



TRƯỜNG ĐẠI HỌC XÂY DỰNG HÀ NỘI
HANOI 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 16 SỐ 1V
2 - 2022



TÒN CHỈ VÀ MỤC ĐÍCH

Tạp chí Khoa học Công nghệ Xây dựng của Trường Đại học Xây dựng Hà Nội 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 phần biên 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 phân biên kin 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 Hanoi 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 Hà Nội
Hanoi University of Civil Engineering, Hanoi, Vietnam

PHÓ TỔNG BIÊN TẬP DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF

Nguyễn Hoàng Giang
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Hanoi University of Civil Engineering, Hanoi, Vietnam

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

THÀNH VIÊN BAN BIÊN TẬP / EDITORIAL BOARD MEMBERS

Phạm Xuân Anh
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Hanoi 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 Hà Nội
Hanoi University of Civil Engineering

Lê Quỳnh Chi
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Hanoi University of Civil Engineering

Lê Hồng Chương
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Hanoi 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 Hà Nội
Hanoi University of Civil Engineering

Phạm Hùng Cường
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Hanoi University of Civil Engineering

Đinh Quang Cường
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Hanoi University of Civil Engineering

Lê Bá Danh
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Hanoi 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 Hà Nội
Hanoi University of Civil Engineering

Bùi Việt Đông
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Hanoi University of Civil Engineering

Nguyễn Anh Đức
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Hanoi University of Civil Engineering

Hoàng Minh Giang
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Hanoi University of Civil Engineering

Nguyễn Bình Hà
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Hanoi 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 Hà Nội
Hanoi 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 Hà Nội
Hanoi 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 Hà Nội
Hanoi University of Civil Engineering

Tạ Quỳnh Hoa
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Hanoi University of Civil Engineering

Mai Sỹ Hùng
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Hanoi University of Civil Engineering

Phạm Tuấn Hùng
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Hanoi 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 Hà Nội
Hanoi University of Civil Engineering

Hồ Quốc Khánh
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Hanoi University of Civil Engineering

Hồ Ngọc Khoa
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Hanoi 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 Hà Nội
Hanoi University of Civil Engineering

Tống Tôn Kiên
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Hanoi University of Civil Engineering

Nguyễn Cao Lãnh
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Hanoi University of Civil Engineering

Nguyễn Ngọc Lâm
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Hanoi University of Civil Engineering

Nguyễn Trọng Lâm
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Hanoi University of Civil Engineering

Nguyễn Ngọc Linh
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Hanoi 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 Hà Nội
Hanoi University of Civil Engineering

Hoàng Vĩnh Long
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Hanoi University of Civil Engineering

Nguyễn Thị Thanh Mai
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Hanoi University of Civil Engineering

Nguyễn Quang Minh
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Hanoi University of Civil Engineering

Phạm Văn Minh
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Hanoi University of Civil Engineering

Vũ Hoài Nam
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Hanoi University of Civil Engineering

Nguyễn Hùng Phong
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Hanoi University of Civil Engineering

Mai Hồng Quân
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Hanoi 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 Hà Nội
Hanoi University of Civil Engineering

Lưu Đức Thạch
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Hanoi University of Civil Engineering

Nguyễn Trường Thắng
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Hanoi University of Civil Engineering

Nguyễn Đình Thi
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Hanoi 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 Hà Nội
Hanoi 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 Hà Nội
Hanoi University of Civil Engineering

Vũ Anh Tuấn
Trường Đại học Xây dựng Hà Nội
Hanoi 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 Hà Nội
Hanoi University of Civil Engineering

