

بسم الله الرحمن الرحيم.

ژئوتکنیک دریایی

تألیف :

دکتر سیدمجدالدین میرمحمد حسینی

استاد دانشگاه صنعتی امیرکبیر

(پلی تکنیک تهران)

مهندس محسن امدادی فرد

کارشناس ارشد خاک و پی

بهار ۱۳۹۱

سرشناسه	:	میرمحمد حسینی ، مجدالدین، ۱۳۳۷ -
عنوان و نام پدیدآور	:	ژئوتکنیک دریایی / تألیف سید مجدالدین میرمحمد حسینی
مشخصات نشر	:	تهران دانشگاه صنعتی امیرکبیر ، ۱۳۹۱ .
مشخصات ظاهری	:	۳۴۳ ص. : مصور ، جدول ، نمودار .
شابک	:	۹۷۸-۹۶۴-۴۶۳-۴۴۶-۸
وضعیت فهرست نویسی	:	فیا
موضوع	:	سازه های دریایی
موضوع	:	مکانیک خاک زیردریا
شناسه افزوده	:	دانشگاه صنعتی امیرکبیر
رده بندی کنگره	:	۱۳۹۰ ۹۹ ژ ۹ م / TC۱۶۶۵
رده بندی دیویی	:	۶۳۷/۹۸ .
شماره کتابشناسی ملی	:	۲۶۲۴۰۹

این کتاب در جلسه مورخ ۱۳/۱۰/۹۰ شورای چاپ و نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر به تصویب رسیده .



انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر
(پلی تکنیک تهران)

عنوان کتاب	:	ژئوتکنیک دریایی
تألیف	:	دکتر سید مجدالدین میرمحمد حسینی ، مهندس محسن امدادی فرد
نشر	:	انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران)
لینوگرافی، چاپ و صحافی	:	انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران)
چاپ اول	:	بهار ۱۳۹۱
تیراژ	:	۵۰۰ نسخه
قیمت	:	۱۲۵۰۰ تومان
شابک	:	۹۷۸-۹۶۴-۴۶۳-۴۴۶-۸
	:	تلفن مرکز پخش: ۶۶۴۹۸۸۶۸
	:	ISBN: 978-964-463-446-8

آدرس: خیابان ولیعصر ، روبه روی خیابان بزرگمهر، فروشگاه کتاب مرکز نشر دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران)

حق چاپ برای ناشر محفوظ است

این کتاب برای جلوگیری از چاپ و انتشار غیر مجاز رمز گذاری شده است

فهرست مطالب

عنوان

صفحه

فصل اول: مقدمه	۱
۱-۱- ماهیت مهندسی ژئوتکنیک فراساحلی	۱
۱-۱-۱- کلیات	۱
۲-۱-۱- تاریخچه توسعه	۲
۳-۱-۱- انواع سازه های فراساحلی	۳
۴-۱-۱- مشخصات خاص بارگذاری محیطی	۱۰
۵-۱-۱- آیین نامه های اجرایی	۱۳
۲-۱- فرایندهای توسعه منابع انرژی فراساحلی	۱۴
۱-۲-۱- خلاصه	۱۴
۲-۲-۱- طراحی، ساخت و نصب	۱۷
۳-۲-۱- پایش در طول عمر سازه	۱۸
۳-۱- خطرات زمین	۱۸
۱-۳-۱- مقدمه	۱۸
۲-۳-۱- وقایع بزرگ	۱۹
۳-۳-۱- ناپایداری شیب های بستر دریا	۲۱
۴-۳-۱- زمین شناسی بستر دریا و تغییرپذیری	۲۱
۵-۳-۱- مواد بستر دریا	۲۲
۶-۳-۱- خطرات دیگر	۲۴
۴-۱- طراحی ژئوتکنیکی	۲۵
۱-۴-۱- هدف ها	۲۵
۲-۴-۱- ابزارهای طراحی	۲۷
۳-۴-۱- اسناد	۲۸
فصل دوم: ماهیت خاک های بستر دریا	۲۹
۱-۲- مشخصات توپوگرافی	۲۹

