

ΑΙ ΑΤΜΑΜΑΞΑΙ ΤΩΝ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΩΝ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΚΡΑΤΟΥΣ

ΥΠΟ ΤΟΥ ΚΑΘΗΓΗΤΟΥ κ. ΧΡΗΣΤΟΥ Ι. ΚΑΝΕΛΛΟΠΟΥΛΟΥ

Μηχανικού, Διευθυντού των Σιδηροδρόμων του Έλλην. Κράτους

Εντός ολίγου θά κυκλοφορούν εις τὸ δίκτυον τῶν Σιδηροδρόμων τοῦ Ἑλληνικοῦ Κράτους νέαι ἀτμάμαξαι, κατασκευαζόμεναι ἐν Ἰταλίᾳ. Αἱ ἀτμάμαξαι αὗται, σημαντικῶς ἰσχυρότεραι ἀπὸ ὅσας τὰς μέχρι τοῦδε ἐν χρήσει, καὶ ἀνατρέφουσι ἄρδην τὰς συνθήκας ἐκμεταλλεύσεως τοῦ δικτύου ἀπὸ ἀπόψεως σχηματισμοῦ συρμῶν. Χρήσιμον ἔθεν εἶναι νὰ ἐκτεθῇ ποῖα εἶναι τὰ χαρακτηριστικὰ αὐτῶν στοιχεῖα καὶ ποῖα ἢ ἐκ τούτων ἐπίδρασις ἐπὶ τῆς ἑλγῆς ἐκμεταλλεύσεως.

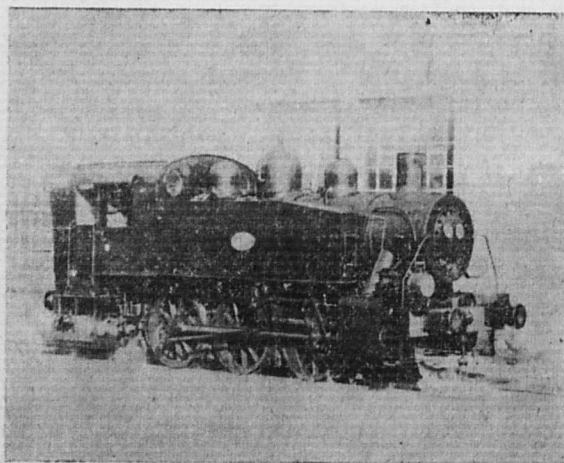
Ἀπαραίτητον ὁμῶς, πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον, εἶναι νὰ ἔχωμεν ὑπ' ὄψιν καὶ τὰ χαρακτηριστικὰ στοιχεῖα τῶν ἤδη ἐν κυκλοφορίᾳ ἀτμαμαξῶν τοῦ δικτύου. Διὰ τοῦτο γίνεται κατωτέρω καὶ τούτων περιγραφή.

Α' ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΕΝ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ, ΑΤΜΑΜΑΞΩΝ

1. Ἀτμάμαξαι Δ, τύπου 0 6-0, δηλ. μὲ τρεῖς συνεζευγμένους ἄξονας χωρὶς φορεῖα.

Μόνη σειρὰ: ἀτμάμαξαι Δα.

Κατεσκευάσθησαν κατὰ τὰ ἔτη 1942—1944 εἰς τὰς Ἡν. Πολιτείας τῆς Ἀμερικῆς (ἔργαστ. Μ. Κ. Porter Co, Vulcan Iron Works, Davenport Besler Corporation). Ἐκυκλοφόρησαν παρ' ἡμῖν μεταχειρισμέναι τὸ 1947. Καίουν γαιάνθρακα.



Ἀτμάμαξα Δα

Κύρια χαρακτηριστικά: * Ἴσχύς 730 ἵπποι, μέγιστη ταχύτης 50 χλμ, πίεσις τοῦ λέβητος 14,8 ἀτμ, ἐλκτική δύναμις 9 820 χγρ, βάρος ἀνὰ συνεζευγμένον ἄξονα 15,2 τν, βάρος τῆς ἀτμαμάξης κενῆς 37 τν, βάρος τῆς ἀτμαμάξης ἐν τάξει πορείας 45,7 τν, βάρος προσφύσεως 45,7 τν, διάμετρος τῶν κυλίνδρων 419 χσ, διαδρομὴ τοῦ ἐμβόλου 609 χσ, διάμετρος

τῶν τροχῶν 1,37 μ, ἐπιφάνεια τῆς ἐσχάρας 1,76 τετρ. μ, ὀλικὴ θερμαιομένη

* Χρησιμοποιοῦνται αἱ συντμήσεις: μ = μέτρον· χλμ = χιλιόμετρον· χσ = χιλιοστόν· τν = τόννος· χγρ = χιλιόγραμμα· ἀτμ = ἀτμόσφαιρα.

επιφάνεια 81,47 τετρ. μ, 150 αεριοί διαμέτρου 50 χσ, απόστασι των αλό-
φόρων πλακών 3,148 μ, μέση διάμετρος
του λέβητος 1,32 μ, ύψος του άξονος
του λέβητος από της σιδηροτροχιάς 2,28
μ, ολικόν μήκος 9 μ. Έστία σιδηρά. Δέν
υπάρχει υπερθέρμνσις. Δέν υπάρχει έφο
διοφόρος.

Χρησιμοποιούνται κυρίως δι' έλι-
γμούς. Έλκουν μέγιστον φορτίον 610
τν εις άνωφέρειαν μέχρι 4 ‰ με ταχύ-
τητα 22 χλμ. Δι' άνωτέρας άνωφερίας
και διά μεγαλυτέρας ταχύτητας τά φορ-
τία έμφαινονται εις τον έναντι πίνακα :

Πίναξ Ι
έλκόμενα φορτία άτμαξών Δα

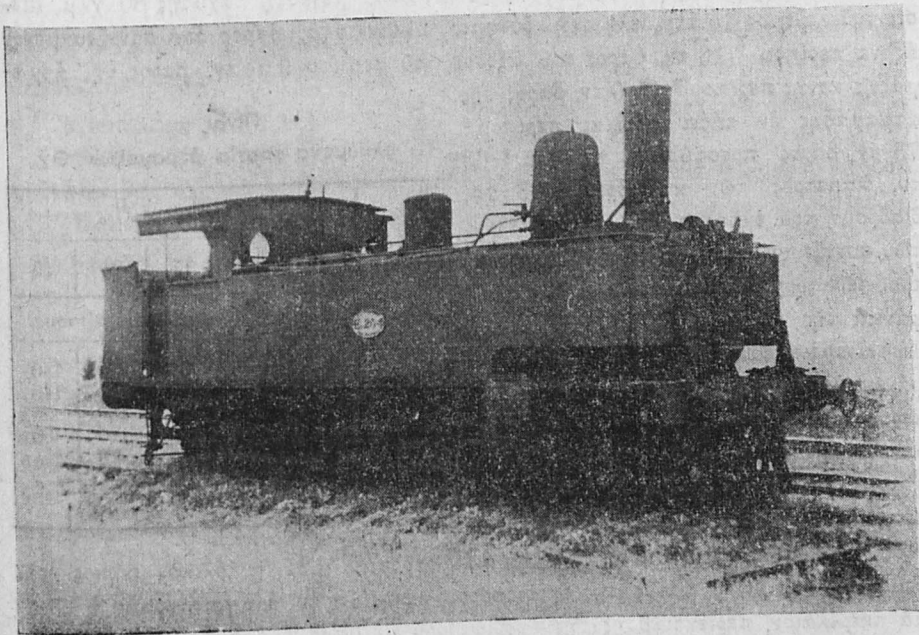
Ταχύτης χλμ./ώρ.	Άνωφέρεια ‰				
	4	12	17	21	25
	έλκόμενον φορτίον εις τόννους				
22	610	260	195	150	110
25	550	230	175	135	100
30	465	195	145	110	80
40	335	135	100	75	50
50	235	90	65	45	—

II. Ατμάμαξαι Ε, τύπου 2-6 0, δηλ. με τρεις συνεξυγμένους άξονας και έμπρό-
σθιον φορείον με ένα άξονα.

Μόνη σειρά: άτμάμαξαι Εα

Κατεσκευάσθησαν τό 1903 έν Γαλλία (έργαστ. Batignolles - Leonard).
Καίουν γαιάνθρακα.

Κύρια χαρακτηριστικά : Ίσχυς 360 ίπποι, μέγιστη ταχύτης 50 χλμ, πίεσις
του λέβητος 12 ατμ, έλκτικη δύναμις 6 350 χγρ, βάρος ανά συνεξυγμένον άξονα



Άτμάμαξα Εα

12 έως 13 τν, βάρος ανά άξονα φορείου 7,2 τν, βάρος της άτμαμάξης κενής 37
τν, βάρος έν τάξει πορείας 45 τν., βάρος προσφύσεως 37,8 τν, διάμετρος των κυ-
λινδρων 420 χσ, διαδρομή του έμβόλου 600 χσ. διάμετρος των συνεξυγμένων

τροχών 1,2 μ, διάμετρος τῶν τροχῶν τοῦ φορείου 0,76 μ, ἐπιφάνεια τῆς ἐσχάρας 1,53 τετρ. μ, ὀλική θερμαινομένη ἐπιφάνεια 1,29 τετρ. μ, 93 ἀeriaυλοὶ διαμέτρου 64 ἕως 70 χσ, ἀπόστασις τῶν αὐλοφόρων πλακῶν 3,5 μ, μέση διάμετρος τοῦ λέβητος 1,25 μ, ὕψος τοῦ ἀξονος τοῦ λέβητος ἀπὸ τῆς σιδηροτροχιᾶς 1,95 μ, ὀλικὸν μήκος 9,88 μ. Ἐστία χαλκίνη. Δὲν ὑπάρχει ὑπερθερμάνσις. Δὲν ὑπάρχει ἐφοδιοφόρος. Χρησιμοποιοῦνται κυρίως δι' ἐλιγμούς. Ἐλκουν μέγιστον φορτίον 510 τν εἰς ἀνωφέρειαν μέχρι 4 ‰ μὲ ταχύτητα 22 χλμ. Δι' ἀνωτέρας ἀναφερείας καὶ διὰ μεγαλυτέρας ταχύτητας τὰ φορτία ἐμφαίνονται εἰς τὸν ἀριστερὰ ἔναντι πίνακα.

Πίναξ II
ἐλκόμενα φορτία ἀτμαμαζῶν Εα

Ταχύτης χλμ/ὠρ.	Ἀνωφέρεια ‰				
	4	12	17	21	25
	ἐλκόμενον φορτίον εἰς τόννους				
22	510	210	160	120	85
25	450	185	135	105	75
30	370	150	110	80	55
40	235	90	60	45	—
50	140	45	—	—	—

III. Ἀτμάμαζαι Θ, τύπου 2-8-0, δηλ. μὲ τέσσαρας συνεζευγμένους ἀξονας καὶ ἐμπρόσθιον φορτεῖον μὲ ἓνα ἀξονα.

Μόνη σειρά: Ἀτμάμαζαι ΘΥ

Κατεσκευάσθησαν κατὰ τὰ ἔτη 1942—1943 εἰς τὰς Ἡν. Πολιτείας τῆς Ἀμερικῆς (ἔργουστ. Baldwin Locomotive Works, American Locomotive Co, Lima Locomotive Works). Ἐκυκλοφόρησαν παρ' ἡμῖν μεταχειρισμένοι τὸ 1947. Καίουν ἄλλαι γαιάνθρακα καὶ ἄλλαι πετρέλαιον.

