



## عنوان کارگاه:

مبحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان در کاهش ریسک بیمه های مسئولیت کارفرما  
و کاهش حوادث ساختمانی

**محمد فرزانه**

مدرس دانشگاه رشته بیمه و حقوق ، کارشناسی رسمی قوه قضائیه ،  
کارشناس امور حقوقی و کارشناس خسارت اموال شرکت بیمه دانا





# جامعه هدف آموزش

کارشناسان و مهندسين ارزیابی ریسک خطرات ساختمانی

کارشناسان صدور بیمه های مسئولیت

کارشناسان و ارزیابان خسارت بیمه های مسئولیت

کارشناسان حوادث ناشی از کار جهت تعیین میزان قصور

کلیه شبکه فروش صنعت بیمه



# اطلاعات مدرس

## محمد فرزبان

مدرس دانشگاه در رشته بیمه و حقوق

کارشناس رسمی قوه قضائیه در امور بیمه

کارشناس ارشد حقوق خصوصی

کارشناس امور حقوقی و کارشناس خسارت بیمه های اموال **شرکت بیمه دانا**



## بیان مسأله و ضرورت انجام کارگاه

صنعت ساختمان یکی از اشتغال زاترین صنایع در کشور است. توجه به مسائل مربوط به ایمنی محیط کار باید از درجه اهمیت بالایی برخوردار باشد. ریسک ها و کانون های خطر در کارگاه های ساختمانی بسیار متنوع و پیچیده می باشند عدم توجه کارشناسانه و دقیق به این موضوع می تواند آثار جبران ناپذیری را برای گروه های مختلف کاری در برداشته باشد. بنابراین بررسی و تجزیه و تحلیل دقیق نوع حادثه ، علل بروز هر حادثه و نحوه پیشگیری آن در کارگاههای ساختمانی باید مورد توجه ویژه مسئولین ، مالکان ، مهندسين و سایر نهاد های نظارتی باشد . هرچند نمی توان بطور مطلق از بروز حوادث جلوگیری کرد ولی با شناسایی حوادث پر تکرار و الگوی خاص حوادث و با اتخاذ تدابیر ایمنی و رعایت مقررات حفاظتی می توان تا حدود زیادی میزان و شدت حوادث را کاهش داد.

در جلسه قبلی مورخ ۱۴۰۳/۸/۱ خطرات و حوادث ناشی از عملیات تخریب و گودبرداری و اقدامات کنترلی در جهت کاهش خطرات مورد رسیدگی قرار گرفت در کارگاه آموزشی فعلی تاثیرات مبحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان در کاهش ریسک بیمه های مسئولیت کارفرما و حوادث ساختمانی از مرحله احداث، اجرا تا پایان کار عملیات ساختمانی مورد بررسی قرار خواهد گرفت .



## موضوع کارگاه آموزشی :

### نقش مبحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان در کاهش ریسک

### بیمه های مسئولیت کارفرما و خطرات ساختمانی (

#### محور های کارگاه:

- ۱- بررسی مبحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان و اشاره مختصر به سایر مقررات ملی ساختمان
- ۲- شناخت حوادث مهم و پرتکرار ناشی از عملیات احداث ، اجرا تا پایان عملیات ساختمانی
- ۳- نکات کلیدی و قابل توجه کارشناسان در زمان بازدید پروژه ساختمانی ( صدور و خسارت)
- ۴- بررسی نمونه هایی از فیلم و انیمیشن حوادث رخ داده در عملیات ساختمانی
- ۵- اقدامات کنترلی و تدابیر حفاظتی جهت کاهش حوادث ساختمانی و کاهش ریسک صدور بیمه نامه های مسئولیت کارفرما
- ۶- سایر آئین نامه های حفاظتی و بهداشتی مرتبط با حادثه و مبحث ۱۲ مقررات ملی ساختمان



# مختصری از مقررات ملی ساختمان و اهمیت آن

مختصری از مقررات ملی ساختمان :

مقررات ملی ساختمان مجموعه قوانین، استانداردها و دستورالعمل‌هایی است که برای **تضمین ایمنی، سلامت، آسایش، بهره‌وری انرژی و پایداری محیط زیست** در ساختمان‌ها توسط وزارت راه و شهرسازی تدوین شده است. این مقررات در واقع یک چارچوب قانونی برای طراحی، نظارت و اجرای عملیات ساختمانی است و هدف آن ایجاد محیط‌های ساختمانی با کیفیت و پایدار است.

اهمیت مقررات ملی ساختمان :

**ایمنی:** این مقررات با تعیین الزامات ساختاری و ایمنی، از وقوع حوادثی مانند زلزله، آتش‌سوزی و ریزش ساختمان جلوگیری می‌کند.

**سلامت:** با توجه به استانداردهای بهداشتی و تهویه، محیطی سالم و عاری از آلودگی برای ساکنین فراهم می‌کند.

**آسایش:** با تعریف الزامات مربوط به عایق‌بندی، نورگیری و آکوستیک، آسایش حرارتی، بصری و صوتی ساکنین را تضمین می‌کند.

**بهره‌وری انرژی:** با تعیین استانداردهای مربوط به مصالح ساختمانی و سیستم‌های گرمایشی و سرمایشی، مصرف انرژی ساختمان‌ها را کاهش می‌دهد و به حفظ محیط زیست کمک می‌کند.

**پایداری:** با تاکید بر استفاده از مصالح سازگار با محیط زیست و روش‌های ساخت پایدار، به توسعه ساختمان‌های سبز کمک می‌کند.



# مقررات ملی ساختمان

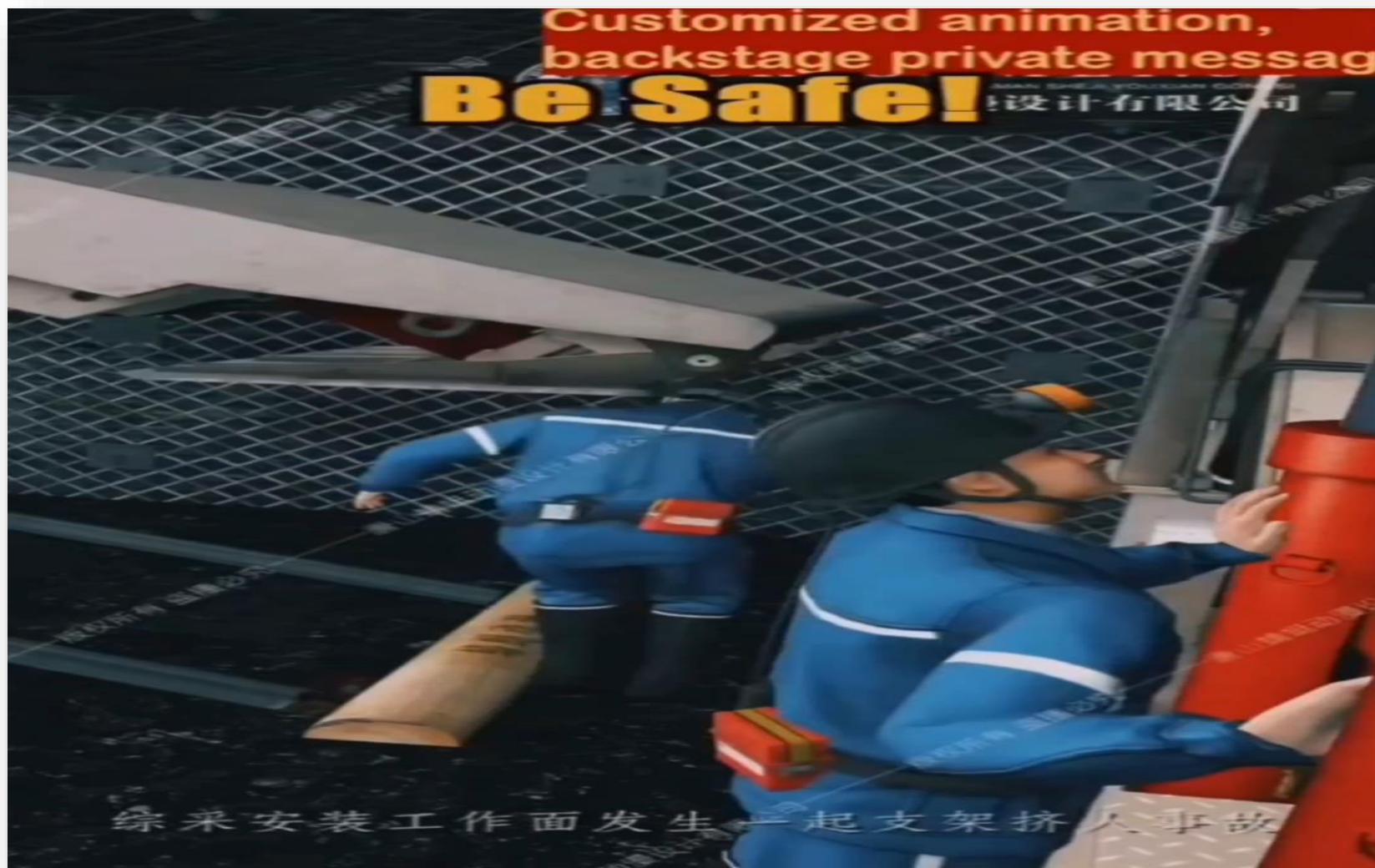
مبحث سوم: حفاظت ساختمانها در مقابل حریق  
مبحث پنجم: مصالح و فرآورده‌های ساختمانی  
مبحث هفتم: ژئوتکنیک و مهندسی پی  
مبحث نهم: طرح و اجرای ساختمانهای بتن آرمه  
مبحث یازدهم: طرح و اجرای صنعتی ساختمانها  
مبحث سیزدهم: طرح و اجرای تأسیسات برقی ساختمانها  
مبحث پانزدهم: آسانسورها و پلکان برقی  
مبحث هفدهم: لوله‌کشی گاز طبیعی  
مبحث نوزدهم: صرفه‌جویی در مصرف انرژی  
مبحث بیست و یکم: پدافند غیرعامل  
مبحث بیست و سوم: الزامات ترافیکی ساختمانها

