

Ο ΒΙΟΜΗΧΑΝΟΣ ΕΛΛΗΝ

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΝ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΝ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑ

ΠΡΟΣ ΜΟΡΦΩΣΙΝ ΤΕΧΝΗΤΩΝ, ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑΡΧΩΝ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΩΝ

ΗΤΟΙ

ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΩΝ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΩΝ ΤΕΚΤΟΝΩΝ ΑΛΕΥΡΟΠΙΣΙΩΝ ΒΥΡΣΟΔΕΥΩΝ ΑΡΤΕΨΙΩΝ ΝΑΥΠΗΓΩΝ ΚΑΠ.

ΣΥΝΤΑΚΤΗΣ ΚΑΙ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΣΤΑΜΟΣ Ι. ΚΑΓΚΑΔΗΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ

ΑΡΙΘ. 13

ΠΕΙΡΑΙΕΥΣ, 20 Ιουλίου 1883.

ΕΤΟΣ Α'.

ΔΗΛΩΣΙΣ.

Παρακαλούνται οί κ.κ. συνδρομηταί, οί άντεπιστέλλοντες, ή έν γένει άλληλογραφούντες μέ τήν διεύθυνσιν του παρόντος βιομηχανικού περιοδικού συγγράμματος, όπως λαμβάνοντες ύπόψιν τήν έν Πειραιεί εγκαθίδρυσιν τής διευθύνσεως, έξ ου πάσα περαιτέρω άποστολή και άλληλογραφία του « Βιομηχανου Έλληνος » θα έκτελήται, θελήσωσι να διευθύνωσιν εις Πειραιά ύπό τήν έπωνυμίαν Σ. Καγκάδην Μηχανολόγον πάσαν έπιστολήν ή άλλην αίτησίαν των.

ΠΕΡΙ ΚΡΑΜΑΤΩΝ (Alliage, Alloy)

[ύπό βιομηχανικήν έποψιν]

Η Σκληρότης πολλών κραμάτων ως γνωστόν, κατά κανόνα είναι πάντοτε μεγαλειτέρα παρ' εκείνη του μαλακωτέρου έν τω κράματι ένυπάρχοντος μετάλλου. Είς τό έκ χαλκού και κασιτέρου σχηματιζόμενον κράμα, τό ονομαζόμενον κίτρινος χαλκός (Μπρούνζος), εάν ύπάρχει π. χ. ή σκληρότης 250, ή του κασιτέρου έσεται μόλις 27, ή του ορείχαλκου 270 και ή του έν αύτῷ ψευδαργύρου 183.

Η έκτατική ιδιότης των μετάλλων, δι' ής κατορθούμεν να τα μετασχηματίζωμεν εις έλάσματα, σύρματα και λοιπά, είναι εις έκαστον κράμα πάν-

τοτε μικροτέρα παρὰ τήν του μετάλλου του μάλλον έκτατου του έμπεριεχομένου έν τῷ κράματι. Είς τόν ορείχαλκον π. χ. είναι ή έκτατική ιδιότης μικροτέρα, παρ' ή του έν αύτῷ έμπεριεχομένου χαλκού, έτι δε μικροτέρα εις τόν κίτρινον χαλκόν (μπρούνζον), όστις δεν είναι όλοσχερῶς έκτατός.

Η στιλπνότη ή ιδιότης είναι τί ίδιον εις τά κράματα, ως έκ τής φυσικής σκληρότητος και όμογενίας των, τουτο δε παρατηρεΐται ιδίως εις τά έκ μετάλλου διά φυσικούς σκοπούς κατασκευαζόμενα κάτοπτρα, εις ά άπάντᾶται μεγίστη και τελειοτάτη στιλπνότης.

Τό χρώμα έκάστου κράματος εξαρτάται έκ του χρώματος των έν αύτῷ μετάλλων. Εξαιρέσει του χρυσοϋ και χαλκού τά άλλα μέταλλα έχουσι φαιόν χρώμα, κείμενον μεταξύ του λευκού άργύρου και του φαιομελάνου χυτοσιδήρου. Τά μέταλλα ταυτα ένούμενα τηροϋσι φαιόν χρώμα· μικρά όμως προσθήκη χαλκού μεταβάλλει επαισθητῶς τό χρώμα τουτο και μάλιστα μεταξύ φαιού και κοκκίνου, δι' όλων των βαθμίδων του κίτρινου. Τό δε διάπυρον του χρυσοϋ χρώμα διά προσθήκης άλλων μετάλλων καθίσταται όλον έν όχρώτερον.

Τό ειδικόν βάρος των ένώσεων κείται ποτέ μέν κάτωθεν, ποτέ άνωθεν του αριθμητικού μέσου και έν γένει πολυπλασιάζεται ή μειούται μέ τήν προσθήκην ή μείωσιν του αριθμητικού μέσου των προστιθεμένων μετάλλων π. χ. τό ειδικόν βάρος μιᾶς ένώσεως ένός μέρους μολύβδου και 3ων μερών κασιτέρου είναι =

7,994, 2 μερ. μολύβδου και 3ων μερ. κασιτέρου είναι = 8,497, 3ων μερ. μολύβδου και 3ων μερ. κασιτέρου είναι = 8,864, 5 μερ. μολύβδου και 2 μερ. κασιτέρου είναι = 9,77 χ.τ.λ.

Εἰς τὴν παραγωγὴν τῶν κραμάτων πρέπει μετὰ μεγάλης προσοχῆς νὰ βαδίζωμεν πρὸς ἐπίτευξιν τῆς ἐπιθυμητῆς ἐνώσεως καὶ τῆς ὁμογενοῦς συστάσεώς των. Ἡ προσοχὴ ἀπαιτεῖται ἐν πρώτοις εἰς τὴν ἐκλογὴν τῆς ὕλης, ἐὰν ἦναι καθαρὰ ἢ μὴ καὶ ἐν τοιαύτῃ περιπτώσει, πόσῃ ποσότητι ξένων οὐσιῶν ἐμπεριέχει, π.χ. εἰς τὴν παρασκευὴν ὀρειχάλκου προτιμᾶται τὴν προσθήκην παλαιοῦ ὀρειχάλκου καὶ τότε ἐκ τοῦ χρώματος τούτου δυνάμεθα κατὰ προσέγγυσιν ἀκριβῶς τὴν σύνθεσιν καὶ ἐπομένως τὴν ἐφαρμογὴν τούτου νὰ ὀρίσωμεν, καὶ μάλιστα ἀκόμη, ὅταν ὁ ὀρειχάλκος ὢν συγκεκολλημένος διὰ κασιτέρου καὶ μολύβδου ἀναμυγνίσκονται καὶ ταῦτα εἰς τὴν ἕνωσιν καὶ κατὰ συνέπειαν τὸ κράμα λαμβάνει ἄλλας ιδιότητας. Ὡς ἐκ τούτου κατὰ γενικὸν κανὸνα ὀφείλομεν πάντοτε καθαρότερον ὕλικὸν νὰ λαμβάνωμεν, τοσοῦτο δὲ μᾶλλον, καθότι διὰ τοῦ καθαροῦ ὕλικου διευκολύνεται καὶ ἡ τοῦ κράματος κατεργασία. Ὅσον δ' ἀνεπαίσθητον ἐξ ἑνὸς εἶναι εἰς τεμάχιον ἐλάσματος ὀρειχάλκου, ἐὰν τὸ πρὸς παρασκευὴν τούτου ὕλικὸν περιῆχε μικρὰν ποσότητα κασιτέρου, ἢ μολύβδου, τόσον ἐπαισητὴ ἐξ ἄλλου εἶναι ἢ ἀνυπαρξία τῶν μετάλλων τούτων ἐκ τοῦ ὀρειχάλκου, ὅταν πρόκειται οὗτος νὰ κατεργασθῆ εἰς ἐλάσμα ἢ σύρμα. Ὅποταν ὁμοῦς προτιθέμεθα νὰ μεταχειρισθῶμεν παλαιὰ κράματα, πρέπει πάντοτε νὰ ἀναμιγνύωμεν ὀρισμένην ποσότητα καθαροῦ μετάλλου εἰς τὸ κράμα. Εἰς τὰ πολύτιμα μάλιστα μέταλλα, εἰς τὸν χρυσὸν καὶ τὸν ἄργυρον, ὀρίζομεν προηγουμένως διὰ δοκιμῶν ἀκριβῶς τὴν τοῦ καθαροῦ μετάλλου ποσότητα καὶ εἶτα ἐκ τῆς ποσότητος ταύτης ὀδηγούμενοι προστρέχομεν εἰς προσθήκας.

[ἀκολουθεῖ]

ΠΕΡΙ ΚΑΜΙΝΩΝ ἢ ΘΕΡΜΑΝΣΕΩΣ ΤΩΝ ΑΤΜΟΛΕΒΗΤΩΝ.

Ἡ ἐπιφάνεια τῶν κενῶν διαστημάτων τῶν μεταξὺ τῶν σιδηρῶν ράβδων ἐκάστης σιδηρᾶς ἐσχάρας, διὰ γαιάνθρακας τῆς ἄνω ῥηθείσης ποιότητος πρέπει νὰ ἦναι τοῦλάχιστον $\frac{1}{4}$ ἕως $\frac{1}{3}$ τῆς ὅλης τῆς ἐσχάρας ἐπιφανείας. Διὰ ξύλα δὲ καὶ ὁμοίαν καύσιμον ὕλην πρέπει νὰ ἦναι $\frac{1}{4}$ ἕως $\frac{1}{3}$, καθότι ἡ τοιαύτη ὕλη κειμένη σποραδικῶς εὐκόλως συγχωρεῖ τὴν τοῦ ἀέρος διοχέτευσιν. Ἴνα δὲ καίωνται ἐντελῶς οἱ γαιάνθρακες καὶ νὰ μὴ πύ-

πτωσι διὰ τῶν μεταξὺ τῶν σιδηρῶν ράβδων κενῶν διαστημάτων, δὲν πρέπει τὰ μεταξὺ αὐτῶν διαστήματα νὰ κατασκευάζονται πλατύτερα τῶν 6 χιλιοστμ. Ἐὰν λοιπὸν ἡ κενὴ τῆς ἐσχάρας ἐπιφάνεια πρέπει νὰ ἦναι $\frac{1}{4}$ τῆς ὅλης, τότε ἡ τῶν σιδηρῶν ράβδων ἔσεται $\frac{3}{4}$, ἦτοι ἐκάστη σιδηρὰ ράβδος εἶναι τρεῖς πλατύτερα ἐκάστου κενοῦ μεταξὺ αὐτῶν διαστήματος, τὸ ἄνω πλάτος αὐτῶν εἶναι λοιπὸν $3 \times 6 = 18$ χιλιοστμ. Τὸ πλάτος τοῦτο εἶναι ἐπαρκές καὶ εἰς αὐτὰς τὰς λίαν μακρὰς σιδηρᾶς ράβδους, τῶν ὁποίων τὸ μῆκος φθάνει μέχρι 1,800 χιλ.

Αἱ βραχεῖς ράβδοι κατασκευάζονται κυρίως ἰσχυρότεροι ὡς ἡ Μέλιος ἐσχάρα παριστᾷ. Τὸ μῆκος τῶν ράβδων τούτων εἶναι 0,323, μ. τὸ δὲ πρὸς τὴν μέσην ὕψος αὐτῶν 0,076, μ. ἔχουσι δὲ παχύτητα ἄνωθεν 6, καὶ κάτωθεν 4 χιλιοστμ. τὰ δὲ μεταξὺ τῶν διαστήματα 2 χιλιοστμ. ἕκαστον. Ὅταν δ' ἡ θέρμανσις γίνεται διὰ ξύλων, τότε ἡ μεταξὺ τῶν σιδηρῶν ράβδων ἀπόστασις πρέπει νὰ ἦναι 6 χιλιοστμ., ὅταν δὲ γίνεται διὰ λυγνίτου, τότε ὀφελιμότερον θεωρεῖται, ὅταν, τόσον αἱ σιδηραὶ ράβδοι, ὅσον καὶ αἱ μεταξὺ τῶν κενῶν ἀποστάσεις εἶναι ἀρκετὰ πλατεῖς, ἐν καιρῷ μάλιστα χειμῶνος πρέπει τὰ μεταξὺ τῶν σιδηρῶν ράβδων κενὰ διαστήματα νὰ ἦναι στενώτερα παρὰ ἐν διαστήματι καλοκαιρίου, ὅποταν ἡ τοῦ ἀέρος διοχέτευσις δὲν εἶναι τόσον ὀρμητικῆ.

Ὅσον ἀφορᾷ τὸ μέγεθος τῆς ἐσχάρας αὐτὸ ἐξαρτᾶται ἐκ τῆς ποσότητος τοῦ ἀναπτυσσομένου ἀτμοῦ, καὶ ἐκ τῆς καυσίμου ὕλης. Κατὰ Ρεττενβάχερ τὸ μέγεθος τοῦ ἐπιπέδου τῆς ἐσχάρας Ε εἰς τετραγωνικά μέτρα εἶναι:

$$E = \frac{\Delta}{10} = \frac{\Gamma}{50} = \frac{\Xi}{250}$$

ὅταν Δ σημαίνει τὴν δυνάμιν τοῦ λέβητος εἰς ἵππους, Γ τὸ τῶν γαιανθράκων ποσὸν εἰς χιλιόγραμμα, Ξ τὸ ποσὸν τῶν ξύλων εἰς χιλιόγραμμα, ἅτινα εἰς ἐκάστην ὥραν ἐπὶ τῆς ἐσχάρας καίονται. Ὅ πρὸς κατασκευὴν ράβδων ἐσχάρας λαμβανόμενος σίδηρος δύνανται νὰ ἦναι καὶ τῆς τελευταίας ποιότητος ὅλως ἀχρηστος πρὸς χώνευσιν. Ὅ κυρίως ὁμοῦς ἰδιάζων σίδηρος πρὸς κατασκευὴν τοιούτων ράβδων εἶναι ὁ διὰ ταχέως χωνεύσεως παλαιοῦ μεταχειρισμένου σιδήρου ἐκκαμινούμενος.

Αἱ τοιαῦται ράβδοι κατασκευάζονται πολλάκις καὶ κοῖλαι ἀπὸ τὸ ἄνω μέρος, σκοπὸς τούτου εἶναι νὰ μὲνη ἡ στάκτη, ὡς κακὸς ἀγωγὸς τῆς θερμότητος, εἰς τὸ κοῖλον τοῦτο μέρος καὶ νὰ ἐμποδίσῃ τὴν τοῦ πυρὸς ἐπὶ τοῦ σιδήρου ἐπίδρασιν.

Ἀξιοσημείωται ἐσχάραι εἶναι αἱ διὰ μικροῦς λέβητας

τινακταὶ ἢ περιστρεπταὶ καλούμεναι αἰτινες στρεφόμεναι ἐκ δεξιῶν καὶ ἐξ ἀριστερῶν καθαρίζονται εὐκολότατα. Ἐπίσης ἀξιοσημείωται εἶναι καὶ αἱ κλημακοειδεῖς καλούμεναι ἐσχάραι, τῶν ὁποίων αἱ βραχεῖς ράβδοι εἶναι ἐπιχωνευμένοι ἐπὶ τῶν παρειῶν τῶν κλιμάκων. Ἡ τῆς τοιαύτης ἐσχάρας κλημάσις σχηματίζει γωνίαν 45°, ὅταν ἡ καύσιμος ὕλη εἶναι γαιάνθρακες, ὅταν ὁμοῦς λυγνίτης, τότε μόνον 38°. Ἡ ἐπὶ τοιαύτης ἐσχάρας καίόμενοι γαιάνθρακες ἐπιτίθενται προηγουμένως ἐντὸς χωνέως, δι' οὗ κατ' ἀναλογίαν τῶν ἐπὶ τῆς ἐσχάρας καιόμενων, ὀλίγον κατ' ὀλίγον κατέρχονται. Ἡ στάκτη ἀπομακρύνεται διὰ θυρίδος τινὸς τοῦ κάτωθι τῆς ἐσχάρας ὑποστηρίγματος· τὸ δὲ πῦρ διὰ πολλοὺς λόγους ἀνάπτεται ἐκ θυρίδος τινὸς πρὸς τὸ κάτωθι τῆς ἐσχάρας μέρος εὐρισκομένης. Εἰς τὴν κάμινον τῆς τοιαύτης ἐσχάρας διέρχεται ἡ φλόξ ὑπὸ τὸν κυρίως λέβητα, πίπτει πρὸς τὰ ὀπίσω εἰς τὸν ἐξ ἀριστερῶν φλογαγωγὸν τοῦ ἀτμοσωλήνος καὶ περιστρέφεται πάλιν πρὸς τὰ ἐμπρὸς ἵνα καταλήξῃ διὰ τοῦ ἐκ δεξιῶν φλογαγωγοῦ εἰς τὴν καπνοδόχην. Τὸ ἐπὶ τῆς τοιαύτης ἐσχάρας ἐπιτείχισμα πρέπει νὰ κτίζῃται πλατύτερον, ἦτοι νὰ κατέρχεται μέχρι τῆς πρώτης πρὸς τὰ ἄνω βαθμίδος ἵνα θερμαίνόμενον θερμαίνῃ καὶ τὰ ἀναπτυσσόμενα ἀέρια καὶ οὕτω ἐκτελεῖται καύσις τελεία, ἀνευ καπνοῦ.

Ἐπὶ μιᾶς καλῶς κατασκευασμένης κλημακοειδοῦς ἐσχάρας ἡ καύσιμος ὕλη διατελεῖ διαρκῶς εἰς ἀδιάκοπον κίνησιν, ὅπερ οὐκ ὀλίγον συντελεῖ εἰς τὴν τελείαν καὶ τακτικὴν τῶν γαιανθράκων καύσιν. Αἱ τῆς ἐσχάρας ταύτης πλευραὶ εἰσι κρασπεδοειδῶς συνηρμοσμένοι διὰ κυλινδρίσκων, τὸ δὲ κράσπεδον τῆς ἐσχάρας ἐπίκειται καὶ εἶναι περιστρεπτόν ἐπὶ ράβδου περιτῆν ὁποῖαν περιστρεφόμενη καθαρίζεται σχεδὸν αὐτομάτως.

[ἀκολουθεῖ].

ΣΧΟΛΗ ΘΕΡΜΑΣΤΩΝ ΕΠΙΜΕΛΗΤΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ (ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ).

Ἐρώτησις 34. Πῶς ἐπιτηρεῖται ὁ λέβης ἐν διαστήματι λειτουργίας τῆς ἀτμομηχανῆς;

Ἀπόκρισις. Ἴνα τηρεῖται ἐσόθαθμος ἢ ἐν τῷ λέβητι ἀνάπτυξις τῶν ἀτμῶν πρέπει νὰ προσέχωμεν ὥστε νὰ μὲνη πάντοτε τὸ ἐν τῷ λέβητι ὕψος τοῦ ὕδατος 4 δακτύλους ἄνωθεν τοῦ σημείου (τῆς γραμμῆς) τοῦ πυρὸς, ἔχοντες ὅθεν ὑπ' ὄψιν τὸν ὑάλινον ὑδροδείκτην τοῦ λέβητος νὰ ριθμίζωμεν ἡρέμα καὶ τακτικῶς τὴν

διὰ τοῦ ὕδροπαρωχητικοῦ σωλήνος εἰς τὸν λέβητα εἰσαγωγὴν τοῦ ὕδατος, ἐκτὸς ἐὰν ὁ λέβης μας ὢν χαμηλῆς πιέσεως, ριθμίζεται ἡ εἰσαγωγὴ αὐτῆ διὰ τῶν ἰδίων ἐπιπλευστῶν· εἰς δὲ τοὺς ὑψηλῆς πιέσεως λέβητας συνειθίζουσι νὰ διοχετεύωσι τὸ ὕδωρ, ὅποταν καθαριζομένης τῆς ἐσχάρας ἡ καύσις ἐκτελεῖται ζωηρότερα, ἢ ὅποταν ὑφούται ἡ ἔντασις τῶν ἀτμῶν. Ὅταν δὲ πρόκειται νὰ θέσωμεν ἄνθρακας ἐπὶ τῆς ἐσχάρας πρέπει νὰ προσέχωμεν τὸ μανόμετρον, ὅσον τὸ δυνατόν ἰσοβάθμως εἰς τὴν συνήθη ἔντασιν τῶν ἀτμῶν νὰ δεικνύη καὶ νὰ μὴ κυμαίνεται, διότι τοῦτο τὴν ἀνύσσον ἐν τῷ λέβητι ἀνάπτυσιν τῶν ἀτμῶν μαρτυρεῖ. Πρέπει δὲ πλειστάκις τῆς ἡμέρας περιστρέφοντες καὶ ὑφούντες τὰς βαλβίδας καὶ τὰ διάφορα ἐπιστόμια νὰ βεβαιούμεθα περὶ τῆς ἀσφαλοῦς κινήσεώς των. Ἐὰν δὲ ταῦτα δὲν προσαρμόζονται ἐρμητικῶς, τότε ἐννοοῦμεν τοῦτο, ἐκ τοῦ συρίγματος τοῦ διερχομένου ἀτμοῦ.

Ἡ ἐπὶ τῆς ἐσχάρας προσθήκη τῶν γαιανθράκων πρέπει νὰ γίνηται ταχέως μὴ ἀνοιγομένης ἐξ ὀλοκλήρου τῆς θύρας καὶ κλειομένης κατὰ τὸ ἡμισυ τῆς θύρας τοῦ καπνοθαλάμου. Ἡ προστιθεμένη νέα καύσιμος ὕλη πρέπει ἰσοβάθμως ἐπὶ τῆς ἐσχάρας νὰ διαμοιράζῃται, ἢ δὲ καιομένη νὰ ὠθῆται πρὸς τὴν γέφυραν. Αἱ σκωρίαι αἰτινες δύνανται διὰ τῶν κενῶν τῆς ἐσχάρας νὰ διέλθωσι πρέπει ταχέως νὰ ἀπομακρύνονται αὐτῆς καὶ νὰ σβένυνται.

Ἐρώτησις 35. Πῶς δυνάμεθα νὰ διακόψωμεν τὴν λειτουργίαν τοῦ λέβητος διὰ βραχὺ διάστημα;

Ἀπόκρισις. Προκειμένου περὶ διακοπῆς τῆς λειτουργίας τοῦ λέβητος διὰ βραχὺ διάστημα π.χ. κατὰ τὴν μεσημβρίαν, τότε πληροῦμεν τὸν λέβητα ἄνωθεν τοῦ καπνοθαλάμου ἐπιστόμιον, τὴν τῆς θερμάνσεως θύραν καὶ τὴν διοχέτευσιν τοῦ ἀτμοῦ, καλύπτομεν δὲ τὴν ἐσχάραν μὲ μικρὰ τεμάχια ἢ κόνιν γαιανθράκων καὶ θέτομεν ἐπὶ τοῦ σποδοδόχου τὸ μετάλλινον ἐπι κάλυμα, ἵνα ἐμποδίσωμεν πᾶν τυχὸν διερχόμενον βεῦμα· ἄμα δὲ δωθῆ τὸ σημεῖον τῆς ἐνάρξεως τῆς ἐργασίας, τὸ ὅποσον συνήθως διὰ συρίγματος, ἢ διὰ κώδωνος δίδεται, τότε ὀφείλει ὁ θερμομαστὴς ἢ ὁ ἐπιμελητὴς, κατ' ἀρχὰς νὰ ὑψώσῃ τὸ τοῦ καπνοθαλάμου ἐπιστόμιον, πρὸς διεξαγωγὴν τῶν ἀερίων, ἅτινα ἐντὸς τοῦ πυροθαλάμου τοῦ λέβητος ἀνεπτύχθησαν, μετὰ τοῦτο δυνάμεθα νὰ ἀνοίξωμεν τὴν τῆς θερμάνσεως θύραν καὶ νὰ ἀρχίσωμεν τὴν θέρμανσιν.

Ἐν περιπτώσει δὲ καθ' ἣν πρόκειται νὰ διακόψωμεν τὴν λειτουργίαν τοῦ λέβητος, ἐπὶ μακρὸν διάστημα, τότε καλύπτομεν τὴν ἐσχάραν μὲ ὑγρανθέντας γαιάν-

Θρακας, προτιθέμενοι δὲ νὰ ἀρχίσωμεν τὴν ἐργασίαν του διαιρουμένου εἰς παρασκευὴν τῆς β α σ ε ω ς καὶ πα-
υφύουμεν τὸ ἐπιστόμιον τοῦ καπνοθαλάμου καὶ θαυ-
οντες τὸ ἐπὶ τῆς ἐσχάρας σχηματισθῆν συμπαγῆς
στρώμα ἀρχόμεθα τῆς ἐργασίας μας.

Ἐρώτησις 36. Πῶς διακόπτεται ἡ λειτουργία τοῦ
λέβητος διὰ μακρὸν διάστημα;

Ἀπόκρισις. Ὄταν πρόκειται νὰ διακοπῇ ἡ λειτουρ-
γία τοῦ λέβητος διὰ μακρὸν διάστημα π. χ. δι' ὄλην
τὴν νύκτα, ἢ καὶ διὰ τὴν ἐπομένην ἐορτάσιμον ἡμέραν,
τότε ἀφίνομεν τὸ πῦρ κατὰ τὴν διακοπὴν τῆς ἐργα-
σίας ὀλίγον κατ' ὀλίγον ὀλοσχερῶς νὰ ἐξαντληθῇ καὶ
διοχετεύομεν εἰς τὸν λέβητα τοσοῦτον ὕδωρ, ὥστε ἡ
τῶν ἀτμῶν ἐντάσις νὰ κατέλθῃ μέχρι τοῦ σημείου 0
εἶτα κλείνομεν τὸν ἀτμοσωλήνα καὶ τὴν θύραν τοῦ
καπνοθαλάμου, καθαρίζομεν τὴν ἐσχάραν καὶ τὴν σποδο-
δόχον καὶ σβύνοντες τὰς ἐξαχθείσας σκωρίας κλείο-
μεν τὴν θύραν τῆς θερμάνσεως καὶ τοῦ καπνοθαλά-
μου. Ὅχι ἐπιζήμιον ἐπίσης εἶναι νὰ ὠθῶμεν συνήθως
καὶ τὰ τῶν ἀσφαλιστικῶν ἐπιστομίων βάρη, ὀλίγον πρὸς
τὰ ὀπίσω, ἵνα ἐπενεργῆται ἐγκαίρως ἡ ἐξάτμησις τῆς
τυχρὸν ἐπερχομένης ἀναπτύξεως ἀτμῶν.

[ἀκολουθεῖ].

ΠΕΡΙ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΣΜΑΛΤΟΥ

ΠΡΟΣ ΕΓΚΑΥΣΙΝ Η ΣΜΑΛΤΩΣΙΝ ΣΙΔΗΡΩΝ ΣΚΕΥΩΝ.

Περὰν ἄντες διὰ τοῦ προηγουμένου φυλλαδίου τὰς
περὶ τῶν διαφόρων πρὸς σμάλτωσιν ὑλῶν καὶ περὶ πα-
ρασκευῆς τούτων συζητήσεις μας, ἀρχόμεθα ἤδη τοῦ
περὶ παρασκευῆς τοῦ καθ' αὐτὸ σμάλτου κεφαλαίου,
τὸ ὁποῖον κεφάλαιον, ὡς προηγουμένως ἐρρέθη τὰ
ἀπόκρυφα οὕτως εἰπεῖν, τῆς τέχνης ταύτης ἐμπεριέχει.

Ὁ σκοπὸς τῆς σμάλτωσεως σιδηρῶν μαγειρικῶν
καὶ λοιπῶν σκευῶν εἶναι ἡ ἐπικάλυψις τούτων διὰ στι-
βάδος στερεᾶς, ὁμαλῆς, κομφῆς καὶ στιλπνῆς, ἵνα μὴ
προσβάλλονται ταῦτα ὑπὸ τῶν ὀξέων τῶν φαγητῶν.

Ἡ πραγματοποίησις τοῦ σκοποῦ τούτου καὶ ἡ στερεὰ
καὶ διαρκὴς διατήρησις τῆς στιβάδος ταύτης, εἶναι
κατὰ τοῦτο δύσκολος, καθ' ὅτι ἡ διασταλτικὴ καὶ συ-
σταλτικὴ ιδιότης τοῦ σιδήρου δὲν εἶναι ἡ αὐτὴ εἰς πᾶ-
σαν θερμοκρασίαν καὶ ὡς ἐκ τούτου πρὸς στερεοποίη-
σιν τῆς στιβάδος ταύτης μεταχειρίζομεθα μεσάζουσιν
τινά ὑλῆν μεταξὺ σιδήρου καὶ ὑέλωσεως, ἣν τινα β α σ
εἶναι καλοῦμεν διὰ ταύτης ἀφοῦ προηγουμένως ἐ-
παλείψωμεν τὸ σιδηροῦν πρὸς σμάλτωσιν ἀντικείμε-
νον, τότε ἐπιφέρομεν ἐπὶ ταύτης ὡς ἐξωτερικὴν στι-
βάδα τὴν ὑέλωσιν. Τὴν παρασκευὴν ὅθεν τοῦ σμάλ-

ρασκευῆς τῆς ὑέλωσεως. Ὁ τρόπος δὲ τῆς παρα-
γωγῆς τῶν ὑλῶν τούτων ἐξαρτᾶται ἐκ τῆς διαφόρου
χρήσεως καὶ καύσεως τούτων καὶ μάλιστα·

1) Μόνον τὰ τῆς βάσεως ὑλικά ἀναμιγνύονται καὶ
ἐπαλείφονται, ἢ

2) Προηγουμένως ἀναλύονται, ἐπαλείφονται καὶ ἐγ-
καίονται, ἢ

3) Αἱ βάσεις ἐπαλείφονται ἀναλελυμέναι ἢ μὴ καὶ
εἶτα ἄνευ προηγουμένης ἐγκαύσεως ἐπαλείφονται καὶ
ἐγκαίονται, ἢ

4) Ἡ βάσις ἐγκαίεται καὶ ἡ ὑέλωσις ἐπιτίθεται ὡς
κόνις, ἢ τελευταῖον

5) Ἡ βάσις ἐγκαίεται καὶ ἡ ὑέλωσις ἐπαλείφεται
ὕγρα καὶ ἀναλύεται.

Ὁ προτιμότερος ὁμῶς τρόπος τῆς χρήσεως τού-
των εἶναι ὁ ἀκόλουθος, τήκονται ὁμοῦ τὰ διάφορα συ-
στατικά τῆς βάσεως, συντρίβονται, ρίπτονται ὡς κόνις
ἐπὶ τῶν πρὸς σμάλτωσιν ἀντικειμένων καὶ ἐγκαίονται,
εἶτα ἐπιτίθεται ἡ ὑέλωσις ὕγρα καὶ ἀναλύεται.

Ἐπειδὴ δὲ ἰδιαιτέρως παρασκευάζεται ἐκάστη βάσις
καὶ ὑέλωσις, ὡς ἐκ τούτου θέλομεν συζητήσῃ κατ' ἰ-
δίαν πρῶτον τὰς διαφόρους βάσεις καὶ εἶτα τὰς ὑέ-
λώσεις.

[ἀκολουθεῖ].

Η ΤΟΡΠΙΛΛΗ

ΩΣ ΟΠΛΟΝ ΑΜΥΝΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΘΕΣΕΩΣ.

ὑπὸ Γ. Η. ΜΗΟΥΝΗΟΥΑΝ κ.τ.λ.

