

Journal of the Chinese Institute of
Civil and Hydraulic Engineering

November 2023

Vol. 35 No. 7

CONTENTS

Papers

Research on Mechanical Properties and Micro-Deformation Law of Reinforced Concrete Segments Based on BP Neural Network	Li-Cai Zhao, Shi-Shuenn Chen 625
Learning Effectiveness Evaluation of Construction Safety Training with Lesson Learned Files	Wen-Ta Hsiao, Wen-der Yu, Hsien-Kuan Chang, Chin-Hsiang Tseng 633
A Study on Model Uncertainties Between SPT, CPT, and VS Based Simplified Methods for Liquefaction Evaluation	Jiun-Shiang Wang, Jin-Hung Hwang, Yuan-Chang Deng, Chih-Chieh Lu 645
Evaluation of Hanging-Wall and Foot-Wall Effects on Single-Column Bridges Under Chi-Chi Earthquake	Tzu-Kang Lin, Tzu-Hui Yang, Hao-Tun Chang, Dzong-Chwang Dzeng, Kuo-Chun Chang 655
Automated Spatial Configuration for Indoor Refugee Shelters Using Building Information Modeling and Ontology	Jen-Kuo Tai, Chang-Yuan Liu, Chun-Ping Chu, Sujie Wang, Ru-Guan Wang, Chien-Cheng Chou 669
The Coefficients of Permeability of Gravelly Boulder Deposit in Taichung Metropolitan Area by Different Experiments	Yuan- Chang Deng, Jin- Hung Hwang, Shi-Lien Gao, Kun-Hsien Chou, Ting-Fung Lin 681
Appilcation of Land Use Change Tool to Urban Flooding Assessment in the Future	Yi-Chiung Chao, Hsih-Chi Li, Yi-Hua Hsiao, Yung-Ming Chen 695
An Image Recognition Based Real-Time Worker Locating Method	Wen-Der Yu, Wen-Ta Hsiao, Hsien-Kuan Chang, Yu-Cheng Xie 705
Assessing Conflicts in Construction Using Dynamic Network Analysis	Wei-Ting Chien, Yuan-Hao Tsai, Shang-Hsien Hsieh, Wei-Liang Kuo 721
The Suspended Solid Induced Impact on Farmland Soil Heavy Metal Accumulation in a Drainage-Converged Irrigation Channel—in Changhua County, Taiwan	Chun-Chun Lin, Shang-Ling Lo 731

ISSN 1015-5856

JOURNAL OF
THE CHINESE INSTITUTE OF
CIVIL AND HYDRAULIC
ENGINEERING

Vol. 35, No. 7
November 2023



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

第三十五卷第七期

Journal of the Chinese Institute of Civil and Hydraulic Engineering

Vol. 35, No. 7

pages 625–742 2023

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 吳建宏 李欣運
周中哲 林子剛 林祐正
范佳銘 張大鵬 張木彬
荷世平 郭振銘 曾仁杰
黃良銘 黃金維 黃偉慶
劉玉雯 歐昱辰 蕭士俊
謝尚賢 謝啟萬
編輯委員：
方惠民 王世旭 王承德
王翰翔 王韡蓢 何嘉浚
吳俊霖 吳翌禎 吳博凱
李中生 李宏仁 汪向榮
周佩欣 林之謙 林伯勳
林冠中 林昭宏 林偲妘
林逸彬 邱建國 洪崇展
紀茂傑 袁宇秉 張文忠
張家瑞 張家銘 張駿暉
陳君弢 陳怡兆 陳俊杉
陳垂欣 陳威翔 陳柏華
陳振華 陳泰安 陳婉如
陳棟燦 陳維東 陳憲宗
馮重偉 黃山瑋 黃文昭
黃建維 詹澄潔 廖敏志
潘煌鏗 盧之偉 蕭輔沛
鍾興陽 韓仁毓 羅元隆
蘇元風 蘇育民

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 J. H. Wu H.-Y. Lee
C.-C. Chou T.-K. Lin Y.-C. Lin
C.-M. Fan T. P. Chang M. B. Chang
S.-P. Ho C.-M. Kuo R. J. Dzeng
L.-M. Whang C.-W. Hwang W.-H. Huang
Y.-W. Liu Y.-C. Ou S. C. Hsiao
S. H. Hsieh C.-W. Hsieh

Members of Editorial Board:
H.-M. Fang S.-H. Wang C.-D. Wang
H.-H. Wang W.-C. Wang C.-C. Ho
C.-L. Wu I.-C. Wu P.-K. Wu
C.-S. Lee H.-J. Lee S.-J. Wang
P.-H. Chou J.-C. Lin P.-H. Lin
K.-C. Lin C.-H. Lin S.-Y. Lin
Y.-P. Lin C. K. Chiu C.-C. Hung
M. C. Chi Y.P. Yuen W. J. Chang
J.-R. Chang C.-M. Chang J.-H. Jang
T.-T. Chen Y.-J. Chen C.-S. Chen
C. H. Chen W.-H. Chen A. Y. Chen
C. H. Chen T.-A. Chen W. R. Chen
T.-T. Chen W. T. Chen S.-T. Chen
C. W. Feng S.-H. Huang W.-C. Huang
C.-W. Huang Y.-C. Chan M.-C. Liao
H.-H. Pan C.-W. Lu F.-P. Hsiao
H. Y. Chung J. Y. Han Y. L. Lo
Y.-F. Su Y.-M. Su

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

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

中華民國一一二年十一月 第三十五卷 第4期

目錄

論文

基於 BP 神經網路的鋼筋混凝土環片力學特性之微變形規律研究
..... 趙立財 陳希舜 625

以經驗學習檔案輔助營建危害職安教育訓練效益評估之研究
..... 蕭文達 余文德 張憲寬 曾清祥 633

土壤液化簡易評估法的模式不確定性研究 王俊翔 黃俊鴻 鄧源昌 盧志杰 645

考量逆衝斷層上下盤震波對單柱式橋墩橋梁反應評估——以集集地震為例
..... 林子剛 楊子慧 張皓惇 曾榮川 張國鎮 655

導入建築資訊模型與本體論之室內避難收容所空間配置作法
..... 戴荏國 劉展元 朱峻平 王如觀 王蘇杰 周建成 669

以不同試驗求取臺中都會區卵礫石層透水係數之探討
..... 鄧源昌 黃俊鴻 高世鍊 周坤賢 林廷芳 681

土地利用變遷工具於未來都市淹水衝擊之應用研究
..... 趙益群 李欣輯 蕭逸華 陳永明 695

基於影像辨識距離計算之工地即時人員定位方法研究
..... 余文德 蕭文達 張憲寬 謝堉程 705

運用動態網絡分析於營建工程衝突檢測
..... 簡維廷 蔡沅澔 謝尚賢 郭韋良 721

灌排不完全分離下水中懸浮固體是造成農田土壤重金屬累積的主要來源
——以台灣彰化為例 林淳純 駱尚廉 731