

بررسی تحلیلی و تجربی گسیختگی بناییها تحت تأثیر برش (بارگذاری برشی ناشی از زلزله در ساختمانهای روستایی)

جمال عبداللهی علی بیک

دانشگاه تهران

چکیده

مقاومت برشی نهایی در ارتباط با عملکرد دیوارهای بنایی مقاوم در برابر بارگذاریهای جانبی ناشی از زلزله، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. زمانی که بارگذاری افقی در صفحه دیوار بنایی و به موازات بستر درزها ایجاد شود، گسیختگی در دیوار به صورت برش افقی در محل تماس آجر و ملات و یا به صورت کشش قطری حادث می‌گردد. (مقاومت بنایی‌ها به برش افقی به موازات افزایش بارگذاری عمودی بین آجر و ملات، افزایش می‌یابد.) اصولاً در بناییها پیوستگی برشی به صورت طبیعی مستقل از مقاومت ملات بوده و آجرهای سوراخ‌دار به واسطه ایجاد کلیدهای برشی مکانیکی با ملات، لاقل در حالتی که فشار عمودی زیاد نیست، مقاومت برشی را افزایش می‌دهند.

درحالتی که فشار عمودی به میزان زیادتری وجود داشته باشد، معمولاً گسیختگی به صورت کشش قطری بروز می‌کند که در این صورت اثر کلیدهای فوق چندان با اهمیت نیست.

۱- مقدمه

محاسبات ساختارهای فولادی و تا حدودی بتنی در مقایسه با بناییها به مراتب عملی‌تر و ساده‌تر می‌باشد. بدین علت که می‌توان برای مصالح فولاد و تا حدودی بتن الگوی تحلیلی مناسب با فرض همگن بودن این مصالح ارائه نمود. ولی در مورد بناییها به دلیل تشکیل آنها از مصالح گوناگون از جمله آجر و ملات (و به صورت غیرهمگن)، عملاً نمی‌توان برای آنها الگوی ریاضی مشخص و معینی درمقایسه با فولاد و بتن در نظر گرفت. بنابراین برای بررسی عملکرد بناییها تحت تأثیر تلاشهای گوناگون، ضرورت بهره‌گیری از آزمایش برای تأیید تئوری به مراتب بیشتر از مصالح بتن و یا فولاد است. در این مقاله ضمن بررسی تئوری عملکرد بناییها تحت تأثیر تلاشهای برشی، آزمایشاتی نیز در جهت کنترل تئوری انجام یافته و نتایج آن بحث و بررسی شده است.