

بررسی تغییرات نشست در مقایسه تحلیل های دو نرم افزار SAFE و PLAXIS 3D

مهکامه اخویزادگان^۱، احد باقرزاده خلخالی^{۲*}

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران ژئوتکنیک، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، گروه مهندسی عمران، تهران، ایران

۲- استادیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، گروه مهندسی عمران، تهران، ایران، A-
bagherzadehkh@srbiau.ac.ir

چکیده

نشست در ساختمان یکی از پدیده‌هایی است که می‌تواند آثار مخربی بر جای گذارد. امروزه راهکارهایی برای مقابله با این پدیده وجود دارد که بسته به شرایط پروژه متنوع هستند که برای استفاده از آنها نیاز به بررسی و محاسبات است. به طور کلی می‌توان گفت که در بررسی این پدیده رفتار پی و خاک زیر پی دارای اهمیت هستند. به همین دلیل است که می‌توان نشست را بیانگر پایین رفتگی سازه به دلیل فشردگی و تغییر شکل خاک زیر پی دانست. امروزه به ویژه در کشور ما کنترل نشست با نرم افزارهای سازه‌ای متداول تر است. اما این نرم افزارها عملاً هیچ یک از مشخصات رفتاری و ویژگی های مختلف خاک را مورد بررسی قرار نمی‌دهند. در حالی که در بررسی پی سازه و خاک زیر پی هر دو قابل اهمیت هستند. در این تحقیق ما با در نظر گرفتن ساختمانی ۱۶ طبقه با ۴ طبقه منفی و خاکی رسی در زیر پی آن، ضرورت استفاده از نرم افزاری ژئوتکنیکی را با روش اجزا محدود بیان می‌کنیم. به این صورت که پی سازه را در دو نرم افزار SAFE و PLAXIS 3D تحلیل می‌کنیم و خروجی‌های نشست را با هم مقایسه می‌کنیم. در نرم افزار SAFE این پدیده فقط از لحاظ سازه‌ای بررسی می‌شود ولی در نرم افزار PLAXIS 3D ویژگی خای خاک زیر پی نیز بررسی می‌شوند. با توجه به نتایج به دست آمده در این تحقیق می‌توان گفت که ویژگی های مختلف خاک یعنی پارامترهای برشی خاک تاثیر بسزایی بر روی نشست سازه دارند و در ساختمان مورد بررسی ما در این تحقیق پارامترهای مقاومت برشی از جمله چسبندگی زیاد خاک رس زیر سازه نشست را چند میلیمتر بیشتر از مقدار به دست آمده از بررسی سازه‌ای پی به ما می‌دهند. که این رقم قابل ملاحظه ای است.

واژگان کلیدی: پی، SAFE، PLAXIS 3D، نشست، ویژگی های مختلف خاک

۱. مقدمه

عکس العمل ما بین فونداسیون و خاک زیرین آن، یکی از مسائل مهم مهندسی عمران می باشد که از اواخر قرن نوزدهم توجه مهندسان را به خود جلب کرده است. در رابطه با این موضوع مهمترین مسأله تخمین فشار تماسی و نشست حاصل از آن