

ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

ΕΚΤΑΚΤΗ ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 12^{ΗΣ} ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2002

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΜΗΤΡΟΠΟΛΙΤΟΥ ΠΕΡΓΑΜΟΥ ΙΩΑΝΝΟΥ (ΖΗΖΙΟΥΔΑ)

ΕΠΙΣΗΜΗ ΥΠΟΔΟΧΗ
ΤΟΥ ΑΝΤΕΠΙΣΤΕΛΛΟΝΤΟΣ ΜΕΛΟΥΣ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ
κ. ΓΕΩΡΓΙΟΥ Ι. ΣΙΜΙΤΣΗ

ΧΑΙΡΕΤΙΣΜΟΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΝΤΙΠΡΟΕΔΡΟ κ. ΓΡΗΓΟΡΙΟ ΣΚΑΛΚΕΑ

Κυρίες και Κύριοι Συνάδελφοι,
Κυρίες και Κύριοι,

Ἡ Ἀκαδημία Ἀθηνῶν εἶναι σήμερα ἰδιαίτερα εὐτυχής, διότι συμπεριλαμβάνει εἰς τοὺς κόλπους της, ὡς ἀντεπιστέλλον μέλος αὐτῆς, τὸν διακεκριμένο ὁμογενῆ τῶν Ἑνωμένων Πολιτειῶν τῆς Ἀμερικῆς, κ. Σιμιτσῆ Γεώργιο, ὁμότιμο καθηγητὴ τῆς ἀεροναυπηγικῆς τοῦ Τεχνολογικοῦ Ἰνστιτούτου τῆς Γεωργίας καὶ τοῦ Πανεπιστημίου τοῦ Cincinnati.

Ὁ κ. Σιμιτσῆς, μετὰ τὴν περάτωση τῶν ἐγκυκλίων σπουδῶν του εἰς τὴν Ἑλλάδα μετέβη στὶς Ἑνωμένες Πολιτεῖες τῆς Ἀμερικῆς, ὅπου ἐσπούδασε Μηχανικὴ καὶ Ἀεροναυπηγικὴ. Ἀνῆλθε ὅλες τὶς βαθμίδες τῆς πανεπιστημιακῆς ἱεραρχίας μέχρι τοῦ καθηγητοῦ τῶν ἀνωτέρω Πανεπιστημίων.

Εἰς τὸ Πανεπιστήμιον τοῦ Cincinnati, διετέλεσε Πρόεδρος τοῦ Τμήματος Μηχανικῆς καὶ Ἀεροναυπηγικῆς, ὡς καὶ Πρύτανης ἀπὸ τὸ 1994-1997. Ὁ κ. Σιμιτσῆς συνέγραψε μεγάλο ἀριθμὸ ἐρευνητικῶν ἐργασιῶν, οἱ ὁποῖες τὸν ἔχουν ἀναδείξει σὲ διεθνῆ προσωπικότητα τῆς εἰδικότητός του. Ἀξιόλογο ἐπίσης εἶναι τὸ συγγραφικὸ του ἔργο. Δύο ἐκ τῶν συγγραμμάτων του χρησιμοποιοῦνται ὡς διδακτικὰ βοηθήματα σὲ πολλὰ Πανεπιστήμια τῶν Η.Π.Α. Ὁ κ. Σιμιτσῆς εἶναι μέλος γνωστῶν

ἐπιστημονικῶν Ἑταιριῶν καὶ Κολλεγίων καὶ ἔχει τύχει πολλῶν τιμητικῶν διακρίσεων. Πρὸ ἔτους ἡ Ἀμερικανικὴ Ἑταιρία Μηχανολόγων-Μηχανικῶν τῶν Η.Π.Α. ὀργάνωσε πρὸς τιμὴν του διεθνὲς συνέδριου στὴ Νέα Ὑόρκη, εἰς τὸ ὅποιο ἔλαβαν μέρος κορυφαῖες προσωπικότητες τῆς εἰδικότητος.

Πολλοὶ ἐκ τῶν μαθητῶν του διαπρέπουν ὡς καθηγητὲς σὲ μεγάλα Πανεπιστήμια τῆς Ἀμερικῆς.

Ἡ ἀγάπη του πρὸς τὴν πατρίδα ἐκδηλώνεται μὲ τὴν ὑποστήριξη πολλῶν νέων Ἑλλήνων ἐπιστημόνων καθὼς καὶ μὲ τὴν πρωτοποριακὴ συμμετοχὴ του στοὺς ἀγῶνες τῆς Ὁμογενείας γιὰ τὴν προάσπιση τῶν Ἐθνικῶν μας Δικαιῶν.

Ἀγαπητὲ συνάδελφε κ. Σμιτση, εἶμαι ἐξαιρετικὰ εὐτυχής, διότι δίδεται σὲ ἐμένα ἡ εὐκαιρία νὰ σᾶς καλωσορίσω σήμερα κατὰ τὴν ἐπίσημη ὑποδοχὴ σας στὸ Ἀνώτατο Πνευματικὸ Ἰδρυμα τῆς χώρας, νὰ σᾶς εὐχαριστήσω, διότι ἐτιμήσατε τὴν πατρίδα μας εἰς τὴν ἀλλοδαπή καὶ νὰ σᾶς εὐχηθῶ σωματικὴ καὶ πνευματικὴ ὑγεία γιὰ νὰ συνεχίσετε τὸ ἔργο σας καὶ ἀπὸ τὸ νέο σας ἀξίωμα.

Ὁ Ἀκαδημαϊκὸς κ. Κουνάδης, ὁ ὁποῖος ἔχει ἐπιλεγῆ ἀπὸ τὴν Σύγκλητο, θὰ παρουσιάσει λεπτομερῶς τὴν προσωπικότητα καὶ τὸ ἐπιστημονικὸ ἔργο σας.

Παρακαλεῖται ὁ κ. Κουνάδης νὰ προσέλθει στὸ βῆμα.

ΠΡΟΣΦΩΝΗΣΗ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ κ. ΑΝΤΩΝΙΟ ΚΟΥΝΑΔΗ

Κύριε πρώην Πρωθυπουργέ
Κύριε Προεδρεύοντα Ἀντιπρόεδρε
Κυρίες καὶ Κύριοι συνάδελφοι
Κυρίες καὶ Κύριοι

Ἡ Σύγκλητος τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν, μετὰ ἀπὸ πρόταση τῆς Α΄ Τάξεως τῶν Θετικῶν Ἐπιστημῶν, μοῦ ἔκανε τὴν ἰδιαίτερη τιμὴ ἀλλὰ καὶ μοῦ ἔδωσε τὴν εὐχαρίστηση νὰ μοῦ ἀναθέσει τὴν ἐντολὴ νὰ παρουσιάσω τὸ νέο Ἀντεπιστέλλον Μέλος τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν, τὸν κ. Γεώργιο Σμιτση. Ὡς ὁμότεχνος καὶ φίλος του ἀποδέχθηκα μὲ ἰδιαίτερη χαρὰ τὴν ἐντολὴ ν' ἀπευθύνω τὸν καθιερωμένο χαιρετισμὸ κατὰ τὴν ἀποψινὴ ἐπίσημη ὑποδοχὴ του.

Ὁ κ. Σμιτσης γεννήθηκε στὴν Ἀθήνα τὸ 1932. Εἶναι ἔγγαμος μὲ τρία παιδιά.

Τὸ 1952 ἀμέσως μετὰ τὴν ἀποφοίτησή του ἀπὸ τὸ τότε Γυμνάσιο ἔφυγε ἀπὸ τὴν Ἑλλάδα καὶ ἔκτοτε ἐγκαταστάθηκε στὴς ΗΠΑ, ὅπου διαμένει μέχρι σήμερα. Ἐσπούδασε *Μηχανικὴ καὶ Ἀεροναυπηγικὴ* στὸ Τεχνολογικὸ Ἰνστιτούτο τῆς Γεωργίας, ὅπου ἔλαβε τὰ διπλώματα B.Sc. καὶ MSc τὰ ἔτη 1955 καὶ 1956 ἀντίστοιχα. Ἀφοῦ ἐργάσθηκε 6 περίπου χρόνια στὴ βιομηχανία γιὰ τὴν ἀπόκτηση σχετικῆς μὲ τίς σπουδές του ἐμπειρίας, ἀκολούθως ἔγινε δεκτὸς μὲ ὑποτροφία γιὰ μεταπτυχιακὴ σπουδὴ ἀπὸ τὸ διεθνῶς γνωστὸ Πανεπιστήμιο τῆς Καλιφόρνιας Stanford, ἀπ' ὅπου ἔλαβε τὸ διδακτορικὸ του Δίπλωμα (PhD) μὲ ὑψηλὴ διάκριση, ἔχοντας ὡς ἐπιβλέποντα τὸν κορυφαῖο στὴν περιοχὴ τῆς Ἀεροναυπηγικῆς Οὐγγρο-αμερικανὸ Καθηγητὴ Nicolas Hoff. Τὸ θέμα τῆς ἐναισίμου διατριβῆς του ἀφοροῦσε στὴν προχωρημένη ἐρευνητικὴ περιοχὴ τῆς *Δυναμικῆς τῶν Ἐλαστικῶν Φορέων*, ποὺ σχετίζεται ἰδιαίτερα μὲ τὴν ἀστάθεια σφαιρικῶν κελυφῶν ὑπὸ αἰφνίδια ἐπιβαλλόμενῃ καὶ σταθερῇ στὸ χρόνο δυναμικῇ φόρτιση. Ἡ πρωτοποριακὴ αὐτὴ ἐργασία δημοσιευθεῖσα τὸ 1965 ἀπετέλεσε σημαντικὴ συμβολή, διότι ἀνοίξε νέους ὁρίζοντες στὸν προσδιορισμὸ τῶν δυναμικῶν ἐπιπονήσεων ἀεροναυπηγικῶν κατασκευῶν ἀλλὰ καὶ κατασκευῶν ἐνδιαφέροντος Πολ. Μηχανικοῦ.

