

طراحی مناسب بناها به منظور کاهش خسارات ناشی از زلزله

راضیه محمدزاده

کارشناسی ارشد رشته بازسازی پس از سانحه دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی

پست الکترونیک: irandokht_mehr61@yahoo.com

خلاصه

وقوع زلزله های اخیر در ایران و دیگر مناطق جهان که سبب خرابی و کشته شدن انسان های بیشماری گشته است، مبین عدم کیفیت ساختمان ها در تحمل نیروهای مخرب زلزله می باشد. خسارت های مشاهده شده در طول زلزله های جهان در شناخت فرم و سازه مناسب آموزنده می باشند. باید آگاه بود که ناپایداری بناها فقط به دلیل ضعف سازه ای نیست بلکه ترکیب بندی حجم ها و فضاها هم مؤثر هستند. بنابراین درمی یابیم که طراحی معماری در ساختمان ممکن است از درجه اهمیت بالاتر از سازه برخوردار گردد. به دلیلی که شکل و فرم ساختمان تأثیر قطعی روی رفتار دینامیکی و تمرکز فشار دارند و پارامترهای هندسی، شکل ساختمان را کنترل می کنند و از رفتار نامناسب آنها می کاهند. بایستی اصولی برای طراحی مناسب بناها به منظور کاهش خسارات ناشی از زلزله ملاحظه گردد. بنابراین شناسایی فرم هایی که به هنگام زلزله، رفتار و واکنش مناسبی ندارند و ارائه راه حل هایی جهت برطرف کردن مسائل و مشکلات آنها بسیار ضروری به نظر می رسد. باید طرح های معماری در عین حال که دارای زیبایی لازم هستند، به کمک رعایت اصول فنی و تکنیک های سازه ای در برابر نیروهای خارجی و از جمله زلزله مقاوم باشند.

کلمات کلیدی: ریخت شناسی، زلزله، پیچش، فرم های گوشه دار، طبقه نرم

مقدمه

در طراحی بناهای مقاوم در برابر زلزله توجه به فاکتورهای اصلی، هم معماری و هم سازه، ضروری است تا بتوان توانایی پاسخگویی زلزله ای ساختمان ها را افزایش داد. بدین منظور بایستی شناخت همه جانبه نسبت به رفتار ساختمان ها و واکنش آنها در برابر زلزله داشت. نسبت و رابطه بین طراحی معماری و سازه بناها از اهمیت بسزایی برخوردار است و در یک ساختمان ترکیب بندی حجم ها و فضاها، نسبت فضاهای باز و بسته، تقارن و تناسب، توزیع جرم ها، مشخصات طبقات و سازه مناسب چگونگی عملکرد بنا در برابر زلزله را تعیین می کند. دو اصل و قانون بنیادی و علمی راجع به ساختمان و مقاومت آن در برابر وقایع زلزله ای وجود دارد:

- فرم و ریخت شناسی ساختمان و ترتیب و نظم و قاعده آن با گذرگاه های مشابه و پیوسته و گشایش ها که مستعد هدایت کردن نیروهای زلزله و درگیر شدن بهنگام و مناسب در عملیاتی که توسط زلزله وادار به آن می شوند، هستند.
 - استفاده صحیح مصالح که اجزای ساختمان را (همچون دیوارها) به طور کافی در برابر عملیات افقی مقاوم گرداند. همانگونه که بسیاری از ساختمان های باستانی در مناطق زلزله خیز هنوز سرپا هستند.
- در مقاله حاضر پس از پرداختن به اهمیت پارامترهای تأثیرات رفتار زلزله ای نظیر نظم و قاعده در نقشه و طرح هم در سطوح افقی و هم عمودی (هم در پلان و هم در نما)، تناسب و تقارن، تراکم و به هم فشردگی، فرم هایی که هنگام زلزله آسیب های زیادی به بار می آورند بررسی گشته و رهنمودهایی جهت حل مسائل آنها ارائه گردیده است.

— اهمیت فرم معماری

اهمیت طراحی معماری در ساختمان از درجه ای بالاتر از سازه برخوردار است و طراحی صحیح، بسیاری از خسارات زلزله ای را کاهش می دهد. همان گونه ای که ادراک و تصور معماری و جنبه های طرح بندی و وابسته به زیبایی رعایت می گردد، در عین حال سیستم سازه ای مقاوم با سستی و صلبی کافی در برابر زلزله پایداری کند. مفهوم ریخت شناسی معماری فقط فرم و عملکرد و اهمیت ساختمان نیست بلکه توجه به طبیعت و بستر ساختمان، نظم و قاعده در طراحی و بسیار مهم تر بند و مفصل بندی عناصر ساختاری و غیرساختاری آن را هم شامل می گردد. اصطلاح نظم و قاعده فقط مناسب و منظم و تکرار معنی نمی دهد بلکه نظم در رفتارهای زلزله ای ساختمان و هماهنگی

pdfMachine

A pdf writer that produces quality PDF files with ease!

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, simply open the document you want to convert, click "print", select the "Broadgun pdfMachine printer" and that's it! Get yours now!