

بررسی راه های کاهش انتشار ارتعاشات بر ماشین آلات صنعتی ضربه

ای

۱-دکتر فریدون قدیمی

۲-دکتر سید محمد میر حسینی هزاوه

۳-محمد سلیمانی اصل

چکیده

استفاده از وسایلی از قبیل چکش های صنعتی ، دستگاه های پرس، گیوتین ها و همچنین دستگاه های تقلیل فشار گاز در جوامع صنعتی و نیمه صنعتی رونق زیادی دارد. این وسایل در ضمن فعالیت، با ایجاد صدا و تولید و انتشار ارتعاشات باعث ایجاد محیطی پر تنش و با بهره وری کم می شوند. از طرفی بر اثر کار مداوم ، با نشست و عملکرد نامطلوب در طول زمان مواجه خواهند بود. در این پایان نامه با بررسی روش های مختلف در راستای کاهش انتشار ارتعاشات که نتیجه مستقیمی بر روی نشست و تنش زیر پی دارد، سعی در رفع این نقایص گردید . روش های مرسوم مانند جداکننده های لرزه ای، خلا نسبی، ایزولاسیون و عایق نمودن محل تولید(منبع تولید) و مقصد انتشار و استفاده از ژئوگریدها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. مطابق بررسی های به عمل آمده با استفاده از ژئوگرید ها بهترین نوع بازده درجهت کاهش نشست و افزایش ظرفیت باربری که نتیجه مستقیم کاهش انتشار ارتعاشات است، بدست آمد.

در این پایان نامه سعی شد با تغییر پارامتر های ژئوتکنیکی خاک ، مشخصات هندسی فونداسیون ها و ویژگی های فیزیکی ژئوگرید اثر هر کدام از تغییرات به طور جداگانه بررسی شود .

جهت انجام این پروژه از نرم افزار PLAXIS v 8.2 استفاده شد و تعداد ۱۶۵ مدل کلی طراحی شد و با تغییر یک پارامتر در هر مرحله اثر آن بر روی سایر پارامتر ها مورد ارزیابی قرار گرفت. همچنین برای صحت سنجی پروژه با تعدادی مقالات مرتبط در این زمینه و تئوری های موجود در هر مرحله نتایج بدست آمده مورد سنجش قرار گرفت. از حیث صحت سنجی نرم افزار، با نرم افزار ویرایش جدید PLAXIS v8.5 هم مدل سازی صورت گرفت که نتایج آنها با یکدیگر مطابقت داشتند.

زاویه اصطکاک داخلی خاک (ϕ) ، فرکانس تشدید، فاصله اولین لایه مسلح کننده از زیر پی و طول مسلح شده با ژئوگرید، بیشترین تاثیر را در کاهش نشست و افزایش ظرفیت باربری و تنش داشتند.

کلید واژه ها: انتشار ارتعاشات، جداکننده های لرزه ای ، خلا نسبی ، ایزولاسیون ، ژئوگرید، زاویه اصطکاک داخلی خاک (ϕ) ، فرکانس تشدید، ظرفیت باربری، نرم افزار PLAXIS v 8.2.