

برآورد فشار سینه کار به روش‌های تجربی و تحلیلی در بخش ابتدایی تونل سبزکوه

پرویز معارف‌وند

استادیار دانشکده مهندسی معدن و متالورژی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر
parvizz@aut.ac.ir

حمید زارعی*

¹دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک سنگ، دانشکده مهندسی معدن و متالورژی دانشگاه
صنعتی امیرکبیر
h_zarei@aut.ac.ir

چکیده

یکی از پارامترهای مهم در حفاری تونل‌ها در زمین‌های خاکی، فشار سینه کار می‌باشد تعیین مقدار این فشار جهت جلوگیری از تخریب سینه کار و نشست زمین از یک سو و ممانعت از بالازدگی از سوی دیگر اهمیت دارد. برای تعیین فشار سینه کار می‌توان از روش‌های تحلیلی و تجربی با توجه به دقت پارامترهای مؤثر و همچنین فاز طراحی، استفاده نمود محققین مختلف روش‌های متفاوتی ارائه کرده‌اند که تفاوت آنها عمدتاً ناشی از فرضیات اولیه و حالت ناپایداری می‌باشد. در این مقاله ابتدا روش‌های تجربی و تحلیلی تعیین فشار سینه کار تشریح گردیده سپس فشار سینه کار بخش ابتدایی تونل سبزکوه به روش‌های گوناگون تخمین زده شد که با توجه به نوع خاک و نتایج حاصله، روش‌های ترزاچی و COB برای تعیین فشار سینه کار انتخاب شدند مقدار فشار سینه کار برای مقاطع مختلف تونل با استفاده از روش‌های ترزاچی و COB بین 222 KPa تا 265 KPa تخمین زده شد. این مقدار فشار سینه کار لازم، تمهیداتی در روش حفاری را ضروری می‌کند.

کلمات کلیدی: فشار سینه کار، ریزش، بالازدگی، روش‌های تجربی و تحلیلی، تونل سبزکوه

Estimation of face pressure in first section of Sabzkouh tunnel using empirical and analytical methods

ABSTRACT

One of the important parameters of the excavation of tunnel is the face pressure in soil grounds. Determination of this pressure for the prevention of face collapse and ground subsidence and also for the suppression of the blow-out is of prime importance. Analytical and experimental methods can be used to determine face pressure according to the accuracy of effective parameters and design phase. Many researchers represent different methods that their differences were due to primary assumption and instability states. At first in this article Analytical and experimental methods were defined clearly and after that face pressure of the beginning part of Sabzkouh tunnel estimated with different methods. According to the soil type and obtained results, Terzaghi and COB methods were selected to determine the face pressure. The magnitude of the face pressure for different sections of the tunnel using Terzaghi and COB methods estimated between (222-265) KPa. This magnitude of the face pressure requires specific appliances in the excavation method.

Key words: Face pressure, Collapse, Blow-out, Analytical and experimental methods, Sabzkouh tunnel