

راهنمای تصویری مبحث 12 مقررات ملی ساختمان

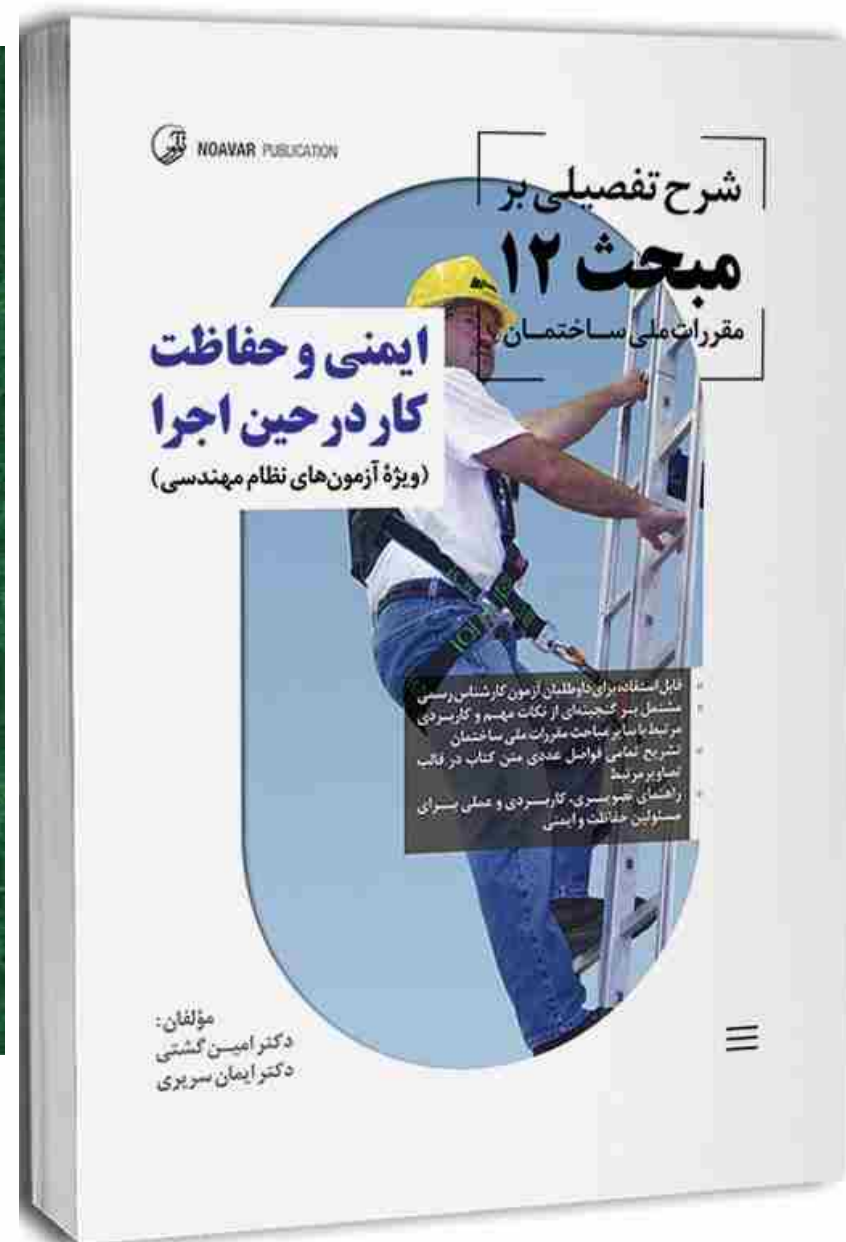
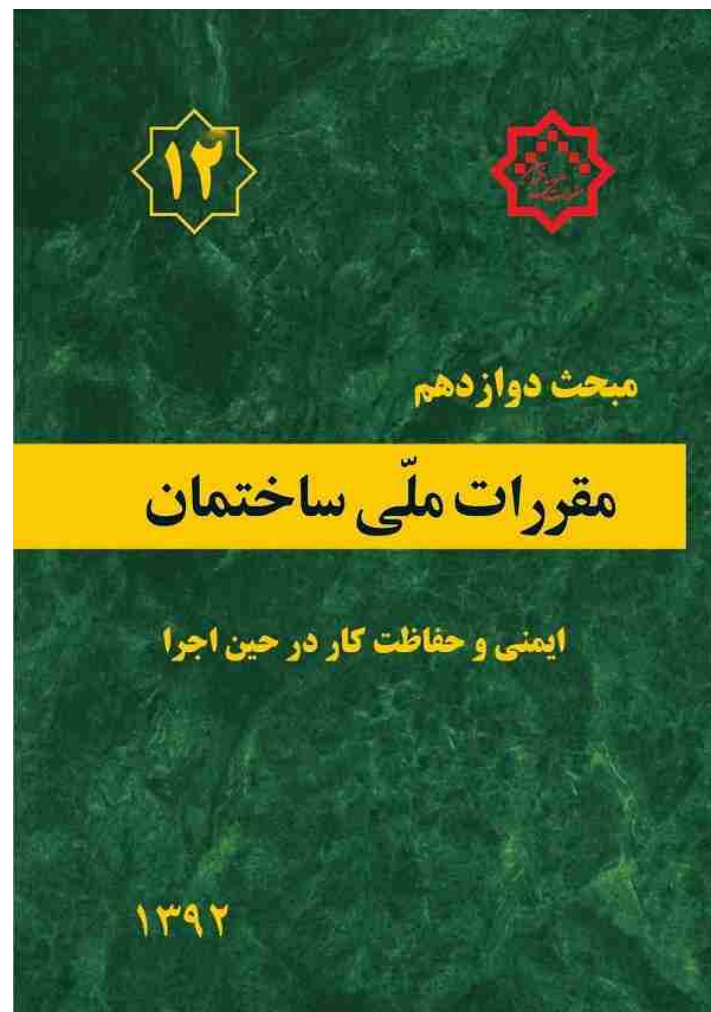
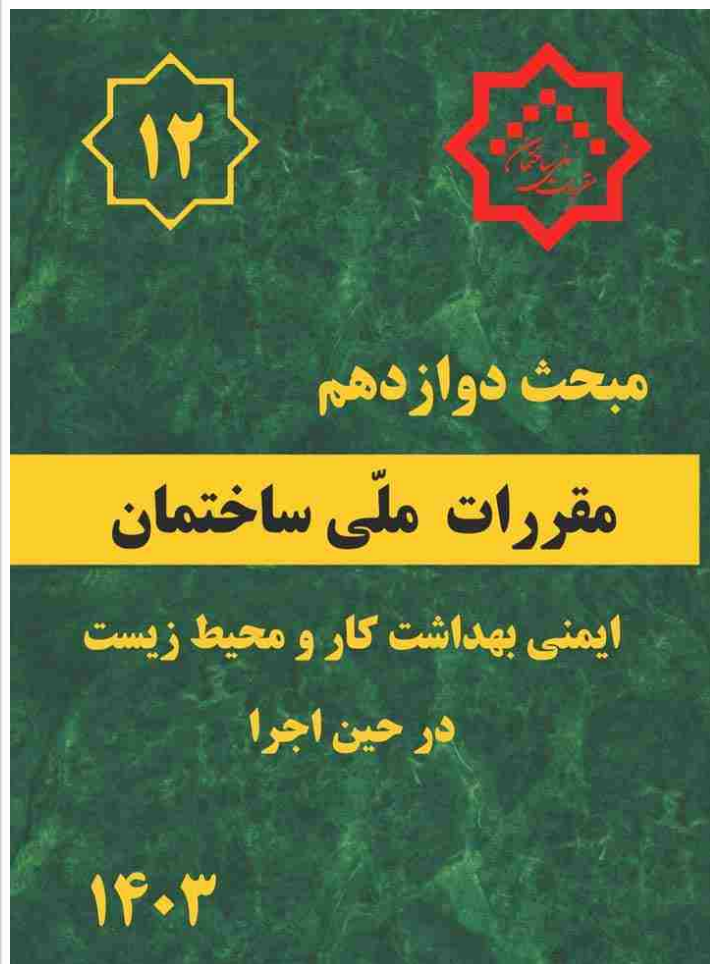
مپا سرچشمه

راهنمای تصویری مبحث 12 مقررات

ارائه دهنده: ایمان سریری

09153212150





۱۲-۱ کلیات	۱	۱۲-۳ بهداشت کار، محیط زیست، تسهیلات بهداشتی و رفاهی	۲۱
۱۲-۱-۱ هدف	۱	۱۲-۳-۱ کلیات	۲۱
۱۲-۱-۲ دامنه کاربرد	۱	۱۲-۳-۲ آب آشامیدنی	۲۴
۱۲-۱-۳ تعاریف کلی و واژه‌ها	۱	۱۲-۳-۳ سرویس‌های بهداشتی	۲۴
۱۲-۱-۴ مجوزهای خاص و اقدامات قبل از اجرا	۷	۱۲-۳-۴ محل‌های تعویض لباس (رختکن)	۲۴
۱۲-۱-۵ مسئولیت ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست	۸	۱۲-۳-۵ غذاخوری، محل اقامت و استراحت کارگران	۲۴
		۱۲-۳-۶ نور و روشنایی	۲۵
۱۲-۲ ایمنی	۱۱	۱۲-۳-۷ تهویه	۲۵
۱۲-۲-۱ کلیات	۱۱	۱۲-۳-۸ کمک‌های اولیه	۲۵
۱۲-۲-۲ ایمنی عابران و مجاوران کارگاه ساختمانی	۱۱		
۱۲-۲-۳ جلوگیری از سقوط افراد	۱۳	۱۲-۴ وسایل و تجهیزات حفاظت فردی	۲۷
۱۲-۲-۴ جلوگیری از حریق، سوختگی و برق گرفتگی	۱۴	۱۲-۴-۱ کلیات	۲۷
		۱۲-۴-۲ کلاه ایمنی	۲۸
		۱۲-۴-۳ حمایل بند کامل بدن و طناب مهار	۲۸
		۱۲-۴-۴ عینک ایمنی و سپر محافظ صورت	۲۸



۳۳ ۵-۱۲ وسایل و سازه‌های حفاظتی

۳۳ ۱-۵-۱۲ کلیات

۳۳ ۲-۵-۱۲ جان پناه و نرده حفاظتی موقت

۳۴ ۳-۵-۱۲ پاخورهای حفاظتی

۳۴ ۴-۵-۱۲ راهرو سرپوشیده موقت

۳۵ ۵-۵-۱۲ سرپوش حفاظتی

۳۵ ۶-۵-۱۲ پوشش موقت فضاهاى باز

۳۶ ۷-۵-۱۲ سقف موقت

۳۶ ۸-۵-۱۲ تورهای ایمنی

۳۶ ۹-۵-۱۲ حصار حفاظتی موقت

۲۹ ۵-۴-۱۲ ماسک تنفسی حفاظتی

۲۹ ۶-۴-۱۲ کفش و پوتین ایمنی

۳۰ ۷-۴-۱۲ چکمه و نیم چکمه لاستیکی

۳۰ ۸-۴-۱۲ دستکش حفاظتی

۳۰ ۹-۴-۱۲ لباس کار

۳۱ ۱۰-۴-۱۲ گوشی حفاظتی

۳۱ ۱۱-۴-۱۲ جلیقه نجات

۳۱ ۱۲-۴-۱۲ گتر حفاظتی



۵۷	۱۲-۸ تخریب	۳۶	۱۲-۵-۹ حصار حفاظتی موقت
۵۷	۱۲-۸-۱ کلیات		
۶۰	۱۲-۸-۲ تخریب کف و سقف	۳۹	۱۲-۶-۶ وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی
۶۰	۱۲-۸-۳ تخریب دیوارها	۳۹	۱۲-۶-۱ کلیات
۶۱	۱۲-۸-۴ تخریب سازه‌های بتنی	۴۲	۱۲-۶-۲ دستگاه‌ها و وسایل موتوری بالابر
۶۱	۱۲-۸-۵ تخریب سازه‌های فولادی	۴۷	۱۲-۶-۳ وسایل موتوری نقل و انتقال، خاکبرداری و جابجایی مصالح ساختمانی
۶۲	۱۲-۸-۶ تخریب دودکش‌های بلند صنعتی و سازه‌های مشابه		
۶۲	۱۲-۸-۷ مصالح و ضایعات	۴۹	۱۲-۷-۷ وسایل دسترسی
۶۵	۱۲-۹-۹ عملیات خاکی	۴۹	۱۲-۷-۱ کلیات
۶۵	۱۲-۹-۱ کلیات	۴۹	۱۲-۷-۲ داربست
۶۷	۱۲-۹-۲ گودبرداری (حفر طبقات زیرزمین و پی کنی ساختمان‌ها)	۵۲	۱۲-۷-۳ نردبان
۶۹	۱۲-۹-۳ حفاری چاه‌ها و مجاری آب و فاضلاب	۵۴	۱۲-۷-۴ راه پله موقت
۷۱	۱۲-۱۰-۱۰ عملیات ساخت، برپایی و نصب اسکلت ساختمان	۵۴	۱۲-۷-۵ راه شیب دار و گذرگاه
۷۱	۱۲-۱۰-۱ کلیات		



۱۰-۱۲ عملیات ساخت، برپایی و نصب اسکلت ساختمان ۷۱

۱-۱۰-۱۲ کلیات ۷۱

۲-۱۰-۱۲ اجرای سازه‌های فولادی ۷۱

۳-۱۰-۱۲ اجرای سازه‌های بتنی ۷۳

۱۱-۱۲ سایر مقررات مربوط ۷۵

۱-۱۱-۱۲ کلیات ۷۵

۲-۱۱-۱۲ تأسیسات گرمایی، تعویض هوا و تهویه مطبوع ۷۵

۳-۱۱-۱۲ سیم‌کشی و نصب تأسیسات و تجهیزات برقی ۷۶

۴-۱۱-۱۲ سیم‌کشی برای استفاده‌های موقت ۷۶

۵-۱۱-۱۲ نصب قطعات پیش ساخته بتنی ۷۶

۶-۱۱-۱۲ کار بر روی بام ساختمان‌ها، سقف‌های شیب دار و شکننده ۷۷

۷-۱۱-۱۲ نقاشی و پوشش سطوح با مواد شیمیایی و یا دیگر مواد قابل اشتعال ۷۸

۸-۱۱-۱۲ حمل و نقل، جابجایی و انبار کردن مصالح ۷۸



۱۲-۱-۳-۱ عملیات ساختمانی

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

۱۲-۱-۳-۲ کارگاه ساختمانی

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

@iman.sariri



۱۲-۱-۳-۴ وسایل و تجهیزات

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

۱۲-۱-۳-۵ مرجع رسمی ساختمان

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

۱۲-۱-۳-۶ مرجع ذیصلاح

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

@iman.sariri



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.

۱۲-۱-۳-۸ مهندس ناظر

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

۱۲-۱-۳-۹ سازنده (مجری)

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



۱۲-۱-۳-۱۰ صاحب کار

صاحب کار شخصی است حقیقی یا حقوقی که مالک یا قائم مقام قانونی مالک کارگاه ساختمانی بوده و اجرای عملیات ساختمانی و مسئولیت ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست مربوط به آن را بر طبق قرارداد کتبی به سازنده واگذار 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.

۱۲-۱-۳-۱۲ خویش فرما

خویش فرما شخص حقیقی ذیصلاحی است که در کارگاه ساختمانی بدون بکارگیری کارگران دیگر و بر طبق قرارداد کتبی پیمانکاری، مسئولیت انجام قسمت یا 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 می‌گمارد، اعم از اینکه پیمانکار جزء، سازنده یا صاحب کار باشد.

۱۲-۱-۳-۱۴ کارگر

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

۱۲-۱-۳-۱۵ حفاظت

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



۱۲-۱-۳-۱۶ ایمنی

ایمنی عبارت است از:

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

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

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

۱۲-۱-۳-۱۷ خطر

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

۱۲-۱-۳-۱۸ بهداشت کار (بهداشت حرفه‌ای)

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

۱۲-۱-۳-۱۹ محیط زیست

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

۱۲-۱-۳-۲۰ حادثه

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

۱۲-۱-۳-۲۱ حادثه ناشی از کار

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



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

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

۱۲-۱-۳-۲۳ ریسک

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

احتمال

سگ کوچک

(احتمال بالا، تاثیر کم)
میتواند آسیب بزند اما
کمی آمادگی برای
اطمینان بد نیست

ببر

(احتمال بالا، تاثیر بالا)
خطرناک است و باید
سریعا و در اسرع وقت
خنثی شود

بچه گربه

(احتمال کم، تاثیر کم)
توجه کمی مورد نیاز
است و برای پروژه قابل
تحمل است

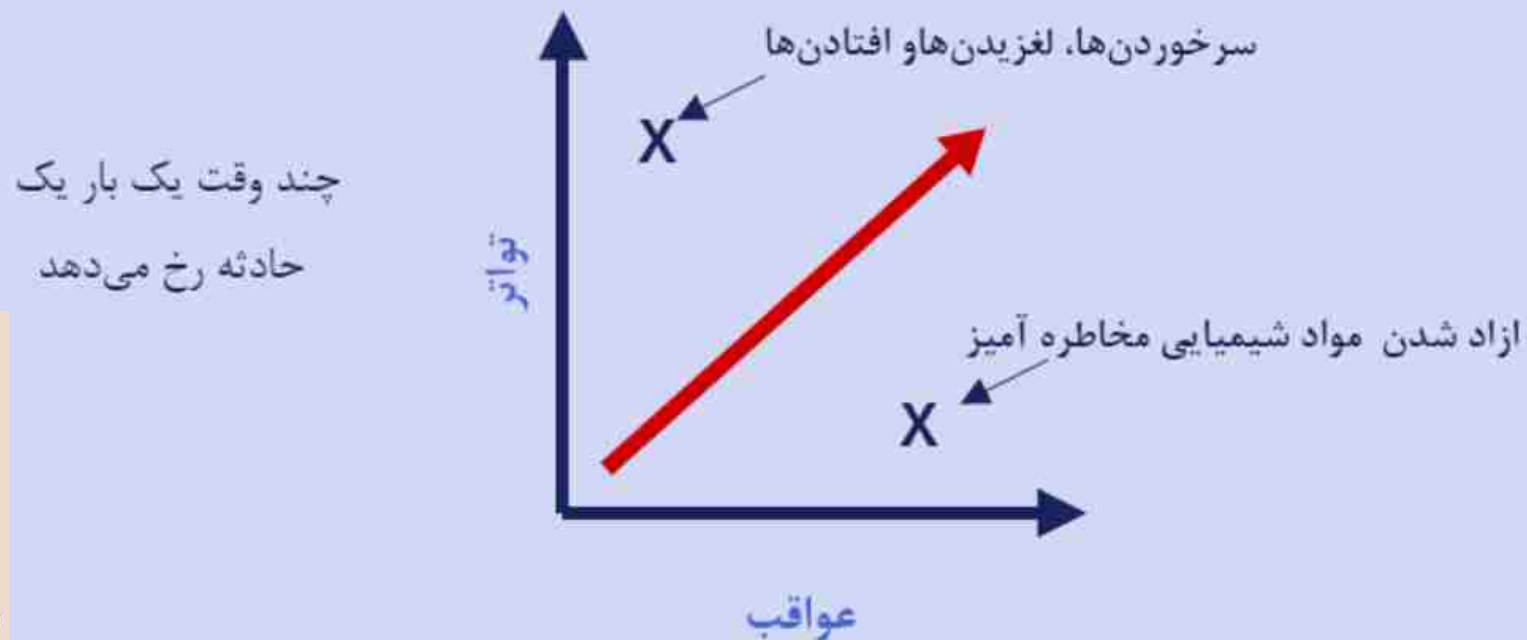
تمساح

(احتمال کم، تاثیر زیاد)
خطرناک است ولی با
مراقبت می توان از آن
اجتناب کرد

تاثیر




 جمهوری اسلامی ایران
 وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی
 معاونت روابط کار
 کتابچه آموزش
 شناسایی خطرات و ارزیابی ریسک
 برای مسئولین ایمنی کارگاه‌ها



چند وقت یک بار یک
حادثه رخ می دهد

اگر واقعه ای رخ دهد، عواقب آن چه می تواند باشد؟

ریسک

=

فراوانی (تعداد دفعات)

x

عواقب



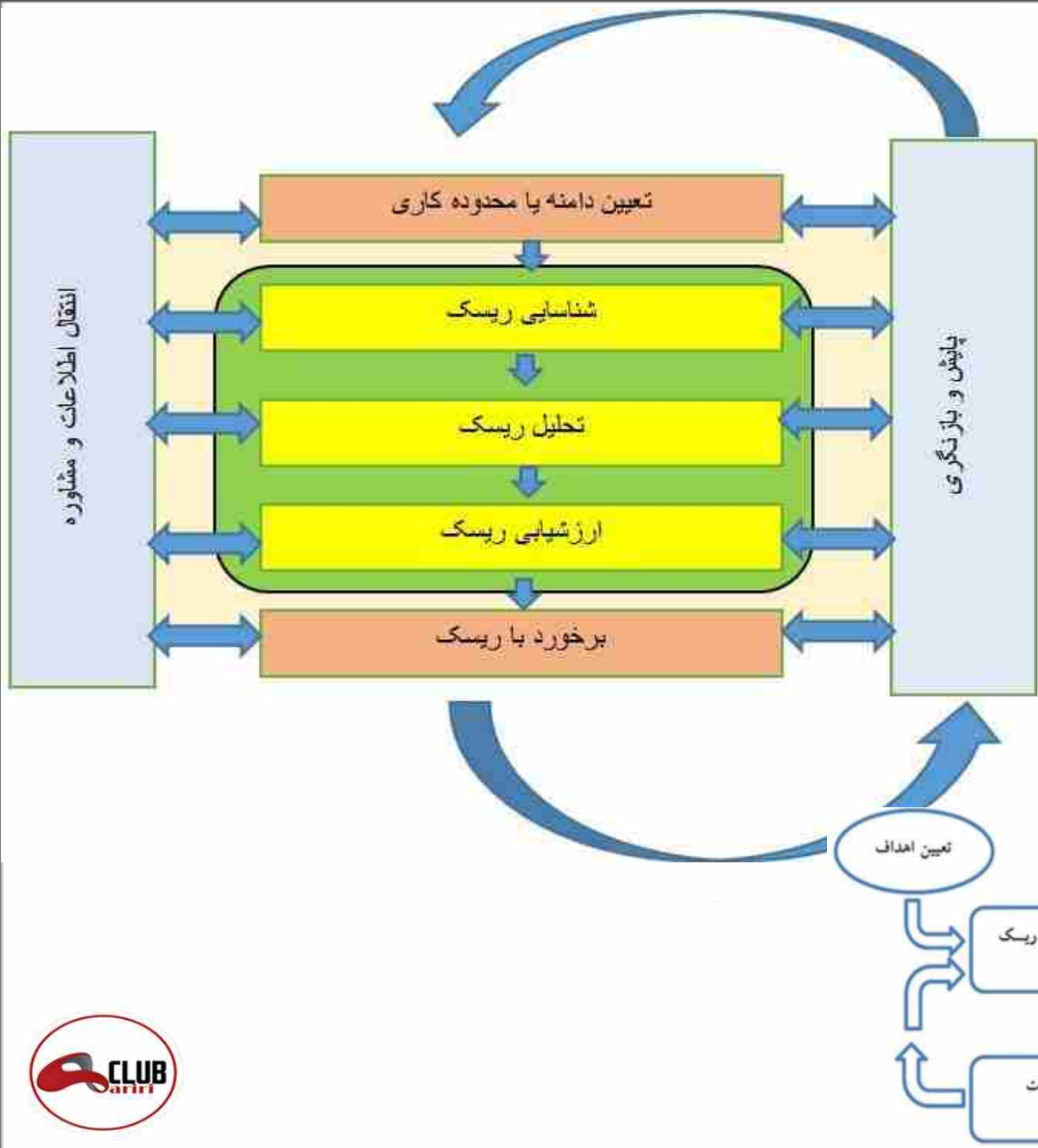
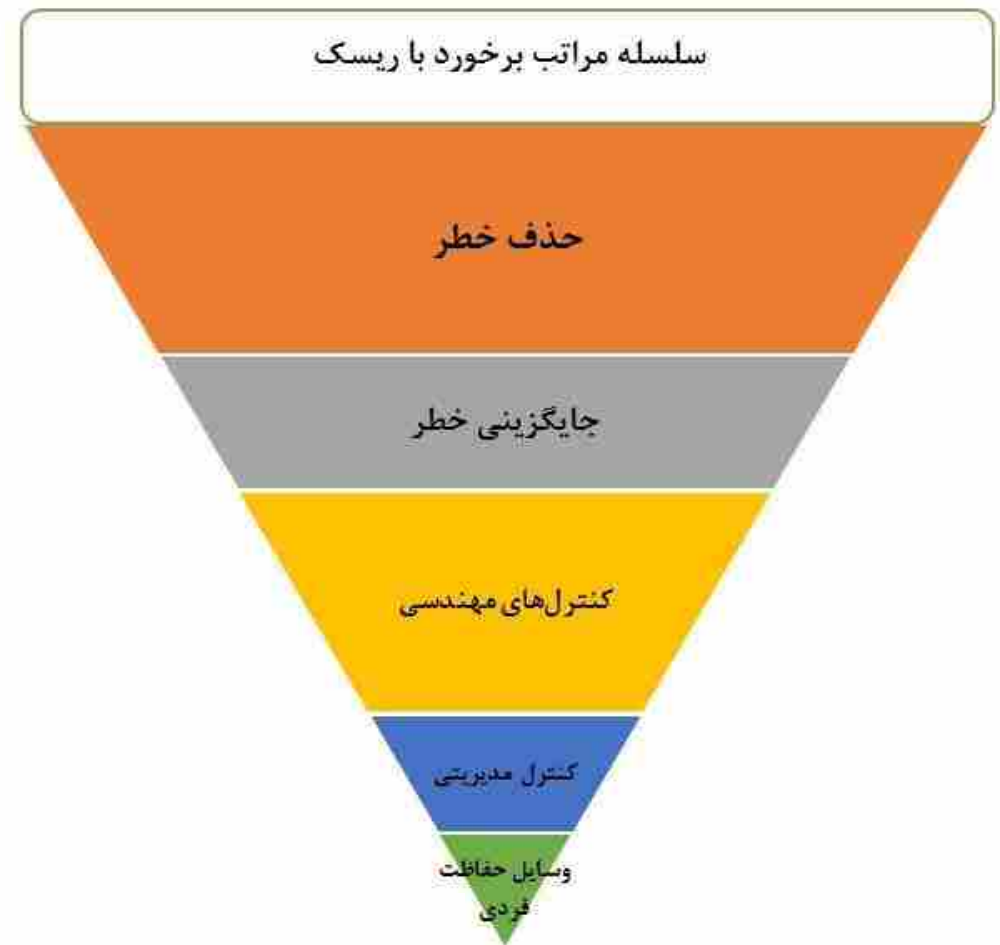
۱۲-۱-۳-۲۴ مدیریت ریسک

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

۱۲-۱-۳-۲۵ ارزیابی ریسک

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







۱۲-۱-۳-۲۶ کار در ساعت غیر عادی

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

۱۲-۱-۳-۲۷ کار در شب

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

۱۲-۱-۳-۲۸ سازه موقت

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

۱۲-۱-۳-۲۹ برچسب گذاری

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

۶



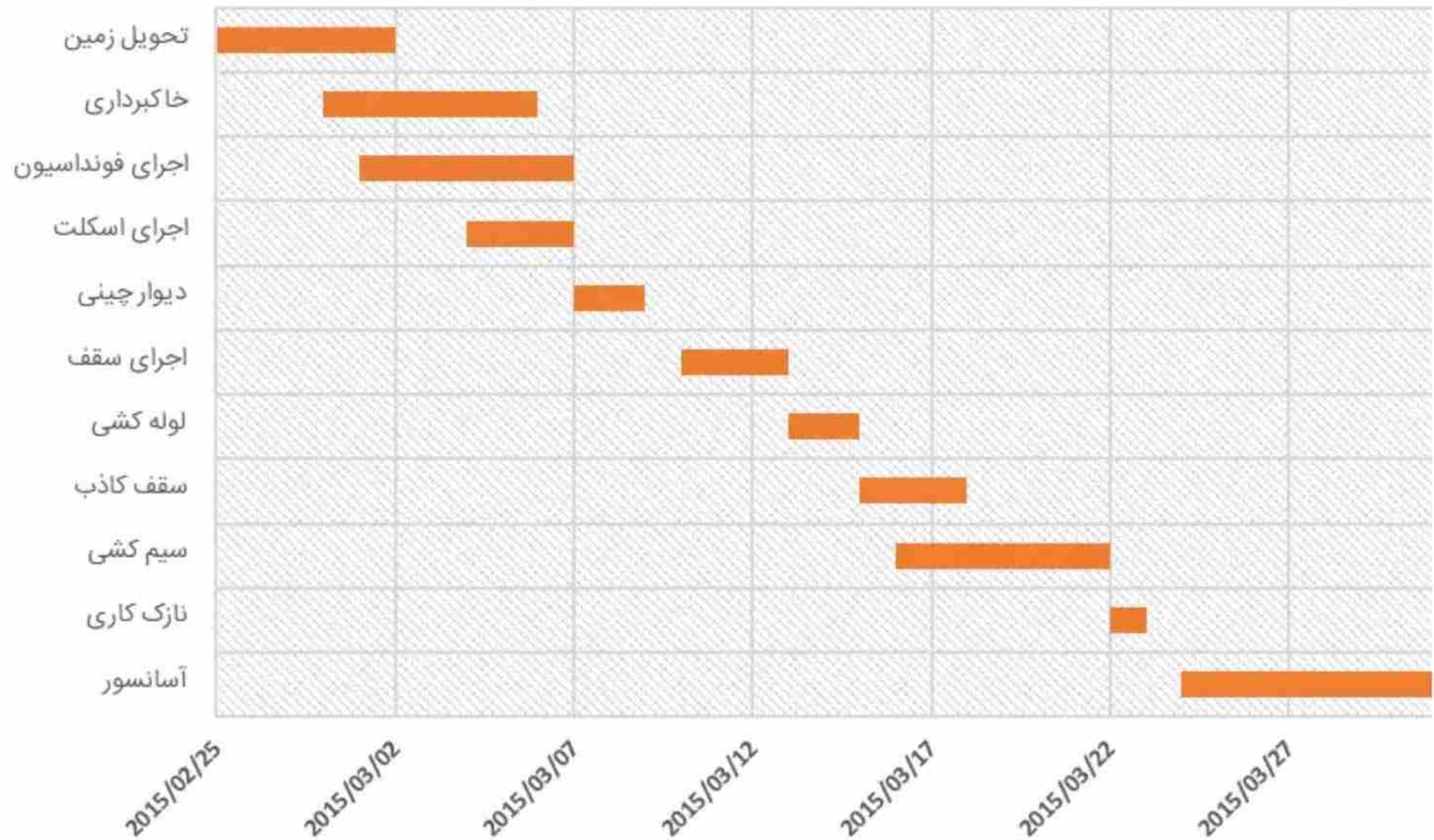
۱۲-۱-۳-۳۰ برگه اطلاعات ایمنی مواد

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



**Material
Safety
Data
Sheets**





Gantt Chart



۱۲-۱-۴-۲ سازنده موظف است کلیه نقشه‌ها و مشخصات فنی (از نظر ایستایی) وسایل و سازه‌های

حفاظتی از قبیل راهرو سرپوشیده موقت، حصار حفاظتی موقت، توقفگاه و گذرگاه وسایل، تجهیزات و ماشین‌آلات ساختمانی و همچنین شمع‌ها، سپرها، پایه‌های پل‌ها، حفاظ‌ها و دست اندازها و وسایل و تجهیزاتی از این قبیل را قبل از ساخت، نصب و بکارگیری به تأیید شخص ذیصلاح دارای پروانه اشتغال به کار مهندسی (در حدود صلاحیت مربوط) برساند و یک نسخه از آن را جهت نظارت در اختیار مهندس ناظر قرار دهد. نقشه‌ها و مشخصات فنی راهرو سرپوشیده و حصار حفاظتی موقت باید به تأیید مرجع رسمی ساختمان نیز برسد.

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

۱۲-۱-۵-۱ در هر کارگاه ساختمانی سازنده موظف است اقدامات لازم به منظور حفظ و تأمین

ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست را به عمل آورد.

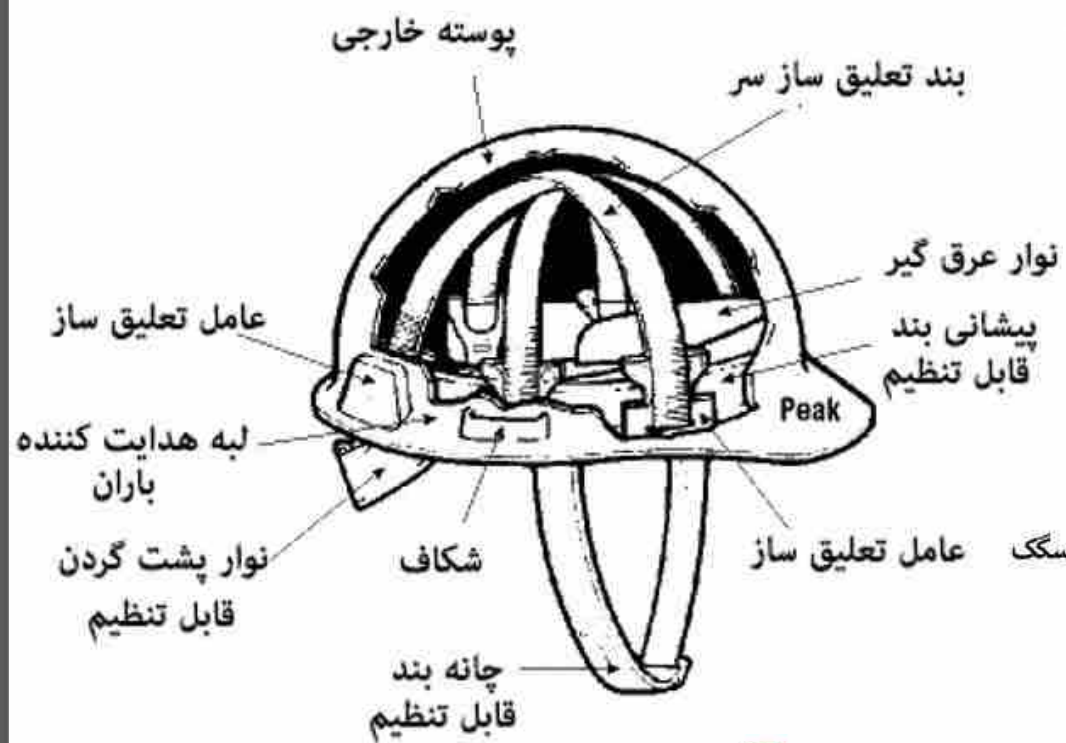
Page8



Health
بهداشت

Safety
ایمنی

Environment
محیط زیست



Polyurethane Protective Gaiter



Top 10 items used in Personal Protective Equipment (PPE)

- | | | | |
|--|----|----------------------------------|--|
|  | 1 | Clothing | |
| | 2 | Respiratory protective equipment |  |
|  | 3 | Eye and face protection | |
| | 4 | Head protection |  |
|  | 5 | Hearing protective devices | |
| | 6 | Harnesses |  |
|  | 7 | Skin protection | |
| | 8 | Protective footwear |  |
|  | 9 | Sun and heat protection | |
| | 10 | Disposable protective clothing |  |



تجهيزات حفاظت فردی PPE Personal Protective Equipment





رنگ دستکش	ضخامت دستکش	کلاس دستکش
 بژ	0.5 mm	دستکش عایق برق کلاس دو صفر
 قرمز	1 mm	دستکش عایق برق کلاس صفر
 سفید	1.5 mm	دستکش عایق برق کلاس یک
 زرد	2.3 mm	دستکش عایق برق کلاس دو
 سبز	2.9 mm	دستکش عایق برق کلاس سه
 نارنجی	3.6 mm	دستکش عایق برق کلاس چهار

PROTECTIVE RUBBER EQUIPMENT LABELING CHART

Class Color	Proof Test Voltage AC / DC	Max. Use Voltage AC/DC	Rubber Molded Products Label	Insulating Rubber Glove Label	Insulating Rubber Dipped Sleeve Label
00 Beige	2,500 / 10,000	500 / 750			
0 Red	5,000 / 20,000	1,000 / 1,500			
1 White	10,000 / 40,000	7,500 / 11,250			
2 Yellow	20,000 / 50,000	17,000 / 25,500			
3 Green	30,000 / 60,000	26,500 / 39,750			
4 Orange	40,000 / 70,000	36,000 / 54,000			



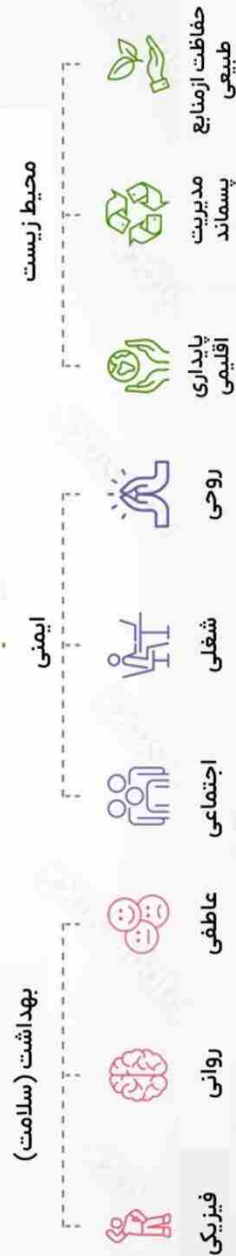


۱۲-۱-۵ مسئولیت ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست

۱۲-۱-۵-۲ هرگاه یک یا چند کارفرما یا افراد خویش فرما به طور **همزمان**، در یک کارگاه ساختمانی مشغول به کار باشند، **هر کارفرما در محدوده پیمان خود** مسئول اجرای مقررات مربوط به ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست 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.**

۱۲-۱-۵-۳ 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 تأمین ایمنی، سلامت و بهداشت کارگران، **وسایل و تجهیزات لازم** را بر اساس مقررات این مبحث تهیه و در اختیار آنها قرار دهند. چگونگی کاربرد این وسایل را به **کارگران آموخته** و نیز در مورد کاربرد وسایل و تجهیزات و



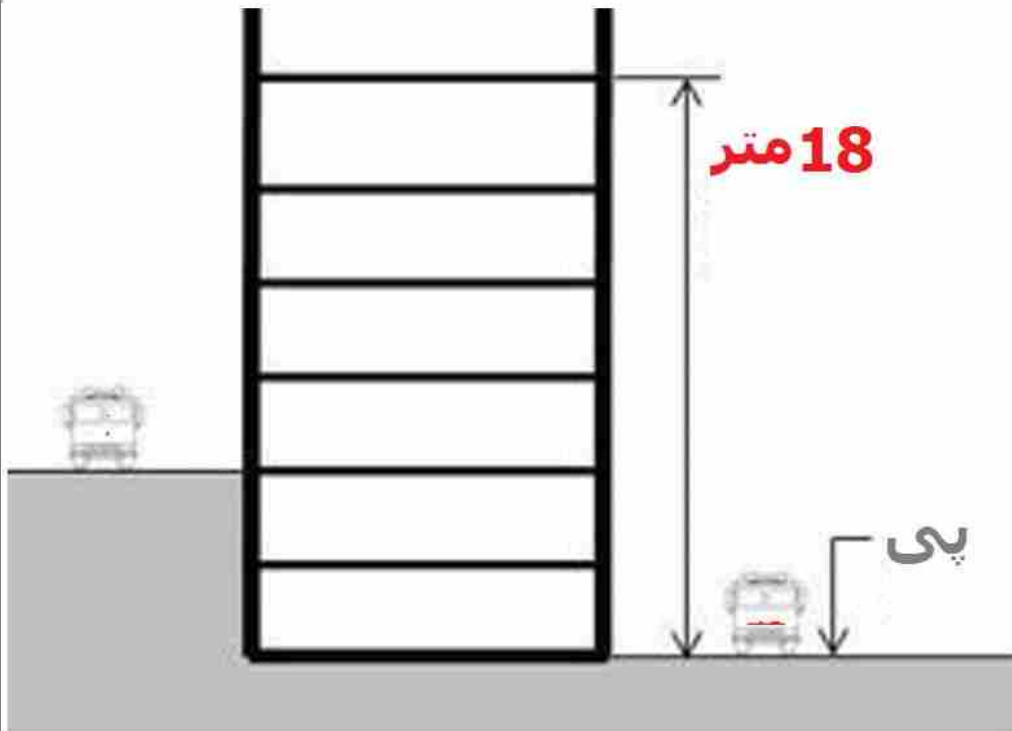


رعایت مقررات مذکور نظارت نمایند. کارگران نیز ملزم به استفاده و نگهداری از وسایل مذکور و اجرای دستورالعمل‌های مربوط می‌باشند.

