

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



عنوان دوره آموزشی

اصول حرفه ای ، خدمات مهندسی ، مدیریت ایمنی و کیفیت ساخت (بخش اول اخلاق حرفه ای ومسئولیت ناظر)

مدرس:

یوسف رضا خادمیان

اصول حرفه ای ، خدمات مهندسی ، مدیریت ایمنی و کیفیت ساخت

3

- مبانی اخلاق حرفه ای و حقوق مهندسی و مهارت‌های ارتباطی
- اصول اخلاق حرفه ای
- تعهدات و مسئولیت حرفه ای مهندسان
- وظایف ناظران
- وظایف مراجع ذیصلاح
- گزارش نویسی مهندسی
- گزارشات مرحله ای ناظر و مستندسازی گزارشات
- نحوه ی تمدید نظارت
- آشنایی با قوانین شهرداری (ماده ۵۵ ، ماده ۱۰۰ و تبصره ۷ و...)
- آشنایی با اشکالات اجرایی در عملیات ساختمانی ، استحکام بنا
- ایمنی کارگاه ، آشنایی با خطرات و روش های کنترل خطر و مدیریت کارگاهی
- لوازم حفاظت فردی و ...

مقدمه

در حالی که **مهندسان** می توانند همچنان از قدرت **خلاقیت و ابتکار** خود استفاده نموده، مسائل مختلف را حل کرده و رفاه و آسایش بیشتری را برای خود و مردم فراهم کنند، **ولی برخورداری از اخلاق مهندسی** است که باعث می شود مهندسان، خود کنترل کننده ی فعالیت های خود شده و در نهایت حافظ منافع جامعه انسانی و سلامت محیط زیست باشند.

فعالیت های مهندسی از یک سو باعث تامین رفاه و آسایش مردم و از سوی دیگر باعث آلوده سازی بیش از حد محیط زیست و هدر رفتن منابع و ذخایر روی زمین شده است.

برخورداری از ارزش های انسانی و اخلاق مهندسی می تواند

برای مهندسان :

آرامش خاطر

رضایت باطن

و در نهایت شادی وافر

بیافریند که هدف نهایی زندگی انسان در روی زمین است.

نمونه هایی ارزشمند فنی و مهندسی

از

آثار گذشتگان

که

میراث آیندگان

است

نقش رستم



- مکان : ۷۰ کیلومتری شیراز
- داخل منطقه نقش رستم آثاری از دوره‌های تاریخی زیر وجود دارند:
- دوره ایلامی از ۲۰۰۰ تا ۶۰۰ سال پیش از میلاد
- دوره هخامنشیان از ۶۰۰ تا ۳۳۰ سال پیش از میلاد
- دوره ساسانیان از سال ۲۲۴ تا ۶۵۱ پس از میلاد

گنبد سلطانیه؛ بزرگترین گنبد خستی جهان



➤ ساختن این گنبد از سال ۷۰۲ یا ۷۰۳ شروع شد و تا سال ۷۱۲ هجری قمری ادامه پیدا کرد و خواجه رشیدالدین فضل‌الله همدانی وظیفه نظارت بر ساخت آن را بر عهده داشت .

➤ یکی از عجایب این بنا وزن همین گنبد است که با گذشت ۷۰۰ سال از عمرش و با تحمل وزنی نزدیک به ۱۶۰۰ تن هیچ آسیبی ندیده و فقط در حدود ۸ سانتی‌متر نشست کرده است .

➤ این گنبد هشت ضلعی یکی از شاهکارهای معماری ایرانی و اسلامی است. گنبد این بنا ۵۴ متر ارتفاع و ۲۵ متر قطر دارد و از فاصله‌ای دور مثل یک نگین فیروزه‌ای در دشتی سبز می‌درخشد.

پل معلق بابلسر



این پل فلزی معلق در سال ۱۳۱۳، قبل از جنگ جهانی دوم توسط مهندسین و متخصصین آلمانی و سوئدی بر روی بابلرود احداث شد.

این پل اولین پل ماشین رو می باشد که قسمت شرقی و غربی بابلسر را بهم پیوند می دهد و راه ارتباطی بابلسر، فریدونکنار و در مسیر شاهراه شرقی - غربی استان می باشد و بسیار پرتردد است. طول آن ۸۰ متر، عرض آن ۸ متر و ارتفاع آن ۱۶ متر می باشد.

پل ورسک



- افتتاح ۱۳۱۵
- ارتفاع محل احداث ۲۱۴۰ متر بالاتر از سطح دریا
- ارتفاع پل از ته دره ۱۱۰ متر
- پل ورسک جزو ارزشمندترین آثار فنی و مهندسی راه آهن در شمال کشور
- مکان ورسک در ۴۵ کیلومتری زیراب و ۸۵ کیلومتری قائمشهر

هزاره سوم عصر دانایی

موتور اصلی رشد و توسعه

آموزش و دانایی

ایجاد رقابت و اقتدار در ورود به بازارهای جهانی و جدید

توسعه ، سازندگی و بالندگی اقتصادی

خلاقیت و مهارت و

مهارت چیست؟

12

مهارت یعنی :

تبحر، تردستی، ترفند،
تسلط، چالاکی، چستی،
خبرگی، زبردستی، فراست،
ماهری، چیره دستی، کاردانی



۱- مهارت ارتباطی بین فردی یکی از مهارت های مورد نیاز مهندسين

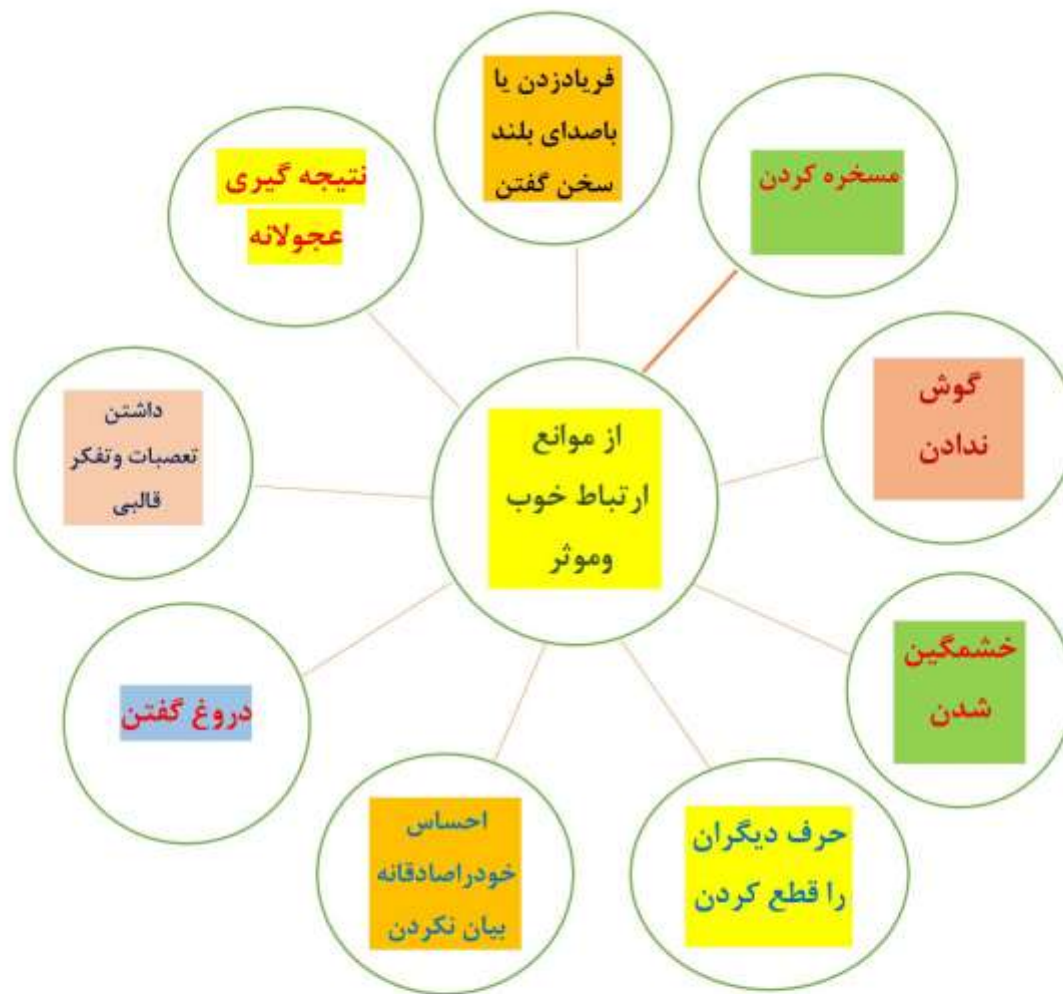
۱۳

مهارت های ارتباطی



موانع ارتباط بین فردی

۱۴



۲- هوش اجتماعی SOCIAL INTELLIGENCE

➤ ادوارد توراندیک ۱۹۲۰

➤ هوش اجتماعی یعنی توانایی درک و مدیریت کردن مردان، زنان، دختران و پسران، برای رفتار خردمندانه در روابط انسانی

۳- هوش هیجانی چیست؟ Emotional Intelligence



تعریف هوش هیجانی پیتر سالووی و جان مایر ۱۹۹۰

توانایی نظارت و پایش احساسات و هیجانات خود و دیگران، تفکیک و تشخیص آن‌ها، و استفاده از این اطلاعات به عنوان راهنمای تفکر و رفتار

تعریف هوش هیجانی دانیل گلمن

توانایی‌هایی مثل انگیزه دادن به خود، پشتکار در شرایط دشواری و سرخوردگی، کنترل رفتارهای تکانشی، به تأخیر انداختن خواسته‌ها، تنظیم هیجانات، جلوگیری از غلبه‌ی استرس بر قدرت فکر کردن، همدلی با دیگران و امیدواری است.

۴- ضریب شرافت / ضریب نجابت DQ

DECENCY QUOTIENT

به معنای خواستن چیزهای مثبت برای همه در محل کار
و اطمینان از این است که همه احساس کنند مورد احترام هستند.

ضریب شرافت یک قدم فراتر از هوش هیجانی می رود.

DQ نشان می دهد که شخص نه تنها با کارکنان و همکاران خود همدلی دارد.

بلکه دارای تمایل واقعی برای مراقبت از آنها نیز می باشد. ضریب شرافت به

معنای تمرکز بر تحقق درستکاری توسط دیگران است.

**اقوام روزگار به اخلاق زنده اند
قومی که گشت فاقد اخلاق مردنی است**

تعریف اخلاق

و اخلاق حرفه ای؟

اخلاق

- ➔ اخلاق یعنی بهبود روابط انسان
- ➔ با خدا (خدا محوری)
- ➔ با خود (مراقبه ، محاسبه ، خودباوری و عزت نفس)
- ➔ با دیگران (مردم داری)
- ➔ با طبیعت (حفظ ، حراست ، مدارا و...)

تعریف اخلاق حرفه ای

- «انجام مسؤلیت‌ها و تعهدات حرفه‌ای،
- با دانش و مهارت لازم،
- مطابق استانداردهای فنی و مهندسی
- و براساس صداقت و امانتداری
- به صورت شرافتمندانه».

اصول اخلاق حرفه ای

- ۱- **رجحان منافع عمومی**، حفظ محیط زیست، میراث فرهنگی و رعایت قانون بر منافع شخصی خود و صاحبان کار به هنگام تعارض منافع
- ۲- **انجام خدمات مهندسی** به نحو حرفه ای و همراه با مراقبت و خودداری از اقدامی که با حقوق عمومی، صاحبان کار و اشخاص ثالث مغایرت داشته باشد
- ۳- **رفتار شرافتمندانه**، مسئولانه، توأم با امانت داری، رازداری، انصاف و حسن نیت و منطبق بردانش حرفه ای در عرضه خدمات مهندسی در برابر صاحبان کار و خودداری از هر اقدامی که با منافع قانونی صاحبان کار مغایرت داشته باشد
- ۴- **احتراز از رفتاری** که موجب لطمه به همکاران، سلب اعتبار اجتماعی یا وهن صاحبان حرفه ای مهندسی باشد.
- ۵- **اجتناب از تکفل** همزمان اموری که زمینه و موجبات نمایندگی یا قبول منافع متعارض را فراهم آورد.

تعارض منافع چیست؟

تعارض منافع

➤ ناظر نمی تواند شاغل در دستگاه صادر کننده پروانه ساختمان در منطقه ای باشد که ساختمان در آن منطقه احداث می شود .

(۲-۵-۴)

➤ ناظر نمی تواند مجری تمام یا بخشی از ساختمان تحت نظارت خود باشد .

➤ ناظر نمی تواند هیچگونه رابطه مالی با مالک ایجاد نماید یا به نحوی عمل نماید که دارای منافی در پروژه گردد. (۲-۵-۵)

➤ نظارت ساختمان توسط طراح ساختمان بلامانع است .

سواد حرفه ای

- ▀ سطح وسیعی از مهارت ها و صلاحیت هایی هستند که مردم در زمینه مسایل ایمنی ، بهداشت و سلامت در طول دوران زندگی خود بدست می آورند تا به وسیله آنها بتوانند با برگزیدن بهترین انتخاب ها، میزان خطرات مرتبط با سلامت رادر زندگی کاهش و میزان کیفیت زندگی خود را افزایش دهند.

وظایف حرفه‌ای مهندسين

۱. ایمنی، بهداشت و رفاه عمومی را در نظر داشته باشند.
۲. تنها در زمینه‌ی تخصصی خود خدمات انجام دهند.
۳. اظهارات صادقانه و بدون در نظر گرفتن احساسات و نظرات شخصی
۴. نماینده‌ی معتمد و وفادار برای کارفرما.
۵. جلوگیری از اقدامات فریبنده و عدم تخریب سایر مهندسان
۶. رفتاری شرافتمندانه، مسئولانه، اخلاقی، و قانونمند
۷. دارای استقلال رای
۸. فن بیان و مذاکره
۹. گزارش نویسی درست

مراقبت در اجرا



۲-۴-۴: رعایت اصول ایمنی و حفاظت کارگاه ومسائل زیست محیطی به عهده مجری است



اصول حرفه ای ، خدمات مهندسی و کیفیت ساخت - مدرس مهندس یوسف رضا خادمیان

رعایت اخلاق حرفه‌ای در ارتباط با کارفرما

- انجام تعهدات قراردادی بر اساس استانداردهای فنی و مهندسی
- خودداری از انجام امور معارض با منافع کارفرما، یعنی طرفین در یک قرارداد با اعتماد به یکدیگر کار می‌کنند و بر اساس قرارداد فی‌مابین، مهندس نباید کاری معارض با منافع کارفرما را مرتکب شود.
- حفظ اسرار، صداقت در کار
- گزارش‌هایی که به کارفرما داده می‌شود؛ باید بر اساس صداقت و راستی باشد.

اعلام موارد ناقض مقررات به کارفرما نیز از وظایف مهندس است

- هرگاه در حین انجام کار، عوامل اجرایی اقداماتی انجام بدهند که ناقض مقررات ملی ساختمان باشد یا از رعایت آن چشم پوشی شود. مهندس باید به آن‌ها تذکر بدهد و اقدام صحیح را یادآوری نماید، چنانچه با وجود تذکر، عوامل اجرایی همچنان به روند کار خود ادامه دهند؛ باید به کارفرما گزارش شود. در صورت بی‌توجهی کارفرما نسبت به این موضوع و ادامه تخلف قانونی، مهندس باید این موضوع را به عنوان تخلف ساختمان به شهرداری اعلام کند و در صورت بی‌توجهی از سوی دست‌اندرکاران شهرداری، باید از کار انصراف دهد و با استعفای خود این تخلف را به سازمان نظام مهندسی اعلام کند؛ زیرا مهندس مقید به اخلاق حرفه‌ای، باید برای رسیدگی و پیگیری‌های قانونی یک تخلف آن را به سازمان متبوع خود اعلام کند.

- **یک مهندس متخلق به اخلاق حرفه‌ای و عمومی باید تا این پایه به رعایت اصول و ضوابط فنی وفادار باشد.**
- **از آنجایی که مهندس عواقب عدم رعایت موازین فنی و مقررات را می‌داند که چه آسیبی به جامعه می‌رساند باید در جلوگیری از آن بکوشد.**

رعایت اخلاق حرفه‌ای در ارتباط با سازمان مهندسی ساختمان

- هر شخص حقیقی یا حقوقی به عنوان عضو فعال سازمان نظام مهندسی ساختمان باید از تخصص و مهارت کافی برخوردار باشد و اگر توانمندی‌هایی دارد؛ با طرح صادقانه آن در انجام وظایف خود بکوشد؛ نه این که با بزرگنمایی و غلو، آن را به رخ دیگران بکشد؛
- لازمست پیوسته از نظر دانش و تخصص رشد کند.
- یک مهندس نمی‌تواند با اتکا به دانش و تخصص ۴۰ سال پیش خود، امروز ساختمان بسازد.
- رعایت حقوق مالکیت معنوی در برابر همکاران یکی دیگر از این وظایف اخلاقی است؛ که مهندس ملزم به رعایت آن است.
- رقابت شرافتمندانه با دیگر همکاران و رعایت انصاف و عدالت، بدون تخریب دیگر همکاران، از وظایف یک مهندس است.
- رعایت دستورالعمل‌ها و شیوه‌نامه‌های مهندسی از دیگر وظایف اخلاقی مهندس در حوزه جامعه مهندسی است.
- مسوولیت‌پذیری نسبت به نهاد حرفه‌ای یا همان سازمان نظام مهندسی یکی دیگر از وظایف اخلاقی مهندس در حوزه جامعه مهندسی است.
- فقط مشارکت موثر در فعالیت‌های حرفه‌ای و بهبود فضای کسب و کار کافی نیست. یک مهندس باید نقشی فعال در جامعه مهندسی به ویژه سازمان نظام مهندسی ساختمان داشته باشد.

رعایت اخلاق حرفه‌ای در ارتباط با جامعه (مردم)

- و اما اخلاق حرفه‌ای در قبال جامعه، به این قرار است که یک مهندس فعال در کسب و کار حرفه‌ای ملزم به رعایت نکاتی به شرح زیر است:
- عدم ضرر و زیان به دیگران؛ یعنی احداث پروژه ساختمانی نباید موجب ضرر و زیان دیگر ساکنان و همسایگان شود.
- رعایت اصول ایمنی، حفاظت از محیط زیست و سلامتی انسان‌ها مقدم بر جریان فعالیت‌های ساختمانی، یکی دیگر از موارد در حوزه سوم اخلاق حرفه‌ای است.

