

SIMULACIONES DE IMPACTOS EN AERONÁUTICA.

Tolerancia al daño y al choque

Desarrollo de una metodología de simulación mediante ABAQUS Explicit de conformidad con los requisitos para la certificación de vuelo de aeronaves de transporte civil de grandes dimensiones respecto a la tolerancia a daños y al choque.

DROP TEST DE UNA SECCIÓN DE FUSELAJE:

- Modelado de una mitad del fuselaje
- Modelo de la estructura exterior: Cuadernas, larguerillos y recubrimiento de CFRP y remaches de titanio
- Modelo de la estructura interior:
 - Piso de la cabina de carga: Vigas transversales y paneles de honeycomb de CFRP
 - Piso de la cabina de pasajeros: Vigas transversales y longitudinales, paneles de honeycomb de CFRP y surcos de soporte, accesorios de montaje y carriles de asiento de AI 7075-T76
- Condiciones límite:
 - Simetría en la línea central del fuselaje
 - Piso de prueba rígido completamente fijo
 - Cargas: 10 elementos DMAS de 70 kg cada uno para simular pasajeros y asientos en soportes de carriles de asiento
 - Condiciones iniciales: Velocidad = 9,144 m/s (30 ft/s), Gravedad = 9.81 m/s² desarrollo de soportes de carriles de asiento
 - Condiciones iniciales: Velocidad = 9,144 m/s (30 ft/s), Gravedad = 9.81 m/s² - desarrollo

IMPACTO DE PÁJARO EN BORDE DE ATAQUE:

Tolerancia al daño de conformidad con FAR 25.571 y CS 25.571

- Modelo de borde de ataque del ala:
 - Recubrimiento y costillas de aluminio AI 2024-T3
 - Remaches de titanio 6AI-4V
 - Borde de ataque completamente fijo
- Modelo de impactador de pájaro
 - Aproximación a un cilindro con una densidad en extremos hemisféricos de 950 kg/m³
 - Masa = 1,82 kg (impacto de un pájaro de 4 lb según FAR 25.571(e))
 - Velocidad inicial = 129 m/s (250 nudos Vcat S/L)

Material elástico-plástico con malla adaptativa y fallo por cizalladura - Completo

