

THÔNG TIN VỀ LUẬN ÁN TIẾN SĨ

1. Họ và tên nghiên cứu sinh: Giang Kiên Trung
2. Giới tính: Nam
3. Ngày sinh: 27/11/1980
4. Nơi sinh: Nam Định
5. Quyết định công nhận nghiên cứu sinh: Số 5396/QĐ-ĐHKHTN ngày 18/12/2014 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên.
6. Các thay đổi trong quá trình đào tạo:
 - Quyết định gia hạn học tập số 596/QĐ-ĐHKHTN ngày 06/3/2018 và 4728/QĐ-ĐHKHTN ngày 28/12/2018 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên.
 - Quyết định số 2517/QĐ-ĐHKHTN ngày 21/8/2020 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên về việc buộc thôi học và trả NCS về cơ quan công tác.
7. Tên đề tài luận án: Đánh giá ảnh hưởng của điều kiện địa chất địa phương tới rung động nền do động đất gây trên tuyến Tây Đông thành phố Hà Nội.
8. Chuyên ngành: Vật lí địa cầu
9. Mã số: 9440130.06
10. Cán bộ hướng dẫn khoa học: Hướng dẫn chính: TS. Phạm Đình Nguyên
Hướng dẫn phụ: TS. Nguyễn Đức Vinh
11. Tóm tắt các kết quả mới của luận án:
 - Lần đầu tiên ở Việt Nam áp dụng có hiệu quả chương trình phân tích mới DEEPSOIL để tính toán, đánh giá định lượng hiệu ứng nền do động đất gây ra trên tuyến Tây Đông cắt qua thành phố Hà Nội.
 - Luận án đã xây dựng được một mặt cắt địa chấn trên cơ sở số liệu cập nhật phong phú. Góp phần làm sáng tỏ một số đặc điểm địa chấn, địa chất trên tuyến Tây Đông thành phố Hà Nội.
 - Đã sử dụng phương pháp nghiên cứu tin cậy phục vụ công tác đánh giá hiệu ứng nền do động đất gây ra cho khu vực khảo sát.
12. Khả năng ứng dụng thực tiễn:

Hà Nội là địa bàn đặc biệt quan trọng, nằm trên đới đứt gãy hoạt động Sông Hồng, dễ bị tổn thương trước hiểm họa động đất. Đề tài Luận án đánh giá ảnh hưởng của điều kiện địa chất địa phương tới rung động nền là một trong các mục tiêu của các chương trình nghiên cứu phòng chống và giảm nhẹ thiệt hại do động đất gây ra vì thế luận án có tính thời sự, có ý nghĩa khoa học và thực tiễn.

Số liệu được dùng để phân tích, mô phỏng trong luận án là các số liệu đáng tin cậy và có cơ sở khoa học do vậy có thể tham khảo sử dụng các kết quả của luận án cho các việc xây dựng các tiêu chuẩn kháng chấn và qui hoạch cho thành phố Hà Nội.

13. Các hướng nghiên cứu tiếp theo:

- Trong các nghiên cứu tiếp theo NCS muốn tiếp tục chi tiết hơn các vấn đề về ảnh hưởng của điều kiện nền địa phương tại Hà Nội bằng cách cắt thêm một vài tuyến mặt cắt theo chiều dọc hoặc theo chiều ngang nhưng sẽ dịch về phía Bắc hoặc Nam của tuyến hiện tại.

- NCS muốn tiếp tục thu thập, tích lũy thêm số liệu địa chất hố khoan, số liệu địa chấn nhằm xây dựng được các bảng mô tả chi tiết về các hố khoan và hoàn thiện cấu trúc địa chấn công trình tại Hà Nội.

- Có thể bố trí một số ít hố khoan có quan trắc rung động địa chấn ở các độ sâu khác nhau để có các số liệu thực tế nếu có động đất xảy ra (có thể là động đất xa) để có số liệu đối sánh với các tính toán số.

- Một số hiệu ứng đặc biệt khác như hiệu ứng vùng rìa bồn trũng, hiệu ứng đới dập vỡ (tại các vùng đứt gãy) cũng cần có thêm các nghiên cứu, khảo sát sau nghiên cứu này.

