



BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI

KỶ NIỆM 60 NĂM THÀNH LẬP (1959 - 2019)

TUYỂN TẬP HỘI NGHỊ KHOA HỌC THƯỜNG NIÊN NĂM 2019

PROCEEDINGS OF THE ANNUAL CONFERENCE OF THUYLOI UNIVERSITY

ISBN: 978-604-82-2981-8



NHÀ XUẤT BẢN XÂY DỰNG

HÀ NỘI, THÁNG 11 - 2019



TUYỂN TẬP HỘI NGHỊ
KHOA HỌC THƯỜNG NIÊN
NĂM 2019

PROCEEDINGS OF THE ANNUAL CONFERENCE
OF THUYLOI UNIVERSITY

MỤC LỤC

Lời nói đầu

Báo cáo Khoa học điển hình

Impacts assessments of dam development on flow, sediment, and salinity intrusion into Vietnamese Mekong Delta

Sameh Kantoush, Doan Van Binh, Nguyen Phuong mai, Tetsuya Sumi, La Vinh Trung

Current research trends on flooding in South Korea

Professor Kwansue Jung

Giao thông công cộng ở Hà Nội, TP Hồ Chí Minh: Thực trạng và giải pháp

GS.TS Vũ Đình Phụng

Tiểu ban: Công trình 1

1. Thí nghiệm mô phỏng một điều kiện hình thành và phát triển vết nứt trong thân và nền đập vật liệu địa phương
Trần Duy Quân, Shinichi Nishimura 3
2. Tính toán kiểm tra sự làm việc an toàn của đập tràn sự cố hồ chứa nước Yên Lập - Quảng Ninh
Phạm Thị Hương..... 6
3. Phần mềm thiết kế thành phần bê tông theo phương pháp ACI ứng dụng cho điện thoại di động
Hoàng Quốc Gia, Trịnh Khắc Kiên 9
4. Xác định các kích thước cơ bản của tháp điều áp máng tràn
Nguyễn Đức Nghĩa..... 12
5. Khảo sát phần kè sông bên dưới mặt nước bằng phương pháp radar đất
Phạm Lê Hoàng Linh, Vũ Hoàng Hiệp, Dương Văn Sáu, Hoàng Việt Hùng 15
6. Đánh giá khả năng phát điện theo kế hoạch huy động nguồn năm 2019
Hoàng Công Tuấn..... 18
7. Nghiên cứu quan trắc thấm dưới nền đập định bình và sử dụng số liệu trong đánh giá ổn định đập
Nguyễn Phương Dung..... 21
8. Đánh giá ảnh hưởng của các hồ chứa Trung Quốc đến vận chuyển bùn cát sông Hồng (sông Đà, sông Thao)
Lê Văn Thịnh..... 24
9. Xác định vùng hạn chế phát điện của trạm thủy điện
Nguyễn Đức Nghĩa, Nguyễn Văn Sơn..... 27

10.	Đánh giá ổn định mái dốc khi sử dụng các giải pháp tổng thể ở đồi Ông Tượng, Hòa Bình <i>Lê Văn Huy, Nguyễn Văn Chính, Nguyễn Quang Huy, Nguyễn Phương Dung</i>	30
11.	Giải pháp đảm bảo chất lượng thi công đê trụ rồng tiêu sóng bảo vệ bờ biển Tây thuộc tỉnh Cà Mau <i>Nguyễn Huy Hùng, Trần Văn Thái, Nguyễn Trọng Tư</i>	33
12.	Giải pháp công trình kè chống xói lở bờ biển Phước Tỉnh - huyện Long Điền - tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu <i>Nguyễn Văn Lộc, Nguyễn Ngọc Hên</i>	36
13.	Sự biến thiên cường độ của bê tông sử dụng cốt liệu cát biển <i>Hoàng Quốc Gia</i>	39
Tiểu ban: Công trình 2		
14.	So sánh ứng xử ngang của gôì cách chấn đàn hồi cốt sợi liên kết và không liên kết <i>Ngô Văn Thuyết</i>	45
15.	Một thuật toán phân tử hữu hạn mờ cải tiến phân tích tĩnh kết cấu có tham số đầu vào là các số mờ tam giác tổng quát <i>Nguyễn Hùng Tuấn</i>	48
16.	Bài học thực tiễn giải pháp hạ mực nước ngầm thi công hầm chui CoCobay Đà Nẵng <i>Tạ Văn Phấn</i>	51
17.	Kinh nghiệm liên kết sàn tầng hầm với tường vây bằng biện pháp khoan cấy thép trong công nghệ thi công Top - Down <i>Tạ Văn Phấn</i>	54
18.	Sự phục hồi Mullins Effect trong cao su có độ cứng cao <i>Nguyễn Anh Dũng</i>	57
19.	Yêu cầu cấu tạo nút khung bê tông cốt thép theo một số tiêu chuẩn trên Thế giới & Việt Nam <i>Nguyễn Tiến Chương, Nguyễn Thị Thanh Thúy</i>	60
20.	Đánh giá khuyết tật cọc khoan nhồi theo vận tốc sóng siêu âm <i>Nguyễn Ngọc Thắng</i>	63
21.	Giải pháp nhằm hướng tới hạ thấp chiều cao và vươn dài khẩu độ cho dầm cầu BTCT DUL <i>Đặng Việt Đức</i>	66
22.	Ảnh hưởng của hàm lượng cốt thép đai trong lanh tô đến sự làm việc của kết cấu vách kép chịu tải trọng ngang <i>Nguyễn Tiến Chương, Đoàn Xuân Quý</i>	69

23.	Giải pháp tổ chức chia đoạn dây chuyền hợp lý nhằm đẩy nhanh tiến độ hoàn thiện phần trong nhà chung cư cao tầng <i>Nguyễn Đức Lợi, Tạ Văn Phấn, Nguyễn Quang Tuấn</i>	72
24.	BIM và Autodesk Revit trong xây dựng <i>Chu Tuấn Long</i>	75
25.	Ảnh hưởng của mô phỏng cấp dự ứng lực đến trạng thái ứng suất và chuyển vị của cầu máng xi măng lưới thép nhịp lớn <i>Vũ Hoàng Hưng, Phạm Cao Tuyền</i>	78
26.	Experimental analysis of recycled aggregate concrete behavior under confinement pressure <i>Ngoc Kien Bui, Truong Viet Hung</i>	81
27.	Xử lý tính hút nước của cốt liệu thực vật <i>Đinh Thế Mạnh</i>	84
Tiểu ban: Công trình 3		
28.	Ảnh hưởng của sự phân bố sợi thép trong hỗn hợp bê tông tự lèn đến tính chất kéo khi uốn <i>Nguyễn Việt Đức</i>	89
29.	Dự báo độ lún lớp móng đường sắt dưới tác động của tải trọng động <i>Trương Quốc Quân</i>	92
30.	Tổng quan về đầm khoét lỗ trên bản bụng <i>Phạm Nguyễn Hoàng, Nguyễn Duy Cường</i>	95
31.	Phương pháp xác định tốc độ phát triển vết nứt trong bê tông siêu tính năng gia cố cốt sợi dưới tác động của tải trọng va đập, nổ <i>Ngô Trí Thường</i>	98
32.	Một số thách thức chủ yếu trong đánh giá tác động giao thông tại các nước đang phát triển <i>Trịnh Đình Toán</i>	101
33.	Transit-oriented development in context of Hanoi urban development <i>Trịnh Đình Toán</i>	104
34.	Ứng dụng phương pháp phát xạ âm thanh (AE) trong đánh giá và giám sát hư hại công trình cầu thép ở Việt Nam <i>Lương Minh Chính</i>	107
35.	Mô phỏng theo mặt bằng bài toán thấm qua đê đất đồng chất có giếng giảm áp <i>Trần Thế Việt</i>	110
36.	Nghiên cứu ổn định nền đắp bằng phương pháp phân tích giới hạn <i>Đỗ Thắng</i>	113

