

ایمنی و حفاظت کارگاهی

مدرس: دکتر محمد رضا میرجلیلی

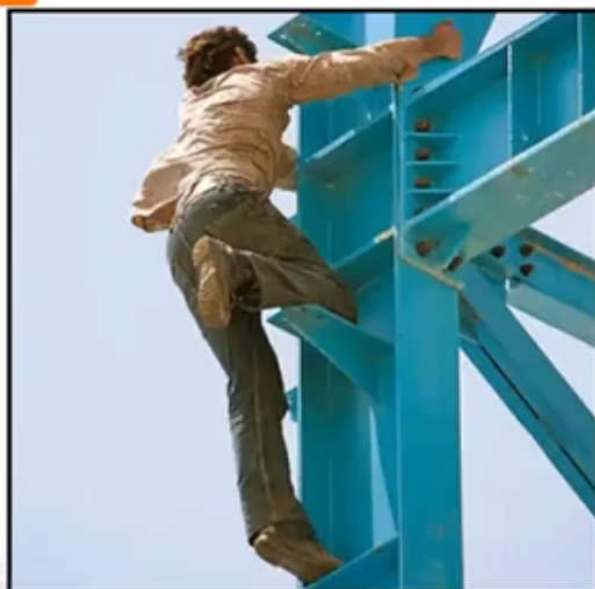
دانشگاه یزد - نیم سال دوم ۹۹-۹۸

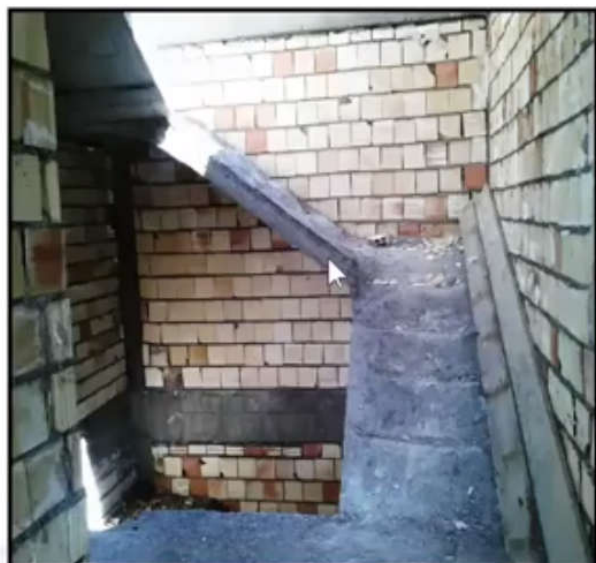
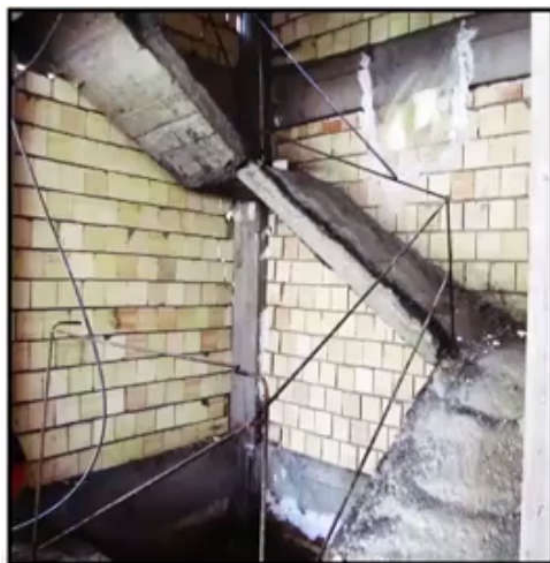
(توضیح: مطالب این جزوه در حد اختصار بوده و توضیحات تکمیلی در کلاس درس ارائه خواهد شد)

