

بخش 25

حفر و کندن کاری

A.25 عمومیات

01.A.25 پلان حفر/کندن کاری: یک پلان حفر/کندن کاری قبل از آغاز عملیات ها به GDA تسلیم و توسط GDA قبول خواهد شد. حداقل این پلان باید دارای:

a. حالات: برای حفر/ کندن کمتر از 5 فوت (1.5 متر) در عمق، یک AHA لازم میباشد؛ پلان اختیاری است. برای حفر یا کندن بیشتر از 5 فوت (1.5 متر) در عمق یک AHA و پلان لازم میباشد؛

b. تشخیص و اعتبارنامه های شخص ماهر؛

c. نقشه و نمای ساحه ای که انجا کار صورت میگردد با نمای ساختارهای مجاور؛

d. عمق طرح ریزی شده حفر؛

e. نوع خاک طرح شده و شیوه معاینه جهت تشخیص نوع خاک،

f. شیوه پلان شده شمع زنی، شیب دار کردن؛

g. شیوه پلان شده برای دخول در فضای محدود، دسترسی و خروج خندق و پروسه های نظارت اوضاع جوی؛

h. موقعیت نقاط قطع جریانات (در صورتیکه لازم باشد).،

i. شیوه های پیشنهاد شده جهت جلوگیری تخریب لاین های مفید بالاسری، درخت های که باید باقی بماند، و دیگر تسهیلات ساخته شده یا سیمای طبیعی که باید در یا در نزدیکی ساختمان باقی بماند؛

ج. پلان برای اداره خاک/اسفالت/کانکریت حفر شده؛

k. پلان برای کنترل ترافیک،

ا. اجازه های کندن (اجازه حفركاری): تمام لین ها (لین های مخابره، آب، تیل، لین های برق) باید از تخریب یا بیجا شدن محفوظ و معلوم گردد. با کمینی های مفیدیت یا دیگر مسولین مسول باید به تماس شد تا آنها این موقعیت ها را معلوم و علامه گذاری نمودن و اگر چنین میخواهند، با محفوظ ساختن ساختن تنظیمات زیرزمین کمک و رهنمایی نماید. قراردادی باید "اجازه کندن" اجازه حفر) را از انجینیران ساختمانی اساس یا دیگر مسولین که دارای صلاحیت حوزه ای باشند قبل از آغاز هرگونه کار حفر اخذ نمایند. درخواست ها برای اجازه از طریق GDA طی مراحل خواهد شد.

m. تصدیق نامه UXO: جایکه حفركاری در ساحاتی که منحیت ساحه مشکوک شناخته شده است که دارای مواد منفجره [مهمات منفجره ناشده، یا مهمات نظامی میباشد صورت میگیرد، پاکسازی سطح یا سطح فرعی باید توسط پرسونل ماهر مصرف مهمات منفجره (EOD) صورت گیرد و باید قبل از کار حفركاری انجام داده شود.

n. برای سدصندوقی ها: پلان سیلاب کنترل شده، حفاظت افتادن، دخول/خروج: طرز العمی های حفركاری.

02.A..25 معاینه و تفتیش حفركاری.

a. جایکه اشخاص در یا در اطراف ساحه حفركاری خواهند بود، یک شخص ماهر باید حفركاری، ساحات مجاور و سیستم های حفاظوی را روزانه تفتیش نماید: قبل از هر شفت کاری؛ در تمام شفت های کاری مطابق امر کاری که صورت میگیرد، بعد از باران طوفانی؛ بعد از دیگر واقعات که میتواند خطرات را افزایش دهد، بطور مثال طوفان های برقی؛ طوفان های بادی، آب شدن از اثر گرمی، زلزله، وغیره؛ ترکیده گی های زیاد، ضربه سنگین، نفوذ آب، برآمده گی در عوق یا دیگر حالات مشابه که بوجود میاید؛ ستون فرسوده؛ و جایکه نشانه یا تغیر در ساختارهای مجاور میباشد.

b. شخص ماهر باید قادر باشد تا موارد ذیل را مدعی باشد:

(1) تریننگ، تجربه و دانش موارد ذیل:

(a) تحلیل خاک؛

(b) استفاده سیستم های محافظوی؛ و

(c) مقررات این بخش، EM385-1-1 و 29 CFR 1926 بخش فرعی P.

(2) توانایی برای کشف:

(a) حالاتی که میتواند در کندن اثر داشته باشد؛

(b) ناکارایی در سیستم های حفاظتی؛

(c) اوضاع جوی خطرناک؛ و

(d) خطرات دیگر بشمول انهائیکه با فضای محدود مربوط اند.

(3) و دارای صلاحیت باشد تا اقدامات اصلاح سازی فوری را جهت محوه خطرات موجود و پیش بینی شده اتخاذ نماید و زمانیکه لازم میباشد کار را متوقف نماید.

c. معاینه برای طبقه بندی خاک باید با یک شیوه تایید شده باشد؛ پاکت بینترامتر، انعطاف/ معاینه مرطوب یا معاینه بصری باشد و باید حداقل روزانه صورت گیرد یا اگر حالات ایجاب میکند طوریکه در پرگراف a.02.A.25 فوق تشریح شده است صورت گیرد.

d. در صورتیکه نشانه های یک وضعیتی که میتواند سبب لغزش، ناکارایی سیستم های حفاظتی، اوضاع جوی خطرناک، یا دیگر حالات خطرناک گردد، تشخیص میگردد، کارمندان متاثر باید از خطر دور گردد و تمام کار حفركاری باید تازمانیه احتیاط های مصونیت ضروری تطبیق میشود، متوقف گردد.

e. در صورتیکه مکان های که انجا کمبود اکسیجن یا حالات گازی تشخیص یا مشکوک میباشد، یا در حفركاری های 4 فوت (1.2 متر) یا بیشتر در عمق، هوا در خندق باید قبل از آغاز هر شفت معاینه گردد یا بیشتر از آن در صورتیکه توسط GDA رهنمایی شده باشد. ثبت معلومات تمام نتایج معاینه ها باید در محل کار نگهداری گردد. < به بخش 5 و 6 مراجعه کنید.

