

## ایمنی و حفاظت

### اقدامات لازم برای شروع عملیات ساختمانی

- ۱- قبل از شروع عملیات ساختمانی اقدامات زیر باید توسط سازنده انجام شود:
  - الف- کلیه پروانه‌ها و مجوزهای لازم به منظور اجرای عملیات ساختمانی، تخلیه و انبار کردن مصالح و تجهیزات، پارک ماشین‌آلات ساختمانی در پیاده‌روها، خیابان‌ها و سایر فضاهای عمومی، استفاده از تسهیلات عمومی و همچنین کار در شب از مراجع ذیربط اخذ شود.
  - ب- طرح تجهیز کارگاه، نحوه حفاظت از درختان داخل و مجاور کارگاه و همچنین در اجرای دستورالعمل اجرایی گودبرداری‌های ساختمانی مصوب شورای تدوین مقررات ملی ساختمان، پلان و عمق گودبرداری و نحوه حفاظت و پایداری دیواره‌های گود تهیه و به تأیید مرجع رسمی ساختمان رسیده و یک نسخه از آن جهت نظارت در اختیار ناظر قرار گیرد.
  - ج- نقشه‌های اجرایی بررسی، و در صورت مشاهده اشکال، نظرات پیشنهادی برای اصلاح به طور کتبی به صاحب‌کار و طراح اعلام شود.
  - د- برنامه زمان‌بندی کار، ساختار سازمانی اجرای کار، شرح وظایف و مسئولیت‌های کارکنان کلیدی و مستندات مربوط به تأیید صلاحیت آنها کتباً به اطلاع صاحب‌کار و مهندس ناظر برسد.
  - ه- بیمه مسئولیت مدنی و شخص ثالث کارگاه و همچنین بیمه اجباری کارگران ساختمانی برقرار گردد.
  - و- قطع یا جابه‌جایی انشعاب آب، برق، گاز و سایر تأسیسات زیربنایی قبل از تخریب و گودبرداری.
- ۲- سازنده موظف است کلیه نقشه‌ها و مشخصات فنی (از نظر ایستایی) وسایل و سازه‌های حفاظتی از قبیل راهروهای سرپوشیده موقت، حصار حفاظتی موقت، توقفگاه و گذرگاه وسایل، تجهیزات و ماشین‌آلات ساختمانی و همچنین شمع‌ها، سپرها، پایه‌های پل‌ها، حفاظ‌ها و دست‌اندازها و وسایل و تجهیزاتی از این قبیل را قبل از ساخت، نصب و به کارگیری به تأیید شخص ذیصلاح دارای پروانه اشتغال به کار مهندسی (در حدود صلاحیت مربوط) برساند و یک نسخه از آن را جهت نظارت در اختیار مهندس ناظر قرار دهد.
- ۳- نقشه‌ها و مشخصات فنی راهرو سرپوشیده و حصار حفاظتی موقت باید به تأیید مرجع رسمی ساختمان برسد.

### مسئولیت ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست

- ۴- در هر کارگاه ساختمانی سازنده موظف است اقدامات لازم به منظور حفظ و تأمین ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست را به عمل آورد.
- ۵- هرگاه یک یا چند کارفرما یا افراد خویش فرما به طور هم‌زمان، در یک کارگاه ساختمانی مشغول به کار باشند، هر کارفرما در محدوده پیمان خود مسئول اجرای مقررات ایمنی و حفاظت کار می‌باشد.
- ۶- کارفرمایانی که به طور هم‌زمان در یک کارگاه ساختمانی مشغول فعالیت هستند، باید در اجرای مقررات ایمنی و حفاظت کار با یک‌دیگر همکاری نموده و سازنده یا پیمانکار اصلی نیز مسئول مراقبت و ایجاد هماهنگی بین آنها می‌باشد.
- ۷- سازنده و کارفرمایان کارگاه‌های ساختمانی موظفند از شخص ذیصلاح دارای پروانه اشتغال یا مهارت فنی و یا گواهی ویژه در عملیات ساختمانی استفاده نمایند.
- ۸- شاغلین در کارگاه‌های ساختمانی باید آموزش‌های بهداشت کار و ایمنی را فراگرفته و گواهی‌های مربوط را از مراجع ذیصلاح دریافت نموده باشند.
- ۹- سازنده و سایر کارفرمایان کارگاه‌های ساختمانی موظفند برای تأمین ایمنی، سلامت و بهداشت کارگران، وسایل و تجهیزات لازم را تهیه و در اختیار آنها قرار دهند، چگونگی کاربرد این وسایل را به کارگران آموخته و نیز در مورد کاربرد وسایل و تجهیزات و رعایت مقررات مذکور نیز نظارت نمایند. کارگران نیز ملزم به استفاده و نگهداری از وسایل مذکور و اجرای دستورالعمل‌های مربوط می‌باشند.

- ۱۰- در کارگاه‌های با زیربنای بیش از ۳۰۰۰ مترمربع و یا ۱۸ متر ارتفاع از روی پی، معرفی شخص ذیصلاح به عنوان مسئول ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست الزامی می‌باشد.
- ۱۱- با توجه به دستورالعمل اجرایی گودبرداری‌های ساختمانی ابلاغی وزارت راه و شهرسازی در گودهای با خطر زیاد و بسیار زیاد به کارگیری شخص ذیصلاح و آشنا به مسائل ایمنی گودبرداری به عنوان «مسئول ایمنی کارگاه گودبرداری» الزامی است.
- ۱۲- در صورت احتمال وقوع حادثه، سازنده موظف است تا تأمین ایمنی و حفاظت لازم، از ادامه عملیات ساختمانی در موضع خطر خودداری نماید.
- ۱۳- در صورت وقوع حادثه منجر به خسارت، جرح یا فوت، سازنده موظف است پس از انجام اقدامات فوری برای رفع خطر، مراتب را حسب مورد به مراجع ذیربط گزارش نماید.
- ۱۴- کارفرما نباید به هیچ کارگری اجازه دهد که خارج از ساعت عادی کار، به تنهایی مشغول به کار باشد.
- ۱۵- در صورت انجام کار در ساعت غیر عادی، باید روشنایی کافی، امکان برقراری ارتباط و نیز تمام خدمات مورد نیاز کارگران فراهم شود.
- ۱۶- مهندس ناظر موظف به نظارت بر اجرای مقررات «ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا» در عملیات ساختمانی می‌باشد.
- ۱۷- هرگاه مهندس ناظر در ارتباط با عملیات ساختمانی، مواردی را خلاف مقررات «ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا» مشاهده نماید، باید ضمن تذکر کتبی به سازنده، مراتب را به مرجع رسمی ساختمان اعلام نماید.
- ۱۸- سازنده موظف به پیام‌رسانی مؤثر و مطلوب به منظور تأمین ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست در داخل و اطراف کارگاه ساختمانی با استفاده از علائم تصویری هشدار دهنده، الزام کننده و آگاه کننده می‌باشد.
- ۱۹- کارگاه ساختمانی باید به طور مطمئن و ایمن محصور شده و از ورود افراد متفرقه و غیرمسئول به داخل آن جلوگیری به عمل آید.
- ۲۰- در اطراف کارگاه ساختمانی نصب تابلوها و علائم هشدار دهنده، که در شب و روز قابل رویت باشد، ضروری است.

