**دستورالعمل**

**استفاده از تجهیزات حفاظت فردی**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | تهيه كننده | تأییدکننده | تصويب كننده |
| سمت | مسئول HSE | نماینده مدیریت | مديریت عامل |
| نام و نام خانوادگی |  |  |  |
| تاریخ |  |  |  |
| امضاء |  |  |  |

1. **هدف :**

هدف از تهية اين دستورالعمل، ارائه راهنمایي به منظور انتخاب تجهيزات حفاظت فردي مناسب با توجه به نوع، محل و شرايط محيطي به منظور كاهش اثرات عوامل زيان آور و خطرات موجود در محيط كار، و نيز راحتي افراد و ايجاد نظم و انضباط در کارخانه مي­باشد.

1. **دامنه کاربرد :**

دستورالعمل حاضر در کلیه واحدهای شرکت کاربرد دارد.

1. **مسئولیت ها :**

3-1- مسئولیت نظارت :

3-1-1- مسئوليت نظارت بر اجراي مفاد این دستورالعمل در شرکت بر عهده مسئول HSE می باشد.

3-2- مسئولیت اجرا :

3-2-1- مسئولیت رعایت مفاد این دستورالعمل با کلیه پرسنل شرکت و پیمانکاران می باشد.

3-2-2- مسئوليت تهیه و تامین تجهیزات حفاظت فردی برای کارکنان برعهده واحد تدارکات می باشد.

3-2-3- مسئوليت نظارت بر تهیه و تامین تجهیزات حفاظت فردی بر عهده مسئول HSE است .

1. **تعاریف، مفاهیم و اختصارات :**

4-1- ANSI :

(American National Standard Institute) انیستیتو استاندارد ملی آمریکا که مرجع تهیه و تدوین استاندارد در زمینه های مختلف در کشور آمریکا می باشد.

4-2-کلاه ایمنی کلاس A:

 این نوع حفاظ ها برای محافظت سر در برابر اشیاء سقوط کننده و پرتاب شده ساخته شده و در بیشتر مشاغل مورد استفاده قرار می گیرد. کلا ه های کلاس A در برابر ولتاژهای پایین جریان الکتریسیته محافظت لازم را تامین می نمایند.

4-3- کلاه ایمنی کلاس B:

 کلاه های این گروه برای حفاظت سر پرسنل در برابر برخورد اشیاء با آن و برق گرفتگی با ولتاژهای بالا و همچنین سوختگی مورد استفاده قرار می گیرد.

4-4- Ear muff :

ایرمافها وسایل حفاظت ازسیستم شنوایی هستندکه با قرارگیری برروی گوش و پوشاندن لاله آن از رسیدن امواج صوتی به گوش جلوگیری می کنند. این نوع وسایل حفاظتی به گوشی های فنجانی نیز معروفند.

4-5- Ear plug :

ایرپلاگ نوعی وسیله حفاظت از سیستم شنوایی است که در داخل مجرای شنوایی قرار گرفته و با مسدودن کردن آن ازرسیدن امواج صوتی به پرده صماخ و انتقال آن به گوش داخلی جلوگیری می کند.

4-6- کمربندهای ایمنی (Safety Belt) :

 وسایلی هستند که برای محافظت افراد در برابر سقوط از ارتفاع های کوتاه مفید بوده و مورد استفاده قرار گیرند زیرا هرچه ارتفاع سقوط فرد بیشتر باشد فرد در انتهای مسیر، فشار بیشتری را بر کمربند وارد کرده و به همان نسبت نیز احتمال جراحت شدید بیشتر می شود. بر اساس استاندارد ANSI نیروی مقاومت کمربند های ایمنی بایستی حداقل 10 برابر وزن کاربران باشد.

4-7- یراق های ایمنی (Safety Harness) :

 نحوه طراحی یراق های ایمنی (Safety Harness) بگونه ای است که بر خلاف کمربندهای ایمنی، نیروهای ناشی از سقوط افراد علاوه بر ناحیه کمر بر روی قسمت های دیگر بدن نیز توزیع شده و در نتیجه از شدت جراحت های احتمالی کاسته می شود. انواع این وسایل عبارتند از: وسایلی که دارای تسمه حامی ناحیه سینه و شانه ها می باشند- انواعی که مجهز به تسمه اضافی برای حمایت ران ها هستند و نوعی که دارای نشیمنگاه هستند. بر اساس استاندارد ANSI نیروی مقاومت یراق های ایمنی حداقل 35 برابر وزن کاربران تعیین شده است.

 4-8- طناب نجات (Life Line) :

 طنابی است که از طریق آن کمربند و یا یراق ایمنی به یک نقطه ثابت متصل می شود. استفاده از طناب نجات به همراه یراق ایمنی در ارتفاع زیاد الزامی است. بر طبق استاندارد ANSI طناب نجات و همچنین اتصالات آن به تجهیزات ایمنی بایستی حداقل توانایی تحمل 5400 پوند را داشته باشند.

