

Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

- I. Έπεξίγησις τῶν κυρίων μερῶν τῆς μηχανῆς καί διαδικασία τῆς λειτουργίας .-
 - 1.- κύλινδρος.
 - 2.- Έμβολα.
 - 3.- Άσφαλιστικές βαλβίδες κυλίνδρων .
 - 4.- Διωστήρ (μπιέλα) καί κομβίον στροφάλου.
 - 5.- Στροφαλοφόρος ἄξων καί κυρία ἔδρανα (κουζινέτα).
 - 6.- Βαλβίδες ἀναρροφήσεως.
 - 7.- Βαλβίδες ἐξαγωγῆς.
 - 8.- Βαλβίδες ἐκκινήσεως.
 - 9.- Άντλία καυσίμου (πετρελαίου)
 - 10.- Έγχυτήρ (ἀκροφύδιον καυστήρος)
 - 11.- Ρυθμιστής .
 - 12.- Φίλτρα πετρελαίου.
 - 13.- Ρύθμισις βαλβίδων (ἄνοιμα καί κλείσιμο).
 - 14.- Έκκεντροφόρος .
 - 15.- Όδοντωτή ἀντλία λιπάνσεως.
 - 16.- Φίλτρα λιπάνσεως .
 - 17.- Ψύκτης λιπαντικοῦ
 - 18.- Άντλία ὕδατος ψύξεως.
 - 19.- Δεξαμενή πεπιεσμένου ἀέρος
 - 20.- Αὐτόματος μηχανισμός κινήσεως ὀπισθεν.
 - 21.- Ὡστικός τριβεύς.
- II. Διαδικασία λειτουργίας τῆς μηχανῆς .
 1. Γενικές προφυλάξεις πού πρέπει νά λαμβάνωνται ὅταν ἡ μηχανή ἔχει μείνει σέ ἀκίνησια γιά σχετικά μεγάλη χρονική περίοδο ἢ γιά τόν χρόνο πού ἔχει μείνει σέ ἀκίνησια γιά ἐπιθεώρηση ἢ ἐπισκευή.
 - 2.- Προπαρασκευαστικές διαδικασίες γιά τήν ἐκκίνηση.
 - 3.- Λειτουργία .
 - 4.- Προφυλάξεις πού πρέπει νά λαμβάνωνται κατά τήν λειτουργία.
 - 5.- Σταμάτημα
 - 6.- -----
- III.- Προβλήματα καί ἐπισκευαί .
 - 2.- Δυσκολία ἐκκινήσεως (ἡ περίπτωσης ὅταν ἡ μηχανή δύναται νά ἐκκινήση μέ πεπιεσμένο ἀέρα, ἀλλά ἡ ἀνάφλεξις δι' ἐκρήξεως δέν γίνεται).
 1. Δυσκολία ἐκκινήσεως (ἡ περίπτωσης ὅταν ὑπάρχει δυσκολία ἐκκινήσεως μέ πεπιεσμένο ἀέρα) .
 3. Μή ἱκανοποιητική ἐξαγωγή
 4. Κτύπημα τῆς μηχανῆς .

5. Πτώσεις τῶν στροφῶν τῆς μηχανῆς .
 6. Ξαφνικό σταμάτημα τῆς μηχανῆς .
 7. Συνοπτικός πίναξ τῶν προβλημάτων τῆς μηχανῆς καί οἱ αἰτίες τους.
- IV. κύριες προδιαγραφές τῆς μηχανῆς καί πίναξ κανονισμῶν (ρυθμίσεων).
1. κύριες προδιαγραφές τῆς μηχανῆς .
 2. Διαστάσεις τῶν κυρίων μερῶν .
 3. Πίναξ ρυθμίσεως.

Συμπλήρωμα : Εἰκονογράφησις τῶν μερῶν τῆς μηχανῆς καί ὀνοματολογία

- Σχῆμα
- I.- Γενικό διάγραμμα .
 - " 2.- Ἐγκαρσία τομή .
 - " 3.- Διάμυκτης τομή .
 - " 4.- Μέρη πού λειτουργοῦν .
 - " 5.- Αὐτόματος μηχανισμός ὄπισθεν.
 - " 6.- Βαλβίς ἀναρροφήσεως.
 - " 7.- Βαλβίς ἐξαγωγῆς
 - " 8.- Βαλβίς καί μηχανισμός ἐκκινήσεως
 - " 9.- Ἐκκίνησις βοηθητικῆς βαλβίδος (πλοηγοβαλβίδος)
 - " 10.- Ρυθμιστής
 - " II.- Ἐλεγχος ρυθμιστοῦ καί ρυθμιστῆς καυσίμου.
 - " 12.- Ἀντλία καυσίμου .
 - " 13.- Καυστήρας
 - " 14.- Ἀρχικό φίλτρο λιπαντικοῦ
 - " 15.- Φίλτρο τύπου " NOTCH WIRE "
 - " 16.- Θερμαστήρ καυσίμου
 - " 17.- Ψύκτης λιπαντικοῦ
 - " 19.- Ψύκτης ὕδατος καί ἀντλία κύτους .
 - " 20.- Ἀντλία λιπαντικοῦ
 - " 22.- Ἐδρανο ὠστικοῦ τριβέως.-

Σελίς ΙἘγχειρίδιον λειτουργίας διὰ τήν ναυτικήν μηχανήν
DIESEL " NIPPATSU "

Αὕτῃ εἶναι μιά μηχανή DIESEL, τετράχρονος ἀπλῆς ἐνεργίας, τύπου μηχανῆς δι' ἐγχύσεως (ἀπ' εὐθείας αὐτόματον σύστημα ὀπισθεν) Εἰς αὐτήν τῇ μηχανῇ τό καυσίμο ἐγχύεται ἀπ' εὐθείας, διὰ μέσου πτερυγίων ἐγχύσεως, εἰς τοὺς κυλίνδρους, μέ τῇ βοήθεια μιᾶς ἀντλίας καυσίμου, τύπου BOSCH, καί ἡ καύσις τοῦ ἐγχυομένου καυσίμου ἅπαξ διὰ κάθε δύο στροφές τῆς μηχανῆς. Εἰδικῶς ὁ εἰσερχόμενος ἀέρας μέσα στόν κύλινδρον, διὰ μέσου τῆς βαλβίδος ἐκκινήσεως κατά τῇ διάρκεια τῆς διαδρομῆς καθόδου τοῦ ἐμβόλου, εἶναι τόσον πεπιεσμένος ἀπό τήν διαδρομή ἀνώδου τοῦ ἐμβόλου, ὥστε ὁ πεπιεσμένος αὐτός ἀέρας δύναται νά φθάσῃ σέ θερμοκρασία μεγαλυτέρα ἀπό τό σημεῖο ἀναφλέξεως τοῦ καυσίμου. Ἀπό τήν ἄλλη πλευρά, ἡ ἔγχυσις καυσίμου ἐντός τοῦ κυλίνδρου ἔχει ἀρχίσει πρὶν τελειώσῃς ἡ συμπίεσις.

Εἰς αὐτήν τήν περίπτωσιν τό ἐγχυθέν καύσιμο εἶναι πλήρως ἀναμεμιγμένο μέ τόν πεπιεσμένο ἀέρα καί τό μῆγμα ἀναφλέγεται δι' ἐκρήξεως καί καίεται, καί ὡς ἐκ τούτου πιέζει τό ἔμβολο πρὸς τὰ κάτω διὰ νά περιστρέψῃ τῇ μηχανῇ. Ἀκολουθῶς, ὅταν τό ἔμβολο ἀνέρχεται, τό ἀέριο τῆς καύσεως ἐξέρχεται ἀπό τήν βαλβίδα ἐξαγωγῆς καί τό ἐσωτερικό τοῦ κυλίνδρου εἶναι καθαρόν.

Μέ τήν ἐπομένη κίνηση καθόδου τοῦ ἐμβόλου, ὁ ἀτμοσφαιρικός ἀέρας πάλι εἰσέρχεται εἰς τόν καθαρὸ κύλινδρο, ἀκριβῶς ὅπως ἀνεφέρθη ἀνωτέρω καί ἠλείτουργία ἐπαναλαμβάνεται ὅπως ἐξηγήθηκε ἀνωτέρω.

I. Ἐπεξηγήσεις τῶν κυρίων μερῶν τῆς μηχανῆς καί ἡ
διαδικασία λειτουργίας τους.

Σελίς 2.I. Κύλινδροι (σχῆμα 2).

Ὁ κύλινδρος διαίρεται εἰς CYLINDER PROPER (2-104) καί τό χυτώνιο τοῦ κυλίνδρου (2-103). Αὐτά τὰ δύο μέρη εἶναι κατασκευασμένα ἀπό ἡμυχάλιβα καί χυτοσίδηρο.

Ἀφοῦ τό χυτώνιο τοῦ κυλίνδρου ἔχει εἰδικῶς κατεργασθῆ διὰ ταχείας φύξεως ὑψηλῆς συχνότητος, εἶναι ἐξαιρετικόν εἰς στεραιότητα, σκληρότητα, ἀκρίβειαν (διαστάσεων), ἀνθεκτικόν εἰς θερμότητα καί ἡ δοκιμὴ λειάνσεως εἶναι ἀσύγκριτος, καθ' ὅσον τό τυχώνιον τοῦ κυλίνδρου εἶναι ἓνα ἀπό τὰ σπουδαιότερα μέρη τῆς μηχανῆς, ἡ ἐσωτερικὴ του, ἐπιφάνεια πρέπει νά διατηρεῖται συνεχῶς λεῖτα καί νά λαμβάνεται φροντίδα οὕτως ὥστε αὕτῃ ἡ ἐπιφάνεια νά μὴν δύναται οὔτε ἐλαφρῶς νά καταστραφῇ. Τοιουτοτρόπως πρέπει οἱ φθορές νά εἶναι τό δυνατόν

μικρότερες στην επιφάνεια αυτή . Κατά τις βασικές συντηρήσεις της μηχανής ,θά γίνεται διάτρησις όπης στην περίπτωση όταν ή φθορά του χιτωνίου φθάσει τήν τιμή $0,5 \approx 0,75$ / τής διαμέτρου .

Οί αίτιες τής επιταχυνομένης φθοράς είς τόν κύλινδρο άπο-δίδονται είς ύπερλειτουργία,άτελή καύση και τις περισσότερες φορές σε άκατάλληλο λιπαντικό .Συνεπώς έφίσταται μεγάλη προσοχή στους άναφερομένους άνωτέρω παράγοντες .

Έπί πλέον όταν ,καθαλατώσεις έναποτίθενται είς τό ύδροχυτώνιον και εισέρχονται κατά τήν φύξη του χιτωνίου προξενώντας σπασήματα του κυλίνδρου .Τέλος οί καθαλατώσεις αυτές δύνανται να είναι ή αίτία ταχείας φθοράς.Δί αυτές τις δυσκολίες πρέπει να λαμβάνεται πρόνοια καθαρισμού.-

Διά τόν σκοπό Προφυλάξεως έκ σκωριάσεως,δακτύλιοι ψευδαργύρου είναι τοποθετημένοι έξωτερικώς του χιτωνίου στη δίοδο του ύδατος φύξεως.Οί δακτύλιοι αυτοί ψευδαργύρου πρέπει να έχουν τήν αυτή .

Σελίς 3. πραγματική διάμετρο κάθε φορά μετά άπό 3.000 ώρες λειτουργίας ,όταν εφαρμόζεται τό σύστημα φύξεως μέ θαλάσσιο ύδωρ. Όταν εφαρμόζεται σύστημα φύξεως μέ γλυκή ύδωρ, σπανίως διαβρώνεται.

2. Έμβολα (σχήμα 2 και 3)

Τό έμβολο είναι (2 - II3) κατασκευασμένο κατά τό ήμισι άπό χάλυβα και χυτοσίδηρο φέρει δε πέντε έλατήρια που είναι(3-116) τοποθετημένα σε έσωχές στο άνω ήμισι,ούτως ώστε να άποτρέπουν τήν διαρροή άβρίων και μέ δύο έλατήρια έλαίου (3 - 117) διά ν'άποτρέπουν τήν άνωδο του λιπαντικού έλαίου άπό τόν στροφαλοθάλαμο (κάρτερ)είς τό έσωτερικόν του κυλίνδρου . Όταν μανουβράρονται τά έμβολα,είναι άναγκαϊον ή εργασία να παρακολουθεϊται έκ του πλησίον και συνεχώς.όταν τά έμβολα έξαρμώνονται,θά καταστραφούν ,όταν τοποθετηθοϋν κατ'εύθειαν επάνω σε Τσιμεντένιο έδαφος (δάπεδο)ή επάνω σε λαμαρίνα.Θά πρέπει να τοποθετηθοϋν προσεκτικά επάνω σε ξυλινο στήριγμα ή ξύλινο κυβάτιο,κατά τέτοιου τρόπου που να μην εύρίσκονται σε κατακόρυφη θέση. Διά τήν έξάρμωση του πείρου του έμβόλου (3 - II4),βεβαιωθεϊτε ότι, πρώτα βγάλατε τους δύο κοχλίες έσωτερικώς και κατόποιν τόν πεϊρο μέ τή βοήθεια εργαλείου χειρός.

Όταν στερεώνεται,ό πεϊρος θα πρέπει να κτυπηθῆ μέ τό σφυρί στο άκρο που έχει τή μικρότερη διάμετρο .Είς αυτό τό σημείο πρέπει να δωθῆ μεγάλη προσοχή διότι κτυπώντας μέ τό σφυρί προς τά κάτω,μπορεϊ πολλές φορές να προκληθῆ παραμόρφωσις του πείρου και να χάση μέχρι και μία πλήρη στροφή .Διά να διορθωθῆ ή παραμόρφωσις αυτή,θα πρέπει να σφυροκοπηθῆ 2-3 φορές έλαφρά άπό τήν αντίθετη φορά.

Συμβουλευεται εδώ ότι τό διάκενο του πείρου του έμβόλου θα πρέπει να είναι άπό $II,8 / 100 - 16.3/100$ χιλιοστά,και ή μεγαλυτέρα

ἀναγκαῖον νά μετράται ἡ μεγίστη πίεσις , ἡ ἀναφερομένη ἀνωτέρω, χρησιμοποιώντας ἕναν δείκτη . Ἐπί πλέον, ἡ ἐκφύσησις ἀερίων ἀπό τήν ἀσφαλιωτική βαλβίδα, κατὰ τήν στιγμήν τῆς ἐκκινήσεως τῆς μηχανῆς , ὀφείλεται εἰς τό ἔλαιον πού συσσωρεύεται σέ ὑποπίεση εἰς τήν κεφαλή τοῦ ἐμβόλου (3 - II2).

4 . Διωστήρ (Μπίελα) καί Κομβίον στροφάλου (σχῆμα 2 καί 3)

Ἡ μπίελα εἶναι κατασκευασμένη ἀπό σφυρήλατο χάλυβα ὑψηλοῦ βαθμοῦ καί καλῆς ποιότητος . Ἡ μπίελα εἶναι ἐφωδιασμένη μέ τόν πεῖρο τοῦ ἐμβόλου (3- 119), (ποιότητος ὑλικοῦ : φασφοροῦχος Χαλκός) εἰς τό ἀνώταρο ἄκρο της , καί μέ τό κομβίον τοῦ στροφάλου (2-120 καί 2-121) (ποιότητος τοῦ ὑλικοῦ : χυτοχάλυψ μετά χυτῶν τεμαχίων ἄσπρου μετάλλου δηλαδή ἀντιτριβικοῦ μετάλλου), στό κατώτερο τμήμα της. Εἰς τό κέντρο τοῦ βάντρο ὑπάρχει ὀπή διά νά διέρχεται τό λιπαντικό ἔλαιον .

Μεταξύ τοῦ κατωτέρου ἄκρου τοῦ βάντρο καί τοῦ κομβίου τοῦ στροφάλου δελίς 6 (2 -120) ὑπάρχουν χιτῶνια πέλματος . Τά χιτῶνια αὐτά χρησιμεύουν διά νά ἰσορροποῦν τήν πίεση συμπιέσεως εἰς κάθε κύλινδρο εἶναι δέ ἀναγκαῖον εἰς τό νά μὴν φίνωνται σφάλματα ὅταν ἀποσυνδέεται ἡ μπίελα , τοποθετῶντας κατόπιν τά χιτῶνια πέλματος στόν ἀντίστοιχο κύλινδρο. Μετά ἀπό τήν ἀποσυναρμογήν τοῦ βάντρο υ, πρέπει προσεκτικά νά ἐπιθεωροῦνται οἱ συνθήκες ἐπαφῆς , ὁ βαθμός φθορᾶς καί εἰάν ὑπάρχουν ρωγμές στό μέταλλο τοῦ πεῖρου τοῦ ἐμβόλου (3- II9), καθῶς καί εἰς τό μέταλλο τοῦ στροφάλου .

