

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Hà nội., ngày 11 tháng 1 năm 2022

BÁO CÁO KẾT QUẢ TỰ ĐÁNH GIÁ
NHIỆM VỤ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP QUỐC GIA

I. Thông tin chung về nhiệm vụ:

1. Tên nhiệm vụ, mã số: Nghiên cứu thiết lập hệ thống quan trắc theo thời gian thực phục vụ cảnh báo sớm trượt lở đất

Mã số: NĐT67/e Asia19

Thuộc đề tài Nghị định thư trong chương trình Nghiên cứu chung Đông-Á (e-Asia JRP) về chủ đề quản lý và giảm nhẹ rủi ro thiên tai.

2. Mục tiêu nhiệm vụ:

-Thiết lập hệ thống quan trắc theo thời gian thực tại Tả Van-Sa Pa và Tỉnh Túc-Cao Bằng. Xây dựng bản đồ nhạy cảm trượt lở đất tỷ lệ 1/2000 cho khu vực trọng điểm sạt lở ở hai khu vực nghiên cứu.

-Xây dựng quy trình công nghệ cảnh báo trượt lở đất theo thời gian thực.

-Nâng cao năng lực hợp tác nghiên cứu giữa các nước trong khu vực.

3. Chủ nhiệm nhiệm vụ: PGS.TS Hoàng Việt Hùng

4. Tổ chức chủ trì nhiệm vụ: Trường Đại học Thủy lợi

5. Tổng kinh phí thực hiện: 5.104,00 triệu đồng.

Trong đó, kinh phí từ ngân sách SNKH: 5.104,00 triệu đồng.

Kinh phí từ nguồn khác: 0,00 triệu đồng.

6. Thời gian thực hiện theo Hợp đồng:

Bắt đầu: 30/12/2019

Kết thúc: 29/12/2022

Thời gian thực hiện theo văn bản điều chỉnh của cơ quan có thẩm quyền (nếu có):

7. Danh sách thành viên chính thực hiện nhiệm vụ nêu trên gồm:

Số TT	Họ và tên	Chức danh khoa học, học vị	Cơ quan công tác
1	Hoàng Việt Hùng	Phó Giáo sư-Tiến sĩ	Trường Đại học Thủy lợi
2	Phạm Huy Dũng	Tiến sĩ	Trường Đại học Thủy lợi
3	Nguyễn Quốc Thành	Tiến sĩ	Viện Địa chất-Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ VN
4	Nguyễn Đức Mạnh	Phó Giáo sư-Tiến sĩ	Trường ĐH Giao thông VT
5	Nguyễn Trung Kiên	Tiến sĩ	Viện Địa chất-Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ VN
6	Nguyễn Mai Chi	Tiến sĩ	Trường Đại học Thủy lợi
7	Lê Thị Thanh Thủy	Tiến sĩ	Trường Đại học Thủy lợi
8	Trần Thế Việt	Tiến sĩ	Trường Đại học Thủy lợi
9	Bùi Thị Kiên Trinh	Tiến sĩ	Trường Đại học Thủy lợi
10	Hoàng Thị Lụa	Tiến sĩ	Trường Đại học Thủy lợi
11	Nguyễn Quang Tuấn	Tiến sĩ	Trường Đại học Thủy lợi
12	Ngô Văn Linh	Tiến sĩ	Trường Đại học Thủy lợi
13	Bùi Quốc Lập	Phó Giáo sư-Tiến sĩ	Trường Đại học Thủy lợi
14	Phạm Quang Tú	Tiến sĩ	Trường Đại học Thủy lợi
15	Bùi Văn Trường	Phó Giáo sư-Tiến sĩ	Trường Đại học Thủy lợi
16	Phan Khánh Linh	Tiến sĩ	Trường Đại học Thủy lợi
17	Nguyễn Thị Ngọc Hương	Tiến sĩ	Trường Đại học Thủy lợi

II. Nội dung tự đánh giá về kết quả thực hiện nhiệm vụ:

1. Về sản phẩm khoa học:

1.1. Danh mục sản phẩm đã hoàn thành:

Số TT	Tên sản phẩm	Số lượng			Khối lượng			Chất lượng		
		Xuất sắc	Đạt	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt	Xuất sắc	Đạt	Không đạt
1	Báo cáo thiết lập hệ thống quan trắc và cảnh báo sớm trượt lở đất theo thời gian thực tại hai điểm nghiên cứu		x			x			x	
2	Quy trình công nghệ xử lý số liệu phục vụ cảnh báo sớm trượt lở đất theo thời gian thực		x			x			x	
....	Hai bản đồ nhạ cảm trượt lở đất cảnh báo sớm cho hai khu vực nghiên cứu		x			x			x	
	Bài báo khoa học quốc tế (Thuộc danh mục SCIE/SCOPUS, có lời cảm ơn Bộ Khoa học và Công nghệ và có mã số nhiệm vụ)	x			x			x		
	Bài báo khoa học trong nước (Tạp chí trong nước có mã số ISSN)		x			x			x	

	Báo cáo hội thảo quốc tế	x			x			x	
	Hỗ trợ đào tạo Tiến sĩ	x			x			x	
	Đào tạo Thạc sĩ		x			x			x

1.2. Danh mục sản phẩm khoa học dự kiến ứng dụng, chuyển giao (nếu có):

Số TT	Tên sản phẩm	Thời gian dự kiến ứng dụng	Cơ quan dự kiến ứng dụng	Ghi chú
1				

1.3. Danh mục sản phẩm khoa học đã được ứng dụng (nếu có):

Số TT	Tên sản phẩm	Thời gian ứng dụng	Tên cơ quan ứng dụng	Ghi chú
1				

2. Về những đóng góp mới của nhiệm vụ:

Thiết lập hệ thống quan trắc trượt lở đất tại hai điểm nghiên cứu là Tả Van-Sa Pa và Tĩnh Túc-Cao Bằng, công tác ghi đo, truyền dẫn theo thời gian thực. Công tác lưu trữ dữ liệu được thực hiện liên tục, các quan hệ giữa mưa và các dịch chuyển, mưa và áp lực nước lỗ rỗng trong khối trượt được tự động biểu diễn và lưu liên tục theo thời gian.

Thiết kế trạm theo hướng hợp lý hóa hệ thống thiết bị, đảm bảo an toàn cho các thiết bị về lâu dài, có kết cấu riêng so với các trạm đã được lắp đặt trước đó. Tất cả các thiết bị được gắn trên cột thép cao hai mét, datalogger được đặt trong hộp kín đảm bảo tránh mưa và có khóa an toàn.

Phối hợp cùng đối tác Thái Lan, phân tích tối ưu hóa cho hệ thống truyền dẫn gồm nhiều trạm đo thành phần, ứng dụng cho khu vực trượt lở đất Doi Pui-Chiang Mai-Thái Lan.

Phối hợp cùng đối tác Thái Lan xử lý, làm nét ảnh viễn thám dùng nhận diện trượt lở đất khu vực cần nghiên cứu.

Đề xuất mô hình chuyên đôi độ dài mái dốc có ruộng bậc thang sang độ dài mái dốc tương đương phục vụ công tác hiệu chỉnh bản đồ dùng đánh giá trượt lở đất khu vực.

Xây dựng hai bản đồ tỷ lệ 1/2000 đánh giá nguy cơ trượt lở đất hai khu vực nghiên cứu bằng mô hình Sinmap, phối hợp mô hình TRIGRS và Scoop3D để định lượng mô phỏng và đánh giá chi tiết.

Phối hợp cùng đối tác Nhật Bản phát triển bản đồ trượt lở đất theo thời gian thực trong đó có đề xuất mô hình đơn giản để mô phỏng ảnh hưởng của mưa đến ổn định mái dốc, giả thiết thay đổi vật liệu mái dốc để tính toán, tích hợp lượng mưa theo thời gian thực. Kết quả hiển thị trên bản đồ sẽ sự sự biến đổi mực nước

ngầm theo thời gian thực, hệ số mái dốc theo thời gian thực và đề xuất công tác ứng phó.

3. Về hiệu quả của nhiệm vụ:

3.1. Hiệu quả kinh tế

Tiếp cận đánh giá trượt lở đất khu vực theo hướng định lượng, phân tích cho vùng trọng điểm có rủi ro cao giúp địa phương cơ sở quy hoạch lại dân cư, xây dựng giải pháp ứng phó khi xảy ra thiên tai trượt sạt lở đất nhằm giảm thiểu rủi ro thiên tai

Trên cơ sở kết quả đánh giá trượt lở đất định lượng và chi tiết, giúp địa phương chủ động trong phòng, chống, ứng phó giảm thiểu tác động về con người, xã hội, môi trường ở hai khu vực nghiên cứu

Nâng cao năng lực nghiên cứu về trượt lở đất của các chuyên gia trong nước với các nước trong khu vực và trên thế giới, thông qua các công bố quốc tế, các hội thảo, hội nghị.

Tối ưu hóa hệ thống truyền dẫn, ghi đo dự báo trượt lở đất. Nâng cao hiệu quả của hệ thống thiết bị, làm cơ sở để xây dựng mạng lưới điểm trạm quan trắc trong một khu vực, một vùng.

