Društvo za geotehniku u Bosni i Hercegovini
Друштво за геотехнику у Босни и Херцеговини
Geotechnical Society of Bosnia and Herzegovina
GEO-EXPO 2023
Mostar, 19. oktobar 2023. / October 19, 2023

Nedžad Ribić[1]
Sabid Zekan[2]
Mersudin Hodžić[3]

https://doi.org/10.35123/GEO-EXPO_2023_22

UTICAJ PROMJENE NAPONSKO-DEFORMACIJSKOG STANJA NA PRORAČUN STABILNOSTI KOSINE

Sažetak:

U radu je prikazana analiza stabilnosti kosine gdje je uzeto u obzir naponsko-deformacijsko stanje kosine prije narušavanja prirodnih uslova odnosno prije bilo kakvog iskopavanja i narušavanja prirodne ravnoteže te je vršena analiza istih napona poslije otkopavanja. Za analizu je uzeta kosina koja je nestabilna i koja ima visok intezitet kretanja. Po prvi put u analizi stabilnosti kosina geotehnički modeli su urađeni kao hibridni koji uključuju postojanje dvije odvojene metode i to metodu konačnih elemenata i metodu granične ravnoteže. Za analizu naponsko-deformacijskog stanja korištena je metoda konačnih elemenata a za analizu faktora sigurnosti korištena je metoda granične ravnoteže. Analiza kosine na navedeni način dovela je do toga da se u samom proračunu stabilnosti kosina mora obratiti pažnja pojavu pukotinskih sistema a što je posljedica promjena naponsko-deformacijskog stanja masiva prije i poslije otkopavanja.

Ključne riječi:

Kosina, napon, deformacija, faktor sigurnosti

INFLUENCE OF THE CHANGE OF THE STRESS-DEFORMATION STATE ON THE CALCULATION OF SLOPE STABILITY

Summary:

The paper presents an analysis of the stability of the slope, where the stress-deformation state of the slope was taken into account before the disturbance of natural conditions, i.e. before any excavation and disturbance of the natural balance, and an analysis of the same stresses after excavation was performed. A slope that is unstable and has a high intensity of movement was taken for analysis. For the first time in the analysis of slope stability, geotechnical models were created as a hybrid that includes the existence of two separate methods, the finite element method and the limit equilibrium method. The finite element method was used to analyze the stress-strain state, and the limit equilibrium method was used to analyze the safety factor. The analysis of the slope in the above manner led to the fact that in the calculation of the stability of the slope, attention must be paid to the appearance of crack systems, which is a consequence of changes in the stress-deformation state of the massif before and after excavation.

Key words:

Slope, stress, deformation, safety factor

[1] Viši asistent dr.sc. Nedžad Ribić, dipl. inž. rud., Univerzitet u Tuzli, Rudarsko-geološko-građevinski fakultet, Ul. Urfeta Vejzagića 2, Tuzla, Bosna i Hercegovina, nedzad.ribic@untz.ba

[2] Prof. dr.sc. Sabid Zekan, dipl. inž. rud., Univerzitet u Tuzli, Rudarsko-geološko-građevinski fakultet, Ul. Urfeta Vejzagića 2, Tuzla, Bosna i Hercegovina, sabid.zekan@untz.ba

[3] Viši laborant. mr.sc. Mersudin Hodžić, dipl. inž. geol., Univerzitet u Tuzli, Rudarsko-geološko-građevinski fakultet, Ul. Urfeta Vejzagića 2, Tuzla, Bosna i Hercegovina, mersudin.hodzic@untz.ba