



به نام خدا

وزارت راه و شهرسازی  
معاونت مسکن و ساختمان

مبحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان  
ایمنی، بهداشت کار و محیط زیست در حین اجرا

دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان

ویرایش پنجم (۱۴۰۳)

# صفحه شناسنامه

## پیشگفتار

همه ساله در کشور بخش عمده‌ای از فعالیت اقتصادی و سرمایه‌های ملی به صنعت ساختمان اختصاص می‌یابد. در این راستا حفظ سلامت عوامل درگیر در ساخت و ساکنان و شاغلان مجاور و تامین ایمنی هر چه بیشتر کارگاه ساختمانی و حفاظت از محیط زیست در برابر عوامل آلاینده ناشی از ساخت و سازها با رعایت و در نظر گرفتن استانداردها و تمهیدات موثر و به روز، ضامن افزایش بهره‌وری و صیانت از درآمدهای ملی و سرمایه شهروندان خواهد بود. وزارت راه و شهرسازی در اجرای ماده ۳۳ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان و در راستای وظیفه قانونی خود اقدام به تدوین پنجمین ویرایش مبحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان تحت عنوان ایمنی، بهداشت کار و محیط زیست در حین اجرا، نموده است.

لذا از عموم جامعه مهندسی و دست اندرکاران صنعت ساختمان انتظار می‌رود در اجرای این مقررات و رعایت اصول اخلاق حرفه‌ای نهایت تلاش و اهتمام خود را به کار گیرند و در این راه برای ایشان آرزوی توفیق و سربلندی دارم.

در پایان، از همه تلاش‌ها و زحمات معاونت مسکن و ساختمان، دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان، اعضای شورای تدوین و سایر اشخاصی که به نحوی در تدوین این مبحث و دیگر مباحث مقررات ملی ساختمان تلاش و همکاری نموده‌اند، سپاسگزاری می‌نمایم.

**فرزانه صادق مالواجرد**

**وزیر راه و شهرسازی**



تاریخ: ۱۴۰۳/۰۹/۱۲

شماره: ۱۴۵۷۷۰/۱۰۰/۰۲



بسمه تعالی

جناب آقای دکتر مومنی

وزیر محترم کشور

با سلام و احترام

در اجرای ماده ۳۳ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان مصوب سال ۱۳۷۴، بدینوسیله ویرایش پنجم مبحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان «ایمنی، بهداشت کار و محیط زیست در حین اجرا» که مراحل تهیه، تدوین و تصویب را در وزارت راه و شهرسازی گذرانده است، به شرح پیوست ابلاغ می گردد. زمان انقضای ویرایش سال ۱۳۹۲ این مبحث شش ماه بعد از تاریخ این ابلاغ خواهد بود و بدیهی است تا آن زمان استفاده از هر کدام از این دو ویرایش مجاز است.

فرزانه صادق

رونوشت:

- جناب آقای بیات منش، سرپرست محترم معاونت مسکن و ساختمان جهت اطلاع و اقدام لازم
- سرپرست محترم مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی جهت اطلاع و اقدام لازم
- رئیس محترم بنیاد مسکن انقلاب اسلامی جهت اطلاع و اقدام لازم
- مدیران کل محترم راه و شهرسازی استان ها جهت اقدام لازم
- رئیس محترم سازمان نظام مهندسی ساختمان جهت اقدام لازم
- رئیس محترم سازمان نظام کاردانی ساختمان جهت اقدام لازم

## هیأت تدوین کنندگان مبحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان - ویرایش پنجم (۱۴۰۳)

(بر اساس حروف الفبا)

### الف) شورای تدوین مقررات ملی ساختمان - دوره هفتم

عضو	• مهندس امیر فرجامی	عضو	• دکتر فرهاد آزرمی
عضو	• دکتر غلامرضا کاظمیان شیروان	عضو	• مهندس یعقوب آصفی
عضو	• دکتر محمود گلابچی	عضو	• مهندس مصطفی احمدوند
رئیس	• دکتر محمود محمودزاده	عضو	• دکتر اباذر اصغری
عضو و دبیر	• مهندس حامد مانی فر	عضو	• دکتر شهریار افندی زاده
عضو	• دکتر سید مجید مفیدی شمیرانی	عضو	• دکتر بهروز بهنام
عضو	• دکتر سید رسول میرقادری	عضو	• دکتر بهرنگ سجادی
عضو	• مهندس سید حمید میرمیران	عضو	• دکتر محمد شکرچی زاده
		عضو	• دکتر غلامرضا شیران

ضمناً از زحمات اعضای محترم دوره ششم شورای تدوین مقررات ملی ساختمان قدردانی می شود.

### ب) اعضای کمیته تخصصی

عضو	• مهندس رضا اشراقی
عضو	• دکتر مجید پرچی جلال
رئیس	• مهندس عزت‌الله تقی‌زاده قهپی
عضو	• مهندس سیدمحمد تقی‌زاده
عضو	• مهندس محمدابراهیم دادسرشت
دبیر	• دکتر سیده مریم دشتی‌زند
عضو	• دکتر منوچهر شیبانی اصل

### پ) دبیرخانه شورای تدوین مقررات ملی ساختمان

مدیر کل دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان و دبیر شورا	• مهندس حامد مانی فر
رئیس گروه تدوین مقررات ملی ساختمان و مسئول دبیرخانه شورا	• مهندس امیرعباس محمودی
نماینده دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان در کمیته تخصصی	• دکتر محمدعلی ریاحی نظری

## مقدمه ویرایش پنجم

تامین ایمنی و بهداشت کار، همچنین حفظ محیط زیست از موضوعات بسیار مهم و حائز اهمیت در مهندسی ساختمان و بویژه در کارگاه‌های ساختمانی است. شدت حوادث در این عرصه و آثار آن از جمله موارد منجر به فوت یک یا چند نفر یا آسیب‌های جسمی و روحی و معلولیت‌های جبران ناپذیر که بعضاً تاثیر منفی شگرفی در خانواده و نسل‌های بعدی فرد آسیب دیده نیز برجای می‌گذارد، توجه به هر سه زمینه ایمنی، بهداشت کار و محیط زیست را در این حوزه بسیار ضروری و اجتناب ناپذیر می‌نماید.

آثار بی‌توجهی به این مهم، فقط در بخش ایمنی خلاصه نمی‌شود. رعایت نکردن الزامات مربوط به بهداشت کار در کارگاه‌های ساختمانی نیز موجب بیماری‌های ماندگار و آسیب‌های اساسی به فرد شده و از این حیث نیز منجر به آسیب‌های جسمی و روحی و معلولیت‌های جبران ناپذیر می‌شود. تاثیر مستقیم عملیات ساختمانی بر محیط زیست، عملاً امکان ایجاد آسیب به محیط زیست را در ذات خود دارد. رعایت کلیه الزامات زیست محیطی در این کارگاه‌ها برای حفظ محیط سالم و طبیعی برای زیست و کار انسان، به خصوص ساکنان و شاغلان مجاور کارگاه ساختمانی امری ضروری و از مصادیق بارز اخلاق حرفه‌ای است. کارگاه‌های ساختمانی به علت تفاوت‌های مبنائی و بنیادین با سایر کارگاه‌ها، ویژگی‌ها و پیچیدگی‌هایی در زمینه ایمنی، بهداشت کار و حفظ محیط زیست را داراست، که باید بطور خاص و در چهار چوب تفکر سیستمی به آن پرداخته شود.

از ابتدای تدوین و تصویب مقررات ملی ساختمان، و پس از تصویب قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان در سال ۱۳۷۴ این مهم با توجه به نقش آن در تامین کلیه اهداف مقرر در مفاد ماده ۳۳ قانون مذکور، در دستور کار بوده و پیوسته مدنظر دست اندرکاران قرار گرفته است. به نحوی که از ابتدای نخستین ویرایش این مبحث تاکنون، مفاد این مبحث در نوبت‌های متمادی تجدید نظر شده و با توجه به تجربیات حاصل از اجرای الزامات آن، بازخورد نتایج حاصل و امکانات موجود در سطح کشور در کنار توجه به تغییرات و پیشرفت‌های جهانی در این موضوع در حد امکان بروزآوری شده است. ویرایش حاضر این مبحث در چنین زمینه‌ای، در مدتی قریب دو سال در یک فرآیند مدون در جریان تجدید نظر قرار گرفت و با توجه به افزایش اطلاعات و اقدامات در حوزه ایمنی، بهداشت کار و محیط زیست، عنوان این مبحث نیز در راستای تعامل و تقارب بیشتر به عنوان: " ایمنی، بهداشت کار و محیط زیست در حین اجرا" تغییر یافت تا ضمن ایجاد تفکر سیستمی، توجه همه جانبه را به محیط زیست نیز جلب نماید. در این مدت کمیته بازنگری با نظرخواهی از جامعه مهندسی ساختمان و صاحب‌نظران و با انجام مطالعات و پژوهش‌های مختلف، تشکیل جلسات کمیته و زیر کمیته‌های مربوط و بحث و تبادل نظر با کمیته‌های تخصصی سایر مباحث، در چندین مرحله در شورای تدوین

مقررات ملی ساختمان به بحث و تبادل نظر گذاشته شد. و نظرات اصلاحی در جلسات کمیته تخصصی و جلسات کارگروه کارشناسی مورد بررسی قرار گرفت. پیش‌نویس ویرایش پنجم این مبحث به نظرخواهی عمومی نیز گذاشته شد. از این رو لازم می‌داند سپاس و قدردانی خود را از رئیس و اعضای محترم شورای تدوین مقررات ملی ساختمان، دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان وزارت راه و شهرسازی، مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی اعلام نمایم. همچنین از همکاری وزارتخانه‌های تعاون، کار و رفاه اجتماعی و بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و سازمان‌های حفاظت محیط زیست، آتش‌نشانی، ملی استاندارد ایران و نظام مهندسی ساختمان تشکر و قدردانی می‌شود.

در پایان این دفتر از تمامی اساتید، مهندسان، انجمن‌های مهندسی و سازمان‌های نظام مهندسی و نیز کلیه دست‌اندرکاران صنعت ساختمان که نظرات نگارشی و تخصصی خود را در ارتباط با پیش‌نویس این مبحث ارسال نموده‌اند، صمیمانه تشکر و قدردانی نموده و از هرگونه اظهار نظر، پیشنهاد و انتقاد استقبال و از آن‌ها جهت انجام اصلاحات بعدی استفاده خواهد نمود. لذا عموم علاقه‌مندان می‌توانند با مراجعه به درگاه اینترنتی [inbr.ir](http://inbr.ir) نسبت به ثبت نقطه نظرات خود اقدام نمایند.

## دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	۱-۱۲ کلیات .....
۱	۱-۱-۱۲ هدف .....
۱	۱-۱-۱۲ دامنه کاربرد .....
۱	۱-۱-۱۲ تعاریف کلی و واژه‌ها .....
۹	۱-۱-۱۲ اقدامات قبل از اجرا و اخذ مجوزهای خاص .....
۱۰	۱-۱-۱۲ وظیفه و مسئولیت ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست .....
۱۴	۱۲-۲ ایمنی .....
۱۴	۱۲-۲-۱ کلیات .....
۱۴	۱۲-۲-۲ ایمنی عابران و مجاوران کارگاه ساختمانی .....
۱۶	۱۲-۲-۳ جلوگیری از سقوط افراد .....
۱۷	۱۲-۲-۴ پیش‌گیری از آتش‌سوزی، سوختگی و برق‌گرفتگی .....
۲۶	۱۲-۳ بهداشت کار و محیط زیست .....
۲۶	۱۲-۳-۱ کلیات .....
۲۹	۱۲-۳-۲ آب آشامیدنی .....
۳۰	۱۲-۳-۳ سرویس بهداشتی .....
۳۰	۱۲-۳-۴ رختکن .....
۳۰	۱۲-۳-۵ غذاخوری، محل اقامت و استراحت کارگران .....
۳۰	۱۲-۳-۶ نور و روشنایی .....
۳۰	۱۲-۳-۷ تهویه .....
۳۰	۱۲-۳-۸ کمک‌های اولیه .....
۳۲	۱۲-۴ تجهیزات حفاظت فردی .....
۳۲	۱۲-۴-۱ کلیات .....



- ۱۲-۴-۲ کلاه ایمنی ..... ۳۳
- ۱۲-۴-۳ پیکربند ( حمایل بندکامل بدن ) و طناب مهار ..... ۳۳
- ۱۲-۴-۴ عینک ایمنی و سپر محافظ صورت ..... ۳۳
- ۱۲-۴-۵ ماسک تنفسی حفاظتی ..... ۳۴
- ۱۲-۴-۶ کفش و پوتین ایمنی ..... ۳۴
- ۱۲-۴-۷ چکمه و نیم چکمه لاستیکی ..... ۳۵
- ۱۲-۴-۸ دستکش حفاظتی ..... ۳۵
- ۱۲-۴-۹ لباس کار ..... ۳۵
- ۱۲-۴-۱۰ گوشی حفاظتی ..... ۳۶
- ۱۲-۴-۱۱ جلیقه نجات ..... ۳۶
- ۱۲-۴-۱۲ گتر حفاظتی ..... ۳۶
- ۱۲-۵ وسایل و سازه‌های حفاظتی ..... ۳۷**
- ۱۲-۵-۱ کلیات ..... ۳۷
- ۱۲-۵-۲ جان پناه و نرده حفاظتی موقت ..... ۳۷
- ۱۲-۵-۳ پاخور حفاظتی ..... ۳۸
- ۱۲-۵-۴ راهرو سرپوشیده موقت ..... ۳۸
- ۱۲-۵-۵ سرپوش حفاظتی ..... ۳۹
- ۱۲-۵-۶ پوشش موقت فضاهای باز ..... ۳۹
- ۱۲-۵-۷ سقف موقت ..... ۴۰
- ۱۲-۵-۸ تور ایمنی ..... ۴۰
- ۱۲-۵-۹ حصار حفاظتی موقت ..... ۴۰
- ۱۲-۶ ابزار، تجهیزات و ماشین‌آلات ساختمانی ..... ۴۲**
- ۱۲-۶-۱ کلیات ..... ۴۲
- ۱۲-۶-۲ دستگاه‌ها و وسایل موتوری بالابر ..... ۴۵
- ۱۲-۶-۳ وسایل موتوری نقل و انتقال، خاکبرداری و جابجایی مصالح ساختمانی ..... ۵۱

۱۲-۷ وسایل دسترسی ..... ۵۳

۱۲-۷-۱ کلیات ..... ۵۳

۱۲-۷-۲ داریست ..... ۵۷

۱۲-۷-۳ نردبان ..... ۵۷

۱۲-۷-۴ راه پله موقت ..... ۵۹

۱۲-۷-۵ راه شیب‌دار و گذرگاه ..... ۵۹

۱۲-۸ تخریب و برچیدن ساختمان ..... ۶۱

۱۲-۸-۱ کلیات ..... ۶۱

۱۲-۸-۲ تخریب و برچیدن کف و سقف ..... ۶۴

۱۲-۸-۳ تخریب و برچیدن دیوارها ..... ۶۵

۱۲-۸-۴ تخریب و برچیدن سازه بتنی ..... ۶۵

۱۲-۸-۵ تخریب و برچیدن سازه فولادی ..... ۶۵

۱۲-۸-۶ تخریب و برچیدن دودکش بلند صنعتی و سازه مشابه ..... ۶۶

۱۲-۸-۷ مصالح و ضایعات ..... ۶۶

۱۲-۹ عملیات خاکی ..... ۶۸

۱۲-۹-۱ کلیات ..... ۶۸

۱۲-۹-۲ گودبرداری (حفر طبقات زیرزمین و پی کنی ساختمان) ..... ۷۰

۱۲-۹-۳ حفاری چاه و مجاری آب و فاضلاب ..... ۷۲

۱۲-۱۰ عملیات ساخت، برپایی و نصب سازه ساختمان ..... ۷۴

۱۲-۱۰-۱ کلیات ..... ۷۴

۱۲-۱۰-۲ اجرای سازه فولادی ..... ۷۴

۱۲-۱۰-۳ اجرای سازه بتنی ..... ۷۶

۱۲-۱۱ سایر مقررات مربوط ..... ۷۸

۱۲-۱۱-۱ کلیات ..... ۷۸

- ۱۲-۱۱-۲ تأسیسات گرمایی، تعویض هوا و تهویه مطبوع ..... ۷۸
- ۱۲-۱۱-۳ کابل کشی و نصب تأسیسات و تجهیزات برقی ..... ۷۹
- ۱۲-۱۱-۴ کابل کشی برای استفاده‌های موقت ..... ۷۹
- ۱۲-۱۱-۵ نصب قطعات پیش ساخته بتنی ..... ۸۰
- ۱۲-۱۱-۶ کار بر روی بام ساختمان و سایر سطوح شیب دار ..... ۸۱
- ۱۲-۱۱-۷ رنگ‌آمیزی و پوشش سطوح با مواد شیمیایی یا دیگر مواد قابل اشتعال ..... ۸۱
- ۱۲-۱۱-۸ حمل و نقل، جابجایی و انبار کردن مصالح ..... ۸۲



## ۱۲-۱ کلیات

### ۱۲-۱-۱ هدف

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

### ۱۲-۱-۲ دامنه کاربرد

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

### ۱۲-۱-۳ تعاریف کلی و واژه‌ها

در این بخش تعاریف زیر به ترتیب حروف الفبا ارائه می‌شود. سایر اصطلاحاتی که جنبه عمومی ندارد، در جای خود تعریف خواهد شد. برای اصطلاحاتی که در این مبحث تعریف نشده است، معنای عرفی آن‌ها مورد نظر است.

### ۱۲-۱-۳-۱ آلودگی هوا

وجود و پخش یک یا چند آلاینده در هوای آزاد به مقدار و مدتی که بیش از حد مجاز و مقرر باشد و کیفیت آن را به طور زیان‌آور برای انسان، گیاهان، جانوران و سایر موجودات یا آثار و ابنیه تغییر دهد.

### ۱۲-۱-۳-۲ آلودگی صوتی

پخش و انتشار هر گونه صوت، صدا و ارتعاش مربوط به آن که بیش از حد مجاز و مقرر باشد

### ۱۲-۱-۳-۳ ارزیابی ریسک

فرایند کلی شناسائی، تحلیل و سنجش ریسک

### ۱۲-۳-۱ اقدامات کنترلی عوامل زیان آور محیط کار

اقداماتی که آلاینده‌های محیط کار را به مقدار کمتر از حدود مجاز مواجهه شغلی کاهش دهد.

### ۱۲-۳-۱-۵ 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 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.

### ۱۲-۳-۱-۶ برچسب گذاری

درج اطلاعات و خواص هر ماده یا ترکیب شیمیایی روی ظرف یا بسته حاوی آن.

### ۱۲-۳-۱-۷ برگ اطلاعات ایمنی مواد

برگ حاوی اطلاعات ایمنی و بهداشتی ماهیت هر ماده یا ترکیب شیمیایی، شامل اجزای مختلف کاربردی و قابل استفاده در موارد عادی و اضطراری.

### ۱۲-۳-۱-۸ بهداشت کار، بهداشت حرفه‌ای

تأمین، حفظ و ارتقای سلامت نیروی کار از طریق شناسایی، ارزیابی و کنترل عوامل زیان آور، همچنین مراقبت‌های بهداشتی و درمانی.

### ۱۲-۳-۱-۹ بیماری ناشی از کار (بیماری شغلی)

بیماری که بر اثر اشتغال در محل کار برای کارگر به وجود آمده یا تشدید شده و عامل اصلی و مرتبط با آن در محل کار به عنوان عامل زیان آور موجود می‌باشد.

**۱۲-۱-۳-۱۰ پسماند**

مواد جامد، مایع و گاز غیر از فاضلاب که به طور مستقیم یا غیرمستقیم حاصل از فعالیت انسان بوده و از نظر تولید کننده، زائد تلقی می‌شود.

**۱۲-۱-۳-۱۱ پیکربند**

پوشش حفاظتی فرد از انتهای بالای ران تا سطح کتف، از جنس الیاف یا ترکیبات پلیمری مقاوم دارای قلاب‌های متصل کننده به تجهیزات سامانه‌های کار در ارتفاع که همان حمایل بند کامل بدن می‌باشد.

**۱۲-۱-۳-۱۲ پیمانکار جزء**

شخص حقیقی یا حقوقی دارای پروانه اشتغال به کار با صلاحیت اجرای ساختمان یا پروانه مهارت فنی، همچنین صلاحیت ایمنی در امور پیمانکاری که اجرای بخشی از عملیات ساختمانی را طبق قرارداد پیمانکاری با مجری ( پیمانکار کل ) عهده‌دار می‌شود.

**۱۲-۱-۳-۱۳ تجهیزات حفاظت فردی**

وسایلی که کارگران، افراد خویش فرما و سایر کسانی که در کارگاه ساختمانی فعالیت می‌کنند یا وارد کارگاه می‌شوند، باید متناسب با نوع کار و عوامل زیان‌آور و مخاطره آمیز کارگاه ساختمانی برای حذف تماس و مواجهه با این عوامل و کاهش مخاطرات استفاده کنند.

**۱۲-۱-۳-۱۴ تعلیق کار**

توقف موقت تمام یا قسمتی از عملیات ساختمانی که به هر علت حداکثر تا مدت ۶ ماه به طول انجامد.

**۱۲-۱-۳-۱۵ تعطیلی کارگاه ساختمانی**

توقف کلیه عملیات ساختمانی که به هر علت بیش از ۶ ماه به طول انجامد.

**۱۲-۱-۳-۱۶ حادثه**

رویداد غیر عمد و غیر منتظره که باعث خسارت مالی یا صدمه جانی یا هر دو شود.

#### ۱۲-۱-۳-۱۷ حادثه ناشی از کار

رویدادی که در حین انجام وظیفه و به سبب آن برای شاغلان یا درحین کمک‌رسانی به افراد حادثه‌دیده در کارگاه ساختمانی یا هنگام ایاب و ذهاب کارگران به کارگاه ساختمانی اتفاق افتد و باعث خسارت مالی یا صدمه جانی یا هر دو شود.

#### ۱۲-۱-۳-۱۸ حدود مجاز مواجهه شغلی

مقادیر حداقل قابل قبول عوامل آلاینده و مخاطره آمیز که توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و سازمان حفاظت محیط زیست تعیین و ابلاغ می‌شود.

