TRƯỜNG ĐẠI HỌC XÂY DỰNG HÀ NỘI
HANOI UNIVERSITY OF CIVIL ENGINEERING

TẠP CHÍ KHOA HỌC CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG

TẠP CHÍ KHOA HỌC CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG

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

JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY IN CIVIL ENGINEERING

Kỷ niệm 70 năm đào tạo và 60 năm thành lập Khoa Xây dựng Dân dụng & Công nghiệp
(1956 - 1966 - 2026)

TẬP 20 SỐ 4V - 10/2026

TẬP 20 SỐ 4V
10 - 2026

TRƯỜNG ĐẠI HỌC XÂY DỰNG HÀ NỘI
HANOI 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 (TCKHCNXD) thuộc Trường Đại học Xây dựng Hà Nội (ĐHXDHN) là tạp chí khoa học có phản biện chuyên về các lĩnh vực xây dựng, được phát hành định kỳ mỗi năm 4 số bằng tiếng Việt với p-ISSN 2615-9058, e-ISSN 2734-9489 và 4 số bằng tiếng Anh với p-ISSN 1859-2996, e-ISSN 2734-9268. Tạp chí là nơi công bố những kết quả nghiên cứu mới và ứng dụng mà chưa đăng hoặc đang gửi phản biện ở bất kỳ tạp chí nào khác, bao gồm các lĩnh vực: nhà dân dụng và công nghiệp; 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 được công nhận thuộc ACI (ASEAN Citation Index) từ ngày 30/4/2020. Các bài báo gửi đăng được phản biện kín hai chiều bởi ít nhất hai người phản biện có uy tín. Quy trình gửi bài, phản biện và xuất bản được thực hiện trên hệ thống trực tuyến tại https://stce.huce.edu.vn/index.php/vn.

TỔNG BIÊN TẬP
Đinh Văn Thuật
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội

THƯỜNG TRỰC BAN BIÊN TẬP
Đỗ Thành Công
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội

THÀNH VIÊN BAN BIÊN TẬP

Phạm Hoàng Anh
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Bùi Thế Anh
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Nguyễn Tuấn Anh
Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội
Nguyễn Tuấn Anh
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Vũ Quốc Anh
Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội
Phạm Xuân Anh
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Văn Viết Thiên Ân
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Chu Thị Bình
Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội
Lưu Thị Diệu Chinh
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Nguyễn Văn Chính
Trường Đại học Bách khoa, Đại học Đà Nẵng
Nguyễn Văn Chúng
Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP. HCM
Nguyễn Tiến Chương
Trường Đại học Thủy Lợi
Hồ Anh Cương
Trường Đại học Giao thông vận tải
Bùi Hùng Cường
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Ngô Hữu Cường
Trường Đại học Bách khoa, ĐHQG TP. HCM
Đinh Quang Cường
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Đinh Viết Cường
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Lê Bá Danh
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Đinh Quốc Dân
Viện Khoa học Công nghệ Xây dựng, Bộ Xây dựng
Bùi Phú Doanh
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Nguyễn Anh Dũng
Trường Đại học Thủy Lợi
Cao Thành Dũng
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Nguyễn Tiến Dũng
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Hồ Đức Duy
Trường Đại học Bách khoa, ĐHQG TP. HCM
Phạm Xuân Đạt
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Nguyễn Anh Đức
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Phạm Anh Đức
Đại học Đà Nẵng
Hoàng Minh Giang
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Phạm Thị Hải Hà
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Nguyễn Hồng Hải
Viện Khoa học Công nghệ Xây dựng, Bộ Xây dựng
Đinh Tuấn Hải
Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội
Lương Văn Hải
Trường Đại học Bách khoa, ĐHQG TP. HCM
Nguyễn Thị Nguyệt Hằng
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Vũ Hoàng Hiệp
Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội
Đinh Văn Hiệp
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Phạm Ngọc Hiếu
Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội
Nguyễn Văn Hiếu
Trường Đại học Kiến trúc TP. Hồ Chí Minh
Trần Thị Hiền Hoa
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Tạ Quỳnh Hoa
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Nguyễn Đình Hòa
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Phạm Thái Hoàn
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Mai Sỹ Hùng
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Trần Việt Hùng
Trường Đại học Giao thông vận tải
Đặng Thị Thanh Huyền
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Trần Quang Hưng
Trường Đại học Bách khoa, Đại học Đà Nẵng
Vũ Quốc Hưng
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Cù Việt Hưng
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Đặng Việt Hưng
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Cao Duy Khôi
Viện Khoa học Công nghệ Xây dựng, Bộ Xây dựng
Nguyễn Trung Kiên
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Nguyễn Cao Lãnh
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Nguyễn Ngọc Lâm
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Nguyễn Trọng Lâm
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Nguyễn Châu Lân
Trường Đại học Giao thông vận tải
Nguyễn Duy Liêm
Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP. HCM
Trần Văn Liên
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Nguyễn Ngọc Linh
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Lê Minh Long
Vụ KHCN, Môi trường và VLXD, Bộ Xây dựng
Trần Ngọc Long
Trường Đại học Vinh
Ngô Thanh Long
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Nguyễn Đức Lượng
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Nguyễn Thị Thanh Mai
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Trần Văn Miền
Trường Đại học Bách khoa, ĐHQG TP. HCM
Nguyễn Quang Minh
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Phan Quang Minh
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Phạm Văn Minh
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Vũ Hoài Nam
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Trần Thị Việt Nga
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Đào Đình Nhân
Trường Đại học Kiến trúc TP. Hồ Chí Minh
Nguyễn Hùng Phong
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Huỳnh Trọng Phước
Trường Bách khoa, Đại học Cần Thơ
Nguyễn Thị Khánh Phương
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Trần Ngọc Quang
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Nguyễn Thế Quân
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Liêu Xuân Quí
Trường Đại học Bách khoa, ĐHQG TP. HCM
Phạm Vũ Hồng Sơn
Trường Đại học Bách khoa, ĐHQG TP. HCM
Thái Sơn
Trường Đại học Bách khoa, ĐHQG TP. HCM
Nguyễn Thanh Sơn
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Nguyễn Văn Tâm
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Nguyễn Ngọc Tân
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Nguyễn Viết Thanh
Trường Đại học Giao thông vận tải
Châu Đình Thành
Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP. HCM
Lê Trung Thành
Vụ KHCN, Môi trường và VLXD, Bộ Xây dựng
Nguyễn Trung Thành
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Nguyễn Trường Thắng
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Nguyễn Đình Thi
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Đặng Công Thuật
Trường Đại học Bách khoa, Đại học Đà Nẵng
Nguyễn Văn Tịnh
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Nguyễn Quốc Toản
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Mai Cao Trí
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Bùi Phương Trinh
Trường Đại học Bách khoa, ĐHQG TP. HCM
Nguyễn Thị Tuyết Trinh
Trường Đại học Giao thông vận tải
Nguyễn Thành Trung
Trường Đại học Giao thông vận tải
Lê Anh Tuấn
Trường Đại học Bách khoa, ĐHQG TP. HCM
Vũ Anh Tuấn
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Nguyễn Mạnh Tuấn
Trường Đại học Bách khoa, ĐHQG TP. HCM
Khúc Đăng Tùng
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Hoàng Tùng
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Phạm Thanh Tùng
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Vũ Quang Việt
Trường Đại học Việt Nhật
Nguyễn Ngọc Vinh
Trường Đại học Việt Nhật
Cao Văn Vui
Trường Đại học Bách khoa, ĐHQG TP. HCM

THƯ KÝ TÒA SOẠN **Nguyễn Hương Thảo, Lê Phương Chi, Nguyễn Thu Thủy**

Địa chỉ: Tầng 4, Nhà Thư viện, Trường Đại học Xây dựng Hà Nội, Số 55 Đường Giải Phóng, Phường Bạch Mai, Hà Nội, Việt Nam
ĐT: (024) 3215 1343; Fax: (04) 3869 1684; E-mail: stce@huce.edu.vn; Website: https://stce.huce.edu.vn/index.php/vn
Giấy phép xuất bản số 118/GP-BTTTT ngày 12/4/2023 của Bộ Thông tin và Truyền thông (các giấy phép cũ cấp năm 2007, 2012 và 2016)
Căn cứ Công văn số 2011/BC-KTBC&TTCS ngày 28/10/2026 của Cục Báo Chí về việc Tạp chí xuất bản ngoài số định kỳ

TRƯỜNG ĐẠI HỌC XÂY DỰNG HÀ NỘI
HANOI 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

