

# Journal of the Chinese Institute of Civil and Hydraulic Engineering

December, 2007

Vol. 19, No. 4

## CONTENTS

### Papers

- The Evaluation of Dynamic Properties of Earth Dam Using Spectral Analysis of Surface Wave  
..... Sheng-Huo Ni, Ting-Chang Chou, Fu-Shou Chiang, Pin-Kun Lu, Shyue- Yuh Leu 493
- The Interactive Behavior of Horizontal Surface Backfill and Gravity Retaining Wall  
..... Nien-Hua Liu, Jing-Wen Chen, Jiun-Yaw Liou 505
- A Pushover Analysis for the Lateral Pile Subjected to Liquefaction-Induced Flow Earth Pressure  
..... Ming-Chien Chung, Jin-Hung Hwang, Yu-Da Lyu 515
- Development of Large Cyclic Simple Shear for Gravel Deposits and Preliminary Testing Results  
..... Ping-Sien Lin, Chi-Wen Chang, Ren-Sen Lee, Feng-Ying Jian, Shang-Yuh Lin 529
- A Study on the Reliability of Deep Excavation within Soft Ground  
..... Fu-Kuo Huang, Grace S. Wang 541
- Modal Parameters Identification of Cable-Stayed Bridges with Close-Spaced Modes  
..... Rwey-Hua Cherng, Chun-Shu Chaung 557
- Behavior of Reinforced Concrete Members Subjected  
to Combined Torsion and Bending ..... Hao-Jan Chiu, I-Kuang Fang, Chien-Wei Chang 567
- The Relation Between Shear Span and Sectional Depth of Reinforced Concrete T-Beams  
..... Yung-Chih Wang, Chuan-Wei Lee 579
- A Genetic Algorithm Model for Optimizing Horizontal Alignments of a Two-Ramp Interchange  
..... Jen Lin, Yusin Lee 587
- Income's Effect on the Car/Motorbike Ownership of Households in Taiwan ..... Rong-Chang Jou, Pei-Shan Sun 601
- Applying the Structural Equation Model to Evaluate Customer Values  
Delivered by Taiwanese Airlines in Domestic Market ..... Jin-Ru Yen, Ger-Yuan Hsu 611
- Automatic Selection of Ground Points for DEM Generation from Airborne LiDAR Data  
..... Liang-Chien Chen, Yi-Chen Shao 625
- ### Technical Short Paper
- New Reagents for Solidification/Stabilization of Hazardous Copper Sludge  
..... Tsung-Hui Hsia, Shang-Lien Lo, Yu-Ching Wen 637

行政院新聞局出版專業登記證  
局版臺誌第 7402 號

臺灣郵局許可證台北字第 3113 號  
執照登記為雜誌交寄

(20.6cm × 2 + 書背 0.76cm) × 28.3cm = 41.96cm × 28.3cm

ISSN 1015-5856

# JOURNAL OF THE CHINESE INSTITUTE OF CIVIL AND HYDRAULIC ENGINEERING

中國  
土木  
水利  
工程  
學刊

Vol. 19, No. 4  
December 2007



第  
十  
九  
卷  
第  
四  
期

Journal of the Chinese Institute of Civil and Hydraulic Engineering

Vol. 19, No. 4

## 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

pages 493-645 2007

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

# 中國土木工程學刊

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

發行人：楊永斌  
出版者：中國土木工程學會  
地址：10055 台北市仁愛路二段一號四樓  
電話：(02) 2392-6325  
中國土木工程學刊編輯委員會  
地址：10617 台北市羅斯福路四段一號  
國立臺灣大學土木工程學系轉  
電話：(02) 3366-4368  
傳真：(02) 2363-1558  
主任委員：林國峰  
總編輯：林國峰

