



مرکز تحقیقات و تعلیمات
حفاظت فنی و بهداشت کار

برگزار می کند

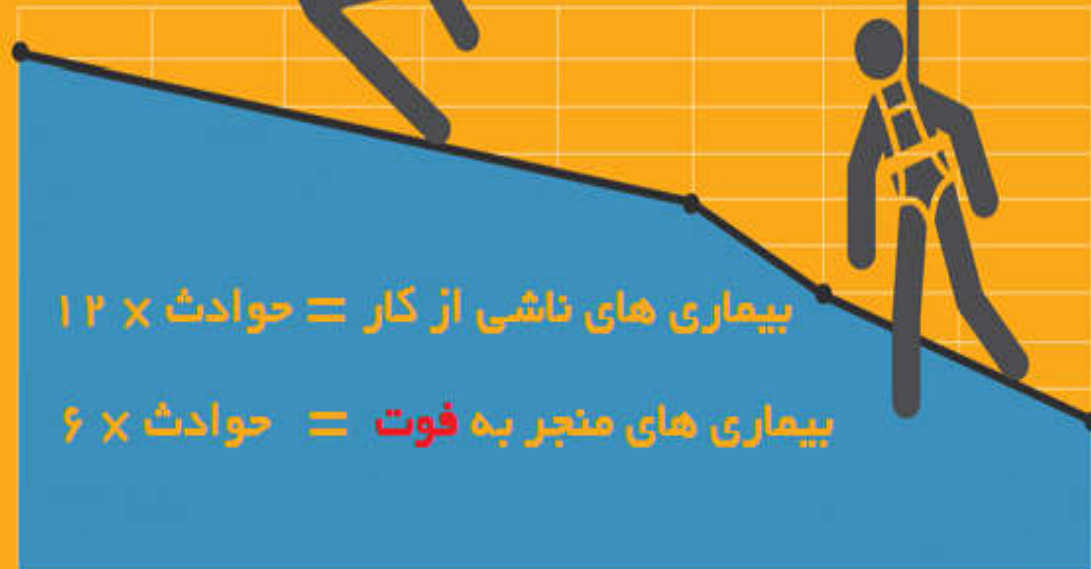
دوره آموزشی تجهیزات حفاظت فردی





نگاهی اجمالی به آمار حوادث

حوادث ناشی از کار در ایران سالیانه
بیش از ۲۰۰,۰۰۰ مورد می باشد





نقش تجهیزات حفاظت فردی در کاهش حوادث



99%

عوارض شنوایی قابل پیشگیری خواهد بود اگر از محافظ شنوایی مناسب استفاده شود



25%

از حوادث کاری مربوط به دست و انگشتان است



25%

از کل جراحات منجر به معلولیت مربوط به پاها است



84%

از کارکنانی که از سر آسیب دیده اند کلاه ایمنی نداشته اند



50%

از کارگران ساختمانی از تاجیه چشم آسیب می بینند

تجهيزات حفاظت فردی ، ضامن سلامت قهرمانان زندگی





مروری بر قوانین اداره کار ایران در مورد تجهیزات حفاظت فردی



۱ - تهیه تجهیزات حفاظت فردی



۲ - تحویل تجهیزات حفاظت فردی



۳ - آموزش نحوه استفاده از تجهیزات
حفاظت فردی



۴ - نظارت بر استفاده



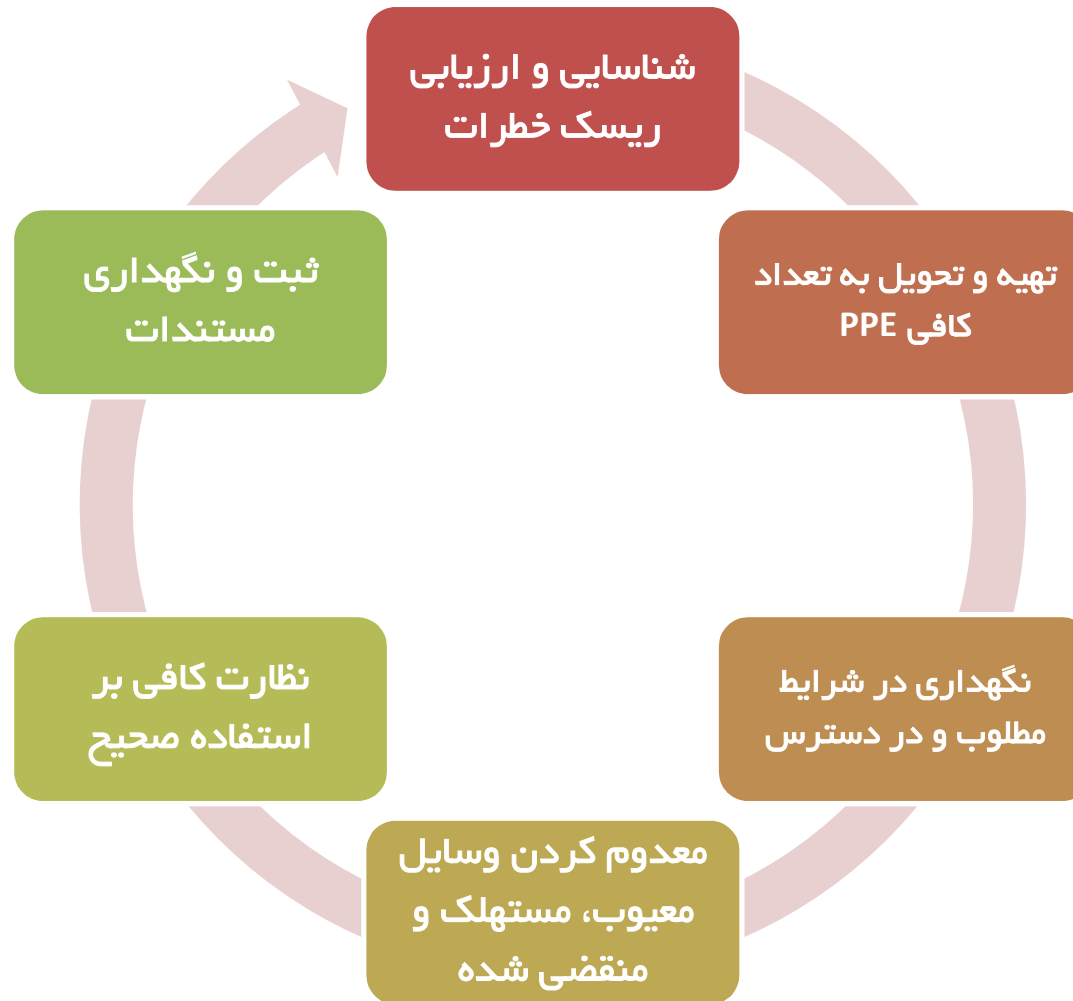
مروری بر آیین نامه تجهیزات حفاظت فردی

وظایف کارفرما





مروری بر آیین نامه تجهیزات حفاظت فردی





مروری بر آیین نامه تجهیزات حفاظت فردی

وظایف کارگر



با توجه به آموزش ها از
PPE مراقبت، نظافت و
استفاده کند

اطلاع رسانی به سرپرست
در صورت بروز هرگونه
نقص در PPE



مروری بر راهنمای OSHA 3151 (نسخه کارشناسان)

Establishing a PPE Program

- Identify steps taken to assess potential hazards in every employee's work space and in workplace operating procedures
- Identify appropriate PPE selection criteria
- Identify how you will train employees on the use of PPE, including
 - What PPE is necessary
 - When PPE is necessary
 - How to properly inspect PPE for wear or damage
 - How to properly put on and adjust the fit of PPE
 - How to properly take off PPE
 - The limitations of the PPE
 - How to properly care for and store PPE
- Identify how you will assess employee understanding of PPE training
- Identify how you will enforce proper PPE use
- Identify how you will provide for any required medical examinations
- Identify how and when to evaluate the PPE program



مروری بر راهنمای OSHA 3151 (نسخه پرسنل)

آموزش به پرسنل شامل:

چه زمان باید از PPE استفاده کنند؟

از چه PPE باید استفاده کنند؟

نحوه بازرسی از PPE و تشخیص سلامت تجهیز

چطور باید از PPE به نحو صحیح استفاده کنند

محدودیت های PPE را بشناسند

نحوه نگهداری PPE را بدانند



مروری بر راهنمای OSHA 3151 (نسخه پرسنل)



توانایی ارائه راه حل



ارائه راه حل؟؟

کلیه این اقدامات به استفاده از PPE ارجحیت دارند اگر بنا بر این

شما خطر را بوسیله یک اقدام
مهندسی کنترل کرده اید

بتوانید در شرایط کار ماشین آلات یا محل
کارتان تغییری ایجاد کنید که سطح تماس
و در نتیجه پتانسیل خطر را حذف یا
کاهش دهید

شما خطر را بوسیله یک اقدام
مدیریتی کنترل کرده اید

بتوانید پتانسیل خطر را بوسیله تغییر در
نحوه انجام کار حذف یا کاهش دهید



ارائه راه حل؟؟

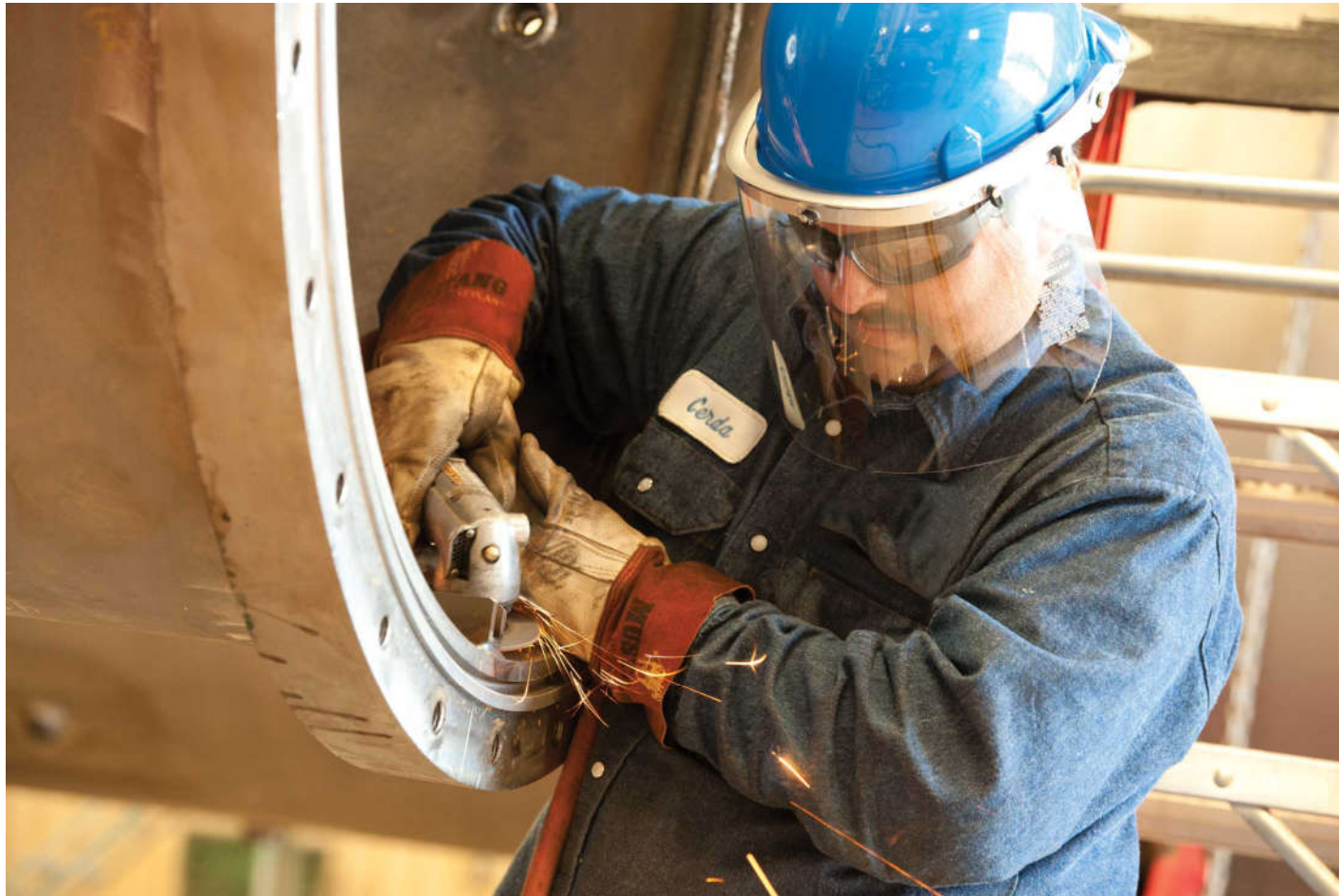
کلیه این اقدامات به استفاده از PPE ارجحیت دارند





فصل اول

حفاظت از چشم ها و صورت





حفاظت از چشم ها و صورت

چه زمان باید از چشم ها محافظت کرد ؟

اگر هیچ یک از اقدامات دیگر انجام پذیر نبود

غبارات و ذرات پران





حفاظت از چشم ها و صورت

چه زمان باید از چشم ها محافظت کرد ؟

اگر هیچ یک از اقدامات دیگر انجام پذیر نبود

غبارات و ذرات پران

بخارات و گازهای شیمیایی





حفاظت از چشم ها و صورت

چه زمان باید از چشم ها محافظت کرد ؟

اگر هیچ یک از اقدامات دیگر انجام پذیر نبود



غبارات و ذرات پران
بخارات و گازهای شیمیایی
جرقه و ذرات مذاب فلزات



حفاظت از چشم ها و صورت

چه زمان باید از چشم ها محافظت کرد ؟

اگر هیچ یک از اقدامات دیگر انجام پذیر نبود



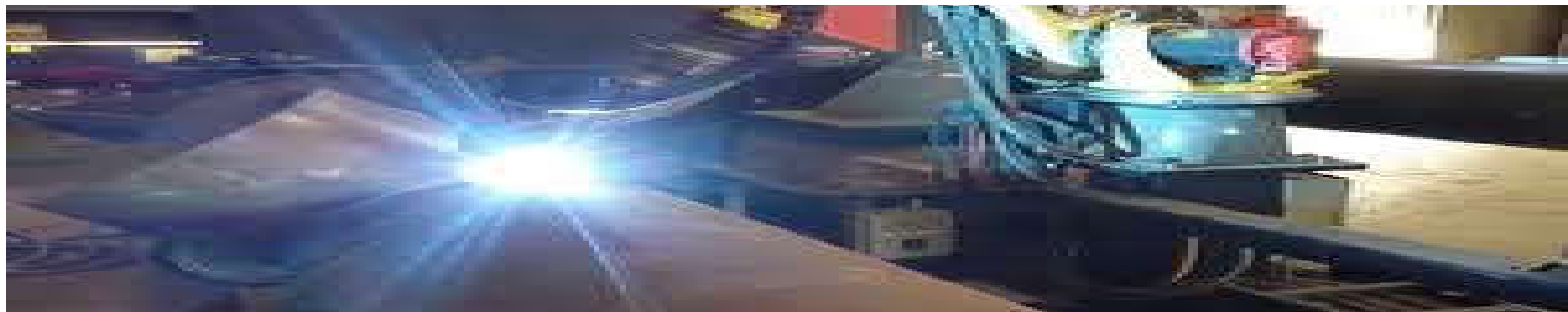
غبارات و ذرات پران
بخارات و گازهای شیمیایی
جرقه و ذرات مذاب فلزات
خون و مواد عفونی و آلوده