Τὸ 1968 ἐκλέγεται καθηγητῆς στὸ Τμῆμα Μηχανικῆς τοῦ Τεχνολογικοῦ Ἰνστιτούτου τῆς Γεωργίας, τὸ δὲ 1986 καθηγητῆς στὸ Τμῆμα Ἀεροναυπηγικῆς τοῦ ἰδίου αὐτοῦ Ἰδρύματος. Ἀπὸ τὸ 1989-1994 ὑπῆρξε Πρόεδρος τοῦ Τμήματος Ἀεροναυπηγικῆς καὶ Μηχανικῆς τοῦ Πανεπιστημίου τοῦ Σινσινάτι, ἐνῶ τὴν ἐπομένη τετραετία 1994-1997 διετέλεσε Πρύτανης τοῦ Πανεπιστημίου αὐτοῦ. Ἀπὸ τὸ ἔτος 2000 εἶναι ὁμότιμος καθηγητῆς τόσο τοῦ Πανεπιστημίου τοῦ Σινσινάτι ὅσο καὶ τοῦ Τεχνολογικοῦ Ἰνστιτούτου τῆς Γεωργίας.

Ἐπιστημονικὸ Ἐρευνητικὸ Ἔργο καὶ Ἀναγνώριση

Ἔχει ἐκτεταμένο καὶ ὑψηλῆς στάθμης ἐρευνητικὸ ἔργο ἐπὶ τῆς *Δυναμικῆς Ἀστάθειας Κελυφῶν*, ἀποτελουμένων εἴτε ἀπὸ ἓνα μόνον ὕλικὸ εἴτε ἀπὸ ἐπάλληλες λεπτές στρώσεις διαφόρων ὑλικῶν (σύνθετα ὑλικά) ὑπὸ τὴν ἐπίδραση στατικῶν, δυναμικῶν ἢ θερμομηχανικῶν φορτίων. Ἡ περίπτωση συνθέτων ὑλικῶν ἐνισχυμένων καὶ μὲ ἴνες ὕαλου ἢ ἄνθρακος εὐρίσκεται σήμερα στὴν πρώτη γραμμὴ ἔρευνας, διότι ἔχει εὐρεία ἐφαρμογὴ σὲ σκάφη θαλάσσης ἢ ἀέρος ἢ ἀκόμη σὲ κατασκευές Πολιτικοῦ Μηχανικοῦ λόγω μικροῦ ἰδίου βάρους ἀλλὰ καὶ ἠῤῥξημένης ἀκαμψίας. Ἔχει διδάξει γιὰ πολλὰ χρόνια προπτυχιακὰ καὶ κυρίως μεταπτυχιακὰ μαθήματα προχωρημένης *Μηχανικῆς καὶ δομοστατικῆς ἀνάλυσης ἀεροσκαφῶν*. Ἔχει ἀκόμη ἀσχοληθεῖ μὲ

τὴν διερεύνηση τῶν μηχανισμῶν θραύσεων συνθέτων κατασκευῶν, μὲ τὸν λυγισμό συνθέτων κατασκευῶν λόγω ἀποκολλήσεως τῶν ἐκ διαφορετικῶν ὕλικῶν στρώσεων, μὲ τὴν διατμητικὴ ἐπιρροή στο λυγισμό συνθέτων κελυφῶν μέτριου ἢ μεγάλου πάχους, μὲ τὴν βελτιστοποίηση τῶν κατασκευῶν, μὲ τὴν δομικὴ ὁμοιότητα κ.λπ. Ἔχει συγγράψει, μεταξύ ἄλλων, δύο ἔγκριτα διεθνoῦς κυκλοφορίας βιβλία ἐπὶ τῆς Στατικῆς καὶ Δυναμικῆς Ἐλαστικῆς Εὐστάθειας, τὰ ὁποῖα ἐξέδωσαν οἱ γνωστοὶ ἐκδοτικοὶ οἴκοι Prentice-Hall καὶ Springer-Verlag, τὰ ὁποῖα χρησιμοποιoῦνται ἐδῶ καὶ πάρα πολλὰ χρόνια ἀπὸ πολλὰ ἀμερικανικὰ Πανεπιστήμια ὡς διδασκτικὰ βοηθήματα (text books). Ἐπίσης ἔχει συγγράψει κατόπιν προσκλήσεως κεφάλαια σὲ διάφορα συγγράμματα, ὡς καὶ ἄρθρα ἐπισκοπήσεως, μεταξύ τῶν ὁποῖων μιὰ πολὺ ἐνδιαφέρουσα κριτικὴ παρουσίαση τῶν ἐρευνητικῶν ἐπιτευγμάτων μέχρι τὸ 1989 στὴν περιοχὴ τοῦ Δυναμικοῦ Λυγισμοῦ διακεκριμένων συστημάτων. Ἡ ἐργογραφία του, ἐκτετατομένη σὲ 300 περίπου δημοσιεύσεις (μεγάλο μέρος τῶν ὁποῖων σὲ ἔγκριτα περιοδικὰ διεθνoῦς κυκλοφορίας), ἔχει τύχει μεγάλης διεθνoῦς ἀναγνωρίσεως, ὅπως προκύπτει καὶ ἀπὸ τὸ πλῆθος τῶν βιβλιογραφικῶν ἀναφορῶν.

Ὁ κ. Σμιτσηὶς εἶναι ἐταῖρος (fellow) πολλῶν ἐπιστημονικῶν ἐνώσεων, ὅπως τοῦ AIAA (American Institute of Astronautics and Aeronautics), τῆς ASME (American Society of Mechanical Engineering), τῆς Ἀμερικανικῆς Ἀκαδημίας Μηχανικῆς. Εἶναι ἐπίσης ἐπίτιμο μέλος τῆς Ἑλληνικῆς Ἐταιρείας Θεωρητικῆς καὶ Ἐφηρμοσμένης Μηχανικῆς. Τὸν περασμένο Ἰανουάριο ἢ Ἀμερικανικὴ Ἐταιρεία Μηχανολόγων-Μηχανικῶν (ASME) ὠργάνωσε πρὸς τιμὴν του στὴν Ν. Ὑόρκη διεθνὲς ἐπιστημονικὸ «Συμπόσιο», ὅπου πολλοὶ διακεκριμένοι ἐπιστήμονες στὸν εὐρύτερο χῶρο τῆς Μηχανικῆς παρουσίασαν ἐρευνητικὰς ἐργασίας τους ποὺ δημοσιεύθησαν στὸν ἐκδοθέντα πρὸς τιμὴν του τόμο.

Ἔχει δώσει 100 περίπου διαλέξεις κατόπιν προσκλήσεως σὲ γνωστὰ Πανεπιστήμια τῶν ΗΠΑ καὶ τῆς Εὐρώπης, σὲ ὑψηλῆς στάθμης συμπόσια καὶ διεθνῆ συνέδρια. Εἶναι σήμερα (ἢ διετέλεσε) ἐκδότης ἢ βοηθὸς ἐκδότης γνωστῶν ἐρευνητικῶν περιοδικῶν διεθνoῦς κυκλοφορίας (ὅπως Appl. Mech. Reviews, AIAA J., IJNM κ.λπ.). Ἐρευνητικὴ ἐργασία του δημοσιευθεῖσα τὸ 1990 στὸ περιοδικὸ τῆς Ἀεροδιαστημικῆς Μηχανικῆς τῆς Ἀμερικανικῆς Ἐνώσεως Πολ. Μηχανικῶν κρίθηκε ὡς ἡ καλύτερη τῆς χρονιάς ἐκείνης.

Διηύθυνε περισσότερες ἀπὸ 25 διδασκορικὰς διατριβὰς, πολλοὶ δὲ μαθητὲς του κατέχουν ἤδη θέσεις καθηγητῶν σὲ γνωστὰ πανεπιστήμια τῶν Ἡνωμένων Πολιτειῶν τῆς Ἀμερικῆς. Ἔχει βοηθήσει πολλοὺς νέους ἀπὸ τὴν Ἑλλάδα νὰ λάβουν ὑποτροφίες γιὰ μεταπτυχιακὰς σπουδὰς στὶς ΗΠΑ, ὠρισμένοι τῶν ὁποῖων ἔχουν διαπρέψει. Παράλληλα μὲ τίς ἐπιστημονικὰς του ἐνασχολήσεις ἐκδηλώνει ἐντονη δρα-

στηριότητα στις ΗΠΑ ως στέλεχος Ἑλληνοαμερικανικῶν ὀργανώσεων γιὰ θέματα ἔθνικου μας ἐνδιαφέροντος.

Ὁ κ. Σμιτσηῆς εἶναι ἓνας διεθνoῦς ἐμβέλειας ἐξέχων ἐρευνητῆς τῆς «Μὴ Γραμμικῆς Μηχανικῆς», ἐξαιρετικὰ ἐργατικός, μεθοδικός, συνεργάσιμος καὶ προσηγνῆς, μὲ ἀσυνήθη ἀφοσίωση στὴν ἐπιστήμη ἀλλὰ πρὶν ἀπὸ ὅλα ἄνθρωπος, σεμνός, μετριοπαθῆς, εὐχαρις, ἰδιαίτερα ἀγαπητός, μὲ ἦθος ἀδαμάντινο.

Τὸν τιμῶμενο ἐγνώρισα πρὸ 25ετίας κατὰ τὴν διάρκεια τῆς θητείας μου ὡς ἐπισκέπτου καθηγητοῦ στὸ Τεχνολογικὸ Ἰνστιτοῦτο τῆς Γεωργίας μετὰ ἀπὸ πρόσκληση ποὺ μοῦ ἀπήλυθε σὲ μία δύσκολη γιὰ τὰ πανεπιστήμιά μας περίοδο λόγω τῶν τότε ἐντονων φοιτητικῶν ταραχῶν. Μὲ συγκίνηση καὶ εὐγνωμοσύνη φέρνω στὴ μνήμη μου τὴν πρώτη αὐτὴ περίοδο στενῆς, πολὺ εὐχάριστης καὶ ἰδιαίτερα παραγωγικῆς συνεργασίας μας κατὰ τὴν διάρκεια τῆς ὁποίας εἶχα τὴν εὐκαιρία νὰ ἐκτιμήσω τίς ποικίλες δεξιότητες καὶ ἀρετές του ὡς ἐρευνητοῦ, ὡς διδασκάλου, ὡς ἀνθρώπου, ὡς Ἑλληνα πατριώτη.

