.

Η τελετή των εγκαινίων ήταν πραγματικά μία σημαντική εκδήλωση λειτουργίας στην οποία έγιναν διάφορες αναφορές στην ίδρυση τους σκοπούς και τις δραστηριότητες του Πάρκου, όπου κάτω από τη πρωτόβουλία και μέσα στις δραστηριότητες του Εθνικού Μετσοβίου Πολυτεχνείου το οποίο έχει αναλάβει τις πρωτοβουλίες αξιοποίησης του μεταλλευτικού και μεταλουργικού συγκροτήματος της Γαλλικής Εταιρείας Μεταλλείων Λαυρίου με την ίδρυση

και λειτουργία του "ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟΥ ΠΑΡΚΟΥ ΛΑΥΡΙΟΥ".

Το συγκρότημα της Γαλλικής Εταιρείας Λαυρίου (COMPAGNIE FRANCAISE DES MINES DE LAUVRUN), χαρακτηρίζεται σαν ένα μοναδικό μνημείο βιομηχανικής αρχαιολογίας και ιδιόμορφης αρχιτεκτονικής δομής τόσο από την άποψη του μεγέθους όσο και για τους λόγους ότι διασώζεται σχεδόν το σύνολο του κτιριακού όγκου και δυναμικού από την ίδρυση του. Χαρακτηριστικό φαινόμενο μέσα στο χώρο είναι η ύπαρξη μεγάλου μέρους του μηχανολογικού εξοπλισμού του δείγμα της σημαντικής δραστηριότητας στα χρόνια της παραγωγικής διαδικασίας του συγκροτήματος.

Αρκετά από τα κτήρια και τους χώρους ειδικότερα που σώζονται μέχρι σήμερα, κατασκευάστηκαν κατά τη διετία 1875-1876 και εξακολούθησαν να στεγάζουν τη βιομηχανική δραστηριότητα μέχρι το 1988.

Μέσα στα χρόνια (120) της βιομηχανικής λειτουργίας, έγιναν αρκετές κτιριακές διαμορφώσεις, μετατροπές, προσθήκες κλπ. ώστε να μπορέσει το κτιριακό συγκρότημα και το παραγωγικό αποτέλεσμα να προσαρμοσθεί στις αλλαγές που επέβαλε τότε η Τεχνολογική εξέλιξη. Το κτιριακό συγκρότημα αποτελεί τη στεγαστική δραστηριότητα του Τεχνολογικού Πολιτιστικού Πάρκου Λαυρίου. Όλα τα κτήρια έχουν κριθεί διατηρητέα από το Υπουργείο Πολιτισμού.

Τα παλαιότερα κτήρια στη πλειοψηφία τους μελετήθηκαν και σχεδιαστήκαν από γραφεία μελετών της Δυτικής Ευρώπης όπως Γαλλία Βέλγιο κ.α. Σε πολλές περιπτώσεις η εκτέλεση του έργου είχε ανατεθεί σε ξένα κατασκευαστικά συνεργεία με τεχνολογία γνωστή μεν αλλά μη εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα.

## Η παρουσία του Τεχνολογικού Πολιτιστικού Πάρκου Λαυρίου

Το Πάρκο (ΤΠΠΛ) είναι ένας υπό διαμόρφωση οργανισμός Επιστημονικής έρευνας, εκπαίδευσης, επιχειρηματικής δραστηριότητας και πολιτισμού. Είναι ένας πόλος ανάπτυξης σύγχρονης τεχνολογίας και καινοτομικών επιχειρήσεων. Συνάρθρωσης έρευνας και παραγωγής. Ανάδυση ενός νέου ρόλου των ανωτάτων εκπαιδευτικών ίδρυμάτων, σαν ενεργών θεσμών παραγωγής και αξιοποίησης της τεχνολογικής έρευνας Συνεργατικών μορφών τοπικής αναπτυξιακής δράσης.

Το Τεχνολογικό Πολιτιστικό Πάρκο Λαυρίου αποσκοπεί στη σύνδεση της επιστημονικής και τεχνολογικής έρευνας που πραγματοποιείται μέσα στο χώρο του ΕΜΠ, με τις ανάγκες και τα πραγματικά ενδιαφέροντα του επιχειρηματικού κόσμου και την επανατροφοδότηση της εκπαιδευτικής διαδικασίας με τη σχετική εμπειρία που αποκομίζεται από τη σύνδεση αυτή.

Σαν αντικείμενο μελέτης και ανάπτυξης και οικονομικής διαχείρισης, το ΤΠΠΛ εντάσσεται στα ενδιαφέροντα της Εταιρείας Αξιοποίησης της Περιουσίας του Εθνικού Μετσοβίου Πολυτεχνείου (ΕΑΔΠ/ΕΜΠ) η ο-



**ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ  
PSYCTOTHERM**

← ποία εκπροσωπεί τα συμφέροντά του.

Διαθέτει σε ενιαίο χώρο 245 στρεμμάτων, ένα σημαντικό από θέμα κτιριακών χώρων προς άμεση αξιοποίηση για την εγκατάσταση νέων δραστηριοτήτων. Στη συνολική επιφάνεια του περιλαμβάνονται 41 κτιριακές μονάδες συνολικού εμβαδού 25.000 τετρ. μέτρα, οι οποίες κτίστηκαν, στη πλειοψηφία τους, κατά τη χρονική περίοδο 1875-1940. Πρόκειται για κτήρια, υψηλής αισθητικής και αρχιτεκτονικής αξίας, τα οποία αποκαθίστανται και θα προσδώσουν μοναδική εμφάνιση στο ΤΠΠΛ.

Το οικόπεδο και οι εγκαταστάσεις παραχωρήθηκαν στο ΕΜΠ από το Υπουργείο-Πολιτισμού ,το 1992 προκειμένου να δημιουργηθεί το Τεχνολογικό Πάρκο και Μουσείο Τεχνολογίας. Ο χώρος χαρακτηρίστηκε διατηρητέος στο σύνολο του με τον εξοπλισμό του με βάση την υπ' αριθμόν 874/17664/14.4.1992 απόφαση του Υπουργείου Πολιτισμού (ΦΕΚ 293Β/1992 και εντάχθηκε στο Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο του Δήμου Λαυρεωτικής (ΦΕΚ 374Δ/1-7-1995) σαν Τεχνικό Πολιτισικό Πάρκο Λαυρίου.

Το ΤΠΠΛ βρίσκεται στη βόρεια είσοδο της πόλης του Λαυρίου σε απόσταση 55 χλ. περίπου από την Αθήνα. Πιο συγκεκριμένα έχει, όπως αναφέρεται παραπάνω, στεγασθεί στις εγκαταστάσεις της πρώην Γαλλικής Εταιρίας Μεταλλείων του Λαυρίου σε μία παραθαλάσσια έκταση 245 στρεμμάτων.

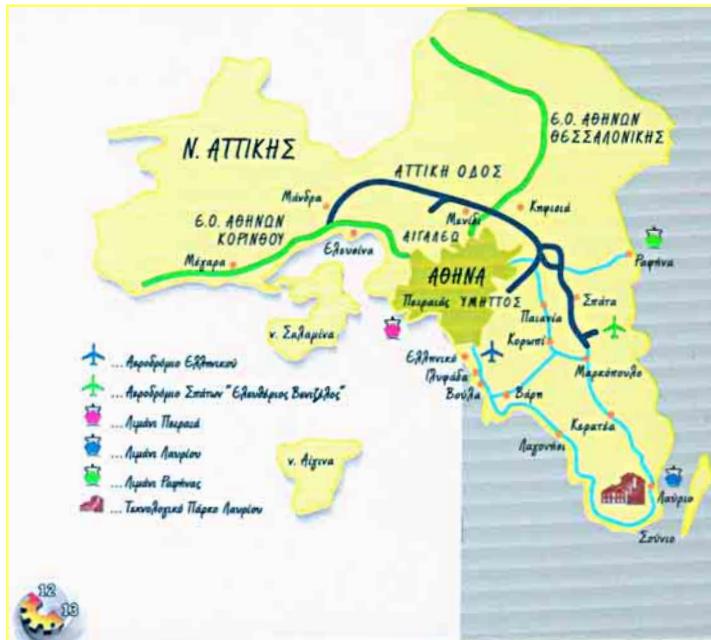
### Στόχοι του ΤΠΠΛ.

Ανάμεσα στους στόχους ξεχωρίζουν:

\* Η συμβολή στη καλλιέργεια πνεύματος επιχειρηματικότητας και στην προώθηση μιας δέσμης υπηρεσών που θα ευνοούν την ανάπτυξη νέων κλάδων με τη μεταφορά και διάχυση νέων τεχνολογικών δραστηριοτήτων.

\* Η διαμόρφωση καταλλήλων θεσμικών και υλικών συνθηκών για τη μεταφορά και εμπορική αξιοποίηση της πανεπιστημιακής γνώσης (περιβάλλον αμοιβαίας υποστήριξης και ενίσχυσης).

\* Αναπτυξιακή συνεργασία μεταξύ Πανεπιστημίου, διαφόρων μορφών παραγωγής και κοινωνίας. Εδώ δεν θα ήταν, μέσα στης προσπάθειες της αναπτυξιακής συνεργασίας να αναφέρεθει ιδιαίτερα και η ναυτιλιακή βιομηχανία με τις διάφορες και ιδιαίτερες λειτουργικές και



παραγωγικές μορφές της.

\* Προβολή του πολιτιστικού περιεχόμενου του χώρου και σύνδεση του με τα αιτήματα ανάπτυξης της Λαυρεωτικής.

\* Αποκωδικοποίηση του περιεχόμενου του χώρου και των ιδιαιτεροτήτων.

### Κύρια επιδίωξη των παραπάνω:

Να βελτιώσει την ανταγωνιστικότητα των μικρομεσαίων επιχειρήσεων Να αυξηθεί και να εμβαθύνει την έρευνα στο Πανεπιστήμιο

Να προσφέρει στις προσανατολισμένες στη τεχνολογία εταιρίες ένα Ιδανικό επαγγελματικό χώρο, και εύκολη προστέλαση σε παροχές και υπηρε-

σίες που να βοηθήσουν να δραστηριοτητα

Να στηρίζει τεχνολογικά τις τοπικές αναπτυξιακές πρωτοβουλίες. Να μειώσει τις περιφερειακές οικονομοκοινωνικές ανισότητες.

1992-Υπογραφή σύμβασης παραχώρησης του ακινήτου οικόπεδα και εγκαταστάσεις ΓΕΜΑ από το ΥΠΠΟ στο ΕΜΠ.

1994-Εγκριση του προγράμματος "Κατασκευή και Οργάνωση Τεχνολογικού Πολιτιστικού Πάρκου στο Λαύριο από το ΕΜΠ" , με χρηματοδότηση από το Β Κοινωνικό Πλαίσιο Στήριξης.

1995-Εναρξη εργασιών δημιουργίας του ΤΠΠΛ.

1966-Ιδρυση Ν. Π. Ι. Δ. με την επωνυμία " Εταιρία Διαχείρισης και Αξιοποίησης της Περιουσίας του ΕΜΠ", που διαχειρίζεται το Πάρκο.

1999-Εγκατάσταση των πρώτων επιχειρήσεων στο ΤΠΠΛ. 2000-Ολοκλήρωση της πρώτης φάσης του Κτιριολογικού Προγράμματος.

### Η επικοινωνία με το ΤΠΠΛ.

Γραμματεία ΤΠΠΛ.

Κτήριο Διοίκησης - Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου. Ηρώων Πολυτεχνείου 9 Ζωγράφου 15773 Αθήνα.

Τηλ: 7721907-7721805 - FAX: 7721806.

Τοπικό γραφείο.

Εγκαταστάσεις ΓΕΜΑ λεωφόρος Αθηνών-Λαυρίου 19500 Λαύριο. τηλ: 22920 - 25316 FAX: 22920 - 25749.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ :** Οι πληροφορίες και τα διάφορα στοιχεία που αναφέρονται στις παραπάνω σημειώσεις, πάρθηκαν μέσα από το φυλλάδιο " ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΡΚΟ ΛΑΥΡΙΟΥ" Ε.Μ.Π.



**ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ  
ΙΩΑΝΝΗΣ ΓΙΟΞΑΣ**

# Ο στροβιλοφυσητήρας "TCA" έγινε με επιτυχία αποδεκτός από την αγορά. Τέθηκε υπό παραγγελία ο 500ος TCA στροβιλοφυσητήρας

Ο στροβιλοφυσητήρας TCA66 κατασκευάζεται στις εγκαταστάσεις της MAN-B&W στο AUGSBURG και θα πρέπει μαζί με ένα δεύτερο TCA66 να εξυπηρετήσουν μία μηχανή 7L70MC-C η οποία είναι υπό κατασκευή από τους πολωνούς κατασκευαστές H. CEGIELSKI.

Η μηχανή αυτή προορίζεται να είναι η πρωτηρια μονάδα για ένα πλοίο μεταφοράς 2700 εμπορευματοκιβωτών TEU το οποίο σήμερα ναυπηγείται στις εγκαταστάσεις AKER MTU στη Γερμανία με τον αριθμό ναυπήγησης 117 για τη Κυπριακή πλοιοκτήτρια εταιρία COLUMBIA.

Αυτή η παραγγελία είναι μία ανάμεσα στις 28 παραπέρα ίδιες παραγγελίες για πέντε γνωστές κυπριακές και Γερμανικές εφοπλιστικές εταιρίες. Πέρα από την εταιρία COLUMBIA η οποία έχει παραγγείλει οκτώ πλοία αυτού του επιτυχημένου τύπου "BALTIC CS 2700", η Γερμανική εταιρία HARTMANN έχει ήδη παραλάβει εππά πλοία του παρόμοιου τύπου "BALTIC CS 2500" των οποίων το πρωτηριο σύστημα είναι το ίδιο ακριβώς.

Παρά το γεγονός ότι τα ναυπηγεία AKER MTU ναυπηγούν όλα τα παραπάνω πλοία, οι πρωτηριες μηχανές και οι στροβιλοφυσητήρες προέρχονται από διάφορα μέρη του κόσμου. Οι πρωτηριες μηχανές σαν παράδειγμα κατασκευάζονται και προέρχονται από προνομιούχους κατασκευαστές της Ιαπωνίας, Πολωνίας και Ισπανίας. Οι βοηθητικές μηχανές προέρχονται από τη Κορέα ενώ οι στροβιλο-

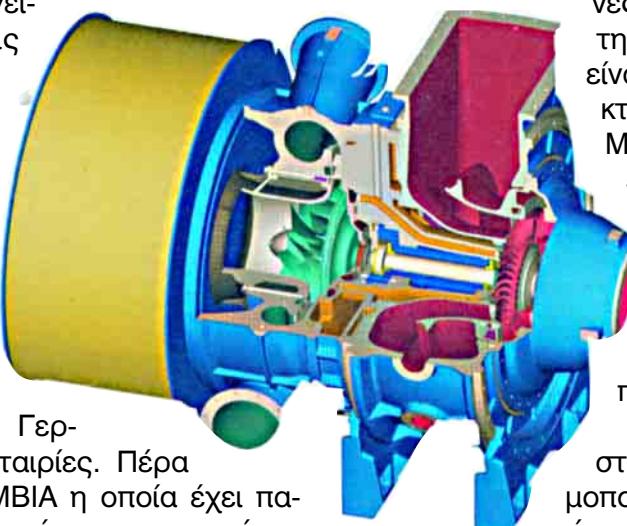
φυσητήρες προέρχονται από τη Γερμανία, Ιαπωνία, Κορέα και τη Δημοκρατία της Τσεχίας.

Τα πλοία έχουν μήκος της τάξεως των 221,6 μέτρα, πλάτος 30 μέτρα και το βύθισμα είναι σχεδιασμένο στα 11,4 μέτρα. Όλα αυτά τα πλοία αναπτύσσουν ταχύτητα των 22 κόμβων. Η κυρία μηχανή της MAN-B&W DIESEL είναι του τύπου 7L70MC-C και αποδίδουν ισχύ 21770 KW. Οι βοηθητικές μηχανές είναι επίσης σχεδιασμός της MAN-B&W. Κάθε πλοίο είναι εφοδιασμένο με ένα ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος της MAN-B&W τύπου HOLEBY 5L21/31 και τρία ζεύγη MAN-B&W τύπου HOLEBY 7L21/31. Συνολικά όλα τα ζεύγη παράγουν μία συνολική ισχύ των 5.150 KW. ανά πλοίο.

Ενα σύνολο των 168 στροβιλοφυσητήρων χρησιμοποιούνται γι' αυτές τις σειρές των πλοίων. Ο αριθμός αυτός συνίσταται από: 24 μονάδες του τύπου NA57/T09, 32 μονάδες του τύπου TCA66 28 μονάδες του τύπου NR17/S και 84 μονάδες NR20/S.

Αυτές οι παραγγελίες είναι το αποτέλεσμα της μεγάλης εμπιστοσύνης που αποδίδουν οι πελάτες στις νέες σειρές των στροβιλοφυσητήρων του τύπου TCA της MAN-B&W DIESEL.

Πρόσθετα, οι προνομιούχοι κατασκευαστές της MAN-B&W DIESEL της Ιαπωνίας και της Κορέας έχουν ήδη αρχίσει παραγωγή των TCA στροβιλοφυσητήρων και έχουν λάβει παραγγελίες για περίπου 200 μονάδες στροβιλοφυσητήρες TCA.



**Μόλις τρία χρόνια μετά τη παραλαβή του πρώτου στροβιλοφυσητήρα τύπου TCA, η εταιρία MAN-B&W DIESEL έχει ήδη δεχθεί παραγγελία για το 500στό TCA στροβιλοφυσητήρα, του τύπου TCA66.**

**ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ  
LEO MARINE**



## ΕΝΑ ΦΕΙΟΛΟΓΟ ΒΙΒΛΙΟ - ΜΑΡΑΜΥΘΗ

Ενα αξιόλογο οικολογικό παραμύθι βασικά για παιδιά αλλά και για μεγάλους με τίτλο "Ο φτερούλης και η νεραϊδολιμνούλα" έχει εκδοθεί σε μία επιμελημένη έκδοση με συγγραφέα τον Βιολόγο-περιβαλλοντολόγο και Δημοτικό Σύμβουλο του Δήμου Δάφνης τον κ. Βασίλη Λύκο.

Είναι ένα προσεγμένο βιβλίο γραμμένο μέθα στο σύγχρονο πνεύμα του αγώνα για τη καταπολέμηση της ρύπανσης του περιβάλλοντος και συμπίπτει με τις σκέψεις και τις προσπάθειες που καταβάλλει η HELMEPA μέσα από τις πρωτοβουλίες της παιδικής HELMEPA.

Συνιστάται να διαβαστεί από τα παιδιά. Το 50% των εσόδων από τις πωλήσεις θα διατεθούν για τους σκοπούς της "ACTIONAID - Ελλάς", της οποίας εδώ στην Ελλάδα είναι εκπρόσωπος η κ. Αλεξάνδρα Μητσοτάκη.

## ΑΡΧΑΙΡΕΣΙΕΣ

Το Δ.Σ. της Ένωσης Ηλεκτρολόγων Επισκευαστών & Κατασκευαστών πλοίων - Πειραιά το οποίο συγκροτήθηκε σε οώμα μετά από τις τελευταίες της Ένωσης της 16ης Ιουνίου 2005 είναι:

Πρόεδρος: Ρουμελιώτης Δημήτριος

Α' Αντιπρόεδρος: Μπουτσελάκης Δημήτριος

Β' Αντιπρόεδρος: Αλυφαντής Αντώνιος

Γεν. Γραμματέας: Μαραβέλιας Αντώνιος

Ταμίας: Καμπουράκης Γεώργιος

Μέλη: Δαρδαμανέλης Γεώργιος, Καστιάρης Σταύρος

## ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗ

Πληροφορούμε τα μέλη της Λέσχης και τους αναγνώστες μας ότι, στις 24, 25, και 26 Νοεμβρίου 2005, οργανώνεται στο Εκθεσιακό Κέντρο Ο.Λ.Π., στον Πειραιά, η 5η Διεθνής Εκθεση Λιμένων, Ναυτιλιακής Έρευνας και Τεχνολογίας.

Η Έκθεση οργανώνεται υπό την αιγίδα του Υπουργείου Εμπορικής Ναυτλίας και του Δήμου Πειραιά.

Στην Έκθεση συμμετέχουν μεταξύ άλλων:

- \* Οργανισμοί διαχείρισης λιμένων
- \* Τεχνικές και κατασκευαστικές εταιρίες
- \* Μελετητικά και τεχνικά γραφεία
- \* Συστήματα και υπηρεσίες για τη προστασία του περιβάλλοντος
- \* Αρμόδια Υπουργεία και φορείς
- \* Συστήματα και. Υπηρεσίες ασφάλειας
- \* Συστήματα διάσωσης και επιβίωσης
- \* Ναυπηγοεπισκευαστικές υπηρεσίες
- \* Συστήματα επικοινωνίας και ναυσιπλοΐας
- \* Εξειδικευμένα έντυπα.

## ΟΙ ΕΠΙΤΥΧΟΝΤΕΣ ΣΤΙΣ Α. Ε. Ν.

Για την εκπαιδευτική χρονιά 2005 - 2006, στις Ακαδημίες Εμπορικού Ναυτικού εισήχθησαν: 719 Πλοιάρχοι και 575 Μηχανικοί

Το Δ.Σ. και τα μέλη της Λέσχης των Αρχιμηχανικών Ε.Ν. ευχόμεθα στούς νέους υποψήφιους αξιωματικούς της ναυτοσύνης καλό κουράγιο και καλή σταδιοδρομία.

Θερμά συγχαρητήρια για την επαγγελματική τους επιλογή να υπηρετήσουν μελλοντικά τη μεγάλη μας Εμπορική Ναυτλία με την υψηλή ιδιότητα του αξιωματικού Πλοιάρχου ή Μηχανικού.

Καλή προσπάθεια.

**ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ  
Ε & Α. ΝΙΓΔΕΛΗΣ**

**ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ  
METLOCAST HELLAS**

**ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ  
METLOCAST HELLAS**

**ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ  
HERMES**

**ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ  
HERMES**

# "ΤΑ ΝΕΑ"

# από την Ελληνική Ένωση Προστασίας Θαλασσίου Περιβάλλοντος - HELMEPA

Για τη παραπέρα ενημέρωση των μελών μας γύρω από τις δραστηριότητες της HELMEPA, δημοσιεύουμε μερικές πληροφορίες τις οποίες πήραμε, μέσα από το φυλλάδιο "ΝΕΑ της HELMEPA".

## Συνέδριο HELMEPA - Ευρωπαϊκής Επιτροπής για το σχεδιασμό Αντιμετώπισης περιστατικών θαλάσσιας ρύπανσης.

Μεταξύ 1ης και 3ης Ιουνίου 2005, η HELMEPA οργάνωσε συζήτηση εργασίας (WORKSHOP) με τίτλο "Σχέδια αντιμετώπισης Περιστατικών Θαλάσσιας Ρύπανσης στην Ευρωπαϊκή ένωση". Το συνέδριο έγινε στο ξενοδοχείο SUNRISE VILLAGE HOTEL στο Πεταλίδι της Μεσσηνίας.

Το WORKSHOP οργανώθηκε σαν δράση στο πλαίσιο Κοινοτικής συνεργασίας 2004 για την αντιμετώπιση της θαλάσσιας ρύπανσης και συγχρηματοδοτήθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή.

Πρόθεση ήταν να αναλυθεί η τρέχουσα πρακτική των Κρατών-Μελών όσον αφορά το σχεδιασμό για την αντιμετώπιση εκτάκτων περιστατικών θαλάσσιας ρύπανσης με σκοπό να εντοπισθεί η καλύτερη πρακτική και να εξετασθεί η χρησιμότητα θέσπισης των σχετικών Ευρωπαϊκών οδηγιών.

Εκτός από τα 20 κυβερνητικά στελέχη από 14 παράκτια Κράτη μέλη της Ε.Ε., τη Νορβηγία και την Ισλανδία, συμμετείχαν επίσης στελέχη από τη Γενική Διεύθυνση Περιβάλλοντος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής UNEP/MAP, από το HELSINKI COMMISSION (HELCOM) και 4 όμορα Μεσογειακά κράτη και διάφοροι άλλοι φορείς.

Χαρακτηριστικός ήταν ο χαιρετισμός του Επιτίμου Προέδρου της HELMEPA Καπετάν Βασίλη Κωνσταντακόπουλου ο οποίος τόνισε ότι, είναι άδικο η ναυτιλία μας που ευθύνεται μόνο για το 10% της παγκόσμιας θαλάσσιας ρύπανσης, να θεωρείται ο μοναδικός υπεύθυνος" και ότι οι ναυτικοί "θέλουν να ξέρουν ότι οι στεριανοί είναι έτοιμοι να τους βοηθήσουν στην ώρα της ανάγκης τους,

Η κατάληξη των τριών ομάδων εργασίας στα κοινά σημεία, ανά φέρονται με λεπτομέρεια στα "ΝΕΑ" της HELMEPA No. 178.

## 80η Σύνοδος της επιτροπής Ναυτικής Ασφάλειας (MSC).

Μεταξύ 11ης και 20ης Μαΐου 2005 πραγματοποιήθηκε στο Λονδίνο η 80η Σύνοδος της Επιτροπής Ναυτικής Ασφάλειας (MSC) του IMO στην οποία συμμετείχε η HELMEPA ως μέλος της Ελληνικής Αντιπροσωπείας.

Ο Γεν. Γραμματέας του IMO κ. Ευθ. Μητρόπουλος, προλογίζοντας τις εργασίες της Επιτροπής, αναφέρθηκε μεταξύ άλλων, στην ανησυχητική έλλειψη ναυτικών και στην εξεύρεση τρόπων που θα μπορούσαν να βελτιώσουν την εικόνα του ναυτικού επαγγέλματος.

Η ναυτική ασφάλεια και η ανάπτυξη προτύπων-στόχων για το σχεδιασμό νέων πλοίων (GOAL BASED STANDARDS) αποτελούν δύο από τα βασικά θέματα αυτής της συνόδου.

Σχετικά με την ασφάλεια, η Επιτροπή ενέκρινε εγκύκλιο με οδηγίες για την εκπαίδευση και πιστοποίηση των Αξιωματικών Ασφαλείας της Εταιρίας (SCO). Επίσης εγκρίθηκε εγκύκλιος με οδηγίες για τη διευκόλυνση της πρόσβασης δημοσίων αρχών, υπηρεσιών έκτα κτης ανάγκης και πλοηγού στο πλοίο.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η προσπάθεια που γίνεται από το IMO, έπειτα από πρόταση που είχε κατατεθεί από κοινού από την Ελλάδα και τις Μπαχάμες κατά την 77η σύνοδο, για την ανάπτυξη βασικών προτύπων-στόχων (GOAL BASED STANDARDS) αναφορικά με τη κατασκευή νέων πλοίων προκειμένου να μειωθεί ο αριθμός των ατυχημάτων που οφείλονται στις αστοχίες της κατασκευαστικής δομής. Οι στόχοι που θα δημιουργηθούν θα είναι γενικοί και θα αφορούν τα πρότυπα με τα οποία τα πλοία θα πρέπει να συμμορφώνονται κατά τη διάρκεια της ζωής τους.

## Παγκόσμιο Συνέδριο Παιδιών για το Περιβάλλον 2005.

Στο πλαίσιο του Περιβαντολογικού Προγράμματος των Ηνωμένων Εθνών UNEP, μεταξύ 25 και 29 Ιουλίου παιδιά από όλες τις χώρες του κόσμου συναντήθηκαν στο AICHI της Ιαπωνίας στο Παγκόσμιο Συνέδριο Παιδιών για το Περιβάλλον"-2005.

Ο Γενικός Γραμματέας του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού IMO κ. Ευθ. Μητρόπουλος, πρότεινε στη HELMEPA τη συμμετοχή στο Συνέδριο με ένα μέλος της Παιδικής HELMEPA το οποίο μαζί με ένα μέλος της παιδικής CYMERA και ένα της παιδικής TURMEPA αποτέλεσαν τους "πρεσβευτές" του IMO για τη Προστασία του Θαλασσίου Περιβάλλοντος.

Το Παγκόσμιο Συνέδριο των Παιδιών καθιερώθηκε σαν θεσμός από την UNEP προκειμένου τα περιβαλλοντικά θέματα να χειρίζονται όχι μόνο οι ενήλικες αλλά και τα παιδιά που θα αναγκασθούν να αντιμετωπίσουν τα περιβαλλοντικά προβλήματα του μέλλοντος. Παράλληλα δίνεται η μοναδική ευκαιρία στα παιδιά να υψώσουν τη φωνή τους στο κόσμο →

**ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ  
OLYMPIC TURBOS**

των μεγάλων και, ας μη ξεχνάμε ότι, η φωνή των παιδιών είναι αυτή που ακούγεται πιο δυνατά στα αυτιά των μεγάλων.

Οι στόχοι του Παγκόσμιου Συνεδρίου είναι:

\* Να κατανοήσουν καλύτερα τα παιδιά τα περιβαλλοντικά θέματα μέσα από την ανταλλαγή εμπειριών και απόψεων.

\* Να βελτιωθεί το περιβάλλον με τη γνώση των καλυτέρων πρακτικών και την ενθάρρυνση νέων πρωτοβουλιών.

\* Να δοθεί στα παιδιά όλου του κόσμου η ευκαιρία να σφυρηλατήσουν φιλίες που θα κρατήσουν μία ζωή.

\* Να δοθεί η δυνατότητα στα παιδιά να εκφράσουν συλλογικά τις περιβαντολογικές τους ανησυχίες.

\* Να εμπνευσθούν τα παιδιά "να σκέπτονται παγκόσμια και να ενεργούν τοπικά".

Με ένα δελτίο τύπου που δημοσιεύεται παρακάτω, η HELMEPA αναφέρεται στο Πανελλήνιο Διαγωνισμό Αφίσας Παιδικής HELMEPA 2005.

### Πανελλήνιος Διαγωνισμός Αφίσας Παιδικής HELMEPA 2005

Το θέμα του Πανελλήνιου Διαγωνισμού Ζωγραφικής της Παιδικής HELMEPA του σχολικού έτους 2004-2005 που πρότειναν τα ίδια τα παιδιά ήταν:

"Σκουπίδι, σκουπιδάκι μου είσαι εδώ; Παίρνω τον κάδο μου και τρέχω να σε βρω!"

Συνολικά, τα έργα που συμμετείχαν ήταν 273. Η Κριτική Επιτροπή, δηλαδή το Προεδρείο του 11ου Συμβουλίου των παιδιών αντιπροσώπων της



1<sup>o</sup> BPABEIO

2o BPABEIO

Παιδικής HELMEPA, διάλεξε από τα 273 συνολικά έργα και βράβευσε τα εξής:

ο Α! Βραβείο στις Ομάδες 233(Δ) και 234(Δ) - 1<sup>o</sup> Δημ. Σχολείο Αριδαίας Πέλλας.

ο Β! Βραβείο στις Ομάδες 676(Α) και 677(Α) - 4<sup>o</sup> Δημ. Σχολείο Ναυπλίου.

είο στις Ομάδες 676(Α) και Γ! Βραβείο στην Ομάδα 263(Δ) - 24<sup>o</sup> Δημ. Σχολείο Βόλου.

Ως Α! Βραβείο, είναι η εκτύπωση του καλύτερου έργου σε Αφίσα που αναφέρει, Ελληνικά και Αγγλικά, τα ονόματα των παιδιών που το έφτιαξαν και των εθελοντών εκπαιδευτικών τους. Η Αφίσα αυτή είναι φέτος το κεντρικό θέμα της θερινής περιβαλλοντικής εκστρατείας της HELMEPA και διανέμεται στην Ελλάδα, το εξωτερικό και στα πλοία μέλη της Ένωσης.

Ως Β! και Γ! Βραβεία είναι Έπαινος Συμμετοχής στο Διαγωνισμό σε κάθε παιδί μέλος των Ομάδων που βραβεύτηκαν.

Αν και πέρασαν πάνω από 10 χρόνια από την έναρξη του, το Πρόγραμμα της Παιδικής HELMEPA, είναι ιδιαίτερα αγαπητό σε παιδιά, εκπαιδευτικούς, αλλά και γονείς, που δηλώνουν υπέρηφανοι για το έργο των παιδιών τους.

Το γεγονός αυτό είναι δικαίωση των εθελοντικών προσπαθειών όλων όσοι πιστεύουν στην ανάγκη όπως η ίδια η ναυτιλία προστατεύσει τις θάλασσες του πλανήτη. Και τα παιδιά εθελοντές της Παιδικής HELMEPA βεβαιώνουν ότι υπάρχει ελπίδα για έναν πιο καθαρό Κόσμο. Μπράβο τους!

Καλό Καλοκαίρι με λιγότερα σκουπίδια και καθαρότερες θάλασσες για όλους.



# ΜΙΑ ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΤΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ ΤΗΣ Γιαπωνέζικης Ναυπηγοβιομηχανίας

Από την επιθεώρηση "HORIZONS" του LRS.

Απόδοση Αντ. Πρίντεζης



Ι τύχες της Ιαπωνικής ναυπηγοβιομηχανίας και του Νηογνώμονα LRS είναι από μακρού συνδεδεμένες από τα μέσα του δεκάτου ένατου μέχρι τις σημερινές ημέρες.

Οι ναυτιλιακοί δεσμοί μεταξύ της Ιαπωνίας και του Ηνωμένου Βασιλείου- και συγκεκριμένα με το Νηογνόμωνα LRS- είναι μακρόχρονοι και χρονολογούνται από τα μέσα του δέκατου αιώνα και συνεχίζονται μέχρι σήμερα.

Το πρώτο Γιαπωνέζικο πλοίο το οποίο ενεγράφη στη κλάση του LLOYD'S REGISTER ήταν το χαλύβδινο ελικοφόρο ατμόπλοιο "MEIJI MARU" πλοιοκτησίας της Ιαπωνικής Κυβέρνησης, ναυπηγηθέν από τα ναυπηγεία ROBERT NAPIER & SONS. Καθελκύσθη στις 26 Σεπτεμβρίου 1874 και ήταν το πρώτο εμπορικό πλοίο που παραγγέλθηκε από την Ιαπωνική Κυβέρνηση. Η Ιαπωνέζικη εθνική εορτή η οποία εορτάζεται στις 20 Ιουλίου η οποία είναι γνωστή σαν "Ναυτική Εβδομάδα" σημειώνει την επέτειο της άφιξης του Αυτοκράτορα των MEIJI στη Γιοκοχάμα το 1976 με το πλοίο "MEIJI MAPU".

Το επόμενο πλοίο το οποίο κατετάγη στη κλάση του LLOYD'S REGISTER OF SHIPPING για λογαριασμό ενός Ιάπωνος πλοιοκτήτη και το πρώτο συγχρόνως χαρακτηριστικό πλοίο ιδιωτικής πλοιοκτησίας Ιαπωνικό ατμόπλοιο, το 729 GT. "HIDEYOSHI MARU", ναυπηγηθέν στο Ηνωμένο Βασίλειο από το ναυπηγείο PILE του SUNDERLAND. Συμπληρώθηκε το Νοέμβριο του 1877 με τα χαρακτηριστικά της κλάσης + 100A1,

Κατά τα έτη 1883 και 1884, διάφορα άλλα 15 ατμόπλοια εναυπηγήθηκαν στο Ηνωμένο Βασίλειο για την πλοιοκτήτρια εταιρία KYO DO UNYO KAISHA, μία ναυτιλιακή εταιρία η οποία ιδρύθηκε από την Ιαπωνική Κυβέρνηση για λόγους ανταγωνιστικούς ενάντια του μονοπωλίου της MITSUBISHI, εν τω ,μεταξύ όλα τα παραπάνω πλοία κατετάγησαν στη κλάση του LLOYD'S REGISTER OF SHIPPING. Όταν ιδρύθηκε η ναυτιλιακή εταιρία NIPPON YUSEN KAISHA (NYK) μέσα από τη συγχώνευση της KYODO UNYU KAISHA και της MITSUBISHI SHOKAI, σχεδόν όλα τα ποντοπόρα πλοία κατετάγησαν στη κλάση του LLOYD'S REGISTER OF SHIPPING.

## Οι επιθεωρητές στην Ιαπωνία.

Με τη παραλαβή αρκετών πλοίων Ιαπωνικής πλοιοκτησίας, το ερώτημα επακόλουθων περιοδικών επιθεωρήσεων συντήρησης κατέστη όλο και μεγαλύτερο ενδιαφέροντος σημαντικός παράγων. Τα πρακτικά της συνεδριάσεως του Γενικού Συμβουλίου του LLOYD'S REGISTER στις 14 Μαΐου 1885 αναφέρουν την απόφαση του διορισμού ενός μη-αποκλειστικού (NON-EXCAUSIVE) επιθεωρητού στη Γιοκοχάμα σύμφωνα με τον αυξημένο φόρτο εργασίας.

Ο πλοίαρχος JOHN EFFORD, ο οποίος κατά το διά-

στημα εκείνο ήταν πλοίαρχος του 748 GRT. πλοίου "ISE MARU" διορίστηκε επιθεωρητής και ίδρυσε ένα αντίστοιχο γραφείο στη Γιοκοχάμα. Η ενέργεια αυτή προηγήθηκε κατά 14 χρόνια προ της ίδρυσης του Ιαπωνικού Εθνικού Νηογνόμωνα ο ποίος αρχικά ονομάστηκε "TEIKOKU KAIJI KYO KAI" γνωστού σήμερα σαν NIPPON KAIJI KYOKAI ή CLASS N.K. Το 1886 διορίστηκε ένας δεύτερος επιθεωρητής, ο E.JAMES ELLERTON και ένας τρίτος αργότερα ο D.F.ROBERTSON κατά το έτος 1897.



«MEIJI MARU». Το πρώτο Ιαπωνικής πλοιοκτησίας πλοίο το οποίο ενεγράφη στην κλάση L.R.S.

## Η Ιαπωνική ναυπηγοβιομηχανία

Η πρώτη γενιά ατμόπλοιων της Ιαπωνικής πλοιοκτησίας καθώς επίσης και πολεμικών πλοίων είχαν αρχικά ναυπηγηθεί σε ναυπηγεία της Σκωτίας και της βορειανατολικής Αγγλίας, αλλά η Ιαπωνία πολύ ενωρίς άρχισε να αναπτύσσει τη δική της ναυπηγική δραστηριότητα, βασισμένη στη γνώση και την εμπειρία η οποία είχε αποκτηθεί από τη Βρετανία. Το πρώτο μοντέρνο εμπορικό πλοίο που ναυπηγήθηκε από την Ιαπωνική δραστηριότητα ήταν το 664 GT. "CHIKUGO GAWA MARU" κατασκευασθέν από του C.P.CORDELL στην AKINOURA το 1890 για λογαριασμό της πλοιοκτήτριας εταιρίας OSAKA SHOSEN KAISHA.

Το πρώτο πλοίο που κατετάγη στη κλάση του LRS το οποίο κατασκευάστηκε στην Ιαπωνία ακολούθησαν μόνο μερικά χρόνια αργότερα, ήταν το 1552 GT. SUMA MARU το οποίο ναυπηγήθηκε για λογαριασμό της πλοιοκτήτριας εταιρίας OSAKA SHOSEN KAISHA το οποίο παρελήφθη το 1895. Κατά το έτος 1898, ένα ακόμη μεγαλύτερο πλοίο ενεγράφη στο LLOYD'S REGISTER; ήταν το HITACHI MARU, το οποίο καθελκύστηκε για την εταιρία NYK. Με το μέγεθος των 6172 GT. αντιπροσώπευε το πρώτο πλοίο χαρακτηριστικού μεγέθους το οποίο ναυπι-



← γήθηκε στην Ιαπωνία.

Μετά από αυτή τη σχετικά μικρή αρχή, η Ιαπωνική ναυπηγοβιομηχανία έκανε σταθερή και σημαντική πρόοδο. Η ανάπτυξη της Ιαπωνικής ναυτιλίας γύρω στα χρόνια του πρώτου παγκόσμιου πολέμου χαρακτηρίστηκε σαν σημαντικό και αρκετά εντυπωσιακό γεγονός οικονομικής προόδου και ανάπτυξης στη περιοχή της Απω Ανατολής. Προ του πολέμου, η Ιαπωνία διέθετε μόνο 6 ναυπηγεία με ναυπηγικές κλίνες αρκετά μεγάλες για να κατασκευάζονται πλοία μεγαλύτερα των 1000 τόνων, αλλά, κατά το 1915, τα μεγαλύτερα ναυπηγεία ήσαν ικανά να καθελκύουν το 60% συμπληρωμένων καταδρομικών μέσα στο χρονικό διάστημα των 12 εβδομάδων. Κατά τη διάρκεια του πολέμου ήταν γεγονός συνηθισμένο η προσπάθεια ναυπηγησης τυποποιημένων πλοίων μήκους μέχρι 495 πόδια μήκους, με τη παραμονή στη ναυπηγική κλίνη μόνο 4 μήνες και συχνά το χρονικό διάστημα μεταξύ της τοποθέτησης της τρόπιδας και της παράδοσης ήταν μειωμένο σε τρεις μόνο μήνες..

Κατά το τέλος του 1918, η

Ιαπωνία διέθετε 57 ναυπηγεία με 157 ναυπηγικές κλίνες για πλοία πάνω από 1000 τόνους. Κατά το ίδιο διάστημα, η Εθνική χωρητικότητα του κράτους είχε ανέλθει στο ύψος των 2,5 εκατομμυρίων τόνων περίπου, ενώ των πλεούμενων σκαφών γενικά είχε ανέλθει στον εντυπωσιακό αριθμό των 42.000. Η πλειονότητα των ναυπηγηθέντων πλοίων στην Ιαπωνία κατά το διάστημα του πολέμου ήταν κατασκευασμένα σύμφωνα με τις απαιτήσεις της κλάσης του LLOYD'S REGISTER.

Όμως, όπως σε αρκετά ναυπηγεία μέθα στο διεθνή χώρο, το τέλος του πολέμου έφερε ένα τεράστιο πλεόνασμα της ναυπηγικής χωρητικότητας, και, κατά το έτος 1921, 35 ναυπηγεία βρέθηκαν χωρίς απασχόληση. Από το 1931 το διεθνές εμπόριο άρχισε να παρουσιάζει θεαματική ανάπτυξη, φέρνοντας μία θεαματική πρόοδο στη Ιαπωνική ναυπηγική βιομηχανία και τον εκσυγχρονισμό του στόλου.

Το 1932 η Ιαπωνική Κυβέρνηση παρουσίασε τα προγράμματα "διάλυση και ναυπήγηση" με πρώτη ενέργεια εφαρμογής διέθεσε το ποσόν των 11 εκατομμυρίων YEN για να ενισχύσει τις ναυπηγικές επιδοτήσεις. Μεταξύ των ετών 1932 και 1937, κάπου 0,5 εκατομμύρια τόνοι παλαιάς χωρητικότητας πλοίων διελύθησαν σε "παληοσίδερα" με αποτέλεσμα ότι, κατά την αρχή της εμπλοκής της Ιαπωνίας στο δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο ο Ιαπωνικός στόλος ήταν ένας μοντέρνος μεγέθους 6 εκατομμυρίων τόνων, με μία μεγάλη μερίδα να περιλαμβάνει πλοία πάνω από 3000 GT.

Η είσοδος της Ιαπωνίας στο δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο, αυτομάτως έσπασε όλους τους δεσμούς με τη Δύση και κατά συνέπεια ενέτεινε στη διάλυση του Εθνικού Ιαπωνικού Συμβουλίου του LLOYD'S REGISTER OF SHIPPING το οποίο είχε καθιερωθεί το 1921. Κατά το τέλος της σύγκρουσης το 1945, όλος σχεδόν ο ποντοπόρος Εθνικός Στόλος είχε βυθισθεί και η Ιαπωνία βρισκόταν κάτω από τον έλεγχο και τη διακυβέρνηση της Ανωτάτης Διοίκησης των Συμμαχικών Δυνάμεων. Η μεταπολεμική πολιτική ήταν πρωτίστως προγραμματισμένη με τις προετοιμασίες και τη πρόληψη της επαναστατικοποίησης

της Ιαπωνίας, και επί πλέον με ένα φιλόδοξο πρόγραμμα της κοινωνικής και πολιτικής μεταρρύθμισης.

Είχε προταθεί ότι, ο εμπορικός στόλος θα πρέπει πρωτίστως να περιορισθεί στο ύψος του 1,5 εκατομμυρίου GT, και δεν θα διετίθετο πλοίο μεγαλύτερο από 5000 GT, και ταχύτητας 15 κόμβων. Αρκετοί ναυπηγικοί εφοδιασμοί και εγκαταστάσεις είχαν δεσμευθεί και τα διάφορα ναυπηγεία χρειάστηκε να συγκεντρωθούν κυρίως στις κατασκευές και επισκευές των ακτοπλοϊκών σκαφών. Όμως, κατά το 1947 απεδείχθη ότι η πολιτική της κοινωνικής μεταρρύθμισης η οποία διαμορφώθηκε από το Σύνταγμα Κατοχής δεν παρείχε τη δυνατότητα εξέλιξης μιας θετικής οικονομίας που θα οδηγούσε στο περιορισμό των απαγορεύσεων στη βιομηχανική ανάπτυξη.

Στα πρώτα μεταπολεμικά χρόνια η κατανάλωση χάλυβας ανά μονάδα καθελκούμενης χωρητικότητας υπολογίστηκε ότι ήταν μεγαλύτερη κατά 10% εκείνης της Βρετανικής Ναυπηγικής βιομηχανίας, καθιστώντας την Ιαπωνική ναυπηγική δραστηριότητα μη ανταγωνιστική Άλλα με

τη αναβίωση η οποία αναπύθηκε από τις βιομηχανικές ανάγκες παραγωγής του πολέμου της Κορέας κατά τις αρχές του 1950, και βοηθούμενη από τις αξιόλογες και μακρόπονες επενδύσεις της εποχής εκείνης σε εξοπλισμούς, σε νέες μεθόδους και ικανότητες προσαρμογής, η Ιαπωνική ναυπηγική βιομηχανία κατά τα μέσα του 1950 κατέστη μία τεχνολογικά προχωρημένη δύναμη. Το 1956, η Ιαπωνία χαρακτηρίστηκε στη συνέχεια διεθνής χώρα στο τομέα των ναυπηγήσεων. Τη θέση αυτή κατείχε για 44 χρόνια μέχρι τη περίοδο που ξεπεράστηκε από τη Νότια Κορέα.