۱۲-۵-۵ در کارگاه‌های 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 می‌باشد. بعلاوه با توجه به دستورالعمل اجرایی گودبرداری‌های ساختمانی ابلاغی وزارت راه و شهرسازی در گودهای با خطر زیاد و بسیار زیاد بکارگیری شخص ذیصلاح و آشنا به مسائل ایمنی گودبرداری به عنوان "مسئول ایمنی کارگاه گودبرداری" الزامی است. تعیین مسئول ایمنی رافع مسئولیت‌های اصلی سازنده نمی‌باشد.

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

۱۲-۵-۷ 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.



بیش از 3000 متر مربع



۱۲-۱-۵-۸ مهندس ناظر موظف به نظارت بر اجرای مقررات این مبحث در عملیات ساختمانی موضوع بند ۱۲-۱-۳ 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.

۹



۱۲-۲ ایمنی

۱۲-۲-۱ کلیات

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

ریسک‌هایی که ممکن است از این مخاطرات بوجود آید، اقدام نموده و اقدامات پیش گیرانه مناسب در جهت حذف مخاطرات احتمالی و به عبارت دیگر مدیریت ریسک را بعمل آورد.

۱۲-۲-۱-۲ سازنده موظف به پیام رسانی موثر و مطلوب به منظور تامین ایمنی، بهداشت کار و

حفاظت محیط زیست در داخل و اطراف کارگاه ساختمانی با استفاده از علائم تصویری هشداردهنده،

الزام کننده و آگاه کننده مطابق مفاد مبحث "علائم و تابلوها (مبحث سیستم مقررات ملی ساختمان)" می باشد.

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.





۱۲-۲-۲ ایمنی عابران و مجاوران کارگاه ساختمانی

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

۱۱

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

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

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

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





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

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

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

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

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

الف: در صورتی که فاصله بنای در دست تخریب از معابر عمومی کمتر از ۴۰ درصد ارتفاع آن باشد.

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

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



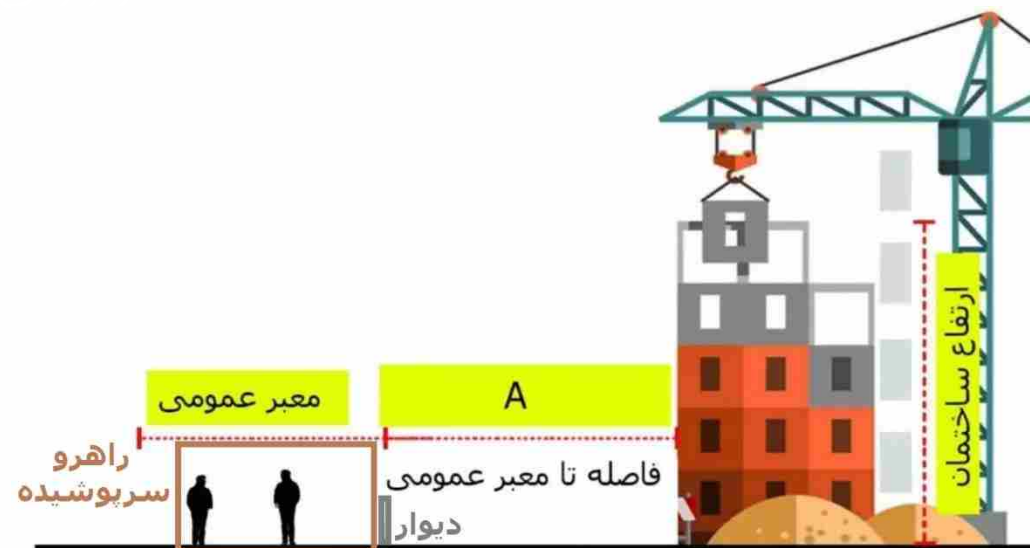
ساختمان در حال تخریب



در صورتی که ارتفاع ساختمان 20 متر باشد بنابراین: $20 * 40\% = 8m$

اگر A کوچکتر از 8 متر باشد ← احداث راهرو الزامی است

اگر A بزرگتر یا مساوی 8 متر ← احداث راهرو الزامی نیست



در صورتی که ارتفاع ساختمان 20 متر باشد بنابراین: $20 * 25\% = 5m$

اگر A کوچکتر از 5 متر باشد ← احداث راهرو الزامی است

اگر A بزرگتر یا مساوی 5 متر ← احداث راهرو الزامی نیست

3-2-2-12 در موارد زیر در تمام طول و عرض مجاور بنا، احداث راهرو سرپوشیده موقت در راه عبور عمومی الزامی است:

الف) در صورتی که فاصله بنای در دست تخریب از معابر عمومی کمتر از 40 درصد ارتفاع آن باشد.
ب: در صورتی که فاصله بنای در دست احداث یا تعمیر و بازسازی از معابر عمومی کمتر از 25 درصد ارتفاع آن باشد.



تست: برای ساختمانی که در مرز بلندمرتبه شدن است و بالاترین طبقه آن 3 متر است، کدام گزینه درست است؟

الف) در صورتی که فاصله بنای در دست **تخریب** از معابر عمومی کمتر از 10.4 متر باشد، در معبر عمومی باید راهروی سرپوشیده احداث شود.

ب) در صورتی که فاصله بنای در دست **احداث** یا تعمیر و بازسازی از معابر عمومی کمتر از 6.5 متر باشد، در معبر عمومی باید راهروی سرپوشیده احداث شود.

ج) هر دو مورد الف و ب

د) برای (الف) عدد 9.2 و برای (ب) عدد 5.75 جایگزین شود، آنگاه الف و ب درست است.

پاسخ: 3

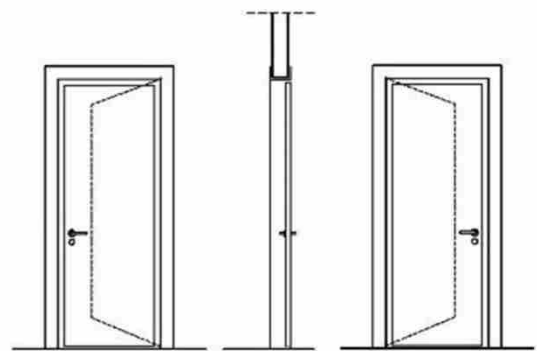


۱۲-۲-۲-۵ بر روی محل‌های حفاری که در معابر عمومی برای استفاده از تسهیلات عمومی یا نصب انشعابات مربوط صورت می‌گیرد، باید یک پل موقت عبور عابر پیاده با مقاومت و ایستایی لازم، با عرض حداقل ۱/۵ متر یا عرض پیاده رو و بازنده حفاظتی مناسب ایجاد شود. در صورتی که حفاری در محل تردد خودرو صورت گرفته باشد، باید موقتاً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



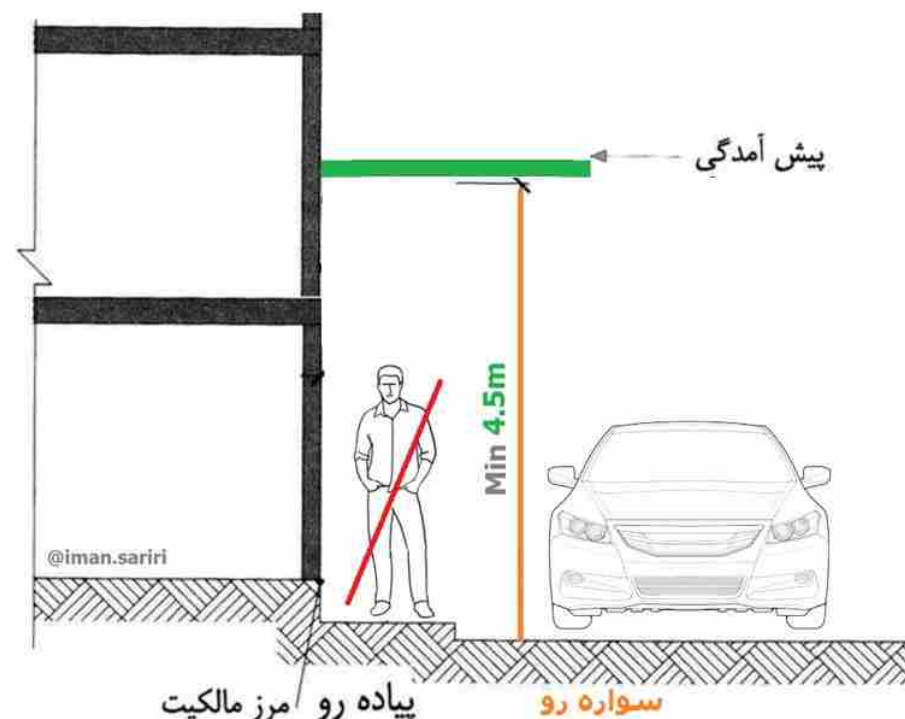
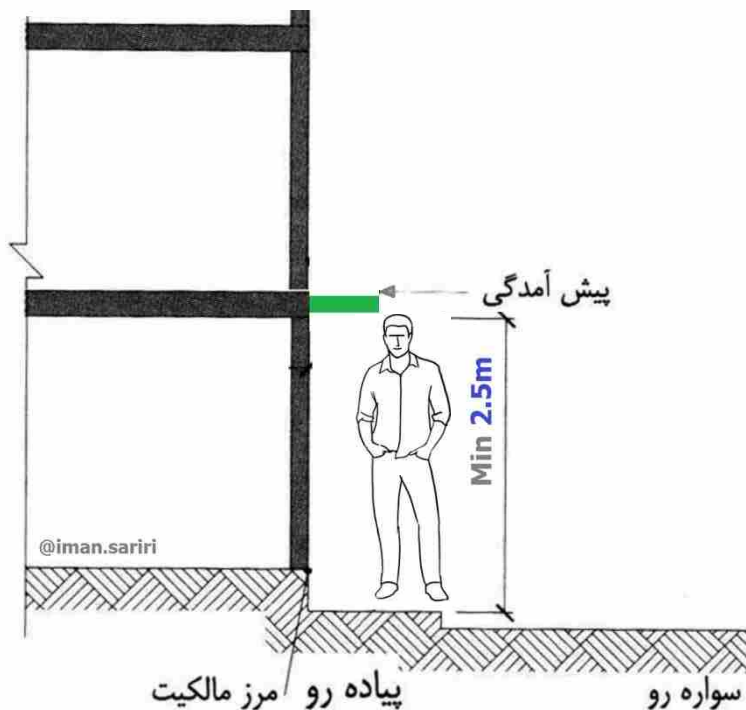
@iman.sariri

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



الف: فاصله عمودی بیرون زدگی از روی سطح پیاده رو نباید کمتر از $\frac{2}{5}$ متر **H** و از روی سطح سواره رو کمتر از $\frac{4}{5}$ متر باشد. **H**

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



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

الف: فاصله عمودی بیرون زدگی از روی سطح پیاده رو نباید کمتر از $\frac{2}{5}$ متر و از روی سطح سواره رو کمتر از $\frac{4}{5}$ متر باشد. **H**

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



۱۲-۲-۳ جلوگیری از سقوط افراد

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

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

۱۳



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



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

۱۲-۲-۴-۱ کلیات

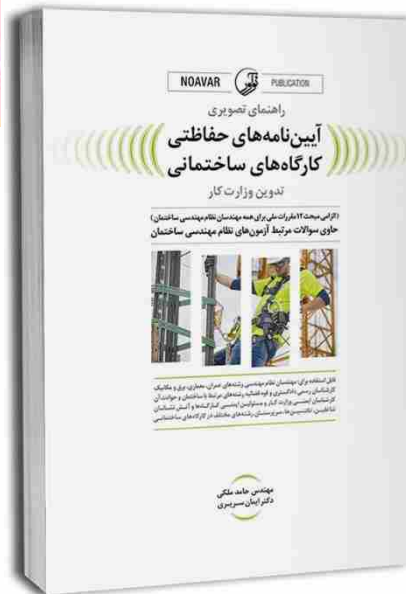
برای جلوگیری از حریق، سوختگی و برق گرفتگی رعایت الزامات زیر ضروری است:

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

ب: ضایعات مصالح قابل احتراق باید در جای مناسبی جمع‌آوری و به طور روزانه از محل کار خارج و به محل‌های مجاز حمل شود. سوزاندن این مواد در محل کارگاه ساختمانی مجاز نمی‌باشد. ➡
پ: جمع‌آوری و انبار نمودن روغن، گریس، پارچه‌های روغنی، نخاله‌های آلوده به روغن و مواد نفتی و نظایر آن روی وسایل و تجهیزات ساختمانی یا در مجاورت آنها مجاز نمی‌باشد. ➡
ت: انبار کردن و نگهداری موقت مواد و مصالح قابل احتراق و اشتعال از قبیل مواد سوختی، روغن، رنگ، تینر، چسب، کاغذ دیواری، پلی استایرن، چوب و گونی باید با رعایت ضوابط و مقررات مبحث "حفاظت ساختمان‌ها در برابر حریق (مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)" و آیین‌نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها مصوب شورای عالی حفاظت فنی صورت گیرد.



آیین‌نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه



Ignition temperature of different materials

Material	Ignition Temperature
White Phosphorus	35 degree Celsius
Petrol	246 degree Celsius
Kerosene	220 degree Celsius
Diesel	210 degree Celsius
Wood	300 degree Celsius
Coal	454 degree Celsius
Piece of paper	233 degree Celsius



۱۲-۲-۴-۲ مایعات قابل اشتعال

در خصوص مایعات قابل اشتعال رعایت موارد زیر الزامی می باشد:

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

۱۴

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

پ: خروجی و سرریز مخازن سوخت نباید در جایی تعبیه شده باشد که مواد مذکور روی موتور،

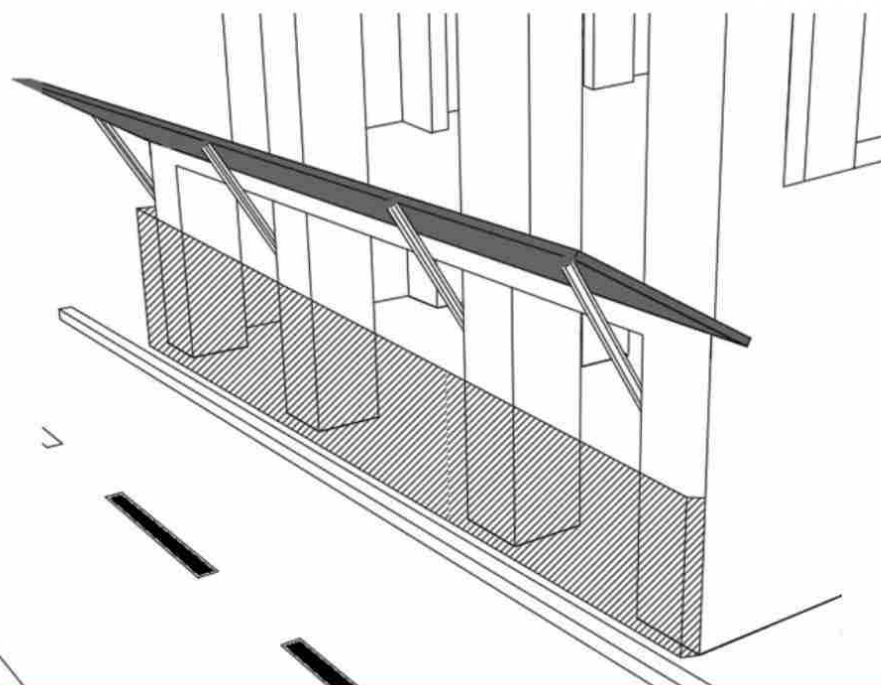
اگزوز، تابلو برق، کلید برق، باطری و سایر منابع ایجاد جرقه، ریخته شود. **Spark&Arc**

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

ث: ظروف محتوی مایعات سریع الاشتعال باید از جنس نسوز و نشکن و دارای درب کاملاً محکم و

محفوظ بوده و بر روی آنها برچسب گذاری شده باشد. **Labeling**

سوخت	بنزین معمولی	بنزین سوپر	نفت سفید
دمای اشتعال (درجه سانتی گراد)	۲۹۹	۴۰۴	۲۵۵



به منظور جلوگیری از خطرات ناشی از سقوط مصالح، اطراف و سقف راهروهای سرپوشیده باید دارای حفاظ کاملی از چوب یا توری فلزی با ارتفاع حداقل یک متر باشد. حداکثر زاویه این حفاظ نسبت به کف **45 درجه** و شیب حفاظ به طرف خارج است.

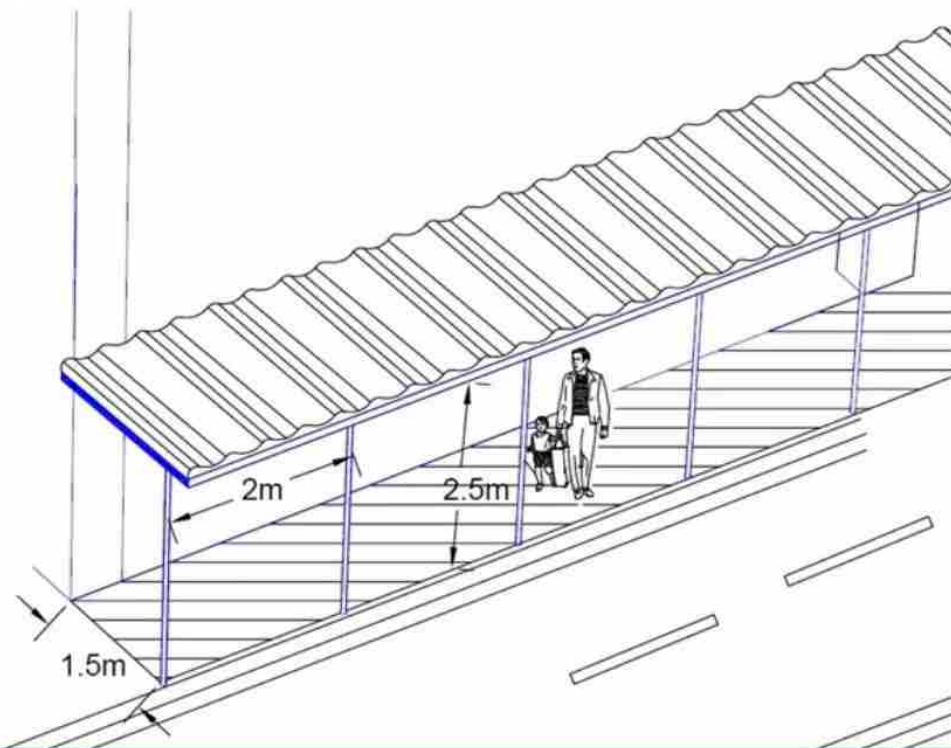


ارتفاع راهروی سرپوشیده نباید کمتر از **2.50 متر** و عرض آن نباید کمتر از **1.50 متر** باشد، مگر آن‌که عرض پیاده روی موجود کمتر از آن باشد که در این صورت، هم عرض پیاده رو خواهد بود.





استفاده از فوم های حفاظتی
در تمامی المان های راهرو
سرپوشیده الزامی است.



(مبحث ۱۲ - بند 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



۱۲-۲-۴-۳ وسایل گرم کننده موقت

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

الف: زمانی که در محل کار از بخاری یا هر وسیله گرم کننده به طور موقت استفاده 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.

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 کاملاً 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.

۱۴-۸-۴-۴ فاصله بخاری تا دیوارها نباید از ۱۵۰ میلی متر (۶ اینچ) کمتر باشد. فاصله هر نوع پرده و مواد سوختنی با بخاری نباید کمتر از ۳۰۰ میلی متر (۱۲ اینچ) باشد.



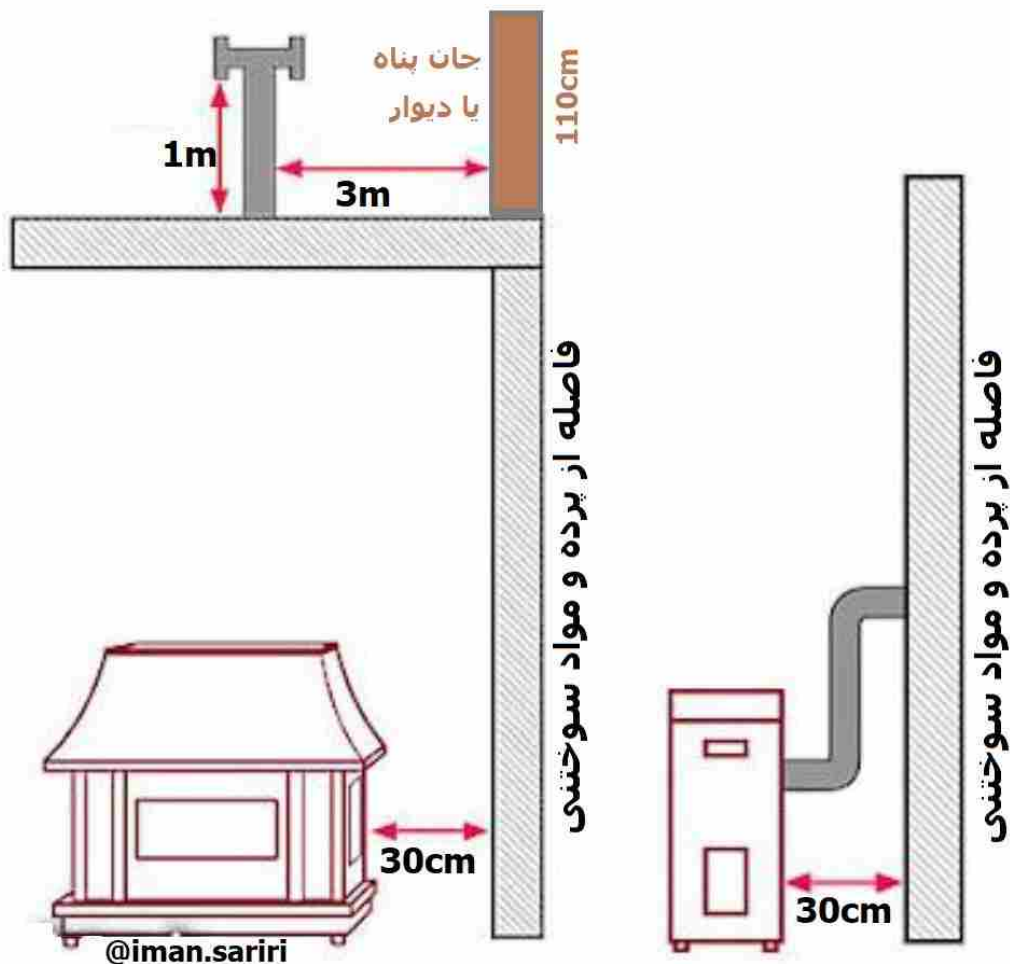
۱۴-۸-۱۰-۴ گرم کننده باید دارای ترموستات مخصوصی باشد که علاوه بر کنترل دمای دلخواه، حداکثر دما را به ۹۰ درجه سلسیوس (۱۹۴ درجه فارنهایت) محدود کند. چنانچه ترموستات جزئی از گرم کننده نباشد، حسگر ترموستات باید در فاصله ۱۵۰ میلی متر (۶ اینچ) از سقف اتاق نصب شود.

۱۴-۸-۱۰-۵ گرم کننده باید به زمان سنج برای کارکرد حداکثر یک ساعت پس از هر بار روشن شدن، مجهز باشد و سپس به صورت خودکار خاموش شود. این زمان سنج باید در خارج از اتاق سونا نصب شود.

۱۴-۸-۱۰-۶ اتاق سونا باید به دریچه تهویه طبیعی مجهز باشد. ابعاد این دریچه که در بالای در ورودی اتاق سونا نصب می شود، نباید از ۱۰۰×۲۰۰ میلی متر (۴×۸ اینچ) کمتر باشد.

۱۴-۸-۱۰-۷ بر روی در ورودی اتاق سونا، باید تابلویی که مضمون زیر با خط خوانا بر روی آن نوشته شده است، نصب گردد:

«حداکثر زمان ماندن در سونا ۳۰ دقیقه است. اقامت بیشتر ممکن است برای سلامتی زیان آور باشد. افراد با سابقه بیماری های قلبی و تنفسی، باید در مورد استفاده از سونا با پزشک مشورت کنند».



پ) کولر آبی باید دست کم ۳ متر (۱۰ فوت) از دهانه دودکش فاصله افقی داشته باشد، مگر آنکه این دهانه دست کم یک متر از سطح رویی کولر بالاتر باشد.

ت) کولر آبی باید دست کم ۳ متر (۱۰ فوت) از دهانه هواکش فاضلاب ساختمان فاصله افقی داشته باشد، مگر آنکه این دهانه دست کم یک متر از سطح رویی کولر بالاتر باشد.

ث) در اطراف کولر، باید به میزان دست کم ۶۰۰ میلی متر (۲۴ اینچ) و در زیر کولر دست کم ۳۰۰ میلی متر (۱۲ اینچ)، فضای دسترسی و سرویس وجود داشته باشد.

۱۴-۸-۱۲-۳ کابل کشی برق و حفاظت الکتریکی دستگاه باید با رعایت الزامات مندرج در «مبحث سیزدهم، طرح و اجرای تأسیسات برقی ساختمان‌ها» انجام شود. @iman.sariri

۱۴-۸-۱۲-۴ کانال کشی هوای کولر باید با رعایت الزامات "فصل ششم" این مبحث انجام شود.

۱۴-۸-۱۲-۵ لوله کشی آب تغذیه کولر آبی، باید با شیر قطع و وصل مستقل باشد و الزامات عدم برگشت جریان در آن رعایت شود. لوله سرریز آب اضافه و تخلیه کولر، اگر به شبکه فاضلاب وارد می شود، باید غیر مستقیم و با رعایت الزامات «مبحث شانزدهم، تأسیسات بهداشتی» باشد. در نصب کولر در تراس یا بالکن، پیش‌بینی کف‌شوی به قطر اسمی حداقل ۵۰ میلی متر (۲ اینچ)، الزامی است.



۱۴-۴-۲-۱ دهانه هوای ورودی از بیرون

الف) این دهانه نباید در جایی قرار گیرد که ورود آلاینده‌های مخاطره‌آمیز و زیان‌آور به داخل فضاها محتمل باشد.

ب) در سیستم تعویض هوای طبیعی یا اجباری، این دهانه باید از هر دهانه تخلیه هوای آلوده به مواد مخاطره‌آمیز و زیان‌آور، مانند دودکش و هواکش فاضلاب، دست‌کم ۳ متر (۱۰ فوت) فاصله افقی داشته باشد. مگر آن که دهانه ورود هوا دست‌کم یک متر پایین‌تر از دهانه تخلیه هوای آلوده باشد.

۱) هوایی که از حمام فاقد توالت و آشپزخانه ساختمان‌های مسکونی تخلیه می‌شود، مخاطره‌آمیز و زیان‌آور تلقی نمی‌شود.

پ) دهانه هوای ورودی از بیرون باید دست‌کم ۳ متر (۱۰ فوت) از معابر عمومی (خیابان، کوچه، پارکینگ و مانند آن‌ها) فاصله افقی داشته و دست‌کم ۳ متر (۱۰ فوت) بالاتر از کف معابر عمومی باشد.

۱) چنانچه ارتفاع دهانه دریافت هوا از کف مکانهای فوق ۸ متر (۲۵ فوت) باشد فاصله افقی را می‌توان کمتر از ۳ متر (۱۰ فوت) در نظر گرفت. **H**

ت) این دهانه باید دست‌کم ۳ متر (۱۰ فوت) از ساختمان مجاور فاصله افقی داشته باشد.
ث) دهانه هوای ورودی از بیرون باید با توری سیمی، دریچه یا شبکه مقاوم در برابر شرایط هوای محل نصب، و نیز خوردگی و زنگ‌زدگی حفاظت شود.

@iman.sariri

۱۴-۴-۲-۲ اندازه روزنه‌های توری حفاظ دهانه ورود هوا باید برابر جدول (۱۴-۴-۲-۲) باشد.

6.5-13mm



۱۴-۵-۱-۳ دهانه‌های تخلیه هوا

الف) هوا در نقاطی باید به بیرون ساختمان تخلیه شود که ایجاد مزاحمت عمومی نکند و از راه بازشوها و دهانه‌های ورودی هوا، بر اثر باد و عوامل دیگر، به داخل ساختمان باز نگردد.

(۱) دهانه خروج هوا از سیستم تخلیه مکانیکی هوا، که حاوی بخارات، دود و ذرات قابل انفجار یا قابل اشتعال است، باید دست کم ۹ متر (۳۰ فوت) از محدوده ملک و ۹ متر (۳۰ فوت) از مصالح سوختنی و بازشوهای ساختمان‌هایی که در امتداد جریان هوای تخلیه شده قرار دارند، فاصله داشته باشد. این دهانه باید دست کم ۳ متر (۱۰ فوت) از دیگر دریچه‌ها و بازشوهایی که امکان ورود هوا از آن‌ها به داخل ساختمان وجود دارد و ۳ متر (۱۰ فوت) از دیوارهای خارجی و بام ساختمان فاصله داشته باشد. این دهانه باید دست کم ۳ متر (۱۰ فوت) از تراز زمین محوطه مجاور، بالاتر باشد.

(۲) دهانه خروج هوا از سیستم تخلیه مکانیکی هوا، که حاوی بخارات، دود و ذرات غیر قابل انفجار یا غیر قابل اشتعال است، باید دست کم ۳ متر (۱۰ فوت) از محدوده ملک، ۳ متر (۱۰ فوت) از دیوارهای خارجی و ۳ متر (۱۰ فوت) از بازشوهای ساختمان فاصله افقی داشته باشد. این دهانه باید دست کم ۳ متر (۱۰ فوت) از تراز زمین محوطه مجاور، بالاتر باشد.



(۳) دهانه خروج هوا از سیستم تخلیه مکانیکی هوای آشپزخانه واحد مسکونی، حمام فاقد توالت و ماشین رخت خشک کن خانگی باید دست کم ۱ متر (۳ فوت) از محدوده ملک، ۱ متر (۳ فوت) از دریچه ها و بازشوهای ساختمان که امکان ورود هوا از آنها وجود دارد و ۳ متر (۱۰ فوت) از دهانه های ورود مکانیکی هوا، فاصله داشته باشد.

(۴) دهانه خروج هوا از دیگر سیستم های تخلیه مکانیکی هوا، جز مواردی که در این مقررات شرایط خاص برای آنها بیان شده است، باید دست کم ۳ متر (۱۰ فوت) از محدوده ملک، ۳ متر (۱۰ فوت) از بازشوهایی که از آنها امکان ورود هوا به ساختمان وجود دارد و ۱ متر (۳ فوت) از دیوارهای مجاور و بام فاصله داشته باشد. این دهانه باید دست کم ۳ متر (۱۰ فوت) از تراز زمین محوطه مجاور بالاتر باشد.

@iman.sariri

(۵) در صورتی که دهانه تخلیه هوا به سوی خیابان یا دیگر معابر عمومی است، باید دست کم ۳ متر (۱۰ فوت) از خیابان یا دیگر معابر عمومی، فاصله افقی داشته باشد.



۱۴-۵-۲-۶ فضای نگهداری باتری

الف) فضای نگهداری و شارژ باتری‌های سربی اسیدی اتمسفریک، نیکل کادمیوم اتمسفریک و سربی اسیدی بسته‌بسته به شیر اطمینان، یا باید دارای سیستم تخلیه هوای مکانیکی خودکار باشد، تا در بدترین شرایط شارژ سریع و هم‌زمان همه باتری‌ها، از غلظت بیش از یک درصد گاز ئیدروژن در کل حجم فضا، جلوگیری کند؛ و یا باید دارای سیستم تخلیه

مبحث چهاردهم

۴۹

هوای پیوسته، به میزان دست‌کم ۵ لیتر در ثانیه بر مترمربع (یک فوت مکعب در دقیقه بر فوت مربع) مساحت کف فضا باشد.

(۱) در فضای نگهداری باتری‌های از نوع یون لیتیوم، ایجاد سیستم تخلیه مکانیکی هوا الزامی

@iman.sariri

نیست.





۱۲-۲-۴ پخت قیلر و آسفالت

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

الف: بشكه و دیگهای پخت قیلر و آسفالت در موقع استفاده باید در جای خود محكم شده باشند،

به طوری که در حین کار هیچ خطری متوجه افراد نشود.

۱۵

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

پ: در موقع کار با دیگهای پخت قیلر و آسفالت باید وسایل اطفاء حریق مناسب در دسترس باشد. ت: شیلنگ مشعل هایی که جهت پخت قیلر و آسفالت و نصب ایزوگام به کار می رود باید مورد بازدید قرار گرفته و محل اتصال آن به مخزن و مشعل با بست به طور محكم مهار شده باشد.

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

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

چ: برای گرم کردن بشكه های محتوی قیلر جامد باید ترتیبی اتخاذ گردد که ابتدا قسمت فوقانی قیلر در ظرف ذوب شود و از حرارت دادن و تابش شعله به قسمت های زیرین ظرف قیلر در ابتدای کار جلوگیری به عمل آید.

ح: هنگام حرارت دادن بشكه قیلر، باید درب آن کاملاً باز باشد، بعلاوه درپوش کاملاً مناسب و محفوظ و دسته داری باید در دسترس باشد تا در صورت آتش گرفتن و شعله کشیدن قیلر بتوان فوراً با قرار دادن آن، نسبت به خفه کردن آتش اقدام نمود.



