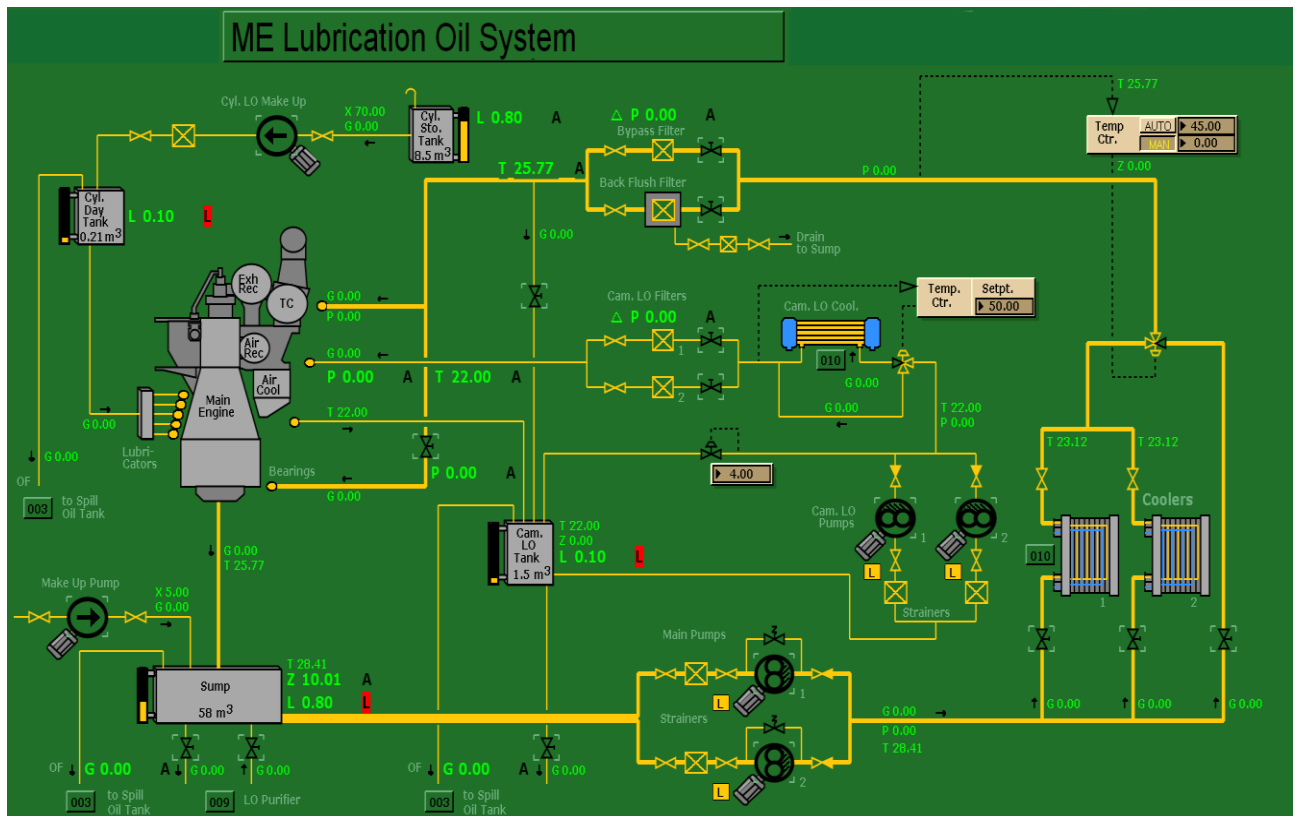


## ΔΙΚΤΥΟ ΛΑΔΙΟΥ (LUB OIL SYSTEM)



Το δίκτυο λαδιού είναι ένα δίκτυο που εξυπηρετεί κυρία μηχανή, ηλεκτρομηχανές η κάθε μηχανήμα που χρειάζεται λίπανση.