Vũ Quang Việt
Trường Đại học Hàng hải Việt Nam
Vietnam Maritime University

Mục lục

1. Nghiên cứu ảnh hưởng của cánh vát gió đối với ổn định khí động của dầm cầu dây văng sử dụng phương pháp phân tích CFD <i>Nguyễn Tuấn Ngọc, Cù Việt Hưng, Phan Nguyên Phương, Vũ Thị Hồng Nhung, Trần Tiến Dũng</i>	1
2. Mô phỏng ứng xử liên kết bám dính giữa thanh CFRP và bê tông trong kỹ thuật NSM <i>Nguyễn Thái Bình, Võ Khắc Lê Anh, Cao Nguyên Thi, Lương Văn Hải</i>	11
3. Đánh giá sự thay đổi của tần số dao động và dạng dao động cho khung bê tông cốt thép dưới tác dụng của tải trọng <i>Nguyễn Chí Thiện, Hồ Đức Duy, Ngô Hữu Cường, Bạch Văn Sỹ, Lê Thanh Cao</i>	22
4. Mô phỏng giải nhiệt cho dầm chuyển bê tông khối lớn bằng hệ thống ống làm mát <i>Trần Văn Miên, Nguyễn Hữu Phú</i>	35
5. Phát triển thuật toán lai ghép kiến sư tử (ALO) để tối ưu chi phí logistics cho cầu kiện bê tông đúc sẵn <i>Phạm Vũ Hồng Sơn, Huỳnh Trung Hiếu</i>	48
6. Xác định đặc trưng cơ học của thép kết cấu sử dụng kết hợp nanoindentation với mũi kim cầu và Berkovich <i>Nguyễn Ngọc Vinh, Phạm Thái Hoàn, Nguyễn Đăng Nguyên</i>	64
7. Phát triển phương pháp Chebyshev-Ritz phân tích dao động tự do dầm cơ tính biến thiên <i>Nguyễn Thiện Nhân, Nguyễn Ngọc Dương, Nguyễn Trung Kiên</i>	79
8. Đánh giá khả năng chịu lực của tiết diện thép tạo hình nguội Supacee <i>Phạm Ngọc Hiếu</i>	92
9. Ứng dụng kỹ thuật ngược để thiết kế khuôn ép ngói đất sét <i>Ngô Thanh Long, Nguyễn Quốc Dũng</i>	106
10. Xác định các thông số kỹ thuật hợp lý bàn rung tạo va chạm bê tông và pallet của máy đúc gạch không nung <i>Trần Văn Tuấn, Cao Thành Dũng</i>	116
11. Thời gian ninh kết, cường độ chịu nén và co ngót của vật liệu kiểm hoạt hóa xỉ lò cao nghiền mịn-tro bã mía <i>Lê Đức Hiến, Yeong-Nain Sheen</i>	126
12. Nghiên cứu chế tạo viên xây gạch, block từ phế thải tro xỉ nhiệt điện và đá mặt dùng chất kết dính polyme silic <i>Nguyễn Văn Hùng, Vũ Minh Đức, Nguyễn Nhân Hòa</i>	139

THÔNG TIN KHOA HỌC

1. Ảnh hưởng của định hướng mới hệ thống tiêu chuẩn kỹ thuật tới chương trình đào tạo ngành xây dựng <i>Nguyễn Trường Thắng, Vũ Anh Tuấn, Phạm Thanh Tùng, Nguyễn Tuấn Trung</i>	152
---	-----

Table of Contents

1. Research on effects of fairings on the aerodynamic stability of cable stayed bridge's girder using the CFD analysis method <i>Nguyen Tuan Ngoc, Cu Viet Hung, Phan Nguyen Phuong, Vu Thi Hong Nhung, Tran Tien Dung</i>	1
2. A simulation study of bond behavior between CFRP rods and concrete in NSM technique <i>Nguyen Thai Binh, Vo Khac Le Anh, Cao Nguyen Thi, Luong Van Hai</i>	11
3. Assessment of change in natural frequencies and mode shapes for reinforced concrete frames under various loadings <i>Nguyen Chi Thien, Ho Duc Duy, Ngo Huu Cuong, Bach Van Sy, Le Thanh Cao</i>	22
4. Prediction of temperature rise of mass reinforced concrete transfer beam embedded cooling pipe <i>Tran Van Mien, Nguyen Huu Phu</i>	35
5. Developing the hybrid antlion algorithm (ALO) to optimize logistics costs for precast concrete structures <i>Pham Vu Hong Son, Huynh Trung Hieu</i>	48
6. Berkovich and spherical nanoindentation for determination of mechanical characteristics of structural steels <i>Nguyen Ngoc Vinh, Pham Thai Hoan, Nguyen Dang Nguyen</i>	64
7. Development of Chebyshev-Ritz method for free vibration behavior of functionally graded material beams <i>Nguyen Thien Nhan, Nguyen Ngoc Duong, Nguyen Trung Kien</i>	79
8. Evaluation of the capacities of the cold-formed steel Supacee sections <i>Pham Ngoc Hieu</i>	92
9. Application of reverse engineering to design clay roof tile mold <i>Ngô Thanh Long, Nguyen Quoc Dung</i>	106
10. Determination the reasonable specifications of vibrating table by colliding between concrete and pallet of the adobe brick molding machine <i>Tran Van Tuan, Cao Thanh Dung</i>	116
11. Setting time, compressive strength and drying shrinkage of alkali-activated ground blast furnace slag-sugarcane bagasse ash pastes <i>Le Duc Hien, Yeong-Nain Sheen</i>	126
12. Manufacturing of brick and block by using fly ash and slag of thermal power plant and crushed limestone waste with silic polymer binder <i>Nguyen Van Hung, Vu Minh Duc, Nguyen Nhan Hoa</i>	139

SCIENCE AND TECHNOLOGY INFORMATION

1. Influence of new orientation of the technical standard system on the civil engineering training program <i>Nguyen Truong Thang, Vu Anh Tuan, Pham Thanh Tung, Nguyen Tuan Trung</i>	152
---	-----