



ΑΡΧΙΜΗΔΗΣ

ΜΗΝΙΑΙΟΝ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΝ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑ

ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΟΥ ΣΥΛΛΟΓΟΥ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ

Γ. Π. ΒΟΥΓΙΟΥΚΑ

ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ

ΕΤΟΣ Θ'.



ΑΘΗΝΑΙ, ΜΑΡΤΙΟΣ 1909



ΑΡΙΘ. 11.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Σκέψεις και σχέδιον νόμου περί συστάσεως ειδικής υπηρεσίας διὰ τὸν ἔλεγχον τῶν ἀτμολεβήτων και μηχανημάτων· ὑπὸ Γ. Ραζέλου.

Ἡ γεωργία και τὸ ἔξαγωγικὸν ἐμπόριον τῆς Θεσσαλίας· ὑπὸ Ἀρ. Θ. Μουρατόγλου.

Περὶ τῶν ὑδραυλικῶν στροβίλων· ὑπὸ Γ. Β. Γράβαρη, ὑπολοχαγοῦ τοῦ Μηχανικοῦ και καθηγητοῦ τῆς Σχολῆς τῶν Ἑδελπίδων.

ΣΚΕΨΕΙΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΟΝ ΝΟΜΟΥ

περὶ

συστάσεως ειδικῆς υπηρεσίας διὰ τὸν ἔλεγχον τῶν ἀτμολεβήτων και μηχανημάτων.

Ἀπὸ πολλοῦ ἤδη και μάλιστα κατὰ τὰ τελευταία ἔτη ἐσημειώθη ἐν τῇ ἡμετέρᾳ πατρίδι φαινόμενον εἰς τὸν καιρὸν τῆν Ἑλληνικὴν ἐδφύταν και ἐπιχειρηματικότητα, ἡ ἀλματικῶς βαίνουσα ἀνάπτυξις τῆς βιομηχανίας εἰς πάντας αὐτῆς τοὺς κλάδους, κατ' ἐξοχὴν δὲ τῶν μέσων τῆς συγκοινωνίας κατὰ τε ξηρὰν και θάλασσαν, ὅπου ἡ Ἑλληνικὴ σημαία ὑπερηφάνως συναγωνίζεται πρὸς τὴν ἄλλων ἐθνῶν κατὰ πολὺ ἰσχυροτέρων τοῦ Ἑλληνικοῦ, εἰς βαθμὸν τεῖνοντα νὰ καταλάβῃ τὰ πρωτεία ἐν τῇ Ἀνατολικῇ Μεσογείᾳ.

Ἀλλὰ δυστυχῶς, δὲν ἔβη ἐκ παραλλήλου και

ἡ ἀρτία ἐν ταῖς λεπτομερείαις αὐτῆς κατάρτησις, τοῦτο δὲ παρατηρεῖται εἰς πλείστας ὄσας ἀτμομηχανὰς και ἀτμολέβητας, ὧν ἡ πλημελής ἐπιτήρησις, ἐνίοτε δὲ και ἡ κακὴ κατασκευὴ, συχνάκις ὑπέπεσεν εἰς τὴν κοινὴν ἀντίληψιν, διὰ τῶν ἀθρόων δυστυχημάτων τῶν κατὰ τὰ τελευταία ἔτη λαβόντων παρ' ἡμῖν χώραν.

Ταῦτα εἰσι τοσοῦτω γνωστὰ και οὕτως ὁμόθυμον ἐξήγειρον τὴν δικαίαν τῆς κοινωνίας ἀγανάκτησιν, ὥστε, ὡς ἐν παρόδῳ μόνον ποιούμεθα μνεῖαν τινῶν ἐξ αὐτῶν.