4-9- لنیارد (Lanyard) :

 یک طناب یا تسمه کوتاه و قابل انعطاف است که از طریق آن کمربند یا یراق ایمنی به طناب نجات متصل می شود.اتصال لنیارد به کمربند ایمنی از طریق یک حلقه D شکل و به طناب نجات از طریق لنگر یا گیره ویژه صورت می گیرد. بر اساس استاندارد ANSI لنیارد بایستی توانایی تحمل بار ثابتی معادل 5400 پوند را داشته باشد علاوه بر این بایستی ارتفاع سقوط از 6 متر تجاوز نکند.

4-10- قسمت های فلزی (Hard Ware) :

قسمتهای فلزی تجهیزات حفاظت در برابر سقوط لازم است فاقد هر گونه لبه و تیزی بوده و علاوه برآن توانایی تحمل حداقل 4000 پوند را داشته باشد. قسمت های اصلی فلزی تجهیزات حفاظت در برابر سقوط شامل سگکهایD شکل روی کمربندها و یراق های ایمنی و همچنین قلاب های فلزی لنیارد می باشد.

4-11- تور ایمنی (Safety Net) :

 شامل شبکه های توری قابل ارتجاع می باشند که در زیر پای کارگران در هنگام کار در ارتفاعات نظیر ساختمان های بلندگسترده شده و درصورت سقوط احتمالی افراد ازوارد شدن جراحات شدید جلوگیری می کند.

1. **شرح :**

5-1- کلیات :

5-1-1- باید توجه داشت استفاده از تجهیزات حفاظت فردی آخرین خط از خطوط دفاعی در مقابل عوامل زیان آور محیط کار و شرایط بالقوه خطرناک محسوب می شود. در اصول مدیریت نوین ایمنی، کنترل های فنی مهندسی و کنترل های مدیریتی در اولویت بوده و توصیه می گردد.

5-1-2- تعيين نوع، تعداد و سفارش دهی تجهيزات حفاظت فردي بر عهده مسئول HSE مي­باشد.

5-1-3- کلیه تجهیزات حفاظت فردی تهیه شده می بایست در اختیار مسئول HSE قرار گرفته و توسط وی و طبق برنامه زمان بندی مشخص در اختیار پرسنل قرار گیرد.

کلیه تجهیزات حفاظت فردی تهیه شده می بایست در انبار کارخانه رسید شوند و توزیع آن توسط فرم تحویل لوازم حفاظت فردی با کد **F-44-01-01** کنترل گردد. این فرم بایست برای هر یک از افراد تکمیل شده و برای هر یک از لوازمی که به فرد تحویل داده می شود از وی امضا گرفته شود. تحویل کالای نو تنها با عودت کالای مستعمل شده به انباردار ، صورت می گیرد.

5-1-4- هریک از کارکنان در بدو استخدام بایست به انبار معرفی شده و لوازم حفاظت فردی خود را مطابق ماتریس لوازم حفاظت فردی با کد **F-44-01-02**از انباردار تحویل گیرند.

5-1-5- کليه پرسنل عملیاتی بايد مجهز به کلاه و کفش ايمني بوده و در صورتيکه شرايط و نوع کار اقتضاء نمايد سايرتجهیزات حفاظت فردي از قبيل: دستکش، عينک، ماسک، کمربند ايمني و طناب نجات، گوشي و ... مطابق ماتریس لوازم حفاظت فردی با کد **F-44-01-02**بايد در اختيار پرسنل قرار داده شود.

5-1-6- کلیه تجهیزات حفاظت فردی خریداری شده باید دارای استاندارد های لازم باشند.

5-1-7- تجهیزات حفاظت فردی می بایست با توجه به خطرات محیط کار و تعیین آنها ، نوع و درجه حفاظت مورد نیاز، کارایی، سادگی کاربرد، عدم ایجاد تداخل و مزاحمت در فعالیت و با نظرنهایی مسئول IMS کارخانه انتخاب و تهیه گردند.

5-1-8- کليه پرسنل کارخانه بايد مجهز به کلاه و کفش ايمني بوده و در صورتيکه شرايط و نوع کار اقتضاء نمايد سايرتجهیزات حفاظت فردي از قبيل: دستکش، عينک، ماسک، کمربند ايمني و طناب نجات، گوشي و ... مطابق ضوابط مربوطه بايد در اختيار پرسنل قرار داده شود.

5-1-9- کلیه پرسنل شرکت موظفند تجهیزات حفاظت فردی که توسط واحد HSE در اختیار آنان قرار می گیرد استفاده نمایند.

5-1-10- پیمانکاران فعال در مجموعه موظفند پس از هماهنگی با مسئول HSE و تائید وی اقدام به تهیه و تامین تجهیزات حفاظت فردی پرسنل زیرمجموعه خود نمایند.

