

۲۰۲۲-۱۶

مدلسازی پی های نیمه عمیق مجاور دیوار ساحلی با در نظر گرفتن

ان رگش آب - سازه به روش المان محدود Plaxis 2D

مؤلف:

سید علیرضا رفلاح نصیری



میرفلاح نصیری، سیدسامان، ۱۳۷۰ -
عنوان و نام پدیدآور : مدلسازی پی‌های نیمه عمیق مجاور دیوار ساحلی با در نظر گرفتن اندرکنش آب - سازه به روش المان محدود Plaxis 2D / مولف سیدسامان میرفلاح نصیری.
تهران : آرمان دانش ، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری : ۹۷ ص. : جدول، نمودار.
شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۸۶۲۸-۰۴-۰

وضعیت فهرست نویسی : فیا
پلاداش : کتابخانه
موضوع : پی‌سازی -- شبیه‌سازی کامپیوتری
موضوع : Foundations-- Computer simulation
موضوع : نرم‌افزار پلاکسی
موضوع : Plaxis (Computer software)
موضوع : خاک -- مکانیک -- نرم‌افزار
موضوع : Soil mechanics -- Software
موضوع : معادلات مصالح
موضوع : Strength of materials
موضوع : روش المان محدود -- نرم‌افزار
موضوع : Finite elements method-- Software
موضوع : سازه‌های کنکری آب-لرزه و ساختمان
موضوع : Waterfronts-- Design and construction
رده بندی کنگره : TA۷۰۰.۱۳۹۷ ۴م۹۴
رده بندی دیویی : ۶۲۴/۱۵
شماره کتابشناسی ملی : ۵۷۰۶۶۲۸

انتشارات آرمان دانش



نام کتاب: مدلسازی پی‌های نیمه عمیق مجاور دیوار ساحلی با در نظر گرفتن

اندرکنش آب - سازه به روش المان محدود Plaxis 2D

تألیف : سیدسامان میرفلاح نصیری

تیراژ: ۱۰۰ نسخه

قیمت: ۱۰۰۰۰ تومان

نوبت چاپ: اول بهار ۱۳۹۷

چاپ: البرز

شابک : 978-600-8628-04-0

تلفن مرکز پخش: ۰۲۱۶۶۹۸۸۷۳۰

۱.....	چکیده
--------	-------

فصل اول: کلیات

۳.....	فصل ۱- کلیات
۳.....	۱-۱- مقدمه
۳.....	۱-۲- اهداف
۴.....	۱-۳- تاریخچه ی انجام پژوهش
۶.....	۱-۴- بیان مسئله
۶.....	۱-۵- معرفی فولادان نامه

فصل دوم: مروری بر ادبیات گذشته

۹.....	فصل ۲- مروری بر ادبیات گذشته
۹.....	۲-۱- مقدمه
۹.....	۲-۲- فونداسیون در سازه ها
۱۰.....	۲-۳- پی های گسترده
۱۱.....	۲-۴- گروه شمع
۱۱.....	۲-۵- پی های مرکب شمع رادیه
۱۱.....	۲-۶- مطالعات صورت گرفته بر روی ظرفیت باربری خاکهای همگن
۱۳.....	۲-۶-۱- پی بر روی زمین مسطح
۲۶.....	۲-۷- پی بر روی زمین شیبدار
۳۰.....	۲-۷-۱- ظرفیت باربری زهکشی نشده پی های مجاور شیپها
۳۵.....	۲-۸- مطالعات صورت گرفته بر روی ظرفیت باربری خاکهای لایه بندی شده
۳۸.....	۲-۹- مطالعات صورت گرفته بر روی ظرفیت باربری خاکهای ناهمگن

فصل سوم: مدلسازی عددی

۴۳	فصل ۳- مدلسازی عددی
۴۳	۳-۱- مقدمه
۴۴	۳-۲- روش المان محدود
۴۴	۳-۳- مدل‌های رفتاری خاک
۴۵	۳-۳-۱- مدل موهر - کولمب (MC)
۴۶	۳-۳-۲- مدل سنگ درزه دار (JR)
۴۶	۳-۳-۳-۱- مدل خاک سخت شونده (HS)
۵۰	۳-۳-۴-۱- مدل خاک نرم خزشی (SSC)
۵۰	۳-۳-۵-۱- مدل خاک نرم شکننده (SS)
۵۰	۳-۳-۶-۱- مدل Ca clay اصلاح شده (MCC)
۵۰	۳-۴-۱- قرارداد جهت
۵۱	۳-۵-۱- مدل
۵۲	۳-۶-۱- المانها
۵۲	۳-۷-۱- صفحات
۵۳	۳-۸-۱- المان های تیر
۵۴	۳-۹-۱- ساخت مرحله ای
۵۵	۳-۱۰-۱- مدلسازی

