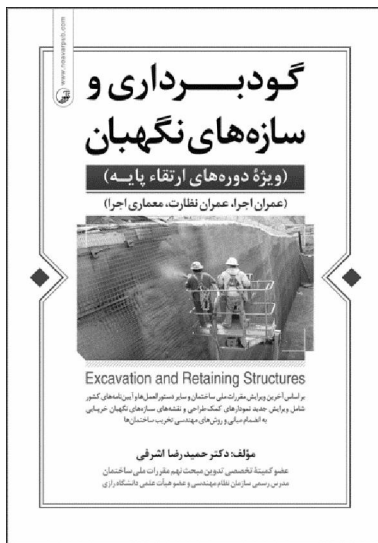




گودبرداری و سازه‌های نگهدارنده ویژه دوره‌های ارتقاء پایه

عمران اجرا، عمران نظارت، معماری اجرا



مؤلف:

دکتر حمیدرضا اشرفی

عضو کمیته تخصصی تدوین مبحث نهم مقررات ملی ساختمان
مدرس رسمی سازمان نظام مهندسی و عضو هیأت علمی دانشگاه رازی

سرشناسه:

عنوان و نام پدیدآور:

مشخصات نشر:

مشخصات ظاهری:

شابک:

وضعیت فهرست نویسی:

یادداشت:

شماره کتابشناسی ملی:

اشرفی، حمیدرضا، ۱۳۳۶-

گودبرداری و سازه‌های نگهبان، ویژه دوره‌های ارتقاء پایه.

تهران: نوآور، ۱۳۹۴.

۴۸۸ص.

۹-۲۶۲-۱۶۸-۶۰۰-۹۷۸

فیبای مختصر

فهرست‌نویسی کامل این اثر در نشانی: <http://opac.nlai.ir> قابل دسترسی است.

۳۸۵۵۶۰۲

گودبرداری و سازه‌های نگهبان ویژه دوره‌های ارتقاء پایه

مؤلف:

ناشر:

شمارگان:

ناظر چاپ:

نوبت چاپ:

شابک:

قیمت:

دکتر حمیدرضا اشرفی

نوآور

۱۰۰۰ نسخه

محمد رضا نصیرنیا

۹-۲۶۲-۱۶۸-۶۰۰-۹۷۸

نوآور، تهران، خیابان انقلاب، خیابان فخر رازی، خیابان شهدای
ژاندارمری نرسیده به خیابان دانشگاه ساختمان ایرانیان، پلاک ۵۸،
طبقه دوم، واحد ۶ تلفن: ۹۲ - ۶۶۴۸۴۱۹۱، www.noavarpub.com

مرکز پخش:

کلیه حقوق چاپ و نشر این کتاب مطابق با قانون حقوق مؤلفان و مصنفان مصوب سال ۱۳۴۸ برای ناشر محفوظ و منحصراً
متعلق به نشر نوآور
عکس‌برداری، نشر ا
بدون اجازه کتبی



نشر نوآور

فهرست فصول

- ۱۷ فصل اول: مبانی و مفاهیم پایه‌ای گودبرداری و سازه‌های نگهدارنده
- ۴۰ فصل دوم: شناسایی‌های ژئوتکنیکی زمین
- ۴۴ فصل سوم: طبقه‌بندی خاک‌ها
- ۵۲ فصل چهارم: تعیین مشخصات مکانیکی خاک‌ها
- ۵۴ فصل پنجم: مقاومت برشی خاک‌ها
- ۵۶ فصل ششم: رانش خاک
- ۶۲ فصل هفتم: بار ناشی از رانش خاک، وارد بر سازه‌های نگهدارنده
- ۶۵ فصل هشتم: عمق بحرانی یا عمق پایدار گود
- ۶۸ فصل نهم: شیب پایدار و پایداری شیب‌ها
- ۸۱ فصل دهم: ارزیابی خطر گود
- ۸۵ فصل یازدهم: ضوابط HSE در گودبرداری و سازه‌های نگهدارنده
- ۹۷ فصل دوازدهم: مدیریت گودبرداری کارگاه‌های ساختمانی
- ۱۰۱ فصل سیزدهم: تأسیسات برقی و مکانیکی و شهری، و ...
- ۱۰۴ فصل چهاردهم: گودبرداری در مجاورت ساختمان‌های مجاور
- ۱۰۸ فصل پانزدهم: تأثیر آب بر گودبرداری
- ۱۱۴ فصل شانزدهم: حریم لبه گود
- ۱۱۷ فصل هفدهم: مسائل و مشکلات متداول، و ...
- ۱۲۶ فصل هجدهم: توزیع تنش در خاک‌ها
- ۱۲۸ فصل نوزدهم: پتانسیل‌های خطر در گودها و ترانشه‌ها
- ۱۳۳ فصل بیستم: هوازدگی خاک‌ها
- ۱۳۵ فصل بیست و یکم: پایش و کنترل گودبرداری‌ها
- ۱۴۱ فصل بیست و دوم: مباحث پایه‌ای انواع روش‌های اجرای سازه‌های نگهدارنده
- ۱۴۳ فصل بیست و سوم: سازه‌های نگهدارنده خرابی
- ۱۶۵ فصل بیست و چهارم: سازه‌های نگهدارنده به روش مهار متقابل
- ۱۷۰ فصل بیست و پنجم: سازه‌های نگهدارنده از نوع شمع
- ۱۷۳ فصل بیست و ششم: سازه‌های نگهدارنده از نوع دیواره‌های دیافراگمی
- ۱۸۸ فصل بیست و هفتم: سازه‌های نگهدارنده نوع سپرهای شمع‌ریزی
- ۱۹۸ فصل بیست و هشتم: سازه‌های نگهدارنده نوع سپرکوبی
- ۲۰۷ فصل بیست و نهم: سازه‌های نگهدارنده نوع نیلینگ یا دیوارهای خاک‌دوزی شده
- ۲۳۱ فصل سی‌ام: سازه‌های نگهدارنده نوع آنکراژ یا دوخت‌به‌پشت
- ۲۴۵ فصل سی و یکم: سازه‌های نگهدارنده نوع دیوار برآنی

۲۵۱	فصل سی و دوم: سازه‌های نگهبان به‌روش اختلاط عمیق خاک (DSM)
۲۶۱	فصل سی و سوم: سازه‌های نگهبان به‌روش «ازبالا به پایین»
۲۶۴	فصل سی و چهارم: نمودارهای کمک‌طراحی سازه‌های نگهبان خریایی
۳۶۳	فصل سی و پنجم: نقشه‌های سازه‌های نگهبان خریایی
۴۰۱	فصل سی و ششم: نقشه‌های جزئیات و تکمیلی سازه‌های نگهبان خریایی
۴۰۷	فصل سی و هفتم: مثال‌های طراحی و کاربردی سازه‌های نگهبان خریایی
۴۱۷	فصل سی و هشتم: صحت و کفایت سازه‌های نگهبان، و ...
۴۱۹	فصل سی و نهم: مطالعه تحقیقی اجراهای غیراصولی گودبرداری ...
۴۴۴	فصل چهارم: دستورالعمل اجرایی گودبرداری‌های ساختمانی
۴۵۲	فصل چهل و یکم: مبانی و روش‌های مهندسی تخریب ساختمان‌ها

فهرست مطالب

۱۲	مقدمه
۱۷	فصل اول: مبانی و مفاهیم پایه‌ای گودبرداری و سازه‌های نگهدارنده
۱۷	۱-۱ گودبرداری و سازه‌های نگهدارنده
۲۰	۲-۱ مدل کلی گودبرداری‌ها
۲۱	۳-۱ ترانشه‌ها
۲۱	۴-۱ طبقه‌بندی خاک‌ها
۲۲	۵-۱ پارامترهای مکانیکی اصلی خاک‌ها
۲۲	۶-۱ تنش‌های قائم و افقی در خاک‌ها
۲۳	۷-۱ مبانی و دلایل پایداری و ایستایی مواد مختلف به صورت پله‌ای
۲۴	۸-۱ تأثیر c و ϕ بر مقاومت برشی و رانش خاک
۲۴	۹-۱ پارامترهای طراحی سازه‌های نگهدارنده
۲۷	۱۰-۱ نقد کلی مبانی روش‌های غیراصولی متداول گودبرداری و اجرای سازه‌های نگهدارنده
۳۴	۱۱-۱ پی‌بندی و روبندی
۳۶	۱۲-۱ برخی از دلایل عدم توجه کافی سازندگان ساختمان‌ها به ...
۳۸	۱۳-۱ مسئولیت‌ها
۴۰	فصل دوم: شناسایی‌های ژئوتکنیکی زمین
۴۰	۱-۲ تعاریف
۴۰	۲-۲ هدف از شناسایی ژئوتکنیکی زمین
۴۱	۳-۲ شرایط نیاز به انجام عملیات شناسایی
۴۲	۴-۲ شناسایی‌ها
۴۴	فصل سوم: طبقه‌بندی خاک‌ها
۴۴	۱-۳ خاک
۴۴	۲-۳ طبقه‌بندی خاک‌ها از نظر مکانیکی
۴۴	۳-۳ پارامتر مکانیکی اصلی خاک‌های غیرچسبنده یا دانه‌ای (ϕ)
۴۵	۴-۳ پارامتر مکانیکی اصلی خاک‌های چسبنده (c)
۴۵	۵-۳ طبقه‌بندی خاک‌ها از نظر گودبرداری، بر اساس استاندارد OSHA
۴۹	۶-۳ سیمان‌تاسیون خاک‌ها
۵۰	۷-۳ خاک‌های مسئله‌دار
۵۲	فصل چهارم: تعیین مشخصات مکانیکی خاک‌ها
۵۲	۱-۴ کلیات
۵۲	۲-۴ تعیین پارامترهای مشخصه اصلی خاک‌ها
۵۴	فصل پنجم: مقاومت برشی خاک‌ها
۵۴	۱-۵ مقاومت برشی خاک‌ها
۵۵	۲-۵ تعیین مقاومت برشی درجای خاک‌ها، با استفاده از آزمون برش پره‌ای
۵۶	فصل ششم: رانش خاک
۵۶	۱-۶ رانش خاک
۵۷	۳-۶ رانش خاک در حالت منفعل