Ἀγαπητὲ συνάδελφε καὶ φίλε Γιώργο

Δὲν νομίζω ὅτι χρειάζεται νὰ ὁμιλήσω περισσότερο, ὅταν πολὺ καλύτερα καὶ πειστικώτερα ὁμιλεῖ τὸ λαμπρὸ καὶ ἰδιαίτερα ἐκτιμώμενο ἐρευνητικὸ καὶ γενικώτερα ἐπιστημονικὸ σου ἔργο, τὸ ὁποῖο δικαίως σὲ ἔχει ἀναδείξει σὲ ἓναν κορυφαῖο στὴν ἐπιστημονικὴ περιοχὴ ποὺ θεραπεύεις ἐρευνητῆ. Ἡ Ἀκαδημία Ἀθηνῶν σὲ ἀναγνώριση αὐτῆς τῆς μεγάλης προσφορᾶς σου σὲ ὑποδέχεται ἀπόψε στοὺς κόλπους της μὲ τὴν εὐχὴ ἀλλὰ καὶ τὴν πεποίθηση ὅτι θὰ ἀνταποκριθεῖς στὶς προσδοκίες μας, ἐνισχύοντας καὶ ἀπὸ τὴν νέα θέση τοῦ Ἀντεπιστέλλοντος μέλους τὴν ἐπιστήμη στὴν ὁποία τόσα πολλὰ μέχρι σήμερα ἔχεις προσφέρει.

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΗΣ ΠΤΗΣΕΩΣ

ΟΜΙΛΙΑ ΤΟΥ ΑΝΤΕΠΙΣΤΕΛΛΟΝΤΟΣ ΜΕΛΟΥΣ κ. ΓΕΩΡΓΙΟΥ Ι. ΣΙΜΙΤΣΗ

Κύριε Ἀντιπρόεδρε,

Σᾶς εὐχαριστῶ θερμὰ διὰ τὸν ἐγκάρδιο χαιρετισμὸ σας κατὰ τὴν ἀποψινὴ ἐπίσημη ὑποδοχὴ μου στὸ Ἀνώτατο Πνευματικὸ Ἰδρυμα τῆς χώρας.

Θερμὲς εὐχαριστίες ὀφείλονται ἐπίσης στὸν διακεκριμένο συναδέλφο καὶ φίλο, τὸν Ἀκαδημαϊκὸ Ἀντώνιο Κουνάδη, γιὰ τὴν εὐμενῆ παρουσίαση τοῦ ἔργου μου καὶ διὰ τὶς θερμὲς εὐχὲς του.

Βαθύτατα συγκινημένος ἐκφράζω ἀπὸ τὴ θέση αὐτὴ τὶς θερμότερες τῶν εὐχαριστιῶν μου πρὸς τὴν Ὀλομέλεια τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν ποὺ μοῦ ἔκανε τὴν τιμὴ νὰ μὲ δεχθεῖ στὸς κόλπους της.

Ἐπίσης εὐχαριστῶ τοὺς συγγενεῖς καὶ φίλους ποὺ ἤλθαν στὴν τελετὴ αὐτὴ νὰ μὲ τιμήσουν διὰ τῆς παρουσίας των.

Πρὶν προχωρήσω στὸ θέμα τῆς ὁμιλίας μου θὰ ἤθελα προκαταβολικῶς νὰ ζητήσω τὴν κατανόησή σας σὲ περίπτωσι μὴ προσηκούσης ἀποδόσεως στὰ «ἑλληνικά» τεχνικῶν ὄρων τῆς Ἀγγλικῆς, δεδομένου ὅτι ἀπουσιάζοντας γιὰ πενήντα περίπου χρόνια ἀπὸ τὴν Ἑλλάδα δὲν εἶμαι ἐγκρατὴς στὴ σχετικὴ ὀρολογία.

1. Ἡ πτήση τῶν Δαιδάλου καὶ Ἰκάρου

Ἀπὸ τὴν μυθολογία γνωρίζουμε ὅλοι ὅτι ἡ πρώτη πτήση ποὺ ἐπιχείρησε ὁ ἄνθρωπος ἦταν ἐκείνη τοῦ Δαιδάλου καὶ τοῦ υἱοῦ του Ἰκάρου, οἱ ὁποῖοι κατόρθωσαν νὰ δραπετεύσουν ἀπὸ τὴν Κρήτη, ὅπου τοὺς εἶχε φυλακίσει ὁ βασιλεὺς Μίνως, πετώντας μὲ τὴν βοήθεια πτερυγῶν φτιαγμένων ἀπὸ κερί. Ἀλλὰ ὁ Ἰκαρος, πετώντας σὲ μεγάλο ὕψος –παρὰ τὶς συμβουλὲς τοῦ πατρός του– ἔπεσε στὴ θάλασσα, ποὺ ὀνομάσθηκε Ἰκάριο Πέλαγος, διότι οἱ ἡλιακὲς ἀκτίνες ἔλιωσαν τὶς κέρινες πτέρυγές του, ἐνῶ ὁ πατέρας του ὁ Δαίδαλος ἔφθασε στὴ Σικελία. Μιὰ ἀνάλογη μυθικὴ πτήση φαίνεται ὅτι ἐπιχείρησε καὶ ὁ βασιλεὺς τῆς Βρετανίας Μπλάντουτ (πατέρας τοῦ Λήαρ), ὁ ὁποῖος προσέδεσε ἕνα ζευγὸς πτερυγῶν στοὺς ὠμους του καὶ ἐν συνεχείᾳ ἐπέταξε ἀπὸ ἕνα ὑψηλὸ κτήριο, πέφτοντας στὴ στέγη ἑνὸς ναοῦ.

Ἀνατρέχοντας στὴν ἱστορία εὐρίσκομε ὅτι ἡ πρώτη προσπάθεια πτήσεως ἀποδίδεται στὸν Ἄρμεν Φίρμαν ποὺ ἔγινε στὴν Κόρντοβα τὸ 852 μ.Χ. Τὸ 1020 ὁ μοναχὸς Αἰλμερ, ἐμπνευσμένος ἀπὸ τὸν ἀρχαῖο μῦθο Δαιδάλου καὶ Ἰκάρου, ἐπέταξε ἀπὸ τὴν στέγη τοῦ μοναστηριοῦ Malsbury σπάζοντας τὸ πόδι του κατὰ τὴν προσγείωσή του στὸ ἔδαφος. Ἀνάλογες προσπάθειες μὲ παρόμοια ἀτυχήματα ἔγιναν τὸν 11ο αἰῶνα

από ένα Σαρακηνό που σκοτώθηκε κατά την πτώση του στην Κωνσταντινούπολη, το 1496 από ένα μέλος της χορωδίας της Νυρεμβέργης που έσπασε το χέρι του, το 1503 από τον μαθηματικό Ιωάννη Μπατίστα Ντάντι, αποκαλούμενο Δαίδαλο της Περούγιας, που κατά την προσγείωσή του έσπασε το πόδι του ενώπιον μεγάλου πλήθους θεατών, το 1507 από τον Ιταλό Ιωάννη Νταμιάν που επανέλαβε το πείραμα του Ντάντι σπάζοντας κι αυτός το πόδι του, το 1536 από τον επίσης Ιταλό Μπολόρι, ο οποίος έπειτα από ανάλογη πτήση με εκείνη του Ντάντι είχε την ίδια τύχη. Πλέον αξιόλογη ήταν η προσπάθεια του Ιταλού Πάολο Γκιντόνι, ο οποίος κατασκεύασε ένα ελαφρύ πλαίσιο από οστά φάλαινας που γέμιζε με φτερά πουλιών, το οποίο έδωσε στους βραχίονές του. Οί ιστορικοί της εποχής αναφέρουν ότι κατόρθωσε να διανύσει πετώντας μία διαδρομή περίπου 400 μ. με σχετικώς ομαλή προσγείωση, χωρίς όμως ν' αποφύγει κι αυτός το σπάσιμο του ποδιού του.

Πολλές ακόμη προσπάθειες του ανθρώπου, μιμούμενες ουσιαστικώς την πτήση του Δαιδάλου και Ίκάρου, έγιναν έκτοτε με αυτοσχέδιες απομιμήσεις αεροπλάνου κινούμενου όμως πάντοτε με ανθρώπινη μυϊκή δύναμη και με την βοήθεια του πνέοντος ανέμου. Πολύ μεταγενέστερα μάλιστα, κατά την δεκαετία του '30, προκηρύχθηκαν και μεγάλα χρηματικά βραβεία για τέτοιες επιτυχείς πτήσεις. Έτσι το 1959 ο Βρετανός βιομήχανος Χένρι Κρέμερ αθλοθέτησε βραβείο 5.000 λιρών, το οποίο, αφού πέρασαν 18 μήνες άπρακτοι, αΐξησε σε 10.000 λίρες. Τελικά, ύστερα από 15 περίπου χρόνια, πραγματοποιήθηκε μία σχετικά αξιόλογη πτήση από τον Βρετανό ποδηλάτη Άλλεν Μπράιεν στις 23 Αυγούστου του 1977, ο οποίος έλαβε το βραβείο των Κρέμερ-Γκισάμερ Κόνταρ. Ο ίδιος στις 12 Ιουνίου 1979, με ένα βελτιωμένο υποτυπωδες αεροσκάφος Γκισάμερ Άλμπατρος, έπέτυχε να περάσει το στενό της Μάγχης σε 169 λεπτά, κερδίζοντας έτσι και το δεύτερο χρηματικό βραβείο Κρέμερ. Την μεγαλύτερη από απόψεως αποστάσεως τέτοια πτήση μέχρι σήμερα έχει επιτύχει ο Έλληνας Κανέλλος Κανελλόπουλος, ο οποίος το 1988 κατόρθωσε να πραγματοποιήσει το μυθικό ταξίδι των Δαιδάλου και Ίκάρου. Πετώντας 5 μέτρα πάνω από την θάλασσα διήνυσε την απόσταση Κρήτης-Σαντορίνης, 115 χιλιομέτρων, σε χρόνο λιγότερο από 4 ώρες, πέφτοντας στη θάλασσα λόγω του ισχυρού ανέμου 10 μέτρα πριν φθάσει στην ακτή της Σαντορίνης.

