

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΕΡΟΣΚΑΦΩΝ

ΜΑΘΗΜΑ 2Ν : ΟΙ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΤΗΣΗΣ

Η ΠΤΗΣΗ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΛΕΓΧΕΤΑΙ

- Η ΠΤΗΣΗ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΛΕΓΧΕΤΑΙ

- ΑΠΌ ΤΗΝ ΗΡΩΪΚΗ ΕΠΟΧΗ ΤΗΣ ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΚΗΣ, Η ΑΝΑΓΚΗ ΝΑ ΕΛΕΓΧΕΤΑΙ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΤΟ ΟΧΗΜΑ ΜΕ ΤΟ ΟΠΟΙΟ ΘΑ ΠΕΤΑΜΕ ΕΓΙΝΕ ΓΡΗΓΟΡΑ ΑΝΤΙΛΗΠΤΟ, ΑΛΛΑ ΕΛΛΕΙΨΕΙ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ ΔΕΝ ΕΞΕΛΙΧΘΗΚΕ ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΑ Η ΣΧΕΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ

- ΟΙ ΠΡΩΤΕΣ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΕΣ

- Η ΠΡΩΤΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΗΤΑΝ ΚΑΙ Η ΠΙΟ ΑΠΛΗ :
- ΚΙΝΟΥΜΕ ΟΛΟΚΛΗΡΑ ΤΑ ΠΤΕΡΥΓΙΑ
- Η ΛΥΣΗ ΑΥΤΗ ΑΠΕΔΕΙΧΘΕΙ ΠΟΛΥ ΔΥΣΚΟΛΗ, ΕΞΑΙΤΙΑΣ ΤΗΣ ΜΕΓΑΛΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΑΕΡΟΠΛΑΝΟΥ.

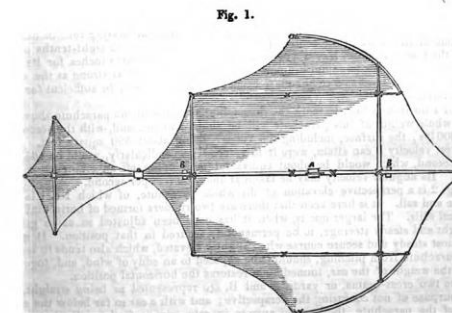
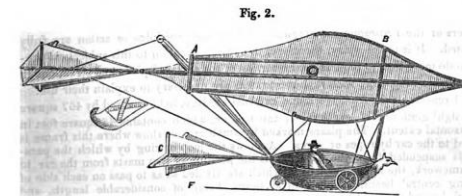
ΜΕΡΙΚΕΣ ΠΡΩΤΕΣ ΙΔΕΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

Η ΠΡΩΤΗ ΙΔΕΑ ΑΡΘΡΩΤΗΣ ΔΙΑΤΑΞΗΣ
ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΜΕΤΑΚΟΝΟΥΜΕΝΩΝ ΠΤΕΡΥΓΙΩΝ
ΑΠΌ ΤΟΝ ΑΓΓΛΟ **GEORGE CAYLEY** ΤΟ 1852



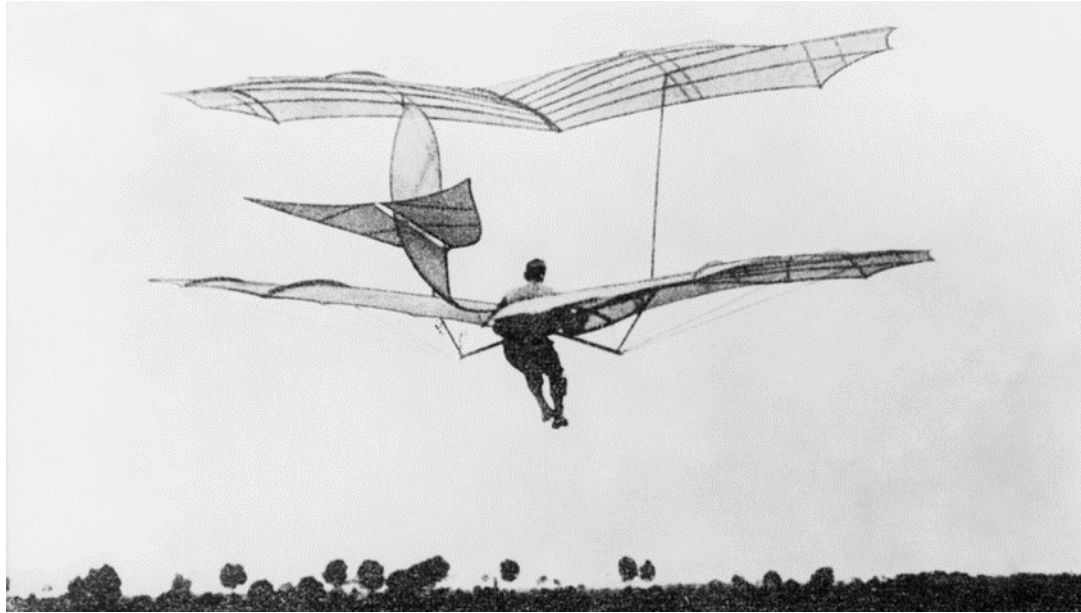
Mechanics' Magazine,
MUSEUM, REGISTER, JOURNAL, AND GAZETTE.
No. 1520.] SATURDAY, SEPTEMBER 25, 1852. [Price 3d., Stamped 4d.
Edited by J. C. Robertson, 166, Fleet-street.

