

αὐτῶν οὔσης τότε καλλιτέρας, ἢ δὲ λειτουργία αὐτῶν ἐν τῷ ὕδατι εἶνε ὄλως ἀδύνατος. ὅταν ἢ πτώσις τοῦ ὕδατος εἶνε μεγάλη, ἕνεκα τῶν βιαίων κρούσεων, ἃς ἢ μερικὴ ἐγγυσις τότε παράγει. Ἐν τῷ ἐσωτερικῷ τῆς κινητῆς στεφάνης αἱ ὑδάτιναι φλέβες δὲν πληροῦσι τελείως τὰ αὐλάκια, ἀλλ' εἶναι ἐλεύθερα πρὸς τοῦτο τὰ κινητὰ αὐλάκια ἔχουσι τομὴν εὐρυνομένην πρὸς τὴν ἔξοδον (ἴδε § 8).

Τοῦναντίον οἱ διὰ τελείας ἐγγύσεως λειτουργοῦντες στροβίλοι δύνανται ἀδιαφόρως νὰ στρέφονται ἐν τῷ ἀέρι ἢ τῷ ὕδατι, νὰ ἐργάζονται δὲ μετ' ἀντιδράσεως ἢ ἄνευ ἀντιδράσεως. Συμφέρει ὅμως ὁ μὲν βαθμὸς τῆς ἀντιδράσεως νὰ εἶνε περὶ τὰ 0, 5 (§ 3), οἱ δὲ στροβίλοι, ὡς θὰ ἴδωμεν (§ 11), νὰ μὴ εἶνε πεπνιγμένοι.

Ἐπίσης ἐν τοῖς διὰ τελείας ἐγγύσεως ἀλλ' ἄνευ ἀντιδράσεως ἐν τῷ ἀέρι λειτουργοῦσι στροβίλοις ἢ ὑδατίνῃ φλὲψ δέον νὰ εἶνε ἐλεύθερα. Τοῦναντίον ὅμως ἐν τοῖς διὰ τελείας ἐγγύσεως ἄνευ ἀντιδράσεως ἐν τῷ ὕδατι λειτουργοῦσι στροβίλοις αἱ ὑγραὶ φλέβες πληροῦσι κατ' ἀνάγκην τὰ κινητὰ αὐλάκια ἀποτυπούμενα ἐν αὐτοῖς. Τὸ αὐτὸ συμβαίνει καὶ ἐν τῇ περιπτώσει λειτουργίας δι' ἀντιδράσεως, ἀνάγκη δὲ τότε ἢ κάθετος τῇ σχετικῇ ταχύτητι τομὴ τῶν αὐλακίων νὰ εἶνε σταθερὰ ἢ ἐλάχιστα μεταβλητῆ.

Καὶ ἅπαντα μὲν τὰ ἐν τοῖς προηγουμένοις (§§ 4—7) περιγραφέντα συστήματα στροβίλων εἶνε ἐπιδεικτικὰ ἀτελοῦς ἐγγύσεως. Ἐνταῦθα ὅμως θέλομεν περιγραψῆν ἐκ μὲν τῶν δι' ἀτελοῦς ἐγγύσεως λειτουργούντων ἐλικοειδῶν στροβίλων τὸν τοῦ Girard (1851) καὶ τὸν τοῦ Pelton (1880), ἐκ δὲ τῶν φυγοκέντρων καὶ κεντρομόλων ἕνα τῶν πρὸ ὀλίγων ἐτῶν ἐγκατασταθέντων κεντρομόλων στροβίλων τοῦ νηματοποιείου Feltrinelli τῶν Μεδιολάνων, ὅστις θέλει χρησιμεύσῃ ἡμῖν καὶ ὡς παράδειγμα πλήρους τινὸς ἐγκαταστάσεως στροβίλου.

(Ἐπεταὶ συνέχεια.)

ΓΕΩΡΓΙΟΣ Β ΓΡΑΒΑΡΗΣ

ὁπολοχαγὸς τοῦ Μηχανικοῦ καὶ καθηγητῆς τῆς Ἐφηρμοσμένης Μηχανικῆς παρὰ τῇ Σχολῇ τῶν Ἐδελφίδων.

