



Azra Špago<sup>1</sup>

Suad Špago<sup>2</sup>

Minela Kevrić<sup>3</sup>

## RAVNI (PLANARNI) LOM U STIJENSKOM MASIVU

### Sažetak:

Ravni lom u stijenskom masivu pojavljuje se duž određenog geološkog diskontinuiteta. Uslovi nastanka takvog loma su: da se ravnina diskontinuiteta po kojoj se lom dogodio mora pružati približno paralelno sa licem pokosa, ali njen nagib mora biti manji od nagiba lica pokosa, i veći od ugla unutrašnjeg trenja stijenske mase. U radu će biti obrazloženi geološki uslovi nastanka ravnih lomova, geometrijski elementi ravnog loma, pojava vlačne pukotine kod ovakvih lomova, kriterij čvrstoće koji se primjenjuje u proračunu, te kako se u proračunu uzimaju uticaji vode i zemljotresa.

Analizirati će se stabilnost kosine za konkretan stijenski masiv (Gablo-Jablanica) za ravnu kliznu plohu sa vlačnom pukotinom. Proračun će biti proveden u softverskom paketu GEO5, preko EUROCODE 7, projektni pristup 3. Biće primjenjen Barton-ov kriterij čvrstoće. Analizirati će se slučaj za stalno opterećenje i nivo vode 3,5 m u odnosu na nožicu kosine, bez seizmike i stalno opterećenje i nivo vode 3,5 m u odnosu na nožicu kosine sa seizmikom. Kao seizmičko opterećenje razmatrati će se Jablanička zona, tj. seizmička zona 7. Kao stalna opterećenja tretirati će se: vlastita težina i ravnomjerno opterećenje na vrhu kosine koje iznosi  $15 \text{ kN/m}^2$ .

### Ključne riječi:

ravni lom, stijenski masiv, stabilnost, Barton kriterij čvrstoće.

## PLANAR FAILURE IN ROCK MASS

### Summary:

Planar failure in rock mass appears along specific geological discontinuity. The conditions of occurrence of such failure are: that the plane of discontinuity at which the failure occurred should provide approximately parallel to the slope face, but its inclination must be less than the inclination of the slope face, and greater than the angle of internal friction of the rock mass. In the paper it will be explained geological conditions formation of plane failure, geometrical elements of plane failure, formation of tensile cracks, strength criteria to be applied in the calculation, and how to applied the impact of water and earthquake in the calculation.

It will be analyzed the stability of the slope of a specific rock mass (Jablanica-gabbro) for a plane surface with a tensile crack. Numerical calculation will be carried out according to Eurocode-7, design approach 3, in the software package GEO 5. It will be applied Barton's strength criterion. It will be analyzed the case for the permanent load and the water level is 3.5 m in relation to the foot of the slope without seismic and permanent load and the water level is 3.5 m in relation to the foot of the slope with seismic. As seismic load will be considered Jablanica, ie. seismic zone 7. As a permanent load will be treated: own weight, surcharge on the top of the slope, which is  $15 \text{ kN/m}^2$

### Key words:

planar failure, rock mass, stability, Barton shear strength failure criterion

<sup>1</sup> dr. sc. Azra Špago, dipl. inž. građ., Univerzitet "Džemal Bijedić" Mostar, Građevinski fakultet, Sjeverni logor bb, 88000 Mostar, Bosnia and Herzegovina, azra.krvavac@unmo.ba

<sup>2</sup> dr. sc. Suad Špago, dipl. inž. građ., Univerzitet "Džemal Bijedić" Mostar, Građevinski fakultet, Sjeverni logor bb, 88000 Mostar, Bosnia and Herzegovina, suad.spago@unmo.ba

<sup>3</sup> Minela Kevrić, mr. građ., Općina Jablanica, Služba za urbanizam i građenje, Pere Bilića 25, 88420 Jablanica, Bosnia and Herzegovina, minela.kevric@yahoo.com