5-1-11- پیمانکاران می بایست در خصوص چگونگی استفاده از تجهیزات حفاظت فردی که در اختیار پرسنل زیر مجموعه خود قرار داده اند نظارت نمایند. بدیهی است عدم استفاده از این وسایل توسط پرسنل قصور در انجام وظیفه پیمانکار محسوب شده و در صورت وقوع حادثه کلیه عواقب ناشی از آن متوجه پیمانکار مربوطه خواهد بود.

5-1-12- سرپرست واحدهای مربوطه بايستي از ارجاع كار به كاركناني كه مجهز به تجهیزات حفاظت فردی نيستند خودداري نمايد.

5-1-13- در صورتيكه هر يك از كاركنان، تجهیزات حفاظت فردی خود را مفقود نمايد، يا نتواند آن را ارائه دهند و نهايتاً مسئول فقدان آن شناخته شوند به ميزاني كه شركت تعيين مي­كند بايد جريمه بپردازد.

5-1-14- كاركنان بايد تجهیزات حفاظت فردی را كه بطور موقت براي انجام وظيفه دريافت داشته­اند پس از انجام كار مسترد نمایند.

5-1-15-كاركنان حق تغيير در تجهیزات حفاظت فردی را ندارند.

5-1-16- كاركنانيكه بعلت ضعف و نقص بدني نمي­توانند از تجهیزات حفاظت فردی مورد نياز كار خود استفاده نمايند توسط سرپرستان به واحد HSE معرفي شده تا از طريق آن به پزشك معرفي گردند و طبق نظر وي و مسئول HSE در مورد آنان تصمیم گرفته شود.

5-1-17- تجهیزات حفاظت فردی پرسنل، جزء وسایل شخصی وی بوده و می بایست با یک شماره بر روی بدنه اقدام به علامت گذاری آن نمود یا اینکه اسامی افراد بر روی وسیله آنها نوشته شود .

5-1-18- استفاده از تجهیزات حفاظت فردی دیگران به هر نحو ممنوع می باشد.

5-1-19- در صورتی که پیمانکار، تجهیزات حفاظت فردی مورد نیاز را در اختیار پرسنل زیر مجموعه خود قرار ندهد شرکت راساً اقدام به تحویل تجهیزات نموده و بر اساس مفاد قرارداد فیمابین رفتار خواهد نمود.

5-1-20- پیمانکار موظف است برنامه زمان بندی و چگونگی توزیع تجهیزات حفاظت فردی را پس از هماهنگی و تائید مسئول HSE در اختیار وی قرار دهد.

5-1-21- کلیه بازدیدکنندگان در زمان تردد در اماکن مختلف می بایست از تجهیزات حفاظت فردی در اختیار آنان قرار می گیرد استفاده نمایند.

5-1-22- کلیه بازدیدکنندگان می بایست در نگهداری مناسب تجهیزات حفاظت فردی کوشا بوده و پس از پایان مدت حضور در اماکن آنها را به واحد HSE عودت نمایند.

5-1-23- مسئول HSE به محض مشاهده عدم استفاده از تجهیزات حفاظت فردی توسط پرسنل شرکت و يا پرسنل پيمانکار اقدامات ذيل را به عنوان هشدار و جريمه به مرحله اجرا در خواهد آورد:

* مرحله اول اخطار شفاهي.
* مرحله دوم اخطار کتبي.
* مرحله سوم جريمه نقدي که ميزان آن براي پرسنل شرکت و پيمانکار با نظر مسئول HSE تعيين مي گرد.
* مرحله چهارم در مورد کلیه پرسنل پيمانکار و شرکت اخراج از شرکت

