

Το Αερόστατο

Δογμαματζή Αναστασία

Μαθήτρια Β1 Γυμνασίου, Ελληνικό Κολλέγιο Θεσσαλονίκης

Επιβλέπων Καθηγητής:

Κωνσταντίνος Παρασκευόπουλος

Καθηγητής Πληροφορικής Ελληνικού Κολλεγίου Θεσσαλονίκης



ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ:

Το αερόστατο είναι πτητικό μέσο ελαφρύτερο από τον αέρα, που αιωρείται χάρη στην άνωσή του. Αποτελείται από δύο κύρια μέρη: τη λέμβο ή γόνδολα και είναι ο χώρος όπου βρίσκονται οι άνθρωποι, όργανα η φορτίο, και ένα μεγάλο σάκο που γεμίζει με ζεστό αέρα ή κάποιο ελαφρύτερο του αέρα, αέριο. Η πρώτη πετυχημένη πτήση με αερόστατο έγινε από τους Αδελφούς Μονγκολφιέ στις 21 Νοεμβρίου 1783 στο Παρίσι. Στα χρόνια που ακολούθησαν, το αερόστατο χρησιμοποιήθηκε ευρύτατα. Λίγα χρόνια μετά την πτήση του, συνειδητοποιήθηκε η χρησιμότητά του στις στρατιωτικές επιχειρήσεις, σε αναγνωριστικό ρόλο. Σε αυτό το ρόλο συνέχισε να χρησιμοποιείται μέχρι και τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο. Χρησιμοποιείται επίσης, μέχρι και σήμερα, για παρατηρήσεις της ανώτερης ατμόσφαιρας, αλλά και για σπορ. Εξέλιξη του αερόστατου αποτέλεσε το αερόπλοιο.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΟΠΟΙΑ ΑΝΗΚΕΙ ΤΟ ΕΡΓΟ:

Το αερόστατο ανήκει στην γενική τεχνολογική ενότητα «μεταφορές-επικοινωνίες». Αυτή η γενική τεχνολογική ενότητα διαιρείται σε δύο υποενότητες, τις μεταφορές και τις επικοινωνίες.

ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ:

Μεταφορά είναι η μετακόμιση πραγμάτων ή προσώπων. Η ανάπτυξη των μεταφορών αποτέλεσε θεμελιώδη παράγοντα για την ανάπτυξη του πολιτισμού και διευκόλυνε αφάνταστα το εμπόριο και τις συγκοινωνίες. Οι μεταφορές διακρίνονται σε χερσαίες, θαλάσσιες κι αεροπορικές.

- **ΧΕΡΣΑΙΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ:**



Στα προϊστορικά χρόνια αρχίζει ο άνθρωπος να χρησιμοποιεί διάφορα ζώα, όπως άλογα, βόδια κι αργότερα καμήλες, ελέφαντες, κλπ. , για τα πράγματα που

οχήματα (βοϊδάμαξα) κι αρχίζει να κατασκευάζει δρόμους. Οι Ρωμαίοι είχαν κατασκευάσει ένα τεράστιο και πολύ σημαντικό οδικό δίκτυο που τμήματά του

Αργότερα, το 15ο αιώνα, εμφανίζονται οι ταχυδρομικές άμαξες, που μετέφεραν ανθρώπους, αποσκευές, το ταχυδρομείο και λίγα εμπορεύματα. Όμως πάλι οι μεταφορές δεν είχαν συστηματοποιηθεί, ούτε οι μετακινήσεις ήταν εύκολες. Σημαντικό σταθμό στην ιστορία των μεταφορών αποτέλεσε η εφεύρεση της ατμομηχανής και του σιδηρόδρομου. Οι μεταφορές έγιναν πιο σίγουρες, τακτικές και γρήγορες. Το εμπόριο παράλληλα σταθεροποιήθηκε. Τέλος, οι εφαρμογές του ηλεκτρισμού κι η εφεύρεση του αυτοκινήτου, έδωσαν καινούρια ώθηση στην ανάπτυξη των μεταφορών. Σε συνδυασμό με τη βιομηχανική επανάσταση που ακολούθησε, οι μεταφορές έχουν φτάσει σήμερα σε φανταστικά επίπεδα.

• ΘΑΛΑΣΣΙΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ:



Στα παλαιότερα χρόνια οι θαλάσσιες μεταφορές ήταν η ξυλεία, που ριχνόταν στους ποταμούς και μεταφερόταν στις εκβολές του. Αρχικά γίνονταν με πρωτόγονες σχεδίες. Αυτή η μέθοδος εφαρμόζεται και σήμερα στη Β. Αμερική, όπου τεράστιες ποσότητες

ξυλείας μεταφέρονται διαμέσου των μεγάλων ποταμών. Σταθμός στην ανάπτυξη των θαλάσσιων μεταφορών έγινε ο χρόνος που ανακαλύφθηκαν τα πανιά και κατασκευάστηκαν τα πρώτα ιστιοφόρα. Σπουδαίοι ποντοπόροι αναδείχτηκαν οι Βίκινγκς, οι Φοίνικες, οι Έλληνες και οι Ρωμαίοι. Στα μεσαιωνικά και τα νεότερα χρόνια γίνεται εντατικό εμπόριο απ' τη θάλασσα, ανοίγονται καινούριες διώρυγες, βρίσκονται καινούριοι

ΕΝΑΕΡΙΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ:



Άρχισαν το 18ο αιώνα με την ανακάλυψη του αερόστατου και τη χρησιμοποίηση των πηδαλιουχούμενων κατά το 19ο αιώνα. Οι εναέριες μεταφορές όμως άρχισαν κυρίως τον 20ο αιώνα, με την εφεύρεση του αεροπλάνου. Πάντως το αεροπλάνο σήμερα χρησιμοποιείται για τη μεταφορά κυρίως

επιβατών κι αποσκευών και λιγότερο εμπορευμάτων, γιατί στοιχίζει αρκετά. Η εμφάνιση των διαστημόπλοιων άνοιξε καινούριους ορίζοντες στις εναέριες μεταφορές και στα διαστημικά ταξίδια. Το ότι ο άνθρωπος βρίσκει συνέχεια καινούργια, τελειότερα και πιο άνετα μεταφορικά μέσα, δε σημαίνει ότι τα παλιά μεταφορικά μέσα καταργήθηκαν. Πάντως η ανάπτυξη των μεταφορών είναι προϋπόθεση για την παραγωγή, γιατί έτσι έρχονται οι πρώτες ύλες στη βιομηχανία και διοχετεύονται τα προϊόντα στην αγορά.

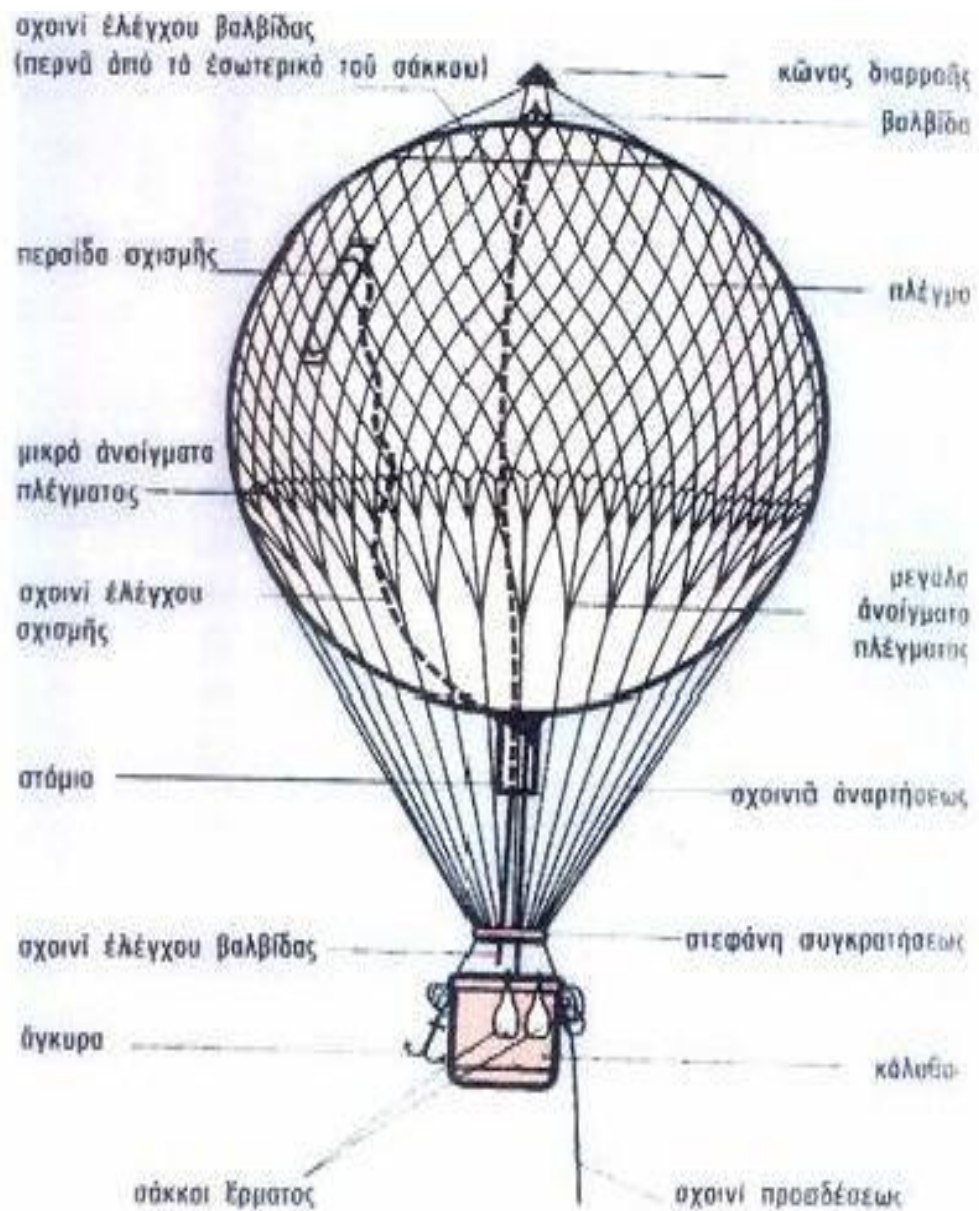
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ:

