

ΕΡΓΑΣΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

ΤΟ ΑΕΡΟΠΛΑΝΟ



Καθηγήτρια : Μαρτίνου Πηγή

Σχολικό έτος : 2020-21

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ^ο	4
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ^ο	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ^ο	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ^ο	13
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ^ο	14
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ^ο	17
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 ^ο	19
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 ^ο	22
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9 ^ο	23
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10 ^ο	24

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το τεχνολογικό αντικείμενο με το οποίο αποφάσισα να ασχοληθώ είναι το αεροπλάνο. Διάλεξα αυτό το θέμα επειδή θα ήθελα να μάθω περισσότερα πράγματα για τα αεροπλάνα γιατί δε γνωρίζω αρκετά και έτσι τα φοβάμαι. Με την εργασία αυτή ελπίζω να καταλάβω πως λειτουργούν και να πειστώ για την αναγκαιότητα και την ασφάλειά τους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

ΜΕΣΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ-ΜΕΣΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

Το αεροπλάνο ανήκει στην ενότητα μέσα μεταφοράς και επικοινωνίας.

Μέσο μεταφοράς είναι οποιαδήποτε τεχνολογία χρησιμοποιείται για τη μετακίνηση ανθρώπων αλλά και προϊόντων από το ένα μέρος στο άλλο.

Μέσο επικοινωνίας είναι τα μέσα , με τα οποία διοχετεύονται στο κοινό ειδήσεις, μηνύματα , πληροφορίες , ιδέες αλλά και διάφορα έργα τέχνης. Επικοινωνία είναι μια διαδικασία ανταλλαγής μηνυμάτων που δεν συμβαίνει απαραίτητα μεταξύ ανθρώπινων όντων, αλλά κάθε οργανισμού ή μηχανής που είναι σε θέση να λάβει και να στείλει μηνύματα ή σήματα που επενεργούν στην πνευματική ή φυσική του κατάσταση ή στη συμπεριφορά του.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΑΕΡΟΠΛΑΝΟΥ

Το αεροπλάνο είναι μηχανοκίνητο αεροσκάφος σταθερών πτερύγων το οποίο ωθείται μπροστά από έναν κινητήρα αερίωθσης ή έναν έλικα. Υπάρχουν αεροπλάνα σε διάφορα είδη μεγεθών, σχεδίων, και διάταξης πτερύγων. Το ευρύ φάσμα χρήσης των αεροπλάνων περιλαμβάνει την αναψυχή, τη μεταφορά αγαθών και ανθρώπων, τον στρατό και την έρευνα. Η εμπορευματική αεροπορία είναι μια μαζική βιομηχανία που περιλαμβάνει τις πτήσεις δεκάδων χιλιάδων επιβατών καθημερινά από τις αεροπορικές εταιρείες. Τα περισσότερα αεροπλάνα καθοδηγούνται από έναν κυβερνήτη, αλλά υπάρχουν και μερικά τα οποία ελέγχονται εξ αποστάσεως ή μέσω υπολογιστή.

Το αεροπλάνο αποτελείται από το κορμό, τις πτέρυγες, τα πηδάλια, την έλικα, τους κινητήρες και το σύστημα τροχών.