**5-2- طبقه بندی تجهیزات حفاظت فردی:**

**5-2-1- تجهیزات حفاظت از چشم ها و صورت :**

* در کلیه محیطهای عملیاتی و کاری، در هنگام انجام کار ، استفاده از تجهیزات حفاظت از چشم ها و صورت شامل عينک ایمنی (Spectacle)، گاگل یا عینک فنجانی (Goggle)، شيلد صورت (Face Shield) با توجه به مخاطرات موجود الزامی است.
* در مواقعی که خطر پرتاب و اصابت ذرات و اجسام خارجی وجود دارد علاوه بر سعی در رفع خطر پرتاب، استفاده از عینک ایمنی با لنزهای پلاستیکی مقاوم، شفاف و پشت نما و یا لنزهایی از جنس شیشه های سخت و نشکن الزامی است. در مشاغلي که ذرات پرتابي در هوا نسبتاً درشت هستند عينک هاي فنجاني با لنز مقاوم توصيه مي شود.
* در مواقعی که خطر اصابت ذرات و اجسام از جوانب لنزهای عينک هاي حفاظتي وجود داشته باشد وجود حفاظ های جانبی از جنس یکپارچه و بدون منفذ، مشبک و توری شکل بر روی عینک ایمنی الزامی است.
* عینک های طبی در مقابل ضربات شديد مقاومتي ندارند به همين دليل کارکناني که از اين عينک ها استفاده مي کنند بايد هنگام کار، عينک حفاظتي شيشه اي که همان نمره عينک طبی را دارد تعويض کنند و يا از عينک فنجاني سرتاسري نشکن بر روي عينک نمره اي خود استفاده کنند.
* لنزهایی که منحصراً جهت حفاظت درمقابل خطر پرتاب ذرات استفاده مي شود بايد حداقل قدرت عبور٨٠ درصد نور سطح کار را داشته باشند.
* اصولاً لنزهاي پلاستيکي در مقابــل ضربه مقاومتر از شيشه هاي سخت هستند ولي زودتر کدر مي شوند. در مقابل مي توان از اين لنزها در مقابل ترشحات مواد اسيدي، قليايي و حلال ها استفاده نمود.
* در برخی محیط های کار نظیر جوشکاری، ریخته گری، سندبلاست و غیره که خطرات تهدید کننده ناحیه چشم همزمان قادرند ناحیه صورت را نیز تهدید نمایند استفاده از شیلد صورت توصیه می گردد. لازم بذکر است یک شیلد صورت به تنهایی قادر به حفاظت کامل از چشم ها نبوده و لازم است همراه با عینک های ایمنی و یا گاگل ها بکار رود.
* گاگل ها جهت محافظت چشم در برابر خطراتی نظیر اشیاء پران، پاشش مواد شیمیایی، مواد مذاب، حرارت، تشعشعات مختلف و غیره و در انواع ویژه کاربرد دارد.
* نوع مناسب حفاظ چشم می بایست پس از بررسی کامل مخاطرات شغل و توسط مسئول HSE انتخاب گردد.
* عرض شيشه عينک هاي ايمني بايستي 5/44 ميليمتر و طول آن 38 ميليمتر باشد.
* قطر دايره شيشه عينک هاي مدور بايد حداقل ٥٠ ميليمتر باشد.

تعیین حداقل درجه کدورت حفاظتی در عملیات جوشکاری مختلف بشرح جدول ذيل طبقه بندي مي شود:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ردیف** | **عملیات** | **سایز الکترود ( mm )** | **جریان قوس (Amp)** | **حداقل درجه کدورت حفاظتی** |
| **1** | **جوشکاري با قوس الکتریکی** | **3>** | **60>** | **7** |
| **2** | **// // //** | **5-3** | **60-160** | **8** |
| **3** | **// // //** | **8-5** | **160-250** | **10** |
| **4** | **// // //** | **8<** | **250-550** | **11** |
| **5** | **جوشکاري با گاز- سبک** | **8∕1** | **2/3>** | **4** |
| **6** | **جوشکاري با گاز - متوسط** | **8∕1- 2∕1** | **2/3-7/12** | **5** |
| **7** | **جوشکاري با گاز - سنگین** | **2∕1<** | **7/12>** | **6** |
| **8** | **جوشکاری به روش TIG** | **-** | **50** | **8** |
| **9** | **جوشکاری به روش TIG** | **-** | **150-50** | **8** |
| **10** | **// // //** | **-** | **500-150** | **10** |
| **11** | **جوشکاري با قوس کربن** | **سبک** | **500** | **10** |
| **12** | **// // //** | **سنگین** | **1000-500** | **11** |
| **13** | **جوشکاري باکمان پلاسما** | **-** | **20** | **6** |
| **14** | **// // //** | **-** | **100-20** | **10** |
| **15** | **// // //** | **-** | **400-100** | **10** |
| **16** | **// // //** | **-** | **800-400** | **11** |
| **17** | **برشکاری باکمان پلاسما** | **سبک** | **300** | **8** |
| **18** | **// // //** | **متوسط** | **400-300** | **9** |
| **19** | **// // //** | **سنگین** | **800-400** | **10** |
| **20** | **لحیم برنجی با مشعل** | **-** | **-** | **3** |
| **21** | **لحیم کاری با مشعل** | **-** | **-** | **2** |
| **22** | **جوشکاري با قوس کربن** | **-** | **-** | **14** |
| **23** | **بر شکاري با اکسیژن** | **-** | **-** | **-** |
| **24** | **سبک** | **1** | **25** | **3** |
| **25** | **متوسط** | **6-1** | **150-25** | **4** |
| **26** | **سنگین** | **6** | **150** | **5** |

* استاندارد ANSI Z87.1 مرجع مناسبی جهت تهیه اطلاعات بیشتر در مورد تجهیزات حفاظت چشم ها و صورت می باشد.