- رعایت حقوق بهره‌برداران نهایی نیز جزئی از رعایت اخلاق حرفه‌ای در ارتباط با جامعه و مردم است.
- فرضاً بهره‌برداران واحدهای مسکونی باید از مسکن ایمن، همراه با آسایش، بادوام و با کیفیت برخوردار باشند؛ نباید به گونه‌ای باشد که بهره‌بردار پس از ۵ سال ناچار به تعمیر و مرمت اساسی خانه بشود، **عمر مفید ساختمان‌ها بایستی بیش از صد سال باشد.**

اخلاق مهندسی و حرفه ای در مدیریت کارگاهی و نیروی انسانی

- تامین نیازهای مادی زندگی و همچنین نیازهای عاطفی و رفاهی در بین همکاران
- تنظیم رابطه بین کارگران و مهندسان و جلوگیری از ایجاد بحث و مجادله بین گروه های مختلف کاری
- امر آموزش به هنگام کار تا حد امکان تشویق را علنی و تنبیه را در خفا انجام دهد
- به پیشنهادات همکاران توجه کافی داشته باشد و در صورت مناسب بودن آن ها را بکار گیرد

**نمونه خوبی از نظم و ترتیب و وظیفه شناسی برای سایر همکاران
باشد .**

از غرور کاذب و حس آمرانه به افراد زیر دست خودداری کند .

مقررات ملی ساختمان

مقررات ملی ساختمان

- مجموعه اصول وقواعد فنی وترتیب کنترل آنهاست که باید
- در طراحی ، محاسبه ، اجرا ، بهره برداری ونگهداری ساختمانها در جهت
- تامین ایمنی ، بهداشت و بهره دهی مناسب ، آسایش ، صرفه اقتصادی ،
- حفاظت محیط زیست و صرفه جویی در مصرف انرژی وحفظ سرمایه های
- ملی رعایت شود.

دامنه کاربرد

- مقررات ملی ساختمان بر
- هرگونه عملیات ساختمانی نظیر تخریب ، احداث بنا ،
- تغییر در کاربری بنای موجود ، توسعه بنا ،
- تعمیر اساسی و تقویت بنا حاکم می باشد .

تعریف کارگاه

طبق ماده ۴ قانون کار

کارگاه محلی است که کارگر به درخواست کارفرما یا

نماینده او در آنجا کار می کند از قبیل : موسسات صنعتی

، کشاورزی ، معدنی ، ساختمانی ، ترابری و

کارگاه ساختمانی

40



کارگر

کارگر شخصی است که در کارگاه ساختمانی در مقابل دریافت مزد به درخواست و به حساب کارفرما کار کند.



کارفرما

کارفرما شخصی است حقیقی یا حقوقی که یک یا چند نفر کارگر را در کارگاه ساختمانی به حساب خود و با پرداخت مزد به کار می‌گمارد، اعم از اینکه پیمانکار، مجری یا صاحب کار باشد.

پیمانکار

پیمانکار شخصی است حقیقی یا حقوقی که اجرای تمام یا قسمتی از عملیات ساختمانی را بر طبق قرارداد کتبی که مابین وی و مجری منعقد شده، عهده دار می شود.

(مبحث ۲ نظامات اداری بند ۲-۴-۲)

➤ مجری شخصی است حقیقی یا حقوقی که در زمینه اجرای ساختمان دارای پروانه اشتغال به کار از وزارت مسکن و شهرسازی است و به عنوان پیمانکار کل و مطابق با قراردادهای همسان که با صاحب کار منعقد می نماید، اجرای عملیات ساختمانی را بر اساس نقشه های مصوب و کلیه مدارک منضم به قرارداد بر عهده دارد. **مجری ساختمان نماینده فنی صاحب کار در اجرای ساختمان بوده و پاسخگوی کلیه مراحل اجرای کار به ناظر و دیگر مراجع کنترل ساختمان می باشد.**

وظایف مجری

مجری ساختمان مسئولیت صحت انجام کلیه عملیات اجرایی
ساختمان را برعهده دارد و در اجرای این عملیات باید مقررات
ملی ساختمان ، ضوابط و مقررات شهرسازی ، محتوای پروانه
ونقشه های مصوب مرجع صدور پروانه را رعایت نماید .
(بند ۲-۴-۳ مبحث ۲)

مبحث ۲ بند ۲-۴-۶

➤ **مجری موظف است قبل از اجرا، کلیه نقشه ها را بررسی و در صورت مشاهده اشکال، نظرات پیشنهادی خود را برای اصلاح به طور کتبی به طراح اعلام نماید.**

➤ **تبصره: مجری موظف است در حین اجرا چنانچه تغییراتی در برنامه تفصیلی اجرایی ضروری تشخیص دهد قبل از موعد انجام کار، مراتب را با ذکر دلیل به طور کتبی به مالک اطلاع دهد.**

تهیه و تایید نقشه های چون ساخت به عهده کیست ؟ (AS BIULT)

مجری مکلف است پس از پایان کار نسبت به تهیه نقشه ها به همان صورتی که اجرا شده یعنی «**نقشه های چون ساخت**» اعم از معماری، سازهای و تأسیساتی و مانند آن اقدام نموده و پس از امضاء و اخذ تأیید ناظر (ناظران) یک نسخه از آنها را تحویل مالک و یک نسخه هم به شهرداری مربوط تحویل نماید. ۲-۴-۹

جبران خسارت

- ▶ تبصره بند ۲-۴-۱۱ در صورت بروز خسارت ناشی از عملکرد مجری ، وی موظف است خسارت مربوط را که به تأیید مراجع ذیصلاح رسیده است جبران نماید .
- ▶ ۷-۱-۹ جبران خسارات ناشی از عملکرد خود به صاحب کار یا اشخاص دیگر پس از تأیید مراجع دارای صلاحیت .

مسئولیت نظارت

50

- قبول مسئولیت نظارت علاوه بر تسلط بر مسائل فنی و مهندسی، نیازمند آگاهی و آشنایی کافی با:
- قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان
- مقررات ملی ساختمان
- قانون مدنی
- قانون مجازات اسلامی
- قانون شهرداری
- قانون کار
- مجموعه قوانین و ضوابط ایمنی
- آیین نامه حفاظت از کارگاه‌های ساختمانی وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی
- آشنایی کامل با فن بیان و مذاکره و برقراری ارتباط با افراد مختلف
- تسلط کافی به شیوه نگارش نامه‌های اداری و خصوصاً گزارش نویسی
- آشنایی با امور ثبتی و حقوقی و تنظیم لایحه، دفاعیه و اظهارنامه است .

مهندس ناظر

مهندس ناظر شخصی حقیقی یا حقوقی دارای پروانه اشتغال به کار در یکی از رشته های موضوع قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان است که بر اجرای صحیح عملیات ساختمانی در حیطه صلاحیت مندرج در پروانه اشتغال خود نظارت می نماید.

وظایف مهندس ناظر

ناظران ساختمان مکلفند عملیات ساختمانی را که توسط مجری و تحت نظارت آنها احداث می شود در حیطه صلاحیت مندرج در پروانه خود از لحاظ انطباق ساختمان با مشخصات مندرج در پروانه، نقشه ها، محاسبات و مشخصات فنی منضم به آن و مقررات ملی ساختمان براساس شرح خدمات مصوب مهندسان رشته ساختمان نظارت کرده و در پایان کار مطابقت عملیات اجرایی ساختمان را با مدارک فوق، گواهی نمایند.

اولین مسئولیت ناظر چیست ؟

۱- مطابقت های ابعادی نقشه های معماری و سازه ای اعم :
تعداد باز شو
ارتفاع طبقات
تعدادستون ها و بطور کلی (بررسی نقشه ها)

۲- ایرادات نقشه ها : اعمال هرگونه تغییر مستلزم کسب مجوز ناظر خواهد بود .
۲-۴-۶ نظامات اداری)

تاکیدمهم : در صورت مشاهده اشکال ، درخواست کتبی ازطراح برای
اصلاح نقشه ها انجام شود .

- 4 - لازم است یادآوری گردد که **وظیفه مهندس ناظر** بر حسب مفاد قوانین مربوطه عبارتست از بازدید و اعمال نظارت مستمر از کار و دقت و مواظبت در این راستا که نقشه های منضم به پروانه دقیقاً در عمل اجرا گردد . لذا وظیفه نظارت متکی بر وجود پروانه ساختمان است و در واقع این **وظیفه از زمان صدور پروانه شروع و مادام که پروانه اعتبار داشته باشد ، نظارت نیز معتبر است** .

- 6- قبل از مهر و امضای هر نقشه ای حتماً از محل بازدید شود لذا:
- اگر پروانه احدائی است ، دقت شود هیچ گونه ساخت و سازی قبل از صدور پروانه صورت نگرفته باشد و محل بصورت زمین یا بنای قدیمی لازم به تخریب که در پروانه ذکر میشود وجود داشته باشد .
- - اگر پروانه توسعه بنا است ، دقت شود نقشه ها و مدارک فنی دقیقاً بر کار منطبق بوده و ساختمان موجود از استحکام کافی برابر ضوابط فنی برخوردار باشد و یا عبارت دیگر ساختمان موجود از لحاظ فنی قابلیت توسعه خصوصاً بصورت افزایش طبقه را داشته باشد .
- - اگر پروانه تجدید بناست، بموجب ضوابط وجود مهندس ناظر جهت نظارت بر تخریب بنای قدیمی الزامیست

۷- از تائید پرونده های استحکام بنا برای ساختمانهای ساخته شده قبل از حصول اطمینان صد در



صد از استحکام آنها خودداری شود .

(این موضوع یکی از موارد عمده تخلف

مهندسین ناظر و نتیجتاً محکومیت تعداد

قابل توجهی از مهندسین می باشد) .

استحکام بنا = پذیرش مسئولیت ساختمان ندیده و نظارت نشده

ناظر هماهنگ کننده کیست؟

وظایف ناظر هماهنگ کننده چیست؟

ناظر هماهنگ کننده

- شخصی حقیقی یا حقوقی دارای پروانه اشتغال و صلاحیت **نظارت** در رشته **معماری** یا **عمران** است که براساس شرح خدمات مهندسان رشته های ساختمان، مسئول هماهنگی **بین تمامی ناظران** رشته های هفت گانه مندرج در قانون در هر ساختمان یا مجتمع یا مجموعه ساختمانی و تسلیم کننده گزارش های مرحله ای کار به شهرداری، سازمان استان و یا سایر مراجع ذیربط می باشد .
- **مدیرعامل شرکت** یا مسئول واحد ناظر هماهنگ کننده **شخص حقوقی** خواهد بود .

یکی از نقش های مهم ناظر هماهنگ کننده تایید پیشرفت کار مجری برای آزادسازی

بند ۸-۴-۷ نظامات اداری

در صورتی که مجری از حدود وظایف و مسوولیت‌های مندرج در این شیوه نامه، مقررات ملی ساختمان و شرایط عمومی قرارداد که جزو لاینفک این شیوه نامه می باشد عدول نماید و یا مرتکب خلاف شود ناظر یا ناظران ذی ربط خلاف را به مجری ساختمان منعکس و با تعیین فرصت مناسب رعایت موارد ذی ربط را از وی خواهند خواست .

در صورت عدم تمکین مجری به دستورات ابلاغی، ناظر یا ناظران ذی ربط موارد خلاف را با ذکر دلیل به ناظر هماهنگ کننده منعکس نموده و نامبرده موارد را به سازمان استان و مرجع صدور پروانه ساختمان گزارش خواهد نمود .

حل اختلاف نظر ناظر ، ناظران و ناظر هماهنگ کننده با مجری با توجه به نقشه ها و

مشخصات فنی مصوب ساختمان یا مجتمع و یا مجموعه ساختمانی، با سازمان استان است و نظر

سازمان استان تعیین کننده خواهد بود. نحوه رفع اختلاف نظر بین ناظر و مجری در فصل چهارم

۱ - مهندسی، حرفه ای است که اقتضائات خاص خود را دارد:

اختیارات (ماده ۲-۶-۲ و سه مرجع ذکر شده در قانون برای حق توقف کار-«نظامات اداری»)

وظایف عملی (نظارت مرحله ای)

درآمد (ظرفیت و تعرفه)

مسئولیت (عملی و قانونی، در قبال ایرادات دوره ساخت)

2 - شأن حرفه مهندسي را ننگه داريم

- لزوم مطالعه ماده 91 آئين نامه اجرائي قانون نظام مهندسي خصوصاً بند (ع)
- آئين نامه انضباطي سازمان
- اخلاق مهندسي و پيشينه آن (فتوت نامه ها)
- کار مجازي و کار حقيقي: ساختمان نياز به امضا ندارد، نياز به مهندسي دارد

بند ع ماده 91 قانون

○ انجام هر عملی که به موجب آیین نامه های داخلی «نظام مهندسی» مربوط مخالف شئون حرفه ای بوده و موجب خدشه دار شدن حیثیت نظام مهندسی استان شود از درجه یک تا چهار.

○ درجه 4: (محرومیت موقت از استفاده از پروانه اشتغال به مدت یکسال تا سه سال و ضبط پروانه اشتغال به مدت محرومیت)

۱۰ مورد از تخطاتی که منجر به شکایت از ناظر می شود

- ۱- حذف پارکینگ
- ۲- عدم رعایت درز انقطاع
- ۳- عدم رعایت بر و کف ساختمان
- ۴- عدم نصب آسانسور های استاندارد
- ۵- عدم اجرای اسکوپ در نمای ساختمان
- ۶- عدم اجرای کلید محافظ جان
- ۷- عدم اجرای دریچه تبادل هوا
- ۸- اجرای نامناسب اسکلت بتنی
- ۹- عدم رعایت موارد ایمنی
- ۱۰- عدم رعایت دسته بندی تخطات ساختمانی و صدور پایانکار قبل از اصلاح تخطات

درز انقطاع



اسکوپ نما

66



اصول حرفه ای ، خدمات مهندسی و کیفیت ساخت - مدرس مهندس یوسف رضا خادمیان

12/31/2022

کلید محافظ جان

67



برای حفاظت اشخاص و تجهیزات، در یک سیستم برقی

➤ این کلید جریان ورودی به دستگاه و جریان خروجی از آن را اندازه گیری می کند.

➤ در حالت عادی مقدار جریان رفت با جریان برگشت برابر است. ولی اگر اختلافی وجود داشته باشد، این اختلاف جریان می تواند به دلیل وجود اتصال بین هر یک از سیم های فاز یا قسمت های الکتریکی مدار با بدنه باشد که به اصطلاح نشتی جریان گفته می شود.

➤ در صورت وجود نشتی جریان، کلید محافظ جان این نشتی جریان را در

کسری از ثانیه تشخیص و به سرعت عمل کرده و مدار را قطع می کند.

➤ این مقدار جریان های نشتی کوچک توسط کلید مینیاتوری شناسایی نمی شوند و در

ساختمان سبب آتش سوزی شده و یا برای کاربر ایجاد برق گرفتگی می کنند.

دریچه های تامین هوای تازه



دریچه های تامین هوای تازه وسایل گاز سوز، یکی از مهمترین و پرکاربردترین تجهیزات ایمنی جهت حفظ سلامت و جان افراد در برابر خطرات گاز گرفتگی و خفگی در اثر نشت گاز ناشی از وسایل گاز سوز می باشند. (مرگ خاموش)

مطابق مبحث ۱۷ مقررات ملی لوله کشی گاز طبیعی ساختمان، استفاده از دریچه های تامین هوای تازه در فضاهاى مسكونى، آموزشى، صنعتى و تجارى امرى **لازم و ضرورى** مى باشد.

اجرای پوتر بتنی مورب (تخلف اجرایی)

71



مهارت های نوشتاری خوب یکی

از الزامات مهندس ناظر است

گزارش چیست؟

نوشته ای که در آن از فعالیت های خود در امری یا وظیفه ای که عهده دار بودیم به اطلاع مقام بالاتر برسانیم .

در سازمان ها گزارش وسیله ای است برای برقراری ارتباط بین کسی که از موضوعی آگاهی دارد و شخصی که به آن آگاهی ها برای تصمیم گیری نیازمند است .

اهمیت گزارش مهندس ناظر

➤ در ماده ۱۳ مبحث دوم مقررات ملی ساختمان شرایط کار مهندس ناظر ساختمان تشریح شده است.

به عنوان مثال در بند ۲-۱۳ بر مهندس ناظر تکلیف شده است عملیات ساختمانی تحت نظارتشان باید توسط مجری (موضوع ماده ۷ آن مبحث) [صورت پذیرد. و ناظران باید در پایان کار مطابقت عملیات اجرایی ساختمان را با مدارک فوق گواهی کنند.

➤ همچنین در بند ۷-۱۳ ضمن تاکید بر بازدیدهای مکرر از عملیات اجرایی ساختمان توسط مهندس ناظر، مقرر شده است که مهندس ناظر باید گزارش پایان هر یک از مراحل اصلی کار و همچنین تخلفات احتمالی حین اجرای ساختمان را به مرجع صدور پروانه و سازمان

اهمیت گزارش مهندس ناظر

- ▶ در صورتی که مهندس ناظر گزارش‌های خود را از نظر مسائل فنی، ایمنی و حقوقی به‌طور کامل حرفه‌ای و به‌موقع به مراجع ذی‌ربط ارائه کند، مطمئناً در حرفه نظارت با مشکل خاصی مواجه نشده و در صورت وقوع حوادث در محاکم قضایی و انتظامی تبرئه خواهد شد.

گزارش مرحله ای

- ➔ در ساختمان های گروه الف و ب ۸ مرحله بازدید و گزارش کار تنظیم می گردد
-
- ➔ در ساختمان های گروه ج و د ۱۲ مرحله بازدید و گزارش کار تنظیم می گردد

گزارش های مربوط به ساختمان های گروه الف وب

الف- گزارش وضعیت همجواری محل واعلام شروع عملیات ساختمانی

ب- گزارش تایید تحکیم وپایدارسازی همجواری ها وپایان پی سازی ساختمان

پ- گزارش پایان اسکلت وسقف های ساختمان واعلام وضعیت مجاری تاسیساتی

ت- گزارش پایان سفت کاری ساختمان

ث- گزارش پایان عملیات تاسیسات برقی توکار وموتورخانه ساختمان

ج- گزارش پایان عملیات نازک کاری ساختمان

ج - گزارش پایان عملیات روکار تاسیسات مکانیکی و تاسیسات برقی ساختمان

ح- گزارش پایان عملیات اجرای ساختمان

گزارش های مربوط به ساختمان های گروه ج ود

78

الف - گزارش وضعیت همجواری محل ساختمان و اعلام شروع عملیات ساختمانی

ب - گزارش تایید تحکیم و پایدارسازی همجواری ها و پایان پی سازی ساختمان
پ - گزارش پایان اسکلت و سقف های زیرزمین یا زیرزمین و اعلام وضعیت مجاری و محل های تاسیسات عمومی و آسانسور ساختمان

ت - گزارش پایان اسکلت و سقف ها تا طبقه میانی ساختمان از روی زمین و اعلام وضعیت مجاری تاسیساتی
ث - گزارش پایان اسکلت و سقف های ساختمان تا طبقه اخر و اعلام وضعیت مجاری تاسیساتی
ج - گزارش پایان سفت کاری ساختمان

چ - گزارش پایان عملیات توکار تاسیسات مکانیکی و تاسیسات برقی ساختمان اعم از موتورخانه ، آسانسور ، تابلوهای برقی ، گاز و غیره .

ح - گزارش پایان نماسازی های خارجی

خ - گزارش پایان نازک کاری های داخلی ساختمان

د - گزارش پایان عملیات تاسیسات برقی و تاسیسات مکانیکی عمومی ساختمان اعم از موتورخانه ، آسانسور ، تجهیزات و تسهیلات عمومی ، برق طراری ، لوله گذاری ، لوله کشی گاز و غیره .

ذ - گزارش پایان نصب لوازم و تجهیزات بهداشتی ، ایمنی ، حفاظتی و تاسیسات روکار برقی و مکانیکی ساختمان
ر - گزارش پایان عملیات اجرایی ساختمان

بسمه تعالی
فرم گزارش مراحل پیشرفت عملیات ساختمانی

اینجانب	دارای پروانه اشتغال شماره	مهندس ناظر ساختمان
خانم / آقای	پلاک ثبتی شماره	واقع در شهر
خیابان	کوچه	پلاک
مورخ	گزارش زیر را جهت مسدود	دارای پروانه ساختمانی به شماره
	گزارش مرحله	به پلاک فوق تهیه نموده ، تقدیم میدارد :

شرح	مساحت			نوع استفاده		از تعلق		ملاحظات
	مجاز	اجرا شده	اختلاف	مجاز	اجرا شده	مجاز	اجرا شده	
زیرزمین								
پارکینگ								
مسکف								
طبقه اول								
طبقه دوم								
طبقه سوم								
جمع کل								

تعداد واحد پارکینگ مورد نیاز میباشد که واحد در تأمین میباشد

۶۰٪ درصد طول مجاز رعایت شده است (در صورتیکه رعایت نشده) نسبت به مجاورین رعایت است
 رعایت نشده رعایت شده

حیاط خلوتهای اصلی جهت آشپزخانه متر به مساحت متر مربع میباشد . نماهای جانبی انجام شده است .
 متر مربع به مساحت متر مربع و جهت اطالها انجام نشده

اجرا شده	اختلاف	اجزای مندرج در پروانه پس از رعایت اصلاحی	اجرا شده	اختلاف	اجزای مندرج در پروانه پس از رعایت اصلاحی
		جنوباً			
		شمالاً			
		غرباً			
		شرقاً			

توضیحات لازم (همراه با کروکی) :

ارائه و ثبت به موقع گزارش‌های مرحله‌ای توسط شخص مهندس ناظر

80

- عدم ثبت گزارش‌های مرحله‌ای توسط مهندس ناظر می‌تواند تبعات بسیار ناخوشایندی را برای وی در پی داشته باشد.
- ناظر ساختمان باید با چشم‌پوشی از هزینه‌های زمانی و مالی مربوطه، شخصاً گزارش‌ها را در شهرداری ثبت کند.
- برخی از ناظران به دلیل سهل‌انگاری یا نداشتن فرصت کافی گزارش‌های مرحله‌ای را تنظیم و به مجری یا مالک جهت ثبت در مراجع ذیصلاح تحویل می‌دهند.
- احتمال ثبت دیر هنگام گزارش‌های مرحله‌ای توسط مالک یا سازنده یکی از مسائلی است که می‌تواند در شورای انتظامی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان به دلیل عدم نظارت مستمر و اشراف به پیشرفت فیزیکی کار باعث محکومیت مهندس ناظر شود.

مهم ترین خلاف های ساختمانی

- عدم رعایت اصول ایمنی
- عدم رعایت ضوابط شهر سازی
- هر گونه اضافه بنا / کاهش بنا
- مغایرت موارد اجرا شده با نقشه های مصوب

مراجعی که مهندس ناظر می بایست به آنها گزارش دهد

➤ **مهندس ناظر** می بایستی با توجه به اهمیت موضوع و خطرات جانی احتمالی در کارگاه تحت **نظارت خود**، گزارش وقوع خلاف را با اشاره کامل به مفاد قانونی مربوطه به مراجع زیر اعلام نماید:

➤ شهرداری

➤ سازمان نظام مهندسی ساختمان استان

➤ اداره کل بازرسی وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی

➤ آتش نشانی

➤ کلانتری

و شماره ثبت دبیرخانه‌های آنها را اخذ کند.

در مواردی که موضوع از طرف مراجع یاد شده به ویژه شهرداری مورد پیگیری قرار نمی گیرد، می بایستی ناظر به صورت حضوری (حتی چندین مرتبه) به آن مراجع مراجعه و موضوع را مطرح و پیگیری کند.

اقدامات مشاهده خلاف فنی و اجرایی

در صورت مشاهده خلاف فنی و اجرایی (مرتبط با معماری، سازه یا تأسیسات ساختمان) در مرحله‌ای از ساخت بنا، مهندس ناظر می‌بایستی ضمن ابلاغ تذکر کتبی به مالک یا سازنده و درخواست رفع خلاف، گزارش خلاف در آن مرحله از کار و در صورت اهمیت موضوع تاکید بر توقف کار تا اصلاح موارد خلاف را در دفاتر الکترونیک شهر و سازمان نظام مهندسی ساختمان استان ثبت کند.

مستند سازی مهندس ناظر

➔ **مهندس ناظر** می‌بایستی یک گزارش تفصیلی با استناد به قوانین و ضوابط مربوطه به همراه عکس‌های مناسب از پروژه تهیه و به همراه گزارش مرحله‌ای در ناحیه و منطقه شهرداری، **سازمان نظام مهندسی** ساختمان استان ثبت کند. علاوه بر آن در صورت عدم پیگیری ناحیه شهرداری مربوطه، همان گزارش‌ها به همراه اعلام عدم پیگیری ناحیه شهرداری محل به دبیرخانه معاونت شهرسازی و معماری استان ارائه و شماره ثبت دریافت شود که در صورت وقوع خلاف، **مهندس ناظر** برای پیگیری و جلوگیری از گرفتاری‌های حقوقی بعضاً سنگین آن، وقت و هزینه نسبتاً زیادی باید صرف کند.

تهیه گزارش‌های مرحله‌ای با نگاهی به امروز (زمان ساخت) و آینده (دوران بهره‌برداری)

- با توجه به گستردگی خطرات ساختمانی و از آن مهم‌تر پیچیدگی مسائل حقوقی می‌بایستی در تهیه گزارش‌های مرحله‌ای علاوه بر احتمال وقوع حوادث ساختمانی در زمان ساخت، به خطراتی که ممکن است در دوران بهره‌برداری رخ دهد و به‌نوعی پای **مهندس ناظر** را به محاکم قضایی بکشاند، توجه و کلیه مسائل غیر فنی و غیراصولی احتمالی (نظیر وضعیت دودکش‌ها، سیم‌کشی برق، اجرای سنگ نما، آسانسور، نرده‌های راه‌پله، ارتفاع دست‌انداز بام و بسیاری مواردی دیگر) با اشاره به مفاد قانونی مربوطه، در گزارش‌ها لحاظ و وقوع خلاف به مراجع مربوطه اعلام شود.

اشاره به عدم حضور مجری ذیصلاح در هر یک از گزارش‌های مرحله‌ای

▶ طبق فصل چهارم آیین‌نامه اجرایی ماده ۳۳ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان کلیه عملیات اجرایی ساختمان باید توسط اشخاص حقوقی و دفاتر مهندسی اجرای ساختمان به عنوان مجری انجام شود و مالکان برای انجام امور ساختمانی خود مکلف‌اند از این گونه مجریان استفاده کنند. از آنجایی که عملاً در اجرای این بخش از قانون بسیار ضعیف عمل می‌شود و از این بابت فشار وارده به مهندس ناظر به دلیل بردوش کشیدن ضعف عدم حضور فرد دارای صلاحیت در نقش سازنده ساختمان بسیار زیاد، طاقت‌فرسا و مملو از پیچیدگی‌های حقوقی است.

نکات مهم در تخریب

- در صورتی که فاصله بنای در دست تخریب از معابر عمومی کمتر از ۴۰ درصد ارتفاع آن باشد احداث راهروی سرپوشیده موقت در راه عبور عمومی الزامی است .
- در صورتی که راه عبور عمومی محدود یا مسدود شده باشد ، باید راه عبور موقت در محل مناسبی که به تایید مراجع ذیربط برسد ، ایجاد گردد.

گزارش نویسی در مرحله ی تخریب

88

گزارش نویسی

• در مرحله تخریب:

- ۱ - در صورتی که متوجه شوید که مالک اقدام به تخریب نموده است (بدون مجوز شروع به کار) ابتدا با مالک تماس بگیرید. در این مرحله به هیچ وجه اقدام به تحویل شروع به کار به مالک ننمایید.
- ۲ - در صورت توافق با مالک مبنی بر انجام اقداماتی که از سوی شما مشخص گردیده است. اقدامات قبل از تحویل برگه شروع به کار را انجام دهید و سپس شروع به کار را به مالک تحویل نمایید.

* مرحله گودبرداری

۱۱.۳ - در صورتی که در مرحله گودبرداری متوجه اقدام مالک شوید. به هیچ وجه شروع به کار را به مالک تحویل ننمایید. در صورت تحویل آن فرض بر آن می شود که شما در جریان اقدامات مالک می باشید.

ب. ۱۲.۳ - ابتدا وضعیت پایداری گود و سازه نگهبان را بررسی نماید.

ب. ۱۳.۳ - رفتار روانی مالک را مورد بررسی قرار دهید.

ب. ۱۴.۳ - با افراد خبره در این زمینه مشاوره نمایید.

۱۵.۳ - در صورتیکه ۲ الی ۳ متر گودبرداری انجام شده است و سازه نگهبان نیز پاسخگو نباشد و یا عدم وجود آن نامه به ناحیه شهرداری با مضمون ذیل تحویل نمایید:

اجرای سازه نگهبان



اجرای سازه نگهبان

91



وظیفه وزارت مسکن و شهرسازی

92

وزارت مسکن و شهرسازی به عنوان **ناظر عالی** در زمینه ساخت و ساز ،
بر عملکرد سازمان های عهده دار کنترل و اجرا در زمینه رعایت دقیق مقررات
ملی ساختمان و ضوابط شهرسازی نظارت می نماید .

و در صورت مشاهده هرگونه تخلف ، موارد را به مراجع صدور پروانه ساختمان
و سازمان نظام مهندسی ساختمان استان اعلام نموده و تا رفع تخلف ، موضوع
را از مراجع قانونی و در صورت لزوم مراجع قضایی پیگیری می نماید .

ماده ۶۱۶ قانون مجازات اسلامی مصوب ۱۳۷۵ بخش تعزیرات

■ وفق ماده ۶۱۶ قانون مجازات اسلامی مصوب ۱۳۷۵ بخش تعزیرات که مقرر داشته است:
 «در صورتی که قتل غیر عمد به واسطه بی احتیاطی یا بی مبالاتی یا اقدام به امری که مرتکب
 در آن مهارت نداشته است
 یا به سبب عدم رعایت نظامات واقع شود
 مسبب به حبس از یک تا سه سال و پرداخت دیه در صورت مطالبه از ناحیه اولیای دم محکوم
 خواهد شد مگر اینکه خطای محض باشد»
 ، مهندس **ناظر** متحمل مجازات سنگینی خواهد شد
 (البته قابل ذکر است که در قانون مجازات اسلامی مصوب ۱۳۹۲، برای جرائم تعزیری غیر عمد
 درجه ۵ تا ۸ در صورت فقدان سابقه کیفری مؤثر و جبران ضرر و زیان، دادگاه حکم به
 معافیت از کیفر صادر می کند.)

جرائم غیر عمد مهندسی

همچنین مرتکبان جرائم غیر عمد پزشکی و مهندسی، به مجازات جایگزین حبس محکوم می‌شوند.

با توضیح فوق لازم است که تا اجرایی شدن کامل ماده ۳۳ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، مهندس ناظر در تمام گزارش‌های مرحله‌ای پروژه تحت نظارت به عدم صلاحیت سازنده یا مالک ساختمان و مغایرت این موضوع با مواد ۹ و ۱۰ آیین‌نامه اجرایی ماده ۳۳ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، به عنوان خلاف اشاره کرده و بر لزوم حضور مجری ذیصلاح در گزارش تاکید کند.



عنوان دوره آموزشی

اصول حرفه ای ، خدمات مهندسی ، مدیریت ایمنی و کیفیت ساخت (بخش دوم آشنایی با قوانین)

مدرس:

یوسف رضا خادمیان

وظایف و قوانین شهرداری

وظیفه شهرداریها و سایر مراجع صدور پروانه ساختمان

- شهرداری و سایر مراجع صدور پروانه ساختمان موظفند با اعلام کتبی وزارت راه و شهرسازی یا سازمان نظام مهندسی استان یا **ناظران** ، در خصوص تخلف ساختمانی ، در اسرع وقت با اطلاع ناظر ، دستور اصلاح را صادر نمایند و تا **زمان رفع تخلف** از **ادامه کار** جلوگیری نمایند .
- (نظامات اداری بند ۲-۶-۲)

ماده ۵۵ قانون شهرداری ها مصوب ۱۳۴۴

قانون شهرداری:

• ماده ۵۵ - **وظایف شهرداری** به شرح ذیل است:

....

- بند ۱۴ - اتخاذ تدابیر مؤثر و اقدام برای حفظ شهر از خطر سیل و حریق همچنین رفع خطر از بناها و دیوارهای شکسته و خطرناک واقع در معابر عمومی و کوچه‌ها و اماکن عمومی و دالان‌های عمومی و خصوصی و پرکردن و پوشاندن چاه‌های واقع در معابر و جلوگیری از گذاشتن هر نوع اشیاء در بالکن‌ها و ایوان‌های مشرف و مجاور به معابر عمومی که افتادن آنها موجب خطر برای عابرین است و جلوگیری از ناودان‌ها و دودکش‌های ساختمان‌ها که باعث زحمت و خسارت ساکنین شهرها باشد.
- تبصره - در کلیه موارد مربوط به **رفع خطر از بناها و غیره** و رفع مزاحمت‌های مندرج در ماده فوق، شهرداری پس از کسب نظر مأمور فنی خود به مالکین یا صاحبان ادوات منصوب ابلاغ مهلت‌دار متناسبی صادر می‌نماید و اگر دستور شهرداری در مهلت معین به موقع اجرا گذاشته نشود شهرداری رأساً با مراقبت مأمورین خود اقدام به رفع خطر یا مزاحمت خواهد نمود و هزینه مصروف را به اضافه صدی پانزده خسارت از طرف دریافت خواهد کرد.
- مقررات فوق شامل کلیه اماکن عمومی مانند سینماها - گرمابه‌ها - مهمانخانه‌ها - دکان - قهوه‌خانه‌ها - کافه رستوران‌ها - پاساژها و امثال آن که **محل رفت و آمد مراجعه عمومی** است نیز می‌باشد.

قانون شهرداری:

• ماده ۵۵ - **وظایف شهرداری** به شرح ذیل است:

....

• بند ۲۴ - **صدور پروانه** برای کلیه ساختمان‌هایی که در شهر می‌شود.

• تبصره - شهرداری در شهرهایی که نقشه جامع شهر تهیه شده مکلف است طبق ضوابط نقشه مذکور در پروانه‌های ساختمانی نوع استفاده از ساختمان را قید کند. در صورتیکه بر خلاف مندرجات پروانه ساختمانی در منطقه غیر تجاری محل کسب یا پیشه و یا تجارت دائر شود شهرداری مورد را در کمیسیون مقرر در تبصره یک ماده ۱۰۰ این قانون مطرح می‌نماید و کمیسیون در صورت احراز تخلف مالک یا مستأجر با تعیین مهلت مناسب که نباید از دو ماه تجاوز نماید در مورد تعطیل محل کسب یا پیشه و یا تجارت ظرف مدت یک ماه اتخاذ تصمیم می‌کند.

• این تصمیم وسیله مأمورین شهرداری اجراء می‌شود و کسی که عالماً از محل مزبور پس از تعطیل برای کسب و پیشه و یا تجارت استفاده کند به حبس جنحه‌ای از شش ماه تا دو سال و جزای نقدی از پنج هزار ریال تا ده هزار ریال محکوم خواهد شد و محل کسب نیز مجدداً تعطیل می‌شود.

• **دائر کردن دفتر وکالت و مطب و دفتر اسناد رسمی و ازدواج و طلاق و دفتر روزنامه و مجله و دفتر مهندسی وسیله مالک از نظر این قانون استفاده تجاری محسوب نمی‌شود.**



قانون شهرداری :

- ماده ۱۰۰ - مالکین اراضی و املاک واقع در محدوده شهر یا حریم آن **باید** قبل از هر اقدام عمرانی یا تفکیک اراضی و شروع ساختمان از شهرداری پروانه اخذ نمایند.
- شهرداری **می‌تواند** از عملیات ساختمانی ساختمان‌های بدون پروانه یا مخالف مفاد پروانه به وسیله مأمورین خود اعم از آنکه ساختمان در زمین محصور یا غیرمحصور واقع باشد جلوگیری نماید.

قانون شهرداری :

- تبصره ۱- در موارد مذکور فوق که از لحاظ اصول شهرسازی یا فنی یا بهداشتی قلع تأسیسات و بناهای خلاف مشخصات مندرج در پروانه ضرورت داشته باشد یا بدون پروانه شهرداری ساختمان احداث یا شروع به احداث شده باشد به تقاضای شهرداری موضوع در کمیسیون‌هایی مرکب از نماینده وزارت کشور به انتخاب وزیر کشور و یکی از قضات دادگستری به انتخاب وزیر دادگستری و یکی از اعضای انجمن شهر به انتخاب انجمن مطرح می‌شود. کمیسیون پس از وصول پرونده به **ذینفع** اعلام می‌نماید که ظرف ده روز توضیحات خود را کتباً ارسال دارد پس از انقضاء مدت مذکور کمیسیون مکلف است موضوع را با حضور نماینده شهرداری که بدون حق رأی برای ادای توضیح شرکت می‌کند ظرف مدت یک ماه تصمیم مقتضی بر حسب مورد اتخاذ کند **در مواردی که** شهرداری از ادامه ساختمان بدون پروانه یا مخالف مفاد پروانه جلوگیری می‌کند **مکلف است** حداکثر ظرف یک هفته از تاریخ جلوگیری موضوع را در کمیسیون مذکور مطرح نماید، در غیر این صورت کمیسیون به تقاضای **ذینفع** به موضوع رسیدگی خواهد کرد.
- در صورتی که تصمیم کمیسیون بر قلع تمام یا قسمتی از بنا باشد مهلت مناسبی که نباید از دو ماه تجاوز کند تعیین می‌نماید.
- شهرداری مکلف است تصمیم مزبور را به **مالک** ابلاغ کند. هر گاه **مالک** در مهلت مقرر اقدام به قلع بنا ننماید شهرداری رأساً اقدام کرده و هزینه آن را طبق مقررات آئین نامه اجرای وصول عوارض از مالک دریافت خواهد نمود.

قانون شهرداری :

تبصره ۲- در مورد اضافه بنا زائد بر مساحت زیر بنای مندرج در پروانه ساختمانی واقع در حوزه استفاده از اراضی مسکونی کمیسیون می‌تواند در صورت عدم ضرورت قلع اضافه بنا با توجه به موقعیت ملک از نظر مکانی (در بر خیابان‌های اصلی یا خیابان‌های فرعی و یا کوچه بن باز یا بن بست) رأی به اخذ جریمه‌ای که متناسب با نوع استفاده از فضای ایجاد شده و نوع ساختمان از نظر مصالح مصرفی باشد، تعیین و شهرداری مکلف است براساس آن نسبت به وصول جریمه اقدام نماید. (جریمه نباید از حداقل یک دوم کمتر و از سه برابر ارزش معاملاتی ساختمان برای هر مترمربع بنای اضافی بیشتر باشد) در صورتی که **ذینفع** از پرداخت جریمه خودداری نمود شهرداری مکلف است مجدداً پرونده را به همان کمیسیون ارجاع و تقاضای صدور رأی تخریب را بنماید. کمیسیون در این مورد نسبت به صدور رأی تخریب اقدام خواهد نمود.



قانون شهرداری :

• تبصره ۳- در مورد اضافه بنا زائد بر مساحت مندرج در پروانه ساختمانی واقع در حوزه استفاده از اراضی تجارتي و صنعتی و اداری کمیسیون می‌تواند در صورت عدم ضرورت قلع اضافه بنا با توجه به موقعیت ملک از نظر مکانی (در بر خیابان‌های اصلی یا خیابان‌های فرعی و یا کوچه بن باز یا بن بست) رأی به اخذ جریمه‌ای که متناسب با نوع استفاده از فضای ایجاد شده و نوع ساختمان از نظر مصالح مصرفی باشد، تعیین و شهرداری مکلف است براساس آن نسبت به وصول جریمه اقدام نماید (جریمه نباید از حداقل دو برابر کمتر و از چهار برابر ارزش معاملاتی ساختمان برای هر مترمربع بنای اضافی ایجاد شده بیشتر باشد) در صورتی که **ذینفع** از پرداخت جریمه خودداری نمود شهرداری مکلف است مجدداً پرونده را به همان کمیسیون ارجاع و تقاضای صدور رأی تخریب را بنماید. کمیسیون در این مورد نسبت به صدور رأی تخریب اقدام خواهد نمود.



قانون شهرداری :

تبصره ۴- در مورد احداث بنای بدون پروانه در حوزه استفاده از اراضی مربوطه در صورتی که اصول فنی و بهداشتی و شهرسازی رعایت شده باشد کمیسیون می‌تواند با صدور رأی بر اخذ جریمه به ازاء هر مترمربع بنای بدون مجوز یک دهم ارزش معاملاتی ساختمان یا یک پنجم ارزش سرقفلی ساختمان، در صورتی که ساختمان ارزش دریافت سرقفلی داشته باشد، هر کدام که مبلغ آن بیشتر است از **ذینفع، بلامانع بودن صدور برگ پایان ساختمان را به شهرداری اعلام نماید.** اضافه بنا زائد بر تراکم مجاز بر اساس مفاد تبصره‌های ۲ و ۳ عمل خواهد شد.

قانون شهرداری :

تبصره ۵- در مورد عدم احداث پارکینگ و یا غیر قابل استفاده بودن آن و عدم امکان اصلاح آن کمیسیون می‌تواند با توجه به موقعیت محلی و نوع استفاده از فضای پارکینگ رأی به اخذ جریمه‌ای که حداقل یک برابر و حداکثر دو برابر ارزش معاملاتی ساختمان برای هر متر مربع فضای از بین رفته پارکینگ باشد، صادر نماید (مساحت هر پارکینگ با احتساب گردش ۲۵ متر مربع می‌باشد) **شهرداری مکلف به اخذ جریمه تعیین شده و صدور برگ پایان ساختمان می‌باشد.**

قانون شهرداری :

تبصره ۶- در مورد تجاوز به معابر شهر، مالکین موظف هستند در هنگام نوسازی بر اساس پروانه ساختمان و طرح‌های مصوب رعایت بره‌های اصلاحی را بنمایند. در صورتی که بر خلاف پروانه و یا بدون پروانه تجاوزی در این مورد انجام گیرد **شهرداری مکلف است از ادامه عملیات جلوگیری و پرونده امر را به کمیسیون ارسال نماید.** در سایر موارد تخلف مانند **عدم استحکام بنا، عدم رعایت اصول فنی و بهداشتی و شهرسازی در ساختمان رسیدگی در صلاحیت کمیسیون‌های ماده صد است.**

تبصره ۷ ماده ۱۰۰ قانون شهرداری‌ها

با توجه به تبصره ۷ ماده ۱۰۰ قانون شهرداری‌ها که در بخشی از آن بیان شده است:

«**مهندس ناظر** ساختمانی مکلف‌اند نسبت به عملیات اجرای ساختمانی که به مسئولیت آنان احداث می‌شود، از لحاظ انطباق ساختمان با مشخصات فنی مندرج در پروانه و نقشه‌ها و محاسبات فنی ضمیمه آن به‌طور مستمر **نظارت** کرده و در پایان کار مطابقت ساختمان با پروانه و نقشه و محاسبات فنی را گواهی کنند»

، در حقیقت **مهندس ناظر** این فرض را پذیرفته است که هرگونه عملیات اجرایی تحت **نظارت** وی بوده و می‌بایست پاسخگوی تمام موارد فنی آن باشد.

در چنین حالتی بروز حادثه به معنای ارتکاب تخلف، اهمال کاری و عدم رعایت نظامات دولتی توسط **مهندس ناظر** بوده و در صورتی که حادثه مذکور دارای تلفات جانی باشد نه تنها بی‌اطلاعی **مهندس ناظر** از چگونگی روند اجرا و عملیات اجرایی در دادگاه مسموع نخواهد بود

شکایاتی که منجر به صدور رای بر محکومیت شده است

- در رابطه با تبصره هفت ماده صد شهرداری ها
- بند (الف) عدم رعایت ضوابط شهرسازی و مقررات ملی ساختمان و همچنین ضوابط و معیارهای فنی مربوط به آن یا هر اقدام یا عملی که مخالف یا متناقض با مقررات مذکور یا سایر مقررات مربوط جاری کشور باشد .
- بند (ژ) عدم رعایت مقررات و ضوابط مصوب نظام مهندسی استان .
- بند (ب) مسامحه و یا عدم توجه در انجام امور حرفه ای به نحوی که موجب اضرار یا تضییع حقوق صاحب کار شود .
- بند (ح) تعلل در تنظیم و تسلیم گزارش هایی که به موجب ضوابط و مقررات یا دستورات مراجع ذی صلاح قانونی موظف به تهیه و تسلیم آنها به مراجع ذی ربط بوده است .
- بند (ث) صدور گواهی های خلاف واقع .
- بند (ع) انجام هر عملی که به موجب آئین نامه های داخلی نظام مهندسی استان مربوط مخالف شئون حرفه ای بوده و موجب خدشه دار شدن حیثیت نظام مهندسی استان شود .

شکایاتی که منجر به صدور رای بر محکومیت شده است

- بند (پ) مسامحه و یا عدم توجه در انجام امور حرفه ای به نحوی که موجب اضرار غیر و یا تضییع حقوق یا اموال عمومی شود .
- بند (ر) دریافت هر گونه وجهی خارج از ضوابط .
- بند (خ) عدم توجه به مفاد اطلاعیه ها و اخطاریه های صادر شده از سوی مراجع ذی صلاح و ذی ربط .
- بند (ز) سوء استفاده از عضویت و یا موقعیت های شغلی و اداری نظام مهندسی استان به نفع خود یا غیر .
- بند (د) جعل در اوراق و اسناد و مدارک حرفه ای به شرط اثبات وقوع جعل در مراجع قضائی .
- بند (ض) استفاده از پروانه اشتغال در دوره محرومیت موقت .
- بند (ج) تایید غیر واقعی میزان عملیات انجام شده جهت تنظیم صورت وضعیت یا مدارک مشابه دیگر .

قانون شهرداری :

تبصره ۹- ساختمان‌هایی که پروانه
ساختمان آنها قبل از تاریخ تصویب نقشه
جامع شهر صادر شده است از شمول
تبصره ۱ ماده صد قانون شهرداری معاف
می‌باشند .

قانون شهرداری :

تبصره ۱۰- در مورد آراء صادره از کمیسیون ماده صد قانون شهرداری هر گاه شهرداری یا **مالک یا قائم مقام** او از تاریخ ابلاغ رأی ظرف مدت ده روز نسبت به آن رأی اعتراض نماید، مرجع رسیدگی به این اعتراض کمیسیون دیگر ماده صد خواهد بود که اعضای آن غیر از افرادی باشند که در صدور رأی قبلی شرکت داشته‌اند. رأی این کمیسیون قطعی است. 

قانون شهرداری :

• سوال : منظور از ذینفع در تبصره های ۱، ۲، ۳ و ۴ چه اشخاصی هستند؟

• بر اساس آرای هیات عمومی، علاوه بر مالک، مستاجر و همسایه مجاور نیز جزء ذینفعان هستند و آرای کمیسیون ماده ۱۰۰ از طرف آنها قابل اعتراض است.

قانون نوسازی

114

ماده ۲۹ - عوارض اراضی واقع در محدوده شهر که آب لوله کشی و برق آن تأمین شده و فاقد ساختمان اساسی باشد دو برابر میزان مقرر در ماده ۲ این قانون خواهد بود.

تبصره ۱: در صورتی که مالکین این گونه اراضی طبق نقشه شهرداری به نرده کشی و ایجاد فضای سبز در اراضی مزبور اقدام کنند مشمول مقررات این ماده نبوده و عوارض به مأخذ مقرر در ماده ۲ این قانون وصول خواهد شد.

تبصره ۲: در پروانه‌های ساختمانی که از طرف شهرداری‌ها صادر می‌شود باید حداکثر مدتی که برای پایان یافتن ساختمان ضروری است قید گردد و کسانی که در میدان‌ها و معابر اصلی شهر اقدام به ساختمان می‌کنند باید ظرف مدت مقرر در پروانه‌ها ساختمان خود را به اتمام برسانند و در صورتی که تا دو سال بعد از مدتی که برای اتمام بنا در پروانه قید شده باز هم ناتمام بگذارند عوارض مقرر در این قانون به دو برابر افزایش یافته و از آن به بعد نیز اگر ساختمان همچنان ناتمام باقی بماند برای هر دو سالی که بگذرد عوارض به دو برابر مأخذ دو سال قبل افزایش خواهد یافت تا به ۴ درصد بالغ گردد. ابنیه ناتمام که از طرف مقامات قضائی توقیف شده باشد مشمول این ماده نخواهد بود.

اشکالات اجرایی



اصول حرفه ای ، خدمات مهندسی و کیفیت ساخت - مدرس مهندس یوسف رضا خادمیان



عدم تایید استحکام بنا

نمونه گزارش عدم استحکام بنا

119

با سمه تعالی

شهرداری شهرستان

تاریخ

با سلام و احترام

به استحضار می‌رساند، اینجانب مهندس ناظر سازه ای پروژه ساختمانی آقای به نشانی خیابان کوچه ...
با شماره پلاک ثبتی به شماره پروانه ساختمانی مورخه می‌باشم .

مالک پس از دریافت پایان کار ساختمانی در تاریخ بدون اطلاع ناظر وبدون داشتن طراحی سازه ای از مهندس
طراح اقدام به ساخت سازه فلزی در مجاورت سازه بتنی قبلی بصورت اضافه بنا نموده است .

پس از مراجعه مالک در تاریخ به اینجانب از ساختمان مذکور بازدید نمودم . سازه فلزی جدید اجرا شده بدون
رعایت مقررات ملی ساختمانی و فاقد اتصال قتی در پی و دارای اتصال غیر اصولی تیر به ستون می باشد ضمن اینکه از
قوتی های نامناسب برای ستون استفاده شده است .

از آنجایی که سازه اجرا شده جدید اثر نامناسب بر سازه قبلی داشته و دارای اشکالات عدیده ای می باشد : از نظر
اینجانب فاقد استحکام بنا می باشد و بدین وسیله اعلام می دارم اینجانب هیچگونه مسئولیتی نسبت به اجرای ان ندارم .
با توجه به اینکه اجرای غیر فنی و غیر اصولی سازه جدید بر سازه بتنی تحت نظارت بنده اثر تخریبی دارد بنده نسبت به
هرگونه عواقب احتمالی آن در آینده مسئولیتی نخواهم داشت .

بدیهی است مسئولیت عواقب احتمالی هرگونه اشکالات اجرایی و حوادث ناشی از این اجرای نامناسب پس از این تاریخ
به عهده شهرداری شهرستان می باشد .

مستدعی است اقدامات مقتضی در این خصوص معمول فرمایید .

با تقدیم احترام

مهندس ناظر سازه ای

کنترل ارتفاع پی

120

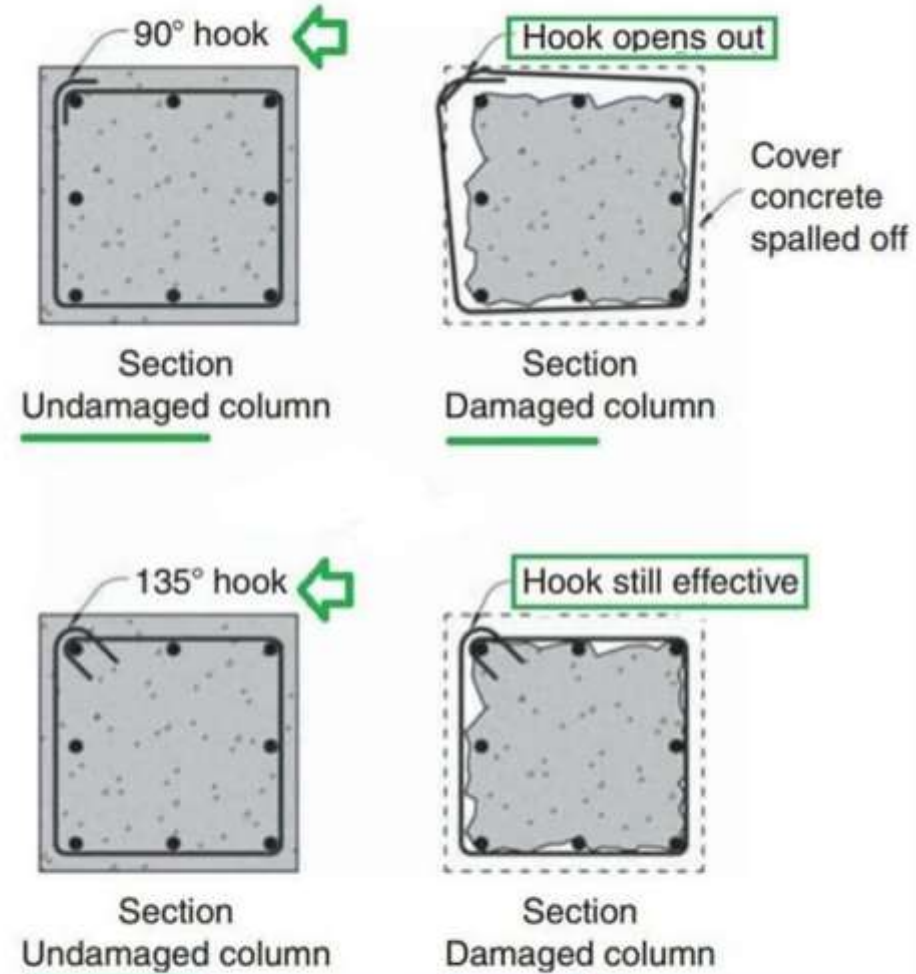




اصول حرفه ای ، خدمات مهندسی و تحقیق ساخت - مدرس مهندس یوسف رضا خادمیان



تفاوت اجرای قلاب ۹۰ درجه و ۱۳۵ درجه در زمان زلزله



▲ 12.5 Incorrectly bent column (and beam) ties are dangerous. During an earthquake their hooks open out and the ties lose all their effectiveness.



Details matter: Engineers said ends of wire-like rods binding re-bar must be bent back, hook style, to hold if a column starts to fail. Here, they end in a 90-degree bend, which allows the re-bar to splay.

شکست گره اتصال (زلزله بم)

126





عرض تیرچه در سقف های تیرچه - یونولیت

128



اصول حرفه ای ، خدمات مهندسی و کیفیت ساخت - مدرس مهندس یوسف رضا خادمیان

12/31/2022

الف) الزامات نشریه ۵۴۳

بند ۲-۳-۱ ضوابط و محدودیت های سقف تیرچه و بلوک

۴- حداقل فاصله افقی بین دو سطح قائم بلوک های مجاور در طرفین یک تیرچه که در مقابل یکدیگر نصب می شوند ، نباید کمتر از $6/5$ سانتیمتر باشد .

۶- حداکثر دهانه مورد پوشش سقف (در جهت طول تیرچه پیش ساخته خرابایی) با تیرچه های منفرد نباید از ۸ متر بیشتر شود .

در جهت اطمینان توصیه میگردد تا دهانه مورد پوشش بیشتر از ۷ متر نباشد. در صورت وجود سربارهای زیاد و یا دهانه های بیش از ۷ متر، مطابق بند ۶-۶-۳ از تیرچه های مضاعف استفاده شود.

بند ۲-۳-۲-۱-۵

۱- حداقل عرض بتن پاشنه ۱۰ سانتیمتر است و نباید از $0/286$ برابر ضخامت سقف کمتر باشد. معمولاً عرض بتن پاشنه از ۱۰ سانتیمتر تا ۱۶ سانتیمتر متغیر می باشد .

برای مثال اگر ضخامت سقف ۴۰ سانتیمتر باشد عرض تیرچه باید $11/5$ سانتیمتر باشد .

