

# **دستور العمل ایمنی در نصب و استفاده از داربست**

تهیه کننده: مهندس محسن حبیبی

داربست بندی یکی از موارد بسیار مهم در صنعت ساخت و ساز و همچنین در کارهای ارتفاعی است. اجرای صحیح داربست بندی و رعایت آیین نامه های مربوط به آن، می تواند موجب کاهش حوادث و تصادفات جانی در محل کار شود. در اینجا به برخی از آیین نامه های مهم داربست بندی اشاره خواهیم کرد:

- نظارت بر داربست بندی: انجام یک نظارت دقیق و منظم بر داربست بندی و اطمینان از صحت و سلامت آن، از اهمیت بسیاری برخوردار است. هرگونه خرابی یا ضعف در داربست بندی می تواند منجر به حوادث جدی شود.
- آموزش ایمنی: پرسنل کارگر باید قبل از شروع به کار در محل ارتفاع، آموزش های لازم در زمینه داربست بندی و کار در ارتفاع را دریافت کنند. آموزش های عملی و نظری در این زمینه می تواند به پیشگیری از حوادث کمک کند.
- استفاده از تجهیزات ایمنی: استفاده از تجهیزات محافظت فردی مانند کسبه های ایمنی، کلاه ایمنی و کفش های محافظ، ضروری است. همچنین استفاده از تجهیزات داربست بندی مناسب نیز بسیار حائز اهمیت است.
- رعایت آخرین استانداردها: همواره لازم است که در هنگام داربست بندی، آخرین استانداردها و دستورالعمل های مربوط به این حوزه را رعایت کرد.

به علاوه، تأکید بر اهمیت استفاده از تجهیزات محافظت فردی، نظارت منظم بر داربست بندی و رعایت دقیق آیین نامه ها، موجب می شود که حوادث و تصادفات جانی در محل کار به حداقل ممکن برسد.

## تعریف داربست:

داربست تجهیزاتی موقتی از جنس چوب یا فلز است که برای دسترسی ایمن و آسان به محل های کار بالاتر از ۲ متر از آنها مورد استفاده قرار می گیرد.

## اجزای داربست:

- صفحاتی از جنس چوب / فلز هستند که داربست روی آن قرار می گیرد. این اجزا در زیر شرح داده می شوند:
- Base plate: پایه فلزی برای پخش و توزیع بار است که زیر لوله های استاندارد به کار می رود (بین خاک و لوله استاندارد).
  - Plank: تخته هایی هستند که در داربست مورد استفاده قرار می گیرند.
  - Toe board clip: گیره نگه دارنده قرنیز می باشد.
  - Brace: لوله های مهار می هستند که به صورت اریب و ضربدری بسته می شوند و ساختمان داربست را محکم نگه می دارند.
  - Bay length: فاصله بین دو پایه استاندارد مجاور در طول و رو به روی داربست است.
  - Board: چوبی نرم است که برای دسترسی به سکوها کاری و... بکار می رود. این چوب باید در مقابل آتش مقاوم باشد.
  - Board beare intermediate transom: لوله ایست که در فاصله بین ladder برای تقویت سکوها کار نصب می شود.
  - Butlers: لوله ای است که خوب با بریس ها محکم شده و در مقابل داربست برای تقویت آن به کار می رود.