**5-2-2- تجهیزات حفاظت از سر شامل کلاه حفاظتي و غيره:**

* كلاه ايمني براي حفاظت از سر در برابر انواع مخاطرات محيط كار استفاده مي­شود. با توجه به اينكه كاربرد اصلي كلاه ايمني مقاومت در مقابل ضربه­هاي مكانيكي است لذا بايد طوري ساخته شده باشد كه قادر به تحمل اين ضربه­ها بوده و در عين حال فشار ناشي از اين ضربات را تا حد امكان مستهلك نمايد.
* کلیه کارکنانی که در فضاهای عملیاتی و بخش های مختلف آن تردد می نمایند موظفند از کلاه ایمنی استفاده نمایند.
* کلاه بايد از مواد غيرقابل احتراق ساخته شده باشد و در گروه­هاي A و B عايق الكتريسيته باشد.
* به منظور حفاظت از سر و صورت و پشت گردن دورتادور کلاه بايد لبه دار باشد.
* در صورت آسيب ديدن کلاه نبايد از آن به هيچ وجه استفاده نمود.
* وزن كلاه ايمني نبايد از 400 گرم بيشتر باشد.
* كلاه ايمني مخصوص كاركناني كه با مواد خورنده و يا سوزاننده كار مي­كنند بايد مقاوم در برابر نفوذ بوده و جنس آن مناسب با نوع ماده و يا موادي كه با آنها كار مي­كنند باشد.
* جنس كلاه باید با توجه به خطرات موجود در محيط کار و با نظر و تائید مستقیم مسئول HSE انتخاب شود.
* جهت شناسایی پرسنل مختلف با همدیگر و پرسنل ایمنی، با هماهنگی واحد های مربوطه و مسئول HSE می بایست اقدام به تعیین کلاه ایمنی با رنگ های مشخص جهت شرکت و پیمانکاران نمود.
* یک پیشنهاد برای انتخاب رنگ کلاه ها :
* رنگ زرد برای کلاه کارگران ، رنگ سفید برای کلاه مهندسان و مدیران و رنگ سبز برای کلاه مهمانان
* استاندارد ANSI Z89/1 مرجع مناسبی جهت تهیه اطلاعات بیشتر در مورد تجهیزات حفاظت سر می باشد.

**5-2-3- تجهیزات حفاظت از دستها شامل دستکش ها :**

* جهت عمليات جوشکاري و برشکاري استفاده از دستکش هاي چرمي الزامي است. استفاده ازدستکش هاي برزنتي و پلاستيکي در اين گونه مشاغل ممنوع است.
* دستکش هاي برزنتي در عمليات حمل و نقل مواد و کالا بايستي استفاده شود.
* برقکاران و پرسنل واحدهاي تاسیسات برق بايد از دستکش هاي لاستيکي مخصوص جهت محافظت در برابر جریان الکتریسیته در ولتاژهاي مورد نظر استفاده نمایند. ميزان عايق بودن اين دستکش ها بايد حتماً روي آنها درج شده باشد دستکش هاي لاستيکي بايستي حتماً داراي آسترجهت جلوگيري از حساسيت پوستي باشند.
* کارگراني که با سيستم هاي انتقال نيرو و ابزار و ادوات گردان تماس دارند نبايد به هيچ وجه از دستکش ايمني استفاده نمايند.
* کلیه پرسنلی که با مواد اسیدی مانند اسید سولفوریک، اسید نیتریک و ... تماس دارند می بایست از دستکش های لاستیکی بوتیل استفاده نمایند.
* دستکش های نیتریلی حفاظت مناسبی را در افرادی که با مایعات هیدرولیکی، بنزین، الکل، اسیدهای آلی و بازها تماس دارند تامین می نمایند.
* استاندارد ANSI J6.6 مرجع مناسبی جهت تهیه اطلاعات بیشتردرمورد تجهیزات حفاظت دستها می باشد.

