

Ὁ κ. Κτενᾶς τελειώνει τὴν διάλεξιν αὐτοῦ συνδέων τὴν ἀνάπτυξιν ἀνωτέρου πολιτισμοῦ ὑπὸ τοῦ λαοῦ, ὅστις κατόκει τὰς ἐκατέρωθεν τοῦ Αἰγαίου ἀκτᾶς, πρὸς τὴν ἐπίδρασιν, τὴν ὁποίαν ἡ μορφολογία τοῦ ἐδάφους πολλαῶς ἐξήσκει ἐπ' αὐτοῦ. Πράγματι ἡ καλλιτεχνικὴ διαμόρφωσις τῆς θαλάσσης καὶ τῆς χέρσου, τὸ γλυκὺ καὶ εὐκραῆς κλίμα, ἡ εὐκόλος ἐξυληρέτησις τῶν οἰκονομικῶν συμφερόντων διὰ τῆς θαλασσίας ὁδοῦ, ἰδὸν οἱ τρεῖς λόγοι, οἱ ὅποιοι μεγάλως συνέβαλον εἰς τὴν διαμόρφωσιν τοῦ πολιτισμοῦ. Ἀλλαχοῦ τὰ μεγάλα τόξα τῶν πτυχώσεων ἀπετέλουν φραγμοὺς ἀνυπερβλήτους εἰς τὴν πρὸς ἀλλήλους ἐπικοινωνίαν τῶν λαῶν. Μόνον εἰς τὸ Αἶγαίον διεσπᾶσθη τὸ πτυχωσιγενὲς τόξον, ἡ δὲ Μικρασιατικὴ ἀκτὴ ἀπετέλεσεν ἀνεκαθεν τὸν συνδετικὸν κρίκον τῶν δύο μεγάλων ἡπείρων. Καὶ σήμερον, καταλήγει ὁ κ. Κτενᾶς, ὁ λαὸς οὗτος εὐρισκόμενος ὑπὸ εὐνοϊκᾶς συνθήκας, ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὴν οἰκονομικὴν καὶ γεωμορφολογικὴν ἀνάπτυξιν τῆς χώρας του, καλεῖται νὰ συνεχίσῃ τὴν ὑψηλὴν αὐτοῦ ἀποστολὴν ἔαν δὲ γνωρίσῃ νὰ ἀντλή ἐκάστοτε νέας δυνάμεις καὶ νέαν ζωὴν ἀπὸ τούτων ἀγῶνας, εἰς τούτους ὁποίους, ὡς ἐκ τῆς φύσεως τοῦ ἐδάφους, εἶναι ἐκτεθειμένους, θὰ δυνηθῇ νὰ ἐξυληρευθῇ καὶ πάλιν, ὅπως καὶ ἄλλοτε, ὑψηλότερα ἰδανικά, τὴν ἐπιστήμην καὶ τὴν τέχνην.

ΓΕΩΡΓΙΟΣ Δ. ΒΟΡΕΑΔΗΣ

Μηχανικὸς Γεωλόγος

ΑΠΛΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ
ΤΗΣ ΡΟΠΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ Θ ΚΑΙ ΤΟΥ
ΚΕΝΤΡΟΥ ΠΥΡΗΝΟΣ ΟΙΑΣΔΗΠΟΤΕ
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ (1).

Κατὰ τὴν προτεινομένην κατωτέρω μέθοδον ἡ ὅλη ἐργασία πρὸς εὑρεσιν τῆς Θ καὶ τοῦ κέντρου πυρήνος οἰασδήποτε ἐπιφανείας συνίσταται εἰς τὸν προσδιορισμὸν δύο κέντρων βάρους.