Στο σημείο αυτό θα πρέπει ν' αναφέρουμε τις πτήσεις με αερόστατα και αεροπλοια. Η πρώτη πτήση αερόστατου με υδρογόνο πραγματοποιήθηκε από τους αδελφούς Ζάκ και Σαρλ Μονγκολφιέρι το 1783. Ακολούθησαν ανάλογες πτήσεις στρατιωτικών αεροστάτων στη Γαλλία το 1794 και στις ΗΠΑ το 1862. Την περίοδο εκείνη παρουσιάζονται και οι πρώτες θεωρητικές μελέτες αεροπλοίων από τον Βρετανό Σέρ Τζώρτζ Κέλλυ. Το 1852 ο Γάλλος Ανρὺ Ζιφάρ κατασκεύασε το πρώτο ατμοκίνητο αεροπλοιο. Το 1884 οί Σαρλ Ρενάρ και Α.Κ. Κρέμπερ πέταξαν με

τὸ ἠλεκτροκίνητο ἀερόπλοιο «Γαλλία», ἐνῶ τὸ 1900 ὁ Γερμανὸς κόμης Φὸν Ζέπελιν κατασκεύασε τὸ πρῶτο ἄκαμπτο ἀερόπλοιο, ὁ τύπος τοῦ ὁποίου ἔκτοτε φέρει τὸ ὄνομά του.

Ἄξιζει ἐδῶ νὰ μνημονευθεῖ ὅτι ὁ προαναφερθεὶς Βρεταννὸς Τζῶρτζ Κέλλυ λόγω τῶν πολλῶν θεωρητικῶν καὶ πειραματικῶν μελετῶν του σὲ ἀερομοντέλα καὶ ἀνεμόπτερα θεωρεῖται ἀπὸ πολλοὺς ὡς ὁ οὐσιαστικὸς ἐφευρέτης τοῦ ἀεροπλάνου. Μὲ τίς πτήσεις τοῦ Κέλλυ ἀλλὰ καὶ ἄλλων ἀποκτήθηκε σημαντικὴ ἐμπειρία καὶ σχετικὴ γνώση. Θὰ πρέπει ἀκόμη νὰ ἀναφέρουμε τίς μελέτες τοῦ Λιλιεντάλ γύρω ἀπὸ τὴν πτήση πουλιῶν ποὺ τὸν ὀδήγησαν σὲ πειράματα μὲ ὀρνιθόπτερα καὶ ἀνεμόπτερα. Τὴν εὐστάθεια μάλιστα πτήσεως τῶν τελευταίων ἐμελέτησε ἀπὸ κοινοῦ μὲ τὸν Σάνυτ, μὲ τὸν ὁποῖο πραγματοποίησαν πολλὰ πτήσεις μὲ ἀνεμόπτερα. Τοῦτο συνέβαλε στὴν ἀπόκτηση σημαντικῆς ἐμπειρίας, ἀναγκαίας πρὶν νὰ ἐπιχειρήσει κανεὶς τὴν μηχανοκίνητη πτήση. Ἐδῶ θὰ πρέπει νὰ μνημονεύσουμε καὶ τίς μελέτες τοῦ Σ.Π. Λάγκλυ ἐπὶ τῆς ἀεροναυπηγικῆς, ὁ ὁποῖος κατέλιπε καὶ σχετικὸ σύγγραμμα τὸ 1911. Στὴν προϋπάρχουσα αὐτὴ πολύτιμη ἐμπειρία στηρίχθηκαν οἱ προσπάθειες τῶν Ἀμερικανῶν ἀδελφῶν Ράιτ.

2. Ἡ πτήση τῶν ἀδελφῶν Ράιτ

Ἄν καὶ οἱ ἀδελφοὶ Ράιτ δὲν εἶχαν τελειώσει τὸ Γυμνάσιο, ἐξελίχθησαν σὲ ἐπιστήμονες καὶ ἐρευνητὲς μὲ τὴν σημερινὴ τοῦ ὄρου ἔννοια. Ἐμελέτησαν προσεκτικὰ τὰ πειράματα τοῦ Λιλιεντάλ, τὸ βιβλίον τοῦ Σάνυτ, «Ἡ ἐξέλιξη τῶν Ἰπταμένων Μηχανῶν», τίς σημειώσεις τοῦ Λάγκλυ καὶ ὅ,τι ἄλλο σχετικὸ ὑπῆρχε στὸ Ἰνστιτοῦτο Σμισθόνιαν στὴν Οὐάσιγκτων. Ἔτσι εἶχαν συλλάβει καὶ κατανοήσει τίς βασικὰς παραμέτρους ποὺ ἐπηρεάζουν τὴν πτήση ἑνὸς ἀεροπλάνου, ὅπως: τὴν δύναμη ἀντιστάσεως κατὰ τὴν διεύθυνση τῆς κινήσεως ποὺ ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὸ σχῆμα καὶ τὴν ὁμαλότητα τῆς ἐπιφάνειας τοῦ ἀεροπλάνου, τὴν γωνία προσβολῆς (ὑπὸ τοῦ ἀνέμου) τῶν πτερυγίων, τὴν ταχύτητα κινήσεως, τὴν ἄνωση (κάθετη πρὸς τὴν ροὴ τοῦ ἀέρος), τὸ βάρος τοῦ ἀεροπλάνου, τὴν προωστικὴ δύναμη τοῦ κινητήρα (τύπος κινητήρα, ἔλιξ, στροβιλοκινητήρας κ.λπ.). Ἀπὸ τὸ 1900 ἕως τὸ 1903 κατήρτισαν ἓνα σοβαρὸ ἐρευνητικὸ πρόγραμμα ποὺ ἀρχίζει μὲ τὴν μελέτη χαρταετῶν καὶ κατέληξαν στὴν κατασκευὴ ἑνὸς διπλάνου τοῦ τύπου ποὺ εἶχε κατασκευάσει ὁ Σάνυτ μὲ τὸν ὁποῖο εἶχαν προσωπικὴ ἐπικοινωνία. Ἡ βάση τῆς ἐπιτυχίας των ἦταν ἡ δυνατότητα στροφῆς τῆς προσβαλλομένης ἀπὸ τὸν ἄνεμο ἐπιφάνειας τῶν πτερυγίων.

Ὅπως εἶχε παρατηρήσει ὁ Γουίλμπερ, γιὰ μία ἐπιτυχεῖ πτήση πρέπει νὰ ἀντιμετωπισθοῦν τρεῖς δυσχέρειες ποὺ σχετίζονται: (α) μὲ τὸν μηχανισμό συγκρατήσεως τῶν πτερυγίων, (β) μὲ τὴν παραγωγή καὶ χρησιμοποίησιν τοῦ ἀεροσκάφους τῆς ἀπαι-

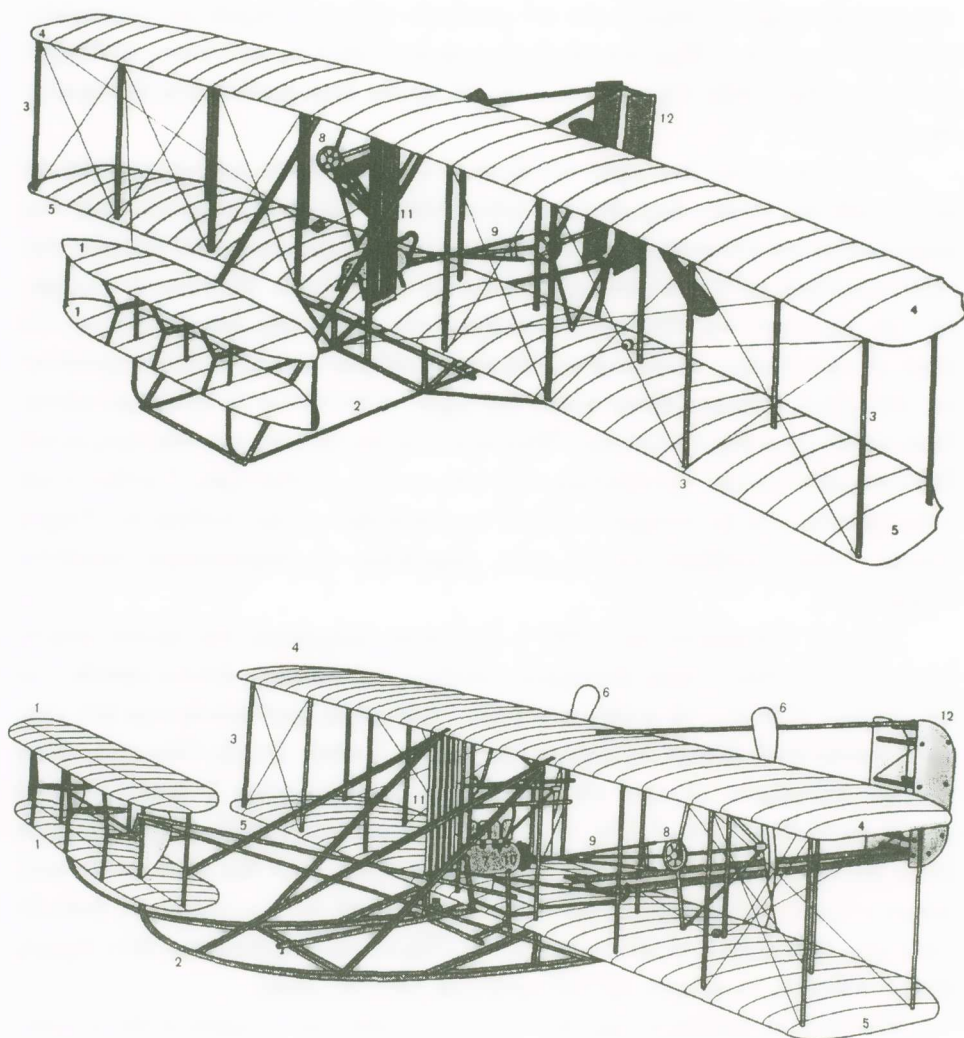
τουμένης κινητήριας δυνάμεως καὶ (γ) μετὴν ἐν πτήσει ἐξισορρόπηση καὶ πηδαλιούχηση τοῦ σκάφους. Εἶχε γίνεαι δὲ ἀντιληπτὸ ὅτι ἡ ἐπίλυση τοῦ τρίτου προβλήματος ἦταν καθοριστικῆς σημασίας, ἐνῶ τὰ δύο πρῶτα ἦταν προβλήματα δευτερεύουσας σημασίας.

