



بررسی تأثیر تیپ بندی اعضاء بر روی رفتار لرزه ای سازه های بتن آرمه

علی خیرالدین ، دانشیار گروه مهندسی عمران ، دانشکده مهندسی ، دانشگاه سمنان ، سمنان ×

مهدی کریمی ، دانشجوی کارشناسی ارشد سازه ، دانشکده تحصیلات تکمیلی تهران جنوب ، تهران ××

× تلفن : ۰۲۳۱-۳۳۲۰۰۳۶ ، نمابر : ۰۲۳۱-۳۳۲۰۰۳۶ ، پست الکترونیکی : akheirodin@semnan.ac.ir

×× تلفن : ۰۲۳۱-۴۴۴۰۳۰۴ ، نمابر : ۰۲۳۱-۳۳۲۰۰۳۶ ، پست الکترونیکی : mehdi_k_en@yahoo.com

چکیده :

یکی از مسائلی که رفتار لرزه ای سازه ها را تحت تأثیر قرار داده و طراحی را بدان وابسته می سازد تیپ بندی المان های سازه ای به هنگام آنالیز و طراحی سازه می باشد. این نوع تیپ بندی که بیشتر به خاطر سهولت اجرا و سادگی کار صورت می گیرد تغییراتی در رفتار سازه ها ایجاد می نماید. این مقاله به بررسی تأثیر این تیپ بندی در رفتار لرزه ای قاب خمشی بتن آرمه می پردازد. در این تحقیق به بررسی تأثیر تیپ بندی بر روی رفتار غیر خطی یک سازه ۸ طبقه بتنی و پاسخ های سازه در تحلیل دینامیکی غیر خطی نظیر حداکثر تغییر مکان بام، تغییر مکان های نسبی طبقات، توزیع انرژی در ارتفاع سازه و شاخصهای خسارت (با تیپ بندی و بدون تیپ بندی) پرداخته شده است تا نتایج مثبت و منفی این تیپ بندی ها که هم اکنون در طراحی سازه ها کاملاً مرسوم می باشد روشن گردد. نتایج تحلیل نشان می دهد که تیپ بندی اگرچه اجرای سازه را ساده می کند ولی در بعضی مواقع نه تنها رفتار سازه را در زلزله بهبود نمی بخشد بلکه باعث ایجاد طبقه نرم ، تمرکز خسارت و انرژی جذب شده در بعضی طبقات می گردد. **کلید واژه ها :** تیپ بندی، سازه های بتن آرمه، تحلیل غیر خطی، شاخص خسارت

۱- مقدمه

به هنگام طراحی یک سازه توجه طراح به مسائل اجرایی و نکاتی که اجرای سازه را حتی الامکان ساده نماید و عدم ارائه جزئیاتی که امکان اجرای آنها عملاً وجود نداشته و یا بسیار دشوار است ضروری می باشد. یکی از مسائلی که موجب آسان شدن اجرای یک سازه می گردد تیپ بندی و یا گروه بندی المان های سازه ای همچون تیرها، ستون ها و دیوارهای برشی می باشد که علاوه بر تسهیل و کاهش خطاهای اجرایی، سرعت اجرای سازه را نیز افزایش می دهد. اما به هر حال این موضوع نباید به نحوی باشد که تأثیر سوئی بر رفتار لرزه ای سازه ها گذاشته و هدف اصلی طراحی یعنی ایمنی سازه را تحت الشعاع قرار دهد.

با توجه به مباحث ذکر شده، در این تحقیق به بررسی اثر تیپ بندی اعضاء در سازه های قاب خمشی بتن آرمه به کمک برنامه غیر خطی IDARC V6.0 [۱] و تحلیل دینامیکی غیرخطی پرداخته شده و نتایج آن ارائه می گردد.