Οὕτως ἡ πρὸ πολλοῦ γενομένη ἐκρηξις τοῦ ἐν Πειραιεὶ κλωστηρίου Βαρουξάκη, καθ' ἣν ὁ ἐκραγεὶς ἀτμολέβης ἐσάρωσε πᾶν τὸ προστυχόν, εἰς ἀπόστασιν ἑκατοντάδος περίπου μέτρων· εὐκόλως δὲ δύναται νὰ γίνῃ καταληπτὸν ὅποια δυστυχήματα ἡδύνατο νὰ προξενήσῃ, ἀν κατὰ τὴν διεύθυνσιν αὐτῆν ἐτύγχανε νὰ ἐργάζωνται ἄνθρωποι.

Τοῦ ἐν Πειραιεὶ ἀτμομύλου Μανίνα, καθ' ἣν οἱ βραστήρες τοῦ ἀτμογενήτορος, ἀποσπασθέντες ἐκ τοῦ σώματος τοῦ κυρίως λέβητος και ἐκ τῆς ὀριζοντίου αὐτῶν θέσεως, εὐρέθησαν ὄρθιοι στηριχθέντες ἐπὶ τοῦ παρακειμένου τοίχου.

Τοῦ ἀτμομύλου Παναγιωτοπούλου, κατὰ τὴν ὁποίαν ὁ ἀτμολέβης ἐκσφενδονισθεὶς ἐκ τῆς θέσεώς του, διέτρησε τὴν στέγην τοῦ λεβητοστασίου και πεσὼν ἐπὶ τῆς παραπλεύρωσ εὐρισκομένης ἀποθήκης ἀλεύρων, κατέστρεψε τὴν στέγην αὐτῆς, συνέτριψε τὸ πάτωμα μετὰ τῶν ὀριζοντίων δοκῶν και διέρρηξε συνθλίψας τὴν ὑποβαστάζουσαν αὐτὸ ξυλίνην στήλην πλευρᾶς τριακοσίων χιλιοστομέτρων.

Τοῦ ἐν Πειραιεὶ ἀτμομύλου Ἀναγνωστοπούλου, καθ' ἣν δεκαενέα ὄλα θύματα ἤριθ-

μήθησαν, ἔξ ὧν τὰ πέντε ἐφονεύθησαν τὰ δὲ δέκα καὶ τέσσαρα ἐπληρώθησαν κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥτιον σοβαρῶς.

Τῆς πρὸ δὲκαετίας γενομένης διαρρήξεως τοῦ λέβητος μιᾶς ἀτμαμάξης τοῦ τροχιοδρόμου, ἐν τῷ σταθμῷ Μακρυγιάννη, καθ' ἣν κατεκάθη τὸ πρόσωπον τοῦ μηχανοδηγοῦ.

Τοῦ κλωστηρίου Λυγιοῦ ἐπενεγκοῦσα καὶ τὸν θάνατον τῶν θερμοσῶν.

Ἀτμολέβητός τινος ἐν Μουζακίῳ τῆς Θεσσαλίας ἐσχάτως, καθ' ἣν ἐπίσης ἐφονεύθησαν 4 ἢ 5 ἄνθρωποι καὶ ἐνῶν ἦτο γνωστόν, συνεπεία γνωμοδοτήσεως μηχανικοῦ, ὅτι ἐκ τῆς κακῆς αὐτοῦ κατασκευῆς καὶ καταστάσεως δὲν ἠδύνατο νὰ λειτουργήσῃ ἐν ἀσφαλείᾳ.

Ἐκτὸς τούτων ἔναυλοι ἔτι εἰς τὰς ἀκοάς μας ἠχοῦσιν οἱ θρηνοὶ ὀλοκλήρων οἰκογενειῶν ἐκ τῆς γνωστῆς τελευταίας διαρρήξεως τοῦ λέβητος τῆς ὑπ' ἀρ. 17 ἀτμαμάξης τῶν τροχιοδρόμων Φαλήρου, ἐν τῷ σταθμῷ Παργαρέτας, καθ' ἣν τινὲς μὲν ἐκ τῶν ἐπιβατῶν εὔρον τὸν θάνατον καὶ δεκάς περὶ τοῦ ἐξ αὐτῶν κατεκάθησαν κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥτιον σοβαρῶς.

