



بررسی تراز پایه محافظه کارانه در ساختمان های دارای پی های غیر همسطح

وحید رضا کلات جاری^۱، علی نقی زاده^۲، رضا نادری^۳، محمدحسین طالب پور^۴

۱- دانشیار، دانشکده عمران، دانشگاه شاهرود

۲- کارشناس ارشد سازه، دانشکده عمران، دانشگاه شاهرود

۳- استادیار، دانشکده عمران، دانشگاه شاهرود

۴- استادیار، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه دامغان

A.Naghizadeh.eng@gmail.com

خلاصه

چنانچه برای آنالیز یک سازه از روش استاتیکی معادل استفاده شود، تراز پایه از جمله پارامترهای مؤثر در تعیین نیروی لرزه ای وارد بر سازه خواهد بود. در سازه هایی که در آن ها فونداسیون در یک سطح اجرا می شود و هیچ گونه اندرکنشی بین دیوارهای سازه و خاک وجود ندارد، بدیهی است تراز پایه از روی فونداسیون سنجیده می شود؛ اما مهندسی معمولاً با ساختمان هایی سروکار دارند که در آن ها به دلیل وجود زیرزمین در قسمتی از سازه، فونداسیون در دو تراز متفاوت اجرا می گردد. در این خصوص پیشنهادی برای تعیین موقعیت تراز پایه در آیین نامه های لرزه ای بخصوص آیین نامه ۲۸۰۰ ایران مطرح نشده است. در برخی مواقع مشاهده می شود مهندسی به دلیل ناآگاهی از محل واقعی تراز پایه، در جهت اطمینان، تراز پایین تر را به عنوان تراز پایه در نظر می گیرند. در این تحقیق به بررسی تراز پایه محافظه کارانه در این گونه ساختمان ها پرداخته شده است. نتایج نشان می دهد که تنها در یک حالت تراز روی فونداسیون (کف زیرزمین) می تواند به عنوان تراز محافظه کارانه محسوب شود و آن حالتی است که زمان تناوب سازه در محدوده ابتدایی طیف طرح واقع شود.

کلمات کلیدی: تراز پایه، تحلیل استاتیکی معادل، پی های غیر همسطح.

۱. مقدمه

چنانچه برای آنالیز یک سازه از روش استاتیکی معادل استفاده شود، تراز پایه از جمله پارامترهای مؤثر، در تعیین نیروی لرزه ای وارد بر سازه خواهد بود. تعاریف مختلفی برای تراز پایه در آیین نامه های معتبر لرزه ای ارائه شده است. به عنوان یک تعریف کلی، تراز پایه را می توان تراز در نظر گرفت که حرکت زمین لرزه، از آن تراز به سازه وارد می شود. در سازه های نشان داده شده در شکل (۱) که در آنها فونداسیون در یک سطح اجرا شده و هیچگونه اندرکنشی بین دیواره های سازه و خاک وجود ندارد، بدیهی است تراز پایه از روی فونداسیون شروع می شود؛ اما مهندسی معمولاً با ساختمان هایی سروکار دارند که در آنها به دلیل وجود زیرزمین در قسمتی از سازه، فونداسیون در دو تراز متفاوت اجرا می گردد (شکل (۲)). در این

^۱ دانشیار، دانشکده عمران، دانشگاه شاهرود (V_Kalatjari@shahroodut.ac.ir)

^۲ کارشناس ارشد سازه، دانشکده عمران، دانشگاه شاهرود (A.Naghizadeh.eng@gmail.com)

^۳ استادیار، دانشکده عمران، دانشگاه شاهرود (RZ_Naderi@yahoo.com)

^۴ استادیار، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه دامغان (M.H.Talebpour@du.ac.ir)