

ἄλλ' οὐκ ἔστιν ἄλλως γενέσθαι ἐπὶ τοῦ παρόντος.

Ο συρμὸς Κ/λεως—Αγκύρας καὶ Ἰκονίου διανυκτερεύει ἐν Ἐσκὶ Σεχέρ.

Ο ἀπὸ Σμύρνης εἰς Ἰκόνιον ἐπιβάτης διανυκτερεύει ἐν Οὔσακ καὶ Ἀφιὸν Καραχισάρ. Κατὰ ταῦτα δὲ ἐπιβάτης Κ/πόλεως Ἰκονίου ἢ Αγκύρας δαπανᾷ 36 ὥρας διὰ νὰ διανύσῃ 756 ἢ 578 χλιομετρῷ.

Ο δὲ ἐπιβάτης ἀπὸ Σμύρνης εἰς Ἰκόνιον διὰ νὰ διανύσῃ 517 χλμτρ. δαπανᾷ 60 διοκλήρους ὥρας διότι χάνει μίαν νύκτα εἰς Οὔσακ καὶ 24 διὰς ὥρας ἐν Ἀφιὸν Καραχισάρ· δῆλος· αἱ ἀπολύμεναι ὥραι (36) εἶναι περισσότεραι τῶν ἐν πορείᾳ καταναλισκομένων (δῆλος 24). τὸ τοιοῦτον δὲ συμβαίνει ἔνεκα τῆς μὴ συμφωνίας τῶν Ἐταιριῶν εἰς καταρτισμὸν εὐλόγων δρομολογίων· καὶ τοῦτο ἔνεκα τοῦ ἀκαταλήπτου ἀνταγωνισμοῦ αὐτῶν.

4) Γνωστὸν ὅτι οἱ Τούρκοι μεταχειρίζονται ὠδολόγιον, διάφορον τοῦ τῶν Εὑδωπαίων, ἔχον βάσιν τὴν δύσιν τοῦ Ἡλίου. Τοῦ Τουρκικοῦ ὠδολογίου χρῆσιν ποιεῖται ἡ Ἐταιρία τῆς Ἀνατολῆς καὶ Βαγδάτης τοῦ Εὑδωπαϊκοῦ δὲ αἱ Ἐταιρίαι Κασσαμπᾶ καὶ Ἀϊδινίου.

5) Ή ταχύτης τῶν μικρασιατικῶν σιδηροδρόμων μόλις ὑπερβαίνει τὰ 35 χλμ. καὶ διὰ τῶν διαφορών τῶν σταθμῶν στοιμάσιων, ἔνιοτε κατέρχεται καὶ μέχρι 25 χλμ.—ῶστε ἡ μέση ταχύτης δύναται νὰ ὑπολογισθῇ ἐπὶ τοῦ παρόντος εἰς 30 χλμ. καθ' ὧδαν.

Αἱ μεταξὺ τῶν σταθμῶν ἀποστάσεις εἶναι μεγάλαι, ὑπερβαίνουσαι πολλάκις τὰ 40 χλιομετρῷ. κατὰ μέσον δρονὸς ἡ μεταξὺ τῶν Σταθμῶν ἀπόστασις εἶναι 25 χλμ.

Οἱ πλεῖστοι τῶν σταθμῶν εἰσίσκονται ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ μακρὰν τῶν πυκνῶν κέντρων πληθυσμοῦ. Κατὰ τὴν χάραξιν ἐτηρήθη ἡ ἀρχὴ τῆς εὐκολίας μᾶλλον τῆς γραμμῆς παρὰ ἡ εὐκολία τῶν σημερινῶν συνοικισμῶν, οἵτινες ἄλλως τε ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ συνδέονται πρὸς τοὺς σταθμοὺς διὰ καλλίστων ἀμαξωτῶν δδῶν.

Τοιαύτη, ἐν μεγίστῃ συντομίᾳ, ἡ σημερινὴ κατάστασις τῶν Μικρασιατικῶν σιδηροδρόμων, οἵτινες, γιγαντιαῖοι βήμασιν, εἰσάγοντες τὸν νεώτερον πολιτισμὸν εἰς τὴν ἀχανῆ χερσόνησον, τὰ μέγιστα συντελοῦσιν εἰς τὴν αὔξησιν τῆς παραγωγῆς καὶ τῆς καταναλώσεως, εἰς τρόπον ὡστε μετά τινα ἔτη ἡ σήμερον ἀναξιοπαθοῦσα Μ. Ἀσία θὰ ἀποκτήσῃ καὶ πάλιν τὴν παλαιὰν αὐτῆς εὐεξίαν καὶ εὐδαιμονίαν.