Μετὰ ἀπὸ πολλὰς ἀποτυχίας ποὺ εἶχαν μετὸ πρότυπο τῶν χαρταετῶν ἀλλὰ καὶ μετὸ δύο πρῶτους τύπους ἀνεμοπτέρων, ἀποφάσισαν νὰ κατασκευάσουν τὴν δική τους ἀεροσφάρα γιὰ τὴν συλλογὴ δικῶν τους στοιχείων. Ἀφοῦ δοκίμασαν διάφορες διατομὰς πτερύγων καὶ ἐλικῶν, ἐπέτυχαν νὰ λύσουν τὸ πρόβλημα. Μετὰ βία νέα εὐρήματα, τὸν Αὐγούστου τοῦ 1902 κατασκευάζουν τὸν τρίτον τύπον ἀνεμοπτέρου μετὸν ὁποῖον τὸν Σεπτέμβριον τοῦ ἰδίου ἔτους ἐπραγματοποίησαν στὸ Κίτυ Χὼκ περισσότερες ἀπὸ χίλιες πτήσεις. Μέσω αὐτῶν ἐπέτυχαν νὰ ἐπιλύσουν τὸ πρόβλημα εὐστάθειας καὶ ἐλέγχου τῆς πλοήγησος. Ἐπειτα ἀπὸ αὐτὰς τὶς ἐπιτυχίας ἐπέστρεψαν στὸ Ντέυτον καὶ ἐστίασαν τὴν προσοχήν τους στὴν πτήση μετὴν κινητῆρας. Σχεδίασαν καὶ κατασκεύασαν στὸ ἐργαστήριόν τους δικόν τους κινητῆρα μετὴν βοήθεια τοῦ Τσαρλς Τέυλορ. Ἐτσι γεννήθηκα ἀπὸ τὸ τρίτον ἀνεμόπτερον τὸ μηχανοκίνητον ἀεροπλάνον Φλάιερ Νο 1.

Στις 14 Δεκεμβρίου τοῦ 1902 ὁ Γουίλμπερ ἐπεχείρησε τὴν πρώτην πτήση, χωρὶς ὅμως ἐπιτυχία, λόγῳ ἀνεπαρκοῦς ἐλέγχου τοῦ πηδαλίου ἀνόδου-καθόδου, μετὰ ἀποτέλεσμα τὸ Φλάιερ νὰ συρθεῖ στὴν ἄμμο. Τρεῖς μέρες ἀργότερα ὕστερα ἀπὸ σχετικὰς ἐπισκευὰς ὁ Ὁρβίλ ἐπεχείρησε νέα πτήση, ἡ ὁποία ὑπῆρξε ἐπιτυχής. Ἐτσι στίς 17 Δεκεμβρίου, τὸ πρῶν στίς 10.35 π.μ., λαμβάνει χώρα ἡ πρώτη ἱστορικὴ πτήση μετὸ Φλάιερ Νο 1 (Σχ. 1), ποὺ διήρυσσε ἀπόστασιν 36,5 μέτρων σὲ χρόνον μόλις 12 δευτερολέπτων μετὰ ἀπὸ ὁμαλή προσγείωσιν. Τὴν ἴδιαν μέραν ἔγιναν τρεῖς ἀκόμη πτήσεις, ἀκολούθησε δὲ καὶ τέταρτη πτήση ἀπὸ τὸν Γουίλμπερ ποὺ ἐκάλυψε ἀπόστασιν 260 μέτρων σὲ 59 δευτερόλεπτα. Πέμπτη πτήση δὲν ἔγινε, διότι ἰσχυρὸς ἀνεμὸς ἀνέτρεψε τὸ σκάφος καὶ τοῦ προξένησε μεγάλας ζημίας.

Πολλοὶ λίγον ἐκδότους ἐφημερίδων ἔδωσαν σημασίαν στίς ἱστορικὰς αὐτὰς πτήσεις. Πέρασαν πέντε ὁλόκληρα χρόνια πρὶν οἱ κάτοικοι τῆς Ἀμερικῆς ἀποδεχθοῦν πραγματικὰ τὸ γεγονός ὅτι οἱ ἀδελφοὶ Ράιτ εἶχαν πετάξει τὸ 1903 μετὰ μηχανοκίνητον ἀεροσκάφος. Πῶς μποροῦσαν νὰ ἀποδεχθοῦν τὴν ἐπιτυχίαν αὐτήν, ὅταν οἱ διακεκριμένοι καθηγητὰς τῆς ἐποχῆς ἐκείνης εἶχαν ἀποδείξει μαθηματικὰ ὅτι ἡ μηχανοκίνητη πτήση ἦταν ἀδύνατη!

Στις 20 Σεπτεμβρίου 1904 ὁ Γουίλμπερ ἔκανε τὸν πρῶτον πλήρη κύκλον πετώνας μετὰ τὸ Φλάιερ Νο 2, ἐνῶ τὸ Φλάιερ Νο 3 (Σχ. 1) πέταξε γιὰ πρώτη φορὰ στίς 25 Ἰουνίου, τὸ 1905. Μέχρι τὶς 16 Ὀκτωβρίου τοῦ ἔτους αὐτοῦ εἶχαν πραγματοποιηθεῖ 49 πτήσεις, μετὰ τὶς ὁποῖας καλύφθησαν ἀποστάσεις ἀπὸ 18 μέχρι 40 χιλιομέτρα μετὰ μέσην ταχύτητα 61 χιλ./ώρα.



Σχ. 1. Τὰ πρῶτα ἀνεμοπλάνια τῶν ἀδελφῶν Wright.

Σ' αὐτὲς τὶς πτήσεις οἱ χειριστὲς τοὺς κατόρθωσαν νὰ κάνουν στροφές, κύκλους καὶ νὰ πετοῦν γιὰ 35 λεπτά. Οἱ πτήσεις σταματοῦσαν, ὅταν τελείωναν τὰ καύσιμα. Παρὰ τὶς τόσες ἐπιτυχίες, τὸ βασικὸ δίπλωμα εὐρεσιτεχνίας δὲν εἶχε χορηγηθεῖ στοὺς ἀδελφοὺς Ράιτ. Γιὰ νὰ ἀποφευχθεῖ δὲ στρατιωτικὴ ἢ ἐμπορικὴ κατασκοπία ἀπαγορεύθησαν ὅλες οἱ πτήσεις ἀπὸ 16 Ὀκτωβρίου 1905 μέχρι 6 Μαΐου τοῦ 1908. Ἐπίσης ἀπαγορεύθηκε ἡ δημόσια ἐκθεση-ἐξέταση τῶν ἀεροπλάνων. Κατόπιν οἱ

ἄδελφοὶ Ράϊτ ἐπέστρεψαν στὸ Κίτυ Χώκ μὲ τὸ πολὺ βελτιωμένο Φλάιερ Νο 3, ὅπου ἄρχισαν διαπραγματεύσεις μὲ τὸ Ὑπουργεῖο Στρατιωτικῶν τῶν Η.Π.Α. γιὰ τὴν κατασκευὴ ἀεροπλάνου στρατιωτικῆς χρήσης. Τὸ 1907 ὁ Γουίλμπερ κατασκεύασε ἓνα καινούργιο καὶ βελτιωμένο Φλάιερ, τὸ ὁποῖο ἔστειλε διὰ θαλάσσης στὴ Γαλλία. Τὸ 1908 ἔκανε πολλὰς ἐπιδείξεις καὶ τὸν Δεκέμβριον ἐπέτυχε παγκόσμιον «ρεκόρ» χρόνου πτήσης, 2 ὥρων καὶ 20 λεπτῶν, καλύπτοντας ἀπόστασιν 125 χιλ., κερδίζοντας ἔτσι τὸ βραβεῖο Μισελέν.

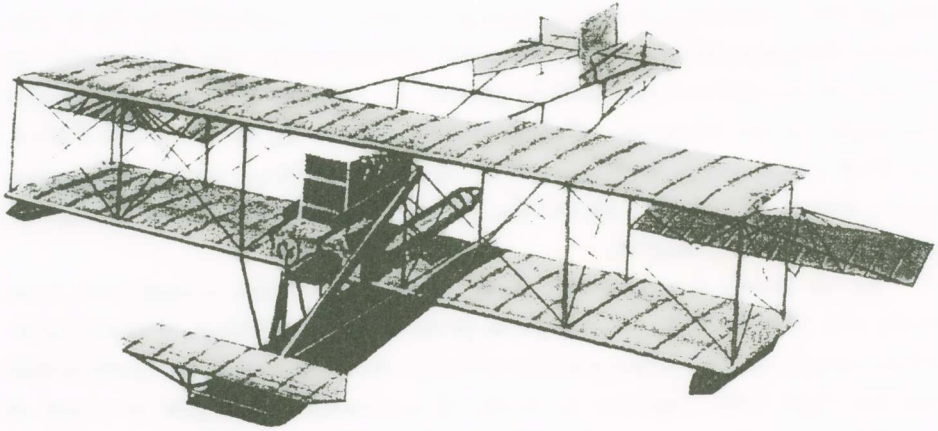
Ἐν τῷ μεταξύ οἱ προσπάθειες γιὰ βελτίωσιν τῆς πτήσεως συνεχίζονταν ἐντατικῶς στὶς Η.Π.Α. Μετὰ ἀπὸ συμφωνίαν μὲ τὸ *Σῶμα Διαβιβάσεων*, ὁ Ὕρβιλ ἐργάσθηκε σκληρὰ γιὰ τὴν κατασκευὴ ἀεροσκάφους, πού νὰ ἰκανοποιεῖ τὶς προδιαγραφὰς πού τοῦ εἶχαν τεθεῖ. Σύμφωνα μὲ αὐτὰς, τὸ ἀεροσκάφος θὰ ἔπρεπε νὰ μπορεῖ νὰ πετάξῃ γιὰ μίαν ὥραν μεταφέροντας δύο ἄτομα, ἀναπτύσσοντας ταχύτητα 64 χιλ./ὥρα καὶ καλύπτοντας ἀπόστασιν 200 χιλιομέτρων. Στὶς 3 Σεπτεμβρίου τοῦ 1908 ὁ Ὕρβιλ ἐπέτυχεν νὰ ἰκανοποιήσῃ ὅλες τὶς προδιαγραφὰς. Στὶς 17 Σεπτεμβρίου, μὲ συνεπιβάτη τὸν σμηναγὸ Τόμας Σέλφριτζ, ἐπέταξε μὲ τὸ νέο αὐτὸ βελτιωμένο ἀεροσκάφος, τὸ ὁποῖο ὅμως λόγῳ θραύσεως ἑνὸς συρματόσχοινοῦ ἐτέθη ἐκτὸς ἐλέγχου καὶ κατέπεσε στὸ ἔδαφος. Ὁ Σέλφριτζ σκοτώθηκε, ἐνῶ ὁ Ὕρβιλ τραυματίσθηκε. Αὐτὸ ἦταν τὸ πρῶτον θῦμα ἀπὸ πτώσιν ἀεροσκάφους. Παρὰ ταῦτα ὁ Ὕρβιλ συνέχισε τὶς προσπάθειάς του γιὰ τὴν βελτίωσιν τοῦ ἀεροσκάφους, τὸ ὁποῖο τελικῶς ἐπέτυχεν νὰ πωλήσῃ στὸ Ἀμερικανικὸ *Σῶμα Διαβιβάσεων*.

