

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

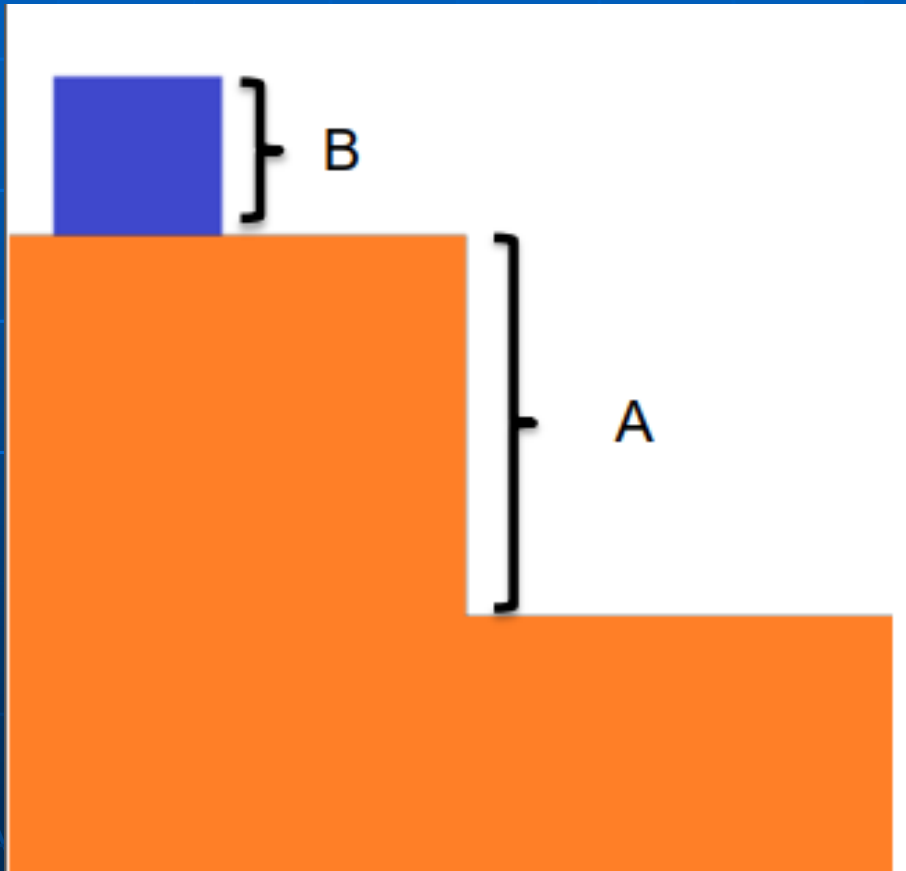
کار در ارتفاع

موسی محمودی صاحبی

دانشگاه شهید رجائی

تعریف کار در ارتفاع:

کار در ارتفاع، یعنی کار در ارتفاع بیش از $1/2$ متر نسبت به سطح مبنا



خطرات کار در ارتفاع:



الف - سقوط کارگران

ب - سقوط اجسام

سقوط کارگران

روشهای حفاظت از سقوط کارگران:

الف- حذف سقوط کارگران (حذف کار در ارتفاع)

ب- جلوگیری از سقوط کارگران

ج- توقف سقوط کارگران

د- پذیرش سقوط کارگران (اقدامات ایمنی در سطح مبنا)

حذف سقوط کارگران (حذف کار در ارتفاع)

حذف کار در ارتفاع:

الف- بکارگیری پوشش موقت برای فضاهاى باز

ب- آزاد کردن قلاب جرثقیل از راه دور

ج- استفاده از روش های تولید صنعتی ساختمان

بکارگیری پوشش موقت برای فضاهاى باز

بکارگیری پوشش موقت برای فضاهاى باز:

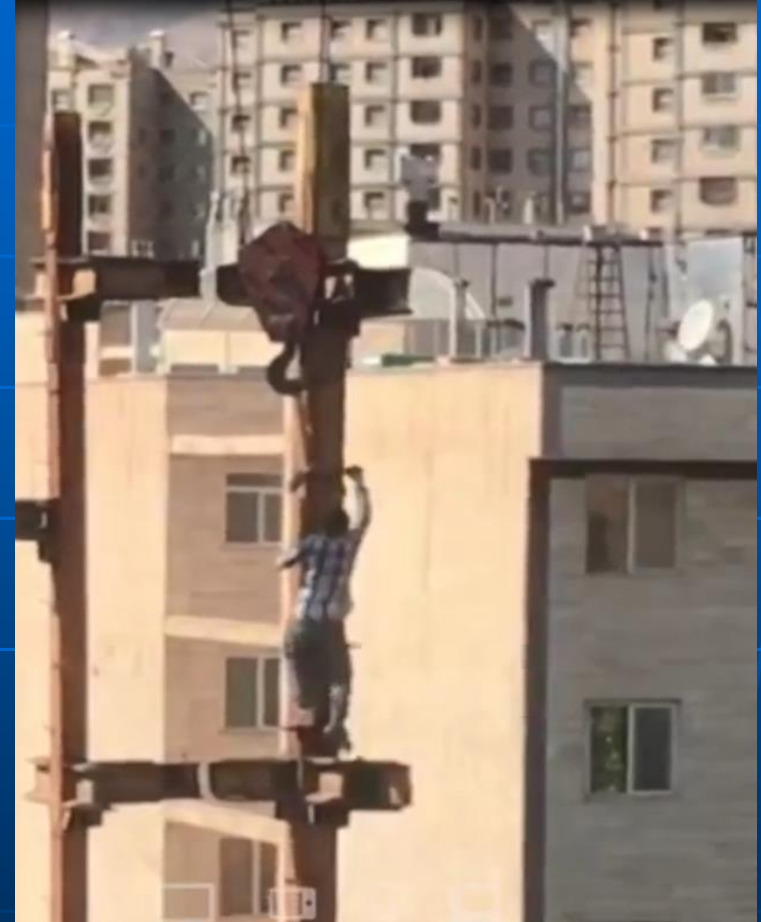


آزاد کردن قلاب جرثقیل از راه دور

خطر در آزاد کردن قلاب جرثقیل:



بالا رفتن به کمک جرثقیل و آزاد کردن قلاب



بالا رفتن از ستون و آزاد کردن قلاب

روش های آزاد کردن قلاب از روی زمین:

– استفاده از طناب

– استفاده از قلاب اتوماتیک مکانیکی

– استفاده از قلاب اتوماتیک الکتریکی

استفاده از طناب:



استفاده از قلاب اتوماتیک مکانیکی:



استفاده از قلاب اتوماتیک الکتریکی:



استفاده از روش های تولید صنعتی ساختمان

روش های تولید صنعتی:

- روش بالابری

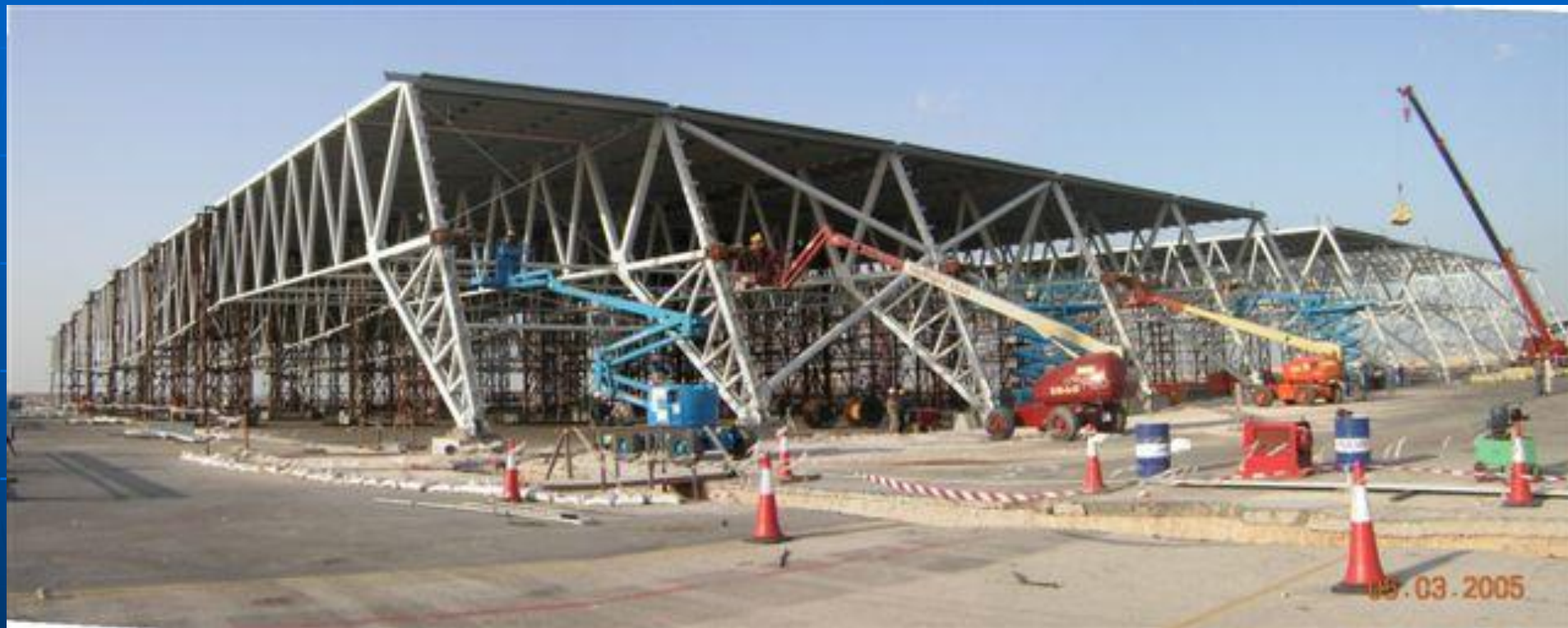
- روش کشیدگی

روش بالابری:





روش کشیدگی:





06.03.2005





جلوگیری از سقوط کارگران

روشهای جلوگیری از سقوط کارگران:

۱- استفاده از علائم و تابلوهای هشدار دهنده (حفاظت عمومی)

۲- حمایل بند محدود کننده (حفاظت فردی)

۳- نرده حفاظتی (حفاظت عمومی)

استفاده از علائم و تابلوهای هشدار دهنده

استفاده از علائم و تابلوهای هشدار دهنده:



حمایل بند محدود کنندہ

حمایل بند محدود کننده:



اجزای سیستم حمایل بند محدود کننده:



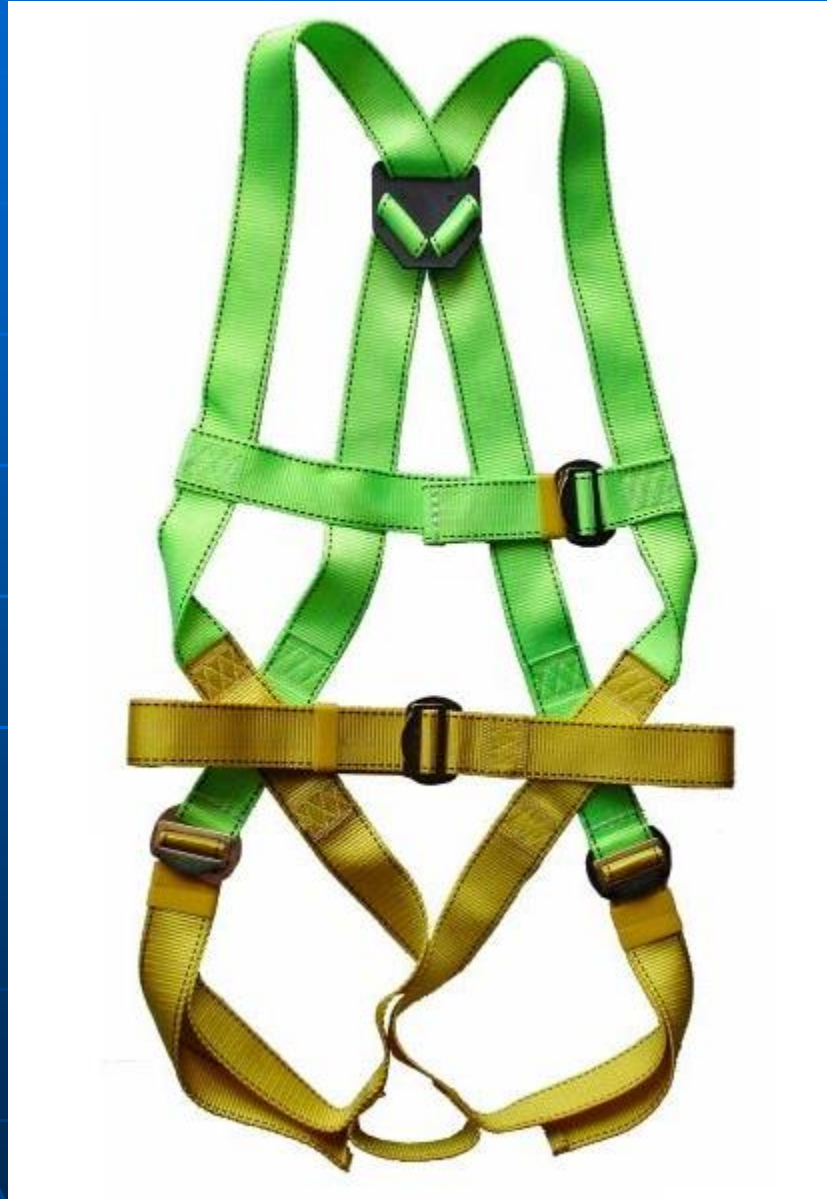
الف - حمایل بند

ب - طناب

ج - تکیه گاه

د - اتصالات

حمایل بند:



طناب:



تکیه گاه:



خطی



نقطه ای

اتصالات:



کارابین



قلاب

نرده حفاظتی

نرده حفاظتی:





همسایگان محترم
باتوجه به شروع عملیات ساختمانی و ایجاد مزاحمت
بدینوسیله از شما پوزش می طلبیم و از صبر و شکیبایی

توقف سقوط کارگران



روشهای توقف سقوط کارگران:

۱- حمایل بند متوقف کننده (حفاظت فردی)

۲- توری ایمنی (حفاظت عمومی)

حمایل بند متوقف کنندہ

حمایل بند متوقف کننده:



اجزای سیستم حمایل بند متوقف کننده:



الف - حمایل بند

ب - طناب

ج - تکیه گاه

د - اتصالات

ه - قفل

حمایل بند:



طناب:



الف - طناب کشسان

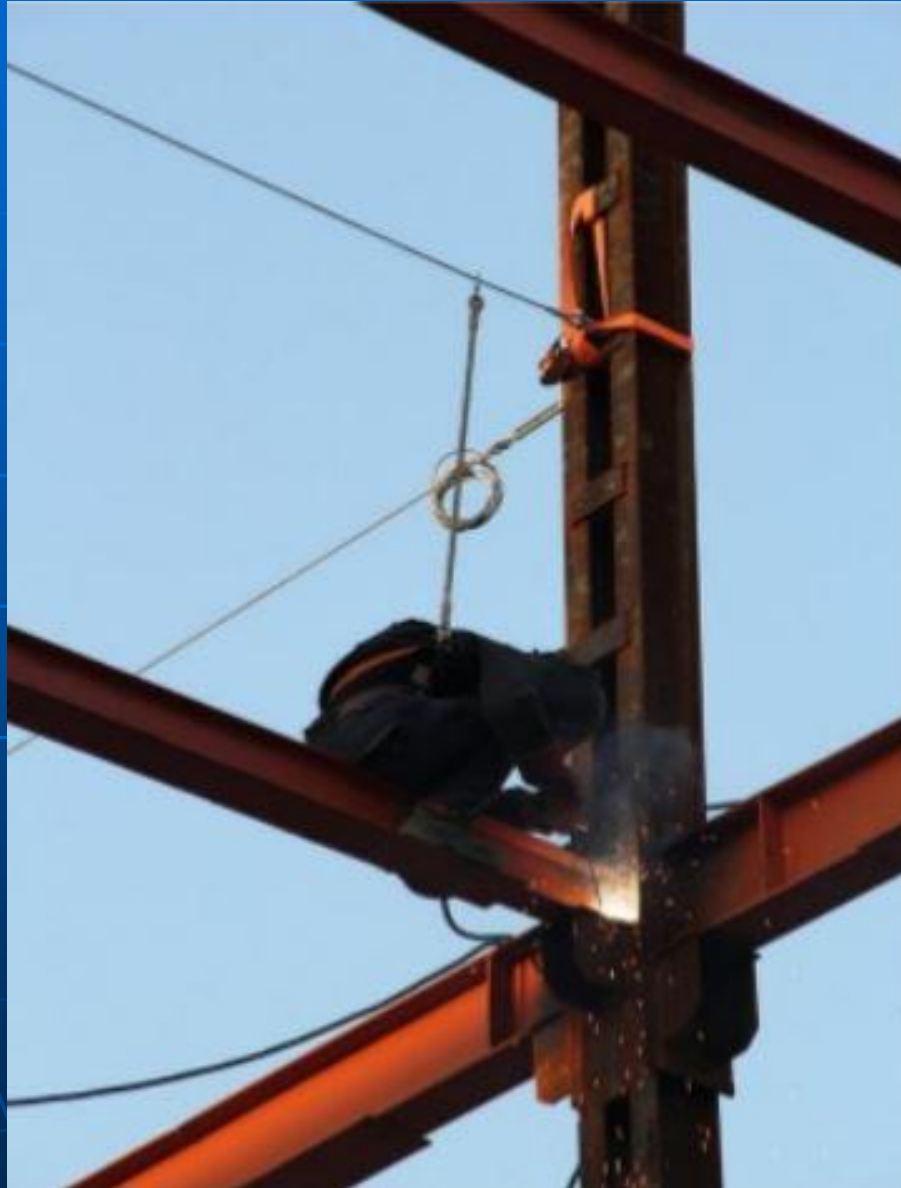


ب - طناب همراه با شوک گیر

تکیه گاه در ساختمان های فولادی (۱):



تکیه گاه در ساختمان های فولادی (۲):



تکیه گاه در ساختمان های فولادی (۳):



تکیه گاه خطی در ساختمان های بتنی (۱):



تکیه گاه خطی در ساختمان های بتنی (۲):



اتصالات:



کارابین



قلاب

قفل:



توری ایمنی

توری ایمنی:





پذیرش سقوط کارگران (اقدامات ایمنی در سطح مبنا)

اقدامات ایمنی در سطح مبنا:

الف- استفاده از کیسه هوا در سطح مبنا

ب- استفاده از یونولیت در سطح مبنا

ج- استفاده از حفاظ برای میلگرد انتظار

استفاده از کیسه هوا

استفاده از کیسه هوا:





استفاده از یونولیت

استفاده از یونولیت در چاله آسانسور:





استفاده از حفاظ

استفاده از حفاظ برای میلگردهای انتظار:





سازمان آتش نشانی
و خدمات ایمنی شهرداری تهران



خلاصہ

روشهای حفاظت از سقوط کارگران:

الف- حذف سقوط کارگران

- پوشش موقت برای فضاهای باز
- آزاد کردن قلاب از راه دور
- استفاده از روشهای صنعتی سازی

ب- جلوگیری از سقوط کارگران

- استفاده از علائم و تابلوهای هشدار دهنده
- حمایل بند محدود کننده
- نرده حفاظتی

ج- توقف سقوط کارگران

- حمایل بند متوقف کننده
- توری ایمنی

د- پذیرش سقوط کارگران

- استفاده از کیسه هوا
- استفاده از یونولیت
- استفاده از حفاظ برای میلگرد

سقوط اجسام

روش های حفاظت از سقوط اجسام:

الف - حذف سقوط اجسام (حذف کار در ارتفاع)

ب - جلوگیری از سقوط اجسام

ج - توقف سقوط اجسام

د - پذیرش سقوط اجسام

حذف سقوط اجسام (حذف کار در ارتفاع)

حذف کار در ارتفاع:

الف- بکارگیری پوشش موقت برای فضاهاى باز

ب- استفاده از روشهای تولید صنعتی ساختمان

پوشش موقت

بکارگیری پوشش موقت برای فضاهاى باز:



تولید صنعتی ساختمان

استفاده از روش های تولید صنعتی ساختمان:



جلوگیری از سقوط اجسام

روش های جلوگیری از سقوط اجسام در ساخت بنا:

- پاخور حفاظتی

- پرده حفاظتی

پاخور حفاظتی

پاخور حفاظتی:





پرده حفاظتی

پرده حفاظتی:





توقف سقوط اجسام

توقف سقوط اجسام:

الف- عابران (پیاده رو و سواره رو)

ب- مجاوران

عابران

راه حل: استفاده از فضاهاى سرپوشیده

الف- راهروى سرپوشیده

ب- سرپوش حفاظتى

راهروی سرپوشیده:



سرپوش حفاظتی:



مجاوران

راه حل: استفاده از سرپوش حفاظتی



پذیرش سقوط اجسام

پذیرش سقوط اجسام:

– هدایت سقوط

– حفاظت فردی

هدایت سقوط

هدایت سقوط اجسام در تخریب بنا:

– رعایت توالی در تخریب

– ممنوعیت ورود

رعایت توالی:

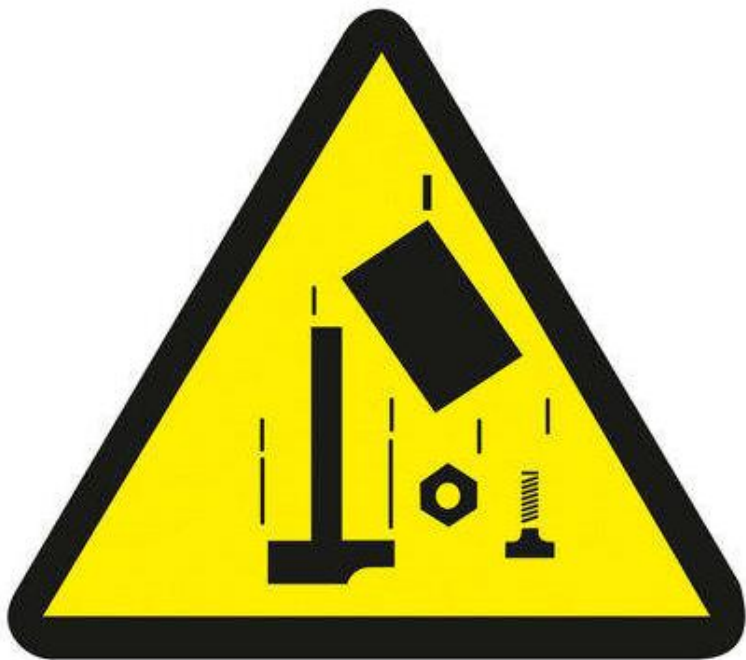


تخریب از طبقات بالا به پائین



تخریب سقف قبل از دیوار

ممنوعیت ورود:



با استفاده از علائم



با بستن راههای ورود

حفاظت فردی

حفاظت فردی: استفاده کلاه ایمنی



رنگ بندی کلاه ایمنی:



- مهندسان
- مدیران پروژه
- سوپروایزرها
- کارفرما ها



- ماموران ایمنی



- آتش نشان ها
- HSE



- برق کاران
- نجاران
- تکنسین های فنی



- جوشکاران
- ایزوگام کار ها



- کارگران



- یازدید کنندگان
- مهمان ها

خلاصه

روش های حفاظت از سقوط اجسام:

الف - حذف سقوط اجسام

- پوشش موقت فضاهاى باز
- استفاده از روشهای صنعتی سازی

ب - جلوگیری از سقوط اجسام

- پاخور حفاظتی
- پرده حفاظتی

ج - توقف سقوط اجسام

- عابران (راهروی سرپوشیده و سرپوش حفاظتی)
- مجاوران (سرپوش حفاظتی)

د - پذیرش سقوط اجسام

- هدایت سقوط (رعایت توالی در تخریب و ممنوعیت ورود)
- حفاظت فردی (کلاه ایمنی)