ΑΡ. Θ. ΜΟΥΡΑΤΟΓΛΟΥΣ.

Παροράματα. Ἐν τῷ κεφαλαίῳ τῆς μελέτης ταύτης τοῦ κ. Α. Μουράτογλου τῷ δημοσιευ-

θέντι ἐν τῷ 10ῷ φυλλαδίῳ παρεισέφρουσαν τὰ ἔξης λάθη:

Σελ.	107	στήλ.	α'	στίχ.	6	ἔγραφη	ἀντί
"	109	"	α'	"	20	προσκτήσεως	274
"	"	"	β'	"	3	βον	προεκτάσεως

ΟΙ ΑΤΜΟΣΤΡΟΒΙΛΟΙ

(Συνέχεια ἐκ τοῦ προηγούμενου.)

'Ατμοστρόβιλοι προσέσεως. 'Ο στρόβιλος προσέσεως, ἀπατῶν μικρότερον ἀριθμὸν διαβαθμίσεων τῆς ἀποτονώσεως, φαίνεται προτιμωτέρας χρήσεως, καὶ πράγματι λίαν ἐπιτυχῶν, κυρίως δ' ἐν Εὐρώπῃ, ἔχει οὕτος ἐφαρμοσθῆ. 'Η πορεία τοῦ ἀτμοῦ, ἐν τοιούτῳ τινὶ στροβίλῳ μετὰ διαβαθμίσεων εἰς πλείονας ἀπλοῦς τροχούς, δεικνύεται διαγραμματικῶς ἐν τῷ σχ. 3. 'Ο ἀτμός, ἔξερχόμενος τοῦ τροχοῦ A, εἰσέρχεται εἰς τὸ σύστημα τῶν σταθερῶν στοιμίων B, τῶν ἐπὶ τοῦ διαχωρίσματος Γ. 'Ἐν τοῖς στομίοις τούτοις ἀποτονοῦται εἰς ταχύτητα ἵσην περίπου τῷ διπλασίῳ τῆς ταχύτητος τοῦ τροχοῦ, καὶ μὲ τὴν ταχύτητα ταύτην εἰσέρχεται εἰς τὸν δεύτερον περιστρεφόμενον τροχὸν Δ. 'Ἐν αὐτῷ παρέχεται τὴν ταχύτητά του, εἰσερχόμενος ἐν τῷ διαμερίσματι E, ὅση οὐδεμία διαφορὰ πιέσεων ὑφίσταται μεταξὺ τῶν δύο πλευρῶν τοῦ τροχοῦ Δ, συνεπῶς οὐδεμία διαφορὴ ἀτμοῦ, οὐτε διαμήκης ὥσις ἐπὶ τῆς ἀτράκτου τοῦ στροβίλου.

Εἰναι εὐνόητον τὸ πολύπλοκον καὶ μὴ πρακτικὸν τῆς κατασκευῆς τοιούτου στροβίλου, ἀπατοῦντος τόσα διαμερίσματα, ὅσαι αἱ διαβαθμίσεις ἀποτονώσεως.

'Απλουστέρα διάταξις εἶναι ἡ παριστωμένη ὑπὸ τοῦ σχ. 4, ἐν τῇ δοποίᾳ συνδυάζονται τὰ στόμια καὶ τὰ διαφράγματα εἰς ἓν τροχὸν μετὰ στοιμίων. 'Ο ἀτμός, ἐγκαταλείπων τὸν κινητὸν τροχὸν B, εἰσέρχεται ἀμέσως μὲ μικρὰν ταχύτητα εἰς τὸν σταθερὸν τροχὸν μετὰ στοιμίων Γ. 'Αποτονούμενος ἐν αὐτῷ, ἀποκτᾷ ταχύτητα καὶ μετὰ ταύτης προσβάλλει τὸν κινητὸν τροχὸν Δ, ἐν τῷ δοποίῳ χάνει τὴν ταχύτητά του. Εἰσέρχεται ἀκολούθως εἰς τὸν ἐπόμενον σταθερὸν τροχὸν E μὲ μικρὰν ταχύτητα καὶ οὕτω καθεξῆς.

