

مقایسه ضریب رفتار قابهای فولادی کوتاه مرتبه مهاربندی شده با بادبندی قطری و بادبندی زانویی و دیوار برشی فولادی

فرشید سرگلزائی¹، محمدرضا سهرابی²، مهدی اژدري مقدم³

1- کارشناسی ارشد، گروه مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی، زاهدان، ایران

FARSHIDSARGOLZAEI@GMAIL.COM

2- استادیار، گروه مهندسی عمران، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران

MRSOHR@YAHOO.COM

3- استادیار، گروه مهندسی عمران، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران

MAZHDARY@HOTMAIL.COM

چکیده

در این مقاله جهت بررسی ضریب رفتار قاب های فولادی مهاربندی شده با سه نوع سیستم بادبندی قطری معمولی و بادبندی زانویی و دیوار برشی فولادی در سازه های کوتاه مرتبه، 9 قاب 4 طبقه با تعداد 3 و 4 و 5 دهانه که هر کدام با بادبندی قطری معمولی و بادبندی زانویی و دیوار برشی فولادی در برابر نیروهای افقی مهار شده اند تحت اثر بار ثقلی و آنالیز پوش اور در نرم افزار ANSYS 9 قرار گرفته اند. پس از انجام آنالیز استاتیکی غیرخطی فزاینده (Push Over) برای هر کدام از مدل ها و ترسیم نمودار نیرو-تغییر مکان، ضرایب شکل پذیری و رفتار هر مدل بدست آمده و مقایسه می شوند.

واژه های کلیدی: ضریب رفتار، بادبندی قطری معمولی، بادبندی زانویی، دیوار برشی فولادی، روش استاتیکی غیرخطی، شکل پذیری،

1. مقدمه

امروزه برای دست یافتن به یک سازه مقاوم و اقتصادی در مناطق زلزله خیز سعی می شود که ترکیب مطلوبی از پارامتر های مقاومت، سختی و شکل پذیری را در سازه ایجاد نمود برخی از سیستم های سازه ای متداول از جمله قاب های خمشی و قاب های بادبندی شده هم محور به تنهایی قادر به بر آوردن تمامی نیاز های فوق نیستند. به همین دلیل در چند دهه اخیر در راستای دستیابی به سیستم مناسب که نیاز های فوق را تأمین نماید تحقیقات زیادی صورت گرفته که سیستم بادبندی زانویی و دیوار برشی فولادی از جمله نتایج این تحقیقات است. سیستم بادبند زانویی کماتش ناپذیر دارای سختی و شکل پذیری بالایی می باشد در این سیستم عضو قطری سختی سازه را در زلزله های خفیف و متوسط تأمین نموده و عضو زانویی با تسلیم خود در زلزله های شدید باعث ایجاد شکل پذیری در سازه می شود و بعد از زلزله نیز به سادگی قابل تعویض می باشد [1]. دیوارهای برشی فولادی نیز یک نوع سیستم ابتکاری مقاوم در برابر بارهای جانبی باد و زلزله می باشد. سیستم شامل یکسری پانلهای مجزا می باشد که هر پانل در داخل دو تیر و ستون محاط شده و یک صفحه فولادی به این المانهای محیطی متصل شده