

τερον θελκτικούς, ἴσως καὶ ὀλιγώτερον ὑγιεινοὺς εὐρίσκουσι τὴν προσήκουσαν εὐπρέπειαν καὶ εὐμάθειαν. Ἡ δὲ ἀθρόα ἀποδημία τοιούτων περιηγητῶν οἵτινες κατ' ἔτος ἐξάγουσιν ἐκ τῆς χώρας ἡμῶν ἑκατομμύρια δραχμῶν ἔχει ἀναμφιβόλως ἐπίδρασιν ἐπὶ τοῦ καθ' ὄλου ἔθνικου πλούτου. Γνωστὸν δὲ εἶναι ὅτι ἕτερα κράτη, ἀκριβῶς ἕνεκα πλουτολογικῶν λόγων ὑποβάλλονται εἰς γενναίας θυσίας οὐχὶ μόνον ὅπως συγκρατήσωσι τοὺς ἐγχωρίους περιηγητὰς ἀλλ' ὅπως προσελκύσωσι καὶ ξένους τοιούτους¹⁾. Καὶ ἐν τούτῳ ἀκριβῶς ἔγκειται τὸ ἔμμεσον ὄφελος τὸ ὁποῖον πρόκειται νὰ πορισθῇ τὸ Δημόσιον ἐκ τῆς κατασκευῆς τῆς ἀμαξιτῆς ὁδοῦ τῆς Πάρνηθος, διὰ τὸν λόγον δὲ τοῦτον δικαιοῦμεθα νὰ θεωρήσωμεν τὸ προκείμενον ἔργον, ὡς ἔργον πρώτης ἀνάγκης, καὶ ὡς τοιοῦτον ἐκπληροῦν ἔθνοφελῆ σκοπῶν.

ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΕΛΕΓΧΩΝ ΕΝ ΓΕΝΕΙ
ΤΩΝ ΕΚ ΣΚΥΡΟΚΟΝΙΑΜΑΤΟΣ
ΣΙΔΗΡΟΠΑΓΟΥΣ ἢ ΜΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ
(Συνέχεια φύλ. 3)

IV) Γερμανικοὶ Κανονισμοὶ (1910).

Τοὺς Γερμ. κανονισμοὺς τοῦ 1910 μετὰ τῆς αἰτιολογίας αὐτῶν ὡς καὶ τοῦ τρόπου τοῦ ὑπολογισμοῦ διαφόρων σιδηροπαγῶν κατασκευῶν μετὰ παραδειγμάτων δύναται τις νὰ ἴδῃ εἰς τὰς πολυγραφημένας σημειώσεις τῶν ἑμῶν παραδόσεων ἐν περιλήψει δὲ οἱ κυριώτεροι ὄροι εἶνε οἱ ἑξῆς:

α) Ὑλικά. Διὰ σιδηροπαγῆς σκυροκονίαμα δέον ἀποκλειστικῶς νὰ μεταχειρίζομεθα σιμέντον Πορτλάνδης καὶ οὐχὶ ἕτερον εἶδος σιμέντου.—Τὸ μέγεθος τῶν χαλίκων δέον νὰ μὴ ὑπερβαίῃ τὰ 25, χιλ.—Τὸ ποσὸν τοῦ ὕδατος δέον νὰ ᾖ μείζον ἢ διὰ σύνηθες μπετόν.—Ἡ χρῆσις θαλασίου ὕδατος διὰ σιδηροπαγῆς κατασκευῆς ἀπαγορεύεται.

Συνήθης ἀναλογία διὰ καλοὺς ἀμμοχάλικας εἶνε 1:4, ἀνταποκρινομένη πρὸς 350 χγρ. σιμέντου ἀνὰ μ³ μπετόν.

β) Ὑποβολὴ σχεδίων. Σὺν τῇ ὑποβολῇ αἰτήσεως οἰκοδομικῆς ἀδείας δέον νὰ ὑποβληθῶσι σχέδια μετὰ στατικῶν ὑπολογισμῶν ὑπογεγραμμένα ὑπὸ τοῦ ἰδιοκτῆτου, τοῦ μηχανικοῦ καὶ τοῦ ἐργολήπτου.

γ) Ἐκτέλεισις ἔργων. Διὰ τὴν πρόοδον τῶν ἐργασιῶν δέον νὰ τηρῆται ἡμερολόγιον προσιτὸν ἐν τῷ τόπῳ τῆς ἐκτελέσεως.

Ἄμα τῇ περατώσει τῶν σаниδωμάτων καὶ ἰκνωμάτων δέον νὰ εἰδοποιηθῇ ἡ ἀρμοδία ὑπηρεσία τοῦ Δημοσίου τοῦλάχιστον τρεῖς ἡμέρας πρὸ τῆς ἐνάρξεως τῆς σιδηροπαγοῦς κατασκευῆς.

