

ΟΙ ΕΛΛΗΝΙΚΟΙ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΟΙ ΚΑΙ ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ ΑΥΤΩΝ

3ον) Νά σημειωθῶσιν ἐπὶ τοῦ χάρτου τοῦ λεκανοπεδίου τῶν Ἀθηνῶν τὰ ἀδιάβροχα ἐδάφη καὶ τὰ μὴ τοιαῦτα, κατὰ τοὺς κανόνας, οὓς ἡ ἐπιστήμη καθορίζει. Ἡ ἐργασία αὕτη χρησιμεύει λίαν, διότι εἰς μὲν τὰ πρῶτα σχηματίζονται πλήμυραι μεγάλαι καὶ ταχεῖαι, εἰς δὲ τὰ δεύτερα τὸ ὕδωρ ῥεεῖ ὀμαλώτερον καὶ αἱ πλήμυραι ἐπέρχονται βραδύτερον.

4ον) Νά καθορισθῶσιν αἱ ζῶναι αἱ τροφοδοτοῦσαι ἑκάτερον τῶν δύο μεγάλων χειμάρρων καὶ ἕκαστον τῶν ἄλλων μικροτέρων τῶν ἐκρέοντων εἰς τοὺς μεγάλους. Νά κανονισθῇ δὲ ἡ ἐν αὐτοῖς ταχύτης τοῦ ὕδατος διὰ φραγμάτων ἐγκαρσίων καὶ ἄλλων ἔργων ἀπλῶν, οὕτως ὥστε νὰ ἐπιμηκύνηται ὁ χρόνος τῆς ἐκροῆς αὐτῶν εἰς τὴν θάλασσαν.

5ον) Ν' αὐξηθῶσιν αἱ ἐπιφάνειαι ῥοῆς τῶν γεφυρῶν ἐπὶ τῇ βάσει τῶν ἄνω ἐργασιῶν, κανονιζομένου ἐπιμελῶς τοῦ πλάτους τούτων.

6ον) Ν' ἀποδιωχθῶσιν οἱ καταπατήσαντες παρανόμως τὰς ὄχθας τῶν χειμάρρων καὶ ὀρισθῇ ζώνη ἀμύνης ἐπὶ τοῦ ἄνω μέρους αὐτῶν πλάτους 40 τοῦλάχιστον μέτρων ἑκατέρωθεν τῶν ὄχθων.

7ον) Νά μελετηθῇ ταχεῶς καὶ ἐνεργηθῇ βαθμηδὸν καὶ κατ' ὀλίγον ἡ ἀναδάσωσης τῶν μερῶν, ἰδίᾳ, ἐκεῖ ὁπόθεν κατέρχονται οἱ δύο χεῖμαρροι.

Τὸ μέγιστον ἀγαθὸν τὸ προερχόμενον ἐκ τούτης ἀναδάσωσης, ὑπὸ τὴν ἐποψίν τῶν πλημμυρῶν, εἶνε τοσοῦτω καταφανὲς εἰς πάντα ἐπιστήμονα, ὥστε δὲν ὑπάρχει ἀνάγκη νὰ ἐνδιατρίψω περὶ τούτου λεπτομερέστερον.

Ἐπίσης νὰ στερεοποιηθῶσιν αἱ ὄχθαι τῶν χειμάρρων διὰ καταλλήλου φυτείας.

Αἱ πρὸς ἐκτέλεσιν τῶν ἄνω ἔργων δαπάναι δίκαιον εἶνε καὶ λογικόν νὰ ἐπιβαρύνωσιν ὄχι μόνον τὸ Δημόσιον ἀλλὰ καὶ ἐκείνους, οἱ ὅποιοι πρόκειται νὰ ἐπωφεληθῶσιν ἐκ τῆς ἐκτελέσεως τούτων. Τοιοῦτοι δὲ εἶνε :

α') Οἱ παρόχθιοι.

β') Αἱ σιδηροδρομικαὶ ἐταιρεῖαι Πειραιῶς, Πελοποννήσου καὶ Λαρίσης.

γ') Οἱ δῆμοι Ἀθηνῶν καὶ Πειραιῶς.

δ') Τὸ λιμενικὸν ταμεῖον Πειραιῶς.