'Ἐν τῇ κατασκευῇ ταύτῃ, οἱ σταθεροὶ τροχοὶ A, Γ κλπ. καταναλίσκουσι πίεσιν καὶ παράγουσι ταχύτητα, ἐνῷ οἱ κινητοὶ τροχοὶ B, Δ

κλπ. καταναλίσκουσι ταχύτητα καὶ παράγουσι μηχανικὸν ἔργον. Ἐνταῦθα, οὐδεμία διαφορὰ πιέσεων συνεπῶς καὶ οὐδεμία διαρροὴ λαμβάνει χώραν περὶ τοὺς κινητοὺς τροχοὺς Α, Ε κλπ., ἀλλ' ὑφίστανται τοιαῦται διὰ μέσου τῶν σταθερῶν τροχῶν Β, Ζ κλπ. οὕτως, ὥστε ἡ διάταξις αὕτη δίδει μικροτέραν ἀπόδοσιν τῆς μᾶλλον συνθέτου τοῦ σχ. 3.

'Αιμοστρόβιλος Parsons. Αἱ περὶ τοὺς σταθεροὺς τροχοὺς διαφοραὶ ἐλαττοῦνται διὰ τῆς ἐλαττώσεως τῆς διαφορᾶς πιέσεων καὶ συνεπῶς τῆς ταχύτητος τοῦ ἀτμοῦ. Πρὸς τοῦτο δὲ ἀτμὸς ἀποτονοῦνται ἐν τοῖς σταθεροῖς τροχοῖς Α, Γ κλπ. τόσον, ὥστε νὰ λάβῃ ταχύτητα ἵσην τῇ περιφερικῇ ταχύτητι τῶν περιστρεφομένων τροχῶν. Εν τῇ περιπτώσει ταύτῃ, οὗτος εἰσέρχεται εἰς τοὺς κινητοὺς τροχοὺς Β, Δ μὲ ἀπόλυτον ταχύτητα ἵσην τῇ ταχύτητι τοῦ τροχοῦ, ἦτοι μὲ σχετικὴν ταχύτητα μῆδὲν καὶ ἀποτονωσὶς πρέπει νὰ λάβῃ χώραν καὶ ἐν τῷ τροχῷ τούτῳ ἐπίσης. Οὕτως ἀγόμεθα εἰς τὸν στρόβιλον τοῦ σχ. 5. Ο τύπος οὗτος ἔλαβε μεγάλην ἀνάπτυξιν ἐν Ἀγγλίᾳ ὑπὸ τοῦ Parsons, τοῦ ὅποιον καὶ φέρει τὸ δόνομα, εἰνε δὲ ὁ πρῶτος, διτις εὑρεν ἐκτεταμένην βιομηχανικὴν ἐφαρμογὴν καὶ κατέστη τὰ μέγιστα ἐπιτυχής, προπάντων διὰ στρόβιλους μεγάλων διαστάσεων.

Ο ἀτμὸς ἐν τῷ σταθερῷ τροχῷ Α (σχ. 5), διπον εἰσῆλθε μὲ μικρὰν ταχύτητα, ἀποτονοῦνται μέχρι τῆς ταχύτητος τοῦ κινητοῦ τροχοῦ Β, εἰς δὲν πρόκειται νὰ εἰσέλθῃ ἀφίνει τὴν ταχύτητα ταύτην εἰσερχόμενος εἰς τὸν τροχὸν Β, καὶ ἀποκτᾷ νέαν τοιαύτην ἀποτονούμενος ἐπὶ πλέον ἐν αὐτῷ. Αφίνει καὶ ταύτην τὴν ταχύτητα, ἀπερχόμενος ἐκ τοῦ τροχοῦ Β καὶ εἰσερχόμενος εἰς τὸν ἐπόμενον σταθερὸν τροχὸν Δ, καὶ οὕτω καθεξῆς. "Ωστε ἀπὸ τῶν σταθερῶν τροχῶν εἰς τὸν κινητὸν δὲ ἀτμὸς ἐνεργεῖ διὰ προώσεως, καὶ ἀπὸ τῶν κινητῶν εἰς τὸν σταθεροὺς δὲ ἀντιδράσεως, εἰνε δηλ. οἱ στρόβιλοι Parsons τοῦ συνθέτου τύπου. Ἐπειδὴ δὲ διὰ τὸν τύπον τοῦτον, ἡ ἐκ τῆς ἀποτονώσεως ταχύτης τοῦ ἀτμοῦ εἶνε τὸ ἴμιον τῆς διὰ στρόβιλον προώσεως μὲ τὴν αὐτὴν περιφερικὴν ταχύτητα, ἐπεται, διὶ τετραπλάσιος ἀριθμὸς διαβαθμίσεων τῆς ἀποτονώσεως ἀπαιτεῖται, ἦτοι ἀν δ στρόβιλος προώσεως τοῦ σχ. 4 ἀπαιτεῖ 20 σταθεροὺς τροχούς (ἐν οἷς λαμβάνει χώραν ἡ ἀποτονωσὶς τοῦ ἀτμοῦ) καὶ 20 κινητούς, δ σύνθετος στρόβιλος τοῦ σχ. 5 ἀπαιτεῖ 80 τροχούς ἐν συνόλῳ, (ῶν ἔκαστος ἀντιστοιχεῖ καὶ εἰς μίαν βαθμίδα ἀποτονώσεως), ἦτοι, 40 περιστρεφομένους τροχούς ἀντιδράσεως καὶ 40 τροχούς προώσεως.

