

Traduzione dell'articolo "THEY'RE ALL DIFFERENT" di Charlie Precourt tratto dalla rivista Sport Aviation di maggio 2016.

PESO E CENTRAGGIO: CONOSCERNE LE LIMITAZIONI.

SOMMARIO

Il secondo articolo affronta il tema del peso e centraggio del velivolo. È importante conoscerne i limiti per non crearsi dei problemi di stabilità e controllabilità durante il volo. L'argomento è fondamentale nella fase di caricamento, nei velivoli che possono essere impiegati come utility e come acrobatici. Senza dimenticare l'esecuzione di modifiche.

Il peso e il centraggio possono apparire abbastanza banali, ma per rifarsi a quanto ci dice Dirty Harris nella prima parte "Una persona deve conoscere i propri limiti". Nella prima parte, rimasi sorpreso dalla perdita di controllo durante le prove in volo del F-15E dell'Air Force che in sostanza era collegata alla variazione della posizione del CG. Durante la manovra, i modelli di riferimento del F-15 (modelli A-D) raggiungevano l'angolo d'incidenza massimo in modo che il piano orizzontale sotto la scia dell'ala in un flusso ben poco disturbato. Nessun difficoltà di controllo. Ma sul modello E, a causa di molteplici modifiche (peso max aumentato, struttura rinforzata), il CG nominale del velivolo avanzò rispetto all'originale. In questa nuova posizione, durante manovre simili, il modello E non poteva raggiungere angoli d'incidenza così elevati (muso più pesante) e il piano orizzontale era messo in ombra dalla scia dell'ala. Il piano di coda perdeva la sua efficacia in pochi secondi e avrebbe causato un rollio non volontario, poi la perdita di controllo. Fu un ottimo esempio di come delle modifiche apparentemente favorevoli possono avere un effetto indesiderato sul velivolo. Di solito colleghiamo la perdita di controllo ad un CG troppo arretrato, ma in questo caso è avvenuto con il CG avanzato.

Durante il progetto e le prove di volo successive di un velivolo ci sono alcune cose che guidano il costruttore a porre i limiti di peso e centraggio che poi troviamo sul POH. Ma di solito non troviamo nel manuale che cosa ha limitato l'inviluppo del baricentro del nostro specifico velivolo. Sono tutti differenti, purtroppo, al punto che un limite per un velivolo (come quello trovato nel nostro -15E) può non essere valido per un altro. Ciò che è peggiore, è che molti dei moderni velivoli non possono volare con tutti i sedili, il bagaglio e i serbatoi pieni restando all'interno dell'inviluppo, per cui non è difficile arrivare sul limite.

Nelle righe che seguono, esaminerò gli elementi più comuni che vengono a galla quando si raggiungono i diversi limiti dell'inviluppo di peso e centraggio. Ovviamente non esploreranno tutte le possibilità; l'unico legame con lo F-15E potrebbe suggerire che non si tratta di una lista esauriente. Ma potremo essere sicuri che i caratteri tipici che affronteremo ci saranno di aiuto a comprendere e anticipare le varianti del pilotaggio o delle prestazioni che conseguono dalle differenti configurazioni di carico e ci aiuteranno a non perdere il controllo del velivolo inutilmente.

Come suggerisce la parola, peso e centraggio sono veramente due elementi distinti dell'inviluppo. Il peso riguarda le limitazioni strutturali che il velivolo è in grado di sopportare; il centraggio riguarda la stabilità e il controllo (e le caratteristiche di pilotaggio) del velivolo.