03.A.25 سیستم های محافظتی.

a. اطراف تمام خندق های که در آن کارمندان در معرض خطر ناشی از حرکت زمین قرار دارند باید توسط یک سیستم حمایه یا وسیله های مشابه محفوظ گردد.

b. خندق های کمتر از 5 فوت (1.5 متر) در عمق و اینکه یک شخص ماهر امتحان کرده و مشخص میسازد که بالقوه برای ریختن موجود نمیشود پس سیستم های محافظتی لازم نیست اما یک وسیله ثابت برای خروج باید تهیه گردد.

c. جای پای زمین باید مطابق C.25 باشد.

d. سیستم های حمایه باید مطابق D.25 باشد.

e. سیستم های محافظتی باید دارای قدرت باشند که بدون ناکارایی تمام بارهای که در سیستم قرار است تطبیق گردد مقاوم باشند.

f. شمع زنی باید برای خاک های لرزان یا عمق های که بیشتر از 5 فوت (1.5 متر) اند استفاده گردد مگر اینکه بینچنگ، سلوپ یا دیگر پلان قبول شده توسط قرارداری تطبیق و توسط GDA قبول گردد.

04.A.25 استحکام ساختمان های مجاور.

a. بجز در سنگ های محکم، حفركاری پایین از سطح زیر هرگونه تهداب یا دیوار محافظتی نباید اجازه داده شود مگر اینکه:

(1) یک سیستم کمکی، مانند زیردیواری جهت استحکام ساختمان تهیه می‌گردد و جهت حفاظت کارندانی که در کار حفر شامل اند یا در نزدیکی آن؛ یا

(2) یک انجینیر متخصص راجسترشده (RPE) تصمیم را تایید نموده که ساختمان بطور کافی از حفرکار طوری دور شده است که در اثر حفرکاری متاثر نمی‌گردد و اینکه حفرکاری خطری را برای کامندان تحمیل نخواهد کرد.

b. اگر استحکام تعمیرات یا دیوارهای مجاور در اثر حفرکاری به خطر مواجه می‌گردد، شمع زنی، بریسنگ یا زیردیواری که توسط یک شخص ماهر طرح شده باشد باید جهت تامین استحکام ساختمان و جهت حفاظت کارمندان تهیه گردد.

c. راهروهای بغلی، راهروها و ساختارهای مربوطه نباید تخریب گردد مگر اینکه یک سیستم کمکی جهت حفاظت کارمندان و راهروها یا دیگر ساختار مربوطه تهیه گردیده باشد.

05.A.25 جایکه ضرورت میباشد تا یک بعل خندق کنده شود، مواد آویخته باید بطور مصون حمایه گردد.

06.A.25 حفاظت از آب.

a. راه های آب جهت انجراف آب یا دیگر وسایل باید برای جلوگیری دخول آب در داخل خندق و برای تهیه خشک سازی خوب ساحه مجاور خندق استفاده گردد.

b. کارمندان در خندق های که در آن آب جمع شده وجود دارد یا در آن آب جمع شده است نباید کار کنند مگر اینکه خطرات آب جمع شده کنترل گردد.

(1) یخ زدن، پمپ نمودن، خشک ساختن و اقدامات کنترل مشابه باید توسط یک انجینیر راجستر شده پلان و رهنمایی گردد. ملاحظات باید در مورد توازن رطوبت موجود در اطراف ساحه و تأثیرات آن بالای ساختمان و ساختارها در صورت حرکت آن مد نظر گرفته شود.

(2) زمانیکه عملیات دوامدار وسایل کنترل آب زمین ضرورت میباشد، یک منبع انرژی حالت عاجل باید تهیه گردد. وسایل کنترل آب و عملیات ها باید توسط یک شخص ماهر جهت تامین عملیات درست نظارت گردد.

07.A.25 جفاظت از افتادن مواد.

a. کارمندان توسط (مقیاس گذاری، از بین بردن یخ، موانع، بسته نمودن سنگ، گیرای سیم یا دیگر وسایل) از سخره های خاک ضعیف که میتواند خطری را ناشی از افتادن آن از دیوار خندق بوجود آورد، باید محفوظ گردند: توجه خاص باید برای جاهای شیب دار که میتواند بطور ناسازگار توسط اقلیم، رطوبت یا لغزش متاثر شود داده شود.

b. مواد مانند تخته سنگ ها یا کندن ها که میتواند در داخل خندق پایین بی افتد باید دور گردد یا مصون گردد.

c. مواد حفر شده باید حداقل 2 فوت (0.6 متر) دور از کنج یک خندق قرار داده شود یا باید توسط اسبابی که برای جلوگیری مواد از افتادن در داخل خندق کافی اند نگهداری شود. در هر صورت مواد باید در فاصله ای قرار داده شود که از بار بیشتر بالای سطح خندق جلوگیری شود.

08.A.25 احتیاط های وسایل سیار و وسایط نقلیه.

a. زمانیکه وسایط نقلیه و وسایل سیار در یا در نزدیکی خندق استفاده میگردد، دکمه های توقف محکم یا موانع باید نصب گردد. استفاده رهنمای زمینی توصیه میگردد.

b. کارمندان باید دور از وسایط نقلیه ای که بار یا تخلیه میگردد ایستاد شوند تا از ضربه توسط افتادن مواد جلوگیری شود.

c. وسایل کش یا حفرکاری نباید اجازه داده شوند تا بار را بالای یا در نزدیکی پرسونل در خندق بدون حفاظت محکم بالاسری، بالا، پایین و آویزان کند. پرسونل باید یک فاصله مصون را از عملیات کش تازمانیکه بار درجایش قرار داده میشود، داشته باشند.

d. کارمندانی که در معرض خطر ترافیک وسایط نقلیه عامه قرار دارند باید با لباس های دید بیشتر مجهز گردند و باید لباس های با دید بیشتر طبق بخش F.05 بپوشند.

09.A.25 کارمندان نباید اجازه داده شوند تا در روی خندق های شیب دار در سطح بلند از دیگر کارمندان کار کنند بجز زمانی که کارمندان سطح پایین از خطرات افتادن مواد یا وسایل بطور کافی محفوظ شده باشند.

10.A.25 زمانی که عملیات ها در موقعیت صنایع همگانی (مثل کیبل های برق و تلفون) زیرزمینی میرسد، حفركاری باید با احتیاط به پیش برده شود تا زمانی که موقعیت دقیق آنها مشخص گردد.

