

$$\begin{aligned}
 j_z &= \frac{dw_1}{dt} \\
 &+ \left\{ \frac{dn}{dt} + (\lambda + 1)(pm - ql) + \right. \\
 &+ (\lambda^2 + \lambda) \left[ p(rx - pz) - q(qz - ry) \right] \\
 &\quad \left. + \lambda \left( y \frac{dp}{dt} - x \frac{dq}{dt} \right) \right\} \\
 &+ (\lambda + 1) \left[ (pv_1 - qu_1) + (ps_2 - qs_1) \right] \\
 &+ (py - qx) \frac{d\lambda}{dt} + \frac{d\sigma_3}{dt}
 \end{aligned}$$

'Εν ταῖς συνιστώσαις  $j_x, j_y, j_z$  τῆς ἀπολύτου ἐπιταχύνσεως οἱ μὲν πρῶτοι ὅροι εἰναι αἱ συνιστῶσαι τῆς σχετικῆς ἐπιταχύνσεως, οἱ δὲ δεύτεροι αἱ τῆς μεταφορικῆς ἐπιταχύνσεως, οἱ δὲ τρίτοι αἱ τῆς καλούμένης συνθέτου κεντρομόλου ἐπιταχύνσεως, οἱ δὲ τέταρτοι αἱ τῆς περιστροφικῆς ἐπιταχύνσεως καὶ οἱ τελευταῖοι οἱ πρόσθετοι ὅροι τοῦ ἐν φ τελεῖται ή κίνησις μέσου, ἐν τῇ ἐπιφανείᾳ  $\sigma(x, y, z, t) = 0$ .

(Ἐπειταὶ συνέχεια.)

ΑΘ. ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΙΔΗΣ

**ΑΙ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑΙ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ\* ΤΟΥ ΠΡΩΣΣΙΚΟΥ ΚΡΑΤΟΥΣ  
ΑΦΟΡΩΣΑΙ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΙΝ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΕΚ ΣΙΔΗΡΟΠΑΓΟΥΣ ΣΚΙΡΡΟΚΟΝΙΑΜΑΤΟΣ**

**II. ΚΑΝΟΝΕΣ ΔΙΑ ΤΟΝ ΣΤΑΤΙΚΟΝ  
ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΝ**

**A. Ιδιον βάρος.**

§ 13.

1.—Τὸ βάρος τοῦ κ. μ. τοῦ σκιρ. συμπεριλαμβανομένου καὶ τοῦ σιδηροῦ δπλισμοῦ ὅριζεται εἰς 2400 χγρ. ἐφ' ὅσον ἄλλῃ τιμὴ βάρους δὲν δικαιολογηθῇ.

2.—Προκειμένου περὶ δροφῶν δέον νὰ ἔξειρεθῇ ἑκτὸς τοῦ βάρους τῶν ὑποφερόντων τμημάτων ταύτης καὶ τὸ βάρος τῶν ὑλικῶν τῶν ἀποτελούντων τὸ πάτωμα κατὰ τὰς γνωστὰς τιμὰς μονάδος.

**B. Εὔρεσις τῶν ἐξωτερικῶν δυνάμεων.**

§ 14.

1.—Προκειμένου περὶ τῶν οἰκοδομικῶν τμημάτων τῶν ὑποκειμένων εἰς κάμψιν ὑπολογί-

ζονται αἱ ροπαὶ κάμψεως καὶ αἱ ἀντιδράσεις τῶν στηριγμάτων ἀναλόγως τοῦ τρόπου τῆς ἐπιφορτίσεως καὶ τῆς ἐδράσεως συμφώνως πρὸς τοὺς ἴσχοντας κανόνας διὰ δοκούς ἐλευθέρως στηριζομένας ἢ συνεχεῖς.

2.—Προκειμένου περὶ πλακῶν ἐλευθέρως στηριζομένων θέλει λογίζεσθαι ἐν τῷ ὑπολογισμῷ ὡς θεωρητικὸν ἀνοιγματικὸν ἀνοιγματα τὸ ἐλεύθερον μῆκος σύν τῷ πάχει τῆς πλακῶς κατὰ τὸ μέσον τοῦ ἀνοιγμάτος, προκειμένου δὲ περὶ συνεχῶν πλακῶν ἡ μεταξὺ τῶν μέσων τῶν στηριγμάτων ἀπόστασις. "Οσον ἀφορᾷ τὰς δοκούς θὰ λογίζεται ὡς θεωρητικὸν ἀνοιγματικὸν ἀνοιγματα τὸ ἐλεύθερον μῆκος ἐπιτηχημένον κατὰ τὸ ἀπαιτούμενον μῆκος ἐδράσεως.

