

باسمه تعالی

اللهم صل على محمد و آل محمد و عجل فرجه

وزارت کار و امور اجتماعی

معاونت روابط کار

اداره کل بازرسی کار

آئین نامه ایمنی

کار در ارتفاع

۲-۵	کلیات و تعاریف
۶-۸	فصل اول - الزامات عمومی
۸-۱۰	فصل دوم - نردبان
۱۰-۱۱	فصل سوم - جایگاه کار
۱۱-۱۲	فصل چهارم - داریست
۱۲-۱۴	فصل پنجم - روش دسترسی با طناب
۱۵-۱۶	فصل ششم - سامانه متوالف کننده و محدود کننده خطوط
۱۶-۱۶	فصل هفتم : نور ایمنی
۱۷-۱۸	فصل هشتم : بالابرهای سیمار
۱۹-۵۹	ضمائم

کلیات و تعاریف :

هدف :

هدف از تدوین این آیین نامه ، ایمن سازی محیط کار و صیقلت از نیروی انسانی و منابع مالی کشور و پیشگیری از حوادث ناشی از کار در کتبه کارگاه های می باشد که عملیات کار در ارتفاع و فرایندهای مرتبط ، در آنها انجام می گیرد .

دامنه شمول :

مطرا ت این آیین نامه به استناد ماده ۸۵ قانون کار جمهوری اسلامی ایران تدوین گردیده و برای کتبه کارگاه های مشمول قانون مذکور لازم الاجرا می باشد .

کار در ارتفاع :

هر کار یا عملیاتی که موقعیت انجام آن ، در ارتفاع بیش از ۱/۳ متر نسبت به سطح مبنا انجام گیرد .

سطح مبنا :

اولین سطح زیرین چابکداز کار یا سکوی کار در ارتفاع ، که بصورت ایمن گسترش یافته است .

مراجع ذیصلاح آموزشی :

به مراکز ای تعلق می گردد که مجوز لازم را از سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور یا سایر مراکز بین المللی معتمد اخذ نموده باشند .

مجری ذیصلاح :

شخص حقیقی یا حقوقی است که صلاحیت ، تجربه و مهارت انجام کار را به صورت علمی و فنی داشته و می تواند با استفاده از نیروی کارآمد و شخص ذیصلاح نسبت به انجام عملیات برپایی ، تغییرات و جمع آوری تجهیزات سامانه کار در ارتفاع اقدام نماید .

شخصی ذیصلاح :

مختصصی است با دانش فنی و مهارت لازم مطابق با شرایط این آیین نامه که با گذراندن دوره های آموزشی از مراجع ذیصلاح آموزشی، توانایی سرپرستی و نظارت بر کار در ارتفاع را داشته باشد. ضمناً تکمیل شده می تواند نماینده معرفی ذیصلاح با کار فرما باشد.

عامل کار در ارتفاع :

فردی است که آموزش های مناسب با نوع کار در ارتفاع را حسب شرایط گذرانده و نسبت به اظ کفایتنامه مربوط از مراجع ذیصلاح آموزشی اقدام نموده و قادر به انجام کار بصورت ایمن می باشد.

حفاظت از سقوط :

مجموعه تدابیر و اقداماتی است که به منظور پیشگیری از سقوط یا کاهش عوارض و صدمات ناشی از آن انجام می شود.

روش های ایمن انجام کار در ارتفاع :

الف- سامانه محدود کننده :

سامانه ای است که از فرارگیری فرد در وضعیت سقوط جلوگیری می کند و به دو شکل عمومی تقسیم شده حفاظتی و فردی شامل نقطه اتصال، لنیارد و کمر بند همپایل 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 جراحتات وارده به عامل کار در ارتفاع کار می گردد. که به دو شکل فردی شامل کمر بند همپایل 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 کمر بند همپایل بند کامل بدن همراه با وسایل دیگری برای صعود و فرود به جایگاه کار و باز آرز و نیز مولفه‌یت استقرار مناسب استفاده می شود.

فایده ایمن :

حداقل فاصله ای است که برای جلوگیری از برخورد فرد هنگام سقوط یا سطح مینا مورد استفاده قرار می گیرد .

تیاره :

طباب یا نصب ای است که به منظور ایجاد ارتباط بین عامل کار در ارتفاع با قطب یا قطب تکپه که با سازه ثابت یا کمترین ایجاد مزاحمت مورد استفاده قرار می گیرد .

کمربند ایمنی :

وسیله ای است از جنس الیاف طبیعی یا مصنوعی با ترکیبات پلیمری که تکیه کمر را می پوشاند .

حصایل بند کامل بدن (هارنس) :

پوششی است از جنس الیاف یا ترکیبات پلیمری و مقاوم که صورت از انتهاکی بالای ران تا روی سطح کتف را پوشانده و توسط لایههایی که به روی آن متصل است ، فرد را به سایر تجهیزات سازه های کار در ارتفاع وصل می کند .

قلاب قفل شونده (کارابین) :

ایزاری است حلقه ای شکل که برای اتصال اجزاء سازه های کار در ارتفاع به یکدیگر ، مورد استفاده قرار می گیرد و به دو شکل پهنی یا قفل خودکار ، ایمن می گردد .

شوگ گیر :

ایزاری است که در روش های ایمن انجام کار در ارتفاع ، به منظور کاهش اثر نیروی ضربه حاصل از سقوط ، مورد استفاده قرار می گیرد .

انواع طباب :

تکیه گاهی ، هلیکات ، ایمنی ، دیدمانیکی ، نیمه استاتیکی ، پشتیبان

طباب تکیه گاهی :

طبابی است هنگام پدای که از یک سمت به تکیه گاه ایمن متصل گردیده و به منظور حفاظت و محدود سازی فرد در برابر سقوط عمل می کند .

طناب عطبات :

طنابی از نوع تکیه تکلی است که برای حالت مدخلی ، موقعیت گیری و مصداق‌سازی فرد در عطبات مصمود و فرود مورد استفاده قرار می‌گیرد.

طناب ابینی :

طنابی از نوع تکیه تکلی است که در زمان سرخوردن حامل کار در ارتفاع ، از دست دادن موقعیت اولیه وی حاصل نموده و فرد را در حین سقوط متوقف می‌نماید .

طناب دینامیک :

طنابی است با خاصیت کشسانی که برای جذب شوک ناشی از سقوط و به حداقل رساندن نیروی برخورد مورد استفاده قرار می‌گیرد.

انواع نردبان :

یک طرفه قابل حمل ، دو طرفه ، ثابت ، ریلی ، ثابت سفلی (پله مرفی) ، کشوری ، طنابی

داربست :

ساختاری است موقتی ، که برای ایجاد یک یا چند جایگاه کار به منظور حفظ و نگهداری کارگران و مصالح در ارتفاع و فراهم نمودن دسترسی کارگران به تراز بالاتر ، مورد استفاده قرار می‌گیرد و به انواع ثابت ، متحرک ، دیوارکوب ، معلق و نردبانی تقسیم می‌شود .

اجزاء داربست :

پایه ، تکیه ، تیر ، دستک ، اتصالات یا بست ها ، راه دسترسی ، کف پوش سکو ، پانچور ، تیر میانی حفاظتی ، تیر بالایی حفاظتی ، بالشتک ، صلبه پایه

بالشتک :

صلبه ای است از جنس چوب ، فلز و یا بتن که برای دسترسی بار وارده از توله پایه یا تکیه به زمین مورد استفاده قرار می‌گیرد .

راه دسترسی :

برای تعیین این عامل کار در ارتفاع کار به نر از مربوطه مورد استفاده قرار می گیرد.

مهار:

هدف از است که بصورت مایل و افقی در نر ازهای مختلف بر روی داریست نصب گردیده و به عنوان باربر عمل می کند.

پادهند:

قطعه ای است که در طول، عرض یا ارتفاع (عمودی یا مورب) برای جلوگیری از حرکت جانبی در داریست نصب می گردد.

بالایر سیار:

ماشین سیاری است که برای انتقال افراد برای کار در ارتفاع، از داخل سکو (محفظه ایمن) استفاده می شود. یا این دید که افراد می توانند در یک موقعیت دسترسی خاص به داخل سکو سوار یا پیاده شوند و به دو گروه اصلی زیر تقسیم می شوند:

گروه الف: بالایر سیاری که تصویر عمودی مرکز ثقل بار سواره داخل خط وراکوشی است.

گروه ب: بالایر سیاری که تصویر عمودی مرکز ثقل بار ممکن است خارج از خط وراکوشی باشد.

و بر اساس نوع حرکت به سه گروه زیر تقسیم می شوند:

نوع اول: بالایر سیاری که حرکت آن فقط در موقعیت تراکشی مجاز می باشد.

نوع دوم: بالایر سیاری که در زمان بالا بودن سکو می تواند حرکت جانبی و بالایر از مکانی بر روی شاسی

کنترل می شود.

نوع سوم: بالایر سیاری که در زمان بالا بودن سکو می تواند حرکت جانبی و بالایر از درون سکو کنترل می شود.

ضریب ایمنی:

شمیتی است که از تقسیم حداکثر نیروی وارده به سازه که می تواند سازه در برابر شکست یا خرابی مقاومت نموده به نیروی وارده ناشی در زمان بهره برداری که به همان عضو وارد می گردد. این ضریب مرکز ثقلی کنترل

از 1.7 باشد. (بر اساس استاندارد 17A ANSI و 101-BSEN)

حد بار کاری :

مداکتر باری است که توسط بخشی از تجهیزات در وضعیت مشخص شده توسط شرکت سازنده ، مجاز به بهره برداری و استفاده از دستگاه یا تجهیزات می باشد .

بار کاری ایمن (SWL) :

مداکتر حمل بار در شرایط ایمن که برای بخشی از تجهیزات ، در وضعیت های مشخص در نظر گرفته می شود.

توجه ۱ : تصاویر بعضی از موارد آیین نامه در ضمیمه پیوست می باشد .

توجه ۲ : کلیه واحدهای مورد استفاده در این آیین نامه بر اساس سیستم متریک می باشد .

فصل اول - الزامات عمومی

ماده ۱- کارفرما موظف است نسبت به شناسایی و ارزیابی مخاطرات و ایمن سازی محیط کار اقدام نماید.

ماده ۲- کارفرما موظف است با استفاده از سامانه های انجام ایمن کار در ارتفاع متناسب با نوع کار ، ایمنی افرادی

که در ارتفاع بیش از ۱/۲ متر نسبت به سطح مبدا مشغول کار می باشند ، را تامین نماید.

(شکل های ۵۲ ، ۵۳ ، ۴۹ و ۷۰)

ماده ۳- کارفرما موظف است نسبت به تهیه لوازم و تجهیزات استاندارد و متناسب با نوع کار در ارتفاع که دارای

نوع شناسایی حاوی اطلاعات فنی بوده و در محل متکسبی از تجهیزات قابل رویت ، نصب شده است را اقدام و در

انتخاب کارگران قرار دهد .

ماده ۴- کارفرما موظف است بر شرایط جوی نامساعد یا معیوب و ناخفص بودن مسازه و تجهیزات یا نخس در روش

های ایمن کار در ارتفاع ، از فعالیت کارگران شاغل در ارتفاع جلوگیری بعمل آورد.

ماده ۵- با عنایت به ماده ۵۸ قانون جمهوری اسلامی ایران ، کلیه وارد کنندگان ، تولید کنندگان ، فروشندهگان ،

فروشنده کنندگان و بهره برداران از ابزار آلات ، دستگاهها و تجهیزات مربوط به عملیات کار در ارتفاع موظف به

رعایت استاندارد تولید و موارد ایمنی و حفاظتی فوق العاده می باشند .

ماده ۶- خریداران - اجراء دارنده است . تجهیزات کار یا قطب و سایر تجهیزات و دستگانهایی کار در ارتفاع باید قبل از هر بار استفاده توسط عامل کار در ارتفاع بازبید شده و در صورت فرسوده یا معیوب بودن ، موضوع را به کارفرما یا نماینده وی گزارش نماید .

ماده ۷- کارفرما موظف است پس از اطلاع از فرسوده و معیوب بودن لوازم و تجهیزات کار در ارتفاع یا برعکس ، خطراتک است . - استفاده نشود ، آنها را از دسترس کارگران خارج و پس از تعمیر شدن ، تکبید توسط شخص ذیصلاح مجدداً به محل کار منتقل نماید . (شکل ۹)

ماده ۸- انجام کلیه امور نصب ، راه اندازی ، بهره برداری ، سرویس ، تعمیر و نگهداری تجهیزات ، دستگاه و ماشین آلات کار در ارتفاع باید مطابق یا دستور العمل شرکت سازنده صورت پذیرد .

ماده ۹- کلیه مشغلات دارنده است ، خریداران ، تجهیزات ، ابزار و وسایل کار در ارتفاع باید قبل از شروع و پس از اتمام کار توسط کارگران و در فواصل معین دوره ای بازرسی و کنترل گردد و مجوز شروع به کار صادر شود .

ماده ۱۰- کلیه لوازم و تجهیزات کار در ارتفاع باید توسط شخص ذیصلاح بصورت دوره ای مورد بازرسی دقیق قرار گرفته و در صورت مشاهده نقص و یا فرسودگی برای آن رده خارج نمودن به کارفرما اعلام نماید .

ماده ۱۱- کلیه خریداران ذیصلاح مسئول این آیین نامه که عملیات اجرایی آنها در ارتفاع انجام می گیرد ، موظف می باشند در هنگام انجام کار از کارگران دارای کوالیفیکه مهارت از سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور یا سایر مراجع ذیصلاح استفاده نمایند .

ماده ۱۲- عامل کار یا شخص ذیصلاح باید دارای کوالیفیکه مهارت فنی لازم از مراکز ذیصلاح بوده و توانایی انجام کار مربوطه را داشته باشد .

ماده ۱۳- کارفرمایان ، خریداران ، پیمانکاران و سایر عوامل اجرایی در معصوده کارگاه و عملیات خود موظف به جلوگیری از ورود افراد متفرقه می باشند . ضمناً نصب علائم هشدار دهنده برای کارگران و افراد متفرقه ، مطابق آیین نامه اعلام ایمنی در کارگاه ها ، به نحوی که به سهولت قابل رویت باشد و مانع انجام کار نگردد الزامی است .

ماده ۱۴- محل و مکان نصب ، جمع آوری ، تبار نمودن و کار با دستگاه ها ، ماشین آلات و تجهیزات کار در ارتفاع باید بگونه ای باشد که خطری را برای کارگران و افراد متفرقه ایجاد نکند .

ماده ۱۵- برتکب کردن و رها نمودن هرگونه فسی ، ابزار ، لوازم ، تجهیزات و مصالح در زمین کار ممنوع است .

ماده ۱۶- طنابها و کابلها باید در بررسی هرگونه سایش ، مواد خوردنده گرما و شعله مستقیم مقاوم باشند .

ماده ۱۷- رعایت آیین نامه های مربوط به خطوط برقی دار در انجام هرگونه عملیات کار در ارتفاع که افراد و تجهیزات مربوطه در هریم تجهیزات و خطوط برقی قرار می گیرند، الزامی است.

ماده ۱۸- در لبه سقف های شیپ دار باید تجهیزات متکب و تکی جهت جلوگیری از لغزش و سقوط کارگر و یا ابزار کار پیش بینی شود. (شکل ۳۳)

ماده ۱۹- کارگرانی که بر روی سقف های شیپ دار با شیپ بیش از ۲۰ درجه کار می کنند باید تجهیز به سامانه صعود کننده و یا متوقف کننده گردند و در صورت امکان تورهای حفاظتی در زیر محل کار آنها نصب گردد.

(شکل های ۳۰-۳۱، ۳۵)

ماده ۲۰- حضور فرد دوم روی سطح میا در هنگام انجام کار روی جایگاه های کار آویزان ، بالابر های سیار ، برخی الزامی است .

ماده ۲۱- کار فرما موظف است نسبت به تهیه و در اختیار قرار دادن وسيله ارتباطی متکب با فرد ثانوی در زمان انجام عملیات در ارتفاع اقدام نماید .

ماده ۲۲- کار فرما موظف است نسبت به نصب تابلو یا معنوی موشومی ، قابل استفاده با عدم استفاده ، سامانه از قبیل داربست ، متوقف کننده ، بالابر سیار ، جایگاه کار آویزان و سایر موارد مشابه اقدام نماید .

ماده ۲۳- هنگام کار در ارتفاع فرد مستقر در جایگاه کار باید متکب با نوع کار مجهز به وسایل حفاظت فردی از قبیل ایمن کار ، هارنس ، کلاه و کفش ایمنی و سایر لوازم حفاظت فردی گردد .

(شکل های ۳۸، ۳۹)

ماده ۲۴- استفاده از کمر بند ایمنی برای عملیات کار در ارتفاع ممنوع بوده فقط در صورتی مجاز است که به عنوان سامانه صعود کننده مورد استفاده قرار گیرد و فرد نباید در وضعیت سقوط قرار گیرد . (شکل های ۳۴-۱ و ۳۴-۲)

(۳۵)

فصل دوم - تردپان

ماده ۲۵- نوع ، جنس و ابعاد ، قابلیت بارگذاری هر پله ، نحوه نصب و نگهداری تردپان باید با شرایط جوی ، محیطی و نوع عملیات متکب باشد .

ماده ۲۶- استفاده از تردپان در موارد زیر ممنوع است :

الف- روی داربست یا جایگاه کار در ارتفاع (شکل ۱-۲۸)

ب- به عنوان توار و نخته زیرپایی برای ایجاد جایگاه کار (شکل ۳۳)

ج- قرار دادن پایه های ترمیزان بر روی جایگاه کار نمایانر مانند بشکه ، آجر ، چوبه ، کیسه ، تریچه های آرم رو و موارد مشابه (شکل ۳۶)

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

ه- معیبر و پل ارتباطی بین دو جایگاه کار در ارتفاع

و- استفاده از ترمیزان معیوب ، شکسته ، پوسیده و ناسالم

ز- تکیه گاه فوقانی نایب ، مست و لغزنده باشد (شکل ۸)

ماده ۲۷- طول ترمیزان قابل حمل نباید بیش از ۱۰ متر باشد. (شکل ۱)

ماده ۲۸- پایه های ترمیزان باید بر روی سطوح هموار و همراز که مقاوم و غیر لغزنده باشد ، قرار گیرد.

ماده ۲۹- برای ترمیز و استفاده از ترمیزان ، کارگر باید همواره ، رویه ترمیزان بوده و دارای سه نقطه اتکاء باشد و

وضعیت بدن او نباید از محور تقارن ترمیزان خارج گردد. (شکل ۵)

ماده ۳۰- فواصل پله های ترمیزان از یکدیگر باید مساوی و بین ۲۵ تا ۳۵ سانتیمتر باشد.

ماده ۳۱- ترمیز با استکار همزمان دو کارگر بر روی ترمیزان به جزه ترمیزان ثبت ممنوع است (شکل ۱۲)

ماده ۳۲- به جزه ترمیزان طنابی استفاده از سایر ترمیزان های فلکی به عنوان جایگاه کار مجاز است که جایگاه

کار از پله سوم انتهایی ترمیزان بالاتر قرار نگیرد. (شکل های ۱۰ و ۱۳)

ماده ۳۳- استکار ترمیزان یک طرفه قابل حمل باید به گونه ای باشد که زاویه ایجادی بین ترمیزان با سطح مبنا بر

حدود ۷۵ درجه بوده و با شیب آن طوری انتخاب شود ، که فاصله بین پایه ترمیزان تا پای سازه یک چهارم فاصله

تکیه گاه فوقانی بر روی سازه تا سطح مبنا باشد (شکل ۲۸)

ماده ۳۴- بر صورت اجبار بر استکار ترمیزان یک طرفه قابل حمل بر زاویه ای بین ۷۵ تا ۹۰ درجه که تکیه گاه

تکمیلی یا سطح مبنا ایجاد می گردد باید ترمیزان بوسیله اتصالاتی با سازه یا دیوار بصورت ایمن بسته و محکم

گردد. (شکل ۲۹)

ماده ۳۵- بر ترمیزانهای یک طرفه ای که به عنوان معبر استفاده می شود باید انتهای فوقانی آن ۱ متر از تکیه گاه

بالاتر بوده و به نحو ایمنی مهار گردد. (شکل های ۴ و ۱۵)

ماده ۳۶- اتصال دو نردبان یک طرفه به یکدیگر به منظور افزایش طول آن ممنوع است .

ماده ۳۷- همتراز نمودن پایه های نردبان یک طرفه قابل حمل در سطوح یا شیب بیش از ۱۴ درجه ممنوع بوده و برای کمتر از آن باید از گوه مناسب استفاده شود. (شکل ۳۷)

ماده ۳۸- استکرا نردبان یک طرفه قابل حمل در ابعاد سطح شیبدار با شیب بیش از ۴ درجه ممنوع است.

(شکل ۳۸)

ماده ۳۹- نردبان ثابت یا طول بیش از ۳ متر باید مجهز به مسافت متوقف کننده از مسقوط باشد و در فواصل حداکثر ۹ متری یک پلکرو و هر قطعه از نردبان بین دو پلکرو به نحوی نصب گردد که در ابعاد قطعه قبلی نباشد.

(شکل های ۳۹ و ۴۰)

ماده ۴۰- برای نردبان ثابت همدوی که بیش از ۶/۳ متر ارتفاع دارد باید حفاظهای حظوری یا مریهی شکل نصب شود بطوریکه با فواصل حداکثر ۱/۹ متری از یکدیگر و با پهنایی در طول محفظه مهار شده تا ابعاد مسقوط کارگر از زمین حفاظ وجود نداشته باشد. (شکل های ۴۱ و ۴۰)

ماده ۴۱- بر نردبانهای ثابت که مجهز به توده چوبی هستند و امکان نصب حفاظ های حظوری یا مریهی شکل وجود ندارد کارگر باید به معیار بند کامل بدن (هارنس) و طناب ایمنی یا تجهیزات خود جمع شوند تا تجهیز گردد.

(شکل ۴۱)

ماده ۴۲- طول نردبان چنایی نباید بیش از ۳۰ متر باشد .

ماده ۴۳- استفاده از نردبان چنایی هنگامی مجاز است که امکان استفاده از سایر نردبانها میسر نباشد .

ماده ۴۴- استفاده از نردبان یا پایه چنایی ممنوع است .

ماده ۴۵- پایه نردبان چنایی باید از جنس فلز یا فولاد ترک خوردهگی و پوسیدگی باشد .

ماده ۴۶- نگهدارنده های نردبان چنایی باید بصورت محکم و ایمن در بالای هر پایه بسته شده باشد.

ماده ۴۷- در مواقع استفاده از نردبان پایه مرفعی بر روی سطوح شیبدار باید نردبان مذکور از راس شیب تا لبه

انتهایی آن راس داشته و بصورت ایمن مهار گردد. (شکل ۴۶-۱)

ماده ۴۸- پلکان منبسط باید دارای مشخصات زیر باشد: (شکل ۴۸)

الف- توسط دیواره ها و اطراف کاملا احاطه شده باشد .

ب- عرض پایه باید بین ۴۰ تا ۵۰ سانتیمتر باشد.

- ج - فاصله نصب اولین پله از تک نباید بیش از ۲۰ سانتیمتر باشد.
- د - سطح مقطع دایره ای پله باید حداقل ۲۱۱۲ سانتیمتر مربع باشد.
- ه - در پلانیوم نکته بعد از آخرین پله پلاکی مسطح برای قرار دادن موکت دو حده دسته یک متری برای سهولت ورود و خروج تعبیه گردد.

فصل سوم - جایگاه کار

ماده ۲۹- کلیه جایگاه های کار در ارتفاع باید دارای سطل استراحت ، پاشور ، زرده حفاظتی و راه دسترسی ایمن

مطابق با استاندارد های معینر باشد. (شکل ۳۶)

ماده ۳۰- اطراف جایگاه کار باید دارای حفاظ مناسب یا نوع کار و ایمن باشد و همچنین جایگاه کار و کارگران مربوطه به مسافتات متراف کننده از سطوح تجهیز گردند. (شکل ۳۵)

ماده ۳۱- عرض جایگاه کار باید متناسب با نوع کار انتخاب شده و در هیچ حالتی نباید از ۳۰ سانتیمتر کمتر

باشد.

ماده ۳۲- پوشش های تک که برای جایگاه کار استفاده می شوند باید حداقل روی سه تک که نگهداری شوند - مگر آنکه فاصله بین تکها که ها متناسب با مسافت الوار و به گونه ای باشد که خطر شکم رانگی بیش از حد با بلند شدن تخت وجود نداشته و از مقاومت و استحکام کافی برخوردار باشد. (شکل ۳۴)

ماده ۳۳- فاصله بین دیوار و جایگاه کار به جزء دیوار کوب و نردبانی باید طوری باشد که امکان سقوط کارگر در هیچ حالتی از جایگاه کار ممکن نباشد و در مواردی که کار بر روی جایگاه کار بصورت شسته انجام می شود نباید این فاصله بیش از ۴۵ سانتیمتر باشد .

ماده ۳۴- برای جلوگیری از وسوع حوادث انسانی ، فضای جایگاه کار باید دارای ایمن سازی از هرگونه خطر ، دست انداز ، پیش آمدگی و سایر موارد مشابه باشد .

تیمسره : محل ورود افراد از راه دسترسی به جایگاه کار باید دارای حفاظت یا سرپوش لوکزی مناسب و ایمن باشد .

ماده ۳۵- نصب سرپوش حفاظتی در لبه خارجی جایگاه کار الزامی است :

ماده 56- شیرهای پیش آمده جایگاه کار آویزان باید دارای مقاومت ، استحکام کافی و پایداری بوده و با اتصالات مناسب به تکیه گاهی ایمن متصل و مهار گردد. (شکل ۱۷۰)

ماده 57- انتهای هر یک از شیرهای پیش آمده جایگاه کار آویزان برابر باید مجبور به قطعه متوقف کننده باشد . (

شکل های ۱۷۱ و ۱۷۲)

ماده 58- طناب جایگاه کار آویزان باید مطابق با شرایط ذیل باشد :

الف- با ضریب انعطاف ۱۰ برای رشتگی و فیبرها و ضریب انعطاف ۴ برای سیم فولادی.

ب- حداقل دو دور انتهایی طناب روی فرجه یا پولی بگلی مانده باشد .

ج- فاصله طنابها از یکدیگر حداقل ۲/۵ متر

ماده 59- فاصله جایگاه کار آویزان از سازه باید به گونه ای باشد که به هیچ عنوان اتصال نامناسب یا برخورد

جایگاه کار با سازه وجود نداشته باشد .

ماده 6۰- در صورت عدم استفاده از جایگاه کار آویزان باید نسبت به جمع آوری یا مهار آن به سازه اقدام کرد .

ماده 61- کشته های موتوری (وینچ ایما تجهیزات بالای جایگاه کار آویزان باید بصورت مناسب روی تکیه گاه

متصل ، مهار و قابل بهره برداری باشد . (شکل های ۱۷۳ و ۱۷۴)

ماده 62- استکرار پیش از مونتر بر جایگاه کار آویزان با راه اندازی دستگیر متوقف است .

