

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



مبحث دوازدهم

مقررات ملی ساختمان

ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

۱۳۹۲

سمینار بررسی مبحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان در کارشناسی حوادث ناشی از کار

- محمد علی موذنی
- عضو کارگروه ارتقاء صلاحیت
- **کانون کارشناسان رسمی**
 - رشته حوادث ناشی از کار
 - عضو شورای انتظامی
- سازمان نظام مهندسی ساختمان گیلان

مقدمه

از آنجاییکه یکی از پر حادثه ترین مشاغل ، عملیات اجرایی ساختمانی هست ، در چند دهه اخیر در اکثر کشورهای صنعتی و پیشرفته و یا در حال توسعه، ضوابط و مقرراتی کارساز برای کاهش خطرات ناشی از اجرای عملیات ساختمانی تدوین شده است.

در کشور ما نیز طی چند ویرایش ، مبحث ۱۲ مقررات ملی ساختمان تحت عنوان "ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا" تدوین و ابلاغ گردیده است.

۱-۱۲ کلیات

۱-۱-۱۲ هدف

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

۱-۱-۱۲ دامنه کاربرد

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

۱-۱۲ کلیات

۱-۱۲-۱-۳ عملیات ساختمانی

عملیات ساختمانی عبارت است از تخریب، خاکبرداری، خاکریزی، گودبرداری، حفاظت گودبرداری و پی سازی، احداث بناهای موقت و دائم، توسعه، تعمیر اساسی و تقویت بنا، نماسازی، محوطه سازی و ساخت قطعات پیش ساخته در محل کارگاه ساختمانی حفر چاه ها و مجاری آب و فاضلاب و سایر تاسیسات زیربنایی.

۱-۱۲-۲-۳ کارگاه ساختمانی

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

۱۲-۱ کلیات

۱۲-۱-۳-۳ محل کار

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

۱۲-۱-۳-۴ وسایل و تجهیزات

وسایل و تجهیزات عبارت است از ابزار، ماشین آلات، داربست ها، نردبان ها، سکوها و تجهیزات مشابه که در کارگاه ساختمانی به کار گرفته می شوند.

۱۲-۱-۳-۵ مرجع رسمی ساختمان

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

۱-۱۲ کلیات

۱۲-۱-۳-۶ مرجع ذیصلاح

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

۱۲-۱-۳-۷ شخص ذیصلاح

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

۱-۱۲ کلیات

۱۲-۱-۳-۸ مهندس ناظر

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

۱۲-۱-۳-۹ سازنده (مجری)

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

۱-۱۲ کلیات

۱۲-۱-۳-۱۰ صاحب کار

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

۱۲-۱-۳-۱۱ پیمانکار

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

۱-۱۲ کلیات

۱۲-۱-۳-۱۲ خویش فرما

خویش فرما شخص حقیقی ذیصلاح است که در کارگاه ساختمانی بدون بکارگیری کارگران دیگر و بر طبق قرارداد پیمانکاری، مسئولیت انجام قسمت یا قسمت هایی از عملیات ساختمانی را بر عهده می گیرد. خویش فرما در کارگاه ساختمانی پیمانکار جزء یا فرعی محسوب می شود.

۱۲-۱-۳-۱۳ کارفرما

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

۱-۱۲ کلیات

۱۲-۱-۳-۱۶ ایمنی

ایمنی عبارت است از:

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

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

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

۱-۱۲ کلیات

13



۱۲-۱-۳-۲۱ **حادثه ناشی از کار**

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

۱-۱۲ کلیات

۱۲-۱-۳-۲۶ کار در ساعت غیر عادی

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

۱۲-۱-۳-۲۷ کار در شب

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

۱-۱۲ کلیات

15

۱۲-۱-۳-۲۸ سازه موقت

سازه موقت سازه ای است که برای تجهیز کارگاه و در جهت اجرای عملیات اصلی و حفاظتی به صورت موقت اجرا می شود. این سازه باید طبق آیین نامه های مربوط دارای پایداری و استحکام لازم در مقابل بارهای وارده باشد.



۱۲-۱ کلیات

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

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

الف: کلیه پروانه ها و مجوزهای لازم به منظور اجرای عملیات ساختمانی، تخلیه و انبار کردن مصالح و تجهیزات، پارک ماشین آلات ساختمانی در پیاده روها، خیابان ها و سایر فضاهای عمومی، استفاده از تسهیلات عمومی و همچنین کار در شب از مراجع ذیربط اخذ شود. مسدود و یا محدود نمودن پیاده روها و معابر عمومی با رعایت بند ۱۲-۲-۲-۱ مجاز خواهد بود.

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

۱-۱۲ کلیات

پ: نقشه های اجرایی بررسی و در صورت مشاهده اشکال، نظرات پیشنهادی برای اصلاح به طور کتبی به صاحب کار و طراح اعلام شود.

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

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

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

۱۲-۱ کلیات

۱۲-۱-۴-۲ سازنده موظف است کلیه نقشه ها و مشخصات فنی (از نظر ایستایی) وسایل و سازه های حفاظتی از قبیل راهرو سرپوشیده موقت، حصار حفاظتی موقت، توقفگاه و گذرگاه وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی و همچنین شمع ها، سپرها، پایه های پل ها، حفاظ ها و دست اندازها و وسایل و تجهیزاتی از این قبیل را قبل از ساخت، نصب و بکارگیری به تایید شخص ذیصلاح دارای پروانه اشتغال به کار مهندسی (در حدود صلاحیت مربوط) برساند و یک نسخه از آن را جهت نظارت در اختیار مهندس ناظر قرار دهد. نقشه ها و مشخصات فنی راهرو سرپوشیده و حصار حفاظتی موقت باید به تایید مرجع رسمی ساختمان نیز برسد.

۱-۱۲ کلیات

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

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

۱۲-۱-۵-۲ هر گاه یک یا چند کارفرما یا افراد خویش فرما به طور همزمان، در یک کارگاه ساختمانی مشغول به کار باشند، هر کارفرما در محدوده پیمان خود مسئول اجرای مقررات مربوط به ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست می باشد. کارفرمایانی که به طور همزمان در یک کارگاه ساختمانی مشغول فعالیت هستند، باید در اجرای مقررات مذکور با یکدیگر همکاری نموده و سازنده یا پیمانکار اصلی نیز مسئول مراقبت و ایجاد هماهنگی بین آنها می باشد. برقراری بیمه مسئولیت مدنی و شخص ثالث از مسئولیت های سازنده، کارفرما و مسئولین مربوط نمی گاهد.

۱۲-۱ کلیات

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

۱۲-۱-۵-۴ سازنده و سایر کارفرمایان کارگاه های ساختمانی موظفند برای تامین ایمنی، سلامت و بهداشت کارگران، وسایل و تجهیزات لازم را بر اساس مقررات این مبحث تهیه و در اختیار آنها قرار دهند. چگونگی کاربرد این وسایل را به کارگران آموخته و نیز در مورد کاربرد وسایل و تجهیزات و رعایت مقررات مذکور نظارت نمایند. کارگران نیز ملزم به استفاده و نگهداری از وسایل مذکور و اجرای دستورالعمل های مربوط می باشند.

۱-۱۲ کلیات

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

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

۱۲-۱ کلیات

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

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

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

۱۲-۲ ایمنی

۱۲-۲-۱ کلیات

۱۲-۲-۱-۱ سازنده باید نسبت به شناسایی شرایط و مخاطرات احتمالی محیط کار و ارزیابی ریسک هایی

که ممکن است از این مخاطرات بوجود آید، اقدام نموده و اقدامات پیش گیرانه مناسب در جهت حذف

مخاطرات احتمالی و به عبارت دیگر مدیریت ریسک را بعمل آورد.

۱۲-۲ ایمنی

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



۱۲-۲ ایمنی

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



۱۲-۲ ایمنی

۱۲-۲-۲ ایمنی عابران و مجاوران کارگاه ساختمانی

۱۲-۲-۲-۱ مسدود یا محدود نمودن موقت پیاده روها و سایر معابر و فضاهای عمومی، برای تخلیه مصالح، وسایل و تجهیزات و یا انجام عملیات ساختمانی ممنوع است، مگر با أخذ مجوز از مراجع ذیربط برای مدت معین و با رعایت مفاد بخش های ۱۲-۱-۴ و ۱۲-۵-۳ و مفاد بندهای ۱۲-۲-۲-۳ و ۱۲-۲-۲-۴ و موارد زیر:

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



الف ۱۲-۲-۲-۱

۱۲-۲ ایمنی

28

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



تخلیه نامناسب مصالح در پیاده رو

۱۲-۲ ایمنی

29

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



مهار پایه های داربست به وسیله
مهاری افقی در کف

۱۲-۲ ایمنی

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

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

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

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





حضور نگهبان در محل خطر

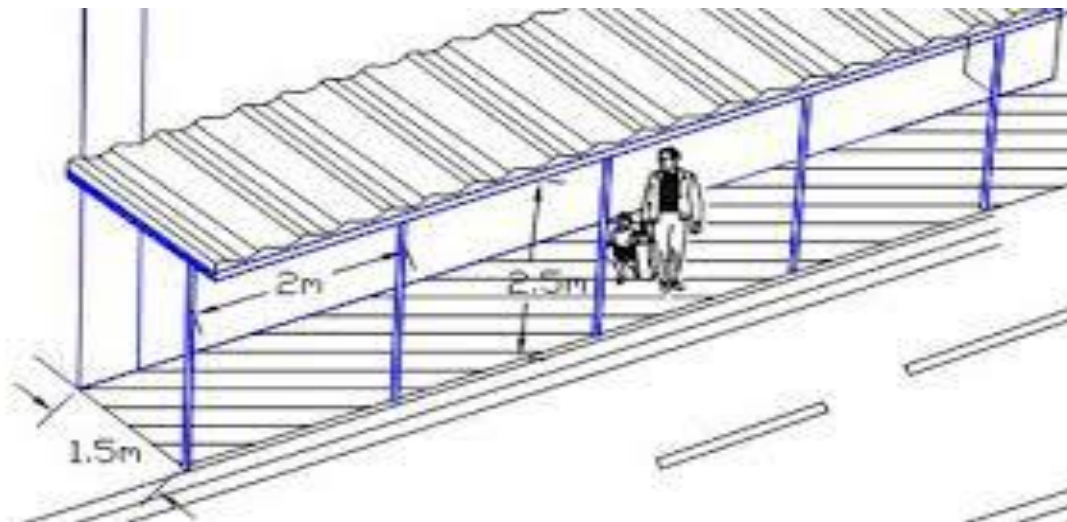


نرده های حفاظتی

۱۲-۲ ایمنی

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

الف: در صورتی که فاصله بنای در دست تخریب از معابر عمومی کمتر از ۴۰ درصد ارتفاع آن باشد.
ب: در صورتی که فاصله بنای در دست احداث یا تعمیر و بازسازی از معابر عمومی کمتر از ۲۵ درصد ارتفاع آن باشد.



۱۲-۲ ایمنی

۱۲-۲-۳ جلوگیری از سقوط افراد

۱۲-۲-۳-۱ قسمت های مختلف کارگاه ساختمانی و محوطه اطراف آن از قبیل پلکان ها، سطوح شیبدار، دهانه های باز در کف طبقات، چاه های آسانسور، اطراف سقف ها و دیوارهای باز و نیمه تمام طبقات، محل های عبور لوله های عمودی تاسیسات، چاه های در دست حفاری آب و فاضلاب، کانال ها، اطراف گودبرداری ها، گودال ها، حوض ها و استخرها، که احتمال خطر سقوط افراد را در بر دارد، باید تا زمان پوشیده شدن و محصور شدن نهایی یا نصب حفاظ ها و نرده های دائم و اصلی، با رعایت مفاد بخش های ۱۲-۵-۲ و ۱۲-۵-۶ به وسیله پوشش ها یا نرده های حفاظتی محکم و مناسب و حسب مورد با استفاده از شبرنگ ها، چراغ ها و تابلو های هشدار دهنده مناسب و قابل رویت در طول روز و شب، به طور موقت حفاظت گردند. در کلیه موارد فوق، چنانچه احتمال سقوط و ریزش ابزار کار یا مصالح ساختمانی وجود داشته باشد، باید موقتا نسبت به نصب پاخورهای مناسب طبق شرایط مندرج در بخش ۱۲-۵-۳ اقدام گردد.



۱۲-۲-۳ جلوگیری از سقوط افراد

۱۲-۲ ایمنی

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



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

۱۲-۲ ایمنی

۱۲-۲-۳-۴ وسایل گرم کننده موقت



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

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

۱۲-۲ ایمنی

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

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

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

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

۱۲-۲ ایمنی

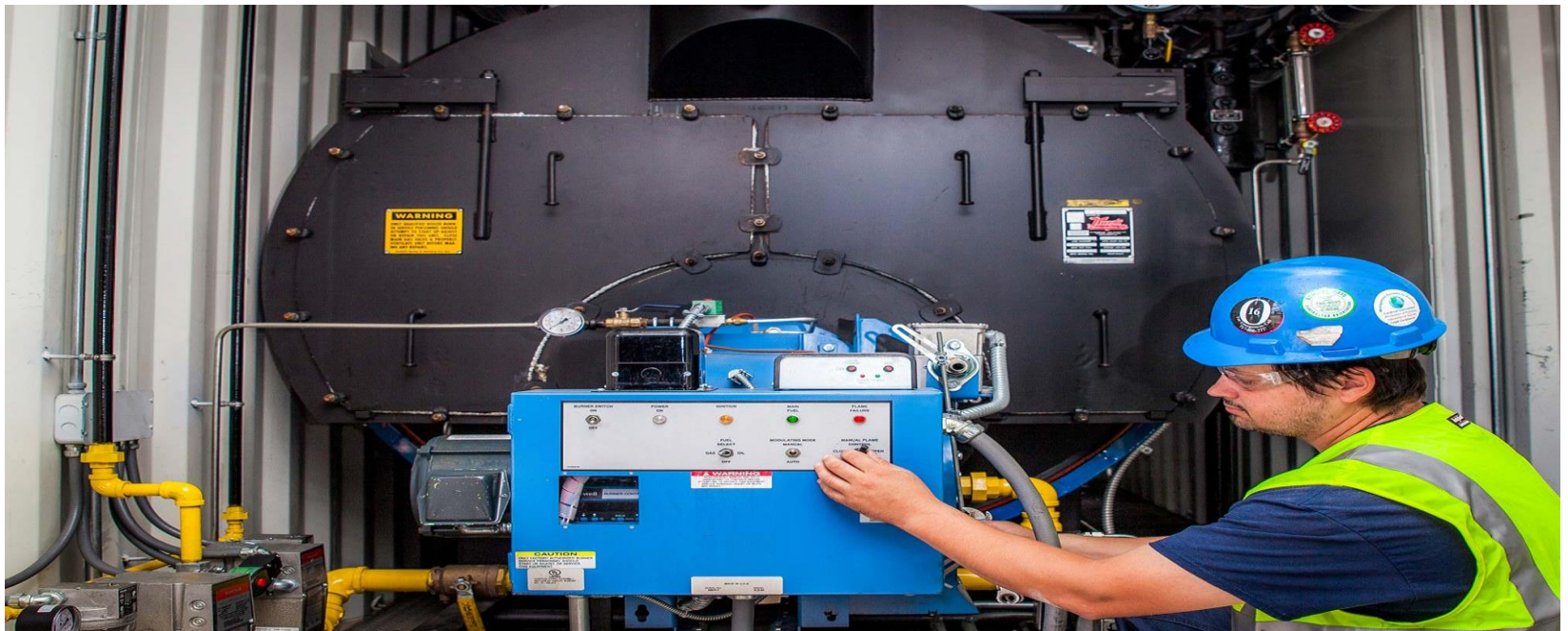
ج: کارگرانی که به گرم کردن قیر، پخت، حمل و پخش آسفالت اشتغال دارند باید به دستکش و ساعدبند حفاظتی مجهز باشند. بالا بردن آسفالت یا قیر داغ توسط کارگران از نردبان ممنوع است.



۱۲-۲ ایمنی

۱۲-۲-۴-۵ دیگ های بخار

کلیه دیگ های بخار و آب گرم اعم از اینکه به صورت موقت یا دائم مورد استفاده قرار گیرند، باید توسط افراد ذیصلاح و با رعایت مقررات مبحث "تاسیسات مکانیکی (مبحث چهاردهم مقررات ملی ساختمان)" و آئین نامه حفاظتی دیگ های بخار مصوب شورای عالی حفاظت فنی، نصب و راه اندازی شوند.



۱۲-۲ ایمنی



ب: **کارگران جوشکار باید هنگام کار**، لباس کار مقاوم در برابر آتش و جرقه بر تن داشته و نیز مجهز به سایر وسایل حفاظت فردی از جمله کفش، عینک، نقاب و دستکش ساق دار حفاظتی مطابق شرایط مندرج در فصل ۱۲-۴ باشند. همچنین لباس کار جوشکاران باید عاری از مواد روغنی، نفتی و سایر مواد قابل احتراق و اشتعال باشد.



۱۲-۲ ایمنی

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

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

خ: برای نشت یابی شیلنگ های برشکاری و جوشکاری و اتصالات آنها باید از کف صابون استفاده شود.
د: در هنگام تعویض مشعل برشکاری و جوشکاری، باید جریان گاز از طریق شیر و رگلاتور قطع گردد. از روش های خطرناک و غیر ایمن از قبیل خم کردن شیلنگ جهت انسداد آن باید اکیدا خودداری به عمل آید.