#### ۱۲-۱-۳-۱۹ حفاظت

اقدامات و عملیاتی که به منظور نگهداری و مراقبت از افراد، اشیاء، اموال، ابنیه، وسایل و تجهیزات، گیاهان و جانوران در برابر خطرهای ناشی از عملیات ساختمانی و پیش‌گیری از حوادث و بیماری‌های ناشی از این عملیات، اجرا می‌شود.

#### ۱۲-۱-۳-۲۰ حفاظت محیط زیست

شناسایی و کنترل عوامل تهدیدکننده محیط زیست و انجام تمهیدات و اقدامات لازم برای حفظ آن از جمله آلودگی هوا، آب، خاک و آلودگی صوتی ناشی از عملیات ساختمانی.

#### ۱۲-۱-۳-۲۱ خطر

شرایطی که دارای احتمال یا امکان 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.

#### ۱۲-۱-۳-۲۲ خویش فرما

شخص حقیقی دارای پروانه مهارت فنی و صلاحیت ایمنی در امور پیمانکاری که در کارگاه ساختمانی بدون به کارگیری کارگر و طبق قرارداد پیمانکاری، وظیفه انجام بخشی از عملیات ساختمانی را بر عهده می‌گیرد.



**۱۲-۱-۳-۲۳ ریسک**

احتمال به وجود آمدن آسیب و صدمه از خطر معین، به عبارتی حاصل ضرب احتمال وقوع یک رویداد یا مواجهه با عوامل زین‌آور در پیامدهای حاصل از آن.

**۱۲-۱-۳-۲۴ سازه موقت**

سازه‌ای که در تجهیز کارگاه ساختمانی برای اجرای عملیات اصلی یا حفاظتی به صورت موقت احداث شود.

**۱۲-۱-۳-۲۵ سامانه متوقف کننده**

تجهیزات فردی یا عمومی جذب کننده انرژی ناشی از سقوط به منظور کاهش صدمات و جراحات وارد به عامل کار.

**۱۲-۱-۳-۲۶ سرپرست ایمنی**

شخص حقیقی دارای صلاحیت در امر برنامه‌ریزی، اجرا و هماهنگی ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست و پایش رعایت الزامات مربوط به آن در کارگاه ساختمانی شاغل در مجموعه مجری (بیمانکار کل).

**۱۲-۱-۳-۲۷ سطح مبنا**

اولین سطح ایمن زیر جایگاه کار یا سکوی کار در ارتفاع.

**۱۲-۱-۳-۲۸ شخص دارای صلاحیت**

شخص حقیقی یا حقوقی که حسب مورد دارای مدارک زیر باشد:

الف- پروانه اشتغال به کار مهندسی یا کاردانی یا تجربی در رشته مربوط از وزارت راه و شهرسازی.

ب- صلاحیت در امور ایمنی از وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی یا صلاحیت در امور بهداشت کار و محیط زیست از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی.

پ- پروانه مهارت فنی از وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی در رشته ساختمان.

ت- گواهی‌نامه رانندگی یا گواهی ویژه هدایت و کار با ماشین‌آلات ساختمانی از اداره راهنمایی و رانندگی.

### ۱۲-۱-۳-۲۹ شعاع موثر

مجاورت یا فاصله‌ای از کارگاه ساختمانی که هریک از عملیات ساختمانی حسب مورد در آن محدوده تاثیرگذار است و احتمال ایجاد خطر را دارد.

### ۱۲-۱-۳-۳۰ شیوه نامه بهداشتی ( پروتکل بهداشتی )

مجموعه اقداماتی که در راستای اجرای الزامات بهداشتی در کارگاه ساختمانی با هدف پیش‌گیری از بیماری‌های شغلی یا سایر بیماری‌های واگیر و غیر واگیر توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تدوین و ابلاغ می‌شود.

### ۱۲-۱-۳-۳۱ صاحب‌کار

شخص حقیقی یا حقوقی مالک یا مالکان ملک مورد ساخت. نماینده یا قائم مقام قانونی مالک یا مالکان که اجرای عملیات ساختمانی و وظیفه تامین ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست مربوط به آن را طبق قرارداد به مجری (پیمانکار کل) واگذار می‌کند. در صورتی که صاحب‌کار دارای پروانه اشتغال به کار در زمینه اجرا و صلاحیت ایمنی باشد و خود راساً عملیات اجرائی را عهده‌دار شود، مجری (پیمانکار کل) نیز محسوب می‌شود.

### ۱۲-۱-۳-۳۲ عملیات ساختمانی

تخریب (برچیدن)، خاکبرداری، خاکریزی، گودبرداری، حفاظت گودبرداری، پی‌سازی، احداث بناهای موقت و دائم، توسعه، تعمیر اساسی و تقویت و مقاوم سازی بنا، بهسازی، نماسازی، محوطه‌سازی و ساخت قطعات پیش‌ساخته در محل کارگاه ساختمانی، حفر چاه‌ها و مجاری آب و فاضلاب و سایر تأسیسات زیربنایی،

### ۱۲-۱-۳-۳۳ کار در ساعت غیر عادی

کار در خارج از وقت عادی یا از پیش تعیین شده، غیر از کار نگهبانان و کارگران حفاظت و ایمنی.

### ۱۲-۱-۳-۳۴ کار شب

کار بین ساعت ۲۲ لغایت ۶ بامداد روز بعد.

### ۱۲-۱-۳-۳۵ کارفرما

شخص حقیقی یا حقوقی که یک یا چند نفر کارگر را در کارگاه ساختمانی به درخواست و حساب خود به کار می‌گمارد، اعم از اینکه مجری (پیمانکار کل)، پیمانکار جزء، یا صاحب‌کار باشد.

**۱۲-۱-۳-۳۶ کارگاه ساختمانی**

محلّی است که یک یا تعدادی از عملیات ساختمانی در آن انجام شود. همچنین در صورت اخذ مجوز از مرجع صدور پروانه و کنترل ساختمان برای انبار کردن مصالح یا استقرار تجهیزات و ماشین‌آلات در معابر مجاور کارگاه، این محل‌ها نیز جزء کارگاه ساختمانی محسوب می‌شود.

**۱۲-۱-۳-۳۷ کارگر**

شخص حقیقی که در کارگاه ساختمانی به هر عنوان در مقابل دریافت حق‌السعی به درخواست و به حساب کارفرما کار می‌کند.

**۱۲-۱-۳-۳۸ کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار**

نهادی است که به منظور ارتقاء سلامت شاغلان و سالم‌سازی محیط کار با وظایف مشخص و معین طبق آیین‌نامه "کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار" مصوب وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و تایید شورای عالی حفاظت فنی تشکیل می‌شود.

**۱۲-۱-۳-۳۹ کمر بند ایمنی**

وسیله‌ای از جنس الیاف طبیعی یا مصنوعی یا ترکیبات پلیمری برای پوشاندن ناحیه کمر فرد.

**۱۲-۱-۳-۴۰ گاز زدگی**

آسیب تنفسی یا مسمومیت ناشی از گازهای مضر.

**۱۲-۱-۳-۴۱ گرد و غبار**

ذرات جامد بسیار کوچک و سبک که توسط باد تا مسافت بسیار طولانی جابجا و منتقل می‌شود.

**۱۲-۱-۳-۴۲ مجری (پیمانکار کل)**

شخص حقیقی یا حقوقی دارای پروانه اشتغال به کار از وزارت راه و شهرسازی با صلاحیت اجرای ساختمان و صلاحیت ایمنی در امور پیمانکاری از وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی که با عقد قرارداد پیمانکاری با صاحب کار، اجرای عملیات ساختمانی را بر اساس پروانه ساختمان، نقشه‌های مصوب، مقررات ملی ساختمان و سایر مدارک منضم به قرارداد برعهده دارد.

#### ۱۲-۱-۳-۴۳ محل کار

محلی در محدوده کارگاه ساختمانی که در اختیار کارفرمای کارگر باشد و کارگر به درخواست و به حساب کارفرما در آنجا مشغول کار باشد و برای انجام کار به آنجا وارد شود.

#### ۱۲-۱-۳-۴۴ محیط زیست

فضای شامل موجودات زنده - انسان، گیاهان و جانوران - و مواد غیر زنده - آب، خاک و هوا - منابع طبیعی، عوامل طبیعی و انسان ساخت که بر همدیگر کنش متقابل دارند.

#### ۱۲-۱-۳-۴۵ مخاطره

قرارگرفتن در معرض خطر.

#### ۱۲-۱-۳-۴۶ مدیریت ریسک

فعالیت‌های هماهنگ شامل برنامه‌ریزی، شناسایی، ارزیابی، تصمیم‌گیری و اقدامات کنترلی به منظور حذف یا کاهش اثر ریسک، کنترل و بازنگری اقدامات و مستندسازی آنها.

#### ۱۲-۱-۳-۴۷ مرجع دارای صلاحیت

مرجع تدوین، تصویب یا ابلاغ ضوابط و مقررات مشخص که دارای صلاحیت و اختیارات قانونی، طبق قانون مصوب قوه مقننه یا مآذون از آن می‌باشد.

#### ۱۲-۱-۳-۴۸ مرجع صدور پروانه و کنترل ساختمان

مرجع دارای وظیفه قانونی صدور پروانه ساختمان و نظارت و کنترل بر امر ساختمان سازی در محدوده مورد عمل خود.

#### ۱۲-۱-۳-۴۹ معاینه سلامت شغلی

معاینه و انجام آزمایش‌های پزشکی شاغلان در کارگاه ساختمانی طبق مصوبات وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و ضبط نتایج آن در پرونده پزشکی شاغل.

#### ۱۲-۱-۳-۵۰ ملک مجاور

املاک یا گذرهای اطراف ملک موضوع احداث بنا که دارای حد مشترک با آن ملک باشد.

## ۱۲-۱-۳-۵۱ ناظر

شخص حقیقی یا حقوقی دارای صلاحیت نظارت که بر اجرای صحیح عملیات ساختمانی در حیطه مندرج در مدرک صلاحیت خود نظارت می‌کند.

## ۱۲-۱-۳-۵۲ نشانه های ایمنی ( علائم ایمنی )

تابلو، رنگ، نور، روشنایی، صوت، کلام، حرکت دست دارای اطلاعات مربوط به ایمنی، بهداشت و محیط زیست شامل نشانه‌های تصویری، نورانی، نوری، صوتی و حرکات دست.

## ۱۲-۱-۳-۵۳ وسایل و تجهیزات

ابزار، ماشین‌آلات، وسائل دسترسی و تجهیزاتی که در کارگاه ساختمانی استفاده می‌شود.

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

۱۲-۱-۴-۱ مجری (پیمانکار کل) قبل از شروع عملیات ساختمانی باید اقدامات زیر را انجام دهد:

**الف:** ریسک‌های ایمنی، بهداشت کار و محیط زیست را در تمام زمینه‌های محتمل شناسایی، ارزیابی و اقدامات کنترلی لازم به منظور حذف و کاهش اثر ریسک را به عمل آورد. در صورتی که اقدامات کنترلی به منظور حذف و کاهش اثر ریسک به دست آمده از فرایند فوق با مفاد این مبحث مغایرت داشته باشد، ملاک رعایت مفاد این مبحث است، مگر اینکه نتایج به دست آمده در جهت کاهش بیشتر ریسک باشد که در این صورت رعایت آن الزامی است.

**ب:** مفاد سایر مباحث مقررات ملی ساختمان مرتبط با فصول این مبحث را بررسی کند چنانچه با مفاد این مبحث مغایرت داشته باشد ملاک رعایت مفاد این مبحث است مگر اینکه رعایت مفاد مبحث مذکور در جهت کاهش بیشتر ریسک باشد که در این صورت رعایت آن الزامی است.

**پ:** کلیه پروانه‌ها و مجوزهای لازم به منظور اجرای عملیات ساختمانی، تخلیه و انبار کردن مصالح، تجهیزات، توقف ماشین‌آلات ساختمانی در پیاده‌روها، خیابان‌ها و سایر فضاهای عمومی، استفاده از تسهیلات عمومی و همچنین کار در شب را از مراجع ذیربط اخذ کند. مسدود یا محدود نمودن پیاده‌روها و معابر عمومی با رعایت مفاد بند ۱۲-۲-۲-۱ مجاز خواهد بود.

ت: طرح و نقشه‌های تجهیزکارگاه، روش تخریب (برچیدن)، نحوه حفاظت از درختان داخل و مجاورکارگاه، پلان و عمق گودبرداری و نحوه حفاظت از دیواره‌های گود و پایداری آن‌ها را توسط شخص دارای صلاحیت و با تائید وی تهیه کند.

ث: کلیه نقشه‌ها را بررسی و در صورت مشاهده اشکال، نظر پیشنهادی خود را برای اصلاح به طورکتبی به صاحب کار و مرجع صدور پروانه و کنترل ساختمان اعلام کند.

ج: برنامه زمانبندی کار، ساختار سازمانی اجرای کار، شرح وظایف و مسئولیت‌های کارکنان کلیدی و مستندات مربوط به تایید صلاحیت آن‌ها را بطورکتبی به صاحب کار و ناظر اعلام کند.

چ: پوشش بیمه مسئولیت مدنی و شخص ثالث کارگاه، همچنین بیمه اجباری کارگران ساختمانی را راساً تهیه کند.

ح: قطع یا جابجایی انشعاب آب، برق، گاز و سایر تاسیسات زیر بنایی را قبل از تخریب و گودبرداری تا حصول نتیجه از سازمان‌های ذیربط پیگیری کند.

۱۲-۱-۴-۲ مجری (پیمانکار کل) موظف است کلیه نقشه‌های ایمنی، نقشه‌ها و مشخصات فنی و جزئیات اجرائی وسایل و سازه‌های حفاظتی موقت را قبل از ساخت، نصب و استفاده، از نظر ایستایی از طریق شخص دارای صلاحیت و با تائید وی تهیه کند. نقشه‌ها و مشخصات فنی راهرو سرپوشیده، حصار حفاظتی و داربست باید به تایید مرجع صدور پروانه و کنترل ساختمان نیز برسد.

۱۲-۱-۴-۳ مجری (پیمانکار کل) موظف است تصویر برابر با اصل مجوزها، مکاتبات و مدارک و نقشه‌های موضوع بندهای ۱۲-۱-۴ و ۱۲-۱-۴-۲ را طی نامه کتبی به ناظر تحویل دهد.

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

۱۲-۱-۵-۱ مجری (پیمانکار کل) با عقد قرارداد پیمانکاری با صاحب کار، اجرای عملیات ساختمانی را بر اساس پروانه ساختمان، نقشه‌های مصوب، مقررات ملی ساختمان و سایر مدارک منضم به قرارداد برعهده می‌گیرد و پاسخگوی کلیه مراحل اجرای کار به ناظر، مرجع صدور پروانه و کنترل ساختمان و سایر مراجع مربوط می‌باشد.

۱۲-۱-۵-۲ در هر کارگاه ساختمانی مجری (پیمانکار کل) موظف است اقدامات لازم را به منظور حفظ و تأمین ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست و رعایت ضوابط مربوط به عمل آورد.

۱۲-۱-۵-۳ هرگاه یک یا چند پیمانکار جزء به طور همزمان، در یک کارگاه ساختمانی مشغول به کار باشند، هر پیمانکار جزء در محدوده پیمان خود وظیفه و مسئولیت اجرای مقررات مربوط به ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست را بر عهده دارد. پیمانکاران جزء که بطور همزمان در یک کارگاه ساختمانی مشغول فعالیت هستند، باید در اجرای مقررات مذکور با یکدیگر همکاری کنند و مجری (پیمانکار کل) نیز وظیفه و مسئولیت تأمین ایمنی کلی کارگاه و مراقبت و ایجاد هماهنگی بین آنها را دارد. برقراری پوشش بیمه مسئولیت مدنی و شخص ثالث از وظایف و مسئولیت‌های مجری (پیمانکار کل)، پیمانکاران جزء و سایر اشخاص مربوط نمی‌کاهد.

۱۲-۱-۵-۴ مجری (پیمانکار کل) و کارفرمایان کارگران در کارگاه‌های ساختمانی موظفند، فقط اشخاص دارای صلاحیت را براساس پروانه اشتغال به کار یا پروانه مهارت فنی یا گواهی ویژه آنان در عملیات ساختمانی به کارگمارند. همچنین شاغلان در کارگاه‌های ساختمانی باید آموزش‌های ایمنی، بهداشت کار، حفاظت محیط زیست، اطفاء حریق و کمک‌های اولیه را فرا گرفته و حسب مورد دارای گواهی‌نامه‌های معتبر باشند.

۱۲-۱-۵-۵ مجری (پیمانکار کل) و سایر کارفرمایان کارگران در کارگاه‌های ساختمانی موظفند، برای تأمین ایمنی، سلامت و بهداشت کارگران، و سایر افراد حاضر در کارگاه وسایل و تجهیزات لازم را بر اساس مقررات این مبحث تهیه کنند و به آنان تحویل دهند. همچنین چگونگی کاربرد این وسایل و رعایت الزامات مربوط را راسا یا از طریق مراکز آموزشی معتبر به کارگران خود آموزش دهند و در مورد استفاده از وسایل و تجهیزات و رعایت مقررات ایمنی، بهداشت کار و حفظ محیط زیست توسط آنان نظارت کنند. کارگران و تمامی افراد نیز ملزم به نگهداری و استفاده از وسایل مذکور و اجرای مقررات مربوط می‌باشند.

۱۲-۱-۵-۶ مجری (پیمانکار کل) در کلیه کارگاه‌های ساختمانی باید فرد دارای صلاحیتی را به عنوان سرپرست ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست بطور کتبی به ناظر و صاحب‌کار معرفی کند. در کارگاه‌های ساختمانی با زیربنای کمتر از ۲۰۰۰ متر مربع، مجری (پیمانکار کل) با

داشتن صلاحیت مربوط می تواند راسا این وظیفه را عهده دار شود. تعیین و معرفی سرپرست ایمنی رافع وظائف و مسئولیت‌های مجری (پیمانکار کل) نیست.

۷-۵-۱-۱۲ در صورت احتمال وقوع حادثه، مجری (پیمانکار کل) موظف است تا تأمین ایمنی و حفاظت لازم، فوراً کار را در تمام یا قسمتی از کارگاه که مورد ایراد و اعلام خطر یا احتمال بروز حادثه واقع شده متوقف و از ادامه عملیات ساختمانی در موضع خطر خودداری یا جلوگیری کند. همچنین کارگران را از محل خطر دور نموده و اقدامات لازم را برای رفع خطر به عمل آورد.

۸-۵-۱-۱۲ در صورت وقوع حادثه منجر به خسارت، جرح یا فوت، مجری (پیمانکار کل) موظف است پس از انجام اقدامات فوری برای رفع خطر، مراتب را بطور کتبی به ناظر، مرجع صدور پروانه و کنترل ساختمان و سایر مراجع ذیربط گزارش کند.

۹-۵-۱-۱۲ ناظر موظف است مجوز شروع عملیات ساختمانی یا برگ شروع به کار را صرفاً پس از اخذ مجوزهای موضوع بندهای ۱۲-۴-۱-۳ و ۱۲-۴-۲-۹ الف و ۱۲-۸-۱-۲ از مجری (پیمانکار کل)، صادر کند و به مرجع صدور پروانه و کنترل ساختمان تحویل دهد.

۱۰-۵-۱-۱۲ کارفرمای کارگر نباید به هیچ کارگری اذن کار به تنهایی در خارج از ساعت عادی کار را بدهد. در صورت انجام کار در ساعت غیر عادی، باید روشنایی لازم، امکان برقراری ارتباط و نیز تمام خدمات مورد نیاز کارگران فراهم کند.

۱۱-۵-۱-۱۲ ناظر موظف به نظارت بر اجرا و رعایت مقررات این مبحث در عملیات ساختمانی می باشد. هرگاه ناظر در اجرای عملیات ساختمانی مواردی را خلاف این مبحث مشاهده کند باید ضمن تذکر کتبی به مجری (پیمانکار کل)، مراتب را به مرجع صدور پروانه و کنترل ساختمان گزارش دهد.

۱۲-۵-۱-۱۲ شهرداری و سایر مراجع صدور پروانه و کنترل ساختمان و سازمان نظام مهندسی ساختمان استان باید بر عملکرد مجری (پیمانکار کل) و ناظر نظارت نموده، در صورت وجود تخلف مراتب را برای رسیدگی و صدور رای به شورای انتظامی نظام مهندسی ساختمان استان اعلام کنند.

۱۳-۵-۱-۱۲ مجری (پیمانکار کل)، ناظر، پیمانکار جزء، کارفرمای کارگر، خویش فرما، کارگر و صاحب کار حسب مورد مسئولیت وظایفی را که در این مبحث برعهده آنان قرار داده شده است،



دارا می باشند و در این خصوص شخصا در مراجع ذیربط از حیث انتظامی، مدنی و کیفری پاسخگو خواهند بود.

## ۱۲-۲ ایمنی

### ۱۲-۲-۱ کلیات

۱۲-۲-۱-۱ مجری (پیمانکارکل) باید شرایط و مخاطرات احتمالی محیط کار و ارزیابی ریسک‌هایی را که ممکن است از این مخاطرات به وجود آید، شناسائی کند و اقدامات پیش‌گیرانه مناسب برای حذف مخاطرات احتمالی و به عبارت دیگر "مدیریت ریسک" را انجام دهد.

۱۲-۲-۱-۲ مجری (پیمانکارکل) موظف است به منظور تامین ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست در داخل و اطراف کارگاه ساختمانی، مطابق مفاد مبحث بیستم مقررات ملی ساختمان (علائم و تابلوها) با استفاده از نشانه‌های ایمنی (علائم ایمنی) هشدار دهنده، الزام کننده و آگاه کننده پیام‌رسانی موثر و مطلوب انجام شود. این امر به نحوی که در شب و روز قابل رویت باشد، الزامی است.

۱۲-۲-۱-۳ کارگاه ساختمانی باید با رعایت مفاد بخش ۱۲-۵-۹ به طور مطمئن و ایمن محصور شود و از ورود افراد متفرقه و غیر مسئول به داخل آن جلوگیری گردد.