ΗΛΙΑΣ ΙΩ. ΑΓΓΕΛΟΠΟΥΛΟΣ

ὑπὸ Μ. Martin μηχανικοῦ τῶν γεφυροδοπιῶν καὶ τῆς σιδηροδρομικῆς Ἐταιρείας Παρίσιοι-Λυὼν-Μεσόγειος καὶ M. Villot μεταλλειολόγου ἐπὶ τοῦ ἐλέγχου τῆς ἐκμεταλλεύσεως τοῦ σιδηροδρόμου Π-Λ-Μ.

ΜΕΤΑΦΡΑΣΙΣ

Ι. ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

Ἐπιθεωρητοῦ τῶν δημοσίων ἔργων

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ἐνῶ κατὰ τὴν τελευταίαν εἰκοσαετίαν, εἰς τὰ πλεῖστα Εὐρωπαϊκὰ Κράτη, οἱ σιδηροδρομοὶ ἐπολλαπλασιάσθησαν μετὰ μεγίστης ταχύτητος, ἀπορεῖ τις βλέπων ὅτι ἡ Ἑλλὰς ἀναλόγως τῆς ἐκτάσεως καὶ τοῦ πληθυσμοῦ αὐτῆς συγκαταριθμεῖται μεταξὺ τῶν Κρατῶν, ἅτινα ἐπ' ἐλάχιστον μετέσχον τῆς προόδου ταύτης. Πράγματι, ἡ Ἑλλὰς ἔπεται τῆς Τουρκίας, τῆς τοσοῦτον μειονεκτούσης ὑπὸ πολλὰς ἄλλας ἐπόψεις καὶ τῆς Νορβηγίας τῆς τοσοῦτον πτωχῆς καὶ ἀραιῶς κατοικουμένης.

Ἐνῶ τὰ Κράτη ταῦτα ἔχουσι σιδηροδρομικὸν σύμπλεγμα σχετικῶς ἄξιον λόγου, ἡ Ἑλλὰς κέκτηται μίαν μόνην γραμμὴν ἐλίγων χιλιομέτρων τὴν ἀπ' Ἀθηνῶν εἰς Πειραιᾶ καὶ τὸν βιομηχανικὸν σιδηροδρομὸν ἀπὸ Ἐργαστηρίων Λαυρείου εἰς Μπερτζέκο μήκους 9 χιλιομέτρων¹.

Ποῖα τὰ ἐμπόδια τὰ συντελέσαντα μέχρι τοῦδε εἰς τὸν περιορισμὸν τῆς κατασκευῆς σιδηροδρόμων ἐν Ἑλλάδι; Ποῖα τὰ αἷτια ἅτινα ἐπεβράδυναν ἐπὶ τοσοῦτον τὴν βιομηχανικὴν ἀνάπτυξιν χώρας, ἥτις ὡς ἐκ τῆς γεωγραφικῆς θέσεώς της καὶ τῶν φυσικῶν προϊόντων της ἐδικαιούτο πρὸ πολλοῦ νὰ προικισθῇ ὑπὸ πλήρους σιδηροδρομικοῦ δικτύου;

Πάλαι ποτὲ ἠδύνατό τις εὐλογοφανῶς νὰ ἰσχυρισθῇ ὅτι ὁ σχηματισμὸς τῶν ἀκτῶν της, αἵτινες παρουσιάζουσι μεγάλας ἐσοχὰς καὶ ἐξοχὰς, ὁ συμβῆλλον θαυμασίως εἰς τὴν διὰ θαλάσσης συγκοινωνίαν ἀπετέλει ἐμπόδιον σοβαρὸν εἰς τὴν ταχεῖαν ἀνάπτυξιν τῶν σιδηροδρόμων καὶ ὅτι ἡ θαλασσοπλιτῆ συναγωνιζομένη ἐπιφύβως πρὸς τοὺς σιδηροδρόμους ἤθελε καταστήσει τὰς προσόδους τούτων ἀνεπαρκεῖς. Τὸ τοιοῦτον ἠδύνατο νὰ ἐκληφθῇ ἀληθὲς κατὰ τὴν ἐποχὴν καθ' ἣν οἱ σιδηροδρομοὶ δὲν εἶχον φθάσει εἰς τὴν τελειότητα εἰς ἣν ἔφθασαν σήμερον, καὶ ὁπότε αἱ δαπάναι τῆς κατασκευῆς καὶ τῆς

¹ Σημ. Ἡ ἔκθεσις δὲν φέρει χρονολογίαν φαίνεται ὁμοῦς ὅτι ἐγράφη κατὰ τὸ 1850 ἢ 81.

