



TRƯỜNG ĐẠI HỌC XÂY DỰNG
NATIONAL UNIVERSITY OF CIVIL ENGINEERING

TẠP CHÍ
KHOA HỌC CÔNG NGHỆ
XÂY DỰNG

p-ISSN 2615-9058
e-ISSN 2734-9489

JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY IN CIVIL ENGINEERING

TẬP 14 SỐ 3V
7 - 2020



TRƯỜNG ĐẠI HỌC XÂY DỰNG
NATIONAL UNIVERSITY OF CIVIL ENGINEERING

TẠP CHÍ
KHOA HỌC CÔNG NGHỆ
XÂY DỰNG
JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY IN CIVIL ENGINEERING

p-ISSN 2615-9058
e-ISSN 2734-9489

TỜ CHỈ VÀ MỤC ĐÍCH

Tạp chí Khoa học Công nghệ Xây dựng của Trường Đại học Xây dựng là tạp chí khoa học chuyên ngành trong lĩnh vực xây dựng, được phát hành định kỳ 5 số/năm bằng tiếng Việt với mã số p-ISSN 2615-9058 và e-ISSN 2734-9489 và 3 số/năm bằng tiếng Anh với mã số p-ISSN 1859-2996 và e-ISSN 2734-9268. Tạp chí được xuất bản từ năm 2007. Tạp chí Khoa học Công nghệ Xây dựng là nơi công bố những kết quả nghiên cứu mới và ứng dụng trong lĩnh vực xây dựng mà chưa đăng hoặc đang gửi phản biện ở bất kỳ tạp chí nào khác, bao gồm: xây dựng dân dụng và công nghiệp, xây dựng cầu và đường; công trình biển, thủy điện, cảng biển; vật liệu xây dựng; cơ khí xây dựng; kiến trúc và quy hoạch; kinh tế và quản lý xây dựng; kỹ thuật môi trường; công nghệ thông tin. Các bài báo đăng ở Tạp chí Khoa học Công nghệ Xây dựng được phân biên kín bởi 2 nhà khoa học có uy tín, chuyên gia đầu ngành ở trong và ngoài nước. Quy trình gửi bài, phản biện, xuất bản được thực hiện trực tuyến tại <http://stce.nuce.edu.vn>

AIMS AND SCOPE

Journal of Science and Technology in Civil Engineering (STCE) is a specialized scientific journal in the field of construction, which has annually been published with three issues in English under p-ISSN 1859-2996 and e-ISSN 2734-9268 and five issues in Vietnamese under p-ISSN 2615-9058 and e-ISSN 2734-9489 by the National University of Civil Engineering. The Journal has been published since 2007. The STCE Journal provides a forum for announcing and introducing new building and industrial construction; bridge and road engineering; coastal, offshore and hydraulic engineering; materials; mechanical engineering; architecture and planning; economics and management; environmental engineering; natural sciences and information technology. All manuscripts submitted to the Journal are subject to a blind peer-review process by at least two qualified researchers or leading experts in Vietnam and abroad. The process for submission, peer-review and publication of a manuscript is conducted via the online system at <http://stce.nuce.edu.vn>.

TỔNG BIÊN TẬP EDITOR-IN-CHIEF

Phạm Duy Hòa
Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering, Hanoi, Vietnam

PHÓ TỔNG BIÊN TẬP DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF

Phạm Quang Dũng
Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering, Hanoi, Vietnam

THƯỜNG TRỰC BAN BIÊN TẬP / MANAGING EDITORS

Phan Quang Minh
Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering, Hanoi, Vietnam

Trần Văn Liên
Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering, Hanoi, Vietnam

Đinh Văn Thuật
Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering, Hanoi, Vietnam

THÀNH VIÊN BAN BIÊN TẬP / EDITORIAL BOARD MEMBERS

Shingo Asamoto
Trường Đại học Saitama, Nhật Bản
Saitama University, Japan

Nguyễn Bình Hà
Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering, Vietnam

Priyan Mendis
Trường Đại học Melbourne, Úc
University of Melbourne, Australia

Nguyễn Phạm Quang Tú
Viện Kinh tế xây dựng
Institute of Construction Economics, Vietnam

Phạm Xuân Anh
Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering, Vietnam

