

ΑΙ ΝΑΥΤΙΚΑΙ ΜΗΧΑΝΑΙ ΤΟΥ ΠΑΡΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΜΕΛΛΟΝΤΟΣ

ΑΠΛΟΥΣΤΕΥΣΙΣ ΣΧΕΔΙΟΥ, ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ, ΤΑΧΥΤΗΣ

τὰς ἀρχὰς τοῦ αἰῶνος μας, διὰ τῆς χρήσεως τῶν διαφόρων μικρῶν μηχανῶν με ἀναθερμανσιν τοῦ ἀτμοῦ, ὡς ἐπίσης καὶ τῶν ὀβίλων μεγάλης ἰσχυροδυναμείας, ἐθεωρήθη ὅτι ἡ ἐπιστήμη τῶν μηχανῶν ἐφθάσεν εἰς τοιοῦτον βαθμὸν ἐξελίξεως καὶ προόδου, γὰρ θὰ προσετίθεντο κατὰ τὴν διάρκειαν τῶν ἐτῶν τὰ ὁποῖα θὰ ἔθου.

ἐντυκόμεθα εἰς τὴν ὁμν δεκαετίαν τοῦ αἰῶνος μας, εἶδαμε ὡς καταπληκτικὰς, ἡ ἐπιστήμη ἐπέτελεσεν ἄλλατα σπουδαῖα καὶ ἤβηλα καὶ παρ' ὅλ' αὐτὰ, δὲν μποροῦμε μετὰ βεβαιότητος νὰ εἰπῶμεν ὅτι «Ἐφθάσαμεν εἰς τὸ τέρμα, τὰ ἐτη τὰ ὁποῖα θὰ ἔλθουν δὲν θὰ ἔσονται τίποτε». Ἀντιθέτως, εἰμεθα βέβαιοι, ὅτι τὸ μέλλον θὰ μᾶς ἀλλά, θὰ παρουσιάσῃ νέας ἐξελίξεις εἰς τὴν ναυτικὴν μηχανολογίαν γενικῶς εἰς τὰ συστήματα προώσεως τῶν πλοίων.

Ἐπισημαίνοντες αὐτὸ ἄρθρον σκοπὸν ἔχει νὰ δώσῃ μίαν ἀμυδρὰν εἰς τὴν ναυτικῶν μηχανῶν τῆς σήμερον, νὰ δώσῃ μίαν ἰδέαν τῶν προνοημάτων, ποὺ ἀπασχολοῦν τοὺς τεχνικοὺς καὶ νὰ ρίξῃ μίαν ματιὰν εἰς τὸ μέλλον. Νὰ ἐξετάσῃ τί εἶδος προόδου δύναμιθα νὰ μὴν, τί ἐξελίξεις, τί ἄνευρα ἡμποροῦμε νὰ κάμνωμεν.

Ἀτμοστρόβιλοι

τῆς ἐποχῆς τῶν πρωτοπόρων ἐργατῶν εἰς τὸ πεδίου τῶν ἀτμοστρόβιλων, τῶν Charles Parsons, Dr. De-Laval, Zoelly, Rateau, Curtis ἀτμοστρόβιλος ἐξελιχθῆ καταπληκτικὰ καὶ μέχρι πρό ὀλίγων τὸ μοναδικὸν σύστημα προώσεως τῶν πλοίων μεγάλης ἰσχυροδυναμείας.

ἡ γνωστὴ φήμη, ὑπερκεάνια τῆς σπουδαιότητος τῶν «QUEEN» καὶ «QUEEN ELIZABETH», ὡς ἐπίσης καὶ τὸ μεγαλύτερον ἐπιχειρηματικῶν, ἐκρησιμοποιοῦν ἀτμοστρόβιλους.

Ἐπὶ τὰ τελευταῖα ἐτη, ἡ ἀπόδοσις τῶν ἀτμοστρόβιλων πῦξθη ἀρκεῖται εἰς τὴν κατανάλωσιν καυσίμου ἐμειώθη εἰς 0.50 λίβρας καθ' ἰσχυροδυναμὴν, ὅπως ἐπὶ παραδείγματι εἰς τὴν ἐγκατάστασιν ἀτμοστρόβιλου s/s «Pendennis Castle», τὸ ὁποῖον κατασκευάσθη ὑπὸ τῶν ναυπηγῶν Harland & Wolff.

