۱۲

مقررات ملی ساختمان

مبحث دوازدهم

مقررات ملّی ساختمان

ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

۱۳۹۲

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

وزارت راه و شهرسازی
معاونت مسکن و ساختمان

مقررات ملّی ساختمان ایران
مبحث دوازدهم
ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

دفتر مقررات ملّی ساختمان
ویرایش چهارم ۱۳۹۲

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

سرشناسه:	ایران. وزارت مسکن و شهرسازی. دفتر تدوین و ترویج مقررات ملّی ساختمان
عنوان و نام پدیدآور:	ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا/ تهیه کننده دفتر تدوین و ترویج مقررات ملّی ساختمان [وزارت مسکن و شهرسازی].
وضعیت ویراست:	ویراست؟
مشخصات نشر:	تهران، نشر توسعه ایران، ۱۳۹۲.
مشخصات ظاهری:	۹۴ ص.
فروست:	مقررات ملّی ساختمان ایران: مبحث ۱۲.
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۳۰۱-۰۰۱-۷.
موضوع:	ساختمان سازی - - قوانین و مقررات - - ایران
موضوع:	ساختمان سازی - - پیش بینی‌های ایمنی
شناسه افزوده:	ساختمان سازی - - پیش بینی‌های ایمنی - - استانداردها
شناسه افزوده:	مقررات ملّی ساختمان ایران: مبحث ۱۲.
رده بندی کنگره:	۱۳۹۲ ج.۱۲ ۲ م ۹ الف/KMH۳۴۰۲
رده بندی دیویی:	۳۴۳/۵۵
شماره کتابشناسی ملّی:	۳۱۲۵۹۳۲

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

تهیه کننده:	دفتر مقررات ملّی ساختمان
ناشر:	نشر توسعه ایران
شمارگان:	۵۰۰۰ جلد
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۳۰۱-۰۰۱-۷
نوبت چاپ:	سوم
تاریخ چاپ :	۱۳۹۲
چاپ و صحافی:	کانون
قیمت:	۴۰،۰۰۰ ریال

حق چاپ برای تهیه کننده محفوظ است.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

پیش‌گفتار

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

در کشور ما و در کنار مقررات ملّی ساختمان، مدارک فنی دیگر از قبیل آیین‌نامه‌های ساختمانی؛ استانداردها و آیین کارهای ساختمان‌سازی، مشخصات فنی ضمیمه پیمان‌ها و نشریات ارشادی و آموزشی توسط مراجع مختلف تدوین و انتشار می‌یابد که گرچه از نظر کیفی و محتوایی حایز اهمیت هستند، اما با مقررات ملّی ساختمان تمایزهای آشکاری دارند.

آنچه مقررات ملّی ساختمان را از این قبیل مدارک متمایز می‌سازد، الزامی بودن، اختصاری بودن و سازگار بودن آن با شرایط کشور از حیث نیروی انسانی ماهر، کیفیت و کمیت مصالح ساختمانی، توان اقتصادی و اقلیم و محیط می‌باشد تا از این طریق نیل به هدف‌های پیش‌گفته ممکن گردد.

در حقیقت مقررات ملّی ساختمان، مجموعه‌ای از حداقل‌های مورد نیاز و بایدها و نبایدهای ساخت وساز است که با توجه به شرایط فنی و اجرائی و توان مهندسی کشور و با بهره‌گیری از آخرین دستاوردهای روز ملّی و بین‌المللی و برای آحاد جامعه کشور، تهیه و تدوین شده است.

این وزارتخانه که در اجرای ماده ۳۳ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان وظیفه تدوین مقررات ملّی را به عهده دارد، از چند سال پیش طرح کلی تدوین مقررات ملّی ساختمان را تهیه و به مرحله اجرا گذاشته است که براساس آن، شورایی تحت عنوان «شورای تدوین مقررات ملّی ساختمان» با عضویت اساتید و صاحبنظران برجسته کشور به منظور نظارت بر تهیه و هماهنگی بین مباحث از حیث شکل، ادبیات، واژه‌پردازی، حدود و دامنه کاربرد تشکیل داده و در کنار آن «کمیته‌های تخصصی» را، جهت مشارکت جامعه مهندسی کشور در تدوین مقررات ملّی ساختمان زیر نظر شورا به وجود آورده است.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

پس از تهیه پیش‌نویس مقدماتی مبحث موردنظر، کمیته‌های تخصصی مربوط به هر مبحث پیش‌نویس مذکور را مورد بررسی و تبادل نظر قرار داده و با انجام نظرخواهی از مراجع ذیصلاح نظیر سازمان‌های رسمی دولتی، مراکز علمی و دانشگاهی، مؤسسات تحقیقاتی و کاربردی، انجمن‌ها و تشکل‌های حرفه‌ای و مهندسی، سازمان‌های نظام مهندسی ساختمان استان‌ها و شهرداریهای سراسر کشور، آخرین اصلاحات و تغییرات لازم را اعمال می‌نمایند.

متن نهائی این مبحث پس از طرح در شورای تدوین مقررات ملّی ساختمان و تصویب اکثریت اعضای شورای مذکور، به تأیید اینجانب رسیده و به شهرداریها و دستگاههای اجرائی و جامعه مهندسی کشور ابلاغ گردیده است.

از زمانی که این وظیفهٔ خطیر به این وزارتخانه محول گردیده، مجدانه سعی شده است با تشکیل شورای تدوین مقررات ملّی ساختمان و کمیته‌های تخصصی مربوط به هر مبحث و کسب نظر از صاحب‌نظران و مراجع ذی‌صلاح بر غنای هر چه بیشتر مقررات ملّی ساختمان بیفزاید و این مجموعه را همان‌طور که منظور نظر قانون‌گذار بوده است در اختیار جامعه مهندسی کشور قرار دهد.

بدین وسیله از تلاشها و زحمات جناب آقای مهندس ابوالفضل صومعلو، معاون محترم وزیر در امور مسکن و ساختمان و جناب آقای دکتر غلامرضا هوائی، مدیرکل محترم مقررات ملّی ساختمان و سایر کسانی که به نحوی در تدوین این مجلد همکاری نموده‌اند، سپاسگزاری می‌نمایم.

علی نیکزاد

وزیر راه و شهرسازی

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

هیأت تدوین کنندگان مبحث دوازدهم مقررات ملّی ساختمان

(بر اساس حروف الفبا)

الف) شورای تدوین مقررات ملّی ساختمان

• دکتر محمدعلی اخوان بهابادی	عضو
• مهندس محمدرضا اسماعیلی	عضو
• دکتر اباذر اصغری	عضو
• دکتر شهریار افندی‌زاده	عضو
• دکتر محمدحسن بازیار	عضو
• دکتر منوچهر بهرویان	عضو
• مهندس علی‌اصغر جلال‌زاده	عضو
• دکتر علیرضا رهایی	عضو
• دکتر اسفندیار زبردست	عضو
• مهندس ابوالفضل صومعلو	رئیس
• دکتر محمدتقی کاظمی	عضو
• دکتر ابوالقاسم کرامتی	عضو
• دکتر محمود گلابچی	عضو
• دکتر غلامرضا هوائی	نایب رئیس و عضو

ب) اعضای کمیته تخصصی

• مهندس رضا اشراقی	عضو
• مهندس عزت ا... تقی زاده قهی	رئیس و مسئول تهیه متن
• مهندس سید محمد تقی زاده	عضو
• مهندس ناصر رهبر	نماینده سازمان آتش‌نشانی و خدمات ایمنی شهرداری تهران
• مهندس محمد حسین سنگی	نماینده وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی
• مهندس سید محمد صباغ رضوی	نماینده وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی
• دکتر رضا عزتیان	نماینده وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
• مهندس سید احمد لطفی‌زاده	نماینده سازمان نظام مهندسی ساختمان

ج) دبیرخانه شورای تدوین مقررات ملّی ساختمان

• مهندس سهیلا پاکروان	معاون مدیرکل ومسئول دبیرخانه شورا
• مهندس لاله جعفر پوریانی	کارشناس تدوین مقررات ملّی ساختمان
• دکتر بهنام مهرپرور	رئیس گروه تدوین مقررات ملّی ساختمان

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
مقدمه	
۱-۱۲ کلیات	۱
۱-۱-۱۲ هدف	۱
۲-۱-۱۲ دامنه کاربرد	۱
۳-۱-۱۲ تعاریف کلی و واژه‌ها	۱
۴-۱-۱۲ مجوزهای خاص و اقدامات قبل از اجرا	۷
۵-۱-۱۲ مسئولیت ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست	۸
۲-۱۲ ایمنی	۱۱
۱-۲-۱۲ کلیات	۱۱
۲-۲-۱۲ ایمنی عابران و مجاوران کارگاه ساختمانی	۱۱
۳-۲-۱۲ جلوگیری از سقوط افراد	۱۳
۴-۲-۱۲ جلوگیری از حریق، سوختگی و برق گرفتگی	۱۴

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۳ بهداشت کار، محیط زیست، تسهیلات بهداشتی و رفاهی ۲۱
۱۲-۳-۱ کلیات ۲۱
۱۲-۳-۲ آب آشامیدنی ۲۴
۱۲-۳-۳ سرویس‌های بهداشتی ۲۴
۱۲-۳-۴ محل‌های تعویض لباس (رختکن) ۲۴
۱۲-۳-۵ غذاخوری، محل اقامت و استراحت کارگران ۲۴
۱۲-۳-۶ نور و روشنایی ۲۵
۱۲-۳-۷ تهویه ۲۵
۱۲-۳-۸ کمک‌های اولیه ۲۵

۱۲-۴ وسایل و تجهیزات حفاظت فردی ۲۷
۱۲-۴-۱ کلیات ۲۷
۱۲-۴-۲ کلاه ایمنی ۲۸
۱۲-۴-۳ حمایل بند کامل بدن و طناب مهار ۲۸
۱۲-۴-۴ عینک ایمنی و سپر محافظ صورت ۲۸
۱۲-۴-۵ ماسک تنفسی حفاظتی ۲۹
۱۲-۴-۶ کفش و پوتین ایمنی ۲۹
۱۲-۴-۷ چکمه و نیم چکمه لاستیکی ۳۰
۱۲-۴-۸ دستکش حفاظتی ۳۰
۱۲-۴-۹ لباس کار ۳۰
۱۲-۴-۱۰ گوشی حفاظتی ۳۱
۱۲-۴-۱۱ جلیقه نجات ۳۱
۱۲-۴-۱۲ گتر حفاظتی ۳۱

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۵ وسایل و سازه‌های حفاظتی ۳۳
۱۲-۵-۱ کلیات ۳۳
۱۲-۵-۲ جان پناه و نرده حفاظتی موقت ۳۳
۱۲-۵-۳ پاخورهای حفاظتی ۳۴
۱۲-۵-۴ راهرو سرپوشیده موقت ۳۴
۱۲-۵-۵ سرپوش حفاظتی ۳۵
۱۲-۵-۶ پوشش موقت فضاهای باز ۳۵
۱۲-۵-۷ سقف موقت ۳۶
۱۲-۵-۸ تورهای ایمنی ۳۶
۱۲-۵-۹ حصار حفاظتی موقت ۳۶
۱۲-۶ وسایل، تجهیزات و ماشین‌آلات ساختمانی ۳۹
۱۲-۶-۱ کلیات ۳۹
۱۲-۶-۲ دستگاه‌ها و وسایل موتوری بالابر ۴۲
۱۲-۶-۳ وسایل موتوری نقل و انتقال، خاکبرداری و جابجایی مصالح ساختمانی ۴۷
۱۲-۷ وسایل دسترسی ۴۹
۱۲-۷-۱ کلیات ۴۹
۱۲-۷-۲ داربست ۴۹
۱۲-۷-۳ نردبان ۵۲
۱۲-۷-۴ راه پله موقت ۵۴
۱۲-۷-۵ راه شیب دار و گذرگاه ۵۴

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۸ تخریب ۵۷
۱۲-۸-۱ کلیات ۵۷
۱۲-۸-۲ تخریب کف و سقف ۶۰
۱۲-۸-۳ تخریب دیوارها ۶۰
۱۲-۸-۴ تخریب سازه‌های بتنی ۶۱
۱۲-۸-۵ تخریب سازه‌های فولادی ۶۱
۱۲-۸-۶ تخریب دودکش‌های بلند صنعتی و سازه‌های مشابه ۶۲
۱۲-۸-۷ مصالح و ضایعات ۶۲

۱۲-۹ عملیات خاکی ۶۵
۱۲-۹-۱ کلیات ۶۵
۱۲-۹-۲ گودبرداری (حفر طبقات زیرزمین و پی کنی ساختمان‌ها) ۶۷
۱۲-۹-۳ حفاری چاه‌ها و مجاری آب و فاضلاب ۶۹

۱۲-۱۰ عملیات ساخت، برپایی و نصب اسکلت ساختمان ۷۱
۱۲-۱۰-۱ کلیات ۷۱
۱۲-۱۰-۲ اجرای سازه‌های فولادی ۷۱
۱۲-۱۰-۳ اجرای سازه‌های بتنی ۷۳

۱۲-۱۱ سایر مقررات مربوط ۷۵
۱۲-۱۱-۱ کلیات ۷۵
۱۲-۱۱-۲ تأسیسات گرمایی، تعویض هوا و تهویه مطبوع ۷۵
۱۲-۱۱-۳ سیم کشی و نصب تأسیسات و تجهیزات برقی ۷۶
۱۲-۱۱-۴ سیم کشی برای استفاده‌های موقت ۷۶

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۱۱-۵ نصب قطعات پیش ساخته بتنی ۷۶
۱۲-۱۱-۶ کار بر روی بام ساختمان‌ها، سقف‌های شیب دار و شکننده ۷۷
۱۲-۱۱-۷ نقاشی و پوشش سطوح با مواد شیمیایی و یا دیگر مواد قابل اشتعال ۷۸
۱۲-۱۱-۸ حمل و نقل، جابجایی و انبار کردن مصالح ۷۸

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

مقدمه

افزایش جمعیت شهری و نیاز به محل سکونت و کار در شهرها و به خصوص شهرهای بزرگ افزایش تراکم و افزایش ارزش املاک را به دنبال دارد. این افزایش‌ها عموماً باعث توسعه عمودی شهرها و افزایش طبقات ساختمانها در بالا و زیر همکف می‌شود.

افزایش طبقات ساختمانها از یک طرف مدت ساخت را افزایش می‌دهد و از طرف دیگر نیاز به فضاهای شهری برای حمل و نقل، تخلیه و جابجایی مصالح و اجرای عملیات ساختمانی را افزایش می‌دهد. ساخت و ساز وسیع و حجیم در مناطق شهری اثر جدی بر ایمنی، محیط زیست و زندگی روزمره ساکنین این مناطق می‌گذارد.

در چند دهه اخیر در اکثر کشورهای صنعتی و پیشرفته و یا در حال توسعه، ضوابط و مقرراتی کارساز برای کاهش خطرات ناشی از اجرای عملیات ساختمانی تدوین شده است. در کشور ما نیز در سال ۱۳۷۲ ویرایش اول و در سالهای ۱۳۸۰ و ۱۳۸۵ ویرایشهای دوم و سوم مبحث ۱۲ مقررات ملّی ساختمان تحت عنوان "ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا" تدوین و ابلاغ گردیده است.

ویرایش چهارم این مبحث با توجه به مسائلی که از طرف جامعه مهندسی و ادارات و سازمانهای ذیربط به شکل‌های مختلف مطرح گردیده تهیه شده است. در بازنگری جدید موارد زیر مد نظر قرار گرفته است.

- ویرایش کلی، حذف موارد تکراری، کوتاه و ساده سازی متن مبحث تا حد امکان.
- خطراتی که ایمنی، محیط زیست و زندگی روزمره ساکنین مجاور کارگاه‌های ساختمانی را تحت تأثیر قرار می‌دهد.
- ریسک، ارزیابی ریسک، مدیریت ریسک و به طور کلی مدیریت ایمنی کارگاه‌های ساختمانی.
- ارتقای ایمنی و بهداشت کار شاغلین کارگاه‌های ساختمانی.
- ایمنی گودبرداری و تخریب.
- رعایت حق مالکیت مجاورین کارگاه ساختمانی در موقع اجرای عملیات ساختمانی به خصوص در گودبرداری.
- ساده سازی متن و تفکیک وظایف و مسئولیت‌های دست اندرکاران.

امید است با رفع ابهامات و نواقص در ویرایش قبلی و ارائه اطلاعات تکمیلی مورد نیاز، زمینه اجرایی شدن بهتر و مؤثرتر این مبحث در رابطه با کارگاه‌های ساختمانی فراهم آید.

کمیته تخصصی مبحث دوازدهم مقررات ملّی ساختمان

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۱ کلیات

۱۲-۱-۱ هدف

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

۱۲-۱-۲ دامنه کاربرد

رعایت مفاد این مبحث در انجام عملیات ساختمانی برای کلیه ساختمان‌های مشمول قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان لازم الاجرا است.

۱۲-۱-۳ تعاریف کلی و واژه‌ها

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

۱۲-۱-۳-۱ عملیات ساختمانی

عملیات ساختمانی عبارت است از تخریب، خاکبرداری، خاکریزی، گودبرداری، حفاظت گودبرداری و پی‌سازی، احداث بناهای موقت و دائم، توسعه، تعمیر اساسی و تقویت بنا، نماسازی، محوطه‌سازی و ساخت قطعات پیش‌ساخته در محل کارگاه ساختمانی، حفر چاه‌ها و مجاری آب و فاضلاب و سایر تأسیسات زیربنایی.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۱-۳-۲ کارگاه ساختمانی

کارگاه ساختمانی محلی است که یک یا تعدادی از عملیات ساختمانی مندرج در بند ۱۲-۱-۳-۱ در آن انجام شود. در صورت اخذ مجوز برای استفاده از معابر مجاور کارگاه جهت انبار کردن مصالح؛ یا استقرار تجهیزات و ماشین‌آلات، این محل‌ها نیز جزء کارگاه ساختمانی محسوب می‌شود.

