



تعیین ضریب رفتار قابهای بتنی مسلح با بادبند زانویی فولادی با روش طیف ظرفیت

محمد مهدی احمدی، مربی گروه عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه ایلام، ایلام**

ملک محمد رنجبر، استادیار گروه عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه گیلان، رشت*

** تلفن: ۰۹۱۸۳۴۱۴۰۰۸، نمابر ۲۲۲۱۹۹۶-۰۸۴۱، پست الکترونیکی Ahmadi575@yahoo.com

× تلفن: ۰۶۶۹۰۲۷۱-۰۱۳۱، نمابر ۶۶۹۰۲۷۱-۰۱۳۱، پست الکترونیکی Ranjbar@gu.ac.ir

چکیده

در سالهای اخیر استفاده از بادبند فلزی در سازه های بتن آرمه جهت مقاوم سازی ساختمانهای ضعیف موجود و همچنین در طراحی لرزه ای ساختمانهای جدید به عنوان یک عنصر مقاوم برشی در برابر زلزله مطرح شده است. استفاده از بادبند فولادی با اتصال مستقیم بدلائل متعدد از جمله مسائل اقتصادی، اجرای آسان، امکان ایمن سازی و تقویت سازه های بتن مسلح ضعیف در برابر زلزله، مورد توجه قرار گرفته است و یکی از راهکارهای مناسب در این راستا استفاده از بادبند زانویی است. در این مقاله رفتار قاب بتنی تقویت شده با بادبند زانویی مورد تحلیل استاتیکی غیرخطی قرار گرفته و سعی شده است با استفاده از روش طیف ظرفیت و شیوه ای جدید میزان مناسب ضریب رفتار برای این سیستم برآورد گردد. پارامترهای لرزه ای همانند ضریب کاهش نیرو و اثر شکل پذیری (افزایش میرایی)، ضریب اضافه مقاومت و ضریب رفتار نهایی سیستم محاسبه شده و تأثیر ارتفاع قابها، تعداد دهنه و سهم مقاومت جانبی سیستم بادبندی در پارامترهای لرزه ای مورد بررسی قرار گرفته است.

کلید واژه ها : قاب بتن مسلح، بادبند زانویی، ضریب رفتار، طیف ظرفیت، طیف نیاز

۱- مقدمه

سیستم بادبند زانویی^۱ (KBF) مطابق شکل ۱ از دو جزء اصلی زانویی و قطری تشکیل شده است. عضو زانویی به تیر و ستون متصل شده و عضو قطری از یک طرف به عضو زانویی و از طرف دیگر به محل اتصال تیر و ستون متصل می گردد. در این نوع بادبند عضو قطری تأمین کننده سختی سیستم است در حالیکه عضو زانویی با جاری شدن خود در زلزله های شدید شکل پذیری لازم را فراهم نموده و مانع کمایش عضو قطری می شود بدین طریق طریق سختی و شکل پذیری توأم برای سازه فراهم می گردد [۱]. تحقیقات آزمایشگاهی [۲و۳و۴] و بررسی های عددی [۵ و ۶] که تاکنون در مورد قابلیت های سیستم بادبند

¹ knee Braced Frame