

عنوان مقاله:

بررسی تکنیک انجماد خاک در حفاری تونل و ایستگاه های مترو

محل انتشار:

اولین همایش ملی معماری، عمران و محیط زیست شهری (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

محمد رضا صادقی - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات اصفهان

حسین هاشمی فشارکی - دانشجوی دکتری دانشگاه اراک

خلاصه مقاله:

تکنیک انجماد خاک یکی از جدیدترین روش های پایداری حفاری های زیرزمینی و مهار آب های زیرسطحی جهت جلوگیری از ورود آب به داخل تونل های در حال حفاری می باشد از جمله راهکارهای ایجاد پایداری موقت در زمین های سست و اشباع متجمد نمودن خاک اشباع می باشد بر اثر انجماد آب حجم آب به میزان 9% افزایش می یابد این افزایش حجم باعث تغییر در خصوصیات مهندسی خاک های اشباع مانند مقاومت تراکمی تک محوری، مدول الاستیسه، تورم و حدود روانی آنها می شود. بررسی میزان این تغییرات و خاک هایی که مشخصات فنی آن با عملیات انجماد تطبیق دارد یکی از مسائل مهم در بکارگیری روش انجماد در خاک های اشباع از آب بویژه در پروژه های زیرسطحی مانند تونل سازی و اجرای ایستگاه های مترو که در عمق پایین قرار دارند می باشد این مقاله بر آن است تا خواص خاک منجمد شده پارامترهای طراحی (شامل دمای محلول، ضخامت حلقه انجماد، فواصل لوله های انجماد و...) روش های اجرای تکنیک انجماد خاک شامل تزریق نیتروژن و یا مایع کلرید کلسیم، تاسیسات مورد نیاز در روش مستقیم و غیرمستقیم و چالش های موجود و دلیل استفاده از این روش در پروژه های توسعه ایستگاه مترو شهر ورتردام هلند و انجماد خاک در ورودی شرق تونل شهر flUTH آلمان را بررسی نماید.

کلمات کلیدی:

انجماد خاک، انجماد مستقیم و غیرمستقیم، حفاری تونل، نیتروژن مایع، دیوار حائل یخی، مایه کلرید کلسیم، مدول الاستیسیته

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/269694>