SIR GEORGE CAYLEY'S GOVERNABLE PARACHUTES.



ΟΙ ΠΡΩΤΕΣ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΕΣ

- ΟΙ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΕΣ ΤΟΥ Otto Lilienthal ΤΟ
- 1890 ΣΤΗΝ ΓΕΡΜΑΝΙΑ

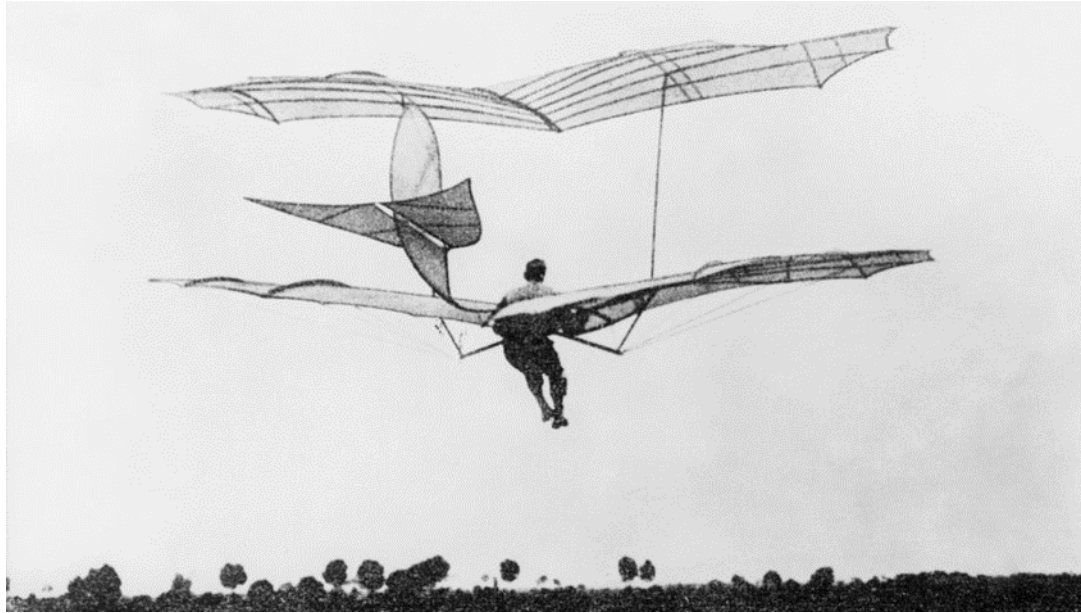


- Η ΠΡΩΤΗ ΚΑΛΗ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ ΤΩΝ ΑΔΕΛΦΩΝ WRIGHT ΤΟ 1903



ΟΙ ΠΡΩΤΕΣ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΕΣ

- ΟΙ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΕΣ ΤΟΥ Otto Lilienthal ΤΟ
- 1890 ΣΤΗΝ ΓΕΡΜΑΝΙΑ