حفاظت از چشم ها و صورت

چه زمان باید از چشم ها محافظت کرد ؟
اگر هیچ یک از اقدامات دیگر انجام پذیر نبود

غبارات و ذرات پران
بخارات و گازهای شیمیایی
جرقه و ذرات مذاب فلزات
خون و مواد عفونی و آلوده
نور شدید





حفاظت از چشم ها و صورت

از چه محافظی استفاده کنیم؟

محافظ در برابر ضربه



بدون حفاظ



نیم حفاظ



حفاظ کامل



حفاظ جداسدنی



حفاظت از چشم ها و صورت

از چه محافظی استفاده کنیم؟

محافظ در برابر مایعات و بخارات



گاکل فنجانی، تهویه مستقیم



گاکل پوششی، تهویه مستقیم



گاکل فنجانی، تهویه غیر مستقیم



گاکل پوششی، تهویه غیر مستقیم



گاکل پوششی، بدون تهویه



گاکل پوششی جوشکاری
تهویه غیر مستقیم



حفاظت از چشم ها و صورت

از چه محافظی استفاده کنیم؟

محافظ صورت



دزین آکریل



توری دار



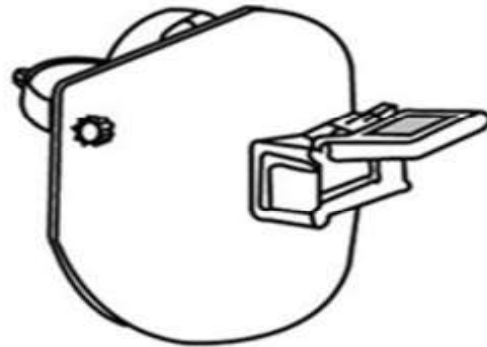
دزین آکریل



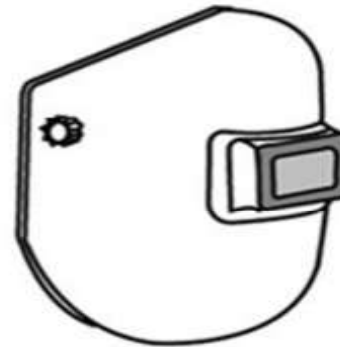
حفاظت از چشم ها و صورت

از چه محافظی استفاده کنیم ؟

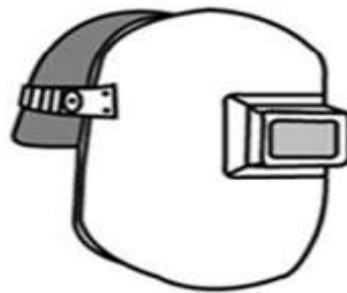
محافظ در برابر نور



هلمت، دریچه بلند شونده از جلو



هلمت، دریچه دید ثابت



شیلد صورت برای هلمت،
دریچه ثابت

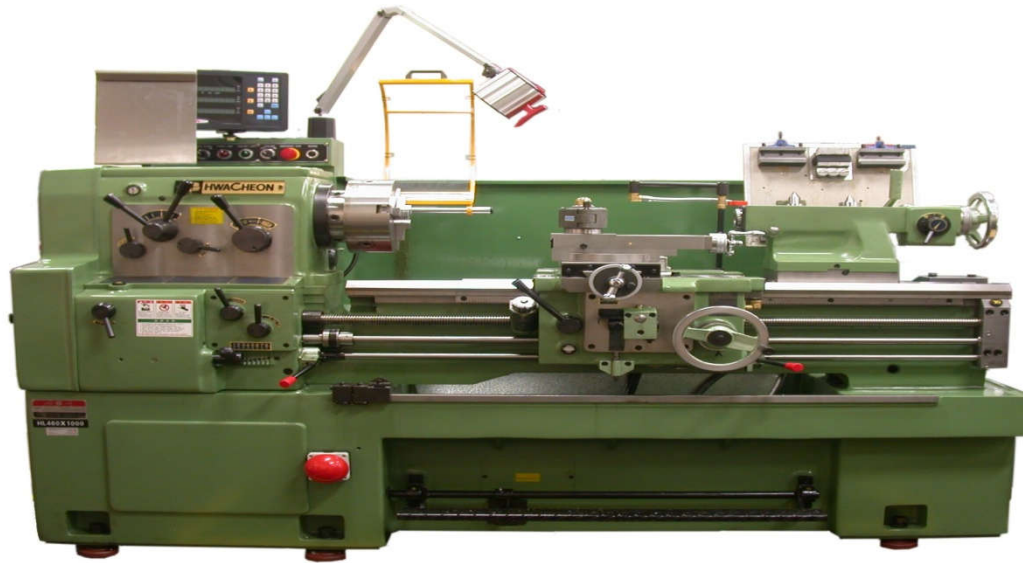


شیلد دسته دار



حفاظت از چشم ها و صورت

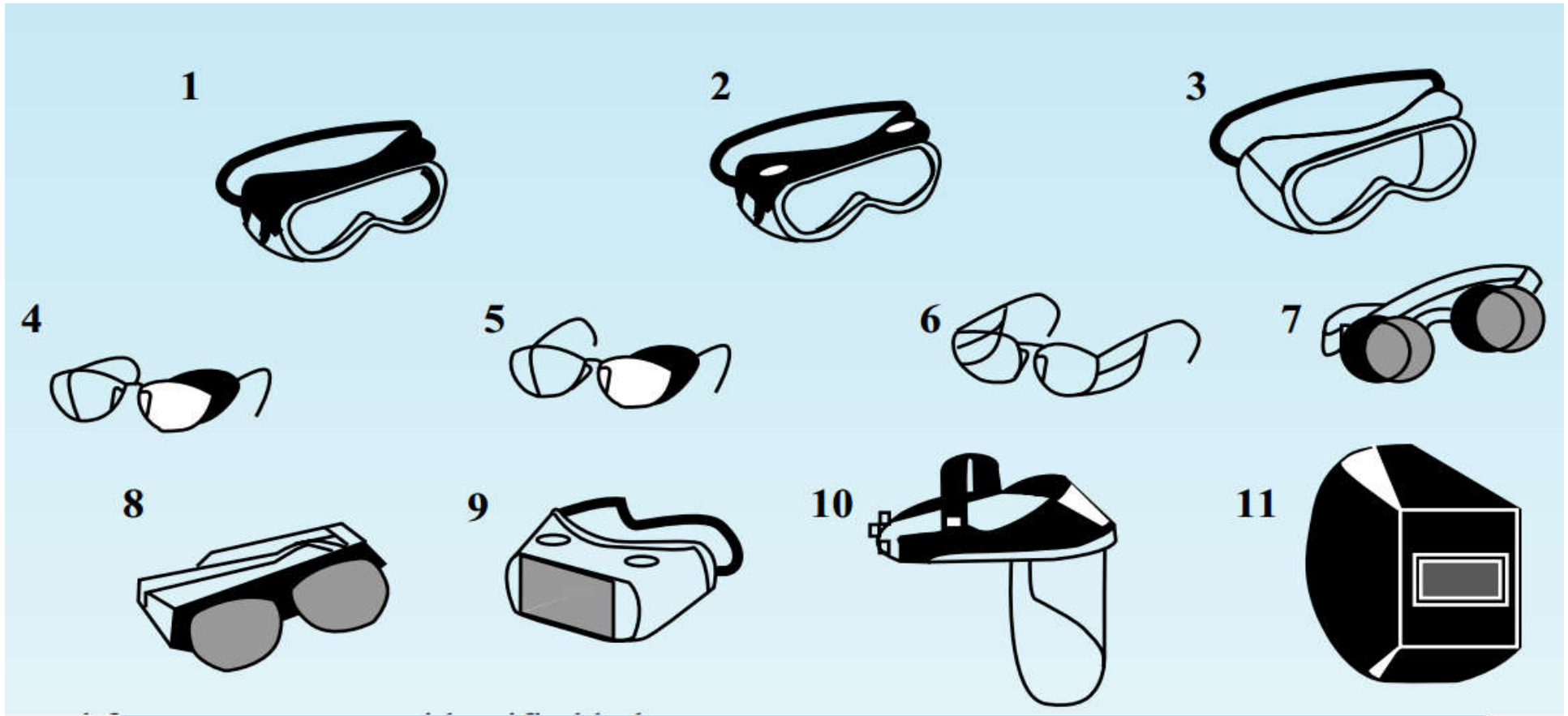
از چه محاطی استفاده کنیم ؟





حفاظت از چشم ها و صورت

از چه محاذی استفاده کنیم ؟



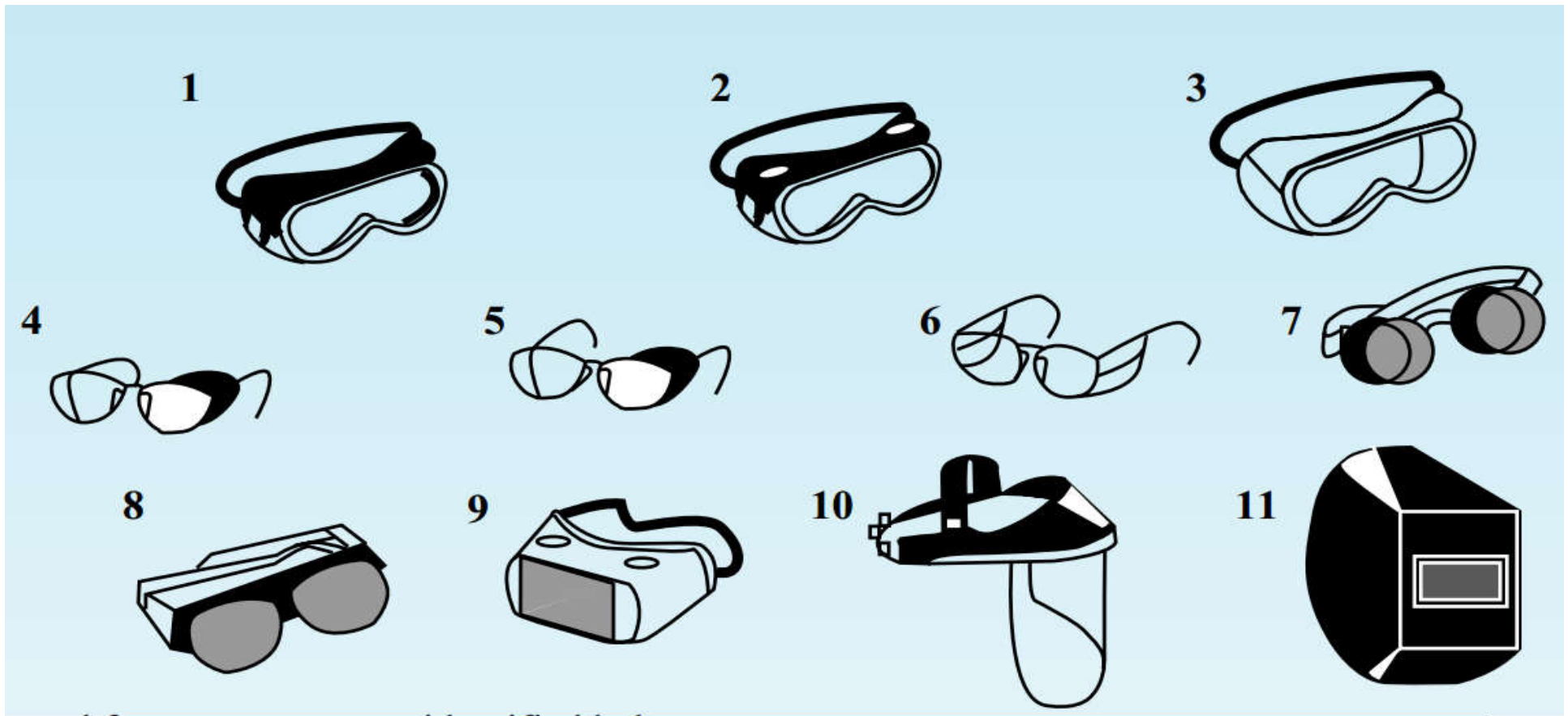
۶ ، ۵ ، ۴

تراشکاری



حفاظت از چشم ها و صورت

از چه محاذی استفاده کنیم ؟



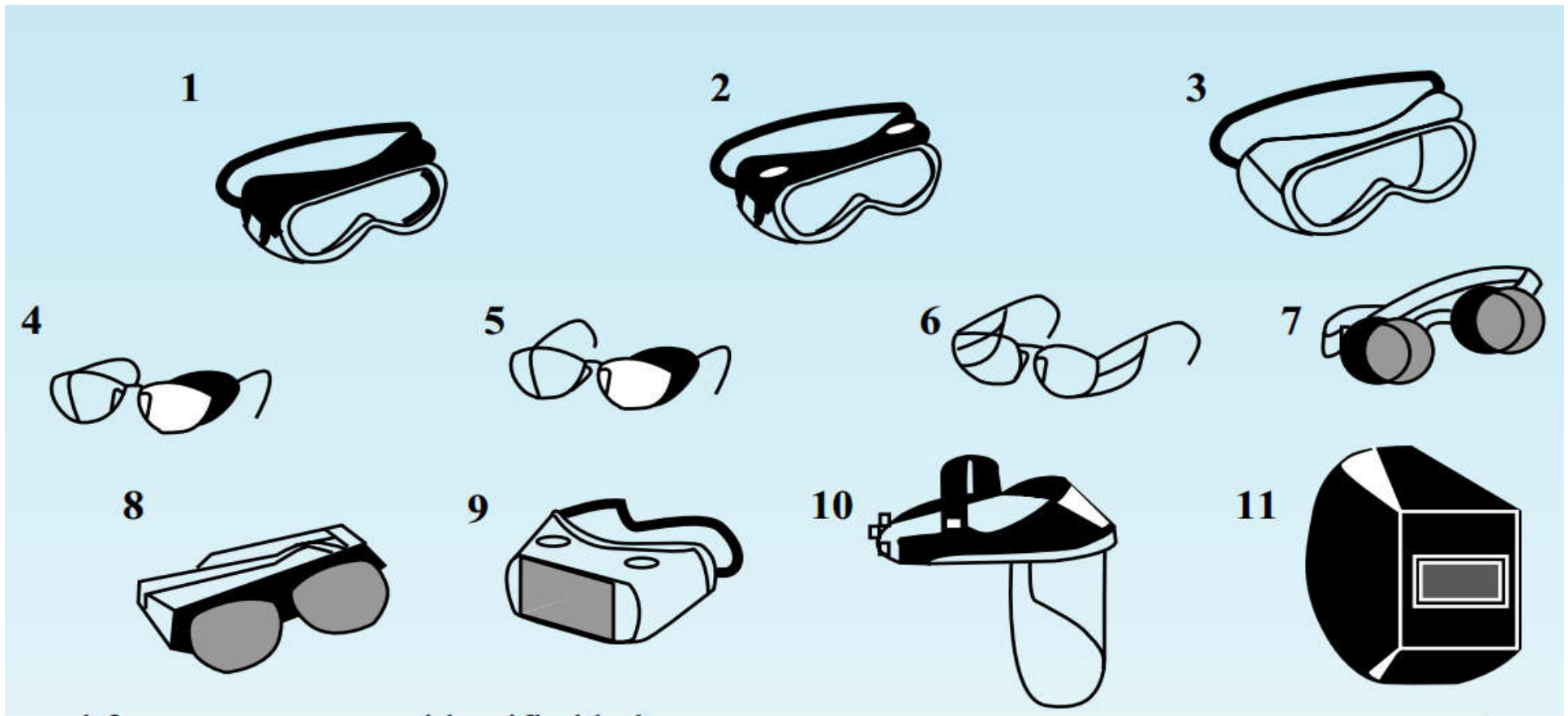
۱۰ و ۶، ۵، ۴

کار با هیلتی



حفاظت از چشم ها و صورت

از چه محاذی استفاده کنیم؟



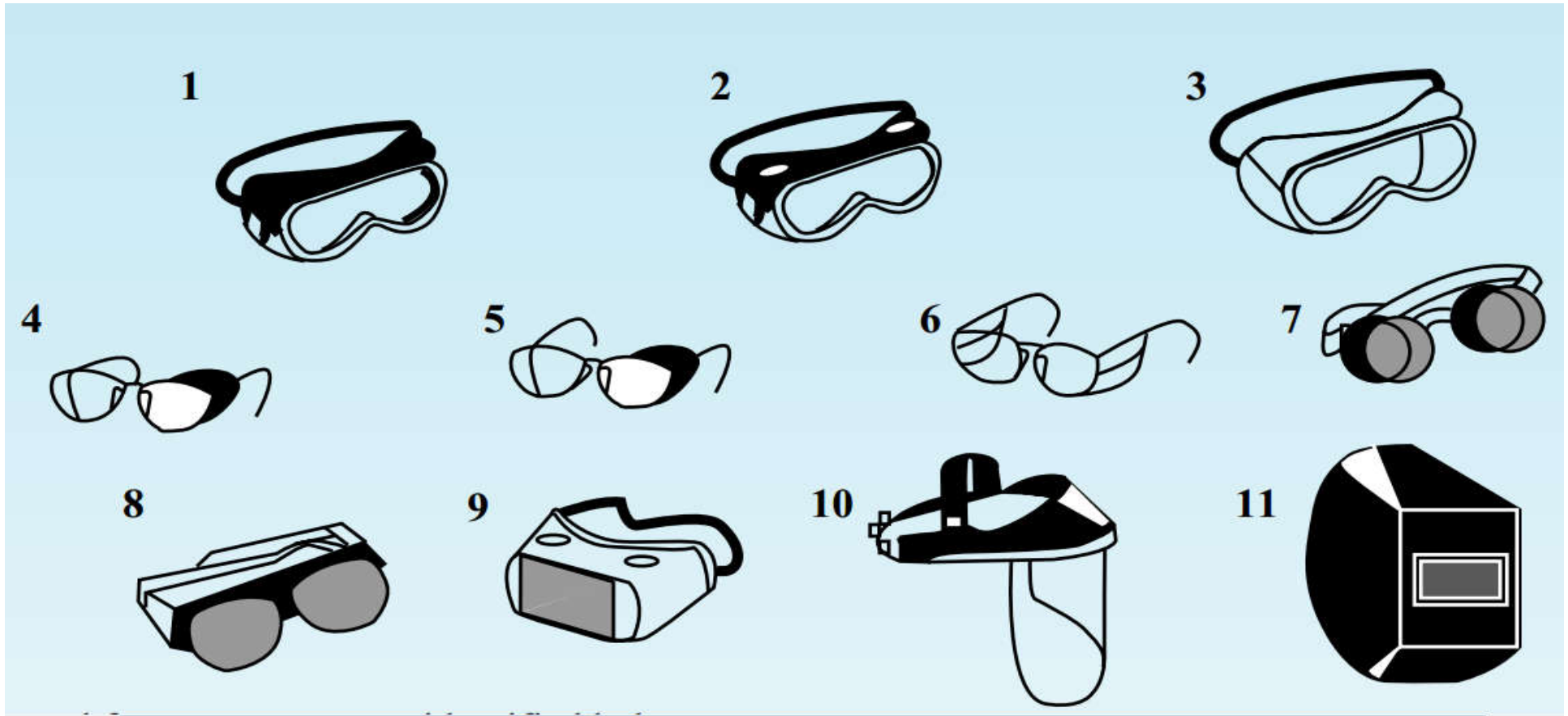
۱، ۲، ۳ و ۱۰

کار در آزمایشگاه



حفاظت از چشم ها و صورت

از چه محاذی استفاده کنیم ؟



۱۰ و ۹، ۸، ۷

ریخته گری



حفاظت از چشم ها و صورت نکات مهم:



وجود چند خطر هم زمان



حفاظت از چشم ها و صورت نکات مهم:

وجود چند خطر هم زمان کدورت محافظ

حداقل * درجه کدورت حفاظتی	شدت جریان قوس	نسبت اندازه‌ی الکتروود به $1/22$ اینچ (۰٫۸ میلی متر)	عملیات
۸	<۵۰	---	جوشکاری قوس با الکتروود
۸	۵۰-۱۵۰	---	تنگستن تحت پوشش گاز
۱۰	۱۵۰-۵۰۰	---	کربن هوا
۱۰	<۵۰۰	سبک	برشکاری قوس
۱۱	۵۰۰-۱۰۰۰	سنگین	جوشکاری قوس پلاسما
۶	<۲۰	---	جوشکاری قوس پلاسما
۸	۲۰-۱۰۰	---	جوشکاری قوس پلاسما
۱۰	۱۰۰-۴۰۰	---	جوشکاری قوس پلاسما
۱۱	۴۰۰-۸۰۰	---	جوشکاری قوس پلاسما
۸	<۳۰۰	سبک**	برشکاری قوس پلاسما
۹	۳۰۰-۴۰۰	متوسط**	برشکاری قوس پلاسما
۱۰	۴۰۰-۸۰۰	سنگین**	برشکاری قوس پلاسما
۲	---	---	لحیم کاری نرم
۳	---	---	لحیم کاری سخت
۱۴	---	---	جوشکاری قوس کربن



حفاظت از چشم ها و صورت

نکات مهم:

وجود چند خطر هم زمان
کدورت محافظ

حداقل * درجه کدورت حفاظتی	شدت جریان قوس	نسبت اندازه‌ی الکتروود به $1/32$ اینچ (۰/۸ میلی متر)	عملیات
۷	<۶۰	<۳	
۸	۶۰-۱۶۰	۳-۵	جوشکاری فلز قوس
۱۰	۱۶۰-۲۵۰	۵-۸	الکتریکی
۱۱	۲۵۰-۵۵۰	>۸	
۷	<۶۰		جوشکاری قوس الکتریکی با
۱۰	۶۰-۱۶۰	---	گاز محافظ ^۱ و جوشکاری
۱۰	۱۶۰-۲۵۰		قوس با الکتروود تو بودری ^۲
۱۰	۲۵۰-۵۵۰		



حفاظت از چشم ها و صورت

نکات مهم:

وجود چند خطر هم زمان

کدورت محافظ

استفاده همزمان عینک طبی و حفاظتی





حفاظت از چشم ها و صورت

نکات مهم:

وجود چند خطر هم زمان

كدورت محافظ

استفاده همزمان عینک طبی و حفاظتی

محافظ های تیره الزاماً انرژی تابشی را جذب نمی کنند





حفاظت از چشم ها و صورت

نکات مهم:

وجود چند خطر هم زمان

كدورت محافظ

استفاده همزمان عینک طبی و حفاظتی

محافظ های تیره الزاماً انرژی تابشی را جذب نمی کنند

همه افراد مجاور خطر نیاز به محافظت دارند





فصل دوم

حفاظت از سر





حفاظت از سر

چه زمان باید از سر محافظت کرد ؟

اگر هیچ یک از اقدامات دیگر انجام پذیر نبود

احتمال سقوط اجسام از ارتفاع





حفاظت از سر

چه زمان باید از سر محافظت کرد ؟

اگر هیچ یک از اقدامات دیگر انجام پذیر نبود

احتمال سقوط اجسام از ارتفاع

احتمال برخورد سر با سطوح





حفاظت از سر

چه زمان باید از سر محافظت کرد ؟

اگر هیچ یک از اقدامات دیگر انجام پذیر نبود

احتمال سقوط اجسام از ارتفاع

احتمال برخورد سر با سطوح

احتمال برخورد سر با تجهیزات برقدار