Μαθαίνω τα βασικά μέρη του αεροπλάνου

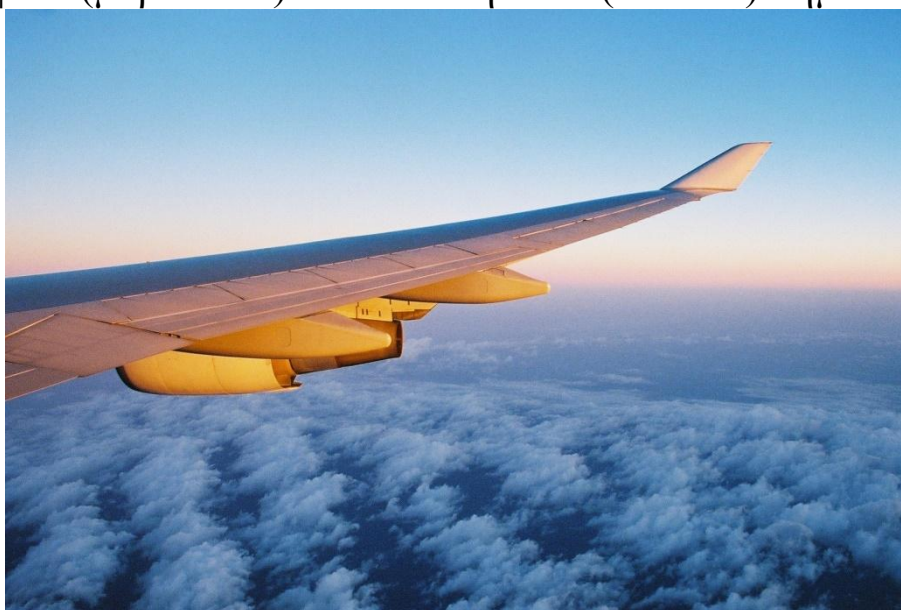


Ο κορμός ή αλλιώς άτρακτος είναι ένα μακρύ, λεπτό σώμα, συνήθως με κωνικές ή στρογγυλεμένες άκρες. Συνδέεται με τα άλλα τμήματα του αεροπλαισίου και συνήθως περιέχει

σημαντικά αντικείμενα όπως το πιλοτήριο, τον χώρο ωφέλιμου φορτίου και τα συστήματα πτήσης.



Οι πτέρυγες ενός αεροσκάφους σταθερών πτερύγων είναι στατικά επίπεδα τα οποία εκτείνονται και από τις δύο πλευρές του αεροσκάφους. Είτε ευέλικτες είτε άκαμπτες, οι περισσότερες πτέρυγες διαθέτουν ένα στιβαρό πλαίσιο από το οποίο παίρνουν το σχήμα τους. Τα κύρια δομικά στοιχεία είναι ένας ή περισσότεροι δοκοί που εκτείνονται από τη μία στην άλλη άκρη, και πολλές ραβδώσεις που εκτείνονται από το κορυφαίο (μπροστινό) στο καταληκτικό (οπίσθιο) σημείο.



Στο πιλοτήριο υπάρχουν τα πηδάλια, με τα οποία οι κυβερνήτες οδηγούν το αεροπλάνο. Τα πηδάλια είναι οι κύριες επιφάνειες ελέγχου ενός αεροσκάφους σταθερών πτερύγων που είναι τοποθετημένες στην άτρακτο πάνω σε εύκαμπτους συνδέσμους ή τροχιές ώστε να μπορούν να κινηθούν και έτσι να εκτρέπουν τον αεροχειμάρρο να περνά από πάνω τους. Η ανακατεύθυνση αυτή του αεροχειμάρρου δημιουργεί μια μη ισορροπημένη δύναμη που περιστρέφει το αεροπλάνο προς τον σχετικό άξονα. Υπάρχουν πηδάλια τριών τύπων, τα πηδάλια διεύθυνης, που κατευθύνουν το αεροπλάνο δεξιά και αριστερά ,

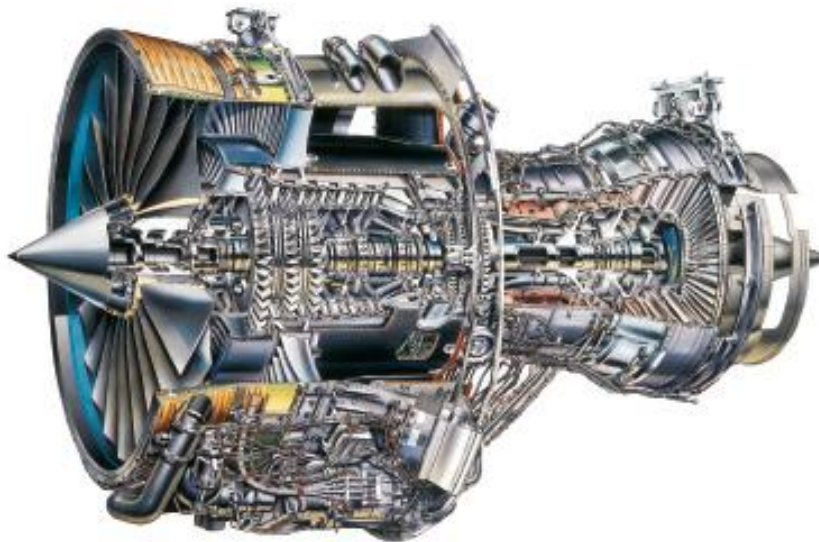
τα πηδάλια ύψους-βάθους που μπορούν να ανυψώσουν ή να χαμηλώσουν το αεροπλάνο και τέλος τα πηδάλια κλίσης .



