



تعمیم روش تحلیلی اندرکنش ورق و قاب در دیوارهای برشی فولادی دارای دو بازشو

صلاح الدین مام عزیزی^۱، سعید صبوری^۲

چکیده

دیوار برشی فولادی به عنوان سیستم باربر جانبی در طراحی سازه های بلند و یا مقاوم سازی سازه های موجود کاربرد دارد. استفاده از این سیستم به دلیل جذب انرژی و سختی بالا و همچنین شکل پذیری مناسب مورد توجه طراحان سازه قرار گرفته است. روش های تحلیلی مختلفی برای بررسی عملکرد سازه های دیوار برشی فولادی استفاده می شود. یکی از این روش ها که برای انواع مختلف دیوار برشی فولادی کاربرد دارد، روش تحلیلی اندرکنش قاب و ورق است. این روش تحلیلی نسبت به روش تحلیلی مدل نواری محدوده ی بیشتری از کاربردهای این سیستم را در بر می گیرد. در این مقاله با توجه به آزمایش هایی که بر روی سه نمونه دیوار برشی فولادی تقویت شده دارای دو بازشوی مستطیلی با مقیاس یک سوم انجام شده است، روش تحلیلی اندرکنش ورق و فولاد مورد بازبینی قرار گرفته و برای حالت وجود دو بازشو تعمیم یافته است. با استفاده از تعمیم روش اندرکنش ورق و قاب و مقایسه پارامترهای سازه ای، نتایج قابل قبولی بین نتایج آزمایشگاهی و روابط تئوری به دست آمده است.

کلمات کلیدی

روش اندرکنش قاب و ورق، دیوار برشی فولادی، بازشوها

مقدمه

دیوار برشی فولادی یک سیستم مقاوم در برابر بارهای جانبی است که با توجه به مزایای آن استفاده از این سیستم مخصوصاً در ساختمان های بلند و همچنین مقاوم سازی ساختمان های غیر ایمن مورد توجه طراحان قرار گرفته است. برخی از مزایای استفاده از این نوع دیوارها عبارتند از: شکل پذیری بالا، قابلیت جذب انرژی زیاد، دارا بودن سختی قابل توجه که باعث فراهم آمدن یک سیستم موثر برای کاهش دررفت بخصوص در سازه های بلند می شود و همچنین داشتن وزن کمتر در مقایسه با نمونه های بتنی مشابه که کاهش وزن کل سازه را به همراه دارد.

دیوارهای برشی فولادی به صورت تقویت شده و بدون تقویت و نیز با وجود بازشو و یا عدم وجود آن، طراحی و ساخته می شوند. دیوار برشی فولادی تقویت شده از سخت کننده های قائم و افقی تشکیل شده است. راه حل موثر و عملی برای بهبود پایداری کمانشی و جلوگیری از کمانش الاستیک زودرس ورق فولادی افزایش دادن ضخامت ورق و یا استفاده از

۱ عضو هیأت علمی دانشگاه کردستان، s.mamazizi@uok.ac.ir (نویسنده مسئول)

۲ عضو هیأت علمی دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، sabouri@kntu.ac.ir