۱۲-۲-۱-۴ تامین ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست و رعایت الزامات مربوط، در قسمتی از ساختمان در حال احداث یا تعمیر که با اخذ مجوز از مرجع صدور پروانه و کنترل ساختمان بهره‌برداری می‌شود، الزامی است.

۱۲-۲-۱-۵ حفظ ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست، در زمان‌های "تعلیق کار" یا "تعطیلی کارگاه ساختمانی" الزامی 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 یا انجام عملیات ساختمانی ممنوع است، مگر با اخذ مجوز از

مرجع صدور پروانه و کنترل ساختمان برای مدت معین و با رعایت مفاد بندهای ۱۲-۱-۴-۱، ۱۲-۲-۲-۴ و مفاد بخش ۱۲-۵-۹ و موارد زیر:

**الف:** وسایل، تجهیزات و مصالح ساختمانی باید در جایی قرار داده شود که برای عابران، خودروها، تأسیسات و تجهیزات عمومی، درختان، بناها، املاک و ساکنان مجاور کارگاه ساختمانی و همچنین محیط زیست مخاطره نداشته باشد.

**ب:** مانع دسترسی به تأسیسات و تجهیزات شهری از قبیل آب و برق و گاز، فاضلاب، شیرهای آتش‌نشانی و همچنین، مانع دیده شدن علائم راهنمایی و رانندگی نشود.

**پ:** در شب و روز با علائم درخشان و چراغ‌های قرمز احتیاط مشخص شود.

**ت:** اگر نیاز به تخلیه مصالح ساختمانی در معابر عمومی یا مجاور کارگاه ساختمانی باشد، باید از لغزش، فرو ریختن یا ریزش احتمالی آن‌ها جلوگیری شود.

**ث:** 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. همچنین اقدامات لازم برای جلوگیری از برخورد عابران با پایه‌های داربست یا بروز حادثه در اینگونه برخوردها انجام شود.

۱۲-۲-۲-۲ هنگامی که بر اثر عملیات ساختمانی خطری متوجه رفت و آمد عابران یا خودروها باشد، باید با رعایت مفاد بند ۱۲-۲-۲-۱ و با کسب نظر از مرجع صدور پروانه و کنترل ساختمان یک یا چند مورد از اقدامات زیرانجام 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 احداث راهروی سرپوشیده موقت در راه عبور عمومی در تمام طول و عرض مجاور بنا، 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 یا 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 مناسب که به تأیید مرجع صدور پروانه و کنترل ساختمان برسد، ایجاد شود.

۱۲-۲-۲-۵ بر روی محل‌های حفاری که در معابر عمومی برای استفاده از تسهیلات عمومی یا نصب انشعابات صورت می‌گیرد، باید حسب مورد یک پل موقت عبور عابر پیاده یا تردد خودروها با نرده حفاظتی با مقاومت و ایستایی لازم نصب شود. عرض این پل باید برای عبور عابر پیاده حداقل ۱/۵ متر یا عرض پیاده رو و برای تردد خودرو متناسب با عرض معبر موجود باشد. سازه این پل و نرده حفاظتی آن باید توسط شخص دارای صلاحیت محاسبه و پس از مهر و امضای وی به تأیید مرجع صدور پروانه و کنترل ساختمان برسد.

۱۲-۲-۲-۶ بیرون‌زدگی 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 بیرون‌زدگی 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 شود.

### 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، حفاری‌ها و گود برداری‌ها که خطر سقوط افراد را در بردارد، باید تا زمان پوشیده شدن و محصور شدن نهایی با رعایت موارد زیر محافظت شود:

**الف:** مفاد بخش‌های ۱۲-۵-۲ و ۱۲-۵-۶ با 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، حفاظت شود.

**ب:** 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 ضوابط مندرج در بخش ۱۲-۵-۳ اقدام گردد.

**۱۲-۲-۳-۲:** بارگذاری بیش از حد تعیین شده در نقشه‌ها، روی هرگونه اسکلت، چوب بست، حفاظ، نرده، پوشش‌های موقتی، سرپوش دهانه‌ها و گذرگاه‌ها و نظایر آن ممنوع است.

**۱۲-۲-۳-۳:** برای تامین ایمنی و جلوگیری از ورود افراد غیرمجاز به کارگاه ساختمانی، باید مراقب یا مراقبانی در تمام طول روز و شب به کار گمارده شود.

**۱۲-۲-۳-۴:** 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 پیش‌گیری از آتش‌سوزی، سوختگی و برق‌گرفتگی

### ۱۲-۲-۴-۱- کلیات

برای پیش‌گیری از آتش‌سوزی، سوختگی و برق‌گرفتگی رعایت ضوابط زیر الزامی است:

**الف:** برای پیش‌گیری از آتش‌سوزی، سوختگی و برق‌گرفتگی رعایت مفاد بخش‌های ۱۲-۱۱-۳ و ۱۲-۱۱-۴ الزامی است.

**ب:** در کلیه محل‌هایی که خطر آتش‌سوزی وجود دارد، کشیدن سیگار و روشن کردن آتش‌های رو باز، روشن کردن وسایل روشنایی غیر محصور و وسایل گرمایشی غیر ایمن ممنوع است. در این محل‌ها باید تابلوهای هشداردهنده از قبیل «خطر آتش‌سوزی»، «سیگار نکشید» و «آتش روشن نکنید» با رعایت ضوابط مبحث بیستم مقررات ملی ساختمان (علائم و تابلوها) نصب شود.

**پ:** در خصوص برشکاری و جوشکاری در این محل‌ها رعایت مفاد قسمت‌های "پ" و "ت" بند ۱۲-۲-۴-۷ الزامی است.

ت: رعایت " آیین‌نامه پیش‌گیری و مبارزه با آتش‌سوزی در کارگاه‌ها " مصوب شورای عالی حفاظت فنی الزامی می‌باشد.

ث: ضایعات مصالح قابل احتراق، باید در جای مناسب جمع‌آوری و هر روز از محل کار خارج و به محل‌های مجاز حمل شود. سوزاندن این مواد در محل کارگاه ساختمانی ممنوع است.

ج: جمع‌آوری و انبارکردن روغن، گریس، پارچه‌های روغنی، نخاله‌های آلوده به روغن، مواد نفتی و نظایر آن روی وسایل و تجهیزات ساختمانی یا در مجاورت آنها ممنوع است.

چ: انبار کردن و نگهداری موقت مواد و مصالح قابل احتراق و اشتعال از قبیل مواد سوختی، روغن، رنگ، تینر، چسب، کاغذ دیواری، پلی‌استایرن و سایر مواد پلیمری، چوب و گونی باید با رعایت آیین‌نامه " پیش‌گیری و مبارزه با آتش‌سوزی در کارگاه‌ها " مصوب شورای عالی حفاظت فنی انجام شود.

ح: انبار کردن مواد و مصالح قابل احتراق و اشتعال در طبقات پائین تر از زیرزمین سوم و عمق بیش از ۹ متر از تراز متوسط زمین یا بالاتر از طبقه ششم و ارتفاع بیش از ۲۳ متر از تراز متوسط زمین ممنوع است.

#### ۱۲-۲-۴-۲ مایعات قابل اشتعال

در نگهداری و کار با مایعات قابل اشتعال ضوابط زیرالزامی است:

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

ب: مایعات با نقطه شعله زنی کمتر از ۷ درجه سانتیگراد، نباید در سطح زمین نگهداری شود، مگر به صورت محدود در ظرف‌های کمتر از ۱۸ لیتر و داخل ظروف یا مخازن حفاظت شده.

پ: خروجی و سرریز مخازن سوخت نباید در جایی تعبیه شود که مواد سوختی روی موتور، آگروز، تابلو برق، کلید برق، باطری و سایر منابع ایجاد جرقه، بریزد.

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

ث: ظروف محتوی مایعات سریع‌الاشتعال باید از جنس نسوز و نشکن و دارای در کاملاً محکم و محفوظ باشد و روی آن‌ها برچسب‌گذاری شود.

ج: محل نگهداری مایعات قابل اشتعال باید به زه‌کش و سامانه هدایت مایعات به مخزن مخصوص مجهز شود. در مجاورت مخزن جمع‌آوری مایعات قابل اشتعال باید خاموش‌کننده فوم و پودر شیمیایی خشک با ظرفیت مناسب جانمایی گردد.

چ: در نگهداری و کاربرد مایعات قابل اشتعال، رعایت مفاد " آئین‌نامه کار با مواد خطرناک و مواد قابل اشتعال و انفجار " مصوب شورای عالی حفاظت فنی الزامی است.

#### ۱۲-۲-۴-۳ وسایل گرم‌کننده موقت

هنگام استفاده از وسایل گرم‌کننده موقت ضوابط زیر باید رعایت شود:

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

ب: وسایل گرم‌کننده موقت از قبیل بخاری‌ها، در موقع استفاده باید به نحو مطمئن روی کف قرار داده شود، تا امکان واژگون شدن آن‌ها وجود نداشته باشد. وسایل گرم‌کننده برقی باید استاندارد باشد. استفاده از وسایل برقی دست‌ساز ممنوع است.

پ: استفاده از وسایل گرمایشی با سوخت گاز یا نفت فاقد دودکش در فضاهای کاملاً بسته، بدون تهویه کافی هوا ممنوع است.

ت: ریختن نفت در بخاری‌های نفتی روشن ممنوع است.

#### ۱۲-۲-۴-۴ پخت قیر و اسفالت

پخت قیر و اسفالت در کارگاه‌های ساختمانی باید با رعایت ضوابط زیر انجام شود:

الف: بشکه و دیگ پخت قیر و اسفالت باید در جای خود محکم شده باشد، به طوری که هیچ خطری متوجه افراد نشود.

ب: بشکه و دیگ پخت قیر و آسفالت در موقع استفاده باید در خارج از ساختمان و در فضای باز قرار داده شود. قراردادن آن در معابر و فضاهای عمومی ممنوع است.

پ: در موقع کار با دیگ پخت قیر و آسفالت باید وسایل خاموش کردن آتش از قبیل خاموش کننده پودر، گاز یا سطل خاک در دسترس باشد.

ت: شیلنگ مشعلی که برای پخت قیر و آسفالت و نصب عایق رطوبتی استفاده می‌شود، باید بازدید و محل اتصال آن به مخزن و مشعل با بست محکم گردد.

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

ج: بالا بردن آسفالت یا قیر داغ توسط کارگر از نردبان ممنوع است. کارگران شاغل به گرم کردن قیر، پخت، حمل و پخش آسفالت و نصب عایق‌های رطوبتی باید به دستکش و ساعد بند و کفش حفاظتی مقاوم در مقابل حرارت و پایپوش حفاظتی مجهز باشند.

چ: برای گرم کردن بشکه محتوی قیر جامد باید ابتدا قسمت فوقانی قیر در بشکه ذوب شود و از حرارت دادن و تابش شعله به قسمت‌های زیرین ظرف قیر در ابتدای کار خودداری شود.

ح: هنگام حرارت دادن بشکه قیر، در آن باید کاملاً باز باشد. بعلاوه درپوش کاملاً مناسب و محفوظ و دسته‌دار باید در دسترس باشد تا در صورت آتش گرفتن و شعله کشیدن قیر بتوان فوراً با قرار دادن آن، آتش را خفه کرد.

خ: سطل مخصوص حمل قیر و آسفالت داغ، علاوه بر دسته اصلی مقاوم در برابر حرارت، باید دارای دسته کوچکی در قسمت تحتانی باشد تا تخلیه آن براحتی 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 آن را در محل مناسب و با مواد بی‌خطر مناسب تمیز و پاک سازی کنند.



### ۱۲-۲-۴-۵ عایق‌های رطوبتی

**الف:** در استفاده از انواع عایق رطوبتی در قسمت‌های مختلف ساختمان باید ضوابط ایمنی مربوط به جریان هوا و تهویه مناسب، حمل، بارگیری و تخلیه، نحوه نگهداری و انبار کردن بر اساس برگ اطلاعات ایمنی مواد رعایت شود.

**ب:** در کار با انواع عایق‌های رطوبتی اقدامات مربوط به پیش‌گیری از ایجاد آتش‌سوزی و گاززدگی الزامی است.

### ۱۲-۲-۴-۶ دیگ‌های بخار

دیگ بخار و آب گرم اعم از اینکه به صورت موقت یا دائم استفاده شود، باید توسط اشخاص دارای صلاحیت و با رعایت الزامات مبحث چهاردهم مقررات ملی ساختمان (تاسیسات مکانیکی) و "آئین‌نامه حفاظتی دیگ‌های بخار" مصوب شورای عالی حفاظت فنی، نصب، راه اندازی و بهره‌برداری شود. همچنین الزامات نگهداشت آن‌ها باید در دوره بهره‌برداری رعایت شود.

### ۱۲-۲-۴-۷ برشکاری و جوشکاری با گاز و برق

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

**الف:** قبل از شروع عملیات جوشکاری یا برشکاری حرارتی، باید کلیه وسایل و ابزارهای اندازه‌گیری فشار، شدت جریان و نظایر آن، همچنین شیلنگ‌های گاز و هوا کنترل شود. دستگاه‌ها و تجهیزاتی که برای جوشکاری و برشکاری استفاده می‌شود باید به طور مرتب و بر اساس شیوه نامه کارخانه سازنده بازرسی و کنترل گردد.

**ب:** کارگران جوشکار هنگام کار باید 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 با ضوابط مندرج در فصل ۱۲-۴ باشند. 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، یا در نزدیکی مواد یا دستگاه‌هایی که بخار یا گازهای قابل اشتعال و قابل انفجار تولید می‌کند، باید از عملیات جوشکاری و برشکاری حرارتی خودداری شود.

ت: در مواردی که امکان دورکردن مواد قابل احتراق و اشتعال از محوطه جوشکاری و برشکاری حرارتی وجود ندارد، برای جلوگیری از خطرهای احتمالی، این مواد باید با صفحات و مواد مقاوم در برابر آتش محصور و پوشانده شود. همچنین وسایل اطفاء حریق مناسب و کافی در محل فراهم و یک فرد کمکی نیز در محل حاضر باشد.

ث: در مواقعی که جوشکاری روی فلزات دارای پوشش قلع، روی و نظایر آن انجام شود، دود و گازهای ناشی از جوشکاری باید بلافاصله با روش‌های موثر به خارج از محل کار هدایت شود.

ج: قبل از جوشکاری یا برشکاری حرارتی روی ظرف یا مخزن خالی که قبلاً حاوی مواد قابل اشتعال و انفجار بوده است و امکان وجود گازهای قابل اشتعال و انفجار در آن باشد، داخل آن باید بطور کامل با بخار یا مواد مؤثر دیگر شستشو داده شود و دریچه‌های آن کاملاً باز باشد.

چ: هیچ نوع ظرف بسته، حتی اگر عاری از مواد قابل اشتعال و انفجار باشد، نباید جوشکاری یا برشکاری حرارتی شود، مگر آنکه قبلاً منفذ کافی در آن ایجاد شده باشد.

ح: برای نشت‌یابی شیلنگ برشکاری و جوشکاری و اتصالات آن باید از کف صابون استفاده شود.

خ: در هنگام تعویض مشعل برشکاری و جوشکاری، باید جریان گاز از طریق شیر و رگلاتور قطع شود. از روش‌های خطرناک و غیر ایمن از قبیل خم کردن شیلنگ برای انسداد آن باید اکیداً خودداری شود.

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

ذ: در هنگام جوشکاری برقی در فضاهای مسدود و مرطوب، دستگاه جوشکاری باید خارج از محیط بسته قرار داده شود.

ر: بدنه دستگاه جوشکاری برقی باید دارای اتصال زمین مؤثر و کابل آن دارای روکش عایق مقاوم و بدون خوردگی و زدگی باشد.

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

ژ: کلیه سیلندرها و تجهیزات جوشکاری، باید از نوع استاندارد و با نشانه‌گذاری و رنگ بندی لازم باشد و کار با آنها صرفاً توسط افراد دارای صلاحیت انجام شود.

س: در برشکاری و جوشکاری با گاز و برق رعایت "آئین‌نامه ایمنی جوشکاری و برشکاری گرم" مصوب شورای عالی حفاظت فنی الزامی است.

### ۱۲-۲-۴-۸ نگهداری و استفاده از سیلندر گاز تحت فشار

در نگهداری و استفاده از سیلندر گاز تحت فشار، رعایت ضوابط زیر الزامی است:

الف: شیر سیلندر باید با دست و بدون استفاده از چکش و ابزار دیگر باز یا بسته شود و در صورت لزوم از آچارهای مخصوص استفاده شود.

ب: سیلندری که استفاده نمی‌شود، باید طوری در فضای آزاد خارج از بنا گذاشته شود که از تابش مستقیم نور خورشید یا درجه حرارت زیاد و نیز وارد آمدن ضربه، محافظت شود.

پ: سیلندر نباید از هیچ ارتفاعی به پایین پرتاب شود. برای بالا بردن و پایین آوردن سیلندر باید از کلاف‌های مخصوص استفاده شود.

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

ث: برای پیش‌گیری از خطر اشتعال و انفجار سیلندر گاز اکسیژن، باید از آلوده شدن شیرآلات و اتصالات آن به روغن و گریس خودداری شود.

ج: سیلندر گاز باید بطور قائم و مطمئن در جای خود محکم شود تا از افتادن احتمالی آن جلوگیری شود.

چ: سیلندر گاز اکسیژن جز در هنگام جوشکاری یا برشکاری حرارتی، باید جدا از سیلندر یا سیلندرهایی دیگر نگهداری شود.

ح: چنانچه سیلندر دارای نشت گاز باشد، باید بلافاصله از محل کار دور و در فضای باز و کاملاً دور از شعله یا جرقه یا منابع حرارت‌زا، به آهستگی و به تدریج تخلیه شود. همچنین استفاده از سیلندری که وضعیت شیر آن نسبت به بدنه تغییر یافته باشد، ممنوع است.

خ: کلاهک سیلندر جز در هنگام استفاده، باید بر روی شیر سیلندر نصب شود.

د: شیلنگ گاز باید سالم و بدون ترک باشد. برای اتصال شیلنگ به سیلندر باید از بست استاندارد استفاده شود. این اتصال هرگز نباید به جای بست با سیم بسته شود. مجموعه شیلنگ برای تجهیزات جوشکاری، برشکاری و فرآیندهای وابسته باید با استاندارد ملی ایران به شماره ۲۶۶۶ و بست فولادی با پوشش گالوانیزه با استاندارد ملی ایران به شماره ۱۰۲۸۸ منطبق باشد.

ذ: در صورتی که نیاز به گرم کردن شیر سیلندر گاز استیلن باشد، گرما دهی باید با آب گرم انجام شود و هرگز نباید از شعله مستقیم استفاده شود.

### ۱۲-۲-۴-۹ خطوط انتقال نیروی برق

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

الف: قبل از شروع عملیات ساختمانی مجری (پیمانکار کل) باید حریم خطوط برق عبوری از مجاورت ملک را بررسی کند و پس از پیش‌بینی‌های لازم برای اجرای عملیات ساختمانی و با اطلاع کتبی به ناظر، عملیات ساختمانی را شروع نماید.

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

پ: برای جلوگیری از خطر برق‌گرفتگی و کاهش آثار زیان آور میدان‌های الکترومغناطیسی ناشی از خطوط برق فشار قوی، مقررات مربوط به حریم خطوط انتقال و توزیع نیروی برق باید در کلیه عملیات ساختمانی و نیز در تعیین محل احداث بنا و تأسیسات، رعایت شود.

ت: کلیه کابل‌کشی‌های موقت و دائم و نصب تجهیزات برقی باید با رعایت ضوابط و مقررات مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان (طرح و اجرای تأسیسات برقی ساختمان‌ها) و "آیین‌نامه حفاظتی تأسیسات الکتریکی در کارگاه‌ها" مصوب شورای عالی حفاظت فنی صورت گیرد. استفاده از کابل‌های چند تکه متصل به هم ممنوع است.

ث: محل کابل‌های زیرزمینی انتقال و توزیع نیروی برق در منطقه عملیات یا نبودن این نوع کابل‌ها، باید قبل از هر گونه گودبرداری و حفاری، از مراجع ذیربط استعلام شود.

ج: حریم‌های قانونی مقرر برای کابل‌های برق رعایت و در صورت لزوم اقدامات احتیاطی از قبیل قطع جریان، تغییر موقت یا دائم مسیر، حفاظت و ایزوله کردن این خطوط توسط مراجع ذیربط انجام شود.

چ: قبل از شروع عملیات ساختمانی در مجاورت خطوط هوایی برق فشار ضعیف، باید مراتب به 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 را انجام دهند.

### ۱۲-۲-۴-۱۰ وسائل و تجهیزات پیش‌گیری و مبارزه با آتش‌سوزی

در استفاده از وسایل و تجهیزات پیش‌گیری و مبارزه با آتش‌سوزی رعایت ضوابط زیر الزامی است:

الف: سطل‌های آب، ماسه و کپسول‌های خاموش‌کننده متناسب با نوع آتش و سایر وسایل قابل حمل که برای خاموش کردن آتش استفاده می‌شود، به همراه نشانه‌های ایمنی باید در قسمت‌های مختلف کارگاه ساختمانی به نحوی که همواره در معرض دید و دسترس باشد نصب و آماده استفاده شود.

ب: در مواقعی که لوله‌ها و شیرهای آتش‌نشانی باید به صورت بخشی از تأسیسات دائمی ساختمان استفاده شود، لازم است با نظارت شخص دارای صلاحیت نصب و آماده بهره‌برداری گردد. همچنین فاصله این لوله‌ها و شیرها تا خیابان همیشه باید مشخص باشد.

پ: در شعاع ۲ متری از شیرهای برداشت (شیر آتش‌نشانی) یا فاصله بین آن‌ها و خیابان، نباید هیچ‌گونه مصالح یا ضایعات ساختمانی ریخته شود.

## ۱۲-۳ بهداشت کار و محیط زیست

### ۱۲-۳-۱ کلیات

۱۲-۳-۱-۱ مجری (پیمانکارکل) باید ریسک‌های بهداشت کار و مخاطرات زیست محیطی شامل کلیه خطرها و عوامل زیان‌آور ناشی از عملیات ساختمانی را ارزیابی و مدیریت کند و براساس اولویت‌های حاصل از فرایند ارزیابی ریسک مربوط، برنامه‌های خود را در خصوص کنترل خطرها و عوامل زیان آور در هر یک از محل‌های کار اجرا کند.

