

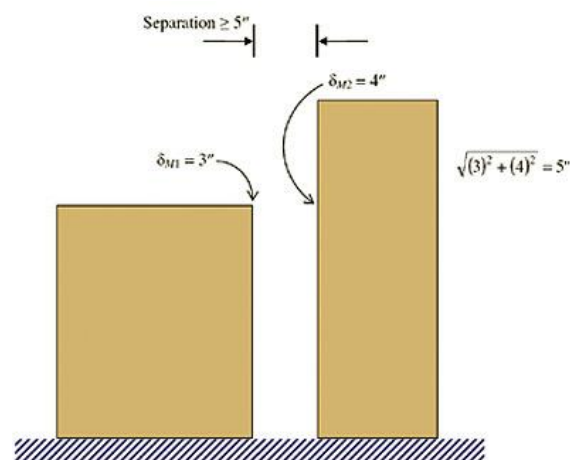
درز انقطاع در ساختمان‌ها - چه زمانی و چه چیزی باید مورد بررسی قرار بگیرد؟



در سال ۲۰۰۹ استاندارد بین‌المللی ساختمان (IBC) بخش ۱۶۱۳٫۶ شامل هشت جایگزین در انجمن ۲۰۰۵ آمریکا برای حداقل بارهای لرزه‌ای طراحی برای ساختمان‌ها و سازه دیگر (ASCE ۷-۰۵) پیشنهاد داد. در یک جایگزین مهم در بخش ۱۶۱۳/۰۶/۰۷، مقررات مربوط به حداقل جدایی ساختمان است که دوباره به IBC ۲۰۰۹ اضافه شده است.

حداقل جدایی (انفصال)

مقررات مشابه در سال ۱۹۹۷ (UBC) و همچنین سال‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۰۳ نسخه از IBC شدند. با این حال، زمانی که IBC ۲۰۰۶ در حال توسعه بود، تصمیم گرفته شد که بسیاری از مقررات طراحی لرزه‌ای (به همراه بسیاری دیگر در مورد بار برف و بار باد) از آیین نامه حذف کرده و ترکیب آن‌ها تنها از طریق مراجعه به ASCE ۷-۰۵ ارائه شود. هدف این بود که برای از بین بردن خطا و سردرگمی ناشی از پیروی از IBC، گاهی اوقات تغییراتی در مقررات ASCE ۷ انجام شود. فاصله ساختمان‌ها از هم، نیز حذف شدند به این دلیل که ASCE ۷ چنین موردی را شامل نمی‌شود. این خطا در حال حاضر با داشتن مقررات جدایی ساختمان‌های موجود در IBC ۲۰۰۹ جبران می‌شود.



جدایی بین دو ساختمان مجاور

مقرراتی بسیار مشابه آنچه در آیین نامه‌های سال ۲۰۰۳ و ۲۰۰۰ IBC هستند، می‌باشند. میزان جدایی بین دو ساختمان مجاور با توجه به SDC D، E، F و یا حداکثر جابجایی غیر الاستیک بین دو ساختمان (شکل ۱) تعیین می‌شود. حداکثر جابجایی به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\delta_M = \frac{C_d \delta_{max}}{I}$$