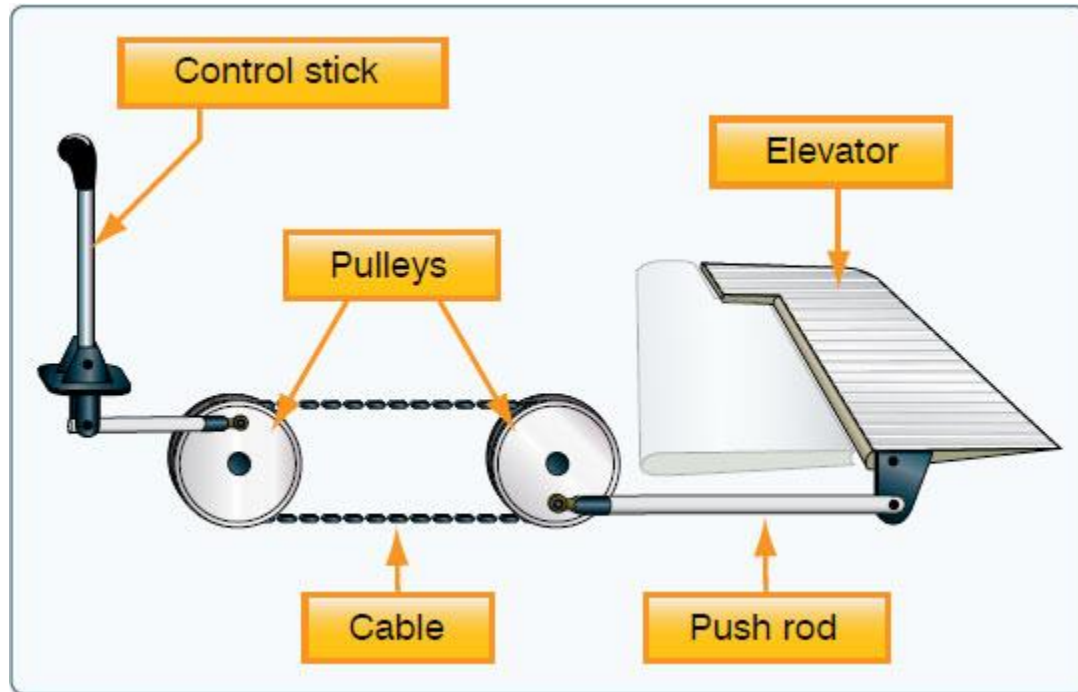


- Η ΠΡΩΤΗ ΚΑΛΗ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ ΤΩΝ ΑΔΕΛΦΩΝ WRIGHT ΤΟ 1903