Τό μέταλλο τοῦ Κομβίου τοῦ στροφάλου, ἐπειδή ὑποβάλλεται σέ σταθερές καί ἔντονες τάσεις, δέν μπορεῖ , παρά νά ὑφίσταται σημαντική τριβή στήν ἐσωτερική ἐπιφάνεια . Ὅταν αὐτή ἡ τριβή γίνετια ἀσυνήθης μπορεῖ νά προκληθῆ κτύπημα καί πιθανό εἶναι τό λιπαντικό ἔλαιον νά μὴν φθάνει ἱκανοποιητικά στόν πεῖρον τοῦ ἐμβόλου (2- II4) , διότι κάποιο σφάλμα θά ὑπάρχει στήν πίεση τοῦ λιπαντικοῦ αὐτοῦ ἐλαίου . Συνεπῶς τά διάκενα αὐτῶν τῶν μετάλλων θά πρέπει νά προσεκτικά νά ἐλέγχονται ὅταν συναρμολογοῦνται . Τό κανονικό διάκενον εἶναι 13,4/100 22,4/100 τοῦ χιλιοστοῦ . Διά τούς κοχλίες (2-124) τοῦ κομβίου τοῦ στροφάλου , εἶναι σπουδαῖο (παίζει σπουδαῖο ρόλο), τό σφίξιμον τῶν περικοχλίων , ἐπίσεις ἡ κοπόλια καί οἱ ρωγμές ἐπὶ τῶν κοχλίων πρέπει αὐστηρῶς νά ἐλέγχονται . Ἐάν οἱ κοχλίες αὐτοί δέν εἶναι καλά σφιγμένοι ἢ σφιγμένοι πάρα πολύ πέραν τοῦ κανονικοῦ , καί ἡ τοποθέτησις τῆς κοπίλιας γίνεαι ἀπρόσεκτα , τά κύρια μέρη τῆς μηχανῆς , ὅπως τά ἔμβολα (2- 112 καί 113) , ἡ μπίελα (2 -118) , οἱ κύλινδροι (2-103 καί 104), ὁ στροφαλοθάλαμος (Κάρτερ) (2-150) καί τό ἔδρανον (2-148) , εἶναι πολί πιθανόν νά πάθουν βλάβη . Ὁ βαθμός συσφίξεως τοῦ κοχλίου εἶναι περισσότερο σωστός , ὅταν τό περικόχλιο σφίγγεται ἀπό τήν πρόσθια ὄψη,

Χρησιμοποιώντας ειδικό εργαλείο, έπίσεις και
 σελίς 7 οί δύο όπές τής κοπίλιας οφίγγονται επί πλέον στρέφοντας
 αυτό τό περικόχλιο πάνω από 30°.

"Όταν στό περικόχλιο ύπάρχει έπιμύκησις ή ρωγή στό άλεξουάρ, τό
 κατεστραμένο αυτό μέρος πρέπει άμέσως ν' αντικατασταθῆ ή νά άνανεωθῆ .
 Πρέπει δέ νά δίδεται μεγάλη προσοχή και νά λαμβάνεται πρόνοια
 ούτως ώστε νά άποφεύγονται τέτοιου είδους προβλήματα στην τετράχρονη
 μηχανή DIESEL αυτού του τύπου . "Όταν γίνεται συναρμολόγησις τών μερών ,
 τά περικόχλια πρέπει νά σφίγγονται μέ μεγάλη προσοχή , και θά πρέπει
 νά χρησιμοποιεθοῦν νέες κοπίλιες πού νά έχουν τά δύο άκρα τους τελείως
 άνοικτά. Τότε και "οταν ή μηχανή θά έχει λειτουργήση από 15.000 - 20000
 ώρες , αυτά τά περικόχλια θά πρέπει ν' αντικατασταθοῦν μέ καινούργια .

'Από τότε πού χρησιμοποιήθηκε στην μηχανήν " NIPPATSY" σύστημα λιπάνσεως
 τεχνικῆς κυκλοφορίας, ύπεράνω του κομβίου του στροφάλου και είς τόν
 πεῖρο του έμβόλου , ποτέ δέν παρατηρήθηκαν ύπερθερμάνσεις .

Πληροφορικῶς , μπορεῖ νά όρισθῆ ότι , κοινές αίτίες ύπερθερμάνσεως
 οφείλονται σέ κακή ποιότητα τών υλικών κακή έπαφή τών έπιφανειών και
 προσμίξεις άκαθαροῦν στό λιπαντικό έλαιο. Παρά τό γεγομός ότι όλα
 τά κομβία του στροφάλου και οί πεῖροι τών έμβόλων θά πρέπει νά

συντηροῦνται πολύ καλά , δίνονται έν τούτοις νά προκληθῆ ύπερθερμάνσεις
 έντός εάν αυτά τά μέρη έχουν μονταρισθῆ μέ μεγάλη προσοχή και έκ παραλ-
 λήλου όρθῶς στην μπίελα . 'Επίσεις όταν αυτά τά μέρη αντικαθίστανται μέ
 άμοιβά, αυτά νά τοποθενοῦνται στίς κατάλληλες θέσεις. -

5.- Στροφαλοφόρος άξων και κύρια έδρανα (σχήμα 3)

'Ο στροφαλοφόρος άξων (3-126) είναι κατασκευασμένος από ύψηλου
 βαθμοῦ ένισχυμένο χάλυβα . "Ετσι ο στροφαλοφόρος άξων είναι ο κύριος
 άξων μεταδόσεως τής ίσχύος τῆς μηχανῆς και είναι προφανές ότι δίδεται
 άρκετή τάσις είς τόν άξων αυτόν . Περισσότερον όμως άναγκαῖον είναι
 ή άκριβῆς εύθυγράμμισις και ή σωστή παραλλήλησις του κομβίου

σελίς 8 του στροφάλου μέ τόν άξων . Τό Κομβίον αυτό καό ο άξων
 τοποθετοῦνται πλησίον σχηματίζοντας κανονικό κύκλο και τό έπιτριπτό
 λάθος θά πρέπει νά είναι μικρότερο από 2/100 του χιλιοστοῦ . Κατά τήν
 διάρκειαν λειτουργίας για μεγάλο χρονικόν διάστημα, πολλές φορές
 αυτά τά μέρη λειαίνονται , λόγω τῆς τριβῆς , κατά τήν διεύθυνση τῆς τάσεως
 πού ύφίσταται και έτσι πέρνουν έλαφρῶς ένα έλειπτικό σχήμα .

'Η έπαναφορά τους πρέπει νά γίνεται υπό πεπειραμένου μηχανικοῦ.

'Η έκρήξις στή μηχανή " NIPPATSY" γίνεται κατά τήν ακόλουθη σειρά :

6 Κύλινδρη μηχανή : 1- 5 -3 -6- 2- 4

Τά κύρια έδρανα (3-129 και 131) σπανίως ύπερθερμαίνονται , όμοίως δέ και
 τά κομβία του στροφάλου (3-120 και 121), και οί πεῖροι τών έμβόλων

(3-119). Για πληροφόρηση τῶν ἐνδιαφερομένων δύναται νά λεχθῆ ὅτι κοινές αἰτίες ὑπερθερμάσεως εἶναι , ἡ ἀλλαγὴ τοῦ διακένου τῶν μετάλλων , ἡ φθορά τῶν μετάλλων , οἱ προσμίξεις σκόνης σιὸ ὕδωρ καὶ σιὸ λιπαντικό ἔλαιου, ἡ διαρροή ἀπὸ τίς φλάντζες τῶν σωληνώσεων λιπανσεως ἢ μὴ κανονικὴ προφοδοσία μὲ λιπαντικό ἔλαιου λόγω φράξεως τῶν σωληνώσεων, ἀταξία λειτουργίας τοῦ ἄξωνος, ἀνώμαλη πίεση ἐκρήξεως , καθῶς καὶ ἀκανόνιστο σφίξιμο τῶν περικοχλίων καὶ λοιπά. Ἐκτός δὲ τούτων ἔχουν παρατηρηθῆ περιπτώσεις ὅπου ὁ στροφαλοφόρος ἄξων ἔσπασε λόγω μὴ καλῆς λειτουργίας ἑνὸς τῶν κυρίων ἐδράνων. Ὡς ἐκ τούτου , κάθε μέταλλο θά πρέπει νά ἐξετάζεται ἐάν εἶναι τοποθετημένο στήν κανονικὴ θέση ἐπαφῆς .

Πρὸς σῆστασιν, συμβουλευέται τὸ διάκενον τοῦ κυρίου ἐδράνου νά εἶναι 13,6/100 - 22,6/100 τοῦ χιλιοστοῦ σέ κανονηκῆς συν. ἤκτες, καὶ τὸ ὄριο περίπου 42/100 τοῦ χιλιοστοῦ.

Σελίς 9 6.- Βαλβίδες ἀναρροφήσεως (σχῆμα 5)

Βαλβίδες ἀναρροφήσεως (5 -15) εἶναι ἐκεῖνες οἱ βαλβίδες πού κανονίζουν τὴν εἰσαγωγή ἀέρος ἐντός τῶν κυλίνδρων (2-103) εἶναι τοποθετημένες στήν ἄνω πλευρά τοῦ πώματος τοῦ κυλίνδρου (2-1). Κάθε βαλβίς ἀναρροφήσεως συνίσταται ἀπὸ τὸ σῶμα τῆς βαλβίδος (5-15), τὸ βαλβιδοκυβώτιον (5-16) τὴν ἔδρα τῆς βαλβίδος (6-21) τὰ ἐλατήρια (6-26 καὶ 27) καὶ τὸν ὁδηγὸ τῆς βαλβίδος . Διὰ τὴν ἐξάρμοση τῆς βαλβίδος πρῶτα ἀφαιρεῖται τὸ περικόχλιο τὸ ὁποῖον στεραιοῦναι τὸ βαλβιδοκυβώτιον . Διὰ νά σπρωχθῆ πρὸς τὰ ἔξω ἡ βαλβίδα , θέτομεν δύο κοχλιοφόρους ράβδους μὲ ὀφθαλμὸ στίς ὀπές τῶν κοχλίων , ἀπὸ τὰ δύο ἄκρα τῆς φλάντζας , καὶ οἱ δύο κοχλιοφόροι ράβδοι βιδώνονται ἀμαλῶς. Κατ' αὐτὸν τὸν τρόπο ἡ βαλβίς ἀναρροφήσεως δύναται νά ἐξαρμοσθῆ εὐκόλως . Καλὸν εἶναι ν' ἀναφερθῆ ὅτι ἡ βαλβίς ἀναρροφήσεως θά πρέπει νά καθαρίζεται καὶ νά τρίβεται μιά φορά κάθε 1.000 ὥρες λειτουργίας . Περισσότερες λεπτομέρειες γι' αὐτὸ τὸ καθάρισμα καὶ τριψήμο ἀναφέρονται λεπτομέρως εἰς τὸ ἐπόμενο κεφάλαιο (Βαλβίς ἐξαγωγῆς).

7. Βαλβίδες ἐξαγωγῆς (σχῆμα 6)

Κάθε βαλβίδα ἐξαγωγῆς (6-17) εἶναι μιά βαλβίδα πού ἐλέγχει τὴν ἔξοδο τῶν ἀερίων τῆς καύσεως μὲ τὴν χαμηλωτέραν πίεσιν ὀφειλομένων στήν ἐκτόνωση . Ἡ κατασκευὴ τῆς εἶναι περίπου ἡ αὐτὴ μὲ τῆς βαλβίδος ἀναρροφήσεως (5) καὶ ἀρκετὰ μέρη χρησιμοποιοῦνται καὶ γιὰ τίς δύο βαλβίδες . Ἐπειδὴ τὰ ἀέρια τῆς καύσεως πιέζονται διὰ μέσου τῆς βαλβίδος ἐξαγωγῆς , ἡ βαλβίς αὐτὴ θερμαίνεται ἀρκετὰ .

Σελίς 10 Ἡ βαλβίς ἐξαγωγῆς συχνά θερμαίνεται ἕως ὑψηλὴ θερμοκρασία , ὅπως ἀνεφέρθη ἀνωτέρω καὶ δι' αὐτὸ τὸ βαλβιδοκυβώτιον (6-18) πρέπει νά φύχεται δι' ὕδατος . Ἐπειδὴ τὸ κύριο σῶμα τῆς βαλβίδος (6-17) καὶ ἡ ἔδρα τῆς βαλβίδος (6-21) συχνά βλάπονται ἀπὸ τὸν ἄνθρακα πού δημιουργεῖται κατὰ

τήν καύση κ.λ.π., ή βαλβίς έξαγωγής πρέπει νά έπιθεωρήται κάθε 500 ώρες λειτουργίας και νά τρίβεται όταν άπαιτεΐται.

Αυτή ή περίοδος (των 500 ώρων λειτουργίας) μερικές φορές ποικίλει , έξαρτωμένης από τις συνθήκες λειτουργίας τής μηχανής και τήν ποιότητα του χρησιμοποιουμένου καυσίμου . Έν τούτοις έκτός από τις κανονικές συντηρήσεις όπου γίνεται και τρίψιμο τής βαλβίδος , γίνεται και τρίψιμο τής έδρας τής βαλβίδος πρέπει δέν νά λαμβάνεται πρόνοια ώστε νά μήν γίνη λάθος κατά τό τρίψιμο . Πρόληψις πρέπει νά λαμβάνεται και όταν συναρμολογῆται ή βαλβίς έξαγωγής (6) και άναρροφήσεως (5) και περιγράφεται στις έπόμενες παραγράφους .

1. Τοποθέτησις των βαλβιδοκυβωτίων : (5-16 και 6-18)

Οι κοχλίες πού συγκρατοῦν τά βαλβιδοκυβώτια οτά πώματα των κυλίνδρων (2-1) πρέπει νά σφίγγονται όμοιόμορφα μέ τή βοήθεια έργαλείου χειρός άποφεύγοντας έντονη σφίξη . Έάν τά περικόχλια είναι πολύ σφικτά , όταν ή μηχανή είναι ψυχρή θά ύφίστανται μεγάλες τάσεις από τήν διαστολή του βαλβιδοκυβωτίου, όφειλομένων στην θερμότητα πού θά παραχθῆ όταν θ' άρχίσει ή λειτουργία τής μηχανής , και πιθανόν ή φλάντζα σελίς II - του βαλβιδοκυβωτίου ή τά περικόχλια νά σπάσουν .

Προσοχή λοιπόν μεγάλη πρέπει νά δίδεται όταν σφίγγονται τά περικόχλια 'Ο βαθμός συσφίξεως των περικοχλίων , όταν πρόκειται για περικόχλιο προσθίας έπιφανείας είναι περισσότερο από 10

2- Τρίψιμο των βαλβίδων (5-15 και 6-17).

Χρησιμοποιοῦνται ειδικά έργαλεΐα διά τό τρίψιμο των βαλβίδων και των έδρων αυτών (6-12). Τό τρίψιμο γίνεται μέ σκόνη άνθρακοπυριτίου Νο 300 κατά πρῶτον, μέ σκόνη άνθρακοπυριτίου Νο 500 τήν δεύτερη φάση, και μέ λάδι μόνον μηχανής ετήν τελική φάση , Παράληψις τριψήματος μέ λάδι μηχανής μπορεΐ νά έπιφέρει παραμόρφωση τής βαλβίδος.

Δι' αυτόν τόν λόγον τό τρίψιμο μέ λάδι μηχανής δέν πρέπει νά παραλείπεται 'Επίσης καλόν είναι , ή βαλβίς έξαγωγής , ή βαλβίς άναρροφήσεως και ή βαλβίς έκκινήσεως (8-504) νά τρίβωνται μιά φορά κάθε 300 ώρες , 1000 ώρες και 1600 ώρες λειτουργίας άντιστοιχως.

3.- Αντικατάστασις των βαλβίδων (5-15 και 6-17)

"Όταν αντικαθίσταται μιά βαλβίς πρέπει νά λαμβάνωνται οι ίδιες προφυλάξεις ως άνωτέρω . Ειδικά για τις βαλβίδες άναρροφήσεως και έξαγωγής είναι όποσοδήποτε άναγκαία ή προσεκτική έπιθεώρησις οὔτως ώστε τό σῶμα τής βαλβίδος και ή έδρα νά είναι πλήρως συνδεδεμένα .

Σελίς 12 4.- Διαδικασία ρυθμίσεως άνοιγματος και κλεισίματος τής γωνίας τής βαλβίδος (5-15) και 6-17)

Τό άνοιγμα και κλείσημο τής γωνίας τών βαλβίδων σημαίνει τήν ένδειξη τής γωνίας (3-137) ή τήν ένδειξη του σφονδύλου (βολάν) (3-136) κατά τήν σιγμή κατά τήν όποιαν, τό διάκενον μεταξύ τής κεφαλής τής βαλβίδος και του χείλους του κοιλία ρυθμίσεως (6-99) διά κάθε μοχλό (6-86 ή 87) τών βαλβίδων άναρροφήσεως και έξαγωγής γίνεται μηδέν. Όταν ή γωνία αύτή διαφέρει από τήν τιμή του πίνακος, δύναται νά ρυθμισθῆ στρέφοντας τόν κοιλία ρυθμίσεως. Στην περίπτωση κατά τήν όποιαν τό διάκενο αύτό είναι πολύ μικρό ή βαλβίδα πιθανόν ν' άνοιξη άναγκαστικά όφειλομένου του άνοιγματος αύτου ήτε σέ κραδασμό ήτε σέ θερμική έκτόνωση. Διά ν' άποφευχθῆ αύτό τό πρόβλημα, μεγάλη προσοχή πρέπει νά δίδεται στο διάκενο, όταν ρυθμίζονται οί γωνίες άνοιγματος και κλεισίματος τών βαλβίδων άναρροφήσεως και έξαγωγής. Επειδή είναι πολύ δύσκολο νά ρυθμισθῆ έπακριβώς αύτό τό άνοιγμα και κλείσημο τής γωνίας τής βαλβίδος όπως είναι στίς προδιαγραφές ή βαλβίς έξαγωγής πρέπει νά ρυθμισθῆ σύμφωνα μέ τήν τιμή του πίνακος δίδονται προσοχή στο άνοιγμα και ή βαλβίς άναρροφήσεως δίδονται προσοχή στο κλείσημο. Μπορεῖ όμως και οί δύο βαλβίδες νά μήν έπειρασθοῦν αν και θά ύπάρχει μιά διαφορά 3-4 βαθμών στο κλείσημο τής βαλβίδος έξαγωγής και στο άνοιγμα τής βαλβίδος άναρροφήσεως.

