

عنوان مقاله:

بررسی سختی مؤثر تیر وستون و اثر فرضیات مختلف بر طرح لرزه ای قابهای بتنی مسلح

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله (سال: 1386)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

محمدصادق معرفت - استاد دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه تهران

فرشید حامی - کارشناس ارشد سازه، دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

یکی از مسائل مهم در طراحی ساختمانها، مدلسازی مناسب اعضا برای تحلیل در برابر بارهای ثقلی و جانبی است. سختی مؤثر تیرها و ستونها در قابه ای صلب با سختی مقطع ترک خورده و ترک نخورده متفاوت است. توصیه های مختلفی برای فرض سختی مؤثر در مراجع مختلف صورت گرفته است. آخرین توصیه ها در آیین نامه های ACI, CSA, مقرری دارد که سختی تیرها معادل $0/35$ و ستونها معادل $0/7$ سختی کل مقطع فرض شود. از طرفی در برخی مراجع نظیر آیین نامه BS ضریب سختی $1/0$ هم برای تیر و هم برای ستون مجاز شمرده شده است. در این مقاله توصیه های متنوع در مورد سختی مؤثر و پیشنهادها ی آیین نامه ها ی مختلف بررسی شده و نتایج مطالعات در این خصوص جمع بندی شده است. در این مطالعه اثر فرضیات مختلف برای سختی تیر و ستون بر طرح یک قاب بتن مسلح شکل پذیر متوسط بررسی گردید. فرضیات مناسب برای سختی مؤثر با در نظر گرفتن شکل مقطع، موقعیت عضو در قاب، میزان بار محوری و خروج از مرکزیت آن، شکل پذیر، حالت حدی، خواص مصالح، و نسبت میلگرد بررسی شد. مطالعه نشان داد که فرض ضرایب $0/35$ و $0/7$ برای سختی مؤثر تیرها و ستونها در یک قاب صلب به نتایجی نزدیک به فرضهای دقیق م ی انجامد و سطح ایمنی طراحی را چندان تغییر نمی دهد. اما استفاده از ضرایب 1 و 1 برای سختی مؤثر تیرها و ستونها، به طرحی ک قاب نسبتاً ضعیف می انجامد، بطوری که برخی ستونها ی طبقه اول تا 23 درصد ضعیف طراحی می شوند. و شاخص ایمنی بیش از 20 درصد کاهش یافته و ریسک طراحی، در مقایسه با حالت م بنا، به دو برابر افزایش می یابد. مشکلات به وجود آمده در فرض اخیر عمدتاً به دلیل حاکم بودن بار زلزله بر طراحی است و در صورت حذف نیروی زلزله تفاوت طراحیها در سه حالت کاهش چشمگیری می یابد.

کلمات کلیدی:

سازه های بتنی مسلح، سختی مؤثر، تیر و ستون، قابلیت اطمینان، طرح لرزه ای

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/15732>

