

νοῦντες πρὸς τοὺς Μηχανικοὺς τοὺς ποιουμένους χρῆσιν τῆς πισσοκονίας ἐν ταῖς συντηρήσεσι τῶν ὁδῶν· ἀλλὰ σπεύδουσι, ἐξερχόμενοι τῶν ἐργαστηρίων των, ἐν ελικοινείᾳ νὰ δηλώσωσιν, ὅτι τὰ ἀποτελέσματα τῶν ἐπιστημονικῶν αὐτῶν παρατηρήσεων, θεωρητικὴν καὶ ἐπιστημονικὴν σημασίαν ἔχοντα, δὲν πρέπει νὰ ἀναχαιτίσωσι τὴν πολλαχῶς εὐεργετικὴν ἐπέκτασιν τῆς πισσοκονίας.

ΔΗΜ. Κ. ΚΑΛΛΙΑΣ

Ἐπιθεωρητὴς τῶν Δημοσίων Ἔργων

ΠΙΣΣΟΚΟΝΙΑ — ΠΙΣΣΟΜΑΚΑΔΑΜ

ΑΣΦΑΛΤΟΜΑΚΑΔΑΜ

Ἡ ἐκθέσις τῆς τεχνικῆς Ἐπιτροπῆς.

Τὸ Ὑπουργεῖον τῶν Ἐσωτερικῶν κατόπιν ἐκθέσεων τοῦ Ἐπιθεωρητοῦ τῶν Δημοσίων Ἔργων κ. Δημ. Καλλία περὶ τῶν ἐν Εὐρώπῃ ἐσχάτως ἐφαρμοσθέντων μέτρων πρὸς καταπολέμησιν τοῦ κονιορτοῦ, καὶ τοῦ βορβόρου τῶν ὁδῶν, εἶχεν ἐπιφορτίσει αὐτὸν πρὸς διετίαν ὅπως προβῆ εἰς δοκιμαστικὰς ἐργασίας, ἵνα ἀποδείχθῃ ἂν τὰ ὑπὸ τούτου συνιστώμενα μέτρα εἶναι ὄντως ἀποτελεσματικά, καὶ ἐφαρμόσιμα, καὶ ἐν Ἑλλάδι, ὡς ἰσχυρίζετο.

Μετὰ τὸ πέρασ τῶν πειραμάτων τούτων τὸ Ὑπουργεῖον τῶν Ἐσωτερικῶν διώρισεν ἐπιτροπὴν, ἐκ τοῦ ἐπιθεωρητοῦ τῶν δημοσίων ἔργων κ. Ἰω. Ἀργυροπούλου, καὶ τοῦ Νομομηχανικοῦ Ἀττικοβοιωτίας κ. Γ. Πυρπυρῆ, ἵνα ἐπισταμένως ἐξετάσῃ τὰς εἰς τὴν λεωφόρον Συγγροῦ γενομένης ἐργασίας, καὶ ὑποβάλει εἰς τὸ Ὑπουργεῖον λεπτομερῆ περὶ τούτων ἔκθεσιν.

Αἱ δοκιμαστικαὶ ἐργασίαι ἐξετελέσθησαν κατ' Αὐγούστον τοῦ 1909, ἰδίως πισσομακαδάμ κ.τ.λ. ἤτοι πρὸς διετίαν, καὶ διατηροῦνται καλῶς, ἰδίως δὲ τὸ ὁδόστρωμα, τῆς ἐφευρέσεως τοῦ κ. Καλλία, μετὰ μεταλλικῆς σκωρίας γαληνίτου, καὶ πίσσης, καὶ ἀσφάλτου, ὅπερ, ὡς καὶ ἡ ἐπιτροπὴ λέγει, διατηρεῖται ἄριστα.