Οι άνθρωποι επικοινωνούν μεταξύ τους με τις κινήσεις, τον λόγο, την εικόνα και την γραφή. Κάθε μέρα, κάθε στιγμή, οι άνθρωποι, αλλά και κάθε ζωντανό πλάσμα, επικοινωνούν ανταλλάσσοντας πληροφορίες. Όλες οι μορφές επικοινωνίας περιλαμβάνουν έναν πομπό, έναν δέκτη και το μήνυμα που μεταβιβάζεται. Απαραίτητος είναι ένας κώδικας επικοινωνίας και το μέσον που σήμερα προσφέρει η τεχνολογία. Αν για παράδειγμα δύο άνθρωποι συζητούν, ο ένας είναι ο πομπός και ο άλλος ο δέκτης. Και φυσικά, όσο διαρκεί η συζήτηση, οι ρόλοι αυτοί αλλάζουν συνεχώς. Το θέμα της συζήτησης αποτελεί το μήνυμα που μεταδίδεται μέσω του αέρα και ο κώδικας επικοινωνίας είναι η γλώσσα που χρησιμοποιούν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΜΕΛΕΤΗΣ:

Το Αερόστατο είναι ένα πτητικό μέσο, (πτητική μηχανή), ελαφρύτερο από τον αέρα, που αιωρείται χάρη στην αεροστατική άνωση.



Το αερόστατο για τις πτήσεις του χρησιμοποιεί ένα μπαλόνι, με ένα άνοιγμα στο κάτω μέρος που ονομάζεται στόμα ή λαιμός. Συνδεδεμένο με το μπαλόνι είναι ένα καλάθι. Τοποθετημένος πάνω από το καλάθι είναι ο "καυστήρας", ο οποίος διοχετεύει μια φλόγα στο μπαλόνι, που θερμαίνει τον αέρα στο εσωτερικό του. Ο καυστήρας τροφοδοτείται από προπάνιο, ένα υγροποιημένο φυσικό αέριο που αποθηκεύεται σε ειδικά δοχεία.

ΜΠΑΛΟΝΙ:



Τα μοντέρνα αερόστατα κατασκευάζονται συνήθως από ελαφρύ και ισχυρό συνθετικό ύφασμα. Κατά τη διάρκεια της παραγωγής του, το υλικό κόβεται σε πλάκες, ράβεται και ενώνεται με ειδικές ταινίες φορτίου, που σηκώνουν το βάρος του καλάθιού. Τα τμήματα, τα οποία τρέχουν από τον λαιμό προς την κορυφή του αερόστατου, λέγονται αδράχτια. Ένα μπαλόνι μπορεί να έχει από 4 έως 24 αδράχτια. Στην κορυφή του μπαλονιού υπάρχει ένα αλουμινένιο δαχτυλίδι, με διάμετρο περίπου 30 εκατοστά, στο οποίο δένονται οι ταινίες φορτίου.