Ἀνωτέρω ἐποησάμεθα μνεῖαν ἐνδεικτικῶς μόνον τῶν εἰς ἀνθρωπίνους ὑπάρξεις ἀπωλειῶν, καθότι, βεβαίως αὐτὰ πρὸ παντός συγκινοῦσι τὴν κοινωνίαν· ἀλλὰ πλὴν τούτου δύναται τις νὰ λάβῃ ὑπ' ὄψιν καὶ τὸ μέγεθος τῶν ἐπενεχθεῶν ὑλικῶν ζημιῶν.

Ἀνυπολόγιστοι δ' εἰσὶ καὶ αἱ ζημίαι αἵτινες προέρχονται ἐκ τοῦ κλονισμοῦ τῆς κοινῆς πεποιθήσεως ἐπὶ τὴν ἄμεμπτον καὶ ἀσφαλῆ λειτουργίαν τῶν διαφόρων μηχανῶν.

Ἄλλ' ἔαν προφανῆς εἶναι ἡ ἀνάγκη ἐλέγχου ἐν γένει τῶν μηχανῶν τῶν σιδηροδρόμων καὶ τῶν ἀτμοπλοίων, πολλῶν μᾶλλον ἀπαραίτητος, ἐπείγουσα καὶ ἐπιτακτικὴ παρίσταται ἡ ἀνάγκη συνεχοῦς καὶ ἐπισταμένης ἐπιτηρήσεως τῶν ἐν λειτουργίᾳ ἀτμολεβήτων τῶν διαφόρων βιομηχανικῶν ἐργοστασίων. Διότι εἶναι βέβαιον, ὅτι ἡ κατάστασις τινῶν ἐξ αὐτῶν, τῶν παλαιότερων ἰδίως καὶ οἱ ὅροι ὑφ' οὓς λειτουργοῦσιν, εἶναι τοιαῦτα, ὥστε ἀπὸ στιγμῆς εἰς στιγμὴν ν' ἀπειλῶνται ἐκρήξεις, τῶν ὁποίων τὰ ἀποτελέσματα θὰ ὄσιν ὀλέθρια.

Διὰ τοῦτο παρέστη ἀνάγκη ἐπιτακτικὴ ἢ ἀνάγκη τῆς λήψεως παρὰ τῆς πολιτείας μέτρων συντόνων καὶ ἀποτελεσματικῶν πρὸς πρόληψιν τῶν τοιούτων δυστυχημάτων, ἐφ' ᾧ καὶ πάντα τὰ πεπολιτισμένα Κράτη, διὰ καταλλήλων νομοθετημάτων, ἐπαγίωσαν ὑπηρεσίας, ἀπὸ τῶν ἀρχῶν τοῦ παρελθόντος αἰῶνος, ὧν ἀποκλειστικός σκοπὸς ἦν ἡ περιφρούρησις τῆς τε ζωῆς καὶ περιουσίας τῶν ἀπαρτιζόντων αὐτὰς πολι-

τῶν. Αἱ ὑπηρεσίαι δὲ αὗται, βαθμηδὸν καὶ προϊόντος τοῦ χρόνου ἐτροποποιήθησαν ἀναλόγως τῶν προόδων τῆς βιομηχανίας καὶ τῶν νέων ἐφευρέσεων.

Καὶ εἰς ἡμᾶς ἐπομένως ἀναποδράτως ἐπιβάλλεται νὰ συμβαδίσωμεν καὶ ὑπὸ τὴν ἐποψιν ταύτην, πρὸς τὰ ἐν τῇ βιομηχανίᾳ προαχθέντα ταῦτα Κράτη, συμφώνως ἐννοεῖται πρὸς τοὺς ὑφ' οὓς διατελοῦμεν ὄρους.