37.	Áp dụng mô hình vịnh dạng parabolic xác định đường bờ biển ở trạng thái cân bằng tĩnh	
	<i>Nguyễn Trường Duy, Lê Hải Trung</i>	116
38.	Thiết bị cắt phẳng cỡ lớn tại hiện trường xác định cường độ kháng cắt của vật liệu đá rời	
	<i>Nguyễn Quang Tuấn, Phạm Huy Dũng</i>	119
39.	Behavior of pile under push and pull force using small scale model	
	<i>Phạm Thanh Tùng, Masato Saitoh</i>	122
40.	Nghiên cứu khía cạnh pháp lý về đánh giá tác động giao thông các dự án xây dựng cơ sở hạ tầng ở Việt Nam	
	<i>Trịnh Đình Toán</i>	125
41.	Tối ưu khung thép phẳng có xét đến panel zone	
	<i>Trương Việt Hùng, Bùi Ngọc Kiên</i>	128
 Tiểu ban: Công nghệ thông tin - Tính toán khoa học		
42.	Phát hiện các điểm bất thường dựa trên phân cụm K-Means	
	<i>Đinh Phú Hùng</i>	133
43.	Tính giải được và tính chất của tập nghiệm cho một lớp bao hàm thức vi phân với trễ biến thiên	
	<i>Nguyễn Văn Đắc</i>	136
44.	Mô hình đa tác tử cho bài toán ứng phó sóng thần ở Việt Nam	
	<i>Nguyễn Phương Anh, Hùng Cường, Lê Nguyễn Tuấn Thành</i>	139
45.	Một tiếp cận đánh giá độ trùng lặp văn bản sử dụng trọng số mờ và ứng dụng trong tra cứu văn bản	
	<i>Nguyễn Tu Trung</i>	142
46.	Tổng hợp hình ảnh y học MRI và PET	
	<i>Đinh Phú Hùng</i>	145
47.	Phát triển hệ thống tìm kiếm học liệu E-learning cho học sinh phổ thông dựa trên web ngữ nghĩa	
	<i>Lý Anh Tuấn, Trần Thị Minh Hoàn</i>	148
48.	Ứng dụng mô hình Mapreduce trong phân cụm ảnh	
	<i>Vũ Thị Hương, Nguyễn Tu Trung</i>	151
49.	Thuật toán đồng thuận POW (Proof Of Work) của mạng lưới Blockchain	
	<i>Đỗ Oanh Cường</i>	154
50.	Phép phân tích trực chuẩn phân tích dữ liệu trong bài toán cơ học chất lỏng	
	<i>Nguyễn Đức Hậu</i>	156

51.	Tính giải được trong khoảng thời gian hữu hạn của một lớp bao hàm thức vi phân bậc phân số có trễ	
	<i>Vũ Nam Phong, Bùi Thị Huệ</i>	159
52.	Bài toán bao hàm thức bậc phân số có trễ và tính hút mũ trong khoảng thời gian hữu hạn	
	<i>Vũ Nam Phong, Nguyễn Thị Lý</i>	162
53.	Nghiên cứu phương pháp POD trên tập hợp các kết quả của mô hình số tính toán dòng chảy	
	<i>Nguyễn Đức Hậu</i>	165
54.	Ứng dụng mạng Neural đánh giá mức độ an toàn của mặt khẩu	
	<i>Trương Xuân Nam</i>	168
55.	Phương trình Hamilton-Jacobi với dữ kiện lồi - lõm từng phần	
	<i>Nguyễn Hữu Thọ</i>	171
56.	Phương trình Parabolic nửa tuyến tính trên miền thay đổi theo thời gian	
	<i>Đỗ Lâm, Nguyễn Ngọc Huy</i>	174
57.	Water level prediction at Tich-Bui rivers using guided regularized random forests	
	<i>Nguyen Thanh Tung</i>	177
58.	Clustering algorithm for recognition of computer aided design images	
	<i>Nguyễn Văn Nam</i>	180
59.	Đảm bảo an toàn cho mặt khẩu đăng nhập	
	<i>Phạm Thanh Bình</i>	183
60.	Development of a vietnamese speech recognition under noisy environments	
	<i>Do Van Hai</i>	186
61.	Xây dựng hệ thống đánh thức thiết bị bằng từ khóa tiếng Việt	
	<i>Dương Văn Phụng, Đỗ Văn Hải</i>	189
62.	Nâng cao chất lượng nhận dạng tiếng nói tiếng việt sử dụng mô hình ngôn ngữ Transformer-XL	
	<i>Nguyễn Quang Trung, Đỗ Văn Hải</i>	192
63.	Sử dụng Deep Learning trong hỗ trợ chẩn đoán bệnh nha khoa	
	<i>Trần Mạnh Tuấn, Trần Thị Ngân</i>	195
64.	Nhận dạng cử chỉ tay dùng mạng Nơ-ron học sâu	
	<i>Đặng Thị Thu Hiền</i>	198
65.	Một phương pháp tăng cường dữ liệu cho bài toán nhận dạng ngữ điệu tiếng nói	
	<i>Lê Đăng Linh, Đỗ Văn Hải</i>	201

66.	Speaker diarization for vietnamese ip contact center using deep neural network embeddings	
	<i>Nguyen Tung Lam, Mai Van Tuan, Do Van Hai</i>	204
67.	Deep learning in vietnamese speech synthesis	
	<i>Nguyen Van Thinh, Nguyen Tien Thanh, Do Van Hai</i>	207
68.	Tính hầu tự đồng hình của các dòng chất lỏng chảy qua một vật cản	
	<i>Lê Thế Sắc và Nguyễn Thị Vân</i>	210
69.	Khai phá tập mục lợi ích cao với cây Cofí-tree	
	<i>Nguyễn Huy Đức</i>	213
70.	Xây dựng mô hình hỗ trợ chẩn đoán bệnh dựa trên hệ suy diễn mờ phức Mamdani	
	<i>Lương Thị Hồng Lan, Nguyễn Khánh Tùng</i>	216
71.	Tích hợp công cụ hỗ trợ giảng dạy và học tập các môn lập trình vào Moodle	
	<i>Kiều Tuấn Dũng</i>	219
72.	Nghiên cứu phương pháp phân tử hữu hạn giải hệ Navier - Stokes	
	<i>Nguyễn Thị Lý</i>	222
73.	Phương pháp lọc nâng cao hiệu quả dự đoán liên kết Residue	
	<i>Nguyễn Quỳnh Diệp, Lê Thị Tú Kiên</i>	225
Tiểu ban: Cơ khí		
74.	Sử dụng phần mềm AVL - Cruise mô phỏng xe Hybrid phối hợp nguồn động lực kiểu song song	
	<i>Nguyễn Tường Vi, Trần Tuấn Anh</i>	231
75.	Nghiên cứu mô phỏng hoạt động của hệ thống tự động điều chỉnh lưu lượng bơm linh hoạt theo tải	
	<i>Nguyễn Văn Kừu, Nguyễn Đức Ngọc</i>	234
76.	Nghiên cứu thực nghiệm ảnh hưởng của tỷ lệ phụ gia vi nhũ đảo trên động cơ Diesel	
	<i>Nguyễn Hữu Tuấn</i>	237
77.	Ứng xử phi tuyến của vật liệu áp điện trong phạm vi biến dạng trung bình khi chịu kích động của điện trường yếu	
	<i>Nguyễn Huy Thế</i>	240
78.	Điều khiển Robot dạng chuỗi sử dụng mạng Nơ-ron nhân tạo	
	<i>Trần Văn Hải</i>	243
79.	Nghiên cứu mô phỏng sử dụng CNG trên động cơ xăng hiện hành bằng phần mềm AVL-Boost	
	<i>Nguyễn Tường Vi, Hoàng Đình Long, Nguyễn Thành Trung</i>	246

