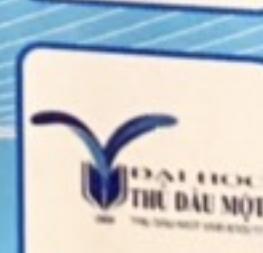
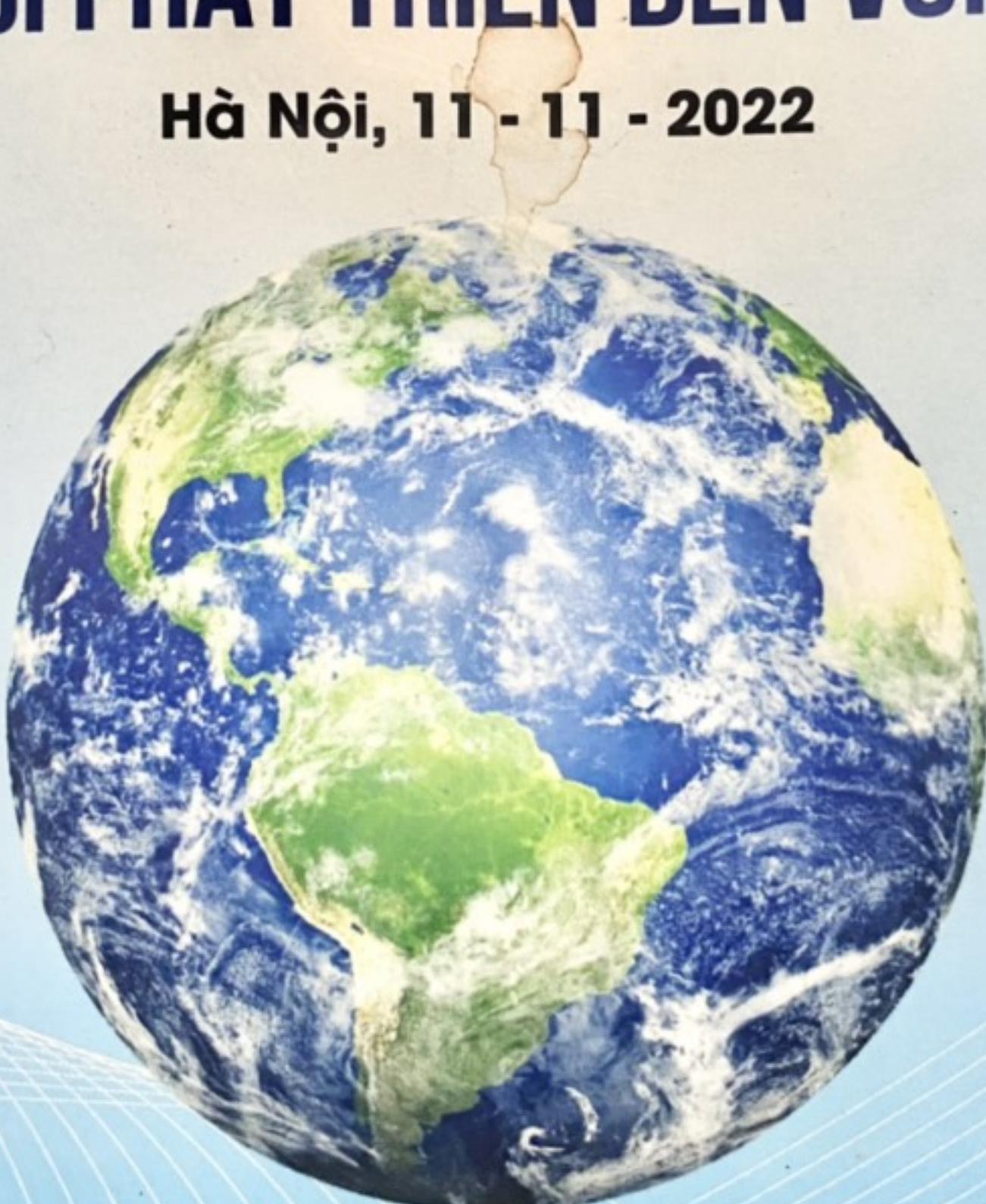