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

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

۱۲-۲-۴-۵ دیگ‌های بخار

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

جدول (۱۴-۷-۴-۴): حداقل فاصله دیگ بخار یا دیگ آب گرم تا سقف یا هر مانع بالای دیگ

نوع دیگ	حد اقل فاصله بالای دیگ (میلیمتر)
تمام دیگ هائی که روی پوسته بالای آن دریچه دسترسی وجود دارد . جز مواردی که در این جدول فاصله بیشتری در بالای آن ها در نظر گرفته شده است	۹۰۰
تمام دیگ هائی که روی پوسته بالای آن دریچه دسترسی وجود ندارد جز دیگ های بخار پرفشار و مواردی که در این جدول فاصله بیشتری در بالای آن ها در نظر گرفته شده است	۶۰۰
دیگ های بخار پر فشار با ظرفیت حداکثر ۲۲۷۰ کیلوگرم بخار در ساعت	۹۰۰
دیگ های بخار پر فشار با ظرفیت بیش از ۲۲۷۰ کیلوگرم بخار در ساعت	۲۱۵۰
دیگ های بخار پر فشار با سطح گرمائی حد اکثر ۹۳ متر مربع	۹۰۰
دیگ های بخار پر فشار با سطح گرمائی بیش از ۹۳ متر مربع	۲۱۵۰
دیگ های بخار پر فشار با انرژی معادل سوخت ورودی حد اکثر تا ۱۴۶۵ کیلووات	۹۰۰
دیگ های بخار پر فشار با انرژی معادل سوخت ورودی بیش از ۱۴۶۵ کیلووات	۲۱۵۰
دیگ های بخار کم فشار با ظرفیت بیش از ۲۲۷۰ کیلوگرم بخار در ساعت	۹۰۰
دیگ های آب گرم و دیگ های بخار کم فشار با انرژی معادل سوخت ورودی بیش از ۱۴۶۵ کیلووات	۹۰۰
دیگ های آب گرم و دیگ های بخار کم فشار با سطح گرمائی بیش از ۹۳ متر مربع	۹۰۰



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

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

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

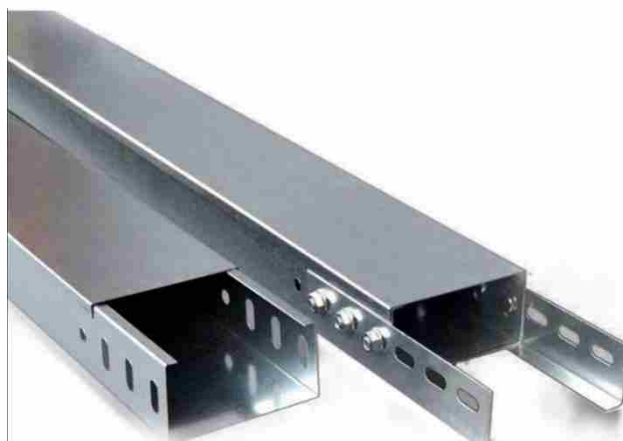
ب: کارگران جوشکار باید هنگام کار، **لباس کار مقاوم در برابر آتش و جرقه** بر تن داشته و نیز مجهز به سایر وسایل حفاظت فردی از جمله **کفش، عینک، نقاب و دستکش ساق‌دار حفاظتی** مطابق شرایط مندرج در فصل ۱۲-۴ باشند. همچنین لباس کار جوشکاران باید **عاری از مواد روغنی، نفتی و سایر مواد قابل احتراق و اشتعال**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

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

@iman.sariri

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







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

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

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

۱۷





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

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

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

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

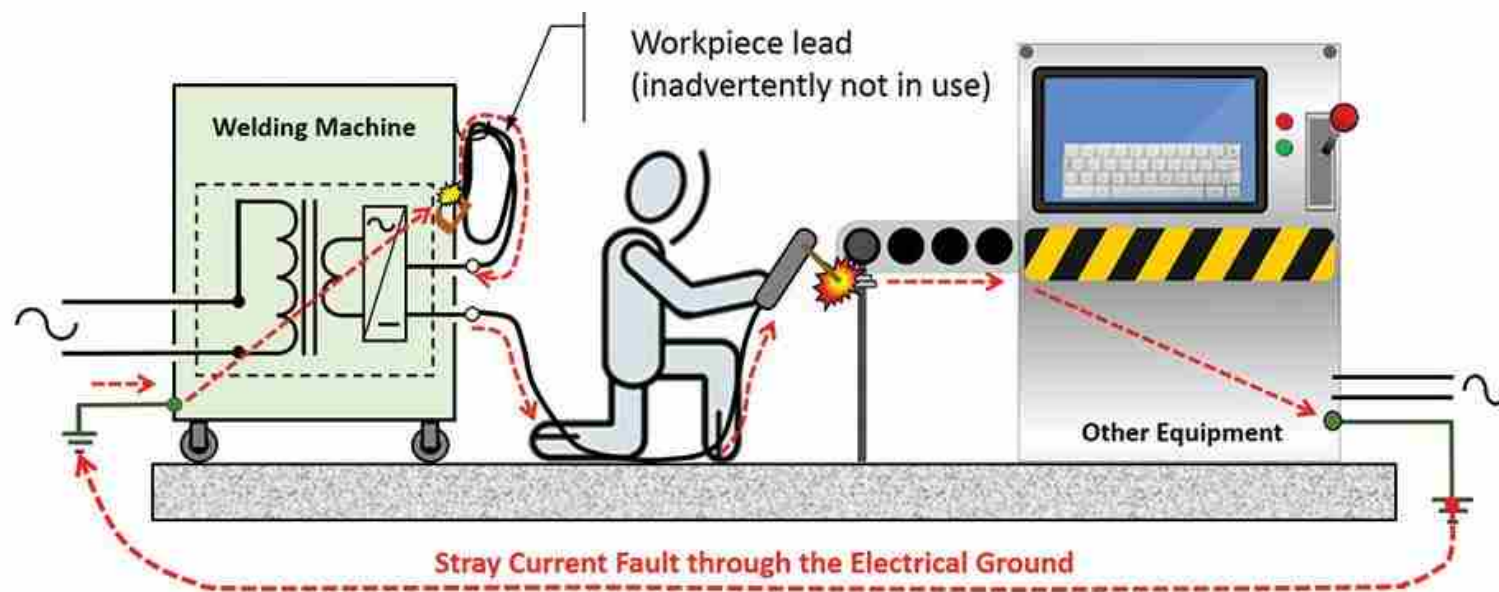
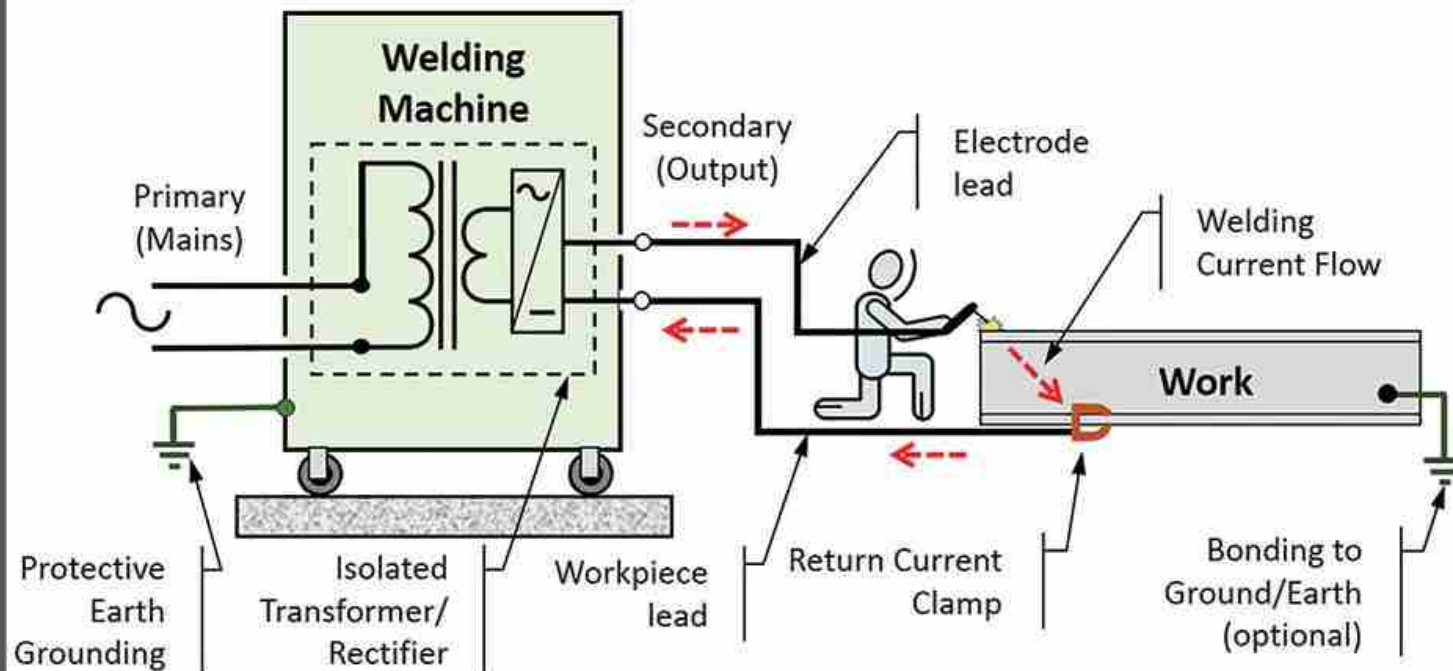
ر : در هنگام انجام عملیات جوشکاری برقی در فضاهای مسدود و مرطوب، **دستگاه جوشکاری** باید **در خارج از محیط بسته** قرار گیرد.

ز : بدنه دستگاه جوشکاری برقی باید دارای **اتصال زمین** مؤثر بوده و همچنین کابل‌های آن دارای **PVC** روکش عایق محکم و مقاوم و فاقد هرگونه خوردگی و زدگی باشد.

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

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

@iman.sariri



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

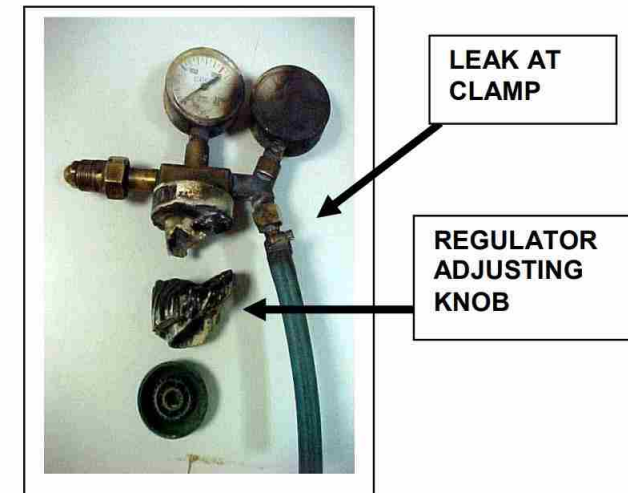
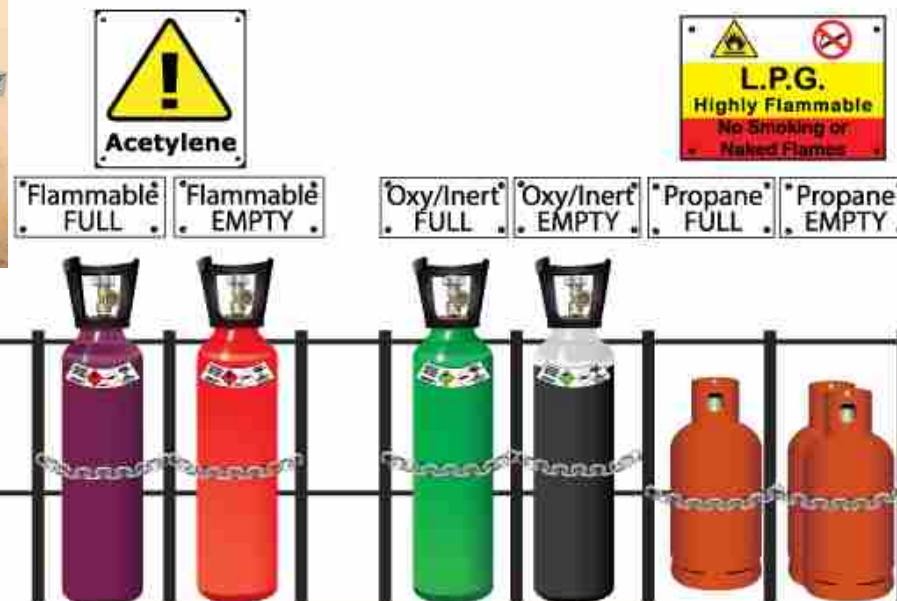
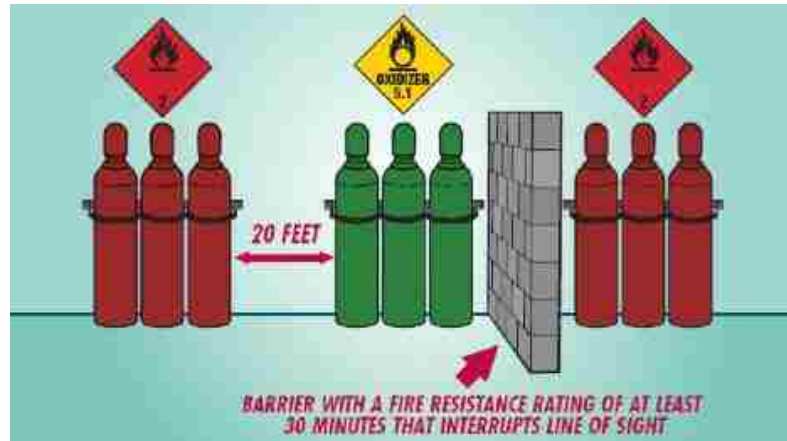
در خصوص مراقبت و نگهداری از سیلندرهایی گاز تحت فشار رعایت موارد زیر الزامی می باشد:

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

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

پ: سیلندرها نباید از هیچ ارتفاعی به پایین پرتاب شوند. در ضمن برای بالا بردن و پایین آوردن آنها، لازم است از **کلافهای مخصوص** استفاده شود.

۱۸





Example of oil in contact with oxygen under pressure. This worker, employed by a construction contractor in Nigeria, had oil on his left hand while adjusting the pressure on an oxygen regulator. There was an oxygen leak at the hose clamp



- ت : سیلندرها باید از محل جوشکاری و برشکاری فاصله کافی داشته باشند به طوری که جرقه، براده یا شعله به آنها نرسد. در صورتی که این امر امکان پذیر نباشد باید از موانع ضد آتش استفاده شود.
- ث : به منظور پیشگیری از خطر اشتعال و انفجار سیلندرهای گاز اکسیژن، باید از آلودگی شیرآلات و اتصالات آن به روغن و گریس خوداری شود.
- ج : سیلندرهای گاز باید بطور قائم و مطمئن در جای خود محکم گردند تا از افتادن احتمالی آنها جلوگیری شود. کلاهک شیرهای آنها باید بجز در هنگام استفاده بسته باشند.
- چ : سیلندرهای اکسیژن به جز در هنگام جوشکاری یا برشکاری حرارتی، باید جدا از سیلندرهای دیگر نگهداری شوند.
- ح : چنانچه سیلندرها دارای نشت گاز باشند، باید بلافاصله از محل کار دور و در فضای باز و کاملاً دور از شعله یا جرقه یا منابع حرارت 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.
- خ : کلاهک سیلندرها جز در هنگام استفاده باید بر روی شیر سیلندر قرار داشته باشد.
- د : شیلنگ‌های گاز باید سالم و بدون ترک باشد و همواره جهت اتصال شیلنگ به سیلندرها از بست استاندارد استفاده شده و از بکارگیری سیم به جای بست خوداری گردد.
- ذ : در صورتی که نیاز به گرم کردن شیر سیلندر استیلن باشد، این کار باید به وسیله آب گرم انجام شود و هرگز نباید از شعله مستقیم استفاده گردد.

۱۲-۴-۸ خطوط انتقال نیروی برق

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

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

ب: **کلیه هادی‌ها، خطوط و تأسیسات برقی در محوطه و حريم کارگاه ساختمانی باید بر مقدار فرض** شوند، مگر آنکه خلاف آن ثابت گردد.

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

۱۹

پ ۱-۲-۷ حريم زمينی (a) (شکل‌های شماره پ ۱:۱-۲-۷ و پ ۲:۱-۲-۷)

حريم زمينی شامل دو نوار در سطح زمین متصل به تصویر هادی‌های جانبی خط هوایی روی زمین که عرض هر یک از این دو نوار در جدول شماره پ ۱-۲-۷ آمده است. برای این منظور به شکل‌های شماره پ ۱:۱-۲-۷ و پ ۲:۱-۲-۷ مراجعه شود.

جدول پ ۱-۲-۷ حريم زمينی

ردیف ولتاژ ولتاژ حريم	کمتر از ۱۰۰۰ ولت	۱۰۰۰ تا ۲۰ کیلوولت	۳۳ کیلوولت	۶۳ کیلوولت	۱۳۲ کیلوولت	۲۳۰ کیلوولت	۴۰۰ کیلوولت	۷۶۵ کیلوولت
حريم زمينی (a)	۱/۳ متر	۲/۱ متر	۳/۵ متر	۸ متر	۹ متر	۱۱/۹ متر	۱۴ متر	۲۵ متر

پ ۱-۲-۲-۷ حريم افقی (c) (شکل‌های شماره پ ۱:۱-۲-۷ و پ ۲:۱-۲-۷)

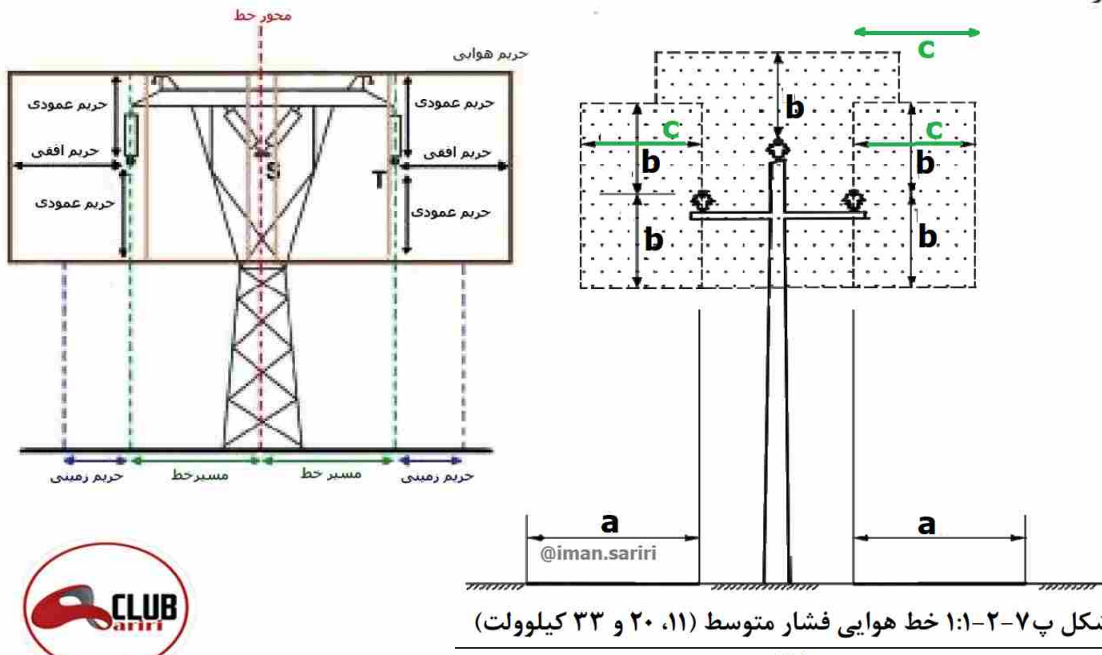
فاصله افقی در هوا از طرفین هادی که در شکل‌های شماره پ ۱:۱-۲-۷ و پ ۲:۱-۲-۷ و همچنین در جدول شماره پ ۲-۲-۷ آمده است.

پ ۲-۲-۲-۷ حريم عمودی (b) (شکل‌های شماره پ ۱:۱-۲-۷ و پ ۲:۱-۲-۷)

فاصله عمودی در هوا از طرفین هادی که در شکل‌های شماره پ ۱:۱-۲-۷ و پ ۲:۱-۲-۷ و همچنین در جدول شماره پ ۲-۲-۷ آمده است.

جدول پ ۲-۲-۷ حريم هوایی

ردیف ولتاژ حريم	کمتر از ۱۰۰۰ ولت	۱۰۰۰ تا ۲۰ کیلوولت	۳۳ کیلوولت	۶۳ کیلوولت	۱۳۲ کیلوولت	۲۳۰ کیلوولت	۴۰۰ کیلوولت	۷۶۵ کیلوولت
حريم افقی (c)	-	-	-	۳ متر	۴/۵ متر	۶/۵ متر	۹ متر	۲۰ متر
حريم عمودی (b)	-	-	-	۶ متر	۷ متر	۸ متر	۱۰ متر	۱۵ متر



۲۱۱



ت : کلیه سیم کشی‌های موقت و دائم و نصب تجهیزات برقی باید با رعایت ضوابط و مقررات مبحث " طرح و اجرای تأسیسات برقی ساختمان‌ها (مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان)" و آیین‌نامه "حفاظتی تأسیسات الکتریکی در کارگاه‌ها" مصوب شورای عالی حفاظت فنی صورت گیرد.

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

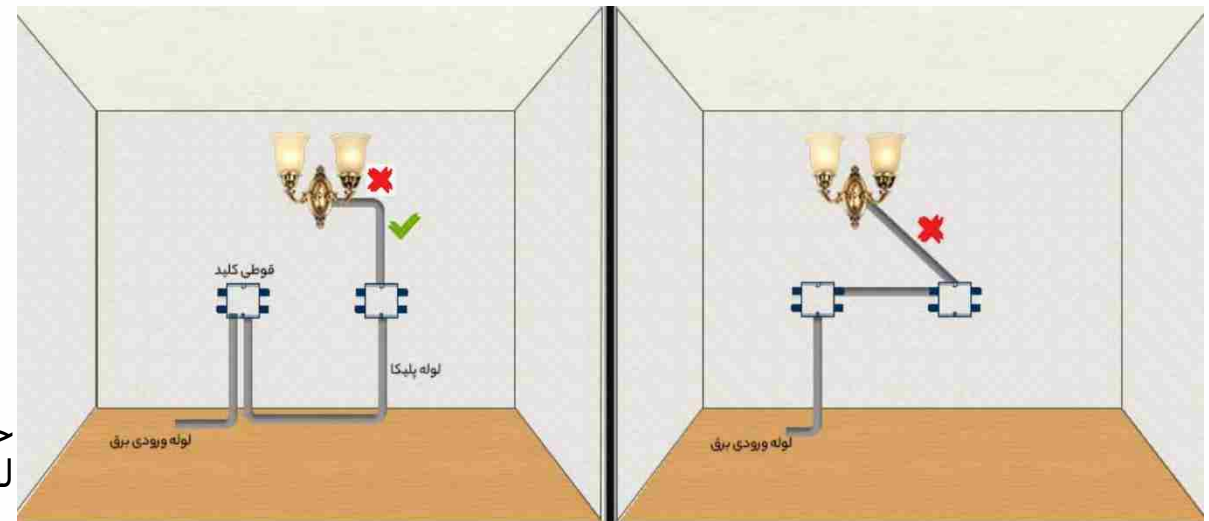
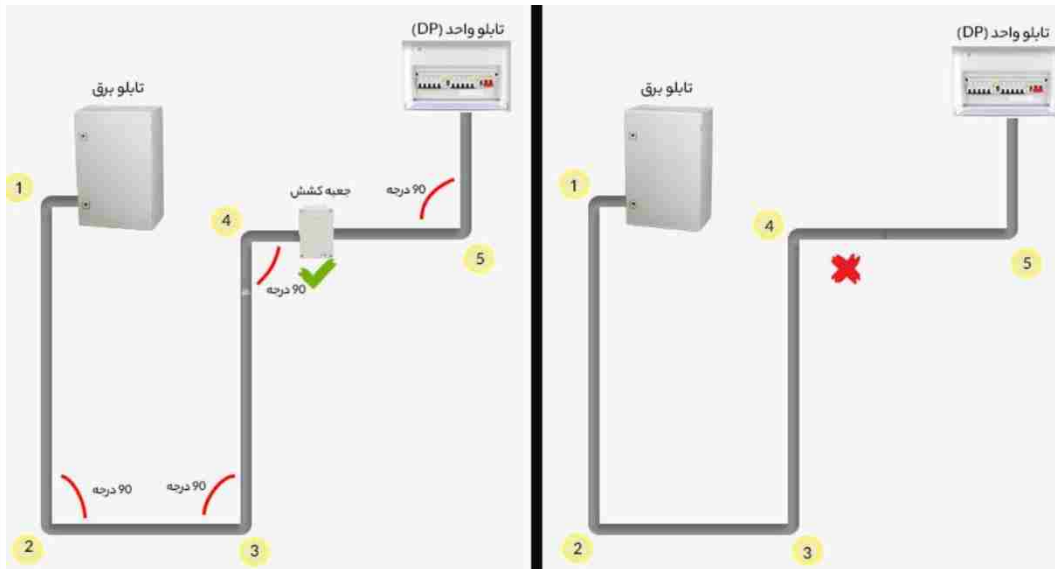
ج : قبل از شروع عملیات ساختمانی در مجاورت خطوط هوایی برق فشار ضعیف، باید مراتب به مسئولین و مراجع ذیربط اطلاع داده شود تا اقدامات احتیاطی لازم از قبیل قطع جریان، تغییر موقت یا دائم مسیر یا روکش کردن خطوط مجاور ساختمان با لوله‌های پلی اتیلن یا شیلنگ‌های لاستیکی و نظایر آن انجام شود.

PET





در طول هر قسمت از لوله کشی که بین دو جعبه تقسیم یا وسیله ای مشابه قرار دارد نباید پیش از چهار خم 90 درجه (جمعاً 360 درجه) وجود داشته باشد. در غیر اینصورت باید از جعبه تقسیم کششی مناسب استفاده شود.



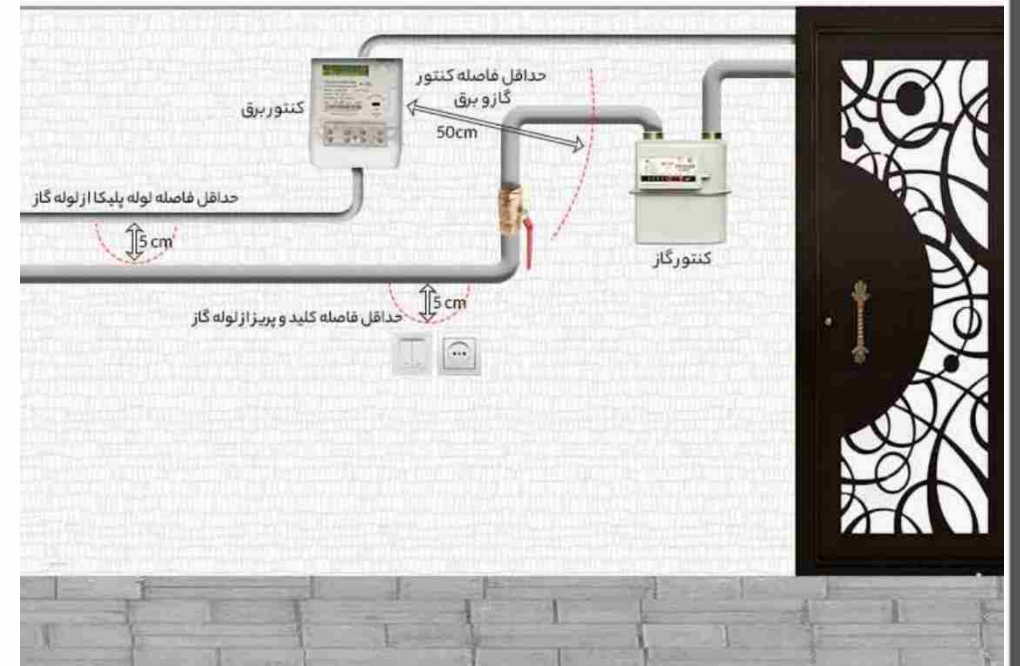
حداکثر 4 خم 90 درجه (360) بین دو جعبه برق مجاز است. لوله مورب ممنوع است. افقی بین دو کلید یا پریز مجاز است.

حداقل فاصله سیم کشی های روکار از لوله های گاز طبیعی برابر **5 سانتی متر** می باشد (مبحث 17 مقررات ملی ساختمان).

حداقل فاصله کابل های برق فشار ضعیف با لوله های توکار گاز طبیعی که با مصالح ساختمانی پوشیده می شوند برابر **10 سانتی متر** می باشد (مبحث 17 مقررات ملی ساختمان).

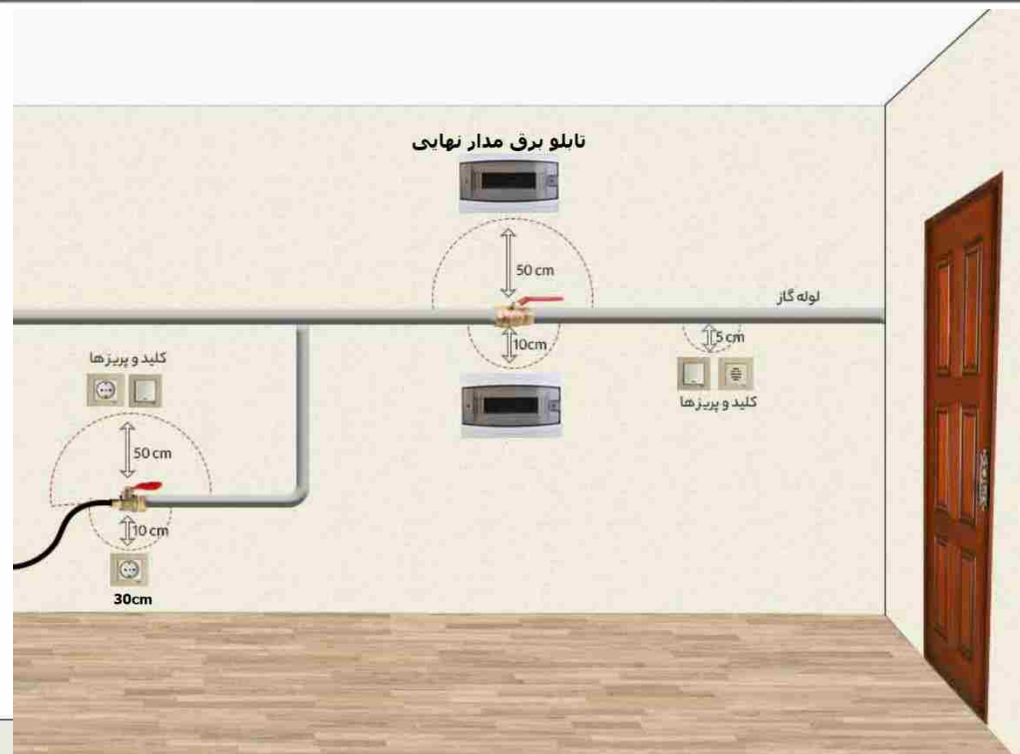
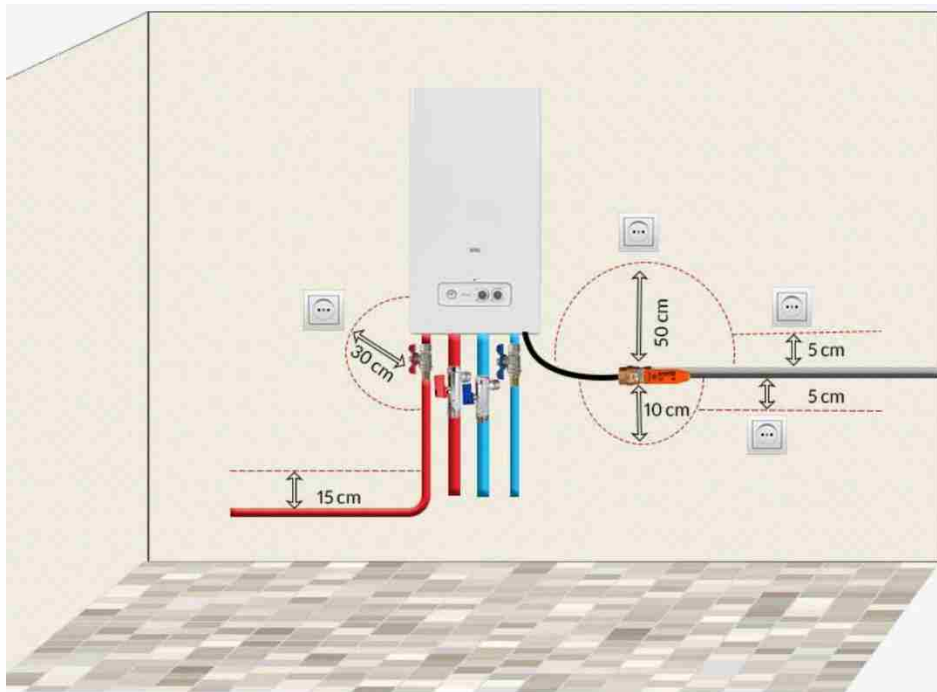
فاصله کنتور گاز طبیعی از کابل کشی و سیم کشی روکار تأسیسات برقی باید حداقل **10 سانتی متر** باشد (مبحث 17 مقررات ملی ساختمان).

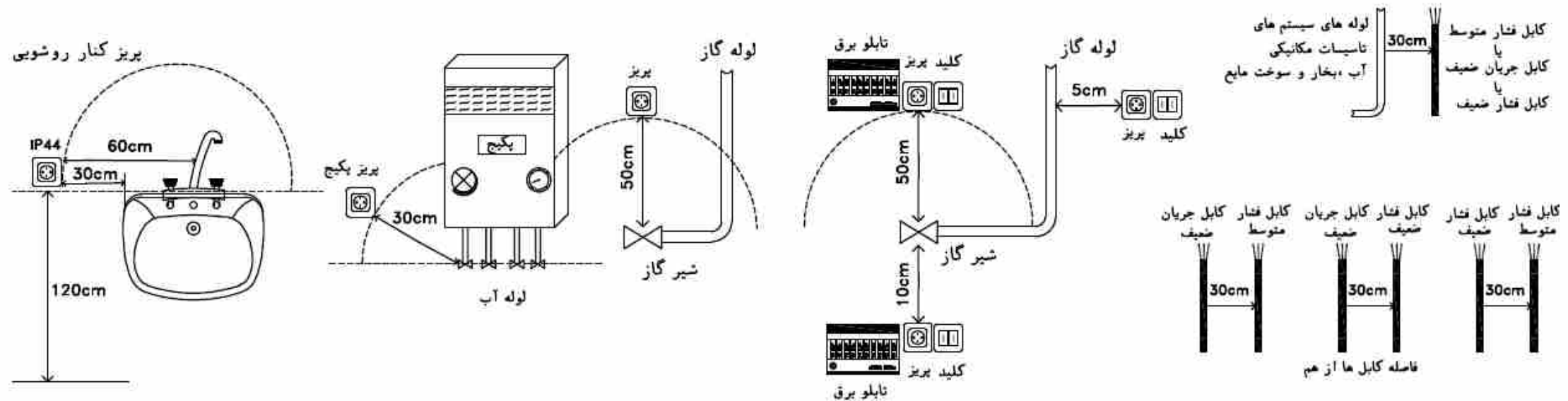
در صورتی که تابلوهای فوق در فضای عمومی نصب شده باشند، حداقل فاصله نصب تابلوها (فضای نصب اختصاصی آن ها) از لوله های آب، لوله های سیستم های برودتی و حرارتی و سایر لوله های سیستم های تأسیسات مکانیکی، برابر **30 سانتی متر** می باشد و نیز برای فضای نصب تابلوهای مذکور باید یک دیوار جداکننده مناسب، جهت جداسازی تابلوهای برق از لوله ها، در نظر گرفته شود.



ارتفاع پریزهای برق نصب شده روی دیوار از کف تمام شده نباید کمتر از 0.3 باشد.
حداقل فاصله کلیدها و پریزهای برق و جعبه فیوز در صورتی که شیر گاز طبیعی بالاتر از آن ها و یا در فاصله افقی آن ها نصب شده باشد، برابر 10 سانتی متر بوده و اگر شیر گاز اجباراً زیر آن ها نصب شده باشد حداقل برابر 50 سانتی متر خواهد بود.