80.	Ứng dụng công nghệ quét 3D trong qui trình công nghệ gia công cánh tuabin nhà máy thủy điện	
	<i>Đoàn Yên Thế</i>	249
81.	Nghiên cứu thực nghiệm chế độ cắt hiệu quả trên vật liệu ZG06CR13NI4MO	
	<i>Đoàn Khắc Hiệp</i>	252
Tiểu ban: Khoa học xã hội		
82.	Lớp học đảo ngược và áp dụng bước đầu cho lớp học tại Trường Đại học Thủy lợi	
	<i>Phạm Thanh Hà, Phạm Xuân Trung</i>	257
83.	Chủ trương hội nhập quốc tế của Đảng trong thời đại công nghiệp 4.0 và yêu cầu đặt ra đối với việc giảng dạy đường lối đối ngoại của Đảng	
	<i>Trần Thị Ngọc Thúy</i>	260
84.	Tác động của cách mạng công nghiệp 4.0 đến phương pháp giảng dạy lý luận chính trị ở nước ta hiện nay	
	<i>Nguyễn Thị Cẩm Tú</i>	263
85.	Một số biện pháp tiếp cận nội dung bài giảng môn đường lối Cách mạng Đảng cộng sản Việt Nam trong thời đại công nghiệp 4.0	
	<i>Nguyễn Thị Nga</i>	266
86.	Các phương pháp neo kiến thức cho sinh viên trong môn học kỹ năng giao tiếp và thuyết trình	
	<i>Phạm Thị Phương Thảo</i>	269
87.	Thực hiện nội dung sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân trong cách mạng công nghiệp 4.0	
	<i>Vương Thị Huệ</i>	272
88.	Một số vấn đề về đào tạo nguồn nhân lực kỹ thuật ở nước ta trong thời đại công nghiệp 4.0	
	<i>Nguyễn Thị Ngọc Dung</i>	275
89.	Đánh giá thực trạng thể lực chung của sinh viên Trường Đại học Thủy lợi	
	<i>Nguyễn Thị Thu Hòa</i>	278
90.	Thực trạng mô hình hoạt động thể thao giải trí ở Trường Đại học Thủy lợi và giải pháp phát triển	
	<i>Vũ Văn Trung, Hoàng Văn Doan</i>	281
91.	Đổi mới công tác giảng dạy môn đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam trong thời kỳ cách mạng công nghiệp 4.0	
	<i>Nguyễn Thị Anh</i>	284
92.	Những thay đổi trong giáo dục đại học thời đại 4.0 và một số vấn đề đặt ra đối với việc dạy, học các môn lý luận chính trị	
	<i>Nguyễn Thị Anh</i>	287

93.	Một số suy nghĩ về nội dung của học thuyết giá trị thặng dư trong cuộc cách mạng công nghiệp 4.0	
	<i>Nguyễn Như Quảng</i>	290
94.	Một số vấn đề về nhận thức phạm trù giá trị thặng dư của các tác giả trong thời đại công nghiệp 4.0	
	<i>Lê Văn Thới</i>	293
95.	Đổi mới giảng dạy lý luận chính trị trong bối cảnh cách mạng công nghệ 4.0	
	<i>Tô Mạnh Cường</i>	296
96.	Tư tưởng đạo đức Hồ Chí Minh với việc giáo dục đạo đức lối sống cho sinh viên trong thời đại 4.0	
	<i>Hà Thị Liên</i>	298
Tiểu ban: Kỹ thuật tài nguyên nước		
97.	Ứng dụng mạng Nơ-ron LSTM (Long Short-term Memory Neural Networks) dự báo mực nước tại cống - Âu thuyền cầu cát trong hệ thống Bắc Hưng Hải	
	<i>Hồ Việt Hùng</i>	305
98.	Ứng dụng các mô hình thủy văn thủy lực diễn toán mức độ ngập lụt hạ lưu hồ chứa Xuân Khanh	
	<i>Trần Kim Châu, Lê Văn Chín</i>	308
99.	Ứng dụng mô hình Mike 21 dự báo chất lượng nước cho hồ Đại Lải, TP Vĩnh Yên, tỉnh Vĩnh Phúc	
	<i>Trần Tuấn Thạch, Lê Văn Chín, Nguyễn Thị Hằng Nga</i>	311
100.	Nghiên cứu phương pháp tính toán bồi lắng hồ chứa bằng mô hình toán	
	<i>Đỗ Xuân Khánh, Trần Kim Châu, Phạm Thị Hương Lan</i>	314
101.	Nghiên cứu đề xuất công cụ dự báo lũ cho lưu vực sông	
	<i>Đỗ Xuân Khánh</i>	317
102.	Đánh giá ảnh hưởng của các phương pháp tưới đến sự sinh trưởng phát triển của cây lúa	
	<i>Quyền Thị Dung, Nguyễn Thị Thủy</i>	320
103.	Bước đầu đánh giá sản phẩm dự báo lại trường mưa và nhiệt độ từ bộ dữ liệu C3S cho hạ lưu sông Mê Kông	
	<i>Nguyễn Tiến Thành, Nguyễn Thị Thu Hà, Hoàng Thanh Tùng và Ngô Lê An</i>	323
104.	Ứng dụng GIS và ảnh viễn thám trong giám sát và cảnh báo hạn hán	
	<i>Bùi Thị Kiên Trinh, Nguyễn Quang Phi, Nguyễn Mạnh Cường</i>	326
105.	Ứng dụng phần mềm epanet trong thiết kế hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler cho các chợ truyền thống	
	<i>Nguyễn Văn Tài</i>	329

106. Xây dựng kịch bản xói mòn đất do mưa bằng GIS và tư liệu viễn thám <i>Bùi Thị Kiên Trinh, Nguyễn Quang Phi, Nguyễn Mạnh Cường</i>	332
107. Nghiên cứu đề xuất giải pháp xây dựng nhà chống chịu gió bão khu vực miền Trung <i>Lưu Quỳnh Hương, Nguyễn Tiến Thái</i>	335
108. Đánh giá hiệu quả kiểm soát nước mưa của các công trình thoát nước bền vững: áp dụng cho khu vực Thượng Thanh, Gia Lâm, Hà Nội <i>Đặng Minh Hải</i>	338
109. Áp dụng mô hình SWAT để đánh giá chế độ bùn cát trên lưu vực sông Công, Thái Nguyên <i>Nguyễn Việt Anh</i>	341
110. Nghiên cứu ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đến yêu cầu tiêu nước vùng ven biển Bắc Bộ <i>Lê Văn Chín, Vũ Trọng Bằng</i>	344
111. Ứng dụng mô hình đất ngập nước có vật liệu hấp phụ kết hợp trồng cây để xử lý nước thải sinh hoạt <i>Nguyễn Thị Thu Trang</i>	347
112. Đánh giá ảnh hưởng của các mức độ thâm hụt nước tưới đến sinh trưởng và hiệu quả sử dụng nước của cây ngô <i>Hoàng Cẩm Châu</i>	350
113. Nghiên cứu dòng chảy ổn định đều trong kênh với khối vật cản phân bố đều <i>Trần Dũng Tiến</i>	353
114. Thực trạng sạt lở bờ sông, bờ biển và giải pháp giảm thiểu sạt lở ở đồng bằng sông Cửu Long <i>Ngô Văn Quận</i>	356
Tiểu ban: Kinh tế và quản lý	
115. Đầu tư trực tiếp nước ngoài và lan tỏa xuất khẩu trong các doanh nghiệp nội địa ngành công nghiệp nặng Việt Nam <i>Nguyễn Thùy Trang</i>	361
116. Ảnh hưởng lan tỏa không gian của công nghệ theo tỉnh <i>Phùng Mai Lan</i>	364
117. Sự phát triển của phương pháp bán tham số ước lượng năng suất nhân tố tổng hợp và ứng dụng <i>Nguyễn Khắc Minh, Phùng Mai Lan, Đoàn Thanh Sơn, Vũ Thị Huyền Trang</i>	367
118. Đánh giá của người học về CTĐT kế toán của trường Đại học Thủy lợi <i>Nghiêm Văn Lợi</i>	370

