

πρώτος Σταθμός ἐν Πειραιεὶ, κάμπει πρὸς τὰ Β. Δυτικά καὶ ἀνέρχεται ἐπὶ γεφυρωτῆς ὁδοῦ ἵνα διασχίσῃ τὰ Βόρρεια τῆς παλαιᾶς καὶ Νοτιοανατολικά τῆς νέας πόλεως τετράγωνα κατ' εὐθείαν μέχρι τοῦ λόφου Ἀγ. Γεωργίου 2.5 χιλιόμετρα ὅπου ἡ τρίτη στάσις ἀπὸ τῆς πλατείας Ἱπποδαμείας Ἐκεῖθεν κάμπει πρὸς Δυσμᾶς καὶ με' ἄξονα γεωγραφικὸν παράλληλον βαίνει κατὰ μῆκος ὁδοῦ παράλληλου τῆς προκυμμαίας Κερατοινίου τοῦ νέου λιμένος μετὰ στάσεων ἀνά χίλια μέτρα πλέον ἢ ἔλαττον κατὰ τὰς ἀνάγκας τῆς ἐξυληρετήσεως τῶν προκυμμάτων καὶ προβλήτων.

Ὁ λιμὴν ἐπὶ τῇ προβλέψει προόδου αὐτοῦ ὡς τοῦ Ν. Ἀνατολικότερου Εὐρωπαϊκοῦ λιμένος, ἐπινείου τῆς Εὐρώπης διὰ τὴν μετὰ τῆς Ἀνατολικῆς Ἀφρικῆς καὶ Νοτίου Ἀσίας συγκοινωνίαν, ἐγκαθίσταται ἀνέτως ἐν τῷ ἐρήμῳ ἐκείνῳ ὄρμῳ ὅπου τὸ βάθος τῶν ὑδάτων παρέχει ἀγκυροβόλιον εἰς οἰωνδήποτε διαστάσεων πλοίων καὶ ἀπαλάσσει τὼν θαλασσοπόρων βυθοεκβαθύνσεων ἐνῶ αἱ βραχῶδεις ἀκταὶ παρέχουσι τὸν ἀναγκαῖον λίθον ἐπ' αὐτοῦ τοῦ μετώπου τῶν ἐκτελεσθησομένων ἔργων περιστατικὸν τὸ ὁποῖον μετὰ πλείστων ἄλλων τεχνικῶν εὐκολιῶν συμψηφίζει ἀναμφισβητήτως μέγα μέρος τοῦ μετρικοῦ ὄγκου τοῦ ἔργου, ἐν τελείᾳ ἀντιθέσει πρὸς τὰς παρουσιασθησόμενας δυσχερείας διὰ τὴν ἐμβολοματικὴν ἐπιχείρησιν διαρρυθμίσεως τοῦ σκολιοῦ καὶ στενοχώρου ὄρμου Πειραιῶς.

Ὁ παλιὸς λιμὴν ἀφίεται ὡς ἔχει καὶ χρησιμοποιεῖται διὰ τὰ ὑπὸ ἐπισκευὴν πλοῖα καὶ πρὸς ἐγκατάστασιν τῶν ἐργοστασίων κατὰ μῆκος τῶν προκυμμάτων καὶ ἀκτῶν. Ἐκ τῶν ἀκτῶν τούτων ἡ τοῦ Βασιλ. Περιπτέρου καὶ ὁ λιμενοβραχίον Θεμιστοκλέους χρησιμοποιεῖται διὰ τὴν ἀποβίβασιν τῶν σφαγίων, τοῦ κυρίως Σφαγείου ἐγκαθισταμένου ἔξω τοῦ λιμένος ἐν τῷ ὀρμίσκῳ ὅπου νῦν ἡ Σχολὴ Δοκίμων ἵνα τὰ ἀπορρίματα ἐκχύνωνται εἰς τὴν ἀνοικτὴν θάλασσαν. Πρὸς προσωρινὴν δὲ ὀλιγοήμερον διαμονὴν τῶν σφαγίων διατίθεται ὀλόκληρον τὸ δυτικὸν τμήμα τῆς Πειραικῆς χερσονήσου.

Διὰ τὰς ἐγκαταστάσεις τῶν σιδηροδρομικῶν Σταθμῶν, Ἐπιβατικοῦ κοινου, τῶν Ἐμπορικῶν, Ἀμαξοστασίων, Μηχανοστασίων κλ., διατίθεται τὸ μεταξὺ τοῦ λόφου Ἀγ. Γεωργίου, καὶ Δραπετσῶνος κοῖλον με' ἄξονα τὸν γεωγραφικὸν παράλληλον ἄξονα τοῦ ὄρμου λιμένος Ἀγίου Γεωργίου καὶ με' δυτικὸν μέτωπον ἐπὶ τῶν προκυμμάτων τούτου.

Διὰ τὴν πόλιν τοῦ Πειραιῶς καὶ νέου Ἐπινείου λαμβάνεται ἡ αὐτὴ πρόνοια ἐξωραΐσμου διὰ τῆς ἐκμεταλεύσεως τῶν φυσικῶν καλονῶν τῆς περιοχῆς ὡς καὶ διὰ τὰς Ἀθήνας.

Τοιαύτη παρεστάθῃ ἡ διαρρυθμῖσις τοῦ Σχεδίου τῆς πόλεως Ἀθηνῶν.

Σημ. Μελέτη Στυλ. Λελοῦδα ἐπὶ τοῦ Σχεδίου τῆς πόλεως Ἀθηνῶν κτλ. τεύχος σελ. 74 Σχ. 2 Μάρτιος 1918.