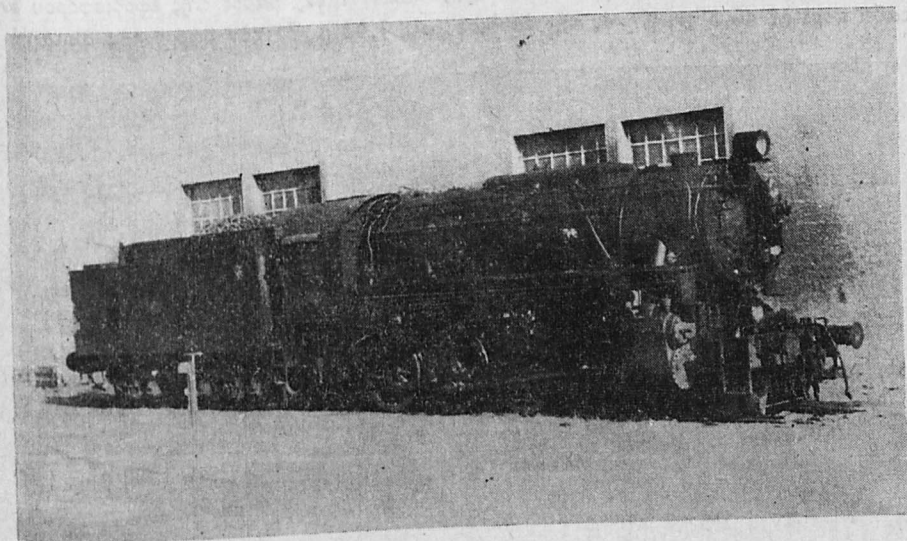
Κύρια χαρακτηριστικά: Ἴσχύς 1200 ἵπποι, μέγιστη ταχύτης 80 χλμ, πίσις τοῦ λέβητος 15 ἀτμ, ἐλκτική δύναμις 14 290 χγρ, θάρος ἀνὰ συνεζευγμένον ἀξονα περίπου * 16 τν, θάρος τοῦ ἀξονος τοῦ φορείου 9,5 τν, βάρος τῆς ἀτμαμάξης κενῆς περίπου * 65,0 τν, βάρος τῆς ἀτμαμάξης ἐν τάξει πορείας περίπου * 73 τν, θάρος προσφύσεως περίπου * 63 τν, διάμετρος τῶν κυλίνδρων 483 χσ, διαδρομὴ τοῦ ἐμβόλου 660 χσ, διάμετρος τῶν συνεζευγμένων τροχῶν 1,45 μ, διάμετρος τῶν τροχῶν τοῦ φορείου 0,84 μ, ἐπιφάνεια τῆς ἐσχάρας 3,8 τετρ. μ, ὀλική θερμαινομένη ἐπιφάνεια 164 τετρ. μ, ἐπιφάνεια ὑπερθερμάνσεως 43,8 τετρ. μ, 150 ἀeriaυλοὶ διαμέτρου 51 χσ, 30 ἀeriaυλοὶ ὑπερθερμάνσεως διαμέτρου 136 χσ, ἀπόστασις τῶν αὐλοφόρων πλακῶν 4,11 μ, μέση διάμετρος τοῦ λέβητος 1,73 μ, ὕψος τοῦ ἀξονος τοῦ λέβητος ἀπὸ τῆς σιδηροτροχιᾶς 2,97 μ, ὀλικὸν μήκος τῆς ἀτμαμάξης 10,84 μ, θάρος τῆς ἐφοδιοφόρου κενῆς 18 τν διὰ γαιάνθρακα ἢ 25 τν διὰ πετρέλαιον, περιεκτικότης τῆς ἐφοδιοφόρου εἰς ὕδωρ 24,6 κυβ. μ καὶ εἰς καύσιμον 9,5 τν γαιάνθραξ ἢ 6,8 τν πετρέλαιον, βάρος τῆς ἐφοδιοφόρου ἐν τάξει πο-

Πίναξ III
ἐλκόμενα φορτία ἀτμαμαζῶν ΘΥ

Ταχύτης χλμ/ὠρ.	Ἀνωφέρεια ‰				
	4	12	17	21	25
	ἐλκόμενον φορτίον εἰς τόννους				
25	1145	460	340	260	180
30	980	390	285	215	145
40	755	292	210	150	95
50	595	225	155	110	60
60	470	170	110	75	—
75	325	105	60	—	—
80	280	85	45	—	—

* Ὑπάρχει μικρὰ διαφορὰ μεταξὺ ἀτμαμαζῶν μὲ γαιάνθρακα καὶ ἀτμαμαζῶν μὲ πετρέλαιον, ἢ ὅποια ἐνταῦθα δὲν μνημονεύεται.

ρείας 53 τν διὰ γαιάνθρακα ἢ 56 τν διὰ πετρέλαιον, μῆκος τῆς ἐφοδιοφόρου 7,67 μ, ὀλικὸν βάρος τῆς ἀτμαμάξης μετὰ τῆς ἐφοδιοφόρου ἐν τάξει πορείας 126 τν διὰ γαιάνθρακα ἢ 129 τν διὰ πετρέλαιον, ὀλικὸν μῆκος τῆς ἀτμαμάξης μετὰ τῆς



Ἀτμάμαξα ΘΥ

ἐφοδιοφόρου 18,51 μ. Ἔστια σιδηρᾶ. Ἔλκουν μέγιστον φορτίον 1145 τν εἰς ἀνωφέρειαν μέχρι 4 ‰ με ταχύτητα 25 χλμ. Δι' ἀνωτέρας ἀνωφέρειας καὶ διὰ μεγαλύτερας ταχύτητας τὰ φορτία ἐμφαίνονται εἰς τὸν πίνακα III τῆς σελ. 286.

IV. Ἀτμάμαξαι Κ, τύπου 0 10-0, δηλ. με πέντε συνεζευγμένους ἄξονας, χωρὶς φορεῖα.

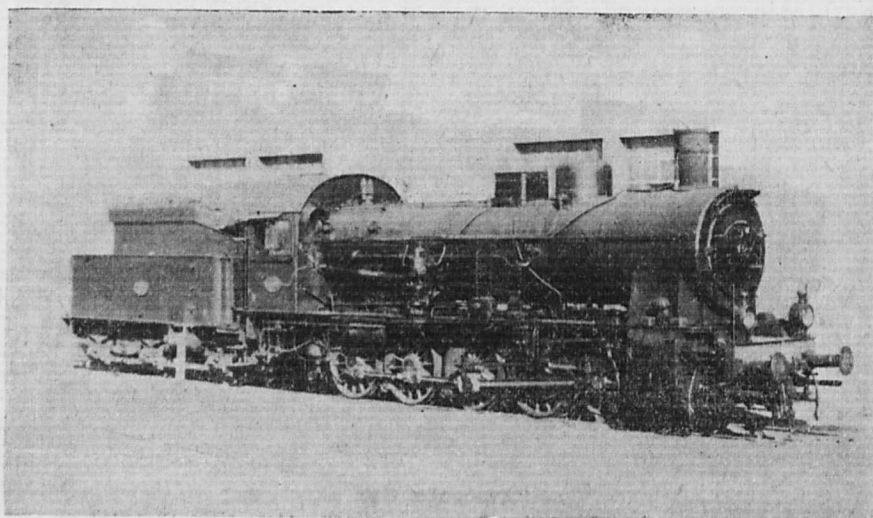
Πρώτη σειρά : Ἀτμάμαξαι Κα. Κατεσκευάσθησαν τὸ ἔτος 1910 ἐν Γερμανίᾳ (ἐργοστ. Henschel). Καίουν γαιάνθρακα.

Κύρια χαρακτηριστικὰ : Ἴσχυς 1200 ἵπποι, μέγιστη ταχύτης 60 χλμ, πίεσις τοῦ λέβητος 12 ἀτμ, ἐλκτική δύναμις 13 500 χγρ, βάρος ἀνὰ συνεζευγμένον ἄξονα 14 ἕως 16 τν, βάρος τῆς ἀτμαμάξης κενῆς 67 τν, βάρος τῆς ἀτμαμάξης ἐν τάξει πορείας 72 τν, βάρος προσφύσεως 72 τν, διάμετρος τῶν κυλίνδρων 630 χσ, διαδρομὴ τοῦ ἐμβόλου 660 χσ, διάμετρος τῶν τροχῶν 1,40 μ, ἐπιφάνεια τῆς ἐσχάρας 2,63 τετρ. μ, ὀλικὴ θερμαινομένη ἐπιφάνεια 143 τετρ. μ, ἐπιφάνεια ὑπερθερμάνσεως 59 τετρ. μ, 119 ἀεριαυλοὶ διαμέτρου 51 χσ, 26 ἀεριαυλοὶ ὑπερθερμάνσεως διαμέτρου 133 χσ, ἀπόστασις τῶν ἀυλοφόρων πλακῶν 4,70 μ, μέση διάμετρος τοῦ λέβητος 1,60 μ, ὕψος τοῦ ἄξονος τοῦ λέβητος ἀπὸ τῆς σιδηροτροχιᾶς 2,70

Πίναξ IV
ἐλκόμενα φορτία ἀτμαμαξῶν Κα

Ταχύτης χλμ/ὡρ.	Ἀνωφέρεια ‰				
	4	12	17	21	25
	ἐλκόμενον φορτίον εἰς τόννους				
25	1180	490	360	280	195
30	1015	410	300	230	155
40	735	285	205	150	90
50	525	190	130	85	45
60	360	115	70	35	—

μ, ὀλικὸν μῆκος τῆς ἀτμαμάξης 11,50 μ, ἐφοδιοφόρος μὲ τρεῖς ἄξονας, βάρος ἀνὰ ἄξονα τῆς ἐφοδιοφόρου 15,2 τν, βάρος τῆς ἐφοδιοφόρου κενῆς 22 τν, περιεκτικότης ταύτης εἰς ὕδωρ 16,5 κυβ. μ καὶ εἰς γαϊάνθρακα 7 τν, βάρος τῆς ἐφοδιοφόρου ἐν τάξει πορείας 45,5 τν, μῆκος τῆς ἐφοδιοφόρου 7,42 μ, ὀλικὸν βάρος τῆς ἀτμαμά-



Ἄτμαμαξα Κα

ξης μετὰ τῆς ἐφοδιοφόρου ἐν τάξει πορείας 117,5 τν, ὀλικὸν μῆκος τῆς ἀτμαμάξης μετὰ τῆς ἐφοδιοφόρου 18,92 μ. Ἔστι χαλκίνη.

