



مجوزهای خاص و اقدامات قبل از اجرا

قبل از شروع عملیات ساختمانی اقدامات زیر باید توسط سازنده انجام شود:

- ❖ الف: کلیه پروانه‌ها و مجوزهای لازم به منظور اجرای عملیات و ساختمانی، تخلیه / انبار کردن مصالح و تجهیزات، پارک ماشین آلات ساختمانی در پیاده روها، خیابان‌ها و سایر فضاهای عمومی، استفاده از تسهیلات عمومی و همچنین کار در شب از مراجع ذیربط اخذ شود. مسدود و یا محدود نمودن پیاده روها و معابر عمومی با رعایت الزامات مربوطه مجاز خواهد بود.
- ❖ ب: طرح تجهیز کارگاه، نحوه حفاظت از درختان داخل و مجاور کارگاه و همچنین در اجرای دستورالعمل گودبرداری های ساختمانی مصوب شورای تدوین مقررات ملی ساختمان، پلان و عمق گودبرداری و نحوه حفاظت و پایداری دیواره های و گود تهیه به تأیید مرجع رسمی ساختمان رسیده و یک نسخه از آن جهت نظارت در اختیار ناظر قرار گیرد.
- ❖ پ: نقشه‌های اجرایی بررسی و در صورت مشاهده اشکال، نظرات پیشنهادی برای اصلاح به طور کتبی به صاحب کار و طراح اعلام شود.
- ❖ ت: برنامه زمانبندی کار، ساختار سازمانی اجرای کار، شرح وظایف و مسئولیت های کارکنان کلیدی و مستندات مربوط به تایید صلاحیت آنها کتبا به اطلاع صاحب کار و مهندس ناظر برسد.
- ❖ ث: بیمه مسئولیت مدنی و شخص ثالث کارگاه و همچنین بیمه اجباری کارگران ساختمانی برقرار گردد.
- ❖ ج: قطع یا جابجایی انشعاب آب، برق، گاز و سایر تاسیسات زیر بنایی قبل از تخریب و گودبرداری.



مجوزهای خاص و اقدامات قبل از اجرا

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 دست‌اندازها و وسایل و تجهیزات 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.



مسئولیت ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست

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



مسئولیت ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست

- سازنده و سایر کارفرمایان کارگاه‌های ساختمانی موظفند برای تأمین ایمنی، سلامت و بهداشت کارگران، وسایل و تجهیزات لازم را بر اساس مقررات مبحث ۱۲ مقررات ملی ساختمان 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.
- 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 رافع‌های مسئولیت‌های اصلی سازنده نمی‌باشد.



مسئولیت ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست

- 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.
- 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 غیرعادی، باید روشنایی کافی، امکان برقراری ارتباط و نیز تمام خدمات مورد نیاز کارگران فراهم شود.
- مهندس ناظر موظف به نظارت بر اجرای مقررات در عملیات ساختمانی می‌باشد. هرگاه مهندس ناظر در ارتباط با عملیات ساختمانی، مواردی را خلاف این مبحث مشاهده نماید، باید ضمن تذکر کتبی به سازنده، مراتب را به مرجع رسمی ساختمان اعلام نماید.
- 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.



ایمنی عابران و مجاوران کارگاه ساختمانی

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 ذیربط برای مدت معین و با رعایت مفاد بخش های مربوطه 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 در معابر عمومی قرار گیرد، باید با استفاده از وسایل مؤثر از جا به جا شدن و حرکت پایه‌های آن جلوگیری شود.



ایمنی عابران و مجاوران کارگاه ساختمانی

هنگامی که بر اثر انجام عملیات ساختمانی خطری متوجه رفت و آمد عابران و یا خودروها باشد باید با رعایت مفاد مربوطه 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

در موارد زیر در تمام طول و عرض مجاور بنا، احداث راهروی سرپوشیده موقت در راه عبور عمومی با رعایت مفاد مربوطه 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.

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.



ایمنی عابران و مجاوران کارگاه ساختمانی

بر روی محل‌های حفاری که در معابر عمومی برای استفاده از تسهیلات عمومی یا نصب انشعابات مربوط صورت می‌گیرد، باید یک پل موقت عبور عابر پیاده با مقاومت و ایستایی لازم، با عرض حداقل ۱.۵ متر یا عرض پیاده رو و با نرده حفاظتی مناسب ایجاد شود. در صورتی که حفاری در محل تردد خودرو صورت گرفته باشد، باید موقتاً پلی با مقاومت کافی و با عرض مناسب که به تأیید مرجع رسمی ساختمان می‌رسد، برای عبور خودروها ایجاد شود.