Ἡ ἐπιτροπὴ ἐπιληφθεῖσα πρὸ καιροῦ τῆς ἐπισταμένως ἐξετάσεως τῶν ἐν λόγῳ δοκιμαστικῶν ἐργασιῶν, ὑπέβαλεν εἰς τὸ Ὑπουργεῖον τῶν Ἐσωτερικῶν πρὸς τινος τὴν ἔκθεσιν αὐτῆς, ἣν κατωτέρω δημοσιεύομεν.

Τῶν τελευταίων τούτων ὁδοστρωμάτων, τε-

λειοποιημένων ἤδη, διὰ τὰ ὁποῖα ἔχει χορηγηθῆ καὶ ἐν Γαλλίᾳ προνόμιον ἐφευρέσεως εἰς τὸν κ. Καλλίαν ἀναγνωρισθέν, καὶ ὑπὸ τῶν Μικτῶν Δικαστηρίων τῆς Αἰγύπτου, ἐγένοντο καὶ ἐν Ἀλεξανδρείᾳ ἐσχάτως ἐπιτυχεῖς δοκιμαστικαὶ ἐφαρμογαί, περὶ ὧν θέλομεν γράψαι ἐν καιρῷ.

ΕΚΘΕΣΙΣ

περὶ τῶν ἐκτελεσθεισῶν δοκιμαστικῶν ἐργασιῶν ὑπὸ τοῦ Ἐπιθεωρητοῦ τῶν Δημοσίων Ἔργων κ. Δ. Καλλία διὰ τὴν κατασκευὴν νέων ὁδοστρωμάτων μετὰ πισσοκονίας, πισσομακαδάμ κλπ.

Οἱ ὑποφαινόμενοι Ἰω. Ἀργυρόπουλος Ἐπιθεωρητὴς τῶν Δημοσίων ἔργων καὶ Γεώργιος Πυρπυρῆς Νομομηχανικὸς Ἀττικῆς καὶ Βοιωτίας, συνελεύει τῆς ὑπ' ἀριθ. 15221 ἀπὸ 13 Νοεμβρίου π. ἔ. διαταγῆς τοῦ Ὑπουργείου τῶν Ἐσωτερικῶν, μεταβάντες καὶ ἐξετάσαντες ἐπισταμένως τὰς ὑπὸ τοῦ Ἐπιθεωρητοῦ τῶν Δημοσίων ἔργων κ. Δ. Καλλία ἐκτελεσθείσας διαφόρους δοκιμαστικὰς ἐργασίας ἐπὶ τῆς λεωφόρου Συγγροῦ πρὸς κατασκευὴν νέων ὁδοστρωμάτων μετὰ πισσοκονίας, πισσομακαδάμ κλπ., ἐκθέτομεν διὰ τῆς παρουσίας τὸ πόρισμα τῶν παρατηρήσεων ἡμῶν ὡς ἔπεται :

Αἱ ὑπὸ τοῦ κ. Καλλία ἐκτελεσθεῖσαι ὡς εἴρηται δοκιμαστικαὶ ἐργασίαι διαιροῦνται εἰς τὰς ἑξῆς τρεῖς κατηγορίας :

- α) Εἰς πισσοκονίαν,
- β) Εἰς πισσομακαδάμ,
- γ) Εἰς ἀσφαλτικὸν μακαδάμ.

Πισσοκονία.

Ἡ πισσοκονία συνισταμένη εἰς ἀπλοῦν κατάβρεγμα τοῦ ὁδοστρώματος διὰ πίσης, ἐξετελέσθη ἐπὶ μήκους ἐνὸς περίπου χιλιομέτρου τῆς λεωφόρου Συγγροῦ, καὶ καθ' ὅλον τὸ πλάτος τοῦ ὁδοστρώματος αὐτῆς, ἔδωκε δ' αὕτη ἀρχετὰ καλὰ ἀποτελέσματα ἐφ' ὅσον ἐφηρημόσθη ἐπὶ νέου ὁδοστρώματος ἔχοντος ὁμαλὴν καὶ κανονικὴν ἐπιφάνειαν. Ἐπὶ τοῦ τοιούτου ὁδοστρώματος ἡ πισσοκονία διατηρεῖται μέχρι σήμερον, καίτοι παρῆλθε χρονικὸν διάστημα πλέον τῶν ὀκτῶ μηνῶν ἀπὸ τῆς ἐκτελέσεως αὐτῆς. Τοῦναντίον εἰς ὅσα σημεῖα τὸ ὁδόστρωμα ἦτο παλαιὸν καὶ ἐφθαρμένον, ὑπῆρχον δ' ἐν αὐτῷ κοιλότητες καὶ ἀνωμαλῖαι, ἡ φθορὰ τῆς πισσοκονίας ἐπῆλθε τελείως.

