

# Ο ΒΙΟΜΗΧΑΝΟΣ ΕΛΛΗΝ

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΝ

ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΝ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑ

ΠΡΟΣ ΜΟΡΦΩΣΙΝ ΤΕΧΝΗΤΩΝ, ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑΡΧΩΝ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΩΝ

ΗΤΟΙ

ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΩΝ ΑΛΕΥΡΟΘΙΩΝ ΒΥΡΣΟΔΕΨΩΝ ΑΡΤΗΘΙΩΝ ΤΕΚΤΟΝΩΝ ΝΑΥΗΓΩΝ ΒΑΦΕΩΝ ΚΑΙ  
ΕΚΔΙΔΟΜΕΝΟΝ ΚΑΤΑ ΔΕΚΑΠΕΝΘΗΜΕΡΙΑΝ

ΣΥΝΤΑΚΤΗΣ ΚΑΙ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΣΤΑΜΟΣ Ι. ΚΑΓΚΑΔΗΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ.

ΑΡΙΘ. 5.

ΕΡΜΟΥΠΟΛΙΣ, 15. Δεκεμβρίου 1882

ΕΤΟΣ Α'.

ΠΕΡΙ ΜΕΤΑΛΛΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΚΡΑΜΑΤΩΝ ΑΥΤΩΝ

[Ὑπὸ βιομηχανικὴν ἔποψιν]

(Χάλυψ Ἀτσάλι)

(Acier, Steel, Stahl)

Διασαφήνις τῶν τριῶν πρὸς παραγωγὴν  
τοῦ ἀκατεργάστου χάλυβος μεθόδων.

Ἡ πρώτη μέθοδος εἶναι σχεδὸν ἐν ἀχρηστία.

Ἡ δευτέρα μέθοδος δύναται κατὰ διαφόρους τρόπους  
νὰ πραγματοποιηθῆ.

α) Ἀφαιροῦντες ἐκ τοῦ ἀκατεργάστου σιδήρου τὸν  
ἀνθρακὰ, διὰ τῆς ἐπὶ ἐστιῶν ἢ ἐντὸς φλογοκαμίνων  
καύσεως αὐτοῦ, μέσον τοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ ὀξυγόνου.

β) Ἀναμιγνύοντες τὸν ἀκατεργάστον σιδήρον τὸν ἐμ-  
περιέχοντα μεγάλην ποσότητα ἀνθρακος, μὲ τὸν σφυρή-  
λατον σιδήρον, τὸν ἐμπεριέχοντα μικρὰν ποσότητα ἀν-  
θρακος καὶ γ) Καίοντες τὸν τοῦ ἀκατεργάστου σιδήρου  
ἀνθρακὰ διὰ τοῦ ὀξυγόνου τοῦ προσθετομένου ὀξειδίου τοῦ  
σιδήρου.

Ἡ τρίτη μέθοδος συνίσταται εἰς τὴν τῷ σφυρηλά-  
τῳ σιδήρῳ προσθήκην ἀνθρακος.

Ὁ πρῶτος τρόπος τῆς δευτέρας μεθόδου πραγματο-  
ποιεῖται ἢ ἐπὶ ἐστιῶν, διαρκούσης τῆς λειτουργίας τῆς  
ἀφαιρέσεως τοῦ ἀνθρακος, πολὺ συντομώτερον, παρ' ὅτι  
εἰς τὴν τοῦ σφυρηλάτου σιδήρου διαρκεί, ἢ εἰς φλογο-  
καμίνους.

Ἐτέρα μέθοδος εἶναι ἡ Βεσσεμέριος, δι' ἧς κατα-  
σκευάζεται ὁ Βεσσεμέριος καλούμενος χάλυψ (Acier Bes-

semer, Bessemersteel).— Αὕτη ἐπραγματοποιήθη κατ'  
ἀρχὰς ἐν ἔτει 1854 ἀπὸ Ἄγγλον τινὰ τὸ ὄνομα Βέσ-  
σεμερ, ἔλαβε δὲ ἔκτοτε τοιαύτην ἔντασιν, ὥστε τὸ μέ-  
γιστον μέρος τοῦ χάλυβος, σήμερον κατ' αὐτὴν καὶ μό-  
νον τὴν μέθοδον κατασκευάζεται.

Ἡ λειτουργία αὐτοῦ πραγματοποιεῖται ἐντὸς ἀπιοει-  
δῶν δοχείων, εἰς τὰς βάσεις τῶν ὁποίων ὑπάρχουσιν πλεῖ-  
σται ὀπαὶ αἰτίνες μὲ ἀνεμαγωγὸν συγκοινωνοῦσιν. Ὁ  
ἐντὸς τῶν φλογοκαμίνων ταχεῖς ρευστὸς ἀκατέργαστος  
σιδήρος πληροῖ τὰ ἀνω δοχεῖα, διὰ τῶν ὀπῶν δὲ μετὰ  
τὴν ἐναρξιν τῆς ἐνεργείας τοῦ ἀνεμαγωγοῦ διοχετεύονται  
ἐξαιφνης διὰ τῶν ὀπῶν τῆς βάσεως τσαυταὶ ἀτμοσφαι-  
ρικοῦ ἀέρος ἀκτίνες, ὥστε ὅσον οὕτω ἐπέρχεται τελείως  
ἢ τοῦ ἀνθρακος καύσις.

Διὰ τὴν κατασκευάσωμεν δι' αὐτοῦ τοῦ τρόπου χάλυβα,  
πρέπει νὰ προβλέψωμεν, καὶ ἐγκαίρως νὰ διακόψωμεν τὴν  
τοῦ ἀνθρακος καύσιν, ἢ μετὰ τὴν πλήρη τούτου καύσιν  
νὰ προσθέσωμεν ὀρισμένην ποσότητα ἀνθρακούχου  
ἀκατεργάστου σιδήρου, μέχρις ὅτου πραγματοποιηθῆ  
ἡ ἀπαιτουμένη ἀνάμιξις (ἀγγλικὴ μέθοδος). Ἡ μέ-  
θοδος αὕτη εἶναι τῇ ἀληθείᾳ ταχεῖα καὶ πρόσφορος προ-  
κειμένου περι παραγωγῆς μεγάλων ποσοτήτων χάλυβος, πρὸς  
κατασκευὴν ἐλασμάτων σιδηροδρόμων, κωδῶνων, τηλε-  
βόλων κ.λ, καθότι ἐν διαστήματι 20 λεπτῶν δύναται τις  
4,000 ὀκάδας περίπου χάλυβος ἀνέτως νὰ κατασκευάσῃ.

Ὡς θέλωμεν ὅμως ἀργότερον παρατηρήσει διὰ τῆς  
Σουιδικῆς καλουμένης μεθόδου, κατασκευάζομεν πολὺ  
καλλιτέραν ποιότητα χάλυβος, ἢ διὰ τῆς ἀγγλικῆς.

Ἡ τρίτη κύρια μέθοδος πρὸς κατασκευὴν χάλυβος, συνί-



σταται εις την τῷ σφυρηλάτῳ σιδήρῳ προσθήκην ἀνθρακῶς, ἢ τοι ὁ σφυρηλάτος σιδήρος ἐγκαλυπτόμενος ἐντὸς ἀνθράκων ἀποκλείεται τοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος καὶ ἐκτίθεται εἰς τὴν ἐπίρροισαν ἀναλόγου θερμοκρασίας. Ἡ δὲ παραγωγή τοῦ Ῥοδογάλυθος καλουμένου (Acier à la rose, Rosesteel, Rosenstahl) πραγματοποιεῖται διὰ τῆς ἐντὸς ἀργυλοδοχείων τοποθετήσεως σιδηρῶν ράβδων μετ' ἀνθράκων, εἴτα τιθεμένων τούτων ἐντὸς φλογοκαμίνου ὑπὸ τὴν ἐπίρροισαν πολυχρονίου θερμοκρασίας, (μέχρι τῆς θερμοκρασίας τῆς τήξεως τοῦ χαλκοῦ). ἀναγνρίζεται ἡ παραγωγή του διὰ τῆς διαφόρου ἀνθρακώσεως, οὗσης μεγαλειτέρας ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας καὶ μικροτέρας πρὸς τὸ κέντρον τῆς ράβδου ἢ ἐπιφανεία του εἶναι πλήρης φουσαλλίδων ἐξαφνιζομένων εἰς τὴν περαιτέρω καταργασίαν του. Ὁ δὲ χωνευτὸς χαλύψ παράγεται, διὰ τῆς συντήξεως σφυρηλάτου καὶ ἀκτεργάστου σιδήρου, κατὰ τὴν βεσσαμέριον μέθοδον, ἢ ἐντὸς φλογοκαμίνων, κατὰ τὴν καλουμένην μαρτίνιον μέθοδον (Martinstahl).

ἀκολουθεῖ.

ΠΕΡΙ ΕΓΚΑΥΣΕΩΣ ἢ ΣΜΑΛΤΩΣΕΩΣ ΣΙΔΗΡῶΝ ΣΚΕΥΩΝ

Μεταξὺ τῶν πρὸς σμάλτωσιν ὑλῶν, ὡς κυριώτεροι ἀναφέρονται τὰ πυριτικά, τὰ ἀποτελοῦντα τὴν βᾶσιν τῆς ἀρχικῆς ὕλης καὶ τῆς υελώσεως, ἐνῶ αἱ ἄλλαι εὐχρηστοὶ οὐσίαι χρησιμεύουσιν ἐν μέρει πρὸς ἐπάλειψιν ἢ πρὸς ἀπόδοσιν τοῦ λευκοῦ, τοῦ στιλπνοῦ καὶ τῆς εὐκαθείας τῆς υελώσεως.

Ἐκ τῆς ἐκλογῆς ὅθεν τῶν πυριτικῶν ἐξεκρίθαι οὐ μόνον ἡ παραγωγή καλῆς σμάλτώσεως, ἀλλὰ διὰ τῶν καθαρῶν πυριτικῶν, καὶ ἡ ἐξοικονόμησις τῶν πολυεξόδων προσθέτων ὑλῶν, οἷον βόραξ κτλ. Ὅθεν προκειμένου περὶ ἐκλογῆς ποιότητος πυριτικῶν, συμφορωτέρη ἢ ἐκλογῆ τῆς καθαρωτέρας, ἔστω καὶ μάλλον πολυεξόδου ποιότητος.

Ὡς πυριτικά δυνάμεθα νὰ μεταχειρίζωμεθα:

- 1) ὄρειον κρυστάλλινον
- 2) κοινὸν χαλαζίον
- 3) πυριτικὴ λίθος
- 4) ἄμμον
- α) καθαρὰν ποτάμιον ἄμμον
- β) ἐκ πηλῶδων στρωμάτων καθαρὸν ἄμμον
- ἐπίσης ἐπίστε μεταχειρίζωμεθα:
- 5) ἀργυλίθον

Ἀντικαθίστῶμεν δὲ ταῦτα κατὰ πᾶς περιστάσεις, οὐχὶ λόγῳ ἐνδιαφέροντος, διὰ:

- 6) θραυσμάτων ὑέλου καὶ
- 7) πορσελίτης

1) Τὸ ὄρειον κρυστάλλινον ὡς ἐκ τῆς καθαρότητος του εἶναι προτιμότερον παντὸς ἄλλου πρὸς σμάλτωσιν.

2) Ὁ κοινὸς χαλαζίας ὁ εὐκόλως εἰς πολλὰ μέρη ἀ-

νευρισκόμενος εἶναι ὡς ἐκ τῆς προτιμητέας χρησιμοποίησός του ἢ εὐθνοτέρα καὶ καταλληλοτέρα πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον ὕλη, δι' ἧ καὶ συνήθως ἐπικυβεῖται. Εἶναι δὲ καταλληλοτάτος πρὸς υελώσιν ἢ ἐπάλειψιν, ὅταν δὲ περιέχει ὀξειδία σιδήρου, ὅσον δὲ τεθραυσμένος, πόσον ἀκαθαρτώτερος καὶ ὀλιγώτερον χρήσιμος, ὅσον συμπυκνωστέρος, πόσον καθαρώτερος διαφνήης καὶ γυλακτώχρους, καὶ πόσον χρησιμότερος καθίσταται.

3) Ὁ πυριτικὸς λίθος ἐπικυβεῖται ἐπίσης λίαν ἐπιτυχῶς ὅταν εἶναι καθαρὸς, ἐμπεριέχει δ' ἐκτὸς πῶν 97% πυριτικῶν ὀξέων καὶ 2% ὕδατος, μικρὰν ποσότητα ἀργύλου καὶ ἴγνη ὀξειδίου σιδήρου.

4) Ἡ ἄμμος εἶναι ἐπίσης διὰ μέρη εἰς ἧ δὲν ὑπάρχει ἄλλο πρὸς σμάλτωσιν εἶδος ἢ εἶναι πολυεξόδος ἢ ἀγορά του, τότε δύναται καὶ αὕτη ὡς καλὴ πρὸς σμάλτωσιν ὕλη νὰ χρησιμοποιηθῆ.

Ἡ ἄμμος εἶναι προῖον θραυσμάτων πολυειδῶν ὄρυκτων, ἐὰν δ' ὀφείλῃ τὴν παραγωγήν τῆς ἐκ χαλαζιολίθων καθαρῶν, τότε εἶναι λίαν καταλληλὸς πρὸς σμάλτωσιν, ἐὰν ὅμως ἐκ χρυσίτου, τιτανολίθου κτλ. τότε εἶναι ὀλοσχερῶς ἀνεφάρμοστος.

Διακρίνομεν δὲ δύο εἶδη ἄμμου, τὴν ποτάμιον καὶ τὴν ὄρεινὴν ἄμμον. Ἡ ποτάμιος οὐσα καθαρὰ πάσης ὀργανικῆς οὐσίας ἐπικυβεῖται ἐπιτυχέστατα, ἐνῶ ἡ ὄρεινὴ τότε μόνον χρησιμοποιεῖται, ὅταν εἶναι λευκὴ καὶ καθαρὰ, ὕπερ σπανιώτατον.

(ἀκολουθεῖ)

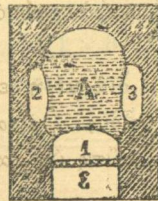
ΠΕΡΙ ΛΕΒΗΤΩΝ

Αἱ ποιότητες τοῦ χαλύβος εἰσὶ διάφοροι τιμώμενοι διαφόρως, σχετικῶς τῆς δαπάνης τῆς πρὸς παραγωγήν μεθόδου. Σὺν ταῖς ἄλλαις ὑπάρχει καὶ μέθοδος ὑπὸ Ἄγγλου (ὀνοματι Βεσσαμέρι) ἐφευρεθείσα, ἐξ οὗ καὶ ὁ διὰ τῆς μεθόδου ταύτης παραγόμενος χαλύψ Βεσσαμέριον ὀνομάζεται. Ἡ ἐκ τούτου κατασκευὴ λεβήτων οὐσα εὐθνοτέρα πολλῶν ἄλλων ποιότητων καὶ τὰ αὐτὰ προσόντα δεικνύουσα, ἤρχισεν εἰς πολλὰ μέρη νὰ γενικεύηται, καὶ τιμῶνται μὲν οἱ ἐκ τούτου λεβήτες 1)3 τῆς τιμῆς περισσότερο τοῦ ἐξ ἐλάσματος σιδήρου ἰσομέτρου καὶ ἰσοδυνάμου των, οὐχ ἦττον ὅμως ἢ καταναλώσις τῆς καυσίμου ὕλης εἶναι εἰς τοὺς ἐκ βεσσαμερίου χαλύβος ἀτμολέβητας κατὰ 1)6 μικροτέρα τῶν ἐξ ἐλάσματος σιδήρου ὀμοιομεγέθων των. Ὡς ἐκ τούτου δυνάμεθα θερμῶς νὰ συστήσωμεν τοὺς τοιούτους ἀτμολέβητας εἰς πάντα ἐργοστασιαρχίην.

Σχῆμα λεβήτων.

Τὸ τῶν ἀτμολεβήτων σχῆμα, τὸ ὅποτον μεγάλως συντείνει εἰς τὴν εὐκόλον ἀνάπτυξιν τῶν ἀτμῶν εἶχε ἔδα-

φος ὀμαλὸν, πρὸς ἀνάπτυξιν ἀτμῶν κατωτέρας ἢ καὶ μεταίως ἐντάσεως καθότι διὰ δοκιμῶν ἀπεδείχθη, ὅτι ἡ ἐπὶ τοῦ λεβήτος ἐπίδρασις τοῦ πυρὸς καὶ φλογῶν εἶναι μεγαλειτέρα, ὅσον ὀμαλώτερον εἶναι τὸ ἔδαφος. Τὸ ὑπ' ἀριθ. 1 σχῆδ. παριστᾷ τὴν κατὰ πλάτος ἐντομὴν λεβήτος κατέχοντος τὰ ἄνω προσόντα τὸν τοιοῦτον, ὡς ἐκ τοῦ σχήματός του, ὀνομάζομεν κεινωσειδῆ. Τὸ ἔδαφος του κατασκευάζεται σπανίως ὀμαλόν, ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον πρὸς τὰ ἔσω κακυρομένον, ὡς ἐκ τοῦ παρακειμένου σχήδου καταφαίνεται, καὶ τούτο ἵνα ὁ ἐκ τοῦ ὕδατος ἐν τῷ



λεβήτι παραγόμενος λεβητόλιθος (ἄλας) ἐπικαθῆται παραπλεύρως ἐπὶ τῶν βαθυτέρων μερῶν τοῦ ἔδαφους, οὕτω δὲ μένον τὸ μεσαῖον αὐτοῦ μέρος ἐλεύθερον πάσης ἀκαθαρσίας, δύναται τὸ ἐν αὐτῷ ὕδωρ εὐκολώτερον καὶ ταχύτερον νὰ διαθερμαίνηται. Ἐπειδὴ δὲ μετὰ τὴν ἐξοικονομητικῶς ἐσωτερικῆν τῶν ἀτμῶν ἐντασιν αἱ πλευραὶ του τείνουσιν ὅλον ἐν πρὸς τὸ κυκλικὸν σχῆμα, ὡς ἐκ τούτου συνήθως συνδέονται αἱ ἀπέναντι παράλληλοι αὐτῶν πλευραὶ πρὸς διατήρησιν τοῦ σχήματός των διὰ μιᾶς, ἐνίοτε καὶ δύο σιδηρῶν ράβδων.

ἀκολουθεῖ

ΣΧΟΛΗ ΘΕΡΜΑΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΜΕΛΗΤΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ (ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ).

Ἐρώτησις 16. Ποῖα τὰ κυριώτερα πρὸς θέρμασιν τοῦ λεβήτος μέρη;

Ἀπόκρισις α.) Ἡ ἐστία τοῦ λεβήτος μετὰ τὴν ἐσχάραν, ὁ σποδοδόχος (στακτοδόχος) καὶ τὰ αὐταῖς ἀνήκοντα ἐπιστόμια.

