

ΕΚΘΕΣΙΣ ΕΠΙ ΤΗΣ ΝΕΑΣ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ

ΚΑΙ ΠΕΡΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΣ ΟΔΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'

Γενικότητες.

§ 1

Γενική διάταξις συγγραφῆς.

Ἡ ὡς ἄνω νέα συγγραφή συντηρήσεως τῶν ὁδῶν, συνταχθεῖσα ἐκ παραλλήλου πρὸς τὴν διὰ τῆς ὑπ' ἀρ. 652 τῆς 22 Μαρτίου ἐ. ἔ. ἀναφορᾶς μου, ὑποβληθεῖσαν νέαν σχετικὴν ἀνάλυσιν τῶν τιμῶν συντηρήσεως ὁδῶν καὶ τὸ συναφὲς αὐτῇ τιμολόγιον, ἐνεπνεύσθη τὸ μὲν ἐκ τῆς ἐπιδιώξεως τῆς, ἐν τῇ κατηγορίᾳ τῶν κοινῶν ὑλικῶν, εἰσαγωγῆς τῶν νέων λεγομένων τοιούτων καὶ τῶν, ἐν τε τῇ κατασκευῇ τῶν τεχνικῶν ἔργων καὶ τῇ συντηρήσει τῶν ὁδῶν, εἰσαχθεῖσῶν νέων μεθόδων, τὸ δ' ἐκ τῆς προσπαθείας ἀναγραφῆς σαφῶν συμβατικῶν ὄρων ἐξασφαλιζόντων μὲν πλήρη ἐλευθερίαν δράσεως τῆς ὑπηρεσίας, ἀποτρεπόντων δὲ πᾶσαν διακοπὴν τῶν ἐργασιῶν, διὰ τοῦ εἰς τὴν Δημόσιον παρεχομένου ἀπολύτου δικαιώματος ἐκτελέσεως αὐτῶν δι' ὑποστάσις, ἐν περιπτώσει ἀπειθείας ἢ ὀλιγωρίας τοῦ ἐργολάβου, μὴ διακοπτομένης τῆς ἐργασίας οὐδ' ἐν περιπτώσει ἐκπτώσεως αὐτοῦ,

Γνωσταὶ τυγχάνουσιν αἱ συνθήκαι ὑφ' ἃς τελοῦσιν αἱ παρ' ἡμῖν συντηρήσεις, ἀφορῶσαι, οὐχί, ὡς ἐν Ἑσπερίᾳ καὶ ἀλλαχοῦ, εἰς συντήρησιν καταστρώματος ἔρεισματῶν καὶ τάφρων, ἀλλ' εἰς ῥιζικὴν, ἐνίοτε, ἀνακαίνησιν, εἰς ἀνακατασκευὴν καὶ ἀνέγερσιν νέων τεχνικῶν ἔργων, εἰς ἐκτέλεσιν τουτέστιν ἐργασιῶν περὶ ὧν ἐπιβάλλεται ἀνάλογος, ἐν τε τῇ συγγραφῇ καὶ τῷ τιμολογίῳ, πρόνοια.

§ 2

Διατάξεις ἐσωτερικῆς τάξεως ὑπηρεσίας.

Ἐκ τῆς προκειμένης συγγραφῆς ἀπληρέφθησαν ὅμως πᾶσαι αἱ, εἰς τὴν ἐσωτερικὴν τῆς ὑπηρεσίας τάξιν καὶ εἰς τὴν εὐθύνην τῶν διευθυντῶν τῶν γραφείων, ἀναγόμεναι διατάξεις, ὡς περιττευούσης τῆς ἀναγραφῆς αὐτῶν ἐν τοῖς ὄροις τῆς μεταξὺ Δημοσίου καὶ ἐργολάβου συναπτομένης συμβάσεως. Τὰ ζητήματα ταῦτα τῆς ἐσωτερικῆς καὶ τυπικῆς τῆς ὑπηρεσίας τάξεως εὐκταῖον ὅπως κανονισθῶσι δι' ἐγκυκλίου τοῦ Ὑπουργείου.

§ 3

Ἀνάγκη καταρτισμοῦ συγγραφῆς νέας.

Ἡ ἀνάγκη τοῦ καταρτισμοῦ νέας εἰδικῆς ἐν προκειμένῳ συγγραφῆς κατέστη πρόδηλος ἀφ' ἧς τὸ Κράτος ἀπεδέχθη, διὰ τὰς συντηρήσεις, τὸ σύστημα τῆς, ἐπὶ τῇ βάσει τιμολογίου, συμβατικῆς ἐργολαβίας, ἀπεσκορακισθέντων τῶν τε εἰκονικῶν προὑπολογισμῶν συντηρήσεως τῶν ὁδῶν καὶ τῶν οὐχὶ πλείοτερον πρὸς τὴν πραγματικότητα ἀνταποκρινομένων συγκριτικῶν αὐτῶν πινάκων οἱ πίνακες οὗτοι, ὡς ἄριστοι διὰ τραπεζητικῶν λογιστηρίων, ἐτύγγανον ἄσκοποι ἀπὸ τῆς ἀπόψεως τῆς, εἰς ἐργασίαν, ἀποδόσεως, καθότι ἀπὸ τῆς λήψεως τῶν, διὰ τὸν καταρτισμὸν αὐτῶν, ἐπὶ τόπου στοιχείων μέχρι τῆς συντάξεως καὶ ὑποβολῆς αὐτῶν, νέοι παράγοντες, νέοι φθοραί, ἐπιτακτικότεραι ἀνάγκαι ἐπέβαλον καὶ αὐτὴς τὴν ἄρδην τῶν τοιούτων πινάκων τροποποίησιν.

Καταστάσης ὅθεν ἀναποφεύκτου τῆς συντάξεως νέας συγγραφῆς, ἐπεδίωξα τὸν καταρτισμὸν τοιαύτης ὅσον ἔνεστι πληρεστέρας, ὅσον ἔνεστι ἀνταποκρινομένης πρὸς τὰς πραγματικὰς καὶ οὐσιώδεις τῆς ὑπηρεσίας ἀνάγκας, σαφῶς καθοριζούσης ἅτε δικαιώματα αὐτῆς καὶ τὰς ὑποχρεώσεις τοῦ ἐργολάβου.

§ 4

Ἀντικείμενον τῆς παρούσης ἐκθέσεως.

Ὅπως καταστῆ πληρεστέρα ἢ παρούσα ἐκθέσεις, εἰθεώρησα σκόπιμον ὅπως ἐκθέσω οὐ μόνον τοὺς λόγους τῆς, κατ' αὐτὸν ἢ ἐκείνου τὸν τρόπον, διατυπώσεως ὀρισμένων τῆς συγγραφῆς ἄρθρων, ἀλλ' ἐπίσης ὅπως διαστείλω ἐνταῦθα τοὺς τεχνικούς, ἀπὸ τῶν συμβατικῶν τοιούτων, ὄρους καὶ ὅπως εἰδικώτερον ἐκταθῶ ἐπὶ τῶν νέων μεθόδων κατασκευῆς τε ἔργων καὶ συντηρήσεως ὁδῶν, ἀναπτύσσων καὶ ἐκθέτων συνάμα καὶ τὰς ἐμὰς ἀτομικὰς γνώμας, οὐχὶ βεβαίως πρὸς ἐπιβολὴν αὐτῶν, ἀλλ' ἀντιθέτως πρὸς ἐπιτεῦξιν κοινοῦ σταδίου δοκιμῶν καὶ πειραματισμῶν, πρὸς συζήτησιν καὶ ἀναζήτησιν, ἐφ' ἐνιαίῳ προοράματός, τῶν προσφορωτέρων παρ' ἡμῖν μεθόδων κατασκευῆς καὶ συντηρήσεως, πρὸς πολιτογράφησιν καὶ παρ' ἡμῖν τῶν μεθόδων ἐκείνων ὧν εὐρεῖα ἤδη ἤρξατο ἀλλαχοῦ ἢ ἐφαρμογῇ, πρὸς ἀναζήτησιν τοῦ πρακτικοῦ τύπου τῆς παρ' ἡμῖν ἐφαρμογῆς αὐτῶν καὶ τῶν οικονομικῶν αὐτῶν ἀποδόσεων, πρὸς καθορισμὸν τέλους, ἐκ τῆς ἀνταλλαγῆς γνωμῶν καὶ τῆς ἐπ' αὐτῶν συζητήσεως.

ἐνιαίας κατευθύνσεως, ἕξ ἧς καὶ μόνης προσδοκᾶται, ἢ μειζων ἀπόδοσις τῶν ὑπὸ τοῦ Κράτους διατεθησομένων πιστώσεων.

§ 5

Πρόγραμμα ἐρεῦνης ἐν τῇ συντηρήσει τῶν ὁδῶν.

Τὸ πρόγραμμα τοῦτο τῆς τε ἀναζητήσεως καὶ ἐρεῦνης συστηματοποιημένης, καθίσταται ἰδίως ἐπιφαντικὸν διὰ τὴν συντήρησιν τῶν ὁδῶν, ἐν τῇ κυριολεξίᾳ τοῦ ὀνόματος, μήπω παρ' ἡμῖν ὑφισταμένην, καὶ λόγφ τῆς ἀνεπαρκείας τῶν χορηγουμένων πιστώσεων, καὶ λόγφ τοῦ κρατήσαντος συστήματος τῶν ἐνιαυσίων ἐργολαβιῶν ἐπὶ τῇ βάσει τῶν λεγομένων προϋπολογισμῶν συναπτομένων καὶ λόγφ ἐτέρων, οὓς, παραλείπω, γνωστῶν ἀντιξῶν παραγόντων.