Πρὸς ἀποτελεσματικὴν ὄθεν ἐφαρμογὴν τοῦ συστήματος τῆς πισσοκονίας ἀνάγκη νὰ προη-

γῆται τελεία συντήρησις, ἢ μᾶλλον ἀνακαινίσις τοῦ ὁδοστρώματος τῆς ὁδοῦ ἐφ' ἧς πρόκειται νὰ ἐφαρμοσθῆ τὸ ἐν λόγῳ σύστημα.

Ἡ κατὰ τετραγων. μέτρον δαπάνη τοῦ συστήματος τούτου ἀνερχομένη κατὰ τὰς πληροφορίας τοῦ κ. Καλλία εἰς 20 λεπτά, εἶναι μικροτέρα καὶ αὐτῆς τῆς ἐτησίας δαπάνης τοῦ ἀπλοῦ καταβρέγματος, στοιχίζοντος 25 λεπτά περίπου, ἐν ᾧ τὸ διπλοῦν καταβρέγμα στοιχίζει 42 λεπτά περίπου. Ἐπομένως ἡ δαπάνη τῆς πισσοκονίας καὶ δις τοῦ ἔτους ἂν πρόκειται νὰ ἐκτελεῖται, διὰ τὰς ὁδοὺς τῆς μεγάλης κυκλοφορίας, δὲν θὰ ὑπερβαίῃ τὴν δαπάνην τοῦ καταβρέγματος.

Εἶναι ἀληθές ὅτι διὰ τῆς πισσοκονίας δὲν εἶναι δυνατόν νὰ ἐκλείψωσι τελείως τὰ καταβρέγματα, τὰ ὁποῖα ὡς γνωστὸν συντελοῦσιν εἰς τὴν διατήρησιν τῆς συνοχῆς τῶν ὁδοστρωμάτων θὰ εἶναι ὅμως δυνατόν νὰ περιορισθῶσι ταῦτα διὰ τοὺς θερινοὺς μῆνας πρὸς τούτους διὰ τῆς ἐφαρμογῆς τῆς πισσοκονίας περιοριζομένου τοῦ κονιορτοῦ, περιορίζεται σημαντικῶς ἡ δαπάνη τῶν ἡμερομισθίων ἐργατῶν διὰ τὴν ἄρσιν κόνεως, πηλοῦ κλπ.

Τὸ σπουδαιότερον ὅμως πλεονέκτημα τοῦ συστήματος ὑπὸ ἔποψιν οἰκονομίας εἶναι ἡ μείωσις τῆς φθορᾶς τοῦ ὁδοστρώματος καὶ συνεπῶς ἡ μεγαλύτερα διάρκειά αὐτοῦ, διότι, μολονότι τὸ μεσολαβῆσαν χρονικὸν διάστημα ἀπὸ τῆς ἐκτελέσεως τῶν περὶ ᾧν πρόκειται δοκιμαστικῶν ἐργασιῶν δὲν εἶναι ἐπαρκές, ὅπως κρίνῃ τις μετὰ βεβαιότητος ἐπὶ τοῦ προκειμένου, οὐχ' ἦττον αὐτὸ τὸ γεγονός τοῦ περιορισμοῦ ἐμφαίνει προφανῶς περιορισμὸν τῆς φθορᾶς τοῦ ὁδοστρώματος.