119. Các yếu tố ảnh hưởng đến mức sẵn lòng chi trả cho giá sản phẩm dịch vụ thủy lợi <i>Bùi Anh Tú</i>	373
120. Đẩy mạnh áp dụng BIM vào việc đo bóc khối lượng các công trình xây dựng tại Việt Nam <i>Thái Ngọc Thắng</i>	376
121. Bài học kinh nghiệm từ hợp tác công tư (PPP) trong quản lý khai thác công trình thủy lợi từ các nước trên Thế giới <i>Nguyễn Văn Phương, PGS.TS Ngô Thị Thanh Vân</i>	379
122. Tác động của hiệp định thương mại đến xuất khẩu gạo của Việt Nam qua mô hình lực hấp dẫn cấu trúc <i>Nguyễn Thị Thanh Huyền</i>	382
123. Sự dịch chuyển của vốn sản xuất vào vốn tài chính thông qua hình thức sáp nhập <i>Tô Minh Hương</i>	385
124. Một số đề xuất về công tác đảm bảo tiến độ thi công các công trình thủy lợi dưới góc nhìn của đơn vị tư vấn giám sát <i>Trần Thị Hồng Phúc</i>	388
125. Đề xuất khung nghiên cứu PPP cho quản lý khai thác công trình thủy lợi (nghiên cứu điển hình tại Thái Nguyên) <i>Nguyễn Văn Phương, PGS.TS Ngô Thị Thanh Vân</i>	391
126. Dự báo hình thành vốn của ngành xây dựng bằng mô hình điều chỉnh bộ phận với những kỳ vọng thích nghi <i>Lâm Thị Thùy Linh</i>	394
127. Nghiên cứu thực trạng kế toán quản trị chi phí tại các Tổng Công ty Xây dựng Nông nghiệp khu vực phía Bắc <i>Ngô Thị Hải Châu, ThS Nguyễn Thị Quỳnh Nga</i>	397
128. Mô hình lý thuyết tối ưu trong lựa chọn địa điểm kinh doanh đối với các doanh nghiệp <i>Nguyễn Thiện Dũng</i>	400
129. Tác động của cầu công nghệ đến tăng trưởng của các doanh nghiệp ngành chế biến chế tạo Việt Nam <i>Lê Phương Thảo</i>	403
130. Vai trò của giảng dạy đạo đức nghề nghiệp kế toán trong các trường đại học <i>Lê Thị Tâm</i>	406
131. Ảnh hưởng của các nhân tố vĩ mô tới khả năng sinh lợi của các ngân hàng thương mại Việt Nam <i>Vũ Thị Phương Thảo</i>	409

132. Nghiên cứu tiếp cận thị trường trong quản lý tài nguyên nước <i>Bùi Thị Thu Hòa</i>	412
133. Nhân tố ảnh hưởng đến chất lượng thông tin trên báo cáo tài chính trong doanh nghiệp quản lý khai thác công trình thủy lợi Việt Nam <i>Hoàng Thị Mai Lan</i>	415
134. Rotating savings and credit associations in Vietnam <i>Đỗ Thanh Thư</i>	418
135. Đổi mới sáng tạo hướng tới phát triển bền vững tại các doanh nghiệp sản xuất chế tạo Việt Nam <i>Triệu Đình Phương</i>	421
136. Vấn đề đổi mới sáng tạo theo hướng phát triển bền vững trong kinh doanh du lịch: trường hợp tại khu du lịch Tuần Châu <i>Đàm Thị Thủy</i>	424
137. Đào tạo nhân lực cho logistics quốc tế - Thực trạng và giải pháp <i>Nguyễn Anh Tuấn</i>	427
138. Nghiên cứu các nhân tố ảnh hưởng đến sự hài lòng khách hàng sử dụng dịch vụ thẻ ATM của ngân hàng trên địa bàn Hà Nội <i>Nguyễn Thị Huyền</i>	430
139. Đánh giá thực trạng hoạt động quản trị quan hệ khách hàng của các doanh nghiệp xuất khẩu chè Việt Nam <i>Hoàng Thị Ba</i>	433
140. Cơ cấu tổ chức quản trị công ty và xu hướng ở Việt Nam hiện nay <i>Lê Thị Mỹ Dung</i>	436
141. Tổng quan hệ thống chỉ tiêu đánh giá hiệu quả hoạt động của các công trình thủy lợi <i>Vũ Thị Nam, Phạm Thị Thanh Thủy</i>	439
142. Ứng dụng công nghệ chuỗi khối để cung cấp dịch vụ gia tăng cho các khu đô thị và tòa nhà thương mại <i>Trần Văn Hòe</i>	442
143. Sử dụng phương pháp tình huống trong giảng các học phần thực sỹ quản trị kinh doanh <i>Trần Văn Hòe</i>	445
144. Thị trường chứng khoán Việt Nam 10 tháng đầu năm 2018 và nghịch lý: nền kinh tế đi lên - thị trường chứng khoán đi xuống <i>Trần Quốc Hưng, Trần Khắc Ninh, Nguyễn Thế Hòa</i>	448
145. Quyết định lựa chọn điểm đến của du khách: nghiên cứu trường hợp điểm đến hòa bình <i>Đặng Thị Minh Thùy, Trần Khắc Ninh, Mai Thị Phượng, Nguyễn Thị Phương Lan...</i>	451

Tiểu ban: Hóa - Môi trường 1

146. Ứng dụng công nghệ đất ngập nước nhân tạo tái sử dụng nước mặt ô nhiễm phục vụ trong nông nghiệp
Nguyễn Minh Kỳ, Nguyễn Công Mạnh, Phan Văn Minh, Nguyễn Hoài Nam 457
147. Nghiên cứu đề xuất giải pháp sản xuất sạch hơn: trường hợp điển hình tại nhà máy sản xuất tinh bột sắn Gia Lai - Cơ sở 2
Nguyễn Minh Kỳ, Võ Lê Bảo Hân, Nguyễn Thị Phương Lan 460
148. Transport characteristics of haze episode over ulsan, South Korea
Hien Thi Mai, Vu Duc Toan, Tien Van Do, Dang Bao Quynh Van..... 463
149. Hiệu quả xử lý hàm lượng dầu trong nước thải của hệ hóa phẩm phá nhũ (Deoiler)
Nguyễn Thị Thu Hà..... 466
150. Một số kết quả bước đầu ứng dụng mô hình phú dưỡng mô phỏng kịch bản kỹ thuật ở hồ Cự Chính - Hà Nội
Tạ Đăng Thuần, Bùi Quốc Lập..... 469
151. Đánh giá ô nhiễm của các chất hữu cơ thơm đa vòng trong nước sông Kim Ngưu, Hà Nội
Tô Xuân Quỳnh, Vũ Đức Toàn..... 472
152. Nghiên cứu lan truyền nhiệt khu vực cửa xả nhà máy nhiệt điện Cần Thơ
Nguyễn Thị Minh Hằng..... 475