Ἔλκουν μέγιστον φορτίον 1180 τν εἰς ἀνωφέρειαν 4 ‰ μὲ ταχύτητα 25 χλμ. Δι' ἀνωτέρας ἀνωφέρειας καὶ διὰ μεγαλυτέρας ταχύτητας ἴδε πίνακα IV, σελ. 287.

Δευτέρα σειρά : Ἄτμαμάξαι Κ6. Κατεσκευάσθησαν τὸ 1926 ἐν Αὐστρίᾳ (ἐργοστ. Steg). Καίουν γαϊάνθρακα.

Κύρια χαρακτηριστικά : Ἴσχύς 1200 ἵπποι, μέγιστη ταχύτης 50 χλμ, πίσεις τοῦ λέβητος 14 ἀτμ, ἑλκτικὴ δύναμις 14 210 χγρ, βάρος ἀνὰ ἄξονα 14 τν, βάρος

Πίναξ V

ἐλκόμενα φορτία ἀτμαμαξῶν Κ6

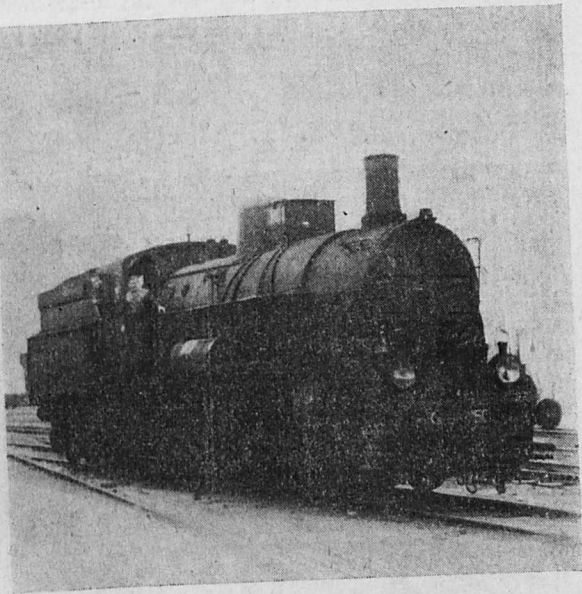
Ταχύτης χλμ/ὄρ.	Ἄνωφέρεια ‰				
	4	12	17	21	25
	ἐλκόμενον φορτίον εἰς τόννους				
25	1140	470	350	270	190
30	965	390	290	220	155
40	700	275	195	145	90
50	495	185	125	85	45

τῆς ἀτμαμάξης κενῆς 63,2 τν, βάρος τῆς ἀτμαμάξης ἐν τάξει πορείας 70 τν, βάρος προσφύσεως 70 τν, διάμετρος τῶν κυλίνδρων 590 χσ, διαδρομὴ τοῦ ἐμβόλου 632 χσ, διάμετρος τῶν τροχῶν 1,30 μ, ἐπιφάνεια τῆς ἐσχάρας 3,42 τετρ.μ, ὀλικὴ θερμαινομένη ἐπιφάνεια 150 τετρ. μ, ἐπιφάνεια ὑπερθερμάνσεως 26,8 τετρ. μ, 148 ἀεριαυλοὶ διαμέτρου 46 ἕως 51 χσ, 22 ἀεριαυλοὶ ὑπερθερμάνσεως διαμέτρου 119 ἕως 127 χσ, ἀπόστασις τῶν ἀλλοφόρων πλακῶν 4,25 μ, μέση διάμετρος τοῦ λέ-

βητος 1,6 μ, ὕψος τοῦ ἄξονος τοῦ λέβητος ἀπὸ τῆς σιδηροτροχιάς 2,61 μ, ὀλικὸν

μήκος τῆς ἀτμαμάξης 10,88 μ, ἐφοδιοφόρος μὲ 3 ἄξονας, βάρος τῆς ἐφοδιοφόρου κενῆς 16,3 τν, περιεκτικότης τῆς ἐφοδιοφόρου εἰς ὕδωρ 16 κυβ. μ. καὶ εἰς γαιάνθρακα 8,5 τν, βάρος τῆς ἐφοδιοφόρου ἐν τάξει πορείας 41 τν, ὀλικὸν βάρος τῆς ἀτμαμάξης μετὰ τῆς ἐφοδιοφόρου ἐν τάξει πορείας 111 τν, μήκος τῆς ἐφοδιοφόρου 6,42 μ, ὀλικὸν μήκος τῆς ἀτμαμάξης μετὰ τῆς ἐφοδιοφόρου 17,30 μ. Ἔστι χαλκίνη.

Ἔλκουν μέγιστον φορτίον 1140 τν εἰς ἀνωφέρειαν μέχρι 4‰ μὲ ταχύτητα 25 χλμ. Δι' ἀνωτέρας ἀνωφέρειας καὶ διὰ μεγαλυτέρας ταχύτητας ἴδε τὸν πίνακα V τῆς σελίδος 288.



Ἀτμάμαξα Κ6

Τρίτη σειρά : Ἀτμάμαξαι Κγ. Κατεσκευάσθησαν τὸ 1931 εἰς Βέλγιον (ἐργοστ. De Haine Saint Pierre). Καίουν γαιάνθρακα.

Κύρια χαρακτηριστικά : Ἴσχυς 1200 ἵπποι, μέγιστη ταχύτης 50 χλμ, πίεσις τοῦ λέβητος 14 ἀτμ, ἐλκτική δύναμις 15 000 χγρ, βάρος ἀνά ἄξονα 14,15 τν, βάρος τῆς ἀτμαμάξης κενῆς 62,6 τν, βάρος τῆς ἀτμαμάξης ἐν τάξει πορείας 70,75 τν, βάρος προσφύσεως 70,75 τν, διάμετρος τῶν κυλίνδρων 575 χσ, διαδρομὴ τοῦ ἐμβόλου 650 χσ, διάμετρος τῶν τροχῶν 1,3 μ, ἐπιφάνεια τῆς ἐσχάρας 3,19 τετρ. μ, ὀλικὴ θερμαινομένη ἐπιφάνεια 150 τετρ. μ, ἐπιφάνεια ὑπερθερμάνσεως 45 τετρ. μ, 147 ἀeriaυλοὶ διαμέτρου 45 ἕως 50 χσ, 21 ἀeriaυλοὶ ὑπερθερμάνσεως διαμέτρου 125 ἕως 133 χσ, ἀπόστασις τῶν ἀλλοφῶρων πλακῶν 4,7 μ, μέση διάμετρος τοῦ λέβητος 1,6 μ, ὕψος τοῦ ἄξονος τοῦ λέβητος ἀπὸ τῆς σιδηροτροχιᾶς 2,93 μ,

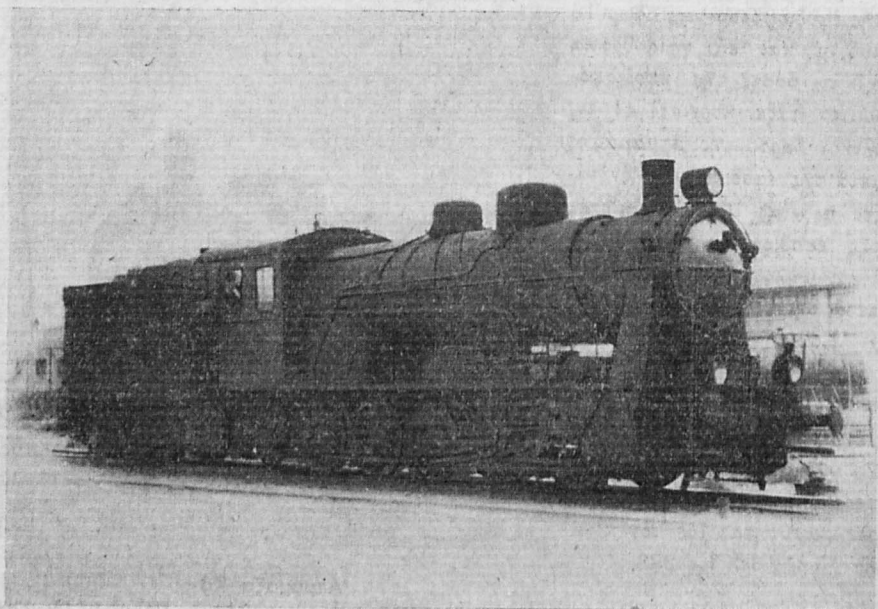
Πίναξ VI

Ἐλκόμενα φορτία ἀτμαμαξῶν Κγ

Ταχύτης χλμ/ῶρ.	Ἀνωφέρεια ‰				
	4	12	17	21	28
	Ἐλκόμενον φορτίον εἰς τόννους				
25	1245	520	390	305	215
30	1063	440	325	250	175
40	800	320	235	175	115
50	600	230	165	115	70

ὀλικὸν μήκος τῆς ἀτμαμάξης 11,27 μ, ἐφοδιοφόρος μὲ 3 ἄξονας, βάρος τῆς ἐφοδιοφόρου κενῆς 18 τν, περιεκτικότης τῆς ἐφοδιοφόρου εἰς ὕδωρ 16 κυβ. μ καὶ εἰς γαιάνθρακα 7 τν, βάρος τῆς ἐφοδιοφόρου ἐν τάξει πορείας 41,3 τν, μήκος τῆς ἐφοδιοφόρου 6,76 μ, ὀλικὸν βάρος τῆς ἀτμαμάξης μετὰ τῆς ἐφοδιοφόρου ἐν τάξει πορείας 112 τν, ὀλικὸν μήκος τῆς ἀτμαμάξης μετὰ τῆς ἐφοδιοφόρου 18,03 μ. Ἔστι χαλκίνη. Ἔλκουν μέγιστον φορτίον 1245 τν εἰς ἀνωφέρειαν μέχρι 4‰ μὲ

ταχύτητα 25 χλμ. Δι' ανωτέρας ανωφερείας και διά μεγαλύτερας ταχύτητας τὰ φορτία ἐμφαίνονται εἰς τὸν πίνακα VI τῆς σελίδος 289.



