

ρικόν εἶνε μόνον βάρους 500 ἕως 1000 χγρ., ἔχουσι τὴν ἑδραν αὐτῶν ἐλαφρῶς κεκλιμένην πρὸς τὸ ἐσωτερικόν, τοῦθ' ὅπερ δίδει μεγάλην σταθερότητα καὶ ἀντίστασιν εἰς τὴν ὑπὸ τῶν κυμάτων ἐξασκουμένην δύναμιν ἀποσπάσεως αὐτῶν, ἥτις δυνάμεις καὶ μειοῦται σημαντικῶς ἐπὶ τῶν διαδοχικῶν βηθμίδων τῶν τεχνητῶν ὀγκολίθων.

Ἐνωθεν τῶν τεχνητῶν ὀγκολίθων, ὁ τοῖχος ἐπιτιφέρεται ὑπὸ ἐνὸς μονολίθου ἐκ σκιρροκονιάματος τσιμέντου κατασκευασθέντος ἐν αὐτῇ τῇ θέσει διὰ κιβωτίου καὶ στηριζομένου ὀπισθεν ἐπὶ ἐτέρου τοίχου 2μ. ὕψους καὶ 2.μ50 πλάτους καὶ τούτου ἐπὶ τρίτου πάχους 3 μέτρων, ἐφ' οὗ ἐδράζεται ὁ προφυλακτῆριος τοῖχος. Οἱ δύο τελευταῖοι τοῖχοι κατασκευάσθησαν διὰ λιθοδομῆς κονιάματος ὑδραυλικῆς ἀσβέστου, ὁ δὲ προφυλακτῆριος τοῖχος διὰ σκιρροκονιάματος ἐξ ὑδραυλικῆς ἀσβέστου.

Ἄπαντες οἱ τοῖχοι οὗτοι κατασκευάσθησαν ἀνὰ τμήματα 4 μέτρων μήκους, πρὸς ἀποφυγὴν τῆς διαρρήξεως αὐτῶν λόγῳ τῶν ἀνομοίων καθιζήσεων. Ἡ ἐπίστεψις τοῦ προφυλακτῆριου τοίχου ἐγένετο διὰ λίθων λαξευτῶν ἐκ τῶν λατομείων τοῦ Πηλίου Κεῖρου ἄτινι εἶνε πυριτικός ἀσβεστόλιθος χρώματος ἐρυθρομέλανος καὶ λίαν σκληρός.

Διὰ τὰ κρηπιδώματα αὐτά, ἄτινι ἐστοίχισαν μετὰ τῆς συλλεκτῆριου ὑπονόμου περίπου 1000 000 φρ. καὶ ἐπρόκισαν τὴν πόλιν τῆς Ἀλεξάνδρειας μὲ θαυμασίαν πρακτικὴν ὁδὸν περιπάτου, κατηνκλώθησαν 2620 τεχνητοὶ ὀγκολίθοι τῶν 9 κυβ. μέτρων, 1800 κ. μ. σκιρροκονιάματος τσιμέντου, 40 00 κυβικὰ μέτρα λιθοδομῶν ὑδραυλικῆς ἀσβέστου, 3000 κυβ. μέτρα λαξευτῶν λιθοδομῶν, 275000 κυβ. μετρ. ἐκβραχισμῶν καὶ 1800000 κυβ. μετρ. ἐπιχωματώσεων.

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗΣ Ε. ΓΑΛΑΝΗΣ

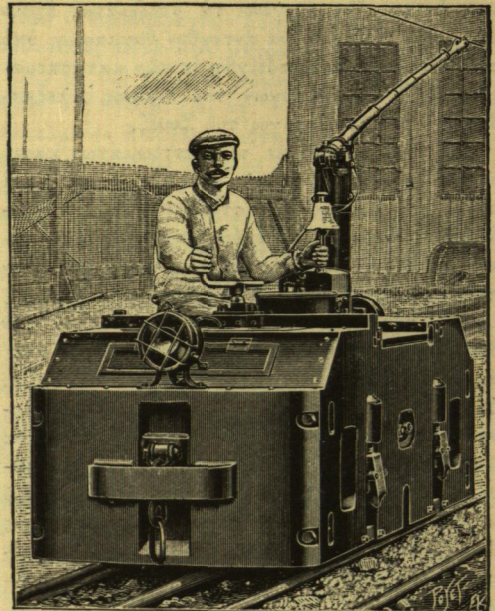
Μηχανικός

ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΛΞΙΣ

ΕΝ ΤΑΙΣ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΑΙΣ ΣΤΟΑΙΣ

Ἐν τοῖς μεταλλείοις ἐν γένει ἔνθα ἡ ἐξόρυξις εἶνε πῶς σημαντικὴ, ἡ μεταφορὰ ἐκτελεῖται συνήθως, ἐν τε ταῖς ὑπογείοις στοαῖς καθὼς καὶ ἐν ταῖς ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας ἐργασίαις, διὰ βυγονίων συρομένων ὑπὸ ἵππων ἢ ὑπὸ κελωδίων. Τὸ τελευταῖον τοῦτο σύστημα, παρουσιάζον ὀρισμένα πλεονεκτήματα ὡς πρὸς τὸ πρῶτον,