Tiểu ban: Hóa - Môi trường 2

153. Khảo sát khả năng kháng vi khuẩn *Escherichia Coli* và *Bacillus Subtillis* của phức chất tạo bởi SM, EU, GD với *dl*-2-amino-*n*-butyric
Đặng Thị Thanh Lê..... 481
154. Nghiên cứu chế tạo vật liệu nano Fe₂O₃ bằng phương pháp đốt cháy Gel Polyvinyl Ancol
Đặng Thị Thanh Lê..... 484
155. Nghiên cứu khả năng cố định kháng thể Beta HCG trên bề mặt giếng Polystyrene
Trần Khánh Hòa 487
156. Nghiên cứu sử dụng các chất đồng hoạt động bề mặt và đánh giá tính năng thu hồi dầu
Nguyễn Thị Thu Hà..... 490
157. Nghiên cứu phân lập và xác định hàm lượng hợp chất Cardamonin trong rễ riềng rừng (*Alpinia Conchigera* griff.)
Lê Huyền Trâm, Đinh Thị Thu Hiền 493
158. Nghiên cứu tổng hợp màu đen dùng cho gốm sứ
Vũ Minh Khôi, La Thế Vinh và Đặng Thị Thanh Lê..... 496

159. Nghiên cứu tạo chế phẩm giàu hàm lượng Phyllanthin, Hypophyllanthin và thử nghiệm hoạt tính bảo vệ gan trên chuột từ loài diệp hạ châu đắng (<i>Phyllanthus Amarus</i> schum.et thonn.)	
<i>Vũ Thị Lan Quyên, Nguyễn Văn Thông, Trịnh Phương Anh</i>	499
160. Nghiên cứu khả năng xúc tác của vật liệu MnO_2 phủ trên Laterit cho phản ứng Oxi hóa xanh Metylen	
<i>Lê Thu Hường</i>	502
161. Tích hợp mô hình chất lượng nước và mô hình sinh học nhuyễn thể hai mảnh vỏ phục vụ bảo vệ môi trường và nuôi trồng hải sản	
<i>Nghiêm Tiến Lam</i>	505
162. Nghiên cứu tổng hợp Silicon Quantum Dot Cluster	
<i>Lê Thu Hường</i>	508
163. Một số ứng dụng của kỹ thuật mạng lưới phân tử (Molecular Networking) trong nghiên cứu các hợp chất tự nhiên	
<i>Đỗ Hoàng Giang</i>	511
164. Nghiên cứu thủy phân hầu thái bình dương bằng Enzyme bromelain	
<i>Lê Thị Thanh Trà, Lưu Trường Giang, Trần Quốc Toàn</i>	514
165. Hàm lượng và thành phần lớp chất, axit béo trong hầu thái bình dương sau khi thủy phân	
<i>Lê Thị Thanh Trà, Lưu Trường Giang, Trần Quốc Toàn, Phạm Quốc Long</i>	517
Tiểu ban: Điện - Điện tử 1	
166. Khai thác và sử dụng hệ thống ghi sự cố trên hệ thống điện quốc gia	
<i>Trần Thị Kim Hồng</i>	523
167. Sa thải phụ tải theo công suất trên đường dây 500kV hệ thống điện Việt Nam	
<i>Trần Thị Kim Hồng</i>	526
168. Nghiên cứu, thiết kế, chế tạo hệ thống điều khiển Anten bám vệ tinh ứng dụng trạm thu di động qua vệ tinh	
<i>Trần Văn Hội</i>	528
169. Đồng bộ hóa kết nối đầu ra Inverter PV với lưới điện hạ áp 1 pha	
<i>Lê Thị Hương</i>	531
170. Nghiên cứu, thiết kế, lắp đặt mô hình dân trải máy thu hình và máy tăng âm sử dụng cho đào tạo nghề điện tử dân dụng	
<i>Ngô Thị Lành, Ngô Hồng Phong, Trần Văn Hội</i>	534
171. Ứng dụng phương pháp ước lượng LMS tính toán lọc sóng hài với bộ lọc tích cực APF	
<i>Vũ Minh Quang</i>	537

172. Phân tích cơ sở lựa chọn một số loại chân đế tuốc bin gió áp dụng cho các vùng biển Việt Nam <i>Hồ Sỹ Mão</i>	540
173. Nghiên cứu, thiết kế, chế tạo mạch khuếch đại tạp âm thấp băng I ứng dụng cho hệ thống thu vệ tinh Vinasat <i>Trần Văn Hội</i>	543
174. Thiết kế và mô phỏng cảm biến đo vận tốc góc kiểu vi sai <i>Nguyễn Văn Thắng</i>	546
175. Thiết kế bộ thu thập dữ liệu đo mức nước sử dụng chuẩn truyền thông SDI-12 <i>Phạm Đức Đại, Nguyễn Thị Thúy Hằng</i>	549
176. Xác định lượng giảm khí thải cacbon của hệ thống điện từ các dự án điện mặt trời <i>Hồ Ngọc Dung, Trịnh Quốc Công</i>	552
177. Điều khiển ổn định địa phương cho hệ mờ có tham số thay đổi dựa trên quá trình Markov <i>Nguyễn Thanh Bình, Phạm Đức Đại</i>	555
178. Thiết kế bộ điều khiển PID vòng lặp kép cho hệ Quadrotor UAV <i>Nguyễn Đức Minh</i>	558
179. Xác định các tham số của sơ đồ thay thế máy điện không đồng bộ theo Catalog <i>Lê Quang Cường</i>	561
180. Tính toán tổng trở sóng của tuabin gió dựa trên phương pháp phần tử hữu hạn <i>Nguyễn Văn Vinh</i>	564
181. Bộ biến đổi PFC cầu không đối xứng với 2 cuộn cảm nối vào Bridgeless PFC - Dual Boost PFC with two input inductors <i>Hoàng Trung Thông, Nguyễn Phú Sơn</i>	567
182. Phương pháp chuyển đổi giải bài toán tối ưu biến nguyên không lồi <i>Phạm Đức Đại, Nguyễn Thị Thúy Hằng</i>	570
183. Hiệu quả điều khiển góc nghiêng pin mặt trời trong hệ khung xoay <i>Trịnh Quốc Công, Hồ Ngọc Dung</i>	573
Tiểu ban: Điện - điện tử 2	
184. Nghiên cứu tính chất quang của các cấu trúc dạng đai ZnS pha tạp Mn^{2+} chế tạo bằng phương pháp bốc bay nhiệt <i>Nguyễn Văn Nghia</i>	579
185. Sự phục hồi đối xứng Chiral trong môi trường hạt nhân <i>Đặng Thị Minh Huệ, Lê Thị Thắng</i>	582
186. Phương trình trạng thái của hệ pha trộn các nguyên tử Boson- Fermion <i>Đặng Thị Minh Huệ, Lê Thị Thắng</i>	585