Ἄτμάμαξα Κγ

V. Ἄτμάμαξαι Λ, τύπου 2-10-0, δηλ. με πέντε συνεζευγμένους ἄξονας καὶ ἐμπρόσθιον φορτεῖον με ἓνα ἄξονα.

Πρώτη σειρά : Ἄτμάμαξαι Λα. Κατεσκευάσθησαν τὸ 1926 εἰς τὴν Αὐστρίαν (ἐργοστ. Steg) καὶ εἰς τὴν Τσεχοσλοβακίαν (ἐργοστ. Skoda). Καίουν ἄλλαι γαιάνθρακα καὶ ἄλλαι πετρέλαιον.*

Κύρια χαρακτηριστικά : Ἴσχύς 1550 ἵπποι, μέγιστη ταχύτης 75 χλμ, πί-

Πίναξ VII
ἐλκόμενα φορτία ἀτμαξῶν Λα

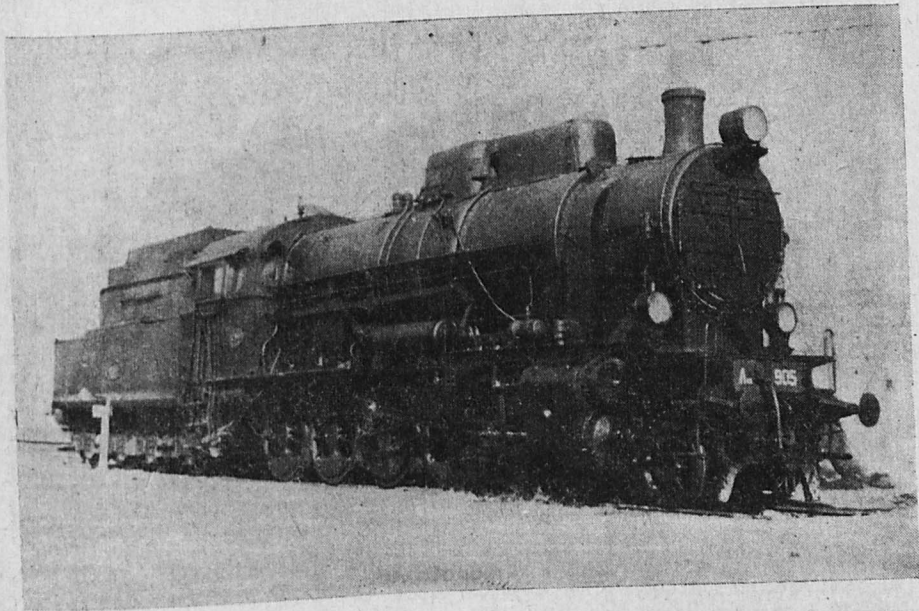
Ταχύτης χλμ/ὥρ.	Ἄνωφέρεια ‰				
	4	12	17	21	25
	ἐλκόμενον φορτίον εἰς τόνους				
25	1395	575	430	330	230
30	1395	575	430	330	230
40	1075	435	320	240	160
50	840	330	240	175	110
60	650	250	175	120	65
75	425	145	90	55	—

σεις τοῦ λέβητος 14 ἀτμ, ἐλκτική δύναμις 15 520 χγρ, βάρος ἀνά συνεζευγμένον ἄξονα ** 14,8 τν, βάρος ἀνά ἄξονα τοῦ φορτείου 12,5 τν, βάρος τῆς ἀτμαμάξης κενῆς ** 77,9 τν, βάρος τῆς ἀτμαμάξης ἐν τάξει πορείας ** 86,5 τν, βάρος προσφύσεως 74 τν, διάμετρος τῶν κυλίνδρων 610 χσ, διαδρομὴ τοῦ ἐμβόλου 720 χσ, διάμετρος τῶν συνεζευγμένων τροχῶν 1,45 μ, διάμετρος τῶν τροχῶν τοῦ φορτείου 0,85 μ, ἐπιφάνεια τῆς ἐσχάρας 4,47 τετρ. μ, ὀλικὴ θερμινομένη ἐπιφάνεια 211 τετρ.

* Ἐκ κατασκευῆς ἦσαν ὅλαι διὰ καυσίν γαιάνθρακος. Μερικαὶ μετετράπησαν ἐν Ἑλλάδι διὰ καυσίν πετρελαίου.

** Ὑπάρχει μικρὰ διαφορὰ μεταξὺ ἀτμαξῶν με γαιάνθρακα καὶ ἀτμαξῶν με

μ, επιφάνεια υπερθερμάνσεως 58 τετρ. μ, 178 αεριαυλοί διαμέτρου 46 έως 51 χσ, 27 αεριαυλοί υπερθερμάνσεως διαμέτρου 125 έως 133 χσ, απόστασις τῶν αὐλοφόρων πλακῶν 4,90 μ, μέση διάμετρος τοῦ λέβητος 1,76 μ, ὕψος τοῦ ἄξονος τοῦ λέβητος ἀπὸ τῆς σιδηροτροχιάς 3 μ, ὀλικὸν μῆκος τῆς ἀτμαμάξης 11,71 μ, ἐφοδιοφόρος μὲ 4 ἄξονας, βάρος τῆς ἐφοδιοφόρου κενῆς * 21,8 τν, περιεκτικότης τῆς ἐφοδιοφόρου εἰς ὕδωρ 25 κυβ. μ καὶ εἰς καύσιμον 8,2 τν γαιάνθραξ ἢ 12 τν πετρέ-



*Ατμάμαξα Λα

λαιον, βάρος τῆς ἐφοδιοφόρου ἐν τάξει πορείας * 56 τν, μῆκος τῆς ἐφοδιοφόρου 8,01 μ, ὀλικὸν βάρος τῆς ἀτμαμάξης μετὰ τῆς ἐφοδιοφόρου ἐν -άξει πορείας * 142,5 τν, ὀλικὸν μῆκος τῆς ἀτμαμάξης μετὰ τῆς ἐφοδιοφόρου 19,72 μ. Ἐστία χαλκίνη.

Ἐλκουν μέγιστον φορτίον 1395 τν εἰς ἀνωφέρειαν μέχρι 4 % μὲ ταχύτητα 25 χλμ. Δι' ἀνωτέρας ἀνωφέρειας καὶ διὰ μεγαλύτερας ταχύτητας τὰ φορτία ἐμφαίνονται εἰς τὸν πίνακα VII τῆς σελίδος 290.

Δευτέρα σειρά : **Ἀτμάμαξαι Λ6.** Κατσκευάσθησαν μετὰξὺ 1940 καὶ 1944 εἰς τὴν Ἀγγλίαν (ἐργαστ. North British Locomotive Co)

Ἐκυκλοφόρησαν παρ' ἡμῖν μεταχειρισμένοι τὸ 1946. Κάθουν γαιάνθρακα**.

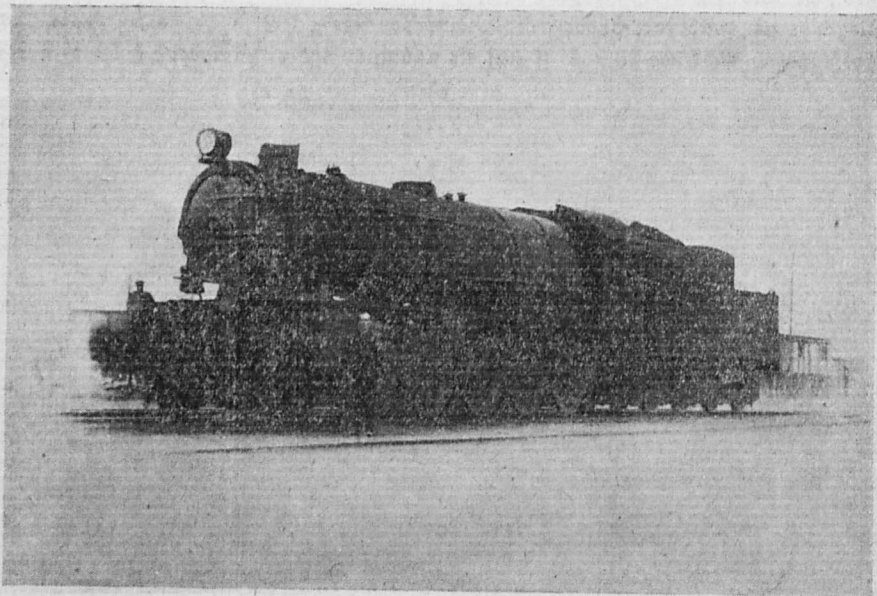
Κύρια χαρακτηριστικά: Ἴσχυς 1550 ἵπποι, μέγιστη ταχύτης 7ῶ χλμ, πίεσις τοῦ λέβητος 15 ἀτμ, ἐλκτικὴ δύναμις 15 300 χγρ, βάρος ἀνὰ συνεξυγμένον ἄξονα 13,7 τν, βάρος ἀνὰ ἄξονα τοῦ φορτίου 11,2 τν, βάρος τῆς ἀτμαμάξης εἰς ἄξονα 71 τν, βάρος τῆς ἀτμαμάξης ἐν τάξει πορείας 79,5 τν, βάρος προσφύσεως 68,0

πετρέλαιον, ἡ ὁποία ἐνταῦθα δὲν μνημονεύεται

* Ὑπάρχει μικρὰ διαφορὰ μετὰξὺ ἀτμαμαξῶν μὲ γαιάνθρακα καὶ ἀτμοξῶν μὲ πετρέλαιον, ἡ ὁποία ἐνταῦθα δὲν μνημονεύεται.

** Ἀντιμετωπίζεται τὸ ἐνδεχόμενον μετατροπῆς ὥστε νὰ καίουν πετρέλαιον.

την, διάμετρος τῶν κυλίνδρων 483 χσ, διαδρομὴ τοῦ ἐμβόλου 711 χσ, διάμετρος τῶν συνεζευγμένων τροχῶν 1,43 μ, διάμετρος τῶν τροχῶν τοῦ φορείου 0,96 μ, ἐπι-



Ἀτμάμαξα Λ6

φάνεια τῆς ἐσχάρας 3,72 τετρ. μ, ὀλικὴ θερμαινομένη ἐπιφάνεια 182 τετρ. μ, ἐπιφάνεια ὑπερθερμάνσεως 39 τετρ. μ, 152 ἀεριοῦλοι διαμέτρου 48 χσ, 28 ἀεριοῦλοι ὑπερθερμάνσεως διαμέτρου 130 χσ, ἀπόστασις τῶν ἀυλοφόρων πλακῶν 4,77 μ, μέση διάμετρος τοῦ λέβητος 1,74 μ, ὕψος τοῦ ἄξονος τοῦ λέβητος ἀπὸ τῆς σιδηροτροχίας 2,82 μ, ὀλικὸν μῆκος τῆς ἀτμαμάξης 12,40 μ, ἐφοδιοφόρος μὲ 4 ἄξονας, βάρος τῆς ἐφοδιοφόρου κενῆς 24,4 τν, περιεκτικότης τῆς ἐφοδιοφόρου εἰς ὕδωρ 22,7 κυβ. μ καὶ εἰς γαϊάνθρακα 9,1 τν, βάρος τῆς ἐφοδιοφόρου ἐν τάξει πορείας 56,5 τν, μῆκος τῆς ἐφοδιοφόρου 8,17 μ, ὀλικὸν βάρος τῆς ἀτμαμάξης μετὰ τῆς