σελίς 13 - 5.- Ψύξις του βαλβιδοκυβωτίου τής βαλβίδος έξαγωγής (6-18)

Χρησιμοποιεῖται παρέμβασμα έλαστικό (6-25) εἰς τήν εἴσοδο σωλήνος του ύδατος ψύξεως στο βαλβιδοκυβώτιο τής βαλβίδος έξαγωγής. Εάν ύδωρ διαρρέει από τό παρεμβάσμα, αύτό πρέπει ν' άντικατασταθῆ, προσέχοντας κατά τήν άντικατάσταση τό σφίξιμο του κοιλία νά μήν άφεόνει μεγάλο διάκενο διότι τότε τό έλαστικό παρέμβισμα θά εισέλθη άντικανονικά και θά έμποδίζει τό σφίξιμο του βαλβιδοκυβωτίου. Κατά τήν έποχή ή καρά τήν διάρκεια προσωρινού σταματήματος τής λειτουργίας τής μηχανής όπου τό ύδωρ στο έσωτερικό του βαλβιδοκυβωτίου μπορεῖ νά παγώση, είναι άναγκαῖο νά στραγγίζεται τό ύδωρ αύτό, όταν ή μηχανή θά μείνει για μεγάλο χρονικό διάστημα εκτός λειτουργίας. Γι' αυτόν τόν λόγο, διά νά ργῆ τό ύδωρ ψύξεως, στέλνεται πεπεσμένος άέρας εντός του βαλβιδοκυβωτίου και αύτή είναι ή πρό αποτελεσματική μέθοδος.

6.- Καθαρισμός τών όπών του βαλβιδοκυβωτίου (5-16 και 6-18)

Όταν έχουν έξαρμωσθῆ οί βαλβίδες (5-15 και 6-17) (ειδικώς ή βαλβίδες έξαγωγής), οί όπές του βαλβιδοκυβωτίου επί του πώματος του κυλίνδρου (2-1) πρέπει νά καθαρίζονται προσεκτικά. Επί πλέον τά παρεμβίσματα χαλκού (6-23) κάτω ά'ό αυτές τίς όπές θά πρέπει νά είναι ξεπυρωμένα όταν ή βαλβίς είναι έξαρμωσμένη. Όταν χρησιμοποιεῖται κροζίνη διά τόν καθαρισμό τών όπών αυτών,

ή όπή θά πρέπει νά είναι πλήρως στεγνή (σκουπισμένη) από τήν κIROZίνη μέ μεγάλη φροντίδα ,διότι κIROZίνη δύναται νά έπικαθήσει στο άνω μέρος του έμβόλου . Έάν δέ θά υπάρχει κIROZίνη στο μέρος αυτό δύναται νά προκαλέση έκρηξη κατά τήν έκκίνηση.-

Σελίς Ι4 7.-Λιπανσίς τών βαλβίδων (5-15καί 6-17)

Δέν είναι άναγκαϊον καθόλου νάλιπαίνονται τά κινητά μέρη αυτών τών βαλβίδων μέ λιπαντικό έλαιο κατά τήν λειτουργία. Συνιστάται νά λαδώνονται αυτά τά μέρη μέ λάδι (λιπαντικό έλαιο 30 / καί έλαφρό έλαιο 70 /) κάθε 4 ώρες .

8.-Βαλβίς έκκινήσεως Σχήμα 7

Η βαλβίς έκκινήσεως (7-504) είναι μιά βαλβίς ή όποια ρυθμίζει τόν άέρα ό όποϊος άπαιτεϊται διά τήν έκκίνησην εις τόν κυλινδρο (2-103) κατά τήν στιγμή τής έκκινήσεως . Η βαλβίς αυτή είναι τοποθετημένη εις τήν άνω πλευρά του πώματος του κυλίνδρου (2-1)κατά τόν αυτό τρόπο όπως ή βαλβίς άναρροφήσεως (5-15) καί ή βαλβίς έξαγωγής (6-17) .

Έπειδή ή βαλβίς αυτή χρησιμεύει μόνον κατά τήν έκκίνησην ,καλόν είναι (φυσικόν είναι νά μήν παραμελεϊται ή φροντίς της. Η βαλβίς αυτή θά πρέπει νά έπιθεωρηται μιά φορά κάθε 1.000 ώρες καί κάθε μέρος τής βαλβίδος θά πρέπει προσεκτικά νά καθαρίζεται καθώς θά πρέπει νά γίνεται καί τρίψιμο τής βαλβίδος .Τό τρίψιμο γίνεται άκριβώς όπως καί διά τήν βαλβίδα έξαγωγής (6-17).

Διαρροή από τήν βαλβίδα αυτή προκαλεϊ δυσκολία στην έκκίνηση τής μηχανής καί μπορεϊ συχνά άκόμη νά προκαλέση σοβαρό κίνδυνον όφειλόμενον στην διαρροή πεπευσμένου άέρα καί τήν είσροφή άερίου .Πρέπει λοιπόν νά δωθῃ μεγάλη προσοχή σ'αυτήν τή διαρροή .Ούτως ἢ άλλως όταν ή βαλβίδα έχει διαρροή αυτή ή διαρροή δύναται νά ρυθμισθῃ άκριβώς από θερμική κατάσταση πού εύρίσκεται ή σωλήνα του πεπειεσμένου άερος κατά τή διάρκεια τής λειτουργίας.

Άναφορικώς,έάν αυτή ή σωλήνα είναι ζεστή ή βαλβίδα έχει διαρροή.

Σελίς Ι5.- Έπί πλέον ό πεπειεσμένος άερας συχνά διαρρέει διά μέσου του διακένου πού υπάρχει μεταξύ αυτής τής βαλβίδος (7-504) καί τής έδρας τής βαλβίδος (7-502),μπορεϊ όμως ό άερας νά διαρρέει καί

μεταξύ του σωματος τής βαλβίδος (7-502) καί του πώματος του κυλίνδρου (2-0).Είναι δέ άναγκαϊον νά μήν συσφίγγεται άνιοια τό σωμα τής βαλβίδος.

9.-Άντλία καυσίμου (πετρελαίου) (σχ.ΙΙ)

Η άντλία καυσίμου είναι ένα σπουδαϊο μέρος συγκρινόμενον εάν τή καρδιά τής μηχανής .Δέν είναι υπερβολή νά λεχθῃ ότι τά περισσότερα προβλήματα τής μηχανής όφείλονται στο σύστημα καυσίμου.Διά νά υπάρχει ικανοποιητική λειτουργία του συστήματος καυσίμου για μεγάλη χρονική περίοδο

πολύ γρήγορα κατά τήν διάρκειά τῆς διαδρομῆς τῆς συμπίεσεως ,ὅταν στιγμιαία σταματᾷ ἡ ἔγχυσις καυσίμου, συνεπάγεται (τό γεγονός αὐτό) τή βελτίωση τοῦ "κόφημο ποῦ καυσίμου " (δηλαδή βελτίωση τῆς στιγμιαίας διακοπῆς τοῦ καυσίμου).- Ἐπί πλέον τό ποσό τοῦ καυσίμου πού ἐλευθερώνεται σ'αὐτή τή περίπτωση δύναται νά ἐλεγχθῆ στρέφοντας ταυτόχρονος τό ἔμβολο καί τή ρυθμιστική συσκευή τοῦ καυσίμου μέ τή βοήθεια τῆς ρυθμιστικῆς ράβδου τοῦ καυσίμου .-

σελίς 17

Κινήσεις τοῦ ἔμβολου

(1)

Ἄναρρόφησης

(2)

Ἀναγκαστική
ἀπελευθέρωσις
(ἀρχή τῆς ἐγχύσεως)

(3)

Ἀπελευθέρωσις
(τέλος ἐγχύσεως)

Ἡ ρύθμισις τῆς τροφοδοσίας τοῦ καυσίμου (ἢ τῆς τροφοδοτήσεως μέ καύσιμο) εἶναι κατάλληλου νά γίνῃ μέ τήν χειρολαβή (4-236) ἐλέγχου ἢ μέ τόν χειροκίνητο τροχό ἐλέγχου (4-259) σύμφωνα μέ τή φόρτιση . Τότε ἡ δύναμις ἐπαναφορᾶς τοῦ ἐλατηρίου τοῦ ρυθμιστοῦ , ποιικίλει κατά τήν λειτουργία τοῦ τροχοῦ ρυθμίσεως θέτοντας τήν χειρολαβή ρυθμίσεως τοῦ καυσίμου στήν κανονική θέση , καί ἡ τελική κίνησις τοῦ βάρους τοῦ ρυθμιστοῦ (4-204) μεταδίδεται ἀμέσως εἰς κάθε μοχλό καί στό ἀποσβεστήρα τῶν ταλαντώσεων (ἀμορτισέρ) (4-246) πού εἶναι συνδεδεμένος μέ αὐτό τό βᾶρος καί ἔτσι στρέφεται ὁ ἄξων ἐλέγχου τοῦ καυσίμου (4-231) Ἡ στροφή αὐτοῦ τοῦ ἄξωνος σπρώχνει ἢ ἔλκει τή ράβδο ρυθμίσεως τοῦ καυσίμου τῆς ἀντλίας (δηλαδή τό βᾶκτρο τῆς ἀντλίας), καί ὁ μηχανισμός ἐλέγχου (11-274-5) ἀρχίζει νά στρέφει ἔως τήν ἀντίστοιχη γωνία ταυτόχρονα μαζί μέ τό ἔμβολο .ὡς ἐκ τούτου , ἡ θέσις συναντήσεως τῆς σπειροειδοῦς ἐγκωπῆς τοῦ ἄνω τμήματος

σελίς 18 τοῦ ἔμβολου μέ τήν ὀπή (τή θυρίδα) πιθανόν νά ἐλλάξῃ .

Ἔνεκα αὐτῆς τῆς ἀλλαγῆς τῆς θέσεως συναντήσεως (πού συμπίπτει), ὁ χρόνος ἐλευθερώσεως τοῦ καυσίμου ἐπίσης ἀλλάζει , πράγμα τό ὅποιν συνεπάγεται τήν μεταβολή τοῦ χρόνου τοῦ τέλους τῆς ἐγχύσεως τοῦ καυσίμου .Σ'αὐτήν τήν περίπτωση θά πρέπει νά ἐλέγχεται ἡ ἀπόδοσις τῆς μηχανῆς μηχανῆς ρυθμίζοντας τό ποσό τῆς παροχῆς καυσίμου .-

Τοιουτοτρόπως, ἡ γωνία ἐγκύσεως τοῦ καυσίμου ἔχει συναφῆ σχέση μέ τήν συνθήκη λειτουργίας τῆς μηχανῆς, καί ἡ γωνία ἡ ὁποῖα δίδει τά πλέον ἱκανοποιητικά ἀποτελέσματα κατά τήν διάρκεια τῶν δοκιμῶν στό ἐργοστάσιο, περιέχεται στόν πίνακα πού εἶναι συνημμένος.

Ἐπομένως, δέν εἶναι ἀναγκαῖον νά ἀλλάζει αὐτή ἡ γωνία.

Κατά τόν χρόνο τοποθετήσεως τῆς μηχανῆς ἢ μετά ἀπό μερική ἐξάρμωση αὐτῆς θά πρέπει νά ἐλέγχεται προσεκτικά αὐτή ἡ γωνία, οὕτως ὥστε νά συμφωνεῖ ἀκριβῶς μέ τήν τομή πού δίδεται στόν πίνακα. Δι' αὐτό, ἡ χειρολαβή ἐλέγχου τοῦ καυσίμου τοποθετεῖται στήν πρώτη θέση λειτουργίας. Ὁ σύνδεσμος τοῦ σωλήνος ἐξαγωγῆς στήν ἀντλία καυσίμου εἶναι ἀποσυνδεθεμένος. Σ' αὐτή τή κατάσταση (μάυτό τόν τρόπον) τό βολάν (ὁ σφόνδουλος) στρέφει βαθμιαία (κλιμακωτά) κατά τήν περιστροφική διεύθυνση τῆς μηχανῆς μέχρις ὅτου τό καύσιμο ἀρχίζει νά ρεεῖ (νά χύνεται) ἀπ' ἔξω ἀπό τήν ἐξαγωγή τῆς ἀντλίας καυσίμου.

Ἡ γωνία ἡ ἐνδεικνυομένη ὑπό τοῦ δείκτη τοῦ βολάν κατά τήν στιγμήν κατά τήν ὁποῖα τό καύσιμο ἀρχίζει νά ρεεῖ ἔξω, ὅπως περιγράφεται ἀνωτέρω, εἶναι ἡ γωνία ἀρχῆς τῆς ἐγκύσεως. - Ἐάν αὐτή ἡ γωνία δέν συμφωνεῖ μέ τήν τιμή τοῦ πίνακος, τότε δύναται νά ρυθμισθῇ διά τοῦ ρυθμιστικοῦ κοχλίου (11-186) ἐπί τοῦ βάντρου (ὠστήριας ράβδου) τῆς ἀντλίας ἢ μέ τήν ἀλλαγῆ τῆς γωνίας τοῦ ἐκκέντρου. Σπῆν περίπτωση κατά τήν ὁποῖαν ρυθμίζεται αὐτή ἡ γωνία μέ τή βοήθεια τοῦ ρυθμιστικοῦ κοχλίου, σελίς 19 ἡ γραμμῆ ἐνδείξεως ἐπί τοῦ ἐμβόλου δέν θά πρέπει νά ὑπερβαίνει τήν ἀνωτέρα καί τήν κατωτέρα ὀριανή γραμμῆ πού σημειώνονται στό ἄνοιγμα σχήματος ὀβάλ τοῦ σώματος τῆς ἀντλίας (11-274-6) στό ἄνω νεκρό σημεῖο καθῶς καί στό κάτω νεκρό σημεῖο τοῦ ἐκκέντρου ἀντίστοιχα. Αὐτή ἡ ρύθμισις θά πρέπει νά γίνεται μέ μεγάλη προσοχή καθ' ὅτι ἐάν γίνει ἐλαττωματικά δύναται νά προξενήσῃ σοβαρά προβλήματα στήν ἀντλία καυσίμου. - Ἐπιπλέον ὅταν συσφίγεται τό περικόχλιο τοῦ ἐκκέντρου, τό σφύζημο αὐτό θά πρέπει νά ἐκτελεῖται ἀφοῦ ἐξακριβωθῇ τό γεγονός ὅτι οἱ ὀδόντες τοῦ ἐκκέντρου ὀρθῶς εἶναι σέ ἐμπλοκή μέ αὐτούς τοῦ μεταλλικοῦ ἐξαρτήματος τοῦ ἐκκέντρου. Μετά ἀπό ἐξάρμωση, καί τήν ἄρμωση τῆς μηχανῆς, οἱ διαδρομῆ τῶν κυλίνδρων γίνεται πρὸ γρήγορα ἢ πρὸ ἀργά ἀπό τό κανονικόν, αὐτό σημαίνει ὅτι τά γρανάζια μεταδόσεως τῆς κινήσεως ἔχουν λανθανομένη ἐμπλοκή.

Συνεπῶς θά πρέπει νά μετατοπισθοῦν καί τά ἔκκεντρα ὀλόκληρα. Ἡ βλάβη καί ἡ μή διόρθωσις τῆς ἐμπλοκῆς τῶν γραναζίων αὐτῶν δύναται νά ἐπιόρασῃ ἀπ' εὐθείας εἰς τήν ἀσύγχρονο λειτουργία, ὄχι μόνων ἐπί τοῦ ρυθμιστοῦ παροχῆς καυσίμου, ἀλλά καί ἐπί τοῦ ρυθμιστοῦ τῶν βαλβίδων ἀναρροφῆσεως καί ἐξαγωγῆς καθῶς καί τῆς βαλβίδος ἐκκινήσεως. Συνεπῶς εἶναι πολύ σπουδαῖο νά ἐφαρμοσοῦν οἱ ὀδοντοτοί τροχοῖ μεταδόσεως κινήσεως στά σημάδια, ὅταν συναρμολογοῦνται.

δύναται νά προκαλέση σοβαρές άνωμαλίες στην λειτουργία τής μηχανής.-

Η κατάλληλη πίεσις έγχύσεως του άκροφυσίου είναι 200KG/CM² -280KG/CM²
 Η πίεσις αυτή δύναται εύκολα νά ρυθμισθῆ δια του ρυθμιστικού κοιλία (12-35-7) του έλατηρίου του άκροφυσίου (12-35-5) δια νά έπιτευχθῆ ἡ καλύτερη έγχυσις είναι αναγκαῖα νά καθαρίζονται έπιμελῶς τό άκρο του προφυσίου καθῶς καί ἡ βελονοειδής βαλβίς . Ένα ξύσιμο δέ σάν αύτό τής άκρης τής βελῶνις , σ' ένα από τά αναφερόμενα άνωτέρω μέρη μπορεῖ νά προκαλέση άνωμαλία στην λειτουργία τής μηχανής .