**5-2-4- تجهیزات حفاظت از پا شامل کفش هاي ايمني، حفاظ ساق پاها و غيره :**

* به دليل اينکه انگشتان پا آسيب پذيرترين عضو بدن در مقابل جراحات ناشي از ضربات و سوراخ شدن ناشی از احتمال فرورفتن اشیاء نوک تیز مي باشند بنابراين استفاده از کفش های ایمنی با حفاظ فولادي انگشتان و حفاظ فولادی کف کارخانه الزامی است.
* وزن کفش ایمنی نباید بیش از 2000 گرم باشد.
* در مکان هایي که خطر برق گرفتگي وجود دارد باید از کفش هایی استفاده گردد که از عبور جریان الکتریسیته از بدن فرد جلوگیری کنند. این کفش هاي حفاظتي فاقد هر گونه میخ بوده و کاملاً دوخته و یا چسبیده هستند.
* چکمه های لاستیکی و پلاستیکی در کارهای مرطوب و گل آلود و همچنین آن دسته از فعالیت هایی که امکان پاشش مواد شیمیایی وجود دارد بکار می رود.
* در محیط هایی که جرقه ناشی از الکتریسیته ساکن دربدن افراد می تواند منجر به آتش سوزی و انفجار گردد از کفش های ضدجرقه می بایست استفاده گردد تا امکان هر گونه تخلیه الکتریکی از بین برود.
* در محیط های کاری که امکان سرخوردن و سقوط وجود دارد استفاده از کفش های با تخت لاستیکی یا مواد مصنوعی که با ایجاد اصطکاک بین کفش و سطح زمین ازهرگونه سرخوردن جلوگیری می کنند توصیه می گردد.
* تهیه کفش های عایق در برابر سرما برای کلیه پرسنلی که در محیط های سرد فعالیت می نمایند الزامی است.
* برای محافظت پا در برابر سوختگی های ناشی از پاشش فلزات مذاب درکارهایی نظیر جوشکاری، ریخته گری، ذوب فلزات و ... از کفش های عایق در برابر گرما باید استفاده شود. از آنجائیکه در مواقع اضطراری در آوردن سریع اینگونه کفش های حفاظتی از اهمیت زیادی برخوردار است کفش زیپدار در الویت استفاده نسبت به کفش های بندی می باشند.
* از گتر برای محافظت قسمت های پایینی ساق و پا از خطراتی نظیر پاشش فلزات مذاب یا جرقه های جوشکاری استفاده می گردد.گیره های ایمنی موجود در گترها باعث می شود که درشرایط اضطراری بتوان به سهولت آنها را از پا درآورد.
* در آن دسته از فعالیت هایی که امکان صدمه دیدن ساق پا در اثر برخورد با اشیاء، تجهیزات و سقوط اجسام وجود دارد ساق بندهای حفاظتی از جنس پلاستیک، فلز و یا مواد مشابه می بایست تهیه گردیده و مورد استفاده قرار گیرد.
* تحويل يک جفت کفش ايمني به کليه پرسنل در کارخانه هنگام شروع کار الزامي است.
* استفاده از کفش هاي ايمني به هنگام تردد در محوطه کارخانه براي کليه پرسنل شرکت و پرسنل پيمانکار و کلیه بازدید کنندگان الزامي است.
* کفش های ایمنی می بایست به تعداد و سایز پرسنل تهیه گردد زیرا استفاده از کفش های تنگ و سنگین منجر به بیماری خواهد شد.
* در محیط های کاری که یک کفش ایمنی به تناوب توسط چند نفر مورد استفاده قرار می گیرد برای پیشگیری از ایجاد بوی بد پا و جلوگیری از انتقال بیماری های مسری پا لازم است کفش ها بطور متناوب تمیزکاری و ضد عفونی گردد.

استاندارد ANSI Z41 مرجع مناسبی جهت تهیه اطلاعات بیشتر در مورد تجهیزات حفاظت پا می باشد.

**5-2-5- تجهیزات حفاظت از سیستم شنوایی شامل انواع گوشی حفاظتی :**

* جهت حفاظت سیستم شنوایی پرسنل ازسروصدای بالای حداستاندارد درکارخانه استفاده ازتجهیزات حفاظت شنوایی شامل Ear muff (حفاظ روگوشی) و Ear plug (حفاظ توگوشی) الزامی است. هر کدام از این وسایل دارای خصوصیات، مزایا و معایبی هستند. حفاظ های توگوشی به دو دسته ایرپلاگ های شکل پذیر (یکبار مصرف) و ایرپلاگ های شکل گرفته ( قابل استفاده مجدد) تقسیم می شوند.
* مزایای Ear plug شامل کوچکی و سبکی، راحتی حمل و نگهداری، کارایی بالا در موارد استفاده از سایر وسایل حفاظت فردی شامل عینک ، سربند و ...، راحتی و کارایی بالا در محیط های گرم، امکان مانور بیشتر سر در هنگام حرکت و قیمت پایین تر است. معایبEar plug شامل حفاظت کمتر سیستم شنوایی نسبت به حفاظ روگوشی، احتمال آلودگی و عفونت گوش، زمان زیاد جهت قراردادن در مجرای گوش، عدم امکان استفاده در افرادی که مجرای شنوایی سالمی ندارند وعدم تشخیص استفاده در افرادی که درفاصله دور مشغول به فعالیت می باشند. تمامی مزایای حفاظ توگوشی جزو معایب حفاظ روگوشی و معایب حفاظ توگوشی جزو مزایای حفاظ روگوشی می باشد.
* انتخاب تجهیزات حفاظت شنوایی بایستی با توجه به میزان و نوع صدای محیط، مدت مواجهه و خصوصیات فیزیکی فرد استفاده کننده و معیار کاهندگی تجهیزات حفاظت شنوایی مختلف صورت گیرد. صدای محیط ممکن است ضعیف، شدید، منقطع، مداوم و ... بوده و از نظر فرکانس های تشکیل دهنده اختلاف اساسی با همدیگر داشته باشند. درانتخاب تجهیزات حفاظت شنوایی می بایست به شرایط محیط کار نظیر درجه حرارت، گردوغبار، رطوبت و شرایط فیزیکی و ... توجه شود.
* فعالیت کلیه پرسنل در محل هایی که تراز فشار صوت براي ٨ ساعت کار روزانه بیش از 85 Dba می باشد بدون استفاده از تجهیزات حفاظتی مناسب ممنوع می باشد.
* تهیه نوع مناسب تجهیزات حفاظت شنوایی برای پرسنلی که در محیط هایی با تراز فشار صوت بیش از 95dBA مشغول به فعالیت هستند با نظر مسئول HSE صورت خواهد گرفت.
* درهنگام تهیه تجهیزات حفاظت فردی درمحیط هایی که افراد نیازمند برقراری ارتباط کلامی جهت انجام فعالیت موردنظر هستند می بایست دقت و توجه بیشتری صورت گیرد.