۵۸	۴-۶ رانش خاک در حالت سکون
۵۹	۵-۶ نظریه‌های رانش خاک
۵۹	۶-۶ نظریهٔ رانکین، در حالت فعال یا محرک
۵۹	۷-۶ نظریهٔ رانکین، در حالت منفعل (مقاوم)
۶۱	۸-۶ ضریب رانش خاک در حالت سکون
۶۱	۹-۶ محاسبهٔ تنش و نیروی ناشی از رانش خاک در خاک‌های چندلایه
۶۲	فصل هفتم: بار ناشی از رانش خاک، وارد بر سازه‌های نگهبان
۶۲	۱-۷ بار ناشی از رانش خاک، وارد بر سازه‌های نگهبان
۶۲	۲-۷ تنش افقی ناشی از رانش خاک
۶۵	فصل هشتم: عمق بحرانی یا عمق پایدار گود
۶۵	۱-۸ عمق بحرانی یا عمق پایدار گود
۶۶	۲-۸ مثالی از محاسبهٔ عمق بحرانی یا عمق پایدار گود
۶۶	۳-۸ مفهوم و جایگاه عمق بحرانی یا عمق پایدار گود
۶۸	فصل نهم: شیب پایدار و پایداری شیب‌ها
۶۸	۱-۹ شیب‌های پایداریا شیب‌های ایمن
۶۹	۲-۹ تعیین شیب ایمن در انواع خاک‌ها، بر اساس استاندارد OSHA
۷۵	۳-۹ ضوابط آیین کاربرد استرالیای غربی (۲۰۰۵) در مورد شیب پایدار خاک‌ها
۷۸	۴-۹ پایداری و پایدارسازی شیب‌ها
۸۰	۵-۹ روش‌های بهبود پایداری شیب ترانشه‌ها
۸۱	فصل دهم: ارزیابی خطر گود
۸۱	۱-۱۰ ارزیابی خطر گود
۸۴	۲-۱۰ تفویض مسئولیت‌های گودبرداری به مرجع ذیصلاح
۸۴	۳-۱۰ احکام مترتب بر تعیین میزان خطر گود
۸۵	فصل یازدهم: ضوابط HSE در گودبرداری و سازه‌های نگهبان
۸۵	۱-۱۱ ایمنی، سلامت، و محیط زیست (HSE)
۸۷	۲-۱۱ ارگونومی
۸۸	۳-۱۱ شرایط عمدهٔ بروز حوادث در گودبرداری‌ها
۸۹	۴-۱۱ تبعات صدمات جانی ناشی از حوادث گودبرداری
۹۱	۵-۱۱ ضوابط به‌کارگیری نردبان‌ها در داخل گودها و ترانشه‌ها
۹۱	۶-۱۱ مسیرهای عبورومرور به داخل گودها و ترانشه‌ها
۹۳	۷-۱۱ استفاده از علائم هشداردهنده
۹۴	۸-۱۱ وسایل حفاظت فردی یا انفرادی
۹۴	۹-۱۱ تبعات حقوقی عدم رعایت ضوابط HSE
۹۷	فصل دوازدهم: مدیریت گودبرداری کارگاه‌های ساختمانی
۹۷	۱-۱۲ اقدامات، مطالعات، و بررسی‌های پیش از شروع و در حین عملیات گودبرداری
۹۸	۲-۱۲ اقدامات لازم در محیط اطراف گودها
۹۹	۳-۱۲ برخی از مباحث مدیریتی در گودبرداری‌ها
۹۹	۴-۱۲ آمار حوادث کارگاه‌های ساختمانی و گودبرداری‌ها
۱۰۰	۵-۱۲ مسئولیت‌ها
۱۰۰	۶-۱۲ مهارت و آموزش نیروی انسانی
۱۰۱	فصل سیزدهم: تأسیسات برقی و مکانیکی و شهری، و ...
۱۰۱	۱-۱۳ مسائل مربوط به لوله‌های مدفون در محدوده و در مجاورت گودها

۱۰۱	۲-۱۳ مسائل مربوط به کابل‌های برق در محدوده و در مجاورت گودها
۱۰۲	۳-۱۳ مسائل مربوط به سایر تأسیسات زیرزمینی در محدوده و در مجاورت گودها
۱۰۴	فصل چهاردهم: گودبرداری در مجاورت ساختمان‌های مجاور
۱۰۴	۱-۱۴ بررسی تأثیر وجود ساختمان در مجاورت دیواره گود بر ...
۱۰۵	۲-۱۴ اقدامات لازم برای گودبرداری در مجاورت ساختمان‌ها
۱۰۶	۳-۱۴ بررسی ترک‌های احتمالی ایجادشده در ساختمان‌های مجاور
۱۰۸	فصل پانزدهم: تأثیر آب بر گودبرداری
۱۰۸	۱-۱۵ تأثیر آب
۱۰۹	۲-۱۵ دور کردن آب، و پایین آوردن سطح آب در گودبرداری‌ها
۱۱۰	۳-۱۵ تراوش آب در کف گودها
۱۱۱	۴-۱۵ زهکشی خاک در عملیات گودبرداری
۱۱۲	۵-۱۵ پایین آوردن سطح آب، برای گودبرداری‌های زیر سطح آب ...
۱۱۴	فصل شانزدهم: حریم لبه گود
۱۱۴	۱-۱۶ حریم لبه گود
۱۱۷	فصل هفدهم: مسائل و مشکلات متداول، و ...
۱۱۷	۱-۱۷ مسائل و مشکلات ترانشه‌ها و گودها
۱۱۷	۲-۱۷ گسیختگی‌ها و مشکلات متداول فروریزش‌های گودها و ترانشه‌ها
۱۲۱	۳-۱۷ مدهای گسیختگی دیوارهای مهارشده و دیوارهای دوخت‌به‌پشت
۱۲۶	فصل هجدهم: توزیع تنش در خاک‌ها
۱۲۶	۱-۱۸ توزیع تقریبی تنش در خاک، بر اثر بارهای وارد بر سطح خاک
۱۲۸	فصل نوزدهم: پتانسیل‌های خطر در گودها و ترانشه‌ها
۱۲۸	۱-۱۹ نکاتی چند در زمینه شیب‌های ناپایدار و تبعات ناشی از ناپایداری آن‌ها
۱۳۳	فصل بیستم: هوازگی خاک‌ها
۱۳۳	۱-۲۰ هوازگی و تأثیر احتمالی آن بر گودها و ترانشه‌ها
۱۳۵	فصل بیست و یکم: پایش و کنترل گودبرداری‌ها
۱۳۵	۱-۲۱ پایش و کنترل گودبرداری‌ها
۱۳۵	۲-۲۱ پایش و کنترل گودهای با خطر بسیار زیاد
۱۳۵	۳-۲۱ هدف ابزارگذاری و پایش
۱۳۶	۴-۲۱ تعداد و نوع دستگاه‌های پایش
۱۳۷	۵-۲۱ برنامه پایش
۱۳۷	۶-۲۱ ابزار پایش
۱۳۷	۷-۲۱ تناوب اندازه‌گیری‌ها در پایش
۱۳۷	۸-۲۱ مسئولیت طراحی، اجرا و نظارت پایش
۱۳۷	۹-۲۱ انواع روش‌های پایش گودها و سازه‌های نگهدارنده
۱۴۱	فصل بیست و دوم: مباحث پایه‌ای انواع روش‌های اجرای سازه‌های نگهدارنده
۱۴۱	۱-۲۲ عوامل مؤثر بر انتخاب روش‌های گود برداری
۱۴۱	۲-۲۲ مبانی مشترک روش‌های اجرای سازه‌های نگهدارنده
۱۴۳	فصل بیست و سوم: سازه‌های نگهدارنده خرابایی
۱۴۳	۱-۲۳ سازه‌های نگهدارنده خرابایی
۱۴۵	۲-۲۳ نحوه چیدمان سازه‌های نگهدارنده خرابایی
۱۴۶	۳-۲۳ مراحل مختلف اجرای صورت بندی کلی خراباها
۱۵۲	۴-۲۳ سایر موارد و نکات اجرایی و مفهومی سازه‌های نگهدارنده خرابایی

