

بخش 26

ساختمان زیرزمینی (تونل ها) شافت ها و صندوقه ها

26. عمومی

01.A.26 دسترسی.

- a. دسترسی به تمام جاهای زیر زمین جهت جلوگیری از دخول غیرمسولانه باید کنترل گردد.
- b. راه های دسترسی که استفاده نمیگردد یا دیگر جاه ها باید محکم مسدود یا پنجره گرفته شود و با علامه های اخطار که "دور باشید" یا کلمه مشابه را نشان دهد، نصب گردد.
- c. بخش های ساختارهای زیرزمینی تکمیل شده یا که استفاده نمیگردد باید مسدود گردانیده شود.
- d. برای مقررات فضای محدود به بخش 34 مراجعه کنید.

02.A.26 هر موقعیت ساختمان زیرزمینی باید دارای یک سیستم چک دخول/خروج باشد تا اطمینان حاصل شود که پرسونل بیرونی بتوانند تشخیص تمام پرسونل زیرزمینی را مشخص سازند.

03.A.26 شفت بعدی باید در مورد وقوع یا حالات هرگونه خطر که مصونیت کارمندان را متأثر ساخته یا متأثر خواهد ساخت با ارایه رهاساز گاز، ناکاری وسایل، لغزیدن زمین و سخره، سوراخ ها، سیلاب، آتش یا انفجارها، اطلاع داده شوند

04.A.26 افهام و تفهیم (مخابره).

- a. در حالاتیکه مخابره صوتی کمک نانشده کافی نمیباشد، وسایل که توس برق کمک میگردد باید جهت تهیه مخابره میان کارمندان و پرسونل حمایتی باید استفاده گردد.

b. حداقل دو وسیله مخابره (حداقل یکی آن باید مخابره صوتی باشد) باید در تمام شفت های که ایجاد میگردد یا برای دسترسی پرسونل یا برای کشش استفاده میگردد، باید تهیه گردد.

c. سیستم های مخابره انرژی دار باید در یک تدارک انرژی مستقل فعالیت کند و باید طوری تنظیم گردد که استفاده یا مختل شدن یک فون یا موقعیت سگنال فعالیت سیستم را از دیگر مکان ها مختل نسازد.

d. سیستم های مخابره بعد از دخول نخست هر شفت در زیرزمینی معاینه گردد و همچنان جهت فعالیت درست طبق لزوم بعد از آن معاینه گردد.

e. هر کارمندی که به تنهایی در زیر زمین کار میکند، و وی بیرون از سلسله مخابره صوتی کمک ناشده طبیعی قرار دارد و تحت نظارت اشخاص دیگر قرار ندارد باید با وسایل وموثر برای مخابره نیاز برای و حصول کمک عاجل تهیه گردد. کارمندانیکه به تنهایی کار میکنند باید ملزوم دانسته شوند تا با سوپروایزر خویش حداقل یکبار در یک ساعت به تماس شوند.

05.A.26 وسایل و پلان های نجات عاجل.

a. پلان ها برای نجات پرسونلی که آنها میتواند هنگامیکه زیرزمین قرار دارند یا در یک شقف یا صدوقه مجروح یا معیوب گردد باید ایجاد گردد.

(1) پلان ها باید در APP یا AHA گنجانیده شود و در محل وظیفه نصب گردد.

(2) پلان های باید بطور دوره ای با تمام پرسونل متاثر مرور گردد تا که آنها دانش کاری مسولیت ها و طرز العمل های عاجل را با خود داشته باشند.

(3) پلان ها عاجل باید بطور دوره ای جهت تامین تاثیر آنها تمرین گردد.

b. وسایل عاجلی که در پلان عاجل مشخص شده است باید در مدت 15 دقیقه هر دخول شفت تهیه گردد. تفتیش ها و معاینه های فعال بودن وسایل باید بطور ماهوار صورت گرفته و سند گردد.

c. زمانیکه یک شفت منحیث یک وسیله خروج استفاده میگردد، ترتیبات باید برای قدرت کشش کمک شده توسط انرژی که فوراً در یک حالت عاجل موجود باشد گرفته شود مگر اینکه وسایل کشش منظم بتواند هنگام عدم موجودیت انرژی فعالیت کند.

d. آساب کش که برای حالات عاجل استفاده میگردد باید طوری طرح گردد که سید کش بار در هر دو مسیر دوره انرژی داده شده و طوری باشد که در هنگام عدم موجودیت انرژی برک بطور اتومات صورت گیرد.

e. دستگاه های تنفسی نجات فردی/عاجل باید فوراً برای تمام کارمندان در محلات کار در ساحات زیرزمینی جایکه آنها میتواند با دود یا گاز گیر بماند، موجود باشد. **به 5.G مراجعه کنید.**

f. حداقل یک شخص توظیف شده باید بالای زمین هنگامیکه پرسونل در زیر زمین میباشند، در وظیفه باشد.

(1) شخص توظیف شده باید برای نگهداشت حساب درست کارمندی که در زیر زمین اند مسول باشد و کمک فوری را در صورت حالت عاجل تامین کند.

(2) شخص توظیف شده دیگر مسولیت های که میتواند وظایف واکنش عاجل وی را متأثر کند، نباید داده شود.

g. هر کارمندی که در زیر زمین میباشد باید دارای یک لمپ دستی قابل انتقال در ساحه کار برای استفاده عاجل باشد مگر اینکه روشنایی طبیعی یا سیستم روشنایی عاجل برای فرار روشنایی کافی را تهیه کند.

06.A.26 تیم های نجات.

a. در محلات وظیفه جایکه کمتر از 25 شخص در زیر زمین در عین زمان میباشند، مقررات باید برای حداقل یک تیم نجات پنج نفری که در محل وظیفه باشند یا در فاصله 30 دقیقه ای از نقطه دخول زیر زمینی قرار داشته باشد ساخته شود. این تیم نجات میتواند با و خدمات واکنش عاجل محلی تهیه گردد.

b. در محلات وظیفه جایکه بیشتر از 25 شخص در زیر زمین در عین زمان میباشند، مقررات باید برای حداقل دو تیم نجات پنج نفری ساخته شود. یک تیم نجات باید در محل وظیفه یا در فاصله 30 دقیقه ای از نقطه دخول زیرزمینی قرار داشته باشد و تیم نجات دیگر باید در فاصله 2 ساعته آن قرار داشته باشد. این تیم های نجات میتواند با خدمات واکنش عاجل محلی تهیه گردد.

c. اعضای تیم نجات باید در طرزالعمل های نجات، استفاده و محدود ساختن دستگاه های تنفس و استفاده وسایل خاموش سازی آتش ماهر باشند.

d. در محلات وظیفه جایکه با گازهای مهلک یا احتراق پذیر روبرو میشود یا اندازه های خطرناک پیش بینی میگردد، اعضای تیم نجات باید استفاده و پوشیدن SCBA را بطور ماهوار تمرین نمایند.

e. تیم های نجات باید در مورد حالات در محل وظیفه با امکان تاثیر آن بالای واکنش شان مطلع گردند.

07.A.26 بر علاوه مقررات بخش 5، پرسونلی که در ساحات زیرزمینی تر اند باید بوت های رابری (و لباس مخصوص بارش طوری که ضرورت باشد) بپوشند.

08.A.26 تسهیلات کمک اولیه.

a. یک مرکز کمک اولیه کاملاً مجهز و حمل و نقل عاجل باید در هر پروژه ساختمان زیرزمین بدون در نظر داشت تعداد اشخاص استخدام شده تهیه گردد.

b. اگر یک پروژه ساختمان زیرزمین دارای دروازه های چندگانه میباشد یک مرکز/مراکز کمک اولیه باید در هر دروازه یا شفت دخول تهیه گردد یا باید بین آنها قرار داده شود که فاصله از مرکز به هر دروازه/شفت دخول کمتر از 5 mi (8 km) و زمان حرکت متر از 15 دقیقه باشد.

09.A.26 برقی و روشنایی.

- a. تمام سیستم های برقی که در موقعیت های خطرناک استفاده میگردند باید برای همان موقعیت تایید شده باشد. > به **H.11** مراجعه کنید.
- b. جریانات روشنایی باید در یک طرف تونل در نزدیکی لین فنر نصب گردد و باید در عایق کننده ها در هر نقطه آویزان نصب گردد.
- c. تثبیت کننده های گروپ باید غیرفلزی و مقاوم در آب باشد و طوری نصب گردد که برای پرسونل و وسایل فاصله آزاد مصون را مهیا سازد.
- d. تنها وسایل روشنایی قابل انتقال که برای موقعیت های خطرناک تایید شده است باید استفاده گردد البته در:

(1) ساحات ذخیره، یا

(2) 50 فوت (15.2 متر) هرگونه سر زیرزمین هنگام واریسی مواد منفجره.

10.A.26 تفتیش و معاینه.

- a. یک پروگرام برای معاینه نمودن تمام بولت ها برای محکم بودن باید ایجاد گردد. تکرار معاینه باید توسط حالت سخره و فاصله از منبع لغزش تعیین گردد.
- b. استخدام کننده باید سقف، رو و دیوارهای ساحه کار را در آغاز هر شفت معیانه نموده و بعدا از آن معاینه را تکرار نماید.
- c. حالات زمین در امتداد راهرو ها و راه های دسترسی زیر زمین باید طبق ضرورت مکرراً جهت تامین عبور مصون معاینه گردد.
- d. تمام وسایل کندن و وسایل مربوطه ای که هنگام یک شفت استفاده میگردند باید قبل از هر شفت توسط یک شخص ماهر تفتیش گردد.

e. ساحات حفر باید برای خطرات قبل از آغاز عملیات حفر کاری تفتیش گردد.

f. یک شخص ماهر وسایل حمل نقل را قبل از ه شفت تفتیش نماید.

g. زمانیکه کمبودی های که مصونیت و صحت را متاثر میسازد تشخیص میشود این کمبودی ها باید قبل از آغاز فعالیت ها یا در جریان فعالیت اصلاح گردد.

11.A.26 حفاظت از افتادن مواد.

a. دروازه ها و ساحات دسترسی باید توسط پنجره، دیوارها یا دیگر وسایل مشابه جهت تامین دسترسی مصون کارمندان و وسایل محفوظ گردانیده شود. ساحات مجاور باید مقیاس گردد یا در غیر آن مصون گردد تا به مخاطره انداختن دروازه یا ساحات دسترسی توسط خاک یا سخره جلوگیری گردد.

b. استحکام زمین در ساحات نشست خاک خطرناک باید توسط پرساختن مطمئن گردد یا توسط نصب نمودن مسدودیت ها و نصب نمودن علام ها جهت جلوگیری دخول مصون گردد.

c. زمین ضعیف در ساحات زیرزمینی که میتواند برای کارمندان خطرناک باشد باید باید انداخته، مقیاس و حمایه گردد.

d. قسمت های سخره که از قسمت های اصلی توسط گسل ها، درزها یا شکستگی ها جدا شده اند باید توس بولت نمودن سخره یا دیگر وسایل مناسب مصون گردانیده شوند یا باید از بین برده شوند. این وسایل مصون سازی باید توسط یک انجینیر بنیادی، یک انجینیر زمین شناس یا دیگر شخص ماهر طرح گردد.

e. پارچه لنگر مربوط زنجیری یا دیگر میتود تایید شده توسط GDA باید در روی سخره مشروط به تکه های جدا شده تهیه گردد.

f. جایکه تونل ها در زمین یا در سنگ حفر میگردد، هرگونه حفرکاری بلند یا در دزنزدیکی به ساحات دروازه باید به زوایه گذاردن منحنی گردد یا در جایش توسط حمایه ها گرفته شود. زمانیکه برش در این منحنی ها بوقوع مپیوندد (یا از سبب فرسوده گی یا دیگر دلایل) مواد آویزان در بالا باید فوراً از بین برده شود.

- g. جایکه نیاز به نظر میرسد، یک محافظ حفاظتی باید در هر دروازه زیرزمینی جهت حفاظت اشخاص و وسایل از خطرات افتادن سخره یا دیگر مواد تهیه گردد. محافظ حفاظتی باید حداقل 15 فوت (4.5 متر) از دروازه بیرون برآید.
- h. جمع شدن یخ یا برف در روی سخره یا منحنی های زمین که یک خطر را بوجود میآورد باید فوراً از بین برده شود.

12.A.26 تونل زدن در زمین خاکی.

- a. جایکه تونل ها توسط میتودهای عرفی حفر میگردد، حفرکاری نباید بیشتر از 24 انچ (60.9 سانتی متر) بلند از حمایه زمین تجاوز کند؛ جایکه ماشین های استخراج دوامدار برای حفر تونل استفاده میگردد، حفرکاری نباید بیشتر از 48 انچ (121.9 سانتی متر) بلندتر از حمایه های زمین وسعت پیدا کند.
- b. در هیچ صورت اشخاص نباید اجازه داده شوند تا در بخش های غیرحمایه شده تونل ها کار کنند.
- c. تمام خلاها در عقب حمایه های زمین باید پر و مسدود گردد یا صوری مراقبت گردد که از سوراخ های بیشتر جلوگیری شود.
- d. جایکه خط کش های فلزی برای حمایه تونل ها استفاده نمیگردد، بافت سیمی 2 انچ (5 سانتی متر) یا فبریک مرتبط زنجیری باید بالای بخش بالایی تنظیم گردد و بطرف پایین به لین فنری در هر طرف تونل و در جایش مصون تنظیم گردد.

13.A.26 سیستم های حمایه زمین.

- a. مترهای نیروی پیچشی و یا چرخش ها باید در جایکه بولت های سخره برای حمایه زمین استفاده میگردد باید مورد استفاده قرار گیرد.

- b. معاینه های مکرر جهت اینکه بولت های چرخش لازمه را مطابق میکنند باید صورت گیرد. تکرار معاینه باید توسط حالات سخره و فاصله از منبع لغزش مشخص گردد.
- c. سیستم های حمایه بولت سخره باید توسط یک انجینیر تاسیس، یک زمین شناس یا دیگر شخص ماهر طرح گردد. حفاظت مناسب برای کارمندی که در معرض خطر زمین ضعیف هنگام تنظیم نمودن سیستم های حمایه زمین قرار دارند باید مهیا گردد.
- d. سیت های حمایه باید طوری تنظیم گردد که عمق آن دارای لنگرگاه کافی جهت جلوگیری از فشارهای زمین از بیجا شدن جای سیت های حمایه، باشد. نیروی جانبی باید بین سیت های مجاور نزدیک جهت تهیه استحکام اضافی تهیه گردد.
- e. حمایه های تخریب شده یا بیجا شده زمین باید ترمیم یا عوض گردد در صورتیکه امکان داشته باشد حمایه های جدید باید قبل از دور ساختن حمایه های تخریب شده تنظیم گردد.
- f. یک سپر یا دیگر نوع حمایه جهت نگهداشت یک راهرو مصون برای پرسونلی که در ساحات عمیق در عملیات تعویض هرگونه حمایه کار میکنند باید استفاده گردد.

14.A.26 وسایل و ارسی مواد.