Τὸ σχ. 6 παριστὰ στρόβιλον Parsons ἐν κατόψει. Οὗτος συνίσταται ἐκ σταθεροῦ κοι-

λον κυλίνδρου φέροντος ἐπὶ τῆς ἐσωτερικῆς ἐπιφανείας τον σειρᾶς δακτυλίων ἐσχηματισμένων ἐπ πτερυγίων προβιαλλόντων πρὸς τὰ ἔσω καὶ διατεταγμένων κατὰ τὸ σχ. 5. Τὰ πτερύγια ταῦτα συνιστῶσι τοὺς σταθεροὺς τροχοὺς ἐκφοῆς τοῦ ἀτμοῦ. Ἐντὸς τοῦ κυλίνδρου τούτου, εὑρίσκεται ἐλεύθερον τύμπανον, ἐπὶ τοῦ ὅποιον εἴνε ἐπίσης προσηρμοσμένα πτερύγια, πρὸς τὰ ἔξω προβάλλοντα. Διὰ τῆς ἐνεργείας τοῦ ἀτμοῦ ἐπὶ τῶν πτερυγίων τούτων παράγεται ἡ περιστροφὴ τοῦ τυμπάνου, μεταδιδομένη περούτερον διὰ τῆς ἀτράπατον, ἐφ' ἣς τοῦτο εἶνε ἐσφρηνωμένον. Τῆς διαμέτρου τοῦ τυμπάνου οὕτης μικροτέρας τῆς τοῦ κυλίνδρου, διαταξέντως ἄπασχολεῖται ὑπὸ τῶν διαδοχικῶν δακτυλίων σταθερῶν καὶ κινητῶν πτερυγίων, διὰ μέσου τῶν ὅποιων ρέει ὁ ἀτμός. Εἰσερχόμενος οὗτος ἐν τῷ κυλίνδρῳ, καθοδηγεῖται διὰ τῆς αἵ τε σειρᾶς σταθερῶν πτερυγίων οὕτως, ὥστε πλήττει τὴν ἐπομένην κινητῶν τοιούτων, καθ' ὃν τρόπον ἡδη περιεγράφη, ἔξασκων ἐπὶ τούτων περιστροφικὴν πρόσωσιν. Ο ἀτμός, ἐγκαταλείπων τὰ κινητὰ πτερύγια, προσλαμβάνεται ἐν τῇ βᾳ σειρᾶ τῶν σταθερῶν τοιούτων, ἀτινα καθοδηγοῦσιν αὐτὸν πρὸς τὴν βαν τῶν κινητῶν, τ' αὐτὰ δὲ παναλαμβάνονται καὶ ἐν ταῖς ἐπομέναις σειραῖς, μέχρις οὗ δὲ ἀτμὸς ἐκφεύγει πρὸς τὸ ψυγεῖον.