- **Castor**: چرخ گردانیست با ابزار قفل کن که به پایه استاندارد بسته شده و برای حرکت داربست بکار می‌رود.
- **Coupler**: بستنی است که برای اتصال و بستن دو لوله بهم دیگر در داربست بکار می‌رود و در دو نوع می‌باشد:  
الف: حامل بار  
ب: غیرحامل بار
- **Guard rail**: لوله‌ای است که از داخل داربست برای جلوگیری از سقوط افراد بسته می‌شود (معمولاً در ارتفاع ۹۱ و ۴۷ سانتیمتری از کف محل کار).
- **Hoop iron**: تسمه‌ای فلزی است که به سر تخته داربست می‌بندند که از جدا شدن و شکاف برداشتن تخته‌ها جلوگیری کند.
- **Ledger**: لوله‌ای افقی است که به لوله استاندارد بسته می‌شود (به وسیله بست‌های حامل بار) این لوله‌ها از خم شدن استاندارد جلوگیری می‌کند.
- **Access plate form**: سکوی ساخته شده از چوب است که محل ورودی نردبان را تامین می‌نماید.
- **Lift**: مجموعه است از لجرها و ترانزوم‌ها و تخته‌های حامل که یک سطح افقی را برای داربست تامین می‌کنند.
- **Need transom**: ترانزومی که از داربست بیرون آمده باشد.
- **Node point**: محل اتصال ترانزوم، لجر و استانداردها به یکدیگر می‌باشد.
- **Puncheon**: لوله‌ای عمودی است که در پایین‌ترین انتهای خود با کوپلرها به لوله افقی وصل شده که بار را مستقیماً به بیس پلیت و یا زمین نمی‌فرستد.
- **Raker**: لوله حامل بار به شکل اریب است و برای تقویت داربست بکار می‌رود.
- **Scafftag**: ایتیکی که در تمام راه‌های ورودی به داربست نصب می‌شود و نشان می‌دهد که داربست در هفته گذشته مورد بررسی قرار گرفته است و در دو رنگ سبز و قرمز می‌باشد (سبز: داربست ایمن است) (قرمز: داربست ناایمن است).
- **Sleeve coupler**: قطعه‌ای است که دو لوله را به همدیگر وصل می‌نماید (همراه با مغزی چدنی یا فلز دیگر).
- **Sole plate**: تخته الوار کوتاه است که زیر بیس پلیت نصب می‌شود و فشار وارده را توزیع می‌کند در زمین‌های سست و شل کاربرد زیادی دارد (بین زمین و بیس پلیت قرار می‌گیرد)
- **Spigot joint pin**: بستنی که در آخر داربست بسته می‌شود برای اتصال دو لوله داربست به یکدیگر بکار می‌رود.
- **Standard**: لوله عمودی است که برای انتقال بار به سطح زمین بکار می‌رود.
- **Stop End**: گارد ریلی است که در انتهای داربست برای جداکردن قسمت بدون تخته بکار می‌رود و از سقوط افراد جلوگیری می‌کند.
- **Tie**: لوله‌ای است که برای بستن داربست به یک لنگر بکار می‌رود.
- **Toe bord** (قرنیز): تخته‌ای که در طول لبه سکو برای جلوگیری از سقوط ابزار و اشیا به کار می‌رود.
- **Transom**: لوله‌ای است که استاندارد بیرونی را به استاندارد درونی متصل می‌کند.

- اتیکت: برای این که کاربر بداند که داربست از لحاظ ایمنی مورد تایید است یا خیر، از اتیکت استفاده می‌شود. این اتیکت در مقابل گرما، نور آفتاب، رطوبت و باران مقاوم است و توسط ماژیک‌های مخصوصی روی آن نوشته می‌شود. اتیکت سبز یعنی داربست از لحاظ ایمنی مورد تایید است. این اتیکت توسط ناظر داربست‌بندی به داربست آویزان می‌شود. اتیکت باید در محل ورود افراد به داربست باید کاملاً مشخص باشد. اگر داربست از لحاظ ایمنی مورد تایید نباشد اتیکت قرمز نصب می‌شود. کار کردن روی داربستی که اتیکت قرمز دارد مجاز نیست. بهتر است ابتدای محل ورود داربستی که اتیکت قرمز دارد با نوار خطر بسته شود. برای انجام پیشنهاد و بازرسی و ثبت نکات مهم ایمنی و ثبت نواقص و تاریخ بازدید از قسمت پشت اتیکت سبز استفاده می‌کنند که به رنگ زرد می‌باشد. در شرایط بد جوی (باران، برف، طوفان) و هرگونه تغییرات در ساختمان داربست، بازرسی از تمام اجزای داربست انجام می‌شود و اتیکت مناسب آن نصب می‌شود.

