

α) διὰ τῆς ἐνεργείας ἐλαστικοῦ ξυλίνου μολοῦ, πρὸς ὃν διὰ σχοινοῦ εὐρύνεται προσδε-
 μένον τὸ ὄλον στέλεχος (Spring-pole rig), εἴτε
 β) δι' ἀναβιβάσεως καὶ καταβιβάσεως τοῦ
 ὄλου στελέχους διὰ τῆς ἐνεργείας ἐπὶ σχοινοῦ
 περιτετυλιγμένου εἰς τύμπανον, τῆς πρὸς τὰ
 κάτω ἐνεργοῦ διαδρομῆς ἀποβαινούνης λυσιτε-
 λεστέρως διὰ τῆς προσαρμογῆς προσθέτων βα-
 ρῶν εἰς τὸ ἀνώτατον ἄκρον τοῦ στελέχους
 (Hand churn drill).

Ἐφ' ὅσον δὲ ὁ θρυμματισμὸς τοῦ ἐδάφους
 προχωρεῖ ἢ ἐξακριβώσῃ τῆς φύσεως τοῦτου
 ἐνεργεῖται περιοδικῶς διὰ τῆς ἀνελευσῆς καὶ
 ἐξετάσεως τῶν θραυσμάτων τοῦ ἐδάφους.
 Τὸ γεωτρύπανον αὐτοῦ εἶνε ἰδίᾳ ἐφαρμοσ-
 ῖμον ἐκεῖ ὅπου τὰ μέσα μεταφορᾶς εἶνε δυσχε-
 ρῆ, τὰ ἡμερομίσθια μικρά, ὑπάρχει ἑλλειψίς
 καυσίμου ὕλης καὶ ὕδατος, πρόκειται δὲ νὰ
 ἐκτελεσθῶσιν ὀλίγα μόνον γεωτρήσεις καὶ εἰς
 μικρὸν σχετικῶς βάθος (ἀνώτατον ὄριον 70-75
 μέτρα). Ὑπὸ τοιαύτης μάστις συνθήκας τὸ
 χειτοκίνητον ἐπικρουστικὸν γεωτρύπανον ὑπε-
 ρεχεῖ τοῦ μηχανοκίνητου τοιοῦτου, περὶ οὗ κα-
 τ' ἄνω, λόγῳ τῆς ὀλιγοδαπάνου λειτουργίας
 καὶ διατηρήσεως καὶ τῆς μικρᾶς ἀγοραίας ἀξίας.

Τὸ ἀπαιτούμενον προσοικικὸν δι' ἀμφότερα
 τὰ συστήματα ἀνέρχεται εἰς δύο μόνον ἐργάτας.
 Τοῦ πρώτου συστήματος ἡ ταχύτης διατρήσεως
 ἐξαρτᾶται ἐκ τῆς διαμέτρου τῆς ὀπῆς, τοῦ βά-
 θους καὶ τοῦ εἴδους τοῦ ἐδάφους, οὗτω παρε-
 τηρήθη ὅτι ἡ διάνοξις ὀπῆς διαμέτρου 5 ἑκα-
 τοστομέτρων ἐντὸς ὀκιστολίθων καὶ μαλακῶν
 ψαμιτιῶν μέχρι ὀλικοῦ βάθους 60 μέτρων
 ἦτο ἡ ἕξις καθ' ὄραν καὶ εἰς μέτρα:

Διὰ τὰ 30 πρῶτα μέτρα 0.30-0.38 μέτρα (ὄραν)
 30 δεύτερα 0.15-0.30 μέτρα

Τὸ δεύτερον σύστημα εἶνε ἱκανὸν νὰ προσ-
 δώσῃ 20 ἐπικρούσεις κατὰ πρῶτον λεπτόν, ἢ
 δὲ μέση ταχύτης διατρήσεως καθ' ὄραν ἀνέρχε-
 ται εἰς 0.40-0.60 μέτρα.