حفاظت از سر

از چه محافظی استفاده کنیم؟

محافظ گروه A





حفاظت از سر

از چه محافظی استفاده کنیم؟



محافظ گروه A

محافظ گروه B



حفاظت از سر

از چه محافظی استفاده کنیم؟



محافظ گروه A

محافظ گروه B

محافظ گروه C



حفاظت از سر

از چه محافظی استفاده کنیم؟

محافظ نوع ۱





حفاظت از سر

از چه محافظی استفاده کنیم؟



محافظ نوع I



محافظ نوع II



حفاظت از سر

از چه محافظی استفاده کنیم؟

گروه محافظ الکتریکی (E)



محافظ نوع I

محافظ نوع II



حفاظت از سر

از چه محافظی استفاده کنیم؟

گروه محافظ الکتریکی (E)

محافظ نوع I

گروه محافظ عمومی (G)

محافظ نوع II





حفاظت از سر

از چه محافظی استفاده کنیم؟

گروه محافظ الکتریکی (E)

گروه محافظ عمومی (G)

گروه محافظ رسانا (C)





حفاظت از سر

از چه محافظی استفاده کنیم؟



گروه B



حفاظت از سر

از چه محافظی استفاده کنیم؟



نوع II

گروه E



حفاظت از سر

نکات مهم

HiViz™ V-Gard®
Protective Hat or Cap with Glaregard Underbrim. This cap complies with safety requirements for industrial head protection LT (Low Temp). HV (HiViz). ANSI/ISEA Z89.1-2009, TYPE I, CLASS E when used with approved MSA suspensions. 

INSPECTED BY :

 Certified Model to CSA Z94.1-05 Type 1, Class E with 1-Touch and Fas-Trac 

▲ WARNING / ADVERTENCIA / AVERTISSEMENT

This helmet provides limited protection. It will absorb some of the energy of a blow through partial destruction of its components and, even though damage may not be apparent, replace helmet if subjected to severe impact. DO NOT paint this helmet or clean with solvents. Any decals applied to the helmet must not adversely affect the helmet materials. Any addition or modification may reduce the protective properties afforded by this helmet. Before using, replace ANY part showing wear or damage. DO NOT exceed maximum useful life. Use a Type II helmet for protection against front, side or rear blows. Failure to follow all warnings and instructions can result in death or serious injury.

Este casco ofrece protección limitada. Absorbe parte de la energía de un impacto mediante la destrucción parcial de sus componentes y, aunque no presente daños aparentes, es necesario reemplazarlo si ha sufrido golpes fuertes. NO pinte el casco ni lo limpie con solventes. Si se aplican adhesivos, estos no deben afectar de manera negativa los materiales del casco. Cualquier adición o modificación puede reducir las características de protección que ofrece el casco. Antes de usarlo, reemplace TODAS las partes que estén desgastadas o dañadas. NO supere su tiempo de vida útil. Utilice un casco de Tipo II para proteger la cabeza contra golpes frontales, laterales o traseros. El incumplimiento de las advertencias e instrucciones puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.

Ce casque procure une protection limitée. Il absorbera une partie de l'énergie d'un impact grâce à la destruction partielle de ses composants et bien que les dommages ne soient pas apparents, il importe de remplacer le casque s'il a subi un impact violent. NE PAS peindre ce casque ni le nettoyer à l'aide de solvants. Les décalcomanies apposées sur le casque ne doivent en aucun cas altérer les matériaux du casque. Tout ajout ou toute modification est susceptible de réduire les propriétés protectrices que procure ce casque. Avant l'utilisation, remplacer TOUTE pièce qui montre des signes d'usure ou de dommages. NE PAS dépasser la durée de vie utile maximum. Utiliser un casque de type II pour votre protection contre les impacts frontaux, latéraux ou arrière. Le non-respect de l'ensemble des avertissements et directives peut entraîner la mort ou des blessures graves.

3121 Rev. 17

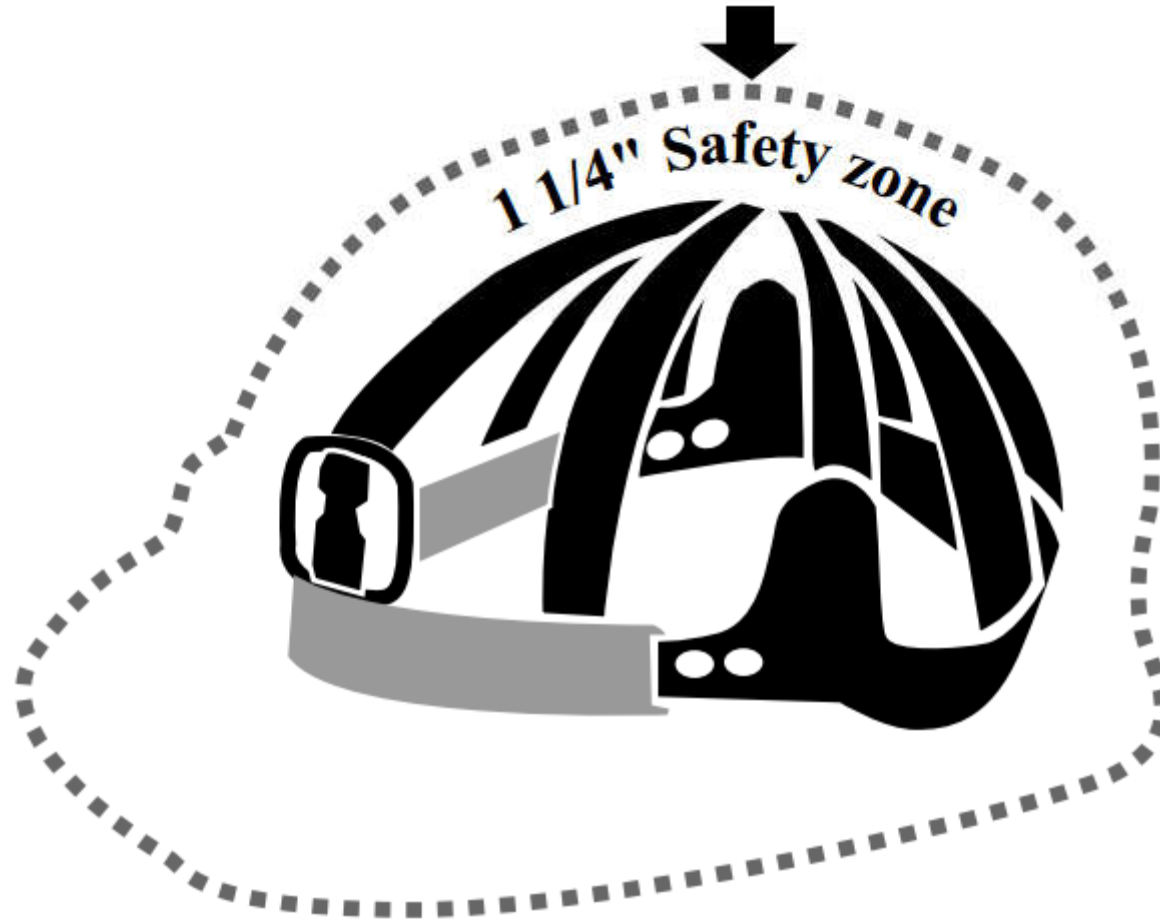
814320

PRODUCT OF U.S.



حفاظت از سر

نکات مهم





حفاظت از سر

نکات مهم

بازدید و از رده خارج کردن کلاه در صورت وجود :

- ترک خوردگی
- شکستگی و پارگی
- فرسودگی
- آثار مواد شیمیایی
- حرارت دیدن کلاه
- از دست رفتن درخشندگی سطح
- حکاکی روی کلاه



حفاظت از سر

نکات مهم

– بستن و مهار موهای بلند





فصل سوم

حفاظت از شنوایی





حفاظت از شنوایی

چه زمان باید از حس شنوایی محافظت کرد ؟

در محیط کار صدای بلند وجود دارد





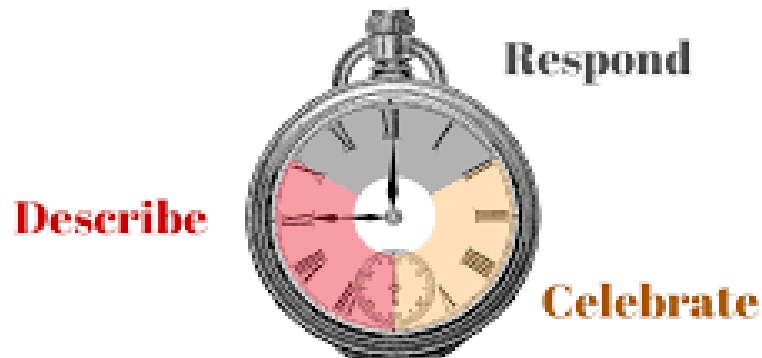
حفاظت از شنوایی

چه زمان باید از حس شنوایی محافظت کرد ؟

در محیط کار صدای بلند وجود دارد

مدت زمان مجاز مواجهه با صدای بلند

Working Out Loud





حفاظت از شنوایی

چه زمان باید از حس شنوایی محافظت کرد ؟



در محیط کار صدای بلند وجود دارد
مدت زمان مجاز مواجهه با صدای بلند
پرسنل در محل های پر صدا در رفت و آمدند



حفاظت از شنوایی

چه زمان باید از حس شنوایی محافظت کرد ؟



- در محیط کار صدای بلند وجود دارد
- مدت زمان مجاز مواجهه با صدای بلند
- پرسنل در محل های پر صدا در رفت و آمدند
- برآیند شدت صوت بیش از حد باشد



حفاظت از شنوایی

از چه محافظی استفاده کنیم؟

اگر هیچ یک از اقدامات دیگر انجام پذیر نبود



Earplug





حفاظت از شنوایی

از چه محاطی استفاده کنیم ؟

اگر هیچ یک از اقدامات دیگر انجام پذیر نبود



Earplug

Earmuff



حفاظت از شنوایی

نکات مهم

شدت صوت

دسی بل	منبع صدا
۳۰	سوت
۶۰	مکالمه عادی
۷۰	ماشین ظرف شویی
۹۰	ترافیک سنگین شهری
۱۰۰	دستگاه‌های برقی
۱۱۰	کنسرت موسیقی راک
۱۲۰	آزیر آمبولانس
۱۴۰	برخاستن موتور جت
۱۶۰	تک تیروانداز کالیبر ۱۲



حفاظت از شنوایی

نکات مهم



شدت صوت

میزان تماس



حفاظت از شنوایی

نکات مهم

شدت صوت

میزان تماس

صدای کوبه ای و متوالی





حفاظت از شنوایی

نکات مهم

$$F_e = (C_1/T_1) + (C_2/T_2) \dots (C_n/T_n)$$

Where

F_e = the equivalent noise factor.

C = the period of actual noise exposure at an essentially constant level at each location in which the employee works.

T = the permissible duration of noise exposure at an essentially constant noise level, from *Table 5*.

شدت صوت

میزان تماس

صدای کوبه ای و متوالی

صداهاى همزمان



حفاظت از شنوایی

نکات مهم

شدت صوت

میزان تماس

صدای کوبه ای و متوالی

صداهاى همزمان

محدودیت Earplug





حفاظت از شنوایی

نکات مهم

شدت صوت

میزان تماس

صدای کوبه ای و متوالی

صداهاى همزمان

محدودیت Earplug

محدودیت Earmuff





حفاظت از شنوایی

نکات مهم

شدت صوت

میزان تماس

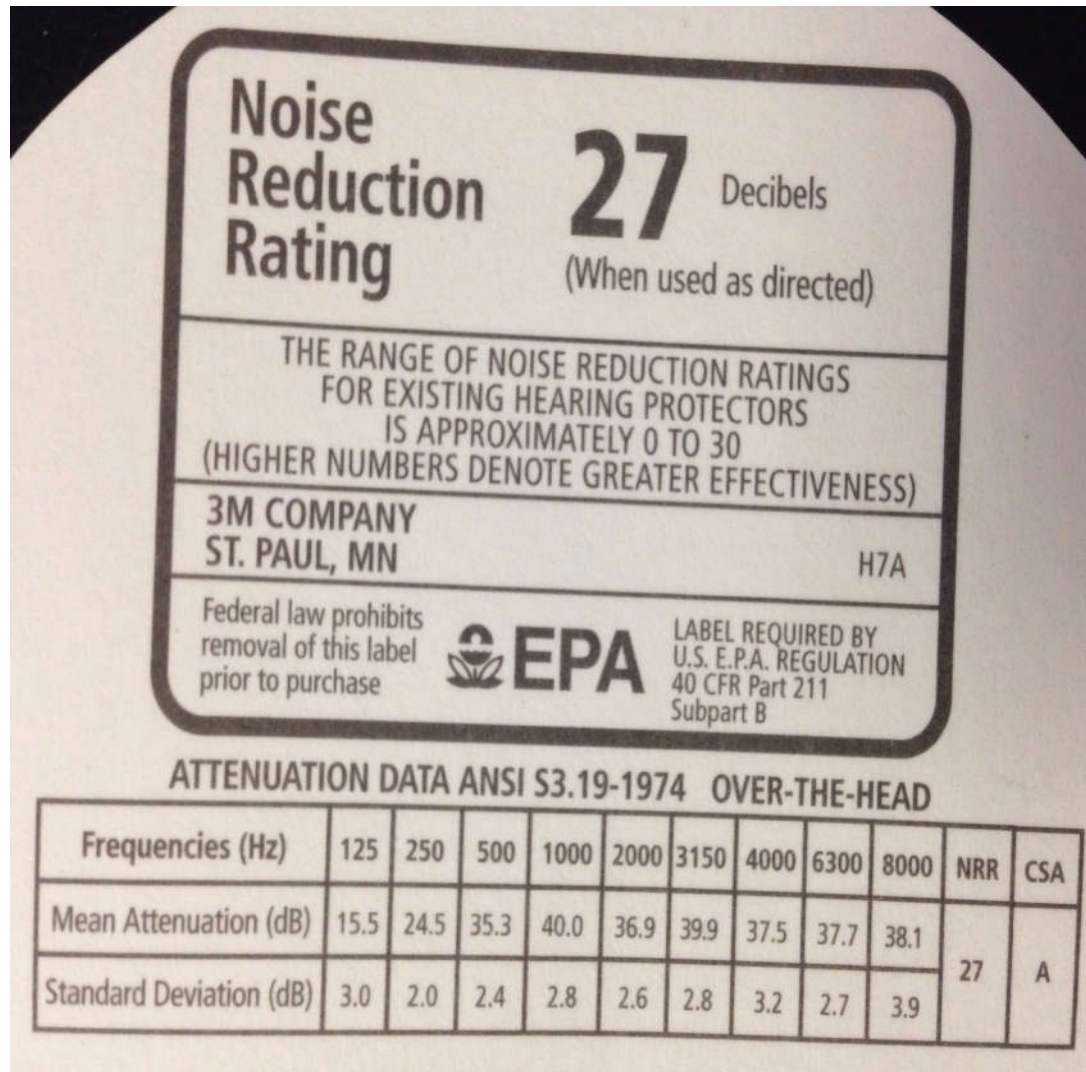
صدای کوبه ای و متوالی

صداهاى همزمان

محدودیت Earplug

محدودیت Earmuff

Noise Reduction Rating





حفاظت از شنوایی

از چه محافظی استفاده کنیم؟



۱۱۰ دسی بل

با EarMuff
حداقل NRR

۲۵



فصل چهارم

حفاظت از پاها



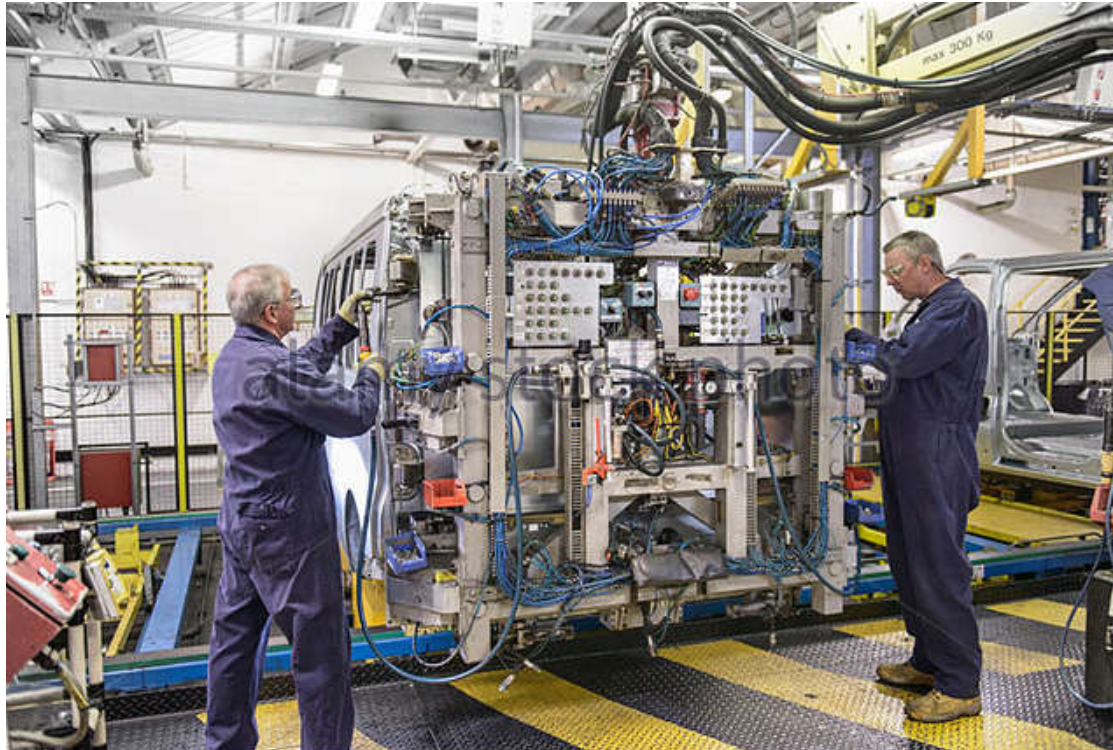


حفاظت از پاها

چه زمان باید از پاها محافظت کرد ؟

اگر هیچ یک از اقدامات دیگر انجام پذیر نبود

احتمال سقوط اجسام سنگین از ارتفاع





حفاظت از پاها

چه زمان باید از پاها محافظت کرد ؟
اگر هیچ یک از اقدامات دیگر انجام پذیر نبود

احتمال سقوط اجسام سنگین از ارتفاع

اجسام تیز و برنده کف زمین





حفاظت از پاها

چه زمان باید از پاها محافظت کرد ؟

اگر هیچ یک از اقدامات دیگر انجام پذیر نبود

احتمال سقوط اجسام سنگین از ارتفاع

اجسام تیز و برنده کف زمین

گدازه های فلزات





حفاظت از پاها

چه زمان باید از پاها محافظت کرد ؟

اگر هیچ یک از اقدامات دیگر انجام پذیر نبود

احتمال سقوط اجسام سنگین از ارتفاع

اجسام تیز و برنده کف زمین

گذاره های فلزات

محیط مرطوب یا داغ





حفاظت از پاها

چه زمان باید از پاها محافظت کرد ؟

اگر هیچ یک از اقدامات دیگر انجام پذیر نبود

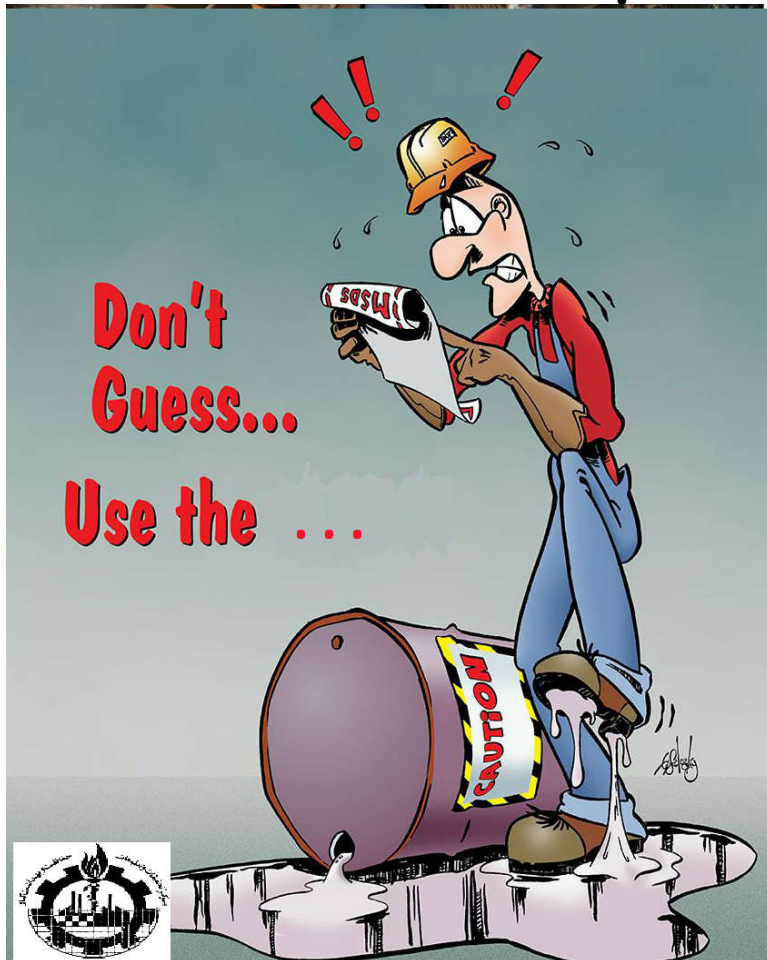
احتمال سقوط اجسام سنگین از ارتفاع

اجسام تیز و برنده کف زمین

گدازه های فلزات

محیط مرطوب یا داغ

محیط دارای مواد شیمیایی





حفاظت از پاها

چه زمان باید از پاها محافظت کرد ؟
اگر هیچ یک از اقدامات دیگر انجام پذیر نبود

احتمال سقوط اجسام سنگین از ارتفاع

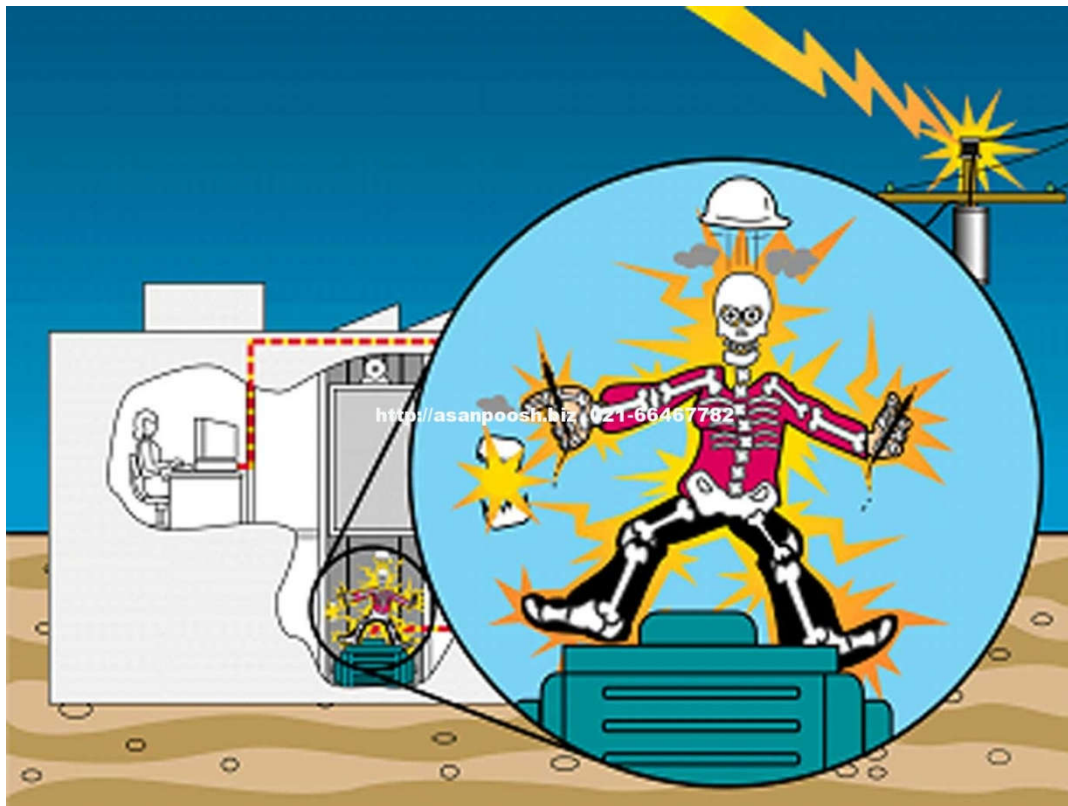
اجسام تیز و برنده کف زمین

گدازه های فلزات

محیط مرطوب یا داغ

محیط دارای مواد شیمیایی

کار روی تجهیزات برقی





حفاظت از پاها

از چه محافظی استفاده کنیم؟



کفش پنجه پولادی



حفاظت از پاها

از چه محافظی استفاده کنیم؟



کفش پنجه پولادی

کفش کار با مذاب و محیط داغ





حفاظت از پاها

از چه محافظی استفاده کنیم؟



کفش پنجه فولادی

کفش کار با مذاب و محیط داغ



محافظ محیط مرطوب و مواد شیمیایی



حفاظت از پاها

از چه محافظی استفاده کنیم؟



کفش پنجه فولادی

کفش کار با مذاب و محیط داغ

محافظ محیط مرطوب و مواد شیمیایی

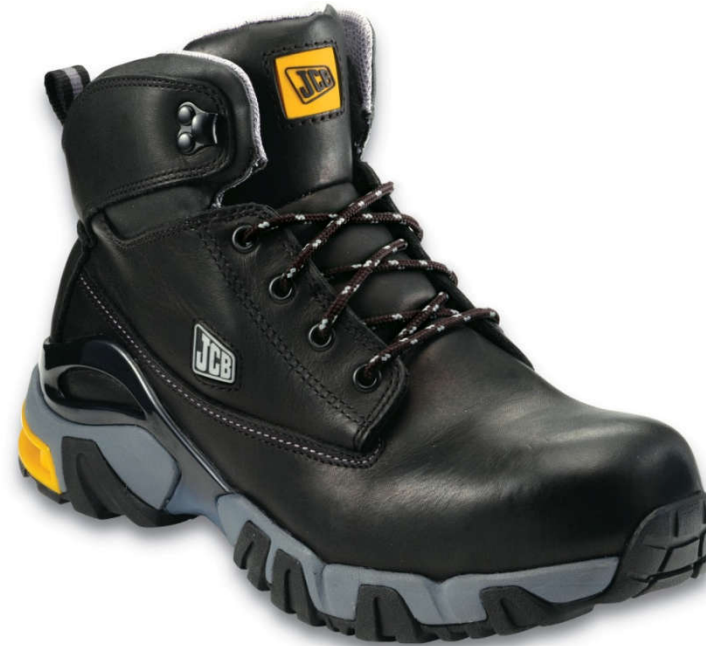
کفش محافظ الکتریکی



حفاظت از پاها

نکات مهم

– مشخصات کفش های پنجه فولادی استاندارد



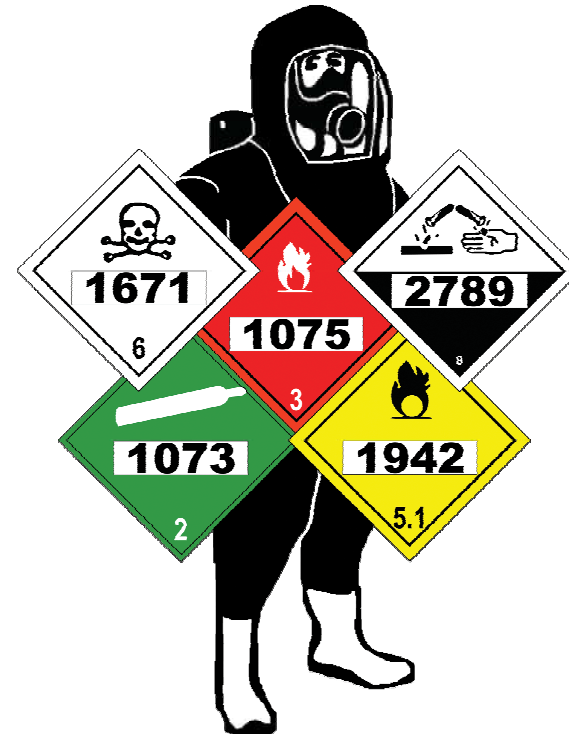


حفاظت از پاها

نکات مهم

– مشخصات کفش های پنجه فولادی استاندارد

– مشخصات محافظ های مواد شیمیایی





حفاظت از پاها

نکات مهم

– مشخصات کفش های پنجه فولادی استاندارد

– مشخصات محافظ های مواد شیمیایی

– مشخصات کفش های رسانا





حفاظت از پاها

از چه محافظی استفاده کنیم؟



مقاومت کف
کفش در
برابر مواد
شیمیایی ،
پنجه
فولادی



حفاظت از پاها

از چه محافظی استفاده کنیم؟



مقاومت کف
کفش در
برابر مواد
شیمیایی ،
پنجه
فولادی



فصل پنجم

حفاظت از دست ها





حفاظت از دست ها

چه زمان باید از دست ها محافظت کرد ؟
اگر هیچ یک از اقدامات دیگر انجام پذیر نبود



خطرات مکانیکی



حفاظت از دست ها

چه زمان باید از دست ها محافظت کرد ؟
اگر هیچ یک از اقدامات دیگر انجام پذیر نبود



خطرات مکانیکی

خطرات شیمیایی



حفاظت از دست ها

چه زمان باید از دست ها محافظت کرد ؟
اگر هیچ یک از اقدامات دیگر انجام پذیر نبود



خطرات مکانیکی

خطرات شیمیایی

حرارت



حفاظت از دست ها

چه زمان باید از دست ها محافظت کرد ؟

اگر هیچ یک از اقدامات دیگر انجام پذیر نبود



خطرات مکانیکی

خطرات شیمیایی

حرارت

برودت



حفاظت از دست ها

چه زمان باید از دست ها محافظت کرد ؟
اگر هیچ یک از اقدامات دیگر انجام پذیر نبود



خطرات مکانیکی

خطرات شیمیایی

حرارت

برودت

جریان برق



حفاظت از دست ها

چه زمان باید از دست ها محافظت کرد ؟

اگر هیچ یک از اقدامات دیگر انجام پذیر نبود



خطرات مکانیکی

خطرات شیمیایی

حرارت

برودت

جریان برق

ارتعاش



حفاظت از دست ها

از چه محافظی استفاده کنیم ؟

دستکش محافظ مکانیکی

آزمایش	نحوه رتبه بندی سطح عملکرد					
	0	1	2	3	4	5
۱- محافظت در برابر سایش (تعداد دور)	<100	100	500	2,000	8,000	
۲- محافظت در برابر برش (تعداد دور)	<1.2	1.2	2.5	5.0	10.0	20.0
۳- محافظت در برابر پاره شدن (نیوتن)	<10	10	25	50	75	
۴- محافظت در برابر سوراخ شدن (نیوتن)	<20	20	60	100	150	



حفاظت از دست ها

از چه محافظی استفاده کنیم ؟



دستکش محافظ مکانیکی



حفاظت از دست ها

از چه محافظی استفاده کنیم ؟

Code Letter	Chemical	Class
A	Methanol	Primary Alcohol
B	Acetone	Ketone
C	Acetonitrile	Nitrile Compound
D	Dichloromethane	Chlorinated paraffin
E	Carbone disulphide	Sulphur containing organic compound
F	Toluene	Aromatic hydrocarbon
G	Diethylamine	Amine
H	Tetrahydrofuran	Heterocyclic and ether compound
I	Ethyl acetate	Ester
J	n-Heptane	Saturated hydrocarbon
K	Sodium Hydroxide 40%	Inorganic base
L	Sulphuric acid 96%	Inorganic mineral acid



دستکش محافظ مکانیکی

دستکش محافظ شیمیایی

Performance Level

1	2	3	4	5	6
>10	>30	>60	>120	>240	>480

Breakthrough time (mins)



حفاظت از دست ها

از چه محافظی استفاده کنیم ؟



دستکش محافظ مکانیکی

دستکش محافظ شیمیایی



حفاظت از دست ها

از چه محافظی استفاده کنیم ؟

دستکش محافظ مکانیکی

دستکش محافظ شیمیایی

دستکش محافظ الکتریکی

دستکش های لاستیکی عایق یک انتخاب ضروری برای ایمنی

انطباق

دستکش های عایق برق محافظ شما در مقابل شوک الکتریکی در زمان کار یا نزدیک بودن با خطوط گرم خواهد بود.
آن ها باید با یکی از استانداردهای IEC 60903, EN 60903 منطبق باشند.
با تست های مکانیکی و ولتاژ های مختلف.



مشخصات علائم

- علامت مثلث دوتایی IEC 60 417-5216 مناسب برای خط گرم.
- علامت چکش مکانیکی نشان دهنده دستکش کامپوزیتی

دستکش ها را به دور از نور مستقیم آفتاب، در محیط خشک و خنک، دور از منابع آزون نگه دارید.

کلاس، دسته بندی و انواع دستکش ها:

دو نوع اصلی از دستکش های عایق برق وجود دارد:

دستکش لاتکس، با عملکرد عایقی بالا که باید با دستکش های چرم برای محافظت مکانیکی پوشش داده شود.
دستکش کامپوزیت، با محافظت مکانیکی بالا در برابر سوراخ شدن و پاره شدن بدون نیاز به دستکش رویی.

دسته بندی شماره استاندارد منطقه

ماه، لوگو و سال ساخت کارخانه

اندازه

محل علامت گذاری و تاریخ اولین استفاده و بازدیدهای دوره ای

علامتی که فقط روی دستکش های کامپوزیت حک می شود

علامت استاندارد ضروری (علامت استاندارد اتحادیه اروپا) قابلیت ردیابی

دستکش های عایق باید بر اساس یکی از این کلاس ها انتخاب شوند، هر یک از کلاس ها مطابق با سطح ولتاژ مورد استفاده است.

کلاس	AC	DC
00	500 V _{effective}	750 V
0	1 000 V _{effective}	1 500 V
1	7 500 V _{effective}	11 250 V
2	17 000 V _{effective}	25 500 V
3	26 500 V _{effective}	39 750 V
4	36 000 V _{effective}	54 000 V

دستکش های عایق می توانند در برابر عوامل زیست محیطی مقاومت داشته باشند و در دسته های زیر طبقه بندی می شوند.

دسته بندی	مقاوم در برابر
A	اسید
H	مواد روغنی
Z	آزون
R	اسید، مواد روغنی، آزون
C	دماهای بسیار پایین

نکته: دسته R ترکیبی از دسته های A, H و Z است.
نکته: هر ترکیبی از دسته ها ممکن است استفاده شود.



حفاظت از دست ها

از چه محافظی استفاده کنیم؟

نقش دستکش

-محافظت در برابر
مواد رنگی

-محافظت در برابر حلال
ها

-محافظت در برابر
تخلیه الکتریسته





حفاظت از دست ها

از چه محافظی استفاده کنیم؟

مشخصات دستکش

- متناسب با نوع ماده
شیمیایی و حلال

- حتی المقدور بدون
برجستگی برای راحتی در
شستشو

- راحتی

- آنتی استاتیک





حفاظت از دست ها

از چه محافظی استفاده کنیم؟





فصل ششم

حفاظت در برابر سقوط





حفاظت در برابر سقوط

چه زمان باید از سقوط محافظت کرد ؟
اگر هیچ یک از اقدامات دیگر انجام پذیر نبود



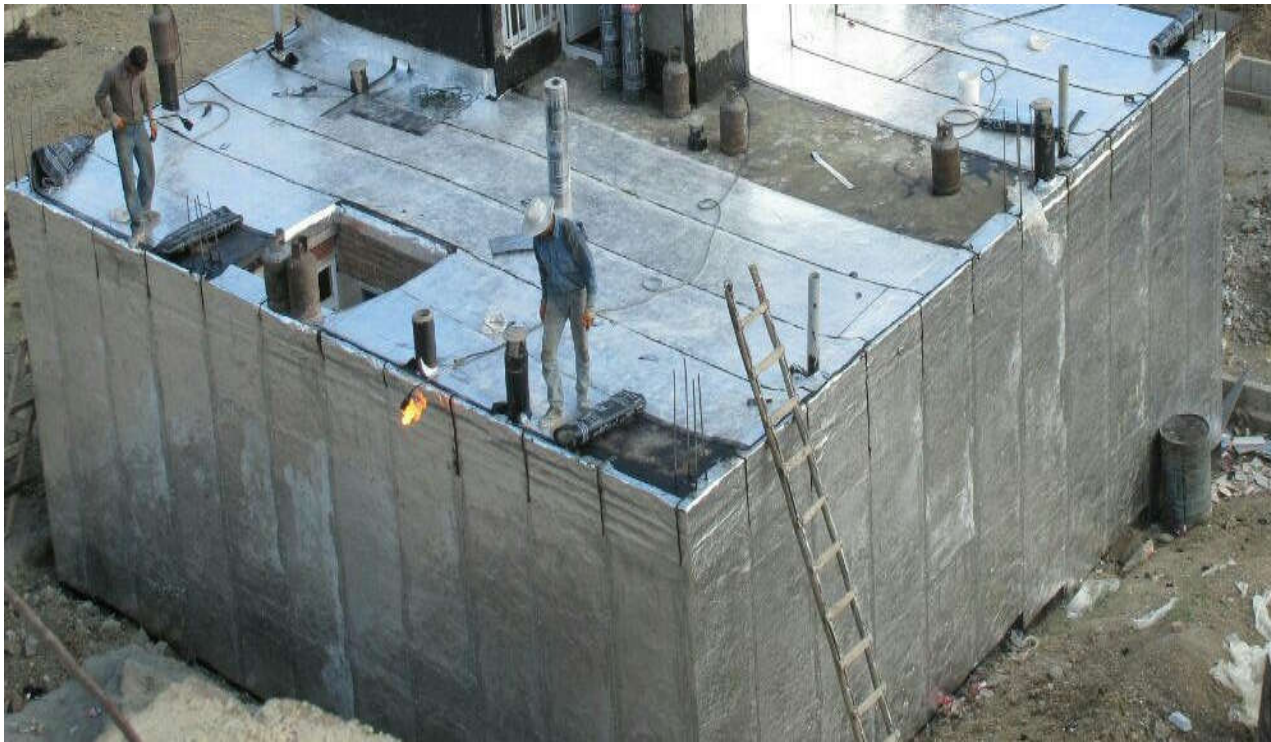
کار روی داربست



حفاظت در برابر سقوط

چه زمان باید از سقوط محافظت کرد ؟

اگر هیچ یک از اقدامات دیگر انجام پذیر نبود



کار روی داربست

کار مجاور پرتگاه



حفاظت در برابر سقوط

چه زمان باید از سقوط محافظت کرد ؟

اگر هیچ یک از اقدامات دیگر انجام پذیر نبود



کار روی داربست

کار مجاور پرتگاه

حرکت روی لدر

کار روی سطح شیب دار



حفاظت در برابر سقوط

چه زمان باید از سقوط محافظت کرد ؟

اگر هیچ یک از اقدامات دیگر انجام پذیر نبود



کار روی داربست

کار مجاور پرتگاه

حرکت روی لدر

کار روی سطح شیب دار

دسترسی با طناب



حفاظت در برابر سقوط

چه زمان باید از سقوط محافظت کرد ؟

اگر هیچ یک از اقدامات دیگر انجام پذیر نبود



کار روی داربست

کار مجاور پرتگاه

حرکت روی لدر

کار روی سطح شیب دار

دسترسی با طناب

بالابرها



حفاظت در برابر سقوط

از چه محافظی استفاده کنیم؟

کمر بند ایمنی





حفاظت در برابر سقوط

از چه محافظی استفاده کنیم؟

کمر بند ایمنی

کمر بند ایمنی تمام بدن (هارنس)