Nguyễn Ngọc Huệ
Hội Cảng - Đường thủy - Thềm lục địa Việt Nam
Vietnam Association of Port, Waterway, Offshore Engineering

Tăng Anh Minh
Trường Đại học Cầu đường Paris, Pháp
Ecole des Ponts ParisTech, France

Phạm Minh Tuấn
Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội
Hanoi University of Science and Technology, Vietnam

Trần Anh Bình
Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering, Vietnam

Nguyễn Xuân Hùng
Trường Đại học Công nghệ TP. Hồ Chí Minh
Ho Chi Minh City University of Technology, Vietnam

Trần Thị Việt Nga
Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering, Vietnam

Hoàng Tùng
Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering, Vietnam

Stefan Catalin
Đại học Kỹ thuật Dresden, Đức
Technische Universität Dresden, Germany

Phạm Cao Hùng
Trường Đại học Sydney, Úc
University of Sydney, Australia

Tuan Ngo
Trường Đại học Melbourne, Úc
University of Melbourne, Australia

Trịnh Văn Tuyên
Viện Công nghệ Môi trường, VAST
Vietnam Academy of Science and Technology

Bùi Trọng Cầu
Trường Đại học Giao thông vận tải, Việt Nam
University of Transport and Communications, Vietnam

Nguyễn Liên Hương
Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering, Vietnam

Le Thien Phu
Trường Đại học d'Évry Val d'Essonne, Paris, Pháp
Université d'Évry Val d'Essonne, Paris, France

Lưu Đức Thạch
Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering, Vietnam

Vũ Đức Chính
Viện KH-CN Giao thông vận tải, Việt Nam
Institute of Transport Science and Technology, Vietnam

Telychenko Valery Ivanovich
Trường Đại học Tổng hợp Quốc gia Xây dựng Matxcova, Nga
Moscow State University of Civil Engineering

Nguyễn Việt Phương
Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering, Vietnam

Bùi Tiến Thành
Trường Đại học Giao thông vận tải
University of Transport and Communications, Vietnam

Hà Minh Cường
Trường Đại học Kỹ thuật Paris-Saclay, Paris, Pháp
Ecole normale supérieure de Paris-Saclay, France

Ikuro Kasuga
Trường Đại học Tokyo, Nhật Bản
University of Tokyo, Japan

Christopher Nigel Preece
Trường Đại học Abu Dhabi, Malaysia
Abu Dhabi University, Malaysia

Lê Trung Thành
Viện Vật liệu xây dựng Việt Nam
Vietnam Institute for Building Materials

Ngô Hữu Cường
Trường Đại học Bách Khoa TP. Hồ Chí Minh, Việt Nam
Ho Chi Minh City University of Technology, Vietnam

Nguyễn Việt Khoa
Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering, Vietnam

Eldon Raj
Viện nước IHE, Hà Lan
IHE Delft Institute for Water Education, Netherland

Đào Nguyên Thắng
Trường Đại học Alabama, Mỹ
University of Alabama, USA

Phạm Hùng Cường
Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering, Vietnam

Đinh Kiên
Công ty CONSEN, Quebec, Canada
Consen Inc. Quebec, Canada

Tjandra Setiadi
Viện công nghệ Bandung, Indonesia
Bandung Institute of Technology, Indonesia

Nguyễn Đình Thi
Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering, Vietnam

Đinh Quang Cường
Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering, Vietnam

Thái Đức Kiên
Trường Đại học Sejong, Hàn Quốc
Sejong University, Korea

Trần Văn Tấn
Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering, Vietnam

Nguyễn Quốc Thông
Hội kiến trúc sư Việt Nam
Vietnam Association of Architects

Chu Văn Đạt
Học viện Kỹ thuật quân sự
Vietnam Military Technical Academy

Nguyễn Ngọc Linh
Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering, Vietnam

Thái Hữu Tài
Trường Đại học Melbourne, Úc
University of Melbourne, Australia

Lê Thị Bích Thuận
Tổ hợp Xây dựng Việt Nam
Vietnam Federation of Construction

Bùi Việt Đông
Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering, Vietnam

Hoàng Vĩnh Long
Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering, Vietnam

Somnuk Tangtermsirikul
Trường Đại học Thammasat, Thái Lan
Thammasat University, Thailand

