

مرجع دانشجویان و مهندسان عمران و معماری

سایت سیویلان



www.civilan.ir



وزارت مسکن و شهرسازی
معاونت امور مسکن و ساختمان

مقررات ملّی ساختمان ایران

مبحث دوازدهم

ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

۱۳۸۸

دفتر امور مقررات ملّی ساختمان

بسم الله تعالى

پیش‌گفتار

مقررات ملی ساختمان ایران، به عنوان فرآگیرترین ضوابط موجود در عرصه ساختمان، بی‌تردید نقش مؤثری در نیل به‌اهداف عالی تأمین ایمنی، بهداشت، سلامت و صرفه اقتصادی فرد و جامعه دارد و رعایت آن ضمن تأمین اهداف مذکور موجب ارتقای کیفیّت و افزایش عمر مفید ساختمان‌ها می‌گردد. براساس این اهمیت، تدوین مقررات ملی ساختمان که به‌عنوان نقطه عطفی در تاریخ مهندسی ساختمان کشور محسوب می‌شود بیش از دو دهه است که توسط وزارت مسکن و شهرسازی آغاز و با مشارکت جامعه مهندسی کشور و در قالب شورای تدوین مقررات ملی ساختمان و کمیته‌های تخصصی مباحث، سازماندهی و بی‌وقفه سیر تکامل خود را طی نموده است. در این مسیر ضمن تکمیل و تجدیدنظر مباحث از پیش تعریف شده و مطابقت آنها با مقتضیات شرایط کشور از حیث اقتصادی، فنی، فرهنگی و اجتماعی، تدوین مباحث جدیدی هم در دستور کار قرار گرفته است که پس از تدوین نهایی و طی مراحل تصویب در اختیار جامعه مهندسی قرار خواهد گرفت.

در حال حاضر مدارک فنی متعددی نظیر مقررات ملی ساختمان، آیین‌نامه‌ها، استانداردها و مشخصات فنی در کشور منتشر می‌شود و استفاده کنندگان لازم است به تفاوت‌های آنها از نظر هدف از تهیه هر مدرک، لازم‌الاجرا بودن، قلمرو، حدود تفصیل، محتوا و سایر ویژگی‌های خاص هر مدرک توجه داشته باشند که در مورد مقررات ملی ساختمان می‌توان ویژگی‌های زیر را برشمود:

- «مقررات ملی ساختمان» در سراسر کشور لازم‌الاجرا است.
- احکام «مقررات ملی ساختمان» به‌طور خلاصه و اجمالی تدوین می‌شود.
- با توجه به الزامی بودن «مقررات ملی ساختمان» این مقررات فاقد موارد توصیه‌ای و راهنمایی است.
- «مقررات ملی ساختمان» بر هرگونه عملیات ساختمان نظیر تخریب، احداث بنا، تغییر کاربری، توسعه بنا، تعمیر اساسی و نظایر آن حاکم است.

مقررات تدوین شده به خودی خود متضمن کیفیت ساختمان‌ها نیستند بلکه در کنار تدوین مقررات مذکور توجه به امر ترویج و آموزش آن در میان جامعه مهندسی کشور به طور خاص و دانشجویان، دانشآموزان و آحاد مردم به طور عام از یکسو و ایجاد نظامی کارآمد برای اعمال و کنترل این مقررات و تنظیم روابط دخیل در امر ساخت و ساز، مسئولیت‌ها، شرح وظایف و مراحل قانونی اقدامات احداث، توسعه بنا، تغییر کاربری و سایر موارد مربوط به ساختمان از طرف دیگر، باید همواره به عنوان راهکارها و ضمانت‌های اجرایی این مقررات مد نظر سیاست‌گزاران، مجریان و دست‌اندرکاران ساخت و ساز قرار گیرد.

با تصویب قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان و در اجرای مفاد آن به ویژه مواد ۳۳ و ۳۴ قانون مذکور، وضع مقررات ملی ساختمان و الزام به رعایت آنها در طراحی، محاسبه، اجرا، بهره‌برداری و نگهداری ساختمان‌ها به منظور اطمینان از این‌منی، بهداشت، بهره‌دهی مناسب، آسایش و صرفة اقتصادی، این اطمینان را در میان مهندسان و صاحبان حرفة‌های ساختمانی به وجود می‌آورد که با پشت‌گرمی، بهایفای وظیفه‌ای که در توسعه و آبادانی کشور دارند مبادرت ورزند و از این رهگذر، سهم خود را در تحقق آرمان‌های والای انقلاب عینیت بخشدند.

فرصت را مغتنم شمرده از اعضای محترم شورای تدوین مقررات ملی ساختمان و کمیته‌های تخصصی و سایر کسانی که به‌نحوی در تدوین، ترویج و کنترل اعمال مقررات ملی ساختمان در کشور کوشش می‌نمایند سپاسگزاری نموده و از اساتید، صاحب نظران، مهندسان و کلیه دست‌اندرکاران ساخت و ساز انتظار دارد با نظرات و پیشنهادات خود این دفتر را در غنای هرچه بیشتر مقررات مذکور یاری رسانند.

غلامرضا هوائی
مدیر کل امور مقررات ملی ساختمان

هیأت تهییه‌کننده مبحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان

الف) شورای تدوین مقررات ملی ساختمان

عضو	دکتر محمدتقی احمدی
عضو	دکتر محمدحسن بازیار
عضو	دکتر محسن تهرانی‌زاده
عضو	مهندس علی‌اصغر جلال‌زاده
عضو	دکتر قاسم حیدری‌نژاد
رئیس	مهندس منوچهر خواجه دولی
عضو	دکتر علی‌اکبر رمضانیانپور
عضو	دکتر علیرضا رهایی
عضو	دکتر اصغر ساعد سمیعی
عضو	دکتر محسن غفوری آشتیانی
عضو	دکتر محمود گلابچی
عضو	دکتر شاهرخ مالک
عضو	مهندس شاپور طاحونی
دبیر	مهندس نادر نجیمی

ب) اعضای کمیته بازنگری مبحث دوازدهم «ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا»

نماینده شهرداری تهران	مهندس عبدالرضا آورزمانی
مسئول	مهندس عزت‌الله تقی‌زاده قهی
نماینده وزارت کار و امور اجتماعی	مهندس سیدمحمد تقی‌زاده
نماینده وزارت کشور	مهندس خدیجه رهبر مدامی
مهندسين مشاور	مهندسين محمدمهدي ساجدي
مهندسين مشاور	مهندسين ابراهيم ضيائي ثانى
نماینده وزارت کار و امور اجتماعی	مهندنس هوشنگ يگاني

پ) مسئول تهییه متن نهایی: مهندس عزت‌الله تقی‌زاده قهی

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۳	۱-۱۲ کلیات
۳	۱-۱-۱۲ هدف
۳	۲-۱-۱۲ دامنه کاربرد
۳	۳-۱-۱۲ تعاریف کلی و واژه ها
۷	۴-۱-۱۲ اجازه های مخصوص (مجوزهای خاص) و اقدامات قبل از اجرا
۸	۵-۱-۱۲ مسئولیت ایمنی
۱۱	۲-۱۲ ایمنی
۱۱	۱-۲-۱۲ کلیات
۱۱	۲-۲-۱۲ ایمنی عابران و مجاوران کارگاه ساختمانی
۱۳	۳-۲-۱۲ جلوگیری از سقوط افراد
۱۴	۴-۲-۱۲ جلوگیری از حریق، سوختگی و برق گرفتگی
۲۱	۵-۲-۱۲ کمکهای اولیه
۲۲	۳-۱۲ تسهیلات بهداشتی و رفاهی
۲۲	۱-۳-۱۲ کلیات
۲۲	۲-۳-۱۲ آب آشامیدنی
۲۲	۳-۳-۱۲ سرویسهای بهداشتی
۲۳	۴-۳-۱۲ محلهای تعویض لباس (رختکن)
۲۳	۵-۳-۱۲ غذا خوری، محل اقامت و استراحت کارگران
۲۳	۶-۳-۱۲ نور و روشنایی
۲۳	۷-۳-۱۲ تهویه

۲۴	۴-۱۲ وسایل حفاظت فردی
۲۴	۱-۴-۱۲ کلیات
۲۵	۲-۴-۱۲ کلاه ایمنی
۲۵	۳-۴-۱۲ کمربند ایمنی و طناب مهار
۲۵	۴-۴-۱۲ عینک و نقاب حفاظتی
۲۶	۵-۴-۱۲ ماسک تنفسی حفاظتی
۲۶	۶-۴-۱۲ کفش و پوتین ایمنی
۲۷	۷-۴-۱۲ چکمه و نیم چکمه لاستیکی
۲۷	۸-۴-۱۲ دستکش حفاظتی
۲۷	۹-۴-۱۲ لباس کار
۲۹	۵-۱۲ وسایل و سازه های حفاظتی
۲۹	۱-۵-۱۲ نرده حفاظتی موقت
۲۹	۲-۵-۱۲ پاخورهای چوبی
۳۰	۳-۵-۱۲ راهرو سرپوشیده موقت
۳۰	۴-۵-۱۲ سرپوش حفاظتی
۳۱	۵-۵-۱۲ پوشش موقت فضاهای باز
۳۱	۶-۵-۱۲ سقف موقت
۳۲	۷-۵-۱۲ تورهای ایمنی
۳۲	۸-۵-۱۲ حصار حفاظتی موقت
۳۴	۶-۱۲ وسایل، تجهیزات و ماشینآلات ساختمانی
۳۴	۱-۶-۱۲ کلیات
۳۷	۲-۶-۱۲ دستگاهها و وسایل موتوری بالابر
۳۷	۳-۶-۱۲ وسایل موتوری نقل و انتقال، گودبرداری، خاکبرداری و جابه جایی مصالح ساختمانی

۴۴	۷-۱۲	وسایل دسترسی
۴۴	۱-۷-۱۲	کلیات
۴۴	۲-۷-۱۲	داربست
۴۷	۳-۷-۱۲	نردها
۴۸	۴-۷-۱۲	راه پله‌های موقت
۴۹	۵-۷-۱۲	راه‌های شبیدار و معابر
۵۱	۸-۱۲	تخربیب
۵۱	۱-۸-۱۲	کلیات
۵۳	۲-۸-۱۲	تخربیب کف و سقف
۵۴	۳-۸-۱۲	تخربیب دیوارها
۵۵	۴-۸-۱۲	تخربیب اسکلت ساختمان
۵۵	۵-۸-۱۲	تخربیب دودکش‌های بلند صنعتی و سازه‌های مشابه
۵۶	۶-۸-۱۲	مصالح و ضایعات
۵۷	۹-۱۲	عملیات خاکی
۵۷	۱-۹-۱۲	کلیات
۵۸	۲-۹-۱۲	گودبرداری و خاکبرداری (حفر طبقات زیرزمین و پیکنی ساختمان‌ها)
۶۰	۳-۹-۱۲	حفاری چاهها و مجاري آب و فاضلاب
۶۲	۱۰-۱۲	عملیات برپایی و نصب اسکلت ساختمان
۶۲	۱-۱۰-۱۲	کلیات
۶۲	۲-۱۰-۱۲	اجرای سازه‌های فولادی
۶۴	۳-۱۰-۱۲	اجرای سازه‌های بتونی
۶۶	۱۱-۱۲	سایر مقررات مربوط
۶۶	۱-۱۱-۱۲	کلیات
۶۶	۲-۱۱-۱۲	تأسیسات گرمایی، تعویض هوا و تهویه مطبوع
۶۷	۳-۱۱-۱۲	سیمکشی و نصب تأسیسات و تجهیزات برقی

- | | |
|----|--|
| ۶۷ | ۴-۱۱-۱۲ سیم کشی برای استفاده های موقت |
| ۶۷ | ۵-۱۱-۱۲ نصب قطعات پیش ساخته بتنی |
| ۶۸ | ۶-۱۱-۱۲ کار بر روی بام ساختمان ها، سقف های شیب دار و شکننده |
| ۶۹ | ۷-۱۱-۱۲ نقاشی و پوشش سطوح با مواد شیمیایی و یا دیگر مواد قابل اشتعال |
| ۶۹ | ۸-۱۱-۱۲ انبار کردن مصالح |

مبحث دوازدهم

ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

۱۲- کلیات

۱-۱-۱۲ هدف

هدف این مبحث تعیین حداقل ضوابط و مقررات به منظور تأمین ایمنی، بهداشت و حفظ محیط زیست هنگام اجرای عملیات ساختمانی است.

۱۲-۱-۲ دامنه کاربرد

رعایت مفاد این مبحث به همراه آیین نامه حفاظتی کارگاه های ساختمانی در انجام
عملیات ساختمانی، لازم الاجرا است.

۱-۱۲ تعاونی و واژه ها

در این بخش تعاریف زیر ارائه می شود. سایر اصطلاحاتی که جنبه عمومی ندارد، در جای خود تعریف خواهند شد. برای اصطلاحاتی که در این مبحث تعریف نشده اند، معنای متداوی، آنها مورد نظر است.

۱۲-۱-۳-۱-۱۰

ایمنی عبارت است از:

الف: مصون و محفوظ بودن، سلامت و بهداشت کلیه کارگران و افرادی که به نحوی در محیط کارگاه با عملیات ساختمانی ارتباط دارند.

ب: مصون و محفوظ بودن، سلامت و بهداشت کلیه افرادی که در مجاورت یا نزدیکی (تا شعاع مؤثر) کارگاه ساختمانی، عبور و مرور، فعالیت یا زندگی می کنند.

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

- ج: حفاظت و مراقبت از ابینیه، خودروها، تأسیسات، تجهیزات و نظایر آن در داخل یا مجاورت کارگاه ساختمانی.
- د: حفاظت از محیط زیست در داخل و مجاور کارگاه ساختمانی.

۲-۳-۱۲ عملیات ساختمانی

عملیات ساختمانی عبارت است از:

تخریب، گودبرداری، حفاظت گودبرداری و پی سازی، احداث ، توسعه، تعمیر اساسی و تقویت بنا، خاکبرداری، خاکریزی، تسطیح زمین و ساخت قطعات پیش ساخته در محل کارگاه ساختمانی، حفر چاه ها و مجاري آب و فاضلاب و سایر تأسیسات زیربنایی.

۳-۱۲ کارگاه ساختمانی

کارگاه ساختمانی محلی است که یک یا تعدادی از عملیات ساختمانی مندرج در بند ۱۲-۱-۲ در آن انجام شود. در صورت استفاده از معابر مجاور کارگاه جهت انبار کردن مصالح؛ یا استقرار تجهیزات و ماشین آلات ، این محل ها نیز جزء کارگاه ساختمانی محسوب می شود.