Ἄς υποθέσωμεν τῷ ὄντι ὅτι μᾶς ἐδόθη ἡ ἐπιφάνεια F μῖα οἰοδήποτε τομῆς καὶ εἰς οἰοσδήποτε ἄξων ὡς πρὸς τὸν ὁποῖον ζητεῖται ἡ Θ καὶ τὸ κέντρον πυρήνος. Τὸ κέντρον βάρους τοῦ τμήματος τῆς ἐπιφανείας τῆς τομῆς ὅπερ κεῖται πρὸς τὴν μίαν πλευρὰν τοῦ ἄξωνος ἔστω S καὶ ἡ ἀπόστασις τοῦ σημείου τούτου ἀπὸ τοῦ ἄξωνος=η. Πρὸς ἐπίπλυσιν τοῦ θέματος φανταζόμεθα εἰς ἕκαστον σημεῖον τοῦ ὑπ' ὄψιν τμήματος τῆς τομῆς ὑψουμένην ἀνά μίαν κάθετον ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας, ἐπὶ ταύτης δὲ λαμβάνομεν τμήμα ἴσον μὲ τὴν ἀπόστασιν τοῦ ὑπ' ὄψιν σημείου ἀπὸ τὸν ἄξωνα.

Οὕτω σχηματίζεται ἐπὶ τοῦ ληφθέντος τμήματος ἓν πρίσμα μὲ κάτω βάσιν τὴν δοθείσαν τομὴν κάθεται ἐπὶ τοῦ ἄξωνος τοῦ πρίσματος καὶ ἄνω βάσιν μίαν ἐπιφάνειαν σχηματίζουσαν γωνίαν 45° μὲ τὴν κάτω βάσιν. Τὸν πόδα τῆς καθέτου ἥτις διέρχεται διὰ τοῦ κέντρου βάρους τοῦ πρίσματος παραστήσωμεν διὰ S₁ καὶ δι' η₁ τὴν ἀπόστασιν τούτου ἀπὸ τὸν δοθέντα ἄξωνα. Ἡ ροπὴ ἀδραναίας τὴν ὁποίαν ζητοῦμεν δίδεται τότε ἐκ τοῦ τύπου.

$$\Theta = F \cdot \eta \cdot \eta_1$$

τὸ δὲ σημεῖον S₁ δηλαδὴ ἡ προβολὴ τοῦ κέντρου βάρους τοῦ πρίσματος ἐπὶ τῆς δοθείσης τομῆς εἶναι τὸ κέντρον πυρήνος τὸ ἀντιστοιχοῦν εἰς τὸν δοθέντα ἄξωνα.

Παραδείγματα.

1) Ζητεῖται ἡ ροπὴ ἀδραναίας ἐνὸς ὀρθογωνίου μὲ βάσιν β καὶ ὕψος α ὡς πρὸς ἄξωνα διερχόμενον διὰ μῖα τῶν βάσεων του, ἔστω τῆς AB.

Ἐνταῦθα ἔχομεν $F = a \cdot \beta$

$$\eta = \frac{a}{2}$$

$$\eta_1 = \frac{2}{3} a$$

ἄρα $\Theta = a \cdot \beta \cdot \frac{a}{2} \cdot \frac{2}{3} a = \beta \cdot \frac{a^3}{3}$

1) Ἡ λύσις τοῦ προβλήματος τούτου ὡς καὶ τινων ἄλλων προβλημάτων στατικής περιλαμβάνεται εἰς τὸ ὑπὸ τοῦ κ. Τσαλικῆ δημοσιευθὲν τῷ 1905 σύγγραμμα. «Statische Untersuchungen von A. Tsalikis. Verlag von Oldenburg München.

Βιθυνίας καὶ τοῦ Ἴβριντῆ μεταξύ Βαλῆκεσε καὶ Ἄδραμτιου.

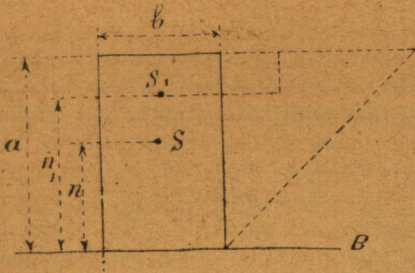
Κιναβαρίτης ἀπὸ τῆς παραλίας τοῦ χωρίου Χατηπλέρ 65 χιλιομ. ΝΑ τῆς Σμύρνης καὶ τὸ Χαλῆ-κιοῖ εἰς τὰς ὑπερείας τοῦ Παλιὰμπολι-δαγ 30 χιλιομ. περίπου ΝΑ τοῦ Ὀδεμσίου.