187. Nâng cao hiệu suất module pin quang điện cho buồng thu năng lượng của máy sấy nông sản <i>Trần Thị Chung Thủy</i>	588
188. Nghiên cứu chế tạo chấm Nano Carbon phát quang từ nước chanh <i>Bùi Thị Hoàn</i>	591
189. Chuyển pha kim loại - điện môi trong mô hình Falicov - Kimball ba thành phần lấp đầy một nửa <i>Nguyễn Thị Hương</i>	594
190. Tốc độ phân rã của Neutron trong kênh rã thông qua hạt Photon tới X17 <i>Phạm Tiến Dữ, Nguyễn Mạnh Hùng</i>	597
191. Siêu tinh thể ở hệ Boson lõi cứng siêu lạnh trên mạng quang học tổ ong trong biểu diễn Spin <i>Phạm Thị Thanh Nga</i>	600
192. Nghiên cứu xây dựng mô hình vật lý tính độ dẫn điện của môi trường xốp <i>Lương Duy Thành, Nguyễn Mạnh Hùng</i>	603
193. Hiệu ứng âm - điện - từ trong hồ lượng tử vô hạn khi có sự ảnh hưởng của sóng điện từ <i>Nguyễn Văn Nghĩa</i>	606
194. Phát xạ tử ngoại mạnh của các dây nano ZnS chế tạo bằng phương pháp bốc bay nhiệt <i>Nguyễn Văn Nghĩa</i>	609
Tiểu ban: Ngôn ngữ Anh	
195. Maximising the teaching of listening and speaking skills in large-sized classes <i>Pham Thi Hong Nhung</i>	613
196. Pre-service teachers' beliefs about teaching the grammar of a foreign language: Pilot study <i>Molosniuc Viorica, Marcela Calchei</i>	616
197. Teaching vocabulary to first-year university students via mobile messages <i>Vu Dinh Hung</i>	619
198. Lipped classroom model, a rising trend <i>Nguyen Thi Hang</i>	622
199. Textbook selection at non-major universities in Hanoi <i>Lam Thi Lan Huong</i>	625
200. The perception of language teachers at non-language major universities towards foreign cultures in elt textbooks <i>Lam Thi Lan Huong</i>	628

201. Áp dụng bài tập thuyết trình nhóm trong dạy và học tiếng Anh chuyên ngành tại trường Đại học Luật Hà Nội <i>Nguyen Thi Huong Lan</i>	631
202. End-of-class guided self-assessment: an effective tool to enhance students' learning during an english course at Thuyloi University <i>Đo Van Trien</i>	634
203. Learner autonomy in english teaching and learning: Roles and pedagogical implications <i>Nhac Thanh Huong</i>	637
204. Vocabulary building activities in english for specific purposes classes <i>Nguyen Thi Hong Anh</i>	640
205. Gợi ý một vài phương pháp học từ vựng tiếng Anh <i>Nguyen Hong Van</i>	643
206. The use of role play to improve the student's speaking skill <i>Pham Thi Linh Thuy</i>	646
207. Effects of prior knowledge activation through brainstorming on reading comprehension of first-year non-english major students in Thuyloi University <i>Ta Minh Phuong</i>	649
208. The impact of communicative language learning activities on students' attitude towards learning english <i>Nguyen Thu Huong</i>	652
209. The effects of project-based learning instruction on english major students' writing skill at Hanoi Law University <i>Ls Nguyen Binh Minh</i>	655
210. Difficulties in teaching market leader at thuyloi university contextfrom teachers' points of view <i>Le Thi Phuong Lan</i>	658
211. Using group work in EFL speaking activities: concerns and recommendations <i>Tran Thi Chi</i>	661
212. Implementation of presentation activity in business english 2 at Thuyloi University <i>Nguyen Hong Thu</i>	664
213. Using flipgrid to empower students speaking <i>Nguyen Thi Hang</i>	667
214. The application of portfolio in writing classes as an assessment at technical universities: Challenges and suggestions <i>Vu Thi Thu Huong</i>	670

215. Implementation of jigsaw ii in teaching speaking skills with ‘prepare’ textbook <i>Vu Thi Anh Phuong</i>	673
216. Noticeable feedback from students and some suggestions for teaching english 2 using market leader <i>Do Van Trien, Tran Thi Chi</i>	676
217. Đánh giá tính hiệu quả của phương thức dạy từ vựng qua bài hát tiếng Anh <i>Nguyen Thi Cuc</i>	679
218. English as a lingua franca (ELF) in Asean countries <i>Winn Myintzu</i>	682
219. The 21st century competences into english language education <i>Nguyen Van Son</i>	685
220. Phương thức dịch tiêu đề phim tiếng Anh sang tiếng Việt <i>Nguyen Thi Thao</i>	688
221. The current situation of esp teaching at a technical university from teachers’ perspectives <i>Duong Thuy Huong</i>	691
222. Applying suitable techniques in teaching reading english at Hanoi University of Natural Resources <i>Tong Hung Tam, Nguyen Hung Binh</i>	694
223. Tác động của việc áp dụng mô hình lớp học đảo ngược tới thái độ, hành vi học tiếng Anh của sinh viên <i>Truong Thi Thanh Thuy</i>	697
Tiểu ban: Thủy văn - Thủy lực 1	
224. Kết hợp mô phỏng dòng chảy với mô hình tối ưu nâng cao hiệu quả phát điện các hồ chứa trên lưu vực sông Vu Gia - Thu Bồn trong mùa cạn <i>Tô Việt Thắng, Ngô Lê Long</i>	703
225. Phân tích lựa chọn hàm phân phối xác suất cho dữ liệu mưa thuộc lưu vực sông Cái tỉnh Ninh Thuận <i>Đặng Đồng Nguyên, Triệu Ánh Ngọc, Đỗ Văn Đạo, Nguyễn Đăng Tâm</i>	706
226. Mô phỏng ngập lụt hạ du hồ ngàn trươi khi vỡ đập và xả lũ <i>Hoàng Thanh Tùng, Nguyễn Hoàng Sơn</i>	709
227. Đánh giá và nâng cao chất lượng dự báo mưa phục vụ dự báo lũ đến hồ Dakdrinh, Quảng Ngãi <i>Vũ Thanh Tú, Nguyễn Tiến Thành</i>	712
228. Ứng dụng mô hình động lực trong nghiên cứu hạn khí tượng cho lưu vực sông Cả <i>Nguyễn Tiến Thành</i>	715

229. Nghiên cứu xây dựng mô hình mô phỏng ngập lụt 3 chiều (3D) <i>Nguyễn Hoàng Sơn, Hoàng Thanh Tùng</i>	718
230. Về khả năng sử dụng dữ liệu mưa trong mô phỏng dòng chảy lũ lưu vực sông Thu Bồn <i>Nguyễn Tiến Thành, Đỗ Thị Mai Anh</i>	721
231. Đánh giá chất lượng dữ liệu mưa Chirps tại khu vực tỉnh Ninh Thuận và Bình Thuận <i>Nguyễn Hồ Phương Thảo</i>	724
232. Đánh giá một số phương pháp nội suy không gian cho bài toán mưa năm ở Việt Nam <i>Ngô Lê An, Nguyễn Thị Thu Hà, Hoàng Thanh Tùng</i>	727
233. Lựa chọn hàm phân phối xác suất trong phân tích tần suất lượng mưa lớn nhất thời đoạn <i>Nguyễn Thị Thu Hà, Ngô Lê An và Hoàng Thanh Tùng</i>	730
234. Thiết lập công thức tính lưu lượng đỉnh lũ thiết kế cho các lưu vực không có tài liệu thủy văn khu vực Tây Bắc <i>Nguyễn Thị Thu Nga</i>	733
235. Ứng dụng mô hình toán thủy văn tính toán dòng chảy đến thủy điện Chi Khê sau khi hồ bản vẽ xây dựng <i>Trần Kim Châu, Vũ Thị Minh Huệ, Lê Thị Thu Hiền</i>	736
236. Nghiên cứu xây dựng đường cường độ mưa - thời khoảng - tần suất (IDF) cho tỉnh Bình Định trong bối cảnh biến đổi khí hậu <i>Ngô Lê Long</i>	739
237. Nghiên cứu xây dựng đường cong IDF cho các trạm mưa Quảng Bình <i>Phan Mạnh Hưng, Vũ Thị Minh Huệ, Đỗ Xuân Khánh</i>	742
Tiểu ban: Thủy văn - Thủy lực 2	
238. Nghiên cứu xây dựng bản đồ hiểm họa xâm nhập mặn hạ lưu sông Cà <i>Lê Thị Thường</i>	747
239. Xác định điều kiện biên cho bố trí không gian giải pháp tôn tạo đảo nổi thuộc QĐTS <i>Nguyễn Quang Chiến, Lê Hải Trung</i>	750
240. Nghiên cứu xác định địa hình và các đặc trưng dòng chảy tại phân lưu sông Hồng - sông Đuống sử dụng thiết bị đo sóng âm <i>Phạm Văn Chiến, Nguyễn Văn Giang</i>	753
241. Đánh giá rủi ro thiên tai do lũ lụt lưu vực sông Gianh <i>Vũ Minh Anh, Vũ Minh Cát</i>	756

