



تحلیل دینامیکی دیوارهای ساحلی بتنی و مقایسه آن با تحلیل

شبه استاتیکی

بابک عصری

کارشناس ارشد گروه عمران، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد چالوس
BABAK_ASRI@YAHOO.COM، تلفن: ۰۹۱۱ ۱۱۵۹۲۷۵

میر احمد لشته نشایی

استادیار گروه عمران، دانشگاه گیلان، رشت
Maln@kadous.ug.ir، تلفن: ۰۱۳۱-۶۶۹۰۲۷۴

ایمان ابراهیمی

کارشناس عمران
MN.CST57@GMAIL.COM، تلفن: ۰۹۱۱ ۳۹۵۴۱۰۲

چکیده:

هدف از این پژوهش مقایسه روشهای تحلیل دینامیکی و شبه استاتیکی دیوارهای ساحلی و تعیین ابعاد مناسب دیوار با توجه به بررسی تنشهای حداکثر در برابر نیروهای وارد بر سازه در حالت‌های مختلف می باشد. در این مقاله دیوارهای ساحلی بتنی در مقاطع مستطیلی و دوزنقه ای در نسبت‌های عرض به ارتفاع مختلف با استفاده از نرم افزار SAP 2000 به صورت دینامیکی و شبه استاتیکی تحلیل شده و در این تحلیل از آیین نامه ۲۸۰۰ زلزله استفاده گردیده است و نیروهای ناشی از فشار دینامیکی خاک و فشار هیدرو دینامیکی آب به ترتیب از تئوریهای سید و ویتمان (۱۹۷۰) و وسترگارد (۱۹۳۳) بر سازه اعمال گردیده است و نیروهای داخلی در حالات مختلف بارگذاری در دو حالت دینامیکی و شبه استاتیکی بدست آمده و نمودارهای تنشهای کششی و فشاری برای مقاطع مختلف با هم مقایسه گردیده است. در نهایت چنین نتیجه گیری گردید که تنشها در تحلیل دینامیکی به مراتب کمتر از شبه استاتیکی بوده و بهترین نسبت عرض به ارتفاع در مقاطع مستطیلی ۵/۰ و اقتصادی ترین مقطع، مقطع دوزنقه یک طرف شیبدار با زاویه ۱۵ درجه در سمت دریا می باشد.

واژه های کلیدی: دیوار ساحلی، فشار دینامیکی، فشار هیدرو دینامیکی، تحلیل شبه استاتیکی، پایداری دیوار

مقدمه:

یکی از سازه های حفاظت از سواحل دیوارهای ساحلی می باشند و به دلیل کاربرد متنوع شان در میان سازه های دریایی از اهمیت ویژه ای برخوردار هستند. این سازه ها برای حفاظت ساحل از اثرات امواج و جریانهای ساحلی مورد استفاده قرار می گیرند. از آنجا که ایران دارای سواحل طولانی در جنوب و شمال می باشد و اکثر جاهای این مناطق در معرض خطر نسبی زلزله می باشند، نیروی زلزله یکی از نیروهای عمده در طراحی دیوارهای ساحلی می باشد. بررسی ها نشان داده است که در سالهای گذشته علل اصلی خرابی دیوارهای ساحلی در برابر زلزله به صورت زیر بوده است [۲]:

- ۱- افزایش فشار جانبی خاک پشت دیوار
 - ۲- کاهش فشار آب جلوی دیوار
 - ۳- آبگونی مصالح ریز دانه پشت دیوار
- نیروهای وارد بر دیوار در هنگام وقوع زلزله: