

ἀρχὴν εἰς τὴν ἐπιτυχίαν, διὰ μιᾶς καταλλήλου ἀναλογίας τῶν ὀρυκτῶν, ἐνὸς σκυροκοκιάματος ἀσφαλτικοῦ, οὗτινος ὁ ὄλισμός ἀποτελεῖται ἀπὸ σκῦρρα λατομείων σκληρῶν, καὶ ἀναλογικῶν διαστάσεων, τῶν κενῶν πληρουμένων δι' ἐνὸς κονιάματος οὕτως εἰπεῖν συνισταμένου ἐξ ἄμμου, filler καὶ ἀσφαλτικῆς μαστίξης.

Ἡ θέρμασις τοῦ μίγματος, καὶ ἡ ἀνάμειξις γίνεται δι' εἰδικῶν μηχανημάτων, ἢ διὰ τῆς χειρὸς ἐντὸς λεβήτων; Ὅταν τὸ μίγμα εἶνε ἔτοιμον μεταφέρεται διὰ χειραμαξίων εἰς τὸν τόπον τῆς ἐργασίας, καὶ δι' εἰδικῶν ἐργαλείων καὶ κοπάνων, ἀπλοῦται κοπανίζεται καὶ ἰσοπεδοῦται. Στρώννεται κατὰ λωρίδας καὶ κυλινδροῦται καθέτως πρὸς τὰ πεζοδρόμια καὶ εἶτα πλαγίως μέχρι οὗτου δοθῆ εἰς τὴν ἐπέκτασιν τὸ ζητούμενον πάχος. Κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον γίνεται καὶ ἡ ἀσφαλτικὴ ἐπέκτασις (chape asphaltique) δι' ἧς ἐνδυναμοῦται ἡ ἐπιφάνεια τῶν ὁδῶν αἰτινες ἔχουσιν ἀνάγκην συντηρήσεως.

Ἐξ ἐτετάσωμεν ἤδη τὰ διάφορα ἐφαρμοσθέντα συντήματα ἀλλαχοῦ καὶ ἰδίως ἐν Γαλλίᾳ ὡς καὶ παρ' ἡμῖν.

Ἐν Γαλλίᾳ μετὰ γενομένους πειραματισμούς καὶ πολλὰς δοκιμὰς καταγίνονται ἤδη εἰς τὴν ἐφαρμογὴν.

Ἡ ἐκλογή τῶν ἐπεκτάσεων κατέληξεν 1) εἰς τὴν κυβολιθόστρωσιν, 2) εἰς τὴν διὰ μετὸν ἀρμέ, ἢ μόνον μετὸν, καὶ 3) εἰς τὴν δι' ἀσφαλτικῶν συνδετικῶν οὐσιῶν τοιαύτην.

Μεταξὺ τῶν διαφόρων συστημάτων ἐπεκτάσεων, τὰ ὁποῖα ἐνδείκνυνται διὰ ὁδοῦς λίαν σκληραζομένας, ἐκ τῶν στερεωτέρων εἶνε ἀναμφισβητήτως τὸ κυβολιθόστρωτον, ἐπὶ ὑποθέματος ἐκ σκυροκονιάματος ἰδίως εἰς ἐπικλινεῖς ὁδοὺς. Εἶνε λίαν εὐάρεστον εἰς τὰ αὐτοκίνητα, καὶ ἐπομένως συνιστάται ἢ ἐπέκτασις τῆς χρήσεως αὐτοῦ. Ἀτυχῶς λόγῳ τῶν περιστάσεων ἀποβαίνει λίαν δύσκολος καὶ λίαν δαπανηρὰ ἡ προμήθεια καὶ μεταφορὰ τῶν κυβολιθῶν, οἷτινες εἰσάγονται ἐκ τοῦ ἔξωτερικοῦ. Οὕτω τὸ δόδοστρωμα τοῦτο ἀποβαίνει τὸ δαπανηρότερον τῶν μονίμων ὁδοστρωμάτων ἐν Γαλλίᾳ ὡς καὶ παρ' ἡμῖν.

Αἱ ἐπεκτάσεις ἐκ beton ἐδοκιμάσθησαν εἰς τὰς Ἡνωμένας Πολιτείας ἀπὸ τοῦ ἔτους 1909. Καὶ αἱ ἐφαρμογαὶ ἐπικολούθησαν βαθμιαίως καὶ εἰς μεγάλην κλίμακα, λόγῳ τῆς αφθονίας τῶν γρανιτικῶν πετρωμάτων καὶ τῆς μεγάλης παραγωγῆς τοῦ τσιμέντου, καὶ ἐπομένως τοῦ εὐάνου τῶν πρώτων ὕλικῶν τοῦ συστήματος τούτου. Καὶ ἐν Ἰταλίᾳ ἤδη γίνεται συστηματικὴ καὶ ἰδιαιτέρα μελέτη τοῦ συστήματος, ὅσον ἀφορᾷ τὴν κατασκευὴν καὶ τὴν ἐφαρμογὴν του. Τὰ μεγαλύτερα πλεονεκτήματα τῆς ἐπεκτάσεως ταύτης θὰ εἶνε, νὰ διευκολύνεται ἡ κύλιξις τῶν