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 مربوطه و شرایط زیر:

□ الف: فاصله عمودی بیرون زدگی از روی سطح پیاده رو نباید کمتر از ۲.۵ متر و از روی سطح سواره رو کمتر از ۴.۵ متر باشد.

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



جلوگیری از سقوط افراد

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 مربوطه 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 اقدام گردد.

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



جلوگیری از سقوط افراد

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.



جلوگیری از حریق، سوختگی و برق گرفتگی

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، پلی‌استایرن، چوب و گونی باید با رعایت و ضوابط مقررات مبحث "حفاظت ساختمان‌ها در برابر حریق (مبحث سوم مقررات ملی ساختمان)" و آئین‌نامه پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه‌ها مصوب شورای عالی حفاظت فنی صورت گیرد.



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 آگزوز و قسمت های داغ موتور جلوگیری گردد.
- ب : مایعاتی که نقطه شعله زنی آنها کمتر از ۷ درجه 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، آگزوز، تابلو برق، کلید برق، باطری و سایر منابع ایجاد جرقه، ریخته شود.
- ت : در جایی که بخار مایعات قابل اشتعال وجود دارد، نباید از وسایلی که تولید جرقه یا شعله 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 کاملا محکم و محفوظ بوده و بر روی آنها برچسب گذاری شده باشد.



وسایل گرم کننده موقت

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

- الف: زمانی که در محل کار از بخاری یا هر وسیله گرم کننده به طور موقت استفاده می‌شود، باید کلیه ضوابط و مقررات مربوط از قبیل درجه حرارت، فاصله وسیله گرم کننده تا مواد قابل اشتعال و خروج گازهای مضر رعایت گردد.
- ب: وسایل گرم کننده موقت از قبیل بخاری‌ها در موقع استفاده باید به نحو مطمئن روی کف قرار داده شوند، به طوری که امکان واژگون شدن آنها وجود نداشته باشد.
- پ: وسایل گرم کننده برقی باید استاندارد باشد. استفاده از وسایل برقی دست ساز مجاز نمی‌باشد.
- ت: استفاده از وسایل گازسوز و نفت سوز بدون دودکش در فضاهای کاملاً بسته، بدون تهویه کافی هوا ممنوع می‌باشد.
- ث: باید از ریختن نفت در بخاری‌های نفتی، در هنگام روشن بودن جلوگیری آنها به عمل آید.



پخت قیر و آسفالت

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

- الف: بشکه و دیگ‌های پخت قیر و آسفالت در موقع استفاده باید در جای خود محکم شده باشند، به طوری که در حین کار هیچ خطری متوجه افراد نشود.
- ب: بشکه و دیگ‌های پخت قیر و آسفالت در موقع استفاده باید در خارج از ساختمان و در فضای باز قرار داده شوند. قرار دادن آنها در معابر عمومی ممنوع می‌باشد مگر با رعایت کلیه موارد ایمنی، بهداشت کار و محیط زیست و کسب اجازه از مرجع رسمی ساختمان.
- پ: در موقع کار با دیگ‌های پخت قیر و آسفالت باید وسایل اطفاء حریق مناسب در دسترس باشد.
- ت: شیلنگ مشعل‌هایی که جهت پخت قیر و آسفالت و نصب ایزوگام به کار می‌رود باید مورد بازدید قرار گرفته و محل اتصال آن به مخزن و مشعل با بست به طور محکم مهار شده باشد.
- ث: ظروف محتوی قیر داغ، نباید در محوطه بسته نگهداری شود، مگر آنکه قسمتی از محوطه باز باشد و عمل تهویه به طور کامل و کافی انجام گیرد.



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)" آئین‌نامه حفاظتی دیگ‌های بخار مصوب شورای عالی حفاظت فنی، نصب و راه اندازی شوند.



بهداشت کار، محیط زیست، تسهیلات بهداشتی و رفاهی

- ❑ سازنده باید نسبت به ارزیابی ریسک‌های بهداشت کار شامل کلیه خطرات و عوامل زیان آور مرتبط با کارگاه‌های ساختمانی اقدام نموده و براساس اولویت های حاصل شده از فرایند ارزیابی ریسک مربوط، برنامه های خود را در خصوص کنترل خطرات و عوامل زیان آور محل‌های کار به مورد اجرا گذاشته، نتایج شناسایی و خطرات و ارزیابی و کنترل آنها را مستند و نگهداری نماید.
- ❑ سازنده باید اولویت اقدامات کنترلی را بر انجام اقدامات کنترلی در مبدأ ایجاد خطرات و عوامل زیان آور در محل‌های ساختمانی کار کارگاه قرار دهد.
- ❑ مواد شیمیایی و ترکیبات مورد استفاده در محل‌های کار از قبیل ظروف حاوی حلال‌ها، مواد قابل اشتعال و احتراق، اسیدها، فلئوئور و سایر مواد مورد استفاده باید دارای برچسب بوده و فقط برای مصرف روزانه نگهداری شود. نگهداری حجم‌های بیش از نیاز روزانه در محل‌های کار ممنوع است و باید در انبار مواد شیمیایی کارگاه ساختمانی و تحت دستورالعمل انبارداری مواد شیمیایی نگهداری شود.
- ❑ مواد و ترکیبات شیمیایی مورد استفاده در کارگاه‌های ساختمانی باید دارای برگه اطلاعات ایمنی مواد باشد و یک نسخه از آن در داخل کارگاه ساختمانی نگهداری شود.



