

Consulenza - RAMS-Progetto TP400 vulnerability-assembly-proving

Le esigenze di Avio Aero

Avio Spa è impegnata attraverso il gruppo di Airworthiness, appartenente all'ente Regolamentazione di Aeronavigabilità, nell'attività di analisi RAMS (Reliability, Availability, Maintainability and Safety). In particolare sono impegnati nella redazione di tutte le analisi relative progetto **TP400** (propulsore del nuovo velivolo militare A400M) che coinvolge Avio in quanto supplier per la PGB (Power Gearbox). Per il progetto **TP400** è stato richiesto dal consorzio EPI (EuroProp International) la stesura della Vulnerability Analysis del modulo PGB quale input per la stessa analisi a livello motore. Lo scopo della Vulnerability Analysis è quello di evidenziare gli effetti derivanti dai danni dovuti all'impatto di un proiettile del diametro di 12.7 mm con una velocità di 610 m/s, che possono risultare Hazardous a livello motore. L'impatto diretto di un proiettile con le caratteristiche di cui sopra, escludendo l'impatto diretto su un disco o su un albero principale, non deve risultare in una failure istantanea, catastrofica non contenuta. Il motore deve pertanto essere in grado di essere spento a seguito del danno causato dal proiettile. Quale documento necessario per la certificazione del modulo PGB è stata inoltre richiesta l'Assembly Proving Analysis, il cui obiettivo primario è quello di evidenziare se esistono delle situazioni durante l'assemblaggio per le quali:

- Alcuni componenti possano essere assemblati in modo non corretto, per via di un design non Full-Proof, per i quali non vi sono mitigations e/o prove adeguate durante il ciclo di montaggio atte a mettere in evidenza tali errori;
- Alcuni componenti possano venir dimenticati dagli operatori e per i quali non sono previste mitigations e/o prove adeguate durante il ciclo di montaggio atte a mettere in evidenza tali omissioni; al punto che questi errori possano causare degli effetti Hazardous a livello motore.



Case History - I nostri Servizi

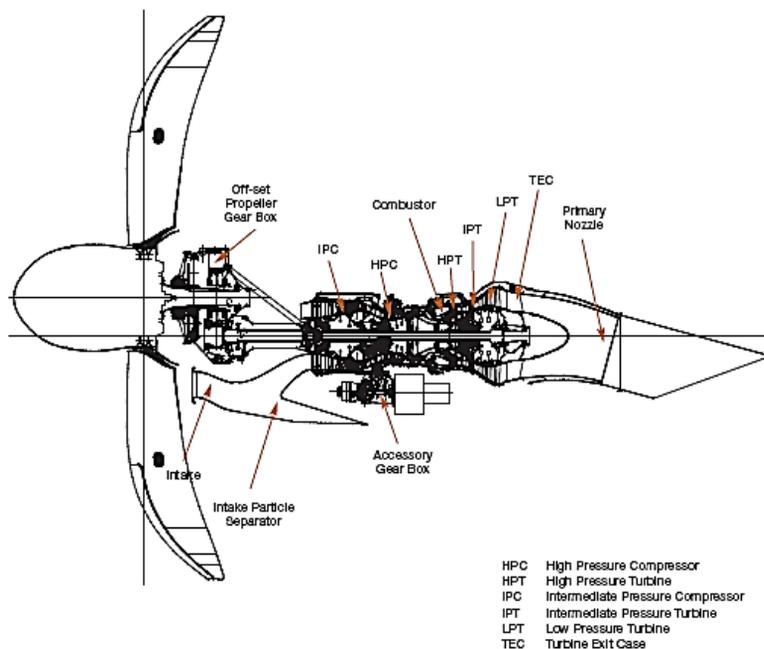
Consulenza - RAMS-Progetto TP400 vulnerability-assembly-proving

Le soluzioni ed i servizi offerti

La **PJM** ha affiancato con propri ingegneri, con forte skill ed esperienza nel campo dell'analisi RAMS, le risorse interne di Avio per quanto concerne le analisi di affidabilità.

I consulenti **PJM** si sono prevalentemente occupati di:

- gestione, organizzazione e interfaccia, con l'ente Progettazione Moduli di Trasmissione di Avio Spa e il responsabile di Rolls Royce per il coordinamento delle analisi di Vulnerability per il progetto **TP400-D6**;
- stesura dell'analisi di vulnerability per l'intero pacchetto **TP400 PGB NEC Configuration**;
- stesura e aggiornamento per l'ufficializzazione dei report tecnici relativi a tutto il pacchetto di analisi di Vulnerability, in cui si evidenziano le caratteristiche funzionali del progetto, si descrive l'approccio seguito e le ipotesi di partenza adottate e infine si riassumono i risultati conseguiti attraverso l'analisi.
- Impostazione, supporto e stesura dell'analisi di Assembly Proving e del relativo Technical Report, richiesta per la certificazione del progetto **TP400-D6 PGB**.



Case History - I nostri Servizi

Consulenza - RAMS-Progetto TP400 vulnerability-assembly-proving

Profilo aziendale: Avio Aero

Avio è azienda leader nel settore aerospaziale. Fondata nel 1908, attualmente basa il proprio corebusiness sulle seguenti linee di attività:

- Propulsione per velivoli ed elicotteri commerciali: Avio partecipa a importanti programmi di sviluppo e produzione in partnership con i maggiori motoristi mondiali (General Electric GE90, Pratt & Whitney PW308, Rolls Royce Trent900).
- Propulsione spaziale: Avio è leader nella progettazione e realizzazione di propulsori a propellente solido e liquido, utilizzati dalla famiglia di lanciatori Ariane (booster Ariane la turbopompa per il motore criogenico Vulcain).
- Propulsione aero-derivata per applicazioni marine ed automazione navale: Avio fornisce propulsori aero-derivati per navi veloci e per le marine militari italiana e di altre nazioni (turbine LM2500).
- MR&O propulsori commerciali, militari ed aero-derivati: Avio si occupa di attività di revisione, assistenza tecnica e manutenzione (MR&O) dei motori aeronautici ed aeroderivati fornendo servizi di supporto sia alle Forze Armate sia alle compagnie aeree. Inoltre Avio è fortemente attiva nei programmi di ricerca e sviluppo a livello europeo e mondiale, nei quali investe più del 10% del proprio fatturato in programmi di ricerca e sviluppo.



PJM s.r.l.

Sede Operativa: Corso Unione Sovietica 243 bis 10134 Torino Italia

Tel. (+39)011.59.30.94 - Fax. (+39)011.59.36.71

Sito internet: <https://www.pjmsrl.it> - E-mail: commerciale@pjmsrl.it