Τό προφύσιο πρέπει νά έλέγχεται μετά τόν καθαρισμό του , δια νά εξακριβώνεται εἰς τί κατάσταση εὔρिσκεται . Όταν ὁ δείκτης πιέσεως δείχνει τήν κανονική πίεση κατά τή διάρκεια τής έξαερώσεως , καί ἡ ένδεικτικῆ πίεσις δέν πέφτει μέ τό κόφημο (άπότομο σταμάτημα) του καυσίμου καί επί πλέον δέν υγραίνει τό άκρο του προφυσίου, συμπαίρνεται ὅτι τό μοντάρισμα του προφυσίου έχει γίνει ὀρθῶς . Έπειδή τά άνοίγματα (οἱ ὀπές) στο άκρο του προφυσίου είναι λεπτός (λεπτεπίλεπτες), θά

σελίς 22 πρέπει τό προφύσιο νά εξαρμόζεται προσεκτικά καί νά διατηρεῖται πάντοτε καθαρά . Όταν οἱ ὀπές του προφυσίου έχουν φράξει (έχουν κρουκώσει) θά πρέπει νά καθαρίζονται μέ τή χρησιμοποίηση βελόνας καθαρισμοῦ πού υπάρχει στα άξεσουάρ . Η χρησιμοποίησις βελόνας ραφίματος άπογορευεται καθ' ὅτι δύναται νά άνοίξει μεγαλύτερες τίς ὀπές αυτές.-

II. ΡΥΘΜΙΣΤΗΣ (σχῆμα 9)

Ο ρυθμιστής ὁ ὁποῖος χρησιμοποιεῖται δια τήν μηχανή DIESEL " MITSUBISHI " έχει άκριβή (προκαθορισμένη) ικανότητα (χωρητικότητα) καί δύναται μέ ασφάλεια νά έλέγχει τίς στροφές τής μηχανής αναλόγως πρός τό φορτίο, από τήν κατωτέρα (χαμηλοτέρα) ταχύτητα μέχρι καί 10 / πάνω από τό σημεῖο υπερφορτώσεως μέ τή χρησιμοποίησις του χειροκινήτου έλέγχου του ρυθμιστοῦ, ὅπως στόν τύπο ρυθμιστοῦ δια ἕλες τίς ταχύτητες . Επί πλέον κατά τήν περίπτωση κατά τήν ὁποῖαν χρησιμοποιεῖται ὁ χειροκίνητος έλεγχος του καυσίμου τής μηχανής θέπτοντας τή λαβή του ρυθμιστοῦ στήν θέση λειτουργίας μέ υπερφόρτωση 10 % ὁ ρυθμιστής δύναται νά ενεργήσῃ σάν ρυθμιστής ασφαλείας.-

Επί πλέον μία συσκευή είναι τοποθετημένη στόν άξωνα έλέγχου τής άντλίας καυσίμου , δια τόν έλεγχο στην χειρότερη περίπτωση .-

Αυτή ἡ συσκευή έλέγχου είναι ένας μηχανισμός ὁ ὁποῖος κανονίζει τήν παροχή καυσίμου στην μηχανή κατά τήν περίπτωση κατά τήν ὁποῖα δέν έφοδιάζεται μέ τήν άπαραίτητη ποσότητα καυσίμου κατά τήν λειτουργία της μέ υπερφόρτωση πλέον 10 / καὶ ὅταν άκόμη ἡ μηχανή έχει υπερτάχυνση κατά τή διάρκεια τής λειτουργίας της ὅταν έχει τεθῆ ἡ χειρολαβή έλέγχου του καυσίμου . Συνεπῶς δέν θά υπάρχει ποτέ υπερτάχυνσις τής μηχανής ὅταν υπάρχει υπερφόρτωση καί πέραν του 10 / διότι θά υπάρχει αυτή ἡ συσκευή.-

σελίς 23.- Διά τήν ἐξήγηση τῆς κατασκευῆς ὁ ρυθμιστής αὐτός εἶναι καθέτου τύπου , συστήματος φυγόκεντρικῆς δυνάμεως , καθῶς δείχνει τό σχῆμα 9 - Ἡ ροπή στρέψεως τοῦ στροφαλοφόρου ἄξωμος μεταδίδεται ἀπό τόν ὀδοντοτό τροχό (γρανάζι) τοῦ στροφαλοφόρου (4-140) διά τῶν ἐνδιάμεσων ὀδοντοτῶν τροχῶν (4-143-144) εἰς τόν λοξό (μέ τομή πλαγίων ὀδόντων) ὀδοντοτό τροχό (4-193) πού εἶναι κατ'εὐθείαν συνδεδεμένος μέ τόν ὀδοντοτό τροχό τοῦ ἐκκεντροφόρου (4-145). Κατ'αὐτόν τόν τρόπο ὁ ρυθμιστής δύναται νά περιστρέφεται μέ τή βοήθεια τοῦ περιστρεφόμενου ὀδοντοτοῦ τροχοῦ (4-194) πού εἶναι σέ ἐμπλοκή μ'αὐτόν τόν ὀδοντοτό τροχό.- Κατά τήν λειτουργία τοῦ ρυθμιστοῦ τό κάλυμμα τοῦ ἐλατηρίου (9-211) κινεῖται καθέτως ἀπό τήν φυγόκεντρο δύναμη τοῦ βάρους (9-204) τοῦ ρυθμιστοῦ , συμφωνα μέ τήν μεταβολή τῶν στροφῶν τῆς μηχανῆς .- Αὐτή ἡ κάθετος κίνησις τοῦ κελύφους τοῦ ἐλατηρίου ἀποδίδεται (μεταδίδεται) στόν κινητό μοχλό (4-217) πού εἶναι συνδεδεμένος μέ τό ἄνω ἄκρο τοῦ κελύφους τοῦ ἐλατηρίου καί κατ'αὐτόν τόν τρόπον περιστρέφεται ὁ ἄξων ἑλέγχου καυσίμου (4-231) πού εἶναι συνδεδεμένος μ'αὐτόν τόν κινητό μοχλό .- Μέ αὐτήν τήν περιστροφή τοῦ ἄξωνα ἑλέγχου τοῦ καυσίμου δύναται αὐτόμάτως νά κανονισθῇ τό ποσόν τῆς παροχῆς τῆς ἀντλίας καυσίμου .- μέχρι καί 10 / πάνω ἀπό τό σημεῖο ὑπερ-ορτώσεως , μέ τήν χρησιμοποίησι τοῦ χειροκινήτου ἑλέγχου τοῦ ρυθμιστοῦ ὅπως στόν τύπο ρυθμιστοῦ διά ὅλες τίς ταχύτητες.- Ἐπί πλέον κατά τήν περιπτώσιν κατ'αὐτήν ὁποῖαν χρησιμοποιεῖται ὁ χειροκίνητος ἑλεγχος τοῦ καυσίμου τῆς μηχανῆς θέττοντας τή λαβή τοῦ ρυθμιστοῦ στήν θέσιν λειτουργείας μέ ὑπερφόρτιση 10 / ὁ ρυθμιστής δύναται νά ἐνεργήσῃ σάν ρυθμιστής ἀσφαλείας. Ἐπί πλέον μιά συσκευή εἶναι τοποθετημένη στόν ἄξωνα ἑλέγχου τῆς ἀντλίας καυσίμου διά τόν ἑλεγχό στήν χειρότερη περίπτωση.- Αὐτή ἡ συσκευή εἶναι ἓνας μηχανισμός ὁ ὁποῖος κανονίζει τήν παροχή καυσίμου στήν μηχανή κατ'αὐτήν περιπτώσιν κατ'αὐτήν ὁποῖα δέν ἐφοδιάζεται μέ τήν ἀπαραίτητη ποσότητα καυσίμου κατ'αὐτήν λειτουργία της μέ ὑπερφόρτιση πλέον 10 / , καί ὅταν ἀκόμη ἡ μηχανή ἔχει ὑπερτάχυνση κατ'αὐτήν διάρκεια τῆς λειτουργίας της , ὅταν ἔχει τεθῆ ἡ χειρολαβή ἑλέγχου καυσίμου.

Συνεπῶς δέν θά ὑπάρχει ποτέ ὑπερτάχυνσις τῆς μηχανῆς ὅταν ὑπάρχει ὑπερφόρτισις καί πέραν τοῦ 1 / διότι θά ὑπάρχει αὐτή ἡ συσκευή .- Ὅσον ἀφορᾷ τήν ρύθμισι τοῦ φορτίου ὑπό τοῦ ρυθμιστοῦ ἡ ὠστικὴ ράβδος τοῦ ρυθμιστοῦ (9-192) δύναται νά κινήσῃ καθέτως καί νά μεταβάλλῃ τή δύναμη τοῦ ἐλατηρίου στρέφοντας τόν χειροκίνητο τροχό ἑλέγχου τοῦ ρυθμιστοῦ (4-259) κατ'αὐτόν τόν τρόπο οἱ ἐπιθυμητές στροφές τῆς μηχανῆς δύναται ἀκρεβῶς νά καθορισθοῦν στήν θέσιν ὅπου ἡ φυγόκεντρος δύναμις τοῦ βάρους τοῦ ρυθμιστοῦ εἶναι ζυγισταθμισμένη μέ τήν δύναμη τοῦ ἐλατηρίου τοῦ ρυθμιστοῦ κατάλληλως ρυθμισμένου κατ'αὐτόν τόν τρόπο πού ἀνεφέρθη ἀνωτέρω.-

12 Φίλτρα καυσίμου (σχήμα 13)

Όταν τό καύσιμο ἔχει ἐγχυθῆ ἔντός τοῦ κυλίνδρου στήν κατάστασιν φεκασονοῦ ἀπό τήν ὑψηλή πίεσιν πού ἔχει δοθῆ στό ακύσιμο καί κατόπιν ἀπό τίς ὀπές ἐγχύεται, τό καύσιμο αὐτό εἶναι ὀλίγον καθαρό (δέν εἶναι πολύ καθαρό) ὅπως ἐξηγήθηκε στό κεφάλαιο ἀντλία καυσίμου καί προφύσιο, καί τό γεγονός ὅτι περιέχεται σκόνη στό καθῆσιμο, δύναται νά προκαλέσῃ καταστροφῆ στήν βαλβίδα, καί στήν ἔδρα τῆς βαλβίδος τοῦ προφυσίου καθῶς καί στήν ἀντλία καυσίμου. Δι' αὐτό πρέπει νά δίδεται μεγάλη προσοχή στό σύστημα καθαρισμοῦ τοῦ καυσίμου. Τοιοῦτοπρόπως μέτρα ἀσφαλείας πρέπει νά λαμβάνονται, φιλτράρωντας τό καύσιμο μέσω φίλτρων σέ τρία στάδια διά τήν μηχανή DISEL NIPPATSU. - Τό καύσιμο ἀντλῆται ἀπό τήν δεξάμενῆ τροφοδοσίας καί διά μέσου τοῦ πρώτου καί δευτέρου φίλτρου εἰς τό τρίτο φίλτρο τό ὁποῖο εἶναι τοποθετημένο εἰς τό ἐσωτερικό τοῦ προφυσίου, καί κατόπιν τό καύσιμο εἰσέρχεται εἰς τό προφύσιο καί εἶναι ἕτοιμο γιά τήν ἐγχυση.

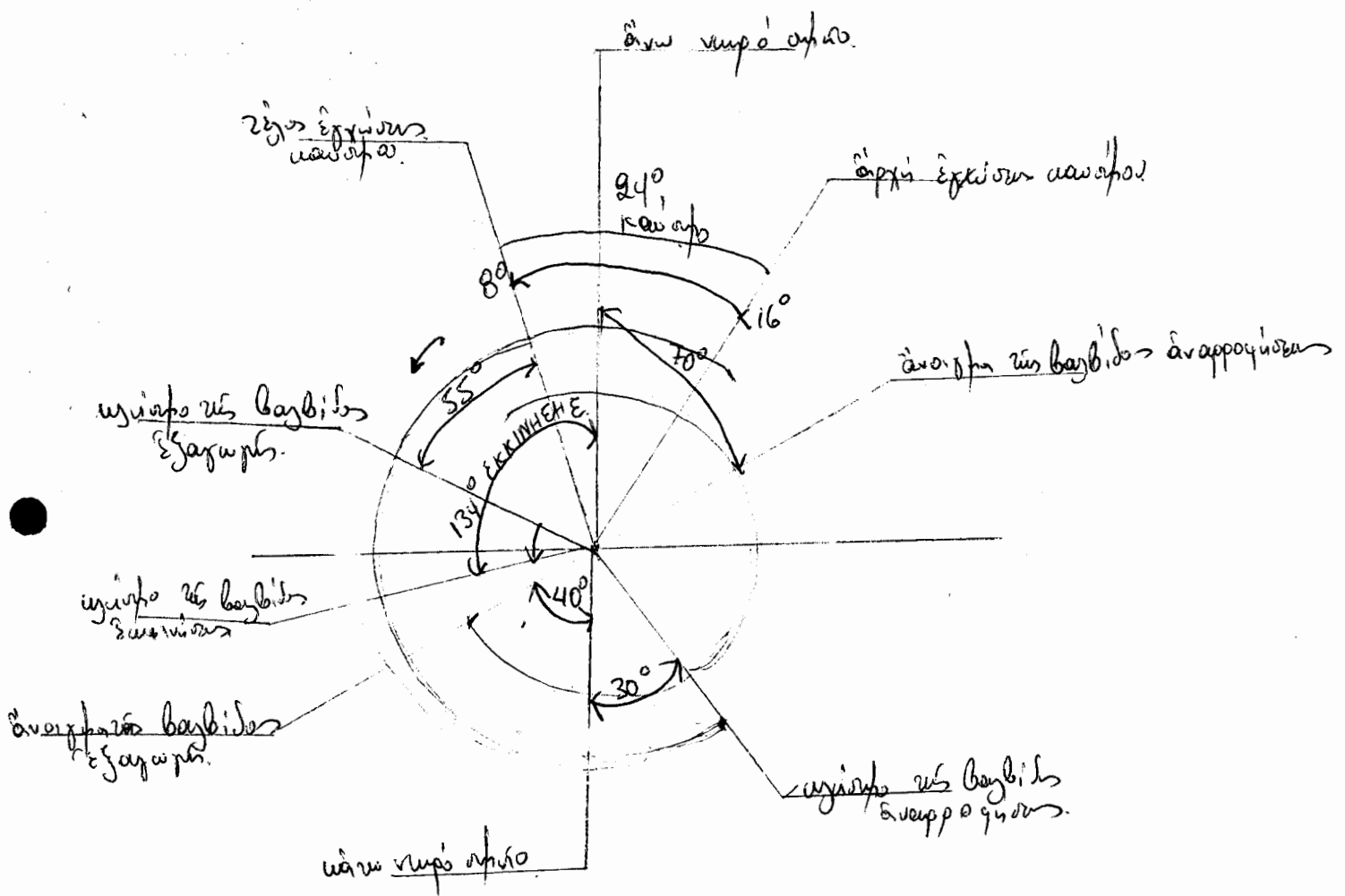
Τό πρῶτο καί δεύτερο φίλτρο καυσίμου (13-277) εἶναι τοῦ τύπου NOTCH WIRE. Τά ἴδια μέρη NOTCH WIRE ἀπαρτίζουν τά φίλτρα. Ἐνα μέρος ἀπό τά στοιχεία NOTCH WIRE συνίσταται ἀπό τόν ἐξωτερικό καί ἐσωτερικό κύλινδρον τῶν φίλτρων. Τό στοιχείο εἶναι κατασκευασμένο ἀπό μεταλλικό πλέγμα εἰδικῆς κατασκευῆς. Ἡ δυνατότητες καθαρισμοῦ (φιλτραρισματος) εἶναι ἐξαιρετικῶς καλή. Μέσω μιᾶς μονάδος φίλτρων, ὁ πρῶτος καί ὁ δεύτερος καθαρισμός πρέπει νά εἶναι ἱκανοποιητικός. Συνήθως σέ κάθε φίλτρο δύο μονάδες χρησιμοποιοῦνται σέ συνδιασμό. "Όταν ἡ ἀντίστασις τοῦ συστήματος παροχῆς καυσίμου αὐξηθῆ ὅταν τό στοιχείο ἔχει φράξει (ἔχει μπουκώση) ἀπό κατακάθια σκόνης κατά τήν διάρκειαν τῆς λειτουργίας τότε καί οἱ δύο μονάδες τοῦ φίλτρου καθαρίζονται ἐναλλάξ, μέ κεροζίνη μέ τή βοήθειαν τοῦ ἐπιλογέα (13-277-4). Εἶναι δέ ἀναγκαῖον νά δίδεται μεγάλη προσοχή ὥστε νά μή γίνῃ μίξις τοῦ ἀέρος μέ τό καύσιμο. - Ἐπιπέδον σελίς 25 δέν θά πρέπει νά παραμελεῖται τό σπράγγισμα ἀπό τά κατακάθια τοῦ λαδίου ὅποια μαζεύονται στό κάτω μέρος τοῦ φίλτρου.