### Ένα μεγάλο παρελθόν και ένα μεγάλο μέλλον.

Η Ιαπωνία έχει αναπτύξει μία άκρως σημαντική βιομηχανία και έχει επίσης κάνει πλήρη χρήση των νέων τεχνολογικών μεθόδων συγκόλλησης και προκατασκευής. Τα ναυπηγεία της κατασκευάζουν ένα ευρύ φάσμα εξειδικευμένου τύπου πλοία σε μεγάλους αριθμούς χαρακτηρίζεται επίσης από ένα αριθμό σημαντικών πρωτιών, συμπεριλαμβανόμενου και του πρώτου παγκοσμίων πληρούματος κλίμακος ελεγχόμενου εξ' αποστάσεως φορτηγού πλοίου του "KINKASAN MARU" το οποίο κατασκευάστηκε με τους κανόνες της κλάσης του LLOYD'S REGISTER OF SHIPPING".

Απέναντι στις προκλήσεις από τη Κορέα και τη Κίνα, η Ιαπωνική ναυπηγοβιομηχανία συνεχίζει να καινοτομεί. Τα τελευταία δέκα χρόνια η ναυπηγική παραγωγή έχει αυξηθεί στα 117 εκατομμύρια GT., αυτό σημαίνει μία αύξηση της τάξεως του 59% πάνω στη τελευταία δεκαετία με πλοία υψηλής αξίας όπως, πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτών, πλοία μεταφοράς υγραερίων γενικά και πλοία επιβατηγά αυξάνοντας κατά ποσοστό 17% τη συνολική χωρητικότητα. Η απόδοση των μεθόδων κατασκευής και η μετακίνηση προς τα περίπλοκα πλοία υψηλής τεχνολογίας θα εξακολουθήσει να οδηγεί στην ανάπτυξη στα επόμενα χρόνια. Η Ιαπωνική ναυπηγική δραστηριότητα είχε ένα μεγάλο παρελθόν και είναι σχεδόν βέβαιο ότι, θα έχει εξ ίσου ένα μεγάλο και αξιόλογο μέλλον.



«HITACHI MARU» το πρώτο Ιαπωνικής κατασκευής πλοίο το οποίο ενεγράφη στην κλάση L.R.S.

**ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ  
ADAMS HYDRAULICS**

# ΝΕΑ ΑΠΟ ΤΟ ΝΗΟΓΝΩΜΟΝΑ LRS

Ορισμοί: **Το Κράτος της σημαίας (FLAG STATE)**. Το κράτος στο οποίο είναι νηολογημένο ένα πλοίο και το οποίο ασκεί νόμιμη δικαιοδοσία πάνω στο πλοίο σχετικά με τη λειτουργία είντε σε λιμάνια του κράτους ή σε λιμάνια στην αλλοδαπή.

Η επιθεώρηση των πλοίων από τις λιμενικές αρχές σχετικά με τη συμμόρφωση με τις συμβάσεις και τις αποφάσεις του IMO. Η σύμβαση "MEMORANDUM OF UNDERSTANDING ON PORT STATE CONTROL". Συστήθηκε στο Παρίσι το 1982 από 14 Ευρωπαϊκά κράτη και τις ΗΠΑ, Καναδά και Ρωσία, με σκοπό την επιβολή εξουσίας από τις Λιμενικές Αρχές που να έχει σχέση με τις επιθεωρήσεις πλοίων όλων των σημαιών σχετικά με τη συμμόρφωση πάνω στις διεθνείς συμβάσεις IMO και ILO και τη κατάλληλη πιστοποίηση που αφορά τη κατάσταση του πλοίου και του εξοπλισμού του, τα λειτουργικά πρότυπα και τις διάφορες διαδικασίες, την ικανότητα του πληρώματος, τις καταστάσεις ασφαλείας και ενδιαίτησης και τέλος να κρατούν τα πλοία εκείνα τα οποία μετά από τις σχετικές επιθεωρήσεις χαρακτηρίζονται "υποβαθμισμένα" (SUBSTANDARD) σύμφωνα με τις παραπάνω απαιτήσεις.

Στη προκειμένη περίπτωση παρέχεται το δικαίωμα ελέγχου και στις αρχές της σημαίας του πλοίου και στους Νηογνόμωνες.

Μετά από απαντήσεις σε ένα ερώτημα του IMO σχετικά με την εφαρμογή από ένα αριθμό κρατών εάν έχουν ξεκαθαρίσει τις πολιτικές τους σαν κράτη σημαιών (FLAG STATES) και λιμενικές Αρχές (PORT STATES) στις διάφορες διατάξεις που αναφέρονται στους κανονισμούς IMO - 13G και 13H.

INTERTANKO : Εφαρμογή της σύμβασης MARPOL, παράρτημα Ι Κανονισμού, 13G και 13H, όπως έχουν τροποποιηθεί.

Αναφέρεται παρακάτω η σύντομη περιγραφή των απόψεων σχετικά με τη παραπάνω πληροφόρηση. (Τα αναφερόμενα στοιχεία, εκτός εάν έχουν διαφοροποιηθεί, είναι σύμφωνα με τα ληφθέντα ή συλλεγέντα από τον Οργανισμό INTERTANKO - INTERNATIONAL TANKERS SHIOPWNERS από επίσημες δηλώσεις ή ανακοινώσεις από τα κράτη των σημαιών (FLAG STATES) ή τις λιμενικές αρχές (PORT STATES).

## Η πολιτική των Κρατών των Σημαιών και των Λιμένων

### ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ (ΛΙΜΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ)

http://www.intertanko.com/pdf/technical/MEPC 428 Decision by Australia 13G-13H.pdf

Η Υπηρεσία της Ναυτικής Ασφάλειας της Αυστραλίας (AUSTRALIAN MARITIME SAFETY AUTHORITY - AMSA) θα απαγορεύσει δεξαμενόπλοια απλού τοιχώματος στα οποία έχει χορηγηθεί παράταση σύμφωνα με τις διατάξεις του 13G(7) από το κράτος της σημαίας να προσεγγίσει λι-

μάνια της Αυστραλίας από την 1η Ιανουαρίου εκείνου του έτους κατά το οποίο το δεξαμενόπλοιο θα αποσυρθεί σύμφωνα με το κανονισμό 130(4) της MARPOL'. Για εκείνα στα οποία έχει χορηγηθεί παράταση σύμφωνα με τον 13G(5), οι Αρχές θα αρνηθούν την είσοδο από την 1η Ιανουαρίου 2015. Επίσης δεξαμενόπλοια απλού τοιχώματος τα οποία μεταφέρουν βαρέα πετρέλαια HEAVY DUTY OILS -HDO στα οποία έχει χορηγηθεί παράταση από το Κράτος της σημαίας, δεν θα επιτραπεί η είσοδος σε λιμάνια της Αυστραλίας μετά από την 5η Απριλίου 2005.

### ΜΠΑΧΑΜΕΣ (Κράτος σημαίας)

(http://www.intertanko.com/pdf/technical/ Bahamas-IMOMEPIC 437.pdf)

Οι Αρχές των Μπαχάμες θα εφαρμόσουν όλες τις παραγράφους των κανονισμών 13G και 13H οι οποίοι αναφέρονται στη σημαία της Διοικητικής Αρχής.

### ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ - EU

Μέλη κράτη  
(Λιμάνια του κράτους - PORT STATE)

Όσον αφορά τις απαιτήσεις του κανονισμού 13G, τα Μέλη Κράτη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, θα ακολουθήσουν το ίδιο πρόγραμμα το οποίο αναφέρει ο IMO, αλλά με τις παρακάτω διαφορές.

\* Μετά το 2015, δεν θα επιτρέπονται προσεγγίσεις δεξαμενόπλοιων απλού πλευρικού τοιχώματος σε λιμάνια ή εγκαταστάσεις εκτός λιμένων (OFFSHORE TERMINALS) που εμπίπτουν στις αρμοδιότητες της Ευρωπαϊκής Ένωσης συμπεριλαμβανομένων και των πλοίων κατηγορίας 2 και 3 τα οποία εμπίπτουν στις απαιτήσεις του κανονισμού (13G(5) (δεξαμενόπλοια διπλού πυθμένας ή διπλού πλευρικού τοιχώματος).

\* Μετά το 2010, δεν θα επιτραπεί η είσοδος σε λιμάνια ή εγκαταστάσεις εκτός λιμένος που εμπίπτουν στις αρμοδιότητες της Ευρωπαϊκής Ένωσης σε δεξαμενόπλοια απλού πλευρικού τοιχώματος στα οποία πιθανόν να έχει χορηγηθεί πρόσφατη ημερομηνία σταδιακής απόσυρσης από τις διοικητικές υπηρεσίες της σημαίας σχετικά με τον κανονισμό 13G(7).

\* Μετά την 5η Απριλίου 2005, οι Αρχές της Ευρωπαϊκής Ένωσης θα απαγορεύσουν στα λιμάνια και τις εγκαταστάσεις εκτός λιμένων που εμπίπτουν στις αρμοδιότητες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, σε κάθε δεξαμενόπλοιο απλού πλευρικού τοιχώματος τα οποία μεταφέρουν βαρέως τύπου πετρέλαια (HEAVY GRADE OILS-HGO) συμπεριλαμβανομένων και των δεξαμενόπλοιων στα οποία έχουν επιτραπεί αυτού του είδους οι μεταφορές από τις διοικητικές Υπηρεσίες της σημαίας, σύμφωνα με τους κανονισμούς 13H(5) και 13H(6).

Υπάρχει εξαίρεση για τα δεξαμενόπλοια κάτω των 5000 DWT . των ενδυναμωμένων για τη ναυσιπλοΐα σε πα-



**ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ  
WORK STEEL**

## γωμένες θαλάσσιες περιοχές

Τα Κράτη Μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι: Αυστρία, Δανία, Δημοκρατία της Τσεχίας, Κύπρος, Εσθονία, Γερμανία, Ελλάδα, Ουγγαρία, Ολλανδία, Γαλλία, Ιρλανδία, Ιταλία, Λουξεμβούργο, Λετονία, Λιθουανία, Μάλτα, Φιλανδία, Πολωνία, Πορτογαλία, Σλοβακία, Σλοβενία, Ισπανία, Σουηδία, και Ηνωμένο Βασίλειο. Ο κανονισμός επίσης ισχύει και για τα Κράτη Μέλη της Ευρωπαϊκής Συμφωνίας - EUROPEAN ECONOMIC AGREEMENT ( Νορβηγία, Ιρλανδία, και Λιχτενστάιν).

## ΧΟΝΚ ΚΟΝΓΚ-ΚΙΝΑ(ΛΙΜΑΝΙΑ ΤΟΥ ΚΡΑΤΟΥΣ)

([http://www.intertanko.com/pdf/technical/IMOMEPCirc 431 HongKong.pdf](http://www.intertanko.com/pdf/technical/IMOMEPCirc%20431%20HongKong.pdf))

Η ΥΠΗΡΕΣΙΑ MARINE DEPARTMENT του Χονκ Κονγκ θα επιτρέπουν την είσοδο σε λιμάνια του Χονκ Κονγκ σε δεξαμενόπλοια απλού πλευρικού τοιχώματος σύμφωνα με τις παρατάσεις που αναφέρονται στους κανονισμούς 13G(5) και 13H(5) αλλά όχι αργότερα από το 2015. Για εκείνα τα δεξαμενόπλοια στα οποία έχει χορηγηθεί παράταση από τις Διοικητικές Αρχές της σημαίας σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κανονισμού 13G(7) για ναυσιπλοΐα πέραν του 2010 η είσοδος δεν θα επιτρέπεται 20 χρόνια μετά τη παραλαβή ή την επετειακή ημερομηνία του 2015, οποιαδήποτε είναι η ενωρίτερη. Οι αρχές του Χονκ Κονγκ δεν θα χορηγήσουν άδεια εισόδου στα λιμάνια στα δεξαμενόπλοια απλού πλευρικού τοιχώματος το οποία θα μεταφέρουν HGO βαρέως τύπου πετρελαίου από την 5 Απριλίου 2005 εκτός των δεξαμενοπλοίων μεταξύ 600 και 5000 DWT. στα οποία στα οποία θα απαγορευθεί η είσοδος εφόσον μεταφέρουν HGO, από το 2008.

## ΙΝΔΙΑ (ΚΡΑΤΟΣ ΚΑΙ ΛΙΜΑΝΙ ΣΗΜΑΙΑΣ)

[http://www.imo.org/includes/blastDataOnly.asp?data\\_id=63D11788/442.pdf](http://www.imo.org/includes/blastDataOnly.asp?data_id=63D11788/442.pdf)

Η Ινδία σαν Κράτος της σημαίας θα χορηγήσει παρατάσεις πέρα από την ημερομηνία σταδιακής απόσυρσης. Η Ινδία θα αποδεχθεί παρατάσεις της ημερομηνίας απόσυρσης οι οποίες θα χορηγηθούν από τις Διοικητικές Αρχές της σημαίας σε ξένης σημαίας πλοία τα οποία θα προσεγγίσουν τα λιμάνια της Ινδίας.

## ΙΑΠΩΝΙΑ (ΚΡΑΤΟΣ ΚΑΙ ΛΙΜΑΝΙ ΣΗΜΑΙΑΣ)

[http://www.imo.org/includes/blastDataOnly.asp?data\\_id=63D12012/446.pdf](http://www.imo.org/includes/blastDataOnly.asp?data_id=63D12012/446.pdf)

Η Ιαπωνία θα αποδώσει ευνοϊκή κατανόηση στα υπό την Ιαπωνική σημαία δεξαμενόπλοια ώστε να συνεχίσουν τη λειτουργία τους πέρα από την ημερομηνία της σταδιακής απόσυρσης του πλοίου που αναφέρουν οι κανονισμοί 13G(4) (2010 για πλοία που έχουν παραληφθεί κατά το 1984 και αργότερα) υπό τον όρο ότι το πλοίο διαθέτει διπύθμενα ή διπλό πλευρικό τοίχωμα σύμφωνα με το κανονισμό 13G(5) και συμμορφούται με τις απαιτήσεις του κανονισμού 13G(7) διαθέτοντας σύστημα αποφυγής συγκρούσεων. COLISION AVOIDANCE SYSTEM αλλά όχι αργότερα από 25 χρόνια από την ημέρα της παραλαβής ή το 2015 οποιαδήποτε χρονικό διάστημα είναι ενωρίτερο. Η Ιαπωνία θα αποδυθεί ευνοϊκή κατανόηση στα υπό Ιαπωνική σημαία δεξαμενόπλοια τα οποία μεταφέρουν βαρέως τύπου πετρέλαια -HEAVY GRADE OILS-HGO, να

συνεχίσουν τη λειτουργία τους πέρα από τις 5 Απριλίου 2005 υπό τον όρο ότι το πλοίο συμμορφούται με τις απαιτήσεις που ορίζει ο κανονισμός 13H(5) αλλά όχι πέρα από το 2015. Τα Ιαπωνικά δεξαμενόπλοια κάτω των 5000 DWT θα επιτρέπεται σύμφωνα με τον κανονισμό 13H(6)(b) να συνεχίσουν να εργάζονται μέχρι την ημερομηνία της 25ης επετείου από τη κατασκευή τους, μόνο εάν διαθέτουν διπύθμενα και πλευρικά διπλά τοιχώματα. Δεν επιτρέπεται στα υπό Ιαπωνική σημαία δεξαμενόπλοια να συνεχίσουν μεταφορές βαρέως τύπου αργού πετρελαίου σύμφωνα με το κανονισμό 13H(6)(a) μετά από την 5 Απριλίου 2005.

Οι Ιαπωνικές λιμενικές αρχές θα επιτρέπουν σε δεξαμενόπλοια ξένων σημαιών να προσεγγίζουν Ιαπωνικούς λιμένες εάν συμμορφούνται με τις απαιτήσεις των κανονισμών 13G(5) και 13H(5). Δεξαμενόπλοια απλού πλευρικού τοιχώματος τα οποία μεταφέρουν βαρέως τύπου αργού πετρελαίου σύμφωνα με το κανονισμό 13H(6) (a) δεν επιτρέπεται προσέγγιση σε Ιαπωνικούς λιμένες μετά από τη 5η Απριλίου 2005. Δεξαμενόπλοια απλού πλευρικού τοιχώματος μικρότερα από 5000 DWT (αναφορά 13H(6)(b), επιτρέπεται η προσέγγιση σε Ιαπωνικούς λιμένες μέχρι την ημερομηνία της επετείου, μέχρι το 2008, εκτός εάν διαθέτουν διπύθμενα ή διπλά πλευρικά τοιχώματα τα/οποία στη προκειμένη περίπτωση θα επιτρέπεται η προσέγγιση μέχρι την 25η επέτειο.

## ΛΙΜΠΕΡΙΑ (ΚΡΑΤΟΣ ΣΗΜΑΙΑΣ)

[http://www.imo.org/includes/blastDataOnly.asp?data\\_id=12011/445.pdf](http://www.imo.org/includes/blastDataOnly.asp?data_id=12011/445.pdf)

Οι Κυβερνητικές Υπηρεσίες της Λιβερίας αποδίδουν ευνοϊκή κατανόηση επιτρέποντας συνεχή λειτουργία των δεξαμενόπλοιων πέρα από την ημερομηνία που καθορίζεται στο κανονισμό 130(4) με τη προϋπόθεση ότι το πλοίο καλύπτει τις απαιτήσεις που αναφέρονται στο κανονισμό 13G(5) ή 13G(7).

Οι λιβεριανές Κυβερνητικές Αρχές αποδίδουν ευνοϊκή κατανόηση επιτρέποντας να συνεχίζουν τη λειτουργία τους τα δεξαμενόπλοια τα οποία μεταφέρουν βαρέως τύπου πετρέλαια -HGO1- με τη προϋπόθεση ότι το πλοίο συμμορφούται με τις απαιτήσεις που ορίζονται στους κανονισμούς 13H(5), 13H(6)(a) και (b) και 13H(7)(a) και (b).

## ΝΗΣΙΑ MARSHALL (ΚΡΑΤΟΣ ΣΗΜΑΙΑΣ)

<http://www.register-iri.com/marinenotices/mi-2-013-7mnt.doc>

Οι Κυβερνητικές Αρχές των Νησιών MARSHALL θα εφαρμόσουν όλες τις παραγράφους των κανονισμών 13G και 13H οι οποίοι αφορούν τη σημαία του Κράτους. Πρακτικά τα νησιά θα επιτρέπουν δεξαμενόπλοια απλών πλευρικών τοιχωμάτων να λειτουργούν ξεπερνώντας οριακή χρονική περίοδο απόσυρσης του 2010 κάτω από τις απαιτήσεις των κανονισμών 13G και 13H. Βλέπε τη Ναυτιλιακή Οδηγία No. 2-013-7, η οποία, κατά μία άποψη, παρέχει ξεκάθαρη οδηγία στην εφαρμογή των νέων απαιτήσεων μαζί με ενδιαφέρουσες διευκρινήσεις και ερμηνείες πάνω σ' αυτές. Το παράρτημα 2 αυτής της οδηγίας αναφέρει ένα καλούπι με μία ξεκάθαρη πληροφόρηση σχετικά με την εφαρμογή των νέων απαιτήσεων προς διάφορες κατηγορίες πλοίων όσον αφορά τις ημερομηνίες παραλαβής.

### **ΜΕΞΙΚΟ (ΚΡΑΤΟΣ ΚΑΙ ΛΙΜΑΝΙ ΣΗΜΑΙΑΣ)**

[http://www.imo.org/includes/blastDataOnly.asp?data\\_id=3D11804/443.pdf](http://www.imo.org/includes/blastDataOnly.asp?data_id=3D11804/443.pdf)

Το Μεξικό -θα χορηγήσει μία παράταση στην ημερομηνία απόσυρσης σαν Κράτος της σημαίας κάτω από τις απαιτήσεις του κανονισμού 13G(5) αλλά όχι πέρα από το 2015 και θα εφαρμόσει τις ίδιες αρχές στα δεξαμενόπλοια που λειτουργούν κάτω από μία παράταση η οποία χορηγήθηκε από το Κράτος της σημαίας να προσεγγίζει λιμάνια του Μεξικού δεν θα χορηγεί εξαιρέσεις κάτω από τις απαιτήσεις των κανονισμών 130(7), 13H(5), 13H(6) και 13H(7).

### **ΠΑΝΑΜΑΣ (ΚΡΑΤΟΣ ΤΗΣ ΣΗΜΑΙΑΣ)**

[http://www.pancanal.com/common/maritime\\_advisories/a-07-2005.html](http://www.pancanal.com/common/maritime_advisories/a-07-2005.html)

Οι Αρχές της διώρυγας του Παναμά εξέδωσαν μία συμβουλευτική οδηγία η οποία αναφέρει ότι, οι αιτήσεις διέλευσης τράνζιτ δεξανοπλοίων έχουν το δικαίωμα εξαίρεσης από τις απαιτήσεις του αναθεωρημένου κανονισμού 13G και του νέου!3H του παραρτήματος I της MARPOL, θα εκτιμηθούν κατά περίπτωση. Στη περίπτωση που θα εγκριθούν για τη διέλευση τρανζίτ, τα πλοία αυτά θα υποχρεωθούν, με έξοδα του πλοίου, να προβούν σε κάθε πρόσθετες προϋποθέσεις που θα θεωρηθούν απαραίτητες για να εγγυηθούν ασφαλή διέλευση.

### **ΛΑΪΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΤΗΣ ΚΙΝΑΣ (ΚΡΑΤΟΣ ΚΑΙ ΛΙΜΑΝΙ ΤΗΣ ΣΗΜΑΙΑΣ)**

[http://www.imo.org/includes/blastDataOnly.asp?data\\_id=3D11763/440.pdf](http://www.imo.org/includes/blastDataOnly.asp?data_id=3D11763/440.pdf)

Η Κίνα θα επιτρέψει σε δεξαμενόπλοια με Κινέζικη σημαία τα οποία διαθέτουν διπύθμενα και διπλά πλευρικά τοιχώματα να εξακολουθήσουν να εργάζονται μέχρι την ημερομηνία της 25ης επετείου της κατασκευής τους αλλά όχι πέρα από το 2015, κανονισμός 130(5),Αλλά ΔΕΝ θα επιτρέψει σε δεξαμενόπλοια μα Κινέζικη σημαία απλού πυθμένα και απλών πλευρικών τοιχωμάτων να ταξιδεύουν πέρα από το χρονικό όριο απόσυρσης που ορίζει ο κανονισμός 13G(7). Δεξαμενόπλοια τα οποία ταξιδεύουν με Κινέζικη σημαία και είναι κατασκευασμένα με διπύθμενα και με διπλά πλευρικά τοιχώματα θα επιτρέπεται επίσης να συνεχίσουν να ταξιδεύουν μεταφέροντας βαρέως τύπου πετρέλαια -HGO- μέχρι την 20ο έτος της ηλικίας τους. Κανονισμός 13H(5)

Η Κίνα δεν θα επιτρέψει σε δεξαμενόπλοια με Κινέζικη σημαία μονού πυθμένος και απλού πλευρικού τοιχώματος να μεταφέρουν βαρέως τύπου πετρέλαια ή αργού πετρελαίου του οποίου η πυκνότητα είναι πάνω από 900 χλγρ/κυβ. μέτρο, πέρα από την ημερομηνία απόσυρσης, 13H(6) και (7).

Η Κίνα δεν θα επιτρέψει σε κάθε δεξαμενόπλοιο με ξένη σημαία απλού πλευρικού τοιχώματος να προσεγγίσει τα λιμάνια της, μετά από την αρχική ημερομηνία απόσυρσης κανονισμός 13G(4) και έτσι, αρνείται την αναγνώριση κάθε παράτασης που θα είχε χορηγηθεί από την Αρχή μίας ξένης σημαίας. Σχετικά με την 5η Απριλίου 2005, δεξαμενόπλοια με ξένη σημαία απλού πλευρικού τοιχώματος τα οποία μεταφέρουν βαρέως τύπου πετρέλαια -HGO- δεν επιτρέπεται να προσεγγίζουν Κινέζικα λιμάνια, εκτός

από δεξαμενόπλοια με διπύθμενα και διπλού πλευρικού τοιχώματος τα οποία η ηλικία των είναι κάτω των 20 ετών.

