

τάπτωσις, ἀκτίς καμπύλων ὅσῳ τὸ δυνατὸν μεγαλύτερα (τοῦλάχιστον 50 μ.), κατάργησις τῶν καμπύλων ἐπιστροφῆς, διασταυρώσεις τελείως ὁραταὶ μὴ ἀποκρυπτόμεναι ὑπὸ ἐμποδίων οἰασθῆποτε φύσεως, ἀποφυγὴ ἰσοπέδων διαβάσεων ἐφ' ὅσον δυνατὸν ἢ διὰ σημάτων καλῶς προφυλασσόμεναι ἡμέρας τε καὶ νυκτός, ἐπίστρωσις πεπισσωμένη ἢ ὁδόστρωμα λιθόστρωτον ἢ πισσοκιρρωτόν.

### **B. Κυκλοφορία καὶ ἐκμετάλλευσις.**

1. Ἀποτελέσματα τῶν κατὰ τὰ νεώτερα συστήματα κινουμένων ἀμαξῶν ἐπὶ τοῦ ὁδοστρώματος. — Δύο ἐχθροὶ τοῦ ὁδοστρώματος εἶνε ἡ ταχύτης καὶ ἡ φόρτισις. Ὅσον ἀφορᾷ τὸν περιορισμὸν τῆς ταχύτητος τῶν αὐτοκινήτων τὸ Συνέδριον οὐδεμίαν εὐχὴν ἐξέφρασεν, ὅσον ἀφορᾷ ὅμως τὴν φόρτισιν τοῦ ὁδοστρώματος τὸ Συνέδριον συνιστᾷ ὅπως ἀπαγορευθῆ ἢ χρῆσις ἢλων καθηλωμένων ἐπὶ τοῦ ἐλαστικοῦ παχέος ἐξωτάτου περιβλήματος τοῦ τροχοῦ (ἐπὶ σκοπῷ ἀποφυγῆς ὀλισθήσεων) μεγάλης ἐξοχῆς· μάλιστα προκειμένου περὶ βαρέων φορηγῶν ἀμαξῶν ἢ περὶ αὐτοκινήτων ἀμαξῶν χρησιμευσῶν πρὸς ἕλξιν ἄλλων, συνιστᾷ ὅπως γίνηται χρῆσις ἐπιωτέρων τελείως λείων, ἐκτὸς ἐν περιπτώσεσιν ὅπως ἐξαιρετικαῖς καὶ ἐπὶ τμημάτων καταλλήλως ἐκλεγέντων.

Ἡ φόρτισις ἐγένετο παραδεκτὸν ὅπως μὴ ὑπερβαίῃ τὰ 150 χγ. ἀνὰ ἑκατοστὸν πλάτους ἐπισώτρου. Ἐπίσης ἀνεγνωρίσθη ὡς ἀναγκαῖον ὁ περιορισμὸς τοῦ βάρους ἀνὰ ἄξονα, διότι τὰ πολὺν πλατέα ἐπίσωτρα δὲν πιέζουσι τὸ ἔδαφος ὁμοιόμορφως, εἰς τρόπον ὥστε μόνον ἡ μεγίστη θλίψις δέον ἐὰν ληφθῆ ὑπ' ὅψιν· τὸ βᾶρος τοῦτο δριζέται κατωτέρω.

2. Ἐπίδρασις τοῦ ὁδοστρώματος ἐπὶ τῶν ὀχημάτων. — Ἐπὶ τοῦ ζητήματος τούτου τὸ Συνέδριον κατόπιν τῆς γενομένης συζητήσεως συνεπέρανε: ὅταν, διὰ τινὰ λόγον οἰονδήποτε, τὸ ὁδόστρωμα τῆς ὁδοῦ εἶνε κατασκευῆς δυσευνοϊκῆς ὡς πρὸς τὰς αὐτοκινήτους ἀμάξας, καὶ αὐτὴ ἢ ὁδὸς ὑποφέρει ἐκ τῆς τοιαύτης καταστάσεως τῶν πραγμάτων.