AIMS AND SCOPE

Journal of Science and Technology in Civil Engineering (JSTCE) is a peer-reviewed scientific journal specialized in the field of construction, which has annually been published with four issues in English under p-ISSN 1859-2996, e-ISSN 2734-9268 and four issues in Vietnamese under p-ISSN 2615-9058, e-ISSN 2734-9489 by Hanoi University of Civil Engineering (HUCE). The Journal provides a forum for announcing and introducing new research and application results which have not been previously published or under review elsewhere, including the following areas: building and industrial engineering; bridge and road engineering; coastal, offshore and hydraulic engineering; materials; mechanical engineering; architecture and planning; economics and management; environmental engineering; project management and computer science. JSTCE has been recognized as a prestigious national journal by National Science and Technology Development (NAFOSTED) 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 double-blind peer-review process by at least two qualified reviewers. The process for submission, peer-review and publication of a manuscript is conducted via the online system at https://stce.huce.edu.vn/index.php/vn.

EDITOR-IN-CHIEF
Dinh Van Thuat
Hanoi University of Civil Engineering

MANAGING EDITOR
Do Thanh Cong
Hanoi University of Civil Engineering

EDITORIAL BOARD MEMBERS

Pham Hoang Anh
Hanoi University of Civil Engineering
Bui The Anh
Hanoi University of Civil Engineering
Nguyen Tuan Anh
Hanoi Architectural University
Nguyen Tuan Anh
Hanoi University of Civil Engineering
Vu Quoc Anh
Hanoi Architectural University
Pham Xuan Anh
Hanoi University of Civil Engineering
Van Viet Thien An
Hanoi University of Civil Engineering
Chu Thi Binh
Hanoi Architectural University
Luu Thi Dieu Chinh
Hanoi University of Civil Engineering
Nguyen Van Chinh
University of Science and Technology, UD
Nguyen Van Chung
HCMC University of Technology and Education
Nguyen Tien Chuong
Thuyloi University
Ho Anh Cuong
University of Transport and Communications
Bui Hung Cuong
Hanoi University of Civil Engineering
Ngo Huu Cuong
Ho Chi Minh City University of Technology, VNU-HCM
Dinh Quang Cuong
Hanoi University of Civil Engineering
Dinh Viet Cuong
Hanoi University of Civil Engineering
Le Ba Danh
Hanoi University of Civil Engineering
Dinh Quoc Dan
Vietnam Institute for Building Science and Technology
Bui Phu Doanh
Hanoi University of Civil Engineering
Nguyen Anh Dung
Thuyloi University
Cao Thanh Dung
Hanoi University of Civil Engineering
Nguyen Tien Dung
Hanoi University of Civil Engineering
Ho Duc Duy
Ho Chi Minh City University of Technology, VNU-HCM
Pham Xuan Dat
Hanoi University of Civil Engineering
Nguyen Anh Duc
Hanoi University of Civil Engineering
Pham Anh Duc
The University of Da Nang
Hoang Minh Giang
Hanoi University of Civil Engineering
Pham Thi Hai Ha
Hanoi University of Civil Engineering
Nguyen Hong Hai
Vietnam Institute for Building Science and Technology
Dinh Tuan Hai
Hanoi Architectural University
Luong Van Hai
Ho Chi Minh City University of Technology, VNU-HCM
Nguyen Thi Nguyet Hang
Hanoi University of Civil Engineering
Vu Hoang Hiep
Hanoi Architectural University
Dinh Van Hiep
Hanoi University of Civil Engineering
Pham Ngoc Hieu
Hanoi Architectural University
Nguyen Van Hieu
Ho Chi Minh City University of Architecture
Tran Thi Hien Hoa
Hanoi University of Civil Engineering
Ta Quynh Hoa
Hanoi University of Civil Engineering
Nguyen Dinh Hoa
Hanoi University of Civil Engineering
Pham Thai Hoan
Hanoi University of Civil Engineering
Mai Sy Hung
Hanoi University of Civil Engineering
Tran Viet Hung
University of Transport and Communications
Dang Thi Thanh Huyen
Hanoi University of Civil Engineering
Tran Quang Hung
University of Science and Technology, UD
Vu Quoc Hung