ὀχημάτων, νὰ μὴ εἶνε ὀλισθηρὸν διὰ τοὺς ἵππους, νὰ μὴ παράγῃ κονιορτόν, νὰ εἶνε εὐκόλως ἐπιδιορθώσιμον, καὶ νὰ ἀποτελῆ μίαν καλὴν βάσιν μετὰ τὴν χρῆσιν του διὰ τὴν ἀνανέωσιν τῆς ἐπιφανειακῆς στρώσεως. Ἀπέναντι ὅμως τῶν πλεονεκτημάτων τούτων, παρατηρήθη ὅτι ἡ διὰ τσιμέντου ἐπίστρωσις δὲν ἔχει ἐλαστικότητα, εἶνε θορυβώδης ὑπὸ τοὺς πόδας τῶν ἵππων, καὶ ὅτι οἱ ἄρμοι τῆς διαστολῆς τοὺς ὁποίους πρέπει νὰ διατηρῶσι, εἶναι μία αἰτία φθορᾶς τῆς ἐπεκτάσεως. Τέλος ὅτι αἱ ἐπιδιορθώσεις εἶναι πλέον δύσκολοι ἢ εἰς τοὺς ἄλλους τύπους ὁδοστρωμάτων.

(ἔπεται συνέχεια).

Γ. Βουζάκης, μηχανικός.



ΜΕΣΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΕΦΑΡΜΟΣΘΕΝΤΑ ΕΝ ΓΕΡΜΑΝΙΑ ΔΙΑ ΤΗΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΝ ΤΗΣ ΤΥΡΦΗΣ¹

Αἱ ἀνατεῖλαι διὰ τὴν Γερμανίαν μετὰ τὸ τέλος τοῦ πολέμου στενόχωροι ἡμέραι ἐπέβαλον τὴν εἰς μεγάλην κλίμακα χρησιμοποίησιν ὡς καυσίμου ὕλης τῆς τύρφης τῶν τεμάτων, τῆς ὅσον περιφρονημένης ἄλλοτε.

Τὰ ἐκτεταμένα τέματα τοῦ Ἄννοβερου Ὀλδενβούργου, Βρανδεβούργου, Πομερανίας, ἀνατολικῆς καὶ δυτικῆς Πρωσίας καὶ ἄλλα μικρότερα ἐν Βυρτεμβέργῃ καὶ Βάδῃ ἔλαβον μετὰ τὰς πρώτας ἐμφανίσεις ἀνάγκης καυσίμου ὕλης μεγάλην ἀξίαν.

Χαρακτηριστικὸν παράδειγμα τῆς ἀναπτύξεως δραστηριότητος ἐν τῇ χρησιμοποιήσει τῆς τύρφης ἀποτελεῖ ἡ γενομένη ἐργασία ἐν τῷ τέματι τοῦ Ὀλδενβούργου, ἐκ τοῦ ὁποίου ἐξήχθησαν κατὰ τὸ 1920 750,000 τόννοι τύρφης.

Ἡ ἔτησις παραγωγῆς τῆς Γερμανίας ἀνῆλθεν εἰς 3 ἑκατομμύρια τόννους, χρησιμοποιηθέντων πρὸς τοῦτο 30,000 ἐργατῶν. Ἡ μεγάλη αὕτη παραγωγὴ ἐπετεύχθη κυρίως διὰ τῆς τελειοποιήσεως τῶν βοηθητικῶν μέσων πρὸς ἀνάληψιν τῶν τεμαχίων τύρφης. Ὡς παντοῦ καὶ εἰς τὸ ζήτημα τῆς τύρφης ἡ μεταφορὰ ἔχει μεγίστην σημασίαν. Τὸ πρόβλημα ἔγκειται κυρίως εἰς τὴν μεταφορὰν τῆς διὰ πιεστηρίων ἐξαχθείσης καὶ εἶτα δι' ἀπλώσεως ἐπὶ τοῦ ἐδάφους ἔξρανθείσης τύρφης ἐκ τῶν ἀγρῶν εἰς τοὺς Σιδηροδρομικοὺς Σταθμούς καὶ τὰ πλοῖα.

Κατὰ τὴν μεταφορὰν ταύτην τῆς τύρφης εἰς τοὺς Σταθμούς φορτώσεως, πλείστα ἐμπόδια

1) Der Deutsche gesellschaft Direktor Μάρτιος 1922.

πρέπει νὰ υπερπηδηθῶσιν ὡς πολὺ ἀνηφορικά καὶ πολὺ κατηφορικά ἔδαφη, μεγάλα ῥεύματα ὕδατος ὡς καὶ δαπανηραὶ γαῖαι δυσκόλως δυνάμεναι νὰ χρησιμοποιοηθῶσιν. Ἐπὶ πλέον δὲ δὲν πρέπει νὰ ἐπιβαρυνθῶσι τὰ ὑπάρχοντα μέσα μεταφορᾶς.

