

ẢNH HƯỞNG CỦA MỘT SỐ THAM SỐ TRONG GIẢI PHÁP NỀN ĐƯỜNG ĐẮP TRÊN HỆ CỌC ĐẤT XI MĂNG CÓ GIA CƯỜNG VẢI ĐỊA KỸ THUẬT.

THE INFLUENCE OF SOME PARAMETERS IN THE SOLUTION FOR GEOSYNTHETIC REINFORCED SOIL CEMENT PILE SUPPORTED EMBANKMENT

Tác giả: Đỗ Hữu Đạo*, Phạm Minh Tuấn, Phan Cao Thọ

Tóm tắt bằng tiếng Việt:

Bài báo này phân tích ảnh hưởng của một số tham số đến sự làm việc của nền đường đắp trên hệ cọc đất xi măng có gia cường vải địa kỹ thuật (Geosynthetic Reinforced Pile Supported – gọi tắt là hệ GRPS) bằng phương pháp mô phỏng số. Đánh giá sự tương tác của của hệ nền liên hợp giữa cọc-vải địa-đất nền thông qua xem xét 5 yếu tố ảnh hưởng chính: Môđun đàn hồi, chiều dài, đường kính, khoảng cách của các cọc đất xi măng và độ cứng vải địa kỹ thuật. Các mô hình được áp dụng phân tích cho công trình nền đường đầu cầu Hòa Phước – thuộc tuyến vành đai Nam thành phố Đà Nẵng. Kết quả cho thấy các thông số nghiên cứu có ảnh hưởng lớn đến kết quả biến dạng-ứng suất của nền đất được gia cố. Dựa trên các tham số phân tích sẽ giúp đánh giá hệ số tập trung ứng suất, ảnh hưởng của các tham số đến sự làm việc chung của hệ và đề xuất các tham số hợp lý về kinh tế - kỹ thuật để thiết kế cho hệ GRPS.

Từ khóa: Hệ GRPS; mô hình số; cọc đất xi măng; vải địa kỹ thuật; hệ số tập trung ứng suất.

Tóm tắt bằng tiếng Anh:

This paper analyses the influence of some parameters on the interaction of road embankment on Geosynthetic Reinforced Pile Supported (GRPS) system by the numerical modelling method. A numerical study has been conducted to investigate and evaluate the interaction of the associate system based on soil cement piles and geosynthetic soil through the consideration of the influence of five major parameters: elastic modulus, length, diameter, space among soil cement piles, tensile geosynthetic stiffness. The models have been applied for the road embankment works of Hoa Phuoc bridge, which belongs to the Southern belt of Da Nang city. The results show that the parameters have significant effects on the settlement-strain-stress behaviour of the improved soil. Especially, there is a value corresponding to each parameter instead of a linear change. The analyses of the parameters help to evaluate the stress concentration ration, the influence of the parameters on the general works of the system and to propose reasonable economic-technological parameters for designing the GRPS system.

Key words: GRPS system; numerical model; soil-cement pile; geosynthetic; stress concentration ratio.