Πίναξ VIII

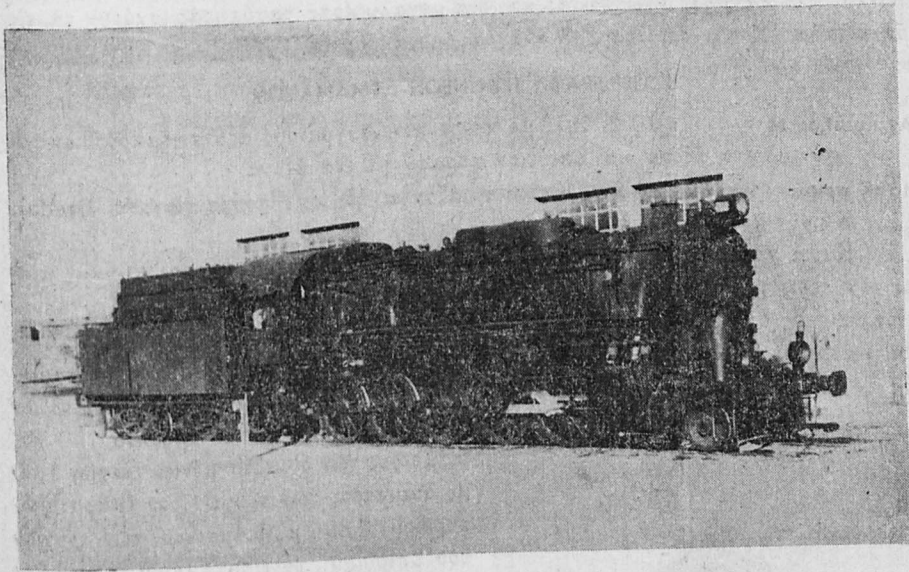
ἐλκόμενα φορτία ἀτμαμαζῶν Λ6

Ταχύτης χλμ/ὥρ.	Ἀνωφέρεια ‰				
	4	12	17	21	25
	ἐλκόμενον φορτίον εἰς τόννους				
25	1250	505	375	290	200
30	1075	430	315	235	160
40	825	320	230	165	105
50	655	245	170	120	65
60	520	185	125	80	—
75	360	115	70	35	—

ἐφοδιοφόρου ἐν τάξει πορείας 136 τν, ὀλικὸν μῆκος τῆς ἀτμαμάξης μετὰ τῆς ἐφοδιοφόρου 20,57 μ. Ἔστιαι σιδηρᾶ. Ἐλκουν μέγιστον φορτίον 1250 τν εἰς ἀνωφέρειαν μέχρι 4 ‰ μὲ ταχύτητα 25 χλμ. Δ' ἀνωτέρας ἀνωφέρειας καὶ διὰ μεγαλυτέρας ταχύτητας τὰ φορτία ἐμφαίνονται εἰς τὸν πίνακα VIII.

Τρίτη σειρά : Ἀτμάμαξαι Λγ. Κατεσκευάσθησαν εἰς τὰς Ἡνωμ. Πολιτείας τῆς

Αμερικῆς (ἔργουστ. Baldwin Locomotive Works). Καίουν πετρέλαιον.*
 Κύρια χαρακτηριστικά : Ἴσχυς 1700 ἵπποι, μεγίστη ταχύτης 80 χλμ, πίε-
 σις τοῦ λέβητος 15 ἀτμ, ἐλκτική δύναμις 18 640 χγρ, βάρος ἀνά συνεζευγμένον



Ἄτμαμαξαί Λγ

ἄξονα 15 τν, βάρος ἀνά ἄξονα τοῦ φορτίου 13,2 τν, βάρος τῆς ἀτμαμάξης κενῆς 82,2 τν, βάρος τῆς ἀτμαμάξης ἐν τάξει πορείας 89,8 τν, βάρος προσφύσεως 75 τν, διάμετρος τῶν κυλίνδρων 533 χσ, διαδρομὴ τοῦ ἐμβόλου 711 χσ, διάμετρος τῶν συνεζευγμένων τροχῶν 1,45 μ, διάμετρος τῶν τροχῶν τοῦ φορτίου 0,84 μ, ἐπιφάνεια τῆς ἐσχάρας 4,62 τετρ μ, ὀλικὴ θερμαινομένη ἐπιφάνεια 183,50 τετρ. μ, ἐπιφάνεια ὑπερθερμάνσεως 55,80 τετρ. μ, 114 ἀεριαυλοὶ διαμέτρου 51 χσ, 30 ἀεριαυλοὶ ὑπερθερμάνσεως διαμέτρου 136 χσ, ἀπόστασις τῶν ἀλλοφόρων πλακῶν 5,33 μ, μέση διάμετρος τοῦ λέβητος 1,64 μ, ὕψος τοῦ ἄξονος τοῦ λέβητος ἀπὸ τῆς σιδηροτροχίας 2,90 μ, ὀλικὸν μήκος τῆς ἀτμαμάξης 13,24 μ, ἐφοδιοφόρος μὲ 4 ἄξονας, βάρος τῆς ἐφοδιοφόρου κενῆς 25,5 τν, περιεκτικότης τῆς ἐφοδιοφόρου εἰς ὕδωρ 20 κυβ. μ καὶ εἰς πετρέλαιον 11 τν, βάρος τῆς ἐφοδιοφόρου ἐν τάξει πορείας 55,7 τν, μήκος τῆς ἐφοδιοφόρου 8,05 μ, ὀλικὸν βάρος τῆς ἀτμαμάξης μετὰ τῆς

Πίναξ ΙΧ

ἐλκόμενα φορτία ἀτμαμαξῶν Λγ

Ταχύτης χλμ/ὄρ.	Ἄνωφέρεια ‰				
	4	12	17	21	25
	ἐλκόμενον φορτίον εἰς τόνους				
25	1485	615	460	360	255
30	1485	615	460	360	255
40	1155	470	350	265	180
50	930	375	270	205	130
60	755	300	215	155	95
75	550	210	145	100	50
80	495	185	125	80	45

* Ἐκ κατασκευῆς ἦσαν διὰ καυσίν γαϊάνθρακος. Μετετρέπησαν ἐν Ἑλλάδι διὰ καυσίν πετρελαίου.

εφοδιοφόρου ἐν τάξει πορείας 145,5 τν, ὀλικὸν μῆκος τῆς ἀτμαμάξης μετὰ τῆς εφοδιοφόρου 21,29 μ. Ἔστια σιδηρᾶ.

Ἔλκουν μέγιστον φορτίον 1485 τν εἰς ἀνωφέρειαν μέχρι 4 ‰ μὲ ταχύτητα 25 χλμ. Εἰς ἀνωτέρα, ἀνωφερίας καὶ διὰ μεγαλυτέρας ταχύτητας ἰσχύουν τὰ εἰς τὸν πίνακα ΙΧ τῆς σελίδος 293 ἀναγραφόμενα φορτία.

Β' ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΑΤΜΑΜΑΞΩΝ

Ἀτμάμαξι Μ τύπου 2-10 2, δηλ. μὲ πέντε συνεζευγμένους ἄξονας, ἐμπροσθιον φορεῖον μὲ ἓνα ἄξονα καὶ ὀπισθιον φορεῖον μὲ ἓνα ἄξονα.

Μόνη σειρά: Ἀτμάμαξι Μα. Κατασκευάζονται ἤδη ἐν Ἰταλίᾳ (ἐργοστ. Breda). Καίουν γαιάνθρακα.*

Κύρια χαρακτηριστικά: Ἰσχύς 2900 ἵπποι, μεγίστη ταχύτης 90 χλμ, πίεσις τοῦ λέβητος 18 ἀτμ, ἐλκτικὴ δύναμις 22 050 χγρ, ἔαρος ἀνὰ συνεζευγμένον ἄξονα 20 τν, ἔαρος ἀνὰ ἄξονα ἐμπροσθίου φορεῖου 18,7 τν, βάρος ἀνὰ ἄξονα ὀπισθίου φορεῖου 17,2 τν, βάρος τῆς ἀτμαμάξης κενῆς 120 τν, ἔαρος τῆς ἀτμαμάξης ἐν τάξει πορείας 135 τν, βάρος προσφύσεως 100 τν, διάμετρος τῶν κυλίνδρων



* Ἀτμάμαξι Μα δεωμένη ἐκ τῶν ἐμπροσθεν (Εἰς τὴν σελ. 283 δημοσιεύεται φωτογραφία ἀπὸ διαμήκουσ ὄψεως τῆς νέας ἀτμαμάξης).

660 χσ, διαδρομὴ τοῦ ἐμβόλου 750 χσ, διάμετρος τῶν συνεζευγμένων τροχῶν 1,60 μ, διάμετρος τῶν τροχῶν τοῦ ἐμπροσθίου φορεῖου 0,85 μ, διάμετρος τῶν τροχῶν τοῦ ὀπισθίου φορεῖου 1,05 μ, ἐπιφάνεια τῆς ἐσχάρας 5,60 τετρ. μ, ὀλικὴ θερμαινομένη ἐπιφάνεια 316 τετρ. μ, ἐπιφάνεια ὑπερθερμάνσεως 128 τετρ. μ, 158 ἀεριαυλοὶ διαμέτρου 54 ἕως 60 χσ, 48 ἀεριαυλοὶ ὑπερθερμάνσεως διαμέτρου 137 ἕως 146 χσ, ἀπόστασις τῶν ἀλλοφόρων πλακῶν 6,10 μ, μέση διάμετρος τοῦ λέβητος 2,14 μ, ὕψος τοῦ ἄξονος τοῦ λέβητος ἀπὸ τῆς σιδηροτροχιᾶς 3,14 μ, ὀλικὸν μῆκος τῆς

Πίναξ Χ
ἐλκόμενα φορτία ἀτμαμαξῶν Μα

Ταχύτης χλμ/ὥρ.	Ἀνωφέρεια ‰				
	4	12	17	21	25
	ἐλκόμενον φορτίον εἰς τόννους				
25	2190	910	685	535	380
30	2155	905	680	530	380
40	1705	705	525	405	280
50	1375	565	415	315	210
60	1125	455	330	245	155
75	825	330	230	160	90
90	590	225	145	95	35

* Ἀντιμετωπίζεται τὸ ἐνδεχόμενον μετατροπῆς ὥστε νὰ καίουν πετρέλαιον.

ἀτμαμάξης 16 μ, ἐφοδιοφόρος με 4 ἄξονας, ἕαρος τῆς ἐφοδιοφόρου κενῆς 28 τν, περιεκτικότης τῆς ἐφοδιοφόρου εἰς ὕδωρ 24,4 κυβ. μ καὶ εἰς γαιάνθρακα 13,7 τν, βάρος τῆς ἐφοδιοφόρου ἐν τάξει πορείας 66 τν, μῆκος τῆς ἐφοδιοφόρου 8,93 μ, ὀλικὸν βάρος τῆς ἀτμαμάξης μετὰ τῆς ἐφοδιοφόρου ἐν τάξει πορείας 201 τν, ὀλικὸν μῆκος τῆς ἀτμαμάξης μετὰ τῆς ἐφοδιοφόρου 24,93 μ. Ἔστι χαλκίνη.

Ἐλκουν μέγιστον φορτίον 2189 τν εἰς ἀνωφέρειαν μέχρι 4 ‰ με ταχύτητα 25 χλμ. Εἰς ἀνωτέρας ἀνωφέρειας καὶ διὰ μεγαλύτερας ταχύτητας ἰσχύουν τὰ εἰς τὸν πίνακα X τῆς σελίδος 294 ἀναγραφόμενα φορτία εἰς τόνους.