ἐκμεταλλεύσεως, οὔσαι λίαν ὑπέρογκοι, δὲν ἐπέτρεπον τὴν ἐλάττωσιν τῶν κομιστῶν (tarifs). Ἄλλ' ἡ ἀντίρρησης αὕτη δὲν δύναται πλέον σήμερον νὰ ἔχη σπουδαιότητα. Εἶνε ἀδύνατον νὰ θέσῃ τις ἐν ἀμφιβολίᾳ τὴν καλὴν θέλησιν τῆς Κυβερνήσεως καὶ τὸν πόθον αὐτῆς ἵνα ἀποδώσῃ εἰς τὴν Ἑλλάδα τὴν θέσιν ἣν ὀφείλει νὰ κατέχῃ μεταξὺ τῶν πεπολιτισμένων ἐθνῶν. Δύο σπουδαῖαι γραμμαὶ ἐξεχωρήθησαν. Ἡ ἀπὸ Πειραιῶς εἰς Λαμίας καὶ ἡ ἀπὸ Πειραιῶς εἰς Πάτρας. Τὸ Κράτος ἐπέβαλεν εἰς ἑαυτὸ βαρεῖας θυσίας, ὅπως προικοδοτήσῃ τὰς γραμμὰς ταύτας καὶ ἐξασφαλίσῃ τὴν ἐκτέλεσίν των. Ἀλλὰ μέχρι τοῦδε ἀπέτυχον πᾶσαι αἱ καταβληθεῖσαι προσπάθειαι πρὸς εὑρεσιν τῶν ἀναγκαίων κεφαλαίων διὰ τὴν κατασκευὴν καὶ ἐκμετάλλευσιν τῶν γραμμῶν τούτων. Ἐὰν οὕτως ἔχουσι τὰ πράγματα διὰ τὰς πρωτεύουσας γραμμὰς τὰς ἀπαιτούσας κινήσιν ἐπιβατῶν καὶ ἐμπορευμάτων σχετικῶς μεγάλην, δὲν δύναται τις νὰ βεβαίωσῃ ὅτι οὐδέποτε ἡ Ἑλλὰς θὰ ἐκτελέσῃ καὶ τὰς δευτερευούσας γραμμὰς ὧν ἡ κατασκευὴ εἶνε τοσοῦτον ἀναγκαῖα διὰ τὴν ταχέειαν ἀνάπτυξιν τοῦ ἐσωτερικοῦ τοῦ τόπου καὶ τὴν προφοδότησιν τῶν πρωτευουσῶν γραμμῶν.

Πρόσφατος διαμονὴ ἐνὸς ἐξ ἡμῶν ἐν Ἑλλάδι καὶ διάφορα ταξίδια τοῦ ἐτέρου ἐν τῇ Ἀνατολῇ ἤγειραν τὴν προσοχὴν μας ἐπὶ τοῦ ζητήματος τούτου. Ἐπιληροφορήθημεν, ὅτι προτίθενται νὰ ἐξαγάγωσιν ἐκ τῆς μηδαμινότητος, εἰς ἣν εἰσέτι εὐρίσκεται ὑπὸ τὴν ἐποψίν συγκοινωνίας, τὸν ὠραῖον τοῦτον τόπον, δι' ὃν αἱ κλασικαὶ ἀναμνήσεις ἐδημιούργησαν ἐξαιρετικὴν θέσιν ἐν τῇ καρδίᾳ πάντων τῶν ἀνθρώπων. Γνωρίζομεν τοὺς θησαυροὺς τῆς νοημοσύνης καὶ τοῦ πατριωτισμοῦ, τοὺς ὁποίους ἐγκλείει ὁ τόπος οὗτος καὶ ἐν τούτοις νομίζομεν, ὅτι βραδίξει σκολιὰν ὁδὸν ὡς πρὸς ἐν τῶν εὐσιωδῶν στοιχείων τῆς γενομένης δεκτῆς λύσεως, ὡς θέλομεν κατωτέρω ἐξηγήσει.

