

سازه های نگهبان

اهداف اصلی ایمن سازی



حفظ جان انسانهای خارج و داخل گود
حفظ اموال خارج و داخل گود
فراهم آوردن شرایط امن و مطمئن برای اجرای کار













■ ماده ۶۱۶: در صورتی که قتل غیرعمد به واسطه بی احتیاطی یا بی مبالاتی یا اقدام به امری که مرتکب در آن مهارت نداشته است یا به سبب عدم رعایت نظامات واقع شود مسبب به حبس از یک تا سه سال و نیز به پرداخت دیه در صورت مطالبه از ناحیه اولیای دم محکوم خواهد شد مگر اینکه خطای محض باشد.

روشهای بهبود پایداری شیب ترانشه ها

- برای بهبود پایداری شیب ترانشه ها می توانیم از روشهای زیر استفاده کنیم:
- شیب بندی مجدد پروفیل شیروانی، و سنگین کردن موضعی پنجه شیروانی به منظور مقابله با لنگر محرک
- تحت فشار قرار دادن خاک با استفاده از پیچهای مهاری سنگ به منظور افزایش تنش مؤثر روی سطح گسیختگی بالقوه خاک و در نتیجه افزایش مقاومت خاک
- قطع کردن سطوح گسیختگی بالقوه خاک با سپرها، شمعهای درجا، یا ستونهای اجرا شده به روش تزریق
- افزایش تنش قائم مؤثر بر روی سطوح گسیختگی بالقوه خاک، از طریق کاهش فشار آب منفذی، به کمک زهکشی
- بهبود مقاومت خاک مرکب، از طریق شیب بندی مجدد شیروانی و کارگذاری آرماتور در داخل خاک و قطع سطوح گسیختگی بالقوه خاک با این آرماتورها
- مهارکوبی در داخل خاک و قطع سطوح گسیختگی بالقوه خاک با این مهارها

اقدامات و مطالعات و بررسی های لازم قبل از شروع عملیات گودبرداری و در حین آن

- اخذ مجوزهای لازم از ادارات و سازمانهای ذیربط نظیر شهرداری، شرکت گاز، شرکت آب و فاضلاب، شرکت توزیع برق و نظایر آن.
- اعلام مراتب اجرای کار به نزدیکترین ایستگاه آتش نشانی و خدمات ایمنی
- انجام مطالعات ژئوتکنیکی کافی قبلی
- بررسی و مطالعه تاسیسات زیرزمینی احتمالی در محل
- بررسی و مطالعه چاههای آب و فاضلاب و قنوت، اعم از متروکه و دایر، در محل

اقدامات و مطالعات و بررسی های لازم قبل از شروع عملیات گودبرداری و در حین آن

- تأمین روشنایی لازم در محل گودبرداری
- نصب علائم اخطار دهنده مورد نیاز در محل گود و نزدیکی آن، در صورت لزوم
- تهویه گازها و گرد و غبار درون چاهها با وسایل و تجهیزات مناسب
- نصب وسایل بالابر مورد نیاز، به صورتی محکم و اصولی
- اجتناب از تجهیز کارگاه و احداث محلهای استراحت کارگران و دفاتر کارگاه در پای گودها و نیز در لبه آنها

اقدامات و مطالعات و بررسی های لازم قبل از شروع عملیات گودبرداری و در حین آن

- مطالعه نقشه ساختمانهای مجاور
- برنامه ریزی و انجام اقدامات لازم برای بیمه انسانها و اموال واقع در محل گودبرداری و ساختمانهای مجاور
- اجتناب از تخلیه مصالح ساختمانی، نخاله های ساختمانی، و خاکهای مازاد گودبرداری در لبه گود
- انتخاب مجریان و مهندسان ناظر ذیصلاح

در مورد بتن مصرفی در شمعها و اجرای آن، باید به موارد زیر نیز توجه داشته باشیم

- بتن باید به گونه ای در چاهک و شمع ریخته شود که احتمال جداشدگی اجزای بتن وجود نداشته باشد. استفاده از قیف و لوله، شوتهای سقوط و نظایر آن در این خصوص مناسب است.
- اسلامپ بتن مصرفی باید در حدود ۱۵۰ میلیمتر باشد. استفاده از مواد روان کننده در این بتن‌ها مطلوب است.
- حداقل عیار بتن مصرفی ۴۰۰ کیلوگرم سیمان در هر متر مکعب بتن است، مگر آنکه مطالعات، استفاده از بتنهای با عیار کمتر را تأیید نمایند.

