

بسمه تعالی



شرکت توزیع نیروی برق استان کرمانشاه
معاونت بهره برداری و دیسپاچینگ
دفتر ایمنی

Personal Protective
Equipment

وسایل حفاظت فردی: (PPE)

تهیه کنندگان :

عزالدین موزون _ علی سعادت فر

کلیات:

OSHA (انجمن ایمنی و بهداشت حرفه ای آمریکا) تاکید دارد که افراد با وسایل حفاظت فردی تجهیز شوند . این تجهیزات باید براساس استاندارد OSHA و برای قسمت هایی از بدن که که نیاز به حفاظت دارند و کار انجام میدهند مناسب باشد . انواع مختلف وسایل حفاظت فردی وجود دارند مانند دستکش لاستیکی ، کفش ،چکمه های عایق، حفاظ (شیلد) صورت و عینک های ایمنی و کلاه کاسکت و....

تجهیزات حفاظت فردی در فهرست اولویت بندی کنترل خطرات محیط کار به عنوان آخرین راه حل محسوب می شوند .از طرف دیگر باتوجه به اینکه این وسایل در لیست کنترل خطر اکثر فعالیتها ، وجود دارد استفاده از آن بسیار رایج بوده و به عنوان یک مانع پایدار بین خطر و استفاده کننده ، عمل می نماید . عوامل مختلفی وجود دارند که از سودمندی این وسایل

جلوگیری می نماید ، از قبیل : نامناسب بودن وسایل حفاظت فردی با نوع خطر ، نبودن تناسب بین این وسایل با مصرف کننده ، عدم استفاده کارگر در شرایط مورد نیاز ، اجتناب از تعمیر ، سرویس ، نگهداری و نظافت مستمر وسایل مزبور .

وسایل حفاظت فردی به شما کمک می کند که ایمن بمانید . خاطر نشان می شود که این وسایل در صنعت برق با نام وسایل ایمنی انفرادی و گروهی شناخته می شود . سازمانهای دولتی گوناگونی در سراسر جهان در خصوص وسایل حفاظت فردی کنترل و نظارت دارند به عنوان مثال انجمن ایمنی و بهداشت حرفه ای آمریکا OSHA و اداره ایمنی و بهداشت معادن آمریکا MSHA قوانینی در این ارتباط ارائه کرده اند .

ضروریات:

الف_ ضروریات مربوط به وسایل حفاظت فردی :

_تجهیزات نباید ایجاد کننده خطر احتمالی برای مصرف کننده باشد.

_ترکیب موادی که در تجهیزات مورد استفاده قرار می گیرد می بایست تحمل کننده شرایط به کار رفته باشد . و پایداری خود را نسبت به عواملی که با آن مواجهه می باشند ، حفظ نماید .

_حتی الامکان تمیز و بهداشتی بوده و استفاده از آن راحت باشد.

_شکل ظاهری آن به گونه ای باشد که مورد پذیرش مصرف کننده قرار بگیرد .

ب- ضروریات مربوط به کاربر

۱_ آگاهی از مشکلات استفاده کننده وسایل مزبور در افزایش انتخاب و پذیرش آنها از وسایل بسیار اهمیت دارند .

۲_ کاربران لازم است خطراتی را که نیاز به استفاده از وسایل حفاظت فردی دارند را شناخته و از خطراتی که بر اثر عدم استفاده از این تجهیزات ایجاد می شود آگاهی داشته باشند .

۳- درک قوانین استفاده اجباری از PPE

۴_ کاربر ملزم به یادگیری نحوه صحیح استفاده از وسایل حفاظت فردی است و ضمناً اقدامات سرویس و نگهداری آنها را نیز باید به موقع انجام داده و آزمایشات مورد نیاز جهت تناسب و استفاده راحت از آنها را انجام دهد .



حفاظت چشم و صورت:

عینک های ایمنی و حفاظ های صورت (face shields) که در محیط کاری

صدمه می بینند ، می توانند دلیلی برای ورود اشیاء به چشم در فعالیتهای جوشکاری ، برش ، خرد کردن ، آسیاب کردن و