## 1) ΠΕΡΙ ΤΟΥ ΤΥΠΟΥ $P = \int_{\mu} dp$ ΕΝ Τῇ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚῇ ΦΥΣΙΚῇ.

Ἐν τοῖς ἐπομένοις ἀποδεικνύεται, ὅτι ὁ τύπος  $P = \int_{\mu} dp$  τῆς μαθηματικῆς Φυσικῆς ἐνυπάρχει ἐν αὐταῖς ταῖς ἐξισώσεσι τῆς Μηχανικῆς τῶν ρευστῶν ἐπιδεχόμενος διαφορῶς ἐρμηγείας κατὰ τὴν διάφορον σημασίαν τῶν ποσοτήτων  $P, p, \mu$ . Αἱ ἐξισώσεις τῆς κινήσεως τῶν ρευστῶν εἶναι:

$$(1) \quad \left\{ \begin{array}{l} \mu \frac{d^2x}{dt^2} = \mu X - \frac{\partial p}{\partial x} \\ \mu \frac{d^2y}{dt^2} = \mu Y - \frac{\partial p}{\partial y} \\ \mu \frac{d^2z}{dt^2} = \mu Z - \frac{\partial p}{\partial z} \end{array} \right.$$

μετὰ δύο ἄλλων, ὧν ἡ μία ἢ τῆς συνεχείας καὶ ἡ ἕτερα ἢ χαρακτηριστικῆ, ὅπου  $\mu$  ἡ πυκνότης καὶ  $p$  ἡ πίεσις (πρὸς Στοιχ. Θεωρ. Μηχανικῆς, 1916, σ. 223).

Αἱ ἐξισώσεις 1) δύναται νὰ γραφῶσι καὶ ὡς ἐξῆς:

$$2) \quad \frac{d^2x}{dt^2} = X - \frac{\partial P}{\partial x}, \quad \frac{d^2y}{dt^2} = Y - \frac{\partial P}{\partial y}, \quad \frac{d^2z}{dt^2} = Z - \frac{\partial P}{\partial z},$$

ὅπου

$$3) \quad P = \int_{\mu} dp$$

Ἐκ τῶν ἐξισώσεων 2) προκύπτει:

$$4) \quad \frac{1}{2}V^2 = T - P \quad \text{ἢ} \quad P = T - \frac{1}{2}V^2,$$

ὅπου  $V$  ἡ ταχύτης καὶ  $T$  τὸ ὀλικὸν ἔργον.

Ἡ ἐξίσωσις 3) κέκται ὠρισμένην ἐρμηγείαν ἐν τῇ Ὑδροδυναμικῇ, Θερμοδυναμικῇ καὶ Ἠλεκτροδυναμικῇ.

Ἐν τῇ Ὑδροδυναμικῇ τὸ μὲν  $P$  δύναται νὰ παριστᾷ τὴν ἀντίστασιν, τὸ δὲ  $p$  τὴν πίεσιν, τὸ δὲ  $\mu$  τὴν ἔντασιν. Ἡ ἀντίστασις  $P$  ἰσοῦται τῷ  $s \frac{1}{q}$ , ὅπου  $l$  τὸ μῆκος τοῦ σωλήνος,  $q$  ἡ τομὴ καὶ  $s$  εἰδικὸς συντελεστὴς ὁ συντελεστὴς οὗτος ἰσοῦται τῷ  $\frac{8\eta}{vQ^2}$ , ὅπου  $\eta$  ὁ συντελεστὴς τῆς ἐσωτερικῆς τριβῆς,  $v$  ὁ ὀρμὸς τῶν τριχοειδῶν καὶ  $q$  ἡ ἀκτίς αὐτῶν.

Ἐν τῇ Θερμοδυναμικῇ τὸ μὲν  $P$  δύναται νὰ παριστᾷ τὴν ἀντίστασιν, τὸ δὲ  $p$  τὴν θερμοκρασίαν, τὸ δὲ  $\mu$  τὴν ἔντασιν, ἢ ἀντίστασις  $P$  ἰσοῦται τῷ  $\frac{1}{\eta} \frac{1}{q}$  ἢ τὸ μὲν  $P$  δύναται νὰ παριστᾷ τὴν ἔντροπιαν, τὸ δὲ  $p$  τὸ ποσὸν θερμότητος, τὸ δὲ  $\mu$  τὴν ἀπόλυτον θερμοκρασίαν.

Ἐν τῇ Ἠλεκτροδυναμικῇ τὸ μὲν  $P$  δύναται νὰ παριστᾷ τὴν ἀντίστασιν, τὸ δὲ  $p$  τὸ δυναμικόν, τὸ δὲ  $\mu$  τὴν ἔντασιν ἢ ἀντίστασις  $P$  ἰσοῦται τὸ  $s \frac{1}{q}$ .

Ἐάν ἐν τῇ ἐξισώσεϊ 3) τὸ  $\mu$  ὑποτεθῇ σταθερὰ ποσότης  $R$  προκύπτει  $P = \frac{p}{R}$  καὶ διὰ  $P = \frac{t}{v}$  εἶναι

$$5) \quad \frac{t}{v} = \frac{p}{R}$$

Αἱ τέσσαρες ποσότητες  $t, v, p, R$ , τῆς ἀναλογίας 5) κατὰ τὴν διάφορον αὐτῶν σημασίαν παρέχουσι διαφορῶς νόμους ἢ ὀρισμούς ἐν τῇ μαθηματικῇ Φυσικῇ καὶ καθόλου ἐν τῇ Μηχανικῇ, ὡς ἐκ τῶν μηχανικῶν ἢ φυσικῶν ποσοτικῶν καὶ ποιοτικῶν σχέσεων καταφαίνεται.

(ἔπεται συνέχεια)

A. ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΙΔΗΣ