

بررسی شیوه مناسب حفر تونل‌های شهری با توجه به چالش‌های پیش رو در شهرها با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی AHP

حسنعلی مسلمان یزدی، محمد رضا مسلمان یزدی، عماد توفیق

۱- استادیار گروه عمران، واحد میبد، دانشگاه آزاد اسلامی hmosalman@yahoo.com

۲- عضو هیات علمی عمران، واحد میبد، دانشگاه آزاد اسلامی mosalmanyazdi@yahoo.com

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران، مهندسی و مدیریت ساخت دانشگاه آزاد اسلامی واحد میبد emad5459@yahoo.com

چکیده

گسترش فزاینده ساکنین شهرها، مشکلات و معضلات بسیاری را به وجود آورده است. یکی از این مشکلات و معضلات وجود ترافیک شدید در شهرهای بزرگ می‌باشد. این امر باعث شده که دولت‌ها و دست اندرکاران راه حل‌های مختلفی را برای حل این معضل در نظر بگیرند. یکی از این راه حل‌ها استفاده از فضاهای زیرزمینی و احداث مترو و تونل‌های زیرزمینی در شهرها می‌باشد. متروها می‌توانند جهت بهبود وضعیت ترافیکی شهر، عدم ازدحام ترافیک و شلوغی شهر و همچنین رفع مشکل آلودگی مورد استفاده قرار گیرند. از آنجایی که انجام این حفاری این سازه‌های زیرزمینی نیازمند صرف هزینه بسیار می‌باشد، انتخاب مناسب‌ترین روش حفاری اهمیت بسیاری دارد. روش‌های مختلفی برای حفر تونل‌های شهری وجود دارد. در این تحقیق به بررسی روش‌های حفاری استفاده از تی‌بی‌ام، رود هدر، آتشیاری، حفر چند مرحله‌ای و کند و پوش پرداخته شده است. برای مقایسه این روش‌ها، معیارهای ایمنی، در دسترس بودن تکنولوژی، هزینه، سرعت و نگهداری و تعمیرات با نظر متخصصان در نظر گرفته شد. این معیارها عواملی هستند که هر کدام به گونه‌ای در هر یک از روش‌های حفاری ذکر شده تاثیرگذار می‌باشند. در این تحقیق از روش تحلیل سلسله مراتبی به منظور یافتن بهترین روش براساس مقایسه زوجی معیارها استفاده شد. بدین منظور پرسشنامه‌هایی بر اساس روش تحلیل سلسله مراتبی و مقایسه دو به دو تهیه شد. سپس پرسشنامه‌ها در اختیار متخصصان قرار داده و اطلاعات بدست آمده از آن توسط برنامه اکسپرت چویس تحلیل شد. نرم‌افزار اکسپرت چویس ابزاری قدرتمند برای انجام تحلیل‌های تصمیم‌گیری چند معیاره بر اساس روش تحلیل سلسله مراتبی می‌باشد. میزان ناسازگاری پاسخ‌های داده شده توسط متخصصین حفاری در برنامه اکسپرت چویس مورد بررسی قرار گرفت که عدد بدست آمده در مرحله مجاز بود. نتیجه تحلیل، به دلیل سرعت بالا و ایمنی بالا استفاده از روش تی‌بی‌ام را به عنوان بهترین روش حفاری شهری نشان داد. اولویت‌های بعدی به ترتیب روش حفاری با رود هدر، روش آتشیاری و روش حفر چند مرحله‌ای بدست آمدند.

واژه‌های کلیدی: روش‌های حفاری تونل، مترو، تصمیم‌گیری سلسله مراتبی، روش بهینه، تی بی ام