Ἐκτὸς τῶν ἀνωτέρω τὰ στρώματα τῆς Δ. Μ. Ἀσίας ἐγκλείουσι ἐπίσης κοιτάσματα σιδήρου εἰς τὸ ἀνατολικὸν τμήμα τῆς χερσονήσου τῆς Ἐρυθραίας, εἰς τὰς κλιτῆς καὶ τοὺς πρόποδας τῆς μεταξύ Παζάρ-κιοῖ καὶ Κίου λοφοσειρᾶς καὶ τὴν παρὰ τὸν Μαϊάνδρον χώραν. Μαγγανίου εἰς τὰ μεταλλεῖα τῆς Βάλιας, τὸ Οὐσάκιον, καὶ εἰς ἀσημάντους ποσότητας παρὰ τὴν Κίον καὶ τὸ Μουδανιά. Ἀροσνοπυρίτου παρὰ τὴν πόλιν Θείραν τῆς σιδηροδρομικῆς γραμμῆς Σμύρνης-Παῖν-διό, χαλκοῦ παρὰ τὸν Ὀλυμπον τῆς Βιθυνίας καὶ τὸ Πόνυ-ποῦλ-δερε δυτικὰ τοῦ Ὀδεμσίου καὶ τέλος ψευδαργύρου πλὴν τῶν κοιτασμάτων τῆς Βάλιας, ὡς ἐλέχθη, καὶ τοῦ Μεντῆς-δερε καὶ εἰς τὴν μεταξύ Νικαίας καὶ Νεαπόλεως ἐκτασιν καθὼς καὶ παρὰ τὴν Πέργαμον.

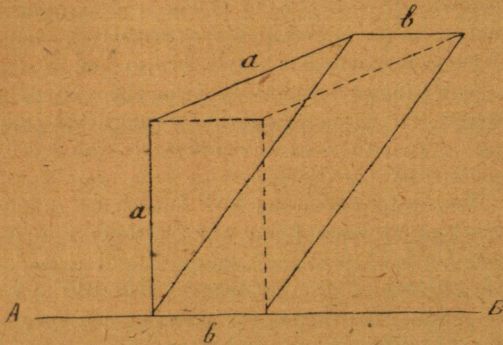
Σπουδαία ἐπίσης εἶναι τὰ μεταλλεῖα βόρακος τοῦ Σουλτάν-τοῦτῳ μεταξύ Πανόρμου καὶ Βαλῆ-κεσερὲ μὲ σοβαρὰν ἐτήσιαν παραγωγὴν.

Ἄλλὰ καὶ εἰς ὀρυκτοὺς ἀνθρακας δὲν ὑστερεῖ ἡ Δ. Μ. Ἀσία. Οἱ ἀνθρακες αὐτοὶ ἀνήκουν εἰς τὴν κατηγορίαν τῶν λιγνιτῶν, τῶν λιθανθρακοφόρων κοιτασμάτων ἐμφανιζομένων, ὡς γνωστόν, μόνον εἰς τὴν βορείαν Μικρασιατικὴν ἀκτὴν μεταξύ Ποντοηρακλείας καὶ Ζογκουλδάκ. Ἄξια ἰδιαιτέρας μνείας εἶναι τὰ λιγνιτωρυχεῖα τὰς Σόμας, δι' ἐντατικῆς παραγωγῆς τῶν ὁποίων ἐξυληρευθῆ κατὰ μῆκος ἡ παραγωγή τῶν αἰδηροδρόμων τοῦ νομοῦ Αἰδινίου καθ' ὃ τροφοδοσία τῶν αἰδηροδρόμων τοῦ νομοῦ Αἰδινίου καθ' ὃ τὴν διάρκειαν τοῦ εὐρωπαϊκοῦ πολέμου. Λιγνιτοφόρα κοιτάσματα ὑπάρχουν καὶ παρὰ τὰ Σώκια, καθὼς καὶ εἰς τὸ ΒΑ τμήμα παρὰ τὴν Κίον καὶ τὸ Πιλετισίχ.

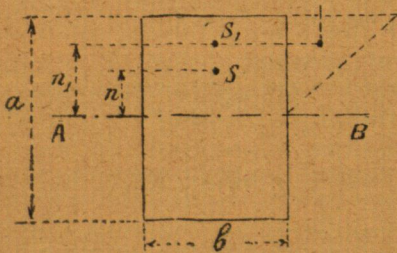
2) Ζητείται η ροπή αδραναίας του αυτού ως προηγούμενος ὀρθογωνίου ως πρὸς ἄξονα διερχό-



μενον διὰ τοῦ κέντρου βάρους καὶ παράλληλον πρὸς τὴν βάσιν.



Ἡ προτεινομένη λύσις παριστᾷ ὡς εὐκόλως φαίνεται μίαν γραφικὴν ὀλοκλήρωσιν τοῦ τύπου $\Sigma f r^2$ ἢ ἔνθα f σημαίνει στοιχείον τι τῆς ἐπιφανείας τῆς τομῆς καὶ r τὴν ἀπόστασιν τούτου ἀπὸ τὸν ἄξονα.— Προκειμένου περὶ μιᾶς οἰασθήποτε ἐπιφανείας π. χ. τῆς τομῆς σιδηροδρομικῆς τινος ράβδου προβαίνομεν ὡς ἑξῆς. Διαιροῦμεν τὴν ἐπιφάνειαν τῆς τομῆς διὰ παραλλήλων γραμμῶν πρὸς τὸν ἄξονα εἰς μικρὰ τεμάχια τὰ ὁποῖα δύναται νὰ θεωρηθῶσι κανονικὰ σχήματα, ἴσως καὶ ὀρθογώνια. Ἀδροῖζοντες τὰ ἔμβραδὰ πάντων τῶν τεμαχίων, εὐρίσκομεν ἐν πρώτοις τὴν ἐπιφάνειαν τῆς τομῆς F .



$$F = a \cdot \beta$$

$$\eta = \frac{a}{4}$$

$$\eta_1 = \frac{2}{3} \cdot \frac{a}{2} = \frac{a}{3}$$

$$\Theta = F \cdot \eta \cdot \eta_1 = a \cdot \beta \cdot \frac{a}{4} \cdot \frac{a}{3} = \beta \frac{a^3}{12}$$

Θεωροῦντες τὰ ἔμβραδὰ τῶν παραλλήλων τεμαχίων ὡς δυνάμεις παραλλήλους, εὐρίσκομεν τὴν συνισταμένην αὐτῶν, ἣτις διέρχεται διὰ τοῦ κέντρου βάρους τῆς ἐπιφανείας. Ἡ ἀπόστασις τῆς συνισταμένης ταύτης ἀπὸ τὸν ἄξονα δίδει τὴν ζητούμενην ἀπόστασιν η .

Αἱ παράλληλοι δυνάμεις διέρχονται βεβαίως ἀπὸ τὰ κέντρα βάρους τῶν παραλλήλων τεμαχίων. Ἐὰν ὁ ἄξων χωρῖζῃ τὴν δοθεῖσαν τομὴν εἰς δύο μέρη λαμβάνομεν ὑπ' ὄψιν μόνον ἐκεῖνα τὰ τεμάχια ἅτινα κείνται πρὸς τὴν αὐτὴν πλευρὰν τοῦ ἄξονος.

Ἐχοντες τὸ σημεῖον S εὐρίσκομεν τὴν ἀπόστασιν αὐτοῦ η ἀπὸ τὸν ἄξονα.

