



کنفرانس ملی یافته های نوین پژوهشی و آموزشی

عمران، معماری، شهرسازی و محیط زیست ایران

سوم دی ماه ۱۳۹۵ - تهران

National Conference of new research and training,
civil engineering, architecture, urbanism and environment of Iran

بررسی تاثیر اندرکنش خاک - سازه بر ضریب تشدید یافتگی زمین ساختگاه ارایه شده در آیین نامه 2800 در انواع قابهای فولادی

یوسف زنگنه¹، حسین مهدی پور².

1- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران - مهندسی زلزله دانشگاه آزاد واحد ملارد

2- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران - مهندسی زلزله دانشگاه آزاد واحد ملارد

خلاصه

امواج زلزله پس از عبور از لایه های خاک بسته به نوع و ضخامت آن تشدید می شوند. سازه های ساختمانی بسته به نوع و عمق خاک زمین ساختگاه نسبت به سنگ بستر پاسخی متفاوت نسبت به وقتی که همین ساختمان ها روی سنگ بستر واقعند، خواهند داشت. در تحلیل دینامیکی سازه ها عموماً فرض می شود که خاک زیر شالوده صلب است و از انعطاف پذیری آن صرف نظر می شود. در این حالت پاسخ دینامیکی سازه متأثر از خواص دینامیکی خود سازه است و انعطاف پذیری خاک تأثیری در پاسخ ندارد. با لحاظ نمودن انعطاف پذیری خاک زیر شالوده انتظار می رود پاسخ سازه تحت تأثیر سیستم دینامیکی جدید خاک-فونداسیون و سازه قرار بگیرد. به منظور مطالعه ی اثرات پارامترهای مختلف بر اندرکنش لرزه ای خاک - سازه، آنالیز اجزای محدود اندرکنش خاک - سازه توسط برنامه المان محدود Abaqus v.6.14 بر روی سازه های 5، 10 و 20 طبقه فلزی قرار گرفته بر روی ساختگاهی متشکل از سه لایه خاک انجام گرفت. از جمله نتایج این مطالعه تعیین ضریب زمین ساختگاه می باشد که اثر تشدید شدگی امواج زلزله را هنگام عبور از لایه های خاک بیان می کند و از نسبت برش پایه ساختمان هنگامی که روی سطح خاک واقع شده بر برش پایه همان ساختمان هنگامی که بر سنگ بستر واقع شده، قابل محاسبه می باشد. کلمات کلیدی: Abaqus، میدان آزاد، اندرکنش خاک - سازه، پاسخ ساختگاه، ضریب زمین ساختگاه

1. مقدمه

امواج زلزله پس از عبور از لایه های خاک بسته به نوع و ضخامت آن تشدید می شود. سازه های ساختمانی بسته به نوع و عمق خاک زمین ساختگاه نسبت به سنگ بستر و زلزله با محتوای فرکانسی متفاوت پاسخی متفاوتی نسبت به وقتی که همین ساختمان ها روی سنگ بستر واقعند، خواهند داشت. با توجه به زلزله خیزی کشورمان بررسی این تشدید یافتگی و درک صحیحی از کلیه عوامل مؤثر بر آن بسیار ضروری می باشد. از جمله روش های متداول تحلیل دینامیکی سازه ها اینکه یا خاک زیر شالوده صلب در نظر گرفته شده و از انعطاف پذیری آن در تعیین پاسخ سازه صرف نظر می گردد و یا به این صورت که حرکت میدان آزاد (Free Field) در ساختگاه تعیین شده و سپس حرکت به دست آمده به پای سازه اعمال می شود. در هر دو روش از اندرکنش خاک و سازه صرف نظر می شود، حال آن که چنانچه سازه بر خاکی نرم یا