

THÔNG TIN VỀ LUẬN ÁN TIẾN SĨ

1. Họ và tên nghiên cứu sinh: **Đỗ Xuân Đức**
2. Giới tính: **Nam**
3. Ngày sinh: **05/02/1984**
4. Nơi sinh: **Tuyên Quang**
5. Quyết định công nhận nghiên cứu sinh: Số 2556/QĐ-ĐHKHTN ngày 26/7/2017 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội.
6. Các thay đổi trong quá trình đào tạo: Quyết định điều chỉnh tên đề tài và người hướng dẫn luận án tiến sĩ: Số 874/QĐ-ĐHKHTN ngày 29/3/2018 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội.
7. Tên đề tài luận án: Phân tích, đánh giá và đề xuất giải pháp quản lý sử dụng bền vững hồ thủy điện Sơn La.
8. Chuyên ngành: **Môi trường và phát triển bền vững**
9. Mã số: **9440301.04**

10. Cán bộ hướng dẫn khoa học: Hướng dẫn chính: PGS.TS. Lưu Đức Hải
Hướng dẫn phụ: TS. Đỗ Hữu Tuấn

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

- Nghiên cứu đã phân tích sáng tỏ diễn biến môi trường hồ thủy điện Sơn La sau khi tích nước trong giai đoạn 2014 -2019 gồm: biến động chất lượng nước hồ; xói mòn đất lưu vực và bồi lắng lòng hồ; diễn biến cân bằng vật chất trong khả năng tự làm sạch và sức chịu tải.

- Bước đầu định lượng được giá trị sử dụng đa mục tiêu của hồ thủy điện Sơn La trong giai đoạn 2013 - 2019; trên cơ sở đó xây dựng bộ tiêu chí đa chỉ tiêu để đánh giá mô hình và đề xuất giải pháp quản lý sử dụng bền vững tài nguyên và bảo vệ môi trường hồ thủy điện Sơn La.

12. Khả năng ứng dụng thực tiễn:

- Kết quả nghiên cứu diễn biến môi trường sau tích nước có khả năng ứng dụng cao để quản lý bồi lắng, quản lý chất lượng nước, quản lý khả năng tự làm sạch và quản lý sức chịu tải của hồ thủy điện đa mục tiêu.

- Kết quả nghiên cứu bộ tiêu chí đa chỉ tiêu có khả năng bổ sung cơ sở thực tiễn cho các ngành, lĩnh vực, địa phương vận dụng để quản lý sử dụng bền vững tài nguyên và môi trường hồ thủy điện.

13. Các hướng nghiên cứu tiếp theo:

- Nghiên cứu thực nghiệm để kiểm chứng phạm vi biến thiên lượng Nitơ (N), Phốtpho (P) xuống hồ qua các số liệu dân cư, vật nuôi, cá lồng, bán ngập, sa lắng không khí, tiếp nhận đầu nguồn và chảy đi, N, P bốc hơi. Kết quả sẽ cho biết thông số ảnh hưởng đến biến động nước, khuyến nghị đo đạc, phân tích chi tiết thông số đó.

- Nghiên cứu thực nghiệm xác định tỷ lệ rửa trôi các thông số gây ô nhiễm chính như BOD, COD, tổng N, P, NH_4^+ , NO_2^- , NO_3^- , PO_4^{3-} , từ các nhóm nguồn thải vào hồ.

- Nghiên cứu phát triển bộ tiêu chí đa chỉ tiêu thành bộ quy chuẩn quản lý tổng hợp tài nguyên môi trường để hỗ trợ giải pháp quản lý, khai thác sử dụng hợp lý tài nguyên và bảo vệ môi trường hồ thủy điện Sơn La.

- Nghiên cứu vận dụng mô hình phát triển xanh vào sản xuất điện, nuôi trồng thủy sản, nông nghiệp bán ngập, du lịch sinh thái, khai thác thủy sản trên hồ thủy điện Sơn La.