### نکات ایمنی:

از موارد مهم در داربست‌بندی اینست که داربست بایستی توسط فرد ماهر و مجرب برپا و مرتب بازدید شود. همچنین از لوازم و تجهیزات مناسب برای کار استفاده شود. در نگهداری از بست‌ها، لوله‌ها، رابط‌ها و ... باید دقت کافی مبذول شود. هیچ قطعه‌ای از داربست نباید از بالا به پایین پرتاب شود. تمامی بست‌ها و گیره‌ها برای دوام بیشتر بهتر است در یک ظرف محتوی روغن و گازوییل نگهداری شوند. از بکار بردن قطعات معیوب، شکسته و خم شده باید شدت پرهیز شود. در هنگام کار بایستی داربست بند از آچار مناسب رینگی برای کار استفاده نماید. استفاده از لوازم حفاظت فردی نظیر کفش ایمنی، کلاه، دستکش، لباس کار راحت (نه گشاد و نه تنگ)، کمربند ایمنی ضروری است. قبل از شروع کار تمامی افرادی که با داربست کار می‌کنند (داربست بند و ...) باید در کلاس‌های آموزشی شرکت نمایند و پس از گذراندن کلاس و قبولی در آزمون تئوری و عملی مجاز هستند که کار خود را شروع نمایند. برای افراد داربست بند کارت مخصوص صادر می‌شود که نشان می‌دهد این افراد دوره مربوطه را گذرانده و با رعایت کامل ایمنی مجاز بکار هستند. از بکار گیری افرادی که از ارتفاع می‌ترسند و تجربه و دانش کافی را ندارند خودداری کنید.

### آموزش:

کارکنان باید در مورد خطرات داربست و چگونگی محافظت و کنترل خطرات آموزش‌های لازم را فرا گیرند. آموزش باید شامل موارد زیر باشد:

- ماهیت الکتریسته، سقوط و خطر سقوط اجسام
- چگونگی حفاظت در برابر برق گرفتگی و محافظت در برابر سقوط
- چگونگی استفاده از داربست

این آموزش‌ها بایستی به صورت مداوم تکرار گردد. آموزش کارکنان باید شامل برپاکردن، اوراق کردن، حرکت دادن، به کارگیری، بازسازی، نگهداری و بازرسی داربست برای تشخیص خطرات و روش‌های اصلاحی آن باشد.

قبل از هر چیز فرد باید نحوه استفاده درست از کمربند ایمنی را فرا گیرد. در ارتفاع ۲ متر به بالا باید از کمربند ایمنی safety harness استفاده کرد.

استفاده از safety belt منسوخ شده زیرا در هنگام سقوط افراد ضربه شدیدی به کمر وارد می کند که می تواند موجب آسیب شدید به نخاع و کمر شود. استفاده از full body harness توصیه می شود چون از چند جهت بدن را در برمی گیرد (ران پا، کمر، سینه و شانه) و فشار وارده به بدن در چند نقطه پخش می شود که این خود از شدت عوارض می کاهد.

از اضافه کردن به سر طول طناب کمربند خودداری کنید. در جایی که طول طناب کم می باشد می توانید از یک تسمه سالم استفاده کنید. از طناب های نجات قرقره ای که متحرک هستند و همراه کاربر جابجا می شوند نیز می توان استفاده نمود.

قبل از شروع کار باید تمامی قسمت های کمربند شامل سگ، کارابین تسمه ها و سایر ضمایم بررسی شود تا مشکلی نداشته باشد. از آلوده کردن کمربند به رنگ، روغن و ضربه شدید و کشیدن آن خودداری کنید. در ناحیه ران پا کمربند بایستی بدرستی و محکم قرار گیرد که در هنگام سقوط کمترین ضربه به بدن بویژه ناحیه بین دو ران وارد آید. فاصله مناسب بین جناغ سینه و کمربند باید به اندازه یک کف دست باز باشد. در بالای سازه های فلزی بهتر آن است که کمربند را به طناب نجات ببندید و یا جای محکم دیگر. در جاهایی که امکان استفاده از طناب نجات وجود ندارد در داخل سبد حمل نفر man basket کمربند خود را به قلاب جرثقیل ببندید.

### مهمترین خطرات:

- سقوط از ارتفاع: زمانی که فرد از داربست بالا یا پایین می رود و یا در مکان هایی که حفاظ مناسب نصب نشده است، برای جلوگیری از سقوط افراد باید از سیستم (PERSONAL FALL ARREST SYSTEM) استفاده شود. حفاظ ها و موانع ایمنی Top rail/Mid rail/Guard rail دستگیره و نرده های بالایی و میانی حتما باید نصب شوند. گارد ریل ها در طرف باز و در دو انتهای داربست باید نصب گردند. در صورتی که فاصله سکو از کار بیش از ۱۴ اینچ باشد علاوه بر گارد ریل باید از کمربند ایمنی نیز استفاده شود Top rails. در فاصله یک متری از سکو نصب می شود Midrails. بین سکو و Top rails نصب می گردند. Toeboards روی لبه داربست به ارتفاع ۱۵ سانتی متر نصب می گردد.
- برخورد سر با اشیاء: برای پیشگیری از این خطر از کلاه های ایمنی به همراه چانه بند استفاده شود. در بالای محل کار تور ایمنی SAFETY NET نصب شود. از قرنیز TOE-BOARD برای لبه های محل کار استفاده کنید.
- خطر برق گرفتگی: هنگام کار در ارتفاع و بالای داربست مراقب تجهیزات و خطوط انتقال برق باشید و حتما فاصله ایمن را رعایت کنید زیرا ممکن است باعث ایجاد حوادث مهلک شود.
- ریزش داربست: برای پیشگیری از خطر ریزش و سقوط داربست حتما از متریال مناسب استفاده نمایید. مهار Brace را بکار ببرید و لوله های داربست را محکم و خوب ببندید. محل استقرار داربست باید سفت و محکم باشد. داربست باید به سازه اصلی (ساختمان، استراکچر و...) بسته شود.
- عدم تخته پوشی: در بکار بردن متریال داربست کوتاهی نکنید. کاملا سطح محل کار را با تخته مناسب بپوشانید

## داربست‌های معلق: (Suspended scaffold)

- قبل از نصب، از محل کار بازدید کنید و بر اساس میزان بار وارده تجهیزات و وسایل لازم را برای کار آماده نمایید.
- حتماً از افراد ماهر و باصلاحیت برای این کار استفاده نمایید.
- از محکم بودن محل اتصال کابل‌ها به ویژه محل اتصال کابل به داربست مطمئن شوید.
- کابل بکار رفته در این داربست‌ها حداقل باید ۶ برابر وزن داربست مقاومت داشته باشد.
- تمهیدات لازم برای جلوگیری از پیچ و تاب خوردن داربست در نظر گرفته شود.
- از تجمع بار و وسایل بی‌مورد روی داربست خودداری کنید.
- استفاده از سیستم PFAS برای جلوگیری از خطر سقوط افراد الزامیست.
- مطمئن شوید که تمامی تجهیزات برقی، کابل‌های برق و الکتروموتورها سالم بوده و به سیم ارت مجهز باشند.
- از قرار دادن مواد آتش‌گیر و قابل اشتعال مانند بنزین روی داربست معلق خودداری کنید.
- برای افزایش دامنه دسترسی در هنگام کار روی بشکه، چهار پایه، جعبه و ... نایستید.
- وزنه‌های تعادلی داربست معلق بایستی بیشتر از ماکزیمم وزن داربست باشد.
- کابل‌ها و سیم‌های مهاری داربست معلق را به جای محکمی مانند ستون اصلی ساختمان ببندید و از بستن به دور دودکش و... جدا خودداری کنید.
- ترمز ایمنی داربست معلق را همیشه قبل از کار بازدید کنید.
- سیستم PFAS باید به طناب نجات (LIFE LINE) بسته شود نه به داربست معلق !!

## داربست متحرک Moving scaffold:

- هنگام جابجایی داربست‌های متحرک افراد نباید روی داربست باشند.
- از صحت و درستی چرخ‌ها و ترمز داربست مطمئن شوید.
- سطحی که داربست روی آن جابجا می‌شود صاف، محکم و عاری از برآمدگی و فرورفتگی باشد.
- جک‌های تعادلی (OUT RIGGERS) چرخ دار باید در طرفین داربست تعبیه شده باشند.
- از قسمت پایین داربست هل دهید.

## موارد مهم در داربست‌بندی

- پایه‌های عمودی داربست یا همان لوله‌های استاندارد نقش مهمی در استحکام داربست دارند که حداکثر فاصله آنها از هم معمولاً ۲ متر می‌باشد.
- داربست خوب داربستی است که شما تمامی پایه‌های استاندارد آن را در یک خط مستقیم مشاهده کنید.