۱۲-۳-۱-۲ مجری (پیمانکارکل) موظف است کلیه عوامل تهدید کننده و مخرب محیط زیست ناشی از اجرای عملیات ساختمانی را شناسائی و آنها را ارزیابی و مدیریت کند و براساس اولویت‌های حاصل از فرایند ارزیابی ریسک مربوط، اقدامات و تمهیدات لازم را برای حفاظت محیط زیست به عمل آورد.

۱۲-۳-۱-۳ اولویت اقدامات کنترلی باید بر انجام اقدامات کنترلی در مبدأ ایجاد خطرها، آلاینده‌ها و عوامل زیان آور در محل‌های کار کارگاه ساختمانی، قرار داده شود.

۱۲-۳-۱-۴ برای حذف آلاینده‌های هوا در مبدأ باید اقداماتی به منظور حذف کامل یا کاهش آنها با استفاده از تجهیزات کاهنده آلودگی هوا در حد استانداردهای ملاک عمل سازمان حفاظت محیط زیست و مبتنی بر قانون هوای پاک صورت گیرد.

۱۲-۳-۱-۵ مجری (پیمانکارکل) باید نتایج شناسایی خطرها، ارزیابی و اقدامات کنترلی بخصوص اقدامات انجام شده در مبدأ ایجاد خطرها و عوامل زیان آور را مستند و نگهداری کند و نسخه‌ای از آن را به ناظر تحویل دهد.

۱۲-۳-۱-۶ مواد و ترکیبات شیمیایی که در کارگاه ساختمانی استفاده می‌شود، باید دارای برچسب و برگ اطلاعات ایمنی مواد باشد و یک نسخه از آن در داخل کارگاه ساختمانی نگهداری و در دسترس باشد.

۱۲-۳-۱-۷ برگ اطلاعات ایمنی مواد باید شامل نام و نشانی تولید کننده، نام ماده یا ترکیبات شیمیایی، خصوصیات فیزیکی و شیمیایی کاربردها، نحوه استفاده، درجه اشتعال، نحوه مقابله در شرایط نشت، آتش سوزی، مخاطرات بهداشتی برای انسان، قابلیت انفجار و اصولا هرگونه اطلاعات با ارزش در مقابله و پاسخ در شرایط اضطراری و رعایت اصول ایمنی و بهداشتی مربوط به صورت خلاصه و کاربردی باشد.

۱۲-۳-۱-۸ در صورتی که میزان آلاینده‌های ناشی از عملیات ساختمانی در محل کار و شعاع موثر از حدود مجاز مواجهه شغلی بیشتر باشد، مجری (پیمانکار کل) موظف به انجام اقدامات لازم برای کاهش میزان آلاینده‌ها است.

۱۲-۳-۱-۹ مجری (پیمانکار کل) موظف است برنامه کنترل آلاینده‌های صوتی را در حدود مجاز مواجهه مجاز در فضاهای بسته از حیث بهداشت کار و در فضاهای باز از حیث حفظ محیط زیست، تهیه و اجرا کند.

۱۲-۳-۱-۱۰ مجری (پیمانکار کل) موظف است برنامه‌های کنترلی برای کاهش آلاینده‌ها به کمتر از حدود مجاز مواجهه شغلی را به شرح زیر به عمل آورد:

الف: حذف خطر

ب: جداسازی محل‌های خطرناک

پ: نصب حفاظ‌ها و کنترل‌های مهندسی نظیر تهویه عمومی و موضعی.

ت: محدود سازی ساعت کار شاغلان و افراد در معرض خطر یا جابجایی آن‌ها.

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

۱۲-۳-۱-۱۱ رهاکردن فاضلاب و پسماندهای ناشی از عملیات ساختمانی جز در محل‌های تعیین شده توسط مراجع دارای صلاحیت، ممنوع است. دفع این‌گونه مواد و ضایعات باید مطابق با مفاد "قانون مدیریت پسماندها" و "قانون نحوه جلوگیری از آلودگی آب" انجام شود.

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

۱۲-۳-۱-۱۳ کلیه شاغلان در کارگاه ساختمانی باید دارای کارت سلامت شغلی معتبر از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی بوده و استعداد جسمانی و روانی متناسب با کارهای ارجاع شده را داشته باشند.

۱۲-۳-۱-۱۴ مجری (پیمانکار کل) باید اقدامات لازم را برای کنترل گرما، سرما، رطوبت و بخار داغ، سر و صدا و ارتعاش، گرد و غبار، دود و سایر عوامل آلوده کننده محیط زیست در کارگاه ساختمانی و شعاع موثر آن به عمل آورد.

۱۲-۳-۱-۱۵ مجری (پیمانکار کل) باید نحوه اقدام در وضعیت های بحرانی و خطرناک را با توجه به نوع کار، شرایط محیطی و موقعیت بروز بحران تهیه و تدوین کند تا در شرایط اضطراری به موقع به اجرا گذارد. همچنین در اجرای مفاد مبحث بیستم مقررات ملی ساختمان (علائم و تابلوها) و به منظور آگاهی شاغلان کارگاه ساختمانی و آتش نشانان و سایر نیروهای امدادی باید حداقل یک تابلوی راهنمای واکنش اضطراری در ورودی کارگاه و هر یک از ساختمان ها نصب شود.

۱۲-۳-۱-۱۶ مجری (پیمانکار کل) باید برای حفظ و تامین سلامتی کارگران از اثر سرمازدگی یا گرمزدگی و سایر عوارض ناشی از سرما یا گرما اقدامات لازم را به عمل آورد.

۱۲-۳-۱-۱۷ حمل و نقل دستی و جابجایی بار باید مطابق با مفاد "آیین نامه حفاظتی حمل دستی بار" مصوب شورای عالی حفاظت فنی و مفاد "آیین نامه بهداشتی حمل دستی بار" مصوب وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی انجام شود.

۱۲-۳-۱-۱۸ مجری (پیمانکار کل) باید در کارگاه های ساختمانی با بعد کارگری بیش از ۲۰۰ نفر شاغل، خانه بهداشت را تشکیل دهد و امکانات لازم را برای کمک های اولیه و خدمات بهداشت کار فراهم کند.

۱۲-۳-۱-۱۹ مجری (پیمانکار کل) باید در کارگاه های مشمول قانون کار اعم از دائمی، فصلی و موقت که حداقل سه ماه از سال فعالیت دارد و دارای حداقل ۲۵ نفر کارگر باشد، همچنین برای کارگاه های با کمتر از ۲۵ نفر کارگر که نوع کار آنها باید با نظر مشترک بازرس کار وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی و کارشناس بهداشت حرفه ای وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، ایجاب



نماید، کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار را مطابق مفاد آئین‌نامه مربوط تشکیل دهد و مصوبات آن را اجرا کند.

۳-۱۲-۱-۲۰ در هر کارگاه ساختمانی، باید تاسیسات و تسهیلات رفاهی و بهداشتی لازم متناسب با محل، نوع کار، تعداد کارگران، زمان و ساعت کار، طبق مفاد "آئین‌نامه تاسیسات و تسهیلات بهداشتی" وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی تأمین شود و در دسترس کارگران قرار گیرد.

۳-۱۲-۱-۲۱ در هر کارگاه ساختمانی، مجری (پیمانکار کل) موظف است مفاد شیوه‌نامه‌های بهداشتی (پروتکل‌های بهداشتی) را اجرا کند و لوازم بهداشتی حفاظت فردی و جمعی مورد نیاز کارگران را تهیه و در اختیار آنان قرار دهد.

۳-۱۲-۱-۲۲ رعایت مفاد شیوه‌نامه‌ها (دستورالعمل‌ها) شرایط اضطرار اعلامی از سوی کمیته مواقع اضطرار آلودگی هوا و سازمان حفاظت محیط زیست در خصوص فعالیت‌های عمرانی و بخش ساخت و ساز در شرایط اضطرار آلودگی هوا، الزامی است.

۳-۱۲-۱-۲۳ در تماس با مصالح ساختمانی و استفاده از آن‌ها، رعایت مفاد بخش‌های ایمنی، بهداشت و ملاحظات زیست محیطی مفاد مبحث پنجم مقررات ملی ساختمان (مصالح و فرآورده‌های ساختمانی) الزامی است.

### ۳-۱۲-۲ آب آشامیدنی

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

۳-۱۲-۲-۲ آب آشامیدنی باید از منابع بهداشتی تأیید شده تهیه شود و کلیه نکات بهداشتی از نظر سالم نگه داشتن مخازن و ظروف نگهداری آب و لیوان‌های اختصاصی یا یک بار مصرف رعایت شود.

۳-۱۲-۲-۳ اگر در کارگاه ساختمانی، آب برای مصارف غیر آشامیدنی، ذخیره و نگهداری شود، باید با رعایت مفاد مبحث بیستم مقررات ملی ساختمان (علائم و تابلوها) بر روی مخازن و بالای شیرهای برداشت آن، تابلوی «آب آشامیدنی نیست» نصب شود.

### ۱۲-۳-۳ سرویس بهداشتی

۱۲-۳-۳-۱ در هر کارگاه ساختمانی باید، به تعداد لازم سرویس بهداشتی شامل توالت، روشویی و دوش محصور و مجزا با آب سرد و گرم با رعایت "آیین نامه تاسیسات و تسهیلات بهداشتی" وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی ساخته و آماده شود.

### ۱۲-۳-۴ رختکن

۱۲-۳-۴-۱ در هر کارگاه ساختمانی باید متناسب با تعداد کارگران، محل 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 محل غذاخوری، همچنین محل مناسب و مجزا با وسایل و امکانات مورد نیاز برای کارگرانی که در کارگاه ساکن می‌شوند، فراهم شود.

### ۱۲-۳-۶ نور و روشنایی

۱۲-۳-۶-۱ در کلیه محل‌های کار، عبور و مرور، سرویس‌های بهداشتی، رختکن، غذاخوری، اقامت و استراحت کارگران در کارگاه ساختمانی، باید نور و روشنایی طبیعی یا مصنوعی منطبق با حدود مجاز مواجهه شغلی و در صورت لزوم وسیله روشنایی قابل حمل فراهم شود.

### ۱۲-۳-۷ تهویه

۱۲-۳-۷-۱ محل‌های کار، رختکن، سرویس‌های بهداشتی، اقامت، استراحت و غذاخوری کارگران، باید بطور طبیعی یا مصنوعی تهویه شود و هوای کافی و سالم برای این محل‌ها فراهم گردد.

### ۱۲-۳-۸ کمک‌های اولیه

۱۲-۳-۸-۱ در هر کارگاه ساختمانی، باید با توجه به نوع کار و متناسب با تعداد کارگران، وسایل کمک‌های اولیه فراهم شود و افراد در زمینه چگونگی استفاده از آنها، همچنین علائم و تابلوهای مربوط در مبحث بیستم مقررات ملی ساختمان (علائم و تابلوها) آموزش داده شوند.

۱۲-۳-۸-۲ جعبه کمک‌های اولیه باید دارای وسایل ضروری اعلام شده توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی که حداقل شامل اقلام زیر است، باشد:

قیچی، سنجاق قفلی، دستکش، گاز استریل، باند، پنبه، چسب زخم، پماد سوختگی، پماد آنتی‌بیوتیک (جنتامایسین یا تتراسایکلین)، قرص مسکن (آسپرین یا استامینوفن ساده)، ضدعفونی کننده (بتادین یا ساولن)، صابون ترجیحا صابون مایع یا ماده تمیز کننده دست.

این جعبه یا جعبه‌ها باید توسط مجری (پیمانکار کل) تهیه و در محل یا محل‌های مناسب نصب و از هر گونه آلودگی و گردوغبار دور نگه‌داشته شود و همیشه در دسترس کارگران باشد.

۱۲-۳-۸-۳ مجری (پیمانکار کل) موظف است وسایل ارتباطی برای تماس فوری با مراکز اورژانس و آتش نشانی را در کارگاه ساختمانی فراهم کند.

۱۲-۳-۸-۴ مجری (پیمانکار کل) موظف است امکانات لازم را برای امداد و نجات و انتقال اضطراری کارگران آسیب دیده یا کارگرانی که ناگهان دچار بیماری می‌شوند به مراکز پزشکی، در کارگاه ساختمانی فراهم کند.

## ۱۲-۴ تجهیزات حفاظت فردی

### ۱۲-۴-۱ کلیات

۱۲-۴-۱-۱ تجهیزات حفاظت فردی وسایلی از قبیل کلاه ایمنی، ماسک تنفسی، گوشی حفاظتی و پاپوش است که برای حذف تماس مستقیم افراد با عوامل زیان آور یا مخاطره آمیز در محل کار استفاده می‌شود.

۱۲-۴-۱-۲ کارگران و سایر کسانی که در کارگاه ساختمانی کار و فعالیت می‌کنند یا به هر دلیل وارد کارگاه می‌شوند، باید متناسب با نوع عوامل زیان آور محل کار، از این وسائل استفاده کنند. کارفرمایان کارگران در کارگاه ساختمانی موظفند، این وسایل را تهیه کنند و در اختیار افراد مذکور قرار دهند. همچنین استفاده از آن‌ها و رعایت الزامات ایمنی، بهداشت کار و حفظ محیط زیست و نیز نشانه‌های ایمنی (علائم ایمنی) الزام کننده را طبق مفاد مبحث بیستم مقررات ملی ساختمان (علائم و تابلوها) به این اشخاص آموزش داده و بر استفاده از آن‌ها نظارت نمایند.

۱۲-۴-۱-۳ تجهیزات حفاظت فردی از نظر کیفیت مواد مورد استفاده و مشخصات فنی ساخت، باید مطابق با آخرین استانداردهای ملی ایران باشد. در صورت نبودن استاندارد ملی ایران، باید با سایر استانداردهای معتبر بین‌المللی که حسب مورد توسط وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی یا وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی پذیرفته می‌شود، انطباق داشته باشد.

۱۲-۴-۱-۴ کلیه تجهیزات حفاظت فردی باید به طور مستمر توسط اشخاص دارای صلاحیت بازرسی و کنترل و در صورت لزوم تعمیر یا تعویض شود و همواره برای تأمین حفاظت کارگران آماده باشد.

۱۲-۴-۱-۵ تجهیزات حفاظت فردی که قبلاً استفاده نشده است، باید قبل از اینکه در اختیار کارگر قرار گیرد، توسط اشخاص دارای صلاحیت بررسی و کنترل شود. استفاده از این وسائل فقط با تأیید قبلی شخص دارای صلاحیت مجاز است.

۱۲-۴-۱-۶ در تهیه و استفاده از تجهیزات حفاظت فردی باید ضوابط مندرج در "آیین‌نامه‌های حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی"، "وسایل حفاظت فردی" و "ایمنی کار در ارتفاع" مصوب شورای عالی حفاظت فنی رعایت شود.

### ۱۲-۴-۲ کلاه ایمنی

۱۲-۴-۲-۱ در کارگاه ساختمانی که احتمال وارد آمدن صدماتی به سر افراد وجود دارد، باید از کلاه ایمنی منطبق با استاندارد ملی ایران به شماره ۱۴۱۹۶ استفاده کنند.

### ۱۲-۴-۳ پیکربند (حمایل بندکامل بدن) و طناب مهار

۱۲-۴-۳-۱ برای هر نوع کار در ارتفاع از قبیل جوشکاری یا کابل کشی که امکان تعبیه سازه حفاظتی برای جلوگیری از سقوط کارگر وجود نداشته باشد، باید تجهیزات حفاظت فردی کار در ارتفاع از قبیل پیکربند، طناب مهار (طناب تکیه‌گاهی) و سایر وسایل متوقف‌کننده از نوع استاندارد تهیه و به کارگران تحویل داده شود.

۱۲-۴-۳-۲ قبل از هر بار استفاده از تجهیزات حفاظت فردی کار در ارتفاع، کلیه قسمت‌ها و اجزاء آن‌ها باید از نظر نداشتن خوردگی، پارگی، بریدگی یا هر گونه عیب و نقص دیگر توسط شخص دارای صلاحیت بازدید و کنترل شود.

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

۱۲-۴-۳-۴ سامانه‌های فردی توقف سقوط باید با مفاد استاندارد ملی ایران به شماره ۱۰۳۰۲ و تجهیزات حفاظت فردی در برابر سقوط از ارتفاع و پیکربند تمام بدن با مفاد استاندارد ملی ایران به شماره ۲۰۴۶۷ و پیکربند نشیمن با مفاد استاندارد ملی ایران به شماره ۲۰۴۶۶ منطبق باشد.

### ۱۲-۴-۴ عینک ایمنی و سپر محافظ صورت

۱۲-۴-۴-۱ به هنگام کارهایی که نوع کار، باعث خطرهایی برای سر و صورت و چشم کارگران می‌شود، از قبیل: جوشکاری، برشکاری، آهنگری، ماسه پاشی (سند بلاست)، بتن‌پاشی (شانکریت) و

نظایر آن، باید عینک ایمنی و سپر محافظ صورت منطبق با استاندارد ملی ایران و مناسب با نوع کار و خطر مربوط تهیه و به کارگران تحویل داده شود.

۱۲-۴-۴-۲ برای کارگران ماسه پاش، بتن پاش و نظائر آن، باید علاوه بر عینک ایمنی و سپر محافظ، سرپوش و سربند حفاظتی نیز تهیه و به کارگران تحویل داده شود.

۱۲-۴-۴-۳ در محل‌های کار که احتمال وجود تابش‌های نور مانند فرابنفش و مادون قرمز، گردوغبار، گازها و بخارات مضر وجود دارد، باید برای پیش‌گیری از عوارض چشمی، حساسیت و سوزش چشم کارگران، عینک حفاظتی مناسب تهیه و به کارگران تحویل داده شود.

۱۲-۴-۴-۴ وسایل ایمنی برای حفاظت چشم، چهره و گردن در مقابل تشعشع حاصل از جوشکاری و عملیات مشابه باید با استاندارد ملی ایران به شماره ۱۷۶۱ منطبق باشد.

### ۱۲-۴-۵ ماسک تنفسی حفاظتی

۱۲-۴-۵-۱ در مواردی که جلوگیری از انتشار گردوغبار، گازها و بخارهای شیمیایی زیان‌آور 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 به کارگران تحویل داده شود.

۱۲-۴-۵-۲ ماسک تنفسی غیر یکبار مصرف که قبلاً استفاده شده است، پیش از اینکه به فرد دیگر داده شود، باید با آب نیم گرم و صابون شسته و کاملاً ضدعفونی شود.

۱۲-۴-۵-۳ ماسک تنفسی غیر یکبار مصرف در زمانی که استفاده نمی‌شود، باید شستشو و ضدعفونی شده و در محفظه‌های در بسته نگهداری شود.

### ۱۲-۴-۶ کفش و پوتین ایمنی

۱۲-۴-۶-۱ برای کارگرانی که پای آنان در هنگام کار، در معرض خطر برخورد با اجسام داغ، تیز و برنده یا سقوط اجسام قرار دارد، باید کفش و پوتین ایمنی مطابق با مفاد استاندارد ملی ایران به شماره ۱۱۳۶، متناسب با نوع کار و خطرهای مربوط تهیه شود و به کارگران تحویل داده شود. همچنین برای کارگرانی که در معرض خطر برق گرفتگی قرار دارند، باید کفش ایمنی مخصوص عایق جریان برق تهیه و به این کارگران تحویل داده شود.

۱۲-۴-۶-۲ کفش و پوتین ایمنی باید براحتی قابل پوشیدن و درآوردن باشد. بند آن‌ها به آسانی باز و بسته شود و در موقع کار بند آن باز و رها نباشد.

### ۱۲-۴-۷ چکمه و نیم چکمه لاستیکی

۱۲-۴-۷-۱ در مواردی که کار ساختمانی الزاماً در آب انجام می‌شود و نیز در عملیات بتن‌ریزی 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 منطبق با مفاد استاندارد ملی ایران به شماره ۱۳۸۳ تهیه و به آنان تحویل داده شود.

### ۱۲-۴-۸ دستکش حفاظتی

۱۲-۴-۸-۱ برای حفاظت دست کارگرانی که با اشیاء داغ، تیز، برنده و خشن یا مواد خورنده و تحریک کننده پوست، سروکار دارند باید دستکش‌های حفاظتی استاندارد و ساقه‌دار، متناسب با نوع کار و خطرهای مربوط تهیه و به آنان تحویل داده شود.

کارگرانی که با دستگاه مته برقی یا سایر وسایلی کار می‌کنند که قطعات گردنده آن‌ها احتمال درگیری با دستکش را دارد، نباید از هیچ نوع دستکش استفاده کنند.

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 جریان برق تهیه و به آنان تحویل داده شود.

### ۱۲-۴-۹ لباس کار

۱۲-۴-۹-۱ در کارگاه ساختمانی باید لباس کار، متناسب با نوع کار و خطرهایی که کارگر با آن مواجه است، تهیه و به آنان تحویل داده شود. لباس کار باید طوری باشد که موجب بروز حادثه نشود و کارگر بتواند با آن براحتی وظایف خود را انجام دهد. قسمت‌هایی از لباس کار که در تماس با بدن کارگر می‌باشد، باید فاقد زبری، لبه‌های تیز و برجسته باشد تا از تحریک پوست یا عوارض دیگر جلوگیری به عمل آید.

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

۱۲-۴-۹-۳ برای جوشکاری و کارهای مشابه آن که کارگر در معرض پرتاب جرقه و سوختگی قرار دارد، باید لباس کار استاندارد مقاوم در برابر جرقه و آتش تهیه شود و در اختیار وی قرار گیرد.

۱۲-۴-۹-۴ برای کارگری که در هوای بارانی و محیط‌های بسیار مرطوب یا سرد کار می‌کند، باید لباس متناسب با نوع کار و محیط تهیه و تحویل وی شود.

### ۱۲-۴-۱۰-۱۰ گوشی حفاظتی

۱۲-۴-۱۰-۱ هرگاه در محل کار، کارگر در معرض صداهای مداوم بیش از ۷۵ دسی بل باشد، باید گوشی حفاظتی مطابق با مفاد استاندارد ملی ایران به شماره ۱۸۶۱۱ تهیه و به وی تحویل داده شود.