۱۲-۱-۳-۳ محل کار

محل کار محلی است در محدوده کارگاه ساختمانی که در اختیار کارفرما باشد و کارگران به درخواست و به حساب کارفرما در آنجا مشغول کار باشند و برای انجام کار به آنجا وارد شوند.

۱۲-۱-۳-۴ وسایل و تجهیزات

وسایل و تجهیزات عبارت است از ابزار، ماشین‌آلات، داربست‌ها، نردبان‌ها، سکوها و تجهیزات مشابه که در کارگاه ساختمانی به کار گرفته می‌شوند.

۱۲-۱-۳-۵ 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.

۱۲-۱-۳-۶ مرجع ذیصلاح

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

۱۲-۱-۳-۷ شخص ذیصلاح

شخص ذیصلاح شخصی است که حسب مورد دارای پروانه اشتغال به کار مهندسی یا کاردانی یا تجربی در رشته مربوط از وزارت راه و شهرسازی یا دارای صلاحیت نظارت بر امور ایمنی، بهداشت کار و محیط زیست، یا پروانه مهارت فنی از وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی در رشته مربوط و یا گواهی ویژه تردد و کار با ماشین‌آلات ساختمانی از اداره راهنمایی و رانندگی باشد.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۱-۳-۸ مهندس ناظر

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

۱۲-۱-۳-۹ سازنده (مجری)

سازنده (مجری) شخصی است حقیقی یا حقوقی که در زمینه اجرای ساختمان دارای پروانه اشتغال به کار از وزارت راه و شهرسازی است و با عقد قراردادهای همسان که با صاحب کار منعقد می‌نماید، اجرای عملیات ساختمانی را بر اساس نقشه‌های مصوب، مقررات ملّی ساختمان و سایر مدارک منضم به قرارداد برعهده دارد. سازنده ساختمان نماینده صاحب کار در اجرای عملیات ساختمان بوده و پاسخگوی کلیه مراحل اجرای کار به ناظر و دیگر مراجع نظارت و کنترل ساختمان می‌باشد.

۱۲-۱-۳-۱۰ صاحب کار

صاحب کار شخصی است حقیقی یا حقوقی که مالک یا قائم مقام قانونی مالک کارگاه ساختمانی بوده و اجرای عملیات ساختمانی و مسئولیت ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست مربوط به آن را بر طبق قرارداد کتبی به سازنده واگذار می‌نماید. در صورتی که صاحب کار دارای پروانه اشتغال به کار در زمینه اجرا باشد و خود رأساً عملیات اجرایی را عهده‌دار شود، سازنده نیز محسوب می‌شود.

۱۲-۱-۳-۱۱ پیمانکار

پیمانکار شخصی است حقیقی یا حقوقی که به عنوان پیمانکار جزء یا فرعی اجرای قسمتی از عملیات ساختمانی را بر طبق قرارداد کتبی با سازنده عهده‌دار می‌شود.

۱۲-۱-۳-۱۲ خویش فرما

خویش فرما شخص حقیقی ذیصلاحی است که در کارگاه ساختمانی بدون بکارگیری کارگران دیگر و بر طبق قرارداد کتبی پیمانکاری، مسئولیت انجام قسمت یا قسمت‌هایی از عملیات ساختمانی را بر عهده می‌گیرد. خویش فرما در کارگاه ساختمانی پیمانکار جزء یا فرعی محسوب می‌شود.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۱-۳-۱۳ کارفرما

کارفرما شخصی است حقیقی یا حقوقی که یک یا چند نفر کارگر را در کارگاه ساختمانی به هزینه خود و با پرداخت مزد به کار می‌گمارد، اعم از اینکه پیمانکارجزء، سازنده یا صاحب کار باشد.

۱۲-۱-۳-۱۴ کارگر

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

۱۲-۱-۳-۱۵ حفاظت

حفاظت عبارت است از اقدامات و عملیاتی که به منظور نگهداری و مراقبت از افراد، اشیاء، اموال، ابنیه، وسایل و تجهیزات در مقابل خطرات ناشی از اجرای عملیات ساختمانی بکار برده می‌شود.

۱۲-۱-۳-۱۶ ایمنی

ایمنی عبارت است از:

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

ب : مصون و محفوظ بودن کلیه افرادی که در مجاورت یا نزدیکی (شعاع موثر) کارگاه ساختمانی عبور و مرور، فعالیت یا زندگی می‌کنند.

پ : حفاظت و مراقبت از ابنیه، خودروها، تاسیسات، تجهیزات و نظایر آن در داخل یا مجاورت کارگاه ساختمانی.

۱۲-۱-۳-۱۷ خطر

خطر به شرایطی اطلاق می‌شود که دارای پتانسیل رساندن آسیب و صدمه به افراد، خسارت به وسایل، تجهیزات، بناها و از بین بردن مواد یا کاهش کارایی در اجرای یک عمل از قبل تعیین شده باشد.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۱-۳-۱۸ بهداشت کار (بهداشت حرفه‌ای)

بهداشت کار (بهداشت حرفه‌ای) عبارت است از علم و فن پیشگیری از بیماری‌های ناشی از کار و ارتقای سطح سلامتی افراد شاغل از طریق کنترل عوامل زیان آور محل کار.

۱۲-۱-۳-۱۹ محیط زیست

محیط زیست عبارت است از سلامت و بهداشت کلیه افرادی که در مجاورت یا نزدیکی (شعاع موثر) کارگاه ساختمانی عبور و مرور، فعالیت یا زندگی می‌کنند و همچنین جلوگیری از آلودگی هوا، آب، خاک و آلودگی صوتی ناشی از عملیات ساختمانی.

۱۲-۱-۳-۲۰ حادثه

حادثه رخدادی غیر عمد است که به طور غیر منتظره‌ای اتفاق افتد و باعث خسارت مالی و یا صدمه جانی شود.

۱۲-۱-۳-۲۱ حادثه ناشی از کار

حادثه ناشی از کار رخدادی است که در حین انجام وظیفه و به سبب آن برای شاغلین در کارگاه ساختمانی اتفاق افتد. همچنین حوادثی که حین کمک رسانی به افراد حادثه‌دیده نیز رخ دهد حادثه ناشی از کار محسوب می‌گردد.

۱۲-۱-۳-۲۲ بیماری ناشی از کار یا بیماری شغلی

بیماری ناشی از کار یا بیماری شغلی بیماری است که در اثر اشتغال در محل کار برای کارگر به وجود آمده یا تشدید شده، و عامل اصلی و مرتبط با آن در محل کار و به عنوان عامل زیان‌آور در محل کار موجود می‌باشد.

۱۲-۱-۳-۲۳ ریسک

حاصلضرب احتمال وقوع یک رویداد یا مواجهه با عوامل زیان‌آور در پیامدهای حاصل از آن را ریسک می‌گویند. به بیان دیگر، ریسک عبارت است از احتمال بوجود آمدن آسیب و صدمه از یک خطر معین.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۱-۳-۲۴ مدیریت ریسک

مدیریت ریسک عبارت است از شناسایی مخاطرات احتمالی، ارزیابی ریسک‌هایی که ممکن است از مخاطرات فوق بوجود آیند، تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی در مورد اقدامات کنترلی به منظور اجتناب یا کاهش سطح ریسک‌ها، اجرای اقدامات کنترلی، مشاهده و بازبینی موثر بودن اقدامات و مستندسازی آنها.

۱۲-۱-۳-۲۵ ارزیابی ریسک

ارزیابی ریسک یک روش منطقی برای تعیین اندازه کمّی و کیفی خطرات، و بررسی پیامدهای بالقوه ناشی از حوادث احتمالی بر روی افراد، مواد، تجهیزات و محیط است. در حقیقت از این طریق میزان کارآمدی روش‌های کنترلی موجود مشخص شده و داده‌های با ارزشی برای تصمیم‌گیری در زمینه کاهش ریسک خطرات، بهسازی سیستم‌های کنترلی و برنامه‌ریزی برای واکنش به آنها فراهم می‌شود.

۱۲-۱-۳-۲۶ 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 نمی‌شود.

۱۲-۱-۳-۲۷ کار در شب

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

۱۲-۱-۳-۲۸ سازه موقت

سازه موقت سازه‌ای است که برای تجهیز کارگاه و در جهت اجرای عملیات اصلی و حفاظتی به صورت موقت اجرا می‌شود. این سازه باید طبق آیین‌نامه‌های مربوط دارای پایداری و استحکام لازم در مقابل بارهای وارده باشد.

۱۲-۱-۳-۲۹ برچسب گذاری

بررسی، شناسایی و نشانه گذاری یک ماده و یا ترکیب شیمیایی را برچسب گذاری گویند.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۱-۳-۳۰ برگه اطلاعات ایمنی مواد

برگه و یا مجموعه مطالب در خصوص اطلاعات ایمنی و بهداشتی یک ماده و یا ترکیب شیمیایی شامل اجزای مختلف کاربردی و قابل استفاده در موارد عادی و اضطراری می‌باشد. این اطلاعات شامل نام ماده و یا ترکیب شیمیایی، خصوصیات فیزیکی و شیمیایی، کاربردها، نحوه استفاده، درجه اشتعال، نحوه مقابله در شرایط نشت، آتش سوزی، مخاطرات بهداشتی برای انسان، قابلیت انفجار و اصولاً هرگونه اطلاعات با ارزش در مقابله و پاسخ در شرایط اضطراری و رعایت اصول ایمنی و بهداشتی مربوط بصورت خلاصه و کاربردی است.

۱۲-۱-۴ مجوزهای خاص و اقدامات قبل از اجرا

۱۲-۱-۴-۱ قبل از شروع عملیات ساختمانی اقدامات زیر باید توسط سازنده انجام شود:

الف: کلیه پروانه‌ها و مجوزهای لازم به منظور اجرای عملیات ساختمانی، تخلیه و انبارکردن مصالح و تجهیزات، پارک ماشین‌آلات ساختمانی در پیاده‌روها، خیابان‌ها و سایر فضاهای عمومی، استفاده از تسهیلات عمومی و همچنین کار در شب از مراجع ذیربط اخذ شود. مسدود و یا محدود نمودن پیاده‌روها و معابر عمومی با رعایت بند ۱۲-۲-۲-۱ مجاز خواهد بود.

ب : طرح تجهیزکارگاه، نحوه حفاظت از درختان داخل و مجاورکارگاه و همچنین در اجرای دستورالعمل اجرایی گودبرداری‌های ساختمانی مصوب شورای تدوین مقررات ملّی ساختمان، پلان و عمق گودبرداری و نحوه حفاظت و پایداری دیواره های گود تهیه و به تأیید مرجع رسمی ساختمان رسیده و یک نسخه از آن جهت نظارت در اختیار ناظر قرار گیرد.

پ : نقشه‌های اجرایی بررسی و در صورت مشاهده اشکال، نظرات پیشنهادی برای اصلاح به طورکتبی به صاحب کار و طراح اعلام شود.

ت : برنامه زمانبندی کار، ساختار سازمانی اجرای کار، شرح وظایف و مسئولیت‌های کارکنان کلیدی و مستندات مربوط به تایید صلاحیت آنها کتباً به اطلاع صاحب کار و مهندس ناظر برسد.

ث : بیمه مسئولیت مدنی و شخص ثالث کارگاه و همچنین بیمه اجباری کارگران ساختمانی برقرار گردد.

ج : قطع یا جابجایی انشعاب آب، برق، گاز و سایر تاسیسات زیر بنایی قبل از تخریب و گودبرداری.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۱-۴-۲ سازنده موظف است کلیه نقشه‌ها و مشخصات فنی (از نظر ایستایی) وسایل و سازه‌های حفاظتی از قبیل راهرو سرپوشیده موقت، حصار حفاظتی موقت، توقفگاه و گذرگاه وسایل، تجهیزات و ماشین‌آلات ساختمانی و همچنین شمع‌ها، سپرها، پایه‌های پل‌ها، حفاظ‌ها 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 مربوط) برساند و یک نسخه از آن را جهت نظارت در اختیار مهندس ناظر قرار دهد. نقشه‌ها و مشخصات فنی راهرو سرپوشیده و حصار حفاظتی موقت باید به تایید مرجع رسمی ساختمان نیز برسد.

۱۲-۱-۵ مسئولیت ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست

۱۲-۱-۵-۱ در هر کارگاه ساختمانی سازنده موظف است اقدامات لازم به منظور حفظ و تأمین ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست را به عمل آورد.

۱۲-۱-۵-۲ 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 مربوط به ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست می‌باشد. کارفرمایانی که به طور همزمان در یک کارگاه ساختمانی مشغول فعالیت هستند، باید در اجرای مقررات مذکور با یکدیگر همکاری نموده و سازنده یا پیمانکار اصلی نیز مسئول مراقبت و ایجاد هماهنگی بین آنها می‌باشد. برقراری بیمه مسئولیت مدنی و شخص ثالث از مسئولیت‌های سازنده، کارفرما و مسئولین مربوط نمی‌کاهد.

۱۲-۱-۵-۳ سازنده و کارفرمایان کارگاه‌های ساختمانی موظفند از شخص ذیصلاح دارای پروانه اشتغال یا مهارت فنی و یا گواهی ویژه در عملیات ساختمانی استفاده نمایند. بعلاوه، شاغلین در کارگاه‌های ساختمانی باید آموزش‌های بهداشت کار و ایمنی را فراگرفته و گواهی‌های مربوط را از مراجع ذیصلاح دریافت نموده باشند.

۱۲-۱-۵-۴ سازنده و سایر کارفرمایان کارگاه‌های ساختمانی موظفند برای تأمین ایمنی، سلامت و بهداشت کارگران، وسایل و تجهیزات لازم را بر اساس مقررات این مبحث تهیه و در اختیار آنها قرار دهند. چگونگی کاربرد این وسایل را به کارگران آموخته و نیز در مورد کاربرد وسایل و تجهیزات و

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

رعایت مقررات مذکور نظارت نمایند. کارگران نیز ملزم به استفاده و نگهداری از وسایل مذکور و اجرای دستورالعمل‌های مربوط می‌باشند.

۱۲-۱-۵-۵ در کارگاه‌های با زیربنای بیش از ۳۰۰۰ مترمربع و یا ۱۸متر ارتفاع از روی پی، معرفی شخصی ذیصلاح به عنوان مسئول ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست الزامی می‌باشد. بعلاوه با توجه به دستورالعمل اجرایی گودبرداری‌های ساختمانی ابلاغی وزارت راه و شهرسازی در گودهای با خطر زیاد و بسیار زیاد بکارگیری شخص ذیصلاح و آشنا به مسائل ایمنی گودبرداری به عنوان "مسئول ایمنی کارگاه گودبرداری" الزامی است. تعیین مسئول ایمنی رافع مسئولیت‌های اصلی سازنده نمی‌باشد.

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

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

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

۱۲-۱-۵-۹ شهرداری و سایر مراجع صدور پروانه ساختمان و همچنین سازمان نظام مهندسی ساختمان نیز باید برعملکرد سازنده و مهندس ناظر نظارت نمایند. در صورت بروز تخلف باید مراتب به شورای انتظامی نظام مهندسی ساختمان گزارش گردد.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۲ ایمنی

۱۲-۲-۱. کلیات

۱۲-۲-۱-۱ سازنده باید نسبت به شناسایی شرایط و مخاطرات احتمالی محیط کار و ارزیابی ریسک‌هایی که ممکن است از این مخاطرات بوجود آید، اقدام نموده و اقدامات پیش گیرانه مناسب در جهت حذف مخاطرات احتمالی و به عبارت دیگر مدیریت ریسک را بعمل آورد.

۱۲-۲-۱-۲ سازنده موظف به پیام رسانی موثر و مطلوب به منظور تامین ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست در داخل و اطراف کارگاه ساختمانی با استفاده از علائم تصویری هشداردهنده، الزام کننده و آگاه کننده مطابق مفاد مبحث "علائم و تابلوها (مبحث بیستم مقررات ملّی ساختمان)" می‌باشد.

۱۲-۲-۱-۳ کارگاه ساختمانی باید با رعایت مفاد بخش ۱۲-۵-۹ به طور مطمئن و ایمن محصور شده و از ورود افراد متفرقه و غیر مسئول به داخل آن جلوگیری به عمل آید. همچنین در اطراف کارگاه ساختمانی نصب تابلوها و علایم هشدار دهنده، که در شب و روز قابل رویت باشد، ضروری است.

۱۲-۲-۲ ایمنی عابران و مجاوران کارگاه ساختمانی

۱۲-۲-۲-۱ مسدود یا محدود نمودن موقت پیاده روها و سایر معابر و فضاهای عمومی، برای تخلیه مصالح، وسایل و تجهیزات و یا انجام عملیات ساختمانی ممنوع است، مگر با اخذ مجوز از مراجع

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

ذیربط برای مدت معین و با رعایت مفاد بخش‌های ۱۲-۱-۴ و ۱۲-۵-۳ و مفاد بندهای۱۲ -۲-۲-۳ و ۱۲-۲-۲-۴ و موارد زیر:

الف: وسایل، تجهیزات و مصالح ساختمانی باید در جایی قرار داده شوند که مخاطراتی برای عابران، خودروها، تأسیسات عمومی، بناها و درختان مجاور کارگاه ساختمانی به وجود نیاورند. همچنین مانع دسترسی به تاسیسات و تجهیزات شهری از قبیل آب و برق و گاز، فاضلاب، شیرهای آتش نشانی و یا مانع دید علائم راهنمایی و رانندگی نشوند. مصالح، وسایل و تجهیزات فوق شب‌ها نیز باید به وسیله علائم درخشان و چراغ‌های قرمز احتیاط مشخص شوند.

