

*Ἀνίχνευσις μονοξειδίου τοῦ ἄνθρακος.*

Αὕτη ἐγένετο κατὰ δύο μεθόδους λίαν εὐαισθητούς:

Α'. 30 λίτρα τοῦ ἐξεταζομένου αέρος διωχευθήσαν διὰ διαλύματος χλωριούχου παλλαδίου  $2\frac{0}{100}$ , ἀφοῦ προηγουμένως διήλθον πρὸς ἔκπλυσιν διὰ φιαλῶν ἐνεχουσῶν καπνίζον θεικόν ὄξυν καὶ διάλυμα καυστικού κάλεως, ἀλλ' ἡ χροιά τοῦ ἐντὸς τῶν τεσσάρων φιαλῶν ἐνεχομένου διαλύματος χλωριούχου παλλαδίου οὐδόλως ἠλλοιώθη, ὡς θὰ συνέβαινε, ἐὰν ὁ ἀήρ ἐνεῖχε ἔστω καὶ ἐλάχιστα ἕνη μονοξειδίου τοῦ ἄνθρακος. Ὅπως δ' ἐλέγξω τὴν διὰ τῆς μεθόδου ταύτης ἀσφαλῆ ἀνίχνευσιν τοῦ μονοξειδίου τοῦ ἄνθρακος ἔμιξα κατόπιν τῆς ἐκτελέσεως καὶ τοῦ δευτέρου πειράματος ἐλαχίστην ποσότητα μονοξειδίου τοῦ ἄνθρακος ληφθεῖσαν διὰ θερμάνσεως θεικοῦ ὀξέος καὶ ὀξαιλικού, ὅτε παρατήρησα ὅτι τὸ διάλυμα τοῦ χλωριούχου παλλαδίου, ἐχρώσθη μέλαν, ὡς ἐκ τῆς ἀποβολῆς μεταλλικοῦ παλλαδίου, ἐξ οὗ τεκμαίρεται ὅτι ἡ μέθοδος αὕτη, εἶνε λίαν εὐαίσθητος καὶ ἂν ὑπῆρχον ἐλάχιστα ἕνη μονοξειδίου τοῦ ἄνθρακος ἀσφαλῶς θ' ἀνευρίσκοντο.

Β'. Ἐν φιάλῃ χωρητικότητος 10 λιτρῶν πληρωθεῖση ὑπὸ τοῦ ἐξεταζομένου αέρος ἐτέθησαν 20 κ. ἐ. διαλύματος αἵματος ἐν ὕδατι κατ' ἀναλογίαν  $20\%$ . Μετὰ καλὴν ἀνατάραξιν ἐξήχθη τὸ αἷμα καὶ ἐγένοντο δι' αὐτοῦ, ἐκ παραλλήλου δὲ καὶ δι' αἵματος τῆς αὐτῆς πυκνότητος  $20\%$  τὰ ἐπόμενα δύο πειράματα.

1) Ἀνὰ 5 κ. ἐ. τοῦ τε μετ' αέρος ἀναταραχθέντος ὡς καὶ τοῦ φυσιολογικοῦ αἵματος ἐμίχθησαν μετὰ 15 κ. ἐ. διαλύματος ταννίνης· προέκυψεν οὕτω ἕνημα ἐκ λευκώματος χρώματος ἀσθενῶς ῥοδίνου καὶ καθ' ὀλοκληρίαν προσομοίου καὶ τῆς αὐτῆς ἀκριβῶς ἐντάσεως χροιάς.

2) Ἀνὰ 10 κ. ἐ. τοῦ τε μετ' αέρος ἀναταραχθέντος ὡς καὶ τοῦ φυσιολογικοῦ αἵματος ἐμίχθησαν μετὰ 15 κ. ἐ. διαλύματος σιδηροκυανίου καλίου καὶ 1 κ. ἐ. διαλύματος ὀξαιλικού ὀξέος. Προέκυψε κατ' ἀμφοτέρας τὰς περιπτώσεις ἕνημα βαθῶς καστανοτέφρου, ἡ δ' ἔντασις τῆς χροιάς ἦτο ἀκριβῶς ἡ αὐτὴ ἄνευ οὐδεμιᾶς διαφορᾶς. Τὰ πειράματα ταῦτα ἐξετελέσθησαν δις ἡτοι τὴν 3 μ. μ. ὥραν καὶ τὴν 7 μ. μ.

Ἀκολουθῶς ὅπως πεισθῶ περὶ τοῦ εὐαισθητοῦ τῆς μεθόδου ταύτης ἀνετάραξα ἐν φιάλῃ τῆς αὐτῆς χωρητικότητος αἷμα  $20\%$  μετ' αέρος ἔμιξα μετ' ἐλαχίστου ποσοῦ μονοξειδίου τοῦ ἄνθρακος, τὸ δὲ προκύψαν αἷμα ἐξήτασα

δι' ἀμφοτέρων τῶν ἀνωτέρω μεθόδων, συγκρίνων δὲ τὴν χροιάν τῶν προκυψάντων ἕνημάτων πρὸς τὴν τῶν προηγουμένως ὡς ἄνω ληφθέντων τοιούτων, εὔρον καταφανεστάτην διαφοράν, ἡτοι διὰ μὲν τῆς πρώτης μεθόδου ἕνημα κατὰ πολὺ ἐρυθροπότερον, διὰ τῆς δευτέρας ἐντόνωσ καστανευθρον.

**Συμπέρασμα.**

Ἐκ τῶν ἀποτελεσμάτων τῶν γενομένων ἐρευνῶν καταδεικνύεται ὅτι ὁ ἀήρ τοῦ Βουλευτηρίου καθ' ὅλην τὴν διάρκειαν τῆς ὀκταώρου αὐτοῦ θερμάνσεως, διὰ τοῦ συστήματος τῆς θερμάνσεως διὰ θερμοῦ αέρος ἐκ θερμομαγωγῶν σωλήνων, δὲν μολύνεται διὰ προϊόντων καύσεως ἐκ τῶν καυσίμων ὑλῶν καὶ ἔνεκα τούτου αἱ ποσότητες τοῦ ἀνθρακικοῦ ὀξέος καὶ τῆς ὑγρασίας δὲν εὐρέθησαν ἀνώτεραι τῶν πρὸ τῆς ἐνάρξεως τῆς λειτουργίας παρατηρηθεισῶν. τὸ δὲ μονοξείδιον τοῦ ἄνθρακος, τὸ δηλητηριώδες τοῦτο προϊόν τῆς ἀτελοῦς καύσεως τῶν ἀνθράκων δὲν ἀνευρέθη, καίτοι ἐπεξητήθη ἡ ἀνίχνευσις τούτου διὰ τῶν νεωτάτων καὶ λίαν ἀσφαλῶν μεθόδων, δι' ὧν δύνανται ν' ἀνιχνευθῶσι καὶ ἐλάχιστα ἕνη μονοξειδίου τοῦ ἄνθρακος μέχρι τοῦ ποσοῦ  $0,003\%$ .

A. K. ΔΑΜΒΕΡΓΗΣ

καθηγητῆς τοῦ Πανεπιστημίου.

ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΩΘΗΣΕΩΣ ΤΩΝ ΧΩΜΑΤΩΝ  
ΚΑΙ  
ΤΟΙΧΩΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΕΩΣ ΑΥΤΩΝ

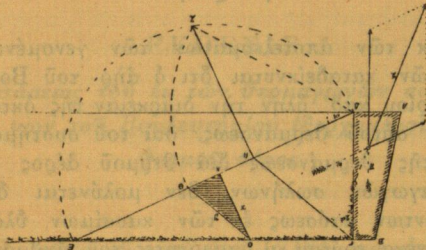
Εἰς τὸν ὑπολογισμόν τῶν τοίχων ὑποστηρίξεως συνήθως δὲν καθορίζεται καλῶς ἡ διεύθυνσις τῆς ὠθήσεως τῶν χωμάτων.

Ἡ διεύθυνσις αὕτη καθ' ἡμᾶς δέον νὰ εἶναι παράλληλος πρὸς τὸ ἕνηος τῆς ὀρθῆς προβολῆς τοῦ ἐπιπέδου καταπτώσεως ἐνεργοῦσα εἰς τὸ τρίτον τοῦ ὕψους τοῦ τοίχου.

Ἐκ τῆς συνημμένης γραφικῆς λύσεως, διδούσης καὶ τὴν ἔντασιν τῆς ὠθήσεως καταφαίνεται τὸ ὀρθὸν τοῦ ἰσχυρισμοῦ ἡμῶν.

Φέρωμεν τὴν ΔΕ σχηματίζουσαν μετὰ τὴν ὀριζοντίαν τὴν γωνίαν α τῆς φυσικῆς κλίσεως τοῦ πρηνοῦς καὶ τὴν ΓΗ σχηματίζουσαν μετὰ τῆς

ΓΔ την γωνίαν  $2\alpha$ , ἐπὶ δὲ τῆς ΔΕ ὡς διαμέτρου γράφωμεν ἡμικύκλιον καὶ ἀπὸ τοῦ σημείου Η ἄγωμεν τὴν κάθετον ΗΖ ἐπὶ τῆς ΔΕ, μὲ ἀκτίνα δὲ τὴν ΔΖ γράφωμεν τόξον κύκλου μέχρι τῆς συναντήσεως τῆς ΔΕ εἰς τὸ σημεῖον Θ, ἀπὸ τοῦ σημείου τούτου φέρωμεν τὴν ΘΟ παράλληλον πρὸς τὴν ΓΗ καὶ ἀπὸ τὸ Ο τὴν ΟΚ κάθετον ἐπὶ τῆς ΔΕ.



Κλίμαξ 0.005 = 1μ.

Κλίμαξ δυνάμεων 0.00025 = 100κλ.

Ἡ ἔντασις τῆς ὠθήσεως εἶναι  $\omega = \frac{1}{2} \delta \chi \gamma$   
 ὅπου  $\delta$  = βάρος ἑνὸς  $\mu^3$  χόματος.

Ἐκ τοῦ διαγράμματος καταφαίνεται ὅτι ὅσον ἡ γωνία  $\alpha$  γίνεται μικροτέρα τόσον ἡ διεύθυνσις τῆς ὠθήσεως τείνει εἰς τὴν ὀριζοντίαν, διὰ δὲ ἡ  $\alpha$  γείνηται μηδὲν ἡ διεύθυνσις γίνεται ὀριζοντία αἱ δὲ πλευραὶ  $\chi$  καὶ  $\gamma$  τῆς τριγώνου ΚΟΘ γίνονται ἴσαι καὶ ἐπομένως ὁ ἀνωτέρω τύπος γίνεται  $\omega = \frac{1}{2} \delta \chi^2$  ὅστις παριστᾷ τὴν ὠθησιν ὑδροῦ ἐπὶ τῆς πλευρᾶς τοῦ τοίχου ἥτις ὡς γνωστὸν εἶναι ὀριζοντία.

Εἰς τὸ διάγραμμα ὑπελογίσαμεν γραφικῶς τὸ πάχος τοῦ τοίχου λαμβάνοντες ὡς βάρος ἀνά  $\mu^3$  1800 χιλιογρ. τῆς δὲ τοιχοποιίας 2300 χιλ., ὁπότε  $\omega = \frac{1}{2} 1800 \times 1,70 \times 1,90 = 2907$  χιλ. καὶ  $\Pi = \frac{1,10 + 0,50}{2} \times 3 \times 2300 = 5520$  χιλ. οὕτως ἡ συνισταμένη Σ διέρχεται διὰ τοῦ τρίτου μέσου τῆς βάσεως.