### ایمنی عابران و مجاوران کارگاه ساختمانی

- ۲۱- مسدود یا محدود نمودن پیاده‌روها و سایر معابر و فضاهای عمومی، برای تخلیه مصالح، وسایل و تجهیزات و یا انجام عملیات ساختمانی ممنوع است، مگر با اخذ مجوز از مراجع ذیربط برای مدت معین، با رعایت موارد زیر:
- الف- وسایل، تجهیزات و مصالح ساختمانی باید در جایی قرار داده شوند که مخاطراتی برای عابران، خودروها، تأسیسات عمومی، بناها و درختان مجاور کارگاه ساختمانی به وجود نیآورند. همچنین مانع دسترسی به تأسیسات و تجهیزات شهری از قبیل آب و برق و گاز، فاضلاب، شیرهای آتش‌نشانی و یا مانع دید علائم راهنمایی و رانندگی نشوند. مصالح، وسایل و تجهیزات مذکور شب‌ها نیز باید به وسیله علائم درخشان و چراغ‌های قرمز احتیاط مشخص شوند.
- ب- در مواردی که نیاز به تخلیه مصالح ساختمانی در معابر عمومی یا مجاور آن باشد، باید مراقبت کافی به منظور جلوگیری از لغزش، فرو ریختن یا ریزش احتمالی آنها به عمل آید.
- ج- در مواردی که پایه‌های داربست در معابر عمومی قرار گیرد، باید با استفاده از وسایل مؤثر از جابه‌جا شدن و حرکت پایه‌های آن جلوگیری شود.
- ۲۲- هنگامی که بر اثر انجام عملیات ساختمانی خطری متوجه رفت و آمد عابران و یا خودروها باشد، باید با کسب نظر از مراجع ذیربط یک یا چند مورد از موارد زیر به کار گرفته شود:
- الف- گماردن یک یا چند نگهبان با پرچم اعلام خطر در فاصله مناسب
- ب- قرار دادن نرده‌های حفاظتی متحرک در فاصله مناسب از محوطه خطر و نصب چراغ‌های چشمک‌زن یا سایر علائم هشدار دهنده
- ج- نصب علائم آگاهی دهنده و وسایل کنترل مسیر در فاصله مناسب
- ۲۳- در موارد زیر در تمام طول و عرض مجاور بنا، احداث راهروی سرپوشیده موقت در راه عبور عمومی الزامی است:
- الف- در صورتی که فاصله بنای در دست تخریب از معابر عمومی کمتر از ۴۰ درصد ارتفاع آن باشد.
- ب- در صورتی که فاصله بنای در دست احداث یا تعمیر و بازسازی از معابر عمومی کمتر از ۲۵ درصد ارتفاع آن باشد.
- ۲۴- در صورتی که راه عبور عمومی مسدود شده باشد، باید راه عبور موقت در محل مناسبی که به تأیید مراجع ذیربط برسد، ایجاد گردد.

۲۵- بر روی محل‌های حفاری که در معابر عمومی برای استفاده از تسهیلات عمومی یا نصب انشعابات مربوط صورت می‌گیرد، باید یک پل موقت عبور عابر پیاده با مقاومت و ایستایی لازم، با عرض حداقل ۱/۵ متر یا عرض پیاده‌رو و با نرده حفاظتی مناسب ایجاد شود. در صورتی که حفاری در محل تردد خودرو صورت گرفته باشد، باید موقتاً پلی با مقاومت کافی و با عرض مناسب که به تأیید مرجع رسمی ساختمان می‌رسد، برای عبور خودروها ایجاد شود.

۲۶- بیرون‌زدگی هر یک از اجزاء سازه‌های موقت از قبیل حصار حفاظتی موقت کارگاه، سرپوش حفاظتی و داربست از محدوده بنای در دست ساخت ممنوع است مگر با برای شرایط زیر:

الف- فاصله عمودی بیرون‌زدگی از روی سطح پیاده‌رو نباید کمتر از ۲/۵ متر و از روی سطح سواره‌رو کمتر از ۴/۵ متر باشد.  
ب- درب‌ها و پنجره‌ها نباید از داخل کارگاه به سمت گذر عمومی باز شوند.

### جلوگیری از سقوط افراد

۲۷- قسمت‌های مختلف کارگاه ساختمانی و محوطه اطراف آن از قبیل پلکان‌ها، سطوح شیبدار، دهانه‌های باز در کف طبقات، چاه‌های آسانسور، اطراف سقف‌ها و دیوارهای باز و نیمه تمام طبقات، محل‌های عبور لوله‌های عمودی تأسیسات، چاه‌های در دست حفاری آب و فاضلاب، کانال‌ها، اطراف گودبرداری‌ها، گودال‌ها، حوض‌ها، استخرها، که احتمال خطر سقوط افراد را در بردارد، باید تا زمان پوشیده شدن و محصور شدن نهایی یا نصب حفاظ‌ها و نرده‌های دائم و اصلی، به وسیله پوشش‌ها یا نرده‌های حفاظتی محکم و مناسب و حسب مورد با استفاده از شب‌رنگ‌ها، چراغ‌ها و تابلوهای هشدار دهنده مناسب و قابل رویت در طول روز و شب، به طور موقت حفاظت گردند. در کلیه موارد یاد شده، چنانچه احتمال سقوط و ریزش ابزار کار یا مصالح ساختمانی وجود داشته باشد، باید موقتاً نسبت به نصب پاخورهای مناسب اقدام گردد.

۲۸- بارگذاری بیش از حد ایمنی بر روی هرگونه اسکلت، چوب‌بست، حفاظ، نرده، پوشش‌های موقتی، سرپوش دهانه‌ها و گذرگاه‌ها و نظایر آن مجاز نمی‌باشد.

۲۹- برای جلوگیری از بروز خطرهایی که نمی‌توان به طرق دیگر ایمنی را تضمین نمود و همچنین برای جلوگیری از ورود افراد متفرقه به محوطه محصور شده یا منطقه خطر و نیز برای حفظ علائم نصب شده، باید مراقب یا مراقبینی در تمام طول روز و شب به کار گمارده شوند.

۳۰- کارگاه ساختمانی یا قسمت‌های ساخته شده آن، در شرایطی که خطری ایمنی، بهداشت کار و محیط زیست را تهدید کند، نباید به حال خود رها شود.

### جلوگیری از سوختگی و برق گرفتگی

۳۱- برای جلوگیری از حریق، سوختگی و برق گرفتگی رعایت الزامات زیر ضروری است:

الف- در کلیه محل‌هایی که خطر آتش‌سوزی وجود دارد، کشیدن سیگار و روشن کردن آتش‌های روباز، روشن کردن وسایل روشنایی غیر محصور و وسایل گرمایشی غیر ایمن ممنوع است. در این محل‌ها باید با رعایت ضوابط و مقررات مبحث «علائم و نشانه‌ها» تابلوهای هشدار دهنده از قبیل «خطر آتش‌سوزی»، «سیگار نکشید»، «آتش روشن نکنید» نصب شود.

ب- ضایعات مصالح قابل احتراق، باید در جای مناسبی جمع‌آوری و به طور روزانه از محل کار خارج و به محل‌های مجاز حمل شوند. سوزاندن این مواد در محل کارگاه ساختمانی مجاز نمی‌باشد.

ج- جمع‌آوری و انبار نمودن روغن، گریس، پارچه‌های روغنی، نخاله‌های آلوده به روغن و مواد نفتی و نظایر آن بر روی وسایل و تجهیزات ساختمانی یا در مجاورت آنها مجاز نمی‌باشد.

### مایعات قابل اشتعال

۳۲- در خصوص مایعات قابل اشتعال رعایت موارد زیر الزامی می‌باشد:

الف- قبل از سوخت‌گیری باید موتور ماشین‌آلات ساختمانی خاموش شود و از ریختن مواد سوختی روی آگزوز و قسمت‌های داغ موتور جلوگیری گردد.

ب- مایعاتی که نقطه شعله‌زنی آنها کمتر از ۷ درجه سانتیگراد می‌باشد، نباید روی سطح زمین نگهداری شوند، مگر اینکه به صورت محدود در ظرف‌های کمتر از ۱۸ لیتر و داخل ظروف یا مخازن حفاظت شده نگهداری شوند.

ج- خروجی و سرریز مخازن سوخت نباید در جایی تعبیه شده باشد که مواد مذکور روی موتور، آگزوز، تابلو برق، کلید برق، باطری و سایر

منابع ایجاد جرقه، ریخته شود.

- د- در جایی که بخار مایعات قابل اشتعال وجود دارد، نباید از وسایلی که تولید جرقه یا شعله می‌کند، از قبیل کبریت، فندک، سیگار، پیلوت گاز، چراغ و وسایل برقی جرقه‌زا استفاده شود.
- ه- ظروف محتوی مایعات سریع‌الاشتعال باید از جنس نسوز و نشکن و دارای درب کاملاً محکم و محفوظ بوده و بر روی آنها برچسب‌گذاری شده باشد.