ἀπικτεῖ διπλὴν γραμμὴν ἐπιμοιούτως εὐθείαν ἐκτὸς δὲ τούτου ἵνα δικαιολογηθῇ ἡ ἐγκατάστασις αὐτοῦ δέον ἢ ποσότης τῶν μεταφερομένων ὑλικῶν νὰ εἶνε σημαντικὴ καὶ δὲν λειτουργεῖ καλῶς παρὰ ἐνὸσφ τὰ φορτία εἶνε ὅσφ τὸ δυνατόν μᾶλλον ὁμοίμορφον. Ἐν συγκρίσει ἡ ἠλεκτρικὴ ἔλξις παρέχει οὐτώδη πλεονεκτήματα καὶ ὑπὸ οἰκονομικῆν ἔποψιν ἡ ἐγκατάστασις γραμμῆς διὰ τὴν διανομὴν τῆς ἠλεκτρικῆς ἐνεργείας εἶνε ὀλιγώτερον δαπανηρὰ τῆς κατασκευῆς γραμμῆς ἀναγκαίας διὰ κελωδίων ἔλξεως, ὅπερ ἀπαιτεῖ τὴν τοποθέτησιν τροχίσκων κυλίσεως ἀπορροφῶντων ἀρκετὸν μέρος τῆς ἐνεργείας. Τῆς κυκλοφορίας ὑποτιθεμένης ἴσως



ἡ ἐφικρογὴ τοῦ ἠλεκτρισμοῦ εἶνε ὀλιγώτερον ὀγληρά. Ἡ ἠλεκτρικὴ ἀμαξία, χρησιμεύουσα πρὸς ἔλξιν τῶν βυγονίων μεταφορᾶς, δύναται νὰ διέλθῃ πανταχόθεν ἀκολουθοῦσα τὰς καμπυλίστητας τῶν ὑπογείων στοῶν καὶ πλησιάζουσα πολὺ τὰ μέτωπα προόδου αὐτῶν. Ἡ Société Alsacienne de constructions mécaniques, ἥτις ἀπὸ δεκαπενταετίας ἐγκατέστησε πλείστας ὅσας γραμμὰς ἠλεκτρικῆς ἐνεργείας, ἐμελέτησεν ὅλως ἐιδικῶς τὸ ζήτημα τοῦτο τῆς ἠλεκτρικῆς ἔλξεως ἐν τοῖς μεταλλείοις καὶ κατέληξεν εἰς τὸν τύπον τῶν ἀμαξῶν τὸν παριστώμενον ὑπὸ τοῦ ἀνωτέρω σχήματος, ὅστις δίδει καλὰ ἀποτελέσματα, ἤδη ἐν πολλῇ χρήσει.

Ἡ ἀμαξία αὕτη σύγκειται ἐξ ἐνὸς πλαίσιου ὅπερ φέρει ὅλα τὰ ἀναγκαῖα ὄργανα συνδέσεως, τροχοπέδης, κινήσεως καὶ μεταφορᾶς ταύτης εἰς

τούς ἄξονας. Τέσσερες στερεοὶ ἄβχιες ἐκ χυτοσιδήρου συνδεδεμένοι κατὰ τὰ ἄκρα διὰ κοχλιοφόρων συναποτελοῦσι τὸ πλαίσιον. Ὁ χυτοσίδηρος προϋτιμήθη διὰ τὸ πλαίσιον ὅπως ἐξασφαλίσθῃ πρὸς φθοιὰς μεγαλειτέρα εἰς τὰς ἀμάξας ταύτας προωρισμένας νὰ ἀναπτύσσωσιν ἐνίοτε σημηντικὰς δυνάμεις ἑλξως. Ἡ διαίρεσις τοῦ πλαισίου εἰς τέσσαρα μέρη ἐπιτρέπει τὴν κατὰ τεμάχιον καταβίβασιν αὐτοῦ ἐντὺς μεταλλευτικῶν φρεάτων καὶ τὴν ἐν τῷ πυθμένι εὐχερῆ ἀνασύθησιν τούτου.