مبحث یکم: تعاریف  
مبحث چهارم: الزامات عمومی ساختمان  
مبحث ششم: بارهای وارد بر ساختمان  
مبحث هشتم: طرح و اجرای ساختمانهای با مصالح بنایی  
مبحث دهم: طرح و اجرای ساختمانهای فولادی  
مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا  
مبحث چهاردهم: تأسیسات مکانیکی  
مبحث شانزدهم: تأسیسات بهداشتی  
مبحث هجدهم: عایق بندی و تنظیم صدا  
مبحث بیستم: علائم و تابلوها  
مبحث بیست و دوم: مراقبت و نگهداری از ساختمانها





# انیمیشن حوادث ناشی از کار





# مبحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان

## مبحث دوازدهم: ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا شامل موارد ذیل:

- \* کلیات..... ۱-۱۲
- \* ایمنی..... ۲-۱۲
- \* بهداشت کار ، محیط زیست ، تسهیلات بهداشتی و رفاهی..... ۳-۱۲
- \* وسایل و تجهیزات حفاظت فردی..... ۴-۱۲
- \* وسایل و سازه های حفاظتی..... ۵-۱۲
- \* تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی..... ۶-۱۲
- \* وسایل دسترسی..... ۷-۱۲
- \* تخریب..... ۸-۱۲
- \* عملیات خاکی (گود برداری)..... ۹-۱۲
- \* عملیات ساخت ، برپایی و نصب اسکلت ساختمان ..... ۱۰-۱۲
- \* سایر مقررات (تاسیسات ، حمل و نقل و.....)..... ۱۱-۱۲

## مقررات ملی ساختمان

افزایش ایمنی ، تدابیر حفاظتی و اقدامات احتیاطی  
جهت پیشگیری از وقوع هر گونه حوادث ساختمانی

