

PHN10105430547

بررسی اثرات ساختگاه بر پارامترهای حرکت زمین در جزیره قشم

محمد حسین کیقبادی^۱، محمد قنبر دزفولی^۲ عادل عساکره^۳

۱ - دانشجوی دکتری عمران گرایش ژئوتکنیک دانشگاه هرمزگان

۲ - دانشجوی دکتری عمران گرایش ژئوتکنیک دانشگاه هرمزگان

۳ - استادیار گروه عمران دانشگاه هرمزگان

keyghobadi.stu@hormozgan.ac.ir

خلاصه

سالهست که اثر شرایط محلی زمین شناسی و خاک بر شدت لرزه‌های زمین و خرابیهای ناشی از زلزله شناخته شده است. بررسی خسارات وارده به سازه‌ها بعد از وقوع زلزله‌ها نشان می‌دهد که شرایط ساختمانی تأثیر قابل توجهی بر چگونگی خرابیها داشته است. از آنجا که بار زلزله جزء بارهای دینامیکی است که بر پیا و سازه‌های خاکی اثر مینماید و اثرات شدیدی میتواند بر سازه اعمال کند، بررسی ساختگاه تحت اثر این بار دینامیکی بسیار مهم و ضروری میباشد. امواج زمین لرزه در حین عبور از سنگ بستر و وارد شدن به محیط دیگر تغییر ماهیت میدهند. به عبارتی خصوصیات یک زلزله با توجه به مشخصات فیزیکی و مشخصات دینامیکی ساختگاه، میتواند در فرکانسهای مشخصی تشدید و یا تضعیف شود. در این مطالعه از لوگ ساختمانی مربوط به جزیره قشم و همچنین از زلزله‌های گوناگون با پارامترهای مختلف از حرکت نیرومند زمین (شتاب ماکزیمم ماندگار- محتوی فرکانسی- مدت حرکت) جهت بررسی اثرات ساختگاه بر پارامترهای مذکور استفاده شده است. بدین منظور از نرم افزار تحلیل معادل خطی (EERA) جهت بررسی اثرات مذکور استفاده گردیده است. نتایج نشان میدهد که شکل تابع تبدیل که تابعی از نوع ساختگاه است اثر زیادی بر پارامترهای حرکت نیرومند زمین دارد. همچنین با استفاده از محدوده پریود بحرانی که از نمودار طیف پاسخ حاصل از زلزله‌های مختلف برای این ساختگاه در سطح خاک بدست می‌آید، میتوان محدوده ارتفاع بحرانی را برای ساختمانهای فولادی و بتنی که باعث پدیده تشدید و در نهایت تخریب سازه میگردد، بدست آورد.

کلمات کلیدی: ساختگاه، حرکت نیرومند زمین، تحلیل معادل خطی

۱. مقدمه

ارزیابی تأثیر لایه بندی خاک در مشخصات زمین لرزه در سطح زمین از لحاظ شتاب حداکثر و جابجاییها و محتوی فرکانسی یکی از موارد مهمی میباشد که مورد توجه مهندسان ژئوتکنیک قرار گرفته است. وضعیت بافت تحت الارضی مسلماً یکی از مسائلی است که در پاسخ به شتاب زمین و جابجاییهای رخ داده در سطح زمین نقش کلیدی را ایفا میکند و لذا بر میزان نشستها و خرابی سازه‌ها و در نتیجه خسارات جانی و مالی مستقیماً تأثیر خواهد گذاشت. [۱]

طبیعت اثرات محلی ساختگاه را میتوان با بهره گیری از روشهای مختلف مانند تحلیل ساده تئوری پاسخ زمین (تحلیل های پاسخ زمین جهت پیش بینی حرکات سطح زمین و تدوین طیف پاسخ طرح به منظور تعیین تنشها و کرنشهای دینامیکی برای ارزیابی خطرات ناشی از زمین

¹ دانشجوی دکتری عمران گرایش ژئوتکنیک دانشگاه هرمزگان

² دانشجوی دکتری عمران گرایش ژئوتکنیک دانشگاه هرمزگان

³ استادیار گروه عمران دانشگاه هرمزگان