- a. وسایل سیار حمل و نقل برقی باید دارای آله های اخطار سمعی جهت مطلع ساختن پرسونل برای دور شدن باشد. کاربر باید آله اخطار را قبل از حرکت دادن وسایل و زمانیکه هنگام حرکت ضرورت میشود به صدا درآورد.
- b. تمام وسایط نقلیه و وسایل سیار لازم دانسته میشود که در یا بیرون از ساحات ساختمان زیرزمینی حرکت داده شود باید دارای یک گردنده، چراخ عنبر فلشی، باشد که صوری نصب شده باشد که در تمام مسیرها قابل دید باشد. چراخ فلش باید زمانیکه یک واسطه نقلیه یا وسایل سیار در حال فعالیت میباشد، روشن باشد.
- c. وسایل حمل و نقل باید با دو چراخ های پیشروی در هر دو کنج، یک چراخ عقبی و یک الارم کمکی اتومات مجهز باشد.

d. حامل هایکه برای حمل و نقل خاک از تونل ها استفاده میگردد باید تنظیم، محفوظ و طوریکه در بخش 17 لازم دانسته شده است نگهداشت شود. خاموش کننده های آتش یا حفاظت مشابه باید در قسمت آخری چرخ حامل های ساخته شده زیرزمینی و در فاصله های 300 فوت (91.4 متر) در امتداد مسیر ساخته شده تهیه گردد.

e. هیچ کسی نباید وسایل حمل و نقل را سوار شود مگر اینکه این وسایل با سیت برای راکبین و مجهز باشد و راکبین از مبتلا شدن به مصیبت، تصادم یا گیر ماندن در بین دیگر وسایل یا سطوح، محفوظ شده اند

f. زمانیکه موتر ها توسط دست روبرداری میشوند، روبرداری موتر باید با زنجیر های مسدودکننده بطرف پایین یا قفل های روبرداری جهت جلوگیری موترها از دور خوردن تهیه گردد.

g. زمانیکه راه آهن باریک برای حمل و نقل استفاده میگردد، لاری ها جهت جلوگیری تغییر مکان باید مصون گردد. هیچ "برآمده گی" در کندن روبرداری موتر یا نباید اجازه داده شود.

h. زمانیکه ریل های برای بازگشت برای یک جریان چرخشی کار مکنند، هردو ریل ها باید در هر متصل نصب گردد و در هر 200 فوت (60.9 متری) متقاطع نصب گردد.

i. موترهای روبرداری کندن باید با جفت سازی های اتومات مصنوعیت مجهز گردد و موترهای گهواره های باید با یک آله قفل مثبت جهت جلوگیری روبرداری تصادفی مجهز گردد.

z. اره های خاکریز، قفل های روبرداری، چنگک های مصنوعیت یا وسایل مشابه باید جهت جلوگیری حرکت بیشتر و دور خوردن بیشتر وسایل حمل و نقل در مکان های روبرداری تهیه گردد.

قفل های روبرداری یا مشابه آن باید در تمام لاری ها تهیه گردد.

15.A.26 وسایط نقلیه ای که مستقیماً در کار شامل نیست باید از دروازه ها دور نگهداشته شود و از فعالیت های ساختمانی جدا گردد.

16.A.26 یک علامه احتیاط با کلمه "لین دفت شده" (یا کلمه مشابه) جایکه لین های هوایی مدفون شده یا در غیر آن توسط آب یا اشغال پنهان گردیده است، باید نصب گردد.

17.A.26 جایکه دروازه های زیرزمینی در نزدیکی منابع آب که سبب سیلاب در ساحه کار زیرزمین میگردد، اقدامات جهت تامین اینکه ساحه زیرزمین نمیتواند سیلابی گردد، باید اتخاذ شود.

B.26 طبقه بندی های خطرناک

01.B.26 عملیات های ساختمان زیرزمین باید طبق ذیل طبقه بندی گردد.

a. عملیات های ساختمان زیرزمین باید بطور بالقوه عملیات های گازدار طبقه بندی گردد اگر هر کدام:

(1) نظارت هوا اندازه پایین مواد منفجره 10% یا بیشتر را برای میتان یا دیگر گازهای احتراق پذیر که در $12 \text{ in } \pm 0.25 \text{ in}$ ($30.4 \text{ cm } \pm 0.6 \text{ cm}$) از سقف، رو، کف یا دیوارها برای مدت بیشتر از 24 ساعت را نشان میدهد؛ یا

(2) تاریخچه ساحه جیولوجیکی یا تشکیل جیولوجیکی نشان میدهد که اندازه 10% یا بیشتر مواد منفجره برای میتان یا دیگر گازهای احتراق پذیر امکان دارد که روبرو گردد.

b. عملیات های زیرزمینی باید منحصیث عملیات های گازی طبقه بندی گردد اگر:

(1) نظارت هوا اندازه پایین مواد منفجره 10% یا بیشتر را برای میتان یا دیگر گازهای احتراق پذیر که در $12 \text{ in } \pm 0.25 \text{ in}$ ($30.4 \text{ cm } \pm 0.6 \text{ cm}$) از سقف، رو، کف یا دیوارها برای مدت بیشتر از 24 ساعت را نشان میدهد؛ یا

(2) موجودیت شعله ور شدن میتان یا دیگر گازهای احتراق پذیر ناشی از ستراتا که موجودیت چنین گازها را نشان میدهد؛ یا

(3) عملیات ساختمانی زیرزمین با یک ساحه کاری زیرزمینی وصل شده است که فعلاً منحنیث گازدار طبقه بندی شده و همچنان مشروط به یک کورس هوای دارای تمرکز دوامدار گاز احتراق پذیر است.

02.B.26 عملیات های گازدار ساختمانی زیرزمینی میتواند به عملیات های گازدار بالقوه هنگامیه نتایج نظارت هوا تحت 10% اندازه انفجاری پایین برای میتان یا دیگر گازهای احتراق پذیر برای 3 روز پی در پی، تنزیل گردد.

03.B.26 مقررات برای عملیات های گازدار.

a. تنها وسایلی که برای مکان خطرناک تایید شده و در حالت خوب نگهداشت شده است میتواند در عملیات های گازدار مورد استفاده قرار گیرد.

b. وسایل سیار ذیزلی که در عملیات های گازدار استفاده میگردد باید در مطابقت با مقررات . وسایل سیار ذیزلی که در عملیات های گازدار استفاده میگردد باید در مطابقت با مقررات 30 CFR 36 توسط MSHA و مقررره ایالت تایید گردد و باید در مطابقت با این مقررات و توصیه های تولید کننده مورد استفاده قرار گیرد.

c. هر دخول در یک عملیات گازدار باید بطور آشکار با علامه هایکه تمام دخول شونده گان طبقه بندی گازدار را مطلع سازد.

d. سگرت کشیدن باید در تمام عملیات های گازدار ممنوع قرار داده شود و استخدام کننده برای جمع آوری تمام منابع شعله ور شخصی مانند گوگرد و لایترها از تمام اشخاصی که در یک عملیات گازدار داخل میشوند، باید مسول باشد.

e. یک مراقب آتش هنگامیکه کار داغ صورت میگردد باید نگهداشت شود.

f. زمانیکه یک عملیات منحنیث گازدار طبقه بندی شد، تمام فعالیت ها در ساحه متاثر (بجز آنجاییکه در (1) الی (3) ذیل) نازمانیکه عملیات یا در مطابقت با تمام مقررات عملیات گازدار باشد یا به گازدار بالقوه تنزیل داده شد باید متوقف گردد:

(1) فعالیت های مربوط به کنترل تمرکز گاز؛

(2) تنظیم نمودن وسایل جدید یا تبدیل نمودن وسایل موجود، که با پرگراف فرعی (1) فوق مطابق باشد؛ و

(3) تنظیم نمودن کنترل های سرزمین برای بازگشتاندن جریان هوا.