ΒΑΛΒΙΔΑ ΔΙΑΡΡΟΗΣ:

Στην κορυφή του μπαλονιού υπάρχει συνήθως μια διέξοδος. Αυτή επιτρέπει στον χειριστή, να απελευθερώσει ζεστό αέρα για να επιβραδύνει την άνοδο ή να αυξήσει το ρυθμό της καθόδου, συνήθως για την προσγείωση. Μερικά αερόστατα έχουν πλάγιες σχισμές, οι οποίες όταν ανοίξουν, αναγκάζουν το μπαλόνι να περιστραφεί. Αυτές οι σχισμές είναι ιδιαίτερα χρήσιμες για μπαλόνια με ορθογώνια καλάθια, ώστε να διευκολυνθεί το αερόστατο κατά την προσγείωση.

ΚΑΛΑΘΙ

Τα καλάθια είναι συνήθως κατασκευασμένα από λυγαριά ή καλάμι. Αυτά τα υλικά έχουν αποδειχτεί ότι είναι αρκετά ελαφριά, γερά και ανθεκτικά για πτήση αερόστατου. Το σχήμα τους είναι συνήθως τετράγωνο ή τρίγωνο.

ΚΑΥΣΤΗΡΑΣ:



Η μονάδα του καυστήρα, αναμιγνύει το αέριο με τον αέρα, αναφλέγει το μίγμα, και κατευθύνει την φλόγα στο στόμα του μπαλονιού. Οι καυστήρες διαφέρουν ανάλογα με την ισχύ. Είναι στηριγμένοι πάνω από το καλάθι, ώστε ο χειριστής να έχει τον έλεγχο των βαλβίδων τους και να ρυθμίζει την ένταση της φλόγας. Ο μόνος λόγος που χρησιμοποιείται ο καυστήρας, είναι για να κρατά το αερόστατο στον αέρα. Απλά με την πρόοδο της τεχνολογίας και την δύναμη των μηχανημάτων σήμερα, είμαστε εξαιρετικά ακριβείς στο πόσο ψηλά πετάμε. Το αερόστατο μπορεί να κρατηθεί και 10 εκατοστά από το έδαφος, ακόμα κι όταν είναι ανώμαλο. Ο έλεγχος αυτός είναι δυνατός με ριπές μεγάλης ακριβείας.

ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΚΑΥΣΙΜΩΝ

Οι δεξαμενές καυσίμων είναι κυλινδρικά δοχεία από αλουμίνιο, ανοξείδωτο χάλυβα ή τιτάνιο, με βαλβίδα στο ένα άκρο για να τροφοδοτούν τον καυστήρα. Μπορεί να έχουν μετρητή καυσίμου και έναν μετρητή πίεσης. Συνηθισμένα μεγέθη δεξαμενής είναι 10, 15 και 20 γαλόνια. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε όρθια ή οριζόντια στάση και τοποθετούνται μέσα ή έξω από το καλάθι. Το καύσιμο που συνήθως χρησιμοποιείται είναι το προπάνιο.



ΟΡΓΑΝΑ

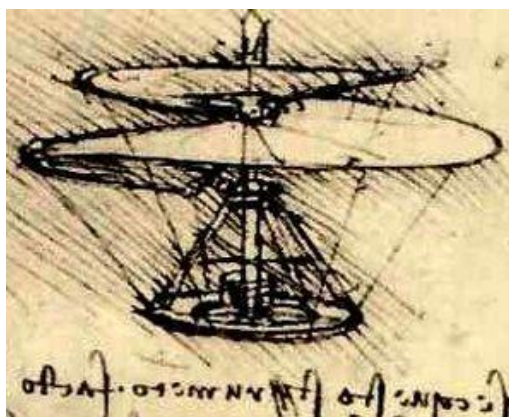
Ένα μπαλόνι μπορεί να είναι εφοδιασμένο με ποικιλία μέσων για την διευκόλυνση του πιλότου. Αυτά περιλαμβάνουν συνήθως ένα υψόμετρο, ένα βάριο (όργανο μέτρησης της κατακόρυφης ταχύτητας), θερμόμετρα για τη μέτρηση της θερμοκρασίας του μπαλονιού και του περιβάλλοντος. Ένας δέκτης GPS βοηθάει στη γνώση της ταχύτητας και της κατεύθυνσης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΜΕΛΕΤΗΣ:

Αν και πολλά εγχειρίδια της Φυσικής αναφέρουν τους Αδελφούς Μονγκολφιέ ότι πρώτοι αυτοί επινόησαν το αερόστατο, αυτό είναι αναληθές. Σ' αυτούς όμως δίκαια αποδίδεται η πρώτη επιτυχής πτήση. Πριν την επινόηση της Μονγκολφιέρας, όπως ονομάστηκε τότε το αερόστατο, είχαν προηγηθεί πολλές άλλες προσπάθειες με κατασκευές όμως βαρύτερες του αέρα.