11.A.25 کارمندی که در داخل خندق های که منحیث فضای محدود طبقه بندی شده است داخل میشوند یا بطور دیگر بالقوه برای نجات عاجل وجود دارد مانند سوراخ های عمق یا عمق مشابه و جاهای محدود، باید وسایل نجات را پوشیده و با حاضرین (فضای محدود) به تماس مخابره قرار داشته باشد. < به بخش 34 مراجعه کنید.

B.25 دسترسی مصون

01.B.25 حفاظت باید جهت جلوگیری پرسونل، وسایل نقلیه و وسایل از افتاده در داخل خندق ها تهیه گردد. حفاظت باید مطابق سلسله مراتب ذیل تهیه گردد < ضمیمه Q را برای تشریحات احاطه حفاظت ببینید: کلاس I، کلاس II و کلاس III.

a. اگر خندق اعضای عامه یا وسایل نقلیه یا وسایل را در معرض خطر قرار میدهد پس حفاظت احاطه کلاس I نیاز میباشد؛

b. اگر خندق مقررات حفاظت احاطه کلاس I را مطابقت نمیکند اما (1) طبق معمول برا ی کارمندان در معرض قرار دارد و (2) همپنان چقر تر از 6 فوت (1.8 متر) است یا (3) دارای خطرات (بطور مثال، خطرات دایمی، اجسام خطرناک) میباشد، پس حفاظت احاطه کلاس II حفاظت حداقلی است که لازم میباشد. زمانی که کارمندان در زون بین موانع اخطار/بیرق و خندق میباشد آنها باید با حفاظت افتادد طوریکه در بخش 21 مشخص شده است تهیه گردد؛

c. در صورتیکه خندق مقررات حفاظت احاطه کلاس I و کلاس II مطابقت نمیکند پس حفاظت احاطه کلاس III حفاظت حداقلی است که لازم میباشد.

02.B.25 تمام چاه ها، سوراخ های کاسه، حفره ها و غیره باید موانع گرفته شود یا پوشانده شود.

03.B.25 خندق ها باید دوباره هرچه عاجل پر شود. بعد از تکمیل اکتشاف و عملیات های مشابه محلات معاینه، چاه های موقتی، سوراخ های کاسه و غیره باید فوراً پرکاری شود.

04.B.25 راه های عبور یا برج ها باید با گارد ریل های معیاری جایکه مردم یا وسایل اجازه داده میشوند که از خندق ها عبور کنند، تهیه گردد.

05.B.25 جایکه پرسونل لازم دانسته میشود تا در خندق ها/گودال های بیشتر از 4 فوت (1.2 متر) در عمق، داخل شوند، پله های زینه کافی یا زینه ها کافی باید تهیه گردد تا نیاز به بیشتر از 25 فوت (7.6 متر) حرکت جانبی نداشته باشد.

a. حداقل دو وسیله خروج باید برای پرسونلی که در خندق ها کار میکنند تهیه گردد. جایکه وسعت خندق از 100 فوت (30.4 متر) تجاوز میکند، دو یا بیشتر وسیله خروج باید در هر طرف خندق تهیه گردد.

b. زمانیکه دسترسی به خندق ها بیشتر از 20 فوت (6 متر) در عمق لازم میباشد، پله های زینه، زینه ها یا بالاکش های میخانیکی پرسونل باید تهیه گردد.

06.B.25 پله های زینه < به بخش B.24 و F.24 مراجعه کنید.

a. پله های زینه که صرف برای دسترسی پرسونل استفاده میگردد باید دارای حداقل عرض 4 فوت (1.2 متر) باشد و با گارد ریل های معیاری تهیه شده باشد.

b. پله های زینه که برای دسترسی وسایل استفاده میگردد باید دارای حداقل عرض 12 فوت (3.6 متر) باشد. و دارای دیواره های که کمتر از 8-in x 8-in (20.3-cm x 20.3-cm) باشد تخته ها یا جفاظت مشابه باید تهیه گردد. پله ها برای وسایل باید در مطابقت با عملکرد انجینیری قبول شده طرح و ساخته شود.

07.B.25 زینه های که منحیث راه های دسترسی استفاده میگردد باید از عمق خندق که کمتر از 3 فوت (0.9 متر) نباشد بلند از سطح وسعت بیابد.

C.25 شیب دار کردن و بینچ دادن.

01.C.25 شیب دار نمودن و بینچ دادن زمین باید در مطابقت با یکی از سیستم های که در a الی d ذیل طبق OSHA (29 CFR 1926، بخش فرعی P، ضمیمه B) تشریح شده است باشد: > به تصویر 1-25 نگاه کنید.

a. برای حفر های کمتر از 20 فوت (6 متر) در عمق، شیب اعظمی باید 34 درجه که از افقی 2/1-1 افقی به 1 عمودی اندازه شده، باشد.

b. تمام خندق های کمتر از 20 فوت (6 متر) در عمق که دارای قسمت های پایین شده عمودی اند باید با ارتفاع حداقل 18 اینچ (0.5 متر) بلند از طرف بالایی عمودی با شیب اعظمی مجاز 2:1/1-1 پوش یا حمایه گردد.

c. طرح باید از و در مطابقت با معلومات جدول بندی تحریری مانند چارت ها و جدول های تایید شده از سوی یک RPE انتخاب گردد. حداقل یک کاپی معلومات جدول بندی شده باید در محل کار در جریان حفرکاری نگهداری شود. این معلومات جدول بندی شده باید شامل موارد ذیل باشد:

(1) شناسایی پارامتر های که انتخاب سیستم شیب یا بینچ را که از معلومات گرفته شده است متأثر میسازد؛

(2) شناسایی محدودیت ها استفاده معلومات، بشمول اندازه و ترتیب شیب های که مشخص شده است که مصون باشد؛

(3) معلومات تشریحی که میتواند جهت کمک نمودن استفاده کننده گان برای انتخاب درست سیستم حفاظت از معلومات ضرورت باشد، و

(4) شناسایی RPE که وی معلومات را تایید کرده است.

d. سیستم های شیب دار کردن و بینچ باید توسط یک RPE طرح شود. حداقل یک کاپی آن باید در محل وظیفه در جریان حفركاری نگهداری شود. طرح ها باید تحریری باشند و شامل مواد ذیل باشد:

- (1) اندازه و ترتیبات شیب ها که مشخص شده اند که برای خندق مشخص مصون اند؛ و
- (2) شناسایی RPE که وی این طرح را تایید نموده است.

D.25 سیستم های حمایه

01.D.25 سیستم های حمایه باید در مطابقت با یکی از سیستم های باشد که a الی c ذیل تشریح شده است:

a. طرحی که از معلومات جدول بندی تولید کننده طراحی شده است باید در مطابقت با تمام مشخصات، محدودیت ها و توصیه هایکه توسط تولید کننده صادر یا ارایه شده است باشد.

(1) انحراف از این مشخصات، توصیه ها و محدودیت ها تنها بعد از صدور تایید تحریری مشخص تولید کننده مجاز میباشد.

(2) یک کاپی مشخصات، توصیه ها و محدودیت های تولید کننده (و تایید کننده جهت انحراف از این ها، اگر لازم میباشد) باید بصورت تحریری باشد و در محل وظیفه در جریان حفركاری نگهداری شود.

b. طرح ها باید از و در مطابقت با معلومات جدول بندی شده (مانند جدول ها و چارت ها) انتخاب گردد. حداقل یک کاپی معلومات جدول بندی شده باید در محل وظیفه در جریان حفركاری نگهداری شود. این معلومات جدول بندی شده باید دارای موارد ذیل باشد:

- (1) تشخیص پارامتر که انتخاب سیستم حفاظت که از چنین معلومات گرفته شده است مناسبت میسازد،
- (2) تشخیص محدودیت های استفاده معلومات، و

(3) معلومات تشریحی که میتواند جهت کمک نمودن استفاده کننده گان برای انتخاب درست سیستم حفاظت از معلومات ضرورت باشد، و

(4) شناسایی RPE که وی معلومات را تایید کرده است.

c. طرح شده توسط یک RPE: حدق اقل یک کاپی طرح باید در محل وظیفه در جریان حفرکاری نگهداری شود. طرح ها باید تحریری باشند و شامل موارد ذیل باشد:

(1) یک پلان که نشان دهنده اندازه ها، انواع و ترتیبات موادی که در سیستم حفاظت استفاده میگردد باشد، و

(2) شناسایی RPE که وی این طرح را تایید نموده است.

02.D.25 مواد و وسایلی که برای سیستم های حفاظت استفاده میگردد.

a. مواد و وسایلی باید عاری از تخریب یا کمبودی باشد که فعالیت درست آنها را زیان خواهند رساند.

b. مواد و وسایل تولید شده باید طوری استفاده و نگهداشت شود که با توصیه های تولید کننده مطابقت کند و طوری صورت گیرد که از خطر به کارمندان جلوگیری صورت گیرد.

c. زمانیکه مواد یا وسایل تخریب میشوند، یک شخص ماهر باید مواد و وسایل را معاینه نموده و مناسب بودن آنها برای دوام استفاده ارزیابی کند.

03.D.25 نصب و از بین بردن سیستم های حمایه < برای مثال ها سیستم های حمایه به تصویر 1-25 الی 3-25 مراجعه نماید.

a. اعضای سیستم حمایه باید بطور مصون با یکدیگر جهت جلوگیری از لغزش، افتادن، بیرون شدن یا دیگر ناکارایی های قابل پیش بینی، وصل گردد.

b. سیستم های باید طوری تنظیم و از بین برده شود که کارمندان را از پایین رفتن، سقوط ساختاری یا از گیر ماندن در اعضای سیستم حمایه حفاظت گردند.

c. اعضای انفرادی سیستم حمایه نباید برای بار هایکه بیشتر از آنچه طرح شده است باشد.

d. قبل از از بین بردن موقتی اعضای انفرادی، احتیاط های اضافی باید جهت تامین مصونیت کارمندان اتخاذ گردد، مانند نصب نمودن اعضای دیگر ساختاری جهت تحمیل بار های که بالای سیستم حمایه تحمیل میگردد.

e. از بین بردن باید در و از عمق خندق آغاز گردد. اعضا باید آهسته رها گردد تا هرگونه نشانه ناکارایی ممکن اعضای باقی مانده یا امکان لغزیدن اطراف خندق را ملاحظه گردد.

f. دوباره پرکاری باید با از بین بردن سیستم های حمایه از خندق ها یکجا پیش برود.

g. برای حفركاری های خندق: مواد حفركاری باید به یک سطح که بزرگتر از 2 فوت (0.6 متر) پایین از زیر اعضای سیستم حمایه نباشد، اجازه داده شود، تنها اگر سیستم برای مقاومت وزن های که برای عمق کامل خندق طرح شده است و زمانیکه خندق باز میباشد هیچ کدام نشانه امکان تخریب خاک از عقب یا پایین زیر سیستم حمایه موجود نمیشد.

04.D.25 سیستم پوشش.

a. سیستم های پوشش نباید برای وزن های که بیشتر از آنکه سیستم برای تحمل آن طرح شده است، باشد.

b. پوشش ها باید طوری تنظیم گردد که حرکت جانبی و دیگر حرکت خطرناک پوشش را در صورت اجرای بار های جانبی تصادفی محدود سازد.

c. کارمندان باید از خطر لغزیدن زمانیکه در ساحه ای که توسط پوشش محفوظ شده است دخول یا خارج میشوند، محفوظ گردانیده شوند.

d. کارمندان زمانیکه پوشش ها در حال نصب شدن، از بین بردن یا بطور عمودی انتقال داده میشوند، نباید در پوشش ها اجازه داده شوند.

e. برای سیستم های پوشش که برای حفركاری های خندق استفاده میگردد: حفركاری مواد زمین به یک سطحی که بزرگتر از 2 فوت (0.6 متر) پایین از زیر پوشش نباشد باید اجازه داده شود البته تنها اگر پوشش برای مقاومت وزن های که برای عمق کامل خندق طرح شده است و زمانیکه خندق باز میباشد هیچ کدام نشانه امکان تخریب خاک از عقب یا پایین زیر پوشش موجود نمیشود.

05.D.25 مقررات اضافی برای خندق کندن.

a. تنظیم نمودن سیستم های حمایه باید با حفركاری ها و خندق ها هماهنگ گردد.

b. محکم بستن خندق ها باید با حفر یکجا صورت گیرد.

c. دوباره پرکاری و از بین بردن حمایه های خندق باید یکجا از زیر خندق پیش رود. جک ها و بست ها باید آهسته رها گردند و در زمین های نرم، ریسمان ها باید جهت کشیدن جک ها و بست ها از بالا بعد از اینکه پرسونل خندق را صاف کردند، استفاده گردد. < مثال های جک ها را در تصویر 3-25 مشاهده نماید.

d. حفركاری مواد در سطح که بزرگتر از 2 فوت (0.6 متر) پایین از زیر اعضای یک سیستم حمایه خندق (بشمول پوشش) نباشد باید اجازه داده شود. البته تنها اگر سیستم برای مقاومت وزن های که برای عمق کامل خندق طرح شده است و زمانیکه خندق باز میباشد هیچ کدام نشانه امکان تخریب خاک از عقب یا پایین زیر سیستم حمایه موجود نمیشود.

25. سدصندوقی ها (جهت خشک ساختن آب)

01.E.25 اگر فایق آمدن سد صندوقی ها توسط آب زیاد ممکن میباشد، پس طرح باید شامل مقررات برای کنترول سیلاب ساحه کار باشد.

02.E.25 اگر پرسونل یا وسایلی که در سد صندوقی ها لازم یا اجازه داده میشود، ریلنگ های معیاری یا حفاظت مشابه تهیه گردد.

03.E.25 راهروها، پل ها و پله ها با حداقل دو وسیله خروج سریع با گارد ریل های معیاری باید برای پرسونل و وسایلی که در سد صندوقی ها کار میکنند تهیه گردد.

04.E.25 یک پلان (بشمول سگنال های اخطار) برای تخلیه پرسونل و وسایل در صورت حال عاجل و برای کنترول سیلاب باید ایجاد و نصب گردد.

05.E.25 سد صندوقی های که نزدیک به چینل های قایقرانی موقعیت دارند باید از کشتی های که در حال عبور اند محفوظ گردد.

جدول 1-25

طبقه بندی زمین*

<u>ملاحظات دیگر</u>	<u>شرایط</u>	<u>نوع زمین</u>
	<p>زمین معدنی طبیعی که میتواند از اطراف عمودی حفر گردد و زمانیکه در معرض قرار میگیرد میتواند بی تماس باقی ماند.</p>	<p><u>سنگ محکم</u></p>
<p>نمیتواند نوع A باشد اگر زمین: <u>1) فیسارد شده است؛ 2) وابسته به لغزش ناشی از ترافیک زیاد، راننده گی موجی و غیره؛ 3) قبلاً دست خورده است؛ 4) بخش شیب دار، سیستم لایه جایکه لایه ها در داخل خندق بالای یک شیب 4H:1V یا بزرگتر فرو میرود؛ 5) وابسته به دیگر فکتورهای که لازم میباشد که به مواد نامستحکم طبقه بندی گردد.</u></p>	<p>زمین چسبناک با قدرت تراکم نا محدود 1.5 تون فی فت مربع (tsf) (144 kPa) یا بزرگتر.</p>	<p><u>نوع A</u></p>

جدول 1-25 (ادامه دارد)

طبقه بندی زمین *

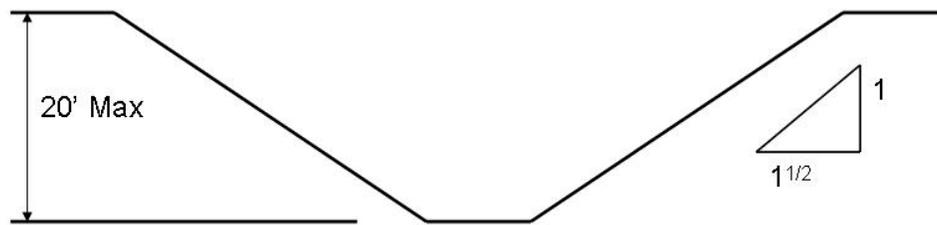
نوع زمین	شرایط	ملاحظات دیگر
نوع B	زمین چسبناک با قدرت تراکم نا محدود 5.0 تون فی فت مربع (tsf) (48kPa) اما کمتر از 1.5 tsf (144 kPa).	زمین نوع B همچنان میتواند: (1) زمین های دانه دانه بی چسب مانند سنگریزه زواویه ای، خاک گل، خاک ریگی و خاک گل ریگی؛ (2) زمین قبلاً دست خورده بجز زمین هایکه منحصراً زمین نوع C طبقه بندی شده است؛ (3) زمینی که مقرر نوع A را مطابقت میکند اما و مشروط به لغزش است؛ (4) سنگ خشک که محکم نیست؛ یا (5) بخش شیب دار، سیستم لایه جایکه لایه کا در داخل خندق در یک زاویه 4H:1V فرو میرود اما فقط اگر زمین منحصراً نوع A طبقه بندی شده باشد.
نوع C	زمین چسبناک با قدرت تراکم نا محدود 5.0 تون فی فت مربع (tsf) (48kPa) یا کمتر.	زمین نوع C همچنان میتواند: (1) زمین های دانه دانه بشمول سنگریزه، ریگ و سند گلی؛ (2) زمین زیر آب یا زمین که از آن آب آزاده بیرون میشود؛ (3) سنگ زیر آب که محکم نیست؛ (4) بخش زواویه دار، سیستم لایه که انجا لایه ها در یک زواویه 4H:1V در داخل خندق فرو میرود یا سرازیر کننده.

* طبقه بندی زمین باید توسط یک شخص ماهر طوریکه در 02.A.25 تشریح شده است مشخص گردد.

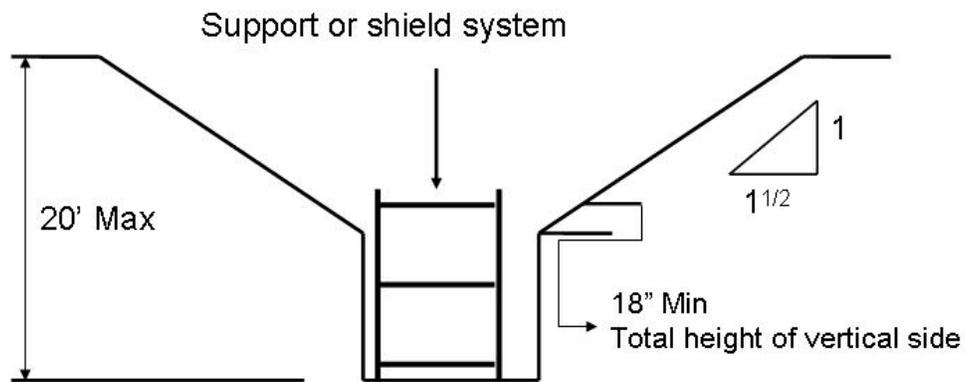
تصویر 1-25

SLOPING AND BENCHING

شیب دار کردن و جاه دادن



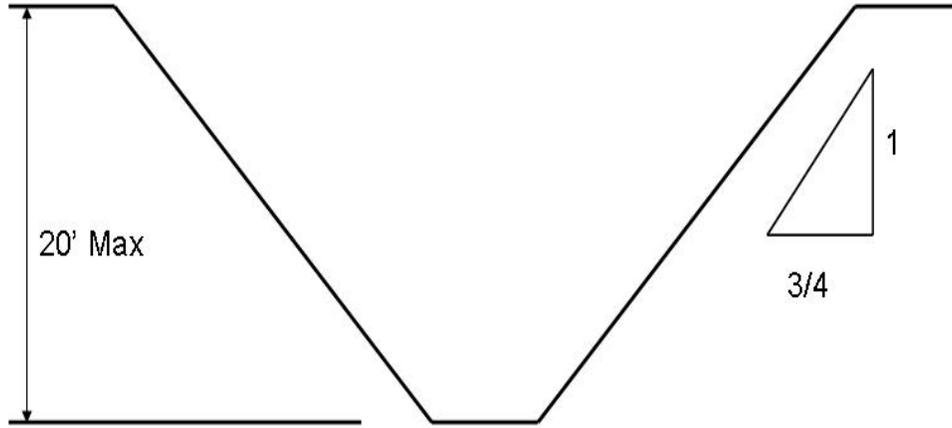
شیب یگانه - زمین نوع C



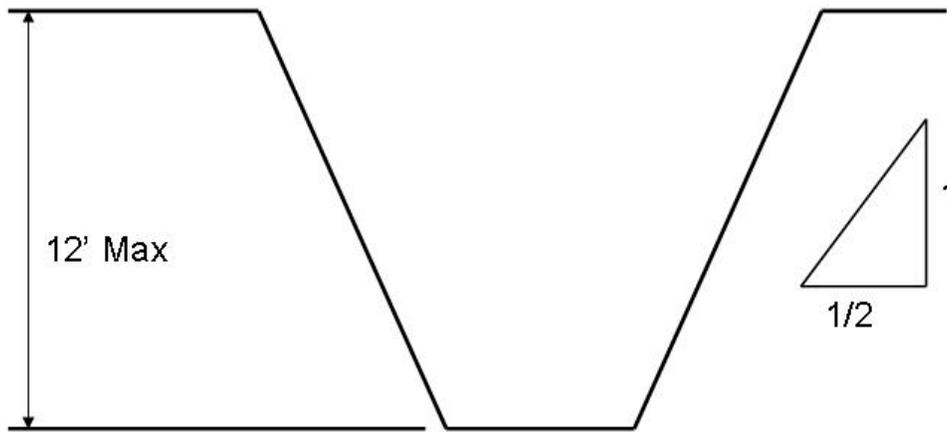
قسمت پایینی پوشش یا حمایه شده عمودی - زمین نوع C

تصویر 1-25 (ادامه دارد) سلوینگ و بینچ

SLOPING AND BENCHING



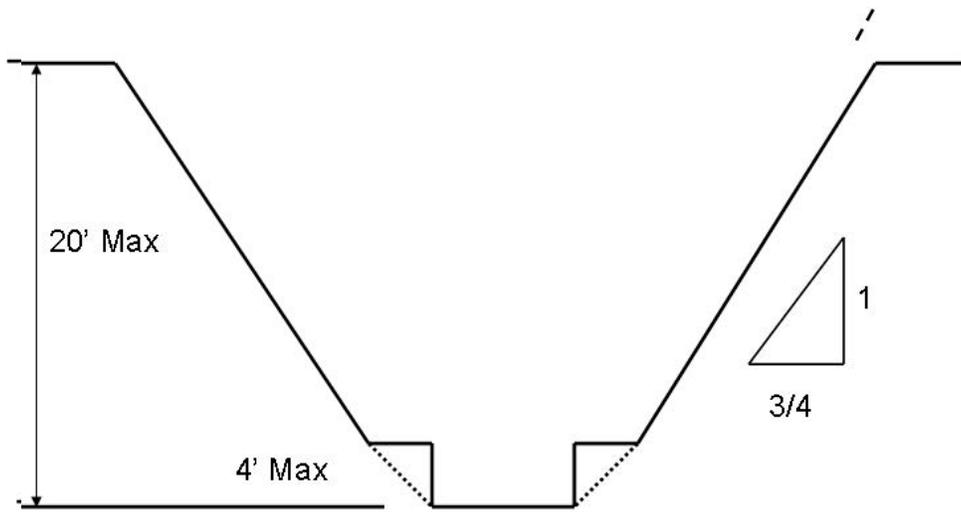
سلوپ یگانه - عمومی - زمین نوع A*



شیب یگانه - کوتاه مدت - زمین نوع A*

تصویر 1-25 (ادامه دارد)

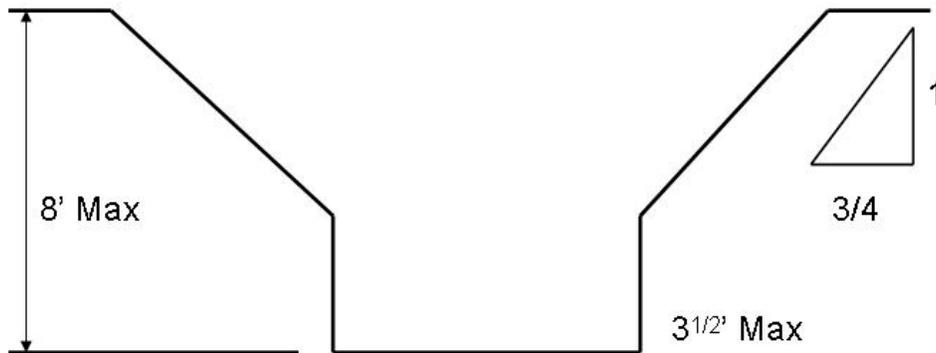
SLOPING AND BENCHING



ه - زمین نوع A*

تصویر 1-25 (ادامه دار)

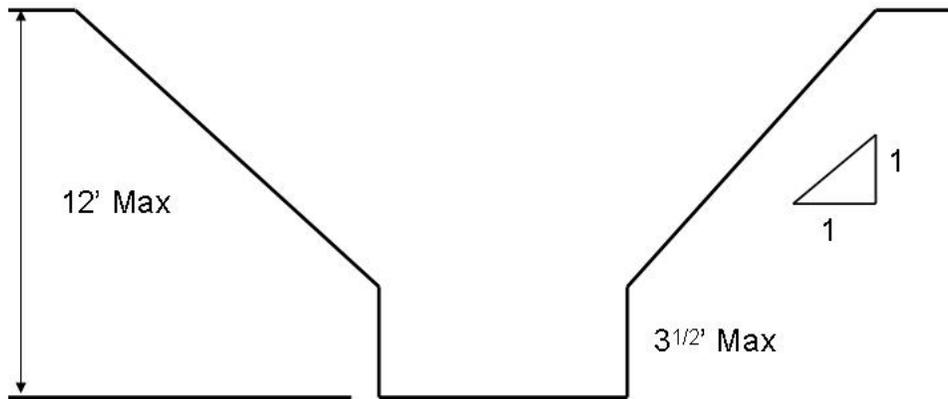
SLOPING AND BENCHING



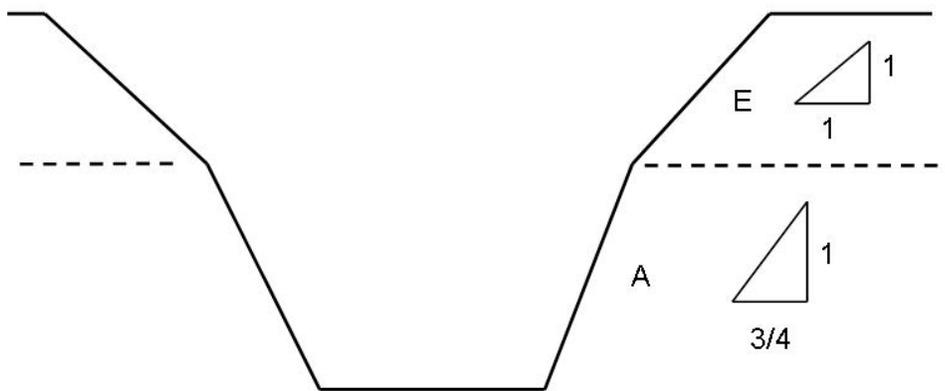
قسمت پایین غیر حمایه شده عمودی - حداکثر 8 فوت در عمق - زمین نوع A *

تصویر 1-25 (ادامه دارد)

SLOPING AND BENCHING



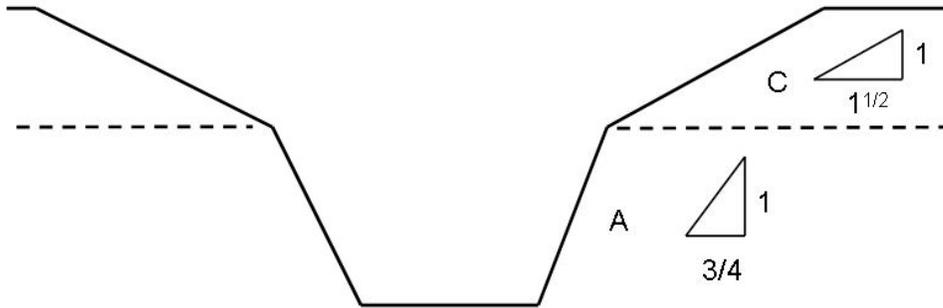
قسمت پایین غیر حمایت شده عمودی – (حداکثر 12 فوت در عمق) – زمین نوع A*



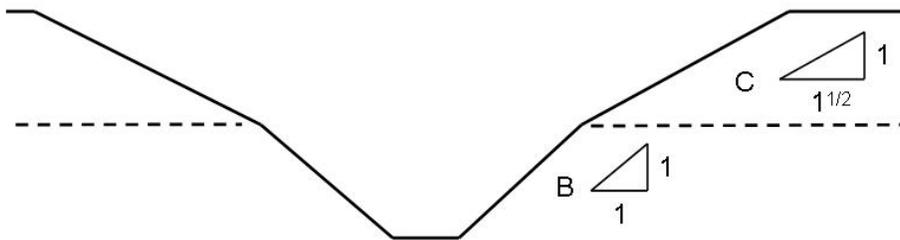
حفرکاری ها در زمین های لایه دار – B بالای A*

تصویر 1-25 (ادامه دارد)

SLOPING AND BENCHING



حفرکاری ها در زمین های لایه دار – C بالای A*

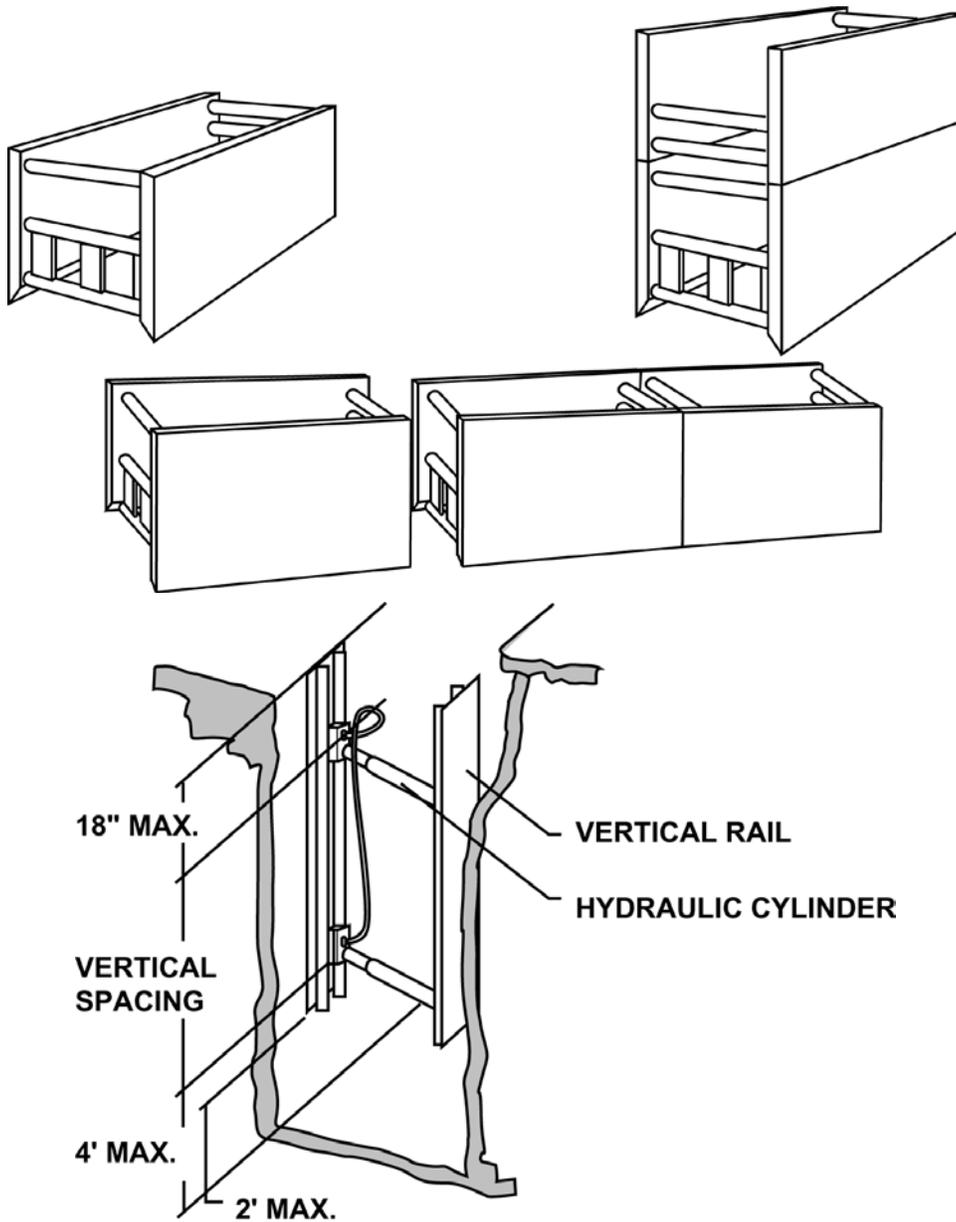


حفرکاری ها در زمین های لایه دار – C بالای B*

* نیاز به تایید و تشخیص یک انجینیر متخصص راجستر شده دارد.

تصویر 2-25

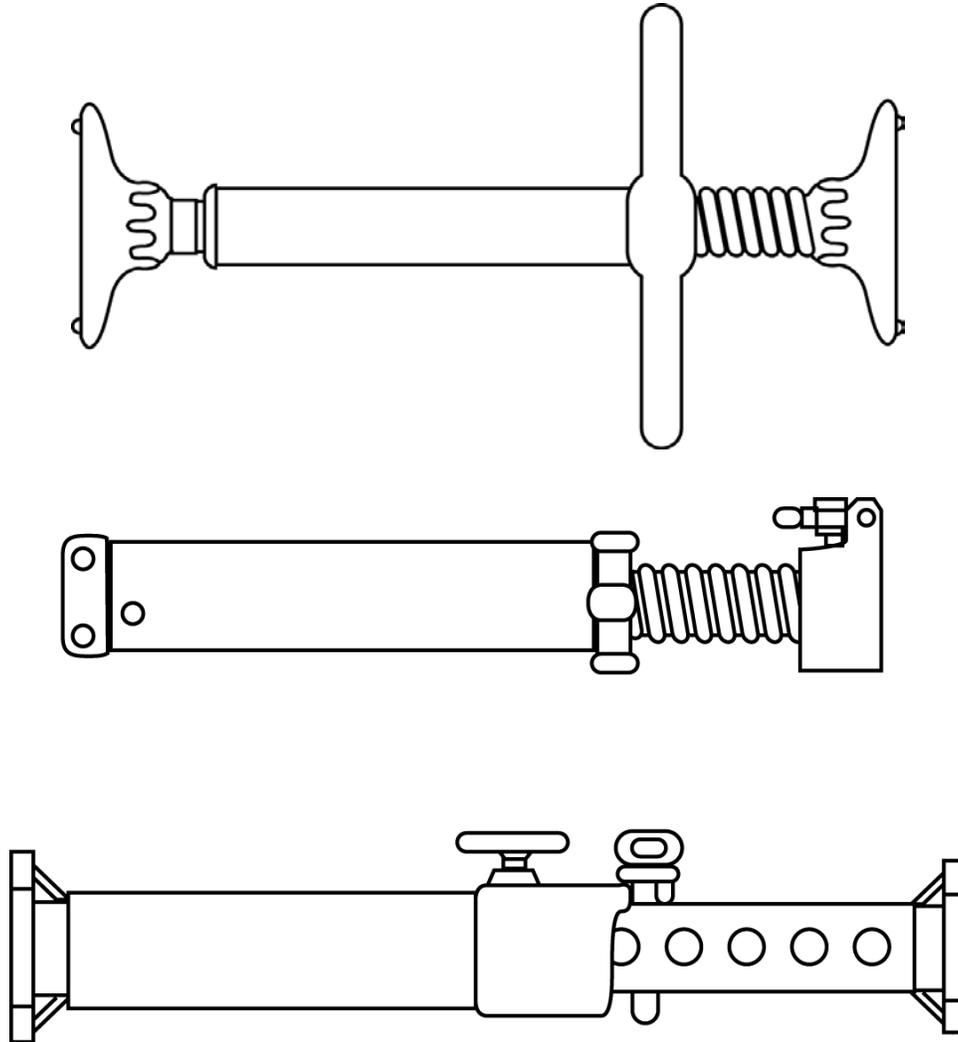
پوشش های خندق



Aluminum Hydraulic Shoring

تصویر 3-25

جک های خندق



Pneumatic/hydraulic Shoring