

# Journal of the Chinese Institute of Civil and Hydraulic Engineering

September 2021

Vol. 33 No. 5

## CONTENTS

### Papers

- A Succinct Search Method for Obtaining Minimum Cost Supply Strategy of Purification Stations  
in a Water Distribution System  
..... Chih-Hung Hsu, Frederick N.-F. Chou 337
- Study the Structural Safety for Setting Up a Full Scale Bridge in the National Science and  
Technology Museum Indoor Exhibition Hall  
..... Fang-Yao Yeh, Tzu-Hsiang Ger, Guang-Ming Yeh 347
- Preliminary Seismic Assessment of Masonry Buildings  
..... Tsung-Chih Chiou, Yu-Chih Lai, Min-Lang Lin, Lap-Loi Chung 357
- Discuss the Benefits of Adding Fly Ash to Polymer Cement Mortar for Patch Repair  
..... Yu-Chuan Kao, Chien-Kuo Chiu, Takao Ueda 367
- Experimental Investigation on Mechanical Properties of SBR-Modified Mortar with Fly Ash for  
Patch Repair Material  
..... Yu-Chuan Kao, Chien-Kuo Chiu, Takao Ueda 379
- Comparison of Random Forest and Support Vector Machine Regression for Prediction of  
BIM Labor Cost on Architectural Modeling and Plotting  
..... Chien-Hsun Huang, Shang-Hsien Hsieh 389
- The Overstrength Factor of Reinforced Concrete Beams for Seismic Design  
..... Yung-Chih Wang, Yan-Ling Zhuang 399

ISSN 1015-5856

# JOURNAL OF THE CHINESE INSTITUTE OF CIVIL AND HYDRAULIC ENGINEERING



Vol. 33, No. 5  
September 2021

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

第三十三卷第五期

Journal of the Chinese Institute of Civil and Hydraulic Engineering

Vol. 33, No. 5

pages 337-407 2021

中國土木水利工程學刊  
Journal of the Chinese Institute of  
Civil and Hydraulic Engineering

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  
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 曾仁杰  
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 王古翰  
王韜 方惠民 王古翰  
李中 李宏仁 李姿瑩  
汪向榮 吳文華 吳俊霖  
吳翌禎 林伯勳 林建良  
林逸彬 邱建國 周建成  
洪汶宜 洪崇展 范佳銘  
紀茂傑 張國鎮 山琿瑋  
黃盈樺 陳介豪 陳君弢  
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 楊文義  
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  
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  
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

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。

中國土木水利工程學刊

中華民國一一〇年九月

第三十三卷 第五期

目錄

論文

制訂配水系統最小成本出水策略之簡明搜尋法

徐志宏 周乃昉 337

科工館室內展場設置實尺寸救災用便橋展示橋體之結構安全研究

葉芳耀 葛子祥 葉光明 347

磚造建築結構耐震能力初步評估法

邱聰智 賴昱志 林敏郎 鍾立來 357

探討添加飛灰於斷面補修用之聚合物水泥砂漿的益處

高玉荃 邱建國 上田隆雄 367

含飛灰之丁苯橡膠水泥砂漿補修材料之力學性能試驗研究

高玉荃 邱建國 上田隆雄 379

隨機森林及支持向量機應用於結構 BIM 建模及出圖人力成本預測能力之比較分析

黃建勳 謝尚賢 389

鋼筋混凝土梁受震超額強度因子之研究

王勇智 莊熾齡 399