

καί εἰς τὰς μικροτέρας καὶ ἀσθενεστέρας πνοάς τοῦ ἀνέμου.

Ἐν τελείᾳ προσθέτομεν ὅτι καὶ τὰ τέσσαρα τὰ ἄχρι τοῦδε ἐν ἐφαρμογῇ τεθέντα συστήματα βεβιασμένης διοχετεύσεως τῶν ἀκαθάρτων ὑγρῶν, παρουσιάζουσι καὶ μειονεκτήματα σπουδαῖα. Ἰ-παρτιζόμενα ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ἐκ μηχανημάτων λεπτῶν καὶ εὐπαθῶν ἀπαιτοῦσι κανονικὴν ἐπίβλεψιν, ἔξοδα συντηρήσεως, προσθέτουσιν δαπάνας διὰ κινητηρίους δυνάμεις, δημιουργίαν ὑπηρεσίας τοιαύτης ὥστε οὐδέποτε νὰ καθίσταται δυνατὴ ἡ διακοπὴ τῆς λειτουργίας, τούτου ἕνεκεν τότε μόνον δεόν ἵνα καταφύγη τις εἰς τὴν ἐφαρμογὴν τοῦ συστήματος τούτου ὡσάκις ἤθελεν εὐρεθῆ πρὸ ἀνυπερβλήτου καὶ ὑπὸ τῆς φύσεως τῶν πραγμάτων ἐπιβαλλομένης ἀνάγκης.

Πρὸς συμπλήρωσιν τῆς ὅλης ἡμῶν μελέτης παραθέτομεν ἐν σχήματι (6) πίνακος III παράδειγμα σωληνωτῆς ὑπονομοποιήσεως πόλεως τίνος πληθυσμοῦ 20,000 κατοίκων καὶ ἐπιφανείας ὑδρογραφικῆς λεκάνης 10,000 στρεμμάτων, πρὸς δὲ περιγράφομεν κατωτέρω τὸ ὑδροκιβώτιον Pescotti τὸ ἀπεικονιζόμενον ἐν σχήματι (1) τοῦ αὐτοῦ πίνακος. Τὸ ὑδροκιβώτιον τοῦτο χρησιμεῖον πρὸς αὐτόματον πλῆσιν τῶν σωλῆνων κτλ. συντίθεται ἐκ τίνος κιβωτίου ἐκ γαλβανισμένου σιδηροφύλλου ἐν τῷ μέσῳ τοῦ ὁποίου τοποθετεῖται σίφων τις α, β, γ, οὗ τὸ στόμιον ἀπέχει ὀλίγα ἑκατοστὰ ἐκ τοῦ πυθμένου· εἰς τὸν σίφωνα τοῦτον προσκαλλᾶται ἕτερος σωλὴν δ κεκαμμένος κατὰ γόνυ οὗ τὸ στόμιον ἐμφράσσεται ὑπὸ πλωτήρος κωνικοῦ σχήματος στηριζομένου ἐπὶ ἄξονος, στηριζομένου ἐπίσης ἐπὶ ἐλάσματος προσκεκολλημένου ταῖς κεραιαῖς τοῦ ὑδροκιβωτίου καὶ περιορίζοντος τὰς πρὸς τ' ἄνω κινήσεις τοῦ πλωτήρος. Τούτων οὕτως ἐχόντων, ὁπότεν ἡ στάθμη τοῦ ὕδατος ἀφίχθῃ εἰς τὸν πλωτήρα οὗτος ἀνυψοῦται ἀνοίγει τὸ στόμιον τοῦ δ τὸ δὲ ὕδωρ εἰσερχόμενον ἐν τῷ σωλῆνι σχηματίζει σίφωνα ὅστις ἐξαντλεῖ διὰ τοῦ βραχίονος γ ἅπαν τὸ ὕδωρ τοῦ ὑδροκιβωτίου, ταυτοχρόνως ὅμως ὁ πλωτὴρ κατερχόμενος ἐμφράσσει τὴν ὀπήν τοῦ δ, τὸ ὑδροκιβώτιον πληροῦται ἐκ νέου καὶ οὕτω καθ' ἑξῆς. Ὁ ἀριθμὸς τῶν ὑδροκιβωτίων τούτων, ἡ χωρητικότης καὶ τὰ χρονικὰ διαστήματα τῆς κενώσεως συνδυάζονται ἀναλόγως τῆς διαθέσιμου προσόδου τοῦ ὕδατος καὶ τῆς ἀνάγκης τῆς κατὰ τὸ μέλλον καὶ ἤττον τακτικῆς πλύνσεως τῶν σωλῆνων, συνήθως δὲ ἡ χωρητικότης αὐτῶν εἶναι 25 ὀκάδων, τὰ δὲ διαστήματα καθορίζονται ἀνά ἡμίσειαν ὥραν διὰ τὰ τῶν οἰκιακῶν χρήσεων καὶ 100 ὀκάδ. ἀνὰ 3 ὥρας καὶ πλέον διὰ τὰ ἐπὶ δημοτικῶν οὐρητηρίων κτλ. καὶ

προσδιορίζεται συνακολούθως ὁ ἀριθμὸς αὐτῶν.