Τό τρίτο φίλτρο (12-35-14) εὑρίσκεται στήν φλάντζαν εἰσόδου τοῦ σώματος τοῦ προφυσίου καί δύναται νά φιλτράρῃ τό καύσιμο τό ὁποῖο εὑρίσκεται ὑπό ὑψηλή πίεσιν. Τό φίλτρο αὐτό εἶναι τοῦ τύπου NOTCH WIRE ἀκριβῶς ὅπως καί τά ἄλλα φίλτρα. Ἡ ἐπιφάνεια τοῦ φίλτρου δέν πρέπει νά ἔχει τήν παραμικρῆν κάκωσιν. Συνιστάται δέ νά γίνῃται καθαρισμός τοῦ τρίτου φίλτρου ὅταν ἡ μηχανή δέν εὑρίσκεται σέ λειτουργίαν. -

13 Ρυθμίσεις βαλβίδων .-

Ὁ ὅρος (VALVE SETTING) Ρυθμίσεις βαλβίδων σημαίνει τόν χρόνον ἀνοίγματος καί κλεισίματος κάθε βαλβίδος διά τό σύστημα ἐκκινήσεως καί τό σύστημα τροφοδοσίας καυσίμου. Τό σχῆμα τῆς ἐπομένης σελίδος εἶναι ἕνα στάνταρ διάγραμμα πού δείχνει τήν ρύθμισιν αὐτῆς τῆς βαλβίδος τῆς μηχανῆς DISEL NIPPATSU τοῦ τύπου ὑπερτροφοδοτήσεως. Ἐάν ὁ χρόνος ἀνοίγματος καί κλεισίματος τῆς βαλβίδος διαφέρει ἑλαφρῶς ἀπό τό διάγραμμα αὐτό εἶναι

τότε αναγκαῖον νά εὑρεθοῦν οἱ κανονικῆς τιμές ἀπ'τόν συνημμένο πίνακα. - Οἱ γωνίες πού ἀναφέρονται σ'αυτό τό διάγραμμα δείχνουν τίς γωνίες στρέφωσ τοῦ στροφάλοφόρου. Ἡ ἀναρρόφησης ἀρχίζει στό σημεῖο τῶν 10 μοιρῶν πρίν ἀπό τό ἄνω νεκρό σημεῖο. Κατά τήν διάρκεια τοῦ πρώτου κύκλου ἡ βαλβίς ἀναρροφήσεως παραμένη ἀνοικτή. Ἡ βαλβίς κλείνει στό σημεῖο τῶν 30 μοιρῶν μετά τό κάτω νεκρό σημεῖο καί ἀμέσως στό ἴδιο χρόνο ἀρχίζει ἡ συμπίεσις. - Αὐτή ἡ λειτουργία εἶναι ὁ δεύτερος κύκλος. Ὁ ἄξων τοῦ συστήματος τροφοδοσίας καυσίμου, ἀρχίζει νά ὠθεῖ πρὸς τά ἄνω τήν βαλβίδα καυσίμου ἀπό τό σημεῖο τῶν 16 μοιρῶν πρίν ἀπό τό ἄνω νεκρό σημεῖο καί ἡ βαλβίς καυσίμου συνεχίζει νά εἶναι ἀνοικτή κατά τήν διάρκεια τοῦ τρίτου κύκλου μέχρι τό σημεῖο τῶν 8 μοιρῶν μετά τό ἄνω νεκρό σημεῖο. Σ'αυτό τό σημεῖο τό προφύσιο εἶναι κλειστό καί λαμβάνει χώραν
σελίς 26 ἡ ἐκτόνωσις



Όταν η βαλβίς εξαγωγής άνοίγει στο σημείο των 40 μοιρών πριν από το κάτω νεκρό σημείο άρχίζει η εξαγωγή και ο τέταρτος κύκλος έχει συμπληρωθεί. Διά να έλεγχεη στην πραγματικότητα η γωνία του στροφάλου πρέπει να διαβασθῆ ὁ άρθεμός των βαθμών (των μοιρών της διαβαθμίσεως που δείχνει ο δείκτης (3-137) Αιτή η διαβάθμιση είναι χαραγμένη στην περίμετρο του σφονδύλου (σελίαν).

14.- Έκκεντροφόρος (σχῆμα 4)

Η ροπή στρέψεως του στροφαλοφόρου (4-126) μεταδίδεται στον έκκεντροφόρο (4-159) διά μέσου ὀδοντωτῶν τροχῶν (γραναζιῶν) κατά τρόπον ὥστε ὁ έκκεντροφόρος να δύναται να περιστραφῆ μιὰ φορά ὅταν ὁ στροφαλοφόρος περιστρέφεται δύο φορές. Ὁ έκκεντροφόρος ἄξων είναι ἐφοδιασμένος με έκκεντρο ρυθμίσεως βαλβίδων ἀναρροφήσεως βαλβίδων εξαγωγῆς, τροφοδοσίας καυσίμου κ.λ.π. στην ἀντίθετη πλευρά του ὀδοντοτοῦ τροχοῦ του έκκεντροφόρου είναι τοποθετημένο στροφόμετρο. Στην μηχανή DIESEL τουῦν τύπου μηχανικῆς ἐγχύσεως είναι ἀναγκαῖον να ἐλεγχεται ὁ βαθμός φθορᾶς δέ καί ε φρανάζι μετά ἀπό λειτουργία μεγάλου χρονικοῦ διαστήματος διότι τό έκκεντρο ρυθμίσεως του καυσίμου ὑφίσταται ἔντονες τάσεις. Διά τήν συναρμολόγηση του έκκεντροφόρου ἄξωνα ἡ ἐμπλοκή τῶν ὀδοντωτῶν τροχῶν (γραναζιῶν) πρέπει να γίνεται ἐπακριβῶς. Διά αὐτόν τόν λόγο είναι καλύτερον να τίθεται ἡ ἐγκάρσια πλαγία γραμμή της σημειώσεως (τοῦ μαρκαρίσματος) ἐπί της πλαγία ὀψεως του γραναζιοῦ του έκκεντροφόρου (4-145) πρὸς τήν ἄνω ὀψη του κυβωφίτιου του στροφαλοφόρου ἄξωνα (2-150) καί θέτονται τόν πρῶτο κύλινδρο στο ἄνω νεκρό σημείο .-

σελίς 27.- μετά τό πέρας αὐτῆς της συναρμολογήσεως μ είναι ἀναγκαῖον να ἐξακριβωθῆ μιὰ ἀκόμη φορά ὅτι αὐτή ἡ πλευρική γραμμή σημειώσεως (τό μαρκαρίσμα) συμπίπτει με τήν ἄνω ὀψη του στροφαλοφόρου διά περιστροφῆς .-

15.- Ἄντλία λιπάνσεως με ὀδοντωτό τροχό (σχῆμα 15)

Ἡ ἄντλία λιπάνσεως με ὀδοντωτό τροχό (γρανάζι) είναι του ἀναστρέψιμου τύπου καί εἶναι ἐφοδιασμένη με βαλβίδες ἀναρροφήσεως καί βαλβίδες καταθλίψεως διά τήν προπορεία καί ἀντιστροφή της λειτουργίας ἀντιστοίχως ὡς οὔτως ὥστε ἡ παροχή του λιπαντικοῦ ἐλαίου να είναι σταθερή πρὸς τήν αὐτή κατεύθυνση ἀσχέτως της διευθύνσεως των στροφῶν της μηχανῆς .-

Τό λιπαντικό ἔλαιον ἐξερχόμενον ἀπό τήν ἄντλία λιπάνσεως εἰσέρχεται στο φίλτρο (17-303) διά του ὁποίου δύναται να καθαρισθῆ. Τό φιλτραρισμένο λιπαντικό φθάνει στον ψύκτη (16) διά να ψυχθῆ. Τό λιπαντικό που ἔχει ψυχθῆ ἱκανοποιητικός ρεῖε ἐντός του κυλίνδρου σωλήνα. Κατόπιν τό λιπαντικό ἀπὸ τόν κύλινδρον σωλήνα ρεῖε πρὸς τίς διακλαδώσεις. Τό λιπαντικό ἀκολούθως ἐξερχόμενον ἀπό τά κύρια ἔδρανα (3-126 καί 134), διά μέσου της ὀπῆς στον στροφαλοφόρο (3-126) καί τίς κεντρικές ὀπές των διωστήρων (3-110) εἰσέρχεται στους πεύρους του ἑμβόλου (3-114) Κατά τή διάρκειαν αὐτῆς της διαδρομῆς, τό κύρια ἔδρανα τά κωμβία του στροφάλου (3-120 καί 121) καί

οί πείροι τῶν ἐμβόλων ἔχουν κλιπινθῆ .Τό λιπαντικό φθάνοντας στούς πείρους τῶν ἐμβόλων (3-144) καί διαρρέωντας ἀπό τό ἀνόιγμα τῶν ἐνδράνων ,πέφτει εἰς τήν ἔδρα τῆς μηχανῆς (στήν πλάκα ἐδράσεως δηλαδή στήν βάση) διά νά ξανασυλλεγῆ ἢ ξανασυλλέγεται ἀπό τήν δρεξαμενή ἀποστραγγίσεως .
 Εἶναι δέ ἀρκετόν νά διαφυγεῖται ἡ πίεσις τοῦ λιπαντικοῦ στόν κύριο σωλήνα εἰς 1,5 KG/CM²-2,5KG/CM² κατά τό χρονικό
 σελίς 28.- διάστημα τῆς ὑπερφορτώσεως τῆς μηχανῆς .-

Ἡ πίεσις τοῦ ἐλαίου μπορεῖ νά ἐλεγχθῆ ἐλεύθερα ἀπό τό ἀσφαλιστικό ἐπιστόμιο ὑπερχειλίσεως (15-731) καί ρυθμίζεται ἀπό τήν ἔνδειξη τοῦ μετρητοῦ πίεσεως πολύ μεγάλη πίεσις τοῦ λιπαντικοῦ ἐλαίου δέν προκαλεῖ μόνον ἐκτίναξη μεγάλης ποσότητος λιπαντικοῦ πού εἰσέρχεται στόν κύλινδρο μέ ἀποτέλεσμα τήν σπατάλη τοῦ λιπαντικοῦ ἐλαίου ,ἀλλά καί ἄλλα προβλήματα ὅπως τήν ρύπανση τῆς βαλβίδος ἐξαγωγῆς (6-17) καθῶς καί μπούκωμα τῆς ὀπῆς ἐξαγωγῆς μέ καπνιά κ.λ.π. Ἀντιθέτως πολύ χαμηλή πίεσις τοῦ ἐλαίου λιπάνσεως δύναται νά προκαλέσῃ τό κάψιμο τῶν ἐνδράνων ὀφειλομένου στήν ἐλάτωση τῆς παρεχομένης ποσότητος λιπαντικοῦ .Δι'αὐτά τά πιθανά νά συμβοῦν προβλήματα πρέπει νά δίδεται μεγάλη προσοχή. Ἐνδείκνυται ὅποσδήποτε νά ἀυξάνεται ἡ πίεσις τοῦ λιπαντικοῦ πάνω ἀπό τήν ἐνδεικνυομένη κανονική γιά 30 περίπου λεπτά τῆς ὥρας μετά τήν ἐκκίνηση διοτι τό ἰξόδες τοῦ λιπαντικοῦ ἐλαίου μεγαλώνει κατά τό χρονικό αὐτό διάστημα πού ἐξαρτᾶται ἀπό τήν ἀτμοσφαιρική θερμοκρασία . Ἡ ποσότης τοῦ λιπαντικοῦ ἐλαίου πού ὑπάρχει στή βάση τῆς μηχανῆς (ἄνω πλάκα ἐδράσεως τῆς μηχανῆς) (2-148) εἶναι ἡ αὐτή ὅταν τό κομβίον τοῦ στροφάλου (2-121) εἶναι σχεδόν σ'ἐπαφή μέ τήν ἐπιφάνεια τοῦ λιπαντικοῦ κατά τήν περιστροφή τῆς μηχανῆς . Ἐξ'ἄλλου συνιστᾶται νά ἀλλάσεται τό λιπαντικό ἔλαιον πού εὑρίσκεται στή βάση τῆς μηχανῆς κάθε 500-600 ὥρες λειτουργίας Ἀκριβῶς μέ τήν ἴδια ἀνωτέρω περίπτωσιν τό λιπαντικό πού περιέχεται ἐντός τοῦ κυβωτίου τοῦ κνώδακος (2-153) γίνεται βρώμικο καθ'ὅτι τί ἴδιο ἔλαιον ἐχρησιμοποιοῦντο γοά μεγάλο χρονικό διάστημα . Ἐπίσης ἡ φθορά τῶν μετάλλων τοῦ ἐκκεντροφόρου ἄξωνα γίνεται γρηγορότερα καί τά μέταλλα μπορεῖ νά καοῦν κάτω ἀπό τίς συνθήκες πού ἀναφέρθηκαν παραπάνω .Εἶναι καλόν νά ἀνανεώνεται τό λιπαντικό ὅπως καί τό λιπαντικό πού εὑρίσκεται στή βάση τῆς μηχανῆς (στό κάρτερ).

σελίς 29 16.- Φίλτρα λιπαντικοῦ ἐλαίου (σχῆμα 17)

Τό φίλτρο τοῦ λιπαντικοῦ ἐλαίου εἶναι τοῦ τύπου NOTCH WIRE ,τό ὁποῖον συμπεριλαμβάνει δύο μονάδες φίλτρων τοῦ τύπου διπλοῦ στρώματος . Ὁ καθαρισμός καί ἡ συναρμολόγησις γίνεται ὅπως καί εἰς τά φίλτρα καυσίμου . Ἐν τούτοις,αὐτό τό φίλτρο εἶναι τέτοιας κατασκευῆς οὔτως ὥστε οἱ δύο μονάδες τοῦ φιλτραρίσματος δύναται ἐναλλάξ νά ἐξαχθοῦν (νά βγοῦν) κατά διαφορετικό τρόπο ἀπό τά φίλτρα καυσίμου .

17.- Ψύκτης λιπαντικοῦ ἐλαίου σχῆμα 16)

Ὁ ψύκτης τοῦ λιπαντικοῦ ἐλαίου εἶναι κατασκευασμένος κατὰ τέτοιον τρόπο οὕτως ὥστε νά προλαμβάνει τήν ἐλάττωσιν τοῦ ἐξόδου, τήν χειροτέρευση τῆς παροχῆς λιπαντικοῦ ἢ τήν ἀπώλεια ἢ σπατάλη ὀφειλομένην εἰς ὑψηλὴν θερμοκρασίαν τοῦ λιπαντικοῦ ὅταν κυκλοφορεῖται ἀπὸ τὴν ἀντλία τοῦ λιπαντικοῦ (15) κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς λειτουργίας. Εἶναι δὲ τέτοιας κατασκευῆς ὥστε τὸ ὕδωρ φύξεως δύναται νά διέλθῃ διὰ μέσου ψυχωμένων μαύρων σωλήνων (16-316) καὶ εἰσερχομένου εἰς τὸ σῶμα τοῦ ψυγείου (16-305) τὸ ὁποῖον ἔχει σχῆμα κυλινδρικό καὶ εἶναι κατασκευασμένο ἀπὸ λαμαρῖνες χάλυβος καὶ τὸ λιπαντικό ἐλαίου δύναται νά διέλθῃ κατὰ μῆκος τῶν ἐξωτερικῶν ἐπιφανειῶν τῶν σωλήνων αὐτῶν ὅπως δείχνει τὸ σχῆμα 16 διὰ νά φθάσῃ κατόπιν στόν κύριον σωλήνα, τοῦ λιπαντικοῦ ἐλαίου. Ἡ διαφορὰ θερμοκρασίας μεταξὺ τῆς ἐξόδου καὶ τῆς εἰσόδου τοῦ ψυγείου εἶναι γενικῆς ἀπὸ 8 - 15 C

18.- Ἀντλία ὕδατος φύξεως (σχῆμα 18)

Ἡ ἀντλία ὕδατος φύξεως εἶναι τοῦ τύπου μέ ἔμβολο διπλῆς ἐνεργείας. Τὸ ὕδωρ φύξεως κυκλοφορεῖται ἀπὸ αὐτὴν τὴν ἀντλία καὶ φύχει τοὺς κυλίνδρους (3-104) τὰ πώματα τῶν κυλίνδρων (3-1) τὰ κυβώτια τῶν σελίς 30 βαλβίδων ἐξαγωγῆς τὸν σωλήνα ἐξαγωγῆς (ἐξάτμηση) (3-73) τὸ ψυγεῖο ἐλαίου (16) κ.λ.π. Ἡ ποσότης τοῦ ὕδατος φύξεως μπορεῖ νά μὴν εἶναι καθορισμένη σὲ μίαν σταθερὴν τιμὴν, καθ' ὅτι αὐτὴ ἀλλάσσει σύμφωνα μὲ τὸ φορτίον τῆς μηχανῆς καὶ τὴν ἀτμοσφαιρικὴν θερμοκρασίαν. Ἡ ποσότης τοῦ ὕδατος φύξεως δύναται νά ρυθμισθῇ ἀπὸ μίαν βαλβίδα ἰσορροπίας (18-453) καθ' ὅσον καὶ ἀπὸ τὴν βαλβίδα ρυθμίσεως τοῦ ὕδατος φύξεως δηλαδή ἡ βαλβίς αὐτὴ ρυθμίσεως τοῦ ὕδατος φύξεως λειτουργεῖ κατὰ τέτοιον τρόπο οὕτως ὥστε νά ἐξισώνει (νά ἰσοροπεῖ) τὴν θερμοκρασίαν τοῦ ὕδατος φύξεως διὰ κάθε κύλινδρον. Ἐπί πλέον ἡ βαλβίς ἰσορροπίας δύναται νά χρησιμεύσῃ διὰ τὴν πλήρωσιν ἐκ νέου τοῦ ἀεροθαλάμου (18-338) ἀπὸ τὸν ὁποῖον ἀέρας δύναται νά ἐκφεύγῃ ὁ ὁποῖος ἀέρας μπορεῖ νά προξενίσῃ βλάβες στὶς βαλβίδες (18-339) καὶ στὶς ἑδρες τῶν βαλβίδων (18-340 καὶ 341) ὅταν θιᾶ τὴν φύξιν χρησιμοποιεῖται θαλάσσιον ὕδωρ δύναται ξαφνικὰ νά ὑπάρξουν καθαλατώσεις. Οἱ καθαλατώσεις δὲ αὐτές ὑπεισέρχονται κατὰ τὴν φύξιν καὶ ~~παρακαλοῦν~~ προκαλοῦν ραγίσματα στὰ πώματα τῶν κυλίνδρων (3-1) δι' αὐτὸ τὸ ψυγεῖο πρέπει νά καθαρίζεται καὶ νά ἀπομακρύνωνται τὰ ἅλατα αὐτὰ περίπου μίαν φοράν κάθε ἔτος. Ἐπίσης μὲ τὴν χρησιμοποίησιν τοῦ θαλασσίου ὕδατος γιὰ φύξιν μπορεῖ νά συμβεῖ καὶ ἠλεκτρολύτικὴ ἀντίδρασις. Διὰ τὴν πρόληψιν τῆς διαβρώσεως ἀπὸ αὐτὴν τὴν ἠλεκτρολύσιν, προστατευτικοὶ ψευδάργυροι εἶναι τοποθετημένοι στὰ πώματα τῶν κυλίνδρων καὶ στόν ψυγεῖο ἐλαίου ~~καθὰ~~ λιπάνσεως κ.λ.π. Ὅταν δὲ ὑπάρχει μεγάλη φθορὰ τῆς πραγματικῆς διατομῆς τῶν ψευδαργύρων αὐτῶν πρέπει νά ἐλέγχονται καὶ νά ἀντικαθίσταται. Στὴν περίπτωσιν δὲ ποὺ χρησιμοποιεῖται γιὰ φύξιν

γλυκύ ὕδωρ, ὁ σχηματισμός ἀλάτων καί ἡ φθορά τῶν προστατευτικῶν φευδαργύρω εἶναι ἀσήμαντη .-

σελίς 31.- Τά περισσότερα προβλήματα πού μποροῦν νά προκληθοῦν στήν ἀντλία τοῦ ὕδατος φύξεως , ἀποδίδεται εἰς τίς βαλβίδες (I8-339) καί εἶναι ἀναγκαῖον νά δίδεται μεγάλη προσοχή στά ἀκόλουθα .