Ἐπισημαίνοντες, ἔγιναν σημαντικὰ ἄλλατα διὰ τὴν καλύτερευσιν τῆς ἀπόδοσις, ἡ ὁποία συνήθως ἐκμαίνομεν μεταξὺ 0.56 — 0.60 λίβρας καὶ ὄραν.

Ἐπισημαίνοντες, μεταξὺ ἄλλων, διὰ τῆς αὐξήσεως τῆς πίεσεως τοῦ ἀτμοῦ ἀπὸ 425 λίβρας κατὰ τετρ. δάκτυλον (λ.τ.δ.) εἰς 850 λ.τ.δ. καὶ αὐξήσεως τῆς θερμοκρασίας ὑπερθερμάνσεως. Διὰ νὰ ἐπιτευχθῶν, ρακτικὰ ἀποτελέσματα με ἀτμὸν θερμοκρασίας 1050ο F., ἐπὶ τὰ μέταλλα τῶν πτερυγίων καὶ γενικῶς ἡ κατασκευὴ τῶν ἀτμοστρόβιλων, νὰ εἶναι τοιοῦτα, ὥστε νὰ ἀντέχουν εἰς τὰς ὑψηλὰς θερμοκρασίας καὶ ὑψηλὰς ταχύτητας.

ΠΙΝΑΞΙ

ΜΑ & ΤΥΠΟΣ ΠΛΟΙΟΥ	«QUEEN MARY» ὑπερκεάνιον	«PENDENNIS CASTLE» Πλοῖον γραμμῆς	«CALTEX ROTTERDAM» Παρελαιοφόρον
ἔτος κτίσεως	1936	1958	1956
ἔλικων	4	2	1
κατὰ λεπτόν	180	130	105
ἰσχυροδυναμὴ SHP	120 000	42.000	12.500
ἀτμοῦ LBS/IN2	400	600	600
πίεσις ἀτμοῦ οF	700	850	950
κατανάλωσις ἀτμοῦ, λίτραι καθ' ἰσχυροδυναμὴν	7.2	6.02	5.7
κατανάλωσις καυσίμου, λίτραι/ἰσχυροδυναμὴν	0.56 Διὰ πρόωσιν	0.57 Ὅλαι εἰς χρήσεις	0.508 Ὅλαι εἰς χρήσεις

Ἡ πίναξ I παρουσιάζει τρεῖς διαφορετικὰς ἐγκαταστάσεις ἀτμοστρόβιλων διάφορα σκάφη. Εἶναι φανερόν, ὅτι με τὴν αὐξήσιν τῆς πίεσεως θερμοκρασίας τοῦ ἀτμοῦ εἰσαγωγῆς εἰς τὸν στρόβιλον Ὑ.Π., ἐπὶ τὰ σημαντικὰ ἀποτελέσματα, κυρίως εἰς τὸ ζήτημα τῆς οικονομίας.

Ἐπὶ τὰ προβλήματα, ποὺ θὰ ἐπὶ τὴν νὰ ἀντιμετωπισθῶν, ἦτο τὸ ζήτημα τῆς ἐπαρκούς μειώσεως τῶν στροφῶν, ἐπὶ παραδείγματι, ἀπὸ 5 σφὰς κατὰ λεπτόν εἰς τὸν στρόβιλον, εἰς 100 — 150 (σ.κ.λ.).

Τὸ πρόβλημα αὐτὸ ἀντιμετωπίσθη διὰ τῆς κατασκευῆς ἐιδικῶν μειωτήρων ἢ καὶ διὰ τῶν ἠλεκτροστροφῶν. Εἰς τὰς συνήθει ἐγκαταστάσεις ἠλεκτροστροφῶν, ὁ ἀτμοστρόβιλος κινεῖ π.χ. μίαν διπολικὴν γεννήτριαν, ἡ ὁποία τροφοδοτεῖ με 3-φασικὸν ἐναλλασσόμενον ρεῦμα ἕνα μοτέρ 36 πόλων. Τὸ ἀνωτέρω σύστημα εἶναι ἰσοδύναμον με μειωτήρας 18:1, ὅταν κινεῖται με συγχρονισμένη ταχύτητα. Ἐγκαταστάσεις ἠλεκτροστροφῶν ἐξαιρετικῶς κατεσκευάσθησαν κυρίως εἰς τὰς Ἡνωμένας Πολιτείας, ἐιδικῶς κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ πολέμου.

