

ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΠΛΟΙΩΝ

ΠΡΟΤΥΠΟ ΕΠΑΛ ΠΕΡΑΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΚΑΚΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ

ΓΝΩΣΕΙΣ

GENERAL

INFORMATION

ΓΕΝΙΚΑ

Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΠΡΩΣΤΗΡΙΑΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΣ ΕΝΟΣ ΠΛΟΙΟΥ, Η ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ ΚΑΙ ΟΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΤΟΥ ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΑΛΛΕΣ ΜΕΓΑΛΗΣ ΣΗΜΑΣΙΑΣ ΑΝΑΓΚΕΣ η ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΟΠΩΣ Η ΑΣΦΑΛΕΙΑ, Η ΕΝΔΙΑΙΤΗΣΗ ΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ, ΕΝΔΕΧΟΜΕΝΩΣ ΚΑΙ ΕΠΙΒΑΤΩΝ, ΚΑΙ Η ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗ, ΑΠΑΙΤΟΥΝ ΤΗΝ ΥΠΑΡΞΗ ΟΡΙΣΜΕΝΩΝ ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ.

ΟΡΙΣΜΟΙ

1. ΒΟΗΘΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ
2. ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΣΚΕΥΕΣ
3. ΔΙΚΤΥΑ

ΟΡΙΣΜΟΙ

ΒΟΗΘΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΟΙ ΒΟΗΘΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΠΟΤΕΛΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ:

- **ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ Η ΣΥΣΚΕΥΕΣ.**
- **ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ η ΔΙΚΤΥΑ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΡΕΥΣΤΩΝ (ΥΓΡΩΝ, ΑΤΜΩΝ η ΑΕΡΙΩΝ).**
- **ΚΑΛΩΔΙΩΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗ ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ.**
- **ΤΑ ΑΝΑΓΚΑΙΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ (ΒΑΛΒΙΔΕΣ, ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ, ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ, ΜΕΙΩΤΗΡΕΣ, ΑΥΤΟΜΑΤΟΙ ΡΥΘΜΙΣΤΕΣ, ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΕΣ ΚΛΠ).**
- **ΤΑ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΟΡΓΑΝΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥΣ (ΥΔΡΟΔΕΙΚΤΕΣ, ΘΛΙΒΟΜΕΤΡΑ, ΘΕΡΜΟΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΑΛΛΗΣ ΦΥΣΕΩΣ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ).**

ΟΡΙΣΜΟΙ

ΒΟΗΘΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΟΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ, ΓΙΑ ΝΑ ΕΚΠΛΗΡΩΝΟΥΝ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΤΟΝ ΠΡΟΟΡΙΣΜΟ ΤΟΥΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΖΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΑ ΑΚΟΛΟΥΘΑ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ:

- ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ.
- ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΩΣ ΠΡΟΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΒΛΑΒΗ.
- ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΕΣ ΑΠΟ ΤΑ ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΥΛΙΚΑ, ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΠΡΟΒΛΕΠΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥΣ ΤΩΝ ΝΗΟΓΝΩΜΟΝΩΝ.
- ΑΠΛΟΤΗΤΑ ΔΙΑΤΑΞΕΩΣ ΚΑΙ ΕΥΚΟΛΟ ΧΕΙΡΙΣΜΟ.
- ΕΥΧΕΡΕΙΑ ΣΤΗ ΔΙΑΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΤΟΥΣ, ΠΟΥ ΕΠΙΤΥΓΧΑΝΕΤΑΙ ΜΕ ΤΟΝ ΕΙΔΙΚΟ ΣΥΜΒΟΛΙΚΟ ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟ ΤΩΝ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΛΟΓΕΣ ΕΠΙΓΡΑΦΕΣ ΣΤΑ ΔΙΑΦΟΡΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ, ΣΥΣΚΕΥΕΣ, ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ (ΒΑΛΒΙΔΕΣ, ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ ΚΛΠ.) ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΑ.
- ΕΠΑΡΚΕΙΑ. ΕΝΝΟΟΥΜΕ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΣ ΝΑ ΚΑΛΥΠΤΕΙ ΑΝΕΤΑ ΚΑΙ ΤΟ ΜΕΓΙΣΤΟ ΑΠΟ ΤΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΒΟΗΘΗΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΠΟΙΑ ΠΡΟΟΡΙΖΕΤΑΙ, ΧΩΡΙΣ ΝΑ ΥΦΙΣΤΑΤΑΙ ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΥΠΕΡΚΟΠΩΣΕΩΣ Η ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΑΝΩΜΑΛΙΩΝ.

ΟΡΙΣΜΟΙ

ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΣΚΕΥΕΣ

ΩΣ ΒΟΗΘΗΤΙΚΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΕΝΝΟΟΥΜΕ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΟ Η ΕΞΑΡΤΗΜΕΝΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ, ΠΟΥ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΣΤΑΘΕΡΑ ΚΑΙ ΚΙΝΗΤΑ ΜΕΡΗ, ΤΟ ΟΠΟΙΟ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΕΙ ΜΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ Η ΠΑΡΑΓΕΙ ΕΡΓΟ. Π.Χ.

ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΓΕΝΝΗΤΡΙΑ, ΣΤΡΟΒΙΛΟΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑΣ, ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΗΣ, ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΠΗΔΑΛΙΟΥ, ΑΝΤΛΙΑ ΕΡΜΑΤΟΣ, ΑΝΤΛΙΑ ΚΥΤΟΥΣ, ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΕΡΓΑΤΗ ΑΓΚΥΡΩΝ ΚΛΠ.

ΩΣ ΒΟΗΘΗΤΙΚΗ ΣΥΣΚΕΥΗ ΕΝΝΟΟΥΜΕ ΑΝΑΛΟΓΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΑΠΟ ΣΤΑΘΕΡΑ Η ΑΚΙΝΗΤΑ ΜΕΡΗ, ΤΟ ΟΠΟΙΟ ΕΞΥΠΗΡΕΤΕΙ ΜΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ, ΟΠΩΣ Π.Χ. **ΕΝΑΛΛΑΓΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ** (ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΕΣ, ΨΥΓΕΙΑ ΚΛΠ.) η **ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ** (ΦΙΑΛΕΣ ΠΕΠΙΕΣΜΕΝΟΥ ΑΕΡΑ Η ΑΕΡΑ ΠΡΟΚΙΝΗΣΕΩΣ) η **ΚΑΘΑΡΙΣΜΟ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΚΑΙ ΛΙΠΑΝΤΙΚΩΝ.**

ΩΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΘΕΩΡΟΥΝΤΑΙ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΕΝΟΙ ΣΥΝΘΕΤΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ, ΟΠΩΣ **ΜΕΙΩΤΗΡΕΣ ΠΙΕΣΕΩΣ, ΑΥΤΟΜΑΤΟΙ ΡΥΘΜΙΣΤΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ, ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΕΣ** ΚΛΠ, ΟΙ ΟΠΟΙΟΙ ΠΑΡΕΜΒΑΙΝΟΥΝ ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΑ, ΣΥΝΗΘΩΣ ΑΥΤΟΜΑΤΑ, ΣΤΗΝ ΟΛΙΚΗ Η ΜΕΡΙΚΗ ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΚΕΥΩΝ Η ΑΚΟΜΑ ΚΑΙ ΤΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΠΡΩΩΣΤΗΡΙΑΣ

ΟΡΙΣΜΟΙ

ΔΙΚΤΥΑ

- ❑ **ΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΑΓΩΓΩΝ η ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΜΕ ΤΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΛΕΙΤΑΙ ΔΙΚΤΥΟ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΣ. Π.Χ. ΔΙΚΤΥΟ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ, ΕΡΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΚΛΠ.**
- ❑ **Η ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΕΝΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΕ ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΜΕ ΤΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ, ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΚΛΠ. ΚΑΛΕΙΤΑΙ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ η ΣΚΑΡΙΦΗΜΑ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ η ΔΙΑΤΑΞΗ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ.**

ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΚΑΙ ΟΝΟΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ **ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ**

**ΓΙΝΕΤΑΙ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟΝ ΠΡΟΟΡΙΣΜΟ ΠΟΥ ΕΞΥΠΗΡΕΤΕΙ
ΚΑΘΕ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ.**

**ΔΙΑΚΡΙΝΟΝΤΑΙ ΠΕΝΤΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ:**

- 1. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΩΣΕΩΣ.**
- 2. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΕΙΡΙΣΜΩΝ.**
- 3. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.**
- 4. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ.**
- 5. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΦΟΡΤΙΟΥ.**

ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΚΑΙ ΟΝΟΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

1. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΩΣΕΩΣ

- ☐ ΣΤΗΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΑΥΤΗ ΑΝΗΚΟΥΝ ΟΣΕΣ ΕΧΟΥΝ ΑΜΕΣΗ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΚΥΡΙΑ *ή* ΠΡΟΩΣΤΗΡΙΑ ΜΗΧΑΝΗ.
- ☐ ΟΤΑΝ ΕΣΤΩ ΚΑΙ ΕΝΑ ΜΟΝΟ ΤΜΗΜΑ ΑΥΤΩΝ ΤΩΝ ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ *ή* ΚΑΙ ΕΝΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΤΟΥΣ ΥΠΟΣΤΕΙ ΒΛΑΒΗ, ΤΟΤΕ Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΠΡΟΩΣΤΗΡΙΑΣ ΜΗΧΑΝΗΣ ΔΥΣΧΕΡΑΙΝΕΤΑΙ, ΔΙΑΚΟΠΤΕΤΑΙ Η ΥΠΟΚΕΙΤΑΙ ΣΕ ΑΜΕΣΟ ΚΙΝΔΥΝΟ ΒΛΑΒΗΣ.

ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΚΑΙ ΟΝΟΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

1. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΩΣΕΩΣ

ΣΕ **ΑΤΜΟΚΙΝΗΤΑ ΠΛΟΙΑ** η **ΠΛΟΙΑ ΜΕ ΣΤΡΟΒΙΛΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ** ΠΡΟΩΣΗ ΟΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΙΝΑΙ:

- ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟΥ ΝΕΡΟΥ ΛΕΒΗΤΩΝ.
- Ο ΚΥΡΙΟΣ ΑΤΜΑΓΩΓΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΟΧΗ ΑΤΜΟΥ ΣΤΗΝ ΚΥΡΙΑ ΜΗΧΑΝΗ.
- ΑΦΥΠΕΡΘΕΡΜΑΝΣΕΩΣ ΤΟΥ ΑΤΜΟΥ ΜΕ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΡΑ ΕΚΤΟΣ ΑΠΟ ΤΑ ΛΕΒΗΤΑ.
- ΑΝΑΘΕΡΜΑΝΣΕΩΣ ΤΟΥ ΑΤΜΟΥ ΜΕ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΡΑ ΕΝΑΞΑΡΤΗΤΟ ΑΠΟ ΤΟ ΛΕΒΗΤΑ η ΤΗΝ ΚΥΡΙΑ ΜΗΧΑΝΗ.
- Ο ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΣ ΑΤΜΑΓΩΓΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΟΧΗ ΑΤΜΟΥ ΣΤΑ ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ.
- Ο ΕΞΑΤΜΙΣΤΙΚΟΣ ΑΓΩΓΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΣΥΛΛΟΓΗ ΤΩΝ ΕΞΑΤΜΙΣΕΩΝ ΤΩΝ ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ.
- ΨΥΞΕΩΣ ΤΩΝ ΕΞΑΤΜΙΣΕΩΝ ΣΕ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑ.
- ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΕΩΣ ΚΑΙ ΠΑΡΟΧΗΣ ΚΑΥΣΙΓΟΝΟΥ ΑΕΡΑ ΣΤΟΥΣ ΛΕΒΗΤΕΣ.
- ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΕΩΣ ΚΑΙ ΠΑΡΟΧΗΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΣΤΟΥΣ ΚΑΥΣΤΗΡΕΣ.
- ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΠΟΣΤΑΓΜΕΝΟΥ ΝΕΡΟΥ (ΒΡΑΣΤΗΡΕΣ).
- ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ ΚΑΙ ΨΥΞΕΩΣ ΤΟΥ ΛΙΠΑΝΤΙΚΟΥ ΛΑΔΙΟΥ ΤΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΜΗΧΑΝΗΣ ΣΕ ΣΤΡΟΒΙΛΟΥΣ.
- Η ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ (ΜΟΝΟ ΟΤΑΝ ΤΡΟΦΟΔΟΤΕΙ ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΕΞΑΡΤΑΤΑΙ Η ΠΡΟΩΣΗ).

ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΚΑΙ ΟΝΟΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

1. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΩΣΕΩΣ

ΣΕ **ΝΤΗΖΕΛΟΚΙΝΗΤΑ ΠΛΟΙΑ** η **ΠΛΟΙΑ ΜΕ ΝΤΗΖΕΛΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΠΡΟΩΣΗ** η **ΜΕ ΑΕΡΙΟΣΤΡΟΒΙΛΟ**, ΟΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΙΝΑΙ:

- ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΚΑΙ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΜΗΧΑΝΗΣ.
- ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ ΚΑΙ ΨΥΞΕΩΣ ΤΟΥ ΛΙΠΑΝΤΙΚΟΥ ΛΑΔΙΟΥ.
- ΨΥΞΕΩΣ ΤΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΜΗΧΑΝΗΣ (ΚΥΛΙΝΔΡΟΙ - ΠΩΜΑΤΑ - ΕΜΒΟΛΑ - ΚΛΠ).
- ΠΕΠΙΕΣΜΕΝΟΥ ΑΕΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΚΙΝΗΣΗ ΤΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΜΗΧΑΝΗΣ.
- ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ, ΟΤΑΝ ΤΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΠΡΟΩΣΕΩΣ ΕΙΝΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΑ.
- ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΥ ΛΕΒΗΤΑ, ΟΤΑΝ ΤΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΠΡΟΩΣΕΩΣ ΕΙΝΑΙ ΑΤΜΟΚΙΝΗΤΑ.
- ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΠΟΣΤΑΓΜΕΝΟΥ ΝΕΡΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΥΡΙΑ ΜΗΧΑΝΗ ΚΑΙ ΤΟ ΒΟΗΘΗΤΙΚΟ ΛΕΒΗΤΑ.

ΟΤΑΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΩΣΗ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΑΕΡΙΟΣΤΡΟΒΙΛΟΣ ΣΕ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟ ΜΕ ΑΤΜΟΣΤΡΟΒΙΛΟ Η ΜΕ ΜΗΧΑΝΗ DIESEL, ΤΟΤΕ, ΣΤΗΝ ΠΡΩΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΟΙ ΒΟΗΘΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΩΣΕΩΣ ΕΙΝΑΙ ΟΛΕΣ ΟΣΕΣ ΕΧΟΥΝ ΠΡΟΑΝΑΦΕΡΘΕΙ, ΕΝΩ ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΗ ΜΟΝΟ ΟΣΕΣ ΑΦΟΡΟΥΝ ΜΗΧΑΝΕΣ DIESEL.

ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΚΑΙ ΟΝΟΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

2. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΕΙΡΙΣΜΩΝ

ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΝ ΤΗ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥΣ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ, ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΑ ΑΠΟ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΡΩΣΕΩΣ ΕΙΝΑΙ:

- **ΠΗΔΑΛΙΟΥΧΗΣΕΩΣ (STEERING GEAR).**
- **ΠΡΩΡΑΙΑΣ ΕΛΙΚΑΣ ΧΕΙΡΙΣΜΩΝ (BOW THRUSTER).**
- **ΑΝΤΙΔΙΑΤΟΙΧΙΣΤΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ.**
- **ΑΓΚΥΡΟΒΟΛΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΔΕΣΕΩΣ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ.**

ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΚΑΙ ΟΝΟΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

3. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΝ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ ΚΑΙ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΑ ΑΠΟ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΡΩΣΕΩΣ ΕΙΝΑΙ:

- **ΚΑΤΑ ΤΗΣ ΠΥΡΚΑΪΑΣ.**
- **ΕΞΑΝΤΛΗΣΕΩΣ ΚΥΤΩΝ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΕΩΣ ΤΗΣ ΔΙΑΡΡΟΗΣ.**
- **ΔΙΑΤΑΞΗ ΣΩΣΙΒΙΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ.**
- **ΔΙΑΤΑΞΗ ΔΙΑΤΗΡΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΣΤΕΓΑΝΗΣ ΥΠΟΔΙΑΙΡΕΣΕΩΣ ΤΟΥ ΣΚΑΦΟΥΣ.**

ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΚΑΙ ΟΝΟΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

4. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΝ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ ΚΑΙ ΕΙΝΑΙ:

- **ΝΕΡΟΥ ΓΕΝΙΚΗΣ ΧΡΗΣΕΩΣ.**
- **ΔΙΚΤΥΟΥ ΝΕΡΟΥ ΥΓΙΕΙΝΗΣ.**
- **ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ.**
- **ΔΙΚΤΥΟΥ ΝΕΡΟΥ «ΛΑΤΡΑΣ».**
- **ΕΞΑΝΤΛΗΣΕΩΣ ΤΩΝ ΒΟΘΡΩΝ (ΟΠΟΥ ΥΠΑΡΧΕΙ ΠΑΡΟΜΟΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ).**
- **ΕΡΜΑΤΟΣ.**
- **ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΓΓΙΣΕΩΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ.**
- **ΨΥΚΤΙΚΗΣ.**
- **ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ.**
- **ΑΕΡΙΣΜΟΥ.**
- **ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΝΕΡΟΥ ΚΥΤΩΝ.**

ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΚΑΙ ΟΝΟΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

5. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΦΟΡΤΙΟΥ

ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΝ ΓΕΝΙΚΑ ΤΗ ΦΟΡΤΩΣΗ ΚΑΙ ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ ΤΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ ΚΑΙ ΤΗΝ ΜΕΤΑΘΕΣΗ ΤΟΥ ΚΑΙ ΤΟΝ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟ ΕΡΜΑΤΙΣΜΟ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ ΚΑΙ ΕΙΝΑΙ:

- **ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΕΩΣ ΞΗΡΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ.**
- **ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΕΩΣ ΥΓΡΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ.**
- **ΠΛΥΣΕΩΣ, ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΕΩΣ, ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΥΓΡΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ.**
- **ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΜΟΥ ΕΠΙΣΤΟΜΙΩΝ ΥΓΡΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ.**
- **ΠΛΥΣΕΩΣ, ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΕΩΣ, ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΥΓΡΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ.**
- **ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΜΟΥ ΕΠΙΣΤΟΜΙΩΝ ΥΓΡΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ.**
- **ΦΟΡΤΕΚΦΟΡΤΩΣΕΩΣ ΑΕΡΙΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ.**
- **ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΕΩΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ.**
- **ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΕΩΣ ΦΟΡΤΙΟΚΙΒΩΤΙΩΝ (CONTAINERS).**
- **ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΕΩΣ ΦΟΡΤΙΟΦΟΡΤΗΓΙΔΩΝ (LIGHTERS).**

ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ
ΒΑΣΙΚΩΝ ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ
ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ
ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ

BRIEF DESCRIPTION OF
MAIN AUXILIARY
MACHINERIES, EQUIPMENTS
AND LINES

ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΠΡΩΣΕΩΣ

ΓΙΑ ΠΛΟΙΟ ΑΤΜΟΚΙΝΗΤΟ ΜΕ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΙΚΗ ΑΤΜΟΜΗΧΑΝΗ

1. ΚΥΡΙΟ ΨΥΓΕΙΟ.
2. ΑΝΤΛΙΑ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΟΣ (ΑΕΡΑΝΤΛΙΑ).
3. ΘΕΡΜΟΔΟΧΕΙΟ.
4. ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΗ ΑΝΤΛΙΑ η ΙΠΠΑΡΙΟ.
5. ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΑΣ ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟΥ ΝΕΡΟΥ.
6. ΑΦΥΠΕΡΘΕΡΜΑΝΤΗΡΑΣ ΑΤΜΟΥ.
7. ΑΝΑΘΕΡΜΑΝΤΗΡΑΣ ΑΤΜΟΥ.
8. ΑΝΤΛΙΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ (η ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΗ).
9. ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑΣ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΕΛΚΥΣΜΟΥ.
10. ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΑΣ ΑΕΡΑ ΕΛΚΥΣΜΟΥ.
11. ΑΝΤΛΙΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ.
12. ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΑΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ.
13. ΑΠΟΣΤΑΚΤΗΡΑΣ η ΒΡΑΣΤΗΡΑΣ.
14. ΑΝΤΛΙΑ ΛΑΔΙΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ.
15. ΨΥΓΕΙΟ ΛΑΔΙΟΥ.
16. ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΤΗΣ ΛΑΔΙΟΥ.
17. ΗΛΕΚΤΡΟΓΕΝΝΗΤΡΙΕΣ.

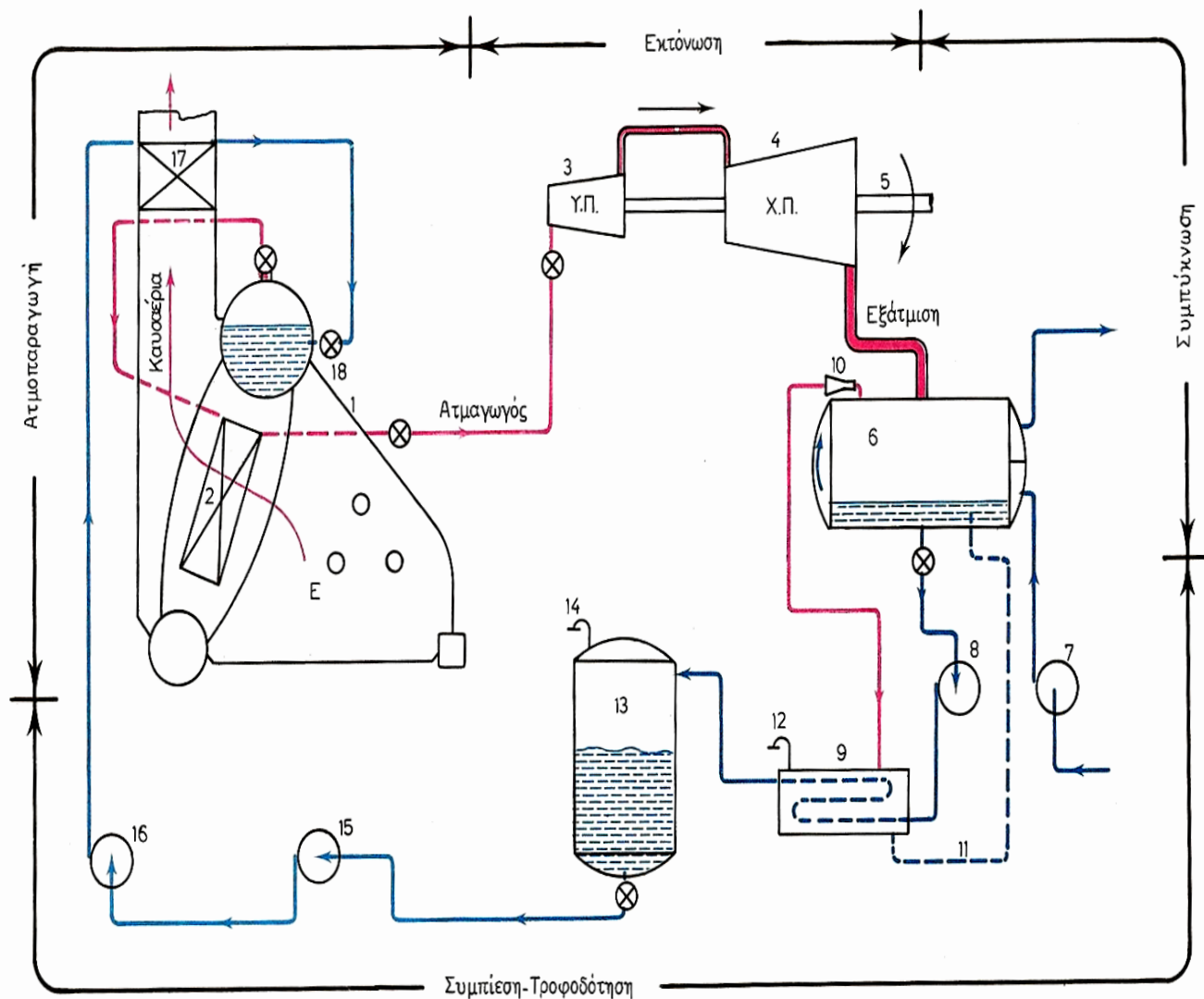
ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΠΡΩΣΕΩΣ

ΓΙΑ ΠΛΟΙΟ ΑΤΜΟΚΙΝΗΤΟ ΜΕ ΑΤΜΟΣΤΡΟΒΙΛΟ

1. ΚΥΡΙΟ ΨΥΓΕΙΟ.
2. ΑΝΤΛΙΑ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΟΣ .
3. ΕΚΧΥΤΗΡΕΣ ΚΕΝΟΥ.
4. ΕΞΑΕΡΙΣΤΗΣ η ΕΞΑΕΡΙΣΤΙΚΗ ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗ (D.F.T).
5. ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΗ ΑΝΤΛΙΑ.
6. ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΑΣ ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟΥ ΝΕΡΟΥ.
7. ΑΦΥΠΕΡΘΕΡΜΑΝΤΗΡΑΣ ΑΤΜΟΥ.
8. ΑΝΑΘΕΡΜΑΝΤΗΡΑΣ ΑΤΜΟΥ.
9. ΑΝΤΛΙΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ.
10. ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑΣ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΕΛΚΥΣΜΟΥ.
11. ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΑΣ ΑΕΡΑ.
12. ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΔΙΑΚΙΝΗΣΕΩΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ.
13. ΑΠΟΣΤΑΚΤΗΡΑΣ η ΒΡΑΣΤΗΡΑΣ.
14. ΑΝΤΛΙΑ ΛΑΔΙΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ.
15. ΨΥΓΕΙΟ ΛΑΔΙΟΥ.
16. ΣΤΡΟΒΙΛΟΓΕΝΝΗΤΡΙΕΣ.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΤΜΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΣ ΜΕ ΑΤΜΟΣΤΡΟΒΙΛΟ

1. ΛΕΒΗΤΑΣ.
2. ΥΠΕΡΘΕΡΜΑΝΤΗΡΑ.
3. ΣΤΡΟΒ. ΥΨ.ΠΙΕΣ.
4. ΣΤΡΟΒ.ΧΑΜ.ΠΙΕΣ.
5. ΑΞΟΝΑ.
6. ΣΥΜΠΥΚΝΩΤΗ η ΨΥΓΕΙΟ.
7. ΑΝΤΛΙΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ.
8. ΑΝΤΛΙΑ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΟΣ.
9. ΨΥΚΤΗΡΑ.
10. ΕΚΧΥΤΗΡΑ ΚΕΝΟΥ.
11. ΣΩΛΗΝΑ.
12. ΕΞΑΕΡΙΣΤΙΚΟ.
13. ΕΞΑΕΡΙΣΤΙΚΗ ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗ.
14. ΕΞΑΕΡΙΣΤΙΚΟ.
15. ΕΝΙΣΧΥΤΙΚΗ ΑΝΤΛΙΑ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΕΩΣ.
16. ΚΥΡΙΑ ΑΝΤΛΙΑ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΕΩΣ.
17. ΟΙΚΟΝΟΜΗΤΗΡΑ.
18. ΕΠΙΣΤΟΜΙΟ.



ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΠΡΩΣΕΩΣ

ΓΙΑ ΠΛΟΙΟ ΜΕ ΣΤΡΟΒΙΛΟ-ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΠΡΩΣΗ

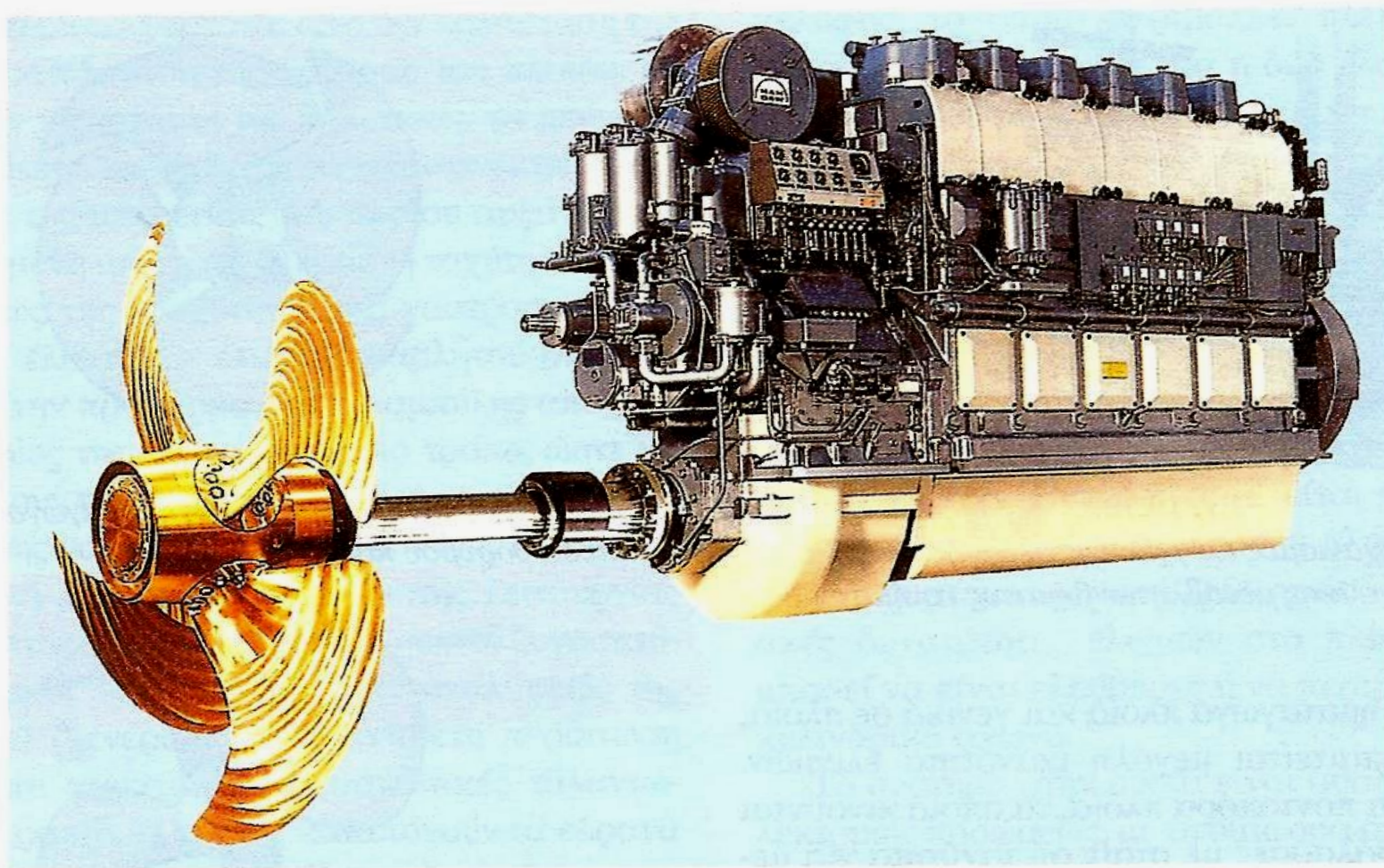
**ΣΤΑ ΠΛΟΙΑ ΤΗΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΑΥΤΗΣ
ΤΑ ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ
ΠΡΩΣΕΩΣ ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΙΔΙΑ ΜΕ
ΕΚΕΙΝΑ ΤΩΝ
ΑΤΜΟΣΤΡΟΒΙΛΟΚΙΝΗΤΩΝ
ΠΛΟΙΩΝ. Σ' ΑΥΤΑ ΔΙΑΦΕΡΕΙ ΜΟΝΟ
Η ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΤΗΣ ΚΙΝΗΣΕΩΣ
ΣΤΟΝ ΕΛΙΚΟΦΟΡΟ ΑΞΟΝΑ ΤΟΥ
ΠΛΟΙΟΥ.**

ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΠΡΩΣΕΩΣ

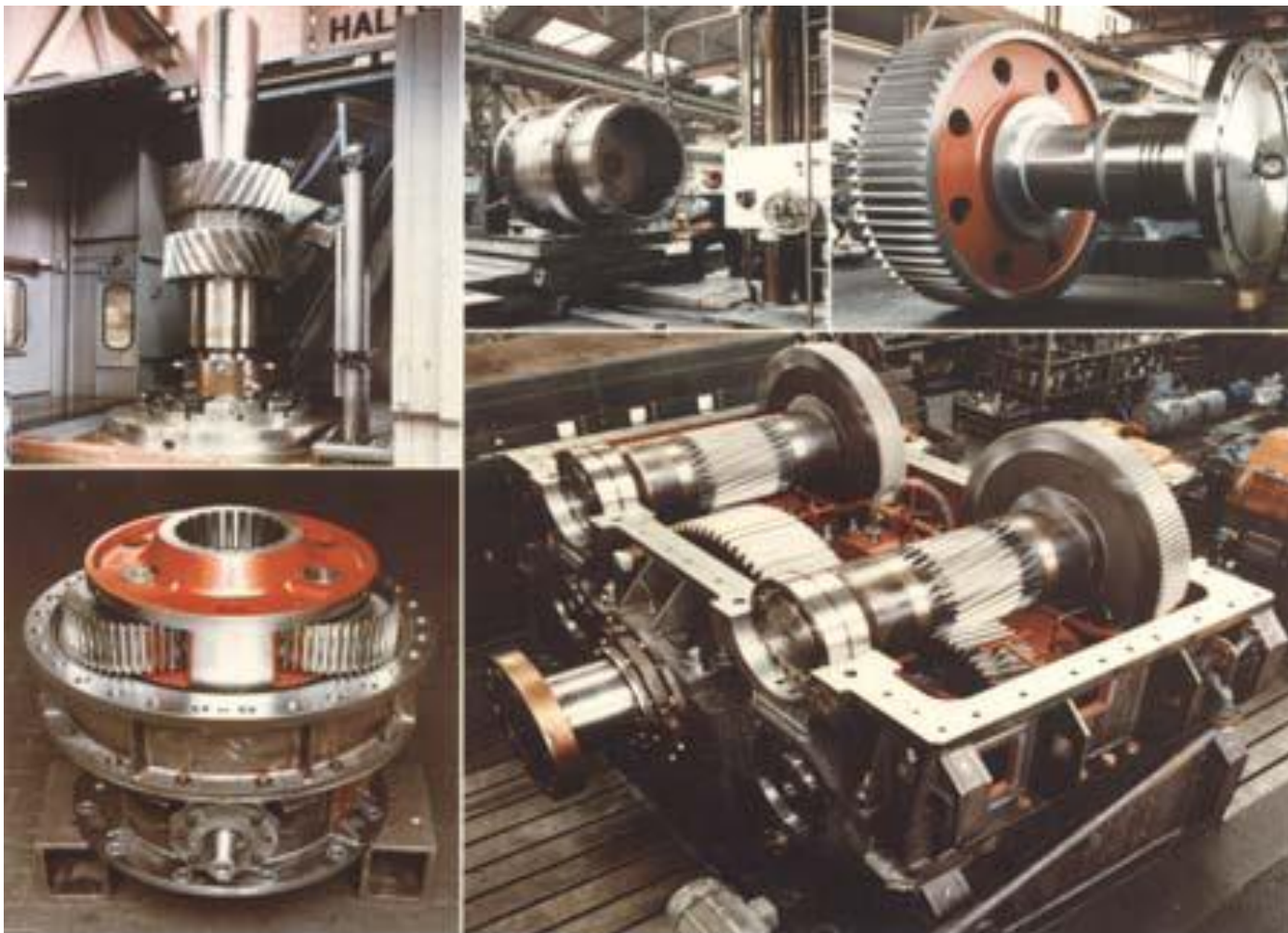
ΓΙΑ ΝΤΗΖΕΛΟΚΙΝΗΤΟ ΠΛΟΙΟ

**ΤΑ ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΕΙΝΑΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΑ, ΕΝΩ ΠΑΡΑΛΛΗΛΑ
ΥΠΑΡΧΕΙ ΚΑΙ ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΣ
ΑΤΜΟΛΕΒΗΤΑΣ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΟΣ η ΜΕ
ΚΑΥΣΑΕΡΙΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΛΟΙΠΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ
ΑΤΜΟΥ ΣΤΟ ΠΛΟΙΟ.**

ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΠΡΟΩΣΕΩΣ



ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΠΡΩΣΕΩΣ



ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΠΡΩΣΕΩΣ

ΓΙΑ ΝΤΗΖΕΛΟΚΙΝΗΤΟ ΠΛΟΙΟ

ΤΑ ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΠΡΩΣΕΩΣ ΤΩΝ ΠΛΟΙΩΝ ΤΗΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΑΥΤΗΣ ΕΙΝΑΙ:

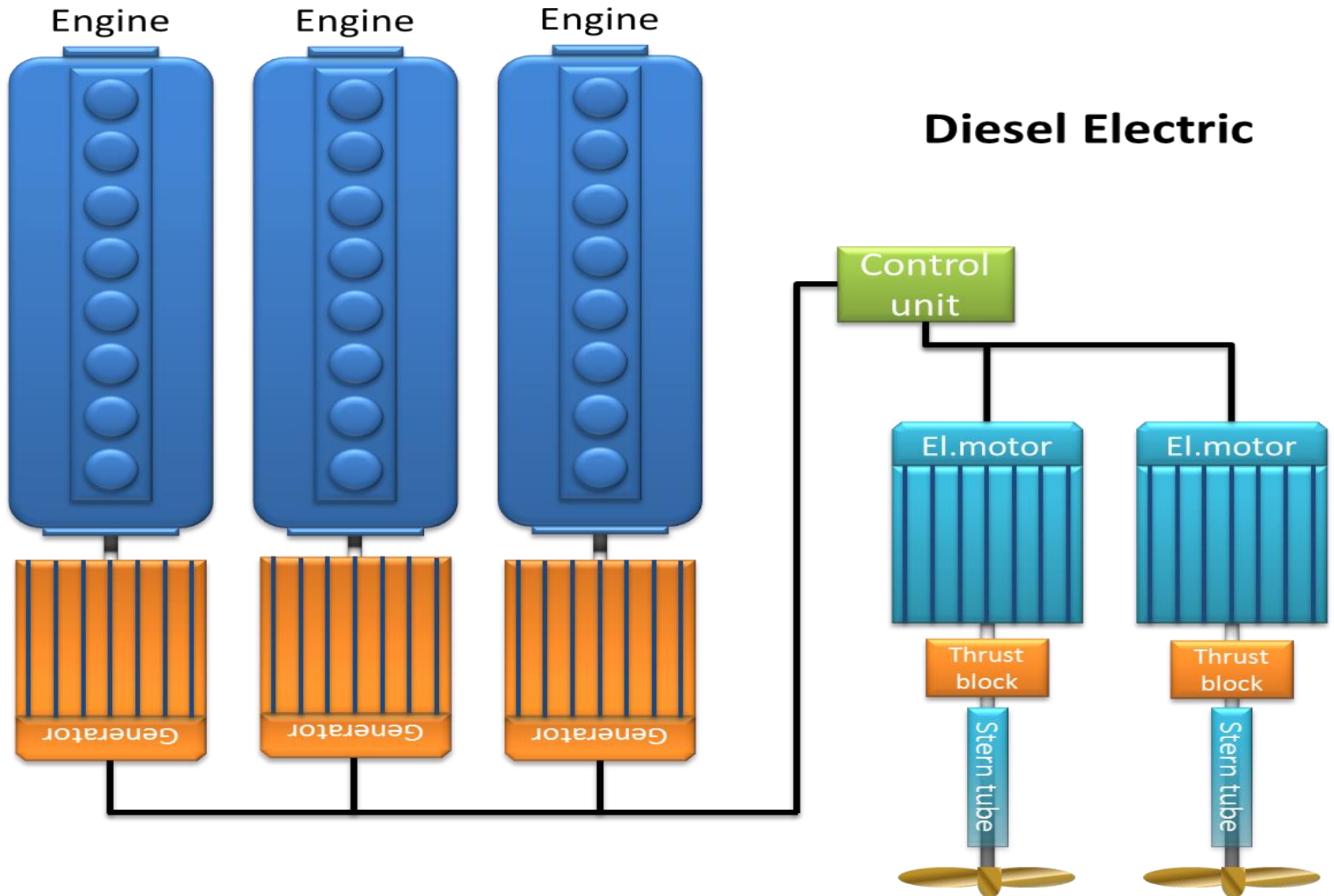
1. ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΒΑΡΕΩΝ ΠΕΤΡΕΛΑΙΩΝ.
2. ΑΝΤΛΙΑ ΠΑΡΟΧΗΣ Η ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΕΩΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ.
3. ΑΝΤΛΙΑ ΛΑΔΙΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ.
4. ΨΥΓΕΙΑ ΛΑΔΙΟΥ.
5. ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΤΗΣ ΛΑΔΙΟΥ.
6. ΑΝΤΛΙΑ ΨΥΞΕΩΣ ΚΥΛΙΝΔΡΩΝ ΚΑΙ ΠΩΜΑΤΩΝ.
7. ΨΥΓΕΙΟ ΝΕΡΟΥ ΨΥΞΕΩΣ ΚΥΡΙΑΣ ΜΗΧΑΝΗΣ.
8. ΑΝΤΛΙΑ ΨΥΞΕΩΣ ΕΜΒΟΛΩΝ ΚΥΡΙΑΣ ΜΗΧΑΝΗΣ.
9. ΨΥΓΕΙΟ ΨΥΞΕΩΣ ΤΟΥ ΨΥΚΤΙΚΟΥ ΥΓΡΟΥ ΤΩΝ ΕΜΒΟΛΩΝ.
10. ΑΝΤΛΙΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ.
11. ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΕΣ.
12. ΦΙΑΛΕΣ ΠΕΠΙΕΣΜΕΝΟΥ ΑΕΡΑ (ΑΕΡΟΦΥΛΑΚΙΑ).
13. ΗΛΕΚΤΡΟΓΕΝΝΗΤΡΙΕΣ.
14. ΒΡΑΣΤΗΡΑΣ.

ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΠΡΩΣΕΩΣ

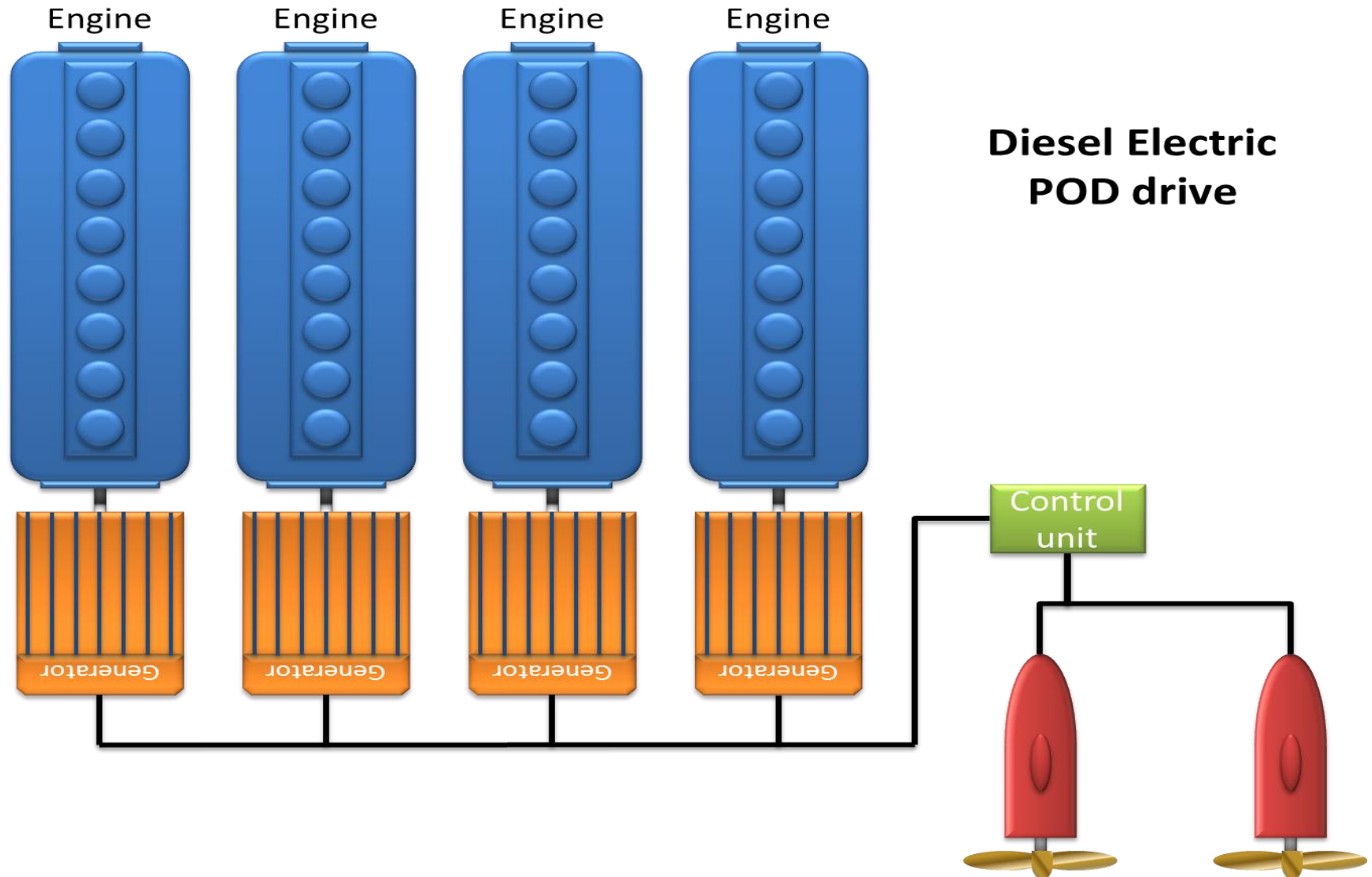
ΠΛΟΙΟ ΜΕ ΝΤΗΖΕΛΟ-ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΠΡΩΣΗ

**ΣΤΑ ΠΛΟΙΑ ΤΗΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΑΥΤΗΣ
ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΓΕΝΙΚΑ ΤΑ ΙΔΙΑ
ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΟΠΩΣ ΣΤΑ
ΝΤΗΖΕΛΟΚΙΝΗΤΑ. ΔΙΑΦΟΡΑ
ΠΑΡΑΤΗΡΕΙΤΑΙ ΜΟΝΟ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗ
ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΤΗΣ ΚΙΝΗΣΕΩΣ ΣΤΟΝ
ΕΛΙΚΟΦΟΡΟ ΑΞΟΝΑ ΤΟΥ.**

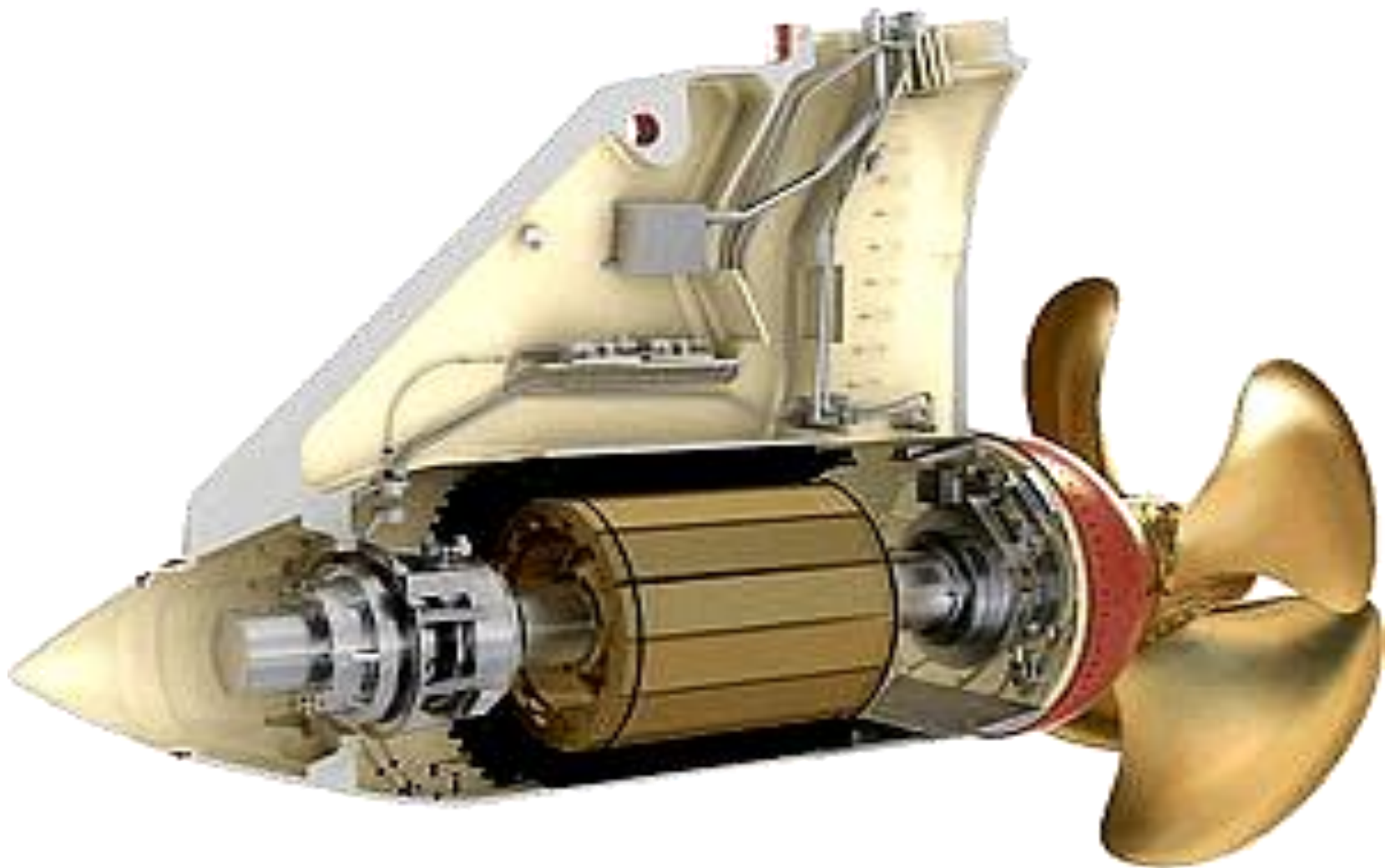
ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΠΡΟΩΣΕΩΣ



ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΠΡΟΩΣΕΩΣ



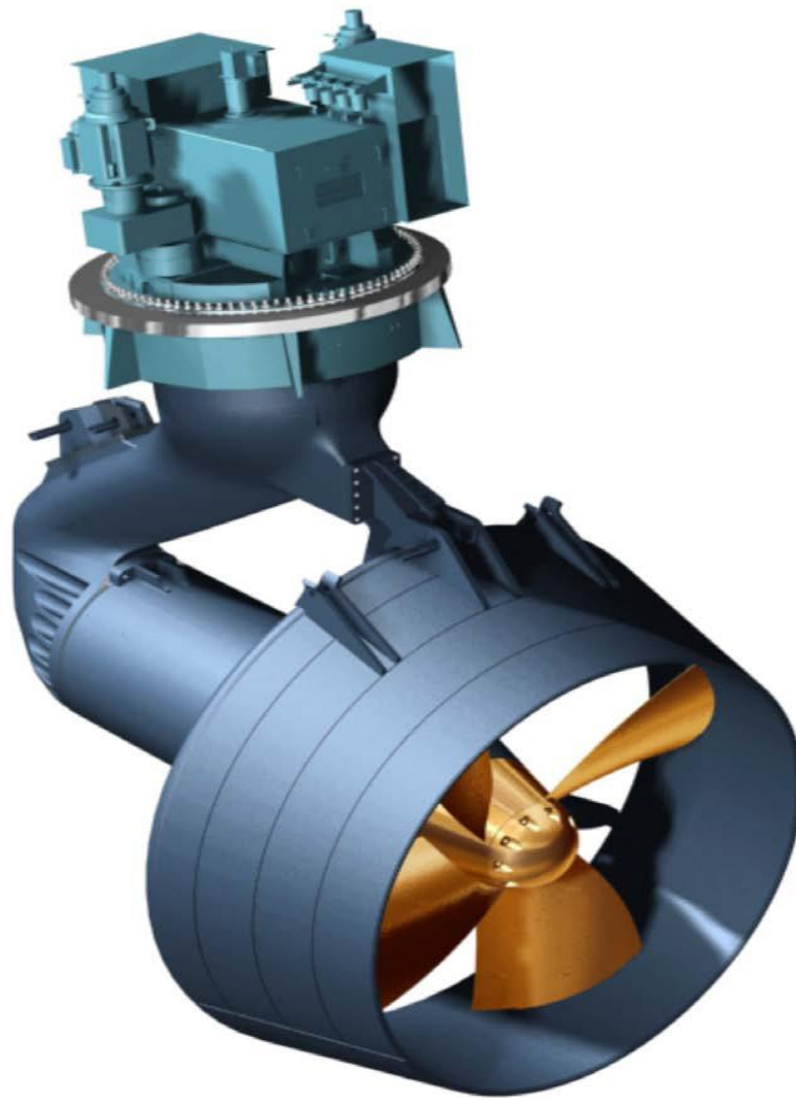
ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΠΡΟΩΣΕΩΣ



ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΠΡΩΣΕΩΣ



ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΠΡΟΩΣΕΩΣ



ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΠΡΟΩΣΕΩΣ

ΠΛΟΙΟ ΜΕ ΠΡΟΩΣΗ ΜΕ ΑΕΡΙΟΣΤΡΟΒΙΛΟΥΣ

**ΣΤΑ ΠΛΟΙΑ ΑΥΤΑ ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ
ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΕΙΝΑΙ ΠΕΡΙΠΟΥ ΤΑ ΙΔΙΑ
ΜΕ ΤΩΝ ΝΤΗΖΕΛΟΚΙΝΗΤΩΝ ΠΛΟΙΩΝ.**

ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΠΡΩΣΕΩΣ

ΠΛΟΙΟ ΜΕ ΠΡΩΣΗ ΜΕ ΑΕΡΙΟΣΤΡΟΒΙΛΟΥΣ

Ο ΑΕΡΙΟΣΤΡΟΒΙΛΟΣ ΓΙΑ ΛΟΓΟΥΣ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗΣ ΑΠΟΔΟΣΕΩΣ ΤΗΣ ΟΛΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΣ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΚΥΡΙΩΣ ΣΕ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟ ΜΕ ΜΗΧΑΝΗ DIESEL (**CODAG**, ΔΗΛΑΔΗ **Combined Diesel and Gas Turbine**) ή ΜΕ ΑΤΜΟΣΤΡΟΒΙΛΟ (**COSAG**, ΔΗΛΑΔΗ **Combined Steam and Gas Turbine**), ΕΥΝΟΗΤΟ ΕΙΝΑΙ ΟΤΙ ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΥΤΕΣ ΤΑ ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΙΔΙΑ ΜΕ ΤΩΝ ΝΤΗΖΕΛΟΚΙΝΗΤΩΝ Η ΑΤΜΟΣΤΡΟΒΙΛΟΚΙΝΗΤΩΝ ΠΛΟΙΩΝ.

ΜΙΚΡΗ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ ΕΝΤΟΥΤΟΙΣ ΥΠΑΡΧΕΙ, ΟΤΑΝ ΣΕ ΠΛΟΙΑ ΠΟΥ ΚΙΝΟΥΝΤΑΙ ΜΕ ΑΕΡΙΟΣΤΡΟΒΙΛΟΥΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΚΑΙ ΜΙΚΡΟΙ ΑΕΡΙΟΣΤΡΟΒΙΛΟΙ ΩΣ ΚΙΝΗΤΗΡΙΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ ΟΛΩΝ Η ΟΡΙΣΜΕΝΩΝ ΑΠΟ ΤΙΣ ΗΛΕΚΤΡΟΓΕΝΝΗΤΡΙΕΣ ΤΟΥΣ.

ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΧΕΙΡΙΣΜΩΝ

ΕΙΝΑΙ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΑ ΑΠΟ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΡΟΩΣΕΩΣ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ

☐ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΠΗΔΑΛΙΟΥΧΗΣΕΩΣ

☐ ΠΡΩΡΑΙΑ ΕΛΙΚΑ ΧΕΙΡΙΣΜΩΝ

☐ ΣΤΑΘΕΡΩΤΗΣ

☐ ΕΡΓΑΤΕΣ ΚΑΙ ΒΑΡΟΥΛΚΑ ΠΡΟΣΔΕΣΕΩΣ

ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΧΕΙΡΙΣΜΩΝ

ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΠΗΔΑΛΙΟΥΧΗΣΕΩΣ

ΕΙΝΑΙ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ, ΜΕ ΤΟΥΣ ΟΠΟΙΟΥΣ ΕΚΤΕΛΕΙΤΑΙ Ο ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΠΗΔΑΛΙΟΥ η ΤΩΝ ΠΗΔΑΛΙΩΝ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ.

ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΧΕΙΡΙΣΜΩΝ



ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΧΕΙΡΙΣΜΩΝ

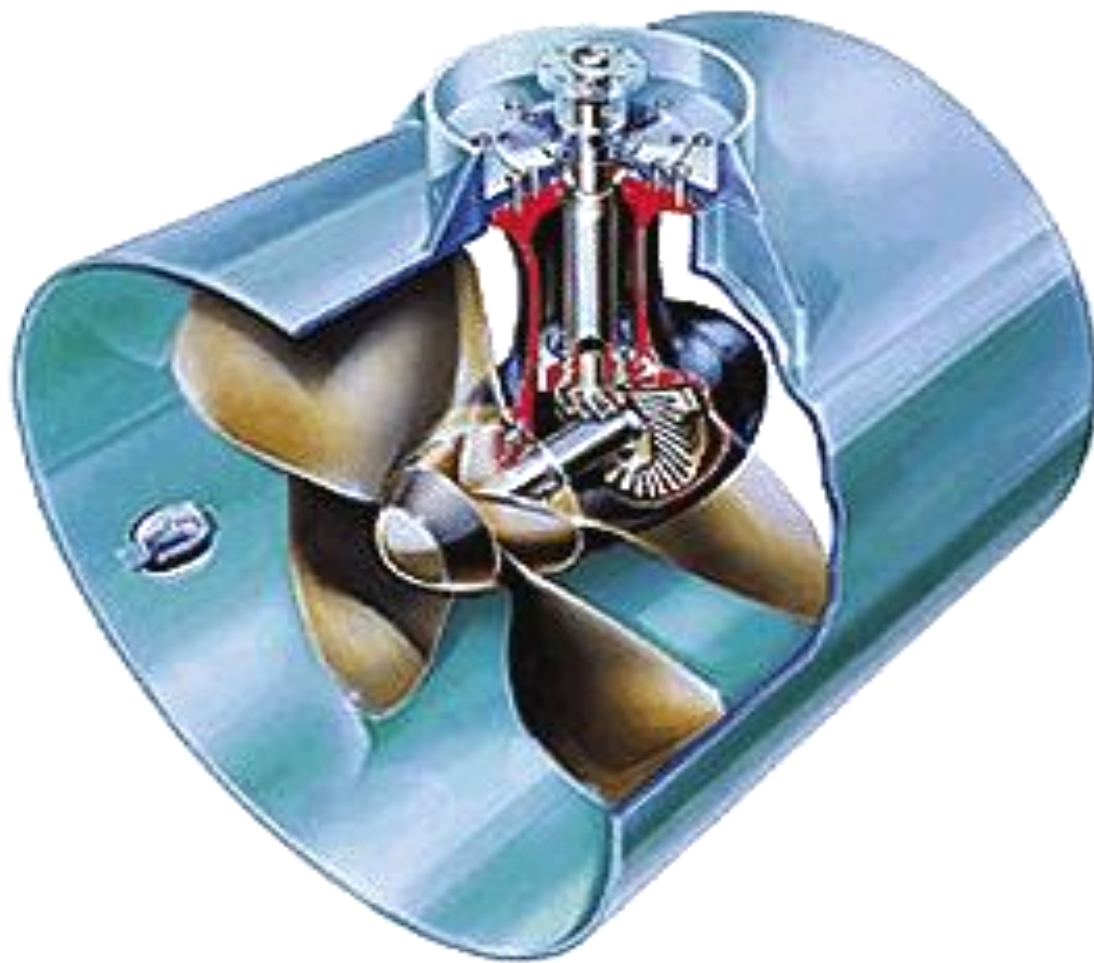
ΠΡΩΡΑΙΑ ΕΛΙΚΑ ΧΕΙΡΙΣΜΩΝ

**ΕΙΝΑΙ ΕΛΙΚΑ ΜΕΤΑΒΛΗΤΟΥ ΒΗΜΑΤΟΣ
ΚΑΙ ΦΟΡΑΣ ΠΤΕΡΥΓΙΩΝ ΚΑΙ
ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΜΕΣΑ ΣΕ ΟΡΙΖΟΝΤΙΟ
ΟΧΕΤΟ ΠΟΥ ΔΙΑΠΕΡΝΑ ΤΟ ΣΚΑΦΟΣ
ΕΓΚΑΡΣΙΑ ΣΤΟ ΠΡΩΡΑΙΟ ΚΑΤΩ ΑΠΟ
ΤΗΝ ΙΣΑΛΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ.**

ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΧΕΙΡΙΣΜΩΝ



ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΧΕΙΡΙΣΜΩΝ



ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΧΕΙΡΙΣΜΩΝ



ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΧΕΙΡΙΣΜΩΝ



ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΧΕΙΡΙΣΜΩΝ



ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΧΕΙΡΙΣΜΩΝ

ΣΤΑΘΕΡΩΤΗΣ

1. ΜΕ ΠΛΕΥΡΙΚΕΣ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΑΝΤΙΔΙΑΤΟΙΧΙΣΕΩΣ
2. ΜΕ ΓΥΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΣΥΣΚΕΥΗ

3. ΜΕ ΑΝΤΙΔΙΑΤΟΙΧΙΣΤΙΚΑ ΠΤΕΡΥΓΙΑ

ΕΞΕΧΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟ ΣΚΑΦΟΣ ΣΑΝ ΠΛΕΥΡΙΚΑ ΠΗΔΑΛΙΑ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΗΝ ΙΣΑΛΟ ΚΑΙ ΚΙΝΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΗΜΕΝΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΕΤΣΙ, ΩΣΤΕ ΝΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΥΝ ΩΘΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΣΚΑΦΟΣ.

ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΧΕΙΡΙΣΜΩΝ



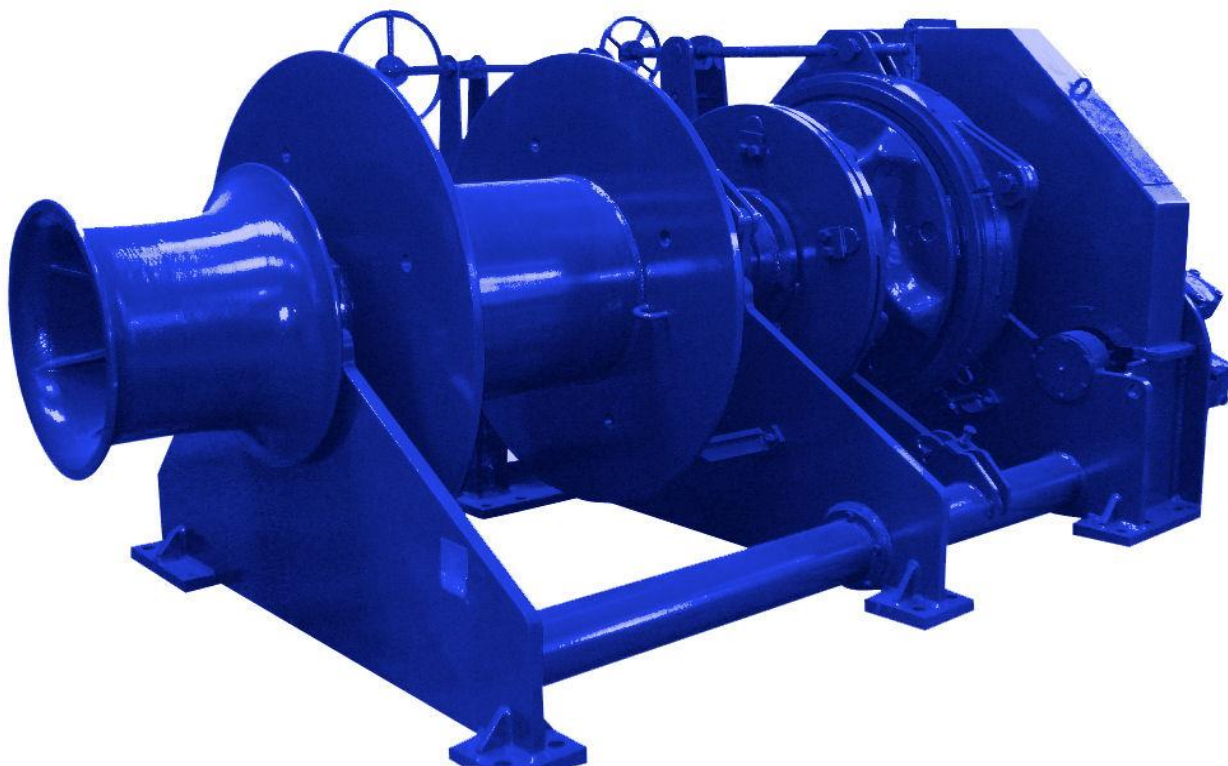
ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΧΕΙΡΙΣΜΩΝ

ΕΡΓΑΤΕΣ ΚΑΙ ΒΑΡΟΥΛΚΑ ΠΡΟΣΔΕΣΕΩΣ

**ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΑΤΜΟΚΙΝΗΤΑ,
ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΑ, ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ Η
ΗΛΕΚΤΡΟΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΠΟΥ
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΑΓΚΥΡΟΒΟΛΙΑ, ΠΡΥΜΝΟΔΕΤΗΣΗ Η
ΠΛΑΓΙΟΔΕΤΗΣΗ.**

ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΧΕΙΡΙΣΜΩΝ

ΕΡΓΑΤΕΣ ΚΑΙ ΒΑΡΟΥΛΚΑ ΠΡΟΣΔΕΣΕΩΣ



ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

ΑΥΤΑ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΣΕ ΟΛΑ ΣΧΕΔΟΝ ΤΑ ΠΛΟΙΑ

- **ΑΝΤΛΙΑ ΠΥΡΚΑΪΑΣ**
- **ΑΝΤΛΙΑ ΡΑΝΤΙΣΜΟΥ ΝΕΡΟΥ ΚΑΤΑΣΒΕΣΕΩΣ ΤΗΣ ΠΥΡΚΑΪΑΣ**
- **ΑΝΤΛΙΑ ΠΥΡΚΑΪΑΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ**
- **ΑΝΤΛΙΑ ΚΥΤΟΥΣ**
- **ΑΝΤΛΙΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΕΞΑΝΤΛΗΣΕΩΣ ΚΥΤΩΝ**
- **ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΜΟΥ ΘΥΡΩΝ ΣΤΕΓΑΝΩΝ ΦΡΑΚΤΩΝ**

ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ

ΤΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΑ ΑΠΟ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΡΩΣΕΩΣ ΑΦΟΡΟΥΝ ΣΕ ΟΛΑ ΤΑ ΠΛΟΙΑ. ΠΑΡΑ ΠΟΛΛΑ ΑΠΟ ΤΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΑΥΤΑ ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΝ ΕΜΜΕΣΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΡΩΣΤΗΡΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ.

- **ΑΝΤΛΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΧΡΗΣΕΩΣ**
- **ΑΝΤΛΙΑ ΥΓΙΕΙΝΗΣ**
- **ΑΝΤΛΙΑ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ**
- **ΑΝΤΛΙΑ ΝΕΡΟΥ «ΛΑΤΡΑΣ»**
- **ΑΝΤΛΙΑ ΑΝΑΓΚΗΣ ΠΟΣΙΜΟΥ-ΛΑΤΡΑΣ**
- **ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΕΞΑΝΤΛΗΣΕΩΣ ΒΟΘΡΩΝ**
- **ΑΝΤΛΙΕΣ ΕΡΜΑΤΟΣ**
- **ΑΝΤΛΙΑ ΜΕΤΑΓΓΙΣΕΩΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ.**
- **ΨΥΚΤΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ**
- **ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ**
- **ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΕΡΙΣΜΟΥ**
- **ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΝΕΡΟΥ ΚΥΤΩΝ**
- **ΑΝΤΛΙΑ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΚΥΤΟΥΣ**

ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΦΟΡΤΙΟΥ

ΤΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΑΥΤΑ ΑΠΟΣΚΟΠΟΥΝ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΛΑΒΗ, ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ, ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ, ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ ΤΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ η ΚΑΙ ΤΟΥ ΕΡΜΑΤΟΣ.

- ΒΑΡΟΥΛΚΑ ΦΟΡΤΩΤΗΡΩΝ.
- ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ ΚΑΛΥΜΜΑΤΩΝ ΣΤΟΜΙΩΝ ΚΥΤΩΝ.
- ΑΝΤΛΙΕΣ ΥΓΡΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ.
- ΑΝΤΛΙΕΣ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΕΩΣ .(STRIPPING PUMPS)
- ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΛΥΣΕΩΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ .
(BUTTERWORTH)
- ΕΚΧΥΤΗΡΕΣ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ.
- ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΜΟΥ ΕΠΙΣΤΟΜΙΩΝ ΦΟΡΤΙΟΥ.
- ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΕΩΝ ΑΕΡΙΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ.

ΔΙΚΤΥΑ

**ΚΑΘΕ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΙ ΚΑΤΑ
ΚΑΝΟΝΑ ΚΑΙ ΤΟ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟ
ΔΙΚΤΥΟ η ΔΙΚΤΥΑ
ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΤΗΣ.**

ΔΙΚΤΥΑ

ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ

- ΔΙΚΤΥΟ ΚΑΤΑΣΒΕΣΕΩΣ ΤΗΣ ΠΥΡΚΑΪΑΣ.
- ΔΙΚΤΥΟ ΕΞΑΝΤΛΗΣΕΩΣ ΚΥΤΩΝ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΕΩΣ ΔΙΑΡΡΟΗΣ. ΣΩΣΙΒΙΑ ΔΙΑΚΛΑΔΩΣΗ.
- ΔΙΚΤΥΟ ΥΓΙΕΙΝΗΣ.
- ΔΙΚΤΥΟ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ.
- ΔΙΚΤΥΟ ΛΑΤΡΑΣ.
- ΔΙΚΤΥΟ ΕΡΜΑΤΟΣ.
- ΔΙΚΤΥΟ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΓΓΙΣΕΩΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ.

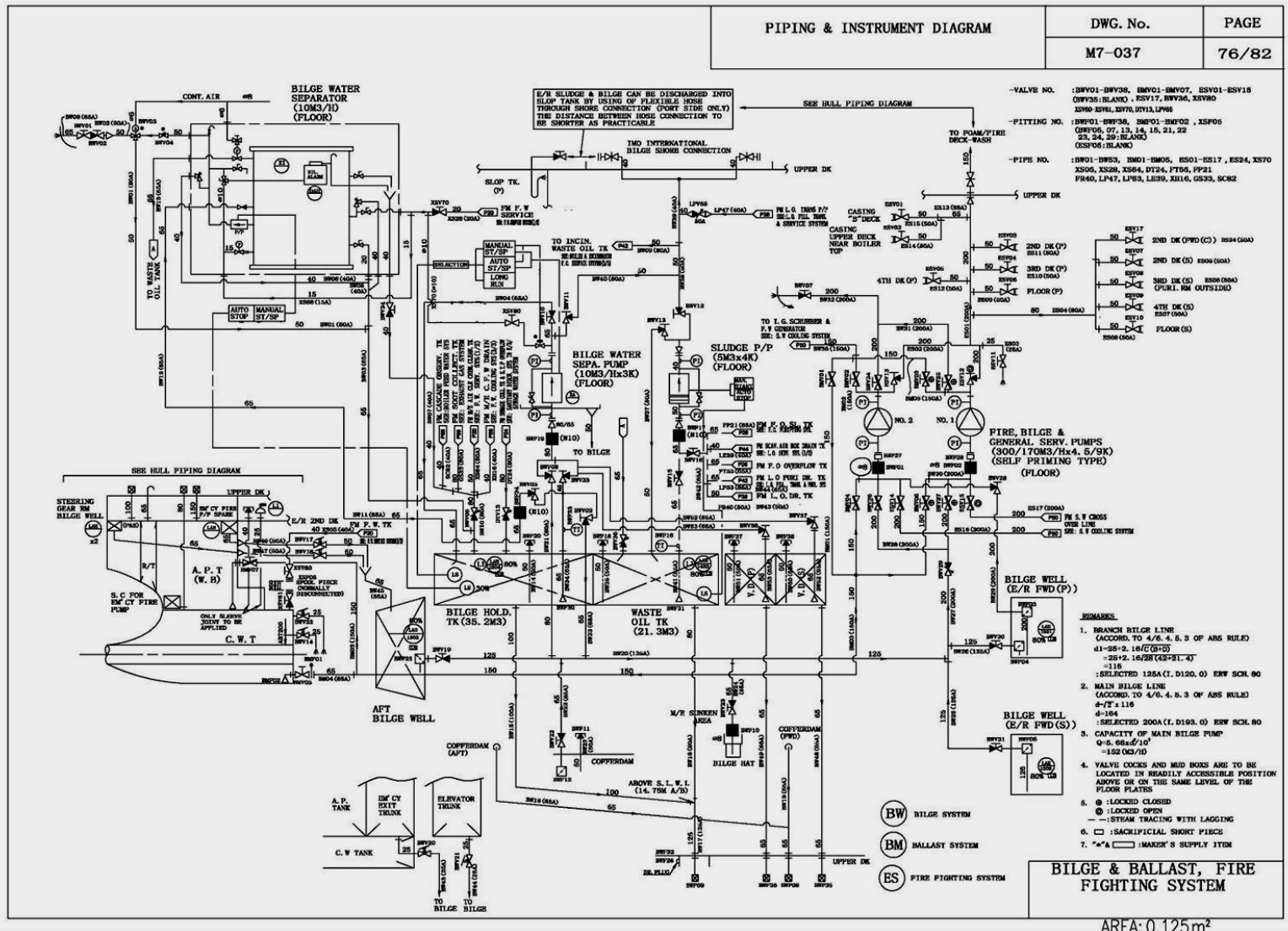
ΔΙΚΤΥΑ (ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ)

ΔΙΚΤΥΟ ΚΑΤΑΣΒΕΣΕΩΣ ΤΗΣ ΠΥΡΚΑΪΑΣ

- ΠΑΡΕΧΕΙ ΘΑΛΑΣΣΙΝΟ ΝΕΡΟ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ ΣΕ ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ, ΟΠΟΥ ΚΑΤΑΛΗΓΕΙ ΣΤΙΣ ΛΕΓΟΜΕΝΕΣ **ΛΗΨΕΙΣ** ΝΕΡΟΥ ΠΥΡΚΑΪΑΣ.
- ΕΞΥΠΗΡΕΤΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΤΙΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΠΥΡΚΑΪΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ ΠΟΛΛΕΣ ΦΟΡΕΣ ΜΕ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΕΞΑΝΤΛΗΣΕΩΣ ΚΥΤΩΝ, ΥΓΙΕΙΝΗΣ, ΕΡΜΑΤΟΣ.
- ΕΙΝΑΙ ΚΑΙ ΤΑ ΔΙΚΤΥΑ ΚΑΤΑΣΒΕΣΕΩΣ ΤΗΣ ΠΥΡΚΑΪΑΣ ΜΕ ΑΤΜΟ, ΜΕ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ **CO₂**, ΜΕ ΑΦΡΟ (**FOAM**), ΜΕ ΡΑΝΤΙΣΜΑ (**SPRINKLERS**) ΚΑΘΩΣ ΕΠΙΣΗΣ ΚΑΙ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΑΝΙΧΝΕΥΣΕΩΣ ΚΑΠΝΟΥ η ΦΛΟΓΑΣ (**SMOKE OR FLAME DETECTING SYSTEM**), ΜΕ ΤΟ ΟΠΟΙΟ ΕΝΤΟΠΙΖΕΤΑΙ Η ΕΝΑΡΞΗ ΠΥΡΚΑΪΑΣ ΣΕ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΧΩΡΟ.

ΔΙΚΤΥΑ (ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ)

ΔΙΚΤΥΟ ΚΑΤΑΣΒΕΣΕΩΣ ΤΗΣ ΠΥΡΚΑΙΑΣ



ΔΙΚΤΥΑ (ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ)

ΔΙΚΤΥΟ ΕΞΑΝΤΛΗΣΕΩΣ ΚΥΤΩΝ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΕΩΣ ΔΙΑΡΡΟΗΣ. ΣΩΣΙΒΙΑ ΔΙΑΚΛΑΔΩΣΗ

- ΕΧΕΙ ΩΣ ΠΡΟΟΡΙΣΜΟ ΤΗΝ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ ΕΞΩ ΑΠΟ ΤΟ ΠΛΟΙΟ ΤΩΝ ΝΕΡΩΝ, ΛΑΔΙΩΝ, ΠΕΤΡΕΛΑΙΩΝ ΚΛΠ. ΠΟΥ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΝΟΝΤΑΙ ΣΤΟΝ ΠΥΘΜΕΝΑ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ, ΜΕΣΑ ΣΤΙΣ (ΚΟΥΤΣΕΣ) η (ΣΕΝΤΙΝΕΣ) ΚΑΙ ΣΤΑ ΔΙΑΦΟΡΑ ΦΡΕΑΤΙΑ η ΥΔΡΟΣΥΛΛΕΚΤΕΣ. ΤΑ ΝΕΡΑ ΑΥΤΑ ΠΡΟΕΡΧΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΙΣ ΛΕΓΟΜΕΝΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΤΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΡΟΥ, ΛΑΔΙΟΥ η ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΚΑΙ ΑΠΟ ΜΙΚΡΕΣ ΔΙΑΡΡΟΕΣ η ΕΦΙΔΡΩΣΕΙΣ ΑΚΟΜΗ ΤΟΥ ΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΣΚΑΦΟΥΣ.

ΔΙΚΤΥΑ (ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ)

ΔΙΚΤΥΟ ΕΞΑΝΤΛΗΣΕΩΣ ΚΥΤΩΝ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΕΩΣ ΔΙΑΡΡΟΗΣ. ΣΩΣΙΒΙΑ ΔΙΑΚΛΑΔΩΣΗ

- ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΕΞΑΝΤΛΗΣΕΩΣ ΕΞΥΠΗΡΕΤΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΤΙΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΚΥΤΟΥΣ (**BILGE PUMP**), ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΙΚΑΝΕΣ ΝΑ ΕΞΑΝΤΛΟΥΝ ΟΧΙ ΜΟΝΟ ΤΙΣ ΜΙΚΡΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΝΕΡΟΥ ΑΛΛΑ ΚΑΙ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΕΣ, ΠΟΥ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΕΛΘΟΥΝ ΑΠΟ ΣΟΒΑΡΗ ΔΙΑΡΡΟΗ ΤΟΥ ΣΚΑΦΟΥΣ.
- ΠΑΡΑΛΛΗΛΑ ΠΡΟΣ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΕΞΑΝΤΛΗΣΕΩΣ ΚΥΤΩΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΚΑΙ Η ΔΙΑΤΑΞΗ ΕΞΑΝΤΛΗΣΕΩΣ ΜΕ ΤΟ ΛΕΓΟΜΕΝΟ **ΣΩΣΙΒΙΟ ΚΡΟΥΝΟ**.

ΔΙΚΤΥΑ (ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ)

ΔΙΚΤΥΟ ΕΞΑΝΤΛΗΣΕΩΣ ΚΥΤΩΝ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΕΩΣ ΔΙΑΡΡΟΗΣ. ΣΩΣΙΒΙΑ ΔΙΑΚΛΑΔΩΣΗ

- Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΥΤΗ ΕΧΕΙ ΤΟΝ ΚΙΝΔΥΝΟ ΡΥΠΑΝΣΕΩΣ ΤΩΝ ΨΥΓΕΙΩΝ ΑΠΟ ΤΑ ΑΚΑΘΑΡΤΑ ΝΕΡΑ ΚΥΤΟΥΣ(ΣΕΝΤΙΝΩΝ), ΑΥΤΟ ΟΜΩΣ ΔΕΝ ΛΑΜΒΑΝΕΤΑΙ ΥΠΟΨΗ, ΓΙΑΤΙ ΠΡΟΕΧΕΙ Η ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΟΥ ΣΚΑΦΟΥΣ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΡΡΟΗ.

ΔΙΚΤΥΑ (ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ)

ΔΙΚΤΥΟ ΥΓΙΕΙΝΗΣ

- ΕΧΕΙ ΠΡΟΟΡΙΣΜΟ ΝΑ ΧΟΡΗΓΕΙ, ΟΠΟΥ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΣΤΟ ΠΛΟΙΟ, ΘΑΛΑΣΣΙΝΟ ΝΕΡΟ ΑΝΑΡΡΟΦΟΥΜΕΝΟ ΜΕ ΤΗΝ ΑΝΤΛΙΑ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΛΥΣΗ ΑΠΟΧΩΡΗΤΗΡΙΩΝ, ΔΑΠΕΔΩΝ, ΚΑΤΑΣΤΡΩΜΑΤΩΝ ΚΛΠ.
- Η ΟΛΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΕΦΟΔΙΑΖΕΤΑΙ ΚΑΜΙΑ ΦΟΡΑ ΜΕ ΑΕΡΟΚΩΔΩΝΑ Η ΠΙΕΣΤΙΚΟ ΠΝΕΥΜΟΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΟΧΗ ΝΕΡΟΥ ΥΠΟ ΣΤΑΘΕΡΗ ΠΙΕΣΗ.

ΔΙΚΤΥΑ (ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ)

ΔΙΚΤΥΟ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ

- ΕΧΕΙ ΠΡΟΟΡΙΣΜΟ ΤΗΝ ΠΑΡΟΧΗ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ, ΠΟΥ ΑΝΑΡΡΟΦΑ Η ΑΝΤΛΙΑ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ ΑΠΟ ΤΙΣ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΤΟΥ, ΚΑΙ ΤΗ ΔΙΑΝΟΜΗ ΤΟΥ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ ΑΠΟ ΠΛΗΡΩΜΑ ΚΑΙ ΕΠΙΒΑΤΕΣ ΣΤΑ ΜΑΓΕΙΡΕΙΑ ΚΑΙ ΑΤΟΜΙΚΑ ΠΛΥΝΤΗΡΙΑ.
- ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ ΕΞΥΠΗΡΕΤΕΙΤΑΙ ΚΑΤΑ ΚΑΝΟΝΑ ΑΠΟ ΠΙΕΣΤΙΚΟ ΠΝΕΥΜΟΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΟΧΗ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΥΠΟ ΣΤΑΘΕΡΗ ΠΙΕΣΗ ΣΤΑ ΣΗΜΕΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΕΩΣ ΤΟΥ.

ΔΙΚΤΥΑ (ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ)

ΔΙΚΤΥΟ ΛΑΤΡΑΣ

- ΠΑΡΕΧΕΙ ΝΕΡΟ ΓΛΥΚΟ (ΛΑΤΡΑΣ) ΓΙΑ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΕΝΔΙΑΙΤΗΣΕΩΣ ΟΠΩΣ Π.Χ. ΑΤΟΜΙΚΑ ΠΛΥΝΤΗΡΙΑ, ΛΟΥΤΗΡΕΣ ΚΛΠ. ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ ΚΑΤΑ ΠΑΡΟΜΟΙΟ ΤΡΟΠΟ ΟΠΩΣ ΚΑΙ ΤΟ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΟ, ΔΗΛΑΔΗ ΜΕ ΤΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΑΝΤΛΙΑΣ ΚΑΙ ΠΝΕΥΜΟΝΑ. ΕΝΔΕΧΟΜΕΝΩΣ ΣΕ ΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΝΑ ΣΥΝΔΥΑΖΕΤΑΙ ΜΕ ΤΟ ΠΟΣΙΜΟΥ ΚΑΙ ΚΑΛΕΙΤΑΙ ΤΟΤΕ **ΔΙΚΤΥΟ ΠΟΣΙΜΟΥ ΚΑΙ ΛΑΤΡΑΣ**.