Τὸ κοινὸν γνώρισμα τῶν ἀνωτέρω περιγρα-
 φέντων χειροκίνητων γεωτρύπανων εἶνε τὸ ἐκ
 μεταλλίνων ῥάβδων στέλεχος ὅπερ χρησιμεύει
 ὡς σύνδεσμος μεταξύ τρυπάνου καὶ ἑξωτερικοῦ
 μηχανισμοῦ. Ὅσακις ὅθεν παρίσταται ἀνάγκη
 καθαρισμοῦ τοῦ πυθμένου τῆς ὀπῆς ἐκ τῶν ἐν
 αὐτῇ συσσωρευομένων θραυσμάτων ἢ κομποῦ,
 ἐπειδὴ δὲν εἶνε δυνατὸς ὁ ἀπ' εὐθείας καθαρι-
 σμὸς, ὅστις ἄλλως τε εἶνε ἀναγκαῖος διὰ νὰ μὴ
 ἐξουδετεροῦται ἡ ἐπενέργεια τοῦ τρυπάνου, τὸ
 ὄλον στέλεχος δέον ν' ἀναβιβάζεται εἰς τὴν ἐπι-
 φάνειαν, ἐξ οὗ μεγίστη ἀπώλεια χρόνου ἐκ τῶν
 σὺγχῶν ἀποκοιλιώσεων καὶ ἀνασυστάσεων αὐ-
 τοῦ. Ἐπομένως τὰ τοιαῦτα γεωτρύπανα, ἐκτός

τοῦ λόγου τῆς ἀσθενοῦς κινητηρίου δυνάμεως
 δι' ἧς λειτουργοῦσι, δὲν δύνανται νὰ χρησιμο-
 ποιηθῶσιν ἐπιφελῶς εἰμὴ διὰ σχετικῶς ἀβα-
 θεῖς διατρήσεις, καθότι ἡ ἀπώλεια αὐτῆ χρόνου
 θὰ ἦτο ἐτι μᾶλλον αἰσθητὴ ἐὰν ὁ τύπος οὗτος
 ἐπραγματοποιεῖτο καὶ διὰ μεγάλα βάθη, ὅποτε
 τὸ βάρος τοῦ στελέχους θ' ἀπέβαινε ὑπερβο-
 λικὸν καὶ διὰ τὴν εὐχερῆ μεταδόσιν τῆς κινή-
 σεως καὶ διὰ τὴν ἀνελευσίαν τοῦτου, πρὸς τού-
 τοις δέ, διὰ τὸν ἐπικρουστικὸν ἰδίᾳ τύπον, αἱ
 πιθανότητες θραύσεως ἢ ἀμβλύσεως τοῦ στε-
 λέχους κατὰ τὴν καταφορὰν τῶν ἐπικρούσεων
 θὰ ἦσαν ἐπικινδύνως.

(Ἐπεται τὸ τέλος).

ΕΚ ΤΩΝ ΠΕΡΙΟΔΙΚΩΝ.

(συνέχεια ἐκ τοῦ προηγουμένου τεύχους).

Δ') Ἡλεκτροποιήσις τῶν σιδηροδρόμων.

Ἴνα ἐκτιμηθῶσιν αἱ ἀνάγκαι ἠλεκτρικῆς ἐ-
 νεργείας, αἱ σχετιζόμεναι πρὸς τὴν ἔξιν τῶν
 συρμῶν, ἐλήφθησαν ὡς βάσις αἱ στατιστικαὶ
 τῶν ἑλληνικῶν σιδηροδρόμων τοῦ ἔτους 1916
 καὶ ἐπεξετάθησαν εἰς πάντα τοὺς σιδηροδρό-
 μους τῶν Νέων Χωρῶν, κατ' ἀναλογίαν. Ἀφ'
 ἑτέρου δὲ ἐλήφθησαν ὡς βάσις τὰ ἀποτελέ-
 σματα τῆς Ἐπιτροπῆς ἑρευνῶν ἐπὶ τῆς ἠλεκ-
 τροποιήσεως τῶν Γαλλικῶν σιδηροδρόμων.