1) Ἐγκατάστασις ἑνός φίλτρου γιά νά ἐμποδίζει σκόνη καί ἄμμο νά εἰσέρχεται στήν ἀντλία τοῦ ὕδατος φύξεως.

2) Ἐάν ἡ ποσότης τοῦ ὕδατος φύξεως δέν εἶναι ἡ κατάλληλη (ἡ ἀναγκαῖα) αὐτό εἶναι ἐπιβλαβές διά τήν μηχανή , αὐτή ἀκριβῶς ἡ ποσότης θά πρέπει νά ρυθουλάρεται ἀπό τήν βαλβίδα ἰσορροπίας καί ἡ θερμοκρασία τοῦ ὕδατος φύξεως θά πρέπει ἀπακριβῶς νά ἐλέγχεται .-

3) Ἐλαστικά παρεμβίσματα τοποθετοῦνται στίς ἔδρες τῶν βαλβίδων (Q8 - 340 καί 344) καί πρέπει νά διατηροῦνται σέ καλή κατάσταση .

4) Διά τήν πρόληψη ἀναμίξεως τοῦ ἀέρος καί διαρροῆς τοῦ ὕδατος φύξεως ἀπό τόν στυποθλίπτη (I8-646) τοποθετεῖται παρέμβισμα . Αὐτό τό παρέμβισμα θά πρέπει νά εἶναι ἀρκετά λαδωμένο ἢ γρασαριομένο θά πρέπει νά ληφθῆ πρόνοια οὕτως ὥστε τό διαρρέον ὕδωρ ἀπό αὐτό τό παρέμβισμα νά μὴν εἰσέρχεται καθ' οἷανδήποτε τρόπο στό κάρτερ.

Ἡ ἐνδεικνυομένη θερμοκρασία τοῦ ὕδατος φύξεως στήν ἐξοδο τῆς μηχανῆς εἶναι 45 -50 C (περίπου 113-122 F) γιά θαλάσσιο ὕδωρ καί 55 C-60 C (περίπου 131 -140 F) γιά γλυκύ ὕδωρ.

19.- Δεξαμενή πεπιεσμένου ἀέρος .- (σχῆμα 4)

Ἡ δεξαμενή πεπιεσμένου ἀέρος εἶναι σχεδιασμένη καί κατασκευασμένη διά μίαν κανονικὴν πίεσιν λειτουργίας εἰς 30 KG /CM² (περίπου 427 LBS /IN²) Καλόν θά εἶναι ὁ ἀποθηκευμένος πεπιεσμένος ἀέρας νά ἔχει μιά πίεση πάντοτε περίπου 25 KG / 2μ² (περίπου 355 LBS/IN²).-
σελίς 32 Στίς κατωτέρω περιγραφές δίδονται μερικέ ὁδηγίες γιά προφύλαξη .

1) Ἡ πίεσις τοῦ ἀέρος ἐντός τῆς δεξαμενῆς δέν πρέπει νά αὐξάνη πάνω ἀπό τήν τιμὴ τήν ἐνδεικνυομένη .

2) Ἐπειδὴ γίνεται συμπύκνωσις ἐντός τῆς δεξαμενῆς αὐτὴ διαβρώνεται , δι' αὐτό ἡ συμπύκνωσις (συμπύκνωσις τοῦ ἀέρος σέ σταγονίδια ὕδατος) πρέπει ἀπό καιροῦ εἰς καιρόν νά ἀποστραγγίζεται . Αὐτὴ ἡ ἀποστράγγισις καλύτερον εἶναι νά γίνεται ὅταν ξαναγεμίζεται ἡ δεξαμενὴ μέ ἀέρα.

3) Ὅταν γίνεται ἐκκίνησις τῆς μηχανῆς πρέπει νά χρησιμοποιεῖται ξεχωριστὴ συσκευὴ γιά τόν πεπιεσμένο ἀέρα τῆς δεξαμενῆς .

4) Ἡ δεξαμενὴ πεπιεσμένου ἀέρος πρέπει νά εἶναι ἄριστη ἀεροστεγῆς . Ὅταν ὁ πεπιεσμένος ἀέρας διαφεύγει ἀπό τήν κυρίαν βαλβίδα πρέπει νά ἀδιάζει ἡ δεξαμενὴ καί ἡ βαλβίδα νά καθαρίζεται ἀμέσως

5) Ἐάν ἐκραγεῖ πυρκαϊά , ὁ πεπιεσμένος ἀέρας πρέπει νά ἐλευθερωθῆ ἀνοίγωντας τήν βαλβίδα ἐκκενώσεως (ἀποστραγγίσεως) (4-429) τῆς δεξαμενῆς .-

20. Μηχανισμός αυτόματος ὀπισθεν (σχῆμα 5)

Ὁ μηχανισμός αὐτός χρησιμεύει στό νά γίνεται ὁ χειρισμός ἀνάποδα τῆς μηχανῆς, κινῶντας τό ἔκκεντρο τοῦ πρόσω ἢ ὀπισθεν διά κάθε ἔκκεντρο, ἀναρροφήσεως, ἐξαγωγῆς καυσίμου καί ἐκκινήσεως. Ἡ διαδικασία λειτουργίας του ἐξηγούνται στήν κατωτέρω περιγραφή. Ὁ πεπιεσμένος ἀέρας εἰσέρχεται στόν μειωτήρα πίεσεως (5-658)

σελίς 33 ἡ πίεσις του ἔχει ἐλαττωθῆ εἰς II ἕως I3 KG/CM² (περίπου I57 LBS/IN²). Ὁ ἀέρας μέ τήν ἐλαττωμένη πίεση εἰσέρχεται στό ἄνω μέρος τοῦ χειριστηρίου.

Ὅταν ἡ χειρολαβή (5-668) εἶναι τοποθετημένη στό ΠΡΟΣΩ ἢ ΟΠΙΣΘΕΝ ἡ βαλβίδα (5-660) διά τό ΠΡΟΣΩ ἢ ΟΠΙΣΘΕΝ εἶναι ἀνοικτή καί ὁ ἀέρας εἰσέρχεται στό ἄνω μέρος τῆς φιάλης ἐλαίου τοῦ βοηθητικοῦ κινητήρος εἶναι τέτοιο πού πρέπει νά ἔχει μιά ὀρισμένη πίεση .-

Τό ἔμβολο (5-684) ἐνεργοποιεῖται ὑπό τήν πίεση τοῦ ἐλαίου καί ὡς ἐκ τούτου χειρίζει τόν ἄξωνα μεταδόσεως κινήσεως (5-552) πού στρέφει τήν ὀδοντωτή ράβδο (5-686) στό ἄκρο τοῦ βάλκτρου τοῦ ἐμβόλου καί τόν μηχανισμό τοῦ τόξου τοῦ πηδαλίου (5-561) . Διά μέσου τῆς λειτουργίας πού ἀναφέρθηκε παρά πάνω, ὁ κυλιώμενος μοχλός διά τήν ἀναρόφηση καί ἐξαγωγή (5-542) ἔχει προσαρμοσθῆ στόν μοχλό ἀναστροφῆς διά τό γραναζι χειρισμοῦ (5-550) καί εἶναι μετατοπισμένος στήν θέση "πρόσω" ἢ "ὀπισθεν" μέ ἀποτέλεσμα νά ἐνεργοποιεῖ τό ἔκκεντρο πού εἶναι σέ ἐπαφή μέ τά τύμπανα (5-545 καί 546) . Ἐπί πλέον σ'αὐτήν τήν περίπτωση, ὁ μοχλός ἀναστροφῆς διά τήν ἐκκίνηση μετακινεῖται ὑπό τοῦ ἐκκέντρου πού εἶναι τοποθετημένο στό ἄκρο τοῦ ἄξωνα τοῦ γραναζιοῦ χειρισμοῦ, καί τό ἔκκεντρο διά τήν ἐκκίνηση τῆς πλοηγοβαλβίδος πού μετακινεῖται στήν θέση "πρόσω" ἢ "ἀνάποδα" . Οἱ λειτουργίες αὐτῶν τῶν μηχανισμῶν συμπληρώνεται κατ'αὐτόν τόν τρόπο . Μετά τήν διαπίστωση αὐτῶν τῶν λειτουργιῶν ὅτι ἔχουν πλήρως ἐκτελεσθῆ ὑπό τῶν διαφόρων μηχανικῶν μέσων στόν πίνακά τῶν χειρισμῶν (5-572), ἡ χειρολαβή ἀναστροφῆς ἔχει ἀπανέλθῃ στήν κανονική θέση

σελίς 34 Ἐάν ἡ λειτουργία ἀναστροφῆς (ἀνάποδα) διά τοῦ πεπιεσμένου ἀέρος γίνεται δύσκολα θά μπορέσει νά γίνῃ ἱκανοποιητική διά τῆς περιστροφῆς τοῦ τόξου τοῦ πηδαλίου μέ τήν βοήθεια τοῦ χειροκινήτου μοχλοῦ (5-695) Ἐπί πλέον σ'αὐτό τό σύστημα, ὁ ἀκόλουθος μηχανισμός εἶναι τοποθετημένος στό ἐσωτερικό τοῦ κιβωτίου χειρισμῶν (5-492), Ὁ μηχανισμός δέ αὐτό εἶναι τέτοια κατασκευῆς οὔτως ὥστε, στήν περίπτωση κατά τήν ὁποῖαν ἔχει μετακινήθῃ ἡ χειρολαβή ἀναστροφῆς (4-668) εἴτε στήν θέση "πρόσω" ἢ "ὀπισθεν" αὐτή ἀκριβῶς ἡ χειρολαβή δέν μπορεῖ νά τεθῆ σέ λειτουργία, ἐκτός ἐάν, ἡ χειρολαβή ἐλέγχου τοῦ καυσίμου (4-236) εἶναι στήν θέση "STOP" καί ἡ χειρολαβή ἐκκινήσεως (4-582) στήν θέση "REGULAR" (κανονικά) .- Ἐπί πλέον ἡ χειρολαβή ἐλέγχου καυσίμου καί ἡ χειρολαβή ἐκκινήσεως δέν δύναται νά τεθῶν σέ λειτουργία

(4) Η ρύθμιση βαλβίδος πρέπει να ελέγχεται ώστε να ανταποκρίνεται στους κανονισμούς ,+ (5) Η έγχυση του προφυαίου, ή διαρροή στις βαλβίδες αναρροφήσεως και εξαγωγής (όταν έχει γίνει τό τρίψιμο) και της βαλβίδος τροφοδοσίας της άντλιας καυσίμου πρέπει να ελέγχονται .
 Όποιαδήποτε διαρροή υπάρχει ή άλλα προβλήματα που δεν ικανοποιούν τις κανονικές συνθήκες ,πρέπει άμέσως να διορθώνονται .

2.- Προπαρασκευαστική διαδικασία για την εκκίνηση

(1) Επιθεώρησης κάθε σταθεροῦ και κινητοῦ μέρους

A.- Εξέταση κάθε σταθεροῦ με ελαφρό κτύπημα μικροῦ σφυριοῦ ὄλων αὐτῶν τῶν μερῶν .

B.- Στρέφοντας με πλειδί κάθε περικόχλιο ελέγχεται εάν κάποιο περικόχλιο έχει ξεσφυχθῆ (εάν χάνει)

C.- Ἀνοίγοντας τὸν ἐνδεικτικὸ κρουνοῦ ἢ μηχανὴ παραμένει στὸν κρῖκο (κομπλαρισμένη) κατά τὴν διάρκεια που στρέφει ὁ στροφαλοφόρος εἶναι ἀναγκαῖον νὰ ἐξακριωθῆ κάθε ἀσυνήθης κατάστασις δὲ κάθε κινητὸ μέρος καὶ εἰδικῶς νὰ ἐλεγχθῆ εἰν οἱ βαλβίδες ἀναρροήσεως (15) καὶ εξαγωγῆς (17) Σ'αὐτὴν τὴν περίπτωσιν προσοχὴ ,οὕτως ὥστε νὰ μὴν ἐγχύεται καύσιμο στοὺς κυλίνδρους με τὴ βοήθεια τῆς χειρολοβῆς ἐλέγχου τοῦ καυσίμου ὅταν αὐτὴ εὐρίσκειται στὴν θέση " STOP"

σελίς 37.-

D.- Μετά ἀπὸ τό στρίψιμο τοῦ στροφαλοφόρου ὁ ἐνδεικτικὸς κρουνοῦ πρέπει νὰ κλείνει σφιχτά .-

(2) Ἀέρος για τὴν ἐκκίνηση

A.- Ἐλέγχεται ἡ πίεσις τοῦ ἀέρος στὴν δεξαμενὴ (418)

B.- Ὑπενθυμίζεται ὅτι πάντοτε πρέπει νὰ πληροῦνται ἡ δεξαμενὴ με πιεσιμένο ἀέρα σὲ κάθε περίπτωσιν οὕτως ὥστε ἡ πίεσις τοῦ νὰ παραμένει σταθερὴ στὴν τιμὴ περίπου 25 KG/CM² (περίπου 355 LBS/IN²) ,ὅταν βέβαια αὐτὴ ἡ πίεσις εἶναι κάτω ἀπὸ 20KG/CM² (περίπου 280LBS/IN²)...

(3) Καύσιμο.

A.- Ὁ κρουνοῦς ἡμερισίας παροχῆς τῆς δεξαμενῆς εἶναι ἀνοικτός .-

B.- Οἱ κρουνοὶ τῶν σωληνώσεων τροφοδοσίας καυσίμου εἶναι ἀνοικτοί .-

C.- Πρέπει νὰ ἐξακριβώνεται εἰν ὑπάρχουν φυσαλίδες ἀέρος στις σωληνώσεις παροχῆς καυσίμου . Ἐάν εὐρεθοῦν φυσαλίδες σ'αὐτὰ τὰ συστήματα σωληνώσεων κατὰ πρῶτον θὰ πρέπει νὰ ἀναρροηθοῦν ἐκτός συστήματος
 ΣΗΜΕΙΩΣΗ: κακτὴ σκόνη συχνά περιέχεται στὸ καύσιμο ἢ καὶ τὰ τὰ πλέγματα τῶν φίλτρων βουσκόνουν. Λι'αὐτό εἶναι ἀναγκαῖον ,προσεκτικὰ νὰ καθαρίζονται τὰ φίλτρα ,ὅταν ἀκόμη τό σκόφος εἶναι ἀγκυροβολημένο .-

(4) Λιπαντικὸ ἔλαιο.

A.- Μετράται ἡ στάθμη τοῦ λιπαντικοῦ (148) ἐλαίου στὸ κάρτερ ,μέ τὴ βοήθεια μετρητοῦ ἐλαίου,καὶ ἡ ποσότης συμπληρώνεται ὅταν αὐτὴ δὲν

είναι ικανοποιητική .

β.- Ταυτοχρόνως με την μέτρηση ως άνωτέρω ελέγχεται και η στάθμη του λιπαντικού στο κιβώτιο του έκκέντρου (153) .-

σελίς 38.- C.- Κάθε κινητό μέρος λιπαίνεται ,Διά αυτή τή λιπανση,χρησιμοποιείται η άντλία ,πού εύρίσκεται στην πίσω πλευρά τής μηχανής και είναι χειροκίνητη, για μικρό χρονικό διάστημα ,έως όττι η πίεσις του λιπαντικού φθάσει την τιμή του I KG/CM2 (περίπου I4LBS/IN2) .