Ὁ ἄλλος τρόπος μειώσεως τῶν στροφῶν εἶναι βεβαίως διὰ τῶν ἐιδικῶν μειωτήρων (reduction gearing). Κατόπιν πολλῶν ἐρευνῶν, ἐπιτεύχθη ἡ κατασκευὴ ὀδοντωτῶν τροχῶν μεγάλης ἀκριβείας καὶ ἀντοχῆς, γεγονός τὸ ὁποῖον ἔδωκεν μεγίστην ἀθήσιν εἰς τὴν ὀλικὴν ἀπόδοσιν τῶν ἀτμοστρόβιλων.

Μελλοντικὰ ἐξελίξεις

Ἡ τάσις ἐξακολουθεῖ πρὸς τὴν γνωστὴν κατεύθυνσιν τῆς ὑπόθεσεως τῆς θερμοκρασίας ὑπερθερμάνσεως τοῦ ἀτμοῦ, πρὸς τοὺς 1.500ο F. Μελέται, αἱ ὁποῖαι διεξάγονται ἐπὶ τοῦ πειραματικοῦ στρόβιλου Rametrad, δεικνύουν ὅτι, εἶναι δυνατόν νὰ χρησιμοποιηθῶν ἀσφαλῶς θερμοκρασίας ἀκόμη ὑψηλότεραι, ἐιδικῶς δὲ εἰς στρόβιλους μικροτέρου μεγέθους, στρόβιλους μίας κατευθύνσεως (ὅπου δὲν θὰ ὑπάρχῃ «στρόβιλος ἀνάποδος»). Εἰς τὴν περίπτωσιν βεβαίως αὐτῆν, ἡ ἀλλαγὴ κατευθύνσεως τῆς στρέψεως τοῦ στρόβιλου, θὰ γίνεται, ἐπὶ παραδείγματι, δι' ὑδραυλικῶν συστημάτων.

Τὰ πτερυγία, βεβαίως, τῶν στρόβιλων, τῶν χρησιμοποιουμένων θερμοκρασίας περίπου 1.500ο F., θὰ πρέπει νὰ ἔχουν ἐιδικὴν μεταλλικὴν ἠλεκτροεπιπέδωσιν χρωμίου ἢ νικελίου ἢ καὶ ἀμφοτέρων, διὰ νὰ δύναται νὰ ἀντισταθῶν εἰς τὰς ὑψηλὰς θερμοκρᾶσις τάσεις. Ἐγίναν ἤδη δοκιμαίαι καὶ ἐρευναὶ πτερυγίων ἐιδικῶν παρασκευασμένων ὑπὸ θερμοκρασίας 1.900 — 2.000ο F.

Λόγω τῶν ἀνωτέρω, οἱ ἀτμοστρόβιλοι ἔχουν ἐξαιρετικὰς πιθανότητες ἐξελίξεως εἰς τὸ μέλλον, ἡ δὲ ἐιδικὴ κατανάλωσις καυσίμου θὰ φθάσῃ εἰς ἀκόμη χαμηλότερα ἐπίπεδα, εἰς ἐπίπεδα οικονομικὰ.

Δὲν θὰ φθάσῃ, βεβαίως, ἡ κατανάλωσις εἰς τὰ χαμηλὰ ἐπίπεδα τῆς τῶν μηχανῶν ἐσωτερικῆς καύσεως, ἀλλὰ θὰ δημιουργηθῶν ὁδὸι αἰ. προϋποθέσεις διὰ τὴν κατασκευὴν οικονομικῶν, ἀποδοτικῶν ἐγκαταστάσεων ἀτμοστρόβιλων, διὰ πλοία μεγάλων ἰσχυροδυναμείων.

ΠΙΝΑΞΙΙ

ΠΙΕΣΙΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΑΤΜΟΥ LBS/IN2	ΘΕΡΜΟΚΡ. ΑΤΜΟΥ οF	ΘΕΡΜΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΙΣ		ΕΙΔΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΙΣ ΚΑΥΣΙΜΟΥ (Βιὰ πρόωσιν μόνον) ΛΙΤΡΑ/ΙΣΧΥΡΟΔΥΝΑΜΙΑ
		ΣΤΡΟΒΙΛΟΥ %	ΟΛΙΚΗ %	
650	850	32.1	26.6	0.516
1100	1200	37.1	30.6	0.450
1500	1500	39.7	32.4	0.424
1500	1500	42.7	34.9	0.394

Ὁ πίναξ II δεικνύει τὴν ἐπίδρασιν τῶν ὁποίων ἔχουν αἱ συνθήκαι τοῦ ἀτμοῦ, δηλαδὴ ἡ πίεσις καὶ ἡ θερμοκρασία, εἰς τὴν θερμοκρᾶσιν ἀπόδοσιν.

WE HUA TRADING & COMPANY

672/4-5 HONGKONG BANK LANE
BANGKOK, THAILAND.

EXPORTERS - IMPORTERS - COMM. AGENTS & GENERAL
MERCHANTS, LINER AND TRAMP AGENTS, BROKERS FOR
THE SALE, PURCHASE CHARTERING OF SHIP AND
SHIPPING PROPERTY.

(Expert in acquiring full tonnage for Liberty size
vessels opened for «Tramping» and Temporary Employment)

TELEGRAMS: OFFICE TEL: 32.689-35.057-24.031
"WEHUA-BANGKOK", AFTER OFFICE HOURS: 24.777

OFFERS INVITED

αστάσεως και επί την ειδικήν καταναλώσιν. Το τελευταίον πα-
του πίνακος II αφορά μίαν εγκατάστασιν με δύο σημεία ανα-
ος του άτμου.

Ναυτικά μηχαναί Diesel

παρομοίαν προς τους άτμοστροβίλους ηορείαν εξέλιξιν ήκα-
και αί ναυτικά μηχαναί Diesel. Από του 1893, όταν ο Dr.
ρουσίωσε την πρώτην μονοκύλινδρον μηχανήν έσωτερικής καύ-
σι και σήμερον, αί μηχαναί αύται εξέλισσονται καταπληκτικώς
αν εις επίπεδα τοιαύτης απόδοσεως έργου, τὰ όποια είναι ά-
οθαύμαστα. Άρκει να παρενθέσωμεν τρεις τυπικάς εγκαταστά-
ών Diesel, εις πλοία διαφόρου τύπου, δια να ένοήσωμεν την
ν έκτασιν της προόδου, ή όποια έπετεύχθη.
ς III δεικνύει κυρίως την έπιτευχθείσαν αύξησιν της ίπποδυνα-
έ κύλινδρον και την μείωσιν της ειδικής καταναλώσεως.

Π Ι Ν Α Κ Σ Ι Ι

ΙΑ ΠΛΟΙΟΥ	«AORANGI»	«STIRLING CASTLE»	«KONSGRANG»
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	1924	1935	1959
Σ ΜΗΧΑΝΗΣ	SULZER δίχρο- νος άπλης ένεργείας	B & W δίχρονος διπλής ένεργ.	B & W δίχρονος άπλης ένεργείας με υπερτροφοδ.
ύναμις όλική κατά κύλιν.	14.000 600	24.000 1.200	15.000 1.250
κ ή απόδοσις % . . .	82.2		89.5
μηχανής (τόν.) . . .	1.030	1.000	600
κατανάλ., λίβραι/Ίπ- πόδρον	0.395	0.370	0.323

Το τελευταία έτη έπετελέσθη αύξησις της ίπποδυναμείας από
1.000 ίππους εις 2.000 ίππους (BHP) κατά κύλινδρον. Αυτό
διε διέ δύο κυρίως τρόπων: α) Δια της υπερτροφοδοτήσεως
(ging) και β) δια της αύξήσεως της διαμέτρου των κυλίνδρων.
τροφοδοτήσις γίνεται, ώς γνωστόν, δια της παροχής άέρος
κυσίνδρους, τη βοήθειά ενός στροβίλου ή άντλίας. Συνήθως οι
αύτοι στρέφονται και χρησιμοποιοϋν την ένεργείαν των καυ-

σέρων και ούτω επιτοχναται εις τωσ περιπτώσεις
και κατά συνέπειαν αύξησις της ίπποδυναμείας, λόγω της ούτω αύξηθεί-
σης μέσης ένδεικτικής πίεσεως.

Υπάρχουν πολλά είδη στροβίλων τροφοδοτήσεως (στροβιλοφυσητή-
ρων) οι γνωστότεροι είναι του τύπου Brown Boveri, B. & W., Rateau,
Napier, Sulzer κλπ.

Η αύξησις των διαστάσεων των κυλίνδρων των μηχανών Diesel ήρχισε
πρό έτών και το 1959 οι Sulzer Bros. παρουσίασαν μηχανήν διαμέτρου
κυσίνδρου 900 mm. δυναμένην να αναπτύξη 2.000 BHP κατά κύλινδρον
εις τās 118 στροφάς κατά λεπτόν.

Ένα από τὰ προβλήματα, τὰ όποια έπρεπε να έρευνηθούν προτού
κατωρθώη ή αύξησις της διαμέτρου των κυλίνδρων, ήτο τὸ ζήτημα των
ηύξημένων θερμικών τάσεων εις τὰ χιτώνια των κυλίνδρων και των τάσεων
έν γενει εις τās διαφόρους άρθρώσεις. Κατόπιν έντατικών έρευνών, κα-
τωρθώθη ή καινοκρηί άποτελεσματικών μηχανών, δυναμένων να άντι-
σταθούν μηχανικώς και θερμοδυναμικώς εις τās τάσεις, αί όποια έδημι-
ουρήθησαν λόγω των μεγάλων ίπποδυναμείων και των μεγάλων διαστά-
σεων κυλίνδρων.

Μεγάλη πρόοδος επίσης έπετεύχθη εις την οικονομικήν απόδοσιν των
μηχανών Diesel, γεγονός το όποιον κατέστησεν τās μηχανάς αύτās τās
πλέον άποτελεσματικὰς από οικονομικής άπόψεως. Αυτό έπετεύχθη πρώ-
του δια της χρήσεως των βαρέων πετρελαίων (intermediate fuel) εις τās
μηχανάς αύτās και επίσης δια της μείωσεως της καταναλώσεως καυσί-
μου, ή όποια πάλιν κατορθώθη δια της καλύτερεΰσεως της μηχανικής
απόδοσεως. Ένψ, επί παραδείγματι, μία μηχανή Diesel του 1925 είχε
καταναλώσιν περίπου 0.42 λίτρας Diesel oil καθ' ίππον και ώραν, ή
άντίστοιχος μηχανή του 1960 δύναται να έπιτύχη καταναλώσιν 0.32 λί-
τρας fuel oil.

Δι' όλα τὰ άνωτέρω, αί μηχαναί αύται θεωρούνται αί πλέον άποτελε-
σματικαί και οικονομικαί δια την πρόωσιν πλοίων μέσης ίπποδυναμείας
(μέχρι περίπου 20.000 ίππων).

Άεριοστροβίλοι

Ένα άλλο είδος μηχανών, αί όποια τὰ τελευταία έτη έχρησιμοποιοή-
θησαν δια την πρόωσιν πλοίων, είναι οι άεριοστροβίλοι (gas turbines).
Η στρέψις των στροβίλων έπιτελείται όχι δι' άτμου, αλλά δια της εισα-
γωγής μίγματος άεριου υπό υψηλήν θερμοκρασίαν και πίεσιν.

Τὰ πλεονεκτήματα των μηχανών αυτών είναι τὸ χαμηλὸν βάρος και
δύκος των δια δεδομένην ίπποδύναμιν, άμφότερα άρκετὰ σημαντικά. Η
καταναλώσις καυσίμου είναι ύψηλοτέρα των μηχανών έσωτερικής καύσε-
ως, αλλά χαμηλοτέρα της των άτμοστροβίλων.

Υπάρχει μέλλον εις τās μηχανάς αύτās και έπιτελούνται έρευναί έν-

ATCO MARINE CORP.

DIVISION OF AMERICAN TRADING - DISTRIBUTING CO.