Σκοπὸς λοιπὸν τῆς παρουσίας μελέτης εἶνε ἡ ἀναζήτησις τῶν αἰτίων τῆς τοιαύτης καταστάσεως καὶ τὰ μέσα τῆς θεραπείας. Θέλομεν προσπαθῆσαι νὰ στηριχθῶμεν, ἐφ' ὅσον τοῦτο εἶνε ἐφικτὸν, ἐπὶ ἀσφαλῶν ἀριθμῶν καὶ ἐπὶ δεδομένων θετικῶν ληφθέντων ἐκ τῆς πείρας. Ἐν τούτοις ἡ φύσις τοῦ θέματος εἶνε τοιαύτη, ὥστε δυνατόν νὰ σφάλωμεν κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον, διότι εἰμεθα ἠναγκασμένοι νὰ βασισθῶμεν ἐπὶ ὑποθέσεων ἄνευ τῶν ὁποίων ἀδύνατον νὰ φθάσωμεν εἰς τὰ ὀριστικὰ συμπεράσματα. Θέλομεν ἴδει, ὅτι ὡς πρὸς τοῦτο ὑπῆρξαμεν λίαν ἐπιφυλακτικοί, ὥστε δικαιοῦμεθα νὰ ἐλπίζωμεν, ὅτι τὰ συμπεράσματά μας θέλουσι γίνεαι ἀποδεκτὰ παρ' ὅλων τῶν ὑφ' ὧν κρινόντων ὡς καὶ παρὰ τῶν ἐχόντων πείραν τῆς κατασκευῆς καὶ ἐκμεταλλεύσεως τῶν σιδηροδρόμων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'.

Ἐπὶ ποίας συνθήκας δυνατόν νὰ κατασκευασθῶσι καὶ ἐκμεταλλευσθῶσιν ἐν Ἑλλάδι σιδηροδρόμοι πλάτους 1.44 μ.

Ἐξ ἐπιστῶν στατιστικῶν ἐξάγεται ὅτι κατὰ τὸ 1868 ἡ μέση χιλιμετρικὴ δαπάνη ἡ ἀπαιτηθεῖσα διὰ τὴν κατασκευὴν τῶν Γαλλικῶν σιδηροδρόμων ἦτο φρ. 497,432 διὰ τὰς γραμμὰς τοῦ παλαιοῦ συμπλέγματος, οὗτινος τὸ μῆκος ἦτο κατὰ τὴν ἐποχὴν ταύτην 9,195 χιλιόμετρα καὶ φρ. 406,857 διὰ τοὺς σιδηροδρόμους τοῦ νέου συμπλέγματος, οὗτινος ἡ ἀνάπτυξις ἦτο 6,519 χιλιόμετρα.

Διὰ τοὺς λοιποὺς σιδηροδρόμους ὁλοκληροῦ τῆς Εὐρώπης (πλὴν τῶν τῆς Μεγάλης Βρετανίας) ἡ μέση χιλιμετρικὴ δαπάνη ἦτο 435,000 φρ. διὰ δὲ τοὺς τῆς Ἀγγλίας μόνης 600,000 φρ.

Τοὺς ἀριθμοὺς τούτους δὲν πρέπει νὰ δεχθῶμεν ὡς μέσους ἀριθμοὺς, διότι εἶνε ἀναμφισβήτητον ὅτι αἱ πρῶται σιδηροδρομικαὶ γραμμαὶ ἐπεδαρύνθησαν μὲ τὰς ἐξαιρετικὰς δαπάνας τῆς κατασκευῆς μεγάλων σταθμῶν ἐν ταῖς κυριωτέραις πόλεσιν, μὲ γεφυρώσεις μεγάλων, ποταμῶν κτλ. Πρὸς δὲ κατὰ τοὺς τελευταίους τούτους χρόνους αἱ πρόοδοι αἱ ἐπιτευχθεῖσαι ἐν τῇ κατασκευῇ τῶν ἀτμαμαζῶν συνετέλεσαν εἰς τὸ ν' ἀπλοποιηθῇ ἐπαισθητῶς ἡ χάραξις, ἀξανανομένων τῶν κλίσεων καὶ ἐλαττωμένων τῶν ἀκτίνων τῶν καμπύλων, κατὰ συνέπειαν νὰ ἐλαττωθῶσιν ἐπαισθητῶς αἱ δαπάναι τῆς ἐγκαταστάσεως.

