Finite Element Analysis on the Highway's Steel Collision Barrier

何銘芳、李春穎 ; 羅正忠

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

ABSTRACT

The different types of guardrail are already set up in the superhighway, express road, provincial highway and county road of our country. Most of the designs are consulted the foreign standards. There are seldom impact testing and finite element simulation of the side guardrail in the researches of Institute of Transportation,MOTC. There are a lot of factors needed to be considered in the design of guardrail. It is expensive and time consuming on doing the real collision test. Utilizing simulation technology to replace the overcome experiment research can improve the efficiency, the difficulties in parameter measure ments and reduce development cost. It also could test different forms and sizes of the guardrails and get the optimal design of guardrail. This study used finite element for analyses and simulated the impact testing for different studs of guardrail。

Keywords : finite element、guardrail、impact

Table of Contents

REFERENCES

[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.archnowledge.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 PRESSW ashington, D1C1 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[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/tinyd2/index.php?id=16[34]交通工程概論，交通部，2004.1.16頒版