

Journal of the Chinese Institute of Civil and Hydraulic Engineering

December 2020

Vol. 32 No. 8

Special Issue Advances in Structural Engineering

CONTENTS

Editorial

Special Issue on Advances in Structural Engineering
..... Chung-Che Chou, Wen-I Liao, Chung-Chan Hung i

Papers

Nonlinear Finite Element 3D Analysis of Half-Scale Seven-Story RC Structures with
Torsional Irregularity
..... Yo-Shien Chen, Fu-Pei Hsiao, Hsuan-Teh Hu 673

Study on Truss-Type Segmental Composite Structure for Temporary Rescue Bridge
..... Fang-Yao Yeh, Yao-Yu Yang, Bo-Han Lee,
Sheng-Yuan Shiao, Chia-Ming Chang, Kuo-Chun Chang 683

Effectiveness of Ultra-High Performance Concrete Jacketing for Retrofitting Non-Ductile RC Columns
..... Chung-Chan Hung, Chia-Wei Kuo, Cheng-I Huang 693

Durability Performance Assessment and Maintenance Strategy for Reinforced Concrete Building
Structures
..... Chien-Kuo Chiu, Chun-Tao Chen, Yu-Chuan Kao, Chao-Yu Lin 701

Toward Sustainable and Resilient Infrastructure Engineering Using ECC
..... Terry YP Yuen, Chung-Chan Hung, Victor C Li 713

Displacement Feedback Control of Servo-Hydraulic Actuators Using Image-Based
Analysis Technology
..... Yu-Chen Cheng, Pei-Ching Chen, Yuan-Sen Yang 721

Post-Earthquake Estimation of Building Damage State Using Interstory Drift Measured by
Consumer's Smartphones
..... Cheng-Yen Liu, Chi-Ting Weng, Ting-Yu Hsu, Yo-Ming Hsieh 733

Finite Element Analysis of Dynamic Collision of Offshore Wind Turbine Substructure
..... I-Yan Chen, Chia-Hsuan Li, Pei-Hsuan Yu, Shih-Hsun Yin,
Chien-Lun Hou, Yu-Ti Jhan, Chun-Yu Yang, Yu-Chi Sung 743

A Preliminary Study on Vibration-Based Performance Assessment of Gravity Retaining Walls
..... Yung-Yen Ko, Yan-Jhih Huang, Chi-Chin Kao 755

Seismic Evaluation of Reinforced Concrete Bridges Using Capacity-Based Inelastic
Displacement Spectra
..... Ping-Hsiung Wang, Kuo-Chun Chang, Dzong-Chwang Dzeng,
Tzu-Kang Lin, Hsiao-Hui Hung, Wei-Chung Cheng 767

JOURNAL OF THE CHINESE INSTITUTE OF CIVIL AND HYDRAULIC ENGINEERING

ISSN 1015-5856



Vol. 32, No. 8
December 2020
「結構工程」特刊

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
Journal of the Chinese Institute of
Civil and Hydraulic Engineering

中國土木水利工程學刊

中華民國一〇九年十二月

第三十二卷 第八期

發行人：宋裕祺
出版者：社團法人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
社團法人中國土木水利工程學刊編輯委員會
地址：70101 台南市大學路1號
國立成功大學土木工程學系
電話：(06) 275-7575 Ext 63157
傳真：(06) 235-8542
主任委員：胡宣德
總編輯：胡宣德
執行編輯：楊士賢
特刊主編：周中哲 廖文義
洪崇展

常務編輯：
方富民 田永銘 李欣運
吳建宏 林子剛 林祐正
周中哲 張大鵬 張木彬
郭振銘 荷世平 黃良銘
黃金維 黃偉慶 曾杰
劉玉雯 歐昱辰 蕭士俊
蕭松山 謝尚賢
編輯委員：
王人牧 王世旭 王泰典
王裕仁 王劍能 王翰翔
王韜蓓 方惠民 古志生
李中生 李宏仁 李姿瑩
汪向榮 吳文華 吳俊霖
吳翌禎 林伯勳 林建良
林遠彬 邱建國 周建成
洪汶宜 洪崇展 范佳銘
紀茂傑 張國鎮 黃山瑋
黃盈樺 陳介豪 陳君發
陳志成 陳垂欣 陳柏華
陳柏翰 陳建元 陳威翔
陳振華 陳婉如 張家瑞
張駿暉 張慰慈 曾國欣
馮重偉 楊名 楊仲家
楊瑞源 廖文正 廖文義
劉光晏 潘煌鏗 蕭輔沛
鍾興陽 韓仁毓 羅元隆

中國土木水利工程學刊每年出版八次。國內機關學校
訂閱每年新台幣三六〇〇元；個人訂閱：會員一六〇
〇元，非會員三六〇〇元。國外機關學校訂閱每年美
金二〇〇元，個人美金八〇元 (含陸海運郵資)。