حفاظت در برابر سقوط

از چه محافظی استفاده کنیم؟

کمر بند ایمنی

کمر بند ایمنی تمام بدن (هارنس)

محافظ در برابر سقوط قفل شونده





حفاظت در برابر سقوط

از چه محافظی استفاده کنیم؟

کمر بند ایمنی

کمر بند ایمنی تمام بدن (هارنس)

محافظ در برابر سقوط قفل شونده

شوک گیر





حفاظت در برابر سقوط

از چه محافظی استفاده کنیم؟

کمر بند ایمنی

کمر بند ایمنی تمام بدن (هارنس)

محافظ در برابر سقوط قفل شونده

شوک گیر





حفاظت در برابر سقوط

نکات مهم



اقدامات مهندسی داربست



حفاظت در برابر سقوط

نکات مهم

اقدامات مهندسی داربست



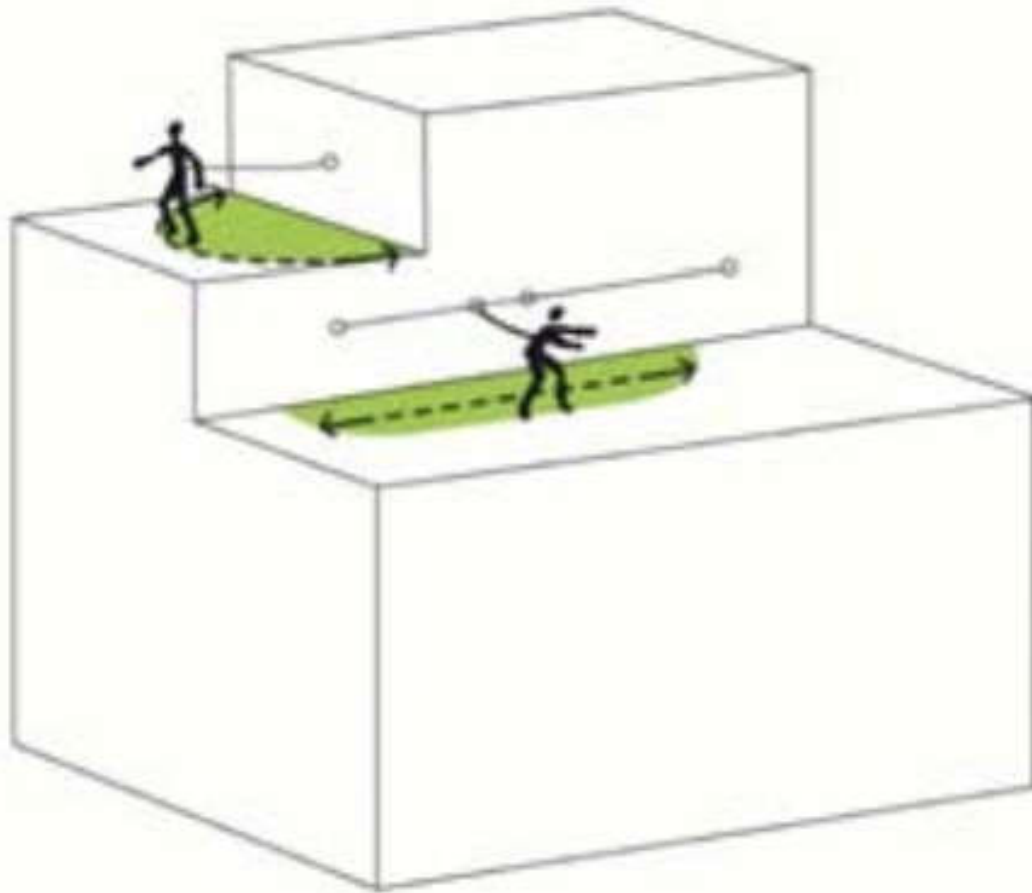


حفاظت در برابر سقوط

نکات مهم

اقدامات مهندسی داربست

اقدامات مهندسی برای پرتگاه



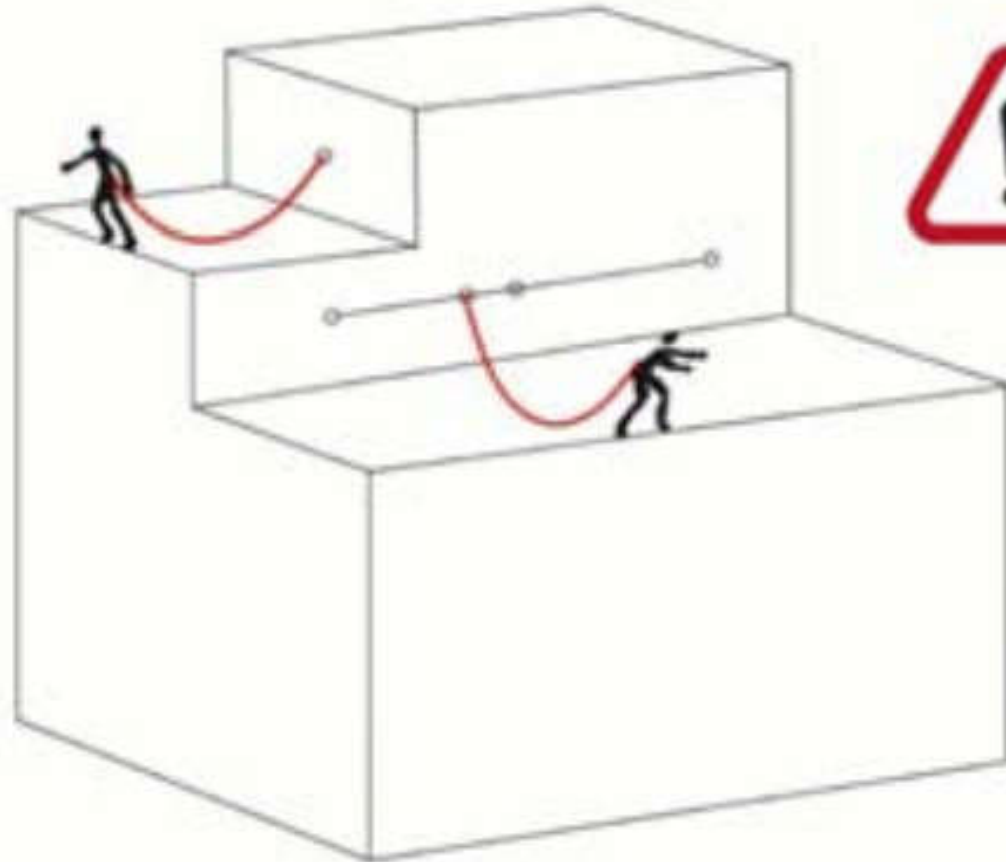


حفاظت در برابر سقوط

نکات مهم

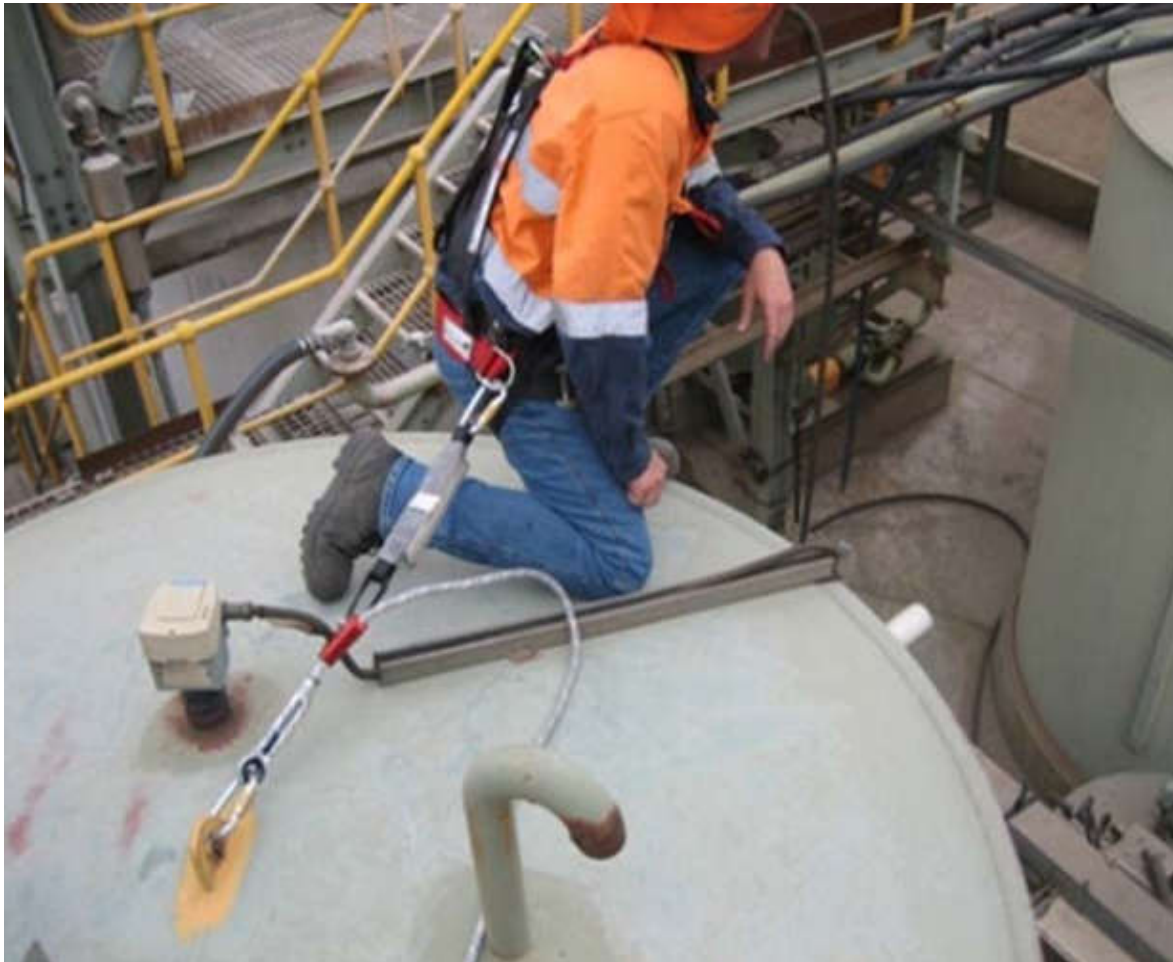
اقدامات مهندسی داربست

اقدامات مهندسی برای پرتگاه





حفاظت در برابر سقوط نکات مهم



اقدامات مهندسی داربست
اقدامات مهندسی برای پرتگاه



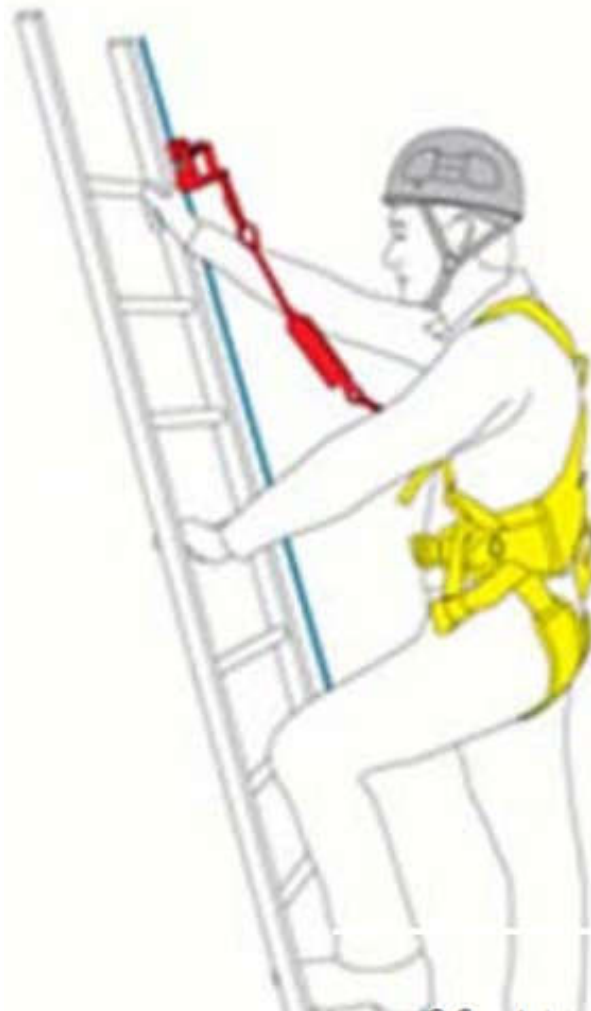
حفاظت در برابر سقوط

نکات مهم

اقدامات مهندسی داربست

اقدامات مهندسی برای پرتگاه

اقدامات مهندسی برای لدر





حفاظت در برابر سقوط

نکات مهم



اقدامات مهندسی داربست

اقدامات مهندسی برای پرتگاه

اقدامات مهندسی برای لدر



حفاظت در برابر سقوط

نکات مهم

اقدامات مهندسی داربست

اقدامات مهندسی برای پرتگاه

اقدامات مهندسی برای لدر





حفاظت در برابر سقوط

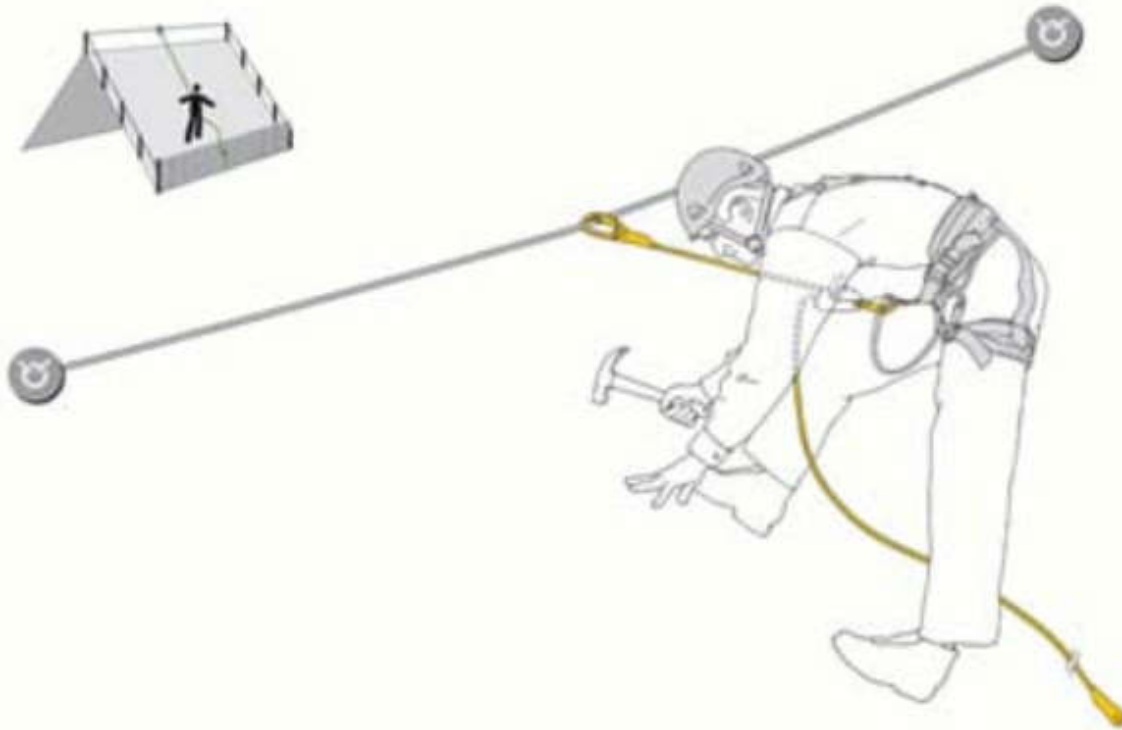
نکات مهم

اقدامات مهندسی داربست

اقدامات مهندسی برای پرتگاه

اقدامات مهندسی برای لدر

اقدامات مهندسی برای سطح شیبدار





حفاظت در برابر سقوط

نکات مهم

اقدامات مهندسی داربست

اقدامات مهندسی برای پرتگاه

اقدامات مهندسی برای لدر

اقدامات مهندسی برای سطح شیبدار





حفاظت در برابر سقوط

نکات مهم

اقدامات مهندسی داربست

اقدامات مهندسی برای پرتگاه

اقدامات مهندسی برای لدر

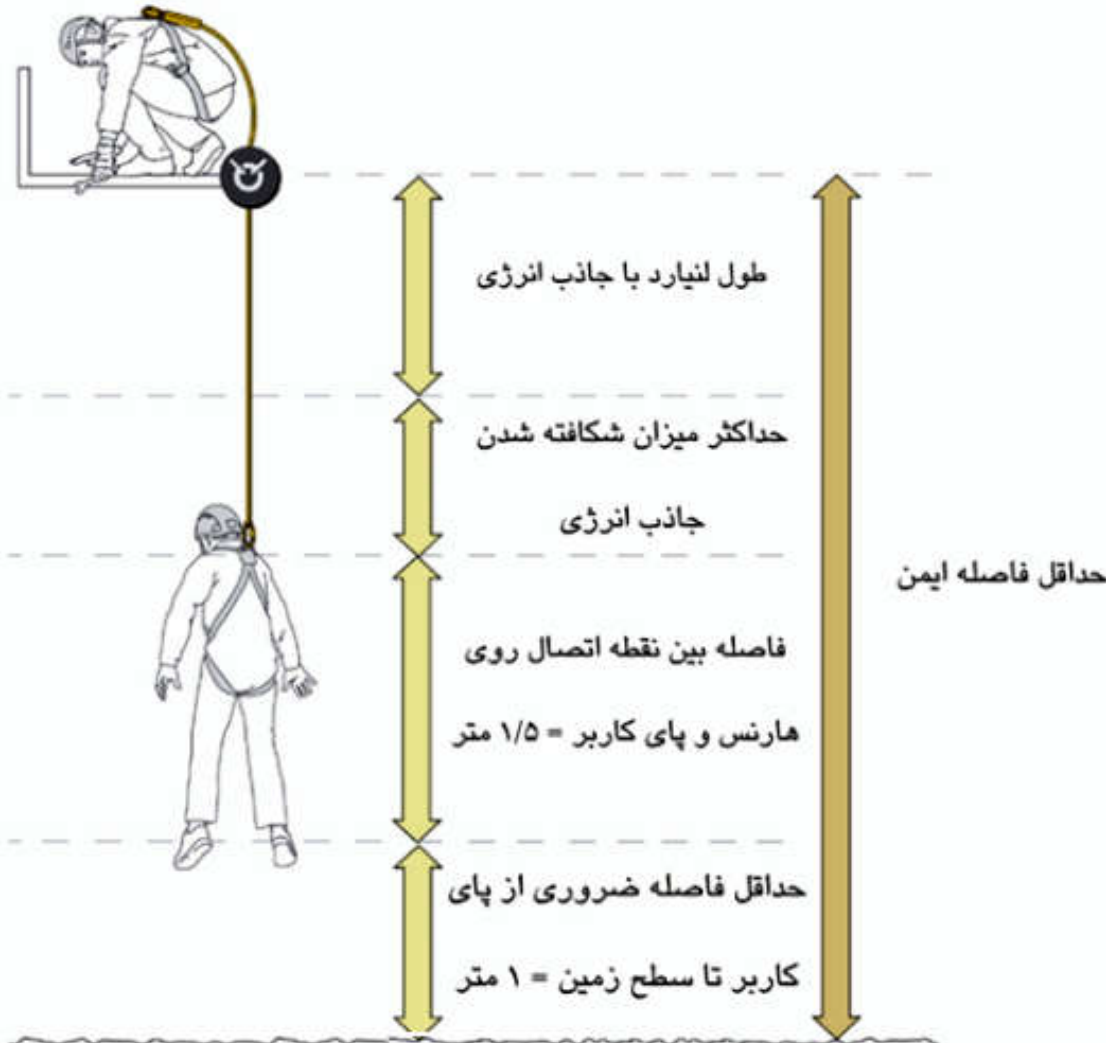
اقدامات مهندسی برای سطح شیبدار





حفاظت در برابر سقوط

نکات مهم



اقدامات مهندسی داربست

اقدامات مهندسی برای پرتگاه

اقدامات مهندسی برای لدر

اقدامات مهندسی برای سطح شیبدار

در مورد شوک گیر



حفاظت در برابر سقوط

نکات مهم

اقدامات مهندسی داربست

اقدامات مهندسی برای پرتگاه

اقدامات مهندسی برای لدر

اقدامات مهندسی برای سطح شیبدار

در مورد شوک گیر

اقدامات مهندسی بالابرها





حفاظت در برابر سقوط

نکات مهم

اقدامات مهندسی داربست

اقدامات مهندسی برای پرتگاه

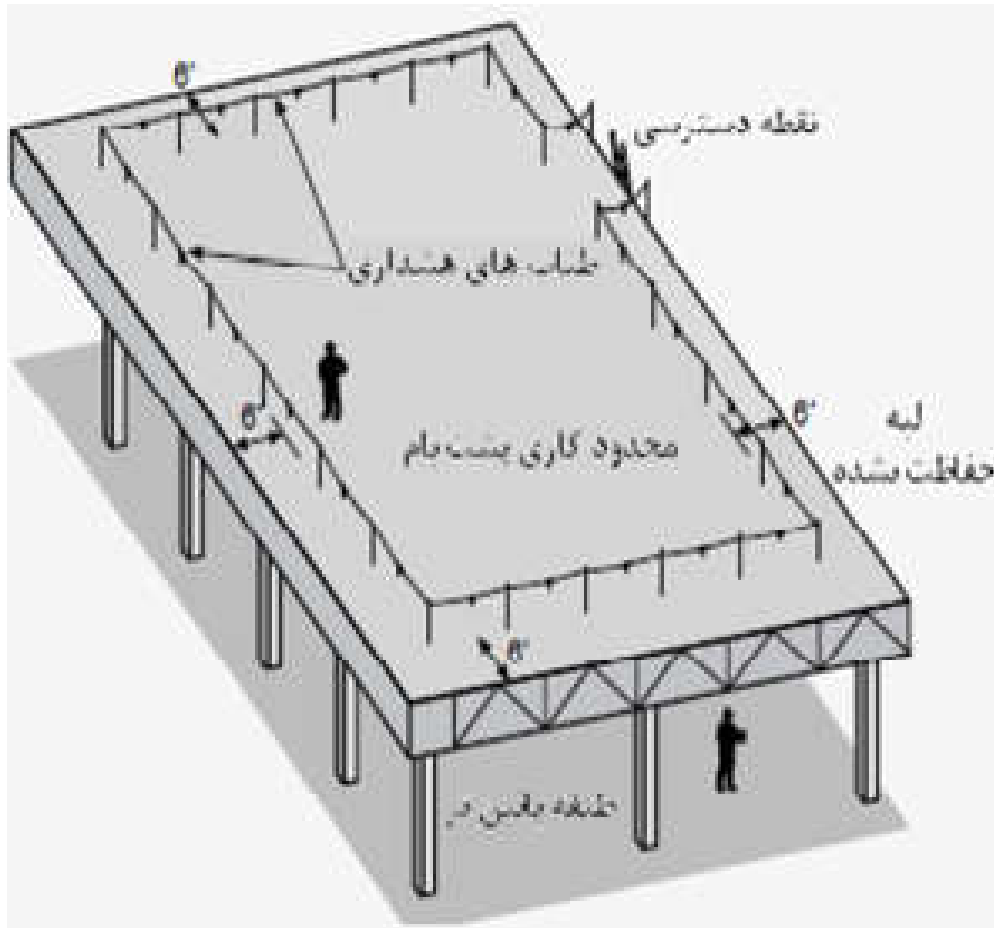
اقدامات مهندسی برای لدر

اقدامات مهندسی برای سطح شیبدار

در مورد شوک گیر

اقدامات مهندسی بالابرها

هشداردهنده ها و محدود کننده ها





حفاظت در برابر سقوط

نکات مهم



اقدامات مهندسی داربست

اقدامات مهندسی برای پرتگاه

اقدامات مهندسی برای لدر

اقدامات مهندسی برای سطح شیبدا

در مورد شوک گیر

اقدامات مهندسی بالابرها

هشداردهنده ها و محدود کننده ها



حفاظت در برابر سقوط

نکات مهم



اقدامات مهندسی داربست

اقدامات مهندسی برای پرتگاه

اقدامات مهندسی برای لدر

اقدامات مهندسی برای سطح شیبدار

در مورد شوک گیر

اقدامات مهندسی بالابرها

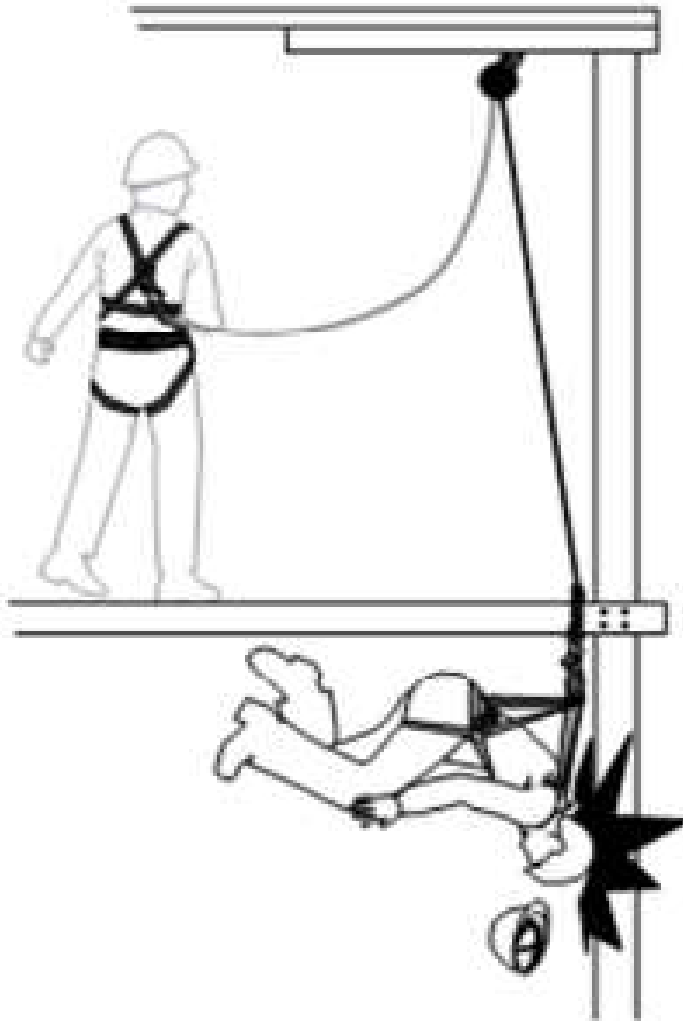
هشداردهنده ها و محدود کننده ها

تورهای ایمنی



حفاظت در برابر سقوط

نکات مهم



اقدامات مهندسی داربست

اقدامات مهندسی برای پرتگاه

اقدامات مهندسی برای لدر

اقدامات مهندسی برای سطح شیبدار

در مورد شوک گیر

اقدامات مهندسی بالابرها

هشداردهنده ها و محدود کننده ها

تورهای ایمنی

تدابیر سقوط



فصل هفتم

انواع محافظ سیستم تنفس





برای تعیین تجهیزات حفاظت تنفسی
چند سوال مطرح است



۱- نوع آلاینده ؟



آلاینده های ذره ای



۱- نوع آلاینده ؟

آلاینده های ذره ای

غبار و فیبر





۱- نوع آلاینده ؟



آلاینده های ذره ای

غبار و فیبر

قطرات ریز مایع



۱- نوع آلاینده ؟



آلاینده های ذره ای

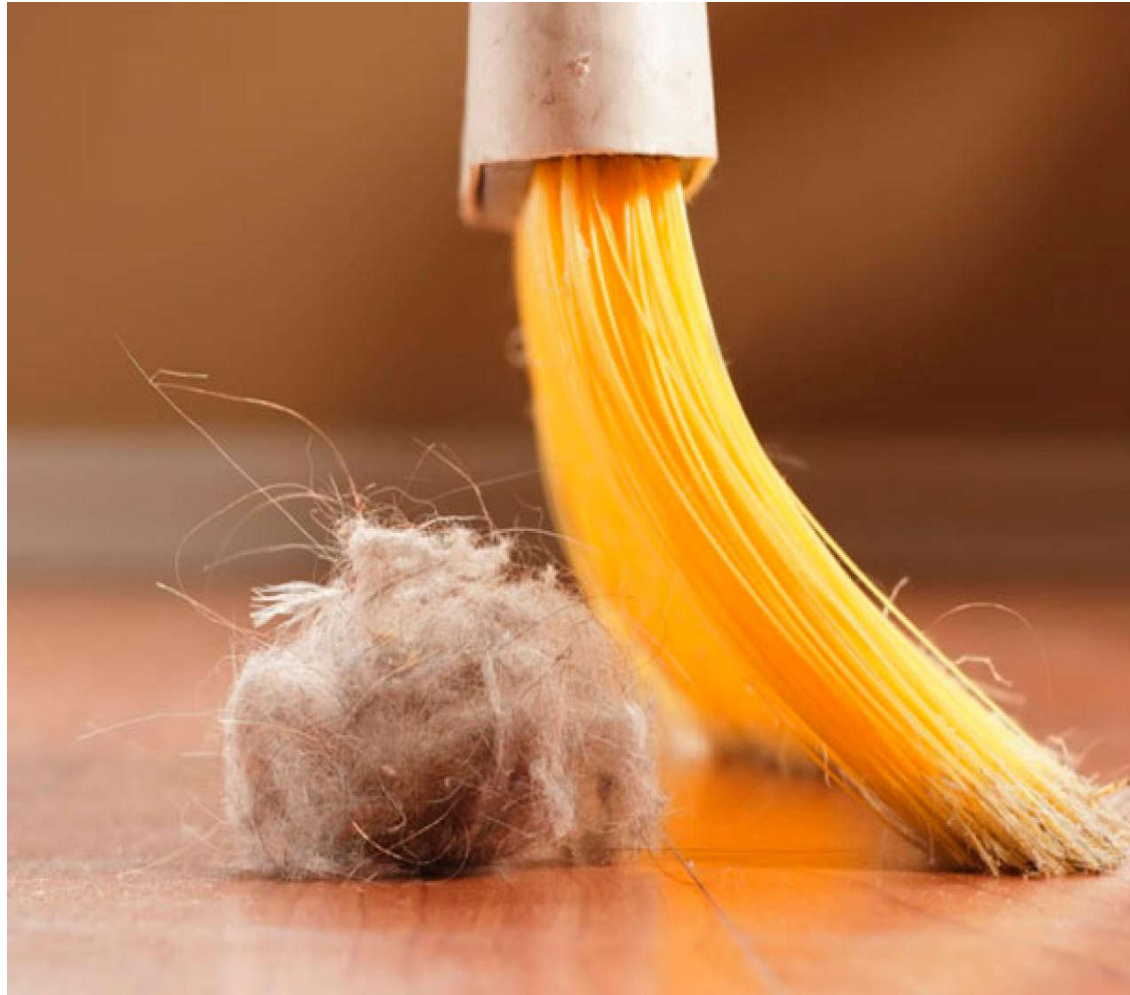
غبار و فیبر

قطرات ریز مایع

ذرات بسیار ریز جامد



۱- نوع آلاینده ؟



آلاینده های ذره ای

غبار و فیبر

قطرات ریز مایع

ذرات بسیار ریز جامد

آلاینده های بیولوژیکی



۱- نوع آلاینده ؟



آلاینده های ذره ای

غبار و فیبر

قطرات ریز مایع

ذرات بسیار ریز جامد

آلاینده های بیولوژیکی

گاز



۱- نوع آلاینده ؟



آلاینده های ذره ای

غبار و فیبر

قطرات ریز مایع

ذرات بسیار ریز جامد

آلاینده های بیولوژیکی

گاز

بخار