β.) Ἡ ἐνοικοδόμησις τοῦ λεβήτος μετὰ τῶν φλογωγῶν, ρυθμιστῶν, καπνοθαλάμου καὶ τῶν πρὸς καθαρισμόν ὀπῶν.

Ἡ ἐσχάρα συνίσταται συνήθως ἐξ ἀριθμοῦ τινὸς χυτοσιδηρῶν ράβδων, ἐφαρμοζομένων ἐντὸς χυτοσιδηροῦ περιβλήματος. Αἱ μεταξὺ τῶν ράβδων ἀποστάσεις εἶναι ἀνάλογοι τοῦ εἶδους τῆς καυσίμου ὕλης, καὶ οὕτω ἐμποδιζομένης τῆς διὰ τῶν κενῶν τῆς ἐσχάρας πτώσεως τῶν μὴ κεκαυμένων μικρῶν τεμαχίων τῆς καυσίμου ὕλης, χρησιμοποιεῖται ὀλοκλήρως ἢ θερμαντικῆ δύναμις καὶ προλαμβάνεται ἡ τῆς ἐσχάρας καύσις.

Ἐρώτ. 17. Ὅποια εἶναι αἱ καυστικαὶ ὕλαι;

Ἀπόκρ. Ὡς καυστικὰς ὕλας πρὸς ἀνάπτυξιν ἀτμῶν μεταχειρίζωμεθα ἐν γένει: ξύλα, λιγνίτην, γαιάνθρακας καὶ κῶκ, κατὰ τὰς περιστάσεις, σχετικῶς τῆς εὐθηνίας

καὶ τῆς χρησιμότητος των. Οἱ μὴ ὀλοσχερῶς καύμενοι γαιάνθρακας καὶ ὀκαυμιγμένους μετὰ γίνων στοιχείων λιγνίτης, οἵτινες συμπυκνοῦσι τὸ πῦρ ἢ περικαλύπτουσι σκωρίας τὴν ἐσχάραν, δὲν εἶναι καταλλήλοι πρὸς θέρμασιν λεβήτων ἀπ' ἐναντίας τὸ κῶκ καὶ οἱ ὀλοσχερῶς καύμενοι γαιάνθρακας, ἰδίως ἀνθρακίτιοειδεις ἄνθρακας, καθαρὸς λιγνίτης καὶ ξηρὰ ξύλα, εἶναι αἱ λίαν ἐπωφελῶς χρησιμοποιούμεναι καυστικαὶ ὕλαι.

Ἡ ἀναγκαία πρὸς καύσιν ποσότης ἐξαρτᾶται φυσικῶς ἐκ τῆς ποιότητος τῆς καυστικῆς ὕλης. Σημειωτέον δὲ ὅτι τὰ ξύλα καίονται ταχέως, σπινθηροβολοῦσι καὶ ἀποδίδουσι πολλὴν σποδὸν, καθίσταται δὲ δύσκολον διὰ τούτων νὰ τηρηθῆ ἡ ἰσομετρία τοῦ πυρὸς τὸ πρὸς καύσιν ρεῦμα δέον νὰ ἐνεργῆ ἀσθενέστερον εἰς τὴν χρῆσιν τούτων, ἢ εἰς τὴν χρῆσιν τῶν γαιάνθρακων, ἢ δὲ ἐστία νὰ τηρηθῆ καὶ νὰ πληρῶται σινεχέστερον. Τὰ πρὸς καύσιν τιθέμενα ξύλα δὲν πρέπει νὰ ἀποκόπωνται πολὺ μακρὰ καὶ χονδρὰ, καθότι δὲν τοποθετοῦνται ταχέως, καὶ ὡς ἐκ τούτου τὸ ἐν διαστήματι τῆς τοποθετήσεως των διὰ τῆς ἐστίας διερχόμενον ρεῦμα συμπαρασύρει ἀκόπως ἀχρησιμοποίητον θερμότητα. Τὰ ξύλα τιθενται ἐπὶ τῆς ἐσχάρας σχετικῶς τῆς ξηρότητός των ἀπὸ 6—12" (δακτύλων) ὕψος. Τὸ κῶκ διαθερμαίνει ἐπίσης καλῶς τοὺς λεβήτας καὶ ἀναδίδει ὀλίγον καπνόν, οὐχ ἦττον πολυεξόδος ἢ χρῆσις του τοποθετεῖται δ' ἐπὶ τῆς ἐσχάρας εἰς ὕψος 15—36".

Οἱ γαιάνθρακας πρέπει νὰ θραύωνται εἰς μέγεθος γρόνθου ἵνα χρησιμοποιῶνται ὀλοσχερῶς. Ὅσον εἰς μικρότερα τεμαχία θραύονται τόσο καὶ χαμηλότερον τὸ ἐπὶ τῆς ἐσχάρας στρώμα αὐτῶν. Οἱ παχεῖς καλούμενοι γαιάνθρακας ἀπικτοῦσιν ἀσθενέστερον ρεῦμα. Ἐὰν τὸ ἐπὶ τῆς ἐσχάρας τῶν ἀνθράκων στρώμα ἦναι ὑψηλότερον, τότε πρέπει καὶ σινεχέστερον νὰ κηκρίζηται αὕτη, ἐπειδὴ κατ' ὄρυτινῶδες αἱ καυστικαὶ αὐταὶ ὕλαι σφάττουσι ταχέως τὰ κενὰ τῆς ἐσχάρας μέρη. Οὗτοι ἐγγέονται εἰς ὕψος 4—6". Δὲν πρέπει δὲ νὰ βρέχωμεν πᾶσαν ποιότητα ἀνθράκων ὡς συνηθείζουσι τινὲς τῶν θερμαστῶν. Τὸν λιγνίτην πρέπει νὰ τὸν χρησιμοποιῶμεν πολὺ στεγνόν, θέποντες αὐτὸν ἐπὶ τῆς ἐσχάρας εἰς στρώμα 8—15" ὕψους, τὸ ἀνεμικτούτου εἶναι ἀσθενές, οὐχ ἦττον ἀπᾶντι βίαιον ρεῦμα. Ἡ ἐπὶ τῆς ἐσχάρας ἐγγυσις τῆς καυστικῆς ταύτης ὕλης πρέπει νὰ πραγματοποιηθῆται ἰσομέτρως, ἐπικαλύπτουσα ὀλοσχερῶς αὐτήν. \*)

(ἀκολουθεῖ)

\*) Ἡ καύσις, ἥτις μέχρι σήμερον εἶναι, παρὰ τῆ παραγωγῆ τῶν ἀτμῶν τὸ μόνον μέσον πρὸς ἀνάπτυξιν θερμότητος, συνίσταται εἰς τὴν ἐννοσιν τοῦ ἀνθράκους (πάσης καυσίμου ὕλης μετὰ τοῦ ἐξυγόνου τῆς ἀτμοσφαιρας). Πρὸς πραγματοποίησιν ὅθεν τῆς ταχέως καὶ τελείως καύσεως μιᾶς θερμαντικῆς ὕλης, δέον νὰ προσπορίσωμεν αὐτῇ ὅσον τὸ δυνατόν περισσότεραν ἀτμοσφαιραν ἐντὸς βραχέως διαστήματος καὶ νὰ διαμοιράσωμεν ἐπὶ τῆς ἐσχάρας τὴν καύσιμον ταύτην ὕλην κατὰ μικρὰ τεμαχία, ἵνα ἐφάπτωνται ὅσον τὸ δυνατόν περισσότερα μέρη ταύτης μετὰ τῆς ἀτμοσφαιρας, ἢ διοχέτευσις ὅθεν τοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος πρέπει νὰ ἦναι τόσον περισσότερον, ὅσον παχύτερον τὸ τῆς καυσίμου ὕλης στρώμα.

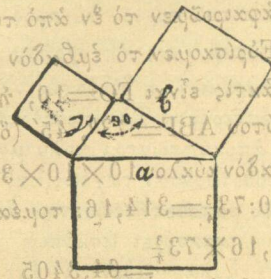


ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΗ.

Είς έκαστον ὀρθογώνιον τρίγωνον αἱ δύο πλευραὶ αἰ τὴν ὀρθὴν γωνίαν (90°) σχηματίζουσαι ὀνομάζονται κάθετοι, ἡ δὲ τρίτη ἢ τὰ ἄλλα τούτων συνδέουσα, καλεῖται ὑποτείνουσα. (ὄρ. σχ. ὑπ' ἀριθ. 1). Κατὰ τὸ θεώρημα τοῦ Πυθαγόρα ἔσται τὸ ὑπὸ τῆς ὑποτείνουσας α, ἑνὸς ὀρθογωνίου τριγώνου τετραγώνων, ἴσον μὲ τὸ ἄθροισμα τῶν ἐπι τῶν δύο καθέτων β καὶ γ τετραγώνων, ὅθεν

α² = β² + γ², α = √(β² + γ²), β = √(α² - γ²)

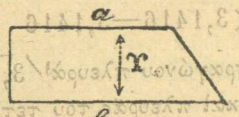
Παράδειγμα. Ἐὰν β = 4, γ = 3 τότε ἔσται α = √(16 + 9) = √25 = 5



ΣΧ 1

Ὅθεν ἐὰν αἱ πλευραὶ τριγώνου τινὸς ἰσοῦνται τοῖς ἀριθμοῖς 3, 4 καὶ 5, τότε φυσικῶς ἔσται τοῦτο ὀρθογώνιον. Δυνάμεθα δὲ νὰ σχεδιάσωμεν ὀρθὴν τινὰ γωνίαν, ἐὰν κατασκευάσωμεν τρίγωνον, οὗτινος αἱ πλευραὶ νὰ σχετίζονται, ὡς οἱ μεταξὺ τῶν ἀριθμοὶ 3, 4 καὶ 5.

Τραπεζίον ὀνομάζεται τετραπλευρον σχῆμα, οὗτινος μόνον δύο ἀπέναντι κείμεναι πλευραὶ εἶναι παράλληλοι. (ὄρ. σχ. ὑπ' ἀριθ. 2). Τὸ ἐμβαδὸν ἐνὸς τοιοῦτου εὐρίσκεται



ΣΧ 2

ταὶ ἐὰν τὸ ἥμισυ ἄθροισμα τῶν πλευρῶν α καὶ β μὲ τὸ ὕψος γ (τὴν καθέτον τῶν παραλλήλων ἀπόστασιν) τὸ πολυπλασιασώμεν. Τὸ ἐμβαδὸν ὅθεν ἔσται:

Ἐμβαδόν = (α + β) / 2 \* γ

Παράδειγμα. Ἐὰν α = 0,6μ, β = 0,9μ καὶ γ = 0,5μ. Τὸ ἐμβαδὸν ἔσται:

Ἐμβαδόν = (0,6 + 0,9) / 2 \* 0,5 = 0,375 μ²

Τὸ δὲ ἐμβαδὸν τῶν διαφορῶν πολυγώνων εὐρίσκωμεν, ἐὰν διαιροῦντες τοῦτο εἰς τρίγωνα ἢ τραπέζια, ἀθροίζωμεν τὸ εὔρηθὲν ἐμβαδὸν αὐτῶν.

Κύκλοι καὶ Τόξα

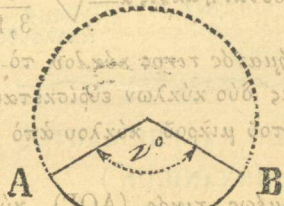
Εἰς πάντα κύκλον ἢ σχέσις τῆς διαμέτρου πρὸς τὴν περιφέρειάν του ἔσται, οἷα καὶ μεταξὺ 7:22, ἀκριβέστερον δὲ ὀρίζομένη εἶναι, ὡς ἡ μεταξὺ τῶν ἀριθμῶν 113:335, ἧτοι 1:3,1415926...

Ἐἰς τοὺς συνήθεις ὑπολογισμοὺς λαμβάνεται ἀντὶ τοῦ τελευταίου ἀριθμοῦ, λόγῳ συντομίας μόνον 3,14. Ὅθεν εὐκόλως καταφαίνεται, ὅτι ἡ περιφέρεια παντὸς κύκλου εὐρίσκεται, πολυπλασιαζομένης τῆς διαμέτρου τοῦ κύκλου, ἐπὶ τὸ ἄνω στοιχείον π, καὶ ἡ διάμετρος παντὸς κύκλου εὐρίσκεται διαιρουμένης τῆς περιφέρειας τούτου, διὰ τοῦ στοιχείου π.

Παράδειγμα 1.) Ἐὰν ἡ διάμετρος ἐνὸς κύκλου εἶναι 0,6μ, ἡ περιφέρεια ἔσται 0,6 \* 3,14 = 1,884μ. Παράδειγμα 2.) Ἐὰν ἡ περιφέρεια ἐνὸς κύκλου εἶναι 1,24μ, ἡ διάμετρος ἔσται 1,24 / 3,14 = 0,3946μ.

Τὴν περιφέρειαν παντὸς κύκλου διαιροῦμεν, πρὸς εὔρεσιν τῶν τόξων εἰς 360 ἴσα μέρη, καὶ ὀνομάζωμεν ἕκαστον μέρος τούτων, μοίραν. Οὕτω δυνάμεθα νὰ ὀρίσωμεν τὸ τόξον ΑΒ, καὶ διὰ μονάδος μήκους (μέτρ), καὶ διὰ μοιρῶν (ὄρ. σχ. ὑπ' ἀρ. 3).

Ἐὰν τὸ μήκος τοῦ τόξου ΑΒ = Μ, ὁ δὲ ἀνάλογος ἀριθμὸς μοιρῶν = ν, καὶ ἡ διάμετρος τοῦ κύκλου = δ, ἔχομεν Μ : δ π = ν° : 360° (ὄρ. Ἀριθμητικὸς κανὼνας)



ΣΧ 3

Ἢτοι ἔχει σχέσιν τὸ μήκος Μ πρὸς τὴν ὅλην περιφέρειαν δπ, ὡς ἂν σχέσιν ἔχει ὁ ἀριθμὸς μοιρῶν ν° πρὸς τὰς 360° (μοίρας). Ἐκ τῆς ἀναλογίας ταύτης ἐξάγεται:

Μήκος τόξου Μ = δπ \* ν / 360

Ἀριθμοὶ μοιρῶν ν = 360 \* Μ / δπ

Διάμετρος δ = Μ \* 360 / π \* ν

Παράδειγμα 1) Ποῖον τὸ μήκος τόξου 25°, ἐὰν ἡ ἀκτίς τοῦ κύκλου τούτου εἶναι 0,7μ;

Μήκος τόξου Μ = 1,4μ \* 3,14μ \* 25 / 360 = 3,05375μ.

Παράδειγμα 2) Ἐὰν τόξον τί ἔχει μήκος 0,3μ, καὶ ἡ διάμετρος τοῦ ἀναλόγου κύκλου εἶναι 0,4μ, πόσων μοιρῶν εἶναι τὸ τόξον;

Ἀριθμοὶ μοιρῶν ν = 360 \* 0,3 / (0,4 \* 3,14) = 85,98°

Ἐμβαδὸν κύκλου καὶ τῶν μερῶν αὐτοῦ.

Τὸ ἐμβαδὸν ἐνὸς κύκλου εὐρίσκωμεν ἐὰν τὴν ἀκτίνα του ὑψώσωμεν εἰς τὸ τετράγωνον, (δευτέραν δύναμιν), καὶ τὸ γινόμενον τοῦτο μὲ τὸν γνωστὸν ἀριθμὸν π = 3,14 πολυπλασιασώμεν. Τὸ ἐμβαδὸν ὅθεν παντὸς κύκλου εἶναι 3,14... φορές μεγαλειότερον τοῦ ἐπὶ τῆς ἀκτίνας ἐπιγραφομένου τετραγώνου.

Ἡ ἀκτίς εὐρίσκεται ἐκ τοῦ ἐμβαδοῦ τοῦ κύκλου, ἐὰν διαιρῶμεν τοῦτο διὰ τοῦ 3,14... καὶ ἐκ τοῦ πηλίκου ἐξαγάγωμεν τὴν τετραγωνικὴν ρίζαν.

Ἐὰν α παριστᾷ τὴν ἀκτίνα, δ τὴν διάμετρον, Π τὴν περιφέρειαν καὶ Ε τὸ ἐμβαδὸν κύκλου τινός. Ἐχομεν:

Ε = α²π, ἐπομένως α = √(Ε / π)

Ε = (δ²π) / 4, δ = 2 \* √(Ε / π)

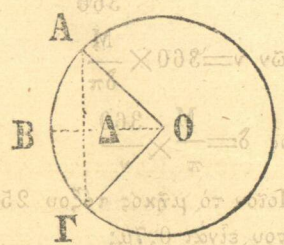
Ε = (Π²) / 4π, Π = 2 \* √(πΕ)

Παράδειγμα 1) Ἐὰν ἡ ἀκτίς κύκλου τινός εἶναι 0,45μ, ἔσται τὸ ἐμβαδὸν = 0,45 \* 0,45 \* 3,14 = 0,636 μ².

Παράδειγμα 2) Ἐὰν τὸ ἐμβαδὸν κύκλου τινός εἶναι = 1,3273 μ², ἔσται ἡ ἀκτίς α = √(1,3273 / 3,14) = 0,65μ.

Τὸ ἐμβαδὸν τμήματος τινός κύκλου τὸ περιοριζόμενον ἀπὸ τὰς περιφέρειας δύο κύκλων εὐρίσκεται, ἀφαιρουμένου τοῦ ἐμβαδοῦ τοῦ μικροῦ κύκλου ἀπὸ τοῦ τοῦ μεγαλειότερου.

Τὸ ἐμβαδὸν τομέως τινός (ΑΟΓ) κύκλου ἰσοῦται μὲ τὸ τοῦ τριγώνου, ἔχοντος ὡς βᾶσιν τὸ μήκος τοῦ τόξου καὶ ὡς ὕψος τὴν ἀκτίνα τοῦ κύκλου. Ἐὰν τὸ τόξον ΑΓ πρόκειται νὰ ἐκφρασθῇ εἰς μοίρας, πρέπει νὰ εὔρηθῃ πρῶτον τὸ μήκος του καὶ διὰ τούτου αἱ μοίραι. Τὸ αὐτὸ ἀποτέλεσμα εὐρίσκωμεν ὑπολογίζοντας τὸ ὅλον ἐμβαδὸν τοῦ κύκλου, διὰ τῆς ἐφαρμογῆς τῆς ἀναλογίας:



ΣΧ 4

Ἐὰν σχέσιν ἔχει τὸ τόξον πρὸς τὰς 360°, τὴν αὐτὴν καὶ τὸ ἐμβαδὸν τοῦ τομέως (ΑΟΓ), πρὸς τὸ ὅλον ἐμβαδὸν τοῦ κύκλου. (ὄρ. σχ. ὑπ' ἀρ. 4).