3.—Διὰ πλάκας καὶ δοκούς διηκούσας ὑπὲρ πλείσταν ἀνοιγματα ἡ ροπὴ κάμψεως κατὰ τὸ μέσον ἐκάστου ἀνοιγματος δύναται νὰ ληφθῇ ἵση πρὸς τὰ τέσσαρα πέμπτα τῆς ροπῆς κάμψεως τῆς ἀναπτυσσομένης ἐπὶ πλακὸς ἵσου ἀνοιγμάτος καὶ ἀπλῶς στηριζομένης κατὰ τὰ ἄκρα, καὶ τοῦτο ἐφ' ὅσον δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ ἔξειρεθῶσιν αἱ πραγματικαὶ τιμαὶ τῶν ροπῶν κάμψεως καὶ τῶν ἐπὶ τῶν στηριγμάτων δυνάμεων ἀναλυτικῶς, κατὰ τοὺς κανόνας τοὺς ἴσχοντας διὰ συνεχεῖς δοκούς ἐπὶ τῇ ὑποθέσει ἐλευθέρας ἐδράσεως ἐπὶ τῶν μέσων καὶ ἄκρων στηριγμάτων, ἢ διὰ δοκιμῶν. 'Ἐν τοιαύτῃ περιπτώσει ἡ ἀρνητικὴ ροπὴ κάμψεως ἐπὶ τῶν στηριγμάτων λαμβάνεται ἵση πρὸς τὴν μεγίστην πλακὸς ἵσου ἀνοιγμάτος ἐλευθέρως στηριζομένης. Κατὰ τοὺς κανόνας τούτους θὰ ὑπολογίζονται αἱ συνεχεῖς αἱ πλάκες καὶ αἱ δοκοὶ ἐν ἥ περιπτώσει ἐδράσονται πανταχοῦ ἐπὶ σταθερῶν στηριγμάτων κειμένων ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ ἢ ἐπὶ δοκῶν ἐκ σιδ. σκιρ. Κατὰ τὴν διάταξιν τῶν σιδηρῶν ἐλασμάτων τοῦ ὑπλισμοῦ δέον μετὰ προσοχῆς νὰ ληφθῇ ὑπὲρ δύψιν τὸ δυνατὸν τῆς γενέσεως ροπῶν ἀρνητικῶν.

4.—Προκειμένου περὶ δοκῶν, θὰ λαμβάνεται ὑπὲρ δύψιν ἐν τῷ ὑπολογισμῷ μόνον τότε ροπὴ πακτώσεως κατὰ τὰ ἄκρα, ἐφ' ὅσον ὑποδεικνύεται ὅτι εἰδικαὶ διατάξεις οἰκοδομῆς ἔγυναται ἀσφαλῆ πάκτωσιν.

5.—Ἐν τῷ ὑπολογισμῷ θέλει γίνεσθαι παραδεκτὸν ὅτι ἡ συνοχὴ δὲν ὑφίσταται ἐπὶ πλειοτέρων τῶν τριῶν ἀνοιγμάτων. "Οταν τὰ ὀφέλιμα φορτία εἶναι ἀνώτερα τῶν 1000 χγρ. δὑπολογισμὸς θὰ γίνῃ καὶ διὰ τὴν περίπτωσιν τῆς δυσμενεστέρας τῶν βαρῶν διανομῆς.

6.—Προκειμένου περὶ πλακοδοκῶν τὸ πλάτος τοῦ πλακοειδοῦς τμήματος ἐκατέρωθεν τοῦ μέσου τῆς δοκοῦ ἐν τῷ ὑπολογισμῷ δὲν δύναται νὰ ληφθῇ μεῖζον τοῦ  $1/6$  τοῦ μῆκους τῆς δοκοῦ.