بهداشت کار، محیط زیست، تسهیلات بهداشتی و رفاهی

- ❑ در عملیات ساختمانی، به کارگرانی که به طور مستمر با گچ، سیمان یا سایر مواد آلوده کننده تماس مستقیم دارند، باید یک بار برای هر شیفت کاری شیر داده شود.
- ❑ کلیه شاغلین کارگاه‌های ساختمانی، باید دارای کارت سلامت شغلی معتبر بوده، و استعداد جسمانی و روانی متناسب با کارهای ارجاع شده را داشته باشند.
- ❑ در صورتیکه میزان آلاینده‌ها در محل کار و یا اطراف از مواجهه مجاز بیشتر باشد کارفرما مکلف به پیش‌بینی تمهیدات لازم برای کاهش میزان آلاینده‌ها می‌باشد.
- ❑ سازنده موظف است فعالیت های خود را به نحوی انجام دهد که این فعالیت ها باعث آلودگی هوا و یا آلودگی صوتی بیش از حد استاندارد رایج کشور نگردد. همچنین انجام عملیات ساختمانی باعث آسیب به درختان داخل و مجاور کارگاه ساختمانی و آلودگی آب و خاک نشود.



بهداشت کار، محیط زیست، تسهیلات بهداشتی و رفاهی

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

الف: حذف خطر؛

ب: جداسازی محل‌های خطرناک؛

پ: نصب حفاظ‌ها و کنترل‌های مهندسی نظیر تهویه موضعی.

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

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

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

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



بهداشت کار، محیط زیست، تسهیلات بهداشتی و رفاهی

برای حفظ و تامین سلامتی کارگران در اثر سرما زدگی و یا سایر عوارض ناشی از سرما، سازنده باید تمهیدات لازم را بعمل آورد. رها سازی هر گونه نخاله، فاضلاب و پسماندهای باقی مانده از فرایندهای عملیات ساختمانی در محیط زیست ممنوع است. دفع اینگونه مواد و ضایعات باید مطابق با قانون "مدیریت پسماندها" انجام پذیرد.

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

در حین اجرای کار اعمالی از قبیل خوردن، آشامیدن و استعمال دخانیات ممنوع می باشد. این موضوع باید توسط سازنده به نحو مقتضی به اطلاع شاغلین کارگاههای ساختمانی رسیده و از آن جلوگیری شود.

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



بهداشت کار، محیط زیست، تسهیلات بهداشتی و رفاهی

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

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



آب آشامیدنی

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

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

چنانچه در کارگاه ساختمانی برای مصارف غیر آشامیدنی، آب ذخیره و نگهداری شود، باید بر روی مخازن و شیرهای برداشت تابلوی «غیر قابل شرب» نصب شود.



سرویس های بهداشتی

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



نور، روشنایی و تهویه

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

کلیه محل‌های کار، رختکن، سرویس‌های بهداشتی، اقامت، استراحت و غذاخوری کارگران، باید به طور طبیعی یا مصنوعی تهویه شوند، به گونه‌ای که هوای کافی و سالم برای محل‌های فوق فراهم شود.



وسایل و سازه های حفاظتی

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

❖ جان پناه و نرده حفاظتی موقت

نرده حفاظتی موقت، حفاظی است قائم که باید برای جلوگیری از سقوط افراد در مواردی که ارتفاع سقوط بیش از ۱۲۰ سانتی متر باشد نصب گردد.

ارتفاع نرده حفاظتی موقت از کف طبقه یا سکوی کار نباید از ۰.۹ متر کمتر و از ۱.۱ متر بیشتر باشد. همچنین ارتفاع نرده حفاظتی موقت راه پله و سطوح شیبدار نباید از ۰.۸۵ متر بیشتر باشد.