D.- Κάθε λεκάνη (στραγγιστήριο) εφοδιάζεται με λιπαντικό έλαιο.Δηλαδή στραγγιστήρια ελαίου που υπάρχουν στους μοχλούς (86και 87) των βαλβίδων άναρροφήσεως και έξαγωγής και στους κυκλιωμένους μοχλούς (542) δια τήν άναρρόφηση και έξαγωγή κ.λ.π. Επί πλέον ,η βαλβίς ίσορροπίας δύναται να χρησιμεύσει δια τήν πλήρωσιν εκ νέου του άεροθαλάμου (18-338) από τόν όποιο άερος δύναται να έκφεύγει ο όποιος άερας μπορεϊ να προσενέση βλάβες στις βλάβες στις βαλβίδες (18-339) και στις έδρες των βαλβίδων (18-340 και 341) Όταν δια τήν φύξη χρησιμοποιεϊται θαλασσιον ύδωρ ,δύνονται ξαφνικά να υπάρξουν καθαλατώσεις .Οί καθαλατώσεις δε αυτές υπεισέρχονται κατά τήν φύξη και προκαλουν ραγίσματα στα πώματα των κυλίνδρων (3-1) Δι' αυτό τό φυγεϊο πρέπει να καθαρίζεται και να άπομακρύνωνται τά άλατα αυτά πρέπει μια φορά κάθε έτος . Επίσης με τή χρησιμοποίηση του θαλασσιου ύδατος για φύξη ,μπορεϊ να συμβεϊ και ήλεκτριλυτική αντίδρασις.Δια τήν πρόληψη τής διαβρώσεως από αυτή τήν ήλεκτρολίση, προστατευτικοί ψευδαργυροι είναι τοποθετημένοι στα πώματα των κυλίνδρων και στο φυγεϊο έλαίου λιπάνσεως κ.λ.π. Όταν δε υπάρχει μεγάλη φθορά τής πραγματικής διατομής των ψευδαργύρων 'αυτών πρέπει να ελέγχονται και να αντικαθιστάται στην περίπτωση δε που χρησιμοποιεϊται για φύξη γλυκύ ύδωρ,ο σχηματισμός αλάτων και η φθορά των προστατευτικων ψευδαργύρων είναι σημαντη .-

E.- Τά φίλτρα του λιπαντικού ελαίου (301,303) είναι προσεκτικά καθαρισμένα Είναι δε προτιμότερον να γίνθται αυτός τό καθαρισμα μόλις σταματήση η μηχανή .- Συνησταται δε να καθαρίζονται αυτά τά φίλτρα όταν ξαναλειτουργεϊ η μηχανή μετά από μεγάλο χρονικό διάστημα που έχει σταματήσει για προφυλακτικούς λόγους .-

5. Ύδωρ φύξεως :

A.- Η βαλβίς θαλασσιου ύδατος είναι άνοικτη

B.- Έάν χάνει τό πώμα διαφυγής άερος που εύρίσκεται στην έξοδο τής σωλήνος του ύδατος φύξεως του κιβωτίου τής βαλβίδος έξαγωγής (18) τότε ελέχεται η κυκλοφορία του ύδατος φύξεως.-

(6) Έγχυσις καυοίμου

A.- Φυσαλίδες που περιέχονται στην άντλία καυοίμου (274) και στα άκροφύσια (35) άναρροφώνται .Δι' αυτόν τόν λόγο όταν τό καύοιμο εξέρχεται από τήν βαλβίδα διαφυγής άερος του προφυσιου (35-11) (άσφαλιστικό) δύναται να περιέχει φυσαλίδες ,πρέπει δε να προσδιορίζονται οι φυσαλίδες και να

εκδιώκονται από την άντλία καυσίμου έχοντας βεβαίως τις βαλβίδες αυτές διαφυγής αέρος άνοικτές . Εάν τό καθοιμο συνεχίζει σελίς 39 νά περιέχει φυσαλίδες ,ή άναρρόφησης αύτῆν (τῶν φυσαλίδων) συνεχίζεται ἔως ὅτου ἔξαφανισθοῦν . Όταν ἡ άναρρόφησης τῶν φυσαλίδων αύτῶν τελειώση οί βαλβίδες διαφυγής αέρος (δηλαδή τά άσφαλιστικά) κλείνονται καλά . -

Σημειώσεις :

α) Σ' αύτήν τήν περίπτωση ἡ χειρολαβή ἑλέγχου τοῦ καυσίμου (4-236) πρέπει νά εὑρίσκεται εἰς τήν θέσιν "λειτουργία"

(B) Διά νά ἐπιτελεσθῆ ἡ ἐκδίωξις (άναρρόφησης) αέρος από τήν άντλία εἶναι άναγκαῖον τό ἔκκεντρο καυσίμου (4-189) νά εὑρίσκεται εἰς τέτοιαν θέσιν ὅπου αυτό άκριβῶς τό ἔκκεντρο νά μήν ἔξασκεῖ καμιά ἐπίδρασιν στήν άντλία καυσίμου Τοιουτοτρόπος τό ἔκκεντρο καυσίμου τοποθετεῖται στήν προαναφερθεῖσα θέση στρέφοντας τόν στρόφαλοφορο τῆς μηχανῆς

B.- Ἡ κατάστασις (ἡ συνθήκη) ἐγκύσεως καυσίμου εἶναι προκαθορισμένη . Δι' αυτόν τό λόγο τά προφύσια ἔξαρμοζονται από τά πώματα τῶν κυλίνδρων .

Ἡ κατάστασις καί ἡ πίεσις ἐγκύσεως τῶν ἔξαρμοσμένων προφυσίων ἑλέγχονται μέ τέστ πού γίνεται μέ τήν χρησιμοποίηση τῆς άντλίας καυσίμου . Εάν εὑρεθῆ κανένα σφάλμα ἢ κατάστασις με ἱκανοποιητική στά προφύσια , τό ἔλαττωματικό προφύσιο θά πρέπει ἑπακριβῶς νά ἐπιδιορθώνεται . Συνιστᾶται δέ νά γίνεται αύτή ἡ ἐργασία καθ' ὅσον τό πλοῖο εὑρίσκεται σέ άγκυροβολιο , οὔτως ὥστε τά προφύσια νά εὑρίσκονται σέ ἄριστη κατάσταση κατά τήν ἐκκίνηση .

Σημειώσεις : ἡ κανονική πίεσις ἐγκύσεως εἶναι 200KG/CM² - 280KG/CM²

(7) Ἐξαρτήματα λειτουργίας . .

Ἡ κινητή χειρολαβή ἐκκινήσεως (4-582) νά εὑρίσκεται εἰς τῆς θέσις "ἐκκινήσις καί " κανονικόν" (STAR -REGULAR ") πρέπει δέ νά γίνεται ἑλεγχος .

Σημειώσεις/ Σ' αύτήν τήν περίπτωση ἄναγκαῖον εἶναι νά ἐπιβεβαιωθῆ ὅτι ὁ αέρο-ράκτης (4-419) (άσφαλιστικόν αέρος)

σελίς 40 . - τῆς δεξαμενῆς αέρος εἶναι καλά κλεισμένος μέ προσοχή πρίν από τήν ἐκτέλεσιν τοῦ άνωτέρω χειρισμοῦ διότι ἡ μηχανῆ δύναται νά περιστραφῆ άκόμη καί εάν αύτή ἡ βαλβίς δέν εἶναι τελείως κλεισμένη .

B.- Μετά τόν ἑλεγχον αύτῶν τῶν μερῶν ἡ χειρολαβή ἐκκινήσεως (4-582) τοποθετεῖται στήν θέσιν " REGULAR"

C.- Θέτοντας σέ λειτουργία τή χειρολαβή ἑλέγχου καυσίμου (4-236) καί τή χειρολαβή ἑλέγχου ρυθμιστοῦ (4-259) ἑλέγχονται σύνδεσμοι καί μοχλοί . -

3. - Λειτουργία . . .

(1) Λειτουργία ἐκκινήσεως . .

A. χειρολαβή ἑλέγχου καυσίμου (4-236) καί χειρολαβή ἑλέγχου ρυθμιστοῦ (4-259) στήν θέσιν "STOP" (άργά)

Δ.- 'Ο αεραγράμτης (4-419) τής δεξαμενής άέρος άνοικτός .

Ε.- 'Η χειρολαβή έκκινήσεως (4-582) μετά κινεΐται στην θέσιν "έκκίνησης " .

Μ'αυτήν τήν κίνηση ή μηχανή δύναται νά περιστραφῆ για πρώτη φορά .

4.- "Όταν οί ήχοι τής έκρίξεως άρχίζουσιν νά άκούγωνται στους κυλίνδρους , τή χειρολαβή έκκινήσεως (4-582) έπαναφέρεται στην θέσιν "REGULIA"

Ε.- 'Η χειρολαβή έλέγχου καυσίμου (4-236) τοποθετεΐται στην θέση " ΟΡΕΓΑΤΙΟΝ" καί ή χειρολαβή έλέγχου του ρυθμιστοϋ (4-259) ρυθμίζεται σε τέτοια θέση έως ότου έπιταυχθοϋν οί έπιθεωμιτές στροφές .-

Ε.- κλείνει ο αερογράμτης τής δεξαμενής άέρος .-

(2) Προφυλάξεις πού πρέπει νά λαμβάνονται άμέσως μετά τήν έκκίνηση .

Α.- Προσοχή πρέπει νά δίδεται στον δείκτη πίεσεως του λιπαντικού έλαίου

σελίς 41.- Περίπου 30 λεπτά τής ώρας μετά τήν έκκίνηση ή πίεσις του λιπαντικού έλαίου είναι έπαρηής 1,5 -240/CM² (διά τον τύπο 152 2,5-3,0K²)

'Η καλύτερη συνθήκη δια τήν πίεση αυτή είναι νά κατεβαίνει προοδευτικά μέχρι νά φαΐση τήν τιμή 1,0 -1,5 KG/CM² (διά τον τύπο 152 1,5-2,0KG/CM²) μετά από αυτήν τή χρονική περίοδο (δηλαδή των 30 λεπτών)

Β.-Πρέπει νά γίνη έλεγχος τής κυκλοφορίας του ύδατος φύσεως .

Σ'αυτήν τήν περίπτωσην πρέπει νά δίδεται προσοχή στην ποιότητα ύδατος πού άπορροφάται καθώς καί μέ τον τρόπο πού άπορροφάται .

Γ.- /

Δ.- Οί συνθήκες τής εξαπατήσεως έλέγχονται άνοίγωντας τον κρουσό έπενώσεως καί ταυτοχρόνως εξετάζονται άσυνήθεις θόρυβοι των έκρήξεων τής μηχανής

Ε.- "Όταν έπιβεβαιώσῃ ότι δεν υπάρχουν βουθήσεις καταστάσεις σε όλα τά μέρη τό φορτίο τής μηχανής αύξάνεται . 'επίτομη όμως αύξησις του φοτίου τής μηχανής στο FUEL μπορεί νά προκαλέση προβλήματα ,δι'αυτό ή μηχανή πρέπει νά φορτιζεται βαθμιδών .-

4.- Προφυλάξεις πού λαμβάνονται κατά τήν λειτουργία .

(1) 'Ενδείξεις πιέσεων καί θερμοκρασιών παρατηροϋνται προσεκτικά .αυτές οί ένδείξεις έλέγχονται κάθε 30 λεπτά τής ώρας 'επιπλέον είναι σπουδαΐον νά σελίς 42.- άγγίξεται μέ τό χέρι κάθε μέρος τής μηχανής . 'Εάν άσυνήθη μεγάλη θερμοκρασία άισθανσῆ από χέρι ή πίεση,αυτό σημαίνει κάποια άνωμαλία πού μπορεί νά προκαλέση προβλήματα .Πρέπει σε ά έτος νά καθαροϋν οί ένδείξεις των μετρητών .-

(2) Συνεχώς δε προσοχή πρέπει νά δίδεται στους θορύβους λέγεται δε συχνά ότι νά άφαιεί μπορούν νά προϋν προβλήματα .'Επί πλέον τά προβλήματα μπορούν σύντομα νά προδιορισθοϋν ,πέρνοντας από τους θορύβους τής μηχανής , εάν λάβωι αυτός πού άκούει έχει εξασκρηΐ στην άκοή του θύβων .

Συνήθως οί στροφές τής μηχανής έχουν καθαρούς καί ρυθμικούς ήχους .'Ακανό- νιστοιήχοι στην μηχανή ματυροϋν ύπαρξη προβλημάτων .Στην περίπτωσην κατά τήν όποΐαν τό τών κυλίνδρων είναι δυνατό ,ή μηχανή θα

πρέπει νά σταματήσει άμέσως .'εξαρμύζονται τά άκροφύσια ,έκλειορθεάνεται ή ζημιά σε κάθε βαλβίδος έδρα καί εξετάζεται ή σκληρότης έκόςτης κορυφής βαλβίδος (35-1) .'Εάν τό κτύπημα εξακολουθεΐ μετά από άλλες αυτές τίς

ἐπιδιορθώσεις θά πρέπει νά ἐπιθεωρηθοῦν τά εἰκίνα τῶν ἐδράνων .

(3) Τά ἐξωτερικά σημεῖα πλιπάνσεως πρέπει νά λιπαίνονται κάθε δύο ὥρες. Μετά ἕνα μῆνα ἀπό τήν ἐγκατάσταση τῆς μηχανῆς ἐπιβάλλεται ἡ λιπανσις αὐτῶν τῶν σημεῖων ποί συχνά ἀπό τήν λίπανση πού ἀνεφέρθη ἀνωτέρω . Διὰ τήν λίπανση τῶν βαλβίδων ἀναρροφήσεως καί ἐξαγωγῆς τό λιπαντικό ἔλαίο ἀναμυγνύεται σελίς 43 μέ ἐλαφρόν ἔλαίον .

(4) Πρέπει νά ἐλέγχεται ἡ θερμοκρασία τοῦ ὕδατος φύξεως .

Σέ λειτουργία τῆς μηχανῆς ὑπό πλήρες φορτίο ἡ κανονική θερμοκρασία τοῦ θαλασσίου ὕδατος φύξεως στήν ἐξοδο , γενικῶς κειμένεται ἀπό 45-50 C (πρέπει 113-122 F κατὰ τό ἀνώτατο ἐπιτρεπτό ὄριο θερμοκρασίας τοῦ θαλασσίου ὕδατος φύξεως εἶναι 55 C (περίπου 131 F). Στήν περίπτωση φύξεως μέ γλυκύ / ὕδωρ ἡ κανονική θερμοκρασία εἶναι ἀπό 55 -60 C (περίπου 131 -140F) ὑπό τίς αὐτές συνθήκας ὡς ἀνωτέρω. ὅταν ἡ θερμοκρασία αὐτή εἶναι κάτω ἀπό 55C (104 F) ἐλαττοῦται ἡ ποσότης τοῦ ὕδατος φύξεως ἐλέγχοντας τήν βαλβίδα λήξεως θαλάσσης κατὰ τέτοιον τρόπο οὕτως ὥστε ν' ἀνέλθῃ ἡ θερμοκρασία . Ἐπί πλέον ἡ βαλβίς ἐλέγχου τοῦ ὕδατος φύξεως (3-8) εἶναι ρυθμιζόμενη οὕτως ὥστε κατὰ τό δυνατόν ἡ θερμοκρασία εἰς κάθε κύλινδρο νά εἶναι ὁμοιόμορη .-

(5) Συνιστᾶται ὁ περιοδικός ἔλεγχος τῆς διαφοράς θερμοκρασίας μεταξύ ἐξόδου καί εἰσόδου τοῦ φυγαίου τοῦ λιπαντικοῦ ἐλαίου . Ἐάν αὐτή ἡ διαφορά εἶναι μικρή εἶναι προφανές ὅτι ὑπάρχουν κατακάθια ὀλίγων στοῦ ἐσωτερικό τοῦ φυγαίου . Δι' αὐτό τό φυγεῖο πρέπει νά καθαρισθῇ κατὰ τόν δεξαμενισμό τοῦ σκάφους . Συνήθως αὐτή ἡ διαφορά θερμοκρασία εἶναι ἀπό 8 - 15 C .-

(6) Ἐλέγχεται ἡ συνθήκη τῆς καύσεως ἀνοίγωντας περιοδικά τόν κρουνοῦ ἐκκενώσεως . Δι' αὐτόν τόν λόγο συνιστᾶται νά χρησιμοποιεῖται λευκό ὕψασμα στήν ἐξοδο τῆς ὀλῆς . Ἐάν ὑπάρχουν ἐπάνω στοῦ ὕψασμα κολλημένες μαῦρες κυλίδες αὐτό σημαίνει ὅτι ἡ καύσις δέν γίνονται κανονικά σελίς 44 .-

(7) Ἡ θερμοκρασία ἐξαγωγῆς θά πρέπει νά ἐλέγχεται κάθε 4-5 ὥρες μέ τό θερμόμετρο ὑδραργύρου κλίμακος 500 C τό ὁποῖο τοποθετεῖται ἐντός τῆς καμπύλης τοῦ σωλῆνος ἐξαγωγῆς (ἐξατμίσεως) στήν περίπτωση κατὰ τήν ὁποία ἡ μηχανή εἶναι ἐφοδιασμένη μέ ἠλεκτρικό θερμόμετρο ἡ ἀνάγνωσις τῆς θερμοκρασίας γίνεται διαρῶζοντας τήν ἐνδείξη τοῦ δείκτη . Καλόν εἶναι ἡ διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ τῶν κυλίνδρων νά εἶναι κάτω τῶν 10 C . Τό ὄριο τῆς θερμοκρασίας ἐξαγωγῆς εἶναι 350 C - 360 C σέ κανονική λειτουργία τῆς μηχανῆς (στήν περίπτωση ὅπου ἡ μηχανή εἶναι ἐφοδιασμένη μέ ὑπερτροφodότηση τό ὄριο τῆς θερμοκρασίας αὐτῆς εἶναι 380-400 C)

(8) Οἱ κρουνοί τῆς μηχανῆς θά πρέπει νά εἶναι οἱ κανονικές βλέποντας τό στροφόμετρο (4-416) .-

9) Κατά τή διάρκεια λειτουργίας τής μηχανής ,προσοχή πρέπει νά δίδεται στήν πίεση τής δεξαμενής άέρος (4-418) . Ή δεξαμενή θά πρέπει νά γεμίζει έ πεπιεσμένο άέρα οϋτως ὡστε ἡ πίεσος νά εἶναι 25KG/CM² (περίπου 355LBS/IN² καθ' ὄλο τό χρονικό διάστημα .

(10) Κατά τήν διάρκεια λειτουργίας τής μηχανής κάθε μέρος αὐτῆς πρέπει νά διατηρεῖται καθαρό . Ή καθαριότης αὐτή περὶ ρόλο στό ὅτι μπορεῖ νά ἐλεγχθῆ εἰάν ὑπάρξει διαρροή ἐλαίου ἢ νεροῦ καί στό νά ἀποφευχθοῦν ἐτσι προβλήματα .

(11) Σέ περίπτωση πού διαπιστώνεται κάποιο πρόβλημα στήν μηχανή.