Στήν αρχαιότητα, ένας αρχαίος λαός, οι Μυσοί, χαρακτηρίζονταν "καπνοβάτες". Σύμφωνα με την παράδοση, διασώθηκε ένας Μυσός, ο οποίος άναψε φωτιά και ο καπνός της τον ανύψωσε και τον μετέφερε



στην οικία του. Ένας άλλος θρύλος αναφέρει ότι οι Ίνκας τοποθετούσαν νεκρούς σε ένα όχημα που έμοιαζε με πυραμίδα, το οποίο στη συνέχεια απογειωνόταν με τη βοήθεια θερμού αέρα και μετέφερε τους νεκρούς στους θεούς. Ευρήματα γι' αυτό το θρύλο δεν υπάρχουν όμως ακόμα.

Ένα βιβλίο που κυκλοφόρησε τον 17ο αιώνα περιελάμβανε σχέδια για «χάρτινους δράκους» οι οποίοι ανυψώνονταν με θερμό αέρα. Έτσι η ιδέα του ελαφρύτερου του αέρα μέσου, άρχισε να καλλιεργείται.

Αρχικά το 1550 ο Βαυαρός **Γκάσπαρ Σκοτ**, δημοσίευσε ένα έργο με τίτλο "Παγκόσμιος Μαγεία" όπου έδειχνε πως μπορεί κάποιος να κινηθεί στους ουρανούς χρησιμοποιώντας μέσο ελαφρύτερου του αέρα, και το ονόμασε "υπερατμοσφαίρα". Έκανε όμως το τραγικό λάθος να γράψει ότι τέτοιο μέσον δεν πρόκειται να βρεθεί, αλλά όμως είχε καθορίσει την αρχή της λύσης.



Το 1709 έγινε η πρώτη καταγεγραμμένη «πτήση» "ελαφρύτερου μέσου" από τον Bartholomeo Lourenco de Gusmao. Κατασκεύασε ένα

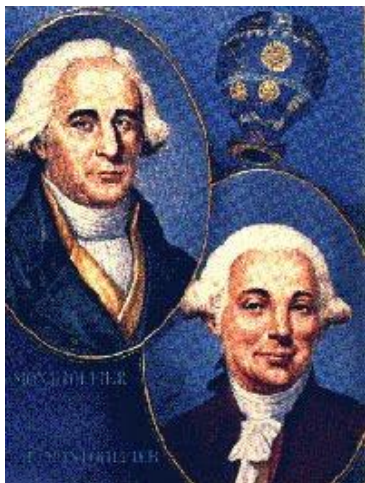


μπαλόνι με διάμετρο περί τα 70 εκ. το οποίο τροφοδοτούσε με ζεστό αέρα από την καύση χόρτων και ξύλων σε ένα μικρό δοχείο στο κάτω μέρος του. Η επίδειξη ήταν τόσο εντυπωσιακή, ώστε τον κάλεσαν να την επαναλάβει στη Λισαβόνα, μπροστά στο βασιλιά. Οι αυτόπτες μάρτυρες όμως, έγιναν πυροσβέστες, γιατί το μπαλόνι ακούμπησε στις κουρτίνες του ανακτόρου, με αποτέλεσμα να προκληθεί πυρκαγιά. Το πείραμά του αυτό θεωρήθηκε μαγεία! Έτσι τα σχέδια και οι μελέτες του κατασχέθηκαν και κάηκαν από την Ιερά Εξέταση.

Μονγκολφιέρα, η πραγματοποίηση του ονείρου

Οι διάφορες απόψεις και σκέψεις για τον «ελαφρύ αέρα» καταγράφηκαν κάποια στιγμή στη Γαλλική Ακαδημία Επιστημών και έγιναν γνωστές σε όλα τα μέλη της.

