

تأثیر انعطاف پذیری اتصالات، بر روی سختی جانبی سیستمهای قاب بندی شده

زهرا جلیلیان
عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد
نوشهر، Zahra_Jaliliyan@Yahoo.com

چکیده

سختی به صورت رابطه بین کنش ها و تغییرشکل های یک سازه و اجزای آن بیان می شود. حال آنکه سختی عضو تابعی از ویژگی های مقطع، طول و شرایط مرزی آن است، سختی سیستم به طور عمده تابعی از مکانیسم مقاوم جانبی بکار رفته، مانند قاب های خمشی، قاب های مهاربندی شده، سیستم های دیوار یا دوگانه، است. روابط بین هندسه، ویژگی های مکانیکی، کنش ها و تغییرشکل ها را می توان با استفاده از اصول مکانیک تعیین نمود. این پیچیدگی ها به مصالح بکاررفته بستگی دارند. ترک های ایجاد شده در بتن، تسلیم آرماتورها و دیگر منابع ایجاد رفتار غیر الاستیسیته در سازه های بتن مسلح، ما را به سمت تعریف یک مقدار ثابت سختی سوق می دهد. برای سازه های بتن مسلح و بنایی می توان سختی را به صورت سکانت نقطه تسلیم یا هر نقطه انتخابی دیگر بر منحنی پاسخ تعریف نمود. در سازه های فولادی لغزش های ایجاد شده در اتصالات، کمانش های موضعی و تسلیم همانند بحث فوق در مورد سازه های بتن مسلح هستند.

واژه های کلیدی: سختی، تغییرشکل، عناصر سازه ای

1-مقدمه

شکل 1 نموداری از پاسخ سازه ای یک سیستم در معرض بارهای جانبی را نشان می دهد. منحنی پاسخ به صورت برش پایه V در برابر حداکثر جابجایی افقی δ ترسیم شده است. در شکل شیب ابتدایی k نمودار، سختی الاستیک سازه است، در حالیکه سختی سکانتی، شیب k_s خط متناظر با هر سطح داده شده از بار است. سختی اولیه بالاتر از سختی سکانتی برای مصالح معمول ساخت است. در مورد لاستیک و دیگر مصالح خاص، که به طور مثال برای کنترل ارتعاش سازه ای بکار می روند، ممکن است سختی با افزایش بار، زیاد شود. مقادیر V - δ عموماً برای تعریف سختی سکانتی بکار می روند. تغییرات سختی در محدوده غیر الاستیک اغلب توسط سختی تانژانتی k_t ، که شیب تانژانت منحنی پاسخ در شکل 1 برای یک زوج V - δ داده شده است، بیان می شود. یک کاهش در مقادیر سختی