۱۲-۴-۱۰-۲ حفاظ گوش باید همه روزه تمیز شود، مگر انواع یک بار مصرف آن که بعد از استفاده، در سطل زباله انداخته می‌شود. گوشی‌های مشترک قبل از استفاده باید آب نیم گرم و صابون شستشو و ضدعفونی شود.

۱۲-۴-۱۰-۳ در مواقعی که گوشی حفاظتی استفاده نمی‌شود، باید شستشو و ضد عفونی و در پوشش مخصوص نگهداری شود.

### ۱۲-۴-۱۱-۱۱ جلیقه نجات

۱۲-۴-۱۱-۱ برای کار بر فراز یا نزدیکی آب و موقعی که خطر غرق شدن وجود دارد، باید جلیقه نجات مناسب تهیه و به کارگر تحویل داده شود.

### ۱۲-۴-۱۲-۱۲ گتر حفاظتی

۱۲-۴-۱۲-۱ به منظور حفاظت قسمت‌های پایینی ساق پای کارگری که در معرض پاشش فلزات مذاب یا جرقه‌های جوشکاری یا برشکاری قرار دارد، باید گتر حفاظتی مناسب تهیه و به کارگر تحویل داده شود.



## ۵-۱۲ وسایل و سازه‌های حفاظتی

### ۱۲-۵-۱ کلیات

۱۲-۵-۱-۱ در طراحی و اجرای قسمت‌های مختلف وسایل و سازه‌های حفاظتی که تحت تاثیر بارهای مختلف قرار می‌گیرد، باید مفاد مبحث ششم مقررات ملی ساختمان ( بارهای وارده بر ساختمان ) رعایت شود.

### ۱۲-۵-۲ جان پناه و نرده حفاظتی موقت

۱۲-۵-۲-۱ حفاظی قائم که باید برای جلوگیری از سقوط افراد در موارد مندرج در بند ۱۲-۲-۱ با ارتفاع سقوط بیش از ۱۲۰ سانتی‌متر باشد، نصب شود.

۱۲-۵-۲-۲ ارتفاع نرده حفاظتی موقت از کف طبقه یا سکوی کار نباید از ۹۰ سانتی‌متر کمتر و از ۱۱۰ سانتی‌متر بیشتر باشد.

مجری موظف است با رعایت این بازه‌ها و با توجه به نوع کار، محل نصب، ارتفاع و سایر عوامل تاثیرگذار، ارتفاع ایمن نرده حفاظتی موقت را تعیین کند. ارتفاع نرده حفاظتی موقت راه پله و سطوح شیب‌دار نباید از ۷۵ سانتی‌متر کمتر و از ۸۵ سانتی‌متر بیشتر باشد.

۱۲-۵-۲-۳ نرده حفاظتی در فواصل حداکثر ۲ متر، باید دارای پایه‌های عمودی باشد و ساختمان و اجزای سازه آن با توجه به مفاد مبحث ششم مقررات ملی ساختمان (بارهای وارد بر ساختمان) و مفاد آیین‌نامه بارگذاری پل‌ها " نشریه ۱۳۹ سازمان برنامه و بودجه کشور " دارای چنان مقاومتی باشد که بتواند در مقابل نیروها و ضربه‌های وارد در تمام جهات مقاومت کند. به علاوه نرده باید مقاومت لازم را برای مواقعی که در معرض برخورد با وسایل نقلیه و سایر وسایل متحرک قرار می‌گیرد، داشته باشد.

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

### ۱۲-۵-۳ پاخور حفاظتی

۱۲-۵-۳-۱ حفاظی قرنیز مانند به ارتفاع ۱۵ سانتی متر که باید در طرف باز سکوهای کار و سایر محل‌های مندرج در بند ۱۲-۲-۳-۱ برای جلوگیری از لغزش و ریزش ابزار کار و مصالح ساختمانی نصب شود. پاخور باید از چوب یا مواد پلاستیکی مناسب به ضخامت حداقل ۲/۵ سانتی متر 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 حفاظتی که به صورت موقت در پیاده‌روها یا سایر معابر عمومی برای جلوگیری از خطرهای ناشی از پرتاب شدن مصالح، وسایل و تجهیزات ساختمانی احداث می‌شود.

۱۲-۵-۴-۲ ارتفاع راهروی سرپوشیده نباید کمتر از ۲/۵ متر و عرض آن نباید کمتر از ۱/۵ متر باشد. در صورتی که عرض پیاده روی موجود کمتر از ۱/۵ متر باشد، در این صورت عرض راهروی سرپوشیده، باید هم عرض پیاده رو باشد. راهرو سرپوشیده باید فاقد هرگونه مانع باشد.

۱۲-۵-۴-۳ سقف راهرو و سایر قسمت‌های آن باید چنان طراحی و اجرا شود که با توجه به مفاد مبحث ششم مقررات ملی ساختمان " بارهای وارد بر ساختمان " توانایی تحمل هرگونه ریزش و سقوط احتمالی مصالح ساختمانی را داشته باشد.

۱۲-۵-۴-۴ لبه‌های بیرونی سقف راهرو باید دارای دیواره شیب‌داری از چوب یا فولاد مقاوم به ارتفاع حداقل ۱ متر باشد. این حفاظ باید در سمت لبه بیرونی سقف راهرو حداقل ۳۰ و حداکثر ۴۵ درجه به سمت بیرون، زاویه داشته باشد.

۱۲-۵-۴-۵ در صورت استفاده از تخته‌های چوبی در سقف راهرو، ضخامت آن‌ها باید حداقل ۵ سانتی متر باشد و به ترتیبی در کنار هم قرار داده شوند 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 است. در هر صورت باید تدابیری اتخاذ شود تا از ریزش هرگونه ابزار، مواد و مصالح، آب و ضایعات از سقف و دیواره‌های بیرونی راهروی سرپوشیده جلوگیری گردد.

۱۲-۵-۴-۶ اطراف راهروی سرپوشیده موقت که در مجاورت کارگاه ساختمانی قرار دارد، باید دارای حصار حفاظتی موقت به ارتفاع لازم مطابق مشخصات و ویژگی‌های مذکور در بخش ۱۲-۵-۹ باشد.

۱۲-۵-۴-۷ راهروی سرپوشیده طبق مفاد "آیین‌نامه ایمنی ساختمان کارگاه‌ها" مصوب شورای عالی حفاظت فنی، باید دارای ۵۰ تا ۱۰۰ لوکس روشنایی در شب و روز باشد.

### ۱۲-۵-۵ سرپوش حفاظتی

۱۲-۵-۵-۱ پوششی که برای جلوگیری از آسیب ناشی از سقوط اشیا در دیواره اطراف ساختمان در حال احداث نصب می‌شود. سرپوش حفاظتی باید چنان طراحی و ساخته شود که در برابر نیروهای وارد مقاوم باشد و در اثر ریزش مصالح یا ابزار بر روی آن خطری متوجه افراد، تجهیزات و مستحدثاتی که در زیر آن قرار دارد، نشود.

### 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 دارد، باید تا زمان محصور شدن یا پوشیده شدن نهایی یا نصب حفاظ‌ها، پوشش‌ها و نرده‌های دائمی و اصلی با نرده‌ها یا پوشش‌های موقت به طور محکم و مناسب حفاظت شود.

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

الف: در دهانه‌های باز با ابعاد کمتر از ۴۵ سانتی‌متر، تخته‌های چوبی با ضخامت حداقل ۲/۵ سانتی‌متر.

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

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

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

### ۱۲-۵-۷ سقف موقت

۱۲-۵-۷-۱ سقف موقت که به صورت سکوی کار استفاده می‌شود، باید از تخته‌های چوبی با ضخامت ۵ سانتی‌متر و پهنای ۲۵ سانتی‌متر باشد. این تخته‌ها باید بطور محکم به هم بسته شود، به علاوه فاصله تکیه‌گاه تخته‌ها نباید بیشتر از ۲/۴۰ متر باشد.

### ۱۲-۵-۸ تور ایمنی

۱۲-۵-۸-۱ در جایی که نصب سکوی کار و نرده حفاظتی در ارتفاع بیش از ۳/۵ متر امکان پذیر نباشد، برای جلوگیری از سقوط افراد، باید با رعایت موارد زیر از تورهای ایمنی استفاده شود:

**الف:** تور ایمنی باید در فاصله و شرایطی که تولیدکننده آن مشخص کرده است، نصب شود، به نحوی که در فاصله حداقل ۲/۴ متر و حداکثر ۴/۶ متر پایین‌تر از سطح مبنا نصب شود تا در صورت سقوط کارگران، امکان اصابت آن‌ها به اجسام سخت وجود نداشته باشد.

**ب:** برپایی و نصب تور ایمنی، همچنین جمع آوری و برچیدن آن باید توسط شخص دارای صلاحیت و با استفاده از پیکر بند و طناب مهار صورت گیرد. تور ایمنی قبل از استفاده و در مدت بهره‌برداری باید به طور مستمر توسط شخص دارای صلاحیت بازرسی و کنترل شود. استفاده از تورهای فرسوده و آسیب دیده در هر شرایطی ممنوع است.

**پ:** در استفاده و برپایی و نصب تور ایمنی، رعایت مفاد "آئین‌نامه ایمنی کار در ارتفاع" مصوب شورای عالی حفاظت فنی الزامی است.

### ۱۲-۵-۹ حصار حفاظتی موقت

۱۲-۵-۹-۱ سازه‌ای موقت که برای حفاظت از کارگاه و جلوگیری از ورود افراد متفرقه و غیرمجاز به داخل محدوده کارگاه ساختمانی ساخته و برپا می‌شود.

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

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 شود:

الف: بار طراحی برای محل‌های دارای احتمال برخورد خودروهای عبوری با حصار حفاظتی موقت، باید با توجه به ضوابط و مقررات آئین‌نامه بارگذاری پل‌ها "حفاظت از وسایل نقلیه و تامین ایمنی عابران پیاده" نشریه شماره ۱۳۹ سازمان برنامه و بودجه کشور تعیین شود.

ب: مصالحی که در ساخت حصار حفاظتی موقت استفاده می‌شود، باید فاقد اجزا یا گوشه‌های تیز و برنده باشد تا در صورت تماس یا برخورد عابران یا کارگران با حصار برای آن‌ها حادثه‌ای رخ ندهد.

## ۱۲-۶ ابزار، تجهیزات و ماشین‌آلات ساختمانی

### ۱۲-۶-۱ کلیات

۱۲-۶-۱-۱ ابزار، تجهیزات و ماشین‌آلات ساختمانی موضوع این فصل که در عملیات مختلف ساختمانی استفاده می‌شود، شامل موارد زیر است:

الف: دستگاه‌ها و ماشین‌آلات موتوری بالابر.

ب: ماشین‌آلات عملیات خاکی.

پ: وسیله نقلیه موتوری حمل و نقل مصالح و ضایعات ساختمانی.

ت: ماشین‌آلات برقی و مکانیکی.

ث: ابزارهای دستی و قدرتی.

۱۲-۶-۱-۲ مجری (پیمانکارکل) موظف است با توجه به نوع عملیات ساختمانی، ابزار، تجهیزات و ماشین‌آلات ساختمانی را متناسب با نوع فعالیت اجرایی انتخاب کند. استفاده از ابزار، تجهیزات و ماشین‌آلات ساختمانی در غیر از کاربردهایی که برای آن طراحی و ساخته شده‌است، ممنوع می‌باشد.

۱۲-۶-۱-۳ استقرارتجهیزات و ماشین‌آلات ساختمانی در معابر عمومی ممنوع است. در صورتی که طبق بند ۱-۴-۱-۱۲ مجوزهای لازم از مراجع ذیربط اخذ شود. این وسایل نباید در فاصله کمتر از ۱۵ متر از تقاطع مستقر گردد. همچنین این وسائل نباید مانع از دیده شدن علائم راهنمایی و رانندگی یا باعث ایجاد محدودیت در انجام وظایف سازمان آتش‌نشانی، اورژانس و سایر واحدهای خدماتی شود، مگر در مواقع ضروری با تشخیص و تأیید اداره راهنمایی و رانندگی.

۱۲-۶-۱-۴ ابزار، تجهیزات و ماشین‌آلات ساختمانی باید در موارد زیر توسط اشخاص دارای صلاحیت بازدید، کنترل و سپس از آن‌ها بهره‌برداری شود:

الف: پیش از استفاده برای نخستین بار.

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

پ: در فواصل زمانی معین و مناسب، طبق مفاد شیوه نامه (دستورالعمل) سازنده دستگاه.

۱۲-۶-۱-۵ متصدیان و رانندگان تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی باید آموزش‌های لازم را طبق قوانین و مقررات مربوط درباره نحوه کار با این وسایل فراگرفته و دارای پروانه مهارت فنی یا گواهی نامه ویژه باشند.

۱۲-۶-۱-۶ قسمت‌های انتقال دهنده نیروی تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی از قبیل تسمه‌ها، زنجیرها، چرخ دنده‌ها، محورهای گردنده که امکان درگیری و ایجاد حادثه برای متصدی آن یا سایر افراد را داشته باشد، باید پوشش یا حفاظ مناسب با مقاومت و استحکام کافی داشته باشد.

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

۱۲-۶-۱-۸ نصب، راه اندازی، تعمیر، آزمایش و تنظیم تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی باید توسط اشخاص دارای صلاحیت انجام شود.

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

۱۲-۶-۱-۱۰ استفاده از تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی در نزدیکی خطوط برق فشار قوی باید با رعایت مفاد بند ۱۲-۲-۴-۹ صورت گیرد.

۱۲-۶-۱-۱۱ ماشین آلات ساختمانی را پیش از شروع به تعمیر، نظافت و روغنکاری باید خاموش کرد. همچنین جریان برق ابزار، تجهیزات و ماشین آلاتی که با برق کار می کند، پیش از شروع به تعمیر، نظافت و روغنکاری باید قطع شود.

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

۱۲-۱-۶-۱۳ تجهیزات و ماشین‌آلات ساختمانی نباید در نقاطی پارک، نصب و استفاده شود که خطر لغزش دستگاه، ریزش دیوار محل گودبرداری یا اشتعال و انفجار گازها و مواد قابل اشتعال و انفجار وجود داشته باشد.

۱۲-۱-۶-۱۴ قبل از استفاده از آن دسته از ابزار، تجهیزات و ماشین‌آلات ساختمانی که نیاز به کنترل اتوماتیک فشار، درجه حرارت، ولتاژ، شدت جریان و از این قبیل دارد، باید مراقبت و بررسی لازم به عمل آید که ادوات کنترل در محل خود نصب شده و آماده کار باشد. به علاوه بر روی هر یک از وسایل و ادوات فوق باید ظرفیت بار مجاز، فشار مجاز و نظایر آن درج و روزانه کنترل شود.

۱۲-۱-۶-۱۵ در محل‌های بسته‌ای که کارگران در آن مشغول به کار باشند، استفاده از ماشین‌آلات با موتور احتراقی یا ماشین‌آلات تولید کننده هر نوع گرد و غبار، دود، گاز و بخار به نحوی که از حدود مجاز مواجهه شغلی بیشتر شود، ممنوع است. مگر اینکه تهویه کافی فراهم شود.

۱۲-۱-۶-۱۶ چرخ کامیون‌ها و ماشین‌آلات، در زمان خروج از کارگاه باید شستشو، نظافت و تمیز شود. تردد کامیون‌های بدون گلگیر روی چرخ، ممنوع است.

۱۲-۱-۶-۱۷ برای جلوگیری از بروز خطر احتمالی باید پوشش و زره کابل برق، لوله، بست، حفاظ و سایر قسمت‌های فلزی ابزار، تجهیزات و ماشین‌آلات برقی، اتصال زمین مؤثر داشته باشد.

۱۲-۱-۶-۱۸ سیم اتصال زمین باید دارای ضخامت کافی و در نتیجه مقاومت کم باشد 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، بخوبی به زمین هدایت کند. در نقاطی که احتمال آسیب دیدن سیم‌های اتصال زمین وجود دارد، این سیم‌ها را باید با وسایل و پوشش‌های لازم حفاظت نمود.

۱۲-۱-۶-۱۹ تجهیزات و وسایل حفاظت و کنترل برق، از قبیل کلید قطع و وصل، کلید خودکار، فیوز، همچنین تابلو برق و تخته کلید، باید با رعایت ضوابط مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان



(طرح و اجرای تاسیسات برقی ساختمان‌ها) و مفاد "آیین‌نامه حفاظتی تاسیسات الکتریکی در کارگاه‌ها" مصوب شورای عالی حفاظت فنی، نصب و استفاده شود.

۱۲-۶-۱-۲۰ در استفاده از ابزار، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی، باید ضوابط مندرج در آیین‌نامه‌های مربوط از جمله آیین‌نامه‌های مصوب شورای عالی حفاظت فنی به شرح زیر لحاظ شود:

الف- آیین‌نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو.

ب- آیین‌نامه ایمنی سیستم 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 تاسیسات الکتریکی در کارگاه‌ها.

چ- آیین‌نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء 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 عبارت است از وسایل و تجهیزات ثابت و متحرک موتوری از قبیل جرثقیل ثابت و متحرک، آسانسور موقت حمل بار و نفر که برای بالا بردن، پایین آوردن، جابجایی و نصب قطعات و مصالح، وسایل و تجهیزات ساختمانی و افراد استفاده می‌شود.

۱۲-۶-۲-۲ قسمت‌های تشکیل دهنده دستگاه‌ها و وسایل بالابر و اجزاء آن‌ها از قبیل قطعات اصلی، اتصالات، کابل، زنجیر، قلاب بلند کننده، مهار، پایه، پی، تکیه‌گاه، ریل و کابین باید با رعایت

الزامات ایمنی، قواعد فنی، مفاد شیوه‌نامه‌ها (دستورالعمل‌ها) و توصیه‌های سازنده آن، توسط اشخاص دارای صلاحیت نصب و آماده کار شود.

۱۲-۶-۲-۳ هر وسیله بالابر دارای ظرفیت بار مجاز، سرعت و زاویه کار مطمئن و مشخص است که این مشخصات باید بر روی تابلویی درج و در محل مناسب 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.

۱۲-۶-۲-۴ طول پیچ‌ها در دستگاه بالابر باید به اندازه کافی باشد تا در صورت لزوم بتوان مهره را آچارکشی و محکم کرد. پیچ و مهره قطعات متحرک باید دارای واشرهای فنری باشد تا از شل شدن مهره‌ها جلوگیری شود. اتصال قطعات بالابر معمول ساختمانی باید طوری باشد که از حرکت جانبی دستگاه جلوگیری شود. به علاوه لازم است دستگاه بالابر دارای سیستم قطع‌کننده برای مواقع اضطراری به خصوص سیستم قطع‌کننده خودکار برای متوقف کردن قلاب در فاصله حداکثر ۲۰ سانتی‌متری از قرقره وینچ باشد.

۱۲-۶-۲-۵ استفاده از آسانسورهای موقت حمل بار و نفر بدون حضور متصدی مربوط ممنوع است. متصدی دستگاه یا وسیله بالابر همزمان با کار بر روی دستگاه مورد نظر، حق انجام کار دیگر را ندارد.

۱۲-۶-۲-۶ کابین و محل کار متصدی دستگاه و وسیله 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 در اطراف خود میدان دید کافی برای انجام عملیات داشته باشد.

پ: به وسیله ارتباط صوتی با خارج از کابین برای دریافت پیام مجهز باشد.

ت: وسیله اطفاء حریق در داخل کابین وجود داشته باشد.

۱۲-۶-۲-۷ قلاب دستگاه و وسیله بالابر باید مجهز به شیطانک باشد تا مانع جدا شدن اتفاقی بار از آن شود.

۱۲-۶-۲-۸ حداکثر باری را که می‌توان با هر وسیله بالابر بلند نمود، باید بطور واضح بر روی آن حک شود. همچنین میزان حداکثر بار مجاز زنجیر، کابل و سایر وسایل بستن و بلند کردن بار، باید بر روی پلاک فلزی درج و در محل مناسب بر روی بدنه دستگاه نصب شود و مفاد آن دقیقاً رعایت گردد.

۱۲-۶-۲-۹ دستگاه‌های بالابر ثابت از قبیل جرثقیل‌های برجی (تاور کرین‌ها) و آسانسورهای کارگاهی باید با رعایت مفاد بند ۱۲-۶-۲-۲ و موارد زیر، بطور مطمئن در محل نصب خود مهار شود.

**الف:** پایداری و مقاومت زمین محل استقرار جرثقیل برجی (تاور کرین) و پی آن، پیش از شروع عملیات نصب و مونتاژ باید توسط شخص دارای صلاحیت بررسی شود.

**ب:** نحوه مهار دستگاه بالابر ثابت، باید به ترتیبی باشد که در مقابل حداکثر نیروی باد و طوفان در محل، مقاومت کافی داشته باشد.

**پ:** قسمت‌های گردنده آن دارای حفاظ مخصوص باشد.

۱۲-۶-۲-۱۰ بازدیدهای دوره‌ای، معاینه فنی و آزمایش قسمت‌های مختلف دستگاه و وسیله بالابر باید طبق برنامه زیر انجام شود:

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

**ب:** بازدید هفتگی کلیه قسمت‌های دستگاه، از جنبه فنی توسط شخص دارای صلاحیت.

**پ:** معاینه فنی، آزمایش و صدور برگ گواهی اجازه کار کلیه قسمت‌های دستگاه، پیش از استفاده برای نخستین بار، پس از هرگونه جابجایی و نصب در محل جدید، همچنین هر سه ماهه یک بار در مدت استفاده توسط شخص دارای صلاحیت.

۱۲-۶-۲-۱۱ تعمیرات اساسی و تعویض قطعات و لوازم اصلی که بر روی دستگاه بالابر انجام می‌شود، باید در دفتر ویژه‌ای ثبت و توسط شخص دارای صلاحیت امضاء شود. این دفتر همراه با برگ‌های گواهی اجازه کار موضوع بند ۱۲-۶-۲-۱۰ پ، باید نزد مالک یا کارفرمای دستگاه بالابر نگهداری و در هنگام لزوم ارائه شود.

۱۲-۶-۲-۱۲ راننده یا متصدی دستگاه و وسیله بالابر باید علاوه بر شرایط مندرج در بند ۱۲-۳-۱-۷ دارای شرایط زیر باشد:

الف: سلامت کامل جسمی و روانی و دارا بودن برگ گواهی بهداشتی از مراکز مورد تأیید وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی.