Πάνυ εὐτυχῶς σήμερον διὰ τῆς ἐπὶ τιμολογίῳ (sur série de prix) ἐγκαινιζομένης τριετοῦς συντηρήσεως πλεισθ' ὅσα αἴρονται ὑπηρεσιακὰ κωλύματα, ἕτερα ὑπολοιπόμενα ὑπάγονται εἰς τὴν ἀρμοδιότητα πολιτειακῆς προνοίας, εὐελπιστῶ δ' ὅτι ταχῶς καταλυθήσονται ὑπολοίπονται ὅμως εἰσέτι καὶ τεχνικοὶ παράγοντες, ἀποτελέσοντες τὸ ἀντικείμενον τῆς παρουσίας ἐκθέσεως ἐφ' ὅσον συνδέονται τουλάχιστον πρὸς τὸν σκοπὸν τῆς συνυποβαλλομένης νέας συγγραφῆς.

§ 6

Γενικὴ ἀποψις τῆς συντηρήσεως τῶν ὁδῶν.

Ἡ ἐπισκόπησις θέματος τοσοῦτον εὐρέως, τοσοῦτον στενῶς συνδεδεμένου πρὸς αὐτὴν ταύτην τὴν τε οικονομικὴν καὶ κοινωνικὴν τοῦ Κράτους ὑπόστασιν, τυγχάνει ἀνεφικτος ἄνευ τῆς ἐκ προοιμίου ἐρεῦνης τῆς ἐν προκειμένῳ ἀντιλήψεως Αὐτοῦ καὶ τῶν ἐκ τῆς τοιαύτης ἀντιλήψεως ἐκδηλώσεων τοῦ ἀλύτου ἔτι προβλήματος τῆς καθ' ἡμᾶς, καθ' εὐφημισμὸν, λεγομένης συντηρήσεως τῶν ὁδῶν.

Κατὰ τὰς, ἐν τῷ συνδριῳ τῶν Βρυξελλῶν, ἐν ἔτει 1910, ἀνακοινώσεις, ἢ ἀνὰ χιλιόμετρον δαπάνη τῆς ἐτησίας συντηρήσεως ὁδοῦ πλάτους 6.00 μέτρων ἀννοχεται ἐν Ἑλβετίᾳ, εἰς τὸ ποσὸν Δραχμῶν 660.000, μὴ συμπεριλαμβανομένης εἰς αὐτὸ τῆς δαπάνης ἡμερομισθίων, ὁδοστατῶν καὶ καθαρισμοῦ ὁδοστρώματος, οὗτ' ἐπισκευῆς τεχνικῶν ἔργων καὶ λοιπῶν ἐνδεχομένων δαπανῶν· παρὰ τὰς πόλεις ἢ δαπάνη αὕτη τῆς ἐτησίας συντηρήσεως τοῦ σκυρωτοῦ

μόνον καταστρώματος, ἐρεισμάτων καὶ τάφρων διπλασιάζεται καὶ ὑπερτριπλασιάζεται, ἀνερχομένη εἰς Frs. 1.291,00 παρὰ τὸ Saint-Gall καὶ εἰς 4.000.00 Frs· ἐτησίως ἀνὰ χ.μ. παρὰ τὴν Lausanne· συνεπῶς ἢ ἀνὰ μ. ² ἐτησία δαπάνη συντηρήσεως καταστρώματος μόνον Ἑλβετικῆς ὁδοῦ ἀνέρχεται εἰς

Frs. 0.13 διὰ κοινήν ἐξωτερικὴν ὁδὸν μετρίας κυκλοφορίας, ὄρεινῆς, μετὰ καταστρώματος ἐπισκευαζομένου ἀνὰ πενταετίαν, εἰς

Frs. 0.215 δι' ὁδὸν ἐντατικωτέρας κᾶπως κυκλοφορίας καὶ παρὰ μικρὰν πόλιν καὶ εἰς

Frs. 0.67 δι' ὁδὸν κειμένην ἐγγὺς πόλεως μετρίας μᾶλλον σημασίας οἷα ἡ Lausanne.

(Paul Etier-Chaussées empierrées et pavées).

Ἐν Γαλλίᾳ διὰ τὴν συντήρησιν μόνον καταστρώματος τῶν ἐπαρχιακῶν καὶ δημοτικῶν ὁδῶν διατίθενται τὰ αὐτὰ καὶ πλειότερα ἔτι, ἀνεξαρκῆτως τῆς δαπάνης ὁδοστασίας, μὴ περιλαμβανομένης εἰς τοὺς ὡς ἄνω συντελεστάς· προκειμένου δὲ περὶ τῶν διὰ κοινοῦ σκυρωτοῦ καταστρώματος ἐπεστρωμένων ὁδῶν τῶν Παρισίων ἢ ἀνὰ μ. ² συντήρησις αὐτῶν καταναλίσκει ἐτησίως δαπάνην ἐκ Frs. 2.25, περιλαμβάνουσαν 0.50 διὰ καθαρισμὸν τοῦ καταστρώματος, ἧτοι Frs. 1.75 διὰ συντήρησιν μόνον ἄνευ καθαρισμοῦ (L. Mazerolle-Choix du mode de revêtement).

Οὐδόλωσ, κατόπιν τῶν ἀνωτέρω ἀναφερομένων, ἐπιμένω εἰς τὸν τρόπον καθ' ὃν ἐνεργεῖται καὶ εἰς τὰς οικονομικὰς συνθήκας ὑφ' ἃς νοεῖται ἢ καθ' ἡμᾶς συντήρησις τῶν ὁδῶν, οὐδ' εἰς τὴν ἐπελθούσαν περιπλοκὴν συνεπείᾳ τοῦ τελευταίου περὶ ὁδοποιίας νόμου. Ὑπὸ τοιαύτας, οἷαι αἰ παρ' ἡμῖν, ἰσχυρούσας συνθήκας, ἢ φιλοδοξίᾳ τῆς καθ' ἡμᾶς ὑπηρεσίας περιορίζετο, ἀτυχῶς κατ' ἀνάγκην μέχρι τοῦδε, εἰς τὴν πρόληψιν ἀπλῶς τῆς διακοπῆς τῆς συγκοινωνίας καὶ εἰς τὴν ἀποκατάστασιν αὐτῆς, ἅπαξ διακοπείσης.

§ 7

Σκοπὸς τῆς παραιτέρω ἐρεῦνης.

Παρὰ τὰ ἐκτιθέντα ἐν τούτοις, ἢ κατάλληλος καὶ σκόπιμος διάθεσις καὶ ἀνεπαρκοῦς ἔστω πιστώσεως ἐπιτρέπει τὴν ἐπίτευξιν μειζόνων καρπῶν, πλειότερας ἀποδόσεως ἀπὸ τῆς ἀπόψεως δὲ ταύτης, δικαιολογεῖται ἢ παραιτέρω ἔκτασις τῆς προκειμένης ἐκθέσεως, ἦν,

πρὸς πληρεστέραν διασάφησιν, διαστέλλω κατὰ στοιχεῖα ὡς ἀκολούθως ἐν τρισὶ κεφαλαίοις νέων ὑλικῶν κοτασκευῆς, συντηρήσεως ὁδῶν καὶ συμβατικῶν Γενικῶν διατάξεων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'

Νέα ὑλικά κατασκευῆς.

§ 8

Σιδηροπαγές σκυροκονίαμα. Συρματόπλεκτα Serrazanetti

Εἰς τὴν κατηγορίαν ταύτην τῶν νέων ὑλικῶν περιλαμβάνω τὰ ὑλικά ἐκεῖνα καὶ τὰ δι' αὐτῶν ἐφαρμοσθέντα συστήματα κατασκευῆς ὧν μικρὰ καὶ περιορισμένη λίαν ἐγένετο παρ' ἡμῶν χρῆσις.

Τὸ μὲν σιδηροπαγές σκυροκονίαμα, καίπερ εὐρέως διαδοθὲν ἐν Ἑσπερίᾳ, οὐδόλως, οὐτ' ἐκεῖ, εἰσῆλθεν ἐτ τῷ σταδίῳ τοῦ ἐλευθέρου συναγωνισμοῦ, ὑφισταμένης ἔτι τῆς προνομιακῆς αὐτοῦ ἐκμεταλλεύσεως Διὰ τῆς ὑποδιαρέσεως τῶν ἀπαρτιζόντων αὐτὸ ὑλικῶν καὶ τῆς καταλλήλου κατανομῆς τῶν, εἰς παρασκευὴν αὐτοῦ συμβαλλουσῶν ἐργασιῶν ἐπέδωξα τὴν ἀφομοίωσιν αὐτοῦ πρὸς τὰ κοινῶς ἐν χρῆσει ὑλικά, καθώρισας καὶ τὸν τρόπον τῆς εἰς πληρωμὴν ὑπαγωγῆς αὐτοῦ (ἄρθρα 81 μέχρις 86 συγγραφῆς).

Τὰ διὰ τῶν συρματοπλέκτων Serrazanetti, ἀλλαγῶν καὶ παρ' ἐμοῦ αὐτοῦ ἐν Φθιώτιδι ἐκτελεσθέντα ἔργα ηἰδοκίμησαν ἐξόχως, ἐν ἄρθρῳ δὲ 87 τῆς συγγραφῆς παρέχονται ἀρχοῦντα περὶ τὴν χρησιμοποίησιν αὐτῶν στοιχεῖα.

Πρὸς τῇ δεδικοιολογημένῃ ἐπιφυλάξει περὶ τὴν ἐφαρμογὴν νέων συστημάτων, ἀλλαγῶν εὐδοκιμησάντων, φρονῶ ἀδιστακτικῶς ὅτι εἰς τῶν ἀπειργασάντων τὴν μὴ παρ' ἡμῶν διάδοσιν τῶν νέων τούτων συστημάτων κυριωτέρων παραγόντων, ὑπῆρξεν ἡ ἔλλειψις πάσης βάσεως ἐκτιμήσεως τῆς δαπάνης τῆς ἐφαρμογῆς αὐτῶν. Τῆς ἐλλείψεως ταύτης ἐπεχείρησα τὴν πλήρωσιν ἐν τῇ καταρτισθείσῃ νέᾳ ἀναλύσει τιμῶν τῶν συντηρήσεων, ἐν αὐξοῦσιν αὐτῆς ἀριθμοῖς 30 καὶ 77 διὰ τὰ συρματόπλεκτα, 42, 50, 51 καὶ 71 διὰ τὸ σιδηροπαγές σκυροκονίαμα.