Τὸ 1867 ἐν Ἀγγλίᾳ περὶ οὐδενὸς ἄλλου πλέον ἐ-
γένετο λόγος, εἰμὴ περὶ πλοίων Reed διὰ τμημάτων
κεχωρισμένων, ἅτινα ἦσαν διατεθειμένα ν' ἀψηφῶσι
τὴν ἐκρηξὴν τορπίλλης, ἢ τὸ ὀλιγότερον νὰ δύνανται
νὰ προλαμβάνωσι τὰ ἀποτελέσματα τοιαύτης ἐκρήξεως.

Διαρκούντος τοῦ 1868 κατ' ἀρχὰς δὲν παρουσιά-
σθη ἀξιοσημειωτόν τι ἐπὶ τοῦ ἀντικειμένου τούτου, εἰ-
μὴ ἡ δημοσίευσίς, ὑπὸ τὸ σχῆμα κυανῆς Βίβλου ἐμ-
πιστευτικῆς, τῶν ἀποτελεσμάτων τῶν γενομένων πει-
ραμάτων ὑπὸ τῶν ἄλλων Δυνάμεων, ὅτε σπουδαία εἰ-
δησις διὰ μιᾶς διεδόθη εἰς τὸν ἐπιστημονικὸν Κόσμον.
Ἔμαθον ὅτι ὁ πλοίαρχος Ἰωάννης Harvey καὶ ὁ μοί-
ραρχος Φριδερίκος Harvey, ἀνεψιὸς του, ἐφεύρον τὴν
ρυμουλκουμένην τορπίλλη, τὴν λαβοῦσαν ἕκτοτε τὸ
ὄνομά των. Τοιαύτη ἀνακάλυψις προὔξενησε μεγάλην
αἰσθησιν. Ἐν Ἀγγλίᾳ ἡ μεγίστη ἀξία τοῦ νέου τού-
του μηχανήματος ἐπηνέθη μεγάλως ὑπὸ τῶν μηχαν-

νικῶν, καὶ ἰδίως ὑπὸ τοῦ κ. Reed εἰς τὸ ὑπόμνημά
του περὶ ὑπερασπίσεως τῶν λιμένων τοῦ ἐμπορίου.

Τὸ ἔτος 1871 διεκρίθη ὡς παραγωγὸν συνελεύσεων
περὶ τῆς ἀξίας τῶν ὑποβρυχίων τούτων ὀργάνων καὶ
τοῦ μέλλοντος αὐτῶν. Αἱ ἀναγνωσθεῖσαι ἐκθέσεις τοῦ
πλοίαρχου Dawson, τοῦ ταγματάρχου Stotherd, τοῦ
πλοίαρχου Colomb καὶ ναυάρχου Sartorius συνεπλή-
ρωσαν τὰς συνεδριάσεις τοῦ Royal United Service
Institution. Καὶ καθ' ὅσον μὲν ἀφορᾷ τὴν ὑπεράσπι-
σιν ἐκτάσεως παραλίας τινός, ὡς ἐκείνης τῆς Μεγά-
λης Βρετανίας καὶ Ἰρλανδίας, εὐρέθησαν πάντες σύμ-
φωνοι, ὅτι αὕτη καὶ δυνατὴ ἦτο καὶ ὠφέλιμος. Ὄσον
δὲ ἀφορᾷ τὸ εἶδος τῆς τορπίλλης ἠγέρθησαν διχογνω-
μῖαι· διότι ὡς πρὸς τὴν τορπίλλην τοῦ Harvey ὁ πλοί-
αρχος Colomb ἐνόμιζεν, ὅτι αὕτη ἠδύνατο νὰ κατα-
στῇ χρήσιμος εἰς τὸ μέλλον διὰ τῆς βελτιώσεως αὐ-
τῆς, καὶ ὅτι πρὸς τὸ παρὸν τότε δὲν ἔπρεπε νὰ προ-
τιμηθῇ. Ὁ ναύαρχος ὁμῶς Sartorius ἐφρόνει ὅπως τὸ
ἐναντίον τοῦ Colomb, ἐφρόνει δηλαδή ὅτι ἡ τορπίλλη
αὕτη ἦτο προωρισμένη νὰ ἐπιφέρῃ πολλὰς ἀπιστεύ-
τους μεταβολὰς εἰς τὴν τακτικὴν πολεμικὴν. Τὰ δὲ
μέλη τῆς συνελεύσεως ταύτης οὐδόπως ἀπεθαρρύνθη-
σαν ἐκ τῶν λεχθέντων τοῦ Colomb, ἀλλ' ἀπεναντίας
ἔθεσαν ὑπὸ σοβαρὰν ἐξέτασιν ὅλας τὰς τελειοποιήσεις,
ἃς τινὰς ἐπεχείρησαν οἱ ἐφευρέται.

Τὸν Ἰανουάριον τοῦ 1872 τὸ Ναυαρχεῖον ἔθεσεν
εἰς τὴν διάθεσιν τῆς Στρατιωτικῆς Σχολῆς τῶν μη-
χανικῶν Wedway σιδηροῦν ἐλικοκίνητον πλοῖον διὰ
πειράματα ὑποβρυχείου πολέμου, καὶ ἕκτοτε ὁ λόχος
τῶν τορπιλλιστῶν τῆς εἰρημένης Σχολῆς ἔχει ὑπὸ τὴν
διάθεσίν του τέσσαρα τοιαῦτα ἀτμόπλοια πρὸς τὸν αὐ-
τὸν σκοπόν.

Τὸ αὐτὸ ἔτος κατὰ πρώτην φοράν ἐγένετο συζητή-
σις ἐν Ἀγγλίᾳ περὶ τῆς περιφήμου ἰχθυοτορπίλλης
(torpedofish) (torpille pvisson). Ἐκτοτε πολλοὶ μηχαν-
νικοὶ σοφοὶ τοῦ ναυτικοῦ μηχανικοῦ ἐργατικώτατοι ἐ-
πεβλήθησαν εἰς τορπιλλικὰς μελέτας, τὰ μηχανικὰ
ἐργαστήρια εἰς πλήρη ἐτέθησαν ἐνέργειαν, ὁ τύπος ἐ-
πελήφθη τῆς συζητήσεως καὶ ἐκωδικοποιεῖ οὕτως εἰ-
πεῖν τὴν νέαν ταύτην ἐπιστήμην, οἱ ἰδιῶται προσεκα-
λοῦντο ὑπ' αὐτῶν τῶν πραγμάτων νὰ προσφέρωσι τὴν
συνδρομήν των πρὸς ἐπιτυχίαν τοῦ ἐπιληφθέντος ἐρ-
γου, ὁ δὲ σύλλογος τῶν νεαρῶν δοκίμων τοῦ ναυτικοῦ
προέτεινεν ἄλλον 50 λιρῶν εἰς τὸν συγγραφέα τοῦ
καλλιτέρου ὑπομνήματος περὶ διαφορῶν ζτημάτων
τῆς ναυτικῆς ἐπιστήμης, ἐν αἷς ἔπρεπε νὰ διακρίνω-
ται τὰ περὶ τορπίλλης.

Ἡ Ἀγγλίᾳ ἔχει εἰς τὴν θάλασσαν μέγαν ἀριθμὸν

τορπιλλοφόρων πλοίων· ἔχει προσέτι ἅπαντα σχεδὸν
τὰ πλοία τῆς ὠπλισμένα διὰ τορπιλλῶν ἐπ' ἀκοντίου,
Harvey καὶ Whitehead. Ὁ κ. Smith πρῶτος λόρδος
τοῦ Ναυαρχείου εἰς τὸν πρὸς τὸ Κοινοβούλιον λόγον
του, ὃν ἀπήγγειλε τὴν 10 Μαρτίου 1879 εἶπε τὰ ἐ-
ξῆς : «Ὁ τορπιλλοφόρος στόλος μας σήμερον εἶναι
»φοβερός, τὰ τορπιλλοφόρα πρώτης τάξεως διανύουσι
»18 κόμβους τὴν ὥραν, τὰ δὲ τῆς δευτέρας 16. Δὲν
»ἠμελήσαμεν νὰ δώσωμεν μεγάλας παραγγελίας εἰς
»τὴν ἰδιωτικὴν βιομηχανίαν· ἠγοράσαμεν ἐξ Ἀμερι-
»κῆς ἐξαίσιον τορπιλλοφόρον, θὰ κατασκευασθῶσιν ἐν
»Ἀγγλίᾳ ἀριθμὸς τορπιλλοφόρων φοβερός, ἀλλὰ τὸν
»ἀριθμὸν τοῦτον δὲν νομίζω ὅτι εἶνε ὠφέλιμος νὰ σᾶς
»κάμω γνωστόν».

Ἐν τούτοις ἂν καὶ ὁ κ. Smith δὲν ἠθέλησε νὰ κά-
μη γνωστὸν τὸν ἀριθμὸν τῶν τορπιλλοφόρων εἰς τὴν
Βουλὴν, μ' ὅλα ταῦτα ἐγνώσθη ὅτι τὸ Ναυαρχεῖον ἐ-
φοδιάσθη μὲ 82 νέα τορπιλλοφόρα, καὶ ὅτι διὰ νὰ
φθάσῃ εἰς τὸ ἀποτέλεσμα τοῦτο ἀπετάθη ὠρισμένως
καὶ διὰ μιᾶς εἰς τὸν κ. Hhorniseroffi, εἰς τὸν οἶκον
Wizel Halsey καὶ εἰς τοὺς κ. Yarroon, τῶν ὁποίων
αἱ τορπιλλοφόροι διακρίνονται τῶν ἄλλων κατὰ τὴν
ταχύτητα, ἧτις ἀνῆλθεν εἰς 21 κόμβους καὶ 21/100.

« Τὰ πλείστα μεγάλα πλοῖα, προσθέτει ὁ κ. Smith,
»ἐφοδιάσθησαν μὲ ἀτμοτορπιλλοφόρους ἀκάτους.»

Ἡ ἀρχὴ τοῦ ὀργανισμοῦ τοῦ προσωπικοῦ ἀνέρχε-
ται εἰς τὸ ἔτος 1872· τότε ὁ τέταρτος λόχος τοῦ σώ-
ματος τῶν μηχανικῶν τοῦ Chatham ἔλαβε τὸ ὄνομα
λόχος τῶν τορπιλλῶν. Εἰς τάγμα δὲ ὀλόκληρον ἐξ
ἀξιωματικῶν τοῦ μηχανικοῦ ἀνετέθη εἰδικῶς ἡ ὑπηρε-
σία τῆς ὑποβρυχείου ὑπερασπίσεως τῶν παραλίων.

[ἀκολουθεῖ].

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΗ

Περὶ Σχέσεως δυνάμεως καὶ ἐπιταχύνσεως.

Ἐκαστον σώμα πίπτει ἐν τῷ κενῷ λαμβάνει κί-
νησιν ὁμαλῶς ἐπιταχυνομένην. Ἡ ἐπιτάχυνσις του,
ἢτοι ἡ εἰς ἕκαστον δευτερόλεπτον προστιθεμένη ταχύ-
της του εἶναι = 9, 81 μ, ἢ ἐν τοιαύτῃ περιπτώσει σύ-
ρρουσα τὸ σώμα δύναμις ὑποτίθεται ἢ εἶναι τὸ βάρος
του, τὸ ὁποῖον καὶ ἐν περιπτώσει καθ' ἡν αὐξήσῃ
δὲν μεταβάλλει τὴν τοῦ σώματος ἐπιτάχυνσιν, κα-
θότι τὸ μεγαλειότερον βάρος ἔχει νὰ ὑποκινήσῃ καὶ
μεγαλειτέραν μάξιν. Ἐὰν

Β τὸ βάρος τοῦ σώματος, ε ἡ ἐπιτάχυνσις ἐν ἐλευ-
θέρᾳ πτώσει καὶ

Δ ώρισμένη τις δύναμις επενεργούσα επί του σώματος ούτως, ώστε να μεταδίδη αὐτῷ ὁμαλήν επιταχυντικὴν κίνησιν ἐπιταχύνσεως, τότε αἱ δυνάμεις Δ καὶ Β ἔχουσι τὴν αὐτὴν μεταξύ των σχέσιν, ὡς καὶ αἱ ὑπ' αὐτῶν εἰς τὴν αὐτὴν μάζαν επενεχθεῖσαι ἐπιταχύνσεις. Ἐκ τούτου δὲ λαμβάνεται ἡ ἀναλογία·

$$\Delta : B = \epsilon : \epsilon$$

Παράδειγμα 1. Ἐπὶ τροχαλίας τινός, ὄρ. σχήμ. ὑπ' Ἄρ. 1, ὑπάρχει περιτετυλιγμένος μίτος, ἐπὶ τῶν ἄκρων τοῦ ὁποίου κρέμανται ἴσα βάρη ΒΒ οὕτως, ὥστε νὰ διατηρητῆ ἐν ἰσοσταθμίᾳ, ἐὰν εἰς τὸ ἐν βᾶρος Β προσθέσωμεν ἕτερον Δ, τότε δὲν διατηρεῖται πλέον ἰσοσταθμία καὶ ὁ μίτος μὲ τὸ βᾶρος Β + Δ κατέρχεται, τὸ δὲ ἕτερον τοῦ μίτου ἄκρον μὲ τὸ βᾶρος Β ἀνέρχεται. Ἡ ἐνταῦθα σύρουσα δύναμις Δ εἶναι ἡ Δ, τὸ δὲ εἰς κίνησιν εὐρισκόμενον

βᾶρος 2 Β + Δ. Ἐν τοιαύτῃ περιπτώσει ἡ κίνησις εἶναι ὁμαλῶς ἐπιταχυντικὴ, ἐπειδὴ ἡ δύναμις Δ εἶναι ὠρισμένη, ὅθεν ἔχοντες ὑπ' ὄψιν τὴν ἄνω ἀναλογίαν λαμβάνομεν·

$$\Delta : 2B + \Delta = \epsilon : \epsilon \quad \epsilon = \frac{\Delta}{2B + \Delta}$$

Ἐὰν δὲ λάβωμεν ὑπ' ὄψιν ὅτι Δ = 0,1 Β, δηλαδὴ 1/10 τοῦ Β, τότε ἔσεται ἡ ἐπιτάχυνσις τῆς κινήσεως·

$$\epsilon = \frac{0,1B}{2B + 0,1B} = \frac{1}{21} \epsilon$$

ἤτοι, ἡ κίνησις αὕτη εἶναι 21 φορὰ ἀργωτέρα παρ' ἡ ἐλευθέρα πτώσις τῶν σωμάτων.

Παράδειγμα 2. Ἀτμάμαξα ἔχουσα βᾶρος 30000 χιλιόγραμ. επενεργεῖ ὠρισμένην ἀντίστασιν 400 χλγρ. Ἐὰν ὅθεν ὠρισμένη ἐλκυστικὴ δύναμις ἀτμοῦ 2400 χλγρμ. επενεργήσῃ ἐπὶ τῆς ἀτμαμάξης, ποῖα ἔσεται ἡ ἐπιτάχυνσις τῆς κινήσεως καὶ ποῖαν ταχύτητα θὰ μεταδώσῃ ἡ δύναμις αὕτη εἰς τὴν ἀτμάμαξαν δι' ἕκαστον πρῶτον λεπτόν;

Ἡ πίεσις Δ ἐπὶ τῆς ἀτμαμάξης, ἀφαιρέσει τῆς τριβῆς, εἶναι = 2000 χλγρμ., ἡ πίεσις δ' αὕτη ἔχει σχέσιν πρὸς τὸ βᾶρος τῆς ἀτμαμάξης, οἷαν ἔχει ἡ ζητούμενη ἐπιτάχυνσις ἐπὸς τὴν ἐπιτάχυνσιν 9,81 ἐν ἐλευθέρα πτώσει. Ἐπομένως

$$2000 : 30000 = \epsilon : 9,81$$

$$\epsilon = \frac{2000}{30000} \times 9,81 = \frac{1}{15} \times 9,81 = 0,654 \mu$$

ἤτοι ἡ ἐπιτάχυνσις ἔσεται 15άκις μικροτέρα τῆς ἐλευθέρας πτώσεως. Κατὰ τὸν τύπον δὲ $\tau = \frac{1}{2} g \chi^2 = \frac{1}{2} \epsilon \chi^2$, (ὄρ. φυλ. ὑπ' ἄρ. 10 καὶ 11), ἔσεται ὁ εἰς 60 δευτεράλεπτα διανυόμενος δρόμος

$$\tau = \frac{1}{2} \times 0,654 \times 60 \times 60 = 1177 \text{ μέτρα.}$$

Περὶ Κεντρόφυγος Δυνάμεως.