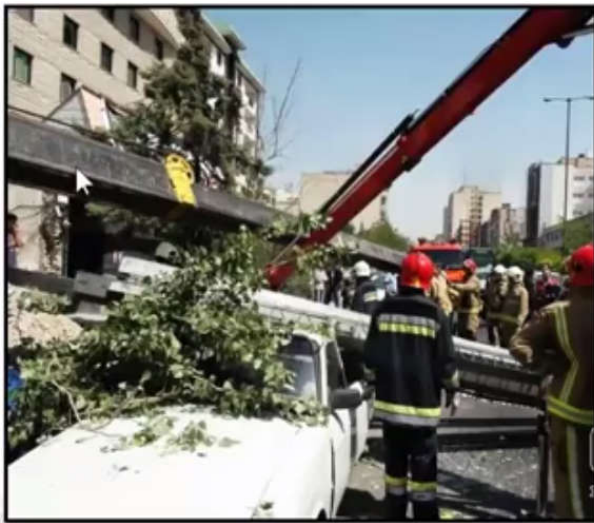
منابع و مراجع: مبحث ۱۲، آیین نامه حفاظتی کارگاه های ساختمانی، راهنمای جامع سلامت، ایمنی و محیط زیست، آیین نامه وسایل حفاظت فردی، آیین نامه ایمنی کار در ارتفاع، گزارش برنامه جامع ارتقای ایمنی کارگاه های ساختمانی



۱-۱- حوادث ناشی از رعایت نکردن ایمنی







عکس های فوق از ویدیوی تهیه شده توسط تیم www.ejra20.ir تهیه شده که لینک آپارات آن در سایت www.mirjalili.net در کنار درسنامه قرار داده شده است.

گزارش تصویری مصادیق نقض مقررات ایمنی در عملیات اجرایی کارگاه های ساختمانی



▲ مرگ کارگر مقنی در چاه بدلیل کمبود اکسیژن - نقص سیستم تهویه



▲ عبور کابل های برق از مقابل بالابر (عدم رعایت حریم ایمنی)



▲ مرگ عابر پیاده در اثر سقوط سنگ نما



▲ سقوط سنگ نما در اثر اجرای نامناسب بهنگام طوفان



▲ ریزش دیواره گود و دفن کارگر در زیر آوار



▲ سقوط قطعه بتنی بر روی کارگر و مرگ او



▲ مرگ کارگر مقنی در حین حفر چاه بخاطر برق گرفتگی



▲ سقوط کارگر آرماتوربند از ارتفاع و شکستگی پا - فقدان وسایل حفاظتی



▲ سقوط کارگر از بالای اسکلت فلزی - فقدان وسایل حفاظتی



▲ سقوط و مرگ جوشکار از بالای اسکلت فلزی - فقدان وسایل حفاظتی



▲ سقوط و مرگ کارگر به داخل چاه آسانسور . فقدان نرده حفاظتی



▲ نصب بالابر در بالای چاه آسانسور



▲ سقوط دکل مخابراتی بر روی ساختمان مجاور



▲ ریزش دیواره تحکیم شده و آسیب دیدن داربست و سکوی کار مقابل



▲ ساختمان در حال ریزش بدلیل گودبرداری غیر اصولی در مجاورت آن



▲ ریزش ساختمان مجاور ناحیه گودبرداری



▲ نقض ایمنی در برپایی داربست و عدم تعادل پایه آن



▲ فعالیت نا ایمن و بدون تجهیزات حفاظتی بر روی داربست



▲ حفره حفاظت نشده در کف و امکان بروز حادثه برای کارگران



▲ راهروی دسترسی نا ایمن و حفاظت نشده ، احتمال سقوط کارگران



▲ دهانه با زشو حفاظت نشده و افتادن وسایل و تجهیزات در آن



▲ دهانه بازشو حفاظت نشده و ریشه های بیرون زده آرماتور



▲ بارگذاری بیش از حد مجاز بر روی سکوی کار و شکم دادن چوب بست



▲ ناپایداری و برهم خوردن تعادل داربست در اثر وزش باد





۱-۲- وسایل حفاظت فردی

گوشی حفاظتی: نوعی وسیله حفاظت شنوایی است که با قرارگیری در روی گوش و پوشاندن لاله آن از رسیدن امواج صوتی بالاتر از حد مجاز به گوش جلوگیری می کند.

