

بررسی تاثیرات مود های پیچشی و جانبی در رفتار دینامیکی سازه های بلند

عباس حق الهی¹، یوسف مددی²، محسن بشارت فردوسی³

1- استادیار، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی تهران

Haghollahi@srttu.edu

2- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی تهران

y.madadi@srttu.edu

3- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی تهران

m.besharat@srttu.edu

چکیده

با افزایش طبقات در ساختمان ها، تعداد مودهای تاثیر گذار در رفتار دینامیکی سازه افزایش می یابد، لذا بررسی عملکرد مودهای پیچشی به همراه مودهای جانبی در این سازه ها، ضروری است. در این تحقیق با استفاده از تحلیل استاتیکی غیرخطی مودال (MPA) و توزیع بار نشریه 360، همچنین تحلیل دقیق دینامیکی غیرخطی تاریخچه زمانی رفتار لرزه ای چند مدل ساختمانی بلند مورد بررسی قرار می گیرد. معیار بررسی، نحوه تشکیل مفاصل پلاستیک، تغییر مکان کل طبقات و تغییر مکان نسبی می باشند، نتایج مطالعه نشان می دهد که روش های توزیع بار در نشریه 360، برای سازه های بلند نیاز به بررسی و تجدید نظر دارد و لازم است برای تحلیل سازه های بلند ضوابط تکمیلی علاوه بر بندهای موجود آئین نامه اضافه گردد.

واژه های کلیدی: سازه های بلند، تحلیل استاتیکی غیرخطی مودال (MPA)، تحلیل دینامیکی غیرخطی، سیستم دوگانه (مختلط)

1. مقدمه

در یک دیدگاه عام و غیرعملی اصولاً تعریف ساختمان بلند ساده نمی باشد و عمدتاً بستگی به مسائل فرهنگی و همچنین وضعیت فضاهای مجاور دارد. مثلاً در یک شهرستان ممکن است یک ساختمان پنج طبقه از دیدگاه مردم ساکن آنجا ساختمان بلند به نظر آید ولی مثلاً در شهری مثل شهر تهران یک ساختمان بیست طبقه ممکن است ساختمان بلند محسوب شود. ولی در شهرهایی مثل نیویورک و شیکاگو احتمالاً ساختمان های با طبقات بیش از 50 طبقه ساختمان بلند به نظر می آید. اما از دیدگاه مهندسی سازه یک ساختمان بلند را می توان بصورت زیر تعریف نمود: ساختمان بلند سازه ای است که در آن تغییر مکانهای جانبی کنترل کننده طراحی باشند به عبارت