Ἐκαστον σῶμα περιστρεφόμενον περίξ ἐνὸς ἀξῶνος τείνει νὰ ἀπομακρυνθῇ αὐτοῦ μὲ δύναμιν τινα, ἣν τινα κεντρόφυγα καλοῦμεν. Ἐὰν τ, ἡ ταχύτης τοῦ σώματος μεθ' ἧς κυκλικῶς περιστρέφεται α, ἡ ἀκτίς τοῦ κύκλου τούτου καὶ ε, ἡ ἐπιτάχυνσις, τὴν ὁποίαν ἀναπτύσσει ἡ κεντρόφυγὴ δύναμις εἰς τὸ σῶμα, τότε εὐρίσκομεν διὰ τοῦ τύπου·

$$\epsilon = \frac{\tau^2}{a}$$

Ὅθεν ἡ κεντρόφυγὴ δύναμις αὐξάνει κατὰ τετράγωνον τῆς ταχύτητος καὶ ἐλλατοῦται αὐξανομένης τῆς ἀκτίδος τῆς καμπυλότητος.

Παράδειγμα 1. Ἡ στεφάνη δυναμοδέκτου (Vollante) τινός ἔχουσα ἀκτίνα 2 μέτρα, κινεῖται μὲ ταχύτητα 12 μέτρων, ὁποῖα ἡ κεντρόφυγὴ δύναμις μεθ' ἧς ἀπομακρύνεται τοῦ ἀξῶνος ἕκαστον μέρος τῆς τοῦ δυναμοδέκτου στεφάνης;

Κατὰ τὸν προηγούμενον τύπον λαμβάνομεν ὡς ἐπιτάχυνσιν γεννῶσαν τὴν κεντρόφυγα δύναμιν·

$$\epsilon = \frac{12 \times 12}{2} = 72 \mu.$$

Ἡ ἐπιτάχυνσις ἐν ἐλευθέρα πτώσει εἶναι ὡς γνωστὸν 9,81 μ., ἐπομένως ἡ ἐπιτάχυνσις τῆς κεντρόφυγος δυνάμεως $\frac{72}{9,81} = 7,33$ ἤτοι περίπου 7 1/2 φορὰς μεγαλειτέρα παρ' ἡ τῆς βαρύτητος. Ὅθεν ἐπίσης ἡ κεντρόφυγὴ δύναμις ἡ επενεργούσα εἰς ἕκαστον κατ' ἀρέσκειαν μέρος τῆς στεφάνης εἶναι 7 1/2 φορὰς μεγαλειτέρα παρὰ τὸ βᾶρος τοῦ μέρους τούτου.

[ἀκολουθεῖ].

ΠΕΡΙ ΔΕΙΚΤΟΥ

(INDICATOR)

ΚΑΙ ΤΗΣ ΧΡΗΣΕΩΣ ΑΥΤΟΥ ΕΙΣ ΜΗΧΑΝΑΣ ΑΤΜΟΠΛΟΙΩΝ.

ὑπὸ Κ. ΜΑΚΡΗ

Μηχανικοῦ τῆς Σχολῆς τῶν Ναυκλάστρον.

(Συνέχ. ὄρα φυλ. ὑπ' ἄρ. 12)

Ἐκ τῶν πρηγουμένως ἀναφερθέντων ἐξάγεται, ὅτι τὸ μηχανικὸν ἔργον ἐκάστης μηχανῆς εξαρτᾶται ἐκ τῆς παραγομένης ἐντάσεως τοῦ ἀτμοῦ, τοῦ διὰ τῆς καταναλώσεως τῆς καυσίμου ὕλης ἀναπτυσσομένου. Πρακτικῶς ὅθεν περὶ ὀρισμοῦ τοῦ τοιοῦτου ἔργου καὶ τοῦ τρόπου τῆς λειτουργίας τούτου, ἔχομεν ἀνάγκην ἀπόλυτον νὰ γνωρίζωμεν ἐπισταμένως τὸν περὶ

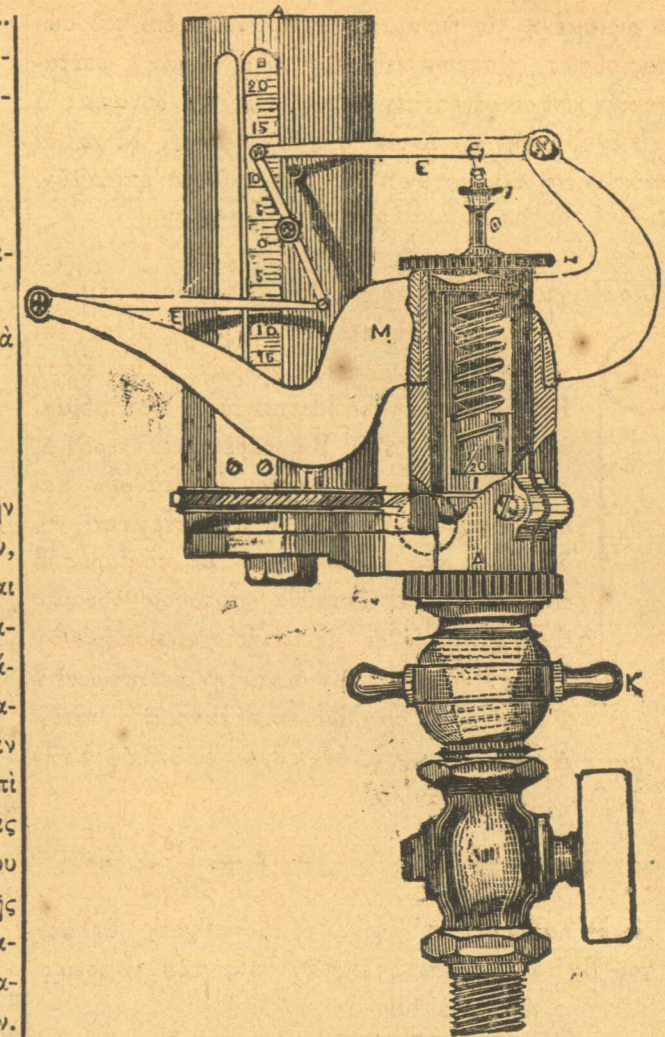
οὔ ὁ λόγος δεῖκτην (Indicator), τὸν ὑπ' ἀριθ. Σχήμ. 1 κάτωθι ἀπεικονισμένον, διὰ τῆς ἐφαρμογῆς τοῦ ὁποίου καὶ μόνον, ὑπολογίζομεν τὰ διάφορα ἐπὶ χάρτου σχεδιαζόμενα διαγράμματα.

Πρὸς τοῦτο ἀνάγκη νὰ γινώσκωμεν·

- 1) Τὸν μηχανισμόν τοῦ δείκτη
- 2) Τὴν ἀρχὴν ἐπὶ τῆς ὁποίας βασίζεται καὶ λειτουργεῖ καὶ
- 3) Τὴν μέθοδον τοῦ λαμβάνειν καὶ ὑπολογίζειν τὰ διάφορα διαγράμματα.

Μηχανισμὸς Δείκτου.

Τὸ ὀρειχάλκινον τύμπανον Α μετὰ τὴν δυχασμένην κλίμακα Β ἐπὶ τοῦ ὁποίου ἐφαρμόζομεν τὸν χάρτην, πρὸς σχεδιαγράφειν τοῦ διαγράμματος, ὀνομάζεται κύλινδρος τοῦ χάρτου. Τοῦτον δυνάμεθα νὰ τὸν ἐξαγάγωμεν τοῦ δείκτη σύροντες πρὸς τὰ ἄνω, ἐξάγοντες τοῦτον εὐρίσκομεν ὑπ' αὐτὸν ἕτερον τύμπανον φέρον πρὸς τὸ κάτω αὐτοῦ ἄκρον τὴν τροχαλίαν Γ καὶ πρὸς τὸ ἄνω μικρὸν ἐλικοειδὲς ἐλατήριο· ἐπὶ τῆς τροχαλίας ταύτης ὑπάρχει ἱμάς (λουρίον), ὅστις συρόμενος στρέφει τὴν τροχαλίαν μετὰ τοῦ τυμπάνου πρὸς τὰ δεξιὰ, μέχρις ὅτου φθάσῃ εἰς τὸ σημεῖον τῆς στάσεώς του, ἀπολυόμενος δὲ περιστρέφει τὸ τύμπανον διὰ τοῦ ἐντὸς τοῦ τυμπάνου περιστροφικῶς διαστελλομένου ἐλατηρίου εἰς τὴν προτέραν του θέσιν. Πρὸς τὸ κάτω μέρος τοῦ τυμπάνου τούτου, ἄνωθεν τῆς τροχαλίας Γ, ὑπάρχει τὸ τετράγωνον κομβίον Γ, τὸ ὁποῖον ἐφαρμόζεται, τοποθετουμένου τοῦ πρὸς σχεδιαγράφειν χάρτου ἐπὶ τοῦ κυλίνδρου, ἐρμητικότατα. Εἰς τὸ ἄνω ἄκρον τοῦ κυλίνδρου στηρίζεται ὁ βραχίον Μ, μετὰ τῶν μοχλῶν του ΕΕ', οἵτινες ἐνοῦνται μετὰ τῶν διατῶν ζυγοῦ Ο, ἐπὶ τοῦ ἐπ' αὐτοῦ κοχλίου θέτομεν τὸ μολυβδοκόνδυλον καὶ διὰ τοῦ ἰδίου ρυθμιζόμεν τὴν ἐκ τοῦ χάρτου ἀπόστασίν του. Ὁ μοχλὸς Ε' συνδέεται διὰ τοῦ κρίκου τ, στερεῶς ἐπὶ τοῦ βράκτρου τοῦ κυλίνδρου Θ, τὸν ὁποῖον μετὰ τοῦ βραχίονος Μ δυνάμεθα νὰ ἀποσπᾶσωμεν τοῦ κυλίνδρου, περιστρέφοντες τὸ περικόχλιον Ζ. Τὸ δὲ ἐπὶ τοῦ ἐμβόλου Ι ἐλατήριο δυνάμεθα νὰ ἐκβάλλωμεν τοῦ κυλίνδρου, ἀφοῦ ἀφαιρέσωμεν διὰ περιστροφῆς τὸ ἐπιστόμιόν του τ. Εἰς ἕκαστον ἄκρον τοῦ ἐλατηρίου τούτου ὑπάρχει ὀρειχάλκινον περικόχλιον καὶ ἐπὶ τοῦ ἐνὸς μὲν ὑπάρχει κεχαραγμένη ἡ ἀνωτάτη θλίψις τοῦ ἐλατηρίου, ἐπὶ τοῦ ἄλλου δὲ ἡ κλίμαξ τῆς δυνάμεώς του. Τὸ δὲ κάτω μέρος τοῦ κυλίνδρου καταλήγει εἰς κῶνον ὅστις συνδέεται μετὰ τοῦ κάτωθεν τούτου στρόφιγκος διὰ τοῦ περικοχλίου Κ. Προκειμένου ὅθεν περὶ λειτουργίας τοῦ



Σχ. 1.

δείκτη τούτου καὶ περὶ σχεδιαγραφῆσεως διαγράμματος ἀτμοκυλίνδρου τινός, ἐφαρμόζομεν τοῦτον διὰ τοῦ κάτωθεν τοῦ στρόφιγκος κοχλίου ἐπὶ χαλκοσωλήνος συγκοινωνούντος μὲ ἀμφοτέρωτα τὰ ἄκρα τοῦ ἀτμοκυλίνδρου καὶ προχωροῦμεν ὡς ἀκολουθεῖ.

[ἀκολουθεῖ]

ΑΤΜΟΠΛΟΪΚΑ

Πῶς μεταχειρίζομεθα τὰ ἱστία καὶ τὸν ἀτμὸν κατὰ τὰς συνήθεις περιστάσεις τοῦ πλοῦ;

Ἐν γαλήνῃ καὶ ἐλαφρῷ ἀνέμῳ τὸ ἀτμόπλοιο δύναται νὰ ἐξοικονομήσῃ τὰ καύσιμα μεταχειριζόμενον τὴν ἐκτόνωσιν καὶ θερμαῖνον μέρος μόνον τῶν λεβήτων του. Οὕτως αἱ μὲν στροφῆς τοῦ προωστήρος εἶναι ἰσάριθμοι ὡς καὶ ἐὰν ὁ ἀτμὸς εἰσῆγγετο ἐλευθέρως ἐν τοῖς κυλίνδροις, ἢ δὲ ταχύτης μειοῦται ἐπ' ἐλάχιστον.

Ἐὰν ὁ ἀνεμὸς ᾖ ἐναντίος, ὅσον λεπτός καὶ ἀνῆλαι, κερουλκοῦνται αἱ κεραταὶ ὀξύτατα καὶ ἐλαφρῶ-

νεται ὁ ἐξαρτισμὸς παντὸς σκεύους παρουσιάζοντος ἀντίστασιν τινα εἰς τὸν ἀνεμον. Ἐὰν ἐπακμάσῃ βραδύτερον, κατάγονται αἱ ἀνώτεροι κεραῖαι καὶ ἐπὶ τῶν τροχηλάτων πλοίων ἐλαττοῦται ὁ ἐξαρτισμὸς κατὰ λόγον τῆς αὐξήσεως τοῦ ἀνέμου. Ὁ ἀξιωματικὸς τῆς φυλακῆς πρέπει νὰ ἐπαγρυπνῇ μεγάλως εἰς τὸν τρόπον τῆς κυβερνήσεως τοῦ πλοίου, διότι πᾶσα παροιάκις εἶναι ἐπιβλαβὴς εἰς τὴν ταχύτητα, καθόσον ἀποτέλεσμα αὐτῆς εἶναι ὁ πλαγιασμὸς τοῦ πλοίου πρὸς τὸ κῦμα, ἐξ οὗ συμβαίνει ὅτι ἡ μία τῶν παρειῶν αὐτοῦ παρέχει μείζονα ἀντίστασιν εἰς τὸν ἀνεμον, ἕνεκα τοῦ ὁποίου καταστρέφεται ἡ ἰσορροπία.

Ἄμα ὁ ἀνεμος ἔλθῃ τέσσαρας ἀνεμορόμβους πλαγίως τῆς πύρας, δυνάμεθα νὰ ἐπωφεληθῶμεν τῆς μεταλλαγῆς του, ἐκπετανύομεν δὲ τότε τὸν ἀρτέμονα καὶ ἀκολούθως τὰ λοιπὰ ἡμιόλια. Ὅπως δὴποτε ὅμως τὰ πρῶτα ἰστία πρέπει νὰ ἰσορροπῶσι πρὸς τὰ πρυμναῖα, τούτεστι πρέπει νὰ κυβερνώμεν μὲ μέσον τὸν οἶακα, διότι ἄλλως εἶναι προτιμότερον νὰ συσταλῶσι πάντα τὰ ἰστία.

Ὅταν ὁ ἀνεμος ἦναι πλάγιος παρεῶνται καταλλήλως οἱ πόδες, εἰς τρόπον ὥστε νὰ μὴ ἀπαιτῆται ἡ ἐνέργεια τοῦ οἶακος ἵνα μένῃ τὸ πλοῖον εἰς τὴν πλευσίν του· ἐὰν δ' ἕνεκα τῆς ἐγκλίσεως τοῦ πλοίου ὁ ὑπὲρ τῆς τροχῆς ἐνεργῆ περισσότερον τοῦ προσηνέμου, ποδοῦται ὅσον οἶόν τε ὁ ἀρτέμων ἢ καὶ ἀντιβάλλεται ὁ πούς του, ὅπως παρεμποδίζῃ τὴν προσαγωγήν. Τὰ ἰστία παρέχουσιν ἐνταῦθα τὸ πλεονέκτημα ὅτι στηρίζουσι τὸ πλοῖον μετριάζοντα τὰς διατοιχίσεις αὐτοῦ.