7.—Πλάκες έδραζόμεναι καθ' άλας τὰς πλευρὰς μετὰ δύπλισμοῦ ἐκ διασταυρουμένων σιδηρῶν ἔλασμάτων δύνανται νὰ ὑπολογισθῶσι διὰ τοῦ τύπου  $X = \frac{\varphi l^2}{12}$ , ἐφ' ὅσον τὸ φορτίον εἶνε

διμοιομόρφως διανεμημένον καὶ τὸ μῆκος αὐτῶν μ εἶνε μικρότερον τοῦ  $\frac{3}{2}$  λ, ἔνθα λ τὸ πλάτος. Διὰ καταλλήλου διαμορφώσεως καὶ τοποθετήσεως τῶν σιδηρῶν ἔλασμάτων θὰ ἐπιδιωχθῇ ἡ ἐκμηδένισις τῆς ἐπιφρόνης ἀρνητικῶν ροπῶν κατὰ τὰ στηρίγματα.

8.—Τὸ πάχος τὸ ἐκ τῶν ὑπολογισμῶν εὐρισκόμενον διὰ τὰς πλάκας καὶ τὰ πλακοειδῆ τμήματα τῶν πλακοδοκῶν θὰ αὐξάνεται πανταχοῦ εἰς 8 ἑκ. ἐὰν τύχῃ νὰ εἶνε μικρότερον τούτου.

9.—Προκειμένου περὶ τῶν ὑποστηριγμάτων (στηλῶν π.λ.π.) δέον νὰ λαμβάνεται ὑπὸ δψιν τὸ ἐνδεχόμενον μονομεροῦς φορτίσεως.

### Γ. Εὔρεσις τῶν ἐσωτερικῶν δυνάμεων

#### § 15.

1.—Ως συντελεστὴς ἔλαστικότητος τοῦ σιδήρου θὰ λαμβάνεται τὸ δεκαπενταπλάσιον τοῦ σκιρ. ἐὰν ἀλλή τιμὴ αὐτοῦ δὲν ἐηκριβώθῃ.

2.—Αἱ τάσεις κατὰ τὴν ἐγκάρσιον τομῆν σώματος ὑποκειμένου εἰς κάμψιν θὰ ὑπολογίζεται ἐπὶ τῇ παραδοχῇ, διὰ αἱ ἐπιμηκύνσεις ἔχουσι μεναχέν των τῶν αὐτῶν λόγον δν καὶ αἱ ἀποστάσεις ἀπὸ τῆς οὐδετέρας ίνδς καὶ διὰ τὰ ἐν τῷ σκιρ. σιδηρᾶ ἔλασματα δύνανται νὰ ὑποφέρωσι ἀπάσας τὰς δυνάμεις ἐφελκυσμοῦ.

3.—Προκειμένου περὶ οἰκοδομῶν ἢ οἰκοδομικῶν τμημάτων ἐκτεθειμένων εἰς τὰς καρυκὰς ἐπιδράσεις, τὴν ὑγρασίαν, τὰ ἀέρια τῶν καπνῶν καὶ παρομοίας βλαβερὰς ἐπιφρόνας, δέον προσέτι νὰ ἐξακριβώθῃ διὰ δὲν εἶνε δυνατὸν νὰ γεννηθῶσι ωγματι ἐν τῷ σκιρ. ἐκ τῶν ὑπὸ τοῦ σκιρ. ὑποφερομένων τάσεων ἐφελκυσμοῦ.

4.—Αἱ τάσεις διατημήσεως δέον νὰ ἐξακριβῶνται ἐὰν ὡς ἐκ τοῦ σχήματος καὶ τῆς διατάξεως τῶν οἰκοδομικῶν τμημάτων δὲν εἶνε δυνατὸν νὰ ἐπιβεβαιωθῇ εὐκόλως τὸ ἀβλαβὲς αὐτῶν. Ἐφ' ὅσον διὰ τὴν ἐκμηδένισιν τῆς ἐπιφρόνης τῶν διατημητικῶν δυνάμεων δὲν ἐλήφθησαν ίδια μέτρα κατὰ τὴν διάταξιν τῶν οἰκοδομικῶν τμημάτων, δέον καταλλήλως μεμορφωμένα σιδηρᾶ ἔλασματα νὰ ὑποφέρωσι ταῦτας.

5.—Τὰ σιδηρᾶ ἔλασματα δέον ἐφ' ὅσον

δυνατὸν οὕτω νὰ μορφώνται ὥστε ἡ μετόπισις αὐτῶν ἐν τῷ σκιρ. μόνον διὰ τοῦ σχήματός των νὰ παρακωλύηται. Ἡ τάσις συνοχῆς (Haftspannung) πάντοτε ἀναλυτικῶς θὰ ἐξακριβοῦται.

6.—Υπολογισμὸς τῶν ὑποστηριγμάτων ἐπὶ λιγύσματι θὰ ἐκτελεῖται, ἐὰν τὸ ὑψος αὐτῶν ὑπερβαίνῃ τὸ δεκαοκταπλάσιον τῆς μικροτέρας διαστάσεως τῆς ἐγκάρσιου τομῆς των. Δι' ἐγκάρσιων συνδετήρων θὰ ἐξασφαλίζεται τελείως τὸ ἀμετάβλητον τῆς ἀποστάσεως μεταξὺ τῶν ἐντειμένων σιδηρῶν ράβδων τοῦ δύπλισμοῦ. Ἡ μεταξὺ τῶν συνδετήρων τούτων ἀπόστασις δέον περίπον νὰ ἀνταποκρίνηται πρὸς τὴν μικροτέραν διάστασιν τῶν ὑποστηριγμάτων, δὲν πρέπει ὅμως νὰ ὑπερβῇ τὸ τριακονταπλάσιον τοῦ πάχους τῶν κατὰ μῆκος σιδηρῶν ράβδων τοῦ δύπλισμοῦ.

7.—Πρὸς ὑπολογισμὸν τῶν ὑποστηριγμάτων ἐπὶ λιγύσματι θὰ γίνεται χρῆσις τοῦ τύπου τοῦ Euler.

### Δ. Παραδεκτὰ τάσεις.

#### § 16.

1.—Διὰ τὰ οἰκοδομικὰ τμήματα τὰ εἰς κάμψιν ὑποβαλλόμενα δέον ή εἰς θλῖψιν τάσις τοῦ σκιρ. νὰ μὴ ὑπερβαίνῃ τὸ ἐν ἔκτον τῆς κατὰ θλῖψιν ἀντοχῆς αὐτοῦ εἰς θραῦσιν, οὐδὲ νὰ ὑπερβαίνῃ ή τάσις ἐφελκυσμοῦ καὶ θλίψεως τοῦ σιδήρου τὰ 1000 κγρ/□ ἐκ.

2.—Ἐὰν ὑπὸ τὰς ἐν § 15 ἐδαφ. 3 ὑποδειχθείσας περιστάσεις τὸ σκιρ. ἐργάζεται εἰς ἐφελκυσμόν, η παραδεκτὴ τάσις θὰ ληφθῇ ἵση πρὸς τὰ δύο τρίτα τῆς διὰ πειραμάτων ἐξακριβωθείσης ἀντοχῆς αὐτοῦ εἰς ἐφελκυσμόν. Ἐφ' ὅσον δὲν ἐηκριβώθῃ η εἰς ἐφελκυσμὸν ἀντοχὴ τοῦ σκιρ. θὰ λαμβάνεται ὡς τάσις ἐφελκυσμοῦ τιμὴ δηκι μεγαλειτέρα τοῦ ἐνδὲ δεκάτου τῆς εἰς θλῖψιν ἀντοχῆς.

3.—Ἐπὶ τούτοις αἱ ἐξῆς ἐπιφρότισεις θὰ γίνωσιν ἀποδεκταί:

α) Προκειμένου περὶ τμημάτων τῆς οἰκοδομῆς ὑποκειμένων εἰς δονήσεις δονήσεις, ὡς π.χ. περὶ πατωμάτων οἰκιῶν, γραφείων, μαγαζίων: τὸ πραγματικῶς ὑπάρχον ίδιον βάρος καὶ τὸ ωφέλιμον (ἐπιπρόσθετον).

β) Προκειμένου περὶ τμημάτων τῆς οἰκοδομῆς ὑποκειμένων εἰς δονήσεις ισχυροτέρας η εἰς πολὺ διάφορα ὑπὸ ἐποψιν μεγέθους φορτία ἐναλασσόμενα, ὡς π.χ. περὶ πατωμάτων αἰθουσῶν συναθροίσεως, αἰθουσῶν χοροῦ, ἐργοστασίων, ἀποθηκῶν: τὸ πραγματικὸν ίδιον βάρος καὶ τὸ ωφέλιμον αὐξηθὲν μέχρι 50%.

