

اولین کنفرانس ملی مهندسی ژئوتکنیک ایران
دانشکده فنی مهندسی دانشگاه محقق اردبیلی
مهر ماه ۱۳۹۲

HN10107000671

مطالعه اثر شیرابه بر رفتار ژئوتکنیکی پوششهای رسی محل دفن پسماندهای خانگی

محمدرضا محبی، آرشی علیزاده، منصور پرویزی، امیراحمدی

دانشجوی کارشناسی ارشد عمران محیط زیست دانشگاه شیراز mr_mohebbi@shirazu.ac.ir

دانشجوی کارشناسی ارشد عمران خاک و پی دانشگاه یاسوج arash.alizadeh1429@gmail.com

استادیار دانشگاه یاسوج دانشکده فنی و مهندسی گروه عمران parvizi@yu.ac.ir

دانشجوی کارشناسی ارشد عمران محیط زیست دانشگاه شیراز amirahmadi4229@shirazu.ac.ir

arash.alizadeh1429@gmail.com

خلاصه

اگرچه طی سالیان اخیر راهکارهای متعددی جهت کاهش تولید پسماند در نظر گرفته شده، با این حال دفن مهندسی-بهداشتی همواره به عنوان گزینه اصلی مدیریت پسماند در اکثر نقاط ایران مطرح میباشد. شیرابه تولید شده در محلهای دفن پسماند آلودهترین سیال روی زمین شناخته شده و از دیرباز یکی از بزرگترین معضلات این مراکز به حساب میآید. در بسیاری از موارد به علت عدم وجود خاک مناسب در اطراف محل های دفن پسماند به وسیله عایق بندی کف و جداره ها با لایه ای از خاک رس میزان نفوذپذیری آن را کاهش می دهند تا از گسترش شیرابه به محیط پیرامون جلوگیری شود. در این مقاله مطالعات انجام گرفته بر روی اثر شیرابه بر رفتار خاک رس تشریح شده است و هدف ارائه یک دیدگاه کلی درباره ماهیت شیرابه و اثرات آن بر روی رفتار خاک رس در نهایت در نظر گرفتن این نتایج در طراحی و اجرای بهینه محلهای دفن پسماند است.

کلمات کلیدی: پسماندهای خانگی، شیرابه، دفن بهداشتی، خاک رس، ژئوتکنیک

۱. مقدمه

تولید روزافزون محصولات و گسترش فرهنگ مصرف گرایی از یک سو و افزایش جمعیت از سوی دیگر، منجر به تولید بیش از پیش پسماند در کشورها و به طور خاص کشورهای در حال توسعه شده است که تبعات منفی زیست محیطی فراوانی را به دنبال دارد. در این بین رایج ترین روش دفع این حجم عظیم پسماند، دفن آن در محلهای دفن مهندسی-بهداشتی میباشد. یکی از مسایل مهم که در طراحی محلهای دفن همواره مورد توجه است، آب بندی کردن محلهای دفن و جداسازی محیط آلوده داخل از خارج میباشد که این امر معمولاً به دلیل عدم وجود خاک مناسب و نفوذپذیری پایین در اطراف محل های دفن به وسیله عایق بندی کف و جدارها با لایه های از خاک رس که به اصطلاح به آن پتویرسیگفتهمیشود، صورت میگیرد. طبق استاندارد آژانس حفاظت محیط زیست آمریکا (USEPA) میزان نفوذپذیری پوشش ایجاد شده در کف و جداره ها نباید بیشتر از 10^{-7} سانتیمتر بر ثانیه باشد [۱]. دانه بندی خاک و مواد تشکیل دهنده آن، حدود اتربرگ، درصد رطوبت، انرژی تراکم و نحوه اجرا از عوامل موثر بر نفوذپذیری پوشش رسی هستند. زمانیکه یک پوشش رسی در ابتدای کار برای عایق بندی به خدمت گرفته میشود، بر این اساس است که پوشش خواص فیزیکی و شیمیایی و ساختاری خود را حفظ کند در حالی که در واقعیت چنین نیست و واکنش شیرابه حاصل از پسماندها با کانی های خاک رس میتواند تمامی این خواص را دست خوش تغییر کند و توانایی پوشش به کاررفته را در انجام وظیفه آبندگی کردن محل به مراتب کاهش دهد [۲]. در این مقاله به بررسی اثرات شیرابه بر روی برخی از خواص خاکهای رسی پرداخته شده است که در ادامه به شرح آن می پردازیم.