



کتابخانه بین المللی سبکسازی و زلزله
جهاد دانشگاهی استان کرمان
1 تا 12 اردیبهشت 1389

بهبود عملکرد چشمه اتصال در قابهای خمشی فولادی با استفاده از تیرهای کاهش یافته در ارتفاع جان تیر (RBS)

صالح گلابی¹، بهزاد رافعی²

1- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران - سازه دانشگاه صنعتی سهند

s_golabi@sut.ac.ir

2- استادیار دانشکده مهندسی عمران دانشگاه صنعتی سهند

rafezyb@sut.ac.ir

چکیده

اتصالات گیردار سازه‌های فولادی در زلزله نرتریج 1994 و زلزله کوبه 1995 عملکرد ضعیفی از خود نشان داده و عموماً دچار شکست ترد از ناحیه جوش بال تیر به ستون گردیدند. در راستای چاره‌اندیشی برای اجتناب از موارد مشابه در زلزله‌های آتی، محققین اتصالات کاهش یافته در مقطع تیر به نام اتصالات RBS (Reduced Beam Section) را معرفی نمودند، که در آن با کاهش موضعی مقطع تیر در مجاورت ستون، می‌توان از تمرکز تنش در محل اتصال جلوگیری نموده و محل ایجاد مفصل پلاستیک را از اتصال به مقطعی از تیر در نزدیکی برستون منتقل نمود. هدف مقاله حاضر بهبود عملکرد چشمه اتصال در قابهای خمشی فولادی با استفاده از تیرهای کاهش یافته در ارتفاع جان تیر می‌باشد. برای این منظور قابهای خمشی فولادی سه طبقه در نرم افزار اجزا محدود ANSYS 11.0 تحت بارگذاری دینامیکی غیرخطی قرار گرفتند، لازم به ذکر است که از رکورد زلزله ناغان (با $0.72g$ PGA) در تحلیل تاریخچه زمانی استفاده شده است.

کلمات کلیدی: قاب خمشی، اتصال کاهش در جان تیر، چشمه اتصال، تحلیل تاریخچه زمانی

1. مقدمه

در زلزله‌های گذشته اتصالات خمشی تیر به ستون در قابهای فولادی رفتار نامطلوبی از نظر شکل پذیری و اتلاف انرژی داشتند. برای عملکرد بهینه این اتصالات تمام جوشی که BWWF نامیده می‌شدند پیشنهاداتی شد. در این حالت مقطع تیر قبل از رسیدن به ستون بطور موضعی دچار کاهش اندکی در جان یا بال تیر می‌شود تا به این طریق مد خرابی را از