

$$E_{\sigma_{\kappa}} = \frac{\Theta}{\sigma_{\kappa} \left(1 + 10 \frac{E_{\sigma}}{E_{\sigma_{\kappa}}}\right)} = \frac{\Theta}{\sigma_{\kappa} \left(1 + \frac{1}{10\varphi}\right)} \quad (3)$$

ἔνθα $\varphi = \frac{E_{\sigma}}{E_{\sigma_{\kappa}}}$ παριστᾶ τὴν εἰς ἑκατοστὰ πε-

ριεκτικότητα εἰς σίδηρον τῆς διατομῆς $E_{\sigma_{\kappa}}$ περὶ οὗ ἄλλως τε διαλαμβάνομέν τινά εἰς τὸ τέλος τοῦ παρόντος κεφαλαίου. Ἐννοεῖται οἰκοθεν ὅτι ὅταν ἡ σχέση φ ὑπερβαίνει ὄριόν τι λ. χ. 0,5%, δέον ἐκ τῆς ὀλικῆς διατομῆς $E_{\sigma_{\kappa}}$ νὰ ἐκπλήτῃται ἡ ὀλικὴ διατομὴ τοῦ σιδήρου E_{σ} καὶ ἐν τοιαύτῃ περιπτώσει ὁ τύπος (1) μετασχηματίζεται εἰς:

$$\Theta = (E_{\sigma_{\kappa}} - E_{\sigma}) \sigma_{\kappa} + E_{\sigma} \sigma_{\kappa} = \sigma_{\kappa} (E_{\sigma_{\kappa}} + 9E_{\sigma}) \quad (1a)$$

Ἐὰν τέλος θεωρήσωμεν τὴν διατομὴν ὡς ὁμοιογενῆ μὲ ὁμοιόμορφον ἔντασιν $\sigma'_{\kappa} =$

$\frac{\Theta}{E_{\sigma_{\kappa}}}$ τότε ἐκ τοῦ τύπου (2) λαμβάνομεν τὴν σχέσηιν:

$$\sigma'_{\kappa} = \sigma_{\kappa} (1 + 10 \varphi) \quad (4)$$

ἐξ ἧς βλέπομεν ὅτι δι' ὠρισμένην τιμὴν τοῦ φ ἔχομεν καὶ ὠρισμένην τιμὴν τοῦ σ'_{κ} . τοῦθ' ὅπερ διευκολύνει ἡμᾶς μεγάλως κατὰ τὸν προσδιορισμὸν τῶν διαστάσεων τῆς ἐκ σκιροκοιναμάτος διατομῆς καὶ τῆς σιδηρᾶς ἐπιφανείας. Οὕτω λ. χ. πρὸς προσδιορισμὸν τῶν καταλλήλων διαστάσεων στήλης τινὸς ἐκ σιδηροπαγοῦς σκιροκοιναμάτος ἐκλέγομεν κατὰ πρῶτον τὴν σχέσηιν φ (συνήθως μεταξὺ 0,5 καὶ 1%) εἶτα προσδιορίζομεν τὴν ὁμοιόμορφον ἔντασιν σ'_{κ} , ἐπὶ τῇ βάσει τῆς δεδομένης ἐντάσεως σ_{κ} (συνήθως μεταξὺ 25 καὶ 40 χγ/εκ²) καὶ τέλος τὴν διατομὴν τῆς στήλης

$$E_{\sigma_{\kappa}} = \frac{\Theta}{\sigma'_{\kappa}}. \text{ Ἐὰν δὲ αἱ διαστάσεις αὐταὶ δὲν}$$

ἦθελον φανῆ ἡμῖν κατάλληλοι, τότε τροποποιούμεν ἀναλόγως τὴν σχέσηιν φ μέχρις ἐπιτεύξεως τοῦ ποθομένου ἀποτελέσματος.

(Ἐπεταὶ συνέχεια).

