



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 15 SỐ 2V / 5 - 2021

TẬP 15 SỐ 2V
5 - 2021



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

TÔN 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. Tạp chí bằng tiếng Anh đã được công nhận là tạp chí quốc gia uy tín bởi Quỹ phát triển khoa học và công nghệ Quốc gia (NAFOSTED) từ tháng 8/2019 và thuộc hệ thống trích dẫn Đông Nam Á (ACI) từ ngày 30/4/2020. Các bài báo đăng ở Tạp chí Khoa học Công nghệ Xây dựng được phản biện kín bởi ít nhất 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/index.php/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 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. The STCE Journal has been recognized as a prestigious national journal by National Science and Technology Development (NAFOSTED) - Ministry of Science and Technology since August 2019 and then accepted in the ASEAN Citation Index (ACI) system since April 30, 2020. 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/index.php/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

Nguyễn Hoàng Giang

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

Phạm Xuân Anh

Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering

Nguyễn Tuấn Anh

Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội
Hanoi Architectural University

Vũ Quốc Anh

Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội
Hanoi Architectural University

Văn Viết Thiên Ân

Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering

Lê Quỳnh Chi

Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering

Lê Hồng Chương

Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering

Nguyễn Tiến Chương

Trường Đại học Thủy Lợi
ThuyLoi University

Hồ Anh Cường

Trường Đại học Giao thông vận tải
University of Transport and Communications

Bùi Hùng Cường

Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering

Phạm Hùng Cường

Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering

Đinh Quang Cường

Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering

Lê Bá Danh

Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering

Đinh Quốc Dân

Viện Khoa học Công nghệ Xây dựng, Bộ Xây dựng
Institute for Building Science and Technology, MOC

Bùi Phú Doanh

Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering

Bùi Việt Đông

Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering

Nguyễn Anh Đức

Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering

Hoàng Minh Giang

Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering

Nguyễn Bình Hà

Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering

Nguyễn Hồng Hải

Viện Khoa học Công nghệ Xây dựng, Bộ Xây dựng
Institute for Building Science and Technology, MOC

Đinh Tuấn Hải

Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội
Hanoi Architectural University

Nguyễn Thị Nguyệt Hằng

Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering

Vũ Hoàng Hiệp

Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội
Hanoi Architectural University

Đinh Văn Hiệp

Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering

Nguyễn Văn Hiếu

Trường Đại học Kiến trúc TP. Hồ Chí Minh
University of Architecture Ho Chi Minh City

Trần Thị Hiền Hoa

Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering

Tạ Quỳnh Hoa

Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering

Mai Sý Hùng

Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering

Phạm Tuấn Hùng

Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering

Trần Việt Hùng

Trường Đại học Giao thông vận tải
University of Transport and Communications

Nguyễn Liên Hương

Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering

Hồ Quốc Khánh

Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering

Hồ Ngọc Khoa

Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering

Cao Duy Khôi

Viện Khoa học Công nghệ Xây dựng, Bộ Xây dựng
Institute for Building Science and Technology, MOC

Doãn Minh Khôi

Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering

Tống Tôn Kiên

Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering

Nguyễn Cao Lãnh

Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering

Nguyễn Ngọc Lâm

Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering

Nguyễn Trọng Lâm

Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering

Nguyễn Ngọc Linh

Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering

Trần Ngọc Long

Trường Đại học Vinh
Vinh University

Lê Minh Long

Vụ KHCN & Môi trường, Bộ Xây dựng
Science - Tech. & Environment Department, MOC

Ngô Thanh Long

Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering

Hoàng Vinh Long

Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering

Nguyễn Thị Thanh Mai

Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering

Nguyễn Quang Minh

Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering

Phạm Văn Minh

Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering

Vũ Hoài Nam

Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering

Nguyễn Hùng Phong

Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering

Mai Hồng Quân

Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering

Phạm Vũ Hồng Sơn

Trường Đại học Bách Khoa, Đại học Quốc gia TP. HCM
University of Technology, Viet Nam National University HCMC

Nguyễn Ngọc Tân

Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering

Lưu Đức Thạch

Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering

Nguyễn Trường Thắng

Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering

Nguyễn Đình Thi

Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering

Nguyễn Quốc Thông

Hội Kiến trúc sư Việt Nam
Vietnam Association of Architects

Đặng Công Thuật

Trường Đại học Bách khoa, Đại học Đà Nẵng
University of Technology, The University of Danang

Phạm Phú Tinh

Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội
Hanoi Architectural University

Nguyễn Quốc Toàn

Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering

Nguyễn Thị Tuyết Trinh

Trường Đại học Giao thông vận tải
University of Transport and Communications

Trần Đình Trọng

Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering

Vũ Anh Tuấn

Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering

Nguyễn Quang Tuấn

Trường Đại học Giao thông vận tải
University of Transport and Communications

Hoàng Tùng

Trường Đại học Xây dựng
National University of Civil Engineering

Vũ Quang Việt

Trường Đại học Hàng hải Việt Nam
Vietnam Maritime University

PHÒNG TẠP CHÍ / JOURNAL OFFICE

Đinh Văn Thuật, Nguyễn Thị Nguyệt Hằng, Nguyễn Hương Thảo, Lê Phương Chi

Trường Đại học Xây dựng / National University of Civil Engineering

Địa chỉ: tầng 4, nhà Thư viện, Trường Đại học Xây dựng, số 55 đường Giải Phóng, quận Hai Bà Trưng, Hà Nội

ĐT: (024) 3215 1343; Fax: (04) 3869 1684; E-mail: stce@nuce.edu.vn; Website: <http://stce.nuce.edu.vn/index.php/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.

Address: 4th floor, Library Building, National University of Civil Engineering, 55 Giai Phong road, Hai Ba Trung district, Hanoi, Vietnam

Tel: (84) 3215 1343; Fax: (84) 3869 1684; E-mail: stce@nuce.edu.vn; Website: <http://stce.nuce.edu.vn/index.php/vn>

Publishing license No.320/GP-BTTTT dated 27 Feb. 2012, No. 299/GP-BTTTT dated 06 Jun 2016 and No. 76/BTTTT-CBC dated 12 Jan.2018; Printed at Construction Publishing House.

Mục lục

1. Nghiên cứu thực nghiệm sự làm việc chịu uốn của dầm bê tông cốt thép được gia cường bằng tấm composite CFRP ở trạng thái đang chịu tải <i>Dương Đức Quỳnh, Nguyễn Trung Hiếu, Phạm Xuân Đạt, Nguyễn Mạnh Hùng</i>	1
2. Phương pháp đa nhiệm xác định hư hỏng trong kết cấu giàn sử dụng dữ liệu định hướng <i>Hà Mạnh Hùng, Đặng Việt Hưng</i>	12
3. Nghiên cứu thực nghiệm sự làm việc chịu uốn của sàn liên hợp thép – bê tông nhịp đơn theo tiêu chuẩn EN 1994-1-1:2004 <i>Nguyễn Văn Cường, Nguyễn Trung Kiên, Vũ Anh Tuấn, Nguyễn Quốc Cường, Nguyễn Thanh Hà</i>	22
4. Phân tích tĩnh kết cấu vỏ bằng phần tử vỏ phẳng có biến dạng tròn kết hợp ES+NS-MITC3 <i>Đỗ Anh Vũ, Châu Đình Thành</i>	34
5. Phân tích dao động tự do của dầm bậc nano bằng vật liệu có cơ tính biến thiên sử dụng mô hình độ cứng động lực không cục bộ <i>Phạm Tuấn Đạt, Trần Văn Liên, Ngô Trọng Đức</i>	49
6. Mô phỏng ứng xử nén lệch tâm của cột bê tông cốt thép bị ăn mòn do ion clorua <i>Bùi Hải Nam, Nguyễn Quang Đạt, Đỗ Văn Công, Nguyễn Tử Hòa, Nguyễn Đức Nhân, Phùng Công Minh, Nguyễn Trung Kiên, Nguyễn Ngọc Tân</i>	65
7. Nghiên cứu độ bền của kết cấu chân giàn khoan biển cố định bằng thép khi bị tàu đâm va <i>Đỗ Quang Thắng, Lê Xuân Chí, Nguyễn Văn Quân</i>	79
8. Phát triển thuật toán chó rừng vằn hồng để tối ưu hóa quá trình vận chuyển và giảm ô nhiễm khí thải CO ₂ trong công nghiệp và dân dụng <i>Phạm Vũ Hồng Sơn, Trần Trọng Khôi</i>	98
9. Ứng dụng thuật toán “rừng ngẫu nhiên” cho phân tích hồi qui khả năng chịu tải của khung thép phi tuyến <i>Hà Mạnh Hùng</i>	110
10. Đánh giá hiệu quả tài chính và kinh tế xã hội của dự án tái chế phế thải xây dựng <i>Tổng Tôn Kiên, Nguyễn Việt Hùng, Trần Văn Tấn</i>	121
11. Tổ chức quản lý không gian công cộng thành phố Hà Nội có sự tham gia của cộng đồng - Hướng tới mô hình thành phố đáng sống <i>Tạ Quỳnh Hoa</i>	136
12. Ứng dụng công nghệ định vị GPS trên smart phone để quản lý an toàn lao động trong quản lý xây dựng <i>Phạm Vũ Hồng Sơn, Nguyễn Văn Tiến Khởi</i>	155
13. Đánh giá ảnh hưởng của đại dịch COVID-19 đến các doanh nghiệp xây dựng quy mô vừa và nhỏ tại Việt Nam <i>Nguyễn Văn Tâm, Nguyễn Bảo Ngọc, Nguyễn Quốc Toàn, Lê Văn Quý</i>	171
14. Tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan tại các trường học phổ thông ở Việt Nam <i>Phạm Anh Tuấn</i>	184
15. Nghiên cứu giải pháp nâng cao chất lượng quản lý hoạt động khoa học và công nghệ tại Bộ Xây dựng <i>Nguyễn Quang Minh</i>	202