### **ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΤΗΣ ΚΟΡΕΑΣ (ΚΡΑΤΟΣ ΚΑΙ ΛΙΜΑΝΙ ΣΗΜΑΙΑΣ)**

[http://www.imo.org/includes/blastDate\\_Only.asp?data\\_id=3D11764/441.pdf](http://www.imo.org/includes/blastDate_Only.asp?data_id=3D11764/441.pdf)

Η Δημοκρατία της Κορέας πιθανόν να παράσχει παράταση σε δεξαμενόπλοια με Κορεάτικη σημαία τα οποία μεταφέρουν βαρέως τύπου πετρέλαιο HGO - μέχρι την 4η Απριλίου 2006 χωρίς ενδείξεις στην εφαρμογή του κανονισμού 13G.

Η Δημοκρατία της Κορέας -θα αρνηθεί την είσοδο στα λιμάνια της σε ξένης σημαίας δεξαμενόπλοια τα οποία μεταφέρουν βαρέως τύπου πετρέλαιο -HGO- μετά από την 5η Απριλίου 2006.

### **ΡΟΥΜΑΝΙΑ ΚΡΑΤΟΣ ΣΗΜΑΙΑΣ**

Η εντολή του Υπουργείου Μεταφορών ΟΜΤΣΤ 2239/2004 που εκδόθηκε στις 14 Ιανουαρίου 2005, αναγνωρίζει την εφαρμογή του κανονισμού 1726 της Ευρωπαϊκής Ένωσης κάτω από τη Ρουμανική νομοθεσία. Με άλλα λόγια η Ρουμανία θα ακολουθεί αυστηρά την εφαρμογή της Ευρωπαϊκής Ένωσης των απαιτήσεων των κανονισμών 13G και 13H

### **ΣΙΓΚΑΠΟΥΡΗ (ΚΡΑΤΟΣ ΚΑΙ ΛΙΜΑΝΙ ΣΗΜΑΙΑΣ)**

[http://www.mpa.gov.sg/circulars\\_dnd\\_notices/shipping\\_circulars/sc04-25.htm](http://www.mpa.gov.sg/circulars_dnd_notices/shipping_circulars/sc04-25.htm)

<http://www.intertanks.com/pdf/technical/spore13G13H.pdf>

Η Ναυτική και Λιμενική Αρχή της Σιγκαπούρης (MPA) εξέδωσε ναυτιλιακή εγκύλιο 25 του 2004 (πρώτη παραπάνω δέσμη) η οποία αναφέρει μεταξύ των άλλων, ότι η MARITIME AND PORT AUTHORITY -MPA θα ενισχύσει τις διάφορες απαιτήσεις των κανονισμών 13G και 13H σαν Κράτος και λιμάνι σημαίας. Η Σιγκαπούρη θα επιτρέψει δεξαμενόπλοια απλού πλευρικού τοιχώματος να ταξιδεύουν πέρα από τον οριακό χρόνο απόσυρσης του 2010, κάτω από τις απαιτήσεις των κανονισμών 13G και 13H.

### **ΗΝΩΜΕΝΕΣ ΠΟΛΙΤΕΙΕΣ (ΚΡΑΤΟΣ ΚΑΙ ΛΙΜΑΝΙ ΣΗΜΑΙΑΣ)**

<http://a257.g.akamaitech.net/7/257/2422/14mar20010800/edocket.access.goo/2004pdf/o4-17527.pdf>

Οι Ηνωμένες Πολιτείες πληροφόρησαν επίσημα τον Ι-MO ότι, αυτοί οι νέοι κανονισμοί δεν θα εφαρμοσθούν από τις Ηνωμένες Πολιτείες. Η Υπηρεσία της Ακτοφυλακής των Ενωμένων Πολιτειών εξέδωσε μία οδηγία 69 FED/REG/46172 ειδοποιώντας τον IMO ότι, θα είναι απαραίτητη μία εξπρές έγκριση της Κυβέρνησης των Ηνωμένων Πολιτειών προτού ο κανονισμός 13G όπως έχει τροποποιηθεί και ο νέος κανονισμός 13H -θα τεθεί σε ισχύ στις Ηνωμένες Πολιτείες. Με άλλα λόγια, οι Ηνωμένες Πολιτείες θα ακολουθήσουν το πρόγραμμα απόσυρσης που αναφέρεται στο OPA 90 και όχι το πρόγραμμα και τις απαιτήσεις του κανονισμού 13G. Ο νέος κανονισμός 13H είναι τόσο στενά δεμένος στον αναθεωρημένο κανονισμό 13G που δεν είναι δεν είναι δυνατόν να γίνει αποδεκτός από τις Ηνωμένες Πολιτείες ξεχωριστά.

**ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ  
INFOMARINE**

**ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ  
INFOMARINE**

# Η ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ ΛΙΠΑΝΤΙΚΩΝ ΤΩΝ ΤΕΤΡΑΧΡΟΝΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ DIESEL

Οι σύγχρονες υψηλής απόδοσης τετράχρονες μηχανές αναζητούν υψηλές απαιτήσεις ανάμεσα στις ποιότητες των λιπαντικών. Οι ισχείς των μηχανών και κατά συνέπεια οι θερμοκρασίες και οι πιέσεις λειτουργίας έχουν αυξηθεί σταθερά κατά τα τελευταία μερικά χρόνια με αποτέλεσμα να προσαρμοσθούν στους στόχους της αναπτυσσόμενης οικονομίας, με χαμηλότερες επενδύσεις και με μειωμένα ειδικά λειτουργικά έξοδα.

Αυτή η γενική κατεύθυνση θα συνεχίσει και αντίστοιχα το λιπαντικό έχει και θα συνεχίσει να εξαρτάται από τις αυξανόμενες καταπονήσεις. Εν τω μεταξύ η κατανάλωση του λιπαντικού έχει ξεκάθαρα μειωθεί μετά από τη προσαρμογή του θερμικού δακτυλίου (FIRE RING) στα χιτώνια των μηχανών, ή του αντιστιλπνωτικού δακτυλίου (ANTI-POLISHING RING), έτσι ώστε ο ρυθμός αντικατάστασης του χρησιμοποιουμένου ελαίου με τη συμπλήρωση νέου ελαίου να είναι σήμερα σημαντικά χαμηλός. Επί πλέον η δυναμική της καύσης όλο και χαμηλότερης ποιότητας φθηνών καυσίμων είναι ένας παραπέρα ουσιαστικός παράγων στην αντοχή των λιπαντικών.

Η συντήρηση των λιπαντικών σήμερα είναι αξιόλογος παράγων για την αξιοπιστία και την απόδοση της μηχανικής εγκατάστασης. Ανεπαρκής συντήρηση των λιπαντικών λαδιών έχει μία άμεση συνέπεια στους ρυθμούς φθοράς των εξαρτημάτων των μηχανών και έτσι, αυξάνονται τα λειτουργικά έξοδα και η κατανάλωση των ανταλλακτικών εξαρτημάτων.

Το πρώτο ενδιαφέρον βήμα είναι η επιλογή του κατάλληλου λιπαντικού. Μόνο η χρήση υψηλής αλκαλικότητας λιπαντικών με ένα BN (BASE NUMBER) Βασικό αριθμό, επίσης γνωστό σαν TBN (TOTAL BASE NUMBER) μεταξύ 20 και 55 μονάδες mgKOH/g (milligram καυστικής ποτάσσας/γραμμομόριο λαδιού) θα πρέπει να θεωρείται κατάλληλο για τη λειτουργία της μηχανής με βαρέα πετρέλαια. Αυτά τα Βασικά αλκαλικά πρόσθετα BN χρησιμεύουν για να εξουδετερώνουν το όξινα υπο-προϊόντα της καύσης στις μηχανές.

Η επιλογή του κατάλληλου λιπαντικού εξαρτάται κυρίως από τη περιεκτικότητα του θείου στα καύσιμα. Στη περίπτωση της συγκέντρωσης πολύ χαμηλού ποσοστού θείου (<0,5%), ένας βασικός BN αριθμός μεταξύ των 20 και 25 είναι γενικά αρκετός. Ενώ ένας αριθμός BN λιπαντικού 30 θα πρέπει να χρησιμοποιείται για περιεκτικότητα θείου από 0,5 έως 1,5%. Συγκεντρώσεις ποσοστού θείου πάνω από 1,5% χρειάζεται λιπαντικό με

αριθμό BN 40. Αυτοί είναι οι βασικοί κανόνες. Στη περίπτωση χρήσης πετρελαίων πολύ υψηλού περιεχόμενου ποσοστού θείου και της σχετικά χαμηλής κατανάλωσης λιπαντικού" όπου η ικανότητα εξουδετέρωσης ενός λιπαντικού με BN 40 αποδειχθεί ανεπαρκής τότε θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί -ένα λιπαντικό με BN50 ή BN55.

Έστω και αν ακόμη, κατά περιόδους χρησιμοποιούνται καύσιμα με χαμηλό ποσοστό θείου, τότε ένα λιπαντικό με BN40 είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί χωρίς δισταγμούς. Εμπειρίες του παρελθόντος έχουν αποδείξει ότι, τετράχρονες μηχανές ντίζελ της MAN-B&W είναι αρκετά ανεπηρέαστες σε ένα υψηλό βαθμό BN έστω και με χαμηλό ποσοστό θείου στο καύσιμο. Μία σχέση μεταξύ της υψηλής φθοράς των χιτωνίων και η χρήση ενός υψηλού βαθμού BN λιπαντικού συνιστάται για τις δίχρονες μηχανές, όμως, η παραπάνω περίπτωση δεν συνιστάται στις τετράχρονες μεσαίας ταχύτητας μηχανές. Στη περίπτωση λειτουργίας κατά περιόδους μόνο, με πετρέλαια χαμηλού ποσοστού θείου, παρουσιάζονται προβλήματα που οφείλονται στον αυξημένο σχηματισμό επικαθήσεων συνεπεία των αχρησιμοποίητων προσθέτων BN. Οι περιπτώσεις αυτές θα πρέπει να αποκλείονται.

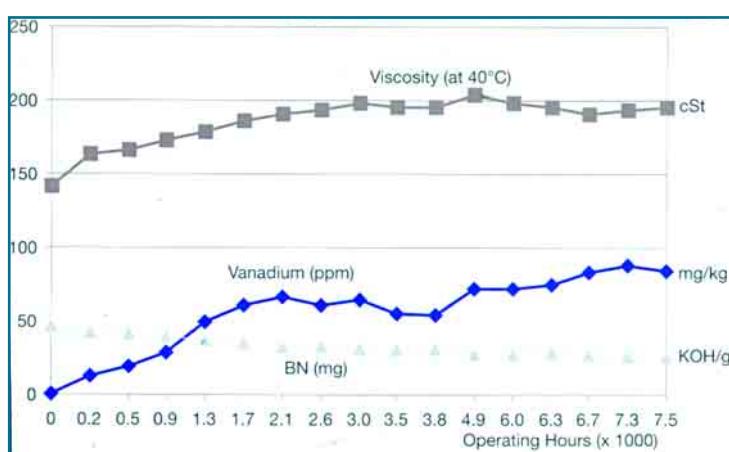
Ακολούθως η MAN-B&W θα πρέπει να συστήσει στους πλοιοκτήτες και το τεχνικό προσωπικό τους παράλληλα, δύο ζωτικής σημασίας διαδικασίες συντήρησης του λιπαντικού λαδιού.

Η πρώτη διαδικασία αναφέρεται στην επιλογή λαδιού για τετράχρονες μηχανές. Η MAN-B&W DIESEL συμφωνεί απόλυτα με τη χρήση λιπαντικών τα οποία εγκρίνονται απόλυτα από την εταιρία. Η αποδοχή των λιπαντικών υπόκειται σε μία προσδιορισμένη διαδικασία, η οποία συνιστάται από τα παρακάτω στάδια:

1- Διερεύνηση του λιπαντικού στα εργαστήρια των κατασκευαστών και στη πρότυπη δοκιμαστική μηχανή (κατά το δυνατόν).

2- Δοκιμή του βασικού λαδιού στα εργαστήρια της MAN-B&W DIESEL

3- Δοκιμές στο εργαστικό πεδίο και με την επιβλεψη της MAN-B&W DIESEL.



Σχ. 1 Διάφορες χαρακτηριστικές τιμές του λαδιού σε μία μηχανή η οποία λειτουργεί με βαρύ πετρέλαιο HFO.

**ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ  
ΓΕΝΙΚΗ ΦΙΛΤΡΩΝ**

Όλα τα λιπαντικά τα οποία συνιστώνται από την MAN-B&W DIESEL έχουν συνεπώς δοκιμασθεί στη πρακτική τους εφαρμογή και έχουν επίσης αποδειχθεί ότι είναι κατάλληλα για τις μηχανές MAN-B&W DIESEL. Ενας κατάλογος των λιπαντικών ο οποίος έχει εκδοθεί από την εταιρία, συμπεριλαμβάνεται στις σχετικές οδηγίες για τη λειτουργία με τη χρήση βαρέων καυσίμων και MARINE DIE SELS.

Η δεύτερη διαδικασία αφορά τη λειτουργία της μηχανής χρησιμοποιώντας λιπαντικά επιλογής. Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας το λιπαντικό εκτίθεται σε συνεχείς καταπονήσεις. Περά από το θερμικό φορτίο και την ανάμιξη με το καύσιμο, η ουδετεροποίηση των όξινων υπο-προϊόντων της καύσης προξενεί μία υποβάθμιση των πρόσθετων υλών του λαδιού. Το διάγραμμα δείχνει ένα παράδειγμα της ανάπτυξης διαφόρων τιμών χαρακτηριστικών λιπαντικών σε μια μηχανή 9L 48/60 σε λειτουργία με HFO (βερύ καύσιμο) (ISO-F -RMG35, 3,5% θειάφιο).

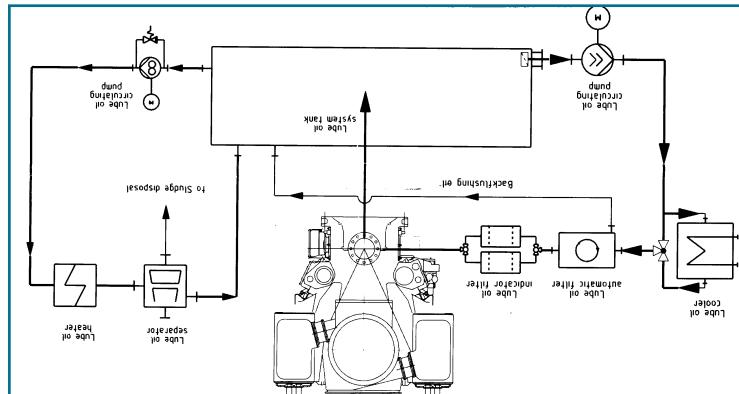
Για να βεβαιωθεί ότι, το λιπαντικό ήδη καλύπτει τις απαιτήσεις λίπανσης της μηχανής, η ποσότητα του λαδιού θα πρέπει να αναλύεται σε κανονικά χρονικά διαστήματα. Το πρόγραμμα συντήρησης αναφέρει ότι, μία ανάλυση λαδιού θα πρέπει να γίνεται κάθε 500 ώρες λειτουργίας. Γι' αυτό το σκοπό, ένα δείγμα λαδιού να αποστέλλεται γενικά στο προμηθευτή του λαδιού. Αρκεί ότι, όλα τα χαρακτηριστικά του λαδιού ακολουθούν ήδη τις αναφερόμενες απαιτήσεις, δεν χρειάζονται παραπέρα μέτρα να λαμβάνονται και το λάδι είναι κατάλληλο.

Με την αφαίρεση του νερού και των ρύπων από το διαχωριστήρα και με τη πρόσθεση νέου λαδιού για να συμπληρώνει τη κατανάλωση του λαδιού, είναι πράγματι αποδειγμένο ότι μία σημαντική ποσότητα λαδιού εξοικονομείται μετά από κάποιο σχετικό χρονικό διάστημα (συνήθως μετά από μερικές χιλιάδες ώρες λειτουργίας). Σε κανονικές συνθήκες λειτουργίας η ποσότητα του λαδιού στη μηχανή σταθεροποιείται σε μία ποιοτική στάθμη και ΔΕΝ χρειάζεται αλλαγή λαδιού. Γι' αυτό το λόγο, η MAN-B&W DIESEL δεν προδιαγράφει ειδικά διαστήματα αλλαγής του λαδιού, αντίθετα από μερικούς άλλους κατασκευαστές μηχανών.

Για να επαληθευθεί η παραπάνω σύσταση στο μέλλον, δεν προβλέπεται σημαντική μείωση της κατανάλωσης του λαδιού. Έχει αποδειχθεί ότι, μία ειδική κατανάλωση της τάξεως των 0, 5 γρ. ανά KWH, είναι ικανή να σταθεροποιήσει τη ποσότητα του λιπαντικού λαδιού σε μία καλή και σταθερή στάθμη η οποία θα αποφύγει την ανάγκη της περιοδικής αντικατάστασης της συνολικής ποσότητας του λαδιού της μηχανής.

Οι παραπάνω λεπτομερείς απόψεις αναφέρονται με λεπτομέρεια στην έκδοση: H. J .BORCHSENIUS, με τίτλο "Η παραπέρα ανάπτυξη των γενικών ιδεών περί των χιτωνίων των κυλίνδρων και των εμβόλων των τετράχρονων μηχανών". SCHIFFART - SCHFFBAU - HAFFEN 1998.

Ο καθαρισμός των λιπαντικών λαδιών είναι ουσιαστι-



Σχ. 2 Κύκλωμα λαδιού μιας τετράχρονης μηχανής MAN-B&W

κής σημασίας γιατί διαπιστώνεται μακροπρόθεσμα η σταθερότητα και η ποιότητα του λαδιού. Η σχηματική εικόνα δείχνει το σύστημα λαδιού μίας τετράχρονης μηχανής ντίζελ της MAN-B&W DIESEL, (σχ. 2).

Δύο φίλτρα λαδιού (Το αυτόματο και το ενδεικτικό φίλτρο) έχουν προσαρμοσθεί στο κύριο κύκλωμα λαδιού που τροφοδοτεί τη μηχανή με λάδι

για τη προστασία της μηχανής από τα μεταλλικά σωματίδια της φθοράς από τη τριβή. Εφ' όσον αυτά τα φίλτρα χρησιμοποιούνται μόνο για τη προστασία της μηχανής και δεν αφαιρούν τις βρωμιές, και τους ρύπους, δεν είναι ικανά να αντικαταστήσουν τη χρήση των φυγοκεντρικών διαχωριστήρων. Η αφαίρεση των ρύπων και του νερού επιτυγχάνεται από τον διαχωριστήρα στο δευτερεύον κύκλωμα λαδιού. Η κύρια λειτουργία του διαχωριστήρα είναι να διαχωρίσει και να καθαρίσει παράλληλα κάθε ξένη μάζα η οποία έχει αναμιχθεί με το λιπαντικό κατά τη διάρκεια της λειτουργίας της μηχανής. Εάν δεν διαχωρίστονται αυτά τα υλικά από το λάδι, προξενούν σοβαρές φθορές και το χειρότερο αρκετές φορές ζημίες στα έδρανα τους τριβείς και στα εξάρτημα των μηχανών γενικότερα.

Σαν απόδειξη της παραπάνω περίπτωσης, υποτίθεται ότι, ένα λίτρο λαδιού περνάει μέσα από τη μηχανή 100 φορές περίπου με αποτέλεσμα να αναμιγνύεται με τα υπο-προϊόντα της καύσης, τα διαχωρισμένα πρόσθετα, με τα προϊόντα της φθοράς και της οξείδωσης, την αιθάλη, το νερό, κλπ. αυτή η διαδικασία γίνεται προτού καθαρισθεί άπαξ από το διαχωριστήρα. Αυτή η σχέση αποδίδει κάποια αισιοδοξία σχετικά με την καθαρότητα και την οικονομία του λαδιού και εγγυάται επίσης την αξιόπιστη και οικονομικά αποδοτική λειτουργία της μηχανής. Είναι επίσης αναμφισβήτητο ότι, η ακριβής και προγραμματισμένη λειτουργία του διαχωριστήρα, στη μέγιστη απόδοση καθαρισμού, είναι μια προϋπόθεση και συνίσταται:

\* Συνεχής λειτουργία του διαχωριστήρα όταν λειτουργεί η μηχανή και κάτω από ιδιαίκες συνθήκες πέρα από αυτό το διάστημα, όταν η μηχανή δεν λειτουργεί.

\* Η θερμοκρασία του λαδιού στο διαχωριστήρα είναι απαραίτητο να φθάνει τους 95 °C. Μία μείωση της θερμοκρασίας κατά 5 °C. θα έχει σαν αποτέλεσμα την απώλεια της απόδοσης του διαχωριστήρα περίπου 20%.

\* Η συνιστώμενη ποσότητα ροής του λαδιού από τον κατασκευαστή δεν θα πρέπει να αυξάνεται ούτε να μειώνεται.

\* Οι διαχωριστήρες επιβάλλεται να επιθεωρούνται και να συντηρούνται σε διαστήματα σύμφωνα με τις προδιαγραφές των κατασκευαστών.

Με τη προσεκτική συντήρηση του λιπαντικού η οποία θα προγραμματίζεται κατάλληλα και, η οποία θα ελέγχεται σε κανονικά χρονικά διαστήματα, το τεχνικό προσωπικό του μηχανοστασίου θα προσφέρει μία εξαιρετικά σημαντική συνεισφορά στην ασφαλή, αξιόπιστη και οικονομικά αποδοτική λειτουργία της μηχανής.

# **ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ ΛΟΥΚΑΣ**

# Οι δραστηριότητες του Σχολείου «ΑΡΓΩ»



**M**ετά το τέλος των καλοκαιρινών διακοπών και την αρχή του νέου σχολικού χρόνου, το σχολείο μπήκε στον κανονικό του ρυθμό.

Τα προβλήματα πάντα υπάρχουν και τρέχουν. Οι ανησυχίες για την επίλυση των καθημερινών προβλημάτων δημιουργούν ένα έντονο άγχος για το Δ.Σ. του σχολείου.

Ένα από τα προβλήματα που χρειάζονται άμεση λύση είναι η τελική και ολοκληρωμένη αποπεράτωση και λειτουργία του νέου σχολείου στην Ανάβυσσο. Οι κτηριακές εγκαταστάσεις έχουν ήδη περατωθεί και εξοπλισθεί πλήρως με τα απαραίτητα εφόδια και αντικείμενα.

Είναι πραγματικά ένα υπόδειγμα ειδικού σχολείου που νομίζουμε ότι είναι το μοναδικό συγκρότημα στο είδος του, στον Ελλαδικό χώρο και γιατί όχι και στα Βαλκάνια. Όμως δεν είναι δυνατόν να λειτουργήσει ακόμη για λόγους ειδικής ασφάλειας παραμονής και διαβίωσης των παιδιών, εάν δεν διαμορφωθεί κατάλληλα και σύμφωνα με τους κανονισμούς λειτουργίας, ο εξωτερικός περιβάλλων χώρος.