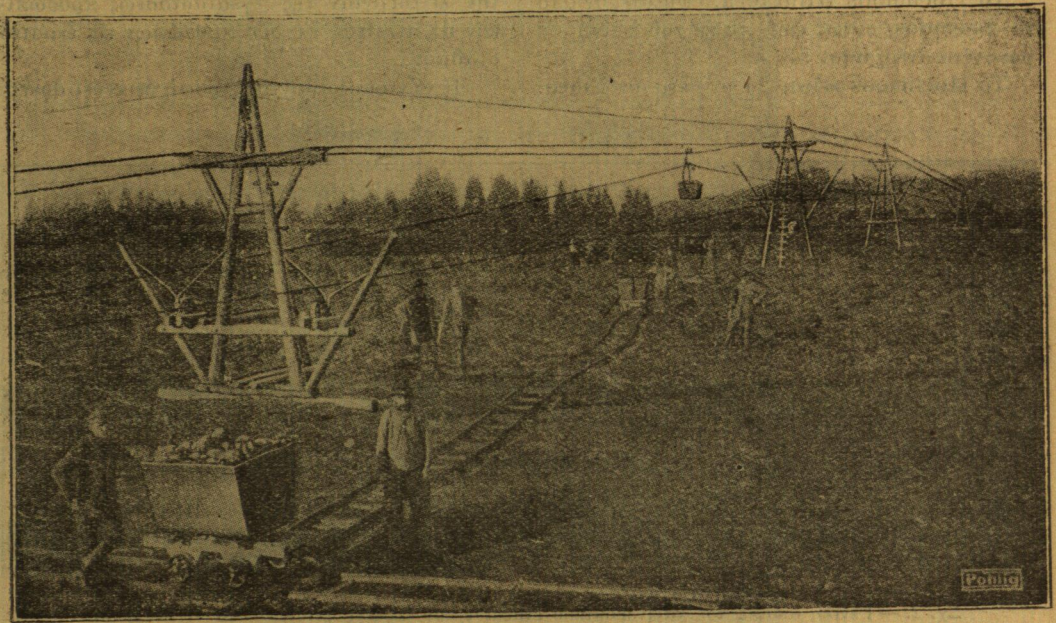
Τὸ ἰδεῶδες μέσον μεταφορᾶς εἶνε οἱ ἐναέριονι σιδηροδρόμοι ἀφ' ἑνὸς διὰ τὰς μεγάλας ἀποστάσεις καὶ οἱ διὰ καλωδίων γερανοὶ διὰ τὰς μικρὰς ἀποστάσεις ἀφ' ἑτέρου, ἀμφότερα παρουσιάζοντα τὸ πλεονέκτημα τῶν ἐλαχίστων ἐξόδων ἐγκαταστάσεως.

Τοιοῦτους σιδηροδρόμους ἐναέριους ἀποκλειστικῶς διὰ τὴν μεταφορὰν τύρφης μελετηθέν·

συγκεντρώσεως, ὅπου φορτῶνεται εἰς τὰ βαγονέτα τοῦ ἐναερίου.

Τὸ Hochmoos ἔχει δύο τοιοῦτους Σταθμοὺς συγκεντρώσεως, εἰς ἓνα τῶν ὁποίων καταλήγει ἡ γραμμὴ τοῦ Seemoos. Εἰς Seemoos ὑπάρχει εἰς μόνος σταθμὸς συγκεντρώσεως.

Ὁ ἐναέριος τοῦ Hochmoos συνίσταται ἐκ δύο γραμμῶν 500 μ. καὶ 1,400 μ. μήκους, τῶν σταθμῶν φορτώσεως καὶ συνδέσεως καὶ περιλαμβάνει ἐπὶ πλέον τοὺς σταθμοὺς φορτώσεως καὶ τῆς διακλαδώσεως καὶ τὸν σταθμὸν ἐκφορτώσεως εἰς Σιδηρ. Σταθμὸν τοῦ Zollhaus. Τὰ βαγονέτα κινοῦνται κατὰ τὰς παρουσιαζομένας ἀνάγκας ἢ ἐκ τοῦ σταθμοῦ φορτώσεως διὰ τοῦ



Σχ. 1.—Τμήμα τρεχούσης γραμμῆς τοῦ ἐναερίου τοῦ τυρφορυσείου Allgau παρὰ τὸ Kempten.

τας καὶ κατασκευασθέντας ὑπὸ τοῦ οἴκου J. POHLIG, ἐν Κολωνίᾳ, διὰ τὸ Allgäuer Torfwerkes εἰς Zollmaus παρὰ τῷ Kempten, περιγράφομεν κατωτέρω.

Εἰς ἀμφότερα τὰ ὄρυγεία τύρφης τοῦ Hochmoos καὶ Seemoos τῆς Allgäuer Torfwerkes ἡ τύρφη ἐξάγεται καὶ ξηραίνεται μηχανικῶς.

