

تعیین روش های تعمیر و نگهداری سازه تونل های مترو بر اساس شاخص نشانه وضعیت تونل

عباس میرابراهیمی^{۱*}، محمد مهدی امیری^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد فیروزکوه، گروه عمران، Sam.mirebrahimi@gmail.com
۲- استادیار دانشگاه آزاد اسلامی، واحد فیروزکوه، گروه عمران، amiri@iaufb.ac.ir

چکیده

تونل ها از پر هزینه ترین سازه های راه محسوب می شوند که نقش به سزایی در شبکه حمل و نقل و جاده ای ایفا می نمایند که با هدف عبور از موانع طبیعی و مصنوعی احداث می گردند و هر گونه اختلال و خرابی در آن ها مسیر را از سرویس دهی باز داشته یا بر عبور و مرور سریع و روان تأثیر می گذارد. در این مقاله برای بررسی و ارزیابی میزان خرابی تونل، روش تحلیل سلسله مراتبی مورد استفاده قرار گرفته است. در تحلیل سلسله مراتبی، مسئله به تکه های کوچک تر تقسیم می شود و با توجه به این که در ارزیابی اولویت ها، از نظرات متخصصان این امر استفاده شده است، از خطا در نتیجه گیری و تصمیم گیری کاسته می شود. در این روش، سطح خرابی تونل و اولویت هر خرابی مشخص می شود و این امر امکان تصمیم گیری و ارائه برنامه جهت تعمیر و نگهداری سازه تونل را فراهم می سازد.

واژه های کلیدی: ارزیابی خرابی سازه تونل، شاخص خرابی، فرآیند تحلیل سلسله مراتبی

۱- مقدمه

با توجه به شرایط اقلیمی و جغرافیایی کشور و توسعه و گسترش شهرها، تونل و فضاهای زیرزمینی برای استفاده های حمل و نقل داخل و خارج از شهر، ایستگاه های مترو به طور فزاینده ای در حال مطالعه، ساخت و یا بهره برداری هستند. عوامل زمین شناسی و اقتصادی در گذشته از جمله موانع توسعه فضاهای زیرزمینی بوده است. با توجه به توسعه علم و فناوری در مطالعات زمین شناسی و مهندسی ژئوتکنیک و آشنایی بهتر و بیشتر با شرایط زمین و ساخت و گسترش تجهیزات ساخت و بهره برداری تونل ها باعث شده است که رویکرد به این ساختار زیرزمینی بیشتر شود. اغلب شهرهای بزرگ توانایی و گنجایش داشتن حمل و نقل روی سطحی را نداشته و در نتیجه به سیستم های زیر زمینی از قبیل مترو روی آورده و بدون دست خوردگی در سطح زمین، با احداث خطوط متعدد مترو، شبکه وسیعی از حمل و نقل را در شهرها ایجاد نموده اند. در اغلب موارد فضاهای زیرزمینی در دراز مدت با صرفه تر خواهد بود. از مزایای استفاده از فضاهای زیرزمینی و تونل ها می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- حفظ محیط زیست