

بررسی اثر اندرکنش خاک و سازه بر ضریب رفتار سازه های قاب خمشي بتن آرمه

معصومه عرفانی جزی¹، امیر مهدی حلییان²، داود مستوفی نژاد³

1- کارشناس ارشد مهندسی عمران-سازه، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران
masoomeherfani@yahoo.com

2- استادیار، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران
mahdi@cc.iut.ac.ir

3- دانشیار، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران
dmostofi@cc.iut.ac.ir

چکیده

به دلیل وجود ظرفیت های جذب انرژی در محدوده رفتار غیر خطی در سازه ها، ضریب رفتار در آیین نامه های طراحی سازه ها به صورت کاهش برش پایه الاستیک به برش پایه طراحی به کار می رود. این ضریب به عواملی نظیر شکل پذیری و رفتار غیر خطی سازه و نیز اضافه مقاومت های موجود به علت ضوابط و ملاحظات طراحی بستگی دارد. با توجه به تاثیر انعطاف پذیری فونداسیون بر شکل پذیری مورد نیاز سازه ها، این اثر می تواند به صورت مستقیم نیز بر ضریب رفتار تاثیر داشته باشد. هدف از این تحقیق، ارزیابی تاثیر اندرکنش خاک و سازه بر ضریب رفتار سازه های قابی بتن آرمه می باشد. در این راستا ضمن بسط مدل های ژنریک که در برگیرنده تاثیرات سختی و مقاومت بر رفتار دینامیکی سازه ها می باشد، اثر اندرکنش خاک و سازه بر روی ضریب رفتار این سازه ها، با استفاده از تحلیل های دینامیکی غیر خطی افزاینده مورد بررسی قرار گرفته است.

واژه های کلیدی: اندرکنش خاک و سازه، تحلیل دینامیکی غیر خطی، ضریب رفتار، قاب ژنریک بتن آرمه.

1. مقدمه

در اغلب آیین نامه ها در روش های متعارف تحلیل لرزه ای که مبتنی بر روش های طراحی بر اساس نیرو می باشد، نیروهای زلزله با تقسیم بر عددی بزرگتر از واحد به نیروهای حد طراحی کاهش می شوند. این ضریب که در آیین نامه 2800 ایران ضریب رفتار نامیده می شود، ضریبی است که با توجه به سیستم سازه ای منعکس کننده رفتار سازه در حین زلزله و بیانی از ظرفیت جذب انرژی سازه در محدوده غیر الاستیک بوده و بسته به سطوح زلزله در آیین نامه های مختلف، مقادیر متفاوتی را دارا می باشد. از جمله اولین مطالعات جامع صورت گرفته به منظور ارزیابی عوامل تاثیر گذار بر ضریب رفتار می توان به تحقیقات صورت گرفته توسط برترو [1] اشاره کرد. وی با انجام تحلیل دینامیکی بر روی سیستم های تک درجه آزادی، ضریب رفتار را به صورت حاصل