ΔΙΚΤΥΑ (ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ)

ΔΙΚΤΥΟ ΕΡΜΑΤΟΣ

- ΕΞΥΠΗΡΕΤΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΤΙΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΕΡΜΑΤΟΣ (**BALLAST**) ΜΕΓΑΛΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΙΜΕΥΕΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΛΗΡΩΣΗ ΚΑΙ ΕΞΑΝΤΛΗΣΗ ΤΩΝ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΘΑΛΑΣΣΙΝΟΥ ΕΡΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ ΜΕΣΑ ΣΤΑ ΔΙΠΥΘΜΕΝΑ, ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΛΗΡΩΣΗ Η ΕΞΑΝΤΛΗΣΗ ΚΑΘΕ ΑΛΛΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ (ΟΠΩΣ ΟΙ ΠΡΩΡΑΙΕΣ ΚΑΙ ΠΡΥΜΝΑΙΕΣ ΖΥΓΟΣΤΑΘΜΙΣΕΙΣ, ΟΙ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΚΥΤΟΥΣ ΚΛΠ.). ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΑΥΤΟ ΕΙΝΑΙ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΧΩΡΙΣΜΕΝΟ ΑΠΟ ΤΑ ΛΟΙΠΑ ΔΙΚΤΥΑ ΠΛΗΡΩΣΕΩΣ η ΕΞΑΝΤΛΗΣΕΩΣ ΑΛΛΩΝ ΔΙΠΥΘΜΕΝΩΝ, ΜΕΣΑ ΣΤΑ ΟΠΟΙΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΕΤΑΙ ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟ ΝΕΡΟ, ΠΟΣΙΜΟ η ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ.

ΔΙΚΤΥΑ (ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ)

ΔΙΚΤΥΟ ΕΡΜΑΤΟΣ

- ΜΕ ΚΑΤΑΛΛΗΛΕΣ ΟΜΩΣ ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΚΑΙ ΣΩΛΗΝΕΣ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΕΡΜΑΤΟΣ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΣΥΝΔΕΘΕΙ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΑ ΔΙΚΤΥΑ ΕΞΑΝΤΛΗΣΕΩΣ ΚΥΤΩΝ ΚΑΙ ΠΥΡΚΑΪΑΣ, ΩΣΤΕ ΝΑ ΥΦΙΣΤΑΝΤΑΙ ΕΤΣΙ ΓΙ' ΟΛΑ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ.

ΔΙΚΤΥΑ (ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ)

ΔΙΚΤΥΟ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΓΓΙΣΕΩΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ

- ΕΞΥΠΗΡΕΤΕΙ ΤΗΝ ΠΛΗΡΩΣΗ ΤΩΝ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΚΑΙ ΤΗ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗ ΤΟΥ ΑΠΟ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΣΕ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ. ΟΙ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ ΜΠΟΡΟΥΝ ΕΠΙΣΗΣ ΝΑ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΕΙΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΚΑΙ ΑΝΤΛΙΑΣ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΕΩΣ η ΚΑΙ ΜΕ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΕΞΑΝΤΛΗΣΕΩΣ ΚΥΤΩΝ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ.

ΔΙΚΤΥΑ (ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ)

ΔΙΚΤΥΟ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΓΓΙΣΕΩΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ

- ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΕΩΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΚΑΙ ΟΙ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΗΜΕΡΗΣΙΑΣ ΧΡΗΣΕΩΣ ΓΙΑ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΚΑΥΣΕΩΣ, ΕΠΙΣΗΣ ΤΑ ΚΙΒΩΤΙΑ ΤΩΝ ΒΑΛΒΙΔΩΝ (ΚΑΣΕΣ) ΚΑΙ ΟΙ ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΛΗΡΩΣΕΩΣ, ΜΕΤΑΓΓΙΣΕΩΣ ΚΑΙ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΕΩΣ ΤΩΝ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ.

ΔΙΚΤΥΑ (ΛΟΙΠΑ ΔΙΚΤΥΑ)

ΛΟΙΠΑ ΔΙΚΤΥΑ

**ΑΛΛΑ ΔΙΚΤΥΑ ΠΟΥ ΔΕΝ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΙΣ ΚΥΡΙΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ,
ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΕΞΗΣ:**

- **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΩΝ ΒΡΑΣΤΗΡΩΝ.**
- **ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΣ, ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ ΠΑΡΟΧΩΝ, ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΕΩΣ ΚΛΠ.**
- **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΥ ΛΕΒΗΤΑ.**
- **ΤΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΚΛΠ. ΔΙΚΤΥΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΟΡΙΣΜΕΝΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΥΤΑ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ ΠΗΔΑΛΙΟΥ.**
- **ΕΞΑΝΤΛΗΣΕΩΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ (ΒΟΘΡΩΝ).**
- **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΨΥΚΤΙΚΗΣ.**
- **ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ.**
- **ΑΕΡΙΣΜΟΥ.**
- **ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΕΩΣ ΥΓΡΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ, ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΕΩΣ ΚΑΙ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΜΕ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ BUTTERWORTH.**
- **ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΠΕΠΙΕΣΜΕΝΟΥ ΑΕΡΑ ΓΕΝΙΚΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ.**

ΔΙΚΤΥΑ (ΛΟΙΠΑ ΔΙΚΤΥΑ)

ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ ΔΙΚΤΥΩΝ

- ΤΑ ΔΙΑΦΟΡΑ ΔΙΚΤΥΑ ΣΥΝΕΡΓΑΖΟΝΤΑΙ ΚΑΜΙΑ ΦΟΡΑ ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥΣ, ΔΗΛΑΔΗ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΝΤΑΙ ΚΑΙ ΑΠΟ ΤΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΑΛΛΩΝ.
- ΓΙ' ΑΥΤΟ ΜΕΣΑ ΣΤΟ ΠΛΟΙΟ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΩΣ ΤΟΥΣ, ΣΤΟΥΣ ΟΠΟΙΟΥΣ ΕΜΦΑΝΙΖΟΝΤΑΙ ΤΑ ΚΥΡΙΟΤΕΡΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΟΙ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΑΥΤΩΝ ΠΡΟΣ ΤΑ ΔΙΑΦΟΡΑ ΔΙΚΤΥΑ ΠΟΥ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΟΥΝ.

ΑΝΤΛΙΕΣ

PUMPS

ΓΕΝΙΚΑ

**ΑΝΤΛΙΕΣ ΟΝΟΜΑΖΟΝΤΑΙ
ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ, ΠΟΥ
ΑΝΑΡΡΟΦΟΥΝ ΥΓΡΟ ΑΠΟ
ΕΝΑ ΧΩΡΟ(ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ)
ΚΑΙ ΤΟ ΚΑΤΑΘΛΙΒΟΥΝ ΜΕ
ΠΙΕΣΗ ΣΕ ΑΛΛΟ(ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ).**

ΓΕΝΙΚΑ

**ΓΙΑ ΝΑ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΣΟΥΝ
ΤΟ ΣΚΟΠΟ ΤΟΥΣ
ΚΑΤΑΝΑΛΩΝΟΥΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟ
ΕΡΓΟ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΥΝ
ΔΥΝΑΜΙΚΗ (ΠΙΕΣΗ) ΕΝΕΡΓΕΙΑ
ή ΚΙΝΗΤΙΚΗ (ΤΑΧΥΤΗΤΑ)
ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΣΤΟ ΥΓΡΟ.**

ΓΕΝΙΚΑ

**ΓΙΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ
ΑΝΤΛΙΩΝ
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ
ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ, ΠΟΥ ΤΗΝ
ΚΙΝΟΥΝ ΚΑΙ ΛΕΓΟΝΤΑΙ
ΚΙΝΗΤΗΡΙΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ
ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ.**

ΓΕΝΙΚΑ

**ΑΥΤΑ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ
ΑΤΜΟΜΗΧΑΝΕΣ, ΑΤΜΟΣΤΡΟΒΙΛΟΙ,
ΜΗΧΑΝΕΣ DIESEL η
ΑΕΡΙΟΣΤΡΟΒΙΛΟΙ,
BENZINOMΗΧΑΝΕΣ ΚΑΙ ΣΕ
ΜΕΓΑΛΗ ΚΛΙΜΑΚΑ
ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΗΡΕΣ.**

**ΜΠΟΡΕΙ ΟΜΩΣ ΜΙΑ ΑΝΤΛΙΑ
ΜΙΚΡΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΚΑΙ
ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ.**

ΓΕΝΙΚΑ

ΟΤΑΝ ΜΙΑ ΑΝΤΛΙΑ ΚΙΝΕΙΤΑΙ
ΑΠΟ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ
ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ **ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΗ**.
ΟΤΑΝ ΚΙΝΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΚΙΝΗΤΟ
ΜΕΡΟΣ ΤΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΜΗΧΑΝΗΣ
ΜΕΣΩ ΟΔΟΝΤΩΤΩΝ ΤΡΟΧΩΝ,
ΙΜΑΝΤΑ, ΔΙΑΤΑΞΕΩΣ
ΕΚΚΕΝΤΡΟΥ ΚΑΙ ΔΙΩΣΤΗΡΑ Η
ΖΥΓΟΥ, ΤΟΤΕ ΚΑΛΕΙΤΑΙ
ΕΞΑΡΤΗΜΕΝΗ.

ΓΕΝΙΚΑ

**ΟΙ ΑΝΤΛΙΕΣ ΑΠΟΤΕΛΟΥΝ ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΑΤΑ
ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΝΑΥΤΙΚΩΝ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ.**

**ΘΑ ΕΞΕΤΑΣΟΥΜΕ ΜΕ ΕΠΑΡΚΗ
ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΚΑΙ ΘΑ ΠΟΥΜΕ ΚΑΙ ΤΙΣ
ΑΝΑΓΚΑΙΕΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ
ΓΝΩΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΛΗΡΗ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ
ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ.**

ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

**ΟΙ ΑΝΤΛΙΕΣ ΤΩΝ ΝΑΥΤΙΚΩΝ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ
ΚΑΤΑΤΑΣΣΟΝΤΑΙ ΣΕ ΔΥΟ
ΜΕΓΑΛΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ. ΤΙΣ
ΑΝΤΛΙΕΣ **ΕΚΤΟΠΙΣΕΩΣ** ΚΑΙ
ΤΙΣ **ΚΕΝΤΡΟΦΥΓΕΣ** ΑΝΤΛΙΕΣ.**

ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

ΑΝΤΛΙΕΣ ΕΚΤΟΠΙΣΕΩΣ

Σ' ΑΥΤΕΣ ΤΟ ΥΓΡΟ ΜΕΤΑΚΙΝΕΙΤΑΙ
ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΠΡΟΣ ΤΗΝ
ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ ΜΕ **ΜΗΧΑΝΙΚΗ**
ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΟΥ ΟΓΚΟΥ ΕΝΟΣ Η
ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΩΝ ΘΑΛΑΜΩΝ.

ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

ΑΝΤΛΙΕΣ ΕΚΤΟΠΙΣΕΩΣ

ΥΠΟΔΙΑΙΡΟΥΝΤΑΙ:

- ☐ ΣΤΙΣ **ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ**, ΣΤΙΣ ΟΠΟΙΕΣ ΕΝΑ ΕΜΒΟΛΟ ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΚΙΝΟΥΜΕΝΟ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΕΙ ΜΕΣΑ ΣΤΟΝ ΚΥΛΙΝΔΡΟ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ.
- ☐ ΣΤΙΣ **ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΕΣ**, ΣΤΙΣ ΟΠΟΙΕΣ ΤΟ ΥΓΡΟ ΣΥΜΠΙΕΖΕΤΑΙ ΜΕΣΑ ΣΤΟΝ ΚΥΛΙΝΔΡΟ Η ΚΕΛΥΦΟΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΑΠΟ ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΟΥΣ **ΛΟΒΟΥΣ Η ΕΜΒΟΛΑ**.

ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

ΑΝΤΛΙΕΣ ΚΕΝΤΡΟΦΥΓΕΣ

Σ' ΑΥΤΕΣ ΤΟ ΥΓΡΟ ΜΕΤΑΚΙΝΕΙΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΚΕΝΤΡΟΦΥΓΑ ΔΥΝΑΜΗ, Η ΟΠΟΙΑ ΜΕΤΑΔΙΔΕΤΑΙ Σ' ΑΥΤΟ ΑΠΟ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΟ **ΣΤΡΟΦΕΙΟ** Η **ΣΤΡΟΦΕΙΑ**, ΜΕΣΩ ΤΩΝ ΟΠΟΙΩΝ ΤΟ ΥΓΡΟ ΡΕΕΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ.

ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

ΟΙ ΑΝΤΛΙΕΣ ΔΙΑΙΡΟΥΝΤΑΙ ΣΕ **ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΙΚΕΣ** ΚΑΙ **ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΕΣ**. ΩΣ **ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΙΚΕΣ** ΕΝΟΟΥΝΤΑΙ ΟΙ **ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ΕΚΤΟΠΙΣΕΩΣ**.

ΟΙ **ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΕΣ** ΥΠΟΔΙΑΙΡΟΥΝΤΑΙ ΣΕ:

α) **ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΕΚΤΟΠΙΣΕΩΣ**, ΠΟΥ ΚΑΛΟΥΝΤΑΙ ΚΑΙ ΟΓΚΟΜΕΤΡΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ η ΟΓΚΟΜΕΤΡΙΚΕΣ (VOLUMETRIC TYPE)

β) **ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΡΟΗΣ**.

ΟΙ ΤΕΛΕΥΤΑΙΕΣ ΥΠΟΔΙΑΙΡΟΥΝΤΑΙ ΣΕ:

- **ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΕΣ ΑΚΤΙΝΙΚΗΣ ΡΟΗΣ** (Π.Χ. ΣΕ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΕΣ) ΚΑΙ
- **ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΕΣ ΑΞΟΝΙΚΗΣ ΡΟΗΣ** (Π.Χ. ΟΙ ΑΝΤΛΙΕΣ ΜΕ ΕΛΙΚΑ).

ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

**ΕΙΔΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΩΣ
ΤΩΝ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΙ Η ΑΝΤΛΗΣΗ
ΤΟΥΣ ΜΕ ΕΚΧΥΤΗΡΑ.**

**Ο ΟΠΟΙΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ ΜΕ ΑΤΜΟ,
ΠΕΠΙΕΣΜΕΝΟ ΑΕΡΑ Η ΝΕΡΟ ΥΠΟ
ΠΙΕΣΗ.**

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

**ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΛΗΡΗ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΤΗΣ
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΕΙΝΑΙ
ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΟ ΝΑ ΠΟΥΜΕ ΕΔΩ ΠΟΛΥ
ΣΥΝΤΟΜΑ ΤΑ ΑΝΑΓΚΑΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ
ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ (ΥΔΡΟΣΤΑΤΙΚΗ -
ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗ) ΣΤΟΙΧΕΙΑ.**

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

- ❑ ΥΔΡΟΣΤΑΤΙΚΗ ΚΛΑΔΟΣ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ Ο ΟΠΟΙΟΣ ΜΕΛΕΤΑ ΤΗΝ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΙΕΣΗ ΤΩΝ ΥΓΡΩΝ.
- ❑ Η ΥΔΡΟΣΤΑΤΙΚΗ ΕΞΕΤΑΖΕΙ ΤΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΩΝ ΥΓΡΩΝ ΣΕ ΗΡΕΜΙΑ.
- ❑ ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΚΛΑΔΟΣ ΤΗΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗΣ Ο ΟΠΟΙΟΣ ΜΕΛΕΤΑ ΤΟΥΣ ΝΟΜΟΥΣ ΠΟΥ ΡΥΘΜΙΖΟΥΝ ΤΗΝ ΚΙΝΗΣΗ ΤΩΝ ΥΓΡΩΝ ΜΕΣΑ ΣΤΟΥΣ ΑΓΩΓΟΥΣ.
- ❑ Η ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΕΞΕΤΑΖΕΙ ΤΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΩΝ ΥΓΡΩΝ "ΕΝ ΚΙΝΗΣΕΙ".

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

ΙΔΑΝΙΚΑ ΚΑΙ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΥΓΡΑ

- ΤΑ ΥΓΡΑ ΓΕΝΙΚΑ ΤΑ ΔΙΑΚΡΙΝΟΥΜΕ ΣΕ **ΙΔΑΝΙΚΑ** ΚΑΙ ΣΕ **ΦΥΣΙΚΑ**.
- Η ΔΙΑΚΡΙΣΗ ΠΡΟΕΡΧΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΡΕΙΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥΣ, ΔΗΛΑΔΗ ΑΠΟ:
 - Α)** ΤΟ **ΣΥΜΠΙΕΣΤΟ** ΤΟΥΣ, ΔΗΛΑΔΗ ΤΗ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΝΑ ΣΥΜΠΙΕΖΟΝΤΑΙ.
 - Β)** ΤΗ **ΣΥΝΟΧΗ (CONSISTENCY)** ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΜΟΡΙΩΝ ΤΟΥΣ, Η ΟΠΟΙΑ ΑΝΘΙΣΤΑΤΑΙ ΣΤΗ ΔΙΑΣΠΑΣΗ ΤΟΥΣ, ΟΤΑΝ ΤΟ ΥΓΡΟ ΚΙΝΕΙΤΑΙ. Η ΣΥΝΟΧΗ ΑΥΤΗ ΕΚΔΗΛΩΝΕΤΑΙ ΩΣ **ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΤΡΙΒΗ** ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΖΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ **ΙΞΩΔΕΣ** Η **ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΙΞΩΔΟΥΣ** ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ, ΠΟΥ ΑΠΟΤΕΛΕΙ ΚΑΙ ΤΟ ΜΕΤΡΟ ΤΗΣ **ΡΕΥΣΤΟΤΗΤΑΣ** ΤΟΥ.
 - Γ)** ΤΗ **ΣΥΝΑΦΕΙΑ (RELEVANCE, ASSOCIATION)** ΤΟΥΣ ΠΡΟΣ ΤΑ ΤΟΙΧΩΜΑΤΑ ΤΟΥ ΔΟΧΕΙΟΥ ΠΟΥ ΤΑ ΠΕΡΙΕΧΕΙ.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

ΙΔΑΝΙΚΑ ΚΑΙ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΥΓΡΑ

ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΑ
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΖΟΥΜΕ ΩΣ ΙΔΑΝΙΚΑ ΥΓΡΑ ΕΚΕΙΝΑ
ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΤΕΛΕΙΩΣ **ΑΣΥΜΠΙΕΣΤΑ** ΚΑΙ ΣΤΑ
ΟΠΟΙΑ ΚΑΜΙΑ **ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΤΡΙΒΗ** ΤΩΝ
ΜΟΡΙΩΝ ΤΟΥΣ ΔΕΝ ΑΝΑΠΤΥΣΣΕΤΑΙ ΚΑΤΑ ΤΗ
ΡΟΗ ΤΟΥΣ ΚΑΙ ΚΑΜΙΑ **ΔΥΝΑΜΗ ΣΥΝΑΦΕΙΑΣ**
ΔΕΝ ΥΦΙΣΤΑΤΑΙ ΜΕΤΑΞΥ ΑΥΤΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ
ΤΟΙΧΩΜΑΤΩΝ ΤΩΝ ΔΟΧΕΙΩΝ ΠΟΥ ΤΑ
ΠΕΡΙΕΧΟΥΝ.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

ΙΔΑΝΙΚΑ ΚΑΙ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΥΓΡΑ

ΦΥΣΙΚΑ ΥΓΡΑ ΚΑΛΟΥΜΕ ΟΛΑ ΤΑ
ΥΠΟΛΟΙΠΑ, ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΕΜΦΑΝΙΖΟΥΝ ΤΙΣ
ΤΡΕΙΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ
ΠΡΟΑΝΑΦΕΡΘΗΚΑΝ.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

ΙΔΑΝΙΚΑ ΚΑΙ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΥΓΡΑ

ΕΙΝΑΙ ΠΡΟΦΑΝΕΣ ΟΤΙ ΤΑ ΙΔΑΝΙΚΑ ΥΓΡΑ ΑΠΟΤΕΛΟΥΝ **ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ** ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΟΝΟ, Η ΟΠΟΙΑ ΟΜΩΣ ΛΑΜΒΑΝΕΤΑΙ ΥΠΟΨΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΝΟΜΩΝ ΤΩΝ ΥΓΡΩΝ, ΓΙΑΤΙ ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΕΙ ΚΑΤΑ ΠΟΛΥ ΤΗΝ ΕΞΑΓΩΓΗ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΩΝ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΩΝ ΟΛΟΓΙΣΜΩΝ.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

ΟΙ ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΠΟΥ ΕΝΕΡΓΟΥΝ ΣΤΑ ΥΓΡΑ

- ΟΙ ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΠΟΥ ΕΝΕΡΓΟΥΝ ΕΠΙ ΤΩΝ ΡΕΥΣΤΩΝ ΔΙΑΚΡΙΝΟΝΤΑΙ ΣΕ ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ.
- ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΕΙΝΑΙ: Η ΒΑΡΥΤΗΤΑ, Η ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΣ ΔΥΝΑΜΗ, Η ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΠΙΕΣΗ Κ.ΛΠ.
- ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΕΙΝΑΙ: ΟΙ ΠΙΕΣΕΙΣ ΟΠΩΣ Η ΥΔΡΟΣΤΑΤΙΚΗ ΠΙΕΣΗ.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

ΟΙ ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΠΟΥ ΕΝΕΡΓΟΥΝ ΣΤΑ ΥΓΡΑ

ΑΠΟ ΑΥΤΕΣ ΙΔΙΑΙΤΕΡΗ ΣΗΜΑΣΙΑ ΕΧΕΙ Η **ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΠΙΕΣΗ**, ΠΟΥ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗ ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΟΥ **TORRICELLI**, ΕΙΝΑΙ ΙΣΗ ΠΡΟΣ 760 mm (Hg) (ΧΙΛΙΟΣΤΑ ΣΤΗΛΗΣ ΥΔΡΑΡΓΥΡΟΥ). ΕΠΕΙΔΗ ΤΟ ΕΙΔΙΚΟ ΒΑΡΟΣ ΤΟΥ ΥΔΡΑΡΓΥΡΟΥ ΕΙΝΑΙ 13,6; Η ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΠΙΕΣΗ ΘΑ ΕΙΝΑΙ ΙΣΗ ΠΡΟΣ $760 \times 13,6 = 10330$ mm η 10,33 m H_2O (ΜΕΤΡΑ ΣΤΗΛΗΣ ΝΕΡΟΥ).

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

ΟΙ ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΠΟΥ ΕΝΕΡΓΟΥΝ ΣΤΑ ΥΓΡΑ

ΕΙΝΑΙ ΕΠΟΜΕΝΩΣ:

$$1 \text{ Atm} = 760 \text{ mm (Hg)}$$

και

$$1 \text{ Atm} = 10,33 \text{ m (H}_2\text{O)}$$

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

ΟΙ ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΠΟΥ ΕΝΕΡΓΟΥΝ ΣΤΑ ΥΓΡΑ

Η ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΠΙΕΣΗ ΟΝΟΜΑΣΘΗΚΕ **ΦΥΣΙΚΗ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ** Atm . ΑΠΟ ΑΥΤΗΝ ΠΡΟΕΚΥΨΕ **Η ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ** At , Η ΟΠΟΙΑ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΩΣ ΜΟΝΑΔΑ ΤΩΝ ΠΙΕΣΕΩΝ ΚΑΙ ΙΣΟΥΤΑΙ ΠΡΟΣ 10 m ΣΤΗΛΗΣ ΝΕΡΟΥ, ΩΣΤΕ ΝΑ ΕΧΟΜΕ:

$$1 At = 735 \text{ mm (Hg)}$$

$$1 At = 10 \text{ m (H}_2\text{O)}$$

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

ΟΙ ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΠΟΥ ΕΝΕΡΓΟΥΝ ΣΤΑ ΥΓΡΑ

ΑΠΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟ ΤΟΥ ΒΑΡΟΥΣ ΑΥΤΗΣ ΤΗΣ ΣΤΗΛΗΣ ΝΕΡΟΥ, ΟΤΑΝ ΑΥΤΟ ΑΣΚΕΙΤΑΙ ΣΕ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ 1 cm², ΒΡΙΣΚΟΥΜΕ ΟΤΙ:

$$1 \text{ Atm} = 1,033 \text{ kg/cm}^2$$

ΚΑΙ

$$1 \text{ At} = 1 \text{ kg/cm}^2$$

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

Η ΥΔΡΟΣΤΑΤΙΚΗ ΠΙΕΣΗ ΚΑΙ ΤΟ ΣΤΑΤΙΚΟ ΥΨΟΣ

ΥΔΡΟΣΤΑΤΙΚΗ ΠΙΕΣΗ p_v

- ❑ ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ Η ΠΙΕΣΗ ΠΟΥ ΑΣΚΕΙΤΑΙ ΣΕ ΜΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ F ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΜΕΣΑ ΣΕ ΥΓΡΟ.
- ❑ ΟΦΕΙΛΕΤΑΙ ΣΤΗΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΔΥΝΑΜΗ ΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ p , ΔΗΛΑΔΗ ΣΤΟ ΒΑΡΟΣ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ, ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΕΠΑΝΩ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ F .
- ❑ ΕΙΝΑΙ ΕΠΟΜΕΝΩΣ Η ΥΔΡΟΣΤΑΤΙΚΗ ΠΙΕΣΗ p_v ΙΣΗ ΠΡΟΣ:

$$p_v = p / F$$

ΕΚΦΡΑΖΕΤΑΙ ΣΥΝΗΘΩΣ ΣΕ ΤΟΝΝΟΥΣ ΑΝΑ ΤΕΤΡΑΓΩΝΙΚΟ ΜΕΤΡΟ (t/m^2) Η ΣΕ ΧΙΛΙΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑ ΤΕΤΡΑΓΩΝΙΚΟ ΕΚΑΤΟΣΤΟ (Kg/cm^2) .

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

Η ΥΔΡΟΣΤΑΤΙΚΗ ΠΙΕΣΗ ΚΑΙ ΤΟ ΣΤΑΤΙΚΟ ΥΨΟΣ

ΣΤΑΤΙΚΟ ή ΘΛΙΠΤΙΚΟ ΥΨΟΣ h

ΣΗΜΕΙΟΥ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΜΕΣΑ ΣΕ ΥΓΡΟ ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ Η ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ ΑΥΤΟΥ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΤΗΣ ΥΓΡΗΣ ΜΑΖΑΣ. ΤΟ ΥΨΟΣ ΑΥΤΟ ΔΙΝΕΤΑΙ ΣΕ m ΑΠΟ ΤΟΝ ΤΥΠΟ:

$$h = p_v / \gamma$$

ΟΠΟΥ: γ ΤΟ ΕΙΔΙΚΟ ΒΑΡΟΣ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ, ΑΝ Η ΠΙΕΣΗ ΜΕΤΡΗΘΕΙ ΣΕ t/m^2 , ΤΟ ΕΙΔΙΚΟ ΒΑΡΟΣ ΣΕ t/m^3 , ΟΠΟΤΕ ΘΑ ΕΙΝΑΙ t/m^2 : $t/m^3 = m$

Η ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΗ ΣΧΕΣΗ ΚΑΘΟΡΙΖΕΙ ΟΤΙ ΤΟ ΣΤΑΤΙΚΟ ΥΨΟΣ ΣΗΜΕΙΟΥ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΜΕΣΑ ΣΕ ΥΓΡΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙ ΤΟ ΜΕΤΡΟ ΤΗΣ ΥΔΡΟΣΤΑΤΙΚΗΣ ΠΙΕΣΕΩΣ ΣΤΟ ΣΗΜΕΙΟ ΑΥΤΟ. ΑΠΟ ΑΥΤΟ ΣΥΝΑΓΕΤΑΙ ΚΑΙ Η ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΗΣ ΠΙΕΣΕΩΣ ΣΕ ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΠΡΟΣ ΤΗ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΟΥ ΒΑΘΟΥΣ.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

Η ΑΡΧΗ ΤΩΝ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΟΥΝΤΩΝ ΔΟΧΕΙΩΝ

**ΟΤΑΝ ΔΥΟ η ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ ΔΟΧΕΙΑ
ΟΠΟΙΟΥΔΗΠΟΤΕ ΣΧΗΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΕΧΟΥΝ ΤΟ
ΙΔΙΟ ΥΓΡΟ ΚΑΙ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΟΥΝ ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥΣ,
Η ΣΤΑΘΜΗ ΤΗΣ ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΤΟΥ
ΥΓΡΟΥ ΣΕ ΟΛΑ ΤΑ ΔΟΧΕΙΑ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΣΤΟ
ΙΔΙΟ ΥΨΟΣ.**

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

Η ΑΡΧΗ ΤΟΥ PASCAL

**Η ΠΙΕΣΗ ΠΟΥ ΑΣΚΕΙΤΑΙ ΣΤΗΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ
ΥΓΡΟΥ ΜΕΤΑΔΙΔΕΤΑΙ ΜΕΣΑ Σ' ΑΥΤΟ
ΟΜΟΙΟΜΟΡΦΑ ΠΡΟΣ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ
ΚΑΙ ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΒΑΘΟΣ ΤΟΥ. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ
ΑΡΧΗΣ ΤΟΥ PASCAL ΓΙΝΕΤΑΙ ΣΤΙΣ ΑΝΤΛΙΕΣ
ΚΑΙ ΤΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ.**

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

Ο ΘΕΜΕΛΙΩΔΗΣ ΝΟΜΟΣ η ΕΞΙΣΩΣΗ ΤΗΣ ΥΔΡΟΣΤΑΤΙΚΗΣ

**ΑΥΤΟΣ ΠΡΟΚΥΠΤΕΙ ΑΠΟ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟ ΤΩΝ
ΔΥΟ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΩΝ ΑΡΧΩΝ.**

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

Ο ΘΕΜΕΛΙΩΔΗΣ ΝΟΜΟΣ η ΕΞΙΣΩΣΗ ΤΗΣ ΥΔΡΟΣΤΑΤΙΚΗΣ

Η ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΙΕΣΗ P_{σ} ΣΕ ΣΗΜΕΙΟ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΜΕΣΑ ΣΕ ΥΓΡΟ, ΣΤΟΥ ΟΠΟΙΟΥ ΤΗΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΕΦΑΡΜΟΖΕΤΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΠΙΕΣΗ P_{ε} ΚΑΙ ΤΟ ΟΠΟΙΟ ΥΠΟΚΕΙΤΑΙ ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΤΗΣ ΓΗΙΝΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ, ΙΣΟΥΤΑΙ ΜΕ ΤΟ ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΤΗΣ ΠΑΡΑΠΑΝΩ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΠΙΕΣΕΩΣ P_{ε} ΚΑΙ ΤΗΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΗΣ ΥΔΡΟΣΤΑΤΙΚΗΣ ΠΙΕΣΕΩΣ P_v ΤΟΥ ΘΕΩΡΟΥΜΕΝΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ.

ΔΗΛΑΔΗ $P_{\sigma} = P_{\varepsilon} + P_v$

ΚΑΙ ΕΠΕΙΔΗ $P_v = h \cdot \gamma$

$$P_{\sigma} = P_{\varepsilon} + h \cdot \gamma$$

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

Η ΑΡΧΗ ΤΟΥ ΑΡΧΙΜΗΔΗ

ΚΑΘΟΡΙΖΕΙ ΟΤΙ ΚΑΘΕ ΣΩΜΑ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΜΕΣΑ ΣΕ ΥΓΡΟ ΥΦΙΣΤΑΤΑΙ ΑΝΩΣΗ ΙΣΗ ΠΡΟΣ ΤΟ ΒΑΡΟΣ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΠΟΥ ΕΚΤΟΠΙΖΕΙ, ΩΣΤΕ, ΑΝ **B** ΤΟ ΒΑΡΟΣ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ, **V** Ο ΟΓΚΟΣ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΠΟΥ ΕΚΤΟΠΙΖΕΙ ΚΑΙ **γ** ΤΟ ΕΙΔΙΚΟ ΒΑΡΟΣ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ, ΘΑ ΕΙΝΑΙ:

$$B = V \cdot \gamma$$

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

Η ΑΡΧΗ ΤΟΥ ΑΡΧΙΜΗΔΗ

ΑΝ ΤΟ ΣΩΜΑ ΕΙΝΑΙ ΒΑΡΥΤΕΡΟ ΑΠΟ ΤΟ ΥΓΡΟ ΠΟΥ ΕΚΤΟΠΙΖΕΙ, **ΒΥΘΙΖΕΤΑΙ**

ΑΝ ΕΙΝΑΙ ΙΣΟ ΜΕ ΑΥΤΟ, **ΑΙΩΡΕΙΤΑΙ** ΜΕΣΑ ΣΤΟ ΥΓΡΟ ΚΑΙ ΑΚΙΝΗΤΕΙ ΟΠΟΥΔΗΠΟΤΕ ΚΑΙ ΑΝ ΤΟΠΟΘΕΤΗΘΕΙ

ΑΝ ΕΙΝΑΙ ΜΙΚΡΟΤΕΡΟ, **ΕΠΙΠΛΕΕΙ**

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

Η ΠΑΡΟΧΗ ΑΓΩΓΟΥ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΟΠΟΙΟ ΡΕΕΙ ΥΓΡΟ

Η ΠΑΡΟΧΗ ΔΙΝΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΤΥΠΟ:

$$Q = V / t$$

ΟΠΟΥ: Q Η ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ m³/sec, V Ο ΟΓΚΟΣ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΣΕ m³ ΚΑΙ t Ο ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΤΑ ΤΟΝ ΟΠΟΙΟ ΔΙΑΡΚΕΙ Η ΡΟΗ ΣΕ sec.

ΕΠΕΙΔΗ Ο ΟΓΚΟΣ V ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΠΟΥ ΔΙΕΡΧΕΤΑΙ ΑΠΟ ΜΙΑ ΔΙΑΤΟΜΗ ΤΟΥ ΑΓΩΓΟΥ, ΙΣΟΥΤΑΙ ΜΕ F.s (ΟΠΟΥ: F Η ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΤΗΣ ΔΙΑΤΟΜΗΣ ΚΑΙ s Η ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΠΟΥ ΔΙΑΝΥΕΙ ΤΟ ΥΓΡΟ ΣΕ ΧΡΟΝΟ t), ΘΑ ΕΙΝΑΙ:

$$Q = F . S / t$$

ΚΑΙ ΕΠΕΙΔΗ $S = u . t$, ΟΠΟΥ u Η ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΜΕΣΑ ΣΤΟΝ ΑΓΩΓΟ, ΘΑ ΕΙΝΑΙ:

$$Q = F . u . t / t \rightarrow Q = F . u$$

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

Η ΠΑΡΟΧΗ ΑΓΩΓΟΥ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΟΠΟΙΟ ΡΕΕΙ ΥΓΡΟ

Η ΠΑΡΟΧΗ ΔΙΝΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΤΥΠΟ:

$$Q = V / t$$

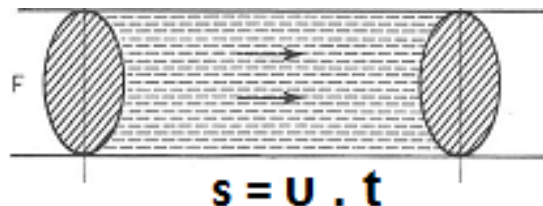
ΟΠΟΥ: Q Η ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ m^3/sec , V Ο ΟΓΚΟΣ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΣΕ m^3 ΚΑΙ t Ο ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΤΑ ΤΟΝ ΟΠΟΙΟ ΔΙΑΡΚΕΙ Η ΡΟΗ ΣΕ sec .

ΕΠΕΙΔΗ Ο ΟΓΚΟΣ V ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΠΟΥ ΔΙΕΡΧΕΤΑΙ ΑΠΟ ΜΙΑ ΔΙΑΤΟΜΗ ΤΟΥ ΑΓΩΓΟΥ, ΙΣΟΥΤΑΙ ΜΕ $F \cdot s$ (ΟΠΟΥ: F Η ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΤΗΣ ΔΙΑΤΟΜΗΣ ΚΑΙ s Η ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΠΟΥ ΔΙΑΝΥΕΙ ΤΟ ΥΓΡΟ ΣΕ ΧΡΟΝΟ t), ΘΑ ΕΙΝΑΙ:

$$Q = F \cdot S / t$$

ΚΑΙ ΕΠΕΙΔΗ $s = u \cdot t$, ΟΠΟΥ u Η ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΜΕΣΑ ΣΤΟΝ ΑΓΩΓΟ, ΘΑ ΕΙΝΑΙ:

$$Q = F \cdot u \cdot t / t \quad \rightarrow \quad Q = F \cdot u$$



ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

Η ΠΑΡΟΧΗ ΑΓΩΓΟΥ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΟΠΟΙΟ ΡΕΕΙ ΥΓΡΟ

Ο ΤΥΠΟΣ ΑΥΤΟΣ ΜΑΣ ΛΕΕΙ ΟΤΙ Η **ΠΑΡΟΧΗ** ΑΓΩΓΟΥ ΕΙΝΑΙ ΙΣΗ ΜΕ ΤΟ ΓΙΝΟΜΕΝΟ ΤΗΣ **ΔΙΑΤΟΜΗΣ** ΤΟΥ ΕΠΙ ΤΗΝ **ΤΑΧΥΤΗΤΑ** ΠΟΥ ΕΧΕΙ ΤΟ ΥΓΡΟ ΜΕΣΑ Σ' ΑΥΤΟΝ, ΕΦΑΡΜΟΖΕΤΑΙ ΚΑΤΑ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟ ΤΩΝ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ. Η ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΟΧΩΝ ΓΙΝΕΤΑΙ ΚΑΤΑ ΚΑΝΟΝΑ ΣΤΟΥΣ ΣΤΑΘΜΟΥΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ, ΑΛΛΑ ΚΑΙ ΣΤΑ ΠΛΟΙΑ, ΜΕ ΕΙΔΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ ΠΟΥ ΚΑΛΟΥΝΤΑΙ **ΡΟΗΜΕΤΡΑ** (flow meters).

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

Η ΠΑΡΟΧΗ ΑΓΩΓΟΥ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΟΠΟΙΟ ΡΕΕΙ ΥΓΡΟ

ΑΠΛΟΥΣΤΕΡΑ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΜΕΤΡΗΘΕΙ ΜΙΑ ΠΑΡΟΧΗ, ΑΝ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΘΗ ΤΟ ΥΓΡΟ ΣΕ ΔΕΞΑΜΕΝΗ, ΚΑΤΑΜΕΤΡΗΘΕΙ Ο ΟΓΚΟΣ ΤΟΥ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΟΥ ΥΓΡΟΥ ΣΕ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΧΡΟΝΟ ΚΑΙ ΔΙΑΙΡΕΘΕΙ ΔΙΑ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ, ΩΣΤΕ ΝΑ ΓΙΝΕΙ Η ΑΝΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΟΥ ΟΓΚΟΥ ΥΓΡΟΥ ΣΤΗ ΜΟΝΑΔΑ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ. ΕΤΣΙ Η ΠΑΡΟΧΗ ΘΑ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΕΚΦΡΑΣΘΕΙ ΣΕ m^3/h η m^3/min η **g.p.m.** (gallons per minutes), ΔΗΛΑΔΗ ΓΑΛΟΝΙΑ ΑΝΑ ΛΕΠΤΟ).

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

Ο ΝΟΜΟΣ η ΕΞΙΣΩΣΗ ΤΗΣ ΣΥΝΕΧΕΙΑΣ ΤΗΣ ΡΟΗΣ

ΕΞΙΣΩΣΗ ΤΗΣ ΣΥΝΕΧΕΙΑΣ

Η ΕΞΙΣΩΣΗ ΤΗΣ ΣΥΝΕΧΕΙΑΣ ΑΝΑΦΕΡΕΙ ΟΤΙ Η ΠΑΡΟΧΗ ΠΑΡΑΜΕΝΕΙ ΣΤΑΘΕΡΗ ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΜΙΑΣ ΦΛΕΒΑΣ (ΕΝΟΣ ΣΩΛΗΝΑ), ΠΟΥ ΔΙΑΡΡΕΕΤΑΙ ΑΠΟ ΥΓΡΟ. Η ΕΞΙΣΩΣΗ ΑΥΤΗ ΕΙΝΑΙ ΑΜΕΣΗ ΣΥΝΕΠΕΙΑ ΤΗΣ ΑΡΧΗΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΥΛΗΣ.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

Ο ΝΟΜΟΣ η ΕΞΙΣΩΣΗ ΤΗΣ ΣΥΝΕΧΕΙΑΣ ΤΗΣ ΡΟΗΣ

ΚΑΘΟΡΙΖΕΙ ΟΤΙ: Η ΠΑΡΟΧΗ ΑΓΩΓΟΥ ΕΙΝΑΙ ΣΤΑΘΕΡΗ ΣΕ ΟΠΟΙΑΔΗΠΟΤΕ ΔΙΑΤΟΜΗ ΑΥΤΟΥ. ΕΤΣΙ ΕΧΟΜΕ ΟΤΙ Η ΣΤΑΘΕΡΗ ΠΑΡΟΧΗ Q ΘΑ ΙΣΟΥΤΑΙ ΑΛΛΗΛΟΔΙΑΔΟΧΩΣ ΩΣ $Q = F_1 \cdot u_1$, $Q = F_2 \cdot u_2$, $Q = F_3 \cdot u_3$, $Q = F_4 \cdot u_4$ ΚΛΠ., ΟΠΟΥ F_1 , F_2 , F_3 , F_4 , ... ΚΑΙ u_1 , u_2 , u_3 , u_4 , ... ΚΛΠ ΕΙΝΑΙ, ΟΙ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΔΙΑΤΟΜΕΣ ΑΠΟ ΤΙΣ ΟΠΟΙΕΣ ΔΙΕΡΧΕΤΑΙ ΤΟ ΥΓΡΟ ΚΑΙ ΟΙ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΕΣ Σ'ΑΥΤΕΣ ΤΑΧΥΤΗΤΕΣ ΤΟΥ.

ΩΣΤΕ ΤΕΛΙΚΑ ΘΑ ΕΙΝΑΙ:

$$F_1 \cdot u_1 = F_2 \cdot u_2 = F_3 \cdot u_3 = F_4 \cdot u_4 = \dots = C \text{ (ΣΤΑΘΕΡΟ).}$$

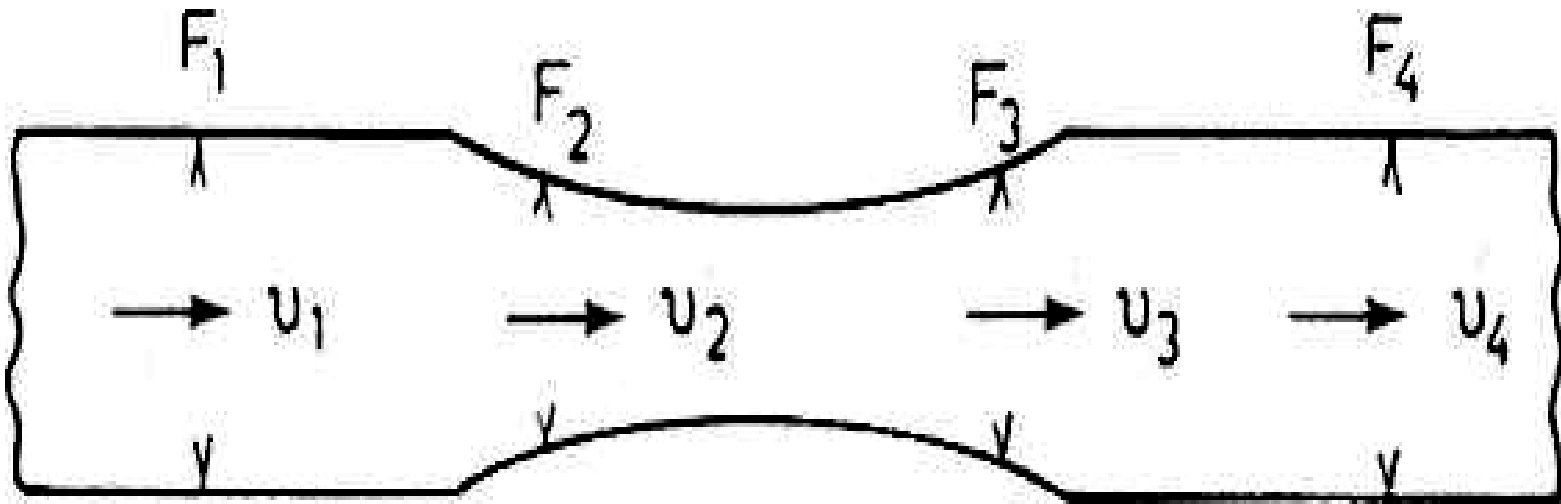
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

Ο ΝΟΜΟΣ η ΕΞΙΣΩΣΗ ΤΗΣ ΣΥΝΕΧΕΙΑΣ ΤΗΣ ΡΟΗΣ

Η ΣΧΕΣΗ ΚΑΘΟΡΙΖΕΙ ΟΤΙ: ΟΤΑΝ Η ΔΙΑΤΟΜΗ ΑΥΞΑΝΕΤΑΙ, Η ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΕΛΑΤΤΩΝΕΤΑΙ ΚΑΙ ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΑ, ΩΣΤΕ ΤΟ ΓΙΝΟΜΕΝΟ ΔΙΑΤΟΜΗΣ ΕΠΙ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΝΑ ΠΑΡΑΜΕΝΕΙ ΠΑΝΤΟΤΕ ΤΟ ΙΔΙΟ ΚΑΙ ΙΣΟ ΠΡΟΣ ΤΗ ΣΤΑΘΕΡΗ ΠΑΡΟΧΗ ΤΟΥ ΑΓΩΓΟΥ. Ο ΝΟΜΟΣ ΑΥΤΟΣ ΕΦΑΡΜΟΖΕΤΑΙ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΚΛΑΔΩΣΕΩΝ ΤΟΥΣ, ΤΗΝ ΠΑΡΕΜΒΟΛΗ ΣΥΣΤΟΛΩΝ Η ΔΙΑΣΤΟΛΩΝ ΣΤΙΣ ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΚΛΠ.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

Ο ΝΟΜΟΣ η ΕΞΙΣΩΣΗ ΤΗΣ ΣΥΝΕΧΕΙΑΣ ΤΗΣ ΡΟΗΣ



ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

Ο ΘΕΜΕΛΙΩΔΗΣ ΝΟΜΟΣ η ΕΞΙΣΩΣΗ ΤΗΣ ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ

ΤΑΥΤΙΖΕΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ **ΑΡΧΗ ΤΗΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ**, ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΩΝ ΥΓΡΩΝ ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ ΚΑΙ **ΝΟΜΟΣ η ΕΞΙΣΩΣΗ ΤΟΥ BERNOLLI**, ΑΠΟ ΤΟ ΟΝΟΜΑ ΤΟΥ ΕΛΒΕΤΟΥ Daniel Bernoulli, ΠΟΥ ΠΡΩΤΟΣ ΤΟΝ ΔΙΑΤΥΠΩΣΕ.

ΣΤΗΝ ΑΠΛΗ ΤΟΥ ΜΟΡΦΗ ΚΑΘΟΡΙΖΕΙ ΤΗΝ ΠΙΕΣΗ, ΠΟΥ ΕΠΙΚΡΑΤΕΙ ΜΕΣΑ ΣΤΑ ΥΓΡΑ, ΟΤΑΝ ΑΥΤΑ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΣΕ ΚΙΝΗΣΗ.

ΠΑΡΕΧΕΙ ΔΗΛΑΔΗ ΤΗΝ ΠΙΕΣΗ ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΤΗΣ ΦΛΕΒΑΣ.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

Ο ΘΕΜΕΛΙΩΔΗΣ ΝΟΜΟΣ η ΕΞΙΣΩΣΗ ΤΗΣ ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ

Η ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΤΥΠΩΣΗ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΑΥΤΟΥ ΕΙΝΑΙ:

$$p_{\epsilon} + \gamma \cdot u^2 / 2g + \gamma \cdot h = C \text{ (ΣΤΑΘΕΡΟ)}$$

ΟΠΟΥ: p_{ϵ} Η ΠΙΕΣΗ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ, γ ΤΟ ΕΙΔΙΚΟ ΒΑΡΟΣ ΤΟΥ, u Η ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΤΟΥ, g Η ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗ ΤΗΣ ΓΗΙΝΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ, h ΤΟ ΣΤΑΤΙΚΟ ΥΨΟΣ ΕΝΟΣ ΔΕΔΟΜΕΝΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ ΤΗΣ ΦΛΕΒΑΣ ΚΑΙ C ΣΤΑΘΕΡΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

Ο ΘΕΜΕΛΙΩΔΗΣ ΝΟΜΟΣ η ΕΞΙΣΩΣΗ ΤΗΣ ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ
ΣΤΟΝ ΤΥΠΟ:

- ΤΟ p_e ΠΑΡΙΣΤΑΝΕΙ ΤΗΝ ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΥΜΕΝΗ ΠΙΕΣΗ ΑΠΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΙ ΤΟ ΜΕΤΡΟ ΤΗΣ **ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΘΕΣΕΩΣ**.
- Η ΠΑΡΑΣΤΑΣΗ $\gamma \cdot u^2 / 2g$ ΑΠΟΤΕΛΕΙ ΤΟ ΜΕΤΡΟ ΤΗΣ **ΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ** ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ
- ΚΑΙ Η ΠΑΡΑΣΤΑΣΗ $\gamma \cdot h$ ΠΑΡΙΣΤΑΝΕΙ ΤΗΝ ΥΔΡΟΣΤΑΤΙΚΗ ΠΙΕΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΙ ΤΟ ΜΕΤΡΟ ΤΗΣ **ΔΥΝΑΜΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ** ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΛΟΓΩ ΥΨΟΥΣ η ΛΟΓΩ ΤΟΥ ΠΕΔΙΟΥ ΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

Ο ΘΕΜΕΛΙΩΔΗΣ ΝΟΜΟΣ ή ΕΞΙΣΩΣΗ ΤΗΣ ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ

ΜΕΣΑ ΣΕ ΦΛΕΒΑ ΥΓΡΟΥ ΣΕ ΚΙΝΗΣΗ Η **ΟΛΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ** (ΔΗΛΑΔΗ ΤΟ ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ: **ΘΕΣΕΩΣ, ΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΥΝΑΜΙΚΗΣ**) ΠΑΡΑΜΕΝΕΙ ΣΤΑΘΕΡΗ ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΜΗΚΟΣ ΤΗΣ ΦΛΕΒΑΣ.

ΓΙ' ΑΥΤΟ ΣΤΗΝ ΑΡΧΗ ΕΧΕΙ ΛΕΧΘΕΙ ΟΤΙ Ο ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ ΒΕΡΝΟΥΛΛΙ ΤΑΥΤΙΖΕΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΑΡΧΗ ΤΗΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΩΝ ΥΓΡΩΝ.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

Ο ΘΕΜΕΛΙΩΔΗΣ ΝΟΜΟΣ η ΕΞΙΣΩΣΗ ΤΗΣ ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ

ΑΠΟ ΤΑ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΑ
ΣΥΜΠΕΡΑΙΝΟΥΜΕ ΟΤΙ ΚΑΤΑ ΤΗ ΡΟΗ ΤΟΥ
ΥΓΡΟΥ, *Η ΠΙΕΣΗ ΕΙΝΑΙ ΜΙΚΡΗ ΣΕ
ΣΗΜΕΙΟ, ΟΠΟΥ Η ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΕΙΝΑΙ
ΜΕΓΑΛΗ, ΚΑΙ ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΑ ΜΕΓΑΛΗ,
ΟΠΟΥ Η ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΕΙΝΑΙ ΜΙΚΡΗ.*

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

Ο ΘΕΜΕΛΙΩΔΗΣ ΝΟΜΟΣ η ΕΞΙΣΩΣΗ ΤΗΣ ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ

ΟΤΑΝ ΑΥΞΑΝΕΤΑΙ Η ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ, ΔΗΛΑΔΗ Η ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΤΟΥ, Η ΑΥΞΗΣΗ ΑΥΤΗ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΜΕ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΗ ΕΛΑΤΤΩΣΗ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΘΕΣΕΩΣ, ΔΗΛΑΔΗ ΤΗΣ ΠΙΕΣΕΩΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΑ, ΟΤΑΝ ΑΥΞΑΝΕΤΑΙ Η ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΘΕΣΕΩΣ, ΔΗΛΑΔΗ Η ΠΙΕΣΗ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ, Η ΑΥΞΗΣΗ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΜΕ ΔΑΠΑΝΕΣ ΤΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΤΟΥ, ΔΗΛΑΔΗ ΤΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΤΟΥ.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

Ο ΘΕΜΕΛΙΩΔΗΣ ΝΟΜΟΣ η ΕΞΙΣΩΣΗ ΤΗΣ ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ ΤΟ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΚΤΥΠΗΜΑ

ΑΝ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΡΟΗΣ ΤΗ ΔΙΑΚΟΨΟΥΜΕ ΑΠΟΤΟΜΑ, ΚΛΕΙΝΟΝΤΑΣ Π.Χ. ΕΝΑ ΔΙΑΚΟΠΤΗ ΣΤΗ ΣΩΛΗΝΩΣΗ, ΤΟΤΕ Η ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΡΟΗΣ ΜΗΔΕΝΙΖΕΤΑΙ ΚΑΙ Η ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΜΕΤΑΤΡΕΠΕΤΑΙ ΣΕ ΔΥΝΑΜΙΚΗ, ΜΕ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΤΗΝ ΑΠΟΤΟΜΗ ΑΥΞΗΣΗ ΤΗΣ ΠΙΕΣΕΩΣ, ΠΟΥ ΤΕΛΙΚΑ ΠΡΟΚΑΛΕΙ ΙΣΧΥΡΗ ΚΡΟΥΣΗ ΣΤΟΝ ΣΩΛΗΝΑ. Η ΚΡΟΥΣΗ ΑΥΤΗ ΚΑΛΕΙΤΑΙ *ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΚΤΥΠΗΜΑ* ΚΑΙ ΕΙΝΑΙ ΤΟΣΟ ΙΣΧΥΡΗ, ΩΣΤΕ ΜΠΟΡΕΙ, ΚΑΜΙΑ ΦΟΡΑ ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΚΑΙ ΘΡΑΥΣΗ ΤΟΥ ΣΩΛΗΝΑ Η ΑΛΛΗ ΣΟΒΑΡΗ ΖΗΜΙΑ ΣΤΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ. ΓΙ' ΑΥΤΟ ΚΑΙ ΤΟ ΚΛΕΙΣΙΜΟ ΤΟΥ ΔΙΑΚΟΠΤΗ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΙΝΕΤΑΙ ΣΙΓΑ-ΣΙΓΑ.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

Ο ΘΕΜΕΛΙΩΔΗΣ ΝΟΜΟΣ η ΕΞΙΣΩΣΗ ΤΗΣ ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ ΤΟ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΚΤΥΠΗΜΑ

ΤΟ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΠΑΡΑΤΗΡΕΙΤΑΙ ΚΥΡΙΩΣ ΣΤΙΣ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ, ΤΩΝ ΟΠΟΙΩΝ Η ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΟΠΩΣ ΘΑ ΔΟΥΜΕ, ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΣΥΝΕΧΗΣ ΑΛΛΑ ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΗ, ΟΤΑΝ ΣΥΜΒΑΙΝΕΙ ΔΙΑΚΟΠΗ ΤΗΣ ΦΛΕΒΑΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ Η ΤΗΝ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ. ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΠΑΡΕΜΒΑΛΛΕΤΑΙ ΣΤΗ ΣΩΛΗΝΩΣΗ ΤΗΣ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ Η ΤΗΣ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ Η ΚΑΙ ΤΩΝ ΔΥΟ ΕΝΑΣ *ΑΕΡΟΚΩΔΩΝΑΣ*.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

Ο ΘΕΜΕΛΙΩΔΗΣ ΝΟΜΟΣ η ΕΞΙΣΩΣΗ ΤΗΣ ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ ΤΟ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΚΤΥΠΗΜΑ

Ο ΑΕΡΟΚΩΔΩΝΑΣ ΕΙΝΑΙ ΔΟΧΕΙΟ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΠΟΥ ΓΕΜΙΖΕΤΑΙ ΜΕΧΡΙ ΟΡΙΣΜΕΝΗ ΣΤΑΘΜΗ ΜΕ ΥΓΡΟ, ΕΝΩ Ο ΥΠΟΛΟΙΠΟΣ ΧΩΡΟΣ ΤΟΥ ΚΑΤΑΛΑΜΒΑΝΕΤΑΙ ΑΠΟ ΑΕΡΑ, Ο ΟΠΟΙΟΣ ΑΛΛΟΤΕ ΣΥΜΠΙΕΖΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΥΓΡΟ ΚΑΙ ΑΛΛΟΤΕ ΕΚΤΟΝΩΝΕΤΑΙ. ΕΤΣΙ ΕΝΕΡΓΕΙ ΩΣ ΕΛΑΤΗΡΙΟ, ΠΟΥ ΑΠΟΡΡΟΦΑ ΤΗΝ ΚΡΟΥΣΗ, ΚΑΙ ΚΑΘΙΣΤΑ ΟΜΑΛΗ ΚΑΤΑ ΤΟ ΔΥΝΑΤΟ ΤΗ ΡΟΗ ΤΗΣ ΦΛΕΒΑΣ ΣΤΗ ΣΩΛΗΝΩΣΗ.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

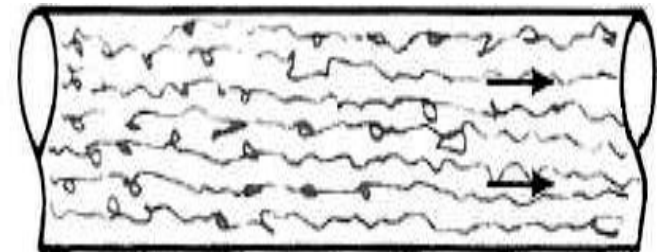
Ο ΘΕΜΕΛΙΩΔΗΣ ΝΟΜΟΣ η ΕΞΙΣΩΣΗ
ΤΗΣ ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ

Η ΡΟΗ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΥΓΡΩΝ

Η ΡΟΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΖΕΤΑΙ
ΩΣ *ΣΤΡΩΤΗ* η *ΠΑΡΑΛΛΗΛΗ*
(ΣΧΗΜΑ Α) ΚΑΙ ΩΣ
ΣΤΡΟΒΙΛΩΔΗΣ (ΣΧΗΜΑ Β).



ΣΧΗΜΑ Α



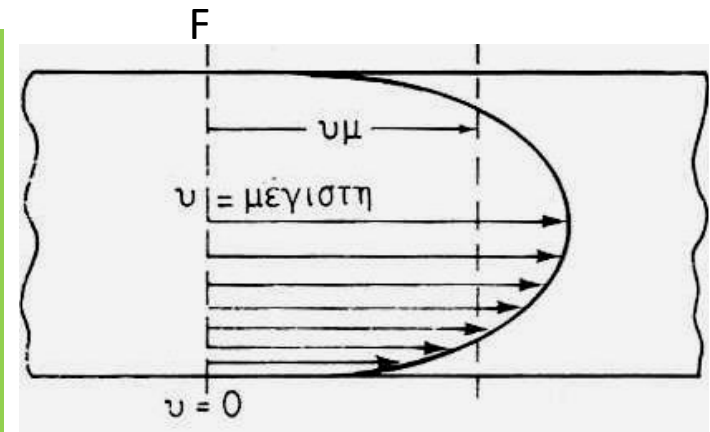
ΣΧΗΜΑ Β

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

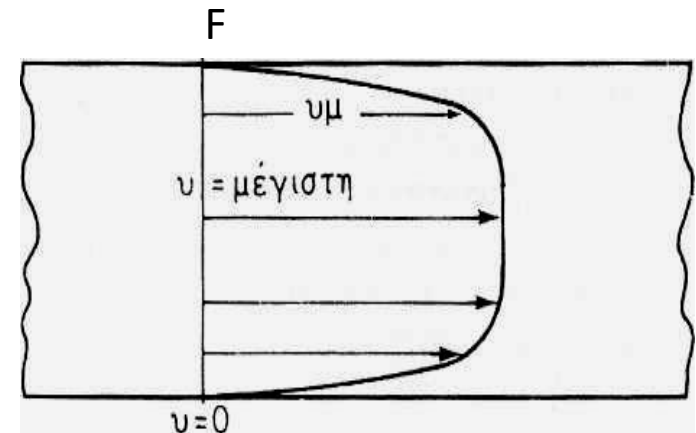
Ο ΘΕΜΕΛΙΩΔΗΣ ΝΟΜΟΣ η ΕΞΙΣΩΣΗ ΤΗΣ ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ

Η ΡΟΗ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΥΓΡΩΝ

Η ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΜΟΡΙΩΝ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΣΕ ΜΙΑ ΕΓΚΑΡΣΙΑ ΔΙΑΤΟΜΗ ΤΟΥ ΣΩΛΗΝΑ, ΛΟΓΩ ΔΥΝΑΜΕΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΤΡΙΒΗΣ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΚΑΙ ΣΥΝΑΦΕΙΑΣ ΤΟΥ ΠΡΟΣ ΤΑ ΤΟΙΧΩΜΑΤΑ ΤΟΥ ΣΩΛΗΝΑ ΕΙΚΟΝΙΖΕΤΑΙ ΓΡΑΦΙΚΑ ΟΠΩΣ ΣΤΟ **ΣΧΗΜΑ Α** ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΛΛΗΛΗ ΡΟΗ η ΣΤΟ **ΣΧΗΜΑ Β** ΓΙΑ ΤΗ ΣΤΡΟΒΙΛΩΔΗ.



ΣΧΗΜΑ Α



ΣΧΗΜΑ Β

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

Ο ΘΕΜΕΛΙΩΔΗΣ ΝΟΜΟΣ η ΕΞΙΣΩΣΗ ΤΗΣ ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ Η ΡΟΗ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΥΓΡΩΝ

ΠΑΡΑΤΗΡΟΥΜΕ ΚΑΙ ΣΤΑ ΔΥΟ ΟΤΙ Η ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΕΙΝΑΙ ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΣΕ ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΤΑ ΤΟΙΧΩΜΑΤΑ, ΜΕΓΙΣΤΗ ΣΤΟ ΚΕΝΤΡΟ ΕΝΩ ΛΑΜΒΑΝΕΙ ΕΝΔΙΑΜΕΣΕΣ ΤΙΜΕΣ ΓΙΑ ΤΑ ΛΟΙΠΑ ΣΗΜΕΙΑ ΤΗΣ ΦΛΕΒΑΣ, ΠΟΥ ΕΞΑΡΤΩΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ ΑΥΤΩΝ ΑΠΟ ΤΟ ΚΕΝΤΡΟ.

ΚΑΙ ΣΤΑ ΔΥΟ ΣΧΗΜΑΤΑ U_m ΕΙΝΑΙ Η ΜΕΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΚΙΝΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΦΛΕΒΑΣ ΓΙΑ ΟΛΗ ΤΗΝ ΕΚΤΑΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΤΟΜΗΣ F .

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

Ο ΘΕΜΕΛΙΩΔΗΣ ΝΟΜΟΣ η ΕΞΙΣΩΣΗ ΤΗΣ ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΣΕ ΑΓΩΓΟΥΣ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ

**ΟΙ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΟΙ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΥΓΡΟΥ ΠΟΥ ΡΕΕΙ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ ΜΕΣΑ ΣΕ ΑΓΩΓΟ,
ΕΙΝΑΙ ΠΟΛΛΕΣ ΚΑΙ ΠΟΙΚΙΛΕΣ.**

**ΚΑΘΕ ΜΙΑ ΕΞΑΡΤΑΤΑΙ ΑΠΟ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ
ΣΤΑΘΜΙΖΟΝΤΑΙ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ
ΕΙΣΒΑΛΛΟΥΝ ΣΤΗ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΕΜΠΕΙΡΙΚΩΝ
ΤΥΠΩΝ, ΜΕ ΤΟΥΣ ΟΠΟΙΟΥΣ ΚΑΙ
ΥΠΟΛΟΓΙΖΟΝΤΑΙ ΟΙ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΟΙ
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΣΕ ΚΑΘΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ.**

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

Ο ΘΕΜΕΛΙΩΔΗΣ ΝΟΜΟΣ η ΕΞΙΣΩΣΗ ΤΗΣ ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΣΕ ΑΓΩΓΟΥΣ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ

- ❑ Η ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΟΙ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΛΟΓΩ ΤΡΙΒΩΝ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΚΑΙ ΣΤΡΟΒΙΛΩΔΟΥΣ ΡΟΗΣ ΑΥΤΟΥ.
- ❑ Η ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΟΙ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΛΟΓΩ ΑΠΟΤΟΜΗΣ ΣΜΙΚΡΥΝΣΕΩΣ η ΔΙΕΥΡΥΝΣΕΩΣ ΤΗΣ ΔΙΑΤΟΜΗΣ ΤΟΥ ΣΩΛΗΝΑ.
- ❑ Η ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΟΙ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΛΟΓΩ ΑΛΛΑΓΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΩΣ ΤΟΥ ΣΩΛΗΝΑ.
- ❑ Η ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΟΙ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΣΤΙΣ ΘΕΣΕΙΣ ΠΑΡΕΜΒΟΛΗΣ ΤΩΝ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΝ.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

Ο ΘΕΜΕΛΙΩΔΗΣ ΝΟΜΟΣ η ΕΞΙΣΩΣΗ ΤΗΣ ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ
ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΣΕ ΑΓΩΓΟΥΣ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ

❑ Η ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΟΙ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΛΟΓΩ ΤΡΙΒΩΝ ΤΟΥ
ΥΓΡΟΥ ΚΑΙ ΣΤΡΟΒΙΛΩΔΟΥΣ ΡΟΗΣ ΑΥΤΟΥ.

ΑΥΤΕΣ ΕΞΑΡΤΩΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ:

- ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΡΟΗΣ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ,
- ΤΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΤΟΥ,
- ΤΗ ΦΥΣΗ ΤΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΤΟΥ
ΣΩΛΗΝΑ, ΔΗΛΑΔΗ ΤΗΝ ΤΡΑΧΥΤΗΤΑ ΤΗΣ,
- ΚΑΙ ΤΟ ΙΞΩΔΕΣ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

Ο ΘΕΜΕΛΙΩΔΗΣ ΝΟΜΟΣ η ΕΞΙΣΩΣΗ ΤΗΣ ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΣΕ ΑΓΩΓΟΥΣ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ

- ❑ Η ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΟΙ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΛΟΓΩ ΑΠΟΤΟΜΗΣ
ΣΜΙΚΡΥΝΣΕΩΣ η ΔΙΕΥΡΥΝΣΕΩΣ ΤΗΣ ΔΙΑΤΟΜΗΣ ΤΟΥ
ΣΩΛΗΝΑ.

ΣΤΙΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΥΤΕΣ ΛΟΓΩ ΠΑΡΕΜΒΟΛΗΣ ΤΟΥ ΕΓΚΑΡΣΙΟΥ ΤΟΙΧΩΜΑΤΟΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΥΝΤΑΙ ΣΤΡΟΒΙΛΙΣΜΟΙ, ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΩΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΤΗΝ **ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΣΗ** ΤΗΣ ΚΙΝΗΣΕΩΣ ΤΟΥ ΡΕΟΝΤΟΣ ΥΓΡΟΥ.

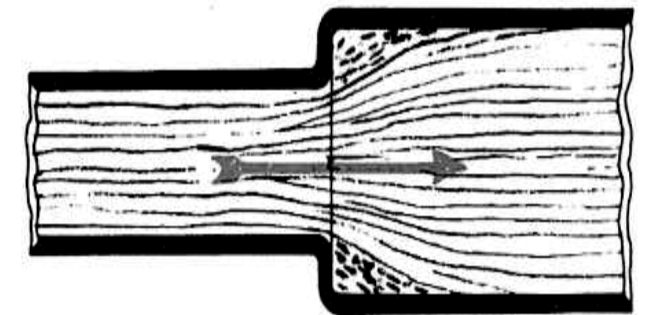
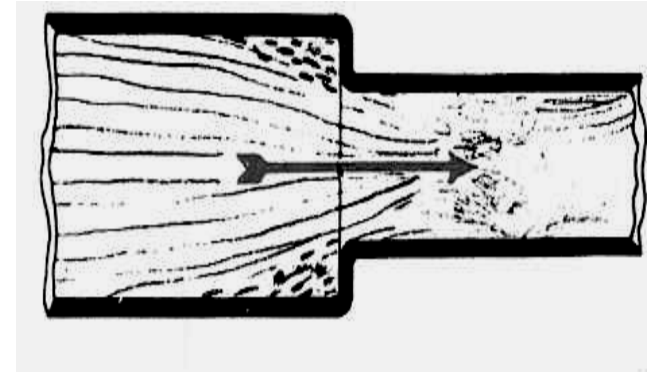
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

Ο ΘΕΜΕΛΙΩΔΗΣ ΝΟΜΟΣ η ΕΞΙΣΩΣΗ ΤΗΣ ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ

ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΣΕ ΑΓΩΓΟΥΣ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ

- ❑ Η ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΟΙ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΛΟΓΩ
ΑΠΟΤΟΜΗΣ ΣΜΙΚΡΥΝΣΕΩΣ η
ΔΙΕΥΡΥΝΣΕΩΣ ΤΗΣ ΔΙΑΤΟΜΗΣ ΤΟΥ
ΣΩΛΗΝΑ.

ΣΤΙΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΥΤΕΣ ΛΟΓΩ
ΠΑΡΕΜΒΟΛΗΣ ΤΟΥ ΕΓΚΑΡΣΙΟΥ
ΤΟΙΧΩΜΑΤΟΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΥΝΤΑΙ
ΣΤΡΟΒΙΛΙΣΜΟΙ, ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΩΣ
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΤΗΝ
ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΣΗ ΤΗΣ ΚΙΝΗΣΕΩΣ
ΤΟΥ ΡΕΟΝΤΟΣ ΥΓΡΟΥ.



ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

Ο ΘΕΜΕΛΙΩΔΗΣ ΝΟΜΟΣ η ΕΞΙΣΩΣΗ ΤΗΣ ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΣΕ ΑΓΩΓΟΥΣ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ

- ❑ Η ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΟΙ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΛΟΓΩ ΑΛΛΑΓΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΩΣ ΤΟΥ ΣΩΛΗΝΑ.

ΑΥΤΕΣ ΕΞΑΡΤΩΝΤΑΙ ΑΠΟ:

- ΤΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟ ΤΟΥ ΣΩΛΗΝΑ,
- ΤΗΝ ΑΚΤΙΝΑ ΚΑΜΠΥΛΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟ ΣΗΜΕΙΟ ΤΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΩΣ,
- ΤΗΝ ΤΡΑΧΥΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΤΟΥ ΣΩΛΗΝΑ,
- ΤΟ ΕΙΔΙΚΟ ΒΑΡΟΣ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ
- ΚΑΙ ΤΟ ΙΞΩΔΕΣ ΤΟΥ.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

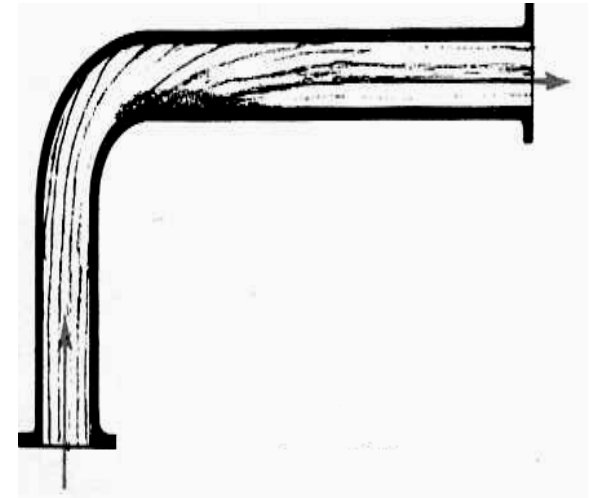
Ο ΘΕΜΕΛΙΩΔΗΣ ΝΟΜΟΣ η ΕΞΙΣΩΣΗ ΤΗΣ ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ

ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΣΕ ΑΓΩΓΟΥΣ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ

- ❑ Η ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΟΙ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΛΟΓΩ
ΑΛΛΑΓΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΩΣ ΤΟΥ ΣΩΛΗΝΑ.

ΑΥΤΕΣ ΕΞΑΡΤΩΝΤΑΙ ΑΠΟ:

- ΤΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟ ΤΟΥ ΣΩΛΗΝΑ,
- ΤΗΝ ΑΚΤΙΝΑ ΚΑΜΠΥΛΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟ
ΣΗΜΕΙΟ ΤΗΣ
ΑΛΛΑΓΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΩΣ,
- ΤΗΝ ΤΡΑΧΥΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΤΟΥ
ΣΩΛΗΝΑ,
- ΤΟ ΕΙΔΙΚΟ ΒΑΡΟΣ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ
- ΚΑΙ ΤΟ ΙΞΩΔΕΣ ΤΟΥ.



ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

Ο ΘΕΜΕΛΙΩΔΗΣ ΝΟΜΟΣ η ΕΞΙΣΩΣΗ ΤΗΣ ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΣΕ ΑΓΩΓΟΥΣ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ

- ❑ Η ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΟΙ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΣΤΙΣ ΘΕΣΕΙΣ
ΠΑΡΕΜΒΟΛΗΣ ΤΩΝ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ
ΟΡΓΑΝΩΝ.

ΠΑΡΟΜΟΙΑ ΟΡΓΑΝΑ ΕΙΝΑΙ ΒΑΛΒΙΔΕΣ, ΚΡΟΥΝΟΙ, ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ, ΘΛΙΒΟΜΕΤΡΑ, ΘΕΡΜΟΜΕΤΡΑ ΚΛΠ. ΑΠΟ ΑΥΤΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΥΝΤΑΙ **ΕΚΤΡΟΠΕΣ** ΤΗΣ ΦΛΕΒΑΣ ΚΑΙ **ΣΤΡΟΒΙΛΙΣΜΟΙ**, ΜΕ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΣΗ ΤΗΣ ΚΙΝΗΣΕΩΣ ΤΟΥ ΡΕΟΝΤΟΣ ΥΓΡΟΥ.

ΟΙ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΙ ΩΣ ΤΩΡΑ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΣΕ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

Ο ΘΕΜΕΛΙΩΔΗΣ ΝΟΜΟΣ η ΕΞΙΣΩΣΗ ΤΗΣ ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ Η ΡΟΗ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟ ΤΟ ΣΙΦΩΝΑ

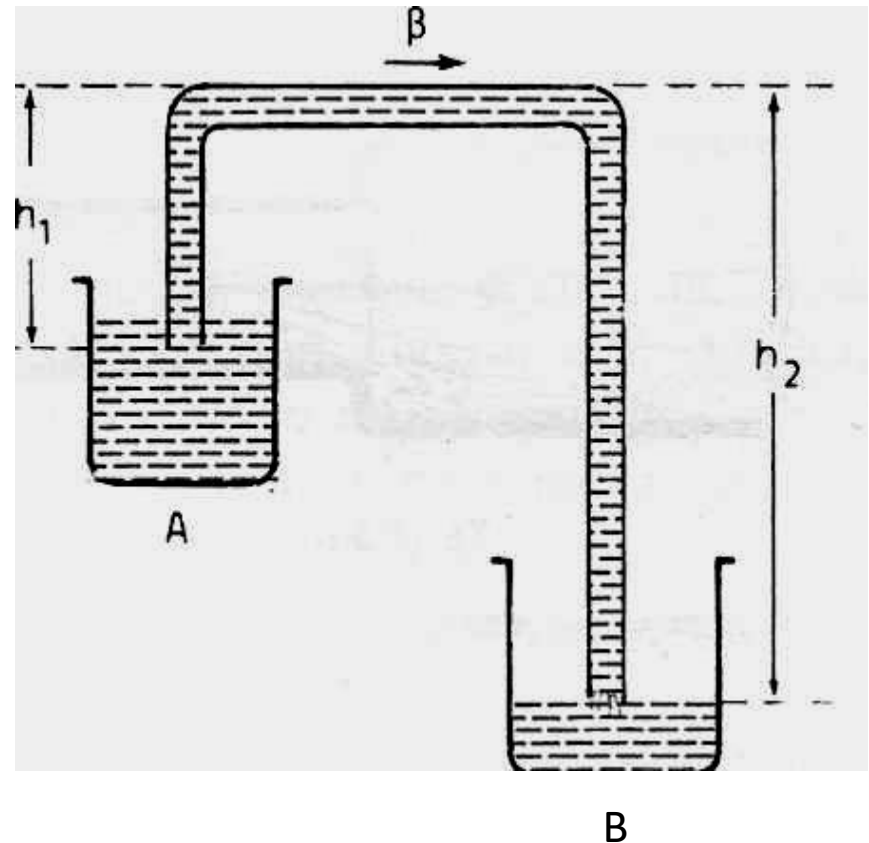
Ο ΣΙΦΩΝΑΣ ΑΠΟΤΕΛΕΙ ΔΙΑΤΑΞΗ, ΜΕ ΤΗΝ ΟΠΟΙΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΥΜΕ ΡΟΗ ΑΠΟ ΕΝΑ ΔΟΧΕΙΟ ΣΕ ΑΛΛΟ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΣΕ ΧΑΜΗΛΟΤΕΡΗ ΣΤΑΘΜΗ, ΟΤΑΝ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΔΥΝΑΤΟΝ ΝΑ ΑΝΟΙΞΟΜΕ ΤΡΥΠΑ ΣΤΟΝ ΠΥΘΜΕΝΑ ΤΟΥ ΔΟΧΕΙΟΥ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΨΗΛΟΤΕΡΑ. ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕ ΤΟΤΕ ΣΩΛΗΝΑ, ΤΟΝ ΟΠΟΙΟ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΩΣ ΓΕΜΙΖΟΜΕ ΜΕ ΤΟ ΥΓΡΟ ΚΑΙ ΤΟΝ ΤΟΠΟΘΕΤΟΥΜΕ ΟΠΩΣ ΣΤΟ ΣΧΗΜΑ.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

Ο ΘΕΜΕΛΙΩΔΗΣ ΝΟΜΟΣ η ΕΞΙΣΩΣΗ ΤΗΣ ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ

Η ΡΟΗ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟ ΤΟ ΣΙΦΩΝΑ

Ο ΣΙΦΩΝΑΣ ΑΠΟΤΕΛΕΙ ΔΙΑΤΑΞΗ, ΜΕ ΤΗΝ ΟΠΟΙΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΥΜΕ ΡΟΗ ΑΠΟ ΕΝΑ ΔΟΧΕΙΟ ΣΕ ΑΛΛΟ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΣΕ ΧΑΜΗΛΟΤΕΡΗ ΣΤΑΘΜΗ, ΟΤΑΝ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΔΥΝΑΤΟΝ ΝΑ ΑΝΟΙΞΟΜΕ ΤΡΥΠΑ ΣΤΟΝ ΠΥΘΜΕΝΑ ΤΟΥ ΔΟΧΕΙΟΥ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΨΗΛΟΤΕΡΑ. ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕ ΤΟΤΕ ΣΩΛΗΝΑ, ΤΟΝ ΟΠΟΙΟ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΩΣ ΓΕΜΙΖΟΜΕ ΜΕ ΤΟ ΥΓΡΟ ΚΑΙ ΤΟΝ ΤΟΠΟΘΕΤΟΥΜΕ ΟΠΩΣ ΣΤΟ ΣΧΗΜΑ.



ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

Ο ΘΕΜΕΛΙΩΔΗΣ ΝΟΜΟΣ η ΕΞΙΣΩΣΗ ΤΗΣ ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ Η ΡΟΗ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟ ΤΟ ΣΙΦΩΝΑ

Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΣΙΦΩΝΑ ΒΑΣΙΖΕΤΑΙ ΣΤΙΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΣΥΝΟΧΗΣ ΤΩΝ ΜΟΡΙΩΝ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ. Η ΡΟΗ ΠΡΟΚΑΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗ ΔΙΑΦΟΡΑ ΒΑΡΟΥΣ ΤΩΝ ΔΥΟ ΥΓΡΩΝ ΣΤΗΛΩΝ h_1 ΚΑΙ h_2 . Η ΣΤΗΛΗ h_2 ΠΕΡΙΕΧΕΙ ΥΓΡΟ ΜΕ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟ ΒΑΡΟΣ ΑΠΟ ΤΗ ΣΤΗΛΗ h_1 , ΕΠΕΙΔΗ Η ΦΛΕΒΑ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΔΕΝ ΔΙΑΚΟΠΤΕΤΑΙ ΛΟΓΩ ΣΥΝΟΧΗΣ ΤΩΝ ΜΟΡΙΩΝ ΤΟΥ, ΘΑ ΚΙΝΗΘΕΙ ΑΥΤΟ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΒΕΛΟΥΣ. ΑΠΟ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΣΙΦΩΝΑ ΕΙΝΑΙ ΦΑΝΕΡΟ ΟΤΙ, ΑΝ ΔΕΝ ΥΠΗΡΧΑΝ ΟΙ ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΣΥΝΟΧΗΣ, ΟΙ ΔΥΟ ΣΤΗΛΕΣ ΥΓΡΟΥ ΘΑ ΔΙΑΚΟΠΤΟΝΤΑΝ.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

Ο ΘΕΜΕΛΙΩΔΗΣ ΝΟΜΟΣ η ΕΞΙΣΩΣΗ ΤΗΣ ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ Η ΡΟΗ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟ ΤΟ ΣΙΦΩΝΑ

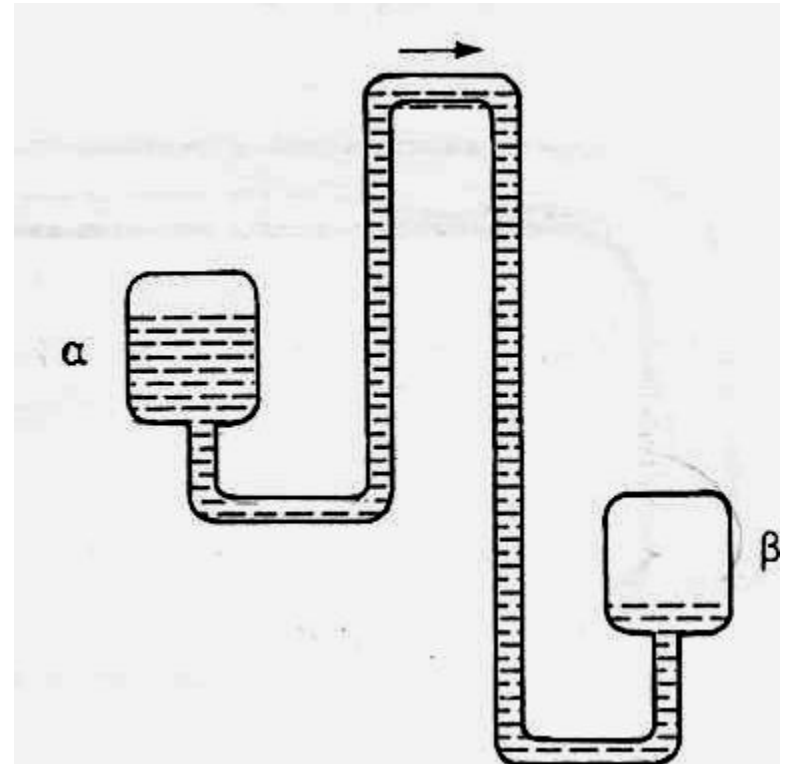
ΕΙΝΑΙ ΕΥΝΟΗΤΟ ΟΤΙ Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΣΙΦΩΝΑ ΔΕΝ ΕΞΑΡΤΑΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΠΑΡΞΗ **ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗΣ ΠΙΕΣΕΩΣ**: ΑΡΑ Ο ΣΙΦΩΝΑΣ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΗΣΕΙ ΚΑΙ ΣΤΟ ΚΕΝΟ. ΤΟ ΣΧΗΜΑ ΠΑΡΙΣΤΑΝΕΙ ΔΙΑΤΑΞΗ ΣΙΦΩΝΑ ΠΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ ΣΕ ΚΕΝΟ. ΑΠΟ ΤΑ ΔΟΧΕΙΑ (α) ΚΑΙ (β) ΑΦΑΙΡΕΙΤΑΙ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΩΣ Ο ΑΕΡΑΣ. ΓΙΑ ΝΑ ΘΕΣΟΥΜΕ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟ ΣΙΦΩΝΑ ΤΟΝ ΓΕΡΝΟΥΜΕ ΠΡΟΣ ΤΑ ΑΡΙΣΤΕΡΑ, ΩΣΤΕ ΝΑ ΑΝΑΓΚΑΣΟΥΜΕ ΟΛΟ ΤΟ ΥΓΡΟ ΝΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΘΕΙ ΣΤΟ ΔΟΧΕΙΟ (α) ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΓΕΡΝΟΜΕ ΠΡΟΣ ΤΑ ΔΕΞΙΑ, ΟΠΟΤΕ ΑΡΧΙΖΕΙ Η ΡΟΗ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΒΕΛΟΥΣ. ΣΤΗ ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΤΟΝ ΕΠΑΝΑΦΕΡΟΥΜΕ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ ΘΕΣΗ.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ

Ο ΘΕΜΕΛΙΩΔΗΣ ΝΟΜΟΣ η ΕΞΙΣΩΣΗ ΤΗΣ ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ

Η ΡΟΗ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟ ΤΟ ΣΙΦΩΝΑ

ΕΙΝΑΙ ΕΥΝΟΗΤΟ ΟΤΙ Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΣΙΦΩΝΑ ΔΕΝ ΕΞΑΡΤΑΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΠΑΡΞΗ **ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗΣ ΠΙΕΣΕΩΣ**: ΑΡΑ Ο ΣΙΦΩΝΑΣ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΗΣΕΙ ΚΑΙ ΣΤΟ ΚΕΝΟ. ΤΟ ΣΧΗΜΑ ΠΑΡΙΣΤΑΝΕΙ ΔΙΑΤΑΞΗ ΣΙΦΩΝΑ ΠΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ ΣΕ ΚΕΝΟ. ΑΠΟ ΤΑ ΔΟΧΕΙΑ (α) ΚΑΙ (β) ΑΦΑΙΡΕΙΤΑΙ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΩΣ Ο ΑΕΡΑΣ. ΓΙΑ ΝΑ ΘΕΣΟΥΜΕ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟ ΣΙΦΩΝΑ ΤΟΝ ΓΕΡΝΟΥΜΕ ΠΡΟΣ ΤΑ ΑΡΙΣΤΕΡΑ, ΩΣΤΕ ΝΑ ΑΝΑΓΚΑΣΟΥΜΕ ΟΛΟ ΤΟ ΥΓΡΟ ΝΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΘΕΙ ΣΤΟ ΔΟΧΕΙΟ (α) ΜΕΤΑ ΤΟΝ ΓΕΡΝΟΜΕ ΠΡΟΣ ΤΑ ΔΕΞΙΑ, ΟΠΟΤΕ ΑΡΧΙΖΕΙ Η ΡΟΗ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΒΕΛΟΥΣ. ΣΤΗ ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΤΟΝ ΕΠΑΝΑΦΕΡΟΥΜΕ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ ΘΕΣΗ.



ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

ΚΑΘΕ ΑΝΤΛΙΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΖΕΤΑΙ ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ **ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**, ΠΟΥ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΖΟΥΝ ΤΙΣ **ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ** ΤΗΣ.

ΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΥΤΑ ΕΙΝΑΙ:

- α) ΤΑ ΔΙΑΦΟΡΑ **ΥΨΗ** ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ.
- β) Η **ΠΑΡΟΧΗ** ΤΗΣ.
- γ) ΟΙ ΔΙΑΦΟΡΟΙ **ΒΑΘΜΟΙ ΑΠΟΔΟΣΕΩΣ** ΚΑΙ ΤΟ **ΕΡΓΟ** ΤΗΣ.
- δ) Η **ΙΣΧΥΣ** η **ΙΠΠΟΔΥΝΑΜΗ** ΠΟΥ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΙΝΗΣΗ ΤΗΣ.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

ΑΠΟ ΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΥΤΑ ΘΑ
ΕΞΕΤΑΣΘΟΥΝ ΟΣΑ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΑ
ΔΙΑΦΟΡΑ **ΥΨΗ** ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ.

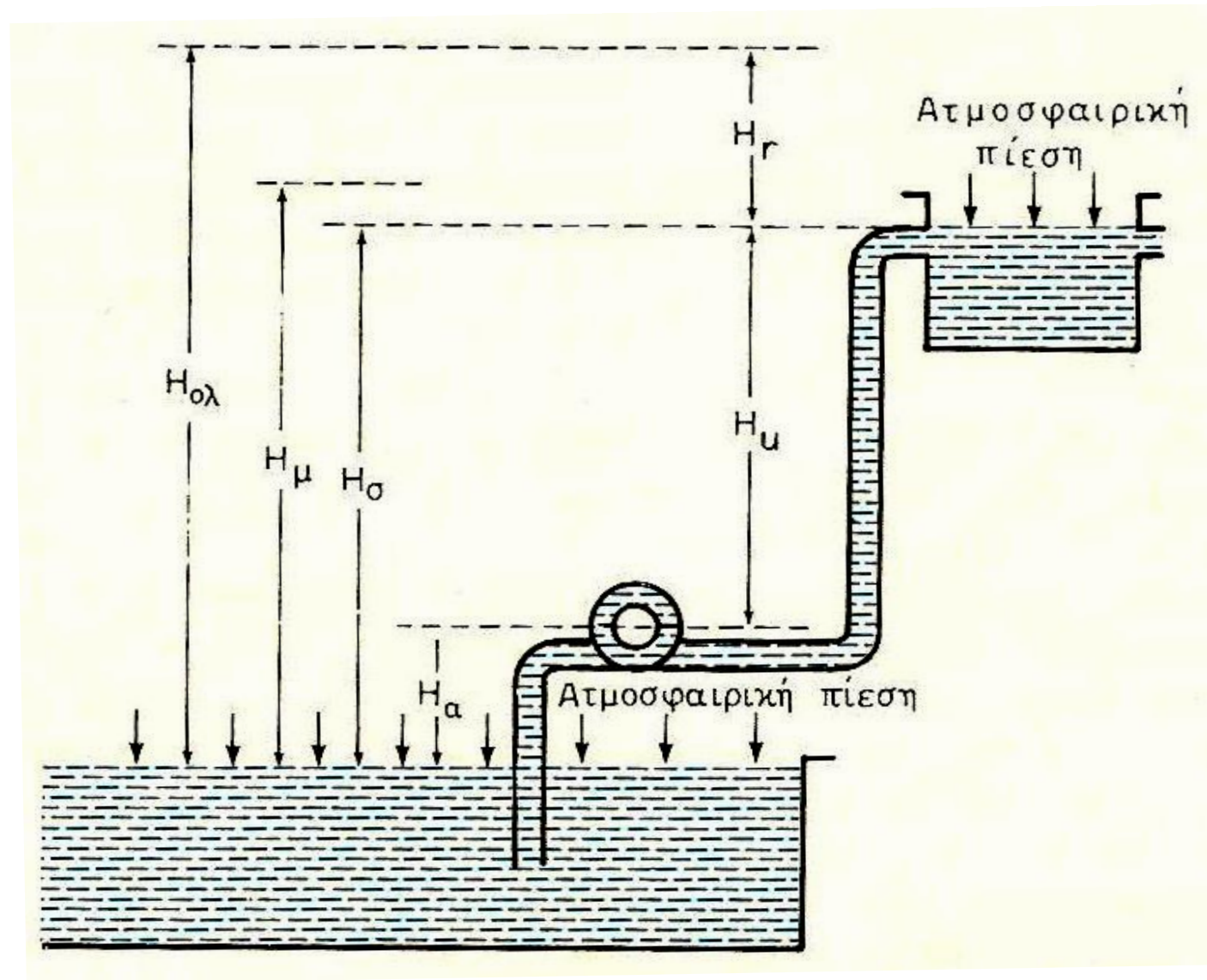
ΤΑ ΑΝΑΦΕΡΟΜΕΝΑ ΣΤΗΝ **ΠΑΡΟΧΗ**,
ΒΑΘΜΟΥΣ ΑΠΟΔΟΣΕΩΣ, **ΕΡΓΟ** ΚΑΙ **ΙΣΧΥ**
ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΘΑ ΑΝΑΠΤΥΧΘΟΥΝ ΜΕΤΑ
ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ
ΤΩΝ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΤΥΠΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ.

ΤΑ ΥΨΗ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΚΑΙ Η ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΟΥΣ

ΤΑ ΥΨΗ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

- 1. ΣΤΑΤΙΚΟ ΥΨΟΣ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ**
- 2. ΣΤΑΤΙΚΟ ΥΨΟΣ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ**
- 3. ΣΤΑΤΙΚΟ ΥΨΟΣ**
- 4. ΥΨΟΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΝ**
- 5. ΟΛΙΚΟ ΥΨΟΣ**
- 6. ΜΑΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΥΨΟΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ**

ΤΑ ΥΨΗ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΚΑΙ Η ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΟΥΣ



ΤΑ ΥΨΗ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΚΑΙ Η ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΟΥΣ

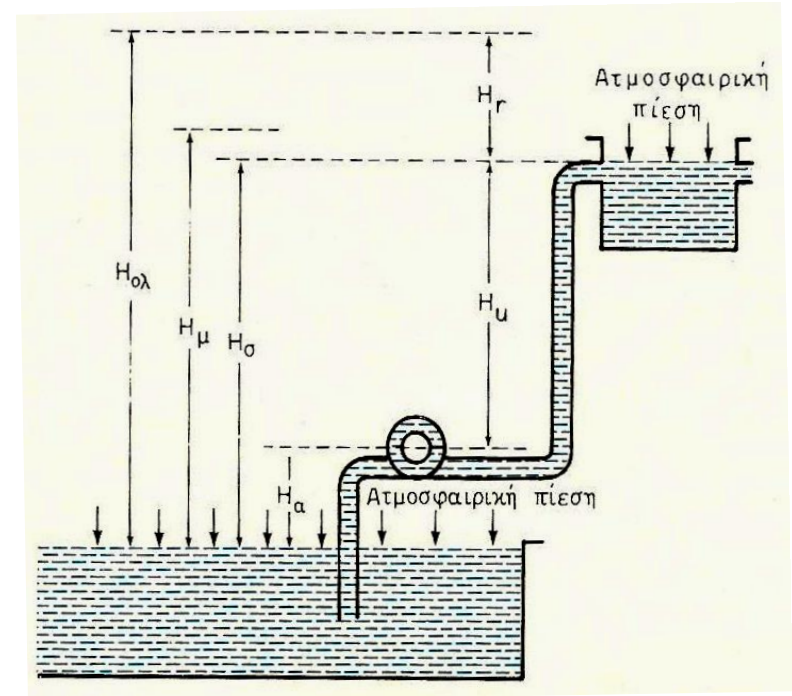
1. ΣΤΑΤΙΚΟ ΥΨΟΣ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ

- ❑ H_α ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ Η ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗ ΣΤΑΘΜΗ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΠΟΥ ΘΑ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΙ Η ΑΝΤΛΙΑ, ΩΣ ΤΟ ΘΑΛΑΜΟ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ ΤΗΣ.
- ❑ Ο ΘΑΛΑΜΟΣ ΑΥΤΟΣ ΓΙΑ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΑ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΙΚΗ ΑΝΤΛΙΑ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΚΙΒΩΤΙΟ ΤΩΝ ΒΑΛΒΙΔΩΝ, ΕΝΩ ΓΙΑ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΗ ΟΓΚΟΜΕΤΡΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ η ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΗ ΕΙΝΑΙ Ο ΧΩΡΟΣ ΤΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΣΤΟ ΣΗΜΕΙΟ, ΟΠΟΥ ΤΟ ΥΓΡΟ ΕΙΣΕΡΧΕΤΑΙ ΣΤΟ ΣΤΡΟΦΕΙΟ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ.

ΤΑ ΥΨΗ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΚΑΙ Η ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΟΥΣ

1. ΣΤΑΤΙΚΟ ΥΨΟΣ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ

- ❑ H_a ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ Η ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗ ΣΤΑΘΜΗ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΠΟΥ ΘΑ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΙ Η ΑΝΤΛΙΑ, ΩΣ ΤΟ ΘΑΛΑΜΟ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ ΤΗΣ.
- ❑ Ο ΘΑΛΑΜΟΣ ΑΥΤΟΣ ΓΙΑ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΑ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΙΚΗ ΑΝΤΛΙΑ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΚΙΒΩΤΙΟ ΤΩΝ ΒΑΛΒΙΔΩΝ, ΕΝΩ ΓΙΑ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΗ ΟΓΚΟΜΕΤΡΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ η ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΗ ΕΙΝΑΙ Ο ΧΩΡΟΣ ΤΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΣΤΟ ΣΗΜΕΙΟ, ΟΠΟΥ ΤΟ ΥΓΡΟ ΕΙΣΕΡΧΕΤΑΙ ΣΤΟ ΣΤΡΟΦΕΙΟ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ.



ΤΑ ΥΨΗ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΚΑΙ Η ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΟΥΣ

1. ΣΤΑΤΙΚΟ ΥΨΟΣ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ

ΤΟ ΥΨΟΣ ΑΥΤΟ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΕΧΕΙ ΚΑΙ ΑΡΝΗΤΙΚΗ ΤΙΜΗ, ΑΝ Η ΑΝΤΛΙΑ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΜΕΝΗ ΧΑΜΗΛΟΤΕΡΑ ΑΠΟ ΤΗ ΣΤΑΘΜΗ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΠΟΥ ΑΝΑΡΡΟΦΑ, ΟΠΟΤΕ ΑΥΤΟ ΡΕΕΙ ΜΟΝΟ ΤΟΥ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΑΝΤΛΙΑ ΛΟΓΩ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ.

ΤΑ ΥΨΗ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΚΑΙ Η ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΟΥΣ

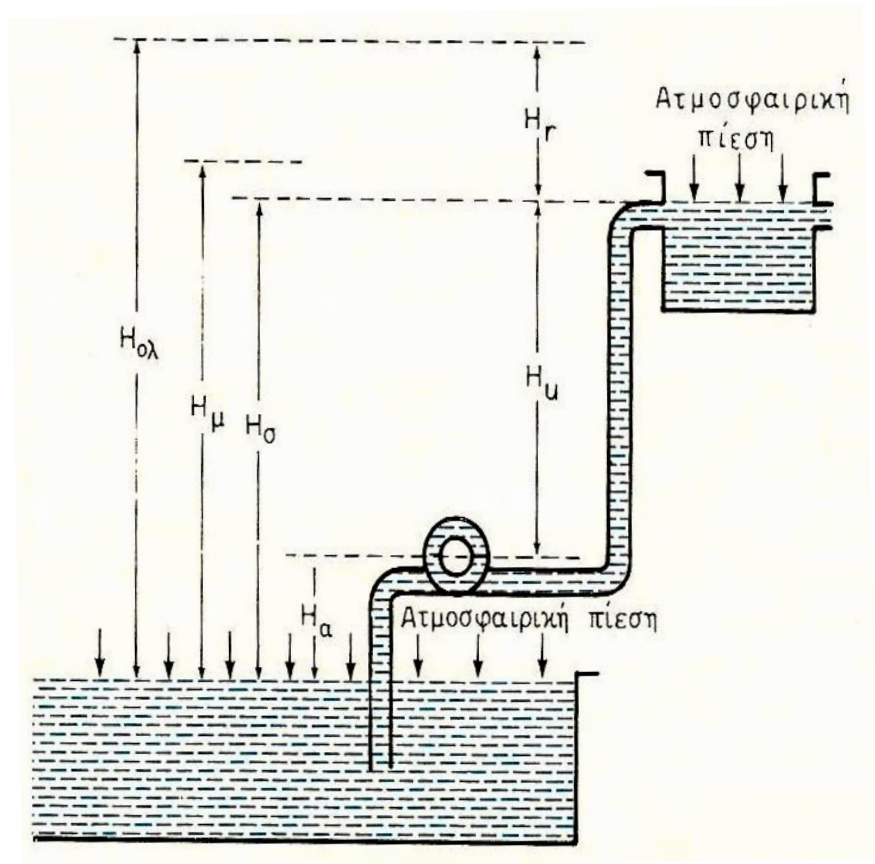
2. ΣΤΑΤΙΚΟ ΥΨΟΣ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ

H_k ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ Η ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΟ ΘΑΛΑΜΟ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΜΕΧΡΙ ΤΗ ΣΤΑΘΜΗ ΤΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ, ΣΤΗΝ ΟΠΟΙΑ ΚΑΤΑΘΛΙΒΕΤΑΙ ΤΟ ΥΓΡΟ.

ΤΑ ΥΨΗ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΚΑΙ Η ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΟΥΣ

2. ΣΤΑΤΙΚΟ ΥΨΟΣ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ

H_K ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ Η ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΟ ΘΑΛΑΜΟ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΜΕΧΡΙ ΤΗ ΣΤΑΘΜΗ ΤΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ, ΣΤΗΝ ΟΠΟΙΑ ΚΑΤΑΘΛΙΒΕΤΑΙ ΤΟ ΥΓΡΟ.



3. ΣΤΑΤΙΚΟ ΥΨΟΣ

H_{σ} ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ ΤΟ ΑΛΓΕΒΡΙΚΟ
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΤΩΝ ΔΥΟ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΩΝ,
ΔΗΛΑΔΗ Η ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ
ΤΗ ΣΤΑΘΜΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ ΜΕΧΡΙ ΤΗ
ΣΤΑΘΜΗ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΘΑ
ΕΙΝΑΙ ΔΗΛΑΔΗ:

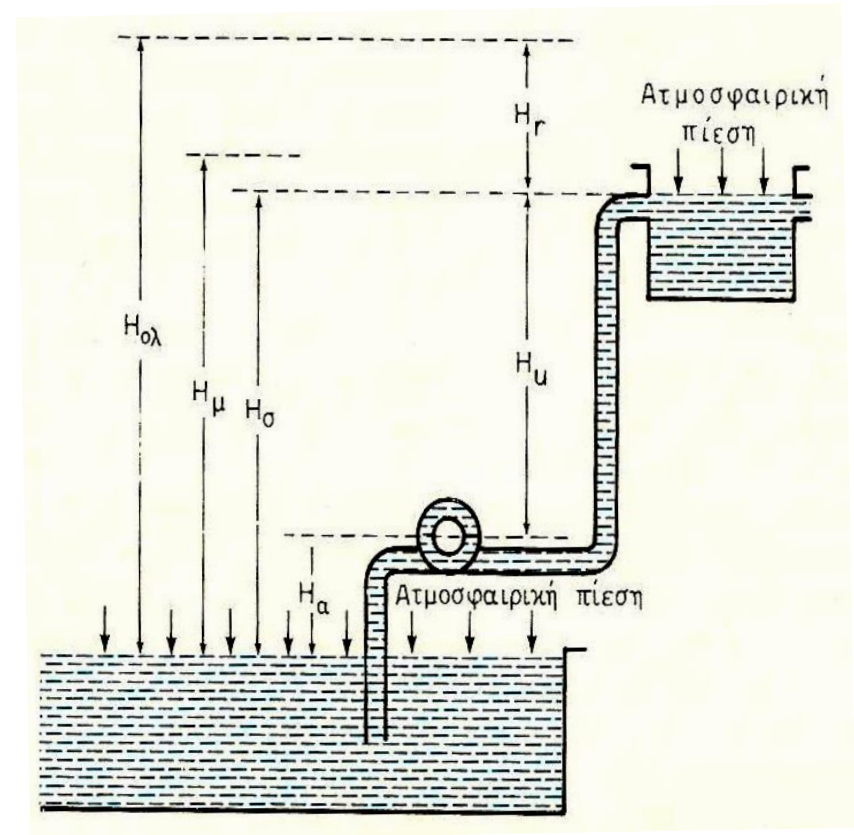
$$H_{\sigma} = H_{\alpha} + H_{\kappa}$$

ΤΑ ΥΨΗ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΚΑΙ Η ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΟΥΣ

3. ΣΤΑΤΙΚΟ ΥΨΟΣ

H_{σ} ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ ΤΟ ΑΛΓΕΒΡΙΚΟ ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΤΩΝ ΔΥΟ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΩΝ, ΔΗΛΑΔΗ Η ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗ ΣΤΑΘΜΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ ΜΕΧΡΙ ΤΗ ΣΤΑΘΜΗ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΘΑ ΕΙΝΑΙ ΔΗΛΑΔΗ:

$$H_{\sigma} = H_{\alpha} + H_{\kappa}$$



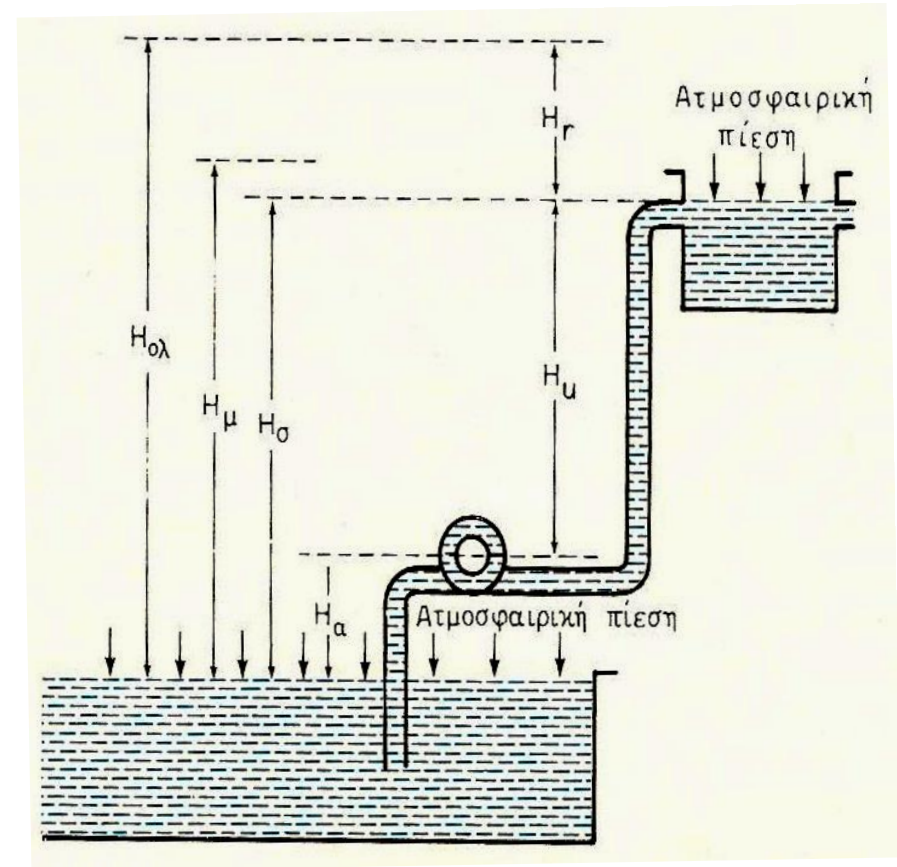
4. ΥΨΟΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΝ

H_r ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ ΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΝ ΠΟΥ ΑΠΟΤΕΛΟΥΝ ΕΜΠΟΔΙΟ ΣΤΗΝ ΚΙΝΗΣΗ ΤΗΣ ΦΛΕΒΑΣ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ, ΠΟΥ ΕΚΦΡΑΖΕΤΑΙ ΣΕ ΥΨΟΣ ΣΤΗΛΗΣ ΥΓΡΟΥ.

ΤΑ ΥΨΗ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΚΑΙ Η ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΟΥΣ

4. ΥΨΟΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΝ

H_r ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ ΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΝ ΠΟΥ ΑΠΟΤΕΛΟΥΝ ΕΜΠΟΔΙΟ ΣΤΗΝ ΚΙΝΗΣΗ ΤΗΣ ΦΛΕΒΑΣ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ, ΠΟΥ ΕΚΦΡΑΖΕΤΑΙ ΣΕ ΥΨΟΣ ΣΤΗΛΗΣ ΥΓΡΟΥ.



ΤΑ ΥΨΗ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΚΑΙ Η ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΟΥΣ

4. ΥΨΟΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΝ

ΟΙ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΑΥΤΕΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΥΝΤΑΙ ΚΑΤΑ ΤΗ ΡΟΗ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΠΟΥ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΕΙ Η ΑΝΤΛΙΑ ΚΑΙ ΕΧΟΥΝ ΩΣ ΣΥΝΕΠΕΙΑ ΑΠΩΛΕΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΤΟΥ ΚΙΝΟΥΜΕΝΟΥ ΥΓΡΟΥ.

ΔΙΑΚΡΙΝΟΝΤΑΙ ΣΕ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ **ΑΔΡΑΝΕΙΑΣ** ΚΑΙ **ΠΑΘΗΤΙΚΕΣ** ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ.

ΤΑ ΥΨΗ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΚΑΙ Η ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΟΥΣ

4. ΥΨΟΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΝ

ΟΙ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΑΔΡΑΝΕΙΑΣ ΟΦΕΙΛΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΚΑΛΟΥΜΕΝΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ ΑΔΡΑΝΕΙΑΣ ΤΗΣ ΥΔΑΤΙΝΗΣ ΣΤΗΛΗΣ, Η ΟΠΟΙΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΠΟΚΤΗΣΕΙ ΟΡΙΣΜΕΝΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΚΙΝΗΣΕΩΣ u , **Η ΟΡΘΟΤΕΡΑ u_α ΣΤΗΝ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΚΑΙ u_k ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ.** ΣΧΕΤΙΚΑ ΛΑΜΒΑΝΕΤΑΙ ΥΠΟΨΗ ΚΑΙ Η ΔΙΑΦΟΡΑ ΣΤΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟ ΤΩΝ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ, ΓΙΑΤΙ Η **ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ** ΓΕΝΙΚΑ ΕΙΝΑΙ **ΜΙΚΡΟΤΕΡΗ** ΣΤΗ ΣΩΛΗΝΩΣΗ ΤΗΣ **ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ** ΠΑΡΑ Σ' ΑΥΤΗΝ ΤΗΣ **ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ**. Η ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΑΥΤΗ ΥΠΟΛΟΓΙΖΕΤΑΙ ΕΠΙΣΗΣ ΣΕ ΥΨΟΣ ΥΔΑΤΙΝΗΣ ΣΤΗΛΗΣ ΚΑΙ ΚΑΛΕΙΤΑΙ **ΥΨΟΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ**.

ΤΑ ΥΨΗ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΚΑΙ Η ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΟΥΣ

ΑΔΡΑΝΕΙΑΣ

ΜΕ ΤΟΝ ΟΡΟ ΑΔΡΑΝΕΙΑ, ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ, ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ Η ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ ΙΔΙΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ ΝΑ ΑΝΤΙΣΤΕΚΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΟΠΟΙΑΔΗΠΟΤΕ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ.

Η ΙΔΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΥΛΗΣ ΠΟΥ ΚΑΝΕΙ ΤΑ ΥΛΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ ΝΑ ΜΗΝ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΜΕΤΑΒΑΛΟΥΝ, ΧΩΡΙΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΕΠΙΔΡΑΣΗ, ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΗΡΕΜΙΑΣ Η ΤΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΟΠΟΙΑ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ:
Η ΑΡΧΗ ΤΗΣ ΑΔΡΑΝΕΙΑΣ ΤΗΣ ΥΛΗΣ.

ΤΑ ΥΨΗ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΚΑΙ Η ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΟΥΣ

4. ΥΨΟΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΝ

ΟΙ ΠΑΘΗΤΙΚΕΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΟΦΕΙΛΟΝΤΑΙ ΣΕ *ΤΡΙΒΕΣ, ΣΤΡΟΒΙΛΙΣΜΟΥΣ ΤΗΣ ΦΛΕΒΑΣ, ΣΤΕΝΩΣΕΙΣ Η ΔΙΕΥΡΥΝΣΕΙΣ ΤΗΣ ΔΙΑΤΟΜΗΣ ΤΗΣ ΡΟΗΣ, ΚΑΜΠΥΛΕΣ ΤΩΝ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ, ΠΑΡΕΜΒΟΛΗ ΤΩΝ ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ ΒΑΛΒΙΔΩΝ, ΔΙΑΚΟΠΤΩΝ ΚΛΠ. ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΥΝΤΑΙ ΕΙΤΕ ΜΕΣΑ ΣΤΗΝ ΙΔΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΛΙΑ ΕΙΤΕ ΜΕΣΑ ΣΤΙΣ ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ.*

ΤΑ ΥΨΗ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΚΑΙ Η ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΟΥΣ

4. ΥΨΟΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΝ

ΟΙ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΔΙΑΚΡΙΝΟΝΤΑΙ ΕΠΟΜΕΝΩΣ ΣΕ **ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ** ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΜΟΝΟ ΤΗΝ ΑΝΤΛΙΑ ΚΑΙ **ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ**, ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΙΣ ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΟ ΣΗΜΕΙΟ ΣΥΝΔΕΣΕΩΣ ΤΟΥΣ ΜΕ ΤΗΝ ΑΝΤΛΙΑ ΜΕΧΡΙ ΤΟ ΤΕΛΟΣ ΤΟΥΣ.

ΟΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΑΥΤΕΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΔΙΑΚΡΙΝΟΝΤΑΙ ΣΕ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ **ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ** ΚΑΙ **ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ**. ΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΟΥΣ ΠΟΙΚΙΛΛΕΙ ΚΑΙ Ο ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥΣ ΓΙΝΕΤΑΙ ΜΕ ΕΜΠΕΙΡΙΚΟΥΣ ΣΥΝΗΘΩΣ ΤΥΠΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑ ΤΙΣ ΜΕΘΟΔΟΥΣ ΤΗΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗΣ.

ΤΑ ΥΨΗ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΚΑΙ Η ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΟΥΣ

4. ΥΨΟΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΝ

ΑΠΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΠΛΕΥΡΑ ΕΙΝΑΙ ΕΥΝΟΗΤΟ ΟΤΙ ΟΙ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΕΡΟΝΤΑΙ ΣΑ ΝΑ ΠΡΟΣΘΕΤΟΥΝ ΕΠΙ ΠΛΕΟΝ ΥΨΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΚΑΙ ΑΥΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙ ΠΡΟΣΘΕΤΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΚΑΤΑ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟ ΤΗΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ. ΑΥΤΟ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΟΤΙ ΓΙΑ ΝΑ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΟΥΜΕ ΥΓΡΟ ΑΠΟ ΧΑΜΗΛΗ ΣΤΑΘΜΗ ΣΕ ΑΛΛΗ ΨΗΛΟΤΕΡΗ, ΔΕΝ ΑΡΚΕΙ ΝΑ ΥΠΕΡΝΙΚΗΣΟΥΜΕ ΜΟΝΟ ΤΑ ΥΨΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ, ΑΛΛΑ ΚΑΙ ΤΟ ΠΡΟΣΘΕΤΟ ΑΥΤΟ ΥΨΟΣ ΤΩΝ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΝ.

ΤΑ ΥΨΗ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΚΑΙ Η ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΟΥΣ

ΟΛΙΚΟ ΥΨΟΣ

$H_{oλ}$ ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ ΤΟ ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΤΟΥ
ΣΤΑΤΙΚΟΥ ΥΨΟΥΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ $H_{σ}$ ΚΑΙ ΤΟΥ
ΥΨΟΥΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΝ H_r ΔΗΛΑΔΗ:

$$H_{oλ} = H_{σ} + H_r$$

ΔΗΛΑΔΗ

$$H_{oλ} = H_{α} + H_{κ} + H_r$$

ΤΑ ΥΨΗ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΚΑΙ Η ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΟΥΣ

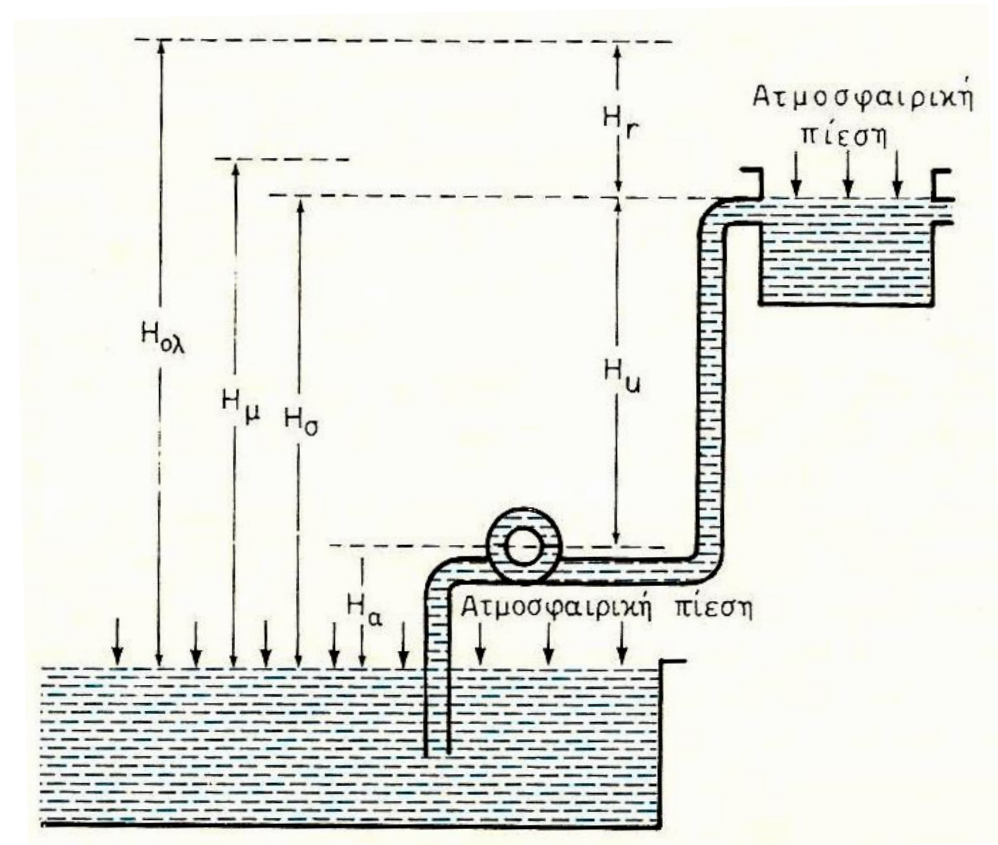
ΟΛΙΚΟ ΥΨΟΣ

$H_{ολ}$ ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ ΤΟ
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΤΟΥ ΣΤΑΤΙΚΟΥ
ΥΨΟΥΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ H_{σ}
ΚΑΙ ΤΟΥ ΥΨΟΥΣ
ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΝ H_r ΔΗΛΑΔΗ:

$$H_{ολ} = H_{\sigma} + H_r$$

ΔΗΛΑΔΗ

$$H_{ολ} = H_{\alpha} + H_{\kappa} + H_r$$



ΤΑ ΥΨΗ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΚΑΙ Η ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΟΥΣ

ΜΑΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΥΨΟΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ

H_{μ} ΚΑΛΕΙΤΑΙ ΤΟ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΟ ΟΛΙΚΟ $H_{ολ}$ ΑΝ ΑΠΟ ΑΥΤΟ ΑΦΑΙΡΕΣΟΜΕ ΤΙΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΤΩΝ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ, ΔΗΛΑΔΗ ΕΚΕΙΝΕΣ, ΠΟΥ ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΥΝΤΑΙ ΣΤΙΣ ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΜΕΧΡΙ ΤΑ ΣΥΝΔΕΣΕΩΣ ΤΟΥΣ ΜΕ ΤΗΝ ΑΝΤΛΙΑ.

ΤΑ ΥΨΗ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΚΑΙ Η ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΟΥΣ

ΜΑΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΥΨΟΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ

ΤΟ ΥΨΟΣ ΑΥΤΟ ΕΙΝΑΙ ΑΝΑΓΚΑΙΟ ΓΙΑ ΝΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΤΗΣ **ΑΝΤΛΙΑΣ ΜΟΝΗΣ**, ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΑ ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΣΗ ΤΗΣ ΚΑΙ ΤΟΠΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΣ ΤΩΝ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ, ΔΕΔΟΜΕΝΟΥ ΜΑΛΙΣΤΑ ΟΤΙ ΟΙ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΑΥΤΕΣ ΕΞΑΡΤΩΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΣΗ, ΤΙΣ ΚΑΜΠΥΛΕΣ, ΤΟ ΜΗΚΟΣ ΤΟΥΣ, ΤΟΥΣ ΠΑΡΕΜΒΑΛΛΟΜΕΝΟΥΣ ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ ΚΛΠ.

ΤΑ ΥΨΗ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΚΑΙ Η ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΟΥΣ

ΜΑΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΥΨΟΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ

ΤΟ ΜΑΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΥΨΟΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΑΦΟΡΑ ΕΠΟΜΕΝΩΣ ΑΥΤΗ ΤΗΝ ΙΔΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΛΙΑ ΚΑΙ ΠΑΡΕΧΕΤΑΙ ΚΑΘΕ ΦΟΡΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ ΩΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΤΙΚΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΩΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ ΤΗΣ.

ΤΑ ΥΨΗ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΚΑΙ Η ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΟΥΣ

Η ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΩΝ ΥΨΩΝ

**ΟΛΑ ΤΑ ΥΨΗ ΠΟΥ ΑΝΕΦΕΡΘΗΚΑΜΕ
ΜΕΤΡΟΥΝΤΑΙ ΣΕ ΜΕΤΡΑ η ΠΟΔΙΑ ΣΤΗΛΗΣ
ΥΔΑΤΟΣ.**

**ΘΑ ΥΦΙΣΤΑΝΤΑΙ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΕΣ ΜΕΤΑΞΥ
ΠΙΕΣΕΩΝ ΚΑΙ ΥΨΩΝ.**

ΤΑ ΥΨΗ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΚΑΙ Η ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΟΥΣ

Η ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΩΝ ΥΨΩΝ

ΓΙΑ ΤΟ ΜΕΤΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ:

1 ΦΥΣΙΚΗ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ: $1 \text{ Atm} = 1,033 \text{ Kg/cm}^2 = 10,33 \text{ m}$ ΣΤΗΛΗΣ ΥΔΑΤΟΣ.

1 ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ: $1 \text{ At} = 1 \text{ Kg/cm}^2 = 10 \text{ m}$ ΣΤΗΛΗΣ ΥΔΑΤΟΣ.

ΓΙΑ ΤΟ ΑΓΓΛΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ:

$1 \text{ Atm} = 14,7 \text{ p.s.i.} = 34,5 \text{ ft}$ ΣΤΗΛΗΣ ΥΔΑΤΟΣ

$1 \text{ At} = 14,2 \text{ p.s.i.} = 32,8 \text{ ft}$ ΣΤΗΛΗΣ ΥΔΑΤΟΣ

ΤΑ ΥΨΗ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΚΑΙ Η ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΟΥΣ

Η ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΩΝ ΥΨΩΝ

ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ **ΤΑ ΥΨΗ** ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΜΕΤΡΗΘΟΥΝ ΜΕ ΤΗ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ **ΚΕΝΟΜΕΤΡΟΥ** ΣΤΗΝ **ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ** ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΚΑΙ **ΘΛΙΒΟΜΕΤΡΟΥ** ΣΤΗΝ **ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ** ΚΑΙ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΕΝΔΕΙΞΕΩΝ ΤΟΥΣ ΣΕ ΜΕΤΡΑ Η ΠΟΔΙΑ ΣΤΗΛΗΣ ΥΔΑΤΟΣ.

ΤΑ ΥΨΗ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΚΑΙ Η ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΟΥΣ

Η ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΩΝ ΥΨΩΝ

ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ, ΟΠΟΥ ΤΟ ΝΕΡΟ ΡΕΕΙ ΜΟΝΟ ΤΟΥ ΛΟΓΩ **ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ** ΠΡΟΣ ΤΗΝ **ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ** ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ, ΔΗΛΑΔΗ ΟΤΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΑΡΝΗΤΙΚΟ ΥΨΟΣ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ, ΤΟΤΕ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΤΟΠΟΘΕΤΕΙΤΑΙ **ΘΛΙΒΟΜΕΤΡΟ**.

ΠΟΛΛΕΣ ΦΟΡΕΣ ΤΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΟΡΓΑΝΑ ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΙΔΙΑ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΜΕΝΑ ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ ΣΕ ΜΕΤΡΑ Η ΠΟΔΙΑ ΣΤΗΛΗΣ ΥΔΑΤΟΣ.

ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ

Η **ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ**
ΟΦΕΙΛΕΤΑΙ ΣΤΟ **ΚΕΝΟ** ΠΟΥ ΔΗΜΙΟΥΡΓΕΙ
Η ΑΝΤΛΙΑ ΜΕΣΑ ΣΤΟ ΘΑΛΑΜΟ ΤΗΣ. ΤΟ
ΚΕΝΟ ΑΥΤΟ ΕΙΝΑΙ, **ΜΙΑ ΑΠΟΛΥΤΗ ΠΙΕΣΗ**
ΜΙΚΡΟΤΕΡΗ ΑΠΟ ΕΚΕΙΝΗ ΠΟΥ
ΕΠΙΚΡΑΤΕΙ ΣΤΗΝ ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ
ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΚΑΙ Η ΟΠΟΙΑ ΣΥΝΗΘΩΣ
ΕΙΝΑΙ Η ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ Η ΟΡΘΟΤΕΡΑ Η
ΚΑΘΕ ΦΟΡΑ ΒΑΡΟΜΕΤΡΙΚΗ ΠΙΕΣΗ.

ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ

ΕΤΣΙ ΤΟ ΥΓΡΟ ΛΟΓΩ ΤΗΣ ΔΙΑΦΟΡΑΣ ΑΥΤΗΣ ΤΩΝ ΠΙΕΣΕΩΝ ΑΝΑΓΚΑΖΕΤΑΙ ΝΑ ΚΙΝΗΘΕΙ ΜΕΣΑ ΣΤΗ ΣΩΛΗΝΩΣΗ ΤΗΣ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ ΑΠΟ ΤΟ ΧΩΡΟ ΤΗΣ ΨΗΛΟΤΕΡΗΣ ΠΙΕΣΕΩΣ, ΔΗΛΑΔΗ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗΣ, ΠΡΟΣ ΤΟ ΧΩΡΟ ΤΗΣ ΧΑΜΗΛΟΤΕΡΗΣ, ΔΗΛΑΔΗ ΠΡΟΣ ΤΟ ΘΑΛΑΜΟ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ.

ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ

Η ΔΙΑΦΟΡΑ ΤΩΝ ΠΙΕΣΕΩΝ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΦΘΑΣΕΙ ΤΟ ΠΟΛΥ ΤΗΝ ΤΙΜΗ ΤΗΣ ΜΙΑΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ η ΤΗΣ ΕΚΑΣΤΟΤΕ ΒΑΟΜΕΤΡΙΚΗΣ ΠΙΕΣΕΩΣ ΚΑΙ ΑΥΤΟ, ΑΝ ΥΠΟΘΕΣΟΥΜΕ ΟΤΙ Η ΥΠΟΠΙΕΣΗ ΠΟΥ ΔΗΜΙΟΥΡΓΕΙ Η ΑΝΤΛΙΑ, ΦΘΑΝΕΙ ΣΤΟ ΤΕΛΕΙΟ ΚΕΝΟ. ΑΥΤΟ ΟΜΩΣ ΕΙΝΑΙ ΣΧΕΔΟΝ ΑΔΥΝΑΤΟ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ.

ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ

ΣΥΜΠΕΡΑΙΝΟΜΕ ΟΤΙ ΤΟ ΜΕΓΙΣΤΟ **ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΨΟΣ**, ΑΠΟ ΤΟ ΟΠΟΙΟ ΘΑ ΜΠΟΡΟΥΣΕ ΝΑ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΙ ΜΙΑ ΑΝΤΛΙΑ ΕΙΝΑΙ 10,33 m Η 34,5 ft.

ΤΟ **ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΥΨΟΣ** ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ ΤΗΣ, Η Η ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΓΙΑ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ, ΕΙΝΑΙ ΑΙΣΘΗΤΑ ΜΙΚΡΟΤΕΡΟ ΑΠΟ ΤΟ ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ, ΔΕΔΟΜΕΝΟΥ ΟΤΙ Η ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΑΥΤΗ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΕΠΗΡΕΑΖΕΤΑΙ ΚΑΤΑ ΠΟΙΚΙΛΟΥΣ ΤΡΟΠΟΥΣ ΑΠΟ ΔΙΑΦΟΡΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ.

ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ

Η ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΕΠΗΡΕΑΖΕΤΑΙ ΑΠΟ ΔΙΑΦΟΡΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΟΠΩΣ:

- α) ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ.**
- β) ΑΠΟ ΤΟ ΕΙΔΙΚΟ ΒΑΡΟΣ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ.**
- γ) ΑΠΟ ΤΟ ΙΞΩΔΕΣ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ.**
- δ) ΑΠΟ ΤΙΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΣΤΗ ΣΩΛΗΝΩΣΗ ΤΗΣ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ.**
- ε) ΑΠΟ ΤΙΣ ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ.**
- στ) ΑΠΟ ΤΗ ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΣΩΛΗΝΑ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ .**
- ζ) ΑΠΟ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΑΛΛΕΣ ΑΙΤΙΕΣ.**

ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ

Η ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΕΠΗΡΕΑΖΕΤΑΙ ΑΠΟ ΔΙΑΦΟΡΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΟΠΩΣ:

α) ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ

ΟΣΟ ΘΕΡΜΟΤΕΡΟ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΥΓΡΟ, ΤΟΣΟ ΔΥΣΚΟΛΟΤΕΡΑ ΤΟ ΑΝΑΡΡΟΦΑ Η ΑΝΤΛΙΑ. ΑΥΤΟ ΣΥΜΒΑΙΝΕΙ ΓΙΑΤΙ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΠΗΡΕΙΑ ΤΟΥ ΚΕΝΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΕΤΑΙ Η ΕΞΑΤΜΙΣΗ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ, ΩΣΤΕ ΝΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΥΝΤΑΙ ΑΤΜΟΙ, ΠΟΥ ΚΑΤΑΛΑΜΒΑΝΟΥΝ ΧΩΡΟ ΚΑΙ ΕΜΠΟΔΙΖΟΥΝ ΤΗΝ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ.

Η ΕΞΑΤΜΙΣΗ ΑΥΤΗ ΕΙΝΑΙ ΤΟΣΟ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ, ΟΣΟ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΕΙΝΑΙ ΚΑΙ Η ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ.

ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ

Η ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΕΠΗΡΕΑΖΕΤΑΙ ΑΠΟ ΔΙΑΦΟΡΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΟΠΩΣ:

α) ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ

ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ, ΟΠΟΥ Η ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΠΟΥ ΑΝΑΡΡΟΦΑΤΑΙ ΕΙΝΑΙ ΜΕΓΑΛΗ, Η ΑΝΤΛΙΑ ΕΓΚΑΘΙΣΤΑΤΑΙ ΠΟΛΥ ΧΑΜΗΛΑ, ΚΑΜΙΑ ΦΟΡΑ ΚΑΙ ΧΑΜΗΛΟΤΕΡΑ ΑΠΟ ΤΗ ΣΤΑΘΜΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΥΓΡΟΥ ΕΤΣΙ ΘΑ ΕΧΟΜΕ ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΜΕΝΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ, ΟΠΟΤΕ ΚΑΙ ΤΟ ΣΤΑΤΙΚΟ ΥΨΟΣ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ ΘΑ ΕΙΝΑΙ ΑΡΝΗΤΙΚΟ. ΑΥΤΟ ΣΥΜΒΑΙΝΕΙ Π.Χ. ΣΤΙΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΨΥΓΕΙΟΥ Η ΣΤΙΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟΥ ΝΕΡΟΥ ΛΕΒΗΤΩΝ.

ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ

Η ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΕΠΗΡΕΑΖΕΤΑΙ ΑΠΟ ΔΙΑΦΟΡΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΟΠΩΣ:

β) ΑΠΟ ΤΟ ΕΙΔΙΚΟ ΒΑΡΟΣ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ

ΑΠΟ ΑΥΤΟ ΕΞΑΡΤΑΤΑΙ ΤΟ ΒΑΡΟΣ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΠΟΥ ΠΕΡΙΕΧΕΤΑΙ ΣΤΗ ΣΤΗΛΗ ΤΗΣ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΕΠΗΡΕΑΖΕΤΑΙ ΑΝΑΛΟΓΑ Η ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ. ΟΣΟ ΕΙΔΙΚΑ ΕΛΑΦΡΟΤΕΡΟ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΥΓΡΟ, ΤΟΣΟ ΕΥΚΟΛΟΤΕΡΑ ΤΟ ΑΝΑΡΡΟΦΑ Η ΑΝΤΛΙΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΑ.

ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ

Η ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΕΠΗΡΕΑΖΕΤΑΙ ΑΠΟ ΔΙΑΦΟΡΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΟΠΩΣ:

Υ) ΑΠΟ ΤΟ ΙΞΩΔΕΣ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ

**ΑΥΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙ ΤΟ ΜΕΤΡΟ ΤΗΣ
ΡΕΥΣΤΟΤΗΤΑΣ ΕΝΟΣ ΥΓΡΟΥ ΚΑΙ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΙΞΩΔΟΥΣ ΤΟΥΣ
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΖΟΝΤΑΙ ΤΑ ΥΓΡΑ ΩΣ
ΠΑΧΥΡΡΕΥΣΤΑ ΚΑΙ ΛΕΠΤΟΡΡΕΥΣΤΑ.**

**ΟΣΟ ΠΙΟ ΛΕΠΤΟΡΡΕΥΣΤΟ ΕΙΝΑΙ ΕΝΑ ΥΓΡΟ,
ΤΟΣΟ ΕΥΚΟΛΟΤΕΡΑ ΤΟ ΑΝΑΡΡΟΦΑ Η
ΑΝΤΛΙΑ, ΚΑΙ ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΑ.**

ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ

Η ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΕΠΗΡΕΑΖΕΤΑΙ ΑΠΟ ΔΙΑΦΟΡΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΟΠΩΣ:

δ) ΑΠΟ ΤΙΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΣΤΗ ΣΩΛΗΝΩΣΗ ΤΗΣ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ

ΟΣΟ ΛΙΓΟΤΕΡΕΣ ΕΙΝΑΙ ΟΙ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ, ΤΟΣΟ ΕΥΚΟΛΟΤΕΡΑ ΑΝΑΡΡΟΦΑ Η ΑΝΤΛΙΑ.

ΟΙ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ ΕΙΝΑΙ ΜΙΚΡΟΤΕΡΕΣ, ΟΤΑΝ Η ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΤΟΥ ΣΩΛΗΝΑ ΕΙΝΑΙ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ, ΕΠΙΣΗΣ ΟΤΑΝ ΟΙ ΣΩΛΗΝΕΣ ΕΙΝΑΙ ΙΣΟΙ ΧΩΡΙΣ ΠΟΛΛΕΣ ΚΑΜΠΥΛΕΣ ΚΑΙ ΛΕΙΟΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ, ΩΣΤΕ ΝΑ ΜΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΥΝΤΑΙ ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΤΡΙΒΗΣ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΜΕ ΤΑ ΤΟΙΧΩΜΑΤΑ ΤΟΥΣ, Η ΟΤΑΝ ΠΑΡΕΜΒΑΛΛΟΝΤΑΙ ΣΤΗ ΣΩΛΗΝΩΣΗ ΤΑ ΛΙΓΟΤΕΡΑ ΚΑΤΑ ΤΟ ΔΥΝΑΤΟΝ ΟΡΓΑΝΑ ΡΥΘΜΙΣΕΩΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ.

ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ

Η ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΕΠΗΡΕΑΖΕΤΑΙ ΑΠΟ ΔΙΑΦΟΡΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΟΠΩΣ:

ε) ΑΠΟ ΤΙΣ ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ

**ΣΕ ΑΝΤΛΙΕΣ ΠΟΥ ΦΕΡΟΥΝ ΒΑΛΒΙΔΕΣ,
ΟΠΩΣ ΟΙ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ,
Η ΡΟΗ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΕΙΝΑΙ ΤΟΣΟ
ΕΥΚΟΛΟΤΕΡΗ, ΟΣΟ **ΜΙΚΡΟΤΕΡΟΣ** ΕΙΝΑΙ
Ο ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΩΝ ΒΑΛΒΙΔΩΝ.**

ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ

Η ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΕΠΗΡΕΑΖΕΤΑΙ ΑΠΟ ΔΙΑΦΟΡΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΟΠΩΣ:
στ) ΑΠΟ ΤΗ ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΣΩΛΗΝΑ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ

ΟΣΟ **ΚΑΛΥΤΕΡΗ** ΕΙΝΑΙ Η **ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑ** ΤΟΥ
ΣΩΛΗΝΑ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ, ΤΩΝ **ΒΑΛΒΙΔΩΝ**
ΚΑΙ ΤΩΝ **ΕΜΒΟΛΩΝ** ΤΗΣ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΑΣ
ΑΝΤΛΙΑΣ η ΟΣΟ **ΜΙΚΡΟΤΕΡΑ** ΕΙΝΑΙ ΤΑ
ΔΙΑΚΕΝΑ ΤΟΥ ΣΤΡΟΦΕΙΟΥ ΜΙΑΣ
ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΗΣ, ΤΟΣΟ **ΚΑΛΥΤΕΡΑ**
ΑΝΑΡΡΟΦΟΥΝ ΑΥΤΕΣ ΤΟ ΥΓΡΟ.

ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ

Η ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΕΠΗΡΕΑΖΕΤΑΙ ΑΠΟ ΔΙΑΦΟΡΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΟΠΩΣ:

ζ) ΑΠΟ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΑΛΛΕΣ ΑΙΤΙΕΣ

- ΑΠΟ ΤΟΝ ΤΥΠΟ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ. ΕΤΣΙ Π.Χ. Ο ΜΕΓΑΛΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ **ΕΜΒΟΛΙΣΜΩΝ** ΣΤΙΣ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ η ΟΙ ΠΟΛΛΕΣ **ΣΤΡΟΦΕΣ** ΑΝΑ ΛΕΠΤΟ ΣΤΙΣ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΕΣ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ ΤΟΥΣ.
- Η ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΤΑΙ ΕΠΙΣΗΣ, ΟΤΑΝ ΤΟ **ΔΙΑΚΕΝΟ** ΜΕΤΑΞΥ ΕΜΒΟΛΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΩΜΑΤΟΣ, ΕΙΝΑΙ ΜΕΓΑΛΟΣ.
- ΓΙΑ ΝΑ ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΕΤΑΙ Η ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΠΡΕΠΕΙ Η ΑΝΤΛΙΑ ΝΑ ΓΕΜΙΖΕΙ ΜΕ ΥΓΡΟ, ΕΠΙΣΗΣ ΝΑ ΑΝΟΙΓΕΤΑΙ Ο ΚΡΟΥΝΟΣ ΠΟΥ ΥΠΑΡΧΕΙ ΜΕΤΑΞΥ ΒΑΛΒΙΔΩΝ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ, ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΞΟΔΟ ΤΟΥ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΟΥ ΑΕΡΑ.

ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ

Η ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΕΠΗΡΕΑΖΕΤΑΙ ΑΠΟ ΔΙΑΦΟΡΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΟΠΩΣ:

ζ) ΑΠΟ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΑΛΛΕΣ ΑΙΤΙΕΣ

- ΓΙΑ ΝΑ ΜΗ ΔΙΑΚΟΠΕΙ Η ΦΛΕΒΑ, Η ΣΩΛΗΝΩΣΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ ΕΦΟΔΙΑΖΕΤΑΙ ΚΑΙ ΜΕ ΜΙΑ **ΠΟΔΟΒΑΛΒΙΔΑ** η **ΑΝΕΠΙΣΤΡΟΦΗ**.
- ΣΤΙΣ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ, ΟΠΟΥ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΒΑΛΒΙΔΕΣ, ΕΜΒΟΛΑ ΚΛΠ., ΔΕΝ ΥΦΙΣΤΑΤΑΙ ΘΕΜΑ ΔΙΑΚΟΠΗΣ ΤΗΣ ΦΛΕΒΑΣ. ΑΥΤΕΣ ΤΟΠΟΘΕΤΟΥΝΤΑΙ ΚΑΤΑ ΚΑΝΟΝΑ ΧΑΜΗΛΟΤΕΡΑ ΑΠΟ ΤΗ ΣΤΑΘΜΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ. ΟΤΑΝ ΟΜΩΣ ΕΙΝΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΨΗΛΟΤΕΡΑ, ΕΓΚΑΘΙΣΤΑΤΑΙ ΔΙΑΤΑΞΗ ΠΟΥ ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΕΙ ΤΗΝ ΑΡΧΙΚΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ, Π.Χ. ΠΟΔΟΒΑΛΒΙΔΑ, Η ΔΙΑΤΑΞΗ ΠΛΗΡΩΣΕΩΣ ΤΟΥ ΣΩΛΗΝΑ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ η ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΣΕΩΣ.

ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ

ΜΠΟΡΕΙ ΘΕΩΡΗΤΙΚΑ ΝΑ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΣΕ ΑΠΕΡΙΟΡΙΣΤΟ ΥΨΟΣ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ. ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ ΤΟ ΥΨΟΣ ΑΥΤΟ ΕΞΑΡΤΑΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΕΙΔΟΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΚΑΙ ΤΑ ΕΙΔΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ, ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ. **ΜΕΓΑΛΑ ΥΨΗ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ ΠΑΝΤΩΣ ΕΠΙΤΥΓΧΑΝΟΝΤΑΙ ΜΕ ΑΝΤΛΙΕΣ ΕΚΤΟΠΙΣΕΩΣ** ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ή ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΕΣ, ΕΝΩ ΣΤΙΣ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΕΣ ΤΟ ΥΨΟΣ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ ΣΕ ΜΟΝΑΔΕΣ ΠΙΕΣΕΩΣ ΔΕΝ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΥΠΕΡΒΕΙ ΤΙΣ 10 At ΠΕΡΙΠΟΥ. ΓΙ' ΑΥΤΟ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥΣ ΚΑΤΑΦΕΥΓΟΜΕ ΣΤΙΣ **ΠΟΛΥΒΑΘΜΙΕΣ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ**, ΟΤΑΝ ΘΕΛΟΜΕ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΕΣ ΠΙΕΣΕΙΣ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ.

ΑΝΤΛΙΕΣ

ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ

ΑΝΤΛΙΕΣ

ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ΟΝΟΜΑΖΟΝΤΑΙ ΟΙ ΑΝΤΛΙΕΣ ΠΟΥ ΑΠΟΤΕΛΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΕΝΑ η ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟΥΣ ΚΥΛΙΝΔΡΟΥΣ, ΜΕΣΑ ΣΤΟΝ ΚΑΘΕΝΑ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΟΠΟΙΟΥΣ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΕΙ ΕΝΑ ΕΜΒΟΛΟ.

ΜΕ ΤΗΝ ΚΙΝΗΣΗ ΤΟΥ ΕΜΒΟΛΟΥ ΑΛΛΟΤΕ ΕΙΣΡΕΕΙ η ΑΝΑΡΡΟΦΑΤΑΙ ΤΟ ΥΓΡΟ ΜΕΣΑ ΣΤΟΝ ΚΥΛΙΝΔΡΟ, ΑΛΛΟΤΕ ΕΞΩΘΕΙΤΑΙ η ΚΑΤΑΘΛΙΒΕΤΑΙ ΕΞΩ ΑΠΟ ΑΥΤΟΝ.

ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ

ΟΙ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΔΙΑΚΡΙΝΟΝΤΑΙ ΣΕ:

- α) ΑΝΑΡΡΟΦΗΤΙΚΕΣ η ΚΑΤΑΘΛΙΠΤΙΚΕΣ.**
- β) ΑΠΛΗΣ η ΔΙΠΛΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ.**
- γ) ΜΟΝΟΚΥΛΙΝΔΡΕΣ η ΠΟΛΥΚΥΛΙΝΔΡΕΣ.**
- δ) ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ, ΚΑΘΕΤΕΣ η ΚΕΚΛΙΜΕΝΕΣ.**
- ε) ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΕΣ, ΑΤΜΟΚΙΝΗΤΕΣ,
ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΚΙΝΗΤΕΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΕΣ η
ΥΔΡΑΥΛΙΚΗΣ ΚΙΝΗΣΕΩΣ.**
- στ) ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ η ΑΜΕΣΗΣ ΜΕΤΑΔΟΣΕΩΣ.**
- ζ) ΑΠΛΗΣ η ΣΥΖΕΥΓΜΕΝΗΣ ΔΙΑΤΑΞΕΩΣ.**

ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ

ΟΙ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΔΙΑΚΡΙΝΟΝΤΑΙ ΣΕ:

α) ΑΝΑΡΡΟΦΗΤΙΚΕΣ η ΚΑΤΑΘΛΙΠΤΙΚΕΣ

ΜΙΑ ΑΝΑΡΡΟΦΗΤΙΚΗ ΑΝΤΛΙΑ **ΑΝΥΨΩΝΕΙ** ΜΟΝΟ ΤΟ ΥΓΡΟ, ΤΟ ΟΠΟΙΟ ΣΤΗ ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΡΕΕΙ ΜΟΝΟ ΤΟΥ, ΓΙ' ΑΥΤΟ ΚΑΛΕΙΤΑΙ ΚΑΙ **ΑΝΥΨΩΤΙΚΗ**.

Η ΚΑΤΑΘΛΙΠΤΙΚΗ ΑΝΤΛΙΑ ΕΙΝΑΙ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΗΣ ΕΝΝΟΙΑΣ ΤΗΣ ΑΝΑΡΡΟΦΗΤΙΚΗΣ, ΓΙΑΤΙ ΚΑΙ ΑΝΥΨΩΝΕΙ Η ΑΝΑΡΡΟΦΑ ΤΟ ΥΓΡΟ ΚΑΙ ΤΟ **ΚΑΤΑΘΛΙΒΕΙ** ΥΠΕΡΝΙΚΩΝΤΑΣ ΜΙΑ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ, ΔΗΛΑΔΗ ΜΙΑ ΠΙΕΣΗ.

ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ

ΟΙ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΔΙΑΚΡΙΝΟΝΤΑΙ ΣΕ:

β) ΑΠΛΗΣ η ΔΙΠΛΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΑΠΛΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ Η ΑΝΤΛΙΑ, ΟΤΑΝ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΕΙ ΤΟΝ ΚΥΚΛΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΣ, ΔΗΛΑΔΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ ΑΠΟ ΤΗ ΜΙΑ ΜΟΝΟ ΟΨΗ ΤΟΥ ΕΜΒΟΛΟΥ ΤΗΣ.

ΔΙΠΛΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ, ΟΤΑΝ ΤΟΝ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΕΙ ΚΑΙ ΑΠΟ ΤΙΣ ΔΥΟ ΟΨΕΙΣ ΤΟΥ.

ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ

ΟΙ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΔΙΑΚΡΙΝΟΝΤΑΙ ΣΕ:

γ) ΜΟΝΟΚΥΛΙΝΔΡΕΣ η ΠΟΛΥΚΥΛΙΝΔΡΕΣ

ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ

ΟΙ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΔΙΑΚΡΙΝΟΝΤΑΙ ΣΕ:

δ) ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ, ΚΑΘΕΤΕΣ η ΚΕΚΛΙΜΕΝΕΣ

ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ

ΟΙ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΔΙΑΚΡΙΝΟΝΤΑΙ ΣΕ:

ε) ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΕΣ, ΑΤΜΟΚΙΝΗΤΕΣ,
ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΚΙΝΗΤΕΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΕΣ η
ΥΔΡΑΥΛΙΚΗΣ ΚΙΝΗΣΕΩΣ

ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ

ΟΙ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΔΙΑΚΡΙΝΟΝΤΑΙ ΣΕ:

στ) ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ η ΑΜΕΣΗΣ ΜΕΤΑΔΟΣΕΩΣ

ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ

ΟΙ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΔΙΑΚΡΙΝΟΝΤΑΙ ΣΕ:

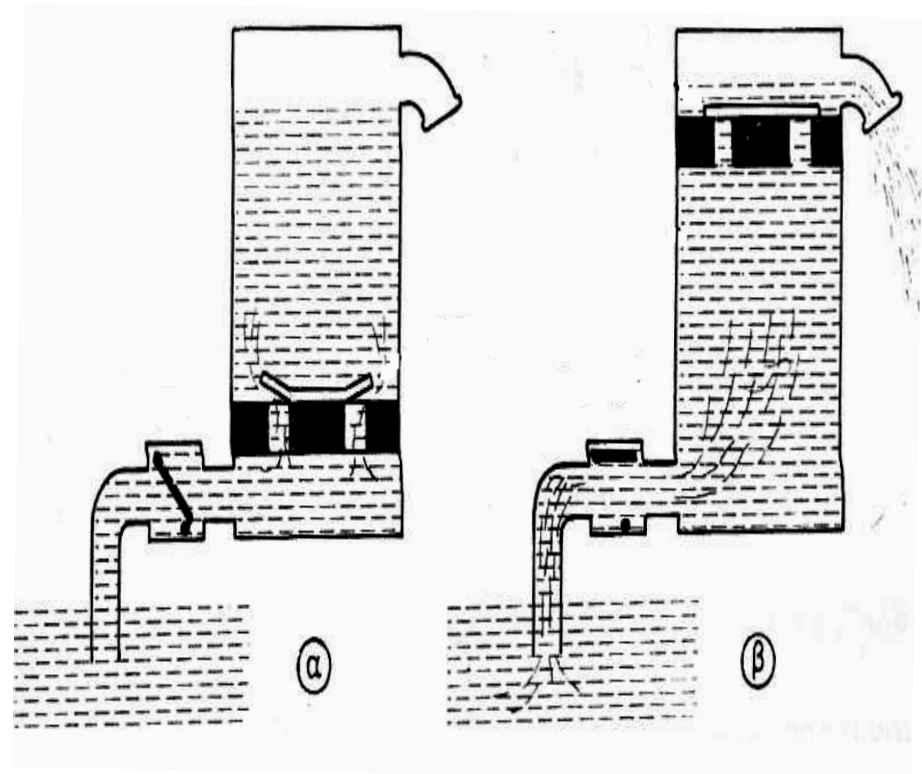
ζ) ΑΠΛΗΣ η ΣΥΖΕΥΓΜΕΝΗΣ ΔΙΑΤΑΞΕΩΣ

ΑΠΛΗΣ η ΣΥΖΕΥΓΜΕΝΗΣ ΔΙΑΤΑΞΕΩΣ (SIMPLEX η DUPLEX). Η ΔΙΑΚΡΙΣΗ ΑΦΟΡΑ ΤΗΝ ΚΙΝΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΡΤΗ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΑΤΜΟΥ. ΣΕ ΜΟΝΟΚΥΛΙΝΔΡΗ η ΔΙΚΥΛΙΝΔΡΗ ΑΝΤΛΙΑ, ΑΝ ΚΑΘΕ ΣΥΡΤΗΣ ΚΙΝΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΒΑΚΤΡΟ ΤΩΝ ΕΜΒΟΛΩΝ ΤΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ, ΣΤΟ ΟΠΟΙΟ ΔΙΑΝΕΜΕΙ ΤΟΝ ΑΤΜΟ, Η ΔΙΑΤΑΞΗ ΚΑΛΕΙΤΑΙ ΑΠΛΗ (SIMPLEX). ΣΕ ΔΙΚΥΛΙΝΔΡΗ ΑΝΤΛΙΑ, ΑΝ ΚΑΘΕ ΣΥΡΤΗΣ ΚΙΝΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΒΑΚΤΡΟ ΤΩΝ ΕΜΒΟΛΩΝ ΤΟΥ ΑΛΛΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΕΚΕΙΝΟ, ΣΤΟ ΟΠΟΙΟ ΔΙΑΝΕΜΕΙ ΤΟΝ ΑΤΜΟ, ΤΟΤΕ Η ΔΙΑΤΑΞΗ ΚΑΛΕΙΤΑΙ ΣΥΖΕΥΓΜΕΝΗ (DUPLEX).

ΑΝΑΡΡΟΦΗΤΙΚΗ ΑΝΤΛΙΑ

ΣΤΟ ΣΧΗΜΑ ΕΙΚΟΝΙΖΕΤΑΙ ΑΝΑΡΡΟΦΗΤΙΚΗ ΑΝΤΛΙΑ ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΓΕΜΑΤΗ ΝΕΡΟ ΣΤΗ ΘΕΣΗ (α) ΜΕ ΑΝΟΙΚΤΕΣ ΤΙΣ ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΤΟΥ ΕΜΒΟΛΟΥ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΝΑΡΡΟΦΗΤΙΚΗ ΒΑΛΒΙΔΑ ΚΛΕΙΣΤΗ.

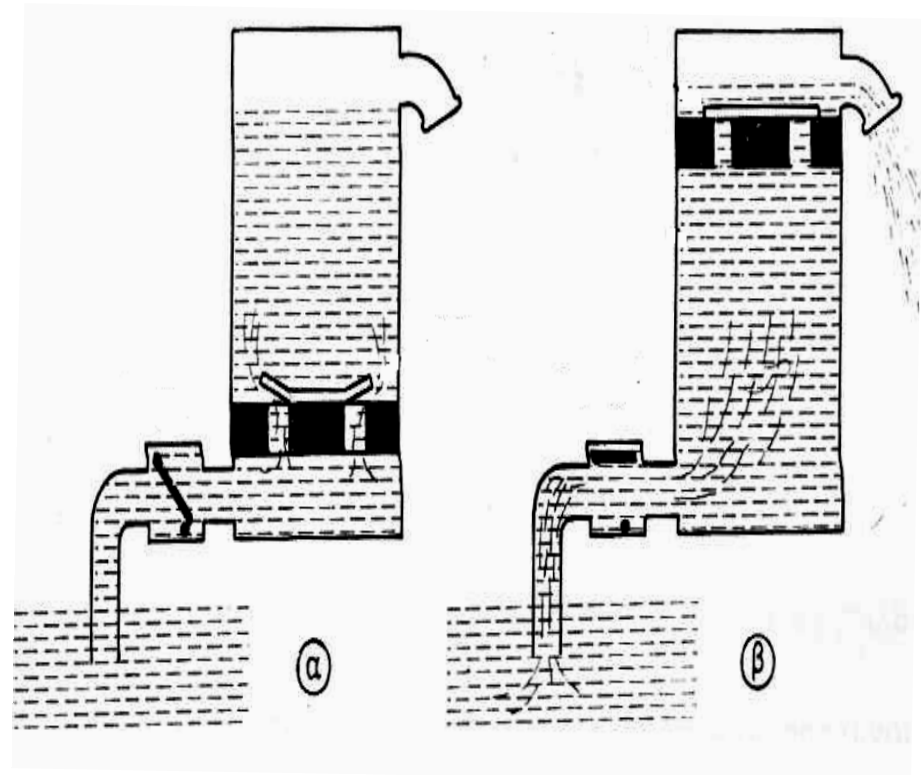
ΤΟ ΕΜΒΟΛΟ ΚΙΝΕΙΤΑΙ ΤΗΝ ΠΡΟΣ ΤΑ ΑΝΩ ΔΙΑΔΡΟΜΗ ΤΟΥ, ΟΠΟΤΕ ΟΙ ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΤΟΥ ΚΛΕΙΝΟΥΝ, ΕΝΩ Η ΑΝΑΡΡΟΦΗΤΙΚΗ ΒΑΛΒΙΔΑ, ΛΟΓΩ ΤΟΥ ΚΕΝΟΥ ΠΟΥ ΣΧΗΜΑΤΙΖΕΤΑΙ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΟ ΕΜΒΟΛΟ ΑΝΟΙΓΕΙ.



ΑΝΑΡΡΟΦΗΤΙΚΗ ΑΝΤΛΙΑ

ΕΤΣΙ ΤΟ ΕΜΒΟΛΟ ΜΕ ΤΗΝ ΕΠΑΝΩ ΟΨΗ ΤΟΥ ΕΚΔΙΩΚΕΙ ΤΟ ΥΓΡΟ ΜΕ ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΗ ΠΡΟΣ ΤΟΝ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΟ ΧΩΡΟ, ΕΝΩ ΜΕ ΤΗΝ ΚΑΤΩ ΔΗΜΙΟΥΡΓΕΙ ΚΕΝΟ, ΤΟ ΟΠΟΙΟ ΣΥΜΠΛΗΡΩΝΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΥΓΡΟ ΠΟΥ ΕΙΣΡΕΕΙ ή ΑΝΑΡΡΟΦΑΤΑΙ, ΩΣΤΕ ΣΤΗ ΘΕΣΗ (β) Ο ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΩ ΟΨΗ ΤΟΥ ΕΜΒΟΛΟΥ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΓΕΜΑΤΟΣ ΥΓΡΟ.

ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΣΗ (β) ΤΟ ΕΜΒΟΛΟ ΚΙΝΕΙΤΑΙ ΤΗΝ ΠΡΟΣ ΤΑ ΚΑΤΩ ΔΙΑΔΡΟΜΗ ΤΟΥ, ΟΠΟΤΕ, ΛΟΓΩ ΤΗΣ ΣΥΜΠΙΕΣΕΩΣ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ, ΚΛΕΙΝΕΙ Η ΒΑΛΒΙΔΑ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΑΝΟΙΓΟΥΝ ΟΙ ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΤΟΥ ΕΜΒΟΛΟΥ. ΕΤΣΙ ΤΟ ΝΕΡΟ ΜΕΣΑ ΣΤΟΝ ΚΥΛΙΝΔΡΟ ΜΕΤΑΦΕΡΕΤΑΙ Η ΕΚΤΟΠΙΖΕΤΑΙ ΚΑΘΩΣ ΔΙΕΡΧΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΕΜΒΟΛΟ ΠΡΟΣ ΤΟΝ ΕΠΑΝΩ ΑΠΟ ΑΥΤΟ ΧΩΡΟ, ΩΣΠΟΥ ΝΑ ΦΘΑΣΕΙ ΣΤΗ ΘΕΣΗ (α), ΟΠΟΤΕ ΚΑΙ ΘΑ ΕΠΑΝΑΛΗΦΘΕΙ Ο ΙΔΙΟΣ ΚΥΚΛΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΘΑ ΕΠΑΝΑΛΑΜΒΑΝΕΤΑΙ ΟΣΟ Η ΑΝΤΛΙΑ ΘΑ ΚΙΝΕΙΤΑΙ.

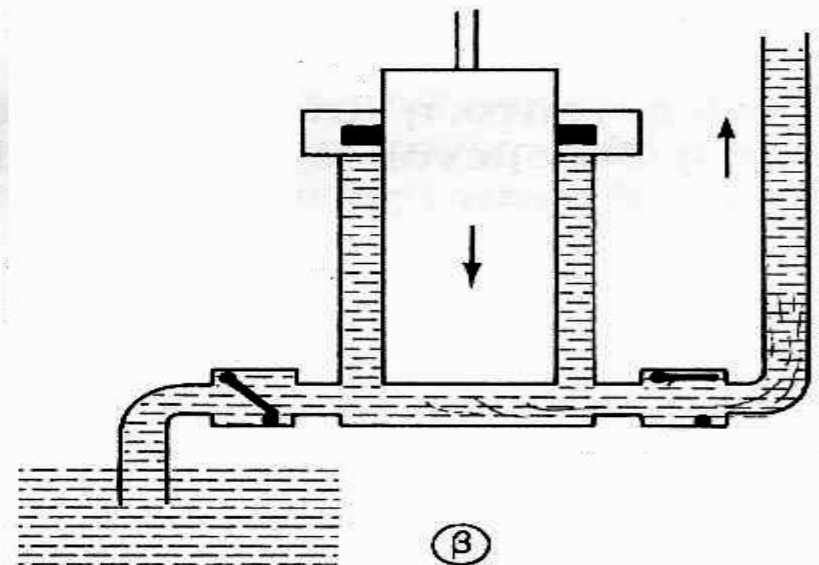
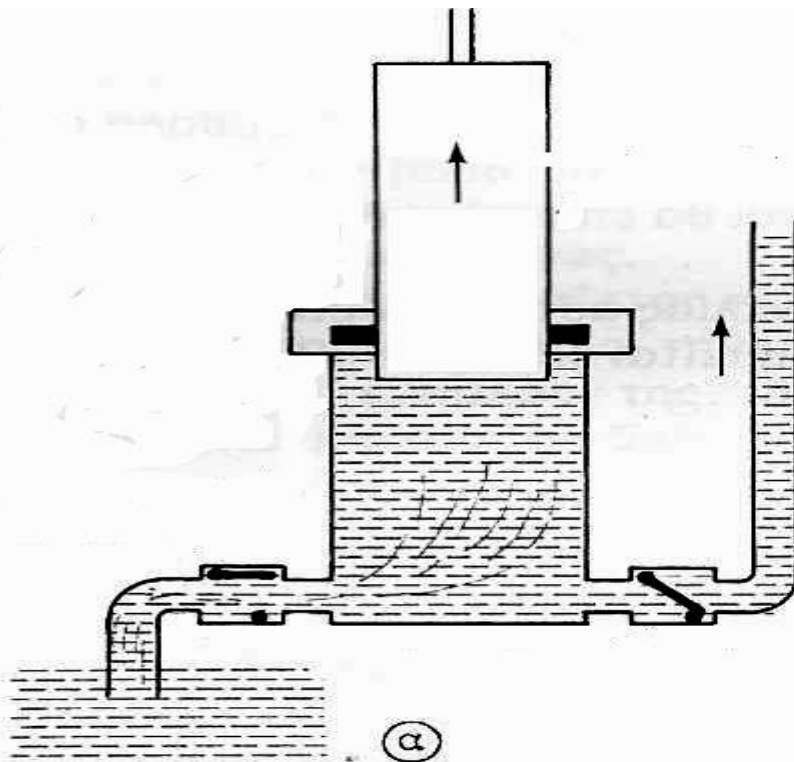


ΑΝΑΡΡΟΦΗΤΙΚΗ ΑΝΤΛΙΑ

ΟΠΩΣ ΕΙΝΑΙ ΕΥΝΟΗΤΟ, Η ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΑΥΤΗΣ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΣΥΝΕΧΗΣ, ΑΛΛΑ ΔΙΑΚΟΠΤΟΜΕΝΗ ΔΕΔΟΜΕΝΟΥ ΟΤΙ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΜΟΝΟ ΣΕ ΚΑΘΕ ΠΡΟΣ ΤΑ ΑΝΩ ΔΙΑΔΡΟΜΗ ΤΟΥ ΕΜΒΟΛΟΥ.

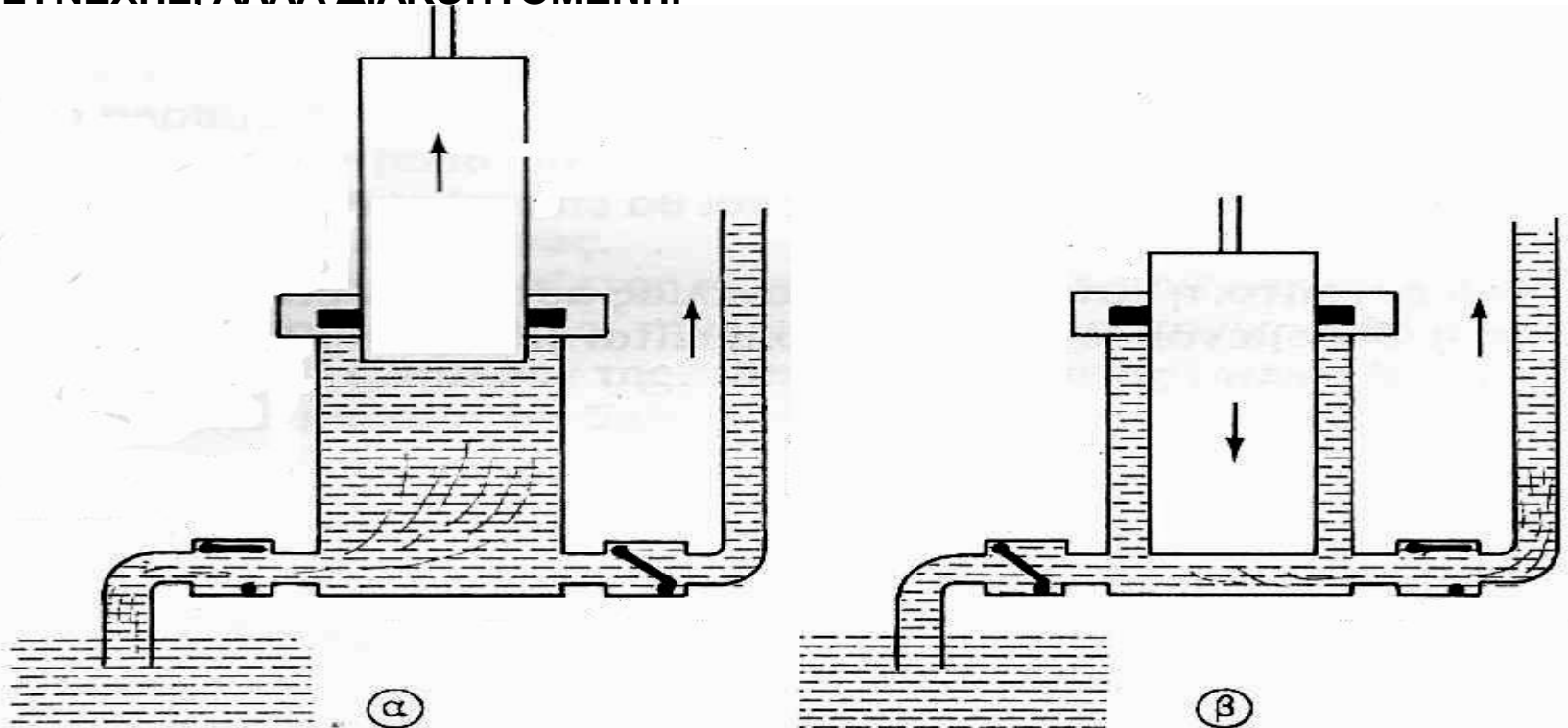
ΚΑΤΑΘΛΙΠΤΙΚΗ ΑΝΤΛΙΑ ΑΠΛΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΣΤΗ ΘΕΣΗ (α) ΤΟ ΕΜΒΟΛΟ ΤΗΣ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΣΤΟ Α.Ν.Σ. ΚΑΙ Ο ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ ΕΙΝΑΙ ΓΕΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΥΓΡΟ ΜΕ ΤΗ ΒΑΛΒΙΔΑ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ ΑΝΟΙΚΤΗ ΚΑΙ ΤΗΣ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ ΚΛΕΙΣΤΗ. ΜΕ ΤΗΝ ΕΝΑΡΞΗ ΤΗΣ ΚΑΘΟΔΟΥ ΤΟΥ ΕΜΒΟΛΟΥ ΠΡΟΣ ΤΟ Κ.Ν.Σ., ΛΟΓΩ ΣΥΜΠΙΕΣΕΩΣ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΚΑΙ ΣΕ ΟΛΗ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΠΡΟΣ ΤΑ ΚΑΤΩ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ ΤΟΥ, Η ΒΑΛΒΙΔΑ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ ΚΛΕΙΝΕΙ ΚΑΙ ΑΝΟΙΓΕΙ Η ΒΑΛΒΙΔΑ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ. ΤΟ ΥΓΡΟ ΔΙΟΧΕΤΕΥΕΤΑΙ ΣΤΗ ΣΩΛΗΝΩΣΗ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ, ΜΕ ΤΗΝ ΟΠΟΙΑ ΚΑΙ ΥΠΕΡΝΙΚΑ ΤΗΝ ΛΟΓΩ ΟΛΙΚΟΥ ΥΨΟΥΣ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ.



