

Impactos en aeronáutica

Dentro de la automoción, sector ferroviario o aeronáutica, la simulación numérica de escenarios de impacto se utiliza cada vez más para reducir la cantidad de ensayos a realizar en la fase de diseño y reducir así el tiempo y costes. En automoción son habituales la simulación de múltiples crash-tests, en trenes se deben evaluar también varios choques del vehículo contra obstáculos y en aeronáutica existen también numerosos requisitos de impacto para verificar la tolerancia al daño de la estructura y su comportamiento frente a impacto (crashworthiness).

Dentro de los requisitos de diseño para aviones encontramos una serie de escenarios de impacto, entre ellos destacan los impactos de pájaro sobre los bordes de ataque de ala y cola, los impactos de neumático sobre tapas de combustible, los impactos de fragmentos de motor sobre tapas y fuselaje, los impactos de granizo o los escenarios de caída libre o ensayos de deslizamiento. En relación a estos escenarios de impacto, se presenta una muestra de las simulaciones numéricas realizadas en este campo, en concreto se presentan los resultados de un escenario de impacto de pájaro sobre borde de ataque obtenidos durante el proceso de calibración del impactor y se presentan los resultados obtenidos en un escenario de caída libre de una sección de fuselaje tipo wide-body de material compuesto.

En conclusión, los requerimientos de impacto en aeronáutica son numerosos y cada vez es más viable su simulación numérica, ya que las necesidades particulares de modelación numérica, como son por ejemplo los modelos de materiales compuestos o modelos de fallo, están cubiertas por el código Abaqus y su implementación en los modelos es sencilla.