

ỨNG DỤNG PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH SÓNG MẶT ĐA KÊNH TRONG XÂY DỰNG MÔ HÌNH 3D VẬN TỐC TRUYỀN SÓNG NGANG V_s

Nguyễn Nhật Kim Ngân¹, Nguyễn Thành Ván¹, Nguyễn Văn Thuận¹

¹Khoa Vật lý – Vật lý Kỹ thuật,

Trường Đại học Khoa học Tự Nhiên, ĐHQG-HCM

nnkngan@hcmus.edu.vn, ntvan@hcmus.edu.vn, nvthuan@hcmus.edu.vn

Tóm tắt

Phương pháp phân tích sóng mặt đa kênh (MASW) được tiến hành tại vị trí của 24 lỗ khoan trên diện tích khảo sát khoảng 39000 m² thuộc khu Công Nghệ Cao, Quận 9, Thành phố Hồ Chí Minh. Mô hình 3D V_s được xây dựng từ các biểu diễn 1D V_s (MASW) sử dụng thuật toán nội suy không gian Kriging. Sự phân bố vận tốc truyền sóng ngang (V_s) được thể hiện trong không gian ba chiều từ mặt đất đến độ sâu 30 m. Từ mô hình 3D V_s , có thể phân chia môi trường bên dưới mặt đất thành ba phân lớp: từ mặt đất đến độ sâu gần 15-16 m là phân lớp sét, sét pha, bùn sét với vận tốc truyền sóng V_s vào khoảng 157-300 m/s, từ độ sâu 16-27 m là phân lớp sét với giá trị V_s vào khoảng 300-450 m/s và từ độ sâu trên 27 m tương ứng với phân lớp cát có V_s trên 450 m/s.

Từ khóa: MASW, V_s , vận tốc truyền sóng ngang, Kriging

USING MULTICHANNEL ANALYSIS OF SURFACE WAVES TO CONSTRUCT THE 3D MODEL OF SHEAR WAVE VELOCITY

Nguyen Nhat Kim Ngan¹, Nguyen Thanh Van¹, Nguyen Van Thuan¹

¹Faculty of Physics and Engineering Physics, University of Science, VNU-HCM
nnkngan@hcmus.edu.vn, ntvan@hcmus.edu.vn, nvthuan@hcmus.edu.vn

Abstract

The multichannel analysis of surface waves (MASW) was conducted at 24 sites of boreholes on surveying area of 39000 m², Saigon Hi-Tech Park, District 9, Ho Chi Minh City. Applying the Kriging interpolation method, the 3D model of V_s was constructed by 1D V_s profiles (MASW). The distribution of shear wave velocity (V_s) was showed in three dimensional space from the surface to the depth of 30 m. Basing on the model of 3D V_s , the geologic environment was divided in to three layers: at the depth of 0-16 m, the clay, mixed clay, silty clay layers with V_s values of 157-300 m/s; at depth of 16-27 m, the clay layer with V_s values of 300-450 m/s and the sandy layer with V_s values of more than 450 m/s at the depth of greater than 27 m.

Key words: MASW, V_s , shear wave velocity, Kriging