Τὸ σύστημα ἐφηρμόσθη πολλαχοῦ τῆς Ἰταλίας καὶ ἰδίως εἰς φυλακὰς καὶ στρατῶνας μετὰ τινων τροποποιήσεων ὡς τὸ σχῆμα (7) δείκνυσι. Αἱ λεκάναι ἐτοποθετήθησαν στερεῶς ἐπὶ ὀριζοντίου συλλεκτῆρος χυτοσιδηροῦ διαμέτρου 0,18 - 0,20. Εἰς ὕψος 3.00 μτρ. ἐτοποθετήθησαν δύο ὑδροκιβώτια αὐτόματα, τὸ μὲν M χωρητικότητος 24 ὀκδ., τὸ δὲ N. 45 ὀκδ. Τὸ πρῶτον χρησιμεῖει διὰ τὴν πλῆσιν τῶν λεκανῶν, τὸ δὲ δευτέρον διὰ τὴν τοῦ συλλεκτῆρος. Τὸ M. διανέμει εἰς ἑκάστην λεκάνην 8 ὀκδ. ἀνὰ ἡμίσειαν ὥραν, τὸ δὲ N χορηγεῖ μίαν κένωσιν ἀνὰ δύο ὥρας καὶ ἡ χωρητικότης τούτου ὑπολογίζεται οὕτως ὥστε τὸ ἐντὶς τοῦ συλλεκτῆρος ὕδωρ ἀντι καθίσταται ἐξ ὀλοκλήρου εἰς ἑκάστην κένωσιν. Τὸ καταναλισκόμενον ὕδωρ ἀνέρχεται εἰς 1116 ὀκδ. ἡμερησίως καὶ περιορίζεται εἰς 800—900 ὀκδ. ἂν κατὰ τὴν νύκτα διακόπτεται ἡ λειτουργία τοῦ M. Τὸ σύστημα ἐστέφθη ὑπὸ ἐπιτυχίας καὶ συνιστᾶται πρὸς ἐφαρμογὴν εἰς τὰς εἰδικὰς περιπτώσεις τῆς συγκεντρώσεως ατόμων πάσης κατηγορίας δι' ἃ τὰ λοιπὰ συστήματα χρῆζουσι ἀγρόπνου ἐπιτηρήσεως πρὸς κανονικὴν αὐτῶν λειτουργίαν.

ΑΤΜΑΜΑΞΑ ΔΙΠΛΗΣ ΕΚΤΟΝΩΣΕΩΣ

ΣΥΣΤΗΜΑ MALLET

Ἡ ἐν λόγῳ μηχανὴ, κατασκευασθεῖσα ὑπὸ τῆς American Locomotive Company εἶνε ὑπὸ τὴν διπλῆν ἔποψιν ἐνδιαφέρουσα καὶ ὡς παριστώσα τύπον εὐρωπαϊκῶν εἰσαχθέντα εἰς Ἀμερικὴν καὶ ὡς παριστώσα τὴν μεγίστην μέχρι τοῦδε κατασκευασθεῖσαν ἀτμάμαξαν.

Τὰ δοθέντα ὑπὸ τῆς μηχανῆς ταύτης ἀποτελέσματα συνοφίζονται ἐν τῇ ἐξῆς ἐκθέσει τοῦ κ. Muhlfield διεθυντοῦ τῆς Ἐλξέως τῆς Σιδηροδρομικῆς Ἐταιρίας Baltimore Ohio.

»Μετὰ τὸ τέλος τῆς ἐκθέσεως τοῦ St. Louis, ἡ μηχανὴ N^ο 2400 ἀνέλαβε τακτικὴν ὑπηρεσίαν τῇ 6ῃ Ἰανουαρίου 1905. Ἐπὶ τέσσαρας μῆνας ἐξετέλεσεν ὑπηρεσίαν τρέχουσαν, ὡς καὶ ὑπηρεσίαν ἐπικούρου εἰς τὰς μεγάλας ἀνωφερείας διανύσασα κατὰ τὸν χρόνον τοῦτο 21700 χιλιόμετρα.