Δ. ΚΑΛΥΒΑΣ

ΝΕΑΙ ΑΡΘΡΩΤΑΙ ΑΤΜΑΜΑΞΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ MALLET

Τελευταῖον ἐν Ἀμερικῇ ἐπὶ τοῦ συμπλέγματος τῆς Σιδηροδρομικῆς Ἑταιρίας Baltimore, ἐγένετο χρήσις πρὸς ἔλξιν βαρέων συρμῶν ἐμπορευμάτων, ἐπὶ γραμμῶν μὲ κλίσιν 10 χιλ. ἀνά μ. ἀκτ. 250 μ., καὶ ἐξαιρετικῶς 195 μ., ἀρθρωτῶν ἀτμαμαξῶν συστήματος

Mallet, μετὰ δύο συμπλεγμάτων κινητηρίων τροχῶν, συνεξευγμένων ἀνά τρεῖς ἄξονας, ὧν τὰ κυριώτερα χαρακτηριστικὰ ἔχουσιν ὡς ἑξῆς:

Ἐπίσημα λέβητος 15,^k 1.

Διάμετρος κυλινδρ. σώμ. λέβητος 2,^μ 133.

Πάχ. ἐλασμάτ. 25,4 ^χ/_χ.

Διαστάσεις ἐστίας 3^μ 200 × 2^μ 895.

Ἀριθμὸς ἀτμοσωλῆνων 468. — Μῆκος αὐτῶν 6.401.

Ἐπιφάνεια καύσεως 9,29 τ.μ.

Ὀλικὴ θερμαινομένη ἐπιφάνεια 567,45 τ.μ.

Διάμετρος κυλινδρ. ὑψηλῆς πίεσεως 635 ^χ/_χ.

» » χαμηλῆς » 911 ^χ/_χ.

» κινητηρίων τροχῶν... 1,^μ 295.

Μῆκος ἀκάμπτου ἐδράσεως ἐκάστου συμπλέγματος τροχῶν... 4,^μ 343.

Σύνολον ἐδράσεως ἀτμαμάξης 11,^μ 938.

» » μετὰ ἐφοδιοφ. 21,^μ 996.

Χωρητικότης ὕδατοδεξαμενῆς 32,1 κ. μ. — Χωρητ. γαιανθρακαποθήκης 186 τ.

Βάρος ἀτμαμάξης μετὰ φορτίου 186 τ. —

Βάρος ἐφοδιοφόρου 74.

Βάρος προσφύσεως 186 τ.

Ἡ ἀτμαμάξα τοῦ τύπου τούτου ἔλκει ἐν τῇ ἄνω γραμμῇ συρμούς 36 φορταμαξῶν, μὲ ταχύτητα 16,9 χιλ. καθ' ὥραν βάρους 637 τόν., μετὰ φορτίου ἐμπορευμάτων 1513 τόν. ἤτοι ἐν ὄλῳ 2150 τόν. Προσθέντες καὶ τὸ βάρος τῆς ἀτμαμάξης, ἔχομεν ὀλικὸν φορτίον συρμοῦ 2410 τόν., ὧν τὰ 0,628 εἶνε ὠφέλιμον βάρος.

ΠΕΡΙ ΑΠ' ΕΥΘΕΙΑΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΠΑΡΑ ΓΕΦΥΡΑΣ ΕΞΟΓΚΩΣΕΩΣ (REMOUS) ΤΟΥ ΥΔΑΤΟΣ

Διὰ τὸν προσδιορισμὸν τῆς ἐξογκώσεως τοῦ ὕδατος ἐν ποταμοῖς ἢ χημάρροις συνεπεία περιορισμοῦ διατομῆς τινος ἔνεκα τῆς κατασκευῆς γεφυρῶν ὑπάρχουσιν, ὡς γνωστόν, διάφοροι τύποι, ἐκ τῶν ὁποίων ἔχω ὑπ' ὄψιν μου τοὺς ἐπομένους:

$$1. X = \frac{v^2}{2g} \left(\frac{L^2 h^2}{\sigma^2 l^2 (h+X)^2} - 1 \right)$$

$$2. X = \frac{Q^2}{2g} \left\{ \frac{1}{\sigma^2 L^2 h^2} - \frac{1}{L^2 (h+X)^2} \right\}$$

$$3. Q = \sigma l \sqrt{2g} \left\{ \left(\frac{2}{3} X + h \right) \sqrt{X + \frac{v^2}{2g}} \right\}$$

$$4. X = (0.056 v^2 + 0.015) \left(\frac{L^2 h^2}{l^2 h^2} - 1 \right)$$

ἔνθα: