ρου, ὅτι ὁ μέγας εὐεργέτης τοῦ ἔθνους κ. Γρηγόριος Μαρασλῆς, ὁ συντελέσας διὰ γενναίας αὐτοῦ χορηγίας εἰς τὴν ἔκδοσιν παντοειδῶν συγγραμάτων θ' ἀπεδέχετο ἴσως καὶ τὴν ἔκδοσιν τῆς Γεωλογίας, ἀνέθετο τὴν ἐντολὴν τῷ προεδρείῳ τοῦ Συλλόγου ὅπως δι' ἰδιαιτέρας ἐπιστολῆς πρὸς τὸν φιλόμουσον ὁμογενῆ ἐξαιτήσηται τὴν ἀρωγὴν αὐτοῦ πρὸς ἔκδοσιν τοῦ ἔργου τούτου. Ὁ μεγάτιμος ἀνὴρ πεισθεὶς ἐκ τῶν ἐπιστολῶν μου, ὡς προέδρου τοῦ Πολυτεχνικοῦ, περὶ τῆς ὠφελείας καὶ τῆς σπουδαιότητος τοῦ ἔργου ἀπεδέξατο πάνυ εὐγενῶς καὶ ὁριστικῶς τὴν περὶ ἐκδόσεως τῆς μεταφράσεως πρότασιν τοῦ Συλλόγου, ἣν διὰ τῆς ἀπὸ 11 Ἰουνίου 1903 ἐπιστολῆς ἀνήγγειλεν ἡμῖν ὁ ἀείμνηστος Ν. Κώνστας διευθυντὴς τῆς Μαρασλείου Βιβλιοθήκης ζητήσας συγχρόνως καὶ τὴν ἀποστολὴν τοῦ χειρογράφου τῆς μεταφράσεως. Περὶ δὲ τὰ τέλη λήξαντος ἔτους ἐπερατώθη ἡ ἐκτύπωσις τῆς Γεωλογίας τῆς Ἀττικῆς καὶ οὕτω ἐκπληροῦται ἡ εὐχὴ τοῦ Συλλόγου καὶ θεραπεύεται σπουδαία ἀνάγκη εἰς τὴν ἄλλως τε πτωχὴν ἡμῶν φιλολογίαν τῶν τοιαύτης φύσεως φυσικομαθηματικῶν ἐπιστημῶν.

Ἡ μετάφρασις ἣν ἐφιλοπόνησεν ὁ κ. Γ. Βουγιούκας μὲ ὅλην τὴν δυσχέρειαν ἣν ἀπήντησεν ἕνεκα τῆς πληθώρας τῶν ἐπιστημονικῶν ὅρων καὶ τοῦ στριφνοῦ τοῦ κειμένου εἶνε λίαν ἐπιτυχής, ἀποδίδουσα μετ' ἀκριβείας τὴν χάριν καὶ τὸ πνεῦμα τοῦ πρωτοτύπου. Ἡ μετάφρασις συνοδεύεται ὑπὸ πάντων τῶν πινάκων τοῦ πρωτοτύπου καὶ ἑνὸς γεωλογικοῦ χάρτου τῆς Ἀττικῆς ὑπὸ κλίμακα $\frac{1}{100000}$ χρωμολιθογραφηθέντος καλλιτεχνικῶς ὑπὸ τοῦ λιθογράφου κ. Μ. Ἐργίνου, ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ τοπογραφικοῦ χάρτου ἐκ τοῦ γερμανικοῦ τοῦ Kaupert. Ἡ ὑπὸ τοιαύτην κλίμακα χάραξις κατὰ τὸ $^1/_4$ μικροτέραν τοῦ πρωτοτύπου ἀναπαριστᾷ μετὰ πολλῆς ἀκριβείας πᾶσαν αὐτοῦ λεπτομέρειαν. Ἄνευ τοιούτου σχετικοῦ γεωλογικοῦ χάρτου ἡ μετάφρασις θὰ καθυστέρει καὶ θ'ἀπέμενεν ἀναμφισβητήτως καλοβή· καὶ ὁ μὲν κ. Βουγιούκας εἰργάσθη ἀόκνως ὑπὲρ τοῦ καταρτισμοῦ αὐτοῦ ὁ δὲ μεγάθυμος χορηγὸς ἀναγνωρίσας τὴν ἐκ νέου ὑποδειχθεῖσαν σημασίαν καὶ τὴν σπουδαιότητα τοιούτου χάρτου ἀπεφάσισεν εὐμενῶς νὰ γίνῃ καὶ ἡ ἔκτακτος αὕτη συμπληρωματικὴ δαπάνη. Τὴν ἀπόφασίν του ταύτην ἀνήγγειλεν ἡμῖν ἀπὸ τοῦ παρελθόντος ἔτους ὁ νῦν διευθυντὴς τῆς Βιβλιοθήκης. κ. Ἀναστάσιος Μάλτος, ὅστις πολὺ ἐπεδείξατο ἐνδιαφέρον εἰς τὴν ὅσον οἷόν τε ταχεῖαν καὶ πλήρη τοῦ ἔργου ἀποπεράτωσιν.

Ἡ μετάφρασις συνοδεύεται προσέτι ὑπὸ λεξιλογίου τῶν κυριωτέρων καὶ μᾶλλον ἀπαντωμένων ἐν τῷ κειμένῳ ἐπιστημονικῶν ὅρων, χημικῶν, ὀρυκτολογικῶν, γεωλογικῶν καὶ παλαιοντολικῶν, ὅπερ διευκολύνει καὶ τοὺς μὴ εἰδικοὺς γεωλόγους καὶ ὀρυκτολόγους. Ἀπ' ἀρχῆς δὲ μέχρι τέλους διατηρεῖ αὕτη λεκτικὸν καὶ ὕφος ἐν γένει εὐχάριστον, εὔληπτον, μὲ πλήρη κυριολεξίαν οὐ μόνον τῶν ὡς εἴρηται ἐπιστημονικῶν ὅρων ἀλλὰ καὶ αὐτῶν τῶν πολλαπλῶν καὶ συνθέτων ὀνομάτων τῶν χρωμάτων.

Ὁ νεαρὸς συνάδελφος κ. Γ. Βουγιούκας εἶνε ἄξιος πολλῶν ἐγκαρδίων συγχαρητηρίων διὰ τὴν φιλοπόνησιν τοιαύτης ἐπιτυχοῦς καὶ ἐπιμεμελημένης μεταφράσεως ἔργου, μέλλοντος μεγάλως νὰ συμβάλῃ πρὸς πλήρωσιν κενοῦ τῆς Ἑλληνικῆς Ἐπιστήμης καὶ ἀνταποκρινομένου πληρέστατα εἰς τὸν ὑπὸ τῆς Βιβλιοθήκης ἐπιδιωκόμενον σκοπόν. Διὰ τοιούτων ἔργων ἡ Βιβλιοθήκη Μαρασλῆ καθίσταται ἐπὶ μᾶλλον καὶ μᾶλλον ἀξία τοῦ προορισμοῦ αὐτῆς κατὰ τὸ μέγα καὶ ἐξόχως κοινωφελὲς πρόγραμμα ὅπερ διέγραψεν ἡ μεγάλη καὶ εὐρεῖα διάνοια τοῦ ὑπερεξόχου ἱδρυτοῦ αὐτῆς.

Φεβρουάριος 1907.

Α. ΚΟΡΔΕΛΛΑΣ

ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΔΙΑ ΣΙΔΗΡΟΠΑΓΟΥΣ ΣΚΙΡΡΟΚΟΝΙΑΜΑΤΟΣ (ΒΕΤΟΝ-ΑΡΜΕ) Η ΕΜΠΛΕΚΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ (VERBUNDCONSTRUCTIONEN)

(Συνέχεια ἐκ τῆς σελίδος 22 τοῦ φυλ. 2 τοῦ Η'. ἔτους).

Τὸ ὅτι δὲ ἡ ἐκ τῆς ἐξισώσεως (9) προσδιοριζομένη τιμὴ τῆς ἐντάσεως $\sigma_{\sigma\kappa}$ εἶναι ἡ αὐτὴ μὲ τὴν ἐκ τῆς ἐξισώσεως (7) ἐξαγομένην, δηλαδὴ

$$\sigma_{\sigma\kappa} = \frac{2P}{\beta\chi\zeta} = \frac{P.\chi}{\frac{1}{3}\chi^3\beta + 10\,E_\sigma\,\psi^2} \qquad (9\alpha)$$

προκύπτει ἐκ τοῦ ὅτι:

$$\Theta = E\varphi = \tfrac{1}{2}\,\sigma_{\sigma\kappa}\,\chi.\beta = E_\sigma\,\sigma_\sigma$$

ἀλλὰ $\sigma_\sigma = \sigma_{\sigma\kappa}\,\lambda.\frac{\psi}{\chi}$ καὶ ἑπομένως

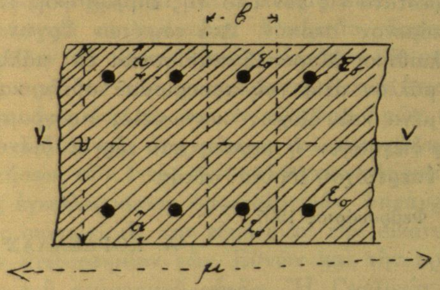
$$\tfrac{1}{2}\chi^2\beta = \lambda\,E_\sigma\,\psi = 10\,E_\sigma\,\psi \qquad (10)$$

ἢ

$$10\,E_\sigma\,\psi^2 = \tfrac{1}{2}\chi^2\,\beta\psi$$

ἣν τιμὴν ἀντικαθιστῶντες εἰς τὴν ἄνω ἐξίσωσιν (9α) ὡς καὶ τὴν τιμὴν $\zeta = {}^2/_3\,\chi + \psi$, ἐπαληθεύομεν αὐτήν.

Προκειμένου περὶ πλακὸς διατομῆς κατὰ τὸ σχ. 11, ἀνοίγματος μ καὶ φερούσης διπλοῦν ὁπλισμὸν (ἄνω καὶ κάτω) ἐκ ῥάβδων ἀπεχουσῶν κατὰ β μὲν ἀπ' ἀλλήλων, κατὰ α δὲ ἀπὸ τῶν πελμάτων τῆς δοκοῦ καὶ ὑποτιθεμένου ὅτι εἰς τὴν πλάκα ταύτην δὲν ἐπιτρέπονται ῥωγμαὶ καὶ διάρρηξις τοῦ περιβλήματος, ὁ ὑπολογισμὸς αὐτῆς, ἀναγόμενος εἰς τὴν πρώτην περίπτωσιν, ἔδει νὰ βασισθῇ ἐπὶ λίαν μικρᾶς ἐντάσεως τοῦ σιδήρου λ. χ. $\sigma_\sigma = 10\ \sigma^{\varepsilon\varphi}_{\sigma\varkappa}$ ἤτοι ἐὰν $\sigma^{\varepsilon\varphi}_{\sigma\varkappa} = 4$ χγ/ἑκ^2 θὰ ἐλαμβάνομεν τὸ πολὺ $\sigma_\sigma = 40$ χγ/ἑκ^2. Ἐν τοιαύτῃ περιπτώσει αἱ διατομαὶ τοῦ σιδήρου ε_σ ἔδει νὰ εἰσαχθῶσιν εἰς τὸν ὑπολογισμὸν δεκαπλάσιαι τῶν πραγματικῶν δηλ. 10 ε_σ, ἵνα



Σχ. 11.

οὕτως εἰπεῖν ἀποτελεσθῇ ὁμοιόμορφος διατομὴ ἐκ σκιρροκονιάματος καὶ περιβλήματος μόνον. Ἐξετάζοντες ὅθεν τὰ φορτία, ῥοπὰς καὶ τὴν ἀντίστασιν τῆς δοκοῦ διὰ λωρίδα πλάτους β (περιλαμβάνοντος δηλαδὴ μίαν μόνην ῥάβδον ἄνω καὶ μίαν κάτω), προσδιορίζομεν εὐκόλως τὸ πάχος ἢ ὕψος υ τῆς πλακὸς ὡς ἑξῆς.

Ἡ ῥοπὴ ἀδρανείας ὁλοκλήρου τῆς λωρίδος εἶναι

$$I = \frac{\beta.\upsilon^3}{12} + 2.10\ E_\sigma\left(\frac{\upsilon}{2} - \alpha\right)^2$$

ὡς πρὸς τὸν οὐδέτερον ἄξονα διὰ τοῦ μέσου τῆς διατομῆς, ἡ δὲ ῥοπὴ ἀντιστάσεως τῆς λωρίδος εἶναι:

$$W = \frac{I}{\upsilon/_2} = \frac{\beta.\upsilon^2}{6} + \frac{40\,\varepsilon_\sigma}{\upsilon}\left(\frac{\upsilon}{2} - \alpha\right)^2$$

Περαιτέρω ἐὰν g παριστᾷ τὸ μόνιμον φορτίον τῆς πλακὸς ἀνὰ μονάδα ἐπιφανείας, p τὸ κινητὸν τοιοῦτον καὶ γ τὸ ἴδιον βάρος τῆς πλακὸς ἀνὰ μονάδα ὄγκου (λ.χ. εἰς χιλιόγραμμα ἀνὰ τετρ. ἢ κυβ. μέτρον), ἔχομεν διὰ τὴν ἐν τῷ μέσῳ τῆς πλακὸς μεγίστην ῥοπὴν κάμψεως καὶ διὰ μόνην τὴν λωρίδα πλάτους β:

$$P = \frac{(p+g)\cdot\mu.^2\beta}{8} + \frac{\gamma.\mu.^2\beta.\upsilon}{8}$$

Ἐπειδὴ δὲ κατὰ τὴν ἀντίστασιν $P = W.\ \sigma^{\varepsilon\varphi}_{\sigma\varkappa}$ ἔχομεν

$$\frac{(p+g)\ \mu.^2\beta}{8} + \frac{\gamma.\mu.^2\beta.\upsilon}{8} =$$

$$= \left[\frac{\beta\upsilon^2}{6} + \frac{40\varepsilon_\sigma}{\upsilon}\left(\frac{\upsilon}{2} - \alpha\right)^2\right]\sigma^{\varepsilon\varphi}_{\sigma\varkappa}$$

ὅθεν ἐξάγομεν τὸ πάχος τῆς πλακὸς υ:

$$\upsilon = \frac{3}{\beta}\left[\frac{\gamma\mu^2\beta}{8\sigma^{\varepsilon\varphi}_{\sigma\varkappa}} - 10\ \varepsilon_\sigma + \right.$$

$$\left. + \sqrt{\left(\frac{\gamma\mu^2\beta}{8\sigma^{\varepsilon\varphi}_{\sigma\varkappa}} - 10\ \varepsilon_\sigma\right)^2 + \frac{\beta}{3}\left(80\varepsilon_\sigma\,\alpha + \frac{(p+g)\mu\ ^2\beta}{4\ \sigma^{\varepsilon\varphi}_{\sigma\varkappa}}\right)}\ \right]$$

μεθ' ὃ ὑπολογίζεται εὐκόλως καὶ ἡ ἔντασις ἐφελκυσμοῦ σ_σ τοῦ σιδήρου $\sigma_\sigma = \sigma^{\varepsilon\varphi}_{\sigma\varkappa}\ \frac{\upsilon - 2\alpha}{\upsilon}$ ἥτις, ὡς προερρέθη, θὰ ἦναι λίαν μικρά.

Ἐὰν τέλος ἡ πλὰξ παρουσιάζῃ ἁπλοῦν ὁπλισμόν, δηλαδὴ μίαν μόνον σειρὰν σιδηρῶν ῥάβδων διατομῆς ε_σ ἑκάστης, τοποθετημένην εἰς ἀπόστασιν α ἀπὸ τοῦ κάτω πέλματος τῆς πλακός, καὶ καλέσωμεν ϑ τὴν σχέσιν τῆς ὅλης διατομῆς β.υ πρὸς τὴν τοῦ σιδήρου ε_σ δηλ. $\vartheta = \frac{\beta.\upsilon}{\varepsilon_\sigma}$, προσδιορίζομεν τὴν ἀντίστασιν W′ τῆς πλακός, ἧς παραδεχόμεθα ὡς γνωστὸν τὸ πάχος υ διὰ τοῦ τύπου:

$$W' = \frac{\beta.\upsilon.\left[\frac{\upsilon^3}{3}\left(1 + \frac{\vartheta}{10}\right) + (\upsilon - 2\alpha)^2\right]}{2\left(\upsilon\ \frac{\vartheta}{10} + 2\alpha\right)}$$

ὁπόθεν πάλιν προσδιορίζομεν τὴν ἔντασιν ἐφελκυσμοῦ τοῦ σκιρροκονιάματος (περιβλήματος) $\sigma^{\varepsilon\varphi}_{\sigma\varkappa}$ διὰ τοῦ γνωστοῦ ἡμῖν τύπου.

$$\sigma^{\varepsilon\varphi}_{\sigma\varkappa} = \frac{P}{W'}$$

τροποποιοῦντες εἶτα ἀναλόγως τὸ πάχος τῆς πλακὸς υ, ἐὰν ἡ τιμὴ τοῦ $\sigma^{\varepsilon\varphi}_{\sigma\varkappa}$ ἤθελε προκύψει διάφορος τῆς ἐπιτρεπομένης, ἐὰν λ. χ.