Διὰ τὸν λόγον τοῦτον ἀκριβῶς, καὶ ἵνα γίνωσι πληρέστεραι παρατηρήσεις, καὶ ἕξαχθῶσιν ἀκριβέστερα συμπεράσματα ἐκ τῶν ὁποίων νὰ δύναιται νὰ κρίνῃ ἡ ὑπηρεσία ἐὰν συμφέρῃ νὰ γενικευθῆ τὸ περὶ οὗ πρόκειται σύστημα, σκόπιμον θεωροῦμεν νὰ συστήσωμεν ὅπως, κατὰ τὴν προσεχῆ συντήρησιν τῶν ἐντὸς τῆς πόλεως ὁδῶν, ἐφαρμοσθῆ τὸ ἐν λόγῳ σύστημα εἰς εὐρύτεραν κλίμακα, ἐπεκταθῆ δὲ καὶ ἐπὶ ὁδῶν ἔχουσῶν μείζονα κυκλοφορίαν.

Πισσομακαδάμ.

Τὸ πισσομακαδάμ, ὅπερ συνίσταται εἰς τὴν ἐκ τῶν προτέρων ἀνάμειξιν σκύρων μετὰ πίσης, καὶ τὴν κατόπιν διάστρωσιν, καὶ κυλίνδρωσιν αὐτῶν, ἐφηρημένη ὑπὸ τοῦ κ. Καλλία κατὰ διάφορα συστήματα, ἦτοι τὸ Γαλλικόν, τὸ Αὐστριακόν, τὸ Ἀγγλικόν, καὶ τὸ ὑπ' αὐτοῦ

τούτου τοῦ κ. Καλλία ἐφευρεθέν. Δι' ἕκαστον τῶν συστημάτων τούτων κατεσκευάσθησαν μικρὰ τεμάχια ὁδοστρώματος ἐπὶ τῆς λεωφόρου Συγγροῦ, ἅτινα διατηροῦνται ἕκτοτε ἐν ἀρίστῃ καταστάσει, ἰδίως τὸ ὑπὸ τοῦ κ. Καλλία ἐφευρεθέν, ἀποτελούμενον ἐκ σκύρων προερχομένων ἐκ τῆς σκωρίας Λαυρίου, ἀναμειγμένων μετὰ πίσης, παρουσιάζει μεγάλην ἀντοχὴν εἰς τὴν φθοράν, μεγάλην συνοχὴν μεταξὺ τῶν σκύρων, ὡς ἐκ τῆς διὰ τῆς πίσης συγκολήσεως αὐτῶν, ἀρκοῦντως ὁμαλὴν ἐπιφάνειαν καὶ ἐλαστικότητα. Μεθ' ὅλα ὅμως τὰ πλεονεκτήματα ταῦτα εἶναι πρόωρον ν' ἀποφανθῆ τις ἀπὸ τοῦδε, καὶ περὶ τῆς διαρκείας τόσοῦ τοῦ συστήματος τοῦ κ. Καλλία, ὅσον καὶ τῶν ἄλλων συστημάτων καθ' ὅσον ὁ διαρεύσας χρόνος εἶνε ἀνεπαρκής. Πλὴν τούτου τὰ ἐπὶ τῆς λεωφόρου Συγγροῦ κατεσκευασθέντα δοκιμαστικὰ τεμάχια δὲν ἐπεκτείνονται καθ' ὅλον τὸ πλάτος τοῦ ὁδοστρώματος καὶ κατὰ συνέπειαν δὲν εἶναι γνωστὸν ἂν ταῦτα ὑπέστησαν ὀλόκληρον τὴν κυκλοφορίαν τῆς ὁδοῦ. Κατὰ τὰς πληροφορίας τοῦ κ. Καλλία τὸ σύστημα αὐτοῦ στοιχίζει δραχμὰς 5.50 περίπου κατὰ τετραγων. μέτρον. Ἡ τιμὴ αὕτη θὰ ἐξετασθῆ προφανῶς ἐν σχέσει μὲ τὴν διάρκειαν τοῦ ὁδοστρώματος καὶ διὰ τοῦτο οὐδεμίαν ἐπ' αὐτῆς δυνάμεθα νὰ ἐπιφέρωμεν κρίσιν.