Η ΑΕΡΟΠΛΟΪΑ

(Συνέχεια ἐκ προηγουμένων φυλλαδίων, σελ. 79 καὶ 93.)

Τὰ ἀεροπλάνα ἐν Εὐρώπῃ.

Εἰς τὸ προηγουμένον φυλλάδιον εἶδομεν τὰς θαυμαστὰς ἐπιτυχίας τῶν ἀδελφῶν Ράιτ, κατὰ τὰ ἔτη 1903-05. Ἄν καὶ αἱ ἐπιτυχίαι αὗται

ἠμφισβητοῦντο ἐν Εὐρώπῃ, ἐν τούτοις ἢ φήμη αὐτῶν διήγειρε τὴν ἀμίλλαν τῶν περὶ τὰ τοιαῦτα ἀσχολοιμένων καὶ ἐνέπνευσαν νέον θάρρος εἰς τοὺς ὑποστηρίζοντας τὸ δυνατόν τῆς πτήσεως διὰ συσκευῆς βαρύτερας τοῦ ἀέρος. Τὸ πρῶτον ἐν τούτοις ἀποτέλεσμα ἐπετεύχθη ἐν Εὐρώπῃ μόλις περὶ τὰ τέλη τοῦ 1906 δηλαδὴ τρία ὀλόκληρα ἔτη μετὰ τὴν πρώτην πτήσιν τῶν Ράιτ καὶ ἀφοῦ πρὸ ἐνὸς ὀλοκλήρου ἔτους οὗτοι εἶχον ἐκτέλεσῃ ἑναερίαν διαδρομὴν σχεδὸν 40 χιλιομέτρων.

Ὁ πρῶτος ἐν Εὐρώπῃ ἐκτελέσας πτήσιν δι' ἀεροπλάνου ὑπῆρξεν ὁ Βρασιλιανὸς Santos Dumont ὅστις τὴν 23 Ὀκτωβρίου 1906, ἐπέτυχεν νὰ διανύσῃ δριαδρομὴν 25 μέτρων. Αἱ κυριώτεροι διαστάσεις τοῦ ἀεροπλάνου τοῦ Σάντος Δουμὸν ἐμφαίνονται εἰς τὴν Εἰκ. 2 τοῦ ἐν παραρτήματι πίνακος.—Ὅλοι σχεδὸν οἱ παραστάντες εἰς τὸ πείραμα ἐκεῖνο, ὡς καὶ σύμπαν τὸ εὐρωπαϊκὸν κοινόν, εἶχον τότε τὴν πεποίθησιν ὅτι ὁ Σάντος-Δουμὸν ὑπῆρξεν ὁ πρῶτος ἄνθρωπος ὅστις ἐξετέλεσε πτήσιν διὰ μηχανήματος βαρύτερου τοῦ ἀέρος. Ὀλίγιστοι εἶχον ἀκούσει ὅτι οἱ Ράιτ εἶχον ἤδη προηγηθῆ, ἔτι δὲ ὀλιγώτεροι ἐπίστευον εἰς τὰς διαβεβαιώσεις τῶν δύο Ἀμερικανῶν περὶ τῆς ὀριστικῆς καὶ θαυμαστῆς ἐπιτυχίας τοῦ ἔργου των.

Μετὰ τὴν ὑπὸ τοῦ Σάντος ἀπόδειξιν ἐν Εὐρώπῃ τοῦ δυνατοῦ τῆς πτήσεως, ἐνεφανίσθησαν πλεῖστα ὅσα ἀεροπλάνα. Εἰς πάντας εἶνε γνωστὰ τὰ λαμπρὰ ὄντως ἀποτελέσματα ἅτινα ἐπέτυχον οἱ Farman καὶ Delagrangé οὔτινες ἐξετέλεσαν τὰ πειράματά των δι' ἀεροπλάνων κατασκευασθέντων καὶ τῶν δύο ὑπὸ τῶν ἀδελφῶν Voisin ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ σχεδίου (ἴδε Εἰκ. 3 τοῦ ἐν παραρτήματι πίνακος).