»Ἡ μηχανὴ αὕτη κατασκευάσθη ἵνα ἐξομαλύνῃ τὴν ὑπηρεσίαν ἐλξέως ἐν τῷ ὀρεινῷ τμήματι Connellsville, ἐλαττώνουσα τὸν ἀριθμὸν μηχανῶν καὶ προσωπικοῦ. Πρὸς ἐπίτευξιν μηχανῆς μεγάλης δυνάμεως λειτουργούσης ἐν με-

γχαλκίς άνωφερειαίς και καμπύλαις μικραῖς ακτι-
νός, ἤτο ἀνάγκη νά ἐπιτύχη εἰς τὸ μέγιστον
τῆς προσφύσεως συνδεδυκτῆς πρὸς μῆκος ἄ-
κκιπτον μικρόν, ἤτοι τὸ μῆκος τὸ ὀλικόν ἔδει
νά ἦ ἐπιδεκτικόν κάμφεως.

»Τὸ ὀλικόν βάρος τῆς μηχανῆς εἶνε 151,500
χιλιόγραμμα, ἡ δὲ διάμετρος τῶν τροχῶν
1 μ. 450. Τὸ ἐφοδιοφόρον φέρει 13.500 χγρ.
ἄνθρακος και 27,000 λίτρα ὕδατος, οὕτως
ὥστε τὸ ὀλικόν βάρος μηχανῆς και ἐφοδιοφόρου
εἶνε 191,000 χγρ.

»Ἡ ἐλαστικὴ δύναμις (effort de traction)
τῆς ἐν λόγῳ μηχανῆς εἶνε 33,530 χγρ. ἐὰν
ἐργάζεται μετ' διπλῆν ἐκτόνων (compound),
και 38,000 χγρ. ἐὰν μετ' ἀπλῆν.

Ἡ ἄρθρωσις τῆς μηχανῆς, οἱ κύλινδροι μετ'
τὸ μηχανήμα ἐκκινήσεως, ὁ μηχανισμὸς δια-
νομῆς συστήματος Heusinger, οἱ ἄρθρωτοὶ σω-
λῆνες διὰ τὸν receiver, ὡς και διὰ τὴν ἐξόδον
τοῦ ἀτμοῦ δὲν ἐπαρουσίασαν κατὰ τὴν λειτουρ-
γίαν ἔλλειψιν τινα. Ἡ διέλευσις τῶν καμπύ-
λων κατ' ἀμφοτέρας τὰς διευθύνσεις ἤτο ἀρ-
κετὰ εὐχερῆς, ἡ δὲ φθορὰ τῶν ὀνύχων τῶν ἐπι-
σώτρων μικρά. ἂν και πάντες οἱ τροχοὶ ἔχουσιν
ὄνυχας. Ἡ ἐξάτμισις, ἡ λειτουργία τοῦ μηχανι-
σμοῦ, τῶν συρταρίων και ἐμβόλων, τῶν gar-
tinures και ἐν γένει παντὸς τεμαχίου μετ'
ὄλην τὴν μεγίστην ἐργασίαν, εἰς ἣν ὑπεβάλλ-
λοντο δὲν ἔδειξεν ἀκκονιστίαν τινα.

Ἰδοὺ τὰ ἀποτελέσματα τὰ ἐπιτευχθέντα εἰς
24 συνεχῆ ταξείδια ἐπὶ ἀποστάσεως 23800 μ.
ἐν χώρῳ ὀρειῇ ἤς 10 χμ. ἔχουσι κλίσιν 10 %.

Χρόνος καταναλωθείς εἰς πορείαν.....	5 ὥρ. 29'
» » εἰς σταθμεύσεις 3 » 38'	
Ταχύτης πορείας πραγματικῆς.....	15,600 μ.
Θερμοκρασία τῆς ἀτμοσφαιρικής.....	0 ⁰⁵ C
» ὕδατος τροφοδοτήσεως.....	0 ⁰⁵ C

Φύσις κωσίμου ὕλης ἄνθραξ παχύς διαφόρων
μεγεθῶν (tout venant) μετ' 40 % πτητικῆς
οὐσίας.

Καύσιμος ὕλη καταναλωθεῖσα κατὰ τὸ ταξείδιον.....	11.280 χγρ.
Καύσιμος ὕλη καταναλωθεῖσα κατὰ χιλιόμετρον.....	305 χγρ.
Καύσιμος ὕλη καταναλωθεῖσα ἀνά 1000 τοννοχιλιόμετρα.....	65 χγρ.
Ἄριθμὸς τῶν συρομένων βαγονίων.....	34
Ὀλικὸς ἀριθμὸς τόννων τοῦ συρμοῦ.....	1987
Ἔνσημον λέβητος.....	16 3 χγρ.
Μέση πίεσις κατὰ τὴν πορείαν.....	15.6 χγρ.
Ἐξάτμισις κατὰ χιλιόγραμ. κωσίμου ὕλης.....	6.4 χγρ.

Ἡ μηχανὴ κατ' ὄλον τὸ διάστημα ὠδηγήθη
ὑπὸ ἐνὸς μηχανουργοῦ και ἐνὸς θερμαστοῦ μόνον.

Ἡ μηχανὴ ἐλειτούργησε μετ' ἄνθρακα μετρίως ποι-
ότητος χωρὶς νά τῇ λείψῃ ποτὲ ἐπαρκῆς πίεσις.

Ἡ ἀκτίς τῶν καμπύλων κατῆρχετο μέχρις
195 μ. εἰς τὸ μέρος, ἔνθα ἡ μηχανὴ ὑπέρτει.

ΕΡΓΑΣΙΑΙ ΕΛΛΗΝΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΩΝ

Εἰς τὰς πολλὰς και γνωστὰς ἄλλας ἐργασίας
τοῦ κ. Φ. Νέγγρη ἐπὶ διαφόρων γεωλογικῶν φαι-
νομένων τῆς Ἑλλάδος ἔχομεν νά προσθέσωμεν
τρεις ἐτέρας γαλλιστὶ δημοσιευθείσας πρό τινος
ὑπὸ τοὺς τίτλους: Émersion Crétacée en
Grèce. Sur la nappe charriée du Pélopon-
nèse. Sur les racines de la nappe de char-
riage du Péloponnèse.

Ἐπὶ τῆς νέας ταύτης ἐργασίας τοῦ κ. Νέγγρη,
θέλωμεν γράψῃ προσεχῶς ἐκτενέστερον.

ΠΟΙΚΙΛΑ

Ἰδρυσις ἐπιστημοτεχνικοῦ Μου-
σείου ἐν Μονάχῳ. — Ἡ πόλις τοῦ Μονά-
χου πλουσία εἰς παντὸς εἶδους μουσείων και
σχολῶν. ἔσπερετο γενικοῦ ἐπιστημοτεχνικοῦ
Μουσείου, ἀναλόγου πρὸς τὸ τοῦ Conservatoire
des Arts et Métiers τῶν Παρισίων και τὸ Vi-
ctoria and Albert Museum ἐν Σάουθ — Κένσιγ-
κτων τοῦ Λονδίνου, ἔθεν πρὸς ἰδρυσιν αὐτοῦ πρό
τινος ἐν Γερμανίᾳ συνέστη εἰδικὸς σύνδεσμος, ἀπο-
τελούμενος ἐκ διοικητικῶν και δημοτικῶν ἀρχῶν,
ἐπιστημόνων, μηχανικῶν, μεγάλων βιομηχανῶν,
κλπ. ὧν ὁ ἀριθμὸς ἀνήλθεν εἰς 1200. Τὸ κε-
φάλαιον τοῦ συνδέσμου τούτου, συμπεριλαμβα-
νομένης και τῆς ἀξίας τῶν ἤδη κτηθέντων ἀν-
τικειμένων, ἀνέρχεται ἤδη εἰς 2000000 μάρ-
κων. Πρὸς τὸν σκοπὸν τούτον ἡ πόλις τοῦ Μο-
νάχου ὑπεσχέθη συνδρομὴν ἐνὸς ἑκατομμυρίου
μάρκων. Ἰποτίθεται δ' ὅτι τὸ βαυαρικὸν κρά-
τος και ἡ γερμανικὴ αὐτοκρατορία θὰ συνεισε-
νέγκωσιν ἀνά δύο ἑκατομμύρια μάρκων. Ἡ πό-
λις τοῦ Μονάχου παρεχώρησεν ἤδη εἰς τὸν σύν-
δεσμον τούτον γῆπεδον 36000 τμ. ἐπὶ τῆς κα-
λουμένης Kohleninsel, ἀξίας τριῶν ἑκατομμυ-
ρίων μάρκων. Ἐν ταῖς οἰκοδομαῖς, ὧν τὰ σχέ-
δια κατῆρτισεν ὁ καθηγητῆς von Seidl, ὁ πρὸς
ἐκθεσιν ἀντικειμένων χώρος θ' ἀνέρχεται εἰς
24000 τμ., ὑπερτερῶν κατὰ πολὺ τὸν διατιθέ-
μενον χώρον ἐν ταῖς διασημωτέροις Μουσείοις τοῦ
κόσμου. Τὸ Μουσεῖον θὰ περιλάβῃ και Βιβλιο-
θήκην και αἰθουσαν διαλέξεων διὰ 1500 ἀκροα-
τάς. Τὸ Μουσεῖον τούτο θὰ θεωρηθῆται ὡς ἰδρυμα