"Οσον περισσότερον ἀποτονοῦνται δὲ ἀτμός, κατερχομένης τῆς πιέσεως καὶ θερμοκρασίας αὐτοῦ, ἐπὶ τοσοῦτον αὔξανται δὲ ὅγκος του. Ἡ αὔξησις αὐτῇ θὰ παρήγει αὔξησιν καὶ τῆς ταχύτητος τοῦ ρεύματος, ἐὰν μὴ τὰ πτερύγια κατεσκευάζοντο βαθμηδόν, ἀφ' ἐνὸς μὲν μακρότερα, ἐξ ἀλλού δὲ εἰς μεγαλητέρας ἀποστάσεις ἀπ' ἀλλήλων. Τοῦτο γίνεται ἐπὶ τῶν διαφόρων διαβαθμίσεων τῆς ἀποτονώσεως διὰ τὸν στρόβιλον Parsons, ἐπιτυγχάνεται δὲ οὕτω ἡ τηρησις τῆς αὐτῆς σχέσεως μεταξὺ τῆς ταχύτητος τῶν πτερυγίων καὶ τῆς τοῦ ἀτμοῦ, ἐξ ἣς, ὡς ἀντωτέρῳ εἴδομεν, ἔξασταται ἡ καλὴ τοῦ στρόβιλου ἀπόδοσις. Ἀκριβῶς, ἔκαστος δακτύλιος πτερυγίων ἔπειτε νὰ ἔφερε ταῦτα τοποθετημένα ἀφαιότερον ἡ εἰς τὸν προηγούμενον καὶ μακρότερα, ἀντιστοίχως πρὸς τὴν αὔξησιν τοῦ ὅγκου τὴν ἀνταποκρινομένην εἰς τὴν ἐκάστοτε λαμβάνοντας χώραν ἀποτόνωσιν τοῦ ἀτμοῦ. Ἀλλ' ἡ διάταξις τοῦ σχ. 6, καθ' ἣν πλειόνες διοικούσι σειρᾶς πτερυγίων περιέχονται καθ' διάδας εἰς διαμερίσματα, ὡν ἡ διάμετρος αὐξάνει αὐξανούσης τῆς ἀποτονώσεως, θεωρεῖται ὑπὸ τοῦ Parsons ὡς ἐπαρκῆς ἐν τῇ πράξει.

"Ο τύπος οὗτος τῶν στρόβιλων παρουσιάζει διαφορὰς πιέσεων καὶ συνεπῶς διαφορᾶς ἀτμοῦ διαμέσου τῶν σταθερῶν ὡς καὶ τῶν κινητῶν

τροχῶν, καὶ ἐπειδὴ αἱ πιέσεις ἐπὶ τῶν δύο πλευρῶν ἔκάστου κινητοῦ τροχοῦ (δακτυλίου πτερυγίων) δὲν εἰνε ὅμοιαι, ἡ διαφορὰ τούτων, ἥτοι ἡ παραγομένη κατὰ μῆκος τῆς ἀτράκτου ώσις, δέον νὰ ἔξουδετερῶται. Τὸ κύριον πλεονέκτημα τοῦ τύπου τούτου εἰνε ἡ λίαν χαμηλὴ ταχύτης τοῦ ἀτμοῦ καὶ συνεπῶς χαμηλὴ σχετικὴ ταχύτης μεταξὺ ἀτμοῦ καὶ πτερυγίων, χάρις εἰς τὴν ὁποίαν περιορίζονται σημαντικῶς αἱ ἐκ τῶν τριβῶν ἐν τοῖς διόδοις τοῦ ἀτμοῦ ἀπώλειαι. Ὁ ἀπαιτούμενος ὅμως μέγας ἀριθμὸς σειρῶν πτερυγίων εἰνε σοβαρὸν μειονέκτημα αὐτοῦ

Πρὸς παρεμπόδισιν διαρροῶν κατὰ τὰ ἄκρα τοῦ τυμπάνου ἐφαρμόζεται ἡ εἰς (10) καὶ (20) τοῦ σχ. 6 δεικνυομένη διάταξις. Εἰς τὰς θέσεις ταύτας ἡ διάμετρος τοῦ τυμπάνου περιορίζεται, ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας του δὲ κατασκευάζονται αὐλακες μικροῦ βάθους, ἐν οἷς εἰσχωροῦσιν, ἀφίνοντες ἐλάχιστον ἐλεύθερον διάστημα, ὅρειχάλκινοι δακτύλιοι προσηρμοσμένοι ἐπὶ τῶν περιβαλλόντων κυλίνδρων. Οἱ δακτύλιοι οὗτοι κρατοῦσι στεγανότητα ἀρκετήν, ὥστε νὰ καθίσταται δύσκολος οἰαδήποτε διαρροὴ ἀτμοῦ.

Παρατηρέον, ὅτι τὸ σχ. 6 παριστᾶ στροβίλον ναυτικὸν χαμηλῆς πιέσεως ἐν συνδυασμῷ μετὰ διατάξεως ἐπιτρεπούσης καὶ τὴν ἀνάποδα περιστροφὴν τῆς ἀτράκτου. Διὰ τὴν ἀνάποδα περιστροφὴν, ὁ ἀτμός, εἰσαγόμενος ἐκ τοῦ λέβητος εἰς (21), ἐνέργειη ἐν τοῖς διαμερίσμασι (17) (18) (19) τοῦ τυμπάνου. Ταῦτα φέρουσι πτερύγια μικροτέρων διαστάσεων ἢ τὰ (11) (12) (13) (14) (15) (16) τῆς πρόσω περιστροφῆς, καὶ τῶν ὁποίων ἡ γωνία εἴνε μὲν ἡ αὐτὴ ὡς διὰ τὰ πρόσω, πλὴν μὲ καμπυλότητα ἀντιθέτως διατεταγμένην. Ἀμφότεροι, δ πρόσω καὶ δ ἀνάποδα στροβίλος, ἐκβάλλουσι τὸν ἀτμὸν ἐν τῷ διαμέσῳ χώρῳ (22), διόπθεν ἀπάγεται εἰς τὸ ψυγεῖον.

Άτμοστροβίλος Curtiss.— Εἴδομεν, ὅτι διὰ τῆς πολλαπλῆς ἀποτονώσεως, ἥτοι διὰ χρήσεως πλειόνων διαδοχικῶν διαβαθμίσεων τῆς ἀποτονώσεως, ἡ ταχύτης τοῦ ἀτμοῦ καθίσταται τόσον μικρά, ὥστε δύναται νὰ χρησιμοποιηθῇ ἀποτελεσματικῶς, ἀνεν τῆς χρήσεως ὑπερβολικῆς περιφερούσης ταχύτητος. Τοῦτο ὅμως ἀπαιτεῖ τὴν χρῆσιν μεγάλου ἀριθμοῦ κινητῶν τροχῶν (σειρῶν πτερυγίων), διόπειρ καθιστᾷ τὴν κατασκευὴν διπλασίης πολύπλοκον.

Μεγάλως περιορίζεται δ ἀριθμὸς τῶν κινητῶν τροχῶν διὰ τῆς χρήσεως διαβαθμίσεων τῆς ταχύτητος μετὰ τῶν διαβαθμίσεων τῆς πιέσεως. Τοῦτο ἔκαμεν δ Curtiss εἰς τοὺς στροβίλους, ὃν τὰ σχ. 7 καὶ 8 παριστῶσι τὴν διάταξιν. Διὰ τῆς σειρᾶς τῶν σταθερῶν στομίων ἐκροῆς B,

ἡ ἀποτόνωσις ἄγεται μέχρι ταχύτητος τ., πολὺ μεγαλητέρας τοῦ διπλασίου τῆς ταχύτητος σ τοῦ τροχοῦ, καὶ τὸ ρεῦμα τοῦτο τοῦ ἀτμοῦ πέμπεται πρὸς τὸν κινητὸν τροχὸν Γ. Ὁ ἀτμὸς ἀφίνει ἀκολούθως τὸν τροχὸν τοῦτον μετὰ ταχύτητος τ.-2σ. ἥτις εἴνε ἀκόμη πολὺ μεγάλη. Ἡ ταχύτης αὕτη ἐν τούτοις δὲν ἀπορρίπτεται, ἀλλὰ χρησιμοποιεῖται διὰ τοῦ ἀτμοῦ ἐνεργοῦντος, ἐπὶ τοῦ δευτέρου κινητοῦ τροχοῦ Δ, διόπου πάλιν ἡ ταχύτης ἐλαττοῦται κατὰ 2σ περιορίζομένη εἰς τ.-4σ, διόπις ἀκολούθως ἐνεργήσῃ ἐπὶ τοῦ τρίτου τροχοῦ Ε καὶ καθεξῆς, μέχρις οὗ ἡ διη ταχύτης τοῦ ἀτμοῦ καταναλίσκεται. Οἱ σταθεροὶ τροχοὶ Z, Θ κλπ. παρεντίθενται μεταξύ, διόπις διευθύνωσιν ἔκάστοτε τὸ ρεῦμα κατὰ τὴν κατάλληλον ἔννοιαν ἐπὶ τῶν κινητῶν τοιούτων.