پلاگ گوش: نوعی وسیله حفاظت شنوایی است که در داخل مجرای شنوایی قرار گرفته و با مسدود کردن آن از رسیدن امواج صوتی بالاتر از حد مجاز به پرده صماخ و انتقال آن به گوش داخلی جلوگیری می کند.

وسایل و تجهیزات حفاظت فردی کار در ارتفاع : وسایلی هستند که به منظور پیشگیری از سقوط و یا کاهش عوارض و

صدمات ناشی از سقوط کارگر از ارتفاع به کار می رود. مانند کمر بند ایمنی مهار کل بدن (هارنس)، لنیارد، قلاب قفل شونده (کارابین)، انواع طناب تکیه گاهی، عملیاتی، دینامیکی، استاتیکی و پشتیبان

عینک با تراز حفاظتی : محافظ چشمی است با عدسی های نصب شده در قاب، با محافظ جانبی یا بدون محافظ جانبی .

عدسی و محافظ جانبی عینک معمولی باید به گونه ای باشد که با ساچمه فولادی با قطر ۶ میلی متر و جرم ۰/۸۶ گرم با سرعت ۴۵ متر بر ثانیه مقاومت مناسب را از خود نشان دهد.

عینک با تراز ایمنی: محافظ چشمی است که بر روی صورت قرار گرفته و ناحیه چشم ها را کاملاً محصور می کند. عدسی

و محافظ جانبی عینک های ایمنی باید به گونه ای باشد که با ساچمه فولادی با قطر ۶ میلی متر و جرم ۰/۸۶ گرم با سرعت ۱۲۰ متر بر ثانیه مقاومت مناسب را از خود نشان دهد.

سپرهای محافظ صورت: محافظی است که تمام صورت را پوشانده و از درجه ایمنی بالایی برخوردار باشد. این نوع سپر

باید به گونه ای باشد که با ساچمه فولادی با قطر ۶ میلیمتر و جرم ۰/۸۶ گرم با سرعت ۱۹۰ متر بر ثانیه مقاومت مناسب از خود نشان می دهد.

سرپنجه حفاظتی: سرپنجه ای که پا را در برابر ضربه هایی با انرژی برخوردی ۱۰۰ تا ۲۰۰ ژول محافظت می کند.

سرپنجه ایمری: سرپنجه ای که پا را در برابر ضربه هایی با انرژی برخوردی حد اقل ۲۰۰ ژول محافظت می کند.

کلاه ایمنی: کلاهی است که از قسمت های بالای سر در مقابل صدمه محافظت می کند.



ماده ۲- کارفرما مکلف است وسایل حفاظت فردی متناسب با نوع و محیط کار و مخاطرات احتمالی را به تعداد کافی تهیه و به صورت رایگان در اختیار کارگران قرار دهد.

ماده ۳- کارفرما مکلف است کاربرد صحیح و مراقبت از وسایل حفاظت فردی را به کارگران آموزش دهد.

ماده ۶- کارفرما باید بر استفاده صحیح کارگران از وسایل حفاظت فردی نظارت کامل داشته باشد.

ماده ۳۴- وزن کلاه ایمنی به انضمام کلاف آن باید حداکثر ۴۰۰ گرم بوده و در صورت اضافه شدن وسایل جانبی (لامپ ، سپر محافظ صورت ، بند چرمی چانه و غیره) نباید از ۴۳۰ گرم بیشتر شود.
کفش ایمنی:

ماده ۴۸- کارگرانی که احتمال سقوط اجسام سنگین روی انگشتان پای آن ها وجود دارد، باید از کفش یا چکمه با سر پنجه ایمنی استفاده نمایند.