Ὁ Γουίλμπερ τὸ 1909 ἱδρύσει τὴν πρώτη ἀεροπορικὴ σχολὴν στὸ Κόλετζ Πάρκ, τρία ὅμως χρόνια ἀργότερα πέθανεν ἀπὸ τύφον. Ἐτσι ὁ Ὕρβιλ συνέχισεν μόνος του τὴν κατασκευὴν καὶ δοκιμὴν δικῶν του ἀεροσκαφῶν, ἤλθε μάλιστα σὲ σύγκρουσιν μὲ ἓνα ἄλλο κατασκευαστὴν ἀεροσκαφῶν, τὸν Γκλὲν Κέρτις, σχετικὰ μὲ τὴν κατοχύρωσιν εὐρεσιτεχνιῶν.

Ἀπὸ τὸ 1908 μέχρι τὸ 1914 ὁ Κέρτις ἔγινεν ὁ σημαντικότερος ἀνταγωνιστὴς τῶν ἀδελφῶν Ράϊτ. Μὲ τὴν συνεργασίαν τοῦ Τόμας Μπόλντγουϊν καὶ χρηματοδότησιν τοῦ Ἀλεξάντερ Γκράχαμ Μπέλ, ὁ Κέρτις κατασκεύασεν ἀεροπλάνον (Σχ. 2), μὲ τὰ ὁποῖα κέρδισεν πολλὰ βραβεῖα σὲ σχετικὰς ἐπιδείξεις καὶ διαγωνισμοὺς καὶ ἔγινεν πολὺ γνωστός.

Ἡ μεγαλύτερη ἐπιτυχία τοῦ Κέρτις καὶ τῶν ἄλλων μελῶν τοῦ Συνδέσμου Ἀεροπορικῶν Πειραμάτων (Μπέλ) ἦταν τὸ σύστημα ἀπογειώσεως καὶ προσγειώσεως μὲ τροχοὺς. Συνεργάσθηκε μὲ τὸ Ναυτικὸν γιὰ τὸ ὁποῖον κατασκεύασεν πολλὰ ὑδροπλάνον βελτιώνοντας συνεχῶς τὰ σχέδια ἀεροσκαφῶν. Τὸ 1912 μάλιστα παρουσίασεν ἓνα νέο μοντέλον, τὸ *ἱπτάμενον ψάρι*, πού ἀποτελεῖτο ἀπὸ ἓνα κέλυσον πού εἶχε τὴν μορφήν βάρκας, στὸ ὁποῖον εἶχαν προσαρτηθεῖ πτέρυγες, κινήτηρες καὶ ἕλικες.

Στὴν Εὐρώπῃ ἡ σχετικὴ πρόοδος ἦταν πολὺ βραδεία, κυρίως λόγῳ τῶν προ-



Σχ. 2. Τὸ ἀεροπλάνο Curtiss A-1.

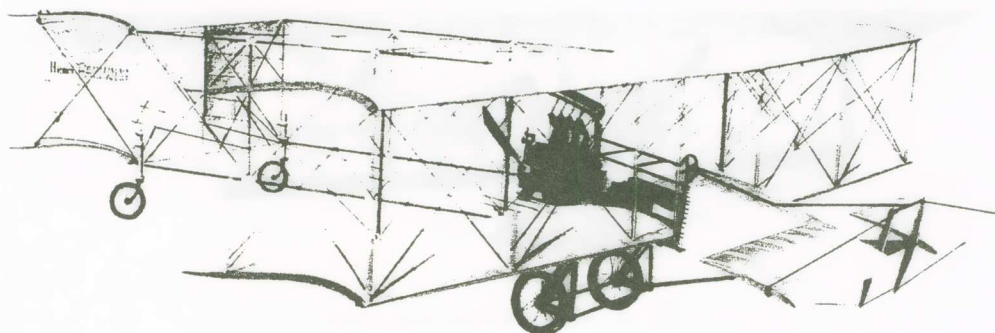
βλημάτων ευστάθειας και ἐλέγχου τοῦ ἀεροσκάφους. Τὸ 1907 ὁ Ἄνρὺ Φαρμάν ἐπέταξε μὲ τὸ ἀεροπλάνο τῶν Γκαμπριέλ καὶ Βουαζέν (Σχ. 3) γιὰ ἓνα λεπτό, ἐνῶ οἱ ἄλλοι Εὐρωπαῖοι παρέμεναν στὸν ἀέρα μόνο γιὰ 45-55 δευτερόλεπτα.

Μεταξὺ τῶν πρώτων ἀξιόλογων πιλότων τῆς Εὐρώπης ἀναμφιβόλως ἦταν οἱ Ἄνρὺ Φαρμάν, Λεὸν Ντελαγκράνζ καὶ ὁ Λουὶ Μπλεριό, ὁ ὁποῖος ἐπέτυχε νὰ πετάξει πάνω ἀπὸ τὰ στενά τῆς Μάγχης τὸν Ἰούλιο τοῦ 1909.

Πολλὰ ἀεροπλάνοι σχεδιάστηκαν καὶ κατασκευάστηκαν προκειμένου νὰ λάβουν μέρος σὲ διάφορους διαγωνισμοὺς ὕψους, ταχύτητος καὶ ἀποστάσεως. Ἡ πρώτη σημαντικὴ συνάντηση τοῦ εἶδους αὐτοῦ ἔγινε στὸ Λὸς Ἄντζελες, ὅπου τὸν Ἰανουάριο τοῦ 1910 ὁ Κέρτις καὶ ὁ Λουὶ Πωλὰν σημείωσαν παγκόσμια «ρεκόρ» ταχύτητος καὶ ὕψους. Συναντήσεις αὐτοῦ τοῦ εἶδους ἐγένοντο συχνὰ μὲ μεγάλα χρηματικὰ βραβεῖα. Τὸν Ἀπρίλιο τοῦ 1910 ὁ Λουὶ Πωλὰν κέρδισε βραβεῖο 10.000 λιρῶν τῆς ἐφημερίδος Ντέιλυ Μέιλ, πετώντας ἀπὸ τὸ Λονδίνο στὸ Μάντσεστερ σὲ 4 ὥρες καὶ 2 λεπτά μὲ ἓνα διπλάνο Φάρμαν.

3. Οἱ πρώτες χρήσεις ἀεροπλάνου

Ὅπως ἤδη ἀναφέραμε, οἱ πρώτες χρήσεις ἀεροπλάνων ἦταν γιὰ συμμετοχὲς σὲ διαγωνισμοὺς. Γρήγορα, ὅμως, ἔγινε ἀντιληπτὸν ὅτι τὸ ἀεροπλάνο μποροῦσε νὰ ἱκανοποιήσει καὶ ἄλλες χρήσεις.



Σχ. 3. Το αεροπλάνο Voisin-Farman I.

Πολεμικές χρήσεις

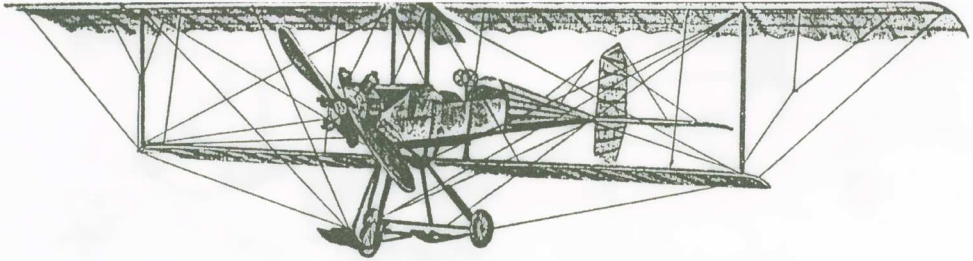
Οι πρώτοι που έκαναν πολεμική χρήση των αεροσκαφών ήταν οι Ιταλοί στην Βόρειο Αφρική με το γαλλικής κατασκευής Μπλέριο XI, με το οποίο βομβάρδισαν εχθρικά στρατόπεδα στη Λιβύη.

Λίγο πριν αρχίσει ο Πρώτος Παγκόσμιος Πόλεμος, πολλές ευρωπαϊκές χώρες σχεδίαζαν πολεμικά αεροσκάφη. Στην Γαλλία, ο Ρεϊμόντ Σολνιέρ προσπάθησε ανεπιτυχώς να σχεδιάσει ένα μηχανισμό που θα επέτρεπε να περνούν σφαιρες απ' την έλικα. Ο Ρολάντ Γκαρρό βελτίωσε τον μηχανισμό του Σολνιέρ, τοποθετώντας χαλύβδινες πλάκες στις έλικες για να αποκρούουν τις σφαιρες πολυβόλων. Στην αρχή του Α΄ Παγκοσμίου Πολέμου ο Γκαρρό είχε μεγάλη επιτυχία. Έν συνεχεία το αεροπλάνο του έπεσε σε γερμανικά χέρια και ο Ολλανδός μηχανικός Άντονι Φόκκερ μέσα σε δυο ήμερες έβελτίωσε το σχέδιο του Γκαρρό τοποθετώντας εκσυγχρονισμένα πολυβόλα μπροστά από τον πιλότο. Για μερικούς μήνες οι Γερμανοί ήταν κυρίαρχοι του ουρανού. Σύντομα, όμως, οι Σύμμαχοι έκαναν χρήση πλέον βελτιωμένου πολυβόλου, με βάση το σχέδιο του Γεωργίου Κωνσταντινέσκου.