Τὸ σκυροκονίαμα δέον νὰ στρώνηται κατὰ στρώματα πάχους 15 ἐκ. καὶ νὰ κοπανίζηται καλῶς, δέον δὲ νὰ παρασκευάζηται ὅσον ἔνεστιν ἐγγύτερον τοῦ τύπου τῆς κατασκευῆς καὶ νὰ στρώνηται ἀμέσως.—Τὸ κοπάνισμα δέον νὰ συνεχίζηται μέχρις οὗ ἀναφανῇ ἐπὶ τοῦ μπετόν ὕδαρ.

Ἐὰν ἐπὶ σκληρυνθέντων ἤδη πατωμάτων πρόκειται νὰ γίνῃ ἔναρξις κατασκευῆς ἀνωτέρου πατώματος, δέον νὰ εἰδοποιηθῇ ἡ ἀρμοδία ὑπηρεσία τοῦ Δημοσίου τρεῖς ἡμέρας πρότερον.

Τὰ σаниδώματα δέον νὰ ἀφαιρῶνται τὸ ταχύτερον μετὰ 8 ἡμέρας, τὰ δὲ στηρίγματα τῶν δοκῶν τοῦλάχιστον μετὰ 3 ἑβδομάδας καὶ διὰ μεγάλα ἀνοίγματα μετὰ 6 ἑβδομάδας.—Ἐὰν ἐπέλθῃ παγετός, τὰ ὡς ἄνω χρονικὰ διαστήματα δέον νὰ ἐπιμηκύνωνται κατὰ χρόνον ἴσον πρὸς τὴν διάρκειαν τοῦ παγετοῦ.

Πρὸ τῆς ἐξαρμοτολογήσεως τῶν ἰκνωμάτων καὶ σаниδωμάτων δέον νὰ εἰδοποιηθῇ τὸ Δημόσιον τοῦλ. τρεῖς ἡμέρας πρότερον.

Τὸ μπετόν δέον νὰ διατηρῆται κατὰ τὸ διάστημα τῆς σκληρύνσεως αὐτοῦ διαρκῶς ὑγρὸν.

δ) Παραλαβὴ τῶν ἔργων. Κατὰ τὴν παραλαβὴν τῶν ἔργων τὸ Δημόσιον ἐπιφυλάσσει ἐαυτῷ τὸ δικαίωμα, ἵνα ἰδίαις δαπάναις προβαίῃ εἰς τοὺς ἐξῆς ἐλέγχους: 1) ἀποκάλυψιν ὀρισμένων μερῶν τοῦ ἔργου, ἵνα καταδειχθῇ ἡ διάταξις τῶν ὀπλισμῶν. 2) ἀποκοπὴν τεμαχίων σκυροκονιάματος πρὸς ἐκτέλεσιν πειραμάτων ἀντοχῆς. καὶ 3) δοκιμὰς φορτίσεως μερικῆς ἢ ὀλικῆς, καθ' ἃς μετρεῖται τὸ βέλος κάμψεως καὶ αἱ τάσεις δι' ἐπίτηδες ἐργαλείων. Πρὸς ἐκτέλεσιν δοκιμῶν φορτίσεως ἀπαιτεῖται ἡ παρέλευσις τοῦλάχιστ. 45 ἡμερῶν ἀπὸ τῆς κατασκευῆς.

ε) Στατικοὶ ὑπολογισμοί. Ἐξωτερικαὶ δυνάμεις. Δι' οἰκοδομικὰ μέρη ὑφιστάμενα μικρὰς δονήσεις, ὅλον πατώματα συνήθων κατοικιῶν ἀρκεῖ νὰ λαμβάνωμεν ὡς φορτίον τὸ μόνιμον σὺν τῷ κινητῷ.—Ἐὰν δ' ὑπάρχωσιν ἰσχυροὶ κραδασμοί: ἢ αἱ φορτίσεις μεταβάλλωνται λίαν,

¹⁾ Ἡ Ἑλβετία εἰσπράττει ἀπὸ τοὺς ἐπισκεπτομένους αὐτὴν ξένους περὶ τὰ 500 ἑκατομ. δραχμῶν ἑτησίως, ἐκ τούτων τὰ 250-300 ἑκατομ. περιέρχονται εἰς τὰ ξενοδογεῖα, 13-16 ἑκατομ. εἰς τοὺς σιδηροδρόμους καὶ περίπου 7 ἑκατομ. εἰς τὰ ταχυδρομεῖα καὶ τὰ τηλεγραφεῖα.