Ὁ ἐναέριος συνδέει τὰς δύο ταύτας περιοχὰς καὶ μεταφέρει τὴν ξηρανθεῖσαν τύρφη ἐξ αὐτῶν εἰς τὸν σιδηροδρομικὸν Σταθμὸν τοῦ Zollhaus —Petirsthal, ὅπου δι' ἰδιαίτερων ἀποθηκῶν (σίλων) φορτῶνεται ἐπὶ βαγονίων.

Ἡ τύρφη μετὰ τὴν ἐξόρυξιν συγκεντροῦται διὰ μικρῶν ἀμαξίων εἰς ὀρισμένους σταθμοὺς

ἐνδιαμέσου σταθμοῦ φορτώσεως καὶ συνεχίσεως εἰς τὸν σταθμὸν ἐκφορτώσεως ἢ ἐπὶ τῆς γραμμῆς μήκους 1 400 μ. πρὸς ἐξηπηρετήσιν μεταφορῶν ἀπὸ τοῦ σταθμοῦ φορτώσεως καὶ συνεχίσεως μέχρι σταθμοῦ ἐκφορτώσεως. Ὁ ἐναέριος τοῦ Seemoos συνίσταται ἐκ γραμμῆς 3,200 μ. μήκους. Τὰ βαγονέτα κινοῦνται ἐκ τοῦ σταθμοῦ φορτώσεως εἰς τὸν σταθμὸν συνεχίσεως καὶ ἐξ αὐτοῦ ἐπὶ τῆς γραμμῆς τῶν 1,400 μ. τοῦ ἐναερίου Hochmoos εἰς τὸν Σιδηρ. Σταθμὸν ἐκφορτώσεως. Διὰ τοῦ αὐτοῦ δρόμου ἐπιστρέφουν τὰ κενὰ βαγονέτα.

Ἐὰν μεταφέρεται τύρφη ἐκ τοῦ Hochmoos καὶ Seemoos συγχρόνως, τότε τὰ βαγονέτα κιν-

νοῦνται συγχρόνως ἐφ' ἑλων τῶν γραμμῶν καὶ διαχωρίζουσι τὰ εἰς Seemoos μεταβαίνοντα βαγονέτα. Ἐὰν μεταφέρεται τύρφη ἐκ Hochmoos τότε ὁ ἐναέριος τοῦ Seemoos μένει ἐν ἄδρανεῖα, Ἐὰν μόνον μεταφέρεται ἐκ τοῦ Seemoos, τότε εὐρίσκεται ἐν κινήσει καὶ ὁ ἐναέριος τοῦ Hochmoos, πρὸς ἀπωτέραν μεταφορὰν τῶν ἐκ Seemoos ἐρχομένων βαγονέτων καὶ τῶν ἐκεῖ ἐπιστρεφόντων.

Οἱ δύο οὔτοι ἐναέριοι ἐπιτρέπουσι τὴν εἰς οἰονδήποτε χρόνον καὶ ὁποιαδήποτε θέσιν μεταφορὰν τύρφης, ἰδίως κατὰ τὸ φθινόπωρον καὶ χειμῶνα ὅπου ὑπάρχει ἀνάγκη μεγάλη ταύτης.

Ἡ μεταφορὰ αὕτη εἶνε ἀνεξάρτητος τῶν ἀνωμαλιῶν τοῦ καιροῦ καὶ τοῦ ἐδάφους.

Τὸ Hochmoos κεῖται 59 μ. ὑψηλότερον ἀπὸ τὸ Seemoos, οὕτως ὥστε τὰ ἐκ τοῦ Seemoos βαγονέτα ἀνέρχονται 58 μ.

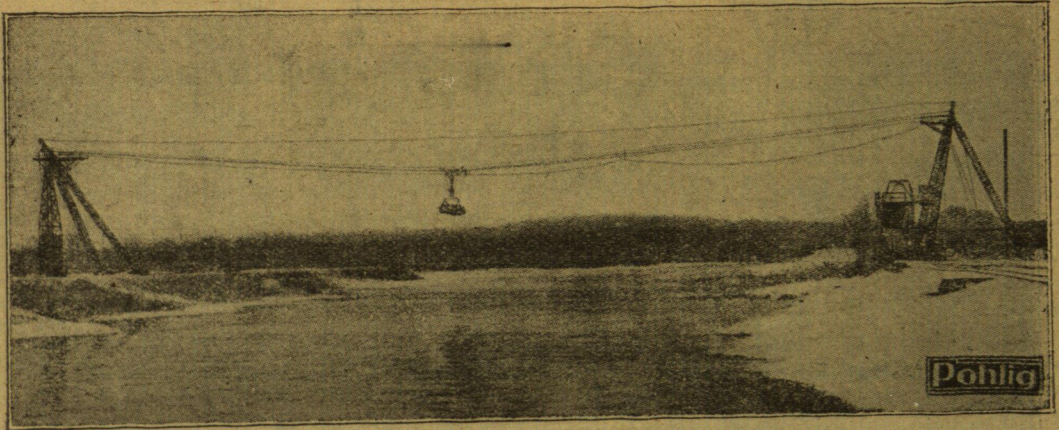
Τὸ Hochmoos κεῖται 24 μ. ὑπὲρ τὸν Σιδηρ.