ب : در مواردی که نیاز به تخلیه مصالح ساختمانی در معابر عمومی یا مجاور آن باشد، باید مراقبت کافی به منظور جلوگیری از لغزش، فرو ریختن یا ریزش احتمالی آنها به عمل آید.

پ : در مواردی که پایه‌های داربست (موضوع بخش ۱۲-۷-۲) در معابر عمومی قرار گیرد، باید با استفاده از وسایل مؤثر از جا به جا شدن و حرکت پایه‌های آن جلوگیری شود.

۱۲-۲-۲-۲ هنگامی که بر اثر انجام عملیات ساختمانی خطری متوجه رفت و آمد عابران و یا خودروها باشد، باید با رعایت مفاد بند ۱۲-۲-۲-۱ و با کسب نظر از مراجع ذیربط یک یا چند مورد از موارد زیر به کار گرفته شود:

الف: گماردن یک یا چند نگهبان با پرچم اعلام خطر در فاصله مناسب

ب : قرار دادن نرده‌های حفاظتی متحرک در فاصله مناسب از محوطه خطر و نصب چراغ‌های چشمک زن یا سایر علائم هشدار دهنده

پ : نصب علائم آگاهی دهنده و وسایل کنترل مسیر در فاصله مناسب

۱۲-۲-۲-۳ در موارد زیر در تمام طول و عرض مجاور بنا، احداث راهروی سرپوشیده موقت در راه عبور عمومی با رعایت مفاد بخش ۱۲-۵-۴ 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.

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

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

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

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

الف: فاصله عمودی بیرون زدگی از روی سطح پیاده رو نباید کمتر از ۲/۵ متر و از روی سطح سواره رو کمتر از ۴/۵ متر باشد.

ب : درها و پنجره‌ها نباید از داخل کارگاه به سمت گذر عمومی باز شوند.

۱۲-۲-۳ جلوگیری از سقوط افراد

۱۲-۲-۳-۱ قسمت‌های مختلف کارگاه ساختمانی و محوطه اطراف آن از قبیل پلکان‌ها، سطوح شیبدار، دهانه‌های باز در کف طبقات، چاه‌های آسانسور، اطراف سقف‌ها و دیوارهای باز و نیمه تمام طبقات، محل‌های عبور لوله‌های عمودی تأسیسات، چاه‌های در دست حفاری آب و فاضلاب، کانال‌ها، اطراف گودبرداری‌ها، گودال‌ها، حوض‌ها و استخرها، که احتمال خطر سقوط افراد را در بردارد، باید تا زمان پوشیده شدن و محصور شدن نهایی یا نصب حفاظ‌ها و نرده‌های دائم و اصلی، با رعایت مفاد بخش‌های ۱۲-۵-۲ و ۱۲-۵-۶ به وسیله پوشش‌ها یا نرده‌های حفاظتی محکم و مناسب و حسب مورد با استفاده از شبرنگ‌ها، چراغ‌ها و تابلوهای هشداردهنده مناسب و قابل رویت در طول روز و شب، به طور موقت حفاظت گردند. 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 ۱۲-۵-۳ اقدام گردد.

۱۲-۲-۳-۲ بارگذاری بیش از حد ایمنی بر روی هرگونه اسکلت، چوب بست، حفاظ، نرده، پوشش‌های موقتی، سرپوش دهانه‌ها و گذرگاه‌ها و نظایر آن مجاز نمی‌باشد.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۲-۳-۳ برای جلوگیری از بروز خطرهایی که نمی‌توان به طرق دیگر ایمنی را تضمین نمود و همچنین برای جلوگیری از ورود افراد متفرقه به محوطه محصور شده یا منطقه خطر و نیز برای حفظ علائم نصب شده، باید مراقب یا مراقبینی در تمام طول روز و شب به کار گمارده شوند. به علاوه کارگاه ساختمانی یا قسمت‌های ساخته شده آن، نباید در شرایطی که خطری ایمنی، بهداشت کار و محیط زیست را تهدید کند، به حال خود رها شود.

۱۲-۲-۴ جلوگیری از حریق، سوختگی و برق گرفتگی

۱۲-۲-۴-۱ کلیات

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

الف: در کلیه محل‌هایی که خطر آتش سوزی وجود دارد، کشیدن سیگار و روشن کردن آتش‌های روباز، روشن کردن وسایل روشنایی غیر محصور و وسایل گرمایشی غیر ایمن ممنوع است. در این محل‌ها باید با رعایت ضوابط و مقررات مبحث "علائم و نشانه‌ها (مبحث بیستم مقررات ملّی ساختمان)" تابلوهای هشداردهنده از قبیل «خطر آتش سوزی»، «سیگار نکشید» و «آتش روشن نکنید» نصب شود. رعایت آیین‌نامه "پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها" مصوب شورای عالی حفاظت فنی الزامی می‌باشد.

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

پ : جمع آوری و انبار نمودن روغن، گریس، پارچه‌های روغنی، نخاله‌های آلوده به روغن و مواد نفتی و نظایر آن روی وسایل و تجهیزات ساختمانی یا در مجاورت آنها مجاز نمی‌باشد.

ت : انبار کردن و نگهداری موقت مواد و مصالح قابل احتراق و اشتعال از قبیل مواد سوختی، روغن، رنگ، تینر، چسب، کاغذ دیواری، پلی استایرن، چوب وگونی باید با رعایت ضوابط و مقررات مبحث"حفاظت ساختمان‌ها در برابر حریق (مبحث سوم مقررات ملّی ساختمان)" و آئین‌نامه پیشگیری و مبارزه با آتش‌سوزی در کارگاه‌ها مصوب شورای عالی حفاظت فنی صورت گیرد.

۱۲-۲-۴-۲ مایعات قابل اشتعال

در خصوص مایعات قابل اشتعال رعایت موارد زیر الزامی می‌باشد:

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

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

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

پ : خروجی و سرریز مخازن سوخت نباید در جایی تعبیه شده باشد که مواد مذکور روی موتور، اگزوز، تابلو برق، کلید برق، باطری و سایر منابع ایجاد جرقه، ریخته شود.

ت : در جایی که بخار مایعات قابل اشتعال وجود دارد، نباید از وسایلی که تولید جرقه یا شعله می‌کند، از قبیل کبریت، فندک، سیگار، پیلوت گاز، چراغ و وسایل برقی جرقه زا استفاده شود.

ث : ظروف محتوی مایعات سریع‌الاشتعال باید از جنس نسوز و نشکن و دارای درب کاملاً محکم و محفوظ بوده و بر روی آنها برچسب گذاری شده باشد.

۱۲-۲-۴-۳ وسایل گرم کننده موقت

هنگام استفاده از وسایل گرم کننده موقت موارد زیر باید رعایت شود:

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

ب : وسایل گرم کننده موقت از قبیل بخاری‌ها در موقع استفاده باید به نحو مطمئن روی کف قرار داده شوند، به طوری که امکان واژگون شدن آنها وجود نداشته باشد.

پ : وسایل گرم کننده برقی باید استاندارد باشد. استفاده از وسایل برقی دست ساز مجاز نمی‌باشد.

ت : استفاده از وسایل گازسوز و نفت سوز بدون دودکش در فضاهای کاملاً بسته، بدون تهویه کافی هوا ممنوع می‌باشد.

ث : باید از ریختن نفت در بخاری‌های نفتی، در هنگام روشن بودن آنها جلوگیری به عمل آید.

۱۲-۲-۴-۴ پخت قیر و آسفالت

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

الف: بشکه و دیگ‌های پخت قیر و آسفالت در موقع استفاده باید در جای خود محکم شده باشند، به طوری که در حین کار هیچ خطری متوجه افراد نشود.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

ب : بشکه و دیگ‌های پخت قیر و آسفالت در موقع استفاده باید در خارج از ساختمان و در فضای باز قرار داده شوند. قراردادن آنها در معابر عمومی ممنوع می‌باشد مگر با رعایت کلیه موارد ایمنی، بهداشت کار و محیط زیست و کسب اجازه از مرجع رسمی ساختمان.

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

ت : شیلنگ مشعل‌هایی که جهت پخت قیر و آسفالت و نصب ایزوگام به کار می‌رود باید مورد بازدید قرار گرفته و محل اتصال آن به مخزن و مشعل با بست به طور محکم مهار شده باشد.

ث : ظروف محتوی قیر داغ، نباید در محوطه بسته نگهداری شود، مگر آنکه قسمتی از محوطه باز باشد و عمل تهویه به طور کامل و کافی انجام گیرد.

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

چ : 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، بعلاوه درپوش کاملاً مناسب و محفوظ و دسته‌داری 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.

خ : سطل‌های مخصوص حمل قیر و آسفالت داغ، علاوه بر دسته اصلی، باید دارای دسته کوچکی در قسمت تحتانی باشند تا عمل تخلیه آنها به راحتی انجام شود.

د : کارگران پخت قیر و آسفالت پس از پایان کار، مجاز به پاکسازی لباسی که بر تن دارند با مواد قابل اشتعال از قبیل بنزین نمی‌باشند. در اینگونه موارد باید ابتدا لباس خود را از تن خارج و سپس در محل مناسب نسبت به نظافت و پاکسازی آن با مواد بی‌خطر مناسب اقدام گردد.

۱۲-۲-۴-۵ 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 مکانیکی (مبحث چهاردهم مقررات ملّی ساختمان)" و آئین‌نامه حفاظتی دیگ‌های بخار مصوب شورای عالی حفاظت فنی، نصب و راه اندازی شوند.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۲-۴-۶ برشکاری و جوشکاری با گاز و برق

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

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

ب : کارگران جوشکار باید هنگام کار، لباس کار مقاوم در برابر آتش و جرقه بر تن داشته و نیز مجهز به سایر وسایل حفاظت فردی از جمله کفش، عینک، نقاب و دستکش ساق‌دار حفاظتی 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.

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

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

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

ج : جوشکاران نباید از ظروف و بشکه‌هایی که قبلاً محتوی مواد نفتی، روغنی و یا سایر مواد قابل اشتعال و انفجار بوده‌اند، به عنوان تکیه‌گاه و زیر پایی استفاده نمایند. با توجه به مفاد بند ۱۲-۷-۱-۲ استفاده از بشکه بعنوان جایگاه کار کلاً ممنوع می‌باشد.

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

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

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

خ : برای نشت‌یابی شیلنگ‌های برشکاری و جوشکاری و اتصالات آنها باید از کف صابون استفاده شود.

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

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

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

ز : 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.

ژ : در پایان هرگونه عملیات جوشکاری و برشکاری، باید محل کار، بازرسی و پس از اطمینان از عدم وجود خطر آتش سوزی در اثر جرقه‌های ناشی از جوشکاری و برشکاری، محل ترک شود.

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

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

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

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

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

پ : 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.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

ت : سیلندرها باید از محل جوشکاری و برشکاری فاصله کافی داشته باشند به طوریّ که جرقه، براده یا شعله به آنها نرسد. در صورتی که این امر امکان پذیر نباشد باید از موانع ضد آتش استفاده شود.

ث : به منظور پیشگیری از خطر اشتعال و انفجار سیلندرهای گاز اکسیژن، باید از آلودگی شیرآلات و اتصالات آن به روغن و گریس خوداری شود.

ج : سیلندرهای گاز باید بطور قائم و مطمئن در جای خود محکم گردند تا از افتادن احتمالی آنها جلوگیری شود. کلاهک شیرهای آنها باید بجز در هنگام استفاده بسته باشند.

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

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

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

د : شیلنگ‌های گاز باید سالم و بدون ترک باشد و همواره جهت اتصال شیلنگ به سیلندرها از بست استاندارد استفاده شده و از بکارگیری سیم به جای بست خوداری گردد.

ذ : 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.

۱۲-۲-۴-۸ خطوط انتقال نیروی برق

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

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

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

پ : 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 بنا و تأسیسات، رعایت گردد.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

ت : 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 مقررات ملّی ساختمان)" و آیین‌نامه "حفاظتی تاسیسات الکتریکی در کارگاه‌ها" مصوب شورای عالی حفاظت فنی صورت گیرد.

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

ج : قبل از شروع عملیات ساختمانی در مجاورت خطوط هوایی برق فشار ضعیف، باید مراتب به مسئولین و مراجع ذیربط اطلاع داده شود تا اقدامات احتیاطی لازم از قبیل قطع جریان، تغییر موقت یا دائم مسیر یا روکش کردن خطوط مجاور ساختمان با لوله‌های پلی اتیلن یا .شیلنگ‌های لاستیکی و نظایر آن انجام شود.

۱۲-۲-۴-۹ وسائل و تجهیزات اطفاء حریق

در استفاده از وسایل و تجهیزات اطفاء حریق رعایت موارد زیر الزامی است:

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 می‌روند، به همراه علائم و نشانه‌های ایمنی باید در قسمت‌های مختلف کارگاه ساختمانی به نحوی که همواره در معرض دید و دسترس باشند نصب و آماده استفاده گردند.

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

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۳ بهداشت کار، محیط زیست، تسهیلات بهداشتی و رفاهی

۱۲-۳-۱ کلیات

۱۲-۳-۱-۱ سازنده باید نسبت به ارزیابی ریسک‌های بهداشت کار شامل کلیهٔ خطرات و عوامل زیان آور مرتبط با کارگاه‌های ساختمانی اقدام نموده و براساس اولویت‌های حاصل شده از فرایند ارزیابی ریسک مربوط، برنامه‌های خود را در خصوص کنترل خطرات و عوامل زیان آور محل‌های کار به مورد اجرا گذاشته، نتایج شناسایی خطرات و ارزیابی و کنترل آنها را مستند و نگهداری نماید.

۱۲-۳-۱-۲ سازنده باید اولویت اقدامات کنترلی را بر انجام اقدامات کنترلی در مبدأ ایجاد خطرات و عوامل زیان آور در محل‌های کار کارگاه ساختمانی قرار دهد.

۱۲-۳-۱-۳ مواد شیمیایی و ترکیبات مورد استفاده در محل‌های کار از قبیل ظروف حاوی حلال‌ها، مواد قابل اشتعال و احتراق، اسیدها، فلوئور و سایر مواد مورد استفاده باید دارای برچسب بوده و فقط برای مصرف روزانه نگهداری شود. نگهداری حجم‌های بیش از نیاز روزانه در محل‌های کار ممنوع است و باید در انبار مواد شیمیایی کارگاه ساختمانی و تحت دستورالعمل انبارداری مواد شیمیایی نگهداری شود.

۱۲-۳-۱-۴ مواد و ترکیبات شیمیایی مورد استفاده در کارگاه‌های ساختمانی باید دارای برگه اطلاعات ایمنی مواد باشد و یک نسخه از آن در داخل کارگاه ساختمانی نگهداری شود.

۱۲-۳-۱-۵ در عملیات ساختمانی، به کارگرانی که به طور مستمر با گچ، سیمان یا سایر مواد آلوده کننده تماس مستقیم دارند، باید یک بار برای هر شیفت کاری شیر داده شود.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۳-۱-۶ کلیه شاغلین کارگاه‌های ساختمانی، باید دارای کارت سلامت شغلی معتبر بوده، و استعداد جسمانی و روانی متناسب با کارهای ارجاع شده را داشته باشند.

۱۲-۳-۱-۷ در صورتیکه میزان آلاینده‌ها در محل کار و یا اطراف از مواجهه مجاز بیشتر باشد کارفرما مکلف به پیش‌بینی تمهیدات لازم برای کاهش میزان آلاینده‌ها می‌باشد.

۱۲-۳-۱-۸ سازنده موظف است فعالیت‌های خود را به نحوی انجام دهد که این فعالیت‌ها باعث آلودگی هوا و یا آلودگی صوتی بیش از حد استاندارد رایج کشور نگردد. همچنین انجام عملیات ساختمانی باعث آسیب به درختان داخل و مجاور کارگاه ساختمانی و آلودگی آب و خاک نشود.

۱۲-۳-۱-۹ سازنده موظف است برنامه‌های کنترلی مناسب را جهت کاهش آلاینده‌ها به کمتر از حد استاندارد مواجهه شغلی به شرح زیر به عمل آورد:

الف: حذف خطر

ب : جداسازی محل‌های خطرناک

پ : نصب حفاظ‌ها و کنترل‌های مهندسی نظیر تهویه موضعی.

ت : محدود سازی ساعت کار شاغلین و افراد در معرض خطر به منظور کاهش مدت زمان مواجهه و نیز جابجایی افراد.

ث : تهیه و استفاده از وسایل حفاظت فردی متناسب با نوع کار.

۱۲-۳-۱-۱۰ سازنده باید دستورالعمل اجرایی در وضعیت بحرانی و خطرناک را با توجه به نوع کار، شرایط محیطی و موقعیت پروژه تدوین کند تا به موقع در جهت واکنش به شرایط اضطراری به اجرا بگذارد.

۱۲-۳-۱-۱۱ به منظور حفظ سلامت و تامین ایمنی کارگران، عابران و مجاورین کارگاه ساختمانی، سازنده باید اقدامات لازم جهت کنترل گرما و حرارت زیاد، رطوبت و بخار داغ، سر و صدا و ارتعاش، گرد و غبار، دود و سایر عوامل آلوده کننده محیط زیست در کارگاه ساختمانی و اطراف آن را بعمل آورد.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۳-۱-۱۲ برای حفظ و تامین سلامتی کارگران در اثر سرما زدگی و یا سایر عوارض ناشی از سرما، سازنده باید تمهیدات لازم را بعمل آورد.

۱۲-۳-۱-۱۳ رها سازی هر گونه نخاله، فاضلاب و پسماندهای باقی مانده از فرایندهای عملیات ساختمانی در محیط زیست ممنوع است. دفع اینگونه مواد و ضایعات باید مطابق با قانون "مدیریت پسماندها" انجام پذیرد.