Τὸ συμπέρασμα οὐδὲν ἄλλο εἶνε ἢ διατύπωσις τοῦ ἀξιώματος τῆς δράσεως καὶ ἀντιδράσεως ὅσῳ ὑποφέρει ἢ αὐτοκίνητος ἀμάξα βαίνουσα ἐπὶ ὁδοστρώματος μὴ εὐνοικοῦ διὰ τὴν κύλισιν αὐτῆς, τόσῳ ὑποφέρει καὶ τὸ ὁδόστρωμα ἐκ ταύτης. Τὸ δεύτερον Συνέδριον ἴσως σαφέστερον ἀποφανθῆ ἐπὶ τοῦ ζητήματος τούτου: ὅταν κατασταθῶσιν ἀκριβέστερον γνωσταὶ αἱ ἀντιστάσεις κυλίσεως αἱ ὀφειλόμεναι εἰς τὰς ἐπιπολαίους παραμορφώσεις τοῦ ὁδοστρώμα-

τος καὶ τοῦ ἐπισώτρου τῶν ἀμαξῶν, καθὼς καὶ ἢ ἐπὶ τούτων ἐπιρροὴ τῆς ἀναρτήσεως τῶν κιβωτίων, θὰ γίνῃ δυνατὴ ἢ διατύπωσις συμπεράσματος μᾶλλον ὀρισμένου καὶ ἐνδιαφέροντος ὅσον ἀφορᾷ τὰ διάφορα συστήματα ἐπισώτρων καὶ ἀναρτήσεων.

3. Σήματα τῆς ὁδοῦ. — Κατόπιν συζητήσεως λίαν ζωηρᾶς ἐπὶ τοῦ ζητήματος τούτου, οἱ ἐν τῷ Συνεδρίῳ ἀντιπρόσωποι τῶν: Automobile-Club καὶ Touring-Club ἔμειναν σύμφωνοι ὅπως περιορισθῶσι εἰς τέσσαρα τὰ σήματα:

- a. Σῆμα κωλύματος ἐγκαρσίως ἐπὶ τῆς ὁδοῦ.
- b. Σῆμα καμπύλης προδεπιτρέφουσης.
- c. Σῆμα ἰσοπέδου διαβάσεως.
- d. Σῆμα ἐπικινδύνου διασταυρώσεως.

4. Ὑψηροῖα μηχανικῶν μεταφορῶν ἐπὶ τῆς ὁδοῦ (μεταφοραὶ βιομηχανικαί, μεταφοραὶ ἐπιβατῶν, τροχαὶ τροχιοδρομῶν κλπ.). — Τὸ Συνέδριον ἀνεγνώρισεν ὅτι ἢ δι' αὐτοκινήτων μεταφορὰ ἐπιβατῶν εἰς μέρη μὴ ὑπὸ σιδηροδρόμου προσπελαζόμενα προώρισται μεγάλως νὰ ἐξυψηρευθῆ τούς κατοίκους τούτων. Ἐπὶ τοῦ ζητήματος τούτου τὸ Συνέδριον ἐξέφρασε τὴν ἐξῆς εὐχὴν: οἱ ἄξονες τῶν ὀχημάτων ἄτινα προορίζονται εἰς τὴν μεταφορὰν ἐπιβατῶν δὲν πρέπει νὰ φορτίζονται πλέον τῶν 4 τόν. ἑκατοσ· ἢ ταχύτης αὐτῶν πρέπει νὰ κανονισθῆ τὸ πολὺ εἰς 25 χμ./ῶρ. Τὸ ὄριον φορτίσεως ἀνὰ ἄξονα ὀρίσθη εἰς 5 τόν. δι' ἀμάξας βαρείας φορηγᾶς καὶ δι' ἀμάξας αὐτοκινήτους συρούσας ὀχήματα ρυμουλκούμενα προωρισμένα διὰ μεταφορὰς βιομηχανικᾶς ἢ μέση ταχύτης δι' αὐτὰς ὀρίσθη εἰς 16 χμ./ῶρ. καὶ ἢ μεγίστη εἰς 25 χμ./ῶρ.

Ὅσον ἀφορᾷ τὰς τροχιάς τῶν τροχιοδρομῶν ἐγένετο παραδεκτὸν ὅπως αὐταὶ τοποθετῶνται ἐφ' ὅσον δυνατὸν εἰς στάθμην ὑψηλοτέραν τῆς τοῦ λοιποῦ καταστρώματος τῆς ὁδοῦ.

Γ. Π. ΒΟΥΓΙΟΥΚΑΣ

## ΚΑΤΑΚΡΗΜΝΙΣΙΣ ΚΑΠΝΟΔΟΧΩΝ

Ἐν Λαυρεῖῳ ἐσχάτως κατεκρημνίσθησαν τέσσαρες μεγάλαι πλινθόδημοι καπνοδόχοι τῆς Ἐταιρείας τῶν Μεταλλουργειῶν Λαυρείου, μὴ πλέον χρησιμεύουσαι, διὰ τρόπον οἰκονομικότερου παντὸς ἐτέρου καὶ τοιούτου ὥστε μετὰ τὴν πᾶσιν αἱ πλείουσι τῶν πλίνθων νὰ παραμείνωσιν ἀκέραιαι καὶ δὴ καὶ ἐλεύθεροι κονιάματος, ἔτοιμοι πρὸς χρησιμοποίησιν. Ὁ τρόπος οὗτος ἀξίος μνείας ἐκτίθεται ἀμέσως:

Κατὰ τὴν βάσιν τῆς καπνοδόχου, ἀκριβῶς ἄνω τοῦ βάρθρου αὐτῆς, ἀνοίγεται ὀπή ἐπὶ τῆς μιᾶς πλευρᾶς, ἀφαιρουμένων πλίνθων τινῶν καθ' ὅλον τὸ πάχος, ὕψους περὶ τὰ 0,30-0,50 μ. καὶ πλάτους περίπου τοῦ αὐτοῦ. Τῆς ὀπῆς ἀνεωγείσης καθ' ὅλον τὸ πάχος τῆς παρειάς ἐντίθεται τεμάχιον δοκοῦ ξυλίνης, μετὰ βάσεων ἐπιπέδων, ὕψους οἴου καὶ ἡ ὀπή, καὶ σφηνοῦται καλῶς μεταξὺ τῆς ἄνω καὶ κάτω παρειάς τῆς ὀπῆς ἐφ' ἧς προσαρμύζονται καλῶς αἱ δύο βάσεις τοῦ ξυλίνου τεμαχίου. Μετὰ τοῦτο ἀνοίγεται νέα ὀπή παρὰ τὴν πρώτην εἰς ἀπόστασιν 40-50 ἐκ. καὶ σφηνοῦται ἐν αὐτῇ

νέον τεμάχιον ξυλίνον ἀναλόγως ὡς καὶ διὰ τὸ προηγούμενον ἐγένετο, μεθ' ὃ ἀφαιροῦνται ἀπασαὶ αἱ πλίνθοι μεταξὺ τῶν δύο ξυλίνων στυλίσκων.

Ἡ ἐργασία αὕτη γίνεται ὁμοίως ἀνοιγομένων νέων ὀπῶν παρὰ τὰς πρώτας σφηνουμένων νέων ξυλίνων τεμαχίων, καὶ ἀφαιρουμένης τῆς μεταξὺ πλινθοδομῆς ἐπὶ ὅλης τῆς βάσεως τῆς μιᾶς πλευρᾶς τῆς καπνοδόχου, ἐκεῖνης ἣτις εὐρίσκεται πρὸς τὴν διεύθυνσιν καθ' ἣν πρόκειται νὰ καταπέση αὕτη, ἐπίσης δὲ καὶ ἐπὶ τῶν δύο καθέτων ταύτη πλευρῶν μέχρι τοῦ μέσου τοῦ μήκους των, μετὰ τὴν προσοχὴν ὅπως αἱ δύο γωνίαι ὑποστηρίζονται ὑπὸ ξυλίνων τε-