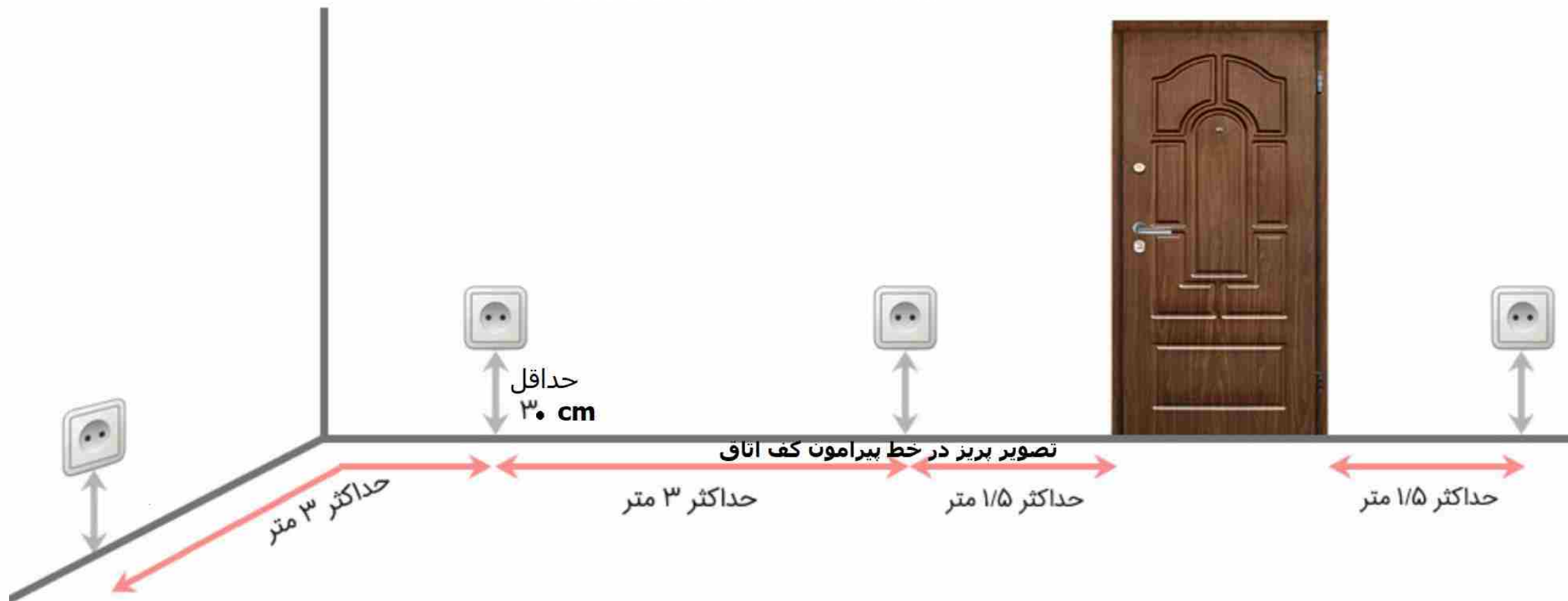




در همه اتاق ها و فضاهای مسکونی (جز آشپزخانه، دستشویی، حمام و نظایر آن) پریزهای برق باید در نقاطی تعبیه شوند که فاصله هیچیک از نقاط خط پیرامون کف اتاق، از تصویر پریز بر روی خط پیرامون از 1.5 متر بیشتر نباشد. بدین معنی که فاصله دو پریز در طول و عرض اتاق حداکثر برابر 3 متر می باشد. اندازه گیری بر روی خط پیرامون انجام می شود درها و پنجره های شروع شده از کف نباید در اندازه گیری دخالت داده شوند. فاصله تصویر پریز بر روی خط پیرامون از نزدیکترین لبه دریا پنجره ای که از کف شروع شده است نباید از 1.5 متر بیشتر باشد.



با تشکر از رسم مهندس رسول غلامی



USA, OSHA (Occupational Safety and Health Administration) requires employers to provide hearing protection when employees are exposed to levels of 85 dBA or more over an 8-hour period. Levels above 85 dBA are considered the "action level" where employers ensure protective measures are taken. This includes all employees, regardless of their age or physical condition.

It is recommended that workers are not exposed to noise more than 85 dB over an eight-hour period because this level is below that may cause permanent hearing damage.

NIOSH, European

Noise Exposure Limits

	NIOSH	OSHA
Exposure Time	<i>dB SPL</i>	<i>dB SPL</i>
8 hrs	85	85
4 hrs	88	90
2 hrs	91	95
1 hr	94	100
30 min	97	105
15 min	100	110
7.5 min	103	115
3.75 min	106	120
> 2 min	109	-
> 1 min	111	-

NIOSH The National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA Occupational Safety and Health Administration

dB SPL Decibel sound pressure level



<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Noise-exposure-limits.png>

۱۲-۴-۱۰ گوشی حفاظتی



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

۱۲-۴-۱۰-۲ حفاظ گوش باید **همه روزه تمیز** شود مگر انواع یکبار مصرف آن که بعد از استفاده، دور انداخته می شوند. **ضمن گوشی های مشترک قبل از استفاده باید ضد عفونی** گردند.

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

۱۲-۴-۱۱ جلیقه نجات



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

۱۲-۴-۱۲ گتر حفاظتی

۱۲-۴-۱۲-۱ به منظور حفاظت 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.



۱۲-۵-۲ جان پناه و نرده حفاظتی موقت

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

۱۲-۵-۲-۲ ارتفاع نرده حفاظتی موقت از کف طبقه یا سکوی کار نباید از ۰/۹ متر کمتر و از

۱/۱۰ متر بیشتر باشد. همچنین ارتفاع نرده حفاظتی موقت راه پله و سطوح شیبدار نباید از ۰/۷۵

متر کمتر و از ۰/۸۵ متر بیشتر باشد.

۱۲-۵-۲-۳ نرده حفاظتی باید در فواصل حداکثر ۲ متر، دارای پایه‌های عمودی بوده و ساختمان و

اجزای سازه آن با توجه به مفاد مبحث "بارهای وارده بر ساختمان (مبحث ششم مقررات ملی

ساختمان)" و آیین‌نامه "بارگذاری پل‌ها (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

ضربه‌های وارده در تمام جهات مقاومت نمایند. به علاوه نرده باید مقاومت لازم را برای مواقعی که در

معرض برخورد با وسایل نقلیه و سایر وسایل متحرک قرار می‌گیرد، داشته باشد.



۱۲-۵-۳ پاخورهای حفاظتی

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

۱۲-۵-۴ راهرو سرپوشیده موقت

۱۲-۵-۴-۱ سازه‌ای است حفاظتی که به صورت موقت در پیاده‌روها یا سایر معابر عمومی برای جلوگیری از خطرهای ناشی از پرتاب شدن مصالح، وسایل و تجهیزات ساختمانی ایجاد می‌شود. ۱۲-۵-۴-۲ ارتفاع راهروی سرپوشیده نباید کمتر از ۲/۵ متر و عرض آن نیز نباید کمتر از ۱/۵ متر باشد مگر آنکه عرض پیاده روی موجود کمتر از آن باشد که در این صورت، هم عرض پیاده روی خواهد بود.

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

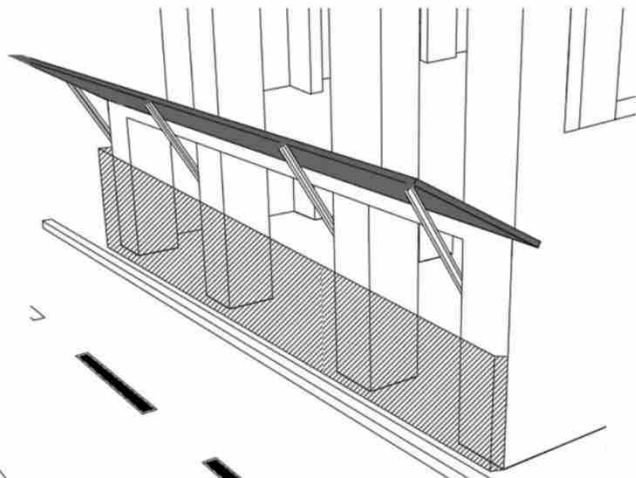
۱۲-۵-۴-۴ سقف راهرو و سایر قسمت‌های آن باید با توجه به مفاد مبحث "بارهای وارده بر ساختمان (مبحث ششم مقررات ملی ساختمان)" توانایی تحمل هرگونه ریزش و سقوط احتمالی مصالح ساختمانی را داشته باشد.

@iman.sariri

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



@iman.sariri



۱۲-۵-۶ پوشش موقت فضاهای باز

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

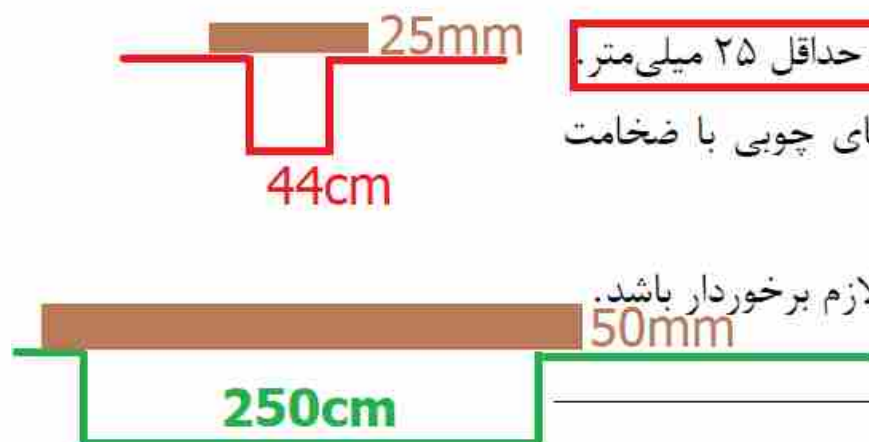
۱۲-۵-۶-۲ پوشش حفاظتی موقت باید دارای شرایط زیر باشد:

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

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

حداقل ۵۰ میلی‌متر.

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

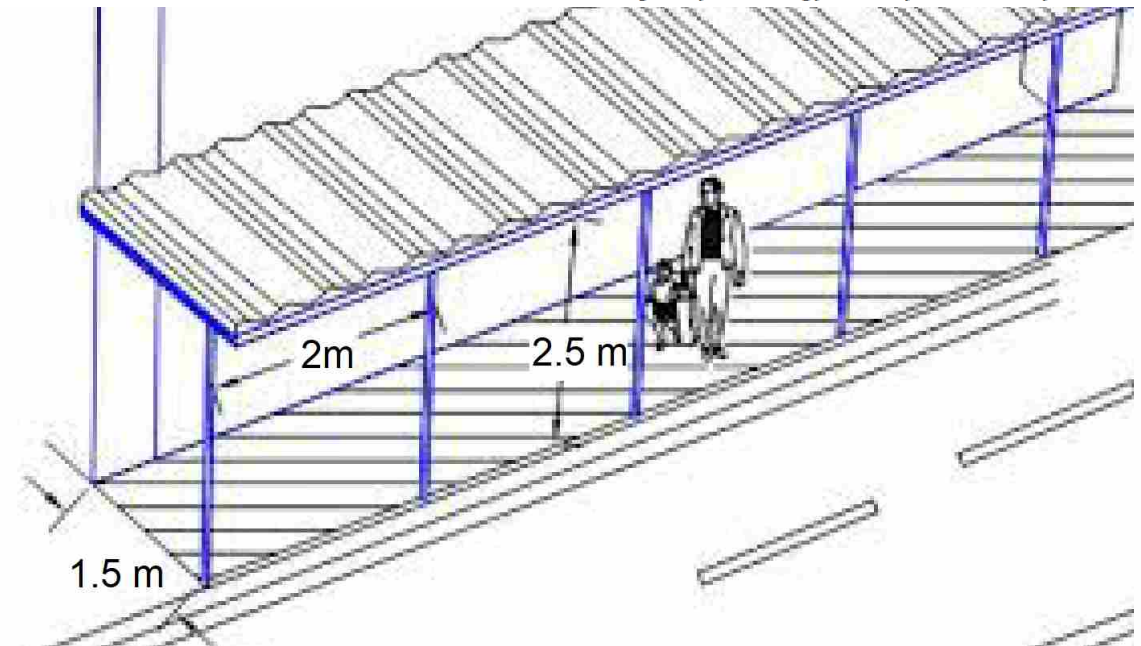


@iman.sariri

آیین نامه حفاظتی کارگاه های ساختمانی



- ماده ۱۴- راه روهاي سرپوشيده موضوع ماده (۱۳) داراي شرايط زير باشند:**
- الف-** ارتفاع راه روی سرپوشیده نباید کمتر از (۲/۵) متر و عرض آن نیز نباید کمتر از (۱/۵) متر و یا عرض پیاده روی موجود باشد.
- ب-** راه رو باید فاقد هر گونه مانع بوده و داراي روشنایي لازم طبیعی یا مصنوعي دایمي باشد.
- ج-** سقف راه رو باید توانايي تحمل حداقل ۷۰۰ کیلوگرم بر متر مربع فشار را داشته باشد . به علاوه سایر قسمت های آن نیز باید تحمل بار مربوط و فشار مذکور را داشته باشد.
- د-** سقف راه رو باید از الوار به ضخامت حداقل ۵ سانتی متر ساخته شده و الوارها طوري در کنار هم قرار گرفته باشند که از ریزش مصالح ساختمانی به داخل راه رو جلوگیری به عمل آید.
- ه-** اطراف بیروني سقف راه رو باید به وسیله دیواره شیب داري از چوب یا شبکه فلزي مقاوم محصور باشد. زاویه این حفاظ را نسبت به سقف می توان بین ۳۰ تا ۴۵ درجه به طرف خارج نمود .



۱۲-۵-۷ سقف موقت

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

۱۲-۵-۸ تورهای ایمنی

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

الف: تورهای ایمنی باید در فاصله و شرایطی که سازندگان آنها مشخص نموده‌اند نصب شود، به نحوی که تور ایمنی در فاصله حداقل ۲/۴ متر و حداکثر ۴/۶ متر پایین‌تر از ناحیه یا تراز کاری

نصب گردد تا در صورت سقوط کارگران، امکان اصابت آنها به اجسام سخت وجود نداشته باشد.

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

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



در مواردی که نصب سکوه‌های کار و نرده‌های حفاظتی در ارتفاع بیش از ۳/۵ متر امکان پذیر نباشد، باید برای جلوگیری از سقوط افراد، از تورهای ایمنی با رعایت موارد زیر استفاده شود:

الف: تورهای ایمنی باید در فاصله و شرایطی که سازندگان آنها مشخص نموده اند نصب شود، به نحوی که تور ایمنی در فاصله حداقل ۲/۴ متر و حداکثر ۴/۶ متر پایین تر از ناحیه یا تراز کاری نصب گردد تا در صورت سقوط کارگران، امکان اصابت آنها به اجسام سخت وجود نداشته باشد. ب: برپایی و نصب تورهای ایمنی، همچنین جمع آوری و برچیدن آنها باید توسط شخص ذیصلاح و با استفاده از حمایل بند کامل بدن و طناب مهار صورت گیرد



در مواردی که نصب سکوه‌های کار و نرده‌های حفاظتی در ارتفاع بیش از ۳/۵ متر امکان پذیر نباشد، باید برای جلوگیری از سقوط افراد، از تورهای ایمنی با رعایت موارد زیر استفاده شود:

الف: تورهای ایمنی باید در فاصله و شرایطی که سازندگان آنها مشخص نموده اند نصب شود، به نحوی که تور ایمنی در فاصله حداقل ۲/۴ متر و حداکثر ۴/۶ متر پایین تر از ناحیه یا تراز کاری نصب گردد تا در صورت سقوط کارگران، امکان اصابت آنها به اجسام سخت وجود نداشته باشد. ب: برپایی و نصب تورهای ایمنی، همچنین جمع آوری و برچیدن آنها باید توسط شخص ذیصلاح و با استفاده از حمایل بند کامل بدن و طناب مهار صورت گیرد.





در مواردی که نصب سکوهاى کار و نرده هاى حفاظتى در ارتفاع بیش از ۳/۵ متر امکان پذیر نباشد، باید برای جلوگیری از سقوط افراد، از تورهای ایمنی با رعایت موارد زیر استفاده شود:

الف: تورهای ایمنی باید در فاصله و شرایطی که سازندگان آنها مشخص نموده اند نصب شود، به نحوی که تور ایمنی در فاصله حداقل ۲/۴ متر و حداکثر ۴/۶ متر پایین تر از ناحیه یا تراز کاری نصب گردد تا در صورت سقوط کارگران، امکان اصابت آنها به اجسام سخت وجود نداشته باشد. ب:

برپایی و نصب تورهای ایمنی، همچنین جمع آوری و برچیدن آنها باید توسط شخص ذیصلاح و با استفاده از حمایل بند کامل بدن و طناب مهار صورت گیرد.





در مواردی که نصب سکوهاى کار و نرده هاى حفاظتى در ارتفاع بیش از ۳/۵ متر امکان پذیر نباشد، باید برای جلوگیری از سقوط افراد، از تورهای ایمنى با رعایت موارد زیر استفاده شود:

الف: تورهای ایمنى باید در فاصله و شرایطی که سازندگان آنها مشخص نموده اند نصب شود، به نحوی که تور ایمنى در فاصله حداقل ۲/۴ متر و حداکثر ۴/۶ متر پایین تر از ناحیه یا تراز کاری نصب گردد تا در صورت سقوط کارگران، امکان اصابت آنها به اجسام سخت وجود نداشته باشد.

ب: برپایی و نصب تورهای ایمنى، همچنین جمع آوری و برچیدن آنها باید توسط شخص ذیصلاح و با استفاده از حمایل بند کامل بدن و طناب مهار صورت گیرد.

safety netting fall protection



۱۲-۵-۹ حصار حفاظتی موقت

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

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

۳۶

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

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

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



حداقل ارتفاع حصار حفاظتی موقت اطراف محدوده کارگاه ساختمان 190 سانتی متر است



حصار حفاظتی موقت باید در فواصل
حداکثر 2 متر دارای پایه‌های قائم بوده



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



**حمل سرنشین با
لیفتراک ممنوع**

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



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

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

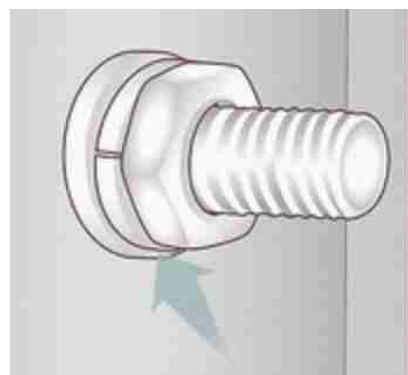
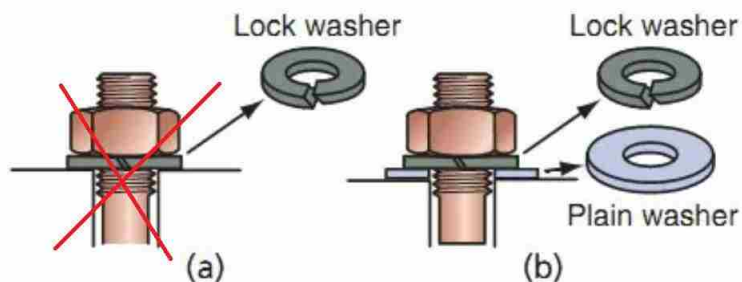


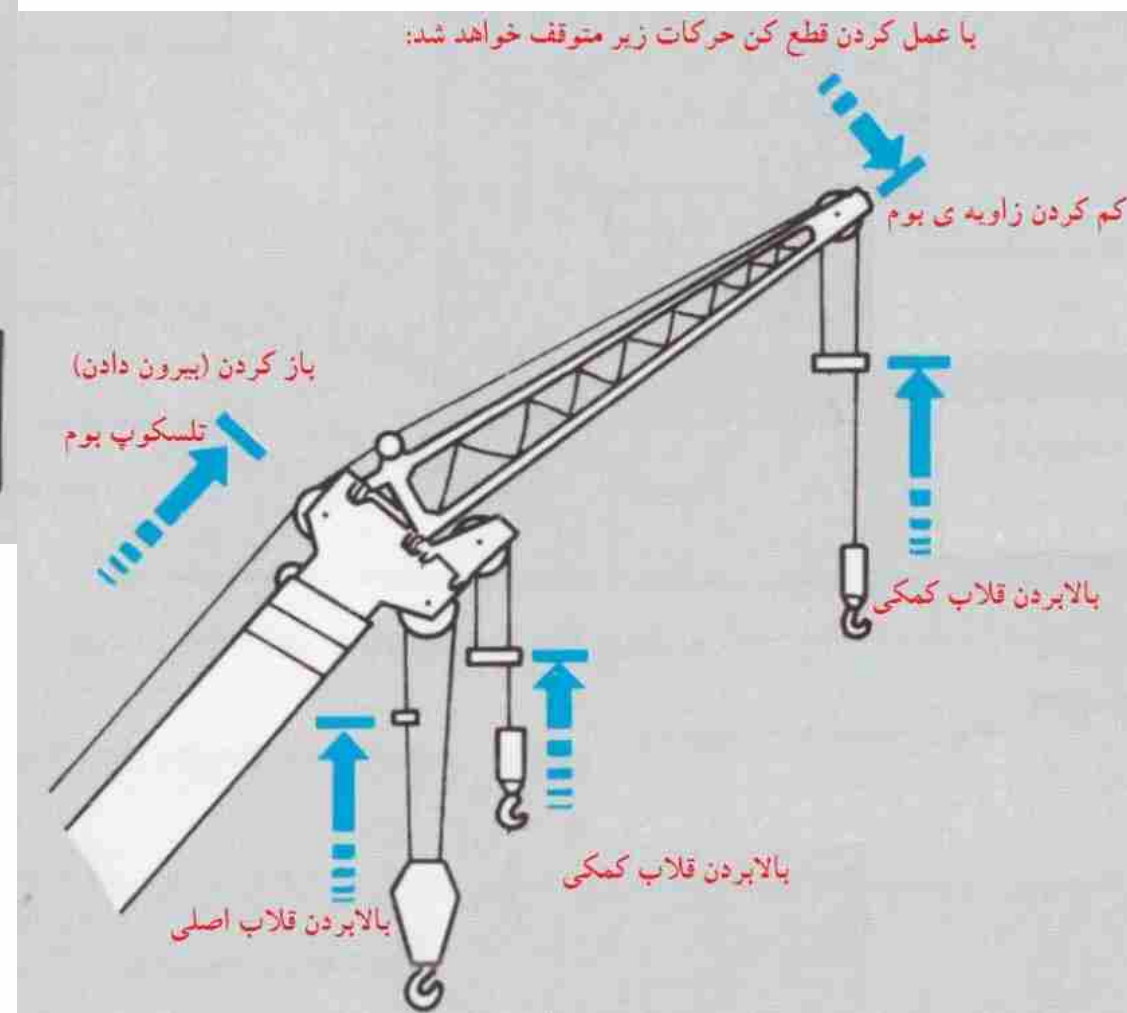
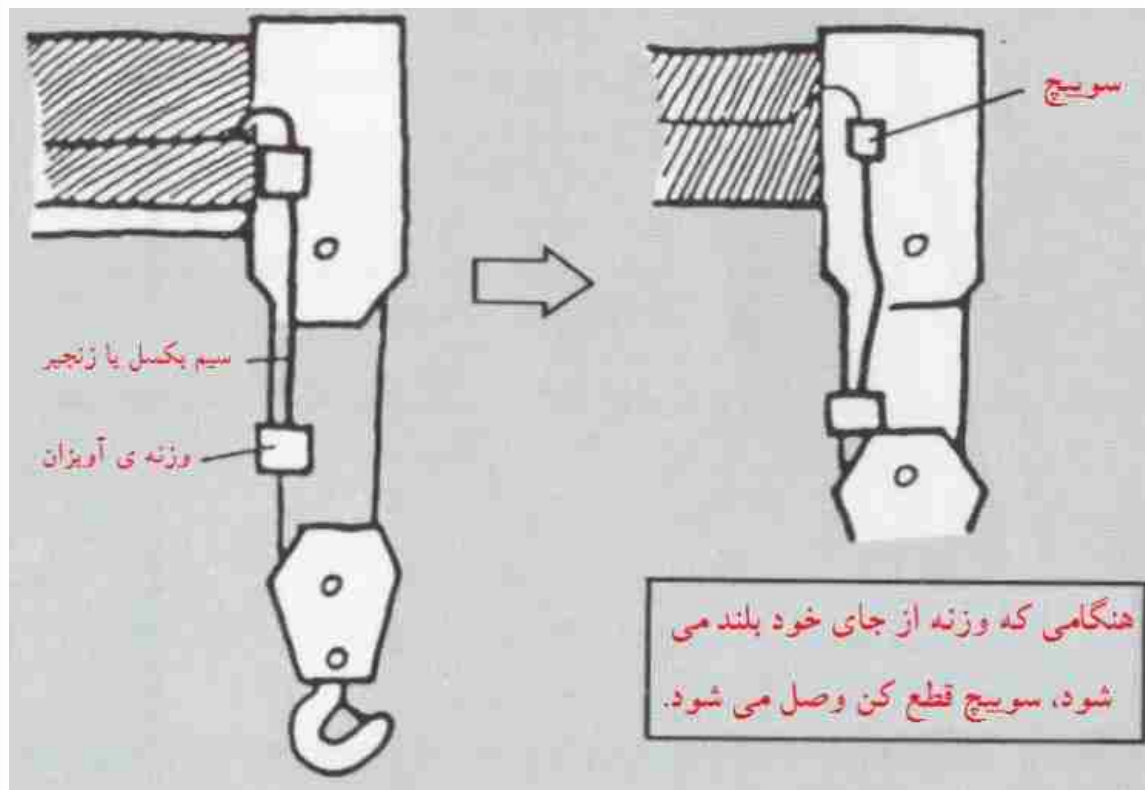
۱۲-۶-۱۹ در بکارگیری وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی، باید ضوابط مندرج در آیین نامه های مرتبط از جمله آیین نامه های زیر مصوب شورای عالی حفاظت فنی لحاظ گردد:

- الف- آیین نامه «حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو»
- ب- آیین نامه «ایمنی سیستم، با اتصال به زمین (ارتینگ)»
- پ- آیین نامه «حفاظتی صنایع چوب»
- ت- آیین نامه «حفاظتی ماشین های سنگ زنی»
- ث- آیین نامه «ایمنی جوشکاری و برشکاری گرم»
- ج- آیین نامه «حفاظتی تأسیسات الکتریکی در کارگاه ها»
- چ- آیین نامه «حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیا در کارگاه ها»
- ح- آیین نامه «ایمنی ماشین های لیفتراک»
- خ- آیین نامه «ایمنی دستگاه های مخلوط کن و همزن در کارگاه ها»
- د- آیین نامه «ایمنی ماشین های افزار»
- ذ- آیین نامه «ایمنی کار با ماشین آلات عمرانی»

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

@iman.sariri





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

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

۱۲-۷-۲ داربست

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

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



۱۲-۷-۲-۳ قطعات و اجزاء چوبی بکار برده شده در داربست باید بدون پوسیدگی، ترک خوردگی

و سایر نواقصی باشد که استحکام آن را به خطر اندازد. همچنین باید از رنگ کردن اجزاء چوبی



داربست که باعث پوشیده شدن عیوب و نواقص آن می‌گردد، خودداری شود.

۱۲-۷-۲-۴ تخته‌های چوبی که برای جایگاه داربست مورد استفاده قرار می‌گیرند، باید صاف،

بدون هرگونه زائده و برجستگی و عاری از مواد چسبنده و لغزنده باشند. کلیه تخته‌ها باید دارای

ضخامت یکسان بوده و حداقل دارای ۲۵۰ میلی‌متر عرض و ۵۰ میلی‌متر ضخامت باشند و طوری

در کنار یکدیگر قرار داده و مهاربندی شوند که به هیچ وجه جابجا نشده و ابزار و مصالح از بین آنها

به پایین سقوط ننماید. همچنین حداقل عرض جایگاه باید با توجه به آئین‌نامه حفاظتی کارگاه‌های

ساختمانی مصوب شورای عالی حفاظت فنی تعیین و فاصله تکیه‌گاه‌های تخته‌ها حداکثر برای

کارهای سنگین ۱/۸ متر و برای کارهای سبک ۲/۳ متر باشد. MAX

۱۲-۷-۲-۵ اجزای فلزی داربست شامل لوله‌ها، بست‌ها، پایه‌ها، چفت‌ها و سایر قطعات آن باید

سالم و بدون خوردگی، ترک و عیب باشد. همچنین لوله‌های داربست باید مستقیم و بدون خمیدگی

باشند.

۱۲-۷-۲-۶ کلیه عملیات مربوط به نصب، تغییر، تعمیر یا پیاده کردن داربست، باید توسط

اشخاص ذیصلاح انجام شود.



1. حداقل عرض تخته های داربست چند میلی متر است؟
2. حداقل ضخامت تخته های داربست چند میلی متر است؟
3. حداکثر فاصله مجاز تکیه گاه های تخته های داربست برای کارهای سنگین چند متر است؟
4. حداکثر فاصله مجاز تکیه گاه های تخته های داربست برای کارهای سبک چند متر است؟

(پاسخ)

۱- ۲۵۰ میلی متر

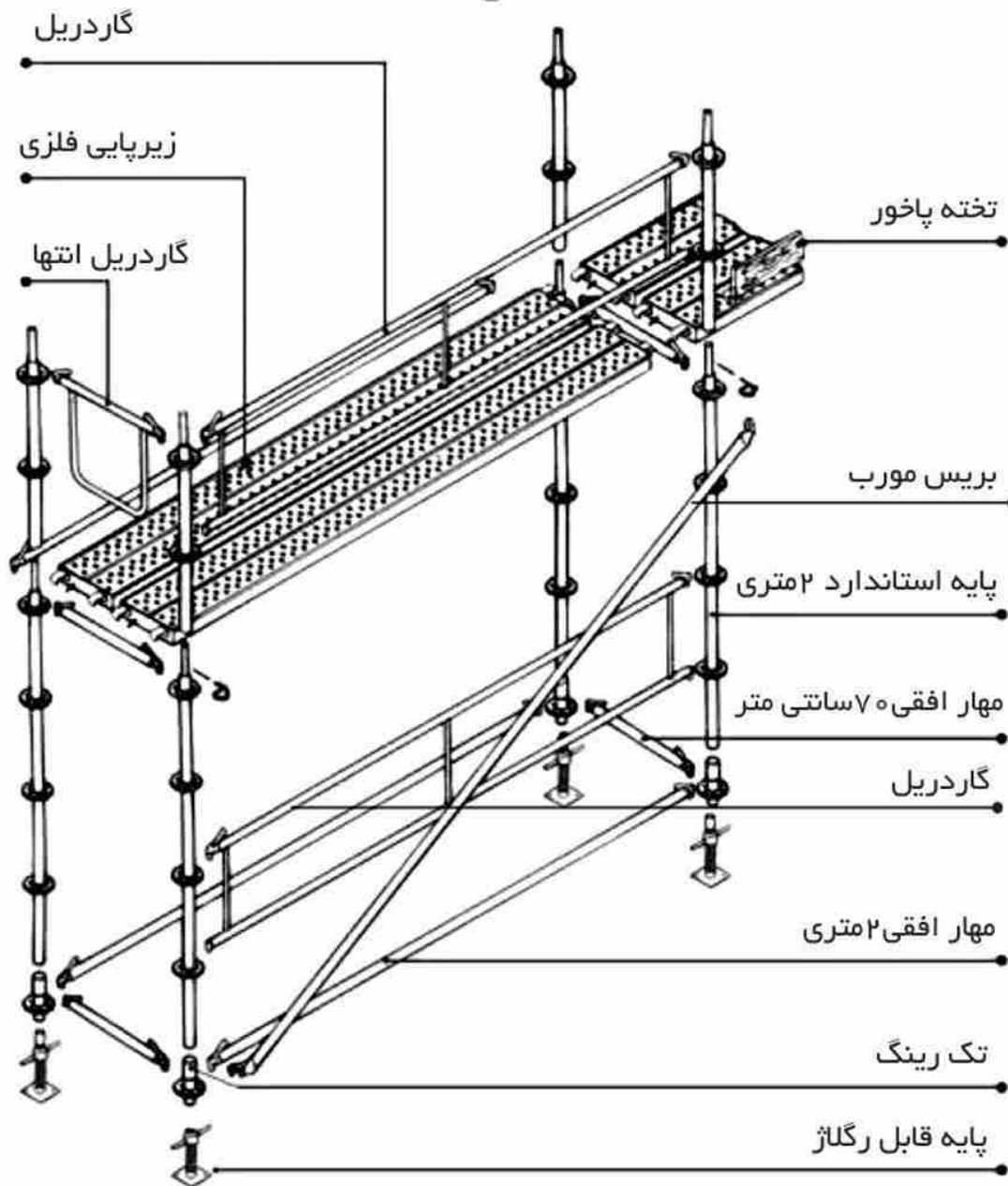
۲- ۵۰ میلی متر

۳- ۱/۸ متر

۴- ۲/۳ متر

ص ۵۰ م ۱۲





1. حداقل ظرفیت داربست چند برابر بار مورد نظر باید باشد؟
2. آیا رنگ زدن اجزای چوبی داربست مجاز است؟
3. لوله های فلزی داربست تا چه زاویه یا شعاعی می توانند خمیدگی داشته باشند؟
4. در حین استفاده از داربست باید حداقل هر چند هفته یکبار بازدید و کنترل شود؟

پاسخ)

پاسخ)

- ۱- ۴ برابر ص ۴۹ م ۱۲
- ۲- خیر ص ۵۰ م ۱۲
- ۳- باید لوله های فلزی مستقیم و بدون خمیدگی باشند. ص ۵۰ م ۱۲
- ۴- حداقل هفته ای یکبار ص ۵۰ م ۱۲



خطر.
توقف زیرداربست مطلقاً ممنوع



1. حداقل ظرفیت داربست چند برابر بار مورد نظر باید باشد؟ 4 برابر
2. آیا رنگ زدن اجزای چوبی داربست مجاز است؟ خیر
3. لوله های فلزی داربست تا چه زاویه یا شعاعی می توانند خمیدگی داشته باشند؟ باید لوله های فلزی مستقیم و بدون خمیدگی باشند
4. در حین استفاده از داربست باید حداقل هر چند هفته یکبار بازدید و کنترل شود؟ هفته ای یک مرتبه

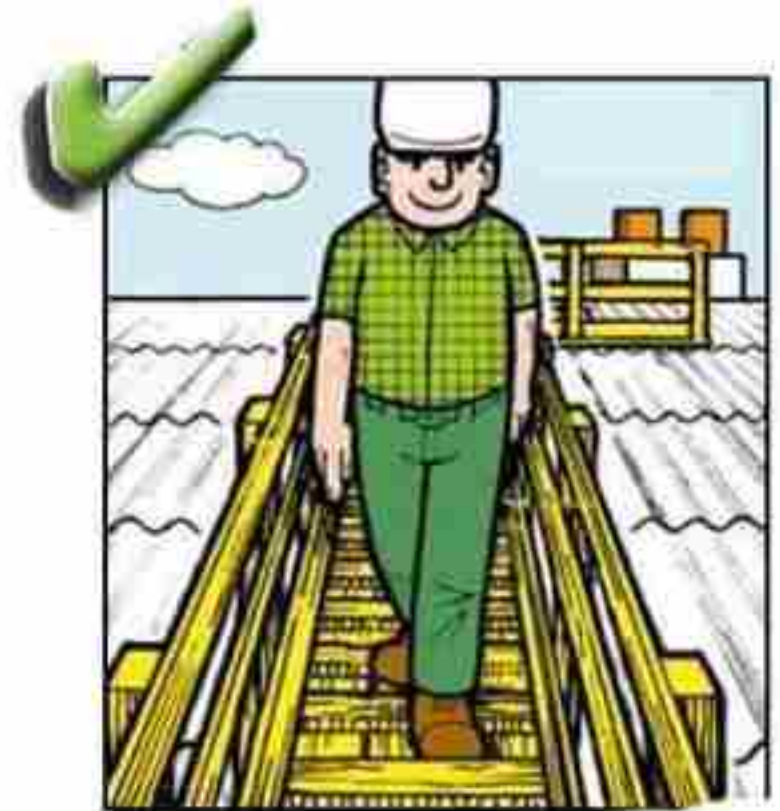


آیین نامه حفاظتی کارگاه های ساختمانی

- ماده ۱۰۵-** داربست های فلزي لوله اي بايد داراي شرايط زير باشند:
- الف-** از مواد مناسبی مانند لوله های فولادي يا فلز مشابهي که استقامتي نظير فولاد دارد، ساخته شده باشند.
- ب-** استحکام کافي براي نگاهداري بار مورد نظر با ضريب اطمینان چهار داشته باشند.
- ماده ۱۰۶-** تمام قطعات عمومي و افقي داربست های فلزي لوله اي بايد به طور مطمئني به همدیگر متصل شوند.
- ماده ۱۰۷-** لوله هایی که در داربست های فلزي لوله اي به کار مي روند، بايد مستقيم و عاري از زنگ زدگي، خوردگي، قرشدگي و ساير معایب باشند.
- ماده ۱۰۸-** سرهای انتهایی لوله های فلزي بايد صاف باشند تا در مواقع افزایش ارتفاع داربست ، نقاط اتکا و اتصال، كاملا روي همدیگر قرار گیرند.
- ماده ۱۰۹-** لوله ها بايد به اندازه و با مقاومت مناسب براي باري که مي بايد تحمل نمایند، اختيار شوند و در هيچ مورد قطر خارجي آنها کمتر از (۵) سانتي متر نباشد.