=

کاهش حوادث ساختمانی ، کاهش ریسک بیمه مسئولیت  
کارفرمای ساختمانی ، افزایش امنیت اجتماعی و سود آوری  
صنعت بیمه



## بند ۱۲-۱ مبحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان

### کلیات ۱۲-۱:

اختصاص به تعاریف و توضیح واژه ها دارد : عملیات ساختمانی - کارگاه ساختمانی -  
- مراجع رسمی و ذیصلاح - مهندس ناظر - مجری - صاحب کار- پیمانکار -  
خویش فرما - کارفرما - کارگر - حفاظت - ایمنی - خطر - بهداشت کار - محیط  
زیست - حادثه - حادثه ناشی از کار - بیماری شغلی - ریسک - مدیریت ریسک -  
ارزیابی ریسک - مجوز های خاص - مسئول ایمنی و .....



## بند ۱۲-۲ ایمنی

### وظایف سازنده:

✓ شناسایی خطرات احتمالی محیط کار ، ارزیابی ریسک و اقدامات پیشگیرانه مناسب جهت حذف خطرات احتمالی و مدیریت ریسک

✓ پیام رسانی مطلوب و موثر در داخل و اطراف کارگاه ساختمانی

\* علائم تصویری هشدار دهنده

\* علائم الزام کننده

\* علائم آگاه کننده

✓ محصور نمودن محیط کارگاه از ورود و خروج افراد غیر متفرقه و غیر مسئول و ماشین آلات غیر متفرقه



## ایمنی عابران و مجاوران کارگاه ساختمانی

\* مسدود یا محدود نمودن پیاده رو ، معابر و فضای عمومی برای عملیات ساختمانی **ممنوع** است .





## ایمنی عابران و مجاوران کارگاه ساختمانی

\* نصب علائم هشدار دهنده در پیاده رو ، معابر و فضای عمومی

گماردن یک یا چند نگهبان  
نرده های حفاظتی  
چراغ چشمک زن  
نوار خطر  
تابلوی خطر با محتوای هشدار دهنده مناسب  
و .....

\* ایجاد راه عبور موقت با تائید مراجع ذیصلاح در صورت مسدود یا محدود کردن پیاده رو و معابر



# خطر سقوط از ارتفاع

یکی از حوادث مهم و پرتکرار در عملیات ساختمانی خطر سقوط از ارتفاع می باشد که در سه حالت قابل تصور می باشد:







## مکانهای احتمال سقوط از ارتفاع

- ❖ پلکان ها
- ❖ سطوح شیب دار
- ❖ دهانه باز کف طبقات
- ❖ **چاله های آسانسور**
- ❖ اطراف سقف ها و دیوار های باز و نیمه تمام
- ❖ محل عبور لوله های عمومی تاسیسات
- ❖ چاه های فاضلاب
- ❖ اطراف گود برداریها
- ❖ **داربست**
- ❖ سقوط کارگر از ارتفاع حین عملیات نصب . مونتاژ اسکلت فلزی
- ❖ سقوط کارگر حین عملیات آرماتور بندی، قالب بندی و بتن ریزی



## اقدامات احتیاطی و تدابیر ایمنی و پیشگیری از سقوط

- ❑ حفاظ گذاری موقت محکم و مناسب پر تگاهها
- ❑ نصب تابلو های هشدار دهنده بگونه ای که در روز و شب قابل رویت باشد.
- ❑ استفاده از وسایل حفاظت فردی متناسب با نوع کار و نظارت کارفرما
- ❑ جایگاه کار مناسب و عدم استفاده از بشکه جهت چوب بست
- ❑ استفاده از نگهبان در پروژه های بزرگ ساختمانی
- ❑ عدم رها سازی عملیات ساختمانی و تسریع در روند اتمام کار
- ❑ آموزش نیروی کار در خصوص مسائل ایمنی ، حفاظتی
- ❑ استفاده از نیروی انسانی ماهر، متخصص و با تجربه
- ❑ نصب سرپوش حفاظتی و یا حفاظ نرده ای دستی