Hanoi University of Civil Engineering
Cu Viet Hung
Hanoi University of Civil Engineering
Dang Viet Hung
Hanoi University of Civil Engineering
Cao Duy Khoi
Vietnam Institute for Building Science and Technology
Nguyen Trung Kien
Hanoi University of Civil Engineering
Nguyen Cao Lanh
Hanoi University of Civil Engineering
Nguyen Ngoc Lam
Hanoi University of Civil Engineering
Nguyen Trong Lam
Hanoi University of Civil Engineering
Nguyen Chau Lan
University of Transport and Communications
Nguyen Duy Liem
HCMC University of Technology and Education
Tran Van Lien
Hanoi University of Civil Engineering
Nguyen Ngoc Linh
Hanoi University of Civil Engineering
Le Minh Long
Dept. of Science, Technology, Environment and Building Materials
Tran Ngoc Long
Vinh University
Ngo Thanh Long
Hanoi University of Civil Engineering
Nguyen Duc Luong
Hanoi University of Civil Engineering
Nguyen Thi Thanh Mai
Hanoi University of Civil Engineering
Tran Van Mien
Ho Chi Minh City University of Technology, VNU-HCM
Nguyen Quang Minh
Hanoi University of Civil Engineering
Phan Quang Minh
Hanoi University of Civil Engineering
Pham Van Minh
Hanoi University of Civil Engineering
Vu Hoai Nam
Hanoi University of Civil Engineering
Tran Thi Viet Nga
Hanoi University of Civil Engineering
Dao Dinh Nhan
Ho Chi Minh City University of Architecture
Nguyen Hung Phong
Hanoi University of Civil Engineering
Huynh Trong Phuoc
Can Tho University
Nguyen Thi Khanh Phuong
Hanoi University of Civil Engineering
Tran Ngoc Quang
Hanoi University of Civil Engineering
Nguyen The Quan
Hanoi University of Civil Engineering
Lieu Xuan Qui
Ho Chi Minh City University of Technology, VNU-HCM
Pham Vu Hong Son
Ho Chi Minh City University of Technology, VNU-HCM
Thai Son
Ho Chi Minh City University of Technology, VNU-HCM
Nguyen Thanh Son
Hanoi University of Civil Engineering
Nguyen Van Tam
Hanoi University of Civil Engineering
Nguyen Ngoc Tan
Hanoi University of Civil Engineering
Nguyen Viet Thanh
University of Transport and Communications
Chau Dinh Thanh
HCMC University of Technology and Education
Le Trung Thanh
Dept. of Science, Technology, Environment and Building Materials
Nguyen Trung Thanh
Hanoi University of Civil Engineering
Nguyen Truong Thang
Hanoi University of Civil Engineering
Nguyen Dinh Thi
Hanoi University of Civil Engineering
Dang Cong Thuat
University of Science and Technology, UD
Nguyen Van Tinh
Hanoi University of Civil Engineering
Nguyen Quoc Toan
Hanoi University of Civil Engineering
Mai Cao Tri
Hanoi University of Civil Engineering
Bui Phuong Trinh
Ho Chi Minh City University of Technology, VNU-HCM
Nguyen Thi Tuyet Trinh
University of Transport and Communications
Nguyen Thanh Trung
University of Transport and Communications
Le Anh Tuan
Ho Chi Minh City University of Technology, VNU-HCM
Vu Anh Tuan
Hanoi University of Civil Engineering
Nguyen Manh Tuan
Ho Chi Minh City University of Technology, VNU-HCM
Khuc Dang Tung
Hanoi University of Civil Engineering
Hoang Tung
Hanoi University of Civil Engineering
Pham Thanh Tung
Hanoi University of Civil Engineering
Vu Quang Viet
Vietnam Japan University
Nguyen Ngoc Vinh
Vietnam Japan University
Cao Van Vui
Ho Chi Minh City University of Technology, VNU-HCM

JOURNAL SECRETARIES **Nguyen Huong Thao, Le Phuong Chi, Nguyen Thu Thuy**

Address: 4th Floor, Library Building, Hanoi University of Civil Engineering, 55 Giai Phong Road, Bach Mai Ward, Hanoi, Vietnam
Tel: (84) 3215 1343; Fax: (84) 3869 1684; E-mail: stce@huce.edu.vn; Website: http://stce.huce.edu.vn/index.php/vn
License No. 118/GP-BTTTT dated 12 April 2023 by Ministry of Information and Communications (the old ones in 2007, 2012, 2016). Pursuant to Official Letter No. 2011/BC-KTBC&TTCS dated October 28, 2026, issued by the Authority of Press regarding the publication of additional issues outside the journal's regular publication schedule.