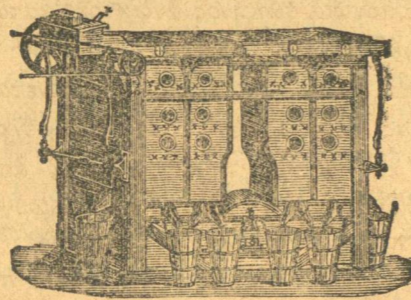
Ὅταν ὁ ἀνεμος πνέῃ ὀπισθεν τοῦ πλοίου, δυνατὸν ἢ ταχύτης τοῦ πλοίου νὰ ἦναι ἴση ἢ καὶ μεγαλειτέρα τῆς παραγομένης διὰ τῆς μηχανῆς· ἀνάγκη λοιπὸν νὰ ἐκτιμηθῇ καλῶς ἡ δυνάμις του, ὅπως ἀποφασισθῇ ποῖον τῶν δύο πρέπει νὰ μεταχειρισθῶμεν. Διὰ τοῦ ἀνεμοδείκτου ἢ τοῦ καπνοῦ τοῦ ἐξερχομένου τοῦ καπνοδόχου, δυνάμεθα νὰ συγκρίνωμεν τὴν ταχύτητα τοῦ πλοίου πρὸς τὴν δύναμιν τοῦ ἀνέμου. Ἐὰν λοιπὸν ὁ ἀνεμοδείκτης σείηται ἀσθενῶς ἢ ἐὰν ὁ καπνὸς δὲν ἐκπείνηται ὑπὸ τοῦ ἀνέμου ἐξερχόμενος τοῦ καπνοδόχου, ἴσως εἶναι ἐπιζήμιον μάλιστα νὰ ἐκπετάσῃσι τὰ ἰστία, διότι, κατὰ λόγον τῆς ταχύτητος τοῦ πλοίου, ἐμποδίζουσι τὸν δρόμον αὐτοῦ. Οὕτω λοιπὸν ἐὰν ἡ ταχύτης τοῦ πλοίου διὰ τῶν ἰστίων καὶ μόνων δὲν ἀνέρχεται εἰς τρία μίλλια, θὰ ἦσαν ἐπιβλαβῆ ταῦτα, ἂν ἀρμενίζωμεν διὰ τοῦ ἀτμοῦ.

Ἐὰν τὸ πλοῖον δύναται νὰ τρέχῃ ἱκανῶς διὰ μόνων τῶν ἰστίων, ἀνάγκη νὰ ἐλαττωθῇ ἡ ἀντίστασις ἢ προκύπτουσα ἐκ τῶν τροχῶν τῶν τροχηλάτων πλοίων, ἐ-

ξαρμοζομένων τῶν κωπίων τῆς κάτω ἡμιπεριφερείας ἢ ἐλευθερουμένων τῶν τροχῶν, ἂν τὸ εἶδος τῆς μηχανῆς τὸ συγχωρῇ. Οἰαδὴποτε καὶ ἂν ἦναι ἡ ἐκτελεστέα ἐργασία εἰς τοὺς τροχοὺς, ἀνάγκη ν' ἀνακωχεύσωμεν, νὰ ἐχμάσωμεν αὐτοὺς ἐμπροσθεν καὶ ὀπισθεν, καὶ ὅταν ἡ μηχανὴ ἦναι κρατημένη, νὰ λάβωμεν πάσας τὰς ἀπαιτούμενας προφυλάξεις, ὥστε ἐξ οὐδεμιᾶς ἄλλης αἰτίας νὰ μὴ δύνανται νὰ κινήσῃσι. Ἄμα ἢ διεύθυνσις τοῦ ἀνέμου τῷ ἐπιτρέψῃ τὸ ἐλικικίνητον πλοῖον μετατρέπεται εἰς ἰστιοφόρον ἀναβιβαζομένης τῆς ἐλικῆς του ἢ ἀπλῶς ἀποζευγνυμένης.

ΠΕΡΙ ΑΛΕΥΡΟΠΟΙΙΑΣ.

Ἐκτὸς τῶν εἰς τὸ προηγούμενον φυλλάδιον διασαφινθεισῶν σιμηγδαλομηχανῶν συστήματος Seck καὶ Henckel ἀξία λόγου εἶναι κατὰ δεύτερον λόγον καὶ ἡ τοῦ συστήματος Hoerde et Co ἐν Βιέννῃ ἢ ὑπ' ἀρ. σχημ. 1 κάτωθι ἀπεικονισμένη. Ἡ σιμηγδαλομηχανὴ αὕτη, ἐν Ἀγγλίᾳ ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ἐν χρήσει, εἶναι ἀπλῶς συνδισμένη καὶ συνίσταται ἐξ ὀκτώ μηχανῶν ἐκάστη τῶν ὁποίων ρυθμίζεται δι' ἰδιαιτέρου ρυθμιστοῦ καὶ ἀεραγωγῶ, εἶναι δὲ ἐξ ἴσου κατάλληλος καὶ διὰ λεπτὰ καὶ χονδρὰ σιμηγδάλια καὶ δύναται νὰ καθαρισθῇ ἢ ἐπισκευασθῇ ταχέως, καθότι εὐκόλως φθάνει τίς εἰς ἕκαστον ἐσωτερικὸν αὐτῆς μέρος, δύναται δὲ ἕκαστος ἄπειρος μυλωνᾶς, διὰ μόνον τῆς ἀπλῆς ρυθμίσεως τῶν ἀεραγωγῶν, πᾶσαν ποιότητα σιμηγδαλίων ἐντελέστατα νὰ καθαρίσῃ. Αὕτη κατασκευάζεται μὲ 4 καθαριστὰς, 2 διὰ τὴν κοσκίνισιν τῶν ἀλεύρων καὶ 2 διὰ τὴν εἰς διαφόρους ποιότητας διαμοίρασιν τῶν σιμηγδαλίων. Αἱ διαστάσεις τῆς μηχανῆς ταύτης εἶναι 3, 5 μ. μήκος, 2, 4 μ. ὕψος καὶ 1, 2 μ. πλάτος.



Σχ. 1.

ΒΥΡΣΟΔΕΨΙΚΑ.

Περὶ ἀκατεργάστων δερμάτων.

Οὐχὶ σπανίως συμβαίνει εἰς βυρσοδέψας νὰ εὐρίσκωνται ἐν ἀμφιβολίᾳ προκειμένου περὶ ἀγορᾶς δερμάτων

δηλ. τί ποιότητος καὶ τίνος βάρους δέρματα νὰ προτιμῶσι. Ἐν τοιαύτῃ περιπτώσει πρέπει ἕκαστος βυρσοδέψης, ὁ καλῶς τὰ πάντα ὑπολογίσας πρὶν τῆς ἐνάρξεως τῶν ἐργασιῶν του ποσῶς νὰ μὴ σκέπτηται, καθ' ὅτι ἐὰν μὲν ἡ ἐργασία του σκοπεῖ τὴν πρὸς τοὺς ὑποδηματοποιοὺς μερικὴν πώλησιν, τότε δὲν πρέπει νὰ σκέπτηται ποσῶς περὶ τοῦ εἶδους καὶ τοῦ βάρους τὸ ὅποιον ἔχει νὰ προτιμῆσῃ, ἀλλ' ἐν τῷ νοῶ του ταχέως νὰ ὑπολογίξῃ, πότε τοῦτο ἢ ἐκεῖνο τὸ καταναλώσιμον εἶδος θὰ ἦναι εἰς τὴν διάθεσιν τῶν πελατῶν του. Ἐὰν ὅμως τὸ βυρσοδεψεῖον ἰδρύθῃ οὐχὶ δι' ὠρισμένην ἐργασίαν, ἀλλὰ δι' οἰανδήποτε ἐποφελεί τῶν δερμάτων κατεργασίαν, τότε βεβαίως τὸ τῆς ἐκλογῆς ζήτημα εἶναι σπουδαῖον, ἀποτέλεσμα δὲ τῶν σκέψεων τῶν μάλλον πεπειραμένων βυρσοδεψῶν, εἶναι νὰ ἀγοράζῃ τίς καὶ ἐργάζηται τὰ δέρματα, τῶν ὁποίων ἤρχησεν ἤδη ἡ ζήτησις, καθ' ὅτι ταῦτα μετὰ τὴν κατεργασίαν των ζητηθῆσονται.

Ἐκτὸς τούτων ὅμως ὑπάρχει καὶ ποιότης τις τῆς ὁποίας ἡ ζήτησις δὲν εἶναι κατὰ περιόδους, ἢ κατ' ἐποχὴν, ἀλλὰ διαρκῆς, καὶ τοιαύτη εἶναι ἡ πρώτη ποιότης τῶν Buenos Ayres, ἧτις ὅταν καλῶς κατεργασθῇ πάντοτε, ἀκόμη καὶ εἰς ἀκαταλλήλους περιστάσεις ἀφίνει καλὸν κέρδος.

ΠΕΡΙ ΖΥΜΩΣΕΩΣ.

Διὰ τὴν θέρμανσιν μεγαλειτέρων ποσοτήτων οἴνου κατεσκευάσθησαν διάφοροι συσκευαί. Αἱ συσκευαί αὗται σύγκεινται ἐκ βαρελίου τινος τοῦ ὁποίου ἐλλείπει ὁ πυθμῆν, ἀντ' αὐτοῦ δ' ὑπάρχει μικρὸς λέβης ἐκ χαλκοῦ, τοῦ ἑποίου ἢ ἐξωθεν ἐπιφάνεια εἶναι ἐπιμελῶς κασιτερωμένη, καὶ ὅστις προεκτείνεται καθ' ὅλον τὸ βαρέλιον διὰ σωλῆνος ἀνοικτοῦ κατὰ τὸ ἄνω ἄκρον. Ὁ οἶνος τίθεται ἐντὸς τοῦ βαρελίου· ὁ δὲ λέβης πληροῦται ὕδατος, τὸ ὅποιον θερμαίνεται διὰ τῆς κτιστῆς ἐστίας. Τὸ ὕδωρ δὲν θερμαίνεται μέχρι ζέσεως, ἀλλ' ὀλίγον κατ' ὀλίγον· ἡ δὲ θερμότης ἀπὸ τοῦ ὕδατος μεταδίδεται εἰς τὸν οἶνον, τοῦ ὁποίου ἡ θερμοκρασία δεικνύεται διὰ θερμομέτρου τινός. Ὁ λέβης δὲν κινῆται, ἀλλὰ γίνεται χρῆσις πάντοτε τοῦ αὐτοῦ ὕδατος. Σκόπιμον μάλιστα εἶναι νὰ πληροῦται ὁ σωλῆν μέχρι τοῦ μέσου αὐτοῦ, ὅταν θερμανθῇ τὸ ὕδωρ.

Στρόφιγξις, κειμένη παρὰ τὸν πυθμῆνα τοῦ βαρελίου, χρησιμεύει πρὸς ἐκκένωσιν τοῦ θερμοῦ οἴνου εἰς τὸ πρὸς διατήρησιν τοῦ οἴνου βαρέλιον· ἐπὶ τούτῳ προσαρμόζεται εἰς τὴν στρόφιγγα εὐρὺς σωλῆν ἐξ ἐλαστικοῦ κόμμεως.

Ἄμα κενωθὲν τὸ βαρέλιον πληροῦται ἀμέσως ἐκ νέου, πρὶν ἢ ἀποφυχρανθῇ ἢ συσκευῇ. Ὅταν δὲ πρέπει ν' ἀναβληθῇ ἐπὶ τινα καιρὸν ἡ θέρμανσις, πληροῦται ἡ συσκευὴ οἴνου. Ἐὰν δὲ τὸ μεταξὺ χρονικὸν διάστημα ἦναι μεγαλειότερον, π. χ. ἐνὸς ἔτους, τότε πληροῦται ὕδατος. Τὸ βαρέλιον συνδέεται μετὰ τοῦ λέβητος διὰ τῶν κοχλιῶν μεταξὺ δὲ τοῦ λέβητος καὶ τοῦ βαρελίου τίθεται πλάξ ἐξ ἐλαστικοῦ κόμμεως, ἧτις συμπιέζεται καλῶς, ὥστε δὲν δύναται νὰ ἐξέλθῃ τὸ ρευστόν. Ὁ τοιοῦτος σύνδεσμος ἐπιτρέπει νὰ λυθῇ καὶ καθαρισθῇ εὐκόλως ἡ συσκευὴ.

Ἐπειδὴ ὁ οἶνος, καθὼς ὅλα τὰ ρευστὰ, ἐκτείνεται θερμαινόμενος, δὲν πρέπει νὰ πληρῆ τις ἐντελῶς τὸ βαρέλιον πρὸ τῆς θερμάνσεως. Ἐπειδὴ ὅμως τοιοῦτοτρόπως ὁ θερμαινόμενος οἶνος ἔρχεται εἰς συνάφειαν μετὰ τοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος, ἐὰν παρατηρηθῇ ὅτι ὁ ἀήρ οὗτος ἔχει ἐπιρροὴν τινα ἐπὶ τοῦ οἴνου, δυνάμεθα νὰ πληρώσωμεν ἐντελῶς τὸ βαρέλιον, προσαρμόσαντες σωληνίσκον διὰ τοῦ ὁποίου ὁ ἐκτεινόμενος οἶνος ἐκρέει ἐντὸς φιάλης τινός. Ἐπειδὴ δ' ὁ οἶνος ἀποψυχόμενος μετὰ ταῦτα ἐν τῷ βαρελίῳ συστέλλεται, καὶ ἐπομένως μένει ὑπὲρ τὸν οἶνον χῶρος πλήρης ἀέρος, προσθέτομεν θερμὸν οἶνον ἐνόσω ἀποψυχραίνεται ὁ ἐν τῷ βαρελίῳ οὕτως, ὥστε τοῦτο νὰ ἦναι πάντοτε ἐντελῶς πλήρες.

Ἡ μέθοδος αὕτη δύναται νὰ ἐφαρμοσθῇ εἰς πάντα οἶνον ὡς προφυλακτικὸν μέσον. Ὁ θερμανθεὶς οἶνος, τεθεὶς ἐντὸς καλῶς κεκλεισμένου ἀγγείου, οὐδεμίαν ὑφίσταται ἀλλοίωσιν, οὐδ' ἔχει ἀνάγκη τῶν ποικίλων φροντίδων, τὰς ὁποίας ἀναγκαζόμεθα πολλάκις νὰ λαμβάνωμεν ὑπὲρ τοῦ οἴνου, διὰ νὰ μὴ προσβληθῇ ἀπὸ ἀσθeneiάν τινα.

[ἀκολουθεῖ].

ΝΑΥΠΗΓΙΚΑ.

Περὶ τοῦ τρόπου τῆς καταμετρήσεως τῶν πλοίων.

