

عنوان مقاله:

اثر نسبت عمق به قطر تونل بر نشست تونل های با حفاری مکانیزه

محل انتشار:

ششمین کنگره ملی مهندسی عمران (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

محمدرضا سقازاده - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه صنعت آب و برق شهید عباسپور، دانشکده مهندسی

احمدرضا محبوبی - دانشیار دانشگاه صنعت آب و برق شهید عباسپور، دانشکده مهندسی آب، تهران

سعید قربان بیگی - استادیار دانشگاه صنعت آب و برق شهید عباسپور، دانشکده مهندسی آب، تهران

خلاصه مقاله:

یکی از معضلات اساسی حفاری تونل در محیط های شهری نشست سطح زمین است که همواره این پروژه ها را تحت تاثیر خود قرار می دهد و موجب مشکلات حقوقی و مالی می شود. علاوه بر این باعث توقف و یا کندی کار می گردد. نمونه بارز این مسائل در حفاری های مربوط به مترو و تونل های شهری دیگر در تهران خود را نشان داده است. روش حفاری مکانیزه (TBM) که امروزه یکی از پرستفاده ترین روش ها در مهندسی تونل است می تواند در کاهش و کنترل این نشستها موثر باشد. بعلاوه این روش در مقایسه با روش حفاری سنتی از مزایایی از جمله سرعت بالا و کاهش زمان ساخت، عدم نیاز به تحکیم اولیه، بهبود شرایط ایمنی کار و کاهش هزینه ها برای تونل های طویل برخوردار است. عوامل موثر در نشست سطح زمین در روش حفاری مکانیزه را می توان عمدتاً به سه دسته عوامل هندسی، عوامل ژئومکانیکی و نیز پارامترهای کاری ماشین حفاری تقسیم بندی کرد. عوامل هندسی شامل عمق و قطر تونل می باشد پارامترهای کاری ماشین شامل فشار وارد بر جبهه حفاری و نیز فشار تزریق در پشت سگمنت ها می باشد و پارامترهای ژئومکانیکی شامل مشخصات مکانیکی لایه های خاک مابین تونل تا سطح زمین می باشد. در این مقاله به بررسی اثر عوامل هندسی می پردازیم و به نشستهای ایجاد شده در اثر حفاری تونل با روش مکانیزه پرداخته می شود. نتایج نشان می دهد که ه بازای قطر ثابت با افزایش عمق، میزان نشست ها کاهش می یابد و نیز بازای عمق ثابت با افزایش قطر تونل میزان نشست سطحی بیشینه افزایش می یابد. همچنین نتایج نشان می دهد که اثر قطر تونل بر نشست ها بصورت خطی نمی باشد. رابطه نشست با قطر و عمق تونل توسط مدل سازی عددی با نرم افزار PLAXIS 3D Tunnel مطالعه گردیده است.

کلمات کلیدی:

نسبت عمق به قطر، تونل، حفاری مکانیزه EPB، TBM

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/120750>