Άξίζει να σημειωθεί ότι, όταν άρχισε ο Α΄ Παγκόσμιος Πόλεμος, η Γαλλία είχε τον μεγαλύτερο αριθμό πιλότων και πολεμικών αεροπλάνων, μεταξύ των οποίων τους τύπους Μπλέριο, Νιεπόρ, Μορράν, Βουαζέν, Μπρεγκέ κλπ. (Σχ. 4).

Οι Γερμανοί είχαν τα Φόκκερ, Πφάλτς, Άλμπατρος (Σχ. 5) κλπ., οι Άγγλοι είχαν τα Σπάντ, Ντέ Χάβιλαντ, Σόπγουιθ Ταμπλόιντ, Κάμελ, Κίτεν (Σχ. 6) κ.ά., ενώ οι Ιταλοί είχαν τα πολυκινητήρια Καπρόνι διαφόρων τύπων και χρήσεων (εκπαιδευτικά, καταδιωκτικά, βομβαρδιστικά).

Η Ρωσία κατασκεύασε εκείνη την περίοδο ένα γιγαντιαίο βομβαρδιστικό, το Σικόρσκι, ενώ οι ΗΠΑ, όταν μπήκαν στον πόλεμο το 1917, είχαν πολύ λίγα αερο-



Σχ. 4. Τὸ ἀεροπλάνο Breguet III.

πλάνα. Πέτυχαν ὅμως νὰ σχεδιάσουν καὶ νὰ κατασκευάσουν μία πολὺ καλὴ μηχανή, τὴν Δωδεκακύλινδρο Λίμπερτυ.

Ἐπιβατικὴ χρῆση

Μετὰ τὸν Α΄ Παγκόσμιο Πόλεμο ἡ ἀεροπορικὴ βιομηχανία ἔστρεψε τὴν προσοχὴ τῆς στὴν κατασκευὴ ἀεροπλάνων γιὰ μεταφορὰ ἐπιβατῶν ἀλλὰ καὶ χρῆση ταχυδρομείου. Ἔτσι κατασκευάστηκαν διάφοροι τύποι ἀεροπλάνων καὶ ὑδροπλάνων ποὺ ἀρχικὰ μετέφεραν ἀπὸ δυὸ ἕως ἑπτὰ ἐπιβάτες, ἀργότερα ὅμως ὁ ἀριθμὸς αὐξήθηκε σὲ 10 ἕως 16 ἐπιβάτες (Σχ. 7).

Διαγωνισμοὶ (ὕψους, ταχύτητος, ἀποστάσεως)

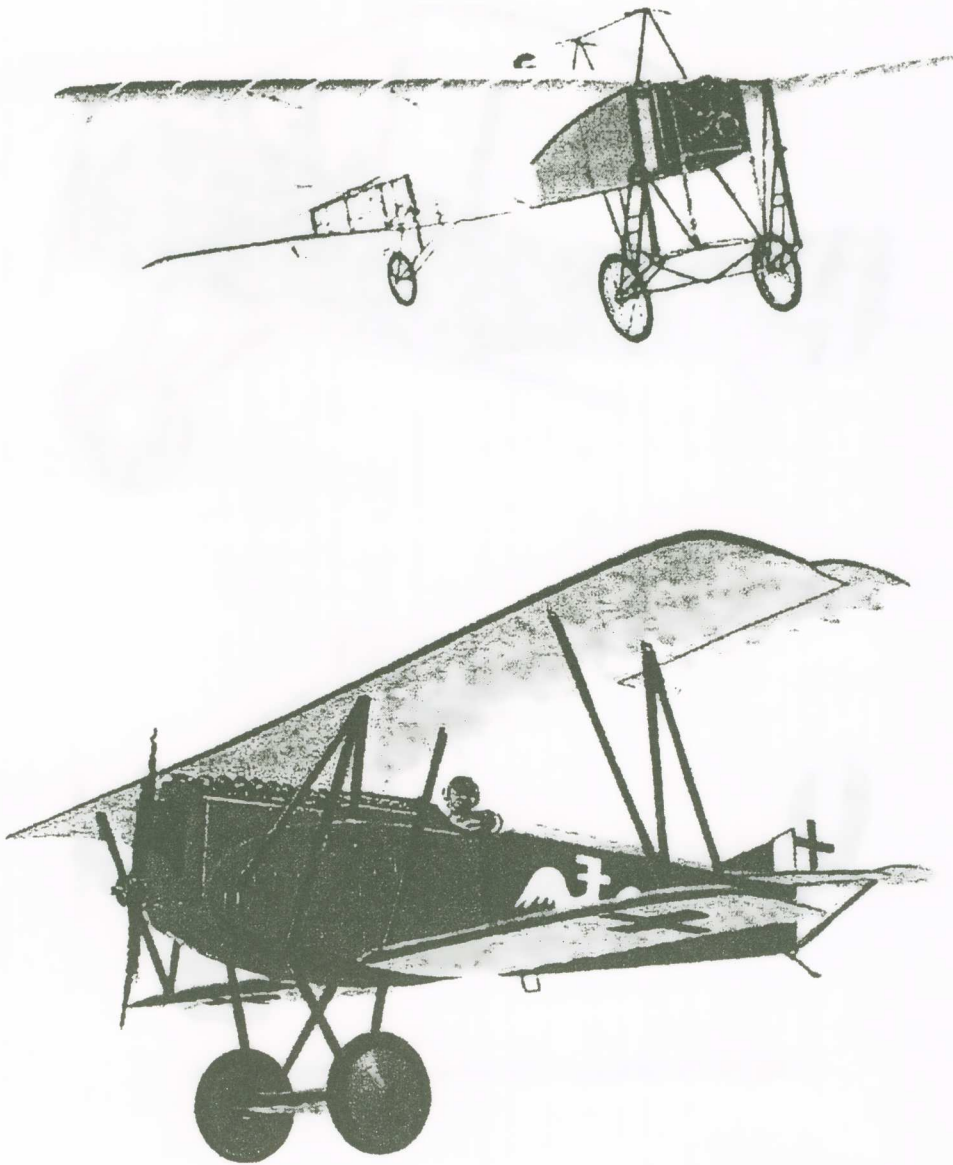
Οἱ διαγωνιστικὲς πτήσεις μὲ ὑψηλὰ χρηματικὰ ἔπαθλα δὲν ἔπαψαν νὰ γίνονται καὶ πολλὰ ἀεροσκάφη κατασκευάστηκαν γι' αὐτὸ τὸ σκοπὸ. Αὐτοῦ τοῦ εἶδους τὰ ἀεροπλάνα ἦταν μονοπλάνα μὲ ὑψηλὲς ἢ χαμηλὲς πτέρυγες.

4. Ἐκπαιδευτικὰ-μορφωτικὰ προγράμματα

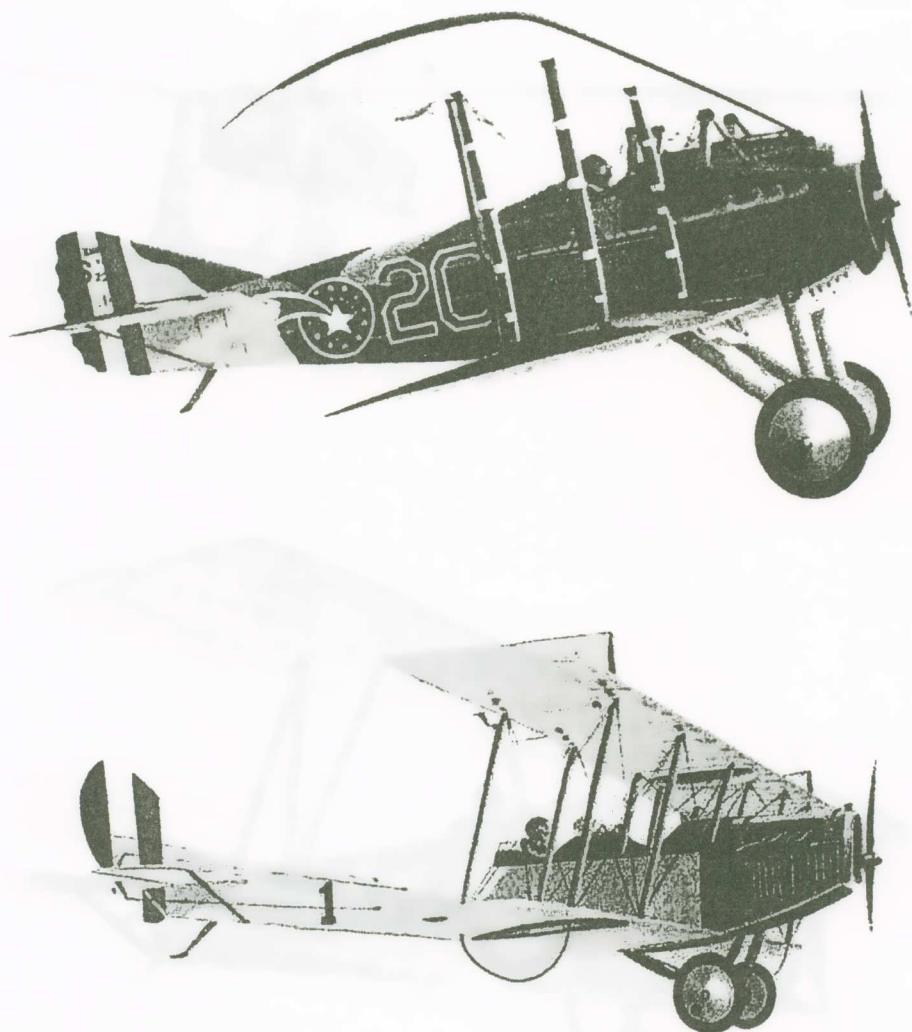
Ἡ πραγματοποιηθεῖσα πρόοδος κατέστησε πρόδηλη τὴν ἀνάγκη ἰδρύσεως Σχολῶν γιὰ πιλότους, κατασκευαστές, μηχανικούς, συντηρητὲς καὶ κατ' ἐπέκταση τὴν κατάρτιση σχετικῶν ἐκπαιδευτικῶν μορφωτικῶν προγραμμάτων. Ἀξίζει ἐν προκειμένῳ νὰ μνημονευθοῦν τὰ ἀκόλουθα:

- Τὸ 1909 ἰδρύθηκε στὸ Παρίσι ἡ «Σχολὴ ἀεροναυτικῆς καὶ μηχανικῶν κατασκευῶν». Ἡ Σχολὴ αὐτὴ ἀπὸ τὸ 1971 λειτουργεῖ στὴν Τουλούζη μὲ τὸ ὄνομα «Ἀνωτάτη Ἐθνικὴ Σχολὴ Ἀεροναυτικῆς καὶ Διαστήματος».