ماده 63- کشیدهای قطع و وصل جایگاه کار آویزان باید به گونه ای باشد که پس از برداشتن فشار دست از روی آن

موتور فوراً متوقف شده و جایگاه را بصورت ایمن نگه دارد . (شکل ۱۷۲)

ماده 64- ضابطهای جایگاه کار آویزان باید به مرکز شیر های پیش آمده متصل شده و شیرهای حاصل از این اتصال

باید مستقیماً به فرجه انتقال یابد .

ماده 65- جایگاه کار دیوار خوب باید از جنس فلز مقاوم یا فرضی حداقل ۷5 سانتیمتر قطر به نحوی حداقل نیروی

۱۷5 کیلوگرم وارده به قسمت جلوی آن باشد .

ماده 66- دستگیره جایگاه کار بر مبنای فرار گیرنده زیر آن آب یا خطی عمیق نسبی وجود دارد کارفرما متوقف است

چونکه نجات بر آن عامل کار بر ارتفاع و نیم انداز و نجات با تجهیزات مناسب فراهم نماید

ماده 67- جایگاه کار باید کاملاً تمیز و عاری از هرگونه مواد لغزنده بوده و از سطوح نشاء و عدم تعادل فرد روی

آن جلوگیری نماید .

فصل چهارم - داریست

ماده ۴۸- کارفرما موظف است نسبت به نصب، تألیف یا مشخصات زیر که توسط مدیر ذیصلاح به داریست نصب

گردیده اقدام نماید :

الف- نام شرکت

ب- نام و نام خانوادگی مدیر مسئول

ج- نام و نام خانوادگی مسئول فنی

د- تلفن تماس شرکت

و- آدرس شرکت

ماده ۴۹- برپایی، جمع آوری و نگهداری و هرگونه تغییر در سازه داریست باید تحت نظارت و سرپرستی شخصی ذیصلاح انجام گیرد.

ماده ۷۰- شخص ذیصلاح باید از استخدام کافی سازه داریست قبل از شروع به کار، متکام تعویض اجزاء، واکه شوائبی در استفاده از آن یا قرار گرفتن در شرایط جوی نامساعد اطمینان حاصل نموده و مستندات تأیید استخدام سازه مذکور باید در کارگاه و شرکت مدیر نگهداری شود.

ماده ۷۱- داریست باید بر روی مسطح مناسب، صاف، هموار و غیر شیبدار برپا گردیده و دارای قطبشک (تکیه گاه یا پلند تا از نوسانات، جابجایی و لغزش آن جلوگیری بعمل آورده و نصب پایه ها بر روی آجر، پلنگ، چوبه، درجه های آدم رو و سایر موارد مشابه به عنوان تکیه گاه پایه داریست ممنوع است.

ماده ۷۲- داریست ها به جز داریست تردیشی باید از تمامی اجزاء زیر برخوردار باشند :

الف- کف پایه یا قطبشک (به غیر از دیوار کوب، معلق، آویزان)

ب- پایه

ج- شیر باربر

د- شیر افقی

و- میله اتصال

و- میله بالایی

ژ-میله میانی

ح-مصلحات بافتور

ط-مخاطه منکسب بین میله میانی و بافتور

ی-راه دسترسی منکسب و ایمن

ک-پوشش کف محل استقرار کارگر و مصالح مقاوم و منکسب با نوع کار و تعداد کاری

ل-نوعه مهار

و-جایبندهای عمودی، افقی، عرضی، طولی و مورب

ث-بالشنگ (به غیر از دیوار کوب)

ژ-بست و المصلاات (شکل ۴۵)

ماده ۴۴- رهای داریست یا فاصله دو پایه عمودی داریست نباید بیش از ۲/۴ متر باشد.

ماده ۴۴- بر صورت نیاز به نصب هرگونه تجهیزات روی داریست شخصی نیصلاح باید استخدام، مقاومت و مهار

اجزاء آن را کنترل و بررسی شود و مجوز نصب را بر روی داریست صادر نماید.

ماده ۴۵- بر پریاس، استکاده و جمع آوری داریست رعایت موارد زیر الزمی است:

الف- جمع آوری تجهیزات و مصالح از روی داریست بعد از اتمام کار روزانه

ب- کشیدن تمامی میلهها از قطعات پیاده شده بوسی

ح- توزیع بار بصورت یکنواخت بر روی داریست

د- تعیین بالشنگ مخصوص بر زیر کابل یا طناب داریست به لحاظ اتمال بردگی و ساییده گی

ح- عدم انجام کار بر روی داریست معیوب و ناقص

و- تعطیل نمودن کار بر روی داریست بر شرایط جوی نامساعد

ژ- عدم بارگذاری بیش از حد مجاز طراحی بر روی داریست

ماده ۴۶- داریست باید قلمی به تحمل حداقل ۲ براس بار وارده (مصلاح و وزن کاری) باشد.

ماده ۴۷- داریستها باید مسالم و جاری از هرگونه عیب و نقصی تکلیف ترک خوردگی، زنگ زدگی، له شدگی،

پوسیدگی و سایر عیوب ظاهری بوده و بطور مطمئن مهار و بهم متصل شده و امکان جابجایی و لغزش بر زمین

انجام کار وجود نداشته باشد.

ماده ۷۸- در صورتی که در حین حمل بار بسمت بالا و پایین امکان برخورد آن با داربست وجود داشته باشد مرسوس مسیر باید با توده های حفاظتی همودی پوشیده شود .

ماده ۷۹- داربست ها به جز نردبانی باید از توله مهار و بادبند های مناسب (مورب ، عمودی ، افقی ، طولی و عرضی) برای جلوگیری از حرکت جانبی برخوردار باشد . (شکل های ۲۵ و ۲۶)

ماده ۸۰- استفاده از توله های مهار و دستکها برای اتصال به سازه به منظور پایداری و ثبات کامل داربست الزامی است .

ماده ۸۱- طول دستکهایی که در داخل دیوار برای اتصال داربست با سازه به عنوان مهار یا پوشش فاصله بین داربست تا سطح سازه استفاده می شود ، نباید از ۱۵۰ سانتیمتر بیشتر باشد .

ماده ۸۲- چنگک کار در داربست باید حداقل یک متر پایینتر از انتهای پایه های همودی قرار گیرد .

ماده ۸۳- هر پایه داربست باید دارای کفشک دایره ای شکل به مساحت حداقل ۱۵۰ سانتیمتر مربع یا مربعی شکل به مساحت حداقل ۱۷۵ سانتیمتر مربع با ضخامت حداقل ۳ میلیمتر بوده و از جنس مقاوم باشد .

ماده ۸۴- در اماکنی که افراد زیر داربست مشغول به کار هستند راه همودی یا راه دسترسی داربست را باید با استفاده از حفاظ های مناسب ایمن نمود .

تیمبره : در صورت استفاده از شبکه های فلزی به عنوان حفاظ باید پوششی های شبکه مذکور حداقل ۷ سانتیمتر مربع باشند .

ماده ۸۵- برای دسترسی به تراز بالاتر در کلیه داربست ها به جز نردبانی باید از نردبان ثابت یا تاوره حفاظ دار ایمن استفاده گردد . (شکل ۲۸)

ماده ۸۶- در صورت استفاده از راه پله به عنوان راه دسترسی در داربست این راه پله ها باید دارای شرایط ذیل باشند :

الف- ارتفاع پله ۱۵ سانتیمتر

ب- کف پله به طول حداقل ۳۰ سانتیمتر

ج- توده راه پله به ارتفاع حداقل ۱۱۰ سانتیمتر و در سطوح شیب دار حداقل ارتفاع ۷۵ سانتیمتر

ماده ۸۷- انتقال با چابدهایی داربست های متحرک چرخدار با تفر مستقر شده روی آن ممنوع است .

ماده ۸۸- تمامی داربست ها به جز داربست متحرک باید در دو جهت عمودی و افقی به سازه محکم مهار شوند .

ماده ۸۹- حداقل ارتفاع مجاز برای داربست متحرک برجهی ۹/۴ متر بوده و برای ارتفاع بیش از آن داربست مذکور باید مهار گردد. (شکل های ۳۴ و ۵۰)

ماده ۹۰- بر داربست برجهی متحرک نسبت ارتفاع به عرض نباید بیش از ۳ به ۱ باشد. (شکل ۵۰)

ماده ۹۱- کلیه چرخهای داربست متحرک باید به مجهز به قفل مناسب بوده و قفل خارجی چرخها نباید از ۱۶/۵ سانتیمتر کمتر باشد. (شکل ۴۸)

ماده ۹۲- در داربست برجهی ثابت نسبت ارتفاع به عرض نباید بیش از ۳ به ۱ باشد.

ماده ۹۳- حداقل ارتفاع داربست برجهی ثابت در حالت آزاد نباید بیش از ۱۲ متر باشد. (شکل ۴۵)

فصل پنجم - روش دسترسی با طناب

ماده ۹۴- شخصی ذیصلاح باید نسبت به ایجاد نقاط تکیه کلامی ایمن، نصب و جمع آوری طناب های عملیات و پشتیبان برای عامل کار در ارتفاع اقدام نماید.

ماده ۹۵- شخصی ذیصلاح باید قبل از شروع هر شیفت کاری نسبت به ابلاغ دستورالعمل اجرایی شروع به کار عامل کار در ارتفاع اقدام نموده و مجهز شروع به کار وی را صادر نماید.

ماده ۹۶- در عملیات دسترسی با طناب حضور تیم یا فرد نجات رفته الزامی است.

ماده ۹۷- عامل کار در ارتفاع باید همواره دارای حداقل دو نقطه اتکاء یا تماس بوده و هر یک از نقاط اتکاء باید بصورت مجزا به یک تکیه گاه ایمن متصل شده باشند. (شکل های ۸۸ و ۱۱۲)

ماده ۹۸- استفاده بیش از یک نفر به صورت همزمان از یک طناب ممنوع است.

فصل ششم - سامانه های متوقف کننده و محدود کننده سقوط

ماده ۹۹- سامانه متوقف کننده از سقوط باید دارای حداقل فاصله ایمن بوده و از اجزاء زیر تشکیل شده باشد. (شکل های ۴۵ تا ۷۸)

الف- طناب ایمنی افقی و عمودی

ب- فنیکار و نگهدارنده

ج- ایزر از فکل شونده

د- کمربند مصالح بند کامل بدن

ه- شوک گیر

ماده ۱۰۰- مسامه متوقف کننده از سطوح باید مطابق با شرایط زیر تهیه و آماده شده و در اختیار بهره بردار قرار گیرد :

الف- بصورت ایمن به نقطه تکیه کافی متصل گردیده و نیروی ۲۰۰۰ کیلوگرمی را تحمل نماید.

ب- سطح ایمنی افقی محکم بسته شده باشد.

ج- سطح استاتیک حداقل ۲۰۰۰ کیلوگرم بار وارده را تحمل نماید. (شکل ۱۰۴)

ماده ۱۰۱- شخصی ذیصلاح موظف است مسامه متوقف کننده از سطوح را قبل از هر شیفت کاری بازرسی و کنترل نموده و از ایمن بودن آن اطمینان حاصل نماید.

ماده ۱۰۲- در ارتفاع بیش از ۱/۲ متر، چنانچه مسامه متوقف کننده از سطوح مجهز به شوک گیر نباشد این مسامه باید سطح شوک وارده را در شرایط سطوح به مقدار کمتر از ۲۰۰ کیلوگرم کاملش دهد.

ماده ۱۰۳- فواصل سطوح آزاد و سطوح مناسی از شوک گیر در ارتفاع بیش از ۱/۲ متر، نباید بیش از فاصله بین جایگاه کار و سطح صفا باشد.

ماده ۱۰۴- پس از وقوع سطوح بر روی شوک گیر و در صورت استفاده از آن باید این ایزر از رده خارج شده و تعمیر آن ممنوع است.

ماده ۱۰۵- مسامه متوقف کننده از سطوح باید دارای شرایط زیر باشد :

الف- مطابق با استاندارد های معین در خصوص سطح ایمنی هوایی و ریل ها

ب- سطحها در قسمت پایینی بهم ناییده نشده باشد

ج- بصورت ایمن به نقطه تکیه کافی متصل گردد

د- گرم نداشتن و لغزنده و روغنی نباشد

ه- برای ایزرهای طولی سطح - سطحها بهم گرم زده نشوند

و- بوسیله پوشش های مناسب از لبه های برنده و تیز محافظت شود (۱۰۵)

ز- بوسیله رنگ بندی - سطح ایمنی مشخص گردد.

ج- به سطح ایمن زیر ناصبه کاری کاری متصل گردد.

ماده ۱۰۶- استفاده همزمان افراد از طباق ایمنی صورتی در مسافته متوقف کننده از سطوح متنوع است.

ماده ۱۰۷- در نصب طباق ایمنی باید حداقل فاصله ایمن تا سطح منبأ (۱/۶ متر - طول تغییر و نگهدارنده بیشترین از دیواره طول شود. کیر - ۲/۵ متر) در نظر گرفته شود.

ماده ۱۰۸- میزان شکم زنی طباق ایمنی افقی در بین دو طبقه تکیه کافی. نباید بیش از ۱/۶ متر باشد.

ماده ۱۰۹- طباق ایمنی باید به نقاط تکیه کافی مناسب از مسازد که حداقل فاصله به تحمل نیروی ۲۲۰۰ کیلوگرمی

می باشد متصل گردد.

ماده ۱۱۰- طباق نیمه استاندارد در مسافته متوقف کننده از سطوح باید دارای شرایط زیر باشد :

الف- قطر طباق باید حداقل ۱۴ میلیمتر باشد

ب- مجهز به طباق پشتیبان صورتی برای حداقل هر ۹ متر باشد. (شکل های ۸۹ و ۹۰)

پ- حداکثر تغییر شکل هنگام کشیده شدن نباید بیش از ۲۰ میلیمتر به ازاء هر ۹ متر طول باشد

ت- مجهز به پوشش حفاظتی مناسب که طباق را از پریدن و ساییدگی محافظت نماید

ث- مطابق با استانداردهای معتبر باشد.

ماده ۱۱۱- کسریته حداقل بند کامل بدن (هارنس) مورد استفاده در سیستمهای متوقف کننده از سطوح باید دارای طبقه سینه ای بوده و نیز از متوقف کننده سطوح به این طبقه های سینه ای یا پشتی متصل گردد. (شکل ۹۵)

ماده ۱۱۲- کسریته حداقل بند کامل بدن (هارنس) مورد استفاده در سیستمهای معدوم کننده باید دارای طبقه

شکمی باشد (شکل های ۵۶ و ۵۸)

فصل هشتم : نور ایمنی

ماده ۱۱۳- هنگامی که کارفرما نور ایمنی را روی ناصبه کاری نصب می کند باید مطمئن باشد که (شکل ۱۱۵)

الف- نور ایمنی حداقل ۲/۴ متر و حداکثر ۲/۵ متر پایین تر از ناصبه یا تر از کاری نصب شده باشد.

ب- نور ایمنی باید ۲/۴ متر از هر طرف از کنارهای ناصبه کاری بیشتر اراجه داشته باشد.

ت- نور ایمنی که از چندین نور تشکیل می شود باید بصورت ایمن بهم متصل شده بطوریکه توانایی جذب نیروی

جاری یا جزو کار را داشته باشد.

ماده ۱۱۳- سر موافقی که افراد به تراز زیرین ناکسید کاربندسترسی دارند و احتمال خطر سقوط مصالح روی سر آنها وجود دارد، کارفرما موظف است نسبت به نصب تور جمع آوری نخاله در زیر منطقه کاری اقدام نماید (شکل ۱۱۳) و ماده ۱۱۵- تور ایمنی باید بگونه ای نصب شود که بین کارگر و تور هیچ مانعی وجود نداشته باشد.(شکل ۱۱۵)

فصل هشتم : بالابرهای سیار

ماده ۱۱۶- بالابرهای سیار باید دارای حداقل چهار چرخ و محور تراز کننده بوده و به مکانیزم قفل شونده و محدود کننده شعاع حرکت بازو مجهز باشند. (شکل های ۱۱۶ و ۱۱۷ و ۱۱۸)

ماده ۱۱۷- بالابرهای سیار باید مجهز به حس گرهای فعال وزن بار و کششاور بوده تا برصورت افزایش وزن و نامتعادل شدن سکوی کار از ادامه کار و واژگونی دستگاه جلوگیری بعمل آورد.

ماده ۱۱۸- بالابرهای سیار باید مجهز به پلکان ایمن برای رسیدن فرد به جایگاه کار باشد.

ماده ۱۱۹- بالابرهای سیار باید مجهز به حس گرهای محدود کننده ارتفاع بوده تا برصورت افزایش غیر مجاز ارتفاع سکوی کار از ادامه کار دستگاه جلوگیری بعمل آورد.

ماده ۱۲۰- بالابرهای سیار باید به حس گرهای فعال حرکت روی سطح زمین مجهز بوده تا بر صورت فرارگیری دستگاه در شیب بیش از حد مجاز، قفل نموده و از ادامه کار آن جلوگیری بعمل آورد.

ماده ۱۲۱- بالابرهای سیار باید به دکمه های توقف اضطراری که در دو محل سکوی کار و کنار منبع تغذیه قرار می گیرد مجهز باشد.

ماده ۱۲۲- به منظور جلوگیری از واژگونی بالابرهای سیار، کلبه میلنرهای هیدرولیک باید به شیرهای قفل کننده حفاظتی تجهیز گردد.

ماده ۱۲۳- بالابرهای سیار باید مجهز به سیستم کنترل اضطراری باشد تا در مواقع قطع برق دستگاه یا از کار افتادن مولدور و یا هر دو نسبت به جمع کردن دستگاه بصورت ایمن اقدام نماید.

ماده ۱۲۴- سیستم فرمان چک های دستگاه بالابر های سیار باید مجهز به حس گر بوده تا در حالت بالابودن سکوی امکان جمع شدن چکها میسر نگردد.

ماده ۱۲۵- کارفرما موظف است نسبت تهیه دستورالعمل شرکت سازنده برای اجرای نکات ایمنی هنگام کار اقدام و افراد در اختیار عامل کار در ارتفاع قرار دهد.

ماده ۱۲۳- مجری کار یا بالاتر بسیار باید از تردد افراد مظرفه در هریم دستگاه جلوگیری نماید .

ماده ۱۲۴- هنگام کار در داخل سکوی بالا بر بسیار استفاده از هرگونه نزدیکان ، زیر پایی و سایر موارد مشابه به منظور افزایش ارتفاع مصنوعی می باشد .

ماده ۱۲۵- هنگام چابپایی بالاترهای بسیار ، نباید فرد در سکوی بالاتر مستقر شده باشد .

ماده ۱۲۶- کارفرما مکلف است برای استفاده از بالاترهای بسیار دانشبنی در مکانهای پر تردد از سه نظر به شرح زیر

استفاده نماید :

الف- راه انداز دستگاه

ب- فرد مستقر در جایگاه کار

ج- پرچم دار یا کسی که باید در فاصله ۰/۵ متری قبل از طولدروی مذکور مستقر شده و با اعلام مناسب ، سایرین را از توقف خودرو یا جایگاه کار مذکور مطلع نماید .

ماده ۱۳۰- بر روی بدنه بالاترهای بسیار باید لوح شناسایی ، دستور العمل های ایمنی و علائم هشداردهنده مطابق با استاندارد بگونه ای که واضح و خوانا باشد نصب گردد .

ماده ۱۳۱- هنگام استقرار بالاتر بسیار ، عامل کار در ارتفاع باید برای تعداد دستگاه از چکهای تعدادی ، ترمز و کوبه ای زیر چرخ استفاده نماید .

ماده ۱۳۲- بالا رفتن و پائین آمدن از بهارها ، سکون ها ، بوم ها و مفصل سکوی کار بالاتر بسیار ممنوع است .

ماده ۱۳۳- استقرار بالاتر بسیار ، بر صورتی مجاز است که زیر چکها از استخدام کالی برخوردار بوده و شیب مجاز سطح مینا رعایت شده باشد .

ماده ۱۳۴- استفاده از بالاتر بسیار به عنوان هرنگیل ممنوع است .

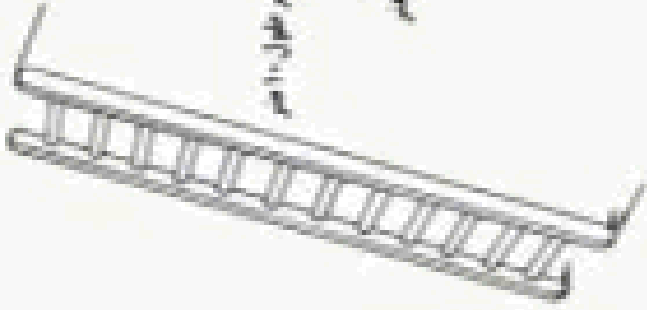
ماده ۱۳۵- به استناد مواد ۹۱ و ۹۵ قانون کار جمهوری اسلامی ایران ، مسئولیت رعایت مقررات این آیین نامه بر عهده کارفرمای کارگاه بوده و در صورت وقوع هرگونه حادثه بدلیل عدم توجه کارفرما به الزامات قانونی ، مکلف

به جبران خسارات وارده می باشد .

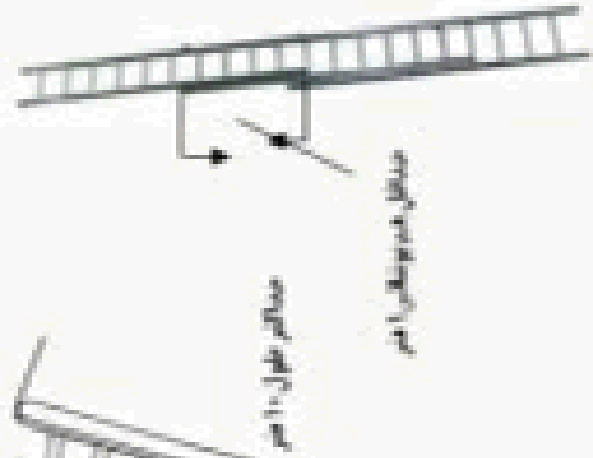
این آیین نامه مشتمل بر ۸ فصل و ۱۲۵ ماده و ۲ تبصره می باشد که به استناد مواد ۵۵ و ۹۱ قانون کار جمهوری اسلامی ایران در جلسه مورخ ۸۹/۸/۱۰ شورای عالی حفاظت فنی تهیه و در تاریخ ۸۹/۱۱/۱۶ به تصویب وزیر کار و

امور اجتماعی رسیده است .