Ανάμεσά τους ήταν και οι αδελφοί **Joseph-Michele (1740-1810)** και **Jacques-Etienne Montgolfier** (Μονγκολφιέ, 1745-1799) από την



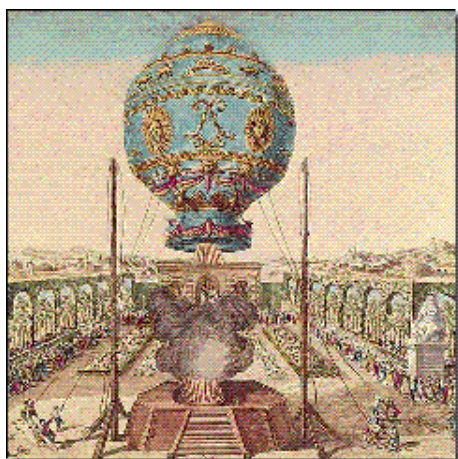
περιοχή της Λυών. Οι εύποροι αδελφοί αποφάσισαν τότε να κατασκευάσουν ένα μπαλόνι που θα ανέβαινε ψηλά με ζεστό αέρα.

Η πρώτη τους προσπάθεια λέγεται πως έγινε με χάρτινες σφαίρες γεμάτες με ατμό, ο οποίος όμως γρήγορα υγροποιήθηκε βρέχοντας τα περιβλήματα και καθιστώντας τα βαρύτερα του αέρα με συνέπεια την πτώση τους. Το γεγονός δεν τους απογοήτευσε και συνέχισαν τις προσπάθειες. Το 1782 κατασκεύασαν ένα μπαλόνι από μεταξωτό ύφασμα και το τροφοδότησαν με ζεστό αέρα από την καύση χόρτων και μαλλιού. Η επιτυχία τους ήταν σημαντική, γιατί αυτό το μπαλόνι πέταξε για περίπου 10 λεπτά σε ύψος 20 μέτρων.

Στην επόμενη προσπάθειά τους όμως ήταν τέτοια η δύναμη άνωσης, ώστε έσπασαν τα σκοινιά που το κρατούσαν και το μπαλόνι έφτασε

περίπου στα 300 μέτρα, μέχρι να πέσει σε απόσταση μερικών χιλιομέτρων.

Μετά από αυτές τις επιτυχίες οργανώθηκε στις 4 Ιουνίου του 1783 μια επίσημη παρουσίαση στη πόλη Ανοναί. Κατασκεύασαν μια σφαίρα από ύφασμα αδιάβροχο, ψιλό, με χωρητικότητα 600 m³, που καλύπτονταν με χρωματιστό χαρτί, τη γέμισαν με θερμό αέρα και την άφησαν να υψωθεί στον ουρανό στις 5 Ιουνίου 1783. Η κατάκτηση του αέρα είχε γίνει. Το αερόστατο αυτό ανέβηκε σε ύψος περίπου 180 μ. και κάλυψε απόσταση 2.337 μ. από το σημείο της εκκίνησής του. Οι καλεσμένοι από την εξουσία παρακολούθησαν την πτήση της "Μονγκολφιέρας" η οποία λέγεται ότι έφτασε σε ύψος μερικών χιλιομέτρων.



Έτσι το πείραμα αυτό επανέλαβαν οι Μονγκολφιέροι στις 19 Σεπτεμβρίου του 1784, στο Ανάκτορο των Βερσαλιών παρουσία του Βασιλιά. Μάλιστα τότε προσδέθηκε στο κάτω μέρος ένα καλάθι από λυγαριά το οποίο και μετέφερε τους πρώτους αεροναύτες της Ιστορίας. Ήταν ένας κόκορας, μια πάπια κι ένα αρνί. Το μεγάλο πλήθος που παρευρέθηκε περίμενε ανυπόμονα να μάθει για τη τύχη των "επιβατών". Πράγματι το πείραμα πέτυχε απόλυτα και τα ζώα επέστρεψαν στη Γη "σώα και αβλαβή", αποδεικνύοντας ότι και ζωντανοί οργανισμοί μπορούν να αντιμετωπίσουν χωρίς ζημιά την ελεύθερη ατμόσφαιρα.

Στην Ελλάδα

Το 1803 ένας χρυσοχός από το Συρράκο έφτιαξε το πρώτο πετούμενο στον Ελλαδικό χώρο. Κατά παραγγελία του Αλή Πασά που είχε εντυπωσιαστεί με την πολεμική χρήση αερόστατων από τον Ναπολέοντα, έβαλε μπρος να σηκώσει ένα αερόστατο στον χώρο που είναι τώρα το αεροδρόμιο των Ιωαννίνων.