۱۲-۲ ایمنی

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

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

ز: بدنه دستگاه جوشکاری برقی باید دارای اتصال زمین موثر بوده و همچنین کابل های آن دارای روکش عایق محکم و مقاوم و فاقد هر گونه خوردگی باشد.



۱۲-۲ ایمنی

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

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

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

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

۱۲-۲ ایمنی

۱۲-۲-۴-۸ خطوط انتقال نیروی برق

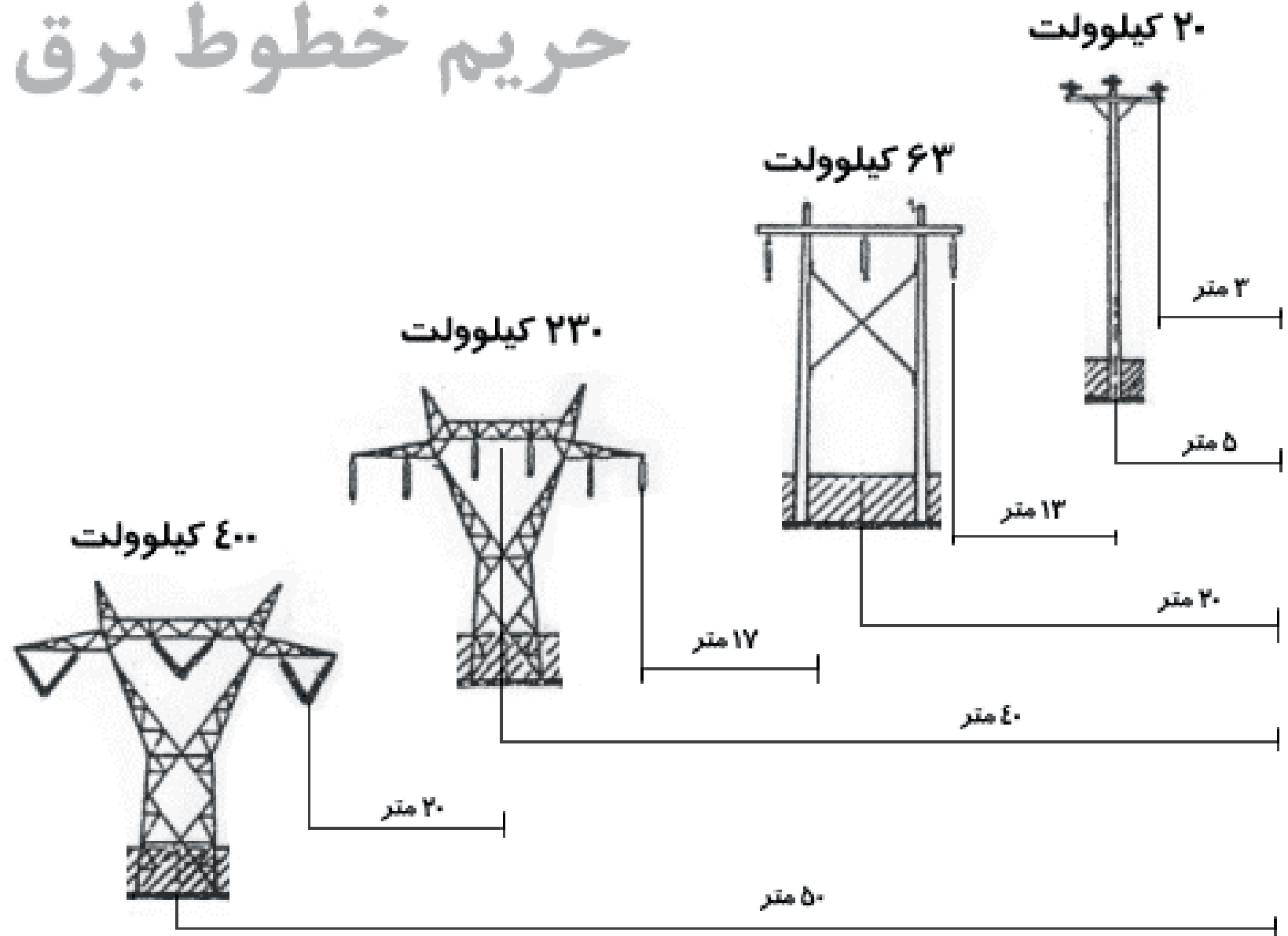
در خصوص خطوط انتقال نیروی برق رعایت موارد زیر الزامی است:

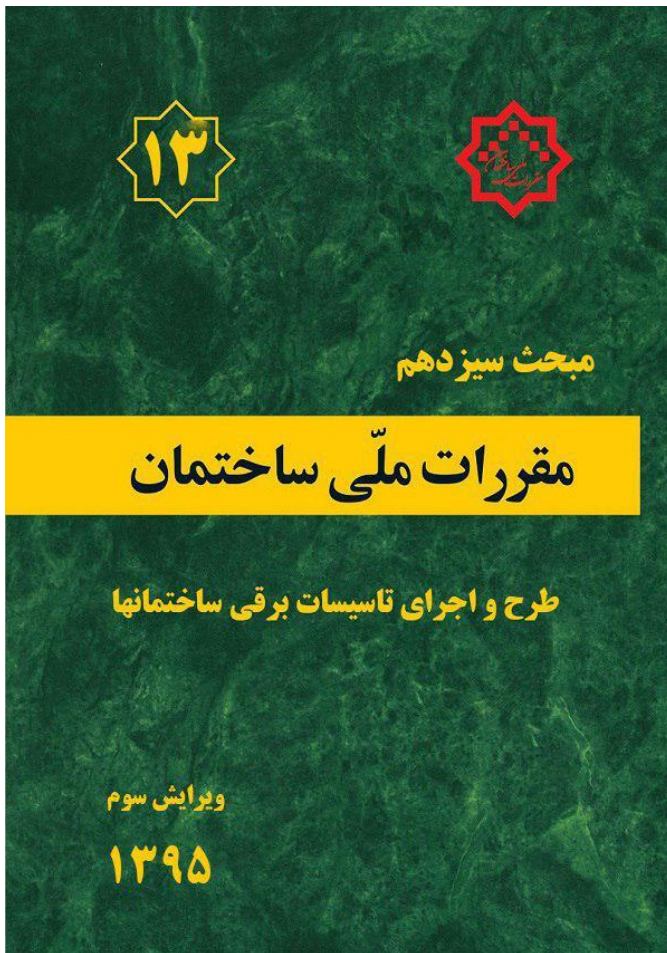
الف: قبل از شروع عملیات ساختمانی **سازنده باید** حریم خطوط برق عبوری از مجاور ملک را مورد بررسی قرار داده و پس از پیش بینی های لازم جهت اجرای عملیات ساختمانی و با **کسب نظر مهندس ناظر**، عملیات ساختمانی را شروع نماید.

ب: کلیه هادی ها، خطوط و تاسیسات برقی در محوطه و حریم کارگاه ساختمانی باید برق دار فرض شوند، مگر آنکه خلاف آن ثابت گردد.

پ: برای جلوگیری از خطر برق گرفتگی و کاهش آثار زیان آور میدان های الکترومغناطیسی ناشی از خطوط برق فشارقوی، باید مقررات مربوط به حریم خطوط انتقال و توزیع نیروی برق در کلیه عملیات ساختمانی و نیز در تعیین محل احداث بنا و تاسیسات، رعایت گردد.

حریم خطوط برق





ت: کلیه سیم کشی های موقت و دائم و نصب تجهیزات برقی باید با رعایت ضوابط و مقررات مبحث "طرح و اجرای تاسیسات برقی ساختمان ها (مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان)" و آیین نامه "حفاظتی تاسیسات الکتریکی در کارگاه ها" مصوب شورای عالی حفاظت فنی صورت گیرد.

۱۲-۲ ایمنی

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

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

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

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

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

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

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

۱۲-۳-۱-۹ **سازنده موظف است** برنامه های کنترلی مناسب را جهت کاهش آلاینده ها به کمتر از حد استاندارد مواجهه شغلی به شرح زیر به عمل آورد:

الف: حذف خطر

ب: جداسازی محل های خطرناک

پ: نصب حفاظ ها و کنترل های مهندسی نظیر تهویه موضعی.

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

جابجایی افراد.

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





ب : جداسازی محل های خطرناک

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

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





نحوه صحیح بلند کردن بار

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

53

۱۲-۳-۶ نور و روشنایی

۱۲-۳-۶-۱ در کلیه کارگاه های ساختمانی، باید نور و روشنایی طبیعی و یا مصنوعی کافی و مناسب و در صورت لزوم

وسیله روشنای قابل حمل، در محل های کار، عبور و مرور، سرویس های بهداشتی، رختکن، غذاخوری، اقامت و

استراحت کارگران فراهم شود.



۴-۱۲ وسایل و تجهیزات فردی

۱۲-۴-۱ کلیات

۱۲-۴-۱-۱ وسایل و تجهیزات حفاظت فردی وسایلی از قبیل کلاه ایمنی، ماسک تنفسی، گوشی حفاظتی

و حمایل بند کامل بدن است که برای حذف تماس مستقیم با عوامل زیان آور و یا مخاطره آمیز در محل

کار، کارگران، افراد خویش فرما و سایر کسانی که در کارگاه ساختمانی فعالیت و یا به دلیلی وارد کارگاه

می شوند، متناسب با نوع عوامل زیان آور محل کار، آنها را مورد استفاده قرار دهند. کارفرما موظف است

این وسایل را تهیه و در اختیار افراد مذکور قرار دهد و بر کاربرد آنها نظارت نماید.

۴-۱۲ وسایل و تجهیزات فردی

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

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

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

۱۲-۴ وسایل و تجهیزات فردی

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

۱۲-۴-۲ کلاه ایمنی

۱۲-۴-۲-۱ در کلیه کارگاههای ساختمانی که در آنها احتمال وارد آمدن صدماتی به سر افراد در اثر

سقوط فرد از ارتفاع یا سقوط وسایل، تجهیزات و مصالح و یا برخورد با موانع وجود دارد، باید از کلاه ایمنی

استاندارد استفاده شود.



بازدید کنندگان از سایت و کارگاه پروژه



مدیران ، مهندسان ، سرپرستان و سرکارگران



تکنسین برق ، گروه نجار و دیگر اپراتورهای فنی



کارگران و اپراتورها در حال کار

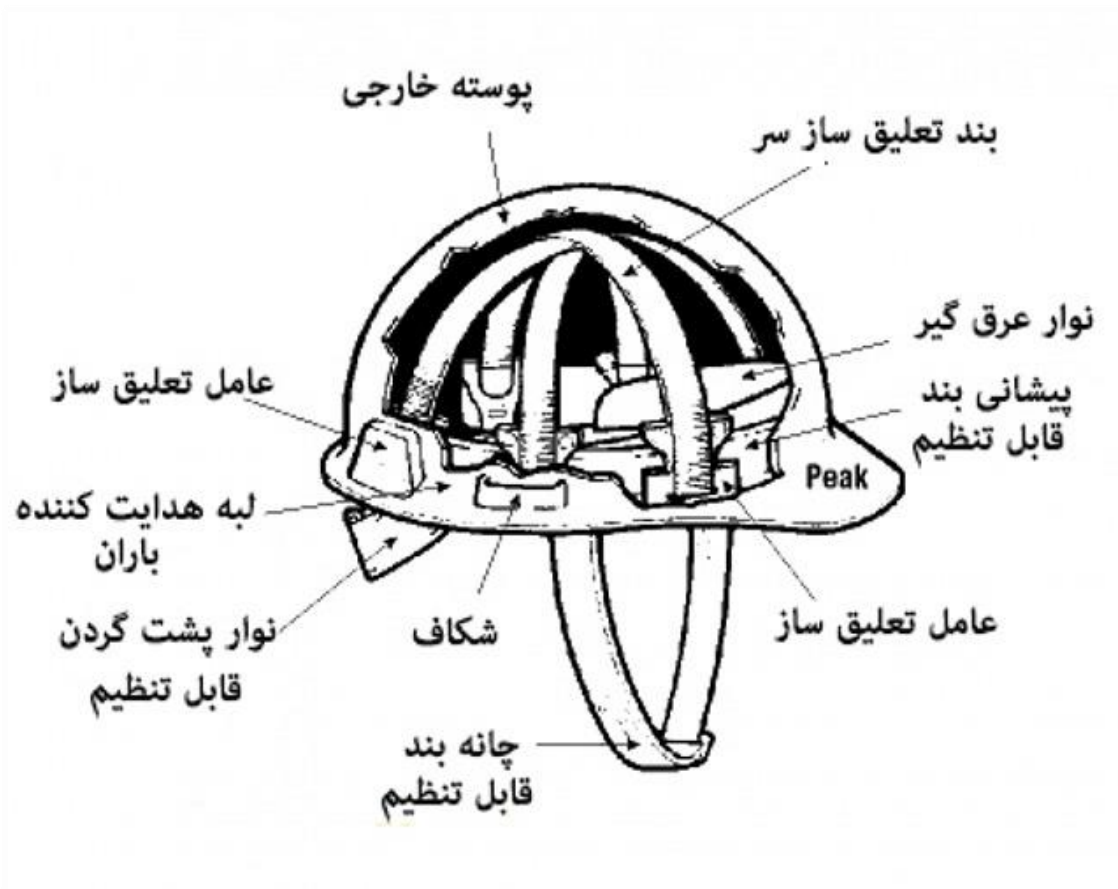


آتش نشانان



نمایندگان و مسولین ایمنی

رنگ کلاه ایمنی در کارگاه های ساختمانی



قسمت های تشکیل دهنده کلاه ایمنی استاندارد

۱۲-۴ وسایل و تجهیزات فردی

۱۲-۴-۳ حمایل بند کامل بدن و طناب مهار

۱۲-۴-۳-۱ برای کارهایی از قبیل جوشکاری، سیم کشی و یا هر نوع کار دیگر در ارتفاع که امکان تعبیه

سازه های حفاظتی برای جلوگیری از سقوط کارگران وجود نداشته باشد، باید وسایل و تجهیزات حفاظت

فردی کار در ارتفاع از قبیل حمایل بند کامل بدن، طناب مهار (طناب تکیه گاهی) و سایر وسایل متوقف

کننده از نوع استاندارد تهیه و در اختیار آنان قرار داده شود.





نمونه ای از حمایل بند کامل و طناب



قسمت های تشکیل دهنده هارنس

۴-۱۲ وسایل و تجهیزات فردی

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

۴-۱۲-۳-۳ کارگرانی که در عمق چاه کار می کنند، باید مجهز به حمایل بند کامل بدن و طناب مهار (طناب نجات) باشند. انتهای آزاد طناب مهار باید در بالای چاه در نقطه ثابتی محکم شود تا به محض احساس خطر، امکان بالا کشیدن و نجات کارگر وجود داشته باشد.





استفاده از حمایل بند و طناب نجات در عمق چاه

۴-۱۲ وسایل و تجهیزات فردی

۴-۴-۱۲ عینک ایمنی و سپر محافظ صورت

۴-۴-۱۲-۱ به هنگام جوشکاری، برشکاری، آهنگری، ماسه پاشی (سند بلاست)، بتن پاشی (شاتکریت) و نظایر آن که نوع کار باعث ایجاد خطرهای برای سر و صورت و چشم کارگران می شود، باید عینک ایمنی و سپر محافظ صورت استاندارد، مناسب با نوع کار و خطرهای مربوط تهیه و در اختیار آنان قرار گیرد.



۴-۱۲ وسایل و تجهیزات فردی

65

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



۱۲-۴ وسایل و تجهیزات فردی

۱۲-۴-۶ کفش و پوتین ایمنی

۱۲-۴-۶-۱ برای کلیه کارگرانی که هنگام کار، پاهایشان در معرض خطر برخورد با اجسام داغ و برنده و یا

سقوط اجسام قرار دارند، باید کفش و پوتین ایمنی استاندارد، متناسب با نوع کار و خطرهای مربوط تهیه و

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

ایمنی مخصوص عایق الکتریسیته تهیه و در اختیار آنها قرار گیرد.

۱۲-۴-۶-۲ کفش ها و پوتین های ایمنی باید به راحتی قابل پوشیدن و درآوردن باشند و بند آنها به آسانی

باز و بسته شود.

۴-۱۲ وسایل و تجهیزات فردی

67

۷-۴-۱۲ چکمه و نیم چکمه لاستیکی

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



۴-۱۲ وسایل و تجهیزات فردی

۱۲-۴-۸-۲ به منظور حفظ جان کارگران برق کار که به هنگام کار در معرض خطر برق گرفتگی قرار دارند،

باید دستکش عایق الکتریسته استاندارد تهیه و در اختیار آنان قرار گیرد.



دستکش عایق



دستکش ساقدار حفاظتی

۴-۱۲ وسایل و تجهیزات فردی

۱۲-۴-۹ لباس کار

۱۲-۴-۹-۱ در تمام محل های کار، باید لباس کار، متناسب با نوع کار و خطرهایی که کارگر با آن مواجه است، در اختیار وی قرار گیرد. به علاوه لباس کار باید طوری تهیه شود که موجب بروز حادثه نشود

و کارگر بتواند با آن به راحتی وظایف خود را انجام دهد. همچنین قسمت هایی از لباس کار که در تماس با بدن کارگر می باشد باید فاقد زبری، لبه های تیز و برجسته باشد تا از تحریک پوست و یا عوارض دیگر جلوگیری بعمل آید.