## حوادث حریق ، سوختگی و برق گرفتگی

### دلایل حوادث حریق ، سوختگی و برق گرفتگی در عملیات ساختمان :

- روشن نمودن آتش روباز و وسایل روشنایی غیر محصور
- نگهداری مایعات قابل اشتعال ، ضایعات قابل احتراق و عدم انبارداری مناسب مواد اشتعال زا
- آتش سوزی ناشی از ماشین آلات ، تجهیزات معیوب و دارای نقص فنی
- وسایل گرمایشی موقت و غیر مجاز
- پخت قیر و آسفالت
- برش کاری و جوشکاری با گاز و برق
- انفجار کپسول اکسیژن در جوشکاری
- سوختگی ناشی از جوشکاری
- خطوط انتقال برق و برق گرفتگی ناشی از تجهیزات الکتریکی
- فقدان وسایل اطفاء حریق و عدم آموزش اولیه در اطفاء حریق

## توصیه های ایمنی ، اقدامات احتیاطی و پیشگیری از بروز حوادث حریق ، سوختگی و برق گرفتگی

- ❖ استفاده از علائم هشدار دهنده (سیگار نکشید، خطر آتش سوزی، آتش روشن نکنید و...)
- ❖ خارج نمودن ضایعات مصالح قابل احتراق از کارگاه
- ❖ جدا سازی مواد قابل اشتعال و عدم مجاورت با تجهیزات ساختمانی
- ❖ رعایت اصول انبار داری و نگهداری مواد و مصالح قابل اشتعال و احتراق
- ❖ خاموش بودن ماشین آلات ساختمانی در زمان سوخت گیری
- ❖ استفاده از وسایل گرمایشی استاندارد و عدم استفاده از وسایل برقی دستی و غیر استاندارد
- ❖ عدم استفاده از وسایل گاز سوز و نفت سوز بدون دودکش در فضا بسته و بدون تهویه
- ❖ رعایت استانداردهای لازم در زمان پخت قیر(مکان مناسب- فضای باز- وسایل اطفاء حریق - وسایل حفاظت فردی مناسب و ...)
- ❖ کنترل کیفی دستگاههای برش کاری و جوشکاری قبل از شروع بکار
- ❖ عدم جوشکاری و برش کاری در مکانهای قابل احتراق و اشتعال
- ❖ عدم استفاده از چکش و آچار جهت باز نمودن شیر سیلندر
- ❖ عدم پرتاب سلیندرها از هرگونه ارتفاع
- ❖ بازدید دوره ای از اتصالات سیلندر ها و شیلنگ گاز
- ❖ رعایت حریم خطوط انتقال برق در حین عملیات ساختمانی
- ❖ رعایت آئین نامه حفاظتی تاسیسات الکتریکی در سیم کشی های موقت و دائم و نصب تجهیزات برقی
- ❖ بررسی نقشه برق ساختمان و محل حفاری و گود برداری از وجود کابل‌های زیر زمینی انتقال و توزیع برق
- ❖ استفاده از وسایل و تجهیزات اطفاء حریق متناسب