A pair of golden scales of justice is positioned on the right side of the slide, with a vertical pillar in the center. The scales are slightly tilted, and the pans are empty.

ضوابط و دستورالعملهای گودبرداری، حفر چاهها و اجرای سازه های نگهبان

A pair of golden scales of justice is positioned on the right side of the slide, with a vertical pillar in the center. The scales are slightly tilted, and the pans are empty.

مبحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان

ویرایش دوم، ۱۳۸۰

۱۲-۹-۲-۱- در صورتی که در عملیات گودبرداری و خاکبرداری احتمال خطری برای پایداری دیوارها و ساختمانهای مجاور وجود داشته باشد، باید از طریق نصب شمع، سپر و مهارهای مناسب و رعایت فاصله مناسب و ایمن گودبرداری و در صورت لزوم با اجرای سازه های نگهدارنده قبل از شروع عملیات، ایمنی و پایداری آنها تأمین گردد.

۱۲-۹-۲-۲- در خاکبرداری های با عمق بیش از ۱۲۰ سانتیمتر که احتمال ریزش یا لغزش دیواره ها وجود داشته باشد، باید با نصب شمع، سپر و مهارهای محکم و مناسب نسبت به حفاظت دیواره ها اقدام گردد، مگر آنکه شیب دیواره از زاویه شیب طبیعی خاک کمتر باشد.

۱۲-۹-۲-۷- خاک و مصالح حاصل از گودبرداری نباید به فاصله کمتر از نیم متر از لبه گود ریخته شود. همچنین این مصالح نباید در پیاده روها و معابر عمومی به نحوی انباشته شود که مانع عبور و مرور گردیده یا موجب بروز حادثه شود.

۱۲-۹-۲-۹- در گودهایی که عمق آنها بیش از یک متر می باشد، نباید کارگر در محل کار به تنهایی به کار گمارده شود.

مشخصات فنی عمومی کارهای ساختمانی

ایمنی در انجام عملیات خاکی

ایمنی در انجام عملیات خاکی

۲۶-۸-۲- پیمانکار موظف تجهیزات ایمنی لازم برای حفاظت کارگران را در اختیار آنان قرار دهد. در حفاری با بیل و کلنگ، باید کارگران فاصله کافی از یکدیگر داشته باشند. در گودالها و شیارهای عمیق که عمق آنها از یک متر بیشتر باشد، نباید کارگران را به تنهایی به کار گمارد.

خاک برداشته شده را نباید در فاصله نزدیکتر از نیم متر به لبه گود ریخت، در نقاطی که امکان ریزش خاک وجود دارد، نباید ماشین آلات را در نزدیکی گود مستقر نموده و یا از آن عبور داد، همچنین در زمان عملکرد ماشین خاکبرداری، ایستادن اشخاص در زیر جام و یا بازوی دستگاه و نیز مشغول به کار بودن کارگران در قسمتی که ماشین کار می کند ممنوع است.

در جایی که از بالابر برای حمل مصالح حاصل از گودبرداری استفاده میشود، باید پایه های بالابر به نحوی مطمئن در محل قرار گیرد و این مصالح با محفظه مطمئن بالا برده شوند. در استفاده از جکها باید دقت شود که جک بیش از ظرفیت مجاز بارگذاری نشود، جکها باید مجهز به ضامن باشند و به طور مدام توسط اشخاص ذیصلاح مورد بازدید قرار گیرند. راههای شیبداری که برای عبور کارگران و افراد به کار میروند، باید دارای نردههای حفاظتی لازم باشند. در صورتی که راههای شیبدار برای عبور وسایل نقلیه به کار میروند، باید عرض راه کمتر از ۴ متر نباشد و توسط نرده های مناسب محافظت گردد. چنانچه این حفاظها از چوب ساخته میشوند، قطر چوبها نباید از ۲۰ سانتیمتر کمتر باشد.

برای ورود و خروج کارگران در محل گودهایی که عمق آن بیش از ۶ متر باشد، باید در هر ۶ متر یک سکو یا پاگرد در نردبانها، پله ها و یا راههای شیبدار پیش بینی گردد، این سکوها باید به وسیله جان پناه محصور شوند.

۲۶-۹-۲- در عملیات چاه کنی تا عمق ۵ متر، وجود حداقل دو نفر و با افزایش عمق چاه، حداقل وجود ۳ نفر برای ادامه عملیات الزامیست، با شروع حفر انباری چاه یک نفر کمک کلنگ دار به افراد گروه اضافه می شود.

هنگام حفاری چاه در عمق بیش از ۲ متر، باید وسیله ای به عنوان سپر در پایین چاه مورد استفاده قرار گیرد که هنگام سقوط احتمالی اشیاء مانع برخورد آن با مقنی باشد.

آیین نامه حفاظتی کارگاههای ساختمانی

فصل ششم، گودبرداری و حفاری

ایمنی در انجام عملیات خاکی

- ماده ۲۴۰: دیواره های هر گودبرداری که عمق آن بیش از ۱۲۰ سانتیمتر بوده و احتمال خطر ریزش وجود داشته باشد، باید به وسیله نصب شمع، سپر و مهارهای محکم و مناسب حفاظت گردد، مگر آنکه دیواره ها دارای شیب مناسب (کمتر از زاویه پایدار شیب خاکریزی) باشند.
- ماده ۲۴۲: مصالح حاصل از گودبرداری و حفاری نباید به فاصله کمتر از نیم متر از لبه گود ریخته شود. همچنین این مصالح نباید در پیاده روها و معابر عمومی به نحوی انباشته شود که مانع عبور و مرور گردد.

ایمنی در انجام عملیات خاکی

- ماده ۲۵۳: در گودها و شیارهایی که عمق آنها از یک متر بیشتر باشد، نباید کارگران را به تنهایی به کار گمارد.
- ماده ۲۶۷: پس از خاتمه کار روزانه، دهانه چاه باید به وسیله صفحات محکم، مقاوم و مناسب به نحو ایمن پوشانده شده و علامت گذاری شود.

منتخبی از آیین نامه و مقررات حفاظتی حفر چاه‌های دستی

مقدمات ایمنی عملیات حفاری

ایمنی در انجام عملیات خاکی

- ماده ۱۵: در شروع عملیات چاه کنی وجود حداقل دو نفر و با افزایش عمق چاه کنده شده از ۵ متر وجود حداقل سه نفر کلاً برای ادامه عملیات الزامی است و با شروع حفر انباری یک نفر کمک کلنگ دار اضافه می‌گردد.
- توضیح ماده ۲۱: سپر وسیلهٔ محافظتی مخصوصی است که مقنی را از آسیب ناشی از سقوط احتمالی مواد و اشیاء محفوظ نگه می‌دارد.
- ماده ۲۲: خاک‌های حاصل از کندن چاه نباید به فاصلهٔ کمتر از ۲ متر از کناره‌های چاه ریخته شود و در هر حال احتال ریزش آن وجود نداشته باشد.
- توضیح ماده ۲۳: طوقه، دیوار حلقوی ساخته شده از مصالح ساختمانی در بالاترین قسمت از میل چاه (منتهی به دهانهٔ چاه) میباشد که بر روی آن درپوش چاه قرار داده میشود.

ایمنی در انجام عملیات خاکی

- ماده ۲۸: چنانچه به هنگام بازدید در دیواره چاه رطوبت بیش از حد معمول مشاهده گردد باید بررسی لازم به عمل آید تا چنانچه به وجود فاضلاب و یا هر گونه منبع دیگر آب در مجاورت چاه یقین حاصل شود ادامه عملیات چاه کنی بلافاصله متوقف شده و با پیش بینیهای اساسی لازم نسبت به ادامه کار به صورتی که هیچگونه خطری برای مقنی و کارگران دیگر وجود نداشته باشد اقدام نمایند.
- ماده ۲۹: در تأمین وسیله روشنایی داخل چاههایی که وجود گازهای قابل اشتعال و انفجار محتمل باشد باید از چراغهای قوه ای یا دور گرد ضد جرقه حداکثر با ولتاژ ۱۲ ولت استفاده شود و به هر حال در این نوع چاهها نباید شعله و یا سیستمهای جرقه زا بکار برده شود.

ایمنی در انجام عملیات خاکی

- ماده ۳۰: مقنی موظف است ضمن حفر چاه جاپاهایی حداکثر با فواصل ۵۰ سانتیمتر در طرفین جهت بالا آمدن خود در دیواره چاه تعیین نماید تا بتواند به سهولت بالا بیاید.
- توضیح: با کند مسیر شیب‌داری جهت رفت و آمد و حمل و نقل وسایل است که از فاصله ای دورتر از دهانه چاه شروع و تا نزدیکی سطح آن ادامه می یابد.