۱-۳- ایمنی کار در ارتفاع

روش های ایمن انجام کار در ارتفاع :

الف- سامانه محدود کننده :

سامانه ای است که از قرارگیری فرد در وضعیت سقوط جلوگیری می کند و به دو شکل عمومی نظیر ، نرده حفاظتی و فردی شامل نقطه اتصال ، لنیارد و کمربند حمایل بند کامل بدن مورد استفاده قرار می گیرد .

ب- سامانه متوقف کننده :

سامانه ای است که با استفاده از تجهیزات مناسب ، در صورت انجام سقوط ، با جذب انرژی ناشی از سقوط باعث کاهش شدت صدمات و جراحات وارده به عامل کار در ارتفاع کار می گردد . که به دو شکل فردی شامل ، کمربند حمایل بند کامل بدن ، طناب ایمنی و نظایر آنها و عمومی مانند تور ایمنی مورد استفاده قرار می گیرد .

ج- دسترسی با طناب :

این روش شامل دو سامانه ایمن مجزا می باشد : یکی به عنوان طناب دسترسی و دیگری تحت عنوان طناب پشتیبان عمل می نماید که شامل ، کمربند حمایل بند کامل بدن همراه با وسایل دیگری برای صعود و فرود به جایگاه کار ، و یا از آن و نیز موقعیت استقرار مناسب استفاده می شود .



توقف سقوط

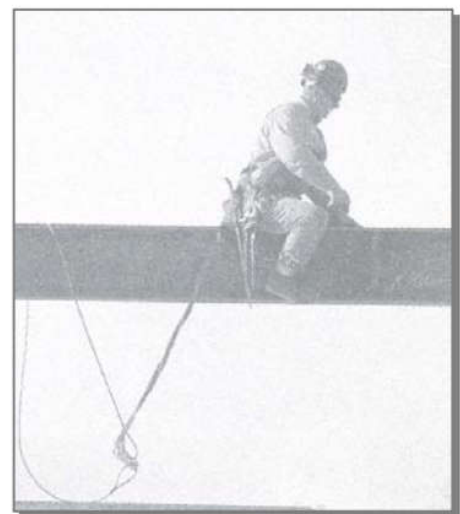
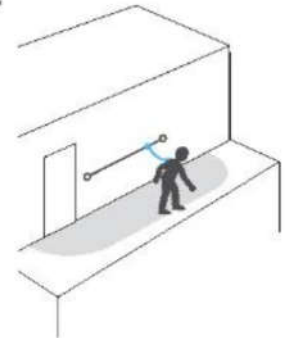
سیستم توقف سقوط یک سیستم مستقل حمایت می باشد که باید به حلقه اتصال (توقف سقوط) هارنس که با علامت "A" مشخص شده است متصل گردد. این سیستم از سیستم های استقرار حین کار و صعود کاملاً مجزا و مستقل می باشد.

سیستم توقف سقوط از به وجود آمدن سقوط جلوگیری نمی کند. نقش این سیستم مهار و توقف سقوط و همچنین کاهش نیروی وارده به کاربر می باشد. بدین منظور هنگام استفاده از این سیستم باید فاصله ایمن را در نظر گرفته تا از برخورد کاربر پس از سقوط به موانع یا سطح زمین جلوگیری گردد.



جلوگیری از سقوط

سیستم جلوگیری از سقوط محیط کار را محدود کرده و از ورود کاربران به محدوده خطر سقوط جلوگیری می نماید. این سیستم برای توقف سقوط و مهار وزن کاربر در حال سقوط طراحی نشده است.



کارکنان علاوه بر اینکه باید در برابر سقوط محافظت شوند، باید در مقابل سقوط از درون سوراخ‌ها، افتادن در داخل گودال‌ها، و بطور کلی در هر کجا که بیش از دو متر اختلاف سطح وجود دارد حفظ شوند و همچنین باید مواظب بود که چیزی روی سر آنها سقوط نکند. قوانین ایمنی و بهداشت هنگامی که احتمال سقوط کارگر از ارتفاع حداقل ۳ متر وجود دارد، استفاده از تجهیزات حفاظت در برابر سقوط را الزامی می‌داند.