Το Δ.Σ. και η Διεύθυνση του ΑΡΓΩ έχει κατά διαστήματα απευθυνθεί σε διάφορους φορείς του ναυτιλιακού χώρου και ελπίζει σύντομα να βρεθούν οι απαιτούμενοι οικονομικοί πόροι ώστε να ολοκληρωθεί η διαμόρφωση του χώρου και να γίνουν τα εγκαίνια για να αρχίσει η προσδοκούμενη λειτουργία του νέου σχολείου τυπικά με όλους τους απαιτούμενους κανόνες και τις αντίστοιχες δεοντολογίες.

Το Δ.Σ. και η Διεύθυνση του ΑΡΓΩ συνέχιζουν να απευθύνονται και παρακαλούν θερμά την εφοπλιστική κοινότητα και όλους εκείνους που ασχολούνται με τη ναυτιλία, αλλά και άλλους με τις ανθρώπινες ευαισθησίες και τα συναισθήματα, να βοηθήσουν είτε μονομερώς ή συλλογικά ώστε να ολοκληρωθεί ο παραπάνω σκοπός.

## Προσφορά για το σχολείο

Διαβάσαμε πρόσφατα στο τελευταίο τεύχος του Οκτωβρίου 2005 του περιοδικού «ΕΦΟΠΛΙΣΤΗΣ» ότι, πάνω στο κρουαζιερόπλοιο «EXPLORER» έφυγε ξαφνικά από τη ζωή ο Πλοιάρχος καπετάν Αντώνης Κρητικός ήταν γνωστός όχι μόνο στον επαγγελματικό του χώρο αλλά και με πολλούς ανάμεσα σε εκείνους που συνεργάζονται με το ναυτιλιακό χώρο, και είναι πολλοί.

Στο σημείωμα που γράφει ο Ύπαρχος καπετάν Κώστας Σιαμαντάς αναφέρει ότι, στη μνήμη του Καπετάν Αντώνη Κρητικού συγκεντρώθηκαν αρκετά χρήματα γύρω στις δέκα χιλιάδες δολλάρια τα οποία θα διοριστούν στο «Σωματείο Παιδιών Ναυτικών με Ειδικές Ανάγκες η ΑΡΓΩ».

Το Δ.Σ. του σχολείου ευχαριστεί ιδιαίτερα τον καπετάν Κώστα Σιαμαντά και όσους προσέφεραν. Θα προσευχηθούν μαζί με τα παιδιά με τον τρόπο που τα διακρίνει, για την ανάπτυξη της ψυχής του εκλειπόντος καπετάνιου.

## Το ρεβεγιόν του ΑΡΓΩ

Το σχολείο οργανώνει ένα «ρεβεγιόν» στις 29 Δεκεμβρίου 2005 στο κοσμικό κέντρο «Ιερά Οδός» στο οποίο παρουσιάζονται: Ο Γιάννης Πάριος, η Νατάσα Θεοδωρίδου και ο Sarmpel. Με τη συμμετοχή των καλλιτεχνών η βραδιά θα είναι πολύ ευχάριστη.

Πληροφορίες και διάθεση προσκλήσεων συμμετοχής από το σχολείο, τηλ.: 210-4200434 και 210-4208879.

Πιστεύουμε η συμμετοχή των φίλων του ΑΡΓΩ και η με οποιοδήποτε τρόπο προσφορά για την ενίσχυση του λαχνού θα είναι μαζική.

Χορηγός της εκτύπωσης των προσκλήσεων και των λαχνών είναι η εταιρία TURBOMARE του Κώστα Παρασκευόπουλου.

**ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ  
GEORGE MOUNDREAS**

# Η μέθοδος DURA-SPINDLE™ αυξάνει το χρόνο μεταξύ των επιθεωρήσεων τουλάχιστον κατά 50%

Το διάστημα της λειτουργίας των μηχανών διαπιστώνει την εκτεταμένη διάρκεια ζωής ενός νέου τύπου κατεργασίας της κεφαλής και της έδρας της βαλβίδος εξαγωγής, τη μέθοδο DURASPINDLE. Ο νέος τύπος της βαλβίδας αναπτύσσει νέες σταθερές στην απόδοση της έδρας της βαλβίδας εξαγωγής ειδικά στο φαινόμενο της αντίστασης των αυλακώσεων και άλλων ανωμαλιών στις έδρες των βαλβίδων εξαγωγής.

Τα οφέλη των πλοιοκτητών και των διαχειριστών αντίστοιχα από τη μέθοδο DURASPINDLE είναι η αύξηση του "TBO" (TIME BETWEEN OVERHAULING), ολιγότερα τροχίσματα των εδρών και συνεπώς ελάττωση των γενικών εξόδων συντήρησης.

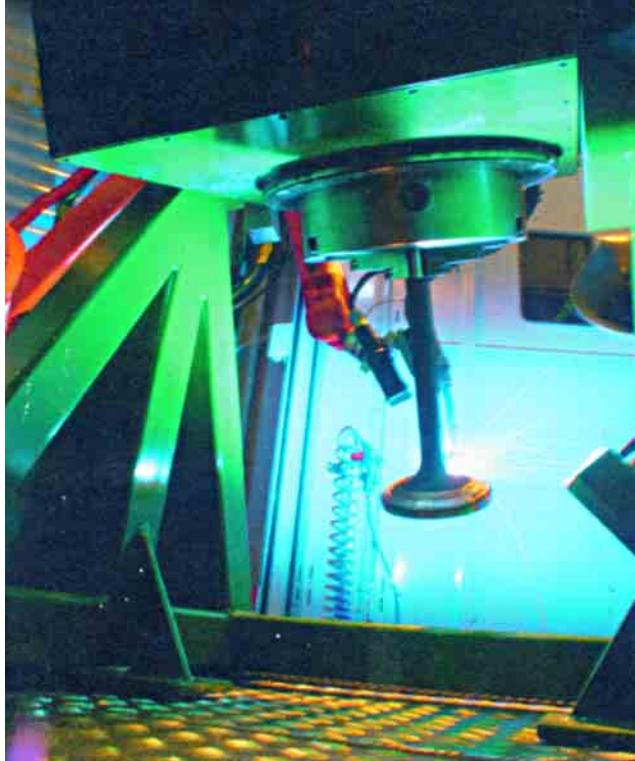
Οι περιοδικές επιθεωρήσεις των βαλβίδων εξαγωγής μπορούν να μετατεθούν χρονικά και να συμπεριληφθούν σαν μέρος των εργασιών των κανονικών περιοδικών διαδικασιών δεξαμενισμού.

Η μέθοδος DURASPINDLE μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν άμεση αντικατάσταση κάθε εν λειτουργία ανοξείδωτης βαλβίδας με την οποία είναι εφοδιασμένη κάθε δίχρονη μηχανή MAN&W ασχέτου ηλικίας.

Παρά το γεγονός ότι η αρχική παραγωγή της μεθόδου DURASPINDLE μεθοδεύτηκε σε βαλβίδες που προορίζοντο για δίχρονες και για καθαρά πρακτικούς λόγους μηχανές μικρού και μέσου διαμετρήματος κυλίνδρου και εφ' όσον οι δοκιμές και οι λειτουργικές εμπειρίες συνεχίζονται, η μέθοδος θα εφαρμοσθεί και στις μηχανές μεγαλυτέρου διαμετρήματος κυλίνδρου.

Η μέθοδος DURASPINDLE συνίσταται από ένα στέλεχος από ανοξείδωτο χάλυβα και από ένα ειδικά προσαρμοσμένο ηλεκτροκολλητό στρώμα ειδικής αντοχής στις υψηλές θερμοκρασίες κράματος νικελιο-χρωμίου (INCONEL) στην επιφάνεια επαφής της έδρας.

Μία ποικιλία δοκιμών δείχνουν ότι, η μέθοδος DURASPINDLE υπερέχει σε αμφότερα τα στελέχη βαλβίδων του κράματος ALLOY 50 και όπως έχει χρησιμοποιηθεί σε αρκετές μικρότερου και μεσαίου διαμετρήματος κυλίνδρου μηχανές, η υπεροχή προεκτείνεται με τη χρήση και, σε μεγαλυτέρου διαμετρήματος κυλίνδρου μηχανές του Κοβαλτίου και του βασισμένου επιστρώματος σκλήρυνσης Νικέλιο (συμπεριλαμβανομένου και του NIMONIC 80A).



Σχ. 1 Ρομποτική συγκόλληση του κράματος «INCONEL» στην ανοξείδωτου χάλυβα έδρα της βαλβίδας

Με βασική απαίτηση σχετικά με τα ειδικά κράματα INCONEL τα οποία δύνανται να χρησιμοποιηθούν στη νέα τεχνολογία, είναι η ικανότης να παραμένουν σκληρά κατά τη διάρκεια κάθε μελλοντικής θερμικής μεταβολής.

Η νέα τεχνολογία η οποία αναπτύχθηκε από την ομάδα R & D (RELIABILITY & DEVELOPMENT) της MAN-B&W DIESEL και ωρίμασε με τη συνεργασία των ειδικών της παραγωγής, συνεπάγεται τρεις διαδικασίες.

Η πρώτη φάση χρειάζεται ένα σύστημα υψηλής ποιότητας συγκόλλησης (ROBOTIC WELDING) του αναλώσιμου κράματος INCONEL, ένα κράμα με βάση το νικέλιο (το οποίο παραδοσιακά υπάρχει στους αεροστρόβιλους και στα εξαρτήματα υψηλής ταχύτητας αερο-χώρων, συνεπεία της υψηλής αντοχής των στις αυξανόμενες θερμοκρασίες).

Στη δεύτερη φάση, η ικανότητα του κράματος INCONEL να εργάζεται σε ένα λειτουργικό περιβάλλον υπολογίζεται σαν πλεονέκτημα. Η διαδικασία μίας υψηλής πιέσεως έλασης παραμορφώνει

**Η MAN-B&W DIESEL συνιστά τα νέα πρότυπα των βαλβίδων εξαγωγής**

κατά κάποιο τρόπο το σχετικά ελατό συγκολλημένο επίστρωμα του INCONEL. Το φαινόμενο της παραμόρφωσης επηρεάζει τις ιδιότητες του υλικού πάνω από ένα επιφανειακό και προξενεί μία αύξηση της σκληρότητας μέχρι και 100%.

Στην επόμενη τρίτη φάση, η έδρα της βαλβίδος διατηρείται σε μία θερμοκρασία των 600 - 700 °C. για μερικές ώρες. Κατά τη διάρκεια της περιόδου στις παραπάνω θερμοκρασίες, το παραμορφωμένο επίστρωμα του κράματος INCONEL μέσα σε κατάλληλο χρόνο σκληραίνει. Μέσα από αυτή τη διαδικασία η κατεργάσιμη σκληρή επιφανειακή επίστρωση θα υποστεί μία πρόσθετη αύξηση της σκληρότητας όπου το υλικό βασικό υπόστρωμα θα γίνει αξιοσημείωτα αυξημένης αντοχής με αποτέλεσμα να γίνει ένα ισχυρό υποστήριγμα. Παρά το γεγονός της υψηλής σκληρότητας, το υλικό της έδρας θα διατηρήσει κάποια υψηλή ελατότητα συγκριτικά με τη παραδοσιακή διαδικασία της συγκολλητής σκληρής επιφανειακής επικάλυψης.

Ειδικότερα, οι επιφάνειες των εδρών με τη μέθοδο DURASPINDELE είναι μέχρι 20% σκληρότερες από την επικάλυψη "ALLOY 50" και μέχρι 50% σκληρότερες από τις περιπτώσεις επικάλυψης με τα υλικά STELITE ή NIMONIC 80A. Οι περιπτώσεις εξαρτώνται από τη πραγματική Χημεία του χρησιμοποιουμένου κράματος INCONEL.

Πέρα όμως από την υψηλή σκληρότητα η οποία ελαττώνει το σχηματισμό των σχετικών σημείων εσοχών και ιδιόμορφων ανωμαλιών στις έδρες, ένα επιπρόσθετο πλεονέκτημα είναι η περίπτωση σύστασης συμπιεστικών τάσεων στην έδρα οι οποίες έχουν δημιουργηθεί από τη διαδικασία της έλασης (ROLLNG PROCESS) πάνω στο υλικό της έδρας οι οποίες σε συνδυασμό με την ικανότητα έλασης του υλικού αυξάνει το όριο ασφαλείας εναντίον των θραύσεων που δημιουργούνται από τις κοπώσεις.

Σε μία σειρά από δοκιμές, οι οποίες άρχισαν το 1998, στο πλοίο "DON JUAN" (της εταιρίας WALLENIUS LINES) το οποίο είναι εφοδιασμένο με κύρια μηχανή MAN-B&W DIESEL τύπου 8S60MC", ένας αριθμός βαλβίδων DURASPINDELE έχουν διάρκεια λειτουργίας 20.000 ωρών χωρίς να έχει μεσολαβήσει καμία ενδιάμεση επιθεώρηση. Αρκετές και πρόσφατες δοκιμές σε πλοία της ίδιας πλοιοκτήτριας εταιρίας, όπως, το "BOHÈME" και το "ELECTTRA" απέδειξαν τα ίδια όπως παραπάνω αποτελέσματα. Στο πλοίο "ELECTRA", δύο πλήρεις μονάδες βαλβίδων εξαγωγής, θα επιθεωρηθούν το Δεκέμβριο αυτού του χρόνου μετά από λειτουργία για περισσότερες από 28.000 ώρες.

Η εξαιρετική απόδοση λειτουργίας της νέας μεθόδου DURASPINDELE βελτιώνεται παραπέρα όταν χρησιμοποιείται σε συνδυασμό j. με τη μέθοδο W-της MAN-B&W DIESEL/ Μία πρόσφατη επιθεώρηση ενός συστήματος το οποίο συνίστατο από αυτό το

συνδυασμό δεν παρουσίασε κούλα σημεία στην επικάλυψη της έδρας μετά από 30.000 ώρες λειτουργίας, (βλέπε σχ.5).

Στο μέλλον, η κατάσταση της έδρας δεν θα είναι καθοριστικός παράγων για το Χρόνο Μεταξύ Επιθεωρήσεων TIME BETWEEN OVERHAULING (TBO).

Στις συνεχείς προσπάθειες για τη καθιέρωση των διαφόρων κατασκευαστικών προτύπων, η MAN-B&W DIESEL διερευνά τη παρούσα τεχνολογία η οποία χρειάζεται ώστε η μέθοδος DURASPINDELE να παράγεται σε μία ελκυστικής έκδοσης τιμή ικανή να αντικαταστήσει τις βαλβίδες με το κράμα NIMONIC.



Σχ. 3 Ανώμαλα σημεία στην επιφάνεια μιας βαλβίδας από κράμα «NIMONIC»



Σχ. 4. Περιορισμένα ανώμαλα σημεία στην επιφάνεια της έδρας βαλβίδος κατασκευασμένης με μέθοδο «DURASPINDELE»



Σχ. 5. Κανένα ανώμαλο σημείο σε μία έδρα βαλβίδος «DURASPINDELE» η οποία χρησιμοποιείται σε σχέση με τη «W-έδρα»

# K a Ρ Ι l i e X v i k á

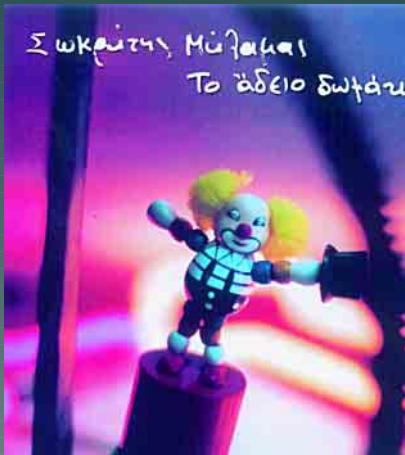
## **ΣΑΒΙΝΑ ΓΙΑΝΝΑΤΟΥ & PRIMAVERA EN SALONICO "SUMIGLIA"**



Μετά την παγκόσμια κυκλοφορία του εξαιρετικού live "Terra Nostra" η Σαβίνα Γιαννάτου και οι Primavera en Salonico επιχειρούν τη δεύτερη εισβολή τους στην αγορά του εξωτερικού με το στούντιο άλμπουμ "Sumiglia" (=ομοιότητα στην κορσικανική διάλεκτο). Μουσικές από διάφορα μέρη του κόσμου (Ελλάδα, Ουγγαρία, Κορσική, Ιταλία, Σικελία, Ισπανία, Παλαιστίνη, Αλβανία, Βουλγαρία, Αρμενία και Ουκρανία) πλημμυρίζουν το άλμπουμ, δίνοντας τόσο τις ιδιαιτερότητες της κάθε κουλτούρας και παράδοσης, όσο και τα κοινά τους στοιχεία. Η Σαβίνα Γιαννάτου ερμηνεύει μοναδικά τα κομμάτια σε διαφορετικές γλώσσες, ενώ οι Primavera αποδίδουν γεμάτοι ευαισθησία και συναίσθημα τις μελωδίες, διατηρώντας ακέραιο το σεβασμό τους απέναντι στο υλικό τους. Το άλμπουμ περιλαμβάνει 28 σέλιδο ένθετο με ελληνική μετάφραση των τραγουδιών και φωτογραφίες.

## **ΣΩΚΡΑΤΗΣ ΜΑΛΑΜΑΣ "ΤΟ ΆΔΕΙΟ ΔΩΜΑΤΙΟ"**

Δώδεκα νέα πολύ καλά -και αρκετά ροκ- τραγούδια του Σωκράτη Μάλαμα πλημμυρίζουν το "Άδειο Δωμάτιο" του, αποκαλύπτοντας κατά κύριο λόγο τις σκέψεις του για όσα συμβαίνουν γύρω μας. Ο ίδιος, ο Γιάννης Μελισσίδης και η Φωτεινή Λαμπρίδη γράφουν τους άλλοτε ε-



ρωτικούς άλλοτε κοινωνικούς στίχους ενώ ο σημαντικός Μπάμπης Παπαδόπουλος βάζει τη δική του ροκ πινελιά στην ενορχήστρωση των μελωδιών του Μάλαμα. Οι δυο τους αναλαμβάνουν και τις κιθάρες, έχοντας στο πλάι τους εξαίρετους μουσικούς όπως τον Δημήτρη Μπασλάμ (μπάσο) ή τον Γιώργο Χριστιανάκη (πλήκτρα στο όμορφο "Ονειρο"). Το άλμπουμ κυκλοφορεί και σε συλλεκτικό βινύλιο για εκείνους που δεν ξεχούν τη ζεστασιά του...

## **ΕΛΕΝΗ ΒΙΤΑΛΗ "ΑΚΟΛΟΥΘΑ ΤΑ ΠΟΥΛΙΑ"**



"Θέλει δύναμη να φεύγεις / συ μου είπες μια βραδιά / κι αν δεν ξέρεις πια τι θέλεις / ακολούθα τα πουλιά. / Πέταξε μαζί τους κι έλα / όταν θα 'σαι πιο καλά / και η αγάπη μου για σένα / κλουβί δεν θα 'ναι, μα φωλιά": Η αγαπημένη Ελένη Βιτάλη

μπαίνει επιπλέους ξανά στο στούντιο για να μας δώσει πέντε νέα τραγούδια που έγραψε και ενορχήστρωσε ο γιος της Νίκος Ξύδης. Τραγούδια που δοκιμάστηκαν πρώτα στις κοινές ζωντανές τους εμφανίσεις και μπαίνουν τώρα σε αυτό το cd single για να μας κρατάνε συντροφιά παντού. Απολαύστε τη σπουδαία φωνή και ερμηνεία της...

## **ΝΙΚΟΣ ΖΙΩΓΑΛΑΣ "ΑΡΩΜΑ ΑΠΟ ΒΑΝΙΛΙΑ" 15 + 4 τραγούδια**



Είκοσι χρόνια έχουν περάσει από "Το Τζάμπο", τον πρώτο δίσκο του Νίκου Ζιώγαλα, κι αυτή η συλλογή έρχεται να καταγράψει τις κυριότερες στιγμές της πορείας του. Το ομότιτλο του άλμπουμ νέο τραγούδι που ερμηνεύει μαζί με τον Χάρη Κατσιμίχα πλημμυρίζει με άρωμα τη συλλογή στην οποία, πέρα από τα γνωστά του τραγούδια, περιλαμβάνει τις διασκευές του στο "Για ένα κομμάτι ψωμί" των Χάρη και Πάνου Κατσιμίχα και στα δικά του "Χόρεψε μαζί μου" που ερμηνεύει μαζί με την Μαριώ και τον Λάμπρο Καρελά και "Το Τζάμπο" σε στίχους του Δημήτρη Μέγα. Μαζί τους θα βρείτε τα "Πέρασε η μπόρα" σε ντουέτο με την Αναστασία Μουτσάτσου, "Πάρε με απόψε πάρε με" με τη Γλυκερία, "Βασιλική" με τον Μανώλη Φάμελλο και τους Ποδηλάτες, "Σαν σταρ του σινεμά", "Θα σου φανερώθω", "Της καρδιάς τα πέταλα", "Πόσα μου φύλαγες" κ.ά.

## **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**

### **ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΟΥ ΛΑΒΑΜΕ**

- ΤΑ ΝΕΑ ΤΟΥ ΣΩΝΠΑΠ Σωματείο Ναυτικών Πρατόρων Αττικής Πειραιώς Μάιος - Ιούνιος 2005
- ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ "ΝΑΥΣ" - Αύγουστος 2005
- Το Ματσακόνι (Πανελλήνια Ένωση Ναυτών) Μάιος-Ιούνιος 2005
- ΠΛΟΙΑΡΧΙΚΗ ΗΧΩ - Ιούλιος - Αύγουστος 2005
- GAG WORLD - Ιούλιος 2005

- Τα Νέα της ΠΕΜΜΕΚΕΝ - Ιούλιος - Αύγουστος - Σεπτέμβριος 2005
- Τα ΝΕΑ της HELMEPA Απρίλιος - Μάιος - Ιούνιος 2005
- ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗ Ιούλιος 2005
- SHIPPING INTERNATIONAL MONTHLY REVIEW Αύγουστος - Σεπτέμβριος 2005

### **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, όμως ζητάμε τη βοήθεια και τη συμπαράσταση των συναδέλφων και φίλων της Λέσχης.

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

Ευχαριστούμε  
οι υπεύθυνοι της έκδοσης

## **ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ**

## **ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ**

## **ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ**



# Η ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΚΡΑΔΑΣΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΥ ΘΟΡΥΒΟΥ ΑΠΟ ΤΟΝ ΝΗΟΓΝΩΜΟΝΑ L.R.S.

**Τα χαρακτηριστικά του κραδασμού και του θορύβου στα πλοία είναι αρκετά πιθανόν να έχουν επιπτώσεις στη λειτουργία και την ασφάλεια των μηχανών και του σκάφους εάν δεν ληφθούν σοβαρά υπ' όψη. Ο Αγγλικός Νηογνώμονας LRS έχει συντάξει ένα εντυπωσιακό πληροφοριακό αρχείο τεχνικών αναλύσεων, μετρήσεων και ερευνών ώστε να βοηθήσει τους πλοιοκτήτες και τους διαχειριστές να ασχοληθούν με αυτά τα αποτελέσματα σχεδιασμού και λειτουργίας.**

Τα χαρακτηριστικά του κραδασμού και των θορύβων είναι δυνατόν να προξενήσουν ένα δύσκολο πρόβλημα στους πλοιοκτήτες και τους διαχειριστές εάν δεν ληφθούν υπ' όψη στο αρχικό στάδιο της μελέτης. Αμφότεροι ο κραδασμός και ο θόρυβος μπορούν να δημιουργήσουν προβλήματα και ταλαιπωρίες στους επιβάτες και το πλήρωμα και να έχουν επίσης δυσμενείς επιδράσεις στη μηχανολογική εγκατάσταση και στο σκάφος γενικότερα.