常務編輯：  
朱佳仁 李兆芳 周家蓓  
張惠文 郭斯傑 陳正宗  
黃忠信 黃炯憲 廖洪鈞  
廖揚清 駱尚廉 顏上堯  
顏聰  
編輯委員：  
王慶煌 朱聖浩 呂守陞  
李建中 李德河 周義華  
林其璋 林宏建 洪宏基  
徐德修 張國鎮 張學孔  
許中杰 陳東陽 陳榮河  
黃世建 黃承傳 黃金維  
楊錦釗 歐章煜 歐善惠  
潘以文 蔡清標 駱尚廉  
羅俊雄 譚建國

中國土木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  
中國土木工程學會帳戶

數位印刷：DnE 麥田資訊股份有限公司  
地址：23558 台北縣中和市永和路 173 號 3 樓  
電話：(02) 2249-3169  
傳真：(02) 2249-3134

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

PUBLISHER: Y.B. Yang  
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: (02) 2392-6325  
EDITORIAL BOARD:  
Address: c/o Department of Civil Engineering  
National Taiwan University  
Taipei 10617, Taiwan, R.O.C.  
Tel: (02) 3366-4368  
Fax: (02) 2363-1558  
Board Chairman: Gwo-Fong Lin  
Editor-in-Chief: Gwo-Fong Lin

Editors in Charge:  
C.R. Chu J.F. Lee C.P. Chou  
H.W. Chang S.J. Guo J.T.Chen  
J.S. Huang C.S. Hwang H.J. Liao  
Y.C. Liao S.L. Lo S. Yan  
T. Yen

Members of Editorial Board:  
C.H. Wang S.H. Ju S.S. Leu  
C.C. Li D.H. Lee Y.H. Chou  
C.C. Lin C.H. Lin H.-K. Hong  
D.S. Hsu K.C. Chang S.K. Chang  
C.C. Hsu T. Chen R.H. Chen  
S.J. Hwang C.C. Hwang C.W. Hwang  
J.C. Yang C.Y. Ou S.H. Ou  
Y.W. Pan C.P. Tsai S.L. Lo  
C.H. Loh J.Q. Tarn

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: 3F, No. 173, Yonghe Rd., Zhonghe City,  
Taipei Hsien 23558, Taiwan, R.O.C.  
Tel: (02) 2249-3169  
Fax: (02) 2249-3134

# 中國土木工程學刊

中華民國九十六年十二月

第十九卷 第四期

## 目錄

### 論文

表面波譜法評估土石壩體材料動態特性 .....	倪勝火 康廷彰 江福壽 盧炳堃 呂學育	493
水平式背填土與重力擋土牆之交互行為 .....	劉年華 陳景立 劉鈞耀	505
液化流動壓作用下基樁耐震性能之側推分析 .....	鍾明劍 黃俊鴻 呂昱達	515
卵礫石大型反覆剪試驗儀器之研發與初步結果 .....	林炳森 林甫裕 張啟立 李仁森 簡逢盈	529
軟弱地盤深開挖設計之可靠度分析—以台北市基河路案例為例 .....	黃富國 王淑娟	541
振態耦合斜張橋之參數識別 .....	陳瑞華 張耆如	557
鑄筋混凝土構件受拉力與彎矩組合作用之行為 .....	邱浩然 方一匡 張建偉	567
鑄筋混凝土 T 形斷面梁之剪力跨度與梁深關係之研究 .....	王勇智 李俊偉	579
以基因演算法為基礎之雙面道交流道平面線形最佳化模式 .....	林 蓁 李守欣	587
台灣地區各縣市長期家戶小客車與機車持有模式之研究—所得效果之影響 .....	康榮昌 孫珮珊	601
應用結構方程模式分析國內空運市場航空公司傳遞給顧客的價值 .....	顏進儒 許格源	611
自動選取空載光達地面點以建立數值高程模型 .....	陳良健 邵怡誠	625
新型研發試劑對含有重金屬鉻污泥固化/穩定化之研究 .....	夏聰杰 駱尚廉 溫郁菁	637

### 技術短文