Ἀπὸ τῶν σκέψεων τούτων ὁρμώμενος, ἔσχον τὴν τιμὴν νὰ ὑποβάλω, κατὰ τινα ἐκ τῶν συνεδριάσεων τοῦ Πολυτεχνικοῦ Συλλόγου, τὴν ἰδέαν, ὅπως ἐπὶ τέλους ληφθῆ πρόνοια τις ἐπίσημος, πρὸς πλήρωσιν τοῦ παρ' ἡμῖν ὑφισταμένου κενοῦ τούτου. Τὰς σκέψεις μου δὲ ταύτας ἐγκρίνασα ἡ Ἐφορία τοῦ Πολυτεχνικοῦ Συλλόγου, μοὶ ἀνέθηκε τὸν καταρτισμὸν σχετικῆς μελέτης, ἣτις νὰ δώσῃ ἀφορμὴν πρὸς συζήτησιν καὶ νὰ χρησιμεύσῃ ὡς βᾶσις καταλλήλου νομοθετήματος, ἔξασφαλίζοντος, κατὰ τὸ ἐφικτόν, τὴν κανονικὴν λειτουργίαν τῶν διαφόρων μηχανημάτων, ὡς καὶ τὴν ζωὴν καὶ περιουσίαν τῶν πολιτῶν.

Ἀποβλέπων δὲ ἅπ' ἐνὸς μὲν εἰς τὴν ἐξασφάλισιν τοῦ κοινοῦ, ἅπ' ἐτέρου ὅμως καὶ εἰς τὴν περιφρούρησιν τῶν συμφερόντων τῶν ἐν Ἑλλάδι σιδηροδρομικῶν, ἀτμοπλοικῶν ἐταιριῶν καὶ βιομηχανικῶν ἐργοστασίων ἐν γένει, πρῶτιστον μέλημα ἔσχον, κατὰ τὴν σύνταξιν τοῦ εἰρημένου νομοσχεδίου, νὰ ἐξασφαλισθῆ ἡ ἀκεραία καὶ ἄμεμπτος, κατὰ τὸ ἐφικτόν, λειτουργία τῆς ὁργανωθησομένης ὑπηρεσίας, ἐπ' ἀγαθῷ αὐτῶν.

Διὰ τοῦτο ἐπὶ τῆς ἀρχῆς ταύτης βασιζόμενος, οὐδὲν ἄλλο μέσον τελεσφορώτερον εὔρον, ὅσον ἀφορᾷ τὴν ἐκλογὴν τοῦ προσωπικοῦ, ἢ ν' ἀνατεθῆ ἡ ὑπηρεσία αὕτη εἰς τὰ μᾶλλον κατάλληλα πρὸς τοῦτο πρόσωπα. Τοιαῦτα δ' εἰσὶν ἐκεῖνα ἄτινα, ἐκτὸς τῆς θεωρητικῆς αὐτῶν μορφώσεως, ἔχουσιν ἤδη, πρὸ παντός, ἐπὶ τοσοῦτον ἀσκηθῆ ἐν τῇ πρακτικῇ ἐφαρμογῇ, ὥστε νὰ παρέχωσι πλήρη τὰ πρὸς τοῦτο ἐχέγγυα καὶ νὰ ἔχωσι τὸ ἀπαιτούμενον προσωπικὸν κῆρος, λόγῳ τῆς πολυετοῦς αὐτῶν πείρας. Μόνον δ' οἱ ἐπὶ πολλὰ ἔτη ἀσχοληθέντες εἰς τὴν κατασκευὴν, ἐγκατάστασιν καὶ πειραματικὴν ἐξέλεξιν τῶν ἀποτελεσμάτων τῶν μηχανῶν ἐν τῇ λειτουργίᾳ αὐτῶν, πρὸς δὲ καὶ οἱ ἐπὶ ἰδίῳ μελετῶν ἐτελέσαντες ἔργα μηχανουργικά, δύνανται ν' ἀνταποκριθῶσι πλήρως εἰς τὰς ἀπαιτήσεις τῆς ὑπηρεσίας ταύτης.

