

عنوان مقاله:

مطالعه عددی نفوذ اسپادکن بر روی خاک دولایه ای با روش کوپل لاگرانژی - اوپلری

محل انتشار:

مجله فناوری های پیشرفته در بهره وری آب، دوره 3، شماره 4 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 23

نویسندگان:

کمال علیخانی - دانش آموخته کارشناسی ارشد مهندسی سواحل، بنادر و سازه های دریایی، گروه مهندسی سازه های دریایی، دانشکده مهندسی دریا، دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر، خرمشهر، ایران.

مرتضی بختیاری - دانشیار گروه مهندسی سازه های دریایی، دانشکده مهندسی دریا، دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر، خرمشهر، ایران.

اعتمادالدین رباعی غلامی - دانش آموخته کارشناسی ارشد مهندسی کشتی سازی، گروه مهندسی کشتی سازی، دانشکده مهندسی دریا، دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر، خرمشهر، ایران.

خلاصه مقاله:

آگاهی در مورد مکانیسم های جریان خاک پیرامون پی اسپادکن که متحمل نفوذ بزرگ مداوم می شوند و نیز برآورد کردن احتمال و درجه شدت یک نفوذ ناگهانی اسپادکن از موضوعات بسیار حائز اهمیت می باشد. در تحقیق حاضر، اقدام به مطالعه عددی بررسی ظرفیت باربری پی اسپادکن سازه جکاپ فراساحلی در خاک، با سیستم دو لایه ای ماسه بر روی رس، با روش کوپل لاگرانژی - اوپلری (CEL) گردید. در این پژوهش تاثیر خصوصیات لایه های ماسه ای و رسی از جمله تراکم نسبی (ID) و ضخامت لایه ماسه ای، مقاومت برشی موجود در مرز دو لایه (su_0)، گرادیان مقاومت برشی لایه رسی بر روی ظرفیت باربری و پدیده گسیختگی پانچ مورد مطالعه قرار گرفت در تحقیق حاضر برای مدلسازی رفتار خاک های ماسه ای و رسی از مدل موهر-کلمب استفاده گردید. نتایج حاصل از تحقیق نشان می دهد، پارامترهای مرتبط با خصوصیات ژئوتکنیکی شامل مقاومت برشی لایه رسی، گرادیان مقاومت برشی، تراکم نسبی لایه ماسه ای، ضخامت لایه ی ماسه ای نسبت مستقیمی با مقاومت باربری پی اسپادکن دارند. به طوری که با افزایش هر کدام از این خصوصیات، مقاومت باربری نیز افزایش می یابد. نتایج به دست آمده برای تغییر ضخامت لایه ماسه ای (۶، ۷ و ۸ متر) مقادیر ۲۶۳، ۳۰۷ و ۳۴۶ کیلوپاسکال را برای ظرفیت باربری اوج نشان می دهد. همچنین برای مقاومت برشی موجود در مرز دو لایه ۱۱، ۱۵ و ۲۰ کیلوپاسکال مقادیر ۳۰۷، ۳۴۷ و ۳۹۰ کیلوپاسکال به دست آمده است.

کلمات کلیدی:

اسپادکن، کوپل لاگرانژ - اولر، نرم افزار آباکوس، گسیختگی، تراکم نسبی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1932578>