Παράδειγμα. Ποῖον τὸ ἐμβαδὸν τομέως τινός, ἐὰν ἐμπεριέχεται, εἰς ὀρισμένην ποσότητα καὶ ὀρισμένον εἶ-

τὸ τόξον του εἶναι 15° 20', (15 μοίρας καὶ 20 πρώτα λεπτά), ἡ δὲ διάμετρος του 0,8μ;

Ἐμβαδὸν τοῦ ὅλου κύκλου 0,4 \* 0,4 \* 3,14 = 0,5024

Ἐχει λόγον 360 : 15 2/3 = 0,5024 : τομέα

15 2/3 \* 0,5024 / 360 = 0,0214 μ²

Τὸ ἐμβαδὸν τμήματος τινός (κύκλου) εὐρίσκωμεν ὑπολογίζοντας τὸ ὅλον ἐμβαδὸν τοῦ τομέως καὶ εἶτα τὸ τοῦ τριγώνου τοῦ ἀποτελουμένου ἐκ τῆς χορδῆς καὶ τῶν δύο ἀκτίων τοῦ τομέως. Ἐὰν δὲ τὸ τμήμα εἶναι μεγαλειότερον τοῦ ἡμικυκλίου, τότε προσθέτομεν τὰ ἐμβαδὰ, ἐὰν μικρότερον, τότε ἀφαιροῦμεν τὸ ἐν ἀπὸ τοῦ ἕτερου.

Παράδειγμα. Εὐρίσκωμεν τὸ ἐμβαδὸν τμήματος τινός ΑΒΓ, οὗτινος ἡ ἀκτίς εἶναι ΓΟ = 10, ἡ χορδὴ ΑΓ = 12 καὶ τὸ τόξον τούτου ΑΒΓ = 73°, 45' (ὄρ. σχ. ὑπ' ἀρ. 4)

ὡς ἀκολουθῶς: ἐμβαδὸν κύκλου 10 \* 10 \* 3,1416 = 314,16 360 : 73 1/2 = 314,16 : τομέα

Τομέως = (314,16 \* 73 1/2) / 360 = 64,3405

Ἵψος τριγώνου ΟΔ = √(ΑΟ² - ΑΔ²) = √(10² - 6²) = 8

Ἐμβαδὸν τριγώνου ΑΟΓ = (12 \* 8) / 2 = 48

Ἐμβαδὸν τμήματος = 64,3405 - 48 = 16,3405

Ἴνα μεταφέρωμεν τὸ ἐμβαδὸν κύκλου τινός ἐντὸς σχήματος τριγώνου, προβαίνομεν ὡς ἀκολουθῶς: ἔστω ἡ ἀκτίς κύκλου = 1 ἐπομένως εἶναι τὸ ἐμβαδὸν τοῦ κύκλου, καὶ κατὰ συνέπειαν καὶ τὸ ἐμβαδὸν τοῦ τετραγώνου 1² \* 3,1416 = 3,1416

Ἐπομένως ἡ τοῦ τετραγώνου πλευρὰ 1 / 3,1416 = 1,772 Ὅθεν μεταξὺ ἀκτίνας καὶ πλευρᾶς τοῦ τετραγώνου ὑπάρχει ἡ αὐτὴ σχέσις, οἷα καὶ μεταξὺ 1:1,772.

Ἡ ἀντικατάστασις τῶν ἐμβαδῶν δύο κύκλων ἐντὸς ἐνός, πραγματοποιεῖται ὡς ἀκολουθῶς: ἐὰν αἱ ἀκτίνες δύο κύκλων εἶναι ἴσαι Π. Χ. μὲ 2 καὶ 3, τὸ ἐμβαδὸν τῶν εἶναι 2² \* π καὶ 3² \* π, ἐπομένως τὸ ἄθροισμα τῶν δύο κύκλων, ἧτοι τὸ ζητούμενον ἐμβαδὸν τοῦ κύκλου ἰσοῦται:

(2² + 3²) π = (4 + 9) π = 13π

καὶ ἐπομένως ἡ ἀκτίς τοῦ κύκλου √(13π / π) = √13 = 3,605

ΒΥΡΣΟΔΕΨΙΚΑ.

Περί βυρσοδεψικοῦ ὀξέως καὶ βυρσοδεψικῆς ὕλης.

Ἡ καταμέτρησις τοῦ βυρσοδεψικοῦ ὀξέως, τὸ ὅπεσον



δος φλοιών γίνεται, ή διὰ χημικής ανάλυσεως, ή δι' εξετάσασιν, αί πλείοι όμως των μεθόδων τούτων είναι έλλειπείς. Έν εκ των οργάνων τούτων είναι το άραιόμετρον, υάλινός τις σωλήν του οποίου το κένον χάριν ίσοροπίας με πίσσαν πληροῦται, είναι δε κατά μήκος εκ των άνω προς τα κάτω κατ' αυξοντα αριθμόν βαθμολογημένος, ούτος καθέτως έντιθέμενος εις την μέλλουσαν να εξετασθή βυρσοδεψικήν μάζαν, βυθίζεται περισσότερο ή ολιγώτερον έντός αυτής, αναλόγως της δυνάμεως ή της ποιότητός της, όσον καλλίτερα είναι ή ποιότης, τόσον ολιγώτερον βυθίζεται, και έπειδή ως είπομεν ο σωλήν είναι κατ' αυξοντα αριθμόν εκ των άνω προς τα κάτω βαθμολογημένος, ως εκ τούτου, όσον ολιγώτερον βυθίζεται, τόσον και μεγαλείτερον αριθμόν δεικνύει του έν τη μάζη ταύτη ένυπαρχόντος βυρσοδεψικού όξέως (σκυτογόνου).

Τό άραιόμετρον όμως τούτο δέν είναι ζώνιον συστάσεως διότι αναλόγως της θερμοκρασίας μεταβάλλεται και ο όγκος της ύλης, πότε μὲν πυκνότερος, πότε δὲ άραιότερος, και κατά συνέπειαν δεικνύει πότε μεγαλείτερον, πότε μικρότερον αριθμόν σκυτογόνου, όθεν ίνα δυνάμεθα ολίγον επιτυχώς να μεταχειριζώμεθα αυτό, πρέπει να καθιστώμεν την θερμοκρασίαν ολοκληρού της βυρσοδεψικής μάζης την αὐτήν καθ' όλα τα μέρη και μάλιστα, ως άπαξ ώρίσθη, 15 βαθμῶν Ρεωμόρου, πράγμα τὸ εὔπορον δέν είναι μὲν αδύνατον, άλλ' ουχι και εύκολον. Ταύτα όργανα ύπαρχουσι διάφορα, άλλ' άπαντα ως τὸ άραιόμετρον έλλειπεί, όθεν διατρέχοντες όλα ταύτα, συστήνομεν μέσον τι, τὸ οποίον ως απλούστατον, είναι και αξιοσύστατον παντί βυρσοδέψη.

Έκ της βυρσοδεψικής ύλης της οποίας την ποσότητα του σκυτογόνου θέλομεν να εξετάσωμεν λαμβάνομεν 100—200 δρὰμ. εις μικρά τεμάχια, αν ή ύλη είναι φλοιόδρους, τότε λαμβάνομεν ίσην καλῶς συντετριμμένην ποσότητα και άφου την θέσωμεν εις πυλινον άγγειον ρίπτμεν εις αυτό τόσον διυλισμένον ύδωρ, όσον απαιτείται δια να καλυφθῆ ολοκληρῶς ή μάζα, εργαζόμενοι (δουλεύοντες) δὲ αὐτήν επιμελῶς άφίνομεν αὐτήν τρεῖς ή τετράκις επί του πυρός να βράσῃ, μετά ταύτα λαμβάνοντες εἴσω 10 δρὰμια όξειδίου σιδήρου από φαρμακείον τι και 20 δρὰμια διυλισμένον ύδωρ ένδομεν αὐτά, ίνα καταστήσωμεν δὲ τὸ ρευστόν τούτο άραιότερον άφου τα έτοιμάσωμεν λαμβάνομεν και εις έτεραν φιάλην ποσότητα διυλισμένου ύδατος 10—25 δρὰμ. και έχοντες ανά χείρας διηθηστικόν τινα χάρτην (στουπόχαρτον) θέτομεν έν άκρον αὐτου εις την ένωσιν του όξ. όξειδίου του σιδήρου, έχθλοντες δὲ αὐτόν μετά δύο δευτερόλεπτα, (κίτρινον ένεκα του σιδήρου όντα εκπλύνομεν αὐτόν εις τὸ διυλισμένον ύδωρ, νωπὸν δ' όντα τὸν θέτομεν, (έν άκρον ανά χείρας κρατούντες) εις την βυρσο-

δεψικήν μάζαν, της οποίας τὸ σκυτογόνον θέλομεν να εξετάσωμεν, μετά δύο δε δευτερόλεπτα έχθλοντες αὐτόν, βλέπομεν τι διαφοράν ελαβε τὸ κίτρινον έκείνο του χάρτου μέρους, εκ της εις την βυρσοδεψικήν μάζαν εμβαψέως του. αν ή εξεταζόμενη βυρσοδεψική ύλη είναι κοκκιδιον ή άλλο τι των τοιούτων ίης ποιότητος, και κατά συνέπειαν περιέχει αρκετόν σκυτογόνον, τότε τὸ κίτρινον του χάρτου μέρος αναφάνεται μέλαν, όσον δ' ελιγώτερα ή ποσότης του σκυτογόνου, τόσον τὸ χρώμα αντί μέλανος, εις τὸ φαιόν (στακτι) τείνει. Έάν ή εξεταζόμενη βυρσοδεψική ύλη είναι φλοιοί δρυῶν και κατά συνέπειαν περιέχουσι μέγα μέρος σκυτογόνου, τότε τὸ κίτρινον του χάρτου μέρος εκτιθέμενον εκ της ύλης φαίνεται μελανοκυανοῦν, όσον ολιγώτερα δὲ είναι ή εμπεριεχομένη ποσότης του σκυτογόνου, τόσον προς τὸ φαιόν τείνει τὸ χρώμα του χάρτου, και φυσικῶ τῷ λόγῳ, όταν ποτὲ τύχη τὸν κίτρινον, (ένεκα του σιδήρου), χάρτην εκ της βυρσοδεψικής μάζης πάλιν κίτρινον να εξάξωμεν, τότε άφ' εκουτου έννοήται, ότι εις την εξεταζομένην ύλην ύλως διόλου σκυτογόνον δέν ύπαρχει.

**ΠΕΡΙ ΑΛΕΥΡΟΠΟΙΙΑΣ**

Διασαφηνισθέντων (έν τοις προηγούμενοις φυλλαδίοις) άπάντων των αναπορεύτως αναγκαίων παντί άτμομόλῳ τελειοτέρων σιτοκαθαριστηρίων, αναφέρομεν προς συμπλήρωσιν του περι καθαρισμοῦ του σίτου κεφαλαίου μας, ως τελευταίον μηχανήμα, την **σαροτικήν** (καλούμενην) **μηχανήν** (βρ. Σχ. ύπ' αριθ. 1.)

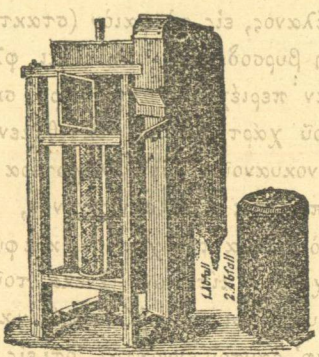
Η **σαροτική** αὐτη μηχανή σκοπεῖ μετά την δια των προηγούμενων σιτοκαθαριστηρίων γενομένην άνηκόντως καθαριστικήν λειτουργίαν, να καθάρισῃ και άφαιρέσῃ εκ των έσοχῶν και διχάδων του σίτου την επικαθημένην κόκκιν και να απομακρυνῆ τα τυχόν εισέτι εκ των κόκκων μη απομακρυνθέντα, άλλ' κρουζόμενα: τεμάχια φλοιού (πιτύρου).

Η **τοιαύτη** μηχανή εφαρμόζεται λίαν επιτυχώς εις άτμομόλῳς, οίτινες μεταχειρίζονται και γεννήματα άσθενῶ (άναμμένα), καθότι δια ταύτης και μόνον κατορθοῦται ο έντελής καθαρισμός των διχάδων των κόκκων, έν αἰς επικαθηται ή εκ της καθαριστικής λειτουργίας άναπτυσσομένη κόκκιν, ήτις μη έντελῶς εξαγομένη, άλλ' παραμελουμένη, επαισθητῶς υποβιβάζει την ποιότητα του άλέσματος, άποδίδουσα εις αὐτό σκοτεινότερον χρώμα.

Εἰς τὸ μηχανήμα τούτο καταλήγει ο σίτος άφου προηγουμένως διέλθῃ όλῶν των άλλων σιτοκαθαριστηρίων και ιδίως των **άροτομηκῶν**, καθότι τότε δια της **σαροτικής**

ταύτης λειτουργίας άφαιρείται πᾶν επί του άκρου του κόκκου επικαθημένον βρόνον ή άλλωθρον γένειον.

Τὸ ένσπαιθα ύπ' άρ. 1 παρασταζόμενον **μηχάνημα** είναι συστήματος **Throup** τὸ κυλινδρικόν σφάθρον του, άνακενόμενον κατὰ τετραετικῶν, συγκείται ἐξ ενός ή πολλῶν τεμαχίων, (προτιμότερον ἐξ ενός καθότι εύκολώτερον ρυθμίζεται προς τὸν στραγγύλον επενδύτην του). Η **σαροτική** λειτουργία του πραγματοποιεῖται δια των αὐτῶν



της **Εβρηκας** (άμερικανικοῦ σιτοκαθαριστηρίου) άεραγωγῶν και ὅλως κατὰ τὸν αὐτόν διασαφηνισθέντα τρόπον, (δηλ. δια της μεταξύ σφάθρου και επενδύτου προστριβῆς του γεννήματος). Κατασκευάζεται δὲ εις 4 διάφορα μεγέθη έχοντα ύψος 1954—2630 χμ και πλάτος 710—1000 χμ. περιστρεφομένη δὲ 700—550 φορές εις έκαστον πρώτον λεπτόν, καθάρίζει 800—8000 χιλιογράμματα σίτου εις έκαστην ώραν, άναγκάζει τὸν σίτον να περάσῃ διὰ τῶν ὀπτησῶν του άροτου, βαθμιαία πλήρης μαλάκωσις των μορίων του άλεύρου. Προς κατασκευὴν ὅθεν καλοῦ άρτου οφείλομεν κατὰ την παραγωγήν της ζύμης, πλάσσοντες τὸ προζύμιον με την κατ' άρχάς μικρὰν και βαθμιαίαν μεγαλειτέραν προσθετομένην ποσότητα άλεύρου, να δίδωμεν τὸν απαιτούμενον μικρὸν χρόνον, εις έκάστην νεωστὶ επαναλαμβανόμενην, λάγῳ προσθήκης μεγαλειτέρας ποσότητος άλεύρου, σύμπλασιν, ίνα εκτελεσθῆ δέντως ή επένεργεια του προζυμίου εις την ζύμην. Η έντεχνος παραγωγή της ζύμης συνίσταται έν άλλαις λέξεσιν, εις την εξακολουθητικῶς με μεγαλειτέραν ποσότητα άλεύρου σύμπλασιν του προζυμίου. (Όσον συνεχέστερον λάβει χώρα ή σύμπλασις αὐτη, ή όσον ολίγην ποσότητα βαθμιαίαν συμπλάσει τις, ή άπερ τὸ αὐτό, όσον περισσότερον χρόνον διαθέσει τις εις την προετοιμασίαν της ζύμης και όσον συνεχέστερον διαπλάσει τις ταύτην, τόσον και καλλίτερον άρτον άπολαμβάνει, έπειδή δι' αὐτῷ και μόνον του τρόπου, άνημιγνέται τὸ προζύμιον ένδον με έκαστον μόριον άλεύρου και μόνον δια τούτου δέντως κατορθοῦται ή γενική επένεργεια του.

**ΠΕΡΙ ΑΡΤΟΠΟΙΙΑΣ**

Όσον άφορᾷ την ποσότητα του ύδατος, ήτις απαιτεῖται προς άροτοπλασίαν ώρισμένης ποσότητος άλεύρου, αὐτη εξαορτάται πρώτον εκ του βαθμοῦ της υγρασίας, ήτις να ή προς χρήση ποιότης άλεύρου εμπεριέχει και δεύτερον εκ της θερμοκρασίας, καθότι ως γνωστόν, άφου εις χαμηλοτέραν θερμοκρασίαν και ίσην ποσότητα ύδατος, ή ζύμη μένει συμπυκνότερα ή εις υψηλοτέραν θερμοκρασίαν, τότε φυσικῶς τὸν χειμῶνα απαιτεῖται περισσότερο ύδωρ ή τὸ καλοκαίριον. Κατὰ μέσον όρον ύπολογίζονται εις τρία μέρη άλεύρου, δύο μέρη ύδατος. Έάν προσθέσωμεν περισσότερον ύδωρ, τότε ο κατασκευασθεῖς άρτος λαμβάνει περιφέρειαν μεγαλειτέραν και προεκθαλάμενος περίε συγκολλάται μετά των έτέρων, χαριζόμενης εύκόλως της ψυχῆς από τὸν φλοιόν. Έάν προσθέσωμεν ολιγώτερον ύδωρ, ο κατασκευασθεῖς άρτος εἴσεται ολιγώτερον υγρῶς και ο περισσότερο σκληρῶς προσκίττει δὲ και γεῦσιν ώμοῦ άλεύρου, ως εκ της έντελοῦς άναπτύσεως της κάλλας ένεκεν έλλείψεως ύδατος.

Όσον περισσότερο πλάσει τις την ζύμην, τόσον περισσότερο ύδωρ άπορροφᾷ αὐτη, καθότι τὰ του άλεύρου μόρια διαπερῶνται και όγκοῦνται ολίγον κατ' ολίγον, υπό του ύδατος όπόθεν εξαγεται, ότι ή μη συμπαγῆς ζύμη, δυνάται δια της εξακολουθητικῆς πλάσεως άρκούντως να συμπαγῆ, αἰτία δὲ τούτου είναι τόσον ή βαθμιαία όγκωσις των μορίων του άλεύρου, όσον έν μέρει και ή ως εκ της πλάσεως επερχομένη μερική του ύδατος εξαίτησις. Η προσθήκη άλατος ήτις ως εκ της γεύσεως εφαρμόζεται, προκαλεῖ επίσης την άπορρόφησιν περισσότερου ύδατος.

Κατὰ τὰ προηγούμενως ρηθέντα ή λειτουργία της κατασκευῆς του άρτου διαίρεται εις δύο, ήτοι, εις την κατασκευὴν της ζύμης, και εις την όπτησιν αὐτης.