KỶ YẾU TÓM TẮT HỘI NGHỊ TOÀN QUỐC

# KHOA HỌC TRÁI ĐẤT VÀ TÀI NGUYÊN VỚI PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG

Hà Nội, 11 - 11 - 2022



## MỤC LỤC

Công tác thiết kế kỹ thuật quét Lidar tích hợp chụp ảnh số trên thiết bị bay không người lái phục vụ thành lập bản đồ địa hình tỷ lệ lớn <i>Trần Trung Anh, Trần Hồng Hạnh, Quách Mạnh Tuấn, Trần Trường Sinh .....</i>	222
Nghiên cứu khả năng triển khai giải pháp eLORAN ở Việt Nam <i>Kim Xuân Bách, Nguyễn Văn Đông, Đặng Huy Toàn.....</i>	223
Định hướng tuyệt đối gián tiếp trong công nghệ quét laser mặt đất áp dụng cho công trình dạng tuyến <i>Phạm Trung Dũng, Nguyễn Thị Hà, Nguyễn Thị Kim Thanh, Trần Thùy Linh .....</i>	224
Đánh giá các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình Phát triển đô thị Thành phố Cần Thơ <i>Nguyễn Thị Hồng Diệp, Nguyễn Trọng Cần, Bùi Hoàng Phúc .....</i>	226
Quy hoạch không gian ngầm – hướng đi tất yếu để đô thị Việt Nam phát triển bền vững <i>Lê Thị Thanh Hằng .....</i>	228
Chuyển đổi kết quả bình sai lưới tự do ứng dụng trong phân tích biến dạng <i>Phạm Quốc Khanh.....</i>	229
Công nghệ khảo sát, đo đạc, nghiên cứu đại dương sử dụng Sonar đa tia và Robot tự hành (AUV) <i>Martin Gutowski, Nguyễn Đình Hiếu, Vũ Hồng Cường.....</i>	230
Hành trình hướng tới mục tiêu net zero: vai trò của công nghệ địa không gian <i>Võ Chí Mỹ, Bùi Xuân Nam, Nguyễn Quốc Long, Võ Ngọc Dũng.....</i>	231
Phân vùng nguy cơ trượt lở khu vực huyện Đà Bắc, tỉnh Hòa Bình trên cơ sở phân tích thứ bậc AHP <i>Bùi Hạnh Thảo Phương, Nguyễn Quốc Định, Dương Anh Quân, Bùi Ngọc Quý.....</i>	232
Xây dựng hệ thống cảnh báo sớm đợt bão biển ở quy mô cấp huyện cho vùng núi Tây Bắc trên cơ sở tích hợp công nghệ 4.0 và công nghệ đa phương tiện <i>Nguyễn Ngọc Thạch, Phạm Xuân Cảnh, Nguyễn Quốc Huy, Đặng Ngô Bảo Toàn, Nguyễn Thị Thu Hiền .....</i>	233
Sử dụng quy trình phân tích thứ bậc (AHP) trong lập bản đồ mức độ nhạy cảm địa chấn tinh Cao Bằng và kè cạn trên cơ sở các chỉ số địa mạo <i>Cao Đình Trọng, Cao Đình Triều, Nguyễn Mạnh Lực, Dương Văn Thành .....</i>	235
Phương pháp lọc nhiễu trong quan trắc tự động bằng công nghệ GNSS <i>Dương Thành Trung, Lại Đức Trường, Hoàng Anh Tuấn .....</i>	237

## Quy hoạch không gian ngầm – hướng đi tất yếu để đô thị Việt Nam phát triển bền vững

Lê Thị Thanh Hằng\*  
Trường Đại học Mỏ - Địa chất.

### TÓM TẮT

Việc phát triển không gian ngầm dưới lòng đất là hướng đi tất yếu của các đô thị hiện tại. Nghiên cứu quy hoạch xây dựng không gian ngầm đô thị nhằm xây dựng các đô thị Việt Nam hiện đại, hài hòa, bền vững; khai thác hợp lý không gian dưới lòng đất của các đô thị lớn, góp phần tạo nên những giá trị riêng, những dấu ấn khác biệt về kiến trúc đô thị và nâng cao hiệu quả sử dụng mặt đất, năng lực cơ sở hạ tầng, giữ gìn cảnh quan lịch sử văn hóa, cải thiện sinh thái đô thị..., nâng sức tải hạ tầng đô thị mà không ảnh hưởng đến môi trường tự nhiên. Nghiên cứu tìm ra giải pháp khai thác không gian ngầm góp phần phát triển đô thị bền vững; góp phần tạo dựng một không gian lớn với những công năng và giá trị nhiều mặt; Đưa ra giải pháp hài hòa giữa nhu cầu bảo tồn với phát triển, giữa nhu cầu thực tế với yêu cầu quản lý.

**Từ khóa:** Quy hoạch đô thị, Phát triển bền vững, không gian ngầm

### Underground space planning - The inevitable direction to Vietnamese cities sustainable development

Le Thi Thanh Hang\*  
Hanoi University of Mining and Geology

### ABSTRACT

**Research purpose:** To study the urban underground space construction planning in order to: To build modern, harmonious and sustainable civilized Vietnamese urban areas; Reasonable exploitation of the underground space of large cities, contributing to the creation of its own values and distinctive imprints on urban architecture; Improve land use efficiency, infrastructure capacity, preserve historical and cultural landscapes, increase green area, improve urban ecology...; Increase the capacity of urban infrastructure without affecting the natural environment. **Scope of the study:** Major cities in VN have a population (actual) of about 10 million people such as Ho Chi Minh City, Hanoi.

**Research method:** Synthetic analysis; Observation survey; Inductive comparison; Experts.

**Key results:** Propose solutions to exploit underground space to contribute to sustainable urban development; Research contributes to creating a large space with multi-faceted functions and values; Provide solutions to harmonize conservation needs with development, between actual needs and management requirements.

**Keywords:** urban planning; sustainable development; underground space.

\* Tác giả liên hệ  
Email: lethithanhhang@humg.edu.vn