۱۵۹	۴-۲۳ رفتار سازه‌های سازه نگهبان خرابایی و اجزای آن
۱۶۱	۵-۲۳ بتن‌ریزی و آرماتوربندی شمع‌ها و فونداسیون‌های سازه‌های نگهبان خرابایی
۱۶۳	۶-۲۳ اجرای سازه دائم در دست‌آحداث، و برچیدن سازه‌های نگهبان
۱۶۴	۷-۲۳ مزایا، معایب، و محدودیت‌های روش سازه‌های نگهبان خرابایی
۱۶۵	فصل بیست و چهارم: سازه‌های نگهبان به روش مهار متقابل
۱۶۵	۱-۲۴ روش مهار متقابل
۱۶۶	۲-۲۴ روش‌هایی برای استفاده از سازه نگهبان نوع مهار متقابل، در دهانه‌های بزرگتر
۱۶۸	۳-۲۴ استفاده از سازه نگهبان نوع مهار متقابل، در گودهای با عمق بیشتر
۱۶۸	۴-۲۴ برخی دیگر از نکات در مورد سازه‌های نگهبان نوع مهار متقابل
۱۶۹	۵-۲۴ مزایا، معایب، و محدودیت‌های روش مهار متقابل
۱۷۰	فصل بیست و پنجم: سازه‌های نگهبان از نوع شمع
۱۷۰	۱-۲۵ سازه‌های نگهبان از نوع شمع
۱۷۱	۲-۲۵ استفاده از سازه‌های نگهبان نوع شمع، به‌عنوان سازه نگهبان، در ...
۱۷۲	۳-۲۵ مزایا و معایب و محدودیت‌های سازه‌های نگهبان از نوع شمع
۱۷۳	فصل بیست و ششم: سازه‌های نگهبان از نوع دیواره‌های دیافراگمی
۱۷۳	۱-۲۶ روش دیواره دیافراگمی
۱۷۴	۲-۲۶ دستگاه‌های حفاری مورد استفاده در روش دیواره دیافراگمی
۱۷۶	۳-۲۶ حفاری پانل‌ها و دیوارک‌ها
۱۷۶	۴-۲۶ بنتونیت
۱۷۷	۵-۲۶ مراحل عملیات حفاری پانل‌ها و دیوارک‌ها
۱۷۸	۶-۲۶ بتن‌ریزی در داخل پانل‌ها و دیوارک‌ها با استفاده از ترمی (قیف و لوله)
۱۸۱	۷-۲۶ ادامه عملیات اجرای دیواره‌های دیافراگمی
۱۸۳	۸-۲۶ دیواره‌های هادی یا راهنما در دیواره‌های دیافراگمی
۱۸۴	۹-۲۶ دیواره‌های دیافراگمی پیش ساخته
۱۸۵	۱۰-۲۶ دیواره‌های دیافراگمی پس کشیده
۱۸۶	۱۱-۲۶ محاسبات دیواره‌های دیافراگمی
۱۸۷	۱۲-۲۶ مزایا، معایب، و محدودیت‌های دیواره‌های دیافراگمی
۱۸۸	فصل بیست و هفتم: سازه‌های نگهبان نوع سپرهای شمع‌ریزی
۱۸۸	۱-۲۷ سپرهای شمع‌ریزی
۱۸۸	۲-۲۷ سپرهای شمع‌ریزی متقاطع
۱۹۲	۳-۲۷ سپرها یا دیواره‌های شمع‌ریزی مماسی
۱۹۳	۴-۲۷ سپرها یا دیواره‌های شمع‌ریزی مجاور هم
۱۹۴	۵-۲۷ سپرها یا دیواره‌های شمع‌ریزی با فاصله زیاد از هم
۱۹۵	۶-۲۷ سپرهای شمع‌ریزی مهار شده
۱۹۸	فصل بیست و هشتم: سازه‌های نگهبان نوع سپرکوبی
۱۹۸	۱-۲۸ سپرهای فولادی صفحه‌ای
۲۰۰	۲-۲۸ سپرکوبی
۲۰۳	۳-۲۸ سپرهای فولادی مهار شده در خاک پایدار پشت آن‌ها
۲۰۴	۴-۲۸ سپرها یا دیواره‌های دستک‌های فشاری
۲۰۵	۵-۲۸ سپرکوبی پله‌ای یا مرحله‌به‌مرحله
۲۰۶	۶-۲۸ مزایا، معایب، و محدودیت‌های روش سپرکوبی
۲۰۷	فصل بیست و نهم: سازه‌های نگهبان نوع نیلینگ یا دیواره‌های خاک‌دوزی شده

۲۰۷	۱-۲۹ روش نیلینگ
۲۰۷	۲-۲۹ روش میخ گذاری
۲۱۶	۳-۲۹ اجزا و بخش های مختلف یک دیوار میخ گذاری شده
۲۲۰	۴-۲۹ اجرای دیوارهای خاک دوزی شده (نیلینگ)، به روش میخ کوبی
۲۲۱	۵-۲۹ مقایسه روش های میخ گذاری و میخ کوبی
۲۲۱	۶-۲۹ بررسی شرایط خاک ها، از نظر تأثیر آن ها بر روش نیلینگ
۲۲۴	۷-۲۹ تغییر شکل دیوارهای خاک دوزی شده
۲۲۶	۸-۲۹ محاسبات سازه های نگهدارنده نوع نیلینگ
۲۲۸	۹-۲۹ برخی از ضوابط حقوقی و قانونی در مورد اجرای ...
۲۲۹	۱۰-۲۹ مزایا، معایب، و محدودیت های روش دیوارهای خاک دوزی شده (نیلینگ)
۲۳۱	فصل سی ام: سازه های نگهدارنده نوع آنکراژ یا دوخت به پشت
۲۳۱	۱-۳۰ روش آنکراژ یا دوخت به پشت
۲۳۲	۲-۳۰ اجرای سازه های نگهدارنده نوع آنکراژ
۲۴۰	۳-۳۰ نکاتی چند در زمینه سازه های نگهدارنده نوع آنکراژ
۲۴۱	۴-۳۰ محاسبات سازه های نگهدارنده نوع آنکراژ
۲۴۳	۵-۳۰ برخی از ضوابط حقوقی و قانونی در مورد اجرای روش آنکراژ (دوخت به پشت)
۲۴۴	۶-۳۰ مزایا، معایب، و محدودیت های روش آنکراژ
۲۴۵	فصل سی و یکم: سازه های نگهدارنده نوع دیوار برلنی
۲۴۵	۱-۳۱ دیوارهای برلنی
۲۴۵	۲-۳۱ مراحل مختلف اجرای دیوارهای برلنی
۲۵۰	۳-۳۱ ویژگی های عملکردی و رفتاری دیوارهای برلنی
۲۵۱	فصل سی و دوم: سازه های نگهدارنده به روش اختلاط عمیق خاک (DSM)
۲۵۱	۱-۳۲ مقدمه
۲۵۱	۲-۳۲ تعاریف
۲۵۲	۳-۳۲ شرایط مناسب برای انتخاب روش اختلاط عمیق در گودبرداری ها
۲۵۳	۴-۳۲ طبقه بندی انواع روش های اختلاط عمیق خاک
۲۵۳	۵-۳۲ دستگاه های مورد استفاده، و روش اجرا
۲۵۶	۶-۳۲ روش های تزریق ماده اصلاح کننده خاک
۲۵۸	۷-۳۲ چیدمان ستون های خاک-سیمان
۲۵۹	۸-۳۲ اصلاح و تراشیدن سطح دیوارهای DSM در گودبرداری ها
۲۵۹	۹-۳۲ مزایا، معایب، و محدودیت های روش اختلاط عمیق خاک
۲۶۱	فصل سی و سوم: سازه های نگهدارنده به روش «از بالا به پایین»
۲۶۱	۱-۳۳ روش از بالا به پایین، همراه با اجرای پرم خاکی
۲۶۲	۲-۳۳ روش از بالا به پایین، همراه با اجرای ستون های فلزی مشبک
۲۶۴	فصل سی و چهارم: نمودارهای کمک طراحی سازه های نگهدارنده خرابایی
۲۶۴	۱-۳۴ مقدمه
۲۶۷	۲-۳۴ انواع نمودارهای کمک طراحی
۲۶۷	۳-۳۴ نمودارهای تعیین نوع سازه نگهدارنده
۲۶۸	۴-۳۴ نحوه استفاده از نمودارهای تعیین نوع سازه نگهدارنده
۲۶۹	۵-۳۴ استفاده از پارامتر W_d ، به جای استفاده از نمودارهای کمک طراحی ...
۲۷۰	۶-۳۴ نمودارهای تعیین ابعاد پی در پلان، و نحوه استفاده از آنها
۲۷۱	۷-۳۴ نمودارهای تعیین نوع و طول شمع، و نحوه استفاده از آنها

۲۷۳	۸-۳۴ نمودارهای کمک‌طراحی تعیین نوع سازه نگهبان
۳۰۳	۹-۳۴ نمودارهای کمک‌طراحی تعیین ابعاد پی در پلان
۳۳۳	۱۰-۳۴ نمودارهای کمک‌طراحی تعیین طول شمع
۳۵۶	فصل سی و پنجم: نقشه‌های سازه‌های نگهبان خرپایی
۳۵۶	۱-۳۵ مقدمه
۳۵۶	۲-۳۵ پروفیل‌های مورد استفاده
۳۹۴	فصل سی و ششم: نقشه‌های جزئیات و تکمیلی سازه‌های نگهبان خرپایی
۳۹۴	۱-۳۶ مقدمه
۴۰۰	فصل سی و هفتم: مثال‌های طراحی و کاربردی سازه‌های نگهبان خرپایی
۴۰۰	۱-۳۷ مقدمه
۴۰۰	۲-۳۷ مثال‌ها
۴۱۰	فصل سی و هشتم: صحت و کفایت سازه‌های نگهبان، و ...
۴۱۰	۱-۳۸ صحت و کفایت سازه‌های نگهبان
۴۱۲	فصل سی و نهم: مطالعه تحقیقی اجزای غیراصولی گودبرداری ...
۴۳۶	فصل چهلم: دستورالعمل اجرایی گودبرداری‌های ساختمانی
۴۳۶	دستورالعمل اجرایی گودبرداری‌های ساختمانی
۴۴۴	فصل چهل و یکم: مبانی و روش‌های مهندسی تخریب ساختمان‌ها
۴۴۴	۱-۴۱ مقدمه
۴۴۵	۲-۴۱ مبانی و اصول سازه‌ای مهندسی تخریب ساختمان‌ها
۴۴۶	۳-۴۱ مراحل تخریب اعضا و اجزای ساختمان‌ها
۴۴۷	۴-۴۱ برنامه‌ریزی‌ها و اقدامات لازم، پیش از شروع تخریب ساختمان‌ها
۴۴۹	۵-۴۱ برخی از ضوابط کلی و عمومی تخریب ساختمان‌ها
۴۵۰	۶-۴۱ برخی از ضوابط مربوط به تخریب کف‌ها و سقف‌ها
۴۵۱	۸-۴۱ برخی از ضوابط مربوط به تخریب سازه‌های بتنی
۴۵۱	۹-۴۱ برخی از ضوابط مربوط به تخریب سازه‌های بتنی پیش‌ساخته
۴۵۲	۱۰-۴۱ برخی از ضوابط مربوط به تخریب سازه‌های بتنی پیش‌تنیده
۴۵۲	۱۱-۴۱ برخی از ضوابط مربوط به تخریب سازه‌های فولادی
۴۵۲	۱۲-۴۱ برخی از ضوابط مربوط به تخریب دودکش‌های بلند صنعتی و سازه‌های مشابه
۴۵۳	۱۳-۴۱ تخریب دستی ساختمان‌ها، به روش از بالا به پایین
۴۵۳	۱۴-۴۱ تخریب ماشینی ساختمان‌ها، به روش از بالا به پایین
۴۵۷	۱۵-۴۱ روش ماشینی تخریب با خردکننده بازولند هیدرولیکی
۴۵۹	۱۶-۴۱ تخریب ساختمان‌ها با استفاده از روش گوی‌های تخریب
۴۶۲	۱۷-۴۱ تخریب ساختمان‌ها با استفاده از روش انفجار
۴۶۵	۱۸-۴۱ تخریب ساختمان‌ها با استفاده از مواد تخریبی غیرانفجاری (NEDA)
۴۶۸	۱۹-۴۱ تخریب ساختمان‌ها با استفاده از برش با ارّه
۴۷۲	۲۱-۴۱ برخی از ضوابط HSE و PPE مربوط به تخریب ساختمان‌ها
۴۷۳	کلیدواژه
۴۷۴	منابع و مآخذ

گودبرداری و سازه‌های نگهبان، از جمله مباحث بسیار مهم در محاسبات مهندسی عمران، و نیز نظارت و اجرای ساختمان در مهندسی عمران و معماری است که اهمیت بسیار زیادی در طرح‌ها و پروژه‌های عمرانی و ساختمانی و راه‌سازی دارد. عدم آموزش این درس در مقاطع مختلف دانشگاهی رشته‌های مهندسی عمران و معماری، و نیز نبود کتاب‌های علمی و کاربردی کافی، از جمله مشکلات مهندسان در فراگیری و آشنایی با این مبحث است.

نگارنده، با توجه به سابقه بسیار طولانی تدریس دانشگاهی و نیز سال‌ها تدریس مستمر در دوره‌های سازمان‌های نظام مهندسی در سراسر کشور، ویژه آموزش مهندسان، و نیز سابقه طراحی و نظارت و اجرا در این زمینه، همواره دغدغه تألیف منابعی در این زمینه، که از غنا و اعتبار علمی مطلوب برخوردار بوده و در عین حفظ سطح مطلوب علمی، از سادگی و ساده‌فهمی و نیز کاربردی بودن لازم برخوردار باشد، را داشته است.

اولین گام نگارنده در این زمینه، تألیف کتاب «اصول و مبانی گودبرداری و سازه‌های نگهبان» بود که در سال ۱۳۸۵ به همت دفتر امور مقررات ملی ساختمان وزارت راه، مسکن و شهرسازی منتشر گردید. با توجه به برگزاری کلاس‌های متعدد از حدود ۱۵ سال پیش تا کنون در این زمینه، در قالب دوره‌های آموزش حین خدمت مهندسان شاغل در وزارتخانه‌ها و سازمان‌های ذی‌ربط از سوی مؤلف، و نیز برگزاری بسیار وسیع دوره‌های الزامی ارتقاء پایه پروانه اشتغال به کار مهندسی مهندسان در سال‌های اخیر از سوی مدرّسان محترم این دوره‌ها از جمله مؤلف، زمینه ترویج این درس در سطح جامعه فنی و مهندسی کشور به خوبی فراهم آمده است. این امر موجب آن شده است که نیازهای جامعه مهندسی و فنی کشور در این زمینه، چه از نظر کمی و چه از نظر کیفی و تنوع و گستره و عمق مطالب، به گونه‌ای مستمر افزایش یابد. براین اساس، تألیف مستمر کتاب‌های جدیدتر و متنوع‌تر و همه‌جانبه‌تر در زمینه گودبرداری و سازه‌های نگهبان و ابعاد مختلف آن در کشور، امری بسیار ضروری به شمار می‌آید. لذا به نظر این مؤلف، نیاز به تألیف کتب مختلف در این زمینه، به منظور پاسخ‌گویی به نیازها و اهداف مختلف جامعه علمی و مهندسی و فنی و اجرایی کشور، و برای گروه‌های مختلف مخاطبان ضروری است. در این راستا، در سال ۱۳۹۲، کتاب «گودبرداری و سازه‌های نگهبان (ویژه آزمون‌های نظام مهندسی)»، تألیف مؤلف کتاب حاضر، از سوی انتشارات نوآور منتشر گردید.