Γ' ΣΥΓΚΡΙΣΙΣ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΑΤΜΑΜΑΞΩΝ ΠΡΟΣ ΤΑΣ ΠΑΛΑΙΑΣ

1. Ἐν θέσωμεν κατὰ μέρος τὰς ἀτμαμάξας Δα καὶ Εα, ὡς προοριζομένας κυρίως δι' ἐλιγμούς, καὶ συγκρίνωμεν τὰ κύρια χαρακτηριστικὰ τῶν λοιπῶν ἤδη ἐν κυκλοφορίᾳ παλαιῶν ἀτμαμαξῶν Θγ, Κα, Κβ, Κγ, Λα, Λβ καὶ Λγ πρὸς τὰ τῆς νέας ἀτμαμάξης Μα, θὰ ἔχωμεν τὸν ἐξῆς πίνακα :

Χ α ρ α κ τ η ρ ι σ τ ι κ ἄ	Παλαιαὶ ἀτμαμάξαι		Νεὰ ἀτμαμάξα	
	ἀπὸ	ἕως		
ἰσχύς	ἵπποι	1200	1700	2900
μεγίστη ταχύτης	χλμ	50	80	90
πίεσις τοῦ λέβητος	ἀτμ	12	15	18
ἐλκτική δύναμις	χγρ	13500	18640	22050
βάρος ἀνὰ ἄξονα συνεζευγμένον	τν	13,7	16	20
βάρος τῆς ἀτμαμάξης κενῆς	τν	63	82	120
» ἐν τάξει πορείας	τν	70	90	135
» προσφύσεως	τν	63	75	100
διάμετρος τῶν κυλίνδρων	χσ	483	630	660
διαδρομὴ τοῦ ἐμβόλου	χσ	632	720	750
διάμετρος τῶν συνεζευγμένων τροχῶν	μ	1,30	1,45	1,60
ἐπιφάνεια τῆς ἐσχάρας	τετρ μ	2,63	4,62	5,60
ὀλικὴ θερμοαινομένη ἐπιφάνεια	τετρ μ	143	211	316
ἐπιφάνεια ὑπερθερμάνσεως	τετρ μ	27	59	128
ἀεριαυλῶν πλῆθος	χσ	119	178	158
» διάμετρος	χσ	46	51	54 — 60
» ὑπερθερμάνσεως πλῆθος	χσ	21	30	48
» διάμετρος	χσ	119	136	137 — 146
ἀπόστασις τῶν αὐλοφόρων πλακῶν	μ	4,11	5,33	6,10
μέση διάμετρος τοῦ λέβητος	μ	1,60	1,76	2,14
ὕψος τοῦ ἄξονος τοῦ λέβητος ἀπὸ τῆς σιδηροτροχίας	μ	2,61	3,00	3,14
ὀλικὸν μῆκος τῆς ἀτμαμάξης	μ	10,84	13,24	16
βάρος τῆς ἐφοδιοφόρου κενῆς	τν	16	25,5	28
περιεκτικότης τῆς ἐφοδιοφόρου εἰς ὕδωρ	κυβ. μ	16	25	24,4
» τῆς ἐφοδιοφ. εἰς γαιάνθρακα	τν	7	9,5	13,7
βάρος τῆς ἐφοδιοφόρου ἐν τάξει πορείας	τν	41	55,7	66
μῆκος τῆς ἐφοδιοφόρου	μ	6,42	8,05	8,93
συνολικὸν βάρος τῆς ἀτμαμάξης καὶ τῆς ἐφοδιοφόρου ἐν τάξει πορείας	τν	111	145,5	201
συνολικὸν μῆκος τῆς ἀτμαμάξης καὶ τῆς ἐφοδιοφόρου	μ	17,30	21,29	24,93
ἐλκόμενον φορτίον εἰς ἀνωφέρειαν 4 ‰ με ταχύτητα 25 χλμ	τν	1140	1485	2190

Βλέπομεν ἐκ τῆς συγκρίσεως ταύτης πόσον ἡ νέα ἀτμαμάξα εἶναι ἰσχυρότερα ἀπὸ ὅλας τὰς ἄλλας.

2. Ἐν θέσωμεν κατὰ μέρος τὰς ἀτμαμάξας Βα καὶ Ββ, ὡς προοριζομένας κυρίως δι' ἐλιγμούς, καὶ συγκρίνωμεν τὰ κύρια χαρακτηριστικὰ τῶν λοιπῶν ἤδη ἐν κυκλοφορίᾳ παλαιῶν ἀτμαμαξῶν Θγ, Κα, Κβ, Κγ, Λα, Λβ καὶ Λγ πρὸς τὰ τῆς νέας ἀτμαμάξης Μα, θὰ ἔχωμεν τὸν ἐξῆς πίνακα :

Σύγκρισις ἐλκομένων φορτίων εἰς τόννους νέας ἀτμάμαξας πρὸς παλαιάς

Ταχύτης χλμ./ὄρ.	Φορτία εἰς τόννους		
	Παλαιαὶ ἀτμάμαξαι		Νεὰ ἀτμάμαξα
	ἀπὸ	ἕως	
* Ἀνωφέρεια ἕως 4 ‰			
25	1140	1485	2190
30	965	1485	2155
40	700	1155	1705
50	495	930	1375
60	360	755	1125
75	325	550	825
90	—	—	590
* Ἀνωφέρεια ἕως 12 ‰			
25	460	615	910
30	390	615	905
40	275	470	705
50	185	375	565
60	115	300	455
75	105	210	330
90	—	—	225
* Ἀνωφέρεια ἕως 17 ‰			
25	340	460	685
30	285	460	680
40	195	350	525
50	125	270	415
60	70	215	330
75	60	145	230
90	—	—	145
* Ἀνωφέρεια ἕως 21 ‰			
25	260	360	535
30	215	360	530
40	145	265	405
50	85	205	315
60	35	155	245
75	35	100	160
90	—	—	95
* Ἀνωφέρεια ἕως 25 ‰			
25	180	255	380
30	145	255	380
40	90	180	280
50	45	130	210
60	65	95	155
75	—	50	90
90	—	—	35

αὶ ἀτμάμαξαι εἰς διαφόρους ἀνωφερίας καὶ μὲ διαφόρους ταχύτητας, θὰ ἔχωμεν τὸν πρὸς τὰ ἀριστερὰ τῆς σελίδος συγκριτικὸν πίνακα φορτίων. Αἱ ἐνδείξεις τῆς δευτέρας στήλης τῶν παλαιῶν ἀτμαμαξῶν ἀναφέρονται εἰς τὰς ἰσχυροτέρας ἐκ τούτων ἀτμαμάξας Λγ. Φαίνεται ἐκ τῆς συγκρίσεως πόσον περισσότερο φορτίον ἀπὸ τὰς παλαιὰς δύνανται νὰ ἔλξουν αἱ νέαι ἀτμάμαξαι ὑπὸ τὰς αὐτὰς συνθήκας ἀνωφερίας καὶ ταχύτητος.

3. Τέλος συγκρίνομεν τὴν ταχύτητα μὲ τὴν ὁποῖαν δύνανται αἱ ἀτμάμαξαι νὰ ἔλξουν διάφορα φορτία εἰς διαφόρους ἀνωφερίας καὶ καταρτίζομεν τὸν πρὸς τὰ δεξιὰ τῆς σελίδος συγκριτικὸν πίνακα ταχυτήτων εἰς τὰς διαφόρους ἀνωφερίας, ὑπὸ σταθερὸν ἐκάστοτε ἐλκόμενον φορτίον.

Αἱ ἐνδείξεις τῆς δευτέρας στήλης τῶν παλαιῶν ἀτμαμαξῶν ἀναφέρονται εἰς τὰς ἰσχυροτέρας ἐκ τούτων ἀτμαμάξας Λγ. Φαίνεται ἐκ τῆς συγκρίσεως πόσον μεγαλύτερα εἶναι ἡ ταχύτης τῶν νέων ἀτμαμαξῶν ὑπὸ τὰς αὐτὰς συνθήκας φορτίου καὶ ἀνωφερίας. Ὡστε μὲ τὰς νέας ἀτμαμάξας θὰ ἐλαττωθῇ οὐσίως ἡ διαδρομὴ τῶν συρμῶν.

4. Ἐνῶ ἡ ἰσχυροτέρα τῶν παλαιῶν ἀτμα-

* Ἀνωφέρεια ‰	ταχύτης εἰς χλμ.		
	Παλαιαὶ ἀτμάμαξαι		Νεὰ ἀτμάμαξα
	ἀπὸ	ἕως	
Διὰ φορτίον 250 τόννων			
4	50	80	90
12	42	68	85
17	34	53	71
21	27	43	60
25	22	30	44
Διὰ φορτίον 300 τόννων			
4	50	80	90
12	38	60	79
17	29	46	65
21	23	36	52
25	—	—	38
Διὰ φορτίον 350 τόννων			
4	50	80	90
12	32	52	72
17	25	40	58
21	—	31	45
25	—	—	32
Διὰ φορτίον 400 τόννων			
4	50	80	90
12	29	47	66
17	22	35	52
21	—	—	40
25	—	—	—
Διὰ φορτίον 500 τόννων			
4	49	80	90
12	23	37	56
17	—	—	42
21	—	—	32
25	—	—	—
Διὰ φορτίον 600 τόννων			
4	44	71	89
12	—	31	49
17	—	—	35
21	—	—	—
25	—	—	—

μαξών, ή Λγ, δύναται επί άνωφερείας 21% να έλξη φορτίον τό πολύ 360 τν με ταχύτητα 25 χλμ, αί νέαι άτμάμαξαι έλκουν εις τήν ίδίαν άνωφέρειαν φορτίον 530 τν με ταχύτητα 30 χλμ.

Εις τήν κυρίαν σιδηροδρομικήν άρτηρίαν Πειραιώς—Θεσσαλονίκης τό όρεινόν τμήμα Τιθορέας—Δομοκού, μήκους 122 χλμ, έχει κλίσεις μέχρι 21%₀₀. Όστε εις τό τμήμα τούτο δύνανται, με τάς παλαιάς άτμαμάξας, να σχηματισθούν συρμοί θάρους μόνον μέχρι 360 τν. Συρμοί με μεγαλύτερον θάρους είτε διχοτομούνται είτε άπαιτούν διπλήν έλξιν, με τά έκ ταύτης μειονεκτήματα. Ήδη θά είναι δυνατόν να κινούνται μεταξύ Πειραιώς—Θεσσαλονίκης συρμοί με φορτίον ούσιωδώς μεγαλύτερον, έλκόμενοι, επί μόν του όρεινού τμήματος Τιθορέας—Δομοκού υπό των νέων άτμαμαξών επί δε των λοιπών τμημάτων υπό των παλαιών. *

Δ' ΓΕΝΙΚΗΣ ΦΥΣΕΩΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΕΙΣ ΤΗΝ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΙΝ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

1. Δέν θά ήτο δυνατόν να κυκλοφορήσουν εις τό δίκτυον των Σιδηροδρόμων του Κράτους αί νέαι βαρεΐαι άτμάμαξαι Μα, έχουσαι θάρους 20 τν άνά άξονα, χωρίς να ένισχυθής ή γραμμή, ώστε να άποκτήση τήν πρός τούτο άπαιτουμένην μεγαλύτεραν άντοχήν*. Πρόκειται δε να κυκλοφορήσουν αί άτμάμαξαι αύται εις τήν κυρίαν διεσνήν άρτηρίαν Πειραιώς—Άθηνών—Θεσσαλονίκης—Εϊδομένης και εις τήν γραμμήν Θεσσαλονίκης—Άμυνταίου—Πτολεμαΐδος. Έχρειάσθη έθεν, παραλλήλως πρός τήν παραγγελίαν των νέων άτμαμαξών, να γίνη όγκώδης και σοβαρά έργασία πρός ένίσχυσιν τής γραμμής των τμημάτων τούτων. Ούτω άντικατεστάθη έξ ολοκλήρου ή σιδηρά έπιδομή τής γραμμής (σιδηροτροχιαί και στρωτήρες) εις τά τμήματα Λαρίσης—Πλατέος—Θεσσαλονίκης—Εϊδομένης και Πλατέος—Άμυνταίου, ένισχύθη ή γραμμή διά πυκνώσεως των στρωτήρων εις τό τμήμα Πειραιώς—Άθηνών—Λαρίσης, ένισχύθησαν δε και τά τεχνικά έργα όλων των γραμμών τούτων. Περαιτέρω και ή νέα γραμμή Άμυνταίου—Πτολεμαΐδος έγινεν επίσης

* Πεβλ. Στ. Σταυροπούλου. Ό κατάλληλος τύπος άτμαμάξης διά τό δίκτυον των Σιδηροδρόμων Έλληνικού Κράτους. Άθήναι, 1937.