$$\sigma^{\varepsilon\varphi}_{\sigma\varkappa} \gtrless 40000\ \text{χγ/μ}^2.$$

2. — *Ἐντάσεις διατμήσεως.*

Προκειμένου νὰ προσδιορισθῶσιν αἱ ἐντάσεις διατμήσεως $\tau^{\delta\iota\alpha\tau.}_{\sigma\varkappa}$ εἰς μίαν διττῶς ὡπλισμένην ἁπλῆν δοκὸν ἢ πλάκα διατομῆς κατὰ τὸ σχ. 12 β, ἄγομεν δύο κατακαρύφους παραλλήλους τομὰς αα καὶ ββ καθέτως ἐπὶ τοῦ ἄξονος τῆς πλακὸς καὶ εἰς μικρὰν ἀπ' ἀλλήλων ἀπόστασιν dμ ὡς καὶ ὁριζόντιον τομὴν γγ ἄνωθεν τῆς ἄνω σιδηρᾶς ῥάβδου καὶ εἰς ἀπόστασιν φ ἀπὸ τοῦ οὐδετέρου ἄξονος. σχ. 12

(α, β).—Ἐὰν νῦν φαντασθῶμεν τὴν τομὴν γγ ἔχουσαν μικρόν τι πάχος $d\varphi$ καὶ ἐξετάσωμεν τὰς ἐν αὐτῇ ἐνεργούσας ἐντάσεις, θέλομεν εὕρει, συμφώνως μὲ τὴν ἀντίστασιν τῆς ὕλης, ὅτι πρὸς ἰσορροπίαν τῶν ὁριζοντίων τούτων ἐντάσεων δέον ἡ ἐν τῇ τομῇ γγ ἐνεργοῦσα ἔντασις διατμήσεως νὰ ἰσοῦται τῇ διαφορᾷ τῶν καθέτων ἐντάσεων (αἵτινες ἐπιφέρουσιν τὴν κάμψιν) εἰς τὰς δύο πλησιοχώρους τομὰς αα καὶ ββ.

Ἑπομένως λαμβάνομεν :

$$\tau^{\delta\iota\alpha\tau.}_{\sigma\kappa}.\ \beta.\ d\mu = \int_{\varphi}^{\chi} (\beta.d\varphi)\ d\sigma_{\sigma\kappa}$$

Ἀλλ' ἐπειδὴ ἐκ τῆς ἐξισώσεως (7) ἔχομεν διὰ τὴν τιμὴν τοῦ $\sigma_{\sigma\kappa}$: $\sigma_{\sigma\kappa} = \dfrac{P.\chi}{I_\nu}$ διαφορίζοντες λαμβάνομεν

$$\frac{d\sigma_{\sigma\kappa}}{d\mu} = \frac{dP}{d\mu}\cdot\frac{\chi}{I_\nu} = \Delta.\ \frac{\chi}{I_\nu}$$ ἔνθα Δ παριστᾶ τὴν συνισταμένην ἁπασῶν τῶν ἐξωτερικῶν δυνάμεων ἐν σχέσει πρὸς τὰς τομὰς αα καὶ ββ ἤτοι τὴν δύναμιν διατμήσεως τῶν ἐν λόγῳ τομῶν. Ἐπειδὴ δὲ περαιτέρω ἐκ τοῦ σχ. 12α ἔχομεν $\dfrac{d\sigma}{d\sigma_{\sigma\kappa}} = \dfrac{\varphi}{\chi}$, λαμβάνομεν

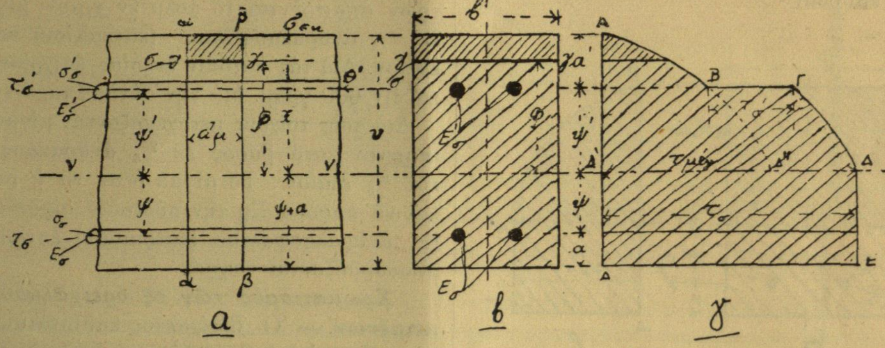
$$d\sigma = \frac{\varphi}{\chi}\ d\sigma_{\sigma\kappa} = \frac{\varphi}{\chi}\cdot\frac{\Delta\chi}{I_\nu} d\mu,$$ καὶ ἑπομένως:

$$\tau^{\delta\iota\alpha\tau.}_{\sigma\kappa}.\ \beta.\ d\mu = \int_{\varphi}^{\chi} (\beta.\ d\varphi).\ \varphi.\ \frac{\Delta}{I_\nu}\ d\mu,$$ ἐξ οὗ ποριζόμεθα

$$\tau^{\delta\iota\alpha\tau.}_{\sigma\kappa}.\ \beta = \frac{\beta.\ \Delta}{2.\ I_\nu}\ (\chi^2 - \varphi^2) = \frac{\Delta.\ \Sigma_\nu}{I_\nu} \qquad (11$$

Τουτέστι διὰ τὸ ἄνωθεν τῆς ἄνω σιδηρᾶς ῥάβδου τμῆμα τῆς πλακὸς ἰσχύει καὶ διὰ τὸ σιδηροπαγὲς σκιρροκονίαμα ὁ γενικὸς τύπος τῆς ἀντιστάσεως τῆς ὕλης, ὁ δίδων τὴν τιμὴν τῆς ἐντάσεως διατμήσεως $\tau^{\delta\iota\alpha\tau.}_{\sigma\kappa}$, καθόσον ἡ ἔκφρασις $\dfrac{\beta\,(\chi^2 - \varphi^2)}{2} = \Sigma_\nu$ οὐδὲν ἄλλο παριστᾷ ἢ τὴν στατικὴν ῥοπὴν τοῦ ἄνωθεν τῆς τομῆς γγ τμήματος τῆς πλακὸς ἐν σχέσει πρὸς τὸν οὐδέτερον ἄξονα νν.

Ἐὰν δὲν ὑπῆρχεν ἡ ἀνωτέρα σιδηρᾶ ῥάβδος, θὰ εἴχομεν διὰ φ=ο, $\tau^{\sigma\kappa}_{\mu\acute{\epsilon}\gamma.} = \dfrac{\Delta}{I_\nu}\cdot\dfrac{\chi^2}{2}$ καὶ αἱ τιμαὶ τῶν διαφόρων ἐντάσεων τ θὰ προσδιωρίζοντο διὰ τῆς παραβολῆς Α Β Δ'', ἧς ἡ ἐπὶ τοῦ οὐδετέρου ἄξονος τετμημένη Δ'Δ'' θὰ ἰσοῦτο μὲ $\tau^{\sigma\kappa}_{\mu\acute{\epsilon}\gamma} = \dfrac{\Delta.\kappa^2}{2I_\nu}$. Ἕνεκεν ὅμως τῆς παρεμβαλλομένης σιδηρᾶς ῥάβδου, διατομῆς E'_σ, ἡ τιμὴ $\tau_{\sigma\kappa}$ αὐξάνει αἰφνηδίως εἰς τὸ ὕψος



Σχ. 12.

τῆς σιδηρᾶς ῥάβδου κατὰ τὴν ποσότητα τ_σ', ἥτις πάλιν προσδιορίζεται, ὡς ἀνωτέρω, ὡς διαφορὰ τῶν καθέτων ἐντάσεων θλίψεως τῆς σιδηρᾶς ῥάβδου $d\vartheta'$, ἤτοι ἔχομεν $\beta\tau'_\sigma\, d\mu = d\vartheta' = d(E'_\sigma\, \sigma'_\sigma)$, ἀλλ' ἐπειδὴ $\sigma'_\sigma = \dfrac{10\ P.\ \psi'}{I_\nu}$ ἔχομεν $\dfrac{d\,(E'_\sigma\,\sigma'_\sigma)}{d\mu} = \dfrac{dP}{d\mu}\cdot\dfrac{10.\ E'_\sigma\psi'}{I_\nu} = \dfrac{\Delta.10.\psi'}{I_\nu}E'_\sigma$ καὶ ἑπομένως

$$\tau_{\mu\acute{\epsilon}\gamma} = \tau^{\sigma\kappa}_{\mu\acute{\epsilon}\gamma} + \tau'_\sigma = \frac{\Delta}{I_\nu.\ \beta}\ (\tfrac{1}{2}\chi^2\beta + 10\psi' E'_\sigma) \quad (12)$$