λωδίων στυλοὶ εἶνε κατεσκευασμένοι ἐκ ξύλου, διότι ἡ διάρκεια ἐργασίας τοῦ τυρφορχειοῦ διορκεῖ ὀλίγα ἔτη μόνον.

Τὰ ἔργα ταῦτα κατασκευάζονται ἐπὶ στερεῶν βάσεων καὶ θεμελιῶν. Ὅπου ὅμως αἱ θέσεις εἶνε τελατωδῆς προτιμῶνται βάσεις ἐπὶ πασσάλων. Ἰδίως αἱ ἐπὶ τοῦ τυρφορχειοῦ σταθμοὶ καὶ στηρίγματα ἐδραιοῦνται ἐπὶ πασσάλων, καὶ ἄνευ δαπανηρῶν βάσεων ἐκ μετῶν αἱ δε ἐλακτικαὶ τάσεις τῶν καλωδίων ἰσορροποῦνται ἂν καὶ τὸ βάθος τοῦ ἔλους ἀνέρχεται εἰς 8 μέτρα.

Αἱ ἀποθήκαι τοῦ σταθμοῦ ἐκφορτώσεως ἔχουν ἀπλῶς θ: ριζίδας διὰ τῶν ὁποίων ἡ τύρφη ὀλισθαίνει εἰς τὰ σιδηροδρομικὰ βαγόνια. Τὰ διὰ τὴν λειτουργίαν τῆς ἐγκαταστάσεως προσωπικὸν ἀποτελεῖται ἐκ δύο προσώπων εἰς ἕκαστον σταθμόν.

Ἡ σύντομος αὕτη περιγραφή δεικνύει ἄρκετὰ



Σχ. 2. — Γενικὴ ἄποψις τοῦ παλινδρομικοῦ ἐναερίου τοῦ τυρφορχειοῦ Hesper ἐν Merpen.

Σταθμὸν Zollhaus ὥστε ἐκ Hochmoos τὰ βαγονέτα κατέρχονται 24 μ. Αἱ κατὰ μῆκος τῆς γραμμῆς τοῦ Seemoos ὑπάρχουσαι κοιλάδες καὶ χαράδραι ὑπερπηδῶνται ἄνευ οὐδεμιᾶς δυσκολίας. Ἐὰν συγχρόνως μεταφέρεται τύρφη ἐκ Hochmoos καὶ Seemoos κινοῦνται πρὸς τὸν Σταθμὸν ἐκφορτώσεως ὄριαίως 115 βαγονέτα περιεκτικότητος 200 Χγρ. τύρφης. ἔχομεν οὕτω ὄριαίαν ἀπόδοσιν 23.000 Χγρ. καὶ ἡμερησίως 184 τόννους τύρφης δι' ὀκτώωρον ἐργασίαν.

Ἀντιστοίχως ἡ διὰ μεταφορὰν ἀπαιτουμένη δύναμις εἶνε ἐλαχίστη. Ἡ γραμμὴ τοῦ Seemoos χρησιμοποιεῖ δι' ἄνοδον 58 μ. 13 ἴλους δι' ὄριαίαν μεταφορὰν 16 τόννων. Ἡ δὲ τοῦ Hochmoos 10 περίπου ἴλους.

Οἱ σταθμοὶ καὶ οἱ πρὸς ὑποστήριξιν τῶν κα-

πῶα σπουδαῖα προτερήματα ἔχουν οἱ ἐναέριοι διὰ τὴν μεταφορὰν τῆς τύρφης. Τὸ ἐλάχιστον σχετικῶς ἔξοδα ἐγκαταστάσεως, ἡ ἀνεξαρτησία ἀπὸ ἀνωμαλίας καιροῦ καὶ ἐδάφους, ἡ ἐλαχίστη κινήτηριος δύναμις, ἡ μεγάλη ἀπόδοσις καὶ ἡ οἰκονομία εἰς ἀνθρώπους καὶ ζῶα, καθιστοῦν βεβαίαν τὴν ἐπέκτασιν τῆς χρήσεως αὐτῶν.

Ὅταν αἱ ἀποστάσεις εἶναι μικραὶ χρησιμοποιεῖται ὁ γερανὸς διὰ καλωδίων, ὅστις συνδυάζει καὶ τὰς εὐκολίας τῆς διὰ καλωδίων μεταφορᾶς καὶ τὴν δύναμιν γερανοῦ.

Τοιαύτη ἐγκατάστασις κατεσκευάσθη εἰς Hesper Tortwerkes ἐν Merpen κατὰ τὰς ἀρχὰς τοῦ ἔτους 1922 καὶ ἔκτοτε λειτουργεῖ συνεχῶς.

Πρότερον ἡ τύρφη ἀπὸ τὸ Hesper ὅπου κα-

θαρίζεται, μεταφέρετο διὰ τοῦ ποταμοῦ Ems ἐπὶ 50 χιλ. καὶ ἐκεῖ διὰ γερανῶν ἐξεφορτῶντο εἰς βαγόνια.