ὡς λ. χ. εἰς αἰθούσας συναθροίσεων, χορῶν, ἐργοστασίων, ἀποθηκῶν, δέον νὰ λαμβάνωμεν ὡς φορτίον τὸ μόνιμον σὺν τῷ κινητῷ ἠΰξη-μένῳ κατὰ 50%.— Ἐὰν δὲ συμβαίνωσι καὶ κρούσεις, ὡς λ. χ. εἰς στέγας ὑπογείων κάτωθεν αὐλῶν εἰς ἅς κυκλοφοροῦσιν ὀχήματα καὶ κάρρα, τότε δέον νὰ λαμβάνηται ὡς φορτίον τὸ μόνιμον σὺν τῷ κινητῷ ἠΰξημένῳ κατὰ 100%.

Ὡς ἴδιον βῆρος τοῦ μπετόν δέον νὰ λαμβάνηται 2400 χγρ/μ². Τὸ ἐλάχιστον πάχος πλακῶν εἶνε 8 ἐκ.

Δοκοὶ σιδηροπαγεῖς θεωροῦνται ἀμφίπακτοι, ὅταν καὶ οἱ τοῖχοι, εἰς οὓς ἐντοιχίζονται, εἶνε σιδηροπαγεῖς.

Εἰς δοκοὺς σιδηροπαγεῖς συνεχεῖς δυνάμεθα νὰ λάβωμεν τὴν ὀσπὴν κάμψεως εἰς μὲν τὸ μέσον τῶν ἀνοιγμάτων ἴσην πρὸς $\frac{ql^2}{10}$, εἰς δὲ τὰ στηρίγματα ἴσην πρὸς $\frac{ql^2}{8}$.

Εἰς πλάκας πανταχόσε ἐδραζομένης καὶ ὁμοιόμορφως πεφορτισμένης, πρὸς δὲ ἐχούσας διαστάσεις α καὶ β τοιαύτας ὥστε $\alpha < \frac{2}{3} \beta$ δυνάμεθα νὰ λάβωμεν τὴν ὀσπὴν κάμψεως ἴσην πρὸς $\frac{pb^2}{12}$.

ς) Ἐσωτερικαὶ τάσεις. Αἱ ἐσωτερικαὶ τάσεις δέον νὰ ὑπολογίζωνται διὰ τῶν ἑξῆς ἐκδοχῶν: 1) ὅτι αἱ τάσεις μεταβάλλονται ἀναλόγως τῆς ἀποστάσεως αὐτῶν ἀπὸ τῆς οὐδετέρας γραμμῆς, ὅπερ σημαίνει παραδοχὴν ὅτι ὁ συντελεστής ἐλαστικότητος τοῦ μπετόν εἶνε σταθερός. 2) ὅτι ὁ λόγος τοῦ συντελεστοῦ ἐλαστικότητος τοῦ σιδήρου πρὸς τὸν τοῦ μπετόν εἶνε ἴσος πρὸς 15 καὶ 3) ὅτι οἱ ἐφελκυσμοὶ παραλαμβάνονται ἐξ ὀλοκλήρου ὑπὸ τοῦ σιδηροῦ ὀπλισμοῦ.

ζ) Ἀνεκταὶ τάσεις: Ἡ ἐπιτρεπομένη τάσις κατὰ θλίψιν ἐκ κάμψεως δέον νὰ μὴ ὑπερβαίη τὸ $\frac{1}{6}$, διὰ δὲ στύλους καὶ βάρη τὸ $\frac{1}{10}$ τῆς κυβικῆς ἀντοχῆς τοῦ μπετόν μετὰ 28 ἡμέρας.— Οἱ δοκιμαστικοὶ κῦβοι δέον νὰ ἔχωσιν ἀκμὴν 30 ἐκ.— Δύνανται δὲ νὰ ζητηθῶσι πιπτοποιητικὰ δοκιμῶν ἐπισήμου ἐργοστασίου. [Δι' ἀναλογίαν μπετόν 1:3, ἢ κυβικὴ ἀντοχὴ μετὰ 28 ἡμέρας εἶνε περίπου 240 χγρ/ἐκ², διὰ δ' ἀναλογίαν 1:2:4 εἶνε περίπου 180 χγρ/ἐκ².]

Εἰς μέρη οἰκοδομῶν ἐκτεθειμένα εἰς καπνόν, ὑγρασίαν, ἢ ἄλλας βλαβεράς ἐπηρείας δέον νὰ ἀποδειχθῇ ὅτι δὲν ὑπάρχει κίνδυνος ῥωγμῶν, (αἵτινες θὰ ἠδύνατο νὰ ἀπογυμνώσωσι τὸν ὀπλισμὸν)· λόγῳ τῆς κατ' ἐφελκυσμὸν ἀντοχῆς τοῦ σκυροκονιάματος· ἡ ἀνεκτὴ δὲ τάσις κατ' ἐφελκυσμὸν δέον νὰ μὴ ὑπερβαίη τὸ $\frac{1}{10}$ τῆς κατὰ θλίψιν.