Διὰ τῆς παλαιᾶς μεθόδου τῆς καταμετρήσεως τῶν πλοίων, τῆς ἀγγλικῆς καλουμένης, εὐρίσκομεν τὴν χωρητικότητα πλοίου τινός διὰ τοῦ ἀκολουθοῦ τύπου εἰς τόνους· ἐὰν **M** τὸ ὀλικὸν μήκος τοῦ καταστρώματος, **H** τὸ ὀλικὸν πλάτος, ἀφαιρέσει τῆς διπλασίας διαφορᾶς μετὰ τοῦ πάχους τῶν ὀρθίων ξυλίνων πλευρῶν καὶ τῶν τοῦ καταστρώματος.

$$(M - \frac{3}{5} H) H^2$$

188

τόνους (παλαιὰ μέθοδος)

Εἰς δὲ τὰ γραφεῖα τοῦ ναυπηγείου τοῦ Ἀλόυδ

(Lloyd) είναι ο ακόλουθος τύπος πρὸς καταμέτρησιν σιδηρῶν καὶ ξυλίνων ἱστιοφόρων ἐν χρήσει· ἐὰν **M** τὸ ἐσωτερικὸν μῆκος, **Π** τὸ ἐσωτερικὸν μέγιστον πλάτος, **Υ** τὸ ἐσωτερικὸν ὕψος τοῦ πλοίου, (εἰς ἀγγλ. πόδας), Τότε ἔσεται ἡ ὀλικὴ κατακεχωρημένη χωρητικότης

$$\text{εἰς τόνους (Gross Register Tonnage)} = \lambda \cdot \frac{\text{MHY}}{400} \text{ τό-}$$

νους, εἰς τὸν ὁποῖον τύπον ἔσεται·

$\lambda = 0,8$	διὰ πλοία παλαιοῦ εὐρέως σχήματος
$= 0,7$	» » σημερινοῦ σχήματος
$= 0,65$	» πλοία με δύο ὀροφάς
$= 0,68$	» » με τρεῖς ὀροφάς
$= 0,5$	» » ἄνω τῶν 60 τόνων
$= 0,45$	» » κάτω τῶν 60 τόνων.

Ὁ ἄνω κανὼν ἐφαρμόζεται, οὐχ ἦττον ὅμως μέτρινος ἀλλοιώσεις δηλ.

Τὸ μῆκος **M** λαμβάνεται ἐκ τοῦ τελευταίου σημείου τοῦ ἐδράνου τῆς ἑλικος μέχρι τοῦ ἀνωτάτου καὶ ἀπωτάτου ἐκ τῆς πρίμνης σημείου τῆς πώρας, ἢ μέχρι τῆς ὑδροεπιφανείας τοῦ πλοίου, ἐὰν τὸ μῆκος ταύτης εἶναι μεγαλιότερον τῆς ἄνω ἀποστάσεως. Τὸ πλάτος **Π** μετράται ἀπὸ τὸ ἐξω μέρος τῶν πλευρῶν τοῦ πλοίου. Τὸ δὲ ἐσωτερικὸν ὕψος **Υ** τοῦ πλοίου ἐν τοιαύτῃ περιπτώσει μετράται εἰς σιδηρὰ πλοία, μέχρι τῶν πλευρῶν τοῦ καταστρώματος.

Εἰς δὲ τὸ ὕψος τοῦ πλοίου, τὸ ὁποῖον μετράται ἐκ τοῦ καταστρώματος μέχρι τῆς ἐνάρξεως τῶν πλευρῶν τῆς κάτω στήλης τοῦ πλοίου, προστίθεται καὶ τὸ μέγιστον αὐτοῦ πλάτος, ἐκ τούτου τὰ $\frac{2}{3}$ εἰς δακτύλους εἶναι τὸ ὕψος τῶν τῆς κάτω στήλης πλακῶν τοῦ πλοίου.

Ἐφαρμόζοντες δὲ τὰς διαστάσεις ταύτας λαμβάνομεν,

$$\frac{\text{MHY}}{400} = 0,65 \text{ διὰ μεσαίου μεγέθους πλοία.}$$

$$\frac{\text{MHY}}{400} = 0,7 \text{ διὰ μεγάλα πλοία (Gross Register tons)}$$

Πρὸς ὀρισμὸν τῶν ἀτμοπλοίων ἀφαιρεῖτο προηγουμένως διὰ τὰ

$$\left. \begin{array}{l} \text{Τροχοφόρα } 0,37 \\ \text{Ἑλικοφόρα } 0,32 \end{array} \right\} \text{ the gross Registres Tonnage}$$

Ἐπειδὴ ὅμως ὁ τρόπος οὗτος, ὡς ἐκ τῆς διαφορᾶς τῶν διαφορῶν σχέσεων μεταξύ σκάφους καὶ μηχανῆς δὲν εὐδοκίμησε, ὡς ἐκ τούτου σήμερον εἰς τοὺς τοιούτους προὑπολογισμοὺς ἀνάγκη νὰ λαμβάνηται ὑπ' ὄψιν καὶ ὁ χώρος τῆς μηχανῆς, τοῦ λέβητος, τῆς γαιανθρακαποθήκης καὶ λοιπῶν, πρὸς τοῦτο μετράται τὸ μῆκος, τὸ πλάτος καὶ τὸ ὕψος, πολυπλασιάζονται με-

ταξὺ τῶν καὶ τὸ γινόμενον διαιρεῖται δι' 100, τὸ δὲ οὕτω εὐρισκόμενον πληθικὸν ἀφαιρούμενον ἀπὸ τὴν εἰς τόνους ὀλικὴν χωρητικότητα τοῦ πλοίου, μᾶς δίδει τὴν καθαρὰν χωρητικότητα τοῦ πλοίου εἰς τόνους.

[ἀκολουθεῖ]

ΤΕΚΤΟΝΙΚΑ.

Περὶ Θεμελίων.

ὑπὸ τὴν λέξιν Θεμέλια ἐνοοῦμεν τὴν οἰκοδομὴν τῶν υπογείων τείχων τῶν χρησιμεύοντων ὡς βάσεις οἰκοδομῆς τινος καὶ ἂν μὲν πρόκειται περὶ εὐσταθῶν καὶ πολυχρονίων βάσεων καὶ περὶ ἰσοβάθμου διαμοιράσεως τῶν ἀνίσων εἰς τὰ διάφορα μέρη τῆς οἰκοδομῆς βαρῶν, ἵνα εὐσταθῶς καὶ ἀναλωτῶς ἐπίκειται αὐτὴ ἐπὶ τῶν βάσεων, τότε ἀνάγκη σχετικῶς εὐρέων, στερεῶν θεμελίων, μετὰ καὶ ἄνευ περιστηρικμάτων· ἂν δὲ πρόκειται περὶ ἀσφαλῶν θεμελίων οἰκοδομῆς τινος καὶ ὅσον τὸ δυνατὸν οικονομικῶν, τότε ἀνάγκη ἀκριβοῦς ὑπολογισμοῦ καὶ σταθμίσεως μετὰ τῆς ἀντιστάσεως τῶν θεμελίων καὶ τῆς ἐπ' αὐτῶν ὑπὸ τῆς οἰκοδομῆς ἐπενεργουμένης θλίψεως. Δὲν πρόκειται μόνον νὰ ὑπολογίσωμεν ἐὰν ὀλόκληρος ἡ ἀντίστασις τοῦ κάτω στρώματος τῆς οἰκοδομῆς ἰσοδυναμῆι με ὀλόκληρον τὴν ἐπ' αὐτῆς ἐπενεργουμένην θλίψιν, ἀλλὰ πρέπει νὰ φροντίζωμεν, ὥστε καθ' ὅλα τὰ σημεία τοῦ κάτω στρώματος τῆς οἰκοδομῆς νὰ ὑπάρξη ἡ αὐτὴ τῆς ἀντιστάσεως σχέσις με τὴν ἐπ' αὐτῶν ἐπενεργουμένην θλίψιν. Ἐὰν τηρηθῶσιν αὐστηρῶς οἱ ἄνω κανόνες, τότε καὶ ἐν περιπτώσει καθ' ἣν ὑποχωρήσει ἡ ἀντίστασις τῆς θλίψεως, ἡ οἰκοδομὴ κἄθηται ἰσοβάθμως οὕτως, ὥστε δὲν ὑπόκεινται ποτὲ εἰς ἀποσύνθεσιν οἱ τείχαι αὐτῆς. Αἰ εἰς τὰς οἰκοδομὰς συνήθως συμβαίνουσαι ἀποσυνθέσεις προέρχονται, ὄχι τόσο ἐκ τοῦ ἀνίσου καὶ ἀνωμάλου καθίσματος τῆς οἰκοδομῆς, ὅσον ἐκ τῆς ἀτέχνου κατασκευῆς τῶν θεμελίων. Ἐὰν οἱ τῶν θεμελίων τείχαι εἶναι καλῶς ὑπολογισμένοι νὰ φέρωσι τὸ ὅλον βάρος τῆς οἰκοδομῆς, δὲν ἀπαιτεῖται οὐδεμία περαιτέρω ἀπόδειξις, ὅτι καλῶς λιθοδομῶμενοι, σχηματίζουσι σῶμα εὐσταθὲς καὶ ἀκλόνητον, ἐνῶ ἀπ' ἐναντίας ἐκ τῆς ἐπιζημιῶς εἰς τὴν οἰκοδομὴν τῶν θεμελίων τηρουμένης οικονομίας, δι' ἀγορᾶς ὑποδεστέρων κτησίμων ὑλῶν παρὰ τῶν ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τείχων χρησιμωμένων, ἐπέρχεται ἀφεύκτως ἐπ' ὀλίγον ἡ ἀποσύνθεσις τῶν τείχων τῆς οἰκοδομῆς.

Ἡ εὐστάθεια τῶν θεμελίων ἐξαρτᾶται πρὸς τούτοις ἐκτὸς τῶν ἄνω καὶ ἐκ τῆς καλῆς ὑδροσταθμίσεως τοῦ ἐπικτισησομένου στρώματος καὶ κατὰ μῆκος καὶ κατὰ πλάτος· ἐὰν δὲ πρόκειται νὰ οἰκοδομηθῶσι διαφόρου βάθους θεμέλια τὰ μὲν ἀνώτερον τὰ δὲ κατώτερον τῶν προηγουμένως οἰκοδομηθέντων, τότε χωρίζομεν ταῦτα καθέτως ἀπ' ἀλλήλων ἤτοι καθ' ὀριζοντίους κλίμακας καὶ ἐπικτιζομεν κατὰ τὸν ἄνω τρόπον, ἵνα ἐπενεργῆται ἀπανταχοῦ εἰς ἕκαστον μέρος τοῦ τείχου ἡ αὐτὴ θλίψις.

Ὡς ἀπολύτως ἀναγκαίαν θεωροῦντες τὴν δημοσίευσιν τοῦ κάτω πίνακος τῶν βιομηχανικῶν καταστημάτων Πειραιῶς καὶ Περιχώρων, τοῦ πονηθέντος πρὸς χρῆσιν τῶν ἡμετέρων συνδρομητῶν, καταχωροῦμεν τοῦτον κάτωθι καὶ παρακαλοῦμεν τοὺς διαφόρους ἐνταῦθα ἐργοστασιάρχας, ἐὰν εἰς τι ἐσφαλμένως ἐπληροφορήθημεν, θελήσωσι νὰ μᾶς γνωστοποιήσωσι ἀκριβῶς τὴν ἀλήθειαν καὶ οὕτω ὑπάρξη πίναξ τέλειος δυνάμενος πολλαπλῶς νὰ χρησιμεύσῃ εἰς ἕκαστον ἐξ ἡμῶν.

ΠΙΝΑΞ

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΕΙΡΑΙΩΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΧΩΡΩΝ.

1) ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΑ ΜΕΤΑ ΧΥΤΗΡΙΩΝ

1) Μηχανουργεῖον Γ. Βασιλειάδου, ὑποδιαιρεῖται εἰς Μηχανουργεῖον, Χυτήριον, Λεβητοποιεῖον καὶ Σχεδιαστήριον, οἰκοδομήθη ἐν ἔτει 1860 ἔχει σημερινὴν ἀξίαν 2,000,000 δραχμῶν περίπου. Λειτουργεῖ δι' ἀτμομηχανῆς γαλλικῆς κατασκευῆς συστήματος Farcoi 180 ἵππων δυνάμεως καὶ κατεργάζεται καθημερινῶς περίπου 4 1/2 τόνους χυτοσίδηρον καὶ 1 1/2 τόνον σίδηρον, χάλυθα, χαλκὸν καὶ λοιπὰ τῆς μηχανουργίας ἀναγκαῖα μέταλλα, ἀξίας περίπου 6500 δρ., ἐτησίως δὲ 1250 τόνους χυτοσίδηρον, 500 τόνους σίδηρον καὶ 150 τόν. διάφορα ἄλλα μέταλλα ἀξίας περίπου 2500 000 δρ. Εἰς τὸ ἐργοστάσιον τοῦτο ἐπασχολοῦνται 250 ἐργάται περίπου πρὸς κατασκευὴν ἀτμομηχανῶν, ἀτμολεβήτων καὶ διαφόρων ἄλλων μηχανημάτων παντὸς βιομηχανικοῦ κλάδου.

2) Μηχανουργεῖον Μὰκ Δουάλλ καὶ Βάρβουρ ὑποδιαιρεῖται εἰς Μηχανουργεῖον, Χυτήριον, Λεβητοποιεῖον καὶ Σχεδιαστήριον, οἰκοδομήθη ἐν ἔτει 1873 ἔχει σημερινὴν ἀξίαν 1,400,000 δρ. περίπου. Λειτουργ-

γεῖ δι' ἀτμομηχανῆς ἑλληνικῆς ἰδίας κατασκευῆς 180 ἵππων δυνάμεως καὶ κατεργάζεται καθημερινῶς 3 1/2 τόνους χυτοσίδηρον καὶ 3/4 τόν. σίδηρον καὶ λοιπὰ ἀναγκαῖα μέταλλα ἀξίας 4000 δρ., ἐτησίως δὲ 1000 τόνους χυτοσίδηρον καὶ 275 τόνους σίδηρον καὶ λοιπὰ μέταλλα ἀξίας περίπου 1,500,000 δρ. Εἰς τὸ ἐργοστάσιον τοῦτο ἐπασχολοῦνται 175 ἐργάται περίπου πρὸς κατασκευὴν ἀτμομηχανῶν, ἀτμολεβήτων καὶ διαφόρων ἄλλων μηχανημάτων παντὸς βιομηχανικοῦ κλάδου.

2) Μηχανουργεῖον Α. Κούπα ὑποδιαιρεῖται εἰς μηχανουργεῖον καὶ Χυτήριον, οἰκοδομήθη ἐν ἔτει 1882 ἔχει σημερινὴν ἀξίαν 150,000 δρ. περίπου. Λειτουργεῖ δι' ἀτμομηχανῆς κατασκευῆς Ἀγγλικῆς 10 ἵππων δυνάμεως καὶ κατεργάζεται καθημερινῶς 1 τόνον χυτοσίδηρον καὶ 1/4 τόν. σίδηρον καὶ λοιπὰ μέταλλα ἀξίας 1200 δρ., ἐτησίως δὲ 250 τόνους χυτοσίδηρον καὶ 85 τόν. σίδηρον καὶ λοιπὰ μέταλλα ἀξίας 325,000 δρ. Εἰς τὸ ἐργοστάσιον τοῦτο ἐπασχολοῦνται 55 ἐργάται περίπου πρὸς κατασκευὴν διαφόρων μηχανημάτων.

4) Μηχανουργεῖον Ν. Ἀργυρίου ὑποδιαιρεῖται εἰς μηχανουργεῖον καὶ χυτήριον οἰκοδομήθη ἐν ἔτει 1870 καὶ ἐπεξετάθη ἐν ἔτει 1881 ἔχει σημερινὴν ἀξίαν 60,000 δρ. περίπου. Λειτουργεῖ δι' ἀτμομηχανῆς 15 ἵππων δυνάμεως γαλλικῆς κατασκευῆς, κατεργάζεται καθημερινῶς 1 1/2 τόνον χυτοσίδηρον ἀξίας 850 δρ., ἐτησίως δὲ 425 τόνους χυτοσίδηρον ἀξίας 300,000 δρ. περίπου, Εἰς τὸ ἐργοστάσιον ἐπασχολοῦνται 60 ἐργάται περίπου πρὸς κατασκευὴν Ἐλαιοπιστηρίων, Στατήρων καὶ ἵπποκινήτων ἀλευρομύλων.