Ἡ μεταφορὰ αὕτη ἐγίνετο μόνον μὲ καλὸν καιρὸν καὶ ἐτελείανε μὲ τὸ τέλος τῆς περιόδου τῆς ναυσιπλοΐας. Λόγω ὅμως τῆς αὐξήσεως κατανάλωσεως τῆς τύρφης τὸ μέσον τοῦτο μεταφορᾶς ἐκρίθη ὅτι δὲν ἦτο τὸ καταλληλότερον καὶ ἡ Ἑταιρεία ἀπεφάσισε νὰ ἰδρῦσῃ νέαν οικονομικωτέραν ἐγκατάστασιν, συνισταμένην ἐκ μικροῦ σιδηροδρόμου μεταφέροντος τὴν τύρφην εἰς 12 χιλιομέτρων ἀπόστασιν μέχρι τοῦ ποτα

των ἕως 25 μ. Ἐτούτων τὸ μὲν ἐπὶ τῆς πρὸς Herpen ὄχθης εἶναι πελακτωμένον ἐντὸς τοῦ ἐδάφους, ἐπὶ τὸ ἕτερον κατεσκευάσθη ἀντιστραμμένον ὡς ἐκκενῆς καὶ κρατεῖται εἰς τὴν θέσιν του δι' ἀντιβάρου. Διὰ τῆς διατάξεως ταύτης τὸ καλῶδιον ἔχει πάντοτε τὴν αὐτὴν καταπόνησιν καὶ οὐδέποτε δύναται νὰ ὑπερφορτισθῇ.

Ὁ καλῶδιον μεταφορᾶς χρησιμοποιεῖται συρμάτινον καλῶδιον μεγάλης ἀντοχῆς καὶ ἡ εἰς κάμπην καταπόνησις λόγῳ εἰδικῆς κατασκευῆς τοῦ βιγονίου εἶνε ὅσον τὸ δυνατόν μικρὰ.



Σχ. 3. — Ἀκραῖος σταθμὸς τοῦ παλινδρομοῦ ἐναερίου τοῦ τυρφορῶντος Hesper ἐν Herpen.

μοῦ Ems καὶ ἐγκαταστάσεως γερανῶν διὰ καλῶδιων πρὸς μεταφορὰν ταύτης εἰς τὸν ἐν τῇ ἐν τῇ ἀπέναντι ὄχθῃ τοῦ Ems εὐρισκόμενον κρατικὸν σιδηροδρόμον.

Ὁ γερανὸς οὗτος κατεσκευάσθη ὑπὸ τῆς ἰδίας Ἑταιρίας καὶ ἀποτελεῖ τὴν πλέον ἐνδιαφέρονσαν ἐγκατάστασιν. Εἶνε ἡ πρώτη διὰ μεταφορὰν τῆς τύρφης κατασκευασθεῖσα ἐν Γερμανίᾳ, θεωροῦντες ὅτι ἡ περιγραφή του θὰ ἐνδιαφέρῃ πολλοὺς παραθέτομεν ταύτην κατωτέρω.

Τὸ ἄνοιγμα τοῦ γερανοῦ εἶναι 150 μέτρων. Τὸ καλῶδιον ἔχει τοποθετηθῆ ἐπὶ 2 στηριγμά-

τῶν ἑξάρτησις τοῦ βαγονίου συνίσταται ἐξ 6 τροχῶν οἵτινες λόγῳ τῆς μεγάλης αὐτῶν διαμέτρου ἐπιτρέπουσιν ὁμοίωμορφον διανομὴν τοῦ φορτίου καὶ ἐκ τούτου μεγαλειτέραν διάρκειαν τοῦ καλῶδιου.

Ἡ τροχαλία κινήσεως εὐρίσκειται ὑπὸ τὸ σταθερὸν στήριγμα καὶ κινεῖται ὑπὸ ἀτμομηχανῆς δικυλίνδρου 80 ἵππων. Ἡ τροχαλία εἶναι ἀπ' εὐθείας συνδεδεμένη πρὸς τὴν ἀτμομηχανήν. Ἡ κίνησις κανονίζεται ἐκ τοῦ παρὰ τὸ σταθερὸν στήριγμα ἐκτισμένου οἰκίσκου τοῦ οδηγοῦ, ὁποῦθεν οὗτος ἐπιβλέπει τὴν πορείαν τῆς ἐργασίας.

ἵνα καθορίζεται εὐκόλως ἡ θέσις τοῦ φορτίου τοποθετεῖται εἰς τὴν θέσιν τοῦ ὁδηγοῦ δεικτικῆς πορείας.

Δι' ἀσφάλειαν κατὰ τῆς ἀποτόμου πτώσεως τοῦ φορτίου ὑπάρχει συσκευὴ συγκρατήσεως ἐπὶ τοῦ μηχανισμοῦ ἀνυψώσεως δι' ἣς ἐντελῶς ἐκφορτίζεται.

Ἡ ἐργασία γίνεται ὡς ἑξῆς :

Ὁ ἕξ εἰδικῶν βαγονίων σιδηρόδρομος διέρχεται δια τῆς ἀριστερᾶς ὄχθης τοῦ Εἰμας ὑπὸ τὸ καλωδίον. Ἐκαστον βαγονίον φέρει κιβώτιον φέρον εἰς τὰς πλευράς του 4 ἀρπάγας, ὅπου εἰσέρχονται οἱ δακτύλιοι τοῦ γερανοῦ. Ἡ τροχαλία τίθεται εἰς κίνησιν καὶ τὸ κιβώτιον ὑψοῦται καὶ διέρχεται τὸν ποταμόν.

Ὅταν φθάσῃ εἰς τὴν ἀπέναντι ὄχθην σταματᾷ ὑπὲρ τῆς πρὸ τοῦ σταθεροῦ στηρίγματος εὐρισκομένην ἀποθήκην καὶ ἀφίνει τὸ κιβώτιον ἐπὶ τῆς ὀπισθίας τῶν δύο δοκῶν καὶ ὀλόθεν ἢ ἄμαξα δι' ἐνὸς σιδηροῦ Ὑ κρέματα εἰς αὐτὴν τὴν δοκόν. Διὰ τοῦ τρόπου τούτου τὸ ὀπίσθιον μέρος τοῦ κιβωτίου σταματᾷ σταθερῶς ὑπὲρ τὴν ἀποθήκην. Καταβιβάζεται τότε δι' ἄλλης χαλαρώσεως τοῦ καλωδίου, ἀνοίγεται ἡ θυρὶς καὶ ἡ τύρφη ὀλισθαίνει ἐντὸς τῆς ἀποθήκης. Τὸ κινητὸν κιβώτιον ὑψοῦται καὶ ἐπιστρέφει τότε εἰς τὴν δευτερὴν ὄχθην ἵνα τοποθετηθῇ ἐπὶ τοῦ βαγονίου. Τελειώνει οὕτω μία περίοδος λειτουργίας καὶ ἕτερον κιβώτιον ὑψώνεται καὶ μεταφέρεται εἰς τὴν ἐτέραν ὄχθην καὶ κενοῦται εἰς τὴν ἀποθήκην.

Ἐκ τῆς ἀποθήκης ταύτης πληροῦνται τὰ βαγόνια τοῦ κρατικῆς σιδηροδρόμου διὰ μιᾶς θυρίδος.

Ἡ περιεκτικότης εἶναι περίπου 20 κ.μ.

Ἡ ἐξοπλιστικὴ γίνεται δι' ἐνὸς ἀνθρώπου, ὅστις φροντίζει διὰ τὴν διανομὴν τοῦ φορτίου εἰς τὸν σιδηρόδρομον τοῦ Κράτους.

Ὁ γερανὸς μεταφέρει τὴν ὥραν 10 περίπου κιβώτια, ἕκαστον περιέχον 5700 χιλιόγραμμα ἢτοι 57 τόννους τὴν ὥραν. Καὶ ἐντὸς ἡμερησίου ὀκταώρου δύναται νὰ φορτωθῶσι 22 βαγόνια τῶν 20 τόννων.

Ὁ γερανὸς μεταφέρει ἐντὸς 6 λεπτῶν ἓν φορτίον ὑπὲρ τὸν ποταμόν. Ἀφαιρουμένων τῶν 2 λεπτῶν μεταβάσεως καὶ ἐπιστροφῆς (2 μ. 5 ἀνὰ 1'') μένουσι 4'' διὰ φόρτωσιν καὶ ἐκφόρτωσιν.

ὑπὸ τοῦ ὄψου J. POHLIG, Cöln (ZOLLSTOCK κατασκευάσθησαν ἡδη ἐγκαταστάσεις τοιοῦτων γερανῶν ἀνοίγματος μέχρι 450 μ. αἰτινες ἀπεδείχθησαν ἄρισται.



Η ΧΗΜΕΙΑ ΕΝ Τῇ ΓΕΩΡΓΙΑ

ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΑ.

Αἱ τελευταῖαι θεωρίαι

περὶ γονιμοποιήσεως τῶν γαιῶν.

ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΙΣ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ

(Συνέχεια).

Εἰδικαὶ ἐπιδράσεις.— Ὁ σίδηρος λαμβάνει μέρος εἰς τὰς ὀξειδώσεις, τὸ ἀσβέστιον εἰς