- Στὶς ΗΠΑ, ἡ πρώτη Σχολὴ ἀεροναυπηγικῆς ἰδρύθηκε στὸ Κολλέγιο Τεχνολογίας τοῦ Παν/μίου Μίσιγκαν τὸ 1915. Μαθήματα ἐπὶ θεμάτων ἀεροναυπη-



Σχ. 5. Τὰ ἀεροπλάνα Bleriot XI καὶ Fokker D-VIII.

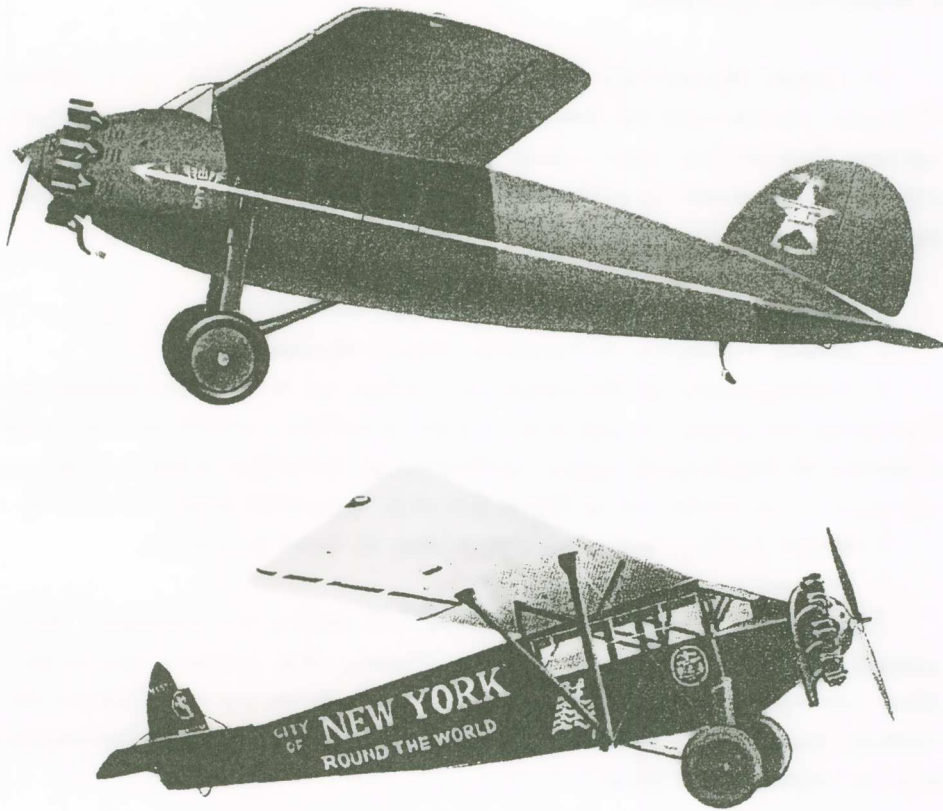


Σχ. 6. Τὰ πολεμικά ἀεροπλάνα SPRADS XIII καὶ JN-4.

γικῆς εἰσῆγαγε πρῶτο τὸ Πανεπιστήμιο Νέας Ὑόρκης, με̄ οικονομικὴ βοήθεια ἀπὸ τὸν Harry Guggenheim, τὸ 1925. Λίγο ἐνωρίτερα κάποια τέτοια μαθήματα εἶχε εἰσαγάγει καὶ τὸ Τεχνολογικὸ Ἰνστιτούτο τῆς Μασαχουσέττης.

- Ἡ δεύτερη Σχολὴ Ἀεροναυπηγῶν στῆς ΗΠΑ ἰδρύθηκε στὸ Κολλέγιο Τεχνολογίας τοῦ Πανεπιστημίου Σινσινάτι τὸ 1928.

- Μετὰ τὴν ἐπιτυχία τοῦ Τσάρλς Λίντμπεργκ τὸ 1927, ὁ ὁποῖος ἐπέταξε ἀπ’



Σχ. 7. Τὰ πολιτικά ἀεροπλάνα Lockheed Vega 1 καὶ Fairchild FC-2W.

τὴν Νέα Ὑόρκη στὸ Παρίσι χωρὶς σταθμὸ, πολλὰ Πανεπιστήμια καὶ Πολυτεχνεῖα, σ' ὅλον τὸν κόσμον, εἰσήγαγον ἐκπαιδευτικὰ προγράμματα ἀεροναυπηγικῆς.

- Τὸ Ἴδρυμα Guggenheim χρηματοδότησε τὴν ἴδρυση σχολῶν Ἀεροναυπηγικῆς στὰ ἀκόλουθα Πανεπιστήμια καὶ Πολυτεχνεῖα: Ἰνστιτοῦτο Τεχνολογίας τῆς Μασαχουσέττης, Ἰνστιτοῦτο Τεχνολογίας τῆς Γεωργίας, Ἰνστιτοῦτο Τεχνολογίας τῆς Καλιφόρνιας, Πανεπιστήμιο τῆς Οὐάσινγκτον, Πανεπιστήμιο Στάνφορντ καὶ Πανεπιστήμιο τοῦ Μίσιγκαν.

- Μετὰ τὸ 1909, λόγῳ τῆς ἐπιτυχίας τῶν μονοπλάνων Bleriot XI, πολλὲς σχολὲς ἐκπαίδευσεως πιλότων ἄρχισαν νὰ ἰδρύονται στὴν Δυτικὴ Εὐρώπη. Μία ἀπὸ τίς καλύτερες καὶ δημοφιλέστερες ἦταν τὸ Γαλλικὸ Σχολεῖο “French School for Flying”. Μαθητὲς τοῦ ἔρχονταν ὄχι μόνον ἀπὸ τὴν Εὐρώπη, ἀλλὰ καὶ ἀπὸ τίς ΗΠΑ, Καναδὰ καὶ Νότιο Ἀμερικὴ.

5. Μελλοντικές προσπάθειες

Τὸ Γραφεῖο Ἐρευνῶν τῆς Ἀμερικανικῆς Ἀεροπορίας (AFOSR) καὶ ἡ Ἐθνικὴ Ὑπηρεσία Ἀεροναυτικῆς καὶ Διαστήματος (NASA) ἔδω καὶ πολλὰ χρόνια χρηματοδοτοῦν Πανεπιστήμια, ἐρευνητικούς σταθμούς καὶ ἀεροπορικὲς βιομηχανίες καὶ μελέτες ποὺ ἱκανοποιοῦν τὶς μελλοντικὲς ἀνάγκες τῆς πολεμικῆς καὶ πολιτικῆς ἀεροπορίας. Οἱ προσπάθειες αὐτὲς ἀφοροῦν κυρίως σέ:

1. Μεταγωγικὰ ἀεροπλάνα μεγάλης ἀκτίνας.
2. Ἀεροσκάφη χωρὶς χειριστὴ σὲ μεγάλα ὕψη (80.000 πόδια).
3. Μείωση τοῦ θορύβου σὲ περιφέρειες πλησίον ἀεροδρομίων.
4. Νανοτεχνολογία καὶ Βιοτεχνολογία, χρήσιμες γιὰ τὸ σχεδιασμὸ καινούργιων ἀεροπλάνων ποὺ μποροῦν νὰ μιμοῦνται τὴ φύση μὲ πηδάλια, τὰ ὁποῖα νὰ δύνανται νὰ ἀλλάσσουν τὸ ἀεροδυναμικὸ σχῆμα, ἐξοπλισμένα μὲ αἰσθητῆρες ἀνάλογους ἐκείνων τοῦ νευρικοῦ συστήματος καὶ μὲ ἔλεγχο ποὺ νὰ ἀντιμετωπίζει μικρὰ ἐλαττώματα.
5. Μικροῦ μεγέθους μύγας κατασκοπευτικὰ ἱπτάμενα ἀντικείμενα.
6. Βελτιωμένο αὐτόματο ἔλεγχο.

Ἡ ἐπιτελεσθεῖσα μέχρι σήμερα πρόοδος στὴ μελέτη καὶ κατασκευὴ ἀεροσκαφῶν γιὰ τὶς πλέον δυσμενεῖς συνθήκες πτήσεως εἶναι πράγματι ἐκπληκτικὴ. Μόνον στὸν τομέα τῆς κατασκευῆς τμημάτων τῆς ἀτράκτου καὶ τῶν περυγῶν ἀπὸ σύνθετα ὑλικά, ὅπου ὁ ὁμιλῶν ἀσχολεῖται ἐρευνητικά, οἱ σχετικὲς δημοσιεύσεις ἐτησίως ὑπερβαίνουν τὶς χίλιες.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Enzo Ageloutsi, «Ἐγκυκλοπαίδεια Ἀερόπλοιων», Chartwell books, Inc., Edison, N.J., 2001.
2. Byron Acohido, "Unmanned craft gain appeal", U.S.A. today, October 29, 2001.
3. Laurence Zuckerman, "Boeing plays an aerial wild card", New York Times, June 17, 2001.
4. Internet/Yahoo.
5. Σπύρος Παπαϊωάννου, «προσωπικὴ ἐπικοινωνία», Πανεπιστήμιο Πατρῶν, Δεκέμβριος 1999.
6. Paul V. Cochrane, "Flight" Yale-New Haven teachers institute, 1900.
7. Anon., "History of airplanes".
8. Shawn Carson, "The lure of Icarus", Scientific American, October 1997.
9. Anon., Air mail pioneers-Antique airplanes.