

بررسی اثرات بازشو بر رفتار غیر خطی قابهای بتن مسلح دارای میانقاب مصالح بنایی

ابراهیم خلیل زاده وحیدی¹، مرتضی خزایی پول²

1- دکتری سازه - عضو هیأت علمی گروه مهندسی عمران دانشگاه رازی - e_vahidi2000@yahoo.com

2- کارشناس ارشد مهندسی سازه دانشگاه رازی

تلفن: 09181312640

چکیده

میانقاب های مصالح بنایی به دلایل معماری و همچنین سازه ای، به صورت گسترده در ساختمان ها مورد استفاده قرار میگیرند. بهبود عملکرد لرزه ای ساختمانها نیازمند ارزیابی دقیق نقش میانقابها در سازه نسبت به بارهای وارده می باشد. قاب های بتن مسلح همراه با میانقاب مصالح بنایی، یک سیستم سازه ای متداول در نقاط مختلف جهان می باشند. وجود بازشو در میانقاب ها بر رفتار قاب تاثیرگذار خواهد بود. چنانچه مشخصات هندسی و چیدمان بازشوها در میانقابها مناسب انتخاب شود و رفتار میانقاب دارای بازشو به درستی مورد بررسی قرار گیرد، می توان از خطرات احتمالی ناشی از صدمات قاب ها در ساختمان ها بر اثر زلزله جلوگیری نمود.

در این تحقیق به مدلسازی و تحلیل غیرخطی قابهای بتن مسلح با میانقاب مصالح بنایی دارای بازشو پرداخته شده و اثر بازشوها با ابعاد مختلف بر رفتار قاب مورد بررسی و مقایسه قرار گرفته است. به منظور مدلسازی و تحلیل قابهای بتن مسلح با میانقاب مصالح بنایی دارای بازشو از روش اجزاء محدود بهره گرفته شده و از نرم افزار ABAQUS استفاده شده است. نتایج بدست آمده نشان می دهند که وجود میانقاب تا حد زیادی حرکت جانبی قاب را محدود نموده و افزایش مساحت بازشو، موجب افزایش تغییرمکان جانبی قاب شده است. در ضمن نتایج حاصله گویای این است که بازشو به مساحت 25% تاثیر اندکی بر رفتار میانقاب داشته ولی در حالت بازشو به میزان 50%، قاب و میانقاب به وضعیت بحرانی نزدیک می شوند.

کلمات کلیدی: قاب بتن مسلح، میانقاب مصالح بنایی، بازشو، تحلیل غیر خطی، روش اجزاء محدود.

¹ دکتری سازه - عضو هیأت علمی گروه مهندسی عمران دانشگاه رازی

² کارشناس ارشد مهندسی سازه دانشگاه رازی