γ) Προκειμένου περὶ ἐπιφορτίσεων μετὰ ἵσχυρῶν κρούσεων, ὡς π. χ. εἰς δροφάς ὑπογείων ὑπὸ διαδόμους ἀμαξῶν καὶ ὑπὸ αὐλάς: τὸ πραγματικὸν ἔδιον βάρος καὶ τὸ μέχρι 100% ηὗξημένον ὀφέλιμον φορτίον.

4.—Τὸ σκιρροκονίαμα ὑποστηριγμάτων (στηλῶν κ.λ.π.) δὲν πρέπει νὰ ὑποβάλληται εἰς ἐργασίαν μεῖζονα τοῦ  $\frac{1}{10}$  τῆς ἀντοχῆς αὐτοῦ κατὰ θλῖψιν. Κατὰ τὸν ὑπολογισμὸν τοῦ σιδηροῦ ὅπλισμοῦ εἰς λύγισμα δέον νὰ ἐπιβεβαιωθῇ ἀσφάλεια πενταπλασία.

5.—Ἡ κατὰ διάτησιν τάσις τοῦ σκιρ. δὲν πρέπει νὰ ὑπερβαίνῃ 4,5 χρο./□ ἐκ. Ἐὰν ἀποδειχθῇ μεγαλειτέρα ἀντοχὴ κατὰ διάτησιν, δὲν πρέπει ἡ διατητικὴ τάσις νὰ ὑπερβῇ τῆς ἀντοχῆς ταύτης τὸ  $\frac{1}{5}$ .

6.—Ἡ τάσις συνοχῆς δὲν πρέπει νὰ ὑπερβαίνῃ τὴν παραδεκτὴν τάσιν διατημέσεως.

### III. ΤΡΟΠΟΣ ΤΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΜΕΤΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΩΝ

#### A'. Άπλη κάμψις

a'. Μὴ λαμβανομένης ὑπὸ δψιν τῆς κατ' ἐφελκυσμὸν τάσεως τοῦ σκιρροκονίαματος

Ἡ ἀπόστασις τῆς οὐδετέρας ἵνδες ἀπὸ τῆς ἀνωτάτης πλευρᾶς τῆς ἐγκαρδίας τομῆς δοκοῦ ἢ πλακός, δταν ἡ διάταξις τῶν σιδηρῶν ἐλασμάτων τοῦ ὅπλισμοῦ ὀλικῆς τομῆς ω ἐπὶ τοῦ πλάτους αὐτῶν  $b$  εἴνε ἀπλῆ (μόνον ἐπὶ τοῦ κατωτέρου τμήματος τῆς τομῆς), δίδεται ὑπὸ τῆς ξεισώσεως τῶν στατικῶν ροπῶν τῶν διαφόρων στοιχείων τῆς τομῆς ὡς πρὸς τὸν οὐδέτερον ἀξονα (πρβλ. σχ. 1), ἐπὶ τῇ ὑποθέσει ὅτι διάργος τοῦ συντελεστοῦ ἐλαστικότητος τοῦ σιδήρου ὡς πρὸς τὸν τοῦ σκιρ. παρίσταται διὰ τ.

$$1) \frac{bx^2}{2} = m\omega (h-a-x) \quad \text{εἰς } \eta\varsigma$$

$$2) x = \frac{m\omega}{b} \left[ \sqrt{1 + \frac{2b(h-a)}{m\omega}} - 1 \right]$$

Ἐκ τῆς ξεισώσεως τῶν ροπῶν τῶν ἐσωτερικῶν καὶ ξεισώσεως τῶν δυνάμεων ἔπειται:

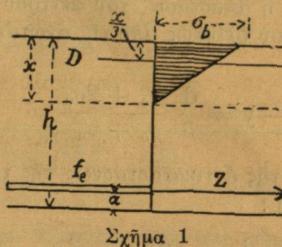
$$3) X = \sigma_b \frac{x}{2} b \left( h-a-\frac{x}{3} \right) = \\ = \sigma_e \omega \left( h-a-\frac{x}{3} \right)$$