46 SOUTH STREET NEW YORK 5, N. Y.

G. C. GRIMBILAS PRESIDENT

CABLE: AMTRADISC

TEL: WHITEHALL (3-1072)

WINCHES, WINDLASSES and RENEWAL PARTS for:

ST. LAWRENCE SEAWAY and
PANAMA CANAL

AMERICAN ENGINEERING CO.
AMERICAN HOIST & DERRICK CO.
HYDE WINDLASS COMPANY

APPROVED
FAIRLEADS

EMERSON - WALKER
HUNT TOOL COMPANY
HEAPS WATEROUS, LTD.
Also: COMPRESSOR PARTS

TAYLOR,
PALLISTER
ENG' AND

BOILER RENEWAL PARTS

BENT AND STRAIGHT
BOILER TUBES
FINNED TUBES
STUDDED TUBES
ECONOMIZER ELEMENTS
BURNER PARTS
GAUGE GLASSES
SOOT BLOWER ELEMENTS

HEAT EXCHANGE

CONDENSERS
DISTILLERS
EVAPORATORS
WATER BOXES

PISTON RINGS

STEAM AND LIQUID
FOR MAIN ENGINES
AND ALL AUXILIARIES
LOCKWOOD & CARLISLE
DOUBLE SEAL RINGS
MICARTA LIQUID RINGS

COOLERS
CONDENSER TUBES
HEATING COILS
EVAPORATOR COILS

ENGINES and PARTS

DE LAVAL STEAM TURBINE
DIESEL AND TURBINE ENGINES
GENERATOR AND FAN ENGINES
BALDWIN-LIMA-HAMILTON
WHITIN
TROY-ENGBERG
BABCOCK (CANADIAN)

PUMPS and PARTS

FOR
DEAN
DEMING
INGERSOLL-RAND
K. S. B. (GERMAN)
MORRIS
NATIONAL TRANSIT
WARREN
WESTCO
WORTHINGTON

MANILA AND WIRE ROPES FROM STOCK AT ALL U.S. PORTS.

σε σκοπόν να ευρεθούν αι λύσεις ενα διαφορά προβλήματα, τα απασχολούν τους ειδικούς επί των αεριοστροβίλων, όπως π.χ. τα τα της άνοτης των πτερυγίων, καταναλώσεως κλπ.

ΠΙΝΑΞ IV

ΙΑ ΠΛΟΙΟΥ ΟΣ ΚΑΤΑ- ΚΕΥΗΣ	JOHN SERGEANT 1956	«WILLIAM PATTERSON» 1957	«GOODWOOD» 1959
Σ ΠΛΟΙΟΥ	LIBERTY	LIBERTY	ΦΟΡΤΗΓΟΝ
Η ΙΠΠΟΥ ΜΙΣ SHP	6000	6000	2000
ΤΕΙ ΚΑΙ Α- ΓΑΞΕΩΣ	ΑΕΡΙΟΣΤΡΩΒΙΟΙ GENERAL ELECTRIC	ΑΕΡΙΟΣΤΡΩΒΙΟΙ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ ΕΜΒΟΛΩΝ (FREEPISTON)	
Η ΚΑΤΑΝΑ- Ε ΔΙΒΡ/ΙΠ- Ν/ΩΡΑΝ	0.540	0.465	0.435

Πίναξ IV παρουσιάζει χαρακτηριστικές εγκαταστάσεις αεριοστροβιλοτέρων των ειδών, αι όποιαί ήδη εύρισκονται εν ενεργεία, ως και την καταναλώσιν η όποια επιτυγχάνεται.

Άτομική ενέργεια

ια προσπαθήσωμεν εις το άρθρον αυτό το εξηγήσωμεν την θεω-
ς εφαρμογής της Άτομικής Ένεργειας εις τας ναυτικές μηχαν-
τε θα εισέλθωμεν εις τεχνικά λεπτομερείας, σχετικώς με το πώς
ιτυγχάνεται. Ό διεθνής Τύπος έχει γράμει πολλάκις, σχετικώς
ητήματα αυτά, αφ' ενός διότι το θέμα είναι τόσον ενδιαφέρον
ικόν, και αφ' ετέρου διότι η χρήσις της Άτομικής Ένεργειας θα
χρικήν επανάστασιν εις τας ναυτικές μηχανάς, όπως έφερεν έ-
σιν εις τόσας άλλας εκδηλώσεις της ζωής του ανθρώπου.

υπάρχουν εν ενεργεία εις τας Ηνωμένας Πολιτείας 6 άτομικά
ια. Το καταδρομικόν «Long Beach» εύρίσκειται εις το τελευταίον
τελειοποίησός του, 2 άλλου τύπου πολεμικά πλοία και το
πρώτον εις τον κόσμον, έμπορικόν φορτηγόν «Savannah» πλη-
τά τελειώση. Επίσης η Ρωσία έχει ήδη εν ενεργεία το παγοθραυ-
«Lenin» και ίσως να κατασκευάζη και άλλα πλοία.