۴-۱۲ وسایل و تجهیزات فردی

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

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



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

۱۲-۴ وسایل و تجهیزات فردی

۱۲-۴-۱۲ گتر حفاظتی

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



۵-۱۲ وسایل و سازه های حفاظتی

۱۲-۵-۱ کلیات

۱۲-۵-۱-۱ در طراحی قسمت های مختلف وسایل و سازه های حفاظتی که تحت تاثیر بارهای ثقلی و یا بارهای ناشی از اثرات محیطی قرار می گیرند، باید مفاد مبحث "بارهای وارده بر ساختمان (مبحث ششم مقررات ملی ساختمان)" رعایت گردد.

۱۲-۵ وسایل و سازه های حفاظتی

۱۲-۵-۲ جان پناه و نرده حفاظتی موقت

۱۲-۵-۲-۱ نرده حفاظتی موقت حفاظی است قائم که باید برای جلوگیری از سقوط افراد در موارد

مندرج در بند ۱۲-۲-۳-۱ که ارتفاع سقوط بیش از ۱۲۰ سانتی متر باشد نصب گردد.



۱۲-۵ وسایل و سازه های حفاظتی

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

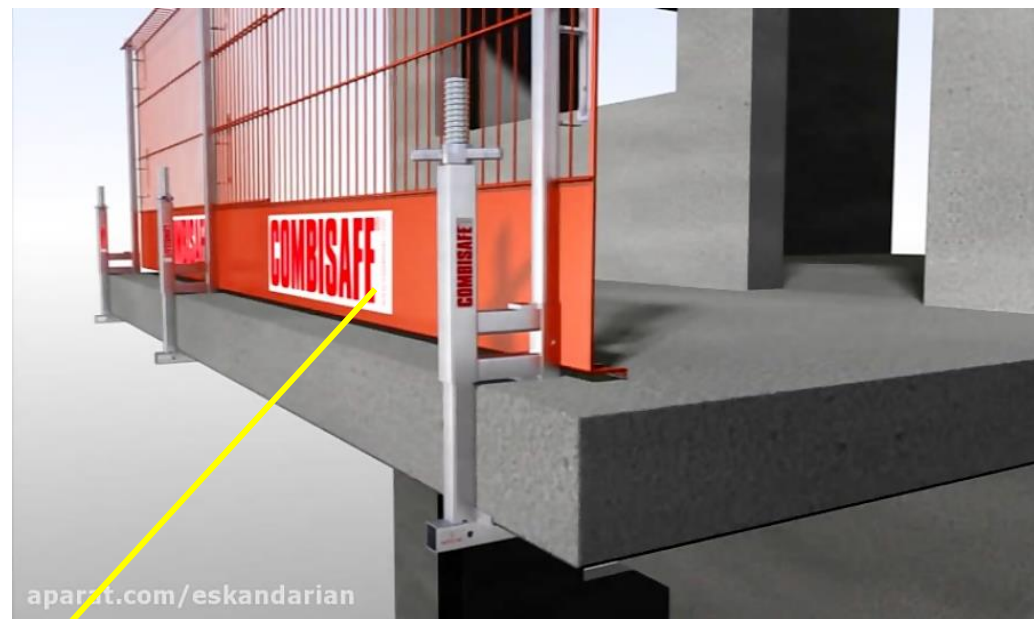
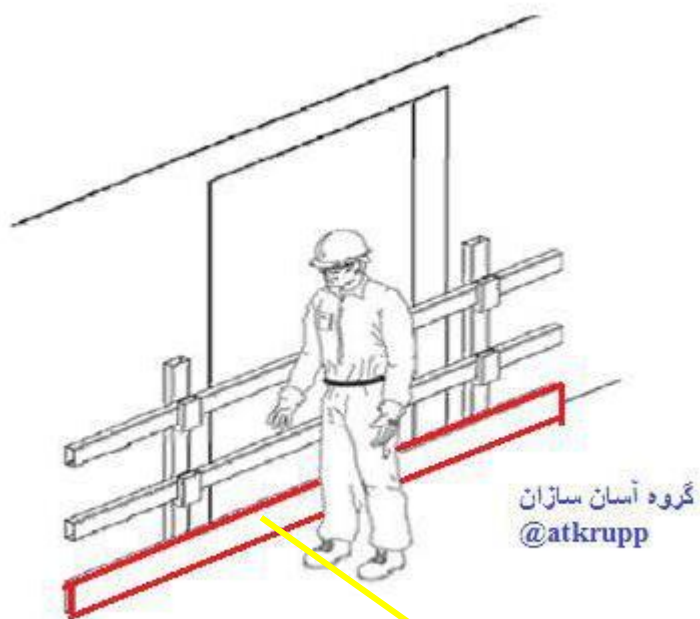
۱۲-۵-۳ نرده حفاظتی باید در فواصل حداکثر ۲ متر، دارای پایه های عمودی بوده و ساختمان و اجزای سازه آن با توجه به مفاد مبحث "بارهای وارده بر ساختمان (مبحث ششم مقررات ملی ساختمان)" و آیین نامه "بارگذاری پل ها (نشریه ۱۳۹ دفتر تحقیقات و معیارهای فنی معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری)" دارای چنان مقاومتی باشند که بتوانند در مقابل نیروها و ضربه های وارده در تمام جهات مقاومت نمایند. به علاوه نرده باید مقاومت لازم را برای مواقعی که در معرض برخورد با وسایل نقلیه و سایر وسایل متحرک قرار می گیرد، داشته باشد.

۱۲-۵ وسایل و سازه های حفاظتی

۱۲-۵-۲-۴ دراجزای نرده حفاظتی که شامل پاخور، نرده بالایی و نرده میانی می باشد، نباید قسمت های تیز و برنده وجود داشته باشد.

۱۲-۵-۳ پاخور های حفاظتی

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



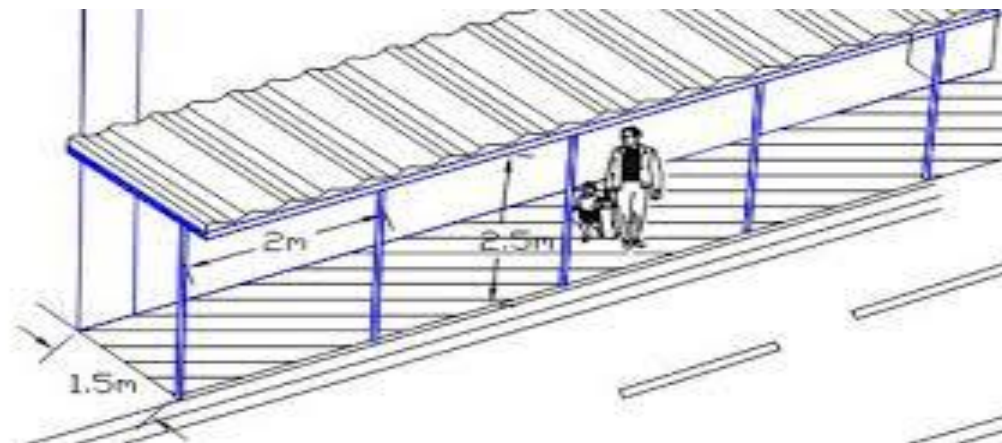
پاخورهای حفاظتی

۱۲-۵ وسایل و سازه های حفاظتی

۱۲-۵-۴ راهرو سر پوشیده موقت

۱۲-۵-۴-۱ سازه ای است حفاظتی که به صورت موقت در پیاده رو ها یا سایر معابر عمومی برای جلوگیری از خطر های ناشی از پرتاب شدن مصالح، وسایل و تجهیزات ساختمانی ایجاد میشود.

۱۲-۵-۴-۲ ارتفاع راهروی سرپوشیده نباید کمتر از $\frac{2}{5}$ متر و عرض آن نیز نباید کمتر از $\frac{1}{5}$ متر باشد مگر آنکه عرض پیاده روی موجود کمتر از آن باشد که در این صورت، هم عرض پیاده رو خواهد بود.





راهرو سرپوشیده موقت

۱۲-۵ وسایل و سازه های حفاظتی

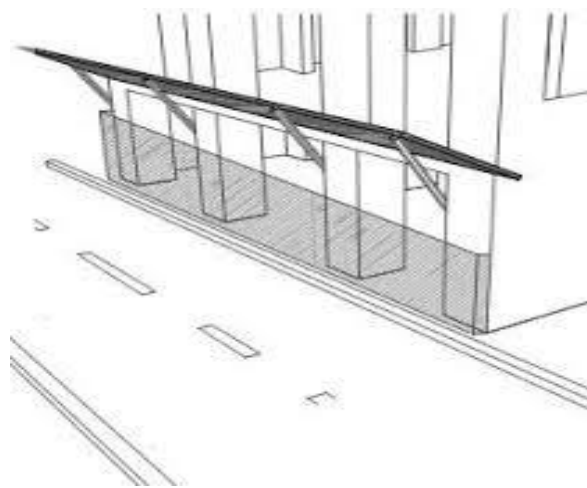
۱۲-۵-۳ راهرو سر پوشیده باید فاقد هرگونه مانع بوده و دارای نور کافی در تمام اوقات باشد.

۱۲-۵-۴-۴ سقف راهرو و سایر قسمتهای آن باید با توجه به مفاد مبحث "بارهای وارده بر ساختمان (مبحث ششم

مقررات ملی ساختمان)" توانایی تحمل هرگونه ریزش و سقوط احتمالی مصالح ساختمانی را داشته باشد.

۱۲-۵-۴-۵ لبه های بیرونی سقف راهرو باید دارای دیواره شیب داری از چوب یا فولاد مقاوم به ارتفاع حداقل ۱ متر

باشد. زاویه این حفاظ باید نسبت به سقف حداقل ۳۰ و حداکثر ۴۵ درجه به طرف خارج اختیار گردد.



۱۲-۵ وسایل و سازه های حفاظتی

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

۱۲-۵ وسایل و سازه های حفاظتی

۱۲-۵-۵ سرپوش حفاظتی

۱۲-۵-۵-۱ پوششی است، که برای جلوگیری از آسیب ناشی از اثر سقوط اشیاء در دیواره اطراف ساختمان در حال احداث نصب میشود. سرپوش حفاظتی باید چنان طراحی و ساخته شود که در مقابل نیرو های وارده مقاوم بوده و در اثر ریزش مصالح یا ابزار بر روی آن خطری متوجه افراد، تجهیزات و مستحدثاتی که در زیر آن قرار دارند نگردد.



۱۲-۵ وسایل و سازه های حفاظتی

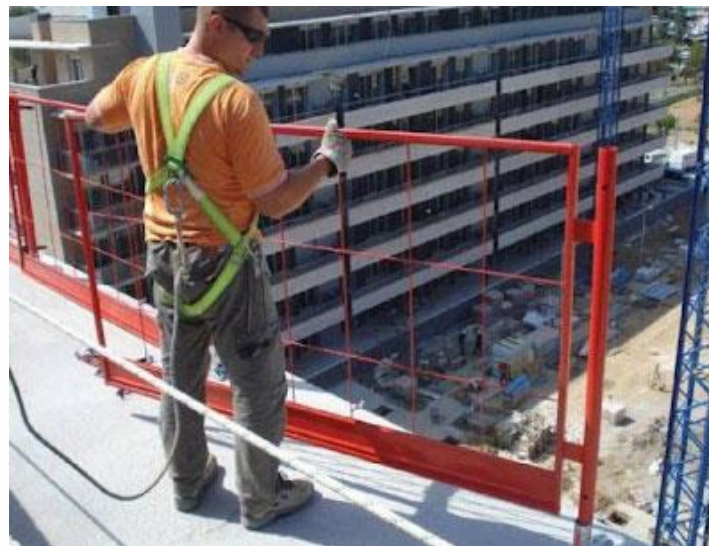
82

۱۲-۵-۶ پوشش موقت فضاهاى باز

۱۲-۵-۶-۱ کلیه ی پرتگاه ها و دهانه های باز در قسمت های مختلف کارگاه ساختمانی که احتمال خطر سقوط افراد

را در بر دارند، باید تا زمان محصور شدن یا پوشیده شدن نهایی و یا نصب حفاظ ها، پوشش ها و نرده های دائمی و

اصلی، به وسیله ی نرده ها یا پوشش های موقت به طور محکم و مناسب حفاظت گردند. (وید ها - فضای آسانسورها و



(...)



۱۲-۵ وسایل و سازه های حفاظتی

۱۲-۵-۸ تورهای ایمنی

۱۲-۵-۸-۱ در مواردی که نصب سکو های کار و نرده های حفاظتی در ارتفاع بیش از $\frac{3}{5}$ متر امکان پذیر نباشد، باید برای جلو گیری از سقوط افراد، از تور های ایمنی با رعایت موارد زیر استفاده شود:



۱۲-۵ وسایل و سازه های حفاظتی

85

۱۲-۵-۹ حصار حفاظتی موقت

۱۲-۹-۵-۱ سازه ای است موقتی که برای جلوگیری از ورود افراد متفرقه و غیر مسئول به داخل محدوده ی کارگاه ساختمانی ساخته و برپا میگردد.



۱۲-۵ وسایل و سازه های حفاظتی

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

۱۲-۵-۹-۳ حصار حفاظتی موقت باید در فواصل حداکثر دو متر دارای پایه های قائم بوده و ساختمان و اجزای آن باید

با توجه به شرایط زیر طراحی، ساخته و برپا گردند:

الف : بار طراحی برای محل های کم خطر و همچنین محل های عبور پرخطر و دارای احتمال برخورد خودرو های

عبوری با حصار باید با توجه به ضوابط و مقررات آیین نامه بارگذاری پل ها "حفاظت از وسایل نقلیه و تامین ایمنی

عابران پیاده " نشریه ی شماره ی ۱۳۹ دفتر تحقیقات و معیار های فنی معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست

جمهوری انتخاب گردد.

۱۲-۶ وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی

۱۲-۶-۱ کلیات

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

- الف : دستگاه ها و وسایل موتوری بالابر از قبیل انواع جرثقیل، پمپ بتن ثابت و متحرک، لیفتراک و آسانسور موقت.
- ب : ماشین آلات خاکبرداری و گودبرداری از قبیل بیل مکانیکی، لودر، بولدزر و وسایل نقلیه موتوری ویژه حمل و نقل مصالح و ضایعات ساختمانی از قبیل وانت، کامیون و تراک میکسر.
- پ : وسایل و ماشین آلات الکتریکی و مکانیکی که در عملیات مختلف ساختمانی مورد استفاده قرار میگیرند، از قبیل دستگاه های نجاری، بتن سازی، جوشکاری، تهیه هوای فشرده، انواع پمپ، تهویه کننده ها، الکترو موتور، مولد برق سیار، لرزاننده ، دج بر و وسایل و ابزار های دستی قابل حمل از قبیل مته و فرز.



برخی از ماشین آلات مورد استفاده در کارگاه های ساختمانی

۱۲-۶ وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی

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

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

۱۲-۶ وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی

۱۲-۶-۱-۴ وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی باید در موارد زیر توسط اشخاص ذیصلاح بازدید و کنترل و سپس مورد بهره برداری قرار گیرند:

الف : قبل از استفاده برای اولین بار.

ب : پس از هرگونه جابه جایی، نصب یا تغییرات و تعمیرات اساسی.

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

۱۲-۶ وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی

۱۲-۶-۱-۵ کلیه ی رانندگان یا متصدیان ماشین آلات و تجهیزات ساختمانی باید آموزش های لازم در

مورد نحوه کار با این وسایل را طبق قوانین و مقررات مربوط فرا گرفته و دارای پروانه مهارت فنی یا گواهی

نامه ویژه از مراجع ذیربط باشند.



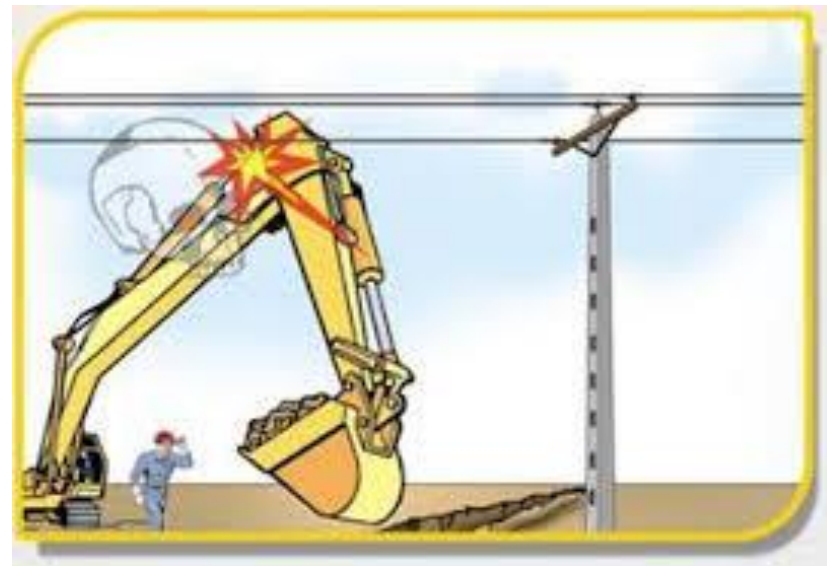
۱۲-۶ وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی

۱۲-۶-۱-۶ قسمت های انتقال دهنده ی نیرو ماشین آلات و تجهیزات ساختمانی از قبیل تسمه ها، زنجیر ها، چرخ دنده ها، محور های گردنده و به طور کلی کلیه قسمت های متحرک ماشین آلات که امکان درگیری و ایجاد حادثه برای متصدی آن یا سایر افراد را داشته باشند، باید دارای پوشش یا حفاظ مناسب با استقامت کافی باشند.

۱۲-۶ وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی

93

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



۱۲-۶ وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی

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

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

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

۱۲-۶ وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی

۱۲-۶-۱-۱۶ پوشش ها و زره کابل های برق ، لوله ها، بست ها، حفاظ ها و سایر قسمت های فلزی وسایل، تجهیزات و ماشین آلات برقی که مستقیماً تحت فشار برق نیستند، باید به منظور جلوگیری از بروز خطرات احتمالی ، **اتصال زمین موثری داشته باشند.**

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



۱۲-۶ وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی



۱۲-۶-۲ دستگاه ها و وسایل موتوری بالابر

۱۲-۶-۲-۱ دستگاه و وسایل موتوری بالابر عبارت اند از کلیه ی وسایل و تجهیزات ثابت و متحرک موتوری از قبیل جرثقیل ثابت و متحرک آسانسورهای موقت حمل بار و نفر که برای بالا بردن، پایین آوردن، جابجایی و نصب قطعات و مصالح، وسایل و تجهیزات و افراد مورد استفاده قرار میگیرد.

۱۲-۶ وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی

۱۲-۶-۲ کلیه قسمت های تشکیل دهنده ی دستگاه ها و وسایل بالابر و اجزاء آنها از قبیل قطعات اصلی ، اتصالات، کابل ها، زنجیر ها، قلاب ها بلند کننده، مهارها، پایه ها، پی ها، تیکه گاه ها، ریل ها و کابین ها باید با رعایت اصول ایمنی ، قواعد فنی، دستورالعمل ها و توصیه های سازندگان آنها و توسط اشخاص ذیصلاح نصب و آماده به کار شوند.



۱۲-۶ وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی

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

۱۲-۶ وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی

۱۲-۶-۲-۴ کلیه ی پیچ ها و مهره ها در دستگاه بالابر باید به ترتیبی باشند که طول پیچ به اندازه ی کافی بوده و در صورت لزوم بتوان مهره را آچار کشی و محکم نمود. پیچ ها و مهره های قطعات متحرک باید دارای واشر های فنری باشند و از شل شدن مهره ها جلوگیری به عمل آید. همچنین اتصال قطعات بالابر های معمول ساختمانی به طریقی باشد که از حرکت جانبی دستگاه جلوگیری شود **بعلاوه لازم است کلیه دستگاه های بالابر دارای سیستم قطع کننده برای مواقع اضطراری بخصوص سیستم قطع کننده خودکار برای متوقف نمودن قلاب در فاصله ی حداکثر ۲۰۰ میلی متری از قرقره ی وینچ باشد.**

۱۲-۶ وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی

100

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



۱۲-۶ وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی

۱۲-۶-۲-۷ میزان حداکثر بار مجاز زنجیر ها ، کابل ها وسایر وسایل بستن و بلند کردن بار باید بر روی پلاک فلزی درج و در محل مناسبی بر روی بدنه ی دستگاه نصب و مفاد آن دقیقاً رعایت گردد.

۱۲-۶-۲-۸ دستگاه های بالابر ثابت از قبیل جرثقیل های برجی

(تاور کرین ها) و آسانسور های موقت باید با رعایت بند ۱۲-۶-۲-۲ به

طور مطمئن در محل نصب خود مهار گردند. در مورد تاور کرین ها،

استحکام مقاومت زمین محل استقرار دستگاه و همچنین پی آن ، قبل

از شروع عملیات نصب و مونتاژ باید توسط شخصی ذیصلاح مورد

بررسی قرار گیرد همچنین نحوه ی مهار این دستگاه ها باید به ترتیبی

باشد که در مقابل حداکثر نیروی باد و طوفان در محل مقاومت کافی

داشته باشد.



۱۲-۶ وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی

۱۲-۶-۲-۹ قسمت های مختلف دستگاه ها و وسایل بالا بر باید طبق برنامه ی زیر مورد **بازدید های دوره ای یا معاینه ی فنی و آزمایش قرار گیرند:**

الف : بازدید روزانه ی قلاب ها، حلقه ها، اتصالات، چنگک ها، کابل ها، زنجیر ها، به طور کلی تمام لوازمی که برای بستن و بلند کردن بار مورد استفاده قرار میگیرد از نظر فرسودگی، خوردگی، شکستگی، ترک خوردگی و هر نوع عیب و ایراد های ظاهری دیگر، توسط متصدی و مسئول دستگاه.

ب : بازدید فنی کلیه ی قسمت های دستگاه، هفته ای یکبار، توسط شخص ذیصلاح.

پ: معاینه ی فنی و آزمایش کلیه ی قسمت های دستگاه توسط شخص ذیصلاح و صدور برگ گواهی اجازه کار، هر شش ماه یک بار و همچنین قبل از استفاده برای اولین بار و یا پس از هرگونه جابه جایی و نصب در محل جدید.

۱۲-۶ وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی

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

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

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

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

پ : در مورد جرثقیل محرک (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 وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی

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

۱۲-۶-۲-۱۳ محل استقرار و مسیر حرکت دستگاه های بالابر باید قبلا به طور دقیق بازدید و بررسی شود تا در موقع حرکت و کار، خطری از طریق نشست زمین، برخورد با سایر جرثقیل ها و بالابر ها، کابل های برق، لوله های گاز یا تاسیسات و بناهای موجود، و یا سقوط در محل های حفاری شده و از این قبیل، پیش نیاید. همچنین رعایت حریم ایمنی خطوط هوایی انتقال برق و نظایر آن نیز الزامی می باشد.

۱۲-۶ وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی

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



۱۲-۶-۲-۱۷ در حین انجام کار، راننده یا متصدی دستگاه بالابر و افراد کمکی و علامت دهنده، مجاز به خوردن، آشامیدن و

استعمال دخانیات و استفاده از تلفن همراه و از این قبیل که باعث کاهش هوشیاری فرد میگردد، نمی باشند.

۱۲-۶-۲-۱۸ در هنگام باد و طوفان شدید باید از کارکردن با دستگاه ها و وسایل بالابر خودداری نمود و نیز در چنین مواقعی

باید بازوی جرثقی های برجی (تاورکین) در حالت آزاد قرار گیرد. افزایش ارتفاع این جرثقیل ها باید در هوای مناسب و رعایت

ایمنی کامل و بدون توقف تا ارتفاع مورد نظر انجام شود.

۱۲-۶ وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی

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

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

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

۱۲-۶ وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی

۱۲-۶-۲-۲۲ در بکار گیری دستگا ها و وسایل موتوری بالابر، باید ضوابط مندرج در آیین نامه «حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه» و ضوابط و مقررات مبحث "آسانسور ها و پله های برقی (مبحث ۱۵ مقررات ملی ساختمان)" رعایت شود.

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

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

۱۲-۶ وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی

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

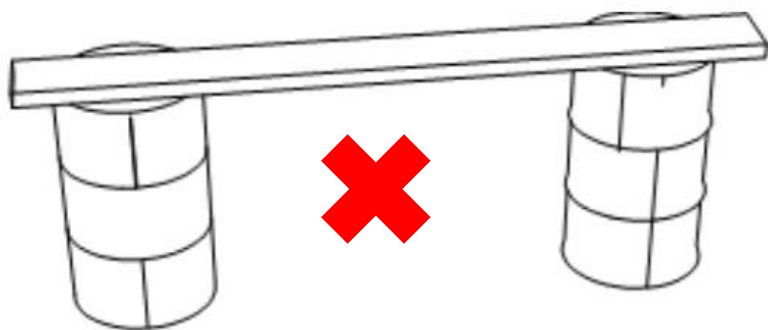
۱۲-۶-۳-۱۰ در مورد ماشین آلات و تجهیزات ساختمانی علاوه بر رعایت مقررات مندرج در آیین نامه های "حفاظتی کارگاه های ساختمانی"، آیین نامه "ایمنی کار با ماشین آلات عمرانی" و آیین نامه "حفاظتی حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه ها" رعایت دستورالعمل های ایمنی سازنده دستگاه های مذکور نیز الزامی است.

۷-۱۲ وسایل دسترسی

۱-۷-۱۲ کلیات

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

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



۱۲-۷ وسایل دسترسی

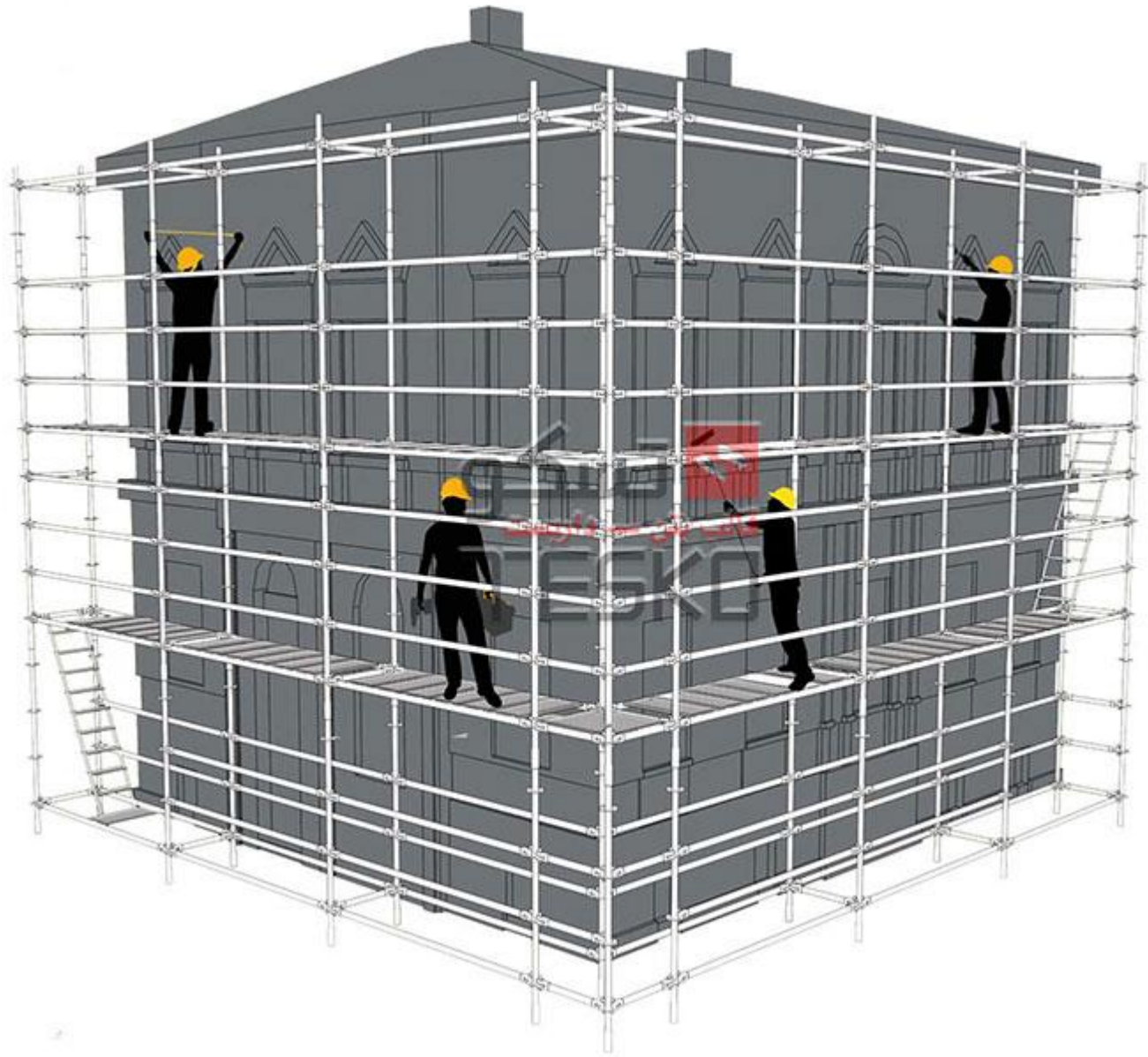
۱۲-۷-۲ داربست

۱۲-۷-۲-۱ داربست سازه ای است موقت شامل یک یا چند جایگاه، اجزای نگهدارنده، اتصالات و تکیه گاه ها که در

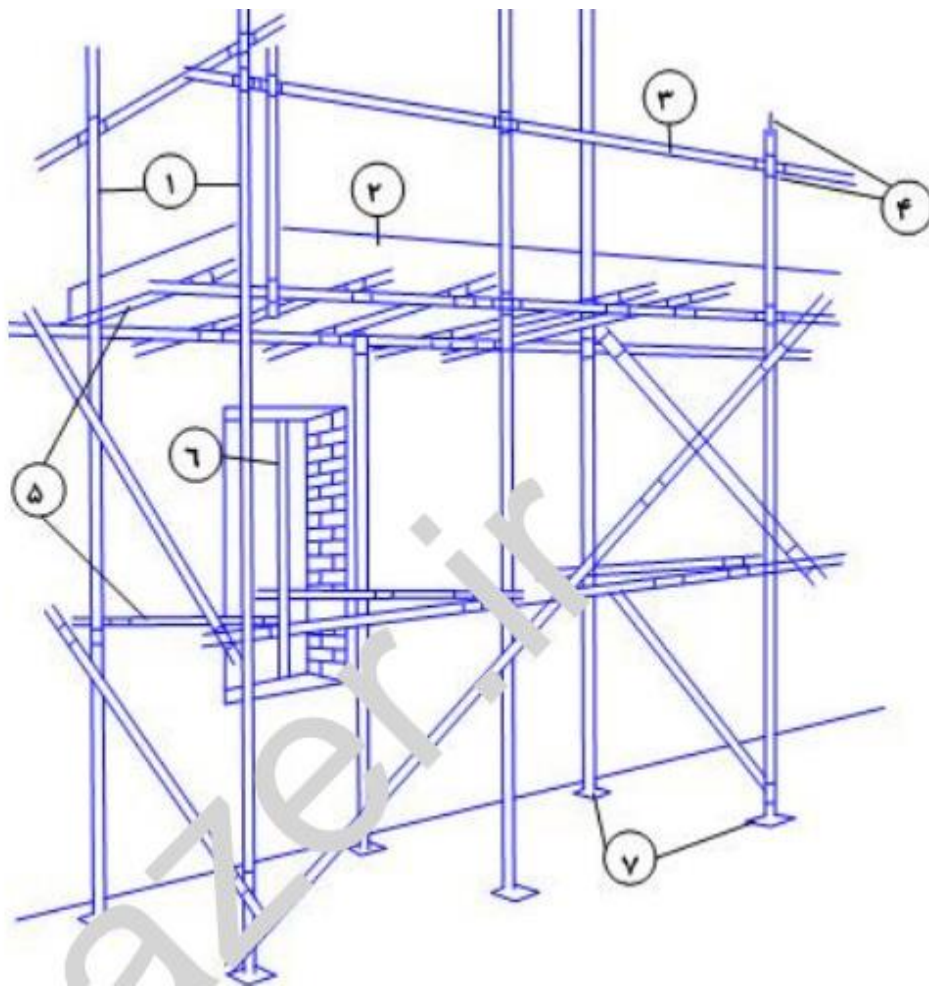
هنگام اجرای عملیات ساختمانی به منظور دسترسی به بنا و حفظ و نگهداری کارگران یا مصالح در ارتفاع، مورد استفاده

قرار می گیرد.





داربست



داربست و اجزای تشکیل دهنده داربست

شماره	عنوان	توضیحات
۱	پایه های عمودی	با فاصله حدود ۲ متر
۲	پاخور	برای جلوگیری از ریزش ابزار
۳	نرده حفاظتی	با ارتفاع حدود یک متر
۴	اتصالات مختلف	اتصالات از نوع استاندارد
۵	میله های افقی	با فاصله حدود ۲ متر
۶	لوله های نصب شده در دهانه پنجره برای اتصال مهار	حداقل هر ۲۵ متر مربع یک مهار لازم است
۷	صفحه فلزی زیر پایه	استفاده از آجر زیر پایه ممنوع است

۱۲-۷ وسایل دسترسی

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

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

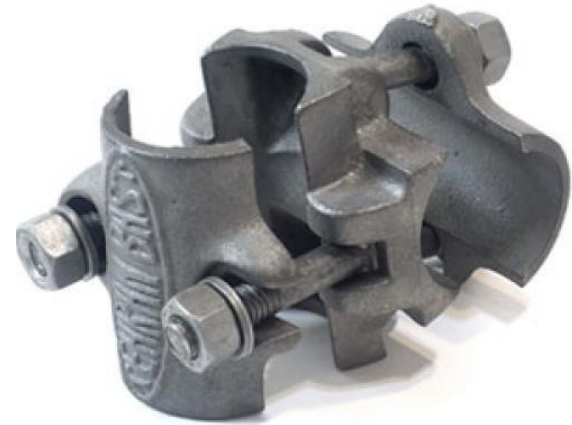
۱۲-۷ وسایل دسترسی

۱۲-۷-۲-۴ تخته های چوبی که برای جایگاه داربست مورد استفاده قرار می گیرند، باید صاف، بدون هرگونه زائده و برجستگی و عاری از مواد چسبنده و لغزنده باشند. **کلیه تخته ها باید دارای ضخامت یکسان بوده و حداقل دارای ۲۵۰ میلی متر عرض و ۵۰ میلی متر ضخامت باشند** و طوری در کنار یکدیگر قرار داده و مهاربندی شوند که به هیچ وجه جابجا نشده و ابزار و مصالح از بین آنها به پایین سقوط ننماید. همچنین حداقل عرض جایگاه باید با توجه به آیین نامه حفاظتی کارگاه های ساختمانی مصوب شورای عالی حفاظت فنی تعیین و فاصله تکیه گاه های تخته ها حداکثر برای کارهای سنگین ۱/۸ متر و برای کار های سبک ۲/۳ متر باشد.



