



Violeta Mircevska¹

doi.org/ 10.35123/GEO-EXPO_2019_5

Ana Nanevska²

Miroslav Nastev³

Trajce Zafirov⁴

СТАБИЛНОСТ НА ЈАЛОВИШНИ БРАНИ – ВТОР ДЕЛ: ДИНАМИЧКИ ОДГОВОР

Резиме:

Јаловишните брани треба да имаат долготрајна стабилност без посебна потреба за нивно одржување и појава на опасност од неконтролирано излевање на депонираниот отпад што би значело еколошка катастрофа. Инженерските алатки и вештини за доказ на стабилноста на јаловишните брани се оскудни во споредба со оние кои се користат за анализа на конвенционалните насипани брани иако истите прописие може да се користат за анализа на јаловишните брани. Оваа статија се фокусира на важните аспекти кои се неопходни за оцена на стабилноста на јаловиштата на пократок или подолг временски период. Оцената на сеизмичкото однесување на овие брани е од битен значај. Содржината на овој труд е поделена на два дела. Вториот дел се однесува на методите за оцена на динамичката стабилност на косините, чија нестабилност може да биде предизвикана од низа негативни ефекти. Посебно влијание е посветено на инженерското толкување на коефициентот на сигурност против лизгање и природот за оцена на стабилноста на косините и браната во целина.

Клучни зборови:

јаловишна брана, стабилност на косини, динамички одговор, пластични деформации

STABILITY OF TAILINGS DAMS – PART 2 : DYNAMIC RESPONSE

Summary:

Tailings dams are assumed to be long term stable structures without maintenance and danger of uncontrolled release of tailings that could result in unwanted impacts on the environment. The knowledge based guidance for stability analysis of tailings dams is very limited compared to that focused on conventional earth dams, although the developed guidance for analysis of earth dams is applicable in most cases to tailings dams as well. This paper is focused on some essential aspects needed for assessment of short and long term physical stability of tailings dams. In earthquake prone areas, evaluation of the seismic behavior of tailings dams is of high importance. This paper discusses the second part of a comprehensive study on the stability of tailing dams. It focuses on the determination of the methods for assessment of slope failure triggered by a string of negative accompanying effects. A detailed explanation is given on the calculation of the safety coefficient and the justification of engineering decision about stability issues.

Key words:

tailings dam, slope stability, dynamic response, plastic deformation, Mohr-Coulomb, Newmark method

¹Professor, Institute of Earthquake Engineering and Engineering Seismology, Univ. Ss. Cyril and Methodius, Skopje, R. N. Macedonia (corresponding author). E-mail: violeta@pluto.iziis.ukim.edu.mk; mircevska.violeta@gmail.com tel:00398-23107719 or mob. 0038970744480

²M. Sc. student, Institute of Earthquake Engineering and Engineering Seismology, Univ. Ss. Cyril and Methodius, Skopje, R.N. Macedonia. E-mail: nanevska@pluto.iziis.ukim.edu.mk

³Research Scientist, Natural Resources Canada, Geological Survey of Canada, Quebec City, Canada G1K 9A9. E-mail: miroslav.nastev@canada.ca

⁴M. Sc, Institute of Earthquake Engineering and Engineering Seismology, Univ. Ss. Cyril and Methodius, Skopje, R. N. Macedonia, E-mail: trajce@iziis.ukim.edu.mk