Ὁ συγγραφεὺς θεωρεῖ ὅτι ἡ ἠλεκτροποιή-
 σις τῶν ἑλληνικῶν σιδηροδρόμων δὲν θὰ εἶ-
 ναι οἰκονομικῶς ἐνδιαφέρουσα εἰμὴ μόνον ὅταν
 ἡ κυκλοφορία τῶν γραμμῶν τριπλασιασθῇ ἢ
 τετραπλασιασθῇ.

Οἱ ἀριθμοὶ οὗτοι ἄλλως τε ἀντιπροσωπεύουσι
 μόνον ἐντελῶς πρώτην προσέγγισιν, καθόσον
 τὸ πρόβλημα εἶναι ἐκ τῶν πολυπλοκωτέρων,
 ἀλλ' ἀρκουσίην ἵνα δυνηθῇ τις νὰ ἐκτιμῆσῃ τὴν
 σπουδαιότητα τῆς ἠλεκτροποιήσεως τῶν σιδη-
 ροδρόμων.

Οὗτω προκύπτει ὅτι θὰ ἀπαιτοῦντο 15.000.
 000 ὠριαίων χιλιοβάτων ἐτησίως ἀντιστοι-
 χούντων εἰς 120.000 ἴππους ἑγκατεστημένους.

Συμπέρασμα:

α) Ἐν συντόμῳ εἶναι δυνατόν νὰ φαντα-
 σθῶμεν ὅτι ἐντὸς 15 ἕως 20 ἐτῶν, ἀποῦ γί-
 νωσιν αἱ ἐγκαταστάσεις αὗται (παράβαλε τὴν
 ἀνάπτυξιν τῆς Ἰταλίας καὶ Ἰσπανίας), ποσὸν
 1.480.000.000 ὠριαίων χιλιοβάτων ἀντιπρο-
 σωπευόντων 500.000 ἴππους ὑδραυλικῶν ἐγ-
 καταστάσεων ἤθειεν ἐπιφέρει οἰκονομίαν εἰσα-
 γωγῆς εἰς τὴν Ἑλλάδα ἰσὴν πρὸς τὴν ἄξιαν
 3.000.000 τόννων γαιανθράκων, ἦτοι μετὰ
 τῶν ἐντὸς τῆς χώρας κατεργαζομένων προϊόν-

των 350,000.000 έως 400.000.000 δραχμῶν καὶ φέρει αὐξήσιν τῆς ἐξαγωγῆς κατὰ 400.000.000 δραχμῶν ἰδίᾳ τῶν ἀκατεργάστων μετάλλων καὶ τῶν σιδηροκραμάτων. (Ὅρα πίνακα ὑπ' ἀριθ. 5).

Πίναξ ὑπ' ἀριθ. 5.

Πιθανὴ κατανάλωσις ηλεκτρισμοῦ ἐν Ἑλλάδι.

Ἐτησίᾳ Κατανάλωσις εἰς ὄμοια χιλιόβαττα.	Ἀντιστοιχοῦσαι ἐγκαταστάσεις σταθμῶν παραγωγῆς	
Ὁμοία χιλιόβαττα	Ἴπποι	
Δίκτυα δημοσίας διανομῆς ἐνεργείας	170,000.000	130,000
Ἡλεκτροχημεία	200,000.000	50,000
Ἡλεκτρομεταλλουργία	960,000.000	200,000
Ἐλξίς σιδηροδο. συρμ.*	150,000.000	120,000
Σύνολον	1.480.000.000	500,000

* Ὁ ἀριθμὸς ὑπολογίσθη διὰ κινήσιν τριπλασίαν τῆς σημερινῆς καὶ καθ' ὅλην τὴν Ἑλλάδα μετὰ τῆς Θράκης.

Τὸ ἀποδοσιμα ἀντιπροσωπεύει ἐτησίαν κατανάλωσιν 3.000.000 τόννων γαιανθράκων πρὸς δραχ. 100 κατὰ τόννον 300,000.000 δραχμῶν.

Ἀπὸ χώρας εἰσαγωγικῆς ἡ Ἑλλὰς ἠθέλει γίνεαι χώρα ἐξαγωγῆς καὶ εἶναι περιττὸν νὰ ἐπιμείνωμεν ἐπὶ τῆς ἐπιρροῆς τῶν ἔργων τούτων ἐπὶ τοῦ ἐξωτερικοῦ συναλλάγματος, πρέπει ὅμως νὰ ἐπιμεινωμεν ἐπὶ τοῦ γεγονότος, ὅτι πρόκειται περὶ ἐπιχειρήσεων πραγματοποιησέμων καὶ τεχνικῶς καὶ οἰκονομικῶς ἀνευ τῆς κρατικῆς ἀρωγῆς.

Πᾶσα βραδύτης εἰς τὴν ἐκμετάλλευσιν τῶν πόρων εἰς λευκὸν ἄνθρακα ἠθέλει ἰσοδυναμήσῃ ἀκριβῶς πρὸς τὴν ἐπιβράδυνσιν τῆς ἐκμεταλλεύσεως ἀνεξαντλήτου ἀνθρακωρυχείου παρήχοντος 3,000.000 τόννων ἐτησίως.

Τὸ παράδειγμα ἄλλων χωρῶν ἐπίσης πτωχῶν εἰς ἄνθρακα, ὡς ἡ Ἰσπανία καὶ ἡ Ἰταλία, ἀποδεικνύει ὅτι εἶναι δυνατόν ἐντὸς ὀλίγων ἐτῶν νὰ ἀνυψωθῇ ὁ παράγων τοῦ πλούτου μιᾶς χώρας περιτενεύει ἄλλως τε ἡ ἀναζητήσις σημείων συγκρίσεως τόσων μακρογῶν, ἀλλ' ἄπλοῦν βλέμμα ἐπὶ τῆς δραστηριότητος, ἣν ἀναπτύσσει ἡ Σερβία καὶ ἡ Βουλγαρία ἐπὶ τοῦ πεδίου τούτου ἠδέλεν εἶσθαι ἀποφασιστικόν.

Εἰς τὴν Σερβίαν πρόκειται νὰ ὑποβληθῇ νομοσχέδιον ὑπὸ τοῦ Ὑπουργικοῦ Συμβουλίου εἰς τὸ Κοινοβούλιον. (Ὅρα Ἀρχιμήδην φυλ. 4. ε. ε. σελ. 33—34).

Κατὰ τὸν νόμον τούτον προβλέπεται ἡ ἠλεκ-

τροποιήσις τῶν τε σιδηροδρόμων καὶ τῆς βιομηχανίας (ἀνάπτυξις τῶν μεταλλείων σιδήρου, χαλκοῦ, ὑδραργύρου καὶ ἀντιμονίου). Αἱ ὑδραυλικαὶ δυνάμεις τῆς χώρας ταύτης ἐκτιμῶνται ὡς ἔχουσαι ἰσχύϊν 3.000.000 ἰππων καὶ ὑπολογίζεται ὅτι ἡ πρώτη φάσις τῆς ἠλεκτροποιήσεως θὰ διαρκέσῃ 10 ἕως 15 ἔτη καὶ ὅτι ἡ ὀλικὴ ἰσχύς τῶν ὑδροηλεκτρικῶν ἐργοστασίων, ἕτινα μέλλουσι νὰ ἐγκατασταθῶσι, θὰ φθάσῃ τὸ 1000000 ἰππων.