ΚΑΤΑΘΛΙΠΤΙΚΗ ΑΝΤΛΙΑ ΑΠΛΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

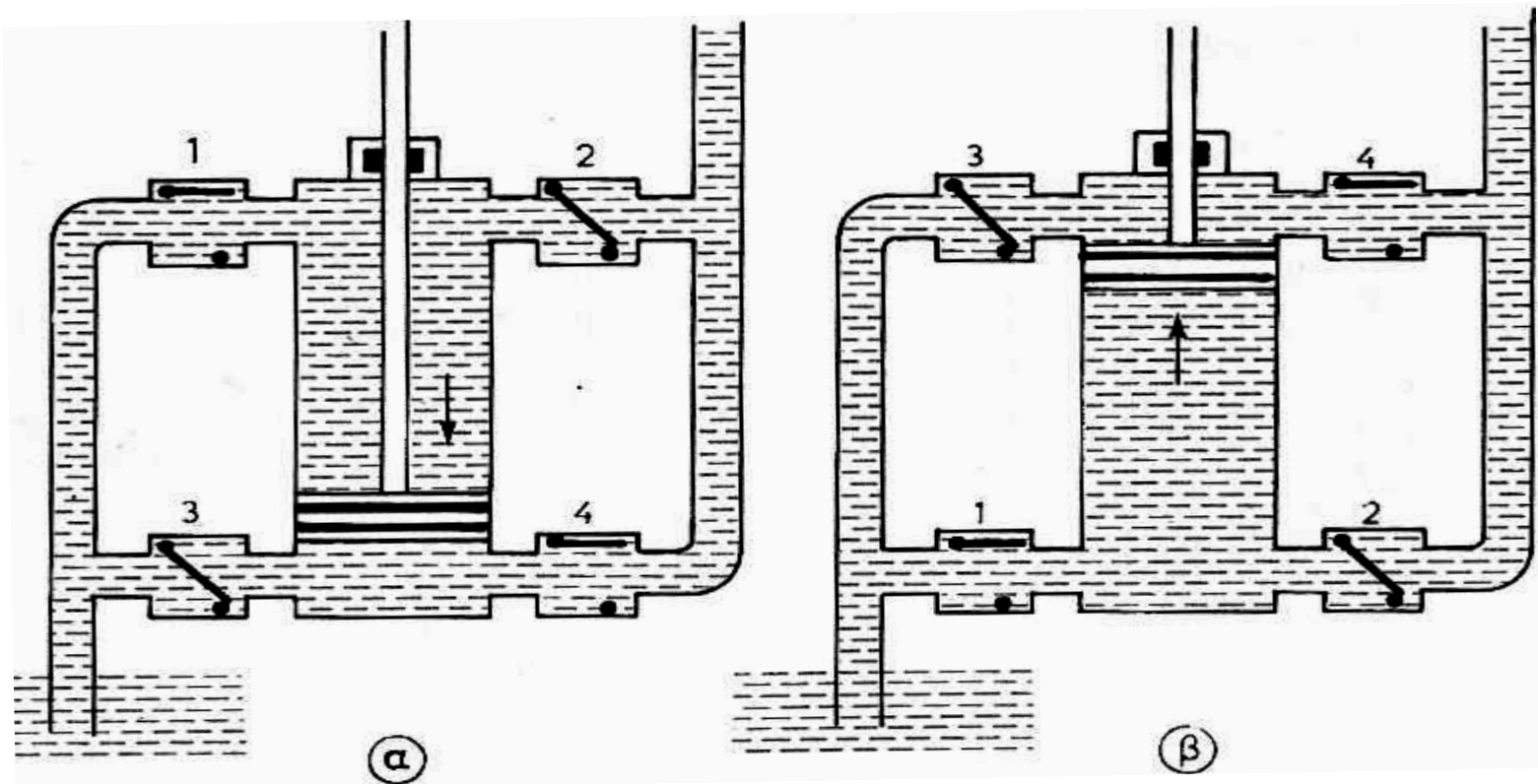
ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΣΗ (β), ΟΠΟΥ ΤΟ ΕΜΒΟΛΟ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΣΤΟ Κ.Ν.Σ., ΑΡΧΙΖΕΙ Η ΠΡΟΣΤΑ ΑΝΩ ΔΙΑΔΡΟΜΗ ΤΟΥ. ΣΧΗΜΑΤΙΖΕΤΑΙ ΚΕΝΟ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΟ ΕΜΒΟΛΟ, ΚΛΕΙΝΕΙ Η ΒΑΛΒΙΔΑ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ ΚΑΙ ΑΝΟΙΓΕΙ ΤΗΣ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΛΟΓΩ ΤΟΥ ΚΕΝΟΥ ΑΝΑΡΡΟΦΑΤΑΙ ΤΟ ΝΕΡΟ ΚΑΙ ΕΙΣΕΡΧΕΤΑΙ ΣΤΟΝ ΚΥΛΙΝΔΡΟ. ΜΕΤΑ ΑΡΧΙΖΕΙ ΞΑΝΑ Ο ΙΔΙΟΣ ΚΥΚΛΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΑΝΑΛΑΜΒΑΝΕΤΑΙ, ΟΣΟ Η ΑΝΤΛΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ. ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΑΝΤΛΙΑ ΑΥΤΗ Η ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΣΥΝΕΧΗΣ, ΑΛΛΑ ΔΙΑΚΟΠΤΟΜΕΝΗ.



ΚΑΤΑΘΛΙΠΤΙΚΗ ΑΝΤΛΙΑ ΔΙΠΛΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΕΙΝΑΙ ΟΜΟΙΑ ΜΕ ΑΥΤΗΝ ΤΗΣ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΗΣ, ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΦΟΡΑ ΟΤΙ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΚΑΙ ΑΠΟ ΤΙΣ ΔΥΟ ΟΨΕΙΣ ΤΟΥ ΕΜΒΟΛΟΥ. ΕΤΣΙ, ΟΤΑΝ ΑΠΟ ΤΗ ΜΙΑ ΟΨΗ ΓΙΝΕΤΑΙ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ, ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΛΛΗ ΓΙΝΕΤΑΙ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΑ.

ΣΤΙΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΔΙΠΛΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ Η ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΩΣ ΣΥΝΕΧΗΣ.



ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΜΕΡΗ ΤΩΝ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

Ο ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ ΚΑΙ ΤΟ ΧΙΤΩΝΙΟ

Ο ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΕΤΑΙ ΣΥΝΗΘΩΣ ΑΠΟ ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΟ (**IRON**), Η ΟΡΕΙΧΑΛΚΟ (**BRASS**) Η ΑΠΟ ΧΥΤΟΧΑΛΥΒΑ (**CAST-STEEL**), ΟΤΑΝ ΠΡΟΚΕΙΤΑΙ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΟΥΝ ΜΕΓΑΛΕΣ ΠΙΕΣΕΙΣ. ΠΟΛΛΕΣ ΦΟΡΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΣΤΟΥΣ ΧΥΤΟΣΙΔΕΡΕΝΙΟΥΣ ΚΥΛΙΝΔΡΟΥΣ ΤΟΠΟΘΕΤΕΙΤΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΤΟ ΚΑΙ ΜΕ ΙΣΧΥΡΗ ΠΙΕΣΗ ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΟ ΧΙΤΩΝΙΟ.

ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΜΕΡΗ ΤΩΝ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

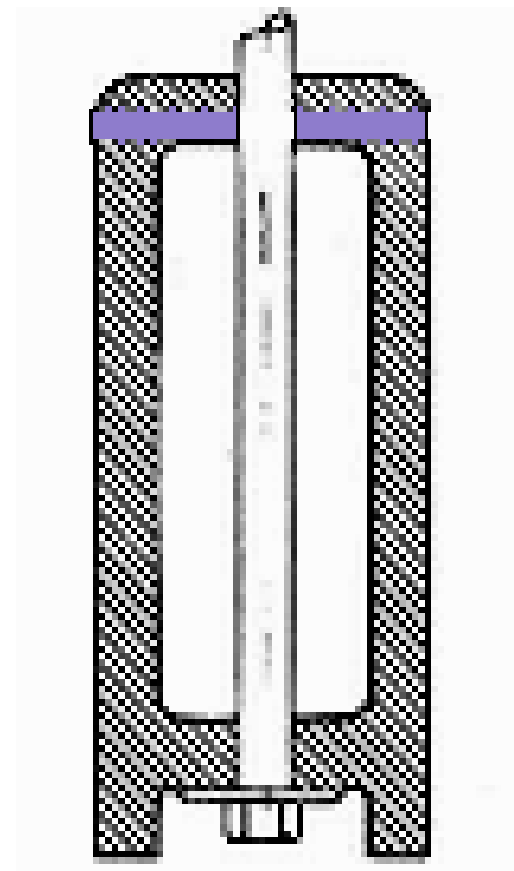
ΤΟ ΕΜΒΟΛΟ ΚΑΙ ΤΑ ΕΛΑΤΗΡΙΑ ΤΟΥ

ΤΑ ΕΜΒΟΛΑ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ
ΔΙΑΚΡΙΝΟΝΤΑΙ ΣΕ ΕΜΒΟΛΑ
ΒΥΘΙΣΕΩΣ ΚΑΙ *ΔΙΣΚΟΕΙΔΗ*.

ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΜΕΡΗ ΤΩΝ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

ΤΟ ΕΜΒΟΛΟ ΚΑΙ ΤΑ ΕΛΑΤΗΡΙΑ ΤΟΥ

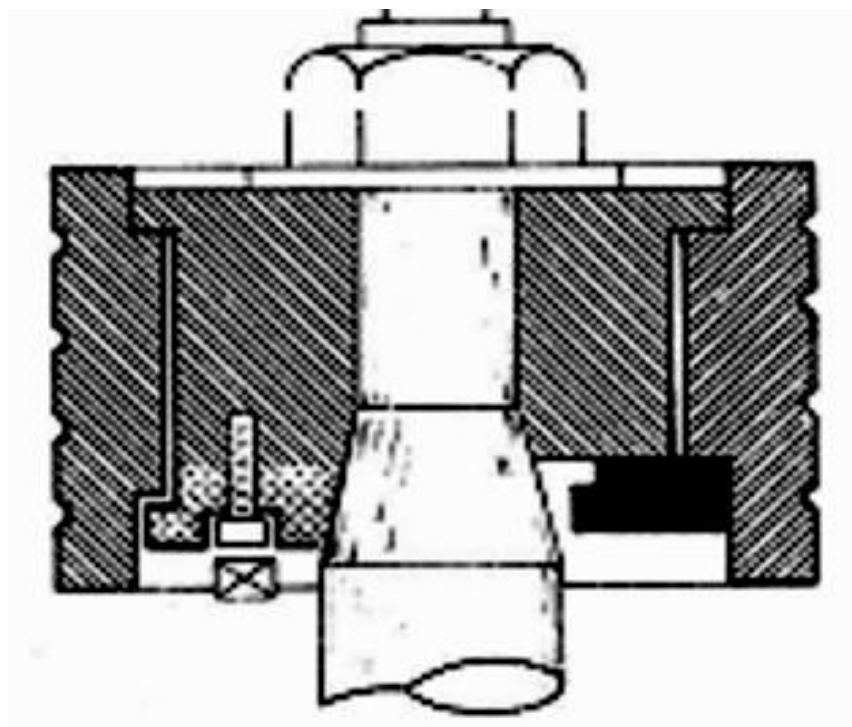
ΤΑ **ΕΜΒΟΛΑ ΒΥΘΙΣΕΩΣ** ΕΧΟΥΝ ΜΗΚΟΣ ΠΟΛΥ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟ ΑΠΟ ΤΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟ ΤΟΥΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΟΝΤΑΙ ΑΛΛΟΤΕ **ΣΥΜΠΑΓΗ** ΚΑΙ ΑΛΛΟΤΕ **ΚΟΙΛΑ**. ΣΥΝΗΘΩΣ ΔΕΝ ΦΕΡΟΥΝ ΕΛΑΤΗΡΙΑ, ΓΙΑΤΙ Η ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑ ΕΞΑΣΦΑΛΙΖΕΤΑΙ ΧΑΡΗ ΣΤΟ ΜΕΓΑΛΟ ΜΗΚΟΣ ΤΟΥΣ ΜΕ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟ ΣΤΥΠΕΙΟΘΛΙΠΤΗ, ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΕΠΑΝΩ ΣΤΟΝ ΚΥΛΙΝΔΡΟ, ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΟΠΟΥ ΤΟ ΕΜΒΟΛΟ ΕΙΣΕΡΧΕΤΑΙ Σ'ΑΥΤΟΝ. ΤΑ ΕΜΒΟΛΑ ΒΥΘΙΣΕΩΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΟΡΕΙΧΑΛΚΟ ή ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΟ ΧΑΛΥΒΑ.



ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΜΕΡΗ ΤΩΝ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

ΤΟ ΕΜΒΟΛΟ ΚΑΙ ΤΑ ΕΛΑΤΗΡΙΑ ΤΟΥ

ΤΑ **ΔΙΣΚΟΕΙΔΗ ΕΜΒΟΛΑ** ΕΙΝΑΙ ΣΧΕΔΟΝ ΟΜΟΙΑ ΜΕ ΤΑ ΕΜΒΟΛΑ ΤΩΝ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ. ΤΟ ΥΨΟΣ ΤΟΥΣ ΕΙΝΑΙ ΜΙΚΡΟ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟ ΤΟΥΣ, ΩΣΤΕ ΝΑ ΜΟΙΑΖΟΥΝ ΜΕ ΔΙΣΚΟ. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΟΡΕΙΧΑΛΚΟ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΝΕΡΟΥ η ΑΠΟ ΧΥΤΟΧΑΛΥΒΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ.



ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΜΕΡΗ ΤΩΝ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

ΤΟ ΕΜΒΟΛΟ ΚΑΙ ΤΑ ΕΛΑΤΗΡΙΑ ΤΟΥ

ΓΙΑ ΤΗ ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΕΜΒΟΛΩΝ ΜΕΣΑ ΣΤΟΥΣ ΚΥΛΙΝΔΡΟΥΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΕΛΑΤΗΡΙΑ ΓΥΡΩ ΑΠΟ ΑΥΤΟΥΣ, ΑΠΟ **ΕΒΟΝΙΤΗ** (ΣΚΛΗΡΟ ΠΛΑΣΤΙΚΟ) η **ΟΡΕΙΧΑΛΚΟ** ΟΤΑΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΥΝ ΣΤΟ ΝΕΡΟ η ΑΠΟ **ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΟ** ΟΤΑΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΥΝ ΣΕ ΛΑΔΙ Η ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ.

ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΜΕΡΗ ΤΩΝ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

ΟΙ ΒΑΛΒΙΔΕΣ

ΑΥΤΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥΝ ΤΗ ΡΟΗ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΠΟΥ ΔΙΑΚΙΝΕΙ Η ΑΝΤΛΙΑ.

ΔΙΑΚΡΙΝΟΝΤΑΙ ΣΕ **ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ** ΚΑΙ **ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ**.

ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΟ ΕΙΔΟΣ ΤΗΣ ΕΔΡΑΣ, ΕΠΑΝΩ ΣΤΗΝ ΟΠΟΙΑ ΚΑΘΟΝΤΑΙ, ΔΙΑΚΡΙΝΟΝΤΑΙ ΣΕ **ΕΠΙΠΕΔΕΣ**, **ΚΩΝΙΚΕΣ** Η **ΔΙΣΚΟΕΙΔΕΙΣ**.

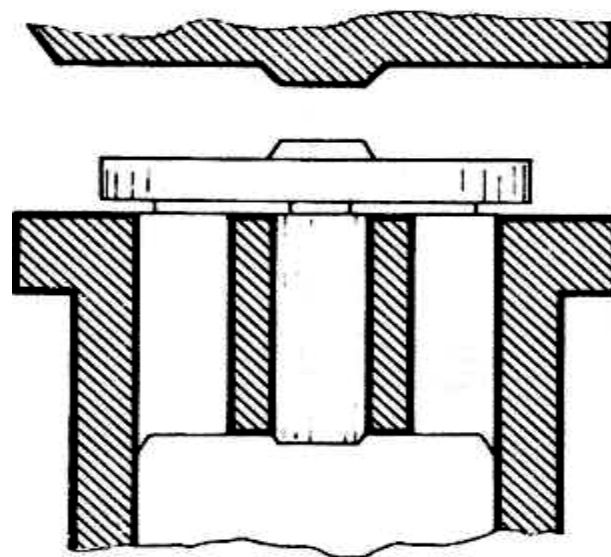
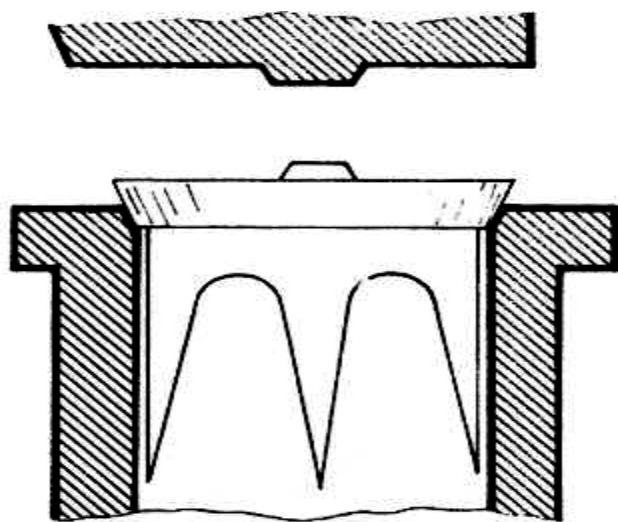
ΚΑΙ ΟΙ ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΟΙ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ ΦΕΡΟΥΝ **ΟΔΗΓΟ** ΕΙΤΕ ΚΕΝΤΡΙΚΟ, ΠΟΥ ΚΙΝΕΙΤΑΙ ΜΕΣΑ ΣΕ ΚΥΛΙΝΔΡΙΚΗ ΥΠΟΔΟΧΗ, ΕΙΤΕ ΥΠΟ ΜΟΡΦΗ ΠΡΟΕΚΤΑΣΕΩΝ ΤΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ ΠΟΥ ΤΟΠΟΘΕΤΟΥΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΤΗΣ.

ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΜΕΡΗ ΤΩΝ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

ΟΙ ΒΑΛΒΙΔΕΣ

ΣΤΟ ΠΩΜΑ ΤΩΝ ΒΑΛΒΙΔΩΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΣΤΑΘΕΡΗ ΠΡΟΕΞΟΧΗ ΓΙΑ ΝΑ ΠΕΡΙΟΡΙΖΕΤΑΙ ΤΟ ΜΕΓΙΣΤΟ ΑΝΟΙΓΜΑ ΤΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ, η ΝΑ ΡΥΘΜΙΖΕΤΑΙ ΑΥΤΟ ΣΤΑ ΕΠΙΘΥΜΗΤΑ ΟΡΙΑ.

Η ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΗ ΑΥΤΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΚΑΛΕΙΤΑΙ ΑΝΑΣΤΟΛΕΑΣ.



ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΜΕΡΗ ΤΩΝ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

ΟΙ ΒΑΛΒΙΔΕΣ

ΟΙ ΕΠΙΠΕΔΕΣ ΚΑΙ ΟΙ ΚΩΝΙΚΕΣ ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΑΡΙΣΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΟΡΕΙΧΑΛΚΟ.

ΟΙ ΔΙΣΚΟΕΙΔΕΙΣ ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΕΔΡΑΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΟΛΗ ΤΗΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΤΟΥΣ ΣΤΗΝ ΕΔΡΑ ΤΟΥΣ ΚΑΙ ΔΙΑΚΡΙΝΟΝΤΑΙ ΣΕ:

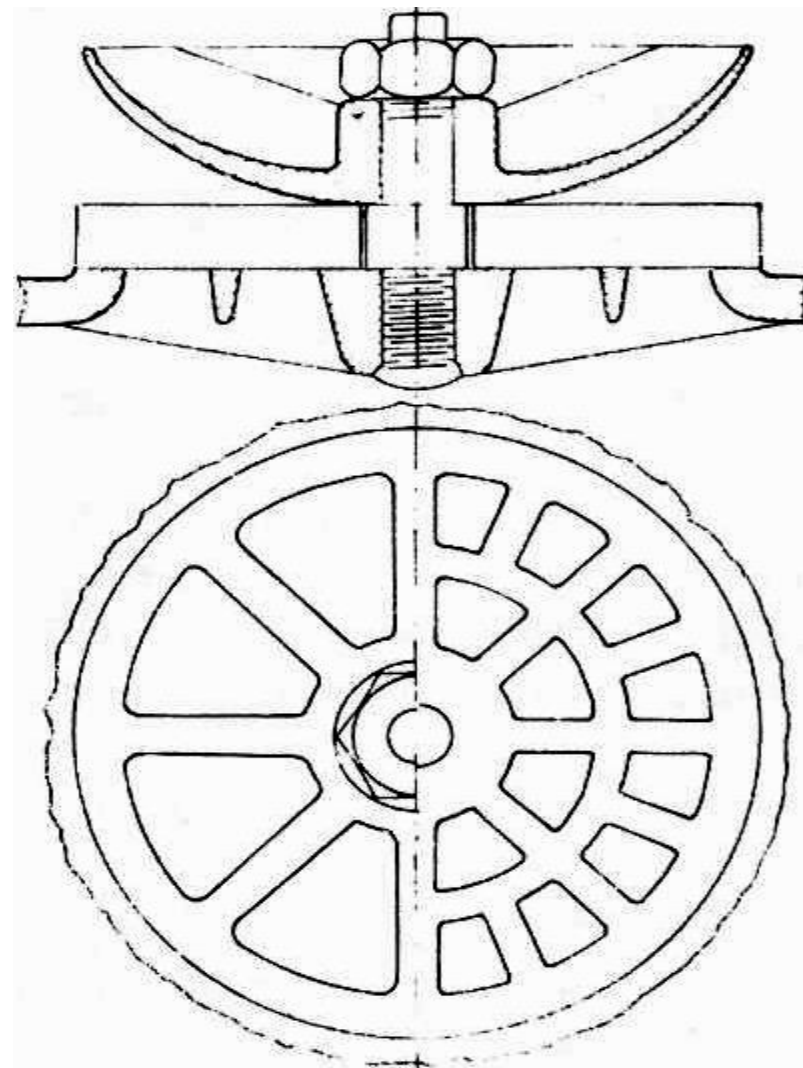
- α) ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΑΠΟ ΕΛΑΣΤΙΚΟ η ΔΕΡΜΑ.
- β) ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΤΥΠΟΥ *KINGHORN*.
- γ) *ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΤΥΠΟΥ BELDAM*. ΑΥΤΕΣ ΑΠΟΤΕΛΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΚΥΜΑΤΟΕΙΔΗ ΔΙΣΚΟ ΑΠΟ ΦΥΛΛΟ ΟΡΕΙΧΑΛΚΟΥ ΠΑΧΟΥΣ 2-5 mm. Ο ΑΝΑΣΤΟΛΕΑΣ ΤΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ ΕΧΕΙ ΚΑΙ ΑΥΤΟΣ ΟΜΟΙΟ ΚΥΜΑΤΟΕΙΔΕΣ ΣΧΗΜΑ.

ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΜΕΡΗ ΤΩΝ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

ΟΙ ΒΑΛΒΙΔΕΣ

ΟΙ ΔΙΣΚΟΕΙΔΕΙΣ
ΒΑΛΒΙΔΕΣ
ΕΔΡΑΖΟΝΤΑΙ ΜΕ
ΟΛΗ ΤΗΝ
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΤΟΥΣ
ΣΤΗΝ ΕΔΡΑ ΤΟΥΣ
ΚΑΙ ΔΙΑΚΡΙΝΟΝΤΑΙ
ΣΕ:

α) ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΑΠΟ
ΕΛΑΣΤΙΚΟ η
ΔΕΡΜΑ.

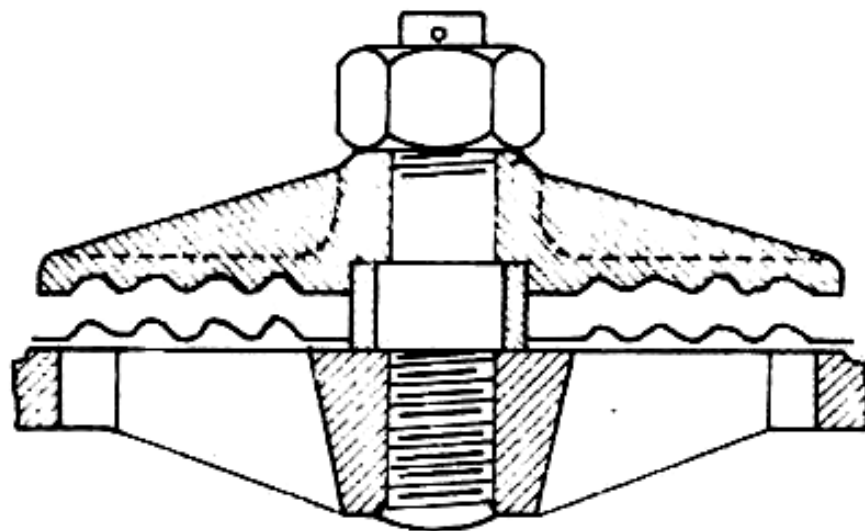


ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΜΕΡΗ ΤΩΝ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

ΟΙ ΒΑΛΒΙΔΕΣ

ΟΙ ΔΙΣΚΟΕΙΔΕΙΣ
ΒΑΛΒΙΔΕΣ
ΕΔΡΑΖΟΝΤΑΙ ΜΕ
ΟΛΗ ΤΗΝ
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΤΟΥΣ
ΣΤΗΝ ΕΔΡΑ ΤΟΥΣ
ΚΑΙ ΔΙΑΚΡΙΝΟΝΤΑΙ
ΣΕ:

β) ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΤΥΠΟΥ
KINGHORN.



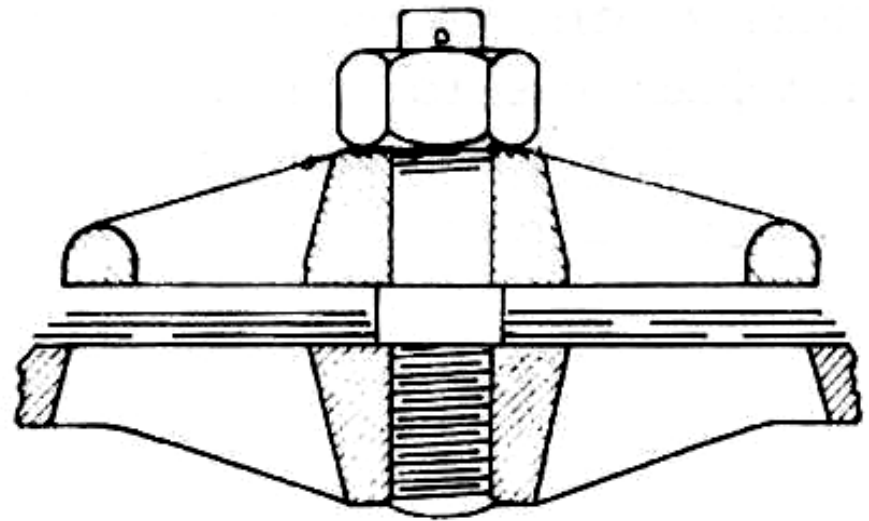
ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΜΕΡΗ ΤΩΝ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

ΟΙ ΒΑΛΒΙΔΕΣ

ΟΙ ΔΙΣΚΟΕΙΔΕΙΣ
ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΕΔΡΑΖΟΝΤΑΙ
ΜΕ ΟΛΗ ΤΗΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ
ΤΟΥΣ ΣΤΗΝ ΕΔΡΑ ΤΟΥΣ
ΚΑΙ ΔΙΑΚΡΙΝΟΝΤΑΙ ΣΕ:

γ) *ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΤΥΠΟΥ
BELDAM.*

ΑΥΤΕΣ ΑΠΟΤΕΛΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ
ΚΥΜΑΤΟΕΙΔΗ ΔΙΣΚΟ ΑΠΟ
ΦΥΛΛΟ ΟΡΕΙΧΑΛΚΟΥ ΠΑΧΟΥΣ
2-5 mm. Ο ΑΝΑΣΤΟΛΕΑΣ ΤΗΣ
ΒΑΛΒΙΔΑΣ ΕΧΕΙ ΚΑΙ ΑΥΤΟΣ
ΟΜΟΙΟ ΚΥΜΑΤΟΕΙΔΕΣ ΣΧΗΜΑ.



ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΜΕΡΗ ΤΩΝ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

ΑΕΡΟΚΩΔΩΝΕΣ

ΟΙ ΑΕΡΟΚΩΔΩΝΕΣ ΕΙΝΑΙ ΘΑΛΑΜΟΙ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΙ, ΔΗΛΑΔΗ ΔΟΧΕΙΑ ΠΟΥ ΠΑΡΕΜΒΑΛΛΟΝΤΑΙ ΕΙΤΕ ΣΤΗΝ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ, ΕΙΤΕ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ ΤΩΝ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ Η ΣΥΝΗΘΕΣΤΕΡΑ ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΔΥΟ. ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΑΕΡΟΚΩΔΩΝΑ ΓΝΩΡΙΖΟΜΕ ΑΠΟ ΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗΣ.

ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΜΕΡΗ ΤΩΝ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

ΑΕΡΟΚΩΔΩΝΕΣ

- Ο ΑΕΡΟΚΩΔΩΝΑΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΤΟΠΟΘΕΤΕΙΤΑΙ ΓΙΑ ΝΑ ΚΑΤΑΣΤΗΣΕΙ ΟΜΑΛΗ ΤΗΝ ΕΙΣΡΟΗ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΣΤΟΝ ΚΥΛΙΝΔΡΟ, ΩΣΤΕ ΝΑ ΑΠΟΦΕΥΓΟΝΤΑΙ ΟΙ ΚΤΥΠΟΙ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΣΤΙΣ ΠΑΡΕΙΕΣ ΚΑΙ ΤΑ ΠΩΜΑΤΑ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ, ΠΟΥ ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΥΝΤΑΙ ΟΤΑΝ ΤΟ ΥΓΡΟ ΕΙΣΡΕΕΙ ΑΠΟΤΟΜΑ ΣΤΟΝ ΚΥΛΙΝΔΡΟ.
- ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ ΤΟΠΟΘΕΤΕΙΤΑΙ Ο ΑΕΡΟΚΩΔΩΝΑΣ ΓΙΑ ΝΑ ΚΑΤΑΣΤΗΣΕΙ ΟΜΑΛΗ ΚΑΙ ΣΥΝΕΧΗ ΤΗ ΡΟΗ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ ΚΑΙ ΝΑ ΕΛΑΤΤΩΣΕΙ ΤΟ **ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΚΤΥΠΗΜΑ** ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΣΤΗ ΣΩΛΗΝΩΣΗ ΤΗΣ.

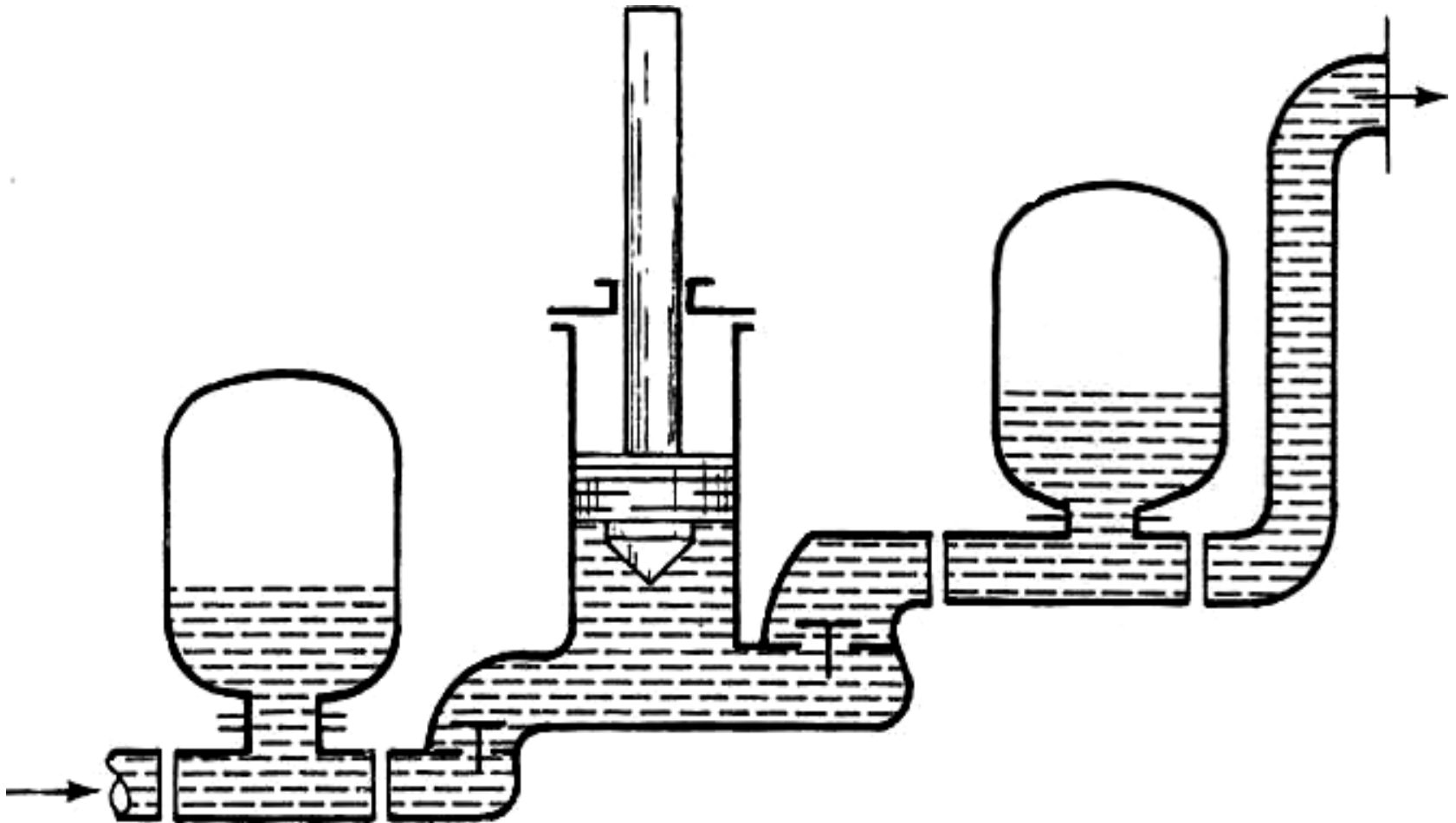
ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΜΕΡΗ ΤΩΝ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

ΑΕΡΟΚΩΔΩΝΕΣ

- **Ο ΑΕΡΟΘΑΛΑΜΟΣ ΤΟΥ ΑΕΡΟΚΩΔΩΝΑ ΕΙΝΑΙ ΣΥΝΗΘΩΣ 1,2-1,5 ΦΟΡΕΣ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΟΓΚΟ ΠΟΥ ΠΡΟΕΡΧΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΕΜΒΟΛΟ ΟΤΑΝ ΑΥΤΟ ΚΙΝΕΙΤΑΙ ΜΕΣΑ ΣΤΟΝ ΚΥΛΙΝΔΡΟ. Ο ΟΛΙΚΟΣ ΟΓΚΟΣ ΤΟΥ ΑΕΡΟΚΩΔΩΝΑ ΕΙΝΑΙ 2-4 ΦΟΡΕΣ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΟΓΚΟ ΤΟΥ ΚΥΛΙΝΔΡΟΥ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ. ΑΥΤΟ ΕΞΑΡΤΑΤΑΙ ΠΑΝΤΩΣ ΚΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΜΗΚΟΣ ΤΗΣ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΣ ΟΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΜΕΝΟΣ Ο ΑΕΡΟΚΩΔΩΝΑΣ.**
- **ΟΙ ΜΕΓΑΛΟΙ ΑΕΡΟΚΩΔΩΝΕΣ ΕΧΟΥΝ ΣΥΝΗΘΩΣ ΥΔΡΟΔΕΙΚΤΗ ΠΟΥ ΔΕΙΧΝΕΙ ΤΗ ΣΤΑΘΜΗ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΜΕΣΑ Σ' ΑΥΤΟΥΣ ΚΑΙ ΦΕΡΟΥΝ ΜΑΝΟΜΕΤΡΟ ΚΑΙ ΜΙΚΡΟ ΕΞΑΕΡΙΣΤΙΚΟ ΚΡΟΥΝΟ.**

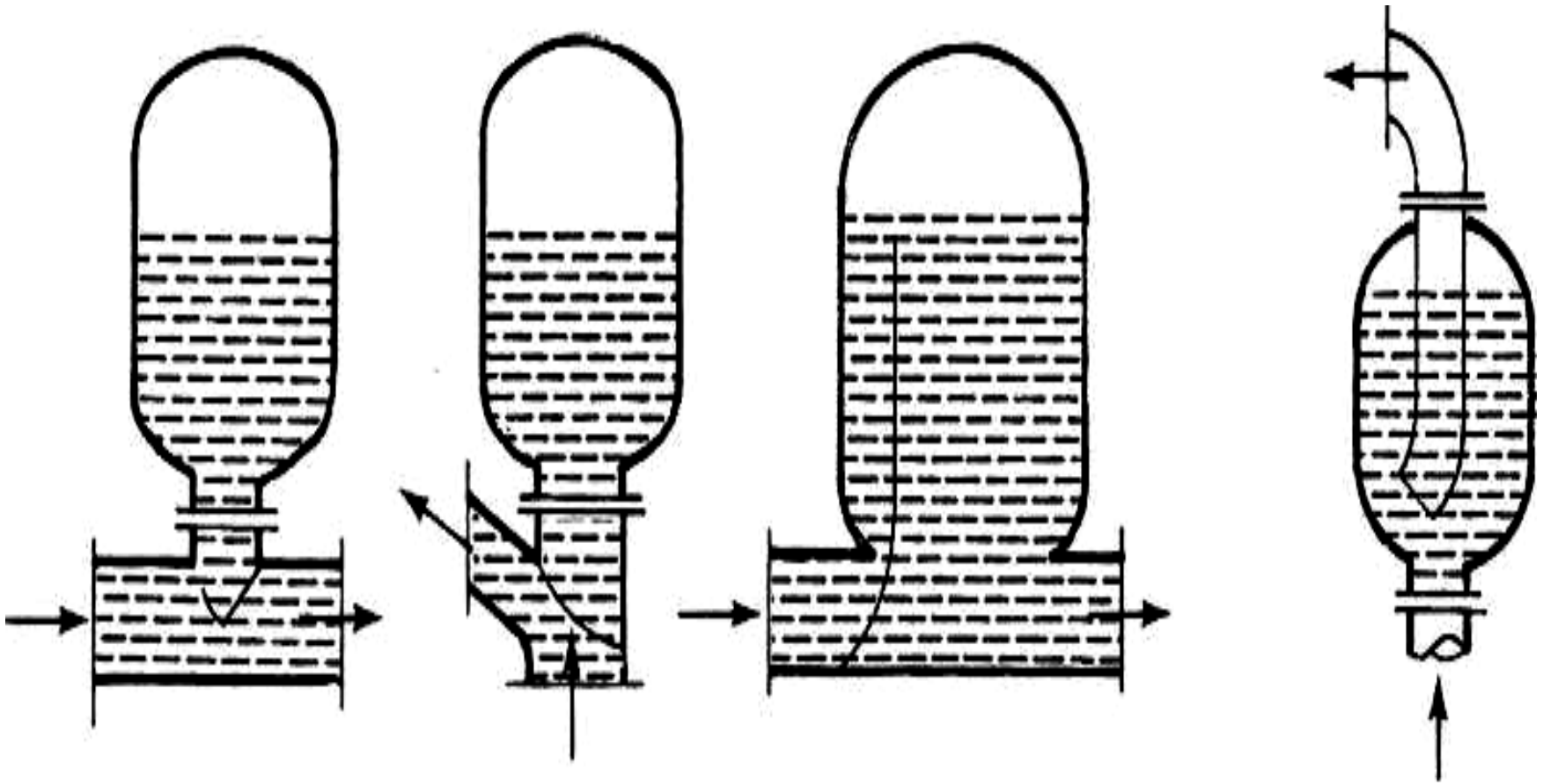
ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΜΕΡΗ ΤΩΝ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

ΑΕΡΟΚΩΔΩΝΕΣ



ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΜΕΡΗ ΤΩΝ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

ΑΕΡΟΚΩΔΩΝΕΣ



ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΕΥΡΕΙΑΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΩΣ ΣΤΙΣ ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΑΝΤΛΙΑ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΟΣ ΑΠΛΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΜΕ ΤΡΕΙΣ ΣΕΙΡΕΣ ΒΑΛΒΙΔΩΝ

ΚΑΘΩΣ ΤΟ ΕΜΒΟΛΟ ΑΝΕΡΧΕΤΑΙ, ΕΙΣΕΡΧΕΤΑΙ ΤΟ ΥΓΡΟ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΑΥΤΟ, ΩΣΠΟΥ ΤΟ ΕΜΒΟΛΟ ΦΘΑΣΕΙ ΣΤΟ Α.Ν.Σ. ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣ ΤΑ ΚΑΤΩ ΔΙΑΔΡΟΜΗ ΤΟΥ ΕΜΒΟΛΟΥ ΤΟ ΥΓΡΟ ΣΥΜΠΙΕΖΕΤΑΙ ΚΑΙ, ΛΟΓΩ ΤΗΣ ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΗΣ ΠΙΕΣΕΩΣ, ΑΝΟΙΓΟΥΝ ΟΙ ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΤΟΥ ΕΜΒΟΛΟΥ, ΜΕΣΩ ΤΩΝ ΟΠΟΙΩΝ ΤΟ ΥΓΡΟ ΔΙΕΡΧΕΤΑΙ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΟΥ ΚΥΛΙΝΔΡΟΥ ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΤΟ ΕΜΒΟΛΟ, ΕΝΩ ΚΛΕΙΝΟΥΝ ΟΙ ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ.

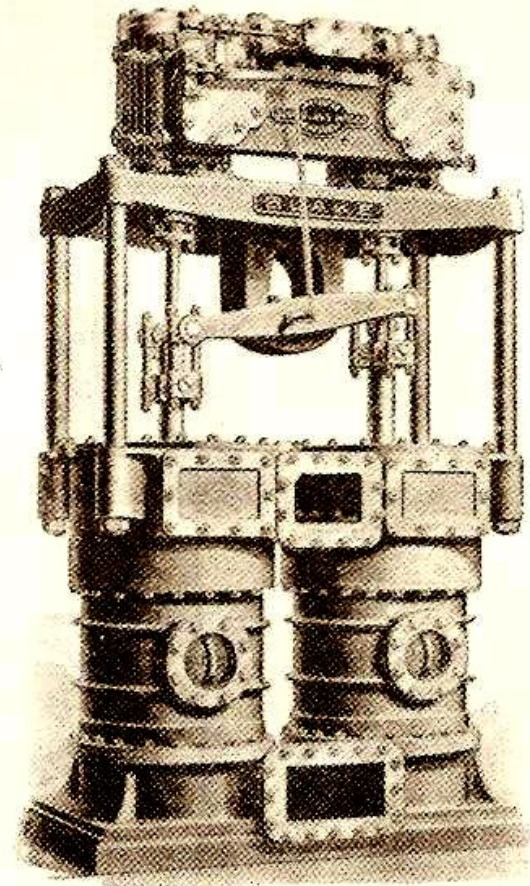
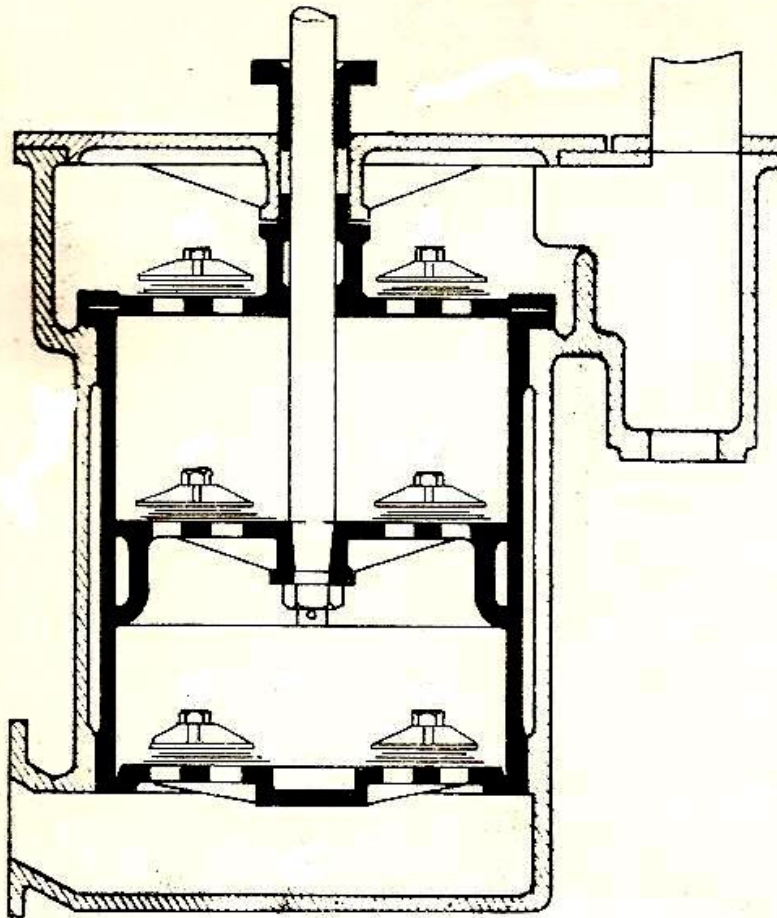
ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΕΥΡΕΙΑΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΩΣ ΣΤΙΣ ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΑΝΤΛΙΑ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΟΣ ΑΠΛΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΜΕ ΤΡΕΙΣ ΣΕΙΡΕΣ ΒΑΛΒΙΔΩΝ

ΜΕ ΤΟ ΞΑΝΑΝΕΒΑΣΜΑ ΤΟΥ ΕΜΒΟΛΟΥ ΤΟ ΥΓΡΟ ΣΥΜΠΙΕΖΕΤΑΙ ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΑΥΤΟ, ΩΣΤΕ ΚΛΕΙΝΟΥΝ ΟΙ ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΤΟΥ ΕΜΒΟΛΟΥ ΚΑΙ ΑΝΟΙΓΟΥΝ ΟΙ ΤΗΣ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ ΚΑΙ ΤΟ ΥΓΡΟ ΟΔΗΓΕΙΤΑΙ ΜΕ ΠΙΕΣΗ ΠΡΟΣ ΤΟ ΣΩΛΗΝΑ ΤΗΣ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ. ΤΑΥΤΟΧΡΟΝΑ ΑΝΟΙΓΟΥΝ, ΛΟΓΩ ΤΟΥ ΚΕΝΟΥ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΟ ΕΜΒΟΛΟ, ΟΙ ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΓΕΜΙΖΕΙ ΑΠΟ ΚΑΤΩ Ο ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ ΜΕ ΝΕΑ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΥΓΡΟΥ ΚΑΙ ΕΠΑΝΑΛΑΜΒΑΝΕΤΑΙ ΕΤΣΙ Η ΙΔΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ, ΟΣΟ Η ΑΝΤΛΙΑ ΚΙΝΕΙΤΑΙ.

ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΕΥΡΕΙΑΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΩΣ ΣΤΙΣ ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΑΝΤΛΙΑ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΟΣ ΑΠΛΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΜΕ ΤΡΕΙΣ ΣΕΙΡΕΣ ΒΑΛΒΙΔΩΝ



ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΕΥΡΕΙΑΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΩΣ ΣΤΙΣ **ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ**

ΑΝΤΛΙΑ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΟΣ ΑΠΛΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΜΕ ΤΡΕΙΣ ΣΕΙΡΕΣ ΒΑΛΒΙΔΩΝ

ΟΙ ΑΝΤΛΙΕΣ ΤΟΥ ΤΥΠΟΥ ΑΥΤΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΩΣ ΕΞΑΓΩΓΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΟΣ (ΑΕΡΑΝΤΛΙΕΣ) ΣΕ ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΙΚΕΣ ΑΤΜΟΜΗΧΑΝΕΣ.

ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΔΥΟ ΚΥΛΙΝΔΡΟΥΣ ΤΗΣ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΤΟ ΚΙΝΗΤΗΡΙΟ ΑΤΜΟΜΗΧΑΝΗΜΑ ΤΗΣ. ΠΑΡΑΤΗΡΟΥΜΕ ΟΤΙ ΤΑ ΒΑΚΤΡΑ ΤΩΝ ΔΥΟ ΕΜΒΟΛΩΝ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΣΥΝΔΕΟΝΤΑΙ ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥΣ ΜΕ ΖΥΓΟ, ΑΠΟ ΤΟΝ ΟΠΟΙΟ ΜΕΤΑΔΙΝΕΤΑΙ Η ΚΙΝΗΣΗ ΠΡΟΣ ΤΟΝ ΑΤΜΟΔΙΑΝΟΜΕΑ. ΕΤΣΙ ΤΑ ΔΥΟ ΕΜΒΟΛΑ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΔΕΝ ΚΙΝΟΥΝΤΑΙ ΤΑΥΤΟΧΡΟΝΑ ΑΛΛΑ ΕΝΑΛΛΑΞ, ΜΕ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΝΑ ΕΠΙΤΥΓΧΑΝΕΤΑΙ ΠΕΡΙΠΟΥ ΣΥΝΕΧΗΣ ΡΟΗ ΣΤΟ ΣΩΛΗΝΑ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ.

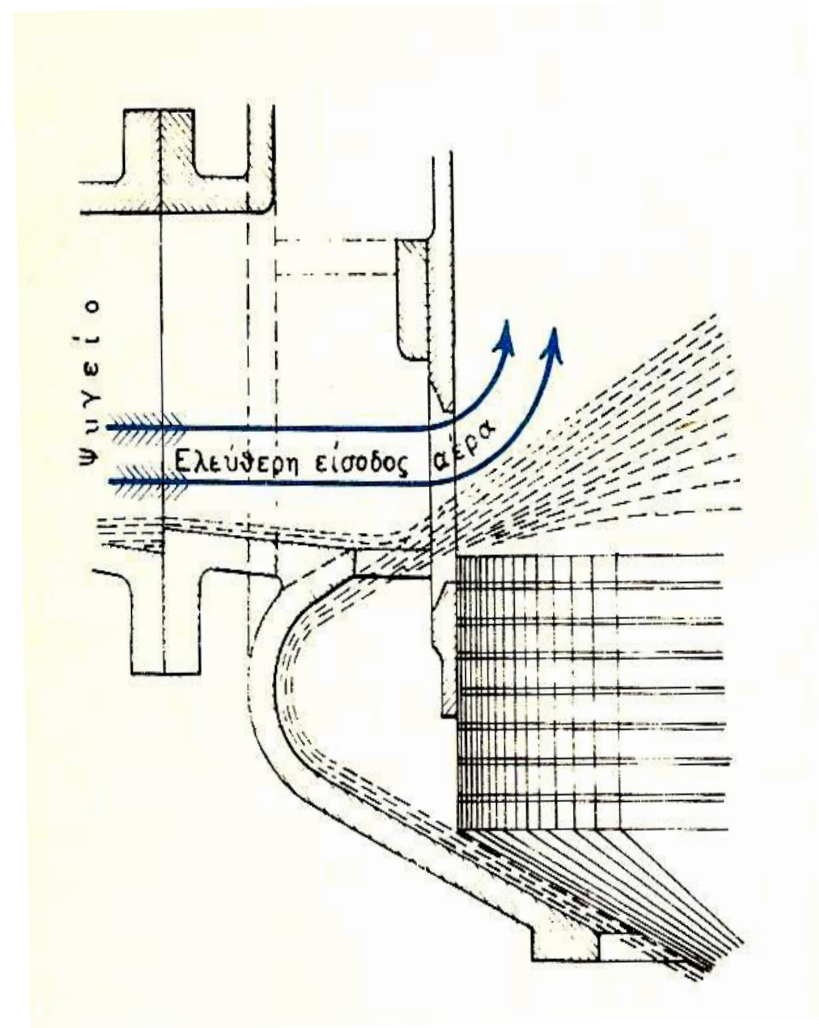
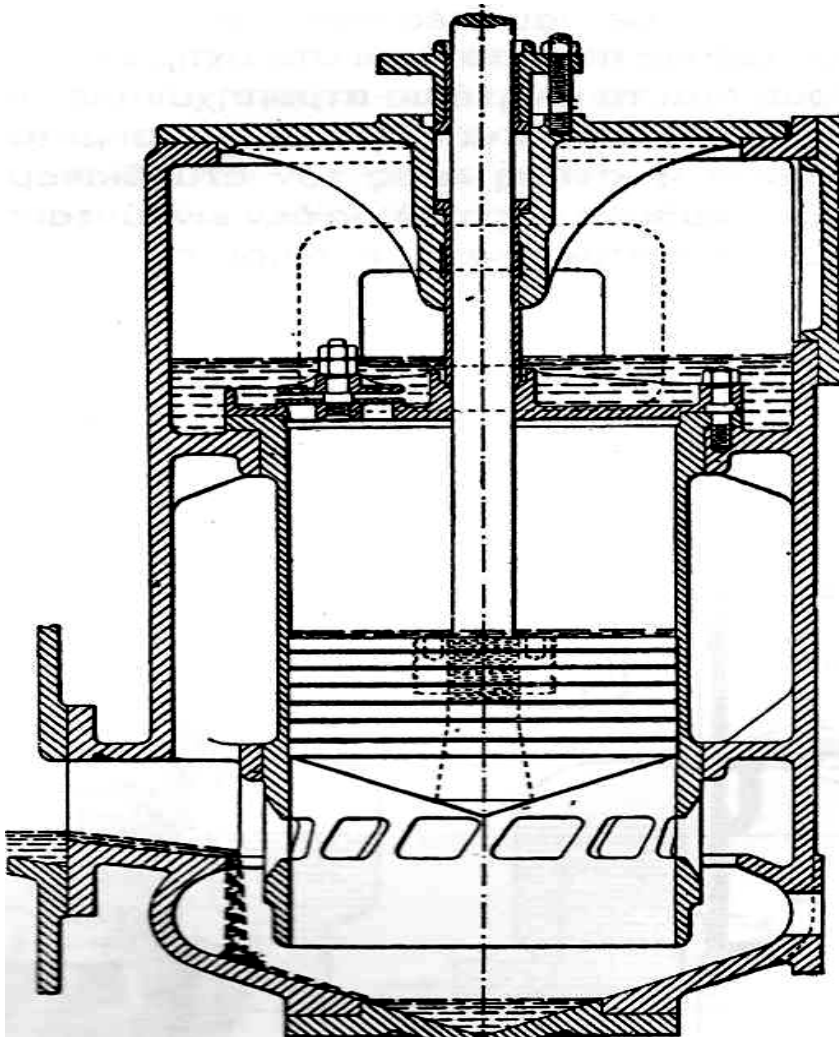
ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΕΥΡΕΙΑΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΩΣ ΣΤΙΣ ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΑΕΡΑΝΤΛΙΑ ΤΥΠΟΥ EDWARDS

ΣΤΟΝ ΤΥΠΟ ΑΥΤΟ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΟΥΤΕ ΣΤΟΝ ΠΥΘΜΕΝΑ ΟΥΤΕ ΣΤΟ ΕΜΒΟΛΟ. ΤΟ ΝΕΡΟ ΕΙΣΕΡΧΕΤΑΙ ΣΥΝΕΧΩΣ ΛΟΓΩ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΚΩΝΙΚΗ ΚΟΙΛΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΠΥΘΜΕΝΑ ΤΗΣ, ΟΠΟΥ ΚΑΙ ΣΥΜΠΙΕΖΕΤΑΙ ΑΠΟ ΕΜΒΟΛΟ ΜΕ ΟΜΟΙΑ ΚΩΝΙΚΟΤΗΤΑ ΜΕ ΤΗ ΣΥΜΠΙΕΣΗ ΑΥΤΗΝ ΕΚΤΙΝΑΣΣΕΤΑΙ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΚΟΙΛΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΠΥΘΜΕΝΑ, ΑΛΛΑΖΕΙ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΚΑΙ ΚΑΘΩΣ ΒΡΙΣΚΕΙ ΑΝΟΙΚΤΕΣ ΤΙΣ ΘΥΡΙΔΕΣ ΕΙΣΕΡΧΕΤΑΙ ΜΕΣΩ ΑΥΤΩΝ ΜΕ ΥΨΗΛΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΜΕΣΑ ΣΤΟΝ ΚΥΛΙΝΔΡΟ. ΕΝΩΡΙΤΕΡΑ, ΚΑΙ ΑΠΟ ΤΗ ΣΤΙΓΜΗ ΠΟΥ ΟΙ ΘΥΡΙΔΕΣ ΘΑ ΑΡΧΙΣΟΥΝ ΝΑ ΑΠΟΚΑΛΥΠΤΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΚΑΤΕΡΧΟΜΕΝΟ ΕΜΒΟΛΟ, ΕΠΙΤΡΕΠΟΥΝ ΤΗΝ ΕΙΣΟΔΟ ΤΟΥ ΑΕΡΑ ΠΟΥ ΕΠΑΥΞΑΝΕΤΑΙ ΚΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΤΑΧΕΙΑ ΕΙΣΟΔΟ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ, ΤΟ ΟΠΟΙΟ ΚΑΙ ΣΥΜΠΙΕΖΕΙ ΤΟΝ ΑΕΡΑ ΜΕΣΑ ΣΤΟΝ ΚΥΛΙΝΔΡΟ.

ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΕΥΡΕΙΑΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΩΣ ΣΤΙΣ ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΑΕΡΑΝΤΛΙΑ ΤΥΠΟΥ EDWARDS



ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΕΥΡΕΙΑΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΩΣ ΣΤΙΣ ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΑΕΡΑΝΤΛΙΑ ΤΥΠΟΥ EDWARDS

ΤΑ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΑΕΡΑΝΤΛΙΑΣ
EDWARDS ΣΥΝΙΣΤΑΝΤΑΙ ΣΤΟ ΟΤΙ ΔΕΝ
ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΠΥΘΜΕΝΑ ΚΑΙ
ΕΜΒΟΛΟΥ ΚΑΙ ΕΤΣΙ ΜΕΙΩΝΕΤΑΙ ΚΑΤΑ ΠΟΛΥ Η
ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΑΝΩΜΑΛΙΩΝ ΑΠΟ ΑΥΤΑ.
ΕΞΑΛΛΟΥ Η ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΤΩΝ
ΒΑΛΒΙΔΩΝ ΤΟΥ ΠΩΜΑΤΟΣ
ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΣΕ ΕΛΑΧΙΣΤΟ ΧΡΟΝΟ.

ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΕΥΡΕΙΑΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΩΣ ΣΤΙΣ ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΣΤΡΟΦΑΛΟΚΙΝΗΤΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ

ΕΤΣΙ ΟΝΟΜΑΖΟΝΤΑΙ ΟΙ ΑΝΤΛΙΕΣ, ΤΩΝ ΟΠΟΙΩΝ ΤΟ ΕΜΒΟΛΟ ΚΙΝΕΙΤΑΙ ΜΕΣΩ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ **ΣΤΡΟΦΑΛΟΥ – ΔΙΩΣΤΗΡΑ – ΖΥΓΩΜΑΤΟΣ - ΒΑΚΤΡΟΥ**.

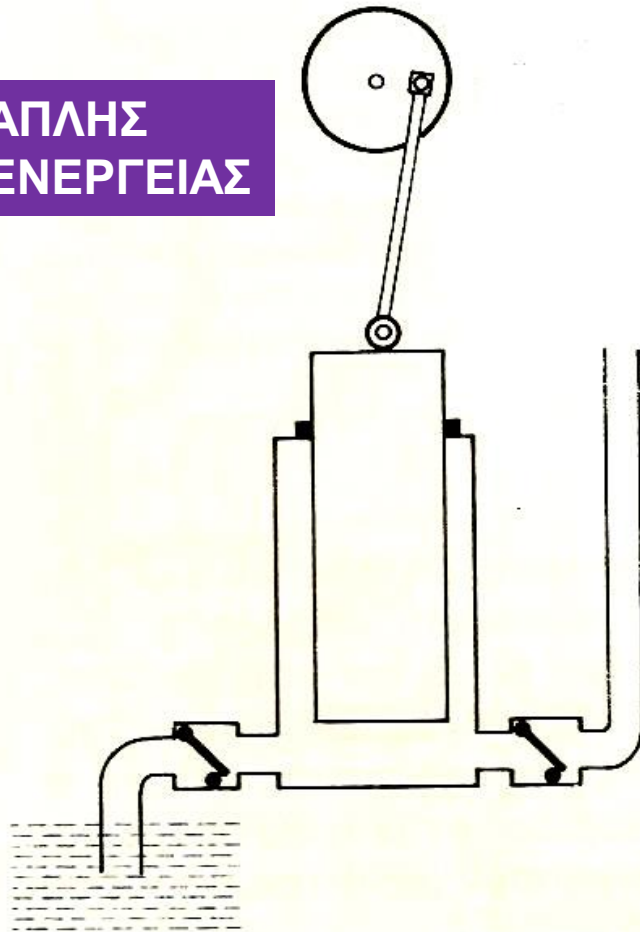
ΑΥΤΕΣ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΑΠΛΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΜΕ ΕΜΒΟΛΟ ΒΥΘΙΣΕΩΣ, η ΔΙΠΛΗΣ ΜΕ ΔΙΣΚΟΕΙΔΕΣ ΕΜΒΟΛΟ.

ΕΠΙΣΗΣ ΜΟΝΟΚΥΛΙΝΔΡΕΣ Η ΠΟΛΥΚΥΛΙΝΔΡΕΣ ΜΕ ΤΟΥΣ ΚΥΛΙΝΔΡΟΥΣ (ΣΥΝΗΘΩΣ ΜΕΧΡΙ 3 ΤΟΝ ΑΡΙΘΜΟ) ΣΕ ΠΑΡΑΛΛΗΛΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥΣ ΚΑΙ ΤΟ ΣΤΡΟΦΑΛΟΦΟΡΟ ΑΞΟΝΑ **ΟΡΙΖΟΝΤΙΟ ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΚΥΛΙΝΔΡΟΥΣ**.

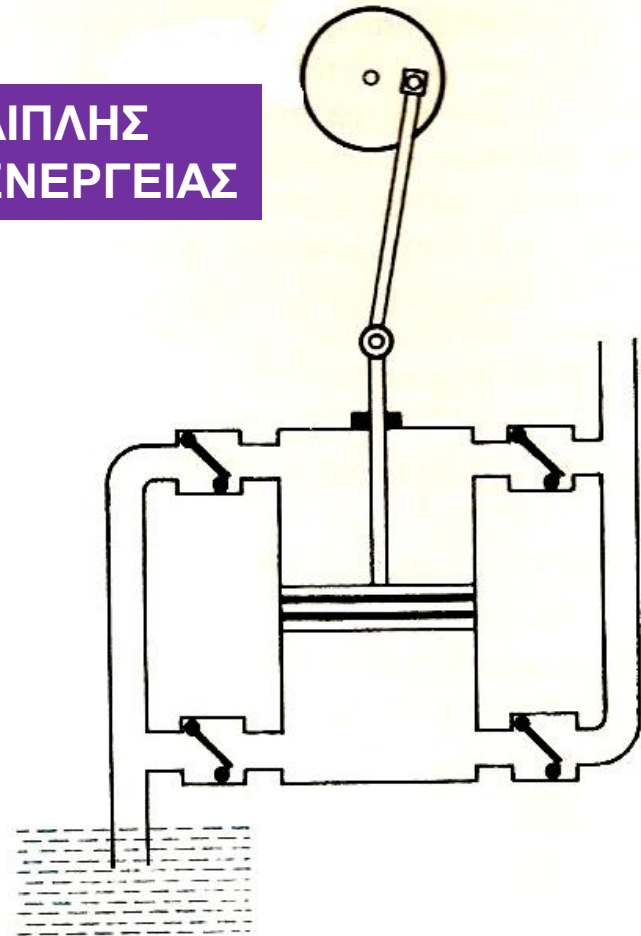
ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΕΥΡΕΙΑΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΩΣ ΣΤΙΣ ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΣΤΡΟΦΑΛΟΚΙΝΗΤΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ

ΑΠΛΗΣ
ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



ΔΙΠΛΗΣ
ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΕΥΡΕΙΑΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΩΣ ΣΤΙΣ ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΣΤΡΟΦΑΛΟΚΙΝΗΤΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ

ΕΙΝΑΙ ΣΥΝΗΘΩΣ **ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΕΣ** ΚΑΙ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΕ ΠΛΕΙΣΤΕΣ ΟΣΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΠΛΟΙΟ, ΟΠΩΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΠΟΣΙΜΟΥ, ΥΓΙΕΙΝΗΣ, ΕΞΑΝΤΛΗΣΕΩΣ ΚΥΤΩΝ ΚΛΠ.

ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΕΥΡΕΙΑΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΩΣ ΣΤΙΣ ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΙΣ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ

- ΣΤΙΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΜΕ ΤΑ ΔΥΟ ΕΜΒΟΛΑ ΤΟΥ ΑΤΜΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΣΥΝΔΕΟΝΤΑΙ ΜΕ ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥΣ ΣΥΝΔΕΣΗ.
- Η ΔΙΑΤΑΞΗ ΑΥΤΗ ΕΝΩ ΕΙΝΑΙ ΑΠΛΗ, ΕΧΕΙ ΤΟ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑ ΟΤΙ **ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΤΕΡΜΑΤΑ ΤΗΣ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ** ΚΑΙ ΥΠΑΡΧΕΙ ΚΑΤ'ΑΡΧΗΝ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΤΑ ΕΜΒΟΛΑ ΝΑ ΠΡΟΣΚΡΟΥΟΥΝ ΣΤΑ ΠΩΜΑΤΑ Η ΣΤΟΥΣ ΠΥΘΜΕΝΕΣ ΤΟΥ ΚΥΛΙΝΔΡΟΥ.
- ΑΥΤΟ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΖΕΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΕΠΙΜΕΛΗΜΕΝΗ ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΑΤΜΟΥ.

ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΕΥΡΕΙΑΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΩΣ ΣΤΙΣ ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΙΣ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ

- ΣΤΙΣ ΣΤΡΟΦΑΛΟΚΙΝΗΤΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΑΝΤΙΘΕΤΑ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΑΥΤΟΣ Ο ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΣ, ΜΙΑ ΚΑΙ ΤΑ ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΤΕΡΜΑΤΑ ΤΗΣ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΖΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟ ΤΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΤΟΥ ΣΤΡΟΦΑΛΟΥ ΠΟΥ ΤΙΣ ΚΙΝΕΙ.
- Η ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΤΟΥ ΑΤΜΟΕΜΒΟΛΟΥ ΕΙΝΑΙ ΚΑΤΑ ΚΑΝΟΝΑ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ 2 - 3 ΦΟΡΕΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΤΟΥ ΥΔΡΟΕΜΒΟΛΟΥ (ή Η ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ 1,5 - 1,8 ΦΟΡΕΣ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ).

ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΕΥΡΕΙΑΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΩΣ ΣΤΙΣ ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

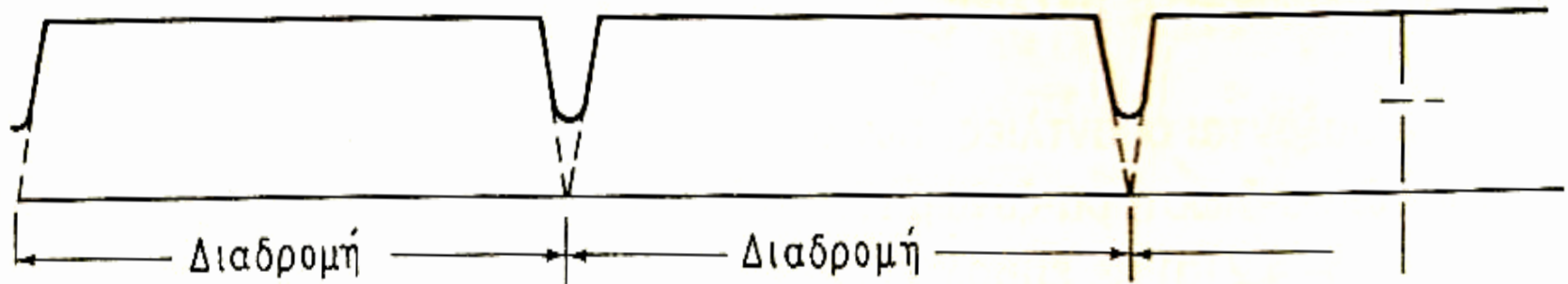
ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΙΣ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ

- ΣΤΑ **ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΑ ΙΠΠΑΡΙΑ** ΑΥΤΟ ΕΙΝΑΙ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΟ ΓΙΑ ΝΑ ΚΑΘΙΣΤΑΤΑΙ ΔΥΝΑΤΗ η ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ **ΠΙΕΣΕΩΣ ΤΟΥ ΛΕΒΗΤΑ** ΚΑΙ Η ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟΥ ΝΕΡΟΥ Σ'ΑΥΤΟΝ.
- ΓΕΝΙΚΟ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟ ΤΩΝ ΑΤΜΟΚΙΝΗΤΩΝ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΩΝ ΙΠΠΑΡΙΩΝ ΕΙΝΑΙ ΟΤΙ Η ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΤΟΥ ΑΤΜΟΥ ΣΤΟΝ ΚΥΛΙΝΔΡΟ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΟΠΩΣΔΗΠΟΤΕ ΜΕΓΑΛΗ, ΕΝΩ ΣΤΟ ΤΕΛΟΣ ΤΗΣ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ ΕΞΑΓΩΓΗΣ ΝΑ ΕΠΙΤΥΓΧΑΝΕΤΑΙ ΣΥΜΠΙΕΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΜΑΛΗ ΠΕΡΙ ΤΑ ΝΕΚΡΑ ΣΗΜΕΙΑ ΑΛΛΑΓΗ ΤΗΣ ΠΟΡΕΙΑΣ ΤΟΥ ΕΜΒΟΛΟΥ ΤΟΥΣ.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΕΣ ΚΑΜΠΥΛΕΣ ΤΗΣ ΡΟΗΣ ΣΤΙΣ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ

1) ΑΝΤΛΙΑ ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ ΜΕΤΑΔΟΣΕΩΣ

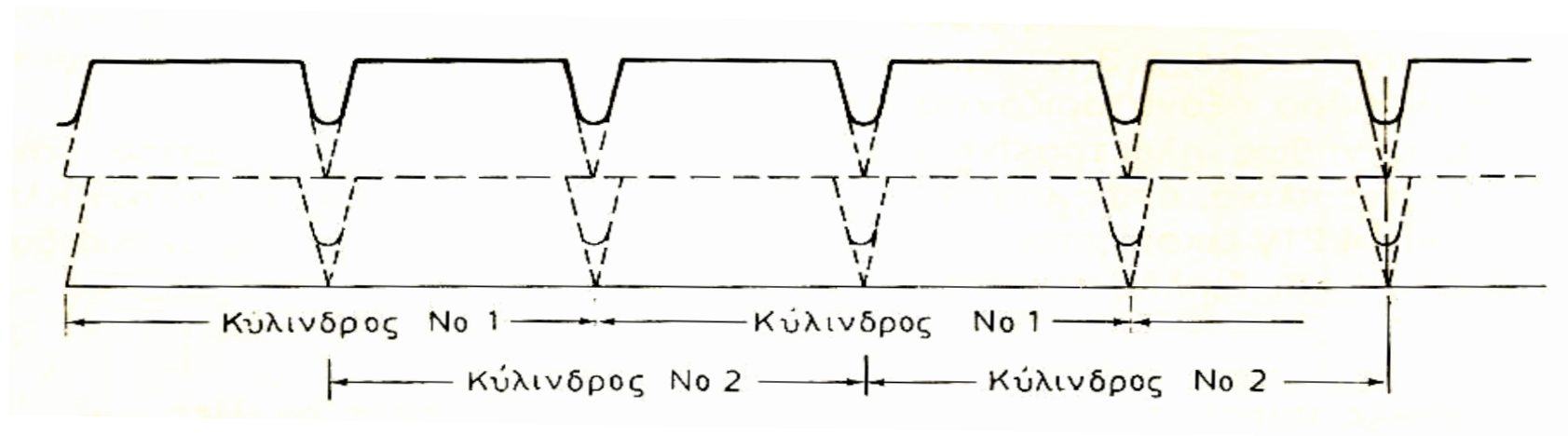
ΟΙ ΑΝΤΛΙΕΣ **SIMPLEX ΔΙΠΛΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ** ΤΗΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΑΥΤΗΣ, ΟΤΑΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΥΝ ΥΠΟ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΚΑΝΟΝΙΚΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΕΧΟΥΝ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ ΤΗΝ ΠΑΡΟΧΗ ΠΟΥ ΠΑΡΙΣΤΑΝΕΤΑΙ ΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟ ΣΧΗΜΑ. Η ΡΟΗ ΕΙΝΑΙ ΣΤΑΘΕΡΗ ΜΕΧΡΙ ΤΟ ΤΕΛΟΣ ΣΧΕΔΟΝ ΤΗΣ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ, ΟΠΟΥ ΤΟ ΥΓΡΕΜΒΟΛΟ ΣΤΑΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΝΑΣΤΡΕΦΕΙ ΠΟΡΕΙΑ. ΧΩΡΙΣ ΑΕΡΟΚΩΔΩΝΑ Η ΡΟΗ ΘΕΩΡΗΤΙΚΑ ΣΤΑΜΑΤΑ, ΟΤΑΝ ΚΑΙ ΤΟ ΕΜΒΟΛΟ ΣΤΑΜΑΤΗΣΕΙ, ΟΠΩΣ ΑΥΤΟ ΦΑΙΝΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗ ΔΙΑΚΟΠΤΟΜΕΝΗ ΓΡΑΜΜΗ. Η ΠΑΡΕΜΒΟΛΗ ΑΕΡΟΚΩΔΩΝΑ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ ΚΑΘΙΣΤΑ ΤΗ ΡΟΗ ΟΜΑΛΟΤΕΡΗ, ΟΠΩΣ ΦΑΙΝΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΛΗΡΗ ΓΡΑΜΜΗ.



ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΕΣ ΚΑΜΠΥΛΕΣ ΤΗΣ ΡΟΗΣ ΣΤΙΣ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ

1) ΑΝΤΛΙΑ ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ ΜΕΤΑΔΟΣΕΩΣ

ΟΙ ΑΝΤΛΙΕΣ **DUPLEX ΔΙΠΛΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ** ΓΕΝΙΚΑ ΕΧΟΥΝ ΔΙΑΦΟΡΑ ΦΑΣΕΩΣ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ ΤΩΝ ΚΥΛΙΝΔΡΩΝ ΤΟΥΣ ΚΑΤΑ ΜΙΣΗ ΔΙΑΔΡΟΜΗ. ΟΙ ΚΑΜΠΥΛΕΣ ΤΩΝ ΔΥΟ ΚΥΛΙΝΔΡΩΝ ΠΡΟΣΘΕΤΟΝΤΑΙ ΚΑΘ'ΥΨΟΣ ΚΑΙ ΔΙΝΟΥΝ ΤΗΝ ΠΛΗΡΗ ΓΡΑΜΜΗ ΤΟΥ ΣΧΗΜΑΤΟΣ. Η ΓΡΑΜΜΗ ΑΥΤΗ ΕΧΕΙ ΔΙΠΛΑΣΙΕΣ ΚΟΙΛΟΤΗΤΕΣ ΑΠΟ ΟΣΕΣ Η ΑΝΤΛΙΑ SIMPLEX, ΑΛΛΑ ΤΑ ΧΑΜΗΛΟΤΕΡΑ ΣΗΜΕΙΑ (ΔΗΛΑΔΗ ΟΙ ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΤΙΜΕΣ) ΚΑΘΕ ΜΙΑΣ ΚΟΙΛΟΤΗΤΑΣ ΕΙΝΑΙ ΠΑΝΤΟΤΕ ΥΨΗΛΟΤΕΡΑ ΑΠΟ ΕΚΕΙΝΑ ΤΗΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ SIMPLEX.



ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΕΣ ΚΑΜΠΥΛΕΣ ΤΗΣ ΡΟΗΣ ΣΤΙΣ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ **ΑΝΤΛΙΕΣ**

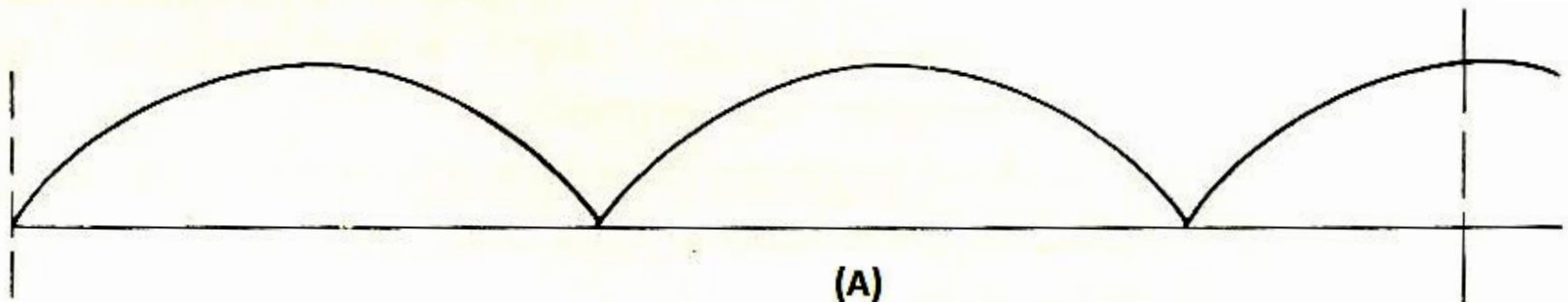
2) ΣΤΡΟΦΑΛΟΚΙΝΗΤΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ

Σ' ΑΥΤΕΣ, ΑΝ ΛΗΦΘΕΙ ΥΠΟΨΗ Η ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΤΗΣ ΚΙΝΗΣΕΩΣ ΑΠΟ ΤΟ ΣΤΡΟΦΑΛΟ ΠΡΟΣ ΤΟ ΕΜΒΟΛΟ ΚΑΙ ΜΑΛΙΣΤΑ ΜΕΣΩ ΔΙΩΣΤΗΡΑ, ΚΑΙ ΥΠΟ ΤΗΝ ΠΡΟΥΠΟΘΕΣΗ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ ΤΟΥ ΣΤΡΟΦΑΛΟΥ, ΟΙ ΣΤΙΓΜΙΑΙΕΣ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΕΜΒΟΛΟΥ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΑΝΑΛΟΓΕΣ ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΣΤΙΓΜΙΑΙΕΣ ΓΩΝΙΕΣ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ ΤΟΥ ΣΤΡΟΦΑΛΟΥ.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΕΣ ΚΑΜΠΥΛΕΣ ΤΗΣ ΡΟΗΣ ΣΤΙΣ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ

2) ΣΤΡΟΦΑΛΟΚΙΝΗΤΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ

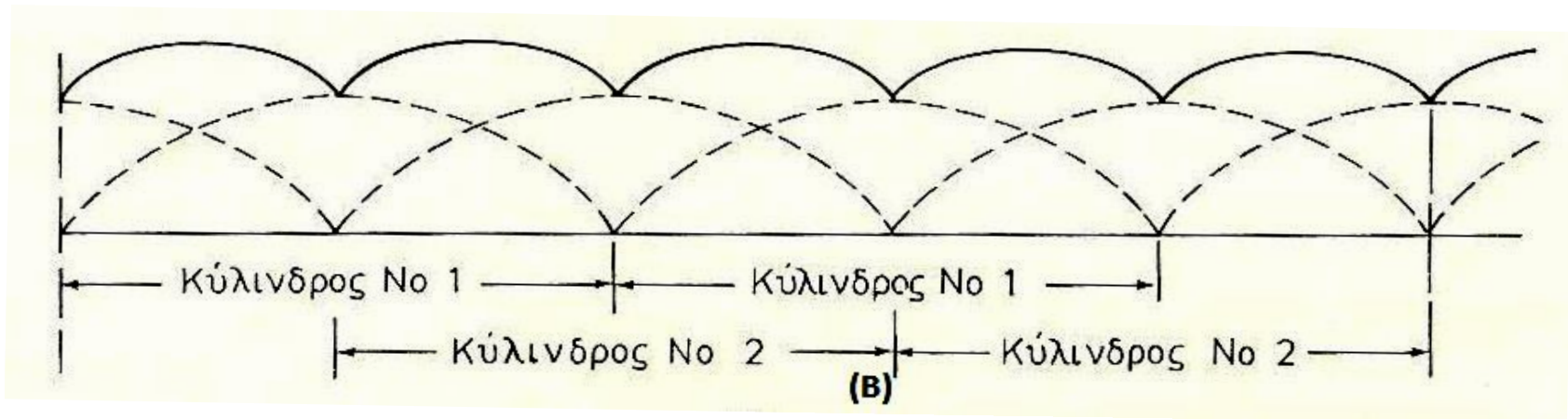
ΑΠΟ ΤΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΓΝΩΡΙΖΟΜΕ ΟΤΙ ΟΙ ΜΕΓΙΣΤΕΣ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΑΧΥΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΕΜΒΟΛΟΥ ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΝΤΑΙ ΠΡΟΣ ΤΟ ΜΕΣΟ ΤΗΣ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ ΤΟΥ ΚΑΙ ΕΛΑΤΤΩΝΟΝΤΑΙ ΜΕΧΡΙ ΤΟ ΜΗΔΕΝ ΣΤΑ ΑΚΡΑΙΑ ΣΗΜΕΙΑ ΤΗΣ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ ΤΟΥ. ΑΝΑΛΟΓΕΣ ΜΕ ΤΙΣ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΕΜΒΟΛΟΥ ΕΙΝΑΙ ΒΕΒΑΙΑ ΚΑΙ ΟΙ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΚΑΤΑΘΛΙΒΟΜΕΝΟΥ ΝΕΡΟΥ, ΩΣΤΕ Η ΚΑΜΠΥΛΗ ΤΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΓΙΑ ΜΟΝΟΚΥΛΙΝΔΡΗ ΣΤΡΟΦΑΛΟΚΙΝΗΤΗ ΑΝΤΛΙΑ ΔΙΠΛΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΝΑ ΕΧΕΙ ΤΗ ΜΟΡΦΗ ΤΟΥ ΣΧΗΜΑΤΟΣ (Α).



ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΕΣ ΚΑΜΠΥΛΕΣ ΤΗΣ ΡΟΗΣ ΣΤΙΣ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ

2) ΣΤΡΟΦΑΛΟΚΙΝΗΤΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ

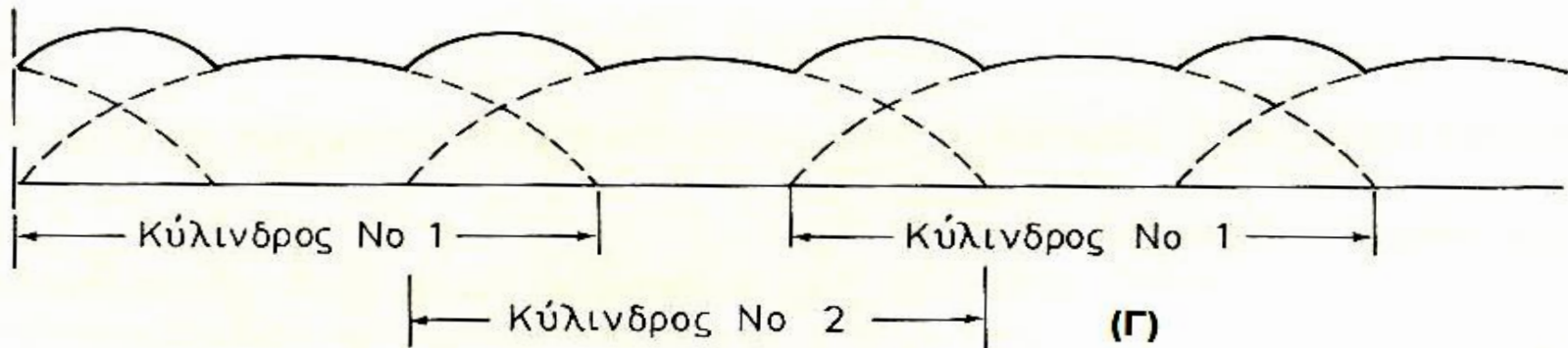
ΓΙΑ ΔΙΚΥΛΙΝΔΡΗ ΣΤΡΟΦΑΛΟΚΙΝΗΤΗ ΔΙΠΛΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ Η ΚΑΜΠΥΛΗ ΠΑΡΟΧΗΣ ΕΙΝΑΙ Η ΠΛΗΡΗΣ ΓΡΑΜΜΗ ΤΟΥ ΣΧΗΜΑΤΟΣ (B) ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΕΙ ΑΠΟ ΑΘΡΟΙΣΗ ΤΩΝ ΔΥΟ ΔΙΑΚΟΠΤΟΜΕΝΩΝ.



ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΕΣ ΚΑΜΠΥΛΕΣ ΤΗΣ ΡΟΗΣ ΣΤΙΣ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ

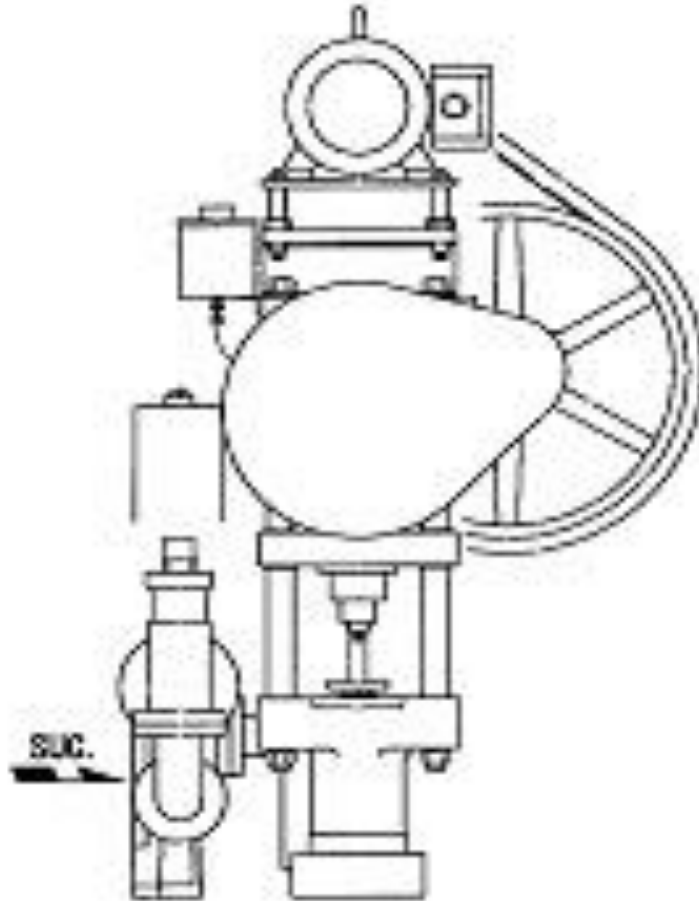
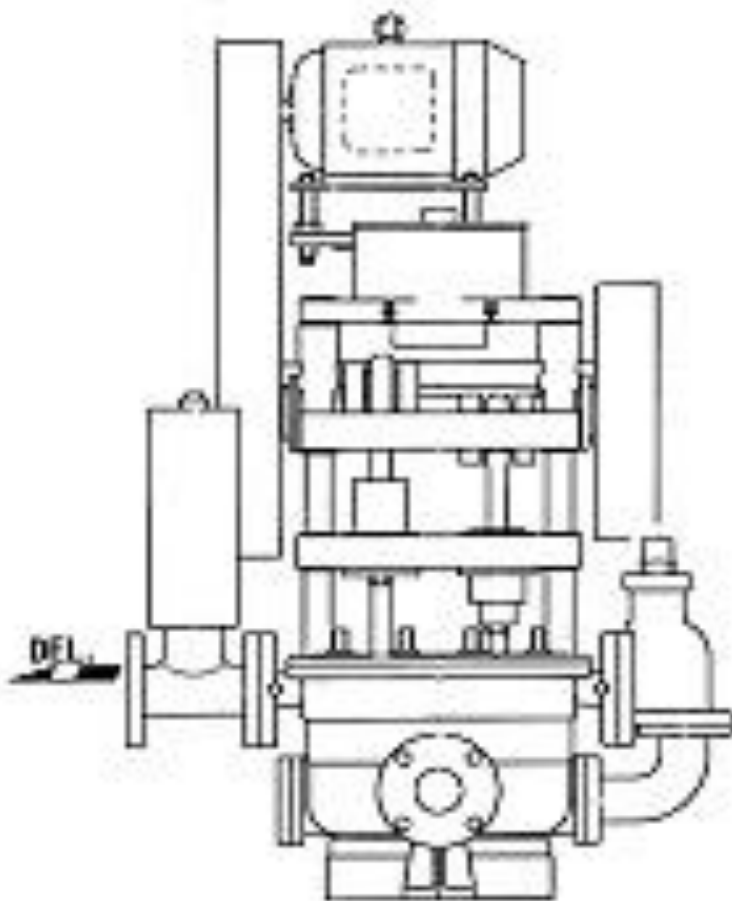
2) ΣΤΡΟΦΑΛΟΚΙΝΗΤΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ

ΓΙΑ ΤΡΙΚΥΛΙΝΔΡΗ Η ΚΑΜΠΥΛΗ ΠΟΥ ΠΑΡΙΣΤΑΤΑΙ ΣΤΟ ΣΧΗΜΑ (Γ). ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟΣ ΤΕΛΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΥΛΙΝΔΡΩΝ ΕΧΕΙ ΩΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΑΚΟΜΗ **ΟΜΑΛΟΤΕΡΗ ΡΟΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ,** **ΩΣΤΕ ΝΑ ΜΗ ΧΡΕΙΑΖΕΤΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΑΕΡΟΚΩΔΩΝΑ.**



ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΕΣ ΚΑΜΠΥΛΕΣ ΤΗΣ ΡΟΗΣ ΣΤΙΣ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ

ΣΤΡΟΦΑΛΟΚΙΝΗΤΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ



ΑΝΤΛΙΕΣ

ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΕΣ

ΑΝΤΛΙΕΣ

ΕΚΤΟΠΙΣΕΩΣ

ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΕΚΤΟΠΙΣΕΩΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΟΙ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΕΚΤΟΠΙΣΕΩΣ ΟΝΟΜΑΖΟΝΤΑΙ ΚΑΙ ΑΝΤΛΙΕΣ **ΟΓΚΟΜΕΤΡΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ** (**VOLUMETRIC TYPE**) η ΚΑΙ **ΟΓΚΟΜΕΤΡΙΚΕΣ** ΑΝΤΛΙΕΣ, ΕΚΤΟΠΙΖΟΥΝ ΤΟ ΥΓΡΟ ΚΑΙ ΤΟ ΑΝΑΓΚΑΖΟΥΝ ΝΑ ΡΕΕΙ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ.

Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΙΝΑΙ Η ΙΔΙΑ ΜΕ ΤΙΣ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΦΟΡΑ ΟΤΙ ΣΤΙΣ ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΕΣ ΤΟ ΚΙΝΗΤΟ ΜΕΡΟΣ ΕΚΤΕΛΕΙ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΙΚΗ ΚΙΝΗΣΗ, ΕΝΩ ΣΤΙΣ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΕΣ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΗ.

ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΕΚΤΟΠΙΣΕΩΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΑΠΟΤΕΛΟΥΝΤΑΙ ΚΑΤΑ ΚΑΝΟΝΑ ΑΠΟ ΚΕΛΥΦΟΣ, ΜΕΣΑ ΣΤΟ ΟΠΟΙΟ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΝΤΑΙ ΤΑ ΚΙΝΗΤΑ ΜΕΡΗ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΜΕ ΠΟΛΥ ΜΙΚΡΑ ΔΙΑΚΕΝΑ ΜΕΤΑΞΥ ΑΥΤΩΝ ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΛΗΜΑΤΟΣ.

ΕΤΣΙ ΤΟ ΥΓΡΟ ΠΑΓΙΔΕΥΕΤΑΙ ΜΕΣΑ ΣΕ ΜΙΚΡΟΥΣ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΟΥΣ η ΠΕΡΙΦΕΡΟΜΕΝΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΠΟΥ ΣΧΗΜΑΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕΤΑΞΥ **ΚΕΛΥΦΟΥΣ** ΚΑΙ **ΣΤΡΟΦΕΙΟΥ**, ΚΑΙ ΣΥΜΠΙΕΖΟΜΕΝΟ ΟΔΗΓΕΙΤΑΙ ΥΠΟ ΠΕΣΗ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ.

ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΕΚΤΟΠΙΣΕΩΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΤΟ ΣΤΡΟΦΕΙΟ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΖΕΥΓΟΣ ΟΔΟΝΤΩΤΩΝ ΤΡΟΧΩΝ, ΚΟΧΛΙΩΝ, ΠΤΕΡΥΓΙΩΝ, ΛΟΒΩΝ η ΕΜΒΟΛΩΝ ΠΟΥ ΟΛΙΣΘΑΙΝΟΥΝ.

ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΕΚΤΟΠΙΣΕΩΣ

ΤΑ ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥΣ

- 1) ΤΟ ΕΚΤΟΠΙΣΜΑ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ.**
- 2) Η ΟΛΙΣΘΗΣΗ.**
- 3) Η ΠΑΡΟΧΗ.**

ΤΑ ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥΣ

1) ΤΟ ΕΚΤΟΠΙΣΜΑ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ

ΕΙΝΑΙ **Ο ΟΓΚΟΣ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ** ΠΟΥ ΕΚΤΟΠΙΖΟΥΝ ΤΑ ΣΤΡΕΦΟΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΚΑΘΕ ΣΤΡΟΦΗ ΤΟΥ ΑΞΟΝΑ.

Ο ΟΓΚΟΣ ΑΥΤΟΣ ΑΠΟΤΕΛΕΙ ΚΑΤΑ ΚΑΠΟΙΟ ΤΡΟΠΟ ΤΗ **ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΠΑΡΟΧΗ** ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ, ΥΠΟ ΤΗΝ ΠΡΟΥΠΟΘΕΣΗ ΟΤΙ ΟΛΟΙ ΟΙ ΧΩΡΟΙ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΕΧΟΥΝ ΓΕΜΙΣΕΙ ΤΕΛΕΙΩΣ ΚΑΙ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΑΠΩΛΕΙΕΣ.

ΤΑ ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥΣ

2) Η ΟΛΙΣΘΗΣΗ

ΑΥΤΗ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΠΟΥ ΒΡΑΧΥΚΥΚΛΩΝΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ ΣΤΗΝ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΜΕΣΩ ΤΩΝ ΔΙΑΚΕΝΩΝ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ.

ΑΥΞΑΝΕΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΠΙΕΣΗ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ ΚΑΙ ΜΕΙΩΝΕΤΑΙ ΜΕ ΤΟ ΪΩΔΕΣ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ.

ΤΑ ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥΣ

3) Η ΠΑΡΟΧΗ

ΑΥΤΗ ΕΙΝΑΙ ΙΣΗ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΦΟΡΑ
ΤΩΝ ΔΥΟ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΩΝ ΚΑΙ
ΑΠΟ ΑΥΤΗ ΕΧΟΥΜΕ ΤΗΝ
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ ΠΑΡΟΧΗ.

ΤΑ ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥΣ

ΕΤΣΙ ΥΠΟΛΟΓΙΖΕΤΑΙ ΚΑΙ Ο
ΚΑΛΟΥΜΕΝΟΣ **ΟΓΚΟΜΕΤΡΙΚΟΣ**
ΒΑΘΜΟΣ ΑΠΟΔΟΣΕΩΣ, ΩΣ
ΠΗΛΙΚΟΝ ΤΗΣ **ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗΣ**
ΔΙΑ ΤΗΣ **ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ**
ΠΑΡΟΧΗΣ.

ΤΑ ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥΣ

ΟΙ ΣΥΝΘΗΚΕΣ, ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΙΣ ΟΠΟΙΕΣ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΕΙΤΑΙ Η ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΚΑΙ Η ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ, ΕΠΙΔΡΟΥΝ ΑΠΟΛΥΤΑ ΣΤΗΝ ΠΑΡΟΧΗ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ.

ΤΟ **ΙΞΩΔΕΣ** ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ, Η **ΤΑΣΗ ΤΩΝ ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΥΜΕΝΩΝ ΑΤΜΩΝ** ΣΤΗΝ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ, Η **ΠΟΣΟΤΗΤΑ** ΤΟΥ ΕΓΚΛΩΒΙΣΜΕΝΟΥ η ΣΕ ΔΙΑΛΥΣΗ ΣΤΟ ΥΓΡΟ **ΑΕΡΑ**, ΚΑΙ ΤΟ **ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΟ ΟΛΙΚΟ ΥΨΟΣ** ΕΙΝΑΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΠΡΟΚΑΛΟΥΝ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ.

ΤΑ ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥΣ

**ΟΙ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ
ΕΚΤΟΠΙΣΕΩΣ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ
ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΟΥΝ ΔΙΑΦΟΡΑ
ΜΑΝΟΜΕΤΡΙΚΑ ΥΨΗ ΧΩΡΙΣ ΣΟΒΑΡΗ
ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΤΟΥΣ. ΟΤΑΝ
ΟΜΩΣ ΤΟ ΟΛΙΚΟ ΥΨΟΣ ΥΠΕΡΒΕΙ ΤΗ
ΜΕΓΙΣΤΗ ΠΙΕΣΗ, ΣΤΗΝ ΟΠΟΙΑ Η ΑΝΤΛΙΑ
ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΔΙΑΤΗΡΗΣΕΙ ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑ
ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΟ ΤΥΠΟ ΤΗΣ, ΤΟΤΕ
ΕΛΑΤΤΩΝΕΤΑΙ Η ΠΑΡΟΧΗ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ.**

ΤΥΠΟΙ ΤΩΝ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ **ΧΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥΣ**

ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΟΝ ΤΥΠΟ ΤΟΥ ΣΤΡΟΦΕΙΟΥ ΤΟΥΣ ΟΙ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΕΙΝΑΙ:

- ΟΔΟΝΤΩΤΕΣ ΜΕ ΠΑΡΑΛΛΗΛΑ Η ΕΛΙΚΟΕΙΔΗ ΔΟΝΤΙΑ.**
- ΚΟΧΛΙΟΕΙΔΕΙΣ.**
- ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΩΝ ΕΜΒΟΛΩΝ η ΛΟΒΩΝ.**
- ΠΤΕΡΥΓΙΟΦΟΡΕΣ.**
- ΜΕ ΥΓΡΑ ΕΜΒΟΛΑ.**
- ΜΕ ΕΜΒΟΛΑ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ, ΚΙΝΟΥΜΕΝΑ ΑΞΟΝΙΚΑ Η ΑΚΤΙΝΙΚΑ.**

ΤΥΠΟΙ ΤΩΝ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΧΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥΣ

**ΟΙ ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΟΥΣ ΣΤΑ ΠΛΟΙΑ ΕΙΝΑΙ
ΠΟΛΛΕΣ ΚΑΙ ΠΟΙΚΙΛΕΣ.**

**ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΩΣ ΑΝΤΛΙΕΣ
ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΛΕΒΗΤΩΝ, *ΜΕΤΑΓΓΙΣΕΩΣ*,
ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΕΩΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ, *ΛΑΔΙΟΥ*
ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ ΚΑΙ *ΜΕΤΑΓΓΙΣΕΩΣ* ΤΟΥ,
BENZINΗΣ, *ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΕΩΣ*
ΝΕΡΟΥ, ΚΙΝΗΣΕΩΣ ΤΩΝ *ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ*
ΠΗΔΑΛΙΩΝ ΚΑΙ *ΒΑΡΟΥΛΚΩΝ* ΚΛΠ.**

ΤΥΠΟΙ ΤΩΝ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ
ΧΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥΣ

**ΕΙΝΑΙ ΚΑΤΑ ΚΑΝΟΝΑ
ΑΤΜΟΣΤΡΟΒΙΛΟΚΙΝΗΤΕΣ η
ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΕΣ ΚΑΙ
ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΚΙΝΗΤΕΣ.**

ΤΥΠΟΙ ΤΩΝ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΧΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥΣ

ΕΞΟΠΛΙΖΟΝΤΑΙ ΣΥΝΗΘΩΣ ΜΕ:

- **ΡΥΘΜΙΣΤΗ ΣΤΑΘΕΡΟΥ ΑΡΙΘΜΟΥ ΣΤΡΟΦΩΝ.**
- **ΡΥΘΜΙΣΤΗ ΥΠΕΡΤΑΧΥΝΣΕΩΣ **η** ΟΡΙΟΥ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ.**
- **ΡΥΘΜΙΣΤΗ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΗΣ ΠΙΕΣΕΩΣ.**
- **ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗ ΒΑΛΒΙΔΑ.**
- **ΕΞΑΕΡΙΣΤΙΚΟ ΚΡΟΥΝΟ.**
- **ΚΡΟΥΝΟ ΕΚΚΕΝΩΣΕΩΣ.**

ΤΥΠΟΙ ΤΩΝ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ
ΧΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ **ΥΛΙΚΑ** ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥΣ

**ΤΑ ΥΛΙΚΑ, ΑΠΟ ΤΑ ΟΠΟΙΑ
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΟΝΤΑΙ ΟΙ
ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ
ΕΚΤΟΠΙΣΕΩΣ, ΕΙΝΑΙ ΚΑΤΑ ΤΟ
ΠΛΕΙΣΤΟ ΚΑΙ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΟΝ
ΠΡΟΟΡΙΣΜΟ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ.**

ΤΥΠΟΙ ΤΩΝ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΧΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ **ΥΛΙΚΑ** ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥΣ

- ❑ ΤΟ **ΚΕΛΥΦΟΣ** ΑΠΟ ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΟ, ΧΥΤΟΧΑΛΥΒΑ η ΟΡΕΙΧΑΛΚΟ.
- ❑ ΤΟ **ΣΤΡΟΦΕΙΟ** ΑΠΟ ΣΥΝΘΕΤΙΚΟ ΕΛΑΣΤΙΚΟ ΣΕ ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ, ΑΠΟ ΧΥΤΟΧΑΛΥΒΑ η ΣΦΥΡΗΛΑΤΟ ΧΑΛΥΒΑ η ΑΠΟ ΟΡΕΙΧΑΛΚΟ.
- ❑ ΟΙ **ΒΑΛΒΙΔΕΣ** ΑΠΟ ΧΥΤΟΧΑΛΥΒΑ, ΦΩΣΦΟΡΟΥΧΟ ΟΡΕΙΧΑΛΚΟ, ΚΡΑΤΕΡΩΜΑ(**ΚΡΑΜΑ ΧΑΛΚΟΥ-ΚΑΣΣΙΤΕΡΟΥ**), ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΟ ΧΑΛΥΒΑ, η ΜΕΤΑΛΛΟ **MONEL**.

ΤΥΠΟΙ ΤΩΝ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΧΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ **ΥΛΙΚΑ** ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥΣ

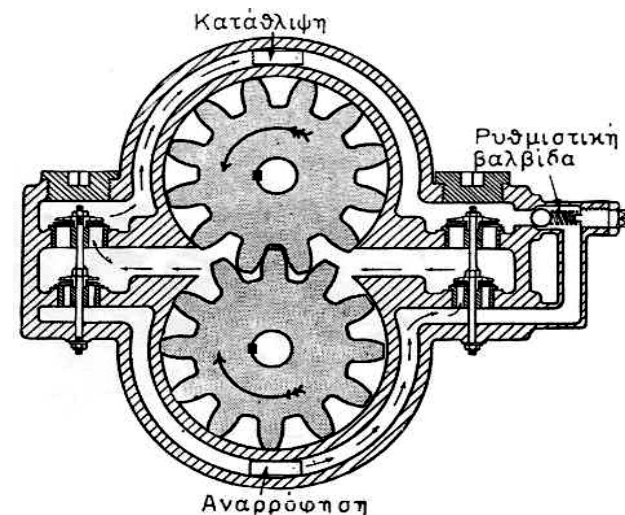
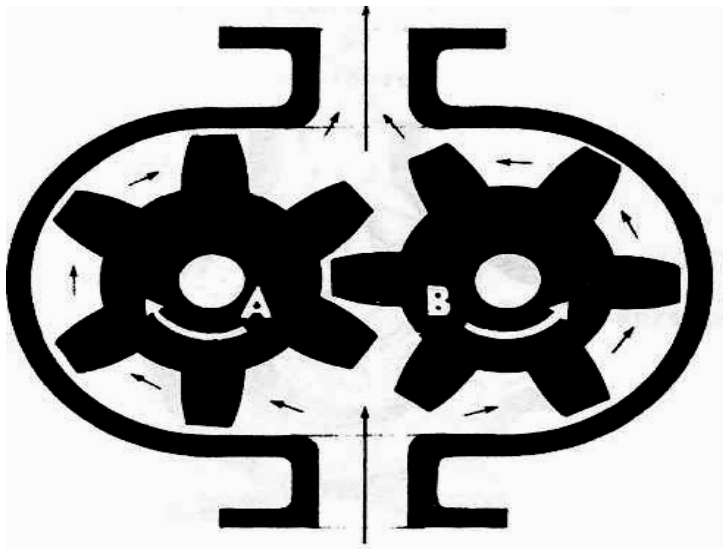
MONEL ΕΙΝΑΙ ΜΙΑ ΣΕΙΡΑ ΑΠΟ ΚΡΑΜΑΤΑ ΝΙΚΕΛΙΟΥ, ΚΑΤΑ ΚΥΡΙΟ ΛΟΓΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΝΙΚΕΛΙΟ (ΕΩΣ 67%) ΚΑΙ ΧΑΛΚΟΥ, ΜΕ ΚΑΠΟΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΣΙΔΗΡΟ ΚΑΙ ΑΛΛΑ.

ΑΝΤΛΙΑ ΜΕ ΟΔΟΝΤΩΤΟΥΣ ΤΡΟΧΟΥΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΟΔΟΝΤΩΣΕΩΣ (EXTERNAL GEAR PUMP)

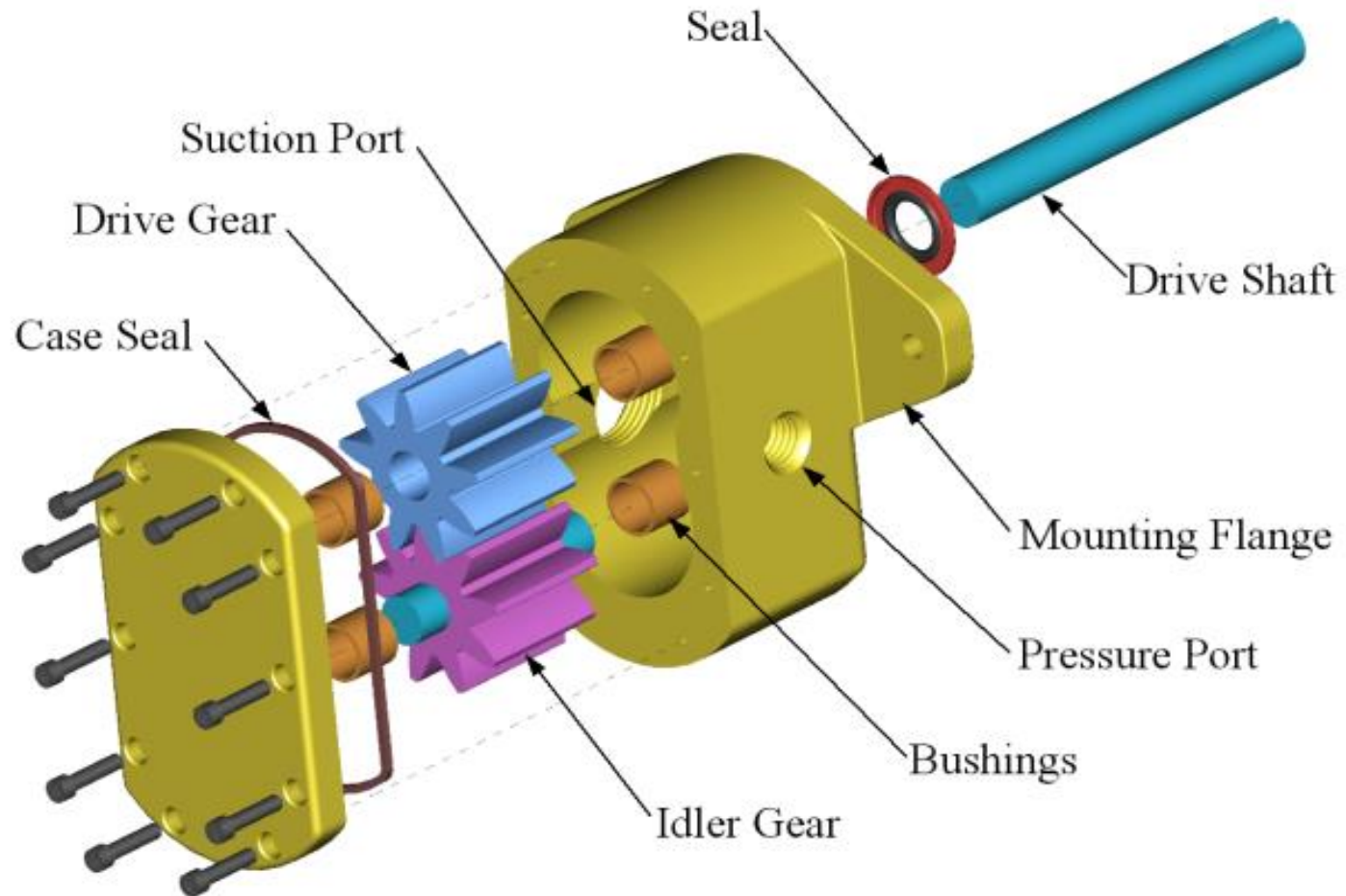
- ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ ΚΑΙ **ΓΡΑΝΑΖΩΤΗ** ΑΝΤΛΙΑ.
- ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ **ΔΥΟ** ΟΔΟΝΤΩΤΟΥΣ ΤΡΟΧΟΥΣ ΑΝΤΙΘΕΤΑ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΟΥΣ.
- ΟΙ ΔΥΟ ΑΞΟΝΕΣ ΤΩΝ ΤΡΟΧΩΝ ΦΕΡΟΥΝ ΣΤΑ ΑΚΡΑ ΤΟΥΣ ΟΔΟΝΤΩΤΟΥΣ ΤΡΟΧΟΥΣ.
- ΑΠΟ ΑΥΤΟΥΣ Ο ΕΝΑΣ ΚΙΝΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΞΟΝΑ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΙΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ η ΑΠΟ ΑΞΟΝΑ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΗΣ, ΑΠΟ ΤΗΝ ΟΠΟΙΑ ΚΙΝΕΙΤΑΙ Η ΑΝΤΛΙΑ (ΟΤΑΝ ΕΙΝΑΙ ΕΞΑΡΤΗΜΕΝΗ).
- Ο ΟΔΟΝΤΩΤΟΣ ΑΥΤΟΣ ΤΡΟΧΟΣ ΠΡΟΚΑΛΕΙ ΤΗΝ ΚΙΝΗΣΗ ΚΑΙ ΤΟΥ ΑΛΛΟΥ ΤΡΟΧΟΥ ΕΤΣΙ, ΩΣΤΕ ΟΙ ΔΥΟ ΤΡΟΧΟΙ ΤΟΥ ΣΤΡΟΦΕΙΟΥ ΝΑ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΝΤΑΙ, ΧΩΡΙΣ ΝΑ ΕΦΑΠΤΟΝΤΑΙ ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥΣ.

ΑΝΤΛΙΑ ΜΕ ΟΔΟΝΤΩΤΟΥΣ ΤΡΟΧΟΥΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΟΔΟΝΤΩΣΕΩΣ (EXTERNAL GEAR PUMP)

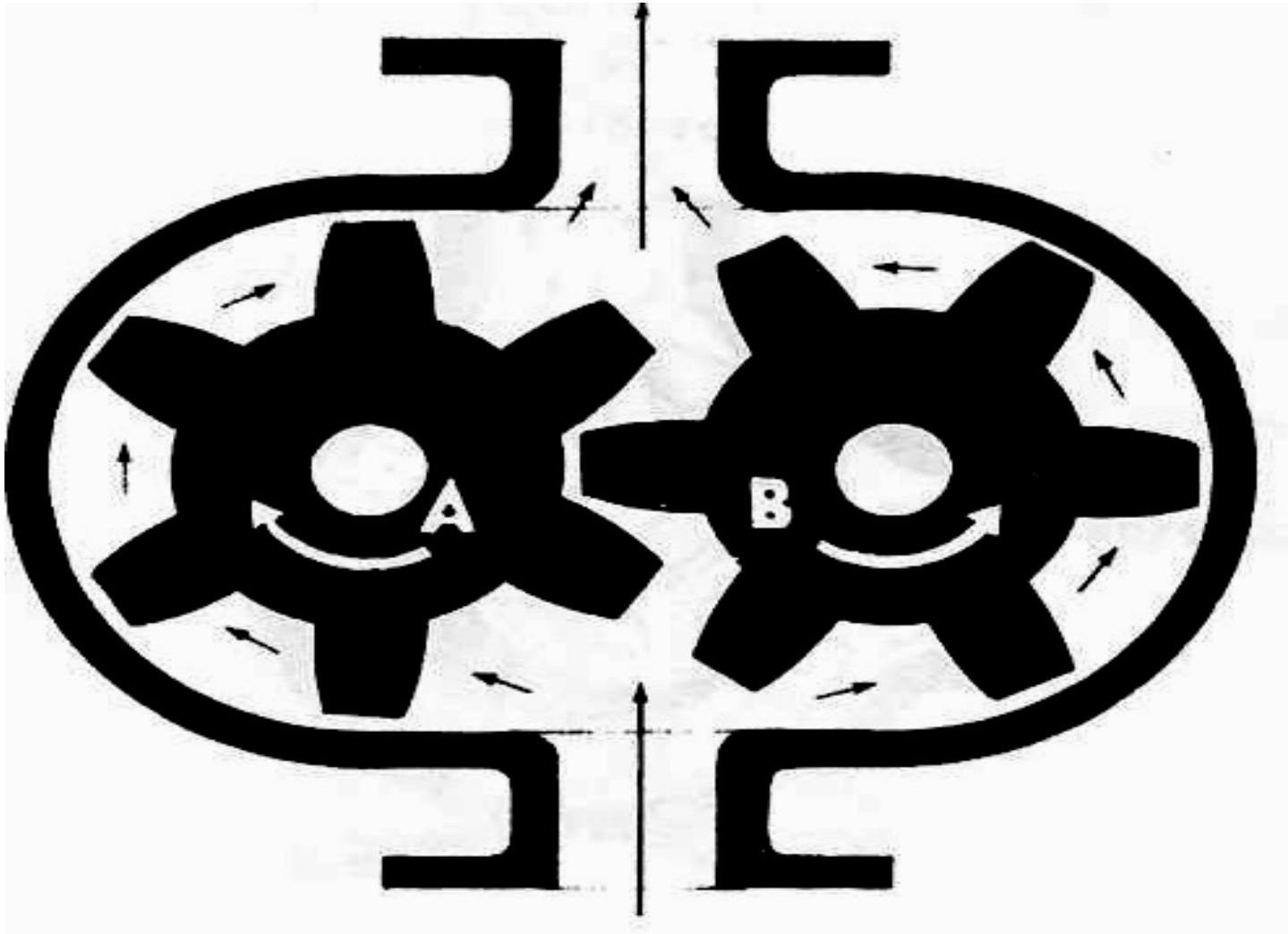
ΜΕ ΤΗΝ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΔΥΟ ΤΡΟΧΩΝ ΤΟΥ ΣΤΡΟΦΕΙΟΥ ΔΗΜΙΟΥΡΓΕΙΤΑΙ ΚΕΝΟ ΜΕΣΑ ΣΤΟ ΚΕΛΥΦΟΣ, ΛΟΓΩ ΤΟΥ ΟΠΟΙΟΥ ΤΟ ΥΓΡΟ ΕΙΣΕΡΧΕΤΑΙ ΣΤΗΝ ΑΝΤΛΙΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΚΙΝΕΙΤΑΙ ΠΕΡΙΜΕΤΡΙΚΑ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΝΝΟΙΑ ΤΩΝ ΒΕΛΩΝ ΤΟΥ ΣΧΗΜΑΤΟΣ.



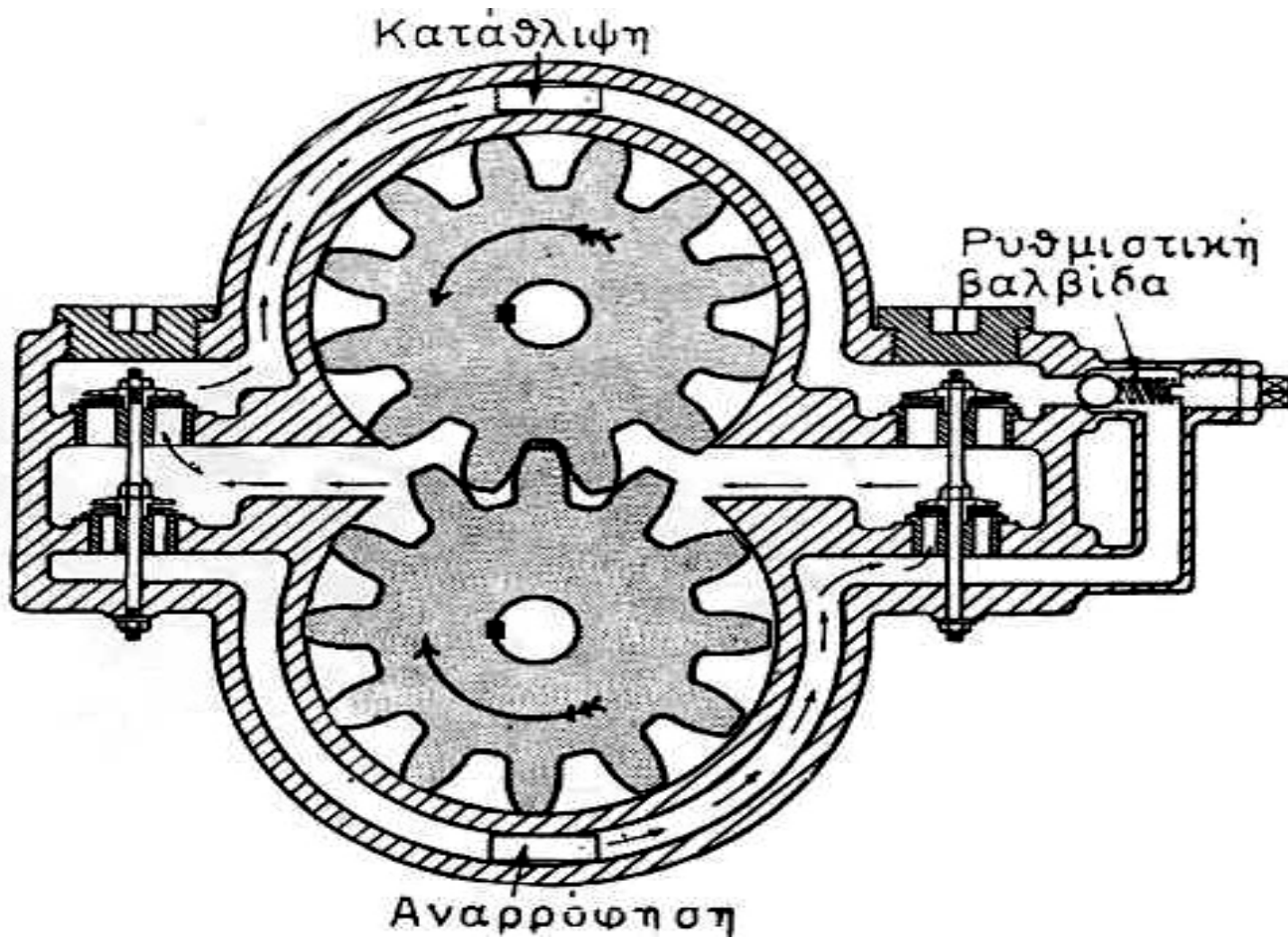
ΑΝΤΛΙΑ ΜΕ ΟΔΟΝΤΩΤΟΥΣ ΤΡΟΧΟΥΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΟΔΟΝΤΩΣΕΩΣ (EXTERNAL GEAR PUMP)



ΑΝΤΛΙΑ ΜΕ ΟΔΟΝΤΩΤΟΥΣ ΤΡΟΧΟΥΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΟΔΟΝΤΩΣΕΩΣ (EXTERNAL GEAR PUMP)

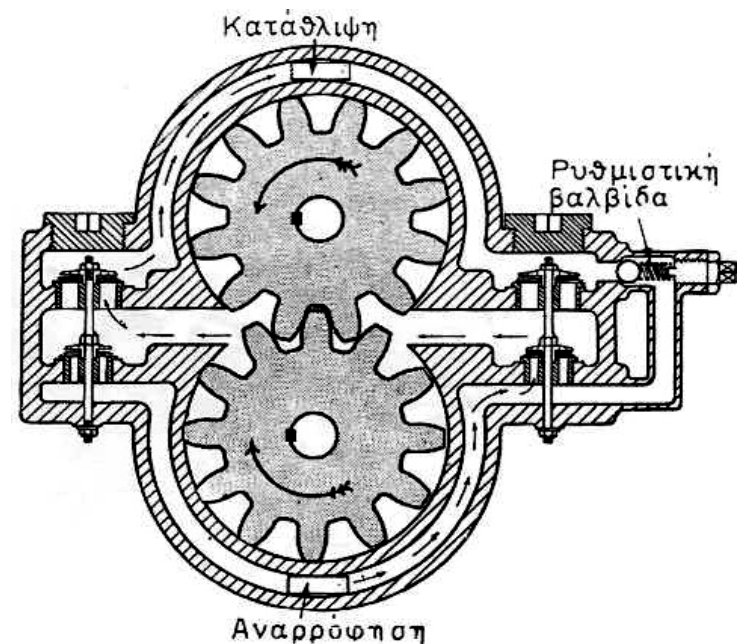


ΑΝΤΛΙΑ ΜΕ ΟΔΟΝΤΩΤΟΥΣ ΤΡΟΧΟΥΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΟΔΟΝΤΩΣΕΩΣ (EXTERNAL GEAR PUMP)



ΑΝΤΛΙΑ ΜΕ ΟΔΟΝΤΩΤΟΥΣ ΤΡΟΧΟΥΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΟΔΟΝΤΩΣΕΩΣ (EXTERNAL GEAR PUMP)

Η ΑΝΤΛΙΑ ΜΕ ΚΟΙΛΟΥΣ ΟΧΕΤΟΥΣ ΣΤΟ ΚΕΛΥΦΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ ΚΑΙ ΔΥΟ ΖΕΥΓΗ ΒΑΛΒΙΔΩΝ. ΑΥΤΗ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΩΣ ΑΝΤΛΙΑ ΛΑΔΙΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ ΣΕ ΑΝΑΣΤΡΕΦΟΜΕΝΗ ΜΗΧΑΝΗ. ΤΑ ΖΕΥΓΗ ΤΩΝ ΒΑΛΒΙΔΩΝ ΣΥΝΕΡΓΑΖΟΝΤΑΙ ΧΙΑΣΤΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ, ΟΠΩΣ ΦΑΙΝΕΤΑΙ ΣΤΟ ΣΧΗΜΑ, ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗ ΦΟΡΑ ΠΡΟΣΩ Η ΑΝΑΠΟΔΑ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΗΣ. ΔΙΑΚΡΙΝΟΝΤΑΙ ΕΠΙΣΗΣ Η ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΗ ΒΑΛΒΙΔΑ ΤΗΣ ΠΙΕΣΕΩΣ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ ΤΟΥ ΛΑΔΙΟΥ, ΜΕ ΤΗΝ ΟΠΟΙΑ ΡΥΘΜΙΖΕΤΑΙ Η ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΛΑΔΙΟΥ, ΠΟΥ ΑΠΟ ΤΗ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ ΕΠΙΣΤΡΕΦΕΙ ΣΤΗΝ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ.



ΑΝΤΛΙΑ ΜΕ ΟΔΟΝΤΩΤΟΥΣ ΤΡΟΧΟΥΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΟΔΟΝΤΩΣΕΩΣ (EXTERNAL GEAR PUMP)

ΟΙ ΟΔΟΝΤΩΤΟΙ
ΤΡΟΧΟΙ ΤΟΥ
ΣΤΡΟΦΕΙΟΥ
ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ
ΕΥΘΕΙΣ Η
ΕΛΙΚΟΕΙΔΕΙΣ Η
ΣΧΗΜΑΤΟΣ
ΨΑΡΟΚΟΚΑΛΟΥ
(HERRINGBONE).



ΕΛΙΚΟΕΙΔΕΙΣ

ΑΝΤΛΙΑ ΜΕ ΟΔΟΝΤΩΤΟΥΣ ΤΡΟΧΟΥΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΟΔΟΝΤΩΣΕΩΣ (EXTERNAL GEAR PUMP)

ΟΙ ΟΔΟΝΤΩΤΟΙ
ΤΡΟΧΟΙ ΤΟΥ
ΣΤΡΟΦΕΙΟΥ
ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ
ΕΥΘΕΙΣ Η
ΕΛΙΚΟΕΙΔΕΙΣ Η
ΣΧΗΜΑΤΟΣ
ΨΑΡΟΚΟΚΑΛΟΥ
(HERRINGBONE).

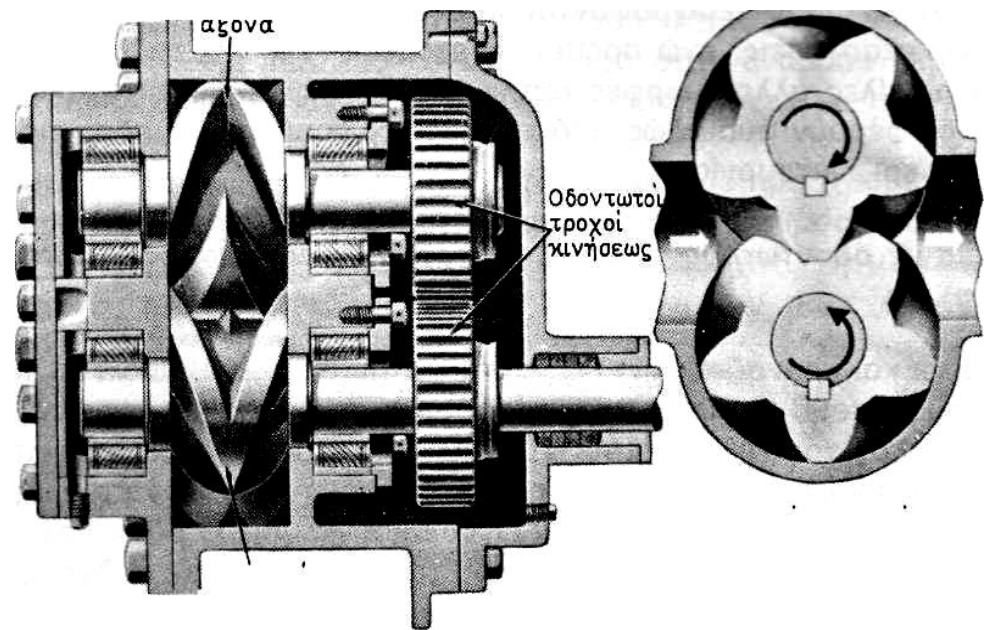


HERRINGBONE

ΑΝΤΛΙΑ ΜΕ ΟΔΟΝΤΩΤΟΥΣ ΤΡΟΧΟΥΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΟΔΟΝΤΩΣΕΩΣ (EXTERNAL GEAR PUMP)

**ΣΤΟ ΣΧΗΜΑ
ΕΙΚΟΝΙΖΕΤΑΙ ΑΝΤΛΙΑ
ΓΡΑΝΑΖΩΤΗ ΜΕ
ΟΔΟΝΤΩΤΟΥΣ
ΤΡΟΧΟΥΣ
ΣΤΡΟΦΕΙΟΥ ΔΙΠΛΗΣ
ΕΛΙΚΩΣΕΩΣ.**

**Η ΔΙΠΛΗ ΕΛΙΚΩΣΗ
ΧΡΗΣΙΜΕΥΕΙ ΓΙΑ ΝΑ
ΕΞΟΥΔΕΤΕΡΩΝΕΤΑΙ
Η ΑΞΟΝΙΚΗ ΩΣΗ ΤΟΥ
ΣΤΡΟΦΕΙΟΥ.**

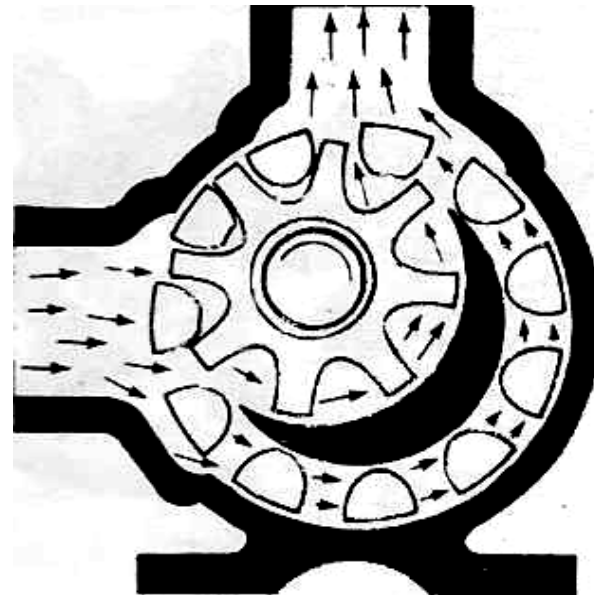
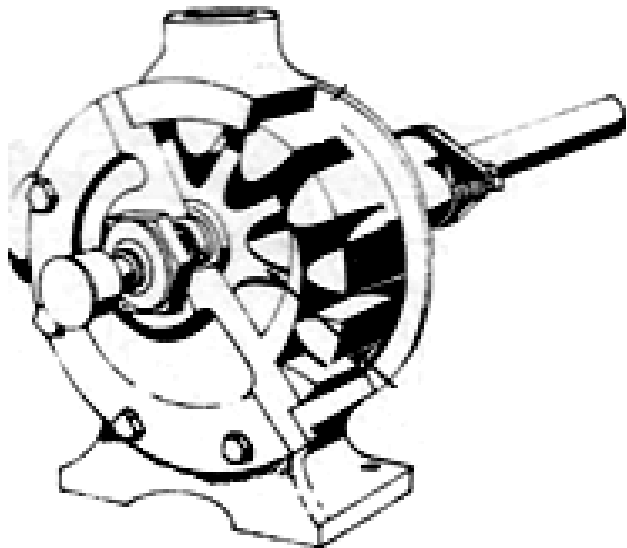


ΑΝΤΛΙΑ ΜΕ ΟΔΟΝΤΩΤΟΥΣ ΤΡΟΧΟΥΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΟΔΟΝΤΩΣΕΩΣ (EXTERNAL GEAR PUMP)

- ΜΕΓΑΛΗ ΣΗΜΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΥΤΩΝ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΕΧΟΥΝ ΤΟ ΔΙΑΚΕΝΟ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΤΡΟΧΩΝ ΤΟΥ ΣΤΡΟΦΕΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟ ΔΙΑΚΕΝΟ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΤΡΟΧΩΝ ΜΕΤΑΔΟΣΕΩΣ ΤΗΣ ΚΙΝΗΣΕΩΣ.
- ΤΟ ΤΕΛΕΥΤΑΙΟ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ **ΜΙΚΡΟΤΕΡΟ** ΤΟΥ ΠΡΩΤΟΥ ΓΙΑ ΝΑ ΜΗΝ ΕΦΑΠΤΟΝΤΑΙ ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥΣ ΟΙ ΤΡΟΧΟΙ ΤΟΥ ΣΤΡΟΦΕΙΟΥ.
- ΓΙΑ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ ΚΑΙ ΑΠΟΔΟΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΠΡΕΠΕΙ ΚΑΙ ΤΟ ΔΙΑΚΕΝΟ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΤΡΟΧΩΝ ΤΟΥ ΣΤΡΟΦΕΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟ ΔΙΑΚΕΝΟ ΜΕΤΑΞΥ ΑΥΤΩΝ ΚΑΙ ΤΟΥ ΚΕΛΥΦΟΥΣ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΟΣΟ ΤΟ ΔΥΝΑΤΟ ΜΙΚΡΟΤΕΡΑ.

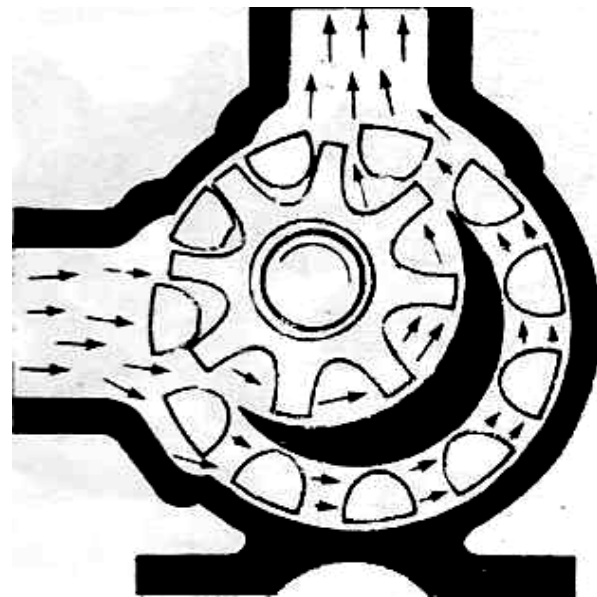
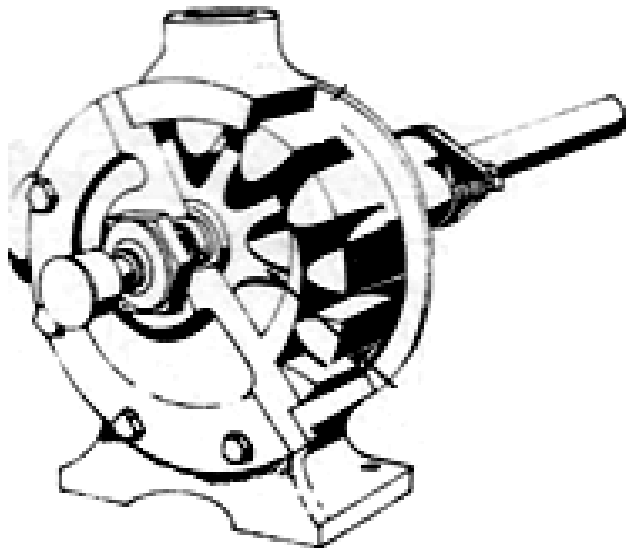
ΟΔΟΝΤΩΤΗ ΑΝΤΛΙΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΟΔΟΝΤΩΣΕΩΣ (INTERNAL GEAR PUMP)

ΣΕ ΤΕΤΟΙΑ ΑΝΤΛΙΑ, Η ΚΙΝΗΣΗ ΜΕΤΑΔΙΔΕΤΑΙ ΣΤΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΟΔΟΝΤΩΣΕΩΣ ΣΤΡΟΦΕΙΟ ΚΑΙ ΑΠΟ ΑΥΤΟ ΜΕΤΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΤΟΝ ΑΕΡΓΟ ΤΡΟΧΟ, ΜΕ ΤΟΝ ΟΠΟΙΟ ΑΥΤΟ ΕΜΠΛΕΚΕΤΑΙ. ΚΑΘΩΣ ΤΑ ΔΟΝΤΙΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗ ΑΠΟΧΩΡΙΖΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΑΡΙΣΤΕΡΟ ΑΚΡΟ ΤΟΥ ΗΜΙΣΕΛΗΝΟΕΙΔΟΥΣ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ, ΔΗΜΙΟΥΡΓΕΙΤΑΙ ΚΕΝΟ ΚΑΙ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ.

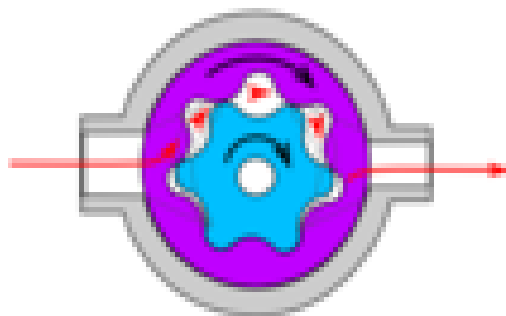
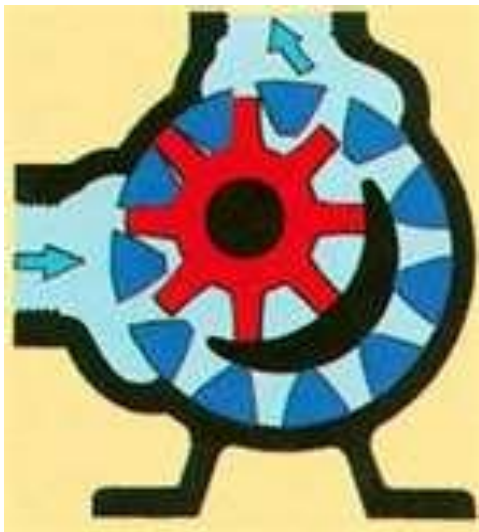


ΟΔΟΝΤΩΤΗ ΑΝΤΛΙΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΟΔΟΝΤΩΣΕΩΣ (INTERNAL GEAR PUMP)

ΤΟ ΥΓΡΟ ΕΙΣΕΡΧΕΤΑΙ ΚΑΙ ΠΑΡΑΜΕΝΕΙ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΔΟΝΤΙΩΝ ΤΟΥ ΣΤΡΟΦΕΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΑΕΡΓΟΥ ΤΡΟΧΟΥ ΑΠΟ ΤΙΣ ΔΥΟ ΜΕΡΙΕΣ ΤΟΥ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ. ΑΚΟΛΟΥΘΩΣ ΜΕΤΑΤΟΠΙΖΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΑ ΔΟΝΤΙΑ ΚΑΙ ΕΞΩΘΕΙΤΑΙ ΕΤΣΙ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ, ΟΤΑΝ ΤΑ ΔΟΝΤΙΑ ΕΜΠΛΑΚΟΥΝ ΞΑΝΑ ΜΕ ΤΟ ΔΕΞΙΟ ΑΚΡΟ ΤΟΥ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ.

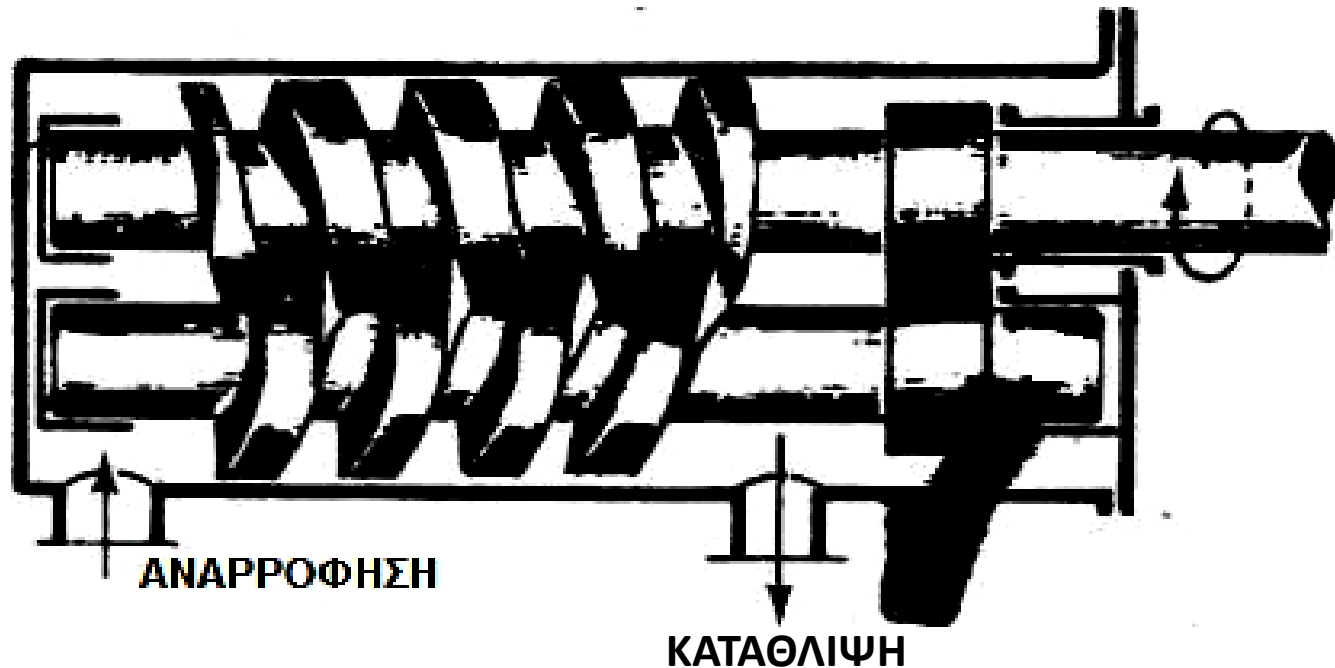


ΟΔΟΝΤΩΤΗ ΑΝΤΛΙΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΟΔΟΝΤΩΣΕΩΣ (INTERNAL GEAR PUMP)



ΚΟΧΛΙΟΕΙΔΕΙΣ ΑΝΤΛΙΕΣ (SCREW PUMPS)

ΜΟΙΑΖΟΥΝ ΜΕ ΤΙΣ ΓΡΑΝΑΖΩΤΕΣ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΦΟΡΑ ΟΤΙ ΑΝΤΙ ΓΙΑ ΟΔΟΝΤΩΤΟΥΣ ΤΡΟΧΟΥΣ ΤΟΥ ΣΤΡΟΦΕΙΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝ **ΑΤΕΡΜΟΝΕΣ ΚΟΧΛΙΕΣ**.



ΚΟΧΛΙΟΕΙΔΕΙΣ ΑΝΤΛΙΕΣ (SCREW PUMPS)

Ο ΑΞΟΝΑΣ ΕΙΝΑΙ Ο ΚΙΝΗΤΗΡΙΟΣ ΑΞΟΝΑΣ, ΠΟΥ ΜΕ ΤΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΔΥΟ ΟΔΟΝΤΩΤΩΝ ΤΡΟΧΩΝ ΚΙΝΕΙ ΤΟΝ ΔΕΥΤΕΡΟ ΑΞΟΝΑ. ΚΑΙ ΟΙ ΔΥΟ ΑΞΟΝΕΣ ΜΑΖΙ ΚΙΝΟΥΝ ΤΟΥΣ ΑΤΕΡΜΟΝΕΣ ΚΟΧΛΙΕΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΜΕ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΤΗΝ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΜΕ ΤΟ ΣΩΛΗΝΑ ΑΝΑΡΡΟΦΗΦΕΩΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ ΤΟΥ ΜΕ ΤΟ ΣΩΛΗΝΑ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ.



ΑΝΤΛΙΑ ΜΕ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΑ ΕΜΒΟΛΑ η ΛΟΒΟΥΣ

ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ ΚΑΙ **ΛΟΒΟΕΙΔΗΣ** ΑΝΤΛΙΑ. ΕΧΕΙ ΩΣ ΣΤΡΟΦΕΙΟ ΔΥΟ **ΛΟΒΟΥΣ** (LOBES) η **ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΑ ΕΜΒΟΛΑ**, ΚΑΘΕ ΕΝΑ ΑΠΟ ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΕΙΝΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΟ ΣΑΝ ΟΔΟΝΤΩΤΟΣ ΤΡΟΧΟΣ ΜΕ ΔΥΟ, ΤΡΙΑ η ΤΕΣΣΕΡΑ ΔΟΝΤΙΑ.

Η ΑΝΤΛΙΑ ΜΕ ΤΡΙΑ ΔΟΝΤΙΑ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΠΟΛΥ ΓΙΑ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗ ΥΓΡΩΝ ΑΛΛΑ ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΗ ΣΑΡΩΣΗ η ΑΠΟΠΛΥΣΗ ΤΩΝ ΔΙΧΡΟΝΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ **DIESEL**.



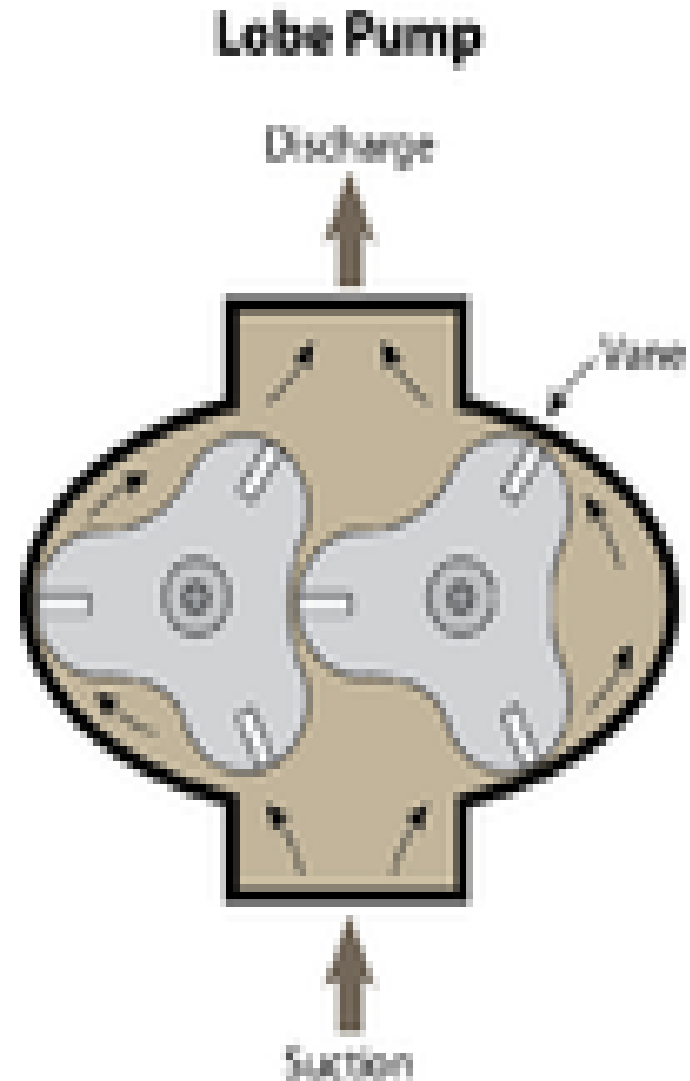
ΑΝΤΛΙΑ ΜΕ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΑ ΕΜΒΟΛΑ η ΛΟΒΟΥΣ

ΣΤΟ ΑΚΡΟ ΚΑΘΕ
ΛΟΒΟΥ ΥΠΑΡΧΟΥΝ
ΑΥΤΟΜΑΤΕΣ
ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ
ΑΚΤΙΝΕΣ, ΠΟΥ
ΩΘΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ
ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΕΝΤΑΤΙΚΑ
ΕΛΑΤΗΡΙΑ ΠΡΟΣ ΤΟ
ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΤΟΙΧΩΜΑ
ΤΟΥ ΚΕΛΥΦΟΥΣ. ΕΤΣΙ
ΕΝΕΡΓΟΥΝ ΩΣ
ΕΛΑΤΗΡΙΑ
ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑΣ ΚΑΤΑ
ΤΗΝ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗ
ΤΩΝ ΛΟΒΩΝ.



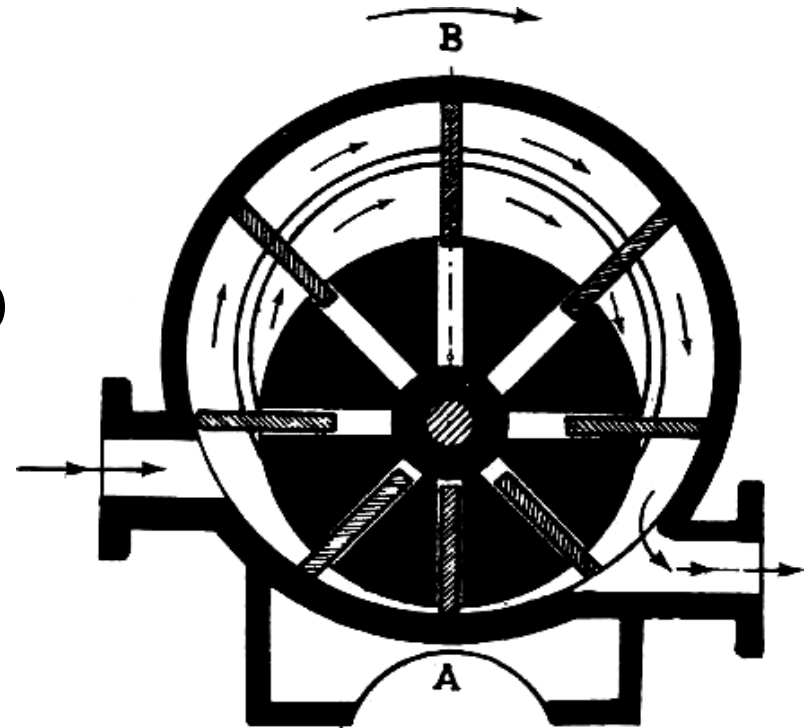
ΑΝΤΛΙΑ ΜΕ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΑ ΕΜΒΟΛΑ η ΛΟΒΟΥΣ

ΣΤΟ ΑΚΡΟ ΚΑΘΕ
ΛΟΒΟΥ ΥΠΑΡΧΟΥΝ
ΑΥΤΟΜΑΤΕΣ
ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ
ΑΚΤΙΝΕΣ, ΠΟΥ
ΩΘΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ
ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΕΝΤΑΤΙΚΑ
ΕΛΑΤΗΡΙΑ ΠΡΟΣ ΤΟ
ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΤΟΙΧΩΜΑ
ΤΟΥ ΚΕΛΥΦΟΥΣ. ΕΤΣΙ
ΕΝΕΡΓΟΥΝ ΩΣ
ΕΛΑΤΗΡΙΑ
ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑΣ ΚΑΤΑ
ΤΗΝ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗ
ΤΩΝ ΛΟΒΩΝ.



ΑΝΤΛΙΕΣ ΠΤΕΡΥΓΙΟΦΟΡΕΣ (ROTARY VANE PUMP)

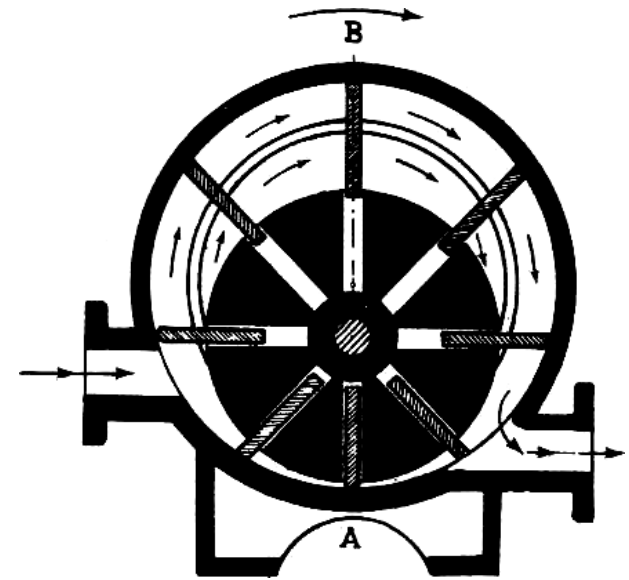
ΟΙ **ΠΤΕΡΥΓΙΟΦΟΡΕΣ**
ΑΝΤΛΙΕΣ
ΑΠΟΤΕΛΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ
ΚΕΛΥΦΟΣ ΚΥΛΙΝΔΡΙΚΟ
ΚΑΙ ΣΤΡΟΦΕΙΟ
ΣΤΡΕΦΟΜΕΝΟ ΠΕΡΙ
ΚΕΝΤΡΟ, ΠΟΥ ΔΕΝ
ΣΥΜΠΙΠΤΕΙ ΜΕ ΤΟ
ΚΕΝΤΡΟ ΤΟΥ
ΚΕΛΥΦΟΥΣ.



ΑΝΤΛΙΕΣ ΠΤΕΡΥΓΙΟΦΟΡΕΣ (ROTARY VANE PUMP)

ΤΟ ΣΤΡΟΦΕΙΟ ΦΕΡΕΙ **ΑΚΤΙΝΙΚΕΣ ΑΥΛΑΚΕΣ**, ΣΕ ΚΑΘΕ ΜΙΑ ΑΠΟ ΤΙΣ ΟΠΟΙΕΣ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ **ΕΛΑΣΜΑΤΙΟ (ΛΑΜΑ)** η **ΠΤΕΡΥΓΙΟ**.

ΚΑΘΩΣ ΤΟ ΣΤΡΟΦΕΙΟ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΕΤΑΙ, ΤΑ ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΕΛΑΣΜΑΤΙΑ ΜΕΤΑΚΙΝΟΥΝΤΑΙ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΛΟΓΩ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΗΣ ΔΥΝΑΜΕΩΣ. ΕΤΣΙ ΜΕ ΤΟ ΣΤΡΟΦΕΙΟ ΣΤΡΕΦΟΜΕΝΟ ΚΑΤΑ ΤΗ ΦΟΡΑ ΤΟΥ ΒΕΛΟΥΣ, ΑΠΟ ΤΟ ΣΗΜΕΙΟ Α ΜΕΧΡΙ ΤΟ Β, ΤΑ ΠΤΕΡΥΓΙΑ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΚΕΝΤΡΟ. Ο ΧΩΡΟΣ ΜΕΤΑΞΥ ΣΤΡΟΦΕΙΟΥ ΚΑΙ ΚΕΛΥΦΟΥΣ ΓΙΝΕΤΑΙ ΕΤΣΙ ΠΡΟΟΔΕΥΤΙΚΑ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟΣ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΕΙΤΑΙ ΚΕΝΟ, ΜΕ ΤΟ ΟΠΟΙΟ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΕΙΤΑΙ Η **ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ**.

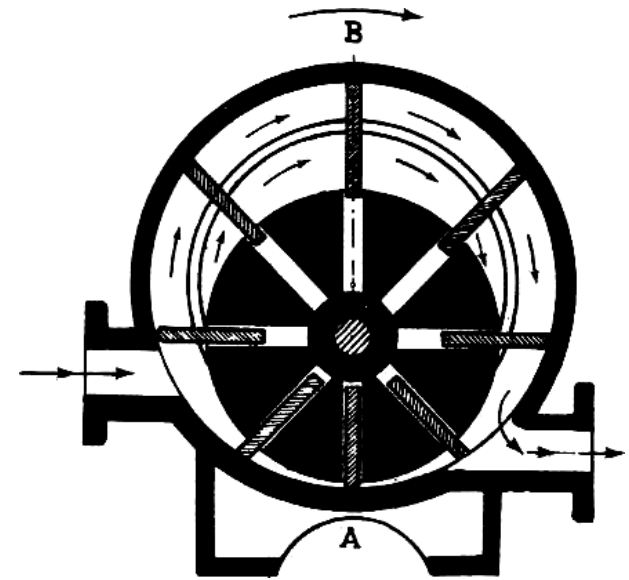


ΑΝΤΛΙΕΣ ΠΤΕΡΥΓΙΟΦΟΡΕΣ (ROTARY VANE PUMP)

ΑΠΟ ΤΟ Β ΠΡΟΣ ΤΟ Α ΣΥΜΒΑΙΝΟΥΝ ΤΑ ΑΝΤΙΘΕΤΑ, ΜΕ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΤΟ ΥΓΡΟ ΝΑ ΕΚΤΟΠΙΖΕΤΑΙ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ.

ΚΑΜΙΑ ΦΟΡΑ ΣΕ ΚΑΘΕ ΑΥΛΑΚΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΤΟΠΟΘΕΤΕΙΤΑΙ ΕΛΑΤΗΡΙΟ, ΠΟΥ ΩΘΕΙ ΤΟ ΕΛΑΣΜΑΤΙΟ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ, ΟΤΑΝ ΑΥΤΟ ΚΙΝΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ Α ΠΡΟΣ ΤΟ Β. ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΔΡΟΜΗ ΑΠΟ ΤΟ Β ΠΡΟΣ ΤΟ Α ΤΟ ΕΛΑΤΗΡΙΟ ΣΥΣΠΕΙΡΩΝΕΤΑΙ.

Η ΣΥΝΗΘΕΣΤΕΡΗ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΑΥΤΩΝ ΕΙΝΑΙ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΑΠΟ ΜΙΑ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΣΕ ΑΛΛΗ.



ΑΝΤΛΙΕΣ ΠΤΕΡΥΓΙΟΦΟΡΕΣ (ROTARY VANE PUMP)



ΑΝΤΛΙΕΣ ΜΕ ΥΓΡΟ ΕΜΒΟΛΟ (LIQUID PISTON PUMP OR LIQUID RING PUMP)

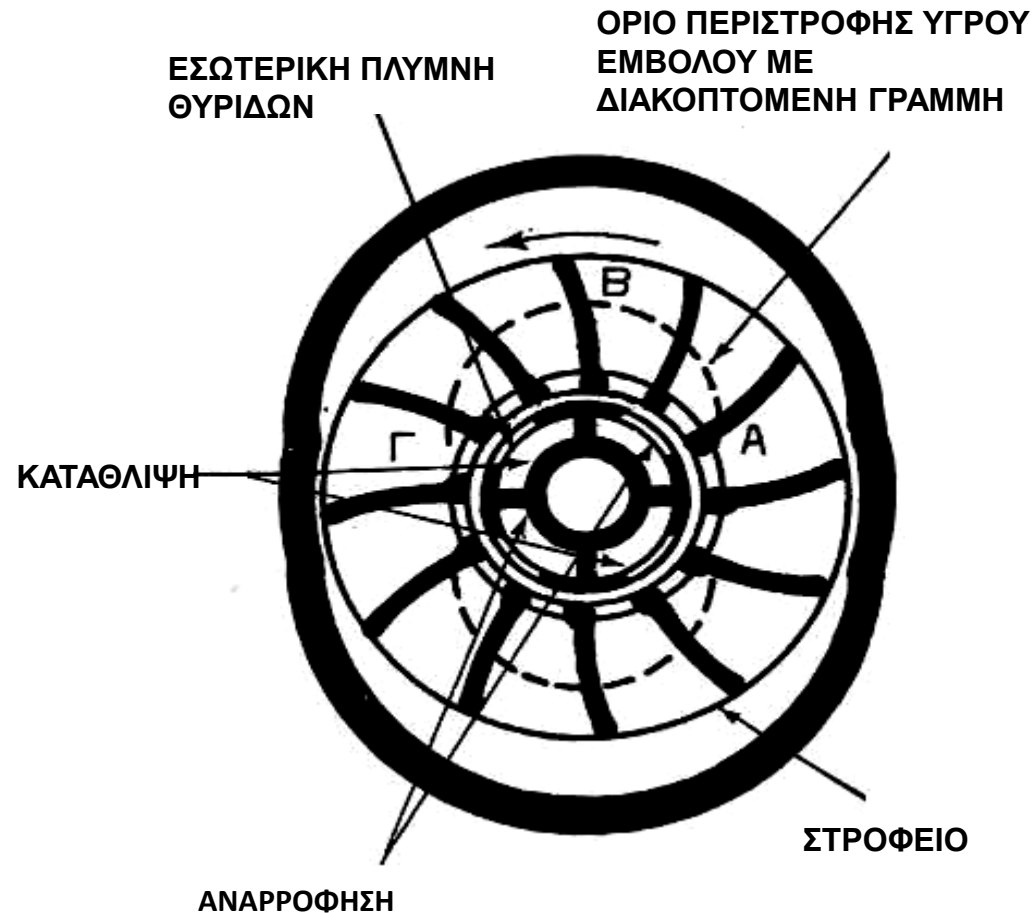
ΟΙ ΑΝΤΛΙΕΣ ΑΥΤΕΣ, ΓΝΩΣΤΕΣ ΚΑΙ ΩΣ **ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΚΕΝΟΥ**, ΕΙΝΑΙ ΓΝΩΣΤΕΣ ΩΣ AQUAIR ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΟΙΚΟ DRYSDALE ΣΕ ΔΥΟ ΤΥΠΟΥΣ:

1. ΜΕ ΕΛΛΕΙΠΤΙΚΟ ΚΕΛΥΦΟΣ.
2. ΜΕ ΕΚΚΕΝΤΡΙΚΟ ΚΥΚΛΙΚΟ ΚΕΛΥΦΟΣ.

ΑΝΤΛΙΕΣ ΜΕ ΥΓΡΟ ΕΜΒΟΛΟ (LIQUID PISTON PUMP OR LIQUID RING PUMP)

ΜΕ ΕΛΛΕΙΠΤΙΚΟ ΚΕΛΥΦΟΣ

Ο ΤΥΠΟΣ ΑΥΤΟΣ ΕΧΕΙ
ΤΙΣ ΘΥΡΙΔΕΣ
ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ ΚΑΙ
ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ ΣΤΗΝ
ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΠΛΗΜΝΗ
ΚΑΙ ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ
ΑΝΤΛΙΑ **ΤΥΠΟΥ**
ΑΚΡΟΦΥΣΙΟΥ
(NOZZLE TYPE PUMP).

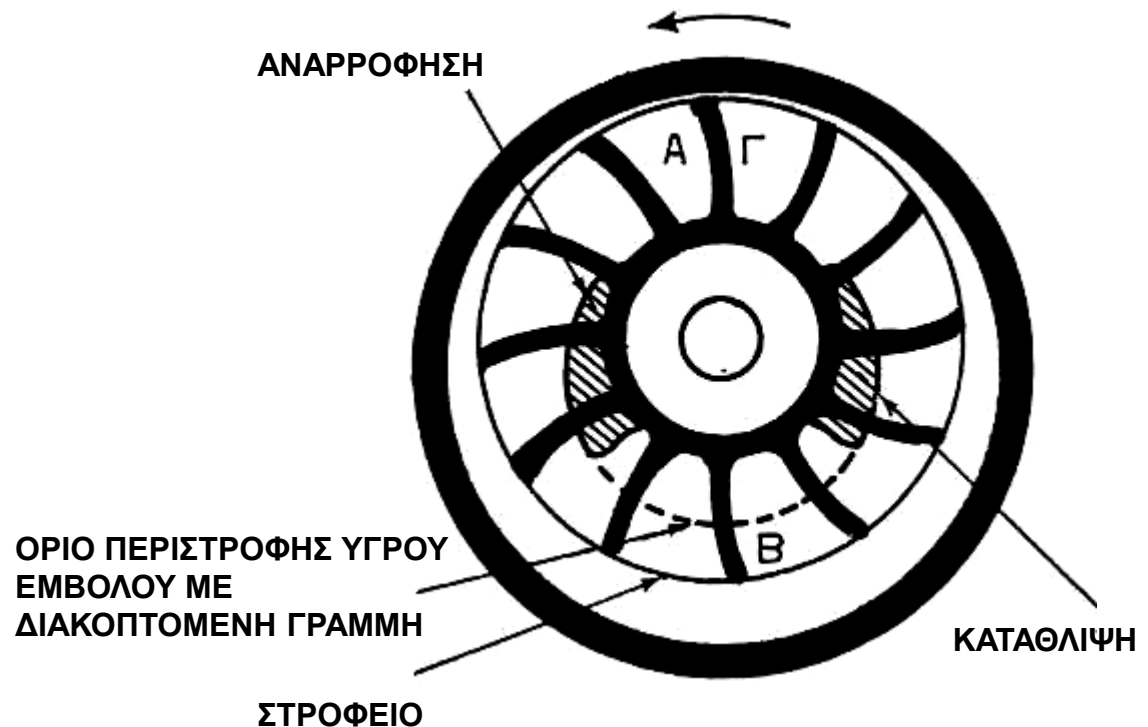


ΑΝΤΛΙΕΣ ΜΕ ΥΓΡΟ ΕΜΒΟΛΟ (LIQUID PISTON PUMP OR LIQUID RING PUMP)

ΜΕ ΕΚΚΕΝΤΡΙΚΟ ΚΥΚΛΙΚΟ ΚΕΛΥΦΟΣ

ΕΧΕΙ ΤΙΣ ΘΥΡΙΔΕΣ
ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ
ΚΑΙ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ
ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΗ
ΠΛΕΥΡΙΚΗ
ΕΓΚΑΡΣΙΑ ΠΛΑΚΑ
ΚΑΙ ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ
ΑΝΤΛΙΑ **ΤΥΠΟΥ**
ΠΛΑΚΑΣ

(PLATE TYPE
PUMP).



ΑΝΤΛΙΕΣ ΜΕ ΥΓΡΟ ΕΜΒΟΛΟ (LIQUID PISTON PUMP OR LIQUID RING PUMP)

Η ΑΡΧΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥΣ, ΟΜΟΙΑ ΚΑΙ ΣΤΟΥΣ ΔΥΟ,
ΕΙΝΑΙ Η ΕΞΗΣ:

ΤΟ ΚΥΚΛΙΚΟ ΠΤΕΡΥΓΩΤΟ ΣΤΡΟΦΕΙΟ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΕΤΑΙ ΜΕΣΑ ΣΤΟ ΕΛΛΕΙΠΤΙΚΟ η ΣΤΟ ΕΚΚΕΝΤΡΙΚΟ ΚΕΛΥΦΟΣ ΤΗΣ. ΤΟ ΚΕΛΥΦΟΣ ΓΕΜΙΖΕΙ ΕΝ ΜΕΡΕΙ ΜΕ ΝΕΡΟ η ΑΛΛΟ ΥΓΡΟ, ΤΟ ΟΠΟΙΟ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΕΤΑΙ ΜΑΖΙ ΜΕ ΤΟ ΣΤΡΟΦΕΙΟ ΚΑΙ ΛΟΓΩ ΤΗΣ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΗΣ ΔΥΝΑΜΕΩΣ ΑΠΩΘΕΙΤΑΙ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΠΕΡΙΜΕΤΡΟ ΤΟΥ ΣΤΡΟΦΕΙΟΥ ΚΑΙ ΣΧΗΜΑΤΙΖΕΙ ΕΤΣΙ ΕΝΑ **ΥΓΡΟ ΔΑΚΤΥΛΙΟ** η ΕΝΑ **ΥΓΡΟ ΕΜΒΟΛΟ**.

ΑΝΤΛΙΕΣ ΜΕ ΥΓΡΟ ΕΜΒΟΛΟ (LIQUID PISTON PUMP OR LIQUID RING PUMP)

Η ΑΡΧΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥΣ, ΟΜΟΙΑ ΚΑΙ ΣΤΟΥΣ ΔΥΟ,
ΕΙΝΑΙ Η ΕΞΗΣ:

ΔΥΟ ΦΟΡΕΣ ΣΤΗΝ ΑΝΤΛΙΑ (1) ΚΑΙ ΜΙΑ ΣΤΗΝ ΑΝΤΛΙΑ (2), ΤΟ ΥΓΡΟ ΤΟΥ ΚΕΛΥΦΟΥΣ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΣΤΡΟΦΕΙΟ η ΕΙΣΧΩΡΕΙ ΜΕΣΑ Σ' ΑΥΤΟ ΕΝΑΛΛΑΞ. ΕΠΕΝΕΡΓΕΙ ΕΤΣΙ ΩΣ ΕΜΒΟΛΟ ΚΑΙ ΣΥΜΠΙΕΖΕΙ ΤΟΝ ΑΕΡΑ, ΟΤΑΝ ΕΙΣΕΡΧΕΤΑΙ ΜΕΣΑ ΣΤΟ ΣΤΡΟΦΕΙΟ.

ΑΝΤΛΙΕΣ ΜΕ ΥΓΡΟ ΕΜΒΟΛΟ (LIQUID PISTON PUMP OR LIQUID RING PUMP)

Η ΑΡΧΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥΣ, ΟΜΟΙΑ ΚΑΙ ΣΤΟΥΣ ΔΥΟ,
ΕΙΝΑΙ Η ΕΞΗΣ:

ΣΤΑ ΣΗΜΕΙΑ **A** ΟΙ ΧΩΡΟΙ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΠΤΕΡΥΓΙΩΝ ΕΙΝΑΙ ΓΕΜΑΤΟΙ ΥΓΡΟ. ΚΑΘΩΣ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΕΤΑΙ ΤΟ ΣΤΡΟΦΕΙΟ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΒΕΛΟΥΣ, ΤΟ ΥΓΡΟ ΑΠΩΘΕΙΤΑΙ ΠΡΟΣ ΤΟ ΚΕΛΥΦΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΚΑΛΕΙ ΤΗΝ ΕΙΣΟΔΟ ΤΟΥ ΑΕΡΑ ΑΠΟ ΤΙΣ ΘΥΡΙΔΕΣ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΕΙ ΕΤΣΙ ΑΝΑΛΟΓΟ ΚΕΝΟ. ΚΑΘΩΣ ΠΡΟΧΩΡΟΥΝ, ΤΑ ΠΤΕΡΥΓΙΑ ΤΟΥ ΣΤΡΟΦΕΙΟΥ ΑΝΤΙΠΑΡΕΡΧΟΝΤΑΙ ΤΗ ΘΥΡΙΔΑ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ ΚΑΙ Ο ΑΕΡΑΣ, Ο ΟΠΟΙΟΣ ΕΙΝΑΙ ΕΤΣΙ ΠΑΓΙΔΕΥΜΕΝΟΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΠΤΕΡΥΓΙΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ, ΔΗΜΙΟΥΡΓΕΙ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ ΖΩΝΗ ΓΥΡΩ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΤΟΥ ΣΤΡΟΦΕΙΟΥ.

ΑΝΤΛΙΕΣ ΜΕ ΥΓΡΟ ΕΜΒΟΛΟ (LIQUID PISTON PUMP OR LIQUID RING PUMP)

Η ΑΡΧΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥΣ, ΟΜΟΙΑ ΚΑΙ ΣΤΟΥΣ ΔΥΟ,
ΕΙΝΑΙ Η ΕΞΗΣ:

ΣΤΑ ΣΗΜΕΙΑ **B** Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΝΑΣΤΡΕΦΕΤΑΙ ΚΑΙ ΤΟ ΝΕΡΟ ΑΡΧΙΖΕΙ ΝΑ ΕΙΣΕΡΧΕΤΑΙ ΞΑΝΑ ΚΑΙ ΝΑ ΩΘΕΙ ΤΟΝ ΑΕΡΑ ΕΞΩ ΑΠΟ ΤΗ ΘΥΡΙΔΑ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ. ΣΤΑ ΣΗΜΕΙΑ **Γ** ΤΕΛΟΣ ΟΛΟΣ Ο ΑΕΡΑΣ ΕΧΕΙ ΕΞΕΛΘΕΙ ΑΠΟ ΤΗ ΘΥΡΙΔΑ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ ΕΚΤΟΠΙΣΜΕΝΟΣ ΑΠΟ ΤΟ ΝΕΡΟ, ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΠΑΛΙ ΕΤΟΙΜΟ ΝΑ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕΙ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΟΥ ΠΕΡΙΓΡΑΨΑΜΕ.

ΑΝΤΛΙΕΣ ΜΕ ΥΓΡΟ ΕΜΒΟΛΟ (LIQUID PISTON PUMP OR LIQUID RING PUMP)

Η ΑΝΤΛΙΑ ΑΥΤΗ ΧΡΕΙΑΖΕΤΑΙ ΜΙΑ ΣΤΑΘΕΡΗ ΠΑΡΟΧΗ ΣΕ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟ ΜΕΣΟ (ΝΕΡΟ η ΑΛΛΟ ΥΓΡΟ). ΑΥΤΟ ΤΗΣ ΠΑΡΕΧΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ η ΑΛΛΗ ΠΗΓΗ ΜΕΣΩ ΔΙΑΚΟΠΤΗ. ΣΤΗΝ ΑΝΤΛΙΑ ΥΠΑΡΧΕΙ ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΗ ΒΑΛΒΙΔΑ ΡΥΘΜΙΣΜΕΝΗ ΣΤΗΝ ΑΚΡΙΒΩΣ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥ ΥΓΡΟΥ, ΩΣΤΕ Η ΑΝΤΛΙΑ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΤΕΘΕΙ ΣΕ ΚΙΝΗΣΗ ΑΜΕΣΩΣ ΜΕΤΑ ΤΟ ΑΝΟΙΓΜΑ ΤΟΥ ΔΙΑΚΟΠΤΗ ΠΑΡΟΧΗΣ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ, ΧΩΡΙΣ ΤΗΝ ΑΝΑΓΚΗ ΡΥΘΜΙΣΕΩΣ ΤΗΣ ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ.