Στα συμβατικά πλοία οι:κύριες πηγές κραδασμών είναι τα κύρια μηχανήματα και οι έλικες. Αρκετά πλοία είναι εφοδιασμένα με δηζελομηχανές χαμηλών ταχυτήτων οι οποίες παράγουν μία ποικιλία διεγερτικών δυνάμεων και ροπών με ένα ευρύ φάσμα συχνοτήτων. Τα δεδομένα αυτά προξενούν μεγάλου μεγέθους προβλήματα κραδασμών στη γενική δομή του σκάφους και του ελικοφόρου άξονα.

Οι δηζελομηχανές μέσης και υψηλής ταχύτητας δεν είναι συνήθως μία αξιοσημείωτη πηγή κραδασμών κυρίως όταν έχουν έγκατα σταθεί κατάλληλα. Κατά τον ίδιο λόγο, οι ατμοστρόβιλοι και οι αεροστρόβιλοι δεν παρουσιάζουν συνήθως προβλήματα σε σχέση με τους κραδασμούς.

## Κραδασμό από τη λειτουργία της έλικας

Είναι σχετικά δύσκολο να προσδιορισθούν επακριβώς η δυναμική παρουσία δυνάμεων και ροπών της έλικας. Η έλικα δημιουργεί κραδασμικές δυνάμεις επειδή λειτουργεί σταθερά σε ανομοιόμορφες καταστάσεις ροής του θαλάσσιου νερού που σημαίνει ότι, τα φορτία πάνω στις επιφάνειες της έλικος διαφέρουν κατά τη περιστροφή των πτερυγίων. Συνεπώς διάφορες διάφορες δυνάμεις και ροπές μεταδίδονται ή μεταφέρονται προς τον ελικοφόρο άξονα που δημιουργούν διαφορές στις ακτινικές πιέσεις του νερού με αποτέλεσμα τη πρόσκρουση πάνω στο σκάφος. Εάν δεν κάνει τη παρουσία του το φαινόμενο της σπηλαίωσης, τα δύο αυτά γεγονότα είναι συγκριτικού ενδιαφέροντος σε σχέση με τους κραδασμούς της γενικής δομής του σκάφους. Όμως το φαινόμενο των σπη-

λαιώσεων υπάρχει συνήθως. Σ' αυτή τη περίπτωση κυριαρχούν οι διαφορές των ακτινικών πίεσεων. Οι ανοχές, δηλαδή οι αποστάσεις μεταξύ της έλικος και του σκάφους είναι σ" αυτή τη περίπτωση σημαντικής σημασίας.

Εν τω μεταξύ, οι διεγερτικές δυνάμεις της έλικας, που προσδιορίζονται από τα πτερύγια είναι δυνατόν να παράγουν απαράδεκτες στάθμες κραδασμών που συμπίπτουν με τις κάθετες φυσικές συχνότητες του πρυμναίου άκρου του σκάφους και ειδικότερα με τη φυσική συχνότητα της διαμήκους κατασκευής του υποτιθεμένου ενός καθέτου τμήματος (TOWER BLOCK) της υπερκατασκευής. Είναι συνεπώς ενδιαφέρον να υπολογισθεί η φυσική συχνότητα της υπερκατασκευής κατά το στάδιο της μελέτης του πλοίου. Τα τμήματα του καταστρώματος των υπερκατασκευών θα πρέπει να είναι σε συντονισμό με τις δυνάμεις διέγερσης της έλικας που οδηγούν στο φαινόμενο ανεπιθύμητων κραδασμών από το γεγονός της συνύπαρξης μέσα στο ίδιο θαλάσσιο περιβάλλον.

Η σοβαρότητα της διέγερσης της έλικος εξαρτάται από το ολικό φορτίο που ασκείται πάνω στην επιφάνεια της έλικος μαζί βέβαια με την ανομοιομορφία της ροής πάνω σ' αυτή. Η περίπτωση αυτή μετράται στο πρότυπο μοντέλο του πλοίου το οποίο δοκιμάζεται στη δοκιμαστική δεξαμενή (TANK TEST), συνήθως με τη μορφή κατάλληλων καμπυλών της ταχύτητας του τοπικού νερού που είναι σχετική με το πλοίο σαν κλάσμα της ταχύτητας του.

## Κραδασμοί από τη μορφή και το είδος του κύματος

Τα κύματα της θάλασσας είναι δυνατόν να παράγουν κραδασμούς στο σκάφος, κυρίως στη περιοχή της χαμηλής κάθετης φυσικής συχνότητας του σκάφους. Αυτό το φαινόμενο γενικά δεν είναι σημαντικό σε σχέση με τις αποδεκτές στάθμες κραδασμών του πλοίου από την άποψη της συνύπαρξης, αλλά είναι δυνατή η τάση να είναι αρκετού ενδιαφέροντος σε σχέση με το δομικό φορτίο και τη κατανόηση για διά-

φορα είδη πλοίων.

Κραδασμός ο οποίος έχει προύποθεση διέγερσης από το κυματισμό της θάλασσας κατατάσσεται σε δύο τύπους κάθετης κινητικής μορφής (WHIPPING) και συνεπεία της βίαιης και συνεχούς κάθετης ταλάντωσης (SLAMMING) του πρωραίου ή του πρυμναίου άκρου του πλοίου και της ελαστικής αναπήδησης (SPRINGING) συνεπεία της σύμπτωσης της θεμελιώδους κάθετης φυσικής συχνότητας του σκάφους με την διαμορφούμενη από το θαλάσσιο κύμα συχνότητα.

Η πρώτη περίπτωση είναι μεταβατικής φύσεως τουναντίον η δεύτερη περίπτωση είναι συνεχής εάν και κατά πόσον επικρατούν οι κατά λες λειτουργικές προϋποθέσεις.

Είναι αρκετά δύσκολος η καθιέρωση ενός οριστικού συστήματος καθορισμού του μεγέθους των ανεπιθύμητων κραδασμών, η κρίση είναι κατά κάποιο τρόπο υποκειμενική. Όμως, ο Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης ( INTERNATIONAL STANDARDS ORGANISATION - ISO) έχει καθιερώσει τα χαρακτηριστικά κριτήρια ISO 6954 τα οποία χρησιμοποιούνται σχεδόν διεθνώς για τα όρια των κραδασμών στους χώρους ενδιάτησης του πλοίου.

Πέρα όμως της συνύπαρξης στο ίδιο θαλάσσιο περιβάλλον (HABITABILITY), οι τοπικοί κραδασμοί είναι επίσης δυνατόν να προξενήσουν σοβαρές δομικές και μηχανικές ζημιές. Ο σχεδιασμός των ιδιομικών λεπτομερειών είναι σοβαρού ενδιαφέροντος σε περιοχές ο που υπάρχουν υψηλές δυνάμεις διέγερσης. "Είναι σκόπιμος ο προσδιορισμός εκ των προτέρων του είδους και η αποφυγή ή ο μετριασμός των δυναμικών προβλημάτων που έχουν σχέση με τους κραδασμούς και το θόρυβο, κατά τη διάρκεια των μελετών, γιατί η ανά δρομική διόρθωση ή η αντιμετώπιση αυτών των φαινομένων μπορεί να αποβεί δαπανηρή και να προξενήσει απώλεια χρόνου επίσης". Αυτά έχει δηλώσει ο Τεχνικός Διευθυντής του LLOYD'S REGISTER EMEA'S Τεχνικές έρευνες.

Και στις δύο τις περιπτώσεις προσφέρεται ένα μεγάλο εύρος αναλυτικών υπηρεσιών οι οποίες δύνανται να εφαρμοσθούν σε όλα τα στάδια της ζύής του πλοίου. Οι προηγούμενες περιπτώσεις ανά λύονται σε δύο ευρείς κατηγορίες: Τις σχετικές με το σκάφος και τις αντίστοιχες με τη μηχανική εγκατάσταση. Από τη πλευρά του σκάφους, αναφέρει ο παραπάνω τεχνικός, οι εμπειρογνώμονες μηχανικοί εστιάζονται και στις δύο περιπτώσεις, τόσο στους γενικούς όσο και στους τοπικούς κραδασμούς. Στη περίπτωση της μηχανολογικής εγκατάστασης, οι έλικες και το αξονικό σύστημα εξετάζονται με λεπτομέρεια σχετικά με τα φαινόμενα κραδασμών και θορύβου.

Οι αναλυτικές προβλέψεις καλύπτουν τυπικά:

\* Τις θεμελιώδεις φυσικές συχνότητες του σκάφους και τους υπολογισμούς των ανταποκρίσεων συντονισμού

\* Τις θεμελιώδεις διαμήκεις φυσικές συχνότητες της καθέτου μεταλλικής δομής (TOWER BLOCK) της υπερκατασκευής.

\* Πίνακας φυσικών συχνοτήτων που να προσδιορί-

ζει την επίδραση της διέγερσης που παράγεται από τα πτερύγια της έλικας σε μεμονωμένους ή διπλούς ρυθμούς.

\* Τα αξονικά συστήματα των ελίκων συμπεριλαμβανομένης της ευθυγράμμισης, τη δυναμική της λιπαντικής μεμβράνης και κάθε σχετικές μεταβατικές συνεπειες, στοχεύοντας στους πλευρικούς, αξονικούς και τους κραδασμούς στρέψης.

Είναι δυνατόν να ισχύουν περιορισμένες αναλυθείς στοιχείων συνολικά ή σε κάθε μεμονωμένο τμήμα της κατασκευής του σκάφους τα οποία δύνανται να αποδώσουν κάποια πρόβλεψη του μεγέθους των φυσικών συχνοτήτων. Για μοντέλα τα οποία αντιπροσωπεύουν μία γενική κατασκευή οι αντίστοιχες τιμές σε όρους εκτοπίσματος, ταχύτητος και επιτάχυνσης, είναι επίσης δυνατόν να ληφθούν σε σχέση με τη διέγερση η οποία μπορεί να ποικίλει με τη συχνότητα και το χρόνο. Αυτός ο τύπος της ανάλυσης εφαρμόζεται αντίστοιχα τοπικά ή σε τμήματα των τύπων των πλοίων, σε υβριδικά\* πρότυπα πλοίων (Υβρίδιο, προϊόν διασταύρωσης, προϊόν μικτής προέλευσης) και σε πλήρη τριών διαστάσεων μοντέλα πλοίων.

### Μελέτη κατά περίπτωση

Ο LRS καλείται από διάφορους πλοιοκτήτες με σκοπό τη μελέτη περιπτώσεων οι οποίες έχουν προξενήσει ζημίες ή ακόμη απαράδεκτες καταστάσεις ενδιάτησης συνεπεία ασυνηθών κραδασμών και θορύβου. Διάφορες δοκιμές, μετρήσεις και εξετάσεις σε πρότυπα έχουν συχνά οδηγήσει σε ικανοποιητικές λύσεις δύσκολων τεχνικών προβλημάτων.

Σε μία ασυνήθη περίπτωση στο "ROYAL MAJESTY", ένα επιβατηγό πλοίο της MAJESTY CRUISE LINE διαπιστώθηκαν προβλήματα σχετικά με υπερβολικούς θορύβους. Από μετρήσεις που ακολούθησαν απεκαλύφθη ότι ο υπερβολικά ενοχλητικός θόρυβος ήταν έντονος στη φύση του που σημαίνει ότι, στο πεδίο του ήχου κυριαρχούσε μία συχνότητα με αποτέλεσμα αυτό το γεγονός να αυξήσει τις ενοχλήσεις σε τοπικό περιβάλλον. Αναλύσεις απεκάλυψαν ότι η πηγή του έντονου θορύβου ήταν οι παλμοί των καυσαερίων από τις επαγγελματικές των καπνοδόχων των καυσαερίων των ηλεκτρογεννητριών. Οι μετρήσεις της πίεσης των καυσαερίων οι οποίες ελήφθησαν από τη μάζα του σιγαστήρος έδειξαν ότι η μονάδα του σιγαστήρας δεν ήταν σε θέση να μετριάσει τα στοιχεία της συχνότητας των καυσαερίων εξαγωγής από τις ηλεκτρογεννητριες. Στη προκειμένη περίπτωση ο LRS συνέστησε δύο δυνατές λύσεις στο πρόβλημα, τη τοποθέτηση μιας πλήρους συσκευής ικανότητας 13 κυβ. μέτρων μετά από τον υπάρχοντα σιγαστήρα με στόχο την απόσβεση των αντίστοιχων παλμών των καυσαερίων, ή την εγκατάσταση ενός ειδικά σχεδιασμένου δευτερεύοντα σιγαστήρα.

Η εταιρία MAJESTY CRUISE LINE τελικά επέλεξε τη δεύτερη ρη πρόταση. Κατά τη διάρκεια ενός δεξαμενισμού ετοποθετήθη σαν αυτοί οι δευτερεύοντες σιγαστήρες και μετά από τις μετρήσεις που έγιναν, διαπιστώθηκε ότι είχαν τα προσδοκώμενα αποτελέσματα.

# ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ANNEX VI ΤΗΣ MARPOL 73/78

Πριν από λίγα χρόνια στο πλαίσιο της Παγκόσμιας Συνάντησης του Κυοτο της Ιαπωνίας απεφασίσθη να ενταθούν οι προσπάθειες προστασίας της ατμόσφαιρας από τις εκπομπές ανεπιθύμητων αέριων ρύπων μεταξύ των οποίων και αυτών που εκλύονται κατά την καύση των υδρογονανθράκων από τις μηχανές των πλοίων (Diesel, Καζάνια, incinerators κλπ). Στο πλαίσιο αυτής της κινητοποίησης δημιουργήθηκαν οι καινούργιοι κανονισμοί του ANNEX VI της MARPOL 73/78 για την προστασία της ατμόσφαιρας από την ρύπανση που προέρχεται από τα πλοία. Ο κανονισμός αυτός τέθηκε σε ισχύ από την 19Π Μαΐου του 2005 και έχει εφαρμογή σε όλα τα πλοία, πλατφόρμες εξορύξεως πετρελαίου και σε οποιοδήποτε άλλο πλωτό κατασκεύασμα που είναι πονώ από 400 G.R.T. ή που χρησιμοποιεί μηχανές με ισχύ άνω των 130 KW.

Είναι γεγονός ότι με τους καινούργιους κανονισμούς θα αλλάξουν αναγκαστικά ορισμένα δεδομένα τα οποία θα βοηθήσουν να αποφεύγονται περιπτώσεις όπως αυτές που είχαν αναφερθεί κατά τις παραδόσεις καυσίμων σε πλοία όπου συνέβαινε η φορτηγίδα να δίνει στο πλοίο έτοιμα δείγματα με καύσιμο αρίστης ποιότητος, ενώ στο πλοίο παρελάμβανε τελικό διαφορετικό καύσιμο που προξενούσε προβλήματα κατά την καύση του. Δεν είναι σπάνια τα περιστατικά που έχουν προξενηθεί ζημιές στις μηχανές πλοίων ή πλοία να μείνουν ακυβέρνητα λόγω κακού καυσίμου. Είναι επίσης γνωστό λόγω του αυξημένου κόστους του πετρελαίου σήμερα τα καύσιμα Ναυτιλίας προέρχονται από την ανάμειξη βαρέων κλασμάτων της διώλισης με Gas Oil για να φτιάξουν το επιθυμητό ιεώδες που ζητούν τα πλοία.

Με την παρούσα έκθεση θα προσπαθήσουμε να διασαφηνίσουμε τους κανονισμούς που σχετίζονται με το ANNEX VI του MARPOL 73/78 γιατί τον τελευταίο καιρό βομβαρδίζομαστε όλοι με διάφορες πληροφορίες που πρακτικό δημιουργούν σύγχυση στην κατανόηση της ουσίας του κανονισμού.

## ΓΙΑΝΝΗΣ ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΝΑΪΑΣ Α.Ε.

Κατ' αρχήν όλα τα πλοία και όλα τα πλωτό κατασκεύασμα που αναφέρθηκαν ανωτέρω θα πρέπει να έχουν ένα διεθνές πιστοποιητικό για την προστασία της ατμόσφαιρας που ονομάζεται I.A.P.P. Certificate από τα αρχικά : INTERNATIONAL AIR POLLUTION PREVENTION CERTIFICATE

Οι καινούργιοι κανονισμοί αφορούν όλα τα πλοία

1. Για τα υπάρχοντα πλοία το πιστοποιητικό IAAP θα πρέπει να το έχει το πλοίο διαθέσιμο μέχρι τον πρώτο δεξαμενισμό του ή το αργότερο μέχρι τις 19 Μαΐου του 2005.

2. Για τα πλοία των οποίων έχει αρχίσει η κατασκευή μετά τις 19 Μαΐου 2005 το πιστοποιητικό πρέπει να δίδεται με την παραλαβή τους..

3. Η ποιότητα των καυσίμων και οι δειγματοληψίες των καυσίμων κατά τις πετρελεύσεις δεν έχουν καμία σχέση με τα παραπάνω όπως θα δούμε αργότερα (Κανονισμός 18).

Ήδη υπάρχουν κράτη που έχουν ποινικοποιήσει την μη εφαρμογή του κανονισμού 18. Στην Σιγκαπούρη πχ. η μη συμμόρφωση με τον κανονισμό 18 επιφέρει \$ 6000 πρόστιμο στο πλοίο και 2 χρόνια φυλακή στον Πλοίαρχο. (Singapore:MPA issues Marpol,Annex VI, warning).

Για να νίνο περισσότερο κατανοήτο το ANNEX VI της MARPOL 73/78 θα προσπαθήσουμε να αναφερθούμε στον κάθε ένα από τους κανονισμούς που εμπεριέχει ξεχωριστά:

### 1. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ 12

Αφορά τα αέρια που χρησιμοποιούνται για τον κλιματισμό και τα ψυγεία. Το Freon R 22 μπορεί να χρησιμοποιείται στα πλοία μέχρι τον Ιανουάριο του 2020.

### 2. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ 13

Έχει σχέση με τον περιορισμό

των εκπομπών των καυσαερίων κατά την καύση σε μηχανές Diesel και καζάνια και αφορά τις εκπομπές Οξειδίων του Αζώτου (NOX).

Εφαρμόζεται ως ακολούθως:

α. Στις μηχανές με ιπποδύναμη μεγαλύτερη από 130 KW που έχουν εγκατασταθεί σε πλοία των οποίων η κατασκευή άρχισε μετά την 1η Ιανουαρίου 2000

β. Στις μηχανές με ιπποδύναμη μεγαλύτερη από 130 KW στις οποίες έχουν γίνει διάφορες μετατροπές μετά την 1η Ιανουαρίου 2000

γ. Εξαιρούνται από τον κανονισμό οι μηχανές έκτακτης ανάγκης (emergency) οι μηχανές των σωσίβιων λέμβων και γενικά όλες οι μηχανές που χρησιμοποιούνται μόνο σε περίπτωση ανάγκης.

Για όλες τις ανωτέρω μηχανές απαιτείται ένα πιστοποιητικό που ονομάζεται E.I.A.P.P. από τα αρχικά των λέξεων ENGINE INTERNATIONAL AIR POLLUTION PREVENTION. Χωρίς αυτό το πιστοποιητικό δεν εκδίδεται και το πιστοποιητικό I.A.P.P. που αναφέραμε ανωτέρω.

### 3. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ 14

Αναφέρεται στην εκπομπή Οξειδίων του θείου (SOX) από τα καυσαερία των πλοίων. Έχει μπει σε εφαρμογή από τις 19 Μαΐου του 2005. Ορίζει μέγιστη περιεκτικότητα των πετρελαίων ναυτιλίας σε θείο, για όλο τον κόσμο, το 4,5% w/w και 1,5 % w/w για τις ειδικές περιοχές SECA (από τα αρχικά των λέξεων SULPHUR EMISSION CONTROL AREAS). Προς το παρόν τέτοια περιοχή είναι μόνο η Βαλτική. Ο κανονισμός αυτός δίνει ένα χρόνο περιθώριο ώστε να προετοιμασθούν τα πλοία για την διαχείριση των δύο ποιοτήτων καυσίμου, μέχρι τις 19 Μαΐου 2006. Ο κανονισμός αυτός αλλάζει την διαχείριση των καυσίμων γιατί θα πρέπει να υπάρχει σε κάθε πλοίο μια δεξαμενή που θα χρησιμοποιείται αποκλειστικά για τα πετρέλαια περιεκτικότητας 1,5 % w/w σε θείο. Φυσικά θα πρέπει να δημιουργηθούν οι ανάλογες γραμμές για τα service, settling tanks κλπ.

Εδώ θέλουμε να σημειώσουμε την προσοχή που πρέπει να δείξουν οι άνθρωποι του πλοίου στην επιλογή των λιπαντικών, π.χ. εάν πρέπει να συνεχίσουν να χρησιμοποιούν κυλινδρέλαιο με υψηλό TBN (70) ενώ χρησιμοποιούν καύσιμα χαμηλής περιεκτικότητας σε θείο είναι δυνατόν να δημιουργηθούν προβλήματα στην μηχανή. Εμείς συνιστούμε να συνεννοηθείτε με τους προμηθευτές λιπαντελαίων και να ζητήσετε να σας βοηθήσουν στην επιλογή των κατάλληλων λιπαντικών για την κάθε περίπτωση.

#### 4. KANONISMOΣ 15

Αφορά τις αναθυμιάσεις από τις δεξαμενές φορτίου των δεξαμενόπλοιων (tankers)

Κάθε δεξαμενόπλοιο που πληρεί τις απαιτήσεις του USCG πληρεί και τον κανονισμό 15 του ANNEX VI.

#### 5. KANONISMOΣ 16

Αφορά τα καυσαέρια που βγαίνουν από τους καυστήρες (incinerators) των πλοίων.

Κάθε incinerator που έχει τοποθετηθεί σε πλοίο μετά την 1η Ιανουαρίου 2000 θα πρέπει να έχει διαπιστευτεί και να πληρεί τις απαιτήσεις της IMO MEPC 76 (40).

Το βιβλίο οδηγιών χρήσεως και οι διαπιστεύσεις θα πρέπει να είναι διαθέσιμα μέσα στο πλοίο. Το πλήρωμα θα πρέπει να λειτουργεί το incinerator σύμφωνα με τις οδηγίες των κατασκευαστών.

Καύσεις λημμάτων, καταλοίπων λαδιών κλπ δεν επιτρέπεται να γίνεται.

#### 6. KANONISMOΣ 18

Έχει άμεση σχέση με την ποιότητα των καυσίμων Ναυτιλίας.

Στον κανονισμό αυτό εκτός από την ποιότητα των καυσίμων που προσδιορίζεται από το ISO 8217 προστίθενται και νέες απαιτήσεις όπως:

α. Να μην περιέχουν ανόργανα οξέα

β. Να μην περιέχουν χημικά κατάλοιπα που είναι δυνατόν να κάνουν ζημιά στην μηχανή και το προσωπικό των πλοίων.