242.	Công thức thực nghiệm về sự suy giảm chiều cao sóng qua hàng rào tre ở bãi trước rừng ngập mặn vùng biển đồng bằng sông Cửu Long <i>Thiều Quang Tuấn</i>	759
243.	Nghiên cứu tác động của bồi lấp cửa đầm Lập An - Thừa Thiên Huế đến quá trình trao đổi nước giữa đầm và biển <i>Nguyễn Lê Tuấn, Lê Đức Dũng</i>	762
244.	Nghiên cứu bồi lắng cửa đầm lập an, Thừa Thiên Huế do tác động từ biển và đề xuất giải pháp chỉnh trị <i>Nguyễn Lê Tuấn, Lê Đức Dũng, Nguyễn Thị Khang</i>	765
245.	Tổng quan về chế độ thủy động lực sóng trên các đảo nổi ngoài khơi <i>Phạm Lan Anh</i>	768
246.	Ứng dụng mô hình thủy lực Hec Ras 2D mô phỏng quá trình xả lũ hồ Thượng sông Trí <i>Lê Thị Hải Yến</i>	771
247.	Ảnh hưởng của độ dốc bãi biển đến xói lở chân kè của đê biển mái nghiêng không tràn <i>Nguyễn Thị Phương Thảo</i>	774
248.	Ứng dụng hệ thống tin địa lý GIS xác định các thông số trong phương trình Musle cho lưu vực Pleikrong <i>Lê Thị Thu Hiền, Trần Kim Châu</i>	777
249.	Mô phỏng tải lượng bùn cát tới hồ chứa Đắc Uy <i>Nguyễn Thanh Thủy</i>	780
250.	Xây dựng hệ thống 3D WEBGIS mã nguồn mở và thử nghiệm biểu diễn trực quan kịch bản ngập lụt <i>Lã Phú Hiến</i>	783
251.	Ứng dụng công nghệ viễn thám và GIS phân vùng nguy cơ xói lở bờ sông theo chỉ số sạt lở bờ sông vùng hạ du sông Đồng Nai Sài Gòn <i>Phạm Thị Hương Lan, Đào Tấn Quy, Đỗ Quang Minh</i>	786

ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ VIỄN THÁM VÀ GIS PHÂN VÙNG NGUY CƠ XÓI LỞ BỜ SÔNG THEO CHỈ SỐ SẠT LỞ BỜ SÔNG VÙNG HẠ DU SÔNG ĐỒNG NAI SÀI GÒN

Phạm Thị Hương Lan¹, Đào Tấn Quy¹, Đỗ Quang Minh²

¹*Trường Đại học Thủy lợi, email: lanpth@wru.vn*

²*Tổng cục Phòng Chống Thiên tai, email: minh dq@vndma.gov.vn pt*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Việc phân vùng nguy cơ xói lở bờ sông được thực hiện trên cơ sở đánh giá xác định các chỉ số xói lở bờ sông với các yếu tố có ảnh hưởng tới các hoạt động gây xói lở bờ sông. Bản đồ phân vùng nguy cơ xói lở bờ sông được xây dựng trên cơ sở tích hợp các bản đồ nguy cơ xói lở bờ sông theo các thành phần nhân tố gây xói lở bờ. Trong bài báo này, tác giả đã đưa ra phương pháp phân vùng nguy cơ xói lở bờ sông theo chỉ số sạt lở bờ sông vùng hạ du sông Đồng Nai - Sài Gòn trên cơ sở tích hợp các bản đồ nguy cơ xói lở bờ sông theo các thành phần nhân tố gây xói lở bờ. Từ kết quả của nghiên cứu sẽ tạo cơ sở cho việc quản lý, quy hoạch sử dụng đất vùng ven sông, đặc biệt các đoạn đi qua khu dân cư, đô thị.

2. MỞ ĐẦU

Trong những năm gần đây, tình hình diễn biến sạt lở hệ thống sông ĐNSG hiện nay diễn ra theo chiều hướng khá phức tạp, hàng năm hai bên bờ sông bị lấn vào bờ khá lớn gây nguy hại cho dân cư sống hai bên bờ sông.

Đã có một số nghiên cứu về diễn biến lòng dẫn, đề xuất các giải pháp khoa học công nghệ để ổn định lòng dẫn hạ du hệ thống sông Đồng Nai phục vụ phát triển kinh tế xã hội, tuy nhiên các nghiên cứu trước đây còn rời rạc, chưa tìm ra đầy đủ các nguyên nhân, cơ chế và các yếu tố ảnh hưởng đến sạt lở bờ sông hạ du hệ thống sông Đồng Nai, đặc biệt

chưa tích hợp các nguy cơ xói lở bờ sông theo các thành phần nhân tố gây xói lở bờ và xây dựng được bản đồ phân vùng nguy cơ xói lở bờ sông trên cơ sở ứng dụng công nghệ viễn thám và GIS. Chính vì vậy, nghiên cứu đã ứng dụng viễn thám và GIS xây dựng các bản đồ nguy cơ xói lở bờ sông theo các yếu tố gây xói lở bờ. Bản đồ phân vùng nguy cơ xói lở bờ sông theo chỉ số xói lở bờ sông được xây dựng cho vùng hạ du sông Đồng Nai - Sài Gòn.

3. PHƯƠNG PHÁP LUẬN

Bản đồ nguy cơ xói lở bờ sông được xây dựng trên cơ sở tích hợp các bản đồ nguy cơ xói lở bờ sông theo các thành phần nhân tố gây xói lở (chỉ số xói lở bờ sông) thể hiện theo công thức sau:

$$H = \sum_{j=1}^n W_j X_{ij}$$

trong đó: H Chỉ số nhạy cảm về xói lở bờ, X_{ij} là điểm số của lớp thứ i trong nhân tố j (chỉ số mức độ tác động thể hiện mức độ (cường độ) tác động của yếu tố, W_j là trọng số của nhân tố j trong tổng thể tập hợp các nhân tố xói lở bờ sông. Tính toán trọng số cho từng nhân tố J trong tập hợp nhân tố xói lở bờ sông theo phương pháp sử dụng vector nguyên lý Eigen bằng cách chia từng giá trị trong mỗi cột cho tổng giá trị trong cột đó để thiết lập ma trận, giá trị trung bình trên mỗi hàng ma trận chính là trọng số của các yếu tố tác động có giá trị từ 0 đến 1.

Các yếu tố ảnh hưởng đến xói lở bờ sông bao gồm: yếu tố động lực dòng chảy; yếu tố hình thái sông; yếu tố thạch học đất đá cấu tạo bờ; yếu tố hoạt động tân kiến tạo và chuyển động hiện đại; yếu tố hoạt động nhân sinh; các công trình bảo vệ bờ.

Tích hợp các bản đồ nhân tố gây xói lở bờ sông đã được trọng số hóa bằng công cụ GIS. Kết quả tích hợp này cho ra đời bản đồ với các giá trị định lượng liên quan đến xói lở. Cụ thể trong trường hợp ở đây là tích hợp 8 bản đồ nhân tố để có được bản đồ về chỉ số nhạy cảm xói lở như sau:

1. Chỉ số thủy động lực (Flow Geometry Index, FGI): Trên cơ sở tích hợp các yếu tố động lực của dòng chảy: vận tốc dòng chảy, hướng dòng chảy... xây dựng bản đồ nguy cơ xói lở bờ sông theo yếu tố thủy động lực.