Ο έλικας είναι μηχανική συσκευή η οποία αποτελείται από στοιχεία τα οποία ονομάζονται λεπίδες. Αυτές τοποθετούνται ομόκεντρα και ενιαία σε έναν άξονα, και όταν περιστρέφονται οδηγούν ένα επίπεδο σε κίνηση. Οι λεπίδες δεν είναι επίπεδες, αλλά έχουν καμπυλωτό σχήμα και προεξέχουν από το επίπεδο το οποίο κινούν.



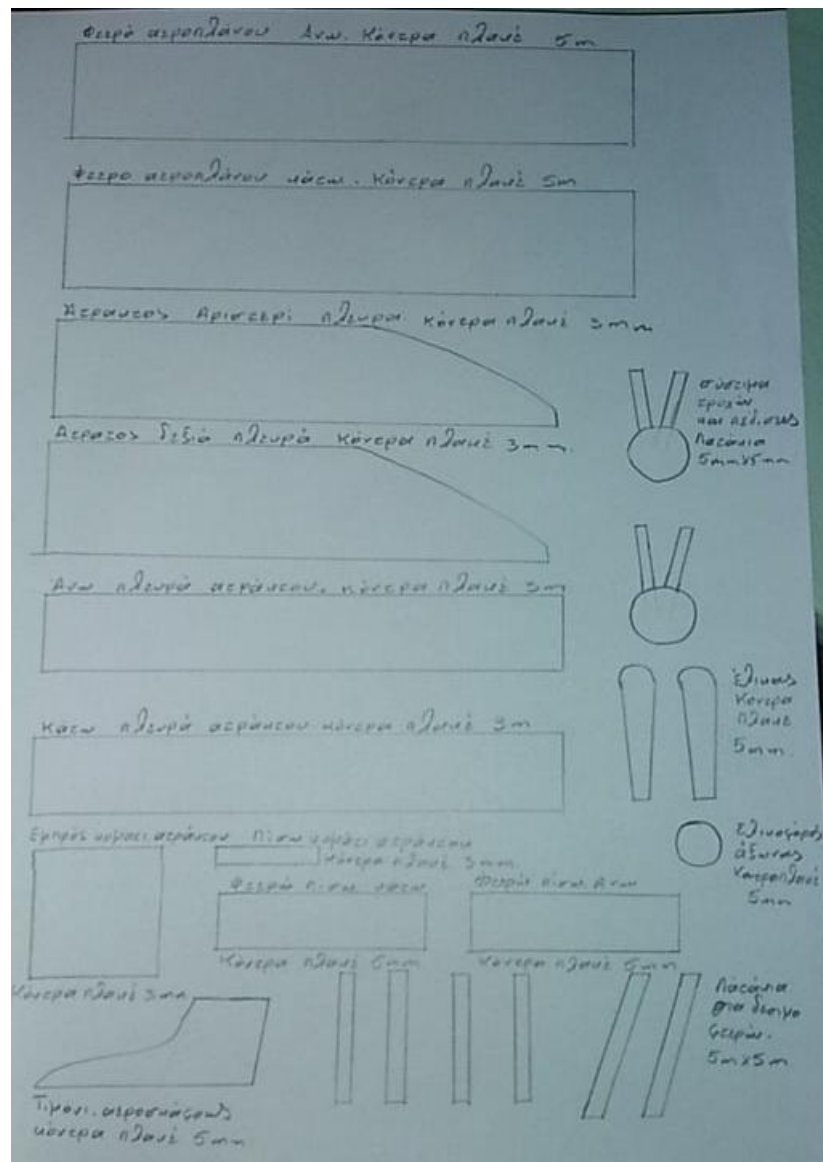
Οι κινητήρες είναι μηχανές εσωτερικής καύσης, δηλαδή το καύσιμο καίγεται με το κατάλληλο ποσοστό αέρα μέσα στον ίδιο τον κινητήρα, που δίνουν ώθηση στο αεροπλάνο για να πετάξει. Οι κινητήρες μετατρέπουν τη θερμότητα σε μηχανική ενέργεια. Υπάρχουν πολλών ειδών κινητήρες όπως κινητήρες τζετ(αεριώθησης), ηλεκτρικοί κινητήρες, κινητήρες ράμτζετ και σκράμτζετ και κινητήρες πυραύλων.