Ἴδου αἱ κατὰ χρονολογικὴν σειρὰν ἐπιτυχίαι τῶν ἐν Εὐρώπῃ ἀεροπλάνων.

Χρονολογία	Ἀεροπλάνος	Διαδρομὴ	Διαιρομὴ ἐν τῷ ἀέρι
23 Ὀκτωβρ 1906	Σάντος-Δουμὸν	25 μ.	—
12 Νοεμβρ. 1906	»	220 μ.	—
26 Ὀκτωβρ. 1907	Φαρμὰν	770 μ.	—
12 Ἰανουαρ. 1908	»	2034 μ.	3', 31
11 Ἀπριλίου 1908	Δελαγκράντζ	3925 μ.	6', 30
22 Ἰουνίου 1908	»	17000 μ.	16', 30
6 Ἰουλίου 1908	Φαρμὰν	20000 μ.	20', 20

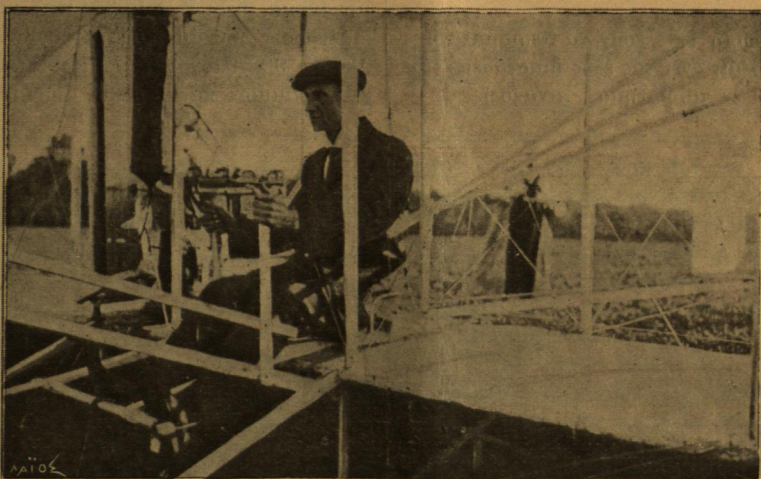
Αἱ ἀνωτέρω κατὰ σειρὰν ἐπιτυχίαι, ἐξήγειραν ἐν Εὐρώπῃ μέγαν ἐνθουσιασμὸν παρὰ τῷ κοινῷ τὸ ὅποιον, ὡς εἶπομεν, ἠγγόνει ἢ δὲν ἐλάμβανεν ὑπ' ὄψιν τὰ πειράματα τῶν Ράιτ ἐν Ἀμερικῇ, οὔτινες ὡς προεορρέθη ἀπὸ τοῦ 1905 εἶχον ὑπερβῆ πάντα τὰ ἀνωτέρω ἀποτελέσματα. Εἰς τὰ πειράματα τῆς 13ης Ἰανουαρίου ὁ Φαρμὰν ἐξετέλεσε τὴν πρώτην κλειστήν καμπύλην ἐπανῆλθεν εἰς τὸ σημεῖον ἀνα-

χωρήσεως, κερδήσας οὕτω βραβείον 50,000 φρ. ὅπερ πρὸς τοῦτο εἶχον ὀρίσει οἱ Deutch de la Meurthe καὶ Archedeacon. Κατὰ τὴν αὐτὴν ἐποχὴν ὁ Armengaud ἔθετο βραβείον 100,000 φρ. διὰ τὸν πρῶτον ὅστις ἤθελε διατηρηθῆ ἔν τῷ ἀέρι διὰ πτητικῆς μηχανῆς πλέον τοῦ τετάρτου τῆς ὥρας, βραβείον ὅπερ ἐκέρδισε τὸν ἐπόμενον Ἰούνιον ὁ Δελαγράνζ.

Οἱ Ράιτ ἐν Εὐρώπῃ.