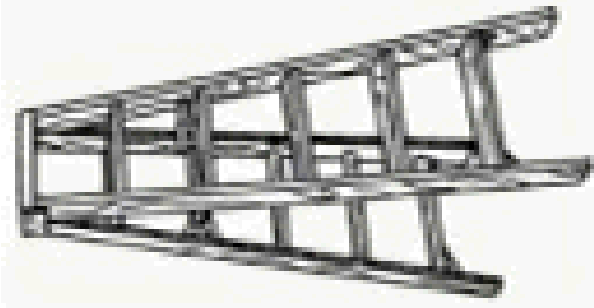
صفاية



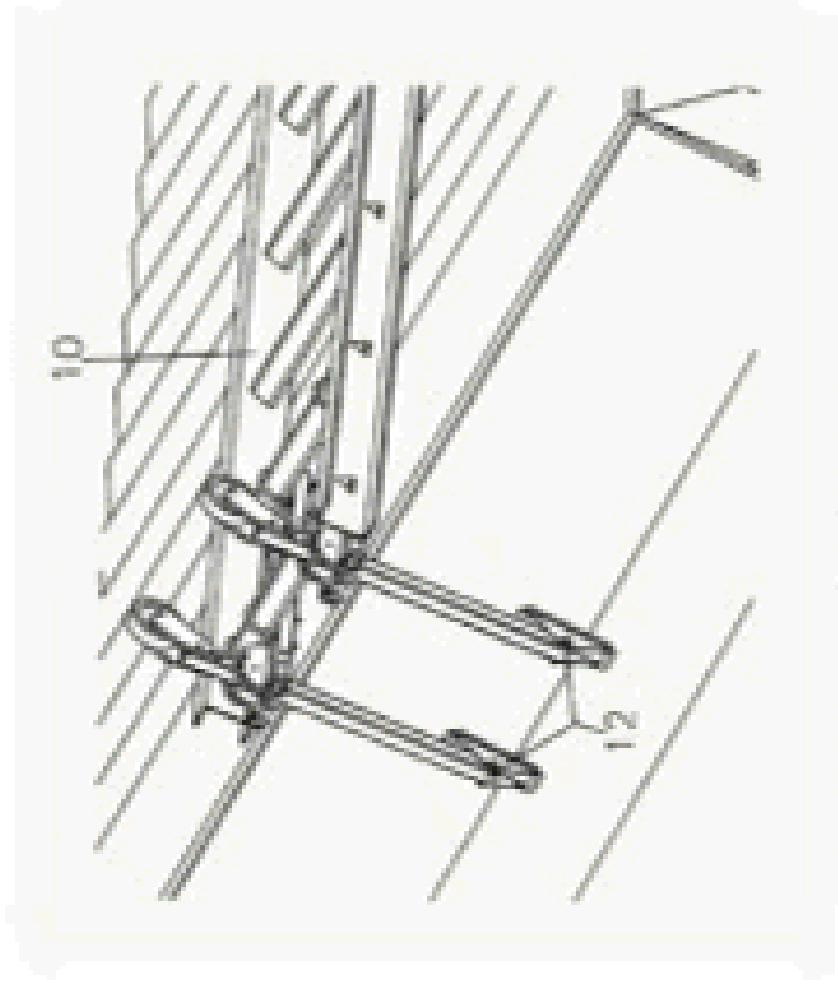
شکل ۱ - نردبان دایه طرفه



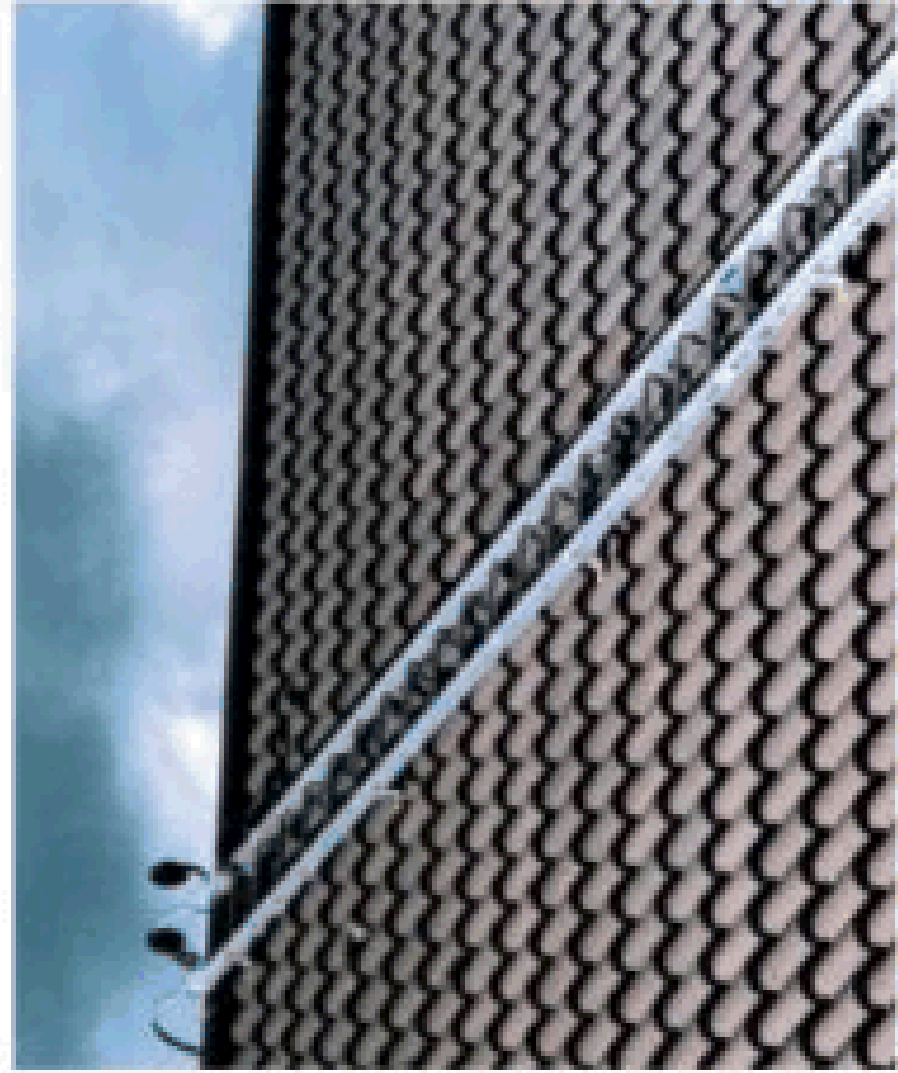
شکل ۲ - نردبان گشودنی



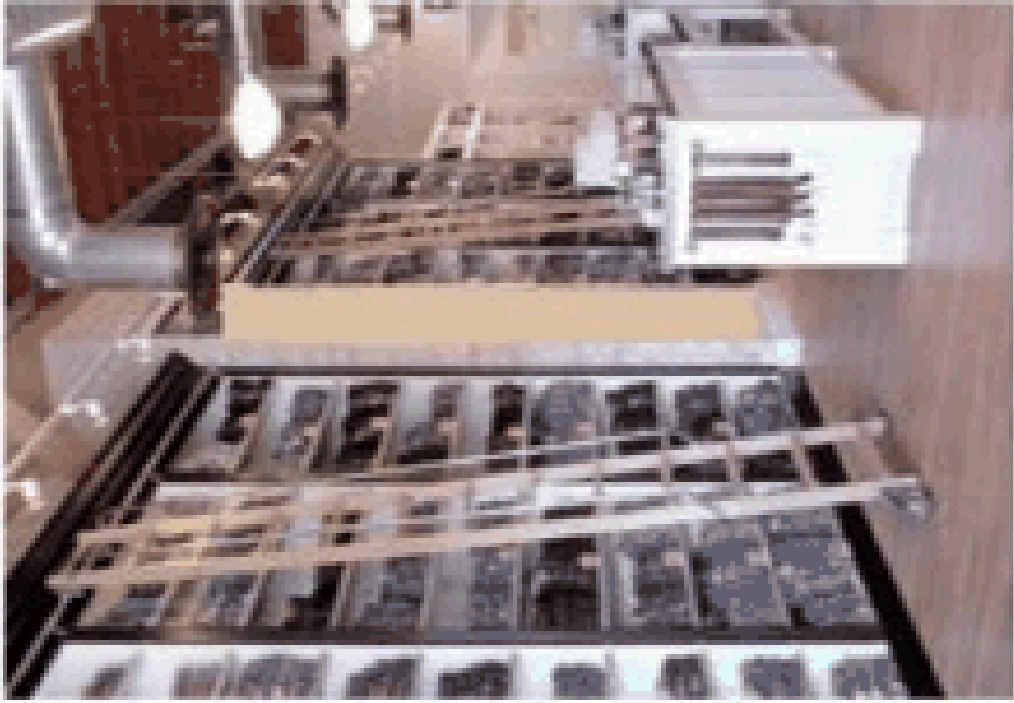
شکل ۳ - نردبان دایه طرفه



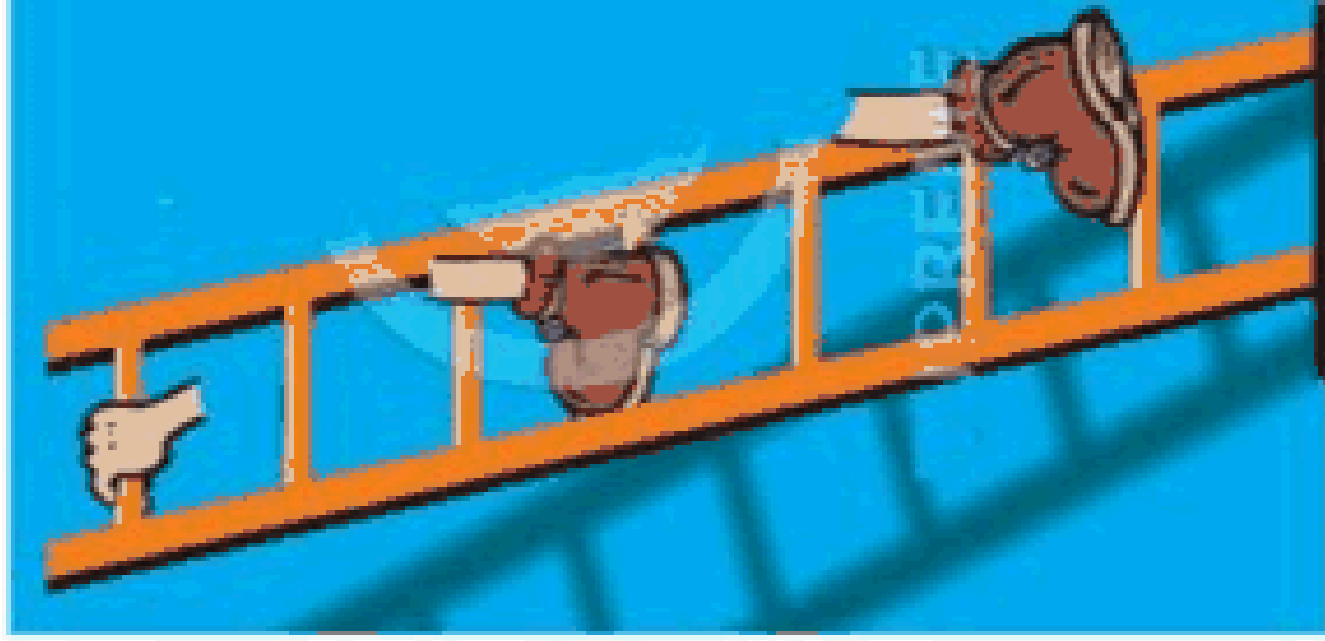
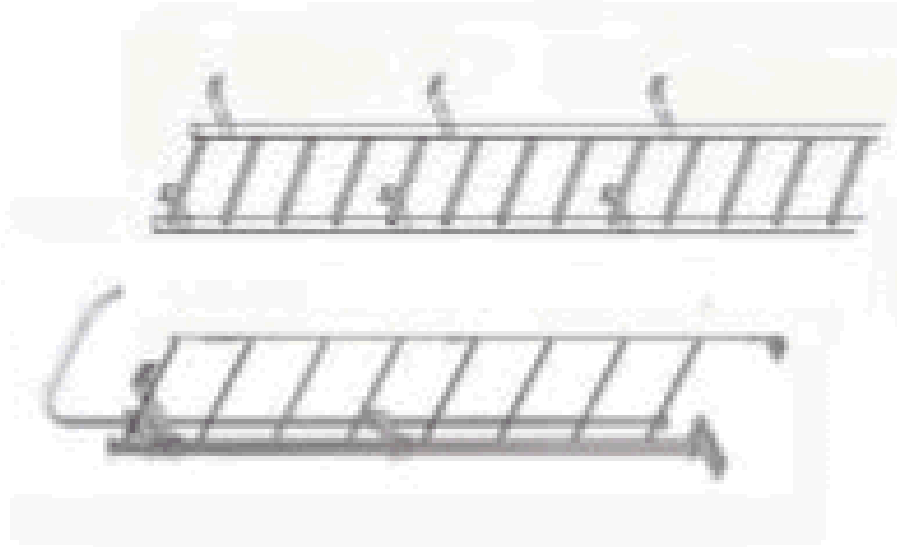
شکل ۱ - نردبان سفید و آبی و سفید و آبی



شکل طاق ۱-۳ نوردان سلس، نوردان سلس

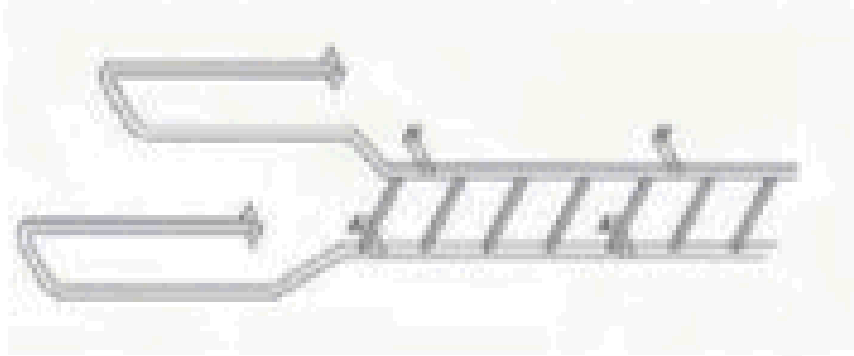
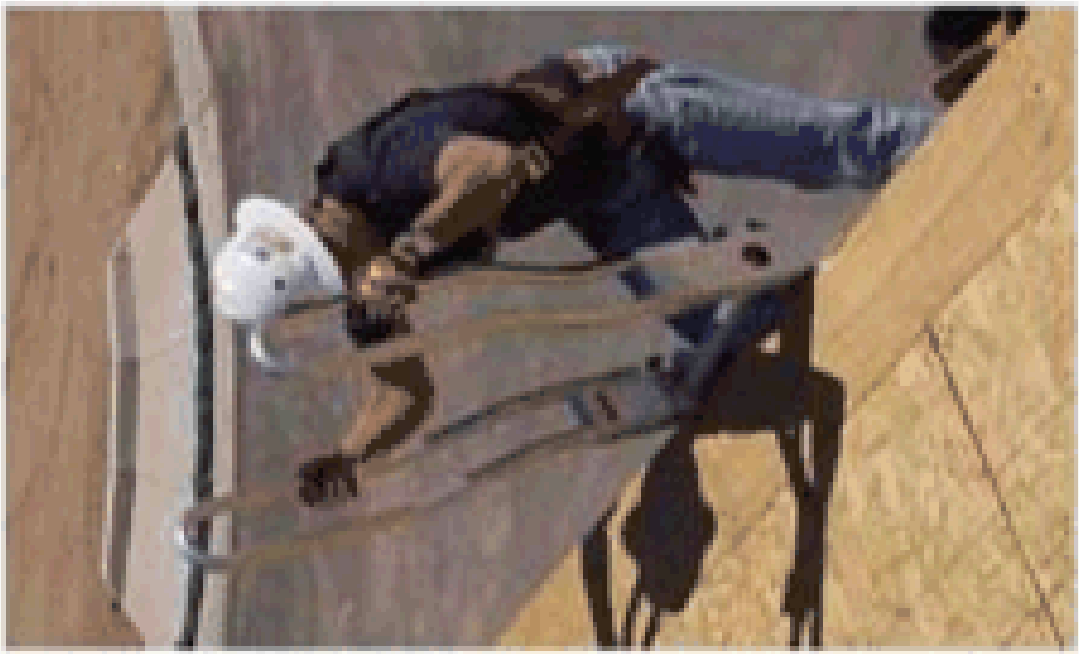


شکل ۴ - نوردان کنویر

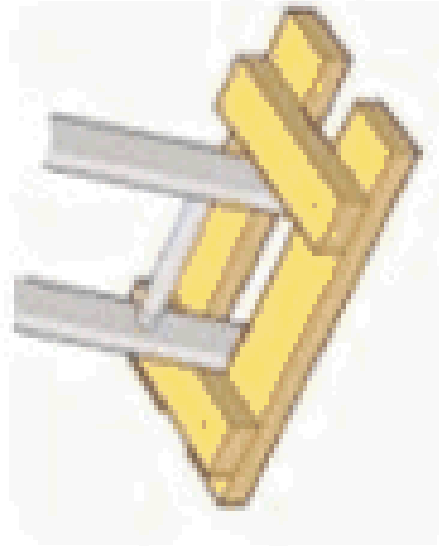
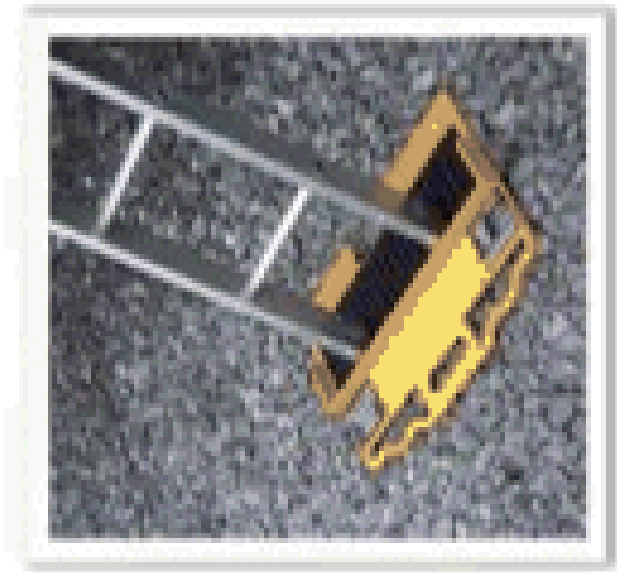


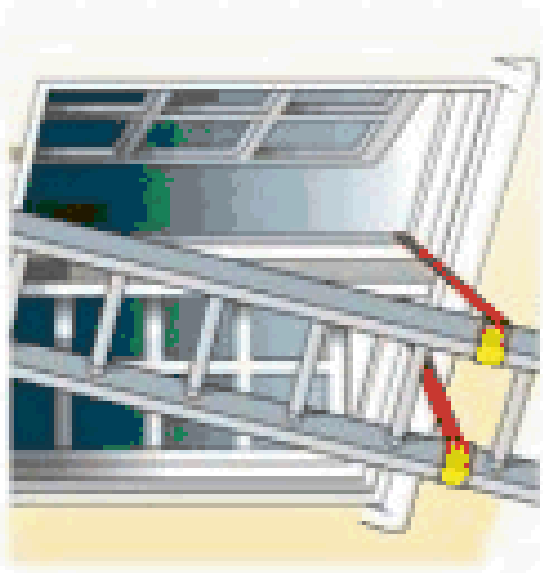
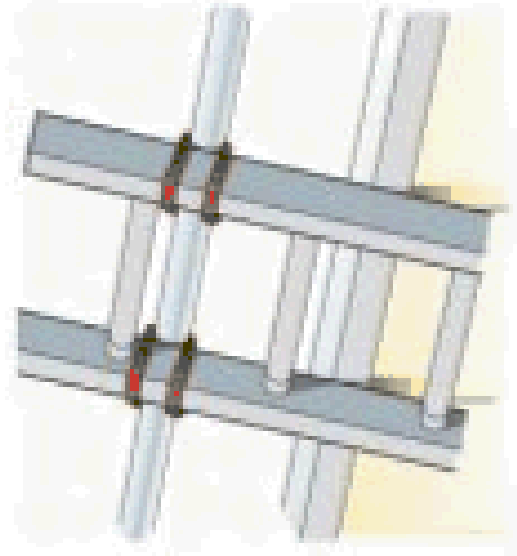
شکل ۵ - اتصال به تابلو

شکل ۶ - نوردان کج



شکل ۲-۲-۱ اسکله و تیرهای آکس

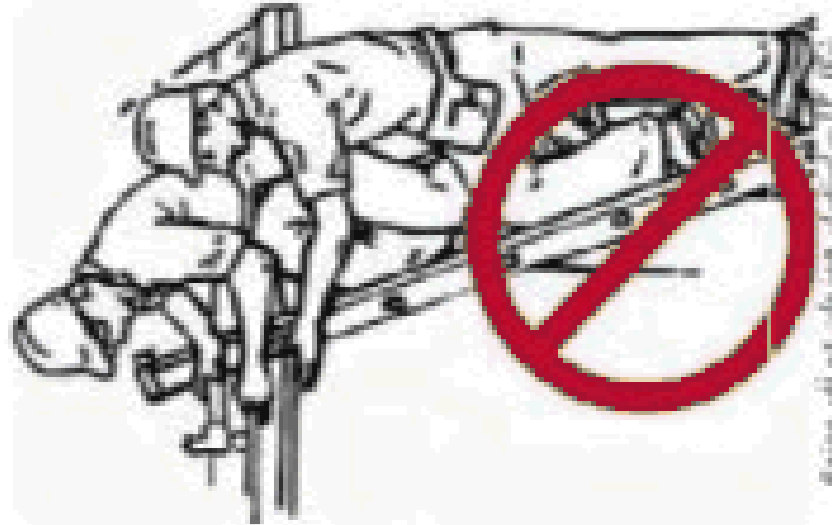
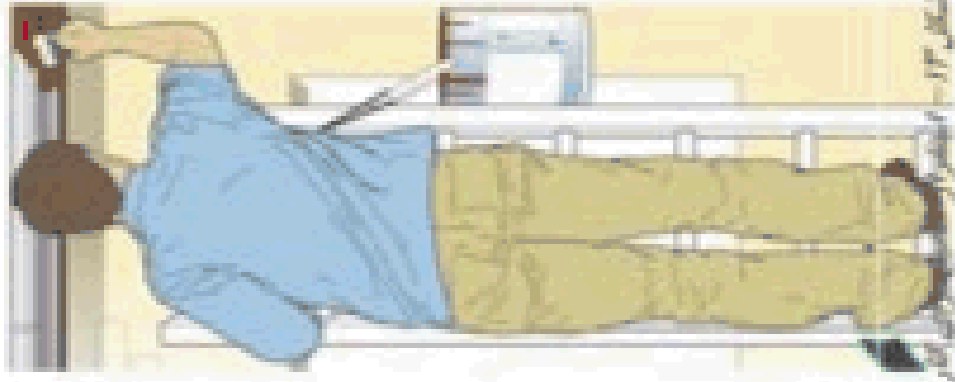