Εκ της έντέχνου παρασκευῆς της ζύμης εξαορτάται ιδίως ή καλή του άρτου κατασκευή, καθότι εάν πλάσσωμεν τὸ άλευρον με την απαιτούμενην ποσότητα ύδατος και προσθέσωμεν τη μάζη ταύτη τὸ αναγκαίον προζύμιον, εἴτα επελθούσης της ζυμώσεως θέσωμεν τούς άρτους προς όπτησιν, τοιουτοτρόπως βεβίως δέν δυναμέθα ποτὲ να κατασκευάσωμεν καλόν άρτον, καθότι ή ζύμωσις δέν είναι δυνατὸν να επέλθῃ ίσομέτρως δια του τρόπου τούτου καθ' όλην την ζύμην και κατὰ συνέπειαν ο τοιουτοτρόπως κατασκευαζόμενος άρτος θα περιέχῃ εις ώρισμένα μέρη μεγάλα κενά και θα έχῃ γεῦσιν ώμοῦ άλεύρου, αἰτία δὲ τούτου εἴσεται, ή μη επελθούσα ως εκ του συντόμου διαστήματος, του μεταξύ της παραγωγῆς της ζύμης και της όπτησεως του άρτου, βαθμιαία πλήρης μαλάκωσις των μορίων του άλεύρου. Προς κατασκευὴν ὅθεν καλοῦ άρτου οφείλομεν κατὰ την παραγωγήν της ζύμης, πλάσσοντες τὸ προζύμιον με την κατ' άρχάς μικρὰν και βαθμιαίαν μεγαλειτέραν προσθετομένην ποσότητα άλεύρου, να δίδωμεν τὸν απαιτούμενον μικρὸν χρόνον, εις έκάστην νεωστὶ επαναλαμβανόμενην, λάγῳ προσθήκης μεγαλειτέρας ποσότητος άλεύρου, σύμπλασιν, ίνα εκτελεσθῆ δέντως ή επένεργεια του προζυμίου εις την ζύμην. Η έντεχνος παραγωγή της ζύμης συνίσταται έν άλλαις λέξεσιν, εις την εξακολουθητικῶς με μεγαλειτέραν ποσότητα άλεύρου σύμπλασιν του προζυμίου. (Όσον συνεχέστερον λάβει χώρα ή σύμπλασις αὐτη, ή όσον ολίγην ποσότητα βαθμιαίαν συμπλάσει τις, ή άπερ τὸ αὐτό, όσον περισσότερον χρόνον διαθέσει τις εις την προετοιμασίαν της ζύμης και όσον συνεχέστερον διαπλάσει τις ταύτην, τόσον και καλλίτερον άρτον άπολαμβάνει, έπειδή δι' αὐτῷ και μόνον του τρόπου, άνημιγνέται τὸ προζύμιον ένδον με έκαστον μόριον άλεύρου και μόνον δια τούτου δέντως κατορθοῦται ή γενική επένεργεια του.



ΤΕΤΟΝΙΚΑ

Περὶ Βάσεων Οικοδομῶν

Ἡ πολυχρονιότης καὶ ἡ ευστάθεια πάσης οἰκοδομῆς ἐξαρτᾶται ὡς γνωστὸν, πρὸ παντός ἄλλου, ἐκ τῆς βάρους ἢ ἢς οἰκοδομεῖται, ἵνα δύνηται δηλ. αὐτὴ νὰ ἀνθίσταται εἰς τὸ ἐπ' αὐτῆς προστιθέμενον τῆς οἰκοδομῆς βάρους οὕτως, ὥστε νὰ μὴ προκύβῃ ποτὲ ἐπιβλαβῆς τίς κατάδυσίς τῆς οἰκοδομῆς. Ὅθεν σταθερὰ βάσις ἔπεται καὶ ὀνομάζεται ἐκείνη, ἣτις δὲν ὑφίσταται τὴν παρὰ μικρὰν συμπίεσιν. Ἐπειδὴ δὲ βάσις τίς δι' ἐλαφρὰν τινα οἰκοδομὴν δύναται ἀρκούντως σταθερὰ νὰ θεωρηθῇ ἐνῶ διὰ βρεῖαν οἰκοδομὴν ἀνεπαρκῆς καὶ ἀβεβαία, καθ' ἣ εὐκόλως ἐκ τοῦ βάρους τῆς οἰκοδομῆς συμπίεζεται, ἔπεται ἐκ τούτου, ὅτι ὁ ὑπολογισμὸς τῆς ευσταθείας βάσεως τινος ὀρίζεται ἐκ τοῦ βάρους καὶ μόνον τῆς ἐπ' αὐτοῦ οἰκοδομηθησομένης οἰκοδομῆς. Ὅταν ἡ φύσις καὶ ἡ κατασκευὴ τῶν βάσεων εἶναι καθ' ὅλας τὰς διαστάσεις τῆς οἰκοδομῆς ἰσόμετρος καὶ ὁμοίαι, τότε εἰς ἰσόμετρον διαμοίρασιν τοῦ βάρους, δὲν δύναται ἡ συμπίεσις τῶν βάσεων νὰ ἐνεργήσῃ ἐπιβλαβῶς ἐπὶ τῆς οἰκοδομῆς, καθότι εἰς τὴν ἰσόμετρον κατάδυσιν τῆς οἰκοδομῆς δὲν προκύπτει καμμία βραγὰς οὐδὲ χωρισμὸς τίς. Ὅταν ὅμως ἡ διαμοίρασις τοῦ βάρους εἶναι ἀνίσος, τότε ἐπομένως καὶ ἡ συμπίεσις εἶναι ἀνίσος καὶ ὡς ἐκ τούτου ἐπέρχεται ἐνίοτε ἡ βία τῆς οἰκοδομῆς ἀποσύνθεσις. Ὅπως ἐκ τῆς ἀνίσου διαμοίρασεως τοῦ βάρους προκύπτουσιν ἀποσυνθέσεις οἰκοδομῶν, οὕτω καὶ ἐκ τῆς ἀνίσου ευσταθείας τῶν βάσεων, ὅταν δηλ. κατὰ διαφόρους ἀποστάσεις ἀλλάσσει καὶ ἡ συμπίεσις τῶν βάσεων. Ὅθεν ὅταν ἡ ἐκλογὴ τοῦ οἰκοδομησίου ἐδάφους εἶναι ἐλευθέρη, πρέπει ν' ἀποφεύγωμεν ἐπιμόνωσιν τοιοῦτον, (διαφόρου εἰδικῶ βάρους) ἐδάφους, ὅταν ὅμως ὀφείλωμεν ἐπὶ τοιούτων, (ἀνίσου ευσταθείας), βάσεων νὰ οἰκοδομήσωμεν, τότε δυνάμεθα, ὡς ἀπολούθως θέλωμεν ἴδῃ, διὰ καταλλήλου παρασκευῆς καὶ κατασκευῆς τῶν βάσεων ν' ἀποφεύγωμεν τὰ ἐπιβλαβῆ ἀποτελέσματα τοῦ τοιοῦτου, (διαφόρου ευσταθείας), ἐδάφους.

[ἀκολουθεῖ]

ΝΑΥΠΗΓΙΚΑ

Ποινὴ λαλήσωμεν περὶ Ναυπηγίας, παραπέμπομεν πάντα φιλοπόδοον ναυπηγὸν εἰς τοὺς παρακειμένους Ἀριθμητικοὺς Κανόνας, τοὺς ὁποίους θεωροῦμεν ὡς ἀναγκαίως αὐτῷ προκαταρκτικὰς γνώσεις πρὸς κατανόησιν τῶν περὶ ναυπηγίας δημοσιευθησομένων συζητήσεων.

ΑΤΜΟΠΛΟΙΚΑ

Περὶ τοῦ πρὸς χειρισμὸν τῆς μηχανῆς ἀπαιτουμένου χρόνου.

Ὅθεν ἐν περιπτώσει καθ' ἣν εἶναι ἀνάγκη νὰ σταθῇ τὸ πλοῖον ἢ νὰ ἀνακρουσθῇ, ὅσον τάχιον, τότε κελεῖται ὁ κυβερνήτης «ἀνάποδα ὀλοταρῶς» ἔχων ὑπ' οὖν τοὺς συμβησομένους βιαίους τιναγμούς τοῦ πλοίου καὶ τοῦ μηχανήματος, οὗς τινὰς θέλων νὰ ἀποφυγῇ, πρέπει νὰ φροντίξῃ ἐγκαίρως περὶ τῶν κελουμάτων, ὥστε νὰ μεσολαβῇ ὁ ἀναγκαίως, πρὸς κατάλληλον τῆς μηχανῆς κυβερνήσιν, καιρὸς καὶ τότε ὁ κυβερνήτης κελεῖται ἀπλῶς «ἀνάποδα» ὁ δὲ μηχανικός ἐλαττώνει τὴν πρὸς τὰ πρόσω ταχύτητα βηθμηδὸν καὶ ἀρκούντως ταχέως, μεταβαίνει δὲ εἰς τὴν ἀνάποδον κινήσιν, ἣν βαθμηδὸν αὐξάνει μέχρις ὅτου σταθῇ τὸ πλοῖον. Τέλος ὁ κυβερνήτης πρέπει κατὰ τὴν ἀνάγκη νὰ τροποποιῇ τὰ κελεύσματα του, καὶ οὕτω δύναται νὰ ἀσφαλισθῇ ὁ τελικὸς χειρισμὸς.

Ἡ μετάδοσις τῆς κινήσεως ἐκ τῆς ἀνάποδα εἰς τὴν πρὸς τὰ πρόσω ἀπαιτεῖ ἐπίσης τὰς αὐτὰς προφυλάξεις, ἃς καὶ ἡ ἐκ τῶν πρὸσω εἰς τὴν ἀνάποδα κινήσιν, μετὰ τὴν διαφορὰν ὅμως, ὅτι κατὰ τὴν πρώτην περίστασιν ὅλοι οἱ μηχανικοὶ πρέπει νὰ ἴστανται εἰς τοὺς μυχλοὺς, ἐνῶ κατὰ τὴν δευτέραν περίστασιν ἀρκούσιν οἱ ἐπὶ τῆς φυλακῆς ὄρισμένοι. Ὅθεν ἀνάγκη νὰ προειδοποιηθῇ ὁ μηχανικός καὶ διὰ ταύτην, ὅπως καὶ διὰ τὴν ἑτέραν, ἂν πρέπει νὰ ἐντελεσθῇ ἡ κινήσις ἀμέσως.

Τὸ κελύσμα «κράτει» δύναται ἀμέσως μετὰ τὸ «ἐτοιμοσ» νὰ δοθῇ, οὐδὲν δὲ ἕτερον κέλευσμα εἶναι ἀνάγκη νὰ δοθῇ πλὴν αὐτοῦ, ἵνα κδύνηται ὁ μηχανικός ἀμέσως τὴν ληρησομένην διαταγὴν νὰ ἐκτελέσῃ, διατηρῶν τοὺς βοηθοὺς του εἰς τοὺς ἀτμοφράκτας καὶ τοὺς μυχλοὺς.

Ἐὰν ἡ στιγμή τῆς κρατήσεως τῆς μηχανῆς, δέκα λεπτὰ τῆς ὥρας πρὶν προὔπελογισθῃ, καλὸν εἶναι νὰ προειδοποιηθῇ ὁ μηχανικός, ἵνα ἔχῃ τὸν ἀπαιτούμενον καιρὸν νὰ παύσῃ τὴν θέρμανσιν, ἀνοίγων τὰς διαφόρους τοῦ λέβητος θυρίδας, καὶ νὰ ἐλαττώσῃ τὴν τοῦ ἀτμοῦ παραγωγὴν διὰ συγχρόνου ἐξαγωγῆς τῆς ἀλμύρας καὶ παροχῆς ὕδατος, διὰ τούτων τῶν προφυλάξεων κατορθοῦται ἵνα, ὅταν κρατηθῇ ἡ μηχανὴ, εἶναι ἀρκετὰ ἐλαττωμένη ἢ ἐν τῷ λέβητι θλίψις τοῦ ἀτμοῦ καὶ κατὰ συνέπειαν δὲν ὑφύεται τὸ ἀσφαλιστικὸν ἐπιστόμιον, ἔλλειπει δὲ ὁ τρομερὸς ἐκεῖνος θόρυβος ὅστις προκαλεῖται διὰ τῆς φυγῆς τοῦ ἀτμοῦ ἐκ τοῦ ἐκβολικοῦ σωλήνος. Οὕτως ἀφοῦ ἐλαττωθῇ ἡ τῶν πυρῶν ἔντασις χωρὶς νὰ διακοπῇ ἡ πλήρωσις τῶν ἐστιῶν, δυνάμεθα νὰ ἀναχωρήσωμεν, ὅταν θελήσωμεν πάλιν, διὰ τῆς κανονικῆς θλί-

ψως· μόνοντοῦτο ἀνάγκη πάλιν νὰ προειδοποιήσωμεν τὸν μηχανικὸν λεπτὰ τινὰ τῆς ὥρας πρὶν, ἵνα ἐκ νέου κλείσῃ τὰς ἀνοικτὰς θυρίδας καὶ πολλαπλασιάσει τὸ πῦρ.

Ὅσκις θέλωμεν νὰ κώμωμεν τινὰς στροφὰς πρὸς τὰ πρόσω ἢ ἀνάποδα, ὅπως μείνῃ τὸ ἱστάμενον πλοῖον εἰς τὴν διεϋθυνσίν του, διατάττομεν πρὸς τοῦτο τὸν μηχανικὸν, ὅστις δὲν μεταβάλλει οὐδὲν ἐκ τῶν ληρηθέντων μέτρων πρὸς διατήρησιν τοῦ λέβητος εἰς τὴν κατάστασιν τῆς στιγμιαίας ἡρεμίας.

Ἐὰν ἡ ἐλιξ ἦναι δίπτερος, δὲν πρέπει νὰ τὴν σταματήσωμεν ποτὲ κἀθετον, διότι εὐρίσκει ἀντίστασιν εἰς τὸ ρεῦμα, ἐκτὸς ἂν τοῦτο διὰ τῆς ἐπὶ τῶν περῶνων ἐνεργείας του ἦναι εὐνοϊκὸν πρὸς διατήρησιν τοῦ πλοίου εἰς τὴν ζητούμενην διεϋθυνσιν.

Κατὰ τὴν περίστασιν ὅθεν ταύτην πρέπει ἴον) νὰ προειδοποιήσωμεν τὸν μηχανικὸν ἐν τέταρτον τῆς ὥρας πρὶν, ὅτι θὰ σταθῶμεν ἐν ἀπῶ, ὥστε νὰ ἔχῃ καιρὸν νὰ ἐλαττώσῃ τὰ πῦρά. Προτιμότερον πρὸς τοῦτο νὰ πληροφροῦμεν ἀπ' εὐθείας τὸν μηχανικὸν περὶ τούτου, ἵνα κἀμνη τὰς ἐπιθεωρήσεις καὶ ἐργασίας, ἃς δὲν δύναται νὰ ἐκπληρώσῃ ὅταν κινῆται ἡ μηχανή, καὶ αἵτινες μολογῶσι δὲν εἶναι ἀναπόφευκτοι εἶναι πολὺ ὠφέλιμοι. 2ον) νὰ φέρωμεν ἐμπρὸς ἢ ὀπίσω εἰς τὰς ἐστίας τὰ πῦρά καὶ νὰ διατηρήσωμεν αὐτὰ ζωρὰ, ὅπως ταχέως πάλιν ἐντὸς 10 λεπτῶν ἀνάπτωνται, χωρὶς πάλιν νὰ παρὰ γηται ἀθρηγὸς ποσότης ἀτμοῦ. 3ον). Διὰ νὰ ἐκκινήσωμεν ἐκ νέου, πρέπει γὰρ διατάξωμεν τὴν πολλαπλασιαστικὴν τῶν πυρῶν τουλάχιστον 10 λεπτὰ πρὶν τῆς στιγμῆς καθ' ἣν θὰ λάβωμεν ἀνάγκη τὴν μηχανήν, καθότι ὁ χρόνος αὐτὸς εἶναι ἀναπόφευκτος πρὸς σχηματισμὸν τῆς ἀναγκαίως θλίψεως, διὰ τοῦ κατάλληλου ἀναμικτῆ καὶ τὴν διατήρησιν τῶν πυρῶν.

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ.

Ἀναγκαῖον παντὶ φιλοπόδοῦ Μηχανικῷ, Μηχανορῶνι, Τετόνι καὶ Ναυπηγῷ, κτλ. καταρθεῖν τῶν ὀνομαζομένων περὶ τούτων συζητήσεων.

Περὶ κυβικῆς βίξης.

Ἐὰν ἀριθμὸς τις τρεῖς μετὰ τοῦ ἑαυτοῦ του πολλαπλασιασθῇ τὸ προκείμενον γινόμενον καλεῖται ἡ κυβικὴ δύναμις ἢ ὁ κύβος τοῦ ἀριθμοῦ. . . . ., ὁ δὲ ἀριθμὸς ἡ κυβικὴ βίξη ἐκείνου τοῦ κύβου. Ὁ κύβος τοῦ 5 εἶναι 5×5×5=125, ἡ κυβικὴ βίξη τοῦ 64 εἶναι 4. Σημειοῦνται δὲ 5<sup>3</sup>=125, 4<sup>3</sup>=64.

πρώτου μέρους τῆς βίξης ἢ ἀπὸ τὸ τριπλάσιον γινόμενον τοῦ τετραγώνου τοῦ πρώτου μέρους ἐπὶ τὸ δεύτερον γ) ἀπὸ τὸ τριπλάσιον τοῦ πρώτου ἐπὶ τὸ τετράγωνον τοῦ δευτέρου, καὶ δ) ἀπὸ τὸν κύβον τοῦ δευτέρου μέρους.

Εἰς τὸ προηγούμενον ὑπ' ἀριθ. 4 φυλλάδιον προσδιώρισκαμεν τὸ τετράγωνον τοῦ α+β ἦτοι (α+β) (α+β) = (α+β)<sup>2</sup> = α<sup>2</sup> + 2αβ + β<sup>2</sup> ἐκ τούτου εὐρίσκαμεν τὸν κύβον, ἐὰν τὸ γινόμενον τοῦτο δηλ. τὸ α<sup>2</sup> + 2αβ + β<sup>2</sup> τὸ πολλαπλασιάσωμεν ἐπὶ (α+β), ὅθεν

(α+β)<sup>3</sup> = α<sup>3</sup> + 2α<sup>2</sup>β + 2αβ<sup>2</sup> + β<sup>3</sup>

ἦτοι ὁ κύβος ἀριθμοῦ συγκειμένου ἐκ δεκάδων καὶ μονάδων περιέχει τὰ τέσσαρα ταῦτα γινόμενα. Ἐστω Π. Χ. α=20, β=4, α+β=24 ὁ κύβος ὅθεν ἔσεται.

