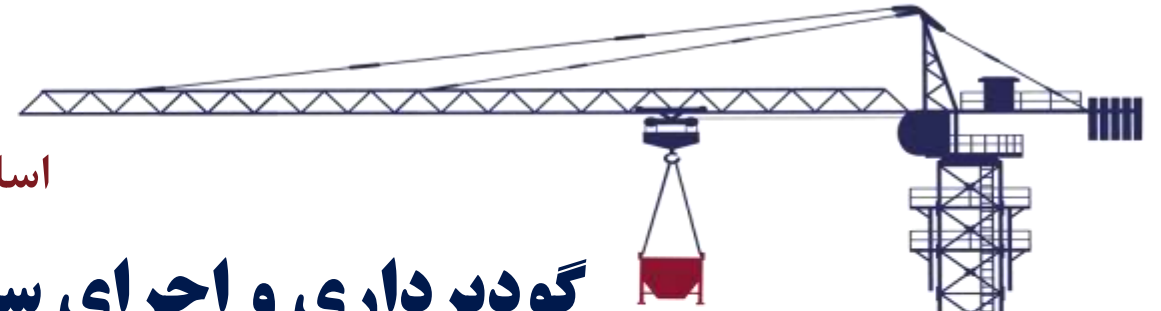


به نام خدا

اسلاید آموزشی کتاب

گودبرداری و اجرای سازه به روش بالا-پایین (Top-Down)



A construction site at sunset. A large yellow tower crane stands in the background. In the foreground, a worker in a white uniform and yellow safety vest is operating a surveying instrument on a tripod. Other workers in safety gear are visible in the background. The sky is a mix of orange and blue.

ایمنی و پایش

**Safety
and
Monitoring**

تهیه برنامه ایمنی و کنترل آن در هنگام اجرای پروژه

برای ایمنی دو کار باید صورت گیرد:

(الف) تهیه برنامه ایمنی قبل از اجرا

(ب) بازرسی ایمنی هنگام اجرا

اقدامات ایمنی در مراحل اجرا

تجهیز کارگاه

- نصب علائم هشداردهنده مناسب برای محدوده کارگاه
- نصب تابلوهای ایمنی در محل های مورد نیاز
- نصب جان پناه در مکان هایی با امکان سقوط
- آب بندی جوی های مجاور پروژه
- تهیه جعبه کمک های اولیه متناسب با ابعاد پروژه
- تهیه لباس، کفش کار، کلاه ایمنی، عینک، دستکش و ...
- ارائه آموزش های ایمنی اولیه به تیم اجرایی
- ایجاد مسیرهای ایمن رفت و آمد عوامل اجرایی و نصب پله مناسب
- تهیه تابلو برق و اتصالات الکتریکی
- نورپردازی مناسب برای عملیات اجرایی در زیر سقف ها
- تهیه مناسب برای عملیات اجرایی در طبقات پایین



اقدامات ایمنی در مراحل اجرا

حفاری دستی چاه‌ها و گالری‌ها

- تعیین موقعیت مناسب چاه
- رعایت فاصله مناسب با چاه‌های هم‌جوار
- رعایت فاصله مناسب از تأسیسات شهری
- رعایت فاصله مناسب با دیوارهای باربر و ستون‌های موجود
- عدم آبیاری باغچه‌های نزدیک چاه
- تا حد امکان عدم حفر چاه در خاک دستی



اقدامات ایمنی در مراحل اجرا

حفاری دستی چاهها



استفاده از درپوش برای چاه

اقدامات ایمنی در مراحل اجرا

تأمین هوای تازه

می توان از سیستم های (الف) دهشی، (ب) مکشی یا (ج) ترکیب آنها استفاده کرد.

گازهای آلاینده ناشی از فعالیت ماشین آلات نیز باید به خارج از محل پروژه هدایت گردد.



۷

اقدامات ایمنی در مراحل اجرا

تأمین روشنایی

- ۱- روشنایی کافی جهت دید مناسب، بدون خیره‌کنندگی
- ۲- توزیع یکنواخت نور در طول پروژه
- ۳- شرایط نصب مناسب و عدم اشغال فضای مفید پروژه
- ۴- تأمین نور لازم در محدوده جبهه کاری
- ۵- تأمین روشنایی مورد نیاز جهت بازدیدهای دوره‌ای از کیفیت سیستم نگهداری نصب شده در طول پروژه

فعالیت‌های پرخطر در مراحل اجرای روش بالا-پایین

مرحله	کارهای پرخطر یا خطرهای در این مرحله	احتمال وقوع خطر
حفاری چاه	بالا و پایین رفتن افراد در چاه	متوسط
	تخلیه خاک چاه	بالا
	سقوط افراد در چاه	متوسط
	سقوط اجسام در چاه	بالا
	ریزش دیواره چاه	پایین
	برخورد به چاه فاضلاب یا حفاری زیر سطح آب	متوسط
حفاری گالری	ریزش دیواره یا سقف گالری	متوسط
	کمبود هوا برای تنفس عوامل	متوسط
اجرای شمع	سقوط قفس میلگرد	پایین
	گیرکردن قفس میلگرد به دیواره چاه و برهم زدن تعادل جرثقیل	پایین
	مشکلات ناشی از تنفس بخار متصاعد شده از بتن	پایین