5) Μηχανουργεῖον Χρήστου Παπαϊωάννου ὑποδιαιρεῖται εἰς Μηχανουργεῖον καὶ Χυτήριον οἰκοδομήθη ἐν ἔτει 1876, ἔχει σημερινὴν ἀξίαν 30,000 δρ. περίπου. Λειτουργεῖ δι' ἀτμομηχανῆς ἀγγλικῆς κατασκευῆς 5—6 ἵππων δυνάμεως, κατεργάζεται καθημερινῶς 1/4 τόν. χυτοσίδηρον καὶ 1/8 τόνου σίδηρον ἀξίας 375 δρ., ἐτησίως δὲ 125 τόν. χυτοσίδηρον καὶ 50 τόν. σίδηρον ἀξίας 52,500 δρ. περίπου. Εἰς τὸ ἐργοστάσιον ἐπασχολοῦνται 50 νέοι περίπου πρὸς κατασκευὴν ἐξόστων, ἐλαιοπιστηρίων καὶ χυτοσιδηρῶν δοκῶν.

2 ΚΑΡΦΟΒΕΛΟΝΟΠΟΙΕΙΑ

1) Καρφοβελονοποιεῖον Α. Ροτσχίλδ, κατασκευάζον καρφοβελόνας διαφόρων μεγεθῶν, οἰκοδομήθη ἐν ἔτει 1874 ἔχει σημερινὴν ἀξίαν 400,000 περίπου δρ.

Λειτουργεί δι' ατμομηχανής Ἀγγλικῆς κατασκευῆς 20 ἵππων δυνάμεως, κατεργάζεται καθημερινῶς 1 1/2 τόνον σύρμα ἀξίας 500 δρ., ἐτησίως δὲ 400 τόνους ἀξίας 150,000 δρ. περίπου. Εἰς τὸ ἐργοστάσιον ἐργάζονται περίπου 20 ἐργάται.

2) Καρφοβελονοπιεῖον Παππαδάκη, κατασκευάζει καρφοβελόνας διαφόρων μεγεθῶν, οἰκοδομήθη ἐν ἔτει 1875, ἔχει σημερινὴν ἀξίαν 40,000 δρ. περίπου. Λειτουργεῖ δι' ατμομηχανῆς Βελγικῆς κατασκευῆς 25 ἵππων δυνάμεως, κατεργάζεται καθημερινῶς 1 1/3 τόν. σύρμα ἀξίας 400 δρ., ἐτησίως δὲ 300 τόνους ἀξίας 110,000 δρ. περίπου. Εἰς τὸ ἐργοστάσιον ἐργάζονται 20 περίπου ἐργάται.

3 ΑΤΜΟΜΥΛΟΙ

1) Ἀτμόμυλος Ἀδελφῶν Λάμπρου, οἰκοδομήθη ἐν ἔτει 1878, ἀξία ατμομύλου 400,000 δρ. περίπου. Λειτουργεῖ δι' ατμομηχανῆς 50 ἵππων δυνάμεως κατασκευῆς Ἑλβετικῆς, συστήματος Sulzer, κατεργάζεται καθημερινῶς διὰ 5 ζευγῶν μυλολίθων 500 κοιλ. σίτον ἀξίας 4000 δρ., ἐτησίως δὲ 100,000 κοιλ. ἀξίας περίπου 800,000. Εἰς τὸ ἐργοστάσιον ἐργάζονται 12 ἐργάται πρὸς κατασκευὴν διαφόρων ποιοτήτων ἀλεύρων καὶ σιμηγδαλίων.

2) Ἀτμόμυλος Κ. Σαριγιάννη, οἰκοδομήθη ἐν ἔτει 1882, ἀξία ατμομύλου 200,000 δρ. περίπου. Λειτουργεῖ δι' ατμομηχανῆς 40 ἵππων δυνάμεως κατασκευῆς ἑλληνικῆς, κατεργάζεται καθημερινῶς διὰ 5 ζευγῶν μυλολίθων 500 κοιλ. σίτον ἀξίας 4000 δρ., ἐτησίως δὲ 100,000 κοιλ. ἀξίας 800,000 δρ. περίπου. Εἰς τὸ ἐργοστάσιον ἐργάζονται 12 ἐργάται πρὸς κατασκευὴν διαφόρων ποιοτήτων ἀλεύρων καὶ σιμηγδαλίων.

3) Ἀτμόμυλος Μαρῖνα, οἰκοδομήθη ἐν ἔτει 1875 ἀξία ατμομύλου 500,000 δρ. περίπου. Λειτουργεῖ δι' ατμομηχανῆς 50 ἵππων δυνάμεως ἑλληνικῆς κατασκευῆς, κατεργάζεται καθημερινῶς διὰ 5 ζευγῶν μυλολίθων μέχρι 1000 κοιλ. σίτου ἀξίας 8000 δρ., ἐτησίως δὲ 185,000 κοιλ. περίπου ἀξίας 1,500,000 δρ. Εἰς τὸ ἐργοστάσιον ἐργάζονται 25 ἐργάται πρὸς παρασκευὴν διαφόρων ποιοτήτων ἀλεύρων καὶ σιμηγδαλίων.

4) Ἀτμόμυλος Σταματοπούλου, οἰκοδομήθη ἐν ἔτει 1874, ἀξία ατμομύλου 400,000 δρ. περίπου. Λειτουργεῖ δι' ατμομηχανῆς 50 ἵππων δυνάμεως γαλλικῆς κατασκευῆς, συστήματος Farcot, κατεργάζεται διὰ 6 ζευγῶν μυλολίθων καθημερινῶς μέχρι 1250 κοιλ.

σίτου ἀξίας 10,000 δρ., ἐτησίως δὲ μέχρι 200,000 κοιλ. ἀξίας περίπου 1,750,000 δρ. Εἰς τὸ ἐργοστάσιον ἐργάζονται 26 ἐργάται μετὰ τὴν παρασκευὴν διαφόρων ποιοτήτων ἀλεύρων καὶ σιμηγδαλίων.

5) Ἀτμόμυλος Ι. Δημόκα, οἰκοδομήθη ἐν ἔτει 1862, ἀξία ατμομύλου 400,000 δρ. περίπου. Λειτουργεῖ δι' ατμομηχανῆς ἑλληνικῆς κατασκευῆς 30 ἵππων δυνάμεως, κατεργάζεται διὰ 5 ζευγῶν μυλολίθων καθημερινῶς 450 κοιλ. σίτον ἀξίας 3500 δρ., ἐτησίως δὲ 75000 κοιλ. σίτον ἀξίας περίπου 750000 δρ. Εἰς τὸ ἐργοστάσιον ἐργάζονται 20 ἐργάται πρὸς παρασκευὴν διαφόρων ποιοτήτων ἀλεύρων καὶ σιμηγδαλίων.

6) Ἀτμόμυλος Καπράνου, οἰκοδομήθη ἐν ἔτει 1865, ἀξία ατμομύλου 400,000 δρ. περίπου. Λειτουργεῖ δι' ατμομηχανῆς γαλλικῆς κατασκευῆς 22 ἵππων δυνάμεως, κατεργάζεται καθημερινῶς διὰ 4 ζευγῶν μυλολίθων 350 κοιλ. σίτον ἀξίας 3250 δρ., ἐτησίως δὲ 60000 κοιλ. σίτον ἀξίας περίπου 550,000 δρ. Εἰς τὸ ἐργοστάσιον ἐργάζονται 20 ἐργάται πρὸς παρασκευὴν διαφόρων ποιοτήτων ἀλεύρων καὶ σιμηγδαλίων.

7) Ἀτμόμυλος Η. Παραγιωτοπούλου, οἰκοδομήθη ἐν ἔτει 1875, ἀξία ατμομύλου 350,000 δρ. περίπου. Λειτουργεῖ δι' ατμομηχανῆς ἑλληνικῆς κατασκευῆς 75 ἵππων δυνάμεως, κατεργάζεται καθημερινῶς διὰ 5 ζευγῶν μυλολίθων 1000 κοιλ. σίτου ἀξίας 8000 δρ., ἐτησίως δὲ 125,000 κοιλ. ἀξίας 1,300,000. Εἰς τὸ ἐργοστάσιον ἐργάζονται 32 ἐργάται πρὸς παρασκευὴν διαφόρων ποιοτήτων ἀλεύρων καὶ σιμηγδαλίων.

8) Ἀτμόμυλος Θ. Παραγιωτοπούλου, οἰκοδομήθη ἐν ἔτει 1862, ἀξία ατμομύλου 25,000 δρ. περίπου. Λειτουργεῖ δι' ατμομηχανῆς ἑλληνικῆς κατασκευῆς 15 ἵππων δυνάμεως, κατεργάζεται καθημερινῶς διὰ 3 ζευγῶν μυλολίθων 200 κοιλ. σίτον ἀξίας 1500 δρ., ἐτησίως 35000 κοιλ. ἀξίας περίπου 350000 δρ. Εἰς τὸ ἐργοστάσιον ἐργάζονται 9 ἐργάται πρὸς παρασκευὴν διαφόρων ἀλεύρων καὶ σιμηγδαλίων.

9) Ἀτμόμυλος Γαρουφαλῆ, οἰκοδομήθη ἐν ἔτει 1874, ἀξία ατμομύλου 400,000 δρ. περίπου. Λειτουργεῖ δι' ατμομηχανῆς ἑλληνικῆς κατασκευῆς 100 ἵππων δυνάμεως, κατεργάζεται καθημερινῶς δι' 6 ζευγῶν ἀλεστικῶν κυλίνδρων 1000 κοιλ. σίτου ἀξίας 8000 δρ., ἐτησίως 185,000 κοιλ. περίπου ἀξίας 1,700,000 δρ., Εἰς τὸ ἐργοστάσιον ἐργάζονται 20 ἐργάται πρὸς παρασκευὴν διαφόρων ποιοτήτων ἀλεύρων καὶ σιμηγδαλίων,

[ἀκολουθεῖ].

Η ΕΝ ΠΕΙΡΑΙΕΙ

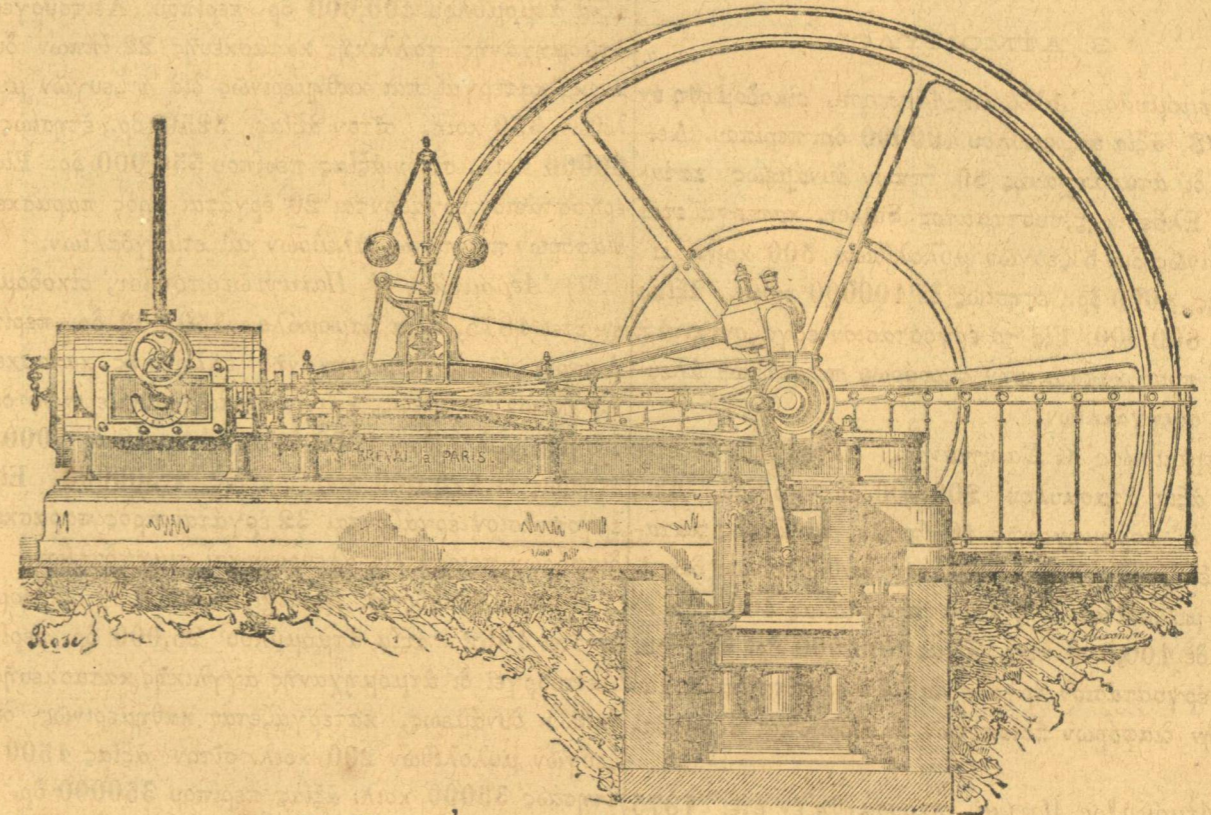
ΔΙΕΘΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΗ ΜΗΧΑΝΩΝ

ΜΕΤΑ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΥ ΓΡΑΦΕΙΟΥ

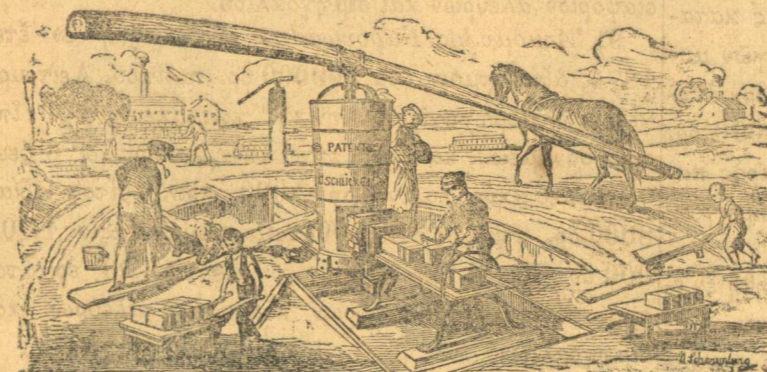
ΣΤΑΜΟΥ Ι. ΚΑΓΚΑΔΗ

ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΥ

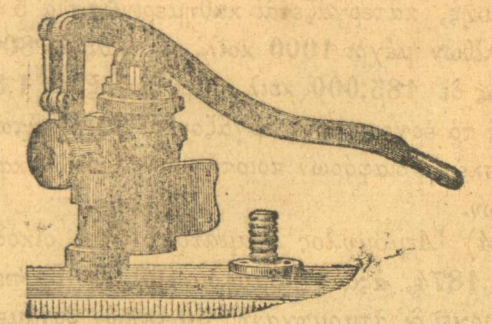
Ἀναλαμβάνουσα οἰανδήποτε Μηχανικὴν καὶ Μηχανουργικὴν ἐργασίαν, ἐκδίδουσα λίαν προθύμως τὰ πρὸς ταύτην ἀναγκαῖα σχέδια μετὰ προϋπολογισμῶν, κοινοποιεῖ τοῖς ἐνδιαφερομένοις, ὅτι λαβὼν τὴν τιμὴν νὰ ἀντιπροσωπεύῃ διαφόρους προνομιοῦχους ἐταιρίας ἐργοστασίων καὶ ἐργολαβικῶν ἐπιχειρήσεων, δύναται νὰ ἀναλάβῃ εἰς μετριωτάτην τιμὴν ἐργολαβικῶς ἢ διὰ τῶν μηχανικῶν τῆς τῆν ἴδρυσιν παντὸς εἶδους ἐργοστασίου, τὴν προμήθειαν ἢ σχετικῶς κατασκευὴν καὶ τοποθέτησιν παντὸς μηχανήματος, ἐκδίδουσα λίαν προθύμως πᾶν ἀναγκαῖον Ἀρχιτεκτονικὸν ἢ Μηχανολογικὸν σχέδιον. Εἰς τὰς ἀποθήκας τῶν ἀνωγραφείων ὑπάρχουσι πρὸς πώλησιν ἐκτὸς τῶν χρησιμοτάτων δι' ἐργοστάσια μικρῶν προνομιοῦχων πυροσβεστικῶν ὑδραντλιῶν, ὥρολογίων, βαρομέτρων εἰς ἑλλήν. διάλεκτον, ἀσφαλιστικῶν λαμπῶν διὰ διαφόρους σκοποῦς καὶ τὰ κάτωθι ἀπεικονισμένα μηχανήματα.