20<sup>3</sup> + 3×20<sup>2</sup>×4 + 3×20×4<sup>2</sup> + 4<sup>3</sup>  
20<sup>3</sup> = 8000  
3×20<sup>2</sup>×4 = 4800  
3×20×4<sup>2</sup> = 960  
4<sup>3</sup> = 64  
-----  
13824

Οἱ κύβοι τῶν ἀριθμῶν ἀπὸ 1 ἕως 9 ἔχουσιν ἐν ἡ δύο ἢ δύο ἢ τρεῖς ψηφία· διότι 1<sup>3</sup>=1 καὶ 9<sup>3</sup>=729. Οἱ κύβοι τῶν ἀριθμῶν ἀπὸ 10 ἕως 99 ἔχουσι τέσσαρα ἢ πέντε ἢ ἕξ ψηφία· διότι 10<sup>3</sup>=1000, καὶ 100<sup>3</sup>=1000000. Οἱ κύβοι τῶν ἀριθμῶν ἀπὸ τοῦ 100 ἕως 999 ἔχουσιν ἐπτὰ ἢ ὀκτὼ ἢ ἐννέα ψηφία· διότι 100<sup>3</sup>=1000000, 1000<sup>3</sup>=1000000000.

Ἐν γένει ὁ κύβος παντὸς ἀριθμοῦ ἀκεραίου ἔχει ψηφία τὸ πλεῖστον τριπλάσιον τῶν ψηφίων τῆς βίξης, ἢ τὸ ἐλάχιστον τριπλάσιον πλὴν δύο.

Ἦτοι ἐὰν ὁ κύβος συνίσταται ἐξ κμρῶν ἐστι

1 ἢ 2 ἢ 3 ψηφίων, ἢ βίξη ἔχει 1.
4 ἢ 5 ἢ 6 — — — — — 2.
7 ἢ 8 ἢ 9 — — — — — 3.
10 ἢ 11 ἢ 12 — — — — — 4 κτλ.

Διὰ νὰ ἐξαγάγωμεν τὴν κυβικὴν βίξιν ἀριθμοῦ ἔχοντος 4 ἢ 5 ἢ 6 ψηφία, τοῦ 13024 π. γ. χωρίζομεν αὐτὸν, ἐκ τῶν δεξίων, εἰς τμήματα περιέχοντα τρεῖς ψηφία ἕκαστον, ὡς τὸ πρῶτον πρὸς τὰ ἀριστερὰ δυνάται νὰ ἔχῃ δύο ἢ ἐν ψηφίων. Εἰς τὸ πρῶτον τμήμα τοῦτο πρέπει νὰ εὐρίσκηται τὸ πρῶτον μέρος τῆς ζητουμένης κυβικῆς βίξης· διότι τὸ πρῶτον μέρος τοῦτο περιεστὶ δεκάδας, καὶ ἐπομένως ὁ κύβος αὐτοῦ σύγκειται ἐξ 1 ἢ 2 ἢ 3 ψηφίων μετὰ τριῶν μηδενικῶν, ἦτοι ἀρχίζει τῶν ἐξ ἑξ τεσσάρων γινόμενων α) ἀπὸ τὸν κύβον τοῦ ἀπὸ χιλιάδας π. γ.



20x20x20 = 8000. — 70x70x70 = 343000 ως δύο τοιαύται ίσκι σχέσεις. 'Η έν τούτων προκύπτου-

Παρατηρούμεν λοιπόν εις τόν έν τῷ προηγουμένῳ σα ἀναλογίαν εἶναι 3=4, ἢ ὡς συνήθως γράφονται. 3 : 4 = 6 : 8. Δηλαδή ἔχει σχέσιν ὁ 3 πρὸς τόν 4 οἷον σχέσιν ἔχει ὁ 6 πρὸς τόν 8. Εἰς ἐκάστην ἀναλογίαν εἶναι τὸ γενόμενον τῶν δύο ἐσωτερικῶν μελῶν (ἄκρων) ἴσον τῷ γινόμενῳ τῶν δύο ἐξωτερικῶν (μέσων). 'Εάν α : 6 = γ : 8 ἢ ὅπερ τὸ αὐτὸ  $\frac{\alpha}{6} = \frac{\gamma}{8}$ , τότε τὸ γινόμενον α δ = β γ. Ἐκ τούτου ἐξαγεται ὅτι εὐρίσκόμεν μέλος τι ἐξωτερικόν (ἄκρον τινὰ) τῆς ἀναλογίας, ἐάν τὸ γινόμενον τῶν δύο μέσων τὸ διαίρεσωμεν διὰ τοῦ γνωστοῦ ἄκρου. Ἐπίσης δὲ εὐρίσκόμεν ἐσωτερικόν τι μέλος (μέσον τινὰ), ἐάν τὸ γινόμενον τῶν δύο ἄκρων, τὸ διαίρεσωμεν διὰ τοῦ γνωστοῦ μέσου.

3 : 4 = 6 : 8

Δηλαδή ἔχει σχέσιν ὁ 3 πρὸς τόν 4 οἷον σχέσιν ἔχει ὁ 6 πρὸς τόν 8.

Εἰς ἐκάστην ἀναλογίαν εἶναι τὸ γενόμενον τῶν δύο ἐσωτερικῶν μελῶν (ἄκρων) ἴσον τῷ γινόμενῳ τῶν δύο ἐξωτερικῶν (μέσων).

'Εάν α : 6 = γ : 8 ἢ ὅπερ τὸ αὐτὸ  $\frac{\alpha}{6} = \frac{\gamma}{8}$ , τότε τὸ γινόμενον α δ = β γ.

Ἐκ τούτου ἐξαγεται ὅτι εὐρίσκόμεν μέλος τι ἐξωτερικόν (ἄκρον τινὰ) τῆς ἀναλογίας, ἐάν τὸ γινόμενον τῶν δύο μέσων τὸ διαίρεσωμεν διὰ τοῦ γνωστοῦ ἄκρου. Ἐπίσης δὲ εὐρίσκόμεν ἐσωτερικόν τι μέλος (μέσον τινὰ), ἐάν τὸ γινόμενον τῶν δύο ἄκρων, τὸ διαίρεσωμεν διὰ τοῦ γνωστοῦ μέσου.

Παράδειγμα 4) Εἰς τὴν ἀναλογίαν:

5 : 4 = χ : 0,6 τὸ χ ἴσούται χ = 5 x 0,6 = 0,75

Περὶ ἀναλογιών

13^2 = 169, 824 / 3^2 = 9, 3x^2 = 12-58, 3x^6 = 48, 3x^6^2 = 96

Ἡ μετὰ δύο μεγεθῶν, σχέσις δεικνύει ποσάκις τὸ ἓν μέγεθος ἐπιπεριέχεται εἰς τὸ ἕτερον. Δύο ἴσκι σχέσεις ἀποτελοῦσι μίαν ἀναλογίαν.

Τὰ δύο κλάσματα 2/3 καὶ 5/6 δύνανται νὰ θεωρηθῶσιν

Πρὸ δεκαπενθημερῆς ἤδη ἐπὶ τοῦ ὄρους Αἴτνης λαμβάνουσι χώραν φαινόμενα ἡρμιστιώδη τοιαῦτα, οἷα εὐλόγως δύνανται νὰ προσελκύσωσι τὴν προσοχὴν τῶν ἐνδιαιρημένων ἀνεγνωστῶν μας.

Τὰ φαινόμενα ταῦτα δεικνύουσι πράγματι, ὅτι ἡ ἡρμιστιώδης περιφλεξίς καὶ σφενδονήσις τῆς λάβας διὰ τε τοῦ πρωτεύοντος κυρίου κρατήρος καὶ τῶν ἑτέρων δευτερευόντων, δὲν εἶναι ἀποτέλεσμα τυχαίας ἡρμιστιώδους ἢ διαβητικῆς πορείας, ἀλλὰ τὸν κεντρικὸν ἢ αἰτίαν οὐκ εἶναι διαρκῆς προκαλοῦσα ἀρίστως, ποτὲ μὲν τὴν ταχυτέραν, ποτὲ δὲ τὴν βραδυτέραν λειτουργίαν τούτου, ὡς προκαλοῦμένην ὑπὸ τυχαίων καὶ βικίων αἰτιῶν.

Πρὸ δύο ἐτῶν ἀληθῶς ἡ Αἴτνη ἐδείκνυε σημεῖα ἡρμιστιωδῶν ἀνεβρασμῶν, ποτὲ δὲ ἐμφανίσαντο καπνοῦ, ποτὲ διὰ σφενδονήσεως ἀμμου καὶ ποτὲ διὰ τῆς πυρκαϊώσεως τῶν περὶ τὸν κρατῆρα προερχόμενα διὰ ἐκ ἀντανάκλασεως τῆς διαπύρου λάβας. Τὰ φαινόμενα ταῦτα ἄτινα κατ' ἀρχὰς διεδέχοντο ἑλληθικὰ κατὰ μικρὰ διαστήματα 10 — 15 ἡμερῶν, ἐποληπλασιασθήσαν ἐπὶ τοσοῦτον κατ' αὐτὰς, ὥστε κατεστήθησαν ἀκατάπνηστα καὶ ἤδη καθ' ἐκάστην νύκτα ἀνεκρίνοντο αἱ φλόγαι τῆς ἐκ τῆς κορυφῆς τοῦ ὄρους ἐκχευόμενης λάβας, εἰς σχῆμα πυρίνων καταρακτῶν. Αἱ δὲ συνεχῶς ἐπιναλαμβάνόμενα ἐκρή-

εἰς μακρυροῦσιν, ἡ τὴν σημερινὴ ἡρμιστιώδης κατάστασις τῆς Αἴτνης εἶναι μᾶλλον βικία τῆς ἐν ἔτει 1843 καὶ 1868 ἐπιναληφθείσης.

ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΙΚΑ

'Η ἀγορὰ ἄπασα τῆς πρωτευούσης ὑπέστη κατ' αὐτὰς ὡς ἐκ τῆς μεγάλης ὑποτιμήσεως τῶν λαυριωτικῶν ἀξιών, φοβερὰν ζημίαν, ἣτις συνεπέφερε καὶ τὴν μεταξὺ τῶν πικιτῶν καὶ μελῶν τοῦ χρηματιστηρίου μεγάλην δυσπιστίαν. Ἐνεκὰ δὲ τῆς τῶσον δυσχεροῦς καταστάσεως τοῦ χρηματιστηρίου, ἀπεφασίσθη τὸ παρελθὸν ἐβρῆμερον ἵνα τὴν 14 τρέχ. πληρωθῶσιν αἱ διαφοραὶ τοῦ Δεκεμβρίου.

Εὐνικὰ δάνεια. Τὰ δάνεια τῶν 120 ἑκατομμυρίων ἔλαβον μικρὰν ἀνατίμησιν, τῶν λοιπῶν εἰς τὴν αὐτὴν θέσιν εὐρισκομένων.

Ἐθνικῆς Τραπεζῆς. Ὑποτιμήθησαν ὀλίγον, διατιμώμενοι ἀντὶ φρ. 4320—4330, αἱ δὲ κτηματικαὶ ὁμολογίαι ἔνεκα τῆς προσεγγιζούσης κληρώσεως διατιμῶνται ἀντὶ φρ. 167.

Πιστωτικῆς Τραπεζῆς. Ὑβελλιώθησαν τιμώμενοι σχετικῶς 2 φρ. περισσότερον, ἦτοι φρ. 393 τοῖς μετρητοῖς. Βιομηχανικῆς Τραπεζῆς. Εἰς τὴν αὐτὴν στάσιμον κατὰστασιν ἦτοι φρ. 144—145.

Ἡπειροθεσσαλικῆς. Εἰς τὴν αὐτὴν κατάστασιν διατελοῦσιν εἰσέτι ὑποτιμώμενοι φρ. 30 ἐκάστη.

Ἀρχαγγέλου. Διατιμῶνται ἀντὶ φρ. 46—48. Σιδηροδρομοῦ Πειραιῶς Ἀθηνῶν. Καὶ πάλιν ὑποτιμήθησαν μέχρι τῶν φρ. 360—365.

Λαυρίου. Ἡ πρὸς τὰ κάτω τῶν μετοχῶν τούτων βελτιωτικὴ συνεπίσταται μεγάλως δυσχερεῖς ἐν ταῖς ἀγοραῖς τοῦ κράτους. Ἀληθῶς ὑπάρχουσι τινες ἀγορασταὶ οὐχὶ ἄνω τῶν 179 πωληταὶ δὲ οὐχὶ κάτω τῶν 180.

ΕΜΠΟΡΙΚΑ

Εὐρώπαικα ἀγορὰ. Βαλαρίδια κατὰ τὴν λήξασαν ἐβδομάδα ἀνεβράνθη ἐν Αἰθιοπείᾳ μεζῶν διαθέσις ὑπὸ τῶν ἀγοραστῶν. Πωλήσεις 395 περίπου πόνων εἰς πλήρεις τιμὰς ἀπὸ λίρ. 8-10 διὰ τὰ κοινὰ, λίρ. 12-10 α

13-10 διὰ τὰ μέτρια, λίρ. 15 α 16 διὰ τὰ καλὰ, καὶ λίρ. 16-15 α 17-5 διὰ τὰ ἐκλεκτά. — Γερμανία. Ἡ ἀγορὰ κατὰ τι ἡσυχωτέρη. — Βαμβακέλαια εἰς ἔκπτωσιν, τιμώμενα νῦν Σελ. 25 α 25)3 τὰς 112 λίτρ. — Λαυριώδη ὑποτιμημένα θὰ ἡγοραζέ τις, τὰ ὡμὰ πρὸς 22)6, καὶ τὰ βρασμένα πρὸς Σελ. 24 τὰς 112 λίτρ. — Βαλαρίδια. Εἰς τὴν ἰδίαν παθητικὴν θέσιν, πανταχόθεν προσφέρονται πρὸς λίρ. 34 α 34.10 τὸν τόν. ἄνευ ἀγοραστῶν. Ἡ Τόνις προσφέρει καὶ πρὸς λίρ. 33-10 — Ζακχάρια Ὀλλανδικαὶ. Σταθερώτεροι, ἐντὸς τοῦ πλοίου εἰς Ἀμστερδᾶμην ἐν Βρελλοῖς Σελ. 26)9 τὸ Καντάρ. καὶ εἰς Σάκκου Σελ. 26)6. Ἀστριακαὶ εἰς Ἀμβούργον Σελ. 25)6 α 25)9. Καθέδες Ροῦν, μὲ μικρὰς πρᾶξεις ἀπὸ Σελ. 29 ἕως 40 τὸ Καντάρ. κατὰ ποιότητα. — Καλάγια, λίρ. 105-10 τὸν τόν. — Σιδηρῶν, εἰς τὰς πρόσθεν τιμὰς. Εἰς ἐλάσματ' Οὐαλλίας λίρ 6-10 Staffordshire λίρ. 6-15 α 7-5. Καρροσίδηρος λίρ. 6-15 α 7. Σιδηροδρομ. (λαυριῶν) λίρ. 9 α 9-5. — Τερεκέδες I. C. W. Σελ. 14. — Ροῦμια Ἀγγλικά, Σελ. 1)9) τὸ Γάλλον, εἰς μεγάλα Βαρέλ. καὶ Σελ. 1)9) εἰς μικρὰ. — Ὀρθοζα σταθερὰ εἰς τὰ Σελ. 9 α 9)3 τὸ Καντάρ. κατὰ ποιότητα. — Σόδα βενετῆ λίρ. 5. 17. 6. Σόδα στερεὰ πένς 1 1/2 α 1 1/6 καὶ ἐν τισὶ περιπτώσεσι 1 1/2.

— Αἰθαλίον (νισαντήρι). Σελ. 44 τὸ Καντάρ. — Βοτρίδιον (καρχαπογιά) Σελ. 45 τὸν τόν. — Στυπυρία λίρ. 6. 5. τὸν τόν. — Σουλταρίαι. Μικρὰ ζήτησις ἀνεκρίνεται πλὴν εἰς τιμὰς χαμηλωτέρας κατὰ Σελ. 3 α 4. Ὀλίγια κοινὰ ἐπωλήθησαν πρὸς Σελ. 33 α 35. Μέτραι πρὸς 30 α 40. Καλάγια 41 α 43 καὶ ἐκλεκτὰ ἕως Σελ. 50. Ἡ ἐποχὴ τῶν ἐορτῶν πλησιάζει καὶ ἡ ἀγορὰ μας εἶναι ἀπαθής, ἕως οἷον ἡ παρακαταθήκη εἶναι μεγάλη καὶ οἱ ἀγορασταὶ δὲν φοβοῦνται ὑψωσιν ἢ ἑλλειψιν. — Σόδα. Ἡ παρακαταθήκη μας συνίσταται ἰδίως ἐκ κατωτέρων ποιότητων, ἀλλ' οἱ καταναλωταὶ φιλόνονται ἀδιάφοροι καὶ εἰς τὰς ὀλίγας καλὰς μερίδας. Ἐπωλήθησαν καλὰ εἰς μικρὰ κιβώτια πρὸς Σελ. 50 α 55.

Σιτηρά. Ἐν Μασσαλίᾳ 2 Δεκεμβρ. ἡ ἀγορὰ τῶν σίτων διατηρεῖ πάντοτε τὴν συνήθη αὐτῆς ἡρεμίαν. Αἱ ἐργασίαι εἰσὶν μὴδενεπὶ, αἱ δὲ λίαν χαμηλαὶ τιμαὶ εἶναι ἀληθῆς ὅτι ὑποστηρίζονται εἰς τὸ αὐτὸ σημεῖον. Αἱ τελευταῖαι τιμαὶ διέτρεχον ὡς ἑξῆς. Ἴρκα Ὀδησοῦ (128)123 φρ. 29.75 τὰ 100 χιλ. Σκληρὰ Δεδεκαγᾶτς φρ. 23 τὰ 100 χιλ. Ἴρκα Νικολάιερ φράγκα 24,75 τὰ 100 χιλ. Ἀπκλὰ Πύργου φράγκα 22 — Ἀζύμι Αἰθιοπικῆς φρ. 23. Ἀπκλὰ Βάρνης φρ. 20.75. Ἀπκλὰ Δουνάβου φρ. 20.75. Ὀμοια ζῦγ ἐγγ. (124) φρ. 21.25 τὰ 100 χιλ. Φθοσιμάτ' εἰς Μασσαλίαν ἀπὸ 24 ἕως 30 Νοεμβρ. ἐκπτόλ. 106.105. — Ἐρ Λορδίω 2 Δεκεμβρ. οὐδεμίαν ἀξιοσημειωτοῦ

— Αἰθαλίον (νισαντήρι). Σελ. 44 τὸ Καντάρ. — Βοτρίδιον (καρχαπογιά) Σελ. 45 τὸν τόν. — Στυπυρία λίρ. 6. 5. τὸν τόν. — Σουλταρίαι. Μικρὰ ζήτησις ἀνεκρίνεται πλὴν εἰς τιμὰς χαμηλωτέρας κατὰ Σελ. 3 α 4. Ὀλίγια κοινὰ ἐπωλήθησαν πρὸς Σελ. 33 α 35. Μέτραι πρὸς 30 α 40. Καλάγια 41 α 43 καὶ ἐκλεκτὰ ἕως Σελ. 50. Ἡ ἐποχὴ τῶν ἐορτῶν πλησιάζει καὶ ἡ ἀγορὰ μας εἶναι ἀπαθής, ἕως οἷον ἡ παρακαταθήκη εἶναι μεγάλη καὶ οἱ ἀγορασταὶ δὲν φοβοῦνται ὑψωσιν ἢ ἑλλειψιν. — Σόδα. Ἡ παρακαταθήκη μας συνίσταται ἰδίως ἐκ κατωτέρων ποιότητων, ἀλλ' οἱ καταναλωταὶ φιλόνονται ἀδιάφοροι καὶ εἰς τὰς ὀλίγας καλὰς μερίδας. Ἐπωλήθησαν καλὰ εἰς μικρὰ κιβώτια πρὸς Σελ. 50 α 55.