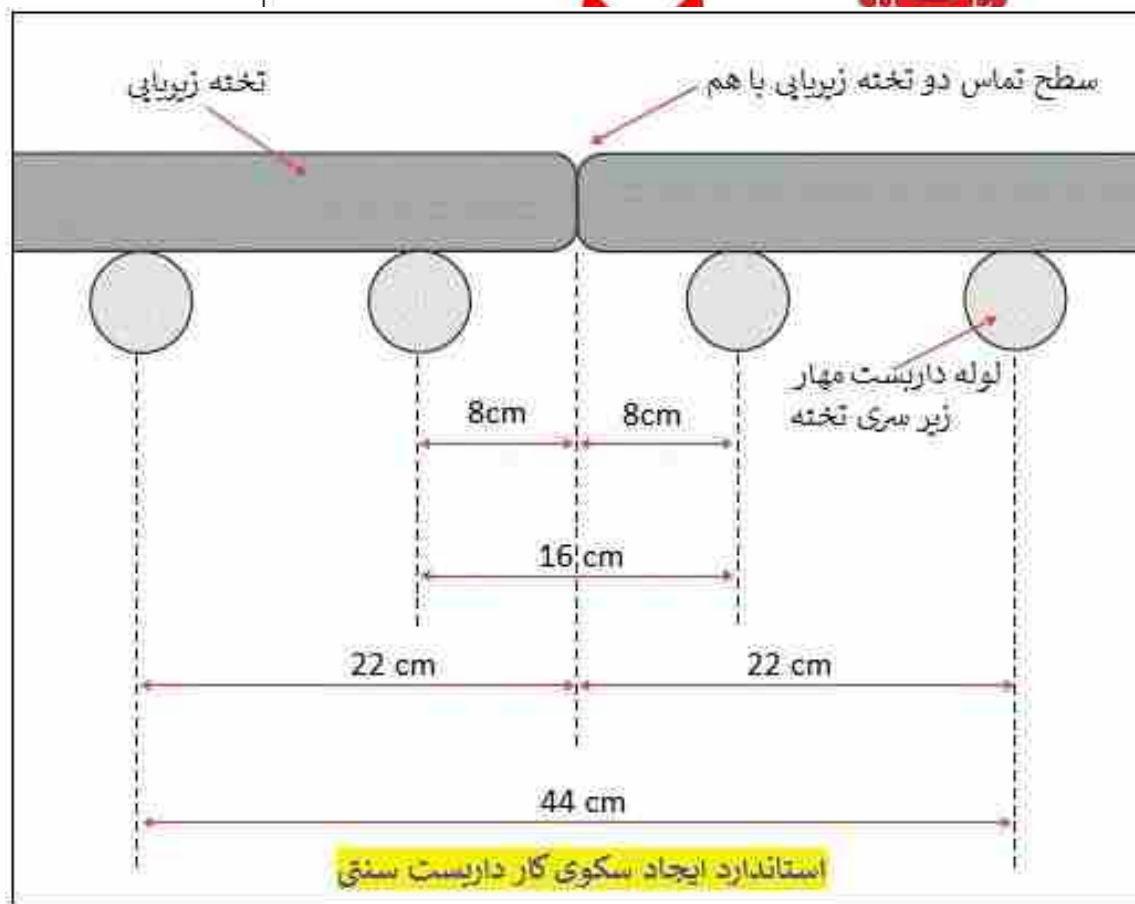
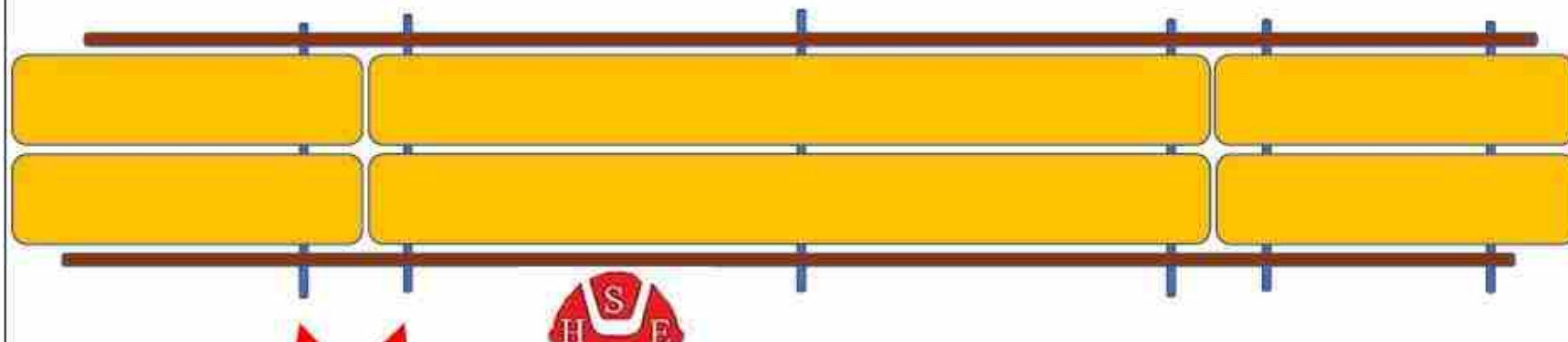
حفاظت عبارت است از اقدامات و عملیاتی که به منظور نگهداری و مراقبت از افراد، اشیاء، اموال، ابنیه، وسایل و تجهیزات در مقابل خطرات ناشی از اجرای عملیات ساختمانی بکار برده می شود



حفاظت

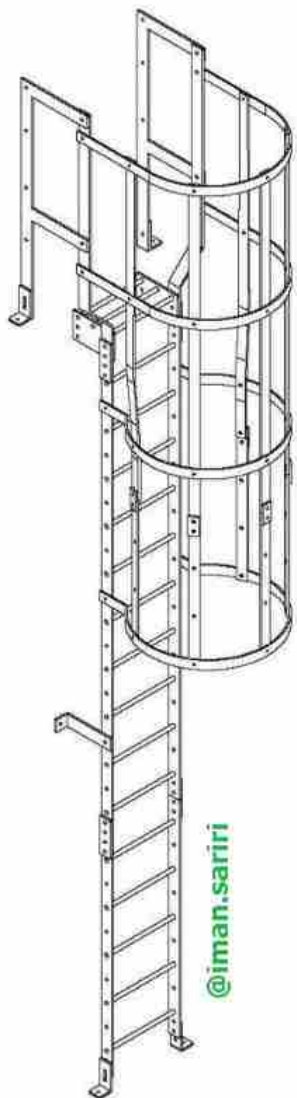
حفاظت عبارت است از اقدامات و عملیاتی که به منظور نگهداری و مراقبت از افراد، اشیاء، اموال، ابنیه، وسایل و تجهیزات در مقابل خطرات ناشی از اجرای عملیات ساختمانی بکار برده می شود.





نمونه اجراء شده





@iman.sariri



@iman.sariri



۱۲-۷-۳ نردبان

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

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

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

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

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

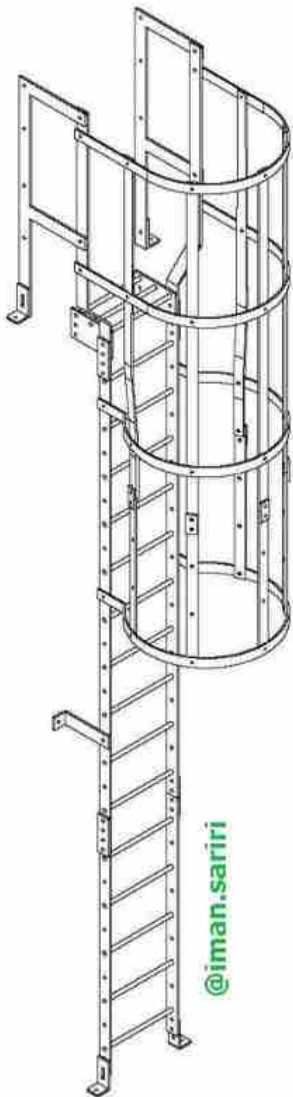
ث: پله‌های نردبان فلزی باید آجدار باشند تا از لغزش پا بر روی آنها پیشگیری به عمل آید.

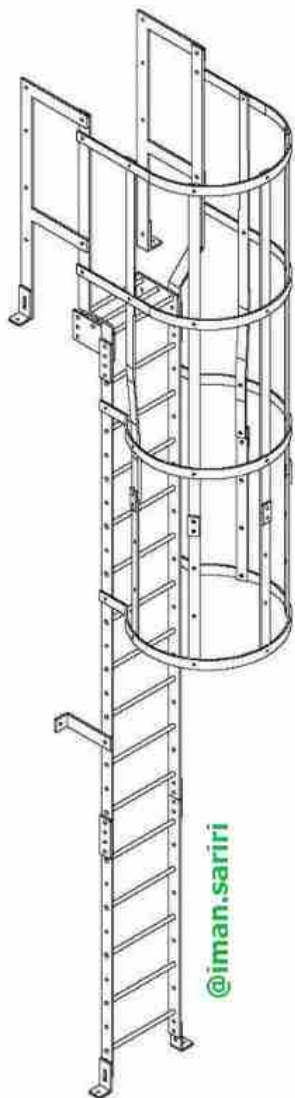
ج: نردبان را نباید جلوی دری که باز است یا قابل باز شدن قرار داد، مگر آنکه در به نحو مطمئن بسته یا قفل شده باشد.

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

@iman.sariri

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





۱۲-۳-۷-۲ نردبان ثابت با طول بیش از ۳ متر باید مجهز به سامانه متوقف کننده از سقوط باشد.

بعلاوه در این نوع نردبان باید حداکثر در هر ۹ متر، یک پاگرد تعبیه شود و هر قطعه از نردبان که

۵۲

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

۱۲-۳-۷-۳ افزودن ارتفاع نردبان با قراردادن اجسامی از قبیل جعبه یا بشکه در زیر پایه‌های آن

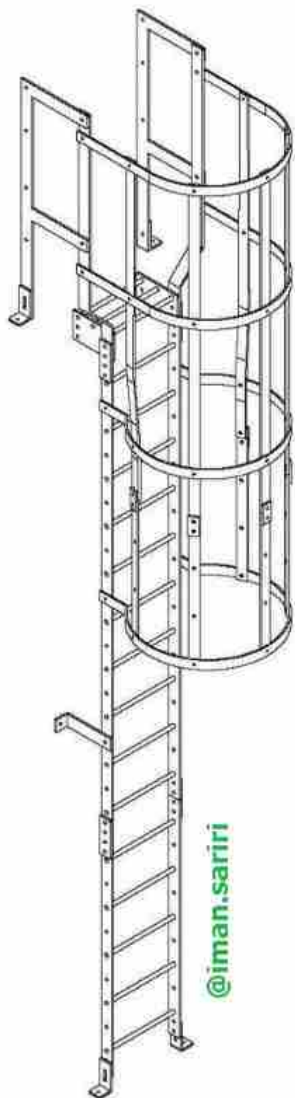
یا اتصال دو نردبان کوتاه به یکدیگر مجاز نیست. به علاوه نباید نردبان یک طرفه با طول بیش از

۱۰ متر مورد استفاده قرار گیرد.

۱۲-۳-۷-۴ نردبان دو طرفه باید مجهز به قید یا ضامنی باشد که از به هم خوردن شیب آن

جلوگیری به عمل آید. ضمناً در حالت باز نباید ارتفاع آن از ۳ متر بیشتر باشد.





@iman.sariri

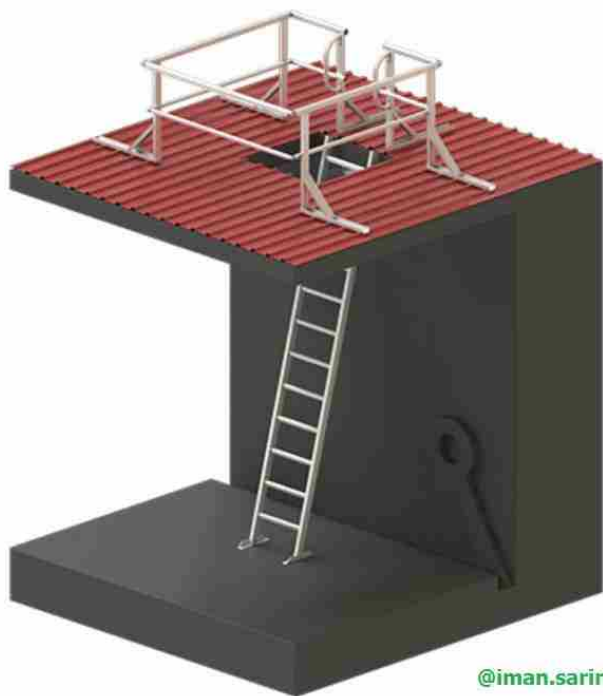


۱۲-۷-۳-۵ استفاده از نردبان در هنگام بارندگی و احتمال لغزندگی پایه‌ها ممنوع است. در صورت لزوم چنانچه نردبان در محلی که احتمال لغزش دارد، قرار داده شود، باید به وسیله گوه یا کفشک لاستیکی شیاردار یا وسایل و موانع دیگر از لغزش و حرکت پایه‌ها جلوگیری شود. همچنین تکیه‌گاه بالای نردبان باید دارای استحکام کافی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

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

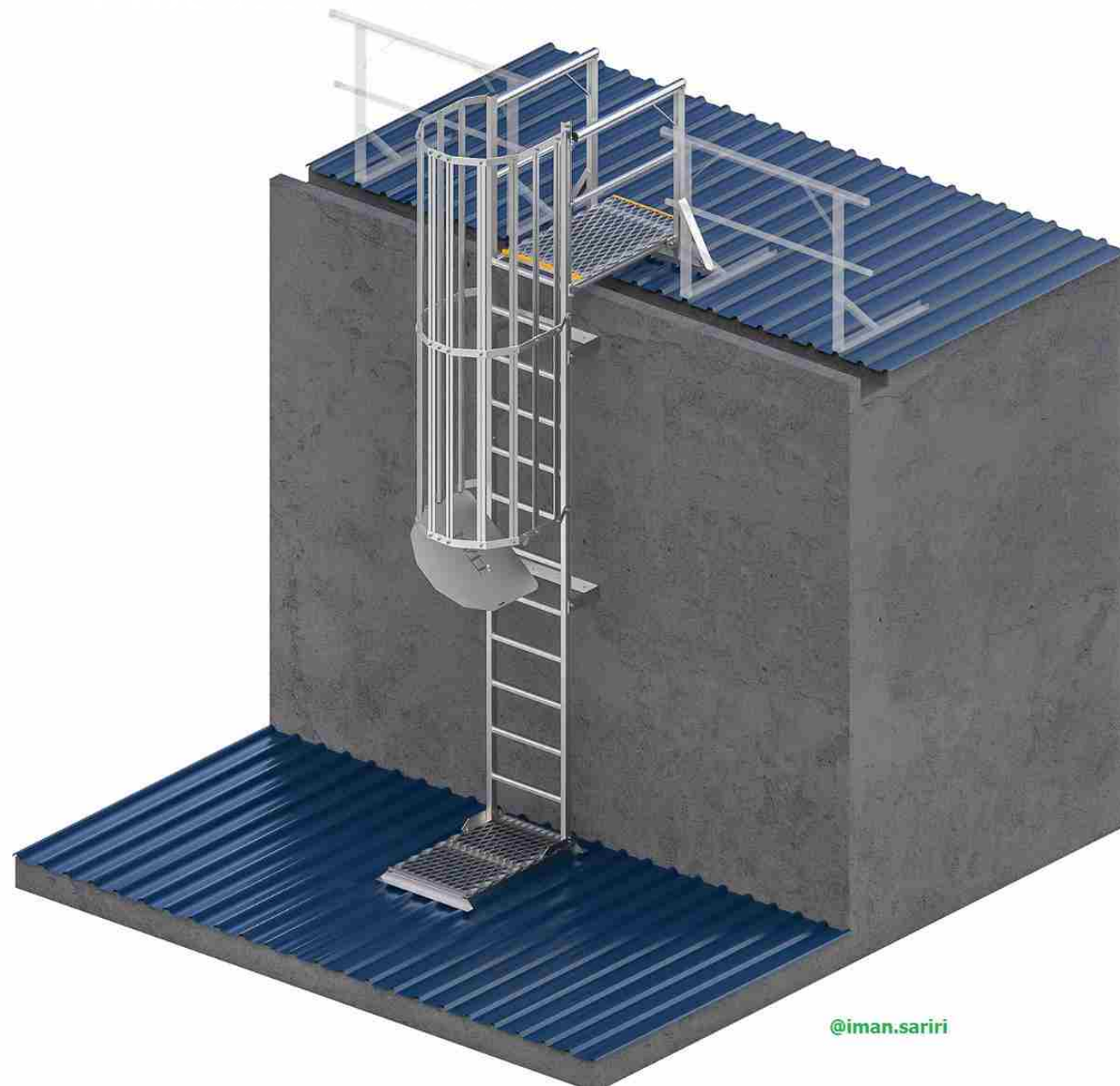
۱۲-۷-۳-۷ در صورت اجبار در استقرار نردبان یکطرفه قابل حمل در زاویه‌ای بین ۷۵ تا ۹۰ درجه که تکیه‌گاه تحتانی با سطح مبنا ایجاد می‌نماید، باید نردبان بوسیله اتصالاتی با سازه یا دیوار به صورت ایمن بسته و محکم گردد.

۱۲-۷-۳-۸ در استفاده از نردبان در کارگاه‌های ساختمانی، رعایت آیین‌نامه ایمنی کار در ارتفاع مصوب شورای عالی حفاظت فنی الزامی است. ۵۳



@iman.sariri





@iman.sariri





CORRECT ✓
Steps facing work activity



INCORRECT ✗
Steps are side-on to work activity



CORRECT ✓
User maintaining three points of contact



INCORRECT ✗
Overreaching and not maintaining three points of contact



روش های صحیح و غیر صحیح ایستادن ، کار کردن و حفظ سه نقطه اتصال روی تردبان



❑ استفاده از نردبان در موارد زیر ممنوع است :

✓ د-آغشته بودن سطوح مختلف نردبان به لکه چربی ،
گریس ، روغن و سایر مواد لغزنده دیگر

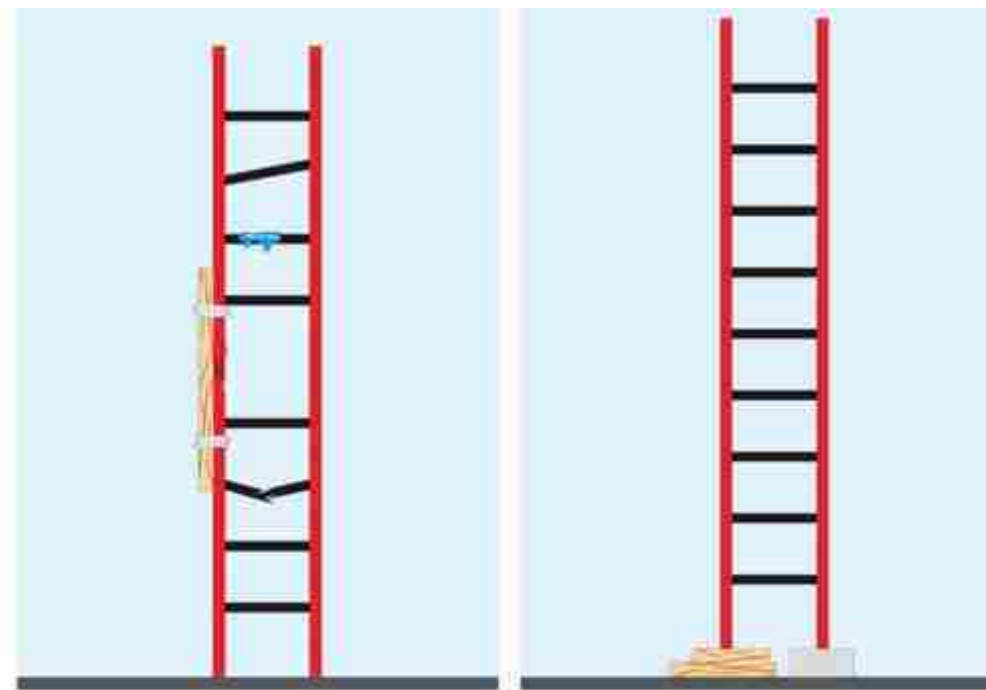
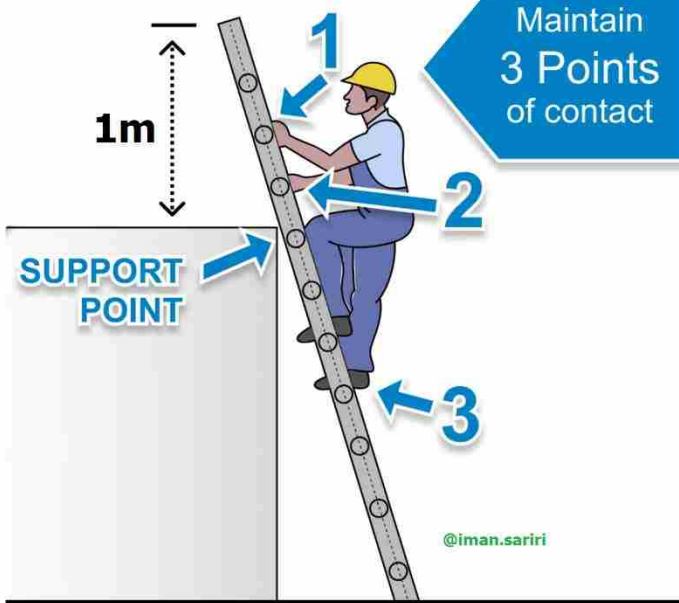
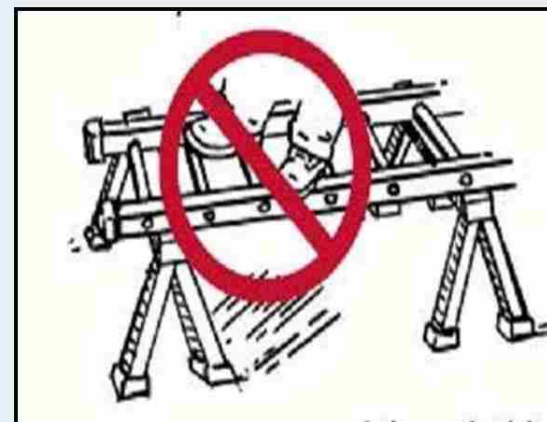


پاک کردن نردبان از لکه ها ، روغن ها ، رنگ ها یا سایر مواد لغزنده

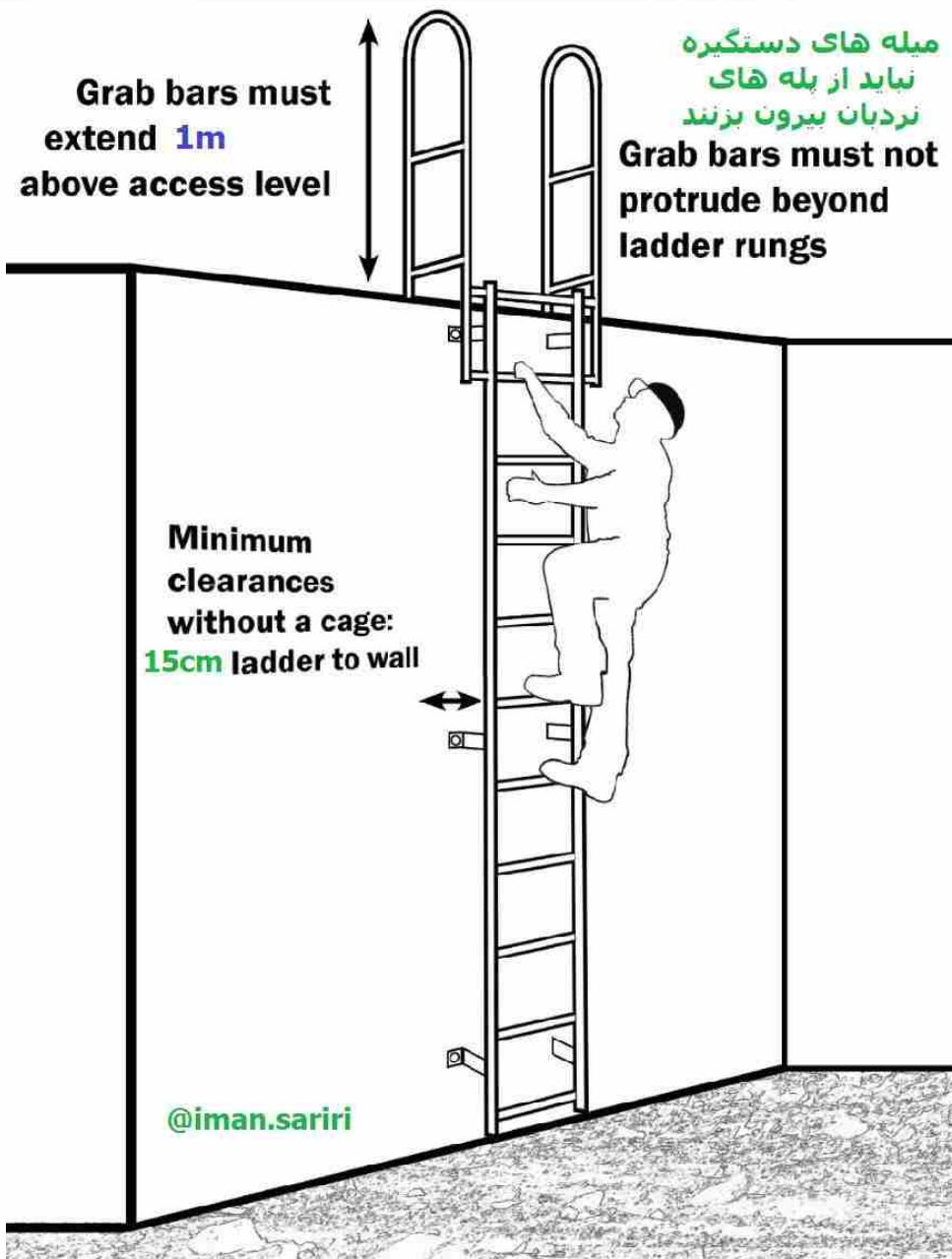


❑ استفاده از نردبان در موارد زیر ممنوع است :

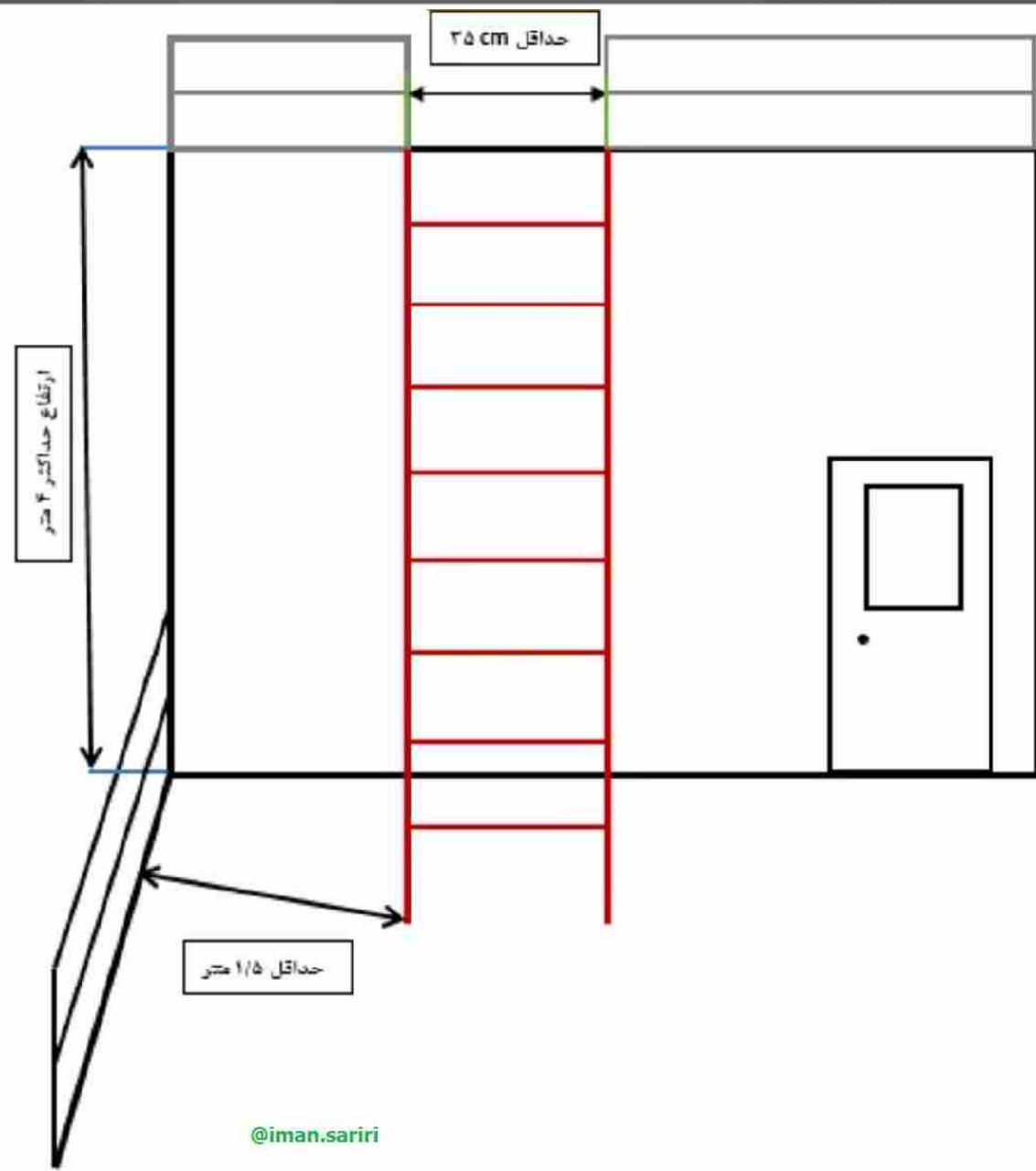
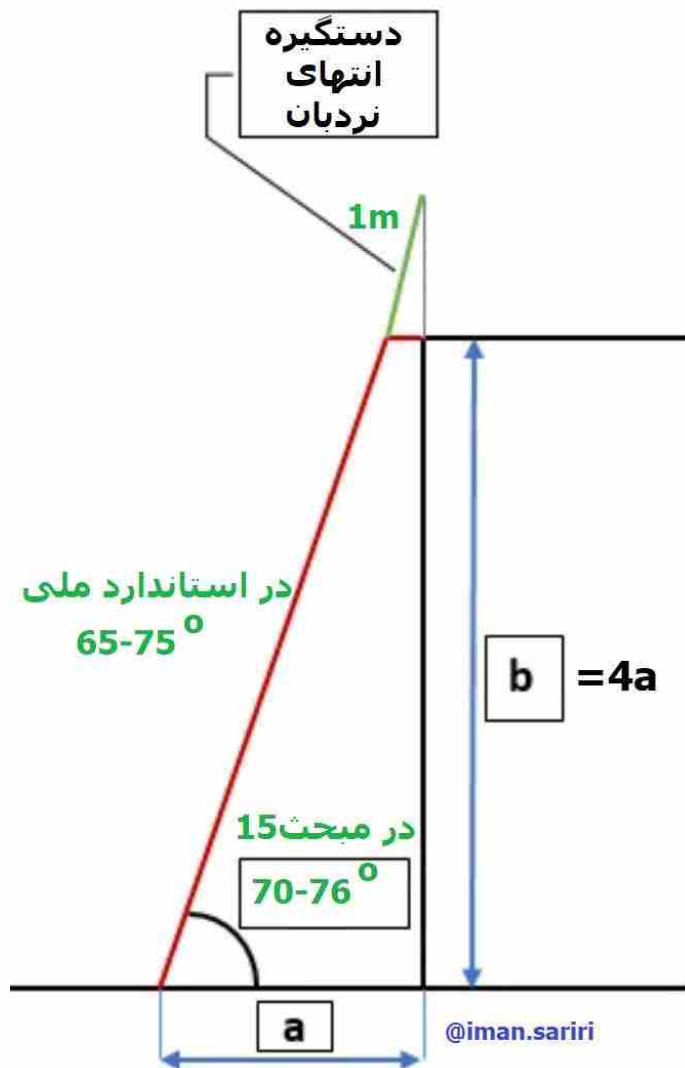
✓ پ- به عنوان الوار و تخته زیرپایی برای ایجاد جایگاه کار