Το πλοίο έχει **δεξαμενές αποθηκείσεως** λιπαντικών (STORAGE TANKS) οι οποίες είναι συνήθως τοποθετημένες στο ανώτερο κατάστρωμα του μηχανοστασίου. Τα λιπαντικά είναι πολλά και διάφορα, ανάλογα με τον τύπο του πλοίου και τις κατηγορίες των μηχανών του (π.χ. κυλινδρέλαιο, μηχανέλαιο (δίχρονη η τετράχρονη μηχανή), τουρμπινέλαιο και άλλα διάφορα).

Έχει το **δίκτυο μεταγίσεως** (LUBRICANT TRANSFERING LINE) όταν μεταφέρεται ποσότητα λαδιού από δεξαμενή σε δεξαμενή.

Υπάρχει το **δίκτυο καθαρισμού** (LUBRICANT PURIFICATION) των λιπαντικών της Κύριας μηχανής και Βοηθητικών μηχανών των γεννητριών. Όπου αναρροφάται το σε χρήση λάδι από τις δεξαμενές περισυλλογής των μηχανών (Sump tanks) και μέσω φυγοκεντρικών διαχωριστήρων καθαρίζεται το λάδι και καταθλίβεται πάλι στις δεξαμενές περισυλλογής.

Έχει και το δίκτυο του **κυλινδρελαίου** (CYLINDER OIL) (Όταν η Κύρια Μηχανή Προώσεως είναι τύπου Δίχρονη Αργόστροφη μηχανή). Αποτελείται από μια δεξαμενή αποθηκείσεως (Cylinder oil Storage tank) που στην εξαγωγή και στις επιστροφές της έχει μετρητές (Flowmeter). Στα πιο παλιά πλοία (αλλά τώρα ξαναεμφανίζεται) έχουμε μια πιο μικρή δεξαμενή (ημερήσιας χρήσης) Cylinder Oil Daily Tank (περίπου 500-700 λίτρα). Συμπληρώνεται κάθε μεσημέρι και υπολογίζεται η ποσότητα που καταναλώθηκε από τη στάθμη της δεξαμενής.

Το κυλινδρέλαιο λιπαίνει τα ελατήρια του εμβόλου και το χιτώνιο, στεγανοποιεί τα ελατήρια με το χιτώνιο και τα καθαρίζει από τα διάφορα ανεπιθύμητα παράγοντα της κακής καύσης. Τα ελατήρια εκτονώνονται όταν μπαίνει το έμβολο μέσα στο χιτώνιο, πατάνε πάνω στο χιτώνιο για να στεγανοποιούν και να μπορεί το έμβολο να συμπιέζει τον αέρα και να παράγει έργο με την εκτόνωσή του. Για να μην φθείρουν τα ελατήρια και το χιτώνιο χρησιμοποιείται αυτό το λιπαντικό που ταυτόχρονα λιπαίνει αλλά και στεγανοποιεί. Αυτό το λάδι περιέχει και άλλες χημικές ουσίες με σκοπό να προστατεύει τις μεταλλικές επιφάνειες των ελατηρίων και των χιτωνίων από διάβρωση και φθορά. Τροφοδοτείται από μηχανισμοί τοποθετημένα γύρω από το χιτώνιο σε συγκεκριμένο ύψος και ψεκάζεται με πίεση πάνω στα ελατήρια όταν το έμβολο ανεβαίνει

στην φάση της συμπίεσης, αυτοί οι μηχανισμοί ονομάζονται λουμπρικέςτες. Το σύστημα που διαχειρίζεται αυτό το λιπαντικό ονομάζεται ALPHA LUBRICATOR.