Ἐνῶ ταῦτα διεδραματίζοντο ἐν Παρισίοις καὶ οἱ Γάλλοι ἀεροπόροι ἐπανηγυρίζοντο καθ' ὄλην τὴν Εὐρώπην, ὡς προπορευόμενοι εἰς

τὴν ἀεροπλοικίην κίνησιν, οἱ ψύχραιμοι καὶ θαυμαστοὶ ἀδελφοὶ Ράιτ ἐσιώπων, καίτοι τοιαύτην ὑφίσταντο παρὰ τοῦ Εὐρωπαϊκοῦ κοινού ἀδικίαν. Οὗτοι κατὰ τὸν Μαΐον τοῦ 1908 ἐπανελάμβανον ἐν Ἀμερικῇ τὰ πειράματά των, ἀφ' ἐνὸς ὅπως ἐξασκηθῶσι ἐκ νέου εἰς τοὺς χειρισμούς, ἐπὶ τῷ σκοπῷ νὰ ἐκτελέσωσι σειρὰν πτήσεων καὶ ἐν Εὐρώπῃ καὶ ἀφ' ἑτέρου ἵνα δοκιμάσωσι καὶ τὴν λειτουργίαν τοῦ ἀεροπλάνου των μετὰ δύο ἐπιβατῶν. Εἰς τὴν τελευταίαν ταύτην ἀπόπειραν ἐπέτυχον τελείως, καὶ οἱ δύο ἀδελφοὶ ἐπέταξαν διὰ πρῶτην φορὰν ὁμοῦ τὴν 14^{ην} Μαΐου 1908, διανύσαντες μῆκος 4050 μέτρων.



Εἰκ. 7. — Τὸ ἀεροπλάνον Ράιτ.

Τέλος τὴν 1^{ην} Ἰουνίου 1908 ὁ πρροσβύτερος τῶν ἀδελφῶν, ὁ Wilbur Wright ἀπεβιβάζετο ἐν Εὐρώπῃ, ἐνῶ ὁ νεώτερος ἀδελφός, ὁ Orville Wright, παρέμεινεν ἐν Ἀμερικῇ. Οἱ ἐπὶ ὀκταετίαν συνεργασθέντες ἀδελφοὶ ἠναγκάστησαν νὰ χωρισθῶσι καθόσον ὁ μὲν Orville ἔπρεπε νὰ ἐκτελέσῃ ἐν Ἀμερικῇ ἐνώπιον τοῦ Signal Corps τὰ πειράματα τὰ ἀπαιτούμενα ὑπὸ τῆς Ἀμερικανικῆς Κυβερνήσεως διὰ τὴν ἔξαγορὰν τῆς ἐφευρέσεως, ὁ δὲ Wilbur ἤρχετο εἰς Παρισίους νὰ ἐκτελέσῃ πειράματα ἐνώπιον τοῦ Συνδικάτου Lazar Weiller ὅπερ εἶχεν ἀγοράσει τὸ μὴχάνημα διὰ τὴν Γαλλίαν. Τὸ Συνδικάτον τοῦτο εἶχεν ἀγοράσει τὴν ἐφεύρεσιν τοῦ Ράιτ. ὑπὸ τὸν ὄρον ὅτι θὰ ἠδύνατο τὸ ἀεροπλάνον νὰ ἐκτελέσῃ διαδρομὴν τοῦλάχιστον 50,000 μέτρων, μετὰ δύο ἐπιβατῶν, ἐντὸς ὀλιγώτερον τῆς μιᾶς ὥρας.