2. Chỉ số hình dạng trên mặt bằng, hệ số hình dạng dòng chảy (Plan Form Index, PFI): Việc xây dựng bản đồ nguy cơ xói lở bờ sông theo Chỉ số hình dạng trên mặt bằng, hệ số hình dạng dòng chảy được xác định trên cơ sở hiện trạng xói lở bờ sông từ khảo sát thực địa, đánh giá mối tương quan giữa hiện trạng (mật độ) các điểm xói lở đối với từng mức độ uốn khúc (thấp, trung bình và cao).

3. Chỉ số độ dốc lòng sông (Cross-Slope ratio CSR): Đánh giá vai trò của độ dốc lòng với xói lở bờ sông dựa trên các bản đồ độ dốc lòng và các vị trí xói lở đã được điều tra khảo sát và đưa lên bản đồ. Thông thường xói lở bờ sông có xu thế như sau: độ dốc lòng lớn có nguy cơ xói lở trung bình, độ dốc lòng trung bình có nguy cơ xói lở mạnh và độ dốc lòng nhỏ có nguy cơ xói lở yếu.

4. Chỉ số địa chất bờ (ĐCB): Để phân cấp nguy cơ xói lở bờ sông theo yếu tố đất đá cấu tạo bờ cho bờ sông cần tiến hành phân chia thông qua việc xây dựng các mặt cắt đứng dọc bờ.

5. Chỉ số hiểm họa sạt lở bờ (Bank Erosion Hazard Index, BEHI): theo Phương pháp của Rosgen (2001). Thông qua việc khảo sát thực địa, xác định chiều cao bờ sông, chiều cao bờ tràn (mực nước đầy bờ lớn nhất), độ sâu rễ cây, mật độ rễ, phần

trầm, diện tích bề mặt bờ được bảo vệ, góc của bờ, thành phần hạt đất.

6. Chỉ số ứng suất gần bờ (Near Bank Stress, NBS) theo công thức sau:

$$NBS = \frac{\text{ứng suất gần bờ}}{\text{ứng suất bờ}}$$

trong đó:

$$\text{Ứng suất gần bờ (Ứng suất bờ)} = \frac{g}{M^2 h^{1/3}} \rho V^2$$

g: gia tốc trọng trường [m/s²]

ρ : khối lượng riêng [kg/m³]

M: hệ số nhám Manning [m^{1/3}/s];

h: độ sâu mực nước [m];

7. Chỉ số tải trọng bờ (TTB): Chỉ số tải trọng bờ được chia thành 4 mức: thấp, trung bình, cao và rất cao, tương ứng với các trường hợp: không tải (Nguy cơ thấp), nhà cấp 4 (nguy cơ trung bình), nhà cao tầng/ chung cư (nguy cơ cao) và nguy cơ rất cao khi gần bờ có công trình cảng/ đường giao thông.

8. Chỉ số công trình bảo vệ bờ (CTBV): Công trình bảo vệ bờ phân thành 4 loại công trình ứng với các trường hợp có khả năng xảy ra nguy cơ sạt lở bờ. Công trình kiên cố, công trình bán kiên cố, không có công trình và công trình đang bị sạt lở.

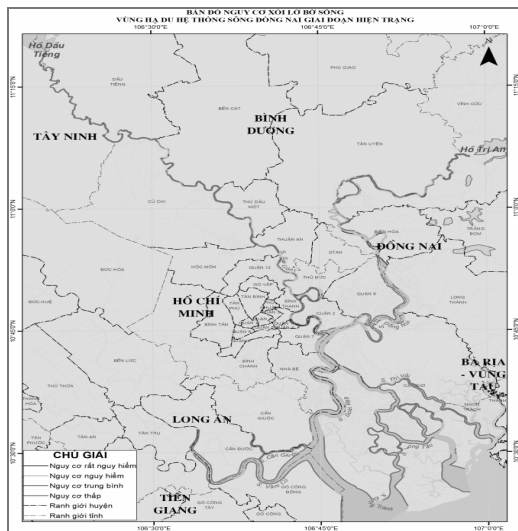
Từng bản đồ thành phần được xây dựng với các lớp có giá trị là điểm số được xác định trong khoảng 0-4. Như vậy bản đồ tích hợp từ 8 bản đồ thành phần nêu trên, về lý thuyết, sẽ có giá trị của từng pixel, thể hiện độ nhạy cảm, thay đổi từ 0, trong trường hợp tất cả các giá trị trong bản đồ thành phần là 0 (không có nguy cơ xói lở) đến 4, trong trường hợp tất cả các giá trị trong bản đồ thành phần là 4 (nguy cơ rất nguy hiểm).

4. KẾT QUẢ

Kết quả xây dựng các bản đồ nguy cơ xói lở bờ sông cho vùng hạ du sông Đồng Nai theo 8 chỉ số trên giai đoạn hiện trạng:

Việc phân vùng sạt lở bờ sông trong nghiên cứu này được kiểm chứng với các vùng hiện đang có hiện tượng sạt lở bờ hoặc đã có xảy ra hiện tượng sạt lở bờ vùng hạ du lưu vực sông Đồng Nai. Cụ thể đoạn sông phía bờ hữu trên

địa bàn xã Hóa An và phường Bửu Hòa có khoảng 900m đường bờ bị sạt lở. Bên bờ tả thuộc phường Hòa Bình và Quyết Thắng có khoảng 400m đường bờ bị sạt lở đều ở mức độ nhẹ, từ 0,5÷3,0m/ năm. So sánh với kết quả xây dựng trên bản đồ với thực tế là phù hợp, do đó việc áp dụng phương pháp viễn thám và GIS để phân vùng nguy cơ xói lở bờ sông theo chỉ số sạt lở bờ sông ở trên là đáng tin cậy để mô phỏng, dự đoán phạm vi sạt lở bờ sông cho vùng nghiên cứu, từ đó có được những định hướng trong việc quy hoạch, khai thác sử dụng vùng đất ven sông hợp lý phục vụ phát triển kinh tế xã hội.



Hình 1. Bản đồ phân vùng nguy cơ xói lở bờ sông vùng hạ du sông Đồng Nai

Kết quả phân vùng nguy cơ xói lở cho thấy khu vực nghiên cứu có gần 41% chiều dài bờ sông có nguy cơ xói lở cao, 26% chiều dài bờ sông có nguy cơ xói lở trung bình và 31% chiều dài bờ sông có nguy cơ xói lở thấp.

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu đưa ra một cách tiếp cận mới trong việc xây dựng bản đồ phân vùng nguy cơ xói lở bờ sông theo các chỉ số có ảnh hưởng đến xói lở bờ sông. Quá trình xói lở bờ sông chịu tác động của nhiều yếu tố tự nhiên tác động nhiều nhất đến quá trình xói lở bờ sông là: yếu tố thủy động lực, yếu tố độ uốn khúc, yếu tố thạch học công trình... Nhận thực điều này con người có các biện pháp phù hợp với đặc điểm của từng yếu tố trên từng đoạn sông. Tránh việc gia tăng tác động của chúng trên vách các khu vực bờ sông.

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Phạm Ngọc (2016): Lập bản đồ phân vùng nguy cơ sạt lở bờ sông dưới tác động của biến đổi khí hậu.
- [2] Rosgen, D. L. (Mar2001). A practical method of computing streambank erosionrate. In Proceedings of the Seventh Federal Interagency Sedimentation Conference, Vol.2(9-15).
- [3] Kết quả nghiên cứu đề tài KC.08.28/16-20.