



آزادسازی حرکت بولتها در جهت قائم و نتایج آن بر سازه

عباس ابوطالبی بیوکی، محمد قاسم وتر، سید کاظم سید ابراهیمی

۱- کارشناس ارشد عمران گرایش سازه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد یزد

۲- استادیار، عضو هیئت علمی پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله

۳- مربی، عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد یزد

abbasabuotalebi@yahoo.com

نام ارائه دهنده: عباس ابوطالبی بیوکی

خلاصه

در اتصالات مختلف موجود در سازه های فولادی، اتصال ستون به فونداسیون یکی از مهمترین اتصالات بوده چراکه نقش اساسی در پایداری کلی سازه ایفا می کند. علی رغم اهمیت زیاد اتصالات ستون به کف ستون و کف ستون به فونداسیون تاکنون مطالعات زیادی در این زمینه انجام نشده است که از جمله این موارد دشوار بودن انجام تحلیل به دلیل پیچیده بودن نحوه و چگونگی مدل کردن رفتار اجزای تشکیل دهنده این اتصالات می باشد که می توان به نحوه در نظر گرفتن اندرکنش میان بولت ها با فونداسیون و یا نحوه مدل کردن مهره های متصل کننده بولت ها به صفحه زیر ستون، اشاره نمود. یکی از مواردی که در این تحقیق مورد مطالعه قرار گرفته است و می تواند سبب کاهش اثر وضعیت بحرانی در سازه در مواجهه با نیروهای جانبی شود، اتلاف انرژی لرزه ای رسیده به کف ستون از طریق آزاد سازی کنترل شده حرکت بولتهای متصل کننده صفحه زیر ستون به فونداسیون در جهت قائم است. در این تحقیق با استفاده از تحلیل رایانه ای به بررسی و مقایسه رفتار و اتصالات مرسوم کف ستون با اتصال کف ستون پیشنهادی که در آن بولتها دارای درجه آزادی قائم هستند پرداخته شده است.

کلمات کلیدی: بولت، نیروی جانبی، حرکت قائم بولت، اتصالات کف ستون، اتصال ستون به فونداسیون.

۱. مقدمه

در میان اتصالات مختلف موجود در سازه های فولادی، اتصال ستون به فونداسیون یکی از مهمترین اتصالات بوده چراکه نقش اساسی در پایداری کلی سازه ایفا می کند. براساس گزارشات منتشر شده توسط محققین بررسی کننده علل وقوع خرابی های سازه ای ناشی از زلزله نورتریج ۱۹۹۴، مشخص گردید که بخش عمده ای از اتصالات کف ستون در سازه های مورد بررسی عملکرد مطلوبی در طول زلزله نداشته اند. به همین ترتیب براساس مطالعات تحقیقی انجام شده بر روی خرابی های ایجاد شده در سازه های فولادی بعد از وقوع زلزله کوبه در سال ۱۹۹۵، بخش وسیعی از آسیب های