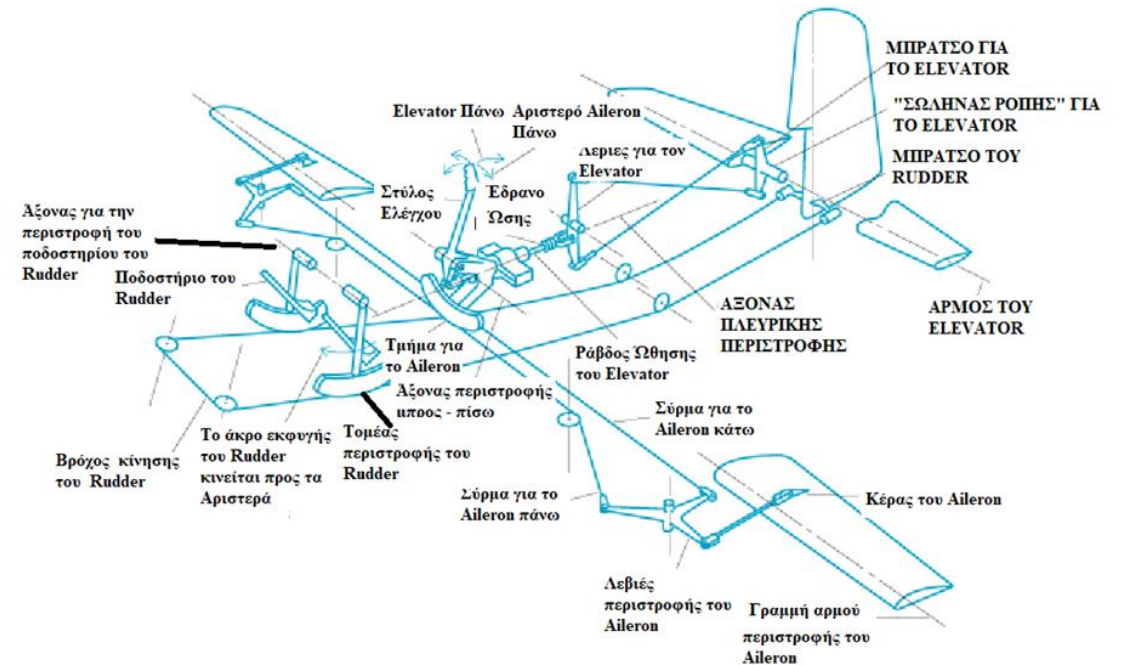


Η ΓΕΝΙΚΗ ΜΟΡΦΗ ΤΩΝ ΕΞΕΛΙΞΕΩΝ

- Η ΑΡΘΡΩΤΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ



- ΜΙΑ ΤΥΠΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ



ΤΑ ΚΥΡΙΑ ΕΙΔΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΤΗΣΗΣ

- Μηχανικό

- Το μηχανικό σύστημα ελέγχου είναι το απλούστερο. Η σύνδεση των επιφανειών ελέγχου με τα χειριστήρια του αεροσκάφους γίνεται με συρματόσχοινα ή άλλα νήματα και η κίνησή τους δεν υποβοηθάται. Έτσι, η δύναμη και η ικανότητα του πιλότου επηρεάζει άμεσα την ικανότητα του αεροσκάφους να ελίσσεται. Τέτοια συστήματα συναντώνται κατά συντριπτική πλειοψηφία στα ελαφρά και υπερ-ελαφρά αεροπλάνα, όπου οι ταχύτητες και τα φορτία είναι μικρά κι έτσι το σύστημα αυτό είναι ταυτόχρονα αποδοτικό και πιο οικονομικό από τις άλλες λύσεις.

- Υδραυλικό

- Το υδραυλικό σύστημα ελέγχου ήταν μέχρι πρόσφατα το πιο διαδεδομένο για πιο μεγάλα αεροσκάφη. Καθώς τα βάρη αυτών είναι μεγάλα και οι δυνάμεις που απαιτώνται πολλές φορές είναι μεγαλύτερες από αυτές που ένας άνθρωπος μπορεί να δώσει, το σύστημα αυτό χρησιμοποιεί ένα υδραυλικό δίκτυο μεταξύ των επιφανειών ελέγχου και των χειριστηρίων στο πιλοτήριο. Έτσι οι απαιτούμενες δυνάμεις μικραίνουν δραματικά και οι δυνατότητες ενός ανθρώπου ανταποκρίνονται ικανοποιητικότερα. Εντούτοις, το σύστημα αυτό έχει το μειονέκτημα ότι εξαρτάται από τους κινητήρες για την λειτουργία του (παροχή πίεσης), αλλά και από ένα περίπλοκο δίκτυο ροή του υδραυλικού υγρού. Πολλές φορές το σύστημα αυτό έχει ζημιωθεί από κάποια φαινομενικά άσχετη βλάβη με αποτέλεσμα την απώλεια ελέγχου του αεροσκάφους.

.....συνέχεια

Ηλεκτρονικό (Fly By Wire (FBW))

Το ηλεκτρονικό σύστημα ελέγχου πτήσης είναι η τεχνολογία που χρησιμοποιείται πλέον ευρέως. Παρουσιάζει την ιδιομορφία ότι ο πιλότος δεν έχει πια άμεση επαφή με τις επιφάνειες ελέγχου. Αντίθετα, τα χειριστήρια του αεροσκάφους ελέγχονται από υπολογιστές οι οποίοι αποφασίζουν τις παραμέτρους της πτήσης και δίνουν τις εντολές στα υδραυλικά συστήματα (τα οποία είναι κατα τ'άλλα απαραίτητα σε σχέση με τα προαναφερθέντα).

Έτσι αυτό το σύστημα είναι πλήρως υποβοηθούμενο. Οι πιο πολλές κατασκευάστριες εταιρίες (και ειδικά ο οίκος Airbus), έχουν ενσωματώσει στους υπολογιστές προγράμματα ελέγχου των κινήσεων των πιλότων ώστε να αποφεύγονται τυχόν λάθη. Για παράδειγμα, σε περίπτωση που ο πιλότος δώσει εντολή για άνοδο, ο υπολογιστής ελέγχει αν οι συνθήκες (ώση μηχανών, φλάπ κλπ.) είναι κατάλληλες και αν όχι, τις ρυθμίζει ώστε να μην υπάρξει απώλεια στήριξης. Το σύστημα αυτό χρησιμοποιείται πλέον σε όλα τα μεγάλα καινούρια αεροσκάφη (Airbus A320, Boeing 777, Boeing 787 κλπ.) αλλά και στην πλειονότητα των σύγχρονων καταδιωκτικών 3ης, 4ης και 5ης γενιάς, καθ'ότι η ευκολία της αυτοματοποίησης του ελέγχου του αεροσκάφους σε ακραίες συνθήκες βοηθά τον στρατιωτικό πιλότο να συγκεντρωθεί στην μάχη.