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

[1] **Giang Kiên Trung**, Nguyễn Đức Vinh, Đặng Thị Mến (2018), “Soil classification and 1D seismic site response analysis for some areas in Hanoi city”, *VNU Journal of Earth and Environmental Sciences* Vol 34, No 1, pp. 37-44.

[2] **Giang Kiên Trung**, Nguyễn Đức Vinh (2021), “An overview of seismic ground response methods over the world and their applications in Vietnam”, *Geofizicheskiy Zhurnal* Vol. 43, No. 2, pp. 131-151.

[3] **Giang Kiên Trung**, Phạm Đình Nguyên, Nguyễn Đức Vinh (2022), “Effect of local site conditions on earthquake ground motions in Hanoi: Results from numerical simulations”, *VNU Journal of Science: Mathematics and Physics*. (accepted)

T/M TẬP THỂ HƯỚNG DẪN

Ngày tháng năm 2022
NGHIÊN CỨU SINH

INFORMATION ON DOCTORAL THESIS

1. Full name: Giang Kien Trung
2. Sex: Male
3. Date of birth: 27/11/1980
4. Place of birth: Nam Định
5. Admission decision number: No 5396/QĐ-ĐHKHTN dated on 18/12/2014, signed by the Rector of VNU University of Science.
6. Changes in academic process: - Extension Decision No 596/QĐ-DHKHTN dated on 18/3/2018 and 4728/QĐ-DHKHTN dated on 28/12/2018 by Rector of VNU University of Science
 - Decision No 2517/QĐ-DHKHTN dated on 21/8/2020 by Rector of VNU University of Science that sending PhD. student back to office.
7. Official thesis title: Estimation of the effects of local site condition on earthquake ground motions: Case study on the West-East cross-section of Hanoi city.
8. Major: Physics of the Earth
9. Code: 9440130.06
10. Supervisors: Principal PhD. Phạm Đình Nguyên
Vice PhD. Nguyễn Đức Vinh
11. Summary of the new findings of the thesis
 - Site effect caused by earthquakes has been quantitatively assessed on the cross-section cutting through Hanoi city by effectively applying the new analysis program DEEPSOIL for the first time in Vietnam.
 - A seismic cross-section has been built on the basis of rich updated data and on the reliable research methods for the assessment of site effects caused by earthquakes in the West-East cross section of Hanoi. This result helps to clarify some seismic and geological features of the study area.
12. Practical applicability, if any:

Hanoi is a particularly important area, located on the Red River's active fault zone, and is vulnerable to earthquake hazards. Assessing the influence of local geological conditions on earthquake ground motion is one of the objectives of research programs to prevent and to mitigate damage caused by earthquakes. The thesis topic of the PhD student is then topical and contains scientific and practical significance.

Since the input data used for analysis and simulation model in the thesis are reliable which bases on the scientific background, our results can be used as referenced parameters for designing earthquake-resistant structures and for planning Hanoi city.

13. Further research directions, if any

In future studies, the author wants to further elaborate on the influence of local site conditions on earthquake ground motions in Hanoi by cutting several cross-sectional lines vertically or horizontally in the North or South of the current route.

The author continues to collect more geological data of boreholes and seismic data in order to build detailed descriptions of boreholes and to complete seismic structures in Hanoi. Thereby, current and future results will be refined gradually.

A few boreholes will be arranged with seismic vibration monitoring at different depths to obtain actual data when an earthquake (probably a distant earthquake) occurs, which are compared with numerical calculations.

Some other special effects such as the basin edge, the rupture zone (in the fault areas) also require more research and surveys later.

14. Thesis-related publications:

[1] **Giang Kiên Trung**, Nguyễn Đức Vinh, Đặng Thị Mến (2018), “Soil classification and 1D seismic site response analysis for some areas in Hanoi city”, *VNU Journal of Earth and Environmental Sciences* Vol 34, No 1, pp. 37-44.

[2] **Giang Kien Trung**, Nguyen Duc Vinh (2021), “An overview of seismic ground response methods over the world and their applications in Vietnam”, *Geofizicheskiy Zhurnal* Vol. 43, No. 2, pp. 131-151.

[3] **Giang Kiên Trung**, Phạm Đình Nguyên, Nguyễn Đức Vinh (2022), “Effect of local site conditions on earthquake ground motions in Hanoi: Results from numerical simulations”, *VNU Journal of Science: Mathematics and Physics*. (accepted)

On behalf of academic supervisors

Date:

PhD. Student