کتاب حاضر نیز در ادامه تألیفات قبلی، و به منظور تدریس در دوره‌های ارتقاء پایه پروانه اشتغال به کار مهندسی مهندسان تألیف گردیده است.

کتاب حاضر، اگرچه یک کتاب آموزشی علمی و حرفه‌ای در این زمینه است، ولی هدف اصلی تألیف آن، ارائه یک مرجع درسی مناسب و با درجه علمی و اجرایی مطلوب برای دوره‌های ارتقاء پایه پروانه اشتغال به کار مهندسی مهندسان عمران و معماری، در صلاحیت‌های نظارت و اجرا، است.

کتاب به گونه‌ای نوشته شده است که تمامی مبانی و مباحث پایه و مرتبط در این زمینه را پوشش می‌دهد، و به‌ویژه سعی شده است که کتاب، خودکفا بوده، و خواننده تا حد امکان، برای مطالعه آن نیازی به مراجعه به کتب و منابع دیگری نداشته باشد. از سوی دیگر، تلاش بسیار زیادی شده است که خوانندگان، با پایه علمی متعارف، بتوانند کتاب را به صورت خودآموز نیز مورد استفاده قرار دهند. همچنین سعی عمده مؤلف بر این بوده است که مطالب به صورت مفهومی و همراه با درک و قضاوت مهندسی بیان شود. استفاده از عکس‌ها و تصاویر متنوع در زمینه موضوعات کتاب، به‌ویژه تصاویر حاصل از کارگاه‌های اجرایی ایران نیز براساس همین هدف، و به منظور کمک به یادگیری راحت‌تر و عمیق‌تر خواننده می‌باشد. تأکید بر استفاده از آخرین ویرایش‌های مقررات ملی ساختمان، و نیز آخرین ضوابط و دستورالعمل‌ها و آیین‌نامه‌های سایر کشورها و مراجع بین‌المللی نیز، یکی دیگر از ویژگی‌های اصلی کتاب است. چکیده‌ای از مطالب ارائه شده در کتاب عبارتند از:

۱) در فصل اول، مبانی و مفاهیم پایه‌ای گودبرداری و سازه‌های نگهبان ارائه شده است. خواننده با مطالعه این فصل، با مبانی و مفاهیم و تعاریف مرتبط با زمینه موضوع کتاب آشنا می‌شود، و آمادگی درک و فراگیری مطالب مذکور در فصول بعدی را پیدا می‌کند.

۲) در فصول دوم تا دهم، خواننده با مشخصات و رفتار خاک‌ها، رانش خاک، و مسائل و نکات مربوط به خاک دیواره گودها آشنا می‌شود.

۳) در فصل‌های یازدهم تا بیستم، خواننده با مباحث مختلف و متنوع مرتبط با گودها و گودبرداری‌ها آشنا می‌شود، که از آن جمله عبارتند از: HSE (سلامت، ایمنی، محیط زیست) در گودبرداری‌ها، مباحث مدیریتی و حقوقی گودبرداری‌ها، تأسیسات برقی و مکانیکی مجاور گودها، تأثیر آب بر گودبرداری‌ها، حریم لبه گودها، و پتانسیل‌های خطر در گودها.

۴) در فصل بیست‌ویکم، روش‌های پایش و کنترل گودبرداری‌ها، به صورت‌های چشمی و دستگاهی، ارائه شده‌اند.

۵) در فصل بیست‌ودوم، مباحث پایه‌ای و مشترک انواع روش‌های اجرای سازه‌های نگهبان ارائه شده است. خواننده در این فصل، نگاهی جامع و کلی نسبت به ساختار انواع سازه‌های نگهبان گود پیدا می‌کند.

۶) در فصول بیست‌وسوم تا سی‌وسوم، انواع روش‌های مختلف گودبرداری و اجرای سازه‌های نگهبان، به گونه‌ای بسیار مشروح ارائه شده‌اند. این فصول، شامل ابعاد مختلف فنی و اجرایی و ویژگی‌ها و کاربردهای انواع مختلف سازه‌های نگهبان، روش‌های اجرای این سازه‌ها، مزایا، معایب، و محدودیت‌های آن‌ها می‌باشند. این فصول عموماً شامل تعداد متعددی تصویر، عکس،

و نقشه‌های اجرایی این سازه‌ها می‌باشند.

۷) در فصل‌های سی و چهارم تا سی و هفتم کتاب، نمودارهای کمک‌طراحی و نقشه‌های سازه‌ای آماده‌ی سازه‌های نگهبان خریایی، همراه با مثال‌های طراحی مربوطه ارائه شده است. در مورد این نمودارها و نقشه‌ها، ذکر نکات زیر ضروری است:

الف) این نمودارها و نقشه‌ها، توسط مهندسان مشاور اینترکان، برای شهرداری تهران تهیه شده، و در سال ۱۳۷۵ از سوی شهرداری تهران منتشر شده است.

ب) مجوز استفاده و بهره‌برداری مؤلف کتاب حاضر از این نمودارها و نقشه‌ها، براساس مجوز صادره از سوی معاونت محترم شهرسازی و معماری شهرداری تهران در سال ۱۳۸۵ برای کتاب «اصول و مبانی گودبرداری و سازه‌های نگهبان»، تألیف مؤلف کتاب حاضر و از انتشارات دفتر محترم مقررات ملی ساختمان (مرجع فارسی شماره ۱) صورت گرفته است، که این امر در مقدمه‌ای که دفتر محترم مقررات ملی ساختمان بر کتاب مزبور نگاشته است، ذکر گردیده است.