۲- ضخامت بتن پاشنه حداقل ۴ و حداکثر $5/5$ سانتی متر است و نباید از قطر بزرگترین میلگرد کششی به اضافه ۳ سانتیمتر کمتر باشد .

۳- بتن پاشنه باید حداقل از رده C20 باشد .

فاصله تنگ ها



اصول حرفه ای ، خدمات مهندسی و کیفیت ساخت - مدرس مهندس یوسف رضا خادمیان

گرموشدن پوتر

132



آموزه‌های اجرا، خدایان مهندسی، رکنیت ساخت، مدرس مهندس یوسف رضا خادمی

12/31/2022



راهکار اجرایی برای اصلاح تیر و ستون ضعیف (مقاوم سازی)

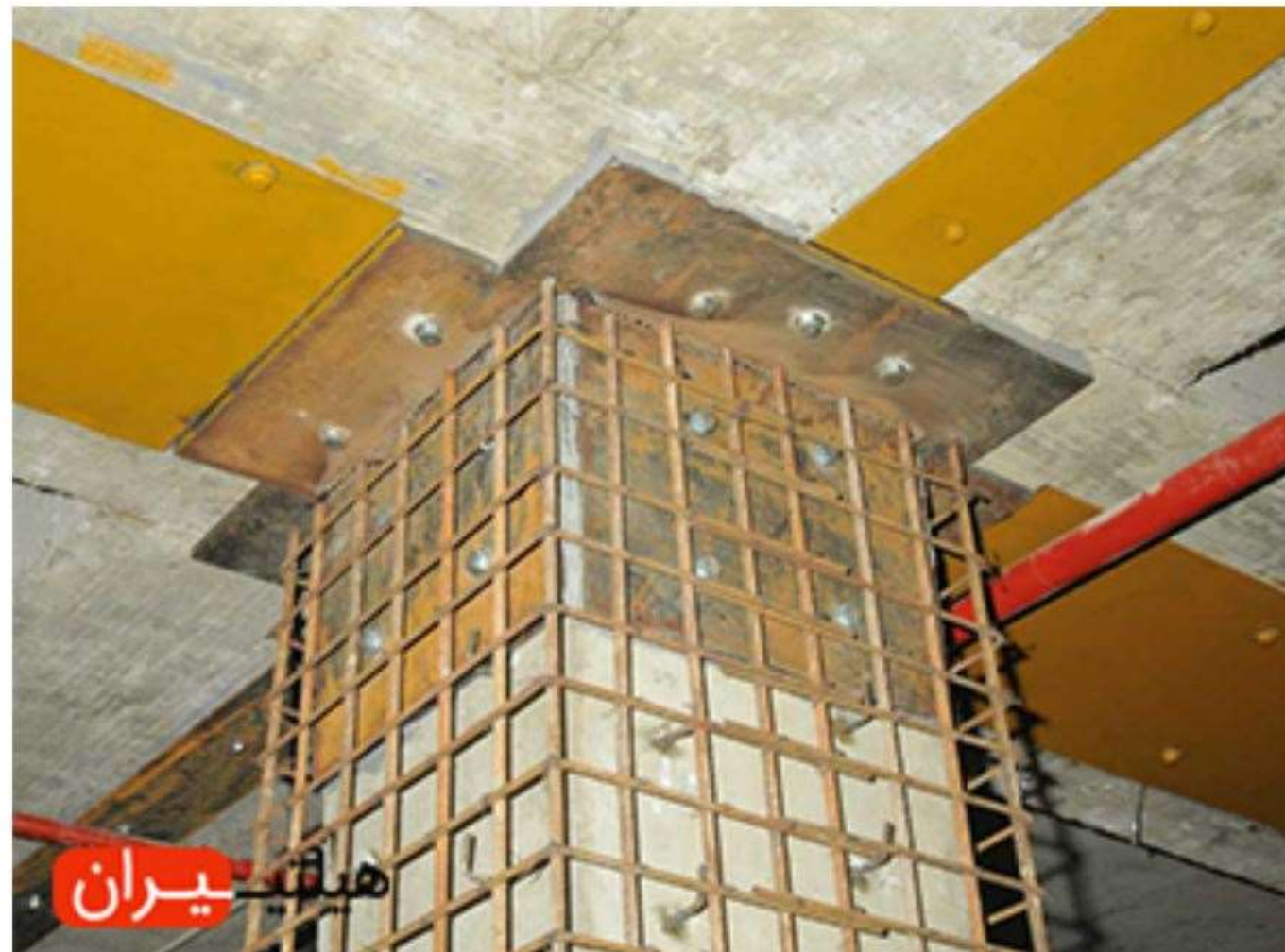
استفاده از FRP





اصول حرفه ای ، خدمات مهندسی و کیفیت ساخت - مدرس مهندس یوسف رضا خادمیان

ژاكت بندى



هيات پيران

اصول حرفه ای ، خدمات مهندسی و کیفیت ساخت - مدرس مهندس یوسف رضا خادمیان



اصول حرفه ای ، خدمات مهندسی و کیفیت ساخت - مدرس مهندس یوسف رضا خادمیان

سرگیری راه پله



اتصال نامناسب





بدون شرح



خروج از مرکزیت پوتر



اجرای نادرست سقف



اسکلت غیر اصولی



اجرای نامناسب ستون



قطع پوتر و اجرای تاسیسات



اجرای نامناسب تاسیسات و آسیب ستون



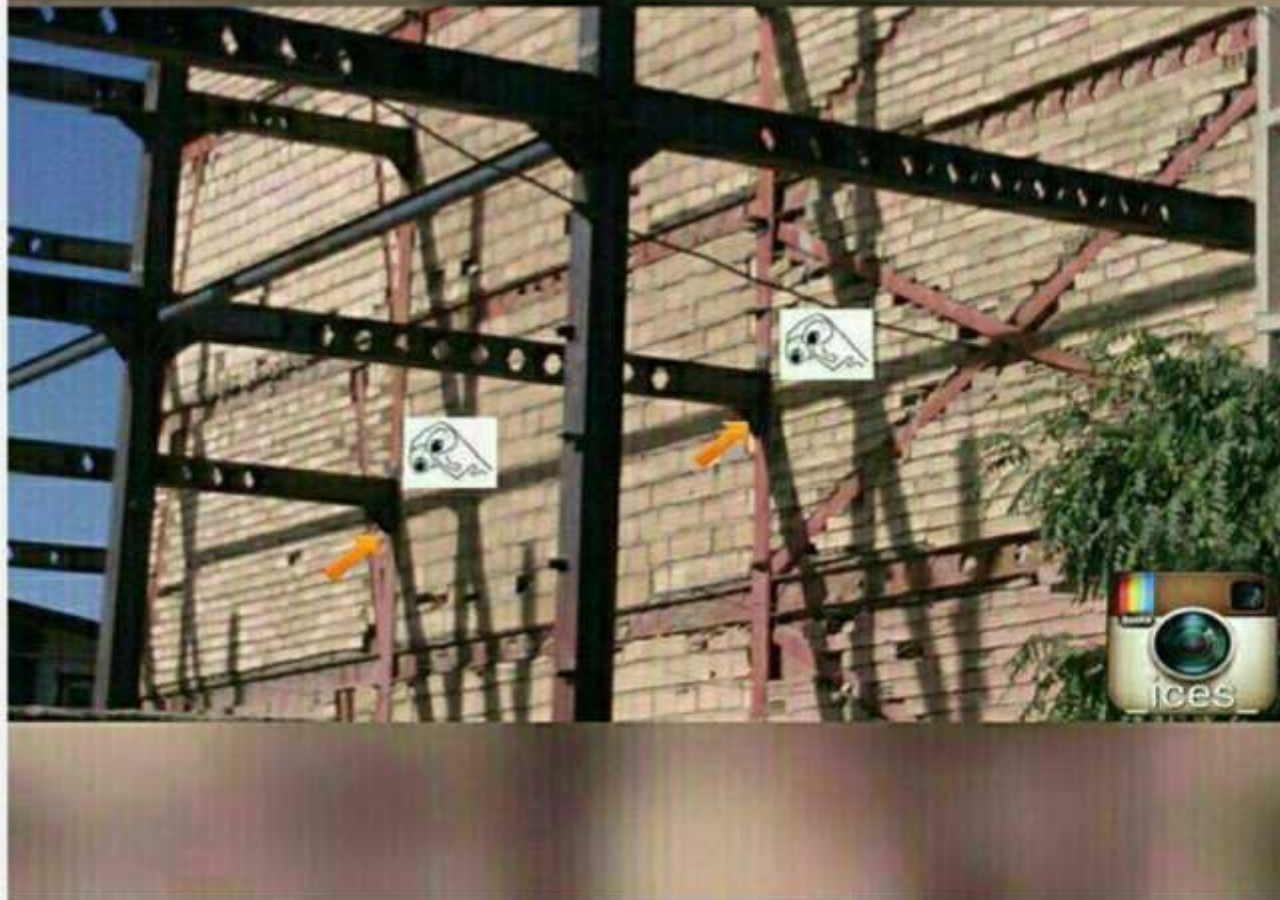
کنسول غیر اصولی



برش نامناسب تیر لانه زنبوری



استفاده غیر مجاز از ستون های ساختمان مجاور



اجرای نامناسب آرماتورهای ستون



ایجاد ستون کوتاه

153



ایجاد ستون کوتاه

154



اصول حرفه ای ، خدمات مهندسی و کیفیت ساخت - مدرس مهندس یوسف رضا خادمیان

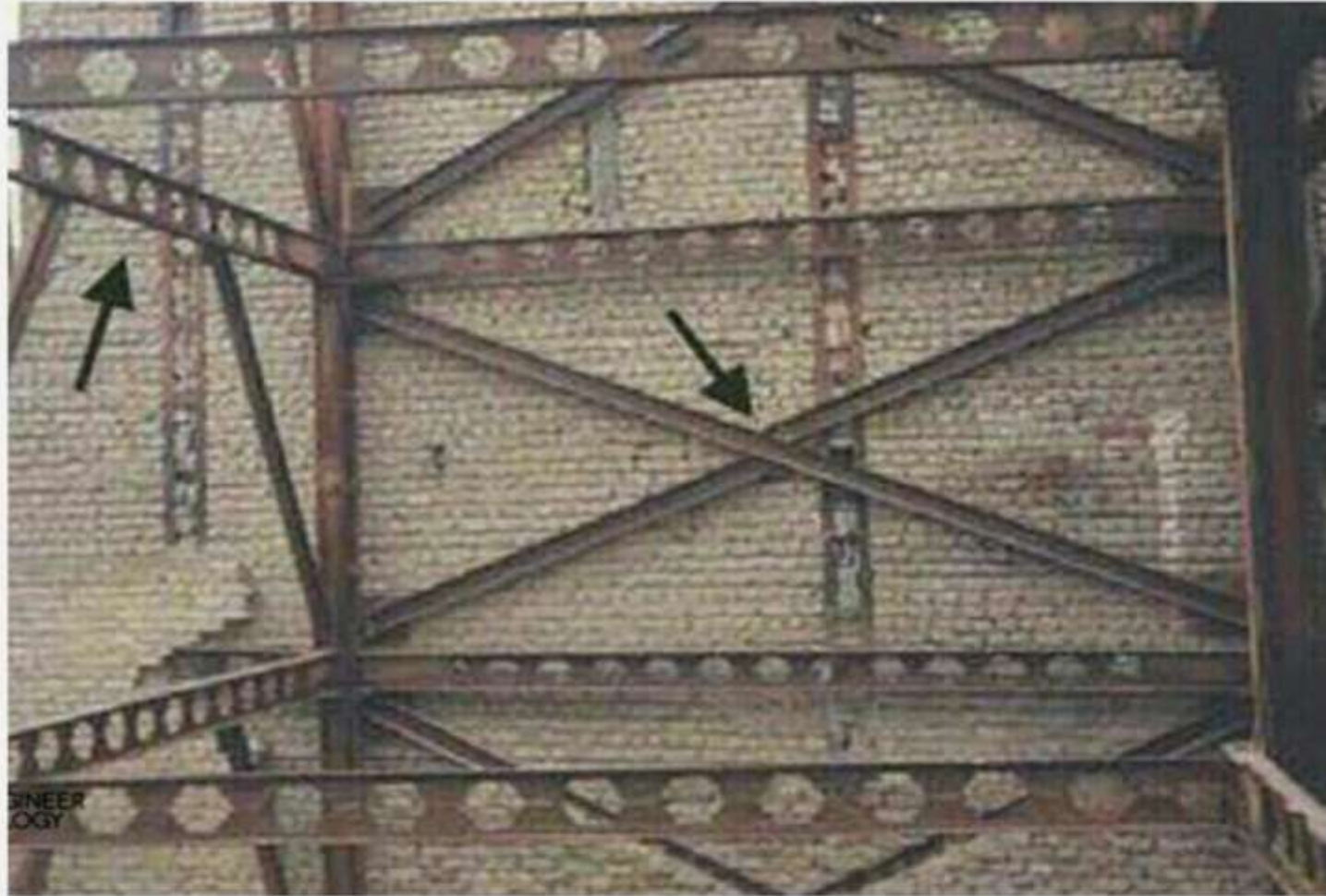
12/31/2022

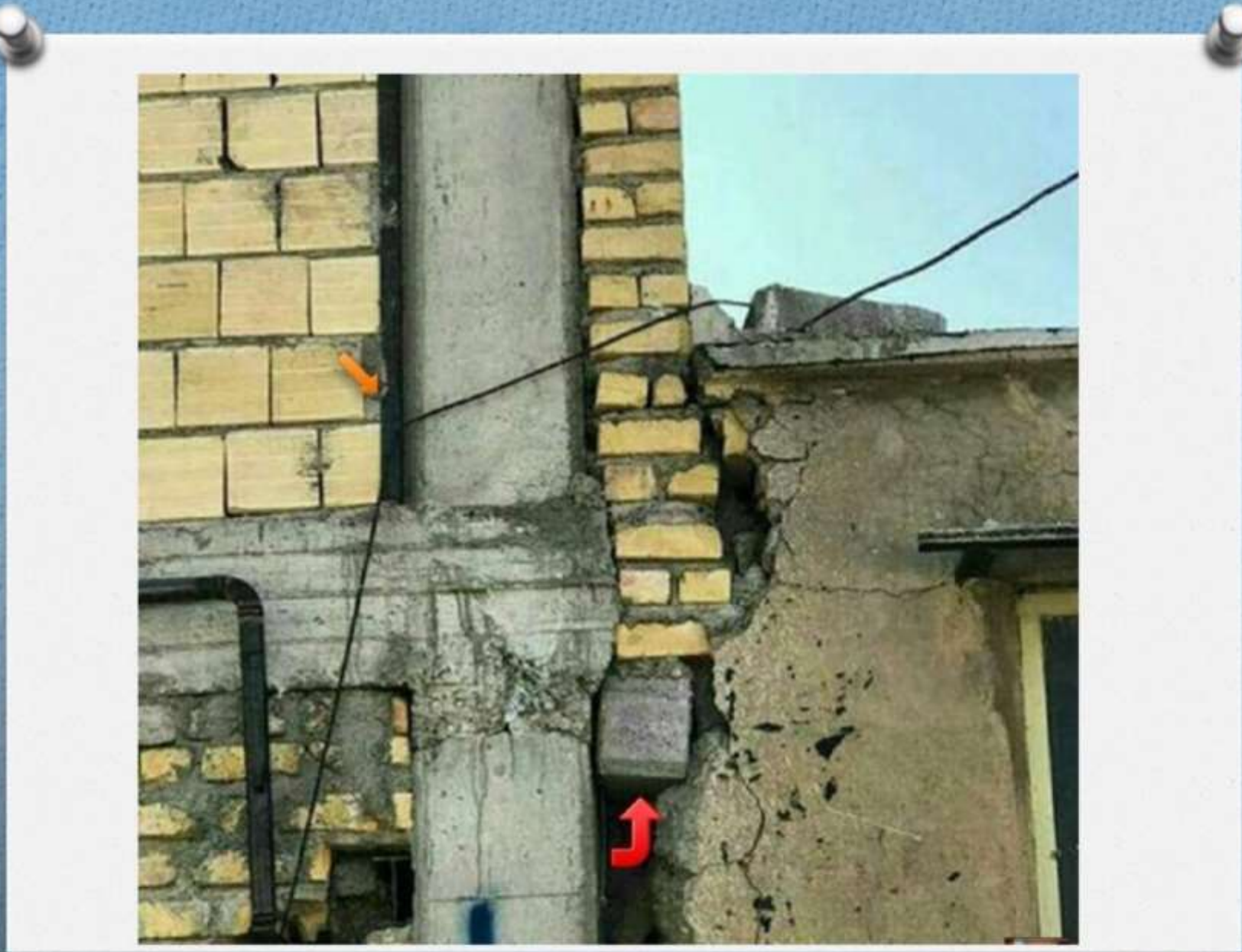


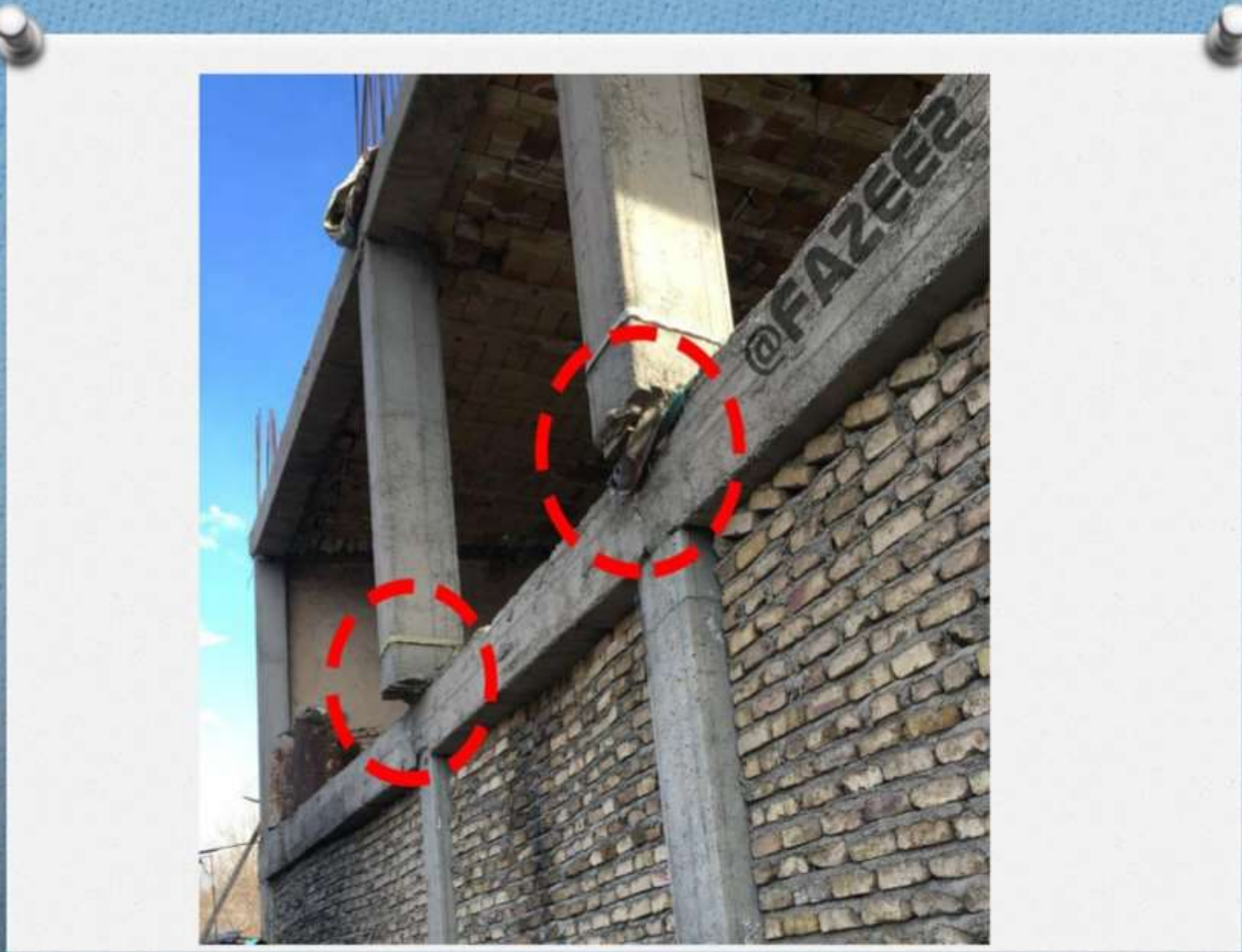
شکست ستون کوتاه



عدم استفاده از ورق اتصال و اجرای نامناسب مهاربند









شکست ناشی از طبقه نرم یا ضعیف



شکست ناشی از طبقه نرم یا ضعیف



161

شلنگ تراز نبودن سقف

162



اصول حرفه‌ای، خدمات مهندسی و کیفیت ساخت - مدرس مهندس یوسف رضا خادمیان

12/31/2022



9- نظر به اینکه بسیاری از ساختمانها در

مجاورت بناهای قدیمی

احداث میگردد ، عملیات حفاظت از

بناهای مجاور

حتماً بعمل آمده تا از وارد آمدن هر

گونه خسارات

جانی و مالی و بروز مشکلات آتی

جلوگیری

بعمل آید .

