

## STABILITY CALCULATION OF PILE-REINFORCED SLOPES BY THE LIMIT EQUILIBRIUM METHOD CONSIDERING SLIDING RESISTANCE OF PILES ACCORDING TO ITO-MATSUI METHOD

Pham Duc Tiep\*, Tran Nam Hung, Cao Van Hoa

Le Quy Don Technical University

### Abstract

In the study, advantages and disadvantages of the calculation methods for overall sliding stability of pile-reinforced slopes considering sliding resistance of pile were summarized and analyzed. An automatic program for stability calculation of pile-reinforced slope was established based on the limit equilibrium method considering sliding resistance of piles according to Ito-Matsui method. The program was used to evaluate the effects of the piles, such as position and spacing of the piles on the stability of the slopes.

**Keywords:** Pile-reinforced slope; the limit equilibrium method; stability of the slope; sliding resistance; Ito-Matsui method.

## TÍNH TOÁN ỔN ĐỊNH MÁI DỐC CÓ CỌC GIA CƯỜNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP CÂN BẰNG GIỚI HẠN CÓ XÉT ĐẾN LỰC KHÁNG TRƯỢT CỦA CỌC THEO PHƯƠNG PHÁP ITO-MATSUI

**Tóm tắt:** Bài báo tổng hợp, phân tích ưu nhược điểm của các phương pháp tính toán ổn định trượt tổng thể nền móng công trình có xét đến sự gia cường của cọc. Chương trình tính toán ổn định mái dốc có cọc gia cường được thiết lập trên cơ sở phương pháp cân bằng giới hạn kết hợp bổ sung lực kháng trượt của hàng cọc theo phương pháp Ito-Matsui. Sử dụng chương trình khảo sát các yếu tố của cọc gia cường ảnh hưởng đến hệ số ổn định của mái dốc như vị trí bố trí cọc trên mái dốc, khoảng cách giữa các cọc.

**Từ khóa:** Mái dốc có cọc gia cường; phương pháp cân bằng giới hạn; ổn định của mái dốc; sức kháng trượt; phương pháp Ito-Matsui.

Received: 15/10/2020; Revised: 02/12/2020; Accepted for publication: 23/12/2020



\* Email: phamductiep@lqdtu.edu.vn