۲- مقدار آلاینده؟

مشخصات ماده شیمیایی: ۳۱

Name: Chlorine

نام ماده: کلر

CAS #: 7782-50-5

فرمول شیمیایی: Cl₂

DOT : 1017 124

ضریب تبدیل واحد: 1 ppm = 2.90 mg/m³

RTECS #: FO2100000

اسامی مترادف: کلر مولکولی

IDLH : 10 ppm

خصوصیات ظاهری: گاز زرد مایل به سبز رنگ با

بوی تند و آزار دهنده

روش اندازه گیری:

حدود مجاز مواجهه:

NIOSH:6011

NIOSH: C 0.5 ppm (1.45 mg/m³)

OSHA: ID101, ID126SGX

[15 min]

OSHA: C 1 ppm (3 mg/m³)



۲- مقدار آلاینده؟

مشخصات ماده شیمیایی: ۳۱

Name: Chlorine

نام ماده: کلر

خطرات سمی:

مواجهه: استنشاقی، تماس پوستی و یا چشمی

علائم: سوزش چشم، بینی و دهان، اشک ریزش، آبریزش بینی، سرفه، درد ناحیه زیرجناغ، تهوع و استفراغ،

سردرد و سرگیجه، سنکوپ

ارگان هدف: چشم ها، پوست، سیستم تنفسی

روش اندازه گیری:

حدود مجاز مواجهه:

NIOSH:6011

OSHA: ID101, ID126SGX

NIOSH: C 0.5 ppm (1.45 mg/m³)

[15 min]

OSHA: C 1 ppm (3 mg/m³)



۲- مقدار آلاینده؟

مشخصات ماده شیمیایی: ۳۱

Name: Chlorine

نام ماده: کلر

CAS #: 7782-50-5

فرمول شیمیایی: Cl₂

DOT : 1017 124

ضریب تبدیل واحد: 1 ppm = 2.90 mg/m³

RTECS #: FO2100000

اسامی مترادف: کلر مولکولی

IDLH : 10 ppm

خصوصیات ظاهری: گاز زرد مایل به سبز رنگ با

بوی تند و آزار دهنده

خطرات سلامتی و جانی به صورت فوری

روش اندازه گیری:

حدود مجاز مواجهه:

NIOSH:6011

NIOSH: C 0.5 ppm (1.45 mg/m³)

OSHA: ID101, ID126SGX

[15 min]

OSHA: C 1 ppm (3 mg/m³)



۲- مقدار آلاینده؟



وقوع **IDLH**

Immediately **D**angerous for **L**ife and **H**ealth

وجود آلاینده با غلظت **IDLH**

وجود آلاینده با غلظت **نامشخص**

وجود آلاینده **ناشناس** با غلظت **نامشخص**

فضای محصور **تست نشده**

فضای دارای **اکسیژن کم**

$O_2 = ???$



۳- مقدار اکسیژن محیط؟

محیط های با احتمال کمبود اکسیژن
(کمتر از ۱۹/۵ درصد)



۳- مقدار اکسیژن محیط ؟



سیلوها



مخازن



چاله ها



فاضلاب



خطوط لوله



۳- مقدار اکسیژن محیط ؟



سوختن



زنگ زدن

واکنش با مواد دیگر



فاسد شدن





۳- مقدار اکسیژن محیط؟



واکنش با مواد دیگر

جایگزینی با گاز دیگر



۴- قابلیت تشخیص؟

Chemical Compound	Odor Low mg/m ³	Odor High mg/m ³	Description of Odor	Irritating Conc. mg/m ³
Carbon tetrachloride from CH ₄	300.0000	1500.0000	Sweet, pungent	
Caryophyllene	0.5350	0.5350		
Cellosolve	2.0350	185.0000		
Cellosolve acetate	0.3024	270.0000	Sweet, musty	
Cellosolve solvent	1.1040	2.0240		
Chloral	0.2825	0.2825	Sweet	
Chlordane	0.0084	0.0419		
Chlorinated Camphene	2.3689	2.3689		
Toxaphene				
→ Chlorine	0.0300	15.0000	Bleachy, pungent	9.00
Chlorine Dioxide	0.3000	0.3000	Sharp, pungent	15.00
Chloroacetaldehyde	3.0000	3.0000	Sharp, irritating	3.00
Chloroacetophenone (alpha-)	0.1020	0.1500	Sharp, irritating	0.05
Chlorobenzene	0.9800	280.0000	Sweet, almond-like	933.33
Chlorobenzylidene malonitrile (ortho-)			Peppery	1.52
→ Chlorobromomethane	2100.0000	2100.0000	Sweet	
Chloroform	250.0000	1000.0000		20480.00
Chlorophenol	0.0189	6.5224	Medicinal, empyumatic	6801.18
Chloropicrin	5.4600	7.7000	Sharp, penetrating	2.10

نام ماده	آستانه بویایی	حد مجاز تماس	IDLH	وضعیت
کلروفرم	۲۰۵	۲	۵۰۰	هشدار
کلر	۵	۰/۵	۱۰	هشدار
Cyclobutylamine		97.1750	340.8600	
Cycloheptylamine		309.2600	573.4000	



۵- تاثیر بر روی چشم؟

مشخصات ماده شیمیایی: ۳۱

Name: Chlorine

نام ماده: کلر

خطرات سمی:

مواجهه: استنشاقی، تماس پوستی و یا چشمی →

علائم: سوزش چشم، بینی و دهان، اشک ریزش، آبریزش بینی، سرفه، درد ناحیه زیرجناغ، تهوع و استفراغ، سردرد و سرگیجه، سنکوپ

ارگان هدف: چشم ها، پوست، سیستم تنفسی

روش اندازه گیری:

حدود مجاز مواجهه:

NIOSH:6011

OSHA: ID101, ID126SGX

NIOSH: C 0.5 ppm (1.45 mg/m³)

[15 min]

OSHA: C 1 ppm (3 mg/m³)

انواع ماسک



نیم صورت



انواع ماسک



نيم صورت



نيم فيلتر ماسک

انواع ماسک



نیم صورت
تمام صورت



انواع ماسک



نیم صورت
تمام صورت
با هوای تنفسی
مستقل



انواع فیلتر

فیلترهای محافظ در برابر ذرات

آلاینده های ذره ای

غبار و فیبر

قطرات ریز مایع

ذرات بسیار ریز جامد

آلاینده های بیولوژیکی





انواع فیلتر

فیلترهای محافظ در برابر ذرات

EN 149:2001

کلاس	اندازه ذرات	توانایی جداسازی (جریان ۹۵ لیتر بر دقیقه)	مقدار نشت داخل ماسک