ب: داشتن گواهی طی دوره آموزشی لازم از مراکز مورد تأیید وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی و داشتن پروانه مهارت فنی از آن وزارت.

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.

۱۲-۶-۲-۱۳ 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 دست یا وسایل هشدار دهنده و نوع علائم مشخص و یکنواخت و نحوه باز و بستن بار آموزش لازم را طبق مبحث بیستم مقررات ملی ساختمان "علائم و تابلوها" گذرانده و دارای گواهی آن و پروانه مهارت فنی باشد.

۱۲-۶-۲-۱۴ محل استقرار و مسیر حرکت دستگاه بالابر باید قبلاً به دقت 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 یا سقوط در محل‌های حفاری شده و از این قبیل، پیش نیاید. رعایت حریم ایمنی خطوط هوایی انتقال برق الزامی است.

۱۲-۶-۲-۱۵ هیچ باری نباید با دستگاه یا ماشین‌آلات بالابر از روی معابر و فضاهای عمومی و خصوصی مجاور کارگاه ساختمانی عبور داده شود. چنانچه این کار اجتناب ناپذیر باشد، این معابر و فضاها باید با کسب مجوز از مرجع صدور پروانه و کنترل ساختمان و راهنمایی و رانندگی و با رعایت مفاد بند ۱۲-۲-۱ و با استفاده از وسایل مناسب محصور، محدود یا مسدود شود. همچنین باید از علائم هشدار دهنده موثر از قبیل تابلو، پرچم مخصوص یا چراغ چشمک‌زن نیز استفاده شود.

در صورتی که ضرورت عبور بار از روی املاک مجاور کارگاه توسط مرجع صدور پروانه و کنترل ساختمان تأیید شود، مجری (پیمانکارکل) باید پیش از اقدام، اذن مالک یا مالکان آن ملک یا

املاک را بطور کتبی اخذ کند و تصویر برابر با اصل آن را به ناظر و مرجع صدور پروانه و کنترل ساختمان تحویل دهد. سپس تمهیدات ایمنی لازم و کافی را به عمل آورد.

۱۲-۶-۲-۱۶ راننده یا متصدی دستگاه و وسایل بالابر در موقع کار کردن دستگاه یا هنگام آویزان بودن بار، مجاز به انجام کار دیگر و رها کردن دستگاه نمی‌باشد.

۱۲-۶-۲-۱۷ جابجایی و حمل کارگران و افراد با وسایل بالابرنده بار ممنوع است.

۱۲-۶-۲-۱۸ راننده یا متصدی دستگاه بالابر و افراد کمکی و علامت دهنده، در حین انجام کار مجاز به خوردن، آشامیدن و استعمال دخانیات و استفاده از تلفن همراه و از این قبیل که باعث کاهش تمرکز فرد می‌شود، نمی‌باشند.

۱۲-۶-۲-۱۹ در هنگام باد و طوفان باید از کارکردن با دستگاه‌ها و وسایل بالابر خودداری نمود. 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.

۱۲-۶-۲-۲۰ بار باید به طور آهسته و ملایم جابجا و بالا و پایین آورده شود، به طوری که در آغاز بلند کردن یا در حین پایین آوردن و توقف، به دستگاه ضربه وارد نشود و کنترل آن نیز برای متصدی به راحتی امکان پذیر باشد.

۱۲-۶-۲-۲۱ در زمان استقرار جرثقیل متحرک، باید از ایستائی و پایداری تکیه‌گاه جک و نبودن چاه یا حفره با یک گردش آزمایشی دکل، اطمینان حاصل شود.

۱۲-۶-۲-۲۲ جام (باکت)، سبد، کابین یا هر گونه وسیله حمل بار، باید متناسب با نوع بار و ظرفیت بالابر انتخاب شود و دارای تعادل کافی باشد.

۱۲-۶-۲-۲۳ در استفاده از دستگاه‌ها و وسایل موتوری بالاتر، باید ضوابط مندرج در "آیین‌نامه حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها" و الزامات مبحث پانزدهم مقررات ملی ساختمان (آسانسورها و پله‌های برقی) رعایت شود.

۱۲-۶-۲-۲۴ قفسه آسانسور کارگاهی باید در سراسر ارتفاع بسته باشد و راه دیگری به جز درها و پنجره‌ها و منافذ نور نداشته باشد. همچنین درب حفاظ دسترسی به کابین آسانسور در طبقات باید مشبک باشد. حداقل ارتفاع و عرض درب کابین با رعایت بند ۱۲-۵-۲-۳ لحاظ شود. درب کابین باید به گونه‌ای ساخته شود که هنگام کار امکان باز شدن آن وجود نداشته باشد.

۱۲-۶-۲-۲۵ قفسه آسانسور کارگاهی که در خارج ساختمان قرار دارد از هر طرف تا ارتفاع سه متر و در سمت رو به ساختمان، در تمام ارتفاع باید بسته باشد.

۱۲-۶-۲-۲۶ دیواره قفسه آسانسور کارگاهی باید از یک تیغه سراسری یا یک شبکه فلزی (توری یا میله‌ای) یا نرده چوبی ساخته شده باشد. اندازه روزنه‌های شبکه فلزی یا نرده چوبی نباید از ۵ سانتی‌متر در بعد کوچک خود بیشتر باشد. در جاهایی که امکان ایجاد خطر از اتاقتک و وزنه‌های تعادل و درهای کشویی هست، ابعاد این روزنه‌ها نباید بیشتر از ۱۲ میلی‌متر باشد.

۱۲-۶-۲-۲۷ کلید قطع جریان برق باید در داخل اتاقتک قرار داده شود. این کلید باید مجزا از دستگاه فرمان و در کنار آن قرار داشته باشد. همچنین کابین آسانسور کارگاهی باید به حسگر کنترل بار برای جلوگیری از اعمال بار بیش از حد مجاز، مجهز شود.

۱۲-۶-۲-۲۸ کابل‌های برق به جز کابل‌های مخصوص برق اتاقتک آسانسور کارگاهی باید در لوله‌های عایق قرار داده شود. وسائل برقی داخل قفسه آسانسور یا اتاقتک باید در جعبه‌های بسته قرار داده شود و از اتصال جریان برق یا دسترسی افراد غیر از متصدی، محفوظ باشد.

۱۲-۶-۲-۲۹ سقف اتاقتک باید کاملاً بسته و مجهز به دریچه خروجی امدادی باشد. دیواره‌های اتاقتک باید از دو طرف یا دست کم از طرف داخل قابل باز شدن باشد.

۱۲-۶-۲-۳۰ آسانسور باید به کنترل کننده مکانیکی سرعت (گاورنر) مجهز باشد و این کنترل کننده به ترمز ایمنی آسانسور مربوط شود. ترمز ایمنی و گاورنر باید پلمب شود. همچنین نصب ضربه گیر متناسب با نوع و ظرفیت آسانسور کارگاهی الزامی است.

۱۲-۶-۲-۳۱ متصدی آسانسور کارگاهی نباید آسانسور را با در باز به کار اندازد. درها باید دارای سوئیچ‌های قفل دار برقی باشد تا مانع حرکت آسانسور با در باز شود.

۱۲-۶-۲-۳۲ آسانسورهای کارگاهی اعم از مسافری و باری باید هر شش ماهه یک بار بر اساس الزامات مبحث پنزدهم مقررات ملی ساختمان (آسانسورها و پله‌های برقی) و استانداردهای معتبر، توسط موسساتی که صلاحیت آن‌ها مورد تایید سازمان ملی استاندارد ایران می‌باشد، بازرسی شود و تصویر گواهینامه ایمنی دستگاه که حاوی نام شرکت، نشانی، نام بازرس و تاریخ اعتبار گواهینامه می‌باشد در داخل کابین و حداقل یک محل مناسب دیگر نصب شود.

۱۲-۶-۲-۳۳ جرفیل‌های برجی (تاورک‌رین) باید مجهز به سیستم اتصال به زمین و صاعقه‌گیر باشد.

## 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 یا تخریب و برچیدن ساختمان و نظایر آن در عملیات ساختمانی، استفاده می‌شود.

۱۲-۶-۳-۲ پیش از آغاز کار با این وسایل باید ترمز، جعبه فرمان، لاستیک، چراغ، بوق، برف پاک‌کن و سایر قسمت‌های عمل کننده بازدید و بررسی شود تا از سالم و آماده کار بودن قسمت‌های مذکور اطمینان حاصل شود. ترمزها باید به نحوی نگهداری و تعمیر شود که وسایل موتوری یاد شده با ظرفیت کامل بار، در کلیه مسیرهای ناهموار و شیب‌دار کارگاه ساختمانی، قابل کنترل باشد. اطراف و زیر این وسایل باید پیش از روشن کردن موتور و حرکت وسیله موتوری بازدید و کنترل شود.

۱۲-۶-۳-۳ در کارگاه ساختمانی که از وسایل موتوری خاکبرداری و جابجایی مصالح ساختمانی استفاده می‌شود، باید راه‌های ورود و خروج مطمئن و مناسب برای آن‌ها ایجاد شود. 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 حد 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 با نصب علائم هشداردهنده و آگاه کننده نظیر چراغ چشمک زن یا پرچم قرمز باید از بروز حادثه جلوگیری شود.

۱۲-۶-۳-۵ در موقع بارگیری وسایل نقلیه موتوری با ماشین‌آلاتی نظیر جرثقیل، لودر و امثال آن‌ها، کلیه سرنشینان باید وسایل مذکور را ترک و در محل ایمن مستقر شوند، مگر اینکه کابین راننده با ورق‌های فولادی مقاوم تقویت و محافظت شده باشد. ضمناً در هنگام بارگیری 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.

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

۱۲-۶-۳-۷ در موقع توقف (پارک) وسایل موتوری گودبرداری و خاکبرداری از قبیل لودر، بولدوزر و بیل مکانیکی، باید کف جام (باکت) 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، پیش از شروع عملیات، باید 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 شغلی صورت گیرد.

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



## ۷-۱۲ وسایل دسترسی

### ۱-۷-۱۲ کلیات

۱-۷-۱۲-۱ منظور از وسایل دسترسی، وسایلی است موقتی از قبیل داربست، نردبان، راه‌پله، راه شیب‌دار که برای دسترسی افراد به قسمت‌های مختلف بنای در دست احداث، تعمیر، بازسازی یا تخریب و برچیدن بنا استفاده می‌شود.

۱-۷-۱۲-۲ استفاده از بشکه، جعبه، صندلی، چهارپایه و نظایر آن به عنوان وسیله دسترسی به قسمت‌های مختلف محل کار ممنوع است.

### ۲-۷-۱۲ داربست

۱-۲-۷-۱۲ داربست سازه‌ای است موقت شامل یک یا چند جایگاه، اجزای نگهدارنده، اتصالات، تکیه‌گاه‌ها، مسیره‌های دسترسی و پلکان که در هنگام اجرای عملیات ساختمانی به منظور دسترسی به بنا و تامین ایمنی و حفاظت کارگران و نگهداری مصالح در ارتفاع، استفاده می‌شود. داربست باید با استاندارد ملی ایران به شماره ۱۵۴۴۳ - ۱ و انواع بست‌ها و اتصالات داربستی، استاندارد ملی ایران به شماره ۱۰۳۰۵ منطبق باشد.

۲-۲-۷-۱۲ پلاک داربست که نشان‌دهنده وضعیت پایداری و ایستایی و ایمنی داربست است، باید در محل مناسب و قابل رویت، در تمامی مراحل برپایی، بهره‌برداری و برچیدن داربست نصب شود. در این پلاک، رنگ سبز نشانه‌ی قابلیت بهره‌برداری و رنگ قرمز نشانه خطر و منع بهره‌برداری است.

۳-۲-۷-۱۲ قسمت‌های داربست شامل جایگاه، اجزای نگهدارنده، تکیه‌گاه‌ها، اتصالات، مسیره‌های دسترسی و پلکان باید با استفاده از مصالح استاندارد توسط شخص یا اشخاص دارای صلاحیت طوری طراحی، ساخته و آماده به کار شود که داربست علاوه بر ایستایی، پایداری و ایمنی لازم، ظرفیت پذیرش ۴ برابر بارهای ثقلی و جانبی وارده را داشته باشد.

۱۲-۷-۲-۴ قطعات و اجزای داربست باید سالم، ایستا، پایدار و بدون عیب و نقص باشد. همچنین باید از رنگ آمیزی اجزای داربست خودداری شود.

۱۲-۷-۲-۵ تخته‌های چوبی که در جایگاه داربست استفاده می‌شود، باید صاف، بدون هیچ‌گونه گره، زائده و برجستگی و عاری از مواد چسبنده، لغزنده و هر گونه رنگ باشد. کلیه تخته‌ها باید ضخامت یکسان داشته و حداقل دارای ۲۵ سانتی‌متر عرض و ۵ سانتی‌متر ضخامت باشد. تخته‌ها باید کل جایگاه کار را پوشش دهد 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 نکند. هم‌پوشانی تخته‌ها روی هم مجاز نیست.

۱۲-۷-۲-۶ در صورت استفاده از صفحات فلزی برای جایگاه داربست، این صفحات باید بدون هیچ‌گونه عیب و نقص و عاری از مواد چسبنده، لغزنده و رنگ باشد. این صفحات باید کل جایگاه کار را به طور کامل و پایدار پوشش دهد و طوری مهاربندی شود که به هیچ وجه جابجا نشده و ابزار و مصالح از بین آن‌ها به پایین سقوط نکند. هم‌پوشانی این صفحات روی هم مجاز نیست.

۱۲-۷-۲-۷ حداقل عرض جایگاه، فاصله تکیه‌گاه‌های تخته‌ها یا صفحات فلزی و بارهای وارد بر آن باید با توجه به "آئین‌نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی" مصوب شورای عالی حفاظت فنی تعیین شود.

۱۲-۷-۲-۸ فاصله تکیه‌گاه‌های تخته‌ها و صفحات برای کارهای سنگین که شامل کار توام بیش از یک کارگر و قراردادن مصالح است، حداکثر ۱/۸ متر و برای کارهای سبک ۲/۳ متر است.

۱۲-۷-۲-۹ اجزای فلزی داربست شامل اجزای عمودی، افقی و مورب، بست و چفت و سایر قطعات آن باید سالم و بدون خوردگی، ترک و عیب باشد. همچنین اجزای عمودی، افقی و مورب داربست باید مستقیم و بدون خمیدگی باشد.

۱۲-۷-۲-۱۰ در هر داربست باید مسیرهای دسترسی و پلکان ایمن منتهی به جایگاه‌های کار طراحی و اجرا شود. استفاده از نردبان یا اجزای داربست برای دسترسی به جایگاه‌های کار ممنوع است.

۱۲-۷-۲-۱۱ کلیه عملیات نصب، تغییر، تعمیر یا پیاده کردن داربست، باید توسط اشخاص دارای صلاحیت انجام شود.

۱۲-۷-۲-۱۲ داربست باید در موارد زیر توسط شخص دارای صلاحیت بازدید، کنترل و تأیید شود تا از پایداری، ایستائی 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 در ایستائی و پایداری داربست تردید شود.

۱۲-۷-۲-۱۳ برای جلوگیری از خطر سقوط کارگران، باید در طرف باز جایگاه کار، نرده حفاظتی مطابق مفاد بخش ۱۲-۵-۲ نصب شود. 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.

۱۲-۷-۲-۱۴ 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.

۱۲-۷-۲-۱۵ از جایگاه داربست نباید برای انباشتن مصالح ساختمانی استفاده شود. فقط قراردادن مصالحی که برای کوتاه مدت و انجام کار فوری لازم باشد، روی جایگاه داربست مجاز است. در چنین حالتی نیز برای تعادل داربست، بار بر روی جایگاه باید بطور یکنواخت توزیع شود. در پایان کار روزانه، کلیه مصالح و ابزار کار باید از روی جایگاه کار داربست تخلیه شود.

۱۲-۷-۲-۱۶ برای تامین ایستائی داربست و جلوگیری از واژگون شدن آن رعایت موارد زیر الزامی است:

الف: پایه‌های داربست در محل استقرار بر روی زمین باید روی صفحات مقاوم از قبیل کفشک‌های فولادی با سطح اتکای کافی قرار گیرد، تا از فرو رفتن پایه‌ها در زمین، بر هم خوردن تعادل داربست، و جابجائی و لغزش آن پیش‌گیری شود.

ب: داربست باید در فاصله‌های مناسب با توجه به طول و ارتفاع آن، عمودی و افقی بطور محکم به ساختمان متصل و مهار شود، تا از لرزش و نوسان آن در حین کار جلوگیری به عمل آید.

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

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

ث: پایداری داربست در برابر نیروهای وارد از جمله بارهای ثقلی و جانبی باید مطابق مفاد مبحث ششم مقررات ملی ساختمان "بارهای وارد بر ساختمان" محاسبه و اجرا شود.

۱۲-۷-۲-۱۷ نصب لوح شناسایی با مشخصات ذیل بر روی داربست الزامی است:

الف- نام و شماره پروانه اشتغال به کار مهندس محاسب داربست؛

ب- نام شرکت یا نصاب داربست، نشانی و تلفن تماس؛

پ- نام و نام خانوادگی مدیر عامل شرکت یا مدیر مربوط؛

ت- میزان تحمل سرعت باد، ظرفیت باربری در برابر بارهای جانبی و ثقلی.

۱۲-۷-۲-۱۸ در صورت ضرورت نصب داربست در مجاورت خطوط انتقال نیروی برق باید مفاد بند ۱۲-۴-۲-۸ رعایت شود.

۱۲-۷-۲-۱۹ در موقع بالا کشیدن مصالح از روی جایگاه داربست، باید از برخورد مصالح با داربست یا هر مانع دیگر جلوگیری شود.

۱۲-۷-۲-۲۰ در موقع پیاده کردن و برچیدن داربست چوبی، کلیه میخ‌ها باید از قطعات داربست به طور کامل بیرون کشیده شود.

۱۲-۷-۲-۲۱ مشخصات فنی داربست باید توسط مهندس محاسب دارای صلاحیت تهیه و تأیید شود. یک نسخه از آن به ناظر تحویل داده شود و یک نسخه دیگر در محل کارگاه ساختمانی در دسترس باشد.

### ۱۲-۷-۳ نردبان

۱۲-۷-۳-۱ نردبان وسیله‌ای است ثابت یا متحرک که در عملیات ساختمانی برای دسترسی فرد به تراز بالاتر یا پایین‌تر استفاده می‌شود و معمولاً شامل دو قطعه در کنار به نام پایه و قطعاتی غیر لغزنده در وسط به نام پله و متصل به پایه است.

۱۲-۷-۳-۲ استفاده از نردبان به عنوان جایگاه کار ممنوع است.

۱۲-۷-۳-۳ در استفاده از انواع نردبان رعایت موارد زیر الزامی است:

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

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

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

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

ث: پله‌های نردبان فلزی باید آجدار باشد تا از لغزش پا بر روی آن‌ها پیشگیری شود.

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 استفاده می‌شود، بلندتر و این قسمت اضافی فاقد پله باشد.

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

خ: کارگر در بالارفتن و پایین آمدن از نردبان، باید همواره رو به نردبان و دارای سه نقطه اتکاء به صورت اتصال دو دست و یک پا و یا دو پا و یک دست باشد.

۱۲-۷-۳-۴ استفاده از نردبان یک طرفه با طول بیش از ۴ متر ممنوع است. استفاده از نردبان صنعتی استاندارد با طول حداکثر ۱۰ متر مجاز می باشد. نردبان ثابت با طول بیش از ۳ متر باید مجهز به سامانه متوقف کننده از سقوط مانند پیکربند، طناب مهار و تور ایمنی باشد.

۱۲-۷-۳-۵ افزودن ارتفاع نردبان با قراردادن اجسامی از قبیل جعبه یا بشکه در زیر پایه‌های آن یا اتصال دو نردبان کوتاه به یکدیگر ممنوع است.

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

۱۲-۷-۳-۷ استفاده از نردبان در هنگام بارندگی و وجود 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 پایداری کافی باشد.

۱۲-۷-۳-۸ استقرار نردبان یک طرفه قابل حمل باید به گونه‌ای باشد که زاویه ایجاد شده بین نردبان و سطح مبنا در حدود ۷۵ درجه باشد یا شیب آن طوری انتخاب شود که فاصله بین پایه نردبان تا پای سازه یک چهارم فاصله تکیه‌گاه فوقانی بر روی سازه تا سطح مبنا باشد.

۱۲-۷-۳-۹ در صورت اجبار در استقرار نردبان یک طرفه قابل حمل، درزاویه‌ای بین ۷۵ تا ۹۰ درجه که تکیه‌گاه تحتانی با سطح مبنا ایجاد می‌کند، باید با اتصالاتی به صورت ایمن به سازه یا دیوار، بسته و محکم شود.

۱۲-۷-۳-۱۰ در استفاده از نردبان در کارگاه ساختمانی، رعایت مفاد "آیین‌نامه ایمنی کاردر ارتفاع" مصوب شورای عالی حفاظت فنی الزامی است.

**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 راه پله موقت باید با رعایت ضوابط و مقررات مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان (الزامات عمومی ساختمان) و رعایت موارد زیر نصب شود:

الف: پله‌های راه پله موقت باید ابعاد یکسان داشته باشد و طول آن حداقل ۱ متر، عرض آن حداقل ۲۸ سانتی‌متر، ارتفاع آن حداکثر ۲۰ سانتی‌متر باشد.

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

پ: پس از اجرای رمپ و پاگرد پله دائمی و تا زمان اجرای این پله‌ها، استفاده موقت از شیب راه راه پله و پاگرد آن، در صورت رعایت مفاد بندهای فوق مجاز است.

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

**۱۲-۷-۵ راه شیب‌دار و گذرگاه**

۱۲-۷-۵-۱ راه شیب‌دار در کارگاه ساختمانی راهی است که زاویه آن با سطح افق حداکثر ۱۰ درجه و شیب ۱۸ درصد است، و برای عبور و مرور افراد و حمل و نقل وسایل، تجهیزات و مصالح ساختمانی استفاده می‌شود.