یا در کار بر روی مواد شیمیایی خطرناک و یا مواجهه با ذرات گرد و غبار موجود در

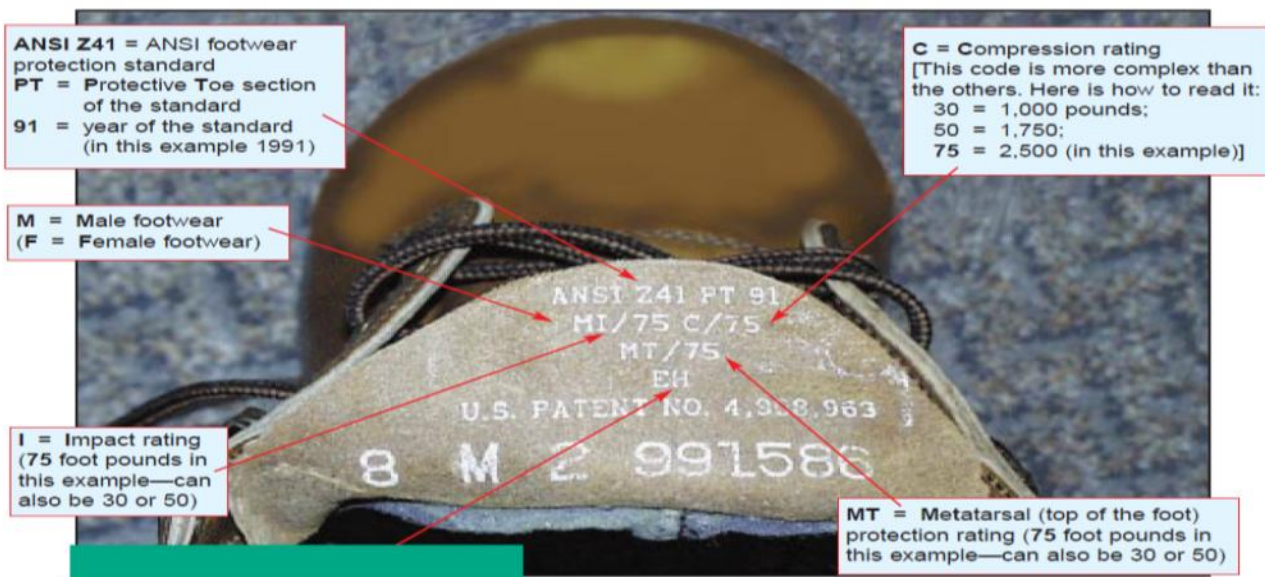
هوا باشد . این وسایل را هنگام مواجهه با هر گونه خطر الکتریکی شامل کار بر روی

سیستم های انرژی الکتریکی می توان استفاده کرد . حفاظ های چشم - صورت

بر اساس خطرات پیش بینی شده انتخاب می شوند . (شکل مقابل)

حفاظ پا: (Foot Protection)

مهمترین خطری که ممکن است برای پاها ایجاد شود ، سقوط اجسام است . به علاوه افرادی که در معرض پاشش مواد



زیان آور شیمیایی می باشند نیز احتیاج به کفش ایمنی ، گتر و محافظ پا دارند . انواع کفش های حفاظتی از قبیل کفش

های پنجه فولادی ، چکمه های لاستیکی با توجه به نوع کار در بسیاری از مشاغل مورد استفاده قرار می گیرد . در صنعت

برق، از کفش های عایق الکتریکی (non conductive shoes) که در مورد افرادی که با تجهیزات الکتریکی ولتاژ بالا

کار می کنند، به منظور جلوگیری از تماس با خطوط برقدار و ایجاد شوک الکتریکی لازم است از کفش عایق مزبور استفاده

نماییم . در مورد شغلهایی مانند کارگران ساختمانی باید کف کفش یا چکمه ها دارای خاصیت مقاومت در برابر لغزش یا مقاوم در برابر سوراخ شدگی باشد.

حفاظ های دست : Hand Protection

دستکش ها باید به راحتی با دست تناسب داشته باشد. دستکشها باید به طرز صحیح پوشیده شوند، مثلا دستکش های کار کائوچویی برای ساختمان سازی ، دستکش های جوشکاری برای جوشکاری و همچنین دستکش ها و روکش های عایق در مواجهه با خطرات الکتریکی .



حفاظ سر : Head Protection

یکی از خطرات مهمی که به سر آسیب می رساند سقوط و یا پرتاب اشیاء می باشد. البته پرتاب شی می تواند به ناحیه گردن و کتف نیز اصابت نموده و منجر به صدماتی در آن نواحی شود . **hard hats** را بپوشید هنگامی که تصادم سر با اشیاء ثابت و یا تماس اتفاقی سر با خطرات الکتریکی وجود دارد و همچنین موقعی که پتانسیل سقوط اشیاء از بالا وجود دارد . **Hard hat** ها را به طور مرتب بازرسی قرار دهید از نظر دندانه ها ، ترک خوردگی و آسیب . موقع ضربه سنگین و شوک الکتریکی آنها را جایگزین کنید . و آنها را در بهترین شرایط نگهداری کنید.

