



چهارمین کنفرانس ملی سازه و فولاد و چهارمین کنفرانس ملی کاربرد فولادهای پر استحکام در صنعت سازه

نقش المان های شکل پذیر در عملکرد مهاربندهای برون محور تحت تحلیل استاتیکی غیرخطی

* سید رضا سلیم بهرامی^۱، مرتضی نقی پور^۲، مرضیه نعمتی^۳، ایمان قربانی^۴

چکیده

قاب های فولادی با مهاربندهای واگرا به عنوان یکی از سیستم های رایج مقاوم در برابر زلزله با شکل پذیری و سختی مناسب دارای آرایش های مختلفی بوده، که یکی از آن ها شامل اتصال تیر پیوند به ستون می باشد. این نوع اتصالات، تا قبل از زلزله نورث ریچ (۱۹۹۴)، از نوع خمشی در نظر گرفته می شدند. همچنین پژوهش های انجام شده در پی زلزله نورث ریچ حاکی از آن بود که اتصالات تیر پیوند به ستون در معرض شکست های ترد همانند اتصالات در قاب های خمشی قرار گرفته است. در این پژوهش، سعی شده است تا نوع جدیدی از مستهلک کننده های انرژی (فلزی جاری شونده)، معرفی شود. این مستهلک کننده متشکل از یک حلقه که موجب افزایش شکل پذیری و جذب انرژی زلزله شده و یک قوطی برای افزایش ظرفیت باربری، که توسط صفحات اتصال به حلقه شکل پذیر متصل می شوند، می باشد. نرم افزار OpenSees به منظور بررسی عملکرد المان پیشنهادی در قاب های فولادی با مهاربندهای واگرا تحت تحلیل استاتیکی غیرخطی مورد استفاده قرار گرفته است. ضرایب رفتار و منحنی های به دست آمده حاکی از آن است که المان معرفی شده می تواند به عنوان یک عضو جاذب انرژی و فیوزی جهت کنترل کمانش یک مهاربند عمل نموده، ضمن آنکه شکل پذیری لازم را نیز تامین کند.

کلمات کلیدی

مهاربند برون محور، تحلیل استاتیکی غیر خطی، المان شکل پذیر، OpenSees، نرم افزار اجزای محدود

*۱. دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل؛ salimbahrami@gmail.com

۲. دانشیار دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل؛ m-naghi@nit.ac.ir

۳. دانشجوی دکترا سازه، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل؛ marziehnemati1362@gmail.com

۴. دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل؛ i.ghorbani@stu.nit.ac.ir