**دستورالعمل کار با کلاه ایمنی عایق برق**

**نام درس/دروس:**

**ایمنی برق**

**کارآموزی 2**

**آزمایشگاه /کارگاه :**

**کارگاه عمومی وایمنی**

**1-هدف:**

**تشریح نحوه کار وآیین کار ایمن با کلاه ایمنی عایق برق**

**2-دامنه کاربرد:**

**دانشجویان ترم سوم وهشتم کارشناسی رشته مهندسی بهداشت حرفه ای وایمنی کار**

**3-مسئولیت:**

**کلیه دانشجویان دوره کارشناسی رشته بهداشت حرفه ای مسئولیت اجرای این دستورالعمل را به عهده دارند.**

**2-اساتید راهنما ومسئول درس مسئولیت نظارت بر حسن اجرای مفاد این دستورالعمل را به عهده دارند.**

**4-تعاریف(درحال حاضر فاقد تعریف)**

**5-شرح دستورالعمل**

**آیین کار ایمن با کلاه ایمنی عایق برق  
کلاه ایمنی عایق برق نوعی از کلاه های ایمنی است که کاربرد عمیقی برای جلوگیری از برخورد جریان برق یا تماس تصادفی تجهیزاتی که رسانا و دارای جریان برق هستند، با سطح بدن برقکاران دارد. کلاه ایمنی عایق برق، قابلیت حفاظت در برابر سقوط اجسام و تابش مستقیم نور آفتاب را نیز دارد.**

**کلاه ایمنی عایق برق**

**کلاه ایمنی عایق برق نوعی کلاه ایمنی است که توسط کارکنان صنعت برق جهت جلوگیری از برق گرفتگی بر اثر تماس تصادفی با برق یا تجهیزاتی که ذارای برق هستند , مورد استفاده قرار می گیرد.**

**این نوع کلاه می تواند محافظی در برابر سقوط اجسام و تابش مستقیم نور آفتاب نیز باشد. کلاه ایمنی عایق برق از مواد پلاستیکی تولید می شود و میزان ولتاز واقعی که می تواند تحمل کند به عواملی از قبیل نوع الکترود تماسی , شرایط آب و هوایی و تمییزی کلاه و .. بستگی دارد.**

**کلاه ایمنی کارکنان صنعت برق ضد آب بوده و در برابر سوختن مقاومت نسبی خوبی دارد و زرد رنگ است. کلاه ایمنی عایق برق با قابلیت حفاظتی در مقابل ولتاژ بالا , ذارای مقاومت عایقی تا 200000 ولت متناوب و فرکانس 60 هرتز در طول تماس یک دقیقه ای است.**

**کلاه ایمنی عایق که برای کاهش خطر شوک الکتریکی طراحی شده است باید توسط هر یک از کارکنانی که در نزدیکی هادی های الکتریکی هستند و امکان آسیب دیدن سر و تماس با ولتاژ بالای برق را دارند استفاده شود.**

**چه در تماس با برق فشار قوی باشید، یا در کارخانه ذوب فولاد و یا در ارتفاع کار کنید کلاه ایمنی جزء ضروری تجهیزات محافظت فردی شما است.**

**تحقیقات نشان می دهد که سالانه 1000 نفر در حین کار دچار آسیب سر می شوند.**

**ویژگی کلاه ایمنی عایق برق**

**کلاه ایمنی انواع مختلفی دارد. در بین انواع این کلاه ها ویژگی کلاه ایمنی عایق برق با بقیه کلاه ها متفاوت است. به عبارتی می توان گفت که ویژگی های دیگری برای کلاه ایمنی عایق برق تعریف می گردد.**