@iman.sariri

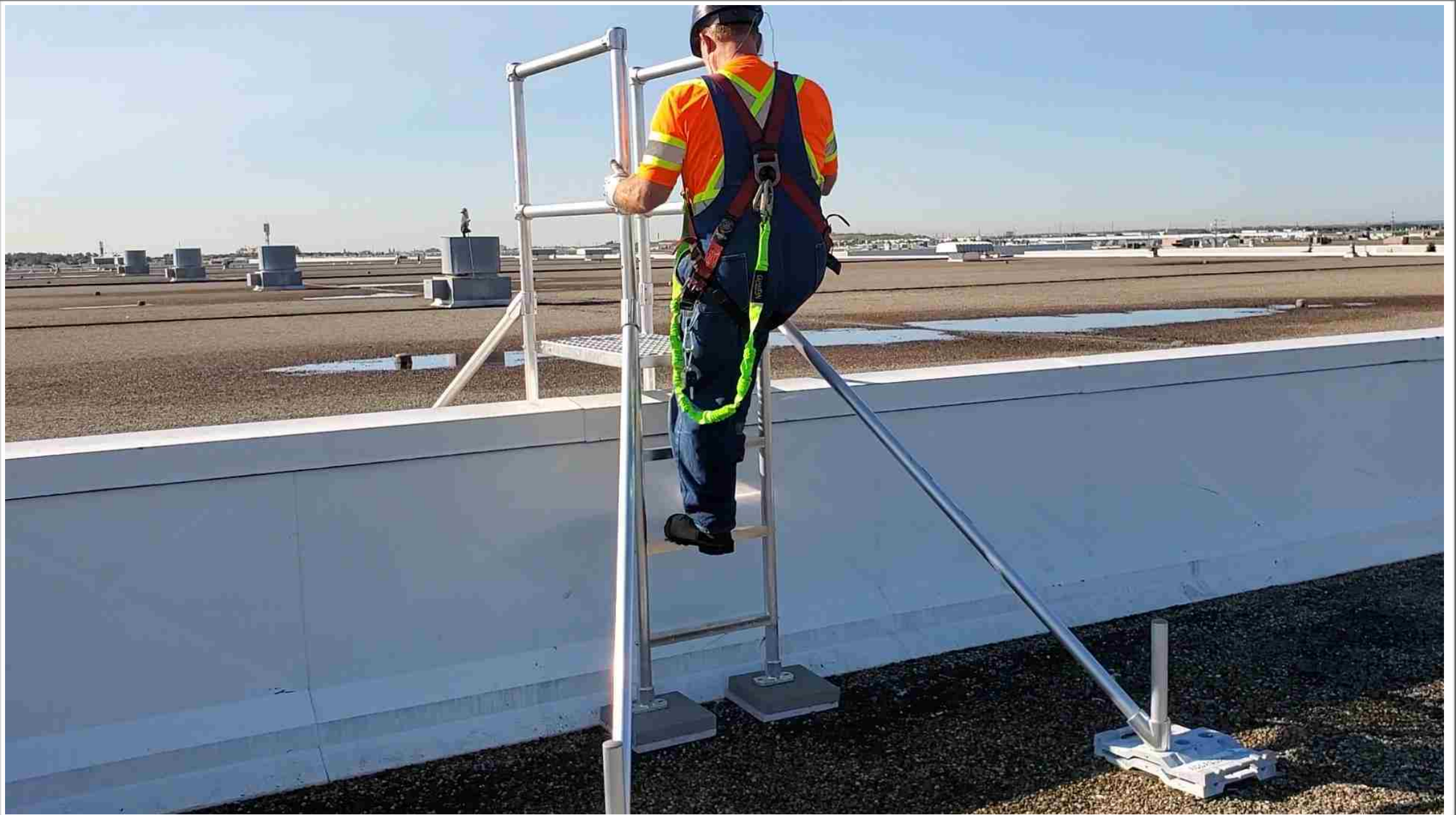


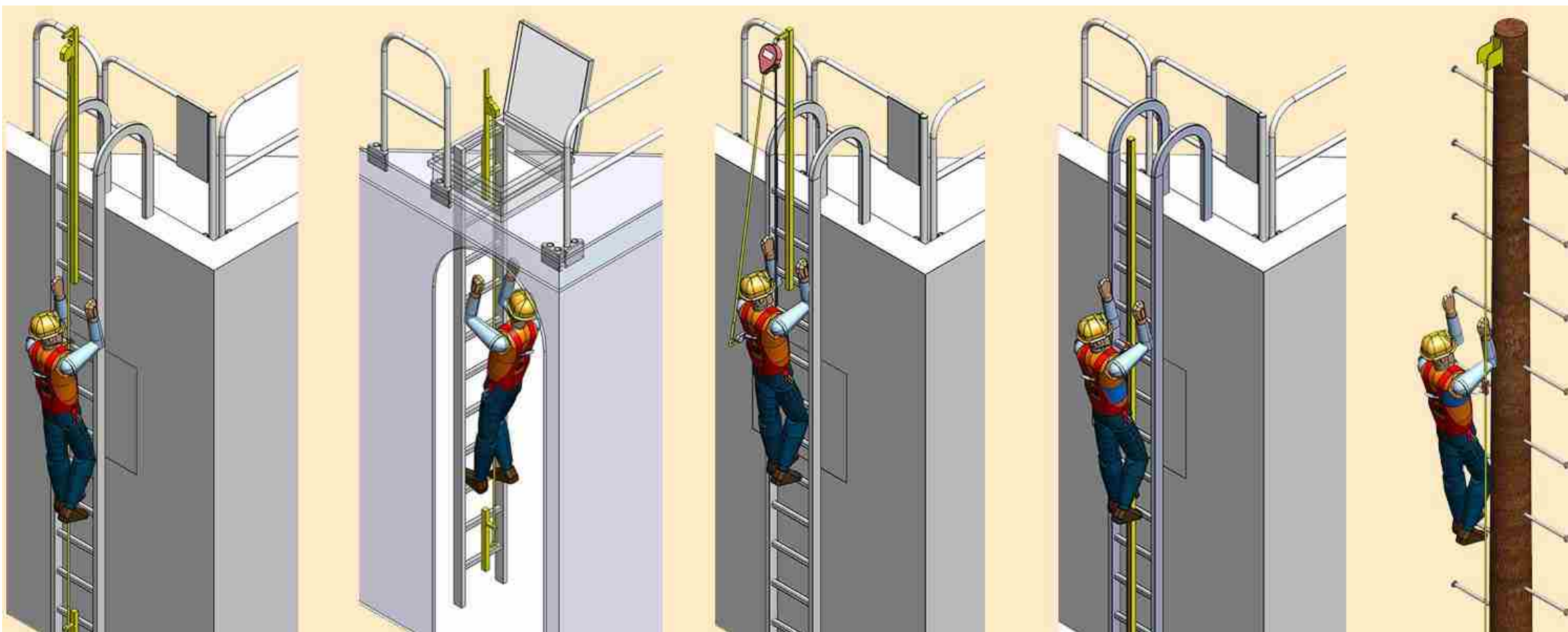


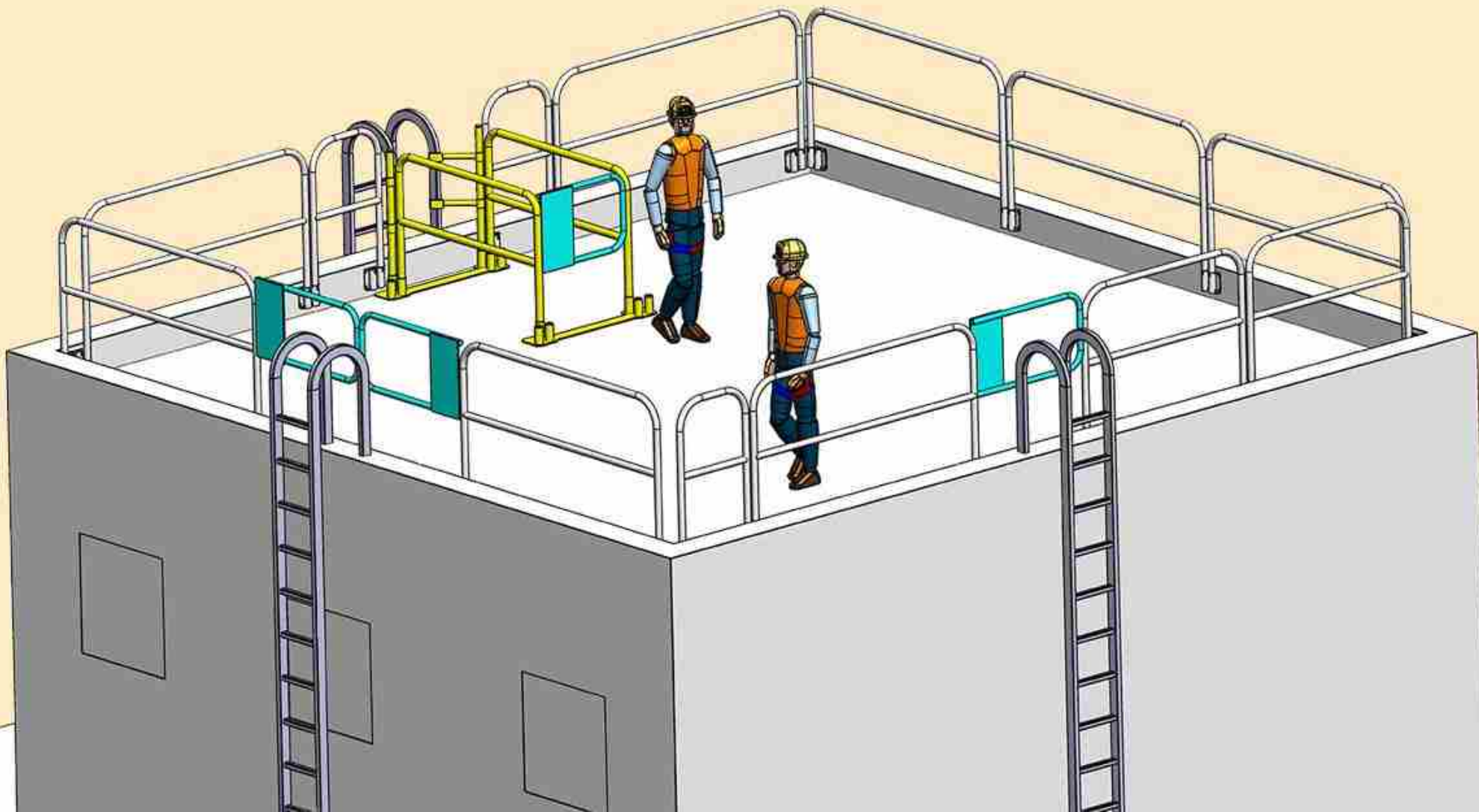


عمق هر پله 25 میلی متر
 فاصله پله تا دیوار 15 سانتی متر (پنجه آزاد)
 ظرفیت هر پله دو نفر یا 150 کیلوگرم ولی: مجاز 1 نفر





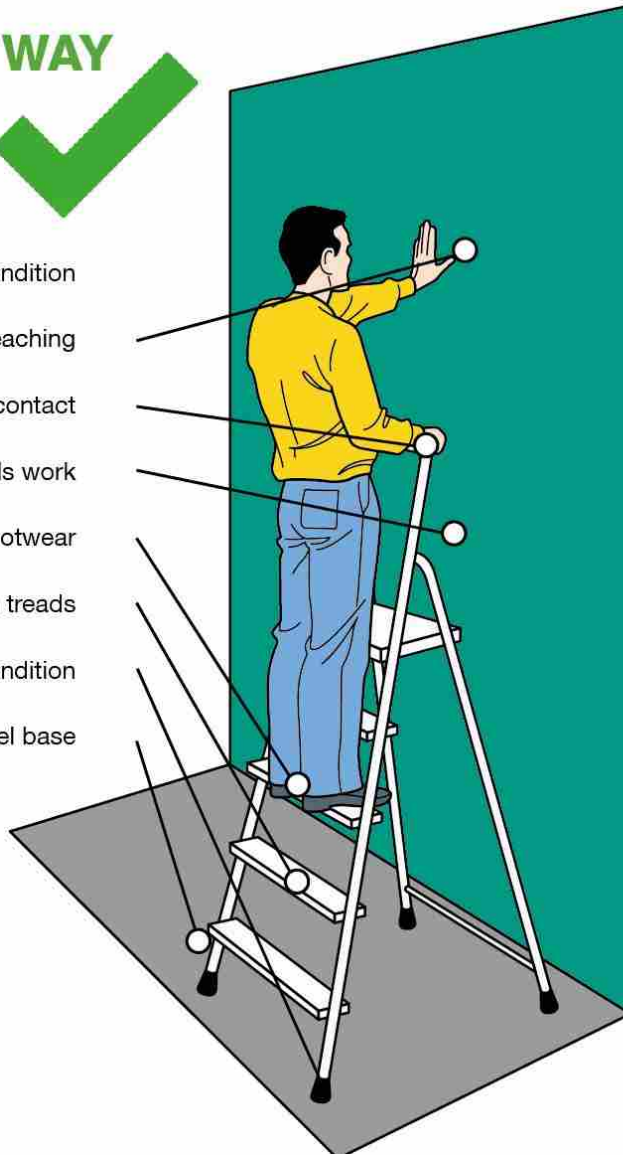




THE RIGHT WAY

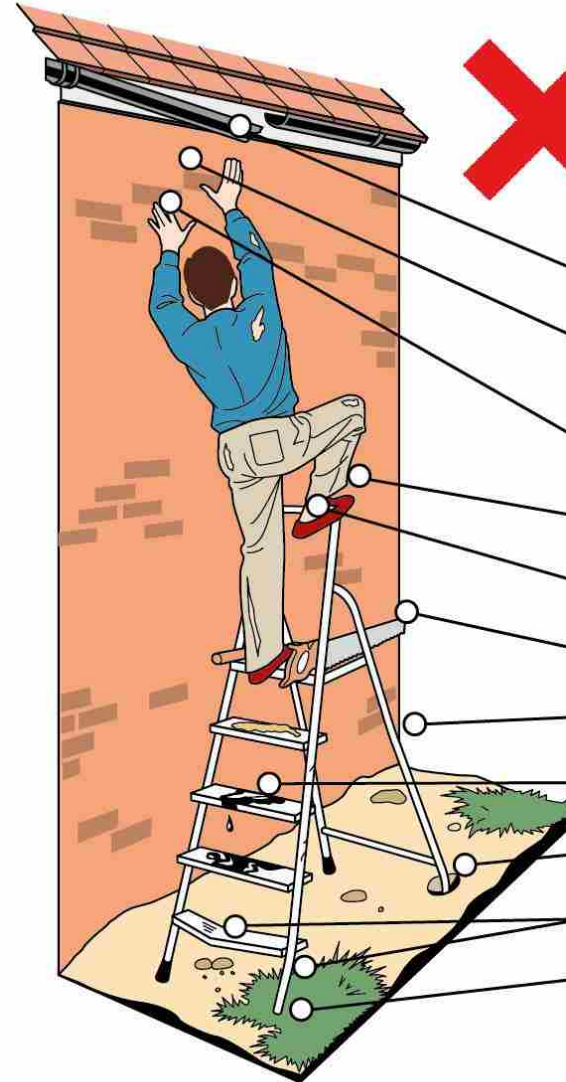


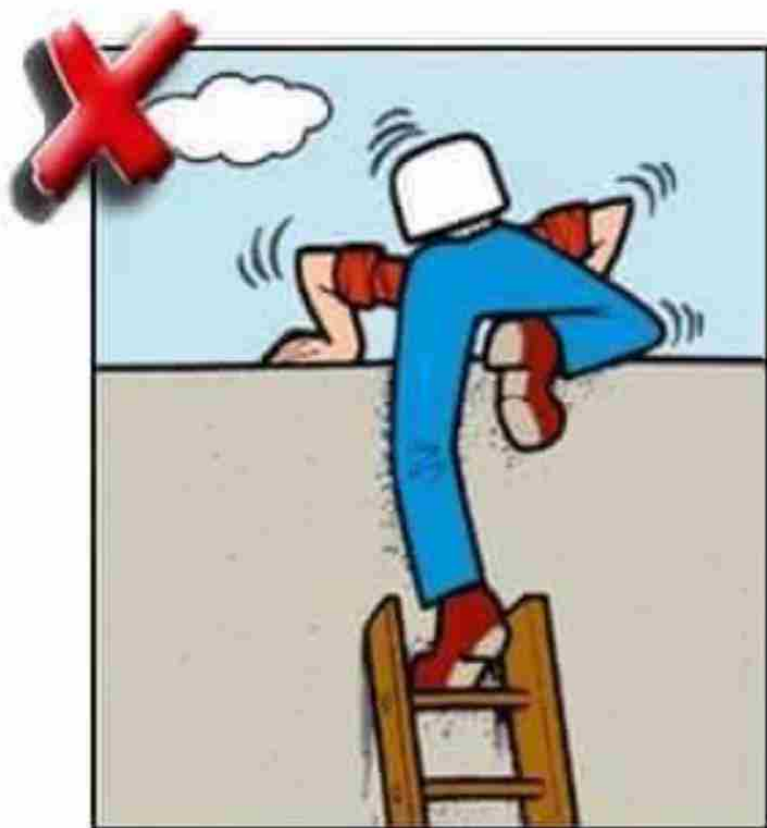
- Step in good condition
- Right height for the job - no overreaching
- Good grip - 3 points of contact
- Facing front towards work
- Correct footwear
- Clean treads
- Four feet in good condition
- Firm and level base



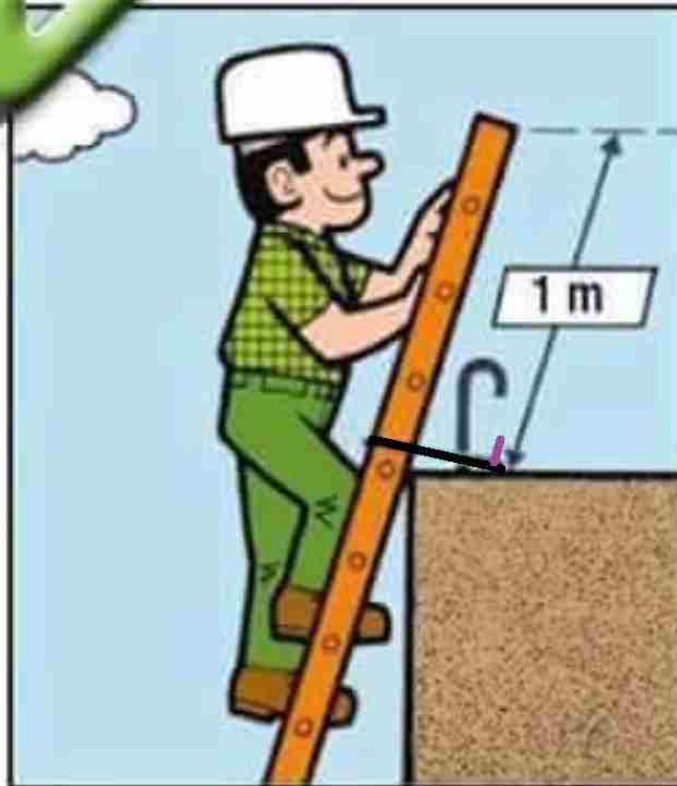
THE WRONG WAY

- Overhead hazard
- Wrong height step for the job - overreaching
- No grip on step - only 2 points of contact
- Standing on top handrail
- Incorrect footwear
- Loose tools
- Working side-on
- Slippery treads
- Uneven, soft ground - no flat board
- Damaged stiles and treads
- Missing feet





@iman.sariri



انواع نردبان و حداکثر ارتفاع آن

نردبان مستقیم

➤ Straight Ladder

➤ Max 30'

نردبان پله ای

➤ Step Ladder

➤ Max 20'

نردبان کشویی

➤ Extension Ladder

➤ Max 60'

نردبان مقطعی

➤ Sectional Ladder

➤ Combined lengths of section not longer than specified for equivalent non-sectional types

نردبان پایه دار

➤ Trestle Ladder

➤ Trolley Ladder

➤ Max 30'

نردبان واگنی

➤ Side Rolling

➤ Max 20'

نردبان نورد جانبی

➤ Mason's Ladder

➤ Max 20'

نردبان میسون

➤ Max 40'



۱۲-۷-۴ راه پله موقت

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

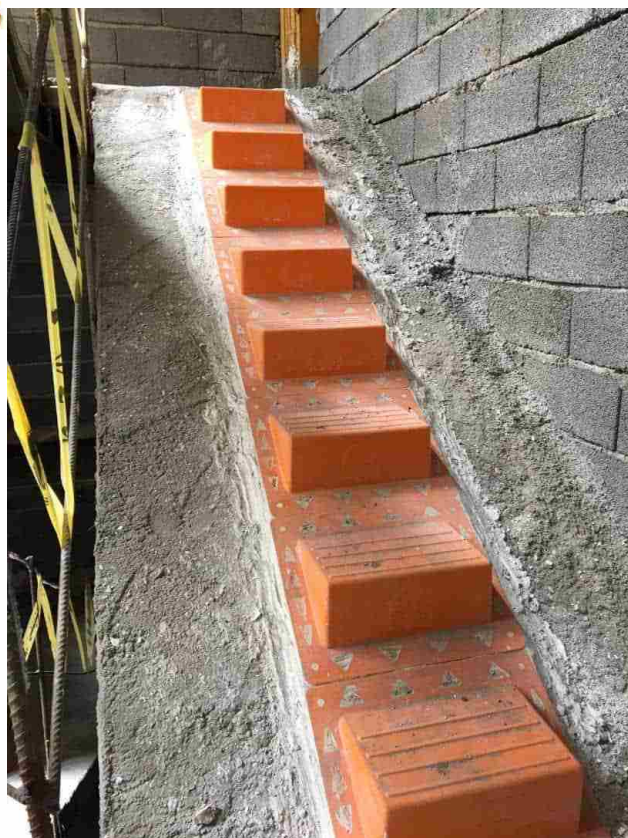
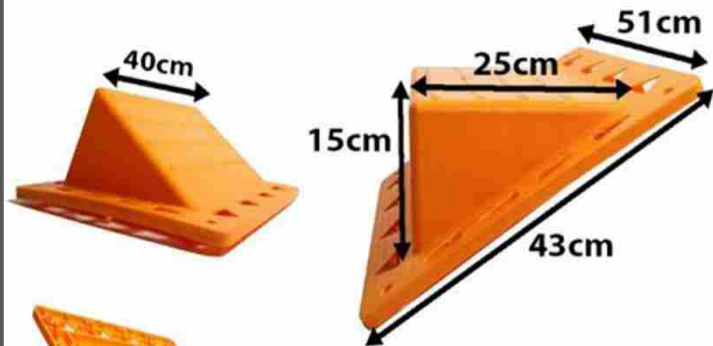
۱۲-۷-۴-۲ پله‌های راه پله موقت باید با رعایت ضوابط و مقررات مبحث "الزامات عمومی ساختمان (مبحث چهارم مقررات ملی ساختمان)" و رعایت موارد زیر نصب شود:

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

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

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

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





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

۶۰

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.



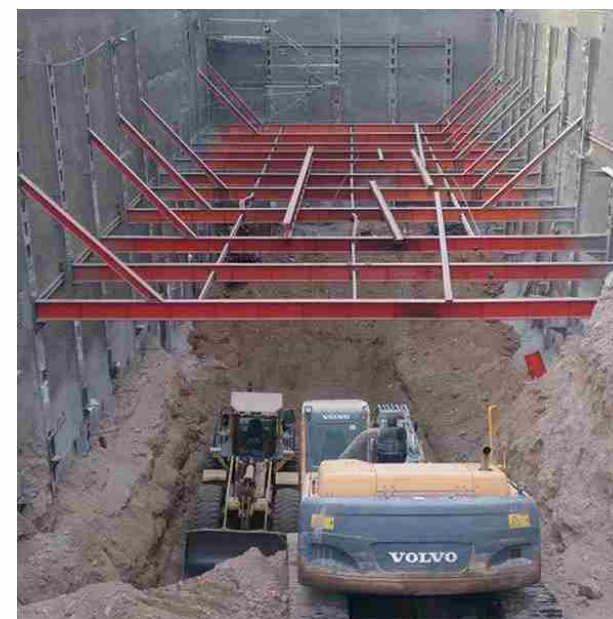
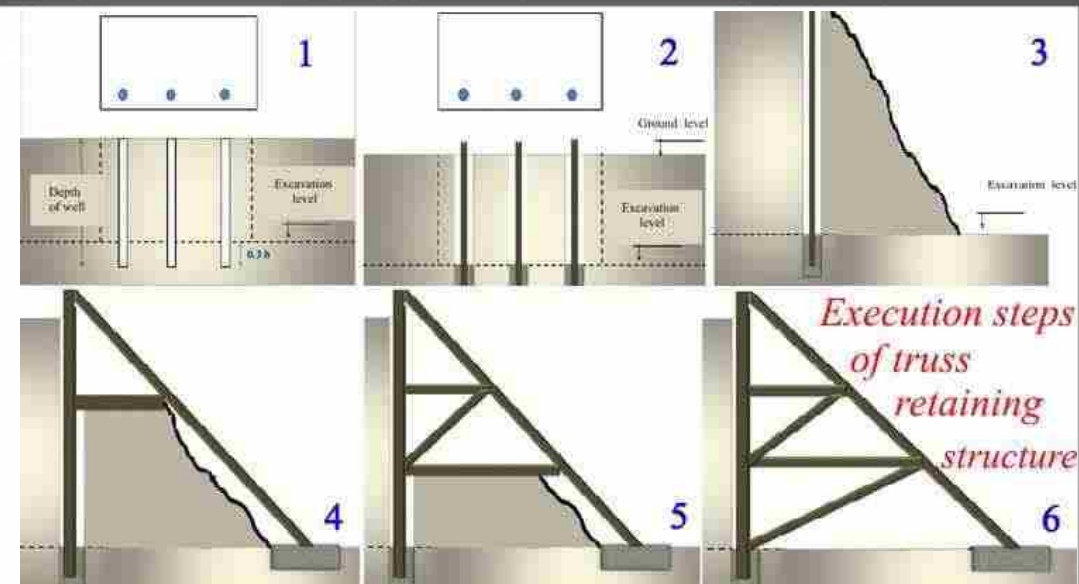
@iman.sariri



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

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







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

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

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

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



W



@iman.sariri

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

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

۱۲-۱۱-۴ سیم کشی برای استفاده های موقت

۱۲-۱۱-۴-۱ کلیه سیم کشی هایی که برای استفاده های موقت انجام می شود، باید با رعایت مفاد بخش ۱۲-۱۱-۳ 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 ۲/۵ 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.



مقررات ایمنی SITE SAFETY



ایست
ورود افراد و خودروهای مجاز
STOP



خطر
DANGER



خطر آلودگی صوتی شدید
Danger noise level
between 85db & 90db



از وسایل ایمنی استفاده کنید
Wear Safety Equipments



از کلاه ایمنی استفاده کنید
Safety helmet must be worn



از داربست ناقص استفاده نکنید
Do Not Use Incomplete
Scaffolding

حفاظت

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





شرایط ایمنی محیط SITE SAFETY



مواد قابل اشتعال
Flammable Material



سیگار نکشید
NO SMOKING



خطر لیفتراک
Danger Fork Lift Trucks



از وسایل ایمنی استفاده کنید
Wear Safety Equipments



با سرعت مجاز حرکت کنید
SPEED ZONE AHEAD





مقررات ایمنی باسکول
Safety regulation on the balance



سرعت بیش از 5 کیلومتر ممنوع
Speed limit 5 km



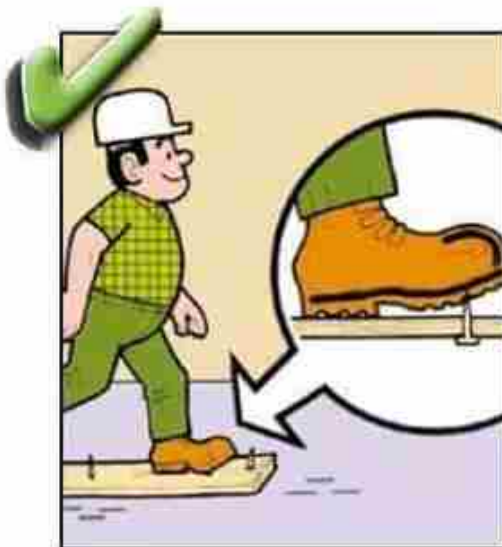
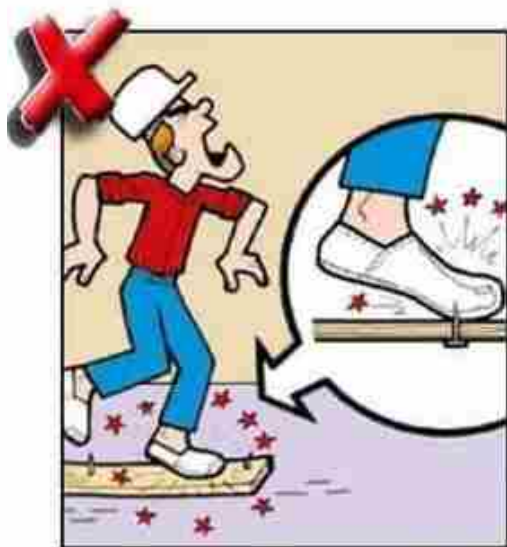
با دنده عقب حرکت نکنید
Do not use reverse gear



از ترمز شدید روی باسکول خودداری نمائید
Avoid any instant break



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



آمار حوادث سر:

سالانه بیش از **دو میلیون** صدمه و آسیب به سر شامل شکستگی های جمجمه، فک و صورت در میان کارگران رخ می دهد. یعنی در هر ۲۶ ثانیه یک مورد و این به معنی حدود ۱۰ درصد از حوادث صنعتی است. طبق جدیدترین آمار، به ازای هر حادثه در ناحیه سر به طور متوسط سه هفته اتلاف روز کاری ایجاد می شود.



WHITE: For Engineers, Managers, Supervisors and Foremen.



BLUE: For Electricians, Carpenters and other Technical operators.



RED: For Fire Fighters.



GREEN: For Safety Officers.



GRAY: For Site Visitors.



YELLOW: For Labourers and Earth Moving Operators.

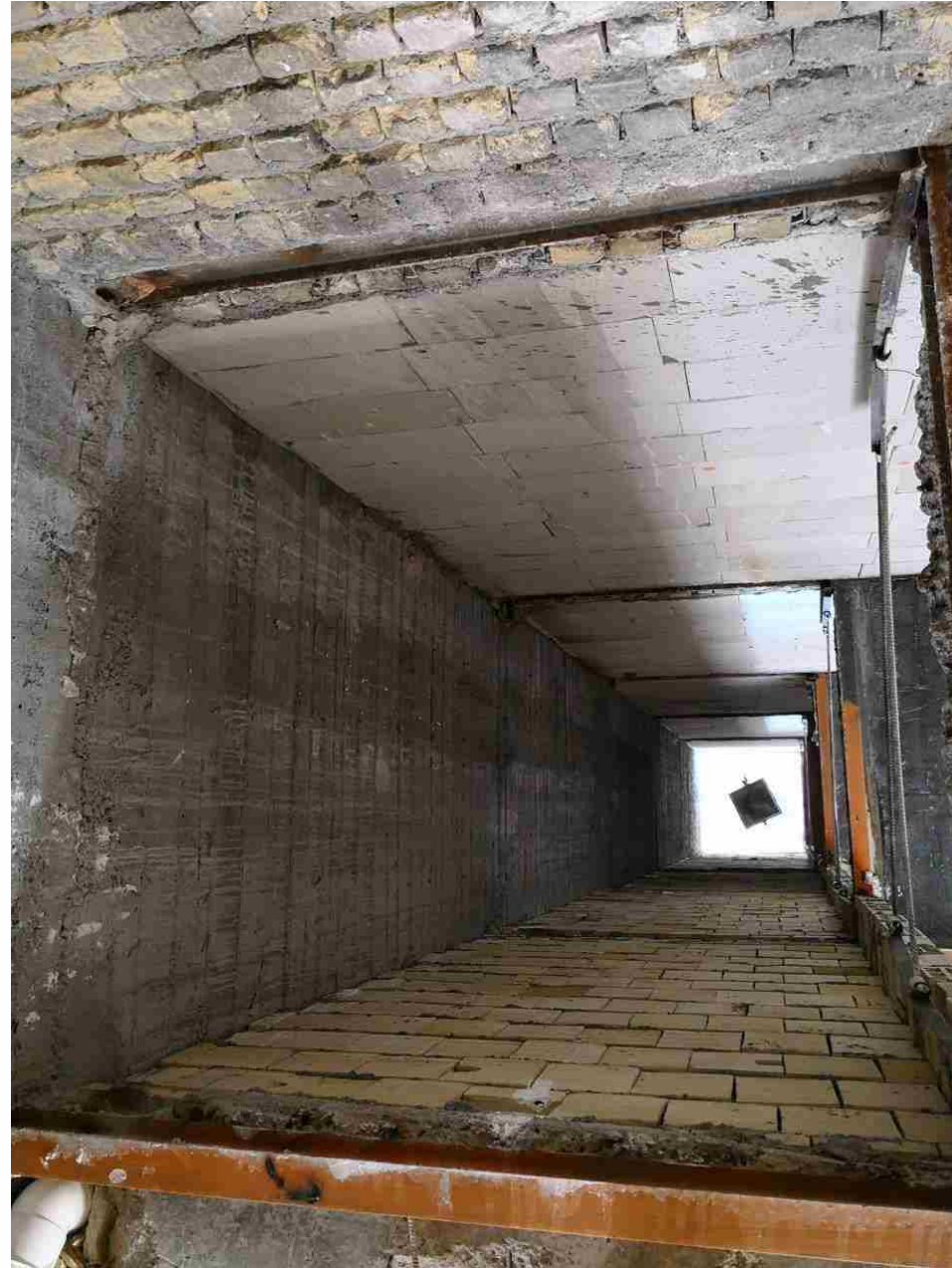


BROWN: For Welders and Workers with High Heat Application.





ناظر هنگام عبور از کنار چاه
آسانسور در طبقه همکف، آسیب می
بیند زیرا از بالا نخاله های ساختمانی
را درون چاه رها می کنند تا بعدا جمع
آوری شود.
در کارگاه با نور کم تردد نشود.
به تنهایی تردد نشود.
حضور خود را به افراد طبقات بالاتر
هنگام عبور از زیر داربست یا
رایزرها و چاه آسانسور اعلام کنید و
مطمئن شوید افراد طبقات بالا نیز از
حضور شما آگاه شده اند.

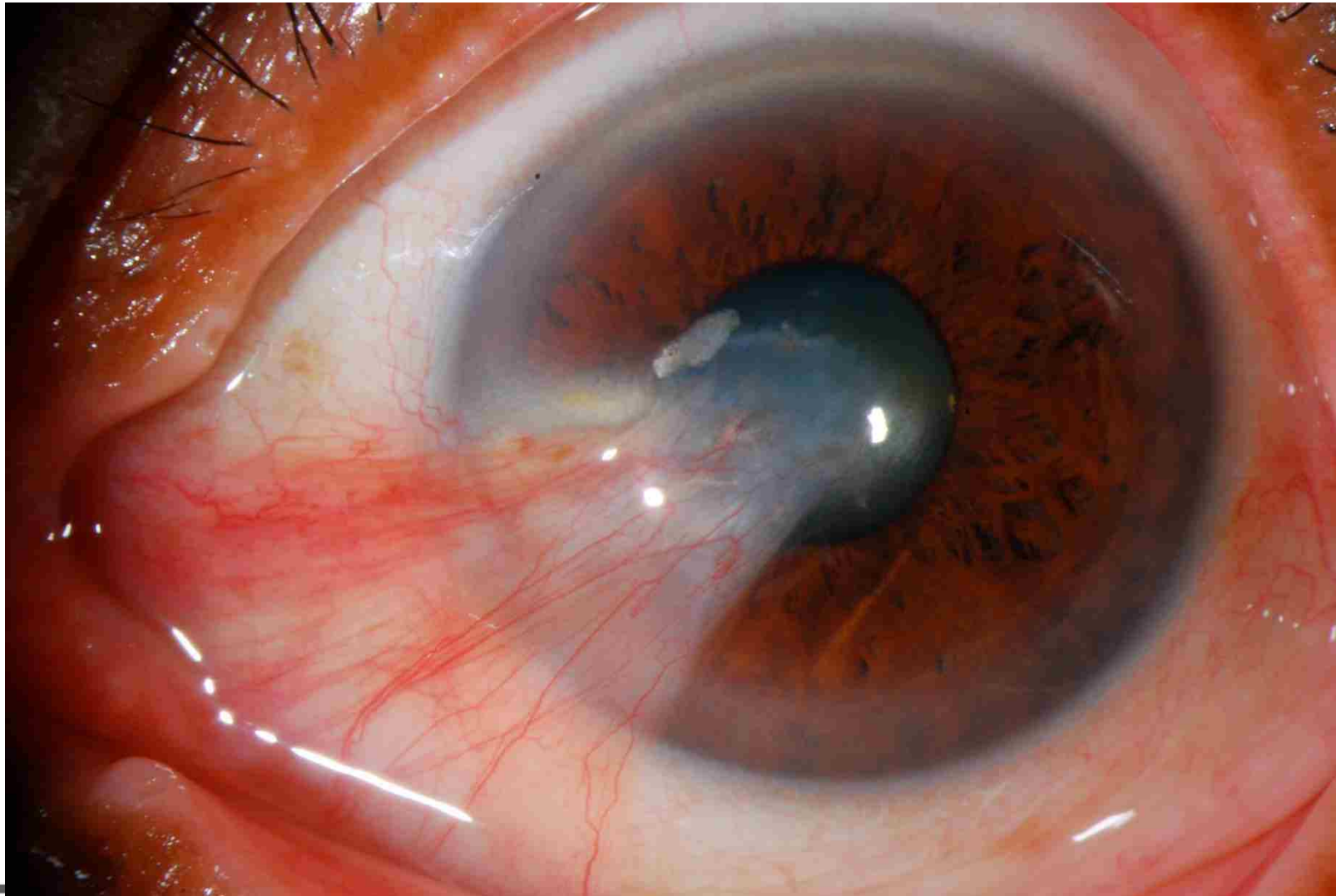


حفاظت

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



عدم استفاده از عینک محافظ چشم حین جوشکاری Welding Flash Burn



استفاده از عینک محافظ چشم حین جوشکاری Welding Flash Burn



حفاظت

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



حفاظت

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



حفاظت

حفاظت عبارت است از اقدامات و عملیاتی که به منظور نگهداری و مراقبت از افراد، اشیاء، اموال، ابنیه، وسایل و تجهیزات در مقابل خطرات ناشی از اجرای عملیات ساختمانی بکار برده می شود. استفاده از گوشی محافظ Ear muffs



حفاظت

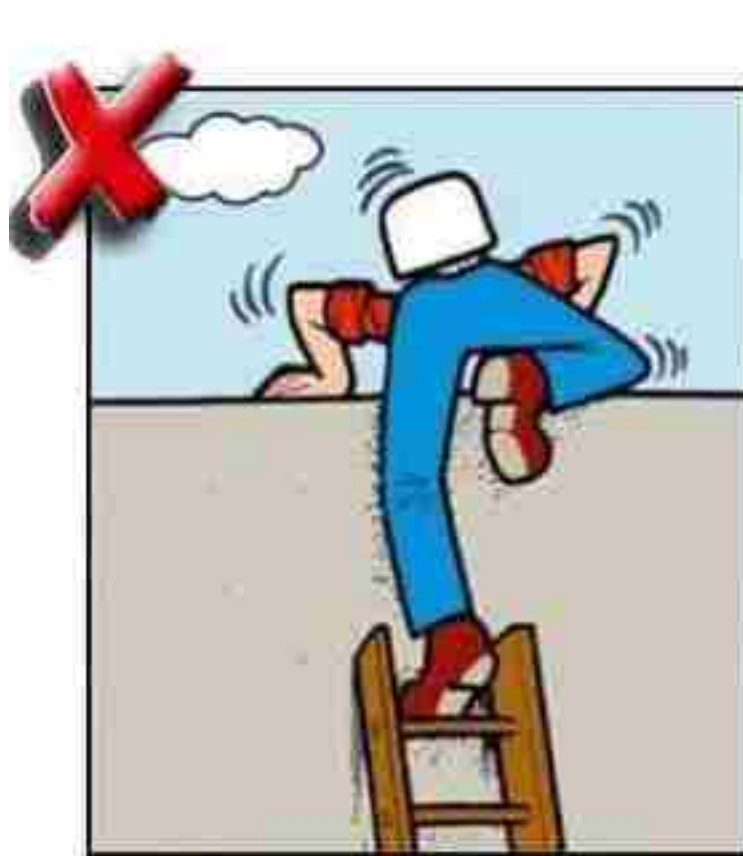
حفاظت عبارت است از اقدامات و عملیاتی که به منظور نگهداری و مراقبت از افراد، اشیاء، اموال، ابنیه، وسایل و تجهیزات در مقابل خطرات ناشی از اجرای عملیات ساختمانی بکار برده می شود



طول نردبان باید 1 متر از کفی که برای رسیدن به آن مورد استفاده قرار می گیرد، بلندتر بوده و این قسمت اضافی فاقد پله باشد.

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

نردبان ثابت با طول بیش از 3 متر باید مجهز به سامانه متوقف کننده سقوط باشد. به علاوه در این نوع نردبان باید حداکثر در هر 9 متر، یک پاگرد تعبیه شود و هر قطعه از نردبان که بین دو پاگرد قرار دارد، نباید در امتداد قطعه قبلی باشد. همچنین نردبان و پاگرد آن باید به وسیله نرده محافظت شود.