γ. Να μην δημιουργούν αυξημένη ατμοσφαιρική ρύπανση. Οδηγίες για τον κανονισμό 18 υπάρχουν στο MEPC 96 (47) με τίτλο "ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ

#### ΠΕΤΡΕΛΕΥΣΗ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ANNEX VI ΤΗΣ MARPOL 73/78".

Ο κανονισμός 18 απαιτεί για κάθε καύσιμο που παραδίδεται σε πλοίο, ο προμηθευτής να δίνει και ένα πιστοποιητικό παράδοσης στο οποίο θα πιστοποιεί την περιεκτικότητα σε θειάφι και θα δηλώνει ότι το καύσιμο που παρεδόθη είναι ποιοτικά σύμφωνο με τους κανονισμούς 14 και 18. Το πιστοποιητικό αυτό θα παραμείνει στο πλοίο για 3 χρόνια από την ημερομηνία παράδοσης του καυσίμου. Εκτός όμως από αυτό το πιστοποιητικό του προμηθευτή πρέπει να λαμβάνεται και αντιπροσωπευτικό δείγμα κατά την πετρέλευση το οποίο θα σφραγίζεται και θα συνυπογράφεται από τον προμηθευτή και τον υπεύθυνο αξιωματικό του πλοίου. Το δείγμα αυτό θα φυλάσσεται σε ειδικό χώρο στο πλοίο για 12 μήνες από την ημερομηνία πετρέλευσης και θα είναι διαθέσιμο αν ζητηθεί από τα Port Authorities να τους δοθεί via να τους στείλουν αυτό για ανάλυση ώστε να επιβεβαιώσουν την δήλωση του προμηθευτή σχετικά με τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του καυσίμου. Τώρα βέβαια σε πολλούς από τους αναγνώστες μπορεί να δημιουργηθεί το ακόλουθο εύλογο ερώτημα: Αφού υπάρχει το δηλωτικό του προμηθευτή γιατί θα πρέπει να παίρνουμε και δείγμα.

Το δείγμα λαμβάνεται διότι οι διεθνείς κανονισμοί επιθυμούν να μπορούν να ελέγχουν και να επιβεβαιώσουν την δήλωση ποιότητος του προμηθευτή.

Από την φόρτωση του τροφοδοτικού σκάφους (barge) στο διυλιστήριο μέχρι την παράδοση του καυσίμου στο πλοίο υπάρχει μια περίοδος αβεβαιότητος. Υπογράφοντας το δηλωτικό οι εκπρόσωποι της barge και του πλοίου γίνονται κατά ένα τρόπο συνυπεύθυνο στην διαχείριση του θέματος της ποιότητας του καυσίμου που παραδόθηκε στο πλοίο.

Κατά την επικρατούσα εκτίμηση το αντιπροσωπευτικό δείγμα που λαμβάνεται σε κάθε πετρέλευση θα πρέπει να μοιράζεται και να σφραγίζεται σε 4 μπουκάλια ως ακολούθως:

1. Ένα μπουκάλι θα πάρει και θα κρατήσει ο προμηθευτής (barge)

2. Ένα μπουκάλι θα σταλεί για ανάλυση και ποιοτικό έλεγχο

3. Ένα μπουκάλι θα κρατηθεί στο πλοίο για λόγους διασφάλισης ανάγκης πρόσθετων αναλύσεων μέχρι να χρησιμοποιηθεί το καύσιμο

4. Ένα μπουκάλι θα μείνει στο πλοίο στον ειδικό χώρο φύλαξης για 12 μήνες και είναι το ονομαζόμενο δείγμα της MARPOL, ANNDC VI.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στο πως θα συμπληρώνονται οι ετικέτες των δειγμάτων. Πρέπει να αναγράφονται προσεκτικά οι αριθμοί των σφραγίδων του κάθε ενός από τα ανωτέρω δείγματα στην σωστή θέση, για να μην δημιουργούνται προβλήματα αργότερα στην ταυτοποίηση των δειγμάτων.

Πολλοί μας ρωτούν εάν θα πρέπει να δίδονται τα δείγματα για ανάλυση ή όχι, νομίζοντας ότι είναι καλυμμένοι με το δηλωτικό που τους δίνει ο προμηθευτής. Είναι γεγονός ότι εάν το δηλωτικό αυτό ήταν αρκετό από μόνο του τότε το δείγμα που ζητά ο κανονισμός να παίρνεται στο manifold του πλοίου, να σφραγίζεται και να φυλάγεται για 12 μήνες για λογαριασμό του ANNEX VI θα ήταν ουσιαστικά περιπτό. Αυτό όμως είναι και το πραγματικό δείγμα που έχει την υπογραφή αμφοτέρων των συμβαλλομένων (πλοίου και προμηθευτή).

Το δηλωτικό του προμηθευτή απλώς αναφέρει ότι το δείγμα είναι σύμφωνα με την MARPOL 16 και 18 χωρίς να δίνει περισσότερες πληροφορίες εκτός του ιεώδους της πυκνότητας του καυσίμου και της περιεκτικότητας σε θείο. Έχουμε την εντύπωση την MARPOL εκτός τα εκπειπόμενα καυσαέρια τους ενδιαφέρονταν και άλλα θέματα. Η για να είμαστε πιο συγκεκριμένοι εκτιμάται ότι τόσο οι ασφαλιστικές εταιρείες όσο και τα P&I Clubs που τελικό επιβαρύνονται από τις ζημιές που προκύπτουν λόγω της κακής ποιότητος καυσίμων. Έχουν επίσης ένα ισχυρό λόγο να προωθούν και να διασφαλίζουν την καλή ποιότητα των καυσίμων της ναυτιλίας (λιγότερα claims). Εάν διαβάσουμε προσεκτικά τον κανονισμό 18 της MARPOL παρατηρούμε τα κάτωθι:

1. Τα καύσιμα της Ναυτιλίας θα πρέπει να προέρχονται από ανάμεικη υδρογονανθράκων που προέρχονται από τα διυλιστήρια. Δεν θα πρέπει να περιλαμβάνει κανένα πρόσθιτο που βελτιώνει την απόδοση

της μηχανής.

2. Τα καύσιμα δεν πρέπει να περιέχουν ανόργανα οξέα.

3. Τα καύσιμα δεν θα πρέπει να περιέχουν χημικά κατάλοιπα ή διάφορα πρόσθετα τα οποία

α. Έχουν αρνητικό αποτέλεσμα στην ασφάλεια του πλοίου ή έχουν κακά αποτελέσματα στην απόδοση της μηχανής

β. Να μην έχουν επιπτώσεις στην υγεία των πληρωμάτων

γ. Να μην αυξάνουν την ατμοσφαιρική ρύπανση

Εάν προσέξουμε τα ανωτέρω βλέπουμε ότι δίδεται αυξημένη βαρύτητα στην ασφάλεια του πλοίου και την ποιότητα του καυσίμου αφήνοντας τελευταία την ατμοσφαιρική ρύπανση. Άλλωστε είναι γνωστό ότι έχουν πληρωθεί πολλά χρήματα ως αποζημιώσεις από τις ασφαλιστικές εταιρείες για ζημιές που έγιναν σε μηχανές λόγω κακής ποιότητας καυσίμων.

Ο κανονισμός δεν αναφέρει ρητά εάν θα πρέπει να δίδονται τα δείγματα για ανάλυση ή όχι. Οι περισσότεροι από εμάς ρωτούν τους Νηογνώμονες για να πάρουν και κάποια απάντηση. Το ερώτημα αυτό δεν αφορά τον Νηογνώμονα γιατί η δικαιοδοσία τους φθάνει μέχρι τον Κανονισμό 16 του ANNEX VI. Το μόνο που ενδιαφέρει τους Νηογνώμονες via τον Κανονισμό 18 που αφορά την ποιότητα των καυσίμων είναι εάν ο δειγματολήπτης που χρησιμοποιείται είναι σύμφωνος με τους κανονισμούς της MARPOL.

Έχουν επίσης ακουσθεί και απόψεις οι οποίες ισχυρίζονται ότι ο κανονισμός αυτός δεν είναι ακόμη νόμος. Εμείς από την μεριά μας κάνουμε την απλή ερώτηση σε όλα αυτά. Πώς είναι δυνατόν ο νόμος 18 που αφορά την ποιότητα του καυσίμου να μην έχει εφαρμοσθεί ακόμη, όταν κράτη όπως η Σιγκαπούρη έχουν ποινικοποιήσει τον θεσμό αυτό και επιβάλουν στα πλοία που δεν συμμορφώνονται \$ 6000 πρόστιμο και 2 χρόνια φυλακή στον Πλοίαρχο.

Στο παραπάνω ερώτημα για το εάν πρέπει να δίδονται τα δείγματα για ανάλυση ή όχι έχουμε να σημειώσουμε τα κάτωθι:

1. Πολλές εταιρείες κάνουν ήδη συστηματικά ποιοτικό έλεγχο (ανάλυση) των καυσίμων που αγοράζουν για δύο κυρίως λόγους

α. Για να γνωρίζουν την ποιότητα των καυσίμων έχοντας σαν γνώμονα ότι η πρόληψη στοιχίζει λιγότερα από την επισκευή.

β. Ανακοινώνοντας στους προμηθευτές τους ότι το καύσιμο θα σταλεί για ανάλυση οι προμηθευτές είναι περισσότερο προσεκτικοί στην παράδοση γιατί δεν θα ήθελαν να εμπλακούν σε αντιδικίες.

2. Εάν υιοθετήσει μία Ναυτιλιακή εταιρεία την αρχή να μην δίνει δείγματα για ανάλυση δυνατόν να συμβεί το ακόλουθο:

Μπαίνει στο Α λιμάνι ένας αξιωματικός του λιμεναρχείου και ρωτά τους υπεύθυνους για το δείγμα του ANNEX VI της MARPOL. Βλέπει το μπουκάλι και αφού δεν υπάρχει πιστοποιητικό ανάλυσης ζητά το δείγμα ώστε να το στείλει για ανάλυση στο λιμάνι εκείνο.

Μέχρι να βγουν τα αποτελέσματα το πλοίο παραμένει στο λιμάνι. Βέβαια μπορεί να φωνάξει το P & I Club και να δώσει μία εγγυητική επιστολή που δεν γνωρίζουμε τι ποσό θα καλύπτει αυτή γιατί εάν αποδειχθεί ότι το καύσιμο δεν ήταν σύμφωνα με την MARPOL ασφαλώς η υπόθεση θα πάει πιο μακριά με δικηγόρους κλπ, Η εγγυητική επιστολή βέβαια κοστίζει κάποια χρήματα, είναι πιθανόν να υπάρχει off hire και πολύ πιθανόν να αυξηθεί και το premium του πλοίου για την επόμενη χρονιά.

3. Είπαμε ότι στο δείγμα της barge μπαίνουν οι υπογραφές του αντιπροσώπου του πλοίου και της barge. Άρα υπάρχει μια συνυπευθυ-

νότητα στο δείγμα αυτό. Είναι επίσης γνωστό ότι συνήθως οι χρονοναυλώσεις διαρκούν ένα χρόνο άρα τα τρία χρόνια που ισχύει το δηλωτικό της barge δεν έχουν πρακτική εφαρμογή. Μένει λοιπόν σαν αποκλειστικό υπεύθυνος απέναντι στην ασφάλεια το πλοίο. Εάν δεχθούμε ότι το πλοίο πάθει κάποια ζημιά και ζητήσει η ασφάλεια να αναλυθούν τα δείγματα των πρόσφατων πετρελεύσεων που κρατώνται αναγκαστικά στο πλοίο για ένα χρόνο είναι δυνατόν να συμβούν τα κάτωθι:

α. Εάν υπάρχει ανάλυση ξέρουμε την ποιότητα του δείγματος και ότι αυτό είναι σύμφωνα με την MARPOL επομένως δεν τίθεται θέμα υπαιτίτητας του καυσίμου ή ολιγωρίας του πλοίου (ISM).

β. Εάν το δείγμα αναλυθεί από την ασφάλεια και βρεθεί εκτός απαιτήσεων της MARPOL το πλοίο είναι αυτομάτως εκτεθειμένο στην ασφάλεια ως προς την κάλυψη του

Συμπερασματικά θέλουμε να αναφέρουμε τα κάτωθι:

1. Η δειγματοληψία πρέπει να ακολουθεί όλες τις απαιτήσεις της MARPOL και να γίνεται σωστά σε όλες τις πετρελεύσεις Fuel Oil και Gas Oil.

2. Η όλη διαδικασία της δειγματοληψίας, τα μπουκάλια, οι σφραγίδες κλπ

πρέπει να παρακολουθούνται και να καταγράφονται συστηματικά

3. Δείγματα πρέπει κατά την γνώμη μας να αποστέλλονται πάντα για ανάλυση για τους λόγους που αναφέραμε παραπάνω.

## ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗ

Πληροφορούμε τα μέλη της Λέσχης και τους αναγνώστες μας ότι, στις 24, 25, και 26 Νοεμβρίου 2005, οργανώνεται στο Εκθεσιακό Κέντρο Ο.Λ.Π., στον Πειραιά, η 5η Διεθνής Εκθεση Λιμένων, Ναυτιλιακής Έρευνας και Τεχνολογίας.

Η Έκθεση οργανώνεται υπό την αιγίδα του Υπουργείου Εμπορικής Ναυτιλίας και του Δήμου Πειραιά.

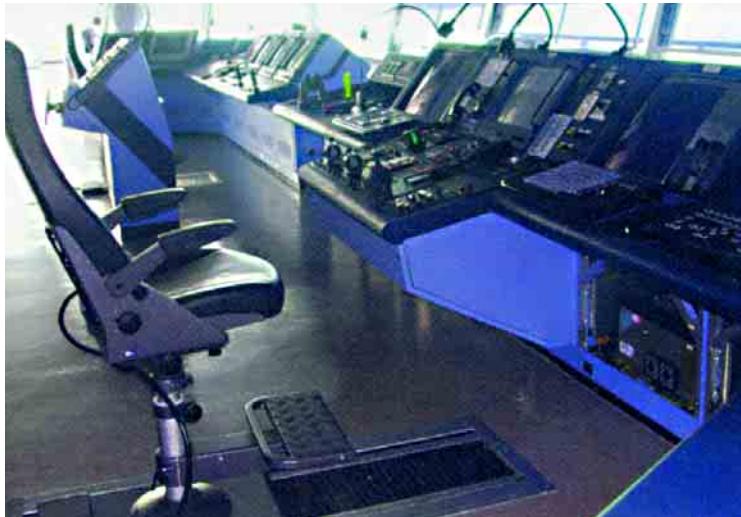
Στην Έκθεση συμμετέχουν μεταξύ άλλων:

- \* Οργανισμοί διαχείρισης λιμένων
- \* Τεχνικές και κατασκευαστικές εταιρίες
- \* Μελετητικά και τεχνικά γραφεία
- \* Συστήματα και υπηρεσίες για τη προστασία του περιβάλλοντος
- \* Αρμόδια Υπουργεία και φορείς
- \* Συστήματα και Υπηρεσίες ασφάλειας
- \* Συστήματα διάσωσης και επιβίωσης
- \* Ναυπηγεοπισκευαστικές υπηρεσίες
- \* Συστήματα επικοινωνίας και ναυσιπλοΐας\* Εξειδικευμένα έντυπα.

# ΜΙΑ ΕΥΣΕΒΗΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΣΤΟΝ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟ

## Έλεγχος και αυτοματισμός

Με δεδομένη την αύξηση των λειτουργικών εξόδων των πλοίων κατά τη διάρκεια του 1960, ήταν καταφανής και επιτακτική η μείωση των εξόδων λειτουργίας. Για να καλυφθούν ιο παραπάνω απαιτήσεις, η ναυτιλιακή βιομηχανία στράφηκε προς διάφορες λύσεις προς τη νέα τεχνολογία τις οποίες κατανόησαν και απέδωσαν οι εξειδικευμένες εταιρίες «NORCONTROL» και «AUTRONICA». Η NORCONTROL με το κατάλληλο σύστημα ελέγχου της κυρίας μηχανής εξ' αποστάσεως και η AUTRONICA με το αντίστοιχο σύστημα ανίχνευ-



**Με τη σύσταση ενός πλήθους μονάδων αυτοματισμού και συστημάτων ελέγχου με στόχο τη μείωση της στάθμης επάνδρωσης, η γέφυρα του μέλλοντος θα είναι ένα λίαν ήρεμο περιβάλλον.**

σης και απεικόνισης (MONITORING) των επεξεργασμένων στοιχείων κατέστησαν αδύνατον τον έλεγχο και την αναγγελία σημάτων συναγερμού και καταγραφής των στοιχείων λειτουργίας της πρωτοτυπίου εγκατάστασης εξ' αποστάσεως από χώρους εκτός του μηχανοστασίου. Έτσι, η τεχνολογία ήταν σε θέση λειτουργίας του πρωτοτυπίου συστήματος με «κλειστό μηχανοστάσιο» χωρίς την παρουσία σ' αυτό των χειριστών μηχανικών.

Αυτές οι τεχνολογικές εξελίξεις βοήθησαν στην ανάπτυξη και την καθιέρωση των κανόνων αυτοματισμού του μηχανοστασίου με το χαρακτηρισμό κλάσης «κλειστό μηχανοστάσιο» πλοίου το 1965 από όλους σχεδόν τους Νηογνόμωνες. Ο χαρακτη-

ρισμός ήταν δυνατόν να δοθεί σε πλοία τα οποία διέθεταν τις προϋποθέσεις και τις απαιτήσεις ώστε τα κύρια πρωτότυρα συστήματα και τα αντίστοιχα συστήματα αναγγελίας σημάτων συναγερμού να ελέγχονται εξ αποστάσεως εντός του μηχανοστασίου επ... το περιοδικό κλειστό μηχανοστάσιο χωρίς την εκτέλεση φυκακής.

Με την εξέλιξη της Τεχνολογίας και με τους χαρακτηριστικούς κανονισμούς ο οποίοι έγιναν αποδεκτοί από τις ενδιαφερόμενες αρχές τα πλοία ήσαν ικανοί να λειτουργούν με κλειστά, άνευ φυλακών, μηχανοστάσια τις νυχτερινές ώρες. Εν τω μεταξύ η λειτουργική ασφάλεια του μηχανοστασίου ήταν δεδομένη και από την άλλη μεριά, τα λειτουργικά έξοδα παρουσιάσθηκαν μειωμένα με την ελάττωση του ανθρώπινου δυναμικού το μηχανοστασίου.

## Αλλαγή τεχνικών δεξιοτήτων

Για αρκετά χρόνια, ο αυτοματισμός του πλοίου σε σχέση με τα μεταδιδόμενα σήματα συναγερμού (Alarm Systems), την αναγγελία και καταγραφή στοιχείων (Monitoring) και τους εξ' αποστάσεως χειρισμούς (Remote Control) του κυρίου πρωτοτυπίου συστήματος, από χώρους εκτός μηχανοστασίου. Αναδρομικά όμως, παρά το γεγονός, αυτά τα αρχικά συστήματα ήταν σαφή ..., ήταν όμως αρκετά περίπλοκα για μερικούς από τους παλαιούς χειριστές / μηχανικούς.

Πράγματι, για αρκετούς μηχανικούς οι οποίοι για πολλά χρόνια είχαν αναπτύξει την ικανότητα να συγκρίνουν και να ελέγχουν την απόδοση των μηχανών και μηχανημάτων από τον ήχο τους, την όσφριση και από την αίσθηση της θερμοκρασίας, και των κραδασμών με τις παλάμες των χεριών τους, ο αυτοματισμός δεν ήταν εύκολο θέμα. Κάποιος όμως, θα πρέπει να σημειώσει ότι, τέτοιες βασικές ιδιότητες και ικανότητες, κατά κάποιο τρόπο, δεν είναι τόσο ή μάλλον καθόλου κοινές σήμερα.

Παραπέρα μειώσεις του λειτουργικού κόστους συνδυάστηκαν με τις λειτουργικές εξελίξεις οι οποίες έγιναν κίνητρο με την προσαρμογή διαφόρων αυτομάτων ελέγχων στο ήδη υπάρχον και βασικό σύστημα ελέγχου και του συστήματος ανίχνευσης και καταγραφής (Monitoring) αντίστοιχα.

Το σύστημα ελέγχου της πρωτοτυπίου εγκατάστασης, όπως το «AUTOCHEIF» από την εταιρία KONSBERG MARITIME, το οποίο εξελίχθηκε πα-

ραπέρα με τις πλέον αναπτυγμένες και αυτόματες λειτουργικές ιδιότητες σε ένα σύστημα ελέγχου / ρύθμισης της ταχύτητας, μέσα από ένα πρόγραμμα αυτόματης επιτάχυνσης / επιβράδυνσης (LOAD UP / DOWN) και επί πλέον με ένα ακόμη πρόγραμμα αναγκαστικών ή χειρισμών ανάγκης «GRASH MANOEUVRING». Τα παραπάνω είναι μερικές από τις νεώτερες εξελίξεις και

Με συγκριτικά πολύ περισσότερης και λιγότερο δαπανηρής διαθέσιμης «μηχανογραφική ισχύος» (computing Power = δύναμη εκτέλεσης υπολογισμών η οποία συμβάλλει στην ταχύτητα επεξεργασίας των στοιχείων με τη χρήση Η/Υ), επίσης εξελιγμένο σύστημα αλγόριθμων\* ελέγχου, είναι δυνατόν να τεθούν σε εφαρμογή και να χρησιμοποιηθούν κατάλληλα προσδίδοντας βελτιωμένη σταθερότητα και ακρίβεια των υπό έλεγχο διαδικασιών. Ο εξελιγμένος έλεγχος των βοηθητικών συστημάτων, όπως η ψύξη με θαλάσσιο και γλυκό νερό, η επεξεργασία και η θερμοκρασία του καυσίμου και του λιπαντικού ελαίου, είναι μια συνεισφορά στις εξελιγμένες λειτουργικές καταστάσεις των μηχανημάτων γενικά.

Αμφότερα τα παραπάνω παραδείγματα με τη βοήθεια της εξέλιξης των λειτουργικών καταστάσεων, ελάττωσαν αισθητά το λειτουργικό κόστος. Ο ομαλότερος έλεγχος της μηχανολογικής εγκατάστασης μείωσε τις λειτουργικές φθορές (ειδικότερα των χιτωνίων και τη κατανάλωση καυσίμων παραπέρα, έτσι, είχε ένα πλεονεκτικό αποτέλεσμα στα γενικά λειτουργικά έξοδα.

### Ευσεβείς λειτουργικοί πόθοι

Αρκετοί κατασκευαστές μηχανολογικού εξοπλισμού, διαπίστωσαν τις πιθανότητες που παρουσιάσθησαν από την αύξηση της μηχανογραφικής ισχύος (computing Power - βλέπε προηγούμενη εξήγηση), άρχισαν να επεκτείνουν τις εργασίες τους με την κατασκευή και προβολή των δικών τους συστημάτων ελέγχου.

Συνεπήθησαν νέα τεχνολογικά επίπεδα στα πλοία, με αμφότερα τα θετικά ή τα αρνητικά αποτελέσματα. Το κάθε αυτόνομο σύστημα ελέγχου προσέφερε ασφαλής τις υπηρεσίες του, αλλά πέρα από μια ευσεβή λειτουργική άποψη, θα έλεγε κάποιος ότι, η εξέλιξη δεν ανταποκρίθηκε απόλυτα προς το καλύτερο.

Σ' ένα μικρό χρονικό διάστημα εγκαταστάθηκαν αρκετά ολοκληρωμένα αυτόνομα συστήματα ελέγχου, το καθ' ένα με μια ξεχωριστή λειτουργική φιλοσοφία και μια ιδιαίτερη στρατηγική με την ανθρώπινη προσαρμογή πάνω σε κοινά σημεία επαφής της ηλεκτρονικής επεξεργασίας. Από την λειτουργική άποψη του πλοίου, αυτές οι εξελίξεις δεν βελτιώνουν κατ' ανάγκη τη γενική απόδοση

και τη στάθμη των ασφαλών λειτουργικών διαδικασιών. Παράλληλα δε με τη τεχνική ανάπτυξη, η αλλαγή στην κατάσταση και θέση του πληρώματος, ήταν επίσης χαρακτηριστική. Προ του 1960, ο αριθμός του πληρώματος σε ένα μέσο πλοίο ήταν γύρω στους 40. Κατά τη διάρκεια του 1970 ο ορισμός των μελών του πληρώματος μειώθηκε περίπου στα 12 άτομα. Όχι μόνο έχει μειωθεί ο αριθμός των μελών του πληρώματος, αλλά έχει επίσης αλλάξει δραστικά και το προφίλ της τεχνικής ικανότητας, και γνώσης. Η νέα γενιά των ναυτικών μηχανικών, σε σύγκριση με τις προηγούμενες, έχει αποκομίσει μια διαφορετική τεχνογνωσία και ικανότητα.