μαχίων. Οὕτω ἀπογυμνοῦται τελείως ἡ κάτω βᾶσις τῆς καπνοδόχου ἐπὶ ὕψους 0,30 ἕως 0,50 ἀκριβῶς ἐπὶ τοῦ ἡμίσεως τῆς περιμέτρου αὐτῆς, ὑποστηριζόμενον τοῦ ὑπερκειμένου σώματος τῆς καπνοδόχου ὑπὸ ἀριθμοῦ τινος ξυλίνων τεμαχίων δοκῶν.

Ὅταν ἡ ἐργασία αὕτη συντελεσθῇ ἀλοίφονται διὰ πίσεως τὰ ξύλινα τεμάχια καλῶς καὶ ἀνάπτονται ἐκ τῆς συγχρόνου καύσεως ἀπάντων τούτων ἐξαργατᾶται ἡ πτώσις τῆς καπνοδόχου ἀκριβῶς καθ' ἣν διεύθυνσιν ὤρισθη. Ὅταν τὰ τεμάχια ταῦτα καῶσι μέχρι σημείου ὥστε νὰ μὴ εἶνε δυνατὸν νὰ ὑποφέρωσι τὸ ὑπερκει-

μενον βάρος, ἡ καπνοδόχος ἀρχεται ἀποκλίνουσα πρὸς τὴν καθορισθεῖσαν διεύθυνσιν, μετ' ὀλίγον καταπίπτουσα. Ἡ πτώσις γίνεται μετὰ δυνάμεως τοιαύτης ἐπὶ τοῦ ἐδάφους ὥστε αἱ πλείσται τῶν πλίνθων ἀποχωρίζονται ἢ μία τῆς ἄλλης καὶ δὴ καὶ τὰ λεπτὰ στρώματα τοῦ κονιάματος μεταξὺ τῶν πλίνθων ἀποκολλῶνται ἀπ' αὐτῶν, εἰς τρόπον ὥστε μέγα μέρος τῶν πλίνθων ἀκέραιαι καὶ καθαρισμέναι ἀποπίπτουσιν.

Συνιστᾶται ὅπως ἡ ἐργασία γίνεται ἐν νηνεμίᾳ ἵνα μὴ ἀνομοίως τὰ ξύλα καῶσι καὶ διὰ τὸ ἐν πρὸ τοῦ ἄλλου, ὅτε ἡ πτώσις θὰ γίνῃ κατὰ διεύθυνσιν ἀποκλίνουσαν τῆς καθορισθεί-

σης. Ἐπίσης δέον ἢ ἐπάλειψις τῶν ξυλίνων τεμαχίων νὰ γίνηται πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον δι' ἀφθόνου πίσης καὶ δὴ καὶ παρὰ τοὺς πόδας αὐτῶν μικρὰ νὰ κατασκευάζηται αὐλαξήτις νὰ πληρῶται πίσης.

Ὁ ἀπαιτούμενος χρόνος διὰ τὴν καθύσιν τῶν ξύλων ἐξαρτᾶται ἐκ τῆς ποιότητος καὶ καταστάσεως αὐτῶν καὶ ἐκ τοῦ πνέοντος ἀνέμου· συνήθως ποικίλλει μεταξύ  $\frac{1}{2}$  καὶ 1 ὥρας.

Ἐν Λαυρείῳ διὰ τοῦ ἐκτεθέντος τρόπου ἐκρημίσθησαν τέσσαρες καπνοδόχοι ὡς ἐλέχθη, ἐξ ὧν μάλιστα ἢ μία πρὸ τῶν καμίνων μολύβδου κειμένη εὗρισκετο μεταξύ οἰκῶν αἵτινες ἄφινον μόνον πρὸς μίαν διεύθυνσιν στενὴν λωρίδα πλάτους 5-6 μέτρων ἐπὶ τῆς ὀποιᾶς ἔπρεπεν ἢ καπνοδόχος νὰ καταπέση ἵνα μὴ ἐπιφέρῃ ζημίαις εἰς τὰ παρακείμενα οἰκοδομήματα· ἢ καπνοδόχος κατέπεσεν ἀκριβῶς κατὰ τὸν ἄξονα τῆς λωρίδος ταύτης μεταξύ τῶν οἰκῶν οὐδὲ κατ' ἐλάχιστον παρεκλίνασα.

