

مطالعه دینامیکی برج میلاد با در نظر گرفتن اثرات ساختگاهی و تاثیر آن بر رفتار دینامیکی سازه اصلی

سید ایمان غفوریان حیدری، محمود حسینی، فرهاد بهنام فر، ۱۳۷۹

چکیده

برجهای مخا براتی - تلویزیونی سازه های لا غر و بلند بوده که رفتار دینامیکی آنها با سازه های معمولی تفاوت فراوان دارد و در آیین نامه های دنیا نیز اشاره چندانی به آن نشده است. به همین دلیل یکی از عوامل مهمی که در تحلیل و طراحی آنها باید مد نظر قرار بگیرد ، مسأله شرایط ساختگاهی آنها و تأثیر آن بر روی برجها می باشد. در نظر گرفتن اندرکنش دینامیکی سازه و خاک برای چنین سازه های بسیار مهم می باشد.

برج میلاد(یادمان) که در شهر تهران با ارتفاع بیش از ۴۳۵متر (چهار رمین برج دنیا) در حال احداث می باشد یک نماد ملی برای ملت ایران است. به همین دلیل برای کنترل مضاعف مطالعات انجام گرفته در گذشته ، به بررسی مسأله ساختگاهی برج پرداخته ایم.

پس از بررسی اولیه تئوری اندرکنش خاک سازه و شناخت نرم افزارهای موجود برای این امر با استفاده از برنامه SAP فرکانسهای اصلی سازه را محاسبه و همچنین با استفاده از برنامه EDUSHAKE فرکانس طبیعی خاک محاسبه شده است

با پیدا کردن شتاب نگاشت های مناسب برای آنالیز دینامیکی ، با استفاده از برنامه FLUSH ، سازه و خاک آن مدل شده است و در دو حالت میدان آزاد و حضور سازه نتایج را بررسی کرده ایم. در نهایت منحنی لنگر به علاوه یک انحراف معیار (سیگما +MEAN) هر دو برنامه SAP و FLUSH با منحنی لنگر آنالیز Push over مقایسه میشود.

نتایج نشان می دهد که منحنی لنگر حاصل از برنامه FLUSH بالاتر از برنامه SAP است ، این مطلب بیانگر آن است که اندر کنش خاک - سازه موثر بوده ولی با مقایسه با منحنی آنالیز Push over در سطح DBL مشکلی برای سازه اصلی برج ایجاد نمی کند و سازه از حاشیه امنیت مناسبی برخوردار است.