** Εις τόν σιδηρόδρομον δέν επιτρέπεται να κυκλοφορήση ούδέ άπαξ όχημα, έλκον ή έλκόμενον, πιέζον διά των τροχών τήν γραμμήν με θάρους μεγαλύτερον άπό έκείνο διά τό όποϊον αύτη έχει ύπολογισθή και κατασκευασθή. Κατ' αντίθεσιν πρός ταύτα, είναι άνεκτόν να κυκλοφορούν εις τάς όδούς όχήματα βαρύτερα άπό ό,τι επιτρέπει ή άντοχή αυτών, να κυκλοφορούν εις τάς όδούς έλεγχοσ τοθ θάρους των κυκλοφορούντων όχημάτων. Διευκολύνει δε τήν άνοχήν ταύτην ή φύσις τής συγκοινωνιακής όδοθ. Πράγματι, εις τόν σιδηρόδρομον, ή κυκλοφορία όχήματος έχοντος θάρους μεγαλύτερον του ήμαλην κυκλοφορίαν και διά τούτο άπαιτεί άμεσον έπανόρθωσιν εις τήν όδόν όμως, ή έκ βαρέος όχήματος ζημία, μολονότι δύναται και αύτη να γίνη άμέσως άντιληπτή, έν τούτοις δέν προκαλεί τήν ίδίαν έντύπωσιν και τάς ίδίας άμέσους αντιδράσεις, ίσως διότι δέν προσέχεται έξ αύτής άμεσος σοβαράς μορφής άνωμαλία εις τήν κυκλοφορίαν αλλά μόνον διά τής έπανάληψεωσ τής ζημίας και διά τής περαιτέρω συνεχιζομένης φθοράς άγεται ή όδός εις ούσιωδώς κακήν κατάστασιν. Δέν σχηματίζεται δηλαδή ένταύθα ή κεραυνοβόλος έντύπωσις τής ζημίας, ή όποία σχηματίζεται άν υπό όμοίας συνθήκας γίνη ζημία εις τόν σιδηρόδρομον. Εις τούτον ζημία έκ κυκλοφορίας βαρέος όχήματος αποκλείεται, ένώ εις τήν όδόν τοιαύται ζημιαί, με τήν έξ αυτών προκαλουμένην μεγάλην έκτάσεωσ σπατάλην, είναι συνήθεις έν Έλλάδι.

διά βάρος ανά άξονα 20 τν και ή κατ' επέκτασιν ταύτης κατασκευαζομένη ήδη γραμμή Πτολεμαίδος—Κοζάνης έχει την ιδίαν άντοχήν.

2. Αί προσπάθειαι των σιδηροδρόμων πρέπει βεβαίως νά τείνουν συνεχώς εις την βελτίωσιν τής ύπ' αυτών παρεχομένης εις τόν κοινόν ύπηρεσίας. Η δέ βελτίωσις αυτη, έπιτυγχανομένη διά βελτιώσεως του τεχνικού έξοπλισμού του δικτύου, κίνητρα έχει δύο: α) τήν εις ύγιά οργανισμόν έμφυτον τάσιν προς πρόδοον—έπαινετήν και άξιοσύττατον όταν συμβαδίζη και με τήν ανάπτυξιν τής οικονομικής άποδόσεως τής έπιχειρήσεως — και β) τήν άντιμετώπισιν του άνταγωνισμού των άλλων μεταφορικών μέσων, ιδίως των χειρσαίων.

Η βελτίωσις τής ύπηρεσίας, τήν όποίαν παρέχει ο σιδηρόδρομος προς τόν κοινόν, έκδηλοϋται κατά τά τελευταία έτη διά των έξής ιδίως μέτρων: α) διά συνεργασίας με αυτοκίνητα, ώστε νά γίνωνται μικται μεταφοραι διά σιδηροδρόμου και δι' αυτοκινήτου έπιβατών μεν κατ' εϋθειαν από πόλεως εις πόλιν, έμπορευμάτων δέ κατ' εϋθειαν από θύρας εις θύραν. οϋτω παρέχεται εις τόν πελάτην του σιδηροδρόμου ή ίδια έξυπηρέτησις τήν όποίαν παρέχει και τόν άνταγωνιζόμενον τόν σιδηρόδρομον αυτοκίνητον, β) δι' αύξήσεως τής ταχύτητος μεταφοράς και γ) διά δημιουργίας συνθηκών καλυτέρας και πλέον άποδοτικής έκμεταλλεύσεως, έπιτροπυσιών μείωσιν κομίστρων. *

Αύξησις ταχύτητος και συνθηκαι καλυτέρας έκμεταλλεύσεως έπιτυγχάνονται εις τούς Σιδηροδρόμους του Κράτους με τās νέας ισχυράς άτμαμάξας Μα. Εξετέθη δέ άνωτέρω πόσον μεγαλύτεραι ταχύτητες έπιτυγχάνονται με τās νέας ταύτας άτμαμάξας και πόσον μεγαλύτερα φορτία έλκονται από αυτάς.

3. Η Ικανότης των νέων άτμαμάξων όπως έλκουν μεγαλύτερα φορτία έπιτρέπει τήν σύμπτυσιν των ήδη κυκλοφορούντων συρμών εις όλιγωτέρους αλλά βαρύτερους. Η σύμπτυσις αυτη σημαίνει έλάττωσιν του κόστους μεταφοράς. Προέρχεται δέ ή έλάττωσις: α) άμέσως, ως συνέπεια του ότι μικροτέρα συνολική δαπάνη άπαιτείται διά τήν μεταφοράν ώρισμένης ποσότητος φορτίου με όλίγους συρμούς από ότην άπαιτείται διά τήν μεταφοράν τής αυτης ποσότητος με συρμούς πολλούς και β) έμμέσως, ως συνέπεια του ότι ή έλάττωσις του ποσού των κυκλοφορούντων συρμών προκαλεί βελτίωσιν των εν γένει συνθηκών κυκλοφορίας και οϋτω ασφαλίζει οικονομικώτεραν έκμετάλλευσιν. Η δέ τελευταία αυτη βελτίωσις έχει ιδιαιτέραν σημασίαν εις σιδηροδρόμους με άπλην γραμμήν **.

* Θα έπρεπε νά προστεθη ως βελτίωσις και ή δι' αυτοκινήτου έξασφάλισις τής όλης μεταφοράς, γινομένη εις τās περιπτώσεις όπου, υπό τās σημερινάς συνθήκας, ή όλη έξυπηρέτησις γίνεται καλυτερον με άμιγή αυτοκινητικήν μεταφοράν από ότι γίνεται με μικτήν μεταφοράν διά σιδηροδρόμου και δι' αυτοκινήτου. Τουτο δε έπιτυγχάνεται όταν ή σιδηροδρομική έπιχειρήσις εκμεταλλεύεται και άμιγείς αυτοκινητικής γραμμάς. Αλλά τόν θέμα τουτο άνάγεται εις τόν γενικώτερον ζήτημα των σχέσεων σιδηροδρόμου και αυτοκινήτου.

** Αί γραμμαι των Σιδηροδρόμων του Κράτους είναι άπλαι (όπως άλλωστε άπλαι είναι όλαί αι γραμμαι των εν Ελλάδι σιδηροδρόμων, πλην του μητροπολιτικού σιδηροδρόμου Αθηνών—Πειραιώς, ο όποιος έχει διπλην γραμμήν). Αλλά εις τήν άπλην γραμμήν προκαλοϋνται δυσχέρειαι εις τήν κυκλοφορίαν εκ των διασταυρώσεων των άντιθέτως κινουμένων συρμών. Έκδηλοϋνται δέ αι δυσχέρειαι αυται εις καθυστερήσεις των άμαξοστοιχιών και εις παντοειδεις άνωμαλίας, έπηρεαζούσας δυσμενώς, εκτός άλλων, και τόν κόστος τής μεταφοράς. Ιδίως τά τμήματα Πειραιώς—Αθηνών—Οινόης και Θεσσαλονίκης—

4. Ἡ σύμπτυξις τῶν συρμῶν ἐξαρτᾶται ἀφ' ἐνὸς μὲν ἐκ τοῦ τεχνικοῦ ἐξοπλισμοῦ τοῦ σιδηροδρόμου ἀφ' ἑτέρου δὲ ἐκ τῶν ἀπαιτήσεων τῆς πελατείας.

Προκειμένου περὶ ἐπιβατικῶν συρμῶν, ἡ σύμπτυξις αὐτῶν, καὶ ἂν ἀκόμη ὁ τεχνικὸς ἐξοπλισμὸς τοῦ σιδηροδρόμου τὴν ἐπιτρέπη, προσκόπτει εἰς τὰς ἐπιθυμίας τῶν ἐπιβατῶν, οἱ ὅποιοι ἐπιζητοῦν νὰ ταξιδεύουν εἰς τὰς ἐκάστοτε προσφόρους δι' αὐτοὺς ὥρας. Ἐμφανίζεται οὕτω ὡς ἀπαραίτητος ἡ ἀνά διαστήματα κατὰ τὸ μάλλον ἢ ἥττον μικρὰ κυκλοφορία ἐπιβατικῶν συρμῶν, ἀνταποκρινομένων εἰς τὰς ἀπαιτήσεις τοῦ κοινοῦ. Ἐν Ἑλλάδι δέ, ὅπου ἡ ἔδλη κίνησις δὲν εἶναι μεγάλη, θὰ μεταφέρουν κατ' ἀνάγκην οἱ συρμοὶ οὗτοι μικρὸν ἀριθμὸν ἐπιβατῶν * Ὡστε ἀποσυμφόρησις τῆς γραμμῆς ἐξ ἐπιβατικῶν συρμῶν ἀποκλείεται κατὰ κανόνα. ** Τουναντίον, τὴν αὐξήσιν τῶν ἐπιβατικῶν συρμῶν πρέπει νὰ ἔχωμεν ὡς ἐπιδίωξιν.