۱۲-۷ وسایل دسترسی

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



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

۷-۱۲ وسایل دسترسی

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

الف : قبل از شروع به استفاده از آن.

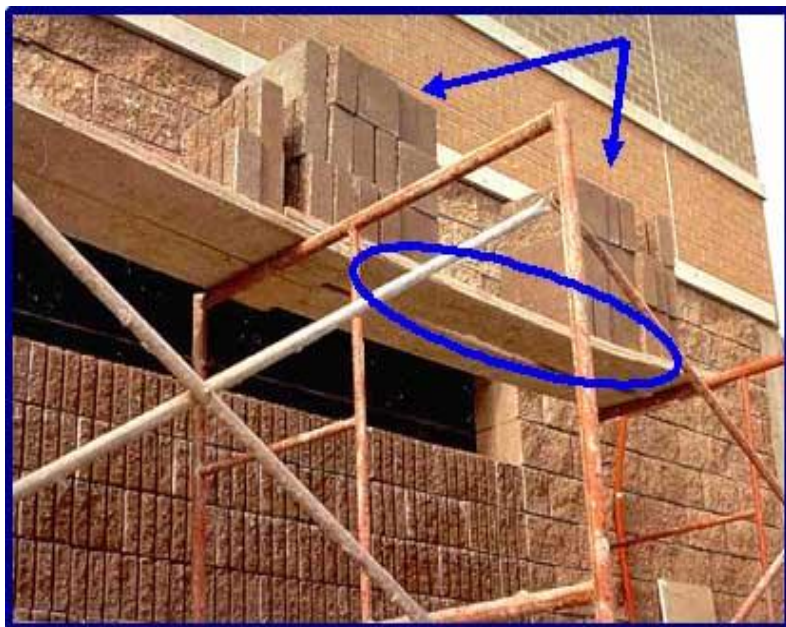
ب : حداقل هفته ای یکبار در حین استفاده.

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

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

۱۲-۷ وسایل دسترسی

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



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

۱۲-۷ وسایل دسترسی

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

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

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

۱۲-۷ وسایل دسترسی

۱۲-۷-۳ نردبان

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

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

ب : از نردبان هایی که پله های آن ترک خورده یا نقص دیگری داشته باشند، نباید استفاده شود.

۱۲-۷ وسایل دسترسی

پ : پایه ها و تکیه گاه نردبان باید در جایی ثابت قرار گیرد، به طوری که امکان هیچ لغزشی وجود نداشته

باشد. همچنین پله ها و پایه های نردبان به مواد روغنی و لغزنده آلوده باشند.

ث : پله های نردبان فلزی باید آج دار باشند تا از لغزش پا بر روی آن ها پیش گیری بعمل آید.

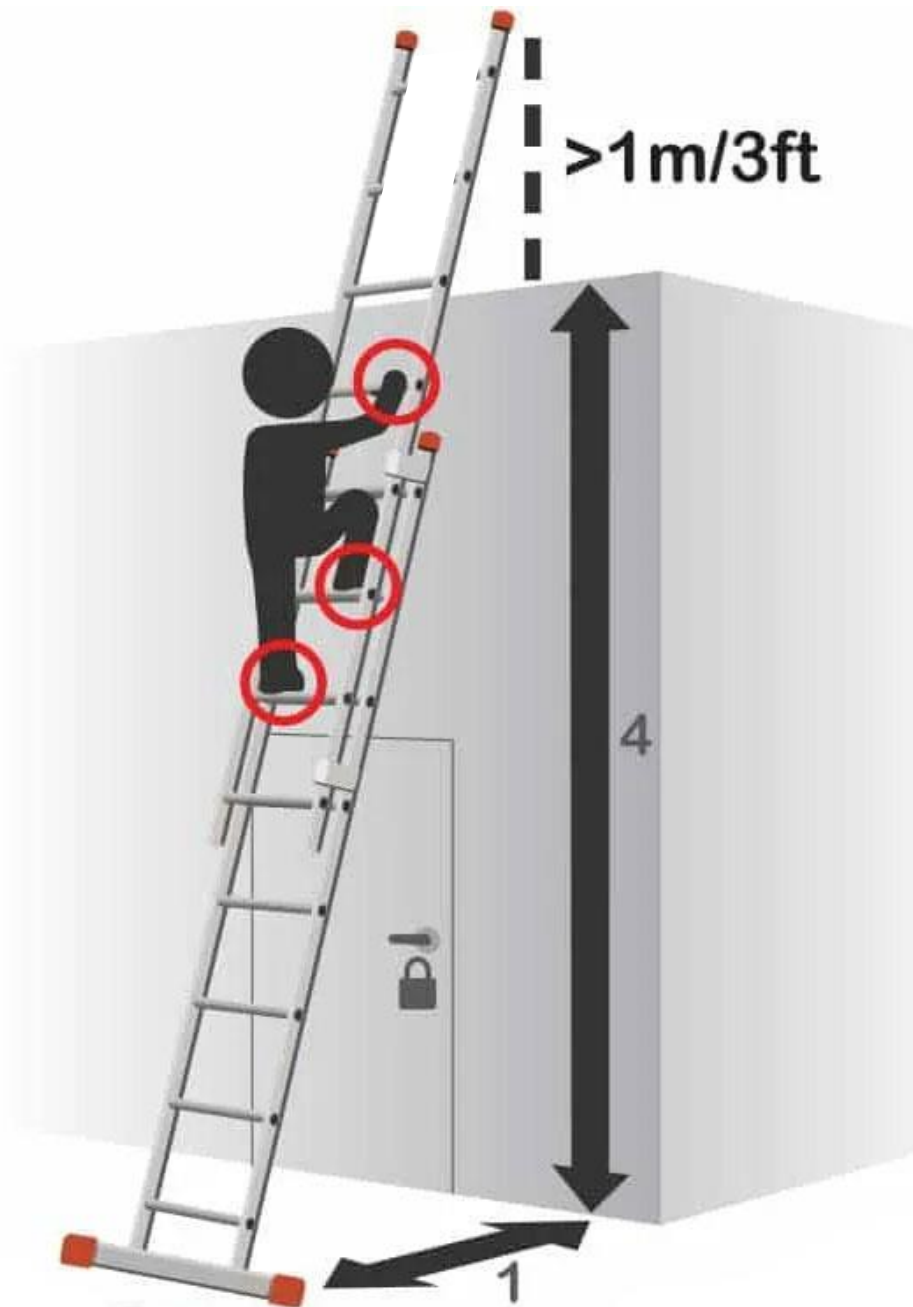
ج : نردبان را نباید جلوی دری که باز است یا قابل باز شدن است قرار داد، مگر آن که در به نحو مطمئن

بسته یا قفل شده باشد.

چ : طول نردبان باید ۱ متر از کفی که برای رسیدن به آن مورد استفاده قرار میگیرد ، بلند تر بوده و این

قسمت اضافی فاقد پله باشد.

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



۱۲-۷ وسایل دسترسی

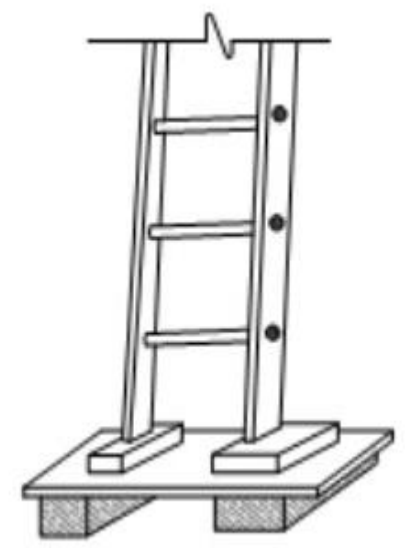
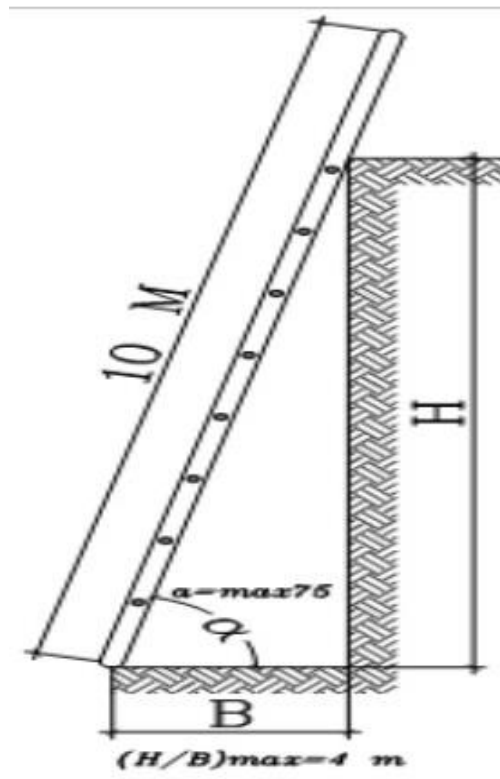
۱۲-۷-۳ نردبان ثابت با طول بیش از ۳ متر باید مجهز به سامانه متوقف کننده از سقوط باشد. بعلاوه در این نوع نردبان باید حداکثر در هر ۹ متر، یک پاگرد تعبیه شود و هر قطعه از نردبان که بین دو پاگرد قرار دارد، نباید در امتداد قطعه قبلی باشد. همچنین نردبان و پاگرد آن باید به وسیله ی نرده مطابق مفاد بخش ۱۲-۵-۲ محافظت شود.

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

۱۲-۷-۳-۴ نردبان دو طرفه باید مجهز به قید یا ضامنی باشد که از بهم خوردن شیب آن جلوگیری بعمل آید. ضمناً در حالت باز نباید ارتفاع آن از ۳ متر بیشتر باشد.



اتصال دو نردبان



۳-۳-۷-۱۲

۷-۱۲ وسایل دسترسی

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



۷-۱۲ وسایل دسترسی

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

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

۷-۱۲-۳-۸ در استفاده از نردبان در کارگاه های ساختمانی ، رعایت آیین نامه ایمنی کار در ارتفاع مصوب شورای عالی حفاظت فنی الزامی است.

۱۲-۷ وسایل دسترسی

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 وسایل دسترسی

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

الف : **پله های موقت باید دارای ابعاد یکسان بوده و عرض آنها حداقل یک متر، پهنای کف آنها حداقل ۲۸۰ میلی متر ، ارتفاع آنها حداقل ۱۴۰ میلی متر و حداکثر ۲۲۰ میلی متر باشد.**

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

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

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

@masaf_memari



۸-۱۲ تخریب

۱۲-۸-۱ کلیات

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

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

الف : با اطلاع و همکاری موسسات ذیربط، جریان آب، برق، گاز و سرویسهای مشابه قطع یا در صورت لزوم

سالم سازی ، محدود و نگهداری شود، به طوری که راه های دسترسی به آن ها و شیر آتش نشانی محفوظ

بماند.

۱۲-۸ تخریب

ب : زمان و مدت قطع سرویس های فوق و شروع عملیات تخریب حداقل یک هفته قبل، به اطلاع ساکنین ساختمان های مجاور رسانده شود. عدم رعایت محدودیت فوق، فقط هنگامی مجاز است که عدم تخریب فوری بنا، ایمنی را به خطر اندازد. لزوم این امر باید قبلا به تایید مرجع رسمی ساختمان رسیده باشد.

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

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

تهیه شود.

۱۲-۸ تخریب

ث : اثرات ناشی از تخریب بنا در پایداری سازه های همجوار، توسط شخص ذیصلاح (مهندس طراح سازه

)بررسی و تدابیر لازم در جهت پایداری ابنیه مجاور اتخاذ گردد.

ج : برنامه ریزی برای جمع آوری ، حمل و دفع مواد حاصل از تخریب و انتخاب محل مجاز برای انباشتن آنها با توجه به قانون "مدیریت پسماندها" انجام شود.

چ : در تخریب ساختمان های خاص نظیر دکل های مخابراتی ، کارخانه ها، بیمارستان ها، دودکش های صنعتی و دیگر اماکنی که تاسیسات ویژه دارند ، قسمت های مربوط باید توسط افراد ذیصلاح مورد بازدید قرار گیرد و وسایل و تجهیزات لازم برای تخریب و مقابله با خطر های ناشی از آن فراهم شود.

۸-۱۲ تخریب

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



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

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

۸-۱۲ تخریب

۸-۱-۱۲-۶ هر یک از اجزاء سازه و تجهیزات مورد استفاده در تخریب اعم از کف موقت ، چوب بست، پله های موقت، سقف ، و سایر اجزاء راهروهای سر پوشیده و راهرو های عبور و مرور کارگران ، پلکان ها و نردبان ها نباید بیش از دو سوم مقاومت خود ، بارگذاری شوند.

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

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

۸-۱۲ تخریب

۱۲-۸-۱-۹ در پایان هر نوبت کار ، قسمت های در دست تخریب نباید در شرایط ناپایداری که در برابر فشار باد یا ارتعاشات آسیب پذیر باشند رها گردند. همچنین باید با بررسی لازم اطمینان حاصل شود که کلیه قسمت های باقی مانده از عملیات تخریب و همچنین چوب بست ها ، شمع ها، سپرها، حائل ها وسایر وسایل حفاظتی ، پایداری و ایمنی لازم را دارا میباشند.



۱۲-۸-۱-۱۰ انباشتن مصالح و ضایعات جدا شده از ساختمان مورد تخریب در پیاده رو و دیگر معابر و فضا های عمومی بدون کسب مجوز از مرجع رسمی ساختمان ممنوع است. در صورتی که در محل مورد تخریب زمین و فضای کافی برای انباشتن مصالح و ضایعات وجود نداشته باشد ، باید هر روز مواد جدا شده به مکان مجاز دیگر انتقال یابند.

۸-۱۲ تخریب

۱۲-۸-۲ تخریب کف و سقف

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

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



۱۲-۸ تخریب

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



۱۲-۸ تخریب

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

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

۱۲-۸-۲-۶ در تخریب کف و سقف رعایت آئین نامه حفاظتی کارگاه های ساختمانی الزامی است.



۸-۱۲ تخریب

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

۱۲-۸-۳-۴ تخریب دیوارهایی که برای نگهداری خاک زمین یا ساختمان مجاور ساخته شده اند، باید پس از اجرای سازه های نگهدارنده انجام شود. (گودبرداری عمیق)

۱۲-۸-۳-۴ تخریب دیوارهایی که برای نگهداری خاک زمین یا ساختمان مجاور ساخته شده اند، باید پس از اجرای سازه های نگهدارنده انجام شود.

۸-۱۲ تخریب

۴-۸-۱۲ در تخریب سازه های بتنی اعم از سازه های بتنی با سقف تیرچه و بلوک، کامپوزیت و دال بتنی رعایت موارد زیر الزامی می باشد:

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

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

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



ایجاد حفاظ در محل جهت جلوگیری از ورود افراد متفرقه به محدوده تخریب

۱۲-۸ تخریب

141

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

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



۸-۱۲ تخریب

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

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

۱۲-۸ تخریب

۱۲-۸-۷ مصالح و ضایعات

۱۲-۸-۷-۱ مصالح ساختمانی و ضایعات حاصل از تخریب نباید به طور سقوط آزاد به خارج پرتاب شوند، مگر اینکه تخلیه از داخل کانال های مخصوص پیش بینی شده، انجام گیرد.

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

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

۹-۱۲ عملیات خاکی

۱۲-۹-۱ کلیات

۱۲-۹-۱-۱ منظور از عملیات خاکی عبارت است از: خاکبرداری، خاکریزی، تسطیح زمین، گودبرداری، پی

کنی ساختمان ها، حفر شیارها، شمع ها، کانال ها، چاه ها و مجاری آب و فاضلاب با وسایل دستی یا

مکانیکی.

