

PHN10106060496

تأثیر سختی و فاصله سازه مجاور روی نیروهای داخلی سیستم نگهداری ها در مناطق شهری

رضا موسی زاده مقدم^۱، محسن موسیوند^۲

۱- عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت، رشت، گیلان، ایران

۲- عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد گنبد کاووس، گنبد کاووس، گلستان، ایران

mohsenmousivand@gmail.com

خلاصه

مطالعه رفتار گودبرداری در محیط شهری با در نظر گرفتن سختی و فاصله سازه مجاور گود در این مقاله بررسی می شود. به این منظور از نرم افزار اجزای محدود PLAXIS بهره گرفته شده است. به این منظور ابتدا یک سری تحلیلهای حساسیت سنجی جهت تعیین مرزهای مدل انجام گرفت؛ سپس با در نظر گرفتن سازه مجاور بصورت تیر بستر الاستیک با فواصل مختلف به بررسی رفتار گود و اندرکنش آن با سازه مجاور با و بدون در نظر گرفتن سختی سازه مجاور و نیز فاصله سازه تا گود مورد مطالعه قرار گرفت. نتایج نشان دهنده اهمیت ویژه در نظر گرفتن سختی سازه می باشد.

کلمات کلیدی: سازه مجاور، گودبرداری، سازه نگهداری، PLAXIS

۱. مقدمه

بحث پایداری گودبرداری ها و ایمنی سازه های مجاور گود جزو مسائل مهمی است که یکی از چالشهای بزرگ مهندسی از دیرباز بوده است. استفاده از سیستم سازه های نگهداری مسلح جهت حفاظت جداره این گود ها با افزایش طبقات زیر زمین و پارکینگ حائز اهمیت است. پاسخ سیستم مهاري مرسوم مورد استفاده در گود بردای ها توسط محققان متعددی مطالعه شده است (*Wong and Brom 1989; Ou et al. 1998; Ou et al. 2000; Finno et al. 2002; Kung et al. 2007*). درک صحیح از میزان فشارهای خاک و فشار سربار میزان نیرو های مد نظر دراعضای مهاري در گودبرداری های مسلح شده را تحت تاثیر قرار می دهد. از طرف دیگر پایداری کلی و میزان تغییر شکل دیواره اعم از تغییر شکل های جانبی و میزان نشست گود و همچنین پایداری سازه های موجود در مجاورت گود وابسته به نحوه محاسبه میزان نیرو های این اعضا می باشد (رازقی و بهمنی، ۱۳۹۰).

مطالعات اخیر نشان داده است که اندرکنش پیچیده خاک- سازه ناشی از سیستم نگهداری گودبرداری و تغییر مکانهای سطح زمین ناشی از آن طبیعت سه بعدی دارد (*Ou et al., 2000; Lin et al., 2002; Finno et al., 2002*) اما می توان با دقت مناسبی این پروسه را بصورت دو بعدی مدل نمود (*Maleki et al., 2010*). توسعه یک مدل سه بعدی برای نصب دیوار نگهداری گودبرداری شیکاگو توسط فینو^۳ و همکاران در سال ۲۰۰۲ انجام شد. آنها تأثیرات سختی سیستم نگهداری گود روی نشست ناشی از گود در سطح زمین را مطالعه نمودند. زاپاتا مدینا^۴ در سال ۲۰۰۷ به مطالعه روش نیمه تجربی جهت طراحی سازه نگهداری گود براساس کنترل تغییر مکان ارائه داد. وی در این تحقیق به بیان میزان نشست در نقاط مختلف سازه نگهداری و بیان

^۱ عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت

^۲ عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد گنبد کاووس

^۳ Finno

^۴ Zapata-Medina