



تراکم دینامیکی لندفیل

محسن کرامتی^۱، دکتر نادر شریعتمداری^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده عمران دانشگاه علم و صنعت ایران.

۲- دانشیار، دانشکده عمران دانشگاه علم و صنعت ایران.

M_keramati@civileng.iust.ac.ir

shariatmadari@iust.ac.ir

خلاصه

با کمبود زمین برای گسترش نواحی شهری مشکل برای پیدا کردن محل لندفیل مجبور به استفاده مجدد از لندفیل‌های موجود شده‌ایم. به راستی تجدید و تصحیح زمین راه حل مناسبی به نظر می‌رسد اما به استفاده قبلی و حالت‌های محل در زمان پیشنهاد شده برای توسعه بستگی دارد. تحکیم دینامیکی یک روش خوب برای تراکم پسماندها و محل های دفن زباله است. این تکنیک شامل سقوط وزنه های سنگین روی سطح زمین بر طبق الگوی از پیش تعیین شده می باشد. کلمات کلیدی: لندفیل، تراکم دینامیکی، نشست لندفیل.

۱. مقدمه

نشست لندفیل‌ها به صورت ممتد در یک دوره بلند مدت از زمان با نشست نهایی زیاد همچون ۳۰ تا ۴۰ درصد ارتفاع اولیه می باشد (H.I. Ling et al 1998). از این رو ضروری است که یک راه حل برای افزایش نرخ نشست جهت ایجاد فضای افزوده و افزایش ظرفیت باربری به کار گرفته شود. تحکیم دینامیکی یک روش خوب برای تراکم پسماندها و محل های دفن زباله است. این تکنیک شامل سقوط وزنه های سنگین ۱۵ ton- ۲۰ ton روی سطح زمین از ارتفاع ۱۰ m- ۲۰ m بر طبق الگوی از پیش تعیین شده می باشد. این روش انرژی ضربه زیادی از موجهای شکی در اعماق زمین فراهم می کند. با توجه به نتایج با استفاده از این روش، چگالی و ظرفیت لندفیل و ظرفیت باربری آن افزایش می یابد. انرژی زیاد ضربه ها تراکم کافی را برای کاهش فضای خالی بین دانه ها، افزایش چگالی و کاهش نشست های بلند مدت و تفاوتی را ایجاد می کند. با افزایش چگالی، ظرفیت ذخیره زباله لندفیل و در کنار آن ظرفیت باربری لندفیل نیز افزایش می یابد. با کاهش و حذف نشستهای بلند مدت و تفاوتی، می توان جاده ها، پارک ها و سازه ای سبک را روی لندفیل ها طراحی کرد. با افزایش چگالی زباله های لندفیل ظرفیت باربری کلی لندفیل نیز افزایش می یابد، نشست بلند مدت کاهش یافته از این رو نشست های تفاوتی نیز کاهش می یابد که این خود برای یکپارچگی سیستم پوشش هنگامی که لندفیل بسته می شود مهم است. در گذشته لندفیل ها فقط برای فضای سبز در نظر گرفته می شدند، ولی با افزایش کمبود زمین برای نواحی شهری مجبور به ساخت سازه هایی روی چنین لندفیل هایی شدند. (charles et al 1981) چندین مورد از ساخت و سازها را روی لندفیل گزارش کرد، که شامل یک بیمارستان ۲ طبقه، جاده ها و بزرگراه ها بودند.

۲. ترکیبات لندفیل ها

اطلاع از ترکیبات تشکیل دهنده لندفیلها برای محاسبه انرژی لازم جهت تراکم دینامیکی و از این رو به بررسی انواع این ترکیبات می پردازیم.

بیشتر لندفیل ها غیر همگن هستند و خصوصیات مواد تشکیل دهنده آنها نامهمسان و مشخص کردن خصوصیات آنها مشکل است. نوعاً یک لندفیل از زباله های مواد غذایی و باغی، فرآورده های کاغذی، پلاستیک، پارچه، چوب، خاکسترها و خاکهای استفاده شده برای مواد پوشش تشکیل شده است. در ادامه جدول (۱)