



TRƯỜNG ĐẠI HỌC XÂY DỰNG
NATIONAL UNIVERSITY OF CIVIL ENGINEERING

TẠP CHÍ

ISSN 2615-9058

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

XÂY DỰNG

JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY IN CIVIL ENGINEERING

TẬP 13 SỐ 5V
11 - 2019



TÒN 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 ISSN 2615-9058 và 3 số/năm bằng tiếng Anh với mã số 1859-2996. 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 ISSN 1859-2996 and five issues in Vietnamese under ISSN 2615-9058 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 researches and application results in the field of construction which have not been previously published or under review elsewhere, including 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

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

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

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

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

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

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

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

Phạm Hùng Cường
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

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

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

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

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

Nguyễn Bình Hà
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

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

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

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

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

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

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

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

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

Nguyễn Ngọc Linh
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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Lưu Đức Thạch
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

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

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

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

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

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

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

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

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

THƯ KÝ TÒA SOẠN/ OFFICE SECRETARIES:

Nguyễn Quỳnh Lê, Phan Thị Thanh Huyền, Nguyễn Hương Thảo

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. Sức kháng trượt dọc của chốt bê tông trong dầm liên hợp rỗng chiều cao nhỏ qua thí nghiệm đầy	
<i>Hàn Ngọc Đức, Vũ Anh Tuấn, Trần Mạnh Dũng</i>	1
2. Khung nhà công nghiệp một tầng bằng thép có cầu trục được thiết kế chịu tải trọng động đất và gió	
<i>Đinh Văn Thuật, Nguyễn Đình Hòa, Hồ Viết Chương, Trịnh Duy Khánh</i>	9
3. Ảnh hưởng của sườn dầu dầm đến mômen tối hạn của dầm công xôn tiết diện chữ I	
<i>Bùi Hùng Cường</i>	20
4. Nghiên cứu khả năng áp dụng giải pháp đập hở khung thép ngăn lũ bùn đá tại khu vực miền núi phía Bắc Việt Nam	
<i>Nguyễn Trung Kiên, Nguyễn Trần Hiếu, Hoàng Tuấn Nghĩa</i>	28
5. Thiết kế dầm thép tiết diện chữ I tổ hợp hàn theo TCVN 5575:2012 và SP 16.13330.2017	
<i>Nguyễn Thanh Hà</i>	38
6. Ảnh hưởng của hình thức bọc bảo vệ đến ứng suất, biến dạng của dầm thép tiết diện chữ I trong điều kiện chịu nhiệt độ cao	
<i>Phạm Thị Ngọc Thu, Phan Quốc Tuấn</i>	47
7. Tối ưu trọng lượng khung thép cột đặc dàn vì kèo sử dụng thuật toán tiến hóa vi phân	
<i>Nguyễn Trần Hiếu, Vũ Anh Tuấn, Nguyễn Quốc Cường</i>	55
8. Xác định chiều dài tính toán của cột trong khung thép nhiều tầng theo TCVN 5575:2012 và EN 1993-1-1	
<i>Nguyễn Minh Tuyền, Nguyễn Như Hoàng</i>	65
9. Mô phỏng cấu kiện thép thanh thành mỏng tổ hợp dạng hộp đôi chịu nén đúng tâm	
<i>Vy Sơn Tùng, Phạm Ngọc Thắng, Nguyễn Ngọc Linh</i>	76
10. Phân tích ứng suất cắt trượt giữa các lớp trong kết cấu áo đường sử dụng bê tông nhựa cứng	
<i>Nguyễn Huỳnh Tấn Tài, Trần Vũ Tự</i>	85
11. Nghiên cứu sử dụng xỉ thép-cát mịn gia cố xi măng làm lớp móng đường ô tô	
<i>Nguyễn Thị Thúy Hằng, Mai Hồng Hà, Trần Văn Tiếng</i>	93
12. Xác định dị thường độ cao trong đo vẽ bản đồ địa hình và bố trí công trình dân dụng - công nghiệp bằng công nghệ GNSS-RTK	
<i>Nguyễn Quang Thắng</i>	102
13. Nghiên cứu chỉ số CBR của đất bùn lòng sông đầm chặt gia cường hỗn hợp xi măng – cát	
<i>Nguyễn Minh Đức, Lê Anh Thắng, Nguyễn Quang Khải</i>	112
14. Tối ưu hóa thành phần hạt tro xỉ nhiệt điện sử dụng làm cốt liệu cho bê tông chịu nhiệt	
<i>Đỗ Thị Phương, Lê Văn Trí, Vũ Minh Đức</i>	124
15. Kỹ thuật bảo dưỡng bê tông tự lên hiệu quả trong điều kiện khí hậu Việt Nam	
<i>Nguyễn Hùng Cường, Hồ Ngọc Khoa, Bùi Danh Đại</i>	133

THÔNG TIN KHOA HỌC

1. Bộ môn Công trình Thép-Gỗ, Trường Đại học Xây dựng - 60 năm thành lập và phát triển	
<i>Đoàn Định Kiến, Phạm Văn Hội, Nguyễn Quang Viên</i>	146

Table of Contents

1. Longitudinal shear resistance of concrete dowels in shallow-hollow composite beam by push-out test <i>Han Ngoc Duc, Vu Anh Tuan, Tran Manh Dung</i>	1
2. Single-storey industrial steel building frames with cranes designed to withstand static earthquake and wind loads <i>Dinh Van Thuat, Nguyen Dinh Hoa, Ho Viet Chuong, Trinh Duy Khanh</i>	9
3. Effect of end-plate on critical moment of I-section cantilevers <i>Bui Hung Cuong</i>	20
4. A study on the ability to apply steel open-type dams against debris flow in the Northern mountainous areas of Vietnam <i>Nguyen Trung Kien, Nguyen Tran Hieu, Hoang Tuan Nghia</i>	28
5. Design welded built-up I-shaped steel beam based on TCVN 5575:2012 and SP 16.13330.2017 <i>Nguyen Thanh Ha</i>	38
6. Effects of protective cover forms on behavior of I-shaped steel beams under elevated temperature <i>Pham Thi Ngoc Thu, Phan Quoc Tuan</i>	47
7. Weight optimization of steel truss frames using differential evolution algorithm <i>Nguyen Tran Hieu, Vu Anh Tuan, Nguyen Quoc Cuong</i>	55
8. Determination of the effective length of steel columns in multi-storey frames according to TCVN 5575:2012 and EN 1993-1-1 <i>Nguyen Minh Tuyen, Nguyen Nhu Hoang</i>	65
9. Modeling of cold-formed steel built-up double box members subject to concentric compression load <i>Vy Son Tung, Pham Ngoc Thang, Nguyen Ngoc Linh</i>	76
10. Analysing the interlayer shear stress of asphalt pavement composed of conventional and high modulus asphalt <i>Nguyen Huynh Tan Tai, Tran Vu Tu</i>	85
11. Study on using recycle steel slag-fine sand treated with cement for road pavement subbases <i>Nguyen Thi Thuy Hang, Mai Hong Ha, Tran Van Tieng</i>	93
12. Determining the height anomalies when topographic survey and stake out structures of civil and industrial works by GNSS-RTK technology <i>Nguyen Quang Thang</i>	102
13. Research on the California Bearing Ratio of soft clay compacted with cement and sand mixture <i>Nguyen Minh Duc, Le Anh Thang, Nguyen Quang Khai</i>	112
14. Optimization of particle size distribution of aggregate from coal ash for heat – resistant concrete <i>Do Thi Phuong, Le Van Tri, Vu Minh Duc</i>	124
15. Effective curing methods for self compacting concrete under the climatic conditions of Vietnam <i>Nguyen Hung Cuong, Ho Ngoc Khoa, Bui Danh Dai</i>	133

SCIENCE AND TECHNOLOGY INFORMATION

1. Department of Steel and Timber Structures, National University of Civil Engineering: 60 years of growth and development <i>Doan Dinh Kien, Pham Van Hoi, Nguyen Quang Vien</i>	146
--	-----