

اثرات خرابی در سازه‌های مدفون و سازه‌های مجاور در تراکم خاک ماسه‌ای توسط غلتک

غزال جبرئیلی^۱، سروش جباری^۲، مهرانگیز غفاری^۳، منصور پرویزی^۴

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد ژئوتکنیک دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه یاسوج

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد ژئوتکنیک دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه شیراز

۳- کارشناسی ارشد ژئوتکنیک دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه یاسوج

۴- استادیار دانشکده فنی و مهندسی گروه عمران دانشگاه یاسوج

jebreili.civil@yahoo.com

jabbari.civil@gmail.com

mehr.qafari@yahoo.com

parvizi@mail.yu.ac.ir

خلاصه

در جهت کاهش خرابی‌های ناشی از عبور غلتک از خاک، ضروری است تا مطالعات و تحقیقات جامعی در ارتباط با شناخت اثرات تراکم انجام شود. برنامه‌ریزی کاهش خسارات ناشی از تراکم غلتک‌ها می‌تواند با تقلیل آسیب پذیری سازه‌ها، خسارات و مخاطرات ناشی از تراکم را کاهش بخشد. در این مقاله به بررسی اثرات خرابی در سازه‌های مدفون و سازه‌های مجاور در تراکم خاک ماسه‌ای توسط غلتک پرداخته شده است. در این راستا با بررسی نحوه عبور و نیز فاصله‌ی غلتک‌ها نسبت به سازه‌های مدفون (از جمله تونل‌ها و...) و سازه‌های مجاور و همچنین تحلیل خسارات وارد بر سازه‌های مدفون و مجاور و در نتیجه برنامه‌ریزی صحیح، می‌توان از خسارات جانی و مالی بسیاری جلوگیری به عمل آورد. ppv یا $peak$ $particle\ velocity$ بیشترین سرعت هر ذره‌ی خاک است که برای هر ذره با اندازه‌های مختلف و در عمق‌های متفاوتی رخ می‌دهد. با توجه به سیگنال‌های سرعت برحسب زمان گرفته شده برای خاک ماسه‌ای تحت تأثیر تراکم با غلتک، نمودار حداکثر سرعت ذره برحسب فاصله‌ی افقی و نمودار حداکثر سرعت ذره برحسب عمق از سطح زمین قابل رسم بوده و با توجه به معیارهای موجود مربوط به حداکثر سرعت ذره‌ی قابل قبول برای عدم وقوع خرابی در سازه‌های مجاور و نیز معیارهای موجود مربوط به حداکثر سرعت ذره‌ی قابل قبول برای عدم وقوع خرابی در سازه‌ها و تأسیسات مدفون، به بررسی احتمال وقوع خرابی و نیز ایمنی سازه‌ها پرداخته می‌شود. بنابراین با بررسی این معیارها، به تعیین حداکثر فاصله‌ی افقی از سازه‌های مجاور و همچنین حداکثر فاصله‌ی عمودی (عمق) از سازه‌های مدفون زیر خاک برای غلتک در تراکم خاک‌های ماسه‌ای پرداخته می‌شود. با تعیین فواصل مجاز عبور غلتک از خاک‌های ماسه‌ای، می‌توان از بروز بسیاری از خرابی‌های ناشی از آن جلوگیری کرده و به حفظ سازه‌های در معرض این عمل، کمک بسیاری نمود.

کلمات کلیدی: خرابی سازه‌ها، غلتک، تراکم خاک ماسه‌ای، بیشترین سرعت هر ذره‌ی خاک، فواصل مجاز.

۱. مقدمه

به هنگام عمل تراکم خاک، مقدار قابل توجهی از انرژی از نقطه‌ی تراکم در خاک پخش می‌شود. با توجه به فرآیند تراکم خاک، یکی از نگرانی‌های موجود، احتمال وقوع خرابی برای سازه‌های مجاور یا ایجاد آسیب و اختلال برای افراد مجاور محل تراکم می‌باشد.

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد ژئوتکنیک دانشگاه یاسوج

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد ژئوتکنیک دانشگاه شیراز

^۳ کارشناسی ارشد ژئوتکنیک دانشگاه یاسوج

^۴ استادیار دانشکده فنی و مهندسی گروه عمران دانشگاه یاسوج