Ἐκ τῶν κατακρημνησθειῶν καπνοδόχων αἱ δύο εἶχον βάθρον 6 μ. ὕψους· τὸ ὕψος τοῦ σώματος αὐτῶν ἦτο τῆς μὲν 24 τῆς δὲ 28 μ. μετὰ διατομῆς τετραγωνικῆς κατὰ τὴν βᾶσιν πλευρᾶς 2,10 καὶ 4,20 μ.

Ἡ ἐν τῷ παρατιθεμένῳ σχήματι φαινομένη κατὰ τὴν πτωσίαν τῆς εἶχε βάθρον ὕψους 5,7 ὕψος σώματος 19,3 ἑσωτερικῶς δὲ κάτω πλευρὰν 1,00 καὶ ἄνω 0,75· ἀπετελεῖτο ἐκ 40000 πλίνθων ἐξ ὧν τὰ  $\frac{30}{100}$  περίπου ἀνεσύρθησαν ἀκέραιαι καὶ  $\frac{40}{100}$  ὀλίγον τετραοσιμένα ἄλλα χρησιμοποίησιμοι.

Κατὰ μέσον ὄρον καὶ εἰς τὰς τέσσαρας καπνοδόχους ἐξήχθησαν πλίνθοι χρησιμοποίησιμοι 70 %.

Γ. Π. Β.

## ΔΙΑΤΑΓΜΑ

ΤΟΥ

ΕΠΙ ΤΩΝ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΩΝ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΤΗΣ ΑΥΣΤΡΙΑΣ

ἀπὸ 28 Αὐγούστου 1904,

### ἀφορῶν

τὰς σιδηροδρομικὰς γεφύρας, τὰς γεφύρας ὑπὲρ τὴν γραμμὴν καὶ τὰς γεφύρας τῶν ὁδῶν προσπελάσεως εἰς τοὺς σταθμούς, μετὰ κατασιρόματός σιδηροῦ ἢ ξυλίνου.

(Συνέχεια ἐκ τοῦ προηγουμένου.)

17. Λωρίδες ἐκ φύλλων καθέτως τῇ ἐννοίᾳ ἐλάσεως ἀποκοπεῖσαι, δέον ὁμοίως νὰ κάμπτων-

ται ὡς ἐν ἔδαφ. 15 ἐλέχθη χωρὶς νὰ διασχίζωνται, λαμβανομένης ὡς ἀκτίνος τῆς ἐστρογγυλωμένης ἐπιφανείας ἐφ' ἧς ἢ κάμψις τῶν λωρίδων τοῦ δωδεκαπλασίου τοῦ πάχους αὐτῶν, ἐὰν ἢ δοκιμὴ ἐν ψυχρῷ, ἢ τοῦ ὄκταπλασίου, ἐὰν ἢ δοκιμὴ ἐν τῇ θερμοκρασίᾳ ἐρυθροπυρώσεως.

18. Λωρίδες 30-50 χλ. πλάτους ἐν καταστάσει ἐρυθροπυρώσεως σφυροκοπούμενη δέον νὰ διαπλατύνηται μέχρι τοῦ 1,5 πλασίου τοῦ ἀρχικοῦ πλάτους χωρὶς ποὺ ραγάδες ν' ἀναφαίνωνται.