Τοιαύτη διάταξις κατὰ σειρὰν κινητῶν καὶ διδηγῶν πτερυγίων, ἐν τῇ αὕτῃ διαβαθμίσει ἀποτονώσεως, δὲν παρουσιάζει διαφορὰς πιέσεων, ὅθεν οὐδεμία σημαντικὴ διαρροὴ ἀτμοῦ ἢ κατὰ μῆκος τοῦ ἀξονος ώσις πραγματοποιεῖται, ἥτοι ἀν καὶ ὁ τύπος οὗτος φαίνεται πως προσομοιάζων τοῦ σχ. 4, εἰν' ἐν τούτοις διαφόρου ὅλως μορφῆς.

'Ανεφέρομεν προηγούμενως, ὅτι διὰ ν διαδοχικῶν τροχῶν ταχύτητος σ, ταχύτης 2 ν σ τοῦ ἀτμοῦ δύναται οἰκονομικῶς νὰ χρησιμοποιηθῇ, δηλαδὴ ν διαβαθμίσεις τῆς ταχύτητος περιορίζουσι εἰς τὸ $\frac{1}{v}$ τὴν ταχύτητα καὶ εἰς τὸ $\frac{1}{v^2}$ τὴν

ἐνέργειαν ἐνδὸς ἀπλοῦ τροχοῦ, ἥτοι ίσοδυναμοῦσι πρὸς v^2 διαβαθμίσεις τῆς πιέσεως.

"Οθεν, ἡ οἰκονομικὴ ταχύτης τοῦ τροχοῦ ἐλαττοῦται ἀναλόγως τοῦ ἀριθμοῦ τῶν διαβαθμίσεων τῆς ταχύτητος, καὶ ἀναλόγως μόνον τῆς τετραγωνικῆς φύζης τοῦ ἀριθμοῦ τῶν διαβαθμίσεων τῆς πιέσεως, ἐν ἀλλαις λέξεσιν, διαβαθμίσεις τῆς ταχύτητος εἴνε ἀποτελεσματικάτεραι εἰς τὸ περιορίζειν τὴν περιφερικὴν ταχύτητα ἢ διαβαθμίσεις τῆς πιέσεως. Π. χ. δ διαδοχικαὶ διαβαθμίσεις τῆς ταχύτητος θὰ παρείχον τὴν αὐτὴν ταχύτητα, οἷαν 25 διαδοχικαὶ διαβαθμίσεις τῆς πιέσεως καὶ θὰ ἡσαν οὕτω πλέον ἢ ἀφκεται πρὸς διλικὴν ἀποτόνωσιν τοῦ ἀτμοῦ ἀπὸ τῆς πιέσεως τοῦ λέβητος εἰς τὴν τοῦ ψυγείον.

'Ἐν τούτοις, αὐξανομένου τοῦ ἀριθμοῦ τῶν διαβαθμίσεων τῆς ταχύτητος, αὐξάνεται ἡ ταχύτης τοῦ ἀτμοῦ, συνεπῶς δὲ καὶ αἱ τριβῶν τοῦ ἀτμοῦ ἐν τοῖς διόδοις του διὰ τῶν τροχῶν ἀπώλειαι. Συγχρόνως ὅμως, χάρις εἰς τὸ περιωρισμένον τοῦ ἀριθμοῦ τῶν ἀπαιτούμενων τροχῶν, περιορίζονται αἱ ἔξωτερικαὶ τριβαὶ τοῦ στροβίλου οὕτως, ὥστε ἡ μεγίστη ἀπόδοσις δί-

δεται διὰ τῆς χρήσεως διαβαθμίσεων τῆς πλεονέως καὶ τῆς ταχύτητος συνάμα. Τοιαύτην διάταξιν παριστᾷ τὸ σχ. 8. Κατ' αὐτὴν δύο διαβαθμίσεις πλεόνεως συνδυάζονται ἐκάστη μετὰ 3 διαβαθμίσεων ταχύτητος, αἵτινες δῶμοῦ ἀντιστοιχοῦσι πρὸς ἐννέα διαβαθμίσεις δι' ἄπλων τροχῶν προώσεως καὶ δι' στροβίλους οὗτος μεθ' ἧς κινητῶν τροχῶν ἐν συνόλῳ καὶ τεσσάροις διαμέσων σταθερῶν, ἵσοδυναμεῖ πρὸς 18 τρο-

χοὺς προώσεως ἢ 36 τροχοὺς συνθέτου στροβίλου Parsons.

Ἡ ἀπλότης τῆς κατασκευῆς, τὴν δποίαν παρουσιάζουσιν οἱ στρόβιλοι Curtis, χάρις εἰς τὸν περιωρισμένον ἀριθμὸν τῶν ἀποτελούντων αὐτοὺς στοιχείων, ἐπέφερε τὴν εὑρεῖαν διάδοσιν αὐτῶν καὶ μάλιστα ἐν Ἀμερικῇ, δπου μεγάλως χρησιμοποιοῦνται δι' ἐγκαταστάσεις ἐν τῇ Ἑρῳ.

