

HN10101820296

بررسی مقایسه ای حفاری زیرزمینی ایستگاه مترو به روش پیش نگهدارنده طاق بتنی و روش گالری کناری

سعید حجازی راد^۱، علیرضا جان نثاری^۲، نوید گنجیان^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان،

hejazi.said@yahoo.com

۲- مسئول دپارتمان تونل معاونت مهندسی پروژه متروی خط ۷ تهران، شرکت مهندسی

سپاسد؛ Jannesari.alireza@gmail.com

۳- استادیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی - واحد علوم و تحقیقات تهران،

navidganjian@yahoo.com

E-mail: hejazi.said@yahoo.com

خلاصه

امروزه با توجه به گسترش روز افزون محیط های شهری، افزایش تراکم سازه های سطحی و کمبود فضاهای لازم برای حمل و نقل درون شهری، نیاز به اجرای سازه های زیرزمینی در محیط های شهری بیشتر از گذشته احساس می شود. از آنجا که اکثر شهرها در زمین های نرم و آبرفتی قرار دارند، اجرای فضاهای زیرزمینی در زمین های شهری همواره توأم با خطراتی است که عمده ترین آنها مسأله نشست سطح زمین و تأثیر آن بر سازه های اطراف می باشد. بنابراین اجرای بهینه و تأمین ایمنی فضاهای زیرزمینی در هنگام ساخت و پایداری دراز مدت از جمله عواملی است که باید توسط طراحان سازه های زیرزمینی مورد توجه قرار گیرد. در این خصوص ساخت فضاهای زیرزمینی بزرگ مقطع مانند ایستگاه های خطوط مترو از اهمیت خاصی برخوردار می باشد.

در این مقاله، اجرای ایستگاه زیرزمینی X_7 از مترو خط هفت تهران به روش پیش نگهدارنده طاق بتنی مورد بررسی قرار می گیرد. بدین منظور تحلیل عددی سه بعدی با استفاده از نرم افزار *PLAXIS 3-D TUNNEL* با مدل نمودن تمامی مراحل حفاری به روش پیش نگهدارنده طاق بتنی و در نظر گرفتن هندسه ایستگاه و مشخصات دقیق خاک انجام شده است. نهایتاً منحنی های نشست تهیه شده و با نشست های متناظر با فرض حفاری به روش گالری های کناری و نیز برخی روابط تجربی موجود در این زمینه مقایسه گردیده است.

بررسی نتایج حاصل در زمینه پایداری و نیز تغییر شکل های سطحی ناشی از حفاری ایستگاه نشان می دهد که با توجه به معیارهای موجود، روش حفاری پیش نگهدارنده طاق بتنی برای اجرای ایستگاه X_7 مناسب تر خواهد بود.

کلمات کلیدی: *PLAXIS 3-D TUNNEL*، ایستگاه زیرزمینی مترو، نشست سطحی، تحلیل عددی سه بعدی، روش پیش نگهدارنده طاق بتنی،