نرده حفاظتی باید در فواصل حداکثر ۲ متر، دارای پایه های عمودی بوده و ساختمان و اجزای سازه آن با توجه به مفاد مبحث ") بارهای وارده بر ساختمان (مبحث ششم مقررات ملی ساختمان)" و آیین نامه " بارگذاری پل ها (نشریه ۱۳۹۹ دفتر تحقیقات و معیارهای فنی معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری)" دارای چنان مقاومتی باشند که بتوانند در مقابل نیروها و ضربه وارده های در تمام جهات مقاومت نمایند. به علاوه نرده باید مقاومت لازم را برای مواقعی که در معرض برخورد با وسایل نقلیه و سایر وسایل متحرک قرار می گیرد، داشته باشد.



وسایل و سازه های حفاظتی

❖ جان پناه و نرده حفاظتی موقت

در اجزای نرده حفاظتی که شامل پاخور، نرده بالایی و نرده میانی می باشد، نباید قسمت های تیز و برنده وجود داشته باشد.

❖ پاخورهای حفاظتی

حفاظی است قرنیز مانند به ارتفاع ۱۵۰ میلی متر که باید در طرف باز سکوهای کار جهت جلوگیری از لغزش و ریزش ابزار کار و مصالح ساختمانی نصب گردد. پاخورها باید از چوب مناسب به ضخامت حداقل ۲۵ میلی متر باشد. در صورت استفاده از ورق فولادی لبه های آن نباید تیز و برنده باشد.

❖ راهرو سرپوشیده موقت

سازه ای است حفاظتی که به صورت موقت در پیاده روها یا سایر معابر عمومی برای جلوگیری از خطرهای ناشی از پرتاب شدن مصالح، وسایل و تجهیزات ساختمانی ایجاد می شود.

ارتفاع راهروی سرپوشیده نباید کمتر از ۲.۵ متر و عرض آن نیز نباید کمتر از ۱.۵ باشد مگر آنکه عرض پیاده روی موجود کمتر از آن باشد که در این صورت، هم عرض پیاده رو خواهد بود.



وسایل و سازه های حفاظتی

❖ راهرو سرپوشیده موقت

راهرو سرپوشیده باید فاقد هرگونه مانع بوده و دارای نور کافی در تمام اوقات باشد

سقف راهرو و سایر قسمت های 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.

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

در صورت استفاده از تخته های چوبی در سقف راهرو، باید ضخامت آنها حداقل ۵۰ میلی متر بوده و به ترتیبی در کنار هم قرار گیرند که از ریزش مصالح ساختمانی به داخل راهرو جلوگیری به عمل آید. استفاده از مصالح غیر مقاوم مانند توری سیمی، گونی و از این قبیل ممنوع می باشد. در هر صورت باید تدابیری اتخاذ شود تا از ریزش هرگونه ابزار، مواد و مصالح، آب و ضایعات از سقف و دیواره بیرونی راهروی سرپوشیده جلوگیری به عمل آید.

اطراف راهروی سرپوشیده موقت که در مجاورت کارگاه ساختمانی قرار دارد، باید دارای حفاظ یا نرده ای به ارتفاع لازم مطابق مشخصات و ویژگی های مذکور در بخش مربوطه باشد.



وسایل و سازه های حفاظتی

❖ پوشش موقت فضاهای باز

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.

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 میلی متر

ب: در مورد دهانه‌های باز با ابعاد بیشتر از ۰.۴۵ متر، تخته‌های چوبی با ضخامت حداقل ۵۰ میلی متر.

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

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



وسایل و سازه های حفاظتی

❖ سقف موقت

برای سقف‌های موقت که به صورت سکوه‌های کار مورد استفاده قرار می‌گیرند، باید از تخته‌های چوبی با ضخامت ۵۰ میلی‌متر و پهنا ۲۵۰ میلی‌متر که محکم به یکدیگر بسته شده باشند، استفاده شود. به علاوه فاصله تکیه‌گاه تخته‌ها نباید بیش از ۲.۴ متر باشد.

❖ تورهای ایمنی

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 شرایطی و که سازندگان آنها مشخص نموده اند نصب شود، به نحوی که تور ایمنی در فاصله حداقل ۲.۴ متر و حداکثر ۴.۶ متر پایین‌تر از ناحیه یا تراز کاری نصب گردد تا در صورت سقوط کارگران، امکان اصابت آنها به اجسام سخت وجود نداشته باشد.

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

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



وسایل و سازه های حفاظتی

❖ حصار حفاظتی موقت

سازه ای است موقتی که برای جلوگیری از ورود افراد متفرقه و غیر مسئول به داخل محدوده کارگاه ساختمانی ساخته و بر پا می گردد.

ارتفاع حصار حفاظتی موقت نباید از کف معبر عمومی و یا فضای مجاور آن کمتر از ۱.۹ متر باشد.

حصار حفاظتی موقت باید در فواصل حداکثر ۲ متر دارای پایه های قائم بوده و ساختمان و اجزای آن باید با توجه به شرایط زیر طراحی، ساخته و برپا گردند:

الف: بار طراحی برای محل های کم خطر و همچنین محل های عبور پر خطر و دارای احتمال برخورد خودروهای عبوری با حصار باید با توجه به ضوابط و مقررات "آئین نامه بارگذاری پل ها (حفاظت از وسایل نقلیه و تامین ایمنی عابران پیاده)" نشریه ۱۲۹ دفتر تحقیقات و معیارهای فنی معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری انتخاب گردد.

ب: مصالحی که برای ساخت حصار حفاظتی موقت بکار می رود باید فاقد اجزا و یا گوشه های تیز و برنده باشد، تا در صورت تماس و یا برخورد عابرین و یا کارگران با حصار برای آنها حادثه ای بوجود نیاید.



وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی

وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی موضوع این فصل عبارتند از مواردی نظیر:

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

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



وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی

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

وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی باید در موارد زیر توسط اشخاص ذیصلاح بازدید و کنترل گردیده و سپس مورد بهره برداری قرار گیرند:

▪ الف: قبل از استفاده برای اولین بار

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

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

کلیه رانندگان یا متصدیان ماشین آلات و تجهیزات ساختمانی باید آموزش های لازم در مورد نحوه کار با این وسایل را طبق قوانین و مقررات مربوط فرا گرفته و دارای پروانه مهارت فنی یا گواهی نامه ویژه از مراجع ذیربط باشند.



وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی

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

قسمت های داغ ماشین الات و تجهیزات از قبیل لوله ها و خطوط انتقال بخار و گازهای خروجی و همچنین قسمت های تیز و برنده ماشین آلات و تجهیزات که امکان برخورد یا تماس متصدی مربوط یا سایر افراد با آنها وجود داشته باشد، باید محصور و یا با پوشش مناسب حفاظت گردند.

نصب، راه اندازی، تعمیر، آزمایش و تنظیم ماشین آلات و تجهیزات ساختمانی باید توسط اشخاص ذیصلاح انجام گیرد.

برای تأمین سلامتی افراد و جلوگیری از آلودگی محیط زیست باید دستگاه های مولد برق، تهیه هوای فشرده و از این قبیل، مجهز به محافظ تعدیل صدا و دود تا حدود مواجهه مجاز مصوب وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی باشد.

به کار گرفتن ماشین الات و تجهیزات ساختمانی در نزدیکی خطوط برق فشار قوی باید با رعایت مفاد مربوطه صورت گیرد.



وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی

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

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

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

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



وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی

در محل های بسته ای که کارگران در آن مشغول به کار هستند، استفاده از ماشین آلات با موتورهای احتراقی و یا ماشین آلات تولید کننده هر نوع گرد و غبار، دود، گاز و بخار به نحوی که از حدود مجاز مواجهه فراتر رود ممنوع است. مگر اینکه تهویه کافی در نظر گرفته شود.

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

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

تجهیزات و وسایل حفاظت و کنترل برق، از قبیل کلیدهای قطع و وصل برق، کلیدهای خودکار، فیوز ها و همچنین تابلو های برق و تخته کلید ها، باید با رعایت ضوابط و مقررات مبحث "طرح و اجرای تاسیسات برقی ساختمان ها (مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان)" و آیین نامه "حفاظتی تاسیسات الکتریکی در کارگاه ها" مصوبه شورای عالی حفاظت فنی، نصب و مورد استفاده قرار گیرد.



وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی

دستگاه ها و وسایل موتوری بالابر عبارتند از کلیه وسایل و تجهیزات ثابت و متحرک موتوری از قبیل جرثقیل ثابت و متحرک آسانسورهای موقت حمل بار و نفر که برای بالا بردن، پایین آوردن جابجایی و نصب قطعات و مصالح، وسایل و تجهیزات ساختمانی و افراد مورد استفاده قرار می گیرند.

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

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



وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی

دستگاه ها و وسایل موتوری بالابر عبارتند از کلیه وسایل و تجهیزات ثابت و متحرک موتوری از قبیل جرثقیل ثابت و متحرک آسانسورهای موقت حمل بار و نفر که برای بالا بردن، پایین آوردن جابجایی و نصب قطعات و مصالح، وسایل و تجهیزات ساختمانی و افراد مورد استفاده قرار می گیرند.

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

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



وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی

کلیه پیچ و مهره ها در دستگاه بالابر باید به ترتیبی باشند که طول پیچ و اندازه کافی بوده و در صورت لزوم بتوان مهره را آچار کشی و محکم نمود. پیچ و مهره های قطعات متحرک باید دارای واشرهای فنری باشند تا از شل شدن مهره ها جلوگیری به عمل آید همچنین اتصال قطعات بالابر ها معمول ساختمانی باید به طریقی باشد که از حرکت جانبی دستگاه جلوگیری شود. به علاوه لازم است کلیه دستگاه های 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.

متصدی دستگاه ها و وسایل بالابر همزمان، با کار بر روی دستگاه مورد نظر، حق انجام کار دیگری را ندارد. به علاوه کابین و محل کار متصدی دستگاه ها و وسایل بالابر باید

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

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

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



وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی

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

میزان حداکثر بار مجاز زنجیر، کابل ها و سایر وسایل بستن و بلند کردن بار، باید بر روی پلاک فلزی درج و در محل مناسبی بر روی بدنه دستگاه نصب و مفاد آن دقیقا رعایت گردد.

دستگاه های بالابر ثابت از قبیل جرثقیل های برجی (تاور کرین) و آسانسور های موقت باید با رعایت بند مربوطه به طور مطمئن در محل نصب خود مهار گردد. در مورد تاور کرین ها، استحکام و مقاومت زمین محل استقرار و همچنین پی آن، قبل از شروع عملیات نصب و مونتاژ باید توسط شخص ذیصلاح مورد بررسی قرار گیرد. همچنین نحوه مهار این دستگاه ها باید به ترتیب باشد که در مقابل حداکثر نیروی باد و طوفان در محل، مقاومت کافی داشته باشند.

کلیه تعمیرات اساسی و تعویض قطعات لوازم اصلی که بر روی دستگاه بالابر انجام می شود، باید در دفتر ویژه ای ثبت و توسط شخص ذیصلاح امضا گردد. این دفتر همراه با برگ های گواهی اجازه کار باید حسب مورد نزد مالک و کارفرمای دستگاه بالابر نگهداری و در هنگام لزوم ارائه گردد.



وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی

قسمت های مختلف دستگاه ها و وسایل بالابر باید طبق برنامه زیر مورد بازدید دوره ای یا معاینه فنی و آزمایش قرار گیرد:

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

ب: بازدید فنی کلیه قسمت های دستگاه هفته یکبار توسط شخص ذیصلاح

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

رانندگان یا متصدیان دستگاه ها و وسایل بالابر باید دارای شرایط زیر باشند:

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

ب: دوره های آموزش لازم را طی نموده دارای برگه گواهی مربوط و پروانه مهارت فنی باشند

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



وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی

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

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

از روی معابر و فضاهای عمومی و خصوصی مجاور کارگاه ساختمانی نباید هیچ باری به وسیله دستگاه های بالابر عبور داده شود و چنانچه انجام این کار اجتناب ناپذیر باشد، باید با کسب مجوز از مرجع رسمی ساختمان و با رعایت مفاد مربوطه این معابر و فضاها با استفاده از وسایل مناسب محصور، محدود و یا مسدود گردیده و همچنین علائم هشدار دهنده موثر از قبیل تابلوها، پرچم های مخصوص یا چراغ های چشمک زن به کار برده شود. در صورتی که ضرورت عبور بار از روی املاک مجاور کارگاه توسط مرجع رسمی ساختمان تأیید گردد، باید این موضوع کتباً به اطلاع مالکین و ساکنین مربوط برسد و تمهیدات ایمنی لازم بعمل آید.

رانندگان یا متصدیان دستگاه ها و وسایل بالابر در موقع کار کردن دستگاه ها و یا هنگام آویزان بودن بار، مجاز به انجام کار دیگر و رها کردن دستگاه نمی باشند.



وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی

جابجایی و حمل کارگران و افراد با وسایل بالابرنده بار ممنوع می‌باشد.

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

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

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

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

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



وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی

در بکارگیری دستگاه‌ها و وسایل موتورهای بالابر، باید ضوابط مندرج در آیین‌نامه «حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه‌ها» و ضوابط و مقررات مبحث "آسانسورها و پله‌های برقی (مبحث ۱۵ مقررات ملی ساختمان)" رعایت شود.

❖ وسایل موتورهای نقل و انتقال، خاکبرداری و جابجایی مصالح ساختمانی

این وسایل شامل ماشین‌آلات و دیگر وسایل موتورهای است که برای جابجایی مصالح، خاک و ضایعات ساختمانی، همچنین در گودبرداری و تخریب و نظایر آنها در عملیات ساختمانی، مورد استفاده قرار می‌گیرند.

قبل از شروع کار با وسایل مذکور باید ترمز، جعبه فرمان، لاستیک، چراغ، بوق، برف پاک‌کن و سایر قسمت‌های عمل‌کننده مورد بازدید و بررسی قرار گیرند تا از سالم و آماده به کار بودن قسمت‌های مذکور اطمینان حاصل شود. ترمزها باید به نحوی تعمیر و نگهداری شوند که وسایل موتورهای یاد شده با ظرفیت کامل بار، در کلیه مسیرهای ناهموار و شیب‌دار کارگاه ساختمانی، قابل کنترل باشند. ضمناً اطراف و زیر ماشین نیز باید قبل از روشن کردن موتور و حرکت وسیله موتورهای بازدید و کنترل شود.