Mục lục

1. Phân tích dao động riêng của tấm bằng vật liệu áp điện cơ tính biến thiên có vi bọt rỗng theo tiếp cận bán giải tích dựa trên lý thuyết biến dạng cắt bậc nhất đơn giản
Chu Thanh Bình, Chiêm Đặng Tứ Quốc, Trần Minh Tú, Nguyễn Văn Long 1
2. Khảo sát sự phát triển lực dọc trong cột bê tông cốt thép bị kiềm chế chuyển vị dọc trục khi cháy
Nguyễn Tuấn Ninh, Nguyễn Trường Thắng 15
3. Nghiên cứu ứng xử động lực học của cầu bộ hành kết nối các tòa nhà chịu tải trọng người đi bộ bằng phân tích footfall
Nguyễn Trọng Phú, Đỗ Kim Anh, Nguyễn Quang Huy, Nguyễn Văn Hùng 30
4. Phân tích tần số dao động riêng của vỏ nón cụt kín làm bằng vật liệu có cấu trúc TPMS
Nguyễn Văn Lợi, Chu Thanh Bình 44
5. Phân tích ổn định xoắn uốn cột thép thành mỏng tiết diện omega: Thiết lập công thức đặc trưng quạt và ứng dụng
Bùi Hùng Cường, Nguyễn Đình Hòa, Nguyễn Quang Khải 60
6. Ứng xử kháng chấn của cột tròn bê tông cốt thép bị ăn mòn sử dụng mô hình phần tử sợi phi tuyến trong OpenSees
Vũ Ngọc Sơn, Trần Văn Tuấn, Nguyễn Trường Thắng, Vũ Tiến Chương 73
7. Xây dựng khung chỉ số đánh giá kết quả thực hiện an toàn trên công trường xây dựng bằng kỹ thuật Delphi mờ
Nguyễn Tuấn Ngọc Tú, Trần Quang Dũng, Lê Hồng Hà, Hồ Ngọc Khoa 86
8. Nghiên cứu thực nghiệm ảnh hưởng của hàm lượng sợi thép đến ứng xử khi kéo dọc trục của bê tông chất lượng siêu cao
Nguyễn Văn Quang, Phạm Thanh Tùng, Nguyễn Trung Hiếu 100
9. Phân tích biến dạng cục bộ trong địa vật liệu sử dụng phương pháp phần tử rời rạc
Nguyễn Trung Kiên, Vũ Anh Tuấn, Võ Thành Trung, Nguyễn Đức Anh 113
10. Nghiên cứu ảnh hưởng của hàm lượng cốt liệu tổng hợp sản xuất từ bột bê tông tái chế đến cường độ chịu nén, cường độ chịu uốn và mô đun đàn hồi của bê tông
Trần Viết Cường, Nguyễn Trung Hiếu, Nguyễn Hoàng Giang 124
11. Đánh giá khả năng chịu lực còn lại và gia cường bản sàn bê tông cốt thép sau cháy
Phạm Thanh Tùng, Nguyễn Tuấn Trung, Phan Quang Minh 138
12. Nghiên cứu ảnh hưởng của tỷ lệ thay thế xi măng bằng tro bay đến cường độ và nhiệt thủy hóa của cột bê tông khối lớn thi công theo công nghệ cốp pha leo
Lê Văn Minh, Vũ Chí Công, Hồ Ngọc Khoa, Lê Hồng Quân 152

13. Dao động tự do và ổn định của tấm 2D-FGM có lỗ rỗng trên nền đàn hồi Pasternak
Trần Hữu Quốc, Vũ Văn Thẩm, Hoàng Thu Phương 166
14. Khung quản lý thông tin dự án đầu tư xây dựng: Tổng quan nghiên cứu tích hợp có hệ thống
Lưu Quang Phương, Nguyễn Thế Quân 180
15. Ảnh hưởng của sa mốt và silicafume đến tính chất của chất kết dính hỗn hợp chứa xi măng alumin ở nhiệt độ cao
Hoàng Vĩnh Long, Nguyễn Đức Toàn, Nguyễn Quang Minh, Đàm Đức Sơn, Đoàn Đình Huy 193
16. Khảo sát ảnh hưởng của giằng tường đến sự làm việc của khung bê tông cốt thép chèn tường chịu tải trọng ngang
Đinh Văn Tùng, Nguyễn Trường Thắng, Trần Thế Long 207
17. Đánh giá khả năng tăng sinh methane và động học phân hủy kỵ khí chất thải hữu cơ
Nguyễn Việt Phong, Vũ Đức Toàn, Tạ Minh Phương, Nguyễn Ngọc Ánh 217