Τὸ πρῶτον τοῦ πείραμα ἐν Εὐρώπῃ ἐξετέλεσεν ὁ Wilbur Wright εἰς τὸ ἵπποδρόμιον τῶν Hunadières εἰς 8 χιλιομέτρων ἀπόστασιν ἀπὸ τοῦ Mans. Ἴδου πῶς γίνεται ἡ ἐκκίνησις: Ἐπὶ τοῦ ἐδάφους τοποθετεῖται τροχιά ἐκ ξύλου μήκους 24 μέτρων, ἐπὶ τῆς ὁποίας ὀλισθαίνει ἡ ἐγκαρσία δοκῆς ἢ φέρουσα τὸ ἀεροπλάνον. Μόλις ὡς τεθῶσιν αἱ ἔλικες εἰς λειτουργίαν, τὸ τεχνητὸν πτηνὸν ὀλισθαίνει ταχύτατα ἐπὶ τῆς μικρᾶς ταύτης γραμμῆς καὶ πρὶν ἢ φθάσῃ εἰς τὸ τέρμα, ἀνυψοῦται εἰς τὸν ἀέρα ὑπὸ τὴν ἐνέργειαν τοῦ πηδαλίου τοῦ βάθους. Ὅταν φυσᾷ ὁ ἄνεμος ἀρκεῖ ἡ ἀνωτέρω τροχιά, ὅταν ὅμως ὁ καιρὸς εἶνε ἐντελῶς ἤρεμος, προστίθεται καὶ ἡ ἐνέργεια ἀντιβάρου, ὅπερ καταπίπτει ἀπὸ τοῦ ὕψους στήλης ξυλίνης 6 μέτρων δίδει εἰς τὸ ἀεροπλάνον τὴν ἀπαιτούμενην πρῶτην ταχύτητα.

Τὰ γαλλικὰ ἀεροπλάνα, πρὸς ἐπίτευξιν τῆς ἐκκινήσεως φέρουσι κάτωθι ὁλόκληρον φορεῖον (trac) ἀμάξης μετ' ἑνα, ἢ δύο, ἢ καὶ τρεῖς τροχοὺς. Τὸ σύστημα τοῦτο ἀπαιτεῖ μέγα μήκος διαδρομῆς ἐπὶ τοῦ ἐδάφους, ἐπὶ πλέον δὲ τὸ φορεῖον τοῦτο, ὅπερ τὸ ἀεροπλάνον ἀνυψεῖ μεθ' ἑαυτοῦ ἐν τῇ ἀτμοσφαίρᾳ ἀποτελεῖ μέγα βάρος ἐπιζήμιον καὶ συγχρόνως ἐμπόδιον εἰς τὴν πρὸς τὰ πρόσω πορείαν. Τὸ ἀεροπλάνον 'Ράιτ δὲν ἔχει τὰ ἀνωτέρω μειονεκτήματα ἐκκινεῖ δὲ εἰς ἀπόστασιν μικροτέραν τῶν 20 μέτρων, τοῦθ' ὅπερ ἱκανοποιεῖ τελείως τὴν κυριωτέραν ἀπαιτήσιν καὶ τῶν ὁπαδῶν ἀκόμη τῶν ὀρθοπτερῶν καὶ τῶν ἐλικοπτερῶν.

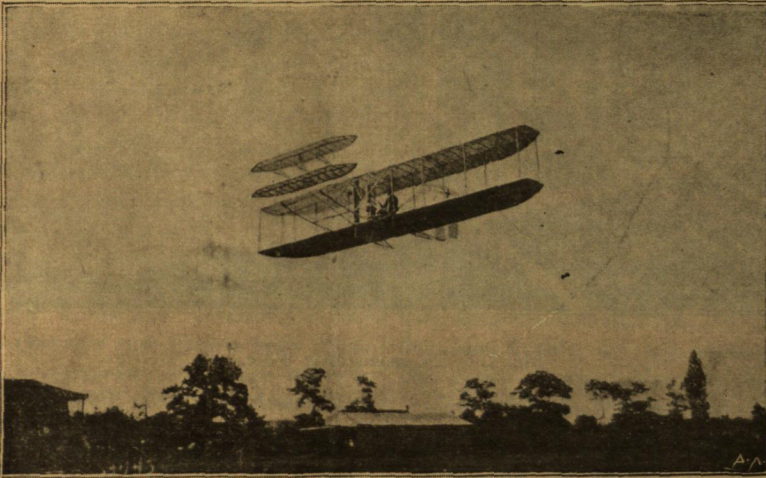
Κατασκευὴ τοῦ ἀεροπλάνου 'Ράιτ.

Τὸ ἐν Εὐρώπῃ ἐκτελέσαν τὰ πειράματα μηχανήμα τοῦ 'Ράιτ ἔχει τὰς ἑξῆς διαστάσεις: (ἴδε καὶ εἰκ. 1 τοῦ ἐν παραρτήματι πίνακος).