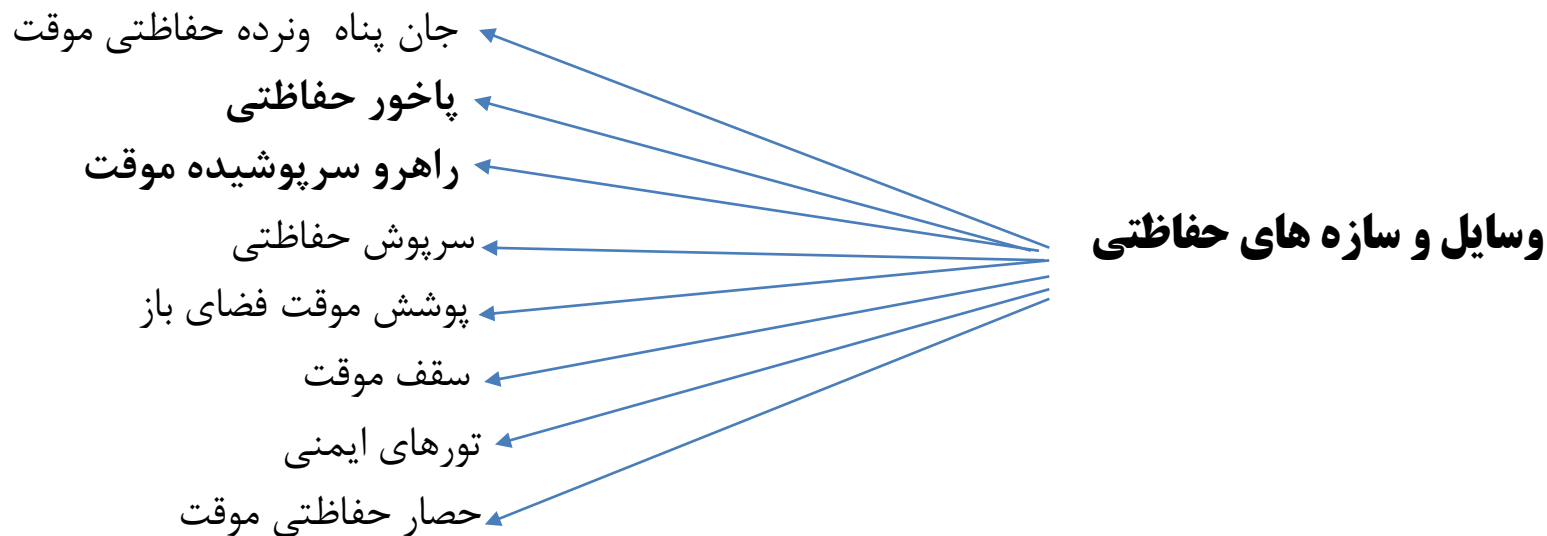
## بند ۱۲-۴ وسایل و تجهیزات حفاظت فردی

کلاه ایمنی  
حمایل بند کامل بدن و طناب مهار  
عینک ایمنی و سپر محافظ صورت  
ماسک تنفسی حفاظتی  
کفش و پوتین ایمنی  
چکمه و نیم چکمه لاستیکی  
دستکش حفاظتی  
لباس کار متناسب با نوع کار و خطر  
گوشی حفاظتی  
جلیقه نجات  
و .....

### انواع وسایل و تجهیزات حفاظت فردی



## بند ۱۲-۵ وسایل و سازه های حفاظتی





## بند ۱۲-۶ وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی





## نکات ایمنی و حفاظتی جهت پیشگیری از حوادث ناشی از وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی

- ✓ استفاده متعارف از وسایل ، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی
- ✓ بازدید و کنترل دوره ای وسایل ، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی توسط اشخاص ذیصلاح
- ✓ آموزش لازم در خصوص شیوه کار ، اخذ پروانه مهارت فنی یا گواهی نامه ویژه
- ✓ نصب ، راه اندازی، تعمیر، تنظیم و آزمایش وسایل ، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی توسط اشخاص ذیصلاح
- ✓ پوشش و حفاظ مناسب در قسمتهای انتقال نیرو (تسمه ها و زنجیر ها و....)
- ✓ عدم حذف حفاظ امنیتی موجود در روی دستگاهها جهت سهولت کار ( حفاظ فرز و دستگاههای برش)
- ✓ رعایت اصول ایمنی هنگام تعمیرات ، نظافت و روغنکاری و اطمینان از خاموش بودن دستگاهها و قطع برق
- ✓ رعایت استانداردهای مجاز نحوه استفاده از تجهیزات و ماشین آلات ( شناسنامه دستگاه )
- ✓ ایمنی اتصالات برقی ، سیم و کابل، کلید برق و ..... ماشین آلات و تجهیزات





## آئین نامه های شورای عالی حفاظت فنی در بکار گیری وسایل، تجهیزات و ماشین آلات ساختمانی

- آئین نامه حفاظت در مقابل خطرات وسایل انتقال نیرو
- آئین نامه ایمنی سیستم ، با اتصال به زمین (ارتینگ)
- آئین نامه حفاظتی صنایع چوب
- آئین نامه حفاظتی ماشینهای سنگ زنی
- آئین نامه ایمنی جوشکاری و برشکاری گرم
- آئین نامه حفاظتی تاسیسات الکتیریکی در کارگاه ها
- آئین نامه حفاظتیوسایل حمل و نقل و جابجا کردن مواد و اشیاء در کارگاه
- آئین نامه ایمنی ماشین های لیفتراک
- آئین نامه ایمنی دستگاه های مخلوط کن و همزن در کارگاه ها
- آئین نامه ایمنی ماشین افزار
- آئین نامه ایمنی کار با ماشین آلات عمرانی



## حوادث ناشی از بالابر، دلایل ایجاد حادثه، اقدامات احتیاطی جهت پیشگیری حوادث

1. نصب غیر اصولی و مهار نامناسب بالابر (مهار سنتی) ..... سقوط بالابر
2. غیر استاندارد بودن دستگاه بالابر.....فاقد تائیدیه شورای عالی حفاظت فنی
3. عدم رعایت ظرفیت مجاز بار .....واژگونی بالابر ، پارگی سیم بوکسل،تخریب گیربکس قرقره،سقوط بار
4. عدم وجود شیطانک یا ضامن بار.....مانع جدا شدن اتفاقی بار
5. عدم استفاده از شستی راه انداز و اتصال مسقیم دو شاخه به برق
6. استفاده از بالابر برای جابجایی انسان و یا حمل های غیر متعارف
7. عدم بازدید دوره ای بالابر ..... روزانه ، هفتگی و ماهانه
8. استفاده از اپراتور غیر ماهر و آموزش ندیده ..... افزایش خطاهای انسانی .....آموزش و آگاهی بخشی
9. استفاده از بالابر در شرایط جوی نامناسب .....باد ، طوفان ، بارندگی ، یخ زدگی و .....
10. برق گرفتگی
11. عدم استفاده از پاکت مخصوص بار .....سقوط یاریزش مصالح (پاکت ناایمن و دست ساز یا استفاده از فرغون
12. جمل بار در ارتفاع غیر متعارف
13. عدم وجود حفاظ در قسمت‌های موتور ، تسمه و قرقره گیربکس
14. استفاده از فناوری های نوین .....سیستم مانیتورینگ ،سنسورها و مدار های الکترونیکی
15. استفاده از تجهیزات ایمنی و حفاظت فردی
16. ایمنی سازی محیط