کمربندهای ایمنی^۱

هرگز از کمر بند ایمنی به عنوان وسیله حفاظت بعد از سقوط استفاده نکنید. اگر فردی که کمر بند ایمنی بسته است سقوط کند دچار آسیب شدید کمر و شکم خواهد شد. از کمر بند ایمنی تنها به عنوان وسیله پیشگیری از سقوط استفاده کنید. همچنین باید اشاره کرد که بر اساس استاندارد نیروی مقاومت



کمربندهای ایمنی بایستی حداقل ۱۰ برابر وزن بدن کاربران باشد. حداقل پهنای کمر بند اطمینان ۱۲ سانتیمتر و حداقل ضخامت آن شش میلی‌متر بوده و استقامت آن در مقابل نیروی کشش برای پاره شدن نیایستی کمتر از ۱۱۵۰ کیلوگرم باشد.

ماده ۲۴- استفاده از کمربند ایمنی برای عملیات کار در ارتفاع ممنوع بوده فقط در صورتی مجاز است که به عنوان سامانه محدود کننده مورد استفاده قرار گیرد و فرد نباید در وضعیت سقوط قرار گیرد.

یراق های ایمنی

یراق های ایمنی انواع مختلفی دارند. برای مثال نوعی از آن ها علاوه بر داشتن کمربند برای حمایت از ناحیه کمر دارای یراق ویژه برای حمایت از ناحیه سینه و شانه ها نیز می باشد. نوع دیگری از یراق های ایمنی علاوه بر قسمت های ذکر شده دارای تسمه های اضافی برای حمایت از ناحیه ران ها نیز می باشند. نوع دیگر یراق های ایمنی همانند یک نشیمنگاه طراحی شده است به طوری که فرد به حالت نشسته در درون آن قرار گرفته و نیروی ناشی از وزن فرد در قسمت زیادی از بدن توزیع می گردد. به طور کلی در مقایسه با کمربندهای ایمنی، یراق های ایمنی نیروهای ناشی از سقوط فرد را در بخش وسیع تری از بدن توزیع کرده و بنابراین امکان جراحات وارده را کاهش می دهند. مطابق استاندارد نیروی مقاومت یراق های ایمنی تمام بدن، ۳۵ برابر وزن بدن کاربران تعیین شده است.



لنیارد^۱: لنیارد یک طناب یا تسمه کوتاه و قابل انعطاف است که از طریق آن کمربند یا یراق ایمنی به طناب نجات متصل می شود. اتصال لنیارد به کمربند ایمنی از طریق یک حلقه D شکل از لنگر یا گیره ویژه صورت می گیرد. بر اساس استاندارد، لنیارد بایستی از نوع طناب نایلونی قطر ۱/۲ اینچی یا طناب معادل آن بوده و توانایی تحمل بار ثابتی معادل ۵۴۰۰ پوند را داشته باشد. تا حد ممکن لنیارد را کوتاه انتخاب کنید تا ارتفاع آزاد سقوط کاهش یابد. لنیارد را طوری تنظیم کنید که فاصله آزاد سقوط از ۱/۲ متر بیشتر نشود. هنگامی که از لنیارد به عنوان حفاظت بعد از سقوط استفاده می کنید حتماً از یک ضربه گیر نیز استفاده کنید. طبق استاندارد BS قلاب های دو طرف لنیارد بایستی به طور خودکار قفل شوند تا از خروج ناگهانی آن ها از حلقه اتصال جلوگیری شود.



