

تأثیر مؤلفه قائم زلزله بر رفتار سازه های بتنی در زلزله های حوزه نزدیک

محمد حسنی¹، رضا رهگذر²، مهدی اژدری مقدم³

1- کارشناس ارشد سازه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد زاهدان، گروه عمران- سازه

mohamad.hasani87@gmail.com

2- دانشیار، دانشکده فنی دانشگاه شهید باهنر کرمان

rahgozar@mail.uk.ac.ir

3- استادیار، دانشکده فنی دانشگاه نیکبخت زاهدان

mazhdary@eng.usb.ac.ir

چکیده:

تأثیر مولفه قائم زلزله در طراحی لرزه ای تا سال های اخیر، کوچک در نظر گرفته می شد و تصور می شد که مولفه قائم زلزله خیلی کوچک تر از مولفه افقی زلزله است. ولی مشاهده ی رکوردهای حرکت قوی زمین، بررسی رکوردهای زلزله های گذشته، گزارش اثرات مخرب آن و مشکلات و مسائلی که در طراحی سازه ها بوجود می آمد بیانگر این بود که در مواردی علاوه بر اثر مولفه افقی باید اثر مولفه قائم نیز دیده شود. در این مقاله، تأثیر مولفه افقی (H) و تأثیر ترکیب مولفه افقی و قائم (HV) روی برخی مقادیر پاسخ 6 نمونه قاب بتن مسلح 3 و 7 و 12 طبقه با دو تیپ دهانه a (عرض دهانه 3 و 5 متر) و دهانه b (عرض دهانه 5 و 7 متر) مورد بررسی قرار گرفته و تحلیل دینامیکی تاریخچه زمانی غیرخطی با استفاده از 3 نگاهت زلزله ای حوزه نزدیک، انجام شده است و در مورد کلیه ی قاب ها، تأثیر مولفه قائم زلزله بر روی منحنی نیروی محوری ستون های کناری و میانی، جابجایی حداکثر جانبی طبقات مختلف و تغییر مکان قائم وسط تیرها در طبقات مختلف مورد بررسی قرار گرفته است.

واژه های کلیدی: مولفه قائم زلزله، تحلیل دینامیکی غیرخطی تاریخچه زمانی، حوزه نزدیک گسل، ساختمان های بتنی.

1. مقدمه

مطالعات و تحقیقاتی که در سال های اخیر در زمینه ی مهندسی زلزله انجام شده، در جهت شناخت پدیده های طبیعی و کاهش خسارت ناشی از آن است و با صرف هزینه های بالا به صورت تئوری و آزمایشگاهی ادامه دارد. گسل ها منبع تولید امواج زلزله هستند و وجود منابع آب در این مناطق باعث تجمع جوامع انسانی و