

車輛大樑碰撞最佳化分析

李聲响¹, 成庭皓¹, 林祐廷¹, 陳怡傑¹, 謝寶賢¹, 徐穎成²

1. 金屬工業研究發展中心 車輛結構與系統組

2. 瑞其科技有限公司

摘要

在全球暖化日益嚴重與油價日益升高的今日，各國政府多已訂定更高的油耗與排汙標準，以減少對環境的衝擊，而輕量化可有效減少車輛之油耗與排汙，因此已成為車輛發展的重要趨勢之一；然而，政府與消費者對於車輛之碰撞安全性要求亦不斷提升，而提升碰撞安全性經常伴隨著車重的提升；本文即針對不同之大樑截面及板厚進行最佳化分析，找出具有最小潰縮距離及重量之結構形狀與板厚分佈，未來即可應用本文之研究結果，進行車輛大樑結構之輕量化設計。

關鍵字：有限元素法、最佳化方法、碰撞、輕量化

一、圖片

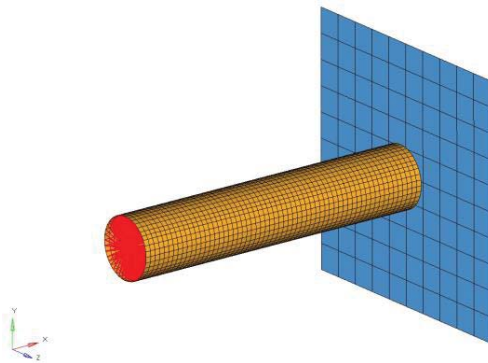


圖 1 碰撞 CAE 模型建立

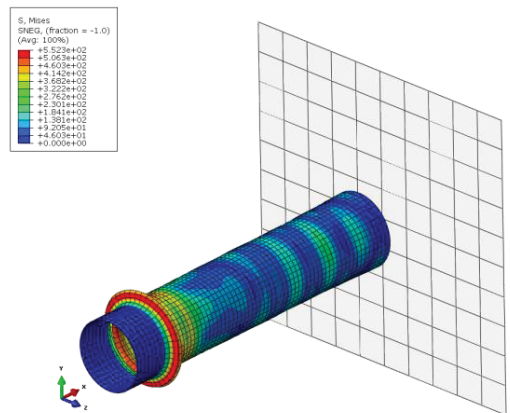


圖 3 最佳化後的分析結果(圓形)

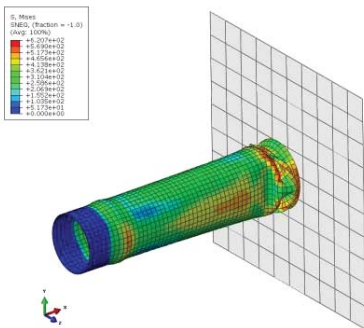


圖 2 初始分析結果(圓形)

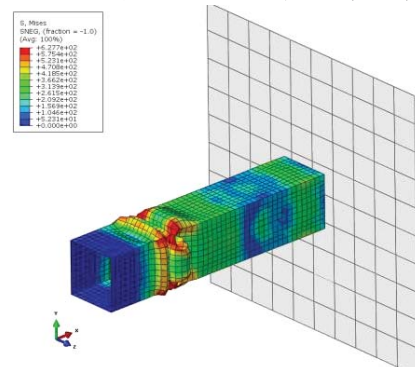


圖 4 初始分析結果(方形)

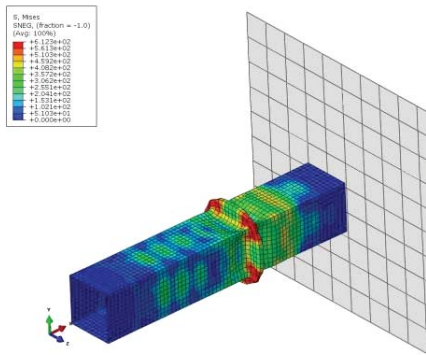


圖 5 最佳化後的分析結果(方形)