Σιτηρά. Ἐν Μασσαλίᾳ 2 Δεκεμβρ. ἡ ἀγορὰ τῶν σίτων διατηρεῖ πάντοτε τὴν συνήθη αὐτῆς ἡρεμίαν. Αἱ ἐργασίαι εἰσὶν μὴδενεπὶ, αἱ δὲ λίαν χαμηλαὶ τιμαὶ εἶναι ἀληθῆς ὅτι ὑποστηρίζονται εἰς τὸ αὐτὸ σημεῖον. Αἱ τελευταῖαι τιμαὶ διέτρεχον ὡς ἑξῆς. Ἴρκα Ὀδησοῦ (128)123 φρ. 29.75 τὰ 100 χιλ. Σκληρὰ Δεδεκαγᾶτς φρ. 23 τὰ 100 χιλ. Ἴρκα Νικολάιερ φράγκα 24,75 τὰ 100 χιλ. Ἀπκλὰ Πύργου φράγκα 22 — Ἀζύμι Αἰθιοπικῆς φρ. 23. Ἀπκλὰ Βάρνης φρ. 20.75. Ἀπκλὰ Δουνάβου φρ. 20.75. Ὀμοια ζῦγ ἐγγ. (124) φρ. 21.25 τὰ 100 χιλ. Φθοσιμάτ' εἰς Μασσαλίαν ἀπὸ 24 ἕως 30 Νοεμβρ. ἐκπτόλ. 106.105. — Ἐρ Λορδίω 2 Δεκεμβρ. οὐδεμίαν ἀξιοσημειωτοῦ

— Αἰθαλίον (νισαντήρι). Σελ. 44 τὸ Καντάρ. — Βοτρίδιον (καρχαπογιά) Σελ. 45 τὸν τόν. — Στυπυρία λίρ. 6. 5. τὸν τόν. — Σουλταρίαι. Μικρὰ ζήτησις ἀνεκρίνεται πλὴν εἰς τιμὰς χαμηλωτέρας κατὰ Σελ. 3 α 4. Ὀλίγια κοινὰ ἐπωλήθησαν πρὸς Σελ. 33 α 35. Μέτραι πρὸς 30 α 40. Καλάγια 41 α 43 καὶ ἐκλεκτὰ ἕως Σελ. 50. Ἡ ἐποχὴ τῶν ἐορτῶν πλησιάζει καὶ ἡ ἀγορὰ μας εἶναι ἀπαθής, ἕως οἷον ἡ παρακαταθήκη εἶναι μεγάλη καὶ οἱ ἀγορασταὶ δὲν φοβοῦνται ὑψωσιν ἢ ἑλλειψιν. — Σόδα. Ἡ παρακαταθήκη μας συνίσταται ἰδίως ἐκ κατωτέρων ποιότητων, ἀλλ' οἱ καταναλωταὶ φιλόνονται ἀδιάφοροι καὶ εἰς τὰς ὀλίγας καλὰς μερίδας. Ἐπωλήθησαν καλὰ εἰς μικρὰ κιβώτια πρὸς Σελ. 50 α 55.

Σιτηρά. Ἐν Μασσαλίᾳ 2 Δεκεμβρ. ἡ ἀγορὰ τῶν σίτων διατηρεῖ πάντοτε τὴν συνήθη αὐτῆς ἡρεμίαν. Αἱ ἐργασίαι εἰσὶν μὴδενεπὶ, αἱ δὲ λίαν χαμηλαὶ τιμαὶ εἶναι ἀληθῆς ὅτι ὑποστηρίζονται εἰς τὸ αὐτὸ σημεῖον. Αἱ τελευταῖαι τιμαὶ διέτρεχον ὡς ἑξῆς. Ἴρκα Ὀδησοῦ (128)123 φρ. 29.75 τὰ 100 χιλ. Σκληρὰ Δεδεκαγᾶτς φρ. 23 τὰ 100 χιλ. Ἴρκα Νικολάιερ φράγκα 24,75 τὰ 100 χιλ. Ἀπκλὰ Πύργου φράγκα 22 — Ἀζύμι Αἰθιοπικῆς φρ. 23. Ἀπκλὰ Βάρνης φρ. 20.75. Ἀπκλὰ Δουνάβου φρ. 20.75. Ὀμοια ζῦγ ἐγγ. (124) φρ. 21.25 τὰ 100 χιλ. Φθοσιμάτ' εἰς Μασσαλίαν ἀπὸ 24 ἕως 30 Νοεμβρ. ἐκπτόλ. 106.105. — Ἐρ Λορδίω 2 Δεκεμβρ. οὐδεμίαν ἀξιοσημειωτοῦ

— Αἰθαλίον (νισαντήρι). Σελ. 44 τὸ Καντάρ. — Βοτρίδιον (καρχαπογιά) Σελ. 45 τὸν τόν. — Στυπυρία λίρ. 6. 5. τὸν τόν. — Σουλταρίαι. Μικρὰ ζήτησις ἀνεκρίνεται πλὴν εἰς τιμὰς χαμηλωτέρας κατὰ Σελ. 3 α 4. Ὀλίγια κοινὰ ἐπωλήθησαν πρὸς Σελ. 33 α 35. Μέτραι πρὸς 30 α 40. Καλάγια 41 α 43 καὶ ἐκλεκτὰ ἕως Σελ. 50. Ἡ ἐποχὴ τῶν ἐορτῶν πλησιάζει καὶ ἡ ἀγορὰ μας εἶναι ἀπαθής, ἕως οἷον ἡ παρακαταθήκη εἶναι μεγάλη καὶ οἱ ἀγορασταὶ δὲν φοβοῦνται ὑψωσιν ἢ ἑλλειψιν. — Σόδα. Ἡ παρακαταθήκη μας συνίσταται ἰδίως ἐκ κατωτέρων ποιότητων, ἀλλ' οἱ καταναλωταὶ φιλόνονται ἀδιάφοροι καὶ εἰς τὰς ὀλίγας καλὰς μερίδας. Ἐπωλήθησαν καλὰ εἰς μικρὰ κιβώτια πρὸς Σελ. 50 α 55.

Σιτηρά. Ἐν Μασσαλίᾳ 2 Δεκεμβρ. ἡ ἀγορὰ τῶν σίτων διατηρεῖ πάντοτε τὴν συνήθη αὐτῆς ἡρεμίαν. Αἱ ἐργασίαι εἰσὶν μὴδενεπὶ, αἱ δὲ λίαν χαμηλαὶ τιμαὶ εἶναι ἀληθῆς ὅτι ὑποστηρίζονται εἰς τὸ αὐτὸ σημεῖον. Αἱ τελευταῖαι τιμαὶ διέτρεχον ὡς ἑξῆς. Ἴρκα Ὀδησοῦ (128)123 φρ. 29.75 τὰ 100 χιλ. Σκληρὰ Δεδεκαγᾶτς φρ. 23 τὰ 100 χιλ. Ἴρκα Νικολάιερ φράγκα 24,75 τὰ 100 χιλ. Ἀπκλὰ Πύργου φράγκα 22 — Ἀζύμι Αἰθιοπικῆς φρ. 23. Ἀπκλὰ Βάρνης φρ. 20.75. Ἀπκλὰ Δουνάβου φρ. 20.75. Ὀμοια ζῦγ ἐγγ. (124) φρ. 21.25 τὰ 100 χιλ. Φθοσιμάτ' εἰς Μασσαλίαν ἀπὸ 24 ἕως 30 Νοεμβρ. ἐκπτόλ. 106.105. — Ἐρ Λορδίω 2 Δεκεμβρ. οὐδεμίαν ἀξιοσημειωτοῦ

— Αἰθαλίον (νισαντήρι). Σελ. 44 τὸ Καντάρ. — Βοτρίδιον (καρχαπογιά) Σελ. 45 τὸν τόν. — Στυπυρία λίρ. 6. 5. τὸν τόν. — Σουλταρίαι. Μικρὰ ζήτησις ἀνεκρίνεται πλὴν εἰς τιμὰς χαμηλωτέρας κατὰ Σελ. 3 α 4. Ὀλίγια κοινὰ ἐπωλήθησαν πρὸς Σελ. 33 α 35. Μέτραι πρὸς 30 α 40. Καλάγια 41 α 43 καὶ ἐκλεκτὰ ἕως Σελ. 50. Ἡ ἐποχὴ τῶν ἐορτῶν πλησιάζει καὶ ἡ ἀγορὰ μας εἶναι ἀπαθής, ἕως οἷον ἡ παρακαταθήκη εἶναι μεγάλη καὶ οἱ ἀγορασταὶ δὲν φοβοῦνται ὑψωσιν ἢ ἑλλειψιν. — Σόδα. Ἡ παρακαταθήκη μας συνίσταται ἰδίως ἐκ κατωτέρων ποιότητων, ἀλλ' οἱ καταναλωταὶ φιλόνονται ἀδιάφοροι καὶ εἰς τὰς ὀλίγας καλὰς μερίδας. Ἐπωλήθησαν καλὰ εἰς μικρὰ κιβώτια πρὸς Σελ. 50 α 55.



μεταβολή επί της θέσεως των σιτηρών. Αίαν ήρεμος τόνος επεκράτει καθ' ὅλην τὴν γραμμὴν. Ἐν Mark Lane τὰ ταξιδεύοντα φορτία διετέλουν ἐν ἀπραξίᾳ μετ' ἀσθενεστέρως τάσεως τῶν τιμῶν. Εἰς τὰς πωλήσεις τῆς ἐβδομάδος ταύτης αἱ τιμαὶ περιστράφησαν ὡςδε πῶς. Καλλούτσκι Σελ. 40 α 40)3. Ἴρικ Σελ. 39)3 α 39)6. Ἀμερικανικὰ (red winter) διὰ Δεκτ. Σελ. 44)3. Ἀραβόσιτος ἐξήκολουθεῖ νὰ ἐλλείπη ἐρ' ὅ καὶ ἐπραγματοποιήθησαν ὑψηλαί τιμαί. Αἱ ἐξ Ἀμερικῆς φορτώσεις ἦσαν ἀσήμαντοι. Ἐν τῷ ὀκταήμερῳ Γαλαζίου ἀραβόσιτος ἦδη ὑπὸ φόρτωσιν ἐπωλήθη Σελ. 36 καὶ Δεδεζγάτς Σελ. 35. Ἰακνὰ φασίματα κριθῆς, αἱ πωλήσεις βραδυποροῦσιν ἀλλ' οἱ κάτοχοι εἰσὶ σταθεροί. Αἱ ἐξ Ἀμερικῆς εἰδήσεις ἀναγγέλλουσι πλήρη γαλήνην εἰς τὰς ἐργασίας τῶν σίτων. Οἱ ἔτοιμοι ὑπεστηρίζοντο μὲ ὑψωσιν ἐνὸς καὶ ½ ἐκατοστοῦ, ἀλλ' οἱ ἐπὶ παραδόσει ἦσαν εἰς ἐκπτώσιν κατὰ ἑκατοστὰ 2 ½. Ἐν Παρισίαις ὁ κύκλος τῶν ἐργασιῶν διετέλει περιορισμένος ἀλλ' αἱ τιμαὶ διετηροῦντο καλῶς, ἐν τέλει δὲ ἀνερχίνετο τάσις ἀσθενεστέρως. Ἐν Ἀμβέρσῃ τῇ 1 Δεκεμβρ. τὰ σιτηρὰ ἤγοντο εἰς τὰς πρόσθεν τιμὰς μὲ κωνονικὴν ζήτησιν, Ἀμερικῆς φρ. 25 α 25 ½, Ὀδησσὺ φρ. 23 ½ α φρ. 24 ½ τὰ 100 χιλ.

Υ. Γ. Σιτηρὰ ἐν Μασσαλίᾳ ἀνέλαβον κατὰ τι ζωνοτρότερην κίνησιν τοῦθ' ὅπερ ἐπήνεγκεν μείζονα σχετικῶς ὑποστήριξιν εἰς τὰς τιμὰς.

Καρέδες 2 Δεκεμβρ. Ἡ τελευταία ἐν Ὀλλανδίᾳ δημοπρασία ἔσχεν καλὸν ἀποτέλεσμα καθόσον αἱ τιμαὶ ἐκλίναν πρὸς τὰ κάτω ἐπιστηθῶς. Ἡ παρακαταθήκη κερφίδων παντοῦ εἶναι ἄφθονος. Αἱ ἐκ Βρασιλίας εἰδήσεις, ἧς ἀναρχῆται ὁ Οἰκονομολόγος τοῦ Λονδίνου τῇ 2 Δεκεμβρ. ἐξήκολουθοῦσι νὰ παριστῶσι τὴν ἡμιστὴν εὐνοϊκὴν θέσιν τοῦ εἶδους, ὡς κατὰ τὴν παρελθούσαν ἐβδομάδα. Αἱ τιμαὶ τῆς Κεντρικῆς Ἀμερικῆς εἰσὶ κατὰ Σελ. 1 α 1-3 ὑπὲρ τῶν ἀγοραστῶν.

Σαχχάρις. Ἐν Παρισίαις αἱ ἀκατέργαστοι διετέλουν ἐν γαλήνῃ. Αἱ τιμαὶ τῶν λευκῶν ἤγοντο ἀσθενῶς, ἀλλ' αἱ ἐκκαθαρισμέναι ἦσαν μᾶλλον σταθεραὶ καὶ αἱ τιμαὶ εἰσέρχοντο εἰς πρῶτον 50 ἐκατοστῶν. Καὶ ἐν Λονδίῳ εἰς τὰς Γερμανικὰς καὶ Ἀυστριακὰς σαχχάρις ἐγένοντο εὐρύτεραι ἐργασίαι μὲ καλλιτέρας τιμὰς κατὰ πένες 3 α 6, ἀλλὰ κατὰ τὴν 2 πρῶτον. Ἡ ἀγγλικὴ ἀγορὰ ἐπανήρχθη αὐθις εἰς γαλήνην ὀπισθοπορουσῶν τῶν τιμῶν εἰς τὸ πρόσθεν σημείον.

Βαμβάκια. Εἰς τὰς κωνονιζούσας τὸ εἶδος, προσερχοῦσας ἀγορὰς τῆς Λιβεραπόλης καὶ Χάβρης ὑπῆρξεν κατὰ τὴν λήξασαν ἐβδομάδα ὑποτίμησις κατὰ ¼ πένες τὴν λίτραν, τῶν Middling Orleans τιμηθέντων πένες 6 ½ καὶ τῶν Middling Upland 6. Αἰγυπτιακὰ 8. Ἐν ταῖς Ἡνωμ. Πολιτ. τῆς Ἀμερικῆς ἐσημειώθη ἐκπτώσις ¼ ὄσπου

τωσικὴ ἐν Ἰνδίασι. Ἐν γένει αἱ ἐργασίαι ἦσαν περιορισμέναι, καθόσον οἱ ἐργοστάσιάρχαι τῶν νηματοκλωστῶν εἰσὶ προμηθευμένοι δι' ἐργασίαις ἐξ περιπού μηνῶν. Αἱ ἐν Λιβεραπόλῃ πωλήσεις τῆς παρελθούσης ἐβδομάδος ἦσαν δερ. 62,290. Ἡ ἀγορὰ ἐκλείει ἀσθενῆς καὶ ἐξεδηλοῦτο διάθεσις εἰς ἐκδικαστῶν πωλήσεων διὰ πρᾶγμα ἐπὶ παραδόσει.

Πειρόλαια. Ἐν Λονδίῳ διήλθον εἰς συνεχεῖς διακυμάνσεις, κατ' ἀρχὰς τῆς ἐβδομάδος χαλαρὰ, ἀκολουθῶς εἰς ἐπιστηθῆν πρῶτον, αὐθις αἱ τιμαὶ προσέκοψαν, ἐπὶ τέλους δὲ ἡ ἀγορὰ ἐκλείει σταθερὰ. Ἐτοιμα πένες 7 α 7 ½.

Ελαιόλαϊα. Ἐν Λονδίῳ ἤσυχα. Ἰσπανικὰς λίρ. 38 καὶ Ἀνατολῆς κάτω τῶν λίρ. 36. Ἐν Λιβεραπόλῃ μετρία κινήσις ἐργασιῶν εἰς τὰς πρόσθεν τιμὰς. Ἐπωλήθησαν 20 τόνοι Κρήτης εἰς ἀγνωστὸν τιμὴν.

Κορινθιακαὶ Σταφίδες. Ἐν Λονδίῳ 2 Δεκεμβρ. Περιορισμένη ζήτησις καὶ ἥρεμος ἡ θέσις αὐτῶν μὲ ἐλαφρὰν τινα ὑψωσιν εἰς τὰς τιμὰς. Ἐπωλήθησαν ἐπαρχιῶν εἰς Βαρ. Σελ. 27 καὶ κατωτέρω τιμῆ Σελ. 26 6 Κιβ. Σελ. 28)6 Πύργου Βαρ. Σελ. 27)6 α 28 Κιβ. Σελ. 28)6 α 29. Πατρῶν Κιβ. Σελ. 29)6 α 30)6. Ὁμοίως ἡμικιβ. Σελ. 31 α 32. Κόλπου Κιβ. καὶ ἡμικιβ. Σελ. 33 α 36. Αἰγίου Σελ. 35 α 40. Ἐν ταῖς δημοπρασίαις αἱ Σουλτανικαὶ Σμύρνης ἐπωλήθησαν Σελ. 38 α 46 κατὰ ποιότητα. Ἐκλεκτὰ Καραβουρῶν Σελ. 55. Ναυπλίου Σελ. 40 ἀνώτεραι ποιότητες Σελ. 45 α 48. Ἐλεμὲ νέαι ἐκλεκτὰ ἀπήλκυσαν Σελ. 49. Ἐν Σύντα Τουρκίας εἰς σκελετούς, παρακκτικὰ μικρὰ Σελ. 40 α 43 κοινὰ καὶ μετρία Σελ. 45 α 57 καλὰ καὶ ἀνώτερα Σελ. 58 α 71. Ἐκλεκτὰ Σελ. 85 α 96.