Ἐπέδωξα, πρὸς ἀκριβῆ ἐκτίμησιν καὶ ἀπολογισμὸν τῶν προκειμένων ἐργασιῶν, τὴν ἐπίτευξιν τοῦ προσφορωτέρου πρακτικοῦ τύπου, πλὴν τοιοῦτου γενικωτέρας ὅσον ἔνεστι μορφῆς, ἐπιδεικτικοῦ ἐφαρμογῆς γενικῆς ἐν οἰαδήποτε περιπτώσει, διὰ τῆς ὑποδιαρέσεως καὶ τῆς κατ' ἰδίαν ἐκτιμήσεως τῶν ἀπαρτιζόντων

τὰ σύνθετα ταῦτα ἔργα στοιχείων· πάνυ δ' εὐτυχῆς λογισθῆσομαι ἂν διὰ τῆς τοιαύτης ἦν ἀπεδέχθην βάσεως, κατ' ἀρχὴν τοῦλάχιστον, ἐπέτυχον τοῦ ποθομένου.

Αἱ ὑπολεπτομέρειαι τῶν ἐν τῇ ἀναλύσει τιμῶν καθορισθέντων σχετικῶν στοιχείων, κανονισθεῖσαι ἐπὶ τῇ βάσει ἰδίων μελετῶν καὶ παρατηρήσεών μου, οὐδόλως μετέχουσι τοῦ τύπου τῆς ὀριστικότητος, χρήζουσαι ἐπιβεβαιώσεως καὶ ἐπιμελοῦς ἐλέγχου· ἀλλ' ἐπὶ τῆς καθορισθείσης ἤδη γενικῆς ὡς ἄνω βάσεως ἡ ἐνεργηθισομένη ἐξακριβώσις τυγχάνει πλέον εὐχερῆς·— πλὴν τῆς τοιαύτης ἐξακριβώσεως τὴν ἐνεργεῖαν προτείνω μετὰ τὸν καταρτισμὸν, παρ' ἡμῶν, εἰδικῶν συνεργειῶν καὶ ἐργολάβων τακτικῶς ἀσχοληθισομένων εἰς τὰ προκείμενα ἔργα, ἐφοδιασθισομένων δὲ διὰ τῶν ἀπαιτούμενων ἐφοδίων, ξυλίας φατνῶν ἐγκιβωτισμοῦ, ἱκρωμάτων κτλ, ὧν, διὰ τῆς ἐπαλλήλου χρησιμοποίησεως, μειοῦται ἡ ἀναλογούσα ἐκάστῳ ἔργῳ δαπάνη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'

Συντήρησις ὁδῶν.

§ 9

Ἀντικείμενον παρόντος κεφαλαίου.

Τὸ πολυσύνθετο τοῦτο ζήτημα τῆς συντηρήσεως τῶν ὁδῶν διαστέλλω ἐνταῦθα, ὑποδιαρῶν ὡς ἀκολούθως.

- α') Εἰς ἀναμοχλεύσεις.
- β') Εἰς σκῦρα.
- γ') Εἰς ἐρείσματα καὶ τάφρους.
- δ') Εἰς κυλίνδρους.
- ε') Εἰς πισσώσεις (goudronnages) καὶ στ') εἰς ὀριοθέτησιν.

προθέμενος ὅπως ἀσχοληθῶ ἐπ' αὐτῶν, ἐκθέτων τὰς ἐπὶ τῶν ὡς ἄνω θεμάτων κρατούτας νῦν σκέψεις, ὡς διεδηλώθησαν αὐταὶ ἐν τῷ ἐσχάτῳ περὶ ὁδῶν συνεδρίῳ τῶν Βρυξελλῶν.

§ 10

Ἀναμοχλεύσεις

Τὸ σύστημα τῆς ἀνευ ἀναμοχλεύσεως τῆς παλαιᾶς σκυροστρωσίας διαστρώσεως τῶν νέων σκῦρων τυγχάνει ἀπολύτως καταδικασμένον· ἀποκρούεται ὡσαύτως ἡ δι' ἐγκοπῶν μερικῆ ἀναμόχλευσις, πλὴν ἐξαιρετικῶν μόνον περιπτώσεων. Πρὸς ἀποφυγὴν τῶν ἐπὶ τῶν καταστρωμάτων παρατηρουμένων ἀποφλοιώσεων, πρὸς πρόληψιν συνεπῶς μεγάλης τῶν σκῦρων

καὶ ἀσκόπου φθορᾶς, πρὸς μείωσιν ἀκριβῶς αὐτῶν τούτων τῶν δαπανῶν συντηρήσεως, ἐπιβάλλεται ἀνεξαιρέτως ἡ ἐκτέλεσις γενικῶν ἀναμοχλεύσεων· τὸ σύστημα τοῦτο κατὰ κανόνα ἐφαρμόζεται ἐν Ἐλβετίᾳ (Chaus-sées empiri errées et pavées - Paul Etier. Vaud) καὶ ἀλλαχοῦ.

Αἱ τοιαῦτα ἀναμοχλεύσεις ἐκτελοῦνται σήμερον διὰ μηχανικῶν ἐσκαπτήρων (piocheuses) ἐκ τοῦ ὁδοστρωτήρος ἐξαρτωμένων ἢ δαπάνη τῆς τοιαύτης διὰ μηχανήματος Zorn μηχανικῆς ἀναμοχλεύσεως ἀνέροχεται εἰς Frs 1 70 ἀνά μ.³ σὺν τῷ κοσκινίσματι καὶ τῇ μεταφορᾷ τῶν ἐκ τοῦ κοστιαστώματος ὀρυσομένων προϊόντων.

§ 11

Σ κ ὄ ρ α .

Ἡ περὶ τε τὰς διαστάσεις καὶ τὴν σύστασιν ὁμογένεια τῶν σκύρων ἀποτελεῖ βεβαίως τὸν κυριώτερον παράγοντα τῆς ἀντοχῆς, ὁμοιόμορφου φθορᾶς καὶ μείζονος διαρκείας καταστρώματος· ἡ ὁμογένεια αὕτη ἐν συνδυασμῷ μετὰ τῆς ἐκτελέσεως γενικῶν ἀναμοχλεύσεων χορηγεῖ καταστρώματα ὁμαλῶς καὶ ὁμοιόμορφως καὶ βραδύτερον φθειρόμενα· ἀλλ' ἡ παραγωγή τοιούτου καταστρώματος ἀπαιτεῖ τὴν χρῆσιν μετρίων διαστάσεων σκύρων· ἀσθητικὸς κατ' ἐμὲ τυγχάνει ἡ πρὸς παραδοχὴν ὀγκωδῶν καὶ μεγάλων τοιούτων προβαλλομένη αἰτιολογία ὅτι, ταῦτα, μαλακῆς ὄντα συστάσεως, θραύονται κατὰ τὴν κυλίνδρωσιν, τοσοῦτον πλεότερον ὅσῳ μικρότεραι αἱ διαστάσεις αὐτῶν, καὶ ὅτι ἐπιβάλλεται ἡ παραδοχὴ μείζονων τοιούτων ἀκριβῶς ὅπως μὴ κονιοποιῶνται τὰ μικρὰ σκῦρα καὶ ὅπως παραχθῆ συνεκτικὸν καὶ ἰσχυρὸν κατάστρωμα· ἀποτελεῖ δὲ ἀντίληψιν σφαλεράν, ἀντικρὺς ἀντικειμένην πρὸς τὴν πραγματικότητα ἡ τοιαύτη δοξασία, ὀφειλομένη εἰς ἀτελῆ ἐκτίμησιν τῶν συνθηκῶν τῆς κυλίνδρωσεως· μικρὰ σκῦρα οὐδόλως θραύονται κατὰ τὴν κυλίνδρωσιν, τηρουμένου τοῦ ὄρου τῆς τε ὁμογενείας αὐτῶν καὶ τοῦ καταλλήλου ὄρισμοῦ τοῦ βάρους τοῦ ὁδοστρωτήρος, περὶ οὗ κατωτέρω. Πλὴν ὅμως τούτου, ἡ διὰ μικρῶν διαστάσεων σκύρων ἐπίστρωσις παράγει κατάστρωμα ὁμοιόμορφον, ἥτιον φθειρόμενον ἀκριβῶς ἔνεκα τοῦ ὁμοιόμορφου αὐτοῦ καὶ τῆς ἀποτροπῆς τῶν ἐπ' αὐτοῦ ἀναπάσεων τῶν ὀχημάτων.

Οἱ λόγοι οὗτοι ἐπαρκῶς αἰτιολογοῦσι τὰς ἐν ἀρθροῖς 6 καὶ 8 τῆς συγγραφῆς διατάξεις.

§ 12

Ἐρείσματα καὶ τάφροι.

Πολλαχοῦ τῆς Ἑσπερίας γενικὴ παρατηρεῖται τάσις λιθοστρώσεως τῶν ἐρεισμάτων τῶν ὁδῶν διὰ λίθων κοινῶν, ἐν λιθενδύσει διατεθειμένων, ἢ διὰ μειζόνων διαστάσεων χαλίκων (Paul Etier ὡς ἄνω).

Ἐν Αὐστρίᾳ δέ, πρὸς μείωσιν τῶν δαπανῶν καθαρισμοῦ καὶ συντηρήσεως, ἐπιδιώκεται ἡ διὰ λιθοδομῆς ἐπέκτασις τοῦ τεπιθυμένου καὶ τῆς, πρὸς τὸ ἔρεισμα, παρειᾶς τῆς τάφρου.

§ 13

Κυλίνδρωσις.