- بست‌های با زاویه قائم، برای اتصال لوله‌های داربست در حالت عمود بکار می‌روند. اکثر بار قابل قبول برای این بست‌ها ۳/۶ کیلونیوتن می‌باشد.
- لدجر (LEDGER) لوله‌های افقی هستند که برای استوار ماندن لوله‌های عمودی برای تحمل بهتر بکار می‌رود؛ همچنین برای جلوگیری از خم شدن لوله‌های افقی (ترانزوم) هم بکار می‌رود.
- بست‌های PUT LOG COUPLER یا بست تخته برای اتصال ترانزوم و لجر بکار برده می‌شوند.
- حداقل بار ایمن برای این بست‌ها ۵۳/۰ کیلونیوتن می‌باشد.
- ترانزوم، لوله استاندارد بیرونی را به استاندارد درونی نصب می‌کند. این لوله از عرض لجر عبور کرده و محل کار را می‌سازد.
- تخته داربست با طول کمتر از ۱/۵ متر حداقل به ۲ میله ساپورت زیری نیاز دارد ولی برای طول‌های بیشتر از ۱/۵ متر حداقل به ۳ میله ساپورت نیاز دارد.
- پین اتصال (JOINT PIN) قطعه‌ای است که برای اتصال دو لوله طولی به همدیگر مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- لوله اتصال (SLEEVE COUPLER) برای اتصال دو لوله طولی به همدیگر مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- بریس (BRACE) یا همان لوله‌های مهار به شکل ضربدری به داربست زده می‌شوند تا مقاومت داربست بیشتر شود.
- بریس‌های بیرونی (FACED BRACE) در هر ۱۰ متر بسته می‌شوند.
- بریس‌های داخلی به لجر و در فاصله استاندارد بسته می‌شود.
- بست‌های مورد استفاده در بریس از نوع SLEEVE COUPLER می‌باشند.
- استفاده از بست‌های SPIGOT در بریس‌ها مورد تایید نیست.
- بست‌های گردان برای استفاده در زاویه‌های مختلف استفاده می‌شوند.
- بست‌ها عموماً از نظر جنس در دو نوع چدنی و فرج هستند.
- بست‌ها باید بطور مرتب روغن کاری شده و در مخلوط مناسبی از گازوییل و روغن نگهداری شوند.
- بست‌ها دو نوع هستند: ۲ پیچ و ۴ پیچ که هر کدام به ثابت و گردان تقسیم‌بندی می‌شوند.
- پله‌ها بهترین وسیله برای دسترسی ایمن به بالای سکو می‌باشند.
- به ازای هر ۲ متر ارتفاع، بین ۶-۷ پله در نظر گرفته می‌شود.
- فاصله بین پله‌ها ۲۵-۳۰ سانتیمتر بوده و عرض ورودی پله‌ها بین ۶۰-۱۲۰ سانتیمتر می‌باشد.
- در هر ۲ متر ارتفاع و ادامه پله‌ها حتماً یک پاگرد جهت رفع خستگی باید در نظر گرفته شود.
- پله‌ها حداقل ۲۰ سانتیمتر بوده و دارای دستگیره و حفاظ پاگیر می‌باشند.
- پله‌ها مبادی ورودی داربست بوده و علایم هشدار دهنده در آنجا جهت رویت همگان نصب می‌شوند.
- در شیب‌های ملایم و بنا به ضرورت گاهی به جای پله‌ها از سطح شیبدار استفاده می‌شود.
- پله‌ها در سازه‌های دایمی بطور عمود بوده و از ارتفاع ۲ متر به بالا دارای پشت بند هستند.
- اگر در روی پله از تخته برای عبور و مرور به‌تر استفاده می‌کنید حتماً آنرا با سیم محکم ببندید.

- تخته‌های داربست روی سکو و پاگردها را پوشانده و در دو انتها دارای لب بند یا تسمه فلزی هستند.
- عرض سکو از ۶۰- ۱۵۰ سانتیمتر بسته به نوع کار تغییر می‌کند.
- دو طرف و وسط تخته‌ها باید بر روی لوله‌های داربست TRANSOM قرار گیرد.
- طول این تخته‌ها ۴ متر می‌باشد و بسته به ضخامت آنها از طول ۱ الی ۳,۵ متر را پوشش می‌دهند.
- عرض تخته‌ها از ۵/۲۲ - ۲۵ سانتیمتر می‌باشد.
- ضخامت تخته‌ها بسته به نوع استفاده از ۳۲- ۶۳ میلیمتر می‌باشد.
- در کنار سکوی کار قرنیز TOE BOARD قرار گرفته و از افتادن اشیاء جلوگیری می‌کند. عرض تخته‌های قرنیز بین ۱۵-۲۵ سانتیمتر می‌باشد.
- فاصله بین تخته‌ها بر روی سکو نباید بیش از ۲,۵ سانتیمتر شود.
- برای اینکه تخته‌ها در طول سکو پاگیر نشوند، باید روبه روی هم باشند.
- یک سکوی مناسب می‌بایست در هر متر مربع بین ۱۵۰ - ۲۵۰ کیلوگرم وزن را تحمل نماید.
- نردبان خطرناکترین قسمت یک داربست می‌باشد.
- زاویه مناسب پایه‌های نردبان و زمین بین ۶۸ - ۷۵ درجه می‌باشد.
- به ازای هر ۴ متر ارتفاع، پایه‌های نردبان ۱ متر به عقب کشیده می‌شود.
- نردبان‌ها در اشکال مختلف ساخته می‌شوند و کاربردهای متفاوت دارند.
- حتماً قبل از کار از تمام اجزای نردبان بازرسی شود و برای کارهای برقی از نوع عایق آن استفاده شود.
- نردبان مورد استفاده در داربست باید فلزی و ۱ متر از محل کار بلندتر باشد.
- از نردبان‌های چوبی و کوتاه برای کار استفاده نکنید.
- بالا و پایین نردبان را به جای محکم ببندید.
- موقع بالا و پایین رفتن حتما صورت شما رو به نردبان باشد.
- از هر دو دست خود برای بالا رفتن استفاده نمایید.
- همراه داشتن ابزار در دست هنگام بالا رفتن/پایین آمدن از نردبان ممنوع است.
- هرگز از لوله‌های داربست بالا و پایین نروید.
- کمرکش‌ها و حفاظ پاگیر حتما نصب شوند تا نفرات به ایمن بودن داربست مطمئن باشند.
- هرگز در کار داربست‌بندی دخالت نکنید.
- پرتاب کردن هرگونه وسیله، ابزار و ... از بالای داربست به پایین ممنوع است.
- استفاده از قطعات معیوب و یا شکسته، خمیده و خراب در داربست ممنوع است.
- لوله‌های داربست از جنس فلز بوده و بسیار محکم و مقاوم می‌باشند.
- قطر بیرونی لوله ۴۸/۳ میلیمتر است.



- ضخامت اسمی ۴ میلیمتر است.
- استفاده از لوله‌های خم شده، برش داده شده توسط حرارت ممنوع است.
- مراقب باشید انتهای لوله شکاف و بریدگی نداشته باشد.
- از اتصال لوله‌ها در حالت‌های افقی و عمودی داربست بوجود می‌آید.
- فاصله لوله‌های عمودی بین ۱,۷ تا ۲ متر می‌باشد.
- فاصله طبقات عمودی بین ۲ تا ۳ متر است.
- فاصله لوله‌های داربست در عرض سکو ۷ الی ۱۶۰ سانتیمتر است.
- بسته به نوع کار و استفاده از داربست، فاصله‌های عمودی واقعی تغییر می‌کند.
- سکوه‌های کار یا PLATFORM که برای تردد نفرات و جابجایی بار استفاده می‌شود بر اساس کاربرد آن به ۵ دسته (۶۰۰-۸۰۰-۱۰۵۰-۱۳۰۰-۱۵۰۰ میلیمتر) تقسیم می‌شوند.

### فونداسیون داربست:

- زمین زیر داربست باید مقاومت کافی داشته باشد و خاک آن نیز باید کوبیده شده باشد.
- از BASE&SOLE PLATE برای زیر استانداردها استفاده شود.
- موقعی که از sole plate برای زیر داربست استفاده می‌شود منطقه زیر هر کدام از استانداردها باید حداقل ۱۰۰۰ سانتیمتر مربع با حداقل قطر ۲۲۰ میلیمتر باشد و اگر از الوار به منظور Sole Plate استفاده می‌شود نباید قطر آن از ۳۵ میلیمتر کمتر باشد.
- در زمین‌های نرم منطقه Sole Plate نباید از ۱۷۰۰ سانتیمتر کمتر بوده و برای Sole Plate های خاص این منطقه به ۳۴۰۰ سانتیمتر مربع می‌رسد.
- ابعاد Soleplate با توجه به نوع زمین به صورت ذیل می‌باشد:
  - \* در زمین‌های سفت و سخت ۵۰۰×۲۲×۵۳۵ میلیمتر.
  - \* در زمین‌های نرم ۷۶۵×۲۲۵×۳۵ میلیمتر.
  - \* ابعاد استاندارد ۱۰۵۵×۲۲۵×۳۵ میلیمتر.
- زیر Sole Plate نباید از بلوک، الوار شکسته، بشکه استفاده کرد.
- در زمین‌های شیبدار باید به صورت پله‌ای زمین کنده شده و Base & Sole Plate بکار رود.
- Base Plate باید زیر تمام استانداردها گذاشته شود.
- Sole Plate باید زیر تمام Base Plate ها گذاشته شود مگر سطح آهنی و بتنی سفت باشد.

### اتصالات بین لوله‌ها:

- برای اتصال دو لوله در کنار یکدیگر از Sleeve Coupler استفاده می‌شود که حتما باید دارای مغزی داخل بوده و توسط پیچ و مهره کاملاً سفت شود.

- Ledger ها نباید بیش از ۵۰ میلیمتر از کوپلر بیرون زدگی داشته باشند.
- فاصله عمودی بین دو Ledger ۲ متر است.
- برای اتصال دو Ledger از Sleeve Coupler استفاده می‌شود. از Joint Pin نباید استفاده نمود.
- بست‌های با زاویه قائم برای تحمل بار مناسب هستند. و بست‌های گردان برای تحمل بار مناسب نیستند.
- قرنیز toe-board برای جلوگیری از سقوط اشیاء و اجسام در لبه Platform نصب می‌شود که حداقل ارتفاع آن ۱۵۰ mm می‌باشد.
- حداکثر بیرون زدگی تخته کار ۱۵۰ mm و حداقل آن ۵۰ mm می‌باشد.

## نردبان

- حداکثر فاصله عمودی نردبان ۹ متر است.
- انتهای نردبان باید ۱ متر از سطح کار بالاتر باشد.
- نردبان از پایین و بالا کاملاً بسته و محکم شده باشد تا سر نخورد.
- زاویه مناسب برای نردبان ۷۵ درجه می‌باشد.
- نردبان‌های بلند باید در قسمت وسط توسط مهار محکم شوند. (نردبان تاب نیاورد)
- نردبان آلومینیومی و نردبان چوبی بایستی سالم باشند.
- لوله، الوار و تخته‌ها نباید رنگ شوند فقط می‌توان از روکش گالوانیزه یا آستر روی استفاده نمود.

## کد گذاری:

تمامی متعلقات و اجزای داربست و مصالح خریداری شده برای نصب داربست باید کد رنگ داشته باشند که در صورت رویت هرگونه عیب به راحتی قابل شناسایی باشند. متعلقات معیوب نباید استفاده شده و باید از سایت خارج گردند.

## مشخصات چوب‌ها:

- گره‌های روی چوب در مجموع نباید بیشتر از ۱۵۰ میلیمتر باشند.
- پهنای گره‌ها در یک طرف نباید از ۷۵ میلیمتر تجاوز نماید.
- فاصله بین گروهی از گره‌ها، ۱۵۰ میلیمتر می‌باشد.
- تخته چوب‌های استاندارد دارای ۲۲/۵ میلیمتر پهنای ۳۸ میلیمتر ضخامت هستند.
- گره‌های لبه داربست نباید از ۵۰ میلیمتر تجاوز نمایند.
- تخته‌هایی که شکستگی و شکاف دارند نباید مورد استفاده قرار گیرند.
- بریدگی، سوختگی، آلودگی به روغن و گازوییل و میخ نباید در تخته باشد.

- تخته‌ها نباید رنگ شوند.
- تخته‌ها باید به صورت مربع مستطیل بریده شوند و سر آنها با تسمه فلزی بسته شده باشد.

### انبار کردن اجزای داربست:

- لوله‌ها به صورت طولی انبار شوند.
- بست‌ها بر اساس نوع تفکیک و جداسازی شوند.
- تخته‌ها نباید بیشتر از ۲۰ عدد روی هم چیده شوند.
- اجزای داربست نباید در هنگام نگهداری موقت، مسیر جاده‌ها را ببندند.
- تعداد و نوع ملحقات داربست در دفتری ثبت و نگهداری شود.

### سوپروایزرها:

سوپروایزر داربست بندی وظایف ذیل را بر عهده دارد:

- مطمئن شود که وسایل به اندازه کافی آماده شده و پیشرفت کار را سرعت بخشد.
- بکارگیری و آموزش داربست بندها.
- آشنا کردن پیمانکاران با روش‌ها و دستورالعمل‌های اجرایی و گوشزد کردن مسوولیت‌ها.
- همکاری و هماهنگی بین پیمانکاران در رابطه با مسایل داربست‌بندی.
- راه‌اندازی سیستم Scaffold Tag
- ایجاد سیستم مدون در رابطه با تاریخ نصب، بازرسی، مجوزهای لازم و ....