۴-۱۲ وسایل و تجهیزات

وسایل و تجهیزات عبارت است از ابزار، ماشین آلات، داربست ها، نرdban ها، جان پناه ها، سکوها، راهروها و تسهیلات مشابه و به طور کلی وسایل حفاظتی و حمایتی که در کارگاه ساختمانی به کار گرفته شوند.

۵-۱۲ 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.

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا**۶-۳-۱-۱۲ مرجع رسمی ساختمان**

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

۷-۳-۱-۱۲ مرجع ذیصلاح

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

۸-۳-۱-۱۲ شخص ذیصلاح

شخص ذیصلاح شخصی است که دارای پروانه اشتغال به کار مهندسی یا کاردانی در رشته مربوطه از وزارت مسکن و شهرسازی، یا پروانه مهارت فنی از سازمان آموزش فنی و حرفه ای وزارت کار و امور اجتماعی در رشته مربوطه و یا گواهی ویژه تردد و کار با ماشین آلات ساختمانی از راهنمایی و رانندگی باشد.

۹-۳-۱-۱۲ مهندس ناظر

مهندس ناظر شخصی حقیقی یا حقوقی دارای پروانه اشتغال به کار در یکی از رشته های موضوع قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان است که بر اجرای صحیح عملیات ساختمانی در حیطه صلاحیت مندرج در پروانه اشتغال خود نظارت می نماید.

۱۰-۳-۱-۱۲ مجری

مجری شخصی است حقیقی یا حقوقی که در زمینه اجرای ساختمان دارای پروانه اشتغال به کار از وزارت مسکن و شهرسازی است و به عنوان پیمانکار کل و مطابق با قراردادهای همسان که با صاحب کار منعقد می نماید، اجرای عملیات ساختمانی را بر اساس نقشه های مصوب و کلیه مدارک منضم به قرارداد بر عهده دارد. مجری ساختمان نماینده فنی صاحب کار در اجرای ساختمان بوده و پاسخگوی کلیه مراحل اجرای کار به ناظر و دیگر مراجع کنترل ساختمان می باشد.

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

۱۱-۳-۱-۱۲ صاحب کار

صاحب کار شخصی است حقیقی یا حقوقی که مالک یا قائم مقام قانونی مالک کارگاه ساختمانی بوده و انجام عملیات ساختمانی و مسئولیت ایمنی آن را بر طبق قرارداد کتبی به مجری واگذار می نماید. در صورتی که صاحب کار دارای پروانه اشتغال به کار در زمینه اجرا باشد و خود رأساً عملیات اجرایی را عهده دار شود، مجری نیز محسوب می شود.

۱۲-۳-۱-۱۲ پیمانکار

پیمانکار شخصی است حقیقی یا حقوقی که اجرای تمام یا قسمتی از عملیات ساختمانی را بر طبق قرارداد کتبی که مابین وی و مجری منعقدشده، عهدهدار می شود. در صورتی که پیمانکار اجرای تمام عملیات ساختمانی را عهده دار شود طبق بند ۱۰-۳-۱-۱۲ مجری می باشد.

۱۲-۳-۱-۱۳ خویش فرما

خویش فرما شخصی است ذیصلاح که در کارگاه ساختمانی 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.

۱۴-۳-۱-۱۲ کارفرما

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

۱۵-۳-۱-۱۲ کارگر

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

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا**۱۲-۳-۱۶ حادثه**

حادثه رخدادی غیرعمد است که به طور غیرمنتظره ای اتفاق افتاد و باعث خسارت مالی و یا صدمه جانی شود.

۱۲-۳-۱۷ کار در ساعت غیر عادی

کار در ساعت غیر عادی عبارت از کاری است که در خارج از وقت عادی (و یا از پیش تعیین شده) انجام شود. کار نگهبانان و کارگران حفاظت و ایمنی، کار در ساعت غیر عادی تلقی نمی شود.

۱۲-۳-۱۸ حادثه ناشی از کار

حادثه ناشی از کار رخدادی است که در حین انجام وظیفه و به سبب آن برای شاغلین در کارگاه اتفاق افتاد. همچنین حوادثی که هنگام کمک رسانی به افراد حادثه دیده نیز رخداده، حادثه ناشی از کار محسوب می گردد.

۱۲-۳-۱۹ کار در شب

کار در شب عبارت از کاری است که بین ساعت ۲۲ لغایت ۶ بامداد روز بعد انجام می گیرد.

۱۲-۳-۲۰ سازه موقت

سازه موقت سازه ای است که برای تجهیز کارگاه و در جهت اجرای عملیات اصلی و حفاظتی به صورت موقت اجرا می شود.

۱۲-۴-۱ اجازه های مخصوص (مجوزهای خاص) و اقدامات قبل از اجرا

۱۲-۴-۱-۱ قبل از شروع عملیات ساختمانی اقدامات زیر بایستی توسط مجری انجام شود:

الف: کلیه پروانه ها و مجوزهای لازم به منظور اجرای عملیات ساختمانی، انبار کردن مصالح در پیاده روها، خیابان ها و سایر فضاهای عمومی، استفاده از تسهیلات عمومی، تخلیه مصالح

بحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

و کار در شب از مراجع ذی ربط اخذ شود. مسدود و یا محدود نمودن پیاده روها و معابر عمومی با رعایت بند ۱۲-۲-۱ مجاز خواهد بود.

ب: طرح تجهیز کارگاه، نحوه حفاظت از درختان داخل و مجاور کارگاه و همچنین پلان و عمق گودبرداری و نحوه حفاظت و پایداری دیواره های گود به تأیید مرجع رسمی ساختمان رسیده و یک نسخه از آن جهت نظارت در اختیار ناظر قرار گیرد.

ج: نقشه های اجرایی بررسی و در صورت مشاهده اشکال نظارات پیشنهادی برای اصلاح به طور کتبی به طراح اعلام شود.

د: برنامه زمان بندی کارهای اجرایی کتاباً به اطلاع مهندس ناظر برسد.

هـ: بیمه مسئولیت مدنی و شخص ثالث کارگاه برقرار گردد.

۲-۴-۱۲ مجری موظف است کلیه نقشهها و مشخصات فنی (از نظر ایستایی) راهروهای سرپوشیده، گذرگاه ماشین آلات، جرثقیل ها، بالابرها، شمع ها و سپرها، پایه های پل ها، حصارها، حفاظ ها و دست اندازها و وسایل و تجهیزاتی از این قبیل را قبل از ساخت، نصب و بکارگیری به تأیید شخص ذیصلاح دارای پروانه اشتغال به کار مهندسی (در حدود صلاحیت مربوطه) برساند و یک نسخه از آن را جهت نظارت در اختیار مهندس ناظر قرار دهد.

۵-۱-۱۲ مسئولیت ایمنی

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

۲-۵-۱ 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 می باشد. کارفرمایانی که به طور همزمان در یک کارگاه ساختمانی مشغول فعالیت هستند، باید در اجرای مقررات مذکور با یکدیگر همکاری نموده و مجری با

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

پیمانکار اصلی نیز مسئول ایجاد هماهنگی بین آنها می باشد. برقراری بیمه مسئولیت مدنی و شخص ثالث از مسئولیت های مجری، کارفرما و مسئولین مربوطه نمی کاهد.

۳-۵-۱-۱۲ کارفرمایان کارگاههای ساختمانی موظفند از شخص ذیصلاح دارای پروانه استعمال یا مهارت فنی و یا گواهی ویژه (در حدود صلاحیت مربوطه) در عملیات ساختمانی استفاده نمایند.

۴-۵-۱-۱۲ مجری و کارفرمایان کارگاه های ساختمانی موظفند برای تأمین سلامت و بهداشت کارگران در کارگاه ساختمانی، وسایل و تجهیزات لازم را بر اساس مقررات این مبحث تهیه و در اختیار آنها قرار داده، چگونگی کاربرد این وسایل را به کارگران آموخته و 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 دستور العمل های مربوطه خواهند بود.

۵-۵-۱-۱۲ در کارگاه ساختمانی بناهای با زیربنای بیش از ۳۰۰۰ مترمربع و یا با ارتفاع بیش از ۱۸ متر از روی پی و یا داشتن حداقل ۲۵ نفر کارگر و همچنین در گودبرداری بیش از ۳ متر از کف گذر، مجری موظف به تعیین مسئول ایمنی و معرفی وی به کارکنان و مهندس ناظر می باشد. تعیین و حضور مسئول ایمنی در کارگاه رافع مسئولیتهای قانونی مجری و مسئولین مربوطه نمی باشد.

۶-۵-۱-۱۲ در صورت احتمال وقوع حادثه، مجری موظف است تا تأمین ایمنی لازم از ادامه عملیات ساختمانی در موضع خطر خودداری نماید. در صورت وقوع حادثه منجر به خسارت، جرح یا فوت، مجری موظف است پس از انجام اقدامات فوری برای رفع خطر، مراتب را حسب مورد به مراجع ذیربخط اعلام نماید.

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

۷-۵-۱-۱۲ کارفرما نباید به هیچ کارگری اجازه دهد که خارج از ساعت عادی کار، به تنها بی مشغول به کار باشد. در صورت انجام کار در ساعت غیر عادی، باید روشنایی کافی و امکان برقراری ارتباط و نیز تمام خدمات مورد نیاز کارگران فراهم شود.

۸-۵-۱-۱۲ مهندس ناظر نیز موظف به نظارت بر عملیات ساختمانی موضوع بند ۲-۳-۱-۱۲ می باشد. هرگاه مهندس ناظر در ارتباط با عملیات ساختمانی، مواردی را خلاف این مبحث مشاهده نماید، باید ضمن تذکر کتبی به مجری، مراتب را به مرجع رسمی ساختمان اعلام نماید.

۹-۵-۱-۱۲ شهرداری و سایر مراجع صدور پروانه ساختمان و همچنین سازمان نظام مهندسی ساختمان موظف به نظارت بر عملکرد مجری و مهندس ناظر می باشند. در صورت بروز تخلف باید مراتب به شورای انتظامی نظام مهندسی ساختمان گزارش گردد.

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا**۲-۱۲ ایمنی****۱-۲-۱۲ کلیات**

۱-۱-۲-۱۲ کارگاه ساختمانی باید به طور مطمئن و ایمن محصور و از ورود افراد متفرقه و غیر مسئول به داخل آن جلوگیری به عمل آید. همچنین در اطراف کارگاه ساختمانی نصب تابلوها و عالیم هشدار دهنده، که در شب و روز قابل رویت باشد، ضروری است.

۲-۲-۱۲ ایمنی عابران و مجاوران کارگاه ساختمانی

۱-۲-۲-۱۲ مسدود یا محدود نمودن پیاده روهای سایر معابر و فضاهای عمومی، برای انبار کردن مصالح یا انجام عملیات ساختمانی با رعایت مفاد بند های ۱-۴-۱-۱۲ و ۲-۴-۱-۱۲ و موارد زیر امکان پذیر می باشد:

الف: وسایل، تجهیزات و مصالح ساختمانی باید در جایی قرار داده شوند که حوادثی برای عابران، خودروها، تأسیسات عمومی، ساختمان ها، ابنيه و درختان مجاور به وجود نیاورند. مصالح و وسایل فوق شب ها نیز باید به وسیله علائم درخشان و چراغ های 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 پایه های داربست (موضوع فصل ۷-۱۲) در معابر عمومی قرار گیرد، باید با استفاده از وسایل مؤثر از جا به جا شدن و حرکت پایه های آن جلوگیری شود.

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

۲-۲-۲-۱۲ هنگامی که بر اثر انجام عملیات ساختمانی خطری متوجه رفت و آمد عابران و یا خودروها باشد، باید با رعایت مفاد بند ۱-۲-۱۲ و با کسب نظر از مراجع ذیربیط یک 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 نرده های حفاظتی متحرک در فاصله مناسب از محوطه خطر و نصب چراغ های چشمک زن یا سایر علائم هشدار دهنده**
- ج: نصب علائم آگاهی دهنده و وسایل کنترل مسیر در فاصله مناسب**
- د: روشنایی محوطه خطر در تمام طول شب**

۳-۲-۲-۱۲ در موارد زیر در تمام طول و عرض مجاور بنا، احداث راهروی سرپوشیده موقت در راه عبور عمومی با رعایت مفاد بخش ۳-۵-۱۲ 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.**

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

۵-۲-۲-۱۲ بر روی محلهای حفاری که در معابر عمومی برای استفاده از تسهیلات عمومی یا نصب انشعابات مربوط صورت می گیرد، باید یک پل موقت عبور عابر پیاده با مقاومت و ایستایی لازم با عرض حداقل ۱/۵ متر یا عرض پیاده رو و با نرده حفاظتی مناسب ایجاد شود. در صورتی که حفاری در خیابان صورت گرفته باشد، باید موقتاً پلی با مقاومت کافی و با عرض مناسب که به تأیید مرجع رسمی ساختمان می رسد، برای عبور خودروها ایجاد شود.

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

۱۲-۲-۶ بیرون زدگی هریک از اجزاء سازه های موقت از قبیل حصار حفاظتی موقت کارگاه، سرپوش حفاظتی، داربست و ... از محدوده بنای در دست ساخت ممنوع است مگر با رعایت مفاد بند های ۱-۱۲ و ۲-۱۲ و ۳-۲-۲-۱۲ و شرایط زیر:

الف: فاصله عمودی بیرون زدگی از روی سطح پیاده رو نباید کمتر از ۲۵۰ سانتی متر و از روی سطح سواره رو کمتر از ۴۵۰ سانتی متر باشد.

ب: درب ها و پنجره ها نباید از داخل کارگاه به سمت گذر عمومی باز شوند.