10- قبل از شروع خاکبرداری وضعیت زمین پروژه بررسی شود تا اگر خاک دستریز، چاه، قنات، بناهای مدفون قدیمی و سایر موارد وجود داشته باشد، حتماً تدابیر لازم برای اجرای عملیات ساختمانی بعمل آید.

۱۱- طی بازدیدهای مستمر از کارمی بایست نهایت دقت از سوی مهندس ناظر بعمل آید تا عملیات اجرایی دقیقاً برابر نقشه های مهر و امضا شده اجرا شود . لذا اولاً هرگونه تغییری از مفاد پروانه می بایست بموقع و به مصداق تبصره ۷ ماده ۱۰۰ قانون شهرداریها به شهرداری منطقه کتباً گزارش شود . ثانیاً مالک ملزم شود تا برای اعمال تغییرات از طریق قانونی آن یعنی اصلاح پروانه اقدام نماید .

۱۳- مسئولیت مهندسین **ناظر و مجری** مشمول مرور زمان نمی شود و نامبردگان هرزمانی باید پاسخگوی ایرادات زمان احداث ساختمان باشند.

مگر اینکه

اثبات شود ایرادات مربوطه به زمان بهره برداری بوده و یا مالک بعدا تغییراتی در ساختمان دارد که موجب بروز آن ایرادات شده است.

14- در صورت ارائه خدمات اضافی برای پروژه نظیر تهیه نقشه های مجدد و طراحی مجدد به درخواست مالک ، حتماً موارد و توافقات بصورت قرارداد مکتوب انجام شود .

۱۵- مواردی از قانون آئین دادرسی کیفری:

ماده ۶- تعقیب امر جزایی و اجرای مجازات که طبق قانون شروع شده باشد متوقف نمیشود، مگر در موارد زیر:

- اول: فوت متهم یا مدعی خصوصی در مجازاتهای شخصی.
- دوم: گذشت شاکی یا مدعی خصوصی در جرائم قابل گذشت.
- سوم: مشمولان عفو.
- چهارم: نسخ مجازات قانونی.
- پنجم: اعتبار امر مختومه.
- ششم: مرور زمان در مجازاتهای بازدارنده.
- تبصره: هرگاه مرتکب جرم قبل از صدور حکم قطعی مبتلا به جنون شود تا زمان افاقه تعقیب متوقف خواهد شد.

➤ ماده ۱۰: در امور مالی هرگاه قبل از صدور حکم قطعی، متهم فوت کند ادعای **خصوصی** به قوت خود باقیست. اسقاط حقوق عمومی به جهتی از جهات قانونی موجب اسقاط حقوق خصوصی نمی شود.

➤ نکته: رسیدگی به شکایاتی که جنبه عمومی دارد (تخلفات مهندسی ساختمان) با شکایت شاکی شروع، لکن با انصراف وی **مختومه** نمی شود.

۱۶- مسئولیت مهندسین قائم به ذات مهندسین بوده و قابل تفویض به غیر خصوصا مالکین یا سازندگان نیست.

بی ارزش بودن برگه های اخذ شده از مالکین

۱۷- مسائل مالی مهندسین ربطی به انجام وظائف مصوبشان ندارد.

۱۸- به استناد ماده ۱۴ قانون مسئولیت مدنی ، مسئولیت مهندسین ناظر در ساختمانها تضامنی است ولذا در صورت وجود چند ناظر در یک رشته در یک ساختمان ، هر کدام به تنهایی در مقابل کل ساختمان مسئول است و باید پاسخگو باشد . همچنین این مسئولیت قابل تفکیک به عدد ورقم نیست .

ماده ۱۴-۴

چنانچه ناظران حقیقی براساس مفاد این مجموعه شیوه نامه درخواست فعالیت در زمینه اجرای ساختمان نمایند باید دوره نظارت و طراحی کلیه کارهای در دست اقدام آنان به پایان رسیده تا بتوانند نسبت به اخذ مجوز دفتر اجرای ساختمان یا پروانه اشتغال مجری حقوقی از اداره کل راه و شهرسازی نمایند .



عنوان دوره آموزشی

اصول حرفه ای ، خدمات مهندسی ، مدیریت ایمنی و کیفیت ساخت (بخش سوم ایمنی کارگاه)

مدرس:

یوسف رضا خادمیان

مقدمه

173

- نیروی شاغل بخش مولد جامعه را تشکیل می دهد .
- توسعه اقتصادی بر پایه سلامت نیروی کار استوار بوده و توسعه اجتماعی نیز نیازمند حفظ حقوق آنها از جمله **حق داشتن سلامت جسم و روان** و رفاه است .
- امروزه اکثر کشورهای دنیا باتکیه بر **مدل های گوناگون** در حوزه های مختلف جوایزی را در سطوح ملی و منطقه ای تعریف نموده اند که:
 - بهبود سازمانی،
 - افزایش انطباق با الزامات قانونی،
 - افزایش اثربخشی فرآیندهای کاری،
 - کاهش حوادث و ارتقاء سطح رضایت شغلی و اعتبار صنفی را به همراه دارد.
- احتمال وقوع حوادث را به کلی نمی توان از بین برد
- ولی با رعایت بعضی از نکات **بهداشتی، ایمنی و حفاظتی** می توان آن را به مقدار قابل توجهی **کاهش داد**.
- بدین معنی که بوسیله مدیریت صحیح و طرح نقشه از قبل و کنترل روش های انجام کار، می توانیم به هدف های حفاظتی خود برسیم.

HSE مفاهیم اولیه

● H: Health (بهداشت کار)

● S: Safety (ایمنی کار)

● E: Environment (محیط زیست)

بهداشت و ایمنی اجرایی

Health (بهداشت) ➤

and ➤

Safety (ایمنی) ➤

Executive (اجرایی) ➤

HSE دوره آموزشی

۱۷۶

بخش اول

بهداشت حرفه ای

Health

بهداشت حرفه ای

- عبارت است از علم و هنر تأمین **بالاترین سطح سلامت نیروی کار**،
- حفظ ارتقاء سلامتی آنان و حفظ سرمایه از طریق ایجاد محیط کار سالم،
- **انتخاب کارگر مناسب** برای هر کار، تطبیق کار با مقتضیات روحی و جسمی کارگران،
- **پیشگیری** از حوادث و بیماری های شغلی،
- **آموزش بهداشت فردی** و مسائل مربوط به کار .

اهداف بهداشت حرفه ای

➤ تأمین و ارتقاء بالاترین سطح سلامت جسمی، روانی و اجتماعی کارکنان همه مشاغل؛

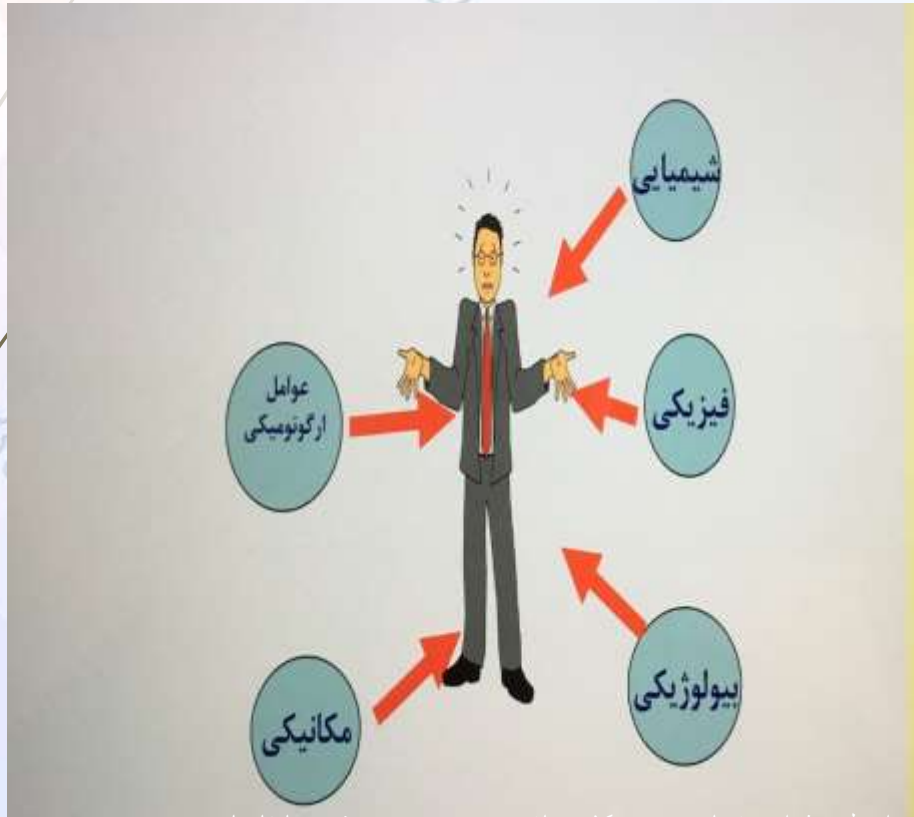
➤ پیشگیری از بیماری ها و حوادث ناشی از کار

➤ تطابق شرایط کار با انسان به منظور کاهش اثرات سوء کار و ابزار کار بر سلامت؛

عوامل زیان آور محیط کار

Hazards Types انواع خطرات

Hazards Substances
مواد خطرناک



- 1. Flammable قابل اشتعال
- 2. Explosive قابل انفجار
- 3. Toxic سمی
- 4. Irritant محرک
- 5. Corrosive خورنده

عوامل زیان آورشیمیایی

- ▶ شامل تراکم های بالای گازها و بخارات و **آئروسول ها** (به شکل گرد و غبار، دود فلزی (فیوم های فلزی (فیوم یا بخار فلز)) و مه) می باشد.
- ▶ که عمدتاً راه تماس آن ها به بدن تنفس می باشد در برخی از موارد از راه پوست نیز تماس صورت می گیرد.

چه خطراتی جوشکاران را تهدید میکند؟



چه خطراتی جوشکاران را تهدید میکند ؟

استنشاق بخار گل جوش و فیوم فلز (بیماری های تنفسی)

آب مروارید چشم

سوختگی

برق گرفتگی

ذرات پرنده جوشکاری

سقوط از ارتفاع

و ...

عوامل زیان آور فیزیکی

۱۸۳

- شامل
- پرتوهای یونیزان (الفا ، بتا ، گاما، ایکس) و غیر یونیزان (لیزر)
- صدا و ارتعاش،
- گرما و سرما،
- فشار و
- کمبود روشنایی می باشد.

عوامل زیان آور ارگونومیکی

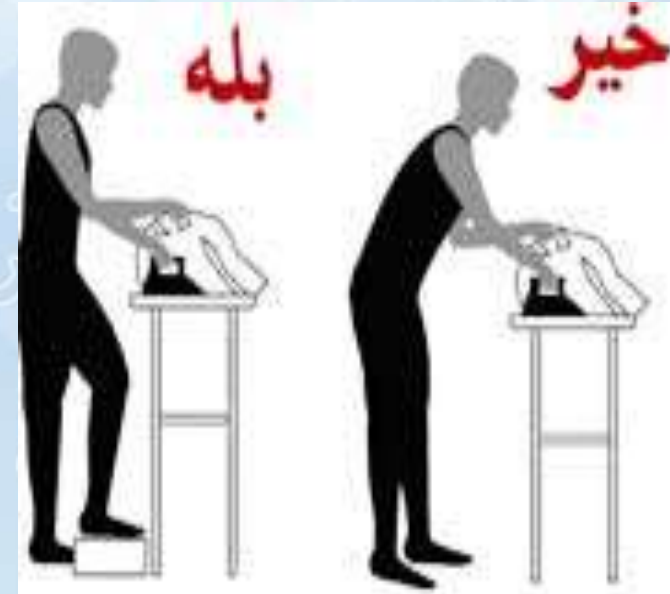
- ▶ طراحی نادرست تجهیزات و محیط کار
- ▶ حمل بار
- ▶ شرایط بینایی نامطلوب
- ▶ ارتعاش
- ▶ وضعیت نامطلوب بدنی کار.

POSTURE

پوسچر



اصول حرفه ای ، خدمات مهندسی کیفیت ساخت - مدرس مهندس یوسف رضا خادمیان



تعریف پوسچر

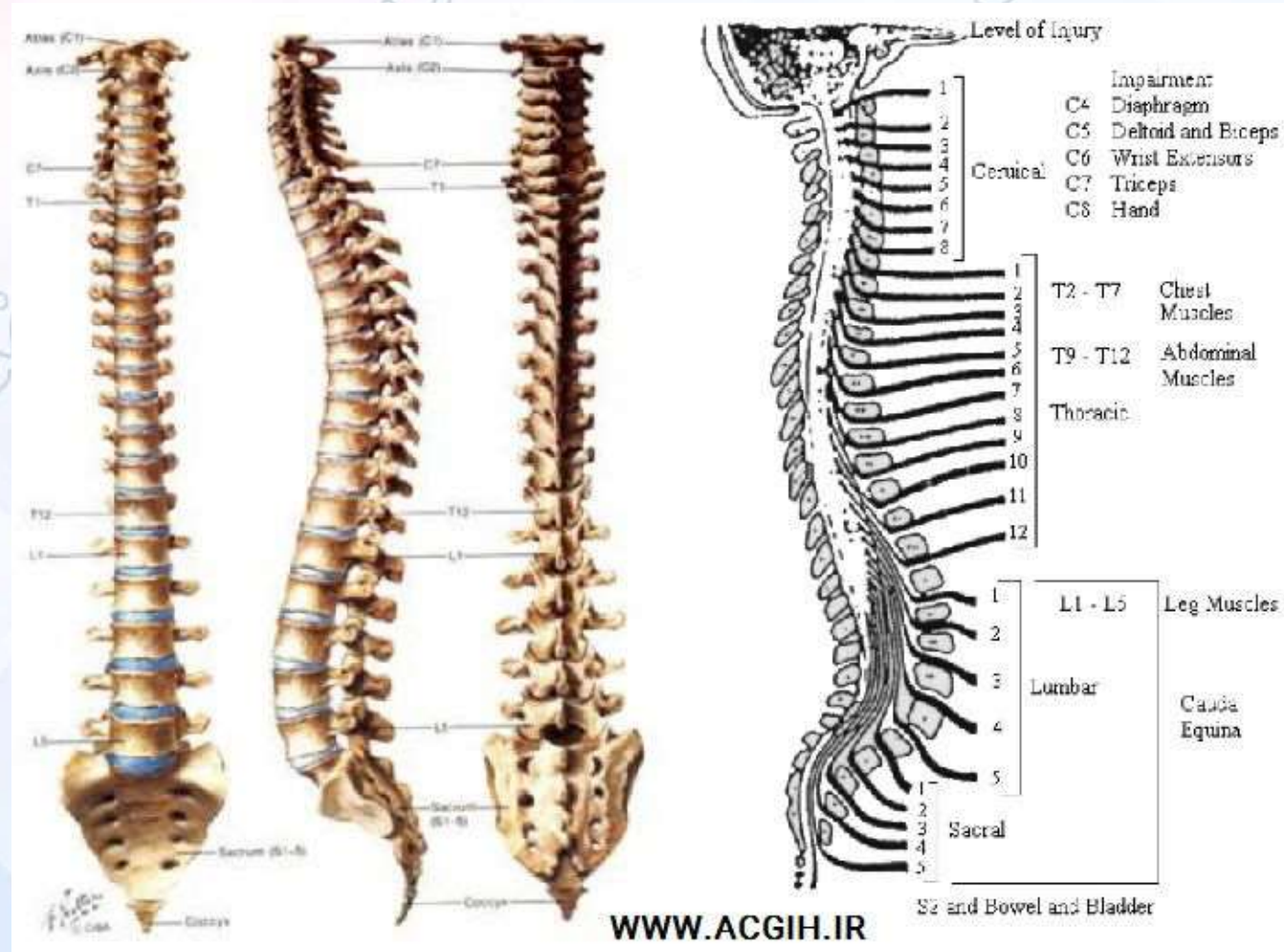
- ▶ در طول انجام یک فرآیند کاری استاتیک توسط افراد، آنها مجبور هستند بدن خود را در وضعیت های خاصی قرار دهند که این نگهداشتن بدن در وضعیت خاص ، پوسچر POSTURE نامیده می شود

پوسچر نامناسب



اصول حرفه ای ، خدمات مهندسی و کیفیت ساخت - مدرس مهندسین یوسف رضا خادمیان

آناتومی ستون فقرات



اثرات پوسچر نامناسب

- ▶ تظاهرات بالینی شدید یا خفیف در این افراد به قرار زیر است
- ▶ کمردرد های ساده سپس دردهای کمری به صورت تخریب بافت دیسکی (۱)
- ▶ فشرده شدن دیسکها
- ▶ آرتروز (ورم مفاصل)

تدابیر پیشگیری و حفاظت ها

۱۹۰

- ▶ انجام آزمایشات و معاینات قبل از استخدام و انتخاب کارگران مناسب
- ▶ طرح وسایل کار و ابزار آلات با توجه به خصوصیات جسمانی کارگران
- ▶ برگزاری دوره های آموزشی جهت آشنا کردن کارگران با روشهای صحیح کار
- ▶ تشویق کارکنان به نرمش و تمرینات ورزشی
- ▶ تعویض در دوره های کار کردن

جابجایی مناسب بار

۱۹۱



شکل ۲- با استفاده از تکنیک های مناسب بلند کردن وزن، بیمار دارای درد کمتر خواهد بود.