### چک لیست داربست:

- مطمئن شوید که داربست توسط افراد ماهر بسته شده است.
- از متریال آسیب دیده و صدمه دیده استفاده نشود.
- پرمیت نصب داربست صادر شده باشد.
- کار بدون مشورت با سوپروایزر داربست انجام نشود.
- زمین مقاومت و تحمل کافی برای نصب داربست را داشته باشد.
- Base & Sole Plate پیش‌بینی شده یا خیر؟
- Sole Plate ها دارای ابعاد کافی و مناسب هستند یا خیر؟
- استانداردها با فاصله مناسب و قائم هستند یا خیر؟
- Ledger ها فاصله مناسب را دارند یا خیر؟
- Bracing در فاصله و تعداد مناسب است یا خیر؟

- Bracing با بست‌های مناسب بسته شده اند یا خیر؟
- آیا لجرها و استانداردها خوب به همدیگر بسته شده‌اند یا خیر؟
- داربست ثبات و ایمنی لازم را دارد یا خیر؟
- بست‌ها مناسب کار هستند یا خیر؟
- بین الوارها فاصله و شکاف وجود دارد یا خیر؟
- محل اتصال بست‌ها محکم می‌باشد یا خیر؟
- آیا انتهای آزاد تخته‌ها بیشتر از ۱۵ سانتیمتر است یا خیر؟
- پهنای سکوها مناسب است یا خیر (حداقل ۳ تخته)؟
- گاردریل‌ها در فاصله مناسب ۹۱ سانتیمتر و مید ریل در فاصله ۴۷ سانتی متر نصب شده یا خیر؟ (تقریباً محدوده کمر و زانو پا)
- قرنیز تعبیه شده یا خیر؟
- پیش‌بینی‌های لازم جهت سقوط ابزار و وسایل انجام شده یا خیر؟
- نردبان‌ها سالم هستند، کجی یا شکستگی ندارند؟
- آیا طول نردبان‌ها به اندازه کافی بلند می‌باشد و دستگیره ایمن دارند؟
- آیا انتهای نردبان خوب محکم شده تا سر نخورد؟
- آیا پایه نردبان توسط گوه یا چیز دیگر محکم شده است؟
- الوارها روی پله هستند یا خیر؟
- آیا نردبان‌های چوبی رنگ شده‌اند؟
- آیا سایر کارگران از برپایی داربست اطلاع دارند یا خیر؟

### پیاده کردن داربست:

- لوله‌ها و بست‌های داربست روی زمین پرت نشوند.
- بعد از استفاده بایستی تمامی بست‌ها لوله‌ها و اجزا بررسی شوند.
- لوله‌ها و بست‌های معیوب کنار گذاشته شوند.
- فیتینگ‌ها و بست‌ها روغن کاری و سرویس شوند.
- نردبان‌ها از نظر آسیب احتمالی بررسی شوند.

### بازرسی از داربست:

- داربست هر هفته توسط ناظر داربست بررسی شود و نتیجه آن در دفتر ثبت شود.
- سکوی کار بایستی همیشه باز و خلوت باشد.

- حداقل پهنای راه عبوری سکوی کار برای ۵ الوار ۴۳۲ میلیمتر است.
  - حداقل پهنای راه عبوری سکوی کار برای ۶ الوار حداقل ۶۳۵ میلیمتر است.
  - هرگونه اعمال تغییرات در ساختمان داربست بدون اطلاع داربست بند ممنوع است.
  - داربست فقط برای کاری که تعریف شده مورد استفاده قرار گیرد نه کار دیگر!
  - هر نوع حادثه و آسیب به ساختمان داربست نظیر ریزش، کج شدگی، برخورد ماشین، کنده شدن کانال زیر پایه‌های داربست و ... به داربست بند اطلاع داده شود.
- بازرسی از داربست در موارد ذیل صورت گیرد:
- قبل از نصب
  - هفته‌ای یکبار
  - بعد از شرایط نامناسب جوی نظیر باد شدید.
  - بعد از صدمات وارده به داربست نظیر تصادف خودرو و بعد از انجام تعمیرات و اصلاحات سیستم. Scafftag