**Το λάδι της μηχανής** καθαρίζει, λιπαίνει, ψύχει, στεγανοποιεί και μονώνει. Χρησιμοποιείται στα κομβία του στροφάλου, στα κουζινέτα του στροφάλου, στον εκκεντροφόρο (στις παλιές MC), στο έμβολο (ψύχει την κεφαλή του εμβόλου), στο υπερπληρωτή (TURBO CHARGER), λιπαίνει τον ωστικό τριβέα και το σύστημα μετάδοσης της κίνησης από το στροφαλοφόρο άξονα στον εκκεντροφόρο άξονα (γρανάζια και αλυσίδα) και λειτουργεί σαν μέσο που ανοίγει την βαλβίδα εξαγωγής.

Το λάδι της Κύριας Μηχανής και των Μηχανών των Γεννητριών καθαρίζεται για να είναι κατάλληλο. Υπάρχει το δίκτυο των φυγοκεντρικών διαχωριστήρων (L.O.Purifiers) που τραβάει από τις ελαιολεκάνες των μηχανών, το θερμαίνει σε συγκεκριμένες θερμοκρασίες και το διοχετεύει μέσα από τους Φ.Δ., όπου καθαρίζεται λογο της φυγόκεντρης δύναμης και το ξανά καταθλίβει στις ελαιολεκάνες. Η αναρρόφηση της γραμμή του Φ.Δ. είναι πιο χαμηλή από την αναρρόφηση της αντλίας κυκλοφορίας λαδιού (Lub. Oil Pump), για να τραβήξει τα κατάλοιπα και τα νερά που συνήθως βρίσκονται κάτω.

Στο δίκτυο κυκλοφορίας του λαδιού έχει δύο αντλίες (συνήθως είναι βυθιζόμενες μέσα στην ελαιολεκάνη) που αναρροφάνε το λάδι που περισυλλέγετε μετά από το πέρασμα του μέσα στα διάφορα εξαρτήματα της μηχανής, και το καταθλίβουν προς των ψυγεία ψύξεως, τα οποία ψύχουν το λάδι με γλυκό νερό ψύξεως χαμηλής θερμοκρασίας συνήθως. Ένας ελεγκτής - ρυθμιστής θερμοκρασίας είναι τοποθετημένος στα ψυγεία για να ελέγχει την θερμοκρασία εισόδου στην Κ.Μ. και καθορίζει με την βοήθεια τρίοδη βαλβίδα το

πέραςμα του λαδιού μέσα από το ψυγείο ή εκτός με σκοπό να πετύχει τη ζητούμενη και κατάλληλη θερμοκρασία του λαδιού πριν εισέρχεται στην Κ.Μ.

Μετα από την ψύξη, το λάδι περνάει από αυτο-καθαριζόμενα φίλτρα (Main Filters) με σκοπό να κρατήσει ότι ακαθαρσίες κατάφεραν να κυκλοφορούν και τα φιλτράρει πριν εισέρθει το λάδι στην Κ.Μ.

Το λιπαντικό για να κάνει τη λίπανση, την ψύξη, τον καθαρισμό και κτλ. χρειάζεται να έχει μια συγκεκριμένη πίεση (αντλία), θερμοκρασία-Ιξώδες (coolers) και καθαριότητα (φίλτρα), έτσι μπορεί να εισέρθει στην μηχανή και τα εξαρτήματα της με καταλληλά χαρακτηριστικά.

