

# Journal of the Chinese Institute of Civil and Hydraulic Engineering

December, 2014

Vol. 26, No. 4

## CONTENTS

### Papers

- Experimental Study on the Seismic Performance and Prediction of New RC Multicolumn Bent  
..... Kuang-Yen Liu, Yu-Chi Sung, Kuo-Chun Chang,  
Chien-Kuo Chiu, Guan-Jhen Lin, Chung-Chin Chen 271
- The Study of Thermal Properties of Concrete Wallboard Containing Phase Change  
Materials and its Applications for Taiwan'S Climate Conditions  
..... Hong-Bin Yang, Tony C. Liu, Jenn-Chuan Chern,  
Po-Huan Chen, Yi-Yub Lo 281
- SOS Optimization Model for Bridge Life Cycle Risk Evaluation and Maintenance Strategies  
..... M.-Y. Cheng, C.-K. Chiu, Y.-F. Chiu, Y.-W. Wu,  
Z.-L. Syu, D. Prayogo, C.-H. Lin 293
- Design and Implementation Oof Bim Collaboration Cloud Platform  
..... Rong-Chin Kuo, Shang-Hsien Hsieh, Yi-Wen Chen,  
Chi-En Yang, Tien-Fu Jean 309
- Characteristics of Ground Vibration Induced by Sand Compaction Pile Driving in Coal Ash Ground  
..... Yung-Yen Ko, Jin-Hung Hwang, Huei-Shan Chen 323
- Analysis on the Symmetry of Tides at the Keelung and Kaohsiung Ports  
..... Wen-Jye Juang, Hsiang-Mao Tseng, Hsien-Kuo Chang 335
- Pushover Analysis and Seismic Assessment for Stiffness Irregular Bridges  
..... Chang-Wei Huang, Hsiao-Hui Hung, Hao-Ren Liao, Chang-chi Chen 343

ISSN 1015-5856

# JOURNAL OF THE CHINESE INSTITUTE OF CIVIL AND HYDRAULIC ENGINEERING

Vol. 26, No. 4  
December 2014



Transactions of the Chinese Institute  
of Engineers, Series D

中國工程師學會學刊系列 D

# 中國土木水利工程學刊

Published by the Chinese Institute of Civil and Hydraulic Engineering  
Taipei, Taiwan, Republic of China.

中國土木水利工程學刊

第二十六卷第四期

Journal of the Chinese Institute of Civil and Hydraulic Engineering

Vol. 26, No. 4

pages 271-357 2014

# 中國土木水利工程學刊

## Journal of the Chinese Institute of Civil and Hydraulic Engineering

發行人：陳希舜  
出版者：中國土木水利工程學會  
地址：10055 台北市仁愛路二段一號四樓  
電話：(02) 2392-6325 王惠娜  
中國土木水利工程學刊編輯委員會  
地址：(10617) 台北市羅斯福路4段1號  
台灣大學土木工程學系

電話：(02) 3366-4268  
傳真：(02) 2363-1558

主任委員：曾惠斌

總編輯：曾惠斌

常務編輯：

陳東陽	朱聖浩	王彥博
卿建業	林宏達	詹穎雯
張堂賢	黃偉慶	方富民
許泰文	鄭明淵	吳方究
林正芳		

編輯委員：

宋見春	陳正誠	黃炯憲
王仲宇	林其璋	黃然
李有豐	楊仲家	李釗
林宜清	方一匡	呂守陞
郭斯傑	曾仁杰	葉怡成
黃榮堯	李德河	陳榮河
廖洪鈞	張惠文	林志平
張堂賢	黃承傳	顏上堯
楊錦釗	吳瑞賢	蔡清標
黃金維	韓仁毓	

中國土木水利工程學刊每年出版四次。國內機關學校訂閱每年新台幣一八〇〇元；個人訂閱：會員八〇〇元，非會員一八〇〇元。國外機關學校訂閱每年美金一〇〇元，個人美金四〇元（含陸海運郵資）。

