

عنوان مقاله:

تحلیل رفتار مکانیکی پایه های سکوهای نفتی با در نظر گرفتن اندرکنش خاک و سازه با روش الان محدود در خاک رس نرم

محل انتشار:

هفتمین کنفرانس بین المللی مدیریت، بهینه سازی و توسعه زیرساخت های انرژی (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

وحید حاتمی گیگلو - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران ژئوتکنیک موسسه آموزش عالی غیرانتفاعی غیردولتی مقدس اردبیلی

هادی ابی اوغلی - استادیار گروه مهندسی عمران موسسه آموزش عالی غیرانتفاعی غیردولتی مقدس اردبیلی

علی منصوری - استادیار، کارشناس ارشد معماری، گروه معماری، واحد بندرعباس، دانشگاه پیام نور، هرمزگان، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله، یک روش مدل سازی محاسباتی با استفاده از روش اجزای محدود برای شبیه سازی پاسخ مکانیکی روکش چاه های فولادی در خاک رس نرم با در نظر گرفتن اندرکنش خاک و سازه ارائه شده است. نتایج حاصل از آنالیز عددی نشان دادند که در بارگذاری استاتیکی، در عمق های بالاتر از ۲۰ متر، روکش چاه های فولادی در خاک رس نرم رفتار خطی دارند. در عمق های کمتر از ۲۰ متر، رفتار روکش چاه ها غیرخطی می شود و تنش و تغییر شکل آنها به طور قابل توجهی افزایش می یابد. این امر به دلیل افزایش مقاومت خاک در برابر جابجایی است. این نتایج نشان می دهد که مدل سازی با استفاده از فنرهای غیرخطی همراه با منحنی های P-y می تواند برای شبیه سازی رفتار مکانیکی روکش چاه های فولادی در خاک رس نرم در بارگذاری استاتیکی مورد استفاده قرار گیرد. با این حال، این مدل پیچیدگی کامل رفتار خاک را نشان نمی دهد و برای بارگذاری های دینامیکی مناسب نیست. این تحقیق می تواند به بهبود ایمنی و عملکرد چاه های نف و گاز کمک کند. با استفاده از این نتایج، می توان روکش چاه های فولادی را به گونه ای طراحی کرد که بتواند در برابر بارگذاری های استاتیکی و دینامیکی مقاومت کند. همچنین، می توان از این نتایج برای کاهش هزینه های تعمیر و نگهداری چاه های نفت و گاز استفاده کرد.

کلمات کلیدی:

روکش چاه های فولادی، خاک رس نرم، بارگذاری استاتیکی، منحنی های P-y، رفتار غیرخطی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1881689>