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

[1]. **Đỗ Xuân Đức**, Phạm Anh Tuấn (2018), “Nghiên cứu xác định chức năng và dịch vụ hệ sinh thái cảnh quan lưu vực vùng hồ thủy điện Sơn La phục vụ đề xuất các hình thức quản lý bền vững”, *Kỷ yếu Hội thảo khoa học quốc gia “Đa dạng sinh học và biến đổi khí hậu”*, Viện Tài nguyên và Môi trường, Đại học Quốc gia Hà Nội, tr 320 - 329, NXB Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, Hà Nội.

[2]. **Đỗ Xuân Đức**, Nguyễn Chu Hồi (2018), “Phân tích, xác lập bộ tiêu chí khung về tính bền vững hồ thủy điện Sơn La”, *Tuyển tập các báo cáo khoa học, Môi trường các công trình nghiên cứu, Hội bảo vệ thiên nhiên và môi trường Việt Nam, tập X*, tr 331- 346, NXB Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, Hà Nội.

[3]. **Đỗ Xuân Đức**, Lưu Đức Hải, Đỗ Hữu Tuấn (2019), “Xác lập các vấn đề môi trường hồ thủy điện Sơn La theo mô hình phân tích DPSIR”, *Tuyển tập báo cáo khoa học, Kỷ yếu Hội nghị Khoa học Địa lý toàn quốc lần thứ 11*, tr.427 - 439, NXB Thanh Niên, Hà Nội.

[4]. **Do Xuan Duc**, Luu Duc Hai, Do Huu Tuan (2020), “An assessment of pollution load capacity of Son La hydropower reservoir in the Northwest Mountains of Vietnam”, *EDESUS Conference, Springer Publishing* (Chấp nhận đăng).

[5]. **Đỗ Xuân Đức**, Lưu Đức Hải, Đỗ Hữu Tuấn (2018), “Nghiên cứu biên soạn một số chủ đề tập huấn để giáo dục tính bền vững về hồ thủy điện Sơn La cho cộng đồng các dân tộc địa phương khu vực Tây Bắc”, *Tạp chí Khoa học, trường Đại học Sư phạm Hà Nội*, 63 (12), tr.156 - 169, Hà Nội.

[6]. **Đỗ Xuân Đức**, Lưu Đức Hải, Đỗ Hữu Tuấn (2019), “Diễn biến chất lượng nước hồ thủy điện Sơn La từ dữ liệu quan trắc môi trường (2010 - 2018)”, *Tạp chí Khoa học, Đại học Quốc gia Hà Nội, Các Khoa học Trái đất và Môi trường*, 35(3), tr 1-21, Hà Nội.

[7]. **Đỗ Xuân Đức**, Lưu Đức Hải, Đỗ Hữu Tuấn (2020), “Khả năng tự làm sạch chất ô nhiễm chứa Nitơ và Phốtpho chuyển hóa thành NH_4^+ , NO_2^- , NO_3^- , PO_4^{3-} của hồ thủy điện Sơn La”, *Tạp chí Khoa học, Đại học Quốc gia Hà Nội, Các Khoa học Trái đất và Môi trường*, 36 (3), tr.12 - 24, Hà Nội.

Ngày 05 tháng 01 năm 2021

Người hướng dẫn luận án

Nghiên cứu sinh

Người hướng dẫn 1

Người hướng dẫn 2

PGS.TS. Lưu Đức Hải

TS. Đỗ Hữu Tuấn

Đỗ Xuân Đức

INFORMATION ON DOCTORAL THESIS

1. Full name: **Do Xuan Duc**
2. Sex: **Male**
3. Date of birth: **February 05, 1984**
4. Place of birth: **Tuyen Quang province**
5. Admission decision number: No. 2556/QĐ-ĐHKHTN, dated on 26/7/2017 by Rector of VNU University of Science.
6. Changes in academic process: Decision No. 874/QĐ-ĐHKHTN dated on 29/03/2018 by Rector of VNU University of Science, adjusting the topic and tutor of the PhD thesis.
7. Official thesis title: Analyzing, evaluating and proposing solution for sustainable use and management of Son La hydropower reservoir.
8. Major: Environment and Sustainable Development
9. Code: 9440301.04
10. Supervisors: 1. Asso.Prof. Luu Duc Hai
2. Dr. Do Huu Tuan
11. Summary of the new findings of the thesis

- Environmental changes of Son La hydropower reservoir were analyzed clearly in the period 2014-2019 including: fluctuation of water quality, hydropower reservoir erosion and sedimentation, material balance changes of self-cleaning capacity and load capacity of the hydropower reservoir.