THÔNG TIN KHOA HỌC

1. Công nghệ nâng hạ vật nặng của VSL – ứng dụng nâng mái trung tâm sân bay Long Thành – bước tiến mới của ngành xây dựng Việt Nam
Trần Đức Lân, Chu Thanh Bình, Bùi Hùng Mạnh, Lê Thành Nam 231

Table of Contents

1. Free vibration analysis of piezoelectric functionally graded plates with porosities using semi-analytical solution based on simple first-order shear deformation theory
Chu Thanh Binh, Chiem Dang Tu Quoc, Tran Minh Tu, Nguyen Van Long 1
2. Investigation of the additional axial force's development in axially-restrained reinforced concrete columns under fire
Nguyen Tuan Ninh, Nguyen Truong Thang 15
3. A study on dynamic behavior of inter-building pedestrian bridges under pedestrian loading using footfall analysis
Nguyen Trong Phu, Do Kim Anh, Nguyen Quang Huy, Nguyen Van Hung 30
4. Free vibration analysis of closed TPMS truncated conical shells
Nguyen Van Loi, Chu Thanh Binh 44
5. Flexural-torsional buckling analysis of thin-walled omega-section columns: Sectorial property formulation and application
Bui Hung Cuong, Nguyen Dinh Hoa, Nguyen Quang Khai 60
6. Seismic behavior of corroded circular reinforced concrete columns using nonlinear fiber-based element model in OpenSees
Vu Ngoc Son, Tran Van Tuan, Nguyen Truong Thang, Vu Tien Chuong 73
7. Development of a safety performance assessment indicator framework on construction sites using fuzzy Delphi method
Nguyen Tuan Ngoc Tu, Tran Quang Dung, Le Hong Ha, Ho Ngoc Khoa 86
8. Experimental study on the effect of steel fiber content on the direct tensile behavior of ultra-high-performance concrete
Nguyen Van Quang, Pham Thanh Tung, Nguyen Trung Hieu 100
9. Analysis of strain localization in geomaterial by a discrete element model
Nguyen Trung Kien, Vu Anh Tuan, Vo Thanh Trung, Nguyen Duc Anh 113
10. Study on the effect of synthetic aggregate content produced from recycled concrete powder on the compressive strength, flexural strength, and elastic modulus of concrete
Tran Viet Cuong, Nguyen Trung Hieu, Nguyen Hoang Giang 124
11. Evaluation of the residual resistance and strengthening of reinforced concrete slabs after fire
Pham Thanh Tung, Nguyen Tuan Trung, Phan Quang Minh 138
12. Study on the effect of cement replacement ratio with fly ash on the strength and hydration temperature of large concrete columns constructed using climbing formwork technology
Le Van Minh, Vu Chi Cong, Ho Ngoc Khoa, Le Hong Quan 152

13. Free vibration and buckling of porous 2D-FGM plates resting on Pasternak foundations
Tran Huu Quoc, Vu Van Tham, Hoang Thu Phuong 166
14. Project information management frameworks in construction: A systematic integrative review
Luu Quang Phuong, Nguyen The Quan 180
15. Influence of chamotte and silica fume on the properties of calcium aluminate cement-based blended binders at elevated temperatures
Hoang Vinh Long, Nguyen Duc Toan, Nguyen Quang Minh, Dam Duc Son, Doan Dinh Huy 193
16. Investigating the influence of masonry tie beams on the performance of reinforced concrete frames subjected to lateral loads
Dinh Van Tung, Nguyen Truong Thang, Tran The Long 207
17. Assessment of methane production enhancement and anaerobic digestion kinetics of organic waste
Nguyen Viet Phong, Vu Duc Toan, Ta Minh Phuong, Nguyen Ngoc Anh 217

SCIENCE AND TECHNOLOGY INFORMATION

1. VSL's heavy lifting technology – application in Long Thanh airport center roof lifting – a new advancement in Vietnam's construction industry
Tran Duc Lan, Chu Thanh Binh, Bui Hung Manh, Le Thanh Nam 231