ΑΓΓ. Ν. ΚΟΦΙΝΑΣ

ПЕРИХОМЕНА

ΕΝ ΤΩ Η' ΕΤΕΙ ΤΟΥ «ΑΡΧΙΜΗΔΟΥΣ»

Περὶ τῆς ταπεινώσεως τῆς θαλάσσης ἀπὸ τῆς πλειοκένου περιόδου. Φ. Νέγρη .	1
Συγχριτικὴ μελέτη τῶν ἀεροπλάνων καὶ ἐλικοπτέρων. Π. Τσουκαλᾶ καὶ Ι. Βλαχάβα	12
Μία ἐπιστολὴ τοῦ καθηγητοῦ R. Lepsius	12
Νεκρολογία. Γρ. Μαρασλῆς	12
Γραμμαὶ ἐπιφρονής συνεχῶν δοκῶν. Γ. Π. Βουγιούκα	14
Τὰ νεώτερα ἀεροιγόνα. Π. Παπαδημητόπουλος	18
Περὶ τῶν διὰ σιδηροπαγοῦς σκιρροκονιάματος ἢ ἐμπλέκτων κατασκευῶν. Δ. Καλύβα	20, 33, 41, 49, 75, 99, 114 123
Τιμολόγιον οἰκοδομικῶν ὑλῶν εἰς τὰς ἀγοράς Ἀθηνῶν καὶ Πειραιῶς. Ν. Β. Σαλιβέρου	23, 59
Ο λιμὴν Στυλίδος. Δ. Διαμαντίδου	25 37
Γεωλογία τῆς Ἀττικῆς (ἐκ τοῦ γερμανικοῦ ὑπὸ Γ. Π. Βουγιούκα).—Βιβλιοκρισία	32
ὑπὸ Α. Κοφδέλλα	36
Ἀνθρακασφάλτωσις. Ν. Β. Σ.	36
Χρωματισμὸς τῶν ἔξι ὁρειχάλκου ἀντικειμένων. Ν. Β. Σ.	36
Νέαι ἀρθρωταὶ ἀτμάμαξαι Mallet	46
Περὶ τοῦ ἀπ' εὐθείας προσδιορισμοῦ τῆς παρὰ γεφύρας ἔξογκώσεως τοῦ ὄδατος.	46
Ν. Παλαμᾶ	48
Μελάνη διὰ μαρκάρισμα. Ν. Β. Σ.	48
Ἄφλεκτα καὶ στεγανὰ ἐπιχρίσματα. Ν. Β. Σ.	48
Τὰ ἔλλη ἐν σχέσει πρὸς τοὺς ἔλειογενεῖς πυρετούς. Κ. Γ. Σάββα	54
Οἱ σιδηρόδρομοι τῆς Μικρᾶς Ἀσίας. Ἀρ. Μοναράτογλου	56, 61, 105, 129
Στατιστικαὶ πληροφορίαι ἐπὶ τῆς παραγωγῆς μεταλλευμάτων κ.λ.π. ἐν Ἑλλάδι. I.	66
Ἀργυροπούλου	66
Ο λιμὴν τοῦ Πειραιῶς. Ἀγγ. Γκίνη	69, 90, 93, 110
Περὶ τῶν σμυριδωρυχείων τῆς Μικρᾶς Ἀσίας καὶ τῆς γενέσεως τῆς σμύριδος. Α. Κορδέλλα	73, 88
Γραφικὴ μέθοδος πρὸς ὑπολογισμὸν τῶν ἐπιφανειῶν τῶν ἐγκαρδίων διατομῶν ὁδοῦ τινος. Γ. Πυρπυρῆ	77
Τὸ δεύτερον ἐν Βιέννῃ ὑδραγωγεῖον τοῦ αὐτοκάρτορος Ἰωσήφ. Α. Βλατσιώτη .	78
Ἀτμάμαξα τῆς «Matheran Railway». Γ. Π. Β.	80
Ἡ ἡλεκτροκίνησις τῶν σιδηροδρόμων ἐν Σουηδίᾳ. Δ. Κ.	80
Αἱ νεώταται πρόδοι τῆς χρημάτων. Δ. Τσακαλώτου	81