

# 道路鋼板防撞護欄的有限元素分析

何銘芳、李春穎；羅正忠

E-mail: 9806508@mail.dyu.edu.tw

## 摘要

目前我國高速公路及快速道路、省道、縣道已裝置了各種形式的護欄，其設計規劃都是參照國外標準規範。在交通部國工局、運輸研究所進行數項研究，鮮少進行有限元素模擬及路側護欄撞擊試驗。由於護欄要考慮很多因素，進行實際碰撞試驗昂貴又費時，利用模擬技術代替實物進行實驗研究，可以彌補實驗週期長，參數測量困難及實驗成本高等問題，可以對護欄的不同形狀不同尺寸進行測試分析，得到最佳設計的護欄，本研究利用有限元素分析，針對不同護欄之立柱進行模擬撞擊試驗。

關鍵詞：有限元素、護欄、撞擊

## 目錄

第一章 序論

第二章 文獻回顧

第三章 研究方法

第四章 結果與討論

第五章 結論

參考文獻

## 參考文獻

- [1]香港道路安全研究小組，<http://www.croadsafety.org.hk>[2]交通部，“交通工程概論”，2004[3]實威科技股份有限公司編著，“COSMOSWorks電腦輔助工程分析”，全華科技股份有限公司，2007[4]莫勁詳，“汽車碰撞力學響應分析及波形梁護欄防護性能的改進研究”，湖南大學機械與汽車工程學院碩士班畢業論文，2003[5]羅建設、李彥、譚詩樵，“公路安全鋼索護欄研究”中國公路期刊，2006年2月[6]周森茂，“公路工程設計實務”，1988[7]周攀鰲，“公路工程學”，國立成功大學土木工程學系，1980[8]Edwin C. Lokken，“Concrete Safety Barrier Design”，ASCE Transportation Engineering Journal V.100,NTE.1,1974[9]Robert A. Mileti，“Hybrid Safety Barrier Offers Improved Performance”，Public Works，1985[10]林亨杰，“高速公路速限提昇前後之交通事故探討”，九十三?道?交通安全與執法國際研討會，2004[11]<http://www.roadsidepooledfund.org/PGS.html>[12]NCHRP report 554, Aesthetic Concrete Barrier Design, WASHINGTON, D.C. 2006[13]劉韻珠、謝育芸，“考察先進國家事故防制對策”，交通部，2007[14]<http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=475084>[15]交通部，“交通工程概論 交通工程手冊解釋”，2004[16]公共工程技術資料庫，<http://pcces.archknowledge.com>[17]交通部，“交通部公路總局施工說明書計術規定”，2006[18]邱智斌，“高速公路混凝土中央護欄之適用性研究”，交通部臺灣區國道新建工程局，1999[19]曹瑞和，田養民，“紐澤西護欄與金屬護欄之比較研究”，交通部運輸研究所，2000[20]林豐福，張開國，喻世祥，“紐澤西護欄高度與防護性之關係初探交通部運輸研究所”，2002[21]陳友忠，“高速公路護欄安全結構設計及耐蝕性評估”，交通部台灣區國工局，民國1991[22]Transportation Research Board National Research Council，National Cooperative Highway Research Program NCHRP Report 350, NATIONAL ACADEMY PRESS Washington, D.C. 1993[23]J. D. Mitchie., Recommended procedures for the safety performance evaluation of highway appurtenances. National Cooperative Highway Research Program Report 230, Transportation Research Board, 1981[24]Robert William Thomson, Performance of deflecting concrete highway barriers : [Ph.D. dissertation], 1996[25]香港特別行政區政府路政署 <http://www.hyd.gov.hk/chi/home/index.htm>[26]柳永青、程銘鎮，“國道高速公路交通事故發生原因之分析討論”，中華民國品質學會第38屆年會暨第8屆全國品質管理研討會，2002[27]<http://www.bljtj.gov.cn/admin/newsfile/UploadFiles/2006121313510271.jpg>[28][www.china-highway.com/bbs/read.php?tid=33261.htm](http://www.china-highway.com/bbs/read.php?tid=33261.htm)[29]Robert Thomson, D. Romilly and F. Navin., Two dimensional modeling of the collision Dynamics of Deflecting Barriers. Paper Number 990677[30]實威科技股份有限公司編著，“SolidWorks 2007原廠教育訓練手冊”，全華科技股份有限公司，2006[31]雷正保、楊兆，中國公路交通科技，2006[32]泰權鋼鐵有限公司[33]空軍岡山醫院 <http://www.afgsh.org.tw/cht/modules/tiny2/index.php?id=16>[34]交通工程概論，交通部，2004.1.16頒版