Ἐν τούτοις, ἐπειδὴ ἐκ τῶν μέχρι τοῦδε ἀποτελεσμάτων τὸ σύστημα τοῦ κ. Καλλία εἶνε λίαν πιθανὸν νὰ εὐδοκιμήσῃ, καὶ νὰ καταδειχθῆ συμφέρουσα ἡ χρῆσις αὐτοῦ, σκόπιμον θεωροῦμεν νὰ συστήσωμεν, ὅπως ἐξακολουθήσωσιν ἐπὶ τῇ βίσει αὐτοῦ δοκιμαστικαὶ ἐργασίαι ἐν εὐρύτερα κλίμακι, καὶ ἐπὶ ὁδῶν ἔχουσῶν μεγάλην κυκλοφορίαν, ὡς ἐπὶ παραδειγματι εἰς τὸ ἀνωφερὲς καὶ μὴ ἀσφαλτοστρωμένον μέρος τῆς ὁδοῦ Σταδίου, ἵνα οὕτω διὰ τῆς διαρκείας τοῦ κατεσκευασθησομένου ὁδοστρώματος ἐν συγκρίσει πρὸς τὴν διάρκειαν τοῦ κοινοῦ τοιοῦτου, καταδειχθῆ ἡ πραγματικὴ ἀξία τοῦ συστήματος.

Ἀσφαλτικὸν μακαδάμ.

Τὸ ἀσφαλτικὸν μακαδάμ ἀποτελούμενον ἐκ σκύρων προερχομένων ἐξ ἀσφαλτολίθων Γαργαλιάνων ἔδωκεν ἐπίσης καλὰ ἀποτελέσματα, καθ' ὅσον τὸ δι' αὐτοῦ κατεσκευασθὲν δοκιμαστικὸν τεμάχιον διατηρεῖται μέχρι τοῦδε ἐν καλῇ καταστάσει. Περὶ τῆς διαρκείας ὅμως καὶ τούτου δὲν δυνάμεθα ν' ἀποφανθῶμεν, καθ' ὅσον ὁ χρόνος τῆς μέχρι τοῦδε δοκιμῆς δὲν εἶναι πρὸς τοῦτο ἐπαρκής.

Τὸ σύστημα τοῦτο κατὰ τὰς πληροφορίας

τοῦ κ. Καλλία στοιχίζει 5-6 δραχμὰς κατὰ τετραγωνικὸν μέτρον.

Ἀθήναι τῇ 22 Φεβρουαρίου 1911

Ἡ ἐπιτροπὴ

ΙΩ. ΑΡΓΥΡΟΠΟΥΛΟΣ

Ἐπιθεωρητὴς τῶν Δημοσίων ἔργων

ΓΕΩΡΓ. ΠΥΡΡΗΣ

Νομομηχανικὸς Ἀττικοβοιωτίας.

Η ΟΔΟΠΟΪΑ ΑΝΑ ΤΟΥΣ ΑΙΩΝΑΣ

*Σύντομος ιστορικὴ ἐπισκόπησις τῆς ὁδοῦ,
ἀπὸ τῶν ἀρχαιοτάτων χρόνων μέχρις
ἡμῶν.*