Nguyễn Vinh
Trường Đại học UTS, Úc
University of Technology Sydney, Australia

Nghiêm Trung Dũng
Trường Đại học Bách khoa Hà Nội
Hanoi University of Science and Technology, Vietnam

Nghiêm Đức Long
Trường Đại học Kỹ thuật Sydney, Úc
University of Technology Sydney, Australia

Bùi Quốc Tính
Trường Đại học Công nghệ Tokyo, Nhật Bản
Tokyo Institute of Technology, Japan

Keun-Hyeok Yang
Trường Đại học Kyonggi, Hàn Quốc
Kyonggi University, Korea

Grabovui Petr Grigorievich
Trường Đại học Tổng hợp Quốc gia Xây dựng Matxcova, Nga
Moscow State University of Civil Engineering, Russia

Phùng Đức Long
Hội cơ học đất & Địa kỹ thuật công trình Việt Nam
Vietnam Society for Soil Mechanics and Geotechnical Engineering

Nguyễn Xuân Tính
Trường Đại học Tohoku, Nhật Bản
Tohoku University, Japan

Hiddenari Yasui
Trường Đại học Kitakyushu, Nhật Bản
University of Kitakyushu, Japan

THƯ KÝ TÒA SOẠN / OFFICE SECRETARIES:

Nguyễn Hương Thảo, Phan Thị Thanh Huyền

Trường Đại học Xây dựng / National University of Civil Engineering

Tòa soạn: Phòng Khoa học và Công nghệ - Trường Đại học Xây dựng. ĐC: Số 55 đường Giải Phóng, quận Hai Bà Trưng, Hà Nội

ĐT: (04) 3215 1343; Fax: (04) 3869 1684; Email: stce@nuce.edu.vn; Website: <http://stce.nuce.edu.vn>

Giấy phép xuất bản số 320/GP-BTTTT ngày 27/02/2012, số 299/GP-BTTTT ngày 06/6/2016 và số 76/BTTTT-CBC ngày 12/01/2018; In tại Nhà xuất bản Xây dựng.

Editorial Office: Room 322, A1 Building, National University of Civil Engineering, 55 Giai Phong road, Hai Ba Trung district, Hanoi, Vietnam

Tel: (84-24) 3215 1343; Fax: (04) 3869 1684; Email: stce@nuce.edu.vn; Website: <http://stce.nuce.edu.vn>

Mục lục

1. Chẩn đoán tổn hao lực ứng suất trước trong vùng neo cáp sử dụng đáp ứng trở kháng cơ-điện <i>Lưu Trần Hữu Tín, Huỳnh Thanh Cảnh, Lê Thanh Cao, Lê Văn Phước Nhân, Hồ Đức Duy</i>	1
2. Ảnh hưởng của độ gồ ghề đến một số đặc tính thủy lực của vật liệu rỗng có chứa vết nứt đơn <i>Trần Anh Tuấn, Nguyễn Đình Hải</i>	12
3. Ảnh hưởng của động đất tác dụng dọc nhà đối với kết cấu thép nhà công nghiệp một tầng có cầu trục <i>Đinh Văn Thuật, Nguyễn Đình Hòa, Nguyễn Văn Cường, Trương Việt Hùng</i>	23
4. Phương pháp gần đúng xác định diện tích mặt tiếp xúc của gói cách chấn đàn hồi cốt sợi không liên kết hình khối hộp với các bộ đỡ <i>Trương Việt Hùng, Ngô Văn Thuyết</i>	36
5. Nghiên cứu giải pháp thiết kế các cấu kiện hồ trồng cây bằng bê tông cốt thép có khả năng thu thoát nước mưa cho đường phố đô thị <i>Nguyễn Ngọc Tân, Nguyễn Việt Phương, Ngô Việt Đức, Phan Quang Minh</i>	46
6. Ảnh hưởng của tro bay, silicafume và môi trường dưỡng hộ đến cường độ chịu nén của bê tông <i>Nguyễn Văn Chính, Đặng Công Thuật</i>	60
7. Ảnh hưởng của độ rỗng vi mô đến hệ số khuếch tán ion clo hữu hiệu của đá xi măng <i>Nguyễn Đình Hải, Trần Anh Tuấn, Nguyễn Tiến Dũng</i>	73
8. Phân tích ứng xử cổ kết nền đất yếu gia cố PVD có xét đến sự giảm khả năng thoát nước phi tuyến theo chiều sâu <i>Nguyễn Bá Phú</i>	84
9. Xác định khả năng chịu lực của cột bê tông cốt thép sử dụng các mô hình vật liệu phi tuyến của TCVN 5574:2018 <i>Nguyễn Việt Phương, Vongchith Sykhampha, Nguyễn Trường Thắng</i>	93
10. Đánh giá ảnh hưởng của các phương án bổ sung thêm giếng khoan đến độ bền của kết cấu giàn đầu giếng hiện hữu <i>Vũ Đan Chính</i>	107
11. Phân tích và thực nghiệm xác định hình dạng tháp Tensegrity ba tầng <i>Bùi Quang Hiếu, Võ Doãn Quân, Hoàng Quốc Khanh, Dương Minh Luận, Trần Phước Lâm, Nguyễn Hữu Đạt</i>	118
12. Cường độ bám dính giữa cốt thép và bê tông sử dụng cát biển <i>Trần Ngọc Thanh, Lê Thanh Điền</i>	127
13. Lựa chọn phương pháp điều khiển sức cản thủy lực trong hệ thống thủy lực trên cơ cấu lắp dựng cần trục tháp <i>Dương Trường Giang</i>	140
14. Lựa chọn nhà cung cấp vật liệu cho nhà thầu xây dựng bằng phương pháp AHP <i>Nguyễn Quốc Toàn, Nguyễn Thị Mỹ Hạnh</i>	149
15. Tài nguyên văn hóa di sản – Cơ sở dữ liệu cho ngành công nghiệp văn hóa tại Việt Nam <i>Phan Thị Phương Thảo</i>	163