Οὐδεμία ὕψις τοῦ πλαισίου παρουσιάζει ἐξωτερικῶς ἐξοχάς, ἐπὶ τῷ σκοπῷ ἀποφυγῆς δυστυχημάτων καὶ βλαβῶν εἰς τὴν ἀμάξαν. Τὰ ὄργανα χειρισμοῦ συνθεωρήθησαν ὑπὸ τὴν χεῖρα τοῦ ὀδηγοῦ, κατέχοντος μίαν θέσιν, μοναδικὴν ἐπὶ τῆς ἀμάξης. τὴν αὐτὴν οἰαδῆποτε καὶ ἐὰν εἶνε ἢ φορὰ κινήσεως.

Οἱ ἠλεκτροκινητήρες κχτεσκευάσθησαν μετὰ πάσης προσοχῆς καὶ ἡ τελικὴ τῶν μορφή εἶνε ἀποτέλεσμα μακροχρονίου πείρας καὶ μελέτης. Ὑπελογίσθησαν οὕτως ὥστε νὰ δύνανται κατὰ τὴν στιγμὴν ἐκκινήσεως νὰ πκρέχωσι σημηντικὴν δυνάμιν ἑλξως καὶ ἐν ἀνάγκῃ νὰ ὑποφέρωσιν ἐπιφορτώσιν ὠρισμένην χωρὶς νὰ ὑπάρχῃ φόβος καύσεως. Ἡ λήψις τοῦ ρεύματος γίνεται ἐξ ἐναερίου ἀγωγοῦ καταλλήλου ἀναλόγως τῶν περιστάσεων ἐν ἧ περιπτώσει ἢ στενότης τῶν στοῶν δὲν ἐπιτρέπει τὴν περιστροφὴν τοῦ κοντοῦ διὰ τὴν ἀλλαγὴν κινήσεως, δεύτερος κοντὸς κεκλιμένος ἀντιθέτως τοῦ πρώτου χρησιμεύει πρὸς λήψιν τοῦ ρεύματος. Ἐν ἧ περιπτώσει τὸ περιορισμένον ὕψος τὸν στοῶν ἀναγκάζει τὴν τοποθέτησιν τῶν ἀγωγῶν συρμάτων ἐπὶ τῶν κχτακορῶν πλευρῶν αὐτῶν, παραδέχονται εἰδικὴν τοῦ ρεύματος λήψιν διὰ τροχαλιῶν τριβῆς συρομένων ὑπὸ τῆς ἀμάξης. Τέλος ἐὰν δευχθῇ πολυδάπκνος καὶ μὴ συμφέρουσα ἢ τοποθέτησις ἐναερίων ἀγωγῶν, γίνεται χρῆσις ἠλεκτρικῶν συμπυκνωτῶν, τοποθετουμένων ἐπὶ μικροῦ ἐφοδιοφόρου συρομένου ὑπὸ τῆς ἀμάξης. Αἱ ἀμάξαι αἱ προοριζόμεναι νὰ κινῶνται ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ ἐδάφους, ἐφοδιάζονται δι' ἀλεξικεραιῶν.

Σήμερον ὅτε ὁ ἠλεκτρισιμὸς εἶνε διχθεδομένος εἰς μέγαλον βαθμὸν ἀπκνταχοῦ, ὅτε ἐφαρμόζεται διὰ τὴν φωτισμὸν τῶν ὑπογείων στοῶν τῶν μεταλλείων, διὰ τὴν διάτρησιν αὐτῶν τῇ βοήθειᾳ εἰδικῶν μηχανημάτων, διὰ τὴν ἐξάντλησιν ὑδάτων καὶ διὰ πολλὰς ἄλλας ἐργασίας, εἶνε ὅλως ἐνδεδειγμένη ἡ ἐφαρμογὴ αὐτοῦ καὶ διὰ τὴν ἑλξιν τῶν βαγονίων μεταφορᾶς, ἐπιτυγχανομένην ὑπὸ ὄρου: λίχν εὐναϊκοῦς διὰ τῶν ἐν λίγῳ ἀμαξῶν.

Γ. Π. Β.