## انیمیشن حوادث ناشی از کار 2

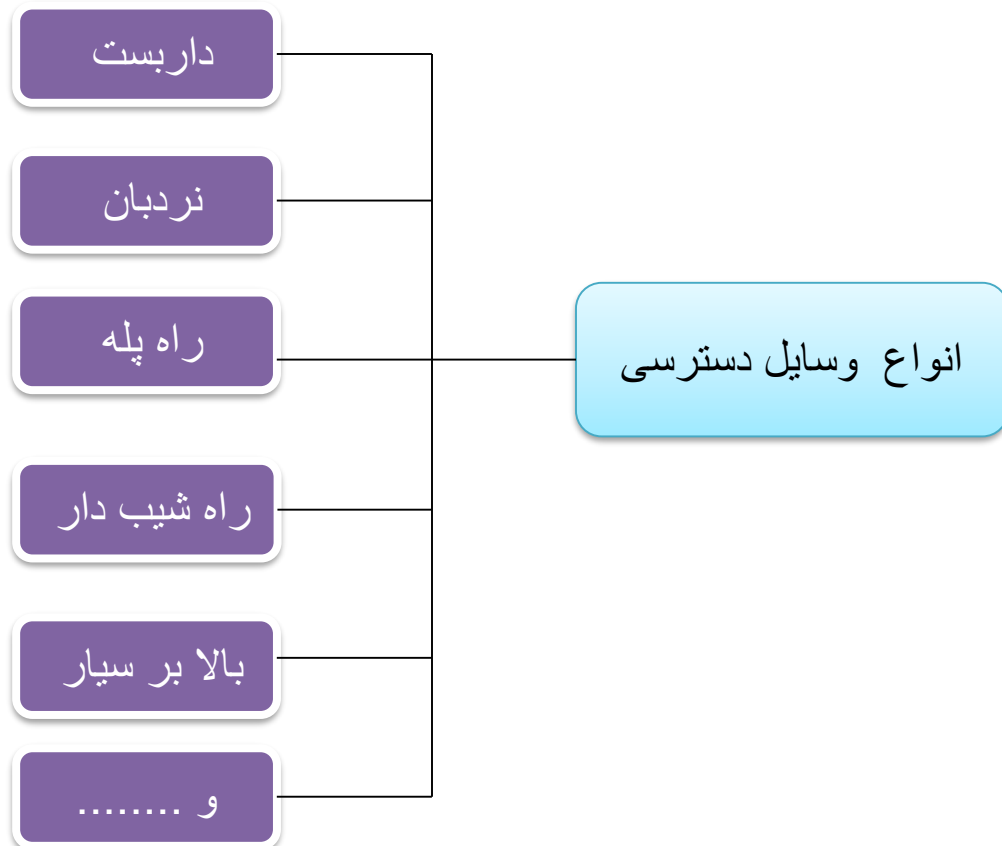




## بند ۱۲-۷ وسایل دسترسی

### تعریف وسایل دسترسی:

وسایلی است موقتی از قبیل داربست ، نردبان ، راه پله ، راه شیب دار ، 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.



## استاندارد های داربست – اقدامات احتیاطی جهت پیشگیری حوادث

- \* برپا کردن، پیاده کردن، و هرگونه تغییرات تحت نظارت شخص ذیصلاح و بوسیله کارگران با تجربه انجام شود.
- \* اجرای داربست از مصالح مناسب و مرغوب باشد بحوی که شرایط ایمنی کار برای کارگران فراهم گردد.
- \* بازدید و کنترل دوره ای و تائید پایداری و استحکام و ایمنی
- \* مهار مناسب داربست در دو جهت عمودی و افقی
- \* تعبیه نرده حفاظتی جهت جلوگیری از سقوط کارگران در طرف باز جایگاه کار
- \* ایجاد پاخور مناسب جهت پیشگیری از سقوط مصالح و ابزار کار
- \* عدم استفاده از جایگاه داربست جهت دپوی مصالح
- \* ممانعت از کار کارگران در شرایط جوی نامساعد ( طوفان و باد شدید )
- \* برداشتن کلیه ابزار و مصالح از روی داربست پس از اتمام کار روزانه
- \* توجه به خطوط انتقال برق
- \* مناسب بودن عرض جایگاه کار با نوع کار (حداقل ۶۰ سانتی متر)



# اقدامات حفاظتی و ایمنی در استفاده از نردبان

- متناسب سازی نردبان از نظر جنس ، ابعاد و ... با شرایط اقلیمی و نوع عملیات ساختمانی
- ممنوعیت استفاده همزمان ۲ نفر از یک نردبان
- ایجاد سطح اتکای مناسب نردبان (مهاری مناسب)
- ممنوعیت استفاده از نردبان در هنگام بارندگی و احتمال لغزندگی پایه ها
- عاج دار بودن پله ها جهت جلوگیری از لغزش (فلزی)
- بالابردن آسفالت و قیرداغ به وسیله نردبان مجاز نمی باشد.
- عدم حمل بار با دست در هنگام استفاده از نردبان
- ممنوعیت افزودن ارتفاع نردبان بار قرار دادن اجسامی از قبیل بشکه یه جعبه در زیر پایه ها یا اتصال دو نردبان



## سخن پایانی – کلام گوهر بار از حضرت محمد (ص)

**خدایا**، مرا به **دانش**، توانگر ساز و به **بردباری**، زینت بخش و به **پرهیزکاری**، گرامی بدار و به **تندرستی**، زیبایی ده.

**سپاس از همراهی شما – موفق و منصور باشید**

**محمد فرزبان**

سپاس ویژه از همکار گرانمایه سرکار خانم زهرا احمدی که در تهیه این پاور بنده رایاری نمودند.