Ὀλικὸν μήκος τῶν πτερῶν 12, 50, καὶ πλάτος 2 μέτρων. Αἱ πτέρυγες εἶνε διπλαῖ, ἄρα ὀλικὸν ἐμβαδὸν στηριζομένης ἐπὶ τοῦ ἀέρος ἐπιφανείας 50 τετραγωνικὰ μέτρα. Τὸ ὕψος μεταξὺ τῶν δύο ἐπιπέδων εἶνε 1, 80. Τὰ ἐπιπέδα ταῦτα εἶνε παράλληλα καὶ παρουσιάσῃσι ἐλαφρὰν κυρτότητα πρὸς τὸ κάτωθι μέρος.

Ὅπισθεν, εἰς ἀπόστασιν 2, 50 μέτρων εἶνε τοποθετημένον τὸ πηδάλιον τῆς ὀριζοντίου διευθύνσεως ἀποτελούμενον ἀπὸ δύο παράλληλα κατακόρυφα ἐπιπέδα. Ἐμπροσθεν εἰς ἀπόστασιν 3 μέτρων τὸ πηδάλιον τοῦ βάθους, ἀπαρτιζόμενον ἀπὸ δύο ἐπίσης παράλληλα ἀλλ' ὀριζόντια ἐπιπέδα.

Μεταξὺ τῶν δύο μακρῶν ἐπιπέδων τῶν ἀποτελούντων τὰς πτέρυγας εἶνε τὸ κινήριον μηχανήμα, ἥτοι ὁ διὰ βενζίνης κινητῆς, μετ' 4 κυλίνδρους δυνάμει 25 ἵππων καὶ ζυγίζων πλήρως 90 χιλιόγραμμα ἥτοι πλέον τῶν 3, 6 χιλιογράμμων κατὰ ἵππον. Ἐνταῦθα δέον νὰ



Εἰκ. 8. — Ὁ 'Ράιτ ἐντὸς τοῦ ἀεροπλάνου του.

σημειωθῆ ὅτι καὶ ὁ κινητῆς καὶ ὅλα ἐν γένει τὰ ἀπαρτιζόμενα τὸ ἀεροπλάνον ἐξαρτήματα κατασκευάσθησαν ἀπὸ τοὺς δύο 'Ράιτ ἰδίας χερσίν. Τοῦτο ἐξηγεῖ τὸ ὑπερβολικὸν βάρος τοῦ κινητοῦ, ἐνῶ οἱ διὰ βενζίνης κινηταὶ οἱ κατασκευαζόμενοι ὑπὸ τοῦ οἴκου «Antoinette» μὸλις ζυγίζουσι τὸ τρίτον τοῦ ἀνωτέρω βάρους.

Ὁ κινητῆς μεταδίδει τὴν ἐνέργειαν εἰς δύο ἕλικας ξυλίνους, διαμέτρου 2,80, διὰ μέσου ἀλύσεων τοποθετημένων ἐντὸς σωλῆνων σιδηρῶν. Αἱ ἕλικες αὗται, τοποθετημέναι εἰς τὸ

ὀπισθεν μέρος στρέφονται σχετικῶς βραδέως ἥτοι μετ' ταχύτητα 450 στροφῶν μόνον.

Τὸ ὀλικὸν βάρος τοῦ ἀεροπλάνου, μεθ' ἐνὸς ἐπιβάτου εἶνε 440 χιλιογράμμων.

Ἐκτὸς τῶν μηχανημάτων, ὁ σκελετὸς τοῦ ἀεροπλάνου εἶνε ὁλόκληρος κατασκευασμένος ἐκ ξύλου, εἶδος ἀμερικανικῆς πεύκης στερεοτάτης καὶ ἐλαφροτάτης.