فصل چهارم: ارائه نتایج

۵۹	فصل ۴- ارائه نتایج
۵۹	۴-۱- مقدمه
۶۰	۴-۲- رفتار پی نیمه عمیق به ازای مقاومت های مختلف خاک رسی
۶۴	۴-۳- رفتار پی نیمه عمیق به ازای فواصل مختلف از دیوار ساحلی
۶۸	۴-۴- مقایسه رفتار پی نیمه عمیق با پی سطحی و پی عمیق در مجاور دیوار ساحلی

۷۵ ۵-۵ تغییرات شاخص ظرفیت باربری انواع پی ها مجاور دیوار ساحلی

۷۸ ۶-۴ تاثیر پی نیمه عمیق اجرا شده بر رفتار دیوار ساحلی

فصل پنجم: جمع بندی و ارائه پیشنهادها

۸۳ فصل ۵- جمع بندی و ارائه پیشنهادها

۸۳ ۱-۵ مقدمه

۸۴ ۲-۵ نتیجه گیری

۸۵ ۳-۵ ارائه پیشنهادها

۸۶ فهرست مراجع

۸۲ چکیده انگلیسی

چکیده

پائین‌ترین بخش یک سازه، پی می‌باشد که وظیفه آن انتقال نیرو از سازه به خاک زیرین آن است. با طراحی صحیح پی، بارها بدون ایجاد هرگونه تنش اضافی وارده در خاک، به خاک منتقل می‌شوند. تنش اضافی وارده به خاک می‌تواند نشست‌های غیرمجاز یا گسیختگی برشی در خاک ایجاد کند، که باعث خرابی سازه می‌گردد. بنابراین مهندسين سازه و ژئوتکنیک در انجام مراحل طراحی سازه و پی باید ظرفیت باربری خاک بستر را مورد ارزیابی قرار دهند. نرم افزار مورد استفاده در این تحقیق Plaxis 2d می‌باشد که نرم افزار تجاری المان محدودی بسیار قدرتمند می‌باشد. به منظور بررسی مقاومت خاک بر روی رفتار پی نیمه عمیق، سعی شد رفتار خاک رسی نرم تا سخت را بر روی پی نیمه عمیق و مقدار مقاومت برشی خاک رسی را ۲۰، ۴۰، ۶۰ و ۸۰ کیلوپاسگال در نظر گرفتیم. فاصله از دیوار ساحلی را ۲، ۴، ۶، ۸ و ۱۰ متر در نظر گرفتیم و سعی شد تاثیر این فاصله بر روی رفتار پی نیمه عمیق و ظرفیت باربری آن لحاظ کنیم. بعد از انجام مدل‌سازی های عددی به کمک نرم افزار پلاکسیس، نتایج حاصله به صورت نمودارهایی مطرح شد که بیشتر به منحنی رفتار انواع پی ها و تغییرات ظرفیت باربری انواع پی ها در فواصل مختلف و مقاومت های برشی مختلف خاک ارائه شد. نتایج بدست آمده نشان داد که با فاصله گرفتن از دیوار ساحلی، مقادیر باربری پی نیمه عمیق بیشتر می شود یعنی نزدیکی پی نیمه عمیق به دیوار ساحلی موجب کاهش عملکرد پی نیمه عمیق می گردد. این مسئله با فاصله گرفتن از دیوار ساحلی از بین می رود و همچنین منحنی رفتار پی نیمه عمیق در پی ساحلی و پی عمیق می باشد علت آن هم می تواند به این دلیل باشد که پی سطحی به دلیل حذب شدن سربار جناحین دارای ظرفیت باربری کمتری نسبت به پی نیمه عمیق می باشد و پی عمیق نیز به دلیل درگیر شدن ظرفیت نوک شمع و ظرفیت اصطکاکی شمع دارای باربری بیشتری نسبت به پی نیمه عمیق می باشد.

کلید واژه: پی نیمه عمیق، مدل‌سازی عددی، پی سطحی، پی عمیق