19. Σιδηρᾶ ράβδος διὰ παλλίλλυτα καμπτομένη ἐν ψυχρῷ μέχρις οὐ διὰ σφυροκοπήσεως ἐπιτεθῶσι τελείως τὰ δύο σκέλη τῆς γωνίας, δέον κατὰ τὴν καμπὴν νὰ παρουσιάσῃ ὀφθαλμὸν ἑσωτερικῆς διαμέτρου ἴσης πρὸς τὸ  $\frac{1}{2}$  τῆς διαμέτρου τῆς ράβδου, χωρὶς νὰ ἐμφανισθῶσιν ἴχνη ραγάδων κατὰ τὴν καμπήν. Καμπτομένης δὲ μέχρι γωνίας  $45^\circ$ , τῆς ἀκτίνος τῆς καμπύλης κατὰ τὴν καμπὴν οὔσης ἴσης πρὸς τὴν ἀκτίνα τῆς ράβδου, δέον νὰ εἶνε ἐφικτὸς ὁ κατὰ εὐθείαν πάλιν κανονισμὸς αὐτῆς ἄνευ ἐμφανίσεως οὐδενὸς ἴχνους διαρρογῆς.

20. Τεμάχιον σιδηρᾶς ράβδου μήκους ἴσου πρὸς τὸ διπλάσιον τῆς διαμέτρου αὐτῆς θερμομανθὲν μέχρις ἐρυθροπυρώσεως δέον νὰ εἶνε δυνατὸν νὰ ἐλαττωθῇ συνθλιβόμενον μέχρι τοῦ  $\frac{1}{3}$  τοῦ μήκους του χωρὶς ποὺ νὰ διασχισθῇ. Αἱ κεφαλαὶ τῶν παλλίλλυτων δέον νὰ εἶνε δυνατὸν ὑπὸ θερμοκρασίαν τῆς ἐρυθροπυρώσεως σφυρηλατούμεναι νὰ πλατύνωνται τελείως χωρὶς ποὺ νὰ διαρραγῶσιν.

### β) Ρευστοπαγῆς οἰήθρος.

21. Λωρίδες πλάτους 50-80 χλ. ἐν καταστάσει μὴ βεβλαμμένη ἀποκοπτόμεναι κατὰ τὴν ἐννοίαν τῆς ἐλάσεως καὶ ταύτῃ καθέτως ἐκ φύλλων, ταινιῶν, γωνιῶν κλπ. δέον νὰ κάμπτωνται χωρὶς ποὺ νὰ διαρραγῶσι μέχρι γωνίας  $180^\circ$  περὶ ἐστρογγυλωμένην ἐπιφάνειαν ὑπὸ διάμετρον ἴσην πρὸς τὸ πάχος αὐτῶν, προκειμένου περὶ λωρίδων δοκιμῆς ἀποκοπειῶν κατὰ τὴν ἐννοίαν τῆς ἐλάσεως, ἢ ἴσην πρὸς τὸ διπλάσιον τοῦ πάχους τούτων, προκειμένου περὶ λωρίδων ἀποκοπειῶν κατὰ τὴν κάθετον ἐκείνῃ ἐννοίαν. Πρὸς τοῦτοις τὰ δύο πλευρῶν τῶν γωνιῶν δέον νὰ εἶνε δυνατὸν νὰ ἀνεωχθῶσι τελείως ἐπὶ ἐπιπέδου ἐπιφανείας, χωρὶς ποὺ ν' ἀναφανῶσι ραγάδες.

22. Λωρίδες πλάτους 50-80 χλ. ἀποκοπεῖσαι ἐκ φύλλου, ταινίας, γωνίας κλπ. καὶ καθ' ἕνα τὸ πλάτος χαραχθεῖσαι καθέτως τῇ ἐννοίᾳ ἐλάσεως ὑπὸ κοπίδος ἐπὶ βάθους 1 χιλ., δέον νὰ ὑποφέρῃ κάμψιν περὶ ἐστρογγυλωμένην ἐπιφάνειαν ὑπὸ διάμετρον ἴσην πρὸς τὸ πενταπλάσιον τοῦ πάχους αὐτῆς μέχρι γωνίας  $90^\circ$