ΑΝΤΛΙΕΣ ΜΕ ΥΓΡΟ ΕΜΒΟΛΟ (LIQUID PISTON PUMP OR LIQUID RING PUMP)

Η ΑΝΤΛΙΑ ΥΓΡΩΝ ΕΜΒΟΛΩΝ **ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ** ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΟΛΟΥ ΤΟΥ **ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΟΥ ΑΕΡΑ** ΚΑΙ **ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΕΝΟΥ** ΣΤΟ ΣΩΛΗΝΑ **ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ**, ΟΤΑΝ ΑΥΤΕΣ ΕΧΟΥΝ ΜΕΓΑΛΟ ΥΨΟΣ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΠΑΡΟΥΣΙΑΖΟΥΝ ΣΧΕΤΙΚΗ ΔΥΣΧΕΡΕΙΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ. Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΔΙΑΡΚΕΙ, ΩΣΠΟΥ ΝΑ ΑΦΑΙΡΕΘΕΙ ΟΛΟΣ Ο ΑΕΡΑΣ ΑΠΟ ΤΟ ΣΩΛΗΝΑ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΑΡΧΙΣΕΙ Η ΚΥΡΙΑ ΑΝΤΛΙΑ ΝΑ ΚΑΤΑΘΛΙΒΕΙ, ΠΡΑΓΜΑ ΠΟΥ ΕΞΑΚΡΙΒΩΝΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΙΣ ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΤΟΥ ΘΛΙΒΟΜΕΤΡΟΥ ΤΗΣ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ.

ΑΝΤΛΙΕΣ ΜΕ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΟ ΣΩΜΑ ΚΥΛΙΝΔΡΩΝ

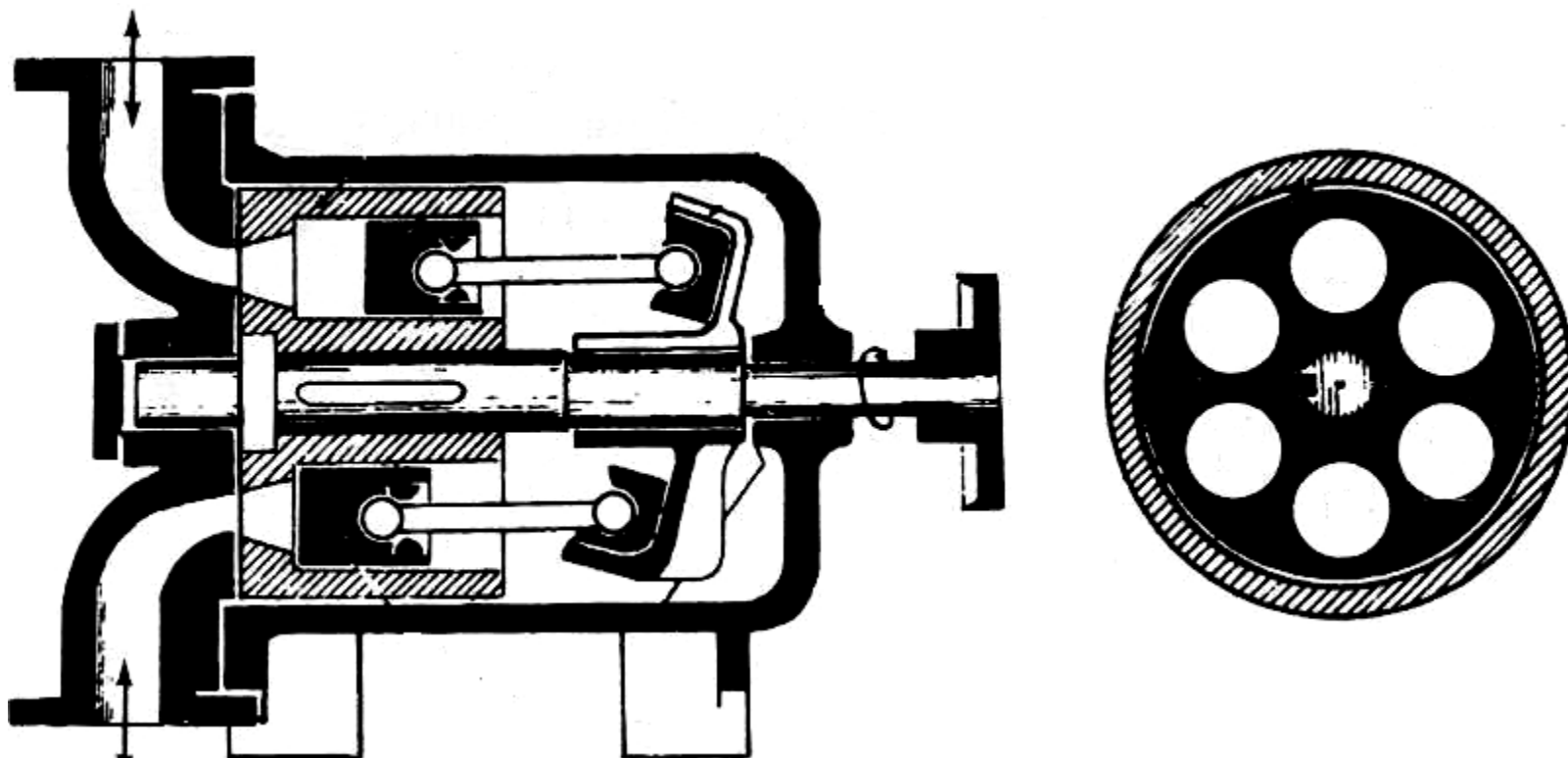
ΟΝΟΜΑΖΟΝΤΑΙ ΚΑΙ ΑΝΤΛΙΕΣ **ΘΕΤΙΚΗΣ ΕΚΤΟΠΙΣΕΩΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ ΕΜΒΟΛΟΥ** ΚΑΙ ΔΙΑΚΡΙΝΟΝΤΑΙ ΣΕ ΔΥΟ ΒΑΣΙΚΟΥΣ ΤΥΠΟΥΣ:

1) ΑΝΤΛΙΕΣ ΜΕ ΑΞΟΝΙΚΗ ΚΙΝΗΣΗ ΤΩΝ ΕΜΒΟΛΩΝ ΤΟΥΣ, ΟΠΩΣ ΕΙΝΑΙ ΟΙ ΑΝΤΛΙΕΣ WATERBURY (AXIAL PISTON PUMPS).

2) ΑΝΤΛΙΕΣ ΜΕ ΑΚΤΙΝΙΚΗ ΚΙΝΗΣΗ ΤΩΝ ΕΜΒΟΛΩΝ (RADIAL PISTON PUMPS), ΟΠΩΣ ΟΙ ΑΝΤΛΙΕΣ JOHN HASTIE, HELE-SHAW ΚΛΠ.

ΑΝΤΛΙΕΣ ΜΕ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΟ ΣΩΜΑ ΚΥΛΙΝΔΡΩΝ

ΑΝΤΛΙΑ WATERBURY



ΑΝΤΛΙΕΣ ΜΕ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΟ ΣΩΜΑ ΚΥΛΙΝΔΡΩΝ

ΟΝΟΜΑΣΙΕΣ

- **ΑΝΤΛΙΑ WATERBURY**
- **SWASHPLATE PUMP**
- **AXIAL PISTON VARIABLE DISPLACEMENT**
- **FIXED DISPLACEMENT PISTON PUMP**

ΑΝΤΛΙΕΣ ΜΕ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΟ ΣΩΜΑ ΚΥΛΙΝΔΡΩΝ

ΑΝΤΛΙΑ WATERBURY

Η ΑΝΤΛΙΑ ΑΥΤΗ ΕΧΕΙ ΩΣ ΣΤΡΟΦΕΙΟ
ΚΥΛΙΝΔΡΙΚΟ ΣΩΜΑ, ΜΕΣΑ ΣΤΟ ΟΠΟΙΟ
ΥΠΑΡΧΟΥΝ 6-8 ΚΥΛΙΝΔΡΟΙ ΑΝΟΙΚΤΟΙ ΚΑΤΑ
ΤΟ ΕΝΑ ΑΚΡΟ, ΕΝΩ ΣΤΟ ΑΛΛΟ ΦΕΡΟΥΝ
ΚΩΝΙΚΗ ΟΠΗ.

ΜΕΣΑ ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΥΛΙΝΔΡΟ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΕΙ
ΕΜΒΟΛΟ ΜΕ ΔΙΩΣΤΗΡΑ ΣΦΑΙΡΙΚΗΣ ΚΕΦΑΛΗΣ
ΠΟΥ ΣΤΟ ΑΛΛΟ ΑΚΡΟ ΤΟΥ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ ΜΕ
ΣΦΑΙΡΙΚΗ ΕΠΙΣΗΣ ΑΡΘΡΩΣΗ ΠΟΔΙΟΥ ΠΡΟΣ
ΚΑΤΑΛΛΗΛΟ ΚΥΠΕΛΛΟ.

ΑΝΤΛΙΕΣ ΜΕ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΟ ΣΩΜΑ ΚΥΛΙΝΔΡΩΝ

ΑΝΤΛΙΑ WATERBURY

ΚΑΤΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΤΑ ΚΥΠΕΛΛΑ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΝΤΑΙ ΜΕΣΑ ΣΕ ΛΕΚΑΝΗ ΠΟΥ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΡΥΘΜΙΖΕΤΑΙ ΕΤΣΙ, ΩΣΤΕ ΑΛΛΟΤΕ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΤΕΛΕΙΩΣ **ΚΑΘΕΤΗ** ΣΤΟΝ ΑΞΟΝΑ ΚΑΙ ΑΛΛΟΤΕ ΝΑ ΛΑΜΒΑΝΕΙ **ΚΛΙΣΗ** ΩΣ ΠΡΟΣ ΑΥΤΟΝ ΠΡΟΣ ΤΑ ΔΕΞΙΑ η ΑΡΙΣΤΕΡΑ, ΑΝΑΛΟΓΑ. Ο ΚΙΝΗΤΗΡΙΟΣ ΑΞΟΝΑΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΕΙ ΤΟ ΣΤΡΟΦΕΙΟ ΠΑΝΤΟΤΕ.

ΜΑΖΙ ΜΕ ΤΟ ΣΩΜΑ, ΤΟ ΟΠΟΙΟ ΣΦΗΝΩΝΕΤΑΙ ΣΤΟΝ ΑΞΟΝΑ, ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΝΤΑΙ ΟΙ ΚΥΛΙΝΔΡΟΙ ΚΑΙ ΤΑ ΕΜΒΟΛΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΔΙΩΣΤΗΡΕΣ ΚΑΙ ΤΑ ΚΥΠΕΛΛΑ. ΤΑ ΚΥΠΕΛΛΑ ΑΥΤΑ ΚΙΝΟΥΝΤΑΙ ΜΕΣΑ ΣΤΗ ΛΕΚΑΝΗ, Η ΟΠΟΙΑ ΠΑΙΡΝΕΙ ΚΑΘΕ ΦΟΡΑ ΜΙΑ ΣΤΑΘΕΡΗ ΚΛΙΣΗ.

ΑΝΤΛΙΕΣ ΜΕ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΟ ΣΩΜΑ ΚΥΛΙΝΔΡΩΝ

ΑΝΤΛΙΑ WATERBURY

ΟΤΑΝ Η ΛΕΚΑΝΗ ΕΙΝΑΙ ΠΑΡΑΛΛΗΛΗ ΠΡΟΣ ΤΟ ΣΩΜΑ, ΤΟΤΕ ΤΑ ΕΜΒΟΛΑ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΝΤΑΙ ΜΑΖΙ ΜΕ ΤΟΥΣ ΚΥΛΙΝΔΡΟΥΣ, ΧΩΡΙΣ ΝΑ ΕΚΤΕΛΟΥΝ ΚΑΜΙΑ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΙΚΗ ΚΙΝΗΣΗ.

ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΑΥΤΗ ΤΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΕΠΟΜΕΝΩΣ Η ΑΝΤΛΙΑ ΟΥΤΕ ΑΝΑΡΡΟΦΑ ΟΥΤΕ ΚΑΤΑΘΛΙΒΕΙ.

ΟΤΑΝ ΟΜΩΣ ΔΩΣΟΜΕ ΣΤΗ ΛΕΚΑΝΗ ΟΡΙΣΜΕΝΗ ΚΛΙΣΗ ΚΑΙ ΤΗ ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΟΜΕ Σ' ΑΥΤΗ ΤΗ ΘΕΣΗ, ΤΟΤΕ, ΚΑΘΩΣ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΝΤΑΙ ΟΙ ΚΥΛΙΝΔΡΟΙ, ΤΑ ΚΥΠΕΛΛΑ ΑΝΑΓΚΑΖΟΝΤΑΙ ΝΑ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΝΤΑΙ ΜΕΣΑ ΣΤΗ ΛΕΚΑΝΗ. ΚΑΘΕ ΕΜΒΟΛΟ ΑΝΑΓΚΑΖΕΤΑΙ ΕΤΣΙ ΣΕ ΜΙΑ ΠΛΗΡΗ ΣΤΡΟΦΗ ΤΟΥ ΣΤΡΟΦΕΙΟΥ ΝΑ ΕΚΤΕΛΕΣΕΙ ΔΥΟ ΑΠΛΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ, ΔΗΛΑΔΗ ΜΙΑ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗ ΜΕΣΑ ΣΤΟΝ ΚΥΛΙΝΔΡΟ ΤΟΥ.

ΑΝΤΛΙΕΣ ΜΕ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΟ ΣΩΜΑ ΚΥΛΙΝΔΡΩΝ

ΑΝΤΛΙΑ WATERBURY

Η ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ ΕΙΝΑΙ ΠΑΝΤΟΤΕ Η ΙΔΙΑ, ΕΤΣΙ, ΟΤΑΝ Ο ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ ΕΚΤΕΛΕΙ ΜΙΣΗ ΣΤΡΟΦΗ ΚΙΝΟΥΜΕΝΟΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΟΥ ΘΕΣΗ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΑΝΩΤΕΡΗ, ΤΟ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟ ΕΜΒΟΛΟ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΕΤΑΙ ΣΙΓΑ-ΣΙΓΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΟΠΗ ΚΑΙ ΤΟ ΥΓΡΟ ΕΙΣΕΡΧΕΤΑΙ ΣΤΟΝ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟ ΚΥΛΙΝΔΡΟ. ΕΤΣΙ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΕΙΤΑΙ Η ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΜΕΣΑ Σ' ΑΥΤΟ, ΩΣΠΟΥ Ο ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ ΦΘΑΣΕΙ ΣΤΗ ΑΝΩΤΕΡΗ ΤΟΥ ΘΕΣΗ. ΚΑΤΑ ΤΟΝ ΙΔΙΟ ΤΡΟΠΟ ΚΑΤΑ ΤΟ ΑΛΛΟ ΜΙΣΟ ΤΗΣ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ ΤΩΝ ΚΥΛΙΝΔΡΩΝ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΕΙΤΑΙ Η ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ ΑΠΟ ΑΥΤΟΝ ΤΟΝ ΚΥΛΙΝΔΡΟ.

ΤΟ ΙΔΙΟ ΣΥΜΒΑΙΝΕΙ ΜΕ ΟΛΟΥΣ ΤΟΥΣ ΚΥΛΙΝΔΡΟΥΣ ΔΙΑΔΟΧΙΚΑ, ΩΣΤΕ Η ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΚΑΙ Η ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ ΝΑ ΓΙΝΟΝΤΑΙ ΤΙΣ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΦΟΡΕΣ ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΚΟΠΗ.

ΑΝΤΛΙΕΣ ΜΕ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΟ ΣΩΜΑ ΚΥΛΙΝΔΡΩΝ

ΑΝΤΛΙΑ WATERBURY

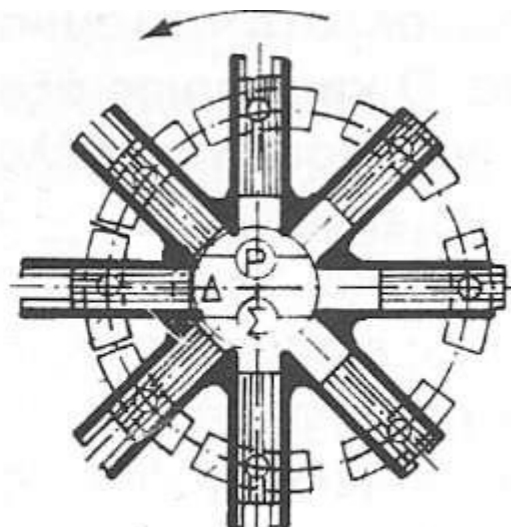
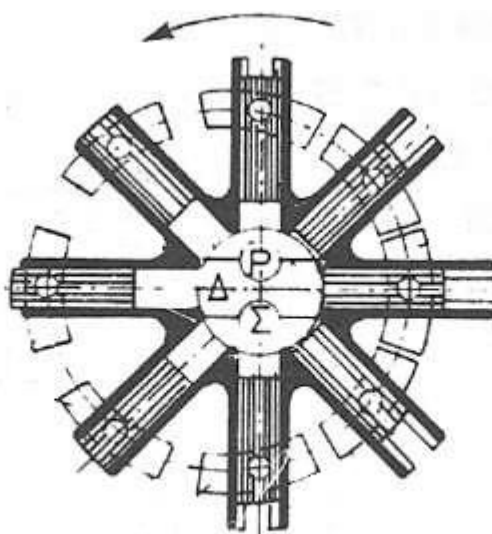
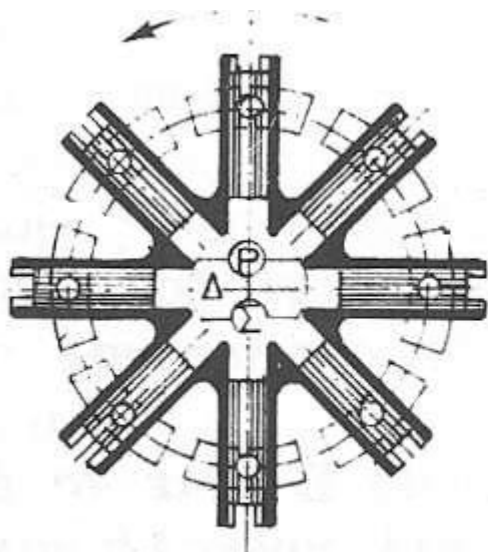
ΑΝ ΤΩΡΑ ΡΥΘΜΙΣΟΜΕ ΤΗΝ ΚΛΙΣΗ ΤΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΝΤΙΘΕΤΑ, ΑΝΑΣΤΡΕΦΕΤΑΙ Η ΡΟΗ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΚΑΙ ΘΑ ΕΧΟΜΕ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΑ.

Η ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΕΚΑΣΤΟΤΕ ΘΕΣΕΩΣ ΤΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΓΙΝΕΤΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ ΜΕ ΙΔΙΑΙΤΕΡΟ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟ ΕΛΕΓΧΟΥ, ΣΕ ΟΠΟΙΑΔΗΠΟΤΕ ΕΝΔΙΑΜΕΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΑΚΡΑΙΩΝ ΘΕΣΗ, ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΠΙΘΥΜΗΤΗ ΠΑΡΟΧΗ ΚΑΙ ΤΗ ΦΟΡΑ ΔΙΑΚΙΝΗΣΕΩΣ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ.

ΟΙ ΑΝΤΛΙΕΣ ΤΟΥ ΤΥΠΟΥ ΑΥΤΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ ΓΙΑ ΝΑ ΚΙΝΟΥΝ ΜΕ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΠΙΕΣΗ ΔΙΑΦΟΡΟΥΣ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥΣ, ΒΑΣΙΚΑ ΟΜΩΣ ΤΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΠΗΔΑΛΙΑ ΚΑΙ ΤΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΒΑΡΟΥΛΚΑ ΣΤΑ ΠΛΟΙΑ.

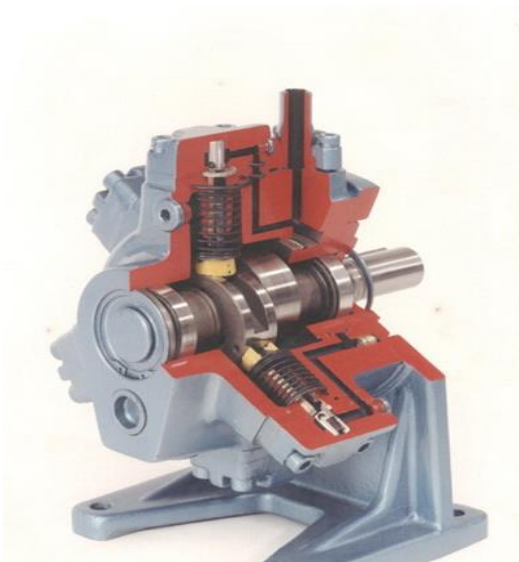
ΑΝΤΛΙΕΣ ΜΕ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΟ ΣΩΜΑ ΚΥΛΙΝΔΡΩΝ

ΑΝΤΛΙΕΣ HELE-SHAW, JOHN HASTIE



ΑΝΤΛΙΕΣ ΜΕ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΟ ΣΩΜΑ ΚΥΛΙΝΔΡΩΝ

ΑΝΤΛΙΕΣ HELE-SHAW, JOHN HASTIE



ΑΝΤΛΙΕΣ ΜΕ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΟ ΣΩΜΑ ΚΥΛΙΝΔΡΩΝ

ΑΝΤΛΙΕΣ HELE-SHAW, JOHN HASTIE

- ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΣΩΜΑ ΤΩΝ ΚΥΛΙΝΔΡΩΝ, ΤΟ ΟΠΟΙΟ ΦΕΡΕΙ ΑΚΤΙΝΙΚΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΜΕΝΟΥΣ 6, 7 η 8 ΚΥΛΙΝΔΡΟΥΣ ΚΑΙ ΤΟ ΟΠΟΙΟ ΚΙΝΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΙΝΗΤΗΡΙΟ ΑΞΟΝΑ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ.
- ΣΤΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ ΤΩΝ ΚΥΛΙΝΔΡΩΝ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΤΟ ΣΤΑΘΕΡΟ ΤΕΜΑΧΙΟ Δ ΜΕ ΤΑ ΑΝΟΙΓΜΑΤΑ P ΚΑΙ Σ , ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ. ΤΑ ΑΝΟΙΓΜΑΤΑ ΑΥΤΑ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΟΥΝ ΜΕ ΤΟΥΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥΣ ΑΓΩΓΟΥΣ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΤΩΝ ΚΥΛΙΝΔΡΩΝ.

ΑΝΤΛΙΕΣ ΜΕ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΟ ΣΩΜΑ ΚΥΛΙΝΔΡΩΝ

ΑΝΤΛΙΕΣ HELE-SHAW, JOHN HASTIE

- ΜΕΣΑ ΣΤΟΥΣ ΑΚΤΙΝΟΕΙΔΩΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΜΕΝΟΥΣ ΚΥΛΙΝΔΡΟΥΣ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΤΑ ΕΜΒΟΛΑ, ΚΑΘΕ ΕΝΑ ΑΠΟ ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΔΙΑΠΕΡΝΑΤΑΙ ΑΠΟ ΕΝΑ ΠΕΙΡΟ. ΟΙ ΠΕΙΡΟΙ ΑΥΤΟΙ ΣΥΝΔΕΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΑΚΡΟ ΤΟΥΣ ΜΕ ΤΑ ΠΛΙΝΘΙΑ ΟΛΙΣΘΗΣΕΩΣ ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΜΕΝΑ ΜΕΣΑ ΣΕ ΔΑΚΤΥΛΙΟΕΙΔΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΑΥΛΑΚΑ Η ΜΕΣΑ ΣΤΗ ΣΤΕΦΑΝΗ ΤΟΥ ΠΩΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ. ΕΤΣΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΤΑ ΠΛΙΝΘΙΑ ΚΙΝΟΥΝΤΑΙ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΕΣΑ ΣΤΗΝ ΑΥΛΑΚΑ ΤΗΣ, ΩΣΤΕ ΟΙ ΠΕΙΡΟΙ ΝΑ ΔΙΑΓΡΑΦΟΥΝ ΜΙΑ ΚΥΚΛΙΚΗ ΤΡΟΧΙΑ. Η ΤΡΟΧΙΑ ΑΥΤΗ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΜΕΤΑΒΑΛΛΕΙ ΘΕΣΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΕΥΘΕΙΑΣ ΠΡΟΣ ΤΑ ΔΕΞΙΑ η ΑΡΙΣΤΕΡΑ.

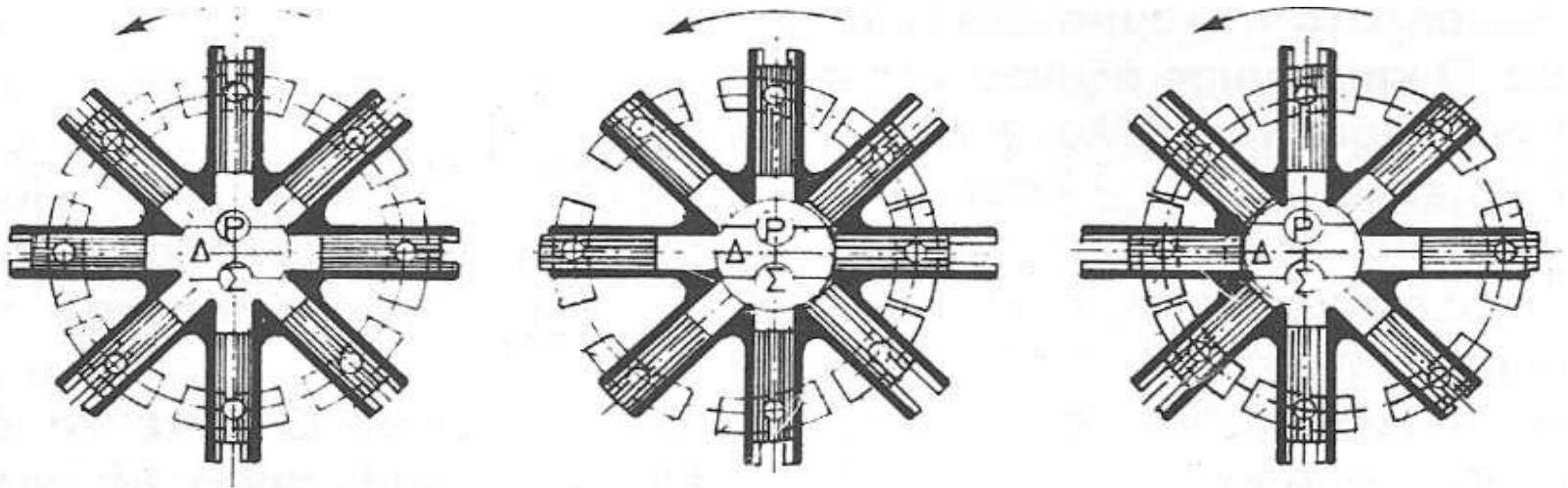
ΑΝΤΛΙΕΣ ΜΕ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΟ ΣΩΜΑ ΚΥΛΙΝΔΡΩΝ

ΑΝΤΛΙΕΣ HELE-SHAW, JOHN HASTIE

ΟΤΑΝ Η ΤΡΟΧΙΑ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΣΕ ΟΜΟΚΕΝΤΡΗ ΘΕΣΗ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΤΕΜΑΧΙΟ Δ, ΤΟΤΕ, ΚΑΙ ΟΤΑΝ ΑΚΟΜΗ ΤΟ ΣΩΜΑ ΤΩΝ ΚΥΛΙΝΔΡΩΝ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΕΤΑΙ, ΤΑ ΕΜΒΟΛΑ ΠΑΡΑΜΕΝΟΥΝ ΑΚΙΝΗΤΑ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ ΚΥΛΙΝΔΡΟΥΣ ΤΟΥΣ, ΧΩΡΙΣ ΣΥΝΕΠΩΣ ΝΑ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΟΥΝ ΟΥΤΕ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΟΥΤΕ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ. Η ΘΕΣΗ ΑΥΤΗ ΤΗΣ ΤΡΟΧΙΑΣ ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ ΜΕΣΗ ΘΕΣΗ.

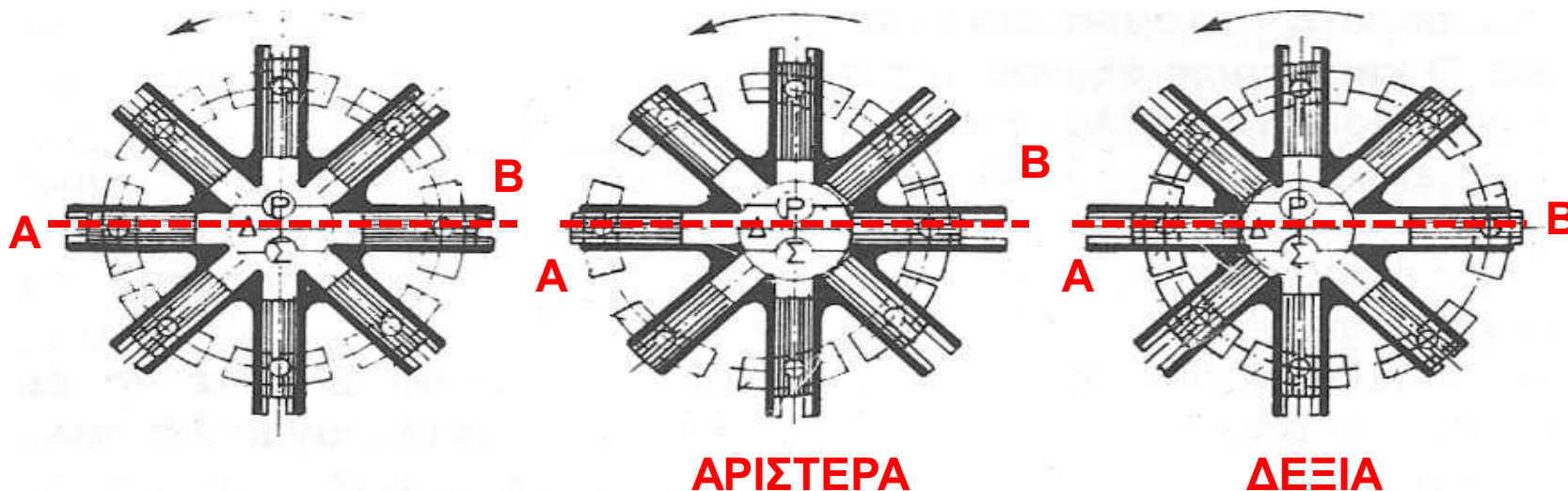
ΑΝΤΛΙΕΣ ΜΕ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΟ ΣΩΜΑ ΚΥΛΙΝΔΡΩΝ

ΟΤΑΝ Η ΤΡΟΧΙΑ ΜΕΤΑΤΕΘΕΙ ΣΕ ΠΑΡΑΚΕΝΤΡΗ ΘΕΣΗ ΠΡΟΣ ΤΑ ΑΡΙΣΤΕΡΑ, ΚΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΙΔΙΑ ΠΑΝΤΟΤΕ ΦΟΡΑ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ ΤΩΝ ΚΥΛΙΝΔΡΩΝ, ΤΑ ΕΜΒΟΛΑ ΘΑ ΚΙΝΟΥΝΤΑΙ ΑΚΤΙΝΙΚΑ ΜΕΣΑ ΣΤΟΥΣ ΚΥΛΙΝΔΡΟΥΣ ΣΕ ΔΙΑΔΡΟΜΗ ΤΟΣΗ, ΟΣΗ ΚΑΙ Η ΕΚΚΕΝΤΡΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΤΡΟΧΙΑΣ.



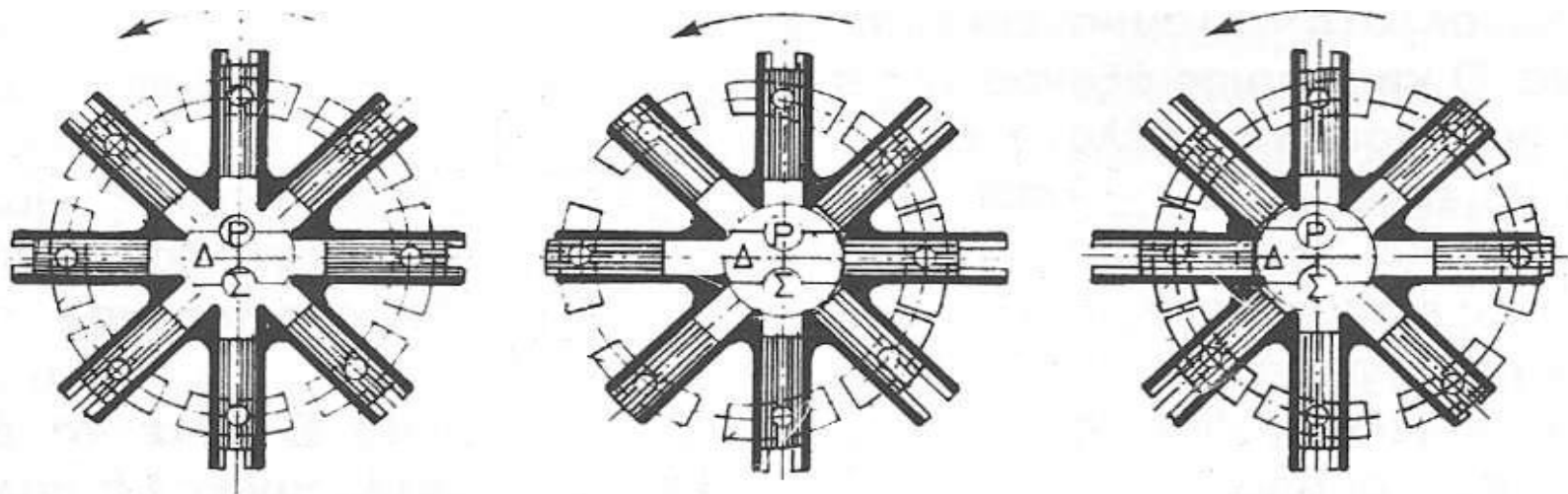
ΑΝΤΛΙΕΣ ΜΕ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΟ ΣΩΜΑ ΚΥΛΙΝΔΡΩΝ

ΕΤΣΙ ΤΑ ΕΠΑΝΩ ΑΠΟ ΤΗ ΓΡΑΜΜΗ AB ΕΜΒΟΛΑ ΘΑ ΑΠΟΓΕΝΝΟΥΝ ΠΡΟΟΔΕΥΤΙΚΑ ΟΓΚΟ ΜΕΣΑ ΣΤΟΥΣ ΚΥΛΙΝΔΡΟΥΣ ΤΟΥΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΠΩΣ ΘΑ ΑΝΑΡΡΟΦΟΥΝ ΥΓΡΟ ΔΙΑ ΜΕΣΟΥ ΤΗΣ ΘΥΡΙΔΑΣ P ΤΟΥ ΤΕΜΑΧΙΟΥ Δ. ΤΑ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΗ ΓΡΑΜΜΗ AB ΕΜΒΟΛΑ ΘΑ ΜΕΙΩΝΟΥΝ ΠΡΟΟΔΕΥΤΙΚΑ ΤΟΝ ΟΓΚΟ ΤΩΝ ΚΥΛΙΝΔΡΩΝ ΤΟΥΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΠΩΣ ΘΑ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΟΥΝ ΤΗΝ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΔΙΑ ΜΕΣΟΥ ΤΗΣ ΘΥΡΙΔΑΣ Σ ΤΟΥ ΤΕΜΑΧΙΟΥ Δ. ΕΤΣΙ Η ΑΝΤΛΙΑ ΑΝΑΡΡΟΦΑ ΣΥΝΕΧΩΣ ΑΠΟ ΤΟ P ΚΑΙ ΚΑΤΑΘΛΙΒΕΙ ΠΡΟΣ ΤΟ Σ.



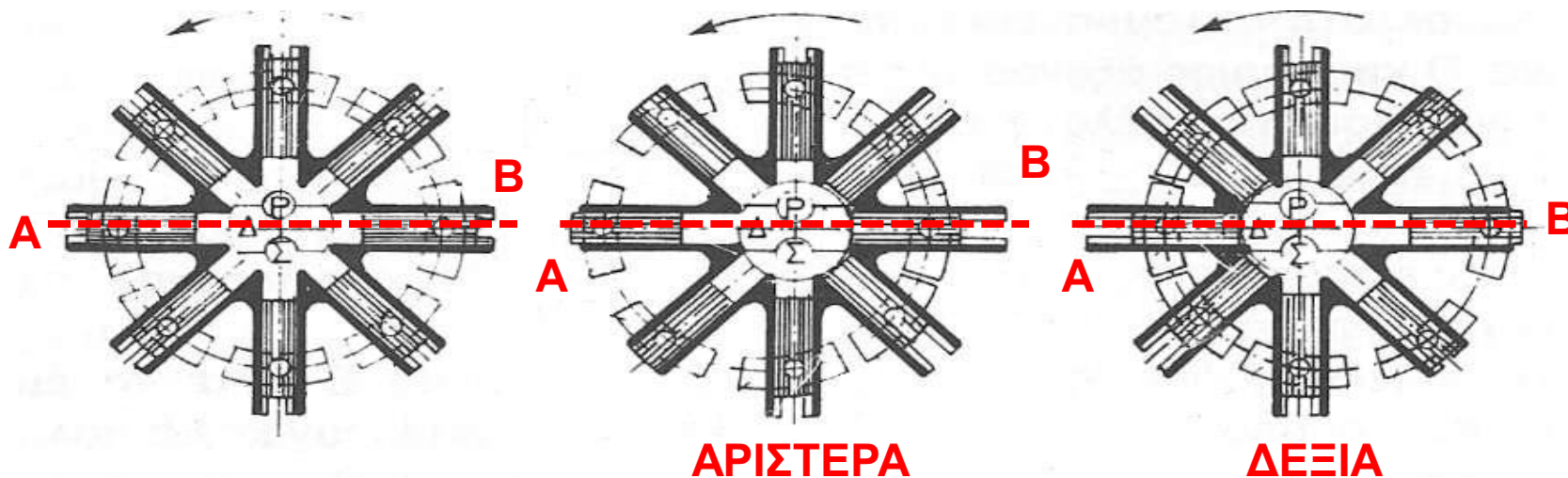
ΑΝΤΛΙΕΣ ΜΕ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΟ ΣΩΜΑ ΚΥΛΙΝΔΡΩΝ

ΟΤΑΝ Η ΤΡΟΧΙΑ ΜΕΤΑΤΕΘΕΙ ΣΕ ΠΑΡΑΚΕΝΤΡΗ ΘΕΣΗ ΠΡΟΣ ΤΑ ΔΕΞΙΑ, ΚΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΙΔΙΑ ΠΑΝΤΟΤΕ ΦΟΡΑ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ ΤΩΝ ΚΥΛΙΝΔΡΩΝ, ΤΑ ΕΜΒΟΛΑ ΘΑ ΚΙΝΟΥΝΤΑΙ ΑΚΤΙΝΙΚΑ ΜΕΣΑ ΣΤΟΥΣ ΚΥΛΙΝΔΡΟΥΣ ΣΕ ΔΙΑΔΡΟΜΗ ΤΟΣΗ, ΟΣΗ ΚΑΙ Η ΕΚΚΕΝΤΡΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΤΡΟΧΙΑΣ.



ΑΝΤΛΙΕΣ ΜΕ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΟ ΣΩΜΑ ΚΥΛΙΝΔΡΩΝ

ΕΤΣΙ ΤΑ ΕΠΑΝΩ ΑΠΟ ΤΗ ΓΡΑΜΜΗ AB ΕΜΒΟΛΑ ΘΑ ΑΠΟΓΕΝΝΟΥΝ ΠΡΟΟΔΕΥΤΙΚΑ ΟΓΚΟ ΜΕΣΑ ΣΤΟΥΣ ΚΥΛΙΝΔΡΟΥΣ ΤΟΥΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΠΩΣ ΘΑ ΑΝΑΡΡΟΦΟΥΝ ΥΓΡΟ ΔΙΑ ΜΕΣΟΥ ΤΗΣ ΘΥΡΙΔΑΣ Σ ΤΟΥ ΤΕΜΑΧΙΟΥ Δ. ΤΑ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΗ ΓΡΑΜΜΗ AB ΕΜΒΟΛΑ ΘΑ ΜΕΙΩΝΟΥΝ ΠΡΟΟΔΕΥΤΙΚΑ ΤΟΝ ΟΓΚΟ ΤΩΝ ΚΥΛΙΝΔΡΩΝ ΤΟΥΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΠΩΣ ΘΑ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΟΥΝ ΤΗΝ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΔΙΑ ΜΕΣΟΥ ΤΗΣ ΘΥΡΙΔΑΣ Ρ ΤΟΥ ΤΕΜΑΧΙΟΥ Δ. ΕΤΣΙ Η ΑΝΤΛΙΑ ΑΝΑΡΡΟΦΑ ΣΥΝΕΧΩΣ ΑΠΟ ΤΟ Σ ΚΑΙ ΚΑΤΑΘΛΙΒΕΙ ΠΡΟΣ ΤΟ Ρ.



ΑΝΤΛΙΕΣ ΜΕ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΟ ΣΩΜΑ ΚΥΛΙΝΔΡΩΝ

Η ΠΑΡΟΧΗ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΕΙΝΑΙ ΑΝΑΛΟΓΗ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΕΚΚΕΝΤΡΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΤΡΟΧΙΑΣ, Η ΟΠΟΙΑ ΡΥΘΜΙΖΕΤΑΙ ΑΠΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟ. ΣΤΙΣ ΑΚΡΑΙΕΣ ΘΕΣΕΙΣ ΤΗΣ ΤΡΟΧΙΑΣ ΕΙΝΑΙ ΜΕΓΙΣΤΗ, ΕΝΩ ΣΤΗΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΗΣ ΜΗΔΕΝΙΚΗ. ΜΕΣΑΙΕΣ ΠΑΡΟΧΕΣ ΕΠΙΤΥΓΧΑΝΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΗΣ ΤΡΟΧΙΑΣ ΣΕ ΕΝΔΙΑΜΕΣΕΣ ΘΕΣΕΙΣ.

ΑΝΤΛΙΕΣ ΜΕ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΟ ΣΩΜΑ ΚΥΛΙΝΔΡΩΝ

Η ΑΝΤΛΙΑ ΑΥΤΗ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΣΕ
ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥΣ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥΣ ΚΑΙ
ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΣΤΑ **ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΠΗΔΑΛΙΑ**,
ΟΠΟΥ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ Η ΑΛΛΑΓΗ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΩΣ ΤΗΣ ΣΤΡΟΦΗΣ ΤΟΥ
ΟΙΑΚΑ ΤΟΥ ΠΗΔΑΛΙΟΥ ΚΑΙ Η ΣΤΙΓΜΙΑΙΑ
ΑΚΙΝΗΣΙΑ ΤΟΥ ΣΕ ΟΠΟΙΑΔΗΠΟΤΕ ΘΕΣΗ.

ΑΝΤΛΙΕΣ ΜΕ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΟ ΣΩΜΑ ΚΥΛΙΝΔΡΩΝ

Η ΑΝΤΛΙΑ ΣΤΡΕΦΕΤΑΙ ΠΑΝΤΟΤΕ ΚΑΤΑ ΤΗΝ **ΙΔΙΑ ΦΟΡΑ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ** ΑΠΟ ΤΟΝ ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΗΡΑ ΤΗΣ, Η ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΠΗΔΑΛΙΟΥΧΟΥ ΜΕΤΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΤΗΝ ΤΡΟΧΙΑ ΤΗΣ, ΠΟΥ ΤΟΠΟΘΕΤΕΙΤΑΙ ΣΤΙΣ ΑΚΡΑΙΕΣ Η ΜΙΑ ΜΕΣΑΙΑ Η ΤΗΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΤΗΣ ΘΕΣΗ.

ΑΝΤΛΙΕΣ

ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΕΣ

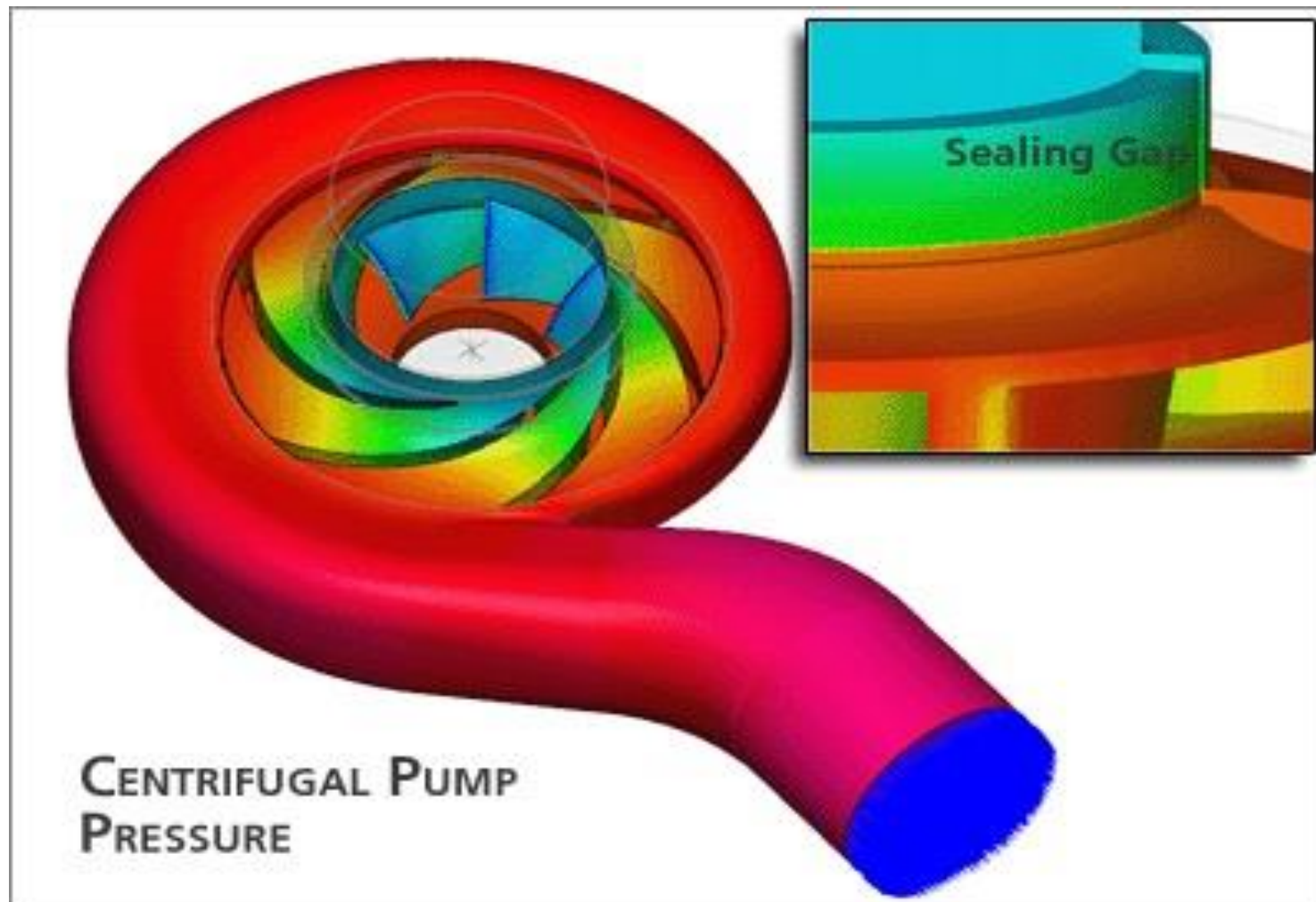
ΑΝΤΛΙΕΣ

ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ

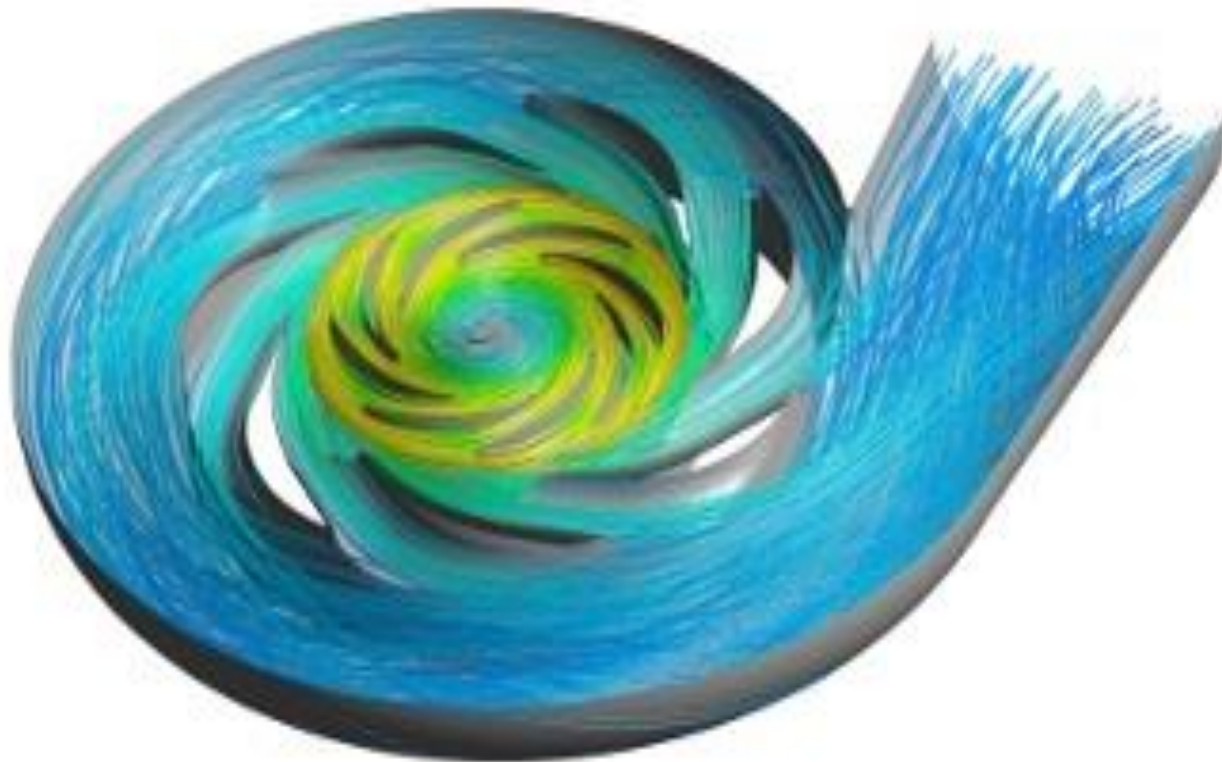
ΓΕΝΙΚΑ

ΟΙ **ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ**, ΠΟΥ ΟΝΟΜΑΖΟΝΤΑΙ ΚΑΙ **ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΡΟΗΣ**, ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΖΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΕΛΕΙΩΣ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΗ ΔΡΑΣΗ ΑΠΟ ΑΥΤΗ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΕΚΤΟΠΙΣΕΩΣ, ΕΜΒΟΛΟΦΟΡΩΝ η ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΩΝ.

ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ



ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ



ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΟΙ ΑΝΤΛΙΕΣ ΕΚΤΟΠΙΣΕΩΣ ΕΚΤΟΠΙΖΟΥΝ ΤΟ ΥΓΡΟ ΜΕ ΕΜΒΟΛΟ, ΤΡΟΧΟΥΣ ή ΛΟΒΟΥΣ ΚΛΠ. ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΥΝ **ΣΤΑΤΙΚΗ ΔΡΑΣΗ (κίνηση)**.

ΕΝΩ ΟΙ **ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΕΣ** ΠΡΟΣΔΙΔΟΥΝ ΣΤΟ ΥΓΡΟ ΑΡΧΙΚΑ ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ, ΔΗΛΑΔΗ ΜΕΓΑΛΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΡΟΗΣ, ΤΗΝ ΟΠΟΙΑ ΣΤΗ ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΜΕΤΑΤΡΕΠΟΥΝ ΣΕ ΠΙΕΣΗ, ΔΗΛΑΔΗ ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΥΝ **ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΔΡΑΣΗ (πίεση)**.

ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ

ΓΕΝΙΚΑ

ΟΙ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΟΝΤΑΙ ΚΥΡΙΩΣ ΩΣ **ΑΚΤΙΝΙΚΗΣ ΡΟΗΣ**, ΣΤΙΣ ΟΠΟΙΕΣ ΤΟ ΥΓΡΟ ΑΠΟ ΤΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΟΥ ΣΤΡΟΦΕΙΟΥ ΤΟΥΣ ΕΚΤΟΞΕΥΕΤΑΙ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΤΟΥ.

ΣΥΝΑΝΤΩΝΤΑΙ ΟΜΩΣ ΚΑΙ **ΑΞΟΝΙΚΗΣ ΡΟΗΣ**, ΣΤΙΣ ΟΠΟΙΕΣ ΤΟ ΥΓΡΟ ΚΙΝΕΙΤΑΙ ΚΑΤΑ ΠΑΡΑΛΛΗΛΗ ΠΡΟΣ ΤΟΝ ΑΞΟΝΑ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ. ΑΥΤΕΣ ΚΑΛΟΥΝΤΑΙ ΚΑΙ ΑΝΤΛΙΕΣ **ΤΥΠΟΥ ΕΛΙΚΑΣ** η **ΕΛΙΚΟΦΟΡΕΣ.**

ΣΥΝΑΝΤΩΝΤΑΙ ΕΠΙΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙ **ΜΙΚΤΗΣ ΡΟΗΣ** ΠΟΥ ΑΠΟΤΕΛΟΥΝ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟ ΤΩΝ ΔΥΟ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΩΝ.

ΤΥΠΟΙ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ **ΧΡΗΣΕΙΣ - ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥΣ**

**ΟΙ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΚΑΤΑΤΑΣΣΟΝΤΑΙ
ΣΕ ΤΡΕΙΣ ΒΑΣΙΚΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΟΠΩΣ:**

☐ ΕΛΙΚΟΦΡΑΚΤΕΣ.

☐ ΣΤΡΟΒΙΛΟΦΥΓΟΚΕΝΤΡΕΣ.

☐ ΕΛΙΚΟΦΡΑΚΤΕΣ ΣΤΡΟΒΙΛΟΦΥΓΟΚΕΝΤΡΕΣ.

ΤΥΠΟΙ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΧΡΗΣΕΙΣ - ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥΣ

- ❑ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΙΣ **ΒΑΘΜΙΔΕΣ**, ΕΙΝΑΙ :
ΜΟΝΟΒΑΘΜΙΕΣ, ΔΙΒΑΘΜΙΕΣ, ΠΟΛΥΒΑΘΜΙΕΣ.
- ❑ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗ **ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΑΞΟΝΑ** ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ
ΤΟΥΣ:
ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ, ΚΑΘΕΤΕΣ, ΚΕΚΛΙΜΕΝΕΣ.
- ❑ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗΝ **ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΙΟΥ**
ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ ΤΟΥΣ:
ΑΤΜΟΚΙΝΗΤΕΣ, ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΚΙΝΗΤΕΣ,
ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΕΣ, ΜΕ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ.

ΤΥΠΟΙ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΧΡΗΣΕΙΣ - ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥΣ

ΟΙ ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΩΝ
ΑΝΤΛΙΩΝ ΣΤΙΣ ΝΑΥΤΙΚΕΣ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΙΝΑΙ ΠΟΙΚΙΛΕΣ.
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΩΣ ΑΝΤΛΙΕΣ
ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΟΣ, ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΕΩΣ
ΛΕΒΗΤΩΝ, ΑΝΤΛΙΕΣ *ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ,*
ΠΥΡΚΑΪΑΣ, ΘΑΛΑΣΣΙΝΟΥ ΝΕΡΟΥ,
ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ, ΥΓΡΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ
ΚΛΠ.

ΤΥΠΟΙ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΧΡΗΣΕΙΣ - **ΥΛΙΚΑ** ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥΣ

**ΩΣ ΥΛΙΚΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥΣ
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΣΙΔΗΡΟΣ,
ΟΡΕΙΧΑΛΚΟΣ, ΧΑΛΥΒΑΣ ΚΑΙ, ΣΕ
ΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ,
ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ
ΧΑΛΥΒΕΣ.**

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΤΥΠΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

- ΕΛΙΚΟΦΡΑΚΤΗ ΑΝΤΛΙΑ. (**VOLUTE TYPE**)
- ΣΤΡΟΒΙΛΟΦΥΓΟΚΕΝΤΡΗ ΑΝΤΛΙΑ. (**DIFFUSER TYPE**)
- ΕΛΙΚΟΦΡΑΚΤΗ ΣΤΡΟΒΙΛΟΦΥΓΟΚΕΝΤΡΗ ΑΝΤΛΙΑ.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΤΥΠΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

ΕΛΙΚΟΦΡΑΚΤΗ ΑΝΤΛΙΑ

Η ΡΟΗ ΣΤΗΝ ΑΝΤΛΙΑ ΑΥΤΗ ΟΦΕΙΛΕΤΑΙ ΣΤΗ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΗ ΔΥΝΑΜΗ. ΚΑΤΑ ΚΑΝΟΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΥΟ ΜΕΡΗ:

- A)** ΤΟ ΚΙΝΗΤΟ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΟ ΠΟΥ ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ **ΔΡΟΜΕΑΣ** η **ΣΤΡΟΦΕΙΟ** η ΚΑΜΙΑ ΦΟΡΑ ΚΑΙ **ΠΤΕΡΩΤΗ**, ΓΙΑΤΙ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΠΤΕΡΥΓΙΑ.
- B)** ΤΟ ΣΤΑΘΕΡΟ, ΠΟΥ ΛΕΓΕΤΑΙ **ΚΕΛΥΦΟΣ**, ΜΕΣΑ ΣΤΟ ΟΠΟΙΟ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΕΤΑΙ ΤΟ ΣΤΡΟΦΕΙΟ.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΤΥΠΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

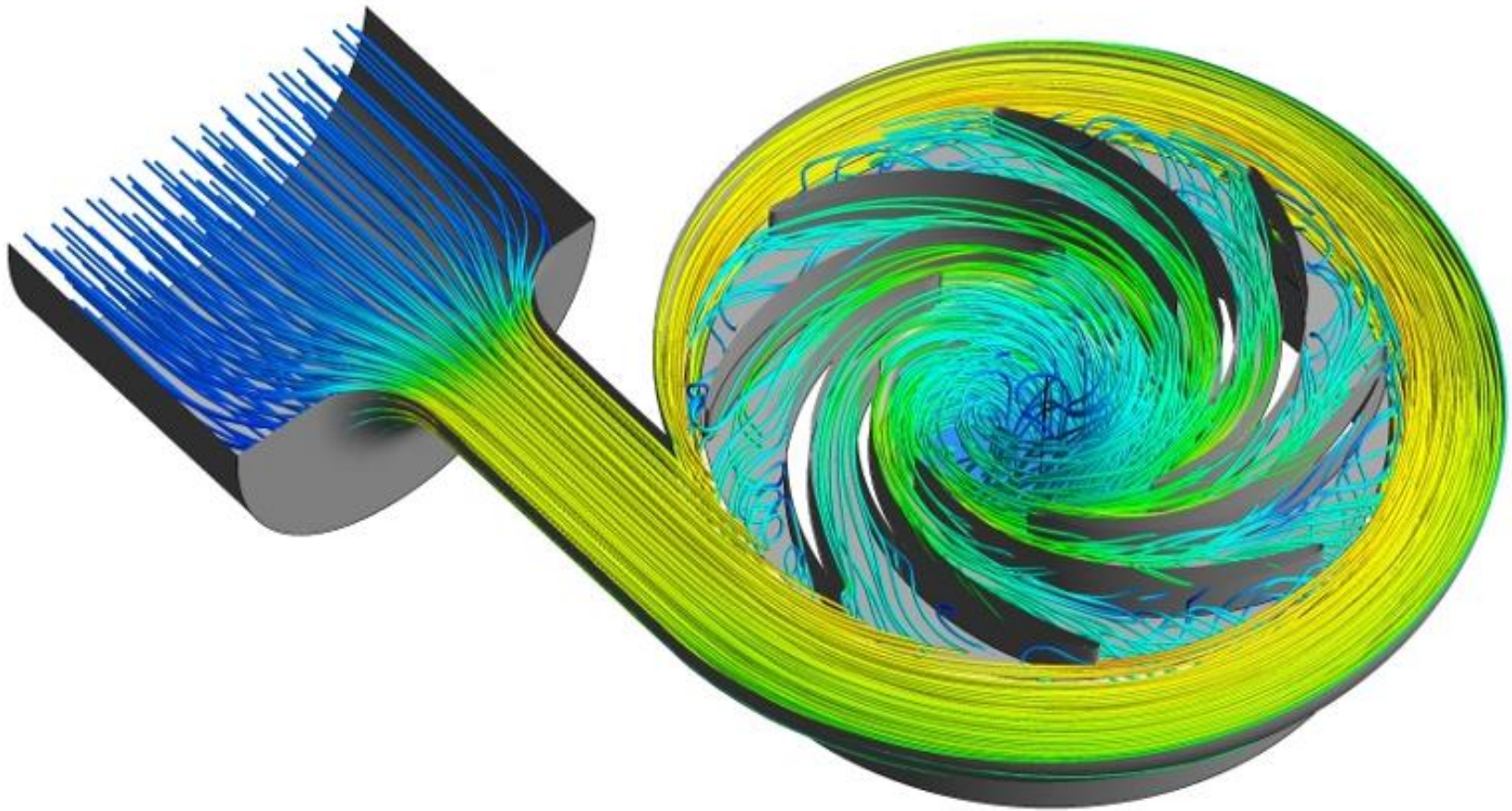
ΕΛΙΚΟΦΡΑΚΤΗ ΑΝΤΛΙΑ

Η ΑΝΤΛΙΑ ΑΥΤΗ **ΑΝΑΡΡΟΦΑ ΤΟ ΥΓΡΟ ΑΠΟ ΤΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΗΣ** ΚΑΙ ΤΟ **ΚΑΤΑΘΛΙΒΕΙ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ.**

ΤΟ ΥΓΡΟ ΕΙΣΕΡΧΕΤΑΙ Σ' ΑΥΤΗΝ ΛΟΓΩ ΤΟΥ ΚΕΝΟΥ ΠΟΥ ΔΗΜΙΟΥΡΓΕΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗ ΤΗΣ, ΚΑΙ **ΚΑΤΑΛΑΜΒΑΝΕΙ ΤΟΝ ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΧΩΡΟ** ΤΗΣ ΚΑΙ **ΤΟ ΧΩΡΟ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΠΤΕΡΥΓΙΩΝ** ΤΟΥ ΣΤΡΟΦΕΙΟΥ. ΚΑΘΩΣ ΤΟ ΣΤΡΟΦΕΙΟ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΕΤΑΙ ΜΕ ΜΕΓΑΛΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΕΚΤΙΝΑΣΣΕΙ ΤΟ ΥΓΡΟ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ, ΛΟΓΩ ΤΗΣ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΗΣ ΔΥΝΑΜΕΩΣ.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΤΥΠΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

ΕΛΙΚΟΦΡΑΚΤΗ ΑΝΤΛΙΑ



ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΤΥΠΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

ΕΛΙΚΟΦΡΑΚΤΗ ΑΝΤΛΙΑ

ΜΠΡΟΣΤΑ ΣΤΟ ΣΤΡΟΦΕΙΟ ΣΧΗΜΑΤΙΖΕΤΑΙ Ο ΘΑΛΑΜΟΣ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗ ΜΙΑ ΠΛΕΥΡΑ η ΚΑΙ ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΔΥΟ ΠΛΕΥΡΕΣ ΤΟΥ ΣΤΡΟΦΕΙΟΥ, ΔΕΔΟΜΕΝΟΥ ΟΤΙ Η ΑΝΤΛΙΑ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ **ΑΠΛΗΣ** η **ΔΙΠΛΗΣ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ**.

ΤΟ ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΣΤΡΟΦΕΙΟΥ ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ **ΠΛΗΜΝΗ**, ΑΠΟ ΤΗΝ ΟΠΟΙΑ ΕΚΚΙΝΟΥΝ ΤΑ ΑΚΤΙΝΙΚΑ ΠΤΕΡΥΓΙΑ ΜΕ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟ ΣΧΗΜΑ, ΠΟΥ ΕΚΤΕΙΝΟΝΤΑΙ ΜΕΧΡΙ ΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΤΟΥ, ΩΣΤΕ ΜΕΤΑΞΥ ΔΙΑΔΟΧΙΚΩΝ ΠΤΕΡΥΓΙΩΝ ΝΑ ΣΧΗΜΑΤΙΖΟΝΤΑΙ ΑΠΟΚΛΙΝΟΝΤΕΣ ΟΧΕΤΟΙ η ΑΓΩΓΟΙ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΤΥΠΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

ΕΛΙΚΟΦΡΑΚΤΗ ΑΝΤΛΙΑ

ΤΟ **ΚΕΛΥΦΟΣ** ΕΙΝΑΙ ΚΛΕΙΣΤΟ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΕΙ ΤΟ ΣΤΡΟΦΕΙΟ. ΣΤΗ ΜΙΑ η ΚΑΙ ΤΙΣ ΔΥΟ ΠΛΕΥΡΕΣ ΤΟΥ ΥΠΑΡΧΕΙ ΤΡΥΠΑ ΜΕ ΠΕΡΙΑΥΧΕΝΙΟ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΟΥ ΕΝΟΣ η ΤΩΝ ΔΥΟ ΣΩΛΗΝΩΝ ΤΗΣ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ.

ΤΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΟΥ ΚΕΛΥΦΟΥΣ ΔΙΑΠΕΡΝΑΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΙΝΗΤΗΡΙΟ ΑΞΟΝΑ ΤΟΥ ΣΤΡΟΦΕΙΟΥ, ΣΤΑ ΣΗΜΕΙΑ ΟΠΟΥ Ο ΑΞΟΝΑΣ ΔΙΕΡΧΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΚΕΛΥΦΟΣ, ΤΟΠΟΘΕΤΟΥΝΤΑΙ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΙ **ΣΤΥΠΕΙΟΘΛΙΠΤΕΣ**, ΠΟΥ ΕΞΑΣΦΑΛΙΖΟΥΝ ΤΗ ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑ.

ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΜΕΤΡΟ ΤΟΥ ΤΟ ΚΕΛΥΦΟΣ ΣΧΗΜΑΤΙΖΕΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΟΧΕΤΟ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΣΥΝΗΘΩΣ ΔΙΑΤΟΜΗΣ, ΠΟΥ ΑΥΞΑΝΕΙ ΠΡΟΟΔΕΥΤΙΚΑ. Ο ΟΧΕΤΟΣ ΑΥΤΟΣ ΛΕΓΕΤΑΙ **ΕΛΙΚΟΦΡΑΓΜΑ** η **ΣΠΕΙΡΟΕΙΔΗΣ ΟΧΕΤΟΣ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ**. ΜΕΤΑΞΥ ΣΤΡΟΦΕΙΟΥ ΚΑΙ ΚΕΛΥΦΟΥΣ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΔΙΑΚΕΝΑ, ΩΣΤΕ ΤΟ ΣΤΡΟΦΕΙΟ ΝΑ ΜΗΝ ΕΦΑΠΤΕΤΑΙ ΜΕ ΤΟ ΚΕΛΥΦΟΣ, ΟΤΑΝ Η ΑΝΤΛΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΤΥΠΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

ΕΛΙΚΟΦΡΑΚΤΗ ΑΝΤΛΙΑ

**ΚΑΘΩΣ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΕΤΑΙ ΤΟ ΣΤΡΟΦΕΙΟ,
Η ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΗ ΔΥΝΑΜΗ ΕΚΤΙΝΑΣΣΕΙ
ΤΟ ΥΓΡΟ ΑΠΟ ΤΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΡΟΣ ΤΗΝ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΑΙ ΕΤΣΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΕΙ
ΚΕΝΟ, ΛΟΓΩ ΤΟΥ ΟΠΟΙΟΥ
ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΣΥΝΕΧΩΣ Η
ΑΝΑΡΡΟΦΣΗ ΝΕΩΝ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ
ΥΓΡΟΥ.**

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΤΥΠΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

ΕΛΙΚΟΦΡΑΚΤΗ ΑΝΤΛΙΑ

ΤΟ ΥΓΡΟ ΠΟΥ ΕΚΤΙΝΑΣΣΕΤΑΙ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ, ΑΝΑΓΚΑΖΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΣΤΡΟΦΕΙΟ ΣΕ ΚΥΚΛΙΚΗ ΚΑΙ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΗ η ΑΚΤΙΝΙΚΗ ΚΙΝΗΣΗ. ΕΤΣΙ ΦΘΑΝΕΙ ΜΕ ΜΕΓΑΛΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΣΤΟ ΣΠΕΙΡΟΕΙΔΗ ΟΧΕΤΟ ΤΗΣ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ ΚΑΙ ΑΡΧΙΖΕΙ ΝΑ ΚΙΝΕΙΤΑΙ ΜΕΣΑ Σ' ΑΥΤΟ, ΩΣΠΟΥ ΝΑ ΕΞΕΛΘΕΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΞΑΓΩΓΗ.

ΕΠΕΙΔΗ ΟΜΩΣ **Η ΔΙΑΤΟΜΗ ΤΟΥ ΣΠΕΙΡΟΕΙΔΟΥΣ ΟΧΕΤΟΥ ΑΥΞΑΝΕΤΑΙ** ΠΡΟΟΔΕΥΤΙΚΑ, ΣΥΜΠΕΡΑΙΝΟΜΕ ΚΑΤΑ **ΤΗΝ ΕΞΙΣΩΣΗ ΣΥΝΕΧΕΙΑΣ ΤΗΣ ΡΟΗΣ** ΟΤΙ **ΕΛΑΤΤΩΝΕΤΑΙ Η ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΤΟΥ**, ΚΑΙ ΚΑΤΑ **ΤΗΝ ΕΞΙΣΩΣΗ ΤΟΥ BERNOLLI** ΟΤΙ **ΟΣΟ ΕΛΑΤΤΩΝΕΤΑΙ Η ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΤΟΥ ΤΟΣΟ ΑΥΞΑΝΕΤΑΙ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΑ Η ΠΙΕΣΗ ΤΟΥ.**

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΤΥΠΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

ΕΛΙΚΟΦΡΑΚΤΗ ΑΝΤΛΙΑ

Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΡΑ ΤΗΣ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΔΙΑΚΡΙΝΕΤΑΙ, ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΑΡΑΠΑΝΩ, ΣΕ ΤΡΙΑ ΜΕΡΗ:

- A) ΤΗΝ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ.**
- B) ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΣΤΡΟΦΕΙΟΥ.**
- Γ) ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΣΠΕΙΡΟΕΙΔΟΥΣ ΟΧΕΤΟΥ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ.**

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΤΥΠΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

ΕΛΙΚΟΦΡΑΚΤΗ ΑΝΤΛΙΑ

Η ΠΙΕΣΗ ΠΟΥ ΑΝΑΠΤΥΣΣΕΤΑΙ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ, ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΠΑΝΤΟΤΕ Η ΙΔΙΑ. ΕΞΑΡΤΑΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΤΟΥ ΣΤΡΟΦΕΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟ ΑΝΟΙΓΜΑ ΤΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΤΥΠΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

ΕΛΙΚΟΦΡΑΚΤΗ ΑΝΤΛΙΑ

ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΟ ΑΡΙΘΜΟ ΣΤΡΟΦΩΝ ΤΟΥ ΣΤΡΟΦΕΙΟΥ

- ΟΤΑΝ ΑΝΟΙΞΟΥΜΕ ΤΗ ΒΑΛΒΙΔΑ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ, Η ΠΙΕΣΗ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ ΘΑ ΕΛΑΤΤΩΘΕΙ ΚΑΙ ΘΑ ΜΕΓΑΛΩΣΕΙ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΑ Η ΠΑΡΟΧΗ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ.
- ΑΝ ΑΝΤΙΘΕΤΑ ΤΗΝ ΚΛΕΙΣΟΜΕ ΚΑΤΑ ΕΝΑ ΠΟΣΟΣΤΟ, ΘΑ ΜΕΓΑΛΩΣΕΙ Η ΠΙΕΣΗ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ ΚΑΙ ΘΑ ΕΛΑΤΤΩΘΕΙ Η ΠΑΡΟΧΗ.
- ΟΤΑΝ ΤΕΛΙΚΑ ΤΗΝ ΚΛΕΙΣΟΜΕ ΤΕΛΕΙΩΣ, ΤΟΤΕ Η ΠΙΕΣΗ ΘΑ ΑΥΞΗΘΕΙ ΩΣ ΕΝΑ ΟΡΙΣΜΕΝΟ ΟΡΙΟ, ΕΝΩ Η ΠΑΡΟΧΗ ΘΑ ΜΗΔΕΝΙΣΘΕΙ.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΤΥΠΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

ΕΛΙΚΟΦΡΑΚΤΗ ΑΝΤΛΙΑ

ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΟ ΑΡΙΘΜΟ ΣΤΡΟΦΩΝ ΤΟΥ ΣΤΡΟΦΕΙΟΥ

- ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΥΤΗ Η ΜΙΚΡΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΠΟΥ ΘΑ ΚΑΤΑΘΛΙΒΕΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΤΟ ΣΤΡΟΦΕΙΟ, ΘΑ ΕΠΙΣΤΡΕΦΕΙ ΣΤΗΝ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΑ ΔΙΑΚΕΝΑ. ΕΤΣΙ ΘΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΗΘΕΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ, ΠΟΥ ΘΑ ΑΠΟΡΡΟΦΑ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΑΞΟΝΑ ΚΑΙ ΘΑ ΤΗΝ ΜΕΤΑΤΡΕΠΕΙ ΣΕ ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ. Η ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΑΥΤΗ ΘΑ ΔΑΠΑΝΑΤΑΙ ΣΕ ΣΤΡΟΒΙΛΙΣΜΟΥΣ, ΤΡΙΒΕΣ ΚΛΠ. ΜΕΣΑ ΣΤΗΝ ΑΝΤΛΙΑ. ΕΤΣΙ ΟΛΗ Η ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΑΞΟΝΑ ΘΑ ΚΑΤΑΛΗΓΕΙ ΣΕ ΚΑΘΑΡΗ ΑΠΩΛΕΙΑ ΚΑΙ Η ΑΝΤΛΙΑ ΘΑ ΑΡΧΙΖΕΙ ΤΟΤΕ ΝΑ ΥΠΕΡΘΕΡΜΑΙΝΕΤΑΙ.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΤΥΠΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

ΕΛΙΚΟΦΡΑΚΤΗ ΑΝΤΛΙΑ

ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΟ ΤΟ ΑΝΟΙΓΜΑ ΤΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ

- **ΟΤΑΝ ΑΥΞΑΝΟΝΤΑΙ ΟΙ ΣΤΡΟΦΕΣ ΤΟΥ ΣΤΡΟΦΕΙΟΥ, ΜΕΓΑΛΩΝΕΙ Η ΠΙΕΣΗ, ΔΗΛΑΔΗ ΤΟ ΜΑΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΥΨΟΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΚΑΙ Η ΠΑΡΟΧΗ ΤΗΣ. ΤΟ ΑΝΤΙΘΕΤΟ ΣΥΜΒΑΙΝΕΙ ΟΤΑΝ ΕΛΑΤΤΩΝΟΝΤΑΙ ΟΙ ΣΤΡΟΦΕΣ ΤΗΣ.**
- **ΘΕΩΡΗΤΙΚΑ ΜΙΑ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΗ ΑΝΤΛΙΑ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΙ ΑΠΟ ΑΡΚΕΤΟ ΒΑΘΟΣ. ΑΥΤΟ ΟΜΩΣ ΔΕΝ ΣΥΜΒΑΙΝΕΙ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ.**

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΤΥΠΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

ΕΛΙΚΟΦΡΑΚΤΗ ΑΝΤΛΙΑ

- ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΚΑΙ ΓΙΑ ΝΑ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΘΕΙ Η ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΜΕΝΗ **ΧΑΜΗΛΟΤΕΡΑ ΑΠΟ ΤΗ ΣΤΑΘΜΗ**, ΑΠΟ ΤΗΝ ΟΠΟΙΑ ΘΑ ΑΝΤΛΕΙ, ΩΣΤΕ ΤΟ ΥΓΡΟ ΝΑ ΕΙΣΕΡΧΕΤΑΙ ΜΟΝΟ ΤΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΤΛΙΑ. ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ ΠΡΕΠΕΙ: η ΝΑ ΓΕΜΙΣΟΥΜΕ **ΜΕ ΤΟ ΑΝΑΡΡΟΦΟΥΜΕΝΟ ΥΓΡΟ ΤΟ ΣΩΛΗΝΑ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ** ΩΣ ΤΟ ΚΕΛΥΦΟΣ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΚΚΙΝΗΣΗ η ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΟΥΜΕ ΜΙΑ ΕΞΑΡΤΗΜΕΝΗ ΑΕΡΑΝΤΛΙΑ ΚΑΙ ΝΑ ΑΦΑΙΡΕΣΟΥΜΕ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΤΟΝ ΑΕΡΑ ΑΠΟ ΤΗ ΣΩΛΗΝΩΣΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ ΤΗΣ.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΤΥΠΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

ΕΛΙΚΟΦΡΑΚΤΗ ΑΝΤΛΙΑ

- ΣΚΟΠΟΣ ΕΙΝΑΙ ΝΑ ΥΠΟΒΟΗΘΗΣΟΥΜΕ ΤΗΝ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΡΧΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ, ΓΙΑΤΙ, ΟΤΑΝ Ο ΣΩΛΗΝΑΣ ΤΗΣ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ ΔΕΝ ΠΕΡΙΕΧΕΙ ΥΓΡΟ ΑΛΛΑ ΜΟΝΟ ΑΕΡΑ, Η ΑΝΤΛΙΑ ΔΥΣΧΕΡΑΙΝΕΤΑΙ ΠΟΛΥ ΓΙΑ ΝΑ ΕΠΙΤΥΧΕΙ ΤΗΝ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ.
- ΓΙ' ΑΥΤΟ ΣΤΟ ΑΚΡΟ ΤΟΥ ΑΝΑΡΡΟΦΗΤΙΚΟΥ ΣΩΛΗΝΑ ΥΠΑΡΧΕΙ ΠΑΝΤΟΤΕ **ΠΟΔΟΒΑΛΒΙΔΑ**, ΔΗΛΑΔΗ **ΑΝΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΒΑΛΒΙΔΑ** η **ΔΙΚΛΕΙΔΑ** (ΚΛΑΠΕΤΟ), ΩΣΤΕ ΜΕ ΤΗΝ ΚΡΑΤΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΝΑ ΜΗΝ ΕΚΚΕΝΩΝΕΤΑΙ Ο ΣΩΛΗΝΑΣ ΚΑΙ Η ΑΝΤΛΙΑ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΕΤΟΙΜΗ ΝΑ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΙ ΚΑΤΑ ΤΗ ΝΕΑ ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΤΗΣ.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΤΥΠΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

ΣΤΡΟΒΙΛΟΦΥΓΟΚΕΝΤΡΗ ΑΝΤΛΙΑ

Η ΑΝΤΛΙΑ ΑΥΤΗ ΑΠΟΤΕΛΕΙ ΠΑΡΑΛΛΑΓΗ ΤΗΣ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΗΣ. ΤΟ ΚΕΛΥΦΟΣ ΤΗΣ ΦΕΡΕΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΣΤΑΘΕΡΑ ΟΔΗΓΗΤΙΚΑ ΠΤΕΡΥΓΙΑ ΠΟΥ ΣΧΗΜΑΤΙΖΟΥΝ ΑΠΟΚΛΙΝΟΝΤΕΣ ΟΧΕΤΟΥΣ ΜΕ ΠΡΟΟΔΕΥΤΙΚΑ ΑΥΞΑΝΟΜΕΝΗ ΔΙΑΤΟΜΗ. ΜΕΣΑ ΣΤΟΥΣ ΟΧΕΤΟΥΣ Η ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΜΕΤΑΤΡΕΠΕΤΑΙ ΟΜΑΛΑ ΣΕ ΠΙΕΣΗ.

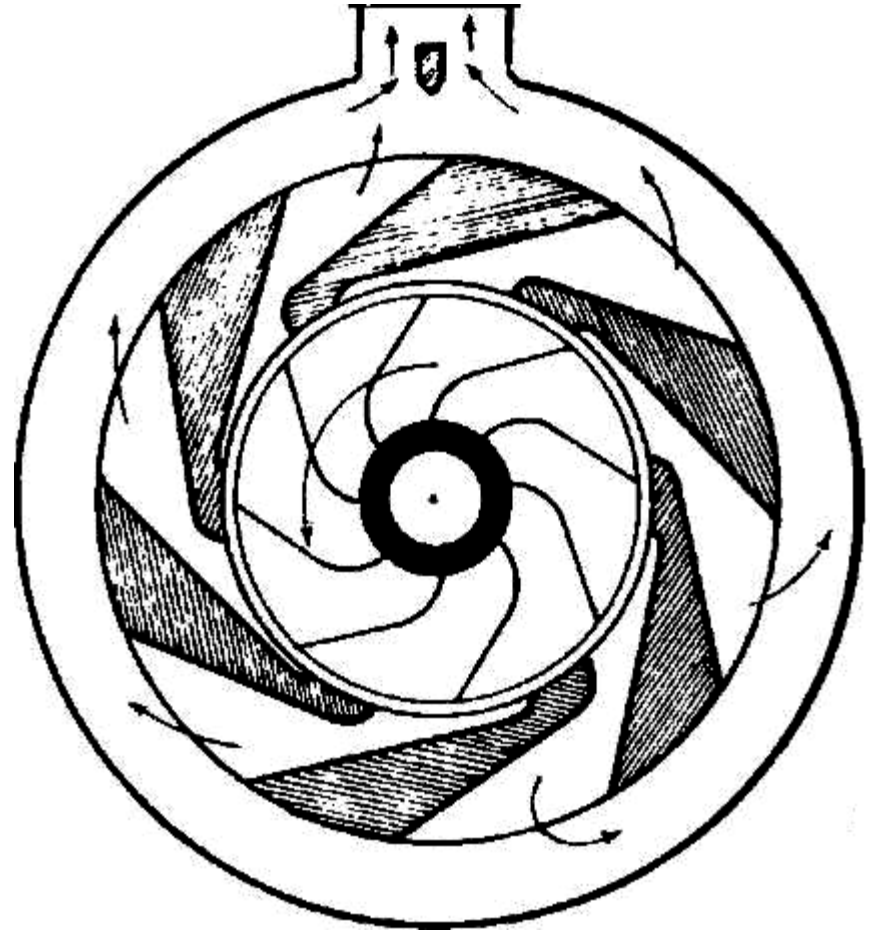
ΤΑ ΠΤΕΡΥΓΙΑ ΑΥΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΠΟ ΔΑΚΤΥΛΙΟΕΙΔΗ ΟΧΕΤΟ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΔΙΑΤΟΜΗΣ, ΠΟΥ ΟΔΗΓΕΙ ΤΟ ΝΕΡΟ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ. Ο ΟΧΕΤΟΣ ΑΠΟΚΑΛΕΙΤΑΙ ΚΑΙ **ΔΙΑΧΥΤΗΡΑΣ** ΚΑΙ ΕΧΕΙ ΑΠΟΔΕΙΧΘΕΙ ΟΤΙ ΣΥΝΤΕΛΕΙ ΣΤΗΝ ΑΥΞΗΣΗ ΤΗΣ ΑΠΟΔΟΣΕΩΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΤΥΠΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

ΣΤΡΟΒΙΛΟΦΥΓΟΚΕΝΤΡΗ ΑΝΤΛΙΑ

Η ΑΝΤΛΙΑ ΑΥΤΗ ΑΠΟΤΕΛΕΙ ΠΑΡΑΛΛΑΓΗ ΤΗΣ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΗΣ. ΤΟ ΚΕΛΥΦΟΣ ΤΗΣ ΦΕΡΕΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΣΤΑΘΕΡΑ ΟΔΗΓΗΤΙΚΑ ΠΤΕΡΥΓΙΑ ΠΟΥ ΣΧΗΜΑΤΙΖΟΥΝ ΑΠΟΚΛΙΝΟΝΤΕΣ ΟΧΕΤΟΥΣ ΜΕ ΠΡΟΟΔΕΥΤΙΚΑ ΑΥΞΑΝΟΜΕΝΗ ΔΙΑΤΟΜΗ. ΜΕΣΑ ΣΤΟΥΣ ΟΧΕΤΟΥΣ Η ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΜΕΤΑΤΡΕΠΕΤΑΙ ΟΜΑΛΑ ΣΕ ΠΙΕΣΗ.