FFP1	بزرگتر از ۵ میکرون	۸۰ %	۲۲ %
FFP2	بین ۲ تا ۵ میکرون	۹۴ %	۸ %
FFP3	کوچکتر از ۲ میکرون	۹۹ %	۲ %



انواع فیلتر

فیلترهای محافظ در برابر ذرات

EN 149:2001

کلاس	فاکتور حفاظت تعیین شده با ماسک نیم صورت	فاکتور حفاظت تعیین شده با ماسک تمام صورت
FFP1	۴	—
FFP2	۱۰	۱۰
FFP3	۲۰	۴۰



انواع فیلتر

مثال: واحد چوب بری

غبارات معلق در محیط = 6 mg/m^3

حد مجاز تماس = 0.5 mg/m^3

$$6 \div 0.5 = 12$$

$$\text{APF} > 12$$





انواع فیلتر

مثال: واحد چوب بری

غبارات معلق در محیط = 6 mg/m^3

کلاس	فاکتور حفاظت تعیین شده با ماسک نیم صورت	فاکتور حفاظت تعیین شده با ماسک تمام صورت صورت	حد م
FFP1	۴	-	
FFP2	۱۰	۱۰	
FFP3	۲۰	۴۰	



انواع فیلتر

فیلترهای محافظ در برابر ذرات

NIOSH-Approved Particulate Filtering Facepiece Respirator

کلاس	مفهوم	محافظت در برابر ذرات با قطر کمتر از	مقدار بازدهی ۹۵%	مقدار بازدهی ۹۹%	مقدار بازدهی ۹۹/۹۷%
N	عدم مقاومت در برابر ذرات روغن	۰/۳ میکرون	N95	N99	N100
R	مقاومت در برابر ذرات روغن	۰/۳ میکرون	R95	R99	R100
P	ضد روغن	۰/۳ میکرون	P95	P99	P100



انواع فیلتر

فیلترهای محافظ در برابر گاز و بخار





انواع فیلتر

فیلترهای محافظ در برابر گاز و بخار

رنگ	نوع	کاربرد	کلاس	غلظت گاز	استاندارد
قهوه ای	A	گازها و بخارات آلی با نقطه جوش بالاتر از ۶۵ درجه	1 2 3	1000 ml/m ³ 5000 ml/m ³ 10000 ml/m ³	EN 141
خاکستری	B	CO گازها و بخارات معدنی به جز chlorin به عنوان مثال , H ₂ S, HCN, ...	1 2 3	1000 ml/m ³ 5000 ml/m ³ 10000 ml/m ³	EN 141
زرد	E	دی اکسید سولفور و گازها و بخارات اسیدی	1 2 3	1000 ml/m ³ 5000 ml/m ³ 10000 ml/m ³	EN 141
سبز	K	آمونیاک و مشتقات آلی آن	1 2 3	1000 ml/m ³ 5000 ml/m ³ 10000 ml/m ³	EN 141



انواع فیلتر

فیلترهای محافظ در برابر گاز و بخار

رنگ	نوع	کاربرد	کلاس	غلظت گاز	استاندارد
قهوه ای	AX	گازها و بخارات آلی با نقطه جوش کمتر از ۶۵ درجه سانتی گراد		یک بار استفاده	EN 371
آبی	NO	اکسیدهای نیتروژن، مثل NO, NO ₂ , NO _x		نهایتاً ۲۰ دقیقه	EN 141
قرمز	Hg	بخارات جیوه		نهایتاً ۵ ساعت	EN 141
سیاه	CO	مونواکسید کربن		یک بار استفاده	DIN 3181
زرد	Reactor P3	ید رادیواکتیو		یک بار استفاده	DIN 3181
سفید	P	ذرات	1 2 3		EN 149



نکات مهم

– ممنوعیت استفاده تصفیه کننده ها در غلظت اکسیژن نامناسب





نکات مهم

- ممنوعیت استفاده تصفیه کننده ها در غلظت اکسیژن نامناسب
- ممنوعیت استفاده تصفیه کننده ها برای آلاینده های خیلی سمی





نکات مهم

- ممنوعیت استفاده تصفیه کننده ها در غلظت اکسیژن نامناسب
- ممنوعیت استفاده تصفیه کننده ها برای آلاینده های خیلی سمی
- ممنوعیت استفاده تصفیه کننده ها در غلظت زیاد آلاینده



فیلترهای گازی

غلظت (درصد)	کلاس
۰/۱ حجمی	۱
۰/۵ حجمی	۲
۱ حجمی	۳



نکات مهم

- ممنوعیت استفاده تصفیه کننده ها در غلظت اکسیژن نامناسب
- ممنوعیت استفاده تصفیه کننده ها برای آلاینده های خیلی سمی
- ممنوعیت استفاده تصفیه کننده ها در غلظت زیاد آلاینده
- عدم استفاده در مورد آلاینده ناشناس





نکات مهم

- ممنوعیت استفاده تصفیه کننده ها در غلظت اکسیژن نامناسب
- ممنوعیت استفاده تصفیه کننده ها برای آلاینده های خیلی سمی
- ممنوعیت استفاده تصفیه کننده ها در غلظت زیاد آلاینده
- عدم استفاده در مورد آلاینده ناشناس
- انتخاب صحیح فیلتر با توجه به نوع آلاینده





نکات مهم

- ممنوعیت استفاده تصفیه کننده ها در غلظت اکسیژن نامناسب
- ممنوعیت استفاده تصفیه کننده ها برای آلاینده های خیلی سمی
- ممنوعیت استفاده تصفیه کننده ها در غلظت زیاد آلاینده
- عدم استفاده در مورد آلاینده ناشناس
- انتخاب صحیح فیلتر با توجه به نوع آلاینده
- توجه به آسیب های چشم





نکات مهم

- ممنوعیت استفاده تصفیه کننده ها در غلظت اکسیژن نامناسب
- ممنوعیت استفاده تصفیه کننده ها برای آلاینده های خیلی سمی
- ممنوعیت استفاده تصفیه کننده ها در غلظت زیاد آلاینده
- عدم استفاده در مورد آلاینده ناشناس
- انتخاب صحیح فیلتر با توجه به نوع آلاینده
- توجه به آسیب های چشم
- وزن فیلترها



Product Different From Product Image.
Product ONLY Includes Respirator.
Filter to be Purchased Saperately.



نکات مهم

- ممنوعیت استفاده تصفیه کننده ها در غلظت اکسیژن نامناسب
- ممنوعیت استفاده تصفیه کننده ها برای آلاینده های خیلی سمی
- ممنوعیت استفاده تصفیه کننده ها در غلظت زیاد آلاینده
- عدم استفاده در مورد آلاینده ناشناس
- انتخاب صحیح فیلتر با توجه به نوع آلاینده
- توجه به آسیب های چشم
- وزن فیلترها
- انقضای فیلترها