۱۲-۳-۱-۱۴ حمل و نقل دستی و جابجایی بار باید مطابق آیین‌نامه "حفاظتی حمل دستی بار" مصوب شورای عالی حفاظت فنی و آئین‌نامه "بهداشتی حمل دستی بار" مصوب وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی انجام شود.

۱۲-۳-۱-۱۵ در حین اجرای کار اعمالی از قبیل خوردن، آشامیدن و استعمال دخانیات ممنوع می‌باشد. این موضوع باید توسط سازنده به نحو مقتضی به اطلاع شاغلین کارگاه‌های ساختمانی رسیده و از آن جلوگیری شود.

۱۲-۳-۱-۱۶ سازنده باید در کارگاه‌های ساختمانی با بعد کارگری بیش از ۲۰۰ نفر شاغل، نسبت به تشکیل خانه بهداشت اقدام نموده، و امکانات لازم جهت ارائه کمک‌های اولیه و خدمات بهداشت کار را فراهم نماید.

۱۲-۳-۱-۱۷ سازنده قبل از شروع عملیات ساختمانی باید آخرین قوانین و مقررات کار، ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست مربوط را از مراکز ذیربط اخذ و حسب مورد در هنگام عملیات ساختمانی اجرا نماید. این قوانین و مقررات باید در محل مناسبی در کارگاه ساختمانی در دسترس و رویت همگان قرار گیرد.

۱۲-۳-۱-۱۸ در هر کارگاه ساختمانی، بسته به محل، نوع کار، تعداد کارگران، زمان و ساعت کار، مطابق با آئین‌نامه "تسهیلات بهداشتی" وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، باید تسهیلات رفاهی و بهداشتی لازم تأمین و در دسترس کارگران قرار گیرد.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۳-۲ آب آشامیدنی

۱۲-۳-۲-۱ در تمام محل‌های کار در کارگاه ساختمانی، باید آب آشامیدنی سالم، گوارا و کافی در اختیار کارگران قرار گیرد. ضمناً به کارگرانی که در گرمای زیاد برای مدت مدیدی کار می‌کنند باید قرص‌های نمک طعام داده شود.

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

۱۲-۳-۲-۳ چنانچه درکارگاه ساختمانی برای مصارف غیر آشامیدنی، آب ذخیره و نگهداری شود، باید بر روی مخازن و شیرهای برداشت تابلوی «غیر قابل شرب» نصب شود.

۱۲-۳-۳ سرویس‌های بهداشتی

۱۲-۳-۳-۱ در هر کارگاه ساختمانی باید به ازای هر ۲۵ نفر کارگر، حداقل یک توالت و روشویی بهداشتی و محصور، با آب و وسایل کافی شستشو ساخته و آماده شود. در هر حال در هرکارگاه ساختمانی احداث حداقل یک توالت و روشویی الزامی است.

۱۲-۳-۴ محل‌های تعویض لباس (رختکن)

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

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

۱۲-۳-۵-۱ 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.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۳-۶ نور و روشنایی

۱۲-۳-۶-۱ در کلیه کارگاه‌های ساختمانی، باید نور و روشنایی طبیعی و یا مصنوعی کافی و مناسب و درصورت لزوم وسیله روشنایی قابل حمل، در محل‌های کار، عبور و مرور، سرویس‌های بهداشتی، رختکن، غذاخوری، اقامت و استراحت کارگران فراهم شود.

۱۲-۳-۷ تهویه

۱۲-۳-۷-۱ کلیه محل‌های کار، رختکن، سرویس‌های بهداشتی، 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.

۱۲-۳-۸ کمک‌های اولیه

۱۲-۳-۸-۱ درکلیه کارگاه‌های ساختمانی، باید با توجه به نوع کار و متناسب با تعداد کارگران، وسایل کمک‌های اولیه فراهم و آموزش افراد در این زمینه، تامین شود. همچنین تمهیدات لازم برای ارتباط فوری با بخش‌های امداد و نجات و انتقال اضطراری کارگران آسیب دیده یا کارگرانی که دچار بیماری‌های ناگهانی شوند، به مراکز پزشکی به عمل آید.

۱۲-۳-۸-۲ جعبه کمک‌های اولیه باید دارای وسایل ضروری اعلام شده از طریق مراجع ذیربط باشد. این جعبه باید توسط سازنده تهیه و در جای مناسب نصب و از هرگونه آلودگی و گردوغبار دورنگه داشته شود و همیشه در دسترس کارگران باشد.

۱۲-۳-۸-۳ درکلیه کارگاه‌های ساختمانی، باید وسایل ارتباطی برای تماس فوری با مراکز اورژانس و آتش نشانی فراهم گردد.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۴ وسایل و تجهیزات حفاظت فردی

۱۲-۴-۱ کلیات

۱۲-۴-۱-۱ وسایل و تجهیزات حفاظت فردی وسایلی از قبیل کلاه ایمنی، ماسک تنفسی، گوشی حفاظتی و حمایل بند کامل بدن است که برای حذف تماس مستقیم با عوامل زیان آور و یا مخاطره آمیز در محل کار، باید کارگران، افراد خویش فرما و سایر کسانی که در کارگاه ساختمانی فعالیت و یا به دلیلی وارد کارگاه می‌شوند، متناسب با نوع عوامل زیان آور محل کار، آنها را مورد استفاده قرار دهند. کارفرما موظف است این وسایل را تهیه و در اختیار افراد مذکور قراردهد و بر کاربرد آنها نظارت نماید.

۱۲-۴-۱-۲ کلیه وسایل و تجهیزات حفاظت فردی باید از نظر کیفیت مواد مورد استفاده و مشخصات فنی ساخت، مطابق با استانداردهای ملی ایران یا سایر استانداردهای مورد قبول وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی و یا برحسب مورد وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی باشند.

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

۱۲-۴-۱-۴ کلیه وسایل حفاظت فردی که قبلاً مورد استفاده قرار نگرفته‌اند، باید قبل از اینکه در اختیار کارگران قرار گیرند، توسط اشخاص ذیصلاح کنترل و اجازه استفاده از آنها داده شود.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۴-۱-۵ در تهیه و کاربرد وسایل و تجهیزات حفاظت فردی باید ضوابط مندرج در آیین‌نامه "وسایل حفاظت انفرادی" و آئین‌نامه "ایمنی کار در ارتفاع" مصوب شورای عالی حفاظت فنی، لحاظ گردد.

۱۲-۴-۲ کلاه ایمنی

۱۲-۴-۲-۱ 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 موانع وجود دارد، باید از کلاه ایمنی استاندارد استفاده شود.

۱۲-۴-۳ حمایل بندکامل بدن و طناب مهار

۱۲-۴-۳-۱ برای کارهایی از قبیل جوشکاری، سیم کشی و یا هر نوع کار دیگر در ارتفاع که امکان تعبیه سازه‌های حفاظتی برای جلوگیری از سقوط کارگران وجود نداشته باشد، باید وسایل و تجهیزات حفاظت فردی کار در ارتفاع از قبیل حمایل بند کامل بدن، طناب مهار (طناب تکیه گاهی) و سایر وسایل متوقف کننده از نوع استاندارد تهیه و در اختیار آنان قرار داده شود.

۱۲-۴-۳-۲ قبل از هر بار استفاده از وسایل و تجهیزات حفاظت فردی کار در ارتفاع، کلیه قسمت‌ها و اجزاء آن باید از نظر داشتن خوردگی، پارگی، بریدگی و یا هر گونه عیب و نقص دیگر مورد بازدید و کنترل قرار گیرد.

۱۲-۴-۳-۳ کارگرانی که در عمق چاه کار می‌کنند، باید مجهز به حمایل بند کامل بدن 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.

۱۲-۴-۴ عینک ایمنی و سپر محافظ صورت

۱۲-۴-۴-۱ به هنگام جوشکاری، برشکاری، آهنگری، ماسه پاشی (سند بلاست)، بتن پاشی (شاتکریت) و نظایر آن که نوع کار باعث ایجاد خطرهایی برای سر و صورت و چشم کارگران می‌شود، باید عینک

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

ایمنی و سپرمحافظ صورت استاندارد، مناسب با نوع کار و خطرهای مربوط تهیه و در اختیار آنان قرار گیرد.

۱۲-۴-۴-۲ برای کارگران ماسه پاش و بتن پاش و از این قبیل، علاوه بر موارد فوق باید سرپوش و سربند حفاظتی نیز تهیه و در اختیار آنها گذاشته شود.

۱۲-۴-۴-۳ در محیط‌های کاری که احتمال وجود تابش‌های نوری (فرابنفش، مادون قرمز)، گردوغبار، گازها و بخارات مضر وجود دارد، باید جهت پیشگیری از عوارض چشمی، حساسیت و سوزش چشم، عینک‌های حفاظتی مناسب تهیه و در اختیار کارگران قرار گیرد.

۱۲-۴-۵ ماسک تنفسی حفاظتی

۱۲-۴-۵-۱ 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 مربوط، تهیه و در اختیار کارگران قرار داده شود.

۱۲-۴-۵-۲ ماسک تنفسی که مورد استفاده قرار گرفته است، قبل از اینکه در اختیار فرد دیگری قرار داده شود، باید با آب نیم گرم و صابون شسته و کاملاً ضدعفونی گردد.

۱۲-۴-۵-۳ ماسک‌های تنفسی را در مواقعی که مورد استفاده نمی‌باشند، باید در محفظه‌های در بسته نگهداری نمود.

۱۲-۴-۶ کفش و پوتین ایمنی

۱۲-۴-۶-۱ برای کلیه کارگرانی که هنگام کار، پاهایشان در معرض خطر برخورد با اجسام داغ و برنده و یا سقوط اجسام قرار دارند، باید کفش و پوتین ایمنی استاندارد، متناسب با نوع کار و خطرهای مربوط تهیه و در اختیار آنها قرار گیرد. همچنین برای کارگرانی که در معرض خطر برق گرفتگی قرار دارند، باید کفش ایمنی مخصوص عایق الکتریسیته تهیه و در اختیار آنها قرار گیرد.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۴-۶-۲ کفش‌ها و پوتین‌های ایمنی باید به راحتی قابل پوشیدن و درآوردن باشند و بند آنها به آسانی باز و بسته شود.

۱۲-۴-۷ چکمه و نیم چکمه لاستیکی

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

۱۲-۴-۸ دستکش حفاظتی

۱۲-۴-۸-۱ برای حفـاظت دست کارگرانی که با اشیاء داغ، تیز، برنده و خشن و یا مواد خورنده و تحریک کننده پوست سر و کار دارند، باید دستکش‌های حفاظتی استاندارد و ساقه دار، متناسب با نوع کار و خطرهای مربوط تهیه و در اختیار آنان قرارداده شود. کارگرانی که با دستگاه مته برقی و یا سایر وسایلی که قطعات گردنده آنها احتمال درگیری با دستکش آنان را دارد کار می‌کنند، نباید از هیچ نوع دستکشی استفاده نمایند.

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 لباس کار

۱۲-۴-۹-۱ در تمام محل‌های کار، باید لباس کار، متناسب با نوع کار و خطرهایی که کارگر با آن مواجه است، در اختیار وی قرار گیرد. به علاوه لباس کار باید طوری تهیه شود که موجب بروز حادثه نشود وکارگر بتواند با آن به راحتی وظایف خود را انجام دهد. همچنین قسمت‌هایی از لباس کار که در تماس با بدن کارگر می‌باشد باید فاقد زبری، لبه‌های تیز و برجسته باشد تا از تحریک پوست و یا عوارض دیگر جلوگیری بعمل آید.

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

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۴-۹-۳ برای جوشکاری و مشاغل مشابه آن که کارگران در معرض پرتاب جرقه و سوختگی قرار دارند، باید لباس کار مقاوم در برابر جرقه و آتش استاندارد تهیه و در اختیار آنان قرار گیرد.

۱۲-۴-۹-۴ برای کارگرانی که در هوای بارانی و محیط‌های بسیار مرطوب یا سرد کار می‌کنند، باید لباس متناسب با نوع کار و محیط تهیه و تحویل آنها گردد.

۱۲-۴-۱۰ گوشی حفاظتی

۱۲-۴-۱۰-۱ هرگاه در محل کار، کارگران در معرض صداهای شدید و مداوم باشند باید گوشی حفاظتی مناسب تهیه و در اختیار آنها قرار گیرد.

۱۲-۴-۱۰-۲ حفاظ گوش باید همه روزه تمیز شود مگر انواع یکبار مصرف آن که بعد از استفاده، دور انداخته می‌شوند. ضمنا گوشی‌های مشترک قبل از استفاده باید ضدعفونی گردند.

۱۲-۴-۱۰-۳ در مواقعی که گوشی حفاظتی مورد استفاده قرار نمی‌گیرد باید در جلد مخصوصی نگهداری شود تا در اثر تماس با روغن و چربی و سایر مواد دچار آلودگی و فرسودگی نگردد.

۱۲-۴-۱۱ جلیقه نجات

۱۲-۴-۱۱-۱ در موقع کار بر فراز و یا نزدیکی آب و موقعی که خطر غرق شدن وجود دارد باید جلیقه نجات مناسب تهیه و در اختیار کارگران قرار گیرد.

۱۲-۴-۱۲ گتر حفاظتی

۱۲-۴-۱۲-۱ به منظور حفاظت قسمت‌های پایینی ساق پای کارگرانی که در معرض پاشش فلزات مذاب یا جرقه‌های جوشکاری یا برشکاری قرار دارند باید گتر حافظتی مناسب تهیه و در اختیار آنها قرار گیرد.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۵ وسایل و سازه‌های حفاظتی

۱۲-۵-۱ کلیات

۱۲-۵-۱-۱ در طراحی قسمت‌های مختلف وسایل و سازه‌های حفاظتی که تحت تاثیر بارهای ثقلی و یا بارهای ناشی از اثرات محیطی قرار می‌گیرند، باید مفاد مبحث "بارهای وارده بر ساختمان (مبحث ششم مقررات ملّی ساختمان)" رعایت گردد.

۱۲-۵-۲ جان پناه و نرده حفاظتی موقت

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

۱۲-۵-۲-۲ ارتفاع نرده حفاظتی موقت از کف طبقه یا سکوی کار نباید از ۰/۹ متر کمتر و از ۱/۱۰ متر بیشتر باشد. همچنین ارتفاع نرده حفاظتی موقت راه پله و سطوح شیبدار نباید از ۰/۷۵ متر کمتر و از ۰/۸۵ متر بیشتر باشد.

۱۲-۵-۲-۳ نرده حفاظتی باید در فواصل حداکثر ۲ متر، دارای پایه‌های عمودی بوده و ساختمان و اجزای سازه آن با توجه به مفاد مبحث "بارهای وارده بر ساختمان (مبحث ششم مقررات ملّی ساختمان)" وآیین‌نامه "بارگذاری پل‌ها (نشریه ۱۳۹ دفتر تحقیقات و معیارهای فنّی معاونت برنامه-ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری)" دارای چنان مقاومتی باشندکه بتوانند در مقابل نیروها و ضربه‌های وارده در تمام جهات مقاومت نمایند. به علاوه نرده باید مقاومت لازم را برای مواقعی که در معرض برخورد با وسایل نقلیه و سایر وسایل متحرک قرار می‌گیرد، داشته باشد.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۵-۲-۴ در اجزای نرده حفاظتی که شامل پاخور، نرده بالایی و نرده میانی می‌باشد، نباید قسمت‌های تیز و برنده وجود داشته باشد.

۱۲-۵-۳ پاخورهای حفاظتی

۱۲-۵-۳-۱ حفاظی است قرنیز مانند بـه ارتفاع ۱۵۰ میلی‌متر که باید در طرف باز سکوهای کار و سایر موارد مندرج در بند ۱۲-۲-۳-۱ جهت جلوگیری از لغزش و ریزش ابزار کار و مصالح ساختمانی نصب گردد. پاخورها باید از چوب مناسب به ضخامت حداقل ۲۵ میلی‌متر باشد. در صورت استفاده از ورق فولادی لبه‌های آن نباید تیز و برنده باشد.

۱۲-۵-۴ راهرو سرپوشیده موقت

۱۲-۵-۴-۱ سازه‌ای است حفاظتی که به صورت موقت در پیاده‌روها یا سایر معابر عمومی برای جلوگیری از خطرهای ناشی از پرتاب شدن مصالح، وسایل و تجهیزات ساختمانی ایجاد می‌شود.

۱۲-۵-۴-۲ ارتفاع راهروی سرپوشیده نباید کمتر از ۲/۵ متر و عرض آن نیز نباید کمتر از ۱/۵ متر باشد مگر آنکه عرض پیاده روی موجود کمتر از آن باشد که در این صورت، هم عرض پیاده رو خواهد بود.

۱۲-۵-۴-۳ راهرو سرپوشیده باید فاقد هرگونه مانع بوده و دارای نور کافی در تمام اوقات باشد.

۱۲-۵-۴-۴ سقف راهرو و سایر قسمتهای آن باید با توجه به مفاد مبحث "بارهای وارده بر ساختمان (مبحث ششم مقررات ملّی ساختمان)" توانایی تحمل هرگونه ریزش و سقوط احتمالی مصالح ساختمانی را داشته باشد.

