



دومین کنفرانس ملی پژوهش‌های کاربردی در مهندسی سازه و مدیریت ساخت دانشگاه صنعتی شریف - اسفند ۱۳۹۶



تحلیل عددی عملکرد ساختمان مجاور گود با در نظر گرفتن اندرکنش خاک و سازه پایدار شده به روش میخکوبی

منصور محمدی^{۱*} محمد جواد شعبانی^۲، لیلا کلانی^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، مؤسسه آموزش عالی طبری، بابل

۲- دانشجوی دکتری، مدرس دانشگاه طبری بابل

۳- استادیار مؤسسه آموزش عالی طبری، بابل

خلاصه

در سال‌های اخیر، میخکوبی به عنوان یک روش اقتصادی به منظور پایدارسازی دیوارهای گود در خاک‌های ریزدانه سخت و خاک‌های دانه‌ای متراکم مورد توجه بیشتری قرار گرفته است. در گودبرداری‌های شهری کنترل تغییر شکل‌های ایجاد شده در خاک و ساختمان‌های مجاور گود، به دلیل احتمال بروز آسیب در ساختمان‌ها همواره موضوع مهمی است. از طرفی طراحی بهینه و ایمن سازه‌ی نگهدارنده، مستلزم شناخت عملکرد و نیروهای وارد بر آن می‌باشد. در این پژوهش اثر ساختمان مجاور گود بر تغییر شکل افقی دیواره گود و نشست سطح زمین و مقایسه آن با مقادیر مجاز آیین نامه‌ی مورد بررسی قرار گرفته است و همچنین به بررسی تغییر مکان جانبی ساختمان و لنگر خمشی و نیروی برشی ایجاد شده در ساختمان در اثر گودبرداری پرداخته شده است. در این مطالعه از دو تیپ ساختمان با دو ضریب اطمینان مختلف (۱،۵ و ۱،۳۵) برای بررسی و ارزیابی دقیق عملکرد گود و ساختمان مجاور گود استفاده شده است. برای این منظور ابتدا ساختمان مجاور گود در نرم افزار SAP2000 طراحی شده و سپس از نرم افزار اجزای محدود ABAQUS برای مدلسازی و تحلیل تنش و کرنش استفاده شده است. نتایج حاصل از این بررسی‌ها نشان می‌دهد که تغییر شکل افقی دیواره گود و نشست خاک زیر پی در حدود مجاز بوده و تغییر مکان جانبی ساختمان با افزایش عمق گود بیشتر می‌شود. اما لنگر خمشی و نیروی برشی ایجاد شده در ساختمان با افزایش عمق گود تغییر ناچیزی از خود نشان می‌دهد.

کلمات کلیدی: میخکوبی، گودبرداری، ساختمان‌های مجاور گود، ABAQUS

۱. مقدمه

محدود بودن مساحت شهرها و محیط‌های تجمع جمعیت، گسترش عمودی شهرها را در پی داشته است که از مصادیق آن افزایش استفاده از فضاهای زیرزمینی است. فضاهای زیرسطحی شامل گسترش طبقات ساختمان‌ها در فضاهای زیرزمینی، استفاده از کانال‌ها و تونل‌های انتقال تأسیسات و پارکینگ‌های زیر سطحی از جمله موارد و مصادیق گسترش عمودی فضاهای شهری می‌باشند. استفاده از این فضاها در اکثر موارد نیازمند حفاری‌های عمیق و انجام فعالیت‌های ساختمانی در اعماق مورد

* Email: Mansoor.m4630@gmail.com