Ἡ κατασκευὴ τῶν ὁδῶν χρονολογεῖται ἀπὸ τῶν ἀρχαιοτάτων χρόνων. Ἡ Ἀγία Γραφὴ ἀναφέρει ὅτι ὁ Μωϋσῆς ὀδηγῶν τοὺς Ἰσραηλίτας πρὸς τὴν Χαναάν, καὶ εὐρισκόμενος εἰς τὰ σύνορα τῶν Ἀμορραίων, τῶν οἰκούντων πέραν τοῦ Ἰορδάνου, ἔπεμψε πρέσβεις εἰς τὸν Βασιλέα τῶν Σηῶν, ἔξαιτούμενος τὴν ἄδειαν νὰ διέλθῃ τὴν χώραν του, ὑπέσχετο δὲ ὅτι θὰ ἀκολουθήσῃ τὴν βασιλικὴν ὁδόν: Non declinabimus in agros et vineas regia via gradiemur: κατὰ τὴν λατινικὴν μετάφρασιν τῆς παλαιᾶς διαθήκης. Κατὰ δὲ τὴν ἑλληνικὴν: οὐ διελευσόμεθα δι' ἀγρῶν, οὐδὲ δι' ἀμπελώνων. ὁδῶ βασιλικῇ πορευσόμεθα: (Ἀριθμοὶ κεφ. XX), ὅπερ δηλοῖ ὅτι, καὶ κατὰ τὴν ἀρχαιότατην ἐκείνην ἐποχὴν ὑπῆρχον ὁδοί, καὶ μάλιστα Βασιλικαί.

Ὁ Ἡρόδοτος ἀναφέρει, λόγον ποιούμενος περὶ τῆς πυραμίδος τοῦ Χέοπος, ὅτι ὁ Βασιλεὺς οὗτος τῆς Αἰγύπτου κατασκεύασεν ὁδὸν τεραστίου πλάτους, δι' 100,000 ἀνδρῶν, ἐργασθέντων ἐπὶ 10 ἔτη.

Οἱ Πέρσαι, καὶ οἱ Βαβυλώνιοι κατασκεύαζον ἐπίσης ὁδοὺς. Γνωρίζομεν ὅτι 1900 ἔτη πρὸ Χριστοῦ τρεῖς ὁδοὶ μεγάλαι ἀνεχώρουν ἀπὸ τὴν Βαβυλῶνα, διὰ τὰ Σουῦζα, τὰ Ἐκβάτανα, καὶ τὰς Σάρδεις. Οἱ ἀρχαῖοι Ἕλληνες κατασκεύαζον ἐπίσης ὁδοὺς μεγαλοπρεπεῖς: τὰ δὲ ἐξέχοντα πρόσωπα ἐτιμῶντο ἀνατιθεμένης εἰς αὐτὰ τῆς διευθύνσεως τοιούτων ὁδῶν. Ἐἴτε ὅμως ἔνεκα τῆς γεωγραφικῆς θέσεως τῆς Ἑλλάδος, ἔτε ἔνεκα τῆς διαιρέσεως αὐτῆς εἰς μικρὰς πολιτείας, πολλάκις εἰς ἐμπόλεμον κατάστασιν μεταξύ τῶν εὐρισκομένων, εἴτε ἔνεκα τοῦ κατὰ

ξηρὰν περιορισμένον ἐμπορίου τῆς ἐποχῆς ἐκείνης, αἱ ὁδοὶ δὲν κατασκευάζοντο λίαν στερεαί ὥστε νὰ διασωθῶσιν μέχρις ἡμῶν. Εἶναι μόνον γνωστὸν ὅτι ἠκολούθουν τὰς ἀνωμαλίας τοῦ ἔδαφους, καὶ ἡ διεύθυνσις αὐτῶν συνέπιπτε πρὸς τὴν διεύθυνσιν πολλῶν σημερινῶν ὁδῶν.

Κατὰ τοὺς Ρωμαίκοις ἰδίᾳ χρόνοις, ἔνεκα τῶν κατακτητικῶν τάσεων τοῦ Ρωμαϊκοῦ λαοῦ ἡ κατασκευὴ τῶν ὁδῶν ἔλαβε τεραστίαν ἀνάπτυξιν. Ὁ Ἀππίος Κλαύδιος ἐπλακώστροφωσεν πρῶτος τὴν ὁδὸν τὴν ἄγουσαν ἐκ Ρώμης εἰς Καπύην, ὠνομάσθη δὲ αὕτη ὁδὸς Ἀππία (via Appia) μετεχειρίσθη πλάκας μεγάλας καὶ τετραγώνους, ἐκαλεῖτο δὲ Βασίλισσα τῶν ὁδῶν, εἶχε πεζοδρόμια διὰ τοὺς πεζοὺς, ἐπίσης μέρος διὰ τοὺς ἵππεις, καὶ πλακόστρωτον κεντρικὸν μέρος διὰ τὰς ἀμάξας.