Ἐν Κερκύρᾳ τῇ 24 Δεκεμβρίου 1910.

Π. ΛΟΠΡΕΣΤΗΣ

## Π Ο Ι Κ Ι Α

Τὸ ἀμερικανικὸν ἀντιτορπιλικὸν «*Roe*». (*Zeitschr. des Vereines Deutscher Ingenieure* N° 38 1910). — Εἶναι τὸ πρῶτον μετ' ἀμιγυῶς συστήματος λεβήτων θερμαινομένων διὰ πετρελαίου, ὅπερ ἐν ταῖς γενικαῖς δοκιμαῖς ἔδωσε ταχύτητα ἐπὶ εὐθυγραμμίας 31 κόμβους. Ἀπαιουμένη ταχύτης ἐκ παραγγελίας ἦτο 29,5 κόμβ. Τὸ σκάφος τοῦτο κατασκευασθὲν ἐν Newport-News-Werft κέκτηται ἐκτόπισμα ὕδατος 740 καὶ εἶναι ἐφωδιασμένον μετὰ 4 ἀτμολεβήτων συστήματος Thornycroft νεωτάτου τύπου. Αἱ τρεῖς τούτου ἔλικες κινουῦνται ὑπὸ ἀτμοστροβίλων συστήματος Parson ὀλικῶ ἔργου 12000 ἵππων. Σρπλ.

Ἡλεκτροκίνησις τοῦ ὀδοντωτοῦ σιδηροδρόμου Corcovado ἐν Rio de Janeiro. — Ἡ γραμμὴ αὕτη μήκους 4 χιλμτρ. καὶ κλίσεων ποικιλοῦσῶν ἀπὸ 4–30/00 λειτουργεῖ

ἀπὸ τοῦ ἔτους 1883 δι' ἀτμαμαξῶν κατασκευῆς Rigggenbach. Ἡδὴ μετασκευάζεται αὕτη ὑπὸ τῆς ἐταιρείας Oerlikon παρὰ τὴν Ζυρίχην, διὰ τὸ εὐωνότερον τῆς λειτουργίας πρὸς ἠλεκτρικὴν κίνησιν. Τὸ πρὸς κίνησιν τῶν ἠλεκτραμαξῶν τριφασικὸν ρεῦμα παρέχεται ὑπὸ ὑδροκινήτου κεντρικοῦ ἐργοστασίου ἀπέχοντος 80 χιλιόμετρα ἀπὸ τοῦ τροφοδοτοῦντος τὴν ἐναέριον γραμμὴν τοῦ σιδηροδρόμου σταθμοῦ μετασχηματισμοῦ τοῦ ρεύματος. Ἡ τάσις τοῦ ρεύματος ἐν τῇ γραμμῇ τῆς μεταφορᾶς ἀνέρχεται προσωρινῶς εἰς 44000 βόλτ, θὰ δύναται δὲ αὕτη ν' ἀνυψωθῇ εἰς 88000 βόλτ, ἀν ἡ κίνησις τοῦ σιδηροδρόμου αὐξήθῃ. Τὸ ρεῦρα τροφοδοτήσεως τῶν κινητήρων τῆς ἠλεκτραμάξης εἶναι τριφασικὸν 50 περιόδων ἀνὰ 1'' καὶ τάσεως 750 βόλτ. Αἱ ὀδοντωταὶ ἠλεκτράμαξαι κέκτηνται 4 ἄξονας ἐπὶ τῶν δύο δὲ ἐξ αὐτῶν ἐνεργεῖ ἀνὰ εἰς ὀκταπολικὸς κινητῆρ ἔργου 155 ἵππων δι'