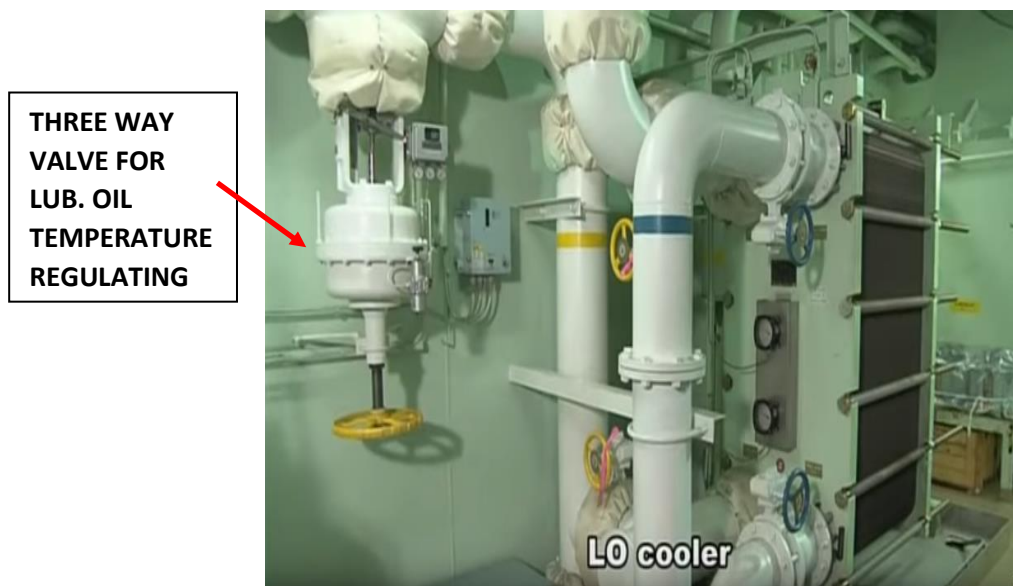
Υπάρχει ένα επιπλέον δίκτυο που μάλλον σπάνια θα βρεθεί στα σύγχρονα πλοία, όπου το λάδι που λιπαίνει τον εκκεντροφόρο έχει διαφορετικό δίκτυο από αυτό της μηχανής. Έχει μια μικρή δεξαμενή Cam Lub. Oil Sump Tank, με Cam Lub. Oil Pumps, Coolers, και αυτο-καθαριζόμενα φίλτρα.

**Λίπανση δίχρονης μηχανής:** Το λάδι σε μια Διχ. Μηχ. λιπαίνει τους τριβείς (κουζινέτα) και κομβία βάσεως του στροφαλοφόρο άξονα, όπου κάθε τριβέα και κομβίο τροφοδοτούνται με λάδι από μια ανεξάρτητη σωλήνα λαδιού που βρίσκεται μέσα στο χώρο της ελαιολεκάνης και παίρνει το λάδι από την κεντρική σωλήνα λαδιού που είναι τοποθετημένη έξω κατά μήκος και παράλληλα στο σώμα της μηχανής, έτσι ανάλογα με τον αριθμό εδράνων βάσης έχει η κάθε μηχανή, το κάθε έδρανο βάσεως τροφοδοτείται με ανεξάρτητη σωλήνα.

Ενώ κάθε συγκρότημα που αποτελείται από Σταυρό με τον Πείρο του και τα Κουζινέτα του, Γλίστρες και Ευθυντήρες, Κουζινέτο Διωστήρας - Ποδός με το Κομβίο Ποδός, και κάθε Ζύγωμα με την Κεφαλή Εμβόλου (για ψύξη κεφαλής εμβόλου), τροφοδοτούνται από μια ανεξάρτητη κινητή σωλήνα λαδιού που ονομάζεται Τηλεσκοπικός σωλήνας.

Αυτές οι σωλήνες τροφοδοσίας λαδιού, τροφοδοτούν από πάνω προς τα κάτω το λάδι στα κομβία βάσεως και ποδός.

Το λάδι που ψύχει την κεφαλή και μετα επιστρέφει για να στραγγίξει στην ελαιολεκάνη, επιστρέφει από ειδική σωλήνα που χύνει το λάδι σε ένα δοχείο όπου βρίσκονται θερμομέτρα και πλωτήρα ελέγχου ροής του λαδιού.





LUB.OIL PIPES TO MAIN BEARINGS





**TELESCOPIC  
LUB. OIL PIPE  
CONNECTED  
TO THE  
CROSSHEAD  
SLID SHOE**



**THRUST BEARING  
THRUST PAD**



**STUFFING BOX**



**TURBOCHARGE  
LUB.OIL BACK  
UP TANK**