حفاظت

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



منبع تصاویر ایمنی کارتونی <https://civil808.com/>



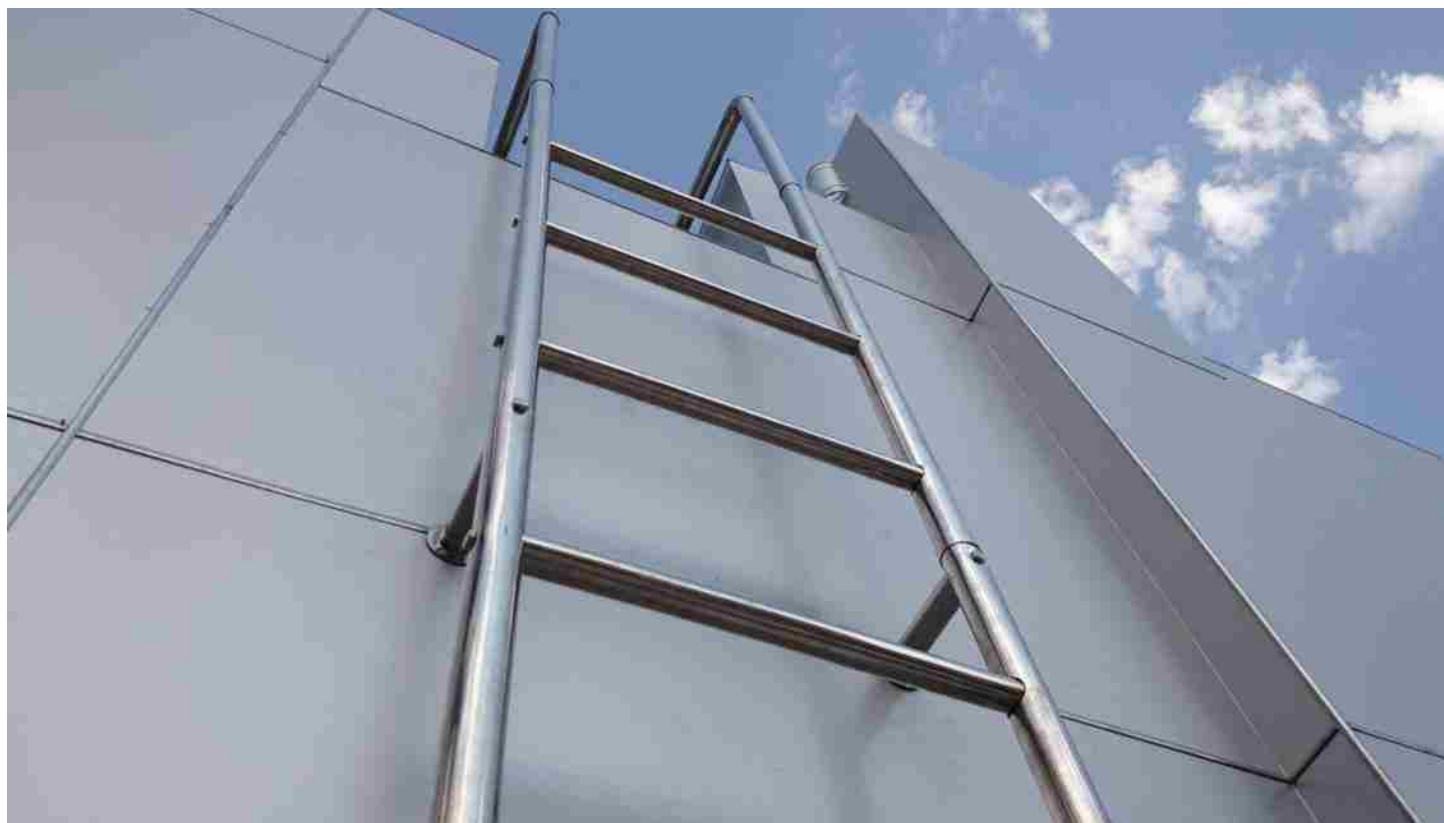
نردبان ثابت با طول بیش از 3 متر باید
مجهز به سامانه متوقف کننده سقوط باشد. به
علاوه در این نوع نردبان باید حداکثر در هر
9 متر، یک پاگرد تعبیه شود و هر قطعه از
نردبان که بین دو پاگرد قرار دارد، نباید در
امتداد قطعه قبلی باشد. همچنین نردبان و
پاگرد آن باید به وسیله نرده محافظت شود.



طول نردبان باید 1 متر از کفی که برای رسیدن به آن مورد استفاده قرار می گیرد، بلندتر بوده و این قسمت اضافی فاقد پله باشد.

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

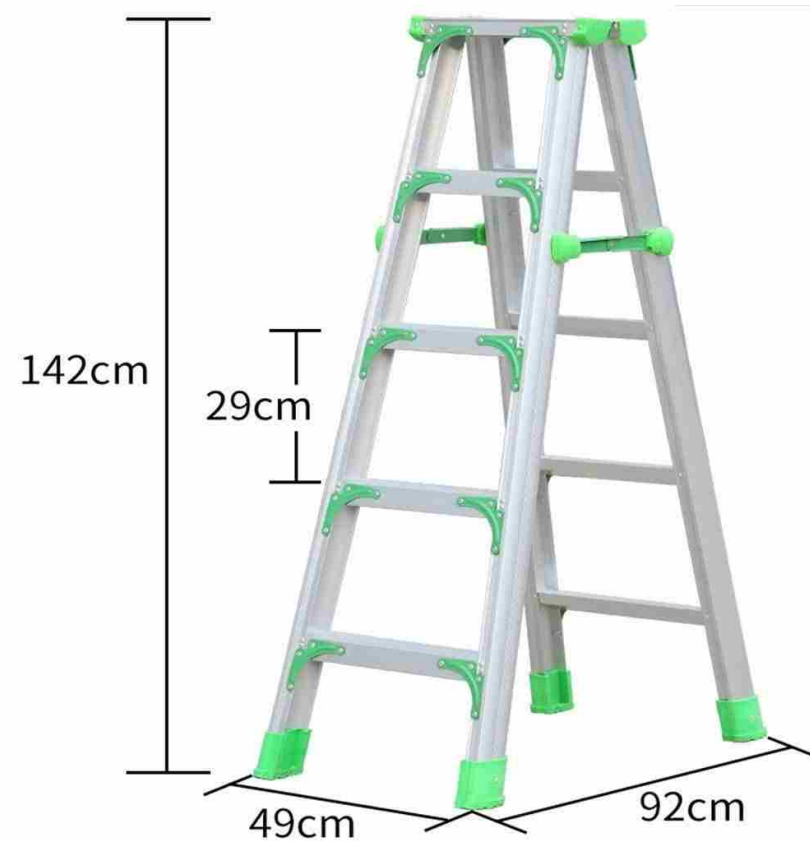
نردبان ثابت با طول بیش از 3 متر باید مجهز به سامانه متوقف کننده سقوط باشد. به علاوه در این نوع نردبان باید حداکثر در هر 9 متر، یک پاگرد تعبیه شود و هر قطعه از نردبان که بین دو پاگرد قرار دارد، نباید در امتداد قطعه قبلی باشد. همچنین نردبان و پاگرد آن باید به وسیله نرده محافظت شود.



زاویه نردبان یک طرفه قابل حمل با سطح مبنا در حدود 75
درجه باشد یا فاصله آن تا دیواره تکیه گاه، یک چهارم فاصله
تکیه گاه بالا تا سطح زمین باشد.



نردبان دوطرفه باید مجهز به قید یا ضامنی باشد که از به هم خوردنشیب آن جلوگیری به عمل آید. ضمناً در حالت باز نباید ارتفاع آن از 3 متر بیشتر باشد.



حفاظت

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



خطر سقوط
Falling Risk



حفاظت

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

توجه



توجه

خطر سقوط به حوضچه فاضلاب

Danger of falling into the Sewage pond

رفتن بر روی دیواره های
بدون حفاظ حوضچه های فاضلاب
به منظور انجام هر گونه عملیات
ممنوع می باشد



مبحث دوازدهم

مقررات ملی ساختمان

ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا

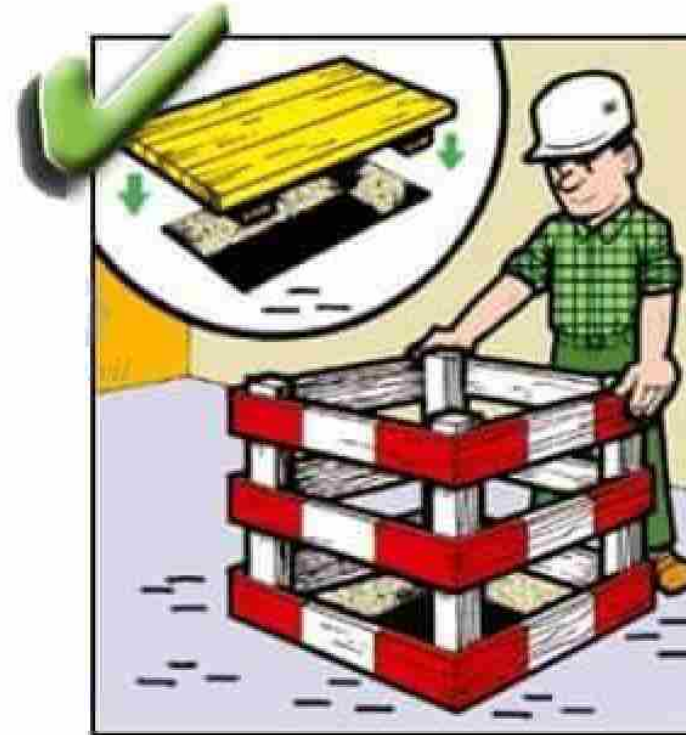
حفاظت

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



حفاظت

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

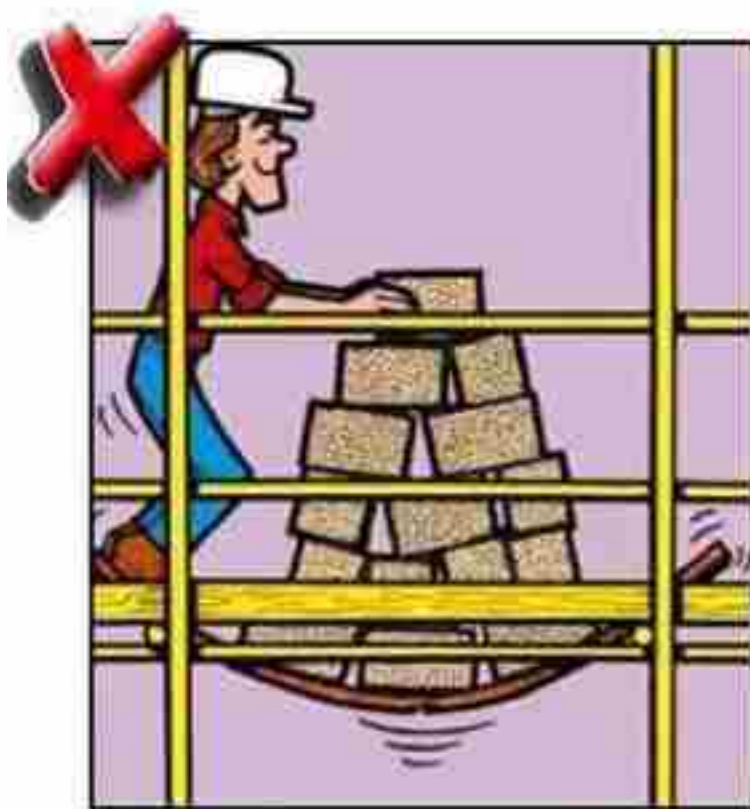


منبع تصاویر ایمنی کارتونی <https://civil808.com/>



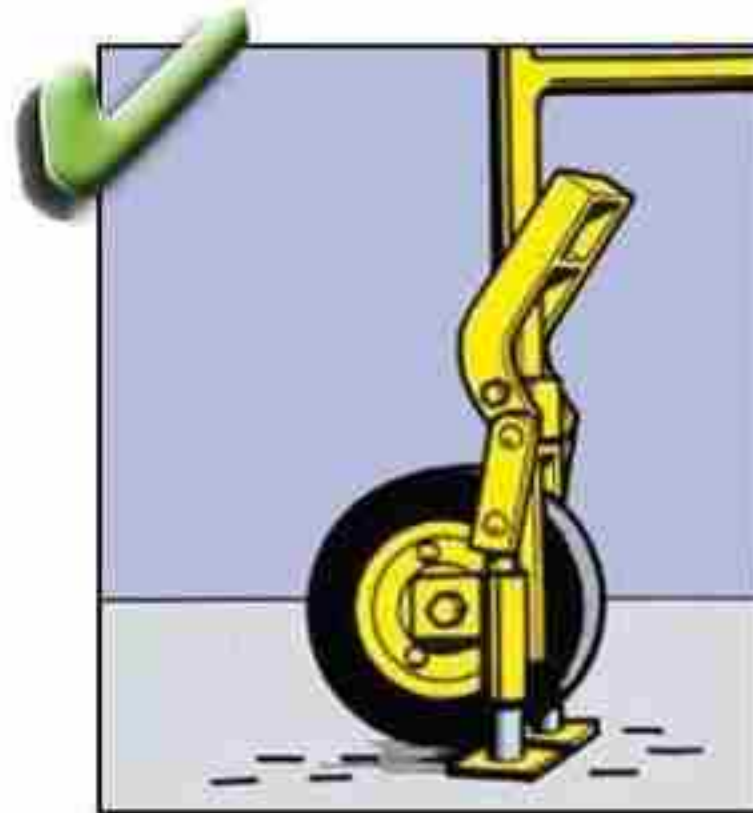
حفاظت

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



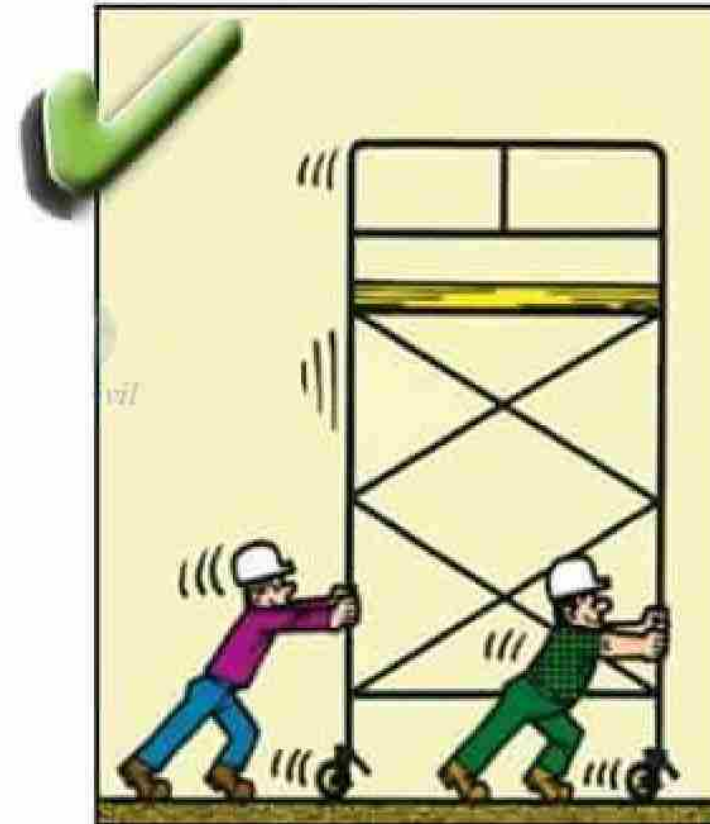
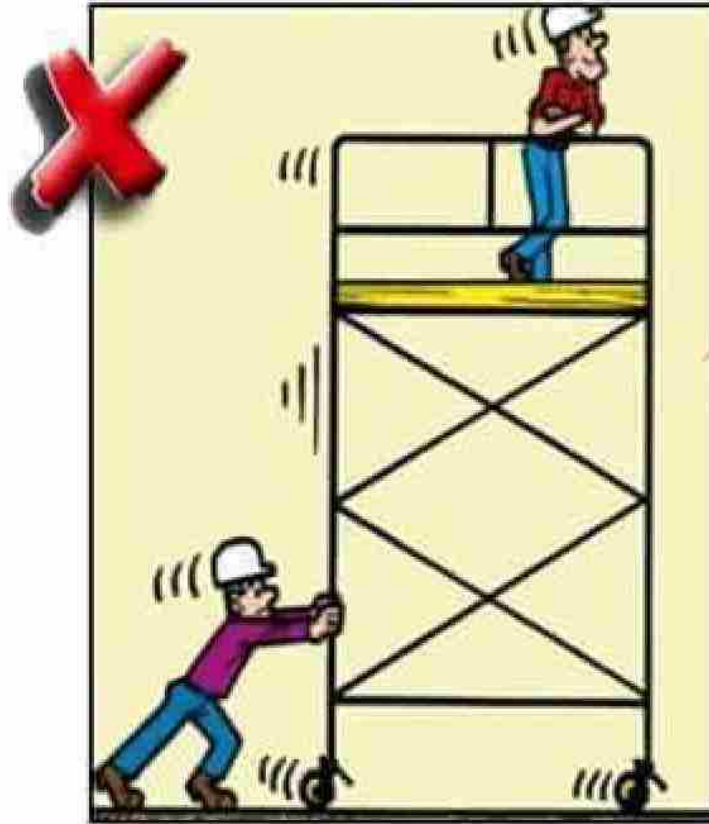
حفاظت

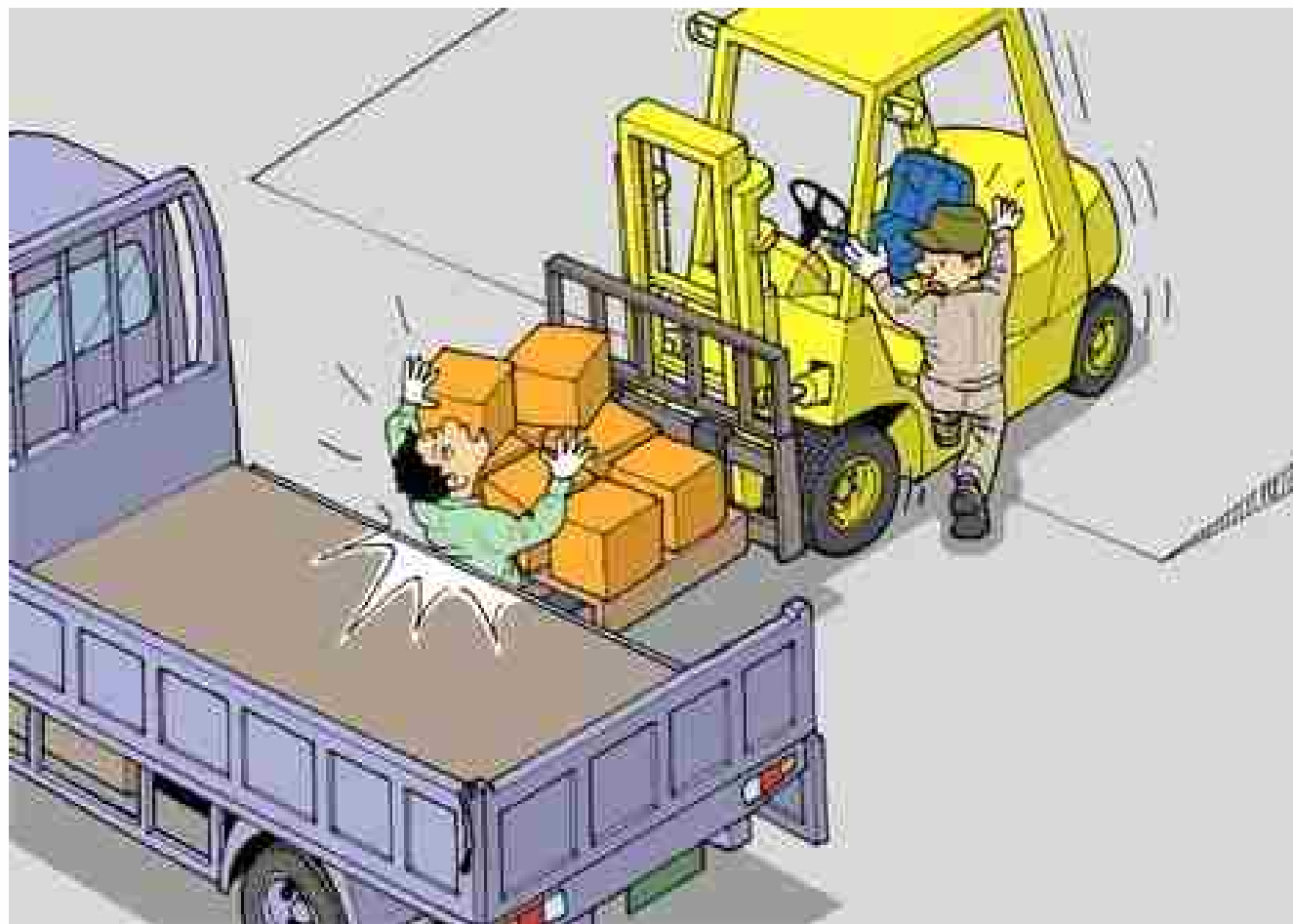
حفاظت عبارت است از اقدامات و عملیاتی که به منظور نگهداری و مراقبت از افراد، اشیاء، اموال، ابنیه، وسایل و تجهیزات در مقابل خطرات ناشی از اجرای عملیات ساختمانی بکار برده می شود.

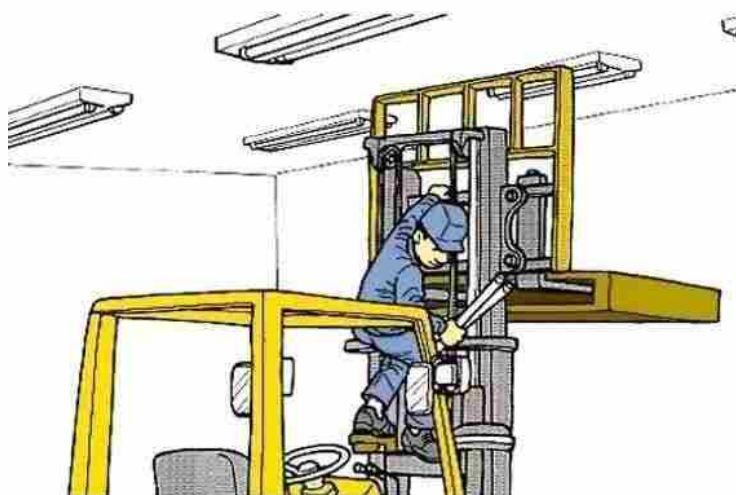


حفاظت

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







آیین نامه حفاظتی کارگاه های سافتمانی

- ماده ۱۶-** نرده حفاظتی موقت موضوع ماده (۱۵) باید دارای شرایط زیر باشد:
- الف-** ارتفاع آن در مورد راه پله ها و سطوح شیب دار حداقل (۷۵) سانتی متر و در سایر موارد حداقل (۹۰) سانتی متر باشد.
- ب-** در فواصل حداکثر (۲) متر ، دارای پایه های عمومی محکم باشد.
- ج-** در اجزای آن قسمت های تیز و برنده وجود نداشته باشد.
- ماده ۱۷-** پوشش حفاظتی موقت موضوع ماده (۱۵) باید دارای شرایط زیر باشد:
- الف-** در مورد دهانه های باز با ابعاد کمتر از (۴۵) سانتی متر، تخته یا الوارهای چوبی با قطر حداقل (۲/۵) سانتی متر.
- ب-** در مورد دهانه های باز با ابعاد بیشتر از (۴۵) سانتی متر، تخته یا الوارهای چوبی با قطر حداقل (۵) سانتی متر.
- ماده ۱۸-** در مواردی که احتمال سقوط و ریزش مصالح و ابزار کار از روی جایگاه ها و سکوهایی کار یا لبه پرتگاه ها و دهانه های باز وجود داشته باشد ، باید نسبت به نصب پاخورهای چوبی به ضخامت حداقل (۲/۵) سانتی متر و ارتفاع (۱۵) سانتی متر اقدام شود.
- ماده ۱۹-** چنانچه قبل از زدن سقف های دایم ، نیاز به ایجاد سکوی کار در محل باشد ، باید از الوارهایی با ضخامت (۵) و عرض (۲۵) سانتی متر که در کنار هم محکم به یکدیگر بسته و متصل شده باشند ، استفاده شود.



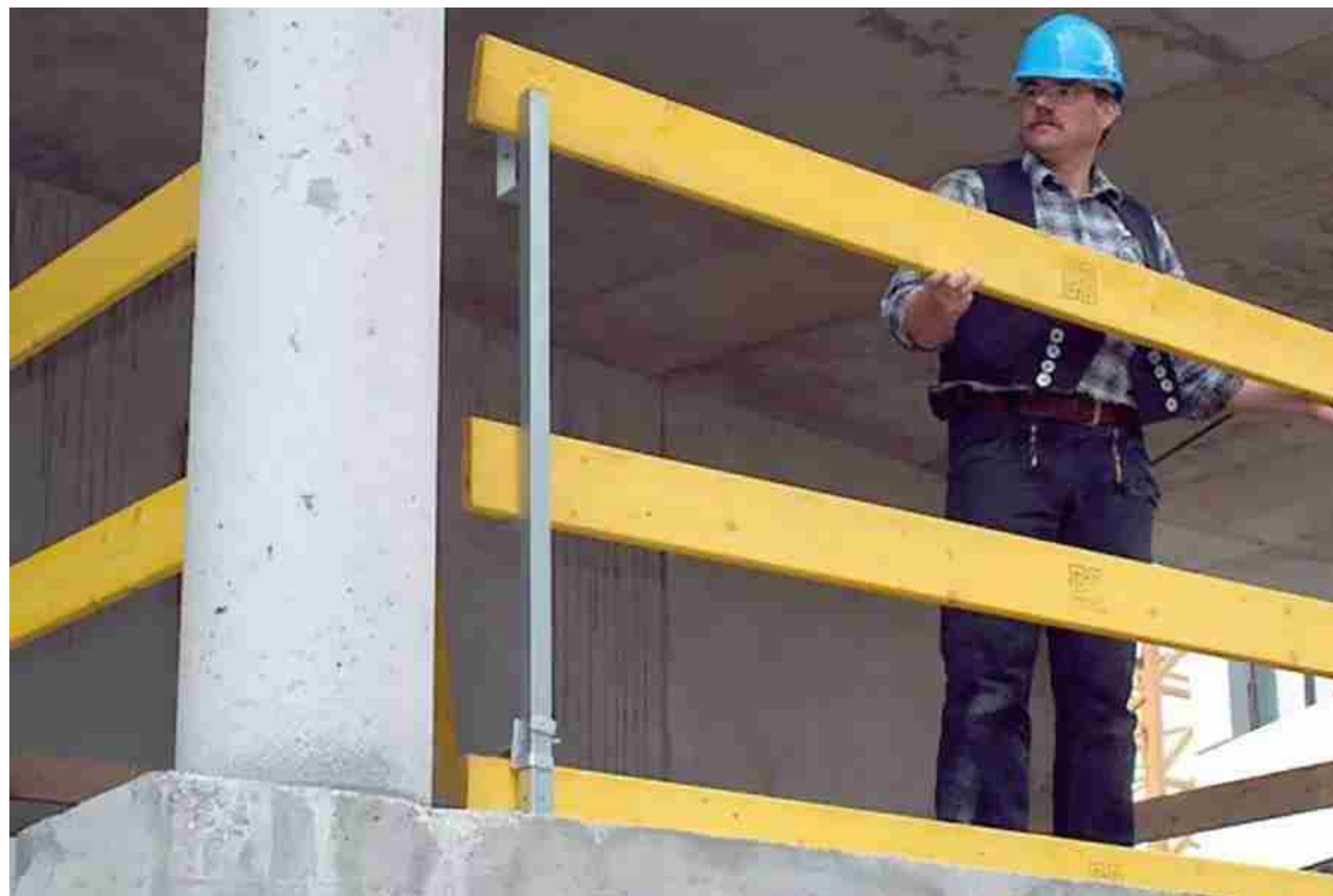


آیین نامه حفاظتی کارگاه های ساختمانی



حفاظت

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



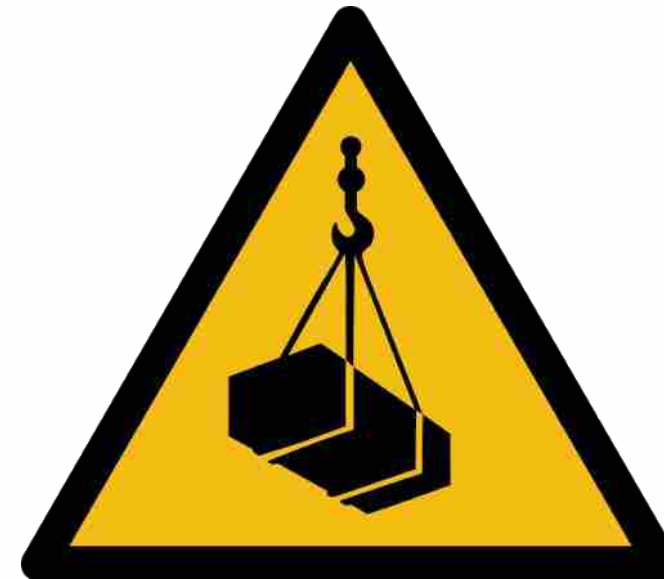
حفاظت

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



حفاظت

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

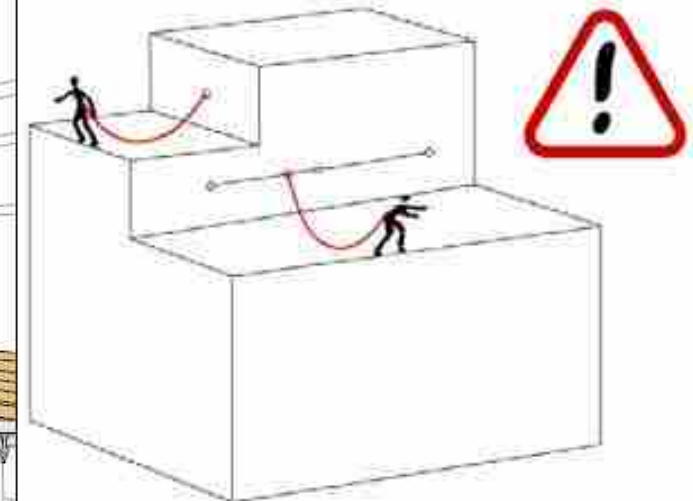
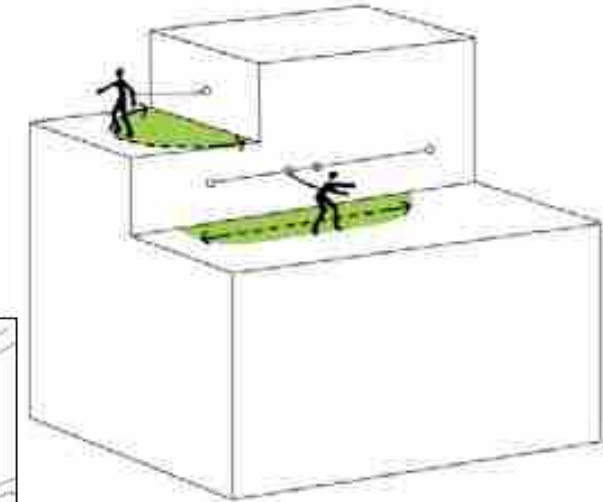
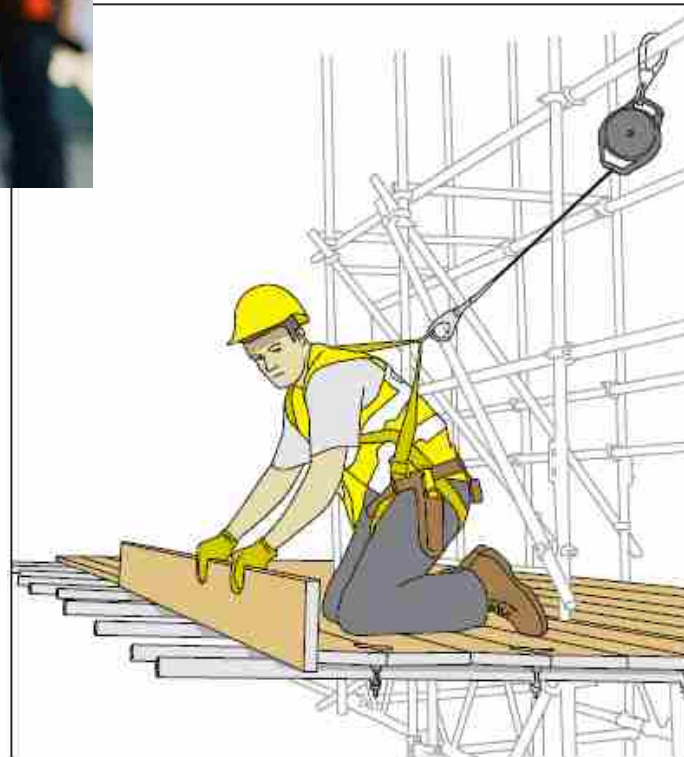