**تفاوت ویژگی ها در کلاه های ایمنی میتواند مربوط به جنس، اجزا و یا اندازه آنها با یکدیگر باشد.**

**کلاه ایمنی نیز دارای یکسری ویژگی هایی است که تنها مختص به این مدل کلاه است که این ویژگی ها شامل :**

* **وزن کلاه ایمنی برقکاری زیاد نیست و اغلب کمتر از 400 گرم وزن دارد. زیرا شخصی که از آن استفاده میکند ساعت های بسیاری را آن را روی سرش نگه میدارد**
* **غیر قابل احتراق است و به راحتی ذوب نمیشود**
* **گرمای حاصل از برخورد الکتریسیته را به سر شخص منتقل نمیکند**
* **کلاه ایمنی برقکاری نسبت به جریان برق نارسانا است**
* **تحمل جریان های الکتریکی قوی حداکثر تا 20000 ولت را دارد**
* **در برابر ضربه مقاوم است**
* **هیچ قطعه فلزی در آن بکار برده نشده است. بنابراین زنگ نمیزند**
* **تمام اجزا و پوشش خارجی کلاه پلاستیکی است**

**چگونه از کلاه ایمنی عایق برق خود محافظت کنیم؟**

**کلاه ایمنی عایق برق استفاده نشده در بسته بندی  اولیه را می توان در شرایط مناسب حداکثر به مدت 5 سال از تاریخ تولید نگهداری کرد. پس از اولین استفاده در شرایط عادی حداکثر تا 5 سال می توان از کلاه ایمنی استفاده کرد.**

**تأثیر عوامل خارجی از محیطی که کلاه در آن استفاده می شود تأثیر زیادی بر عملکرد مکانیکی آن دارد. شرایط نامناسب نگهداری، عدم تمیز کردن منظم کلاه ایمنی، یا قرار گرفتن بیش از حد در معرض مواد شیمیایی یا اشعه ماوراء بنفش، می تواند طول عمر کلاه را پایین بیاورد .**

**تعمیر و نگهداری منظم می تواند عمر کلاه ایمنی شما را افزایش دهد تا اطمینان حاصل شود که همیشه از شما محافظت می شود.**

**نگهداری از کلاه عایق برق**

**نگهداری  مناسب می تواند به طول عمر طولانی منجر شود، بنابراین مطمئن شوید که کلاه سخت خود را در محیطی خنک و خشک نگه دارید. برای جلوگیری از آسیب اشعه ماوراء بنفش آن را از نور مستقیم خورشید دور نگه دارید.**

**از قرار گرفتن در معرض مواد شیمیایی مانند رنگ‌ها، رقیق‌کننده‌های رنگ، مواد تمیزکننده و چسب‌هایی که برای مواد استفاده از کلاه ایمنی فرموله نشده‌اند، خودداری کنید که می‌تواند باعث ترک خوردن پوسته شود. قبل از پوشیدن کلاه عایق برق خود را تمیز کنید. برای شستشو از صابون ملایم و آب گرم استفاده کنید و بگذارید در هوا خشک شود.**

**همیشه پوسته کلاه را بررسی کنید. اگر پوسته گچی به نظر می رسد و روکش براق خود را از دست می دهد، زمان تعویض آن فرا رسیده است. اگر یکپارچگی ساختار کلاه ایمنی آسیب دیده است، باید بلافاصله کلاه را تعویض کنید.**

**با این حال، حتی اگر از کلاه سخت خود به خوبی مراقبت کنید، مواد به مرور زمان خراب می شوند و باید هر سه سال یکبار تعویض شوند.**

**استاندارد کلاه ایمنی عایق برق**

**کلاه ایمنی عایق برق یک وسیله ایمنی ضروری برای کارگرانی است که در محیط‌های کاری با خطر برق گرفتگی مواجه هستند. این کلاه‌ها از سر کارگران در برابر جریان الکتریکی تا 20000 ولت محافظت می‌کنند.**

**استانداردهای کلاه ایمنی به منظور تضمین ایمنی و عملکرد مناسب این تجهیزات در محیط‌های کاری تدوین شده‌اند. این استانداردها شامل الزاماتی در مورد مواد اولیه، طراحی، ساخت، عملکرد و آزمایش کلاه‌های ایمنی عایق برق هستند.**