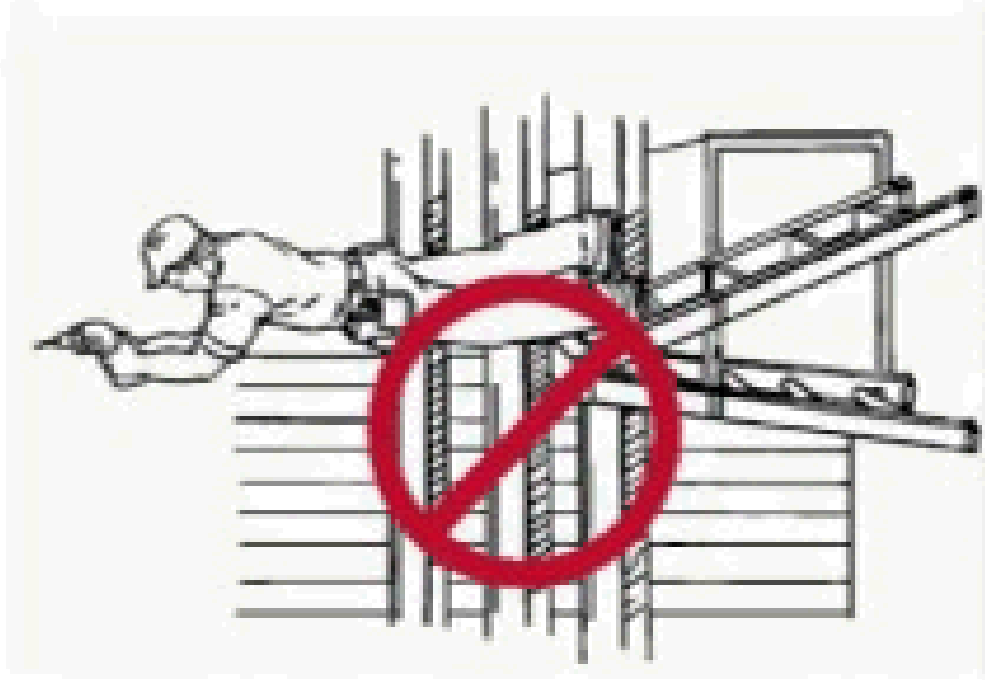


شکل ۱-۱- نمونه تکیه کار ایمن برای نردبان



شکل ۱-۲ نمونه تکیه ایمنی و رویه مورد استفاده برای نردبان

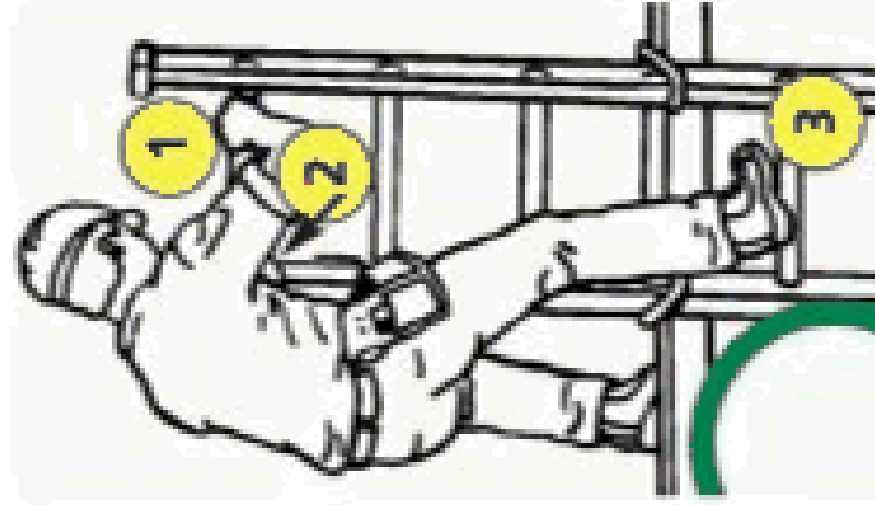




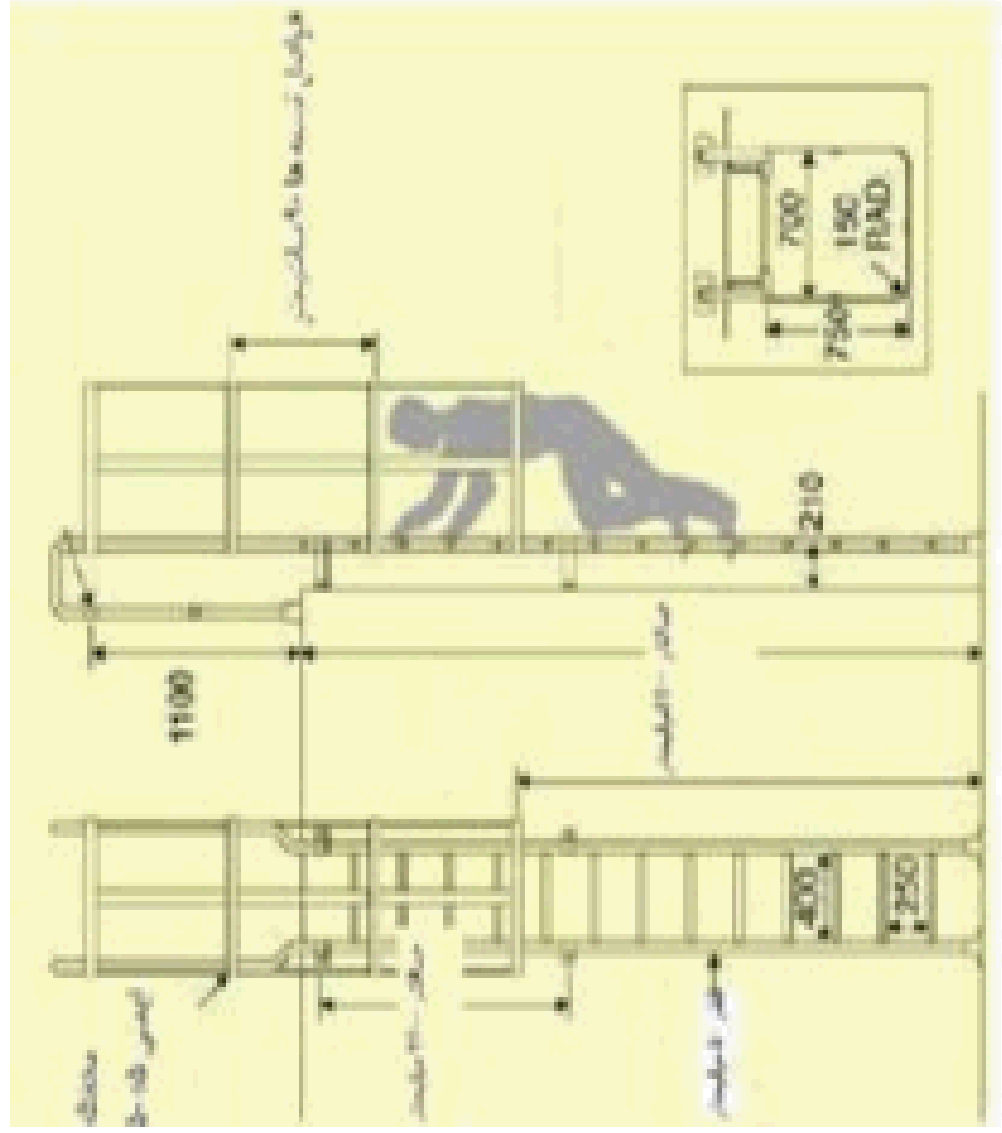
شكل 17 - فتح السلم به القوة



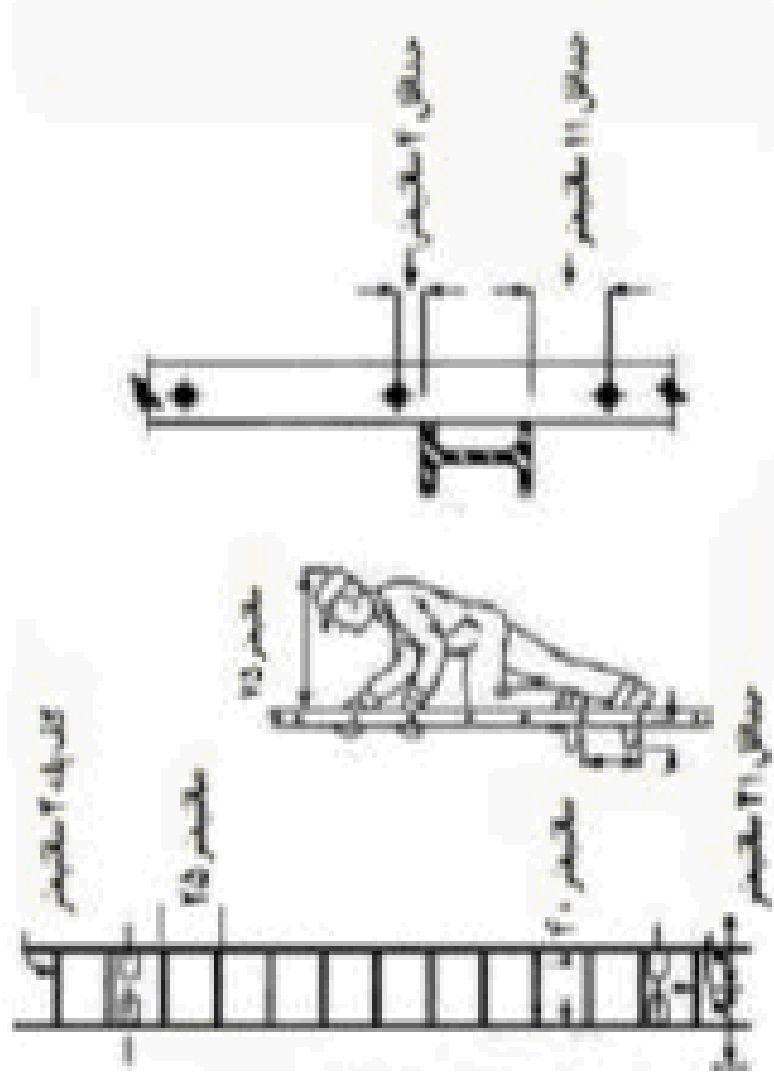
شكل 18 - اعتماد كرافت روك في العمل



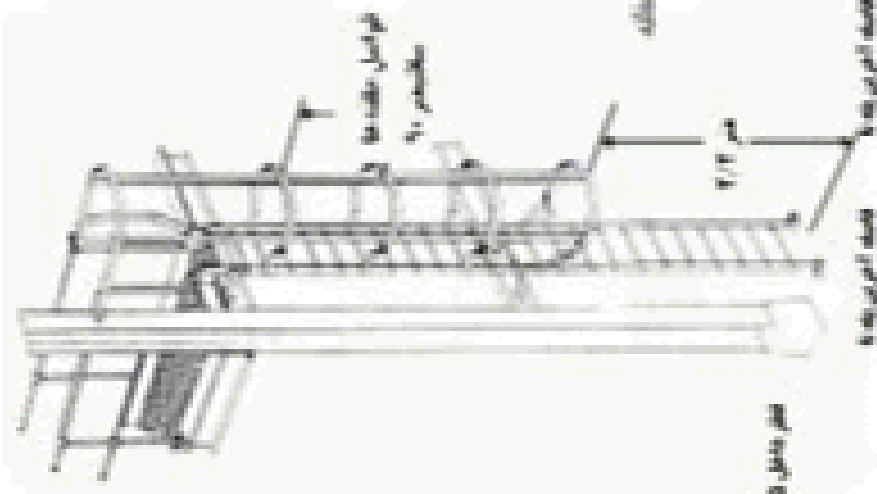
شكل 19 - اعتماد منه السلم ECT



شکل ۱۳- ورودی کابین با سقف حلقه حلقه

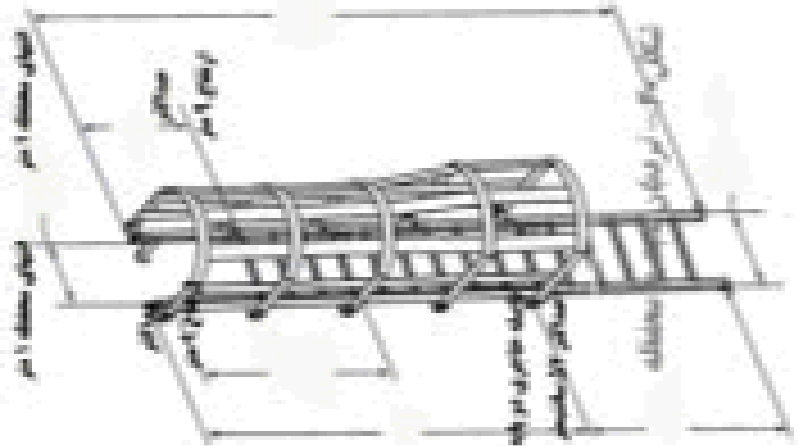


شکل ۱۴- حضور و غایب ورودی کابین



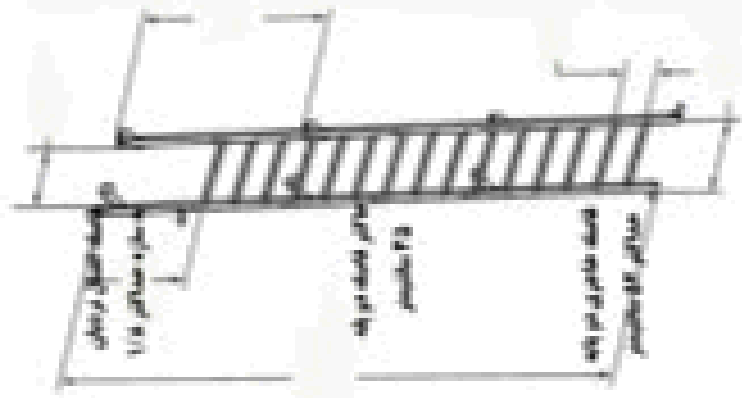
قطر داخلی 277 میلی‌متر

قطر داخلی 277 میلی‌متر



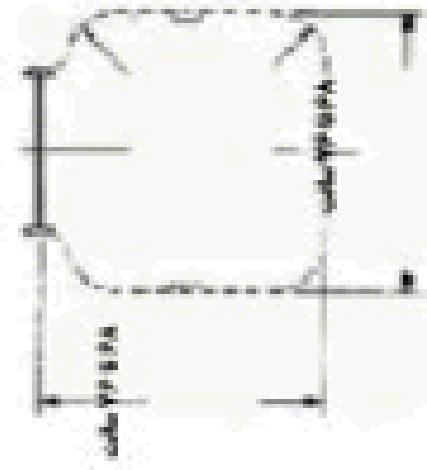
قطر داخلی 277 میلی‌متر

قطر داخلی 277 میلی‌متر



قطر داخلی 277 میلی‌متر

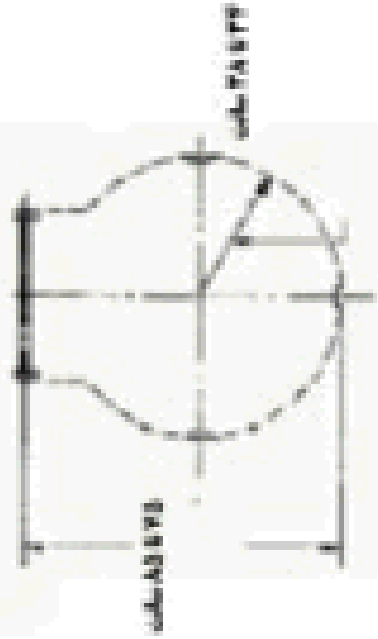
تروفان



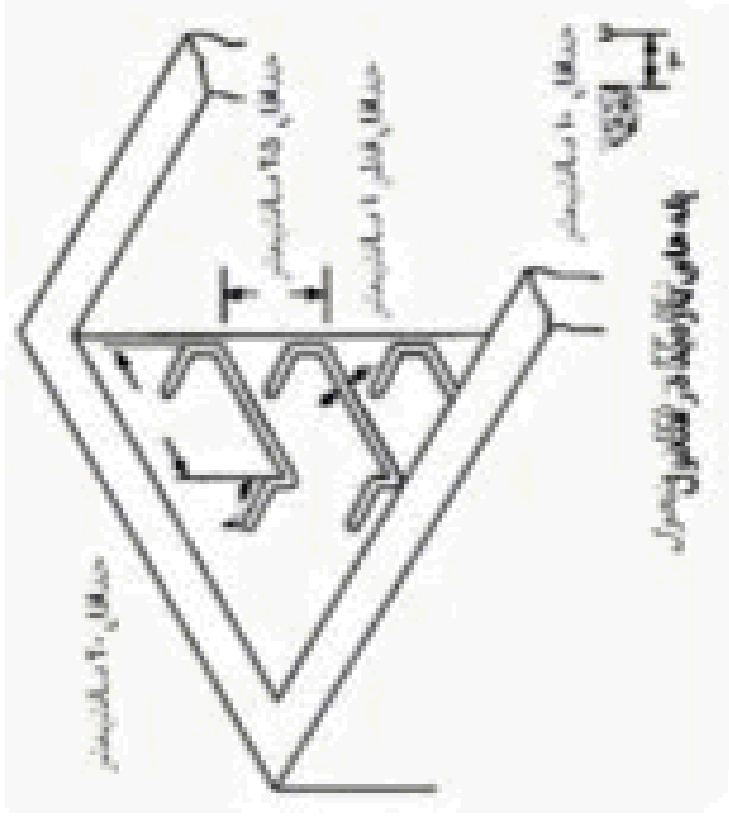
تروفان

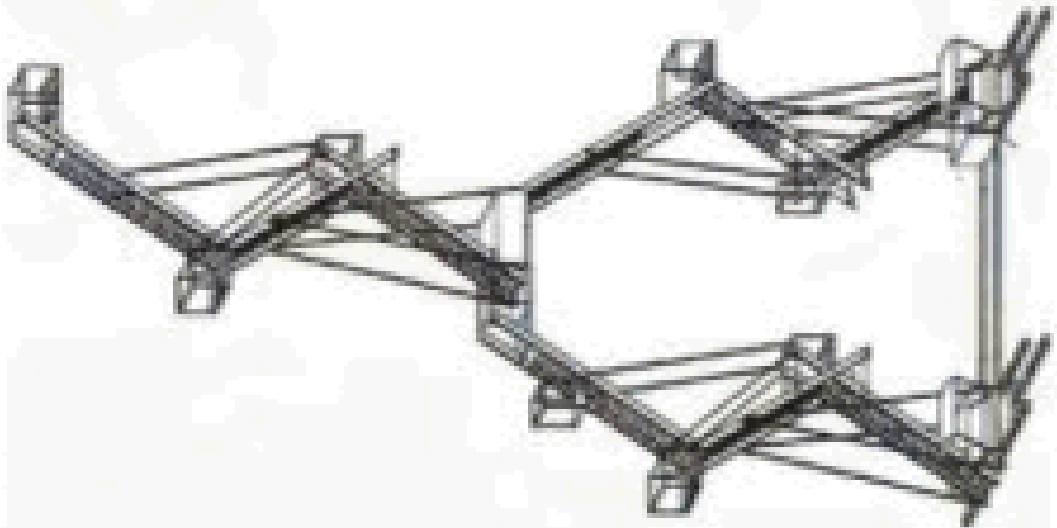
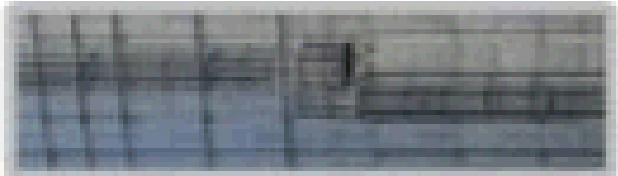
- تروفان: تسهیل تسهیل یا
- تروفان: تسهیل تسهیل یا
- تروفان: تسهیل تسهیل یا

تروفان: تسهیل تسهیل یا

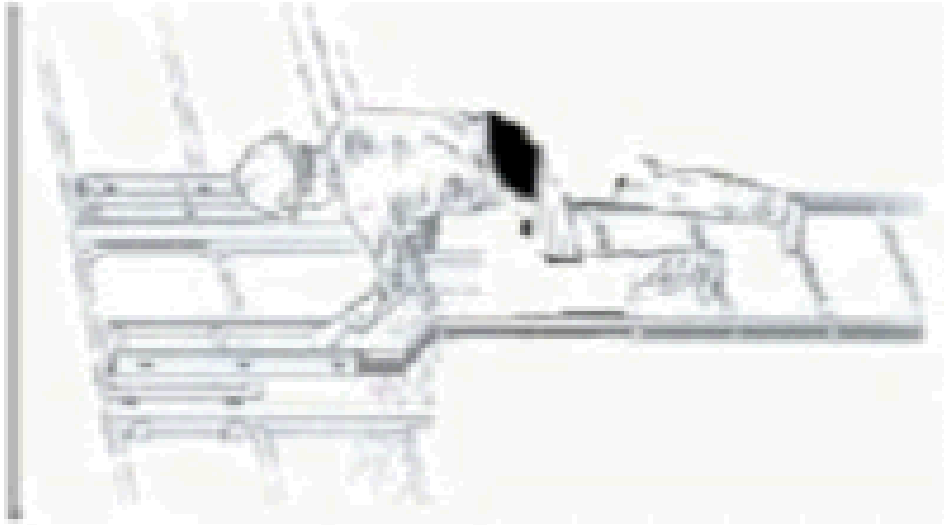


تروفان - تسهیل تسهیل یا

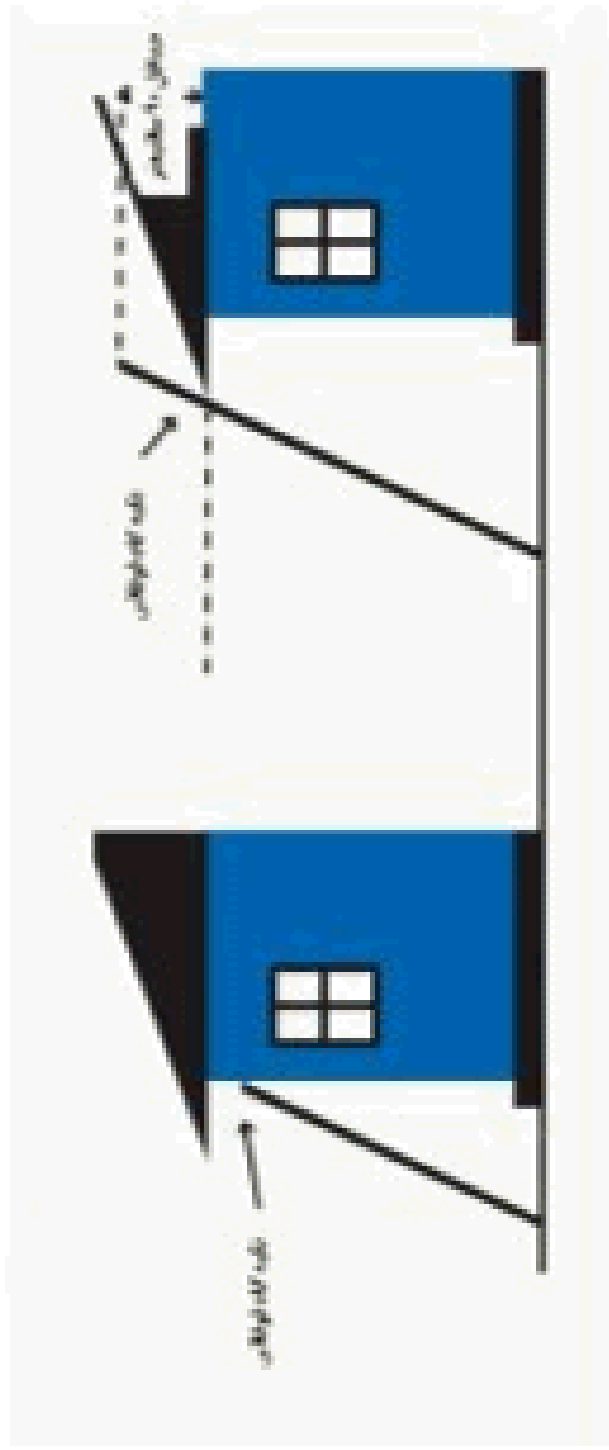




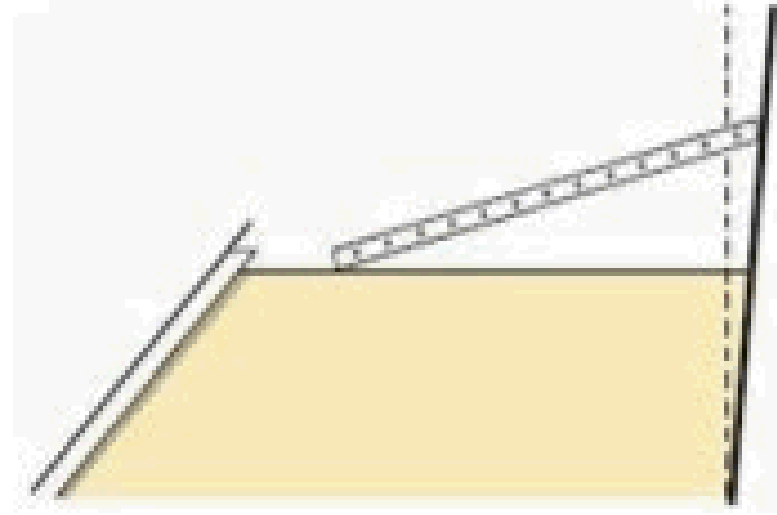
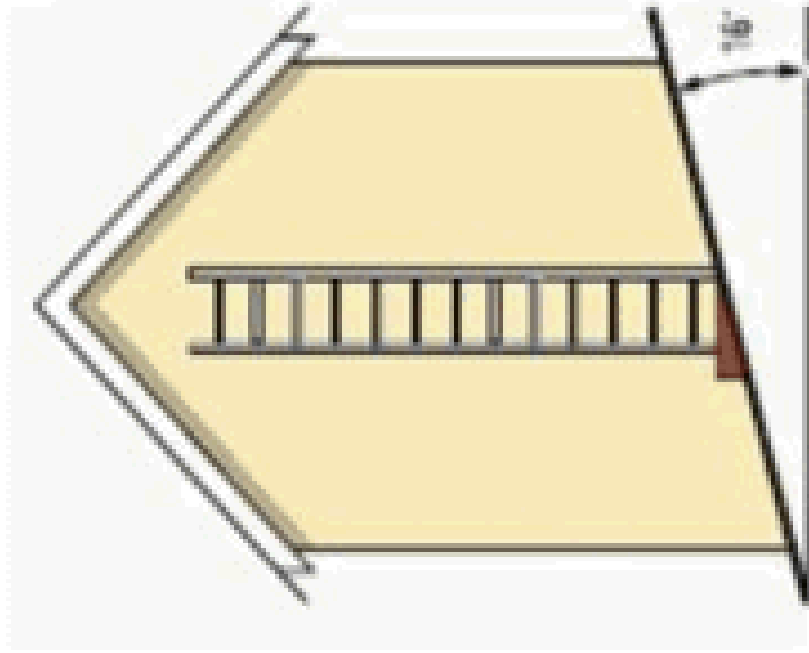
ساختار فلزی - اسکلت فولادی



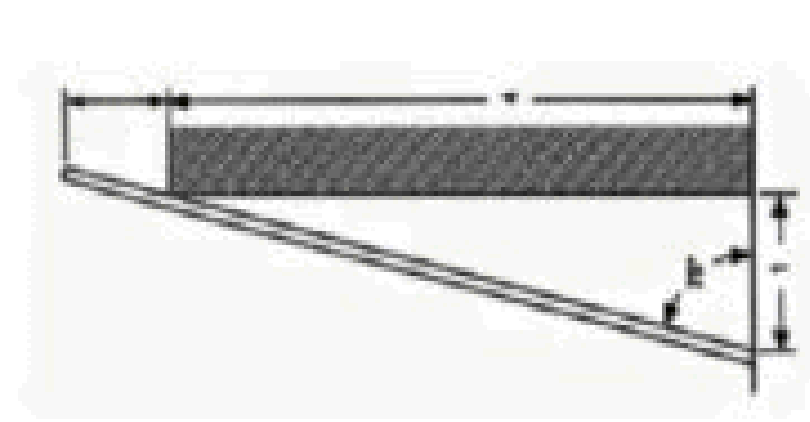
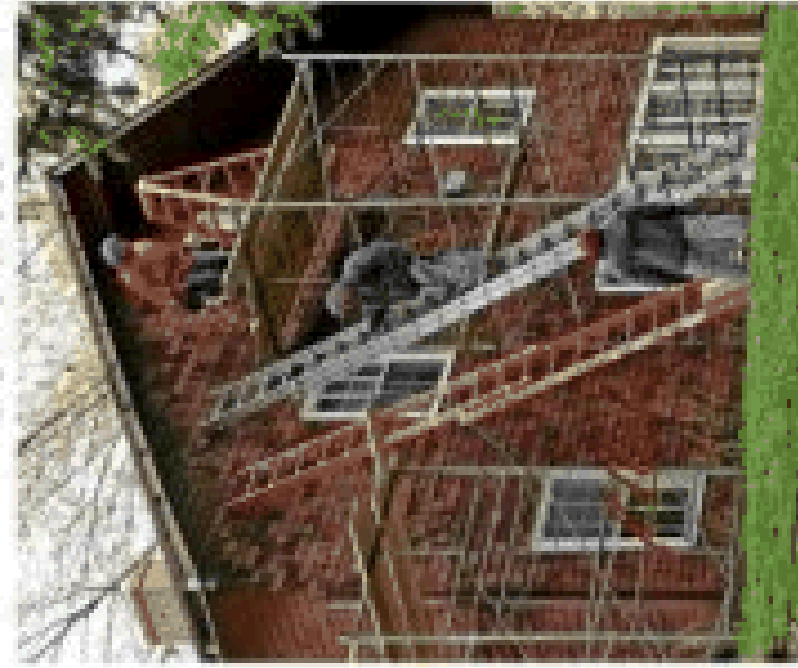
شکل ۴۳ - نمای داخلی از سقف و دودکش

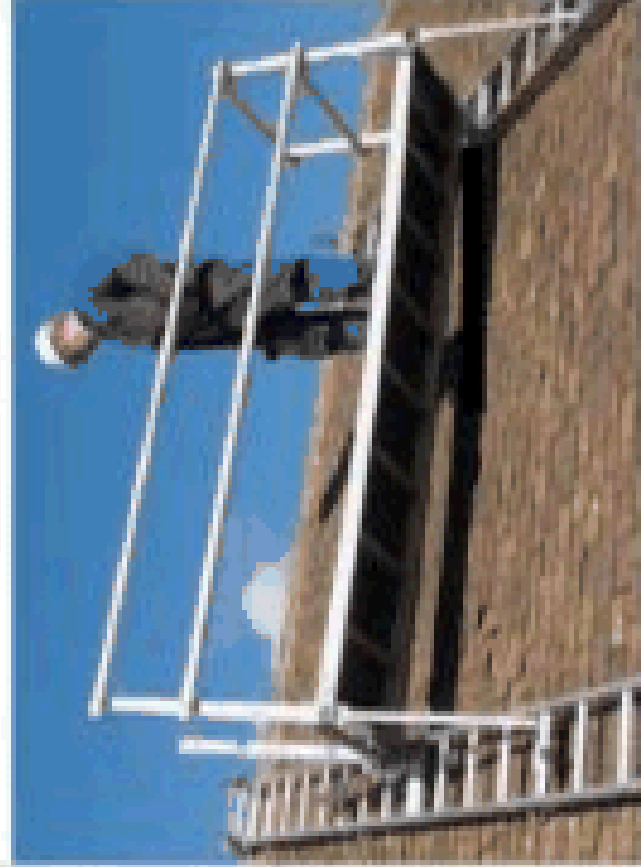
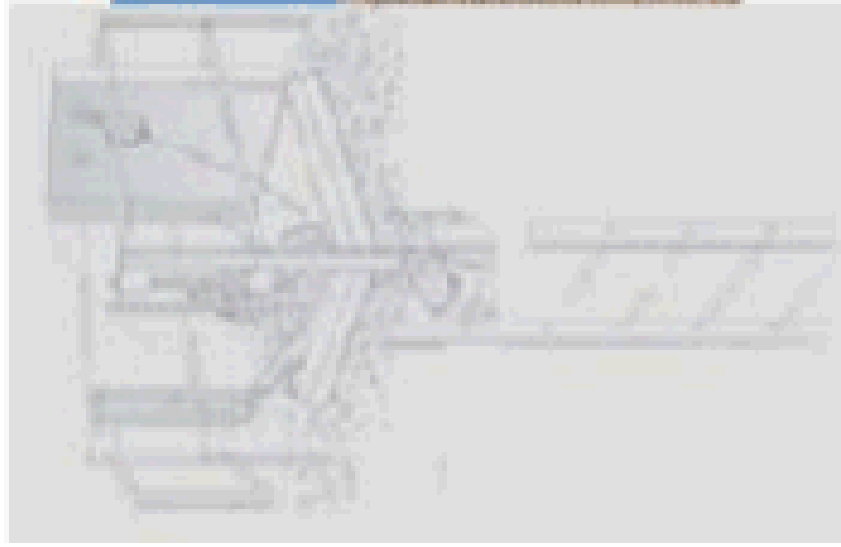


شکل ۴۴ - نمای داخلی از سقف و دودکش



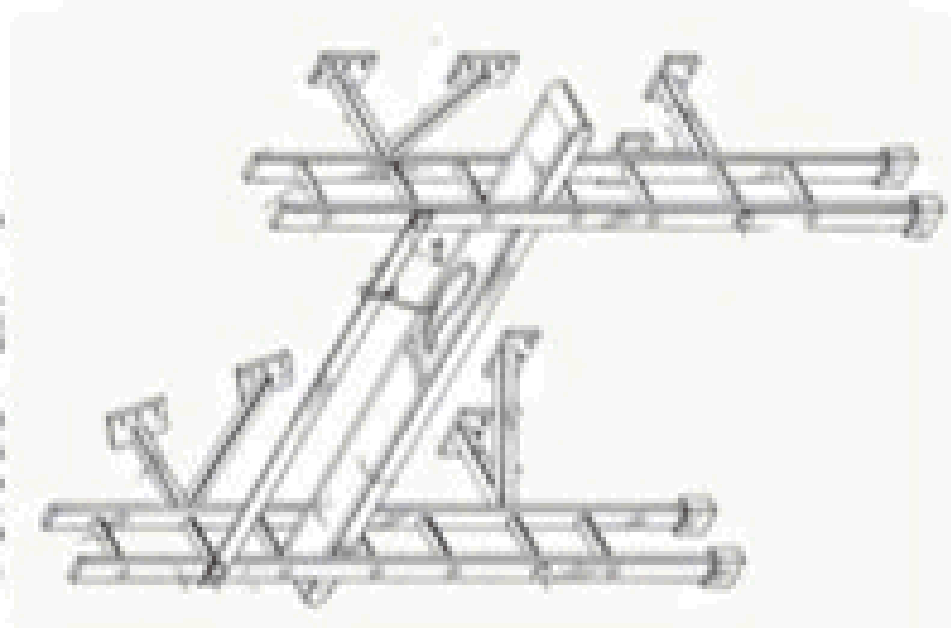
تصویر ۱۱ - سقف گنبدی در سقف زینتی





تصویر ۱-۱ - نمای کلی از اسکلت فلزی

تصویر ۱-۲ - نمای جزئی از اسکلت فلزی

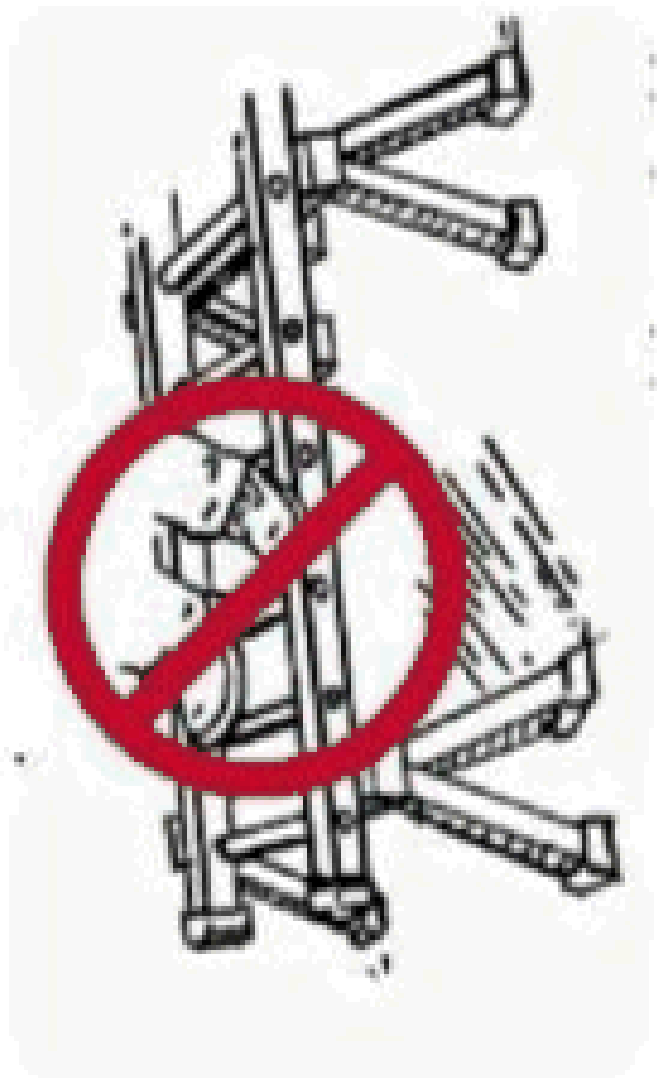
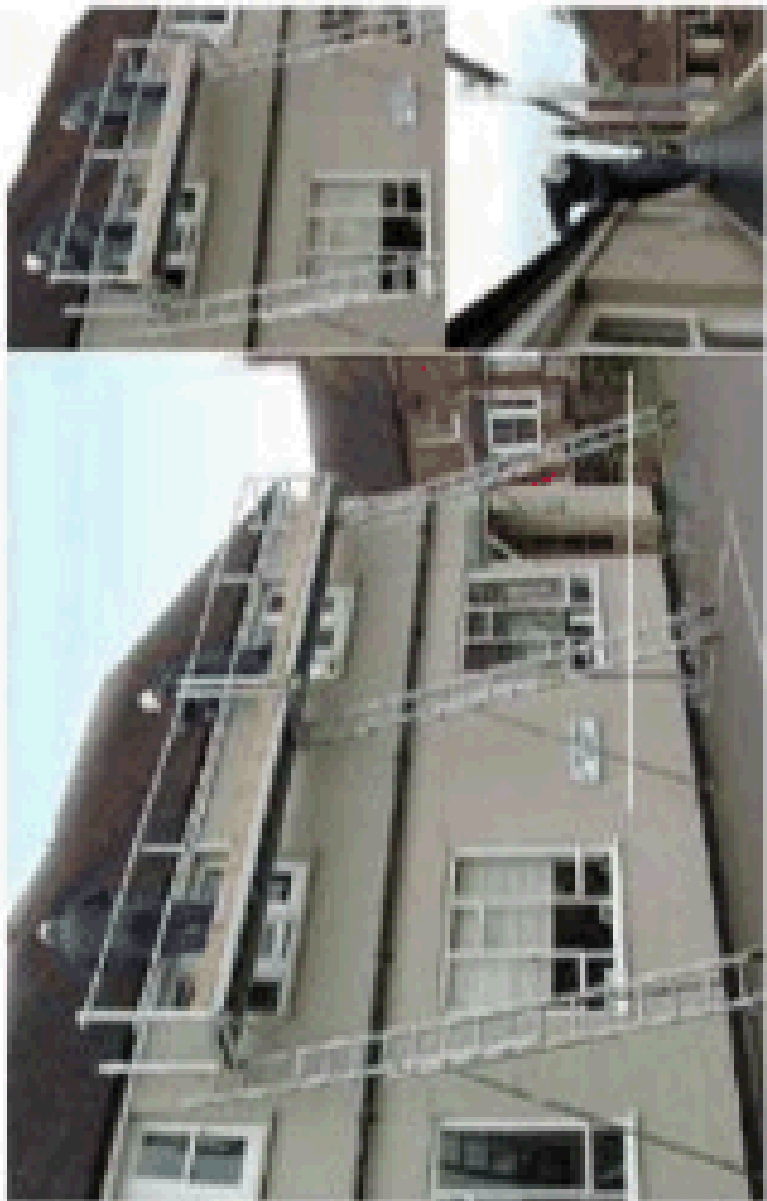


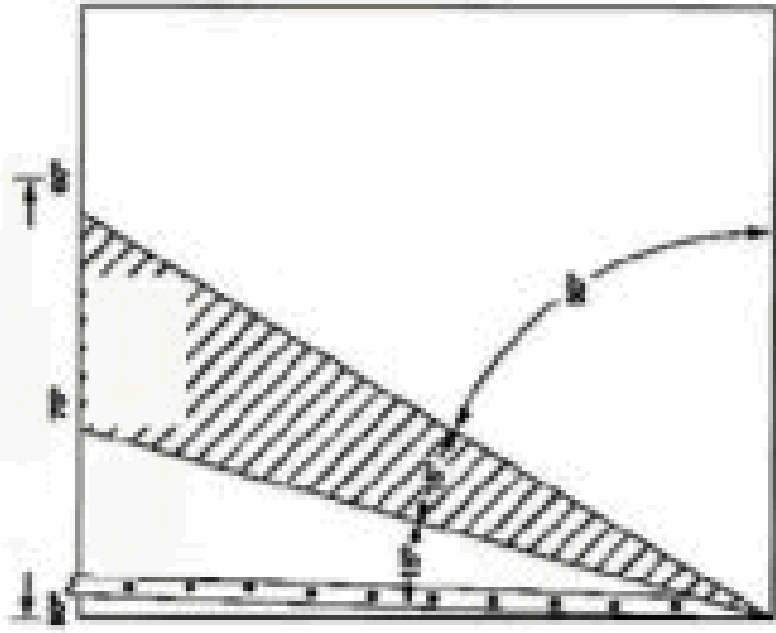
تصویر ۱-۳ - نمای جزئی از اسکلت فلزی



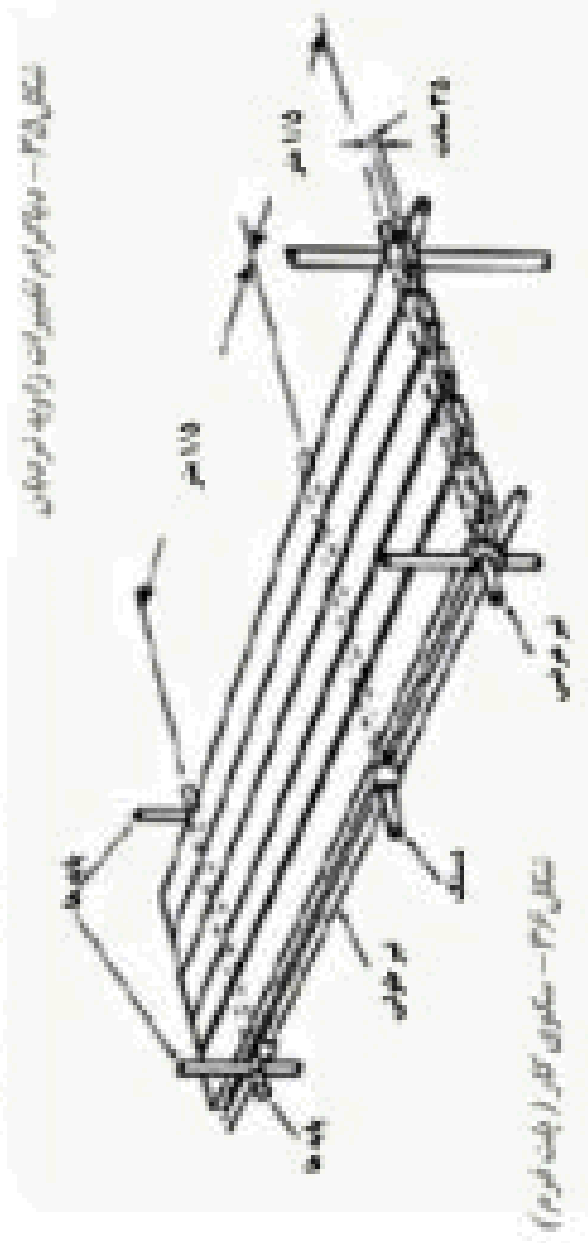
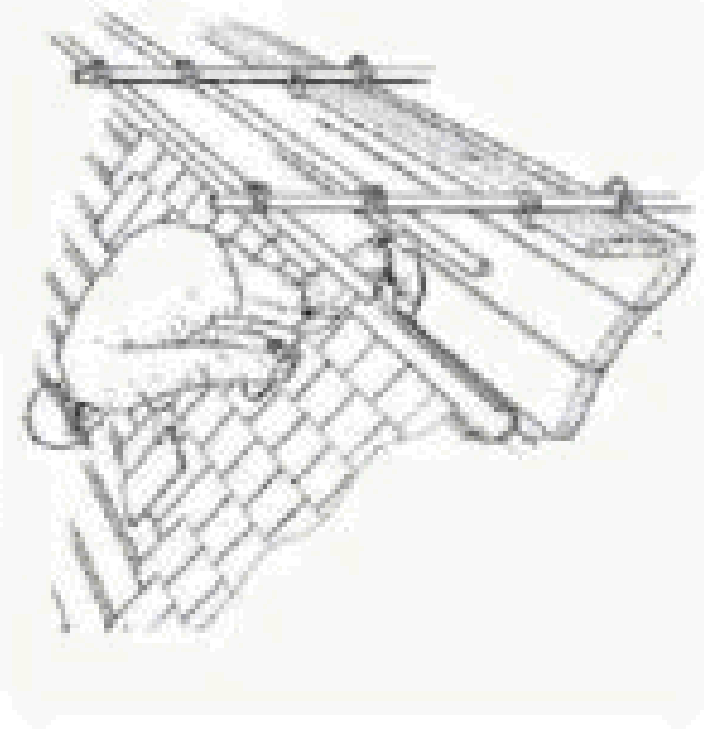
تصویر ۱-۴ - نمای کلی از اسکلت فلزی

تصویر ۱-۵ - نمای جزئی از اسکلت فلزی





شکل ۳۳ - زاویه استقرار تیرهای

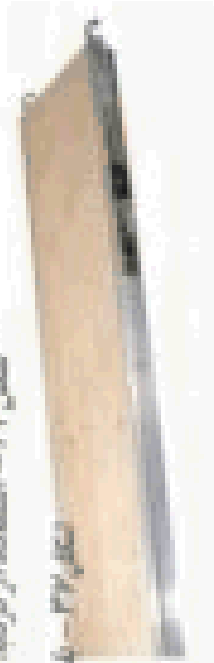


شکل ۳۵ - دیدگاه از تصویر است زاویه تیرهای



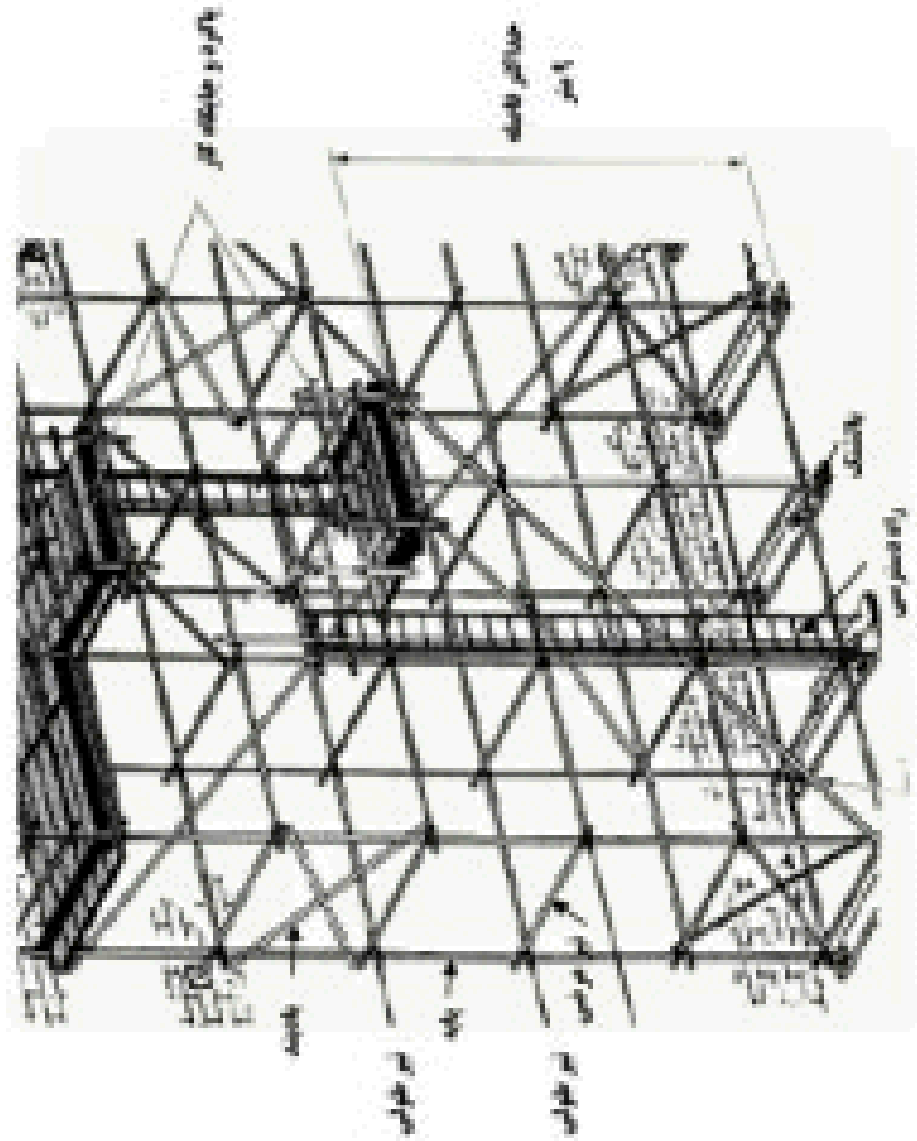
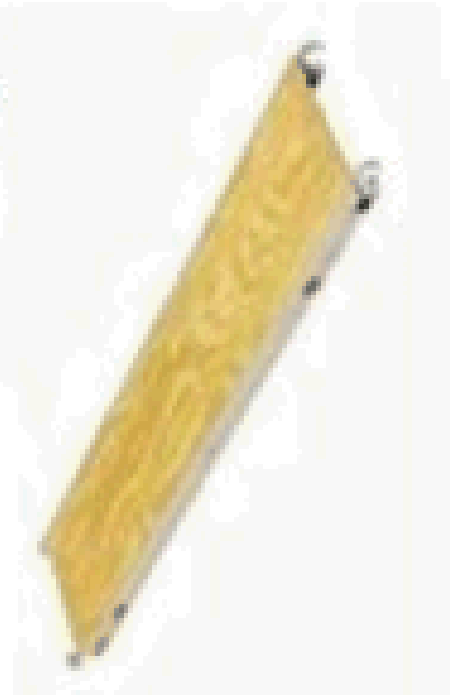
شکل ۳۳ - استفاده از تیرهای

شکل ۳۴ - پایه تیرها

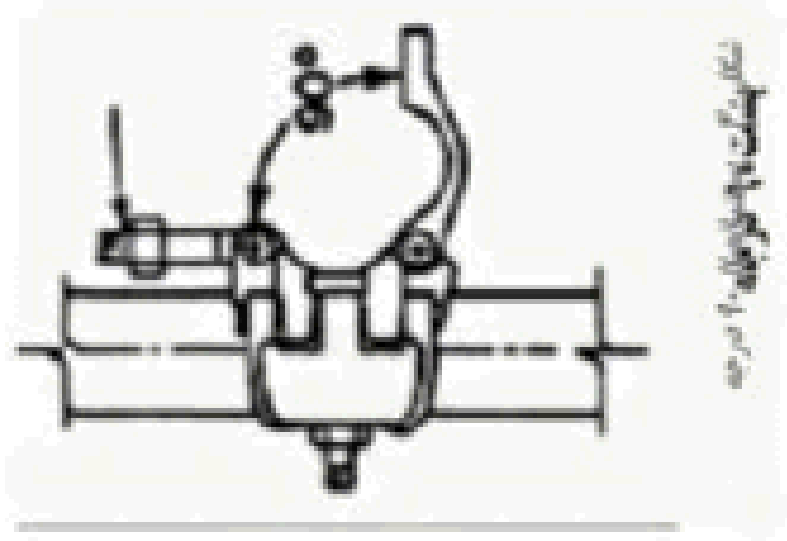
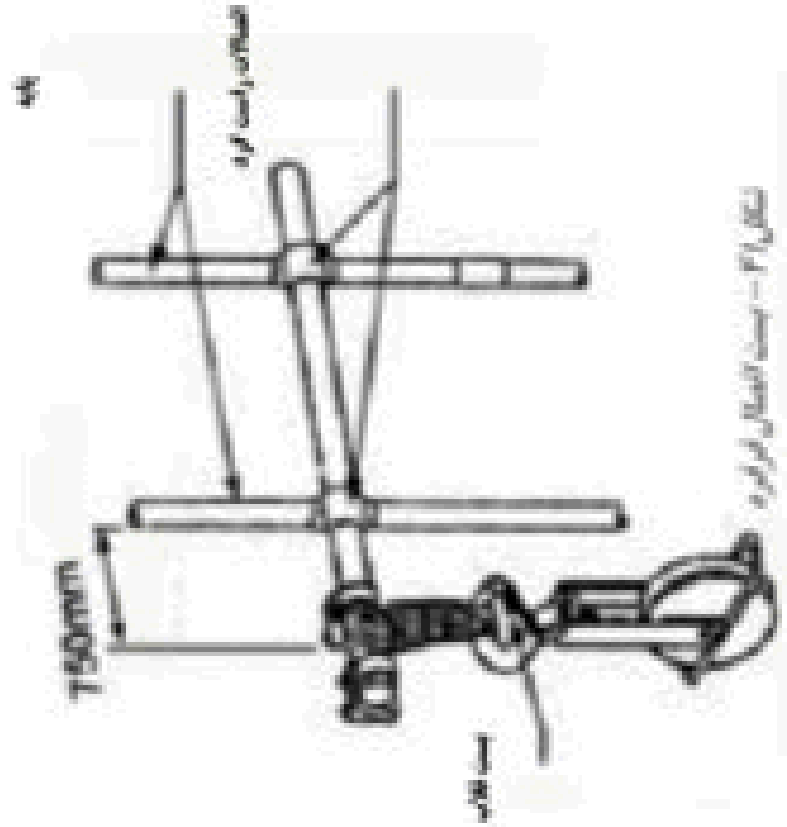
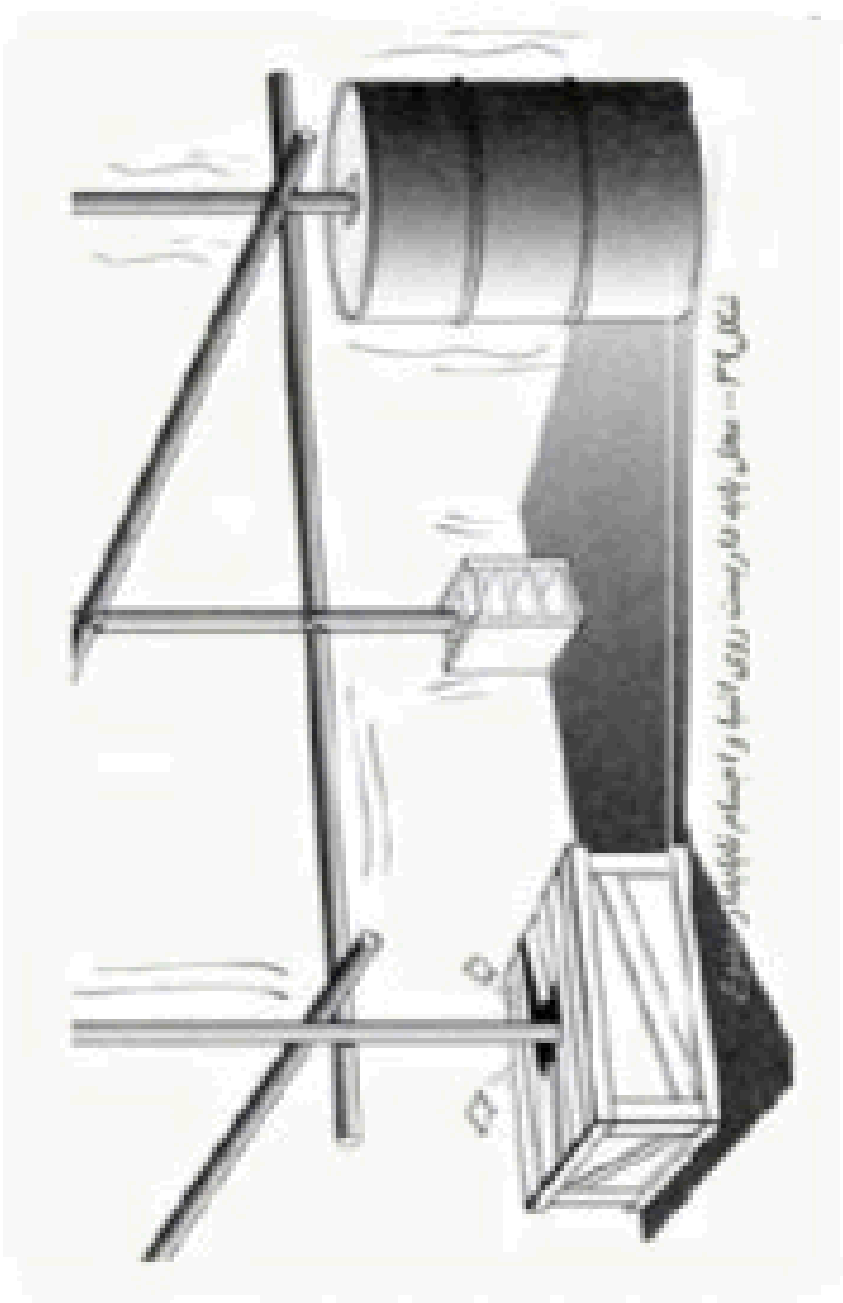


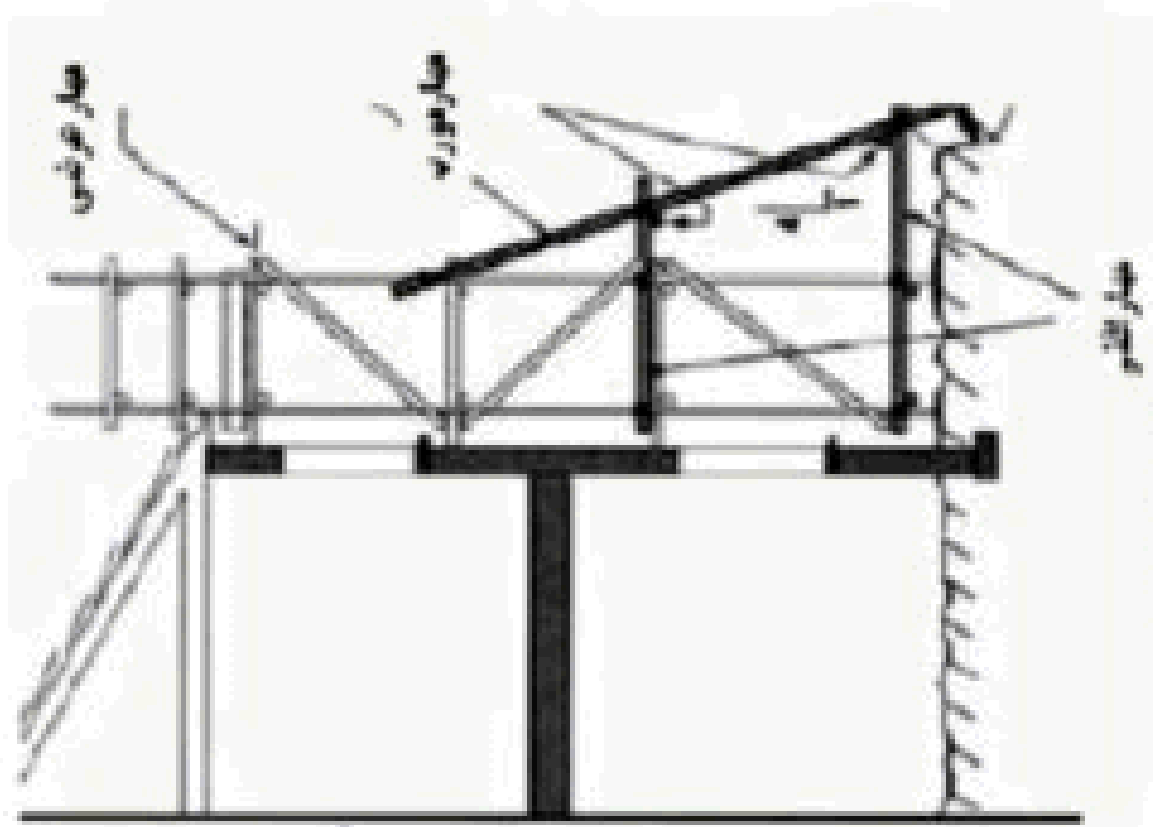


شکل ۲۲ - پست لولم



شکل ۲۴ - پست لولم

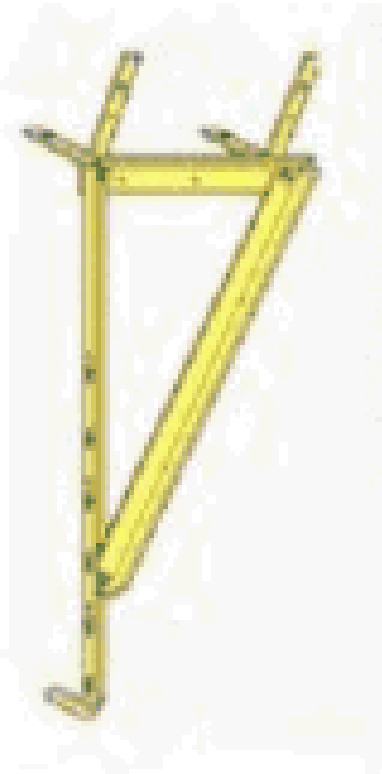




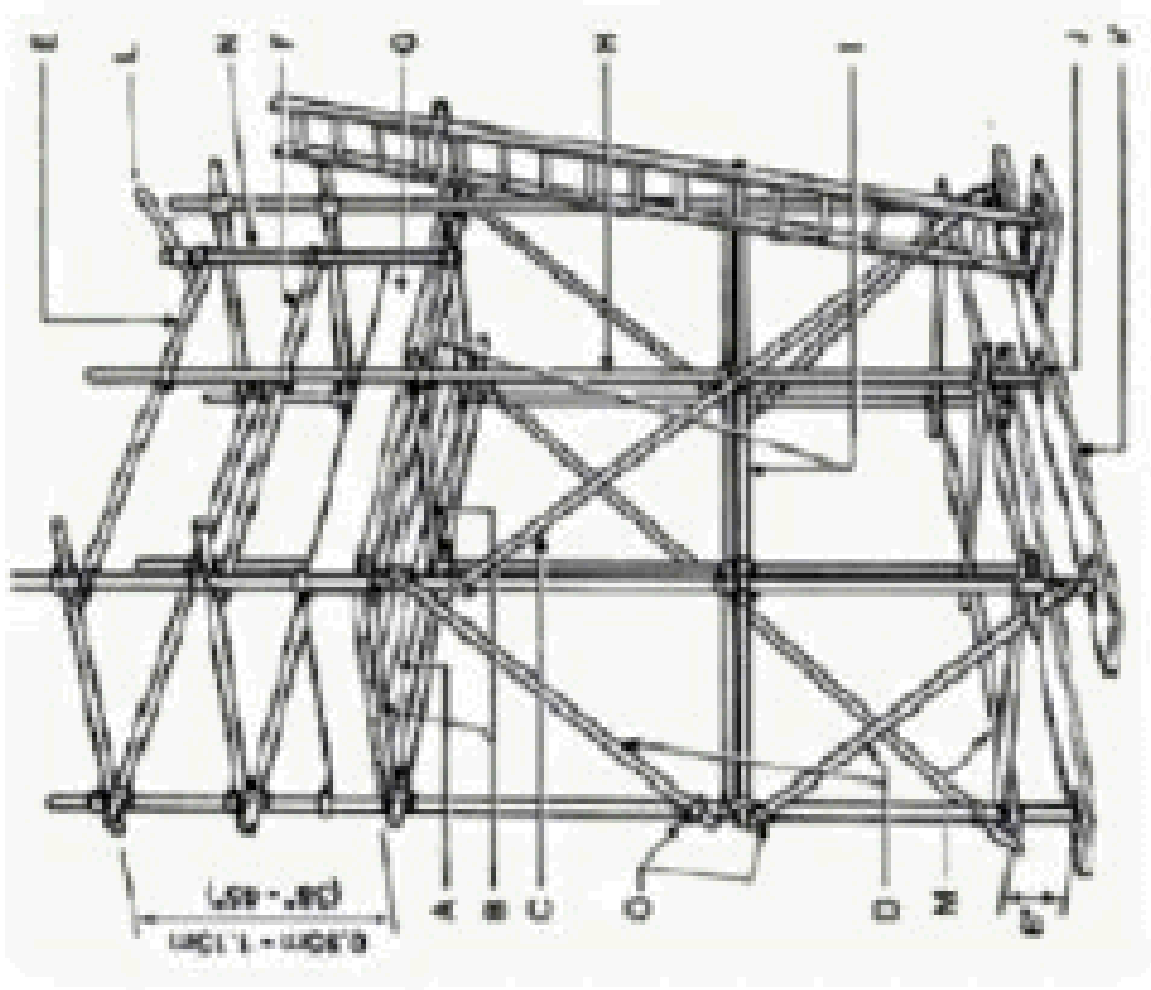
شکل ۴۲ - چهار مورب تارپست



شکل ۴۳ - قوسه

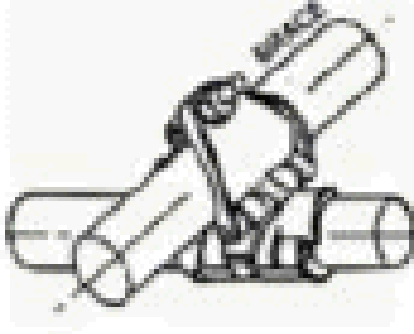


شکل ۴۴ - بولگت و اتصال طوره ای تارپست



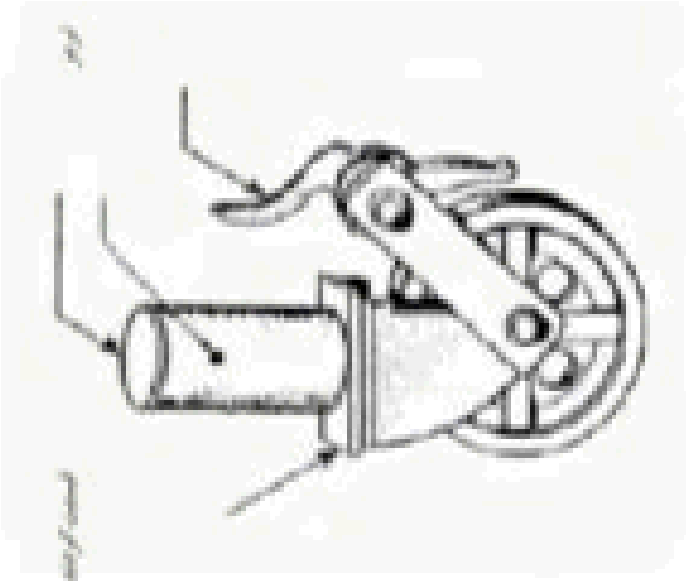
شکل ۲۱ - تارکوبت یا کمانس اجزاء

- ۱. کمانس کمانس
- ۲. کمانس کمانس
- ۳. کمانس کمانس
- ۴. کمانس کمانس
- ۵. کمانس کمانس
- ۶. کمانس کمانس
- ۷. کمانس کمانس
- ۸. کمانس کمانس
- ۹. کمانس کمانس
- ۱۰. کمانس کمانس
- ۱۱. کمانس کمانس
- ۱۲. کمانس کمانس
- ۱۳. کمانس کمانس
- ۱۴. کمانس کمانس
- ۱۵. کمانس کمانس

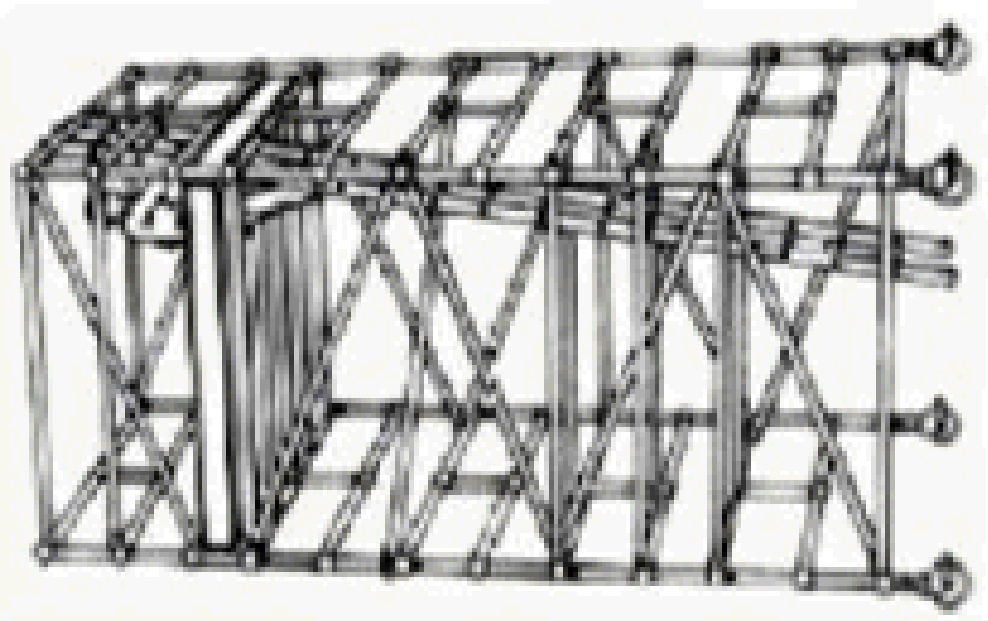


شکل ۲۲ - پمپ یا پمپ

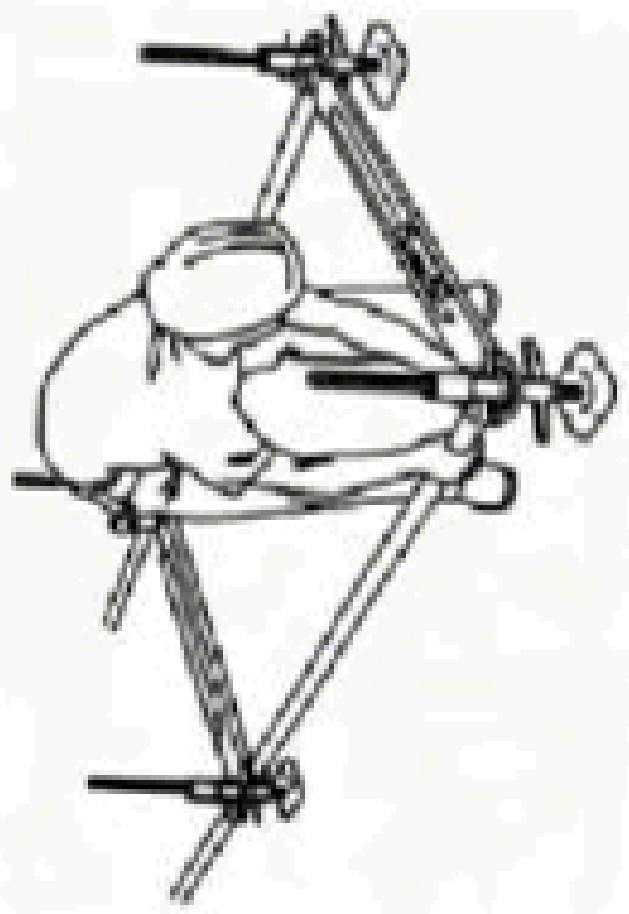
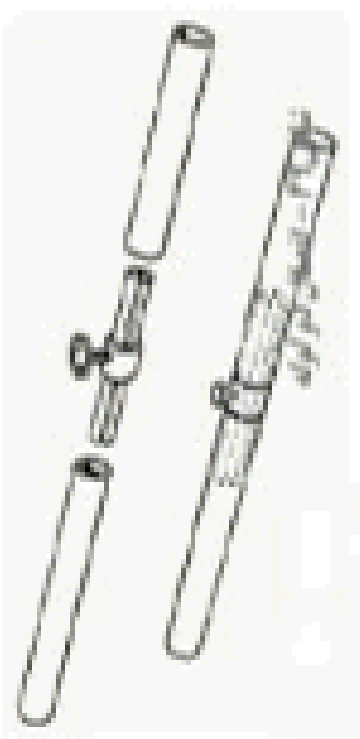
موتور الکتریکی
کامپلکس



فلز - کامپلکس موتور الکتریکی

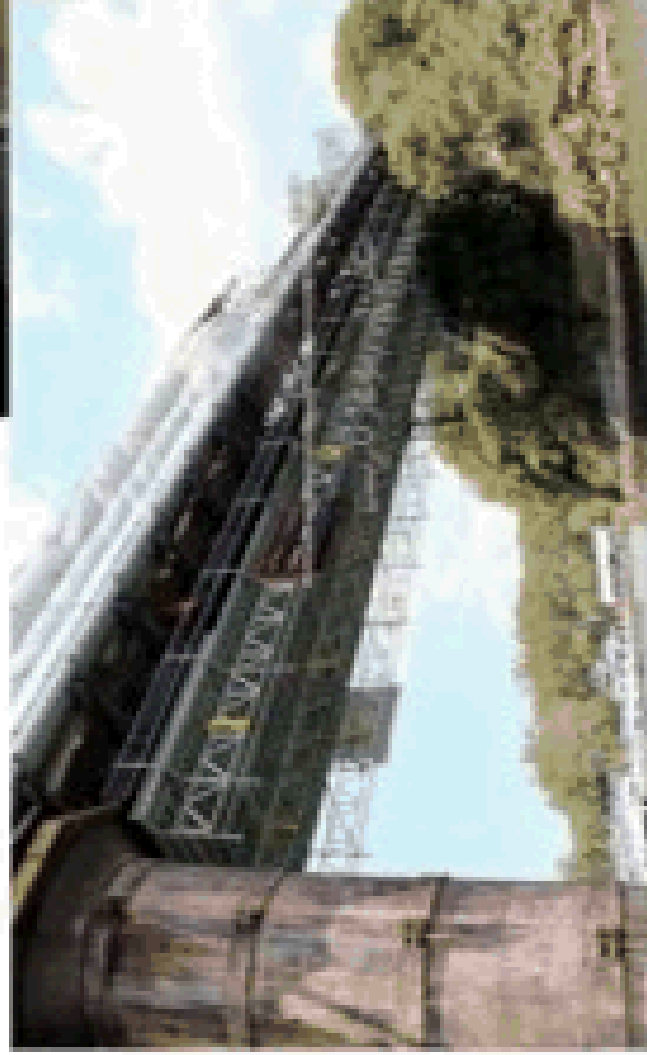
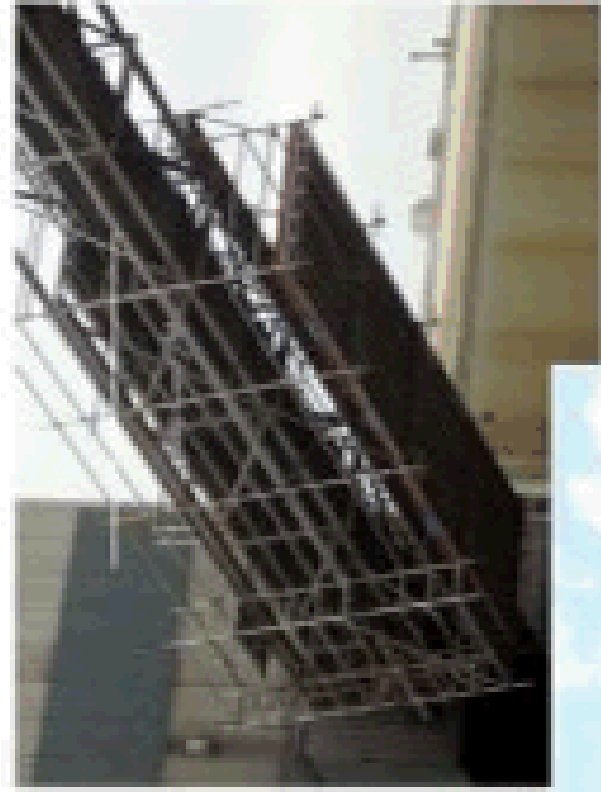
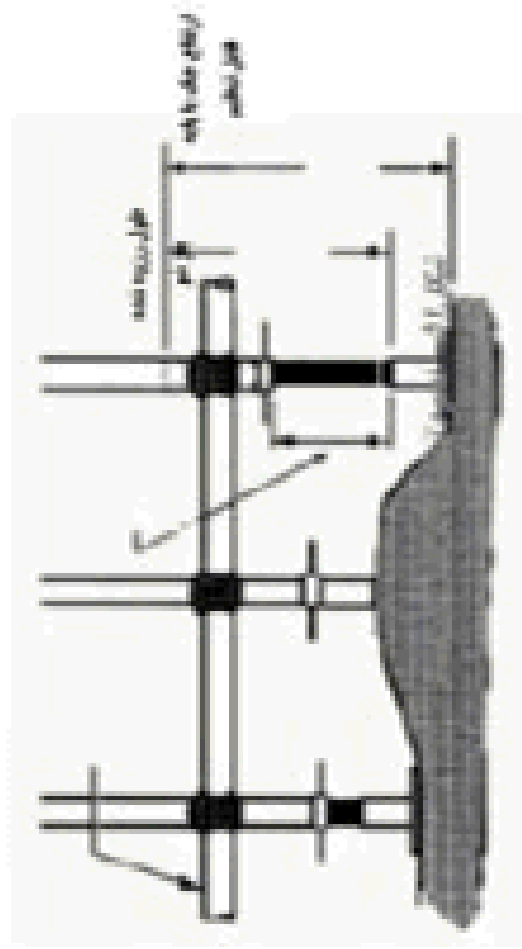


فلز - کامپلکس موتور الکتریکی



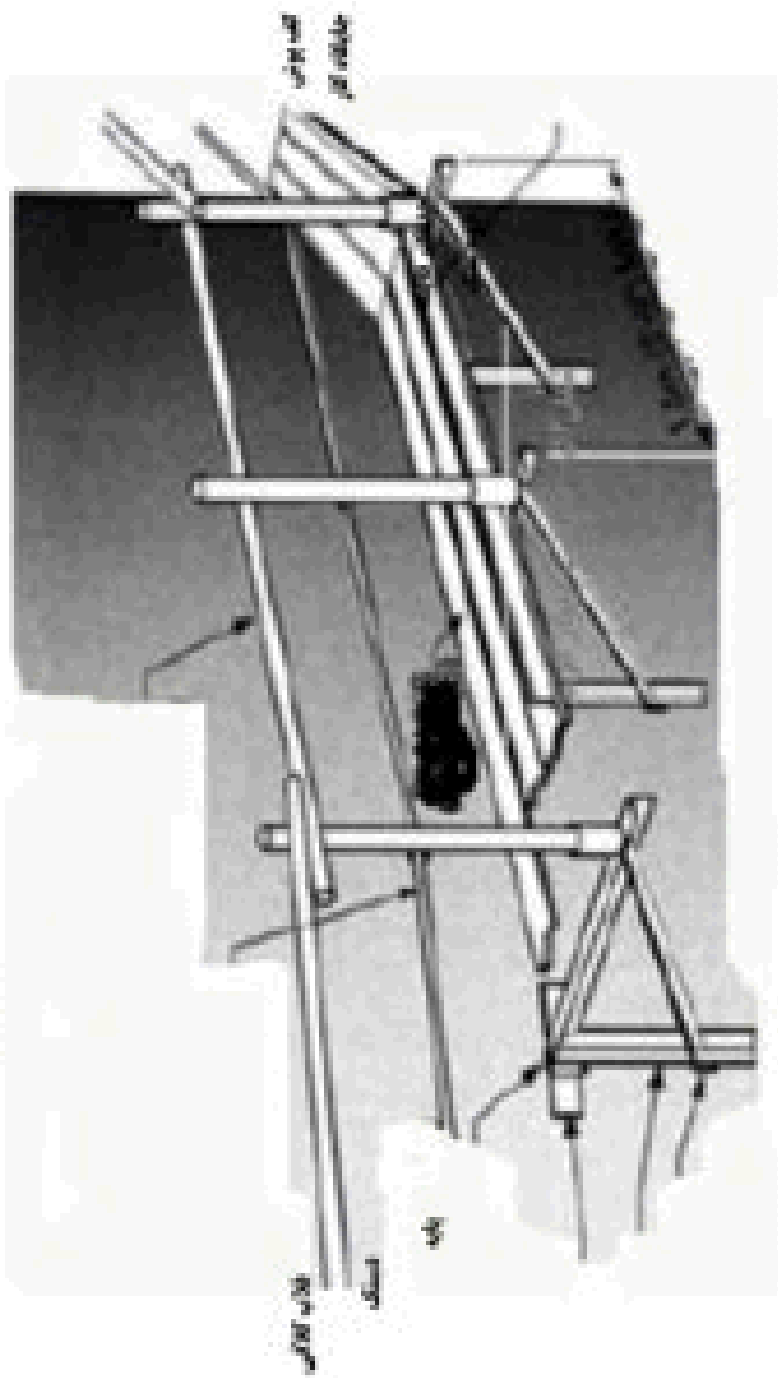
العمود المائل

العمود المائل



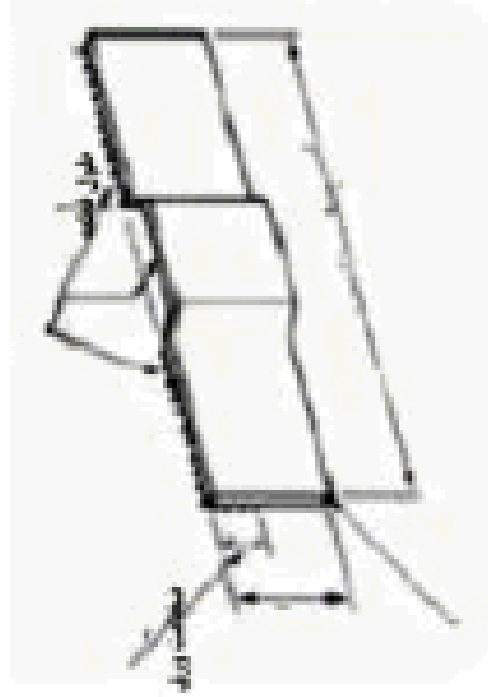
میدان و لایه

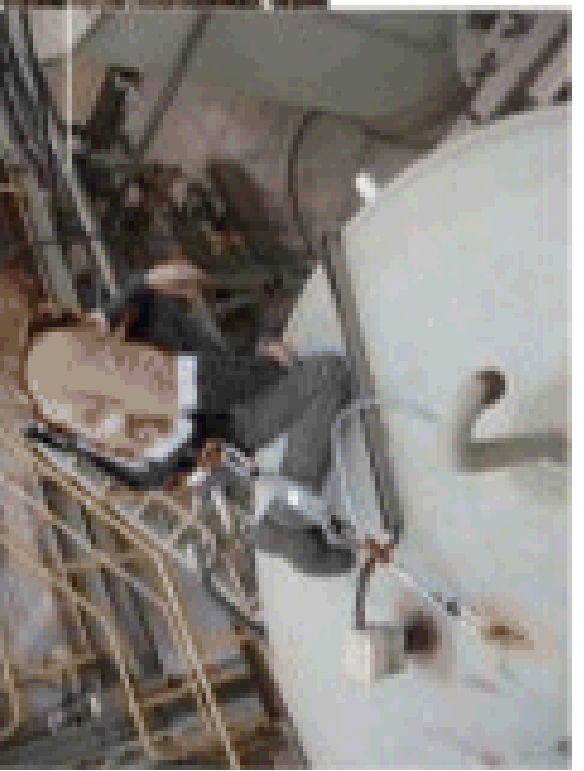
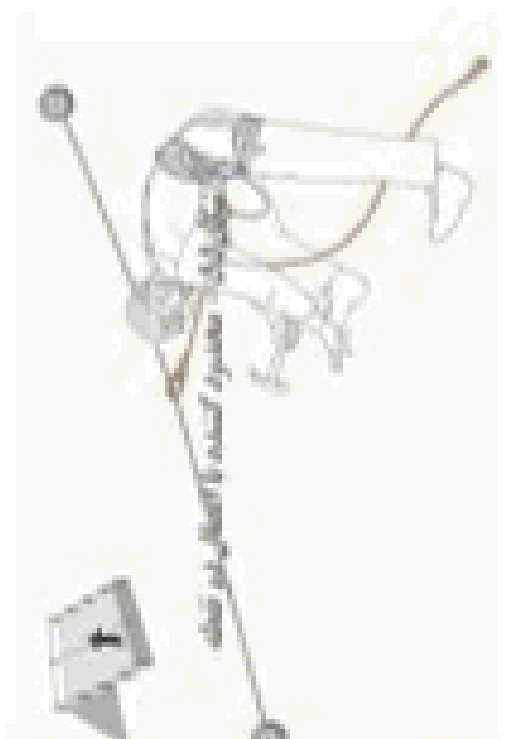
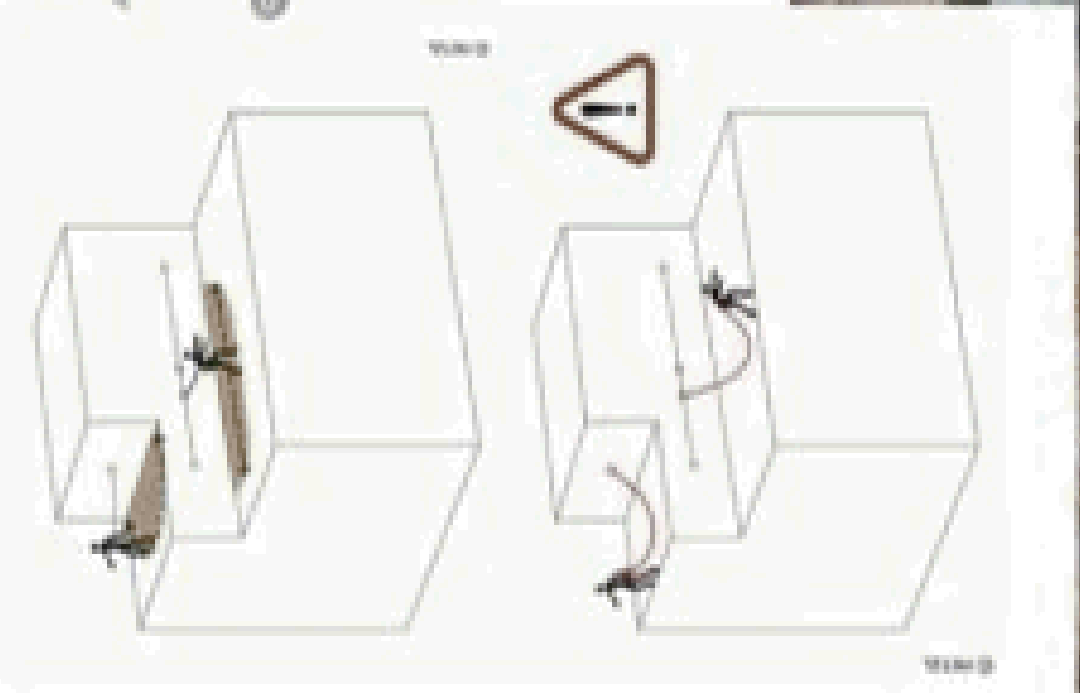
میدان ماسه