Ἐξετάσωμεν ἤδη τὴν δαπάνην τὴν γενομένην διὰ τὰς δευτερευούσας γραμμὰς τὰς κατασκευασθείσας ἐσχάτως ὑπὸ ὄρους ὅσον ἐνεστὶν οἰκονομικὸς ἀναλόγως τῆς μικρᾶς ἐργασίας (traffic) ἣν ἦσαν προωρισμένοι νὰ ἐκτελέσωσιν. Εἰς τὴν δαπάνην ταύτην φυσικῶ τῶ λόγῳ περιλαμβάνονται ἅπαντα τὰ ἐξοδα τὰ ἐπιβαρύνοντα τὴν πρώτην ἐγκατάστασιν σιδηροδρόμου, ἦτοι ἐξοδα μελετῶν καὶ προσωπικοῦ, ἀπαλλοτριώσεις τοῦ καταληφθησομένου ἐδάφους, χωματισμοί, τεχνικὰ ἔργα, σιδηρᾶ ὁδοὶ καὶ ὕλικὸν ἀκίνητον, σταθμοί, σήματα (signaux) φυλακεία, γενικὰ ἐξοδα καὶ τόκος πρὸς 5 % κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς κατασκευῆς.

Ἐκ τῶν ἐν Γαλλίᾳ γενομένων ἐξετάσεων ὡς πρὸς τὰς ἀπαιτηθείσας δαπάνας διὰ τὴν κατασκευὴν δευτερευουσῶν γραμμῶν ἐπὶ ἀνωμάλου κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον ἐδάφους ἐξάγεται ὅτι¹. Διὰ 5 γραμμὰς ἐχούσας ὀλικὴν ἀνάπτυξιν 325 χιλιόμετρων κατασκευασθείσας ἐπὶ ἐδάφους ὄρεινου καὶ διασχίζουσας πολυάριθμα ρεύματα, ἡ μέση χιλιμετρικὴ δαπάνη τῆς πρώτης ἐγκαταστάσεως ἦτο φρ. 276982.

¹ Documents officiels du Ministère des travaux publics. Paris 1868.

² Memoire sur les depenses du chemin de fer Franco-Suisse par Mr Ruelle Ingenieur en chef.

Δι' 7 γραμμὰς ἐχούσας ἐν συνόλῳ μῆκος 690 χιλιόμετρων χαραχθεῖσας ἐπὶ ἐδάφους ἀρκούντως ἀνωμάλου ἢ χιλιομετρικῆ δαπά η ἀνήλθεν εἰς φρ. 218,357.

Δι' ἑτέρας 7 γραμμὰς ὀλικῆς ἀναπτύξεως 369 χιλιόμετρων ἐγκατασταθεῖσας ὑπὸ συνθήκας μετρίως δυσκόλους διασχιζούσας πεδιάδας, ὧν τὸ ἕδαφος ἦτο ὀλίγον ἀνώμαλον ἄνευ σπαραγγων καὶ ἄνευ σπουδαίων τεχνικῶν ἔργων ἢ μέσπ χιλιομετρικῆ δαπάνη ἦτο φρ. 168,450.

Τὸν τελευταῖον τοῦτον ἀριθμὸν θέλομεν λάβει ὡς βᾶσιν, μολονότι αἱ συνθήκαι τῆς κατασκευῆς τῶν σιδηροδρόμων τῆς Ἑλλάδος παρουσιάζουσι γενικῶς μείζονας δυσχερείας, ἐκείνων, ἃς παρουσίασαν αἱ ἀνωτέρω μνημονευθεῖσαι γραμμαί. Ἐπομένως παραδεχόμεθα, ὅτι ἡ χιλιομετρικῆ δαπάνη τῆς πρώτης ἐγκαταστάσεως τῶν ἑλληνικῶν σιδηροδρόμων θὰ εἶνε κατὰ μέσον ὄρον φρ. 168,400. Διὰ τὸ νὰ ἔχωμεν ὄμως τὴν πραγματικὴν δαπάνην δέον εἰς τὸ κοινδύλιον τοῦτο νὰ προστεθῆ ἡ δαπάνη ἢ ἀπαιτούμενη διὰ τὰ συμπληρωτικὰ ἔργα τὰ ἀπαιτούμενα μετὰ τὴν πρώτην ἐγκατάστασιν (travaux de parachevement).