Συνεπῶς ἡ ἐκ δύο παραβολῶν καὶ τῆς ὁριζοντίου $B\Gamma = \tau'_\sigma$ σχηματιζομένη καμπύλη ΑΒΓΔ προσδιορίζει διὰ τῶν ὁριζοντίων της τετμημένων τὰς τιμὰς $\tau_{\sigma\kappa}$. Ὅσον δ' ἀφορᾷ τὸ κάτωθεν τοῦ οὐδετέρου ἄξονος τμῆμα τῆς πλακός, εἰς τοῦτο ἐνεργεῖ μόνον ἡ σταθερὰ ἔντασις διατμήσεως τ_σ τῆς σιδηρᾶς ῥάβδου, ἥτις ἔντασις ἰσοῦται μὲ $\tau_{\mu\acute{\epsilon}\gamma} = \tau_\sigma$, καθόσον ἡ ἐκεῖ λαμβάνουσα χώραν διάτμησις τοῦ σκιρροκονιάματος, ὡς γνωστόν, δὲν λαμβάνεται ὑπ' ὄψει.

'Εὰν ἡ διατομὴ ἦναι ἁπλῶς ὡπλισμένη ἐπειδὴ $E_\sigma' = o$ ἔχομεν ἐκ τῆς ἐξισώσεως (12)

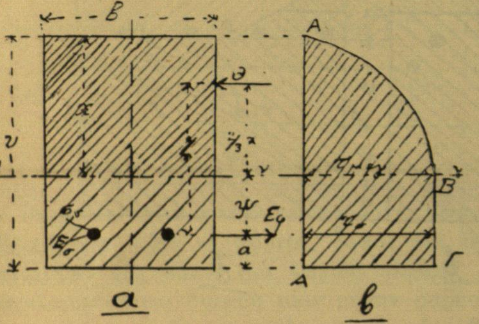
$$\tau_{\mu\acute{\varepsilon}\gamma} = \frac{\Delta\, \chi^2}{2\, I_\nu} \qquad (13)$$

καὶ ἐπειδὴ $P = \dfrac{I_\nu\, \sigma_{\sigma\varkappa}}{\chi} : \tau_{\mu\acute{\varepsilon}\gamma} = \dfrac{\Delta\, \chi^2\, \sigma_{\sigma\varkappa}}{2\, P.\, \chi}$ καὶ

ἐπειδὴ ὡσαύτως $P = \vartheta.\zeta = \dfrac{\beta\cdot\chi\cdot\sigma_{\sigma\varkappa}\zeta}{2}$ λαμβάνομεν τέλος:

$$\tau_{\mu\acute{\varepsilon}\gamma} = \frac{\Delta}{\beta.\zeta} = \frac{\Delta}{\beta\left(\upsilon - \frac{\chi}{3} - \alpha\right)} \qquad (14)$$

'Αλλὰ τὴν αὐτὴν τιμὴν εὑρίσκομεν καὶ διὰ τὴν ἔντασιν διατμήσεως τ_σ τοῦ σιδήρου σχ. (13 β), καθόσον



Σχ. 13.

$$E_\varphi = \frac{P}{\zeta} \text{ καὶ } \frac{d\,E_\varphi}{d\mu} = \frac{d\,P}{d\mu}.\,\frac{1}{\zeta} = \frac{\Delta}{\zeta} = \beta.\,\tau_\sigma$$

ὁπόθεν

$$\tau_\sigma = \tau_{\mu\acute{\varepsilon}\gamma} = \frac{\Delta}{\beta.\zeta} = \frac{\Delta}{\beta\left(\upsilon - \frac{\chi}{3} - \alpha\right)} \qquad (15)$$

Ὡς γνωστὸν εἰς τὰς πεφορτωμένας δοκοὺς σχήματος διπλοῦ ταῦ αἱ διατμήσεις τ ὑποφέρονται κυρίως κατὰ τὸ μέγιστον μέρος ὑπὸ τῆς ψυχῆς τῆς δοκοῦ. Ἵνα μὴ δὲ εἰς τὰς ἐκ σιδηροπαγοῦς σκιρροκονιάματος δοκοὺς τὸ σκιρροκονίαμα ὑποβάλληται εἰς μεγάλας ἐντάσεις διατμήσεως, εἰς ἃς ὡς εἴδομεν ἐν κεφαλαίῳ Βφ μικρὰν παρουσιάζει ἀντοχήν, παρεμβάλλουσι συνήθως, καθέτως πρὸς τὸν ἄξονα τῆς δοκοῦ, σιδηρᾶ ἐλάσματα κεκαμμένα πρὸς τὰ ἄνω ἐν εἴδει ἀγκίστρων, ὡς θέλομεν ἴδει κατωτέρω ἐν κεφαλαίῳ Δφ. Τὰ ἐλάσματα ταῦτα, σκοποῦντα ἀφ' ἑνὸς μὲν τὴν ἐπαύξησιν τῆς προσφύσεως, ἀφ' ἑτέρου δὲ τὴν ὑποδοχὴν τῶν διατεμνουσῶν δυνάμεων Δ, δέον νὰ ὑπολογίζωνται οὕτως ὥστε ἡ διατομή των μόνη νὰ ἐπαρκῇ εἰς τὴν δύναμιν Δ.

[Ἕπεται συνέχεια]

ΠΟΙΚΙΛΑ

'Ανθρακασφάλτωσις. — Αἱ ἐπιφάνειαι αἵτινες καλύπτονται δι' ἀνθρακασφαλτώσεως καθίστανται λεῖαι καὶ ἀδιαχώρητοι· οὕτω προλαμβάνεται ἡ ἀνάπτυξις τῶν ἐντόμων καὶ καθίσταται εὔκολος ὁ καθαρισμὸς τῶν δι' αὐτῆς καλυπτομένων ἐπιφανειῶν ἀπὸ τῶν κόνεων καὶ τῶν ἄλλων ἀκαθαρσιῶν διὰ τοῦ κοινοῦ σαρώθρου καὶ διὰ ὑγρῶν ὑφασμάτων.

Διὰ τὴν ἀρχικὴν διάστρωσιν ἐπὶ ξυλίνων πατωμάτων καὶ διὰ τὴν ἐπίχρισιν 7 τετρ. μέτρων ἀπαιτοῦνται τὸ πολὺ ἓν χ/μον μίγματος ἐκ $^3/_4$ ἀνθρακασφάλτου (κατραμίου) καὶ $^1/_4$ ἐλαίου. Διὰ τὰς κατόπιν ἐτησίας ἐπιχρίσεις ἀρκοῦσιν 600 γραμ. διὰ τὴν αὐτὴν ἐπιφάνειαν.

Διὰ τοὺς τοίχους μεταχειρίζονται μίγμα συγκείμενον κατὰ βάρος ἐκ $^2/_3$ ἀνθρακασφάλτου καὶ $^1/_3$ ἐλαίου. Τὸ μῖγμα δέον νὰ ᾖ ρευστὸν καὶ νὰ παρουσιάζῃ τὴν σύστασιν σιροπίου. Τὰ ἐξ ἀνθρακασφάλτου (κατραμίου) ἐπιχρίσματα προσαρμόζονται ψυχρά.

Χρωματισμὸς τῶν ἐξ ὀρειχάλκου ἀντικειμένων. — Ὁ ὀρείχαλκος καθίσταται σκιερὸς (ὀρφνὸς) ἐμβαπτιζόμενος ἐντὸς διαλύσεως ἐξ ἑνὸς μέρους θειϊκοῦ κρυσταλλικοῦ χαλκοῦ 2 μερῶν ὑδροχλωρικῆς ἀμμωνίας καὶ 260 μερῶν ὕδατος. Μετὰ τὴν ἐμβάπτισιν τὰ ὀρειχάλκινα ἀντικείμενα θερμαίνονται μέχρι ἐρυθροπυρώσεως καὶ εἶτα ἐπαναλαμβάνεται ἡ αὐτὴ ἐργασία ἐπὶ δέκα ἢ καὶ εἴκοσι φοράς, γενομένης χρήσεως διαλύσεως βαθμηδὸν ἀραιοτέρας ἤτοι ἐξ ἑνὸς μέρους θειϊκοῦ χαλκοῦ, 2 μερῶν ὑδροχλωρικῆς ἀμμωνίας καὶ 600 μερῶν ὕδατος, Ὁ ὀρείχαλκος βαθμηδὸν καθίσταται βαθύχρους, τὸ δὲ βαθὺ χρῶμα τὸ ὁποῖον ἀποκτᾷ μένει σταθερόν.

ΝΕΑ ΒΙΒΛΙΑ

Application de la loi de Trouton à la détermination des élévations molécuraires des points d' ébulution des dissolutions; par D. E. Tsakalotos. — Comptes rendus de l' Académie des sciences. Paris. 1907.

Τύποις Π. Δ. ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΟΥ ἐν Ἀθήναις.