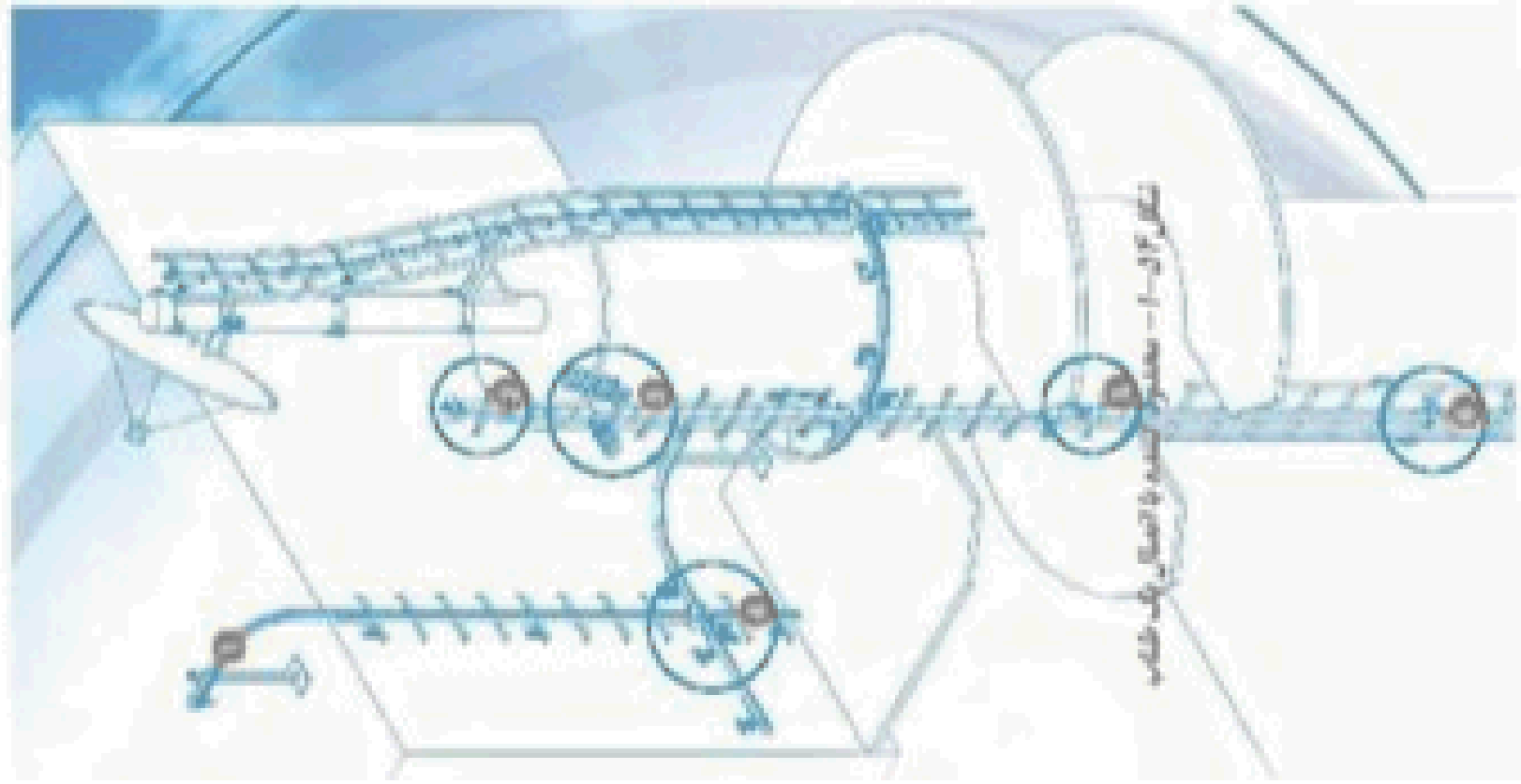


میدان چوبی

میدان ماسه
چوبی







نقل الـ O₂ - وصوله كمنه في اتصال بك

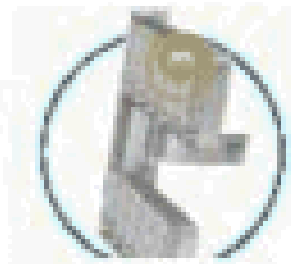
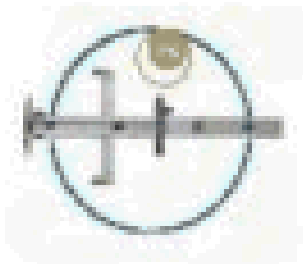
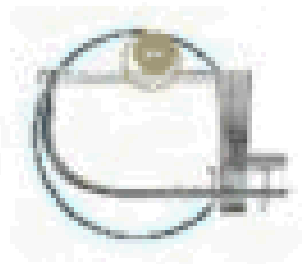
نقل الـ O₂ - وصوله كمنه في ركب مضمون

نقل الـ O₂ - وصوله كمنه في اتصال بك طباب

نقل الـ O₂ - وصوله كمنه في اتصال بك

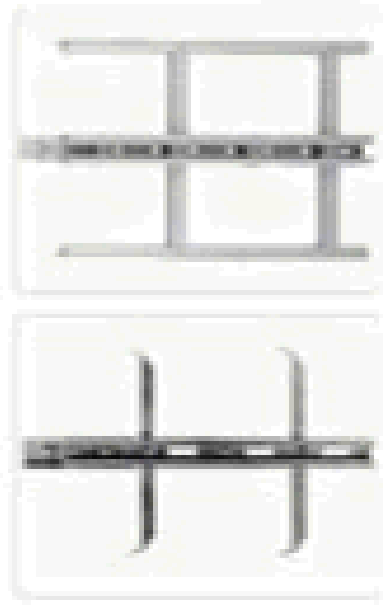


انحصاری وفاقى سېستېم



سېستېم خپرواڼې

سېستېم خپرواڼې



نردبان فلزی به ریل مسنولر گسسته



شکل ۱۰-۱- ریل فلزی



شکل ۱۰-۲- گیسو بند ایمنی



شکل ۱۰-۳- گیسو بند ایمنی



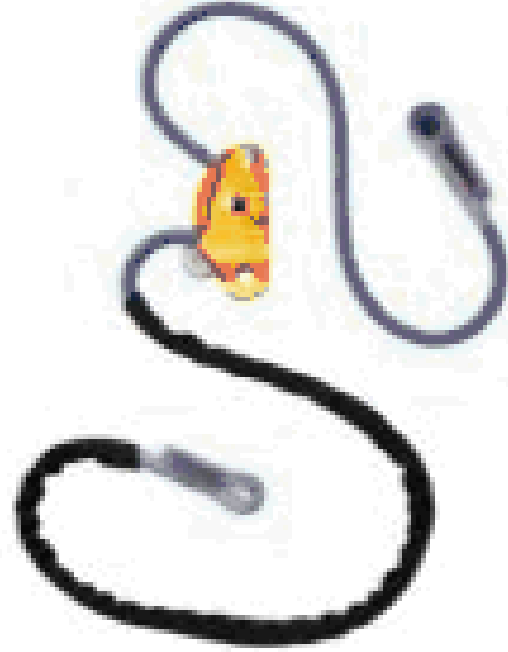
شکل ۳۳-۱- کلاه ایمنی



شکل ۳۳-۲- گوشی پزشکی (۳۳)



شکل ۳۳-۳

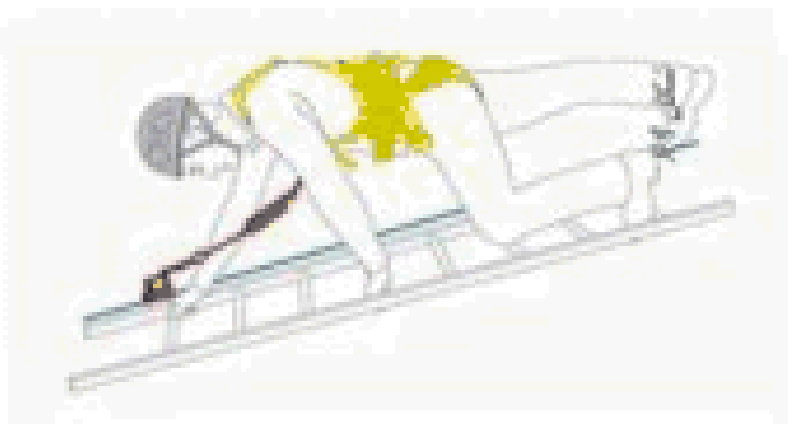
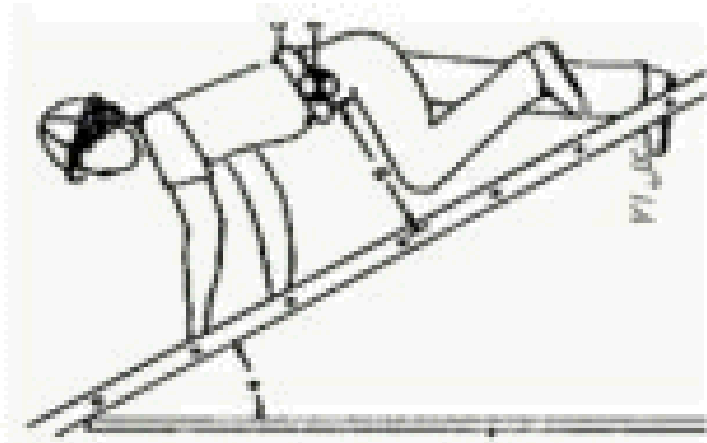
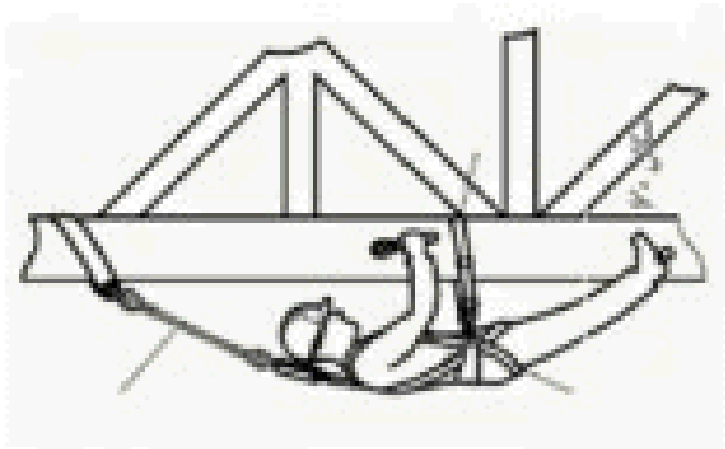


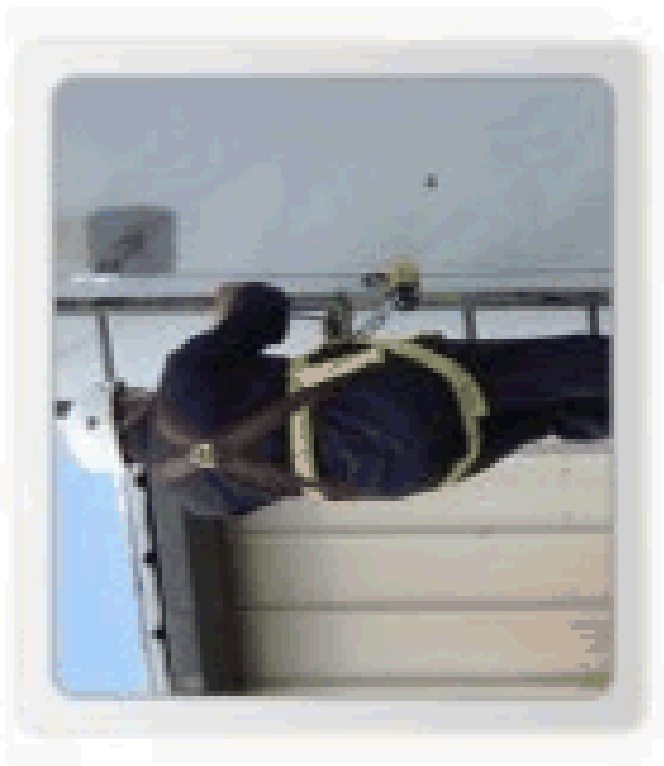
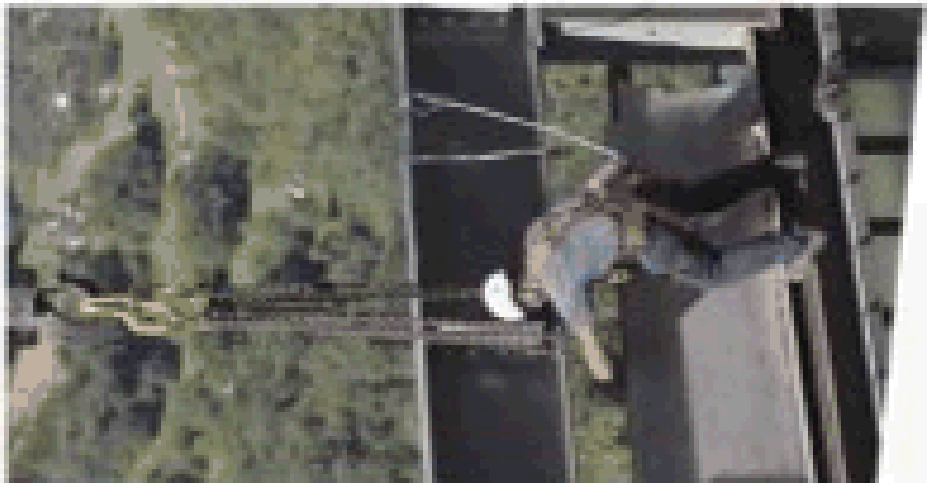
شکل ۳۳-۴- شماره ۱۰۰۱، تنظیم برای استفاده

شکل ۳۳-۵



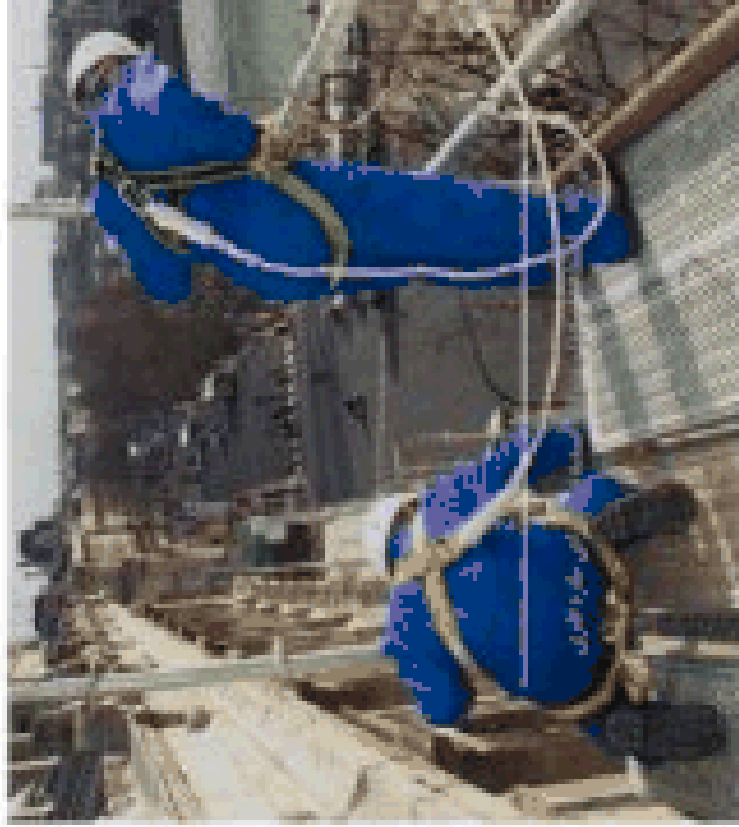
شکل ۳۳-۶- تجهیزات معمولی استفاده در روش رزق







شکل ۴۴- صعود از ارتفاع با ابزار متعلق کننده



شکل ۴۵- صعود از ارتفاع با ابزار متعلق کننده

شکل ۴۶- صعود از ارتفاع با ابزار متعلق کننده



شکل ۲۲-۱- محصوران بر تکیه‌ها با ابزار، صورتبندی گشوده



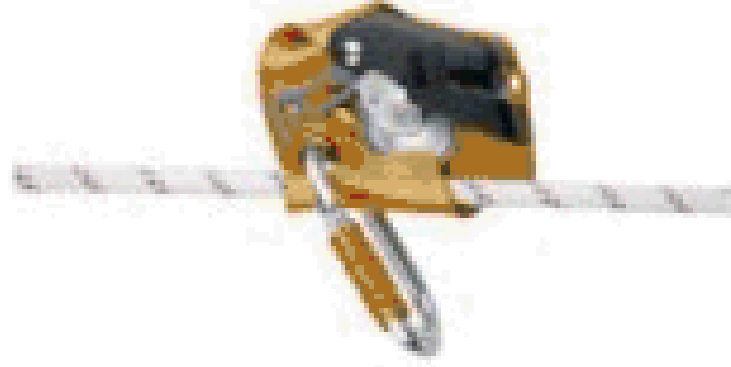
شکل ۲۲-۲- محصوران بر تکیه‌ها گشوده

شکل ۲۲-۳- محصوران بر تکیه‌ها با ابزار، صورتبندی گشوده

شکل ۲۲-۴- محصوران بر تکیه‌ها با ابزار، صورتبندی گشوده



شکل ۳-۱۱- ابزار نوک‌کمانی



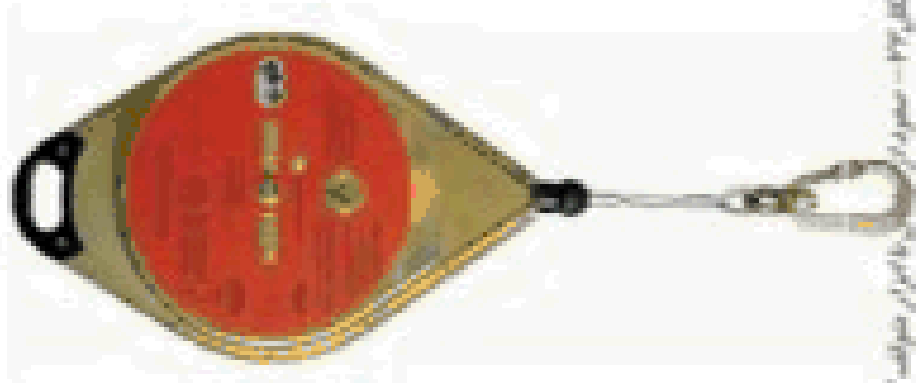
شکل ۳-۱۲- ابزار نوک‌کمانی



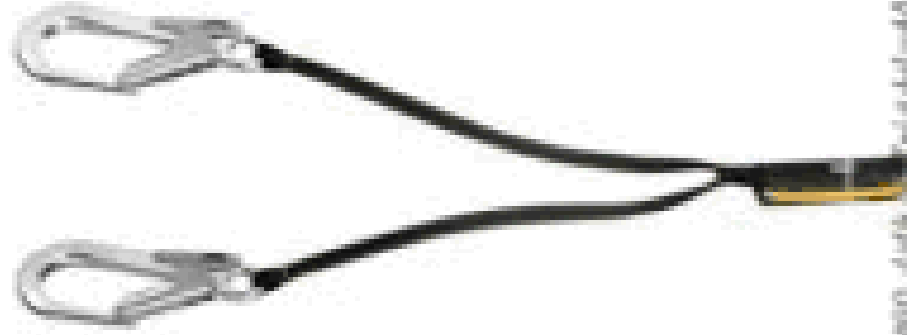
شکل ۳-۱۳- ابزار نوک‌کمانی



شکل ۳-۱۴- ابزار نوک‌کمانی



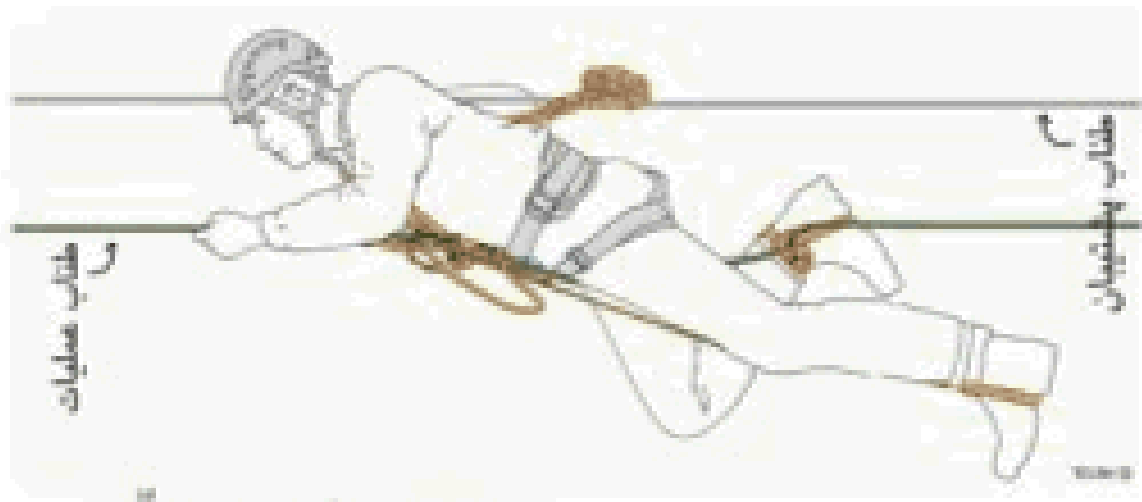
نشان خطر - سوراخ در بافت بتن



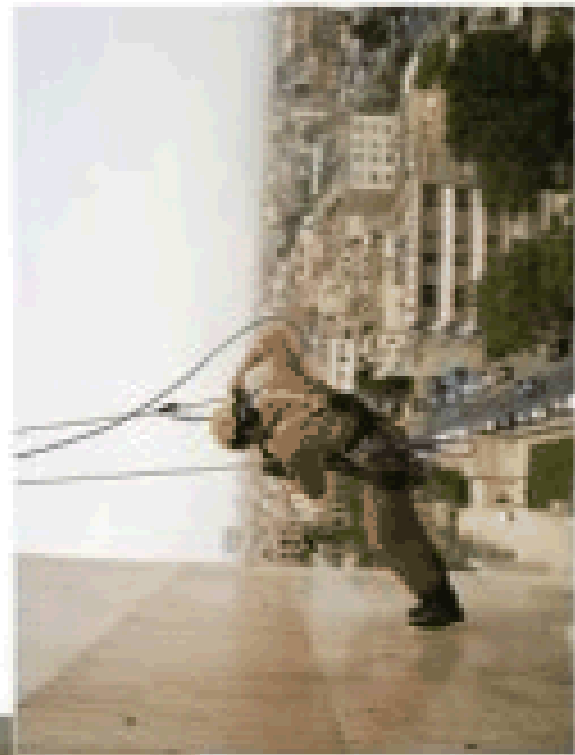
نشان خطر - سوراخ در بتن



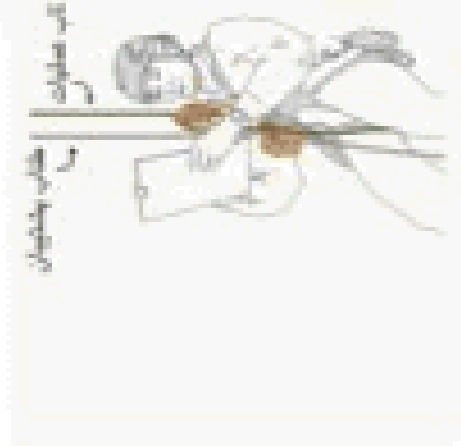
نشان خطر - سوراخ در بتن



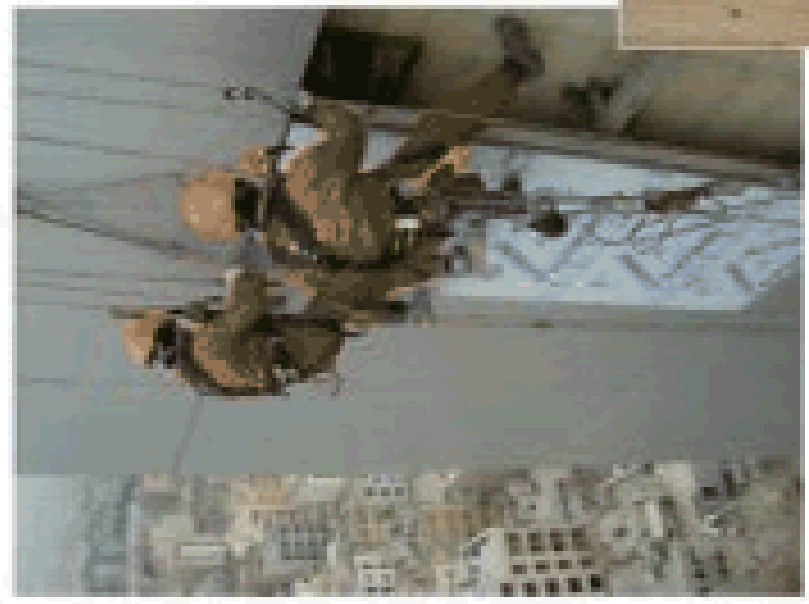
تصویر ۴۱



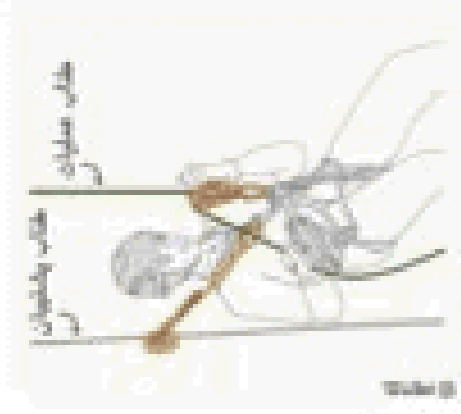
تصویر ۴۲

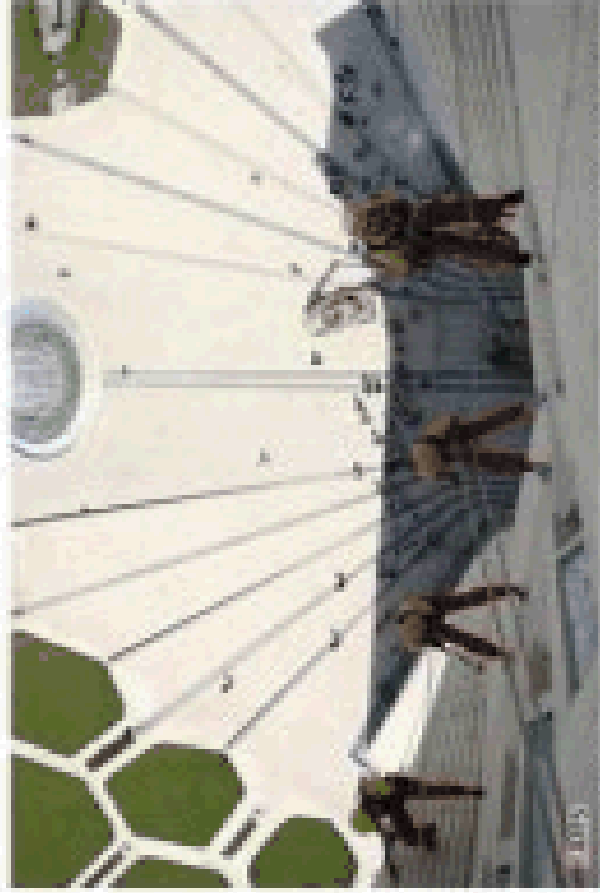


تصویر ۴۳



تصویر ۴۴

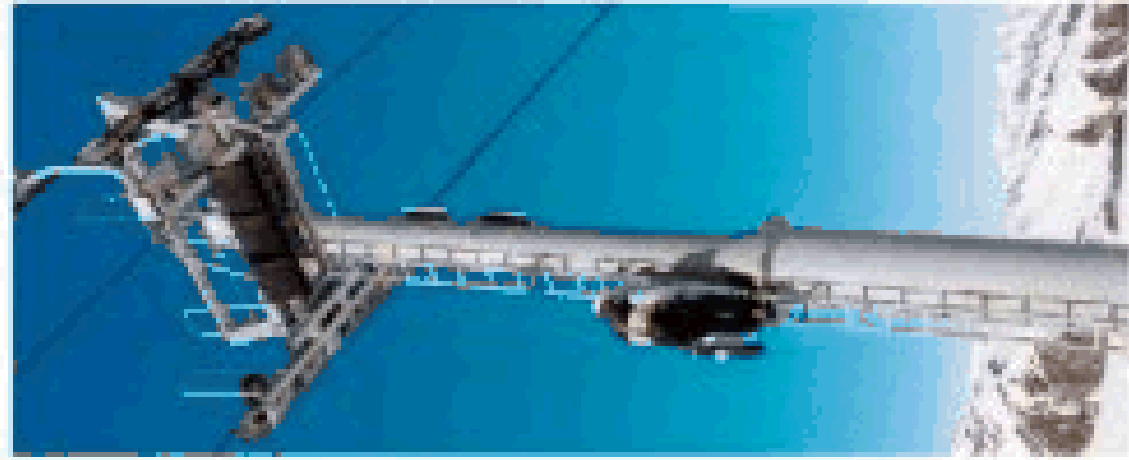




٢٧٤٤

٢٠١٥
Photo: Ali Maher

© THE NEWS-MONEY



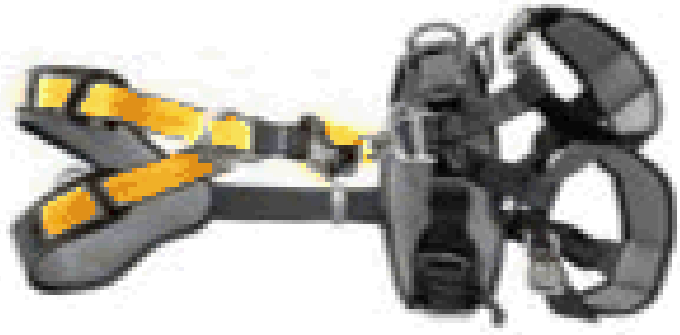
٢٧٤٥



٢٧٤٦



مخمس - ١٣٣٤



مخمس - ١٣٣٤



مخمس - ١٣٣٤



مخمس - ١٣٣٤



مفتاح قابل ضبط اللون الأصفر - 14, 16, 18



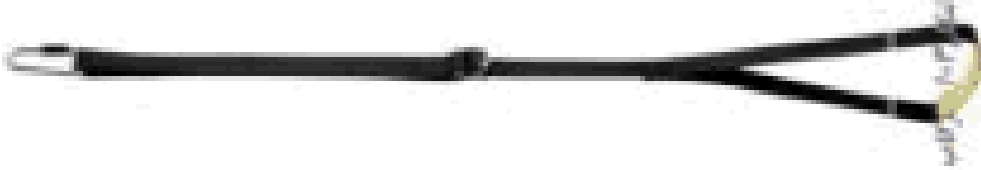
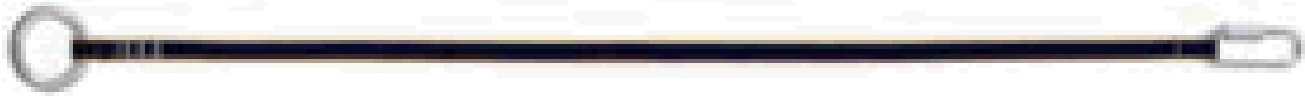
مفتاح لولبي اللون الأصفر - 11, 13, 15