۱۲-۷-۵-۲ گذرگاه یا معبر در کارگاه ساختمانی عبارت است از مسیر افقی که بر روی زمین یا کف طبقات یا روی داربست و نظایر آن برای عبور و مرور افراد و حمل و نقل وسایل، تجهیزات و مصالح ساختمانی استفاده می‌شود.

۱۲-۷-۵-۳ راه شیب‌دار و گذرگاه باید دارای ایستائی، پایداری و مقاومت کافی و ضریب ایمنی بارگذاری حداقل ۲/۵ نسبت به حداکثر بارهای وارد باشد. پوشش کف راه شیب‌دار و گذرگاه 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 ۵ سانتی‌متر کمتر باشد. اطراف باز راه‌های شیب‌دار و گذرگاه‌هایی که احتمال سقوط افراد در آن‌ها وجود دارد، باید با رعایت مفاد بخش ۱۲-۵-۲ محافظت شود

۱۲-۷-۵-۴ عرض راه شیب‌دار و گذرگاهی که فقط برای عبور افراد ایجاد می‌شود، باید حداقل ۶۰ سانتی‌متر باشد.

۱۲-۷-۵-۵ راه شیب‌دار و گذرگاهی که علاوه بر افراد برای عبور چرخ دستی یا فرغون نیز استفاده می‌شود، باید دارای سطح هموار با حداقل ۱ متر عرض و حداکثر ۱۵ درصد شیب باشد. فاصله عمودی بین پاگردهای متوالی راه شیب دار نباید بیش از ۳/۵ متر باشد.

۱۲-۷-۵-۶ عرض راه شیب‌دار و معبری که برای حمل و جابجایی وسایل سنگین یا وسایل نقلیه استفاده می‌شود، 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 شیب‌دار که در گودبرداری‌ها ایجاد می‌شود، باید حداقل ۴ متر باشد و جداره‌های آن نیز باید پایدار شود.

۱۲-۷-۵-۸ راه‌های شیب‌دار و معابر باید عاری از هرگونه مواد لغزنده، شن و ماسه، مصالح و نخاله‌های ساختمانی و نظایر آن باشد.



## ۸-۱۲ تخریب و برچیدن ساختمان

### ۱۲-۸-۱ کلیات

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

۱۲-۸-۱-۲ مجری (پیمانکارکل) موظف است قبل از شروع عملیات تخریب و برچیدن اقدام‌های زیر را انجام دهد:

**الف:** اخذ مجوزهای لازم از مرجع صدور پروانه و کنترل ساختمان.

**ب:** برنامه‌ریزی تخریب و برچیدن شامل: روش تخریب و برچیدن، روش دفع نخاله‌ها، زمان‌بندی تخریب و برچیدن و سایر موارد.

**پ:** بررسی محل چاه‌های موجود و ایمن سازی آن‌ها.

**ت:** قطع یا در صورت لزوم سالم‌سازی، محدود و نگهداری جریان آب، برق، گاز و سرویس‌های مشابه پس از اخذ مجوز از سازمان‌های ذیربط و با اطلاع و همکاری آنان، به طوری که راه‌های دسترسی به آن‌ها و شیر آتش‌نشانی محفوظ بماند.

**ث:** زمان و مدت قطع سرویس‌های فوق و شروع عملیات تخریب و برچیدن حداقل یک هفته قبل، به اطلاع ساکنان ساختمان‌های مجاور رسانده شود. رعایت نکردن محدودیت فوق، فقط هنگامی مجاز است که عدم تخریب و برچیدن فوری بنا، ایمنی را به خطر اندازد. لزوم این امر باید قبلاً به تایید مرجع صدور پروانه و کنترل ساختمان رسیده باشد.

**ج:** اقدامات لازم برای محافظت از پیاده‌روها و معابر عمومی مجاور ساختمان مورد تخریب و برچیدن، انجام شود و در صورت نیاز به محدود یا مسدود نمودن آن‌ها با اذن مراجع ذیربط با رعایت مفاد بخش‌های ۱۲-۲-۱ و ۱۲-۲-۲ اقدام شود.

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

ح: اثر ناشی از تخریب و برچیدن بنا در پایداری سازه‌های همجوار توسط شخص دارای صلاحیت بررسی و تدابیر لازم برای پایداری ابنیه مجاور اتخاذ شود.

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

د: در تخریب و برچیدن ساختمان‌های خاص نظیر دکل‌های مخابراتی، کارخانه‌ها، بیمارستان‌ها، دودکش‌های صنعتی و دیگر اماکن دارای تاسیسات ویژه، قسمت‌های مربوط، باید توسط اشخاص دارای صلاحیت بازدید شود و وسایل و تجهیزات لازم برای تخریب و مقابله با خطرهای ناشی از آن فراهم شود.

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

ر: کلیه شیشه‌های ساختمان مورد تخریب و برچیدن باید از محل نصب شده جدا و در مکان مناسب انبار شود.

ز: در عملیات تخریب و برچیدن باید با رعایت مفاد فصل‌های ۱۲-۲ و ۱۲-۳ از کارگران باتجربه استفاده شود و اشخاص دارای صلاحیت بر کار آنان نظارت و شیوه‌نامه‌ها، 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 دارای صلاحیت باشند.

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

۴-۱-۸-۱۲ در تخریب و برچیدن ساختمان‌هایی که بر اثر فرسودگی، سیل، آتش سوزی، زلزله، انفجار و نظایر آن آسیب دیده یا از بین رفته‌است، برای جلوگیری از ریزش و خرابی ناگهانی، باید دیوارها، پایه‌ها و ستون‌ها قبل از برچیدن زیر نظر شخص دارای صلاحیت مهار و شمع‌بندی شود.

۵-۱-۸-۱۲ در صورتی که ارتفاع ساختمان مورد تخریب و برچیدن 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.

۶-۱-۸-۱۲ هر یک از اجزای سازه و تجهیزات مورد استفاده در تخریب و برچیدن اعم از کف، کف موقت، چوب بست، پله موقت، سقف و سایر اجزای راهروهای سرپوشیده و راهروهای عبور و مرور کارگران، پلکان‌ها و نردبان‌ها نباید بیش از  $\frac{2}{3}$  مقاومت خود، بارگذاری شود.

۷-۱-۸-۱۲ میخ موجود در تیر یا تخته ناشی از تخریب و برچیدن باید بلافاصله به داخل چوب فرو کوبیده یا بیرون کشیده شود.

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

۹-۱-۸-۱۲ در پایان هر نوبت کار، قسمت‌های در دست تخریب و برچیدن نباید در شرایط ناپایدار که در برابر فشار باد یا ارتعاشات آسیب پذیر باشد، رها شود. همچنین با بررسی و کنترل باید اطمینان حاصل شود که کلیه قسمت‌های باقیمانده از عملیات تخریب و برچیدن و نیز چوب بست‌ها، شمع‌ها، سپرها، حائل‌ها و سایر وسایل حفاظتی، دارای پایداری و ایمنی لازم می باشد.

۱۰-۱-۸-۱۲ انباشتن مصالح و ضایعات جدا شده از بنای مورد تخریب و برچیدن در پیاده‌رو و دیگر معابر و فضاهای عمومی بدون کسب مجوز از مرجع صدور پروانه و کنترل ساختمان ممنوع است. در صورتی که در محل تخریب و برچیدن، زمین و فضای کافی برای انباشتن مصالح و ضایعات وجود نداشته باشد، مواد جدا شده هر روز باید به مکان مجاز دیگر انتقال یابد.

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

### ۱۲-۸-۲ تخریب و برچیدن کف و سقف

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

۱۲-۸-۲-۲ در طاق ضربی، چه هنگامی که دهانه‌ای در آن ایجاد می‌شود و چه در هنگام تخریب و برچیدن 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 هنگام تخریب و برچیدن سقفی که از بتن پیش‌تنیده پیش‌کشیده یا پس‌کشیده ساخته شده‌است، 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 و برچیدن سقف طاق ضربی، باید پس از برداشتن قسمتی از آجرها و مصالح بین دو تیر فولادی، روی تیرها یا تیرچه‌ها، تخته‌های چوبی سالم به عرض ۲۵ سانتی‌متر و ضخامت ۵ سانتی‌متر به طور عرضی و به تعداد کافی قرار داده شود تا کارگران بتوانند روی آن‌ها مستقر شوند و به کار خود ادامه دهند.

۱۲-۸-۲-۵ در هنگام تخریب و برچیدن سقف شیروانی یا چوبی، ابتدا باید قسمت پوششی سقف برداشته شود، سپس خرپا یا اسکلت سقف برچیده شود.

۱۲-۸-۲-۶ در هنگام تخریب و برچیدن کف و سقف رعایت مفاد "آئین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی" مصوب شورای عالی حفاظت فنی الزامی است.

### ۱۲-۸-۳ تخریب و برچیدن دیوارها

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

۱۲-۸-۳-۳ قبل از تخریب و برچیدن هر یک از دیوارها، باید تا فاصله ۳ متری از آن‌ها کلیه سوراخ‌هایی که در کف قرار دارد با پوشش موقت با رعایت مفاد بخش ۱۲-۵-۶-۲ پوشانده شود.

۱۲-۸-۳-۴ تخریب و برچیدن دیوارهای ساخته شده برای نگهداری خاک زمین یا ساختمان مجاور، باید پس از اجرای سازه نگهدارنده انجام شود.

### ۱۲-۸-۴ تخریب و برچیدن سازه بتنی

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

الف: قبل از تخریب و برچیدن سازه بتنی اعم از مسلح یا غیر مسلح باید کلیه تجهیزات، مصالح و سازه‌های غیر باربر اصلی جمع‌آوری و برچیده شود و بطور ایمن از محیط کارگاه خارج شود.

ب: قبل از تخریب و برچیدن سازه بتنی اعم از مسلح یا غیر مسلح، باید با استفاده از علائم هشدار دهنده و آگاه‌کننده از قبیل نوار خطر و موانع مناسب در فاصله لازم از محل، با توجه مفاد بند ۱۲-۲-۲، افراد از انجام عملیات تخریب و برچیدن آگاه شوند و از ورود آن‌ها به موضع خطر جلوگیری شود.

### ۱۲-۸-۵ تخریب و برچیدن سازه فولادی

۱۲-۸-۵-۱ در صورتی که برای تخریب و برچیدن سازه 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 سازه بنای در حال تخریب و برچیدن، از طناب هدایت‌کننده 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.

### ۱۲-۸-۶ تخریب و برچیدن دودکش بلند صنعتی و سازه مشابه

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

۱۲-۸-۶-۲ در صورتی که سازه مذکور به طریق دستی تخریب و برچیدن شود، باید از داربست استفاده شود و به تناسب تخریب و برچیدن سازه از بالا به پایین، سکوی داربست نیز به تدریج پایین آورده شود، به ترتیبی که همواره محل استقرار کارگران پایین تراز نقطه بالایی سازه بوده و این اختلاف ارتفاع، حداقل ۵۰ سانتی‌متر و حداکثر ۱/۵ متر باشد.

۱۲-۸-۶-۳ مصالح و ضایعات حاصل از تخریب و برچیدن سازه مورد بحث باید از داخل آن به پایین ریخته شود. برای جلوگیری از انباشته شدن و تراکم مصالح و ضایعات، باید قبلاً دریچه‌ای در قسمت تحتانی سازه برای تخلیه آن ایجاد شود. تخلیه مواد مذکور باید پس از توقف کار برچیدن، انجام شود. در هر صورت ارتفاع ضایعات حاصل از برچیدن 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 و برچیدن ساختمان نباید به طور سقوط آزاد به خارج پرتاب شود. تخلیه این مصالح و ضایعات باید از داخل کانال‌های مخصوص پیش‌بینی شده انجام شود.

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

۱۲-۸-۷-۳ ضایعات به دست آمده از مواد رادیواکتیو، آزیست، مواد سمی یا مواد آلوده‌کننده، باید براساس قانون مدیریت پسماند و دستورالعمل‌های سازمان حفاظت محیط زیست جدا از بقیه ضایعات و طبق ضوابط مربوط به دقت نگهداری و بسته‌بندی شود و سپس به محل مجاز حمل

گردد. کارگرانی که در تخریب و برچیدن اینگونه مواد به کار گمارده می‌شوند باید مجهز به دستکش، ماسک و لباس مخصوص باشند.

۴-۷-۸-۱۲ مصالح و ضایعات ناشی از تخریب و برچیدن ساختمان نباید روی کف طبقات به صورتی انباشته شود 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 جلوگیری شود.

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

## ۹-۱۲ عملیات خاکی

### ۱-۹-۱۲ کلیات

۱-۹-۱۲ منظور از عملیات خاکی عبارت است از: خاکبرداری، خاکریزی، تسطیح زمین، گودبرداری، پی کنی، اجرای شمع، حفر شیار، کانال، چاه و مجرای آب و فاضلاب با وسایل دستی یا مکانیکی.

۲-۱-۹-۱۲ در عملیات خاکی از قبیل گودبرداری و خاکریزی، باید حداقل یک نفر شخص آموزش دیده، کامیون‌ها و ماشین‌آلات سنگین را هنگام ورود و خروج و تردد در داخل کارگاه هدایت کند. همچنین برای آگاهی رانندگان، کارگران و سایر افراد، باید علائم هشدار دهنده قابل رویت در شب و روز و در فاصله لازم در معابر داخل و اطراف کارگاه ساختمانی و محل ورود و خروج کامیون‌ها و ماشین‌آلات به کارگاه ساختمانی نصب شود.

۳-۱-۹-۱۲ قبل از شروع عملیات خاکی اقدامات زیر باید توسط مجری (پیمانکار کل) انجام شود:

**الف:** زمین مورد نظر توسط شخص یا اشخاص دارای صلاحیت از لحاظ پایداری و جنس خاک، همچنین پایداری ابنیه و تاسیسات مجاور به دقت بررسی شود. نقشه گودبرداری و پایدارسازی جداره‌های گود و برنامه گودبرداری توسط شخص یا اشخاص فوق تهیه و به مرجع صدور پروانه و کنترل ساختمان تسلیم شود.

**ب:** روش، برنامه اجرایی گودبرداری و زمان شروع آن به همراه مجوز صادره توسط مرجع صدور پروانه و کنترل ساختمان به ناظر تحویل شود. ناظر نیز موظف به اخذ این مستندات از مجری (پیمانکار کل) و کنترل اجرای آن است.

**پ:** موقعیت تأسیسات زیرزمینی از قبیل چاه‌های آب و فاضلاب، کانال فاضلاب، چشمه و قنات قدیمی، لوله‌کشی آب و گاز، کابل برق، فیبرنوری و تلفن، که ممکن است در حین عملیات خاکی به آن‌ها خسارت وارد شود یا موجب بروز خطر و حادثه گردد، باید بررسی و شناسایی شود و



توسط سازمان‌های ذیربط، نسبت به قطع جریان، تغییر مسیر دائم یا موقت و ایمن سازی آن‌ها اقدام شود.

ت: در صورتی که تغییر مسیر یا قطع جریان برخی از تاسیسات مندرج در مفاد بند ۱۲-۹-۱-۳-پ" امکان‌پذیر نباشد، باید با همکاری سازمان‌های مربوط و به طرق مقتضی از آن‌ها حفاظت شود.

ث: چنانچه محل گودبرداری در نزدیکی یا مجاورت یکی از ایستگاه‌های خدمات عمومی از قبیل آتش‌نشانی، نیروی انتظامی، اورژانس و مراکز درمانی باشد یا در مسیر خودروهای آن‌ها قرار داشته باشد، باید مراتب قبلاً به صورت کتبی به اطلاع نهادهای مذکور برسد تا احیاناً وقفه‌ای در خدمت‌رسانی عمومی ایجاد نشود.

ج: کلیه اشیاء زائد از قبیل تخته سنگ، ضایعات ساختمانی یا بقایای درختان که ممکن است مانع از انجام کار یا موجب بروز حادثه شود، باید از زمین مورد نظر خارج گردد.

چ: در استفاده از روش‌های پایدارسازی دیواره‌های گودبرداری از قبیل میخ‌کوبی و میل مهار ورود به محدوده مالکیت املاک مجاور و معابر عمومی ممنوع است، مگر با اذن کتبی مالک یا مالکان ملک یا املاک مجاور و تأیید مرجع صدور پروانه و کنترل ساختمان.

۱۲-۹-۱-۴ در اجرای عملیات خاکی رعایت مفاد فصل ۱۲-۶-۱ الزامی است، همچنین در صورتی که در عملیات خاکی از دستگاه برقی مانند الکتروموتور برای هوادهی، تخلیه آب و نظایر آن استفاده شود، این دستگاه‌ها باید با رعایت مفاد بندهای ۱۲-۲-۴-۹، ۱۲-۶-۱-۱۷ و ۱۲-۶-۱-۱۸ استفاده شود و به وسایل حفاظتی مناسب مجهز باشد.

۱۲-۹-۱-۵ چنانچه محل مورد نظر برای عملیات خاکی، نظیر حفر چاه، در معابر عمومی یا محل‌هایی باشد که احتمال رفت و آمد افراد 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 شود و دهانه این محل‌ها در پایان کار روزانه مسدود گردد.

۱۲-۹-۱-۶ رعایت مقررات زیست محیطی از جمله جلوگیری از آلودگی هوا و آلودگی صوتی ناشی از فعالیت‌های مربوط، همچنین جلوگیری از آلودگی آب‌های سطحی و زیرزمینی و مدیریت پسماند الزامی است.

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

۱۲-۹-۲-۱ گودبرداری به هرگونه حفاری و خاکبرداری گفته می‌شود که پائین‌تر از سطح طبیعی زمین یا تراز زیر پی ساختمان مجاور اجرا شود.

۱۲-۹-۲-۲ در صورتی که در عملیات گودبرداری و خاکبرداری احتمال خطر برای پایداری دیواره‌های گود، دیوارها و ساختمان‌های مجاور یا مهارها وجود داشته باشد، باید قبل از گودبرداری و خاکبرداری، ایمنی و پایداری آن‌ها تامین شود.

۱۲-۹-۲-۳ در مواردی که عملیات گودبرداری در مجاورت معابر، 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، توسط شخص دارای صلاحیت دقیقاً بازدید و کنترل شود و نقاطی که خطر ریزش، لغزش یا تغییر شکل‌های غیرمجاز به وجود آمده است، باید با استفاده از روش‌ها و تمهیدات فنی لازم تقویت شود:

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 و وسایل و ماشین‌آلات حفاری و خاکبرداری، اطراف محل گودبرداری و خاکبرداری باید با رعایت مفاد بخش ۱۲-۵-۲ به نحو مناسب محصور و محافظت شود. در صورتی که عملیات خاکی در مجاورت معابر و فضاهای عمومی صورت گیرد، این حصار باید با رعایت مفاد بخش‌های 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 لازم قابل رؤیت باشد، مجهز شود.

۱۲-۹-۲-۶ در گودبرداری‌هایی که عملیات اجرایی به علت محدودیت ابعاد با مشکل نور و تهویه هوا مواجه می‌شود، لازم است روشنایی و تهویه هوا تامین شود.

۱۲-۹-۲-۷ مواد حاصل از گودبرداری نباید در فاصله کمتر از ۱/۵ متر از لبه گود ریخته یا انباشته شود. در صورت ریختن یا انباشتن این مواد در پیاده روها و معابر عمومی رعایت مفاد بند ۱۲-۲-۱۲ الزامی است. همچنین این مواد نباید به نحوی در پیاده‌روها و معابر عمومی انباشته شود که مانع عبور و مرور یا موجب بروز حادثه گردد.

۱۲-۹-۲-۸ محل استقرار ماشین‌آلات و وسایل مکانیکی همچنین انباشتن خاک‌های حاصل از گودبرداری یا مصالح ساختمانی در مجاورت گود، باید توسط شخص دارای صلاحیت بررسی و حداقل فاصله مناسب تعیین شود، این فاصله باید دقیقاً از لبه گود رعایت شود و هرگز نباید کمتر از ۱/۵ متر باشد.

۱۲-۹-۲-۹ در گود با عمق بیش از ۱ متر، حضور حداقل یک نفر مراقب در خارج از گود با امکان اشراف بر کلیه بخش‌های گود و ارتباط موثر با افراد داخل گود و سازمان‌های امداد و نجات الزامی است.

۱۲-۹-۲-۱۰ در گودبرداری، عرض معابر و راه‌های شیب‌دار (رمپ) احداثی ویژه وسایل نقلیه نباید کمتر از ۴ متر و شیب بیشتر از ۱۸ درصد باشد.

۱۲-۹-۲-۱۱ مجری (پیمانکارکل) موظف است در عملیات گودبرداری و پایدارسازی دیواره‌های گود، مفاد مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان (ژئوتکنیک و مهندسی پی) را در انطباق با الزامات این بخش رعایت و تامین نماید.

### ۱۲-۹-۳ حفاری چاه و مجاری آب و فاضلاب

۱۲-۹-۳-۱ مجری (پیمانکارکل) قبل از آغاز عملیات حفاری چاه و مجاری آب و فاضلاب به ویژه در حفاری دستی چاه، باید وجود و چگونگی موانعی از قبیل قنات قدیمی، فاضلاب، پی، جنس خاک لایه‌های زمین را با توجه به گزارش شناسائی‌های ژئوتکنیکی یا توسط شخص دارای صلاحیت و نیز تأسیسات مربوط به آب، برق، گاز، تلفن و نظایر آن بررسی و کنترل کند و در صورت لزوم از موسسات ذیربط استعلام نماید. محل حفاری نیز باید طوری تعیین شود که در هنگام کار، خطر ریزش یا نشست قنات، فاضلاب و چاه مجاور یا برخورد با تأسیسات یاد شده وجود نداشته باشد.

۱۲-۹-۳-۲ در حفاری چاه‌ها با توجه به نوع خاک بر اساس گزارش شناسائی‌های ژئوتکنیکی، باید ضرورت کول گذاری بررسی و در صورت لزوم انجام شود.

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

۱۲-۹-۳-۴ مقنی به عنوان پیمانکار جزء باید دارای شرایط زیر باشد:

الف: از لحاظ جسمی و روانی سالم و دارای گواهی سلامت از مراکز مورد تأیید وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی باشد.

ب: دوره آموزشی لازم را طی نموده و دارای گواهی مهارت فنی باشد.

