



بررسی تاثیر مدول الاستیسیته خاک بر رفتار لرزه ای دیوارهای ساحلی به روش عناصر محدود

مجید پاسبانی خیاوی^۱، مسعود ابی ترابی^۲، مهدی کوچکی^۳

1- استادیار گروه عمران، دانشکده فنی، دانشگاه محقق اردبیلی

2- مربی گروه عمران، دانشکده فنی، دانشگاه محقق اردبیلی

3- دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده فنی، دانشگاه محقق اردبیلی

Kou.mehdi@yahoo.com

خلاصه

در این مقاله به تاثیر مدول الاستیسیته خاک پشت دیوار بر روی پاسخ لرزه ای دیوار ساحلی با در نظر گرفتن اثرات اندرکنش پرداخته می شود. برای انجام آنالیز از نرم افزار Ansys که مبتنی بر روش عناصر محدود می باشد، استفاده شده و تاثیر اندرکنش دیوار، مخزن و فونداسیون در مدل لحاظ شده است. با توجه به رفتار و هندسه دیوارهای ساحلی، مدل سازی به صورت دو بعدی انجام گرفته و برای تحلیل دینامیکی از روش Newmark استفاده شده است. به عنوان یک مطالعه موردی، آنالیز لرزه ای دیوار ساحلی Antwerp در بلژیک مورد توجه قرار گرفته است. برای بررسی تاثیر مدول الاستیسیته خاک، مدل تهیه شده برای چند حالت مختلف مدول الاستیسیته مورد تحلیل قرار گرفته و نتایج حاصل باهم مقایسه شده است. نتایج حاصل از تحلیل، تاثیر مدول الاستیسیته را در افزایش پاسخ ها نشان می دهد.

کلمات کلیدی: زلزله، دیوار ساحلی، مدول الاستیسیته خاک، اندرکنش

1. مقدمه

تحقیقات زیادی بر روی روش های حفاظت از سواحل و نحوه عملکرد انواع سازه ها در سواحل گوناگون صورت گرفته است. Mondal و همکاران (2008)، عملکرد سازه های ساحلی در جزیره Andaman در هند در زلزله سوماترای سال 2004 را مورد بررسی قرار داده اند. بیش ترین خسارت و آبدیدگی سازه ای در اتصالات سازه های دو قسمت از اسکله ها و در بالای شمع های بتن آرمه مخصوصاً شمع های کوتاه مشاهده شد علت اصلی این خسارات شدید، طراحی نادرست سازه های و عدم نگهداری مناسب این سازه ها اعلام شده است. از دیگر جنبه های ژئوتکنیکی نظیر روانگرایی خاک، شکست پایداری شیب ها و غیره نیز در خسارات شدید سازه ها موثر بوده اند [1].

Goda در سال 1994 فرسایش ساحل در ژاپن را به عنوان مشکل ساختاری مورد بررسی قرار داد. در سال های اخیر فرسایش ساحل در ژاپن بسیار جدی شده است و سواحل ماسه ای طبیعی به سرعت نابود می شوند و در نتیجه خطوط ساحلی مصنوعی که توسط دیوار ساحلی و

¹ استادیار

² مربی

³ دانشجوی کارشناسی ارشد