



## کنترل روانگرایی خاک بستر با در نظر گرفتن اثر همزمان هندسه صندوقه و عمق بستر دریا

پدرام پژوهش<sup>۱</sup>، مهدی مخبری<sup>۲</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد استهبان

۲- عضو هیئت علمی دانشکده عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد استهبان

pedram\_۱۲۳@mail.com

### چکیده

دیوارهای ساحلی از هر نوعی که باشند در خاکهای دارای استعداد روانگرایی در معرض خطر می باشند. در هنگام رخ دادن زلزله ها فشار جانبی زمین در خاکریزهای اشباع به علت بالا رفتن اضافه فشار آب حفره ای گسترش می یابد و مقاوم شدن آنها در برابر روانگرایی امری مهم و حیاتی است. در تحقیقات گذشته سعی شده است تا با استفاده از شمع و تغییر شکل برآمدگی پشت دیوار امکان ایجاد روانگرایی کاهش داده شود در این تحقیق با استفاده از نرم افزار FLAC<sup>3D</sup> مدل های متفاوتی از شکل های هندسی دیوارهای ساحلی مدل شده است و سعی شده است تا بهترین حالت برای کاهش خسارات سازه های ساحلی که دیوار ساحلی وظیفه حفاظت از آنان را بر عهده دارد انتخاب شود. نتایج و نمودارهای به دست آمده نشان داده اند که می توان با استفاده از تغییر شکل صندوقه و استفاده از پشت بند در دیوار ساحلی در سمت دریا اثرات ناشی از روانگرایی را کاهش داده و نشست خاک پشت دیوار ساحلی را کنترل شود.

کلمات کلیدی: دیوارهای ساحلی، روانگرایی، دیوار حایل، صندوقه، زلزله

### ۱. مقدمه

دیوارهای ساحلی دیوارهایی هستند که نقش تامین امکان پهلو گیری و تکیه کشتی ها و احتمالا "مهاری آنها و در ضمن نگهداری از خاکریز پشت دیوار در شرایط حداکثر رقوم آب را ایفا می کنند [۱]. روانگرایی ناشی از زلزله همیشه این گونه دیوارها را در معرض تخریب قرار داده است. پایداری سازه ها در هنگامی که خاک بر اثر زلزله و تکان های ناشی از آن به روانگرایی می رسد کمتر می شود زیرا این خاک به گسیختگی می رسد. تسویوشی هوندا و همکاران (۲۰۰۵) ثابت کردند که می توان خسارت روانگرایی را با استفاده از شمع کاهش داد [۲]. صدرا کریمی و همکاران (۲۰۰۸) با شیب دار کردن دیوار ساحلی به نوعی شکل هندسی دیوار ساحلی را بهینه سازی کردند. این شیب پشتی که متمایل به خشکی بود، به دو شیب مثبت و منفی تقسیم شده است که این شیب ها به ترتیب باعث کاهش و افزایش فشارهای زمین بر روی دیوار می شود. اگر چه شیب این دیوارها باعث کاهش فشار جانبی می شود و علت اصلی استفاده از آنها علل صرفه اقتصادی است [۳]. امیر علی مصطفی مقدم و همکاران (۲۰۰۹) با استفاده از صفحات تغییر پذیر بر جابجایی لرزه ایی بر دیوارهای وزنی ساحلی (DRPs) سعی کردند تا با استفاده از ژئوفوم الاستیک نوعی ضربه گیر لرزه ایی را در پشت دیوار قرار داده و صفحات تغییر پذیر را در پشت