

## تعیین ضریب مقاومت افزون دیوارهای برشی فولادی با سخت کننده توسط آنالیز استاتیکی غیرخطی فزاینده

سید فرشاد هاشمی فشارکی<sup>1</sup>، محسن اعتمادی<sup>2</sup>، محسن ایزدی نیا<sup>3</sup>

1- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه- دانشکده مهندسی عمران- دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد

hashemi\_72@yahoo.com

2- استادیار دانشکده مهندسی عمران- دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد

3- استادیار دانشکده مهندسی عمران - دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد

### چکیده

دیوارهای برشی فولادی از جمله سیستم های باربر جانبی کارآمد با سختی توأم با شکل پذیری فوق العاده بالا میباشند. با وجود داده های تحقیقاتی با ارزش از دیوارهای برشی فولادی، اطلاعات مربوط به طراحی لرزه ای این سیستمها در اغلب آئین نامه های لرزه ای (همچون استاندارد 2800 ایران) موجود نبوده و یا بسیار محدود می باشد. اغلب مطالعات قبلی بر روی این ضریب نتیجه بعضی مطالعات آزمایشگاهی بوده که اغلب محدود به قابهای کوتاه مرتبه و یا با مقیاسهای کوچک آزمایشگاهی میباشند. در این راستا، هدف این مقاله تعیین ضریب مقاومت افزون قابهای خمشی فولادی مسلح به دیوارهای برشی فولادی با سخت کننده به دو روش: یکی ارائه فرمولی بسته برای قابهای یک-طبقه-یک-دهانه و دیگری برای قابها با ابعاد و اندازه های متعارف میباشند. در این تحقیق مدل های اجزای محدود قابهای 5 و 10 طبقه طراحی و تحت آنالیز پوش آور قرار گرفته، سپس با استفاده از منحنی ظرفیت در روش یانگ، ضریب مقاومت افزون محاسبه شده است. کلیه مدلسازیها با فرض اندرکنش قاب و ورق انجام شده است. با توجه به ابعاد نمونه ها، نتایج آزمایشگاهی دیگر محققین موید نتایج فرمول بسته ارائه شده در این تحقیق میباشند.

**کلمات کلیدی:** دیوار برشی فولادی، مدل اندرکنش قاب و ورق، منحنی ظرفیت، آنالیز پوش آور، مقاومت افزون.

### 1. مقدمه

دیوارهای برشی فولادی بعنوان سیستم باربر جانبی اصلی در ساختمانهای بلند در سه دهه اخیر مطرح و در جهان به سرعت رو به گسترش می باشند. که نه تنها در ساختمانهای جدید بلکه در بهسازی سازه های موجود نیز به کار