

THÔNG TIN VỀ LUẬN ÁN TIẾN SĨ

1. Họ và tên nghiên cứu sinh: Nguyễn Văn Dũng 2. Giới tính: Nam
3. Ngày sinh: 20/12/1988 4. Nơi sinh: Hà Nội
5. Quyết định công nhận nghiên cứu sinh: Số 4438/QĐ-ĐHKHTN ngày 26/11/2015 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên.

6. Các thay đổi trong quá trình đào tạo: Quyết định gia hạn số 596/QĐ-ĐHKHTN ngày 06/03/2018 và số Quyết định 4728/QĐ-ĐHKHTN ngày 28/12/2018 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên.

7. Tên đề tài luận án: “**Nghiên cứu cảnh báo nguy cơ trượt lở đất khu vực hồ thủy điện Sơn La bằng phân tích ảnh viễn thám và hệ thống tin Địa lý**”..

8. Chuyên ngành: Bản đồ, viễn thám và hệ thống tin địa lý 9. Mã số: 9440211.01

10. Cán bộ hướng dẫn khoa học: PGS.TS. Nguyễn Hiệu, TS. Phạm Văn Hùng

11. Tóm tắt các kết quả mới của luận án:

- Xác định được hiện trạng TLĐ và biến động thực phủ khu vực hồ thủy điện Sơn La giai đoạn 1999-2019 bằng phân tích các chỉ số phổ trong phân loại ảnh viễn thám Landsat 4,5,7,8.

- Đã kết hợp được mô hình học máy (Adaboost và Bagging) để tăng hiệu quả dự báo của mô hình học máy Roungh Set cho thành lập bản đồ nhạy cảm trượt lở đất tỷ lệ 1:50000 tại khu vực hồ thủy điện Sơn La.

12. Khả năng ứng dụng thực tiễn: Các kết quả nghiên cứu của Luận án đã góp phần làm phong phú cơ sở lý luận và cách tiếp cận hệ thống, tổng hợp các yếu tố tự nhiên, kinh tế xã hội trong mối liên hệ với tai biến trượt lở đất trên một vùng hồ thủy điện. Trên cơ sở ứng dụng các mô hình máy học xây dựng bản đồ cảnh báo nguy cơ trượt lở đất, từ đó kiến nghị cho địa phương có kế hoạch khai thác và sử dụng hợp lý lãnh thổ nhằm phòng tránh và giảm nhẹ thiên tai.

13. Các hướng nghiên cứu tiếp theo:

- Nghiên cứu các mô hình học máy khác nhằm nâng cao hiệu quả trong công tác xây dựng bản đồ cảnh báo nguy cơ trượt lở đất;

- Tiếp tục nghiên cứu để góp phần hoàn thiện cơ sở lý luận và phương pháp nghiên cứu cảnh báo nguy cơ trượt lở đất góp phần định hướng sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên môi trường.

14. Các công trình công bố liên quan đến luận án:

Công bố trên tạp chí quốc tế:

1. **Nguyen Van Dung**, Nguyen Hieu, Tran Van Phong, Mahdis Amiri, Romulus Costache, Nadhir Al-Ansari, Indra Prakash, Hiep Van Le, Hanh Bich Thi Nguyen & Binh Thai

- Pham (2021). *Exploring a Novel Hybrid Soft Computing Models for Landslide Susceptibility Mapping in Son La Hydropower Reservoir Basin*. Geomatics, Natural Hazards and Risk (TGNH) 12:1, 1688-1714, DOI: 10.1080/19475705.2021.1943544.
2. Tran Van Phong, Nguyen Duc Dam, Phan Trong Trinh, **Nguyen Van Dung**, Nguyen Hieu, Cuong Quoc Tran, Tung Duc Van, Quan Cong Nguyen, Indra Prakash, Binh Thai Pham (2021). *GIS-Based Logistic Regression Application for Landslide Susceptibility Mapping in Son La Hydropower Reservoir Basin*. EmergingTechnologiesA, CIGOS.
 3. Nguyen Thanh Hoan, Ram C.Sharma, **Nguyen Van Dung**, Dang Xuan Tung (2020). *Effectiveness of Sentinel-1-2 Multi-Temporal Composite Images for Land-Cover Monitoring in The Indochinese Peninsula*. Journal of Geoscience and Environment Protection, ISSN Online: 2327-4344.

Công bố trên tạp chí trong nước và hội nghị quốc gia:

1. Phạm Văn Hùng, Phạm Quang Sơn, Bùi Văn Thom, **Nguyễn Văn Dũng** (2016). *Nghiên cứu đánh giá hiện trạng và nguyên nhân gây trượt lở đất, lũ quét - lũ bùn đá khu vực hồ thủy điện hòa bình - sơn la bằng phân tích ảnh viễn thám phân giải cao và hệ thống tin địa lý*, Tạp chí địa chất, loạt A, số 358.7-8/2016, tr. 29-40.
2. **Nguyễn Văn Dũng**. *Nghiên cứu ảnh hưởng của thực phủ đến tai biến trượt lở đất khu vực hồ thủy điện Sơn La*, Tuyển tập các báo cáo khoa học, Hội nghị Khoa học Địa lý toàn quốc lần thứ 10, tháng 04/2018.
3. **Nguyễn Văn Dũng**, Phạm Văn Hùng, Nguyễn Thanh Hoàn (2017). *Sử dụng ảnh viễn thám GIS phân tích tai biến trượt lở đất khu vực hồ thủy điện Sơn La*. Tạp chí Địa lý Nhân Văn số 1 tháng 3/2017.
4. **Nguyễn Văn Dũng**, Phạm Văn Hùng, Nguyễn Thanh Hoàn (2016). *Nghiên cứu hiện trạng và nguyên nhân phát sinh tai biến trượt lở đất khu vực hồ thủy điện Sơn La bằng phân tích ảnh viễn thám phân giải cao và hệ thống tin Địa lý*. Kỷ yếu hội thảo khoa học, Công nghệ vũ trụ - nghiên cứu và ứng dụng năm 2016.
5. Nguyễn Đình Dương, **Nguyễn Văn Dũng**. *Tự động phân tích ảnh Landsat đa thời gian trong phân loại thực phủ*. Kỷ yếu hội nghị toàn quốc khoa học trái đất, mỏ, môi trường (EME) lần thứ III năm 2020.

Ngày 29 tháng 12 năm 2021

Người hướng dẫn luận án

Nghiên cứu sinh

PGS. TS. Nguyễn Hiệu

Nguyễn Văn Dũng

INFORMATION ON DOCTORAL THESIS

1. Full name: Nguyen Van Dung
2. Sex: Male
3. Date of birth: 20/12/1988
4. Place of birth: Ha Noi
5. Admission decision number: Decision 4438/QD-KHTN dated 26/11/2015 of VNU University of Science.
6. Changes in academic process: **Decision 596/QD-ĐHKHTN dated 06/03/2018 and 4728/QD-ĐHKHTN dated 28/12/2018 of VNU University of Science.**
7. Official thesis title: *Study on landslide susceptibility warning in Son La hydropower reservoir area by remote sensing images and geographic information system.*
8. Major: Maps, remote sensing and geographic information systems (GIS) 9.Code: 9440211.01
10. Supervisors: Assoc. Prof. Dr. Nguyen Hieu, Dr. Pham Van Hung
11. Summary of the new findings of the thesis

- Identified the current states of the landslide and changes in land cover in the area of Son La hydroelectric reservoir during a period from 1999 to 2019 by analyzing spectral indexes in the classification of Landsat 4,5,7,8 images.

- Integrated the machine learning models (Adaboost and Bagging) to increase the predictive efficiency of the Roungh Set model for the establishment of a landslide susceptibility map of 1:50000 scale in the Son La hydroelectric reservoir area.

12. Practical applicability, if any: The research results of the thesis have contributed to enriching the theoretical basis and systematic approach, synthesizing natural and socio-economic factors in the relationship with landslide hazards in a hydroelectric reservoir area. On the basis of the application of machine learning models, to build a landslide warning map, thereby recommending the local government to have a plan to exploit and efficiently use the territory to prevent and mitigate natural disasters.

13. Further research directions, if any:

- Studying other machine learning models to improve the efficiency in the construction of landslide hazard warning maps;

- Further research to contribute to the theoretical basis and research methods to warn of landslide risk, contributing to the orientation of rational use of natural resources.

14. Thesis-related publications:

Published in international journals:

1. **Nguyen Van Dung**, Nguyen Hieu, Tran Van Phong, Mahdis Amiri, Romulus Costache, Nadhir Al-Ansari, Indra Prakash, Hiep Van Le, Hanh Bich Thi Nguyen & Binh Thai Pham (2021). *Exploring a Novel Hybrid Soft Computing Models for Landslide Susceptibility Mapping in Son La Hydropower Reservoir Basin*. Geomatics, Natural Hazards and Risk (TGNH) 12:1, 1688-1714, DOI: 10.1080/19475705.2021.1943544.

2. Tran Van Phong, Nguyen Duc Dam, Phan Trong Trinh, Nguyen Van Dung, Nguyen Hieu, Cuong Quoc Tran, Tung Duc Van, Quan Cong Nguyen, Indra Prakash, Binh Thai Pham (2021). *GIS-Based Logistic Regression Application for Landslide Susceptibility Mapping in Son La Hydropower Reservoir Basin*. Emerging Technologies A, CIGOS.
3. Nguyen Thanh Hoan, Ram C.Sharma, **Nguyen Van Dung**, Dang Xuan Tung (2020). *Effectiveness of Sentinel-1-2 Multi-Temporal Composite Images for Land-Cover Monitoring in The Indochinese Peninsula*. Journal of Geoscience and Environment Protection, ISSN Online: 2327-4344.

Published in National journals

1. Pham Van Hung, Pham Quang Son, Bui Van Thom, **Nguyen Van Dung** (2016). *Researching and assesing current status and causes of landslides and debris flows - flash floods in Hòa Bình - Son La hydropower lake region on the basis of analyzing high -resolution remote sensing images and geographic iníormation systems*, Geological journal, series A, issue 358.7-8/2016, pp. 29-40.
2. **Nguyen Van Dung**. *Research on the influence of vegetation cover on landslide hazards in Son La hydropower reservoir area*, Collection of scientific reports, 10th National Geoscientific Conference, April 2018.
3. **Nguyen Van Dung**, Pham Van Hung, Nguyen Thanh Hoan (2017). *Using GIS remote sensing images to analyze landslide hazards in Son La hydropower reservoir area*. Human Geography Magazine, issue 1, March 2017.
4. **Nguyen Van Dung**, Pham Van Hung, Nguyen Thanh Hoan (2016). *Studying the current status and causes of landslides in the Son La hydropower reservoir area by analyzing high-resolution remote sensing images and Geographic information systems*. Proceedings of the scientific conference, Space technology - research and application in 2016.
5. Nguyen Dinh Duong, **Nguyen Van Dung** (2020). *Automatic analysis of multi-temporal Landsat images in overlay classification*. Proceedings of the 3rd National Conference of Earth, Mining and Environmental Sciences (EME) in 2020.

Date: 29/12/2021

Supervisor

PhD Student

Assoc. Prof. Nguyen Hieu

Nguyen Van Dung