Από κακούς χειρισμούς, ξαφνική ριπή ανέμου και την απειρία των βοηθών, το αερόστατο γύρισε άτσαλα και άρπαξε φωτιά. Και μόνο η προσπάθεια πάντως έκανε έντονη εντύπωση στους ανθρώπους της εποχής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

ΑΡΧΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΠΙΤΕΥΓΜΑΤΟΣ:

Η Αρχή λειτουργίας του αερόστατου βασίζεται στην Αρχή του Αρχιμήδη όπως ισχύει η άνωση στην αεροστατική.

Απλουστεύοντας λοιπόν τον ορισμό της Αρχής του Αρχιμήδη λέμε ότι:

«Κάθε σώμα που βυθίζεται μέσα σ' ένα υγρό χάνει τόσο από το βάρος του, όσο το βάρος του υγρού που εκτοπίζει.»

«Σε κάθε σώμα που βρίσκεται μέσα σ' ένα αέριο εφαρμόζεται δύναμη άνωσης ίση με το βάρος του αερίου που εκτοπίζεται από το σώμα».

Έτσι αν γεμίσουμε ένα μπαλόνι με αέριο ελαφρύτερο από τον ατμοσφαιρικό αέρα, μπορεί να πετύχουμε ώστε η δύναμη άνωσης που θα εφαρμόζεται σε αυτό να είναι μεγαλύτερη από το βάρος του συστήματος μπαλόνι - αέριο. Τότε το μπαλόνι, που σε όλες τις παρόμοιες περιπτώσεις ονομάζεται αερόστατο, θα αρχίσει να υψώνεται.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΑ:

ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

Τα αερόστατα χρησιμοποιούνται σήμερα, κυρίως για ψυχαγωγία και προβολή διαφημίσεων, λόγω της μεγάλης ορατής από το έδαφος επιφάνειας του μπαλονιού.



ΠΟΛΙΤΙΚΗ

Στρατιωτικές επιχειρήσεις



Μετά την πρώτη πτήση του, συνειδητοποιήθηκε η χρησιμότητά του στις στρατιωτικές επιχειρήσεις, αρχικά σε ρόλους αναγνώρισης και καθοδήγησης πυρών πυροβολικού και αργότερα ως μέσο αεράμυνας. Η

χρησιμοποίηση των αερόστατων για στρατιωτικούς σκοπούς χρονολογείται από τη μάχη του Φλερύ στο Βέλγιο (1794). Είναι εντυπωσιακό ότι κατά τους ναπολεόντειους πολέμους στην Ευρώπη, μέχρι το 1815, δεν χρησιμοποιήθηκε το αερόστατο συστηματικά για κατασκοπευτικές πτήσεις κοντά στον εχθρό, αν και προτάθηκε και φαίνεται να δοκιμάστηκε κατά καιρούς. Η αδυναμία διακυβέρνησης του μπαλονιού το καθιστούσαν εύκολο στόχο στις εχθρικές δυνάμεις. Στον αμερικάνικο εμφύλιο πόλεμο χρησιμοποιήθηκαν σε μικρή έκταση αερόστατα για επιτήρηση του πεδίου της μάχης. Η μέθοδος αυτή παρατηρήσεως αναπτύχθηκε ιδιαίτερα στον Α' Παγκόσμιο πόλεμο.

Κατά τον Β' Παγκόσμιο πόλεμο σε πολλά σημεία της Βρετανίας χρησιμοποιήθηκαν αερόστατα για την κατασκευή φραγμάτων για προστασία εναντίον των βομβαρδισμών από χαμηλό ύψος.

ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ

Οι αγώνες αερόστατων, ιδιαίτερα οι αγώνες προσγειώσεως όσο γίνεται πιο κοντά σε ένα προεπιλεγμένο σημείο, έγιναν δημοφιλείς και αποτελούν τα γεγονότα της χρονιάς σε αρκετές χώρες. Όταν οι αγώνες γίνονται βάσει των διεθνών κανονισμών, η εθνική αεροναυτική ομοσπονδία αναφέρει τη διάρκεια, την απόσταση και το ύψος πτήσεως στη Διεθνή Αεροναυτική Ομοσπονδία. Υπάρχουν 10 διεθνείς κατηγορίες της ΦΑΙ στα αερόστατα θερμού αέρα και αερίου με βάση το μέγεθος, αν και σήμερα τα αερόστατα αερίου δεν χρησιμοποιούνται πολύ σε αθλητικές δραστηριότητες. Το παγκόσμιο ρεκόρ ύψους που έχει επιτευχθεί με αερόστατο είναι 34.668 μέτρα το πέτυχαν στις 4 Μαΐου 1961, πάνω από τον κόλπο του Μεξικού οι Αμερικάνοι Μ. Ρος και Β. Πραδερ. Το ρεκόρ αποστάσεως κατέχουν από τις 17 Αυγούστου 1978 οι Αμερικάνοι Μπεν Αμπρουζο, Μαξ Αντερσον και Λαρυ Νιουμαν, που με το αερόστατο Double Eagle II διέσχισαν τον Ατλαντικό, καλύπτοντας απόσταση 4.984,6 χιλιομέτρων.

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΑ

Το αερόστατο και ιδιαίτερα αυτό του θερμού αέρα, σε σχέση με τις άλλες πτητικές μηχανές υπερέχει ως προς την εκπομπή ρύπων. Δε ρυπαίνει το περιβάλλον, αφού το καύσιμο του είναι ο θερμός αέρας, ενώ δεν εκπέμπει και ηχητικούς ρύπους. Μεγάλος φόβος υπάρχει για το αερόστατο υδρογόνου γιατί σε περίπτωση ατυχήματος υπάρχει κίνδυνος ισχυρής έκρηξης. Αυτή η απειλή έχει αντιμετωπιστεί, τοποθετώντας βαλβίδες ασφαλείας υψηλής πίεσης ή με χρήση ηλίου αντί υδρογόνου. Εκτός όμως, επειδή αυτό έχει τετραπλάσια πυκνότητα παρέχει πολύ μικρότερη άνωση. Σήμερα το αερόστατο χρησιμοποιείται για ειρηνικούς σκοπούς στην επιστήμη (μετεωρολογικά αερόστατα), στον αθλητισμό και πολλές φορές στη διαφήμιση κυρίως κατά τη διάρκεια εκθέσεων ή μεγάλων αθλητικών γεγονότων. Σε πολλά μέρη του κόσμου διοργανώνονται φεστιβάλ αερόστατου, όπου συγκεντρώνονται αερόστατα πολλών και διάφορων ειδών, χρωμάτων και σχημάτων.

ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ:

Το αερόστατο δεν έχει αρνητικές επιπτώσεις στην οικονομία, καθώς η μοναδική οικονομική επιβάρυνση είναι η αγορά του, και αργότερα η συντήρησή του .

Πολλές πόλεις που έχουν μεγάλες πεδιάδες και χώρο τοποθετούν εκεί αερόστατα. Π.χ. Στο Παρίσι υπάρχει ένα τεράστιο μπαλόνι το οποίο ανάλογα με την μόλυνση του αέρα που υπάρχει αλλάζει χρώμα. Αυτή η κίνηση των Γάλλων βοηθά στην ανάπτυξη και την πρόοδο της κοινωνίας, γενικότερα.

Τα αερόστατα σήμερα χρησιμοποιούνται για ψυχαγωγία και προβολή διαφημίσεων, λόγω της μεγάλης ορατής από το έδαφος επιφάνειας του μπαλονιού.

Τα αερόστατα δεν προκαλούν καμία ρύπανση, αφού δεν χρειάζονται καύσιμα για να λειτουργήσουν. Μόνο τον αέρα.

ΒΕΛΤΙΩΣΗ:

Μακάρι να μπορούσαν να το βελτιώσουν τόσο πολύ, ώστε να γίνει μόνιμο μεταφορικό μέσο για όλο τον κόσμο. Θα είναι ένα ανέξοδο μεταφορικό μέσο, χωρίς να ρυπαίνει και να μολύνει το περιβάλλον, θα μπορεί συγχρόνως να ψυχαγωγεί και να διασκεδάζει μικρούς και μεγάλους και να δημιουργεί μια ξεχωριστή και χαρούμενη εικόνα στον ουρανό...

ΠΗΓΕΣ:

- Διαδίκτυο

<http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CE%B5%CF%81%CF%8C%CF%83%CF%84%CE%B1%CF%84%CE%BF>

<http://www.1ge.gr/students/tecnologia/aerostato.pdf>

http://14gym-laris.lar.sch.gr/drupal/sites/default/files/ergasies_mathiton/Aerostato_Gagaletsios.pdf

<http://www.slideshare.net/Kats961/m-12246988>