مفتاح لولبي



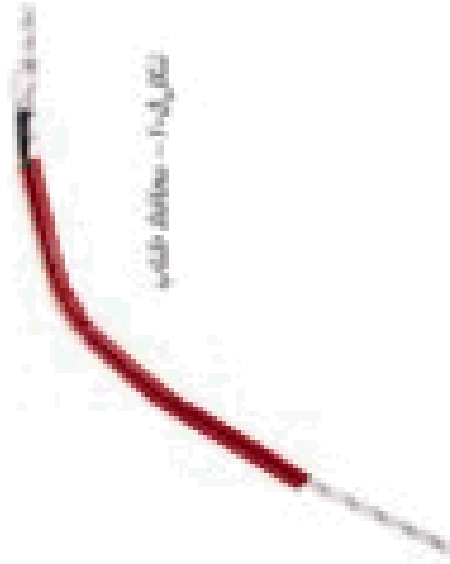
مفتاح قابل ضبط اللون الأزرق - 11, 13, 15



for use in the (100)

with the (100)

with the (100)



with the (100)

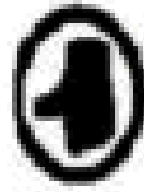


1. Padlock - 1 of 100



2. Safety gloves - 1 of 100

3. Safety tape - 1 of 100



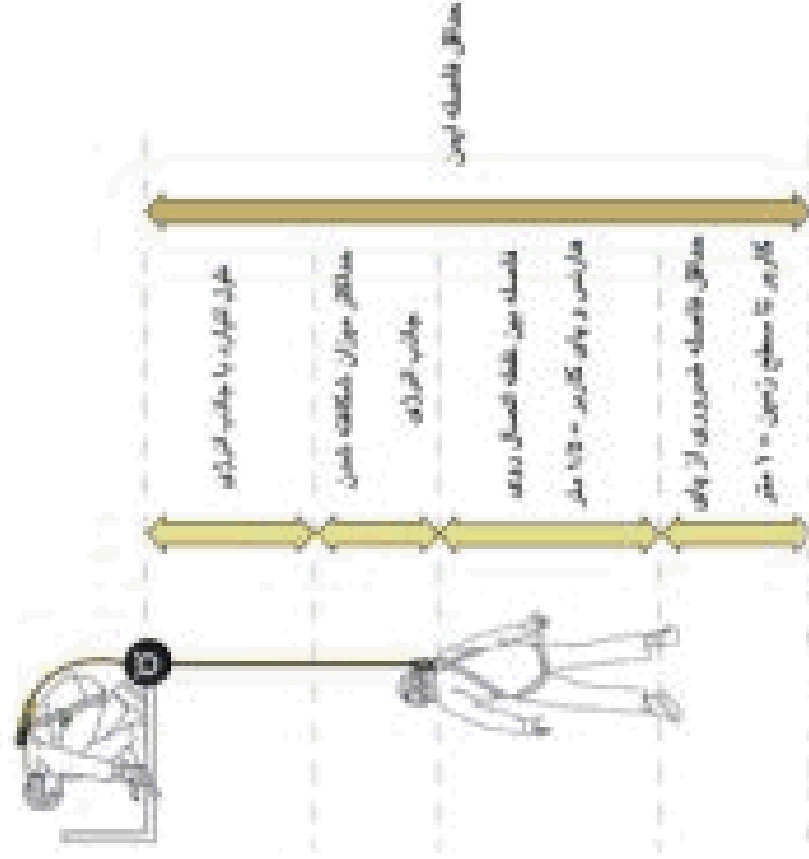
شکل ۱۱۳ - نحوه صحیح استفاده از این دستگاه با محور سوزن

فاصله ایمن

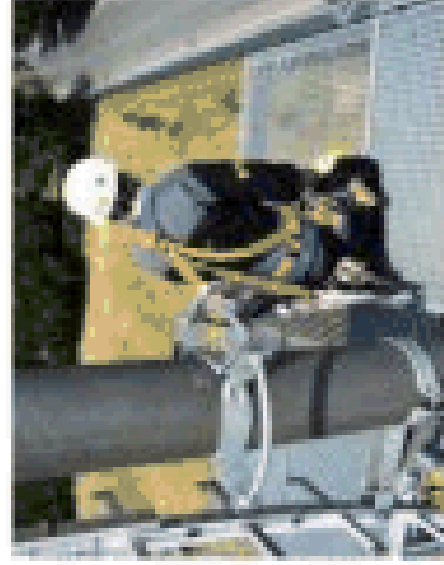
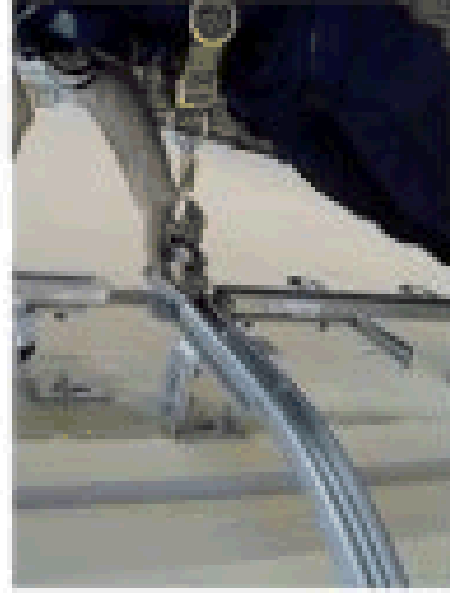
مناطق فاصله ایمن در صورت

استفاده از فشار با جالب انرژی

استفاده صحیح از



شکل ۱۱۴ - عدم اتصال ایمن

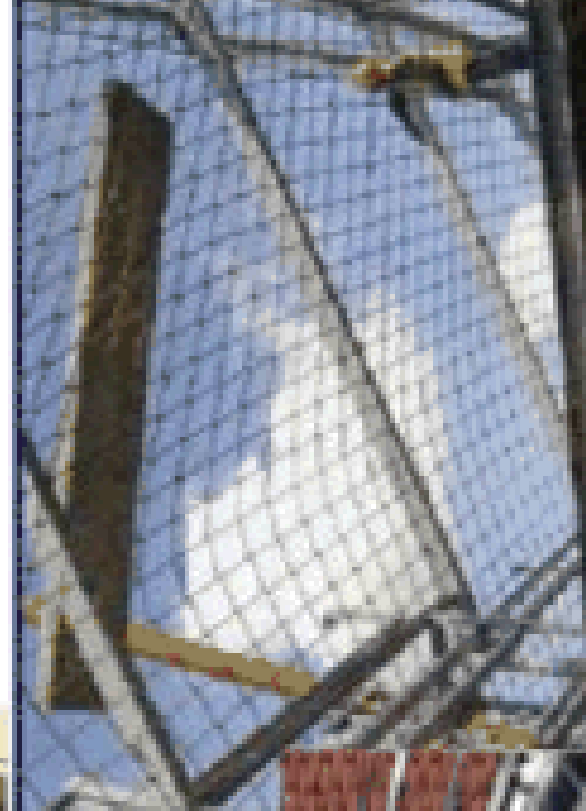


شکل ۱۱۵ - مناطق ممنوعی که نباید استفاده از روی



مقعد

مقعد - 1111 - 1111

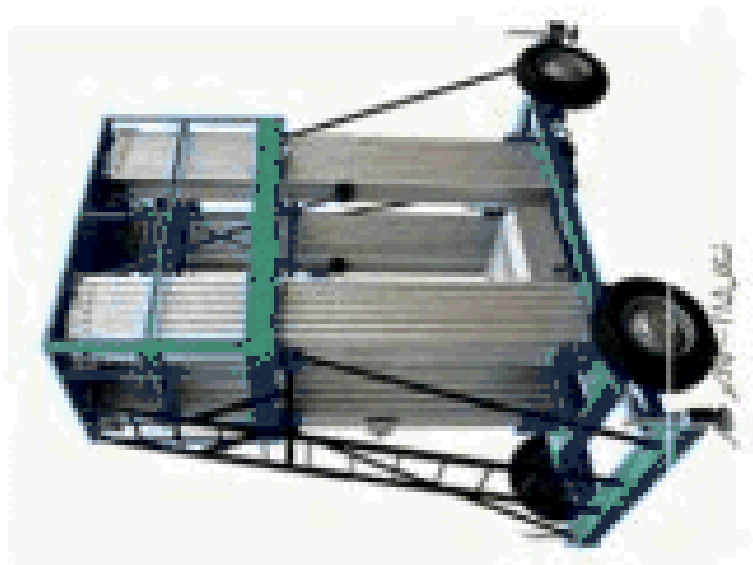


مقعد - 1111 - 1111

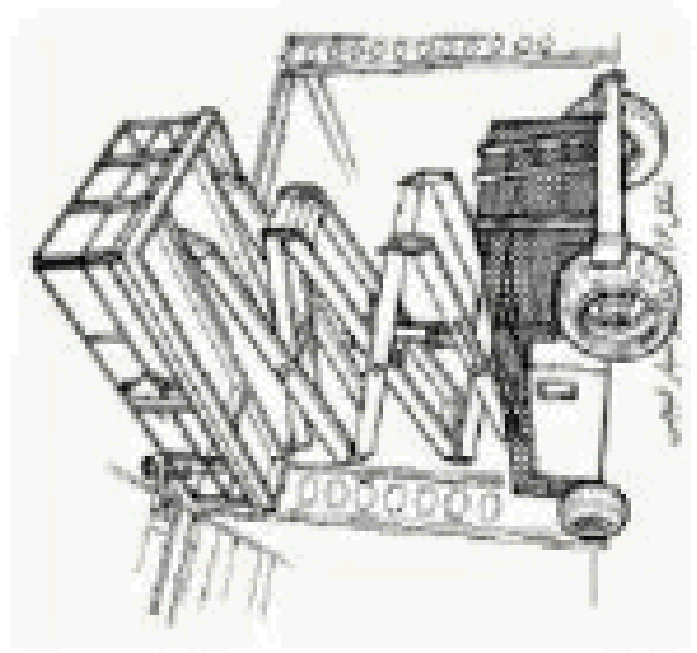


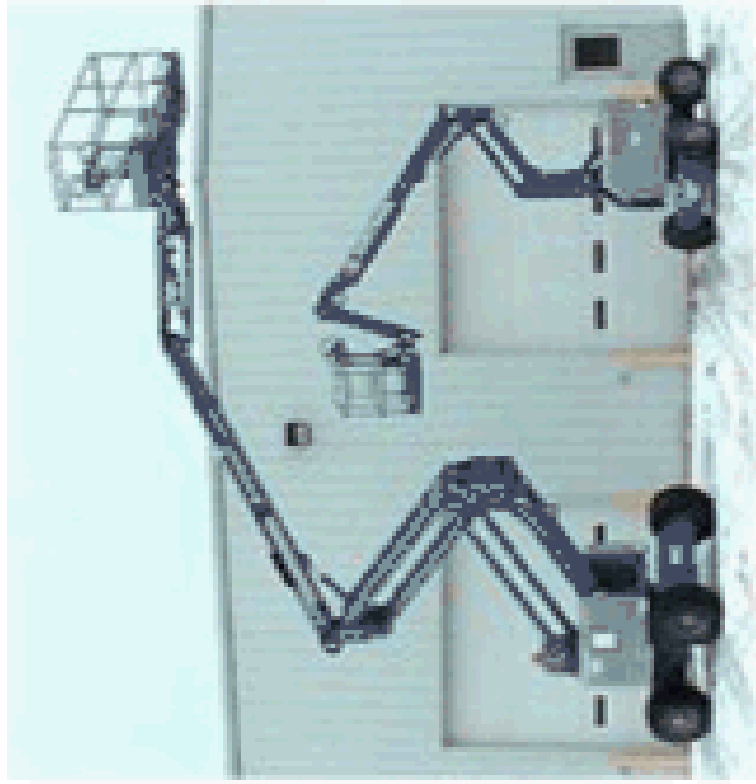


تور انجمن مردمان



تور انجمن مردمان

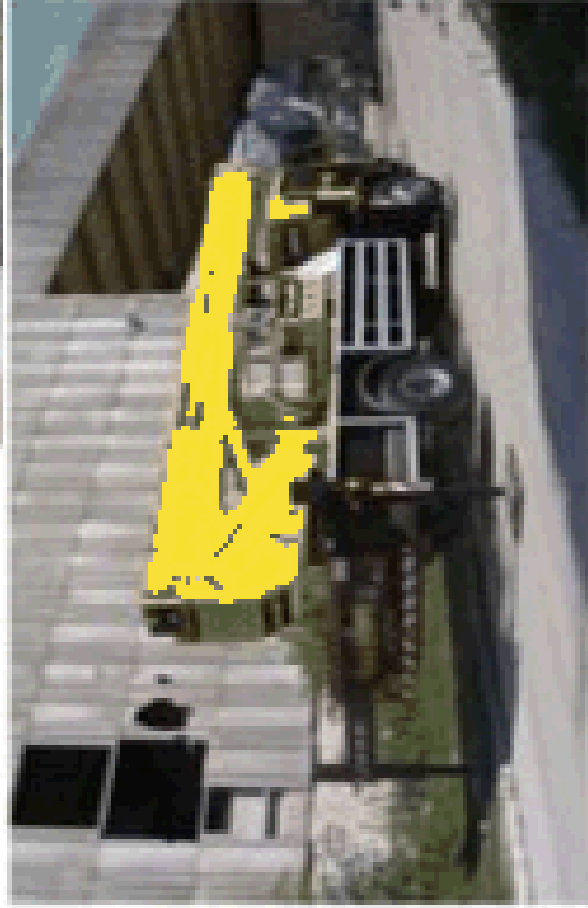




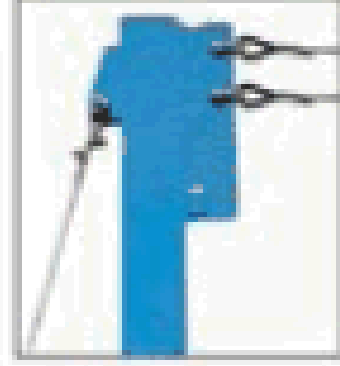
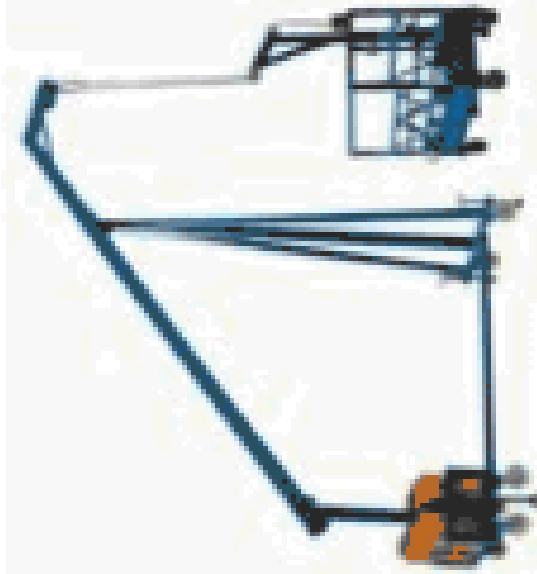
سکالو اسکالو - 11111111



سکالو اسکالو - 11111111
سکالو اسکالو - 11111111



سکالو اسکالو - 11111111
سکالو اسکالو - 11111111



■ پایه روی پام معمولی



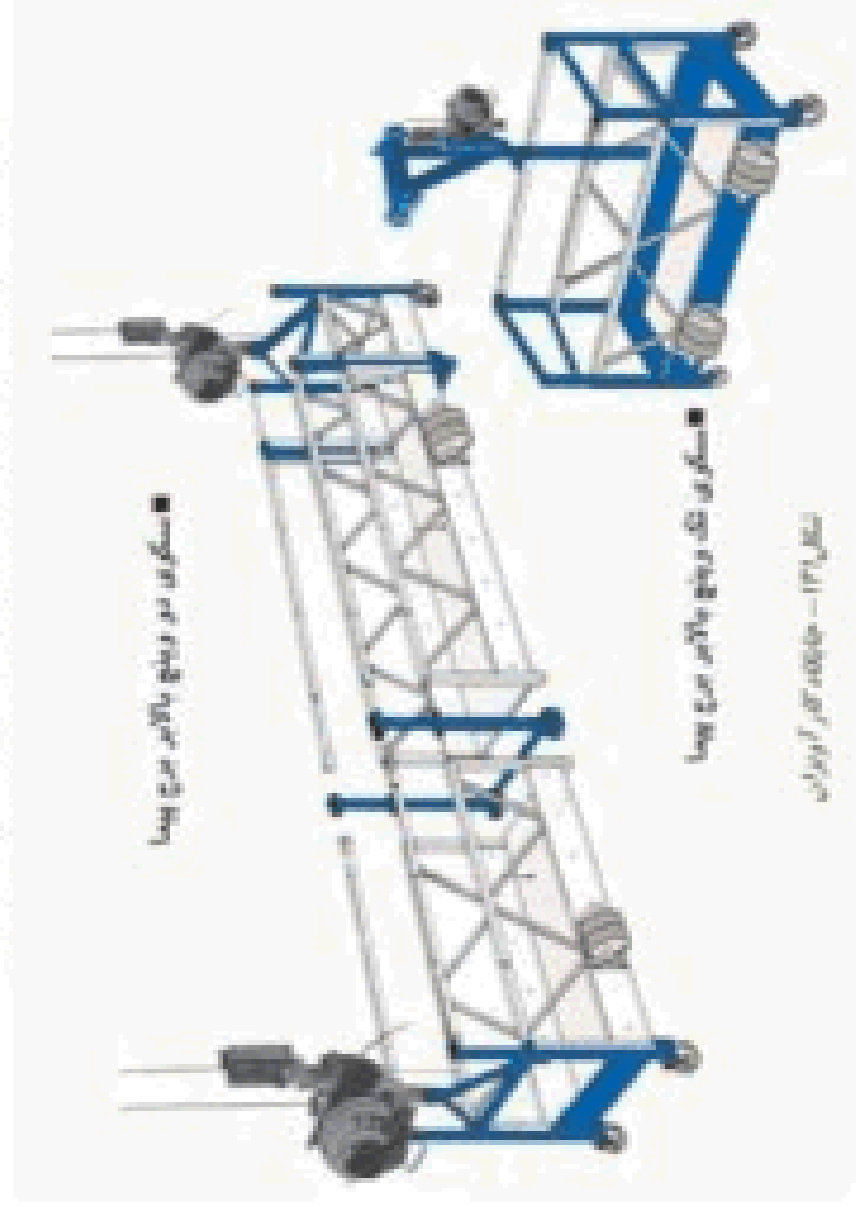
- 1. $L_1 =$ فاصله قسمت عقب
- 2. $L_2 =$ فاصله قسمت جلو
- 3. $L_3 =$ ارتفاع پایه

110-810- CM

110-100- CM

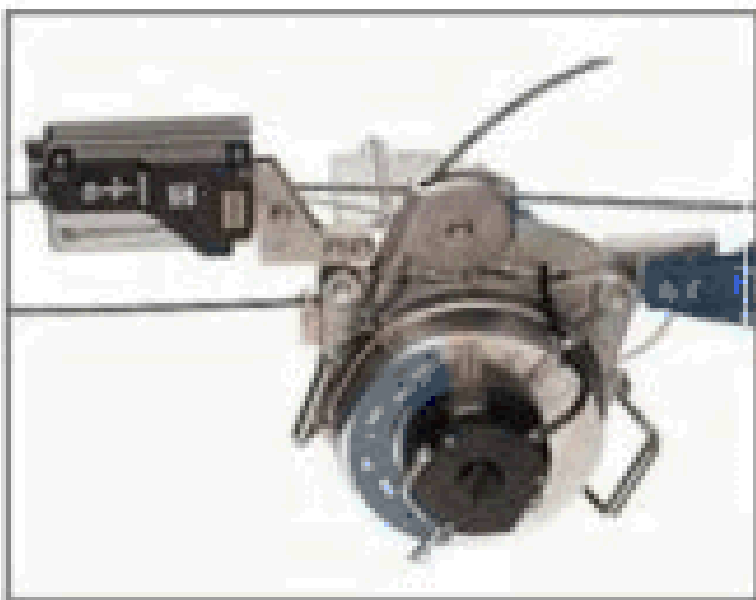
110-100- CM

شکل ۱۳۱ - تجهیزات برای نصب روی پام یا پالان در ارتفاع بخار در محله‌های کهر آلودگی

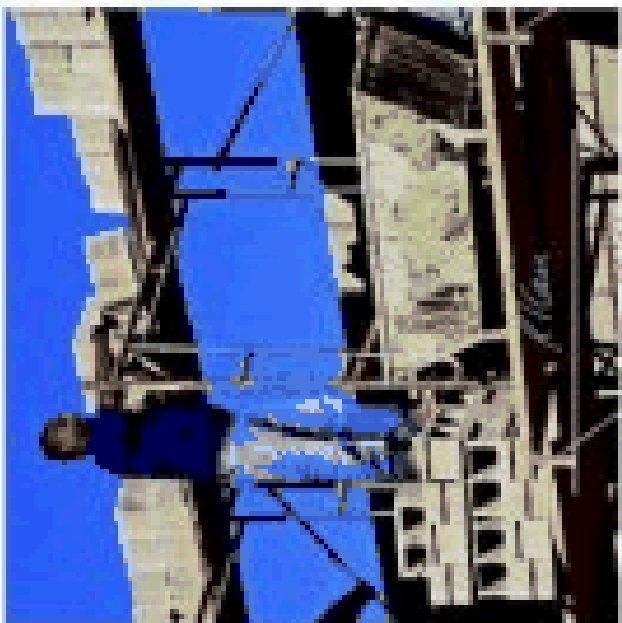




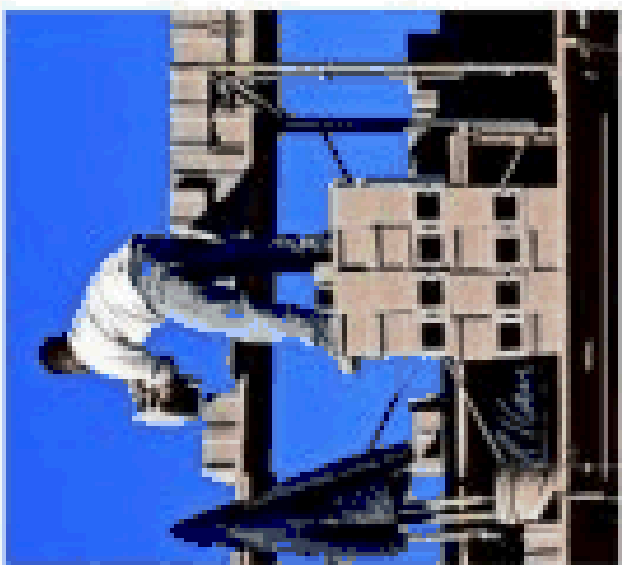
مستوي إلكتروني - 1111



مستوي إلكتروني - 1111



مستوي إلكتروني - 1111



مستوي إلكتروني - 1111



دکتر خاتکین در بازدید از تالار ماریست