۳۱	۲-۲- منشاطبقه بندی و پراکندگی رسوبات دریایی
۳۵	۲-۲-۱- رسوبات Lithogenous
۳۷	۲-۲-۲- رسوبات Biogenous
۴۱	۲-۳- چگونگی توزیع رسوبات
۴۴	۲-۳- تنش های بر جادر رسوبات دریایی
۴۵	۲-۳-۱- مکانیزم های محتمل پیش تحکیم یافتگی
۴۶	۲-۳-۲- مکانیزم های محتمل تحکیم یافتگی ناقص
۴۹	۲-۴- رسوبات غیر آلی
۴۹	۲-۴-۱- مقدمه
۵۱	۲-۴-۲- مشخصات شاخص های خاک های رسی
۵۴	۲-۴-۳- مقاومت برشی
۵۸	۲-۴-۴- مشخصات تحکیم
۶۲	۲-۴-۵- پارامترهای تغییر شکل
۶۴	۲-۵- رسوبات آهکی
۶۴	۲-۵-۱- پروفیل های ژئوتکنیکی معمول
۶۶	۲-۵-۲- طبقه بندی
۶۹	۲-۵-۳- خواص مقاومت برشی
۷۴	۲-۵-۴- مشخصات تحکیم
۷۶	۲-۵-۵- پارامترهای تغییر شکل
۷۸	۲-۶- رسوبات سیلیسی

۸۱ فصل سوم: رفتار خاک تحت بارهای سیکلی

۸۱	۳-۱- مقدمه
۸۳	۳-۲- مفاهیم رفتار سیکلی خاک ها
۸۳	۳-۲-۱- مکانیک خاک حالت بحرانی برای بارگذاری استاتیکی
۸۶	۳-۲-۲- توسعه مفاهیم مکانیک خاک حالت بحرانی برای بارگذاری سیکلی
۸۸	۳-۲-۳- بارگذاری سیکلی زهکشی نشده خاک های انقباضی
۹۲	۳-۲-۴- بارگذاری سیکلی زهکشی نشده خاک های اتساعی

۹۴	۳-۲-۵- اثرات زهکشی
۹۷	۳-۳- روش های آنالیز رفتار خاک تحت بارهای سیکلی
۹۹	۳-۳-۱- مدل های رفتاری
۱۰۱	۳-۴- روش های انجام آزمایشات بر روی خاک تحت بارگذاری سیکلی
۱۰۵	۳-۵-۵- فاکتورهای اثرگذار بر روی نتایج آزمایشگاهی
۱۰۵	۳-۵-۱- انواع آزمایشات
۱۰۸	۳-۵-۲- روش تهیه نمونه
۱۰۹	۳-۵-۳- اثرات بازسازی نمونه ها
۱۱۰	۳-۵-۴- فاکتورهای دیگر
۱۱۴	۳-۶-۷- روش های عملی برای ماسه
۱۱۴	۳-۶-۱- پتانسیل روانگرایی
۱۱۷	۳-۶-۲- فشارهای حفره ای اضافی زهکشی نشده
۱۲۱	۳-۶-۳- سختی سیکلی و میرایی
۱۲۵	۳-۶-۴- کرنش های دائمی
۱۲۶	۳-۷-۷- روش های عملی برای رس
۱۲۷	۳-۷-۱- مقاومت برشی زهکشی نشده
۱۳۰	۳-۷-۲- فشار حفره ای زهکشی نشده
۱۳۱	۳-۷-۳- سختی سیکلی و میرایی
۱۳۶	۳-۷-۴- کرنش های دائمی
۱۳۹	فصل چهارم: ارزیابی ژئوتکنیکی دریایی
۱۳۹	۴-۱- فازهای ارزیابی
۱۴۱	۴-۲- بررسی های ژئوفیزیکی
۱۴۱	۴-۲-۱- مقدمه
۱۴۲	۴-۲-۲- عمق سنجی
۱۴۳	۴-۲-۳- توپوگرافی بستر دریا
۱۴۴	۴-۲-۴- پروفیل های قائم
۱۴۶	۴-۳- حفاری و روش های نمونه گیری