**5-2-6- تجهیزات حفاظت از سقوط شامل کمربند ايمني، طناب نجات و غيره :**

* درکلیه افرادی که در ارتفاع بیش از 2 متر مشغول به فعالیت هستند استفاده از تجهیزات حفاظت در برابر سقوط الزامی است.
* استفاده از کلیه تجهیزات حفاظت در برابر سقوط شامل کمربندهای ایمنی(Safety Belt)، یراق های ایمنی (Safety Harness)، طناب نجات (Life Line)، لنیارد (Lanyard) و قسمت های فلزی (Hard Ware) در هنگام فعالیت در ارتفاع و با توجه به شرایط محیط کار برای تمامی پرسنل الزامی است.
* کليه تجهیزات حفاظت در برابر سقوط و اتصالات مربوطه بايستي مرتباً بازديد ودر صورت نياز تعويض گردند.

استاندارد ANSI A10.14 مرجع مناسبی جهت تهیه اطلاعات بیشتر در مورد تجهیزات حفاظت در برابر سقوط می باشد.

**5-2-7- تجهیزات حفاظت فردی تنه :**

* استفاده از تجهیزات حفاظت از تنه شامل :
* کت ها و روپوش ها (Coat & Smock)
* بالاپوش های یک تکه (Overall)
* پیش بند (Apron)
* لباس های کامل (Full Suit)
* لباس حفاظتی آتش نشان (Fire Entry and Proximity Suit)
* بارانی (Rain Wear)
* لباس های با قابلیت دید بالا (High Visibility Clothing) در بخش های مختلف کارگاه و با توجه به نوع فعالیت الزامی است.
* استفاده از لباس کار مناسب و پیش بند چرمی برای کلیه جوشکاران الزامي است.
* استفاده از بارانی در کلیه افرادی که در محوطه روباز و در معرض برف و باران فعالیت می کنند و یا در مناطقی در معرض سرما هستند الزامی و ضروری است.
* استفاده از لباس های با قابلیت دید بالا جهت استفاده کارکنان حراست و راهداری در هنگام شب الزامی است.
* افرادی که در معرض اشعه ایکس قرار دارند می بایست از پیش بند سربی استفاده نمایند.
* استفاده از پيش بند در افرادی که در ارتباط با ادوات انتقال نيرو و گردان هستند ممنوع مي باشد.
* چنانچه در مقابل و يا در مجاورت قطعات دوار و متحرك ماشين ها استفاده از پيش بند ضروري باشد، بايد پيش بند مذكور دو تكه باشد بطوري كه پايين تنه از قسمت بالاتنه مجزا بوده و طوري بسته شود كه چنانچه بطور اتفاقي قسمتي از آن به ماشين در حال كار گیر کند، فوراً و به سهولت باز شده و خطري متوجه كارگر نگردد.
* پيش بند مخصوص كارگراني كه در مقابل شعله و يا آتش هاي بدون حفاظ كار مي­كنند بايستي تمام سينه را بپوشاند و از جنسي تهيه شود كه در برابر آتش كاملاً مقاومت داشته باشند.
* پيش بند كارگراني كه با مايعات خورنده مثل اسيدها و مواد قليايي سوزاننده كار مي­كنند بايستي از لاستيك طبيعي يا مصنوعي و يا از مواد ديگري تهيه شود كه در مقابل اين مايعات مقاوم بوده و تمام سينه را بپوشاند.
* لباس کار بايستي متناسب با نوع کار و اندازه پرسنل انتخاب شود.
* پرسنلي که با تجهيزات و ماشين آلات کار مي کنند بايد لباس کاري داشته باشند که هيچ قسمت آن باز يا پاره نباشد. استفاده از زنجير، ساعت، کليد و نظير آن اکيداً ممنوع است.
* درصورتي که ماهيت کار ايجاب مي کند که کارکنان آستين لباس خود را مستمراً بالا بزنند بايستي ازلباس آستين کوتاه استفاده شود.
* کارکناني که در محيط آلوده به مواد سمي و قابل انفجار و اشتعال کار مي کنند نبايد از لباس هاي جيب دار و لبه دار استفاده نمایند چون ممکن است گردوغبار مواد مزبور در لبه لباس باقي بماند.
* جنس پارچه با توجه به شرايط کار و لزوم حفظ ظاهر لباس کار از نظر مقاومت در مقابل چروکيدگي و نيز عدم توليد الکتريسيته ساکن از مخلوط حدود ٧٠ درصد پنبه و٣٠ درصد پلي استر و با وزن ٣٢٠ گرم تا ٤٢٠ گرم به هر متر مربع در نظر گرفته شود.
* به منظور استحکام بيشتر از پارچه با بافت کج راه يا تراکم بالا استفاده شود.

**5-2-8- تجهیزات حفاظت دستگاه تنفسی مانند ماسک های تصفیه کننده هوا و ماسک های هوارسان:**

* فعالیت تمامی پرسنل در کلیه اماکن و مشاغلی که گازها و بخارات زیان آور محیط کار و گردوغبار بالاتر از حدود استاندارد وجود دارد بدون استفاده از تجهیزات حفاظتی دستگاه تنفسی شامل انواع ماسک های تصفیه کننده هوا و ماسک های هوارسان اکیداً ممنوع است.
* استفاده از ماسک های تصفیه کننده با توجه به نوع گازها و بخارات محیط کار و در محل هایی که غلظت اکسیژن محیط در حد استاندارد می باشد الزامی است.
* استفاده از تجهیزات هوارسان در عملیات سندبلاست الزامی است.
* استفاده از تجهیزات هوارسان در کلیه فعالیت هایی که در فضاهای محدود صورت می گیرد و درصد اکسیژن محیط پایین تر از حد استاندارد می باشد الزامی است.
* به علت اهمیت فوق العاده دستگاه تنفسی در سلامت انسان، بازرسی، نگهداری و تعمیر مناسب تجهیزات حفاظت تنفسی نسبت به سایر تجهیزات حفاظت فردی از اولویت برخوردار می باشد.

استاندارد ANSI A88.2مرجع مناسبی جهت تهیه اطلاعات بیشتر در مورد تجهیزات حفاظت دستگاه تنفسی می باشد.

**5-3- آموزش، استفاده ، بازرسی و نگهداری :**

5-3-1- آموزش استفاده صحیح از تجهیزات حفاظت فردی جزء برنامه اصلی واحد HSE بوده و می بایست بطور منظم برگزار گردد.

5-3-2- افرادی که دوره آموزشی استفاده از تجهیزات حفاظت فردی را برگزار می نمایند می بایست مورد تائید واحد HSE بوده و صلاحیت انجام آن را داشته باشند.

5-3-3- مهمترین رئوس برنامه آموزش استفاده از تجهیزات حفاظت فردی عبارتند از:

چرا حفاظت از اعضای بدن ضروری است.

تجهیزات حفاظت فردی چگونه حفاظت لازم را تامین می کنند.

محدودیت های تجهیزات حفاظت فردی کدام است.

از تجهیزات حفاظت فردی در چه شرایطی بایستی استفاده کرد.

طرز استفاده صحیح از تجهیزات حفاظت فردی چگونه است.

برای راحتی و آسایش در هنگام استفاده، چگونه می بایست اقدام به تنظیم قسمت های مختلف تجهیزات حفاظت فردی نمود.

علائم خرابی، کهنگی و فرسودگی و عدم کارآیی تجهیزات حفاظت فردی چگونه قابل تشخیص می باشد.

نحوه نگهداري، بازرسي، پاكسازي، نظافت، انبارداری وعمرمفید تجهيزات حفاظت فردي چگونه است.

5-3-4- کلیه تجهیزات حفاظت فردی می بایست بطور منظم تمیزکاری و بازرسی شود.

5-3-5- کلیه تجهیزات حفاظت فردی می بایست در محل مناسب نگهداری شده و به تعداد کافی موجود باشد تا در صورت نیاز مورد استفاده قرار گیرد.

5-3-6- استفاده از تجهیزات حفاظت فردی ناقص و معیوب اکیداً ممنوع بوده و افراد می بایست پس از ارائه وسیله معیوب نسبت به دریافت وسیله حفاظتی نو اقدام نماید.

1. **توزیع نسخ :**

مطابق با فرم فهرست اطلاعات مدون معتبر توزیع شده است.

1. **پیوست :**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ردیف | نام | کد |
| 6-1 | فرم تحویل لوازم حافظت فردی  | **F-44-01-01** |
| 6-2 | فرم ماتریس لوازم حفاظت فردی  | **F-44-01-02** |