ΠΙΝΑΞ V

	«SAVANNAH»	«LENIN»
ΤΑΣΕΙΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΟΣ	7'—6 1/2" ΜΗΚΟΣ 5'—2" ΔΙΑΜΕΤΡ.	5'—3" ΜΗΚΟΣ 3'—3" ΔΙΑΜΕΤΡ.
ΙΜΟΣ ΥΛΗ	ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΝ ΟΥΡΑΝΙΟΥ UO2	UO2
ΑΣΤΗΣ RATOR)	ΕΛΑΦΡΟΥ ΥΔΑΤΟΣ	
ΥΑΙ ΥΝΑΜΙΣ (SHP)	ΑΤΜΟΣΤΡΩΒΙΟΙ	
Σ	22.000	44.000
Ε ΑΤΜΟΥ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΙΚΡ. 1 2 3	1	3
ΕΙΣ ΕΚΑΤΟΜΜΥΡ. \$	435 LBS/IN ²	399 LBS/IN ² 590 _o
ΚΑΥΣΙΜ. ΠΕΝΝΕΣ/SHP/ΩΡΑ	14.5	
Ε ΟΛΙΚΟΝ ΜΗΧ. ΕΓΚΑΤΑ- ΕΩΣ ΤΑΤΕΥΤΙΚ. ΠΕΡΙΒΛΗΜΑ)	4348 TON. 2418 »	5767 TON. 1963 »

ναξ V παρουσιάζει μερικά τεχνικά χαρακτηριστικά των άτομικών
τηρών και γενικώς των εγκαταστάσεων εις τα πλοία «Savannah»
in».

από τα ζητήματα τα όποια έμποδίζουν την χρήσιν των άτομικών
τηρών εις τα έμπορικά πλοία, είναι το ύψηλόν αρχικόν κεφάλ-
ό όποιον πρέπει να δαπανηθή διά μίαν άτομικήν εγκατάστασιν.
επί παραδείγματι, λάδωμεν δύο εγκαταστάσεις μηχανών 16.500
που, η αξία των όρθοδόξων μηχανών θα είναι περίπου £ 480.000,
τιδραστήρ της ίδιας περίπου Ιπποδυνάμεως θα κοστίζη περίπου
000.

ης το ζήτημα του χώρου είναι σπουδαίον και φέρει την χρήσιν
μικών αντιδραστήρων εις μειονεκτικήν θέσιν, από έμπορικώς ά-

πλέον υπάρχει σειρά άλλων προβλημάτων, τα όποια θα πρέπει
ην προτομ ή χρήσις των άτομικών αντιδραστήρων καταστή μί-
ση πραγματικότης. Π.χ. η κατάρτισις και προστασία των λει-
των τους αντιδραστήρας από τους κινδύνους της ακτινοβολίας,
κευσις των άτομικών απορριμμάτων και άλλα μηχανική, θερμι-
άκμή ψυχολογικής σημασίας θέματα.

χική τιμή ενός αντιδραστήρος δύναται να μειωθ ή μόνον με την
του χρόνου, διά της πείρας, έρεύνης και των συνεχών προσπα-
ιν έπιστημόνων. Διά της καλύτερεύσεως της μηχανικής αποδό-

Το ζήτημα του χώρου, που καταλαμβάνει ο αντιδραστήρ αντιμετωπι-
ζεται ήδη αποτελεσματικώς, κυρίως διά της εμπλοκίσεως του καυτήριου
Ούρανιου και τελευταίως κατασκευάσθησαν ναυτικοί αντιδραστήρες Ιπ-
ποδυνάμεως κατά 2.5 φορές μεγαλύτερας της του «Savannah», με αυ-
ξησιν χώρου μόνον 25% περίπου.