انواع کلاه ایمنی : انواع مختلفی از کلاه ایمنی وجود دارد که از لحاظ جنس ، مواد ترکیبی ، کیفیت و شکل ظاهری با هم متفاوتند بعضی از آنها همراه با وسایل اضافی می توانند از چشم و گوش نیز محافظت نمایند . بر اساس طبقه بندی **ANSI Z89.1** کلاه ایمنی را به دو نوع تقسیم بندی می کنند .

۱- کلاه ایمنی نوع I یا **Hard hat** که تمام اطراف این نوع کلاه لبه دار می باشد .

۲- کلاه ایمنی نوع II یا **Hard cap** که فقط در قسمت جلو یک سایبان برای چشم دارد .

برخی از کلاه های ایمنی عایق جریان برق می باشند و مصرف کننده می تواند در کنار خطوط جریان برق و دستگاههای الکتریکی از آنها استفاده کند . در حالی که بعضی از آنها هادی جریان الکتریسیته می باشند . تمام کلاه ایمنی های مربوط به



Class E, Type 1 hard hat.



Class B hard hat.

الکتریسته که بعد از سال ۱۹۹۷ تولید شده اند بر اساس نوع دسته بندی به عنوان "class E" نام گذاری شده اند ، کلاه های قبل از سال ۱۹۹۷ با نام "Class B" دسته بندی شده اند .



حفاظ گوش : (Hearing Protection)

استفاده از روگوشی (ear muffs) و توگوشی ها (ear plugs) در مناطق کاری که از آره های زنجیری و یا تجهیزات سنگین مورد استفاده قرار می گیرند . توگوشی ها (earplugs) را به صورت مرتب تمیز یا جایگزین کنید .



معرفی تجهیزات ایمنی حفاظت فردی

۱_ لباس کار

۲_ کفش ایمنی

۳_ کمربند ایمنی سیمبانی

۴_ کلاه ایمنی برق کاران

۵_ دستکش های حفاظتی (دستکش برزنتی، دستکشهای عایق فشار ضعیف و متوسط)

۶_ رکاب های سیمبانی



ابزارهای عایق در برابر جریان الکتریسیته

۷_ فازمتر فشار ضعیف

۸_ فازمتر فشار ضعیف

۹_ انبردست

۱۰_ ساک ابزار

۱۱_ عینک حفاظتی

۱۲- ولت سنج

لوازم حفاظت فردی ایمنی گروهی

۱_ تفنگ پرتاب سیم ارت

۲_ دستگاه اتصال زمین موقت برای خطوط فشار ضعیف و فشار متوسط

۳_ فازمتر فشار متوسط

۴_ دستکش عایق برق فشار متوسط

۵_ چوب استیک یا پرچ

۶_ نردبان عایق

۷- طناب دستی

۸_ علائم هشدار دهنده خبری

۹_ کارت حفاظتی (tag out) و قفل ایمنی (lock out)

۱۰_ جعبه لوازم گروهی

حفاظت در برابر سقوط:



Lock-out/tag-out saves lives.



کمربند ایمنی

WWW.KPEDG.IR

تجهیزات مختلفی جهت مقابله با سقوط وجود دارد. این تجهیزات باید بتوانند هنگام سقوط از حرکت بدن و پرت شدن جلوگیری کند و وزن معینی که در استانداردها گفته شده است را تحمل کند. یکی از این وسایل کمربند ایمنی است که بر اساس استاندارد ANSAI باید حداقل ۱۰ برابر وزن استفاده کننده را تحمل کند و نیروی مقاومت یراق های ایمنی آن حدود ۳۵ برابر وزن کاربر استفاده کننده باشد.

کارت حفاظتی (tag out) و قفل ایمنی (lock out):

lock out یا tag out شامل بکار بردن یک قفل فیزیکی بر روی منبع تغذیه مدارها و تجهیزات بعد از قطع کردن آنها یا خاموش کردن آنها می باشد. منبع تغذیه با با برچسب ساده و قابل خواندن بر چسب زده می شود که کارگران دیگر را نسبت به وجود قفل آگاه سازد. علاوه بر این وسایل افراد را از تماس با قسمت های عملیاتی تجهیزات، مانند مانند تیغه، دنده، شفت ها و... جلوگیری می نماید.



منابع:

۱- مقررات ایمنی صنعت برق - بخش توزیع سال ۸۰

۲- ایمنی و بهداشت برای مهندسين - نویسنده راجر ال براور - ترجمه غلامحسین حلوانی - چاپ دوم ۱۳۸۸ - انتشارات آثار سبحان