Table of Contents

1. Experimental study on flexural behavior of RC beams strengthened with CFRP composite sheets under sustaining load <i>Duong Duc Quynh, Nguyen Trung Hieu, Pham Xuan Dat, Nguyen Manh Hung</i>	1
2. Multi-tasking data-driven approach for damage detection in truss structure <i>Ha Manh Hung, Dang Viet Hung</i>	12
3. Experimental research on bending behavior evaluation of simple span composite steel deck-slabs according to EN 1994-1-1:2004 <i>Nguyen Van Cuong, Nguyen Trung Kien, Vu Anh Tuan, Nguyen Quoc Cuong, Nguyen Thanh Ha</i>	22
4. Static analyses of shell structures using flat shell finite elements having combined smoothed strains ES+NS-MITC3 <i>Do Anh Vu, Chau Dinh Thanh</i>	34
5. Free vibration analysis of FGM stepped nanobeams using nonlocal dynamic stiffness model <i>Pham Tuan Dat, Tran Van Lien, Ngo Trong Duc</i>	49
6. Modeling the eccentric compression behavior of corroded reinforced concrete columns attacked by chloride ions <i>Bui Hai Nam, Nguyen Quang Dat, Do Van Cong, Nguyen Tu Hoa, Nguyen Duc Nhan, Phung Cong Minh, Nguyen Trung Kien, Nguyen Ngoc Tan</i>	65
7. Studies on residual ultimate strength of fixed steel jacket platform under ship collision <i>Do Quang Thang, Le Xuan Chi, Nguyen Van Quan</i>	79
8. Development of side-striped jackal algorithm for optimizing transportation and reducing CO ₂ emission pollution in civil industry <i>Pham Vu Hong Son, Tran Trong Khoi</i>	98
9. Random forest-based method for regression of load-carrying capacity of nonlinear steel frames <i>Ha Manh Hung</i>	110
10. Financial and social-economic assessment of the construction and demolition waste recycling project <i>Tong Ton Kien, Nguyen Viet Hung, Tran Van Tan</i>	121
11. Managing public spaces with community participation in Hanoi city towards urban liveability <i>Ta Quynh Hoa</i>	136
12. Apply GPS location technology on smart phones for managing safety in construction management <i>Pham Vu Hong Son, Nguyen Van Tien Khoi</i>	155
13. Assessment of the COVID-19 pandemic impact on small and medium-sized construction enterprises in Vietnam <i>Nguyen Van Tam, Nguyen Bao Ngoc, Nguyen Quoc Toan, Le Van Quy</i>	171
14. Landscape architecture for schools in Vietnam <i>Pham Anh Tuan</i>	184
15. Study on solutions to improve the quality of science and technology activities management at the Ministry of Construction <i>Nguyen Quang Minh</i>	202