۲۵۸	۷-۵- ظرفیت نهایی جانبی شمع
۲۵۸	۷-۵-۱- مقدمه
۲۵۸	۷-۵-۲- مکانیزم های شکست در خاک
۲۶۱	۷-۵-۳- مکانیزم های شکست خاک-شمع بابرگذاری جکت بر روی خاک
۲۶۳	۷-۵-۴- مکانیزم های دیگر شکست خاک - شمع
۲۶۴	۷-۵-۵- محدودیت ها
۲۶۵	۵-۸- بارگذاری سیکلی شمع ها
۲۶۸	۵-۹- گروه شمع
۲۷۱	۵-۱۰- برچیدن
۲۷۳	فصل ششم: سکوهاى وزنى
۲۷۳	۶-۱- انواع سکوهاى وزنى
۲۷۶	۶-۲- ساخت و نصب
۲۷۹	۶-۳- آیین نامه های طراحی و دیدگاه ها
۲۷۹	۶-۴- شرایط محیطی
۲۸۰	۶-۵- بررسی های سکوهاى وزنى
۲۸۲	۶-۶- طراحی ژئوتکنیکی برای نصب
۲۸۵	۶-۷- بارهای هیدرو دینامیکی
۲۸۷	۶-۸- طراحی ژئوتکنیکی برای بارگذاری سیکلی و دینامیکی
۲۸۷	۶-۸-۱- روش مسیر تنش
۲۹۰	۶-۸-۲- مسیرهای تنش برای وقایع خفیف
۲۹۳	۶-۸-۳- آنالیزهای اجزای محدود برای وقایع با شدت متوسط
۲۹۵	۶-۸-۴- مدهای گسیختگی لغزش سطحی
۲۹۷	۶-۸-۵- گسیختگی های عمیق
۳۰۰	۶-۸-۶- دیاگرام پایداری
۳۰۱	۶-۹- طراحی ژئوتکنیکی برای بارهای لرزه ای و دینامیکی
۳۰۴	۶-۱۰- طراحی ژئوتکنیکی دامنه ها
۳۰۴	۶-۱۰-۱- ملاحظات طراحی

۳۰۵	۶-۱۰-۲- انتقال بار قائم
۳۰۶	۶-۱۰-۳- انتقال بار جانبی
۳۰۷	۶-۱۰-۴- اثرات محلی بر تحکیم و نشست
۳۰۷	۶-۱۰-۵- آب شستگی و روانگرایی بستر
۳۰۹	۶-۱۱-۱- طراحی ژئوتکنیکی برای نشست و تحکیم
۳۰۹	۶-۱۱-۱-۱- انواع نشست
۳۱۰	۶-۱۱-۲- نشست های آبی
۳۱۳	۶-۱۱-۳- تحکیم اولیه
۳۱۵	۶-۱۱-۴- تحکیم ثانویه
۳۱۵	۶-۱۱-۵- نشست منطقه ای
۳۱۶	۶-۱۲- نظارت و تایید
۳۱۶	۶-۱۳- برچیدن
۳۱۹	فصل هفتم: جزایر مصنوعی
۳۱۹	۷-۱- معرفی
۳۱۹	۷-۱-۱- کلیات
۳۲۰	۷-۱-۲- جزایر مصنوعی ساحلی
۳۲۱	۷-۱-۳- جزایر مصنوعی برای اکتشافات و تولیدات هیدروکربنی
۳۲۴	۷-۱-۴- جزایر یخی متصل به زمین
۳۲۶	۷-۲- ژئوتکنیک جزایر مصنوعی
۳۲۶	۷-۲-۱- اهداف و مقیاس های طراحی ژئوتکنیکی
۳۲۶	۷-۲-۲- امکان سنجی و جستجوی قرضه
۳۲۷	۷-۲-۳- ارزیابی محل
۳۲۸	۷-۲-۴- عملیات لایروبی
۳۳۰	۷-۲-۵- ساخت
۳۳۰	۷-۲-۶- خواص مواد
۳۳۱	۷-۳- حفاظت شیب
۳۳۱	۷-۳-۱- ضرورت حفاظت شیب

۳۳۳	 ۲-۳-۷- روش های حفاظت شیب
۳۳۴	 ۴-۷- محاسبات برای حالت های حدنهایی
۳۳۴	 ۱-۴-۷- حالات شکست کلی برای جزایر شنی و ماسه ای
۳۳۷	 ۲-۴-۷- حالات شکست استاتیکی برای جزایر صندوقه ای
۳۳۸	 ۳-۴-۷- دیگر حالت های شکست
۳۴۰	 ۵-۷- محاسبات برای حالات سرویس دهی محدود
۳۴۰	 ۱-۵-۷- کلیات
۳۴۱	 ۲-۵-۷- مثال موردی: Tarsuit N-44
۳۴۲	 ۶-۷- ابزار دقیق و بررسی
۳۴۴	 ۷-۷- برچیدن
۳۴۵	 مراجع و منابع
۳۴۹	 نمایه