Τὸ 510 π. χ. ὁ Ἀδρῆλιος Κόττιος, κατασκεύασε τὴν παραλιακὴν ὁδὸν, τὴν Τυρρηνικὴν, ἣτις ἤρχιζεν ἀπὸ τῆς ἐν Ρώμῃ Ἀδρῆλιας θύρας.

Τὸ 600 π. Χ. ὁ Φλαμίνιος κατασκεύασε τὴν ὁδὸν ἀπὸ Ρώμης εἰς Ρίμινι.

Ἀπὸ τῆς ἐποχῆς ταύτης δηλ. τὸ 600 π. Χ. καὶ ἔντεῦθεν, τόσον εἰς τὴν Ἰταλίαν, ὅσον καὶ εἰς τὰς κατακτηθείσας χώρας ἐπληθύνθησαν αἱ ὁδοί, μέχρι τῆς Ἠπείρου καὶ Μακεδονίας.

Ὁ Πολύβιος ζήσας 200 ἔτη πρὸ Χριστοῦ ὁμιλεῖ περὶ Ρωμαϊκῆς ὁδοῦ διερχομένης διὰ τῶν Πυρρηναίων, καὶ καταληγούσης εἰς τὴν Ἰσπανίαν.

Ὁ Καῖσαρ Αὐγούστος ἔδωκεν ἐπίσης μεγάλην ὠθησιν εἰς κατασκευὴν ὁδῶν.

Κατὰ τὸ ὁδοπορικὸν ἡμερολόγιον (itinerarium provinciarum), ὅπερ οἱ ἀρχαιολόγοι ἀποδίδουσιν εἰς τὸν Ἀντωνίνον τὸν Εὐσεβῆ (86 — 161), καὶ κατὰ τὸν ἀρχαιότερον τῶν μέχρι σήμερον διασωθέντων χάρτην Pentinger ὑπῆρχον 29 μεγάλαι ὁδοὶ ἀναχωροῦσαι ἐκ τοῦ Καπιτωλίου τῆς Ρώμης, καὶ καταλήγουσαι εἰς τὰ πέρατα τῆς Αὐτοκρατορίας: 372 μεγάλαι στρατιωτικαὶ ὁδοὶ συνέδεον μεταξύ τῶν τὰς 113 ἐπαρχίας, ἀποτελοῦσαι δίκτυον 78000 χιλιομέτρων. Τὰ 78000 δὲ ταῦτα χιλιόμετρα ἐστοίχισαν, ὡς ἀναφέρει ὁ Leger εἰς τὸ σύγγραμμά του «Les travaux publics aux temps des Romains», 7 ὅλα δισεκατομμύρια φρ. ἤτοι κατὰ χιλιόμετρον 90000 φ. Ἀμυδρὰν ἰδέαν τῆς τεραστίας ταύτης ὁδοποιίας λαμβάνει τις ἐκ τῆς ἐξετάσεως τοῦ χάρτου Pentinger. Ὁ χάρτης οὗτος συνετάχθη τὸ 1300 μ. χ. ἐπὶ τῇ βᾶσει ἄλλου ἀρχαιότερου, μὴ διασωθέντος, χρονολογουμένου ἀπὸ τῆς ἐποχῆς τοῦ Αὐγούστου (80 π. χ. περίου), καὶ ὅστις ἐκαλεῖτο τὸ Δρομολόγιον τοῦ Αὐγούστου. Ἐχει δὲ