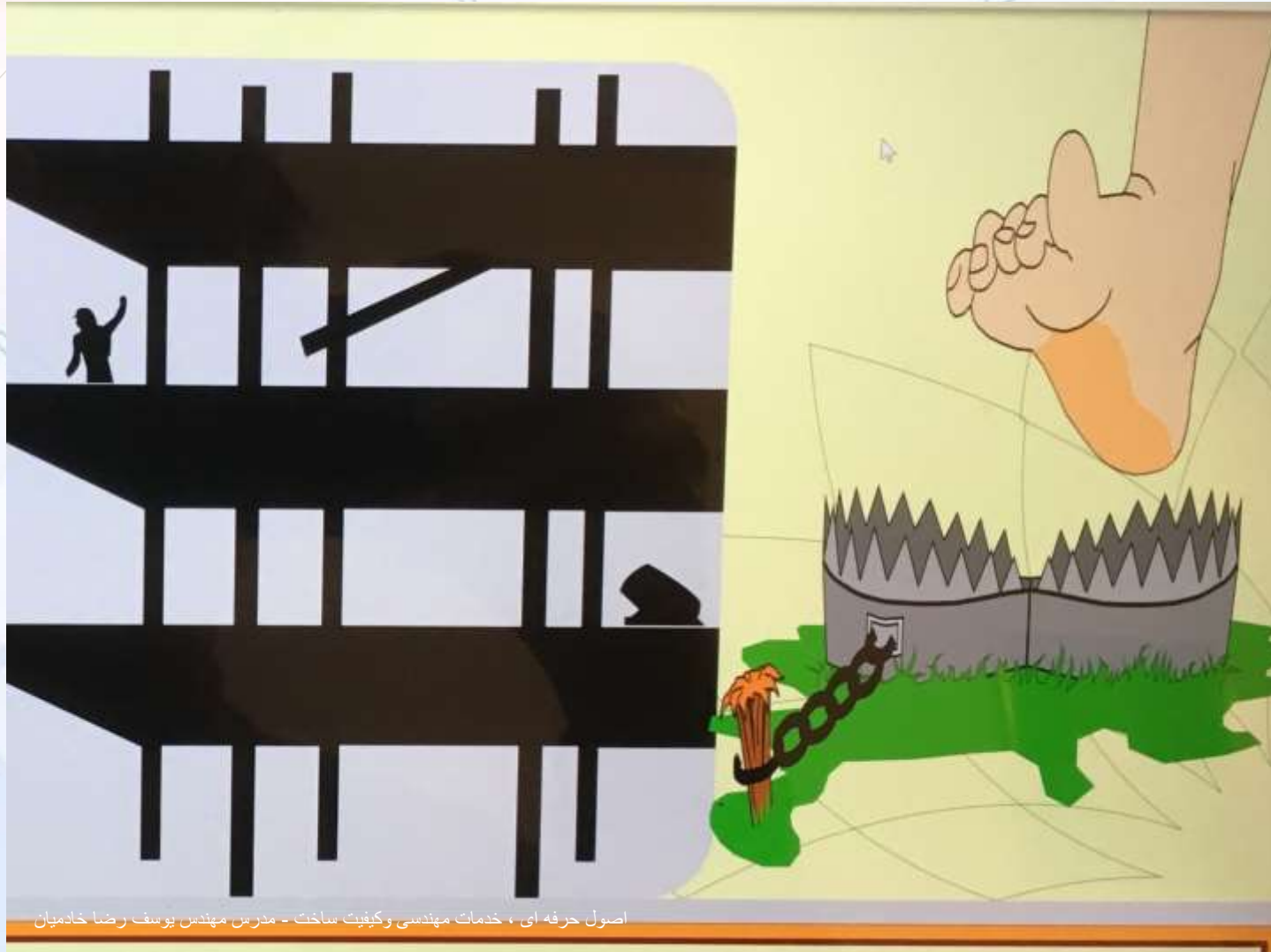
دوره آموزشی ایمنی کارگاه

۱۹۲

➔ مخاطرات ، ایمنی
و حوادث

➔ بخش دوم

➔ مدرس : یوسف رضا خادمیان



خطر چیست؟

➤ خطر به شرایط و پدیده هایی اطلاق می شود که می توانند بالقوه به

اجزای جامعه آسیب برسانند و در بردارنده ی انرژی هستند

➤ خطر به ۲ نوع کلی دسته بندی می شود که عبارتند از :

HAZARD & DANGER

• HAZARAD : خطر احتمالی (بلايا)

• DANGER : خطر آنی (در جاده ها / در صنعت)

خطر آنی در دسترس ترند

Hazard مخاطر ه (بلای احتمالی)

► شرایطی که دارای پتانسیل رساندن صدمه و آسیب به افراد، تجهیزات، ساختمان ها، از بین بردن مواد و محیط زیست باشد

مخاطرات (بلايا)

مخاطرات به دودسته زیر طبقه بندی می شوند

آب و هوایی (سیل , طوفان , آتش سوزی جنگل ها , خشکسالی)

۱- طبیعی

زمین شناختی (زلزله , رانش , آتشفشان , روانگرایی , فرونشست و...)

فراجوی (شهاب سنگ ها , اشعه های کیهانی , تخریب لایه ازن)

۲- انسان ساز (عمدی و سهوی)

سیل سوادکوه



سیل گلستان



ISNA PHOTO
Abdolvahed Mirzazadeh

فرونشست زمین



راننش



زلزله رودبار ۳۱ خرداد ۱۳۶۹



زلزله بم ۵/۱۰/۸۲



زلزله سرپل ذهاب ۴ آذر ۱۳۹۷



مخاطرات انسان ساز

- سهوی (تکنولوژیک)
- عمدی (جنگ و کشمکش ، کتک کاری ، اعتصاب ، خرابکاری و تروریسم)

رویداد Event

۲۰۶

➤ اتفاقی غیر معمول یا غیر منتظره که هم باعث ایجاد عوارض زیر شده وهم پتانسیل این کار را داراست:

➤ آسیب خطرناک به کارکنان

• ➤ صدمه مهم به اموال

• ➤ اثر نامطلوب محیطی

• ➤ وقفه عمده در عملیاتهای فرآیند

➤ این تعریف در بردارنده سه دسته می باشد:

حوادث

شبه حوادث

توقف عملیات

➤)Accident

➤)Near miss

➤)Operational interruption

تعریف حادثه

حادثه: اتفاق / رویداد ناخواسته ای که منجر به مرگ صدمه، زیان مالی یا خسارات زیست محیطی گردد.

- **Accident** : Undesired event giving rise to death, ill health, injury , damage and other loss

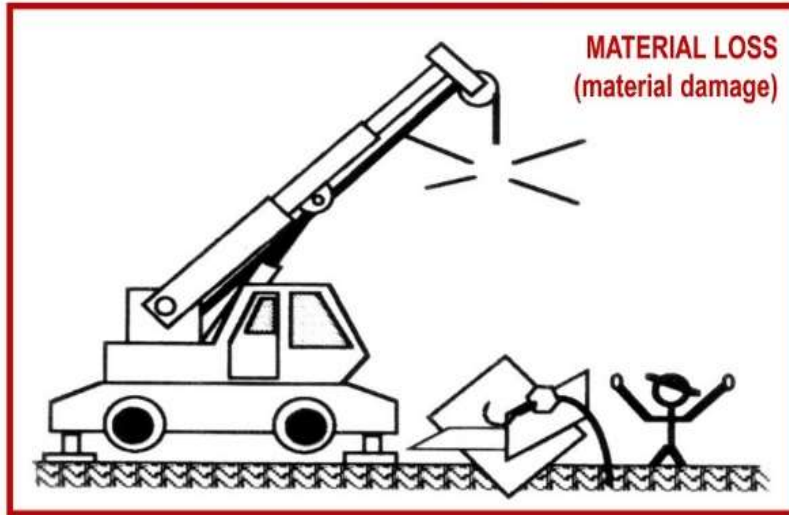
تعریف حادثه ناشی از کار

● **حادثه** ناشی از کار به استناد (**ماده ۶۰ قانون تامین اجتماعی**)

واقعه ای است که در حین انجام وظیفه و به سبب آن برای کارگر اتفاق

می افتد و موجب صدماتی بر جسم و روان وی می گردد.

حادثه



صدمه به افراد

حادثه

صدمه به تجهیزات



سقوط جرثقیل خیابان محلاتی تهران



MIZAN Ali Shirband

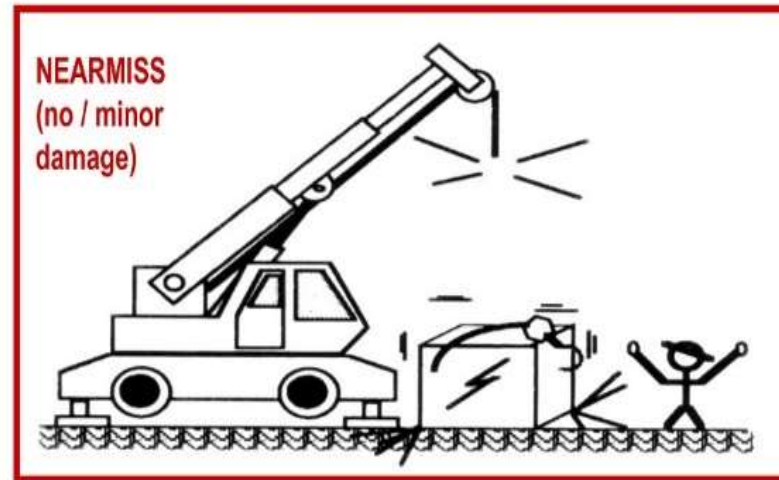
اجساد قربانیان سقوط جرثقیل خیابان محلاتی تهران



Near miss (شبه حادثه)

شبه حادثه (Near miss)

• رویدادی غیر منتظره، برنامه ریزی نشده و ناگهانی که منجر به ایجاد خسارت مالی و جانی نشود.



حوادثی که منجر به آسیب به افراد یا صدمه به تجهیزات نشده اما پتانسیل آن را دارند، نظیر شکستن قلاب جراثقال یا پارگی طناب و غیره

علل حوادث



علل حوادث

الف) علل مستقیم (Direct Causes)

ب) علل غیر مستقیم (Indirect Causes)

ج) علل پایه (ریشه ای) (Basic Causes)

علل مستقیم حادثه

❖ منابع انرژی

❖ مواد خطرناک

- مکانیکی: ماشین، ابزار، صدا، انفجارات، اجسام حرکت کننده، فشار
- الکتریکی: رساناهای عایق نشده و منابع ولتاژ بالا
- حرارتی: شعله های باز، سطوح داغ و فلزات مذاب
- مواد شیمیایی: اسیدها، بازها، سوختها، مواد قابل انفجار
- تشعشعات: لیزر، پتوهای ایکس، میکروویو، منابع تشعشعی و جوشکاری
- گازهای مایع یا تحت فشار (قابل اشتعال - غیرقابل اشتعال)
- مواد خورنده
- مواد قابل اشتعال: گاز و مایع و جامد
- مواد سمی
- مواد اکسید کننده
- گردوغبار

علل غیر مستقیم حادثه

➤ اعمال نا ایمن (Unsafe Act)

➤ شرایط ناامن (Unsafe Condition)

اعمال نا ایمن (Unsafe Act)

- شوخی نامناسب
- قراردادن وسایل ایمنی در وضعیتهای غیر عملیاتی
- استعمال نادرست دارو
- استفاده از الکل
- تخطی از موازین ایمنی و بهداشتی
- نقص در استفاده از وسایل حفاظتی
- نقص در هشدار دادن به همکاران
- ترک تجهیزات در یک وضعیت خطرناک
- نادیده گرفتن نقص تجهیزات و ابزارها
- حمل نادرست بار
- وضعیتهای کاری نادرست
- استفاده نادرست از تجهیزات
- راه اندازی تجهیزات بدون مجوز

رفتار نا ایمن



رفتار نا ایمن

219



اصول حرفه ای ، خدمات مهندسی و کیفیت ساخت - مدرس مهندس یوسف رضا خادمیان

پ.ا.ا
pritol.i.ua

12/31/2022

رفتار نا ایمن

220



اصول حرفه ای ، خدمات مهندسی و کیفیت ساخت - مدرس مهندس یوسف رضا خادمیان

12/31/2022

عمل ناایمن و شرایط نا امن

221



اصول حرفه ای ، خدمات مهندسی و کیفیت ساخت - مدرس مهندس یوسف رضا خادمیان

12/31/2022

شرایط نا امن : Unsafe Condition

حفاظ گذاری نامناسب

روشنایی نامناسب

وسایل حفاظت فردی نامناسب

ابزار و تجهیزات معیوب / نامناسب

عدم وجود سیستم هشدار دهنده

تماس باتشعشع

شرایط خطرناک کف زمین

تراکم در مناطق کاری

خطرات انتشارات مواد سمی

تهویه نامناسب محیط کار

محیط کاری غیر ثابت سرو صدای بیش از حد مجاز

سیستم های هشدار دهنده نامناسب

شرایط نامناسب ایجاد کننده حریق

شرایط نامناسب ایجاد کننده انفجار مواد و مخازن

عدم وجود تجهیزات اطفای حریق

و.....







سقوط از نردبان

226



اصول حرفه ای ، خدمات مهندسی و کیفیت ساخت - مدرس مهندس یوسف رضا خادمیان

12/31/2022

برخورد میلگرد با سیم های برق

227



12/31/2022

علل حوادث

۲۲۸

الف- ۹۰٪ حوادث به انسان (کار ناایمن) به لحاظ :
گزینش ناصحیح افراد (روانی و جسمانی) ،
عدم تناسب جسمانی با کار محوله ،
فقدان دانش ، تجربه ، مهارت و قوای ذهنی لازم ،
حواس پرتی و فراموش کاری ،
استفاده نکردن یا عدم استفاده صحیح از وسایل حفاظت فردی
، بکارنبردن روشهای ایمنی و حفاظتی در کار ، و غیره

ب- ۱۰٪ حوادث به شرایط محیط (محیط نایمن) :

- عدم اصول ایمنی در ساختمان ها و تاسیسات از نظر ساختمان و
- مصالح بکار رفته ، فقدان وسایل حفاظت فردی، داشتن البسه و
- تجهیزات نامناسب . طراحی ناصحیح محیط کار ، سروصدا ، افزایش
- یا کاهش روشنایی ، نامساعد بودن شرایط جوی ، عدم وجود تهویه مناسب و غیره .

علل بروز حوادث در پروژه ها

- **علل رفتاری :** به شخص وقصور وی مربوط می شود
- **علل محیطی :** به عوامل درگیر (غیر از شخص آسیب دیده) مربوط می شود
- **علل جسمانی :** مانند ضعف بینایی ، حواس پرتی و....
- **علل روانی :** مانند فشارهای روانی ، عدم رضایت شغلی و...
- **علل اقتصادی :** مانند طفره رفتن از سرمایه گذاری در امور حفاظتی به دلایل اقتصادی ، عدم توجه به نقایص فنی دستگاه ها
- **علل فرهنگی و اجتماعی :** مانند ضعف فرهنگ ایمنی ، عادت فرهنگی و اجتماعی ، تقدیرگرایی

یکی از وظایف مهم مهندس ناظر و مجری : مدیریت خطر

۲۳۱

پیش بینی حوادث و خطرات و کاهش احتمال بروز آن ها در واقع همان مدیریت خطر است.

هفت روش کنترل خطر

- ۱. حذف خطر
- ۲. محدود کردن میزان خطر
- ۳. استفاده از قفل های ایمنی
- ۴. استفاده از دستگاہی که برای تامین ایمنی خود از کار می افتد.
- ۵. استفاده از نمایشگرها
- ۶. استفاده از دستگاہ های هشدار دهنده
- ۷. جداسازی

تعریف ایمنی (مبحث ۱۲)

۲۳۳

- ایمنی عبارت است از :
- الف - مصون و محفوظ بودن کلیه کارگران و افرادی که به نحوی در کارگاه ساختمانی یا عملیات ساختمانی ارتباط دارند .
- ب- مصون و محفوظ بودن کلیه افرادی که در مجاورت یا نزدیکی (شعاع موثر) کارگاه ساختمانی عبور و مرور ، فعالیت یا زندگی می کنند .
- پ- **حفاظت** و مراقبت از ابنیه ، خودروها ، تاسیسات ، تجهیزات و نظایر آن در داخل یا مجاورت کارگاه ساختمانی.