郵政劃撥〇〇〇三〇六七八號
帳戶：社團法人中國土木水利工程學會

數位印刷：麥田資訊股份有限公司
地址：115 台北市南港區中坡北路 76 巷 2 號 2 樓
電話：(02) 2322-1930
傳真：(02) 2396-4260

PUBLISHER: Yu-Chi Sung
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 Cheng Kung University
Tainan 70101, Taiwan, R.O.C.
Tel: +886-6-275-7575 Ext 63157
Fax: +886-6-235-8542

Board Chairman: Hsuan-Teh Hu
Editor-in-Chief: Hsuan-Teh Hu
Executive Editor: S. H. Yang
Guest Editors: Chung-Che Chou Wen-I Liao
Chung-Chan Hung

Editors in Charge:
F.-M. Fang Y.-M. Tien H.-Y. Lee
J. H. Wu T.-K. Lin Y.-C. Lin
C.-C. Chou T. P. Chang M. B. Chang
C.-M. Kuo S.-P. Ho L.-M. Whang
C.-W. Hwang W.-H. Huang R. J. Dzung
Y.-W. Liu Y.-C. Ou S. C. Hsiao
S.-S. Hsiao S. H. Hsieh

Members of Editorial Board:
J. M. Wang S.-H. Wang T.-T. Wang
Y. R. Wang J.-N. Wang H.-H. Wang
W.-C. Wang H.-M. Fang C.-S. Ku
C.-S. Lee H.-J. Lee T.-Y. Lee
S. J. Wang W.-H. Wu C.-L. Wu
I.-C. Wu P.-H. Lin C.-L. Lin
Y.-P. Lin C. K. Chiu C.-C. Chou
W.-Y. Hung C.-C. Hung C.-M. Fan
M. C. Chi K.-C. Chang S.-H. Huang
Y.-H. Huang J.-H. Chen T.-T. Chen
J. C. Chen C. H. Chen A. Y. Chen
P.-H. Chen C. Y. Chen W.-H. Chen
C. H. Chen W. R. Chen J.-R. Chang
J.-H. Jang W.-T. Chang K. H. Tseng
C. W. Feng M. Yang C.-C. Yang
R.-Y. Yang W.-C. Liao W.-I. Liao
K.-Y. Liu H.-H. Pan F.-P. Hsiao
H. Y. Chung J. Y. Han Y. L. Lo

The Journal of the Chinese Institute of Civil and
Hydraulic Engineering is published quarterly.
Institutional subscription rate: **NT\$3,600** annually;
personal subscription rate: **NT\$1,600** for members,
NT\$3,600 for nonmembers. The annual rates for foreign
subscriptions are **US\$200** for organizations and **US\$80** for
individuals (including surface mail postage).

Digital Printer: DnE Information Service Net
Address: 2F., No.2, Ln. 76, Zhongpo N. Rd.,
Nangang Dist., Taipei 115, Taiwan
Tel: +886-2-2322-1930
Fax: +886-2-2396-4260

「結構工程」特刊

目錄

特刊引言

結構工程 周中哲 廖文義 洪崇展 i

論文

半尺度七層樓 RC 結構受扭轉不規則之 3D 有限元素非線性分析研究
..... 陳宥銜 蕭輔沛 胡宣德 673

桁架式複合材料節塊結構應用於救災輕便橋之研究
..... 葉芳耀 楊耀奮 李柏翰 蕭勝元 張家銘 張國鎮 683

超高性能纖維混凝土於非韌性柱包覆補強工法之有效性
..... 洪崇展 郭家維 黃丞毅 693

鋼筋混凝土建築結構耐久性能診斷與維護管理策略
..... 邱建國 陳君發 高玉荃 林昭好 詹宗翰 701

應用高韌性纖維混凝土 (ECC) 邁向永續基礎設施工程
..... 袁宇秉 洪崇展 Victor C Li 713

應用影像量測技術於致動器位移回饋控制之研究
..... 鄭宇辰 陳沛清 楊元森 721

基於大眾智慧型手機量測層間位移之建築震後損傷評估研究
..... 劉政言 翁琪婷 許丁友 謝佑明 733

離岸風力機支撐結構受碰撞之動態有限元素分析
..... 陳儀諺 李家萱 余珮萱 尹世洵 侯建綸 詹育禎 楊淳宇 宋裕祺 743

基於振動之重力式擋土牆性能評估技術初探 柯永彥 黃彥植 高啟津 755

應用容量位移雙反應譜於鋼筋混凝土橋梁之耐震性能評估
..... 王柄雄 張國鎮 曾榮川 林子剛 洪曉慧 鄭維中 767