

۱۵۲۷۴۹۷
۹۶/۷/۲۴

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

ایمنی در حفاری و گودبرداری

(راهنمای فنی و مدیریتی)

مؤلفین:

پژمان روحی

غلامحسین پرمون

پرهام روحی



نشر فن آوران

سرشناسه	روحی، پژمان، ۱۳۶۱-
عنوان و نام پدید آور	ایمنی در حفاری و گودبرداری (راهنمای فنی و مدیریتی) / مولفین: پژمان روحی، غلامحسین پرمون، پرهام روحی.
مشخصات نشر	تهران: فن آوران، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	مصور، جدول، نمودار.
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۳۱۹-۱۲۵-۹ :
وضعیت فهرست نویسی: فیپا	
موضوع	گودبرداری :
موضوع	Excavation :
موضوع	عملیات خاکی :
موضوع	Earthwork :
موضوع	گودبرداری - پیش بینی های ایمنی :
موضوع	Excavation — Safety measures :
موضوع	عملیات خاکی - پیش بینی های ایمنی :
موضوع	Earthwork — Safety measures :
شناسه افزود	پرمون، غلامحسین، ۱۳۴۳-
شناسه افزوده	روحی، پرهام، ۱۳۶۲-
رده بندی کنگر	TH۵۱۰۱/۹ الف ۹۶۰
رده بندی دیویی	۲۴/۱۵ :
شماره کتابشناسی ملی	۴۸۰۶۲۰ :



نشر فن آوران

ایمنی در حفاری و گودبرداری (راهنمای فنی و مدیریتی)

مولفین: پژمان روحی - غلامحسین پرمون - پرهام روحی

- نوبت چاپ: اول ۱۳۹۶
- چاپ و صحافی: عطا
- شمارگان: ۵۰۰ نسخه
- شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۳۱۹-۱۲۵-۹

قیمت: ۱۴۰۰۰ تومان

انتشارات فن آوران: تهران، خیابان انقلاب مقابل دانشگاه تهران، پاساژ فروزنده، شماره ۱۱۸

تلفن: ۶۶۹۷۵۱۸۲ / تلفکس: ۶۶۹۵۳۹۹۸

WWW.FANAVARAN-PUB.IR فروشگاه اینترنتی Email: fanavarar2008ir@yahoo.com

این اثر، مشمول قانون حمایت مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است، هر کس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه مؤلف (ناشر) نشر یا پخش یا عرضه کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

۹	مقدمه
۱۰	فصل اول: گودبرداری، تعاریف و خطرات
۱۰	تعریف گودبرداری
۱۰	سایر تعاریف
۱۳	انواع گودبرداری
۱۳	اهداف اصلی ایمن سازی گودبرداری
۱۳	برخی از خطرات گودبرداری
۲۲	فصل دوم: گودبرداری، روش ها و ملاحظات
۲۲	روش های گودبرداری از لحاظ وسیله انجام کار
۲۳	مسائل ایمنی ساختمانها پیش از گودبرداری
۲۴	مسائل ایمنی ساختمانهای مجاور قبل از گودبرداری
۲۵	مسائل ایمنی کارگاه در حین گودبرداری
۲۷	تمهیدات در عملیات حفاری و گودبرداری (دور توجه بازرس کار)
۲۸	سازه نگهبان
۲۹	انواع روش های پایدارسازی گود
۳۱	مهاربندی جداره ها توسط المان های افقی (Braced wall using wale struts)
۳۲	مهاربندی توسط المان های کششی (Soldier beam lagging)
۳۲	مهاربندی توسط سپر کوبی (Braced sheet pile)
۳۳	مهاربندی توسط شمع های درجا (Bored pile walls)
۳۵	مهاربندی توسط دیوار دیافراگمی (Diaphragm walls-Slurry wall)
۳۷	جداره های مهاربندی شده توسط نیلینگ (Soil nailing)
۳۹	جداره های مهاربندی شده توسط انکراژ (Anchorage)
۴۱	جداره های مهاربندی شده توسط دوخت به پشت - پین گذاری (Tie back)
۴۲	جداره های مهاربندی شده توسط میکروپایل (Micropile)
۴۴	جداره های مهاربندی شده توسط خرپا (Truss - Raker)
۴۵	شیبدار کردن (Slopeing)
۴۶	روش مهار متقابل (Reciprocal support)

۴۷.....	نشانه های خطرناک بودن گود.....
۴۷.....	الف) ضعیف و یا حساس بودن ساختمان مجاور.....
۴۷.....	ب) ضعیف بودن خاک.....
۴۸.....	پ) عمیق بودن گود.....
۴۸.....	ج) مدت بازماندن گود.....
۴۸.....	چ) آب های سطحی و زیرسطحی.....
۴۹.....	اقدامات قابل انجام برای کاهش خطر گودبرداری ها.....
۵۲.....	بازرسی ها.....
۵۲.....	بررسی ها- مکان های خاک.....
۵۳.....	وظایف و مسئولیت ها- خاص دست اندرکار پروژه های گودبرداری ساختمانی.....
۵۸.....	قوانین و مقررات.....
۶۳.....	آواربرداری.....
۶۴.....	نکات مهم در عملیات برداشت و آوار.....
۶۵.....	اهرم ها و جک ها.....
۶۵.....	کمک های اولیه.....
۶۶.....	فصل سوم: گودبرداری برای اجرای تاسیسات زیر زمینی.....
۶۶.....	گودبرداری به منظور ایجاد تاسیسات زیرزمینی.....
۶۷.....	لزوم داشتن آیین نامه ایمنی در حفاری پروژه ها.....
۶۷.....	تعاریف.....
۶۹.....	تاسیسات زیر زمینی.....
۷۰.....	مواجهه با ترافیک وسایل نقلیه.....
۷۰.....	مواجهه با بارهایی با احتمال سقوط.....
۷۰.....	سیستم هشداردهنده برای تجهیزات سیار.....
۷۰.....	اتمسفر مخاطره آمیز.....
۷۱.....	حفاظت در برابر خطر انباشتگی آب.....
۷۲.....	پایداری و استقامت بناهای مجاور.....
۷۲.....	حفاظت گارکران در برابر سنگ یا خاک سست.....
۷۲.....	بازرسی ها.....

۷۳	حفاظت در برابر سقوط
۷۳	عملیات مقدماتی گودبرداری و حفاری
۹۱	ضوابط اختصاصی اداره برق
۹۴	ضوابط اختصاص شرکت مخابرات
۹۷	ضوابط اختصاصی شرکت‌های آب و فاضلاب
۹۸	اثرات زیست محیطی ناشی از گودبرداری و حفاری
۹۹	فصل چهارم: سیستم‌های حفاظتی، الزامات و استانداردها
۹۹	الزامات سیستم‌های حفاظتی
۹۹	حفاظت پرسنل در گودبرداری‌ها
۱۰۰	طراحی سیستم‌های شیب گذاری و پله گذاری
۱۰۱	طراحی سیستم‌های حمایتی، حفاظ‌ها و دیگر سیستم‌های حفاظتی
۱۰۲	مضامین و تجهیزات
۱۰۲	نصب و برداشتن سیستم پشتیبان (حمایتی)
۱۰۳	سیستم‌های پله گذاری و شیب گذاری
۱۰۳	سیستم‌های حفاظتی (سپر، شلند)
۱۰۴	طبقه بندی خاک‌ها
۱۰۴	حوزه و کاربرد
۱۰۴	تعاریف
۱۰۶	الزامات برای طبقه بندی خاک
۱۰۷	تست‌های نظری و دستی قابل قبول
۱۰۹	پله گذاری و شیب گذاری
۱۰۹	حوزه و کاربرد
۱۰۹	تعاریف
۱۱۴	شمع گذاری برای ترانشه‌ها
۱۱۴	دامنه
۱۱۴	طبقه بندی خاک
۱۱۶	استفاده از جداول
۱۱۷	مثال برای شرح کار با جداول ۱ تا ۳ پیوست (الف)
۱۱۹	نکاتی مربوط به کلیه جداول

۱۱۹.....	شمع گذاری هیدرولیکی آلومینیومی برای گودها.....
۱۱۹.....	دامنه
۱۲۰.....	طبقه بندی خاک
۱۲۰.....	ارائه اطلاعات
۱۲۰.....	اساس و محدودیت های داده ها.....
۱۲۰.....	محدودیت کاربرد
۱۲۳.....	پیوست (الف)
۱۲۹.....	پیوست (ب)
۱۳۱.....	پیوست (پ)
۱۳۳.....	منابع و مراجع

مقدمه

گودبرداری یکی از کارهای پیچیده و خطرناک مهندسی به شمار می‌رود که به منظور حفظ جان انسان‌های داخل و خارج از گود و ساختمان‌های مجاور و فراهم آوردن شرایط ایمن و مطمئن جهت انجام کار باید ملاحظات ایمنی در آن جدی گرفته شود.

حفاری و گودبرداری عبارت است از برداشتن خاک یا سنگ از یک محل و ایجاد فضاهای مناسب در عمق زمین، به منظور احداث یک سازه مشخص و یا لوله‌گذاری و کابل‌کشی برای خدمات مختلفی چون خط انتقال گاز، نفت، آب، فاضلاب، برق، تلفن و غیره که به طور عمده با خاک‌برداری یا سنگ‌برداری همراه است. این نوع کارها معمولاً همراه با حوادث کشنده و جدی فراوانی هستند. لذا در این خصوص سه نکته اساسی به‌کار باید مورد توجه قرار گیرد: نخست اینکه مخاطرات مختلف زیادی (همچون ریزش زمین، زورخوردن ساختمان‌های مجاور و ...) در این نوع کار وجود دارد که باید بطور کامل شناسایی شده و اقدامات کنترلی لازم برای هر یک از آنها انجام شود. نکته دوم اینکه ماهیت کوتاه مدت و کم هزینه کار در مقیاس با هزینه‌های ایمن‌سازی از قبیل (شمع‌زنی یا حفاظ‌گذاری) بهانه خوبی است که از اقدامات ایمنی لازم صرف نظر گشته و یا بی‌اهمیت تلقی گردند و نکته سوم اینکه در تشخیص وجود خطر ممکن است اشتباهاتی بوجود آید.

آنچه در این مجموعه مطالعه خواهید نمود روش‌های گودبرداری و نحوه تامین ایمنی بر اساس روش‌های توصیه شده انجمن ایمنی و سلامت سگال آمریکا (OSHA) است که به عنوان مرجع مورد پذیرش بسیاری از سازمان‌ها می‌باشد. امید است خوانندگان از مطالب ارائه شده در این مجموعه استفاده نموده و هرگونه نظرات خود را در مسیر غنی‌تر شدن و پیشرفت آتی با ما از طریق ایمیل P.Roohi@gmail.com در میان بگذارند.

مؤلفین