۱۲-۳-۲ جلوگیری از سقوط افراد

۱۲-۳-۲-۱۲ قسمت های مختلف کارگاه ساختمانی و محوطه اطراف آن از قبیل پلکان ها، سطوح شبیدار، دهانه های باز در کف طبقات، چاه های آسانسور، اطراف سقف ها و دیوارهای باز و نیمه تمام طبقات، محل های عبور لوله های عمودی تأسیسات، چاه های در دست حفاری آب و فاضلاب، کanal ها، اطراف گودبرداری ها، گودال ها، حوض ها، استخرها و غیره، که احتمال خطر سقوط افراد را در بر دارد، باید تا زمان پوشیده شدن و محصور شدن نهایی یا نصب حفاظ ها و نرده های دائم و اصلی، با رعایت مفاد بخش های ۱-۵-۱۲ و ۵-۵-۱۲ به وسیله پوشش ها یا نرده های حفاظتی محکم و مناسب و حسب مورد با استفاده از شبرنگ ها، چراغ ها و تابلوهای هشداردهنده مناسب و قابل رویت در طول روز و شب، به طور موقت حفاظت گرددند. در کلیه موارد فوق، چنانچه احتمال سقوط و ریزش ابزار کار یا مصالح ساختمانی وجود داشته باشد، باید موقتاً نسبت به نصب پاخورهای مناسب طبق شرایط مندرج در بخش ۲-۵-۱۲ اقدام گردد.

۱۲-۳-۲-۳ بارگذاری بیش از حد ایمنی بر روی هرگونه اسکلت، چوب بست، حفاظ، نرده، پوشش های موقتی، سرپوش دهانه ها و گذرگاه ها و نظایر آن مجاز نیست.

۱۲-۳-۳ برای جلوگیری از بروز خطرهایی که نمی توان 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

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

گمارده شوند. به علاوه کارگاه ساختمانی یا قسمت های ساخته شده آن، در شرایطی که خطری ایمنی را تهدید کند، نباید به حال خود رها شود.

٤-٣-٢-١٢ جابجایی و حمل و نقل مصالح ساختمانی از قبیل تیرآهن و چوب و همچنین ضایعات ساختمانی باید با رعایت مفاد بند ٤-٣-٦-١٢ صورت گیرد.

٤-٢-١٢ جلوگیری از حریق، سوختگی و برق گرفتگی

١-٤-٢-١٢ کلیات

الف: در کلیه محل هایی که خطر آتش سوزی وجود دارد، کشیدن سیگار و روشن کردن آتش های روباز ممنوع است و در این محل ها باید تابلوهای هشداردهنده از قبیل «خطر آتش سوزی»، «سیگار نکشید»، «آتش روشن نکنید» و نظایر آن نصب شود.

ب: ضایعات مصالح قابل احتراق، باید در جای مناسبی جمع آوری و به طور روزانه از محل کار خارج و به محل های مجاز حمل شوند. سوزاندن این مواد در محل کارگاه ساختمانی مجاز نیست.

ج: جمع آوری و انبار نمودن روغن، گریس، پارچه های روغنی، نخاله های 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 ساختمان ها در برابر حریق (مبحث سوم مقررات ملی ساختمان ایران) صورت گیرد.

٢-٤-٢-١٢ مایعات قابل اشتعال

الف: قبل از سوختگیری باید موتور ماشین آلات ساختمانی خاموش شود و از ریختن مواد سوختی روی اگزوز و قسمت های داغ موتور جلوگیری گردد.

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

ب: کلیه مایعاتی که نقطه شعله زنی آنها کمتر از ۷ درجه سانتیگراد می باشد، نباید روی سطح زمین نگهداری شوند، مگر اینکه به صورت محدود در ظرف های کمتر از ۱۸ لیتر و داخل ظروف یا مخازن حفاظت شده نگهداری شوند.

ج: خروجی و سرریز مخازن سوخت نباید در جایی تعییه شده باشد که مواد مذکور روی موتور، اگزوز، تابلو، 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 می کند، از قبیل کبریت، فندک، سیگار، پیلوت گاز، چراغ و سایر و سایل برقی جرقه زا استفاده شود.

ه: ظروف محتوی مایعات سریع الاشتعال باید از جنس نسوز و نشکن بوده و دارای درب کاملاً محکم و محفوظ باشند و بر روی آنها برچسبی باشد که محتويات داخل آنها را مشخص نماید.

و: جهت جلوگیری از آلودگی محیط زیست، آتش سوزی و انفجار، باید از ریختن و یا نشت مایعات قابل اشتعال در معابر و مجاري عمومی جلوگیری بعمل آید.

۳-۴-۲-۱۲ وسایل گرم‌کننده موقت

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

ب: وسایل گرم‌کننده موقت از قبیل بخاری های روباز و غیره، در موقع استفاده باید به نحو مطمئن روی کف قرار داده شوند، به طوری که امکان واژگون شدن آنها وجود نداشته باشد.

ج: وسایل گرم کننده برقی بایستی استاندارد باشد. استفاده از وسایل برقی دست ساز مجاز نمی باشد.

د: بخاری های نفتی روباز باید در فواصل زمانی کوتاه، سرویس و فتیله آنها تمیز و تنظیم شود، به طوری که از سوخت ناقص آن و تولید گازهای سمی و خطناک جلوگیری به عمل آید. همچنین باید از ریختن نفت در بخاری های نفتی روباز، در هنگام روشن بودن آنها جلوگیری به عمل آید.

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

۴-۴-۲ پخت قیر و آسفالت

- الف: بشکه و دیگ های 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 دیگ های 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 مرجع رسمی ساختمان صورت پذیرد.
- ج: در موقع کار با دیگ های پخت قیر و آسفالت باید وسایل اطفاء حریق مناسب در دسترس باشد.
- د: شیلنگ مشعل هایی که جهت پخت قیر و آسفالت به کار می رود باید مورد بازدید قرار گرفته و محل اتصال آن به مخزن و مشعل با بست به طور محکم مهار شده باشد.
- هـ: ظروف محتوی قیر داغ، نباید در محوطه بسته نگهداری شوند، مگر آنکه قسمتی از محوطه باز باشد و عمل تهییه 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 ساعدبند حفاظتی مجهر باشند. بالا بردن آسفالت یا قیر داغ توسط کارگران از نردبان ممنوع است.
- ز: برای گرم کردن بشکه های 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، اما درپوش کاملاً مناسب و محفوظ و دسته داری باید در دسترس باشد تا درصورت آتش گرفتن و شعله کشیدن قیر بتوان فوراً با قرار دادن آن، نسبت به خفه کردن آتش اقدام نمود.
- ط: سطل های 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 نمی باشند. 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.

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

۱۲-۴-۵ 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 مبحث تأسیسات گرمایی، تعویض هوا و تهویه مطبوع (مبحث چهاردهم مقررات ملی ساختمان ایران) نصب و راه اندازی شوند.

۱۲-۴-۶ برش و جوشکاری با گاز و برق

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

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 عینک، نقاب و دستکش ساقه دار حفاظتی و همچنین کفش ایمنی مطابق شرایط مندرج در فصل ۱۲-۴ 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 به عمل آید.

تبصره: در مواردی که امکان دور کردن مواد قابل احتراق و اشتعال از محوطه جوشکاری و برش 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.

د: در موقعی 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 موثر به خارج از محل کار هدایت شوند.

ه: جوشکاران نباید از ظروف و بشکه‌هایی که قبلاً محتوى مواد نفتی، روغنی و یا سایر مواد قابل اشتعال و انفجار بوده اند، به عنوان تکیه گاه و زیر پایی استفاده نمایند.

و: از هر نوع عملیات جوشکاری یا برش حرارتی بر روی ظروف و مخازن محتوى مواد قابل انفجار و قابل اشتعال باید جلوگیری به عمل آید. همچنین عملیات جوشکاری یا برش

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

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 به طور کامل بهوسیله بخار یا مواد مؤثر دیگر شستشو شده و دریچه‌های آن کاملاً باز باشد.

- قسمتی از حجم آن با 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 نشت یابی شیلنگ های برشکاری و جوشکاری و اتصالات آنها فقط باید از کف صابون استفاده شود.

ط: در هنگام تعویض مشعل برشکاری و جوشکاری، باید جریان گاز از طریق شیر و رگلاتور قطع گردد. از روش های خطروناک و غیر ایمن از قبیل خم کردن شیلنگ جهت انسداد آن باید اکیداً خودداری به عمل 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 کار، بازرگانی و پس از اطمینان از عدم وقوع آتش سوزی در اثر جرقه های ناشی از جوشکاری و برشکاری، محل ترک شود.

۷-۴-۲-۱۲ مراقبت و نگهداری از سیلندرهای گاز تحت فشار

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

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

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 واردآمدن ضربه، محافظت شوند.

ج: سیلندرها نباید از هیچ ارتفاعی به پایین پرتاپ شوند. در ضمن برای 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 به طوری که 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 خوداری شود.

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

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

ح: چنانچه سیلندرها دارای نشت گاز باشند، باید بلا فاصله از محل کار دور و در فضای باز و کاملاً دور از شعله یا جرقه یا منابع حرارت زا، به آهستگی و به تدریج تخلیه شوند. همچنین باید از بکار بردن سیلندری که شیر آن نسبت به بدن تغییر وضعیت داشته باشد، خودداری شود.

ط: کلاهک سیلندرها جز در هنگام استفاده باید بر روی شیر سیلندر قرار داشته باشد.

ی: شیلنگ های گاز باید سالم و بدون ترک باشند و همواره جهت اتصال شیلنگ به سیلندرها از بست استاندارد استفاده شده و از بکارگیری سیم به جای بست خوداری 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.

۸-۴-۲-۱۲ خطوط انتقال نیروی برق

الف: قبل از شروع عملیات ساختمانی مجری باید حریم خطوط برق عبوری از مجاور ملک را مورد بررسی قرار داده و پس از پیش بینی های لازم جهت اجرای عملیات ساختمانی و با کسب نظر مهندس ناظر، عملیات ساختمانی را شروع نماید.

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

ب: کلیه هادی‌ها، خطوط و تأسیسات برقی در محوطه و حریم عملیات ساختمانی باید برقدار فرض شوند، مگر آنکه خلاف آن ثابت گردد.

ج: برای جلوگیری از خطر برق گرفتگی و کاهش آثار زیان آور میدانهای الکترومغناطیسی ناشی از خطوط برق فشار قوی، 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: کلیه سیم کشی‌های 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 ساختمان ایران) صورت گیرد.

ه: قبل از هر گونه گود برداری 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 ذیربسط، 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.

و: قبل از شروع عملیات ساختمانی در مجاورت خطوط هوایی برق فشار ضعیف، باید مراتب به مسئولین و مراجع ذیربسط 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 با شیلنگ‌های لاستیکی و نظایر آن انجام شود.

۹-۴-۲-۱۲ وسایل و تجهیزات اطفاء حریق

الف: سطل‌های آب و ماسه و کپسولهای خاموش کننده (متناسب با نوع حریق) و سایر وسایل قابل حمل که به منظور اطفاء حریق به کار می‌رond، باید در قسمتهای مختلف کارگاه ساختمانی به نحوی که همواره در معرض دید و دسترس باشند، نصب و آماده استفاده گرددند.

ب: در مواقعي که لوله‌ها و شیرهای آتش نشانی باید به صورت بخشی از تأسیسات دائمی ساختمان مورد استفاده قرار گیرند، لازم است با نظارت مراجع ذیصلاح نصب و آماده

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

بهره‌برداری شوند. همچنین باید همیشه فاصله این لوله‌ها و شیرها تا خیابان مشخص و در شعاع دو متری از شیرهای برداشت (شیر آتش نشانی) یا فاصله بین آنها و خیابان، نباید هیچ گونه مصالح یا ضایعات ساختمانی ریخته شود.

۵-۲-۱۲ کمکهای اولیه

۱-۵-۲-۱۲ در کلیه کارگاههای ساختمانی باید با توجه به نوع کار و مناسب با تعداد کارگران وسایل کمکهای اولیه و آموزش افراد در این زمینه، تأمین شود و تمهیدات لازم برای انتقال فوری کارگران آسیب دیده یا کارگرانی که دچار بیماریهای ناگهانی شوند، به مراکز پزشکی به عمل آید.

۲-۵-۲-۱۲ جعبه کمکهای اولیه که دارای وسایل ضروری اعلام شده از طریق مراجع ذیربسط باشد، باید در جای مناسب نصب و از هر گونه آلودگی و گرد و غبار دور نگه داشته شود و همیشه در دسترس کارگران باشد.

۳-۵-۲-۱۲ در کارگاه ساختمانی بناهای با زیر بنای بیش از ۳۰۰۰ مترمربع باید وسایل ارتباطی برای تماس فوری با مراکز اورژانس و آتش نشانی فراهم گردد.

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

۳-۱۲ تسهیلات بهداشتی و رفاهی**۱-۳-۱۲ کلیات**

۱-۱-۳-۱۲ 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.

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

۲-۳-۱۲ آب آشامیدنی

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

۲-۲-۳-۱۲ 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.

۳-۲-۳-۱۲ 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.

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا**۳-۳-۱۲ سرویس‌های بهداشتی**

۱-۳-۱۲ در هر کارگاه ساختمانی باید به ازای 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.

۴-۳-۱۲ محل‌های تعویض لباس (رختکن)

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

۵-۳-۱۲ غذا خوری، محل اقامت و استراحت کارگران

۱-۵-۳-۱۲ در هر کارگاه ساختمانی باید محلهایی برای غذا خوری 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.

۶-۳-۱۲ نور و روشنایی

۱-۶-۳-۱۲ 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.

۷-۳-۱۲ تهویه

۱-۷-۳-۱۲ کلیه محلهای کار، اقامت، استراحت و غذا خوری کارگران باید به طور طبیعی یا مصنوعی تهویه شوند. به گونه‌ای که هوای کافی و سالم برای محلهای فوق فراهم شود.

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

۴-۱۲ وسایل حفاظت فردی

۱-۴-۱۲ کلیات

۱-۱-۴-۱۲ «وسایل حفاظت فردی» وسایلی است از قبیل کلاه ایمنی، کفش و پوتین ایمنی، ماسک تنفسی، نقاب و عینک حفاظتی، کمربند ایمنی، طناب مهار، طناب نجات، دستکش ایمنی، ساعدبند، 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 می شوند، باید متناسب با نوع کار خود، آنها را مورد استفاده قرار دهند. این وسایل توسط کارفرما تهیه و در اختیار آنها قرار می گیرد.

۲-۱-۴-۱۲ کلیه وسایل حفاظت فردی باید از نظر کیفیت مواد مورد استفاده و مشخصات فنی ساخت، مورد تأیید مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران قرار گرفته و دارای مهر استاندارد مربوطه باشند.

۳-۱-۴-۱۲ کلیه وسایل حفاظت فردی باید به طور مستمر توسط اشخاص ذیصلاح بازرگانی و کنترل شده و در صورت لزوم تعمیر یا تعویض شوند تا همواره برای تأمین حفاظت کارگران آماده باشند.

۴-۱-۴-۱۲ کلیه وسایل حفاظت فردی که قبل از 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.

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

۱۲-۴-۵ در تهیه و کاربرد وسایل حفاظت فردی بایستی ضوابط مندرج در آیین نامه «وسایل حفاظت انفرادی» مصوب شورای عالی حفاظت فنی لحاظ گردد.

۱۲-۴-۶ کلاه ایمنی^۱

۱۲-۴-۱ در کلیه کارگاههای 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 مواد وجود دارد، باید از کلاه های ایمنی استاندارد استفاده شود.

۱۲-۴-۷ کمربند ایمنی و طناب مهار

۱۲-۴-۸ برای کارهایی از قبیل جوشکاری و سیم کشی و یا هر نوع کار دیگر در ارتفاع، مانند دیوارها و پایه های بلند و به طور کلی هر محلی که امکان تعییه سازه های 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.

۱۲-۴-۹ قبل از هر بار استفاده از کمربند ایمنی و طناب مهار، کلیه قسمتها و اجزاء آن باید از نظر داشتن خوردگی، بریدگی و یا هر گونه عیب و نقص دیگرتوسط شخص ذیصلاح مورد بازدید و کنترل قرار گیرد.

۱۲-۴-۱۰ کارگران مقنی که در عمق چاه کار می کنند، باید مجهز به کمربند ایمنی 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.

۱- استاندارد شماره ۱۳۸۱ موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران.

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

۱-۴-۴ عینک و نقاب حفاظتی^۱

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

۲-۴-۵ ماسک تنفسی حفاظتی

۱-۵-۴-۱ در مواردی که جلوگیری از انتشار گرد و غبار، گازها و بخارهای شیمیایی زیان آور 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 مربوطه تهیه و در اختیار کارگران قرار داده شود.

۲-۵-۴-۱ 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 ضدغونی گردد.

۳-۵-۴-۱ ماسک های تنفسی را در مواقعی که مورد استفاده نمی باشند، باید در محفظه های در بسته نگهداری نمود.

۴-۶-۶ کفش و پوتین ایمنی^۲

۱-۶-۴-۱ 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 مناسب با نوع کار و خطرهای مربوطه 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.

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

۲- استاندارد شماره ۱۱۳۶ موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران.

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

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.

۱۲-۴-۷-۷-۷ چکمه و نیم‌چکمه لاستیکی^۱

۱۲-۴-۷-۱ در عملیات بتن ریزی و در مواردی که کار ساختمانی الزاماً باید در آب انجام شود، به منظور حفاظت پای کارگران در مقابل بتن، رطوبت، آب، گل و ...، باید به تناسب نوع کار، چکمه یا نیم‌چکمه لاستیکی استاندارد تهیه و در اختیار آنان قرار گیرد.

۱۲-۴-۸-۸ دستکش حفاظتی^۲

۱۲-۴-۸-۱ برای حفاظت دست کارگرانی که با اشیاء داغ و برند و یا مواد خورنده و حریک کننده پوست، سر و کار دارند، باید دستکش‌های حفاظتی استاندارد و ساقه دار از جنس چرم، بروزنت یا لاستیک (به تناسب نوع کار و خطرهای مربوطه) تهیه و در اختیار آنان قرارداده شود. کارگرانی که با دستگاه مته برقی و یا سایر وسایلی کار می‌کنند که قطعات گردنده آنها احتمال درگیری با دستکش آنان را دارد، باید از هیچ نوع دستکشی 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 الکتریسته استاندارد تهیه و در اختیار آنان قرار گیرد.

۱۲-۴-۹-۹ لباس کار

۱۲-۴-۹-۱ در تمام محل‌های کار باید لباس کار تمیز و مناسب 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.

بحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

۱۲-۶-۲- 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 دوبل باشد.

۱۲-۶-۳- 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 استاندارد^۳، تهیه و در اختیار آنان قرار گیرد.

۱۲-۶-۴- برای کارگرانی که در هوای بارانی و محیط‌های بسیار مرطوب کار می‌کنند، باید لباس کار ضدآب و سرپوش مناسب تهیه و تحويل گردد.

-
- ۱- استاندارد شماره ۱۳۸۳ مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران.
 - ۲- استانداردهای شماره ۱۷۶۴ و ۱۶۴۵ مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران.
 - ۳- استاندارد شماره ۱۳۷۷ مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران.

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا**۵-۱۲ وسایل و سازه‌های حفاظتی****۱-۵-۱۲ نرده حفاظتی موقت**

۱-۱-۵-۱۲ نرده حفاظتی موقت حفاظتی است قائم که باید برای جلوگیری از سقوط افراد در موارد مندرج در بند ۱-۳-۲-۱۲ که ارتفاع سقوط بیش از ۱۲۰ سانتیمتر باشد نصب گردد.

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

ب: نرده حفاظتی باید در فواصل حداقل ۲ متر، دارای پایه‌های عمودی بوده و ساختمان و اجزای سازه آن دارای چنان مقاومتی باشد که بتواند در مقابل حداقل صد کیلوگرم نیرو بر مترمربع و ضربه وارد در تمام جهات مقاومت نماید. به علاوه نرده باید مقاومت لازم را برای موقوعی که در معرض برخورد با وسایل نقلیه و سایر وسایل متحرک قرار می‌گیرد، داشته باشد.

ج: در اجزای نرده حفاظتی نبایستی قسمت‌های تیز و برنده وجود داشته باشد.

۲-۵-۱۲ پاخورهای چوبی

۱-۲-۵-۱۲ پاخور چوبی حفاظتی است قرنیز مانند که باید در طرف باز سکوهای کار و سایر موارد مندرج در بند ۱-۳-۲-۱۲ جهت جلوگیری از لغزش و ریزش ابزار کار و مصالح ساختمانی نصب گردد. پاخورها باید از چوب مناسب به ضخامت حداقل $2/5$ سانتیمتر و به ارتفاع ۱۵ سانتیمتر باشند. در صورت استفاده از ورق فلزی لبه‌های آن نباید تیز و برنده باشد.

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

۳-۵-۱۲ راهرو سرپوشیده موقت

۱-۳-۵-۱۲ راهرو سرپوشیده موقت سازه‌ای است حفاظتی که به صورت موقت در پیاده روها 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 $2/5$ متر و عرض آن نیز نباید کمتر از $1/5$ متر باشد مگر آنکه عرض پیاده روی موجود کمتر از آن باشد که در این صورت، هم عرض پیاده رو خواهد بود.

ب: راهرو باید قادر هرگونه مانع بوده و دارای نور کافی در تمام اوقات باشد.

ج: سقف راهرو باید توانایی تحمل هرگونه ریزش و سقوط احتمالی مصالح ساختمانی با حداقل مقاومت 700 کیلوگرم بر مترمربع را داشته باشد. به علاوه سایر قسمتهای آن نیز باید تحمل بار مذکور و نیروی وارد را داشته باشد.

د: لبه‌های بیرونی سقف راهرو باید دارای دیواره شبیب داری از چوب یا شبکه فلزی مقاوم به ارتفاع حداقل یک متر باشد. زاویه این حفاظ را نسبت به سقف می‌توان حداقل 45 درجه به طرف خارج اختیار کرد.

ه: در صورت استفاده از تخته چوبی در سقف راهرو باید ضخامت آنها حداقل 5 سانتی متر بوده و به ترتیبی در کنار هم قرار گرفته باشند که از ریزش مصالح ساختمانی به داخل راهرو جلوگیری به عمل آید. به کار بردن مصالح غیر مقاوم مانند توری سیمی، گونی و از این قبیل ممنوع می‌باشد. در هر صورت باید تدبیری اتخاذ شود تا از ریزش هرگونه مواد و مصالح، آب و ضایعات از سقف و دیواره بیرونی راهروی سرپوشیده جلوگیری به عمل آید.

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

۴-۵-۱۲ سرپوش حفاظتی

۱-۴-۵-۱۲ سرپوش حفاظتی، پوششی است حفاظتی، از قبیل توری فلزی یا تخته چوبی که برای جلوگیری از آسیب ناشی از اثر سقوط اشیا در دیواره اطراف ساختمان در

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

حال احداث نصب می شود. سرپوش حفاظتی باید چنان طراحی و ساخته شود که در مقابل نیروهای وارد مقاوم بوده و در اثر ریزش مصالح یا ابزار بر روی آن خطری متوجه افراد، تجهیزات و مستحدثاتی که در زیر آن قرار دارند نگردد.

۵-۵-۱۲ پوشش موقت فضاهای باز

۱-۵-۱۲ کلیه پرتگاهها و دهانه های باز در قسمت های مختلف کارگاه ساختمانی و محوطه آن که احتمال خطر سقوط افراد را در بر دارند، باید تا زمان محصور شدن یا پوشیده شدن نهایی و یا نصب حفاظ ها، پوشش ها و نرده های دائمی و اصلی، به وسیله نرده ها یا پوشش های موقت به طور محکم و مناسب حفاظت گرددند.

۲-۵-۱۲ پوشش حفاظتی موقت باید دارای شرایط زیر باشد:

الف: در مورد دهانه های باز با ابعاد کمتر از ۴۵ سانتیمتر، تخته های چوبی با ضخامت حداقل ۲/۵ سانتیمتر.

ب: در مورد دهانه های باز با ابعاد بیشتر از ۴۵ سانتیمتر تا ۲۵۰ سانتیمتر، تخته های چوبی با ضخامت حداقل ۵ سانتیمتر.

۳-۵-۱۲ برای جلوگیری از ریزش مصالح و ابزار و همچنین حفظ محیط زیست باید جداره خارجی ساختمان در دست احداث با استفاده از پرده های برزنتی یا پلاستیکی مقاوم پوشانده شود.

۶-۵-۱۲ سقف موقت

۱-۶-۱۲ برای سقف های موقت که به صورت سکوهای کار مورد استفاده قرار می گیرند، باید از تخته های چوبی با ضخامت ۵ و عرض ۲۵ سانتیمتر که محکم به یکدیگر بسته شده باشند، استفاده شود. به علاوه فاصله تکیه گاه تخته ها نباید بیش از ۲۵۰ سانتیمتر باشد.

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

۷-۵-۱۲ تورهای ایمنی

۳/۵-۱-۷-۵-۱۲ در مواردی که نصب سکوهای کار و نرده های حفاظتی در ارتفاع بیش از ۳/۵ متر امکان پذیر نباشد، باید برای جلوگیری از سقوط افراد، از تورهای ایمنی با رعایت موارد زیر استفاده شود:

الف: تورهای ایمنی باید در فاصله ای که سازندگان آنها مشخص نموده اند، نصب شوند، به نحوی که ارتفاع سقوط احتمالی کارگران بیشتر از شش متر نباشد و در صورت سقوط، امکان اصابت آنها به اجسام سخت وجود نداشته باشد.

ب: برپایی و نصب تورهای ایمنی، همچنین جمع آوری و برچیدن آنها باید توسط شخص ذیصلاح و با استفاده از کمربند ایمنی و طناب مهار صورت گیرد. این تورها قبل از استفاده و در مدت بهره برداری باید به طور مستمر توسط شخص ذیصلاح بازرسی و کنترل شوند. استفاده از تورهای فرسوده و آسیب دیده به هیچ وجه مجاز نمی باشد.

۸-۵-۱۲ حصار حفاظتی موقت

۱-۸-۵-۱۲ حصار حفاظتی موقت سازه ای است موقتی که برای جلوگیری از ورود افراد متفرقه و غیر مسئول به داخل محدوده کارگاه ساختمانی ساخته و بر پا میگردد.

۲-۸-۵-۱۲ ارتفاع حصار حفاظتی موقت باید از کف معابر عمومی و یا فضای مجاور آن کمتر از ۱۹۰ سانتیمتر باشد.

۳-۸-۵-۱۲ حصار حفاظتی موقت باید در فواصل حداکثر ۲ متر دارای پایه های عمودی بوده و ساختمان و اجزای آن بایستی با توجه به شرایط زیر طراحی ، ساخته و برپا گردند.

الف : بار طراحی برای محل های عبور کم خطر ۱۰۰ کیلوگرم بر متر مربع و یک بار متمرکز ۱۰۰ کیلوگرمی در هر نقطه از اجزای افقی آن در نظر گرفته شود.

ب: بار طراحی برای محل های عبور پر خطر و دارای احتمال برخورد خودروهای عبوری با حصار باید با توجه به ضوابط و مقررات فصل هفتم آئین نامه بارگذاری پل ها (حفظات از

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

وسایل نقلیه و تامین ایمنی عابران پیاده) نشریه شماره ۱۳۹ دفتر تحقیقات و معیارهای فنی سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور انتخاب گردد.

ج: تخته چوبی و یا سایر مصالحی که برای ساخت حصار حفاظتی موقت بکار می روند باید فاقد اجزا و یا گوشه های تیز و برنده باشند ، تا در صورت تماس و یا برخورد عابرین با حصار برای آنها حادثه ای بوجود نیاید.

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

۱۲-۶ وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی

۱۲-۶-۱ کلیات

۱۲-۶-۱-۱ وسایل، تجهیزات و ماشینآلات ساختمانی موضوع این فصل عبارتند از مواردی نظیر:

الف: دستگاهها و وسایل موتوری بالابر (از قبیل انواع جرثقیل ، پمپ های بتن ثابت و متحرک، لیفتراک و آسانسور موقت).

ب: ماشین آلات خاکبرداری و گودبرداری (بیلهای مکانیکی، لودرها، بولدوزرها و از این قبیل) و وسایل نقلیه موتوری ویژه حمل و نقل مصالح ساختمانی (وانت ها، کامیونها، تراک میکسرها و از این قبیل).

ج: وسائل و ماشین آلات الکتریکی و مکانیکی که در عملیات مختلف ساختمانی مورد استفاده قرار می‌گیرند، از قبیل دستگاههای نجاری، بتن سازی، جوشکاری، تهیه هوای فشرده، انواع پمپ‌ها، تهویه کننده‌ها، الکتروموتورهای مولدهای برق سیار، لرزاننده‌ها، دج برها، وسائل و ابزارهای دستی قابل حمل از قبیل متله، فرز، ساب و غیره.

۱۲-۶-۲ در صورت استقرار وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی در معابر عمومی، این وسایل نبایستی در فاصله کمتر از ۱۵ متر از تقاطع، قرار گیرند و همچنین نبایستی مانع از دیده شدن عالیم راهنمایی و رانندگی شده و یا باعث محدودیتی در انجام وظایف سازمان آتش نشانی و سایر واحدهای خدماتی شوند.

۱۲-۳-۶-۳ وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی باید در موارد ذیل توسط اشخاص ذیصلاح بازدید و کنترل گردیده و سپس مورد بهره برداری قرار گیرند.

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

الف: قبل از استفاده برای اولین بار.

ب: پس از هر گونه جابجای یا تغییرات و تعمیرات اساسی.

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

۴-۱-۶-۱۲ کلیه رانندگان یا متصدیان ماشین آلات و تجهیزات ساختمانی باید آموزش‌های لازم در مورد نحوه کار با این وسایل را طبق قوانین و مقررات مربوطه فراگرفته و دارای پروانه مهارت فنی یا گواهی نامه ویژه از مراجع ذیربسط باشند.

۵-۱-۶-۱۲ قسمتهای انتقال دهنده نیروی ماشین آلات و تجهیزات ساختمانی از قبیل تسمه‌ها، زنجیرها، چرخ دنده‌ها، محورهای گردندۀ 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.

۶-۱-۶-۱۲ 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 مربوطه یا سایر افراد با آنها وجود داشته باشد، باید محصور و یا با پوشش مناسب حفاظت گرددند.

۷-۱-۶-۱۲ نصب، راه اندازی، تعمیر، آزمایش و تنظیم ماشین آلات و تجهیزات ساختمانی باید توسط اشخاص ذیصلاح انجام گیرد.

۸-۱-۶-۱۲ برای جلوگیری از آلودگی محیط زیست باید دستگاههای مولد برق، تهیه هوای فشرده و از این قبیل، مجهز به محافظ تعديل صدا و دود باشند.

۹-۱-۶-۱۲ به کار گرفتن ماشین آلات و تجهیزات ساختمانی در نزدیکی خطوط برق فشار قوی باید با رعایت مقاد بند ۱۲-۴-۲ صورت گیرد.

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

۱۰-۶-۱۲ قبل از شروع به تعمیر، نظافت و رونگکاری ماشین آلات باید آنها را خاموش نمود، ضمناً وسایل و ماشین آلاتی که با برق کار می کنند باید برق آنها نیز قطع گردد.

۱۱-۶-۱۲ تعمیر وسایل و تجهیزاتی که حاوی بخار یا هوا فشرده باشند، تا زمانی که بخار یا هوا فشرده آنها تخلیه و بی اثر نشده باشد، ممنوع است.

۱۲-۶-۱۲ وسایل و تجهیزات مکانیکی نباید در نقاطی پارک، نصب و مورد استفاده قرار گیرند که خطر لغزش دستگاه، ریزش دیوار محل گودبرداری و یا انفجار گازها و مواد قابل انفجار وجود داشته باشد.

۱۳-۶-۱۲ قبل از بکار گیری آن دسته از وسایل و تجهیزات فنی که نیاز به کنترل اتوماتیک فشار، درجه حرارت، ولتاژ، شدت جریان و غیره 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 گرددند.

۱۴-۶-۱۲ در محل های بسته ای 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 ممنوع است مگر اینکه تهویه کافی در نظر گرفته شود.

۱۵-۶-۱۲ پوشش ها و زره کابلهای برق، لوله ها، بست ها، حفاظ ها و سایر قسمت های 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.

۱۶-۶-۱۲ سیم های 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 سیم های

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

داخلی دستگاه و ایجاد اتصال بدن به وجود می آید، به خوبی به زمین هدایت نمایند. ضمناً در نقاطی که احتمال آسیب دیدن سیم های اتصال زمین وجود دارد، باید آنها را با وسایل و پوشش های مطمئن حفاظت نمود.

۱۷-۱-۶-۱۲ تجهیزات و وسایل 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.

۱۸-۱-۶-۱۲ در بکارگیری وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی، باید ضوابط مندرج در آیین نامه های زیر لحاظ گردد:

الف: آیین نامه « حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو »

ب: آیین نامه « ایمنی تأسیسات الکتریکی با اتصال زمین »

ج: آیین نامه « حفاظتی صنایع چوب »

د: آیین نامه « حفاظتی ماشین سنگ سمباده »

ه: آیین نامه و مقررات « حفاظت در ریخته گری، آهنگری و جوشکاری »

و: آیین نامه « حفاظتی تأسیسات و وسایل الکتریکی در کارگاهها »

ز: آیین نامه « حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیا در کارگاهها »

۱۲-۶-۲ دستگاهها و وسایل موتوری بالابر

۱-۲-۶-۱۲ دستگاهها و وسایل موتوری بالابر، عبارتند از کلیه وسایل و تجهیزات ثابت و متحرک موتوری که برای بالا بردن، پایین آوردن، جابجایی و نصب قطعات و مصالح، وسایل و تجهیزات ساختمانی مورد استفاده قرار می گیرند، از قبیل انواع مختلف جرثقیلهای ثابت و متحرک، آسانسورهای موقت و نظایر آن.

بحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

۱۲-۶-۲-۲ کلیه قسمتهای تشکیل دهنده دستگاهها و وسایل بالابر و اجزاء آنها (شامل قطعات اصلی، اتصالات، کابلها، زنجیرها، قلاب های بلند کننده، مهارها، پایه ها، پی ها، تکیه گاهها، ریلهای، کابین ها و غیره) باید با رعایت اصول و قواعد فنی و دستورالعمل ها و توصیه های سازندگان آنها توسط اشخاص ذیصلاح نصب و آماده به کار شوند.

۱۲-۶-۳-۲ 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 می شود و سرعت کار بالابر، به هیچ وجه نباید از ظرفیت بار و سرعت کار مطمئن آن بیشتر باشد.

۱۲-۶-۴-۲ کلیه پیچ و مهره ها در دستگاه بالابر باید به ترتیبی باشند که طول پیچ به اندازه کافی بوده و در صورت لزوم، بتوان مهره ها را آچارکشی و محکم نمود. همچنین پیچ و مهره های قطعات متحرک باید دارای واشرهای فرنی باشند تا از شل شدن مهره ها جلوگیری به عمل آید. همچنین اتصال قطعات بالابرها معمول ساختمانی باید به طریقی باشد که از حرکت جانبی دستگاه جلوگیری شود. به علاوه لازم است کلیه دستگاههای بالابر دارای سیستم قطع کننده برای موقع اضطراری به خصوص سیستم قطع کننده خودکار برای متوقف نمودن قلاب در فاصله حداقل ۲۰ سانتیمتری از قرقره وینچ باشد.

۱۲-۶-۵-۲ متصدی دستگاهها و وسایل بالابر همزمان با کار بر روی دستگاه مورد نظر، حق انجام کار دیگری را ندارد. به علاوه کابین و محل کار متصدی دستگاهها و وسایل بالابر (به استثنای قرقره های برقی) باید:

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

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

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

ج: به وسیله ارتباط صوتی با خارج از کابین جهت دریافت پیام و همچنین وسیله اطفاء حریق مجهز باشد.

۱۲-۶-۶ قلاب دستگاهها و وسایل بالابر باید مجهز به شیطانک باشد تا مانع جدا شدن اتفاقی بار از آن گردد. همچنین حداکثر باری که می توان به وسیله آن بلند نمود، به طور واضح بر روی آن حک شده باشد.

۱۲-۶-۷ میزان حداکثر بار مجاز زنجیرها، کابلها و سایر وسایل بستن و بلند کردن بار باید بر روی پلاک فلزی درج و در محل مناسبی بر روی دستگاه نصب و مفاد آن دقیقاً رعایت گردد.

۱۲-۶-۸ دستگاههای بالابر ثابت از قبیل جرثقیل های برجی (تاور کرین ها) و آسانسورهای موقت باید با رعایت بند ۱۲-۶-۲ به طور مطمئن در محل نصب خود مهار گردند. در مورد تاور کرین ها، استحکام و مقاومت زمین محل استقرار دستگاه و همچنین پی آن، قبل از شروع عملیات نصب و مونتاژ باید توسط شخص ذیصلاح 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.

۱۲-۶-۹ قسمت های مختلف دستگاهها و وسایل بالابر باید طبق برنامه ذیل مورد بازدیدهای دوره ای یا معاینه فنی و آزمایش قرار گیرند.

الف: بازدید روزانه قلابها، حلقه ها، اتصالات، چنگکها، کابلها، زنجیرها و به طور کلی تمام لوازمی که برای بستن و بلند کردن بار مورد استفاده قرار می گیرند، از نظر فرسودگی، خوردگی، شکستگی، ترک خوردگی و هر نوع عیب و ایرادهای ظاهری دیگر، توسط متصدی و مسئول دستگاه.

ب: بازدید فنی کلیه قسمتهای دستگاه، هفته ای یک بار، توسط شخص ذیصلاح.

بحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

ج: معاینه فنی و آزمایش کلیه قسمتهای دستگاه توسط شخص ذیصلاح و صدور گواهینامه اجازه کار، هر ۶ ماه یک بار و همچنین قبل از استفاده برای اولین بار و یا پس از هرگونه جایجایی و نصب در محل جدید.

۱۰-۲-۶-۱۲ کلیه تعمیرات اساسی و تعویض قطعات و لوازم اصلی که بر روی دستگاه بالابر انجام می شود، باید در دفتر ویژه ای ثبت و توسط شخص ذیصلاح امضاء گردد. این دفتر همراه با گواهینامه های اجازه کار موضوع بند ۹-۲-۶-۱۲ ج، باید حسب مورد نزد مالک و کارفرمای دستگاه بالابر نگهداری و در هنگام لزوم ارائه گردد.

۱۱-۲-۶-۱۲ رانندگان یا متصدیان دستگاهها و وسایل بالابر باید دارای شرایط زیر باشند:

الف: از لحاظ جسمی و روانی در سلامت کامل بوده و دارای گواهینامه بهداشتی از مراکز مورد تأیید وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی باشند.

ب: دوره آموزشی لازم را طی نموده و دارای گواهینامه مربوطه و پروانه مهارت فنی باشند.

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

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

۱۳-۲-۶-۱۲ محل استقرار و مسیر حرکت دستگاههای بالابر باید قبلً به طور دقیق بازدید و بررسی شود تا در موقع حرکت و کار، خطری از طریق نشست زمین، برخورد با سایر جرثقیل ها و بالابرها، کابلهای برق یا تأسیسات و بناهای موجود و یا سقوط در محل های حفاری شده و غیره، پیش نیاید.

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

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

۱۵-۲-۶-۱۲ رانندگان یا متصدیان دستگاهها و وسائل بالابر در موقعیت کار کردن دستگاهها و یا هنگام آویزان بودن بار، مجاز به انجام کار دیگر و رها کردن دستگاه نمی باشند.

۱۶-۲-۶-۱۲ جابجایی و حمل کارگران و افراد با وسائل بالابرند بار ممنوع می باشد.

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

۱۸-۲-۶-۱۲ در هنگام باد و طوفان شدید باید از کارکردن با دستگاهها و وسائل بالابر خودداری نمود و نیز در چنین موقعی باید بازوی جرثقیلهای برجی (تاور کرین) در حالت آزاد قرار گیرد. افزایش ارتفاع تاور کرین بایستی در هوای مناسب و با رعایت ایمنی کامل و بدون توقف تا ارتفاع مورد نظر انجام شود.

۱۹-۲-۶-۱۲ بار باید به طور آهسته و ملایم جابجا و بالا و پایین آورده شود، به طوری که در شروع بلند کردن یا در حین پایین آوردن و توقف، ضربه ای به دستگاه وارد نشود و کنترل آن نیز برای اپراتور به راحتی امکان پذیر باشد.

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

بحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

۲۱-۶-۱۲ جام (باکت)، سبد یا هر گونه وسیله حمل بار، باید متناسب با نوع بار و ظرفیت بالابر انتخاب و دارای تعادل باشد.

۲۲-۶-۱۲ در بکارگیری دستگاهها و وسایل موتوری بالابر، باید ضوابط مندرج در آیین نامه « حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاهها » رعایت شود.

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

۱-۶-۱۲ این وسایل شامل ماشین آلات 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 می گیرند.

۲-۶-۱۲ در موقع کار با وسایل فوق الذکر، باید قبل از شروع کار روزانه، ترمز، جعبه فرمان، لاستیک، چراغ، بوق، برف پاک کن و سایر قسمتهای عمل کننده، مورد بازدید و بررسی قرار گیرند تا از سالم 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 شبیدار کارگاه ساختمانی، قابل کنترل باشند.

۳-۶-۱۲ در کارگاههایی که از وسایل موتوری خاکبرداری و جابجایی مصالح ساختمانی استفاده می شود، باید راههای ورود و خروج مطمئن، بی خطر و مناسب برای آنها ایجاد گردد. همچنین برای مقابله با خطرهای ناشی از حرکت وسایل یاد شده، لازم است علائم و وسایل هشداردهنده مناسب، مخصوصاً در موقع حرکت به سمت عقب فراهم شود.

۴-۶-۱۲ بارگیری بیش از ظرفیت مجاز وسایل موتوری یاد شده ممنوع است. کلیه بارها باید با وسایل ضروری از قبیل زنجیر، کابل، طناب، توری، چادر بربزنت و نظایر آن محکم به بدن وسیله نقلیه بسته شود، تا مانع از سقوط و ریزش احتمالی آنها گردد و نیز با

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

نصب علائم هشدار دهنده و آگاه کننده نظیر چراغ چشمک زن یا پرچم قرمز از بروز هرگونه حادثه جلوگیری شود.

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

۶-۳-۶-۱۲ جهت جلوگیری از سقوط افراد به داخل قیف های تعذیه شونده مواد و مصالح ساختمانی، بایستی تدبیر لازم اتخاذ گردد.

۷-۳-۶-۱۲ در موقع توقف (پارک) وسایل موتوری گودبرداری و خاکبرداری از قبیل بلدوزر، لودر، بیل مکانیکی و ... باید تیغه آنها روی زمین قرار داده شود.

۸-۳-۶-۱۲ در شرایطی که به دلیل سستی بستر یا ازدیاد شیب آن احتمال به خطر افتادن تعادل وسیله موتوری وجود دارد باید قبل از شروع عملیات اقدامات ایمنی و حفاظتی به عمل 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.

۱۰-۳-۶-۱۲ در مورد ماشین آلات و تجهیزات ساختمانی علاوه بر رعایت مقررات مندرج در فصل سوم آیین نامه حفاظتی کارگاههای ساختمانی، رعایت دستورالعملهای ایمنی سازنده دستگاههای مذکور نیز الزامی است.

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

۷-۱۲ وسایل دسترسی

۱-۷-۱۲ کلیات

۱-۱-۷-۱۲ منظور از وسایل دسترسی، وسایلی است موقتی از قبیل داربست، نرده‌بان، راه پله، راه شیب دار و غیره که برای دسترسی افراد به قسمتهای مختلف بنای در دست احداث، تعمیر، بازسازی و یا تخریب مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۲-۷-۱۲ داربست

۱-۲-۷-۱۲ داربست سازه‌ای است موقت شامل یک یا چند جایگاه، اجزای نگهدارنده، اتصالات و تکیه گاهها که در هنگام اجرای عملیات ساختمانی به منظور دسترسی به بنا و حفظ و نگهداری کارگران مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۲-۲-۷-۱۲ کلیه قسمتهای داربست شامل جایگاه، اجزای نگهدارنده، تکیه گاهها، 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 بار مورد نظر را داشته باشد.

۳-۲-۷-۱۲ قطعات و اجزاء چوبی بکار برده شده در داربست باید بدون پوسیدگی، ترک خوردنگی 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 می‌گردد، باید خودداری شود.

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

۴-۲-۷-۱۲ تخته های چوبی که برای جایگاه داربست مورد استفاده قرار می گیرند، باید صاف، بدون هرگونه زائد و برجستگی و عاری از مواد چسبنده و لغزنده باشند. کلیه تخته ها باید دارای ضخامت یکسان بوده و حداقل دارای ۲۵ سانتیمتر عرض و ۵ سانتیمتر ضخامت باشند و طوری در کنار یکدیگر قرار داده و مهاربندی شوند که به هیچ وجه جابجا نشده و ابزار و مصالح از بین آنها به پایین سقوط ننماید. همچنین عرض جایگاه باید حداقل ۵۰ سانتیمتر و فاصله تکیه گاههای تخته ها حداقل ۲۵۰ سانتیمتر باشد.

۵-۲-۷-۱۲ اجزای 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.

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

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

الف: قبل از شروع به استفاده از آن.

ب: حداقل هفته ای یک بار 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 جایگاه کار، نرده حفاظتی مطابق مفاد بخش ۱-۵-۱۲ نصب گردد. همچنین برای پیشگیری از افتادن مصالح و ابزار کار از روی کف جایگاه، باید در لبه های باز جایگاه پاخورهای مناسب طبق شرایط مندرج در بخش ۲-۵-۱۲ نصب شود.

بحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

۹-۲-۷-۱۲ در فصل سرما هنگامی که بر روی جایگاه داربست برف یا یخ وجود داشته باشد، کارگران نباید روی آن کار کنند، مگر آنکه قبلاً برف و یخ از روی جایگاه برداشته شود.

۱۰-۲-۷-۱۲ از داربست نباید برای انبار کردن مصالح ساختمانی استفاده شود، مگر مصالحی که برای کوتاه مدت و برای انجام کار فوری مورد نیاز باشد. در چنین حالتی نیز باید جهت تعادل داربست، بار روی جایگاه به طور یکنواخت توزیع گردد. در پایان کار روزانه، باید کلیه مصالح و ابزار کار از روی جایگاه داربست تخلیه شود.

۱۱-۲-۷-۱۲ برای تامین ایستایی داربست و جلوگیری از واژگون شدن آن رعایت موارد زیر الزامی است.

الف: پایه های داربست به نحو مطمئنی در محل تکیه گاهها مستقر شود، به طوری که از جابجایی و لغزش آنها جلوگیری به عمل آید.

ب: پایه های داربست در محل استقرار بر روی زمین، باید روی صفحات مقاوم قرار گیرند، تا از فرو رفتن آنها در زمین و بر هم خوردن تعادل داربست پیشگیری شود.

ج: داربست باید در فاصله های مناسب عمودی و افقی، به طور محکم به ساختمان متصل و مهار گردد تا از لرزش و نوسان آن در حین کار جلوگیری به عمل آید.

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

هـ: در موقع طوفان یا باد شدید از کار کردن کارگران بر روی داربست جلوگیری شود.

۱۲-۲-۷-۱۲ هنگامی که در مجاورت خطوط انتقال نیروی برق نیاز به نصب داربست باشد، این کار باید با رعایت مفاد بند ۸-۴-۲-۱۲ صورت پذیرد.

۱۳-۲-۷-۱۲ هنگامی که مصالح از روی جایگاه داربست به طرف بالا کشیده می شود، باید به طریق مناسبی از برخورد آن با داربست جلوگیری به عمل آید.

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

۱۴-۲-۷-۱۲ در موقع پیاده کردن و برچیدن داربست چوبی، باید کلیه میخ ها از قطعات داربست به طور کامل بیرون کشیده شوند.

۳-۷-۱۲ نرdban

۱-۳-۷-۱۲ نرdban وسیله ای ثابت یا متحرک است که به منظور دسترسی، بالا رفتن یا پایین آمدن به صورت شیب دار با زاویه بیش از ۵۰ درجه نسبت به افق، در عملیات ساختمانی مورد استفاده قرار می گیرد و معمولاً شامل دو قطعه در کنار به نام پایه و قطعاتی غیر لغزنده در وسط به نام پله می باشد. به طور کلی باید هر راه پله با زاویه شیب بیش از ۵۰ درجه، نرdban در نظر گرفته شود. (نرdban متحرک، ۵۰ تا ۷۵ درجه و نرdban ثابت، ۵۰ تا ۹۰ درجه)

۲-۳-۷-۱۲ در صورت عدم دسترسی به وسایل مطمئن برای رسیدن به نقاط فوقانی ساختمان یا برای دسترسی موقت به طبقات، قبل از ایجاد راه پله دائم یا موقت، می توان از انواع مختلف نرdban اعم از چوبی، فلزی، یک طرفه، دو طرفه، ثابت و متحرک با رعایت موارد زیر استفاده نمود:

الف: از نرdbانهایی که پله ها یا پایه های آن ترک خورده یا نقص دیگری داشته باشند، نباید استفاده شود.

ب: پایه ها و تکیه گاه نرdban باید در جایی ثابت قرار گیرد، به طوری که امکان هیچ لغزشی وجود نداشته باشد. همچنین پله ها و پایه های نرdban نباید به مواد روغنی و لغزنده آلوده باشد. هنگام استفاده از نرdban، حمل بار با دست ممنوع می باشد.

ج: پله های نرdban فلزی باید آجدار باشند تا از لغزش پا بر روی آنها پیشگیری به عمل آید.

د: نرdban 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.

ه: طول نرdban باید حداقل یک متر از کفی که برای رسیدن به آن مورد استفاده قرار می گیرد، بلندتر بوده و این قسمت اضافی فاقد پله باشد.

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

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

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

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

۶-۳-۷-۱۲ نردهان دو طرفه باید مجهز به قید یا ضامنی باشد که از به هم خوردن شیب آن جلوگیری به عمل آید. ضمناً در حالت باز نباید ارتفاع آن از ۳ متر بیشتر باشد.

۷-۳-۷-۱۲ چنانچه نردهان در محلی که احتمال لغش دارد، قرار داده شود، باید به وسیله گوه یا کفشک لاستیکی شیاردار یا وسایل و موانع دیگر از لغش و حرکت پایه‌ها جلوگیری شود. همچنین تکیه گاه بالا باید دارای استحکام کافی باشد.

۴-۷-۱۲ راه پله‌های موقت

۱-۴-۷-۱۲ 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 نصب شود و در تمام مدتی که عملیات ساختمانی ادامه دارد، به دقت از آن محافظت و نگهداری گردد.

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

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

الف: پله های موقت باید دارای ابعاد یکسان بوده و عرض آنها حداقل یک متر، پهنای کف آنها حداقل ۲۵ سانتیمتر، ارتفاع آنها حداقل ۲۲ سانتیمتر و اختلاف سطح بین دو پاگرد حداقل چهار متر باشد.

ب: از چوب، فلز، بتون 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 $\frac{2}{5}$ نسبت به حداقل بارهای وارد باشد.

ج: در استفاده موقت از شیب راه پله های دائم، باید پله های موقتی با رعایت مفاد بندهای فوق ایجاد گردد.

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

۱۲-۷-۵ راههای شیب دار و معابر

۱۲-۷-۵-۱ راه شیب دار در کارگاه ساختمانی راهی است که زاویه آن با سطح افق حداقل $\frac{11}{5}$ درجه (شیب ۲۰ درصد) بوده و برای عبور و مرور افراد و حمل و نقل وسایل، تجهیزات و مصالح ساختمانی مورد استفاده قرار می گیرد.

۱۲-۷-۵-۲ معابر در کارگاههای ساختمانی عبارتند از گذرگاههای افقی که بر روی زمین یا کف طبقات یا داربست ها و غیره برای عبور و مرور افراد و حمل و نقل وسایل، تجهیزات و مصالح ساختمانی مورد استفاده قرار می گیرند.

۱۲-۷-۵-۳ راههای شیب دار و معابر باید واجد استحکام و مقاومت کافی بوده و دارای ضریب ایمنی بارگذاری حداقل $\frac{2}{5}$ نسبت به حداقل بارهای وارد باشند. ضمناً پوشش کف این راهها و معابر باید با استفاده از مصالح مقاوم و مناسب طوری طراحی و ساخته شود که

بحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

موجب لغزش و سقوط افراد نشود و در صورت استفاده از تخته چوبی برای پوشش کف، ضخامت آنها باید از ۵ سانتیمتر کمتر باشد. همچنین اطراف باز راههای شیب دار و معابر که احتمال سقوط افراد را در بر دارد، باید با رعایت مفاد بخش ۱-۵-۱۲ محافظت گردد.

۴-۵-۷-۱۲ راههای شیب دار و معابری که فقط برای عبور افراد ایجاد می شوند، باید دارای حداقل ۶۰ سانتیمتر عرض باشند.

۵-۵-۷-۱۲ راههای شیب دار و معابری که علاوه بر افراد، برای عبور گاری، چرخ دستی و یا فرغون نیز مورد استفاده قرار می گیرند، باید دارای حداقل یک متر عرض و حداقل ۱۸ درصد شیب (زاویه حدود ۱۰ درجه) و سطح هموار باشند. فاصله عمودی بین پاگردھای متواالی سطح شیب دار باید بیش از ۴ متر باشد.

۶-۵-۷-۱۲ عرض راههای شیب دار و معابری که برای حمل و جابجایی وسایل سنگین یا وسایل نقلیه استفاده می شوند، باید کمتر از ۳/۵ متر باشد، به علاوه در طرفین آن باید موانع محکم و مناسب نصب گردد.

۷-۵-۷-۱۲ عرض راههای شیب دار که در گودبرداریها ایجاد می شود بایستی حداقل ۴ متر بوده و جداره های آن نیز به نحو مقتضی پایدار گردد.

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا**۸-۱۲ تخریب****۱-۸-۱۲ کلیات**

۱-۱-۸-۱۲ 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 می شود.

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

الف: مجوز لازم از مرجع رسمی ساختمان اخذ شود.

ب: با اطلاع و همکاری موسسات ذیربطر جریان آب، برق، گاز و سرویسهای مشابه قطع یا در صورت لزوم سالم سازی، محدود و نگهداری شود، به طوری که راههای دسترسی به آنها و شیر آتش نشانی 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 را به خطر اندازد. لزوم این امر باید قبلًا به تایید مرجع رسمی ساختمان رسیده باشد.

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

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

بحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

و: اثرات ناشی از تخریب بنا در پایداری سازه های همچوار، توسط شخص ذیصلاح بررسی و تدبیر لازم در جهت پایداری اینیه مجاور اتخاذ گردد.

ز: برنامه ریزی برای جمع آوری و دفع مواد حاصل از تخریب و انتخاب محل مجاز برای انباشتن آنها انجام شود.

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

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

ی: کلیه شیشه های ساختمان مورد تخریب باید از محل نصب شده جدا و در مکان مناسبی انبار گردد.

ک: در عملیات تخریب باید کارگران با تجربه بکار گرفته شده و اشخاص ذیصلاح بر کار آنان نظارت و دستور العملها، روشها و مراحل مختلف اجرای کار را به آنان گوشزد نمایند. همچنین سایر افراد از جمله رانندگان و متصدیان ماشین آلات و تجهیزات مربوطه، باید از اشخاص ذیصلاح باشند.

۳-۱-۸-۱۲ کلیه راههای ارتباطی ساختمان مورد تخریب به استثنای پلکانها، راهروها، نردهانها و درهایی که برای عبور کارگران استفاده می شوند، باید در تمام مدت تخریب مسدود گرددند. به علاوه هیچ راه خروجی قبل از اینکه راه دیگر تأیید شده ای جایگزین شود باید تخریب گردد.

۴-۱-۸-۱۲ در تخریب ساختمانهایی که بر اثر فرسودگی، سیل، آتش سوزی، زلزله، انفجار و نظایر آن آسیب دیده یا از بین رفته اند، برای جلوگیری از ریزش و خرابی ناگهانی باید دیوارها قبل از تخریب زیر نظر شخص ذیصلاح مهار و شمع بندی شوند.

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

۱۲-۸-۵ در صورتی که ارتفاع ساختمان مورد تخریب از ساختمانها و تاسیسات همچو را بیشتر باشد و امکان ریزش مصالح و ابزار کار به داخل یا روی بناها و تاسیسات همچو وجود داشته باشد، باید اقدامات لازم از قبیل نصب سرپوش حفاظتی با مقاومت کافی به عمل آید.

۱۲-۸-۶ هر یک از اجزای ساختمان مورد تخریب و تجهیزات مورد استفاده اعم از کف، کف موقت، چوب بست، پله های موقت، سقف و سایر اجزای راهروهای سرپوشیده و راهروهای عبور و مرور کارگران، پلکانها و نردبانها نباید بیش از دو سوم مقاومت خود، بارگذاری شوند.

۱۲-۸-۷ میخهای موجود در تیرها یا تخته های ناشی از تخریب باید بلافصله به داخل چوب فرو کوبیده یا بیرون کشیده شوند.

۱۲-۸-۸ تخریب باید از بالاترین قسمت یا طبقه شروع شود و به پایین ترین قسمت یا طبقه ختم گردد، مگر در موارد خاص که تخریب به طور یکجا، با استفاده از مواد منفجره در پی و طبقات از راه دور با رعایت کلیه احتیاط ها و مقررات ایمنی مربوط و کسب مجوزهای لازم انجام و یا از طریق کشیدن با کابل و واژگون کردن و یا از طریق ضربه زدن با وزنه های در حال نوسان انجام شود.

۱۲-۸-۹ در پایان کار روزانه، قسمتهای در دست تخریب نباید در شرایط ناپایداری که در برابر فشار باد یا ارتعاشات آسیب پذیر باشند، رها گردد و همچنین باید با بررسی لازم اطمینان حاصل شود که کلیه قسمتهای باقیمانده از عملیات تخریب و همچنین چوب بست ها، شمع ها، سپرها، حائل ها و سایر وسائل حفاظتی، پایداری و ایمنی لازم را دارند.

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

بحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

۲-۸-۱۲ تخریب کف و سقف

۱-۲-۸-۱۲ قبل از تخریب سقفها باید راههای ورودی به طبقه زیر آن طوری مسدود گردد، که هیچ کس نتواند از آن رفت و آمد کند.

۲-۸-۱۲ در طاقهای ضربی، چه هنگامی که دهانه ای در آن ایجاد می شود و چه در هنگام تخریب کلی آن، باید آجرها و مصالح بین دو تیر آهن تا تکیه گاههای طاق به طور کامل برداشته شود.

۳-۲-۸-۱۲ در تخریب سقف هایی که از بتن پیش یا پس تنیده تشکیل یافته اند، باید توجه کافی به انرژی ذخیره شده در بتن و خطرهای ناشی از آزاد شدن آن به عمل آید.

۴-۲-۸-۱۲ هنگام تخریب سقف، پس از برداشتن قسمتی از آن، باید روی تیرآهن ها یا تیرچه ها تخته های چوبی به عرض ۲۵ سانتیمتر و ضخامت ۵ سانتیمتر به طور عرضی و به تعداد کافی قرار داده شود تا کارگران مربوطه بتوانند در روی آنها به طور مطمئن مستقر شده و به کار خود ادامه دهند.

۵-۲-۸-۱۲ در تخریب طاقهای شیروانی یا چوبی، ابتدا باید قسمتهای پوششی سقف برداشته شود، سپس نسبت به برچیدن خرپا یا اسکلت سقف اقدام گردد.

۳-۸-۱۲ تخریب دیوارها

۱-۳-۸-۱۲ هیچ یک از تکیه گاهها نباید در طبقه ای برداشته شود، مگر آنکه کلیه قسمتهای طبقه بالای آن قبلًا تخریب و برداشته شده باشد.

۲-۳-۸-۱۲ 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.

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

۳-۸-۱۲ قبل از تخریب هریک از دیوارها، باید تا فاصله ۳ متری از آنها کلیه سوراخهایی که در کف قرار دارند با پوشش موقت مناسب پوشانده شوند.

۴-۸-۱۲ تخریب دیوارهایی که برای نگهداری خاک زمین یا ساختمان مجاور ساخته شده اند، باید پس از اجرای سازه‌های نگهبان انجام شود.

۴-۸-۱۲ تخریب اسکلت ساختمان

۱-۸-۱۲ در صورتی که برای تخریب اسکلت ساختمان از جرثقیل یا وسایل مشابه استفاده شود، باید برای حفظ تعادل و جلوگیری از لنگر بار وصدمه به اشخاص، ساختمانها، تاسیسات وتجهیزات یا اسکلت ساختمان مورد تخریب، از طناب هدایت کننده استفاده شود.

۲-۸-۱۲ قبل از بریدن تیرآهن باید اقدامات لازم به منظور جلوگیری از سقوط آزاد تیرآهن بعد از برش به عمل آید.

۵-۸-۱۲ تخریب دودکش‌های بلند صنعتی و سازه‌های مشابه
۱-۸-۱۲ قبل از تخریب دودکش‌های بلند صنعتی وسازه‌های مشابه، از طریق انفجار یا واژگونی، باید محدوده ای محافظت شده و مطمئن با وسعت کافی در اطراف آن در نظر گرفته شود.

۲-۸-۱۲ در صورتی که قرار باشد سازه‌های فوق الذکر به طریق دستی تخریب گردد، 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 بالایی سازه بوده و این اختلاف ارتفاع حداقل ۵۰ سانتیمتر و حداقل ۱۵۰ سانتیمتر باشد.

بحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

۳-۵-۸-۱۲ مصالح و ضایعات حاصل از تخریب سازه های مورد بحث باید از داخل آنها به پایین ریخته شود و برای جلوگیری از انباشته شدن و تراکم مصالح و ضایعات، باید قبل از دریچه ای در قسمت تحتانی سازه برای تخلیه آنها ایجاد شود. تخلیه مواد مذکور بایستی پس از توقف کار تخریب، انجام شود.

۶-۸-۱۲ مصالح و ضایعات

۱-۶-۸-۱۲ مصالح ساختمانی و ضایعات حاصل از تخریب نباید به طور سقوط آزاد به خارج پرتاب شوند، مگر اینکه تخلیه از داخل کانالهای مخصوص پیش بینی شده انجام گیرد.

۲-۶-۸-۱۲ 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.

۳-۶-۸-۱۲ ضایعات به دست آمده از مواد رادیواکتیو، آزبست، مواد سمی یا مواد آلوده کننده، باید جدا از بقیه ضایعات به دقت نگهداری و بسته بندی شوند و سپس به محل مجاز حمل گردند.

۴-۶-۸-۱۲ مصالح و ضایعات ناشی از تخریب نباید روی کف طبقات به صورتی انباشته شوند که از ظرفیت باربری مجاز کف طبقه مربوط بیشتر باشد. به علاوه باید از وارد شدن فشارهای افقی ناشی از انبار شدن مصالح و ضایعات به دیوارها نیز جلوگیری شود.

۵-۶-۸-۱۲ مصالح و ضایعات ناشی از تخریب نباید به نحوی انباشته شوند که برای ساختمانهای مجاور و یا معابر عمومی تولید اشکال نمایند. این مواد باید در فواصل مناسب بارگیری و به محل های مجاز حمل گردند.

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا**۹-۱۲ عملیات خاکی****۱-۹-۱۲ کلیات**

۱-۹-۱۲ منظور از عملیات خاکی عبارت است از: خاکبرداری، خاکریزی، تسطیح زمین، گودبرداری، پی کنی ساختمانها، حفر شیارها، کانالها و مجاري آب و فاضلاب و حفر چاههای آب و فاضلاب با وسائل دستی یا مکانیکی.

۱-۹-۱۲-۲ قبل از شروع عملیات خاکی باید اقدامات زیر انجام شود:

الف: توسط شخص و یا اشخاص ذیصلاح زمین مورد نظر از لحاظ استحکام و جنس خاک و همچنین پایداری ابنيه مجاور به دقت مورد بررسی قرار گیرد. به علاوه نقشه گودبرداری و پایدارسازی جداره های گود و برنامه گودبرداری تهیه شده توسط این اشخاص باید به تأیید مرجع رسمی ساختمان برسد.

ب: روش، برنامه گودبرداری و همچنین زمان شروع آن به همراه مجوز صادره توسط مرجع رسمی ساختمان در اختیار مهندس ناظر قرار گیرد.

ج: موقعیت تأسیسات زیرزمینی از قبیل کانالهای فاضلاب، قنوات قدیمی، لوله کشی آب و گاز، کابلهای برق، تلفن و غیره که ممکن است در حین عملیات گودبرداری و خاک برداری 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.

د: در صورتی که تغییر مسیر یا قطع جریان برخی از تأسیسات مندرج در بند "ج" فوق امکان پذیر نباشد، باید با همکاری سازمانهای مربوطه و به طرق مقتضی نسبت به حفاظت آنها اقدام شود.

بحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

هـ چنانچه محل گودبرداری در نزدیکی و یا مجاورت یکی از ایستگاههای خدمات عمومی از قبیل آتش نشانی، اورژانس و غیره بوده و یا در مسیر اتومبیلهای مربوطه باشد، باید قبلًا مراتب به اطلاع مسئولین ذیربیط رسانده شود تا احیاناً در سرویس رسانی عمومی وقهه ای ایجاد نشود.

و: 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.

۳-۱-۹-۱۲ در صورتی که 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 ۱-۶-۱۲ به کار گرفته شده و به وسایل حفاظتی مناسب مجهز باشند.

۴-۱-۹-۱۲ چنانچه محل مورد نظر برای عملیات خاکی نظیر حفر چاه در معابر عمومی یا محلهایی باشد که احتمال رفت و آمد افراد متفرقه وجود داشته باشد، باید با اقداماتاحتیاطی از قبیل محصور کردن محوطه حفاری، نصب علائم هشدار دهنده و وسایل کنترل مسیر، از ورود افراد به نزدیکی منطقه حفاری جلوگیری به عمل آمده و دهانه این گونه محل ها در پایان کار روزانه مسدود گردد.

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

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

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

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

۳-۲-۹-۱۲ در مواردی که عملیات گودبرداری در مجاورت بزرگراهها، خطوط راه آهن یا مراکز و تاسیسات دارای ارتعاش انجام می شود، باید اقدامات لازم برای جلوگیری از لغزش یا ریزش دیواره ها صورت گیرد.

۴-۲-۹-۱۲ در موارد زیر باید دیواره های محل گودبرداری، همچنین دیواره ها و ساختمانهای مجاور دقیقاً توسط شخص ذیصلاح مورد بررسی و بازدید قرار گرفته و در نقاطی که خطر ریزش یا لغزش دیواره ها به وجود آمده است، مهارها و وسائل ایمنی لازم از قبیل شمع، سپر و غیره نصب و یا مهارهای موجود تقویت گردد.

الف: قبل از پایدارسازی کامل بهصورت روزانه و بعد از پایدارسازی، حداقل هفتاهای یک بار

ب: بعد از وقوع بارندگی، طوفان، سیل، زلزله و یخندهان

ج: بعد از هرگونه عملیات انفجاری

د: بعد از ریزش های ناگهانی

ه: بعد از وارد آمدن صدمات اساسی به مهارها

۵-۲-۹-۱۲ برای جلوگیری از بروز خطرهایی نظیر پرتاب سنگ، سقوط افراد، حیوانات، مصالح ساختمانی و ماشین آلات و سرمازیز شدن آب به داخل گود و نیز برخورد افراد و وسائل نقلیه با کارگران و وسائل و ماشین آلات حفاری و خاکبرداری، باید اطراف محل حفاری و خاکبرداری با رعایت مفاد بخش ۱-۵-۱۲ به نحو مناسب محصور و محافظت شود. در صورتی که حفاری و گودبرداری در مجاورت معابر و فضاهای عمومی صورت گیرد، باید فاصله حصار کارگاه تا لبه گود حداقل ۱۵۰ سانتیمتر بوده و با علائم هشدار دهنده که در شب و روز و از فاصله دور قابل روئیت باشند، مجهز گردد.

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

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

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

۸-۲-۹-۱۲ فاصله مناسب استقرار ماشین آلات و وسایل مکانیکی از قبیل جرثقیل، بیل مکانیکی، لودر، کامیون یا انباشتن خاکهای حاصل از گودبرداری و یا مصالح ساختمانی در مجاورت گود، که توسط شخص ذیصلاح بررسی و تعیین می‌گردد، باید دقیقاً از لبه گود رعایت گردد.

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

۱۰-۲-۹-۱۲ در گودبرداریها، عرض معابر و راههای شیب دار (رمپ) احداثی ویژه وسائط نقلیه نباید کمتر از ۴ متر باشد.

۱۱-۲-۹-۱۲ در محل گودبرداریهای عمیق و وسیع، باید یک نفر نگهبان مسئولیت نظارت بر ورود و خروج کامیونها و ماشین آلات سنگین را عهده دار باشد. برای آگاهی کارگران و سایر افراد، باید علائم هشدار دهنده در معبر و محل ورود و خروج کامیونها و ماشین آلات مذکور نصب گردد.

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

۱-۳-۹-۱۲ قبل از آغاز عملیات حفاری چاهها و مجاري آب و فاضلاب به ویژه در حفاری دستی چاهها، باید بررسیهای لازم درخصوص وجود و کیفیت موادی از قبیل قنوات

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

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 نداشته باشد.

۲-۳-۹-۱۲ 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.

۳-۳-۹-۱۲ 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 **۴-۱۲** مجهز شوند.

۴-۳-۹-۱۲ مبنی قبل از ورود به چاه برای عملیات چاه کنی، باید طناب نجات و کمربند ایمنی را به خود بسته و انتهای آزاد طناب را در بالای چاه در نقطه ثابتی محکم نموده و همکار وی بر سر چاه حاضر باشد.

۵-۳-۹-۱۲ پس از خاتمه کار روزانه و یا در مواقعی که حفاری انجام نمی‌شود، دهانه چاه باید با صفحات مشبك مقاوم و مناسب به نحو مطمئن پوشانده شود.

۶-۳-۹-۱۲ در حفاری چاهها و مجاری آب و فاضلاب باید ضوابط مندرج در آبین نامه و مقررات «حفظ ایمنی چاههای دستی» لحاظ گردد.

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

۱۰-۱۲ عملیات برپایی و نصب اسکلت ساختمان

۱-۱۰-۱۲ کلیات

۱-۱۰-۱۲ عملیات ساخت و نصب اسکلت فلزی و همچنین اجرای سازه های بتنی از قبیل قالب بندی، آرماتوربندی، ساختن و ریختن بتن در قالب ها باید توسط اشخاص ذیصلاح انجام شود.

۲-۱۰-۱۲ اجرای سازه های فولادی

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

۲-۲-۱۰-۱۲ در موقع نصب ستونها، برای جلوگیری از سقوط ستونهای نصب شده باید این ستونها به وسیله تیرهای واسط با سایر ستونها مهار شوند. چنانچه اتصال ستونها به وسیله تیرهای واسط امکان پذیر نباشد، باید با نظر شخص ذیصلاح موقتاً با مهارهای جانبی پایدار گرددند. در هر حال هیچ ستونی نباید قبل از ایجاد اتصال با ستونهای مجاور و تأمین پایداری آن رها شود.

۳-۲-۱۰-۱۲ 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،

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

باید قطعات چوب و یا مواد مشابه بین تیرآهن و کابل قرار داده شود. استفاده از زنجیر برای بستن تیرآهن و سایر اجزای فلزی مجاز نمی باشد.

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

۵-۲-۱۰-۱۲ در شرایط نامساعد جوی از قبیل باد، طوفان و بارندگی و یا در صورت ناکافی بودن روشنایی و محدود بودن میدان دید، باید از ادامه کار بر روی اسکلت فلزی جلوگیری به عمل آید. همچنین تیرآهنها و سایر قطعات فولادی نباید در هنگام نصب، آغشته به برف، یخ و یا سایر مواد لغزنده باشند.

۶-۲-۱۰-۱۲ در عملیات برپا نمودن و نصب اعضای فلزی سازه باید وسایل حفاظت فردی از قبیل کلاه ایمنی، کفش ایمنی، کمربند ایمنی، طناب مهار، عینک و دستکش حفاظتی با رعایت مفاد فصل ۴-۱۲ مورد استفاده قرار گیرد. همچنین کارگرانی که سطح تیرآهنها و قطعات فولادی را با مواد شیمیایی زیان آور و یا با روش سندبلاست تمیز می کنند، باید از ماسکهای تنفسی استفاده نمایند.

۷-۲-۱۰-۱۲ در هنگام نصب و برپا نمودن اسکلت های فلزی، محوطه زیر و اطراف کار باید محصور گردیده و از ورود افراد به داخل محوطه مذکور جلوگیری به عمل آید.

۸-۲-۱۰-۱۲ قبل از بالا کشیدن تیرآهن ها و قطعات فولادی، اشیاء و قطعات واقع بر روی اسکلت که در معرض سقوط باشند، باید برداشته شوند.

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

۹-۲-۱۰-۱۲ در قسمتهای مناسبی از قطعات فولادی و اجزای تشکیل دهنده اسکلت های فلزی باید نقاط اتصال مناسبی برای قلاب طناب مهار و داربست های معلق پیش بینی شود.

۱۰-۲-۱۰-۱۲ قطعات فولادی مرکب که باید در ارتفاع نصب گردند، باید روی زمین مونتاژ و متصل گردند.

۱۱-۲-۱۰-۱۲ تخلیه آهن آلات از تریلر، کامیون و کامیونت باید با استفاده از وسائل بالابر و جرثقیل صورت گیرد.

۳-۱۰-۱۲ اجرای سازه های بتني

۱-۳-۱۰-۱۲ کلیه اجزای قالبها از قبیل الارهای، تخته ها، شمعهای چوبی، پانلهای، پایه های فلزی و سایر قطعات مربوط که برای قالب و شمع بندی و مهار کردن در کارهای بتنی، طراحی و استفاده می شوند، باید توسط اشخاص ذیصلاح با ضریب اطمینان حداقل ۲/۵ نسبت به بارهای وارد طراحی و ساخته شوند. در صورتی که از قالب فلزی برای قالب بندی استفاده شود، باید استانداردهای مربوطه نیز رعایت گردد.

۲-۳-۱۰-۱۲ قالب بتن باید قبل از بتن ریزی توسط شخص ذیصلاح بازدید و نسبت به استحکام و پایداری کلیه اجزای قالب، مهارها و غیره اطمینان حاصل شود تا در موقع بتن ریزی از فرو ریختن قالب پیشگیری به عمل آید.

۳-۱۰-۱۲ در موقع برداشتن قالب بتن باید از گرفتن کامل بتن اطمینان حاصل گردد و در باز کردن و نگهداری قالب ها احتیاط های لازم به منظور حفاظت کارگران از خطر احتمالی سقوط لغزش و یا واژگونی قالب ها به عمل آید.

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

۴-۳-۱۰-۱۲ هیچ گونه بار گذاری اضافه بر آنچه که در طراحی منظور شده است، مجاز نیست، مگر اینکه اجزای قالبها، شمعها، پایه ها و مهارهای آن متناسب با بار اضافی تقویت شوند، به طوری که ضریب اطمینان بارگذاری کمتر از $2/5$ نشود.

۵-۳-۱۰-۱۲ کارگرانی که در امر ساختن، حمل و ریختن بتن اشتغال دارند، باید طبق مفاد فصل ۴-۱۲ به کفش، کلاه و دستکش حفاظتی مجهز باشند. همچنین کارگرانی که در ارتفاع به کار بستن آرماتور و قالب یا ریختن بتن می پردازند و در معرض خطر سقوط قرار دارند، باید مجهز به کمربند ایمنی و طناب مهار بوده و برای جلوگیری از سقوط آنها و نیز افتادن ابزار و وسایل کار از محل بتن ریزی موانعی نصب گردد.

۶-۳-۱۰-۱۲ کارگرانی که به طور مداوم با سیمان کار می کنند و یا در اندود، بتن پاشی (شاتکریت) یا چکشی کردن بتن فعالیت دارند، باید با رعایت مفاد فصل ۴-۱۲ به دستکش، عینک و ماسک تنفسی حفاظتی مجهز باشند.

۷-۳-۱۰-۱۲ میخ های موجود در تخته ها و سایر اجزای قالب های چوبی باید بلافصله بعد از باز شدن قالب به داخل چوب فرو کوبیده یا کشیده شود.

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

۱۱-۱۲ سایر مقررات مربوط

۱-۱۱-۱۲ کلیات

۱-۱۱-۱۲ هرگونه تغییرات و جابجایی در کنتورهای برق، گاز، آب و اتصالات قبل از کنتور، فقط با استی توسط مأموران سازمانها و مسئولان ذیربط صورت گیرد.

۲-۱۱-۱۲ نصب قطعات مصالح ساختمانی از جمله پلاک سنگی روی نمای ساختمان باید به وسیله عناصر نگهدارنده و مهار کننده به طرق اطمینان بخش انجام گیرد تا امکان سقوط آن منتفی گردد.

۳-۱۱-۱۲ نصب قطعات الحقی و همچنین مواردی که در این آیین نامه به آنها اشاره نشده است، باید با رعایت آیین نامه های معتبر صورت گیرد.

۱۲-۱۱-۱۲ تأسیسات گرمایی، تعویض هوا و تهویه مطبوع

۱-۱۱-۱۲ کلیه عملیات اجرایی مربوط به تأسیسات گرمایی، تعویض هوا و تهویه مطبوع باید با رعایت ضوابط و مقررات تأسیسات گرمایی، تعویض هوا و تهویه مطبوع (مبحث چهاردهم مقررات ملی ساختمان ایران) توسط اشخاص ذیصلاح صورت گیرد.

۲-۱۱-۱۲ در مواردی که برای عملیات اجرایی مربوط به تأسیسات گرمایی، تعویض هوا و تهویه مطبوع نیاز به جوشکاری یا برش حرارتی باشد، رعایت مفاد بندهای ۱۲-۴-۶ و ۱۲-۴-۷ الزامی است.

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

۱۲-۱۱-۳-۳ لوله کشی گاز و نصب تأسیسات و تجهیزات مربوط به آن باید با رعایت مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمان ایران انجام شود.

۱۲-۱۱-۴-۴ در نصب و راه اندازی مولدهای بخار و دیگهای آب گرم باید ضوابط مندرج در آیین نامه «حفظاًتی مولد بخار و دیگهای آب گرم» لحاظ گردد.

۱۲-۱۱-۳-۳ سیم کشی و نصب تأسیسات و تجهیزات برقی

۱۲-۱۱-۱-۳-۱ سیم کشی، نصب کلیدها، پریزها، تابلوها و وسایل و تجهیزات برقی باید با رعایت ضوابط و مقررات مبحث طرح و اجرای تأسیسات برقی ساختمانها (مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان ایران) توسط اشخاص ذیصلاح انجام شود.

۱۲-۱۱-۴ سیم کشی برای استفاده های موقت

۱۲-۱۱-۱-۴-۱ کلیه سیم کشی هایی که برای استفاده های موقت انجام می شود، باید با رعایت مفاد بخش ۱۱-۱۲ و موارد زیر انجام شود.

الف: برای جلوگیری از ازدیاد و پراکندگی سیم های آزاد متحرک، باید در نقاط مختلف کارگاه به تعداد کافی پریز در محل های مناسب نصب شود.

ب: سیم کشی برای استفاده های موقت در صورت امکان باید در ارتفاع حداقل ۲/۵ متری از کف انجام شود. در غیر این صورت باید سیم ها طوری نصب شوند که از آسیب های احتمالی محفوظ بمانند.

ج: تابلوهای برق موقت بایستی به وسیله محفظه هایی با درپوش قفل دار مسدود گردند و پیرامون آنها روی زمین یا کف، فرش و یا سکوی عایق ایجاد شود.

۱۲-۱۱-۵ نصب قطعات پیش ساخته بتنی

۱۲-۱۱-۱-۵-۱ قطعات پیش ساخته بتنی باید طوری طراحی و ساخته شوند که عملیات نقل و انتقال، جابجایی و نصب و برپا کردن آنها به راحتی و با ایمنی کامل انجام شود و وزن تقریبی قطعات نیز بر روی آنها نوشته یا حک گردد.

بحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

۱۱-۵-۲ قلاب‌ها یا سایر وسایلی که در قطعات پیش‌ساخته بتنی به منظور سهولت جابه‌جایی و بلند کردن آنها پیش‌بینی و تعییه می‌گردند، باید از نظر فرم، ابعاد و موقعیت نصب به ترتیبی باشند که:

الف: در برابر نیروهایی که بر آنها وارد می‌شود، مقاومت کافی داشته باشند.

ب: در داخل خود قطعه و در اسکلت ساختمان باعث ایجاد نیروهای مخربی نگردد.

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 پیش‌ساخته بتنی مربوط به سقف‌ها و پلکان‌ها به نحوی تعییه شده باشند که پس از نصب قطعه، بالاتر از سطح کار قرار نگیرند.

۱۱-۵-۳ هنگام نصب قطعات پیش‌ساخته بتنی، محوطه اطراف ساختمان که امکان سقوط قطعات به داخل آنها وجود دارد، باید مورد مراقبت دقیق قرار گرفته و محصور گردد.

۱۱-۶-۲ کار بر روی بام ساختمان‌ها، سقف‌های شیب دار و شکننده

۱۱-۶-۱ کارگرانی که بر روی سقف‌های شیب دار به کار گمارده می‌شوند، باید دارای تجربه کافی و توانایی جسمی لازم باشند.

۱۱-۶-۲ از کار 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 به عمل آید.

۱۱-۶-۳ هنگام کار بر روی سقف‌های پوشیده از صفحات شکننده از قبیل صفحات موج دار نورگیر یا ورق‌های آربست سیمان، باید از نرdban‌ها یا صفحات چوبی با عرض حداقل ۲۵ سانتیمتر استفاده شود. این نرdban‌ها و صفحات باید به طور محکم و مطمئن نصب گردند تا از لغزش آنها در زیر پای کارگر جلوگیری به عمل آید.

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

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

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

۱۱-۱۲-۶ کارگرانی که بر روی بام های شیب دار کار می کنند، باید مجهز به کمریند ایمنی و طناب مهار باشند.

۱۱-۱۲-۷ نقاشی و پوشش سطوح با مواد شیمیایی و یا دیگر مواد قابل اشتعال

۱۱-۱۲-۱ هنگام نقاشی و پوشش سطوح با مواد شیمیایی و یا سایر مواد قابل اشتعال، باید محل کار به طور طبیعی تهویه گردد. چنانچه از تهویه مصنوعی استفاده شود، باید دستگاه در خارج از فضای کار قرار داده شده و قبل از شروع کار روشن گردد.

۱۱-۱۲-۲ در هنگام چسباندن موکت و یا پوشش های پلاستیکی و نظایر آن، استعمال دخانیات و یا استفاده از کبریت، فندک و غیره باید اکیداً ممنوع گردد. همچنین باید از عملیاتی از قبیل جوشکاری یا برش حرارتی در مجاورت محل کار جلوگیری به عمل آید.

۱۱-۱۲-۳ وسایل اطفاء حریق، مناسب با نوع آن باید آماده و در دسترس باشد.

۱۱-۱۲-۸ انبار کردن مصالح

۱۱-۱۲-۱ از انبار کردن و انباشتן مصالح ساختمانی در نزدیکی لبه های گودبرداری، دهانه چاه ها، گودال ها و غیره باید جلوگیری به عمل آید.

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

۲-۸-۱۱-۱۲ برداشت مصالح انبار شده توسط کارگر باید از بالاترین قسمت شروع گردد و از کشیدن و برداشت آنها از قسمتهای تحتانی که باعث ریزش و ایجاد حادثه شود، باید خودداری گردد.

۳-۸-۱۱-۱۲ برای انبار کردن تخته های چوبی باید آنها را روی چوب های عرضی قرار داد، به طوری که کاملاً روی زمین قرار نگیرند و بین هر چند ردیف، چوبهای عرضی قرار داده شود.

۴-۸-۱۱-۱۲ کلیه تأسیسات و تجهیزات کارگاهی که به منظور انبار کردن مصالح به کار می روند، بایستی دارای پایداری لازم در مقابل نیروهای وارد (ثقیل و جانبی) باشند.

۵-۸-۱۱-۱۲ کیسه های سیمان، گچ، آهک و غیره باید بیش از ده ردیف روی هم چیده شوند و برداشت آنها باید به صورت ردیف های افقی انجام شود.

۶-۸-۱۱-۱۲ از انباشت مصالح ساختمانی بیش از حد مجاز طراحی روی سقف های اجرا شده و همچنین در مجاورت تیغه ها و دیوارهای کم عرض باید جلوگیری به عمل آید.

۷-۸-۱۱-۱۲ آهن آلات (تیر آهن، نبشی، میلگرد و ...) باید به ارتفاع کم طوری روی هم انباشته شوند که خطر غلطیدن ناگهانی آنها وجود نداشته باشد.

۸-۸-۱۱-۱۲ طرفین لوله های فلزی که انبار می شوند، باید با موانع مناسب مهار گردد تا از غلطیدن آنها بر روی هم و ایجاد حادثه جلوگیری شود.

۹-۸-۱۱-۱۲ از انباشت مصالحی از قبیل شن، ماسه، خاک و غیره در کنار دیوارها و تیغه ها تا حد امکان باید جلوگیری به عمل آید. در صورتی که این کار اجتناب ناپذیر باشد، باید این مصالح طوری انباشته شوند که فشار بیش از حد به دیوار یا تیغه وارد نشود.

مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

- ۱۰-۸-۱۱-۱۲ در انبار کردن مصالح و نگهداری مواد قابل انفجار و مایعات قابل اشتعال،
ضوابط مندرج در آییننامه‌های زیر بایستی لحاظ گردد:
- الف: آییننامه «پیشگیری و مبارزه با آتش‌سوزی در کارگاهها»
ب: آییننامه «حفظتی مواد خطرناک و مواد قابل اشتعال و مواد قابل انفجار»