Εἰς τὴν Βουλγαρίαν, ὅπου πολλοὶ μικροὶ ὑδροηλεκτρικοὶ κεντρικοὶ σταθμοὶ λειτουργοῦν ἤδη, γενικὴ μελέτη ἐγένετο ὡς πρὸς τὴν γενικὴν χρησιμοποίησιν τοῦ λευκοῦ ἄνθρακος. Αἱ μελέται αὗται ἐξετελέσθησαν ἐκ παραλλήλου πρὸς τὸ σχέδιον ἀρδεύσεως, διότι εἰς πλείστας περιπτώσεις αἱ μελέται αὗται εἶναι συμπληρωματικαὶ πρὸς ἀλλήλας. Ὁ πλοῦτος τῆς Βουλγαρίας εἰς ὑδραυλικὰς δυνάμεις ὑπολογίζεται εἰς 1000000 ἰππων. Τὸ κράτος ἐπιφυλάσσει εἰς ἑαυτὸν 120000 ἕως 150000 διὰ τὴν ἠλεκτροποίησιν τῶν σιδηροδρόμων ταυ.

Ἐκ τῆς ἀναγνώσεως τῶν διαφορῶν ἐκδέσεων τῶν διαφορῶν ἐπιτροπῶν ἐκ τῆς θέας τῶν δυσχερειῶν εἰς ἃς ἐνέβησαν αἱ χῶραι αἵτινες ἐχρησίμευσαν ὡς πεδίου πειραματισμοῦ διὰ τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ λευκοῦ ἄνθρακος, προκύπτει ὅτι χῶραι νεαὶ ὑπὸ τὴν ἔσπευ ταύτην, ὡς ἡ Ἑλλὰς, ἔχουσι τὸ μέγιστον πλεονέκτημα νὰ δύναται νὰ ἐπιφεληθῶσι τῆς πείρας, σφηνάκις ἐπιτόνωσ ἀποκτηθείσης τῶν ἄλλων.

Πρέπει νὰ ἔχη τις ὑπὸ ὄψει ὅτι ἡ τιμὴ τῆς ἐνεργείας ἐξαορτάται σχεδὸν μόνον ἐκ τῆς ἀναλογούσης δαπάνης ἐγκαταστάσεως καὶ ὅτι τώρα εἴμεθα ὑποχρεωμένοι νὰ ἀνακτήσωμεν τὴν ὕψωσιν τῆς ἀναλογούσης δαπάνης τῶν ἐργοστασίων τούτων διὰ τῆς ἐφαρμογῆς πασῶν τῶν πραγματοποιηθεισῶν προόδων εἰς τὰς κατασκευὰς κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη.

Ἰδιαιτέρως δεόν νὰ ἐξαορθῇ ἡ σημασία τοῦ χρονικοῦ παράγοντος καὶ δεόν νὰ ἐπιταχυνθῇ ἡ κατασκευὴ τῶν ἐργοστασίων, τούτων εἰς τρόπον ὅστε νὰ βελτιωθῶσιν οἱ ὅροι τοῦ βίου καὶ νὰ προκληθῇ διὰ τῆς οἰκονομίας, εἰς ἄνθρακος ἡ διανομὴ ἐφθνητῆς ἐνεργείας.

Πράγματι βλέπομεν χώραν ὡς ἡ Ἀγγλία, κατ' ἐξοχὴν μεταλλευτικὴν χώραν καὶ πτωχὴν εἰς λευκὸν ἄνθρακα, ἐπιφορτισσοῦσαν τὸν Ὑπουργὸν τῶν Μεταφορῶν νὰ μελετήσῃ τὰ σχέδια χρησιμοποίησεως τῶν καλιρροῶν καὶ τοῦτον ὑποβάλλουσα πρόγραμμα κατασκευῶν ἀνερχομένων εἰς σχέδον ἐν δισεκατομύριον διὰ τὴν ἐκτέλεσίν των, καὶ δὴ προκεκλιμένον περὶ ἔργων μὴ ἀκόμη δοκιμασθέντων κατὰ τρόπον βιομηχανικόν.