- Primarily quantified the multi-purpose use values of Son La hydropower reservoir in the period 2013 – 2019, on that basis building a multi-criteria set of indicators to evaluate the model and propose solution for the sustainable use and management of natural resources and environmental protection in Son La hydropower reservoir.

12. Practical applicability, if any:

- The research results on environmental changes after storing water are highly applicable to sedimentation management, water quality management, self-cleaning capacity management, and hydropower reservoir's load capacity management.

- The research results of the multi-criteria set of indicators might have additional practical basis for industries, sectors, localities to manage the sustainable use of the hydropower reservoir resources and environment.

13. Further research directions, if any:

- Experimental study to verify the fluctuations range of Nitrogen and Phosphorus loading into the lake by data: population, livestock, cage fish farming, semi-inundation land, air settling, inflow and outflow of water, evaporation of N and P. Result might indicate parameters affecting to water changes, and recommend the monitoring and analyzing of parameters.

- Experimental study to determine erosion rate of pollution parameters such as: BOD, COD, total N, P, NH_4^+ , NO_2^- , NO_3^- , PO_4^{3-} from the group of pollution sources into the lake.

- Further research and develop a multi-criteria set of indicators to be a set of standards for integrated environmental and natural resources management to support solutions for

management, exploitation and rational use of natural resources and environmental protection of Son La hydropower reservoir.

- Research and apply green development model on electricity production, aquaculture, semi-inundation agriculture, ecotourism, and fishing activities of the Son La hydropower reservoir.

14. Thesis-related publications:

[1]. **Do Xuan Duc**, Pham Anh Tuan (2018), “Research of determining functions and ecosystem services in the son la hydropower basin providing for sustainable management”, *"Biodiversity and Climate Change"*, *Central Institute for Natural Resources and Environmental Studies, Vietnam National University, Hanoi*, pp.320-329, Publishing House of Natural Science and Technology, Hanoi.

[2]. **Do Xuan Duc**, Nguyen Chu Hoi (2018), “Analysis, establishment of framework criteria of sustainability of son la”, *Environment of research works, Vietnam Association for Conservation of Nature and Environment*, pp.33-346, Publishing House of Natural Science and Technology, Hanoi.

[3]. **Do Xuan Duc**, Luu Duc Hai, Do Huu Tuan (2019), “established environmental problems in Son La hydropower reservoir according to DPSIR analysis model”, *Proceedings of scientific reports, Proceedings of the Conference on geoscience 11th nationwide management*, pp.427-439, Publishing House of Thanh Nien, Hanoi.

[4]. **Do Xuan Duc**, Luu Duc Hai, Do Huu Tuan (2020), “An assessment of pollution load capacity of Son La hydropower reservoir in the Northwest Mountains of Vietnam”, *EDESUS Conference, Springer Publishing* (accept).

[5]. **Do Xuan Duc**, Luu Duc Hai, Do Huu Tuan (2018), “The research for compile some topics contents to educate the sustainability of Son La hydropower reservoir in local ethnic minority communities in the Northwest”, *HNUE Journal of Science*, 63(12), pp.156-169, Hanoi.

[6]. **Do Xuan Duc**, Luu Duc Hai, Do Huu Tuan (2019), “The Evolutions for Water Quality of Son La Hydropower Reservoir from Environmental Monitoring Data (2010-2018)”, *VNU Journal of Science: Earth and Environmental Sciences*, 35 (3), pp.1-21, Hanoi.

[7]. **Do Xuan Duc**, Luu Duc Hai, Do Huu Tuan (2020), “Self-Cleaning Ability of Pollutants Containing Nitrogen and Phosphorus Transformed into NH_4^+ , NO_2^- , NO_3^- , PO_4^{3-} , of SonLa Hydropower Reservoir”, *VNU Journal of Science: Earth and Environmental Sciences*, 36 (3), pp.12-24, Hanoi.

Date: January 05, 2021

Academic supervisors

PhD Student

Supervisor 1

Supervisor 2

Assoc.Prof.Dr. Luu Duc Hai

Dr. Do Huu Tuan

Do Xuan Duc