۱۲-۵-۴-۵ لبه‌های بیرونی سقف راهرو باید دارای دیواره شیب داری از چوب یا فولاد مقاوم به ارتفاع حداقل ۱ متر باشد. زاویه این حفاظ باید نسبت به سقف حداقل ۳۰ و حداکثر ۴۵ درجه به طرف خارج اختیار گردد.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۵-۴-۶ در صورت استفاده از تخته‌های چوبی در سقف راهرو، باید ضخامت آنها حداقل ۵۰ میلی‌متر بوده و به ترتیبی در کنار هم قرار گیرند که از ریزش مصالح ساختمانی به داخل راهرو جلوگیری به عمل آید. استفاده از مصالح غیر مقاوم مانند توری سیمی، گونی و از این قبیل ممنوع می‌باشد. در هر صورت باید تدابیری اتخاذ شود تا از ریزش هرگونه ابزار، مواد و مصالح، آب و ضایعات از سقف و دیواره بیرونی راهروی سرپوشیده جلوگیری به عمل آید.

۱۲-۵-۴-۷ اطراف راهروی سرپوشیده موقت که در مجاورت کارگاه ساختمانی قرار دارد، باید دارای حفاظ یا نرده‌ای به ارتفاع لازم مطابق مشخصات و ویژگی‌های مذکور در بخش ۱۲-۵-۲ باشد.

۱۲-۵-۵ سرپوش حفاظتی

۱۲-۵-۵-۱ پوششی است، که برای جلوگیری از آسیب ناشی از اثر سقوط اشیا در دیواره اطراف ساختمان در حال احداث نصب می‌شود. سرپوش حفاظتی باید چنان طراحی و ساخته شود که در مقابل نیروهای وارده 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.

۱۲-۵-۶ پوشش موقت فضاهای باز

۱۲-۵-۶-۱ کلیه پرتگاه‌ها و دهانه‌های باز در قسمت‌های مختلف کارگاه ساختمانی که احتمال خطر سقوط افراد را در بر دارند، باید تا زمان محصور شدن یا پوشیده شدن نهایی و یا نصب حفاظ‌ها، پوشش‌ها و نرده‌های دائمی و اصلی، به وسیله نرده‌ها یا پوشش‌های موقت به طور محکم و مناسب حفاظت گردند.

۱۲-۵-۶-۲ پوشش حفاظتی موقت باید دارای شرایط زیر باشد:

الف: در مورد دهانه‌های باز با ابعاد کمتر از ۰/۴۵ متر، تخته‌های چوبی با ضخامت حداقل ۲۵ میلی‌متر.

ب : در مورد دهانه‌های باز با ابعاد بیشتر از ۰/۴۵ متر تا ۲/۵ متر، تخته‌های چوبی با ضخامت حداقل ۵۰ میلی‌متر.

پ : در صورت استفاده از پوشش‌های فولادی، پوشش مذکور باید از مقاومت لازم برخوردار باشد.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۵-۶-۳ برای جلوگیری از ریزش مصالح و ابزار و همچنین حفظ محیط زیست و زیبایی منظر شهر، باید جداره خارجی ساختمان در دست احداث با استفاده از پرده‌های برزنتی یا پلاستیکی مقاوم پوشانده شود.

۱۲-۵-۷ سقف موقت

۱۲-۵-۷-۱ برای سقف‌های موقت که به صورت سکوهای کار مورد استفاده قرار می‌گیرند، باید از تخته‌های چوبی با ضخامت ۵۰ میلی‌متر و پهنای ۲۵۰ میلی‌متر که محکم به یکدیگر بسته شده باشند، استفاده شود. به علاوه فاصله تکیه‌گاه تخته‌ها نباید بیش از ۲/۴ متر باشد.

۱۲-۵-۸ تورهای ایمنی

۱۲-۵-۸-۱ در مواردی که نصب سکوهای کار و نرده‌های 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 و شرایطی که سازندگان آنها مشخص نموده‌اند نصب شود، به نحوی که تور ایمنی در فاصله حداقل ۲/۴ متر و حداکثر ۴/۶ متر پایین‌تر از ناحیه یا تراز کاری نصب گردد تا در صورت سقوط کارگران، امکان اصابت آنها به اجسام سخت وجود نداشته باشد.

ب : برپایی و نصب تورهای ایمنی، همچنین جمع آوری و برچیدن آنها باید توسط شخص ذیصلاح و با استفاده از حمایل بند کامل بدن و طناب مهار صورت گیرد. این تورها قبل از استفاده و در مدت بهره‌برداری باید به طور مستمر توسط شخص ذیصلاح بازرسی و کنترل شود. استفاده از تورهای فرسوده و آسیب دیده به هیچ وجه مجاز نمی‌باشد.

پ : در استفاده و برپایی و نصب تورهای ایمنی، رعایت آئین‌نامه ایمنی کار در ارتفاع مصوب شورای عالی حفاظت فنی الزامی می‌باشد.

۱۲-۵-۹ حصار حفاظتی موقت

۱۲-۵-۹-۱ سازه‌ای است موقتی که برای جلوگیری از ورود افراد متفرقه و غیرمسئول به داخل محدوده کارگاه ساختمانی ساخته و بر پا میگردد.

۱۲-۵-۹-۲ ارتفاع حصار حفاظتی موقت نباید از کف معبر عمومی و یا فضای مجاور آن کمتر از ۱/۹ متر باشد.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۵-۹-۳ حصار حفاظتی موقت باید در فواصل حداکثر ۲ متر دارای پایه‌های قائم بوده و ساختمان و اجزای آن باید با توجه به شرایط زیر طراحی، ساخته و برپا گردند:

الف: بار طراحی برای محل‌های کم خطر و همچنین محل‌های عبور پر خطر و دارای احتمال برخورد خودروهای عبوری با حصار باید با توجه به ضوابط و مقررات "آئین‌نامه بارگذاری پل‌ها (حفاظت از وسایل نقلیه و تامین ایمنی عابران پیاده)" نشریه شماره ۱۳۹ دفتر تحقیقات و معیارهای فنی معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری انتخاب گردد.

ب : مصالحی که برای ساخت حصار حفاظتی موقت بکار می‌رود باید فاقد اجزا و یا گوشه‌های تیز و برنده باشد، تا در صورت تماس و یا برخورد عابرین و یا کارگران با حصار برای آنها حادثه‌ای بوجود نیاید.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۶ وسایل، تجهیزات و ماشین‌آلات 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 بتن ثابت و متحرک، لیفتراک و آسانسور موقت.

ب : ماشین‌آلات خاکبرداری و گودبرداری از قبیل بیل مکانیکی، لودر، بولدوزر و وسایل نقلیه موتوری ویژه حمل و نقل مصالح و ضایعات ساختمانی از قبیل وانت، کامیون و تراک میکسر.

پ : وسایل و ماشین‌آلات الکتریکی و مکانیکی که در عملیات مختلف ساختمانی مورد استفاده قرار می‌گیرند، از قبیل دستگاه‌های نجاری، بتن سازی، جوشکاری، تهیه هوای فشرده، انواع پمپ، تهویه کننده، الکتروموتور، مولد برق سیار، لرزاننده، دج بر و وسایل و ابزارهای دستی قابل حمل از قبیل مته و فرز.

۱۲-۶-۱-۲ سازنده موظف است با توجه به نوع عملیات ساختمانی، وسایل، تجهیزات و ماشین‌آلات ساختمانی را متناسب با نوع فعالیت اجرایی انتخاب نماید. استفاده از هر نوع ماشین‌آلات ساختمانی بصورت غیر متعارف ممنوع می‌باشد.

۱۲-۶-۱-۳ در صورت اخذ مجوز استقرار وسایل، تجهیزات و ماشین‌آلات ساختمانی در معابر عمومی، این وسایل نباید در فاصله کمتر از ۱۵ متر از تقاطع قرار گیرند، همچنین نباید مانع از دیده شدن علایم راهنمایی و رانندگی شده و یا باعث محدودیتی در انجام وظایف سازمان آتش‌نشانی و سایر واحدهای خدماتی شوند.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۶-۱-۴ وسایل، تجهیزات و ماشین‌آلات ساختمانی باید در موارد زیر توسط اشخاص ذیصلاح بازدید و کنترل گردیده و سپس مورد بهره‌برداری قرار گیرند:

الف: قبل از استفاده برای اولین بار.

ب : پس از هر گونه جابجایی، نصب یا تغییرات و تعمیرات اساسی.

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

۱۲-۶-۱-۵ کلیه رانندگان یا متصدیان ماشین‌آلات و تجهیزات ساختمانی باید آموزش‌های لازم در مورد نحوه کار با این وسایل را طبق قوانین و مقررات مربوط فراگرفته و دارای پروانه مهارت فنی یا گواهی‌نامه ویژه از مراجع ذیربط باشند.

۱۲-۶-۱-۶ قسمت‌های انتقال دهنده نیروی ماشین‌آلات و تجهیزات ساختمانی از قبیل تسمه‌ها، زنجیرها، چرخ دنده‌ها، محورهای گردنده و به طور کلی کلیه قسمت‌های متحرک ماشین‌آلات 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.

۱۲-۶-۱-۷ قسمت‌های داغ ماشین‌آلات و تجهیزات از قبیل لوله‌ها و خطوط انتقال بخار و گازهای خروجی و همچنین قسمت‌های تیز و برنده ماشین‌آلات و تجهیزات که امکان برخورد یا تماس متصدی مربوط یا سایر افراد با آنها وجود داشته باشد، باید محصور و یا با پوشش مناسب حفاظت گردند.

۱۲-۶-۱-۸ نصب، راه اندازی، تعمیر، آزمایش و تنظیم ماشین‌آلات و تجهیزات ساختمانی باید توسط اشخاص ذیصلاح انجام گیرد.

۱۲-۶-۱-۹ برای تامین سلامتی افراد و جلوگیری از آلودگی محیط زیست باید دستگاه‌های مولد برق، تهیه هوای فشرده و از این قبیل، مجهز به محافظ تعدیل صدا و دود تا حدود مواجهه مجاز مصوب وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی باشد.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۶-۱-۱۰ به کار گرفتن ماشین‌آلات و تجهیزات ساختمانی در نزدیکی خطوط برق فشار قوی باید با رعایت مفاد بند ۱۲-۲-۴-۸ صورت گیرد.

۱۲-۶-۱-۱۱ قبل از شروع به تعمیر، نظافت و روغنکاری ماشین‌آلات باید آنها را خاموش نمود. ضمنا وسایل و ماشین‌آلاتی که با برق کار میکنند، باید جریان برق آنها نیز قطع گردد.

۱۲-۶-۱-۱۲ تعمیر وسایل و تجهیزاتی که حاوی بخار یا هوای فشرده باشد، تا زمانی که بخار یا هوای فشرده آنها تخلیه و بی اثر نشده باشد، ممنوع است.

۱۲-۶-۱-۱۳ وسایل و تجهیزات مکانیکی نباید در نقاطی پارک، نصب و مورد استفاده قرار گیرند که خطر لغزش دستگاه، ریزش دیوار محل گودبرداری و یا اشتعال وانفجار گازها و مواد قابل اشتعال و انفجار وجود داشته باشد.

۱۲-۶-۱-۱۴ قبل از بکار گیری آن دسته از وسایل، تجهیزات و ماشین‌آلات ساختمانی که نیاز به کنترل اتوماتیک فشار، درجه حرارت، ولتاژ، شدت جریان و از این قبیل دارند، باید مراقبت کافی به عمل آید که ادوات کنترل در محل خود نصب و آماده به کار باشند. به علاوه بر روی هر یک از وسایل و ادوات فوق باید ظرفیت بار مجاز، فشار مجاز و نظایر آن مشخص بوده و روزانه کنترل گردند.

۱۲-۶-۱-۱۵ در محل‌های بسته‌ای که کارگران در آن مشغول به کار هستند، استفاده از ماشین‌آلات با موتورهای احتراقی و یا ماشین‌آلات تولید کننده هر نوع گرد و غبار، دود، گاز و بخار به نحوی که از حدود مجاز مواجهه فراتر رود ممنوع است. مگر اینکه تهویه کافی در نظر گرفته شود.

۱۲-۶-۱-۱۶ پوشش‌ها و زره کابل‌های برق، لوله‌ها، بست‌ها، حفاظ‌ها و سایر قسمت‌های فلزی وسایل، تجهیزات و ماشین‌آلات برقی که مستقیماً تحت فشار برق نیستند، باید به منظور جلوگیری از بروز خطرات احتمالی، اتصال زمین مؤثری داشته باشند.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۶-۱-۱۷ سیم‌های اتصال زمین باید دارای ضخامت کافی و در نتیجه مقاومت کم باشند تا جریان برق احتمالی را که بر اثر از بین رفتن یا خراب شدن روکش عایق سیم‌های داخلی دستگاه و ایجاد اتصال بدنه به وجود می‌آید، به خوبی به زمین هدایت نمایند. ضمناً در نقاطی که احتمال آسیب دیدن سیم‌های اتصال زمین وجود دارد، باید آنها را با وسایل و پوشش‌های مطمئن حفاظت نمود.

۱۲-۶-۱-۱۸ 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 ضوابط و مقررات مبحث "طرح و اجرای تاسیسات برقی ساختمانها (مبحث سیزدهم مقررات ملّی ساختمان)" و آیین‌نامه "حفاظتی تاسیسات الکتریکی در کارگاه‌ها" مصوب شورای عالی حفاظت فنی، نصب و مورد استفاده قرار گیرند.

۱۲-۶-۱-۱۹ در بکارگیری وسایل، تجهیزات و ماشین‌آلات ساختمانی، باید ضوابط مندرج در آیین‌نامه‌های مرتبط از جمله آیین‌نامه‌های زیر مصوب شورای عالی حفاظت فنی لحاظ گردد:

الف- آیین‌نامه «حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو»

ب- آیین‌نامه «ایمنی سیستم، با اتصال به زمین (ارتینگ)»

پ- آیین‌نامه «حفاظتی صنایع چوب»

ت- آیین‌نامه «حفاظتی ماشین‌های سنگ زنی»

ث- آیین‌نامه «ایمنی جوشکاری و برشکاری گرم»

ج - آیین‌نامه «حفاظتی تأسیسات الکتریکی در کارگاه‌ها»

چ- آیین‌نامه «حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیا در کارگاه‌ها»

ح - آیین‌نامه «ایمنی ماشین‌های لیفتراک»

خ- آیین‌نامه «ایمنی دستگاه‌های مخلوط کن و همزن در کارگاه‌ها»

د- آیین‌نامه «ایمنی ماشین‌های افزار»

ذ - آیین‌نامه «ایمنی کار با ماشین‌آلات عمرانی»

۱۲-۶-۲ دستگاه‌ها و وسایل موتوری بالابر

۱۲-۶-۲-۱ دستگاه‌ها و وسایل موتوری بالابر عبارتند از کلیه وسایل و تجهیزات ثابت و متحرک موتوری از قبیل جرثقیل ثابت و متحرک، آسانسورهای موقت حمل بار و نفر که برای بالا بردن،

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

پایین آوردن، جابجایی و نصب قطعات و مصالح، وسایل و تجهیزات ساختمانی و افراد مورد استفاده قرار می‌گیرند.

۱۲-۶-۲-۲ کلیه قسمت‌های تشکیل دهنده دستگاه‌ها و وسایل بالابر و اجزاء آنها از قبیل قطعات اصلی، اتصالات، کابل‌ها، زنجیرها، قلاب‌های بلند کننده، مهارها، پایه‌ها، پی‌ها، تکیه‌گاه‌ها، ریل‌ها و کابین‌ها باید با رعایت اصول ایمنی، قواعد فنی، دستورالعمل‌ها و توصیه‌های سازندگان آنها، توسط اشخاص ذیصلاح نصب و آماده به کار شوند.

۱۲-۶-۲-۳ هر وسیله بالابر دارای ظرفیت بار مجاز و همچنین سرعت و زاویه کار مطمئن و مشخصی است که باید این مشخصات بر روی تابلویی درج و در محل مناسبی بر روی دستگاه نصب شود. باری که حمل می‌شود و سرعت کار بالابر، به هیچ وجه نباید از ظرفیت بار و سرعت کار مطمئن آن بیشتر باشد. بعلاوه استفاده از آسانسورهای موقت حمل بار و نفر بدون حضور متصدی مربوط ممنوع می‌باشد.

۱۲-۶-۲-۴ کلیه پیچ‌ها و مهره‌ها در دستگاه بالابر باید به ترتیبی باشند که طول پیچ به اندازه کافی بوده و در صورت لزوم بتوان مهره را آچارکشی و محکم نمود. پیچ‌ها و مهره‌های قطعات متحرک باید دارای واشرهای فنری باشند تا از شل شدن مهره‌ها جلوگیری به عمل آید. همچنین اتصال قطعات بالابرهای 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 مواقع اضطراری به خصوص سیستم قطع کننده خودکار برای متوقف نمودن قلاب در فاصله حداکثر ۲۰۰ میلی‌متری از قرقره وینچ باشد.

۱۲-۶-۲-۵ 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 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.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

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

۱۲-۶-۲-۶ قلاب دستگاه‌ها و وسایل بالابر باید مجهز به شیطانک باشد تا مانع جدا شدن اتفاقی بار از آن گردد. همچنین حداکثر باری را که می‌توان به وسیله آن بلند نمود، به طور واضح بر روی آن حک شده باشد.

۱۲-۶-۲-۷ 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 بدنه دستگاه نصب و مفاد آن دقیقاً رعایت گردد.

۱۲-۶-۲-۸ دستگاه‌های بالابر ثابت از قبیل جرثقیل‌های برجی (تاور کرین‌ها) و آسانسورهای موقت باید با رعایت بند ۱۲-۶-۲-۲ به طور مطمئن در محل نصب خود مهار گردند. در مورد تاور کرین‌ها، 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.

۱۲-۶-۲-۹ قسمت‌های مختلف دستگاه‌ها و وسایل بالابر باید طبق برنامه زیر مورد بازدیدهای دوره‌ای یا معاینه فنی و آزمایش قرار گیرند:

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

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

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

۱۲-۶-۲-۱۰ کلیه تعمیرات اساسی و تعویض قطعات و لوازم اصلی که بر روی دستگاه بالابر انجام می‌شود، باید در دفتر ویژه‌ای ثبت و توسط شخص ذیصلاح امضاء گردد. این دفتر همراه با برگ‌های

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

گواهی اجازه کار موضوع بند ۱۲-۶-۲-۹ پ، باید حسب مورد نزد مالک و کارفرمای دستگاه بالابر نگهداری و در هنگام لزوم ارائه گردد.