Ἡ ἀνεκτὴ τάσις κατὰ διάτμησιν εἶνε 4.5 χγρ/ἐκ², ἡ δὲ κατὰ πρόσφυσιν 7.5 χγρ/ἐκ².

Ὁ λυγισμὸς δέον νὰ ὑπολογίζηται διὰ τοῦ τύπου τοῦ Εὐλήρου μὲ συντελεστὴν ἀσφαλείας ἴσον πρὸς 10.

Πρὸς ἀποφυγὴν λυγισμοῦ μόνον τῶν ὀπλισμῶν, δέον νὰ συνδέωνται οὗτοι δι' ἐγκαρσίων διχάλων, ὧν ἡ ἀπόστασις δέον νὰ μὴ εἶνε μείζων τῶν 30 ἐκ.

Α. ΚΟΥΣΙΔΗΣ

(Ἐλεται συνέχεια)

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ

ΤΟΥ ΦΑΙΝΙΚΟΥ ΟΞΕΟΣ

ΕΙΣ ΤΑ ΦΑΙΝΟΛΙΚΑ ΑΠΟΣΤΑΓΜΑΤΑ ΤΗΣ ΓΑΙΑΝΘΡΑΚΟΠΙΣΣΗΣ

Τὸ φαινικὸν ὀξύ, ἀνακαλυφθὲν ὑπὸ τοῦ Runge εἰς τὴν πίσσαν τῆς ἀποστάξεως τῶν γαιανθράκων πρὸς παραγωγὴν φωταερίου, ἐσπουδάσθη ἰδίως ὑπὸ τοῦ Laurent ὅστις καὶ ὑπέδειξεν ἀπὸ τοῦ 1841 τὴν μέχρι καὶ σήμερον ἐν χρήσει μέθοδον ἀποχωρισμοῦ τοῦ ἐν καθαροῦ καταστάσει. Ἡ μέθοδος αὕτη συνίσταται 1ον) εἰς τὴν ἀνατάραξιν τῶν φαινολικῶν ἀποσταγμάτων τῆς γαιανθρακοπίσσης μετὰ διαλύματος καυστικοῦ νάτρου 2ον) εἰς τὴν ἐξουδετέρωσιν τοῦ διαλύματος δι' ἐνὸς ὀξέος, ἀποσυνθέτοντος τὸ παραχθὲν φαινικὸν νάτριον καὶ ἐλευθεροῦντος τὸ φαινικὸν ὀξύ 3ον) εἰς τὸν καθαρισμὸν τοῦ ἀποχωρισθέντος φαινικοῦ ὀξέος δι' ἐπανειλημμένων ἀποστάξεων καὶ ἀνακρυσταλλώσεων.

Τὰ ἀποστάγματα τῆς πίσσης τῶν γαιανθράκων ἐὰν καλῶς παρεσκευάσθησαν, δηλαδὴ ἀηλλάχθησαν τῆς ναφθαλίνης των, συνίστανται ἐξ ὕδατος, φαινικοῦ ὀξέος C_6H_5OH , κρεσόλης $C_6H_4CH_2OH$, ξυλενόλης $C_6H_3(CH_3)_2OH$ καὶ πρισωδῶν ἄλλων οὐσιῶν φαινολικοῦ τύπου.

Αἱ χημικαὶ ιδιότητες τοῦ φαινικοῦ ὀξέος καὶ τῆς κρεσόλης εἶναι τόσον ὅμοιαι ὥστε δὲν δύναται τις νὰ μεταχειρισθῇ διὰ τὸν ποσοτικὸν προσδιορισμὸν του τὴν ἐπίδρασιν ἀπλῶν τιμῶν ἀντιδραστηρίων ὡς τὰ ἀλατογόνα στοιχεῖα. Οὕτως ἡ διὰ βρωμίον ἀναλυτικὴ μέθοδος τοῦ Koppeschaar δὲν δύναται νὰ εφαρμοσθῇ εἰμὴ εἰς μίγμα φαινικοῦ ὀξέος καὶ ὀρθοκρεσόλης μὴ περιέχον μετακρεσόλην.

Ἄλλ' ἡ σπουδὴ τῶν φυσικῶν ιδιοτήτων τῶν μιγμάτων τοῦ φαινικοῦ ὀξέος μετὰ τῶν δια-