ΤΑ ΠΤΕΡΥΓΙΑ ΑΥΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΠΟ ΔΑΚΤΥΛΙΟΕΙΔΗ ΟΧΕΤΟ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΔΙΑΤΟΜΗΣ, ΠΟΥ ΟΔΗΓΕΙ ΤΟ ΝΕΡΟ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ. Ο ΟΧΕΤΟΣ ΑΠΟΚΑΛΕΙΤΑΙ ΚΑΙ **ΔΙΑΧΥΤΗΡΑΣ** ΚΑΙ ΕΧΕΙ ΑΠΟΔΕΙΧΘΕΙ ΟΤΙ ΣΥΝΤΕΛΕΙ ΣΤΗΝ ΑΥΞΗΣΗ ΤΗΣ ΑΠΟΔΟΣΕΩΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ.



ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΤΥΠΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

ΕΛΙΚΟΦΡΑΚΤΗ ΣΤΡΟΒΙΛΟΦΥΓΟΚΕΝΤΡΗ ΑΝΤΛΙΑ

**Σ' ΑΥΤΗΝ ΤΟ ΚΕΛΥΦΟΣ ΦΕΡΕΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ
ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΠΤΕΡΥΓΙΑ ΟΠΩΣ ΚΑΙ Η
ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΗ, ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΕΤΑΙ
ΑΠΟ ΣΠΕΙΡΟΕΙΔΗ ΟΧΕΤΟ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ.**

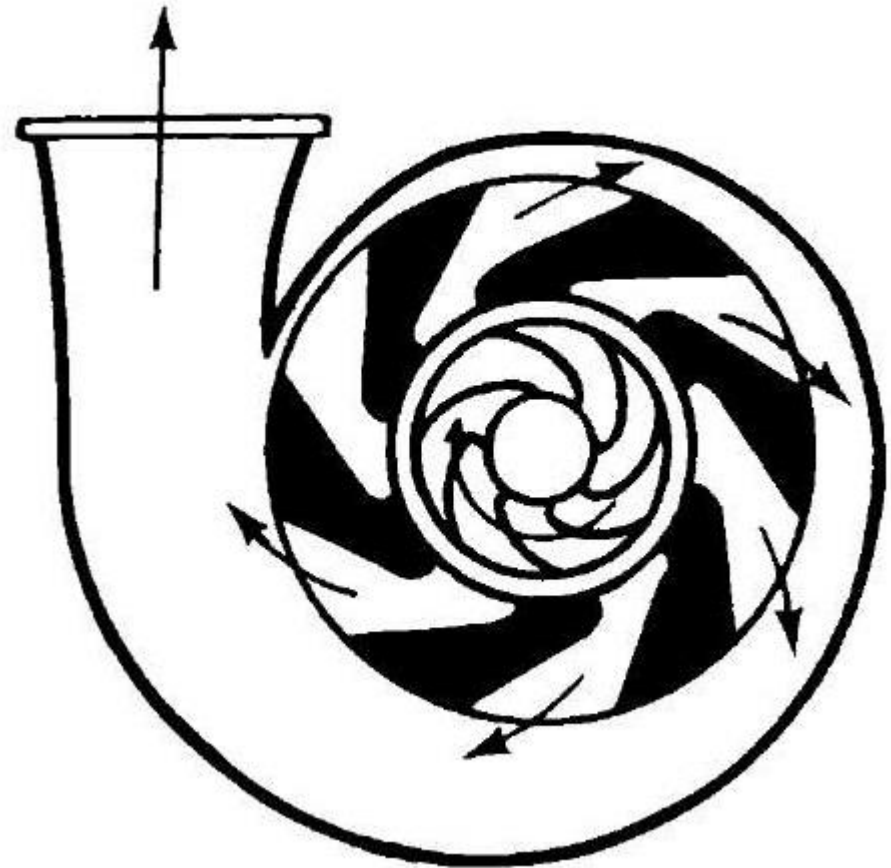
**ΑΠΟΤΕΛΕΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΚΑΙ
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟ ΤΩΝ ΔΥΟ
ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΩΝ ΤΥΠΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΟΥΣΙΑΖΕΙ
ΑΥΞΗΜΕΝΗ ΑΠΟΔΟΣΗ.**

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΤΥΠΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ

ΕΛΙΚΟΦΡΑΚΤΗ ΣΤΡΟΒΙΛΟΦΥΓΟΚΕΝΤΡΗ ΑΝΤΛΙΑ

Σ' ΑΥΤΗΝ ΤΟ ΚΕΛΥΦΟΣ ΦΕΡΕΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΠΤΕΡΥΓΙΑ ΟΠΩΣ ΚΑΙ Η ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΗ, ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΕΤΑΙ ΑΠΟ ΣΠΕΙΡΟΕΙΔΗ ΟΧΕΤΟ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ.

ΑΠΟΤΕΛΕΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟ ΤΩΝ ΔΥΟ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΩΝ ΤΥΠΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΟΥΣΙΑΖΕΙ ΑΥΞΗΜΕΝΗ ΑΠΟΔΟΣΗ.



ΜΟΝΟΒΑΘΜΙΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΥΒΑΘΜΙΕΣ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ

Η ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΗ ΑΝΤΛΙΑ ΜΕ ΕΝΑ ΣΤΡΟΦΕΙΟ ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ **ΜΟΝΟΒΑΘΜΙΑ** η **ΜΟΝΟΣΤΑΔΙΑΚΗ**. Σ' ΑΥΤΗΝ Η ΠΙΕΣΗ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΦΘΑΣΕΙ ΚΑΤΑ ΜΕΣΟ ΟΡΟ ΕΩΣ ΚΑΙ 10 At. ΓΙΑ ΝΑ ΕΠΙΤΥΧΟΜΕ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΕΣ ΠΙΕΣΕΙΣ ΠΡΕΠΕΙ η ΝΑ ΜΕΓΑΛΩΣΟΥΜΕ ΤΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟ ΤΗΣ η ΝΑ ΑΥΞΗΣΟΥΜΕ ΤΙΣ ΣΤΡΟΦΕΣ ΤΗΣ η ΚΑΙ ΤΑ ΔΥΟ. ΤΟΤΕ ΟΜΩΣ ΑΥΞΑΝΟΝΤΑΙ ΚΑΙ ΟΙ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΤΗΣ.

ΜΟΝΟΒΑΘΜΙΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΥΒΑΘΜΙΕΣ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ

ΠΟΛΥΒΑΘΜΙΑ ΛΕΓΕΤΑΙ Η ΑΝΤΛΙΑ ΠΟΥ ΣΤΟΝ ΙΔΙΟ ΑΞΟΝΑ ΦΕΡΕΙ ΠΟΛΛΟΥΣ ΔΡΟΜΕΙΣ η ΣΤΡΟΦΕΙΑ ΚΑΙ ΜΕΣΑ ΣΤΗΝ ΟΠΟΙΑ Η ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ ΤΟΥ ΠΡΩΤΟΥ ΟΔΗΓΕΙΤΑΙ ΣΤΗΝ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΤΟΥ ΔΕΥΤΕΡΟΥ, Η ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ ΤΟΥ ΔΕΥΤΕΡΟΥ, ΣΤΗΝ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΤΟΥ ΤΡΙΤΟΥ Κ.Ο.Κ. ΟΛΑ ΤΑ ΣΤΡΟΦΕΙΑ ΜΙΑΣ ΠΟΛΥΒΑΘΜΙΑΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΠΕΡΙΚΛΕΙΟΝΤΑΙ ΣΕ ΚΟΙΝΟ ΚΕΛΥΦΟΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΜΕΝΟ.

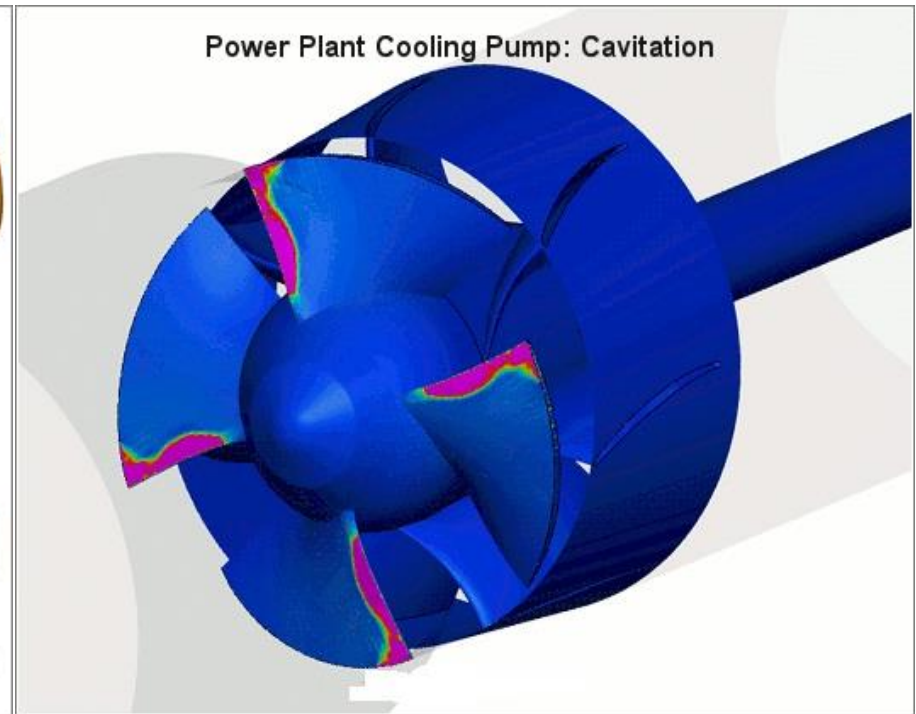
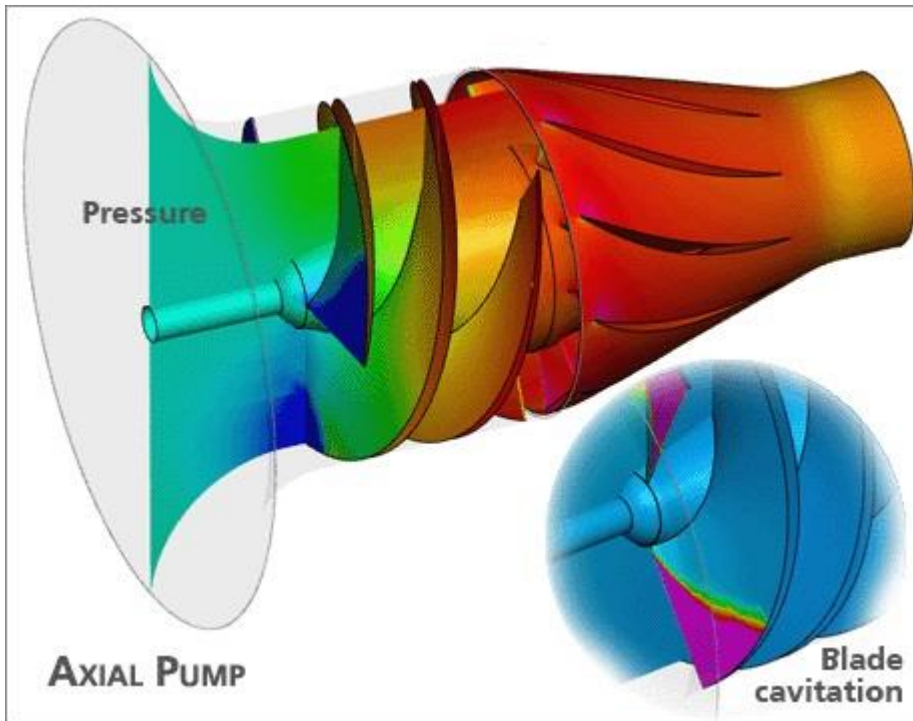
ΜΕ ΠΟΛΥΒΑΘΜΙΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΕΠΙΤΥΓΧΑΝΟΝΤΑΙ ΜΕΓΑΛΕΣ ΠΑΡΟΧΕΣ ΚΑΙ ΜΕ ΜΕΓΑΛΗ ΠΙΕΣΗ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ, ΟΠΩΣ Π.Χ. ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΛΕΒΗΤΩΝ, ΟΙ ΟΠΟΙΕΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΥΠΕΡΝΙΚΗΣΟΥΝ ΤΗΝ ΠΙΕΣΗ ΤΟΥ ΛΕΒΗΤΑ ΓΙΑ ΝΑ ΕΠΙΤΥΧΟΥΝ ΤΗΝ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ Σ' ΑΥΤΟΝ.

ΑΝΤΛΙΕΣ ΜΕ ΕΛΙΚΑ ΑΞΟΝΙΚΗΣ ΡΟΗΣ ή ΕΛΙΚΟΦΟΡΕΣ

Η ΑΝΤΛΙΑ ΑΥΤΗ ΕΙΝΑΙ ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΓΙΑ ΠΟΛΥ ΜΕΓΑΛΕΣ ΠΑΡΟΧΕΣ ΑΛΛΑ ΑΠΟ ΜΙΚΡΟ ΥΨΟΣ.

ΔΕΝ ΑΝΑΡΡΟΦΑ ΠΑΡΑ ΜΟΝΟ ΟΤΑΝ ΕΙΝΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΜΕΝΗ ΧΑΜΗΛΟΤΕΡΑ ΑΠΟ ΤΗ ΣΤΑΘΜΗ ΤΩΝ ΥΓΡΩΝ ΠΟΥ ΠΡΟΚΕΙΤΑΙ ΝΑ ΑΝΤΛΗΣΕΙ. Η ΠΙΕΣΗ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ ΤΗΣ ΦΘΑΝΕΙ ΤΟ ΠΟΛΥ 1,5 At ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΕΙ ΣΕ 15 m ΥΨΟΣ.

ΑΝΤΛΙΕΣ ΜΕ ΕΛΙΚΑ ΑΞΟΝΙΚΗΣ ΡΟΗΣ ή ΕΛΙΚΟΦΟΡΕΣ



ΑΝΤΛΙΕΣ ΜΕ ΕΛΙΚΑ ΑΞΟΝΙΚΗΣ ΡΟΗΣ ή ΕΛΙΚΟΦΟΡΕΣ

ΤΟ ΣΤΡΟΦΕΙΟ ΤΗΣ ΕΙΝΑΙ ΑΠΛΗ ΕΛΙΚΑ, ΜΕ ΤΗΝ ΟΠΟΙΑ ΤΟ ΥΓΡΟ ΔΕΝ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΖΕΤΑΙ, ΑΛΛΑ ΜΕΤΑΚΙΝΕΙΤΑΙ ΠΑΡΑΛΛΗΛΑ ΠΡΟΣ ΤΟΝ ΑΞΟΝΑ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΚΑΙ ΓΙ' ΑΥΤΟ ΛΕΓΕΤΑΙ *ΑΞΟΝΙΚΗΣ ΡΟΗΣ*.

ΑΝΤΛΙΕΣ ΜΕ ΕΛΙΚΑ ΑΞΟΝΙΚΗΣ ΡΟΗΣ η ΕΛΙΚΟΦΟΡΕΣ

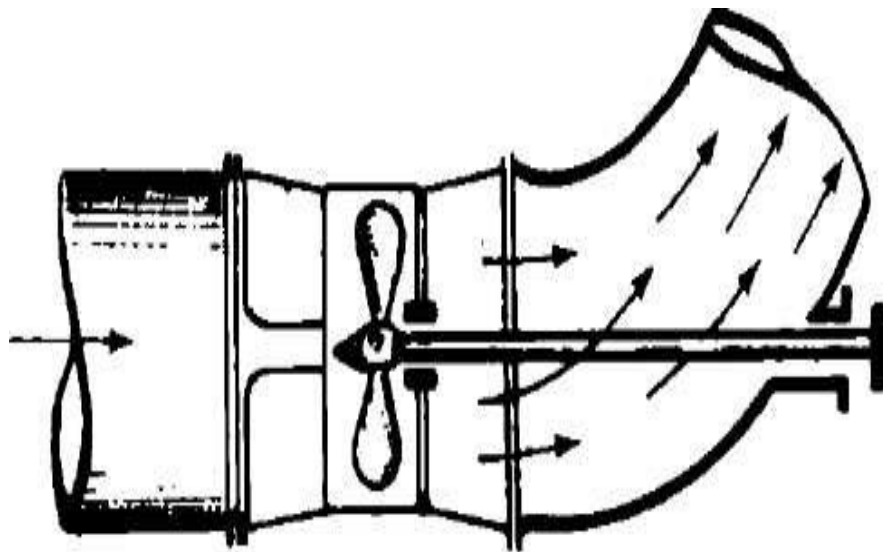
Ο **ΟΧΕΤΟΣ** ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΓΙΝΕΤΑΙ ΛΙΓΟ **ΣΤΕΝΟΤΕΡΟΣ** **ΣΤΗΝ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ** ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΛΙΚΑ, ΩΣΤΕ ΕΤΣΙ ΝΑ ΕΠΙΤΥΓΧΑΝΕΤΑΙ Η ΕΠΑΥΞΗΣΗ ΤΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ, ΟΤΑΝ ΑΥΤΟ ΟΔΕΥΕΙ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΕΛΙΚΑ. ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΑΥΤΗΝ ΔΙΕΥΡΥΝΕΤΑΙ ΠΑΛΙ, ΩΣΤΕ ΝΑ ΕΛΑΤΤΩΝΕΤΑΙ ΕΛΑΦΡΑ Η ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ ΚΑΙ ΝΑ ΑΥΞΑΝΕΙ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΑ ΛΙΓΟ Η ΠΙΕΣΗ. ΚΑΜΙΑ ΦΟΡΑ ΣΤΙΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΑΥΤΟΥ ΤΟΥ ΤΥΠΟΥ, ΓΙΑ ΝΑ ΕΠΙΤΕΥΧΘΕΙ ΚΑΛΥΤΕΡΗ ΑΠΟΔΟΣΗ, ΤΟΠΟΘΕΤΟΥΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΣΤΑΘΕΡΑ ΟΔΗΓΗΤΙΚΑ ΠΤΕΡΥΓΙΑ ΠΟΥ ΚΑΘΙΣΤΟΥΝ ΟΜΑΛΗ ΚΑΙ ΧΩΡΙΣ ΣΤΡΟΒΙΛΙΣΜΟΥΣ ΤΗ ΡΟΗ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΕΛΙΚΑ.

ΑΝΤΛΙΕΣ ΜΕ ΕΛΙΚΑ ΑΞΟΝΙΚΗΣ ΡΟΗΣ η ΕΛΙΚΟΦΟΡΕΣ

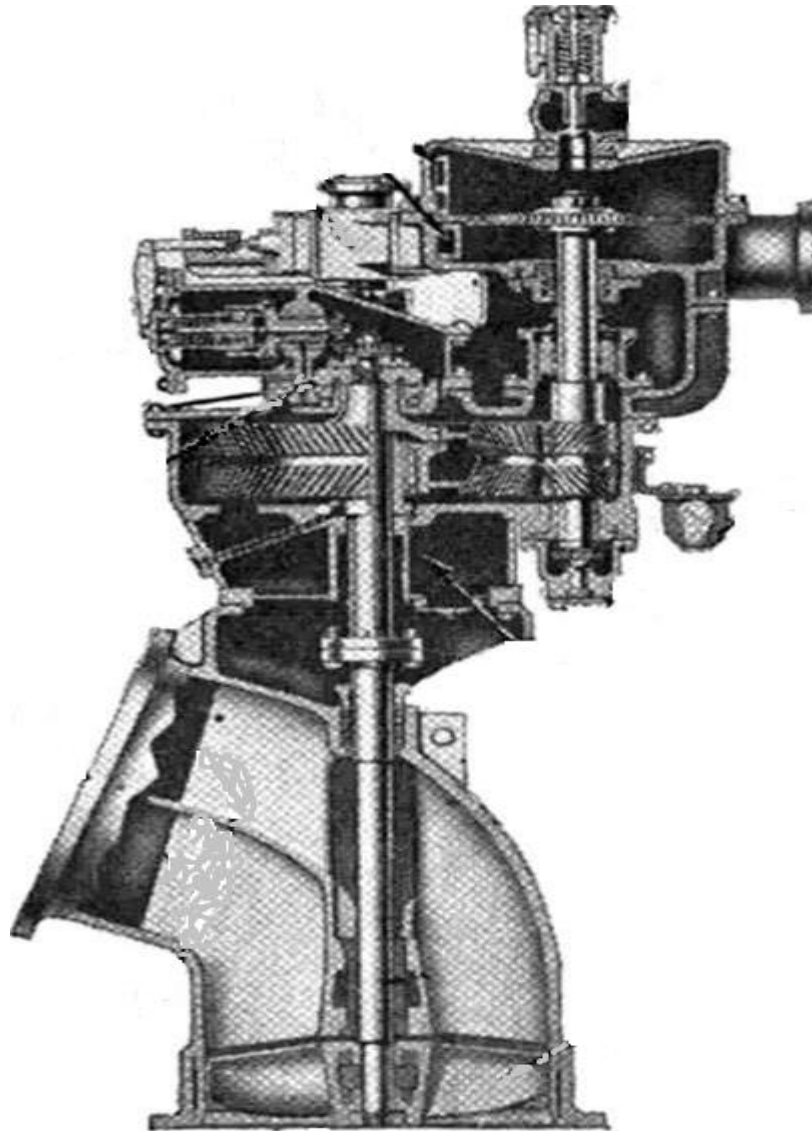
ΟΙ ΕΛΙΚΟΦΟΡΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΠΟΛΥ ΣΤΑ ΠΛΟΙΑ ΩΣ **ΑΝΤΛΙΕΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ ΣΕ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΤΜΟΣΤΡΟΒΙΛΩΝ.**

Η ΑΝΤΛΙΑ ΑΥΤΗ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΚΑΙ ΑΝΤΙΣΤΡΕΠΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΕ **ΑΝΑΣΤΡΟΦΗ ΤΗΣ ΦΟΡΑΣ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΙΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ** Η ΜΕ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ **ΕΛΙΚΑΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΟΥ ΒΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΣΤΡΕΦΟΜΕΝΩΝ ΠΤΕΡΥΓΩΝ**, ΤΩΝ ΟΠΟΙΩΝ Η ΘΕΣΗ ΡΥΘΜΙΖΕΤΑΙ ΜΕ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟ. ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΥΤΗΝ ΩΣ ΑΝΤΛΙΑ ΕΡΜΑΤΟΣ η ΩΣ ΑΝΤΛΙΑ ΡΥΘΜΙΣΕΩΣ ΤΗΣ ΚΛΙΣΕΩΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΔΙΑΓΩΓΗΣ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ. ΜΠΟΡΟΥΜΕ ΕΤΣΙ ΚΑΤΑ ΒΟΥΛΗΣΗ ΚΑΙ ΕΝΑΛΛΑΞ ΝΑ ΕΠΙΤΥΓΧΑΝΟΜΕ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ Η ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ ΑΠΟ ΜΙΑ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΣΕ ΑΛΛΗ ΜΕ ΓΡΗΓΟΡΟ ΧΕΙΡΙΣΜΟ, ΩΣΤΕ ΝΑ ΡΥΘΜΙΖΕΤΑΙ ΜΕ ΜΕΓΙΣΤΗ ΑΚΡΙΒΕΙΑ Η ΑΠΟ ΑΠΟΨΕΩΣ ΚΛΙΣΕΩΣ ΚΑΙ ΔΙΑΓΩΓΗΣ ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ.

ΑΝΤΛΙΕΣ ΜΕ ΕΛΙΚΑ ΑΞΟΝΙΚΗΣ ΡΟΗΣ ή ΕΛΙΚΟΦΟΡΕΣ



ΑΝΤΛΙΕΣ ΜΕ ΕΛΙΚΑ ΑΞΟΝΙΚΗΣ ΡΟΗΣ η ΕΛΙΚΟΦΟΡΕΣ



ΑΝΤΛΙΑ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΟΣ

- ΚΑΛΕΙΤΑΙ ΚΑΙ **ΑΕΡΑΝΤΛΙΑ** ΚΑΙ ΕΙΝΑΙ ΚΑΤΑ ΚΑΝΟΝΑ ΚΑΘΕΤΗ. ΚΙΝΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΑΤΜΟΣΤΡΟΒΙΛΟ η ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΗΡΑ ΚΑΙ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΜΟΝΟΒΑΘΜΙΑ η ΔΙΒΑΘΜΙΑ.
- ΑΝΑΡΡΟΦΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΥΘΜΕΝΑ ΤΟΥ ΨΥΓΕΙΟΥ, ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΟ ΟΠΟΙΟ ΤΟΠΟΘΕΤΕΙΤΑΙ Ο ΣΩΛΗΝΑΣ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ ΤΗΣ, ΩΣΤΕ ΝΑ ΕΞΑΣΦΑΛΙΖΕΤΑΙ ΣΥΝΕΧΗΣ ΠΡΟΣ ΤΑ ΚΑΤΩ ΚΛΙΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΨΥΓΕΙΟΥ ΚΑΙ ΣΤΡΟΦΕΙΟΥ 1ΗΣ ΒΑΘΜΙΔΑΣ.

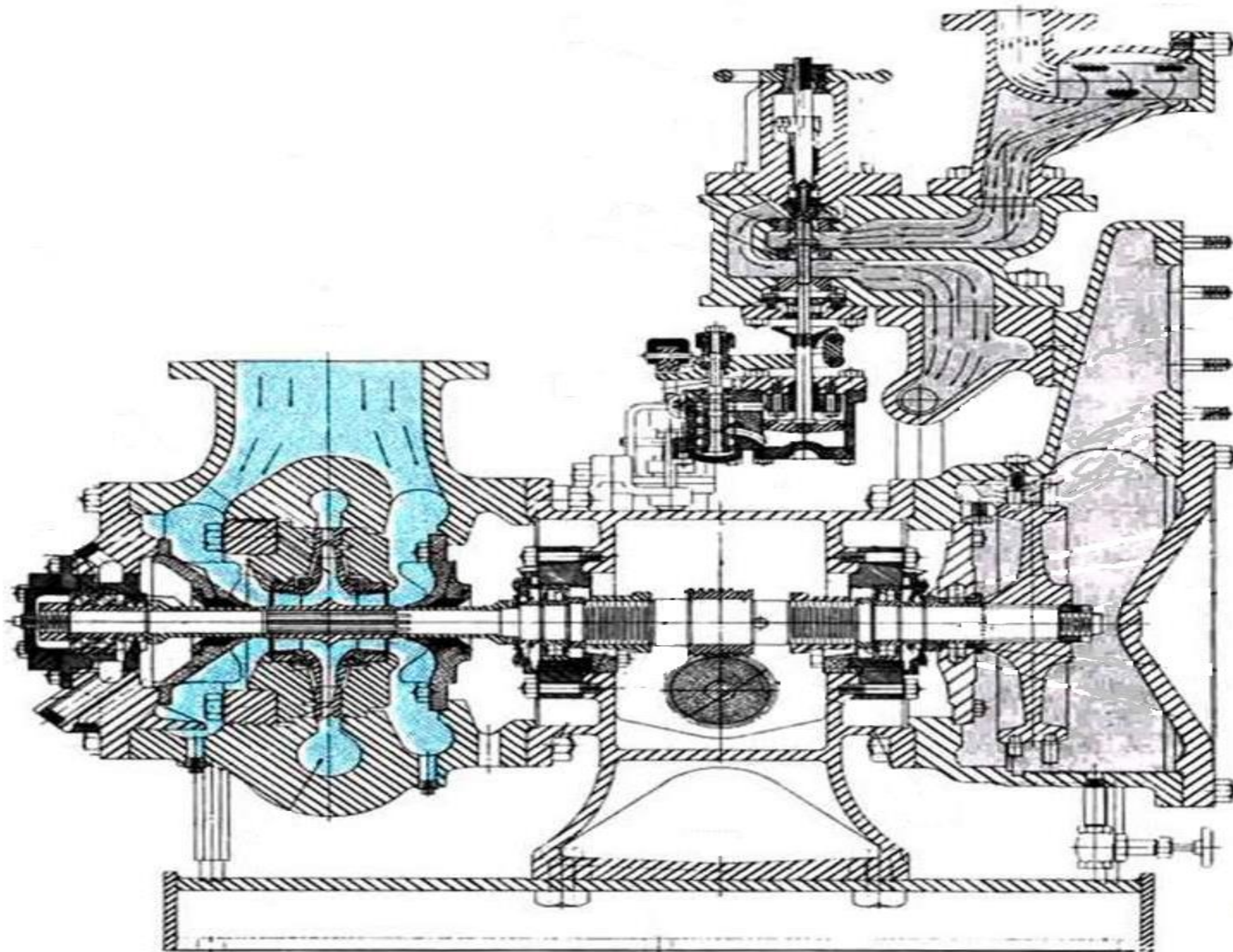
ΣΤΡΟΒΙΛΑΝΤΛΙΑ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΕΩΣ COFFIN

ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ ΩΣ ΑΝΤΛΙΑ
ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟΥ ΝΕΡΟΥ ΛΕΒΗΤΩΝ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ
ΠΛΟΙΩΝ.

Ο **ΣΤΡΟΒΙΛΟΣ** ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ, ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΣ ΓΙΑ
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΑΤΜΟΥ 950°F. (510°C), ΕΙΝΑΙ ΥΨΗΛΗΣ
ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ 8500 r.p.m.

Η ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΤΟΥ ΣΕ ΑΤΜΟ ΕΙΝΑΙ ΑΙΣΘΗΤΑ
ΧΑΜΗΛΗ, ΕΝΩ ΤΑΥΤΟΧΡΟΝΑ ΤΟ ΟΛΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ
ΣΤΡΟΒΙΛΟΥ-ΑΝΤΛΙΑΣ- ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΑΠΟΤΕΛΕΙ
ΜΙΑ ΜΟΝΑΔΑ ΜΕ ΕΛΑΦΡΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΟΥ ΦΕΡΕΤΑΙ
ΣΕ ΕΝΙΑΙΑ ΒΑΣΗ.

ΣΤΡΟΒΙΛΑΝΤΛΙΑ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΕΩΣ COFFIN



ΣΤΡΟΒΙΛΑΝΤΛΙΑ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΕΩΣ COFFIN

Η **ΑΝΤΛΙΑ** ΕΙΝΑΙ ΥΨΗΛΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΜΟΝΟΒΑΘΜΙΑ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΗ ΜΕ ΔΙΑΧΥΤΗΡΑ.

Ο **ΣΤΡΟΒΙΛΟΣ** ΚΑΙ ΤΟ **ΣΤΡΟΦΕΙΟ** ΤΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΠΡΟΣΑΡΜΟΖΟΝΤΑΙ ΣΕ ΚΟΙΝΟ ΣΥΜΠΑΓΗ ΑΞΟΝΑ ΑΠΟ ΧΑΛΥΒΑ Η ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΟ ΧΑΛΥΒΑ Η ΜΕΤΑΛΛΟ **MONEL**.

Ο ΔΙΠΛΗΣ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ **ΤΡΟΧΟΣ ΤΟΥ ΣΤΡΟΦΕΙΟΥ** ΤΗΣ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΝΕΤΑΙ ΠΛΗΡΩΣ ΣΤΙΣ ΥΨΗΛΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ.

ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ – ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

**ΟΙ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ
ΑΚΤΙΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΞΟΝΙΚΗΣ ΡΟΗΣ
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΕ ΜΕΓΑΛΗ
ΕΚΤΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΟΛΩΝ
ΤΩΝ ΜΗ ΙΞΩΔΩΝ ΡΕΥΣΤΩΝ ΣΤΑ
ΠΛΟΙΑ. ΕΧΟΥΝ ΠΟΛΛΑ
ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ.**

ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

ΤΑ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΑ ΕΙΝΑΙ:

- Η **ΑΠΛΟΤΗΤΑ** ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥΣ. ΔΕΝ ΑΠΑΙΤΟΥΝ ΒΑΛΒΙΔΕΣ, ΑΕΡΟΚΩΔΩΝΕΣ, ΜΗΧΑΝΙΣΜΟ ΕΜΒΟΛΟΥ, ΒΑΚΤΡΟΥ, ΔΙΩΣΤΗΡΑ ΚΛΠ.
- ΤΟ **ΣΥΜΠΑΓΕΣ** ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥΣ. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΟΝΤΑΙ ΣΕ ΕΝΙΑΙΑ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΑ ΜΑΖΙ ΜΕ ΤΟ ΚΙΝΗΤΗΡΙΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΣΕ ΚΟΙΝΗ ΒΑΣΗ.
- ΤΟ **ΤΑΧΥΣΤΡΟΦΟ ΤΟΥΣ**. ΠΡΟΣΑΡΜΟΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΕΥΧΕΡΕΙΑ ΣΤΙΣ ΜΕΓΑΛΕΣ ΤΑΧΥΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΙΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ ΤΟΥΣ, ΩΣ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΕΣ, Η ΤΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΜΗΧΑΝΗΣ, ΩΣ ΕΞΑΡΤΗΜΕΝΕΣ.
- **ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΣΕ ΟΓΚΟ ΚΑΙ ΒΑΡΟΣ ΚΑΙ ΧΑΜΗΛΟ ΚΟΣΤΟΣ**. ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑ ΠΟΥ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ ΑΜΕΣΩΣ ΜΕ ΤΟΝ ΥΨΗΛΟ ΑΡΙΘΜΟ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ ΤΟΥΣ, ΛΟΓΩ ΤΟΥ ΟΠΟΙΟΥ ΕΙΝΑΙ ΔΥΝΑΤΗ Η ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΙΣΧΥΟΣ, ΔΗΛΑΔΗ Η ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΟΡΙΣΜΕΝΟΥ ΑΝΤΛΗΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΑΝΤΛΙΑ ΜΙΚΡΟΤΕΡΩΝ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ, ΒΑΡΟΥΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΠΩΣ ΚΑΙ ΜΙΚΡΟΤΕΡΗΣ ΔΑΠΑΝΗΣ.
- **ΥΨΗΛΗ ΚΑΙ ΣΥΝΕΧΗΣ ΠΑΡΟΧΗ**.
- **ΟΜΑΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ**. ΕΡΓΑΖΟΝΤΑΙ ΟΜΑΛΑ ΧΩΡΙΣ ΚΤΥΠΟΥΣ Η ΚΡΑΔΑΣΜΟΥΣ.

ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

ΜΕΙΟΝΕΚΤΟΥΝ ΕΠΕΙΔΗ ΔΕΝ ΑΝΑΡΡΟΦΟΥΝ ΕΥΚΟΛΑ, ΜΕ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΑΝΑΓΚΑΙΑ Η ΠΛΗΡΩΣΗ ΤΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΤΗΣ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ ΜΕ ΥΓΡΟ η Η ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ ΠΡΟΠΛΗΡΩΣΕΩΣ, ΕΚΤΟΣ ΑΝ ΕΙΝΑΙ ΤΥΠΟΥ ΑΥΤΟΠΛΗΡΟΥΜΕΝΗΣ. ΕΠΙΣΗΣ ΔΕΝ ΠΑΡΕΧΟΥΝ ΜΕΓΑΛΑ ΥΨΗ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ· ΑΥΤΟ ΟΜΩΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΖΕΤΑΙ, ΟΠΩΣ ΕΙΔΑΜΕ, ΑΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΟΝΤΑΙ ΩΣ ΠΟΛΥΒΑΘΜΙΕΣ.

ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ

Η ΛΙΠΑΝΣΗ

**ΟΙ ΤΡΙΒΕΙΣ ΤΩΝ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ
ΛΙΠΑΙΝΟΝΤΑΙ ΜΕ ΜΙΑ ΑΠΟ ΤΙΣ ΑΚΟΛΟΥΘΕΣ
ΜΕΘΟΔΟΥΣ:**

- **ΜΕ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΟ ΔΑΚΤΥΛΙΟ.**
- **ΜΕ ΣΦΑΙΡΟΤΡΙΒΕΙΣ ΠΟΥ ΛΙΠΑΙΝΟΝΤΑΙ ΜΕ ΛΙΠΟΣ.**
- **ΜΕ ΣΦΑΙΡΟΤΡΙΒΕΙΣ ΠΟΥ ΛΙΠΑΙΝΟΝΤΑΙ ΜΕ ΛΑΔΙ.**
- **ΜΕ ΣΥΣΤΗΜΑ ΒΕΒΙΑΣΜΕΝΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΛΑΔΙΟΥ.**

**Η ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΛΗ ΛΙΠΑΝΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ
ΕΧΕΙ ΙΔΙΑΙΤΕΡΗ ΣΗΜΑΣΙΑ, ΓΙΑΤΙ ΛΟΓΩ ΚΑΚΗΣ η
ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΙΚΗΣ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ
ΠΡΟΚΥΨΟΥΝ ΣΟΒΑΡΟΤΑΤΕΣ ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ.**

ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ

Η ΛΙΠΑΝΣΗ

- ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΛΕΓΧΟΜΕ, ΑΝ Ο ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΕΤΑΙ ΕΛΕΥΘΕΡΑ ΚΑΙ ΑΝ ΜΕΤΑΦΕΡΕΙ ΕΠΑΡΚΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΛΑΔΙΟΥ ΣΕ ΚΑΘΕ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗ ΤΟΥ ΚΑΙ ΑΚΟΜΗ ΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΕΠΑΡΚΗΣ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΛΑΔΙΟΥ ΣΤΟΝ ΤΡΙΒΕΑ.
- ΕΠΙΣΗΣ ΝΑ ΒΕΒΑΙΩΝΟΜΑΣΤΕ ΟΤΙ ΤΑ ΛΙΠΑΝΤΗΡΙΑ ΤΩΝ ΣΦΑΙΡΟΤΡΙΘΕΩΝ (ΓΡΑΣΑΔΟΡΟΙ) ΕΙΝΑΙ ΓΕΜΑΤΑ ΜΕ ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ ΚΑΙ ΤΕΛΟΣ, ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΒΕΒΙΑΣΜΕΝΗΣ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ, ΟΤΙ Η ΣΤΑΘΜΗ ΤΟΥ ΛΑΔΙΟΥ ΣΤΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΣΤΟ ΚΑΝΟΝΙΚΟ ΥΨΟΣ.
- ΣΕ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΕΛΟΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΟΥΜΕ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ ΤΗΝ ΚΑΝΟΝΙΚΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΤΩΝ ΤΡΙΒΕΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΑΛΛΩΝ ΜΕΡΩΝ ΠΟΥ ΛΙΠΑΙΝΟΝΤΑΙ.

Η ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ

ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΤΕΥΞΗ ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΟΙ ΣΤΥΠΕΙΟΘΑΛΑΜΟΙ ΚΑΙ ΤΑ ΠΑΡΕΜΒΥΣΜΑΤΑ. ΑΝ Η ΑΝΤΛΙΑ **ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΗ ΣΤΑΘΜΗ ΤΟΥ ΑΝΑΡΡΟΦΟΥΜΕΝΟΥ ΥΓΡΟΥ ΚΑΙ ΤΟ ΥΓΡΟ ΕΙΣΕΡΧΕΤΑΙ Σ' ΑΥΤΗΝ ΜΕ ΤΗ ΒΑΡΥΤΗΤΑ, ΤΟΤΕ ΤΑ ΠΑΡΕΜΒΥΣΜΑΤΑ ΕΜΠΟΔΙΖΟΥΝ ΤΗ ΔΙΑΦΥΓΗ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΕΞΩ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΝΤΛΙΑ. ΑΝ ΟΜΩΣ Η ΑΝΤΛΙΑ **ΕΙΝΑΙ ΕΠΑΝΩ ΑΠΟ ΤΗ ΣΤΑΘΜΗ**, ΟΠΟΤΕ ΑΝΑΡΡΟΦΑ ΤΟ ΥΓΡΟ ΔΙΑ ΤΟΥ ΚΕΝΟΥ ΤΗΣ, ΤΟΤΕ ΑΥΤΑ ΕΜΠΟΔΙΖΟΥΝ ΤΗ ΔΙΕΙΣΔΥΣΗ ΑΕΡΑ ΣΤΗΝ ΑΝΤΛΙΑ.**

Η ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ

ΣΤΗΝ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΑΥΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΥΠΕΙΟΘΑΛΑΜΟΙ ΜΕ ΔΑΚΤΥΛΙΟΥΣ Η ΚΙΒΩΤΙΑ ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑΣ ΚΟΝΤΑ ΣΤΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΟΥ ΣΤΥΠΕΙΟΘΑΛΑΜΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΕΜΠΟΔΙΣΗ ΔΙΕΙΣΔΥΣΕΩΣ ΑΕΡΑ ΚΑΙ ΤΗ ΛΙΠΑΝΣΗ ΤΟΥ ΠΑΡΕΜΒΥΣΜΑΤΟΣ. ΥΓΡΟ ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΕΩΣ ΕΓΧΕΕΤΑΙ ΣΤΟ ΚΙΒΩΤΙΟ ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑΣ. ΓΙ' ΑΥΤΟ ΤΟ ΚΙΒΩΤΙΟ ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ ΜΕ ΤΟ ΣΠΕΙΡΟΕΙΔΗ ΟΧΕΤΟ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ ΣΤΗΝ ΠΡΩΤΗ ΒΑΘΜΙΔΑ ΤΟΥ ΜΕ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟ ΣΩΛΗΝΑ, ΟΤΑΝ Η ΑΝΤΛΙΑ ΚΑΤΑΘΛΙΒΕΙ ΚΑΘΑΡΟ ΨΥΧΡΟ ΝΕΡΟ. ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΛΙΩΝ ΜΕ ΜΕΓΑΛΟ ΥΨΟΣ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΣ Η ΑΝΤΛΙΩΝ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΟΣ Η ΥΨΗΛΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ Η ΔΙΑΚΙΝΗΣΕΩΣ ΠΤΗΤΙΚΩΝ ΥΓΡΩΝ, ΧΟΡΗΓΕΙΤΑΙ ΝΕΡΟ ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΣΤΥΠΕΙΟΘΑΛΙΠΤΩΝ ΑΠΟ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΠΗΓΗ.

ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ

ΣΤΟ **ΥΨΗΛΟΤΕΡΟ ΣΗΜΕΙΟ** ΤΗΣ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΚΕΛΥΦΟΥΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ **ΤΟΠΟΘΕΤΟΥΝΤΑΙ ΕΞΑΕΡΙΣΤΙΚΑ**, ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΑΝΟΙΓΟΝΤΑΙ ΣΥΧΝΑ ΓΙΑ ΝΑ ΑΠΕΛΕΥΘΕΡΩΝΕΤΑΙ Ο ΠΑΓΙΔΕΥΜΕΝΟΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΟΣ ΑΕΡΑΣ. ΠΡΟΤΙΜΟΤΕΡΟ ΕΙΝΑΙ ΝΑ ΤΗΡΟΥΝΤΑΙ ΣΥΝΕΧΩΣ ΑΥΤΑ ΛΙΓΟ ΑΝΟΙΚΤΑ, ΩΣΤΕ ΜΙΑ ΜΙΚΡΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΑΕΡΑ ΚΑΙ ΝΕΡΟΥ ΝΑ ΔΙΑΦΕΥΓΕΙ ΣΥΝΕΧΩΣ ΔΙΟΧΕΤΕΥΟΜΕΝΗ ΣΤΟ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟ ΔΙΚΤΥΟ ΥΓΡΩΝ η ΤΟ ΚΥΤΟΣ.

ΒΡΑΧΥΚΥΚΛΩΣΗ (By-pass)

- ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΑΠΟ ΥΠΕΡΘΕΡΜΑΝΣΗ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΜΙΑ ΒΑΛΒΙΔΑ ΒΡΑΧΥΚΥΚΛΩΣΕΩΣ (**by-pass**), ΑΠΟ ΤΗΝ ΟΠΟΙΑ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΝΕΡΟΥ ΕΠΙΣΤΡΕΦΕΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ ΠΡΟΣ ΤΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗ η ΤΗΝ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ. ΕΤΣΙ ΜΕ ΤΗΝ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΤΗΣ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΑΥΤΗΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΠΟΥ ΠΛΕΟΝΑΖΕΙ ΔΙΑΤΗΡΕΙΤΑΙ Η ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΣΕ ΚΑΝΟΝΙΚΑ ΕΠΙΠΕΔΑ.
- ΣΕ ΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΟΙ ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΒΡΑΧΥΚΥΚΛΩΣΕΩΣ ΕΙΝΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΕΣ, ΡΥΘΜΙΣΜΕΝΕΣ ΝΑ ΑΝΟΙΓΟΥΝ ΜΟΝΟ ΟΤΑΝ Η ΠΑΡΟΧΗ ΠΛΗΣΙΑΖΕΙ ΤΗΝ ΕΛΑΧΙΣΤΗ.

ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ

Η ΣΠΗΛΛΑΙΩΣΗ (Cavitation)

- ΕΙΝΑΙ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ, ΤΟ ΟΠΟΙΟ ΠΑΡΟΥΣΙΑΖΕΤΑΙ ΣΤΙΣ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ, ΚΑΙ ΕΙΝΑΙ ΟΜΟΙΑ ΜΕ ΤΗ ΣΠΗΛΛΑΙΩΣΗ ΠΟΥ ΕΜΦΑΝΙΖΕΤΑΙ ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΕΛΙΚΕΣ ΤΩΝ ΠΛΟΙΩΝ.
- Η ΕΞΑΤΜΙΣΗ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ ΠΟΥ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΕΧΕΙ ΩΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΦΥΣΑΛΛΙΔΩΝ, ΟΙ ΟΠΟΙΕΣ ΔΙΑΚΟΠΤΟΥΝ ΤΗ ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΤΗΣ ΡΟΗΣ, ΥΠΟΒΙΒΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΑΠΟΔΟΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ, ΑΛΛΑ ΤΟ ΣΟΒΑΡΟΤΕΡΟ ΕΙΝΑΙ ΟΤΙ ΠΡΟΣΠΙΠΤΟΥΝ ΣΤΟ ΣΤΡΟΦΕΙΟ ΚΑΙ ΤΟ ΚΕΛΥΦΟΣ ΜΕ ΔΥΝΑΜΗ ΚΑΙ ΠΡΟΚΑΛΟΥΝ ΤΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΔΙΑΒΡΩΣΗ (EROSION) ΤΟΥΣ.
- ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΟΠΟΥ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΔΥΝΑΤΟΝ ΝΑ ΑΠΟΦΕΥΧΘΕΙ Η ΑΠΟ ΤΗ ΣΠΗΛΛΑΙΩΣΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΔΙΑΒΡΩΣΗ, ΟΠΩΣ Π.Χ. ΣΕ ΑΝΤΛΙΕΣ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΟΣ, ΠΟΥ ΕΡΓΑΖΟΝΤΑΙ ΣΧΕΔΟΝ ΠΑΝΤΟΤΕ ΚΟΝΤΑ ΣΤΟ ΣΗΜΕΙΟ ΣΠΗΛΛΑΙΩΣΕΩΣ, ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΚΥΡΙΩΣ ΥΛΙΚΑ ΥΨΗΛΗΣ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΤΙΣ ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΔΙΑΒΡΩΣΕΙΣ.

ΡΥΘΜΙΣΤΕΣ ΑΝΤΛΙΩΝ

ΟΙ ΡΥΘΜΙΣΤΕΣ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΔΙΑΚΡΙΝΟΝΤΑΙ ΣΤΙΣ ΕΞΗΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ:

- α) ΡΥΘΜΙΣΤΕΣ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΠΙΕΣΕΩΣ ΚΑΤΑΘΛΙΨΕΩΣ.**
- β) ΡΥΘΜΙΣΤΕΣ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ.**
- γ) ΡΥΘΜΙΣΤΕΣ ΔΙΑΦΟΡΙΚΗΣ ΠΙΕΣΕΩΣ.**
- δ) ΑΥΤΟΜΑΤΟΙ ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ ΥΠΕΡΤΑΧΥΝΣΕΩΣ.**
- ε) ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗΣ ΑΝΤΙΘΛΙΨΕΩΣ.**

ΡΥΘΜΙΣΤΕΣ ΑΝΤΛΙΩΝ

- **ΜΕΧΡΙ ΤΩΡΑ ΕΙΔΑΜΕ ΣΕ ΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΜΕΡΙΚΟΥΣ ΡΥΘΜΙΣΤΕΣ. ΣΗΜΕΙΩΝΟΥΜΕ ΟΤΙ ΟΙ ΡΥΘΜΙΣΤΕΣ ΠΑΡΕΧΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΕΣ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΜΕ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ, ΒΑΣΙΖΟΝΤΑΙ ΟΜΩΣ ΣΕ ΕΝΙΑΙΕΣ ΑΡΧΕΣ.**
- **ΣΤΑ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΩΝ, ΜΑΖΙ ΜΕ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΛΙΑ ΚΑΙ ΤΟ ΚΙΝΗΤΗΡΙΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΤΗΣ, ΠΑΡΕΧΟΝΤΑΙ ΚΑΙ ΟΙ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ, ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΤΩΝ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΩΝ ΡΥΘΜΙΣΤΩΝ.**

ΑΝΤΛΗΣΗ ΜΕ ΕΚΧΥΤΗΡΑ

- Ο ΕΚΧΥΤΗΡΑΣ ΠΟΥ ΚΟΙΝΑ ΚΑΛΕΙΤΑΙ **ΤΖΙΦΑΡΙ** ΑΠΟΤΕΛΕΙ ΙΔΙΑΖΟΝ ΜΕΣΟ ΑΝΤΛΗΣΕΩΣ. ΕΝΑΣ ΕΚΧΥΤΗΡΑΣ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΒΑΣΙΚΑ ΑΠΟ ΑΚΡΟΦΥΣΙΟ ΣΥΓΚΛΙΝΟΝ-ΑΠΟΚΛΙΝΟΝ, ΜΕΣΑ ΣΤΟ ΟΠΟΙΟ ΕΙΣΕΡΧΕΤΑΙ ΡΕΥΣΤΟ ΜΕ ΜΕΓΑΛΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ. ΕΤΣΙ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΓΥΡΩ ΑΠΟ ΤΟ ΑΚΡΟΦΥΣΙΟ, ΛΟΓΩ ΤΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΡΕΥΣΤΟΥ ΔΗΜΙΟΥΡΓΕΙΤΑΙ ΚΕΝΟ, ΛΟΓΩ ΤΟΥ ΟΠΟΙΟΥ ΑΝΑΡΡΟΦΑΤΑΙ ΤΟ ΥΓΡΟ. ΑΥΤΟ ΑΝΑΜΙΓΝΥΕΤΑΙ ΜΑΖΙ ΜΕ ΤΟΝ ΡΕΥΣΤΟ, ΜΕ ΤΟΝ ΟΠΟΙΟ ΚΑΙ ΕΞΕΡΧΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΑΚΡΟΦΥΣΙΟ. ΤΟ ΡΕΥΣΤΟ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΑΤΜΟ, ΠΕΠΙΕΣΜΕΝΟΣ ΑΕΡΑΣ η ΚΑΙ ΝΕΡΟ ΜΕ ΜΕΓΑΛΗ ΠΙΕΣΗ.
- ΟΙ ΕΚΧΥΤΗΡΕΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΛΗΣΗ ΥΓΡΩΝ ΚΑΙ ΑΕΡΙΩΝ, ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΟΥΡΓΙΑ ΚΕΝΟΥ.

ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΡΕΣ **ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ**

HEAT EXCHANGERS

ΓΕΝΙΚΑ

**ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ ΣΥΣΚΕΥΗ ΜΕ
ΤΗΝ ΟΠΟΙΑ ΕΠΙΤΥΓΧΑΝΕΤΑΙ Η
ΜΕΤΑΒΙΒΑΣΗ ΠΟΣΟΥ
ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΠΟ ΕΝΑ
ΡΕΥΣΤΟ ΣΕ ΑΛΛΟ ΜΕ
ΧΑΜΗΛΟΤΕΡΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ.**

**Η ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ ΠΟΡΕΥΕΤΑΙ
ΑΠΟ ΤΙΣ ΥΨΗΛΟΤΕΡΕΣ ΠΡΟΣ
ΤΙΣ ΧΑΜΗΛΟΤΕΡΕΣ
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ**

**(ΚΑΤΑ ΤΟ Β' ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΟ ΝΟΜΟ ,
ΑΡΧΗ ΤΟΥ CARNOT)**

ΜΟΡΦΕΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΡΕΣ

- ΨΥΓΕΙΑ.
- ΨΥΚΤΗΡΕΣ.
- ΣΥΜΠΗΚΝΩΤΕΣ.
- ΒΡΑΣΤΗΡΕΣ.
- ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΕΣ.
- ΟΙΚΟΝΟΜΗΤΗΡΕΣ.
- ΥΠΕΡΘΕΡΜΑΝΤΗΡΕΣ.
- ΑΦΥΠΕΡΘΕΡΜΑΝΤΗΡΕΣ.
- ΑΝΑΘΕΡΜΑΝΤΗΡΕΣ.
- ΛΕΒΗΤΑ.
- ΘΕΡΜΟΔΟΧΕΙΟ.

ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΡΩΝ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ

ΓΕΝΙΚΑ ΔΙΑΚΡΙΝΟΝΤΑΙ ΣΕ ΔΥΟ ΒΑΣΙΚΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ:

- 1. ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΡΕΣ
ΑΝΑΜΙΞΕΩΣ η ΕΞ ΕΠΑΦΗΣ.**
- 2. ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΡΕΣ
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ.**

ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΡΩΝ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ

1. ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΡΕΣ ΑΝΑΜΙΞΕΩΣ η ΕΞ ΕΠΑΦΗΣ.

Σ'ΑΥΤΟΥΣ ΤΑ ΔΥΟ ΡΕΥΣΤΑ ΑΝΑΜΙΓΝΥΟΝΤΑΙ ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥΣ.

ΑΥΤΟΥ ΤΟΥ ΤΥΠΟΥ ΑΠΟΤΕΛΟΥΝ ΚΑΤΑ ΚΑΠΟΙΟ ΤΡΟΠΟ ΤΟ ΕΞΑΕΡΙΣΤΙΚΗ ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗ (D.F.T.) η ΤΟ ΛΕΓΟΜΕΝΟ ΘΕΡΜΟΔΟΧΕΙΟ (CASCADE TANK)

ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΡΩΝ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ

2. ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΡΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ.

- **ΟΙ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟΙ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΡΕΣ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΑ ΠΛΟΙΑ.**
- **ΤΑ ΔΥΟ ΡΕΥΣΤΑ, ΤΟ ΘΕΡΜΟ ΚΑΙ ΤΟ ΨΥΧΡΟ, ΔΙΑΧΩΡΙΖΟΝΤΑΙ ΠΑΝΤΟΤΕ ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥΣ ΑΠΟ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΟ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΣΩΜΑ ΟΡΙΣΜΕΝΟΥ ΠΑΧΟΥΣ.**
- **ΠΟΥ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΕΙΤΕ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ ΠΛΑΚΑ ΕΙΤΕ ΣΩΛΗΝΑ (ΑΥΛΟΥ).**

ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΡΩΝ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ

2. ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΡΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ.

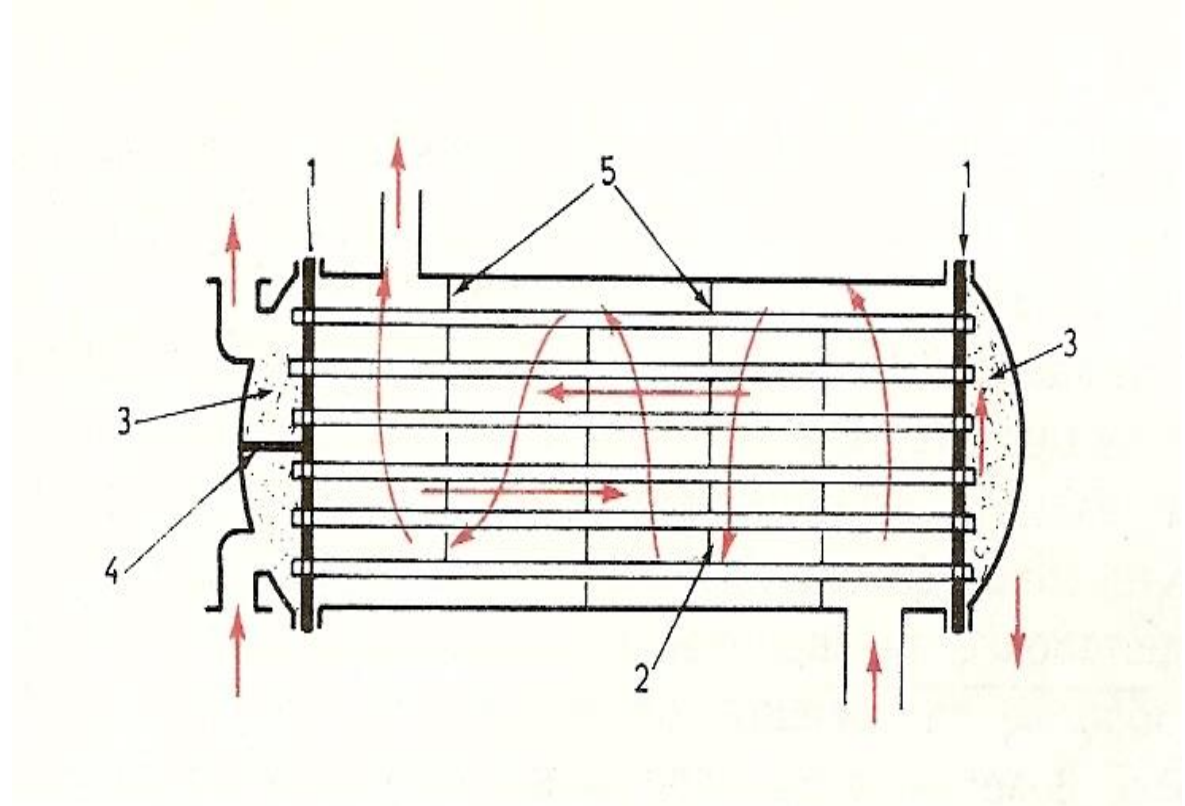
**ΟΙ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΡΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΟΝΤΑΙ ΣΕ ΤΡΕΙΣ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΟΥΣ
ΤΥΠΟΥΣ:**

- 1. ΑΥΛΩΤΟΥΣ.(SHELL & TUBE HEAT EXCHANGERS)**
- 2. ΚΥΨΕΛΩΤΟΥΣ.(STRUT TUBE HEAT EXCHANGERS)**
- 3. ΜΕ ΕΠΙΠΕΔΕΣ ΠΛΑΚΕΣ η ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ.
(PLATE HEAT EXCHANGERS)**

ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΡΩΝ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ

1.ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΡΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ. ΑΥΛΩΤΟΥΣ

- 1. ΠΛΑΚΕΣ.**
- 2. ΑΥΛΟΥΣ.**
- 3. ΠΩΜΑΤΑ η**
ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ.
- 4. ΔΙΑΦΡΑΓΜΑ.**
- 5. ΕΓΚΑΡΣΙΑ**
ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΑ.



ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΡΩΝ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ

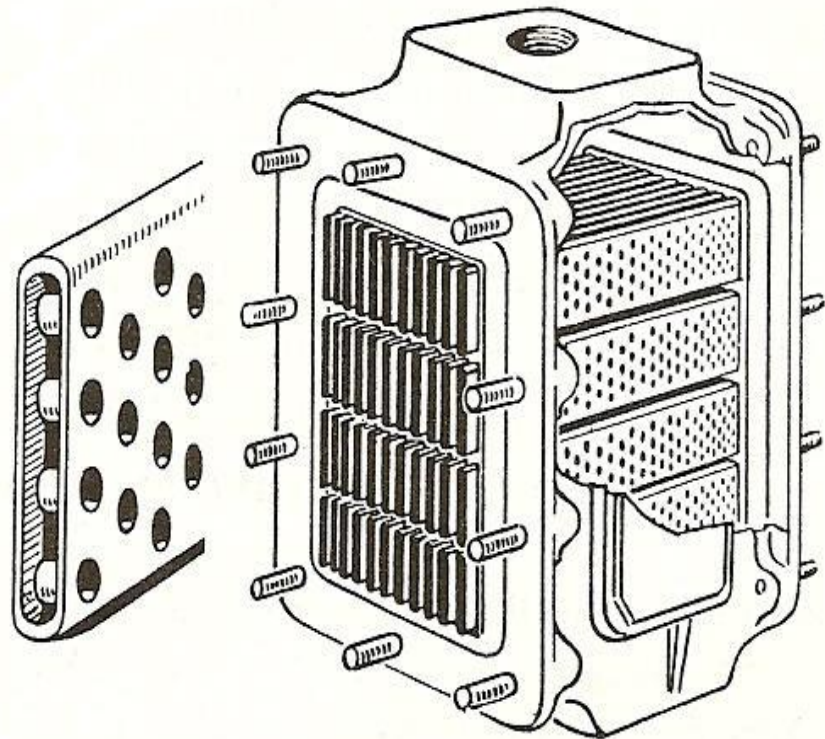
2.ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΡΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ. ΚΥΨΕΛΩΤΟΥΣ

❑ ΑΠΟΤΕΛΟΥΝΤΑΙ
ΑΠΟ ΟΡΘΟΓΩΝΙΚΕΣ
ΚΥΨΕΛΕΣ.

❑ ΜΕΣΑ ΡΕΕΙ
ΡΕΥΣΤΟ
(ΨΥΧΟΜΕΝΟ).

❑ ΟΙ ΚΥΨΕΛΕΣ
ΔΙΑΠΕΡΝΟΥΝΤΑΙ
ΑΠΟ ΜΕΓΑΛΟ
ΑΡΙΘΜΟ ΑΥΛΩΝ
ΚΑΘΕΤΩΝ ΠΡΟΣ
ΑΥΤΕΣ.

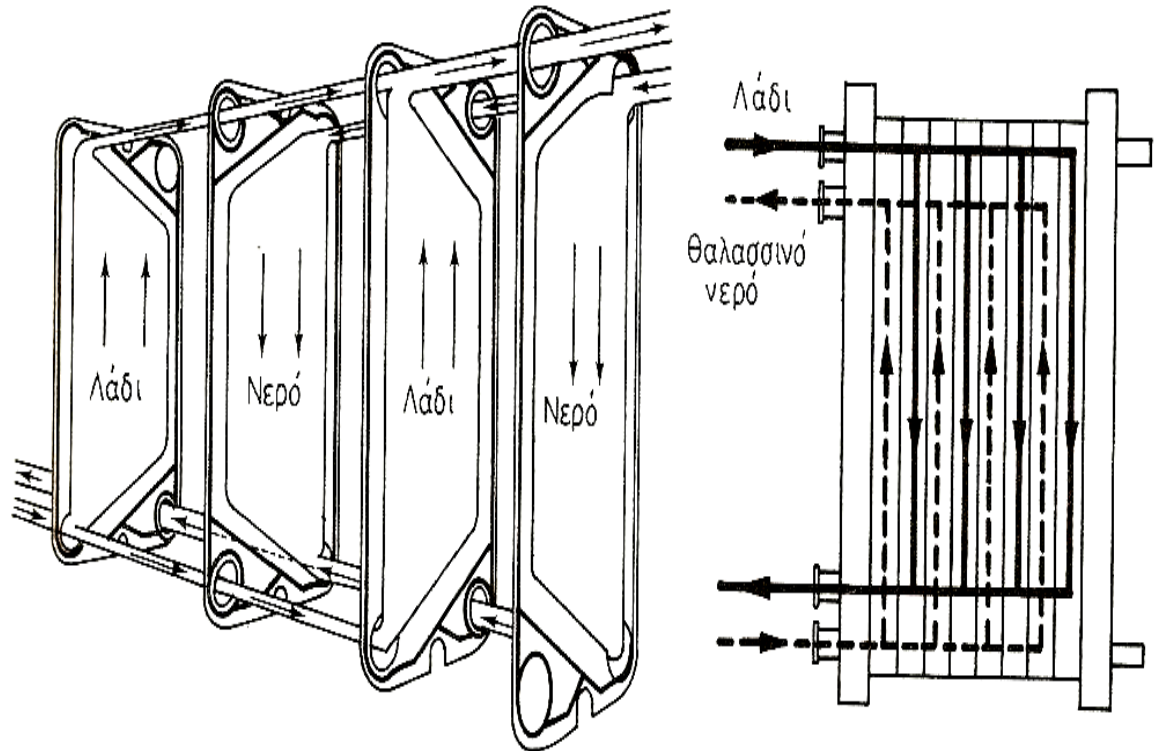
❑ ΜΕΣΑ ΡΕΕΙ ΤΟ
ΑΛΛΟ ΡΕΥΣΤΟ
(ΨΥΚΤΙΚΟ ΜΕΣΟ).



ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΡΩΝ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ

3.ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΡΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ. ΜΕ ΕΠΙΠΕΔΕΣ ΠΛΑΚΕΣ.

ΟΙ ΠΛΑΚΕΣ η
ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ
ΕΦΑΠΤΟΝΤΑΙ
ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥΣ
ΜΕΣΑ ΣΕ
ΚΑΤΑΛΛΗΛΟ
ΣΚΕΛΕΤΟ.



Η ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟΥΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΡΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ

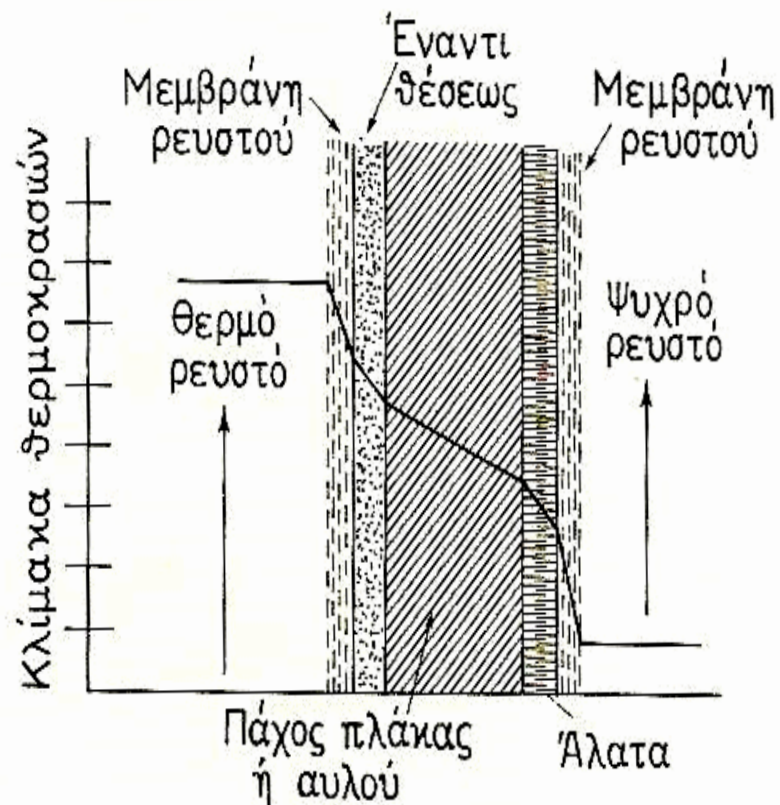
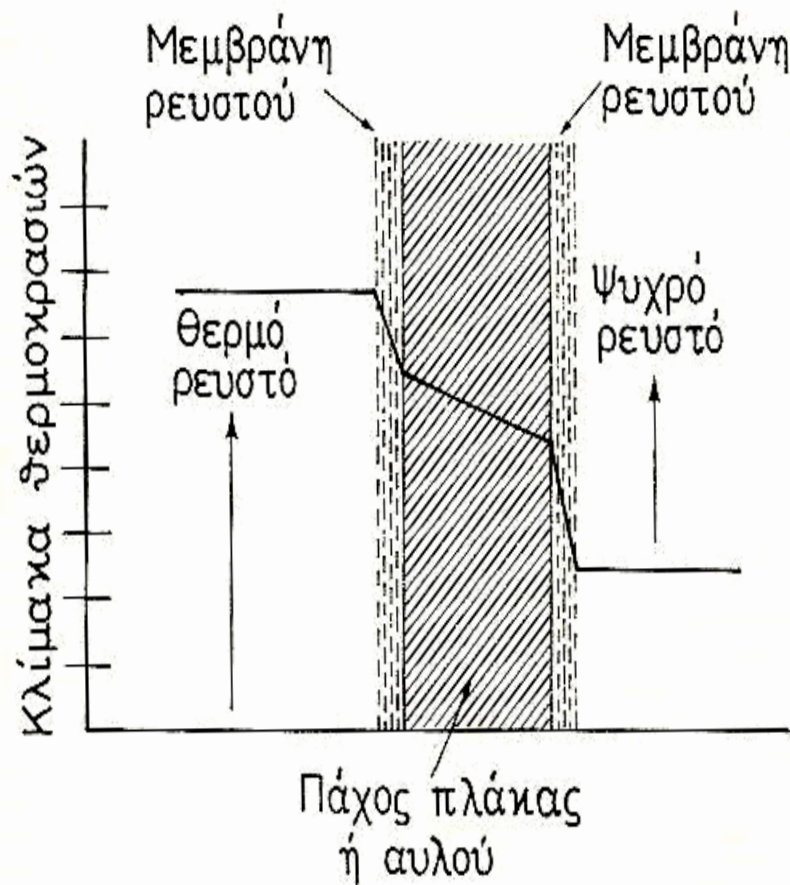
ΟΤΑΝ ΕΝΑ ΡΕΥΣΤΟ ΠΟΥ ΚΙΝΕΙΤΑΙ ΚΑΙ ΕΦΑΠΤΕΤΑΙ ΣΕ ΣΤΕΡΕΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ, ΤΟΤΕ ΣΤΗΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΑΥΤΗ ΣΧΗΜΑΤΙΖΕΤΑΙ ΠΑΝΤΟΤΕ ΛΕΠΤΟ ΣΤΡΩΜΑ *ή* ΜΕΜΒΡΑΝΗ ΠΟΥ ΚΙΝΕΙΤΑΙ ΜΕ ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ *ή* ΠΑΡΑΜΕΝΕΙ ΣΧΕΔΟΝ ΑΚΙΝΗΤΗ.

Η ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΤΟΥ ΡΕΥΣΤΟΥ ΑΝΑΓΚΑΖΕΤΑΙ ΕΤΣΙ ΝΑ ΔΙΕΛΘΕΙ ΠΡΩΤΑ ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΜΕΜΒΡΑΝΗΣ ΑΥΤΗΣ ΚΑΙ ΣΤΗ ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΝΑ ΕΙΣΕΛΘΕΙ ΣΤΗ ΣΤΕΡΕΗ ΠΛΑΚΑ.

ΤΟ ΠΑΧΟΣ ΤΗΣ ΜΕΜΒΡΑΝΗΣ ΕΞΑΡΤΑΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΙΩΔΟΥΣ ΤΟΥ ΡΕΥΣΤΟΥ ΚΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΚΙΝΗΣΕΩΣ ΤΟΥ.

ΕΙΝΑΙ ΔΗΛΑΔΗ ΜΙΚΡΟΤΕΡΗ ΟΣΟ ΤΟ ΡΕΥΣΤΟ ΕΙΝΑΙ ΠΙΟ ΛΕΠΤΟΡΕΥΣΤΟ ΚΑΙ ΟΣΟ Η ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΚΙΝΗΣΕΩΣ ΤΟΥ ΕΙΝΑΙ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ.

Η ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟΥΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΡΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ



ΨΥΓΕΙΑ

COOLERS

ΓΕΝΙΚΑ

ΜΕ ΤΟΝ ΟΡΟ **ΨΥΓΕΙΑ** ΕΝΝΟΟΥΜΕ
ΓΕΝΙΚΑ **ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΡΕΣ**, ΜΕ ΤΟΥΣ
ΟΠΟΙΟΥΣ ΕΠΙΤΥΓΧΑΝΟΜΕ ΤΟΝ
ΥΠΟΒΙΒΑΣΜΟ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ Η
ΤΗΝ ΨΥΞΗ ΕΝΟΣ ΡΕΥΣΤΟΥ ΑΠΟ
ΑΛΛΟ, ΤΟ ΟΠΟΙΟ ΓΙ' ΑΥΤΟ ΚΑΛΕΙΤΑΙ
ΨΥΚΤΙΚΟ ΜΕΣΟ.

ΓΕΝΙΚΑ

Η ΨΥΞΗ, ΟΤΑΝ ΤΟ ΨΥΧΟΜΕΝΟ ΡΕΥΣΤΟ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΣΕ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ **ΑΤΜΩΝ**, ΣΥΝΟΔΕΥΕΤΑΙ ΑΠΟ ΜΕΡΙΚΗ Η ΟΛΙΚΗ ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΗ ΤΩΝ ΑΤΜΩΝ ΚΑΙ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΑ ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΤΟΥ ΡΕΥΣΤΟΥ ΣΕ ΥΓΡΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ. ΑΥΤΟ ΣΥΜΒΑΙΝΕΙ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ **ΨΥΓΕΙΩΝ ΑΤΜΟΜΗΧΑΝΩΝ** ΚΑΙ **ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ**, ΟΠΟΤΕ ΤΑ ΨΥΓΕΙΑ ΚΑΛΟΥΝΤΑΙ ΨΥΓΕΙΑ ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΕΩΣ Η ΚΑΙ ΑΠΛΑ ΣΥΜΠΥΚΝΩΤΕΣ (**CONDENSERS**).

ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΟΠΟΥ ΤΟ ΨΥΧΟΜΕΝΟ ΡΕΥΣΤΟ ΕΙΝΑΙ **ΥΓΡΟ**, Π.Χ. ΛΑΔΙ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ, ΝΕΡΟ, ΤΟΤΕ ΤΑ ΨΥΓΕΙΑ ΑΠΟΚΑΛΟΥΝΤΑΙ ΨΥΚΤΗΡΕΣ (**COOLERS**).

ΨΥΓΕΙΟ ΑΤΜΟΜΗΧΑΝΩΝ - ΠΡΟΟΡΙΣΜΟΣ - ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

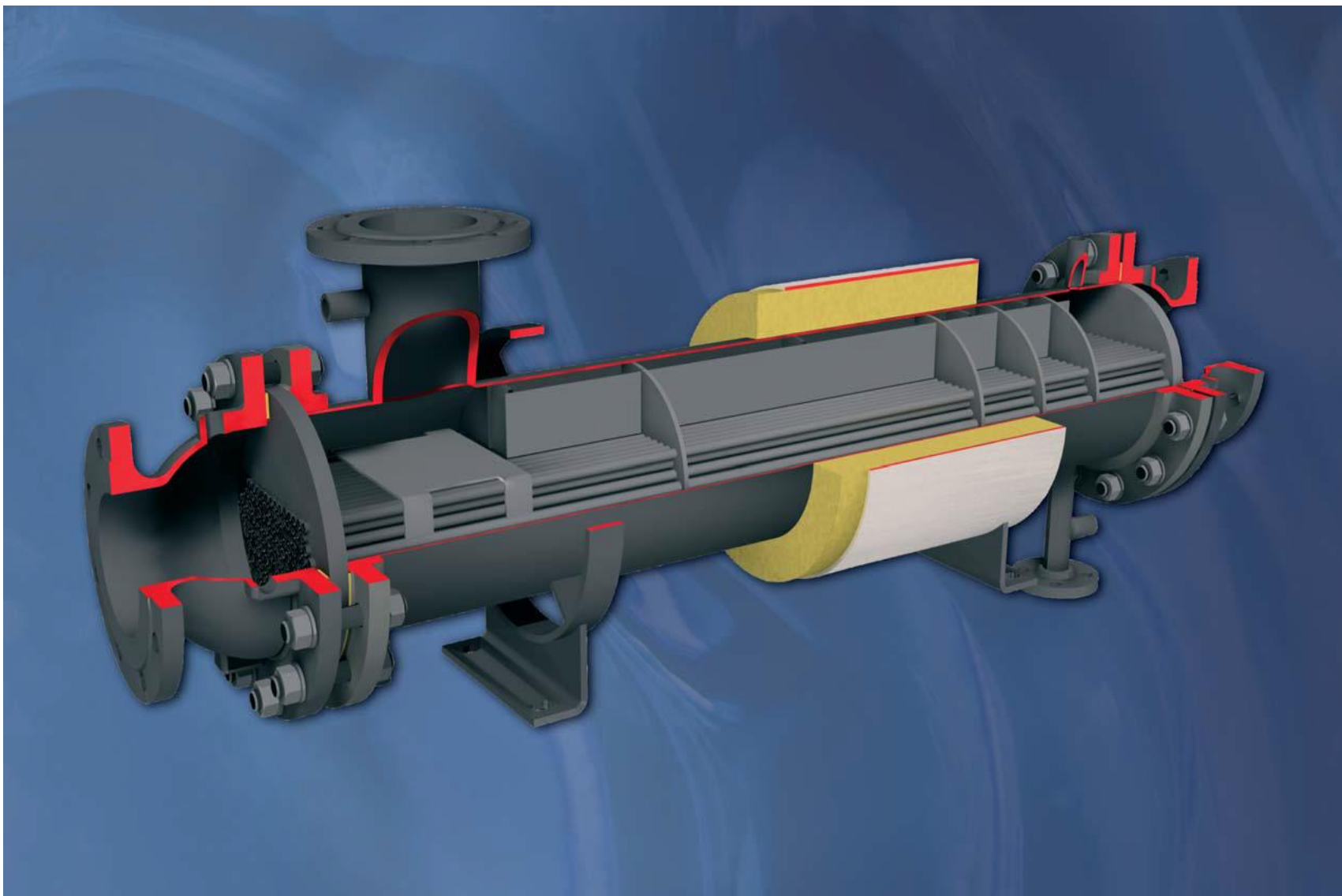
**ΚΥΡΙΟΣ ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΨΥΓΕΙΟΥ ΕΙΝΑΙ
Η ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΕΝΟΥ (ΓΙΑ ΑΤΜΟΜΗΧΑΝΗ).
ΠΟΥ ΑΠΟΤΕΛΕΙ ΒΑΣΙΚΟ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑ
ΚΑΙ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΗ ΠΡΟΥΠΟΘΕΣΗ ΤΗΣ
ΑΠΟΔΟΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΩΝ
ΑΤΜΟΜΗΧΑΝΩΝ.**

**Η ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΚΕΝΟΥ ΜΕΣΑ ΣΤΟ
ΨΥΓΕΙΟ ΕΠΙΤΥΓΧΑΝΕΤΑΙ ΜΕ
ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΗ ΤΩΝ ΕΞΑΤΜΙΣΕΩΝ ΤΗΣ
ΜΗΧΑΝΗΣ ΚΑΙ ΜΕ ΑΦΑΙΡΕΣΗ Η
ΑΠΑΓΩΓΗΣ ΤΩΝ ΥΔΡΑΤΜΩΝ ΠΟΥ ΔΕΝ
ΕΧΟΥΝ ΣΥΜΠΥΚΝΩΘΕΙ ΚΑΙ ΤΟΥ
ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΟΥ ΑΕΡΑ.**

ΨΥΓΕΙΟ ΑΤΜΟΜΗΧΑΝΩΝ - ΠΡΟΟΡΙΣΜΟΣ - ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

ΣΤΗΝ ΑΠΛΗ ΤΟΥ ΜΟΡΦΗ ΤΟ ΨΥΓΕΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΚΥΛΙΝΔΡΙΚΟ **ΚΕΛΥΦΟΣ** ΚΑΙ ΔΥΟ **ΕΠΙΠΕΔΕΣ ΠΛΑΚΕΣ**, ΤΙΣ **ΑΥΛΟΦΟΡΕΣ ΠΛΑΚΕΣ**. ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΠΛΑΚΩΝ ΑΥΤΩΝ ΤΟΠΟΘΕΤΟΥΝΤΑΙ ΣΩΛΗΝΕΣ ΜΙΚΡΗΣ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ ΠΟΥ ΚΑΛΟΥΝΤΑΙ **ΑΥΛΟΙ**. ΔΥΟ ΠΩΜΑΤΑ Η **ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ**, ΕΝΑ ΣΤΗΝ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΕΝΑ ΣΤΗΝ ΕΞΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ, ΚΑΙ ΟΙ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΕΣ ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ, ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΝΟΥΝ ΤΗΝ ΟΛΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ.

ΨΥΓΕΙΟ ΑΤΜΟΜΗΧΑΝΩΝ - ΠΡΟΟΡΙΣΜΟΣ - ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ



ΨΥΓΕΙΟ ΑΤΜΟΜΗΧΑΝΩΝ - ΠΡΟΟΡΙΣΜΟΣ - ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Ο ΑΓΩΓΟΣ ΤΩΝ ΕΞΑΤΜΙΣΕΩΝ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΗΣ ΤΙΣ ΟΔΗΓΕΙ ΣΤΟ ΚΕΛΥΦΟΣ ΚΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΑΥΛΟΥΣ. ΣΤΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΤΩΝ ΑΥΛΩΝ ΚΥΚΛΟΦΟΡΕΙ ΤΟ ΘΑΛΑΣΣΙΝΟ ΝΕΡΟ, ΠΟΥ ΨΥΧΕΙ ΤΙΣ ΕΞΑΤΜΙΣΕΙΣ. ΑΥΤΕΣ ΣΥΜΠΥΚΝΩΝΟΝΤΑΙ ΣΕ ΝΕΡΟ ΚΑΙ ΜΕ ΤΗ ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΗ ΑΥΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΥΝ ΤΟ ΚΕΝΟ. Η ΕΠΙ ΠΛΕΟΝ ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΤΟΥ ΑΕΡΑ ΚΑΙ ΤΩΝ ΥΔΡΑΤΜΩΝ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΣΥΜΠΥΚΝΩΘΕΙ ΣΥΝΤΕΛΕΙ ΣΤΗΝ ΕΠΙΤΕΥΞΗ ΥΨΗΛΟΥ ΚΕΝΟΥ. ΓΙΑ ΝΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΗΣΕΙ ΤΟ ΨΥΓΕΙΟ ΑΠΑΙΤΟΥΝΤΑΙ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΣΚΕΥΕΣ.

ΨΥΓΕΙΟ ΑΤΜΟΜΗΧΑΝΩΝ - ΠΡΟΟΡΙΣΜΟΣ - ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

ΤΑ ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΕΙΝΑΙ:

Η ΑΝΤΛΙΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ, ΠΟΥ ΠΑΡΕΧΕΙ ΤΟ ΘΑΛΑΣΣΙΝΟ ΝΕΡΟ ΨΥΞΕΩΣ ΚΑΙ Η **ΑΝΤΛΙΑ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΟΣ**, ΠΟΥ ΠΑΡΑΛΑΜΒΑΝΕΙ ΤΟ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑ ,Η **ΑΕΡΑΝΤΛΙΑ** ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΚΑΙ ΤΟΥ ΑΕΡΑ (ΣΕ ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ). ΣΕ ΝΕΩΤΕΡΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ Η ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΤΟΥ ΑΕΡΑ ΚΑΙ ΑΤΜΩΝ ΠΟΥ ΔΕΝ ΕΧΟΥΝ ΣΥΜΠΥΚΝΩΘΕΙ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΜΕ ΤΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΤΩΝ **ΕΚΧΥΤΗΡΩΝ ΚΕΝΟΥ**.