Σελίς 45 - Πρέπει νά ἀμέσως νά ἐλαττωθοῦν οἱ στροφές καθ' ὅσον βέβαια τό ἐπιτρέπου οἱ συνθήκες καί νά γίνεῖ ἔρευνα γιά τήν βλάβη . Συνιστᾶται δέ νά σταματᾶ ἡ μηχανή ἐφ' ὅσον τό ἐπιτρέπουν οἱ συνθήκες , οϋτως ὡστε νά γίνου ν οἱ ἀπαραίτητες ἐπισκευές ἐγκαίρως .-

5.- Σταμάτημα

- (1) Πρίν ἀπό τό σταμάτημα θά πρέπει ἡ μηχανή νά δουλέφει χωρίς φορτίο ἢ μέ πολύ μικρό φοτίο γιά 10 περίπου λεπτά τῆς ὥρας . Θέττοντας τήν χειρολαβή ἐλέγχου τοῦ καυσίμου (4-236) εἰς τήν θέσιν STOP ἡ ταυτότης τοῦ πλοίου ἐλατώνεται καί ταυτόχροπως ἡ θερμοκρασία σέ κάθε μέρος τῆς μηχανῆς βαθμιαίως κατέρχεται .
- (2) Οἱ ὀδηγοί βαλβίδων (19) τῶν βαλβίδων ἐξαγωγῆς (17) καί ἀναρροφῆσεως (15) θά πρέπει νά λιπαίνονται μέ μικρή ποσότητα κηροζίνης . Κατ' αὐτόν τόν τρόπον ἐμποδίζεται τό ἄρπαγμα (σφήνψις) τῶν βαλβίδων ἀπό τήν αὔξηση τῆς θερμοκρασίας ὅταν ἡ μηχανή σταματᾶ .
- (3) Ή χειρολαβή ἐλέγχου καυσίμου (4-236) τίθεται στήν θέσιν STOP . Κατ' αὐτόν τόν τρόπον ἡ μηχανή δύναται νά σταματήσῃ .
- (4) Ἀνοίγοντας τόν ἐνδεικτικό κρούνο , ὁ σφόνδυλος (βολάν) γυρίζει μία ἢ δύο στροφές διά νά γίνῃ ἀναρρόφησης τῶν ἀερίων τῆς καύσεως ἐσωτερικῶς τῶν κυλίνδρων . Στήν περίπτωσιν κατά τήν ὅποϊαν ἡ μηχανή συνεχίζει νά περιστρέφει ἀπό ἀδράνεια τό λιπαντικό ἔλαιο πού ὑπάρχει ἐσωτερικῶς τῶν κυλίνδρων πιθανόν νά καεῖ . Δι' αὐτόν τόν λόγον ἡ ἐργασία πού ἀναφέρθηκε παραπάνω εἶναι ἀπαραίτητη .
- (5) Ἀφίπωντας τήν θύρα τοῦ στροφαλοθαλάμου σελίς 46 .- ἀνοικτή (2-125) Μποροῦμε νά ἐλέγχουμε τήν θερμοκρασία δι' ἐπαφῶς μέτό χέρι τοῦ στροφαλοφόρου (2-126) τῶν κομβίων τοῦ στροφάλου (2-120,121) τούς πείρους τοῦ ἐμβόλου (2-119) καί τά κύρια ἔδρανα (3-129 καί 131) Πολλές φορές αὐτή ἡ ἐργασία δύναται νά παραλειφθῆ . Συνιστᾶται ὅμως στό νά ἐλέγχεται αὐτή ἡ θερμοκρασία μέ ὅλα τά μέσα μετά τήν ἐγκατάσταση τῆς μηχανῆς καί ὅταν ἡ μηχανή θά ἔχει λειτουργήσῃ γιά μεγάλη χρονική περίοδο .-
- (6) Κατά τήν περίπτωσιν ὅπου ἡ λειτουργία τῆς μηχανῆς σταματᾶ γιά μεγάλη χρονική περίοδο , ὅλοι οἱ ἀτμοφράκτες (βαλβίδες) στό σύστημα τροφοδοτίσεως καυσίμου πρέπει νά κλείσουν καλά . Δέν εἶναι ἀναγκαῖο νά γίνῃ αὐτό γιά σταμάτημα τῆς μηχανῆς γιά μικρό χρονικό διάστημα . -

Αυτό τό πρόβλημα λαμβάνει χώραν ὅταν ἡ μηχανή λειτουργεῖ γιά πρώτη φορά μετά ἀπό συναρμολόγησιν . Ἐάν ἡ ρύθμισις τῆς βαλβίδος ἔχει γίνει λανθασμένη σελίς 50 πρέπει νά διορθωθῇ καί νά ρυθμισθῇ μέ τό πρόοθιον πῶμα τοῦ κυβωτίου τοῦ κνώδακος ἀνοικτό (353).-

(3) Στήν περίπτωση ὅπου ἡ πίεσις συμπίεσεως ἐσωτερικῶς τοῦ κυλίνδρου δέν ἀνέρχεται ἰκανοποιητικᾶ

Ἐάν μιά διαρροή ὑπάρχει στά πῶματα τῶν κυλίνδρων στά κυβώτια τῶν βαλβίδων ἀναρροφήσεως καί ἐξαγωγῆς ἢ στά ἐλατήρια τῶν ἐμβόλων , ἡ πίεσις συμπίεσεως ἐσωτερικῆς τῶν κυλίνδρων δέν δύναται νά φθάσῃ τήν τιμήν τήν πού ἀπαιτοῦν οἱ κανονισμοί καί ὁ πεπιεσμένος ἀέρας γιά τήν ἐκκίνηση διαφεύγει . Κατά συνέπεια εἶναι δύσκολο γιά τήν μηχανή νά ὑπερνικήσῃ τήν ἀδράνεια τῆς περιστροφῆς . Ἐπί πλέον , ἕνα μεγάλο διάκενο μεταξύ τῆς κεφαλῆς τοῦ κυλίνδρου καί τοῦ πῶματος τοῦ κυλίνδρου δύναται νά κάνει δύσκολη τήν ἐκκρηξη ἀναφλέξεως ἔνεκα τῆς μῆ ἐπαρκοῦς πίεσεως γιά τήν συμπίεση , ἄν καί μπορεῖ νά περιστραφεῖ μηχανή .

Σ' αὐτήν τήν περίπτωση τά μέρη πού ἔχουν ζημιᾶ πρέπει νά ἐπιδιορθωθοῦν , μετά ἀπό προοεκτικό ἔλεγχον αὐτῶν τῶν μερῶν , ἢ ἄνω διάρκεια τοῦ ἐμβόλου θά πρέπει νά ρυθμισθῇ τοποθετόντας .

(4) Σέ περίπτωση πού ἡ θερμοκρασία ἐσωτερικῶς τοῦ κυλίνδρου εἶναι πολύ χαμηλή

Παρ' ὅλο τήν ἰκανοποιητικῆ ἀύξηση πίεσεως συμπίεσεως , ἡ θερμοκρασία ἐντός τοῦ κυλίνδρου μπορεῖ νά μὴ φθάσῃ τήν ἀρχική θερμοκρασία τοῦ καυσίμου πού χρησιμοποιεῖται λόγω τῆς χαμηλῆς θερμοκρασίας τοῦ ἀέρος ἐκκινήσεως . Ἐπί πλέον τά ἰξῶδες τοῦ καυσίμου ἀυξάνει καί ἡ συνθήκη καύσεως χειροτερεύει μέ ἀποτέλεσμα τήν δυσκολία ἐκκινήσεως τῆς μηχανῆς σ' αὐτήν τήν περίπτωσην Συνεπῶς μᾶζι σελίς 51 .- τό καύσιμο καί ἡ μηχανή (κύλινδροι, πῶματα κυλίνδρων κ.λ.π) θά πρέπει νά θερμανθοῦν .

3.- Κακή ἐξαγωγή .

Ἐπειδή πρόβλήματα δύναται νά προληφθοῦν ἐκ τῶν προτέρω δίδοντας μεγάλη προσοχή στίς συνθήκες ἐξαγωγῆς αὐτή ἢ προσοχή θά πρέπει νά δίδεται καθ' οἷανδῆποτε τρόπο. Οἱ αἰτίες κακῆς ἐξαγωγῆς μπορεῖ νά σύμβούν ξεχωριστά ἢ ταυτοχρόνως Περιπτώσεις πού δύναται νά προκαλέσουν κακή ἐξαγωγή ἀναφέρονται στήν κατωτέρω περιγραφή .

1) Θραῦσις τοῦ ἐλατηρίου τοῦ προφυσίου (35-5) ἢ χαλάρωμα τοῦ κοιλία ρυθμίσεως (35-7) .

(2) Διαρροή ἢ χαλάρωμα τῆς βαλβίδος φιαφυγῆς ἀέρος (35-21) τοῦ προφυσίου .

(3) Μπούκωμα ἢ μῆ καθός καθαρισμός (τρίψημο) τῆς βελονοειδοῦς βαλβίδος τοῦ προφυσίου (35-2)

(4) Δυναπλάτησις ἢ σμύκρησις τῶν ὀπῶν τοῦ προφυσίου

(5) Ἐναπόθεσις ἀνθρακος στό ἄκρο τοῦ προφυσίου (35-1)

(6) Μπούκωμα τοῦ τρίτου φίλτρου (35-14) πού εἶναι προσαρμοσμένο στό προφύσιο

(7) Ἄρπαγμα τῶν βελβίδων ἀναρροφήσεως καί ἐξαγωγῆς (15 καί 17) (ὀφειλόμενο σέ διαφορετικό χρόνο ἀνοίγματος καί κλεισίματος τῆς βαλβίδος)
 θραῦσις τῶν ἐλατηρίων (26 καί 27) .

(8) Μή καλό τρίψιμο καί καθαρισμός τῶν μερῶν τῆς ἀντλίας καυσίμου .

(9) Ἀκαθαρσίες ἢ μπούκωμα τῆς σωληνώσεως ἐξαγωγῆς (73).

Παρ' ὅλο πού ἐξαγωγή χρωματίζεται βγαίνοντας ἀπό τήν ὀπή τοῦ ἐνδεικτικοῦ κρουνοῦ , ἐάν ἡ ἐξαγωγή καθαρίζεται συχνά ἀπό τήν καπνοδόχο , γίνεται λευκή .
 Αὐτό τό φαινόμενο ὀφείλεται στό γεγονός ὅτι , ἰξῶδες ἄνθραξ (γλοιώδης ἄνθραξ σελίς 52 .- πίσσα , βρωμίζουν τίς ἐσωτερικές ἐπιφάνειες τοῦ σωλήνος ἐξαγωγῆς καί ἐξαερώνονται λόγω τῆς μεγάλης θερμοκρασίας τῆς ἐξαγωγῆς .

4.- Κτύπημα τῆς μηχανῆς

Μεταλλικοί ἐπικρουστικοί ἤχοι μποροῦν νά ἀκουστοῦν συχνά κατά τήν διάρκεια λειτουργίας τῆς μηχανῆς . Οἱ αἰτίες δύναται νά ἀποδοθοῦν εἴτε σέ κακή καύση ἐντός τοῦ κυλίνδρου ἢ σέ ἐπικρούσεις τῶν κινητῶν μερῶν . Λόγω τοῦ διαφορετικοῦ ἤχου τῶν δύο περιπτώσεων πού ἀναφέρθηκαν ἀνωτέρω εἶναι εὐκολο νά ξεχωρισθοῦν .
 Στήν περίπτωσιν πού τά κτυπήματα γίνονται ἡχηρά , δύναται νά προκληθοῦν ζημιές στήν μηχανή . Ἐκτός ἐάν σταματήσει ἡ μηχανή γιά ἔλεγχο ἐάν βέβαια τό ἐπιτρέπουν οἱ συνθήκες . Πρέπει δέ νά δίδεται μεγάλη προσοχή στά κτυπήματα αὐτά .

(1) Κτύπημα ὀφειλόμενο σέ κακή καύση . . .

Ἐπειδή τέτοια κτυπήματα πού ἀναφέρθηκαν ἀνωτέρω προκαλοῦνται ἀπό πολύ μεγάλη πίεση ἐκρήξεως ὀφειλομένη στήν προπορία τοῦ χρόνου ἀναφλέξεως πρέπει τό ἔκκεντρο τοῦ καυσίμου (169) νά ἀργοπορεῖ γενικῶς ἢ κατ'ἀλληλη ἔγχυσις καυσίμου ἀρχίζει περίπου 16 πρίν ἀπό τό ἄνω νεκρό σημεῖο (περίπου 14 στήν περίπτωσιν μηχανῆς μέ ὑπερτροφодоσήση) .

Ἐχρόνος ἐγχύσεως μερικές φορές δύναται νά μεταβληθῆ ἐλαφρός ἀπό τό εἶδος τοῦ καυσίμου πού χρησιμοποιεῖται . Καλόν δέ θά εἶναι νά ρυθμίζεται ἐπα-
 ριβῶς ὁ χρόνος αὐτός . Ἡ προπορία ἐγχύσεως καυσίμου δύναται

ἀκόμη νά προκληθῆ καί ἀπό μεγάλη ποσότητα ἐγχύσεως καυσίμου , ἢ ἀπό ἐλειπή ἔγχυση καυσίμου στός κυλίνδρους . Σ' αὐτήν τήν περίπτωσιν καλόν εἶναι νά ρυθμισθῆ ὁ βᾶκτρο (ράβδος) ἐλέγχου (274-4) τῆς ἀντλίας καυσίμου .

(2) Κτύπημα ὀφειλόμενο σέ ἐπικρούσεις τῶν κινητῶν μερῶν .

σελίς 53 Τέτοιο κτύπημα ὡ ἀνωτέρω προκαλεῖται ὅταν τό ἔμβολο κινεῖται ἀπό τήν μιά στήν ἄλλη ἐσωτερική πλευρά τοῦ κυλίνδρου κόντρά στό ἄνω νεκρό σημεῖο κατά τήν διάρκεια τῆς διαδρομῆς του ἐντός τοῦ κυλίνδρου ἔχοντας τό χυτώνιο ἔντινα ἐφθαρμένο . Ἐπί πλέον τέτοιο κτύπημα προκαλεῖται ὅταν οἱ κοιλίες καί τά περικόχλια τοῦ κομβίου τοῦ στροφάλου ξεσφύγγονται . Σ' αὐτήν τήν περίπτωσιν θά πρέπει ἡ μηχανή νά σταματήσει ἄμέσως γιά ἐπιδιόρθωση διότι μπορεῖ νά προξενηθοῦν σοβαρότατες βλάβες .

5.- Πτώσις τῶν στροφῶν τῆς μηχανῆς

Σέ μερικές περιπτώσεις οἱ στροφές τῆς μηχανῆς μπορεῖ νά πέσουν γρήγορα κατά τήν διάρκεια λειτουργίας τῆς μηχανῆς . Ἐάν ἡ ἐξατμῆσις εἶχει χρωμα-
 τισμένη ἢ αἰτία αὐτοῦ τοῦ προβλήματος ὀφείλεται εἴτε σέ ἀέρα πού ἀναμίχθηκε

στό σύστημα καυσίμου ,είτε εις ἔλλειψιν καυσίμου στήν δεξαμενή ἡμερησίας καταναλώσεως .καί στίς δύο αὐτές περιπτώσεις δέν προκαλοῦνται σοβαρά προβλήματα . Ἐάν ἡ ἐξάτμιση γίνεται μαῦρη πολλές φορές ,σοβαρά σχετικά προβλήματα δύναται νά ἐπακολουθήσουν .Πρέπει δέ ἡ μηχανή νά σταματήσει ἀμέσως καί νά γίνη ἔλεγχος .Σ'αὐτήν τήν περίπτωσιν δέν θά πρέπει νά σταματήσει ἡ μηχανή πρίν ἀναγνωρισθῇ στόν δείκτη ἡ πίεσις τοῦ ἐλαίου λιπάνσεως .

(1) Κάποιο ἄρπαγμα (ὑπερθέρμανσις) στά ἔμβολα στούς κυλίνδρους στά ἐλατήρια τῶν ἐμβόλων καί στά ἐλατήρια τῶν ἐμβόλων καί στά ἔσρανα .

Ἀμέσως μετά τό σταμάτημα τῆς μηχανῆς γίνεται ἔλεγχος στρέφοντας τή μηχανή μέ τόν ἐνδεικτικό κρούνό ἀντικτό καί στήν θυρίδα (152) τοῦ στροφαλοθαλάμου ἐξαρμωσμένη .Στήν περίπτωσιν ὅπου ,ἡ πίεσις τοῦ ἐλαίου λιπάνσεως εἶναι χαμηλότερα πρίν σταματήσει ἡ μηχανή ἢ ὅταν αὐτή ἡ πίεσις εἶναι μηδενική ἡ στάθμη τοῦ ἐλαίου στήν δεξαμενή ἀποστραγγίσεως ἐσωτερικῶς σελίς 54 τῶν ἐλασμάτων ἐδράσεψ τῆς μηχανῆς οἱ συνδέσεις λιπάνσεως τῶν κυρίων ἐδράνων ,τά φίλτρα τοῦ λιπαντικοῦ (15) καί οἱ λιπαντήρες τῶν κυλίνδρων θά πρέπει νά ἐλεγχθοῦν .

(2) Προβλήματα θά ὑπάρχουν στό σύστημα ἀκροφυσίου καί στήν ἀντλία καυσίμου .

(3) Προβλήματα θά ὑπάρχουν στίς βαλβίδες ἀναρροφήσεως καί ἐξαγωγῆς .

6.- Ξαφνικό σταμάτημα τῆς μηχανῆς

Αὐτό τό φαινόμενον ὀφείλεται στά προβλήματα πού ἀναφέρθηκαν στή παρὸν κεφάλαιον .

Εἶναι δέ φανερόν ὅτι τό ξαφνικό σταμάτημα ὀφείλεται ὅταν τά προβλήματα αὐτά γίνουν σοβαρά .-