**مهم‌ترین استانداردهای کلاه ایمنی عایق برق عبارتند از:**

* **استاندارد EN 50365**
* **استاندارد ASTM F2178**

**بر اساس این استانداردها، کلاه ایمنی عایق برق باید دارای ویژگی‌های زیر باشد:**

* **ساخته شده از مواد غیر رسانا**
* **دارای طراحی مناسب برای توزیع مناسب جریان الکتریکی در هنگام برخورد با برق**
* **دارای مقاومت کافی در برابر ضربه**

**کلاه ایمنی عایق برق باید دارای استاندارد EN 50365 باشد. این استاندارد کلاه‌های ایمنی را بر اساس مقاومت آنها در برابر جریان الکتریکی دسته‌بندی می‌کند. کلاه‌های ایمنی با دسته بندی 1 از مقاومت بالایی در برابر جریان الکتریکی برخوردار هستند و می‌توانند از سر کاربر در برابر جریان الکتریکی تا 20000 ولت محافظت کنند.**

**علاوه بر این، کلاه ایمنی عایق برق باید دارای ویژگی‌های زیر نیز باشد:**

* **دارای بند چانه قابل تنظیم برای جلوگیری از خروج کلاه از سر در هنگام برخورد با برق**
* **دارای رنگ‌های روشن و قابل مشاهده برای افزایش دیدپذیری در محیط‌های کاری**
* **دارای ویژگی‌های ضد آب و ضد تعریق برای افزایش راحتی و کارایی**

**کارگران باید کلاه ایمنی عایق برق خود را به طور منظم بررسی کنند. در صورت مشاهده هرگونه آسیب یا نقص در کلاه ایمنی عایق برق، باید آن را تعویض کنند.**

**تفاوت برق فشار قوی و فشار ضعیف صنعتی**

**برق فشار قوی و فشار ضعیف دو نوع مختلف برق هستند که در صنایع مختلف کاربرد دارند. تفاوت اصلی این دو نوع برق در ولتاژ آنها است. برق فشار قوی دارای ولتاژی بالاتر از 1000 ولت است، در حالی که برق فشار ضعیف دارای ولتاژی کمتر از 1000 ولت است.**

**برق فشار قوی**

**برق فشار قوی برای انتقال برق از نیروگاه‌ها به مراکز مصرف استفاده می‌شود. این نوع برق دارای ولتاژی بسیار بالا است تا بتواند مسافت‌های طولانی را با کمترین تلفات انتقال دهد. برق فشار قوی معمولاً از طریق خطوط انتقال هوایی یا خطوط انتقال زیرزمینی منتقل می‌شود.**

**برق فشار ضعیف**

**برق فشار ضعیف برای مصارف خانگی و صنعتی استفاده می‌شود. این نوع برق دارای ولتاژی پایین‌تر از برق فشار قوی است تا خطر برق گرفتگی را کاهش دهد. برق فشار ضعیف معمولاً از طریق سیم‌های برق داخل ساختمان‌ها و تأسیسات صنعتی منتقل می‌شود.**

**تفاوت‌های دیگر برق فشار قوی و فشار ضعیف**

**علاوه بر تفاوت ولتاژ، برق فشار قوی و فشار ضعیف از نظر سایر ویژگی‌ها نیز با یکدیگر تفاوت دارند. برخی از این تفاوت‌ها عبارتند از:**

* **میزان جریان: برق فشار قوی معمولاً دارای جریان کمتری نسبت به برق فشار ضعیف است.**
* **میزان مقاومت: مقاومت سیم‌های برق فشار قوی معمولاً بیشتر از مقاومت سیم‌های برق فشار ضعیف است.**
* **میزان خطر: برق فشار قوی خطرناک‌تر از برق فشار ضعیف است.**

**ایمنی در هنگام کار با برق فشار قوی**

**کار با برق فشار قوی بسیار خطرناک است. کارگرانی که با برق فشار قوی کار می‌کنند باید از تجهیزات ایمنی مناسب استفاده کنند و آموزش‌های لازم را ببینند. برخی از تجهیزات ایمنی ضروری برای کار با برق فشار قوی عبارتند از:**

* **کلاه ایمنی عایق برق**
* **دستکش**
* **کفش ایمنی**
* **عینک ایمنی**
* **گوشی ایمنی**

****