



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

TẠP CHÍ KHOA HỌC CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG

TẬP 13 SỐ 4V / 9 - 2019

TẬP 13 SỐ 4V

9 - 2019



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 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

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 KH-CN 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 Nguyên 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
Tông 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
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

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

Trường Đại học Xây dựng/ National University of Civil Engineering

Mục lục

1. Xây dựng mô hình thí nghiệm xác định chùng ứng suất của bê tông trong kết cấu dầm bê tông cốt thép <i>Nguyễn Mạnh Hùng, Ngô Thế Phong, Nguyễn Trung Hiếu</i>	1
2. Mô hình tính toán kết cấu dầm chuyển trong thiết kế nhà cao tầng <i>Võ Mạnh Tùng</i>	12
3. Khảo sát sự suy giảm khả năng kháng uốn khi cháy của dầm bê tông cốt thép theo tiêu chuẩn châu Âu <i>Nguyễn Trường Thắng, Nguyễn Tuấn Trung</i>	22
4. Tính toán vách phẳng bê tông cốt thép có lỗ cửa theo mô hình thanh chống giằng (STM) <i>Nguyễn Minh Thu, Phạm Thanh Tùng</i>	35
5. Xây dựng phần mềm tính toán khả năng chịu lực của cầu kiện bê tông cốt thép chịu nén lệch tâm xiên có tiết diện bất kỳ theo TCVN 5574:2018 <i>Trần Việt Tâm, Phạm Thanh Tùng, Nguyễn Tuấn Ninh, Phạm Ngọc Vượng</i>	47
6. Ảnh hưởng của tường chèn tới việc kiểm soát cơ cấu phá hoại khung bê tông cốt thép chịu động đất <i>Phan Văn Huệ</i>	58
7. Khả năng chịu mô men uốn của dầm bê tông cốt hỗn hợp thép và GFRP theo TCVN 5574:2018 <i>Phan Minh Tuấn</i>	73
8. Dự đoán đường cong lực-chuyển vị của dầm đơn giản bê tông cốt thép một nhịp chịu uốn bốn điểm có cốt thép bị ăn mòn <i>Nguyễn Đăng Nguyên, Dương Văn Hai, Văn Khắc Tuấn</i>	82
9. Ảnh hưởng của hạt cốt liệu nhẹ tái chế từ phế thải phá dỡ công trình xây dựng đến một số tính chất cơ lý của bê tông nhẹ <i>Nguyễn Công Thắng, Nguyễn Hùng Phong, Nguyễn Văn Tuấn, Phan Huy Tùng, Lê Ngọc Lan</i>	94
10. Tính toán chịu lực cho giải pháp khoan và neo cấy bu long vào bê tông theo tiêu chuẩn châu Âu <i>Vũ Ngọc Tâm, Hoàng Khánh Sơn, Amol Singh, Nguyễn Trường Thắng</i>	103
11. Nghiên cứu khả năng chịu uốn của ống tròn hai lớp thép nhồi bê tông có liên kết mối nối bằng mô phỏng phần tử hữu hạn <i>Vũ Quang Việt, Trương Việt Hùng, Phạm Thái Hoàn</i>	115
12. Xác định đặc trưng hữu hiệu của vật liệu đa tinh thể dị hướng bằng phương pháp đồng nhất hóa <i>Nguyễn Hoàng Phương, Lê Văn Cảnh, Nguyễn Trung Kiên</i>	129
13. Phần tử MITC3+ được làm trơn trên cạnh dùng phân tích tĩnh tấm Reissner-Mindlin <i>Châu Đình Thành, Trần Văn Chơn, Tôn Thất Hoàng Lân</i>	139
14. Nghiên cứu dùng muội than đen và xỉ lò cao nghiền mịn trong việc cải thiện khả năng tự cảm biến của bê tông tính năng cao <i>Nguyễn Duy Liêm, Vũ Thị Bích Ngà, Đỗ Xuân Sơn, Trần Minh Phụng</i>	151
15. Gia cường nông đất yếu có cát san lấp bằng cọc xi măng - đất <i>Nguyễn Sỹ Hùng, Vương Hoàng Thạch</i>	159

THÔNG TIN KHOA HỌC

1. Bộ môn Công trình Bê tông Cốt thép, Trường Đại học Xây dựng - 60 năm thành lập và phát triển	169
---	-----

Table of Contents

1. Prototype an experimental model to determine the concrete stress relaxation in reinforced concrete beam <i>Nguyen Manh Hung, Ngo The Phong, Nguyen Trung Hieu</i>	1
2. Modelling transfer beams in designing high-rise buildings <i>Vo Manh Tung</i>	12
3. Investigation on flexural strength deterioration of reinforced concrete beams under fire exposure to the Eurocode <i>Nguyen Truong Thang, Nguyen Tuan Trung</i>	22
4. Calculation of reinforced concrete shear walls with openings by strut-and-tie model (STM) <i>Nguyen Minh Thu, Pham Thanh Tung</i>	35
5. Programming software for load bearing capacity of reinforced concrete biaxially loaded members with arbitrary cross-sections based on TCVN 5574:2018 <i>Tran Viet Tam, Pham Thanh Tung, Nguyen Tuan Ninh, Pham Ngoc Vuong</i>	47
6. Effects of masonry infills to the control of the failure mechanism of reinforced concrete frame structures under earthquake loading <i>Phan Van Hue</i>	58
7. Moment capacity of reinforced concrete beam using hybrid (steel and GFRP) bars conforming to TCVN 5574:2018 <i>Phan Minh Tuan</i>	73
8. Prediction of lateral force-displacement response of simple span corroded reinforced concrete beams subjected to four-point bending <i>Nguyen Dang Nguyen, Duong Van Hai, Van Khac Tuan</i>	82
9. The effect of lightweight aggregates recycled from construction and demolition wastes to some properties of lightweight concrete <i>Nguyen Cong Thang, Nguyen Hung Phong, Nguyen Van Tuan, Phan Huy Tung, Le Ngoc Lan</i>	94
10. Load bearing calculation for post-installed anchor solution of bolts into concrete to the Eurocodes <i>Vu Ngoc Tam, Hoang Khanh Son, Amol Singh, Nguyen Truong Thang</i>	103
11. Investigation of ultimate bending moment of circular concrete-filled double skin steel tubes with joint connection using finite element analysis <i>Vu Quang Viet, Truong Viet Hung, Pham Thai Hoan</i>	115
12. Determination of the effective properties of random orientation polycrystals using homogenization method <i>Nguyen Hoang Phuong, Le Van Canh, Nguyen Trung Kien</i>	129
13. An edge-based smoothed MITC3+ element for static analysis of Reissner-Mindlin plates <i>Chau Dinh Thanh, Tran Van Chon, Ton That Hoang Lan</i>	139
14. Using carbon black and ground granulated blast furnace slag for improvement of self-sensing capacity of high performance fiber-reinforced concretes <i>Vu Thi Bich Nga, Nguyen Duy Liem, Do Xuan Son, Tran Minh Phung</i>	151
15. Shallow reinforcement of filling sand layer above soft soil using soil-cement columns method <i>Nguyen Sy Hung, Vuong Hoang Thach</i>	159

SCIENCE AND TECHNOLOGY INFORMATION

1. The 60th Anniversary of Department of Reinforced Concretes in Civil Engineering, National University of Civil Engineering	169
--	-----