ΨΥΓΕΙΟ ΑΤΜΟΜΗΧΑΝΩΝ - ΠΡΟΟΡΙΣΜΟΣ - ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

ΕΚΤΟΣ ΑΠΟ ΤΑ ΠΑΡΑΠΑΝΩ ΤΟ ΨΥΓΕΙΟ ΣΥΝΤΕΛΕΙ ΕΠΙΣΗΣ ΚΑΙ:

- 1) ΣΤΗΝ ΑΠΑΛΛΑΓΗ ΤΟΥ ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟΥ ΝΕΡΟΥ ΑΠΟ ΜΕΓΑΛΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΟΞΥΓΟΝΟΥ ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΔΙΑΛΥΜΕΝΟ Σ' ΑΥΤΟ, ΤΟΥ ΟΠΟΙΟΥ Η ΚΑΤΑΣΤΡΕΠΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΣΤΟΥΣ ΑΤΜΟΛΕΒΗΤΕΣ ΕΙΝΑΙ ΜΕΓΑΛΗ. Η ΠΛΗΡΗΣ ΑΠΑΛΛΑΓΗ ΤΟΥ ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟΥ ΝΕΡΟΥ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΑΛΥΜΕΝΟ ΟΞΥΓΟΝΟ ΓΙΝΕΤΑΙ ΜΕΣΑ ΣΤΗΝ ΕΞΑΕΡΙΣΤΙΚΗ ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗ (D.F.T.).**
- 2) ΤΗ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΜΕΡΟΥΣ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΜΕΣΑ ΣΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΜΕ ΤΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΗΣ ΜΕΣΑ ΣΤΟΥΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΡΕΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ.**

ΨΥΓΕΙΟ ΑΤΜΟΜΗΧΑΝΩΝ - ΠΡΟΟΡΙΣΜΟΣ - ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

ΕΚΤΟΣ ΑΠΟ ΤΑ ΠΑΡΑΠΑΝΩ ΤΟ ΨΥΓΕΙΟ ΣΥΝΤΕΛΕΙ ΕΠΙΣΗΣ ΚΑΙ:

- 3) ΤΗ **ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ Η ΠΕΡΙΣΥΛΛΟΓΗ ΤΟΥ ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟΥ ΝΕΡΟΥ** ΠΟΥ ΠΡΟΕΡΧΕΤΑΙ ΚΑΙ ΑΠΟ ΑΛΛΑ ΔΙΚΤΥΑ, ΟΠΩΣ ΑΥΤΟ ΤΩΝ ΥΓΡΩΝ, ΑΤΜΟΥ, ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΣΤΥΠΕΙΟΘΛΙΠΤΩΝ ΚΛΠ.
- 4) ΤΗ **ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΤΟΥ ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟΥ ΝΕΡΟΥ** ΠΟΥ ΚΥΚΛΟΦΟΡΕΙ ΚΑΘΕ ΦΟΡΑ ΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ, ΟΤΑΝ ΑΥΤΟ ΕΧΕΙ ΕΛΑΤΤΩΘΕΙ. ΓΙΑ ΤΟ ΣΚΟΠΟ ΑΥΤΟ ΣΤΟ ΚΕΛΥΦΟΣ ΤΟΥ ΨΥΓΕΙΟΥ ΠΡΟΣΑΡΜΟΖΕΤΑΙ ΜΙΚΡΟΣ ΚΡΟΥΝΟΣ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΣ, Ο ΛΕΓΟΜΕΝΟΣ ΜΙΚΤΟΣ, ΜΕ ΤΟΝ ΟΠΟΙΟ ΤΟ ΚΕΛΥΦΟΣ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΕΙ ΜΕ ΣΩΛΗΝΑ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΕΦΕΔΡΙΚΗ ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗ. ΟΤΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΑΝΑΓΚΗ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΕΩΣ ΣΕ ΝΕΡΟ, ΤΟΤΕ ΑΝΟΙΓΕΤΑΙ Ο ΜΙΚΤΟΣ ΚΑΙ ΜΕΣΩ ΑΥΤΟΥ, ΛΟΓΩ ΤΟΥ ΚΕΝΟΥ ΤΟΥ ΨΥΓΕΙΟΥ, ΑΝΑΡΡΟΦΑΤΑΙ ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟ ΝΕΡΟ ΑΠΟ ΤΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΩΣΠΟΥ ΝΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΘΕΙ Η ΣΤΑΘΜΗ ΤΟΥ ΣΤΟ ΚΕΛΥΦΟΣ ΤΟΥ ΨΥΓΕΙΟΥ.

ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΩΝ ΨΥΓΕΙΩΝ

- ❑ ΤΑ ΨΥΓΕΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΔΙΑΚΡΙΝΟΝΤΑΙ ΣΕ **ΑΠΛΗΣ ΡΟΗΣ**, ΟΠΟΥ ΤΟ ΝΕΡΟ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΠΟΡΕΥΕΤΑΙ ΠΡΟΣ ΜΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΚΑΙ **ΔΙΠΛΗΣ ΡΟΗΣ** η **ΑΝΑΣΤΡΕΦΟΜΕΝΗΣ**.
- ❑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΤΕΥΞΗ ΤΗΣ ΑΝΑΣΤΡΟΦΗΣ ΤΗΣ ΡΟΗΣ Ο ΣΥΛΛΕΚΤΗΣ ΧΩΡΙΖΕΤΑΙ ΣΕ ΔΥΟ ΜΙΣΑ ΜΕ ΤΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗΣ ΠΛΑΚΑΣ Η ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ.
- ❑ ΕΤΣΙ ΤΟ ΝΕΡΟ ΚΑΤΕΥΘΥΝΕΤΑΙ ΔΙΑ ΤΩΝ ΑΥΛΩΝ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΚΑΤΩ ΜΙΣΟ, ΠΡΟΣ ΤΗ ΜΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΣΤΡΕΦΕΙ ΠΟΡΕΙΑ ΜΕΣΑ ΣΤΟΝ ΟΠΙΣΘΙΟ ΣΥΛΛΕΚΤΗ (ΣΥΛΛΕΚΤΗ ΑΝΑΣΤΡΟΦΗΣ) ΑΠΟ ΟΠΟΥ ΕΙΣΕΡΧΕΤΑΙ ΣΤΟΥΣ ΑΥΛΟΥΣ ΤΟΥ ΕΠΑΝΩ ΜΙΣΟΥ, ΠΟΡΕΥΕΤΑΙ ΚΑΤ' ΑΝΤΙΘΕΤΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΚΑΙ ΕΞΕΡΧΕΤΑΙ ΑΠΟ ΕΠΑΝΩ ΜΕ ΤΟΝ ΟΧΕΤΟ ΕΞΑΓΩΓΗΣ.

ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΩΝ ΨΥΓΕΙΩΝ

1) ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΕΞΑΤΜΙΣΕΩΝ

2) ΠΩΜΑ Η ΣΥΛΛΕΚΤΗΣ
ΑΝΑΣΤΡΟΦΗΣ

3) ΚΕΛΥΦΟΣ

4) ΑΥΛΟΦΟΡΑ ΠΛΑΚΑ

5) ΕΞΑΓΩΓΗ ΝΕΡΟΥ
ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ

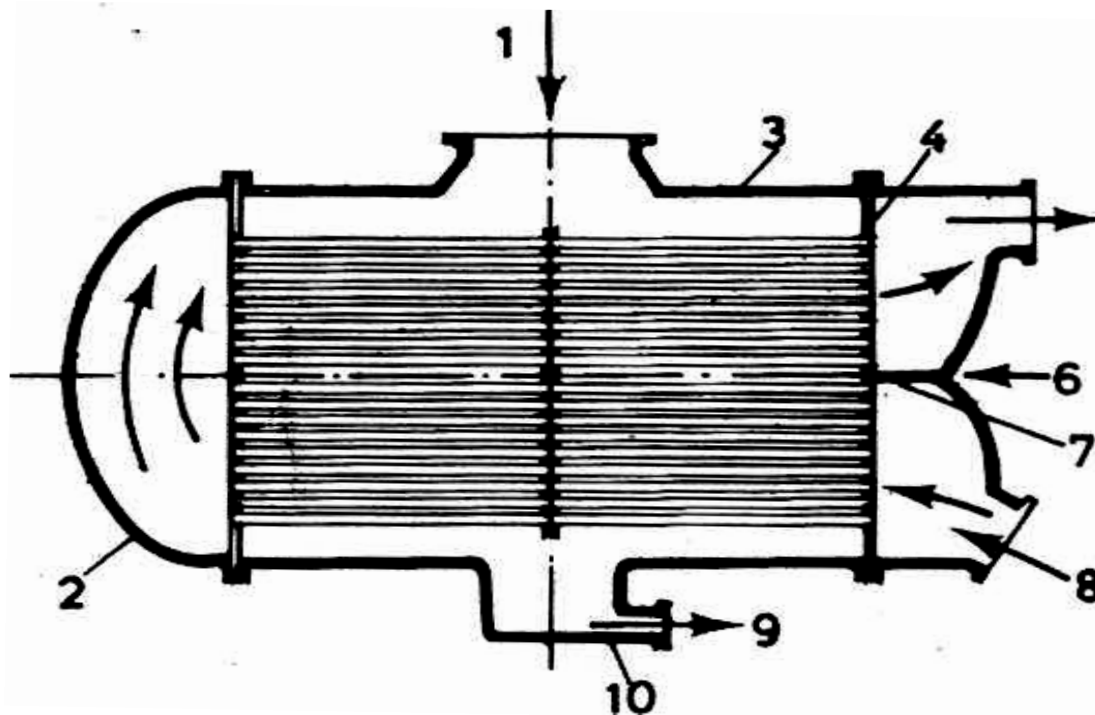
6) ΠΩΜΑ Η ΣΥΛΛΕΚΤΗΣ
ΘΑΛΑΣΣΙΝΟΥ ΝΕΡΟΥ

7) ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ ΠΛΑΚΑ

8) ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΝΕΡΟΥ

9) ΕΞΟΔΟΣ
ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΟΣ

10) ΦΡΕΑΤΙΟ



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΨΥΓΕΙΟΥ

- 1. ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΦΟΡΑ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ.**
- 2. ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΟΥ ΑΕΡΑ ΚΑΙ ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΤΟΥ.**
- 3. ΡΟΗ ΤΟΥ ΑΤΜΟΥ.**
- 4. ΡΟΗ ΝΕΡΟΥ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ-ΥΠΟΨΥΞΗ ΚΑΙ ΑΝΑΘΕΡΜΑΝΣΗ ΤΟΥ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΟΣ.**

1. ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΦΟΡΑ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ

ΜΕΣΑ ΣΤΟ ΨΥΓΕΙΟ ΟΙ ΕΞΑΤΜΙΣΕΙΣ ΤΕΙΝΟΥΝ ΝΑ ΣΥΜΠΥΚΝΩΘΟΥΝ ΣΕ ΜΙΑ ΠΙΕΣΗ, ΟΣΗ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΕΙ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΠΙΝΑΚΕΣ ΑΤΜΟΥ ΣΤΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΤΩΝ ΑΥΛΩΝ. ΚΑΤΑ ΤΗ ΦΑΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΕΩΣ Η ΛΑΝΘΑΝΟΥΣΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΥΔΡΑΤΜΩΝ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΜΕΤΑΔΙΝΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΤΜΟ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΤΩΝ ΑΥΛΩΝ ΚΑΙ ΣΤΗ ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΜΕΣΩ ΤΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΤΟΥΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΨΥΚΤΙΚΟ ΜΕΣΟ (ΝΕΡΟ).

2. ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΟΥ ΑΕΡΑ ΚΑΙ ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΤΟΥ

- ❑ Η ΥΠΑΡΞΗ ΑΕΡΑ ΜΕΣΑ ΣΤΟ ΨΥΓΕΙΟ ΔΗΜΙΟΥΡΓΕΙ ΠΡΟΣΘΕΤΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΣΤΗ ΔΙΑΒΑΣΗ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΨΥΚΤΙΚΟ ΝΕΡΟ, ΓΙΑΤΙ ΑΥΤΟΣ ΠΡΟΣΚΟΛΛΑΤΑΙ ΣΤΙΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ ΤΩΝ ΑΥΛΩΝ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΑΠΟΜΟΝΩΝΕΙ ΚΑΤΑ ΚΑΠΟΙΟ ΤΡΟΠΟ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΤΜΟ.
- ❑ Ο ΑΕΡΑΣ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΕΙΣΕΛΘΕΙ ΣΤΟ ΨΥΓΕΙΟ ΜΕ ΠΟΛΛΟΥΣ ΤΡΟΠΟΥΣ:
 - ΔΙΑΛΥΜΕΝΟΣ ΣΤΟ ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟ ΝΕΡΟ, ΤΟ ΟΠΟΙΟ ΤΕΛΙΚΑ ΜΕ ΜΟΡΦΗ ΕΞΑΤΜΙΣΕΩΝ ΑΠΟ ΤΟ ΣΤΡΟΒΙΛΟ ΤΟΝ ΜΕΤΑΦΕΡΕΙ ΚΑΙ ΤΟΝ ΕΙΣΑΓΕΙ ΣΤΟ ΨΥΓΕΙΟ.
 - ΛΟΓΩ ΚΑΚΗΣ ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΣΤΥΠΕΙΟΘΛΙΠΤΩΝ ΤΩΝ ΣΤΡΟΒΙΛΩΝ Χ.Π.
 - ΤΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥΣ Κ.Λ.Π.

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΨΥΓΕΙΟΥ

2. ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΟΥ ΑΕΡΑ ΚΑΙ ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΤΟΥ

- ☐ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΟΙ ΑΕΡΑΝΤΛΙΕΣ ΚΑΙ ΟΙ ΕΚΧΥΤΗΡΕΣ.**
- ☐ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΟΜΩΣ ΠΟΥ ΘΑ ΕΠΡΕΠΕ ΜΑΖΙ ΜΕ ΤΟΝ ΑΕΡΑ ΝΑ ΑΦΑΙΡΕΘΟΥΝ ΚΑΙ ΙΚΑΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΜΗ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΕΝΩΝ ΑΤΜΩΝ, ΠΡΟΚΑΛΕΙΤΑΙ ΥΠΕΡΦΟΡΤΙΣΗ ΤΟΥΣ.**
- ☐ ΓΙΑ ΝΑ ΑΠΟΦΕΥΧΘΕΙ Η ΥΠΕΡΦΟΡΤΙΣΗ ΚΑΙ ΝΑ ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΘΕΙ ΤΟ ΕΡΓΟ ΤΟΥΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΚΑΙ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΑ ΜΕΣΑ ΣΤΑ ΨΥΓΕΙΑ ΠΟΥ ΣΥΜΒΑΛΛΟΥΝ ΣΤΟΝ ΑΠΟΧΩΡΙΣΜΟ ΤΟΥ ΑΕΡΑ ΚΑΙ ΣΤΗ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΤΟΥ ΣΕ ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ ΣΗΜΕΙΑ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΨΗΛΟΤΕΡΑ ΑΠΟ ΤΗ ΣΤΑΘΜΗ ΤΟΥ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΟΣ, ΩΣΤΕ Η ΑΠΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΑΕΡΑ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΕΥΚΟΛΗ.**

3. ΡΟΗ ΤΟΥ ΑΤΜΟΥ

- ❑ ΑΥΤΗ ΓΙΝΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΕΞΑΤΜΙΣΕΩΝ ΜΕΣΑ ΣΤΟ ΨΥΓΕΙΟ ΠΡΟΣ ΤΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΨΥΞΕΩΣ ΑΕΡΑ ΠΟΥ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΜΕΣΑ Σ'ΑΥΤΟ, ΟΠΟΥ ΕΠΙΚΡΑΤΕΙ Η ΜΙΚΡΟΤΕΡΗ ΠΙΕΣΗ.**
- ❑ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΔΡΟΜΗ ΤΟΥ ΑΤΜΟΥ ΚΑΙ ΕΝΩ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΕΙΤΑΙ Η ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΗ ΤΟΥ, Η ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΔΙΑΤΟΜΗ ΔΙΕΛΕΥΣΕΩΣ ΤΟΥ ΓΙΝΕΤΑΙ ΜΙΚΡΟΤΕΡΗ. ΑΥΤΟ ΟΔΗΓΗΣΕ ΟΡΙΣΜΕΝΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΕΣ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΨΥΓΕΙΩΝ ΣΤΗ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΟΥΣ ΜΕ ΑΠΙΟΕΙΔΗ Η ΚΑΡΔΙΟΕΙΔΗ ΜΟΡΦΗ.**
- ❑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΜΟΙΟΜΟΡΦΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΟΥ ΑΤΜΟΥ ΣΕ ΟΣΟ ΔΥΝΑΤΟ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟ ΑΡΙΘΜΟ ΑΥΛΩΝ ΚΑΙ ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ ΜΗΚΟΣ ΤΟΥΣ, ΔΗΜΙΟΥΡΓΗΘΗΚΕ ΕΝΑΣ (Η ΚΑΙ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟΙ) ΔΙΑΜΗΚΗΣ ΑΓΩΓΟΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΑΥΛΩΝ, ΔΙΑ ΤΟΥ ΟΠΟΙΟΥ ΕΠΙΤΥΓΧΑΝΕΤΑΙ Η ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗ ΤΟΥ ΑΤΜΟΥ.**

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΨΥΓΕΙΟΥ

4. ΡΟΗ ΝΕΡΟΥ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ-ΥΠΟΨΥΞΗ ΚΑΙ ΑΝΑΘΕΡΜΑΝΣΗ ΤΟΥ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΟΣ

ΤΟ ΓΕΓΟΝΟΣ ΟΤΙ ΤΟ ΝΕΡΟ ΨΥΞΕΩΣ ΠΟΥ ΚΥΚΛΟΦΟΡΕΙ ΑΠΑΓΕΙ ΕΝΑ ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΟ ΤΙΣ ΘΕΡΜΙΔΕΣ ΠΟΥ ΠΕΡΙΕΧΕΙ Ο ΑΤΜΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΙΣΟΔΟ ΤΟΥ ΣΤΟ ΨΥΓΕΙΟ. Η ΑΠΑΓΩΓΗ ΑΥΤΗ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΠΡΟΚΑΛΕΙ ΚΑΙ ΥΠΟΒΙΒΑΣΜΟ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΟΣ ΠΟΥ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΝΕΤΑΙ ΣΤΟΝ ΠΥΘΜΕΝΑ ΤΟΥ ΨΥΓΕΙΟΥ, ΚΑΤΑ 5°-10°C ΚΑΜΙΑ ΦΟΡΑ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ, Η ΟΠΟΙΑ ΒΑΣΕΙ ΤΩΝ ΠΙΝΑΚΩΝ ΤΟΥ ΑΤΜΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΕΙ ΣΤΗΝ ΑΠΟΛΥΤΗ ΠΙΕΣΗ ΠΟΥ ΕΠΙΚΡΑΤΕΙ ΜΕΣΑ ΣΤΟ ΨΥΓΕΙΟ. ΤΟ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΚΑΛΕΙΤΑΙ **ΥΠΟΨΥΞΗ** ΤΟΥ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΕΙΝΑΙ ΔΙΠΛΑ ΕΠΙΖΗΜΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΣ.

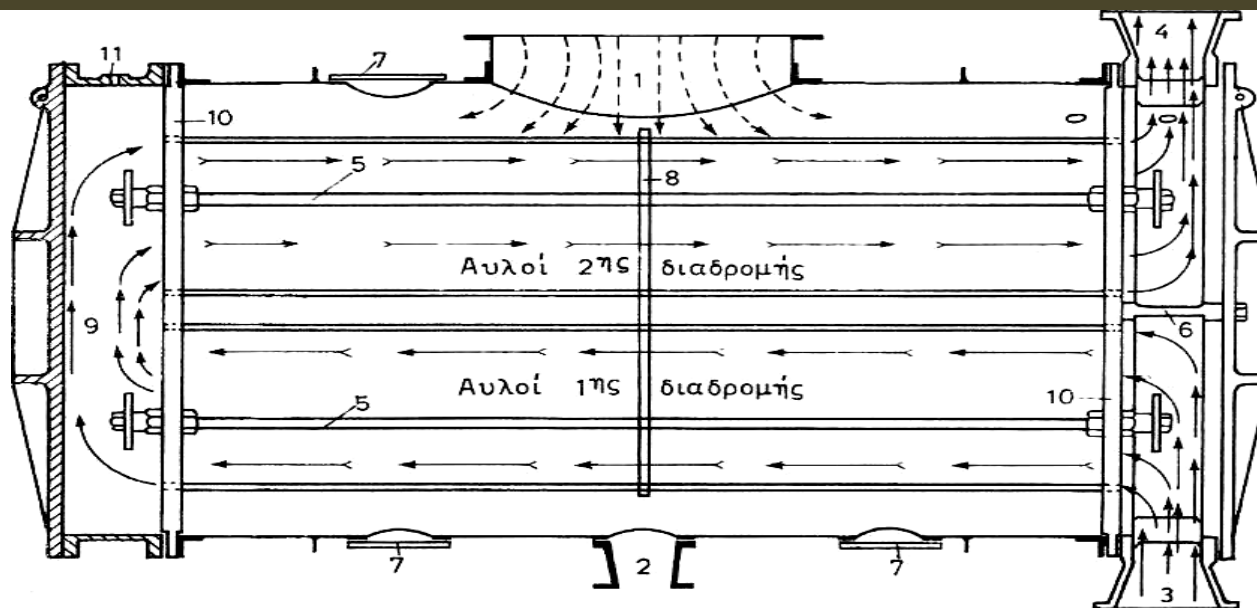
ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΨΥΓΕΙΟΥ

4. ΡΟΗ ΝΕΡΟΥ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ-ΥΠΟΨΥΞΗ ΚΑΙ ΑΝΑΘΕΡΜΑΝΣΗ ΤΟΥ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΟΣ

- 1) ΤΟ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑ ΘΑ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΕΙ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΑ ΠΟΣΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗ ΤΟΥ ΑΡΓΟΤΕΡΑ ΜΕΣΑ ΣΤΟΥΣ ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΕΣ ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟΥ ΝΕΡΟΥ, ΠΡΟΚΕΙΜΕΝΟΥ ΝΑ ΕΙΣΑΧΘΕΙ ΣΤΟ ΛΕΒΗΤΑ ΜΕ ΟΡΙΣΜΕΝΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ.**
- 2) ΕΠΕΙΔΗ Η ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΤΟΥ ΕΙΝΑΙ ΧΑΜΗΛΗ ΑΠΟΡΡΟΦΑ ΚΑΙ ΔΙΑΛΥΕΙ ΜΕΣΑ ΤΟΥ ΕΥΚΟΛΟΤΕΡΑ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΟ ΑΕΡΑ ΤΟΥ ΨΥΓΕΙΟΥ.**

Ο ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΑΓΩΓΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΑΤΜΟΥ ΣΥΜΒΑΛΛΕΙ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΥΠΟΨΥΞΕΩΣ, ΓΙΑΤΙ ΠΡΟΣΑΓΕΙ ΤΟΝ ΑΤΜΟ ΩΣ ΤΟ ΦΡΕΑΤΙΟ ΤΟΥ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΚΑΛΕΙ ΕΤΣΙ ΤΗΝ ΑΝΑΘΕΡΜΑΝΣΗ ΤΟΥ ΣΕ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΜΕΧΡΙ ΚΑΙ 1°C ΧΑΜΗΛΟΤΕΡΗ ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΕΙ ΣΤΟ ΚΕΝΟ. ΓΙ' ΑΥΤΟ ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ ΚΑΙ ΑΓΩΓΟΣ ΑΝΑΘΕΡΜΑΝΣΕΩΣ ΚΑΙ ΤΑ ΨΥΓΕΙΑ ΠΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΑΡΧΗ ΑΥΤΗ, ΟΝΟΜΑΖΟΝΤΑΙ ΨΥΓΕΙΑ ΤΥΠΟΥ ΑΝΑΘΕΡΜΑΝΣΕΩΣ.

ΟΙ ΤΥΠΟΙ ΨΥΓΕΙΩΝ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ



**ΚΥΛΙΝΔΡΙΚΟ
ΨΥΓΕΙΟ
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ
ΔΙΠΛΗΣ ΡΟΗΣ ΠΟΥ
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ
ΣΕ
ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΙΚΕΣ
ΑΤΜΟΜΗΧΑΝΕΣ.**

- 1) ΑΤΜΟΣ ΕΞΑΤΜΙΣΕΩΝ ΑΠΟ ΚΥΛΙΝΔΡΟ Χ.Π. ΠΡΟΣ ΨΥΓΕΙΟ.
- 2) ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΑΕΡΑΝΤΛΙΑΣ.
- 3) ΕΙΣΟΔΟΣ ΘΑΛΑΣΣΙΝΟΥ ΝΕΡΟΥ.
- 4) ΕΞΑΓΩΓΗ ΘΑΛΑΣΣΙΝΟΥ ΝΕΡΟΥ ΕΞΩ ΑΠΟ ΤΟ ΠΛΟΙΟ.
- 5) ΣΥΝΔΕΤΕΣ ΑΥΛΟΦΟΡΩΝ ΠΛΑΚΩΝ.
- 6) ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΟ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑ.
- 7) ΘΥΡΙΔΕΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ.
- 8) ΠΛΑΚΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΕΩΣ ΑΥΛΩΝ.
- 9) ΠΛΑΚΕΣ ΧΑΛΥΒΔΙΝΕΣ ΑΝΤΙΔΙΑΒΡΩΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ.
- 10) ΑΥΛΟΦΟΡΕΣ ΠΛΑΚΕΣ.
- 11) ΕΞΑΕΡΙΣΤΙΚΟ ΘΑΛΑΜΟΥ ΝΕΡΟΥ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ.

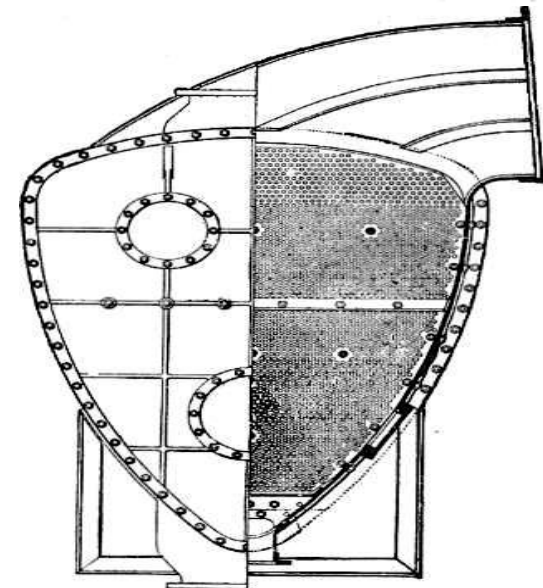
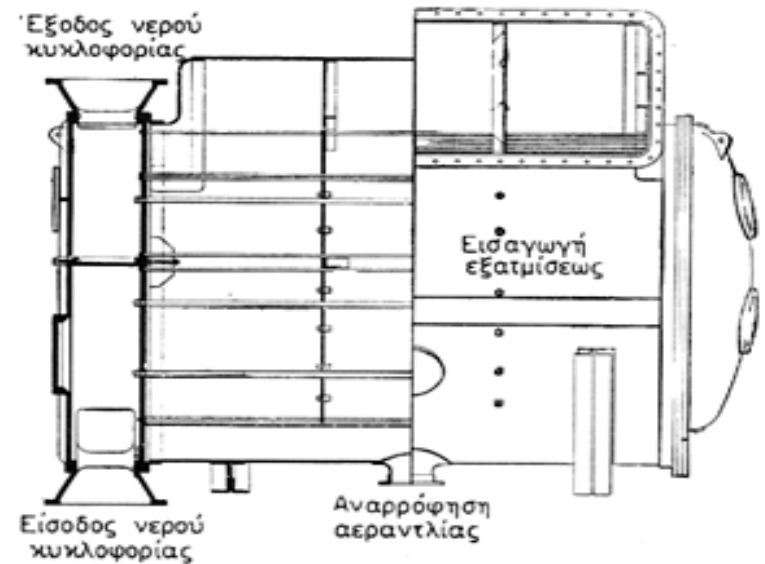
ΟΙ ΤΥΠΟΙ ΨΥΓΕΙΩΝ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ

ΤΟ **ΑΠΙΟΕΙΔΕΣ** η **ΚΑΡΔΙΟΕΙΔΗ** ΨΥΓΕΙΟ ΤΥΠΟΥ «**UNIFLUX**» η **ΕΝΙΑΙΑΣ ΡΟΗΣ**. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟ ΤΟΥ ΕΙΝΑΙ ΟΤΙ Η ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΡΟΗΣ ΤΟΥ ΑΤΜΟΥ ΠΑΡΑΜΕΝΕΙ ΣΤΑΘΕΡΗ Η ΕΝΙΑΙΑ, ΔΕΔΟΜΕΝΟΥ ΟΤΙ Η ΕΛΑΤΤΩΣΗ ΤΟΥ ΟΓΚΟΥ ΤΟΥ ΑΠΟ ΤΗ ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΖΕΤΑΙ ΜΕ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΗ ΕΛΑΤΤΩΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΤΟΜΗΣ ΔΙΕΛΕΥΣΕΩΣ ΤΟΥ.

ΕΙΝΑΙ ΨΥΓΕΙΟ ΔΙΠΛΗΣ ΡΟΗΣ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ Η ΡΟΗ ΤΟΥ ΑΤΜΟΥ ΓΙΝΕΤΑΙ ΑΝΕΜΠΟΔΙΣΤΑ, ΓΙΑΤΙ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΑ ΜΕΣΑ Σ' ΑΥΤΟ.

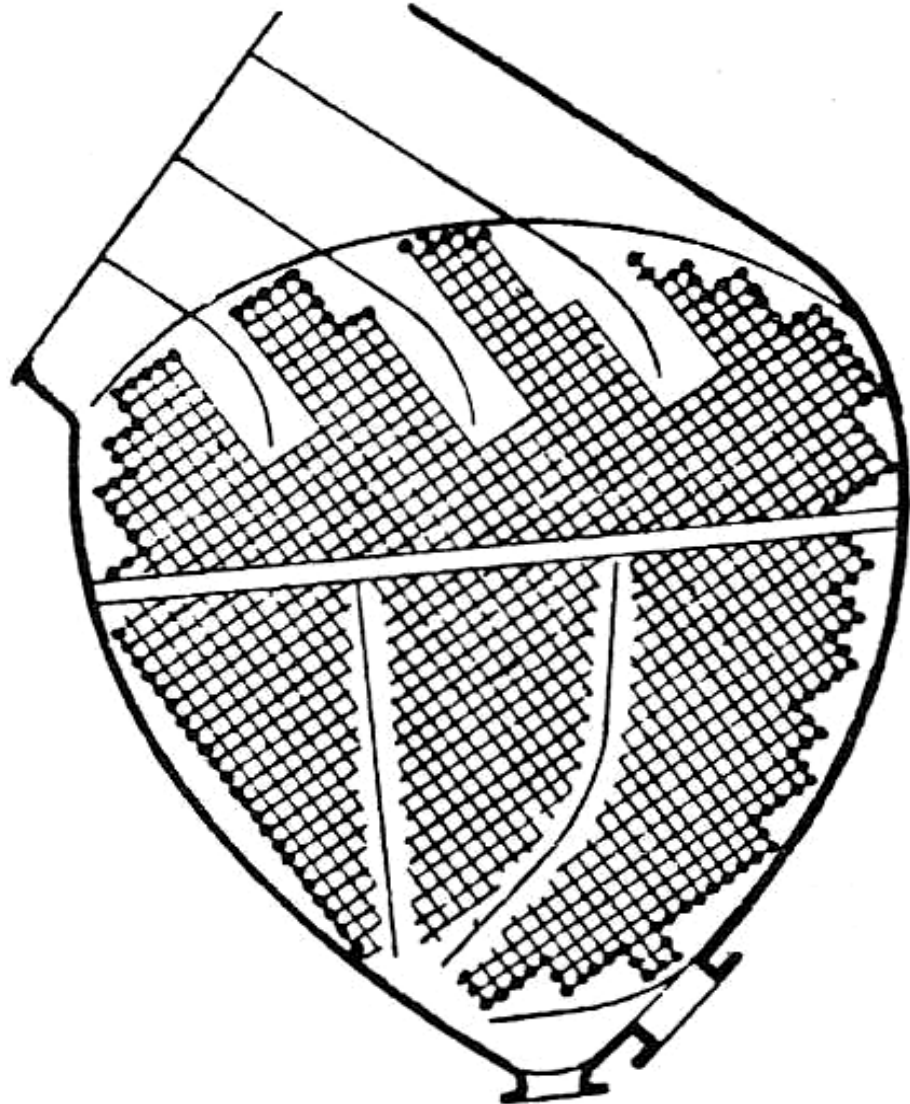
ΛΟΓΩ ΤΗΣ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΡΟΗΣ ΤΟΥ ΑΤΜΟΥ ΕΧΕΙ ΥΨΗΛΗ ΨΥΚΤΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΚΑΙ ΓΙ' ΑΥΤΟ Η ΨΥΚΤΙΚΗ ΤΟΥ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΕΙΝΑΙ ΜΙΚΡΟΤΕΡΗ ΜΕ ΜΟΝΗ ΑΠΑΙΤΗΣΗ ΤΗΝ ΑΥΞΗΣΗ ΤΗΣ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΠΟΥ ΚΥΚΛΟΦΟΡΕΙ.

ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΣΕ ΑΤΜΟΣΤΡΟΒΙΛΟΥΣ.



ΟΙ ΤΥΠΟΙ ΨΥΓΕΙΩΝ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ

ΤΟ ΨΥΓΕΙΟ
ΑΤΜΟΣΤΡΟΒΙΛΩΝ
ΑΝΑΣΤΡΕΦΟΜΕΝΗΣ
ΡΟΗΣ (**CONTRAFLOW**)
ΜΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΗ
ΤΗΝ ΥΠΑΡΞΗ
ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΩΝ
ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΗΣ
ΠΟΡΕΙΑΣ ΤΟΥ ΑΤΜΟΥ.



ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΩΝ ΨΥΓΕΙΩΝ

- **ΤΟ ΚΕΛΥΦΟΣ ΚΑΙ ΤΑ ΠΩΜΑΤΑ.**
- **ΑΥΛΟΦΟΡΕΣ ΠΛΑΚΕΣ , ΑΥΛΟΙ , ΣΤΥΠΕΙΟΘΛΙΠΤΕΣ ΑΥΛΩΝ.**
- **ΑΝΤΙΔΙΑΒΡΩΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΨΥΓΕΙΩΝ.**
- **ΤΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΨΥΓΕΙΟΥ.**

ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΩΝ ΨΥΓΕΙΩΝ

ΤΟ ΚΕΛΥΦΟΣ ΚΑΙ ΤΑ ΠΩΜΑΤΑ

ΤΟ ΚΕΛΥΦΟΣ ΣΤΙΣ ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΚΑΙ ΙΔΙΩΣ ΣΕ ΑΤΜΟΣΤΡΟΒΙΛΟΥΣ, ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΕΤΑΙ ΧΩΡΙΣΤΑ Η ΑΠΟ ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΟ Η, ΚΥΡΙΩΣ, ΑΠΟ ΣΙΔΕΡΕΝΙΟ ΕΛΑΣΜΑ Η ΧΑΛΥΒΔΙΝΟ ΗΛΕΚΤΡΟΣΥΓΚΟΛΛΗΤΟ.

ΤΑ ΠΩΜΑΤΑ ΤΟΥ ΨΥΓΕΙΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΟΝΤΑΙ ΕΠΙΣΗΣ ΧΥΤΑ ΑΠΟ ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΟ, ΧΥΤΟΧΑΛΥΒΑ Η ΟΡΕΙΧΑΛΚΟ.

ΚΑΙ ΤΟ ΚΕΛΥΦΟΣ ΚΑΙ ΤΑ ΠΩΜΑΤΑ ΦΕΡΟΥΝ ΝΕΥΡΩΣΕΙΣ ΠΟΥ ΕΝΙΣΧΥΟΥΝ ΤΗΝ ΑΝΤΟΧΗ ΤΟΥΣ. ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΛΛΗΛΩΝ ΤΟΙΧΩΜΑΤΩΝ ΤΩΝ ΚΕΛΥΦΩΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΕΠΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΝΔΕΤΕΣ. ΕΠΑΝΩ ΣΤΟ ΚΕΛΥΦΟΣ ΚΑΙ ΣΤΑ ΠΩΜΑΤΑ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΚΑΤΑΛΛΗΛΕΣ ΘΥΡΙΔΕΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΛΑΙΜΟΙ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ ΤΩΝ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΨΥΓΕΙΟΥ.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΩΝ ΨΥΓΕΙΩΝ

ΑΥΛΟΦΟΡΕΣ ΠΛΑΚΕΣ , ΑΥΛΟΙ , ΣΤΥΠΕΙΟΘΛΙΠΤΕΣ ΑΥΛΩΝ

ΟΙ ΑΥΛΟΦΟΡΕΣ ΠΛΑΚΕΣ Η ΚΑΘΡΕΠΤΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΜΕΤΑΛΛΟ **MUNTZ (ΚΡΑΜΑ ΧΑΛΚΟΥ 60% ΚΑΙ ΨΕΥΔΑΡΓΥΡΟΥ 40%)** η ΑΠΟ ΟΡΕΙΧΑΛΚΟ. ΟΜΟΙΑΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΙΝΑΙ ΚΑΙ ΤΑ ΕΝΔΙΑΜΕΣΑ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΑ ΣΤΗΡΙΞΕΩΣ ΤΩΝ ΑΥΛΩΝ.

ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΟΧΗΣ ΤΩΝ ΚΑΘΡΕΠΤΩΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΙ ΣΥΝΔΕΤΕΣ ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΟΙ Η ΧΑΛΥΒΔΙΝΟΙ.

ΟΙ ΑΥΛΟΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΟΝΤΑΙ ΧΩΡΙΣ ΡΑΦΗ ΤΡΑΒΗΚΤΟΙ ΑΠΟ **ΟΡΕΙΧΑΛΚΟ (75% ΧΑΛΚΟΣ ΚΑΙ 25% ΨΕΥΔΑΡΓΥΡΟΣ)** Η ΚΑΙ ΑΠΟ **ΕΙΔΙΚΟ ΚΡΑΜΑ ΧΑΛΚΟΥ ΜΕ 40% ΠΕΡΙΠΟΥ ΝΙΚΕΛΙΟ**. ΤΕΛΟΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΚΑΙ ΚΡΑΜΑ ΧΑΛΚΟΥ-ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ.

ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΦΥΓΗ ΔΙΑΒΡΩΣΕΩΣ, ΛΟΓΩ ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, ΑΥΛΟΙ, ΚΑΘΡΕΠΤΕΣ, ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΑ, ΕΝΔΕΤΕΣ, ΣΥΝΔΕΤΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΟΝΤΑΙ ΚΑΤΑ ΚΑΝΟΝΑ ΑΠΟ ΚΡΑΜΑ ΜΕ ΙΔΙΑ ΣΥΝΘΕΣΗ.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΩΝ ΨΥΓΕΙΩΝ

ΑΥΛΟΦΟΡΕΣ ΠΛΑΚΕΣ , ΑΥΛΟΙ , ΣΤΥΠΕΙΟΘΛΙΠΤΕΣ ΑΥΛΩΝ

Η ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΩΝ ΑΥΛΩΝ ΣΤΙΣ ΠΛΑΚΕΣ ΓΙΝΕΤΑΙ ΚΑΤΑ ΚΑΝΟΝΑ ΣΕ ΡΟΜΒΟΕΙΔΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΚΑΙ ΑΛΛΟΤΕ ΜΕΝ ΠΡΟΣΑΡΜΟΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΕΚΤΟΝΩΣΗ ΤΟΥΣ ΤΩΝ ΜΕΣΑ ΣΤΙΣ ΟΠΕΣ ΤΩΝ ΑΥΛΟΦΟΡΩΝ ΠΛΑΚΩΝ ΚΑΙ ΣΤΑ ΔΥΟ ΑΚΡΑ, ΑΛΛΟΤΕ ΜΕ ΕΚΤΟΝΩΣΗ ΤΟΥ ΕΝΟΣ ΑΚΡΟΥ, ΟΠΟΤΕ ΤΟ ΑΛΛΟ ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΜΕ ΣΤΥΠΕΙΟΘΛΙΠΤΗ, ΑΛΛΟΤΕ ΤΕΛΟΣ ΜΕ ΣΤΥΠΕΙΟΘΛΙΠΤΕΣ ΚΑΙ ΣΤΑ ΔΥΟ ΑΚΡΑ.

ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΩΣ ΣΤΥΠΕΙΟΘΛΙΠΤΩΝ ΟΙ ΟΠΕΣ ΠΟΥ ΑΝΟΙΓΟΝΤΑΙ ΣΤΙΣ ΑΥΛΟΦΟΡΕΣ ΠΛΑΚΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΑΥΛΟΥΣ, ΔΙΑΜΟΡΦΩΝΟΝΤΑΙ ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ ΣΕ ΣΤΥΠΕΙΟΘΑΛΑΜΟΥΣ, ΟΠΟΥ ΤΟΠΟΘΕΤΟΥΝΤΑΙ ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ ΠΑΡΕΜΒΥΣΜΑΤΑ ΣΥΜΠΙΕΖΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΚΟΧΛΙΩΤΟΥΣ ΣΤΥΠΕΙΟΘΛΙΠΤΕΣ.

ΣΕ ΑΛΛΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΠΑΡΕΜΒΥΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΦΙΜΠΕΡ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΩΝ ΨΥΓΕΙΩΝ

ΑΝΤΙΔΙΑΒΡΩΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΨΥΓΕΙΩΝ

ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΦΥΓΗ ΤΗΣ ΦΘΟΡΑΣ ΤΩΝ ΑΥΛΩΝ, ΠΛΑΚΩΝ ΚΛΠ., ΛΟΓΩ ΔΙΑΒΡΩΣΕΩΣ ΤΟΥΣ ΑΠΟ ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ, ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΜΕΣΑ ΣΤΟΥΣ ΘΑΛΑΜΟΥΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΠΛΑΚΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΑΠΟ **ΨΕΥΔΑΡΓΥΡΟ**, ΟΤΑΝ ΤΟ ΚΕΛΥΦΟΣ ΚΑΙ ΤΑ ΠΩΜΑΤΑ ΕΙΝΑΙ **ΣΙΔΕΡΕΝΙΑ Η ΧΑΛΥΒΔΙΝΑ**; ΕΝΩ ΟΤΑΝ ΑΥΤΑ ΕΙΝΑΙ **ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΑ**, ΤΟΠΟΘΕΤΟΥΝΤΑΙ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΕΣ ΠΛΑΚΕΣ ΑΠΟ **ΜΑΛΑΚΟ ΣΙΔΗΡΟ Η ΧΑΛΥΒΑ**.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΩΝ ΨΥΓΕΙΩΝ

ΤΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΨΥΓΕΙΟΥ

- ΟΙ **ΘΥΡΙΔΕΣ** ΣΤΑ **ΠΩΜΑΤΑ** ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟ ΤΩΝ ΑΥΛΩΝ.
- ΟΙ **ΘΥΡΙΔΕΣ** ΣΤΟ **ΚΕΛΥΦΟΣ** ΣΤΟ ΕΠΑΝΩ ΜΕΡΟΣ ΤΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΤΟΥ ΑΤΜΟΘΑΛΑΜΟΥ ΤΟΥ.
- ΟΙ **ΙΛΥΟΘΥΡΙΔΕΣ** ΣΤΟ ΚΑΤΩ ΜΕΡΟΣ ΤΟΥ ΚΕΛΥΦΟΥΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟ ΤΟΥ.
- Ο ΚΡΟΥΝΟΣ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΤΟΥ ΚΕΛΥΦΟΥΣ ΜΕ ΤΗΝ ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΓΙΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΤΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟΥ ΝΕΡΟΥ.
- Η **ΒΑΛΒΙΔΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΑΤΜΟΥ** ΓΙΑ ΤΟ ΒΡΑΣΜΟ ΤΟΥ ΨΥΓΕΙΟΥ.
- Ο ΚΡΟΥΝΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΣΟΔΑΣ Η ΜΙΓΜΑΤΟΣ ΛΕΒΗΤΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΒΡΑΣΜΟ ΕΠΙΣΗΣ ΤΟΥ ΨΥΓΕΙΟΥ.
- ΟΙ **ΚΡΟΥΝΟΙ ΕΚΚΕΝΩΣΕΩΣ** ΚΑΙ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΕΩΣ. ΤΟ ΚΕΝΟΜΕΤΡΟ.
- Ο **ΥΔΡΟΔΕΙΚΤΗΣ ΤΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ** ΤΟΥ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΟΣ. Ο ΕΞΑΕΡΙΣΤΙΚΟΣ ΚΡΟΥΝΟΣ ΤΟΥ ΚΕΛΥΦΟΥΣ.
- Ο **ΕΞΑΕΡΙΣΤΙΚΟΣ ΚΡΟΥΝΟΣ** ΤΟΥ ΟΧΕΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ ΕΞΩ ΑΠΟ ΤΟ ΠΛΟΙΟ.

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

- 1. ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ ΤΟΥ ΨΥΓΕΙΟΥ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑ **ΔΙΑΒΡΩΣΕΩΣ** ΛΟΓΩ ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΕΣ ΠΛΑΚΕΣ ΑΠΟ ΨΕΥΔΑΡΓΥΡΟ Η ΜΑΛΑΚΟ ΧΑΛΥΒΑ. ΟΙ ΑΥΛΟΦΟΡΕΣ ΠΛΑΚΕΣ ΚΑΙ ΟΙ ΑΥΛΟΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΠΡΟΣΒΑΛΛΟΝΤΑΙ ΑΠΟ **ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΔΙΑΒΡΩΣΗ**, ΙΔΙΩΣ ΟΤΑΝ **Η ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ** ΕΙΝΑΙ ΜΕΓΑΛΗ.
ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΑΥΛΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ ΑΠΟ ΤΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΑΤΜΟΥ ΤΟΠΟΘΕΤΟΥΝΤΑΙ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΟΥ Σ' ΑΥΤΟ ΠΡΟΦΥΛΑΚΤΙΚΑ ΕΛΑΣΜΑΤΑ, ΩΣΤΕ ΝΑ ΜΗΝ ΠΡΟΣΠΙΠΤΕΙ ΑΥΤΟΣ ΚΑΤΕΥΘΕΙΑΝ ΕΠΑΝΩ ΤΟΥΣ.**

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

2. ΣΤΑ ΕΜΠΟΡΙΚΑ ΠΛΟΙΑ ΣΥΝΗΘΩΣ ΚΑΘΑΡΙΖΟΝΤΑΙ ΟΙ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ ΤΟΥ ΨΥΓΕΙΟΥ ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΣΕ ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΤΗ ΘΑΛΑΣΣΑ ΑΠΟ ΤΗ ΛΑΣΠΗ ΚΑΙ ΤΙΣ ΚΑΘΑΛΑΤΩΣΕΙΣ ΜΕ ΧΗΜΙΚΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΜΑΤΑ. Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΙΝΑΙ ΑΣΦΑΛΗΣ ΚΑΙ ΓΡΗΓΟΡΗ.

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

**3. ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΤΩΝ ΕΛΑΙΩΔΩΝ
ΕΠΙΚΑΘΗΣΕΩΝ ΕΠΑΝΩ ΣΤΟΥΣ ΑΥΛΟΥΣ
ΕΚΤΕΛΕΙΤΑΙ Ο ΒΡΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΨΥΓΕΙΟΥ.**

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

4. ΤΑ ΣΕ ΑΚΙΝΗΣΙΑ ΨΥΓΕΙΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΣΥΝΤΗΡΟΥΝΤΑΙ Η ΤΕΛΕΙΩΣ ΓΕΜΑΤΑ ΝΕΡΟ ΠΡΟΣ ΤΟ ΧΩΡΟ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ Η ΤΕΛΕΙΩΣ ΚΕΝΑ. ΟΤΑΝ ΟΜΩΣ ΠΡΟΚΕΙΤΑΙ ΝΑ ΤΕΘΟΥΝ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΜΙΑ ΕΒΔΟΜΑΔΑ ΠΕΡΙΠΟΥ, ΤΟΤΕ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΦΥΛΑΣΣΟΝΤΑΙ ΓΕΜΑΤΑ ΝΕΡΟ.

ΔΟΚΙΜΗ ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΨΥΓΕΙΩΝ

ΑΥΤΗ ΕΚΤΕΛΕΙΤΑΙ ΚΑΤΑ ΤΟΥΣ ΑΚΟΛΟΥΘΟΥΣ ΤΡΟΠΟΥΣ:

Α) ΘΕΤΟΥΜΕ ΤΟ ΧΩΡΟ ΑΤΜΟΥ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ ΑΕΡΑ ΚΑΙ ΓΕΜΙΖΟΜΕ ΣΙΓΑ-ΣΙΓΑ ΤΟ ΧΩΡΟ ΘΑΛΑΣΣΑΣ ΤΟΥ ΨΥΓΕΙΟΥ ΜΕ ΝΕΡΟ ΤΟΠΟΘΕΤΩΝΤΑΣ ΤΑΥΤΟΧΡΟΝΑ ΤΙΣ ΘΥΡΙΔΕΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΣ ΕΠΑΝΩ ΣΤΑ ΠΩΜΑΤΑ, ΚΑΘΩΣ ΤΟ ΝΕΡΟ ΑΝΕΡΧΕΤΑΙ ΚΟΝΤΑ ΣΤΑ ΑΝΟΙΓΜΑΤΑ ΤΟΥΣ. ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΑΥΛΟΥ ΘΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΘΟΥΝ ΦΥΣΑΛΛΙΔΕΣ ΑΕΡΑ. ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΤΩΝ ΑΥΛΩΝ, ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΤΟ ΚΑΤΩΤΕΡΟ ΑΚΡΟ ΤΗΣ ΨΗΛΟΤΕΡΗΣ ΘΥΡΙΔΑΣ, ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕ Η ΕΠΑΛΕΙΨΗ ΜΕ ΠΑΧΥ ΣΤΡΩΜΑ ΔΙΑΛΥΣΕΩΣ ΣΑΠΟΥΝΙΟΥ, ΟΠΟΤΕ Ο ΕΞΕΡΧΟΜΕΝΟΣ ΑΕΡΑΣ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΘΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΗΣΕΙ ΦΥΣΑΛΛΙΔΕΣ ΜΕ ΠΕΡΙΒΛΗΜΑ ΣΑΠΟΥΝΙΟΥ.

ΔΟΚΙΜΗ ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΨΥΓΕΙΩΝ

B) ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΜΕΓΑΛΩΝ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΠΟΥ ΟΦΕΙΛΟΝΤΑΙ ΣΕ ΔΙΑΡΡΗΞΗ ΑΥΛΩΝ ΑΦΑΙΡΟΥΜΕ ΤΙΣ ΘΥΡΙΔΕΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΘΕΤΟΜΕ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΚΧΥΤΗΡΕΣ. ΠΡΟΣΕΓΓΙΖΟΜΕ ΦΛΟΓΑ ΣΤΑ ΑΚΡΑ ΤΩΝ ΑΥΛΩΝ, ΟΠΟΤΕ ΑΥΤΗ ΘΑ ΑΠΟΡΡΟΦΑΤΑΙ ΑΠΟ ΤΑ ΔΙΑΡΡΕΟΝΤΑ. ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΗΣ ΔΟΚΙΜΗΣ, Η ΨΥΞΗ ΤΩΝ ΨΥΓΕΙΩΝ ΤΩΝ ΕΚΧΥΤΗΡΩΝ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΞΑΣΦΑΛΙΖΕΤΑΙ ΜΕ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΕΠΑΝΑΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ.

ΔΟΚΙΜΗ ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΨΥΓΕΙΩΝ

Γ) ΕΝΑΣ ΕΥΚΟΛΟΣ ΤΡΟΠΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΩΝ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΕΙΝΑΙ ΑΥΤΟΣ ΠΟΥ ΕΚΤΕΛΕΙΤΑΙ ΜΕ ΤΟΝ ΑΝΙΧΝΕΥΤΗ ΔΙΑΡΡΟΩΝ. ΜΕΣΑ ΣΤΟ ΝΕΡΟ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ ΤΟΥ ΑΤΜΟΥ ΤΟΥ ΨΥΓΕΙΟΥ ΔΙΑΛΥΕΤΑΙ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΜΗ ΤΟΞΙΚΗΣ ΧΡΩΣΤΙΚΗΣ ΥΛΗΣ ΠΟΥ ΕΧΕΙ ΩΣ ΒΑΣΗ ΤΟ ΦΘΟΡΙΟ. Ο ΧΩΡΟΣ ΓΕΜΙΖΕΙ ΜΕ ΝΕΡΟ, ΕΝΩ ΤΑΥΤΟΧΡΟΝΑ ΡΙΧΝΕΤΑΙ Η ΧΡΩΣΤΙΚΗ ΥΛΗ ΚΑΙ ΤΟ ΜΙΓΜΑ ΑΝΑΔΕΥΕΤΑΙ ΜΕ ΑΕΡΑ ΜΕ ΤΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΥ ΣΩΛΗΝΑ ΚΑΙ ΑΚΡΟΣΩΛΗΝΙΟΥ. ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΠΛΗΡΩΣΗ ΤΟΥ ΨΥΓΕΙΟΥ ΕΛΕΓΧΕΤΑΙ Η ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΤΩΝ ΑΥΛΟΦΟΡΩΝ ΠΛΑΚΩΝ ΜΕ ΤΟΝ ΑΝΙΧΝΕΥΤΗ ΔΙΑΡΡΟΩΝ. ΣΕ ΟΠΟΙΑΔΗΠΟΤΕ ΘΕΣΗ ΥΠΑΡΧΕΙ ΚΑΙ Η ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΔΙΑΡΡΟΗ, Η ΧΡΩΣΤΙΚΗ ΥΛΗ ΘΑ ΠΑΡΑΓΕΙ ΙΣΧΥΡΗ ΠΡΑΣΙΝΟ-ΚΙΤΡΙΝΗ ΛΑΜΨΗ.

ΕΠΙΣΚΕΥΕΣ ΨΥΓΕΙΩΝ

ΑΥΤΕΣ ΑΦΟΡΟΥΝ ΚΥΡΙΩΣ ΤΙΣ ΑΥΛΟΦΟΡΕΣ ΠΛΑΚΕΣ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΑΥΛΟΥΣ ΚΑΙ ΕΚΤΕΛΟΥΝΤΑΙ ΟΠΩΣ ΠΑΡΑΚΑΤΩ:

A) ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΠΟΡΩΔΟΥΣ ΑΥΛΟΦΟΡΑΣ ΠΛΑΚΑΣ ΟΙ ΠΟΡΟΙ ΑΠΟΚΑΘΙΣΤΑΝΤΑΙ ΜΕ ΔΙΑΝΑΞΗ (ΚΑΛΑΦΑΤΙΣΜΑ) Η ΜΕ ΚΑΣΣΙΤΕΡΟΚΟΛΛΗΣΗ Η ΤΕΛΟΣ ΜΕ ΕΠΑΛΕΙΨΗ ΜΕ ΒΡΑΣΤΟ ΛΙΝΕΛΑΙΟ. ΣΤΗΝ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟ ΨΥΓΕΙΟ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΥΠΟ ΚΕΝΟ.

B) ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΡΩΓΜΗΣ ΑΥΛΟΦΟΡΑΣ ΠΛΑΚΑΣ Η ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΓΙΝΕΤΑΙ ΜΕ ΣΥΡΡΑΦΗ ΜΕ ΗΛΟΥΣ ΚΑΙ ΕΤΣΙ, ΩΣΤΕ ΟΙ ΑΚΡΑΙΟΙ ΗΛΟΙ ΝΑ ΥΠΕΡΚΑΛΥΠΤΟΥΝ ΤΑ ΑΚΡΑΙΑ ΟΡΙΑ ΤΗΣ ΡΩΓΜΗΣ.

Γ) ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΚΑΚΗΣ ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΑΥΛΩΝ ΑΝΤΙΚΑΘΙΣΤΑΝΤΑΙ ΟΙ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑΣ Η ΕΚΤΟΝΩΝΟΝΤΑΙ ΞΑΝΑ ΟΙ ΑΥΛΟΙ, ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥΣ.

Δ) ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΔΙΑΤΡΗΣΕΩΣ ΑΥΛΟΥ ΠΩΜΑΤΙΖΕΤΑΙ (**ΤΑΠΩΝΕΤΑΙ**) ΑΥΤΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟ ΤΙΣ ΔΥΟ ΠΛΕΥΡΕΣ ΜΕ ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ Η ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΠΩΜΑΤΑ. ΣΤΗΝ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΚΑΙ ΑΔΙΑΒΡΟΧΗ ΚΟΛΛΑ.

Ε) ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΜΕΓΑΛΟΥ ΑΡΙΘΜΟΥ ΠΩΜΑΤΙΣΜΕΝΩΝ (**ΤΑΠΩΜΕΝΩΝ**) ΑΥΛΩΝ ΓΙΝΕΤΑΙ ΜΕΡΙΚΗ Η ΟΛΙΚΗ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥΣ (ΑΝΑΥΛΩΣΗ) ΠΟΥ ΑΚΟΛΟΥΘΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΔΟΚΙΜΗ.

ΨΥΓΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΕΩΣ

- ☐ ΣΤΙΣ Μ.Ε.Κ. ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΠΟΛΥ ΨΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΡΕΥΣΤΩΝ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥΣ. ΑΥΤΑ ΕΙΝΑΙ ΚΑΤΑ ΚΑΝΟΝΑ ΨΥΓΕΙΑ-ΨΥΚΤΗΡΕΣ ΤΥΠΟΥ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗΣ ΜΕΤΑΔΟΣΕΩΣ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ, ΑΥΛΩΤΑ, ΚΥΨΕΛΩΤΑ Η ΜΕ ΠΛΑΚΕΣ.
- ☐ ΕΙΝΑΙ ΨΥΓΕΙΑ ΔΙΠΛΗΣ Η ΚΑΙ ΤΕΤΡΑΠΛΗΣ ΡΟΗΣ, ΟΠΟΥ ΤΟ ΨΥΧΟΜΕΝΟ ΡΕΥΣΤΟ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΕΙ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΑΠΟ ΜΙΑ ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΜΕΣΑ Σ'ΑΥΤΟ, ΜΕ ΤΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΚΑΤΑΛΛΗΛΩΝ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΩΝ ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΜΕΝΑ ΚΑΘΕΤΑ ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ ΑΥΛΟΥΣ.
- ☐ ΑΠΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ ΠΛΕΥΡΑ ΙΣΧΥΟΥΝ ΟΣΑ ΑΝΕΦΕΡΘΗΚΑΝ ΜΕΧΡΙ ΤΩΡΑ ΓΙΑ ΤΑ ΨΥΓΕΙΑ ΑΤΜΟΜΗΧΑΝΩΝ ΜΕ ΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΠΑΡΑΛΛΑΓΕΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ.

ΨΥΓΕΙΟ ΝΕΡΟΥ ΨΥΞΕΩΣ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΗΣ

JACKET COOLING WATER COOLER

Σ' ΑΥΤΟ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΕΙΤΑΙ Η ΨΥΞΗ ΤΟΥ ΑΠΟΣΤΑΓΜΕΝΟΥ ΝΕΡΟΥ ΨΥΞΕΩΣ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΗΣ, ΤΟ ΟΠΟΙΟ ΚΥΚΛΟΦΟΡΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΝΤΛΙΑ ΣΕ ΚΛΕΙΣΤΟ ΚΥΚΛΩΜΑ. ΤΟ ΨΥΚΤΙΚΟ ΜΕΣΟ (**ΘΑΛΑΣΣΙΝΟ ΝΕΡΟ** **ή** **ΓΛΥΚΟ ΝΕΡΟ**) ΚΥΚΛΟΦΟΡΕΙ ΜΕΣΑ ΣΤΟΥΣ ΑΥΛΟΥΣ, ΕΝΩ ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ ΑΠΟ ΑΥΤΟΥΣ ΣΕ ΠΟΛΛΑΠΛΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ, ΛΟΓΩ ΤΩΝ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΩΝ, ΚΥΚΛΟΦΟΡΕΙ ΤΟ ΨΥΧΟΜΕΝΟ ΓΛΥΚΟ ΝΕΡΟ. ΤΟ ΨΥΓΕΙΟ ΕΦΟΔΙΑΖΕΤΑΙ ΜΕ ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΙΚΗ ΒΑΛΒΙΔΑ ΠΟΥ ΡΥΘΜΙΖΕΤΑΙ ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ, ΩΣΤΕ ΝΑ ΕΛΕΓΧΕΙ ΤΗΝ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΚΑΤΑΘΛΙΒΟΜΕΝΟΥ ΘΑΛΑΣΣΙΝΟΥ ΝΕΡΟΥ ΜΕΣΩ ΤΟΥ ΨΥΓΕΙΟΥ ΚΑΙ ΝΑ ΔΙΑΤΗΡΕΙ ΤΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΣΤΙΣ ΤΙΜΕΣ ΠΟΥ ΑΠΑΙΤΟΥΝΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΗΣ. Η ΠΛΕΟΝΑΖΟΥΣΑ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΝΕΡΟΥ ΨΥΞΕΩΣ ΟΔΗΓΕΙΤΑΙ ΜΕΣΩ ΠΑΡΑΚΑΜΠΗΤΡΙΟΣ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΣ, Η ΟΠΟΙΑ ΒΡΑΧΥΚΥΚΛΩΝΕΙ ΤΗ ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΙΚΗ ΒΑΛΒΙΔΑ ΚΑΙ ΕΝΩΝΕΤΑΙ ΜΕ ΤΟ ΝΕΡΟ ΨΥΞΕΩΣ ΠΟΥ ΔΙΕΡΧΕΤΑΙ ΑΠΟ ΑΥΤΗΝ, ΣΕ ΚΟΙΝΗ ΕΞΑΓΩΓΗ. Η ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΙΚΗ ΒΑΛΒΙΔΑ ΔΙΑΤΗΡΕΙ ΤΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΜΕ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΤΗΣ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΨΥΞΕΩΣ ΠΟΥ ΔΙΕΡΧΕΤΑΙ ΕΞΩ ΑΠΟ ΤΟΝ ΨΥΚΤΗΡΑ. Η ΒΑΛΒΙΔΑ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΤΕΘΕΙ ΕΚΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΝΩΜΑΛΙΑΣ ΤΗΣ ΜΕ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟ ΧΕΙΡΙΣΜΟ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΟΜΙΩΝ ΠΟΥ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΓΙΑ ΤΟ ΣΚΟΠΟ ΑΥΤΟ, ΟΠΟΤΕ Η ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΨΥΞΕΩΣ ΓΙΝΕΤΑΙ ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΑ.

ΨΥΓΕΙΟ ΛΑΔΙΟΥ

LUB OIL COOLER

**ΧΡΗΣΙΜΕΥΕΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΨΥΞΗ ΤΟΥ ΛΑΔΙΟΥ
ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΗΣ. ΕΙΝΑΙ ΤΥΠΟΥ
ΑΥΛΩΤΟΥ Η ΜΕ ΕΠΙΠΕΔΕΣ ΨΥΚΤΙΚΕΣ
ΠΛΑΚΕΣ ΚΑΙ Η ΨΥΞΗ ΓΙΝΕΤΑΙ ΜΕ
ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΝΟΥ η ΓΛΥΚΟΥ
ΝΕΡΟΥ.**

ΨΥΓΕΙΑ ΚΑΥΣΙΓΟΝΟΥ ΑΕΡΑ

AIR COOLER

ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΔΙΧΡΟΝΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ ΜΕ ΥΠΕΡΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΣΤΡΟΒΙΛΟΣΥΜΠΙΕΣΤΗ ΚΑΙ ΟΧΕΤΟΥ ΣΑΡΩΣΕΩΣ ΤΟΠΟΘΕΤΕΙΤΑΙ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟ ΨΥΓΕΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΨΥΞΗ ΤΟΥ ΑΕΡΑ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΙΣΟΔΟ ΣΤΗ ΜΗΧΑΝΗ.

Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΥΤΗ ΕΙΝΑΙ ΑΝΑΓΚΑΙΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΥΠΟΒΙΒΑΣΜΟ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΑΕΡΑ, ΤΟΥ ΟΠΟΙΟΥ Η ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΑΝΕΡΧΕΤΑΙ ΚΑΤΑ ΤΗ ΣΥΜΠΙΕΣΗ ΤΟΥ ΣΤΟ ΣΤΡΟΒΙΛΟΣΥΜΠΙΕΣΤΗ, ΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ ΥΠΟΨΗ ΟΤΙ Ο ΑΕΡΑΣ ΤΗΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΨΥΧΕΙ ΚΑΤΑ ΤΗ ΦΑΣΗ ΤΗΣ ΣΑΡΩΣΕΩΣ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΚΥΛΙΝΔΡΟΥΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΘΥΡΙΔΕΣ ΕΞΑΓΩΓΗΣ. ΕΝΑΣ ΑΛΛΟΣ ΛΟΓΟΣ ΠΟΥ ΤΗΝ ΚΑΘΙΣΤΑ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΗ, ΕΙΝΑΙ Η ΕΛΑΤΤΩΣΗ ΤΟΥ ΕΙΔΙΚΟΥ ΟΓΚΟΥ ΤΟΥ ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΟΥ ΣΤΟΥΣ ΚΥΛΙΝΔΡΟΥΣ ΑΕΡΑ ΔΙΑ ΤΗΣ ΣΥΣΤΟΛΗΣ ΤΟΥ ΑΠΟ ΤΗΝ ΨΥΞΗ, ΜΕ ΣΚΟΠΟ ΤΗΝ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΥΣ ΚΥΛΙΝΔΡΟΥΣ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟΥ ΒΑΡΟΥΣ ΑΕΡΑ Η, ΟΠΩΣ ΛΕΜΕ ΤΗΝ ΑΥΞΗΣΗ ΤΟΥ ΒΑΘΜΟΥ ΥΠΕΡΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΕΩΣ.

ΨΥΓΕΙΑ ΑΛΛΩΝ ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ

ΑΥΤΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΩΣ ΨΥΓΕΙΑ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ, ΨΥΓΕΙΑ ΒΡΑΣΤΗΡΩΝ, ΨΥΓΕΙΑ ΠΕΠΙΕΣΜΕΝΟΥ ΑΕΡΑ, ΨΥΓΕΙΑ ΝΕΡΟΥ ΚΛΠ., ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΣΕ ΓΕΝΙΚΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΕΙΝΑΙ ΟΜΟΙΑ ΜΕ ΤΑ ΟΣΑ ΜΕΧΡΙ ΤΩΡΑ ΠΕΡΙΓΡΑΨΑΜΕ.

ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΕΣ

HEATERS

ΓΕΝΙΚΑ

**ΟΙ ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΕΣ ΕΙΝΑΙ
ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΡΕΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ, ΜΕ
ΤΟΥΣ ΟΠΟΙΟΥΣ ΕΠΙΤΥΓΧΑΝΟΜΕ ΤΗΝ
ΥΨΩΣΗ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΕΝΟΣ
ΡΕΥΣΤΟΥ ΜΕ ΤΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΑΛΛΟΥ
ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΣΕ ΥΨΗΛΟΤΕΡΗ
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ.**

ΓΕΝΙΚΑ

**ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΙΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΠΛΟΙΩΝ ΩΣ:**

- **ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΕΣ ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟΥ ΝΕΡΟΥ.**
- **ΕΞΑΕΡΩΤΗΡΕΣ.**
- **ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΕΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΛΕΒΗΤΩΝ.**
- **ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΕΣ ΒΑΡΕΟΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ Μ.Ε.Κ.**
- **ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΕΣ ΑΕΡΑ.**
- **ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΕΣ ΛΑΔΙΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ ΠΡΙΝ ΑΠΟ
ΤΟΝ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟ ΤΟΥ.**
- **ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΕΣ ΝΕΡΟΥ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ
ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ BUTTERWORTH
ΚΛΠ.**

ΕΙΔΗ ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΩΝ

ΤΗΝ ΤΕΛΙΚΗ ΤΟΥ ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗ ΤΟ ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟ ΝΕΡΟ ΛΑΜΒΑΝΕΙ ΜΕΣΑ ΣΤΟΝ ΟΙΚΟΝΟΜΗΤΗΡΑ, ΜΕ ΤΟΝ ΟΠΟΙΟ ΕΦΟΔΙΑΖΟΝΤΑΙ ΟΛΟΙ ΟΙ ΣΥΓΧΡΟΝΟΙ ΛΕΒΗΤΕΣ (EXHAUST GAS ECONOMIZER, COMPOSITE, ETC.). ΟΙ ΟΙΚΟΝΟΜΗΤΗΡΕΣ ΕΙΝΑΙ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΡΕΣ, ΣΤΟΥΣ ΟΠΟΙΟΥΣ Η ΘΕΡΜΑΝΣΗ ΓΙΝΕΤΑΙ ΜΕ ΤΑ ΚΑΥΣΑΕΡΙΑ.

ΟΙ ΜΕ ΕΞΑΤΜΙΣΕΙΣ Η ΜΕ ΑΤΜΟ ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΕΣ ΔΙΑΚΡΙΝΟΝΤΑΙ ΣΕ:

- ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΕΣ **ΜΕ ΑΝΑΜΙΞΗ** ΚΑΙ
- ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΕΣ **ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ**.

ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΕΣ ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟΥ ΝΕΡΟΥ

- Η ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗ ΤΟΥ ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟΥ ΝΕΡΟΥ, **ΠΡΙΝ ΕΙΣΕΛΘΕΙ ΣΤΟ ΛΕΒΗΤΑ**, ΕΙΝΑΙ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΗ, ΓΙΑΤΙ ΕΤΣΙ ΕΠΙΤΥΓΧΑΝΕΤΑΙ **ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ** ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΚΑΥΣΙΜΟΥ ΚΑΙ **ΚΑΛΥΤΕΡΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ** ΤΟΥ ΛΕΒΗΤΑ.
- ΜΕ ΤΗΝ ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗ **ΕΛΑΤΤΩΝΕΤΑΙ** ΕΠΙΣΗΣ Η ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΣΕ ΑΕΡΑ.
- Η ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗ **ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΕΙ ΤΗΝ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ** ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΕΙ ΕΥΝΟΙΚΟΤΕΡΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΤΜΟΠΑΡΑΓΩΓΗΣ.

ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΕΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΛΕΒΗΤΩΝ

- ΓΙΑ ΝΑ **ΕΛΑΤΤΩΘΕΙ ΤΟ ΙΞΩΔΕΣ** ΤΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΚΑΙ ΝΑ ΓΙΝΕΙ ΠΙΟ ΛΕΠΤΟΡΕΥΣΤΟ, ΓΙΑ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΗ ΨΕΚΑΣΗ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΑΥΣΤΗΡΑ, ΕΙΝΑΙ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΟ ΝΑ ΕΧΕΙ ΟΡΙΣΜΕΝΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ.
- ΟΙ ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΕΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΕΙΝΑΙ ΓΕΝΙΚΑ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΡΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΟΡΙΖΟΝΤΙΑΣ Η ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΕΩΣ, ΣΤΟΥΣ ΟΠΟΙΟΥΣ ΩΣ ΘΕΡΜΑΝΤΙΚΗ ΠΗΓΗ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ Ο ΑΤΜΟΣ.

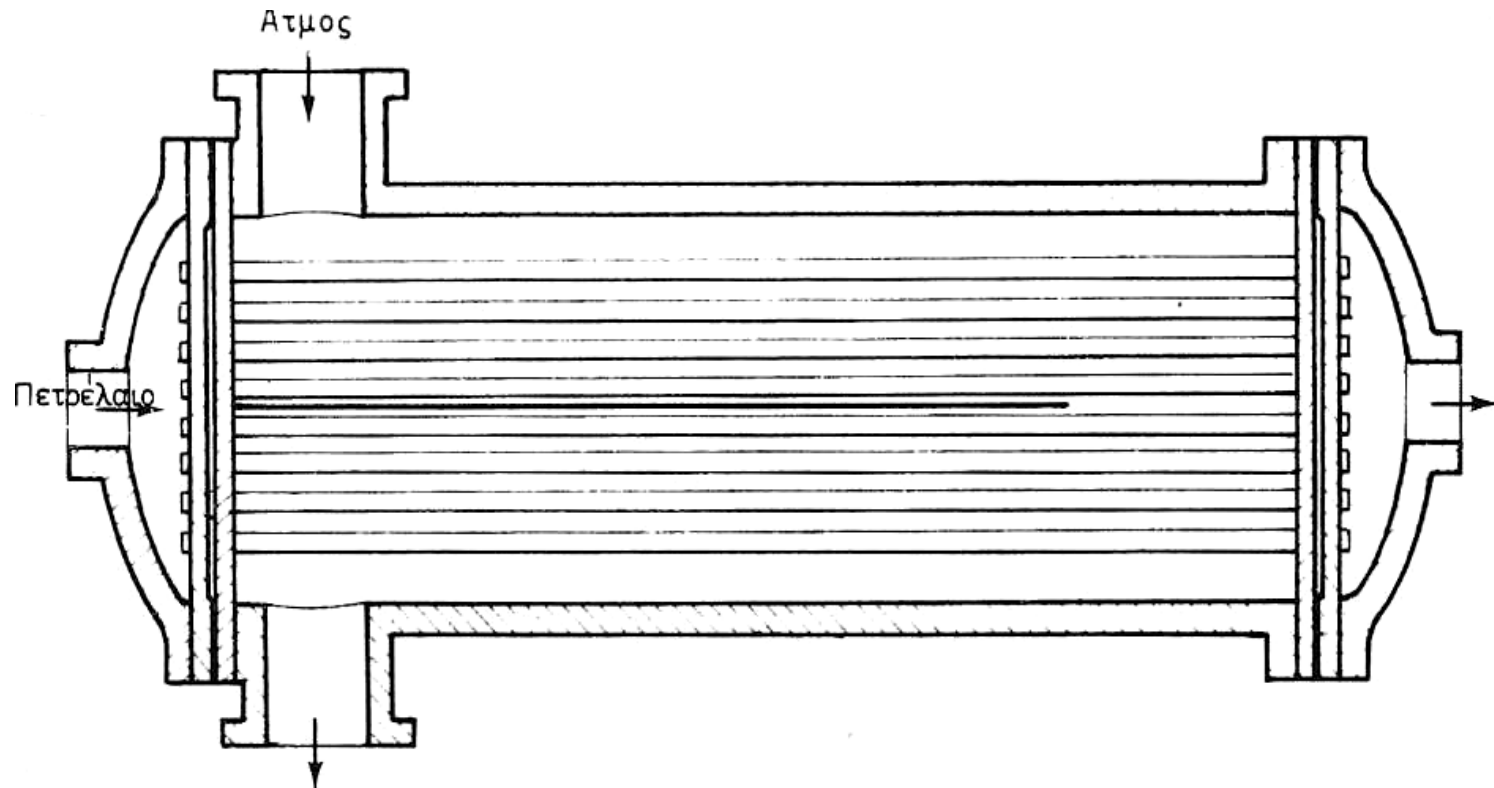
ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΕΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΛΕΒΗΤΩΝ

➤ **ΟΙ ΣΥΝΗΘΙΣΜΕΝΟΙ ΤΥΠΟΙ
ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΩΝ:**

- 1. ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΕΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ
ΑΠΛΗΣ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ.**
- 2. ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΑΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ
ΜΕ ΟΦΙΟΕΙΔΕΙΣ ΣΩΛΗΝΕΣ.**
- 3. ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΕΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ
ΜΕ ΠΤΕΡΥΓΩΤΟΥΣ ΑΥΛΟΥΣ.**

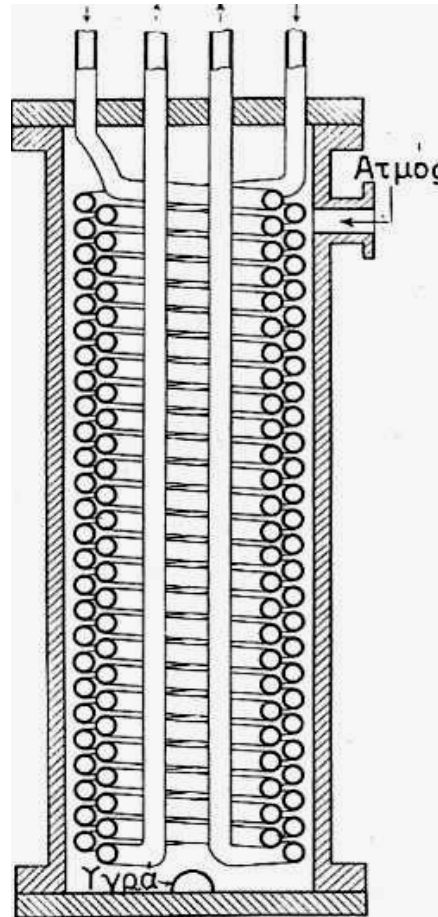
ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΕΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΛΕΒΗΤΩΝ

1. ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΕΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ **ΑΠΛΗΣ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ.**



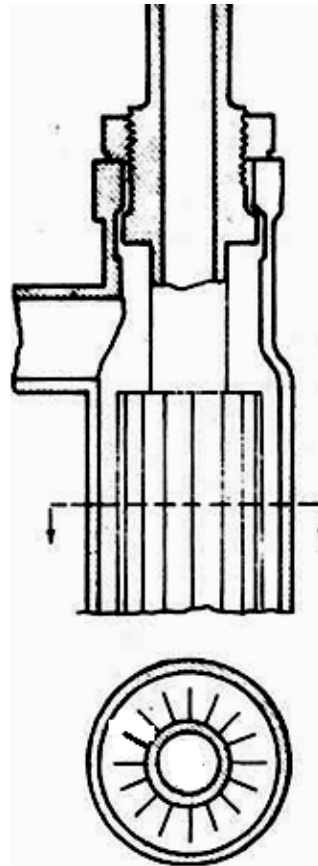
ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΕΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΛΕΒΗΤΩΝ

2. ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΑΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΜΕ ΟΦΙΟΕΙΔΕΙΣ ΣΩΛΗΝΕΣ.



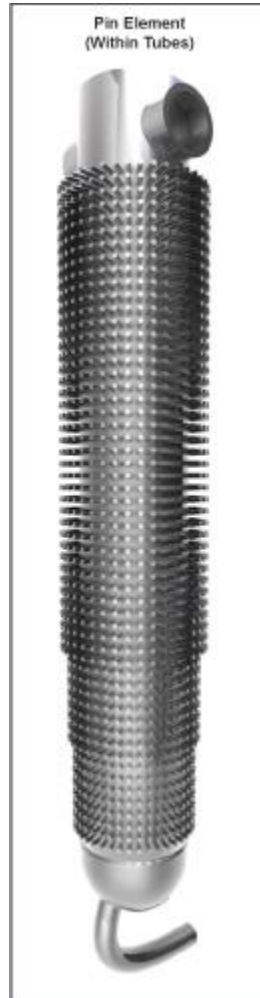
ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΕΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΛΕΒΗΤΩΝ

3. ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΕΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΜΕ ΠΤΕΡΥΓΩΤΟΥΣ ΑΥΛΟΥΣ.



ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΕΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΛΕΒΗΤΩΝ

3. ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΕΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΜΕ ΠΤΕΡΥΓΩΤΟΥΣ ΑΥΛΟΥΣ.



ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΕΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ Μ.Ε.Κ.

ΟΤΑΝ ΜΙΑ ΜΗΧΑΝΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΕΩΣ ΠΡΟΟΡΙΖΕΤΑΙ ΝΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ ΜΕ ΒΑΡΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ, ΓΝΩΣΤΟ ΩΣ **BUNKER C FUEL OIL**, ΕΙΝΑΙ ΑΝΑΓΚΑΙΑ Η ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗ ΤΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ.

Η ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΓΙΑ ΝΑ **ΥΠΟΒΙΒΑΣΘΕΙ ΤΟ ΙΞΩΔΕΣ ΤΟΥ** ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΑ ΠΟΥ ΝΑ ΕΠΙΤΡΕΠΟΥΝ ΤΗΝ ΕΥΚΟΛΗ ΑΝΤΛΗΣΗ ΤΟΥ ΑΠΟ ΤΙΣ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ, ΙΔΙΩΣ ΣΕ ΨΥΧΡΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ, ΓΙΑ ΤΟΝ **ΚΑΘΑΡΙΣΜΟ ΤΟΥ** ΜΕ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΣΜΟ ΣΤΑ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΑ ΚΑΘΑΡΙΣΤΗΡΙΑ. Ο ΥΠΟΒΙΒΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΙΞΩΔΟΥΣ ΣΥΝΤΕΛΕΙ ΕΠΙΣΗΣ ΣΤΗΝ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΗ ΨΕΚΑΣΗ ΤΟΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΚΑΥΣΤΗΡΕΣ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΗΣ.

Η ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗ ΕΙΝΑΙ ΕΠΙΣΗΣ ΑΝΑΓΚΑΙΑ ΚΑΙ ΣΕ ΣΥΝΗΘΙΣΜΕΝΑ ΑΚΟΜΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ **DIESEL** ΓΙΑ ΤΟΝ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟ ΤΟΥΣ ΣΕ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΑ ΚΑΘΑΡΙΣΤΗΡΙΑ.

ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΕΣ ΑΕΡΑ

- ΕΙΝΑΙ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟΙ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΡΕΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ, ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΕΥΟΥΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗ ΤΟΥ **ΚΑΥΣΙΓΟΝΟΥ ΑΕΡΑ** ΤΩΝ ΛΕΒΗΤΩΝ.
- ΑΛΛΟΤΕ ΕΙΝΑΙ **ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΟΙ** ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΚΥΡΙΟΥ ΛΕΒΗΤΑ, ΚΑΙ ΑΛΛΟΤΕ **ΤΟΠΟΘΕΤΟΥΝΤΑΙ ΩΣ ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ** ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΤΟΥ.
- ΣΚΟΠΟΣ ΤΩΝ ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΩΝ ΕΙΝΑΙ Η ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ ΠΟΥ ΟΔΕΥΟΥΝ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ.

ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΕΣ ΑΕΡΑ

ΜΕ ΤΗΝ ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗ ΤΟΥ ΚΑΥΣΙΓΟΝΟΥ ΑΕΡΑ
ΕΠΙΤΥΓΧΑΝΟΝΤΑΙ ΤΑ ΑΚΟΛΟΥΘΑ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ:

- ΜΙΚΡΟΤΕΡΗ ΠΕΡΙΣΣΕΙΑ ΑΕΡΑ.
- ΤΕΛΕΙΟΤΕΡΗ ΚΑΥΣΗ ΤΟΥ ΚΑΥΣΙΜΟΥ.
- ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΤΗΣ ΕΣΤΙΑΣ, ΑΠΟ ΤΗΝ ΟΠΟΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΣΕ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟ ΠΟΣΟΣΤΟ Η ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΠΡΟΣ ΤΗ ΘΕΡΜΑΙΝΟΜΕΝΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΜΕ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ ΠΑΡΑ ΜΕ ΑΓΩΓΗ.

ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΕΣ ΑΕΡΑ

ΤΑ ΚΥΡΙΟΤΕΡΑ ΑΠΟ ΤΑ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥΣ ΕΙΝΑΙ:

- ΠΡΟΣΘΕΤΟ ΒΑΡΟΣ ΚΑΙ ΟΓΚΟΣ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΣ ΤΟΥ ΛΕΒΗΤΑ.
- ΑΔΥΝΑΜΙΑ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΥ ΤΥΧΟΝ ΑΥΛΩΝ ΤΟΥ ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΑ ΠΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΖΟΥΝ ΔΙΑΡΡΟΗ.

ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΕΣ ΛΑΔΙΟΥ ΛΙΠΑΝΣΕΩΣ ΚΑΙ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ

**ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗ ΤΟΥ ΛΑΔΙΟΥ
ΓΕΝΙΚΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ
ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗΣ
ΜΕΤΑΔΟΣΕΩΣ ΜΕ ΑΤΜΟ, ΑΥΛΩΤΟΙ Η ΜΕ
ΕΠΙΠΕΔΕΣ ΠΛΑΚΕΣ, Η ΚΑΙ
ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ
ΘΕΡΜΑΝΣΕΩΣ.**

ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΑΣ Alfa - Laval ΜΕ ΑΤΜΟ

ΕΙΝΑΙ ΑΥΛΩΤΟΥ ΤΥΠΟΥ ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ Η ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟΣ ΕΦΟΔΙΑΣΜΕΝΟΣ ΜΕ ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗ ΡΥΘΜΙΣΕΩΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΕΩΣ ΣΕ 50°-120 °C ΚΑΙ ΜΕ ΑΝΟΧΗ ΣΕ ΡΥΘΜΙΣΗ ± 2 °C.

ΕΡΓΑΖΕΤΑΙ ΜΕ ΑΤΜΟ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΠΙΕΣΕΩΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ 13 Kg/cm².

ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΑΣ ΜΕ ΕΠΙΠΕΔΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ

**ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ ΟΠΩΣ ΟΛΟΙ ΟΙ
ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΡΕΣ ΑΥΤΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ.**

ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΤΗΡΕΣ BUTTERWORTH

ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗ ΣΕ 78 °C ΠΕΡΙΠΟΥ ΤΟΥ
ΝΕΡΟΥ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ
ΜΕ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ **BUTTERWORTH** . ΕΙΝΑΙ
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟΙ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΡΕΣ ΜΕ ΑΤΜΟ
ΑΥΛΩΤΟΥ ΤΥΠΟΥ .

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- **ΤΑ ΚΕΙΜΕΝΑ ΕΧΟΥΝ ΑΝΤΙΓΡΑΦΘΕΙ ΑΠΟ ΤΟ ΒΙΒΛΙΟ ΤΗΣ ΑΕΝ (ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΠΛΟΙΩΝ – ΓΕΩΡΓΙΟΥ Φ. ΔΑΝΙΗΛ & ΚΩΝ. ΗΡ. ΜΙΜΗΚΟΠΟΥΛΟΥ).**
- **ΑΠΟ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΙΣΤΙΟΣΕΛΙΔΕΣ ΤΟΥ ΔΙΑΔΥΚΤΙΟΥ.**