



Društvo za geotehniku u Bosni i Hercegovini
Друштво за геотехнику у Босни и Херцеговини
Geotechnical society of Bosnia and Herzegovina



GEO-EXPO 2014

Mostar, 23.-24.05.2014

Dražan Đukić¹

SAVREMENI GEOTEHNIČKI ASPEKTI PROBLEMATIKE IZRADE I KORIŠTENJA PLINSKIH SKLADIŠNIH KOMORA U SOLNOM LEŽIŠTU TETIMA

Sažetak:

U traganju za rješenjem problema uskladištenja nafte i plina istraživanja u svijetu su, zbog niza pogodnosti, sve više upućivala na korištenje ležišta soli. Za razliku od klasičnih podzemnih prostorija, kod kojih se stijenski masiv može ojačati građevinskim mjerama, u podzemnim komorama izrazito velikih dimenzija, nastalim kontroliranim izluživanjem soli, nije moguće nikakvo dodatno osiguranje. Ovi limitirajući uslovi zahtijevaju da se mora pridržavati naučnih stavova karakterističnih za kamenu so, prvenstveno u pogledu izbora adekvatnog konstitucionog modela, s kojim bi mogli ostvariti pouzdanu prognozu očekivanih deformacija okolnog masiva koji je ovdje jedini noseći element. Deformaciono, dugotrajno ponašanje okolnog solnog stijenskog materijala je analizirano isključivo posredstvom empirijskog eksponencijalno-vremenskog zakona puzanja koji je uspostavio Senseny, poznatog kao RE/SPEC formulacije, dok je lom razmatran po više kriterija, sa posebnim akcentom na novouspostavljeni Yin-ov kriterij loma. Ovdje su predstavljeni samo neki slučajevi kratkoročnog i dugoročnog ponašanja komore pod minimalnim dopuštenim i optimalnim unutrašnjim pritiskom gasa od 14 MPa i to u periodu od 30 dana i 10 godina kako bi se mogle sagledati razlike rezultata dobivenih po Burgerovom modelu i RE/SPEC formulaciji, odnosno kako bi se sagledala stabilnost skladišnih komora u različitim vremenskim i temperaturnim uslovima promjenljivog opterećenja.

Ključne riječi:

Skladišne komore za zemni plin, dugotrajno ponašanje stijena soli, eksponencijalno-vremenski zakon puzanja, Yinov kriterij loma.

CONTEMPORARY GEOTECHNICAL ASPECTS OF BUILDING AND USE HYDROCARBON GAS STORAGE IN SALT DEPOSIT TETIMA

Summary:

In the quest for a solution to the problem of storage of oil and gas exploration in the world, due to a number of benefits, increasingly referred to the use of salt deposits. Unlike conventional underground caverns, in which the rock massif can strengthen building measures, in underground caverns extremely large dimensions, incurred controlled leaching salts, can not be any additional insurance. These limiting conditions require that must be adhered to scientific attitudes characteristic of rock salt, primarily in regard to the selection of appropriate constitutional models, with which they can achieve a reliable prediction of the expected deformation of the surrounding massifs which is here only support element. Deformations, long-term behavior surrounding a salt rock material was analyzed solely through empirical exponential-time creep law which established Senseny, known as RE / SPEC formulations, while the fracture was considered by many criteria, with particular emphasis with special emphasis on newly Yins failure criterion. Here are some cases represented only a short-term and long-term behavior of the caverns under the minimum and optimum internal pressure gas of 14 MPa and a period of 30 days and 10 years, to be able to look at the differences of the results obtained by Burgerovom model and RE / SPEC formulation, or to comprehend the stability of the storage caverns at different time and temperature conditions varying load conditions.

Key words:

Hydrocarbon gas storage deposit, long term behavior of salt rocks, exponential time creep law, Yin's criterion of failure.

¹Dr. Sc. Dražan Đukić, dipl. inž. rud. Klosterska 24, Tuzla, Bosnia and Herzegovina, djukic.drazan@bih.net.ba