Dimostrazione

In merito ai dubbi riscontrati nella vs. richiesta di integrazione sul considerare nel calcolo della stabilità del pendio i carichi statici indotti dai materiali pietrosi presenti nelle massicciate è stato effettuato un calcolo su un pendio standard per dimostrare che il software slope tiene implicitamente conto di tali carichi nel momento in cui tali muri a gravità sono presenti.

Su un pendio con condizioni stratigrafiche fisse , stessa superficie di scivolamento e stessa posizione del muro di sostegno di dimensioni fisse rettangolari (base pari a 4m e altezza di 5m più 1m di fondazione), si sono verificati 3 casi distinti:

1. muro con densità pari a 5000 Kg/m^3
2. muro con densità pari a 1000 Kg/m^3
3. muro con densità pari a 1000 Kg/m^3 e forze pari alla differenza di peso tra i due

Nello specifico per il terzo caso si è calcolata la differenza di peso tra i primi due casi e si è sostituito con una forza verticale ed una orizzontale :

Volume muro su un metro di lunghezza : 6x4x1 = 24 m^3

Differenza di peso : 24 m^3 x 4000 Kg/m^3 = 96000 Kg

Carico verticale : 96000/4m = 24000 Kg/m^2 = 2.4 Kg/cm^2

Carico orizzontale : 96000x0.5 = 48000 Kg (Forza resistente data dal peso per il coefficiente di attrito stimato a 0.5)

Come si può notare dai risultati di seguito riportati i valori di sicurezza tra il primo e il terzo caso sono simili mentre quello relativo al secondo caso è inferiore, da qui si deduce che il software tiene conto dei carichi verticali indotti dai muri a gravità presenti.

CASO 1 : FS = 1.23

CASO 2 : FS = 1.03

CASO 3 : FS = 1.20

SI allega di seguito i risultati dei tre studi.