۹-۱۲ عملیات خاکی

145

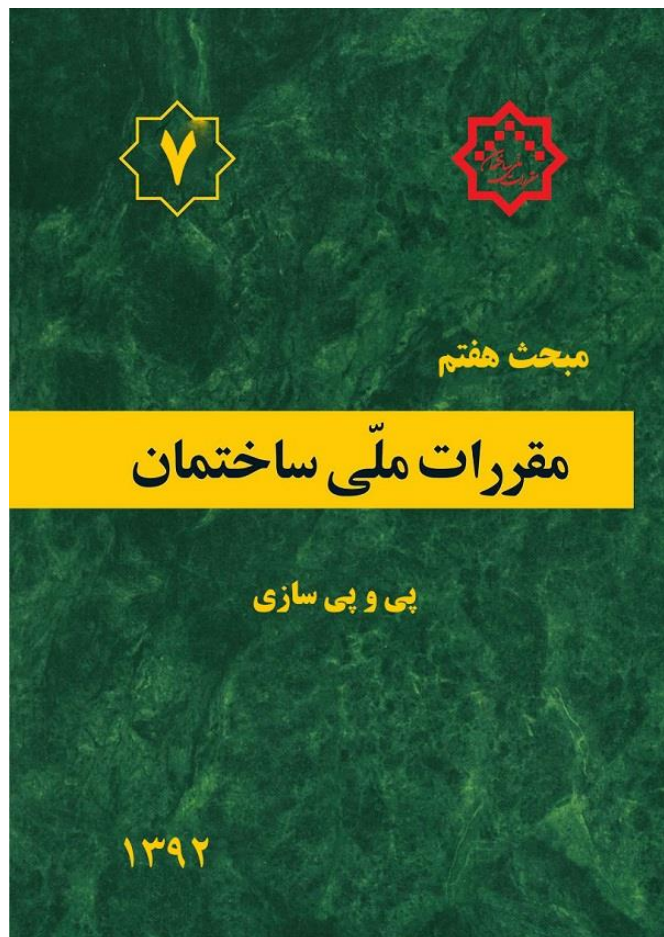
۱۲-۹-۱-۲ گود برداری

به هرگونه حفاری و خاکبرداری در تراز پایین تر از سطح طبیعی زمین یا تراز زیر پی ساختمان مجاور گودبرداری اطلاق می شود.



۹-۱۲ عملیات خاکی

146



۱۲-۹-۱-۳ سطح خطرگودبرداری

سطح خطرگودبرداری ها با توجه به عمق گود، نوع خاک، وجود آب، وجود منبع ارتعاش در مجاورت گود و حساسیت ساختمان های مجاور آن به صورت گودبرداری با خطر معمولی، زیاد و بسیار زیاد تعیین می گردد. ارزیابی سطح خطر گودبرداری بر اساس ضوابط و مقررات مبحث پی و پی سازی (مبحث هفتم مقررات ملی ساختمان) انجام می شود.

۹-۱۲ عملیات خاکی

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

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

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

۹-۱۲ عملیات خاکی

ث : چنانچه محل گودبرداری در نزدیکی و یا مجاورت یکی از ایستگاه های خدمات عمومی از قبیل آتش نشانی و اورژانس بوده و یا در مسیر خودروهای آنها باشد، باید قبلا مراتب به اطلاع مسئولین ذیربط رسانده شود تا احیانا در سرویس رسانی عمومی وقفه ای ایجاد نگردد.

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

چ : در استفاده از روش های پایدارسازی دیواره های گودبرداری از قبیل میخ کوبی و میل مهار **ورود به محدوده مالکیت املاک مجاور و همچنین معابر عمومی ممنوع می باشد مگر با موافقت ذینفع و مرجع رسمی ساختمان.**



پایداری گود

۹-۱۲ عملیات خاکی

۹-۱۲-۲-۵ برای جلوگیری از بروز خطرهایی نظیر پرتاب سنگ، سقوط افراد، حیوانات، مصالح ساختمانی و ماشین آلات، سرازیر شدن آب به داخل گود و نیز برخورد افراد و وسایل نقلیه با کارگران و وسایل و ماشین آلات حفاری و خاکبرداری، باید اطراف محل گودبرداری و خاکبرداری با رعایت مفاد بخش ۲-۵-۱۲ به نحو مناسب محصور و محافظت شود. در صورتی که گودبرداری و خاکبرداری در مجاورت معابر و فضاهای عمومی صورت گیرد، باید این **حصار با رعایت**

مفاد بخش های ۱۲ - ۵ - ۲ و ۹-۵-۱۲ و در فاصله حداقل ۱/۵ متر از لبه گود احداث و با علائم هشدار دهنده که در شب و روز و از فاصله دور قابل رویت باشند مجهز گردد.

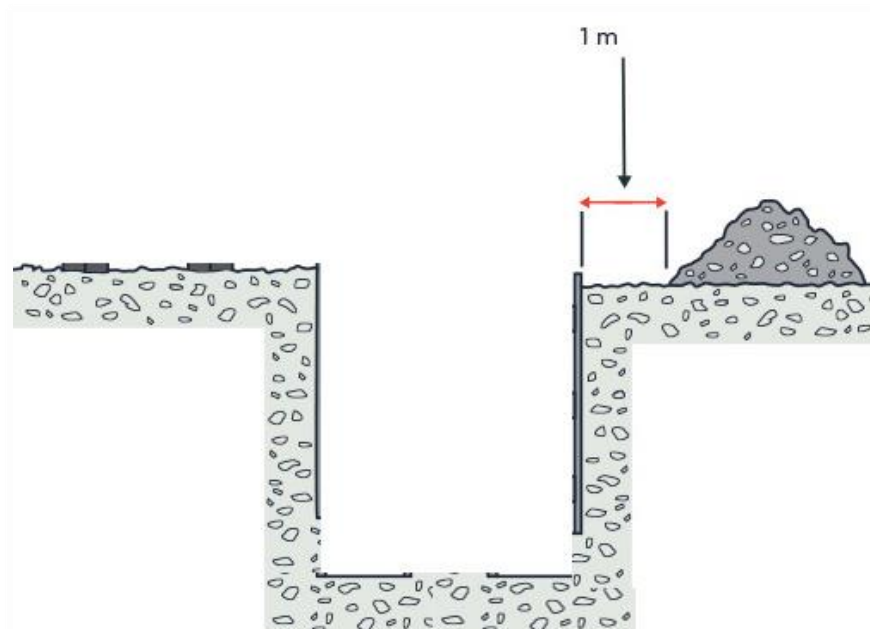


۹-۱۲ عملیات خاکی

۱۲-۹-۲-۷ مواد حاصل از گودبرداری نباید به فاصله کمتر از ۱ متر از لبه گود ریخته شوند. همچنین این

مواد نباید در پیاده روها و معابر عمومی به نحوی انباشته شوند که مانع عبور و مرور گردیده یا موجب بروز

حادثه گردند.



۹-۱۲ عملیات خاکی

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

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

۹-۱۲ عملیات خاکی

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

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

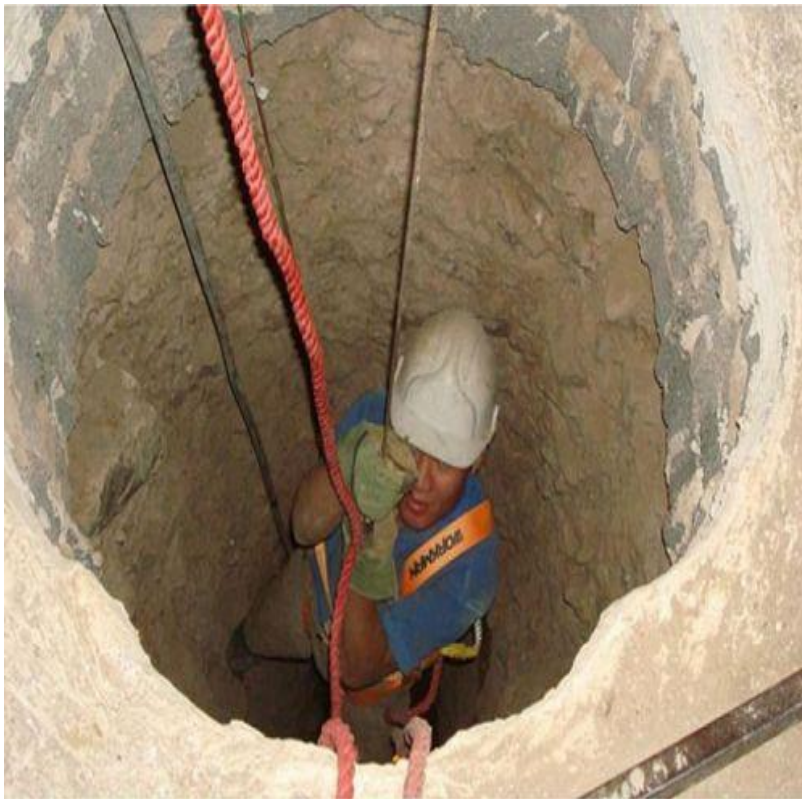
ب: بستن طناب نجات و حمایل بند کامل بدن به خود و محکم نمودن انتهای آزاد طناب به نقطه ثابتی در بالای چاه و حاضر بودن همکار وی بر سر چاه.

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

۹-۱۲ عملیات خاکی

155

۹-۱۲-۳-۶ در حفاری چاه ها و مجاری آب و فاضلاب باید ضوابط مندرج در آیین نامه و مقررات حفاظتی چاه های دستی لحاظ گردد.



۱۰-۱۲ عملیات ساخت، برپایی و نصب اسکلت ساختمان

۱۰-۱۲-۱ کلیات

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

۱۰-۱۲-۲ اجرای سازه های فولادی

۱۰-۱۲-۲-۱ ساخت، برپایی و نصب سازه های فولادی باید با رعایت ضوابط و مقررات مبحث طرح و اجرای ساختمان های فولادی (مبحث دهم مقررات ملی ساختمان) انجام شود. بعلاوه در برپایی و نصب سازه های فولادی به صورت صنعتی باید ضوابط و مقررات مبحث اجرای صنعتی ساختمان ها (مبحث یازدهم مقررات ملی ساختمان) رعایت شود.

۱۰-۱۲ عملیات ساخت، برپایی و نصب اسکلت ساختمان

۱۰-۱۲-۱ در موقع نصب و برپایی اجزای فولادی سازه از قبیل ستون ها، تیرها یا خرپاها، باید قبل از جدا کردن نگهدارنده ها و رها کردن آنها، حداقل های تعیین شده در نقشه های نصب برای جوشکاری و یا بستن پیچها و مهره ها انجام گرفته باشد. همچنین قبل از نصب هر عضو سازه بر روی سازه دیگر، عضو زیرین سازه باید صددرصد پیچ و مهره یا جوشکاری شده باشد.

۱۰-۱۲-۲-۳ در موقع نصب ستون ها، برای جلوگیری از سقوط ستون های نصب شده، باید این ستون ها به وسیله تیرهای واسط با سایر ستونها مهار شوند. چنانچه اتصال ستون ها به وسیله تیرهای واسط امکان پذیر نباشد، باید با نظر شخص ذیصلاح موقتا با مهارهای جانبی پایدار گردند. در هر حال هیچ ستونی نباید قبل از ایجاد اتصال با ستون های مجاور و تامین پایداری آن رها شود.

۱۰-۱۲ عملیات ساخت، برپایی و نصب اسکلت ساختمان

158

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

اجزای فولادی مجاز نمی باشد.



۱۰-۱۲ عملیات ساخت، برپایی و نصب اسکلت ساختمان

159

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



۱۲-۱۰ عملیات ساخت، برپایی و نصب اسکلت ساختمان

۱۲-۱۰-۳ اجرای سازه های بتنی

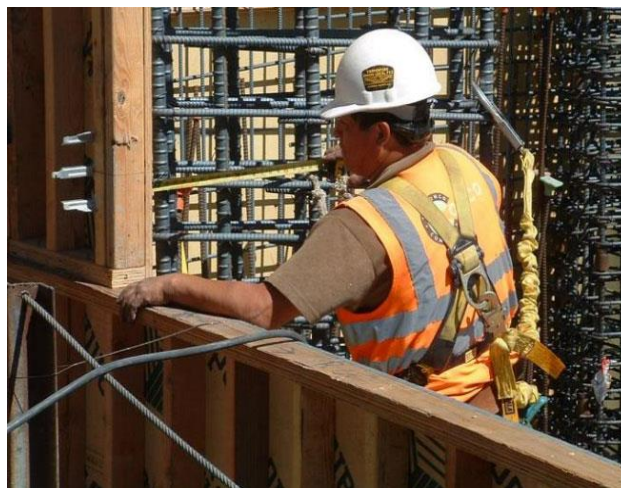
۱۲-۱۰-۳-۱ کلیه اجزای قالب ها از قبیل شمع ها، پانل ها، پایه ها و سایر قطعات مربوط که برای قالب بندی و مهار کردن در کارهای بتنی، طراحی و استفاده می شوند، باید توسط شخص ذیصلاح با ضریب اطمینان حداقل ۲/۵ نسبت به بارهای وارده، طراحی و ساخته شوند. در صورتی که در قالب بندی از قالب های پلیمری استفاده شود، باید استانداردهای مربوط رعایت گردد.

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

۱۰-۱۲ عملیات ساخت، برپایی و نصب اسکلت ساختمان

161

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



۱۱-۱۲ سایر مقررات مربوط

۱۱-۱۲-۱ کلیات

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



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

۱۱-۱۲ سایر مقررات مربوط

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

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

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



۱۱-۱۲ سایر مقررات مربوط

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

۱۱-۱۲-۲-۳ لوله کشی گاز و نصب تاسیسات و تجهیزات مربوط به آن باید با رعایت ضوابط و مقررات مبحث لوله کشی گاز طبیعی ساختمان ها مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمان توسط شخص ذیصلاح انجام شود.

۱۱-۱۲-۲-۴ در نصب و راه اندازی مولدهای بخار و دیگ های آب گرم باید ضوابط مندرج در آیین نامه حفاظتی مولد بخار و دیگ های آب گرم مصوب شورای عالی حفاظت فنی لحاظ گردد.

۱۱-۱۲ سایر مقررات مربوط

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

۱۲-۱۱-۳-۱ سیم کشی، نصب کلیدها، پریزها، تابلوها و وسایل و تجهیزات برقی باید با رعایت ضوابط و مقررات مبحث طرح و اجرای تاسیسات برقی ساختمانها (مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان) و آئین نامه حفاظتی تاسیسات الکتریکی در کارگاه ها مصوب شورای عالی حفاظت فنی توسط اشخاص ذیصلاح انجام شود.



۱۱-۱۲ سایر مقررات مربوط

۱۱-۱۲-۴ سیم کشی برای استفاده های موقت

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

۱۱ - ۱۲ - ۳ و موارد زیر انجام شود:

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

ب: سیم کشی برای استفاده های موقت در صورت امکان باید در ارتفاع $2/5$ متر از کف انجام شود. در غیر این صورت باید سیم ها طوری نصب شوند که از آسیب های احتمالی محفوظ بمانند.

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

۱۱-۱۲ سایر مقررات مربوط

167

۱۲-۱۱-۵ قطعات پیش ساخته بتنی

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



۱۱-۱۲ سایر مقررات مربوط

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

الف: جنس قلاب ها باید از فولاد نرم (ST 37) انتخاب گردند و دارای مقاومت کافی در برابر نیروهایی که بر آنها وارد می شوند با ضریب اطمینان ۳ باشند.

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

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

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

۱۱-۱۲ سایر مقررات مربوط

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

۱۱-۱۲-۶ کار بر روی بام ساختمان ها، سقف های شیب دار و شکننده

۱۱-۱۲-۶-۱ کارگرانی که بر روی سقف های شیب دار به کار گمارده می شوند باید دارای تجربه کافی و توانایی جسمی و روانی لازم باشند.

۱۱-۱۲-۶-۲ از کار کردن بر روی بام ساختمان ها در هنگام باد، طوفان و بارندگی شدید و یا هنگامی که سطح بام پوشیده از برف و یخ باشد، باید جلوگیری به عمل آید.



1-6-11-12

۱۱-۱۲ سایر مقررات مربوط

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

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

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

۱۱-۱۲ سایر مقررات مربوط

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

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

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

۱۱-۱۲ سایر مقررات مربوط

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

۱۲-۱۱-۷-۳ هنگام کار با مواد شیمیایی قابل اشتعال باید وسایل خاموش کننده آتش مناسب با نوع مواد شیمیایی آماده و در دسترس باشد. ضمنا رعایت آئین نامه "پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه ها" مصوب شورای عالی حفاظت فنی الزامی می باشد.

۱۱-۱۲ سایر مقررات مربوط

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

۱۲-۱۱-۸-۱ از انبار کردن و انباشتن مصالح ساختمانی در نزدیکی لبه های گودبرداری، دهانه چاه ها، گودال ها، پرتگاه ها و نظایر آن باید جلوگیری به عمل آید.