Ἡ διὰ βαρέως ὁδοστρωτήρος, ἄμεσος, κυλίνδρωσις τῶν σκύρων ἀποτελεῖ μὴ τεχνικῶς λογικὴν μέθοδον, ἀτ' ἐπιδιωκομένης, οὐχὶ τῆς μετουσιώσεως καὶ τῆς διὰ τῆς συνθλίψεως συγχοινοῦσεως, ἀλλὰ τῆς συσφηνώσεως αὐτῶν· τῆς κυλίνδρωσεως εὐκαταῖα ἢ ἔναρξις δι' ἐλαφροῦ ὁδοστρωτήρος 6 τόνων ὅπως ἐπιτευχθῆ πρότερον ἢ καθίξις καὶ συσφηνώσεως τῶν σκύρων τῆς ὁδοστρωσίας καὶ ἡ συνέχισις εἶτα αὐτῆς δι' ἠϋξημένου βάρους ὁδοστρωτήρος, λειτουργήσοντος μετὰ τὴν ἐπίτευξιν τῆς πλήρους συσφηνώσεως· ἡ τοιαύτη προϊούσα τοῦ βάρους αὔξεσις ἐπιτυγχάνεται σήμερον διὰ τῆς χρήσεως τοῦ ἀποικιακοῦ λεγομένου ὁδοστρωτήρος, ἐπιτιθεμένου κυκλικῶν εἰς τοὺς τροχοὺς τομῶν ἐξ ἀπεσκληρημένου μολύβδου. Οὕτω δὲ διὰ τῆς χρήσεως δύο διαφόρων ὁδοστρωτήρων ἢ ἑνὸς μόνον διαφορικοῦ τοιούτου (τοῦ ἀποικιακοῦ) ἐπιτυγχάνεται τελεία συσφηνώσις ἄνευ θραύσεως, τῶν σκύρων· ἀποσκορακιστέα δ' ἡ παλαιὰ μέθοδος τῆς βιαίας, σὺν τῇ θραύσει, συσφηνώσεως αὐτῶν, δι' ἧς παράγεται καλὸν μὲν ἀρχικῶς τὴν ὄψιν πλὴν ἥκιστα στερεὸν κατάστρωμα.

§ 14

Πισώσεις.

Καίπερ ἅπαντες σχεδὸν οἱ ξένοι Μηχανικοὶ συμφωνοῦσιν ἐπὶ τῆς χρησιμότητος τῆς πίσεως ἐν τῇ ἐπιστρώσει τῶν ὁδῶν, σοβαραὶ ἐν τούτοις ὑφίστανται ἀντιγναμίαι ὅσον ἀφορᾷ τὴν καταλληλοτέραν καὶ προσφορωτέραν μέθοδον χρησιμοποίησεως αὐτῆς ἐν σέσει πρὸς τε τὴν τεχνικὴν καὶ τὴν οἰκονομικὴν αὐτῆς ἀπόδοσιν. Ὡς ἀριθῆλως προκύνει ἐκ τῶν ἐν τῷ ἐν Βρυξέλαις συνεδρίῳ τῆς ὁδοῦ, ἔ-

τους 1910, γενομένων ανακοινώσεων, σύμπτως κατ' ἀρχὴν γνωμῶν ὑφίσταται ἐπὶ τῆς, διὰ τῆς χρήσεως τῆς πίσης, ἀδείξεως τῆς διαρκείας τοῦ καταστρώματος καὶ τῆς σκληρότητος τῶτ σκῦρον, καὶ δὴ τῶν μαλακῆς συστάσεως τοιούτων, ἐπὶ τῆς, διὰ τῆς τοιαύτης χρήσεως, ἐπιτυγχανομένης μειώσεως τῶν δαπανῶν συντηρήσεως, κονιορτοῦ καὶ βορβόρου κ. λ. ἀλλ' ἔνεκα τῆς ἀσαφείας τῶν ἀποτελεσμάτων τῶν γενομένων πειραμάτων καὶ τῆς μὴ συστηματοποιήσεως τῶν πειραμάτων τούτων, ἐκ τῶν ἐν Βρυξέλλαις ὡς ἄνω ανακοινώσεων, οὐδαμῶς προκύπτουσι, οὐδὲ καθωρίσθησαν, οἱ πρακτικοὶ τύποι τῆς ἐφαρμογῆς τῆς πίσης, οὐδ' ἀπεκρυσταλλώθη συμπερασματικὴ τις περὶ τῆς προτιμητέας μεθόδου γνώμη.

Ὁμοφωνία ὑφίσταται, γενικὴ μὲν ὅσον ἀφορᾷ τὸ σκόπιμον καὶ πρόσφορον τῶν πισώσεων ἐπιπολῆς (goudronnages superficiels): σχετικὴ δὲ ὅσον ἀφορᾷ τὴν ἐν γένει χρῆσιν τῆς πίσης διὰ τὰς ἐκτὸς τῶν μεγάλων πόλεων ὁδοὺς, ἐφ' ὅσον αὐταὶ τοῦλάχιστον ὑπόκεινται εἰς κυκλοφορίαν μὴ ὑπερβολικῶς ἐντατικὴν, οὐδὲ βαρέως πεφορτωμένην, τινῶν ἀντιφρονούντων καὶ συνιστώντων τὴν πίσσαν καὶ δι' ἐντατικὴν ἔτι κυκλοφορίαν.

Παρὰ τὰς ἀβεβαιότητας, ἀσαφείας καὶ ἀμφιβολίας αὐτὰς ἡ πίσσα κατακτᾷ νέον ὄσημέραι ἐν Εὐρώπῃ ἔδαφος ἢ Ἀγγλία καθ' ἑκάστην πλειότερον προσκολλᾶται εἰς τὰς προπισσωτικὰς ἐπιστρώσεις (tarmacadan) καὶ σκωριεπιστρώσεις (tarmac) ἐν Ἑλβετία ἢ πισσωσις ἐπιπολῆς ἀποτελεῖ νῦν συνήθη μέθοδον συντηρήσεως ἢ Γαλλία ἠκολούθησε τὴν ὁδὸν ἣν ἔταμεν ἢ προσηλυτικὴ ἔκκλησις τοῦ δόκτωρος Guglielminetti, πολλαπλῶς πειραματιζομένη, πλὴν ἀμφιδόξουσα μεταξὺ τῆς ἐσωτερικῆς καὶ τῆς ἐξωτερικῆς τοῦ σκυροστρώματος χρήσεως τῆς πίσης.

Πρὸς πληρετέραν διασάφισιν τοῦ πολυπλόκου τούτου περὶ πίσης ζητήματος, ὑποδιαιεθήσεται ὡς ἀκολουθῶς τὸ προκείμενον θέμα.

α) Γενικότητες περὶ πίσης.

Ἐλαφρῶν βαρῶν κυκλοφορία οὐδεμίαν ἐπιφέρει τῆς πίσης φθοράν.

Κατὰ τὸν Victor Wenner «Routes empiriées et pavées» ἡ πίσσῳσις ἐνδείκνυται κυρίως διὰ σκῦρα μὴ σκληρά, οὔτε συμπαγῆ, οἶα τὰ παρ' ἡμῖν.

Διὰ τῆς χρήσεως πίσης κατὰ τὸν Le Gavrián, ἡ διάρκεια τῶν σκῦρων διπλασιάζεται ἢ τριπλασιάζεται ἐν καιρῷ ξηρασίας ἐν καιρῷ δ' ὑγρῷ, ἢ εὐεργετικὴ αὕτη τῆς πίσης ἐπί-

δρασις ὑφίσταται ὡσαύτως ἐφ' ὅσον παραμένει ἢ πίσσα. Ἄλλ' ὁ Paul Etier ἀμφιβάλλει ἂν διὰ τῆς πισώσεως ἐπιφανείας αὐξάνει μέχρι δεκαετίας ἢ διάρκεια κοινῶς Ἑλβετικοῦ σκυρωτοῦ καταστρώματος, ἀνὰ πενταετίαν νῦν ἀλακαινιζομένου.

Τῆς πίσης σημερον χρήσις γίνεται ἐν ταῖς κάτωθι ἐφαρμογαῖς:

1) Πισώσεων ἐπιπολῆς καταστρώματος (goudronnages superficiels) καὶ

2) Πισώσεων ἐσωτερικῶν ὀλοκλήρου τοῦ σώματος σκυρωτοῦ καταστρώματος (goudronnages internes), ὑποδιαιρουμένων.

α) Εἰς πισσοσκυρώμα (rechaagementj au goudron), ὧν τὰ σκῦρα πισσοῦνται κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς κυλινδρώσεως αὐτῶν.

β) Εἰς προπισσωτικὰς ἐπιστρώσεις ἢ προπισσώματα (tarmacadam) ὧν τὰ σκῦρα προπισσοῦνται ἐν ἐργοστασίῳ ἢ ἐν ἐργοταξίῳ πρὸ τῆς ἐπὶ τῆς ὁδοῦ εἰσκομίσεως καὶ διαστρώσεως.

γ) Εἰς προπισσωτικὰς σκωριεπιστρώσεις ἢ σκωριοπροπισσώματα (Tarmac), ἢτοι προπισσώματα ὧν τὰ σκῦρα ἀντικαθίστανται διὰ σκωριῶν ἐγοστασίῳ, καὶ

δ) Εἰς διάφορα λοιπὰ παράγωγα, ὡς περιτεύοντα παραλειπόμενα.

β) Πειράματα.

Πρὸς πλήρη ἔρευναν τοῦ περὶ πισώσεων ζητήματος καὶ ἐξαγωγὴν συμπερασμάτων, θεωρῶ ἀπαραίτητον ὅπως δι' ὀλίγων ἀναφέρω τὰ κατὰ μίαν ἐκάστην μέθοδον ἐτελεσθέντα πειράματα, κατὰ τὰς, ἐν τῷ προμνησθέντι συνεδρίῳ τῶν Βρυξελλῶν, ανακοινώσεις.

