

Το Αεροπλάνο

Δασκαλιάδου Ευγενία

Μαθήτρια Β2 Γυμνασίου, Ελληνικό Κολλέγιο Θεσσαλονίκης

Επιβλέπων Καθηγητής:

Κωνσταντίνος Παρασκευόπουλος

Καθηγητής Πληροφορικής Ελληνικού Κολλεγίου Θεσσαλονίκης

Αεροπλάνο, ονομάζεται η συσκευή που είναι βαρύτερη από τον αέρα και έχει τη δυνατότητα να πετάει με δική της δύναμη. Από τότε που ο άνθρωπος εμφανίστηκε στη γη ονειρευόταν να πετάξει σαν τα πουλιά. Στην προσπάθεια του ο άνθρωπος να πετάξει, άρχισε να μελετά την πτήση των πουλιών. Οι ερευνητές της αεροπλοΐας προσπαθούσαν ήδη στην Αρχαιότητα να μιμηθούν την πτήση των πτηνών, προσθέτοντας στο σώμα τους φτερούγες. Στην ελληνική μυθολογία ο Δαίδαλος και ο Ίκαρος κατασκεύασαν ένα σκελετό με φτερούγες, με τις οποίες πέταξαν για να διαφύγουν από την Κρήτη. Οι Ασσύριοι και οι Βαβυλώνιοι, όπως και οι Ιουδαίοι είχαν στις μυθολογίες τους επίσης φτερωτούς ανθρώπους. Έπειτα από έρευνες και πειράματα που χρειάστηκαν εκατοντάδες χρόνια, προσπάθησε να κατασκευάσει μια πτητική συσκευή. Η πρώτη σοβαρή απόπειρα για την ανάλυση της πτήσης έγινε από τον Αριστοτέλη τον 4^ο αιώνα π.χ. αλλά η θεωρία του ένα σώμα που κινείται στον αέρα βρίσκεται συνέχεια κάτω από την επίδραση μιας δύναμης η οποία διατηρεί την πτήση και όταν σταματήσει να δρα, σταματάει και η πτήση βρέθηκε λανθασμένη 20 αιώνες αργότερα από το Νεύτωνα. Τον 15^ο αιώνα ο Λεονάρντο ντα Βίντσι προσπάθησε και αυτός να στηρίξει θεωρητικά τη δυνατότητα κατασκευής πτητικών μηχανών, μελετώντας προσεκτικά την πτήση των πουλιών. Ο ντα Βίντσι απορρίπτοντας την κεντρική ιδέα της θεωρίας του Αριστοτέλη, υποστήριξε ότι ο αέρας αντιτίθεται στην πτήση. Ενώ ξεκίνησε από αυτή σωστή άποψη, διατύπωσε τη λανθασμένη θεωρία ότι η κίνηση των φτερών των πουλιών δημιουργεί συμπίεση του αέρα



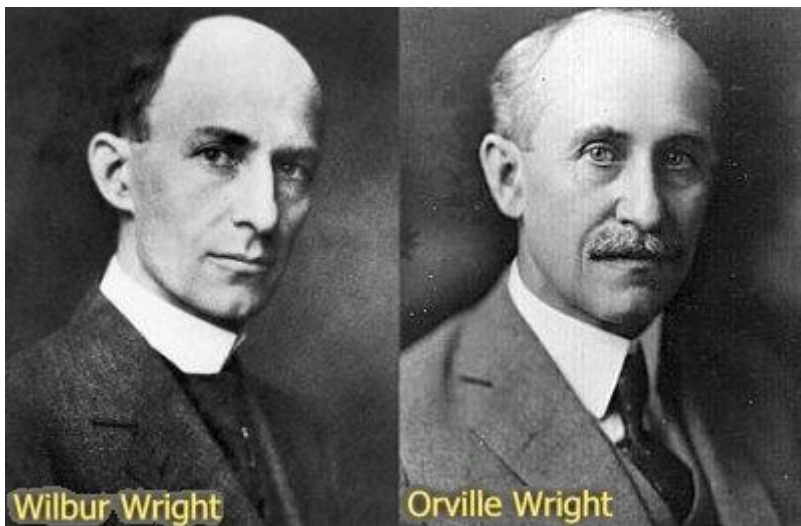
από την κάτω μεριά τους. Έτσι, η πτήση των πουλιών είναι δυνατή γιατί μπορούν να στηρίζονται πάνω στις συμπυκνώσεις του αέρα και να πετούν. Μετά από πειράματα κατέληξε και στο πολύ σωστό συμπέρασμα ότι υπάρχει σχέση ανάμεσα στο τετράγωνο του βάρους που πρόκειται να πετάξει και του κυκλικού μήκους του φτερού της πτητικής μηχανής. Έτσι υπολόγισε ότι για να