Ἐν Μασσαλίᾳ. 1 Δεκεμβρ. Ἡ θέσις αὐτῶν μᾶλλον ἥρεμος ἐνεκεν τῶν νέων φασιμάτων δι' ἀτμοκινήτων καὶ ἰστιοφόρων. Οἱ ἀγορασταὶ οὐδεμίαν διάθεσιν δεικνύουσιν ἵνα ἀγοράσωσιν εἰς τὰς τελευταίας τιμὰς, ἐντεῦθεν αἱ κάτοχοι ἠναγκάσθησαν νὰ ὑποχωρήσωσιν εἰς τὰς τιμὰς καὶ φορτίον φησισμένον δι' ἰστιοφόρου, ποιότητος Κελκιδῶν περὶ τοὺς 300 τόνους ἐπωλήθη εἰς τὰ φρ. 51. Πωλήσεις ἐκ δικλειματῶν γίνονται εἰς τὰ φρ. 51,50 α 52 κατὰ ποιότητα. Τὸ σημερινὸν ἀπόθεμα ἐν Μασσαλίᾳ καὶ Σέπτην συμποσούται ὑπὲρ τοὺς 3,000 τόνους, ἱκανὸν ἵνα τηρήσῃ τὴν νῦν θέσιν τῆς ἀγορᾶς εἰς τὸ αὐτὸ σημείον ἐπὶ τινι εἰσέτι χρόνον.

Ἐν Ἀμβέρσῃ 1 Δεκεμβρ. Αἱ Κορινθιακαὶ Σταφίδες ἦσαν σταθεραὶ, ἀλλ' ἀνευ πρᾶξεων ἐν τῇ ἀγορᾷ ἐνεκεν τοῦ ὀλίγου διαθέσιμου ποσοῦ. Ἐπὶ παραδόσει, ἐπωλήθησαν χιλ. 10,000 Ζακύνθου μὲ Nanna εἰς τὰ φρ. 14 ¼ τὰ 50 χιλ. (εἰς διαμετὰ),

ΕΦΕΥΡΕΣΕΙΣ

Ὁ ἐν Μονάχῳ τῆς Γερμανίας ἰατρός κ. Otto Fischer ἀνεκάλυψεν οὐσίαν τινὰ — τὴν καιρίνην — ἔχουσαν ἀπάσας τὰς ιδιότητες τῆς καιρίνης ἐν δυνάμει μείζονι καὶ εὐθυνοτάτην, ὃ ἐν Ἐρλάγγῃ καθηγητῆς κ. Filehne πειρασάμενος τὰ κατὰ τὴν νέαν ταύτην φαρμακευτικὴν οὐσίαν ἐπιμελῶς καὶ ἐπιστημόνως ἀνακοινεῖ περὶ αὐτῆς τάδε: «Ἡ καιρίνη παρήχθη τὸ πρῶτον καὶ παρασκευάζεται ἐτι καὶ νῦν ἐν τοῖς βαρφαίοις τῶν ἐν Μονάχῳ βιομηχανῶν κυρίων Hoechst» εἶναι σῶμα συγγενὲς τῇ Κιρολίνη, εἰς τὴν ιδιότητα τὴν ἀντιπυρρικήν ὑπάρχει καθ' ὅλην τὴν Κενίνην, εἰς τινὰς δὲ περιπτώσεις καὶ ὑπερτέρα αὐτῆς. Τοῦτο ἐκέρωσαν αἱ ὑπ' ἐμοῦ ἐν τῷ νοσοκομείῳ γινόμεναι μέχρι τοῦδε πολλαπλαῖα δοκιμασίαι. Γένοιτο! [Κόσμος]

Προλαβόντως οἱ Ἀμερικανοὶ ἐξέπληξαν ἀπασαν τὴν Ἑυρωπαϊκὴν βιομηχανίαν διὰ τῆς ἐκ χάστου ἀντικαταστάσεως τῶν σιδηρῶν τροχῶν τῶν ἀτμομαζῶν, ἡδὴ δὲ ἐφεύρων τρόπον σχηματισμοῦ ξύλων ἐξ ἀγύρων. Τὸ ψευδόξυλον τοῦτο, οὕτως εἰπεῖν, σήμερον εἶναι ἐν Ἀμερικῇ ἀντικείμενον σπουδαίου ἐμπορίου, τὸ μεταχειρίζονται δὲ πρὸς κατασκευὴν σανίδων 80 ἐκατοστομέτρων πλάτ., 3 μέτρ. καὶ 70 ἐκατοστ. μήκους καὶ 1 μέχρι 3 ἐκατοστ. πάχους. Ὁ τρόπος τῆς κατασκευῆς του συνίσταται εἰς τὴν ἐντὸς ὑγροῦ ἀποσύμβασιν τῶν ἰσῶν τοῦ ἀγύρου καὶ ἰσχυρῶν πίεσιν τῆς διὰ τοῦ τρόπου τούτου παραγομένης μάξης.

ΕΡΓΟΛΑΒΙΚΑ

Ἡ Μεταλλουργικὴ ἐταιρία Σερπιέρη καὶ Προβαλεργίῳ ἐν Σίρῳ θέτει ἐντὸς τοῦ πρῶτοντος μηνὸς εἰς μειοδοσίαν τὴν κατασκευὴν ἀμαξωτῆς ὁδοῦ 4 ½ χιλιομέτρων μήκους καὶ τεσσάρων μέτρων πλάτους. Ἐντὸς δὲ τοῦ ἐλευσομένου Φεβρουαρίου δέχεται μειοδοτικὰς προσφορὰς διὰ τὴν ἐν τῷ αὐτῷ τόπῳ οἰκοδομησομένην ἐντὸς τῆς ἐλευσομένης ἀνοίξεως δούροφον οἰκοδομὴν 2ας τάξεως διαστάσεων 12×15×7,5.

Κατ' αὐτὰς δημοπρατεῖται ἐν Ἀθήναις ἡ κατασκευὴ τοῦ ἐξωτερικοῦ ὑδραγωγείου τῆς Κομοπόλεως Φιλιατρῶν, πρὸς διογέτευσιν τῶν ποσίων ὑδάτων τῶν πηγῶν τῶν κειμένων παρὰ τὸ χωρίον Καγαλωπούς εἰς τὴν κωμόπολιν Φιλιατρῶν.

Διετάχθη προσεχῶς ἡ δημοπρασία τῆς κατασκευῆς ἡ ἰδιοσυγκρασίας τοῦ δύτου, μεγίστη δὲ προσοχὴ ἀπαιτομαρχικῶν φυλακῶν ἐν Μεσολογγίῳ, ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ

ἐκ μέρους τοῦ ὄργανοτοῦ τῶν φυλακῶν κ. Στίβενς ἐγκριθέντος σχεδίου τοῦ νομομηχανικοῦ κ. Κατσαροῦ.

Κατ' αὐτὰς γενήσεται ἐν τῷ ὑπουργείῳ τῶν ναυτικῶν μειοδοτικὴ δημοπρασία διὰ τὴν κατασκευὴν τῶν ἐπομένων ἔργων ἐν τῷ ἐν Σαλαμῖνι ναυστάθμῳ, ἦτοι 1) τῆς ἀνεγέρσεως οἰκημάτων τῶν ἀξιωματικῶν, 2) τῆς ἀνεγέρσεως νοσοκομείου, 3) τῆς ἀνεγέρσεως λεμβουργείου καὶ 4) τῆς ἀνεγέρσεως πυροτεχνουργείου.

Ἐνεκρίθησαν τὰ πρακτικὰ τῆς ἐνεργηθείσης δημοπρασίας διὰ τὴν κατασκευὴν τοῦ ἀπὸ Λαμίας εἰς Ἀσωπὸν ποταμὸν τμήματος, ἐκ μέτρων 12,342 τῆς ἐθνικῆς ὁδοῦ καὶ ἀπὸ Λαμίας εἰς Λεβαδίαν ἀντὶ 677, 000 δραχμ.

Ἐνεκρίθη ὡσαύτως ἐπ' ὀνόματι τῆς ἐταιρίας τῶν δημοσίων καὶ δημοτικῶν ἔργων, ἡ κατασκευὴ τοῦ 5ου καὶ τελευταίου τμήματος τῆς ἐθνικῆς ὁδοῦ ἀπὸ Πατρῶν εἰς Καλάβρυτα ἀντὶ δραχμῶν 370,000.

Ἡ κατασκευὴ τοῦ διὰ χυτοσιδηρῶν σωλήνων ὑδραγωγείου ἐν Αἰγίῳ κατεκυρώθη εἰς τὸν ἐκ Πατρῶν ἐργολάβον κ. Ἰωάν. Γιαννόπουλον ἀντὶ 80,000 δραχμ. Ἀρξαμένον δὲ ἡδὴ τῶν προκαταρκτικῶν, ἐργασιῶν ἐλπίζεται ὅτι ἐντὸς τμήνου διαστήματος θέλει ἀποπερατωθῆ τὸ ἔργον.

Ἡ κατασκευὴ ὑδραγωγείου ποσίου ὑδάτος τῆς πόλεως Λαμίας κατεκυρώθη ἐπ' ὀνόματι τοῦ κ. Ἀχιλλέως Γεωργιάδου ἀντὶ δραχμῶν 218 χιλιάδων.

Τῇ 19 πρῶτοντος μηνὸς γενήσεται μειοδοτικὴ δημοπρασία ἀπὸ τοῦ ἐπινεῖου Βιτρινιτῆς μέχρι τῆς θέσεως Ἀνάθεμα τμήματος τῆς ἐθνικῆς ὁδοῦ τῆς συνδεούσης τὸ ἀνωτέρω ἐπίνειον μετὰ τοῦ Λοιδωρικίου πρωτεύουσῆς τῆς ἐπαρχίας Δωρίδος.

Ὁδηγία περὶ τῆς χρήσεως τῆς ἀεραντλίας ὑπὸ τῶν δυτῶν καὶ τῆς ἐπιρροῆς τῆς πεπιεσμένης ἀτμοσφαιρας ἐπ' αὐτῶν.

Μετάφρασις πραγματείας Sieb et Gormon

Μηχανικῶν τοῦ Ἀγγλικοῦ Ναυαρχείου

ὑπὸ Μ. ΑΔΑΜ.

Ὡς γνώμων κατὰ τὴν ἀνάδυσιν πρέπει νὰ λαμβάνηται τὸ εἶδος τοῦ αἵματός σου πρὸς τὴν ἀνάδυσιν



ται μᾶλλον ἀργά, καθ' ὅσον ἡ ταχέει ἀνέλκυσις ἐπιφέρει τὴν αἰφνιδίαν ἀπαλλαγὴν τοῦ βάρους τῆς πίεσεως καὶ τὴν ταχέειν ἀραιώσιν τῆς περὶ τὸ σῶμα ἀτμοσφαιρας, τοῦτο δὲ συνεπιφέρει ἐκρούην αἵματος καὶ συμφορήσεις εἰς τὸν ἐγκέφαλον, δύναται δὲ νὰ ἐχη σπουδαία καὶ δυσάρεστα ἀποτελέσματα. Ἐν γένει λοιπὸν συμβουλευόμεν ἕκαστον δύτην, ὅτι δὲν πρέπει ν' ἀνέρχεται πλέον τῶν 2 πόδων κατὰ πᾶν δευτερόλεπτον, καὶ τοῦτο διὰ τοὺς δυνατῆς κράσεως ἀνθρώπους. Ἐννοεῖται δὲ, ὅτι ὁ κανὼν οὗτος ἀφορᾷ μόνον βᾶθος μὴ ὑπερβαίνον τοὺς 80 πόδας, βαθύτερον ἀπαιτεῖται μεγαλειτέρα προσοχὴ κατὰ τὴν ἀνοδὸν καὶ περισσότερος χρόνος ἀναλόγως τῆς αὐξήσεως τοῦ βάρους μέχρι τοῦ ἀριθμοῦ τῶν 150 πόδων, ὅπερ ἐν τῇ εἰσχωγῇ ἀνεφέρομεν. Ἀνεγκύοντες ἐκ τοῦ ὠρισμένου τούτου βάρους τούτου, ἡ καὶ βαθύτερον ὀφείλομεν ν' ἀναλογιζώμεθα, ὅτι ὁ δύτης εὐρίσκειται ὑπὸ πίεσιν ἀτμοσφαιρας ἐχούσης βάρους 65  $\frac{1}{2}$  λιτρῶν ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας ἑκάστου  $\square$  οὗ δακτύλου, πρέπει ὅθεν νὰ δίδηται ὁ ἀπαιτούμενος χρόνος εἰς τοὺς μύονας καὶ εἰς τὰ νεῦρα τοῦ ἀνθρώπου, ὡς ἀπαλαχθῶσιν ἐκ τῆς πίεσεως, ἀποκτᾶται δὲ τοῦτο, εἴτε διὰ τῆς πολὺ βραδείας ἀνεκλύσεως, εἴτε διὰ συγῶν σταθμῶν εἰς ὠρισμένον σημεῖον ἑκάστου χρονικοῦ διαστήματος.

Διὰ τοῦ τρόπου τούτου δίδεται ὁ ἀπαιτούμενος χρόνος εἰς τὸ σῶμα ἵνα ἀπαλαχθῇ ἐκ τῆς μεγίστης πίεσεως, ἢν ὑφίσταται ὅταν ἐργάζεται ἐντὸς πεπυπνομένης ἀτμοσφαιρας, καὶ ν' ἀποκτήσῃ ὅσον εἶναι δυνατόν τὴν ἰσορροπίαν τῆς ἐπ' αὐτοῦ ἐνεργούσης πίεσεως καὶ τῆς ὠθήσεως τοῦ περὶ ὕδατος ἐντὸς τοῦ ὁποίου εὐρίσκειται.

Ὁ Δύτης ὀφείλει ἄμω λάβει τὴν τροφήν του ν' ἀπακύηται τοὐλάχιστον 2 ὥρας καὶ ὄχι νὰ καταδύηται ἀμέσως, ἐὰν ὅμως διαρκούσης τῆς ἐργασίας του ἤθελε λάβῃ ἀνάγκην τροφῆς δύναται νὰ λάβῃ μικρὸν δίπυρον (παξιμάδι) ἢ ἄλλην τοιοῦτου εἶδους ἐλαφρὰν τροφήν, ἥτις νὰ μὴν ἐρεθειζῇ τὸν στομάχον, ἢ πόσις δὲ νὰ ἦναι ἐλαχίστη ὅσον τὸ δυνατόν.

[ἀκολουθεῖ]

ΠΕΡΙ ΣΑΠΩΝΟΠΟΙΑΣ.

ΥΠΟ ΕΜ. ΒΕΚΕΡΕΛΛΗΝ.

Ἱστορία τῆς σαπωνοποιίας

[Συνέχεια ἐν φυλλαδίῳ ὑπ' ἀριθμὸν 4.]

Ὁ σάπων, παρ' ἅσας τοῖς ἔθνεσιν, οὐδὲ τῶν μᾶλλον βαρβαρῶν ἐξαιρουμένων, λογίζεται εὐεργετικὸς καὶ εἰς

τὰ τῆς πρώτης ἀνάγκης ἀναγόμενος, (\*) ὑφ' αἰωνόηποτε πρόσχημα κἂν παρίσταται εἰς τὸν καθ' ἡμέραν βίον, ὑπὸ τοῦ ἀκατεργάστου, ἤτοι τοῦ χλωρίου, τῆς σάδας, τῆς ποτάσης, τῆς σποδοῦ (στάκτης), ἢν ἔτι καὶ νῦν αἱ γυναικες μεταχειρίζονται εἰς τὰς πλύσεις των, ἢ ἄλλων συγγενῶν ὀξέων, στερεῶν ἀλάτων ἢ ῥευστῶν. Καίτοι οἱ Γάλλοι ἀποδίδουσιν ἑαυτοῖς τὴν ἐφεύρεσιν τῆς σαπωνοποιίας, ἀποκαλοῦντες οὕτω τὴν κατὰ τὸν παρόντα αἰῶνα τελειοποίησιν τῆς τέχνης ταύτης, ἢν παρὰ τῶν προγόνων των ὅμως παρέλαβον, καὶ ἥτις τέως μὴ συμβαδίζουσα μετὰ τῆς ἐπιστήμης, ἦτο τέκνον τῆς πείρας καὶ τῆς τύχης, τούναντίον ἡ ἱστορία παραδίδει ἡμῖν, τὴν τῆς σαπωνοποιίας ἐφεύρεσιν ἀποδίδουσα τοῖς Ῥωμαίοις, παρ' ὧν βεβαίως οἱ Γαλάται παρέλαβον ταύτην.

Ὁ Γαληνὸς ἀναφέρει, ὅτι ἐν ταῖς ἀνασκαφαῖς τῆς Πομπηίας ἀνευρέθη πλήρης κατηρητισμένον σαπωνοποιεῖον, μεθ' ὧν αὐτοῦ τῶν ἐργαλείων, καὶ μέρους σάπωνος, ἡ κατασκευὴ τοῦ ὁποίου ἀνέρχεται εἰς τὴν ἐποχὴν τῆς καταστροφῆς τῆς ὥραις ταύτης Ῥωμαϊκῆς πόλεως, ἡ ἀνακάλυψις τῆς ὁποίας, ἐπιστημονικῶς, οὐκ ὀλίγα μυστήρια ἀπεκάλυψε, καὶ πολλὰ προβλήματα ἔλυσε, ὑπὸ τοῦ ὀργίλου Βεζουβίου.

Ἡ περιγραφή ὅμως, ἢν ὁ Γαληνὸς δίδει, τοῦ ἀνευρεθέντος σαπωνοποιεῖου, τεκμηριῶ εἰς τοὺς εἰδύτας, ὅτι δὲν ἦτο ἐργοστάσιον προωρισμένον τὴν κατασκευὴν ποσοτήτων σάπωνος, οἷος ἐχρειάζετο διὰ νὰ πληρωθῶσιν αἱ ἀνάγκαι τῆς πολυανθρώπου ἐκείνης πόλεως, κἂν παραδεχθῶμεν ὅτι καὶ ἕτερα πολλὰ ὑπῆρχον τοιαῦτα ἐργοστάσια.

Ἡ λεπτότης τῶν ἐργαλείων, ἢ σμικρότης τῶν λεβήτων (chaudières), ἢ πνυτελής ἔλλειψις τῶν διύλιστηρίων (citernes), δὲν ἠδύναντο νὰ χρησιμεύσωσιν, ἢ πρὸς κατασκευὴν μικρῶν ποσοτήτων σάπωνος, ὅστις, ἐν τοιαύτῃ φάσει, ἐθεωρεῖτο μᾶλλον ὡς κοσμητικὸν τι σκεῦσμα, παρὰ, ὡς τυγχάνει τὴν σήμερον, ἐκ τῶν κατὰ μεγάλους ποσότητας καταναλισκομένων εἰδῶν τῆς πρώτης τοῦ ἀνθρώπου ἀνάγκης.