Το σύστημα τροχών αποτελεί το σύστημα προσγείωσης ενός αεροσκάφους και μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο για απογείωση όσο και προσγείωση. Σε γενικές γραμμές στα αεροσκάφη χρησιμοποιείται και για τους δύο σκοπούς. Τα ταχύτερα αεροσκάφη έχουν συνήθως ανασυρόμενο σύστημα προσγείωσης, το οποίο αναδιπλώνονται κατά τη διάρκεια της πτήσης ώστε να μειωθεί η αντίσταση του αέρα ή η οπισθέλκουσα. Τα συστήματα προσγείωσης έχουν συνήθως δύο τύπους: Το συμβατικό σύστημα προσγείωσης, όπου υπάρχουν

δύο κύριοι τροχοί προς τα εμπρός του αεροσκάφους και ένας μόνο πολύ μικρός τροχός ή τροχοπέδη στο πίσω μέρος και το τρίκυκλο σύστημα προσγείωσης όπου υπάρχουν δύο κύριοι τροχοί (ή συστήματα τροχών) κάτω από τα πτερύγια και ένας τρίτος μικρότερος τροχός στο μπροστινό τμήμα.





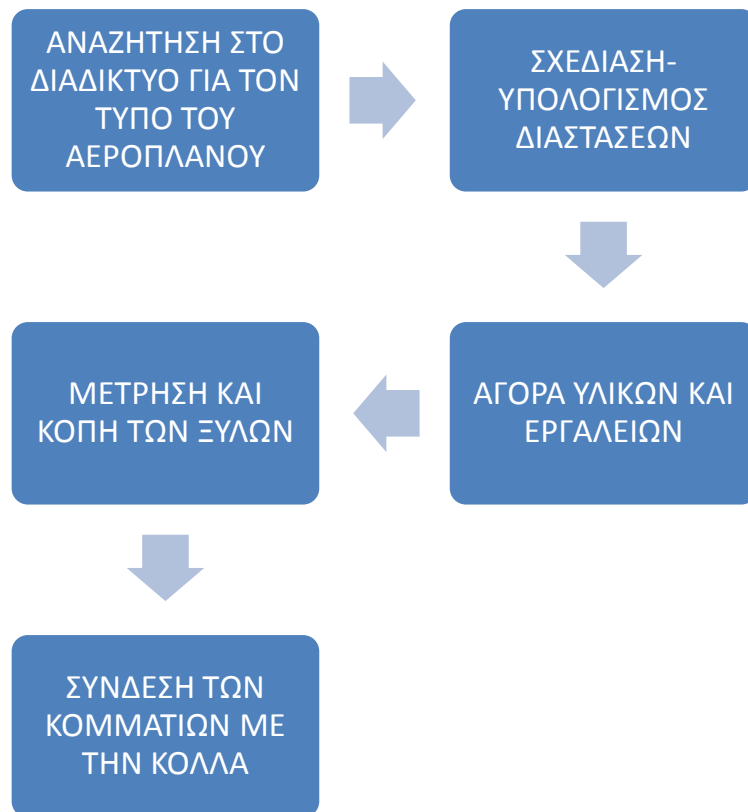
Η τελική κατασκευή :





ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥ ΑΕΡΟΠΛΑΝΟΥ

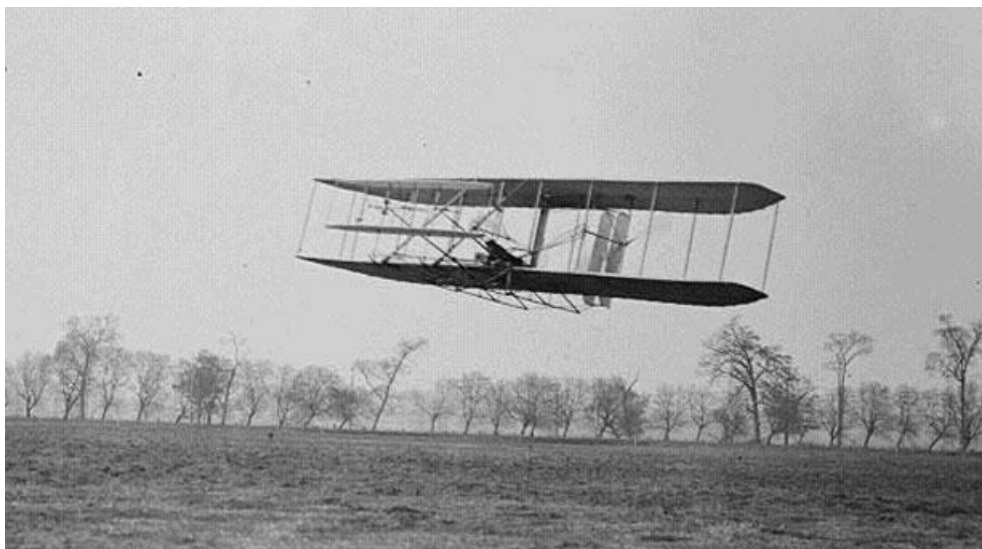


ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΑΕΡΟΠΛΑΝΟΥ

Για πολλούς αιώνες οι άνθρωποι μελετούσαν την κατασκευή μιας μηχανής που θα μπορούσε να νικήσει τη βαρύτητα και να πετά ελεγχόμενα στον ουρανό.

Στις 17 Δεκεμβρίου του 1903, τα αδέρφια Ράιτ έκαναν μία από τις σημαντικότερες εφευρέσεις, που άλλαξε την ιστορία και τον τρόπο ζωής ολόκληρης της ανθρωπότητας. Συγκεκριμένα, κατάφεραν να εκτελέσουν την πρώτη σταθερή και ελεγχόμενη πτήση. Η πρώτη πτήση με το Flyer , το αεροπλάνο το οποίο κατασκεύασαν, διήρκεσε μόνο 12 δευτερόλεπτα και διέσχισε 37 μόλις μέτρα. Ακολούθησαν άλλες 3 δοκιμές και κατά την τελευταία το Flyer πέταξε 59 δευτερόλεπτα καλύπτοντας απόσταση 260 μέτρων. Η αρχή για την επανάσταση των μεταφορών είχε ήδη γίνει.



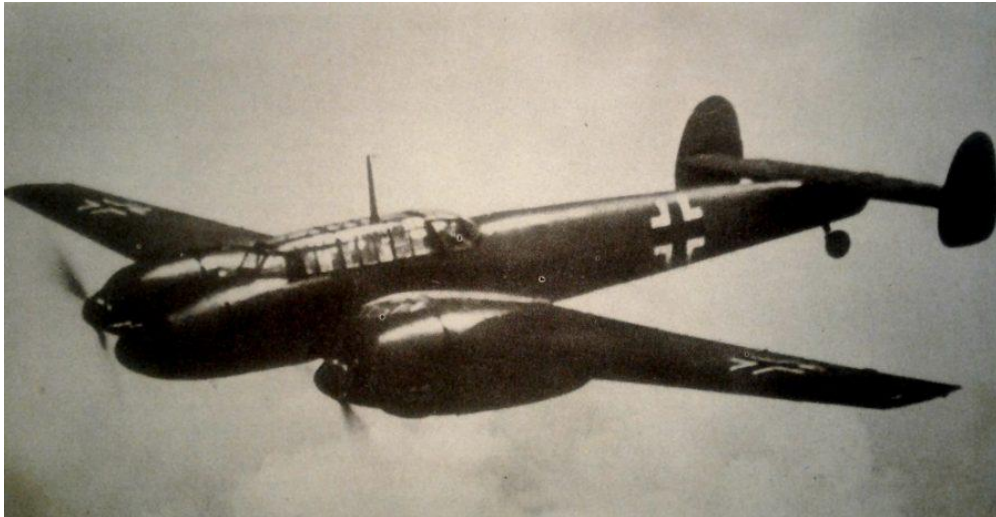
Το πρώτο αεροπλάνο.

Λίγα χρόνια αργότερα, το 1905, οι αδερφοί Ράιτ είχαν καταφέρει να κατασκευάσουν ένα αεροπλάνο το οποίο μπορούσε να παραμείνει στον αέρα για περισσότερο χρόνο. Το 1906, ο Αλμπέρτου Σάντους-Ντουμό πραγματοποίησε την πρώτη πτήση χωρίς καταπέλτη και πέταξε 220 μέτρα σε 22 δευτερόλεπτα. Τον Ιούνιο του 1910, φτιάχτηκε ένα αεροπλάνο κατασκευασμένο από έναν μόνο δοκό αλουμινίου, γεγονός που έκανε το αεροπλάνο πιο εύκολο να πετάξει.