Đi tắt đón đầu công nghệ mới từ các nhóm nghiên cứu ở các nước phát triển như công nghệ phát triển hệ thống bản đồ Realtime, công nghệ Digital Twins

3.2. Hiệu quả xã hội

Đào tạo được đội ngũ chuyên gia nghiên cứu, đánh giá trượt lở đất, các chuyên gia trong nước đã được tiếp cận với nhiều công nghệ mới, tài liệu thông tin mới góp phần đào tạo cán bộ trình độ cao, hay tư vấn, phản biện, dẫn dắt định hướng xã hội

Kết quả nghiên cứu cung cấp một bức tranh tổng thể để xây dựng hoàn chỉnh các giải pháp phòng, chống trượt lở đất ở hai khu vực trọng điểm nghiên cứu, bao gồm cả các giải pháp công trình, các giải pháp phi công trình gồm quan trắc, ứng phó thiên tai, quy hoạch dân cư...

Đề tài đã tạo cơ hội mở rộng hợp tác nghiên cứu với nhiều nhóm nghiên cứu trên thế giới như Ấn Độ, Durham Anh, Italy và đang thực hiện các liên kết, đề xuất phát triển tiếp tục nghiên cứu.

III. Tự đánh giá, xếp loại kết quả thực hiện nhiệm vụ

1. Về tiến độ thực hiện: (đánh dấu ✓ vào ô tương ứng):

- Nộp hồ sơ đúng hạn

- Nộp chậm từ trên 30 ngày đến 06 tháng

- Nộp hồ sơ chậm trên 06 tháng

2. Về kết quả thực hiện nhiệm vụ:

- Xuất sắc

- Đạt

- Không đạt

Giải thích lý do: Đề tài đã hoàn thành các sản phẩm nghiên cứu theo đề cương đã được phê duyệt và theo đúng hợp đồng nghiên cứu đã ký kết. Các sản phẩm vượt định mức như các công bố quốc tế ở các tạp chí SCIE vượt 10 bài, hội thảo quốc tế vượt 01 bài, hỗ trợ nghiên cứu sinh vượt 02 người.

Báo cáo tổng hợp kết quả nghiên cứu của đề tài và các sản phẩm nghiên cứu đều rõ ràng, logic về khoa học, số liệu tin cậy.

Kết quả nghiên cứu của đề tài đang được tiếp tục mở rộng hợp tác với nhiều đối tác mới như Anh, Italy, Ấn độ.

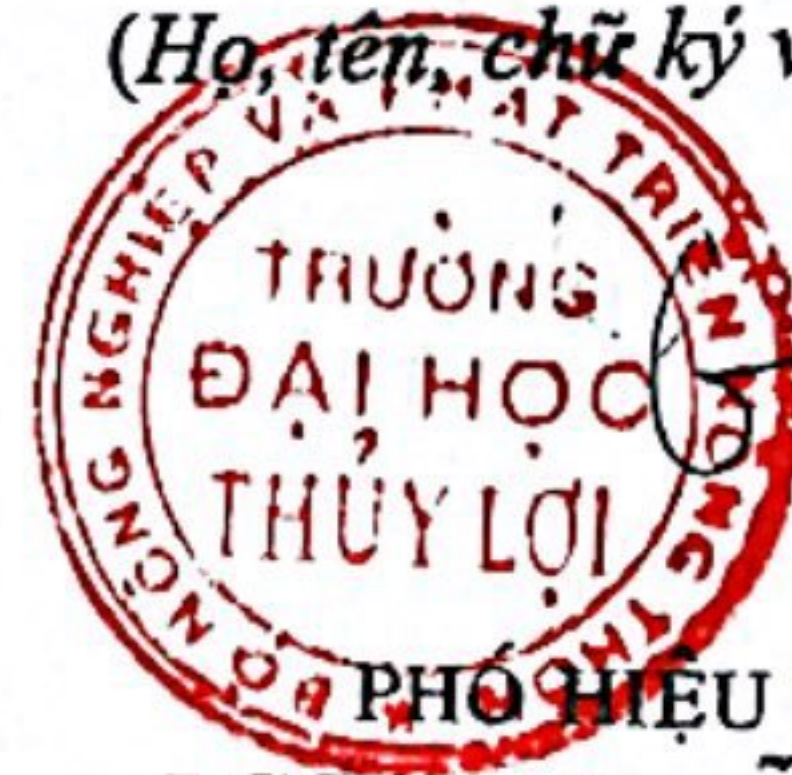
Cam đoan nội dung của Báo cáo là trung thực; Chủ nhiệm và các thành viên tham gia thực hiện nhiệm vụ không sử dụng kết quả nghiên cứu của người khác trái với quy định của pháp luật.

CHỦ NHIỆM NHIỆM VỤ
(Học hàm, học vị, Họ, tên và chữ ký)



PGS.TS Hoàng Việt Hùng

THỦ TRƯỞNG
TỔ CHỨC CHỦ TRÌ NHIỆM VỤ
(Họ, tên, chữ ký và đóng dấu)



PHÓ HIỆU TRƯỞNG
PGS.TS Nguyễn Cảnh Thái