Διότι, πρὸς συντήρησιν τοῦ ἀνθρώπου, μετὰ τὸ τῆς τροφῆς καὶ ἐνδυμασίας, οὐσιωδέστατον προβάλλεται, ὡς εἴπομεν ἤδη, τὸ τῆς καθαριότητος κερφάλαιον.

Ἄλλ' ἐκτὸς τῆς οὐσιώδους πληροφορίας ταύτης τοῦ Γαληνοῦ, παρὰ πλείστοις ποιηταῖς καὶ πεζογράφοις, Ἑλλησὶ τε καὶ βαρβάροις, εὔρηται, ὅτι, οὐ μόνον μετὰ

(\*) Εἰς πολλὰ μέρη τῆς Ἀφρικῆς καὶ Ἀσίας, καὶ ἰδίως εἰς τὸ ἐσωτερικὸν τῆς Αἰγύπτου, τὸν σάπωνα ὑπερ τὸν ἄρτον καὶ ἐν εἰδεί ἱερᾶς οὐσίας εἰσθονται. Εἰς τὰς τελετάς, τοὺς γάμους, τὰ συμπόσια, ὁ σάπων ἀμιλλᾶται πρὸς τὰ πρῶτα εἶδη τῆς κοινῆς χρήσεως· ἀντὶ δὲ εὐχῆς ἢ προσκλήσεως πρὸς τὴν νόμφνην, τὸν νυμφίον καὶ τοὺς ξένους, πέμπεται τεμάχιον σάπωνος.

τὸ λουτρὸν, ἀλλὰ καὶ πρὸ τῆς ἐν αὐτῷ εἰσόδου, ἡλείφοντο μὲ ἔλαια διάφορα οἱ εἰσερχόμενοι. Τί φυσικώτερον, ἢ νὰ παραδεχθῶμεν, ὅτι τὰ ἔλαια ταῦτα ἦσαν κἄπως σαπωνοποιηθεῖσαι παχέαι οὐσίαι ἢ παχύμυρα, αἰτίνες, ἕνεκεν τῆς τότε ἀτελείας τῆς τέχνης, δὲν ἠδύναντο νὰ μεταποιηθῶσιν εἰς τέλειον στερεὸν σάπωνα (savon ferme), καὶ διὰ τοῦτο παραδίδονται ἡμῖν ὑπὸ τ' ὄνομα τῶν ἐλαίων; Πολὺ πιθανῶς, ἦσαν σάπων παρμεφερῆς πρὸς τὸ εἶδος Ἀγγλικῶν τινων σαπῶνων ἡμιεῦστων (très-mous), οἱοὶ καὶ σήμερον ἐν Ἀγγλίᾳ κατασκευάζονται, οἱτινες διὰ τῆς προστρίψεως των μετὰ τῶν ἐν τῷ κοινῷ ὕδατι ὑδρογόνου καὶ λοιπῶν συστατικῶν αὐτοῦ ὀξέων, ἐνούμενοι μετ' αὐτῶν, ἀποσυντίθενται (ἀφρίζουσι), καὶ οὕτω καθίστανται πρόσφοροι πρὸς καθαρισμόν, ὄξυποιούντες καὶ τὰς τυχόν καθαιρούμενας οὐσίας ἄς συμπαραλαμβάνουσιν μεθ' ἑαυτῶν, κατὰ τῶν καὶ ἐμφανέτουσι. Διότι δὲν ἤθελεν εἶναι λογικὸν νὰ σκεφθῶμεν, ὅτι οἱ σκοποῦντες νὰ λουθῶσιν, ἐρυπαίνοντο πρότερον πλείοτερον δι' ἐλαίων ἀλειφόμενοι.

Ἀλλὰ δὲν εἰσὶν οἱ μόνοι οὗτοι λόγοι οἱ ἄγοντες ἡμᾶς εἰς τὸ συμπέρασμα τῆς προϊστορικῆς ἐφευρέσεως τοῦ σάπωνος.

Τὰ κυριώτερα τῶν παρὰ προγόνους, ἀπὸ τῆς γλώσσης, τῶν τεχνῶν, τῶν ἐθίμων, μέχρι καὶ αὐτῶν τῶν ἐλαχίστων ἐργαλείων, παρεδόθησαν εἰς τὰς ἐπιγόνους γενεάς, αἰτίνες, τὸσον ἀκριθῆ καὶ ἀδιάφθορα τήρουσι ταῦτα, ὥστε παρὰ τοῖς χωρικοῖς σήμερον ἀπαντῶμεν τὸ εἶδος τῶν Ὀμηρικῶν πεδίλων τῆς Ἀθηνᾶς, τὸν μοχλὸν δι' οὗ ὁ Περικλῆς ἐκλείει τὴν θύραν του, τὸ ἐργαλεῖον (ἄργαλιὸν κοινῶς) δι' οὗ ἡ Πηνελόπη ὕφαινε τὸν περίφημον ἱστὸν της — ἐν ἄλλως τὴν σήμερον κλωθοῦσι καὶ ὄραινται οἱ αἱ θυγατέρες, τῆς Εὐδας, ἀνευ τέλους, τὸν θρήνον, δι' οὗ ἡ Ἐκάτη καὶ ἡ Ἀνδρομάχη ἐθρήνησαν τοὺς οἰκίους των, κλπ.

Παρ' αὐτοῖς τούτοις τοῖς χωρικοῖς, ἀπαντῶμεν καὶ τὸν τρόπον τῆς κατασκευῆς τοῦ σάπωνος καθ' ὅλην τὴν ἀρχαίαν αὐτοῦ τέχνην.

Εἰς πολλὰ χωρία τῆς Ἑλλάδος, τῆς Τουρκίας καὶ τῆς Αἰγύπτου, ἡμεῖς αὐτοὶ εἶδομεν τοὺς χωρικοὺς ῥίπτοντας ἐντὸς κοινῶ μαγειρικοῦ λέβητός ἔλαιον καὶ διὰ τῶν ἀλαλίων καὶ τῆς θερμάνσεως σαπωνοποιούντας αὐτό. Τὰ μόνον δὲ ἀλάλια, ὧν χρῶνται, εἰσὶν ἐκπλυμα (lessives) τῆς κοινῆς τέφρας (στάκτης) ἐκ διαφόρων κλάδων καὶ φύλλων καέντων, ἅτινα ἀνακωνοῦσιν, ἐφ' ὅσον, δοκιμάζοντες διὰ τῆς γλώσσης, δὲν αἰσθάνονται τὴν ἀσθνή καυστικὴν γεῦσιν, ἢν ἀρχικῶς ἔχουσι.

Τὰ οὕτω σαπωνοποιούμενα ἀλάλια, — διότι ὡς προῦντως θέλομεν ἀποδείξει, δὲν σαπωνοποιεῖται τὸ ἔλαιον, ἀλλὰ τὰ ἀλάλια — εἶναι τὸ ἀληθές, ὅτι, ὡς ἐκ τῆς ἀσθενείας καὶ τῶν συστατικῶν αὐτῶν, δὲν ἔχουσι τὴν στερεότητα (dureté) καὶ τὴν ἐνότητά του ἐντελοῦς σά-

πωνος. Πλὴν μὴ λησμονώμεν, ὅτι κατὰ τὰς ἀρχὰς εἰσέτι τοῦ παρόντος αἰῶνος, καὶ πρὸ τῆς εὐεργετικῆς ἐφευρέσεως τῆς τεχνητῆς σάδας (soude artificiele) ὑπὸ τοῦ δικασήμου χημικοῦ Leblanc, ἐν χρήσει ἦτο ὁ διὰ τῆς ποτάσης (potasse) κατασκευαζόμενος σάπων, ἥτις, ἐκ τῆς σποδοῦ γινόμενη, καὶ τὰ αὐτὰ τῆς παρὰ τῶν χωρικῶν ὡς ἀνω χρωμένης κοινῆς τέφρας συστατικὰ περιλαμβάνουσα, ἐξαιρέσει τῶν παρκατιῶν ἐν ἰδίῳ κερλαίῳ, παρεῖχε σάπωνα κατὰ πάντα σχεδὸν ὅμοιον πρὸς τὸν καὶ παρὰ τῶν χωρικῶν, περὶ οὗ ἐμνημονεύσαμεν, κατασκευαζόμενον.

Ἐπιλείπει ἡμῖν ὅ,τε χρόνος καὶ ὁ χώρος ἀριθμοῦσι παραδείγματα καὶ ἀναφαίρουσι πηγὰς. Ὑπεσχέθημεν νὰ λαλήσωμεν πρακτικῶς περὶ σάπωνος, διότι τούτου πρωτίστως ὑπάρχει παρ' ἡμῖν ἀνάγκη. Ἴσως δὲ, ἐν ἑτέρῳ διατριβῇ, ἀναπτύξωμεν καὶ ἐξηγήσωμεν θεωρητικῶς τὰ ἐν τῇ πρακτικῇ φαινόμενα, ἀρνούμενοι γνώμας σοφωτέρων καὶ εἰδημονεστέρων.

Ἐπὶ τοῦ παρόντος, συμπεραίνοντες, παρατηροῦμεν, ὅτι ἡ σαπωνοποιία, μὴ οὐσα ἐφεύρεσις τοῦ παρόντος αἰῶνος, πόρρω ἀπέχει τοῦ νὰ ἦναι Γαλατικῆ, ὡς οἱ Γάλλοι τὸ θέλουσι, ἀλλ' ἐφεύρεσις παγκόσμιος, ἀναγομένη εἰς τὰς πρώτας, ἕνεκεν τῶν ἀναγκῶν τοῦ ἀνθρώπου καὶ πρὸς πληρῶσιν αὐτῶν, ἐφευρέσεις, ἢν, ὡς τοιαύτην χαρακτηρίσαντες καὶ συναισθανθέντες, ἐκαλλιέργουν καὶ παρέδωκαν οἱ πρόγονοι διὰ τῶν γενεῶν μέχρις ἡμῶν. Ἡμεῖς δὲ, οὐδὲν ἕτερον ἐπράξαμεν, ἢ ἐτελειοποιήσαμεν αὐτήν, σὺν τῇ τέχνῃ καλέσαντες βοήθην καὶ τὴν ἐπιστήμην, σὺν τῇ πρακτικῇ καὶ τὴν θεωρίᾳ.

(Ἀκολουθεῖ)

ΓΝΩΣΤΟΠΟΙΗΣΙΣ.

ΘΑΙΠΤΙΚΗ ἢ ΠΙΕΣΤΙΚΗ μηχανὴ πρὸς κατασκευὴν Brickets πιέζουσι αἰωνόηποτε οἰσίαν εἰς σχῆμα πλήθων, τοῦ τελευταίου συστήματος, νεωστὶ κομισθεῖσα εἶναι πρὸς πώλησιν. Οἱ βουλόμενοι ἀποτανήτωσαν εἰς ἡμᾶς.

ΜΥΛΟΧΑΡΑΚΤΗΣ ἐργασθεῖς ἐπὶ πολυετία εἰς τοὺς ἐνταῦθα Ἀτμομύλους, ζῆτεῖ θέσιν ἐνταῦθα ἢ ἀλλοχοῦ ἐπὶ μετρίῳ μισθῷ. Οἱ βουλόμενοι διευθυνθήτωσαν εἰς ἡμᾶς.

ANEMANTAIA AMERIKANIKOY ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ τῆς τελευταίας ἐφευρέσεως καὶ νεωτάτης κατασκευῆς, δυναμένη νὰ ἀντλή ἐκ βάρους μέχρις εἰ-



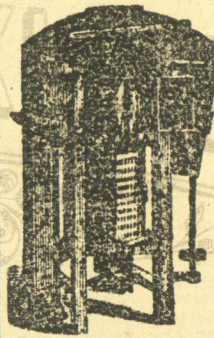
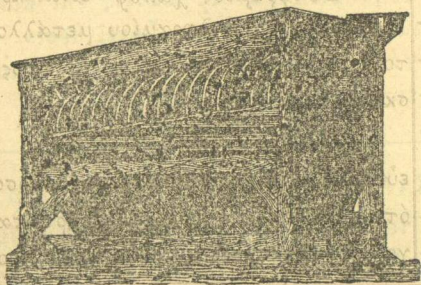
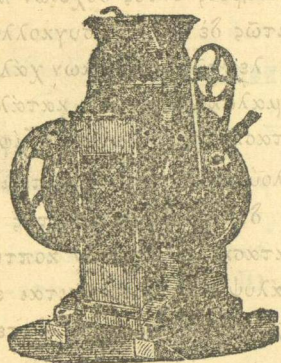
κοσι καὶ πέντε μέτρων, 3000—3500 ὀκάδας ὕδωρ ἐκάστην ὥραν· εἶναι ἐνταῦθα πρὸς πώλησιν. Οἱ βουλόμενοι ἀποτανθῆτωσιν πρὸς ἡμᾶς.

**ΤΟ ΕΝΤΑΥΘΑ ΜΗΧΑΝΙΚΟΝ ΓΡΑΦΕΙΟΝ  
ΣΤΑΜΟΥ Ι. ΚΑΓΚΑΔΗ  
(ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΥ).**

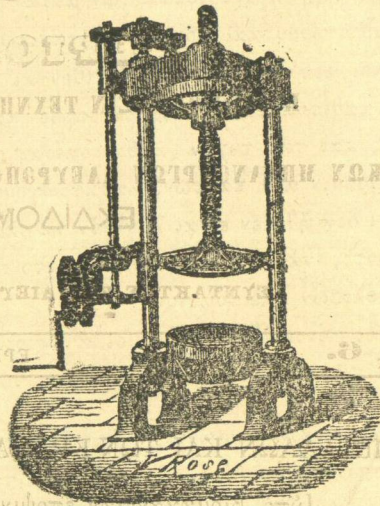


ἀναλαμβάνον οἰανδήποτε Μηχανικὴν καὶ Μηχανουργικὴν ἐργασίαν, ἐκδίδον τὰ πρὸς ταύτην ἀναγκαῖα σχέδια μετὰ προϋπολογισμῶν, κοινοποιεῖ τοῖς ἐνδιαφερομένοις, ὅτι λαβῶν τὴν τιμὴν ἂν ἀντιπροσωπεύῃ τὴν ἐν Βιέννῃ Αὐτοκρατορικὴν Βασιλικὴν Προνομιούχον τῶν Ἀτμομύλων Ἐταιρίαν, δύναται νὰ ἀναλάβῃ εἰς μετριστάτην τιμὴν ἐργολαβικῶς ἢ μὴ τὴν οἰκοδομὴν ἐργοστασίων, τὴν προμήθειαν, ἢ σχετικῶς κατασκευὴν καὶ τοποθέτησιν παντὸς μηχανήματος, ἐκδί-

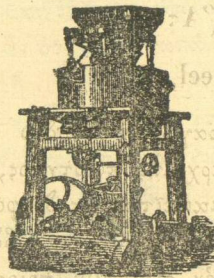
δον λίαν προθύμως πᾶν ἀναγκαῖον Ἀρχιτεκτονικὸν ἢ Μηχανολογικὸν Σχῆδιον. Εἰς τὸ αὐτὸ μηχανικὸν γραφεῖον ὑπάρχει πρὸς πώλησιν νέον τέλειον κυλινδρικὸν σιταλεστικὸν σύστημα, συγκείμενον ἐκ τῶν κάτωθι χαλκογραφημένων μηχανημάτων, ἐνὸς ἀλευροεξαγωγέως, ἑτέρου συμπηδαλεξαγωγέως καὶ ἐνὸς κυλινδρικοῦ διὰ κεντρώφυγος δυνάμεως λειτουργοῦντος κοσμίως.



**ΕΥΡΗΚΑ, ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΟΝ ΣΙΤΟΚΑΘΑΡΙΣΤΗΡΙΟΝ,** ἀμερικανικῆς κατασκευῆς Ἀριθμοῦ 1ου μεταχειρισμένη δυνάμενη νὰ καθαρίσῃ 11,500 ὀκάδας σίτου τὸ ἡμερονύκτιον, πωλεῖται ἀντὶ μετριωτάτης τιμῆς. Οἱ βουλόμενοι ἀποτανθῆτωσαν εἰς ἡμᾶς.



Ἐλαιοπιεστήριον χειροκίνητον τελευταίου συστήματος καὶ νεωτάτης κατασκευῆς, νεωστὶ κομισθὲν ἐκ Γαλλίας εἶναι πρὸς πώλησιν. Οἱ ἀγορασταὶ ἀποτανθῆτωσαν εἰς ἡμᾶς.



**ΖΕΥΓΟΣ ΜΥΛΟΛΙΘΩΝ ΜΗΛΟΥ** μετὰ τῶν ἀναγκαίων πρὸς περιστροφήν καὶ ἀνάρτησιν μηχανημάτων, ἐπὶ ξυλίνων βάσεων, χρησιμοποιοῦνται ἐπὶ τρεῖς μῆνας μόνον, πωλεῖται ἀντὶ μετρίας τιμῆς. Οἱ βουλόμενοι ἀποτανθῆτωσαν εἰς ἡμᾶς.

**ΕΜΠΕΙΡΟΣ ΘΕΡΜΑΣΤΗΣ** δυνάμενος νὰ χρησιμομεύσῃ καὶ ὡς Ἐπιμελητὴς μηχανῆς Ἐργοστασίου ἢ Ἀτμοπλοίου τινός, ζητεῖ θέσιν ἐπὶ μετρίᾳ τιμῇ. Οἱ βουλόμενοι ἀποτανθῆτωσαν εἰς ἡμᾶς.

**ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΣ ΜΗΧΑΝΩΝ (ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ)** δυνάμενος νὰ χρησιμομεύσῃ ὡς τοποθέτης μηχανῶν καὶ ἐφαρμοστής, οὐχὶ ἀγράμματος, ζητεῖ θέσιν. Οἱ βουλόμενοι ἀποτανθῆτωσαν εἰς ἡμᾶς.

**ΘΕΡΜΑΣΤΗΣ** κάτοχος καλλίστων Ἐνδεικτικῶν ἐργασθεὶς ἐπὶ 40ετίαν εἰς τὸ ἐνταῦθα Ἐργοστάσιον τοῦ Κ. Στ. Χρυσοῦ, καὶ ἐπὶ 15ετίαν περίπου εἰς τὰ Ἀτμόπλοια τῆς ἐνταῦθα Ἑλλην. Ἀτμοπλ. Ἐταιρίας ζητεῖ θέσιν. Οἱ βουλόμενοι ἀποτανθῆτωσαν εἰς ἡμᾶς.

ΕΚ ΤΟΥ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟΥ ΤΗΣ ΠΡΟΟΔΟΥ,  
Τῶν Ἀδελφῶν Καμπάνη.