## وسایل گرم‌کننده موقت

۳۳- هنگام استفاده از وسایل گرم‌کننده موقت موارد زیر باید رعایت شود:

- الف- زمانی که در محل کار از بخاری یا هر وسیله گرم‌کننده روباز به طور موقت استفاده می‌شود، باید کلیه ضوابط و مقررات مربوط از قبیل درجه حرارت، فاصله وسیله گرم‌کننده تا مواد قابل اشتعال و خروج گازهای مضر رعایت گردد.
- ب- وسایل گرم‌کننده موقت از قبیل بخاری‌ها در موقع استفاده باید به نحو مطمئن روی کف قرار داده شوند، به طوری که امکان واژگون شدن آنها وجود نداشته باشد.
- ج- وسایل گرم‌کننده برقی باید استاندارد باشد. استفاده از وسایل برقی دست‌ساز مجاز نمی‌باشد.
- د- استفاده از وسایل گازسوز و نفت‌سوز بدون دودکش در فضاهای کاملاً بسته، بدون تهویه کافی هوا ممنوع می‌باشد.
- ه- باید از ریختن نفت در بخاری‌های نفتی، در هنگام روشن بودن آنها جلوگیری به عمل آید.

## قیر و آسفالت

۳۴- پخت قیر و آسفالت در کارگاه‌های ساختمانی باید با رعایت موارد زیر انجام شود:

- الف- بشکه و دیگ‌های پخت قیر و آسفالت در موقع استفاده باید در جای خود محکم شده باشند، به طوری که در حین کار هیچ خطری متوجه افراد نشود.
- ب- بشکه و دیگ‌های پخت قیر و آسفالت در موقع استفاده باید در خارج از ساختمان و در فضای باز قرار داده شوند. قرار دادن آنها در معابر عمومی ممنوع می‌باشد مگر با رعایت کلیه موارد ایمنی، بهداشت کار و محیط زیست و کسب اجازه از مرجع رسمی ساختمان.
- ج- در موقع کار با دیگ‌های پخت قیر و آسفالت باید وسایل اطفاء حریق مناسب در دسترس باشد.
- د- شیلنگ مشعل‌هایی که جهت پخت قیر و آسفالت و نصب ایزوگام به کار می‌رود باید مورد بازدید قرار گرفته و محل اتصال آن به مخزن و مشعل با بست به طور محکم مهار شده باشد.
- ه- ظروف محتوی قیر داغ، نباید در محوطه بسته نگهداری شود، مگر آنکه قسمتی از محوطه باز باشد و عمل تهویه به طور کامل و کافی انجام گیرد.
- و- کارگرانی که به گرم کردن قیر و پختن و حمل و پخش آسفالت اشتغال دارند باید به دستکش و ساعد بند<sup>۲</sup> حفاظتی مجهز باشند. بالا بردن آسفالت یا قیر داغ توسط کارگران از نردبان ممنوع است.
- ز- برای گرم کردن بشکه‌های محتوی قیر جامد باید ترتیبی اتخاذ گردد که ابتدا قسمت فوقانی قیر در ظرف ذوب شود و از حرارت دادن و تابش شعله به قسمت‌های زیرین ظرف قیر در ابتدای کار جلوگیری به عمل آید.
- ح- هنگام حرارت دادن بشکه قیر، باید درب آن کاملاً باز باشد، به علاوه درپوش کاملاً مناسب و محفوظ و دسته‌داری باید در دسترس باشد تا در صورت آتش گرفتن و شعله کشیدن قیر بتوان فوراً با قرار دادن آن، نسبت به خفه کردن آتش اقدام نمود.
- ط- سطوح مخصوص حمل قیر و آسفالت داغ، علاوه بر دسته اصلی، باید دارای دسته کوچکی در قسمت تحتانی باشند تا عمل تخلیه آنها به راحتی انجام شود.
- ی- کارگران پخت قیر و آسفالت پس از پایان کار، مجاز به پاکسازی لباسی که بر تن دارند با مواد قابل اشتعال از قبیل بنزین نمی‌باشند. در این‌گونه موارد باید ابتدا لباس را از تن خارج و سپس در محل مناسب نسبت به نظافت و پاکسازی آن با مواد بی‌خطر مناسب اقدام گردد.

## دیگ‌های بخار

- ۳۵- کلیه دیگ‌های بخار و آب گرم اعم از اینکه به صورت موقت یا دائم مورد استفاده قرار گیرند، باید توسط افراد ذیصلاح نصب و راه‌اندازی شوند.

۱. پیلوت گاز: شمعک گاز

۲. ساعد: بازو- از آرنج تا مچ دست

## برشکاری و جوشکاری

۳۶- در برشکاری و جوشکاری با گاز و برق رعایت موارد زیر الزامی است:

الف- قبل از شروع عملیات جوشکاری یا برشکاری حرارتی، باید کلیه وسایل و ابزارهای اندازه‌گیری فشار، شدت جریان و نظایر آن و همچنین شیلنگ‌های گاز و هوا باید کنترل شوند. همچنین دستگاه‌ها و تجهیزاتی که برای جوشکاری و برشکاری به کار برده می‌شود باید به طور مرتب و بر اساس دستورالعمل کارخانه سازنده مورد بازرسی و کنترل قرار گیرد.

ب- کارگران جوشکار باید هنگام کار، لباس کار مقاوم در برابر آتش و جرقه بر تن داشته و نیز مجهز به سایر وسایل حفاظت فردی از جمله کفش، عینک، نقاب و دستکش ساق‌دار حفاظتی باشند. همچنین لباس کار جوشکاران باید عاری از مواد روغنی، نفتی و سایر مواد قابل احتراق و اشتعال باشد.

ج- در مکان‌هایی که مواد قابل احتراق و اشتعال نگهداری می‌شود و یا در نزدیکی مواد یا دستگاه‌هایی که بخار و یا گازهای قابل اشتعال و قابل انفجار ایجاد می‌کنند، باید از عملیات جوشکاری و برشکاری حرارتی جلوگیری به عمل آید.

د- در مواردی که امکان دور کردن مواد قابل احتراق و اشتعال از محوطه جوشکاری و برشکاری حرارتی وجود ندارد، جهت جلوگیری از خطرات احتمالی باید این مواد با صفحات و مواد مقاوم در برابر آتش محصور و پوشانده شده و ضمن فراهم آوردن وسایل اطفاء حریق مناسب و کافی، یک فرد کمکی نیز در محل حاضر باشد.

ه- در مواقعی که جوشکاری روی فلزات دارای پوشش قلع، روی و نظایر آن صورت می‌گیرد، لازم است سریعاً دود و گازهای ناشی از جوشکاری به طرق مناسب و مؤثر به خارج از محل کار هدایت شوند.

و- جوشکاران نباید از ظروف و بشکه‌هایی که قبلاً محتوی مواد نفتی، روغنی و یا سایر مواد قابل اشتعال و انفجار بوده‌اند، به عنوان تکیه‌گاه و زیر پایی استفاده نمایند. و استفاده از بشکه به عنوان جایگاه کار ممنوع می‌باشد.

ز- عملیات جوشکاری یا برشکاری حرارتی بر روی ظروف و مخازن خالی که قبلاً حاوی مواد قابل اشتعال و انفجار بوده و ممکن است در آن گازهای قابل اشتعال و انفجار ایجاد شود، باید داخل آن به طور کامل به وسیله بخار یا مواد مؤثر دیگر شستشو شده و دریچه‌های آن کاملاً باز باشد و یا قسمتی از حجم آن با آب پر شود.

ح- هیچ نوع ظرف بسته، حتی اگر عاری از مواد قابل اشتعال و انفجار باشد، نباید مورد جوشکاری یا برشکاری حرارتی قرار گیرد، مگر آنکه قبلاً منفذی در آن ایجاد شود.

ط- برای نشت‌یابی شیلنگ‌های برشکاری و جوشکاری و اتصالات آنها فقط باید از کف صابون استفاده شود.

ی- در هنگام تعویض مشعل برشکاری و جوشکاری، باید جریان گاز از طریق شیر و رگلاتور قطع گردد. از روش‌های خطرناک و غیر ایمن از قبیل خم کردن شیلنگ جهت انسداد آن باید اکیداً خودداری به عمل آید.

ک- برای روشن کردن مشعل برشکاری و جوشکاری باید از فتدک یا شعله پیلوت (گیرانه) استفاده شود.

ل- در هنگام انجام عملیات جوشکاری برقی در فضاهای مسدود و مرطوب، دستگاه جوشکاری باید در خارج از محیط بسته قرار گیرد.

م- بدنه دستگاه جوشکاری برقی باید دارای اتصال زمین مؤثر بوده و همچنین کابل‌های آن دارای روکش عایق محکم و مقاوم و فاقد هرگونه خوردگی و زدگی باشد.

ن- در پایان هرگونه عملیات جوشکاری و برشکاری، باید محل کار، بازرسی و پس از اطمینان از عدم وجود خطر آتش‌سوزی در اثر جرقه‌های ناشی از جوشکاری و برشکاری، محل ترک شود.

س- عملیات جوشکاری یا برشکاری حرارتی نباید بر روی ظروف و مخازن خالی که قبلاً حاوی مواد قابل انفجار و اشتعال بوده و ممکن است در آن گازهای قابل اشتعال و انفجار ایجاد شود، صورت گیرد.

## مراقبت و نگهداری از سیلندرهای گاز

۳۷- در خصوص مراقبت و نگهداری از سیلندرهای گاز تحت فشار رعایت موارد زیر الزامی می‌باشد:

الف- شیر سیلندرها باید با دست و بدون استفاده از چکش و آچار باز شود و در صورت لزوم از آچارهای مخصوص استفاده شود.

ب- سیلندرهایی که مورد استفاده نباشند، باید طوری در فضای آزاد خارج از بنا قرار داده شوند که از تابش مستقیم نور خورشید یا درجه حرارت بالا و نیز وارد آمدن ضربه، محافظت شوند.

ج- سیلندرها نباید از هیچ ارتفاعی به پایین پرتاب شوند. در ضمن برای بالا بردن و پایین آوردن آنها، لازم است از کلاف‌های مخصوص استفاده شود.

د- سیلندرها باید از محل جوشکاری و برشکاری فاصله کافی داشته باشند به طوری که جرقه، براده یا شعله به آنها نرسد. در صورتی که این امر امکان‌پذیر نباشد باید از موانع ضد آتش استفاده شود.

ح- به منظور پیش‌گیری از خطر اشتعال و انفجار سیلندرهای گاز اکسیژن، باید از آلودگی شیرآلات و اتصالات آن به روغن و گریس خودداری شود.

د- سیلندرهای گاز باید به طور قائم و مطمئن در جای خود محکم گردند تا از افتادن احتمالی آنها جلوگیری شود. کلاهک شیرهای آنها باید به جز در هنگام استفاده بسته باشند.

ز- سیلندرهای اکسیژن به جز در هنگام جوشکاری یا برشکاری حرارتی، باید جدا از سیلندرهای دیگر نگهداری شوند.

ح- چنانچه سیلندرها دارای نشت گاز باشند، باید بلافاصله از محل کار دور و در فضای باز و کاملاً دور از شعله یا جرقه یا منابع حرارت‌زا، به آهستگی و به تدریج تخلیه شوند و باید از به کار بردن سیلندری که شیر آن نسبت به بدنه تغییر وضعیت داشته باشد، خودداری شود.

ع- کلاهک سیلندرها جز در هنگام استفاده باید بر روی شیر سیلندر قرار داشته باشد.

ی- شیلنگ‌های گاز باید سالم و بدون ترک باشند و همواره جهت اتصال شیلنگ به سیلندرها از بست استاندارد استفاده شده و از به کارگیری سیم به جای بست خودداری گردد.

ک- در صورتی که نیاز به گرم کردن شیر سیلندر استیلن باشد، این کار باید به وسیله آب گرم انجام شود و هرگز نباید از شعله مستقیم استفاده گردد.

## خطوط انتقال نیروی برق<sup>۱</sup>

۳۸- در خصوص خطوط انتقال نیروی برق رعایت موارد زیر الزامی است:

الف- قبل از شروع عملیات ساختمانی سازنده باید حریم خطوط برق عبوری از مجاور ملک را مورد بررسی قرار داده و پس از پیش‌بینی‌های لازم جهت اجرای عملیات ساختمانی و کسب نظر مهندس ناظر، عملیات ساختمانی را شروع نماید.

ب- کلیه هادی‌ها، خطوط و تأسیسات برقی در محوطه و حریم کارگاه ساختمانی باید برقرار فرض شوند، مگر آنکه خلاف آن ثابت گردد.

ج- برای جلوگیری از خطر برق گرفتگی و کاهش آثار زیان‌آور میدان‌های الکترومغناطیسی ناشی از خطوط برق فشار قوی<sup>۲</sup>، باید مقررات مربوط به حریم خطوط انتقال و توزیع نیروی برق در کلیه عملیات ساختمانی و نیز در تعیین محل احداث بناها و تأسیسات، رعایت گردد.

د- قبل از هرگونه گودبرداری و حفاری، باید در مورد وجود کابل‌های زیرزمینی انتقال و توزیع نیروی برق در منطقه عملیات، بررسی لازم به عمل آمده و ضمن استعلام از مراجع ذیربط، حریم‌های قانونی رعایت و در صورت لزوم اقدامات احتیاطی از قبیل قطع جریان، تغییر موقت یا دائم مسیر، حفاظت و ایزوله کردن این خطوط توسط مراجع مذکور انجام شود.

ه- قبل از شروع عملیات ساختمانی در مجاورت خطوط هوایی برق فشار ضعیف<sup>۳</sup>، باید مراتب به مسئولین و مراجع ذیربط اطلاع داده شود تا اقدامات احتیاطی لازم از قبیل قطع جریان، تغییر موقت یا دائم مسیر یا روکش کردن خطوط مجاور ساختمان با لوله‌های پلی‌اتیلن یا شیلنگ‌های لاستیکی و نظایر آن انجام شود.

## تجهیزات اطفاء حریق

۳۹- در استفاده از وسائل و تجهیزات اطفاء حریق رعایت موارد زیر الزامی است:

الف- سطوح‌های آب و ماسه و کیسول‌های خاموش‌کننده (متناسب با نوع حریق) و سایر وسایل قابل حمل که به منظور اطفاء حریق به کار می‌روند، به همراه علائم و نشانه‌های ایمنی باید در قسمت‌های مختلف کارگاه ساختمانی به نحوی که همواره در معرض دید و دسترس باشند، نصب و آماده استفاده گردند.

ب- در مواقعی که لوله‌ها و شیرهای آتش‌نشانی باید به صورت بخشی از تأسیسات دائمی ساختمان مورد استفاده قرار گیرند، لازم است با نظارت مراجع ذیصلاح نصب و آماده بهره‌برداری شوند. همچنین باید همیشه فاصله این لوله‌ها و شیرها تا خیابان مشخص و در شعاع ۲ متری از شیرهای برداشت (شیر آتش‌نشانی) یا فاصله بین آنها و خیابان، نباید هیچ‌گونه مصالح یا ضایعات ساختمانی ریخته شود.

۱. هر دستگاه، تجهیز و هادی که در شبکه به طور نرمال و با ولتاژ کمتر یا برابر ۴۰۰ ولت مورد استفاده باشد را دستگاه فشار ضعیف می‌نامند و هر دستگاه تجهیز و هادی که در شبکه به طور نرمال و با ولتاژ بیش از ۴۰۰ ولت باشد را دستگاه فشار قوی می‌نامند.

۲. شبکه‌های فشار قوی عمومی: شبکه‌های فشار قوی عمومی عبارتند از کلیه خطوط هوایی یا زمینی و بست‌های فشار قوی با ولتاژهای ۱۱ کیلوولت یا بیشتر بر حسب مورد برای انتقال یا توزیع نیروی برق دایر می‌باشند. خطوط و بست‌های هوایی یا زمینی با ولتاژهای ۱۱، ۲۰ و ۲۳ کیلوولت به طور اخص شبکه‌های فشار متوسط - خطوط هوایی یا زمینی و بست‌های با ولتاژهای ۶۳، ۶۶ و ۱۳۲ کیلوولت به طور اخص شبکه‌های فوق توزیع - خطوط هوایی یا زمینی و بست‌های با ولتاژهای ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت به طور اخص شبکه‌های انتقال نامیده می‌شوند.

۳. شبکه‌های فشار ضعیف عمومی: شبکه‌های فشار ضعیف عمومی عبارتند از کلیه خطوط هوایی یا زمینی و سایر تأسیسات فشار ضعیف که برای توزیع نیرو از پست‌های عمومی توزیع در معابر و گذرگاه‌های عمومی دایر و معمولاً از طریق جعبه تشعات یا جعبه تقسیم و یا به طور مستقیم به خطوط سرویس مربوط می‌شوند.

## تسهیلات بهداشتی

۴۰- مواد شیمیایی و ترکیبات مورد استفاده در محل‌های کار از قبیل ظروف حاوی حلال‌ها، مواد قابل اشتعال و احتراق، اسیدها، فلئور و سایر مواد مورد استفاده باید دارای برچسب بوده و فقط برای مصرف روزانه نگهداری شود. نگهداری حجم‌های بیش از نیاز روزانه در محل‌های کار ممنوع است و باید در انبار مواد شیمیایی کارگاه ساختمانی و تحت دستورالعمل انبارداری مواد شیمیایی نگهداری شود.

۴۱- مواد و ترکیبات شیمیایی مورد استفاده در کارگاه‌های ساختمانی باید دارای برچسب اطلاعات ایمنی مواد باشد و یک نسخه از آن در داخل کارگاه ساختمانی نگهداری شود.

۴۳- در عملیات ساختمانی، به کارگرانی که به طور مستمر با گچ، سیمان یا سایر مواد آلوده کننده تماس مستقیم دارند، باید یک بار برای هر شیفت کاری شیر داده شود.

۴۴- کلیه شاغلین کارگاه‌های ساختمانی، باید دارای کارت سلامت شغلی معتبر بوده، و استعداد جسمانی و روانی متناسب با کارهای ارجاع شده را داشته باشند.

۴۵- در صورتی که میزان آلاینده‌ها در محل کار و یا اطراف از مواجهه مجاز بیشتر باشد کارفرما مکلف به پیش‌بینی تمهیدات لازم برای کاهش میزان آلاینده‌ها می‌باشد.

۴۶- سازنده موظف است فعالیت‌های خود را به نحوی انجام دهد که این فعالیت‌ها باعث آلودگی هوا و یا آلودگی صوتی بیش از حد استاندارد رایج کشور نگردد. همچنین انجام عملیات ساختمانی باعث آسیب به درختان داخل و مجاور کارگاه ساختمانی و آلودگی آب و خاک نشود.

۴۷- به منظور حفظ سلامت و تأمین ایمنی کارگران، عابران و مجاورین کارگاه ساختمانی، سازنده باید اقدامات لازم جهت کنترل گرما و حرارت زیاد، رطوبت و بخار داغ، سرو صدا و ارتعاش، گرد و غبار، دود و سایر عوامل آلوده کننده محیط زیست در کارگاه ساختمانی و اطراف آن را به عمل آورد.

۴۸- برای حفظ و تأمین سلامتی کارگران در اثر سرماخوردگی و سایر عوامل ناشی از سرما، سازنده باید تمهیدات لازم را به عمل آورد.

۴۹- رها سازی هرگونه نخاله، فاضلاب و پسماندهای باقیمانده از فرایندهای عملیات ساختمانی در محیط زیست ممنوع است. دفع این گونه مواد و ضایعات باید مطابق با قانون «مدیریت پسماندها» انجام پذیرد.

۵۰- در حین اجرای کار اعمالی از قبیل خوردن، آشامیدن و استعمال دخانیات ممنوع می‌باشد. این موضوع باید توسط سازنده به نحو مقتضی به اطلاع شاغلین کارگاه‌های ساختمانی رسیده و از آن جلوگیری شود.

۵۱- سازنده باید در کارگاه‌های ساختمانی با بعد کارگری بیش از ۲۰۰ نفر شاغل، نسبت به تشکیل خانه بهداشت اقدام نموده، و امکانات لازم جهت ارائه کمک‌های اولیه و خدمات بهداشت کار را فراهم نماید.

۵۲- سازنده قبل از شروع عملیات ساختمانی باید آخرین قوانین و مقررات کار، ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست مربوط را از مراکز ذیربط اخذ و حسب مورد در هنگام عملیات ساختمانی اجرا نماید. این قوانین و مقررات باید در محل مناسبی در کارگاه ساختمانی در دسترس و رویت همگان قرار گیرد.

## آب آشامیدنی

۵۳- در تمام محل‌های کار در کارگاه ساختمانی، باید آب آشامیدنی سالم، گوارا و کافی در اختیار کارگران قرار گیرد. ضمناً برای کارگرانی که در گرمای زیاد برای مدت مدیدی کار می‌کنند باید قرص‌های نمک طعام داده شود.

۵۴- آب آشامیدنی باید از منابع بهداشتی تأیید شده تهیه شود و کلیه نکات بهداشتی از نظر سالم نگه داشتن مخازن و ظروف نگهداری آب رعایت گردد.

۵۵- چنانچه در کارگاه ساختمانی برای مصارف غیر آشامیدنی، آب ذخیره و نگهداری شود، باید بر روی مخازن و شیرهای برداشت آب تابلوی «غیرقابل شرب» نصب شود.

## سرویس‌های بهداشتی

۵۶- در هر کارگاه ساختمانی باید به ازای هر ۲۵ نفر کارگر، حداقل یک توالت و روشویی بهداشتی و محصور، با آب و وسایل کافی شستشو ساخته و آماده شود.

۵۷- در هر کارگاه ساختمانی احداث حداقل یک توالت و روشویی الزامی است.

## محل های تعویض لباس (رختکن)

۵۸- در کارگاه ساختمانی باید متناسب با کارگاه، فضای سرپوشیده و بهداشتی، برای تعویض و نگهداری لباس کارگران فراهم شود.

## محل اقامت و استراحت کارگران

۵۹- در هر کارگاه ساختمانی باید محل هایی برای غذا خوری و همچنین محل های مناسب کافی و مجزاً برای اقامت و استراحت موقت کارگرانی که به دلیل دوری محل کار از محل سکونت آنها یا درخواست کارفرما یا حسب وظیفه، مجبور به اقامت در کارگاه باشند، با وسایل و امکانات مورد نیاز فراهم شود.

## نور و روشنایی

۶۰- در کلیه کارگاه های ساختمانی، باید نور و روشنایی طبیعی و یا مصنوعی کافی و مناسب و در صورت لزوم وسیله روشنایی قابل حمل، در محل های کار، عبور و مرور، سرویس های بهداشتی، رختکن، غذاخوری، اقامت و استراحت کارگران فراهم شود.

## تهویه محل های کار

۶۱- کلیه محل های کار، رختکن، سرویس های بهداشتی، اقامت، استراحت و غذا خوری کارگران باید به طور طبیعی یا مصنوعی تهویه شوند. به گونه ای که هوای کافی و سالم برای محل های فوق فراهم شود.

## کمک های اولیه

۶۲- در کلیه کارگاه های ساختمانی، باید با توجه به نوع کار و متناسب با تعداد کارگران، وسایل کمک های اولیه فراهم و آموزش افراد در این زمینه، تأمین شود همچنین تمهیدات لازم برای ارتباط فوری با بخش های امداد و نجات و انتقال اضطراری کارگران آسیب دیده یا کارگرانی که دچار بیماری های ناگهانی شوند، به مراکز پزشکی به عمل آید.

۶۳- جعبه کمک های اولیه باید دارای وسایل ضروری اعلام شده از طریق مراجع ذیربط باشد. این جعبه باید توسط سازنده در جای مناسب نصب و از هرگونه آلودگی و گرد و غبار دور نگه داشته شود و همیشه در دسترس کارگران باشد.

۶۴- در کلیه کارگاه های ساختمانی باید وسایل ارتباطی برای تماس فوری با مراکز اورژانس و آتش نشانی فراهم گردد.

## تجهیزات حفاظت فردی

۶۵- وسایل و تجهیزات حفاظت فردی از قبیل کلاه ایمنی، ماسک تنفسی، گوشی حفاظتی و حمایل بند<sup>۱</sup> کامل بدن، برای حذف تماس مستقیم با عوامل زیان آور و یا مخاطره آمیز در محل کار، باید توسط کارگران، افراد خویش فرما و سایر کسانی که در کارگاه ساختمانی فعالیت و یا به دلیلی وارد کارگاه می شوند، متناسب با نوع عوامل زیان آور محل کار، مورد استفاده قرار گیرند.

۶۶- کارفرما موظف است وسایل و تجهیزات حفاظت فردی از قبیل کلاه ایمنی، ماسک تنفسی، گوشی حفاظتی و حمایل بند کامل بدن، را تهیه و در اختیار کارگران، افراد خویش فرما و سایر کسانی که در کارگاه ساختمانی فعالیت و یا به دلیلی وارد کارگاه می شوند قرار دهد و بر کاربرد آنها نظارت نماید.

۶۷- کلیه وسایل و تجهیزات حفاظت فردی باید از نظر کیفیت مواد مورد استفاده و مشخصات فنی ساخت، مطابق با استانداردهای ملی ایران یا سایر استانداردهای مورد قبول وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی و یا بر حسب مورد وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی باشد.

۶۸- کلیه وسایل و تجهیزات حفاظت فردی باید به طور مستمر توسط اشخاص ذیصلاح بازرسی و کنترل شده و در صورت لزوم تعمیر یا تعویض شوند تا همواره برای تأمین حفاظت کارگران آماده باشند.

۶۹- کلیه وسایل حفاظت فردی که قبلاً مورد استفاده قرار نگرفته اند، باید قبل از اینکه در اختیار کارگران قرار گیرند، توسط اشخاص ذیصلاح کنترل و اجازه استفاده از آنها داده شود.

## کلاه ایمنی

۷۰- در کلیه کارگاه های ساختمانی که در آنها احتمال وارد آمدن صدماتی به سر افراد در اثر سقوط فرد از ارتفاع یا سقوط وسایل، تجهیزات و مصالح و یا برخورد با موانع وجود دارد، باید از کلاه ایمنی استاندارد استفاده شود.

۱. حمایل: آن چه به شانه و پهلو آویزند.



## حمایل بند

- ۷۱- برای کارهایی از قبیل جوشکاری و سیم‌کشی و یا هر نوع کار دیگر در ارتفاع که امکان تعبیه سازه‌های حفاظتی برای جلوگیری از سقوط کارگران وجود نداشته باشد، باید وسایل و تجهیزات حفاظت فردی کار در ارتفاع از قبیل حمایل بند کامل بدن، طناب مهار (طناب تکیه‌گاهی) و سایر وسایل متوقف‌کننده از نوع استاندارد تهیه و در اختیار آنان قرار داده شود.
- ۷۲- قبل از هر بار استفاده از وسایل و تجهیزات حفاظت فردی کار در ارتفاع، کلیه قسمت‌ها و اجزاء آن باید از نظر داشتن خوردگی، پارگی، بریدگی و یا هرگونه عیب و نقص دیگر مورد بازدید و کنترل قرار گیرد.
- ۷۳- کارگرانی که در عمق چاه کار می‌کنند، باید مجهز به حمایل بند کامل و طناب مهار (طناب نجات) باشند. انتهای آزاد طناب مهار باید در بالای چاه در نقطه ثابتی محکم شود تا به محض احساس خطر، امکان بالا کشیدن و نجات کارگر وجود داشته باشد.

## عینک ایمنی

- ۷۴- به هنگام جوشکاری، برشکاری، آهنگری، ماسه پاشی (سند بلاست)، بتن پاشی (شاتکریت) و نظایر آن که نوع کار باعث ایجاد خطرهایی برای سر و صورت و چشم کارگران می‌شود، باید عینک ایمنی و سپر محافظ صورت استاندارد، مناسب با نوع کار و خطرهای مربوط تهیه و در اختیار آنان قرار گیرد.
- ۷۵- برای کارگران ماسه پاش و بتن پاش و از این قبیل، علاوه بر موارد فوق باید سرپوش و سربند حفاظتی نیز تهیه و در اختیار آنها گذاشته شود.
- ۷۶- در محیط‌های کاری که احتمال وجود تابش‌های نوری (فرابنفش، مادون قرمز) گردوغبار، گازها و بخارات مضر وجود دارد، باید جهت پیش‌گیری از عوارض چشمی، حساسیت و سوزش چشم، عینک حفاظتی مناسب تهیه و در اختیار کارگران قرار گیرد.

## ماسک تنفسی

- ۷۷- در مواردی که جلوگیری از انتشار گردوغبار، گازها و بخارهای شیمیایی زیان‌آور و یا تهویه محیط آلوده به مواد مزبور، از لحاظ فنی ممکن نباشد، باید ماسک تنفسی حفاظتی استاندارد مناسب با نوع کار، شرایط محیط و خطرهای مربوط، تهیه و در اختیار کارگران قرار داده شود.
- ۷۸- ماسک تنفسی که مورد استفاده قرار گرفته است، قبل از اینکه در اختیار فرد دیگری قرار داده شود، باید با آب نیم گرم و صابون شسته و کاملاً ضد عفونی گردد.
- ۷۹- ماسک‌های تنفسی را در مواقعی که مورد استفاده نمی‌باشند، باید در محفظه‌های در بسته نگهداری نمود.

## کفش و پوتین ایمنی

- ۸۰- برای کلیه کارگرانی که هنگام کار، پاهایشان در معرض خطر برخورد با اجسام داغ و برنده و یا سقوط اجسام قرار دارند، باید کفش و پوتین ایمنی استاندارد، متناسب با نوع کار و خطرهای مربوط تهیه و در اختیار آنها قرار گیرد. همچنین کارگرانی که در معرض خطر برق گرفتگی قرار دارند، باید کفش ایمنی مخصوص عایق الکتریسیته تهیه و در اختیار آنها قرار گیرد.
- ۸۱- کفش‌ها و پوتین‌های ایمنی باید به راحتی قابل پوشیدن و درآوردن باشند و بند آنها به آسانی باز و بسته شود.

## چکمه لاستیکی

- ۸۲- در عملیات بتن‌ریزی و در مواردی که کار ساختمانی الزاماً باید در آب انجام می‌شود، به منظور حفاظت پای کارگران در مقابل بتن، رطوبت، آب، گل و از این قبیل، باید به تناسب نوع کار، چکمه یا نیم چکمه لاستیکی استاندارد تهیه و در اختیار آنان قرار گیرد.

## دستکش حفاظتی

- ۸۳- برای حفاظت دست کارگرانی که با اشیاء داغ، تیز، برنده و خشن و یا مواد خورنده و تحریک‌کننده پوست، سر و کار دارند، باید دستکش‌های حفاظتی استاندارد و ساقه‌دار، متناسب با نوع کار و خطرهای مربوط تهیه و در اختیار آنان قرار داده شود. کارگرانی که با دستگاه مته برقی و یا سایر وسایلی که قطعات گردنده آنها احتمال درگیری با دستکش آنان را دارد کار می‌کنند، نباید از هیچ نوع دستکشی استفاده نمایند.
- ۸۴- به منظور حفظ جان کارگران برق کار که به هنگام کار در معرض خطر برق گرفتگی قرار دارند، باید دستکش عایق الکتریسته استاندارد تهیه و در اختیار آنان قرار گیرد.

## لباس کار

۸۵- در تمام محل‌های کار، باید لباس کار، متناسب با نوع کار و خطرهایی که کارگر با آن مواجه است، در اختیار وی قرار گیرد. به علاوه لباس کار باید طوری تهیه شود که موجب بروز حادثه نشود و کارگر بتواند با آن به راحتی وظایف خود را انجام دهد. همچنین قسمت‌هایی از لباس کار که در تماس با بدن کارگر می‌باشد باید فاقد زبری، لبه‌های تیز و برجسته باشد تا از تحریک پوست و یا عوارض دیگر جلوگیری به عمل آید.

۸۶- لباس کار باید متناسب با بدن کارگر استفاده کننده بوده و هیچ قسمت آن آزاد نباشد. جیب‌های آن کوچک و تعداد آنها کم و همچنین سلور آن باید بدون دوپل باشد.

۸۷- برای جوشکاری و مشاغل مشابه آن که کارگران در معرض پرتاب جرقه و سوختگی قرار دارند، باید لباس کار مقاوم در برابر جرقه و آتش استاندارد تهیه و در اختیار آنان قرار گیرد.

۸۸- برای کارگرانی که در هوای بارانی و محیط‌های بسیار مرطوب یا سرد کار می‌کنند، باید لباس متناسب با نوع کار و محیط تهیه و تحویل آنها گردد.

## گوشی حفاظتی

۸۹- هرگاه در محل کار، کارگران در معرض صداهای شدید و مداوم باشند باید گوشی حفاظتی مناسب تهیه و در اختیار آنها قرار گیرد.

۹۰- حفاظ گوش باید همه روزه تمیز شود مگر انواع یکبار مصرف آن که بعد از استفاده، دور انداخته می‌شوند. ضمناً گوش‌های مشترک قبل از استفاده باید ضد عفونی گردند.

۹۱- در مواقعی که گوشی حفاظتی مورد استفاده قرار نمی‌گیرد باید در جلد مخصوصی نگهداری شود تا در اثر تماس با روغن و چربی و سایر مواد دچار آلودگی و فرسودگی نگردد.

## جلیقه نجات

۹۲- در موقع کار بر فراز و یا نزدیکی آب و موقعی که خطر غرق شدن وجود دارد باید جلیقه نجات مناسب تهیه و در اختیار کارگران قرار گیرد.

## گتر<sup>۱</sup> حفاظتی

۹۳- به منظور حفاظت قسمت‌های پایینی ساق پای کارگرانی که در معرض پاشش فنرات مذاب یا جرقه‌های جوشکاری یا برشکاری قرار دارند باید گتر حفاظتی مناسب تهیه و در اختیار آنها قرار گیرد.

## جان پناه و نرده حفاظتی

۹۴- باید برای جلوگیری از سقوط افراد در مواردی که ارتفاع سقوط بیش از ۱۲۰ سانتیمتر می‌باشد نرده حفاظتی موقت نصب گردد.

۹۵- ارتفاع نرده حفاظتی موقت از کف طبقه یا سکوی کار نباید از ۰/۹ متر کمتر و از ۱/۱ متر بیشتر باشد. همچنین ارتفاع نرده حفاظتی موقت راه پله و سطوح شیبدار نباید از ۰/۷۵ متر کمتر و از ۰/۸۵ متر بیشتر باشد.

۹۶- نرده حفاظتی باید در فواصل حداکثر ۲ متر، دارای پایه‌های عمودی بوده و ساختمان و اجزای سازه آن دارای چنان مقاومتی باشند که بتوانند در مقابل نیروها و ضربه‌های وارده در تمام جهات مقاومت نمایند.

۹۷- در اجزای نرده حفاظتی که شامل پاخور، نرده بالایی و نرده میانی می‌باشد نباید قسمت‌های تیز و برنده وجود داشته باشد.

## پاخورهای حفاظتی

۹۸- پاخورهای حفاظتی قرنیز مانند به ارتفاع ۱۵۰ میلیمتر باید در طرف باز سکوه‌های کار و سایر موارد جهت جلوگیری از لغزش و ریزش ابزار کار و مصالح ساختمانی نصب گردد.

۹۹- پاخورهای حفاظتی باید از چوب مناسب به ضخامت حداقل ۲۵ میلیمتر باشد. در صورت استفاده از ورق فلزی لبه‌های آن نباید تیز و برنده باشد.

۱. گتر (فرانسوی: guêtre): روپوش نواری شکی کفش که از پارچه ضخیم دوخته می‌شود. تکه پارچه‌ای که مانند ساق پونین می‌دوزند و برای محافظت ساق پا از سرما، برف، و باران روی کفش و بالایی مخ با می‌بندند.

## راهرو سرپوشیده موقت

- ۱۰۰- ارتفاع راهروی سرپوشیده نباید کمتر از ۲/۵ متر و عرض آن نیز نباید کمتر از ۱/۵ متر باشد مگر آنکه عرض پیاده‌روی موجود کمتر از آن باشد که در این صورت، هم عرض پیاده‌رو خواهد بود.
- ۱۰۱- راهرو سرپوشیده باید فاقد هرگونه مانع بوده و دارای نور کافی در تمام اوقات باشد.
- ۱۰۲- سقف راهرو و سایر قسمت‌های آن باید توانایی تحمل هرگونه ریزش و سقوط احتمالی مصالح ساختمانی را داشته باشد.
- ۱۰۳- لبه‌های بیرونی سقف راهرو باید دارای دیواره شیب داری از چوب یا فولاد مقاوم به ارتفاع حداقل ۱ متر باشد. زاویه این حفاظ باید نسبت به سقف حداقل ۳۰ و حداکثر ۴۵ درجه به طرف خارج اختیار گردد.
- ۱۰۴- در صورت استفاده از تخته‌های چوبی در سقف راهرو، باید ضخامت آنها حداقل ۵۰ میلیمتر باشد. استفاده از مصالح غیرمقاوم مانند توری سیمی، گونی و از این قبیل ممنوع می‌باشد.
- ۱۰۵- اطراف راهروی سرپوشیده موقت که در مجاورت کارگاه ساختمانی قرار دارد، باید دارای حفاظ یا نرده‌ای به ارتفاع لازم باشد.

## پوشش موقت فضاهای باز

- ۱۰۶- کلیه پرتگاه‌ها و دهانه‌های باز در قسمت‌های مختلف کارگاه ساختمانی که احتمال خطر سقوط افراد را در بر دارند، باید تا زمان محصور شدن یا پوشیده شدن نهایی و یا نصب حفاظ‌ها، پوشش‌ها و نرده‌های دائمی و اصلی، به وسیله نرده‌ها یا پوشش‌های موقت به طور محکم و مناسب حفاظت گردند.
- ۱۰۷- پوشش حفاظتی موقت باید دارای شرایط زیر باشد:
  - الف- در مورد دهانه‌های باز با ابعاد کمتر از ۰/۴۵ متر، تخته‌های چوبی با ضخامت حداقل ۲۵ میلیمتر.
  - ب- در مورد دهانه‌های باز با ابعاد بیشتر از ۰/۴۵ متر تا ۲/۵ متر، تخته‌های چوبی با ضخامت حداقل ۵۰ میلیمتر.
  - ج- در صورت استفاده از پوشش‌های فولادی، پوشش مذکور باید از مقاومت لازم برخوردار باشد.

## سقف‌های موقت

- ۱۰۸- برای سقف‌های موقت که به صورت سکوه‌های کار مورد استفاده قرار می‌گیرند، باید از تخته‌های چوبی با ضخامت ۵۰ میلیمتر و پهنای ۲۵۰ میلیمتر که محکم به یک‌دیگر بسته شده باشند، استفاده شود. به علاوه فاصله تکیه‌گاه تخته‌ها نباید بیش از ۲/۴ متر باشد.

## تورهای ایمنی

- ۱۰۹- در مواردی که نصب سکوه‌های کار و نرده‌های حفاظتی در ارتفاع بیش از ۳/۵ متر امکان‌پذیر نباشد، باید برای جلوگیری از سقوط افراد، از تورهای ایمنی با رعایت موارد زیر استفاده شود:
  - الف- تورهای ایمنی باید در فاصله و شرایطی که سازندگان آنها مشخص نموده‌اند، نصب شود، به نحوی که تور ایمنی در فاصله حداقل ۲/۴ متر و حداکثر ۴/۶ متر پایین‌تر از ناحیه یا تراز کاری نصب گردد تا در صورت سقوط کارگران، امکان اصابت آنها به اجسام سخت وجود نداشته باشد.
  - ب- برپایی و نصب تورهای ایمنی، همچنین جمع‌آوری و برچیدن آنها باید توسط شخص ذیصلاح و با استفاده از حمایل بند کامل بدن و طناب مهار صورت گیرد. این تورها قبل از استفاده و در مدت بهره‌برداری باید به طور مستمر توسط شخص ذیصلاح بازرسی و کنترل شوند. استفاده از تورهای فرسوده و آسیب دیده به هیچ وجه مجاز نمی‌باشد.

## حصار حفاظتی

- ۱۱۰- ارتفاع حصار حفاظتی موقت نباید از کف معابر عمومی و یا فضای مجاور آن کمتر از ۱/۹ متر باشد.
- ۱۱۱- حصار حفاظتی موقت باید در فواصل حداکثر ۲ متری دارای پایه‌های قائم باشند.
- ۱۱۲- مصالحی که برای ساخت حصار حفاظتی موقت به کار می‌روند باید فاقد اجزا و یا گوشه‌های تیز و برنده باشند، تا در صورت تماس و یا برخورد عابرین و یا کارگران با حصار برای آنها حادثه‌ای به وجود نیاید.

## ماشین‌آلات ساختمانی

- ۱۱۳- سازنده موظف است با توجه به نوع عملیات ساختمانی، وسایل تجهیزات و ماشین‌آلات ساختمانی را متناسب با نوع فعالیت اجرایی

سخاب نماید. استفاده از هر نوع ماشین آلات ساختمانی به صورت غیرمتعارف ممنوع می‌باشد.

۱۱۴- در صورت اخذ مجوز استقرار وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی در معابر عمومی، این وسایل نباید در فاصله کمتر از ۱۵ متر از تقاطع قرار گیرند، همچنین نباید مانع از دیده شدن علائم راهنمایی و رانندگی شده و یا باعث محدودیتی در انجام وظایف سازمان نشانی و سایر واحدهای خدماتی شوند.

۱۱۵- وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی باید در موارد زیر توسط اشخاص ذیصلاح بازدید و کنترل گردیده و سپس مورد بهره‌برداری قرار گیرند.

الف- قبل از استفاده برای اولین بار.

ب- پس از هرگونه جابه‌جایی، نصب یا تغییرات و تعمیرات اساسی.

ج- در فواصل زمانی معین و مناسب، طبق دستورالعمل سازنده دستگاه.

۱۱۶- کلیه رانندگان یا متصدیان ماشین آلات و تجهیزات ساختمانی باید آموزش‌های لازم در مورد نحوه کار با این وسایل را طبق قوانین و مقررات مربوط فراگرفته و دارای پروانه مهارت فنی یا گواهینامه ویژه از مراجع ذیربط باشند.

۱۱۷- قسمت‌های انتقال دهنده نیروی ماشین آلات و تجهیزات ساختمانی از قبیل تسمه‌ها، زنجیرها، چرخ دنده‌ها، محورهای گردنده و به طور کلی کلیه قسمت‌های متحرک ماشین آلات که امکان درگیری و ایجاد حادثه برای متصدی آن یا سایر افراد را داشته باشند، باید دارای پوشش یا حفاظ مناسب با استقامت کافی باشند.

۱۱۸- قسمت‌های داغ ماشین آلات و تجهیزات از قبیل لوله‌ها و خطوط انتقال بخار و گازهای خروجی و همچنین قسمت‌های تیز و برنده ماشین آلات و تجهیزات که امکان برخورد یا تماس متصدی مربوط یا سایر افراد با آنها وجود داشته باشد، باید محصور و یا با پوشش مناسب حفاظت گردند.

۱۱۹- نصب، راه‌اندازی، تعمیر، آزمایش و تنظیم ماشین آلات و تجهیزات ساختمانی باید توسط اشخاص ذیصلاح انجام گیرد.

۱۲۰- برای تأمین سلامتی افراد و جلوگیری از آلودگی محیط زیست باید دستگاه‌های مولد برق، تهیه هوای فشرده و از این قبیل، مجهز به محافظ تعدیل صدا و دود تا حدود مواجهه مجاز مصوب وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی باشند.

۱۲۱- قبل از شروع به تعمیر، نظافت و روغنکاری ماشین آلات باید آنها را خاموش نمود، ضمناً وسایل و ماشین‌آلاتی که با برق کار می‌کنند باید برق آنها نیز قطع گردد.

۱۲۲- تعمیر وسایل و تجهیزاتی که حاوی بخار یا هوای فشرده باشند، تا زمانی که بخار یا هوای فشرده آنها تخلیه و بی‌اثر نشده باشد، ممنوع است.

۱۲۳- وسایل و تجهیزات مکانیکی نباید در نقاطی پارک، نصب و مورد استفاده قرار گیرند که خطر لغزش دستگاه، ریزش دیوار محل گودبرداری و یا اشتعال و انفجار گازها و مواد قابل اشتعال و انفجار وجود داشته باشد.

۱۲۴- قبل از به کارگیری آن دسته از وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی که نیاز به کنترل اتوماتیک فشار، درجه حرارت، ولتاژ، شدت جریان و از این قبیل دارند، باید مراقبت کافی به عمل آید که ادوات کنترل در محل خود نصب و آماده کار باشند. به علاوه بر روی هر یک از وسایل و ادوات فوق باید ظرفیت بار مجاز، فشار مجاز و نظایر آن مشخص بوده و روزانه کنترل گردند.

۱۲۵- در محل‌های بسته‌ای که کارگران در آن مشغول به کار هستند، استفاده از ماشین آلات با موتورهای احتراقی و یا ماشین آلات تولید کننده هر نوع گرد و غبار، گاز و بخار به نحوی که از حدود مجاز مواجهه فراتر رود ممنوع است مگر اینکه تهویه کافی در نظر گرفته شود.

۱۲۶- پوشش‌ها و زره<sup>۱</sup> کابل‌های برق، لوله‌ها، بست‌ها، حفاظ‌ها و سایر قسمت‌های فلزی وسایل، تجهیزات و ماشین آلات برقی که مستقیماً تحت فشار برق نیستند، باید به منظور جلوگیری از بروز خطرات احتمالی، اتصال زمین مؤثری داشته باشند.

۱۲۷- سیم‌های اتصال زمین باید دارای ضخامت کافی و در نتیجه مقاومت کم باشند تا جریان برق احتمالی را که بر اثر از بین رفتن یا خراب شدن روکش عایق سیم‌های داخلی دستگاه و ایجاد اتصال بدنه به وجود می‌آید، به خوبی به زمین هدایت نمایند. ضمناً در نقاطی که احتمال آسیب دیدن سیم‌های اتصال زمین وجود دارد، باید آنها را با وسایل و پوشش‌های مطمئن حفاظت نمود.

۱. زره: پوشش - ... جامه‌ای باشد که از حلقه‌های آهنین ترتیب داده‌اند و در روزهای جنگ پوشند. پوششی است مانند جوش و خفتان از تصنعات داود نبی علیه‌السلام برای حفظ بدن از رسیدن حربه جنگ مانند نیز و شمشیر و نره - جامه جنگی دارای آستین کوتاه و مرکب از حلقه‌های ریز فولادی و آن را به‌هنگم جنگ بر روی لباس‌های دیگر می‌پوشدند. باقیه‌ای از مقتول آهن.