Ἀντιθέτως, εἶναι δυνατὴ σύμπτυξις τῶν συρμῶν τῶν μεταφερόντων ἐμπορεύματα, ἂν ὁ τεχνικὸς ἐξοπλισμὸς τοῦ δικτύου τὴν ἐπιτρέπη. Ἡ σύμπτυξις δὲ αὕτη θὰ κατορθωθῆ εἰς τοὺς Σιδηροδρόμους τοῦ Κράτους, μὲ τὰς νέας ἀτμάμαξας Μα. Καὶ οὕτω θὰ ἐλαττωθῆ τὸ κόστος μεταφορᾶς τῶν ἐμπορευμάτων.

5. Ἐλάττωσις τοῦ κόστους μεταφορᾶς τῶν ἐμπορευμάτων ἐπιτυγχάνεται ἤδη καὶ δι' ἄλλον λόγον, ὡς συνεπακόλουθος τῶν συνθηκῶν κυκλοφορίας, τῶν συυφασμένων μὲ τὴν κυκλοφορίαν τῶν νέων ἀτμαμαξῶν.

Ὅσον μεγαλυτέρας χωρητικότητος εἶναι τὰ διὰ τὴν μεταφορὰν τῶν ἐμπορευμάτων χρησιμοποιούμενα φορτηγά, τόσοσιν οἰκονομικώτερα εἶναι ἡ ἐκμετάλλευσις, διότι εἰς τὰ μεγάλα φορτηγά τὸ ἀπόβαρον (νεκρὸν βάρος) εἶναι μικρότερον ποσοστὸν τοῦ μεταφερομένου φορτίου (ὠφελίμου βάρους) ἀπὸ ὅ,τι εἶναι εἰς τὰ μικρὰ φορτηγά. Μεγάλῃς ὁμῶς χωρητικότητος φορτηγά, ἔχοντα ἠϋξημένον βάρος ἀνὰ ἄξονα, δύνανται νὰ κυκλοφοροῦν μόνον ἐκεῖ ὅπου ἡ ἀντοχὴ τῆς γραμμῆς ἐπιτρέπει τὴν κυκλοφορίαν. Ἡδη δέ, εἰς τοὺς Σιδηροδρόμους τοῦ Κράτους, ἀφοῦ διὰ τὴν κυκλοφορίαν τῶν νέων ἀτμαμαξῶν ἐνισχύθη ἡ γραμμὴ ὥστε νὰ δέχεται φορτία μέχρις 20 τν ἀνὰ ἄξονα, θὰ δύνανται νὰ κυκλοφοροῦν καὶ φορτηγά ὀχήματα μεγαλύτερα ἀπὸ τὰ μέχρι τοῦδε ἐν χρήσει***. Ὡστε ἡ πραγματοποιηθεῖσα ἐνίσχυσις τῆς γραμμῆς διττὴν ἐνεφάνισε χρησιμότητα: τὴν κυκλοφορίαν καὶ βαρυτέρων ἀτμαμαξῶν καὶ βαρυτέρων ὀχημάτων, δηλαδὴ καλυτέραν ἐκμετάλλευσιν καὶ ἔλ-

Πλατέος εὐρίσκονται εἰς πολὺ δυσάρεστον σημεῖον ἀπὸ τῆς ἀπόψεως ταύτης. Ἡ σύμπτυξις ὅθεν τῶν συρμῶν εἰς ὀλιγωτέρους καὶ βαρυτέρους ἐπιβάλλεται καὶ πρὸς ἀποσυμφορήσιν

* Κυκλοφορία τοιούτων συρμῶν ἐπιτυγχάνεται ὑπὸ εὐνοϊκᾶς συνθήκας ἐκμεταλλεύσεως μὲ τὰ ἰδιοκίνητα (automotrices). Ταῦτα εἶναι συρμοί, οἱ ὅποιοι δύνανται νὰ κυκλοφοροῦν μὲ μικρὸν ἀριθμὸν ἐπιβατῶν καὶ μὲ καλὴν οἰκονομικὴν ἀπόδοσιν. Ἄλλωστε, εἰς τὴν χαρακτηριστικὴν ταύτην ιδιότητα ὀφείλει τὸ ἰδιοκίνητον τὴν ἐπικράτησίν του.

** Βεβαίως εἰς τὸν κανόνα ὑπάρχουν καὶ ἐξαιρέσεις. Θὰ ὑπάρξουν ἐξαιρετικαὶ περιπτώσεις κατὰ τὰς ὁποίας σύμπτυξις ἐπιβατικῶν συρμῶν θὰ εἶναι καὶ δυνατὴ καὶ χρήσιμος. Π. γ. σήμερον κυκλοφοροῦν δύο νυκτερινὰ ταχεῖα ἀμαξοστοιχία μεταξύ Πειραιῶς—Θεσσαλονίκης, φαίνεται δὲ πιθανόν, ὅτι μὲ τὰς νέας ἀτμάμαξας θὰ καταστῆ δυνατόν νὰ συγχωνευθοῦν αὗται εἰς μίαν μὲ ταυτόχρονον ἴσως ἐλάττωσιν τοῦ χρόνου διαδρομῆς.

*** Πράγματι προσφάτως ἐπρομηθεύθησαν οἱ Σιδηροδρόμοι τοῦ Κράτους μεγάλα ἀνοικτὰ ἀνατρεπόμενα τετραξονικά φορτηγά, ἔχοντα ἀπόβαρον 28 τν καὶ δυνάμενα νὰ μεταφέρουν φορτίον 51 τν (συνολικὸν βάρος 79 τν, δηλαδὴ περίπου 20 τν ἀνὰ ἄξονα).

κοντος και έλκομένου τροχαίου ύλικού. Με άλλας λέξεις, έπιτυγχάνονται ούτω άμφοτέραι αι έπιδιώξεις τής έκμεταλλεύσεως : ή συγκέντρωσις τών μεταφορών εις μεγαλυτέρους συρμούς και ή εκτέλεσις αυτών δια μεγαλυτέρων όχημάτων.

6. Έξ άλλου, ή προσπάθεια ή αποβλέπουσα εις τó να έλαττωθῆ τó κόστος τής δια σιδηροδρόμου μεταφοράς έμπορευμάτων, έχει, υπό τās σημερινάς συνθήκας τών χειραίων συγκοινωνιών, μεγαλυτέραν σημασίαν δια τήν έθνικήν οικονομίαν του τόπου από όσην έχει δια τόν σιδηροδρόμον ως οικονομικήν έπιχείρησιν. Τοúτο δέ δια τόν εξής λόγον.

Τó σιδηροδρομικόν τιμολόγιον, χωρίζον τά έμπορεύματα εις κλάσεις αναλόγως τής αξίας των, όρίζει κόμιστρον μεγαλύτερον μέν δια τά μεγάλης αξίας, ούσιωδώς δέ μικρότερον δια τά μικράς αξίας έμπορεύματα. Τó αυτοκίνητον, επειδή δέν κάμνει τοιοúτον χωρισμόν, προσελκύει πρós έαυτό τά μεγάλης αξίας έμπορεύματα, δια τά όποια ó σιδηροδρόμος ζητεί ηύξημένα κόμιστρα, και αφήνει εις τοúτον τά μικράς αξίας έμπορεύματα, δια τά όποια τά κόμιστρα του σιδηροδρόμου είναι μικρά τόσον, ώστε να μή έπαρκούν πρós ίκανοποίησιν τών αυτοκινήτων. Έπάρχουν δέ πληθώρα τοιοúτων, ευτελους μέν αξίας αλλά πρώτης ανάγκης, έμπορευμάτων, τά όποια εξακολουθεί πάντοτε να μεταφέρῃ ó σιδηροδρόμος και εκεί όπου τών άλλων έμπορευμάτων ή μεταφορά μετεστράφη, λόγω ειδικών συνθηκών, πρós τó αυτοκίνητον. Ούτω όμως, ó σιδηροδρόμος, αφού χάνει τά έμπορεύματα τά όποια δίδουν εις αυτόν μεγάλην εισπραξιν και διατηρεί μόνον τά παρέχοντα εισπραξιν μικράν, εύρίσκεται πρó ανατροπής τών οικονομικών βάσεων τής εκμεταλλεύσεώς του. Δια να κατορθώσῃ ó σιδηροδρόμος να αντιμετώπισῃ τήν ανατροπήν ταύτην και να διατηρηθῆ έν ζωῇ, θά υποχρεωθῆ να αύξήσῃ, και μάλιστα κατά ποσοστόν σημαντικόν, τά κόμιστρα τών ευτελους αξίας έμπορευμάτων. Τοúτο όμως θά είναι όχι ευχάριστον δια τήν δλην έθνικήν οικονομίαν. "Ωστε αν, έλαττώνων ó σιδηροδρόμος τó κόστος τής μεταφοράς τών έμπορευμάτων, κατορθώσῃ να διατηρήσῃ τά κόμιστρα τών ευτελων ειδών περι τά κανονικά αυτών έπίπεδα, θά προσφέρῃ εις τήν δλην έθνικήν οικονομίαν του τόπου έξυπηρέτησιν πολύ περισσότερο αξίαν προσοχής από τήν ώφέλειαν, τήν όποιαν, εκ του λόγου τούτου, θά προσπορισθῆ ó ίδιος.

7. Τέλος, παρατηρητέον, ότι ή αύξησις αυτη του άνά άξονα έπιτρεπομένου βάρους παρουσιάζεται εις τους Σιδηροδρόμους του Κράτους και ως ανάγκη άσχετος πρós τήν εκτέλεσιν τών έσωτερικών μεταφορών' έμφανίζεται ως ανάγκη συνδεμένη με τήν θέσιν τών Σιδηροδρόμων του Κράτους ως μέλους τής ευρωπαϊκής σιδηροδρομικής οικογενείας. Πράγματι, αι σχέσεις τās όποιας διατηρούν οι Σιδηροδρόμοι του Κράτους με τους άλλους ευρωπαϊκούς σιδηροδρόμους και αι έμπορικαι μεταξύ τής Ελλάδος και τών άλλων ευρωπαϊκών χωρών δια σιδηροδρόμου γινόμεναι συναλλαγαι επιβάλλουν τήν υποχρέωσιν, όπως έπιτρέπεται να κυκλοφορούν εις τους Σιδηροδρόμους του Έλληνικού Κράτους όχήματα εύρισκόμενα έν συνήθει χρήσει εις τους άλλους σιδηροδρόμους. Κυκλοφορούν δέ εις τους άλλους ευρωπαϊκούς σιδηροδρόμους όχήματα με βάρος άνά άξονα όχι μικρότερον τών 20 τν, πολλαχού δέ και ούσιωδώς μεγαλύτερον.

Τά τελευταία ταύτα, ως εικός, δέν είναι δεκτά εις δίκτυα έρίου γραμμής έως 20 τν κατ' άξονα.