### Ο σκληρός δρόμος

Οι κύριες στρατηγικές αναπτύχθηκαν με σκοπό να προσαρμοσθούν με τις αλλαγές του προφίλ ικανότητας που ανέπτυξαν στη συνέχεια τις ασφαλείς και αποδοτικές λειτουργικές. Και στις δύο περιπτώσεις οι στρατηγικές αναζήτησαν μια φύση για την ολοκλήρωση.

Ενώ μερικές εταιρίες, προσπάθησαν να υιοθετήσουν την εύκολη προσέγγιση, να ενσωματώσουν αρκετά και εύκολα συστήματα, η εταιρεία KONSBERG MARITIME επέβαλε μια διαφορετική στρατηγική και επέλεξε στη συνέχεια προϊόντα ανάπτυξης με μια βάση τεχνολογίας, συγγενικά στο σταθερό και εύκολης χρήσης σύστημα φιλοσοφίας και στρατηγικής του χειριστή.

Δηλαδή, ενώ η στρατηγική της εύκολης φύσης αποφέρει συχνά περίπλοκες και ακριβές ολοκληρωμένες λύσεις με τα λιγότερα λειτουργικά οφέλη σε αντίθεση με τη σκληρή λύση η οποία γίνεται όλο και περισσότερο αποδεκτή από τη βιομηχανία. Εφεξής, αξιόπιστες, κοινές και συνεπείς συστηματικές λύσεις με τη διαίσθηση των κοινών σημείων επαφής του χειριστή γενικά, θα προβάλλονται κοινά και μεγαλύτερα επίπεδα ασφαλείας, και επί πλέον, περισσότερο αποδοτική λειτουργία.

Τα συστήματα αυτοματισμού στα πλοία θα είναι ικανά να προσεγγίσουν τη λειτουργία του πλοίου με καλύτερη κατανόηση, με εξελιγμένη τεχνολογία, οργανωμένη λειτουργικότητα και μελετημένη υποστήριξη του κύκλου ζωής με ένα αρχιτεκτονικό σύστημα ζωής το οποίο είναι κλιμακωμένο να ικανοποιεί ιδιαίτερες λειτουργικές ανάγκες.

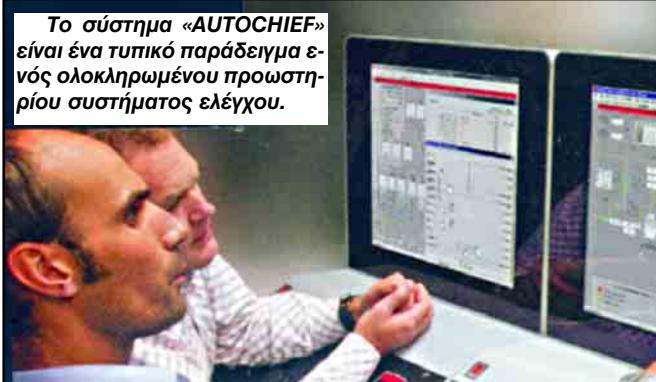
Η βασική τεχνολογία ητς αρχιτεκτονικής δομής δεν θα πρέπει να είναι οριακή στο σύστημα του αυτοματισμού να προεκτείνεται στην υποχρέωση να συμπεριλαμβάνει μία ποικολία συστημάτων, όπως:

- Διαχείρισης της ισχύος
- Απεικόνιση και έλεγχο του φορτίου
- Ναυσιπλοΐα

- Δυναμικός προσδιορισμός του στίγματος
- Πληροφόρηση διαχείρισης
- Επικοινωνία
- Επικοινωνία μεταξύ πλοίου και ξηράς.

#### Υποστήριξη Αποφάσεων

Συνδυάζοντας την αύξηση της διάθεσης μηχανογραφικής ισχύος (computing Power = βλέπε προηγούμενη εξήγηση) με την υψηλή λειτουργικότητα του πλοίου, χρειάζεται την ικανότητα του χειριστή και να αναπτυχθούν παραπέρα οι γενικές και ειδικές λειτουργικές δρα-



**Το σύστημα «AUTOCHEF» είναι ένα τυπικό παράδειγμα ενός ολοκληρωμένου πρωστηρίου συστήματος ελέγχου.**

στηριότητες.

Ο τρόπος αυτόματου ελέγχου της εγκατάστασης και του πρωστηρίου συστήματος που έχει αναπτυχθεί από την KONSBERG MARITIME, είναι ένα χρήσιμο παράδειγμα για τα παραπάνω αναφερόμενα. Μέσα στον τρόπο ελέγχου, έχουν προγραμματισθεί τα λειτουργικά στοιχεία για τον εξοπλισμό των μηχανημάτων, της πρωστηρίου εγκατάστασης και του φορτίου. Είναι προκαθορισμένοι σταθεροί και ειδικοί τρόποι, όπως οι χειρισμοί ελιγμών (MANOEUVRING), οι τρόποι διέλευσης θαλασσών χώρων και ελιμενισμού και διάφοροι άλλοι ειδικοί τρόποι όπως, η διατήρηση των θέσεων του πλοίου, η φόρτωση / εκφόρτωση και οι διάφορες εργασίες εκπαίδευσης και προσαρμογής.

Όταν επιλέγεται κάποιος τρόπος ελέγχου (MODE), το σχετικό μέτρο επιτήρησης θα ειδοποιεί το χειριστή άμεσα προς δράση στην περίπτωση που θα παρουσιασθεί οποιαδήποτε ανωμαλία σχετικά με την κατάσταση της μηχανολογικής εγκατάστασης (σήμα συναγερμού ή κατάσταση ετοιμότητας) συμπεριλαμβανομένου και του εξοπλισμού ετοιμότητας (stand by equipment). Με αυτή τη φιλοσοφία ο τρόπος ελέγχου (Mode Control) βοηθά παραπέρα και προσφέρει εξαιρετικά αποτελέσματα στη γενική λειτουργική απόδοση και ασφάλεια.

Λειτουργικότητες όπως ο συγκεκριμένος τρόπος ελέγχου, δείχνει προς τη μελλοντική κατεύ-

θυνση του αυτοματισμού, με άλλα λόγια, συστήματα με καθορισμένες αποφάσεις υποστήριξης της λειτουργικότητας (Λειτουργικός οδηγός). Με παραπέρα μετατροπή στις λειτουργικές ικανότητες, στις τεχνογνωσίες και του συστήματος των γνώσεων με «βάσεις δεδομένων στοιχείων» ή



**Μελλοντικό Ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης Πλοίου (INTEGRATED VESSEL MANAGEMENT SYSTEM), θα διευκολύνει μεγαλύτερης στάθμης επικοινωνίας των δεδομένων μεταξύ των υπο-σταθμών που θα βρίσκονται σε κριτικά σημεία πάνω στο πλοίο.**

«Τράπεζας πληροφοριών» (Data base) και στη συνέχεια με τη χρησιμοποίηση αναλυτικών εργαλείων, η διαδικασία της απόφασης στήριξης της λειτουργικότητας του συστήματος θα αναπτυχθεί περισσότερο με στόχο τη μεγιστοποίηση της ναυτιλιακής απόδοσης.

#### Κοινή αρχιτεκτονική.

Αναφερόμενοι στις παραπάνω σκέψεις, εξάγεται το συμπέρασμα ότι, η πιο περίπλοκη προσέγγιση είναι ότι το σύστημα ηλεκτρονικής λειτουργίας και ελέγχου του πλοίου ακόμη περισσότερο προσαρμοσμένο και ολοκληρωμένο σύνολο στην προσπάθεια να σχηματίσει ένα «Ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης του Πλοίου» (INTEGRATED VESSEL MANAGEMENT SYSTEM-IVMS).

Υπάρχει μια εσφαλμένη αντίληψη ότι οι ολοκληρωμένες λύσεις είναι ογκώδη περίπλοκα και υψηλού κόστους συστήματα. Όμως, οι ολοκληρωμένες και καλά προσαρμοσμένες λύσεις, οι οποίες είναι κατάλληλα μελετημένες και κατασκευασμένες ανάλογα με τις λειτουργικές ανάγκες, αποδίδουν σημαντικές οικονομικές λύσεις στους Διαχειριστές και κατά συγκριτική συνέπεια, μια υψηλότερη απόσβεση στην επένδυση για τους πλοιοκτήτες.

Με τη χρήση ενός ανοικτού και ιεραρχημένου συστήματος σχεδίασης με τη βοήθεια μιας «Μονά-

δας Κατανεμημένης Επεξεργασίας (Distributed Processing Unit - DPU), τα διάφορα υποσυστήματα (υπομονάδες) μπορεί να κάνει χρήση τις ίδιες τεχνολογικές βάσεις λειτουργίας. Αυτό σημαίνει ότι η κλιμάκωση στις λειτουργικές και παραπέρα πλεονάζουσες χρήσεις γίνεται ευκολότερα και είναι φτιαγμένη στα μέτρα με τις ευαίσθητες λύσεις, προβάλλοντας πάντα ένα ανταγωνιστικό σημείο. Ένα άλλο πλεονέκτημα αυτής της προσέγγισης είναι ότι, οι κατασκευαστές και οι πλοιοκτήτες, στις περιπτώσεις που προσπαθούν να προσαρμόσουν υπο-συστήματα, αποφεύγουν να «πιέσουν ένα τετράγωνο ξύλινο πάσαλο με μέσα σε μια κυκλικής διατομής τρύπα». Αυτό σημαίνει ότι, «όλοι οι πάσσαλοι είναι του ίδιου σχήματος διατομής όπως οι τρύπες».

### Κοινό σημείο επαφής (Common Interface)

Είναι αρκετά γνωστό ότι, ένα μεγάλο ποσοστό γεγονότων και συμβάντων στη θάλασσα αποδύνται σε «ανθρώπινο λάθος», αλλά αντίθετα, από αυτό, υπάρχει μια πραγματική πιθανότητα όπου, οι δυσκολίες της τεχνολογίας την οποία τα πληρώματα προσπαθούν ή προσδοκούν να εφαρμόσουν, συνδεδεμένη με έναν αριθμό διαφόρων συστημάτων στο πλοίο, είναι ασφαλώς δυνατόν να συμβάλλει κατά μεγάλο βαθμό στην παρουσία «του ανθρώπινου λάθους».

Με αυτή τη σκέψη, χρειάζεται ένα επιτυχημένο σύστημα «IVMS» να προσδώσει ένα κοινού, ξεκάθαρου σημείου επαφής (Common Interface) φιλοσοφία στον ανθρώπινο χειριστή, μέσα από όλα τα διαφορετικά υπο-συστήματα (Sub-Systems). Στην περίπτωση αυτή θα αυξηθεί η στάθμη ικανότητας του χειριστή και κατά συνέπεια θα μειωθεί η πιθανότητα του «ανθρώπινου λάθους».

Στην περίπτωση της KONSBERG MARITIME, η εταιρία έχει εστιάσει την προσοχή της στην παραπάνω άποψη της λειτουργίας του πλοίου για κάποιο χρονικό διάστημα και προσανατολίζεται στη σύσταση μιας γενιάς πολυ-λειτουργικών (multi-functional) σταθμών λειτουργίας.

Οι σταθμοί αυτοί είναι ικανοί να εγκατασταθούν σαν συγκεκριμένης μεθόδου μονάδες προβολής ή σαν άλλες πολυ-λειτουργικές μονάδες.

Οι πολυ-λειτουργικές μονάδες είναι αυτοτελείς, ανεξάρτητης διαδικασίας και προβάλλει δεδομένα (στοιχεία) τόσο κατά τη γραφική έννοια όσο και συνοπτικά υπό μορφή πινάκων.

Οι απεικονίσεις των αποτελεσμάτων εφοδιάζουν το χειριστή με σωστές γραφικές παρουσιάσεις των ιδιοτήτων του πλοίου. Το σύστημα των γραφικών παραστάσεων των κοινών σημείων επαφής με το χειριστή (Graphic User Interface - GUI) είναι σύστημα πολύ ευαίσθητο και σαφές, κατά

συνέπεια αποδίδει ασφαλή και αποδοτική λειτουργία.

Με την ανεξάρτητη επεξεργασία στοιχείων, οι σταθμοί των πολυ-λειτουργικών μονάδων αποδίδουν μεγάλη ελαστικότητα στη διαμόρφωση της ανάλογα με τις ιδιότητες του πλοίου, τόσο πολύ ώστε κάθε σταθμός μπορεί να εξυπηρετήσει και να καλύψει τις ανάγκες διάφορων λειτουργικών στόχων.

### Ολοκληρωμένα / ενοποιημένα πλεονεκτήματα

Η κατανεμημένη και ανοιχτής μεθόδου σχεδίασης, χρησιμοποιώντας ένα ευρύ σύστημα δικτύου πρότυπης επικοινωνίας, διευκολύνει την εύκολη ενοποίηση των συστημάτων των άλλων πλοίων και την ελεύθερη ροή πληροφόρησης από όλα τα υπο-συστήματα, με την ευρεία διάθεση πληροφόρησης στους πολυ-λειτουργικούς εργασίας.

Με τις διαφορετικές λειτουργίες οι οποίες εφαρμόζονται στα ίδια επίπεδα μηχανοτεχνικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (HARDWARE), είναι δυνατόν να ελαπτωθεί το ποσό των ανταλλακτικών στα πλοία, σε ενιαία πλαίσια με αποτέλεσμα την οικονομία λειτουργίας και διαχείρισης γενικά. Επιπρόσθετη, η συντήρηση και οι απλές λύσεις αναβάθμισης του συστήματος ελαπτώνουν τα γενικά έξοδα του κύκλου ζωής του συστήματος.

Με αυτή την προσέγγιση, είναι δυνατόν να μειωθούν επίσης τα διάφορα γενικά έξοδα. Σαν παράδειγμα, η χρήση μονάδων κατανεμημένης επεξεργασίας DPU εγκατεστημένες γύρω και πλησίον των μηχανημάτων και εγκαταστάσεων, σημαίνει ότι, ένα μεγάλο μέγεθος εξόδων και καλωδιώσεων μπορεί να μην υπολογισθεί. Μ' αυτή την σκέψη, υπάρχει ένα θετικό αποτέλεσμα στα έξοδα επένδυσης και συντήρησης.

Με τη χρήση της κοινής τεχνολογικής βάσεης και τα κοινά σημεία αναφοράς με το χρήστη, το μοντέρνο πλοίο μπορεί να αποδώσει ένα ασφαλές και λειτουργικό περιβάλλον, με συνεπή λειτουργία και αυξημένη αξιοπιστία. Παράγων ο οποίος παρεμβαίνει στην ελάττωση των εξόδων της εγκατάστασης και της συνολικής ζωής του πλοίου, επίσης, είναι καταφανές ότι ο ευρύς και ολοκληρωμένος αυτοματισμός είναι κάτι που δεν είναι δυνατόν και δεν θα πρέπει να αποφεύγεται.

\* ALGORITHM - ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ: (Από το ALKHOWARASMI, όνομα του εφευρέτη των δεκαδικών αριθμών). Σειρά κανόνων ή βημάτων, τα οποία επιλύεται ένα συγκεκριμένο πρόβλημα. Οι Αλγόριθμοι διακρίνονται στους άριστους (που βρίσκουν άριστη λύση) και στους ευριστικούς ή προσεγγιστικούς (που προσεγγίζουν την άριστη λύση).

# ΕΝΑ ΝΕΟ ΒΙΒΛΙΟ

Από το φίλο και διακεκριμένο μέλος της ναυτιλιακής οικογένειας Απόστολο Δόμβρο Μηχανολόγο-ηλεκτρολόγο, επίτιμο πρόεδρο του Ελληνικού Ινστιτούτου Ναυτικής Τεχνολογίας, λάβαμε το αντί τύπο του νέου του βιβλίου με τίτλο "ΚΟΚΚΙΝΑ ΚΥΜΑΤΑ" μαζί με ένα γράμμα του προς τη Λέσχη το οποίο αναφέρεται στα 25 χρόνια από την ίδρυση και την ύπαρξη της Λέσχης των Αρχιμηχανικών Ε.Ν.

Παρακάτω δημοσιεύουμε την επιστολή του κ. Α. Δόμβρου στην οποία διαπιστώνονται για μία ακόμη φορά τα ειλικρινή συναισθήματα του προς τη Λέσχη των Αρχιμηχανικών και τους Αρχιμηχανικούς γενικότερα.

Σχετικά με το νέο βιβλίο "ΚΟΚΚΙΝΑ ΚΥΜΑΤΑ", είναι μία χαρακτηριστική γραφή στη γλώσσα της ναυτοσύνης, που χρησιμοποιείται άπλετα η πρακτική ναυτική φρασεολογία και ο καθημερινός ναυτικός διάλογος και κάνει τον οποιοδήποτε αναγνώστη να το διαβάσει μέχρι το τέλος χωρίς διακοπή. Αν και η ιστορία του βιβλίου βασίζεται σε φανταστικά γεγονότα, όμως, διαβάζοντας το είναι τόσο παραστατικά τα γεγονότα που αναφέρονται "που σχηματίζεται η εντύπωση ότι, η ιστορία δεν διαβέρει καθόλου από μία πραγματική υπό θέση η οποία πιθανόν κάποτε να έχει συμβεί".

Πέρα από τη πλοκή των γεγονότων, το βιβλίο έχει και τη συναισθηματική του πλευρά δηλαδή: "Ο Αλέξης Περάπτης γνωρίζει τη Φοίβη Λαιμού ταξιδεύοντας με το φεριμπότ ΜΑΡΙΛΕΝΑ. Στο πλοίο ατυχώς ξεσπάει πυρκαγιά. Σε μία σωστική σχεδία καταφέρνουν να μπουν εκτός από τους δύο πρωταγωνιστές της ιστορίας, ένας παπάς, μία πόρνη, ένας φορτηγατζής, ένας λοκατζής, δύο Γερμανίδες τουρίστριες, ο Ύπαρχος του πλοίου και άλλοι ναυαγοί (πολύ χαρακτηριστική η φανταστική επιλογή των προσώπων)

Στη διάρκεια της περιπέτειας αναπτύσσεται μεταξύ του Αλέξη και της Φοίβης ένα τρυφερό αίσθημα, το οποίο θα επισκιασθεί αναπάντεχα από ένα τρομερό μυστικό...".

Διαβάζοντας το βιβλίο ξεχώρισα χαρακτηριστικά κάποια έντονη φρασεολογία η οποία έξυπνα έχει σχέση με την επαγγελματική και εμπορική δραστηριότητα του συγγραφέα.

Τελικά δεν θα ήθελα να κάνω κάποια διαφήμιση του βιβλίου, όμως εκφράζοντας τη προσωπική μου γνώμη ελεύθερα χωρίς καμία προκατάληψη και υστεροβούλια, τα "ΚΟΚΚΙΝΑ ΚΥΜΑΤΑ" είναι ένα βιβλίο αξιόλογο για κάθε αναγνώστη και χωρίς να υποβαθμίσω τη συγγραφική αξία των προηγούμενων 23 -έργων του ίδιου, θα έλεγα ότι αξίζει τον κόπο να διαβαστεί.

## ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ ΔΟΜΒΡΟΣ

Προς την Λέσχη Αρχιμηχανικών Ε.Ν.  
Μαιροκορδάτου 11  
185 38 Πειραιάς  
Υπ' όψιν Προέδρου κ. Πρίντεζη  
Φίλε κ. Πρόεδρε!

Για την 25η επέτειο από την ίδρυση της Λέσχης δεχθείτε τα θερμά μου συγχαρητήρια. Η Λέσχη Αρχιμηχανικών Ε.Ν. επιτελεί ένα πολύ σοβαρό έργο και η δραστηριότητά της είναι απαραίτητη στην επαγγελματική ενημέρωση των Μελών της και αντάξια της μεγάλης Ελληνικής Εμπορικής Ναυτιλίας.

Εύχομαι η προσπάθειά σας να ευοδώνεται συνεχώς και οι Αρχιμηχανικοί σαν ηγέτες των τεχνικών της Ναυτιλίας μας να χαρούν μαζί μας πολλές αναγνωρίσεις από την ναυ-

## ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ ΔΟΜΒΡΟΣ

# ΚΟΚΚΙΝΑ ΚΥΜΑΤΑ

Μυθιστόρημα



τική μας οικογένεια.

Με φιλικούς χαιρετισμούς

Αποστόλης Δόμβρος

Επίτιμος Πρόεδρος Ελληνικού

Ινστιτούτου Ναυτικής Τεχνολογίας

Υ.Γ. Επισυνάπτω το τελευταίο βιβλίο μου "Κόκκινα κύματα" με την παράκληση να παρουσιαστεί από το περιοδικό σας "Γνώση και Τέχνη".

## Λίγα λόγια

### για τη προσωπικότητα του Συγγραφέα.

Είναι πολύ γνωστός στον ευρύ ναυτιλιακό χώρο και όχι μόνο. Ο Απόστολος Δόμβρος και σαν επαγγελματίας, έμπορος και συγγραφέας.

Όμως, θα αναφερθούμε σε μερικές λεπτομέρειες γύρω από τη προσωπικότητα του για να τον γνωρίσουν όσοι ίσως δεν τον γνωρίζουν.

Γεννήθηκε στην Αθήνα το 1937. Είναι μηχανολόγος - ηλεκτρολόγος πτυχιούχος του Πολυτεχνείου του Μονάχου. Ίδρυσε και διευθύνει στο Πειραιά από το 1965 τεχνικό γραφείο εξοπλισμού πλοίων. Είναι επίτιμος Πρόεδρος του Ελληνικού Ινστιτούτου Ναυτικής Τεχνολογίας και μέλος του Δ.Σ. της Ναυτιλιακής Λέσχης Πειραιά. Συντόνισε την Επιτροπή επιστροφής του Λέοντος του Πειραιά. Ως Πρόεδρος του Προικονησιακού Συνδέσμου πέτυχε τη ναυπήγηση του κοπήλατου αλιευτικού σκάφους, τύπου σαντάλα, της Προποντίδας.

Είναι τακτικό μέλος της Εταιρίας Ελλήνων Λογοτεχνών. Έχει πρωτεμφανιστεί στα Ελληνικά Γράμματα το 1981. Έργα του έχουν μεταφρασθεί στα Γερμανικά, στα Αγγλικά, στα Ισπανικά, στα Τουρκικά και σε άλλες γλώσσες. Το έργο του έχει βραβευθεί με βραβεία και επαίνους (Αμπντί, Ι-πεκτό, Παρνασσός, Εταιρία Ελλήνων Λόγου τεχνών κ.ά.)

Είναι ο πρώτος Έλληνας που πάτησε το πόδι του στο Γεωγραφικό Βόρειο Πόλο.

Είναι ιδιαίτερα γνωστός; και ξεχωριστός φίλος της Λέσχης των Αρχιμηχανικών και των μηχανικών γενικότερα.

Αντώνης Πρίντεζης

Πρόεδρος

Λέσχης Αρχιμηχανικών Ε.Ν.