1) Πισώσεις ἐπιφανείας (goudronnages superficiels). Ἡ πίσσῳσις αὕτη ἐξῆλθεν ἤδη τοῦ σταδίου τῶν δοκιμῶν, εὐρέως ἐφαρμοζομένη ἐν Εὐρώπῃ ἐν Βασιλείᾳ τῆς Ἑλβετίας (Bâle) ἐν ἔτει 1909, ἐπισώθησαν 230.000 μ.² ἐπιφανείας ὁδῶν. κατὰ τὸν Victor Wenner ἡ τοιαύτη τῆς πίσης χρήσις μειοῖ τὰς δαπάνας συντηρήσεως. Ὁ J. Vinsonneau «Route moderne» συνιστᾷ τὴν εὐρείαν ἐφαρμογὴν τῶν τοιούτων πισώσεων. Περὶ τῆς σκοπιμότητος, πρόσφορότητος καὶ οἰκονομικῆς ἐν τῷ συνόλῳ ἀποδόσεως τῆς τοιαύτης ἐργασίας οὐδεμίᾳ διαφαίνεται ἀντιγνωμία ἐν ταῖς πολλαπλαῖς ὡς ἄνω ανακοινώσεσιν.

2) Πισσοσκυρώματα. Τὰ πισσοσκυρώματα (rechargements au gondron) ἐτελέσθησαν δοκιμαστικῶς καθ' ἓνα τῶν τριῶν ὡς κάτωθι τρόπων.

α) Διὰ πισώσεως πρὸ τῆς κυλινδρώσεως,

διαστρωθέντων ἀνά μ.² ἐπὶ τοῦ πυθμένος τῆς σκάφης 2,60 μέχρι 5,00 χιλιογράμμων πίσης ἐπὶ δὲ τῆς πίσης διαστρωθέντων εἶτα καὶ κυλινδρωθέντων τῶν σκύρων.

Ὁ μὲν Hézard ἐν Calvados, ἐφ' ὁδοῦ ὑποκειμένης εἰς διέλευσιν 150—350 τροχηλατικῶν μονάδων (colliers) ἐπέτυχε, διὰ τῆς μεθόδου ταύτης, κατάσταμα ἰσχυρόν, «κατάλληλον» ὡς διατείνεται «διὰ λίαν ἐντακτικὴν κυκλοφορίαν».

Ὅμοιον πείραμα τοῦ Siganlt ἐν Seine-et-Marne ἔσχεν ἀρνητικὰ ἀποτελέσματα, ἀντιθέτως, παραχθέντος καταστρώματος κατωτέρου κοινῆς ὁδοστρώσεως ἀπλῶς τὴν ἐπιφάνειαν πισσοθείσης.

β) Διὰ πισσώσεως ἐφ' ἀπαξ κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς κυλινδρώσεως.

Ὁ Caufourier, ἐν Mostaganem Ἀλγερίας μετὰ τὴν πλήρη τῶν σκύρων συσφήνωσιν καὶ κυλινδρῶσιν διαστρώννυσιν ἀνά μ.² 5-6 χιλιογράμματα, πίσης εἶτα δὲ ψηφιδᾶς κυλινδρουμένας μέχρις ἀναδύσεως τῆς ἀρχικῶς διαστρωθείσης πίσης· ἐπετεύχθησαν ἱκανοποιητικὰ ἀποτελέσματα.

Ὁ Imbert, ἐν Νικαίᾳ (Nice) ἐνήργησε τελείαν κυλινδρῶσιν, ἄνευ συνδετικῆς ὕλης, διατεθέντων εἶτα 2,50 χιλιογράμμων πίσης· ὁδοστρωμα λίαν ἀνθεκτικὸν ὑπὸ κυκλοφορίαν ἐντακτικὴν 2.700 τροχηλατικῶν μονάδων.

γ) Δι' ἐπαλλήλων πισσώσεων. Ὁ Hétiér ἐν Σηκουάνᾳ (Seine) διέστρωσεν ἀνά μ.² 0 60 χγρ. πίσης ἐπὶ παλαιοῦ ὁδοστρώματος· ἐπ' αὐτῆς δὲ σκύρα συσφηνωθέντα διὰ προκαταρκτικῆς κυλινδρώσεως· εἶτα δὲ διετέθη 1.20 χγρ. πίσης διὰ νέαν πίσσωσιν, μεθ' ἣν συνεπληρώθη ἡ κυλινδρῶσις. Τὸ παραχθὲν ὁδοστρωμα ὑπέστη παραμόρφωσιν κατὰ τὴν διέλευσιν βαρέων φορτίων.

Ὁ Vasseur ἐν Παρισίᾳς ἐνήργησε καὶ τρίτην πίσσωσιν, διαθέσας ἀνά μ.² 4.40 χιλιογράμματα πίσης, ἐπιτυχῶν δ' ἀμφίβολα ἀποτελέσματα.

Κατὰ τὸν P. le Gavrian τὰ πισσοσκρώματα (rechargements au goudron) παράγουσιν ὁδοστρώματα ἔλαστικά καὶ ἐπιδεκτικὰ παραμορφώσεως μέχρις ἐπιτεύξεως τῆς πῆξεως τῆς πίσης· προτείνει δ' οὕτως συνεπῶς τὴν χρῆσιν αὐτῆς ἐν μικρᾷ ποσότητι· αἱ τοιαῦται ἐπιστρώσεις, κατ' αὐτὸν ἐνδείκνυνται διὰ κυκλοφορίας οὐχὶ βαρέως πεφορτωμένας. Ἡ χρῆσις 3 χγρ. πίσης ἀνά μ.² ὁδοστρώματος αὐξάνει κατὰ Frs 2-3 τὴν ἀνά μ.³ δαπάνην τῶν σκύρων (δρα §. 14-γ'-).

«Συνελόντι δ' εἰπεῖν φρονοῦμεν ὅτι ἐπιβάλλεται ἡ συνέχισις τοῦ τῶν πισσοσκρωμάτων >πειροσματομοῦ· καθ' ἡμᾶς δὲ προτιμητέα ἡ

>ἀκόλουθος διάταξις. ἔλαφρὰ διάστρωσις πίσης ἐπὶ τοῦ πυθμένος, διάστρωσις σκύρων, >συσφηνωτικὴ κυλινδρῶσις ἐν ξηρῷ ἄνευ συνδετικῆς ὕλης, διάθεσις νέας διαστρώσεως πίσης, ἐπικάλυψις διὰ συντριμμάτων καὶ συμπλήρωσις εἶτα τῆς κυλινδρώσεως. Χρῆσις ἐν >σύνολφ 3-4 χγρ. πίσης ἀνά μ.³ σκύρων» (P. le Gavrian)

Πρόκειται ἀσφαλῶς περὶ σφάλματος παραδρομῆς, τῆς προκειμένης ἐργασίας ἀπαιτούσης 3-χγρ. πίσης ἀνά μ.² καταστρώματος, οὐδὲν δ' ἀνά μ.³ σκύρων.

3) Προπισσωτικαὶ ἐπιστρώσεις ἢ προπισσώματα (tarmacan).

Ὁ Luya, ἐν Vichy, διαθέτει 100 χγρ. πίσης ἀνά μ.³ ἐν αὐτῇ ἐμβαπτίζομένων σκύρων ἢ μέθοδος αὕτη, ἧς συνεχῶς ἐκτείνει οὕτως τὴν ἐφαρμογὴν, αὐξάνει κατὰ Frs 7,30 τὴν ἀνά μ.³ δαπάνην τῶν σκύρων, ἀλλ' ἐπιτρέπει τὴν χρῆσιν ἥττον σκληρᾶς συστάσεως λίθων.

Ἐν Seine-et-Oise τοιοῦτον προπίσσωμα (πείραμα le Gavrian), πισσώθην εἶτα τὴν ἐπιπολὴν, ἀπέδωκεν (ὡς ἦν ἐπόμενον ἄλλοστε) ἀποτελέσματα ἀνάλογα τῶν ἐπὶ κοινῷ σκυροστρώματος μετὰ πισσοθείσης ἐπιφανείας ἐπιτευχθέντων τοιούτων.

γ'. Συμπεράσματα πειραμάτων.

Ἐκ τῆς ἀναγραφῆς καὶ παραθέσεως τῶν ὡς ἄνω πειραμάτων, ἀτελῶντι τὴν ἐκτέλεσιν καὶ ἀσαφῶν τὰς ἐνδείξεις, ἅτε μὴ ἐπὶ τῇ βάσει καθωρισμένου καὶ ἐνιαίου προγράμματος ἐκτελεσθέντων, δυσχερῆς φαίνεται ἐκ πρώτης ὄψεως, ἡ ἐξαγωγή θετικοῦ καὶ ἀναμφισβητήτου συμπεράσματος, οὐδ' ἐξήχθη τοιοῦτον γενικόν, ἐκ τοῦ συνόλου τῶν ἐν τῷ συνεδρίῳ τῶν Βρυξελλῶν ἀνακοινώσεων· τοῦτο θέλω ἐπιχειρήσει κατωτέρω, σὺν τῇ ἀνασκευῇ μερικῶν συμπερασματικῶν γωνιῶν τῶν ἐν Ἑσπερίᾳ συναδέλφων, μὴ ὀρθῶν, κατὰ τὴν ἐμὴν, ἐλεγχομένων, κρίσιν.

Ἡ εἰς εὐρυτάτην κλίμακα, ἐφαρμογὴ τῶν προπισσωτικῶν σκυροεπιστρώσεων (tarmac), ἐν Ἀγγλίᾳ κυρίως, κατάδηλον καθίστησι τὴν χρησιμότητα τῆς πίσης ἐν τῇ ὁδοστρώσει καὶ τὴν δι' αὐτῆς ἀξίησιν τῆς διαρκείας τῆς ὁδοῦ. Κατὰ τὴν ἐκθεσιν τοῦ ἐπιθεωρητοῦ τῶν ὁδῶν καὶ γεφυρῶν τοῦ διαμερίσματος Staines, ἐν Ἀγγλίᾳ, Φεβρουαρίου 1906 (J. Vinsonnean-Route moderne, σελὶς 87) προπίσσωμα σκυροεπίσματος (tarmac), πάχους 0.08 μ, ἀπέδειξε διάρκειαν διπλασίαν γρανιτικῆς σκυροστρώσεως ἄνευ πίσης· παρέμεινε δὲ τὸ προπισσωτικὸν κατάστρωμα ἀπολύτως ἀπηλλαγμένου κονιορ-

τοῦ, περιορισθεισῶν εἰς τὸ ἐλάχιστον τῶν δαπανῶν καθαρισμοῦ καὶ συντηρήσεως αὐτοῦ.

Ἐκ τῆς συγκριτικῆς ταύτης δοκιμῆς, ἐπὶ τῆς αὐτῆς ἐνεργηθείσης ὁδοῦ, προκύπτει ἀριδῆλως ὅτι ἢ εἰς τὸ διπλοῦν αὐξήσις τῆς διαρκείας τοῦ ὁδοστρώματος ἀποκλειστικῶς ἀποδοτέα εἰς τὴν συσσωμάτωσιν τῆς πίσεως καὶ εἰς τὸν δι' αὐτῆς ἔμποτισμὸν τῶν σκύρων.

Τὰ σκυρωτὰ ὁδοστρώματα ὑποκείνται εἰς φθορὰν ἐπιφανείας· ἀλλ' αἱ ἐπὶ τῶν σκύρων ἐπιπολῆς κρούσεις, εἰς τὸ πάχος τῆς ὑποκειμένης μεταδιδόμεναι σκυροστρώσεως, ἐπιφέρουσιν ὡσαύτως φθορὰν καὶ εἰς τὰ ὑποκείμενα σκῦρα· καταδηλοῦται δ' ἡ σύγχρονος καὶ διττὴ αὕτη φθορὰ κατὰ τὴν ἀναμόλυσιν καταστρώματος, οὕτινος ἢ εἰς σκῦρα ἀναλογία ἀποδόσεως μειοῦται ἔφ' ὅσον αὐξάνει ἡ ἡλικία αὐτοῦ, διότι τὰ μὲν ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας αὐτοῦ σκῦρα τρίβονται, τὰ δὲ λοιπὰ θραύονται.

Ἡ ἐν τοῖς ἄρμοις παρεμβολὴ συνεχτικῶ καὶ ἐλαστικῶ, οἶον ἢ πίσσα, σώματος μειοῦ τὴν ἐν βάθει φθορὰν τοῦ σκυροστρώματος, ἢ δὲ πίσεως τῆς ἐπιπολῆς προφυλάσσει ὡσαύτως τὴν ἀμέσως εἰς τὴν τριβὴν κυκλοφορίας ἐκτεθειμένην ἐπιφάνειαν. Ἡ παρατήρησις αὕτη τυγχάνει ἀρκοῦσα ὅπως ἐξηγήσῃ διατὶ τὸ ἐπὶ προπισσωτικῆς ἐπιστρώσεως πείραμα τοῦ le Gavriian (§ 14 - β' - 3) ἀπέδωκεν ἀποτελέσματα ὅμοια ἀπλῆς σκυροστρώσεως πισωθείσης τὴν ἐπιφάνειαν· συνεκρίθησαν ἀπλῶς, ἐν τῷ πειράματι τούτῳ δύο ἐπιφάνειαι, ἀκριβῶς ὅμοιαι, διαφόρων μὲν τὴν σύστασιν, ἐν βάθει, ἐπιστρώσεων, πλὴν ὑπὸ τὰς αὐτάς, ὅσον ἀφορᾷ τὴν τριβὴν, τελοῦσαι συνθήκας· ἠρευνήθησαν εἰτα τὰ τῆς τριβῆς, ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας, παραχθέντα ἀποτελέσματα, ὅμοια καὶ ἀνάλογα, ὡς ἦν ἐπόμενον, εὐρεθέντα.

Ἐν Ἀγγλίᾳ, χρῆσις τῆς πίσεως προκρίνεται κυρίως διὰ τὰς προπισσωτικὰς ἐν γένει ἐπιστρώσεις σκύρων τε καὶ σκυριῶν (tarmacadan & tarmac)· ἐν Γαλλίᾳ, ἔνθα πολὺ ξηρότερον τὸ κλίμα, συνιστᾶται ἢ συνέχισις τῶν διὰ πισσοσκυρωμάτων (rechargements au goudron) δοκιμῶν, πρὸς ἐφαρμογὴν καὶ ἐπέκτασιν συστήματος καταναλίσκοντος ἐλάσσονα ποσότητα πίσεως· ἢ Ἑλβετία, ὑγροτέρα τῆς Γαλλίας, πρὸς τῇ εὐρυτάτῃ ἐπεκτάσει τῶν ἐπιπολαίων πισώσεων (goudronnages superfiels), ἐφαρμόζει συγχρόνως καὶ τὰ προπισσώματα (tarmacadam) Aeberli.

Τὸ ἐπ' ἐμοὶ φρονῶ ὅτι, ὅσω ξηρότερον καὶ θερμότερον τὸ κλίμα, τοσοῦτω μειοῦται ἢ ὑπεροχὴ τοῦ ἐν ἐργοστασίῳ προπαρασκευασμένου συμφήρατος πίσεως καὶ σκύρων (tarmacadam) ἔφ' ἀπλοῦ τοιούτου ἐπὶ τόπου πα-

ραγομένου (rechargement au goudron).

Ὡς ἐξῆρθε ἄνωτέρω, ἡ παρασκευὴ πισσοσκυρώματος (rechargement au goudron) ἐπὶ τόπου ἐπιβαρύνει κατὰ 2 μέχρι 3 φράγκων τὴν ἀνὰ μ^3 δαπάνην τῶν σκύρων· ἢ δὲ παρασκευὴ προπισσώματος (tarmacadam) ἀναβιβάζει εἰς Frs. 7.30 τὴν ἀνὰ μ^3 ὡς ἄνω αὐξήσιν τῆς δαπάνης· διερωτῶνται συνεπῶς ἤδη ἐν Γαλλίᾳ ἂν ἡ τοιαύτη ἐκ φράγκων 7.30 — 2.00 μέχρι 3.00 ἦτοι

Frs. 4.30 μέχρι 5.30

ἐπιβαρύνσις τῆς ἀνὰ μ^3 σκύρων δαπάνης προπισσωτικῆς ἐπιστρώσεως, ἐν συγκρίσει πρὸς δαπάνην ἀπλοῦ πισσοσκυρώματος, ἀνταποκρίνεται ὄντως πρὸς τὰ πλεονεκτήματα τῆς πρώτης ἐν σχέσει πρὸς τὴν ἑτέραν ἐπίστρωσιν.

Ἐξεταστέον ὅμως πρώτον ὅποια τὰ πλεονεκτήματα προπισσωτικῆς ἐπιστρώσεως (tarmacadam) ἐν σχέσει πρὸς ἀπλοῦν πισσοσκυρωμα. παραδέχονται συνήθως δύο τοιαῦτα.

α) Τὴν ὑπὸ τῶν σκύρων ἰσχυρὰν τῆς πίσεως ἀπορρόφωσιν καὶ τὴν δι' αὐτῆς ἔμποτισμὸν αὐτῶν καὶ

β) Τὴν ὁμογένειαν τῆς οὕτω, διὰ τῆς προπισσώσεως, παραγομένης ἐπιστρώσεως.

Κατὰ τὰ ὡς ἄνω πειράματα Luyz ἐν Vichy, διὰ τῆς ἐμβαπτιστικῆς τῶν σκύρων προπαρασκευῆς, καταναλίσκονται 100 γγρ. πίσεως ἀνὰ μ^3 σκύρων δι' ἐπικάλυψιν καὶ ἔμποτισμὸν αὐτῶν· προκειμένου ὅμως περὶ λιθίνου συμπαγοῦς ὑλικοῦ καὶ περὶ ὑγροῦ λίαν πυκνοῦ ὑποθέτω ὅτι ἢ δι' αὐτοῦ ἔμποτισμὸν τῶν σκύρων ἔσται πολλοστημόριον ἀσήμαντον τῆς ὡς ἄνω ποσότητος τῆς διατιθεμένης πίσεως, ἥς τὸ πλεῖστον παραμένει ἀδρανοῦσα, ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῶν σκύρων προσκολλημένη. Κατὰ πείραμα παρ' ἐμοῦ ἐκτελεσθὲν ἐνταῦθα, σκυροστρώσει ἐπιμελῶς κυλινδρωθεῖσα καὶ μὴ ἐπικαληφθεῖσα διὰ συνδετικῆς ὕλης ἀπερρόφησε 41 γγρ. πίσεως ἀνὰ μ^3 σκύρων μέχρι κορεσμοῦ· ἐκ τῆς συγκρίσεως τῶν ὡς ἄνω ἀριθμῶν προκύπτει ἢ ὅτι ἡ ἀπορρόφητικὴ ἱκανότης τῶν ἀνεπτυγμένων ἐπιφανειῶν ἐνὸς μ^3 σκύρων ἀνέρχεται εἰς 100 - 41 = 59.00 γγρ. πίσεως, ὅπερ ἀδύνατον, ἢ ὅτι διατίθεται οὕτω, διὰ τῆς προπαρασκευαστικῆς δι' ἐμβαπτίσεως πισώσεως τῶν σκύρων, πλειότερα τῆς ἀπαιτουμένης ποσότητος πίσσα πρὸς ἐπικάλυψιν αὐτῶν. Κατὰ τὸν Vinsonneau «Route moderne» σελὶς 31, ἀπαιτεῖται ἡμισυ χιλιόγραμμα πίσεως (0.50) ἀνὰ μ^2 ἀνεπτυγμένης ἐπιφανείας σκύρων, ἦτοι 50 χιλιόγραμμα πίσεως ἀνὰ μ^3 σκύρων· συνεπῶς διὰ τῆς ἐν ἐργοστασίῳ ἢ ἐν ἐργοταξίῳ προπισσώσεως διατίθενται ἀσκόπως 100.00 — 50.00 = 50.00 γγρ. πίσεως.

Ἡ ὁμογένεια ἀφ' ἑτέρου τῆς προπισσωτικῆς ἐπιστρώσεως (tarmacadam), ἦν προβάλλουσι οἱ θιασῶται αὐτῆς, ἀποτελεῖ ἀπλὴν ἔκφρασιν ἐφ' ὅσον τὰ σκύρα εἰσίν, οὐχὶ τῶν αὐτῶν ἀπολύτως, ἀλλὰ διαφόρων διαστάσεων, τῆς ὁμογενείας ὑφισταμένης μόνον ὅσον ἀφορᾷ τὴν διὰ πίσεως ἐπικάλυψιν τῶν σκύρων, τοῦ δὲ προσόντος τῆς τοιαύτης ὁμογενείας λίαν ἀμφιβόλον ἐν τῇ πράξει καθιστωμένου.

Ἐν πάσῃ περιπτώσει ἂν ἡ προπαρασκευαστικὴ ἐν πίσει ἐμβάπτισις τῶν σκύρων παρέχει πλεονεκτήματα διὰ κλίματα ὑγρά, ἀδιστάκτως φρονῶν ὅτι ἡ τεχνικὴ σημασία τῆς τοιαύτης ὑπεροχῆς σημαντικῶς μειοῦται διὰ κλίματα ξηρὰ καὶ θερμὰ. Ἡ σύγκρισις δ' ἀμφοτέρων τῶν ἐπιστρώσεων ἀποβαίνει εἰς προτίμησιν τοῦ ἀπλοῦ πισσοσκυρώματος (recgagement au goudron) ἐν σχέσει πρὸς τὸ προπισσωτικὸν ἐπιστρώμα (tarmacadam), λαμβανομένης ὑπ' ὄψιν τῆς ἐπιβαρύνσεως τῆς δαπάνης ἣν ἐπιβάλλει τὸ σύστημα τῆς προπαρασκευαστικῆς προπισσώσεως τῶν σκύρων τῆς δευτέρας ὡς ἄνω ἐπιστρώσεως· εἰ μὲν ἡ τῶν σκύρων προπίσσωσις ἐνεργῆται ἐν εἰδικῷ ἐργοστασίῳ πρόκειται περὶ συστήματος οὐ ἡ ἐφαρμογὴ ἐνδείκνυται μόνον ἐπὶ καταστροφμάτων μὴ πολὺ ἀπὸ τοῦ ἐργοστασίου τούτου ὑφισταμένων· εἰ δὲ τοῦναντίον ἐνεργεῖται ἡ τῶν σκύρων προπίσσωσις ἐπὶ τόπου, διὰ φορητῶν, ἐν ἐργοταξίῳ, μηχανημάτων, ἡ τοιαύτη τῶν σκύρων προπαρασκευὴ ἐπιβαρύνει αὐτὰ διὰ σημαντικῆς δαπάνης.

Προβάλλεται ὁμως καὶ ἕτερον τῆς προπαρασκευαστικῆς τῶν σκύρων πισσώσεως πλεονέκτημα τῶν προπισσωτικῶν ἐπιστρώσεων, ὡς κατασκευαζομένων διὰ σκύρων, πρὸ ἐβδομάδων ἤδη προπαρασκευασμένων, ἀποθηκευμένων, ἐπενδεδυμένων διὰ σχεδὸν πεπηγυίας πίσεως, σχεδὸν δ' ἀμέσως, ἅμα τῇ κυλινδρώσει, παραδιδόμενων τῇ κυκλοφορίᾳ τῶν τοιούτων καταστροφμάτων. Τὸ πλεονέκτημα τοῦτο τῆς προπισσωτικῆς ἐπιστρώσεως (tarmacadam) ἐστὶν ἀναμφισβήτητον ἐφ' ὅσον αὕτη συγκρίνεται πρὸς τὸ ὑπὸ τοῦ Le Gavrian ὡς ἄνω (§ 14 β - 2) προτεινόμενον σύστημα κατασκευῆς πισσοσκυρώματος (rechargement au goudron) παραμένοντος ἐλαστικοῦ καὶ παραμορφωσίμου ἐπὶ ἓνα καὶ πλέον μῆνα, μέχρι πῆξεως τῆς διατεθείσης πίσεως· ἂν ὁμως ἡ πίσσωσις τῆς σκυροστρώσεως ἐνεργηθῇ μετὰ τὴν πλήρη τῶν σκύρων κυλινδρῶσιν καὶ τὴν ὀριστικὴν αὐτῶν συσφίνωσιν, ὡς τοῦτ' ἐγένετο ἐν τοῖς, περὶ τῶν ἀνωτέρω, πειράμασι τοῦ Caufourier καὶ τοῦ Imbert, ἐπιτυγχάνεται ἀμέσως, ἅμα τῇ κατασκευῇ καὶ πισσώσει, συμ-

παγέστατον καὶ ἀνθεκτικώτατον κατάστροφμα· τοῦτο δὲ προέκυψε σαφῶς ἐκ τῶν παρ' ἐμοῦ ἐκτελουμένων ἐνταῦθα συγκριτικῶν πειραμάτων ἐπ' ἀμφοτέρων τῶν ὡς ἄνω τύπων τοῦ πισσοσκυρώματος, καθ' ἃ ἀπεδείχθη ὅτι τό, μετὰ τὴν πλήρη κυλινδρῶσιν, διὰ πισσώσεως παραγόμενον τοιοῦτον, καὶ λόγῳ οἰκονομίας καὶ λόγῳ στερεότητος καὶ ἀντοχῆς, πλεονεκεῖ σημαντικῶς τοῦ παραγομένου πισσοσκυρώματος διὰ τῆς, κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς κυλινδρώσεως καὶ πρὸ τῆς συμπληρώσεως αὐτῆς, ἐνεργουμένης πισσώσεως, διότι ἡ μετὰ τὴν πίσσωσιν ἐνεργεῖα τῆς κυλινδρώσεως αὐτοῦ ἐστὶ λίαν δυσχερῆς, καὶ συνεπῶς δαπανηρὰ, ἡ δὲ πλήρης τῶν σκύρων συσφίνωσις, ἀνεπίκυτος.

Συναφῆς τοῖς ἀνωτέρω ἐκτεθεῖσι τυγχάνει καὶ τὸ ζήτημα τοῦ καθορισμοῦ τῆς ἀναλογίας τῆς διὰ πισσοσκύρωμα, διατεθεισομένης, πίσεως· ὁ Caufourier διαθέσας 5-6 γγρ. πίσεως ἀνὰ μ.² καταστροφάματος πάχους 0.12μ, ἐπέτυχεν ἀγαθὰ ἀποτελέσματα· βελτίονα τοιαῦτα φαίνονται προκύπτοντα ἐκ τῆς χρήσεως 2,50 γγρ. πίσεως τοῦ πειράματος Imbert-ὁ Vinsonneau προτείνει 6-7 γγρ. ἐν ἄρθρῳ 21 τῆς συγγραφῆς ὀρίζω 2.40 μέχρι 4.80 γγρ. πίσεως ἀνὰ μ.² καταστροφάματος πάχους 0.06μ μέχρι 0.12μ θεωρῶ μὲν ὑπερβολικὴν τὴν ἀναλογίαν τοῦ Vinsonneau, ἅτε τοῦ κορεσμοῦ προκυλινδρωμένου σκυροστρώματος ἐπιτυγχανόμενου δι' ἀναλογίας 40.00 περίπου χιλιογράμμων πίσεως ἀνὰ μ.³ σκύρων· πλὴν διαφωνῶ ῥιζικῶς πρὸς τὸν P. le Gavrian, συμπερασματικῶς ἐν τῇ πρὸς τὸ συνέδριον τῶν Βρυξελλῶν, ἀνακινῶσει αὐτοῦ, ἀποδίδοντα τὸ μὴ ἀνθεκτικὸν τῶν πισσοσκυρωμάτων εἰς τὴν μεγάλην τῆς πίσεως ἀναλογίαν, ἐνῶ σαφῶς προκύπτει ὅτι, ἐν τοῖς γενομένοις ὡς ἄνω πειράμασιν, αἱ παρατηρηθεῖσαι παραμορφώσεις ἀποδοτεῖαι εἰς ἀνεπάρκειαν τῆς κυλινδρώσεως, δυσχεροῦς καταστάσεως, ὡς ἐξ αὐτῶν τούτων τῶν συνθηκῶν ὑφ' ἃς ἐγένοντο τὰ ἐλεγχόμενα πειράματα· ἀντιθέτως μάλιστα, κατ' ἐμέ, ἡ χρῆσις πίσεως ἐν ποσότητι μικροτέρᾳ τῆς ἀπαιτουμένης πρὸς κορεσμὸν τοῦ σκυροτοῦ καταστροφάματος καὶ πρὸς πλήρωσιν τῶν κενῶν αὐτοῦ ἀπομακρύνει πλείότερον τὸ πισσοσκύρωμα ἀπὸ τῆς προπισσωτικῆς ἐπιστρώσεως καὶ συνεπῶς ἀποβαίνει εἰς βλάβην τῆς στερεότητος καὶ τῆς διάρκειας αὐτοῦ ἢ χρήσις ἀνεπαρκοῦς ποσότητος πίσεως.

δ) Συνθήκαι πισσώσεων ἐν Ἑλλάδι.