ἔνθα  $\sigma_b$  ἡ μεγίστη εἰς θλῖψιν τάσις σκιρρο-

νιάματος καὶ  $\sigma_e$  ἡ μέση εἰς ἐφελκυσμὸν τάσις τοῦ σιδήρου. Ἐκ ταύτης ἔπειται:

$$4) \sigma_b = \frac{2X}{bx \left( h-a-\frac{x}{3} \right)}$$

$$5) \sigma_e = \frac{X}{\omega \left( h-a-\frac{x}{3} \right)}$$



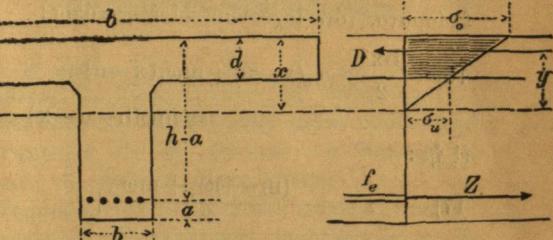
Κατὰ τὰς περιστάσεις λαμβάνονται ὑπὸ δψιν καὶ οἱ ξεισῆς τύποι εὐχεροῦς ἐπιλύσεως:

$$6) x = \frac{m(h-a)\sigma_b}{\sigma_e + m\sigma_b}$$

$$7) \frac{bx}{2} \sigma_b = \sigma_e \omega$$

Προκειμένου περὶ δοκῶν διατομῆς σχήματος T, καλούμενων πλακοδοκῶν, δὲν διαφέρει ὁ ὑπολογισμὸς ἀπὸ τοῦ μόλις ἀναγραφέντος ἐὰν ἡ οὐδετέρα ἡ πίπτει ἐπὶ τὸν πλακός ἢ ἐπὶ τῆς κατωτέρας πλευρᾶς ταύτης.

Ἐὰν ἡ οὐδετέρα ἡ πίπτει ἐπὶ τοῦ ὑποφορέως (τῆς ψυχῆς, τοῦ κατακορύφου ὑπὸ τὴν πλάκα τμήματος τῆς πλακοδοκοῦ), αἱ μικραὶ ἐπ' αὐτοῦ τάσεις θλῖψεις δυνατὸν νὰ παραληφθῶσιν.



Ἐν τοιαύτῃ περιπτώσει εἶνε (πρβλ. σχ. 2).

$$8) \sigma_u = \frac{x-d}{x} \sigma_o$$

$$9) \sigma_e = m \frac{h-a-x}{x} \sigma_o$$

$$10) \quad \frac{\sigma_o + \sigma_u}{2} bd = \sigma_e \omega$$

ή διὰ τῆς ἀντικαταστάσεως τῶν τιμῶν τῶν  $\sigma_u$  καὶ  $\sigma_e$  ἐκ τῶν ἔξισώσεων 8) καὶ 9) ἐν τῇ ἔξισώσει 10) :

$$11) \quad x = \frac{\frac{bd^2}{2} + m \omega (h-a)}{bd + m \omega}$$

Ἐπειδὴ ἡ ἀπόστασις τοῦ κέντρου βάρους τοῦ τραπέζιου θλίψεως ἀπὸ τῆς ἀνωτάτης πλευρᾶς εἴνε :

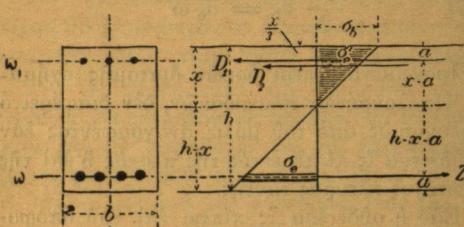
$$12) \quad x-y = \frac{d}{3} \frac{\sigma_o + 2\sigma_u}{\sigma_o + \sigma_u}$$

Ξπεται διὰ τῆς ἀντικαταστάσεως τῆς τιμῆς τοῦ  $\sigma_u$  ἐν τῇ 8) :

$$13) \quad y = x - \frac{d}{2} + \frac{d^2}{\sigma(2x-d)} = \frac{2}{3} \left( x + \frac{(x-d)^2}{2x-d} \right)$$

$$14) \quad \sigma_e = \frac{x}{\omega(h-a-x+y)}$$

$$15) \quad \sigma_o = \frac{x}{m(h-a-x)} \sigma_e$$



Σχ. 3

Ἐάν αἱ δοκοὶ ἡ αἱ πλάκες κέκτηνται καὶ ἐπὶ τοῦ ἀνωτέρῳ τμήματος τῆς τομῆς σιδηρᾶ ἔλασματα, τότε ἰσχύουσιν οἱ ἔξις τύποι :

$$16) \quad \frac{bx^2}{2} - \omega_1(x-a) + m\omega_1(x-a) = \\ = m\omega(h-a-x)$$

