

風力作用下工業煙囪應力疲勞現象探討

駱正穎¹ 葉俊郎^{1*} 王中皓¹ 吳上卿² 林崑源³

¹國立虎尾科技大學飛機工程系 副教授

²三聯科技股份有限公司 工程師

³台塑石化股份有限公司塑化保養中心經理室檢測分析組 高級專員

摘 要

本文旨在探討工業煙囪受風力吹襲時共振擺動所引起之應力疲勞現象，該現象可能引發煙囪本體與支撐結構的破壞，本研究分析一座目前正在使用中的工業煙囪受季風吹襲所引起之應力疲勞現象，該現象已導致煙囪支撐結構的破壞，本文探討該煙囪之實地監測結果，期能提供業界在解決工業煙囪受風力吹襲所引起之結構異常問題時之參考。由疲勞分析結果顯示，煙囪有可能產生疲勞損傷，須儘速進行減振措施，以減少動態負荷。在另一方面，支撐鋼構雖未顯示出疲勞破壞之可能性，但若將焊道品質與應力集中之因素列入考量，則可能改變平均應力，使疲勞現象惡化。

關鍵詞：工業煙囪、共振擺動、應力疲勞。

*聯繫作者:國立虎尾科技大學飛機工程系，雲林縣虎尾鎮文化路 64 號。

Tel: +886-5-6315527

Fax: +886-5-6312415

E-mail: clyeh@nfu.edu.tw