مسئولیت ایمنی

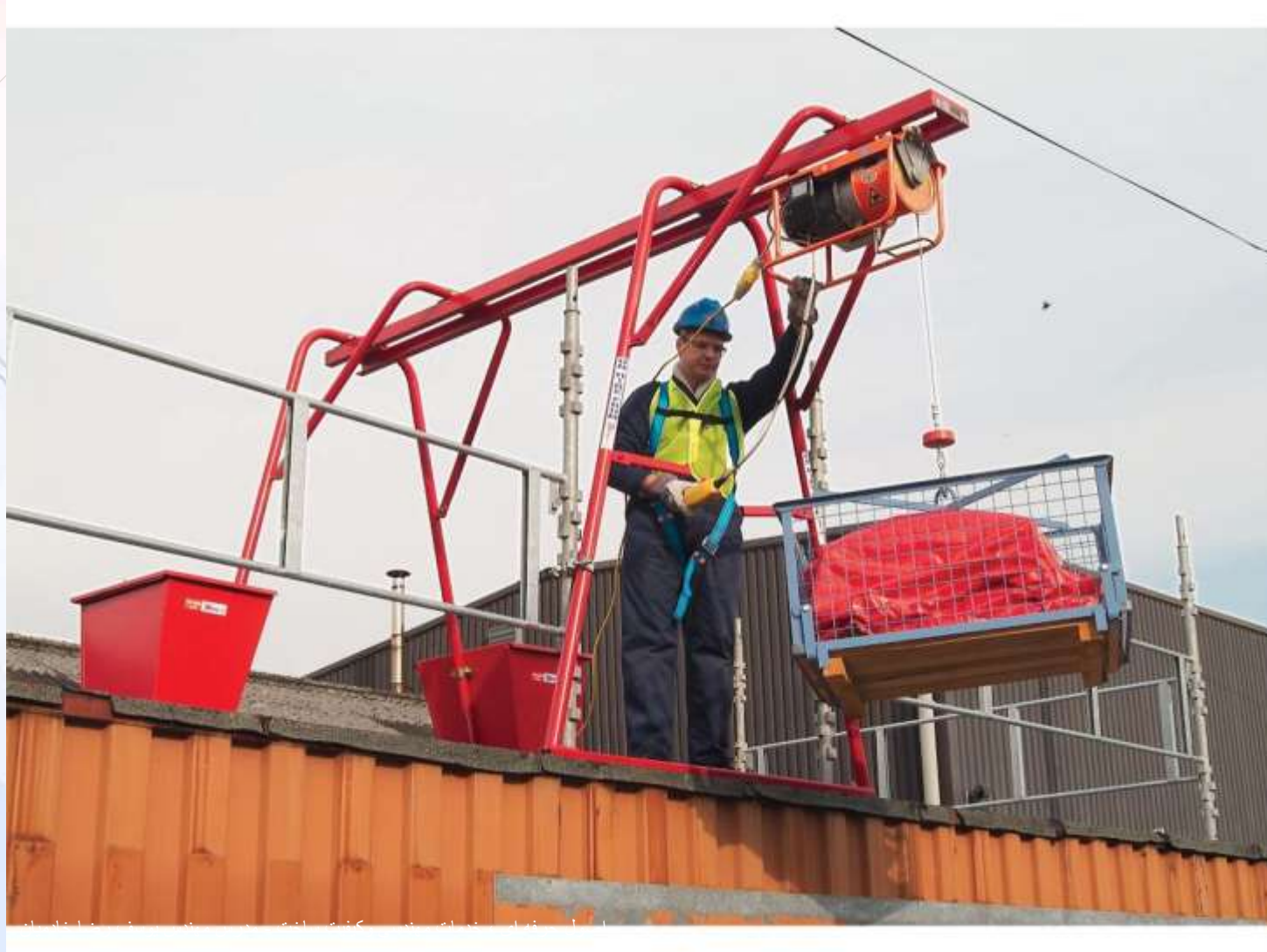
۲۳۴

در هر کارگاه ساختمانی **سازنده** موظف است اقدامات لازم به منظور حفظ و تأمین ایمنی ، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست را به عمل آورد.

وضعیت نامناسب



وضعیت مناسب



کار در ارتفاع

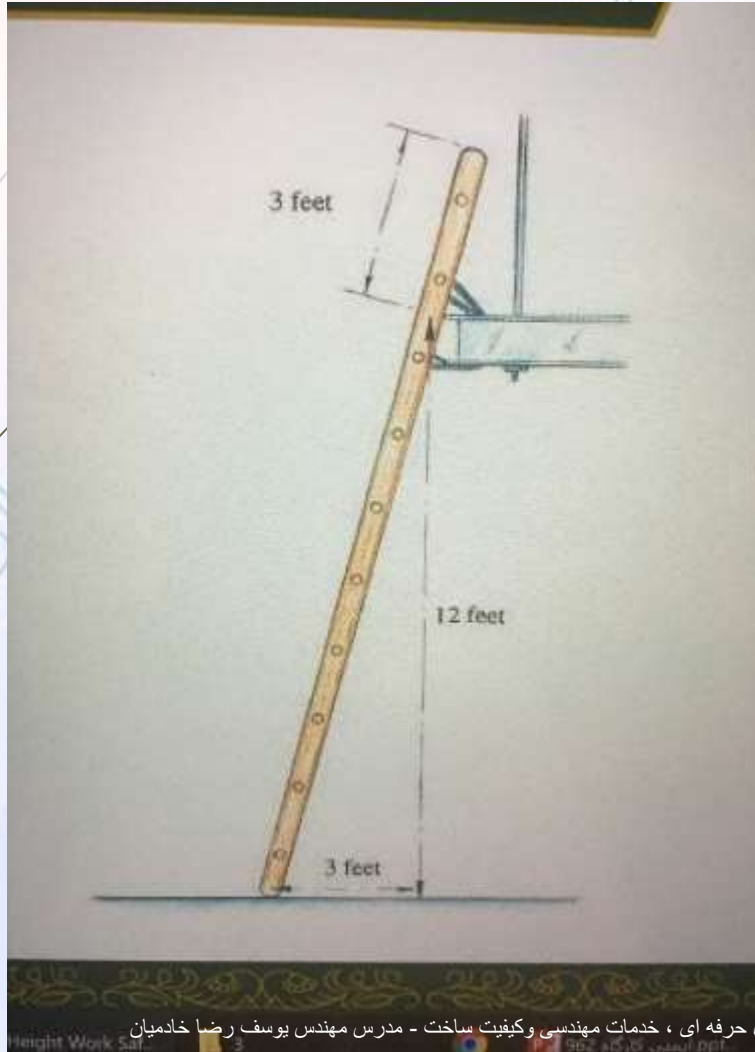


کار در ارتفاع برای چه افرادی ممنوع است

- ▶ بیماران دیابتی
- ▶ افراد دارای ناراحتی های تنفسی
- ▶ افراد با بیماری های قلبی و عروقی
- ▶ بیماران صرعی
- ▶ افرادی که ترس از ارتفاع دارند
- ▶ و...

زاویه استقرا نردبان

۲۳۹



- زاویه مناسب قرارگیری نردبان متحرک ۵۰ تا ۷۵ پرتابل ۵۰ تا ۹۰ درجه است. نردبان ثابت باید هر ۹ متر دارای یک پاگرد با چرخش جهت پیمایش با ۱۸۰ درجه باشد.
- نردبانها را در زاویه ای قرار دهید که به ازای هر ۱۲ فوت ۳ فوت از دیوار فاصله داشته باشند؛ یعنی باید فاصله پای نردبان از پای دیوار، یک چهارم طول نردبان باشد.



- نردبان دو طرفه در حالت باز حداکثر ۳ متر ارتفاع دارد.

➤ - افرادی که از نردبانها استفاده می کنند باید از کفشهای مقاوم در مقابل سرخوردگی استفاده کنند.

➤ - همواره از خطوط انتقال نیرو دوری نموده و حداقل ۳ متر از آنها فاصله داشته باشید، اگر ولتاژ بیش از ۵۷۰۰۰ ولت است، فاصله ایمنی ۵ متر می باشد و در زمان لازم، ضرورتاً از نردبانهای با ریلهای نارسانا استفاده کنید، در این موقع پوشیدن لباس محافظ و کفش های با کفهای لاستیکی نیز توصیه می گردد.

➤ هنگامیکه نیاز به فعالیت در نزدیکی تجهیزات دارای جریان برق وجود دارد باید از نردبانهایی باجنس چوب و یا انواع فایبرگلاس استفاده نمود

➤ - - در هر زمان تنها يك نفر مجاز به بالا رفتن از نردبان می باشد.

➤ - - دو نردبان کوتاه نباید بهم متصل و بجای نردبان بلند بکار برده شود

انواع سامانه های کار در ارتفاع

الف- سامانه متوقف کننده.

ب- سامانه محدود کننده

ج- سامانه استقرار حین کار

SAFETY NET سامانه متوقف کننده

۲۴۳

➔ **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.





➔ **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 کمر بند حمایتی بند کامل بدن مورد استفاده قرار می گیرد.

سامانه استقرار حین کار

۲۴۵



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.

داربست



ایمنی داربست ها

۲۴۷

● ماده ۸۶ - کلیه داربست ها باید دارای تعداد کافی جایگاه کار باشند.

● ماده ۸۹ - عرض جایگاه کار باید با نوع کار مناسب باشد و در هر بخش آن گذرگاه بازی به عرض حداقل ۶۰ سانتی متر بدون هر گونه مانع فراهم گردد.

حفاظ گذاری جایگاه کار

۲۴۸

- ماهه ۱۰۰ - هر بخشی از جایگاه کار یا محل کاری که بلندی آن بیش از
 - ۱۲۰ سانتی متر باشد و امکان سقوط از روی آن وجود داشته باشد ،
- باید دارای جان پناه با شرایط زیر باشد:
- حفاظ از جنس مرغوب و مناسب و دارای استحکام کافی باشد
 - نرده بالایی بین ۹۰ تا ۱۱۰ سانتی متر بالای سطح جایگاه قرار گیرد.

حفاظ گذاری جایگاه کار

- برای جلوگیری از سر خوردن کارگران و یا افتادن مصالح و ابزار کار از روی جایگاه ، پاخوری در لبه باز جایگاه به بلندی ۱۵ سانتی متر و ضخامت حداقل ۲/۵ سانتی متر نصب شود.
- نرده میانی بین پاخور و نرده بالایی قرار داده شود.
- حتی الامکان سرپوش مناسب حفاظتی در لبه خارجی جایگاه ها نصب گردد.



حفاظ جانبی اطراف چاله اسانسور



لوازم حفاظت فردی

(Personal Protective Equipment)

این لوازم جهت رسیدن به ۳ منظور بکار می روند:

۱. بعنوان اقدام اساسی ایمنی بروی محیط و پیرامون کارگر و آنچه که در اختیار دارد.
۲. بعنوان ابزار کار تلقی شده که بدون آن پرداختن به شغل مورد نظر غیر ممکن است.
۳. در شرایطی که اقدام اساسی ایمنی مشکل و یا محتاج زمان می باشد در این صورت تنها امکان تامین شرایط ایمنی برای افراد بطور موقت خواهد بود.

کلاه ایمنی

کلاه ایمنی تنها وسیله حفاظت قسمت بالایی کاسه سر در مقابل ضربه و دیگر صدمات احتمالی می باشد. و به عبارت دیگر ، از آن به منظور حفاظت از سر در مقابل ضربات و همچنین خطرات مکانیکی و الکتریکی استفاده می شود.



قسمت های مختلف کلاه ایمنی

- **پوسته** : قسمت اصلی و بالایی کلاه که از ماده سخت و صیقلی ساخته شده و حفاظت اصلی را در مقابل ضربه به عهده دارد.
- **لبه جلو** : قسمت جلو آمدگی کلاه که بالای چشم و پیشانی قرار دارد.
- **یراق آلات** : مجموعه ای از تسمه و بندهایی که پوسته کلاه را در حالت مناسب بر روی سر کاربر مهار می کند و همچنین نقش میراکنندگی ضربه و جذب انرژی ناشی از آن را نیز به عهده دارد.
- **بند زیر چانه** : بند مهار کننده کلاه که به زیر چانه بسته می شود تا از سقوط آن در هنگام خم شدن یا حرکت های سریع جلوگیری کند.



WHITE: For Engineers, Managers, Supervisors and Foremen.

@engineers2

کانال تخصصي مهندسين



BLUE: For Electricians, Carpenters and other Technical operators.



RED: For Fire Fighters.



GREEN: For Safety Officers.



GRAY: For Site Visitors.



YELLOW: For Labourers and Earth Moving Operators.



BROWN: For Welders and Workers with High Heat Application.

کفش های ایمنی

۲۰۷

- با پنجه های محکم و کفی مقاوم در برابر حرارت جهت سطوح گرم که در عایق کاری سقف و بتون ریزی معمول هستند
- برخی از آن ها برای حفاظت در مقابل برخورد اجسام بسیار سنگین دارای پنجه ی فلزی هستند.
- در صورت استفاده در محیط های انفجاری ممکن است هادی باشند و یا ممکن است برای حفاظت در مقابل شوک های الکتریکی نارسانا باشند.



گتر حفاظتی



- به منظور حفاظت قسمت های پایینی ساق پای کارگرانی که در معرض پاشش فلزات مذاب یا جرقه های جوشکاری یا برشکاری قرار دارند باید گتر حفاظتی مناسب تهیه و در اختیار آنها قرار گیرد .

حفاظت چشم



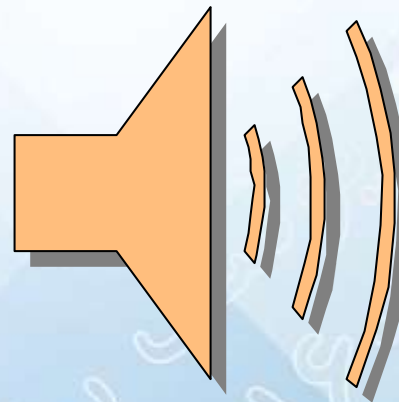
شیلد(نقاب)های مخصوص جوشکاری

۲۶۰

چشم ها را در مقابل سوختگی در اثر نور تابش شده محافظت می کنند.
چشم ها و صورت را در مقابل ذرات پرنده و قطعات فلزی و قطعات براده ایجاد شده در اثر جوشکاری ، برش و سوراخ کردن با لیزر محافظت می کند.



هنگامی که امکان کاهش نویز و یا مدت
ایجاد نویز نباشد، از ابزارآلات حفاظتی
گوش استفاده کنید.
این ابزار باید مطابق با اندازه های شخص
باشند.



حفاظت شنوایی



اصول حرفه ای ، خدمات مهندسی و کیفیت ساخت - مدرس مهندس یوسف رضا خادمیان

12/31/2022

حفاظت دست



لوازم کار در ارتفاع : حمایل بند (هارنس)







لنیارد (طناب مهار)





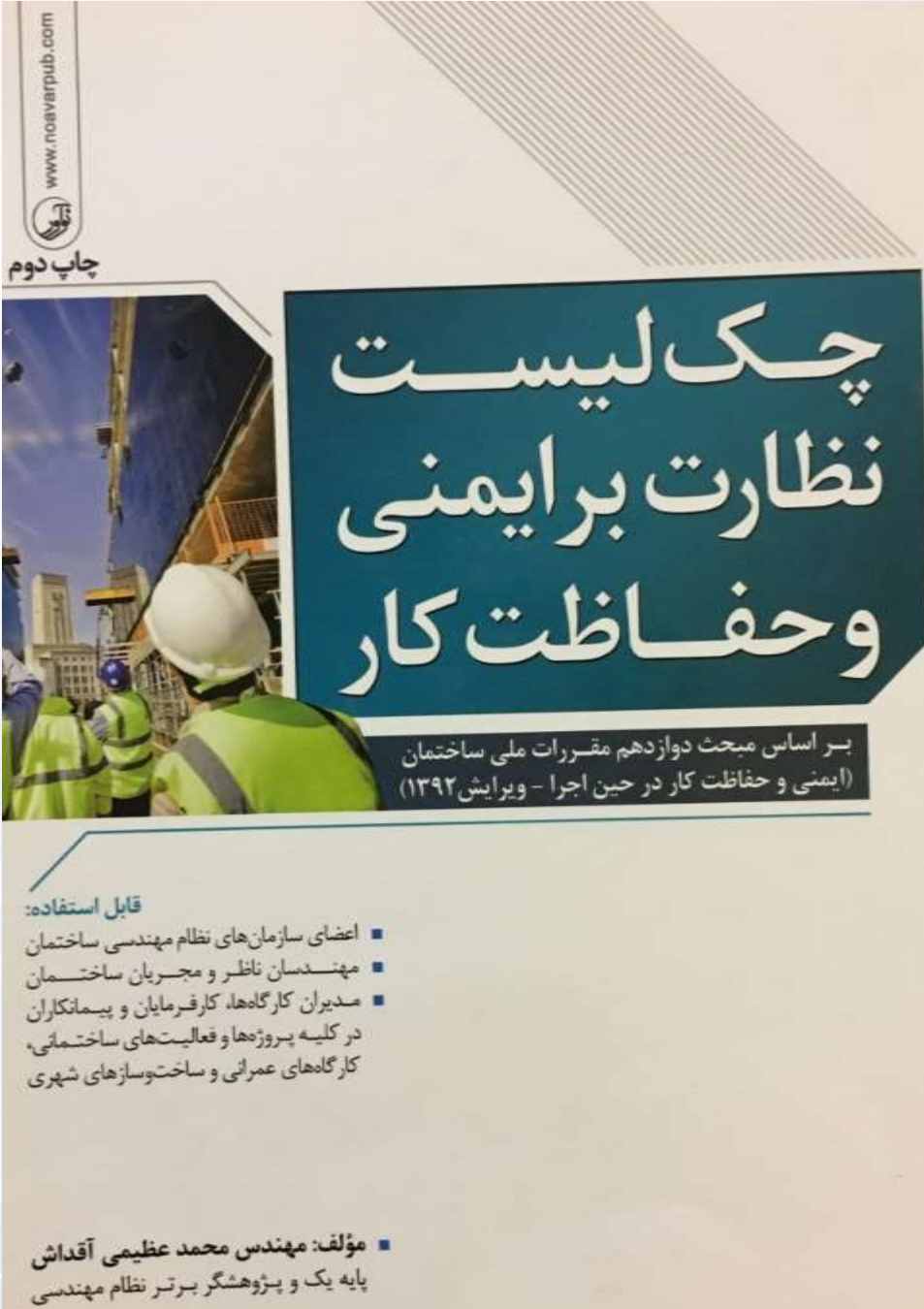


خلاصه ایمنی

۲۷۰

کارفرما باید لوازم حفاظت بدنی را در محل های زیر برای کارگر فراهم آورد :

- با ارزیابی محل کار در برابر خطرات احتمالی
- استفاده از کنترل های مهندسی و کاری برای جلوگیری و یا کاهش خطرات پیش از استفاده از ppe
- انتخاب ppe مناسب برای حفاظت کارگران در برابر خطراتی که قابل پیشگیری نیستند.
- به کارگران درباره چگونگی استفاده از ppe آموزش دهند.



معرفی کتاب

شاهکار مهندسی سه خط طلا راه آهن سوادکوه



سپاس از توجه شما

87. Kort over den trans-iranske jernbanes linieføring mellem Abassabad og Gaduk-tunnelen på nordlinien. Højdeforskellen mellem de to punkter er 600 meter. Ad landevejen er afstanden fra Abassabad til Gaduk kun 10 km, men da et lokomotiv ikke kan klare samme stigning som et automobil, er jernbanens længde ikke mindre end 25 km.

12/31/202

WEISCHER