πετάξει ένας άνθρωπος χρειάζεται φτερά μήκους περίπου 12 μέτρων. Σχεδίασε και κατασκεύασε πολλά πρότυπα πτητικών μηχανών που καμία δυστυχώς για αυτόν δεν είχε επιτυχία. Αργότερα παρατηρήθηκε ότι ορισμένα πουλιά μπορούσαν να πετούν χωρίς να κουνούν τα φτερά τους, απλώς γλιστρώντας μέσα στον αέρα. Τελικά το τέλος στην ιστορία αυτή δόθηκε από τους επιστήμονες Μπορέλι και Γκούκ, οι οποίοι απέδειξαν ότι η πτήση του ανθρώπου δεν είναι δυνατή μόνο με τη δική του μυϊκή δύναμη. Ο άνθρωπος προσπάθησε να ανακαλύψει μια μηχανή που να πετάει με δική της δύναμη. Αυτή η προσπάθεια της μίμησης των πουλιών συνεχιζόταν μέχρι τις αρχές του 19ου αιώνα. Ο Άγγλος μηχανικός George Cayley (Κέιλυ, 1773-1857) μελέτησε επιστημονικά τις συνθήκες, κάτω από τις οποίες ένα αντικείμενο βαρύτερο από τον αέρα μπορούσε να πετάξει και θεμελίωσε έτσι την επιστήμη της Αεροδυναμικής. Ο Κέιλυ υποστήριζε ήδη από το έτος 1809 ότι ένα ιπτάμενο αντικείμενο

πρέπει να έχει σταθερά πτερύγια, σαν ένας ιπτάμενος σκίουρος και όχι κινούμενες φτερούγες, σαν αυτές των πουλιών. Ο Γερμανός Otto Lilienthal (Λίλιενταλ, 1848-1896) κατασκεύασε, μετά από μελέτες και υπολογισμούς μια ιπτάμενη μηχανή με σταθερά πτερύγια, σαν αυτά των πουλιών που πλανάρουν στον αέρα (αετός, γεράκι). Από παρατηρήσεις στις φωλιές πελαργών είχε διαπιστώσει ότι τα βαριά αυτά πουλιά δημιουργούσαν μια κοιλότητα στο κάτω μέρος των πτερύγων τους και τοποθετούσαν το σώμα τους ενάντια στο ρεύμα του αέρα για να ξεκινήσουν την πτήση τους. Οι ιπτάμενες μηχανές του Λίλιενταλ είχαν γι' αυτό το λόγο πτερύγια με καμπυλωτή και όχι επίπεδη επιφάνεια. Μετά από πολλές επιτυχείς πτήσεις με διάφορες πτητικές μηχανές, έπεσε ο Λίλιενταλ το έτος 1896 με τη διπτέρυγη μηχανή του στο έδαφος και σκοτώθηκε.



Μέσα στα επόμενα 120 χρόνια το αερόστατο γνώρισε τεράστια εξέλιξη και αποδοχή σαν τη λύση του προβλήματος της πτήσης του ανθρώπου. Έγιναν σημαντικές προσπάθειες από πολλούς, όπως τον Τάτεν που 1879 κατασκεύασε μικρό αεροπλάνο βάρους που πετούσε με πεπιεσμένο αέρα. Το 1881 ο Μοζάϊσκι κατασκεύασε αεροπλάνο που είχε πέντε βασικά μέρη: σώμα, σταθερό φτερό, κινητήρα με έλικα, ουρά και σύστημα προσγείωσης. Το 1884 ο Μαζίμ έκανε δοκιμή αεροπλάνου με ατμομηχανή, το οποίο δεν πέταξε γιατί έπαθε ζημιά η μηχανή. Το 1896 ο Λάνγκλεϋ κατασκεύασε αεροπλάνο με μικρή ατμομηχανή που πέταξε για 1600 μέτρα.



Το 1903 οι αδελφοί Ράιτ τοποθετούν μια μηχανή εσωτερικής καύσης ισχύος 16 ίππων από αυτοκίνητο στο δικό τους αεροπλάνο και κατάφεραν να πετάξουν για 260 μέτρα. Το σύγχρονο αεροπλάνο είχε γεννηθεί.

Το 1926 έγινε η πρώτη νυχτερινή πτήση από τη γερμανική εταιρία Lufthansa, μεταξύ Βερολίνου και Ανατολικής Πρωσίας. Το 1927 πέταξε με το αεροπλάνο του, με μηχανή 220

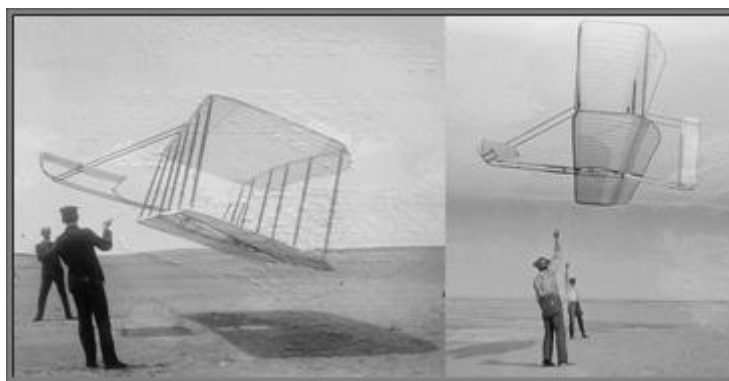
PS, ο Αμερικάνος πιλότος Charles Lindebergh (Λίντμπεργκ, 1902-1974) από τη Νέα Υόρκη στο Παρίσι, σχεδόν 6.000 χιλιόμετρα, χωρίς ενδιάμεσο σταθμό.



Αμερικάνοι αδερφοί Ράιτ



Ο δρόμος είχε όμως ανοίξει και οδήγησε τελικά στα δύο άλλα αδέλφια των αρχών του 20ου αιώνα, τους Αμερικανούς αδελφούς Wilbur και Orville Wright –Γουίλμπουρ και Όρβιλ Ράιτ– στην ανακάλυψη που θα προκαλούσε ανατροπή στη λογική της ανθρώπινης επικοινωνίας αλλά και στην παγκόσμια αγορά. Ήταν το αεροπλάνο.



Τα δύο αδέλφια ήταν ιδιοκτήτες ποδηλατάδικου στο Ντέντον της Ιντιάνα και εφάρμοσαν τις πρώτες θεωρίες του περί αεροπλοΐας σε ειδικά σχεδιασμένους χαρταετούς . Τελικά τα κατάφεραν και διότι ήταν οξυδερκείς μηχανικοί και άνθρωποι με φαντασία αλλά και διότι αξιοποίησαν την ανθρώπινη γνώση που είχε συσσωρευτεί από την παρατήρηση της πτήσης πλασμάτων που μπορούν και πετάνε. Η εμπορική αεροπορία έκανε το ξεκίνημά της μετά τον

Πρώτο Παγκόσμιο Πόλεμο. Τα πρώτα επιβατικά αεροπλάνα κατασκευάστηκαν με βάση τα βομβαρδιστικά, και τη θέση των βομβών πήραν οι επιβάτες. Αλλά για τους πρώτους αεροπόρους ο κίνδυνος προερχόταν από τον καιρό. Το αεροσκάφος πετούσε χαμηλά και ήταν στο έλεος των κακών καιρικών συνθηκών. Η δημιουργία των αεροδιαδρόμων οφείλεται σε μια σύγκρουση μεταξύ δυο αεροπλάνων, το Απρίλιο του 1922. Στις δεκαετίες του 1920 και 1930, δεν υπήρχαν τα σημερινά αεροδρόμια. Εκείνο που ήταν απαραίτητο ήταν ο σταθμός επιβατών και ένα γήπεδο με χλόη, διότι τα αεροπλάνα δεν ήταν τόσο βαριά για να χρειάζονται συμπαγείς διαδρόμους απογείωσης και προσγείωσης. Κατά τη δεκαετία του 1920, κατασκευάστηκαν τα πρώτα κατάλληλα αεροπλάνα σκάφη σχεδιασμένα για τη μεταφορά επιβατών.



Τα βασικά μέρη του αεροπλάνου είναι τα εξής :

- 1) Ο κορμός. Έχει ατρακτοειδές σχήμα (όπως το αδράχτι) για να διασχίζει τον αέρα με ευκολία.
- 2) Οι πτέρυγες. Στερεώνονται στον κορμό του αεροπλάνου και έχουν μεγάλη επιφάνεια για να δέχονται πίεση Από τον αέρα. Κάθε αεροπλάνο έχει δυο φτερά και σπανιότερα τέσσερα.
- 3) Τα πηδάλια. Αυτά διακρίνονται σε α) πηδάλια διεύθυνσης, με τα οποία το αεροσκάφος αλλάζει διεύθυνση δεξιά-αριστερά, β) Τα πηδάλια ύψους-βάθους με τα οποία το αεροπλάνο μπορεί να ανυψώνεται ή να χαμηλώνει και γ) τα πηδάλια κλίσης όπου χρησιμεύουν για την κλίση του αεροπλάνου.
- 4) Η έλικα. αυτή περιστρέφεται και <<βιδώνεται>> στον αέρα όπως μια βίδα στο ξύλο .