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



۱۱-۱۲ سایر مقررات مربوط

175

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





انبار کردن تخته های چوبی

۱۱-۱۲ سایر مقررات مربوط

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

۱۱-۱۲-۸-۵ بسته بندی ، حمل و نگه داری مصالح ساختمانی از قبیل سیمان، گچ و آهک باید با رعایت ضوابط و مقررات مباحث مصالح و فرآورده های ساختمانی (مبحث پنجم مقررات ملی ساختمان) و بارهای وارده بر ساختمان (مبحث ششم مقررات ملی ساختمان) انجام شود. در بسته بندی، حمل و نگه داری سیمان رعایت مفاد مبحث و اجرای ساختمان های بتن آرمه (مبحث نهم مقررات ملی ساختمان) الزامی است.



www.omranmobin.com



نگهداری و انبار پاک سیمان



حمل سیمان

۱۱-۱۲ سایر مقررات مربوط

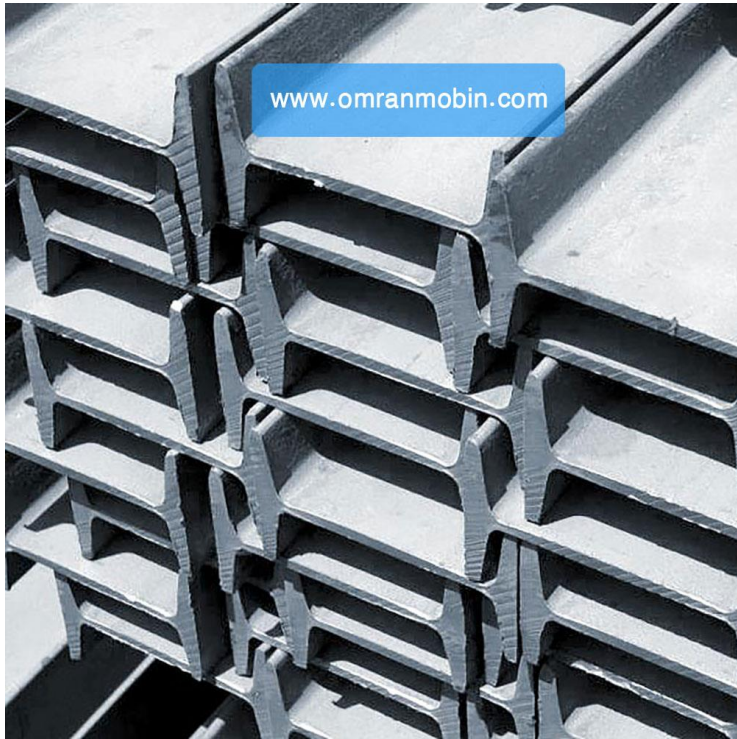
۱۱-۱۲-۸-۶ کیسه های سیمان. گچ، آهک و نظایر آن با توجه به مفاد بند ۱۲ - ۱۱ - ۸ - ۵ نباید بیش از ۱۰ ردیف روی هم چیده شوند، برداشتن آنها نیز باید به صورت ردیف های افقی انجام شود. بعلاوه آجر و سفال نباید با ارتفاع بیش از ۲ متر انباشته شود. و اطراف آن نیز باید با موانع مناسب محصور گردد.

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

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



انبار کردن نبشی



انبار کردن تیرآهن



انبار کردن میلگرد

۱۱-۱۲ سایر مقررات مربوط



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

۱۲-۱۱-۸-۱۰ از انباشتن مصالحی از قبیل شن، ماسه، خاک و نظایر آن در کنار دیوارها و تیغه ها تا حد امکان باید جلوگیری به عمل آید. در صورتی که این کار اجتناب ناپذیر باشد، باید این مصالح طوری انباشته شوند که فشار بیش از حد به دیوار یا تیغه وارد نشود.

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

۱۱-۱۲ سایر مقررات مربوط

183

۱۲-۱۱-۸-۱۲ در انبار کردن مصالح و نگهداری مواد قابل انفجار و مایعات قابل اشتغال باید ضوابط مندرج در آیین نامه های زیر، مصوب شورای عالی حفاظت فنی لحاظ گردد:

الف: آیین نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاهها

ب: آیین نامه حفاظتی مواد خطرناک و مواد قابل اشتغال و مواد قابل انفجار

پ: آیین نامه حفاظتی حمل دستی بار



جایگاه آموزش در حوادث کار

علل وقوع حادثه:

- ۱- ضعف آموزش
- ۲- عدم رعایت ضوابط و مقررات ایمنی
- ۳- غرور و سهل انگاری و ماجراجویی (به خصوص در جوانان)
- ۴- بروز اشکال و نقص فنی در ابزار، وسایل و امکانات
- ۵- پایین بودن و غیر استاندارد بودن ابزار و وسایل و ماشین آلات
- ۶- فراموشی (ناشی از خستگی، صحبت با دیگران، احساسات یا جریان سیال ذهن میباشد).
- ۷- تفکر موقت داشتن (به دلیل کوتاه بودن زمان انجام آیتمهای ساختمانی)
- ۸- ضعف مدیریتی پروژه عدم اختصاص بودجه، عدم ساختار مناسب، عدم توجه به مقوله ایمنی
- ۹- عدم بکارگیری ابزار و وسایل حفاظت فردی و...

علل وقوع حوادث

- برخی حوادث به علت فقدان دانش و مهارت به وجود می‌آیند که باید دانش و مهارت کاری افراد را تا حد مطلوب و مورد نیاز برای وظیفه‌ای که بر عهده دارند، در قالب آموزش‌های در حین خدمت ارتقا داد.
 - برخی حوادث به علت استفاده نکردن از دانش کار به وقوع می‌پیوندند، یعنی افراد روش را می‌دانند اما سلیقه‌ای عمل می‌کنند
 - دسته دیگری از حوادث ناشی از بی‌اطلاعی فرد از موارد و نکات ایمنی است که لازم است مقررات و دستورالعمل‌های ایمنی هر شغل تهیه و سپس در قالب مفاهیم آموزشی و توصیه‌های ایمنی در حین خدمت به افراد ارائه و ضمانت اجرایی آن تضمین شود.
- گروه دیگری از حوادث به علت رعایت نکردن نکات ایمنی است، یعنی علی‌رغم اینکه فرد اطلاعات کافی درباره نکات ایمنی مربوط به کار و وظیفه خود دارد، بنا به دلایلی در عمل، عمدی یا سهوی، در به‌کارگیری آن‌ها قصور می‌کند.
- بعضی دیگر از حوادث به علت نبود یا کمبود وسایل ایمنی است، یعنی وسایل و تجهیزات ایمنی به اندازه کافی در اختیار افراد قرار نمی‌گیرد.
- استفاده نکردن یا استفاده نادرست از لوازم ایمنی، دیگر عامل به وجود آورنده حوادث است که در این گونه موارد سرپرست واحد مربوطه باید از این قبیل حرکات جلوگیری کند.
- بی‌توجهی فرد به توصیه‌های ایمنی همکاران یا سرپرستان، از دیگر موارد حادثه‌آفرین است.
- برخی حوادث نیز به علت کیفیت نامطلوب لوازم رخ می‌دهد. برای مثال در هنگام خرید گاه فقط جنبه اقتصادی مد نظر است و کیفیت مطلوب لوازم کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد.

مسئولیت کارفرما پیش از حادثه :

مطابق ماده ۹۱ قانون کار، کارفرمایان و مسولان کلیه واحدهای موضوع ماده ۸۵ این قانون مکلفند براساس مصوبات شورای عالی حفاظت فنی برای تأمین حفاظت و سلامت و بهداشت کارگران در محیط کار، وسایل و امکانات لازم را تهیه و در اختیار آنان قرار داده و چگونگی کاربرد وسایل فوق الذکر را به آنان بیاموزند و در خصوص رعایت مقررات حفاظتی و بهداشتی نظارت نمایند. افراد مذکور نیز ملزم به استفاده و نگهداری از وسایل حفاظتی و بهداشتی فردی و اجرای دستورالعملهای مربوط کارگاه می باشند.

بنابراین مطابق مفاد ماده ۹۱ قانون کار مشخصا سه وظیفه برای کارفرما مقرر گردیده است:

تهیه : بر اساس مصوبات شورای عالی حفاظت فنی برای تأمین حفاظت و سلامت و بهداشت کارگران در محیط کار، وسایل و امکانات الزم را تهیه و در اختیار آنان قرار دهد.

آموزش: چگونگی کاربرد وسایل فوق الذکر را به آنان بیاموزند.

نظارت: در خصوص رعایت مقررات حفاظتی و بهداشتی نظارت نمایند

ماده ۹۵ قانون کار درباره مسئولیت کیفری و حقوقی کارفرمایان و قصور ایشان آورده است که:

مسئولیت اجرای مقررات و ضوابط فنی و بهداشت کار برعهده کارفرما یا مسئولین واحدهای موضوع ذکر شده در ماده ۸۵ این قانون خواهد بود.

هرگاه بر اثر عدم رعایت مقررات مذکور (عدم آموزش و ...) از سوی کارفرما یا مسئولین واحد، حادثه ای رخ دهد، شخص کارفرما یا مسئول مذکور از نظر کیفری و حقوقی و نیز مجازاتهای مندرج در این قانون مسؤول است.

اما مطابق تبصره ۲ چنانچه کارفرما یا مدیران واحدهای موضوع ماده ۸۵ این قانون برای حفاظت فنی و بهداشت کار، وسایل و امکانات الزم را در اختیار کارگر قرار داده باشند و کارگر با وجود آموزشهای لازم و تذکرات قبلی بدون توجه به دستورالعمل و مقررات موجود از آنها استفاده ننماید کارفرما مسئولیتی نخواهد داشت.

مسئولیت مهندسین در حوادث

۱۲- مدت زمان قراردادهای:

مسئولیت هر یک از ذیصلاحان مندرج در پروانه ساختمانی از زمان صدور پروانه شروع و تا زمان صدور پایان کار ادامه دارد.

مگر در موارد منجر به تعویض ، که تا زمان جایگزینی مسئول جدید ، مسئولیت نفر قبلی پا برجا می باشد.

مسئولیت در عدم اطلاع رسانی توسط مالک:

عدم اطلاع رسانی مالک یا صاحب کار در اعلام شروع مراحل مختلف کار ، رافع مسئولیت مهندسین نیست ولی در توجه به بررسی های انجام گرفته توسط کارشناسان ، ممکن است در میزان تقصیر موثر باشد .

مسئولیت‌های حقوقی مهندسان ناظر در حوادث کارگاه‌های ساختمانی

بیشتر افراد و بویژه عوامل اجرایی کارگاه‌های ساختمانی، حضور مهندس ناظر در کارگاه ساختمانی را صرفاً از حیث نظارت بر امور فنی و اجرای دقیق نقشه‌های طراحی و محاسباتی فرض کنند و این دیدگاه حتی در برخی از مهندسان ناظر نیز وجود دارد که حوزه نظارتی خویش را صرفاً مربوط به مسایل فنی ساختمان در حال احداث می‌دانند.

دقت در قوانین و آیین‌نامه‌ها را با تکالیف دیگری برای مهندسان ناظر در کارگاه‌های ساختمانی آشنا خواهد ساخت که البته عدم اجرای درست آن مسئولیت‌هایی را متوجه مهندسان محترم ناظر خواهد ساخت.

موضوع نظارت بر رعایت مسایل ایمنی و حفاظتی در کارگاه‌های ساختمانی از سوی مهندسان ناظر در چهره ورود ما به این بحث خواهد بود.

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

بدیهی است با این تعریف عنوان مهندس ناظر به همه دانش آموختگان در رشته های اصلی مهندسی ساختمان و یا رشته های مرتبط ، علی رغم وجود صلاحیت علمی ناشی از تحصیل در رشته های یاد شده داده نخواهد شد.

زیرا کسب عنوان مهندس ناظر (مندرج در مقررات ملی ساختمان) منوط به دریافت پروانه اشتغال از وزارت راه و شهر سازی خواهد بود که پس از انجام بررسی های قانونی مورد نیاز در خصوص مدارک متقاضی و کسب قبولی ایشان در آزمون انجام می شود.

حوزه نظارتی مهندس ناظر در برگیرنده کلیه عملیات اجرایی کارگاه های ساختمانی از مرحله تخریب ساختمان ، انجام حفاری و گودبرداری ، پی سازی و احداث ساختمان جدید تا پایان مراحل کار می باشد ؛ افزون بر آن تاسیسات ساختمان نیز مشمول این نظارت بوده و در دو بخش کلی تاسیسات مکانیکی و تاسیسات الکتریکی همانند سیستم های تهویه ، شبکه لوله کشی ، آسانسور ، سیستم روشنایی ، سیستمهای گرمایشی و سرمایشی و دیگر موارد مشابه ، از سوی مهندس ناظر واجد صلاحیت در این حوزه مورد نظارت قرار خواهد گرفت.

ناظران بر اساس تکالیف قانونی مقرر می بایست گزارش هریک از مراحل کار که شامل پی سازی ، اجرای اسکلت ، سفت کاری ، نازک کاری و پایان کار می گردد را به مرجع صدور پروانه ساختمان ارائه نموده و هرگاه در حین اجرا با تخلفی برخورد نمودند ، مراتب تخلف انجام شده را به مرجع صدور پروانه ساختمان و سازمان نظام مهندسی (یا دفاتر نمایندگی آن) اعلام نمایند.

تکالیف ناظر ساختمان در خصوص ایمنی کارگاه ساختمانی

بازتعریف واژه نظارت با لحاظ کردن موارد مرتبط با ایمنی در عملیات ساختمانی دسته ای دیگر از تکالیف برای مهندسان ناظر را در بر خواهد داشت. در این تعریف ، نظارت مجموعه خدماتی است که توسط ناظر ساختمان برای حصول اطمینان از انطباق عملیات ساختمانی و تاسیساتی با مشخصات مندرج در پروانه ساختمان ، نقشه ها و محاسبات و مشخصات فنی منضم به آنها (بر اساس مقررات ملی ساختمان) و رعایت ضوابط ایمنی و حفاظتی کارگاه ساختمانی انجام پذیرد. از آنجا که این بازتعریف انجام شده برابر شیوه نامه های آیین نامه اجرایی قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان و نیز مفاد مبحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان در این خصوص انجام شده است ، صیغه ای قانونی به این تکالیف خواهد داد و مهندس ناظر را مکلف خواهد ساخت همانگونه که در خصوص جزییات فنی در نقشه های اجرایی و عملیاتی ، ساختمان را مورد نظارت قرار می دهد از بعد ایمنی و حفاظتی نیز بر عملیات اجرایی در کارگاه ساختمانی نظارت نماید. یادآور می شود در مبحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان صراحتا عنوان شده است که مهندس ناظر موظف به نظارت بر عملیات ساختمانی موضوع بند ۱۲ ملی ساختمان بوده و می بایست در صورت مشاهده مواردی خلاف مبحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان (ایمنی و حفاظت در حین اجرا) در طول عملیات ساختمانی ، ضمن تذکر کتبی به محری ، مراتب را به مرجع رسمی ساختمان اعلام نماید.

توجه به این نکته ضروریست که قانون گذار وظیفه ایمن سازی را به مهندسان ناظر واگذار ننموده است و این وظایف بر اساس مفاد مبحث دوازدهم بر عهده محری و کارفرمایان کارگاه ساختمانی قرار داده شده است؛ لکن نظارت بر عملیات ساختمانی بر عهده ناظر قرار گرفته است ،

این نظارت که شامل همه موارد مندرج در مبحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان می باشد وابسته به حدود وظایف و اختیارات مهندس ناظر در شاخه نظارتی وی بوده و هر مهندس ناظر در حوزه نظارتی خویش عهده دار انجام این وظیفه خواهد بود.

مسئولیت‌های قانونی مهندس ناظر در خصوص تخلفات ایمنی

مهندس ناظر ، در صورت مشاهده مواردی خلاف مفاد مبحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان می بایست ضمن تذکر کتبی به مجری مراتب را به مرجع رسمی ساختمان اعلام نماید. از سوی دیگر برابر مندرجات آیین نامه حفاظتی کارگاه های ساختمانی که به استناد مواد ۸۵ و ۸۶ قانون کار جمهوری اسلامی ایران تهیه شده و اجرای آن برای کلیه کارگاه های ساختمانی الزامی است ، هرگاه مهندس ناظر در ارتباط با نحوه اجرای عملیات ساختمانی ایراداتی مشاهده نمایند که احتمال خطر وقوع حادثه را در بر داشته باشد ، باید فوراً مراتب را همراه با راهنمایی ها و دستورالعمل های لازم ، کتبا به کارفرما یا کارفرمایان مربوط اطلاع داده و رونوشت آن را به واحد کار و امور اجتماعی (تعاون ، کار و رفاه اجتماعی فعلی) محل و مرجع صدور پروانه ساختمان تسلیم نمایند. با توجه به آنکه مبحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان با موضوع ایمنی و حفاظت در حین اجرا و آیین نامه حفاظتی کارگاه های ساختمانی برای کلیه عوامل اجرایی و نظارتی کارگاه های ساختمانی من جمله مهندس ناظر لازم الاتباع است؛ بنابراین وظایف قانونی مهندس ناظر در خصوص تخلفات ایمنی مورد مشاهده ، تلفیقی از مندرجات مبحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان و آیین نامه حفاظتی کارگاه های ساختمانی خواهد بود. آنچه در آیین نامه حفاظتی کارگاه های ساختمانی بر وظایف قبلی مهندس ناظر افزوده شده است (به غیر از ارسال رونوشت گزارش تخلف به واحد تعاون ، کار و رفاه اجتماعی محل) موضوع ارائه راهنمایی ها و دستورالعمل های لازم به کارفرما در خصوص ایرادات مشاهده شد در عملیات ساختمانی است .

در آیین نامه حفاظتی کارگاه های ساختمانی گستره وسیع تری از تکالیف برای مهندس ناظر در نظر گرفته شده است ، زیرا در این آیین نامه صراحتاً موضوع احتمال خطر وقوع حادثه در حوزه نظارتی مهندس ناظر ذکر گردیده که شناسایی آن مستلزم نظارت دقیق تر بر عملیات ساختمانی است .