Table of Contents

1. Identification of prestress-loss in cable-anchorage system using electro-mechanical impedance responses <i>Luu Tran Huu Tin, Huynh Thanh Canh, Le Thanh Cao, Le Van Phuoc Nhan, Ho Duc Duy</i>	1
2. Effect of roughness on hydraulic properties of porous material with single fracture <i>Tran Anh Tuan, Nguyen Dinh Hai</i>	12
3. Effects of longitudinal seismic actions for single-storey industrial steel building structures with cranes <i>Dinh Van Thuat, Nguyen Dinh Hoa, Nguyen Van Cuong, Truong Viet Hung</i>	23
4. An approximate analytical approach to determine the effective plan area in contact with support surfaces of square U-FREI <i>Truong Viet Hung, Ngo Van Thuyet</i>	36
5. Design solution of planter components in reinforced concrete as sustainable drainage systems in urban streets <i>Nguyen Ngoc Tan, Nguyen Viet Phuong, Ngo Viet Duc, Phan Quang Minh</i>	46
6. Effect of fly ash, silicafume and curing environments on the compressive strength of concrete <i>Nguyen Van Chinh, Dang Cong Thuat</i>	60
7. Influence of microporosities on effective chloride diffusion coefficients in hardened Portland cement paste <i>Nguyen Dinh Hai, Tran Anh Tuan, Nguyen Tien Dung</i>	73
8. Analysis of consolidation behavior of PVD-improved ground considering nonlinear reduction of discharge capacity with depth <i>Nguyen Ba Phu</i>	84
9. Determination of load bearing capacity of reinforced concrete columns using materials' non-linear models of TCVN 5574:2018 <i>Nguyen Viet Phuong, Vongchith Sykhampha, Nguyen Truong Thang</i>	93
10. Assessment of the affections of well adding solutions to the strength of existing well head platform structures <i>Vu Dan Chinh</i>	108
11. Analysis and experiment for form-finding of three-layer Tensegrity tower <i>Bui Quang Hieu, Vo Doan Quan, Hoang Quoc Khanh, Duong Minh Luan, Tran Phuoc Lam, Nguyen Huu Dat</i>	118
12. Interfacial bond strength between steel bar and concrete using sea sand <i>Tran Ngoc Thanh, Le Thanh Dien</i>	127
13. Selecting control method of hydraulic resistances in hydraulic system for tower crane climbing mechanism <i>Duong Truong Giang</i>	140
14. Assessment of suppliers of materials for contractors by AHP method <i>Nguyen Quoc Toan, Nguyen Thi My Hanh</i>	149
15. Heritage cultural resources – Data basis for the cultural industry in Vietnam <i>Phan Thi Phuong Thao</i>	163