Κατά τη διάρκεια του Α' Παγκοσμίου Πολέμου, έγιναν πολλές δοκιμές ώστε τα αεροπλάνα να χρησιμοποιηθούν και ως όπλα. Το 1915 χρονολογείται η πρώτη νίκη στον πόλεμο χάρη σε αεροπλάνα. Μετά το τέλος του Α' Παγκοσμίου, η τεχνολογία των αεροπλάνων εξελίχθηκε ακόμα περισσότερο, αφού η πολεμική τους χρήση ήταν η αφορμή για περισσότερη έρευνα και ανάπτυξη. Ήδη από το 1914 είχαν πραγματοποιηθεί εμπορικές πτήσεις μεταξύ ΗΠΑ και Καναδά και το 1919 οι Άλκοκ και Μπράουν έκαναν την πρώτη υπερατλαντική πτήση χωρίς ενδιάμεση στάση. Μερικά χρόνια αργότερα, κατά τη διάρκεια του Β' Παγκοσμίου Πολέμου, τα αεροπλάνα είχαν σημαντική θέση στις μεγαλύτερες και σπουδαιότερες μάχες.



Αεροσκάφος Albatros D.II του Α' Παγκοσμίου Πολέμου



Πολεμικό αεροσκάφος του Β' Παγκοσμίου Πολέμου

Τα τελευταία χρόνια η τεχνολογία των αεροπλάνων έχει αναβαθμιστεί τόσο στη σχεδίαση και την κατασκευή όσο στην ανάπτυξη ηλεκτρονικών συστημάτων πτήσης. Τα αεροπλάνα έχουν πια πρωταγωνιστικό ρόλο στη ζωή των ανθρώπων αφού οι συγκοινωνίες και οι μεταφορές ακόμα και οι πολεμικές επιχειρήσεις στηρίζονται σε αυτά.



Concorde G-BOAB (1976-2000)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο

ΑΡΧΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ – ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΘΕΩΡΙΕΣ

Τα πρώτα αεροπλάνα ήταν κατασκευασμένα από ξύλο και πανί και είχαν ελάχιστα σιδερένια μέρη. Από τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο και μετά ωστόσο, κατασκευάζονται εξ ολοκλήρου από μέταλλο.

Το κυρίως σώμα, δηλαδή η άτρακτος, είναι σχεδιασμένο με τέτοιο τρόπο ώστε να διασχίζει με ευκολία τον αέρα.

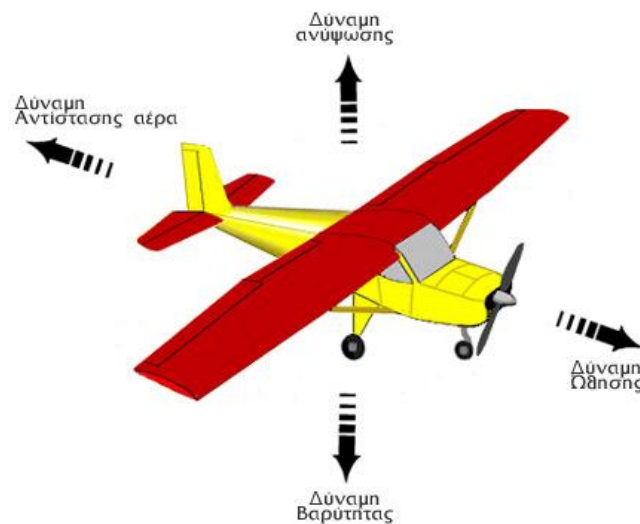
Τα πτερύγια συνήθως είναι δύο και είναι ελαφρώς καμπύλα έτσι ώστε αξιοποιώντας τους κανόνες της αεροδυναμικής να μπορούν τα αεροσκάφη να πετούν σταθερά χωρίς να παρεκκλίνει δεξιά ή αριστερά. Οι πτέρυγες των αεροπλάνων είναι ευκαμπτές και στην πορεία της πτήσης λόγω της άνωσης γίνονται άκαμπτες. Στα μεγαλύτερα αεροπλάνα κατασκευάζονται εξ αρχής άκαμπτες για λόγους σταθερότητας.