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



وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی

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

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

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

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

در شرایطی که به دلیل سستی بستر یا ازدیاد شیب آن احتمال به خطر افتادن تعادل وسیله موتور وجود دارد باید قبل از شروع عملیات، اقدامات ایمنی و حفاظتی لازم به عمل آید.



وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی

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

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



وسایل دسترسی

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.

استفاده از بشکه به عنوان جایگاه کار ممنوع می‌باشد.

❖ داربست

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.

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.

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.



وسایل دسترسی

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

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.

کلیه عملیات مربوط به نصب، تغییر، تعمیر یا پیاده کردن داربست، باید توسط اشخاص ذیصلاح انجام شود.

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

- الف: قبل از شروع به استفاده از آن.
- ب: حداقل هفته‌ای یک بار در حین استفاده.
- پ: پس از هرگونه تغییرات یا ایجاد وقفه در استفاده از آن.
- ت: پس از وقوع باد، طوفان، زلزله و عوامل مشابه که استحکام و پایداری داربست مورد تردید قرار گیرد.



وسایل دسترسی

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

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

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

برای تامین ایستایی داربست و جلوگیری از واژگون شدن آن رعایت موارد زیر الزامی است:

- الف: پایه‌های داربست به نحو مطمئنی در محل تکیه‌گاه‌ها مستقر شود، به طوری که از جابجایی و لغزش آنها جلوگیری به عمل آید.
- ب: پایه‌های داربست در محل استقرار بر روی زمین باید روی صفحات مقاوم قرار گیرند، تا از فرو رفتن آنها در زمین و بر هم خوردن تعادل داربست پیشگیری شود.
- پ: داربست باید در فاصله‌های مناسب عمودی و افقی به طور محکم به ساختمان متصل و مهار گردد، تا از لرزش و نوسان آن در حین کار جلوگیری به عمل آید.
- ت: در مواردی که داربست در دو ضلع مجاور قرار می‌گیرد، باید در محل تلاقی به طور کامل به یکدیگر متصل و کلاف شوند.
- ث: در موقع طوفان یا باد شدید باید از کار کردن کارگران بر روی داربست جلوگیری شود.



وسایل دسترسی

هنگامی که در مجاورت خطوط انتقال نیروی برق نیاز به نصب داربست باشد، این کار باید با رعایت مفاد بند مربوطه صورت پذیرد. هنگامی که مصالح از روی جایگاه داربست به بالا کشیده می‌شود، باید به طریق مناسبی از برخورد آن با داربست جلوگیری به عمل آید. در موقع پیاده کردن و برچیدن داربست چوبی، باید کلیه میخ‌ها از قطعات داربست به طور کامل بیرون کشیده شود.



وسایل دسترسی

❖ نردبان

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

- ❑ الف: نوع، جنس، ابعاد، قابلیت بارگذاری و نحوه نصب و نگهداری نردبان باید با شرایط اقلیمی و نوع عملیات متناسب باشد.
- ❑ ب: از نردبان‌هایی که پله‌ها یا پایه‌های آن ترک خورده یا نقص دیگری داشته باشند، نباید استفاده شود.
- ❑ پ: هنگام استفاده از نردبان، حمل بار با دست ممنوع می‌باشد.
- ❑ ت: پایه‌ها و تکیه‌گاه نردبان باید در جایی ثابت قرار گیرد، به طوری که امکان هیچ لغزشی وجود نداشته باشد. همچنین پله‌ها و پایه‌های نردبان نباید به مواد روغنی و لغزنده آلوده باشند.
- ❑ ث: پله‌های نردبان فلزی باید آجدار باشند تا از لغزش پا بر روی آنها پیشگیری به عمل آید.
- ❑ ج: نردبان را نباید جلوی دری که باز است یا قابل باز شدن است قرار داد، مگر آنکه در به نحو مطمئن بسته یا قفل شده باشد.
- ❑ چ: طول نردبان باید ۱ متر از کفی که برای رسیدن به آن مورد استفاده قرار می‌گیرد، بلندتر بوده و این قسمت اضافی فاقد پله باشد.
- ❑ ح: از یک نردبان نباید بیش از یک نفر به طور همزمان استفاده نماید.



وسایل دسترسی

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

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.

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.

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.

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

در صورت اجبار در استقرار نردبان یکطرفه قابل حمل در زاویه‌ای بین ۷۵ تا ۹۰ درجه که تکیه‌گاه تحتانی با سطح مبنا ایجاد می نماید، باید نردبان به وسیله اتصالاتی با سازه یا دیوار به صورت ایمن بسته و محکم گردد.