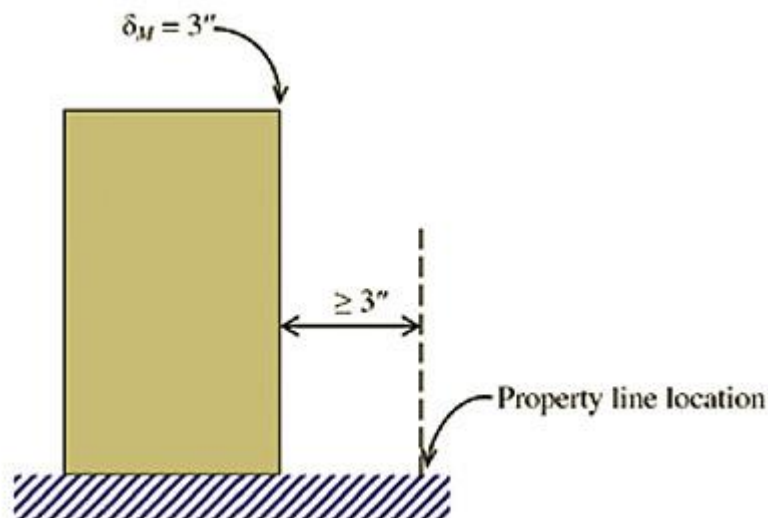
در این رابطه، δ_{max} حداکثر جابجایی الاستیک که در هر نقطه از کف و یا سقف با استفاده از برش پایه طراحی سازه رخ می‌دهد. ضریب بزرگنمایی تغییر مکان، C_d ، از ASCE 7-05 جدول ۱۲-۲ و عامل اهمیت برای بارگذاری لرزه‌ای به دست آمده، I ، از ASCE 7-05 جدول ۱۱-۵ دست آمده است. حداکثر جابجایی الاستیک، δ_{max} ، شامل جابجایی مؤثر و همچنین چرخش با توجه به پیچ خوردگی (ذاتی و تصادفی) می‌باشد. لازم به ذکر است که جابجایی الاستیک δ_{max} ، با δ_{xe} که در مرکز جرم کف X یا سقف تعیین شده است و در ASCE 7-05 معادله ۱۲-۸-۱۵ مورد استفاده قرار گرفته است، متفاوت است که این رابطه برای محاسبه تغییر شکل غیرخطی کاربرد دارد.

حداکثر جابجایی ساختمان‌های مجاور توسط روش SRSS (ریشه مربع از مجموع مربعات) محاسبه و حداقل مورد نیاز جداسازی ساختمان به شرح زیر می‌باشد:

$$\delta_{MT} = \sqrt{(\delta_{M1})^2 + (\delta_{M2})^2}$$

انفصال از خط مالکیت غیرمشترک با مسیر عمومی

محل‌ی که ساختمان مختص به SDC D، E، یا F است و مجاور خط مالکیت غیرمشترک با مسیر عمومی باشد، ساختمان باید حداقل به اندازه δ_M از خط مالکیت عقب نشینی نماید (شکل ۲). فاصله بین دو ساختمان با مصالح مشابه به دلیل اینکه احتمال برخورد بین آن‌ها وجود دارد، ایجاد نگرانی می‌کند. خطی باید موجود باشد که یک مالک به حریم دیگری تجاوز نکند. در برخی از موارد، یک ساختمان موجود وجود دارد که مهندس نیاز به محاسبه و یا فرض حداکثر جابجایی غیر ارتجاعی ساختمان دارد که همیشه آسان نیست. در مواردی که اطلاعات کافی شناخته شده موجود نیست برای محاسبه حداکثر جابجایی، ممکن است در نظر گرفتن حداکثر رانش مجاز مناسب باشد.



ساکنین ساختمان

همچنین باید اشاره کرد که حداکثر جابجایی به طور مستقل از ساکنین ساختمان محاسبه می‌شود و مقدار آن را فاکتور اهمیت، I که بستگی به ارزش ساختمان دارد، تعیین می‌کند. عامل اهمیت شامل حداکثر جابجایی الاستیک، δ_{max} می‌باشد که باید تحت برش پایه طراحی، V ، محاسبه شود، عبارات شامل فاکتور اهمیت، I ، در صورت کسر می‌باشند؛ بنابراین، هنگامی که $Cd\delta_{max}$ بر I تقسیم می‌شود، اثر ساکنین ساختمان حذف می‌شود.

ASCE ۷-۱۰ و IBC ۲۰۰۹

به عنوان یک توجه داشته باشید، ASCE ۷-۱۰ شامل موارد، مورد نیاز برای جدایی ساختمان‌ها می‌باشد؛ با این حال، متفاوت از IBC ۲۰۰۹ در کاربرد آن است. آن به تمام SDC ها، نه فقط به SDC D ها، E و F اعمال می‌شود.

مترجم: نیما اصغری

منبع:

<http://struczone.com/building-separations-when-to-check-what-to-check/>