

**PHÂN VÙNG NGUY CƠ TRƯỢT SỤT ĐẤT KHU VỰC PHONG XUÂN,
PHONG ĐIỀN, THỪA THIÊN HUẾ THEO PHƯƠNG PHÁP
PHÂN TÍCH CẤP BẬC SAATY**

Trần Hữu Tuyên*, Nguyễn Thị Thủy, Hoàng Ngô Tự Do, Hoàng Hoa Thám

Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế

*Email: thtuyen@hueuni.edu.vn

Ngày nhận bài: 25/6/2021; ngày hoàn thành phản biện: 25/6/2021; ngày duyệt đăng: 02/11/2021

TÓM TẮT

Mục đích của bài báo này là sử dụng hệ thống thông tin địa lý (GIS) dựa trên các kết quả nghiên cứu của nhóm tác giả đánh giá và phân vùng nguy cơ sụt đất trên vùng karst ở khu vực Phong Xuân, Phong Điền, Thừa Thiên Huế theo quy trình phân tích cấp bậc của Saaty (AHP). Các dữ liệu về địa chất, thành phần thạch học được trích xuất từ dữ liệu bản đồ địa chất; về đới nứt nẻ-karst từ dữ liệu đo đạc địa vật lý, về thủy văn và địa chất thủy văn từ kết quả mô phỏng nước dưới đất từ mô hình MIKE SHE, rung chấn từ dữ liệu giám sát nổ mìn được xây dựng thành các lớp dữ liệu GIS. Chỉ số cấp độ nguy cơ (LSI), được tính toán trên nền GIS bằng tổng hợp các thành phần của từng yếu tố và trọng số của chúng. Từ bản đồ phân vùng nguy cơ sụt đất cho thấy: Diện tích vùng nguy cơ rất cao là 108,3 ha, chiếm tỷ lệ 2%, vùng nguy cơ cao là 201,2 ha, có tỷ lệ 3,7% và trung bình 179,8 ha có tỷ lệ 3,3% so với diện tích vùng nghiên cứu.

Từ khóa: AHP, Phong Xuân, Karst, Sụt đất.

ZONING SINKHOLE SUSCEPTIBILITY FOR PHONG XUAN AREA (PHONG DIEN DISTRICT, THUA THIEN HUE PROVINCE) BY USING SAATY'S ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)

Tran Huu Tuyen*, Nguyen Thi Thuy, Hoang Ngo Tu Do, Hoang Hoa Tham

University of Sciences, Hue University

*Email: thtuyen@hueuni.edu.vn

ABSTRACT

The aim of this paper is to utilize a Geographic Information System (GIS) and remote sensing data to evaluate and to zone sinkhole susceptibility for Phong Xuan area (Phong Dien district, Thua Thien Hue province) where is widely composed of carbonate rocks beneath (karst) according to the Saaty's Analytical Hierarchy Process (AHP). GIS data layers for the evaluation and zonation include geological and petrographic data from geological maps, fracture system and karst distribution from geophysical measurements, hydrographic and hydrogeological data from MIKE SHE models for groundwater and vibration input from exploding observation. The LSI index was calculated based on GIS by synthesizing components of each factor together with its value. As a result, the sinkhole risk map shows that very high-risk zone, high-risk zone, and moderate-risk zone occupy 108.3 ha, 201.2 ha, and 179.8 ha, respectively, corresponding to 2%, 3.7%, and 3.3% of the total area, respectively.

Keywords: AHP, Karst, Phong Xuan, sinkhole.



Trần Hữu Tuyên sinh ngày 06/01/1968 tại Quảng Trị. Năm 1989, ông tốt nghiệp cử nhân Địa chất tại trường ĐH Khoa học, ĐH Huế. Năm 2002, ông nhận bằng tiến sĩ chuyên ngành Địa chất công trình tại trường ĐH Mỏ - Địa chất Hà Nội. Hiện nay, ông công tác tại Khoa Địa lý - Địa chất, trường ĐH Khoa học, ĐH Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Địa động lực và tai biến địa chất.



Nguyễn Thị Thủy sinh ngày 20/10/1982 tại Thanh Hóa. Năm 2004, bà tốt nghiệp cử nhân Địa chất tại trường ĐH Khoa học, ĐH Huế. Năm 2008, bà nhận bằng thạc sĩ Địa chất tại trường ĐH Khoa học, ĐH Huế. Năm 2013, bà nhận bằng tiến sĩ chuyên ngành Địa hóa tại trường Đại học Shizuoka (Nhật Bản). Hiện nay, bà công tác tại Khoa Địa lý - Địa chất, trường ĐH Khoa học, ĐH Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Địa hóa, thạch luận, khoáng sản.



Hoàng Ngô Tự Do sinh ngày 21/07/1976 tại Thừa Thiên Huế. Năm 1999, ông tốt nghiệp ngành Kỹ thuật địa chất tại trường ĐH Bách Khoa TP. Hồ Chí Minh. Năm 2004, ông nhận bằng thạc sĩ Địa chất tại trường ĐH Khoa học, ĐH Huế. Năm 2016, ông nhận bằng tiến sĩ Địa chất tại trường ĐH Mỏ - Địa chất Hà Nội. Hiện nay, ông công tác tại Khoa Địa lý - Địa chất, trường ĐH Khoa học, ĐH Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Địa mạo, Địa chất thủy văn



Hoàng Hoa Thám sinh ngày 06/10/1977 tại Quảng Trị. Năm 2001, ông tốt nghiệp cử nhân Địa chất tại trường ĐH Khoa học, ĐH Huế. Năm 2004, ông nhận bằng thạc sĩ Địa chất tại trường ĐH Khoa học, ĐH Huế. Hiện nay, ông công tác tại Khoa Địa lý - Địa chất, trường ĐH Khoa học, ĐH Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: Địa chất, khoáng sản.