Επιπλέον στο μπροστινό μέρος βρίσκεται η έλικα και στο κάτω μέρος οι τροχοί, οι οποίοι κρατούν το αεροπλάνο σε οριζόντια θέση και είναι απαραίτητοι για την προσγείωση και την απογείωση.

Φυσικά, για να είναι ένα αεροπλάνο σε θέση να πετάξει χρειάζεται τους κινητήρες, δηλαδή τις μηχανές εσωτερικής καύσης.

Η λειτουργία του αεροπλάνου στηρίζεται σε 4 δυνάμεις που ασκούνται πάνω του. Αυτές είναι οι δυνάμεις της ανύψωσης (άντωσης), της βαρύτητας, της ώθησης και της αντίστασης.

Η δύναμη της βαρύτητας είναι η δύναμη που ασκεί σε κάθε σώμα η γη . Η άντωση (ανύψωση) είναι η δύναμη που παράγεται από τα φτερά του αεροπλάνου λόγω του σχήματός τους. Συγκεκριμένα, ο αέρας κινείται πιο γρήγορα πάνω από το φτερό παρά από κάτω του. Άρα ο αέρας πάνω από το φτερό ασκεί μικρότερη πίεση σε σχέση με τον αέρα κάτω από το φτερό. Για να μπορέσει ένα αεροπλάνο να πετάξει θα πρέπει η δύναμη της ανύψωσης να είναι μεγαλύτερη από αυτή της βαρύτητας. Το ίδιο ισχύει και για τις δυνάμεις της ώθησης και της αντίστασης, η πρώτη πρέπει να είναι μεγαλύτερη από τη δεύτερη. Η δύναμη της ώθησης είναι η δύναμη που επιτρέπει στο αεροπλάνο να κινείται όσο πετά και παράγεται από τους κινητήρες. Η δύναμη της αντίστασης είναι η δύναμη που δημιουργείται από τον αέρα γύρω από το αεροπλάνο και δεν επιτρέπει στο αεροπλάνο να κινηθεί.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο

ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΑΕΡΟΠΛΑΝΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΑ

Η ανακάλυψη του αεροπλάνου ήταν μια από τις σημαντικότερες και άλλαξε τον κόσμο για πάντα σε πολλούς τομείς. Επηρέασε την κοινωνία, τον πολιτισμό, την οικονομία και το περιβάλλον και είχε πολλές θετικές αλλά και αρνητικές συνέπειες.

Με την ανακάλυψη του αεροπλάνου οι μετακινήσεις των ανθρώπων αλλά και οι μεταφορές διευκολύνθηκαν, αφού το αεροπλάνο μπορεί να ταξιδέψει με ταχύτητα και ασφάλεια σε πολύ μεγάλες αποστάσεις. Έτσι, όσον αφορά την οικονομία, το διεθνές εμπόριο αναπτύχθηκε γιατί χαρη στο αεροπλάνο η εισαγωγή αλλά και η εξαγωγή προϊόντων από και προς όλο τον κόσμο είναι πια απλή, οικονομική και γρήγορη. Επίσης, έχει αναπτυχθεί πάρα πολύ ο τουρισμός αφού τώρα πια τα ταξίδια τόσο στο εσωτερικό όσο και στο εξωτερικό απαιτούν λιγότερο χρόνο και λιγότερα χρήματα. Για πολλές περιοχές ο τουρισμός είναι η βασική πηγή εσόδων. Το αεροπλάνο επηρέασε και τον πολιτισμό παγκοσμίως. Από τη στιγμή που τα ταξίδια διευκολύνθηκαν, είναι πολύ πιο απλό να γνωρίζεις κανείς νέους πολιτισμούς, να έρχεται σε επαφή με διαφορετικά ήθη και έθιμα και έτσι οι λαοί να έρχονται ακόμα πιο κοντά. Επιπλέον, η κοινωνία έχει επωφεληθεί από τα

αεροπλάνα καθώς αυτά χρησιμοποιούνται και για να ζούν οι άνθρωποι με περισσότερη ασφάλεια. Για παράδειγμα, η πυροσβεστική χρησιμοποιεί σε πολύ συχνά αεροσκάφη για να σβήνει πυρκαγίδες και να μην κινδυνεύει κανείς αλλά και η αστυνομία διαθέτει αεροπλάνα , τα οποία χρησιμοποιεί όταν υπάρξει ανάγκη.

Φυσικά, τα αεροπλάνα εκτός από θετικές συνέπειες έχουν και αρνητικές. Μία από αυτές είναι η χρήση τους σε περιόδους πολέμου που μπορούσαν να προκαλέσουν πολλούς θανάτους και πολλές καταστροφές. Όμως αυτό δεν είναι το μόνο αρνητικό γιατί τα αεροσκάφη βλάπτουν πολύ σοβαρά και το περιβάλλον μας. Συγκεκριμένα, τα αεροπλάνα εκπέμπουν πολύ μεγάλες ποσότητες διοξειδίου του άνθρακα το οποίο είναι υπεύθυνο για την κλιματική αλλαγή και για πολλά άλλα προβλήματα που αντιμετωπίζει το περιβάλλον . Η λύση σε αυτό το πρόβλημα μπορεί να βρεθεί αν οι αεροπορικές εταιρίες ξεκινήσουν να χρησιμοποιούν εναλλακτικές μορφές ενέργειας όπως για παράδειγμα βιολογική κηροζίνη.

Συμπεραίνουμε ότι η σημασία του αεροπλάνου είναι πολύ μεγάλη, έχει ωφελήσει τους ανθρώπους σε πολλούς τομείς, κάνοντας τη ζωή τους καλύτερη και ευκολότερη. Ωστόσο όπως κάθε τι, αναλόγως τον τρόπο που οι άνθρωποι το χρησιμοποιούν, μπορεί να έχει και καταστροφικές συνέπειες. Είναι πολύ σημαντικό οι

άνθρωποι να καταλάβουν αυτές τις συνέπειες και να κάνουν ότι μπορούν για να τις αποφύγουν. Έτσι το αεροπλάνο θα είναι ένα εργαλείο που θα λειτουργεί μόνο υπέρ των ανθρώπων.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8^ο

A/A	ΥΛΙΚΟ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΚΟΣΤΟΣ
1	Κόντρα πλακέ 4αρι	1 φύλλο	1
2	Κόντρα πλακέ 5άρι	1 φύλλο	1
3	Λατάκι 5 mm	1	2
4	Κουμπιά	3	0,5
5	Πλαστικό τζαμάκι	1	0,5
6	Κόλλα κρυσταλλική	1	12
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ			17

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9^ο

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΕΡΓΑΛΕΙΟΥ	ΧΡΗΣΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ
1	Χάρακα	Μέτρησα και σημείωσα τις διαστάσεις του ξύλου
2	Κοπίδι	Έκοψα τα κόντρα πλακέ
3	Νυστέρι	Έκοψα το πλαστικό τζαμάκι
4	Τσιμπιδάκι	Κόλλησα τα μικρά κομμάτια μεταξύ τους
5	Γυαλόχαρτο	Έτριψα τις γωνίες των φτερών

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10^ο

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CE%B5%CF%81%CE%BF%CF%80%CE%BB%CE%AC%CE%BD%CE%BF>

<https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%99%CF%83%CF%84%CE%BF%CF%81%CE%AF%CE%B1%CF%84%CE%B7%CF%82%CE%B1%CE%B5%CF%81%CE%BF%CF%80%CE%BF%CF%81%CE%AF%CE%B1%CF%82>

<https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CE%B4%CE%B5%CE%BB%CF%86%CE%BF%CE%AF%CE%A1%CE%AC%CE%B9%CF%84>

<https://sites.google.com/site/humantrytofly/flyingmachines/airplanes/pos-petaei-ena-aeroplano>

<http://atlaswikigr.wikifoundry.com/page/%CE%97+%CE%9B%CE%95%CE%99%CE%A4%CE%9F%CE%A5%CE%A1%CE%93%CE%99%CE%91+%CE%A4%CE%9F%CE%A5+%CE%91%CE%95%CE%A1%CE%9F%CE%A0%CE%9B%CE%91%CE%9D%CE%9F%CE%A5>

<http://atlaswikigr.wikifoundry.com/page/%CE%97+%CE%A0%CE%A1%CE%9F%CE%A3%CE%A6%CE%9F%CE%A1%CE%91+%CE%A4%CE%9F%CE%A5+%CE%91%CE%95%CE%A1%CE%9F%CE%A0%CE%9B%CE%91%CE%9D%CE%9F%CE%A5>

<https://coolweb.gr/pos-petane-aeroplana>