Ἐπὶ μηχανουργικῆν ἔποψιν κατὰ τὴν γνώμην τῶν ἐιδικῶν, ἡ κατασκευὴ τῶν μηχανημάτων ὕστερεῖ πολὺ. Τὰ κουσινέτα αἴφνης ἦσαν κατασκευασμένα ἀπλούστατα ἐξ ὀρειγάλ-

κου χωρὶς νὰ εἶνε ἐφωδιασμένα μὲ τὸ τόσον σήμερον κοινὸν σύστημα τῶν σφαιριδίων. Κατὰ τὰ ἐν Ἀμερικῇ πειράματα πολλάκις ἐσταμάτησαν λόγῳ ὑπερθερμάνσεως τῶν κουσινέτων. Ἔπρεπε νὰ ὑπάρχωσι τὰ ὑπέροχα κατὰ τὰ ἄλλα προτερήματα τοῦ ἀεροπλάνου διὰ νὰ δώσῃ τοῦτο τὰ τόσον ἐκπληκτικὰ ἀποτελέσματα ἅτινα τὰ γαλλικὰ ἀεροπλάνα οὐδὲ νὰ προσεγγίσουν ἠδυνήθησαν, καίτοι ἐν αὐτοῖς εἶχον εἰς τὸ ἔπακρον τελειοποίησιν τὴν κατασκευὴν ὄλων ἐν γένει τῶν ἐξαρτημάτων καὶ τοῦ κινητοῦ ἰδιαιτέρως. Ἰδίως, ὡς προείπομεν, ἡ ἰδέα τῆς στρεβλώσεως τῶν πτερυγῶν ὑπῆρξε θαυμασία τὴν ἐπινόησιν καὶ ὄχι ὀλιγώτερον ἀξιοθαύματος τὴν ἐφαρμογὴν. Διὰ λεπτῶν συρμάτων, διερχομένων καταλλήλως διὰ τροχίσκων, σύρει ὁ ἀεροπόρος πρὸς τὰ κάτω τὸ ἐμπρόσθιον μέρος τῆς ἐπιφανείας ἐκείνης τῆς πτέρυγος ἥτις τείνει νὰ κατέλθῃ. Κατ' αὐτὸν τρόπον αὐξάνει ἢ ἐπὶ τῆς ὀριζοντίας κλίσις τῆς πτέρυγος ταύτης καί, ὡς ἄνωτέρω εἶδομεν, ἡ πτέρυξ τότε τείνει νὰ ἀνέλθῃ. Διὰ τοῦ αὐτοῦ χειρισμοῦ γίνεται ταυτοχρόνως τὸ ἀντίθετον εἰς τὴν ἐτέραν πτέρυγα.

Τὸ πηδάλιον τοῦ βάρους ἐξασφαλίζει τὴν κατὰ μῆκος εὐστάθειαν. Ὁ ἀεροπόρος τὸ μεταχειρίζεται διαρκῶς. Ὅλαι αὗται αἱ κινήσεις τῆς τε κατὰ μῆκος καὶ κατὰ πλάτος εὐσταθείας, κατόπιν ἐξασκήσεώς τινος γίνονται μηχανικῶς καὶ οὕτως εἰπεῖν αὐτομάτως, ὅπως συμβαίνει εἰς τὸ πτηνόν, τὸ ὅποιον βεβαίως δὲν ὑπολογίζει τὰς κινήσεις του καὶ εἰς τὸν ἄνθρωπον ὅταν κολυμβᾷ ἢ ὅταν ἐπιβαίνει ποδηλάτου.

Ἡ τελευταία αὕτη δύναται νὰ μᾶς δώσῃ καὶ μίαν κατὰ παραβολὴν ἰδέαν τῆς κυριωτέρας διαφορᾶς μεταξὺ τοῦ ἀμερικανικοῦ καὶ τῶν γαλλικῶν ἀεροπλάνων. Εἰς τὰ τελευταῖα ἡ ὑπάρχουσα οὐρὰ κανονίζει αὐτομάτως τὴν εὐστάθειαν καὶ δύνανται ἐπομένως ταῦτα νὰ παραβληθῶσι πρὸς τὰ τρίκυκλα ποδήλατα. Ἀντιθέτως ὁ τύπος τῶν Ράιτ ἔχον ἀνάγκην διαρκοῦς ἐπιτηρήσεως τῆς εὐσταθείας παραβάλλεται πρὸς τὸ δίκυκλον ποδήλατον. Ἡ ἄνωτέρω παραβολὴ ἐξηγεῖ καὶ τὴν μεγάλην ὑπεροχὴν τοῦ ἀεροπλάνου Ράιτ, καίτοι, ὅπως καὶ τὰ τρίκυκλα ποδήλατα, τὰ γαλλικὰ ἀερόστατα φαίνονται ἐκ πρώτης ὄψεως εὐσταθέστερα.