Ἐπὶ τούτοις φανταζόμεθα ἐπὶ ἐκάστου τεμαχίου τῆς τομῆς τὸ ἀναλογεῖν πρίσμα, τοῦ ὁποίου τὸ κέντρον βάρους προβάλλομεν ἐπ' αὐτοῦ καὶ ἐκ τῶν σημείων προβολῆς σύρομεν παραλλήλους δυνάμεις παριστώσας τοὺς ὄγκους τῶν πρισματίων τῶν παραλλήλων τεμαχίων. Ἡ συνισταμένη τῶν δυνάμεων τούτων διέρχεται διὰ τῆς προβολῆς τοῦ κέντρου βάρους τοῦ πρίσματος ὅπερ κείται πρὸς τὴν αὐτὴν πλευρὰν τοῦ ἄξονος. Ἡ ἀπόστασις τῆς συνισταμένης ταύτης ἀπὸ τὸν ἄξονα μᾶς δίδει τὴν ζητούμενην ἀπόστασιν η , καὶ οὕτω διὰ τῆς ἀπλῆς ταύτης λύσεως ἀποφεύγεται ἡ γνωστὴ πολὺπλοκος θεωρία.

A. ΤΣΑΛΙΚΗΣ

Διπλ. Μηχανικὸς τοῦ ἐν Μονάχῳ Πολυτεχνείου

ΟΙ ΕΛΛΗΝΙΚΟΙ ΓΑΙΑΝΘΡΑΚΕΣ

Εἰς συμπλήρωσιν τῶν πρακτικῶν τῆς κατὰ τὴν 11ην Μαρτίου ἔ. ἔ. γενομένης συζητήσεως περὶ τῶν ἑλλ. γαιανθράκων, δημοσιεύομεν καθυστερησασαν τὴν κατὰ τὸ τέλος ταύτης γενομένην ἀνακοίνωσιν τοῦ κ. Γ. Κ. Γεωργαλά Δ. Φ. Ε. Ἐπιθεωρητοῦ Γεωλόγου καὶ Διευθυντοῦ τοῦ Μεταλλειολογικοῦ Ἐργαστηρίου τοῦ Ὑπουργείου τῆς Ἐθνικῆς Οἰκονομίας.

«Ἐπειδὴ, κύριοι, ἐκ τῶν προαγορευσάντων τινὲς πολλὰς συστάσεις καὶ ὑποδείξεις ἐπὶ τοῦ ζητήματος τῶν ἑλλιν. γαιανθράκων ὑπέδειξαν ἀφορώσας τὸ Ὑπουργεῖον τῆς Ἐθν. Οἰκονομίας, ἔχω τὴν τιμὴν—ὡς ἐπιθεωρητῆς γεωλόγος παρὰ τῷ Ὑπουργείῳ τούτῳ—νὰ δηλώσω ὑμῖν τὰ ἑξῆς:

α') Ὅτι τὸ ζήτημα τῆς χρησιμοποίησεως καὶ ἐν γένει τοῦ μέλλοντος τῶν Ἑλληνικῶν γαιανθράκων ἀποτελεῖ ἤδη ἀντικείμενον σοβαρωτάτης μερίμνης ἐκ μέρους τοῦ Ὑπουργείου τῆς Ἐθν. Οἰκονομίας.

β') Ὅσον ἀφορᾷ τὴν ὑπόδειξιν τοῦ κ. Πρ. Ζαχαρία περὶ δημιουργίας πλήρους γεωλογ. ὑπηρεσίας, καὶ εἰς τοῦτο πρέλει νὰ εἰσθε βέβαιοι ὅτι τὸ Ὑπουργεῖον τῆς Ἐθν. Οἰκονομίας ἔχει στρέψει ἤδη σοβαρωτάτην τὴν προσοχὴν του. Ἡ ἴδρυσις ἤδη διὰ τοῦ νόμου 1577 ἰδιαιτέρας Γεωλογικῆς Ἐπιθεωρήσεως παρὰ τῇ Διευθύνσει τῶν Μεταλλείων, βεβαίως δέον νὰ θεωρηθῇ ὡς εὐοίωνος ἀπαρχὴ ἐκδηλώσεως τῆς