郵政劃撥〇〇〇三〇六七八號  
中國土木水利工程學會帳戶

數位印刷：DnE 麥田資訊股份有限公司

地址：23556 新北市中和區板南路496-6號1樓  
電話：(02) 2221-2552  
傳真：(02) 2221-8872

中國土木水利工程學刊 (Journal of the Chinese Institute of Civil and Hydraulic Engineering)  
已獲收錄進 Engineering Index - Compendex® 資料庫。

PUBLISHER: Shi-Shuenn Chen  
PUBLICATION OFFICE:  
Chinese Institute of Civil and Hydraulic Engineering  
Address: 4th Fl., No. 1, Sec. 2, Jen-Ai Rd.,  
Taipei 100, Taiwan, R.O.C.

Tel: +886-2-2392-6325

EDITORIAL BOARD:

Address: c/o Department of Civil Engineering  
National Taiwan University  
Taipei 10617, Taiwan, R.O.C.

Tel: +886-2-3366-4268

Fax: +886-2-2363-1558

Board Chairman: Hui-Ping Tserng

Editor-in-Chief: Hui-Ping Tserng

Editors in Charge:

T.-Y. Chen	S.-H. Ju	Y. P. Wang
J.-Y. Ching	H.-D. Lin	Y.-W. Chan
T.-H. Chang	W.-H. Huang	F.-M. Fang
T.-W. Hsu	M.-Y. Cheng	J. Wu
C.-F. Lin		

Members of Editorial Board:

J.-C. Sung	C.-C. Chen	C.-S. Huang
C.-Y. Wang	C. C. Lin	R. Huang
Y.-F. Li	C. C. Yang	Chau Lee
Y.-C. Lin	I-K. Fang	S. S. Leu
S.-J. Guo	R.-J. Dzeng	I.-C. Yeh
R.-Y. Huang	D. H. Lee	R. H. Chen
H.-J. Liao	H.-W. Chang	C.-P. Lin
T.-H. Chang	C. C. Hwang	S.-Y. Yan
J. C. Yang	R.-S. Wu	C. P. Tsai
C. W. Hwang	J.-Y. Han	

The Journal of the Chinese Institute of Civil and Hydraulic Engineering is published quarterly. Institutional subscription rate: **NT\$1,800** annually; personal subscription rate: **NT\$800** for members, **NT\$1,800** for nonmembers. The annual rates for foreign subscriptions are **US\$100** for organizations and **US\$40** for individuals (including surface mail postage).

Digital Printer: DnE Information Service Net

Address: 1F, No.496-6, Bannan Rd., Zhonghe Dist.,  
New Taipei City 23556, Taiwan

Tel: +886-2-2221-2552

Fax: +886-2-2221-8872

# 中國土木水利工程學刊

中華民國一〇三年十二月

第二十六卷 第四期

## 目錄

### 論文

- 高強度鋼筋混凝土構架式橋墩耐震行為實驗與預測之研究  
..... 劉光晏 宋裕祺 張國鎮  
邱建國 林冠禎 陳崇慶 271
- 複合相變混凝土牆板之熱學性質與應用於台灣氣候條件之研究  
..... 楊泓斌 劉楨業 陳振川 陳柏寰 羅宜筠 281
- 創生物共生演算法 (SOS) 在橋梁生命週期風險評估與維護策略之研究  
..... 鄭明淵 邱建國 邱永芳 吳育偉  
徐梓隆 吳宏興林正軒 293
- 雲端 BIM 協同作業服務平台之設計與實作  
..... 郭榮欽 謝尚賢 陳以文 楊基恩 簡添福 309
- 於煤灰地盤施打擠壓砂樁之地盤振動特性  
..... 柯永彥 黃俊鴻 陳慧珊 323
- 基隆港與高雄港潮汐對稱性的分析探討  
..... 莊文傑 曾相茂 張憲國 335
- 勁度不規則橋梁側推分析與耐震評估  
..... 黃仲偉 洪曉慧 廖皓荏 陳常麒 343