τὰ φαινόμενα τῆς πήξεως, τὸ μαγνήσιον εἰς τὰς μεταμορφώσεις τῶν διαστάσεων τοῦ σταφυλοσακχάρου ὑπὸ τῆς ζυμώσεως. Τὸ μαγγάνιον ἔχει σχέσιν μὲ τὸ φύραμα καὶ ἀκόμη συντείνει εἰς τὴν γευστικότητα τῶν οἴνων. Ὁ ψευδάργυρος ἐμφυλλοχωρεῖ εἰς τὰ φαινόμενα ἀφομοιώσεως καὶ ἀπαφομοιώσεως. Τὸ οὐράνιον (κατὰ τὰ Comptes Rendus Acad. des Sciences) ὠφελεῖ διὰ τὴν στρογγυλοποίησιν καὶ λειότητα τῶν γαιομήλων. Ὁ χαλκὸς ἐπὶ τῶν ἀτελεστέρων φυτῶν δρᾷ ἀφυπνιστικῶς, ἐπὶ δὲ τῶν ἀνωτέρων ἐπιταχύνει τὰς βιο-χημικὰς ἀντιδράσεις. Ἐπίσης ἐπιφέρει τὴν πρωϊμότεραν ὠρίμανσιν τῶν καρπῶν, αὐξάνων ἅμα τὸν πλοῦτον αὐτῶν εἰς σάκχαρον καὶ ἄμυλον. Τὸ λίθιον διὰ τῶν ἀλάτων αὐτοῦ ἀντικαθιστᾷ ἐν τῷ λιπᾶσματι τοῦ καπνοῦ τὸ Κάλι ἐν τινι μέτρῳ, διὰ δὲ τὴν τομάταν δέν εἶναι δηλητηριώδες, ὡς τὸ ὑποθέτουσιν κοινῶς. Τὸ φθόριον, εἰς τὴν ἀλογόνην εὐρέθει ἐν τῇ τέφρᾳ τοῦ σίτου, φαίνεται παῖζον ὅλον ἐν ταῖς φωτο-χημικαῖς λειτουργίαις, ὡς τὸ ἰώδιον. Τὸ βρώμιον μορφάζει μέχρι τοῦδε. Τὸ ἀργύλλιον ὑπὸ μορφὴν στυπτηρίας, ἐν τῇ κηπουρικῇ κρίνετε ἀναγκαῖον εἰς τὰ ἀζωτοβακτήρια. Τὸ βόριον, ἐπαμφοτερίζει καὶ αὐτό. Τὸ χρώμιον ἐδείχθη διεγερτικόν, ὡς καὶ τὸ δημήτριον καὶ τὸ κινάνιον.—

Ἄλλα καὶ σώματα τινὰ, ὡς δηλητήρια ἐκλαμβάνόμενα ἄχρι τοῦ νῦν, παραδέχονται σήμερον ὡς βελτιούντα τὴν βλάστησιν, χρησιμοποιούμενα ἐν ἐλαφραῖς δόσεσιν ταῦτα, εἰκάζεται, δρῶσι ὡς τὸ ἀρσενικὸν καὶ τινὰ ἄλλα δηλητήρια, ἐπὶ τοῦ ἀνθρώπου, ἐπιρρυνούσιν τὸ κύτταρον εἰς ἱκανὸν βαθμὸν, εἰλημμένα εἰς σμικρὰς ἀναλογίας.—

Τέλος, οἱ πρακτικοὶ δι' ἰσχυρίζονται, ὅτι τὰ συνήθη χημ. λιπάσματα ἐπάγονται τὴν καταστροφὴν τῶν τοξινῶν καὶ τῶν φθορογόνων ζιμῶν, ἢ ὅτι ὀπλίξουσι τὰ φυτὰ νὰ ἀνταπεξέρχωνται, παλαιόντα τελεσφόρως κατὰ τῶν ἀνεπιθυμητῶν τούτων συνδαιτημένων.

Ἐπειδὴ, τὸ ἔδαφος δηλητηριάζεται τῶν τῶν ὑπὸ τῶν προδιαδραμουσῶν συγκομιδῶν καὶ ὑπὸ τῶν μικροοργανισμῶν, τῶν ποικιλωνύμων βακίλλων. Μ' ὅλον ὅτι ὁ ὅλος τῶν κοινῶν λιπασμάτων κρίνετε ἐν τῷ πεδίῳ τούτῳ ἀνεπαρκῆς. Κάλλιον θὰ ἔδει νὰ ἀποβλέψῃ τις εἰς χρησιμοποίησιν ἀντιδότην, ἀντισηπτικῶν καὶ εἰς διαφόρους θεραπείας. Κατ' ἔξοχον δὲ δέον νὰ στραφῇ ἢ προσοχῇ τῶν Ἄγροτων εἰς τὰ καταλυτικὰ λιπάσματα καὶ τὰ θραδιενεργά, ὡς καὶ εἰς τὴν **ἠλεκτρο-καλλιέργειαν**, ἣτις εὐρίσκει εὐρείαν ἐφαρμογὴν ἐν τῷ ὑπεδάφει, ἔνθα καταστρέφει δι' ὀξειδώσεως τὰς παρασυρθείσας ὑπὸ τῶν ὑεταίων ὑδάτων ἢ ἄλλως, ἐκεῖ τοξίνας τοῦ ἔδαφους καὶ ἀποδίδει εἰς τούτο, ὡς καὶ εἰς τὸ ἔδαφος τὴν ἀρχικὴν αὐτῶν ἰκμάδα.—

(Ἐδαφολογικὸν Τμήμα,
Γεωπονικοῦ Χημείου Θεσπικῆς)

Δρ. Γ. Μ. ΜΙΧΑΛΟΠΟΥΛΟΣ, χημικὸς
Τμηματάρχης Β'.