در آیین نامه های قدیمی (استاندارد 2800) طراحی سازه با فرض خطی بودن ساختمان انجام میشود و از تحلیل های خطی که رابطه بین نیرو و تغییر مکان را خطی در نظر میگیرد بهره میبرند.

اما همانطور که میدانیم ساختمان در اثر زلزله پس از محدوده خطی وارد حوزه غیرخطی میشود و رابطه بین نیروی برش پایه و تغییرمکان مرکز جرم بام از حالت خطی خارج شده و غیرخطی میگردد.

در تحلیل های خطی با استفاده از ضریب رفتار(R) میزان برش پایه طراحی در حد خطی کاهش میابد و سازه با این برش پایه کاملا خطی تحلیل و طراحی میشود و انتظار میرود که سازه بقیه برش پایه را در محدوده غیرخطی با تشکیل مفاصل پلاستیک مستهلک کند.

اما چون تحلیل مورد استفاده خطی بوده نمیتوان کنترل کرد که آیا این مقدار نیروی برش پایه واقعا در حوزه غیرخطی مستهلک میشود یا خیر.

در نسل جدید آیین نامه ها که فلسفه طراحی لرزه ای بر اساس عملکرد مطرح میشود برای رسیدن ساختمان به سطح عملکرد مورد نظر نیاز به ارزیابی دقیق ساختمان است که این ارزیابی دقیق نمیتواند با تحلیل های خطی (اعمال ضریب R) انجام شود.

در تحلیل های غیرخطی رفتار واقعی سازه با در نظر گرفتن ورود آن به حوزه غیرخطی و تشکیل مفاصل پلاستیک به طور کامل مورد ارزیابی قرار میگیرد.

دوره جامع تحلیل غیرخطی و بهسازی لرزه ای سازه ها در Sap2000 و Etabs

جهت کسب اطلاع از سایر مطالب آموزشی اینجا کلیک کنید

جهت کسب اطلاع از برگزاری دوره های آموزشی تخصصی مهندسی زلزله اینجا کلیک کنید