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

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

ب : دوره آموزشی لازم را طی نموده و دارای برگ گواهی مربوط و پروانه مهارت فنی باشند.

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

۱۲-۶-۲-۱۲ 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 دست‌ها یا وسایل هشدار دهنده و نوع علائم مشخصه و یکنواخت، آموزش لازم را دیده باشد.

۱۲-۶-۲-۱۳ محل استقرار و مسیر حرکت دستگاه‌های بالابر باید قبلاً به طور دقیق بازدید و بررسی شود تا در موقع حرکت و کار، خطری از طریق نشست زمین، برخورد با سایر جرثقیل‌ها و بالابرها، کابل‌های برق، لوله‌های گاز یا تأسیسات و بناهای موجود، و یا سقوط در محل‌های حفاری شده و از این قبیل، پیش نیاید. همچنین رعایت حریم ایمنی خطوط هوایی انتقال برق و نظایر آن نیز الزامی می‌باشد.

۱۲-۶-۲-۱۴ از روی معابر و فضاهای عمومی و خصوصی مجاور کارگاه ساختمانی نباید هیچ باری به وسیله دستگاه‌های بالابر عبور داده شود و چنانچه انجام این کار اجتناب ناپذیر باشد، باید با کسب مجوز از مرجع رسمی ساختمان و با رعایت مفاد بند ۱۲-۲-۲-۱ این معابر و فضاها با استفاده از وسایل مناسب محصور، محدود و یا مسدود گردیده و همچنین علائم هشدار دهنده موثر از قبیل تابلوها، پرچم‌های مخصوص یا چراغ‌های چشمک‌زن به کار برده شود. در صورتی که ضرورت عبور بار از روی املاک مجاور کارگاه توسط مرجع رسمی ساختمان تائید گردد، باید این موضوع کتباً به اطلاع مالکین و ساکنین مربوط برسد و تمهیدات ایمنی لازم بعمل آید.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۶-۲-۱۵ رانندگان یا متصدیان دستگاه‌ها و وسایل بالابر در موقع کار کردن دستگاه‌ها و یا هنگام آویزان بودن بار، مجاز به انجام کار دیگر و رها کردن دستگاه نمی‌باشند.

۱۲-۶-۲-۱۶ جابجایی و حمل کارگران و افراد با وسایل بالابرنده بار ممنوع می‌باشد.

۱۲-۶-۲-۱۷ در حین انجام کار، راننده یا متصدی دستگاه بالابر و افراد کمکی و علامت دهنده، مجاز به خوردن، آشامیدن و استعمال دخانیات و استفاده از تلفن همراه و از این قبیل که باعث کاهش هوشیاری فرد می‌گردد، نمی‌باشند.

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

۱۲-۶-۲-۱۹ 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، ضربه‌ای به دستگاه وارد نشود و کنترل آن نیز برای اپراتور به راحتی امکان پذیر باشد.

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

۱۲-۶-۲-۲۱ جام (باکت)، سبد، کابین و یا هر گونه وسیله حمل بار، باید متناسب با نوع بار و ظرفیت بالابر انتخاب و دارای تعادل کافی باشد.

۱۲-۶-۲-۲۲ در بکارگیری دستگاه‌ها و وسایل موتوری بالابر، باید ضوابط مندرج در آیین‌نامه «حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها» و ضوابط و مقررات مبحث "آسانسورها و پله‌های برقی (مبحث ۱۵ مقررات ملّی ساختمان)" رعایت شود.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

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

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

۱۲-۶-۳-۲ قبل از شروع کار با وسایل مذکور باید ترمز، جعبه فرمان، لاستیک، چراغ، بوق، برف پاک‌کن 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 کلبه مسیرهای ناهموار و شیبدار کارگاه ساختمانی، قابل کنترل باشند. ضمناً اطراف و زیر ماشین نیز باید قبل از روشن کردن موتور و حرکت وسیله موتوری بازدید و کنترل شود.

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

۱۲-۶-۳-۴ بارگیری بیش از ظرفیت مجاز وسایل موتوری حمل بار ممنوع است. کلیه بارها باید با وسایل ضروری از قبیل زنجیر، کابل، طناب، توری، چادر برزنت و نظایر آن محکم به بدنه وسیله نقلیه بسته شود، تا مانع از سقوط و ریزش احتمالی آنها گردد. همچنین باید با نصب علائم هشدار دهنده و آگاه کننده نظیر چراغ چشمک زن یا پرچم قرمز از بروز هرگونه حادثه جلوگیری شود.

۱۲-۶-۳-۵ در موقع بارگیری وسایل نقلیه موتوری به وسیله جرثقیل، لودر و امثال آنها باید کلیه سرنشینان وسایل مذکور را ترک و در محل ایمن مستقر گردند، مگر اینکه کابین راننده با ورقهای فولادی مقاوم تقویت و محافظت شده باشد. ضمنا در هنگام بارگیری و یا تخلیه وسایل نقلیه فوق باید علاوه بر استفاده از ترمز دستی از موانع مناسب از قبیل بلوک‌های چوبی نیز برای جلوگیری از حرکت اتفاقی و مهار وسایل مذکور استفاده شود.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۶-۳-۶ جهت جلوگیری از سقوط افراد به داخل قیف‌های تغذیه شونده مواد و مصالح ساختمانی، باید تدابیر لازم اتخاذ گردد.

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

۱۲-۶-۳-۸ 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 لازم به عمل آید.

۱۲-۶-۳-۹ در موقع تخلیه یا بارگیری وسایل موتوری در محیط‌های بسته، باید تهویه لازم و کافی، حسب مقادیر حدود مواجهه مجاز اعلام شده توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی صورت گیرد. در غیر این صورت باید موتور آنها خاموش شود.

۱۲-۶-۳-۱۰ در مورد ماشین‌آلات و تجهیزات ساختمانی علاوه بر رعایت مقررات مندرج در آیین‌نامه‌های "حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی"، آیین‌نامه "ایمنی کار با ماشین‌آلات عمرانی" و آیین‌نامه "حفاظتی حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها"، رعایت دستورالعمل‌های ایمنی سازنده دستگاه‌های مذکور نیز الزامی است.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۷ وسایل دسترسی

۱۲-۷-۱ کلیات

۱۲-۷-۱-۱ منظور از وسایل دسترسی، وسایلی است موقتی از قبیل داربست، نردبان، راه پله، راه شیب‌دار، بالابر سیار و نظایر آن که برای دسترسی افراد به قسمت‌های مختلف بنای در دست احداث، تعمیر، بازسازی و یا تخریب مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۱۲-۷-۱-۲ استفاده از بشکه بعنوان جایگاه کار ممنوع می‌باشد.

۱۲-۷-۲ داربست

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

۱۲-۷-۲-۲ کلیه قسمت‌های داربست شامل جایگاه، اجزای نگهدارنده، تکیه‌گاه‌ها، اتصالات، راه‌های عبور و پلکان داربست باید با استفاده از مصالح مناسب و مرغوب از جنس چوب، فولاد و امثال آن توسط شخص یا اشخاص ذیصلاح طوری طراحی، ساخته و آماده به کار شود که داربست علاوه بر ایستایی و پایداری لازم، ظرفیت پذیرش ۴ برابر بار مورد نظر را داشته باشد.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۷-۲-۳ قطعات و اجزاء چوبی بکار برده شده در داربست باید بدون پوسیدگی، ترک خوردگی و سایر نواقصی باشد که استحکام آن را به خطر اندازد. همچنین باید از رنگ کردن اجزاء چوبی داربست که باعث پوشیده شدن عیوب و نواقص آن می‌گردد، خودداری شود.

۱۲-۷-۲-۴ تخته‌های چوبی که برای جایگاه داربست مورد استفاده قرار می‌گیرند، باید صاف، بدون هرگونه زائده و برجستگی و عاری از مواد چسبنده و لغزنده باشند. کلیه تخته‌ها باید دارای ضخامت یکسان بوده و حداقل دارای ۲۵۰ میلی‌متر عرض و ۵۰ میلی‌متر 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 حداقل عرض جایگاه باید با توجه به آئین‌نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی مصوب شورای عالی حفاظت فنی تعیین و فاصله تکیه‌گاه‌های تخته‌ها حداکثر برای کارهای سنگین ۱/۸ متر و برای کارهای سبک ۲/۳ متر باشد.

۱۲-۷-۲-۵ اجزای فلزی داربست شامل لوله‌ها، بست‌ها، پایه‌ها، چفت‌ها و سایر قطعات آن باید سالم و بدون خوردگی، ترک و عیب باشد. همچنین لوله‌های داربست باید مستقیم و بدون خمیدگی باشند.

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

۱۲-۷-۲-۷ داربست باید در موارد زیر 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 هفته‌ای یک بار در حین استفاده.

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

ت : پس از وقوع باد، طوفان، زلزله و عوامل مشابه که استحکام و پایداری داربست مورد تردید قرار گیرد.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۷-۲-۸ برای جلوگیری از خطر سقوط کارگران، باید در طرف باز جایگاه کار، نرده حفاظتی مطابق مفاد بخش ۱۲-۵-۲ نصب گردد. همچنین برای پیشگیری از افتادن مصالح و ابزار کار از روی کف جایگاه، باید در لبه‌های باز آن پاخورهای مناسب طبق شرایط مندرج در بخش ۱۲-۵-۳ نصب شود.

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

۱۲-۷-۲-۱۰ از جایگاه داربست‌ها 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 کار مستقر بر داربست تخلیه شود.

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

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

ب : پایه‌های 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.

پ : 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.

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

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

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

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

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

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

۱۲-۷-۳ نردبان

۱۲-۷-۳-۱ نردبان وسیله‌ای است ثابت یا متحرک، که به منظور دسترسی به تراز مورد نظر، در عملیات ساختمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد و معمولاً شامل دو قطعه در کنار به نام پایه، و قطعاتی غیر لغزنده در وسط به نام پله و متصل به پایه می‌باشد. در استفاده از انواع نردبان رعایت موارد زیر الزامی می‌باشد:

الف: نوع، جنس، ابعاد، قابلیت بارگذاری و نحوه نصب و نگهداری نردبان باید با شرایط اقلیمی و نوع عملیات متناسب باشد.

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

پ : هنگام استفاده از نردبان، حمل بار با دست ممنوع می‌باشد.

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

ث : پله‌های نردبان فلزی باید آجدار باشند تا از لغزش پا بر روی آنها پیشگیری به عمل آید.

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

چ : طول نردبان باید ۱ متر از کفی که برای رسیدن به آن مورد استفاده قرار می‌گیرد، بلندتر بوده و این قسمت اضافی فاقد پله باشد.

ح : از یک نردبان نباید بیش از یک نفر به طور همزمان استفاده نماید.

۱۲-۷-۳-۲ نردبان ثابت با طول بیش از ۳ متر باید مجهز به سامانه متوقف کننده از سقوط باشد. بعلاوه در این نوع نردبان باید حداکثر در هر ۹ متر، یک پاگرد تعبیه شود و هر قطعه از نردبان که

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

بین دو پاگرد قرار دارد، نباید در امتداد قطعه قبلی باشد. همچنین نردبان و پاگرد آن باید به وسیله نرده مطابق مفـاد بخش ۱۲-۵-۲ محافظت شود.

۱۲-۷-۳-۳ افزودن ارتفاع نردبان با قراردادن اجسامی از قبیل جعبه یا بشکه در زیر پایه‌های آن یا اتصال دو نردبان کوتاه به یکدیگر مجاز نیست. به علاوه نباید نردبان یک طرفه با طول بیش از ۱۰ متر مورد استفاده قرار گیرد.

۱۲-۷-۳-۴ نردبان 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.

۱۲-۷-۳-۵ استفاده از نردبان در هنگام بارندگی و احتمال لغزندگی پایه‌ها ممنوع است. در صورت لزوم چنانچه نردبان در محلی که احتمال لغزش دارد، قرار داده شود، باید به وسیله گوه یا کفشک لاستیکی شیاردار یا وسایل و موانع دیگر از لغزش و حرکت پایه‌ها جلوگیری شود. همچنین تکیه‌گاه بالای نردبان باید دارای استحکام کافی باشد.

۱۲-۷-۳-۶ استقرار نردبان یکطرفه قابل حمل باید بگونه‌ای باشد که زاویه ایجادی بین نردبان و سطح مبنا در حدود ۷۵ درجه بوده، و یا شیب آن طوری انتخاب شود که فاصله بین پایه نردبان تا پای سازه یک چهارم فاصله تکیه گاه فوقانی بر روی سازه تا سطح مبنا باشد.

۱۲-۷-۳-۷ در صورت اجبار در استقرار نردبان یکطرفه قابل حمل در زاویه‌ای بین ۷۵ تا ۹۰ درجه که تکیه‌گاه تحتانی با سطح مبنا ایجاد می‌نماید، باید نردبان بوسیله اتصالاتی با سازه یا دیوار به صورت ایمن بسته و محکم گردد.

۱۲-۷-۳-۸ در استفاده از نردبان در کارگاه‌های ساختمانی، رعایت آیین‌نامه ایمنی کار در ارتفاع مصوب شورای عالی حفاظت فنی الزامی است.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۷-۴ راه پله موقت

۱۲-۷-۴-۱ در زمان احداث ساختمان برای حمل مصالح، رفت و آمد کارگران و دسترسی به زیر زمین و طبقات، باید حداقل یک راه پله موقت نصب شود و در تمام مدتی که عملیات ساختمانی ادامه دارد، به دقت از آن محافظت و نگهداری شود.

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

الف: پله‌های موقت باید دارای ابعاد یکسان بوده و عرض آنها حداقل ۱ متر، پهنای کف آنها حداقل ۲۸۰ میلی‌متر، ارتفاع آنها حداقل ۱۴۰ میلی‌متر و حداکثر ۲۲۰ میلی‌متر باشد.

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

پ : پس از اجرای رمپ و پاگرد پله های دائمی و تا زمان اجرای این پله‌ها استفاده موقت از شیب راه و پاگرد آنها، با رعایت مفاد بندهای فوق الزامی می‌باشد.

ت : اطراف باز راه پله‌های موقت باید بلافاصله بعد از برپایی و نصب، با حفاظ مناسب مطابق مفاد بخش ۱۲-۵-۲ محافظت شود.

۱۲-۷-۵ راه شیب دار و گذرگاه

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

۱۲-۷-۵-۲ گذرگاه یا معابر در کارگاه ساختمانی عبارت است از، گذرگاه افقی که بر روی زمین یا کف طبقات یا داربست‌ها و نظایر آن برای عبور و مرور افراد و حمل و نقل وسایل، تجهیزات و مصالح ساختمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۱۲-۷-۵-۳ راه شیب دار و گذرگاه باید دارای استحکام و مقاومت کافی بوده و دارای ضریب ایمنی بارگذاری حداقل ۲/۵ نسبت به حداکثر بارهای وارده باشد. ضمناً پوشش کف این راه‌ها و

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

گذرگاه‌ها باید با استفاده از مصالح مقاوم و مناسب طوری طراحی و ساخته شود که موجب لغزش و سقوط افراد نشود. در صورت استفاده از تخته چوبی برای پوشش کف، ضخامت آن نباید از ۵۰ میلی‌متر کمتر باشد. همچنین اطراف باز راه‌های شیب دار و معابر که احتمال سقوط افراد را در بر دارد، باید با رعایت مفاد بخش۱۲-۵-۲ محافظت گردد.

۱۲-۷-۵-۴ راه‌های شیب دار و گذرگاه‌هایی که فقط برای عبور افراد ایجاد می‌شوند، باید دارای حداقل ۰/۶ متر عرض باشد.

۱۲-۷-۵-۵ راه شیب دار و گذرگاهی که علاوه بر افراد، برای عبور گاری، چرخ دستی و یا فرغون نیز مورد استفاده قرار می گیرند، باید دارای حداقل ۱ متر عرض و حداکثر ۱۸ درصد شیب (زاویه حدود ۱۰ درجه) و سطح هموار باشد. فاصله عمودی بین پاگردهای متوالی سطح شیب دار نباید بیش از ۳/۵ متر باشد.

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

۱۲-۷-۵-۷ عرض راه شیب دار که در گودبرداری‌ها ایجاد می‌شود باید حداقل ۴ متر بوده و جداره‌های آن نیز به نحو مقتضی پایدار گردد.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۸ تخریب

۱۲-۸-۱ کلیات

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

۱۲-۸-۱-۲ قبل از شروع عملیات تخریب باید مجوز لازم از مرجع رسمی ساختمان توسط سازنده اخذ و با کسب نظر از مهندس ناظر برنامه‌ریزی و اقدام‌های زیر انجام گیرد:

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

ب : 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 قبلاً به تایید مرجع رسمی ساختمان رسیده باشد.

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

ت : وسایل و تجهیزات لازم، متناسب با محل و نوع ساختمان و روش تخریب با رعایت مفاد فصل ۱۲-۶ تهیه شود.

ث : اثرات ناشی از تخریب بنا در پایداری سازه‌های همجوار، توسط شخص ذیصلاح بررسی و تدابیر لازم در جهت پایداری ابنیه مجاور اتخاذ گردد.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

ج : برنامه‌ریزی برای جمع‌آوری، حمل و دفع مواد حاصل از تخریب و انتخاب محّل مجاز برای انباشتن آنها با توجه به قانون "مدیریت پسماندها" انجام شود.