طناب نجات^۲: طناب نجات یک طناب از جنس فولاد یا ماده مصنوعی می باشد که به یک نقطه مستقل وصل شده است. طناب نجات معمولاً به همراه طناب گیر و لنیارد استفاده می شود. طناب های مهار باید از کنف بسیار مرغوب و یا از جنس مشابه آن ساخته شده و استقامت آنها در مقابل نیروی کششی، برای یاره شدن کمتر از ۱۱۵۰ کیلوگرم نباشد.

در هنگام استفاده از طناب نجات افقی موارد زیر رعایت شود:

- حداقل قطر این نوع طناب نجات ۱۲ میلی متر می باشد که بایستی قدرت تحمل ۲۰۰۰۰ پوند یا ۸۹ کیلو نیوتن نیرو را داشته باشد.
- حداقل فاصله بین دو نقطه ۶ متر و حداکثر ۱۸ متر توصیه شده است.
- ارتفاع محل اتصال طناب نجات افقی حداقل یک متر بالای سطح کار می باشد.
- ارتفاع آزاد سقوط حداکثر ۱/۲ متر تنظیم شود.
- حداقل ۳/۵ متر فاصله آزاد بدون مانع، در زیر سطح کار در نظر گرفته شود.

شبكة ها (تورهای) ایمنی

شامل شبکه های توری قابل ارتجاع می باشند که در زیر پای کارگران در هنگام کار در ارتفاعاتی نظیر ساختمان های بلند، گسترده شده و در صورت سقوط احتمالی افراد از وارد شدن جراحات شدید جلوگیری می کند. بنابراین مشخص است که این گونه تجهیزات از احتمال سقوط افراد نکاسته و تنها از شدت جراحات احتمالی ناشی از سقوط می کاهند. لازم به ذکر است که استفاده از تورهای ایمنی جایگزینی برای طناب های نجات و وسایل مشابه محسوب نمی شود.

۱-۴- الزامات ایمنی نردبان

نردبان ها را در زاویه ای قرار دهید که به ازای هر ۴ فوت طول نردبان (۱/۲ متر)، معادل یک فوت (۳۰ سانتی متر) از دیوار فاصله داشته باشند؛ یعنی باید فاصله پای نردبان از پای دیوار، یک چهارم طول نردبان باشد.

در هر زمان تنها یک نفر مجاز به بالا رفتن از نردبان می باشد.

برای افزایش طول نردبان نباید آن را روی چیزهای دیگری قرار داد؛ همچنین هرگز دو نردبان کوتاه را متصل نکرده و به جای نردبان بلند مورد استفاده قرار ندهید. نردبان یکطرفه بیش از ده متر ممنوع است.



در هنگام بالا رفتن از نردبان باید رو به آن بوده و با دستها یکی پس از دیگری آن را گرفت و بالا رفت.

هرگز از پشت به نردبان تکیه نکنید.

فواصل پله های نردبان از یکدیگر باید مساوی و بین ۲۵ تا ۳۵ سانتیمتر باشد.

پله های نردبان فلزی باید آجدار باشند تا از لغزش پا بر روی آنها پیشگیری به عمل آید.

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.

طول نردبان باید ۱ 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 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 رده مطابق مفاد بخش ۱۲-۵-۲ محافظت شود.

اتصال دو نردبان یک طرفه به یکدیگر به منظور افزایش طول آن ممنوع است.

برای نردبان ثابت عمودی که بیش از ۲/۲ متر ارتفاع دارد باید حفاظهای حلقوی یا مربعی شکل نصب شود

بطوریکه با فواصل حداکثر ۰/۹ متری از یکدیگر و با بستهایی در طول محفظه مهار شده تا احتمال سقوط کارگر از بین حفاظ وجود نداشته باشد.

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

۱-۵- الزامات ایمنی داربست

۱۲-۷-۲-۱ داربست سازه ای است موقت شامل یک یا چند جایگاه، اجزای نگهدارنده، اتصالات و تکیه گاه ها که در هنگام اجرای عملیات ساختمانی به منظور دسترسی به بنا و حفظ و نگهداری کارگران یا مصالح در ارتفاع، مورد استفاده قرار می گیرد.



