



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

TẠP CHÍ KHOA HỌC CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG

TẬP 14 SỐ 2V / 5 - 2020

TẬP 14 SỐ 2V
5 - 2020



TỜn 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 phản biện 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 KHCN 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 Nguyễn 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
Tổng hội 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 UTS,
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

Hidehari 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 Trưng 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. Đề xuất một số tiết diện chữ I định hình cho dầm cầu dự ứng lực căng trước sử dụng vật liệu UHPC sản xuất tại Việt Nam <i>Phạm Duy Hòa, Khúc Đăng Tùng, Nguyễn Tiến Phát, Nguyễn Minh Hùng, Lê Bá Danh, Nguyễn Công Thắng</i>	1
2. Nghiên cứu lý thuyết và thực nghiệm về mô men kháng nứt của dầm geopolymer cốt thép <i>Phạm Quang Đạo, Phạm Thanh Tùng</i>	14
3. Nghiên cứu thực nghiệm về sự làm việc của móng bè cọc trong nền cát chịu tải trọng nén thẳng đứng <i>Vũ Anh Tuấn</i>	26
4. Khảo sát ảnh hưởng của mô hình hóa sàn lõi rỗng sử dụng phần mềm ETABS tới phản ứng động học của nhà nhiều tầng <i>Phạm Thái Hoàn, Hồ Thành Đạt, Nguyễn Trường Thắng</i>	34
5. Nghiên cứu thực nghiệm khả năng chịu tải trọng nén dọc trục của cột tròn bê tông cốt thép <i>Nguyễn Anh Vũ, Phạm Xuân Đạt</i>	52
6. Tối ưu khung thép có liên kết nửa cứng xét đến gia cường vùng cứng nút khung panel zone <i>Hà Mạnh Hùng, Trương Việt Hùng</i>	64
7. Tính truyền nhiệt vĩ mô của vật liệu tổng hợp hai pha với pha cốt sợi trụ được phân bố tuần hoàn <i>Nguyễn Đình Hải, Trần Anh Tuấn</i>	75
8. Khảo sát sự làm việc của kết cấu nhà nhiều tầng có tường ngăn bê tông cốt thép sử dụng công nghệ cốt pha nhôm <i>Phạm Đức Hùng, Nguyễn Trường Thắng</i>	83
9. Phân tích ổn định kết cấu dầm vật liệu xốp chịu nén dọc trục với các điều kiện biên khác nhau <i>Nguyễn Văn Long, Nguyễn Thị Hương</i>	97
10. Nghiên cứu nguyên nhân hư hỏng của các cấu kiện bê tông cốt thép trong công trình cảng dưới tác động của môi trường biển và các biện pháp xử lý <i>Vũ Quốc Hưng</i>	107
11. Sự ảnh hưởng của chức năng kiểm soát đến hiệu quả hoạt động quản lý nhà nước trong đầu tư công xây dựng hạ tầng đường bộ tại Việt Nam <i>Nguyễn Lương Hải</i>	122
12. Đánh giá hiệu quả đầu tư các dự án cấp nước sạch tại thủ đô Viêng Chăn, Cộng hòa dân chủ nhân dân Lào <i>Khamphanh Suvannara</i>	131
13. Xây dựng phương pháp tính toán tải lạnh – tải nhiệt theo chế độ không ổn định <i>Trần Ngọc Chấn, Trần Ngọc Quang, Bùi Thị Hiếu, Bùi Quang Trung, Nguyễn Thị Huệ, Nguyễn Văn Duy, Mạc Văn Đạt</i>	140
14. Đánh giá phương pháp inclinometer trong quan trắc tường vây tầng hầm ở Việt Nam <i>Lương Ngọc Dũng, Bùi Duy Quỳnh, Nguyễn Đức Nghiêm</i>	152
15. Ứng dụng phương pháp luận TRIZ để nâng cao giá trị sản phẩm thiết kế <i>Nguyễn Thanh Tú, Đinh Công Tịnh</i>	162

Table of Contents

1. Proposing typical I-shape pre-tensioned girders for bridges using local UHPC in Vietnam <i>Pham Duy Hoa, Khuc Dang Tung, Nguyen Tien Phat, Nguyen Minh Hung, Le Ba Danh, Nguyen Cong Thang</i>	1
2. Theoretical and experimental study on cracking moment of reinforced geopolymer concrete beam <i>Pham Quang Dao, Pham Thanh Tung</i>	14
3. Experimental study on performance of piled raft foundation in sand subjected to vertical compressive load <i>Vu Anh Tuan</i>	26
4. Effects of hollow slab modeling using ETABS on dynamic response of tall buildings <i>Pham Thai Hoan, Ho Thanh Dat, Nguyen Truong Thang</i>	34
5. Experimental study on the structural performance of reinforced concrete columns subjected to axial loading <i>Nguyen Anh Vu, Pham Xuan Dat</i>	52
6. Optimization of semi-rigid steel frames considering panel-zone design <i>Ha Manh Hung, Truong Viet Hung</i>	64
7. Macroscopic thermal conductivity of two – phase composite consisting of periodic arrays of circular cylindrical fibers <i>Nguyen Dinh Hai, Tran Anh Tuan</i>	75
8. Investigation on structural behavior of multi-storey buildings with cast-in-situ concrete partition walls using aluminum formwork <i>Pham Duc Hung, Nguyen Truong Thang</i>	83
9. Buckling analysis of porous beams under axial compression with different boundary conditions <i>Nguyen Van Long, Nguyen Thi Huong</i>	97
10. Causes of reinforced concrete deterioration in berthing structures under marine environment and proposed solutions <i>Vu Quoc Hung</i>	107
11. The impact of controlling function on efficiency of the state management of road infrastructure investment in Vietnam <i>Nguyen Luong Hai</i>	122
12. Assess investment efficiency of projects of clean water supply in Vientiane capital, Lao People’s Democratic Republic <i>Khamphanh Suvannara</i>	131
13. Development of transient cooling – heating load calculation <i>Tran Ngoc Chan, Tran Ngoc Quang, Bui Thi Hieu, Bui Quang Trung, Nguyen Thi Hue, Nguyen Van Duy, Mac Van Dat</i>	140
14. Assesement of mornitoring work of diaphragm wall by inclinometer in Vietnam <i>Luong Ngoc Dung, Bui Duy Quynh, Nguyen Duc Nghiem</i>	152
15. Applying an innovative methodology TRIZ to increase design document value <i>Nguyen Thanh Tu, Dinh Cong Tinh</i>	162