۱۲-۹-۳-۵ مقنی قبل از ورود به چاه باید اقدامات زیر را انجام دهد:

الف: هوادهی و تهویه مناسب چاه و اطمینان از نبودن گازهای سمی و مضر.

ب: اطمینان از سرازیر نشدن آب و سیلاب به داخل چاه.

پ: بستن طناب نجات و پیکربند بدن به خود و محکم نمودن انتهای آزاد طناب نجات در نقطه‌ای ثابت در بالای چاه و حاضر نمودن همکار خود بر سر چاه.

ت: همکار مقنی که در بالای چاه برای کمک و مراقبت مقنی مستقر می‌باشد، باید مجهز به سامانه محدودکننده یا متوقف کننده سقوط باشد.

۹-۱۲-۳-۶ پس از خاتمه کار روزانه و در مواقعی که حفاری انجام نمی‌شود، دهانه چاه باید با صفحات مشبک مقاوم با قفل و بست، به نحو مطمئن پوشانده شود.

۹-۱۲-۳-۷ برای تامین وسیله روشنایی داخل چاه باید از چراغ‌های قوه‌ای یا چراغ سیار ضد جرقه حداکثر با ولتاژ، ۱۲ ولت استفاده شود. استفاده از سیستم‌های جرقه‌زا و شعله ممنوع است.

۹-۱۲-۳-۸ در صورت استفاده از دستگاه‌های برقی در داخل و خارج چاه از قبیل بالابر، پمپ و دستگاه تهویه این دستگاه‌ها باید مجهز به سیستم اتصال زمین موثر و حفاظ قسمت‌های گردنده باشد.

۹-۱۲-۳-۹ در حفاری چاه و مجرای آب و فاضلاب باید ضوابط مندرج در "آیین‌نامه و مقررات حفاظتی حفر چاه دستی" مصوب شورای عالی حفاظت فنی رعایت شود.

## ۱۰-۱۲ عملیات ساخت، برپایی و نصب سازه ساختمان

### ۱۲-۱۰-۱ کلیات

۱۲-۱۰-۱-۱ عملیات ساخت، برپایی و نصب سازه، نظیر جوشکاری، برشکاری و پیچ و مهره‌کاری سازه فولادی، همچنین عملیات قالب بندی، میلگردگذاری و بتن‌ریزی در سازه بتنی باید توسط اشخاص دارای صلاحیت انجام شود.

### ۱۲-۱۰-۲ اجرای سازه فولادی

۱۲-۱۰-۲-۱ ساخت، برپایی و نصب سازه فولادی باید با رعایت ضوابط و مقررات مبحث دهم مقررات ملی ساختمان (طرح و اجرای ساختمان‌های فولادی) انجام شود. در برپایی و نصب سازه فولادی به صورت صنعتی باید علاوه بر ضوابط و مقررات مبحث مذکور، ضوابط و مقررات مبحث یازدهم مقررات ملی ساختمان (طرح و اجرای صنعتی ساختمان‌ها) نیز رعایت شود.

۱۲-۱۰-۲-۲ در موقع نصب و برپایی اجزای فولادی سازه از قبیل ستون، تیر یا خرپا، باید قبل از جدا کردن نگهدارنده‌ها و رها کردن آن‌ها، حداقل‌های تعیین شده در نقشه‌ها برای جوشکاری یا بستن پیچ و مهره انجام شده باشد. قبل از نصب هر یک از اجزای سازه بر روی سازه دیگر، عضو زیرین سازه باید صد در صد پیچ و مهره یا جوشکاری شود.

۱۲-۱۰-۲-۳ برای جلوگیری از سقوط ستون‌های نصب شده، این ستون‌ها باید به وسیله تیرهای واسط و عناصر مهارکننده جانبی با سایر ستون‌ها مهار شود. چنانچه اتصال ستون‌ها به وسیله تیرهای واسط امکان پذیر نباشد، باید با نظر شخص دارای صلاحیت موقتاً با مهارهای جانبی پایدار شود. 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 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. برای جلوگیری از صدمه دیدن کابل

فولادی در اثر خمش بیش از حد، باید قطعات چوب یا مواد مشابه بین تیرآهن و کابل قرار داده شود. استفاده از زنجیر برای بستن و حمل تیرآهن و سایر اجزای فولادی ممنوع است.

۱۲-۱۰-۲-۵ استفاده از دستگاه‌های جوشکاری و برشکاری برای ساخت، برپایی و نصب اجزای فولادی سازه باید با رعایت مفاد بند ۱۲-۲-۴-۷ صورت گیرد. وسایل بالابر و سایر وسایل و تجهیزاتی که در برپایی و نصب اجزای سازه‌های فولادی استفاده می‌شود، باید مطابق با مفاد بخش ۱۲-۶-۲ باشد.

۱۲-۱۰-۲-۶ در شرایط نامساعد جوی از قبیل باد، طوفان و بارندگی یا در صورت ناکافی بودن روشنایی و محدود بودن میدان دید باید از ادامه کار بر روی اسکلت فولادی جلوگیری شود. تیر و سایر قطعات فولادی نباید در هنگام نصب، آغشته به برف، یخ یا سایر مواد لغزنده باشد.

۱۲-۱۰-۲-۷ در عملیات ساخت، برپا نمودن و نصب اجزای فولادی سازه کارگران باید با رعایت مفاد فصل ۱۲-۴، از وسایل و تجهیزات حفاظت فردی از قبیل کلاه ایمنی، کفش ایمنی، پیکربند، طناب مهار، عینک و دستکش حفاظتی استفاده کنند، کارگران هنگام کار در ارتفاع و حرکت روی سازه باید مجهز به پیکربند باشند. و در هیچ زمانی بدون نقطه اتصال نشوند. کارگرانی که سطح قطعات فولادی را با مواد شیمیایی یا با روش ماسه‌پاشی تمیز می‌کنند، باید از ماسک‌های تنفسی حفاظتی استفاده کنند.

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

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

۱۲-۱۰-۲-۱۰ نقاط اتصال لازم برای قلاب طناب مهار داربست معلق، باید در قسمت‌های مناسب از قطعات و اجزای تشکیل دهنده اسکلت فولادی پیش بینی شود.

۱۲-۱۰-۲-۱۱ قطعات فولادی مرکب مورد نظر برای نصب در ارتفاع زیاد باید تا حد امکان بر روی زمین و پای کار مونتاز و متصل شود یا با توجه به مفاد مبحث دهم مقررات ملی ساختمان (طرح و اجرای ساختمان‌های فولادی) ابتدا در محل کارخانه پیش نصب شود.

۱۲-۱۰-۲-۱۲ تخلیه آهن‌آلات از تریلر، کامیون و کامیونت باید با استفاده از جرثقیل یا وسایل بالابر صورت گیرد. استفاده از آچارهای موسوم به آچار اف یا حرکت و تکان کامیونت برای این منظور ممنوع است. بالا کشیدن اجسام سنگین و حجیم از جمله تیرآهن و قطعات فولادی بصورت دستی با طناب، کابل و نظایر آن ممنوع است و باید از جرثقیل یا سایر بالابرها مکانیکی مناسب استفاده شود.

۱۲-۱۰-۲-۱۳ در سازه‌های فولادی پیچ و مهره‌ای برای بستن پیچ‌ها باید از وسایل بی صدا یا کم صدا استفاده شود.

۱۲-۱۰-۲-۱۴ در اجرای هر مرحله از سازه فولادی طبقات زیرین باید بطور کامل ایمن شده باشد.

### ۱۲-۱۰-۳ اجرای سازه بتنی

۱۲-۱۰-۳-۱ طراحی و ساخت کلیه اجزای قالب‌ها از قبیل پایه‌ها، شمع‌ها، پانل‌ها، و سایر قطعات مربوط که برای قالب‌بندی و مهار کردن در کارهای بتنی، استفاده می‌شود، باید توسط شخص دارای صلاحیت صورت گیرد. ضریب اطمینان این اجزا باید حداقل  $2/5$  نسبت به بارهای وارد در نظر گرفته شود. در صورت استفاده از قالب‌های پلیمری در قالب‌بندی، باید استانداردهای مربوط رعایت شود.

۱۲-۱۰-۳-۲ قالب بتن باید قبل از بتن ریزی توسط شخص دارای صلاحیت بازدید و از ایستائی و پایداری کلیه اجزای قالب، مهارها و نظایر آنها اطمینان حاصل شود تا در موقع بتن ریزی از فرو ریختن قالب پیش‌گیری شود.

۱۲-۱۰-۳-۳ موقع برداشتن قالب بتن، باید از کسب مقاومت بتن بر اساس ضوابط مبحث نهم مقررات ملی ساختمان "طرح و اجرای ساختمان‌های بتن آرمه" اطمینان حاصل شود. در بازکردن و نگهداری قالب‌ها باید احتیاط‌های لازم برای حفاظت کارگران از خطر احتمالی سقوط، لغزش یا واژگونی قالب‌ها به عمل آید.

۱۲-۱۰-۳-۴ کارگران شاغل در ساختن، حمل و ریختن بتن، باید طبق مفاد فصل ۱۲-۴ به کفش، کلاه، عینک و دستکش حفاظتی مجهز باشند. همچنین کارگرانی که در ارتفاع، به بستن میلگرد، قالب‌بندی و بتن‌ریزی می‌پردازند و در معرض خطر سقوط قرار دارند، باید مجهز به



پیکربند و طناب مهار باشند و برای جلوگیری از سقوط آن‌ها و نیز افتادن ابزار و وسایل کار از محل بتن ریزی باید موانعی نصب گردد.

۱۲-۱۰-۳-۵ کارگرانی که به طور مداوم با سیمان کار می‌کنند و در اندود، بتن‌پاشی (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 به کار افتادن اتفاقی آن پیش‌گیری شود.

## ۱۱-۱۲ سایر مقررات مربوط

### ۱-۱۱-۱۲ کلیات

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

۲-۱-۱۱-۱۲ نصب قطعات مصالح ساختمانی از جمله پلاک سنگی روی نمای ساختمان باید به وسیله عناصر نگهدارنده و مهار کننده و بر اساس نقشه‌ها و مشخصات فنی تأیید شده، توسط اشخاص دارای صلاحیت انجام گیرد.

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

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

۱-۲-۱۱-۱۲ کلیه عملیات اجرایی تأسیسات گرمایش، سرمایش، تعویض هوا و تهویه مطبوع باید با رعایت ضوابط و مقررات مبحث چهاردهم مقررات ملی ساختمان "تأسیسات گرمایی، تعویض هوا و تهویه مطبوع" توسط اشخاص دارای صلاحیت صورت گیرد.

۲-۲-۱۱-۱۲ در مواردی که برای عملیات اجرایی مربوط به تأسیسات گرمایش، سرمایش، تعویض هوا و تهویه مطبوع نیاز به جوشکاری یا برشکاری حرارتی باشد، رعایت مفاد بندهای ۱۲-۲-۴-۷ و ۱۲-۲-۴-۸ الزامی است.

۳-۲-۱۱-۱۲ لوله‌کشی گاز و نصب تأسیسات و تجهیزات مربوط به آن باید با رعایت ضوابط و مقررات مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمان (سامانه گاز طبیعی دزر ساختمان) توسط شخص دارای صلاحیت انجام شود.

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

### ۱۲-۱۱-۳ کابل کشی و نصب تأسیسات و تجهیزات برقی

۱۲-۱۱-۳-۱ کابل کشی، نصب کلید، پریز، تابلو و وسایل و تجهیزات برقی باید توسط اشخاص دارای صلاحیت با رعایت ضوابط و مقررات مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان (طرح و اجرای تأسیسات برقی ساختمان‌ها) و "آئین‌نامه حفاظتی تأسیسات الکتریکی در کارگاه‌ها" مصوب شورای عالی حفاظت فنی انجام شود. سیستم برق موقت کارگاه ساختمانی نیز باید به همین نحو اجرا و توسط ناظر کنترل شود.

۱۲-۱۱-۳-۲ رده حفاظتی کلیه اتصالات، تجهیزات و تابلوهای برق دار که در کارگاه ساختمانی استفاده می‌شود باید با توجه به نوع کار و شرایط کارگاه و نوع وسایل و تجهیزات و با رعایت استاندارد ملی ایران به شماره ۲۸۶۸ انتخاب شود. در هر حال این رده حفاظتی باید حداقل IP54 باشد.

۱۲-۱۱-۳-۳ چراغ‌های روشنایی کارگاه باید دارای قاب و حفاظ ایمنی باشد.

### ۱۲-۱۱-۴ کابل کشی برای استفاده‌های موقت

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

الف: برای جلوگیری از ازدیاد و پراکندگی کابل‌های آزاد و متحرک، باید در محل‌های مناسب و در نقاط مختلف کارگاه به تعداد لازم تابلو برق و پریز صنعتی نصب شود.

ب: کابل کشی برای استفاده‌های موقت، باید در ارتفاع حداقل ۲/۵ متر از کف انجام شود. در صورت عدم امکان، باید کابل‌ها طوری نصب شود که از آسیب‌های احتمالی محفوظ بماند.

پ: تابلو برق موقت باید به وسیله محفظه‌هایی با درپوش قفل‌دار مسدود شود. همچنین پیرامون آن روی زمین یا کف، فرش یا سکوی عایق ایجاد شود.

ت: تابلوهای برق و پریزهای مورد استفاده در کارگاه باید مجهز به سیستم اتصال به زمین (ارتینگ) تأیید شده توسط شخص دارای صلاحیت باشد.

ث: استفاده از سیم برای تامین موقت برق کارگاه ساختمانی ممنوع است. کلیه کابل‌هایی که در کارگاه ساختمانی بطور موقت استفاده می‌شود باید از نوع استاندارد و بر اساس حداکثر شدت جریان مصرفی و حداکثر طول انتخاب شده و در برابر آسیب فیزیکی و عوامل جوی مقاومت کافی داشته‌باشد.

ج: استفاده از چسب برق برای اتصال دو کابل به یکدیگر مجاز نیست و صرفاً باید از مفصل‌بندی استاندارد استفاده شود.

### ۱۲-۱۱-۵ نصب قطعات پیش‌ساخته بتنی

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

۱۲-۱۱-۵-۲ قلاب‌ها یا سایر وسایلی که در قطعات پیش‌ساخته بتنی برای سهولت جابجایی و بلند کردن آن‌ها پیش‌بینی و تعبیه می‌شود، باید از نظر فرم، ابعاد و موقعیت نصب به ترتیبی باشد که:

الف: جنس قلاب از فولاد نرم (St37) انتخاب گردد و دارای مقاومت کافی با ضریب اطمینان ۳ در برابر نیروهایی که بر آن وارد می‌شود، باشد.

ب: در داخل خود قطعه و در اسکلت ساختمان باعث ایجاد نیروهای مخرب نشود.

پ: پس از استقرار قطعات در محل نصب خود، براحتی از وسایل و ماشین‌آلات بالابر جدا شود.

ت: قلاب‌ها و ادوات مذکور در قطعات پیش‌ساخته بتنی مربوط به سقف‌ها و پلکان‌ها به نحوی تعبیه شده باشد که پس از نصب قطعه، بالاتر از سطح کار قرار نگیرد.

۱۲-۱۱-۵-۳ محوطه اطراف ساختمان که هنگام نصب قطعات پیش‌ساخته بتنی، امکان سقوط قطعات به داخل آن وجود دارد، باید محصور و به دقت مراقبت شود.

### ۱۲-۱۱-۶ کار بر روی بام ساختمان و سایر سطوح شیب‌دار

۱۲-۱۱-۶-۲ از کار کردن بر روی بام ساختمان و سایر سطوح شیب‌دار در هنگام باد، طوفان و بارندگی یا هنگامی که سطح بام پوشیده از برف و یخ باشد، باید جلوگیری شود.

۱۲-۱۱-۶-۳ هنگام کار بر روی سقف پوشیده با صفحات شکل‌پذیر یا شکننده از قبیل صفحات موج‌دار نورگیر باید از صفحات چوبی با عرض حداقل ۲۵ سانتی‌متر استفاده شود. این صفحات باید به طور محکم بر روی سقف نصب گردد.

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 یا انعطاف‌پذیر نباشد.

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

۱۲-۱۱-۶-۶ کارگرانی که بر روی بام شیب‌دار کار می‌کنند، باید با توجه به "آئین‌نامه ایمنی کار در ارتفاع" مصوب شورای عالی حفاظت فنی، مجهز به پیکربند و طناب نجات و وسایل محدودکننده مناسب باشند.

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

۱۲-۱۱-۷-۱ رنگ‌آمیزی با استفاده از رنگ‌های شیمیایی حاوی فلزات سنگین ممنوع است.

۱۲-۱۱-۷-۲ هنگام رنگ‌آمیزی و پوشش سطوح با مواد شیمیایی یا سایر مواد قابل اشتعال، محل کار باید به طور طبیعی تا حد تامین هوای سالم بر اساس حدود مجاز مواجهه شغلی، تهویه شود. در صورت استفاده از تهویه مصنوعی، دستگاه ضد جرقه که در خارج از فضای کار قرار داده می‌شود باید قبل از شروع کار روشن شود.

۱۲-۱۱-۷-۳ استعمال دخانیات و استفاده از کبریت، فندک و غیره در هنگام چسباندن موکت یا پوشش پلاستیکی و نظایران، اکیداً ممنوع است. همچنین در این موارد باید از عملیاتی مانند جوشکاری یا برشکاری حرارتی در محل کار و مجاورت آن جلوگیری شود.

۱۲-۱۱-۷-۴ هنگام کار با مواد شیمیایی قابل اشتعال باید وسایل خاموش کننده آتش، مناسب با نوع مواد شیمیایی آماده و در دسترس باشد. رعایت مفاد "آئین نامه پیش گیری و مبارزه با آتش- سوزی در کارگاهها" مصوب شورای عالی حفاظت فنی الزامی است.

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

۱۲-۱۱-۸-۱ در بسته بندی، حمل، نگهداری (انبار کردن) مصالح ساختمانی رعایت مفاد مبحث پنجم مقررات ملی ساختمان (مصالح و فرآورده های ساختمانی) و مبحث ششم مقررات ملی ساختمان (بارهای وارده بر ساختمان)، همچنین مباحث دیگر مقررات ملی ساختمان حسب مورد به شرح زیر ضروری است:

الف: مفاد مبحث نهم مقررات ملی ساختمان (طرح و اجرای ساختمان های بتن آرمه) در بسته بندی، حمل و نگهداری سیمان.

ب: مفاد مبحث دهم مقررات ملی ساختمان (طرح و اجرای ساختمان های فولادی) در حمل و نگهداری قطعات سازه های فولادی .

پ: مفاد مبحث یازدهم مقررات ملی ساختمان ( طرح و اجرای صنعتی ساختمان ها) در حمل و نگهداری قطعات پیش ساخته بتنی:

۱۲-۱۱-۸-۲ قراردادن مصالح یا ضایعات ساختمانی یا استقرار تجهیزات و ماشین آلات در فاصله برابر عمق گود از لبه های گودبرداری، دهانه چاه ها، گودال ها، پرتگاه ها و نظایر آن ممنوع است، مگر اینکه فاصله کمتر به تأیید شخص دارای صلاحیت رسیده باشد. در این صورت نیز رعایت فاصله حداقل ۱/۵ متر از لبه های مذکور الزامی است.

۱۲-۱۱-۸-۳ برداشتن مصالح انبار شده توسط کارگر باید از بالاترین قسمت شروع شود و از کشیدن و برداشتن آن از قسمت های تحتانی که باعث ریزش و ایجاد حادثه می شود، خودداری گردد.

۱۲-۱۱-۸-۴ برای انبار کردن تخته های چوبی باید آن ها را روی چوب های عرضی گذاشت تا کاملاً روی سطح زمین قرار نگیرد. بین هر چند ردیف نیز باید چوب های عرضی قرار داده شود.

۱۲-۱۱-۸-۵ کلیه تأسیسات و تجهیزات کارگاهی که برای انبار کردن مصالح استفاده می‌شود، باید دارای پایداری لازم در مقابل نیروهای ثقلی و جانبی باشد.

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 شود. برداشتن آن‌ها باید از ردیف‌های افقی بالائی انجام شود.

۱۲-۱۱-۸-۷ آجر، بلوک و نظایر آن نباید با ارتفاع بیش از ۲ متر روی هم چیده شود. اطراف آن نیز باید به نحو مقاوم محصور گردد. برداشتن آن‌ها باید از ردیف‌های افقی بالائی انجام شود.

۱۲-۱۱-۸-۸ از انباشتن مصالح ساختمانی بیش از حد مجاز طراحی، روی سقف‌های اجرا شده و در مجاورت تیغه‌ها و دیوارهای کم عرض باید خودداری شود.

۱۲-۱۱-۸-۹ آهن‌آلات شامل تیر آهن، نبشی، میلگرد و نظایر آن باید با ارتفاع کم طوری روی هم قرارداده شود که خطر غلطیدن ناگهانی آن‌ها وجود نداشته باشد.

۱۲-۱۱-۸-۱۰ طرفین لوله‌های فولادی باید با موانع مناسب مهار شود تا از غلتیدن آن‌ها بر روی هم و ایجاد حادثه جلوگیری شود.

۱۲-۱۱-۸-۱۱ از انباشتن مصالحی از قبیل شن، ماسه، خاک و نظایر آن در کنار دیوارها و تیغه‌ها باید خودداری شود. در صورتی که این کار اجتناب ناپذیر باشد، باید این مصالح طوری انباشته شود که فشار بیش از حد به دیوار یا تیغه وارد نشود.

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

۱۲-۱۱-۸-۱۳ حمل و انباشتن مصالح و فرآورده‌های ساختمانی، باید با رعایت مفاد استاندارد ملی ایران به شماره ۲۰۸۵۵ انجام شود.

۱۲-۱۱-۸-۱۴ در انبار کردن مصالح و نگهداری مواد قابل انفجار و مایعات قابل اشتعال باید ضوابط مندرج در آیین‌نامه‌های مصوب شورای عالی حفاظت فنی و وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی به شرح زیر لحاظ شود:

الف: آیین‌نامه پیش‌گیری و مبارزه با آتش‌سوزی در کارگاه‌ها.

ب: آیین‌نامه حفاظتی مواد خطرناک و مواد قابل اشتعال و مواد قابل انفجار.

پ: آیین‌نامه حفاظتی حمل دستی بار.

ت: دستورالعمل حدود مجاز مواجهه شغلی.