پ) در کتاب حاضر، کلیه نمودارها و نقشه‌های فوق‌الذکر، مجدداً از سوی مؤلف کتاب حاضر ویرایش و بازترسیم شده، و برخی تغییرات و اصلاحات نیز در آن‌ها اعمال گردیده است.

ت) براین اساس، ضروری است حقوق قانونی مربوط به این نمودارها و نقشه‌ها اکیداً و دقیقاً رعایت گردد، و و توجه شود که هرگونه استفاده و اقتباس و نقل و کپی آن‌ها، به‌هرصورت و به‌هرمیزان، اکیداً ممنوع و غیرقانونی است.

۸) در فصل سی و هشتم، در مورد صحت و کفایت سازه‌های نگهبان بحث شده است. این فصل، به‌ویژه بدان جهت حائز اهمیت است که برخی از سازه‌های نگهبان به‌کاربرده‌شده در پروژه‌ها، علی‌رغم آنکه توسط مهندسان محاسب، طراحی شده و شامل نقشه‌های اجرایی هستند، و توسط سازندگانی با تجربه در این زمینه نیز اجرا شده‌اند، به‌دلیل عدم رعایت برخی از نکات و یا به‌واسطه برخی غفلت‌ها، دچار فروریزش شده و حتی موجب مرگ کارگران یا ساکنان ساختمان‌های مجاور و نظایر آن‌ها نیز شده‌اند.

۹) در فصل سی و نهم کتاب، نتایج مطالعه‌ای تحقیقی و تصویری، که بر روی اجراهای غیراصولی گودبرداری و سازه‌های نگهبان در شهر تهران صورت گرفته، ارائه شده است. در این فصل، فشرده‌ای از نتایج، شامل عکس‌ها، اشکالات اجرایی در گودبرداری پروژه‌ها، همراه با توضیحات علمی و فنی تشریحی برای هر یک از عکس‌ها ارائه شده است.

۱۰) در فصل چهلم، «دستورالعمل اجرایی گودبرداری»، مصوب «شورای تدوین مقررات ملی ساختمان»، که به‌عنوان بخشی از مقررات ملی ساختمان تلقی و رعایت آن الزامی است، ارائه شده است.

۱۱) اگرچه هدف و زمینه اصلی این کتاب، «گودبرداری و سازه‌های نگهبان» است، ولی به‌منظور آشنایی پایه‌ای و اصولی خوانندگان محترم با علم «مهندسی تخریب ساختمان‌ها»، در فصل چهل و یکم کتاب، مطالب و مباحثی در زمینه «مبانی و روش‌های مهندسی تخریب ساختمان‌ها» ارائه شده است.

همچنین ذکر این نکته ضروری به‌نظر می‌رسد که از آنجاکه مطالب و تصاویر و عکس‌های کتاب

اساساً و عمدتاً تألیفی است و حاصل کار مؤلف می‌باشد، لذا ضروری است حقوق قانونی مربوط به آن‌ها اکیداً و دقیقاً رعایت گردد، و توجه شود که هرگونه استفاده و اقتباس و نقل و کپی آن‌ها، به‌هرصورت و به‌هرمیزان، حتی با ذکر منبع، اکیداً ممنوع و غیرقانونی است. در مورد رعایت اصول نگارشی و ویرایشی زبان و ادب فارسی در کتاب، می‌باید یادآوری کرد که سعی شده‌است آخرین موازین و ضوابط و معیارهای معتبر موجود در این زمینه دقیقاً مدنظر قرار گیرد. از جمله مراجع اصلی مبنای کار در این خصوص عبارتند از:

(۱) «دستور خط فارسی»، مصوب فرهنگستان زبان و ادب فارسی، انتشارات فرهنگستان زبان و ادب فارسی، ۱۳۸۲

(۲) صادقی، علی‌اشرف، و زندی‌مقدم، زهرا، «فرهنگ املائی خط فارسی»، انتشارات فرهنگستان زبان و ادب فارسی، ۱۳۸۵

(۳) نجفی، ابوالحسن، «غلط‌نویسیم (فرهنگ دشواری‌های زبان فارسی)» انتشارات مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۶۶.

همچنین اکیداً تلاش گردیده‌است که با استفاده دقیق و صحیح از «نشانه‌گذاری و اعراب‌گذاری» کلمات، متن به‌گونه‌ای باشد که هم به‌آسانی و به‌سهولت و به‌سرعت خوانده شده و به‌راحتی درک شود، و هم متن کتاب، به‌خوبی از روانی و رسایی و بلاغت ادبی کافی برخوردار باشد.

دراینجا بر خود لازم می‌دانم که از همکاری‌های دلسوزانه، متعهدانه، و بی‌دریغ اعضای محترم کارگروه گودبرداری معاونت فنی و مهندسی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران، که همکاری‌ها و نظریات ارزنده‌شان موجب ارتقای کیفیت کتاب گردید، صمیمانه سپاسگزاری کنم.

همچنین وظیفه خودم می‌دانم که از تلاش‌ها، پیگیری‌ها، و همکاری‌های صمیمانه و بی‌دریغ دوستان و همکاران گرامی‌ام، جناب آقایان مهندس علی‌رضا نصیرنیا و مهندس محمدرضا نصیرنیا، مدیران محترم انتشارات نوآور، و نیز تمامی همکاران گرانقدر ایشان برای چاپ و انتشار کتاب، صمیمانه سپاسگزاری نمایم.

در خاتمه از خوانندگان گرامی تقاضا می‌شود برای ارائه هر گونه پیشنهاد و اظهارنظر در مورد این کتاب و کتاب‌های بعدی‌ای که در این زمینه منتشر خواهد شد، با آدرس‌های زیر تماس حاصل نمایند.

حمیدرضا اشرفی

تهران، صندوق پستی ۹۱۹-۱۴۶۶۵

h_r_ashrafi@yahoo.com

Info@noavarpub.com