Ἐξ ἣς :

$$17) \quad x = -\frac{(m-1)\omega_1 + m\omega}{b} + \\ + \sqrt{\left(\frac{(m-1)\omega_1 + m\omega}{b}\right)^2 + \frac{2}{b}[(m-1)\omega_1 a + m\omega(h+a)]}$$

Διὰ τὴν φοπὴν κάμψεως εἴνε :

$$18) \quad X = \frac{bx}{2} \sigma_b \left( h - a - \frac{x}{3} \right) - \omega_1 \sigma'_b (h-2a) + \\ + \omega_1 \sigma'_e (h-2a)$$

Ἐνθα  $\sigma'_b$  παριστᾶ τὴν τάσιν τοῦ σκιρ. εἰς θλῖ-

ψιν κατὰ τὸ μέσον τοῦ ὑψους τοῦ ἀνωτέρου δπλισμοῦ, δριζομένη :

$$\sigma_b = \frac{x-a}{x} \sigma_b$$

Ἐπειδὴ δὲ :

$$\sigma'_e = \frac{m(x-a)}{x} \sigma_b$$

Ξπεται :

$$19) \quad X = \left[ \frac{bx}{2} \left( h - a - \frac{x}{3} \right) + \right. \\ \left. + (m-1)\omega_1 \frac{x-a}{x} (h-2a) \right] \sigma_b$$

Ἐάν παραληφθῇ ἡ μικρὰ μείωσις τοῦ ἐμβαδοῦ τοῦ θλιβομένου τμήματος τοῦ σκιροκ. ἡ ἐκ τῆς παρεμβολῆς τῶν ράβδων τοῦ ἀνωτέρου δπλισμοῦ ἐπερχομένη, τότε ἡ ἔξισωσις 17) ἀγεται εἰς τὴν :

$$20) \quad x = \frac{m(\omega + \omega_1)}{b} + \\ + \sqrt{\left(\frac{m(\omega + \omega_1)}{b}\right)^2 + \frac{2m}{b} [\omega, a + \omega(h-a)]}$$

καὶ ἡ 19) εἰς τὴν :

$$21) \quad X = \left[ \frac{bx}{2} \left( h - a - \frac{x}{3} \right) + \right. \\ \left. + m\omega_1 \frac{x-a}{x} (h-2a) \right] \sigma_b$$

Ἐάν, δοθείσης τῆς  $X$ , ὑπελογίσθῃ ἐκ τῆς 21) ἡ τάσις  $\sigma_b$ , ενδίσκονται αἱ  $\sigma_e$  καὶ  $\sigma'_e$  εὐκόλως ἐκ τοῦ νόμου ὅτι αἱ τάσεις ἔχουσιν ὅν λόγον καὶ αἱ ἀπὸ τῆς οὐδετέρας ἴνος ἀποστάσεις. Ἐάν δοθείσης τῆς τάσεως κατὰ θλίψιν τοῦ σκιρ.  $\sigma_b$  εὑρέθῃ ἡ τιμὴ τῆς φοπῆς κάμψεως, τότε αἱ τάσεις  $\sigma_e$  καὶ  $\sigma'_e$  ενδίσκονται ἐκ τῆς:

$$22) \quad X = \omega \sigma_e \left( h - a - \frac{x}{3} \right) \pm \omega_1 \sigma'_e \left( \frac{x}{3} - a \right)$$

ἢ ἐπειδὴ

$$\sigma'_e = \frac{x-a}{h-a-x} \sigma_e$$

$$23) \quad X = \left[ \omega \left( h - a - \frac{x}{3} \right) \pm \right. \\ \left. \pm \omega_1 \frac{x-a}{h-a-x} \left( \frac{x}{3} - a \right) \right] \sigma_e$$

(Ξπεται συνέχεια)

Κατὰ μετάφρασιν Β.

**D. E. Tsakalotos.** Sur les hydrates des acides gras. Comptes rendus de l'Académie des Sciences. Paris. 15 Juin 1908.