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



وسایل دسترسی

❖ راه پله موقت

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.

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 ۵/۲ 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 محافظت شود.



وسایل دسترسی

❖ راه شیب دار و گذرگاه

راه شیب دار در کارگاه ساختمانی راهی است که زاویه آن با سطح افق حداکثر $11/5$ درجه (شیب 20 درصد) بوده و برای عبور و مرور افراد و حمل و نقل وسایل، تجهیزات و مصالح ساختمانی مورد استفاده قرار می گیرد.

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

راه شیب‌دار و گذرگاه باید دارای استحکام و مقاومت کافی بوده و دارای ضریب ایمنی بارگذاری حداقل $5/2$ نسبت به حداکثر بارهای وارده باشد. ضمناً پوشش کف این راه‌ها و گذرگاه‌ها باید با استفاده از مصالح مقاوم و مناسب طوری طراحی و ساخته شود که موجب لغزش و سقوط افراد نشود. در صورت استفاده از تخته چوبی برای پوشش کف، ضخامت آن نباید از 50 میلی‌متر کمتر باشد. همچنین اطراف باز راه‌های شیب دار و معابر که احتمال سقوط افراد را در بر دارد، باید محافظت گردد.

راه شیب دار و گذرگاهی که علاوه بر افراد، برای عبور گاری، چرخ دستی و یا فرغون نیز مورد استفاده قرار می گیرند، باید دارای حداقل 1 متر عرض و حداکثر 18 درصد شیب (زاویه حدود 10 درجه) و سطح هموار باشد. فاصله عمودی بین پاگردهای متوالی سطح شیب دار نباید بیش از $5/3$ متر باشد.

عرض راه شیب دار و معابری که برای حمل و جابجایی وسایل سنگین یا وسایل نقلیه استفاده باشد، به علاوه در طرفین آن باید موانع محکم و مناسب استفاده می‌شوند، نباید کمتر از $5/3$ متر باشد، به علاوه در طرفین آن باید موانع محکم و مناسب نصب گردد.



دنیای مخرات می ماخان ازای است



وزارت راه و شربازی
معاونت سکون و ماخان

وسایل دسترسی

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

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

عرض راه شیب دار که در گودبرداری ایجاد می شود باید حداقل ۴ متر بوده و جداره های آن نیز به نحو مقتضی پایدار گردد.



عملیات ساخت، برپایی و نصب اسکلت ساختمان

عملیات ساخت، برپایی و نصب، نظیر جوشکاری، برشکاری و پیچ و مهره کاری سازه‌های فولادی، همچنین عملیات قالب بندی، بتن آرماتوربندی و ریزی سازه در بتنی‌های باید توسط اشخاص ذیصلاح انجام شود.

❖ اجرای سازه‌های فولادی

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

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

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



عملیات ساخت، برپایی و نصب اسکلت ساختمان

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

استفاده از دستگاه‌های جوشکاری و برشکاری برای ساخت، برپایی و نصب اجزای فولادی سازه باید با رعایت مفاد مربوطه صورت گیرد. وسایل بالابر و سایر وسایل و تجهیزاتی که در برپایی و نصب اجزای سازه‌های فولادی مورد استفاده قرار می‌گیرند باید مطابق با مفاد مربوطه باشند.

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



عملیات ساخت، برپایی و نصب اسکلت ساختمان

در عملیات ساخت، برپا نمودن و نصب اجزای فولادی سازه باید وسایل و تجهیزات حفاظت فردی از قبیل کلاه ایمنی، کفش ایمنی، حمایل بند کامل بدن، طناب مهار، عینک و دستکش حفاظتی با رعایت مفاد مربوطه مورد استفاده قرار گیرد. همچنین کارگرانی که سطح قطعات فولادی را با مواد شیمیایی و یا با روش ماسه پاشی تمیز می کنند، باید از ماسک های تنفسی استفاده نمایند.

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

قبل از بالا کشیدن تیرآهن ها و سایر قطعات فولادی، اشیاء و قطعات واقع بر روی اسکلت که در معرض سقوط باشند، باید برداشته شوند. در قسمت های مناسبی از قطعات و اجزای تشکیل دهنده اسکلت های فولادی باید نقاط اتصال مناسبی برای قلاب طناب نجات و مهار داربست های معلق پیش بینی شود.



عملیات ساخت، برپایی و نصب اسکلت ساختمان

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

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



عملیات ساخت، برپایی و نصب اسکلت ساختمان

❖ اجرای سازه‌های بتنی

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

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

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



عملیات ساخت، برپایی و نصب اسکلت ساختمان

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

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

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

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