Résumé

L

e train d’atterrissage est l’un des sous-systèmes critiques d’un avion. La nécessité de concevoir un train d’atterrissage avec un poids et volume minimum, des performances élevées, une durée de vie améliorée et des coûts de cycle de vie réduits a posé de nombreux défis aux concepteurs et praticiens. De plus, il est essentiel de réduire le temps de conception et de développement du train tout en respectant toutes les exigences réglementaires et de sécurité. Ce travail est consacré à la modélisation géométrique et la simulation numérique de comportement mécanique d’un train d’atterrissage. Nous avons montré dans notre rapport toute la démarche nécessaire à la modélisation du comportement mécanique d’un train d’atterrissage. Avant de faire directement la simulation numérique, un modèle 3D du système a été développé sous SolidWorks. Ce modèle a été importé sous Abaqus pour générer le maillage a pour but d’introduire l’ensemble des instructions qui nous servent à faire la modélisation numérique de notre model. Avec ce logiciel, nous pouvons étudier le comportement d’un système en cours du temps comme approche sur ce qui se passe à l’état réel et de montrer la distribution des contraintes.

Abstract

T

he landing gear is one of the critical subsystems of an aircraft. The need to design landing gear with minimal weight and volume, high performance, improved lifespan, and reduced life cycle costs has presented numerous challenges to designers and practitioners. Furthermore, it is essential to reduce the design and development time of the landing gear while complying with all regulatory and safety requirements.This work is dedicated to the geometric modeling and numerical simulation of the mechanical behavior of a landing gear. We have demonstrated in our report the entire process required for modeling the mechanical behavior of a landing gear. Prior to conducting the numerical simulation directly, a 3D model of the system was developed using SolidWorks. This model was then imported into Abaqus to generate the mesh, which aims to introduce all the instructions used for the numerical modeling of our model. With this software, we can study the behavior of a system over time, providing insight into what occurs in the real state and showcasing the distribution of stresses.