

عنوان مقاله:

ارزیابی قابلیت اطمینان سپر EPB در پروژه خط 7 مترو تهران قطعه شمالی جنوبی

محل انتشار:

دومین کنفرانس منطقه ای و یازدهمین کنفرانس تونل ایران (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

سیدپیمان فاضل نیا - کارشناسارشد مهندسی معدن، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران؛

جعفر خادمی حمیدی - استادیار مهندسی معدن، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران؛

مسعود منجزی - دانشیار مهندسی معدن، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران؛

امید فروغ - دستیار تحقیق، دانشگاه ایالتی پنسیلوانیا، آمریکا؛

خلاصه مقاله:

در سالهای اخیر با افزایش جمعیت و کمبود فضاهای شهری، استفاده از تونلها، گزینه‌های مناسب برای رفع مشکلات حمل و نقل شهرها بوده است. از طرفی کمبود فضای کارگاهی و حساسیت مناطق مسکونی در محیطهای شهری، باعث شده است که استفاده از ماشین حفاری مکانیزه، از نوع فشار تعادلی زمین (EPB-TBM)، مورد توجه بیشتر پیمانکاران تونلسازی قرار گیرد. این تحقیق بر روی ماشین EPB خط 7 مترو تهران (قطعه شمالی جنوبی) انجام شده و برای اولین بار، ماشین به 11 زیرسیستم عملیاتی توری تقسیمبندی شد. تمامی زمانهای خرابی مربوط به -زیرسیستمها، در پیوستهترین بازه زمانی کارکرد ماشین که حدود 02 ماه بود، استخراج شده و مورد بررسی قرار گرفت. پس از تشکیل پایگاه داده، با استفاده از تحلیل پارتو، مشخص شد که قسمت نگهداری اولیه ماشین با داشتن 28.2% فراوانی از کل دادهها، بحرانیترین زیرسیستم از لحاظ فراوانی داده است. سپس با استفاده از آزمونهای آماری، اطلاعات مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و قابلیتهای اطمینان هر زیرسیستم محاسبه شد. در نهایت با توجه به شبکه سری زیرسیستمها، قابلیتهای اطمینان کل ماشین بدست آمد و مشخص شد که قابلیت اطمینان ماشین طی 80 ساعت کار پیوسته به حدود صفر میرسد. با توجه به نتایج بدست آمده و مطالعه نرخ خرابی زیرسیستمها، برنامه تعمیر و نگهداری مناسب برای هر زیرسیستم ارائه شد. در تمامی پروژهها، درک درست از قابلیتهای اطمینان ماشین، دو فاکتور مهم زمان و هزینه را تحت تاثیر خود قرار داده و باعث بهبود عملکرد و سرعت بخشیدن به فرآیند انجام پروژه خواهد شد.

کلمات کلیدی:

EPB-TBM، قابلیتهای اطمینان، نرخ خرابی، خط 7 مترو تهران، تحلیل پارتو

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/599175>