Ὅριζόντιος Ἀτμομηχανὴ 4—100 ἵππων δυνάμεως.



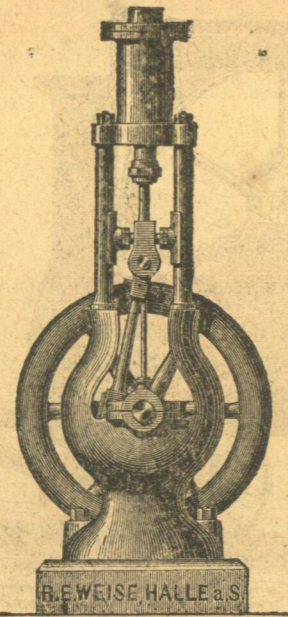
Ἱπποκίνητον Πιεστήριον πλίνθων.



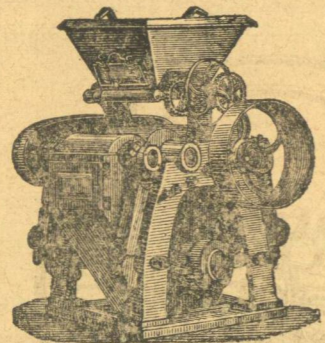
Υδροπροχωρητικὴ Λεβηταντλία.



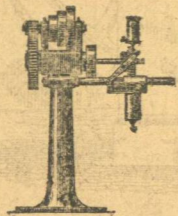
Ζυγοκίνητος Άλωνιστική Μηχανή



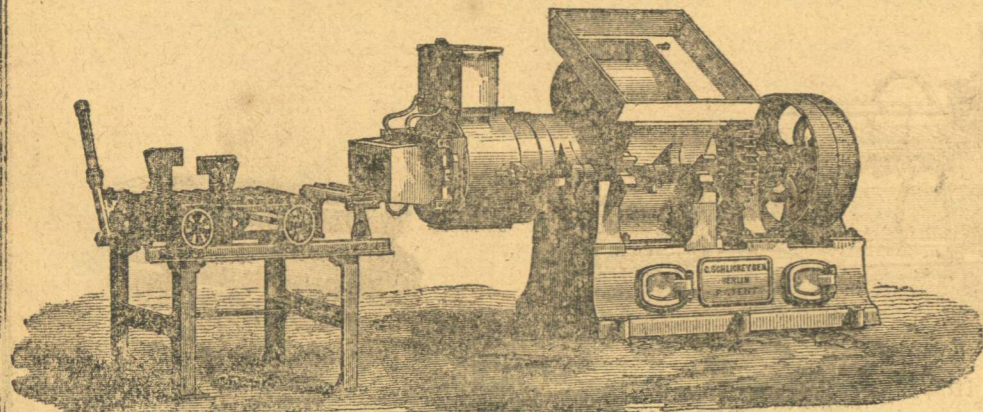
Άτμομηχάνη
1—25 ίππων δυνάμεως.



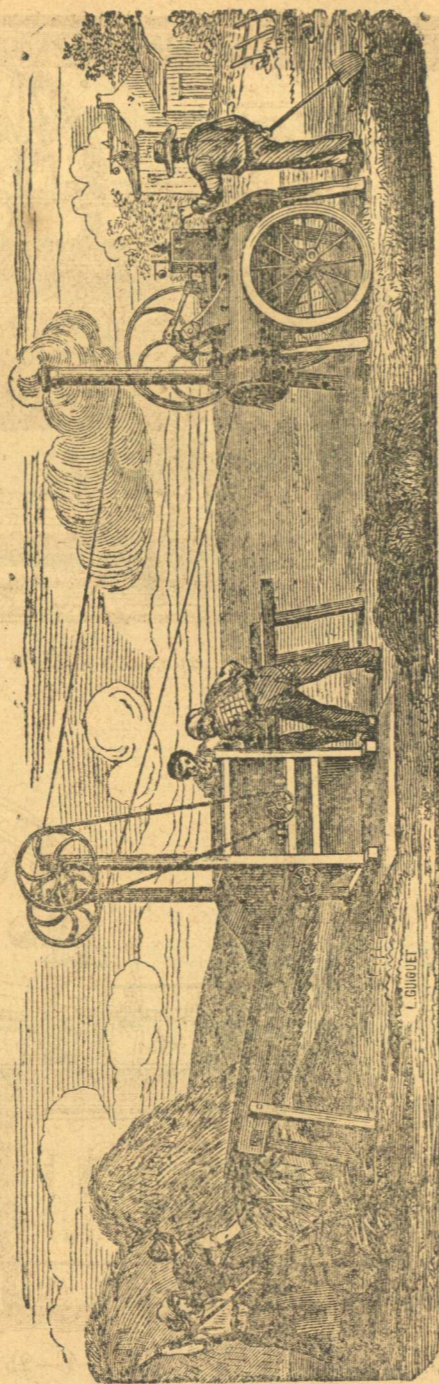
Σιμηγοραλεστική Μηχανή.



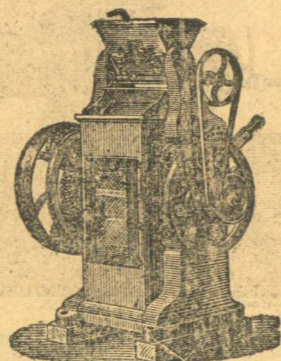
Έλικοκοπτική Μηχανή.



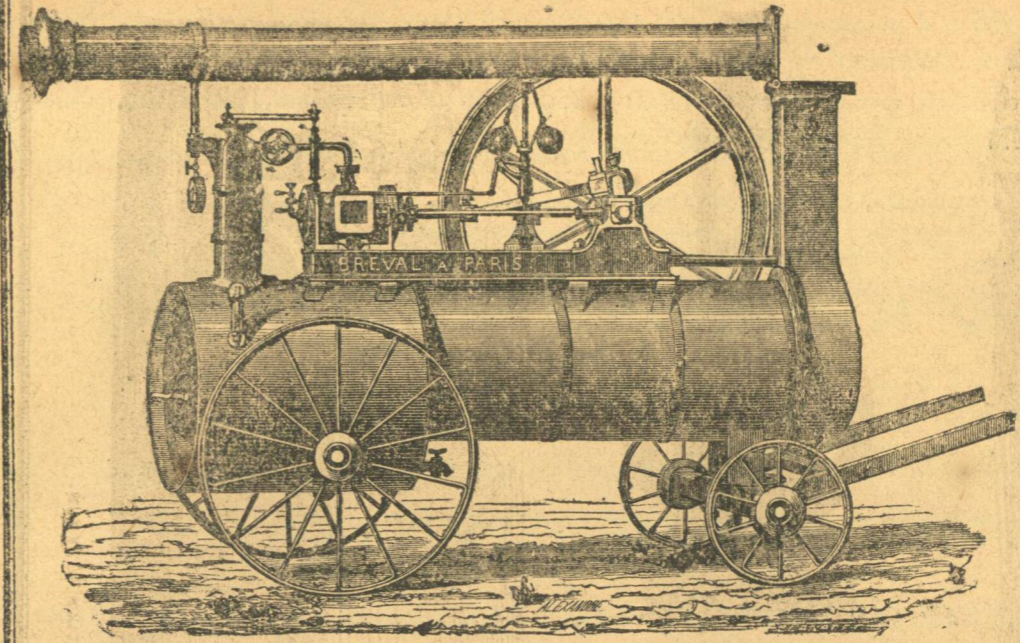
Μικρά Άτμοκίνητον Πισστήριον Πλίνθων.



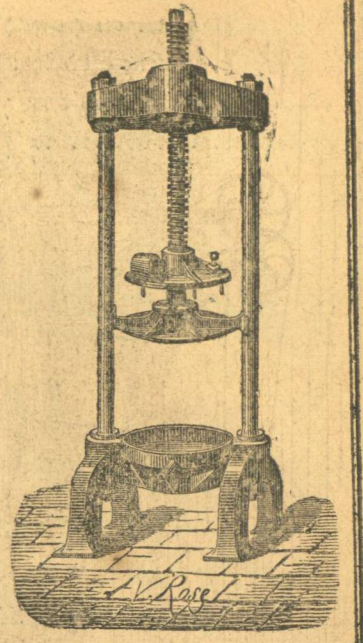
Άτμοκίνητος Άλωνιστική Μηχανή.



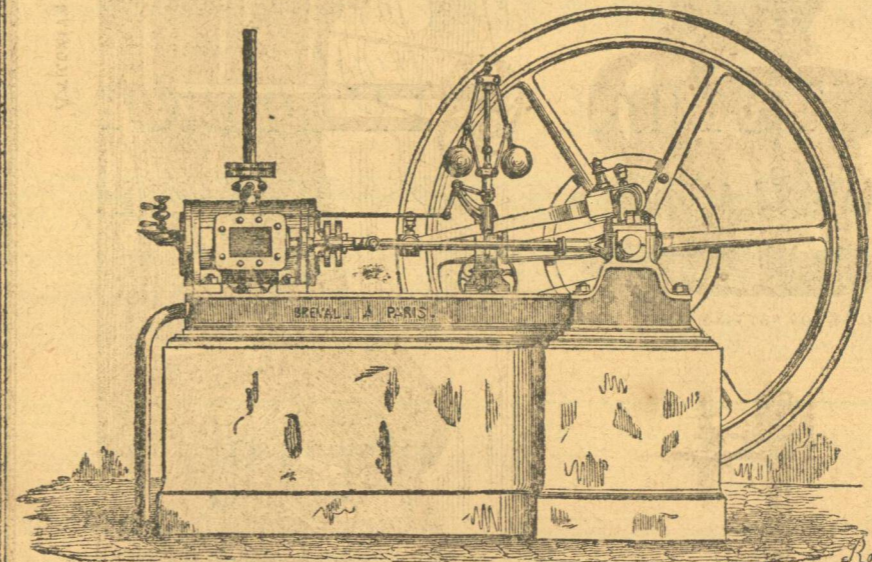
Άλευραλεστική Μηχανή.



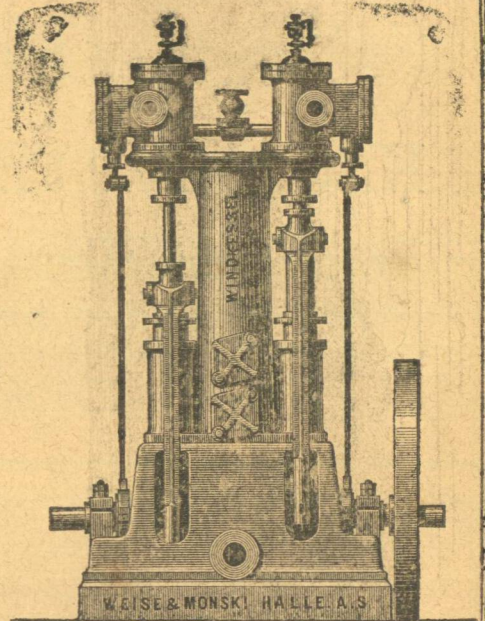
Άτμάμαξα 5—25 ίππων δυνάμεως.



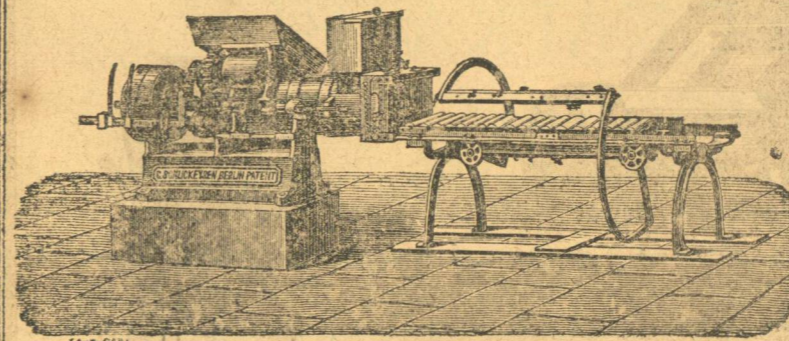
Μοχλοκίνητον Έλαιοπιστήριον.



Όριζόντιος Άτμομηχάνη 1—25 ίππων δυνάμεως.



Άτμοκίνητος Άντλία.



Μικρόν Άτμοκίνητον Πισστήριον Πλίνθων.



Μαγνήτης ή Μεταλλοσυνάκτης τού σίτου.

Ἡ ἐν Πειραιεὶ διεύθυνσις τοῦ ἀνά χεῖρας βιομηχανικοῦ περιοδικοῦ συγγράμματος γνωστοποιεῖ τοῖς ἐνδιαφερομένοις ἀνταποκριταῖς καὶ συνδρομηταῖς τῆς, ὅτι ἐκ Πειραιῶς τοῦ λοιποῦ θέλει ἐκτελεῖται ἡ ἀποστολὴ καὶ ἀνταπόκρισις τοῦ ἀνά χεῖρας περιοδικοῦ· παρακαλεῖ δὲ τοὺς ἐπιστέλλοντας ἢ ἀνταλλάσσοντας, ἕπως ἐν Πειραιεὶ διευθύνωσι τὰ φύλλα των ἢ ἄλλας αἰτήσεις των.

ΔΙΕΘΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΗ ΜΗΧΑΝΩΝ

ΚΑΙ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

ΓΕΝΙΚΗ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΙΑ

ΤΩΝ ΕΙΔΙΚΩΤΕΡΩΝ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΩΝ ΠΑΝΤΟΣ ΕΘΝΟΥΣ

ΜΗΧΑΝΙΚΟΝ

ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΝ ΓΡΑΦΕΙΟΝ

ΠΡΟΣ ΕΚΛΟΣΙΝ ΣΧΕΔΙΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΟΛΑΒΙΚΗΝ ΙΔΡΥΣΙΝ ΟΙΚΙΩΝ, ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΩΝ

ΚΑΙ ΑΛΛΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΣΤΑΜΟΥ Ι. ΚΑΓΚΑΔΗ

ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΥ

ΕΝ ΠΕΙΡΑΙΕΙ

Παροδός Λουδοβίκου

Ἡ ἐν Πειραιεὶ συσταθεῖσα κεφαλαιούχος διεθνὴς ἀτμομηχανῶν καὶ διαφόρων μηχανημάτων διαρκῆς ἔκθεσις μετὰ μηχανικοῦ καὶ ἀρχιτεκτονικοῦ γραφείου, λειτουργοῦσα ὑπὸ τὴν ἐπωνυμίαν καὶ διὰ λογαριασμόν

ΣΤΑΜΟΥ Ι. ΚΑΓΚΑΔΗ

ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΥ

γενικοῦ ἀντιπροσώπου καὶ πράκτορος τῶν εἰδικωτέρων ἐργοστασιῶν παντὸς ἔθνους καὶ βιομηχανικοῦ προϊόντος, λαμβάνει τὴν τιμὴν νὰ γνωστοποιήσῃ τοῖς πελάταις αὐτῆς, ὅτι ἀναλαμβάνει·

1) Τὴν πώλησιν, κατασκευὴν καὶ παραγγελίαν οἰοῦντιδήποτε μηχανήματος ἢ βιομηχανικοῦ προϊόντος, εἰς τὰς αὐτὰς τῶν ἐργοστασιῶν ἀρχικὰς τιμὰς.

2) Τὴν ἐκδοσιν σχεδίων πρὸς ἰδρύσιν ἐργοστασιῶν, οἰκιῶν καὶ λοιπῶν παντοειδῶν μηχανικῶν ἔργων· καὶ

3) Τὴν τοποθέτησιν παντὸς εἶδους μηχανημάτων, ὅπου δεῖ.

Σχέδια ἐκδίδονται λίαν προθύμως — Δι πληρωμαὶ κατὰ συμφωνίαν.

Ζητοῦνται πράκτορες.