

عنوان مقاله:

بررسی اثرات دامنه موج ورودی بر پاسخ لرزه ای شیبهای خاکی

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس ملی مهندسی ژئوتکنیک ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

حسین بختیاری - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه صنعتی قم

محمدحسین محمدیان - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه صنعتی قم

مسعود عامل سخی - استادیار دانشگاه صنعتی قم

عبداله سهرابی بیدار - دانشیار دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

مشاهدات حاصل از زلزله های مخرب در سراسر دنیا حاکی از این است که عدم شناخت شرایط ساختگاه موجب خسارات زیان بار بسیاری گردیده است. تاثیر ساختگاه به نوبه خود به دو شاخه اصلی تاثیر آبرفت و یا به عبارتی دیگر خصوصیات ژئوتکنیکی لایه های زیرسطحی و تاثیر خصوصیات هندسی و ناهمواریهای موجود در ساختگاه تقسیم میشود. شرایط ساختگاه و توپوگرافی میتواند بر تمام پارامترهای مهم یک جنبش نیرومند زمین از قبیل دامنه، محتوای فرکانس، مدت لرزش و غیره اثرگذار باشد. در این پژوهش به بررسی اثرات دامنه موج ورودی بر پاسخ لرزه ای شیبهای خاکی تحت اثر موج مهاجم SV پرداخته شده است. بدین منظور، از نرم افزار تفاضل محدود FLAC دوبعدی برای انجام تحلیلها، با در نظر گرفتن رفتار خطی و غیر خطی استفاده میشود. برای بررسی اثر سطح جنبش بر پاسخ لرزه ای، شیب 30 درجه با ارتفاع 30 متر تحت اثر موج ورودی ریکر با دامنه های 0.3g، 0.25g، 0.2g و 0.35g (مطابق آیین نامه طراحی ساختمانها در برابر زلزله (آییننامه 2800 ویرایش چهارم) و فرکانسهای مرکزی 1، 3 و 5 هرتز مدلسازی و تحلیل شده است. همچنین از خاک تیپ I و II به منظور بررسی اثر مشخصات خاک استفاده شده است. نتایج حاصل از پژوهش نشان میدهد، اثر دامنه موج ورودی بر پاسخ لرزه ای به مشخصات خاک و فرکانس مرکزی موج ورودی وابسته است. برای خاک تیپ I، در فرکانس پایین (1 هرتز)، پاسخ لرزه ای تحت تاثیر دامنه موج ورودی میباشد. در فرکانس میانی (3 هرتز)، اثر تغییر دامنه بر پاسخ ناچیز بوده و مقادیر به دست آمده انطباق خوبی با نتایج به دست آمده از رفتار خطی دارد. در فرکانس بالا (5 هرتز) نیز پاسخ لرزه ای تحت اثر تغییر دامنه، تغییرات چندانی ندارد اما نتایج حاصل با نتایج به دست آمده از رفتار خطی متفاوت است و مقادیر کمتری را نشان میدهد. بررسی الگوی پاسخ لرزه ای در خاک ضعیف تر (تیپ II) نشان میدهد که با ضعیف تر شدن مشخصات خاک، اثر دامنه موج ورودی بر پاسخ لرزه ای افزایش مییابد.

کلمات کلیدی:

توپوگرافی شیب، رفتار خطی و غیرخطی، بزرگنمایی، اثرات مصالح، اثرات فرکانس

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/961590>



