



پارامترهای موثر پاسخ سازه ها در حرکات افقی حوزه نزدیک منبع لرزه زا

محسن تهرانی زاده ، استاد دانشکده عمران ، دانشگاه صنعتی امیرکبیر ، تهران *

محمد صالح رحیم لباف زاده ، دانشجوی دکتری زلزله ، پژوهشگاه بین المللی مهندسی زلزله و زلزله شناسی ، تهران **

* تلفن: ۸۲۱۱۹۹۰ ، نامبر: ۸۲۱۱۹۹۱ ، پست الکترونیکی: tehz@govir.ir

** تلفن: ۲۴۶۲۰۷۲ ، نامبر: ۸۲۱۱۹۹۱ ، پست الکترونیکی: m.labafzadeh@iiees.ac.ir

چکیده:

وقوع زمین لرزه های بزرگ در نزدیک شهرهایی که در مجاورت گسل ها قرار گرفته اند ، غیر قابل انکار است . این زمین لرزه ها موقعی که تحت اثر جهت انتشار گسلش در نواحی حوزه نزدیک قرار بگیرند ، در تاریخچه زمانی جابجایی و سرعت و یا شتاب آنها ، پالس های مشخصی دیده می شود ، که سازه را تحت اثر این پالس های شدید و سریع قرار می دهند . این پژوهش دو هدف را دنبال می کند : (۱) مقایسه پاسخ دینامیکی غیر خطی سازه ها در اثر حرکات زمین در حوزه نزدیک و حوزه دور ، و (۲) بررسی رابطه بین مشخصات پاسخ دینامیکی سازه های مزبور با پارامترهای مربوطه به حرکات زمین در حوزه نزدیک لرزه زا (همچون نسبت های $\frac{PGD}{PGV}$ و $\frac{PGD}{PGA}$ ، مدت زمان و شدت پالس) . برای رسیدن به این اهداف ، در این پژوهش یک سازه سه بعدی فولادی در تعداد طبقات ۵ و ۱۳ که طبق آیین نامه ایران طراحی گردیده ، انتخاب شده است . تمام زلزله های حوزه نزدیک ایران به همراه زمین لرزه های چپی تایوان و لندرز آمریکا که در آنها موجهای پالسی شکل دیده می شد ، در کنار سه رکورد ثبت شده در حوزه دور به عنوان زلزله های وارده بر سازه های مزبور در نظر گرفته شدند تا رفتار دینامیکی غیر خطی حوزه نزدیک و حوزه دور سازه های منتخب ، مورد تحلیل و بررسی قرار بگیرند . بر اساس تحلیل های غیر خطی مقدار تغییر مکان طبقات ، تغییر مکان طبقات ، شتاب و سرعت طبقات ، برش و ممان پایه برای حرکات حوزه نزدیک بیشتر از حوزه دور بود . بررسی پارامترهای مربوط به نزدیکی گسل در حرکات زمین ، نشان می دهد که در نواحی حوزه نزدیک در مقایسه با حوزه دور ، نیازهای سازه بیشتر خواهد بود .

کلید واژه: حرکات زمین ، حوزه نزدیک ، حوزه دور ، پالس ، رفتار غیر خطی ، سازه سه بعدی فولادی

۱- معرفی

حرکات نیرومند زمین با بزرگی های نسبتا زیاد ، خطرناک ترین بارگذاری زلزله هستند که سازه باید