Περὶ τὸν δὲ θεωρῶ νὰ τονίσω, οὐχὶ μόνον τὸ σοβαρὸν τοῦ ἐν λόγῳ ζητήματος, ἀλλὰ καὶ πρὸ παντός τὸ ἀπείρωσ ἐπείγον αὐτοῦ.

ΣΧΕΔΙΟΝ ΝΟΜΟΥ

περὶ συστάσεως ειδικῆς ὑπηρεσίας διὰ τὸν ἔλεγχον τῆς κατασκευῆς καὶ λειτουργίας τῶν ἀτμολεβήτων καὶ ἀτμομηχανῶν τῶν διαφόρων ἐργοστασίων, ἀτμοπλοίων, σιδηροδρόμων καὶ λοιπῶν μηχανημάτων ἀτμηλάτων τε καὶ ἠλεκτρικῶν.

Ἄρθρον 1.

Συνιστάται ειδικὴ ὑπηρεσία σκοπὸν ἔχουσα τὸν ἔλεγχον τῆς κατασκευῆς καὶ λειτουργίας τῶν ἀτμολεβήτων καὶ λοιπῶν μηχανημάτων παγίων, ἡμιφορητῶν καὶ φορητῶν, ἀτμηλάτων τε καὶ ἠλεκτρικῶν, ἐκ τοῦ τμήματος τῶν Δημοσίων ἔργων ἐξαρτωμένη.

Ἄρθρον 2.

Ἡ ὑπηρεσία αὕτη ἀποτελεῖται ἐκ τριῶν τμημάτων.

1ον) Τμήματος σιδηροδρόμων ἀτμηλάτων καὶ ἠλεκτρικῶν.

2ον) Τμήματος τῶν μηχανῶν τῶν ἀτμοπλοίων.

3ον) Τμήματος βιομηχανικῶν ἐργοστασίων, οἶον μηχανουργείων, ἀλευρομύλων, κλωστηρίων, ὑφαντηρίων, παγοποιεῖων, ἐλαιουργείων καὶ ἐν γένει πάντων τῶν ἐν τῷ Κράτει λειτουργούντων μηχανικῶν ἐργοστασίων.

Ἄρθρον 3.

Τὸ προσωπικὸν τῆς ὑπηρεσίας ταύτης ἀπαρτίζεται ἐκ τριῶν μηχανουργῶν μὲ βαθμὸν καὶ μισθὸν Νομομηχανικοῦ Α' τάξεως, ἕκαστος τῶν ὁποίων διευθύνει ἐν τῶν ἐν τῷ ἄρθρῳ 2 ἀναφερομένων τμημάτων, ἅπαντες δ' ὁμοῦ ἀπαρτίζουν τὸ μηχανουργικὸν συμβούλιον ὑπὸ τὴν προεδρείαν τοῦ Διευθυντοῦ τῶν Δημοσίων ἔργων.

Χρῆν γραμματέως θὰ ἐκπληροῖ εἰς βοήθιδος Δημοσίων ἔργων, ἐπὶ τούτῳ διοριζόμενος.

Ἄρθρον 4.

Ὅπως διορισθῇ τις εἰς τὴν θέσιν Μηχανουργοῦ ὀφείλει νὰ ἔχη δίπλωμα ἀνωτέρας Μηχανουργικῆς Σχολῆς ἀγνωρισμένης ὑπὸ τοῦ Κράτους, προσέτι δὲ νὰ ἔχη ἐργασθῇ, ἐπὶ τριετίαν τοῦλάχιστον, εἰς μηχανικὸν γραφεῖον μηχανουργεῖου κατασκευάζοντος ἀτμομηχανὰς καὶ ἀτμολέβητας καὶ δὴ εἰς τὰ τμήματα τῶν ἀτμαμαξῶν καὶ τοῦ ἠλεκτρισμοῦ.

Νὰ ἔχη ἐργασθῇ ἐπὶ διετίαν εἰς μηχανικὸν

γραφεῖον σιδηροδρομικῆς ἐταιρίας κατασκευάζουσης ἀτμαμαξὰς.

Νὰ ἔχη διευθύνει, τοῦλάχιστον ἐπὶ τριετίαν, μηχανικὸν γραφεῖον μελετῶν καὶ σχεδίων μηχανουργεῖου πλήρους, κατασκευάζοντος ἀτμομηχανὰς καὶ ἀτμολέβητας, καὶ ἐν τέλει

Νὰ ἔχη ἐκτελέσει ἔργα ἀποκλειστικῶς μηχανουργικὰ δι' ἰδίων μελετῶν.

Ἄρθρον 5.

Οἱ ἀποτελοῦντες τὴν ὑπηρεσίαν ταύτην μηχανουργοί, ὡς καὶ οἱ ἐπὶ ἐπιμισθίῳ, κατὰ τὸ ἄρθρον 6 διοριζόμενοι, ὡς ἀνήκοντες εἰς τὸ τμήμα τῶν Δημοσίων ἔργων, ὑπάγονται, ὅσον ἀφορᾷ τὴν μονιμότητα αὐτῶν, εἰς τὰς διατάξεις τοῦ νόμου τὰς ἰσχυούσας διὰ τὸ σῶμα τῶν Πολιτικῶν Μηχανικῶν τοῦ Κράτους.

Ἄρθρον 6.

Εἰς τὰς θέσεις τῶν Μηχανουργῶν δύνανται νὰ διορισθῶσιν, ἐπὶ ἐπιμισθίῳ δραχ. 140 μηνιαίως καὶ οἱ εἰδικοί καθηγηταὶ τοῦ Μετσοβίου Πολυτεχνεῖου, ἐὰν κέκηνται τὰ ἐν τῷ παρόντι νόμῳ δριζύμενα προσόντα.

Ἄρθρον 7.

Τὰ τῆς ὑπηρεσίας ἐκάστου τῶν μηχανουργῶν ἐν γένει καὶ αἱ διατάξεις πρὸς ἃς ὀφείλουσιν οἱ κατασκευασταὶ καὶ ἐργοστασιάρχαι νὰ συμμορφοθῶσιν, κανονισθήσονται διὰ Βασιλικῆς διατάγματος.

Ἐν τῷ προκειμένῳ σχεδίῳ νόμου παρέλειψα ἀπὸ σκοποῦ νὰ ποιῆσω μείαν, περὶ τῶν ποιῶν διὰ τὰς παραβάσεις, καὶ τοῦ ἐπίσης σοβαροῦ ζητήματος τῆς ἐξευρέσεως πόρων, χωρὶς νὰ ἐπιβαρυνθῇ μὲ πρόσθετον δαπάνην τὸ Κράτος καὶ οἷτινες νὰ ἐπαρκέσουν πρὸς κάλυψιν τῶν δαπανῶν ἐν γένει τῆς συσταθεσομένης ταύτης ειδικῆς ὑπηρεσίας.

Οὔτοι θέλουσιν ἐξευρεθῆ ἔξ ἐπιβολῆς ὀρισμένου τέλους εἰς τοὺς διαφόρους ἀτμολέβητας. Ἄλλὰ τὸ ζήτημα τοῦτο δεόμενον ειδικῆς φορολογικῆς ἐρεῦνης καὶ συνδεόμενον πρὸς πλείστα ἄλλα ἀφορῶντα τὴν ἐν γένει διοίκησιν τοῦ Κράτους, ἐπαφίεται τοῖς ἀρμοδίοις, ἅτε ἐξερχόμενον τῆς ειδικῆς ἐπὶ τοῦ προκειμένου μελέτης.

Ἐν Ἀθήναις τῇ 13 Δεκεμβρίου 1908.

Γ. ΡΑΖΕΛΟΣ