(Ἔπεται συνέχεια.)

Σ. ΑΓΑΠΗΤΟΣ
Μηχανικός.

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 καταστρώματος σιδηροῦ ἢ ξυλίνου.

(Συνέχεια ἐκ τοῦ προηγουμένου.)

5. Εἰς σιδηρᾶς γεφύρας εἰς τὰς ὁποίας ἡ τροχιά τοποθετεῖται μεταξὺ τῶν κατακορύφων παρεῶν τῶν δοκῶν, δὲν εἶνε δυνατόν αὐταὶ νὰ ἀντικαταστήσωσι τὰ θωρακεία ἐκτὸς ἐὰν τὸ δικτύωμα ἀφίνει διάκενα ἀρκούντως μικρὰ καὶ ἐὰν τὸ ὕψος αὐτῶν εἶνε ἀρκετὸν ὥστε νὰ παρακωλύῃ τὴν πῶσιν ἀνθρώπων.

6. Τὰ θωρακεία τῶν γεφυρῶν δέον νὰ ἐκτείνωνται καὶ ἐπὶ τῆς στέψεως τῶν πτερυγιotoίχων, ἐὰν αὕτη εὐρίσκεται εἰς τὸ ὕψος τῆς τροχιᾶς.

7. Ἐπὶ νέων γεφυρῶν μεγαλειτέρου μήκους, μετὰ τροχιᾶς ἄνω, ἀπὸ ἀποστάσεως εἰς ἀπόστασιν 50 μέτρων τὸ πολὺ θὰ κατασκευάζωνται ἔνθεν κἀκεῖθεν τῆς τροχιᾶς σηκοὶ ἀσφαλείας (Rettungsnischen).

8. Ἡ ἐπίστρωσις τῶν γεφυρῶν¹ δέον νὰ ἐκτείνηται κατὰ μῆκος μέχρι τοῦ πέρατος τῶν ὑπαρχόντων θωρακείων καὶ νὰ ἐξασφαλίζηται καλῶς ἀπὸ πάσης ὑπὸ τοῦ ἀνέμου ἀνυψώσεως. Αἱ κατὰ ἄκρα παρυφαὶ τῆς ἐπιστρώσεως θὰ ἐφωδιάζωνται διὰ πλαισιωμάτων. Ἐν πάσῃ περιπτώσει δέον νὰ καταβληθῇ ἰδιαίτερα φροντὶς διὰ καλὴν συναρμογὴν τοῦ ἄκρου τοῦ καταστρώματος τῆς γεφύρας μετὰ τοῦ προσκειμένου ἰσοπέδου τῆς ἀνωδομῆς τῆς σιδηροδρομικῆς γραμμῆς, καὶ ὅσον ἀφορᾷ τὴν καθ' ὕψος στάθμην καὶ ὅσον ἀφορᾷ τὸ πλάτος.

9. Ἡ κατωτέρα ἀκμὴ τῶν καταστρωμάτων τῶν γεφυρῶν τῶν ἐπὶ ποταμῶν καὶ χειμάρρων δέον κατὰ κανόνα νὰ ἀπέχη ἀπὸ τῆς γνωστῆς ὑψίστης τοπικῆς στάθμης τοῦ ὕδατος τοῦλάχιστον 1 μ., τὸ δὲ κατώτερον τμήμα τῶν προσκεφαλαίων (κλινῶν, Lager) μεταλλικῶν γεφυρῶν δέον ἐφ' ὅσον ἐφικτὸν νὰ ἀπέχη ἀπὸ τῆς αὐτῆς στάθμης τοῦλάχιστον 0,5 μ.

1. Ἐκ χονδροσανίδων ἢ σιδηρῶν φύλλων.