حفاظت

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



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

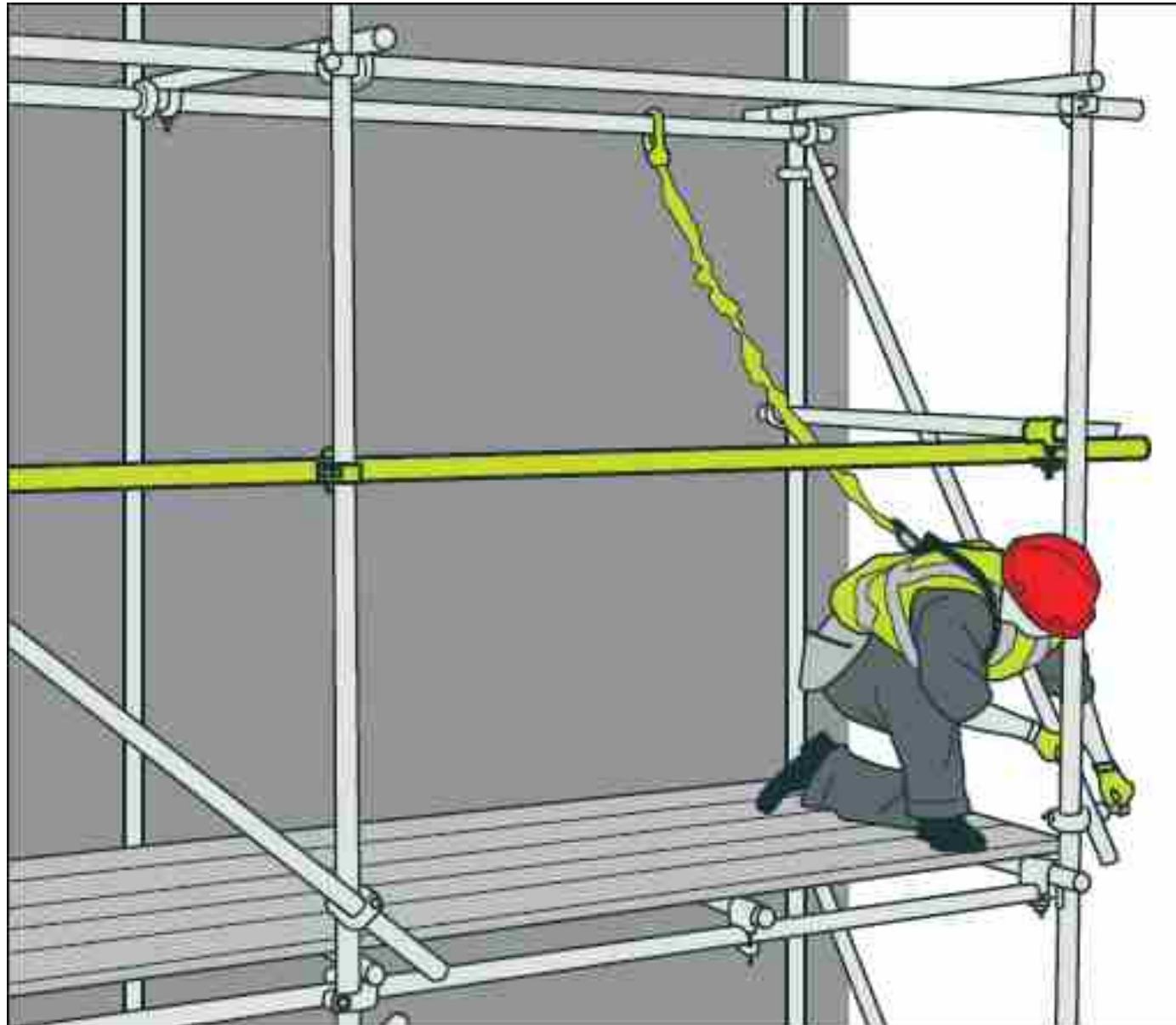


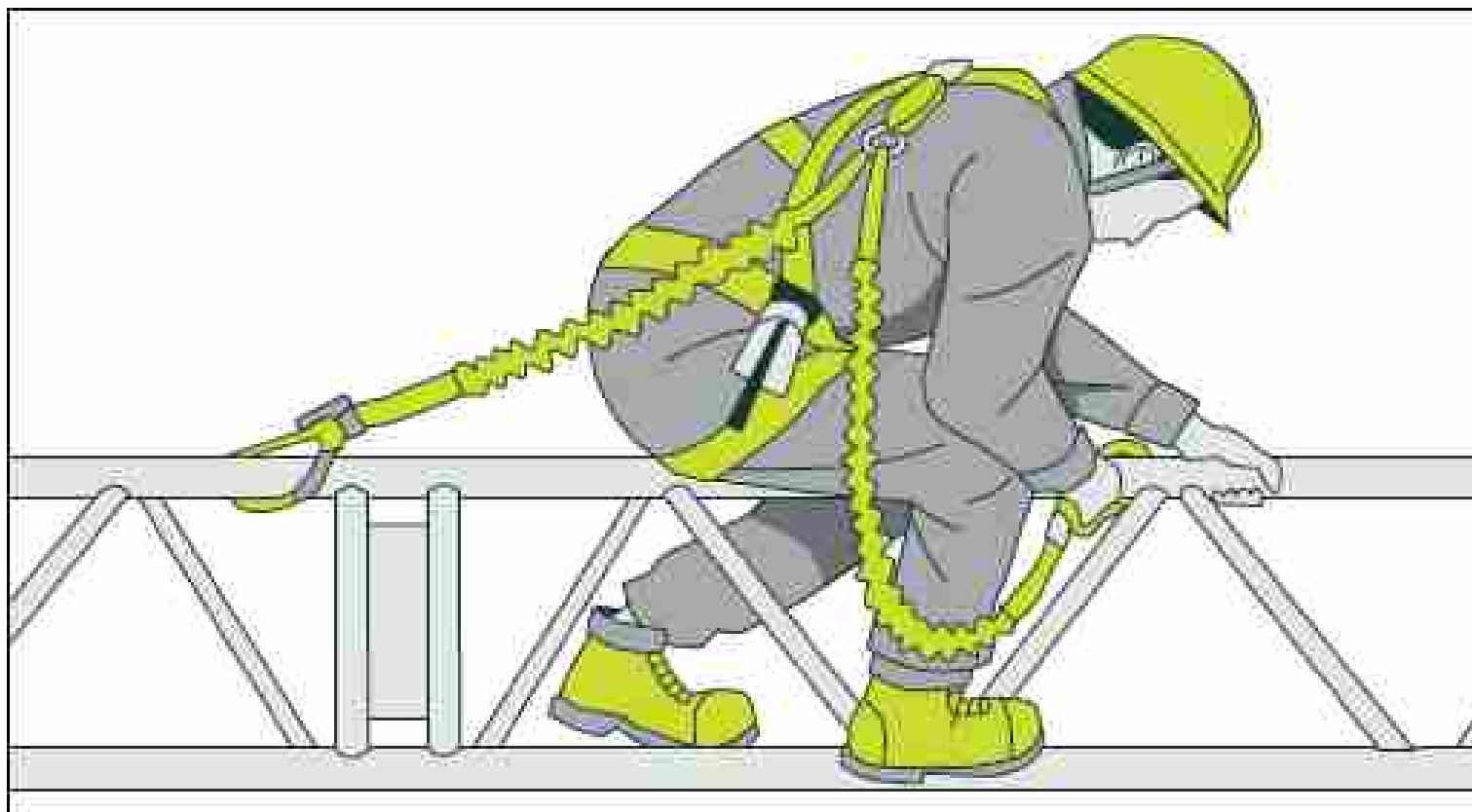


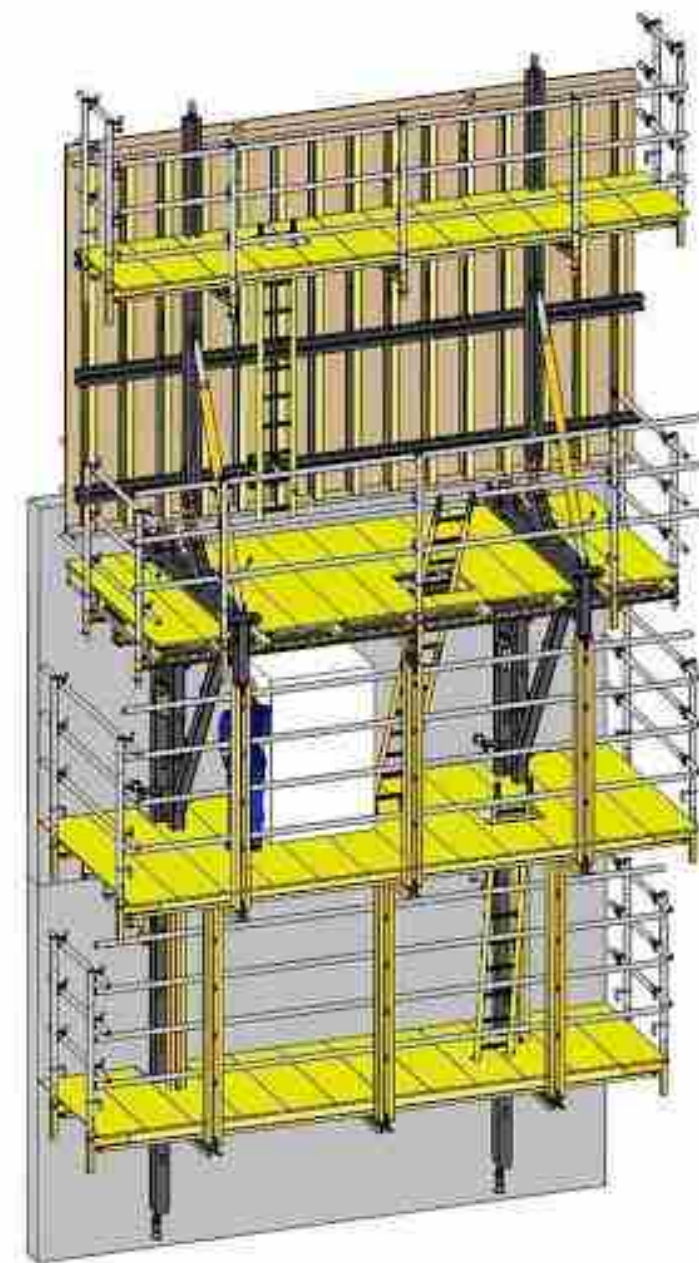
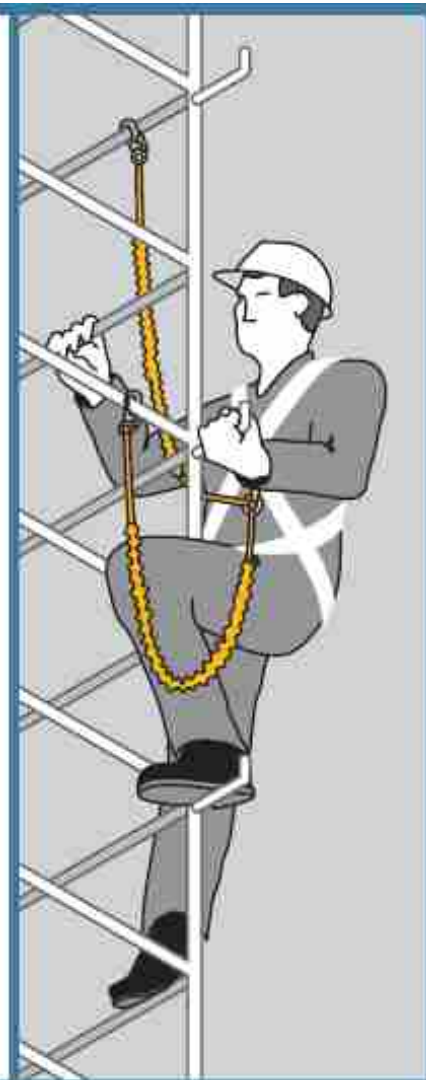
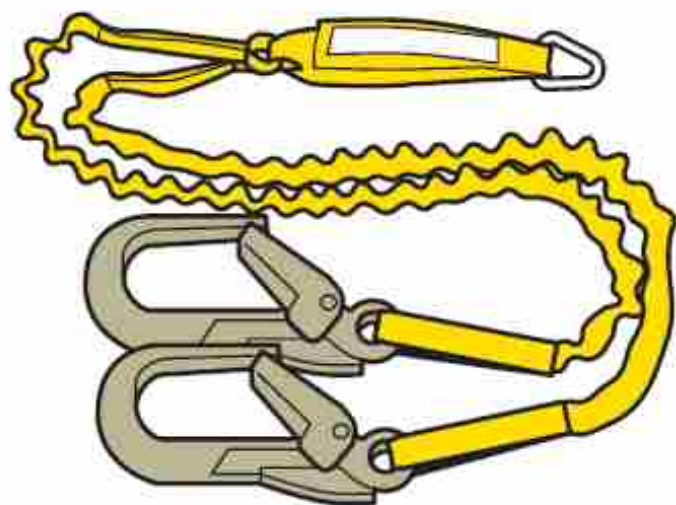
گروه کار در ارتفاع آلپ
مجری امور صنعتی روی ارتفاع با دسترسی طناب



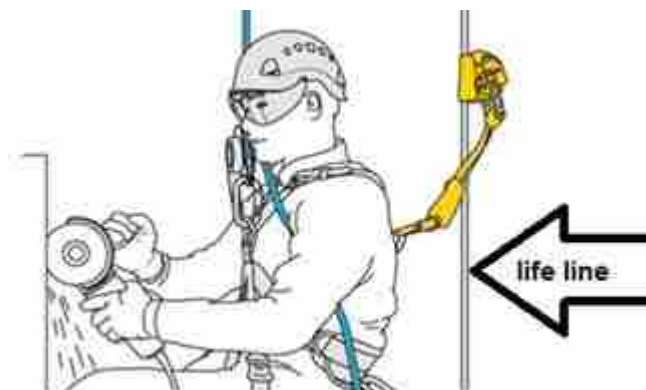
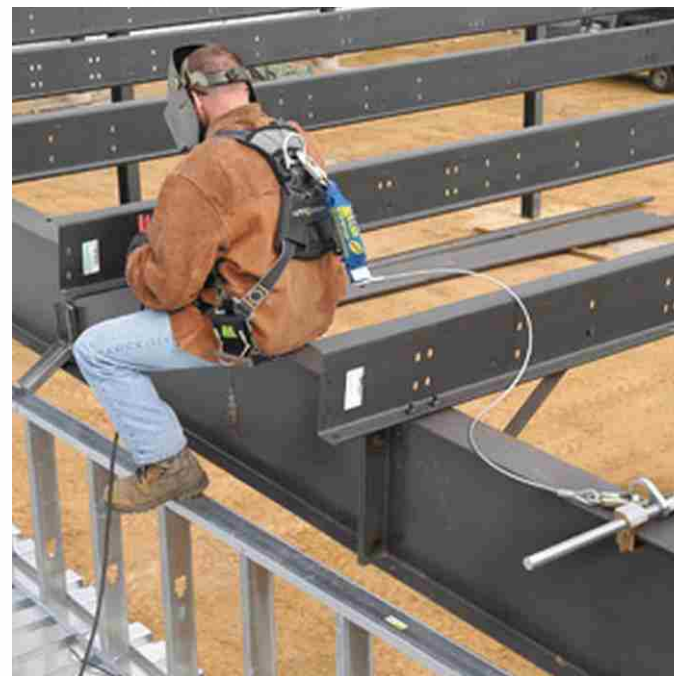












fall arrest system components



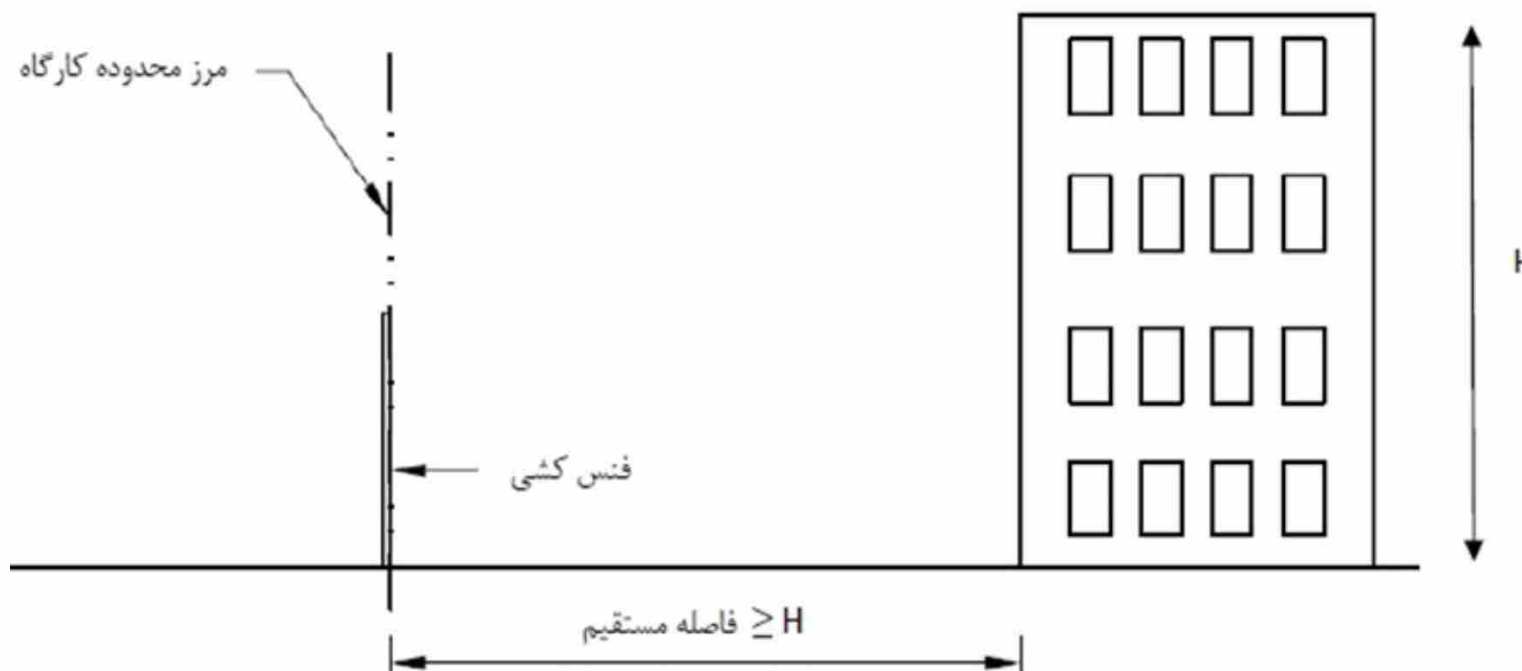
حفاظت

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

ماده ۱۳- احداث راه رو سرپوشیده موقتی در امتداد معبر عمومی مجاور کارگاه ساختمانی در موارد زیر ضروری است:

الف- چنانچه فاصله ساختمان در دست تخریب از معبر عمومی کمتر از ۴۰ درصد ارتفاع اولیه آن باشد.

ب- در صورتی که فاصله ساختمان در دست احداث یا تعمیر و بازسازی کمتر از ۲۵ درصد ارتفاع نهایی آن باشد.



ماده ۱۹- چنانچه قبل از زدن سقف های دایم ، نیاز به ایجاد سکوی کار در محل باشد ، باید از الوارهایی با ضخامت (۵) و عرض (۲۵) سانتی متر که در کنار هم محکم به یکدیگر بسته و متصل شده باشند ، استفاده شود.



بند 12-7-2-3 صفحه 50 مبحث 12

قطعات و اجزا چوبی به کار 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 اجزا چوبی داربست که باعث پوشیده شدن عیوب و نواقص آن می گردد، خودداری شود.



- برای تامین ایستایی داربست و جلوگیری از واژگون شدن آن رعایت موارد زیر الزامی است:
- الف- پایه های داربست به نحو مطمئنی در محل تکیه گاه ها مستقر شود، به طوری که از جابجایی و لغزش آنها جلوگیری به عمل آید.
- ب- پایه های داربست در محل استقرار بر روی زمین باید روی صفحات مقاوم قرار گیرند، تا از فرو رفتن آنها در زمین و برهم خوردن تعادل داربست پیشگیری شود.
- پ- داربست باید در فاصله های مناسب عمودی و افقی به طور محکم به ساختمان متصل و مهار گردد، تا از لرزش و نوسان آن در حین کار جلوگیری به عمل آید.
- ت- در مواردی که داربست در دو ضلع مجاور قرار می گیرد، باید در محل تلاقی به طور کامل به یکدیگر متصل و کلاف شوند.
- ث- در موقع طوفان یا باد شدید باید از کار کردن کارگران بر روی داربست جلوگیری شود.



بند 12-7-2-9 صفحه 50 مبحث 12

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.

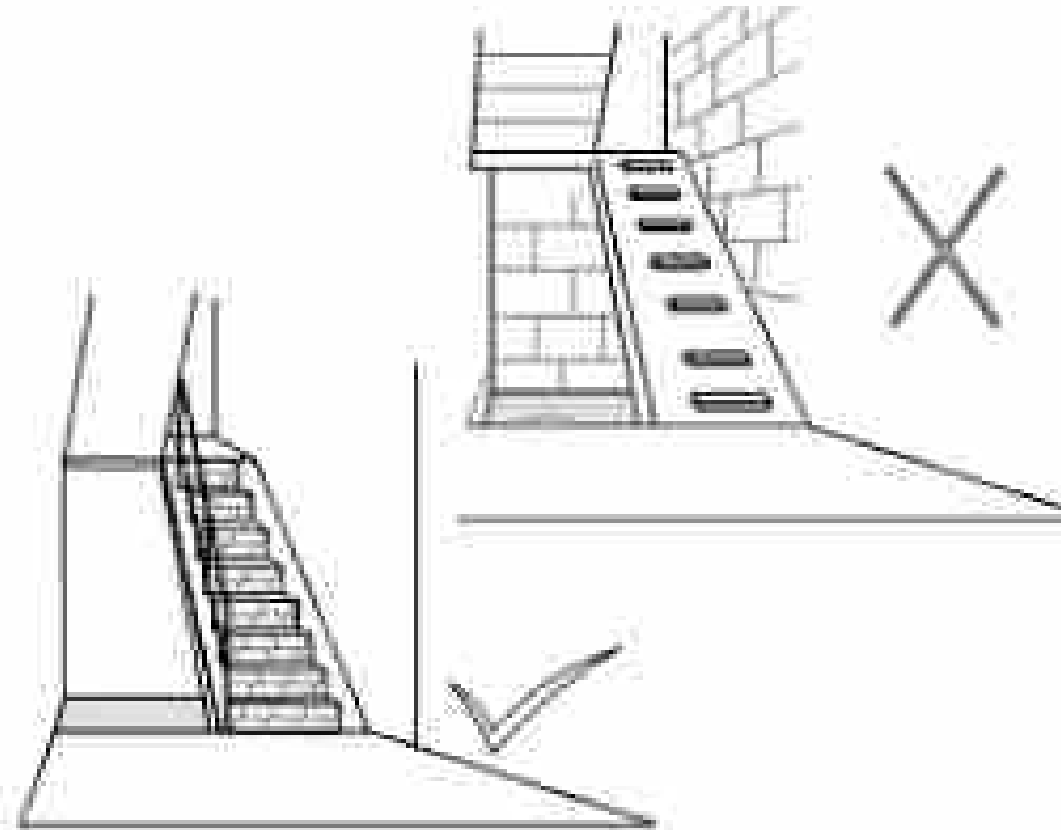
بند 12-7-2-10

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



حفاظت

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



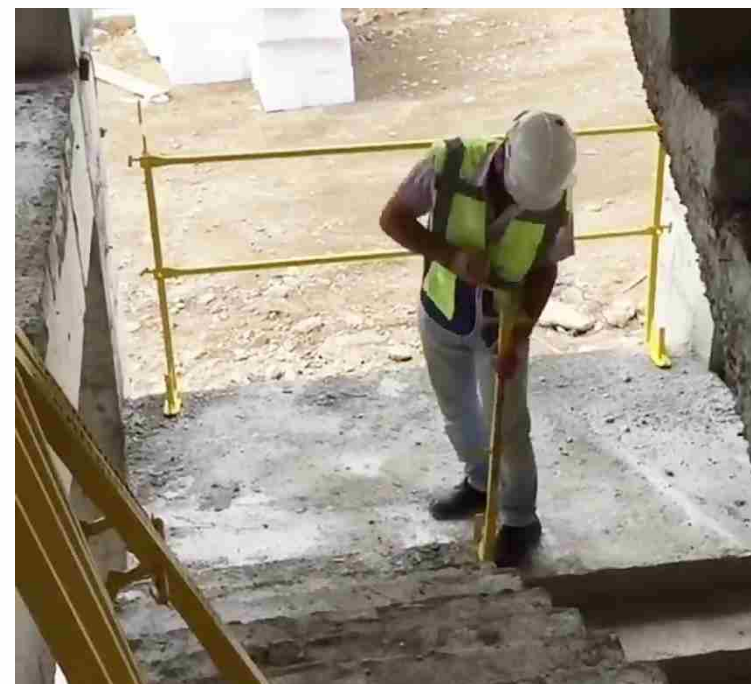
فاصله خالی بین دو نرده عمودی نباید بیشتر از 11 سانتی متر باشد. در صورت داشتن نرده تزئینی، نباید از هیچ قسمت آن کره ای به قطر بیش از 11 سانتی متر عبور کند.

ارتفاع نرده حفاظتی موقت راه پله و سطوح شیبدار بین 75 تا 85 سانتی متر مجاز است (مبحث 12) سکوی کاری که ارتفاع سقوط آن بیش از 120 سانتی متر است نیاز به نرده حفاظتی موقت دارد و ارتفاع نرده بین 90 تا 110 سانتی متر مجاز است (مبحث 12).

نرده های حفاظتی باید در فواصل حداکثر 2 متر، دارای پایه های عمودی باشد (مبحث 12).

ارتفاع میله های دستگرد بین 85 تا 95 سانتی متر مجاز است (مبحث 3).

ارتفاع جان پناه بام حداقل 110 سانتی متر مجاز است. (مبحث 3 مقررات ملی)

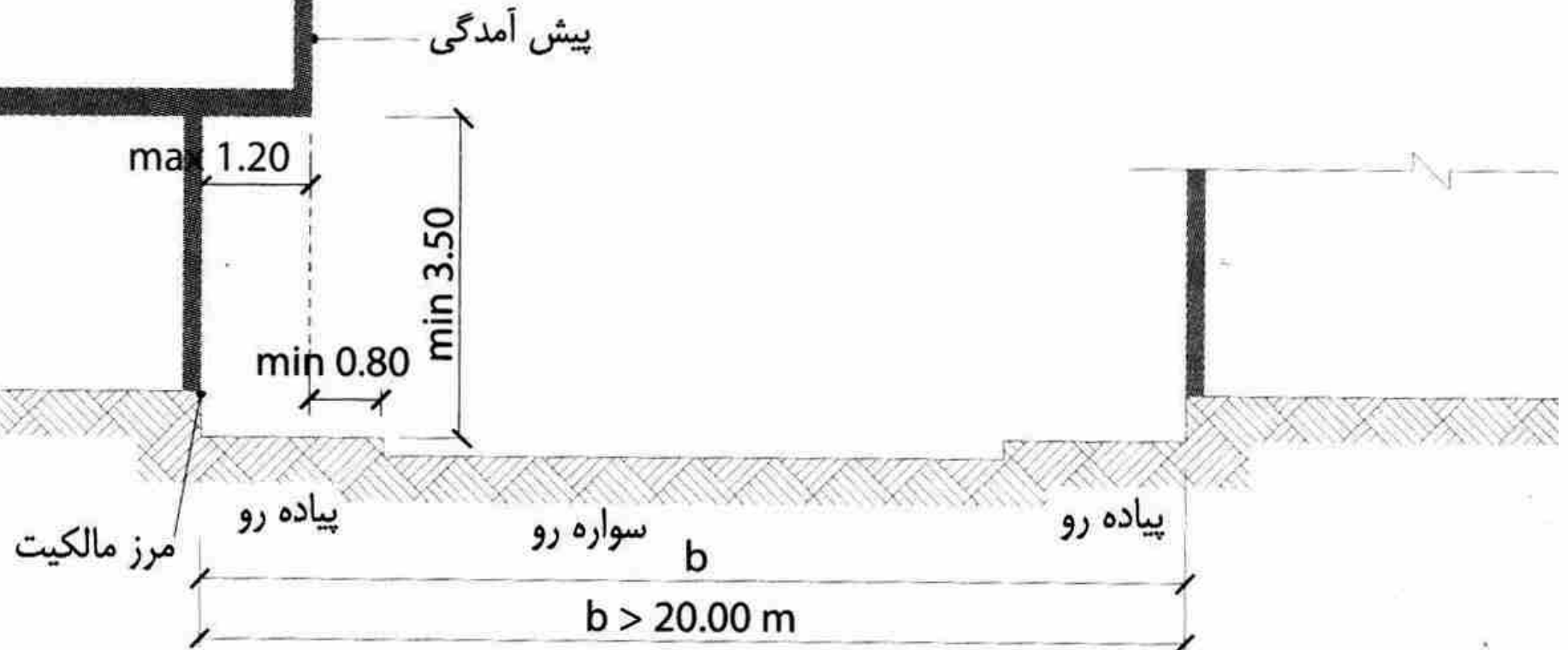


پیش آمدگی در معابر عمومی

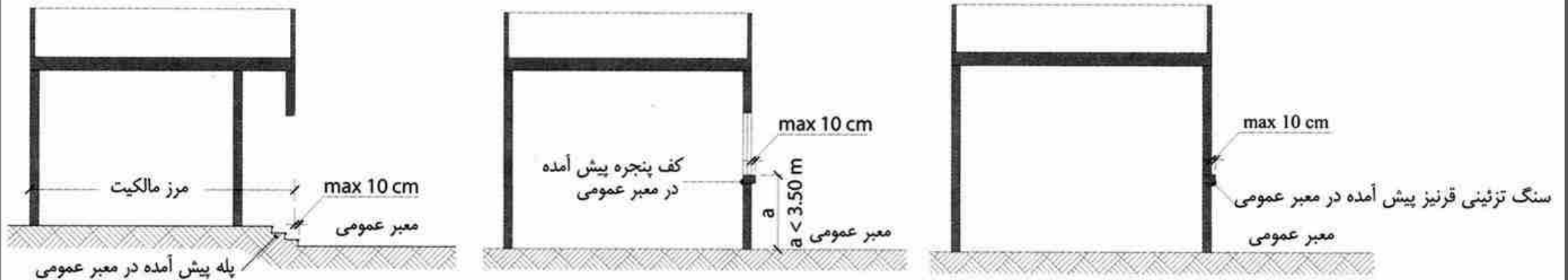
- پیش آمدگی در معابر با پهنای کمتر از ۱۲ متر و در معابر موسوم به بزرگراه مجاز نیست.
- هیچ گونه لوله کشی و کانال کشی تاسیساتی نباید در جداره خارجی پیش آمدگی طبقات و بام تعبیه شود.
- پیش آمدگی زیر زمین ساختمان در خارج از محدوده مالکیت و در معابر عمومی ممنوع است
- پیش آمدگی تا عمق حداکثر ۸۰ سانتی متر در ارتفاع بیش از ۲/۵ متر و فاصله افقی بیش از ۸۰ سانتی متر از معابر عمومی با پهنای ۱۲ متر تا ۲۰ متر مجاز است.



پیش آمدگی تا عمق حداکثر 1.2 متر در ارتفاع بیش از ۲/۵ متر و فاصله افقی بیش از ۸۰ سانتی متر از معابر عمومی با پهنای بیش از 20 متر مجاز است.

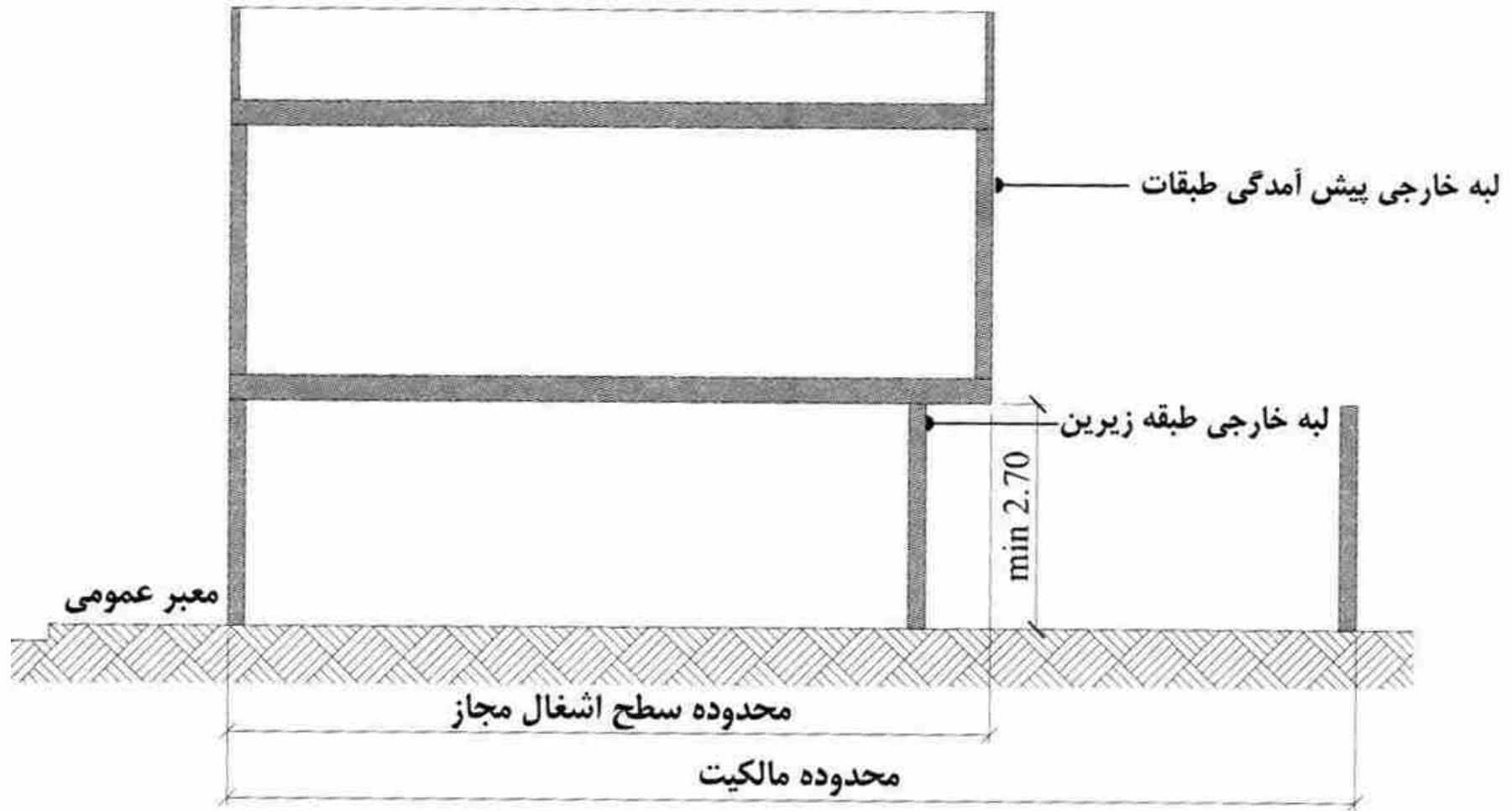


درگاهی و لبه کف پنجره ؛ نیم ستون چسبیده به دیوار ، قرنیز و لوله های آب باران و پله یا شیب راه ورودی با عمق حداکثر ۱۰ سانتی متر در ارتفاع حداقل ۳/۵ متر از کف معبر مجاز است

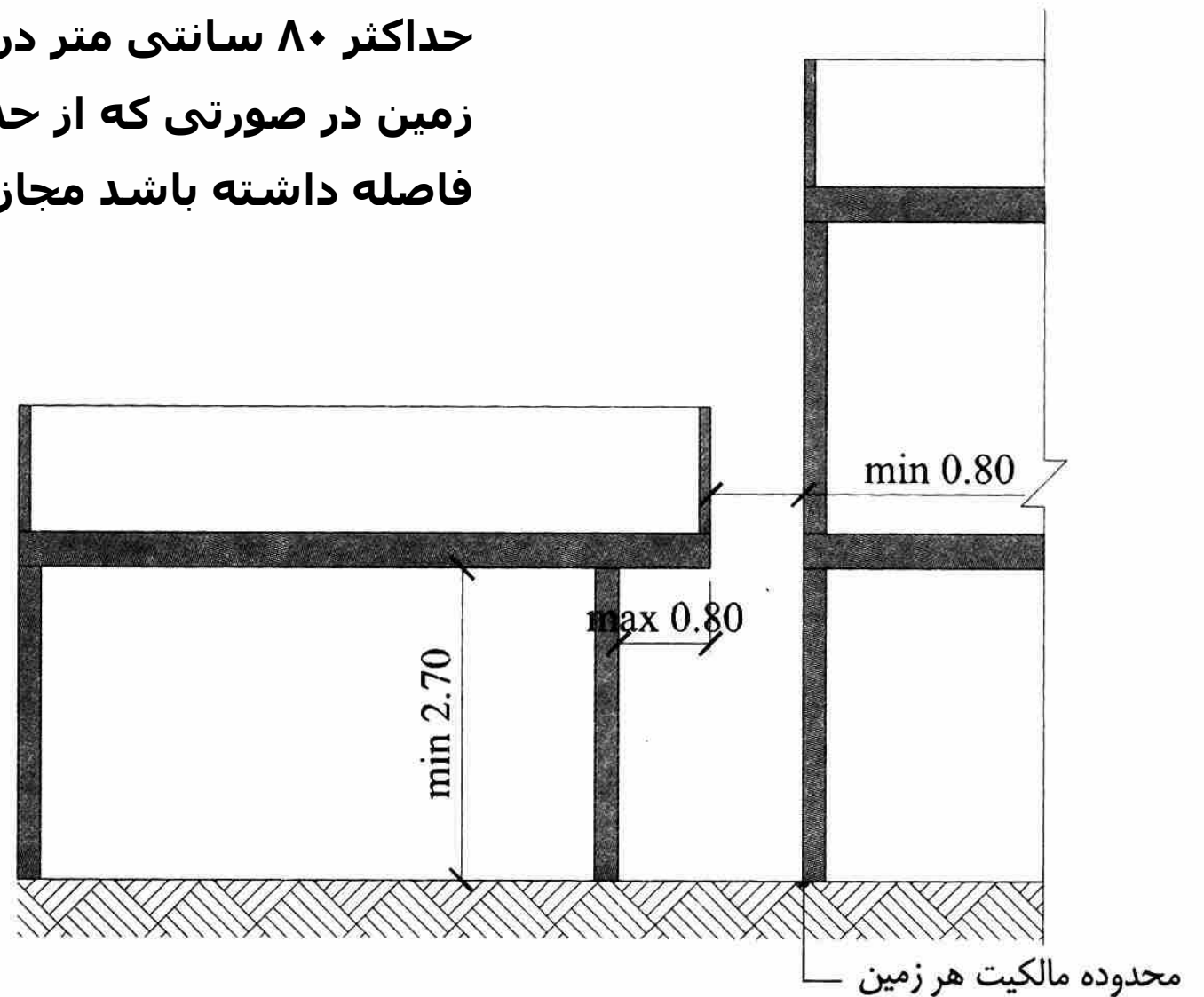


پیش آمدگی در داخل محدوده مالکیت

• پیش آمدگی طبقات و یا بخشی از آنها از ارتفاع حداقل ۲/۷۰ متر در صورتی که در داخل حدود سطح اشغال اعلام شده از شهرداری باشد مجاز است



پیش آمدگی سایبان یا باران گیر بام از حد ساختمان به عمق
حداکثر ۸۰ سانتی متر در ارتفاع حداقل ۲/۷۰ متر از کف
زمین در صورتی که از حد زمین مجاور حداقل ۸۰ سانتی متر
فاصله داشته باشد مجاز است



<https://bamshib.ir/text-6/text-13/text-15>

مزایای اهمیت به تست و تحویل تأسیسات الکتریکی

۱. افزایش ایمنی برق ساختمان
۲. کاهش حوادث برق‌گرفتگی
۳. کاهش حوادث حریق
۴. کاهش حوادث آسیب به تجهیزات برقی
۵. کاهش نگرانی ناظر برق از زوایای پنهان اجرای تأسیسات الکتریکی
۶. کاهش نگرانی مجری برق به عنوان بالاترین مقام مسئول در پرونده های قضایی و انتظامی
۷. امنیت خیال بهره برداران
۸. امنیت خیال صاحبکاران
۹. اشتغال زایی
۱۰. پر رنگ شدن و جدی شدن نقش مهندس برق در ساختمان (موضوعی که از ابتدا مهم بوده ولی از آن غفلت شده)



ممنم از یگانگان هرگز تا لم
که بهمنم هر چه کرد آن آشنای کرد
اوقات خوشتر آن بود که با دوست به سر رفت
با قرعهم به حاصل و بر خبر بود