ΝΕΑ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ

ΑΝΤΙΣΚΩΡΙΝΗ

Ἡ ἀντισκωρίνη εἶναι προῖον ὄλως διόλου νέον, ἡ δὲ κατασκευὴ αὐτῆς ὀφείλεται εἰς τὴν ἐταιρίαν τῶν Ἰταλικῶν μεταλλουργείων καὶ χυτηρίων ἀντιμονίου ὑπὸ τῆς ὀποιᾶς κλεῖται στίβιον (stibium) ἢ ἀντιμόνιον, διότι διὰ τὴν κχτσκευὴν αὐτῆς χρησιμεύουσι τὰ ὄρυκτὰ τοῦ ἀντιμονίου, τὰ ὀποῖα τρίβονται ἄνευ οὐδεμιᾶς ἄλλης προετοιμασίας εἰς λεπτοτάτην κόκιν. Ἡ κόκιν αὐτὴ ἀναμιγνυμένη μετὰ τοῦ λινελαίου ἀποτελεῖ φύραμα ἢ ἐλαιόχρωμα ὑδάρες χρώματος κχστανοῦ, ἐρυθροῦ, ὑπομέλανος ἢ καὶ λευκοῦ, τὸ ὀποῖον διὰ τῶν τελευταίως γενομένων πρακτικῶν καὶ ἐπιστημονικῶν παρατηρήσεων ἀπεδείχθη ὅτι ἀποτελεῖ τὸ ἀσφαλέστερον προφυλακτικὸν ἐπίχρισμα κατὰ τῆς σκωριάσεως τοῦ σιδήρου.

Ὁ σῆδος, ὡς γνωστὸν, προσβάλλεται εὐκολώτερον ὄλων τῶν μετάλλων ὑπὸ τῶν ἀτμοσφαιρικῶν ἐπιρροῶν, τῶν διαφόρων ὀξέων, τῆς ὕγρασιος καὶ τῶν χημικῶν ἐξατμίσεων, ἔχει ἐπομένως ἀνάγκην προφυλακτικοῦ τινος περιεκλύμματος, ὅπως σωθῇ ἀπὸ τῆς σκωρίας καὶ τῆς ἐκ ταύτης κχταστροφῆς. Μέχρι τῆς σήμερον πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον γίνεται χρῆσις τῆς ἐλαιοβαφῆς τῶν ἐκ σιδήρου ἀντικειμένων διὰ λινελαίου μετὰ κόνεως μολυβδόχου (μινίου ἢ σπουπεταίου) ἢ σιδηροῦχο.

Ἀπεδείχθη ὅμως ὅτι ἡ διὰ μινίου ἐλαιοβαφὴ προσβάλλεται εὐκόλως ὑπὸ πολλῶν ἀερίων, κχθῶς καὶ ὑπὸ τῶν ὕδρατμῶν καὶ τῶν ὕγρων μεθ' ὧν εὐρίσκεται εἰς ἐπαφὴν, διὰ τῆς ἐπενεργείας δὲ τῆς θερμότητος χάνει πᾶσαν μετὰ τοῦ σιδήρου συνοχὴν καὶ ἀποσπᾶται αὐτοῦ, ἀφίνουσα ἐλεύθερον τὸ στάδιον τῆς καταστροφῆς διὰ τῆς σκωρίας. Εἰς τὰ ἀνωτέρω μειονεκτημάτα τῆς διὰ μινίου ἐλαιοβαφῆς τῶν σιδηρῶν ἀντικειμένων πρέπει νὰ προστεθῶσι καὶ οἱ κίνδυνοι εἰς τοὺς ὀποίους ἐκτίθενται οἱ ἐργάται ὄντινες κχταργάζονται τὰ προϊόντα τοῦ μολύβδου, ἧτοι τὸ μίνιον καὶ τὸ σπουπέτσι.

Τὸ στίβιον ἢ ἀντισκωρίνη ὑπὸ ὕγιεινῆς ἐποψιν παρουσιάζει ἅπαντα τὰ στοιχεῖα τῆς ἀσφαλείας καθὰ ἀπέδειξαν αἱ παρατηρήσεις τοῦ διευθυντοῦ τοῦ Ἐθνικοῦ Χημείου τῶν Βρυξελλῶν κ. Bergé, ὅσον δ' ἀφορᾷ τὴν συνοχὴν πρὸς τὸν σῆδρον, καὶ τὸ ἀπρόσβλητον αὐτῆς ἀπὸ τῆς ὕγρασιος, τῶν ὕδρατμῶν, τῆς θερμότητος, τῶν ἀερίων, τῶν ὀξέων καὶ ἰδίως τῶν ἐξατμίσεων τοῦ θεϊκοῦ ὀξέος, αἱ γενόμεναι σχετικαὶ παρατηρήσεις ἀσφαλίζουν τὴν ὑπεροχὴν αὐτοῦ. καὶ