فعالیت‌های پرخطر در مراحل اجرای روش بالا-پایین

مرحله	کارهای پرخطر یا خطرهای در این مرحله	احتمال وقوع خطر
نصب ستون	ریزش دیوارها به دلیل برخورد ستون به جدارها	متوسط
	سقوط اجسام در چاه	بالا
	سقوط ستون	متوسط
اجرای دیوار حائل و سقف	انتقال اجزای سازه‌ای به زیر سقفها	متوسط
	اجرای تیر فولادی در زیر سقفها	بالا
خاکبرداری	ریزش دیوارهای خاکی	متوسط
	برخورد ماشین‌آلات با اجزای سازه‌ای	متوسط
	برخورد ماشین‌آلات با عوامل اجرایی	متوسط
	خروج خاک از پروژه	بالا
	ایجاد مشکلات تنفسی برای عوامل اجرایی به دلیل فعالیت ماشین‌آلات	پایین
اجرای شالوده سطحی	انتقال میلگردها به تراز پی	پایین
تکمیل زیرسازه	عملیات اجرایی در ارتفاع	متوسط
	سقوط اجسام به داخل بازشوها	بالا
برچیدن کارگاه	خروج ماشین‌آلات	بالا
	خروج مصالح و ابزار اضافی	متوسط



ابزارگذاری و پایش در روش بالا-پایین

اهداف

- اطمینان از ایمنی سازه‌های مجاور
- کنترل ایمنی سازه در حال احداث
- بهینه‌سازی طراحی‌ها



تجهیزات پایش در روش بالا-پایین

چرخش سنج



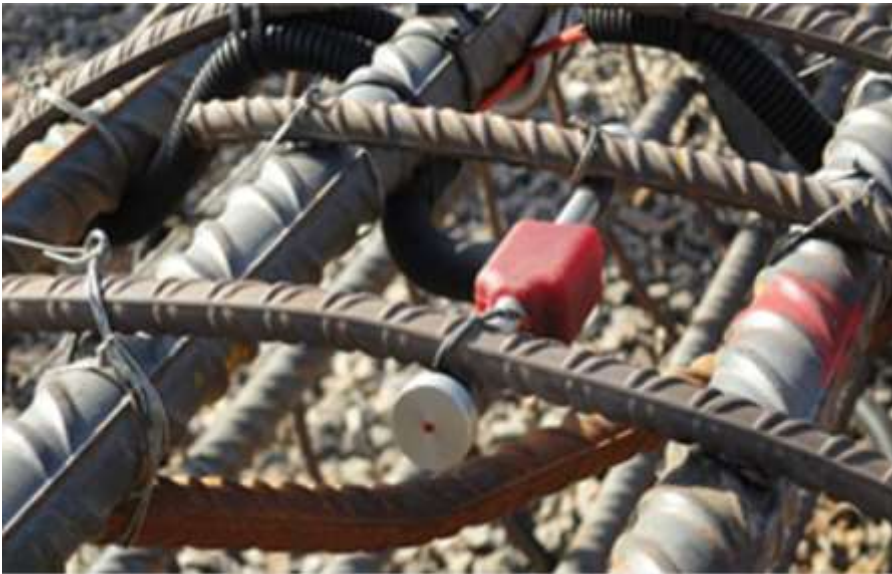
تجهيزات پایش در روش بالا-پایین

فشارسنج



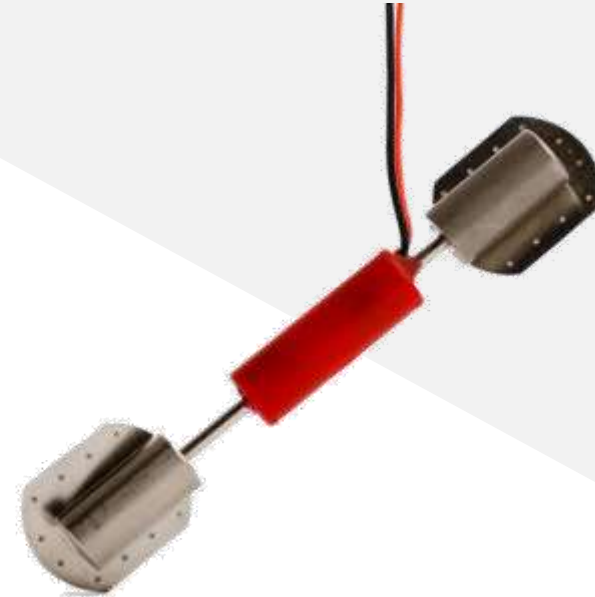
تجهيزات پایش در روش بالا-پایین

کرش سنج مدفون



تجهیزات پایش در روش بالا-پایین

گرنش سنج جوش پذیر



تجهیزات پایش در روش بالا-پایین

قرائت و برداشت داده

- قرائت و ثبت داده‌های ابزار دقیق به صورت دوره‌ای
- دستگاه (دیتالاگر) ثابت یا قابل حمل
- کالیبراسیون ابزار دقیق باید در شرایط مشابه واقعیت



Top-Down

Iranian Approach



سیاس از توجه شما