Παρατηρήθη, ὅτι ὅταν νέα τις γραμμὴ δοθῆ εἰς χρῆσιν, κατὰ τὸ πρῶτον ἔτος τῆς ἐκμεταλλεύσεως παρουσιάζεται ἡ ἀνάγκη ἔργων συμπληρωτικῶν ἢτοι ἀλλαγῶν μὲν ἢ ἀνακατασκευῆ τῶν ὑπαρχόντων, ἀλλαγῶν δὲ ἢ μεγέθους τούτων. Συνεπῶς αἱ διὰ τὰ συμπληρωτικὰ ταῦτα ἔργα ἀπαιτούμενα δαπάναι δέον νὰ προστεθῶσιν εἰς τὴν ἀρχικὴν δαπάνην ἐσάκις πρόκειται νὰ ἐξευρεθῆ ἡ τελικὴ χιλιομετρικῆ δαπάνη.

Αἱ δαπάναι αὗται, εἶνε ἀναγκαῖον συμπλήρωμα τῶν δαπανῶν τῆς πρώτης ἐγκαταστάσεως καὶ σημειοῦνται ἐν τοῖς λογαριασμοῖς ἐν τῷ Κεφαλαίῳ «**Κατασκευῆ**». Τὸ κοινδύλιον τοῦτο, φυσικῶς ποικίλλει ἀναλόγως τῆς ἐντελείας, μεθ' ἧς κατεσκευάσθησαν τὰ ἔργα καὶ ἀναλόγως τοῦ βαθμοῦ τῆς ἀκριβείας καὶ τελειότητος τῶν μελετῶν, ἂν αὗται περιέλαβον δηλ. πᾶν ὅ,τι ἀναγκαῖον, ὥστε ὁ σιδηρόδρομος νὰ πληροῖ κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἦττον, ἀπάσας τὰς ἀνάγκας τῆς ἐκμεταλλεύσεως.

Τὸ κοινδύλιον τοῦτο δυνατὸν σπουδαίως νὰ μειωθῆ ἀλλὰ δὲν εἶνε δυνατὸν νὰ ἐκλείψῃ ἐντελῶς, μήτε νὰ κατέλθῃ πέραν τῶν 5 ο)ο τῶν δαπανῶν τῆς πρώτης ἐγκαταστάσεως. Παραδεχόμενοι τὸ τελευταῖον τοῦτο ὄριον διὰ τὰς γραμμὰς, περὶ ὧν πρόκειται, ὕπερ δίδει φρ. 8,400 ποσὸν προσθετόν εἰς τὸ κοινδύλιον τῶν 168,400, ὕπερ ἀνωτέρω παρεδέχθημεν, ἔχομεν τὸ ὅλον τῆς δαπάνης τῆς κατασκευῆς ἢτοι φρ. 176,800 κατὰ χιλιόμετρον ἔτοιμον πρὸς ἐκμετάλλευσιν.

Ὅπως εὐρωμεν τὴν πλήρη χιλιομετρικὴν δαπάνην δέον εἰς τὸν ἀριθμὸν τοῦτον νὰ προσθέσωμεν τὴν ἀξίαν τοῦ τροχαίου ὕλικου, ἣτις εἶνε λίαν μεταβλητὴ, ἀναλόγως τῆς σημαντικότητος τῆς ἐργασίας, ἣν πρόκειται

νὰ ἐκτελέσῃ ὁ σιδηρόδρομος. Εἰς τὰς μεγάλας σιδηροδρομικὰς ἑταιρίας ἡ μέση δαπάνη τοῦ ὕλικου τοῦτου δὲν ὑπερβαίνει τὰς 50,000 φρ. κατὰ χιλιόμετρον. Οὕτω εἰς μὲν τὸ σύμπλεγμα τῆς Ἑταιρίας τῆς Ὁρλεάνης ἀνέρχεται εἰς φρ. 51, 810, εἰς δὲ τὸ τῆς Ἑταιρίας Παρίσιου.—Λυῶν—Μεσόγειος τὰς 60,000 φρ. Προζαῶνδς ἡ δαπάνη αὕτη ἐλαττοῦται μετὰ τὴν ἐλάττωσιν τῶν ἐργασιῶν τῆς σιδηροδρομικῆς γραμμῆς, ἀλλ' ὑπάρχει κατώτερόν τι ὄριον κάτωθεν τοῦ ὁποίου δὲν ἐπιτρέπεται νὰ προβῶμεν. Ἐπὶ τῶν δημοτικῶν σιδηροδρόμων τῆς Ἀλσατίας, ἐνθα ἡ ἐλάττωσις προέβη μέχρι τοῦ ἀπολύτως ἀναγκαίου, ἡ ἀξία τοῦ ὕλικου ἀνήλθεν εἰς εἰς 20,000 φρ. κατὰ χιλιόμετρον. Παραδδόμενοι τὸν τελευταῖον τοῦτον ἀριθμὸν καὶ προσθέτοντες αὐτὸν εἰς τὴν δαπάνην τῆς κατασκευῆς, ἔχομεν τὸ ὅλον τῆς δαπάνης φρ. 196,800. (Ἀκολουθεῖ).