5) Οι κινητήρες. μηχανές με εσωτερική καύση.



Το διπλό "Flyer" των αδελφών Wright

Τα αεροπλάνα μέχρι και σήμερα συμβάλλουν θετικά στη ζωή μας. Χάρη σε αυτή τη μεγάλη εφεύρεση των αδελφών Ράιτ, ο άνθρωπος μπορεί να φτάσει σε μακρινά μέρη μέσα σε σύντομο χρονικό διάστημα. Πολλές χώρες χρησιμοποιούν τα αεροπλάνα όχι μόνο για μετακινήσεις αλλά και για πολεμικούς σκοπούς. Το αεροπλάνο αποτελεί βασικό μέσο μεταφοράς στην εποχή μας. Οι λειτουργίες και ο μηχανισμός του το εντάσσουν σε ένα από τα μεγαλύτερα τεχνολογικά επιτεύγματα του 20ου αιώνα. Η εργασία μας στόχο έχει να παρουσιάσει τις θεματικές ενότητες που σχετίζονται με το αεροπλάνο. Τα συγκεκριμένα θέματα που αναπτύσσονται είναι η ιστορία του αεροπλάνου, τα αντικείμενα που απαγορεύονται να έχουν οι επιβάτες στη διάρκεια του ταξιδιού ως χειραποσκευές, τα είδη των αεροπλάνων που έχουν κατασκευαστεί καθώς και οι βαθμίδες και τα προσόντα που χρειάζεται κάποιος για να αποτελέσει μέρος του πληρώματος. Στη διάρκεια της έρευνάς μας συντάχτηκαν ερωτηματολόγια προκειμένου να ελέγξουμε τις γνώσεις των πολιτών σχετικά με το αεροπλάνο, την προτίμησή τους ως μεταφορικό μέσο και το ποσοστό των ανθρώπων που έχουν φοβία με το αεροπλάνο . Τα αποτελέσματα της ερευνητικής μας διαδικασίας αποκαλύπτουν ότι παρόλο που το αεροπλάνο είναι ευρέως γνωστό ως μεταφορικό μέσο, ελάχιστοι το γνωρίζουν. Παρόλο αυτά μειώνεται ολοένα ο αριθμός αυτών που έχουν φοβία με τις πτήσεις. Το συμπέρασμα που προκύπτει είναι ότι η ανάπτυξη της τεχνολογίας έχει συμβάλει στην αύξηση της ασφάλειας κατά τις πτήσεις με αεροπλάνο, αλλά και στην ευρύτερη διάδοση του ως μέσο μεταφοράς.

ΛΕΞΕΙΣ-ΚΛΕΙΔΙΑ: μέσο μεταφοράς, μηχανισμός, πλήρωμα, καμπίνα.

ΤΟ ΠΛΗΡΩΜΑ

Πλήρωμα είναι το προσωπικό που λειτουργεί σε ένα αεροσκάφος κατά τη διάρκεια της πτήσης. Η σύνθεση του πληρώματος εξαρτάται από τον τύπο του αεροσκάφους, καθώς και το σκοπό της πτήσης.

Το πλήρωμα αποτελείται από:

- Τον κυβερνήτη
 - Τον πρώτο αξιωματικό
 - Τον δεύτερο αξιωματικό
 - Τον τρίτο αξιωματικό και
 - Τον μηχανικό πτήσης
-
- Η καμπίνα του αεροσκάφους αποτελείται από:
 - Τον λογιστή αεροσκάφους
 - Τις αεροσυνοδούς

Ουσιαστικά όλα ξεκίνησαν από τον Ίκαρο όπου κατά την μυθολογία πνίγηκε στο Αιγαίο όταν παραβλέποντας τις οδηγίες του πατέρα του Δαίδαλου ανέβηκε ψηλά και ο ήλιος έλειωσε το κερί που συγκρατούσε τα φτερά της ελευθερίας του από την Κρήτη. Από την αρχαιότητα, ο άνθρωπος ονειρεύτηκε να γίνει ο άρχοντας των αιθέρων. Ο δαίδαλος και ο Ίκαρος, ο βελεροφόντης πάνω στο φτερωτό του άλογο είναι κάποιοι Από τους μύθους που πλάστηκαν για να εκφράσουν αυτήν την επιθυμία.



Ο πρώτος άνθρωπος που κατάφερε να πετάξει στους αιθέρες, σύμφωνα με την ελληνική μυθολογία και να κάνει τους συγχρονούς του να τον μιμηθούν ο γνωστός Ίκαρος.

Πηγή:

<http://el.wikipedia.org>

<http://www.ipedia.gr>

<http://sfrang.com/historia/selida617.htm>

<http://www.pagkritio.gr/files/items/8/88/19.pdf>