Τ' ἀνωτέρω ἐκτεθέντα, τὰ πρῶσιματα καὶ ἡ ἔρευνα τῶν ὡς ἄνω περιγραφέντων πειραμά-

των, τὰ παρ' ἑμοῦ αὐτοῦ ἐκτελούμενα ἤδη τοιαῦτα, ἢ θεωρητικῆ τοῦ σοβαροῦ τούτου ζητήματος ἄποψις ἄγουσί με εἰς τ' ἀκόλουθα συμπεράσματα περὶ τῆς ἐνδεικνυμένης, παρ' ἡμῖν, μεθόδου ἐφαρμογῆς τῆς πίσεως.

Ἡ πίσωσις ἐν γένει ἐν ταῖς πολλαπλαῖς αὐτῆς χρήσεσιν, ἀποτελεῖ ἐνδιάμεσον λύσιν μεταξὺ τοῦ κοινοῦ σκυροστρώματος καὶ τῶν σχετικῶς τελείων καὶ πολυτελῶν ἐπιστρώσεων τῶν πόλεων, λιθίνων πλακῶν καὶ κυβολίθων, ξυλείας, ἀσφάλτου, σκυρασφάλτου, σκυριασφάλτου, καὶ λοιπῶν

Τὸ κοινὸν σκυρωτὸν κατὰστρομα ἀπέδωκεν ὅτι ἠδύνατο· οὐδόλως ἀνταποκρίνεται πλέον ὅμως σήμερον πρὸς τὰς νέας τῆς ὑγιεινῆς ἀξιώσεις, πρὸς τὰς νέας τῆς συγκοινωνίας ἀνάγκας, πρὸς τὸ νέον τροχίλατον αὐτοκίνητον ὕλικόν, πρὸς τὴν νέαν ἐν γένει ἐξέλιξιν τῆς ὁδοῦ· ἐπιβάλλεται συνεπῶς ἡ ἀντικατάστασις αὐτοῦ διὰ νέας ἐπιστρώσεως, πλὴν οἰκονομικῆς, ὅπως καταστῆ ἐφαρμόσιμος, τοιαύτης.

Ἡ βίασις παντὸς οἰκονομικοῦ, καὶ συνεπῶς ἐπιδεικτικοῦ εὐρείας ἐφαρμογῆς, συστήματος ἔγκειται ἐν τῇ χρησιμοποίησιν αὐτῶν τούτων τῶν ὑπὸ τῆς τοπικῆς περιφερείας παρεχομένων ὕλικῶν, εἰς τὸ ἐλάχιστον περιοριζομένων τῶν ἄλλοθεν εἰσαγομένων τοιούτων· οὕτω προβάλλει, διεκδικουσα τὴν προτιμήσιν, ἡ πίσσα.

Τὸ μὲν ἕνεκα τῆς ἰσχυρᾶς ἀπορροφητικῆς τῶν παρ' ἡμῖν σκύρων σχετικῆς ἱκανότητος, τὸ δὲ λόγῳ τῆς ξηρασίας καὶ τῆς θερμότητος τοῦ κλίματος τῆς ἡμετέρας χώρας, ὡς ἤδη ἐρῶδη, φαίνεται μοι ὅτι διὰ τὴν Ἑλλάδα οὐδόλως πλεονεκτεῖ ἡ προπιστωτικὴ ἐπίστρωσις τῶν ἀπλῶν πισσοσκυρωμάτων, κατὰ πολὺ, ἄλλωστε, τῆς πρώτης εὐνοτερόν· τὸ ζήτημα τῆς χρησιμοποίησεως τῆς πίσεως περιστελλεται οὕτω παρ' ἡμῖν εἰς τὰ πισσώσεις ἐπιφανείας καὶ εἰς τὰ πισσοσκυρώματα.

Παραμένει ὅμως πρὸς ἐπίλυσιν ὁ καθορισμὸς τοῦ ἐνιαίου πρακτικοῦ τύπου τῆς παρ' ἡμῖν χρησιμοποίησεως τῆς πίσεως, τῶν διαφορῶν ἀναλογιῶν τοῦ ἐκάστοτε διατεθησομένου ποσοῦ αὐτῆς, τοῦ προσδιορισμοῦ τοῦ μέσου καὶ ἐλαχίστου πάχους πισσοσκυρώματος ἐν σχέσει πρὸς κοινὴν σκυροστρωσίαν καὶ πλείστων ἄλλων παραγόντων τῆς εὐδοκίμησεως καὶ τῆς οἰκονομικῆς αὐτῆς ἀποδόσεως. Τὰ ζητήματα ταῦτα, αἱ λεπτομέρειαι αὐτῶν οὐδόλως εἰσὶν ἐπιδεικτικαὶ αὐθαιρέτου καὶ αὐθεντικῆς ἐκ τῶν προτέρων λύσεως· καὶ πρὸς ἐπίλυσιν αὐτῶν ἐπικαλοῦμαι τὴν συμβολὴν καὶ συνεργασίαν τῶν συναδέλφων· ἐπιτραπήτω μοι μόνον ὅπως διατυπώσω ἀτομικᾶς ἐν προκειμένῳ γνῶμας

πρὸς διερεύνησιν ἀπλῶς τοῦ ζητήματος καὶ συζήτησιν αὐτοῦ.

Αἱ μὲν πισσώσεις ἐπιφανείας τῶν σκυρωτῶν καταστρωμάτων ἐκτελοῦνται συνήθως ἐν Εὐρώπῃ ἐφ' ὁδοστρώματος ὑποστάντος ἤδη ἐπὶ τινὰς μῆνας τὴν τῆς κυκλοφορίας ἐπίδρασιν ἢ τοιαύτη ἐνέργεια ἐξασφαλίζει μὲν τὴν ἐκτέλεσιν πισσώσεως εὐσταθοῦς ἤδη καταστάσεως ἐπιφανείας, πλὴν ἔχει ὡς ἀποτέλεσμα τὴν ἐπὶ τοῦ ὁδοστρώματος ἐπίθεσιν σώματος ξένου, ἐν διαστρώσει ἧς ἢ μετ' αὐτοῦ συγκόλλησις ἔσται ἀτελής, ἕνεκα τῆς μικρᾶς ἐν βάρθι εισόδσεως (ancrage) τῆς πίσεως (Jules Vensonneau Route moderne) ἐν τοῖς ἤδη πεπληρωμένοις χώματος ἀρμοῖς τῆς σκυροστρωσίας. Ἀντὶ τοιαύτης ἐκτελέσεως, προκειμένου περὶ νέων ὁδοστρωμάτων θεωρῶ σκοπιμωτέραν τὴν ἄμεσον πίσωσιν, ὡς ἀκολούθως ἐκτελεσθησομένην· μετὰ τὴν πλήρη τῶν σκύρων κυλίνδρωσιν διαστρώννυται ἐκλεκτὴ συνδετικὴ ὕλη πάχους 0.002 μ.· μετὰ δὲ τὴν πλήρη τοῦ ὁδοστρώματος ἀποξήρανσιν καὶ μετὰ σάρωσιν αὐτοῦ ἐκτελεῖται ἢ διὰ πίσεως ἐπίστρωσις, κατ' ἀναλογίαν 2.50 γγρ. ἀνὰ μ.² ὁδοστρώματος. Ἐπὶ παλαιῶν ὁδοστρωμάτων ἐφαρμόζονται αἱ διατάξεις τοῦ ὑπ' ἀρ. 19 ἄρθρου τῆς συγγραφῆς.

Κατόπιν τῶν πειραμάτων εἰς ἃ προέβην ἐν ταῦθα φρονῶ ὅτι ἀντὶ τῆς ὑπὸ τοῦ P. le Gavriani, ἐν τῷ συνεδρίῳ τῶν Βρυξελλῶν, προτεινομένης, ὡς ἄνω μεθόδου κατασκευῆς πισσοσκυρώματος, προσφορωτέρα, ἀπλουστερά, σκοπιμωτέρα, ταχύτερα καὶ πολὺ οἰκονομικωτέρα τυγχάνει ἡ ἀκόλουθος, ὡς παράγουσα ἀμέσως μόνιμον, σταθερὸν καὶ πολὺ ἀνθεκτικώτερον ὁδόστρωμα· ἐκτελεῖται τελεία τῶν σκύρων ὡς συνήθως κυλίνδρωσις, ἄνευ ἐπιστρώσεως συνδετικῆς ὕλης. μετὰ τὴν πλήρη τοῦ ὁδοστρώματος ἀποξήρανσιν, ἤτοι μετὰ 5 ἡμερῶν ἡμέρας, διαστρώννυται πίσσα ἐν ἀναλογίᾳ 40 γγρ. ἀνὰ μ.³ σκύρων· μετὰ 5 δ' ἡμέρας διαστρώννυται ἢ συνδετικὴ ὕλη. εἶτα δὲ μεθ' ἡμέρας 3 ἐκτελεῖται νέα κυλίνδρωσις τοῦ καταστρώματος ὡς ἔχει.

Ὅπως, διὰ τῶν νέων ἐργολαβιῶν συντηρήσεως, καταστῆ ἐφικτὴ ἢ ἐνέργεια τῶν ἐνδεικνυμένων ἐπὶ τοῦ πισσοσκυρώματος δοκιμῶν, ἐν ἄρθρῳ 28 τῆς συγγραφῆς καθωρίσθησαν τὰ τῆς πληρωμῆς αὐτοῦ· ἐν ἄρθρῳ δὲ 21 φ αἷτε συμβατικά καὶ τεχνικά περὶ αὐτοῦ διατάξεις· πλὴν οἴκοθεν νοεῖται ὅτι πρόκειται ἀπλῶς ἐνταῦθα περὶ διατάξεων ὑπὸ δοκιμασίαν τελουσῶν καὶ σεβουμένων πάσης ἀξιώσεως μορφῆς ὀριστικότητος.

Ὁ Νομομηχανικὸς Ἄττικῆς καὶ Βοιωτικῆς
(Ἔπεται συνέχεια) ΑΡΙΣΤΕΙΔΗΣ ΡΩΤΑΣ