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.

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

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.

ماده ۱۱۲: فواصل بین پایه‌های عمودی نباید از اندازه‌های زیر تجاوز نماید:

الف - ۱/۸ متر برای کارهای سنگین با قابلیت تحمل ۳۵۰ کیلوگرم بر مترمربع

ب - ۲/۳ متر برای کارهای سبک با قابلیت تحمل ۱۲۵ کیلوگرم به مترمربع.

تیرهای افقی

ماده ۱۱۳: تیرهای افقی باید حداقل تا ۳ پایه عمودی ادامه داشته و به طور مطمئن به هر پایه عمودی متصل باشند.

ماده ۱۱۴: اتصالات بین تیرهای افقی باید به پایه‌های عمودی بسته شده و در طبقات مختلف مستقیماً روی هم قرار نگیرند.

ماده ۱۱۵: فاصله عمودی بین تیرهای افقی نباید از ۲ متر تجاوز نماید.

عرض جایگاه کار کارگران روی داربست بسته به سنگینی و تحرک مورد لزوم کارگر بین ۱۵۰-۶۰ سانتیمتر انتخاب می‌شود.

فضای باز بالای سر کارگران باید در حدود ۱۸۰ سانتیمتر باشد.

سکوی کاری کارگران باید حداقل روی سه تکیه‌گاه قرار گیرد.

لوله داربست باید محکم بوده و در برابر فشارهای لازم مقاومت کافی از خود نشان دهد. در

صورت تغییر شکل و یا خمیدگی نبایستی از آن استفاده نمود. حداکثر طول مجاز یک لوله

۴/۶ متر می‌باشد.

۱-۶- سازه‌های محافظتی

۱۲-۵-۲ جان‌پناه و نرده حفاظتی موقت

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

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

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

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

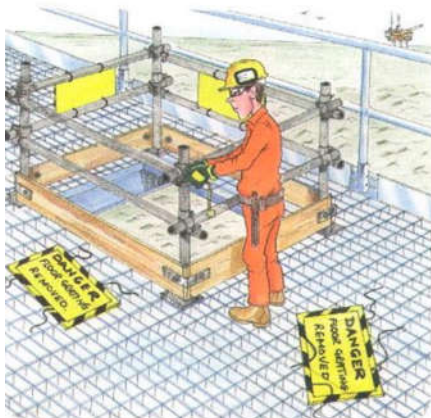
متر کمتر و از ۰/۸۵ متر بیشتر باشد.



۱۲-۵-۲-۳ نرده حفاظتی باید در فواصل حداکثر ۲ متر، دارای پایه های عمودی بوده

۱۲-۵-۳ پاخورهای حفاظتی

۱۲-۵-۳-۱ حفاظی است قرنیز مانند به ارتفاع ۱۵۰ میلی متر که باید در طرف باز سکوه های 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 میلی متر باشد. در صورت استفاده از ورق فولادی لبه های آن نباید تیز و برنده باشد.



نرده های محافظ

- ✓ نرده محافظ فوقانی 1.1 متر از کف سکو
- ✓ نرده محافظ میانی 55 سانتی متر از کف
- ✓ پاخور ۱۵ سانتی متر

۱۲-۵-۴ راهرو سرپوشیده موقت

۱۲-۵-۴-۱ سازه های 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.

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.

سقف راهرو باید توانایی تحمل حداقل ۷۰۰ کیلوگرم بر مترمربع فشار را داشته باشد. به

علاوه سایر قسمت های آن نیز باید تحمل بار مربوط و فشار مذکور را داشته باشد.

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

**۱۲-۵-۵ سرپوش حفاظتی**

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

۱۲-۵-۹ حصار حفاظتی موقت

۱۲-۵-۹-۱ سازه ای 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.

۱۲-۵-۹-۳ حصار حفاظتی موقت باید در فواصل حداکثر ۲ متر دارای پایه های قائم بوده