چ : در تخریب ساختمان‌های خاص نظیر دکل‌های مخابراتی، کارخانه‌ها، بیمارستان‌ها، دودکش‌های صنعتی و دیگر اماکنی که تاسیسات ویژه دارند، قسمت‌های مربوط باید توسط افراد ذیصلاح مورد بازدید قرارگیرد و وسایل و تجهیزات لازم برای تخریب و مقابله با خطرهای ناشی از آن فراهم شود.

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

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

د : در عملیات تخریب باید کارگران باتجربه بکار گرفته شده و اشخاص ذیصلاح بر کار آنان نظارت و دستورالعمل‌ها، روش‌ها و مراحل مختلف اجرای کار را به آنان آموزش دهند. همچنین سایر افراد از جمله رانندگان و متصدیان ماشین‌آلات و تجهیزات مربوط نیز باید از اشخاص ذیصلاح باشند.

۱۲-۸-۱-۳ کلیه راه‌های ارتباطی ساختمان مورد تخریب به استثنای پلکان‌ها، راهروها، نردبان‌ها و درهایی که برای عبور کارگران استفاده می‌شوند، باید در تمام مدت تخریب مسدود گردند. به علاوه نباید هیچ راه خروجی قبل از اینکه راه دیگر تأیید شده‌ای جایگزین شود تخریب گردد.

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

۱۲-۸-۱-۵ در صورتی که ارتفاع ساختمان مورد تخریب از ساختمان‌ها و تاسیسات همجوار بیشتر باشد و امکان ریزش مصالح و ابزار کار به داخل یا روی بناها و تاسیسات مجاور وجود داشته باشد، باید اقدامات لازم از قبیل نصب سرپوش حفاظتی با مقاومت کافی به عمل آید.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۸-۱-۶ هر یک از اجزای سازه و تجهیزات مورد استفاده در تخریب اعم از کف، کف موقت، چوب بست، پله‌های موقت، سقف و سایر اجزای راهروهای سرپوشیده و راهروهای عبور و مرور کارگران، پلکان‌ها و نردبان‌ها نباید بیش از $\frac{۲}{۳}$ مقاومت خود، بارگذاری شوند.

۱۲-۸-۱-۷ میخ‌های موجود در تیرها یا تخته‌های ناشی از تخریب باید بلافاصله به داخل چوب فرو کوبیده یا بیرون کشیده شوند.

۱۲-۸-۱-۸ تخریب باید از بالاترین قسمت یا طبقه شروع شود و به پایین‌ترین قسمت یا طبقه ختم گردد. در موارد خاص که تخریب به طور یکجا با استفاده از مواد منفجره در پی و طبقات از راه دور و یا از طریق کشیدن با کابل و واژگون کردن و یا از طریق ضربه زدن با وزنه‌های در حال نوسان انجام می‌شود، باید متناسب با روش‌های مذکور تمهیدات ایمنی لازم بعمل آید.

۱۲-۸-۱-۹ در پایان هر نوبت کار، قسمت‌های در دست تخریب نباید در شرایط ناپایداری که در برابر فشار باد یا ارتعاشات آسیب پذیر باشند، رها گردند. همچنین باید با بررسی لازم اطمینان حاصل شود که کلیه قسمت‌های باقیمانده از عملیات تخریب و همچنین چوب بست‌ها، شمع‌ها، سپرها، حائل‌ها و سایر وسایل حفاظتی، پایداری و ایمنی لازم را دارا می‌باشند.

۱۲-۸-۱-۱۰ انباشتن 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 انباشتن مصالح و ضایعات وجود نداشته باشد، باید هر روز مواد جدا شده به مکان مجاز دیگر انتقال یابند.

۱۲-۸-۱-۱۱ برای حفظ و تامین بهداشت کارگران، عابران و مجاورین کارگاه ساختمانی و همچنین حفاظت محیط زیست در هنگام عملیات تخریب، باید با روش‌های مناسب و از جمله عملیات آبپاشی از انتشار و پراکنده شدن گرد و غبار جلوگیری شود. بعلاوه تخریب در شب به جز در مواقع اضطراری که به تایید مرجع رسمی ساختمان می‌رسد، مجاز نمی‌باشد.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۸-۲ تخریب کف وسقف

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

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

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

۱۲-۸-۲-۴ هنگام تخریب سقف طاق ضربی، باید پس از برداشتن قسمتی از آجرها و مصالح بین دو تیرفولادی، روی تیرها یا تیرچه‌ها، تخته‌های چوبی سالم به عرض ۲۵۰ میلی‌متر و ضخامت ۵۰ میلی‌متر به طور عرضی و به تعداد کافی قرار داده شود تا کارگران مربوط بتوانند روی آنها به طور مطمئن مستقر شده و به کار خود ادامه دهند.

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

۱۲-۸-۲-۶ در تخریب کف و سقف رعایت آئین‌نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی الزامی است.

۱۲-۸-۳ تخریب دیوارها

۱۲-۸-۳-۱ هیچ یک از تکیه‌گاه‌ها نباید در طبقه‌ای برداشته شود، مگر آنکه کلیه بارهای مربوط به آن قبلاً تخریب و برداشته شده باشد.

۱۲-۸-۳-۲ تمام یا قسمتی از دیواری که ارتفاع آن بیش از ۲۲ برابر ضخامت آن باشد، نباید بدون مهاربندی جانبی آزاد بماند، مگر اینکه اساساً برای ارتفاع بیشتر محاسبه و ساخته شده باشد.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

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

۱۲-۸-۳-۴ تخریب دیوارهایی که برای نگهداری خاک زمین یا ساختمان مجاور ساخته شده‌اند، باید پس از اجرای سازه‌های نگهبان انجام شود.

۱۲-۸-۴ تخریب سازه‌های بتنی

۱۲-۸-۴-۱ در تخریب سازه‌های بتنی اعم از سازه‌های بتنی با سقف تیرچه و بلوک، کامپوزیت و دال بتنی رعایت موارد زیر الزامی می‌باشد:

الف: قبل از تخریب سازه بتنی مسلح باید کلیه‌ی تجهیزات، مصالح و سازه‌های غیر باربر اصلی جمع آوری و تخریب و بطور ایمن از محیط کارگاه تخلیه گردد.

ب : قبل از تخریب سازه بتنی مسلح، باید در فاصله مناسبی از محل تخریب، با استفاده از علائم هشدار دهنده و آگاه کننده از قبیل نوار خطر و موانع مناسب، افراد از انجام عملیات تخریب آگاه و از ورود آنها به موضع خطر جلوگیری شود.

پ : کلیه کارگران تخریب باید به کلاه ایمنی با پوشش ناحیه گردن و ماسک پلاستیکی که تمام صورت و ناحیه چانه را پوشش می‌دهد مجهز باشند.

ت : کلیه کارگران تخریب باید مجهز به ژاکت ضد ضربه باشند. این ژاکت باید بطور مناسب تا ناحیه ران کارگر را پوشش و امکان حرکت آزاد وی را فراهم نماید.

ث : کارگران تخریب باید مجهز به دستکش و پوتین ایمنی باشند و همچنین بطور مناسب از ایراد ضربه به ناحیه پاها محافظت شوند.

۱۲-۸-۵ تخریب سازه‌های فولادی

۱۲-۸-۵-۱ در صورتی که برای تخریب اسکلت فولادی ساختمان از جرثقیل یا وسایل مشابه استفاده شود، باید برای حفظ تعادل و جلوگیری از لنگر بار و صدمه به اشخاص، بناها، تاسیسات و تجهیزات یا اسکلت بنای مورد تخریب، از طناب هدایت کننده استفاده شود.

۱۲-۸-۵-۲ قبل از بریدن یا بازکردن قطعات فولادی باید اقدامات لازم به منظور جلوگیری از سقوط آزاد آنها به عمل آید.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

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

۱۲-۸-۶-۱ قبل از تخریب دودکش‌های بلند صنعتی و سازه‌های مشابه از طریق انفجار یا واژگونی، باید محدوده‌ای محافظت شده و مطمئن با وسعت کافی در اطراف آنها در نظر گرفته شود.

۱۲-۸-۶-۲ در صورتی که سازه‌های مذکور به طریق دستی تخریب گردند، باید از داربست استفاده شده و به تناسب تخریب سازه از بالا به پایین، سکوی داربست نیز به تدریج پایین آورده شود، به ترتیبی که همواره محل استقرار کارگران پایین تر از نقطه بالایی سازه بوده و این اختلاف ارتفاع حداقل ۰/۵ متر و حداکثر ۱/۵ متر باشد.

۱۲-۸-۶-۳ مصالح و ضایعات حاصل از تخریب سازه‌های مورد بحث باید از داخل آنها به پایین ریخته شود. برای جلوگیری از انباشته شدن و تراکم مصالح و ضایعات، باید قبلاً دریچه‌ای در قسمت تحتانی سازه برای تخلیه آنها ایجاد شود. تخلیه مواد مذکور بایستی پس از توقف کار تخریب، انجام شود. در هرصورت ارتفاع ضایعات حاصل از تخریب در داخل کوره نباید بیشتر از ۲ متر باشد.

۱۲-۸-۷ مصالح و ضایعات

۱۲-۸-۷-۱ 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.

۱۲-۸-۷-۲ در صورتی که مصالح قابل اشتعال و احتراق جدا شده از ساختمان مورد تخریب، در همان محل، انبار و نگهداری شود، باید وسایل اطفای حریق مناسب به تعداد و مقدار کافی فراهم شود.

۱۲-۸-۷-۳ ضایعات به دست آمده از مواد رادیواکتیو، آزبست، مواد سمی یا مواد آلوده کننده، باید جدا از بقیه ضایعات و طبق ضوابط مربوط به دقت نگهداری و بسته‌بندی شوند و سپس به محل مجاز حمل گردند. بعلاوه کارگرانی که در تخریب اینگونه مواد به کار گمارده می‌شوند باید مجهز به دستکش، ماسک و لباس مخصوص باشند.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۸-۷-۴ 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.

۱۲-۸-۷-۵ مصالح و ضایعات ناشی از تخریب نباید به نحوی انباشته شوند که برای ساختمان‌های مجاور و یا معابر عمومی ایجاد مزاحمت و خطر نمایند. این مواد باید در فواصل مناسب بارگیری و به محل‌های مجاز حمل گردند.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۹ عملیات خاکی

۱۲-۹-۱ کلیات

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

۱۲-۹-۱-۲ گود برداری

به هرگونه حفاری و خاکبرداری در تراز پایین‌تر از سطح طبیعی زمین یا تراز زیر پی ساختمان مجاور گودبرداری اطلاق می‌شود.

۱۲-۹-۱-۳ سطح خطرگودبرداری

سطح خطرگودبرداری‌ها با توجه به عمق گود، نوع خاک، وجود آب، وجود منبع ارتعاش در مجاورت گود و حساسیت ساختمان‌های مجاور آن به صورت گودبرداری با خطر معمولی، زیاد و بسیار زیاد تعیین می‌گردد. ارزیابی سطح خطر گودبرداری بر اساس ضوابط و مقررات مبحث "پی و پی سازی (مبحث هفتم مقررات ملّی ساختمان)" انجام می‌شود.

۱۲-۹-۱-۴ قبل از شروع عملیات خاکی باید اقدامات زیر توسط سازنده انجام شود:

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

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

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

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

ت : در صورتی که تغییر مسیر یا قطع جریان برخی از تاسیسات مندرج در مفاد بند۱۲-۹-۱-۴-"پ" امکان‌پذیر نباشد، باید با همکاری سازمان‌های مربوط و به طرق مقتضی نسبت به حفاظت آنها اقدام شود.

ث : چنانچه محل گودبرداری در نزدیکی و یا مجاورت یکی از ایستگاه‌های خدمات عمومی از قبیل آتش‌نشانی و اورژانس بوده و یا در مسیرخودروهای آنها باشد، باید قبلاً مراتب به اطلاع مسئولین ذیربط رسانده شود تا احیاناً در سرویس‌رسانی عمومی وقفه‌ای ایجاد نگردد.

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

چ : در استفاده از روش‌های پایدارسازی دیواره‌های گودبرداری از قبیل میخ‌کوبی و میل مهار ورود به محدوده مالکیت املاک مجاور و همچنین معابر عمومی ممنوع می‌باشد مگر با موافقت ذینفع و مرجع رسمی ساختمان.

۱۲-۹-۱-۵ 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 ۱۲-۶-۱ به کار گرفته شده و به وسایل حفاظتی مناسب مجهز باشند.

۱۲-۹-۱-۶ 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 اقدامات احتیاطی از قبیل محصور کردن محوطه حفاری، نصب علائم هشدار دهنده و وسایل کنترل مسیر، از ورود افراد به منطقه حفاری جلوگیری به عمل آمده و دهانه این گونه محل‌ها در پایان کار روزانه مسدود گردند.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

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

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

۱۲-۹-۲-۲ سازنده موظف است در عملیات گودبرداری و پایدارسازی جداره‌های گود مفاد مبحث "پی و پی سازی (مبحث هفتم مقررات ملّی ساختمان)" و دستورالعمل اجرایی گودبرداری‌های ساختمانی ابلاغی وزارت راه و شهرسازی را رعایت نماید.

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

۱۲-۹-۲-۴ در موارد زیر باید دیواره‌های محل گودبرداری، همچنین دیوارها و ساختمان‌های مجاور، دقیقاً توسط شخص ذیصلاح مورد بررسی و بازدید قرار گرفته و در نقاطی که خطر ریزش، لغزش یا تغییر شکل‌های غیرمجاز به وجود آمده است، مهارها و وسایل ایمنی لازم از قبیل شمع و سپر نصب و یا مهارهای موجود تقویت گردند:

الف: قبل از پایدارسازی کامل، به صورت روزانه و بعد از پایدارسازی، حداقل هفته‌ای یک بار

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

پ : بعد از هرگونه عملیات انفجاری

ت : بعد از ریزش ناگهانی

ث : بعد از وارد آمدن صدمات اساسی به مهارها

۱۲-۹-۲-۵ برای جلوگیری از بروز خطرهایی نظیر پرتاب سنگ، سقوط افراد، حیوانات، مصالح ساختمانی و ماشین‌آلات، سرازیر شدن آب به داخل گود و نیز برخورد افراد و وسایل نقلیه با کارگران

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

و وسایل و ماشین‌آلات حفاری و خاکبرداری، باید اطراف محل گودبرداری و خاکبرداری با رعایت مفاد بخش ۱۲-۵-۲ به نحو مناسب محصور و محافظت شود. در صورتی که گودبرداری و خاکبرداری در مجاورت معابر و فضاهای عمومی صورت گیرد، باید این حصار با رعایت مفاد بخش‌های ۱۲-۵-۲ و ۱۲-۵-۹ و در فاصله حداقل ۱/۵ متر از لبه گود احداث و با علائم هشدار دهنده که در شب و روز و از فاصله دور قابل رؤیت باشند مجهز گردد.

۱۲-۹-۲-۶ 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.

۱۲-۹-۲-۷ مواد حاصل از گودبرداری نباید به فاصله کمتر از ۱ متر از لبه گود ریخته شوند. همچنین این مواد نباید در پیاده‌روها و معابر عمومی به نحوی انباشته شوند که مانع عبور و مرور گردیده یا موجب بروز حادثه گردند.

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

۱۲-۹-۲-۹ در گودهایی که عمق آنها بیش از ۱ متر می‌باشد، نباید کارگر در محل کار به تنهایی به کار گمارده شود.

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

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

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

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

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

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

۱۲-۹-۳-۳ کلیه افرادی که فعالیت آنها با عملیات حفاری چاه‌ها و مجاری آب و فاضلاب مرتبط است، باید متناسب با نوع کار به وسایل و تجهیزات حفاظت فردی، مطابق با ویژگیهای فصل ۱۲-۴ مجهز شوند.

۱۲-۹-۳-۴ مقنی قبل از ورود به چاه برای عملیات چاه کنی باید نسبت به موارد زیر اقدام نماید:

الف: هوادهی و تهویه مناسب چاه و اطمینان از عدم وجود گازهای سمی و مضر. همچنین اطمینان از عدم امکان سرازیر شدن آب و سیلاب به داخل چاه.

ب : بستن طناب نجات و حمایل بند کامل بدن به خود و محکم نمودن انتهای آزاد طناب به نقطه ثابتی در بالای چاه و حاضر بودن همکار وی بر سر چاه .

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

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۹-۳-۶ در حفاری چاه‌ها و مجاری آب و فاضلاب باید ضوابط مندرج در آیین‌نامه و مقررات «حفاظتی چاه‌های دستی» لحاظ گردد.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۱۰ عملیات ساخت، برپایی و نصب اسکلت ساختمان

۱۲-۱۰-۱ کلیات

۱۲-۱۰-۱-۱ عملیات ساخت، برپایی و نصب، نظیر جوشکاری، برشکاری و پیچ و مهره کاری سازه‌های فولادی، همچنین عملیات قالب بندی، آرماتوربندی و بتن‌ریزی در سازه‌های بتنی باید توسط اشخاص ذیصلاح انجام شود.

۱۲-۱۰-۲ اجرای سازه های فولادی

۱۲-۱۰-۲-۱ ساخت، برپایی و نصب سازه‌های فولادی باید با رعایت ضوابط و مقررات مبحث "طرح و اجرای ساختمان‌های فولادی (مبحث دهم مقررات ملّی ساختمان)" انجام شود. بعلاوه در برپایی و نصب سازه‌های فولادی به صورت صنعتی باید ضوابط و مقررات مبحث"اجرای صنعتی ساختمان‌ها (مبحث یازدهم مقررات ملّی ساختمان)" رعایت شود.