ΠΟΙΚΙΛΙΑ

Παρὰ πάντων θεωρεῖται ὅτι ὁ χρυσοῦς εἶνε τὸ πολυτιμότερον τῶν μετάλλων, ἐν ᾧ τούναντιον ἢ βιομηχανία παράγει σήμερον οὐχ ἦττον τῶν 26 ἄλλων στοιχειῶν κατὰ πολὺ πολυτιμότερων αὐτοῦ. Τὰ μέταλλα ταῦτα εἶνε σπάνια, διὸ καὶ ἡ χρῆσις αὐτῶν ἐν τῷ πρακτικῷ βίῳ περιορισμένη. Τὸ πολυτιμότερον πάντων εἶνε τὸ Γάλλιον, ὕπερ ἐν ἔτει 1875 ἀνεκαλύφθη ἐν τοῖς μεταλλεύμασι τοῦ ψευδαργύρου, εἶνε κυανόλευκον καὶ συγγενεῦσι πρὸς τὸ Ἀργίλλιον, οἱ δὲ εἰδικοί περὶ τὰ τοιαῦτα ὑπολογίζουσιν ὅτι ἡ ἀξία ἑνὸς χιλιογράμμου Γαλλίου εἶνε φράγκα 789,500 δηλαδὴ εἶνε 230 φορές ἀκριβώτερον τοῦ χρυσοῦ, οὐτινος ἐν χιλιόγραμμον ἔχει μόνον 3437 φρ. Τῶν ἐπομένων μετάλλων τὴν ἀξίαν ὑπολογίζουσιν ὡς ἑξῆς: τοῦ Βαναδίου 123,760, φρ. τοῦ Ρουβιδίου 112,500, τοῦ Θορίου 95,625, τοῦ Λιθίου, τοῦ Λανθανίου καὶ τοῦ Ἀσβεστίου πρὸς 56,250, (ἡ παραγωγή τοῦ ἀσβεστίου μόλις πρὸ μικροῦ ἐπετεύχθη δι' ἐκτάκτων τεχνικῶν μέσων, τὸ μέταλλον δὲ τοῦτο εἶνε εὐπρόσβλητον ὑπο τοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος καὶ διὰ τοῦτο δυσκόλως εὐρίσκεται ἐν τῷ ἐμπορίῳ), τοῦ Διδυμίου, τοῦ Τανταλλίου τοῦ Ὑττρίου, τοῦ Ἰνδίου 53,313 τοῦ Στροντίου 48,125, τοῦ Ἐρβίου 42,125 τοῦ Ρουθηνίου 30,875, τοῦ Νιοβίου καὶ τοῦ Ροδίου 28,125, τοῦ Βαρίου 22500, τοῦ Τιτανίου 12,500, τοῦ Ζιρκονίου καὶ τοῦ Ὄσμίου πρὸς 6437 καὶ τέλος τοῦ Τελλουρίου καὶ τοῦ Χρωμίου 5625.

(Ἐκ τοῦ Mining and scientificpress).

Αἱ τιμαὶ τῶν κοινῶν μετάλλων αἵτινες διατελοῦσι σήμερον ἅπασαι εἰς ὕψωσιν ἔχουσιν ὡς ἑξῆς.

Εἰς τόννος Κασσιτέρου	φραγ.	3000
» Χαλκοῦ Χιλῆς	»	1700
» Ψευδαργύρου	»	580
» Σιδήρου Γαλλίας	»	200
» » Σουηδίας	»	290
» Χυτοσιδήρου Ἀγγλ.	»	90
» Μολύβδου μαλακοῦ	»	460
» Θείου καθαρῶ	»	177