C.26 نظارت هوا، معیارات کیفیت هوا، و تجدید هوا

01.C.26 مقررات نظارت هوا.

a. اسباب نظارت هوا باید تفنیش، سنجش، نگهداشت و در مطابقت با توصیه های تولید کننده مورد استفاده قرار گیرد. اسباب نظارت کمکی باید حالت فعال و سنجش شده در محل کال نگهداری شود. < به بخش 6 مراجعه کنید.

b. زمانیکه نظارت هوا لازم میباشد " هر باری که ضرورت میباشد"، شخص ماهر باید مشخص سازد که کدام اجزا باید نظارت گردد و چطور مکرراً نظارت شود. چنین تشخیص باید طبق موارد ذیل باشد:

(1) موقعیت محل کار و نزدیکی به تانک های تیل، مجرای فاضل آب، لین های گاز، زمین های پرشده کهنه، ذخیره های ذغال و سیاه آب؛

(2) جیولوجی محل وظیفه، بخصوص انواع خاک و نفوذ پذیری آنها؛

(3) هرگونه تاریخچه آلوده گی های هوا در نزدیکی محلات وظیفه یا هرگونه تغییرات در نظارت کیفیت هوا در جریان شفق قبلی؛ و

(4) عملکردهای کاری در حالات محل وظیفه (استفاده ماشین های دیزلی، مواد منفجره یا گاز تیل، مشخصات تجدید هوا، حالات قابل دید جوی، عدم متراکم هوا، ولدنگ، برش یا کار داغ و غیره).

- c. یک ثبت (بشمول موقعیت، تاریخ، زمان، جسم، نتایج نظارت و اسم شخصیکه معاینه را اجرا نموده است) تمام معاینه های کیفیت هوا باید در محل وظیفه نگهداری شود.
- d. هوا در تمام ساحات کاری زیرزمین باید هرباری که ضرورت میباشد معاینه گردد که هوا در فشار جوی نورمال داری حداقل 19.5% اکسیجن بوده و نه بیشتر از 22% اکسیجن باشد.
- e. هوا در تمام ساحات کاری زیرزمین باید از نگاه کمیت برای CO، نایتروجن دی اوکساید، هایدروجن سلفاید و دیگر گازهای زهری، گردها، بخارات، غبارها و دودها هرباری که ضرورت باشد جهت تامین این PEL تجاوز نکرده است، معاینه گردد.
- f. هوا در تمام ساحات کاری زیرزمین باید از نگاه کمیت برای میتان و دیگر گازهای احتراق پذیر هر باری که ضرورت است جهت تشخیص اینکه ایا اقدام باید تحت صورت 26.C.02.f-h صورت گیرد و جهت تشخیص اینکه ایا عملیات گازدار طبقه بندی شود یا گازدار بالقوه تحت 01.B.26 معاینه گردد.
- g. هوا در تمام ساحات کاری زیرزمین باید هر باری که ضرورت میباشد جهت تامین انکه مقررات 05-03.C.26 تطبیق شده است، معاینه گردد.
- h. اگر پکه های یا کمپرسورهای تجدید هوا ماشین دیزلی یا ماشین گازولین استفاده میگردد، یک معاینه ابتدایی باید از راه دخول هوا پکه یا کمپرسور صورت گیرد با فعالیت انجن تا مطمئن گردد که تدارک هوا توسط انجن الوده نمیشود.
- i. زمانیکه ماشین های سریع حفر استفاده میگردد، یک نظارت دوامدار گاز احتراق پذیر باید در روبرو با گیرنده در بالا و نزدیک به قسمت جلو قطع کننده ماشین طوریکه امکان داشته باشد، صورت گیرد.
- j. عملیات هایکه شرایط را برای عملیات های گازدار مطابقت میکنند باید مشروط به نظارت ذیل گردد:

(1) معاینه محتوی اکسیجن باید در تمام ساحات کاری متاثر و ساحات کاری که در نزدیکی چنین ساحات قرار دارند حداقل در آغاز و در میان هر شفت صورت گیرد؛

(2) زمانیکه ماشین های سریع حفر استفاده میگرد، وسایل اتومات نظارت دوامدار گاز احتراق پذیر جهت نظارت هوا در بالا، در مرز و در مجرای بازگشت هوا باید مورد استفاده قرار گیرد. نظارت دوامدار باید قسمت بالایی را سگنال دهد و انرژی برق را در ساحه کار زیرزمین متاثر خاموش سازد بجز برای وسایل قابل قبول تجدید و پمپ هوا زمانیکه 20% یا بیشتر اندازه انفجاری برای میتان و دیگر گازهای احتراق پذیر مواجه میشود.

(3) یک نظارت گاز احتراق پذیر دستی باید طبق نیاز استفاده گردد اما حداقل در آغاز و میان هر شفت تا مطمئن گردد که اندازه های که در 01.B.26 و 01.C.26، d و f تشریح شد تجاوز نکرده اند. بر علاوه یک کمترول خاموش سازی برقی باید در نزدیک قسمت بالایی تهیه گردد.

(4) معاینه های گاز محلی باید قبل از و بطور دوامدار در جریان هرگونه ولدنگ، برش یا دیگر کار داغ صورت گیرد.

(5) در عملیات های زیرزمینی که توسط میتودهای دریل-و-انفجار بکار گرفته میشود، هوا در ساحه متاثر برای گاز احتراق پذیر قبل از دخول دوباره بعد از انفجار یا بطور دوامدار هنگامیکه کارمندان در زیر زمین کار میکنند باید صورت گیرد.

02.C.26 معیارات کیفیت هوا.

a. هر زمانیکه نظارت هوا موجودیت 5 ppm یا بیشتر هایدروجن سلفاید را نشان میدهد، یک معاینه در ساحات کاری زیرزمین متاثر حداقل در آغاز و میان هر شفت تازمانیکه تمرکز هایدروجن سلفاید کمتر از 5 ppm برای 3 روز پی در پی گردد، باید صورت گیرد.

b. هر زمانیکه هایدروجن سلفاید به اندازه که از 10 ppm بیشتر میباشد کشف میگردد، یک نظارت دوامدار نمونه گیری و نشانوی هایدروجن سلفاید جهت نظارت ساحات کاری متاثر استفاده گردد.

c. کارمندان زمانیکه یک تمرکز 10 ppm هایدروجن سلفایید تجاوز میکند باید مطلع شوند.

d. نظارت دوامدار نمونه گیری و نشانوی هایدروجن سلفایید باید طرح، تنظیم و جهت تهیه یک الارم بصری و سمعی زمانیکه تمرکز هایدروجن سلفایید به 10 ppm میرسد سگنال دهد که اقدامات اضافی شاید برای نگهداشتن هایدروجن سلفایید پایین از PEL ضرورت باشد.

e. زمانیکه شخص ماهر طبق نتایج نظارت یا دیگر معلومات مشخص میسازد که آلوده گی هوا میتواند به اندازه های کافی که برای زندگی خطرناک واقع شود موجود است، پس استخدام کننده باید:

(1) یک آگاهی را در تمام نقاط دخول به ساحه زیرزمینی جهت مطلع ساختن تمام دخول شونده گان حالات خطرناک، بطور آشکار نصب کند. و

(2) مطمئن سازد که احتیاط های ضروری اتخاذ شده است.

f. هر زمانیکه 5% یا بیشتر حدود پایین انفجار برای میتان یا دیگر گازهای احتراق پذیر در یک ساحه کاری زیرزمینی یا در بازگشت هوا کشف میگردد، مراحل جهت افزایش اندازه تجدید هوا صورت گیرد یا در غیر آن تمرکز گاز کنترل شود مگر اینکه عملیات ها در مطابقت با مقررات عملیات گازدار صورت گیرد: چنین کنترل های اضافی تجدید هوا هنگامیکه تمرکز گاز پایین از 5% حدود پایین انفجار کاهش یافت، میتواند قطع گردد.

g. هر زمانیکه 10% یا بیشتر حدود پایین انفجار برای میتان یا دیگر گازهای احتراق پذیر در نزدیکی ولندگ، برش یا دیگر کارهای داغ کشف میگردد، چنین کار تازمانیکه تمرکز چنین گاز احتراق پذیر کمتر از 10% حدود پایین انفجار کاهش یافته، باید متوقف گردد.

h. هرزمانیکه 20% یا بیشتر حدود پایین انفجار برای میتاد یا دیگر گازهای احتراق پذیر در هرگونه ساحه کار زیرزمینی یا در بازگشت کشف میگردد:

(1) تمام کارمندان، بجز آنانیکه برای محوه خطر ضرورت اند باید فوراً به یک مکان مصون بالای زمین خارج شوند؛ و

(2) انرژی برقی، بجز برای پمپ نمودن و وسایل تجدید هوا قابل قبول، باید از ساحه ای توسط گاز احتراق پذیر در خطر قرار گرفته است تازمانیکه تمرکز چنین گاه به کمتر از 20% کاهش میابد، خاموش و قطع گردد.

ا. زمانیکه تجدید هوا به اندازه کاهش یافته که سطوح خطرناک میتان و دیگر گازهای احتراق پذیر میتواند جمع شده باشد، تمام ساحات متأثر باید بعد از دوباره جابجاء شدن تجدید هوا و قبل از هرگونه انرژی معاینه گردد، به غیر از آن برای وسایل قابل قبولی که دوباره جابجاء شده یا کار دوباره آغاز گرییده معاینه گردد و باید مشخص گردد که آیا هوا در محدوده های قابل احتراق قرار دارند.

ز. هرزمانیکه سیستم تجدید هوا خاموش گردید و تمام کارمندان بیرون از ساحه زیرزمین بودند؛ فقط اشخاص ماهر باصلاحیت جهت معاینه آلوده گی های هوا الی دوباره جابجایی تجدید هوا و معاینه تمام ساحات متأثر برای آلوده گی هوا و اعلام مصون آن، باید در زیرزمین با اجازه داده شود.

03.C.26 تجدید هوا.

a. هوای تازه باید در تمام ساحات کاری زیرزمین به اندازه کافی جهت جلوگیری از جمع شدن گردها، دودها، گازات یا بخارهای خطرناک، تهیه گردد.

b. تجدی هوای میخانیککی باید در تمام ساحات کاری زیرزمین تهیه گردد، بجز جایکه دانسته میشود که تجدید هوای طبیعی کیفیت هوای ضروری را به اندازه کافی هوا و جریان هوا را تهیه میکند.

- (1) سیستم های تجدید هوا و خروج بخار برای حفر تونل باید دارای قدرت کافی جهت نگهداشت تدارک کافی هوای آلوده ناشده در تمام نقاط در تونل باشد.
- (2) تهیه هوای تازه نباید کمتر از 200 cfm (84.4 لیتر فی ثانیه L/s) برای هر کارمندی که در زیرزمین است بر علاوه هوای که برای کاربرد وسایل ضرورت است باشد.
- (3) سرعت خطی جریان هوا در تمام ساحات کاری زیرزمین باید حداقل 30 ft/min (0.15 m/s) جایکه انفجار یا دریلنگ سخره وصل شده یا جایکه دیگر حالاتی که شاید گردها، دودها، بخارات یا گازها را به اندازه مضر تولید کند موجود میباشد، باشد.
- (4) مسیر جریان هوای میخانیکی باید بازگشت پذیر باشد.
- (5) دورازه های تجدید هوا باید طوری طرح و تنظیم گردد که آنها هنگامیکه در استفاده اند بدون در نظر داشت مسیر جریان هوا بسته باقی بماند.
- c. بعد از انفجار، سیستم های تجدید هوا، دود و بخارات را به طرف هوای بیرون قبل از دوباره آغاز کار در ساحه متاثر، باید خارج ساید
- d. عملیات های گازدار باید دارای سیستم های تجدی هوا نصب شده باشد که آنها از موادی که در مقابل آتش مقاوم باشد ساخته شده باشند و دارای سیستم های برقی قابل قبول بشمول موتور های پکه باشد.
- e. عملیات های گازدار باید با کنترل ها برای باز گشتاندن جریان هوای سیستم های تجدید هوا که در سرزمین قرار دارند صورت گیرد.
- f. در عملیات های گازدار، جایکه سیستم های نوع زمین با استفاده از پکه اصلی خنثی نصب شده بالای سطح استفاده میگردد، آنها باید با دروازه های انفلاق یا یک دیوار سست دارای یک ساحه حداقل مشابه به ساحه قطعه عبور راه هوا مجهز گردد.

g. هوای که از ساحات ذخیره تیل یا روغنیاات عبور میکند نباید جهت تجدید هوا ساحات کاری استفاده گردد.

04.C.26 در هنگام دریلنگ سرخ یا کانکریت، اقدامات مناسب کنترول گرد جهت نگهداشت سطح گرد به محدوده مصون آن، اتخاذ گردد.

05.C.26 انجن های سوخت داخلی، بخز انجن های دیزلی در وسایل سیار در زیرزمین ممنوع اند. وسایل دیزلی سیار که در زیرزمین در هوای بغیر از عملیات های گازدار استفاده میگردد باید توسط MSHA (30 CFR 36) تایید شده باشد یا باید کاملاً مشابه به چنین وسایل تایید شده MSHA باشد و باید در مطابقت با 30 CFR 36 بکار برده شود.

D.26 جلوگیری و حفاظت از آتش

01.D.26 پلان های جلوگیری و حفاظت از آتش.

a. برای هر پروژه ساختمانی زیرزمین، یک پلان جلوگیری و حفاظت از آتش باید ایجاد و تطبیق گردد. این پلان باید دارای:

(1) عملکردهای مشخص کاری که برای جلوگیری آتش تطبیق خواهد گردید؛

(2) اقدامات واکنشی که در صورت وقوع آتش جهت کنترول و خاموش سازی آتش صورت خواهد گرفت؛

(3) وسایلی که برای جلوگیری و حفاظت از آتش نیاز است؛

(4) مقررات و مسولیت های پرسونل برای جلوگیری و حفاظت از آتش؛ و

(5) مقررات برای تفتیش های روزانه و هفته وار جلوگیری و حفاظت از آتش.

b. پلان های جلوگیری و حفاظت از آتش باید در APP یا در AHA گنجانیده شود و در محل وظیفه نصب گردد.

c. پلان های جلوگیری و حفاظت از آتش باید با تمام پرسونل متاثر طبق ضرورت جهت نگهداشت دانش کاری مسولیت ها و طرز العمل های عاجل مرور گردد.

d. پلان ها باید طبق ضرورت جهت تامین موثریت آنها، تمرین گردد.

02.D.26 خاموش کننده های آتش.

a. خاموش کننده های آتش باید تهیه گردیده و در مطابقت با مقررات بخش 9 نگهداری شود.

b. خاموش کننده های آتش (یا حفاظت مشابه) باید تهیه گردد و در هر دروازه و دخول شفت، در 100 فوت (30.4 متری) هر تونل و در مکان های که دارای مواد احتراق پذیر اند، نگهداری شود.

c. یک خاموش کننده آتش دارای درجه 4A:40B:C یا دیگر وسایل خاموش سازی مشابه باید در قسمت آخری حامل های زیرزمینی باید تهیه گردد.

03.D.26 شعله های باز/آتش و سگرت کشیدن.

a. شعله های باز و آتش ها در تمام عملیات های ساختمانی زیرزمین ممنوع است بجز طوریکه برای ولدنگ، برش و دیگر عملیات های کار داغ مجاز دانسته شده است.

b. سگرت کشیدن میتواند فقط در ساحاتی اجازه باشد که عاری از خطرات آتش و موارد انفجاری باشد.

c. علامه های آشکار و واضح که سگرت کشیدن و آتش های باز را ممنوع سازد باید در ساحاتی که دارای خطرات آتش یا مواد انفجاری است نصب گردد.

04.D.26 وسایل حرارت که در تونل ها استفاده میگردد باید برای چنین مکان ها توسط یک لابراتوار معاینه شناخته شده ملی تایید گردیده باشد.

05.D.26 بنزین نباید در زیرزمین آورده، ذخیره یا استفاده گردد.

06D.26 اکسی تایلین، گاز LP و میتایلی سیتلین، گاز آرام میتواند در زیرزمین فقط برای ولدنگ، برش و دیگر کارهای داغ مورد استفاده قرار گیرد. اما هیچ وقت از اندازه که برای همان کار در جریان 24 ساعت بعدی ضرورت است نباید اجازه داده شود.

07.D.26 تنها مایعات هایدرولیک ضد آتش که توسط یک مسول یا ارگان شناخته شده ملی تایید شده باشد در ماشینری و وسایلی که توسط هایدرولیکی در زیرزمین فعال میگردد، باید استفاده گردد مگر اینکه این ماشینری یا وسایل توسط یک سیستم فرونشانی آتش یا خاموش کننده آتش با اهداف چنگانه که برای قدرت کافی برای نوع و اندازه وسایل هایدرولیک ساخته شده اند، محفوظ شده باشد (اما حداقل حداقل: 4A:40B:C باشد).

08.D.26 ذخیره مواد احتراق پذیر و شعله ور.

a. تهیه تیل دیزل برای بیشتر از 1 روز نباید در زیرزمینی ذخیره گردد.

b. تیل، گریس و سوخت دیزل که در زیر زمین ذخیره میگردد باید در داخل کانینر های بسته در ساحات ضد حریق حد اقل 300 فوت (91.4 متر) از ذخایر زیر زمینی مواد منفجره نگهداری شود و حداقل 100 فوت (30.4 متر) از مراکز شفت و راهرو های شیب دار نگهداری گردد.

c. مواد احتراق پذیر و شعله ور نباید بلند از زمین در 100 فوت (30.4 متر) هرگونه در های دسترسی به هرگونه عملیات زیرزمین ذخیره گردد مگر اینکه آنها بطور عملی دور از درها و همچنان یک مانع ضد حریق که کمتر از یک درجه 1 ساعته نباشد بین موار ذخیره شده و در قرار داده شود.

d. تنظیمات برقی در ساحات زیرزمینی که آنجا تیل، گریس یا سوخت دیزل ذخیره میگردد باید تنها برای تثبیت روشنایی استفاده گردد.

e. تثبیتات روشنایی در ساحات ذخیره یا در 25 فوت (7.6 متری) ساحات زیرزمینی که در آنجا تیل، گریس یا سوخت دیزل ذخیره میگردد باید برای مکان های کلاس 1، بخش 2 تایید گردد. < به بخش **H.11** مراجعه کنید.

09.D.26 پیپ دوانی سوخت ذیزل از سطح زمین به یک مکان زیرزمینی مجاز است اما فقط اگر:

- a. سوخت ذیزل در سر زمین در یک تانکری که ظرفیت اعظمی آن بیشتر از مقدار لازمه باشد، نگهداری شده و برای تهیه وسایل که توسط مرکز سوخت زیرزمینی برای مدت 24 ساعت فعالیت میکند باشد؛
- b. تانکر سرزمین در مرکز تهیه سوخت زیرزمینی توسط یک پیپ قبول شده یا سیستم لوله که در سرزمین توسط یک دریچه کنترل، و در عمق شفت توسط یک لوله وصل باشد (لوله از نوع باز فنری نباشد)؛
- c. پیپ در تمام اوقات خالی بوده بجز زمانیکه انتقال سوخت ذیزل از تانکر سرزمین به یک قطعه وسایلی که در زیرزمین استفاده میگردد؛ و

d. عملیات های کش در شفت ها هنگام عملیات های تهیه سوخت متوقف بوده و اگر پیپ تدارک در شفق از تخریب محفوظ نمی باشد.

10.D.26 هرگونه ساختاری که در زیر زمین قرار داشته باشد یا در 100 فوت (30.4 متر) یک دروازه به زیر زمین قرار داشته باشد باید از موادی که دارای اندازه مقاومت آتش حداقل 1 ساعته باشد ساخته شود.

11.D.26 ترانسفرمر های پر از تیل نباید در زیرزمین استفاده گردد مگر اینکه آنها در محوطه ضد حریق قرار داده شده باشند و توسط یک خندق که دارای محتوی ترانسفرمر ها در صورت شکستگی، احاطه شده باشد.

12.D.26 موانع غیر قابل احتراق باید پایین از ولدنگ یا عملیات های سوختاندن در یا در بالای شفت ها نصب گردد.

E.26 حفر کردن

01.E.26 ماشین های حفاری.

a. کارمندان نباید در دستگاه حفاری تا هنگامیکه تیغه حفر در حال عملیات میباشد یا ماشین حفاری حرکت داده میشوند، اجازه داده شوند.

b. زمانی که ماشین های حفاری از یک ساحه حفر به دیگر حرکت داده میشوند، تیغه، اسباب و دیگر وسایل حفاری باید مصون گردانیده شود و دستگاه حفاری در موقعیت مصون قرار داده شود.

c. حفر کردن در ستون ها باید بطور محکم قبل از آغاز حفر لنگر داده شود و باید مکرراً دوباره محکم گردد.

d. جامبوها.

(1) دسترس مصون باید در تمام سطوح کاری جامبوهای حفر مهیا گردد.

(2) عبورگاه های جامبو و پله های زینه باید طوری طرح گردد که مقاومت لغزش باشد و جهت جلوگیری بیجا شدن تصادفی مصون گردد.

(3) تنها کارمندی که کارب را کمک میکنند باید اجازه داده شوند تا بالای جامبوها بالا شوند مگر اینکه جامبو مقررات را برای ترتیبات محل کافی که راکبین را از تصادم یا گیر ماندن بین وسایل و سطح و دارای دسترسی مصون باشد، مطابقت کند.

(4) کارمندی که تحت عبورگاه های جامبو کار میکنند باید در هنگام آغاز حفرکاری اخطار داده شوند.

(5) تنها عبورگاه های جامبو بیشتر از 10 فت (3 متر) در ارتفاع، گاردریل های که قابل از بین بردن اند یا حفاظت مشابه باید در تمام اطراف باز تهیه گردد، بدون در های پلت فارم های دسترسی مگر اینکه یک سطح نزدیک زمین حفاظت افتادن مشابه را تهیه کند.

(6) دسترسی زینه به عبور گاه های جامبو دارای وسعت کافی برای استقرار دو شخص اگر عبورگاه بیشتر از 10 فوت (3) متر در ارتفاع باشد.

(7) ذخایر و آشغال گیر ها باید برای تیغه حفر که در جامبوها ذخیره میگردد تهیه شود.

(8) استخدام کننده باید وسایل میخانیکی را برای حفرهای لفتی، بولت های سقف، کلاف های معدن و دیگر مواد در قسمت بالای عبورگاه ها جامبو ها بیشتر از 10 فوت (3) متر در ارتفاع تهیه نماید.

02.E.26 میل گرد مقیاس باید در عملیات های مقیاس گذاری موجود باشد و باید در حالت خوب در تمام اوقات نگهداری شود. میله گرد های کلف یا شدیداً فرسوده نباید مورد استفاده قرار گیرد.

03.E.26 خندق های انفجار نباید بواسطه سخر منفجره شده (خراب شده) با آب حفر گردد.

04.E.26 قبل از آغاز دایره حفر بعد از انفجار، روی و هرگونه سوراخ های باقی مانده انفجار باید برای فیرناشده ها تفتیش گردد که اگر پیدا میشود باید از بین برده شود.

05.E.26 کارمندان در یک شفت باید توسط یک مکان یا توس موانع مناسب اگر وسایل بار نمودن میخانیکی انرژی دار استفاده میگردد، محفوظ شوند تا آشغالی که داری مواد منفجره فیر ناشده است از بین برده شود.

F.26 شفت ها

01. F.26 تمام چاه ها و شفت بیشتر از 5 فوت (1.5) متر در عمق که کارمندان باید داخل شوند باید توسط عقبی، ستون بندی یا پوشی که دارای قدرت کافی تاب آوردن شفت ساختن زمین اطراف حمایه گردد.

a. عمق کامل شفت باید توس پوش یا بریسنگ حمایه گردد بجر جایکه رسوخ های شفت در داخل سخره جامد که دارای مشخصاتی که بخار معرض گذاری آن تغیر نخواهد کرد.

(1) جایکه شفت از زمین به سنگ جامد یا از سنگ جامد بداخل زمین عبور میکند و جایکه عاملی برای برش وجود داشته میباشد، پوشش یا قید باید حداقل 5 فوت (1.5) متر در داخل سنگ جامد وسعت پیدا کند.

(2) زمانیکه یک شفت در سنگ جامد خاتمه میابد، پوشش بند باید تا قسمت آخری و 5 فوت (1.5 متر) در داخل سنگ جامد هر کدام که کمتر است وسعت داده شود.

b. پوشش یا قید باید (42 in +/- 3 in (106.6 cm +/- 7.6 cm) بلند از سطح زمین وسعت یابد، بجز اینکه ارتفاع حداقلی پوشش بتواند به 12 انچ (30.4 سانتی متر) کاهش یابد که یک رینگل معیار تنظیم گردد، که زمین نزدیک به قسمت بالایی شفت از حلقه شفت جهت جلوگیری دخول مایعات مایل شده و موانع موثر جهت جلوگیری خیز زدن وسایل سیاری که در نزدیکی شفت بکار گرفته میشود بیشتر از 12 انچ (30.4 سانتی متر) مانع مورد استفاده قرار میگیرد.

02.F.26 بعد از عملیات های انفجار در شفت ها، یک شخص ماهر باید چاه ها، زینه ها، چوب های ساختمانی، مسدودیت ها و تیغه ها را جهت تشخیص اینکه اگر آنها ضعیف شده اند، تفتیش کند. جایکه غیرمصون دریافت میگردد، اصلاحات باید قبل از آغاز عملیات های شقف صورت گیرد.

03.F.26 هیچ کارمندی نباید اجازه داده شود تا در یک حفر نوع سوراخ کن غیر حمایه شده در مواد غیرمحکم برای هرگونه هدف داخل شود. در چنین موارد، پاکسازی ضروری باید بدون دخول باید انجام داده شود.

04.F.26 باید دو وسیله مصون دسترسی به شفت ها در تمام اوقات وجود داشته باشد: این میتواند شامل زینه و بالا کش باشد.

G.26 کش کردن

01.G.26 یک چراغ خطر که بطور مناسب جهت اخطار کارمندان در عمق شفت و دخول شفت های سطح فرعی قرار داده شده باشد باید هر زمانیکه یک بار در داخل شفت حرکت داده میشود، فلش بزند، بجز در راه های کش که کاملاً بسته اند.

02.G.26 هر زمانیکه یک راه کش کاملاً بسته نمیباشد و کارمندان در عمق شفت قرار دارند، حمل و نقل و وسایل باید حائل 15 فوت (4.5 متر) بلند از عمق شفت متوقف گردد و در همانجا الی شخص سگنال در عمق شفت کاربر را رهنمایی کند تا انتقال بار را بطرف پایین ادامه دهد، معلق گردد؛ بجز اینکه بار بتواند بدون توقف در صورتیکه بار یا انتقال در دید کامل شخص سگنال در عمق که وی در گفتگوی صوتی با کاربر قرار ندارد باشد.

03.G.26 قبل از اینکه نگهداشت، ترمیم یا کدام کار دیگر در یک شفت که توس یک جعبه، یا سبد کار میکند، آغاز گردد، کاربر و دیگر کارمندان باید مطلع گردند و احتیاط های مصونیت مناسب مطلع گردند. یک علامه اخطاری که کار در شفت انجام میشود باید در حلقه شفت، در مرکز کاربر و در هر سطح زیرزمین نصب گردد.

04.G.26 هرگونه وصل بین ریسمان کش و سبد باید با نوع سیم ریسمانی که برای کش نمودن استفاده میگردد سازگار باشد.

05.G.26 اتصالات نوع اسپین، جایکه استفاده میگردد باید در یک حالت پاک نگهداری شود و از جسم خارجی که شاید فعالیت شانرا متاثر سازد، محفوظ گردد.

06.G.26 سبد و اتصالات بار در ریسمان کش باید طوری ساخته شود که قدرت کشش، لغزش، تغییر مسیر، آزاد ساختن قدرت لغت یا اثر وصل را قطع نخواهد ساخت. چنگک های بند پیچ یا پیچ خورده این مقررات را مطابقت نمیکند.

07.G.26 زمانیکه از ساکت های تیغه ای سیم ریسمان استفاده میگردد، وسایل باید جهت رهایی تیغه و جهت تامین اینکه تیغه بطور درست استقرار شده است، تهیه گردد.

H.26 صدوقه ها

01.H.26 در کار صدوقه های که در آن هوای متراکم استفاده میگردد و حجره کاری کمتر از 11 فوت (3.3 متر) در طول است، هرزمانیکه چنین صنوقه های در هر زمان در حال تعلق یا آویزان در هنگام کار طوری اند که عمق حفر بیشتر از 9 فوت (2.7 متر) پایین از تیغه حجره کار است، یک پوش باید برای حفاظت کارکنان نصب گردد.

02.H.26 شفت ها باید مشروط به معاینه هایدروستاتیک باشد که در کدام فشار آنها باید محکم گردد. این شفت باید در بیرون از پوشش تقریباً 12 انچ (30.4 سانتی متر) از هر لبه جهت نشان دادن فشار کاری مصون استامب گردد.

03.H.26 هر زمانیکه یک شفت استفاده می‌گردد، این باید جایکه مکان اجازه میدهد با یک راه پله مصون، درست و مناسب برای طول کلی آن، بشمول پلنت فارم های پایین شدن (نه بیشتر از 20 فوت (6 متر جدا) تهیه گردد. جایکه این عملی نمیشد، زینه های که بیشتر از 20 فوت (6 متر) مرتفع نباشد باید با هر بخش خم شده گی از بخش های مجاور تنظیم گردد و پایین شدن محفوظ در هر خم شده گی تهیه گردد.

04.H.26 تمام صدوقه های که دارای قطر بزرگتر از 10 فوت (3 متر) است باید با یک قفل و شفق برای استفاده منحصر کارمندان تهیه گردد.

05.H.26 بر علاوه اندازه گیر در قفل ها، یک اندازه گیر درست باید در طرف بیرونی و داخلی هر دیواره نگهداشت شود. این اندازه گیر ها باید در تمام اوقات قابل دسترس و در حالت کاری درست نگهداری شود.

06.H.26 در عملیات های صدوقه ها انجایکه کارمندان در معرض محیط کاری هوای متراکم شده قرار دارند، مقررات 1.26 باید با آن تطبیق گردد.

1.26 کار در هوای متراکم

01.H.26 تمام مقررات مصونیت برای کار در هوای متراکم در یک پلان کار در هوای متراکم با توجه تشریح خواهد شد که باید منحیث یک بخش پلان جلوگیری حادثه یا AHA شامل گردد.

02.I.26 پلان کار در هوای متراکم باید ملاحظات ذیل را مشمول باشد:

a. مقررات برای یک محل طبی و عملیات آن،

b. یک سستم تشخیص برای کارها در هوای متراکم،

c. مقررات سیستم مخابره،

- d. مقررات برای علامه ها و نگهداشت ثبت اسناد،
- e. مقررات متراکم و غیر متراکم ساختن مخصوص،
- f. مقررات حجره غیرمتراکم و قفل
- g. مقررات برای سیستم های کمپرسور و تدارک هوا،
- h. مقررات تجدید هوا،
- i. مقررات انرژی برقی،
- j. ملاحظات حفظ الصحة،
- k. ملاحظات حفاظت از آتش و جلوگیری از آتش
- l. مقررات برای دیواره ها و پرده تخته های مصونیت.

03.I.26 کار نمودن در محیط هوای متراکم باید در مطابقت با مقررات 29 CFR 1926.803 انجام داده شود.

J.26 انفجار در زیرزمین < به بخش 29 مراجعه کنید.

01.I.26 مواد منفجره.

- a. دینامیت که در انفجار تونل استفاده میگردد باید بخار کلاس 1 باشد. مواد منفجره بخار کلاس 2 و بخار کلاس 3 میتواند در صورتیکه تجدید هوای کافی تهیه میگردد، مورد استفاده قرار گیرد.
- b. ذخیره مواد منفجره، عامل های انفجار و منفجره کننده ها در تونل ها یا ساحات کاری زیرزمین باید ممنوع قرار داده شود.
- c. لاری های که جهت حمل و نقل مواد منفجره در زیر زمین استفاده میگردد باید دارای سیستم برقی باشد که هفته وار جهت دریافت هرگونه خرابی که میتواند خطر برقی را تشکیل دهد باشد. یک ثبت معلومات تحریری چنین تفتیش ها باید در دوسیه نگهداری شود و جهت مرور موجود باشد. تنظیم نمودن چراخ های اضافی در طبقات لاری که توسط سیستم برقی لاری انرژی داده میشود باید ممنوع قرار داده شود.

d. مواد منفجره یا عامل های انفجار که در صندوق های اصل اش نیستند باید در صندوق مناسب زمانیکه توسط دست حمل و نقل میگردد قرار داده شود. منفجره کننده ها و دیگر مواد منفجره باید در صندوق های جداگانه زمانیکه توسط دست حملو نقل میگردد، انتقال داده شود.

02.J.26 جریانات انفجار.

- a. تمام انفجارات زیرزمین که توس انرژی خارجی فیر میگردد باید توسط یک سیستم انرژی سویچ انفجار که در تصویر 1-29 نشان داده شده است، باشد.
- b. جریانات انرژی انفجار باید از دیگر جریانات انرژی و پیب ها، ریل ها و دیگر مواد وصل شونده (بدون زمین) جدا و دور باشد تا از درگیری مواد منفجه یا از معرض قرار گیری کارمندان با جریان برق جلوگیری گردد..
- c. سویچ های بخش یا مشابه آن باید در لین فیر در فاصله های 500 فوت (150.4 متری) تنظیم گردد.

03.J.26 بار گیری.

- a. قبل از بار کردن، تمام لین های انرژی، آب و هوا باید از جامبوی بار نمودن بشمول جریانات روشنایی قطع گردد، باید حداقل 50 فوت (15.2 متر) به عقب انتقال داده شود.
- b. ساحه بار باید روشن گردد (حداقل 10 فوت شمع توس (107.6 lx)) نور افگن ها که در 50 فوت (15.2 متر) از روی آن قرار داشته باشد. در صورتیکه روشنایی اضافی نیاز میباشد، تیم بار گیری باید با لمپ های که توسط هیئت/کمیته معادن ایالات متحده تایید شده باشد، تهیه گردد.
- c. وسایلی که برای استقرار بادی عامل های انفجار حساس-پوش نائنده استفاده میگردد باید برای همان هدف طرح گردد و باید در هنگام استفاده تحت زمین گردد.

04.J.26 انفجار.

- a. شخصیکه مسول انفجار است باید آخرین نفر باشد که ساحه انفجار را ترک کند، باد ببیند که هیچ کسی در ساحه انفجار باقی نمانده است و باید سویچ های بخش را در لین فیر در هنگام حرکت بیرون از ساحه انفجار بکار ببرد.
- b. هیچ شخصی در ساحه انفجار تونل تازمانیکه سیستم تجدید هوا گازها، دود و بخار های مضر را پاکسازی ننموده است، نباید داخل شود.
- c. بعد از هر انفجار، حمایه های زیرزمینی در ساحه انفجار باید تفتیش گردد و طبق ضرورت دوباره آغاز کار مصون گردد. سطوح سنگی باید تفتیش، مقیاس و در صورت لزوم با یک بولت های سخره یا فبریک های مرتبط زنجیر قبل از اینکه حفر کاری آغاز میگردد تهیه گردد. بولت های سخره در 100 فوت (30.4متری) یک انفجار باید بعد از هر انفجار و قبل از حفرکاری برای آغاز دوره بعدی معاینه گردد.
- d. ستون خراب شده باید قبل از تخریب مرطور گردد و در جریان عملیات های تخریب مرطوب نگاه داشته شود.

05.J.26 انفجار در کار حفاری تحت هوای متراکم.

- a. زمانیکه منفجره کننده ها یا مواد منفجره در داخل یک مرکز هوا آورده میشود، هیچ کارمند (بجز انفجار دهنده، رها کننده قفل و کارمندانی که برای حمل و نقل ضرورت ان) نباید اجازه داده شود تا در مرکز هوا داخل شوند؛ هیچ مواد دیگر، تدارکات یا وسایل نباید با مواد منفجره بسته نشوند.
- b. منفجره کننده ها و مواد منفجره باید بطور جداگانه در داخل حجر های کاری فشار برده شوند.
- c. تمام پیپ های فلزی، ریل ها، مراکز هوا و لین دوانی های فولادی تونل باید از نگاه برقی نصب و در یا در نزدیک دروازه یا شفت تحت زمین گردد. چنین پیپ ها و ریل ها باید بطور متقاطع در نه کمتر از فاصله های 1000-ft (304.8-m) در سراسر سول تونل نصب گردد. بر علاوه هر پیپ تدارک هوا پایین باید در قسمت آخری اش تحت زمین گردد.

d. مواد منفجره ای که برای استفاده در سوراخ های مرطوب مناسب است باید ضد آب باشد و باید بخار کلاس 1 باشد.

e. زمانیکه حفر تونل در روی سخره به یک روی مختلط میرسد و زمانیکه حفر تونل در روی مختلط است، انفجار باید با چارج های سبک و با بار سبک در هر سوراخ صورت گیرد. حفرکاری قبلی باید منحیث حفر تونل در روی سخره ای که روی مختلط میرسد جهت تشخیص ماهیت و وسعت پوش سخر و فاصله باقی مانده با زمین نرم، صورت گیرد.

06.J.26 برای مقررات انفجار به بخش 29 مراجعه نماید.