موضوع تخلفات مهندسان ناظر از وظایف قانونی خویش از دو جایگاه رسیدگی قابل بررسی هست:

الف) شورای انتظامی : شورای انتظامی استان مرجع رسیدگی به شکایات و دعاوی اشخاص حقیقی و حقوقی در خصوص تخلفات حرفه ای انضباطی و انتظامی مهندسان عضو نظام مهندسی استان و یا دارندگان پروانه اشتغال می باشد.

تخلفات انضباطی و حرفه ای و انطباق آنها با مجازاتهای انتظامی در نوزده بند به تفصیل در آیین نامه اجرایی قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان بیان شده است. مجازاتهای انضباطی شامل اخطار کتبی با توبیخ کتبی با درج در پرونده عضویت در نظام مهندسی استان ، محرومیت موقت در استفاده از پروانه اشتغال به مدت سه ماه تا یک سال ، یکسال تا سه سال و سه سال تا پنج سال و ضبط پروانه اشتغال در مدت محرومیت و در موارد لزوم محرومیت دائم از عضویت نظام مهندسی استان ها و ابطال پروانه اشتغال می شود.

ب) مراجع صالح قضایی : نوع دیگری از رسیدگی به تخلفات حرفه ای مهندسان ناظر ، رسیدگی در مراجع صالح قضایی است که از حیث قانون منای رسیدگی و نیز شکل رسیدگی به دعاوی کاملاً متفاوت از رسیدگی به تخلفات در شورای انتظامی استان (یا شورای انتظامی نظام مهندسی) است.

آنچه در این بخش مورد بررسی قرار خواهد گرفت ، مواجه شدن احتمالی مهندسان ناظر با گونه خاصی از مجازاتهای مندرج در قانون مجازات اسلامی یعنی **دیات** است.

در این گونه از اعمال مجازات در صورتی که مهندسان ناظر برابر رای قطعی مرجع صالح قضایی مقصر در بروز حوادث بوقوع پیوسته در کارگاه های ساختمانی تشخیص داده شوند به نسبت میزان تقصیر خویش عهده دار پرداخت بخشی از دیه حادثه دیده خواهند بود.

لحاظ کردن موحیات ضمان در این امر ناشی از عدم انجام مسئولیتهای قانونی واگذار شده به مهندسان ناظر است که در بخشهای پیشین به آن اشاره شد ، بنابراین در صورت احراز عدم انجام مسئولیتهای قانونی مهندس ناظر از سوی کارشناس (کارشناسان) بررسی کننده حادثه ، این موضوع در سلسله علل تقصیر ناشی از بی احتیاطی و بی مبالاتی است (مسامحه غفلت ، عدم مهارت و عدم رعایت نظامات دولتی و مانند آنها) که در علل وقوع حادثه درج خواهد شد ، پس از آن در صورت قطعیت یافتن موضوع قصور مهندس ناظر برای مقام قضایی ، با قانون مجازات اسلامی ، پرداخت بخشی از دیه به عنوان مجازات مترتب بر شکایت حادثه دیده یا اولیای دم وی جهت دریافت دیه بر عهده مهندس ناظر قرار داده خواهد شد .

آنچه که موجب می شود در برخی از حوادث بوقوع پیوسته در کارگاه های ساختمانی مهندسان ناظر نیز عهده دار پرداخت بخشی از دیه مربوط به حادثه گردند صرفا موضوع قصور ایشان در انجام وظایف محوله قانونی است.

برابر آنچه گذشت ، در قوانین و آیین نامه های مصوب علاوه بر نظارت در حوزه فنی از لحاظ انطباق عملیات ساختمانی و تاسیساتی با مشخصات مندرج در پروانه ساختمان ، نقشه ها و محاسبات و مشخصات فنی منضم به آنها ، **گونه دیگری از نظارت نیز برای مهندسان ناظر متصور شده است که همان نظارت بر رعایت ضوابط ایمنی و حفاظتی در کارگاه ساختمانی است تا از این منظر شرایط حادثه ساز توسط مهندس ناظر شناسایی شده و برابر تذکرات داده شده به کارفرما توسط ایشان و اعلام موضوع به مراجع ذی صلاح یعنی مرجع صدور پروانه و واحد تعاون ، کار و رفاه اجتماعی محل و پیگیری های بعدی این مراجع ، نواقص شناسایی شده مرتفع گردد.**

اما در صورتی که مهندسان ناظر در اجرای وظایف محوله قانونی خویش قصور ورزند ، موضوع تخلف ایشان (برابر شکایت زیان دیده یا هیات مدیره سازمان نظام مهندسی استان) در شورای انتظامی استان مورد بررسی خواهد گرفت ، **از سوی دیگر برابر شکایت طرح شده از سوی حادثه دیدگان در حوادث کارگاه های ساختمانی در مراجع قضایی در صورت مقصر شناخته شدن مهندس ناظر ، پرداخت بخشی (واسته به سهم قصور) از دیه برابر رای قطعی مراجع قضایی بر عهده ایشان قرار می گیرد.**

پاره ای از نکات مهم در تشخیص مسئولیت ناظرین:

بر اساس بند ۲-۵ مبحث دوم مقررات ملی ساختمان، جهت یادآوری و تشریح در ذیل آمده است:

نظارت مهندسان ناظر بر عملیات اجرای ساختمان «نظارت مستمر» می باشد که از زمان صدور پروانه ساختمان آغاز و با صدور «گواهی پایان کار» خاتمه می یابد. لازم به ذکر است که نظارت مستمر به معنای این است که مهندس ناظر باید ساختمان تحت نظارت خود را زیر نظر داشته باشد و الزاماً عدم حضور روزانه مهندس ناظر تخلف نبوده بلکه عدم داشتن مستندات می تواند برای او آثار حقوقی و خسارتی داشته باشد.

در واقع خروج نظارت مستمر وی از لحاظ حقوقی، توسط گزارشات مرحله ای، دستور کارها و مکاتبات با سازمان نظام مهندسی، طراحان و ناظر هماهنگ کننده و... خواهد بود.

استمرار در نظارت

گزارش به موقع

لازم به توضیح است که اسلحه مهندس ناظر قلم اوست و نیازی به درگیری لفظی و ... با مالک/سازنده/مجری و... نمی باشد.

با ارسال گزارش مرحله ای، شهرداری و اجرائیات آن موظف به اجرای یکسری تکالیف خواهد بود و چنانچه شهرداری از اجرای دستورات ناظر استنکاف نماید در صورت بروز هرگونه خسارت مالی و جانی، علاوه بر مالک/سازنده/مجری، شهرداری نیز مسئول جبران آن خسارت خواهد بود و مهندس ناظر از هرگونه اتهامی تبرئه خواهد شد

در صورت فقدان مجری ذیصلاح و اجرای کار توسط پیمانکار های فاقد صلاحیت یا کارگران فاقد گواهینامه مهارت فنی و کارگران اتباع بیگانه، ناظر می تواند مراتب را طی نامه به بازرسی اداره کار تحویل دهد و رسید دبیرخانه ای دریافت نماید.

طبق ماده ۷ آیین نامه حفاظتی کارگاههای ساختمانی، در صورت عدم رعایت موارد ایمنی، مشاهده عوامل خطرآفرین برای افراد و ساختمان های مجاور، ناظر باید بصورت نامه کتبی موارد را به مالک/سازنده/مجری ابلاغ نماید. در صورت عدم همکاری مالک جهت برطرف کردن موارد عدم ایمنی، مراتب را طی گزارش مرحله ای و نامه به شهر داری منطقه، شهرداری ناحیه، سازمان نظام مهندسی، اداره بازرسی کار، آتش نشانی اطلاع دهد و رسید دبیرخانه ای آن را دریافت نماید.

نکته مهم : مهندس ناظر در موارد مربوط به عدم رعایت ایمنی در حین کار، می بایستی از کلی گویی بپرهیزد و دقیقا به نوع مشکل و راه حل آن اشاره نماید به عنوان مثال در مورد عدم ایمنی داربست باید به طور دقیق به موارد مرتبط به پروژه از جمله: استفاده از لوله های کج، عدم تعادل پایه ها، کفراژ نامناسب، اتصال نامناسب به سازه اصلی، نداشتن پاخور حفاظتی، استفاده از الوار پوسیده برای سکوی کار کارگران یا ... اشاره نماید.

ماده ۷ آیین نامه حفاظتی کارگاههای ساختمانی: هرگاه مهندس ناظر در ارتباط با نحوه اجرای عملیات ساختمانی ایراداتی مشاهده نمایند که احتمال خطر وقوع حادثه را در بر داشته باشد، باید فوراً مراتب را همراه با راهنمایی ها و دستورالعمل های لازم، کتبا به کارفرما یا کارفرمایان مربوطه اطلاع داده و رونوشت آن را به واحد کار و امور اجتماعی محل و مرجع صدور پروانه تسلیم نماید. کارفرما موظف است فوراً کار را در تمام یا قسمتی از کارگاه که مورد ایراد و اعلام خطر واقع شده متوقف و کارگران را از محل خطر دور و اقدامات مقتضی در مورد رفع خطر به عمل آورد.

در موارد مربوط به عدم رعایت ایمنی که خوف وارد شدن خسارت جانی برای کارگران و اشخاص ثالث وجود دارد، مهندس ناظر می بایستی دستور توقف عملیات اجرایی را تا اصلاح موارد ایمنی به مرجع صدور پروانه اعلام نماید.

همچنین در مورد عدم رعایت صرفاً موارد فنی و مقررات ملی ساختمان، ناظر باید طی گزارش مرحله ای از شهرداری بخواهد که مالک/سازنده/مجری را موظف به اصلاح تخلفات مذکور قبل از هرگونه پوشش توسط بتن یا سایر مصالح نماید ولیکن ناظر حق ندارد در اینگونه موارد دستور توقف عملیات اجرایی را برای کل جبهه های کاری صادر نماید مگر اینکه در کنار موارد خلاف، موارد مربوط به عدم ایمنی را هم در گزارش خود ذکر کرده باشد.

شرح وظایف مهندس هماهنگ کننده - چهار ناظره (معماری یا عمران)

مسئولیت نظارت به صورت جمعی و بر اساس تخصص ذیربط برعهده ۴ نفر (حقیقی یا حقوقی) می باشد. یکی از ناظرین (مهندس عمران یا مهندس معمار) علاوه بر وظایف فردی خود، مسئولیت هماهنگی با سایر ناظرین و مکاتبات با مراجع صدور پروانه و ... را عهده دار می شود و عنوان ناظر هماهنگ کننده به وی داده می شود.

ناظر هماهنگ کننده (مهندس سازه یا معمار) مسئول هماهنگی بین تمامی ناظران در هر ساختمان یا مجتمع یا مجموعه ساختمانی و تسلیم کننده گزارش های مرحله ای کار به شهرداری، سازمان استان و یا سایر مراجع ذی ربط می باشد.

در شرکت های حقوقی نظارت : مدیر عامل شرکت، مسئول هماهنگ کننده شخص حقوقی خواهد بود

در زیر برخی شرح وظایف ناظر هماهنگ کننده به اختصار آورده شده است:

واضح ترین وظیفه ناظر هماهنگ کننده، ایجاد هماهنگی و ارتباط بین سایر ناظران و سازنده/ محری و مسئول هماهنگی و مدیریت کنترل بر کیفیت و کمیت اجرای پروژه می باشد.

ناظر هماهنگ کننده نماینده سایر ناظران در ارتباط با مراجع ذیربط می باشد.

مسئولیت هر شخص ذی‌مدخل در امر نظارت ، محصور به حدود صلاحیت درج شده وی در پروانه ی اشتغال بکار مهندسی میباشد که این امر در بند ۲-۱۳ (فصل چهارم مبحث دوم) تصریح شده است و از جنبه جزایی نیز ماده ۲۹۵ قانون مجازات اسلامی در مقام بیان همین امر است و از سوی دیگر چون تصریحاً برای ناظر هماهنگ کننده ، چنین تکلیفی در مبحث دوم مقررات ملی ساختمان بار نشده است ، لذا ناظر هماهنگ کننده مسئول انجام گزارش عدم ایمنی نمی باشد.

- ذیل بند ۳-۵-۲ مبحث دوم مقررات ملی ساختمان ، گویای همین امر است . چون لفظ ناظر یا ناظران در مبحث ۲ بصورت مطلق آمده و نه مقید ، پس تمام ناظران در محدوده شرح وظایف و صلاحیتهای خود ، مسئول اعلام گزارش به مراجع متولی قانونی هستند.
- علاوه بر آن در ماده ۷ آیین نامه حفاظتی کارگاههای ساختمانی، لفظ مهندسان ناظر بطور مطلق آمده و مستفاد از آن ، ایجاد تکلیف برای کلیه ی ناظران ، خصوصاً در امور مربوط به عدم رعایت ایمنی با فرض احتمال خطر وقوع حادثه میباشد.
- لذا در خصوص ارائه گزارش عدم رعایت موارد ایمنی به مراجع متولی قانونی ، همه ناظرین مکلف هستید. (از بعد ناظر معماری نه ناظر هماهنگ کننده ، چون وظیفه ی ناظر هماهنگ کننده محدود و محصور به موارد مطروحه در مقررات ملی ساختمان است).
- دستور توقف عملیات توسط ناظر هماهنگ کننده فقط منحصر به بند ۴-۴-۹ مبحث دوم مقررات ملی ساختمان(عدم حضور محری و ناظرین به دلیل فوت یا ...)می باشد.
- همانطوریکه گفته شد منظور از مهندسان ناظر در ماده ۷ آیین نامه حفاظتی کارگاههای ساختمانی ، کلیه ی ناظران ذیمدخل است که عدم رعایت ایمنی در حوزه ی صلاحیت وی اتفاق افتاده است.

ایمنی و بهداشت محل اسکان کارگران کارگاه ساختمانی

تخریب

گودبرداری

حفر چاه

موارد ایمنی تاورکرین ها(جرثقیل های برجی)

موارد ایمنی در استفاده از دستگاه هوا برش

بتن ریزی

فونداسیون

اسکلت بتنی

اسکلت فلزی

اجرای سقف

عملیات اجرای تیر ها و سقف های تیرچه بلوک در سازه

عملیات سفت کاری

دیوارچینی

عملیات اجرای رمپ و راه پله

عملیات ساخت ، حمل ، ریختن و عمل آوری بتن

اجرای کرسی چینی ساختمان

چاهک آسانسور

ایمنی و بهداشت محل اسکان کارگران کارگاه ساختمانی

حفر چاه

لوله کشی آب گرم و سرد ساختمان

لوله کشی فاضلاب ، هواکش و آب باران ساختمان

عملیات اجرای تاسیسات مکانیکی نصب پکیج

عملیات اجرای بوستر پمپ عملیات اجرای مخزن ذخیره آب

عملیات اجرای تاسیسات بهداشتی ساختمان

عملیات اجرای تاسیسات حرارتی ساختمان

عملیات اجرای تهویه ساختمان

عملیات اجرای تاسیسات آتش نشانی ساختمان

اجرای تاسیسات مکانیکی چاه جذبی - منهول آجری

اجرای تاسیسات مکانیکی تعویض هوا - اجرای تاسیسات مکانیکی بخاری گاز سوز با دودکش

تاسیسات مکانیکی بخاری گاز سوز بدون دودکش

تاسیسات مکانیکی هواساز

تاسیسات مکانیکی لوله کشی گاز

تاسیسات مکانیکی (گرمایش با آب) دودکش

عملیات اجرای تاسیسات مکانیکی موتورخانه

عملیات اجرای تاسیسات مکانیکی دیگ بخار

دستور العمل همبندی

ایمینی و بهداشت محل اسکان کارگران کارگاه ساختمانی

دستور کار ناظر برق سفت کاری

اجرای تاسیسات الکتریکی تابلو اندازه گیری برق (کنتور برق) در پروژه ساختمانی

اجرای تاسیسات الکتریکی حمام در پروژه ساختمانی

اجرای تاسیسات الکتریکی تابلو برق واحدها

اجرای تاسیسات الکتریکی راه پله اماکن مسکونی ، عمومی و تجاری

اجرای تاسیسات الکتریکی سونا بخار و خشک

اجرای تاسیسات الکتریکی واحد مسکونی اتاق ها و سالن پذیرایی

اجرای تاسیسات الکتریکی آشپزخانه

اجرای تاسیسات الکتریکی لوله کشی برق

اجرای تاسیسات الکتریکی بام

جزئیات ارت و همبندی

نظارت چاه ارت

تاسیسات آسانسور

لوله کشی و قوطی گذاری

تاسیسات برقی

اجرای سفید کاری در پروژه ساختمانی

اجرای رنگ آمیزی بر روی گچ و چوب و فلز در پروژه ساختمانی

اجرای چهارچوب درب و پنجره

اجرای اندود گچ و خاک و سفید کاری بدنه ها و سقف

اجرای وال پست سایت همیارناظر

عملیات کاشی کاری ساختمان

عملیات عایق کاری ساختمان

عملیات اجرای سقف کاذب

عملیات اجرای رمپ و راه پله در مرحله نازک کاری

نماسازی با آجر

عملیات سفت کاری

دیوار چینی

سنگ کاری ساختمان

عملیات نازک کاری

نماسازی قبل از اجرای نما و بعد از اجرا

جزییات وال پست

جزییات نمای آجر

جزییات اجرایی اسکوپ نما

پایان