۱۲-۱۰-۲-۲ در موقع نصب و برپایی اجزای فولادی سازه از قبیل ستون‌ها، تیرها یا خرپاها، باید قبل از جدا کردن نگهدارنده‌ها و رها کردن آنها، حداقل‌های تعیین شده در نقشه‌های نصب برای جوشکاری و یا بستن پیچ‌ها و مهره‌ها انجام گرفته باشد. همچنین قبل از نصب هر عضو سازه بر روی سازه دیگر، عضو زیرین سازه باید صددرصد پیچ و مهره یا جوشکاری شده باشد.

۱۲-۱۰-۲-۳ 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

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

واسط امکان پذیر نباشد، باید با نظر شخص ذیصلاح موقتاً با مهارهای جانبی پایدار گردند. در هر حال هیچ ستونی نباید قبل از ایجاد اتصال با ستون‌های مجاور و تأمین پایداری آن رها شود.

۱۲-۱۰-۲-۴ برای بالا بردن تیرآهن و سایر اجزای فولادی باید از کابل‌های فولادی و طنابهای مخصوص محکم و مناسب با ضرایب اطمینان مندرج در "آئین‌نامه وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها" مصوب شورای عالی حفاظت فنی استفاده شود. همچنین برای جلوگیری از صدمه دیدن کابل فولادی در اثر خمش بیش از حد، باید قطعات چوب و یا مواد مشابه بین تیرآهن و کابل قرار داده شود. استفاده از زنجیر برای بستن تیرآهن و سایر اجزای فولادی مجاز نمی‌باشد.

۱۲-۱۰-۲-۵ استفاده از دستگاه‌های جوشکاری و برشکاری بـرای ساخت، برپایی و نصب اجزای فولادی سازه باید بـا رعایت مفاد بند ۱۲-۲-۴-۶ صورت گیرد. وسایل بالابر و سایر وسایل و تجهیزاتی که در برپایی و نصب اجزای سازه‌های فولادی مورد استفاده قرار می‌گیرند باید مطابق با مفاد بخش ۱۲-۶-۲ باشند.

۱۲-۱۰-۲-۶ 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 فولادی جلوگیری به عمل آید. همچنین تیر و سایر قطعات فولادی نباید در هنگام نصب، آغشته به برف، یخ و یا سایر مواد لغزنده باشند.

۱۲-۱۰-۲-۷ در عملیات ساخت، برپا نمودن و نصب اجزای فولادی سازه باید وسایل و تجهیزات حفاظت فردی از قبیل کلاه ایمنی، کفش ایمنی، حمایل بند کامل بدن، طناب مهار، عینک و دستکش حفاظتی با رعایت مفاد فصل ۱۲-۴ مورد استفاده قرار گیرد. همچنین کارگرانی که سطح قطعات فولادی را با مواد شیمیایی و یا با روش ماسه پاشی تمیز می‌کنند، باید از ماسک‌های تنفسی استفاده نمایند.

۱۲-۱۰-۲-۸ در هنگام برپایی و نصب قطعات فولادی، محوطه زیر و اطراف کار باید محصور گردیده و از ورود افراد به داخل محوطه مذکور جلوگیری به عمل آید.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۱۰-۲-۹ قبل از بالا کشیدن تیرآهن‌ها و سایر قطعات فولادی، اشیاء و قطعات واقع بر روی اسکلت که در معرض سقوط باشند، باید برداشته شوند.

۱۲-۱۰-۲-۱۰ در قسمتهای مناسبی از قطعات و اجزای تشکیل دهنده اسکلت‌های فولادی باید نقاط اتصال مناسبی برای قلاب طناب نجات و مهار داربست‌های معلق پیش بینی شود.

۱۲-۱۰-۲-۱۱ قطعات فولادی مرکب که می‌بایست در ارتفاع زیاد نصب شوند، تا حد امکان باید روی زمین مونتاژ و متصل گردند. در غیر این صورت باید با توجه به مفاد "مبحث طرح و اجرای ساختمان‌های فولادی (مبحث دهم مقررات ملّی ساختمان)" ابتدا در محل کارخانه یا پای کار پیش نصب شوند.

۱۲-۱۰-۲-۱۲ تخلیه آهن‌آلات از تریلر، کامیون و کامیونت باید با استفاده از وسایل بالابر و جرثقیل صورت گیرد. بالاکشیدن اجسام سنگین و حجیم از جمله تیرآهن و قطعات فولادی بصورت دستی با طناب، کابل و نظایر آن مجاز نبوده و باید از جرثقیل و یا سایر بالابرهای مکانیکی مناسب استفاده شود.

۱۲-۱۰-۳ اجرای سازه‌های بتنی

۱۲-۱۰-۳-۱ کلیه اجزای قالب‌ها از قبیل شمع‌ها، پانل‌ها، پایه‌ها و سایر قطعات مربوط که برای قالب‌بندی و مهار کردن در کارهای بتنی، طراحی و استفاده می‌شوند، باید توسط شخص ذیصلاح با ضریب اطمینان حداقل ۲/۵ نسبت به بارهای وارده، طراحی و ساخته شوند. در صورتی که در قالب بندی از قالب‌های پلیمری استفاده شود، باید استانداردهای مربوط رعایت گردد.

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

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۱۰-۳-۳ در موقع برداشتن قالب بتن، باید از گرفتن کامل بتن با رعایت ضوابط و مقررات مبحث "طرح و اجرای ساختمان‌های بتن آرمه (مبحث ۹ مقررات ملّی ساختمان)" اطمینان حاصل گردد. در بازکردن و نگهداری قالب‌ها باید احتیاط‌های لازم به منظور حفاظت کارگران از خطر احتمالی سقوط، لغزش و یا واژگونی قالب‌ها به عمل آید.

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

۱۲-۱۰-۳-۵ کارگرانی که به طور مداوم با سیمان کار می‌کنند و یا در اندود، بتن پاشی (شاتکریت) یا چکشی کردن بتن فعالیت دارند، باید با رعایت مفاد فصل ۱۲-۴ به دستکش، عینک و ماسک تنفسی حفاظتی مناسب مجهز باشند.

۱۲-۱۰-۳-۶ میخ‌های موجود در تخته‌ها و سایر اجزای قالب‌های چوبی باید بلافاصله بعد از باز شدن قالب به داخل چوب فرو کوبیده یا بیرون کشیده شود.

۱۲-۱۰-۳-۷ دستگاه بتن ساز باید مجهز به ضامن باشد تا در هنگام تمیز کاری دستگاه از بکار افتادن اتفاقی آن پیشگیری بعمل آید.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۱۱ سایر مقررات مربوط

۱۲-۱۱-۱ کلیات

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

۱۲-۱۱-۱-۲ نصب قطعات مصالح ساختمانی از جمله پلاک سنگی روی نمای ساختمان باید بر اساس نقشه‌ها و مشخصات فنی تائید شده، توسط اشخاص ذیصلاح به وسیله عناصر نگهدارنده و مهار کننده به طرق اطمینان بخش انجام گیرد تا امکان سقوط آنها منتفی گردد.

۱۲-۱۱-۱-۳ نصب قطعات الحاقی و همچنین مواردی که در این آیین‌نامه به آنها اشاره نشده است، باید با رعایت آیین‌نامه‌های معتبر صورت گیرد.

۱۲-۱۱-۲ تأسیسات گرمایی، تعویض هوا و تهویه مطبوع

۱۲-۱۱-۲-۱ کلیه عملیات اجرایی مربوط به تأسیسات گرمایی، تعویض هوا و تهویه مطبوع باید با رعایت ضوابط و مقررات مبحث "تأسیسات گرمایی، تعویض هوا و تهویه مطبوع (مبحث چهاردهم مقررات ملّی ساختمان)" توسط اشخاص ذیصلاح صورت گیرد.

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

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۱۱-۲-۳ لوله کشی گاز و نصب تأسیسات و تجهیزات مربوط به آن باید با رعایت ضوابط و مقررات مبحث "لوله کشی گاز طبیعی ساختمان‌ها (مبحث هفدهم مقررات ملّی ساختمان)" توسط شخص ذیصلاح انجام شود.

۱۲-۱۱-۲-۴ در نصب و راه اندازی مولدهای بخار و دیگ‌های آب گرم باید ضوابط مندرج در آیین‌نامه «حفاظتی مولد بخار و دیگ‌های آب گرم» مصوب شورای عالی حفاظت فنی لحاظ گردد.

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

۱۲-۱۱-۳-۱ 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 ملّی ساختمان)" و آئین‌نامه حفاظتی تاسیسات الکتریکی در کارگاه‌ها مصوب شورای عالی حفاظت فنی توسط اشخاص ذیصلاح انجام شود.

۱۲-۱۱-۴ سیم کشی برای استفاده‌های موقت

۱۲-۱۱-۴-۱ کلیه سیم کشی‌هایی که برای استفاده‌های موقت انجام می‌شود، باید با رعایت مفاد بخش ۱۲-۱۱-۳ و موارد زیر انجام شود:

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

ب : سیم کشی برای استفاده‌های موقت در صورت امکان باید در ارتفاع ۲/۵ متر از کف انجام شود. در غیر این صورت باید سیم‌ها طوری نصب شوند که از آسیب‌های احتمالی محفوظ بمانند.

پ : تابلوهای برق موقت بایستی به وسیله محفظه‌هایی با درپوش قفل‌دار مسدود گردند و پیرامون آنها روی زمین یا کف، فرش و یا سکوی عایق ایجاد شود.

۱۲-۱۱-۵ نصب قطعات پیش ساخته بتنی

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

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۱۱-۵-۲ قلاب‌ها یا سایر وسایلی که در قطعات پیش ساخته بتنی به منظور سهولت جابجایی و بلند کردن آنها پیش بینی و تعبیه می‌گردند، باید از نظر فرم، ابعاد و موقعیت نصب به ترتیبی باشند که:

الف: جنس قلاب‌ها باید از فولاد نرم (St۳۷) انتخاب گردند و دارای مقاومت کافی در برابر نیروهایی که بر آنها وارد می‌شوند با ضریب اطمینان ۳ باشند.

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

پ : پس از استقرار قطعات در محل نصب خود، به راحتی از وسایل و ادوات بالابر و جرثقیل جدا شوند.

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

۱۲-۱۱-۵-۳ هنگام نصب قطعات پیش ساخته بتنی، محوطه اطراف ساختمان که امکان سقوط قطعات به داخل آنها وجود دارد، باید مورد مراقبت دقیق قرار گرفته و محصور گردند.

۱۲-۱۱-۶ کار بر روی بام ساختمان‌ها، سقف‌های شیب دار و شکننده

۱۲-۱۱-۶-۱ کارگرانی که بر روی سقف‌های شیب دار به کار گمارده می‌شوند، باید دارای تجربه کافی و توانایی جسمی و روانی لازم باشند.

۱۲-۱۱-۶-۲ 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.

۱۲-۱۱-۶-۳ هنگام کار بر روی سقف‌های پوشیده از صفحات شکل‌پذیر و یا شکننده از قبیل صفحات موج دار نورگیر، باید از صفحات چوبی با عرض حداقل ۲۵۰ میلی‌متر استفاده شود. این صفحات باید به طور محکم و مطمئن نصب گردند تا از لغزش آنها در زیر پای کارگر جلوگیری به عمل آید.

۱۲-۱۱-۶-۴ تعداد صفحات چوبی باید حداقل دو عدد باشد تا هنگام نیاز به جابجا کردن یکی از آنها، کارگر مجبور به ایستادن بر روی ورق‌های شکننده و یا انعطاف‌پذیر نباشد.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۱۱-۶-۵ در لبه سطوح شیب دار باید موانع مناسب و کافی جهت جلوگیری از ریزش ابزار کار نصب شود.

۱۲-۱۱-۶-۶ کارگرانی که بر روی بام‌های شیب دار کار می‌کنند، باید با توجه به آئین‌نامه ایمنی کار در ارتفاع، مصوب شورای عالی حفاظت فنی، مجهز به حمایل بند کامل بدن و وسایل محدود کننده مناسب، باشند.

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

۱۲-۱۱-۷-۱ هنگام نقاشی و پوشش سطوح با مواد شیمیایی و یا سایر مواد قابل اشتعال، باید محل کار به طور طبیعی تا حد تامین هوای سالم بر اساس حدود مواجهه‌ی مجاز اعلام شده توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تهویه گردد. چنانچه از تهویه مصنوعی استفاده شود، باید دستگاه ضد جرقه که در خارج از فضای کار قرار داده می‌شود قبل از شروع کار روشن گردد.

۱۲-۱۱-۷-۲ در هنگام چسباندن موکت و یا پوشش‌های پلاستیکی و نظایرآن، استعمال دخانیات و استفاده از کبریت، فندک و غیره باید اکیداً ممنوع گردد. همچنین باید از عملیاتی از قبیل جوشکاری یا برشکاری حرارتی در محل کار و مجاورت آن جلوگیری به عمل آید.

۱۲-۱۱-۷-۳ هنگام کار با مواد شیمیایی قابل اشتعال باید وسایل خاموش کننده آتش مناسب با نوع مواد شیمیایی آماده و در دسترس باشد. ضمنا رعایت آئین‌نامه "پیشگیری و مبارزه با آتش‌سوزی در کارگاه‌ها" مصوب شورای عالی حفاظت فنی الزامی می‌باشد.

۱۲-۱۱-۸ حمل و نقل، جابجایی و انبار کردن مصالح

۱۲-۱۱-۸-۱ از انبار کردن و انباشتن مصالح ساختمانی در نزدیکی لبه‌های گودبرداری، دهانه چاه‌ها، گودال‌ها، پرتگاه‌ها و نظایر آن باید جلوگیری به عمل آید.

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

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

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

۱۲-۱۱-۸-۴ کلیه تأسیسات و تجهیزات کارگاهی که به منظور انبار کردن مصالح به کار می‌روند، باید دارای پایداری لازم در مقابل نیروهای وارده (ثقلی و جانبی) باشند.

۱۲-۱۱-۸-۵ بسته بندی، حمل و نگه‌داری مصالح ساختمانی از قبیل سیمان،گچ و آهک باید با رعایت ضوابط و مقررات مباحث"مصالح و فرآورده‌های ساختمانی (مبحث پنجم مقررات ملّی ساختمان)" و "بارهای وارده بر ساختمان (مبحث ششم مقررات ملّی ساختمان)" انجام شود. در بسته‌بندی، حمل و نگه‌داری سیمان رعایت مفاد مبحث "طرح و اجرای ساختمان‌های بتن آرمه (مبحث نهم مقررات ملّی ساختمان)" الزامی است.

۱۲-۱۱-۸-۶ کیسه‌های سیمان، گچ، آهک و نظایر آن با توجه به مفاد بند ۱۲-۱۱-۸-۵ ، نباید بیش از ۱۰ ردیف روی هم چیده شوند، برداشتن آنها نیز باید به صورت ردیف‌های افقی انجام شود. بعلاوه آجر و سفال نباید با ارتفاع بیش از ۲ متر انباشته شود، و اطراف آن نیز باید با موانع مناسب محصور گردد.

۱۲-۱۱-۸-۷ از انباشتن مصالح ساختمانی بیش از حد مجاز طراحی روی سقف‌های اجرا شده و همچنین در مجاورت تیغه‌ها و دیوارهای کم عرض باید جلوگیری به عمل آید.

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

۱۲-۱۱-۸-۹ طرفین لوله‌های فولادی که انبار می‌شوند، باید با موانع مناسب مهار گردند تا از غلطیدن آنها بر روی هم و ایجاد حادثه جلوگیری شود.

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

۱۲-۱۱-۸-۱۰ از انباشتن مصالحی از قبیل شن، ماسه، خاک و نظایر آن در کنار دیوارها و تیغه‌ها 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.

۱۲-۱۱-۸-۱۱ جابجایی و حمل و نقل مصالح ساختمانی از قبیل تیرآهن، چوب و همچنین ضایعات ساختمانی باید با رعـایت مفاد بند ۱۲-۶-۳-۴ صورت گیرد.

۱۲-۱۱-۸-۱۲ در انبار کردن مصالح و نگهداری مواد قابل انفجار و مایعـات قابل اشتعال باید ضوابط مندرج در آیین‌نامه‌های زیر، مصوب شورای عالی حفاظت فنی لحاظ گردد:

الف: آیین‌نامه «پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاهها»

ب: آیین‌نامه «حفاظتی مواد خطرناک و مواد قابل اشتعال و مواد قابل انفجار»

پ: آیین‌نامه «حفاظتی حمل دستی بار»

BESTCIVIL.IR
وبسایت تخصصی مهندسی عمران

- مبحث اول: تعاریف
- مبحث دوم: نظامات اداری
- مبحث سوم: حفاظت ساختمان ها در مقابل حریق
- مبحث چهارم: الزامات عمومی ساختمان
- مبحث پنجم: مصالح و فرآورده های ساختمانی
- مبحث ششم: بارهای وارد بر ساختمان
- مبحث هفتم: پی و پی سازی
- مبحث هشتم: طرح و اجرای ساختمانهای با مصالح بنایی
- مبحث نهم: طرح و اجرای ساختمانهای بتن آرمه
- مبحث دهم: طرح و اجرای ساختمانهای فولادی
- مبحث یازدهم: طرح و اجرای صنعتی ساختمان ها
- **مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا**
- مبحث سیزدهم: طرح و اجرای تأسیسات برقی ساختمان ها
- مبحث چهاردهم: تأسیسات مکانیکی
- مبحث پانزدهم: آسانسورها و پلکان برقی
- مبحث شانزدهم: تأسیسات بهداشتی
- مبحث هفدهم: لوله کشی گاز طبیعی
- مبحث هجدهم: عایق بندی و تنظیم صدا
- مبحث نوزدهم: صرفه جویی در مصرف انرژی
- مبحث بیستم: علائم و تابلو ها
- مبحث بیست و یکم: پدافند غیر عامل

وزارت راه و شهرسازی
معاونت مسکن و ساختمان
دفتر مقررات ملّی ساختمان

9786003010017