Το γεγονός είναι, ότι η μελλοντική χρήσις της τεραστίας δυνάμεως
του άτομου διά την πρόωσιν πλοίων, ίσως ακολουθήση νέας κατευθύν-
σεις όσον περισσότερον έρευνώμεν και έφευρίσκομεν και ανοίγομεν νέους
όρίζοντας. Και είναι σχεδόν βέβαιον, ότι η μηχανή του μέλλοντος θα εί-
ναι απλούστερα και τα πλοία που θα προωθ ή θα είναι ταχύτερα, οίκονο-
μικώτερα και με μεγαλύτερα πλεονεκτήματα διά τους ίδιοκλήτας των

Και τα συμπεράσματα

Ίδομεν τα διάφορα είδη μηχανών προώσεως: Τον άτμοστροβίλον, την
μηχανήν έσωτερικής καύσεως, τον αεριοστροβίλον και τέλος, τον ναυτι-
κόν άτομικόν αντιδραστήρα. Διά πολλά χρόνια ακόμη, κάθε σύστημα
προώσεως θα έχη τα ανάλογα πλεονεκτήματα και θα πληρή ασφαλώς
τας περισσότερας απαιτήσεις των πλοιοκλήτων.

Ό άτμοστροβίλος θα είναι η μοναδική λύσις διά την πρόωσιν πλοίων
όταν η απαιτούμενη Ιπποδύναμις είναι άνω των 25.000 — 30.000 HP.

Η μηχανή Diesel θα είναι η απάντησις διά κάθε πλοίον μέσης Ιππο-
δυνάμεως, από 3.000 — 25.000 HP.

Ό αεριοστροβίλος παρουσιάζει πλεονεκτήματα, αλλά εύρίσκειται ακό-
μη εις την περίοδον της έρεύνης.

Και η Άτομική Ένεργεια; Έχει τεραστία πιθανότητα και θα είναι
ασφαλώς ο ένδεδειγμένος τρόπος προώσεως των πλοίων, εις το άπώτερον
μέλλον.

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ Α. ΛΑΙΜΟΣ
Ναυπηγός — Μηχανολόγος

Λονδίνον, Μάιος 1961



PEROLIN FUEL OIL TREATMENT

and other Quality Products

THE PEROLIN COMPANY, INC.,
THE PEROLIN COMPANY, LTD.

350 FIFTH AVENUE
NEW YORK 1, N.Y.
CALL U.S. & CANADIAN PORTS
50 MOUNT ST.
LONDON W. 1.
(call U.K. Ports)

REPRESENTATIVES AND STOCKS
THROUGHOUT THE WORLD

ITALY

DITTA ALESSANDRO GAETA
Via XX Settembre, 14
GENOVA
(also at Bari, Civitavecchia, Naples, Palermo,
Bavenna, Savona, Spezia, Trieste & Venice).

GREECE

D. N. VLACHOS
7, Leofarou Street—Tel. 27 49
PIREAEUS

EGYPT

D. J. PAPADIMITRIOU SONS
25, Sultan Hussein
PORT SAID
(also at Alexandria & Suez)

SYRIA - LEBANON
PAPADOPOULOS & CO.
LATTAKIA
(also at Beirut, Sidon & Tripoli)

HOLLAND

ZANNIS SHIPSTORES
Zalmhaven 46-47
ROTTERDAM

ARABIA
THE ADEN AGENTS
P. O. Box 1240 Stanmer Point
ADEN

BELGIUM

M.T.E. BUYSSE
Klaidorp, 26
ANTWERP

FINLAND

INSALKO
P. O. Box 45 HELSINKI

GERMANY

HANS FICK & CO.
Spaldingstrasse 64 "Wikinghof",
HAMBURG 1.

SPANISH MOROCCO
RIERA HERMANOS
Apartado 167 CEUTA

DENMARK

PAUL GREGERSEN & CO.
33, Amalingsgade
COPENHAGEN

MALAYA
R. JUMABHOY & SONS LTD.
24, Malacca Street P. O. Box 303
SINGAPORE
(also at Penang)

INDIA - CEYLON

JOHN F. FIDEL
P. O. Box 1632 Botswana Bldg. — 4th Floor
11 Elphinstone Circle
BOMBAY, INDIA

NEW ZEALAND
NEPTUNE IMPORTING CO. LTD.
33, Ferry Buildings
AUCKLAND, C. 1.

SWEDEN

C. A. BERGLUND & SON
P. O. Box 1204
GOTHENBURG 12

NORWAY
C. FRIMANN-DAHL A/S
Dronningensgt 10/12
OSLO
(also at Bergen)

KRISTIAN HERLOFSEN
Dronningensgt 81
KRISTIANSANDS.