

نام کتاب: مبحث ۱۲ - ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

تهیه کننده: دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان

شابک: ۹۶۴-۷۵۸۸-۱۵-۱

نوبت چاپ: سوم

بسته

پیشگفتار

مقررات ملی ساختمان مجموعه‌ای است از ضوابط فنی، اجرایی و حقوقی لازم‌الرعایه در طراحی، نظارت و اجرای عملیات ساختمانی اعم از تخریب، نوسازی، توسعه بنا، تعمیر و مرمت اساسی، تغییر کاربری و بهره‌برداری از ساختمان که به منظور تأمین ایمنی، بهره‌دهی مناسب، آسایش، بهداشت و صرفه اقتصادی فرد و جامعه وضع می‌گردد.

در کشور ما، در کنار مقررات ملی ساختمان، مدارک فنی دیگر از قبیل:

◀ آیین‌نامه‌های ساختمانی

◀ استانداردها و آیین کارهای ساختمان‌سازی

◀ مشخصات فنی ضمیمه پیمان‌ها

◀ نشریات ارشادی و آموزشی

توسط مراجع مختلف تدوین و انتشار می‌یابد که گرچه از نظر کیفی و محتوایی حائز اهمیت است، اما با مقررات ملی ساختمان تمایزهای آشکار دارد.

آنچه مقررات ملی ساختمان را از این قبیل مدارک متمایز می‌سازد الزامی بودن، اختصاری بودن و سازگار بودن آن با شرایط کشور از حیث نیروی انسانی ماهر، کیفیت و کمیت مصالح ساختمانی، توان اقتصادی و اقلیم و محیط می‌باشد تا از این طریق نیل به هدف‌های پیش گفته ممکن گردد. وزارت مسکن و شهرسازی که در اجرای ماده ۳۳ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان وظیفه تدوین مقررات ملی ساختمان را به عهده دارد از چند سال پیش طرح کلی

تدوین مقررات ملی ساختمان را تهیه و به مرحله اجرا گذشته است که براساس آن، شورایی تحت عنوان «شورای تدوین مقررات ملی ساختمان» با عضویت استادان و صاحب‌نظران برجسته کشور به منظور نظارت بر تهیه و هماهنگی بین مباحث از حیث شکل، ادبیات، واژه‌پردازی، حدود و دامنه کاربرد تشکیل داده و در کنار آن «کمیته‌های تخصصی» را، جهت مشارکت جامعه مهندسی کشور در تدوین مقررات ملی ساختمان زیر نظر شورا به وجود آورده است.

پس از تهیه پیش نویس مقدماتی مبحث مورد نظر، کمیته‌های تخصصی مربوط به هر مبحث پیش نویس مذکور را مورد بررسی و تبادل نظر قرار داده و با انجام نظرخواهی از مراجع ذیصلاح نظیر سازمان‌های رسمی دولتی، مراکز علمی و دانشگاهی، موسسات تحقیقاتی و کاربردی، انجمن‌ها و تشکل‌های حرفه‌ای و مهندسی، سازمان‌های نظام مهندسی ساختمان استان‌های سراسر کشور، آخرین اصلاحات و تغییرات لازم را اعمال می‌نمایند. متن نهائی از طریق «شورای تدوین مقررات ملی ساختمان» برای تصویب و طی مراحل قانونی در اختیار وزارت مسکن و شهرسازی قرار می‌گیرد.

معاونت نظام مهندسی و اجرای ساختمان از هنگامی که این مسئولیت مهم برعهده‌اش واگذار گردیده است مجدانه سعی نموده است با تشکیل شورای تدوین مقررات ملی ساختمان و کمیته‌های تخصصی مربوط به هر مبحث و کسب نظر از صاحب‌نظران و مراجع ذی‌صلاح بر غنای هرچه بیشتر مقررات ملی ساختمان بیفزاید و این مجموعه را همان طور که منظور نظر قانون‌گذار بوده است در اختیار جامعه مهندسی کشور قرار دهد.

تدوین‌کنندگان مقررات ملی ساختمان و اعضای کمیته‌های تخصصی از کلیه دست‌اندرکاران

بخش‌های مختلف ساختمان انتظار دارند با ارائه نظریات و پیشنهادهای خود، آنان را در رسیدن به هدفهای مورد نظر یاری رسانند.

دفتر تدوین و ترویج

مقررات ملی ساختمان

هیأت تهیه کننده مقررات صرفه جوئی در مصرف انرژی

الف: شورای تدوین مقررات ملی ساختمان

- عضو دکترا محمدتقی احمدی
- عضو دکترا عباسعلی تسنیمی
- عضو دکترا علی اکبر رضانیانپور
- عضو دکترا مرتضی زاهدی
- عضو دکترا محسن غفوری آشتیانی
- رئیس مهندس محمد فائزی
- عضو دکترا مهدی قالیبافیان
- عضو دکترا بهروز گتمیری
- عضو دکترا محمود گلابچی
- عضو مهندس حشمت‌اله منصف
- عضو مهندس آلدیک موسسیان
- عضو دکترا سید رسول میرقادری
- دبیر مهندس نادر نجیمی

ب: کمیته تخصصی مبحث دوازدهم «ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا»

- عضو عزت‌اله تقی‌زاده
- نماینده وزارت کار و امور اجتماعی اسماعیل طاهری
- عضو ایرج شهروز تهرانی
- رئیس رضا کیان‌زاد
- عضو پروین نادری افشار

پ: تدوین کنندگان:

اسماعیل طاهری، عزت‌اله تقی‌زاده

۱-۱۲- کلیات

۱-۱-۱۲- هدف

هدف این مبحث تعیین حداقل ضوابط و مقررات به منظور تأمین ایمنی و بهداشت عمومی در هنگام اجرای عملیات ساختمانی است.

۱-۱۲-۲- دامنه کاربرد

رعایت مفاد این مبحث در هنگام انجام عملیات ساختمانی، برای کلیه ساختمانها لازم الاجرا است.

۱-۱۲-۳- تعاریف کلی و واژهها

در این بخش تعاریف زیر ارائه می‌شود. سایر اصطلاحاتی که جنبه عمومی ندارد، در جای خود تعریف خواهد شد. برای اصطلاحاتی که در این مبحث تعریف نشده‌اند، معنای متداول آنها مورد نظر است.

«ایمنی عمومی» عبارت است از:

الف: ایمنی^۱ کلیه کارگران و افراد متفرقه که به نحوی در محیط کارگاه با عملیات ساختمانی ارتباط دارند.

ب: ایمنی کلیه افرادی که در مجاورت یا نزدیکی (تا شعاع مؤثر) کارگاه ساختمانی، عبور و مرور، فعالیت یا زندگی می‌کنند.

۱- منظور از ایمنی سلامت و بهداشت افراد می‌باشد.

ج: حفاظت و مراقبت از ابنیه، وسایل نقلیه، تأسیسات، تجهیزات و نظایر آن در داخل کارگاه ساختمانی یا مجاورت آن.

«عملیات ساختمانی» عبارت است از:

الف: عملیات خاکی شامل خاکبرداری، خاکریزی، تسطیح زمین، گودبرداری و پی کنی با وسایل دستی یا ماشین آلات.

ب: هر گونه تغییر یا جابجایی در دیوارها یا اعضای اصلی سازه‌ای و نیز توسعه بنا یا اضافه کردن اشکوب.

ج: مرمت و بازسازی و هر گونه تعمیر اساسی که موجب افزایش توان باربری ساختمان باشد، نظیر تعویض سقف یا هر یک از اعضای اصلی سازه‌ای یا بازسازی ساختمان‌هایی که در اثر عوامل مختلف تخریب شده‌اند.

د: عملیاتی که به منظور نگهداری ساختمان انجام شود، شامل مراقبت و حفاظت ساختمان از بروز خرابی‌ها، تعمیر یا تجدید نما، تعمیر آسانسور و سایر تجهیزات و تأسیسات ساختمانی، نظافت نما و شیشه‌های بیرونی، نقاشی، نازک کاری و نظایر آنها.

ه: تخریب بنا شامل جمع‌آوری و کندن مواد و مصالح نصب شده نظیر درب، پنجره، شیشه، لوازم برقی و تأسیساتی و تخریب اسکلت و بنای باقیمانده و جمع‌آوری و حمل آن به خارج از کارگاه.

و: جفر چاه‌ها و مجاری آب و فاضلاب و کانال کنی برای تأسیسات زیربنایی با وسایل دستی یا ماشین آلات.

ز: «احداث ساختمان» شامل؛

۱- حفاظت پی و پی سازی.

۲- عملیات اجرایی اسکلت و سفت کاری ساختمان، اعم از ساختمان‌های با اسکلت

فلزی، بتنی، چوبی، مصالح بنایی، قطعات پیش ساخته یا ترکیبی از آنها.

۳- عملیات اجرایی تأسیسات حرارتی، برودتی، آب، برق، گاز، فاضلاب، آتش نشانی،

آسانسور، وسایل بهداشتی و نظایر آنها.

۴- عملیات اجرایی نازک کاری، نماسازی، نجاری، نقاشی، پوشش کف، نصب کابینت

و نظایر آن.

۵- ساخت قطعات پیش ساخته در محل کارگاه ساختمانی.

«کارگاه ساختمانی»:

کارگاه ساختمانی محلی است که یک یا تعدادی از عملیات ساختمانی مندرج در مفاد

بند ۱۲- ۱ ۳- ۲ «عملیات ساختمانی» در آن انجام شود.

«محل کار»:

محل کار محلی است در محدوده کارگاه ساختمانی که در اختیار کارفرما باشد و

کارگران به درخواست و به حساب کارفرمای خود در آنجا مشغول کار باشند و برای انجام کار

به آنجا وارد شوند.

«وسایل و تجهیزات»:

وسایل و تجهیزات عبارت است از ماشین آلات، داربست‌ها، نردبان‌ها، جان پناه‌ها،

سکوها، راهروها و تسهیلات مشابه و به طور کلی وسایل حفاظتی و حمایتی که در کارگاه ساختمانی به کار گرفته شوند.

«مقام رسمی ساختمان»:

مقام رسمی ساختمان مرجعی است که طبق قانون مسئول صدور پروانه ساختمان و نظارت و کنترل بر امر ساختن سازی در محدوده مورد عمل خود باشد.

«مرجع ذیصلاح»:

مرجع ذیصلاح مرجعی است که طبق قانون، صلاحیت تدوین، تصویب یا ابلاغ ضوابط و مقررات مشخصی را داشته باشد.

«شخص ذیصلاح»:

شخص ذیصلاح شخصی است که دارای پروانه اشتغال به کار مهندسی یا کاردانی از وزارت مسکن و شهرسازی و یا پروانه مهارت فنی از سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای وزارت کار و امور اجتماعی در رشته مربوطه باشد.

«مهندس ناظر»:

مهندس ناظر شخصی است حقیقی یا حقوقی که طبق قانون مهندسی و کنترل ساختمان دارای پروانه اشتغال به کار مهندسی از وزارت مسکن و شهرسازی است و در حدود صلاحیت خود مسئولیت نظارت بر تمام یا قسمتی از عملیات ساختمانی موضوع بند ۱۲- ۱- ۳- ۲ را به عهده دارد.

«صاحب کار»:

صاحب کار شخصی است حقیقی یا حقوقی که مالک یا قائم مقام مالک کارگاه ساختمانی بوده و انجام عملیات ساختمانی و مسئولیت ایمنی آن را بر طبق قرارداد کتبی به پیمانکار یا فرد خویش فرما واگذار می نماید. در صورتی که صاحب کار خود رأساً عملیات اجرایی را عهده دار شود، کارفرما محسوب می شود.

«پیمانکار»:

پیمانکار شخصی است حقیقی یا حقوقی که عملیات ساختمانی را بر طبق قرارداد کتبی که فیما بین وی و صاحب کار و یا پیمانکاران دیگر منعقد شده، عهده دار می شود.

«خویش فرما»:

خویش فرما شخصی است ذیصلاح که در کارگاه ساختمانی (محل کار) بدون بکارگیری کارگران دیگر و بر طبق قرارداد کتبی پیمانکاری، مسئولیت انجام تمام یا قسمتی از عملیات ساختمانی را با وسایل و ابزار کار متعلق به خود بر عهده می گیرد. خویش فرما در کارگاه ساختمانی پیمانکار جزء محسوب می شود.

«کارفرما»:

کارفرما شخصی است حقیقی یا حقوقی که یک یا چند نفر کارگر را در کارگاه ساختمانی (محل کار) به حساب خود و با پرداخت مزد به کار می گمارد، اعم از اینکه پیمانکار اصلی، پیمانکار جزء یا صاحب کار باشد.

«کارگر»:

کارگر شخصی است که در کارگاه ساختمانی (محل کار) در مقابل دریافت مزد به درخواست و به حساب کارفرما کار کند.

«حادثه»:

حادثه واقعه‌ای است غیرعمد که بطور غیر منتظره‌ای اتفاق افتد و باعث خسارت مالی و یا صدمه جانی شود.

«کار در ساعت غیرعادی»:

کار در ساعت غیرعادی عبارت از کاری است که در خارج از وقت عادی یا ساعت کار انجام شود. کار نگهبانان و کارگران حفاظت و ایمنی، کار در ساعت غیرعادی تلقی نمی‌شود.

«حادثه ناشی از کار»:

حادثه ناشی از کار حادثه‌ای است که در حین انجام وظیفه و به سبب آن برای شاغلین در کارگاه اتفاق می‌افتد. همچنین حوادث ناشی از کمک‌رسانی به افراد حادثه دیده نیز حادثه ناشی از کار محسوب می‌گردد.

۱۲-۱-۴-۱-۱-۱-۱۲ اجازدهای مخصوص (مجوزهای خاص)

۱۲-۱-۴-۱-۱-۱-۱۲ قبل از شروع عملیات ساختمانی باید کلیه پروانه‌ها و مجوزهای لازم به منظور اجرای عملیات ساختمانی، انبار کردن مصالح در پیاده‌روها، خیابان‌ها و سایر فضاهای عمومی و استفاده از تسهیلات عمومی توسط کارفرما از مراجع ذیربط اخذ شود. مسدود یا

محدود نمودن پیاده‌روها و معابر عمومی با رعایت بند ۱۲-۲-۱ مجاز خواهد بود.

۱۲-۱-۴-۲- کلیه نقشه‌ها و مشخصات راهروهای سرپوشیده، گذرگاه ماشین‌آلات، شمع‌ها و سپرها، پایه‌های پل‌ها، حفاظ‌ها و دست‌اندازها و وسایل و تجهیزاتی از این قبیل، باید قبل از ساخت، نصب و بکارگیری به تأیید شخص ذیصلاح دارای پروانه اشتغال به کار مهندسی موضوع بند ۱۲-۱-۳ برسد.

۱۲-۱-۵- مسئولیت ایمنی

۱۲-۱-۵-۱- در هر کارگاه ساختمانی، کارفرما موظف است اقدامات لازم به منظور حفظ و تأمین ایمنی عمومی را به عمل آورد.

۱۲-۱-۵-۲- هرگاه یک یا چند کارفرما یا افراد خویش‌فرما بطور همزمان، در یک کارگاه ساختمانی مشغول به کار باشند، هر کارفرما در محدوده پیمان خود مسئول اجرای مقررات ایمنی و حفاظت کار خواهد بود و کارفرمایانی که بطور هم‌زمان در یک کارگاه ساختمانی مشغول فعالیت هستند، باید در اجرای مقررات مذکور با یکدیگر همکاری نمایند و صاحب کار یا پیمانکار اصلی مسئول ایجاد هماهنگی بین آنهاست.

۱۲-۱-۵-۳- کارفرمایان کارگاه‌های ساختمانی موظف‌اند براساس مقررات این مبحث برای تأمین حفاظت، سلامت و بهداشت کارگران خود در محل کار وسایل را به آنان بیاموزند و در مورد کاربرد وسایل و رعایت مقررات مذکور نظارت نمایند. کارگران نیز ملزم به استفاده و نگهداری از وسایل مذکور و اجرای دستورالعمل‌های مربوطه خواهند بود.

۱۲-۱-۵-۴ در صورت احتمال وقوع حادثه، کارفرما موظف است فوراً کار را متوقف، کارگران را از محل احتمال وقوع حادثه دور و نسبت به رفع خطر اقدام نماید.

۱۲-۱-۵-۵ کارفرما نباید به هیچ کارگری اجازه دهد که خارج از ساعت عادی کار، در محل کار به تنهایی مشغول کار باشد. در صورت انجام کار در ساعت غیرعادی، باید روشنایی کافی و امکان برقراری ارتباط و کلیه سرویس‌های مورد نیاز کارگران فراهم شود.

۱۲-۱-۵-۶ مهندس ناظر موظف به نظارت بر عملیات ساختمانی موضوع بند ۱۲-۱-۳-۲ می‌باشد. هرگاه مهندس ناظر در ارتباط با نحوه عملیات ساختمانی مواردی را خلاف این مبحث و یا ایراداتی که احتمال وقوع حادثه را دربرداشته باشد، مشاهده نماید، باید ضمن اعلام کتبی به کارفرما مراتب را به مقام رسمی ساختمان (موضوع بند ۱۲-۱-۳-۶) نیز اعلام نماید.

۱۲-۲-۱-۲ ایمنی عمومی

۱۲-۲-۱-۱ کلیات

۱۲-۲-۱-۱-۱ مسدود یا محدود نمودن پیاده‌روها و معابر عمومی و سایر فضاهای عمومی، برای انبار کردن مصالح یا انجام عملیات ساختمانی با رعایت مفاد بند ۱۲-۱-۴-۱ و موارد زیر امکان‌پذیر می‌باشد.

الف: وسایل، تجهیزات و مصالح ساختمانی باید در جایی قرارداده شوند که حوادثی برای عابرین، وسایط نقلیه، تأسیسات عمومی و ساختمان‌های مجاور به وجود نیاورند. مصالح

ب: در صورتیکه فاصله ساختمان در دست احداث یا تعمیر و بازسازی از معابر عمومی کمتر از ۲۵ درصد ارتفاع آن باشد.

۱۲-۱-۲-۴- در صورتیکه راه عبور عمومی محدود یا مسدود شده باشد، باید راه موقت عبور عمومی در محل مناسبی که به تأیید مراجع ذیربط برسد، ایجاد گردد.

۱۲-۱-۲-۵- بر روی محل‌های حفاری در معابر عمومی که برای استفاده از تسهیلات عمومی یا نصب انشعابات مربوط صورت گیرد، باید یک پل موقت عبور عابر پیاده با مقاومت لازم با عرض حداقل ۱/۵ متر یا عرض پیاده‌رو ایجاد شود. در صورتیکه حفاری در خیابان صورت گرفته باشد، باید موقتاً پلی با مقاومت کافی و با عرض مناسب جهت عبور وسائط نقلیه ایجاد شود.

۱۲-۱-۲-۶- کلیه پرتگاه‌ها در قسمت‌های مختلف کارگاه ساختمانی و محوطه اطراف آن و فضاهای عمومی که احتمال خطر سقوط افراد را در بر دارند، 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 و استخرها و غیره، باید تا زمان پوشیده شدن و محصور شدن نهایی یا نصب حفاظ‌ها و نرده‌های دائم و اصلی، با رعایت مفاد بخش‌های ۱۲-۵-۱ و ۱۲-۵-۵ بوسیله پوشش‌ها یا نرده‌های حفاظتی محکم و مناسب بطور موقت حفاظت گردند. همچنین در کلیه موارد فوق، چنانچه احتمال سقوط و ریزش ابزار کار یا مصالح ساختمانی وجود داشته باشد، باید نسبت به نصب پاخورهای مناسب طبق شرایط

مندرج در بخش ۱۲-۵-۲ اقدام گردد.

۱۲-۱-۲-۷- بارگذاری بیش از حد ایمنی بر روی هرگونه اسکلت، چوب بست، حفاظ، نرده، پوشش‌های موقتی، سرپوش دهانه‌ها و گذرگاه‌ها و نظایر آن مجاز نیست.

۱۲-۱-۲-۸- برای جلوگیری از بروز خطرهایی که نمی‌توان به طرق دیگر ایمنی عمومی را تضمین نمود و همچنین برای جلوگیری از ورود افراد متفرقه به محوطه محصور شده یا به منطقه خطر و نیز برای حفظ علائم نصب شده، باید مراقب یا مراقبینی در تمام طول روز و شب گمارده شوند. بعلاوه کارگاه ساختمانی یا قسمت‌های ساخته شده از آن، در شرایطی که برای ایمنی عمومی خطر داشته باشد، نباید به حال خود رها شود.

۱۲-۱-۲-۹- جابجایی و حمل و نقل چوب، تیرآهن و سایر مصالح و همچنین ضایعاتی که انتقال داده می‌شوند، باید با رعایت مفاد بند ۱۲-۶-۳-۴ صورت گیرد.

۱۲-۲-۲- جلوگیری از حریق، سوختگی و برق گرفتگی

۱۲-۲-۲-۱- کلیات:

الف: در کلیه محل‌هایی که خطر آتش‌سوزی وجود دارد، کشیدن سیگار و روشن کردن آتش‌های روباز ممنوع است و باید تابلوهای هشدار دهنده از قبیل «خطر آتش‌سوزی»، «سیگار نکشید»، «آتش روشن نکنید» و نظایر آن نصب شود.

ب: ضایعات و خرده مصالح قابل احتراق، باید در جای مناسبی جمع‌آوری و بطور روزانه از محل کار خارج و به محل‌های مجاز حمل شوند. سوزاندن این مواد در محل کارگاه

ساختمانی مجاز نیست.

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

د: انبار کردن و نگهداری موقت مواد و مصالح قابل احتراق و اشتعال از قبیل مواد سوختی، روغن، رنگ، تینر، چسب، کاغذ دیواری، چوب، گونی و غیره باید با رعایت مقررات حفاظت ساختمان‌ها در برابر حریق «مبحث سوم مقررات ملی ساختمانی ایران» صورت گیرد.

۱۲-۲-۲-۲- مایعات قابل احتراق:

الف: قبل از سوختگیری باید موتور ماشین‌آلات خاموش شود و از ریختن مواد سوختی روی آگروز و قسمت‌های داغ موتور جلوگیری گردد.

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

ج: خروجی و سرریز مخازن سوخت نباید در جایی تعبیه شده باشد که مواد مذکور روی موتور، آگروز، تابلو و 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 سایر وسایل برقی جرقه‌زا استفاده شود.

ه: ظروف محتوی مایعات سریع‌الاشتعال باید از جنس نسوز و نشکن بوده و دارای

درب کاملاً محکم و جذب باشند و بر روی آنها برچسبی باشد که محتویات داخل آنها را مشخص نماید.

۱۲-۲-۳- وسایل گرم کننده موقت:

الف: زمانی که در محل کار از بخاری یا هر وسیله گرم کننده روباز بطور موقت استفاده می‌شود، باید کلیه ضوابط و مقررات مربوط از قبیل درجه حرارت، فاصله وسیله گرم‌کننده تا مواد قابل احتراق، خروج گازهای مضر و تهویه، رعایت گردد.

ب: وسایل گرم‌کننده موقت از قبیل بخاری‌های روباز و غیره، در موقع استفاده باید به نحوه مطمئن روی کف قرار داده شوند، بطوریکه امکان واژگون شدن آنها وجود نداشته باشد.

ج: بخاری‌های نفتی روباز باید از فواصل زمانی کوتاه سرویس و فتیله آنها تمیز و تنظیم شود، بطوریکه از سوخت ناقص آنها و تولید گازهای سمی و خطرناک جلوگیری بعمل آید. همچنین از ریختن نفت در بخاری‌های نفتی روباز، در هنگام روشن بودن آنها باید جلوگیری بعمل آید.

۱۲-۲-۴- پخت قیر و آسفالت

الف: بشکه و دیگ‌های پخت قیر و آسفالت در موقع استفاده باید در جای خود محکم شده باشند، بطوریکه 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. قراردادن آنها در معابر عمومی باید با رعایت کلیه موارد ایمنی و کسب اجازه از مقام رسمی ساختمان صورت پذیرد.

ج: در موقع کار با دیگ‌های پخت قیر و آسفالت باید وسایل اطفاء حریق مناسب در دسترس باشد.

د: ظروف محتوی قیر داغ، نباید در محوطه بسته نگهداری شوند، مگر آنکه قسمتی از محوطه باز باشد و عمل تهویه بطور کامل و کافی انجام گیرد.

ه: کارگرانی که به گرم کردن قیر و پختن و حمل و پخش آسفالت اشتغال دارند باید به دستکش و ساعدبند حفاظتی مجهز باشند. بالا بردن آسفالت یا قیر داغ توسط کارگران از نردبان ممنوع است.

و: 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 بعمل آید.

ز: در هنگام حرارت دادن بشکه قیر، درب آن باید کاملاً باز باشد، اما درپوش کاملاً مناسب و جذب و دسته‌داری باید در دسترس باشد تا در صورت آتش گرفتن و شعله کشیدن قیر بتوان فوراً با قراردادن آن، نسبت به خفه کردن آتش اقدام نمود.

ح: سطل‌های 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.

ط: کارگران پخت قیر و آسفالت پس از پایان کار، مجاز به پاکسازی لباس کار در تن خود 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 مناسب اقدام نمایند.

۱۲-۲-۲-۵- دیگ‌های بخار:

کلیه دیگ‌های بخار و آب گرم اعم از اینکه به صورت موقت یا دائم مورد استفاده قرار گیرند، باید توسط افراد ذیصلاح و با رعایت مقررات بحث تأسیسات برودتی و حرارتی (مبحث چهاردهم مقررات ملی ساختمانی ایران) نصب و راه‌اندازی شوند.

۱۲-۲-۲-۶- برش و جوشکاری با گاز و برق:

الف: قبل از شروع عملیات جوشکاری یا برش حرارتی، کلیه وسایل و ابزارهای اندازه‌گیری فشار، شدت جریان و نظایر آن و همچنین شیلنگ‌های گاز و هوا باید کنترل شوند.

ب: کارگران جوشکار باید در هنگام کار لباس کار مقاوم در برابر آتش و جرقه بر تن داشته و نیز مجهز به سایر وسایل حفاظت فردی از جمله عینک، نقاب و دستکش ساقه‌دار حفاظتی مطابق شرایط مندرج در فصل وسایل حفاظت فردی 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 گرد و غبار، بخار و یا گازهای قابل اشتعال و قابل انفجار ایجاد می‌کنند، باید از عملیات جوشکاری و برش حرارتی جلوگیری بعمل آید.

تبصره: مواد قابل احتراق و اشتعال که امکان دور کردن آنها از محوطه جوشکاری و برش حرارتی وجود ندارد، باید جهت جلوگیری از خطرات احتمالی، 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.

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

ه: جوشکاران نباید از ظروف و بشکه‌هایی که قبلاً محتوی مواد نفتی و روغنی و سایر مواد قابل اشتعال و انفجار بوده‌اند، به عنوان تکیه‌گاه و زیرپایی استفاده نمایند.

و: از هر نوع عملیات جوشکاری یا برش حرارتی بر روی ظروف و مخازن محتوی مواد قابل انفجار و قابل اشتعال بای جلوگیری بعمل آید. همچنین عملیات جوشکاری یا برش حرارتی بر روی ظروف و مخازن خالی که قبلاً حاوی اینگونه مواد بوده و ممکن است در آن گازهای قابل انفجار ایجاد شود، باید با رعایت نکات ایمنی زیر انجام شود:

- داخل آن بطور کامل بوسیله بخار یا مواد مؤثر دیگر شستو شده و دریچه‌های آن کاملاً باز باشد.

- قسمتی از حجم آن بوسیله آب پر شود.

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

ح: برای نشت‌یابی بر روی شیلنگ‌های برشکاری و جوشکاری و اتصالات آنها فقط باید از کف صابون استفاده شود.

ط: در هنگام تعویض مشعل برشکاری و جوشکاری، جریان گاز باید از طریق شیر و رگلاتور قطع گردد و از روش‌های خطرناک و غیر ایمن از قبیل خم کردن شیلنگ جهت

انسداد آن باید اکیداً خودداری بعمل آید.

ی: برای روشن کردن مشعل برشکاری و جوشکاری باید از فندک یا شعله پیلوت (گیرانه) استفاده شود.

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

ل: 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.

م: در پایان هرگونه عملیات جوشکاری و برشکاری، باید محل بازرسی و پس از اطمینان از عدم وقوع آتش‌سوزی در اثر جرقه‌های ناشی از جوشکاری و برشکاری، محل را ترک نمایند.

۱۲-۲-۷- مراقبت و نگهداری از سیلندرهاى گاز تحت فشار:

الف: شیر اینگونه سیلندرها 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. ضمناً در بالا بردن و پایین آوردن آنها، لازم است از کلاف‌های مخصوص استفاده شود.

د: سیلندرها باید از محل جوشکاری و برش فاصله کافی داشته باشند، بطوریکه جرقه، براده یا شعله به آنها نرسد.

ه: به منظور پیشگیری از خطر انفجار سیلندرهای گاز اکسیژن، باید از آلودگی شیرآلات و اتصالات آن به روغن و گریس جلوگیری شود و کارگران از تماس با سیلندرهای گاز اکسیژن و اتصالات آن با دست آلوده به روغن و گریس خودداری نمایند.

و: سیلندرهای مورد استفاده در حین جوشکاری یا برش باید به طور قائم نگه داشته شوند. همچنین سیلندرهای خالی نیز باید در وضعیت قائم نگهداری یا انبار شوند و شیر آنها باید حتماً بسته باشد.

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. همچنین از بکار بردن سیلندری که شیر آن نسبت به بدنه کج شده است باید خودداری شود.

ط: کلاهک سیلندرها جز در هنگام استفاده، باید بر روی آنها قرار داشته باشد.

ی: در صورتیکه نیاز به گرم کردن شیر سیلندر استیلن باشد، این کار باید بوسیله آب گرم انجام شود و هرگز نباید از شعله مستقیم استفاده گردد.

۱۲-۲-۸- خطوط انتقال نیروی برق:

الف: برای جلوگیری از خطر برق گرفتگی و کاهش اثرات زیان‌آور میدان‌های الکترومغناطیسی ناشی از خطوط برق فشار قوی^۱، باید مقررات مربوط به حریم خطوط انتقال

۱- خطوط فشار قوی عبارتند از کلیه خطوط حاوی الکتریسیته که دارای ولتاژ یک هزار و بیشتر باشند.

و توزیع نیروی برق در کلیه عملیات ساختمانی و نیز در تعیین محل احداث بناها و تأسیسات، رعایت گردد.

ب: کلیه سیم‌کشی‌های موقت و دائم و نصب تجهیزات برقی باید با رعایت ضوابط و مقررات مبحث طرح و اجرای تأسیسات برقی ساختمان‌ها (مبحث سیزدهم از مقررات ملی ساختمانی ایران) صورت گیرد.

ج: قبل از هرگونه گودبرداری و حفاری، باید در مورد وجود کابل‌های زیرزمینی انتقال و توزیع نیروی برق در منطقه عملیات بررسی لازم بعمل 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 مراجعه مذکور انجام شود.

د: قبل از شروع عملیات ساختمانی در مجاورت خطوط هوایی برق فشار ضعیف، 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 پلی اتیلن یا شیلنگ‌های لاستیکی و نظایر آن انجام شود.

۱۲-۲-۹- وسائل و تجهیزات اطفاء حریق:

الف: سطل‌های آب و ماسه و کپسول‌های خاموش کننده و سایر وسایل قابل حمل که به منظور اطفاء حریق به کار می‌روند، باید در قسمت‌های مختلف کارگاه ساختمانی به نحوی که در معرض دید و دسترس باشند، نصب و آماده استفاده باشند.

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 باشد. ضمناً در شعاع دو متری از شیرهای برداشت (شیر آتش‌نشانی) یا فاصله بین شیرهای فوق و خیابان، نباید هیچ گونه مصالح یا ضایعات ساختمانی ریخته شود.

۱۲-۲-۳- کمک‌های اولیه:

۱۲-۲-۳-۱- «کلیات»:

در کلیه کارگاه‌های ساختمانی وسایل کمک‌های اولیه و آموزش افراد در زمینه آن، باید با توجه به نوع کار و متناسب با تعداد کارگران تأمین شود و اقدام‌های لازم برای انتقال فوری کارگران آسیب دیده یا کارگرانی که دچار بیماری‌های ناگهانی شوند، به مراکز پزشکی به عمل آید.

۱۲-۲-۳-۲- «جعبه کمک‌های اولیه»:

جعبه کمک‌های اولیه که دارای وسایل ضروری اعلام شده از طریق مراجع ذیربط باشد، باید در جای مناسب نصب و از هرگونه آلودگی و گرد و غبار دور نگه داشته شود و همیشه در دسترس کارگران باشد.

۱۲-۳- تسهیلات بهداشتی و رفاهی

۱۲-۳-۱- کلیات

۱۲-۳-۱-۱- در هر کارگاه ساختمانی، بسته به محل، نوع کار، تعداد کارگران، زمان و ساعت کار، باید ضمن رعایت مقررات مربوط، تسهیلات رفاهی و بهداشتی زیر تأمین شود و در دسترس کارگران قرار گیرد.

۱۲-۳-۱-۲- در عملیات ساختمانی، به کارگرانی که بطور مستمر با گچ، سیمان یا سایر مواد آلوده کننده تماس مستقیم دارند. باید حتی المقدور یک بار برای هر شیفت کاری شیر داده شود.

۱۲-۳-۲- آب آشامیدنی

۱۲-۳-۲-۱- در تمام محل‌های کار در کارگاه ساختمانی، باید آب آشامیدنی سالم و کافی در اختیار کارگران قرار گیرد.

۱۲-۳-۲-۲- آب آشامیدنی باید از منابع بهداشتی تأیید شده تهیه شود و کلیه نکات بهداشتی از نظر سالم نگه داشتن مخازن و ظروف نگهداری آب نیز رعایت گردد.

۱۲-۳-۲-۳- چنانچه در کارگاه ساختمانی برای مصارف غیرآشامیدنی، آب ذخیره و نگهداری شود، باید تابلوی «غیرقابل شرب» بر روی مخازن یا شیرهای برداشت آنها نصب شود.

۱۲-۳-۳- سرویس‌های بهداشتی

۱۲-۳-۳-۱- در هر کارگاه ساختمانی باید بازای هر ۲۵ نفر کارگر، حداقل یک توالت و دستشویی بهداشتی و محصور، با آب و وسایل کافی شستشو ساخته و آماده شود. در هر کارگاه ساختمانی وجود حداقل یک توالت و دستشویی الزامی است.

۱۲-۳-۴- محل‌های تعویض لباس (رختکن)

۱۲-۳-۴-۱- در هر کارگاه ساختمانی باید فضاهای سرپوشیده و کاملاً بهداشتی، متناسب با فضای کارگاه برای تعویض لباس کارگران فراهم شود.

۱۲-۳-۵- غذاخوری، محل اقامت و استراحت کارگران

۱۲-۳-۵-۱- در هر کارگاه ساختمانی باید محل‌هایی برای غذاخوری و اجتماع کارگران و همچنین محل‌های مناسب کافی و مجزا 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.

۱۲-۳-۶- نور و روشنایی

۱۲-۳-۶-۱- در کلیه کارگاه‌های ساختمانی، باید نور و روشنایی طبیعی و مصنوعی کافی و مناسب و در صورت لزوم وسیله روشنایی قابل حمل در محل‌های کار، عبور و مرور،

غذاخوری، اقامت و استراحت کارگران فراهم شود.

۱۲-۳-۲- تهویه

۱۲-۳-۱- کلیه محل‌های کار، اقامت، استراحت و غذاخوری کارگران باید بصورت

طبیعی یا مصنوعی تهویه شوند. بطوریکه هوای کافی و سالم برای محل‌های فوق فراهم شود.

۱۲-۴- وسایل حفاظت فردی

۱۲-۴-۱- کلیات

۱۲-۴-۱-۱- «وسایل حفاظت فردی» وسایلی است از قبیل کلاه ایمنی، کفش و پوتین

ایمنی، ماسک تنفسی، نقاب و عینک حفاظتی، کمر بند ایمنی، طناب مهار، طناب نجات،

دستکش ایمنی، چکمه و نیم چکمه لاستیکی و لباس ایمنی که کارگران، افراد خویش فرما و

سایر کسانی که در کارگاه ساختمانی فعالیت و یا به دلیلی وارد کارگاه می‌شوند، باید متناسب با

نوع کار خود، آنها را مورد استفاده قرار دهند.

۱۲-۴-۱-۲- کلیه وسایل حفاظت فردی باید از نظر کیفیت مواد مورد استفاده و

مشخصات فنی ساخت، مورد تأیید مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران باشد.

۱۲-۴-۱-۳- کلیه وسایل حفاظت فردی باید بطور مرتب توسط اشخاص ذیصلاح

بازرسی و کنترل شده و در صورت لزوم تعمیر یا تعویض شوند تا همواره برای تأمین حفاظت

کارگران آماده باشند.

۱۲-۴-۱-۴- در تمام محل‌های کار باید لباس کار تمیز و متناسب با نوع کار در اختیار کارگران قرار گیرد. بعلاوه لباس کار باید طوری تهیه شود که موجب بروز حادثه نشود و کارگر بتواند با آن به راحتی وظایف خود را انجام دهد.

۱۲-۴-۲- کلاه ایمنی^۱

۱۲-۴-۲-۱- در کلیه عملیات ساختمانی که در آنها احتمال وارد آمدن صدماتی به سر افراد در اثر سقوط فرد از ارتفاع یا سقوط وسایل، تجهیزات و مصالح وجود دارد، باید از کلاه‌های ایمنی استاندارد استفاده شود.

۱۲-۴-۲-۲- کلاه‌های ایمنی نو که قبلاً مورد استفاده قرار نگرفته‌اند، باید قبل از اینکه در اختیار کارگران قرار گیرند، توسط اشخاص ذیصلاح کنترل و اجازه استفاده از آنها داده شود.

۱۲-۴-۳- کمربند ایمنی

۱۲-۴-۳-۱- برای کارهایی از قبیل حوشکاری و سیم‌کشی در ارتفاع بیش از ۳/۵ متر که امکان تعبیه سازه‌های حفاظتی برای جلوگیری از سقوط کارگران وجود نداشته باشد، باید کمربند ایمنی و طناب مهار از نوع استاندارد تهیه و در اختیار آنان قرار داده شود.

۱۲-۴-۳-۲- قبل از هر بار استفاده از کمربند ایمنی و طناب مهار، کلیه قسمت‌ها و اجزاء آن باید از نظر داشتن خوردگی، بریدگی و یا هرگونه عیب و نقص دیگر مورد بازدید و کنترل

۱- استانداردهای شماره ۱۳۷۰ و ۱۳۸۱ مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران.

قرار گیرد.

۱۲-۳-۳-۴- کارگران مقنی که در عمق چاه کار می‌کنند، باید مجهز به کمربند ایمنی و طناب نجات باشند. انتهای آزاد طناب نجات باید در بالای چاه در نقطه ثابتی محکم شود تا به محض احساس خطر، امکان بالا کشیدن و نجات کارگر وجود داشته باشد.

۱۲-۴-۴- عینک و نقاب حفاظتی^۱

۱۲-۴-۴-۱- به هنگام جوشکاری، برشکاری، آهنگری، ماسه پاشی (سند بلاست) و نظایر آن که نوع کار باعث ایجاد خطرهایی برای صورت و چشم کارگران می‌شود، باید عینک و نقاب حفاظتی استاندارد مناسب با نوع کار و خطرات مربوطه تهیه و در اختیار آنان قرار گیرد.

۱۲-۴-۵- ماسک تنفسی حفاظتی

۱۲-۴-۵-۱- در مواردی که جلوگیری از انتشار گرد و غبار، گازها و بخارات 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 خطرات مربوطه تهیه و در اختیار کارگران قرار داده شود.

۱۲-۴-۵-۲- ماسک تنفسی که مورد استفاده قرار گرفته است، قبل از اینکه در اختیار فرد

۱- استاندارد شماره ۱۱۲۶ مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران.

دیگری قرار داده شود، باید با آب نیم گرم و صابون شسته و کاملاً ضدعفونی گردد.

۱۲-۴-۵-۳- ماسک‌های تنفسی را در مواقعی که مورد استفاده نمی‌باشند، باید در

محفظه‌های در بسته نگهداری نمود.

۱۲-۴-۶- کفش و پوتین ایمنی^۱

۱۲-۴-۶-۱- 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 تهیه و در

اختیار آنها قرار گیرد. همچنین کارگرانی که در معرض خطر برق گرفتگی قرار دارند، باید

دارای کفش ایمنی مخصوص عایق الکتریسیته باشند.

۱۲-۴-۶-۲- کفش‌ها و پوتین‌های ایمنی باید به راحتی قابل پوشیدن و درآوردن باشند و

بند آنها به آسانی باز و بسته شود.

۱۲-۴-۷- چکمه و نیم چکمه لاستیکی^۲

۱۲-۴-۷-۱- در محل‌های مرطوب و یا در مواردی که کار ساختمانی الزاماً باید در آب

انجام شود، به منظور حفاظت پای کارگران در مقابل رطوبت، آب و گل و لای، باید به تناسب

نوع کار، چکمه یا نیم چکمه لاستیکی استاندارد تهیه و در اختیار آنان قرار گیرد.

۱- استاندارد شماره ۱۱۳۶ مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران.

۲- استاندارد شماره ۱۳۸۳ مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران.

۱۲-۴-۸- دستکش حفاظتی^۱

۱۲-۴-۸-۱- برای حفاظت دست کارگرانی که با اشیاء داغ و برنده و یا مواد خورنده و تحریک کننده پوست سر و کار دارند، باید دستکش‌های حفاظتی استاندارد و ساقه‌دار از جنس چرم، برزنت یا لاستیک (به تناسب نوع کار و خطرات مربوطه) تهیه و در اختیار آنان قرار داده شود. کارگرانی که با دستگاه مته برقی و یا سایر وسایلی کار می‌کنند که قطعات گردنده آنها احتمال درگیری با دستکش آنان را دارد، از هیچ نوع دستکشی نباید استفاده نمایند.

۱۲-۴-۸-۲- به منظور حفظ جان کارگران برق کار که به هنگام کار در معرض خطر برق گرفتگی قرار دارند، باید دستکش عایق الکتریسیته استاندارد تهیه و در اختیار آنان قرار گیرد.

۱۲-۴-۹- لباس کار

۱۲-۴-۹-۱- در تمام محل‌های کار باید لباس کار تمیز و متناسب با نوع کار و خطراتی که کارگر با آن مواجه است، در اختیار وی قرار گیرد. بعلاوه لباس کار باید طوری تهیه شود که موجب بروز حادثه نشود و کارگر بتواند با آن به راحتی وظایف خود را انجام دهد.

۱۲-۴-۹-۲- لباس کار باید متناسب با بدن کارگر استفاده کننده بوده و هیچ قسمت آن آزاد نباشد. جیب‌های آن کوچک و تعداد آنها کم باشد. همچنین شلوار آن باید بدون دوپل باشد.

۱- استانداردهای شماره ۱۷۶۴ و ۱۶۴۵ مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران.

۱۲-۴-۹-۳- 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 تهیه و در اختیار آنان قرار گیرد.^۱

۱۲-۴-۹-۴- برای کارگرانی که در هوای بارانی و محیط‌های بسیار مرطوب کار می‌نمایند. باید لباس کار ضدآب و سرپوش مناسب تهیه و تحویل گردد.

۱۲-۵- وسائل و سازه‌های حفاظتی

۱۲-۵-۱- نرده حفاظتی در کارگاه ساختمانی

۱۲-۵-۱-۱- نرده حفاظتی حفاظتی است قائم که برای جلوگیری از سقوط افراد در موارد مندرج در بند ۱۲-۲-۱-۶ که ارتفاع سقوط بیش از ۱۲۰ سانتیمتر باشد باید نصب گردد.

الف: ارتفاع نرده حفاظتی از کف طبقه یا سکوی کار نباید از ۹۰ سانتیمتر کمتر و ۱۱۰ سانتیمتر بیشتر باشد. همچنین ارتفاع نرده راه پله نباید از ۷۵ سانتیمتر کمتر و از ۸۵ سانتیمتر بیشتر باشد.

ب: نرده حفاظتی باید در فواصل حداکثر ۲ متر، دارای پایه‌های عمودی بوده و ساختمان و اجزاء سازه آن دارای چنان مقاومتی باشد که بتواند در مقابل حداقل صد کیلوگرم فشار و ضربه وارده در تمام جهات مقاومت نماید. بعلاوه نرده باید مقاومت لازم را برای مواقعی که در معرض برخورد با وسائل متحرک قرار می‌گیرد، داشته باشد.

۱- استاندارد شماره ۱۳۷۷ مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران.

۱۲-۵-۲- پاخورهای چوبی

۱۲-۵-۲-۱- پاخور چوبی حفاظتی است قرنیز مانند که در طرف باز سکوه‌های کار و سایر موارد مندرج در بند ۱۲-۲-۱ جهت جلوگیری از لغزش و ریزش ابزار کار و مصالح ساختمانی باید نصب گردد. پاخورها باید از چوب مناسب به ضخامت حداقل ۲/۵ سانتیمتر و به ارتفاع ۱۵ سانتیمتر باشند.

۱۲-۵-۳- راهرو سرپوشیده موقت

۱۲-۵-۳-۱- سازه‌ای است حفاظتی که به صورت موقت در پیاده‌روها یا سایر معابر عمومی برای جلوگیری از خطرهای ناشی از پرتاب شدن مصالح، وسایل و تجهیزات ساختمانی ایجاد می‌شود.

الف: 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 اینصورت هم عرض پیاده‌رو خواهد بود.

ب: راهرو باید فاقد هرگونه مانع بوده و دارای روشنایی لازم طبیعی یا مصنوعی دائمی باشد.

ج: سقف راهرو باید توانایی تحمل هرگونه ریزش و سقوط احتمالی مصالح ساختمانی را با حداقل فشار ۷۰۰ کیلوگرم بر مترمربع داشته باشد.

د: سقف راهرو باید از الوار به ضخامت حداقل ۵ سانتیمتر ساخته شده و به ترتیبی باشد که از ریزش مصالح ساختمانی به داخل راهرو جلوگیری بعمل آید.

ه: لبه بیرونی سقف راهرو باید دارای دیواره شیب‌داری از چوب یا توری فلزی مقاوم به ارتفاع حداقل یک متر باشد. زاویه این حفاظت را نسبت به سقف می‌توان حداکثر ۴۵ درجه به طرف خارج اختیار کرد.

و: اطراف راهروی سرپوشیده موقت که در مجاورت کارگاه ساختمانی قرار دارد، باید دارای حفاظ یا نرده‌ای به ارتفاع لازم مطابق مشخصات و ویژگی‌های مذکور در بخش ۱۲-۵-۱ باشد.

۱۲-۵-۴- سرپوش حفاظتی

۱۲-۵-۴-۱- سرپوش حفاظتی، پوششی است حفاظتی، از قبیل توری یا تخته‌بندی (الوار) که برای جلوگیری از آسیب ناشی از اثر سقوط اشیاء در دیواره اطراف ساختمان نصب می‌شود. سرپوش حفاظتی باید چنان طراحی و ساخته شود که در اثر ریزش مصالح یا ابزار بر روی آن هیچ گونه خطری متوجه افرادی که در زیر آن قرار دارند نگردد.

۱۲-۵-۵- پوشش موقت فضاهای باز

۱۲-۵-۵-۱- پوشش موقت فضاهای باز سقف‌ها و دیوارها، باید با استفاده از تخته با ضخامت ۲/۵ سانتیمتر یا معادل آن برای سوراخ‌های تا دهانه ۴۵ سانتیمتر و تخته با ضخامت ۵

سانتیمتر یا معادل آن برای سوراخ‌های با دهانه بیش از ۴۵ سانتیمتر صورت گیرد.

۱۲-۶-۵- سقف موقت

۱۲-۶-۵-۱- برای سقف‌های موقت که به صورت سکوی کار مورد استفاده قرار گیرند، باید از تخته‌هایی با ضخامت ۵ و عرض ۲۵ سانتیمتر که محکم به یکدیگر بسته شده باشند، استفاده شود.

۱۲-۷-۵- تورهای ایمنی

۱۲-۷-۵-۱- در مواردی که نصب سکوی 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 فاصله‌ای که سازندگان آنها مشخص نموده‌اند، نصب شود، به نحوی که ارتفاع سقوط احتمالی کارگران بیشتر از شش متر نباشد.

ب: برپایی و نصب تورهای ایمنی، همچنین جمع‌آوری و برچیدن آنها باید توسط شخص ذیصلاح و با استفاده از کمربندها و نگهدارنده‌های محکم ایمنی صورت گیرد. این تورها قبل از استفاده و در مدت بهره‌برداری باید توسط شخص ذیصلاح بازرسی و کنترل شوند، استفاده از تورهای فرسوده و آسیب دیده مجاز نیست.

۶-۱۲- وسائل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی

۶-۱۲-۱- کلیات

۶-۱۲-۱-۱- وسائل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی موضوع این فصول عبارتند از:

الف: دستگاه‌ها و وسائل موتوری بالابر (انواع جرثقیل‌های ثابت و متحرک و آسانسورهای موقت).

ب: ماشین آلات خاک‌برداری (بیل‌های مکانیکی، لودرها و بولدوزرها) و وسائل نقلیه موتوری ویژه حمل و نقل مصالح ساختمانی (وانت‌ها، کامیون‌ها و تراک میکسرها).

ج: وسائل و ماشین آلات الکتریکی و مکانیکی که در عملیات مختلف ساختمانی مورد استفاده قرار می‌گیرند، از قبیل دستگاه‌های نجاری، بتن‌سازی، جوشکاری، تهیه هوای فشرده، انواع پمپ‌ها، وانتیلاتورها، الکتروموتورها، ژنراتورهای سیار، ویراتورها، وسائل دژبر، وسائل و ابزارهای دستی قابل حمل از قبیل مته، فرز، ساب و غیره.

۶-۱۲-۱-۲- وسائل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی باید در موارد ذیل توسط

اشخاص ذیصلاح بازدید و کنترل گردیده و سپس مورد بهره‌برداری قرار گیرند.

الف: قبل از استفاده برای اولین بار.

ب: پس از هرگونه جابجایی یا تغییرات و تعمیرات اساسی.

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

۶-۱۲-۱-۳- کلیه رانندگان یا متصدیان (اپراتورهای) ماشین آلات و تجهیزات ساختمانی

باید آموزش‌های لازم در مورد نحوه کار با این وسائل را طبق قوانین و مقررات مربوطه

فراگرفته و دارای پروانه مهارت فنی یا گواهی نامه ویژه از مراجع ذیربط باشند.

۶-۱۲-۶-۱- قسمت‌های انتقال دهنده نیروی ماشین‌آلات و تجهیزات ساختمانی از قبیل تسمه‌ها، فلکه‌ها، زنجیرها، چرخ دنده‌ها، محورهای گردنده، کوبلینگ‌ها و بطور کلی کلیه قسمت‌های متحرک ماشین‌آلات که امکان درگیری و ایجاد حادثه برای اپراتور آن یا سایر افراد را داشته باشند، باید دارای پوشش یا حفاظ مناسب با استقامت کافی باشند.

۶-۱۲-۶-۱- قسمت‌های داغ ماشین‌آلات و تجهیزات از قبیل لوله‌ها و خطوط انتقال بخار و گازهای آگروز که امکان برخورد اپراتور مربوطه یا سایر افراد با آنها وجود داشته باشد، باید محصور و یا با پوشش مناسب حفاظت گردند.

۶-۱۲-۶-۱- نصب، راه‌اندازی، تعمیر، آزمایش و تنظیم ماشین‌آلات و تجهیزات ساختمانی باید توسط اشخاص ذیصلاح انجام گردد.

۶-۱۲-۶-۱-۷- به کار گرفتن ماشین‌آلات و تجهیزات ساختمانی در نزدیکترین خطوط برق فشار قوی باید با رعایت مفاد بند ۱۲-۲-۸ صورت گیرد.

۶-۱۲-۶-۱-۸- قبل از شروع به تعمیر، نظافت و روغن‌کاری ماشین‌آلات باید بطور اطمینان بخشی آنها را خاموش نمود.

۶-۱۲-۶-۱-۹- تعمیر وسائل و تجهیزاتی که حاوی بخار یا هوای فشرده باشند، تا زمانی که بخار یا هوای فشرده آنها تخلیه و بی‌اثر نشده باشد، ممنوع است.

۶-۱۲-۶-۱-۱۰- وسائل و تجهیزات مکانیکی نباید در نقاطی نصب و مورد استفاده قرار گیرند که خطر لغزش دستگاه، ریزش دیوار محل خاک‌برداری و یا انفجار گازها و مواد قابل

انفجار وجود داشته باشد.

۱۱-۱-۶-۱۲- قبل از بکارگیری آن دسته از وسائل و تجهیزات فنی که نیاز به کنترل اتوماتیک فشار، درجه حرارت، ولتاژ، شدت جریان و غیره دارند، باید مراقبت کافی بعمل آید که ادوات کنترل در محل خود نصب و آماده کار باشند. بعلاوه بر روی هر یک از وسائل و ادوات فوق باید ظرفیت بار مجاز، فشار مجاز و نظایر آن مشخص بوده و روزانه کنترل گردند.

۱۲-۱-۶-۱۲- از ورود و تخلیه گازهای آگروز ماشین‌آلات به محیط‌های بسته که کارگران مشغول کارند، باید اکیداً جلوگیری شود.

۱۳-۱-۶-۱۲- پوشش‌ها و زره کابل‌های برق، لوله‌ها، بست‌ها، حفاظ‌ها و سایر قسمت‌های فلزی وسائل، تجهیزات و ماشین‌آلات برقی که مستقیماً تحت فشار برق نیستند، باید به‌منظور جلوگیری از بروز خطرات احتمالی، اتصال زمین مؤثری داشته باشند.

۱۴-۱-۶-۱۲- سیم‌های اتصال زمین باید دارای ضخامت کافی و در نتیجه مقاومت کم باشند تا جریان احتمالی را که بر اثر از بین رفتن یا خراب شدن روکش عایق سیم‌های داخلی دستگاه و ایجاد اتصال بدنه بوجود می‌آید، به خوبی به زمین هدایت نمایند. ضمناً در نقاطی که احتمال آسیب دیدن سیم‌های اتصال زمین وجود دارد، باید آنها را با وسائل و پوشش‌های مطمئن حفاظت نمود.

۱۵-۱-۶-۱۲- تجهیزات و وسائل حفاظت و کنترل برق، از قبیل کلیدهای قطع و وصل، کلیدهای خودکار، فیوزها و همچنین تابلوهای برق و تخته کلیدها، باید با رعایت مقررات مبحث طرح و اجرای تأسیسات برقی ساختمان‌ها (مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان

ایران) نصب و مورد استفاده قرار گیرند.

۲-۶-۱۲- دستگاه‌ها و وسائل موتوری بالابر

۱-۲-۶-۱۲- دستگاه‌ها و وسائل موتوری بالابر، عبارتند از کلیه وسائل و تجهیزات ثابت و متحرک موتوری که برای بالابردن، پایین آوردن، جابجایی و نصب مصالح، وسائل و تجهیزات ساختمانی مورد استفاده قرار می‌گیرند، از قبیل انواع مختلف جرثقیل‌های ثابت (تاورکین‌ها و وینچ‌ها)، جرثقیل‌های کامیونی، آسانسورهای موقت و نظایر آن.

۲-۲-۶-۱۲- کلیه قسمت‌های تشکیل دهنده دستگاه‌ها و وسائل بالابر و اجزاء آنها شامل (قطعات اصلی، اتصالات، کابل‌ها، زنجیرها، قلاب‌های بلند کننده، مهارها، پایه‌ها، پی‌ها، تکیه‌گاه‌ها، ریل‌ها، کابین‌ها و غیره) باید با رعایت اصول و قواعد فنی و دستورالعمل و توصیه‌های سازندگان آنها و با ضریب اطمینان حداقل ۴ توسط اشخاص ذیصلاح نصب و آماده بکار شوند.

۳-۲-۶-۱۲- هر وسیله بالابر دارای ظرفیت بار مجاز و همچنین سرعت کار مطمئن و مشخصی است که باید این مشخصات بر روی تابلویی درج و در محل مناسبی بر روی دستگاه نصب شود. باری که حمل می‌شود و سرعت کار بالابر، به هیچ وجه نباید از ظرفیت بار و سرعت کار مطمئن آن بیشتر باشد.

۴-۲-۶-۱۲- کلیه پیچ و مهره‌ها در دستگاه بالابر باید به ترتیبی باشند که طول پیچ به اندازه کافی بوده و در صورت لزوم، بعنوان مهره‌ها را آچار کشی و محکم نمود. همچنین پیچ

و مهره‌های قطعات متحرک باید دارای واشرهای فنری باشند تا از شل شدن مهره‌ها جلوگیری بعمل آید.

۶-۱۲-۲-۵- کابین و محل کار اپراتور دستگاه‌ها و وسائل بالابر باید:

الف: دارای سقف محکم و مطمئن باشد تا اپراتور از خطر احتمالی سقوط اجسام بر روی سقف محفوظ بماند.

ب: به ترتیبی باشد که اپراتور میدان دید کافی در اطراف خود برای انجام عملیات داشته باشد.

ج: به وسائل ارتباط صوتی با خارج از کابین جهت دریافت پیام مجهز باشد.

د: به وسائل گرم کننده، خنک کننده و اطفاء حریق مجهز باشد.

۶-۱۲-۶۲- قلاب دستگاه‌ها و وسائل بالابر باید مجهز به شیطانک باشد تا مانع

جداشدن اتفاقی بار از آن گردد. همچنین حداکثر باری که می‌توان بوسیله آن بلند نمود، بطور واضح بر روی آن حک شده باشد.

۶-۱۲-۷- میزان حداکثر بار مجاز زنجیرها، کابل‌ها و سایر وسائل بستن و بلند کردن

بار باید بر روی پلاک فلزی درج و به آنها متصل باشد.

۶-۱۲-۸- دستگاه‌های بالابر ثابت از قبیل جرثقیل‌های برجی (تاور کرین‌ها) و وینچ‌ها

باید بطور مطمئن در محل نصب خود مهار گردند. در مورد تاورکرین‌ها، استحکام و مقاومت

زمین محل استقرار دستگاه، قبل از شروع عملیات نصب و مونتاژ باید مورد بررسی قرار گیرد.

همچنین نحوه مهار این دستگاه‌ها باید به ترتیبی باشد که در مقابل حداکثر نیروی باد و طوفان

در محل، مقاومت کافی داشته باشند.

۹-۲-۶-۱۲- قسمت‌های مختلف دستگاه‌ها و وسایل بالابر باید طبق برنامه ذیل مورد

بازدیدهای دوره‌ای یا معاینه فنی و آزمایش قرار گیرند.

الف: بازدید روزانه قلاب‌ها، حقله‌ها، اتصالات، چنگک‌ها، کابل‌ها، زنجیرها و بطور کلی

تمام لوازمی که برای بستن و بلند کردن بار مورد استفاده قرار می‌گیرند، از نظر فرسودگی،

خوردگی، شکستگی، ترک خوردگی و هر نوع عیب و ایرادهای ظاهری دیگر، توسط اپراتور و

مسئول دستگاه.

ب: بازدید فنی کلیه قسمت‌های دستگاه، هفته‌ای یکبار، توسط شخص ذیصلاح.

ج: معاینه فنی و آزمایش کلیه قسمت‌های دستگاه توسط شخص ذیصلاح و صدور

گواهی نامه اجازه کار، هر سه ماه یکبار.

۱۰-۲-۶-۱۲- کلیه تعمیرات اساسی و تعویض قطعات و لوازم اصلی که بر روی دستگاه

بالابر انجام می‌شود، باید در دفتر ویژه‌ای ثبت و توسط شخص ذیصلاح امضاء گردد. این دفتر

همراه با گواهی نامه‌های اجازه کار موضوع بند ۹-۲-۶-۱۲- ج، باید نزد مالک و کارفرمای

جرتفیل نگهداری و در هنگام لزوم ارائه گردد.

۱۱-۲-۶-۱۲- رانندگان یا اپراتورهای دستگاه‌ها و وسایل بالابر باید دارای شرایط زیر

باشند:

الف: از لحاظ جسمی و روانی در سلامت کامل بوده باشند.

ب: دوره آموزشی لازم را طی نموده و دارای گواهینامه مربوط و پروانه مهارت فنی

باشند.

ج: در مورد جرتقیل سیار (نصب شده بر روی کامیون)، علاوه بر شرایط فوق، داشتن گواهینامه رانندگی مربوط، طبق ضوابط آیین‌نامه راهنمایی و رانندگی نیز الزامی است.

۱۲-۲-۶-۱۲- هر دستگاه بالابر علاوه بر اپراتور یا راننده، باید دارای یک نفر کمک اپراتور یا علامت دهنده نیز باشد. این شخص باید در مورد نحوه علامت دادن، با دست‌ها یا وسائل هشدار دهنده و نوع علائم مشخصه و یکنواخت، آموزش لازم را دیده باشد.

۱۳-۲-۶-۱۲- محل استقرار و مسیر حرکت جرتقیل‌ها و بالابرها باید قبلاً بطور دقیق بازدید و بررسی شود تا در موقع حرکت و کار، خطری از طریق برخورد با کابل‌های برق یا تأسیسات و بناهای موجود و یا سقوط در محل‌های حفاری شده و غیره، پیش نیاید.

۱۴-۲-۶-۱۲- از روی معابر و فضاهای عمومی مجاور کارگاه ساختمانی نباید هیچ باری بوسیله دستگاه‌های بالابر عبور داده شود و چنانچه انجام این کار اجتناب‌ناپذیر باشد، باید با رعایت مفاد بند ۱۲-۲-۱- این معابر و فضاها با استفاده از وسائل مناسب محصور، محدود و یا مسدود گردیده و همچنین علائم هشدار دهنده مؤثر از قبیل تابلوها، پرچم‌های مخصوص یا چراغ‌های چشمک‌زن بکار برده شود.

۱۵-۲-۶-۱۲- رانندگان یا اپراتورهای دستگاه‌ها و وسائل بالابر در مواقع کارکردن دستگاه‌ها و یا هنگام آویزان بودن بار، مجاز به انجام کار دیگر و رها کردن دستگاه نمی‌باشند.

۱۶-۲-۶-۱۲- افراد کارگاه به هیچ وجه مجاز نیستند که بر بار مورد حمل سوار شوند و

یا برای جابجا شدن از وسائل بالابر استفاده نمایند.

۱۲-۶-۱۷-۲- در حین انجام کار، راننده یا اپراتور دستگاه بالابر و افراد کمکی و علامت دهنده، مجاز به خوردن، آشامیدن و استعمال دخانیات نمی‌باشند.

۱۲-۶-۱۸-۲- در هنگام باد و طوفان شدید باید از کارکردن با دستگاه‌ها و وسائل بالابر خودداری نمود و نیز در چنین مواقعی باید بازوی جرثقیل‌های برجی (تاور کرین) در حالت آزاد قرار گیرد.

۱۲-۶-۱۹-۲- بار باید بطور آهسته و ملایم جابجا و بالا و پایین آورده شود، بطوریکه در شروع بلند کردن یا در حین پایین آوردن و توقف، ضربه‌ای به دستگاه وارد نشود و ضمناً کنترل آن نیز برای اپراتور براحتی امکان‌پذیر باشد.

۱۲-۶-۲۰-۲- در زمان استقرار جرثقیل‌های متحرک، باید از استحکام زمین زیر جک و عدم احتمال وجود چاه با یک گردش آزمایشی دکل اطمینان حاصل گردد.

۱۲-۶-۳- وسایل موتوری نقل و انتقال، خاکبرداری و جابجایی مصالح ساختمانی

۱۲-۶-۱-۳- این وسایل شامل ماشین‌آلات و دیگر وسایل موتوری است که برای جابجایی مصالح، خاک و ضایعات ساختمانی و همچنین در گودبرداری و تخریب در عملیات ساختمانی، مورد استفاده قرار می‌گیرند.

۱۲-۶-۲-۳- در موقع کار با وسایل فوق‌الذکر، باید قبل از شروع کار روزانه، ترمزها، جعبه فرمان، لاستیک‌ها، چراغ‌ها، بوق، برف پاک‌کن و سایر قسمت‌های عمل‌کننده، مورد

بازدید و بررسی قرار گیرند تا از سالم بودن و آماده به کار بودن قسمت‌های مذکور اطمینان حاصل شود. ترمزها باید به نحوی تعمیر و نگهداری شوند که وسایل موتوری یاد شده با ظرفیت کامل بار، در کلیه مسیرهای ناهموار و شیب‌دار کارگاه ساختمانی، قابل کنترل باشند.

۶-۳-۱۲-۳ در کارگاه‌هایی که از وسایل موتوری خاکبرداری و جابجایی مصالح ساختمانی استفاده می‌شود، باید راه‌های ورود و خروج مطمئن، بی‌خطر و مناسب برای آنها ایجاد گردد. همچنین برای مقابله با خطرهای ناشی از حرکت وسایل یاد شده، لازم است علایم و وسایل هشدار دهنده مناسب، مخصوصاً در مواقع حرکت به سمت عقب فراهم شود.

۶-۳-۱۲-۴ بارگیری بیش از ظرفیت مجاز وسایل موتوری فوق ممنوع است. کلیه بارها باید با وسایل ضروری از قبیل زنجیر، کابل، طناب، توری، چادر برزنت و نظایر آن محکم به بدنه وسیله نقلیه بسته شود، تا مانع از سقوط و ریزش احتمالی آنها گردد و نیز با نصب علایم نشان دهنده و آگاه کننده نظیر چراغ چشمک‌زن، یا پرچم قرمز از بروز هر گونه حادثه جلوگیری شود.

۶-۳-۱۲-۵ در موقع بارگیری وسایل نقلیه موتوری بوسیله جرثقیل و امثال آن باید کلیه سرنشینان، وسایل مذکور را ترک کنند، مگر اینکه کابین راننده با ورق‌های فلزی مقاوم تقویت و محافظت شده باشد.

۶-۳-۱۲-۶ در مورد میکسرهای حمل کننده بتن، باید اطراف یاروی دهانه میکسر حفاظ مناسب پیش‌بینی شود تا از سقوط احتمالی افراد به داخل میکسر جلوگیری شود.

۶-۳-۱۲-۷ در موقع توقف (پارک) وسایل موتوری خاکبرداری از قبیل بلدوزر، لودر،

بیل مکانیکی و باید تیغه آنها روی زمین قرار داده شود.

۸۳-۶-۱۲ در شرایطی که به دلیل سستی بستر ازدیاد شیب آن، احتمال به خطر افتادن تعادل وسیله موتوری وجود دارد، باید قبل از شروع عملیات، اقدامات ایمنی و حفاظتی بعمل آید.

۹-۳-۶-۱۲ در موقع تخلیه یا بارگیری وسایل موتوری در محیط‌های بسته، باید تهویه لازم و کافی صورت گیرد. در غیر این صورت باید موتور آنها خاموش شود.

۲-۱۲- وسایل دسترسی

۱-۷-۱۲ منظور از وسایل دسترسی، وسایلی است موقتی از قبیل داربست، نردبان، راه‌پله و راه‌شیب‌دار موقت و غیره که برای دسترسی کارگران به قسمت‌های مختلف ساختمان در دست‌آحداث، تعمیر، بازسازی و یا تخریب مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۲-۷-۱۲- داربست

۱-۲-۷-۱۲ داربست وسیله‌ای است موقت شامل جایگاه، اجزای نگهدارنده و تکیه‌گاه‌ها که در مدت اجرای عملیات ساختمانی به منظور ایجاد دسترسی به بنا و حفظ و نگهداری کارگران مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۲-۲-۷-۱۲ کلیه قسمت‌های داربست شامل جایگاه، اجزای نگهدارنده، تکیه‌گاه‌ها، اتصالات، راه‌های عبور و پلکان داربست باید با استفاده از مصالح مناسب و مرغوب مانند

چوب، فولاد و امثال آن توسط شخص ذیصلاح طوری طراحی، ساخته و آماده به کار شود که داربست علاوه بر ایستایی و پایداری لازم، ظرفیت پذیرش چهار برابر بار مورد نظر را داشته باشد.

۱۲-۷-۲-۳- قطعات و اجزاء چوبی بکار برده شده در داربست باید بدون پوسیدگی، ترک خوردگی و سایر نواقصی باشد که استحکام آن را به خطر اندازد. همچنین از رنگ کردن اجزاء چوبی داربست که باعث پوشیده شدن عیوب و نواقص آن می گردد، باید خودداری شود. ۱۲-۷-۲-۴- الوارهای چوبی که برای جایگاه داربست مورد استفاده قرار می گیرند، باید صاف، بدون هر گونه زائده و برجستگی و عاری از مواد چسبنده و لغزنده باشند. کلیه الوارها باید دارای ضخامت یکسان بوده و حداقل دارای ۲۵ سانتیمتر عرض و ۵ سانتیمتر ضخامت باشند و طوری در کنار یکدیگر قرار داده شوند که به هیچ وجه ابزار و مصالح از بین آنها به پایین سقوط ننمایند. همچنین فاصله تکیه گاه های الوارها باید حداکثر ۲۵۰ سانتیمتر باشد.

۱۲-۷-۲-۵- اجزاء فلزی داربست شامل لوله ها، بست ها، پایه ها، چفت ها و سایر قطعات آن باید سالم و بدون خوردگی، ترک و عیب باشد و همچنین لوله های داربست باید مستقیم و بدون خمیدگی باشند.

۱۲-۷-۲-۶- کلیه عملیات مربوط به نصب، تغییر، تعمیر یا پیاده کردن داربست، باید توسط اشخاص ذیصلاح انجام شود.

۱۲-۷-۲-۷- داربست باید در موارد ذیل توسط شخص ذیصلاح مورد بازدید و کنترل قرار گیرد تا از پایداری، استحکام و ایمنی آن اطمینان حاصل شود.

الف: قبل از شروع به استفاده از آن.

ب: حداقل هفته‌ای یکبار در حین استفاده.

ج: پس از هرگونه تغییرات یا ایجاد وقفه در استفاده از آن.

د: پس از وقوع باد، طوفان، زلزله و عوامل مشابه که استحکام و پایداری داربست مورد

تردید قرار گیرد.

۸-۲-۷-۱۲- برای جلوگیری از خطر سقوط کارگران، باید در طرف باز جایگاه‌های کار،

نرده حفاظتی مطابق مفاد بخش ۱۲-۵-۱ نصب گردد. همچنین برای پیشگیری از افتادن مصالح

و ابزار کار از روی کف جایگاه‌ها، باید در لبه‌های باز جایگاه‌ها پاخورهای چوبی طبق شرایط

مندرج در بخش ۱۲-۵-۲ نصب شود.

۹-۲-۷-۱۲- در فصل سرما هنگامی که بر روی جایگاه‌های داربست برف یا یخ وجود

داشته باشد، کارگران نباید روی آن کار کنند، مگر آنکه قبلاً برف و یخ از روی جایگاه‌ها

برداشته شود.

۱۰-۲-۷-۱۲- داربست‌ها نباید برای انبار کردن مصالح ساختمانی استفاده شود، مگر

مصالحی که برای کوتاه مدت و برای انجام کار تدریجی مورد نیاز باشد. در چنین حالتی نیز

جهت تعادل داربست، بار روی جایگاه‌ها باید بطور یکنواخت توزیع گردد. ضمناً در پایان کار

روزانه، باید کلیه مصالح اضافی و ابزار کار از روی جایگاه‌های داربست تخلیه شود.

۱۱-۲-۷-۱۲- برای تأمین ایستایی داربست و جلوگیری از واژگون شدن آن، رعایت

موارد زیر الزامی است.

الف: پایه‌های داربست به نحو مطمئنی در محل تکیه‌گاه‌ها مستقر شود، بطوری که از جابجایی و لغزش آنها جلوگیری بعمل آید.

ب: پایه‌های داربست در محل استقرار بر روی زمین، باید روی صفحات افقی قرار گیرند، تا از فرورفتن آنها در زمین و بر هم خوردن تعادل داربست پیشگیری شود.

ج: داربست باید در فاصله‌های مناسب عمودی و افقی، بطور محکم به ساختمان متصل و مهار گردد تا از لرزش و نوسان داربست در حین کار جلوگیری بعمل آید.

د: در مواردی که داربست در دو ضلع مجاور قرار می‌گیرد، باید در محل تلاقی بطور کامل به یکدیگر متصل و کلاف شوند.

هـ: در موقع طوفان یا باد شدید، از کارکردن کارگران بر روی داربست باید جلوگیری شود.

۱۲-۷-۲-۱۲- هنگامی که در مجاورت خطوط انتقال نیروی برق، نیاز به نصب داربست باشد، این کار باید با رعایت مفاد ردیف‌های الف و د بند ۱۲-۲-۲-۸ صورت پذیرد.

۱۲-۷-۲-۱۳- هنگامی که مصالح از روی جایگاه داربست بطرف بالا کشیده می‌شود، باید به کمک طناب از برخورد آن به داربست جلوگیری بعمل آید.

۱۲-۷-۲-۱۴- در موقع پیاده کردن و برچیدن داربست چوبی، باید کلیه میخ‌ها از قطعات داربست بطور کامل بیرون کشیده شوند.

۱۲-۷-۳- نردبان

۱۲-۷-۳-۱- نردبان وسیله‌ای ثابت یا متحرک است که به منظور دسترسی، بالا رفتن یا پایین آمدن به صورت شیب‌دار با زاویه بیش از ۵۰ درجه نسبت به افق، در عملیات ساختمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد و معمولاً شامل دو قطعه در کنار به نام پایه و میله‌ها یا قطعاتی در وسط به نام پله می‌باشد. بطور کلی باید هر راه پله با زاویه شیب بیش از ۵۰ درجه، نردبان در نظر گرفته شود. (نردبان متحرک، ۵۰ تا ۷۵ درجه و نردبان ثابت، ۵۰ تا ۹۰ درجه)

۱۲-۷-۳-۲- در صورت عدم دسترسی به وسایل مطمئن برای کار در نقاط فوقانی ساختمان یا برای دسترسی موقت به طبقات، قبل از ایجاد راه‌پله دائم یا موقت، می‌توان از انواع مختلف نردبان اعم از چوبی، فلزی، یکطرفه، دوطرفه، ثابت و متحرک با رعایت موارد زیر استفاده نمود:

الف: از نردبان‌هایی که پله‌ها یا پایه‌های آن ترک خورده یا نقص دیگری داشته باشند، نباید استفاده شود.

ب: پایه‌ها و تکیه‌گاه نردبان باید در جایی ثابت قرار گیرد، بطوری که امکان هیچ لغزشی وجود نداشته باشد. همچنین پله‌ها و پایه‌های نردبان‌ها نباید به مواد روغنی و لغزنده آلوده باشند.

ج: نردبان را نباید جلوی دربی که باز است یا قابل باز شدن است، قرار داد مگر آنکه درب به نحو مطمئن بسته یا قفل شده باشد.

د: طول نردبان باید حداقل یک متر از کفی که برای رسیدن به آن مورد استفاده قرار

می‌گیرد، بلندتر باشد.

۱۲-۷-۳-۳- در مواردی که رفت و آمد زیاد است و همچنین در ساختمان‌های بیش از دو طبقه، باید حتی‌المقدور از نردبان‌های جداگانه برای بالا رفتن و پایین آمدن استفاده شود و در هیچ حالتی نباید از یک نردبان بیش از یک نفر بطور همزمان استفاده کنند.

۱۲-۷-۳-۴- در نردبان‌های ثابت باید حداکثر در هر ۹ متر یک پاگرد تعبیه شود و هر قطعه از نردبان که بین دو پاگرد قرار دارد، نباید در امتداد قطعه قبلی باشد. همچنین نردبان و پاگرد آن باید به وسیله نرده مطابق مفاد بخش ۱۲-۵-۱- محافظت شود.

۱۲-۷-۳-۵- افزودن ارتفاع نردبان با قراردادن اجسامی از قبیل جعبه یا بشکه در زیر پایه‌های آن یا اتصال دو نردبان کوتاه به یکدیگر مجاز نیست. به علاوه نباید نردبان یکطرفه با طول بیش از ده متر مورد استفاده قرار گیرد.

۱۲-۷-۳-۶- در مواردی که از نردبان دو طرفه استفاده می‌شود، نباید ارتفاع نردبان از ۳ متر بیشتر باشد.

۱۲-۷-۳-۷- چنانچه نردبان در محلی که احتمال لغزش دارد، قرار داده شود، باید بوسیله گوه یا کفشک لاستیکی شیاردار یا وسائل و موانع دیگر از لغزش و حرکت پایه‌ها جلوگیری شود.

۱۲-۷-۴- راه‌پله‌های موقت

۱۲-۷-۴-۱- در زمان احداث ساختمان، برای حمل مصالح، رفت و آمد کارگران و

دسترسی به طبقات، باید در اولین زمان ممکن حداقل یک راه پله موقت برای هر طبقه نصب شود و در تمام مدتی که عملیات ساختمانی ادامه دارد، بدقت از آن محافظت و نگهداری گردد.

۱۲-۷-۴-۲- پله‌های راه پله موقت باید با رعایت ضوابط و مقررات مبحث الزامات عمومی ساختمان (مبحث چهارم مقررات ملی ساختمانی ایران) و رعایت موارد زیر نصب شود:

الف: پله‌های موقت باید دارای ابعاد یکسان بوده و عرض آنها حداقل یک متر و پهنای کف آنها حداقل ۲۵ سانتیمتر باشد و همچنین اختلاف سطح بین دو پاگرد نباید از چهارمتر بیشتر باشد.

ب: از چوب، فلز، بتن و نظایر آن طوری ساخته شود که ضمن جلوگیری از لغزش و سقوط افراد، واجد استحکام و مقاومت کافی بوده و دارای ضریب ایمنی بارگذاری حداقل ۲/۵ نسبت به حداکثر بارهای وارده باشد.

ج: در استفاده موقت از شیب راه پله‌های دائم باید پله‌های موقتی با استفاده از چوب، آجر یا مصالح دیگر، با رعایت مفاد بندهای فوق ایجاد گردد.

د: اطراف باز راه پله‌های موقت باید بلافاصله بعد از برپایی و نصب، با حفاظ مناسب مطابق مفاد بخش ۱۲-۵-۱ محافظت شوند.

۱۲-۷-۵- راه‌های شیب‌دار و معابر

۱۲-۷-۵-۱- راه شیب‌دار در کارگاه ساختمانی راهی است که زاویه آن با سطح افق حداکثر ۱۱/۵ درجه (شیب ۲۰ درصد) بوده و برای عبور و مرور افراد و حمل و نقل وسایل، تجهیزات و مصالح ساختمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۱۲-۷-۵-۲- معابر در کارگاه‌های ساختمانی عبارت‌اند از گذرگاه‌های افقی که بر روی کف زمین یا طبقات یا داربست‌ها و غیره در قسمت‌های مختلف کارگاه برای عبور و مرور افراد و حمل و نقل وسایل، تجهیزات و مصالح ساختمانی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

۱۲-۷-۵-۳- راه‌های شیب‌دار و معابر باید واجد استحکام و مقاومت کافی بوده و دارای ضریب ایمنی بارگذاری حداقل ۲/۵ نسبت به حداکثر بارهای وارده باشند. ضمناً پوشش کف این راه‌ها و معابر باید با استفاده از مصالح مقاوم و مناسب طوری طراحی و ساخته شود که موجب لغزش و سقوط افراد نشود و در صورت استفاده از الوار برای پوشش کف، ضخامت آنها نباید از ۵ سانتیمتر کمتر باشد.

۱۲-۷-۵-۴- اطراف باز راه‌های شیب‌دار و معابر که احتمال سقوط افراد را در بر دارند، باید مجهز به نرده‌های حفاظتی مطابق شرایط ۱۲-۵-۱ باشند.

۱۲-۷-۵-۵- راه‌های شیب‌دار و معابری که فقط برای عبور افراد ایجاد می‌شوند، باید حداقل دارای پنجاه سانتیمتر عرض باشند.

۱۲-۷-۵-۶- راه‌های شیب‌دار و معابری که علاوه بر افراد، برای عبور گاری، چرخ دستی و یا فرغون نیز مورد استفاده قرار می‌گیرند، باید دارای سطح صاف بوده و حداقل یک متر

عرض داشته باشند. همچنین فاصله عمودی بین پاگردهای سطح شیب‌دار نباید بیش از ۴ متر باشد و در صورتی که اضطراراً از این حد تجاوز نماید، باید برای تسهیل عبور افراد، به فاصله هر چهل سانتیمتر، جا پاهائی در کنار آن ایجاد شوند.

۷-۵-۷-۱۲- عرض راه‌های شیب‌دار و معابری که برای حمل و جابجایی وسایل سنگین یا وسائل نقلیه استفاده می‌شوند، نباید کمتر از ۴ متر باشد، بعلاوه در طرفین آن باید موانع محکم و مناسب نصب گردد.

۸-۱۲- تخریب

۸-۱۲-۱- هر اقدامی که مستلزم جدا کردن مصالح از ساختمان به منظور حذف، نوسازی، تعمیر، مرمت و بازسازی تمام یا قسمتی از بنا باشد، تخریب نامیده می‌شود.

۸-۱۲-۲- کلیات

۸-۱۲-۲-۱- قبل از شروع عملیات تخریب باید با کسب نظر از مهندس ناظر برنامه‌ریزی و اقدام‌های زیر انجام گیرد:

الف: مجوز لازم از مقام رسمی ساختمان اخذ شود.

ب: با اطلاع و همکاری مؤسسات ذیربط جریان آب، برق، گاز و سرویس‌های مشابه قطع یا در صورت لزوم سالم‌سازی، محدود و نگهداری شود بطوری که راه‌های دسترسی به آنها و شیر آتش‌نشانی محفوظ بماند.

ج: زمان و مدت قطع سرویس‌های فوق و شروع عملیات تخریب حداقل یک هفته قبل، به اطلاع ساکنین ساختمان‌های مجاور رسانده شود. عدم رعایت محدودیت فوق، فقط هنگامی مجاز است که عدم تخریب فوری بنا، ایمنی عمومی را به خطر اندازد. لزوم این امر باید قبلاً به تائید مقام رسمی ساختمان رسیده باشد.

د: برنامه‌ریزی‌های لازم، برای محافظت از پیاده‌روها و معابر عمومی مجاور ساختمان مورد تخریب، انجام شود و در صورت نیاز به محدود یا مسدود نمودن آنها با کسب اجازه از مراجع ذیربط با رعایت مفاد بندهای ۱۲-۱-۲ و ۲ و ۳، اقدام لازم به عمل آید.

هـ: وسایل و تجهیزات لازم متناسب با محل و نوع ساختمان و روش تخریب با رعایت ویژگی‌های بخش ۱۲-۶-۳ تهیه شود.

و: برنامه‌ریزی برای جمع‌آوری و دفع مواد حاصل از تخریب و انتخاب محل مجاز برای انباشتن آنها انجام شود.

ز: در تخریب ساختمان‌های خاص نظیر کارخانه‌ها، بیمارستان‌ها، دودکش‌های صنعتی و دیگر اماکنی که تأسیسات ویژه دارند، قسمت‌های مربوطه باید توسط افراد ذیصلاح مورد بازدید قرار گیرد و وسایل و تجهیزات لازم برای تخریب و مقابله با خطرهای ناشی از آن فراهم شود.

ح: در صورتی که ساختمان مورد تخریب دارای برقگیر باشد، ابتدا باید برقگیر از ساختمان جدا شود و در صورت لزوم مجدداً در نزدیکترین فاصله نسب و آماده به کار گردد.

ط: کلیه شیشه‌های ساختمان مورد تخریب باید از محل نصب شده جدا و در مکان مناسبی انبار گردد.

ی: در عملیات تخریب باید کارگران با تجربه گرفته شده و اشخاص ذیصلاح بر کار آنان نظارت و دستورالعمل‌ها، روش‌ها و مراحل مختلف اجرای کار را به آنان گوشزد نمایند. همچنین سایر افراد از جمله رانندگان و اپراتورهای ماشین‌آلات و تجهیزات مربوطه، باید از اشخاص ذیصلاح باشند.

۱۲-۲-۲- کلیه راه‌های ارتباطی ساختمان مورد تخریب به استثنای پلکان‌ها، راهروها، نردبان‌ها و درهایی که برای عبور کارگران استفاده می‌شوند، باید در تمام مدت تخریب مسدود

گردند.

۱۲-۲-۳- در تخریب ساختمان‌هایی که بر اثر سیل، آتش‌سوزی، زلزله، انفجار و نظایر آن آسیب دیده یا از بین رفته‌اند، برای جلوگیری از ریزش و خرابی ناگهانی باید دیوارها قبل از تخریب زیر نظر شخص ذیصلاح مهار و شمع‌بندی شود.

۱۲-۲-۴- در صورتی که ارتفاع ساختمان مورد تخریب از ساختمان‌ها و تأسیسات همجوار بیشتر باشد و امکان ریزش مصالح و ابزار کار به داخل یا روی بناها و تأسیسات مجاور وجود داشته باشد. باید اقدامات لازم از قبیل نصب سرپوش حفاظتی با مقاومت کافی به عمل آید.

۱۲-۲-۵- هر یک از اجزای ساختمان مورد تخریب و تجهیزات مورد استفاده اعم از کف، کف موقت، چوب بست، پله‌های موقت، سقف و سایر اجزای راهروهای سرپوشیده و راهروهای عبور و مرور کارگران، پلکان‌ها و نردبان‌ها نباید بیش از دو سوم مقاومت نهایی خود، بارگذاری شوند.

۱۲-۲-۶- میخ‌های موجود در تیرها یا تخته‌های ناشی از تخریب باید بلافاصله به داخل چوب فرو کوبیده یا کشیده شوند.

۱۲-۲-۷- تخریب باید از بالاترین طبقه شروع شود و طبقه به طبقه طوری انجام گیرد که قبل از تخریب هر طبقه، کلیه مصالح حاصل از تخریب طبقه بالاتر برداشته شود، به نحوی که کف‌ها بار اضافی نداشته باشند و فشار جانبی به دیوارها وارد نشود.

۱۲-۲-۸- در تخریب ساختمان با استفاده از روش کشش با طناب یا کابل یا وارد

کردن ضربه یا استفاده از چکش‌های بادی و برقی و نظایر آن باید توجه کافی نسبت به وارد نیامدن صدمه به قسمت‌های باقیمانده ساختمان، افراد، ساختمان‌های مجاور و تجهیزات آن به عمل آید.

۹-۲-۸-۱۲- در پایان کار روزانه، قسمت‌های در دست تخریب نباید در شرایط ناپایداری که در برابر فشار باد یا ارتعاشات آسیب‌پذیر باشند، رها گردند و باید با بررسی لازم اطمینان حاصل شود که کلیه قسمت‌های باقیمانده از عملیات تخریب و همچنین چوب بست‌ها، شمع‌ها، سپرها، حائل‌ها و سایر وسایل حفاظتی، پایداری و ایمنی لازم را دارند.

۱۰-۲-۸-۱۲- انباشتن مصالح و ضایعات جدا شده از ساختمان مورد تخریب در پیاده رو و دیگر معابر و فضاهای عمومی بدون کسب مجوز از مقام رسمی ساختمان ممنوع است. در صورتی که در محل مورد تخریب زمین و فضای کافی برای انباشتن مصالح و ضایعات وجود نداشته باشد، باید هر روز مواد جدا شده به مکان مجاز دیگر انتقال یابند.

۳-۸-۱۲- تخریب کف و سقف:

۱-۳-۸-۱۲- قبل از تخریب سقف‌ها باید طبقه زیر آن طوری مسدود گردد، که هیچ کس نتواند از آن رفت و آمد کند.

۲-۳-۸-۱۲- در طاق‌های ضربی، چه هنگامی که دهانه‌ای در آن ایجاد می‌شود و چه در هنگام تخریب کلی آن، باید آجرها و مصالح بین دو تیر آهن تا تکیه‌گاه‌های طاق بطور کامل برداشته شود.

۱۲-۳-۳- در تخریب سقف‌هایی که از بتن پیش ساخته تشکیل یافته‌اند، باید توجه کافی به انرژی ذخیره شده در بتن و خطرهای ناشی از آن بعمل آید.

۱۲-۳-۴- هنگام تخریب سقف، پس از برداشتن قسمتی از آن، باید روی تیرآهن‌ها یا تیرچه‌ها الوارهایی به عرض ۲۵ سانتیمتر و ضخامت حداقل ۵ سانتیمتر بطور عرضی و به تعداد کافی قرار داده شود تا کارگران مربوطه بتوانند در روی آنها بطور مطمئن مستقر شده و به کار خود ادامه دهند.

۱۲-۳-۵- در تخریب طاق‌های شیروانی یا چوبی، ابتدا باید قسمت‌های پوششی سقف برداشته شود، سپس نسبت به برچیدن خرپا یا اسکلت سقف اقدام گردد.

۱۲-۴-۱- تخریب دیوارها

۱۲-۴-۱- هیچ یک از تکیه‌گاه‌ها نباید در طبقه‌ای برداشته شود، مگر آنکه کلیه قسمت‌های طبقه بالای آن قبلاً تخریب و برداشته شده باشد.

۱۲-۴-۲- تمام یا قسمتی از دیواری که ارتفاع آن بیش از ۲۲ برابر ضخامت آن باشد، نباید بدون مهاربندی جانبی آزاد بماند، مگر اینکه اساساً برای ارتفاع بیشتر محاسبه و ساخته شده باشد.

۱۲-۴-۳- قبل از تخریب هر یک از دیوارها، باید تا فاصله ۳ متری از آنها کلیه سوراخ‌هایی که در کف قرار دارند با پوشش موقت مناسب پوشانده شوند.

۱۲-۴-۴- تخریب دیوارهایی که برای نگهداری خاک زمین یا ساختمان مجاور ساخته

شده‌اند، باید با اجرای سازه‌های نگهدارنده انجام شود.

۱۲-۸-۵- تخریب اسکلت ساختمان

- ۱۲-۸-۱- در صورتی که برای تخریب اسکلت ساختمان از جرثقیل یا وسایل مشابه استفاده شود، باید برای حفظ تعادل و جلوگیری از لنگر بار و صدمه به اشخاص، ساختمان‌ها، تأسیسات و تجهیزات یا اسکلت ساختمان مورد تخریب، از طناب هدایت کننده استفاده شود.
- ۱۲-۸-۲- در تخریب اسکلت ساختمان‌های فلزی در صورتی که بجای جرثقیل از داربست استفاده شود، لازم است قبل از برداشتن تیرآهن‌های سقف و ستون‌های هر طبقه، کف داربست مربوطه با الوارهایی به ضخامت ۵ سانتیمتر پوشانده شود. تیرآهن‌های ناشی از تخریب نیز نباید از بالا به زیر انداخته شوند.
- ۱۲-۸-۳- قبل از بریدن تیرآهن باید اقدامات لازم به منظور جلوگیری از نوسان آزاد تیرآهن بعد از برش بعمل آید.

۱۲-۸-۶- تخریب دودکش‌های بلند صنعتی و سازه‌های مشابه

- ۱۲-۸-۱- قبل از تخریب دودکش‌های بلند صنعتی و سازه‌های مشابه، از طریق انفجار یا واژگونی، باید محدوده‌ای محافظت شده و مطمئن با وسعت کافی در اطراف آن در نظر گرفته شود.
- ۱۲-۸-۲- در صورتی که قرار باشد سازه‌های فوق‌الذکر به طریق دستی تخریب گردند،

باید از داربست استفاده شده و به تناسب تخریب سازه از بالا به پایین، سکوی داربست نیز به تدریج پایین آورده شود، به ترتیبی که همواره محل استقرار کارگران مربوطه پایین تر از نقطه بالائی سازه بوده و این اختلاف ارتفاع حداقل ۵۰ و حداکثر ۱۵۰ سانتیمتر باشد.

۱۲-۶۸-۳- مصالح و ضایعات حاصل از تخریب سازه‌های مورد بحث باید از داخل آنها به پایین ریخته شده و برای جلوگیری از انباشته شدن و تراکم مصالح و ضایعات، قبلاً دریچه‌ای در قسمت تحتانی سازه جهت تخلیه آن ایجاد شود. تخلیه مواد مذکور فقط باید پس از توقف کار تخریب انجام شود.

۱۲-۸-۲- مصالح و ضایعات

۱۲-۷۸-۱- مصالح ساختمانی و ضایعات حاصل از تخریب نباید بطور سقوط آزاد به خارج پرتاب شوند، مگر اینکه تخلیه از داخل کانال‌های پیش‌بینی شده مخصوص انجام گیرد.

۱۲-۷۸-۲- در صورتی که مصالح قابل اشتعال جدا شده از ساختمان مورد تخریب، در همان محل انبار و نگهداری شود، باید وسایل اطفای حریق مناسب به تعداد و مقدار کافی فراهم شود.

۱۲-۷۸-۳- ضایعات بدست آمده از مواد رادیواکتیو، آزبست، مواد سمی یا مواد آلوده‌کننده، باید جدا از بقیه ضایعات به دقت نگهداری و بسته‌بندی شوند و سپس به محل مجاز حمل گردند.

۱۲-۷۸-۴- مصالح و ضایعات ناشی از تخریب نباید روی کف طبقات به صورتی

انباشته شوند که از ظرفیت مجاز کف طبقه مربوط بیشتر باشد. بعلاوه باید از وارد شدن

فشارهای افقی ناشی از انبار شدن مصالح و ضایعات به دیوارها نیز جلوگیری شود.

۱۲-۷-۵- مصالح و ضایعات ناشی از تخریب نباید به نحوی انباشته شوند که برای

ساختمان‌های مجاور و یا معابر عمومی تولید اشکال نمایند و در فواصل مناسب باید بارگیری

و به محل‌های مجاز حمل گردند.

۹-۱۲- عملیات خاکی

۹-۱۲-۱- کلیات

۹-۱۲-۱- منظور از عملیات خاکی عبارت است از: خاکبرداری، خاکریزی، تسطیح زمین، گودبرداری، پی‌کنی ساختمان‌ها، حفر شیارها، کانال‌ها و مجاری آب و فاضلاب و حفر چاه‌های آب و فاضلاب با وسایل دستی یا ماشین‌آلات.

۹-۱۲-۲- قبل از اینکه عملیات خاکی شروع شود، اقدامات زیر باید انجام شود:

الف: زمین مورد نظر از لحاظ استحکام و جنس خاک دقیقاً مورد بررسی قرار گیرد.

ب: موقعیت تأسیسات زیرزمینی از قبیل کانال‌های فاضلاب، قنوات قدیمی، لوله‌کشی آب و گاز، کابل‌های برق، تلفن و غیره که ممکن است در حین عملیات گودبرداری و خاک‌برداری موجب بروز خطر و حادثه گردند و یا خود دچار خسارت شوند، مورد بررسی و شناسایی قرار گرفته و با همکاری سازمان‌های ذیربط، نسبت به تغییر مسیر دائم یا موقت و یا قطع جریان آنها اقدام گردد.

ج: در صورتیکه تغییر مسیر یا قطع جریان برخی از تأسیسات مندرج در بند ب امکان‌پذیر نباشد، باید با همکاری سازمان‌های مربوطه و به طرق مقتضی نسبت به حفاظت آنها اقدام شود.

د: چنانچه محل گودبرداری در نزدیکی و یا مجاورت یکی از ایستگاه‌های خدمات عمومی از قبیل آتش‌نشانی، اورژانس و غیره بوده و یا در مسیر اتومبیل‌های مربوطه باشد، باید قبلاً مراتب به اطلاع مسئولین ذیربط رسانده شود تا احیاناً در سرویس‌رسانی

عمومی وقفه‌ای ایجاد نشود.

هـ: کلیه اشیاء زائد از قبیل تخته سنگ، ضایعات ساختمانی و یا بقایای درخت که ممکن است مانع از انجام کار شده و یا موجب بروز حوادث شوند، از زمین مورد نظر خارج گردند.

۱۲-۹-۱-۳- کلیه کارگرانی که در عملیات خاکی مشغول بکار می‌شوند، باید از تجربه کافی برخوردار بوده و اشخاص ذیصلاح بر کار آنان نظارت نمایند. همچنین سایر افراد از جمله رانندگان و اپراتورهای ماشین‌آلات و تجهیزات مربوطه، باید از اشخاص ذیصلاح باشند.

۱۲-۹-۱-۴- در صورتیکه در عملیات خاکی از دستگاه‌های برقی مانند الکتروموتور برای هوادهی، تخلیه آب و نظایر آن استفاده شود، این گونه دستگاه‌ها باید با رعایت مفاد بخش ۱۲-۶-۱ به کار گرفته شده و به وسایل حفاظتی مناسب مجهز باشند.

۱۲-۹-۱-۵- چنانچه محل مورد نظر برای عملیات خاکی نظیر حفر چاه در معابر عمومی یا محلهائی باشد که احتمال رفت و آمد افراد متفرقه وجود داشته باشد، باید با اقدامات احتیاطی از قبیل محصور کردن محوطه حفاری، نصب علائم هشداردهنده و وسائل کنترل مسیر، از ورود افراد به نزدیکی منطقه حفاری جلوگیری بعمل آید.

۱۲-۹-۲- گودبرداری و خاکبرداری (حفر طبقات زیرزمین و پی کنی ساختمان‌ها)

۱۲-۹-۲-۱- در صورتیکه در عملیات گودبرداری و خاکبرداری احتمال خطری برای پایداری دیوارها و ساختمان‌های مجاور وجود داشته باشد از طریق نصب شمع، سپر و

مهارهای مناسب و رعایت فاصله مناسب و ایمن گودبرداری و در صورت لزوم با اجرای سازه‌های نگهبان قبل از شروع عملیات، ایمنی و پایداری آنها تأمین گردد.

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

۱۲-۹-۲-۳- در مواردی که عملیات گودبرداری در مجاورت بزرگراه‌ها، خطوط راه‌آهن یا مراکز و تأسیسات دارای ارتعاش انجام می‌شود، باید اقدامات لازم برای جلوگیری از لغزش یا ریزش دیواره‌ها صورت گیرد.

۱۲-۹-۲-۴- در موارد زیر باید دیواره‌های محل گودبرداری دقیقاً مورد بررسی و بازدید قرار گرفته و در نقاطی که خطر ریزش یا لغزش دیواره‌ها بوجود آمده است، مهارها و وسائل ایمنی لازم از قبیل شمع، سپر و غیره نصب و یا مهارهای موجود تقویت گردند.

الف: بعد از بارندگی‌های شدید

ب: بعد از وقوع طوفان‌های شدید، سیل و زلزله

ج: بعد از یخبندان‌های شدید

د: بعد از هرگونه عملیات انفجاری

هـ: بعد از ریزش‌های ناگهانی

و: بعد از وارد آمدن صدمات اساسی به مهارها

ز: بعد از هرگونه ایجاد وقفه در فعالیت ساختمانی

۱۲-۹-۲-۵- برای جلوگیری از بروز خطرهای نظیر پرتاب سنگ، سقوط افراد، حیوانات، مصالح ساختمانی و ماشین‌آلات و سرازیر شدن آب به داخل گود و نیز برخورد افراد و وسایط نقلیه با کارگران و وسایل و ماشین‌آلات حفاری و خاکبرداری، باید اطراف محل حفاری و خاکبرداری با رعایت مفاد بند ۱۲-۵-۱ به نحو مناسب حصارکشی و محافظت شود. در مجاورت معابر و فضاهای عمومی، محل حفاری و خاکبرداری باید با علائم هشداردهنده که در شب و روز قابل رویت باشد، مجهز گردد.

۱۲-۹-۲-۶- در گودبرداری‌هاییکه عملیات اجرایی به علت محدودیت ابعاد آن با مشکل نور و تهویه مواجه می‌گردد، لازم است نسبت به تأمین وسایل روشنایی و تهویه اقدام لازم بعمل آید.

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

۱۲-۹-۲-۸- قبل از استقرار ماشین‌آلات و وسایل مکانیکی از قبیل جرثقیل، بیل مکانیکی، لودر، کامیون و غیره، یا انباشتن خاک‌های حاصل از گودبرداری و یا مصالح ساختمانی در مجاورت گود، باید ضمن رعایت فاصله مناسب از لبه گود، نسبت به تأمین پایداری دیواره‌های گود اقدام گردد.

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

۱۲-۹-۲-۱۰- در محل گودبرداری‌های عمیق و وسیع، باید یک نفر نگهبان مسئولیت نظارت بر ورود و خروج کامیون‌ها و ماشین‌آلات سنگین را عهده‌دار باشد و نیز برای آگاهی کارگران و سایر افراد، علائم هشداردهنده در معبر و محل ورود و خروج کامیون‌ها و ماشین‌آلات مذکور نصب گردد.

۱۲-۹-۳- حفاری چاه‌ها و مجاری آب و فاضلاب

۱۲-۹-۳-۱- قبل از آغاز عملیات حفاری چاه‌ها و مجاری آب و فاضلاب به ویژه در حفر چاه‌های دستی، باید بررسی‌های لازم در خصوص وجود و کیفیت موانعی از قبیل قنوات قدیمی، فاضلاب‌ها، پی‌ها، جنس خاک لایه‌های زمین و تأسیسات مربوط به آب، برق، گاز، تلفن و نظایر آن به عمل آید و در صورت لزوم با سازمان‌های ذیربط تماس برقرار گردد. محل حفاری نیز باید طوری تعیین شود که به هنگام کار، خطر ریزش یا نشت قنات و فاضلاب مجاور یا برخورد با تأسیسات یاد شده وجود داشته باشد.

۱۲-۹-۳-۲- به منظور ایجاد تهویه کافی در عملیات حفاری چاه‌ها و مجاری آب و فاضلاب، باید هر نوع گاز، گرد و غبار و مواد آلوده کننده دیگر که برای سلامتی افراد مضر است، به طرق مقتضی از محل کار خارج شود و در صورت لزوم باید کارگران به ماسک و دستگاه‌های تنفسی مناسب مجهز شوند تا همواره هوای سالم به آنها برسد.

۱۲-۹-۳-۳- کلیه افرادی که فعالیت آنها با عملیات حفاری چاه‌ها و مجاری آب و فاضلاب مرتبط است، باید متناسب با نوع کار به وسایل حفاظت فردی، مطابق با ویژگی‌های

فصل ۱۲-۴ مجهز شوند.

۱۲-۹-۳-۴- مقنی قبل از ورود به چاه برای عملیات چاه‌کنی، باید طناب نجات و کمر بند

ایمنی را بخود بسته و انتهای آزاد طناب را در بالای چاه در نقطه ثابتی محکم نموده باشد.

۱۲-۹-۳-۵- پس از خاتمه کار روزانه، دهانه چاه‌ها باید با صفحات مشبک مقاوم و

مناسب به نحو مطمئن پوشانده شود.

۱۰-۱۲- عملیات پیاپی و نصب اسکلت ساختمان

۱-۱۰-۱۲- برپا نمودن و نصب اعضای فلزی سازه

۱-۱۰-۱۲-۱- برپا نمودن و نصب اعضاء فلزی سازه و انجام سایر کارهای فلزی، باید توسط اشخاص ذیصلاح صورت گیرد.

۱-۱۰-۱۲-۲- در موقع نصب و برپایی اعضای فلزی سازه از قبیل ستونها، تیرها یا خرپاها، باید قبل از جدا کردن نگهدارنده‌ها و رها کردن آنها، حداقل نصف پیچ و مهره‌ها بسته شده یا جوشکاری لازم انجام گرفته باشد. همچنین قبل از نصب هر عضو سازه بر روی سازه دیگر، عضو زیرین سازه باید صددرصد پیچ و مهره یا جوشکاری شده باشد.

۱-۱۰-۱۲-۳- برای بالا بردن تیرآهن و سایر اجزای فلزی باید از کابل‌ها و طناب‌های مخصوص استفاده شود. همچنین برای جلوگیری از صدمه دیدن کابل فلزی در اثر خمش بیش از حد، باید قطعات چوب و یا مواد مشابه بین تیرآهن و کابل قرار داده شود و نیز استفاده از زنجیر برای بستن تیرآهن و سایر اجزای فلزی مجاز نمی‌باشد.

۱-۱۰-۱۲-۴- استفاده از دستگاه‌های جوشکاری و برش برای نصب و برپایی اعضای فلزی سازه باید با رعایت مفاد بند ۱۲-۲-۶ صورت گیرد. وسایل بالابر و سایر وسایل و تجهیزاتی که در برپایی و نصب اجزای سازه‌های فلزی مورد استفاده قرار می‌گیرند، باید مطابق با مفاد بخش ۱۲-۶-۲ باشند.

۱-۱۰-۱۲-۵- در شرایط نامساعد جوی از قبیل باد، طوفان و بارندگی شدید و یا در صورت ناکافی بودن روشنایی و محدود بودن میدان دید، باید از ادامه کار بر روی اسکلت

فلزی جلوگیری بعمل آید. همچنین تیرآهن‌ها و سایر قطعات فولادی نباید در هنگام نصب، آغشته به برف، یخ و یا سایر مواد لغزنده باشند.

۱۲-۱۰-۶- در عملیات برپا نمودن و نصب اعضاء فلزی سازه باید وسایل حفاظت فردی از قبیل کلاه ایمنی، کفش ایمنی، کمربند ایمنی، طناب مهار، عینک و دستکش حفاظتی با رعایت مفاد فصل ۱۲-۴ مورد استفاده قرار گیرد. همچنین کارگرانی که سطح تیرآهن‌ها و قطعات فولادی را با مواد شیمیایی زیان‌آور تمیز می‌کنند، باید از ماسک‌های تنفسی استفاده نمایند.

۱۲-۱۰-۷- در هنگام نصب و برپا نمودن اسکلت‌های فلزی، محوطه زیر و اطراف کار باید محصور و از ورود افراد به داخل محوطه مذکور جلوگیری بعمل آید.

۱۲-۱۰-۸- قبل از بالا کشیدن تیرآهن‌ها و قطعات فولادی، اشیاء و قطعات واقع بر روی اسکلت که در معرض سقوط باشند، باید برداشته شوند و در شرایط خاص در محل خود محکم بسته شوند.

۱۲-۱۰-۹- در هنگام بالا بردن تیرآهن‌ها و سایر قطعات فولادی به وسیله بالابر و جرثقیل، باید بوسیله چند رشته طناب و بطور دستی حرکت آنها را کنترل و از نوسانات خطرناک آنها جلوگیری نمود.

۱۲-۱۰-۱۰- در قسمت‌های مناسبی از قطعات فولادی و اجزاء تشکیل دهنده اسکلت‌های فلزی باید نقاط اتصال مناسبی برای قلاب طناب مهار و داربست‌های معلق پیش‌بینی شود.

۱۲-۱۰-۱۱- قطعات فولادی مرکب که باید در ارتفاع زیاد نصب گردند، حتی الامکان باید در روی زمین مونتاژ و متصل گردند.

۱۲-۱۰-۱۲- تخلیه آهن آلات از کامیون باید با استفاده از وسایل بالابر و جرثقیل صورت گیرد.

۱۲-۱۰-۲- اجرای سازه‌های بتنی

۱۲-۱۰-۲-۱- کلیه الوارها، تخته‌ها، شمع‌های چوبی، پانل‌ها، پایه‌های فلزی و سایر قطعات مربوط که برای قالب و شمع‌بندی و مهار کردن در کارهای بتنی، طراحی و استفاده می‌شوند، باید دارای ضریب اطمینان حداقل $2/5$ نسبت به بارهای وارده باشند و در صورتی که از قالب فلزی برای قالب‌بندی استفاده شود، باید استانداردهای مربوطه رعایت گردد.

۱۲-۱۰-۲-۲- قبل از بتن‌ریزی، قالب بتن باید بازدید و نسبت به استحکام و پایداری آن اطمینان حاصل شود و در موقع برداشتن قالب‌ها باید احتیاط‌های لازم به منظور حفاظت کارگران از خطر احتمالی ناشی از سقوط بتن یا قالب‌ها بعمل آید.

۱۲-۱۰-۲-۳- هیچ‌گونه بارگذاری اضافه بر آنچه که در طراحی به عنوان بار زنده منظور شده است، مجاز نیست، مگر اینکه اجزای قالب‌ها، شمع‌ها، پایه‌ها و مهارهای آن متناسب با بار اضافی تقویت شوند، بطوری که ضریب اطمینان بارگذاری کمتر از $2/5$ نشود.

۱۲-۱۰-۲-۴- کارگرانی که در امر ساختن، حمل و ریختن بتن اشتغال دارند، باید طبق مفاد فصل ۱۲-۴ به کفش، کلاه و دستکش حفاظتی مجهز باشند. همچنین کارگرانی که در

ارتفاع به کار بستن آرماتور و قالب یا ریختن بتن می‌پردازند و در معرض خطر سقوط قرار دارند، باید مجهز به کمربند ایمنی و طناب مهار بوده و برای جلوگیری از سقوط آنها و نیز سقوط ابزار و وسایل کار به محل بتن‌ریزی موانعی نصب گردد.

۱۲-۱۰-۲-۵- کارگرانی که بطور مداوم با سیمان کار می‌کنند و با در اندود یا چکشی کردن بتن فعالیت دارند، باید با رعایت مفاد فصل ۱۲-۴ به دستکش، عینک و ماسک تنفسی حفاظتی مجهز باشند.

۱۲-۱۰-۶- در اجرای کارهای بتنی از قبیل قالب‌بندی، آرماتوربندی، ساخت و ریختن بتن باید از اشخاص ذیصلاح استفاده شود.

۱۱-۱۲- سایر مقررات مربوط

۱-۱۱-۱۲- تأسیسات حرارتی و برودتی

۱-۱۱-۱۲-۱- کلیه عملیات اجرایی مربوط به تأسیسات حرارتی و برودتی باید با رعایت ضوابط و مقررات تأسیسات برودتی و حرارتی (مبحث چهاردهم مقررات ملی ساختمانی ایران) و توسط اشخاص ذیصلاح صورت گیرد.

۱-۱۱-۱۲-۲- در مواردی که برای عملیات اجرایی مربوط به تأسیسات حرارتی و برودتی نیاز به جوشکاری یا برش حرارتی باشد، رعایت مفاد بندهای ۱۲-۲-۲ و ۷ الزامی است.

۱-۱۱-۱۲-۳- لوله‌کشی گاز و نصب تأسیسات و تجهیزات مربوط به آن باید با رعایت مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمانی ایران انجام شود.

۱۱-۱۲-۲- سیم‌کشی و نصب تأسیسات و تجهیزات برقی

۱-۱۱-۱۲-۱- سیم‌کشی، نصب کلیدها، پریزها، تابلوها، وسائل و تجهیزات برقی باید با رعایت ضوابط و مقررات مبحث طرح و اجرای تأسیسات برقی ساختمان‌ها (مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمانی ایران) و توسط اشخاص ذیصلاح انجام شود.

۱۱-۱۲-۳- سیم‌کشی برای استفاده‌های موقت

۱-۱۱-۱۲-۱-۳- کلیه سیم‌کشی‌هایی که برای استفاده‌های موقت انجام می‌شود، باید با

رعایت مفاد بخش ۱۲-۱۱-۲ و موارد زیر انجام شود.

الف: برای جلوگیری از ازدیاد و پراکندگی سیم‌های آزاد متحرک، باید به تعداد کافی پریز در محل‌های مناسب نصب شود.

ب: سیم‌کشی برای استفاده‌های موقت در صورت امکان باید در ارتفاع حداقل ۲/۵ متری از کف انجام شود. در غیراین صورت باید سیم‌ها طوری نصب شوند که از آسیب‌های احتمالی محفوظ بمانند.

۱۲-۱۱-۴- عایق کاری و آسفالت

۱۲-۱۱-۴-۱- پخت قیر و آسفالت و استفاده از آنها در عملیات ساختمانی، باید با رعایت مفاد بند ۱۲-۲-۲-۴ صورت گیرد.

۱۲-۱۱-۵- نماسازی ساختمان

۱۲-۱۱-۵-۱- در مواردی که برای نماسازی از داربست و نردبان استفاده می‌شود، این کار باید با رعایت مفاد بخش‌های ۱۲-۷-۲ و ۱۲-۷-۳ انجام شود.

۱۲-۱۱-۵-۲- نصب قطعات مصالح ساختمانی از جمله پلاک سنگی روی نمای ساختمان باید بوسیله عناصر نگهدارنده و مهار کننده به طرق اطمینان بخش انجام گیرد که امکان سقوط آن را در دوره بهره‌برداری منتفی سازد.

۱۲-۶۱۱- نصب قطعات پیش ساخته بتنی

۱۲-۶۱۱-۱- قطعات پیش ساخته بتنی باید طوری طراحی و ساخته شوند که عملیات نقل و انتقال، جابجایی، نصب و برپا کردن آنها به راحتی و با ایمنی کامل انجام شود و وزن تقریبی قطعات بر روی آنها نوشته یا حک گردد.

۱۲-۶۱۱-۲- قلابها یا سایر وسایلی که در قطعات پیش ساخته بتنی به منظور سهولت جابجایی و بلند کردن آنها پیش بینی و تعبیه می گردند، باید از نظر فرم، ابعاد و موقعیت نصب به ترتیبی باشند که:

الف: در برابر نیروها و فشارهایی که بر آنها وارد می شود، مقاومت کافی داشته باشند.

ب: در داخل خود قطعه و در اسکلت ساختمان باعث ایجاد فشارهای مخربی نگردند.

ج: پس از استقرار قطعات در محل نصب خود، به راحتی از وسایل و ادوات بالابرها و جرثقیلها جدا گردند.

د: قلابها و ادوات مذکور در قطعات پیش ساخته بتنی مربوط به سقفها و پلکانها به نحوی تعبیه شده باشند که پس از نصب قطعه، بالاتر از سطح کار قرار نگیرند.

۱۲-۶۱۱-۳- در هنگام نصب قطعات پیش ساخته بتنی، محوطه اطراف ساختمان که

امکان سقوط قطعات به داخل آنها وجود دارد، باید مورد مراقبت دقیق قرار گرفته و محصور گردد.

۱۲-۱۱-۷- کار بر روی بام ساختمان‌ها، سقف‌های شیب‌دار و شکننده

۱۲-۱۱-۷-۱- کارگرانی که بر روی سقف‌های شیب‌دار بکار گمارده می‌شود، باید دارای تجربه کافی و توانایی لازم باشند.

۱۲-۱۱-۷-۲- از کر کردن بر روی بام ساختمان‌ها در هنگام باد، طوفان و بارندگی شدید و یا هنگامی که سطح بام پوشیده از برف و یخ باشد، باید جلوگیری بعمل آید.

۱۲-۱۱-۷-۳- هنگام کار بر روی سقف‌های پوشیده از صفحات شکننده از قبیل صفحات موج‌دار نورگیر یا ورق‌های آزیست سیمان، باید از نردبان‌ها یا صفحات چوبی با عرض حداقل ۲۵ سانتیمتر استفاده شود. این نردبان‌ها و صفحات باید بطور محکم و مطمئن نصب گردند تا از لغزش آنها در زیر پای کارگر جلوگیری بعمل آید.

۱۲-۱۱-۷-۴- تعداد نردبان‌ها یا صفحات چوبی باید حداقل دو عدد باشد تا هنگام نیاز به جابجا کردن یکی از آنها، کارگر مجبور به ایستادن بر روی ورق‌های شکننده نباشد.

۱۲-۱۱-۷-۵- در لبه سطوح شیب‌دار باید موانع مناسب و کافی جهت جلوگیری از سقوط کارگر و یا ابزار کار نصب شود.

۱۲-۱۱-۷-۶- کارگرانی که بر روی بام‌های شیب‌دار با شیب بیش از ۲۰ درجه کار می‌کنند، باید مجهز به کمربند ایمنی و طناب مهار باشند.

۱۲-۱۱-۸- انبار کردن مصالح

۱۲-۱۱-۸-۱- از انبار کردن و انباشتن مصالح ساختمانی در نزدیکی لبه‌های گودبرداری،

هانه چاه‌ها، گودال‌ها و غیره باید جلوگیری بعمل آید.

۱۲-۱۱-۲- برداشتن مصالح انبار شده توسط کارگر باید از بالاترین قسمت شروع گردد و از کشیدن و برداشتن آنها از قسمت‌های تحتانی که باعث ریزش و ایجاد حادثه شود، باید خودداری گردد.

۱۲-۱۱-۳- برای انبار کردن الوارها باید آنها را روی چوب‌های عرضی قرار داد، بطوریکه کاملاً روی زمین قرار نگیرند و بین هر چند ردیف الوار، الوارهای عرضی قرار داده شود.

۱۲-۱۱-۴- کیسه‌های سیمان، گچ، آهک و غیره نباید بیش از ده ردیف روی هم چیده شوند و برداشتن آنها به صورت ردیف‌های افقی انجام شود.

۱۲-۱۱-۵- از انباشتن مصالح ساختمانی بیش از حد مجاز در روی سقف‌های اجرا شده و همچنین در مجاورت تیغه‌ها و دیواره‌های کم عرض باید جلوگیری بعمل آید.

۱۲-۱۱-۶- آهن‌آلات (تیرآهن، نبشی، میل گرد و ...) باید به ارتفاع کم طوری روی هم انباشته شوند که خطر غلطیدن ناگهانی آنها وجود نداشته باشد.

۱۲-۱۱-۷- طرفین لوله‌های فلزی که انبار می‌شوند، باید با موانع مناسب مهار گردد تا از غلطیدن آنها بر روی هم و ایجاد حادثه جلوگیری شود.

۱۲-۱۱-۸- از انباشتن مصالحی از قبیل شن، ماسه، خاک و غیره در کنار دیوارها و تیغه‌ها حتی الامکان باید جلوگیری بعمل آید و در صورتیکه این کار اجتناب‌ناپذیر باشد، باید این مصالح طوری انباشته شوند که فشار بیش از حد به دیوار یا تیغه وارد نیاید.

۱۲-۱۱-۹- پوشش کف اتاق‌ها و سالن‌ها با موکت یا مواد شیمیایی

- ۱۲-۱۱-۹-۱- هنگام پوشش کف با موکت یا مواد شیمیایی، باید محل کار بطور طبیعی تهویه گردد و چنانچه از وانتیلاتور برای تهویه مصنوعی استفاده شود، باید دستگاه در خارج از فضای کار قراردادده شود و قبل از شروع کار روشن گردد.
- ۱۲-۱۱-۹-۲- در هنگام چسبانیدن موکت و یا پوشش‌های پلاستیکی، استعمال دخانیات، کشیدن کبریت، فندک و غیره باید اکیداً ممنوع گردد. همچنین از عملیاتی از قبیل جوشکاری یا برش حرارتی در مجاورت محل کار باید جلوگیری بعمل آید.
- ۱۲-۱۱-۹-۳- وسائل اطفاء حریق مناسب از جمله کپسول‌های نوع پودر شیمیایی وانیدرید کربنیک باید آماده و در دسترس باشد.