

به نام خدا

## نخستین راهنمای جامع ایمنی کار با سنگ فرز



تهیه کننده: مهندس مرتضی عابدی  
(کارشناس بهداشت حرفه ای و ایمنی)

بدون شك در دنياي امروز ابزار نقش بسيار مهمي در زندگي روزمره هر انساني دارد. باانتخاب صحيح و داشتن دانش کاربري كافي از ابزار مي توانيم به بازدهي بسيار بالايي در مورد كارهايي كه انجام مي دهيم دست يابيم. يكي از ابزارات خطرزا مورد استفاده در صنايع؛ سنگ فرز بوده كه هر ساله خسارات فراواني را به صنايع وارد مي سازد بريدگيها و قطع عضو نابينايي و... از پيامدهاي عدم آشنائي و بي توجهي كاركنان در استفاده از اينگونه تجهيزات مي باشد با توجه به موارد ذكر گرديده اطلاعات جامع و كاملي را درباره سنگهاي فرز و انواع آنها و همچنين اصول ايمني كار با اين وسايل حادثه ساز تهيه نمودم و تا به عنوان راهنمائي براي كليه دوستان ايمني و بهداشت حرفه اي قرار گيرد. لازم بذكر است كليه مطالب ارايه گرديده از كاتا لوگ و بروشورهاي شركت بوش كه همراه محصول به فروش ميرسد تهيه گرديده است

### راهنمائي هاي ايمني عمومي براي ابزار هاي الكتريكي

هشدار: همه دستورهاي ايمني و راهنمائي را بخوانيد اشتباهات ناشي از عدم رعايت اين دستورات ايمني ممكن است باعث برق گرفتگي و سوختگي و ساير جراحت هاي شديد شود. همه هشدارهاي ايمني و راهنمائي ها را براي آينده خوب نگهداري كنيد. هر جا در اين راهنما از ابزار الكتريكي صحبت ميشود منظور ابزارهاي الكتريكي (با سيم برق) و يا ابزارهاي الكتريكي باطري دار (بدون سيم برق) مي باشد.

## 1) ایمنی محل کار

(a) محل کار خود را تمیز و مجهز به نور کافی کنید محیط کار نامرتب و کم نور میتواند باعث سوانح درکار شود.

(b) با ابزار الکتریکی در محیط هایی که در آن خطر انفجار وجود داشته و حاوی مایعات گازها و غبارهای محترقه باشد کار نکنید. ابزار های الکتریکی جرقه هایی ایجاد میکنند که میتوانند باعث آتش گرفتن گرد و بخارهای موجود در هوا شوند.

(c) هنگام کار با ابزار های الکتریکی کودکان و سایر افراد را از دستگاه دور نگه دارید. در صورتیکه حواس شما پرت شود. ممکن است کنترل دستگاه از دست شما خارج شود.

## 2) ایمنی الکتریکی

(a) دوشاخه ابزار الکتریکی باید با پریز برق تناسب داشته باشد. هیچگونه تغییری در دوشاخه ندهید مبدل دوشاخه نباید همراه با ابزار الکتریکی دارای اتصال به زمین استفاده شود. دوشاخه های اصل و تغییر داده نشده و پریزهای مناسب خطر شوک الکتریکی و برق گرفتگی را کم میکنند.

(b) از تماس بدنی با قطعات متصل به سیم اتصال به زمین مانند لوله شوفاژ اجاق برقی و یخچال خودداری کنید. در صورت تماس بدنی با سطوح و قطعات دارای اتصال به زمین و همچنین تماس شما با زمین خطر برق گرفتگی افزایش می یابد.

(c) دستگاه را از باران و رطوبت دور نگهدارید و نفوذ آب به ابزار الکتریکی خطر شوک الکتریکی را افزایش میدهد.

(d) از سیم دستگاه برای کارهایی چون حمل ابزار الکتریکی آویزان کردن و یا خارج کردن دوشاخه از برق استفاده نکنید. کابل دستگاه را در مقابل حرارت، روغن، لبه های تیز و بخش های متحرک دستگاه دور نگهدارید. کابل های آسیب دیده و یا گره خورده خطر شوک الکتریکی را افزایش میدهد.

(e) در صورتیکه با ابزار الکتریکی در محیط باز کار می کنید. تنها از کابل رابطی استفاده کنید که برای محیط باز نیز مناسب باشد. کابل های رابط مناسب برای محیط باز خطر برق گرفتگی را کم میکند.

(f) در صورت لزوم کار با ابزار الکتریکی در محیط و اماکن مرطوب باید از یک کلید حفاظتی جریان خطا ونشتی زمین (کلید قطع کننده اتصال با زمین) استفاده کنید.

استفاده از کلید حفاظتی جریان خطا و نشتی زمین خطر برق گرفتگی را کمتر میکند.

## 3) رعایت ایمنی اشخاص

(a) حواس خود را خوب جمع کنید. به کار خود دقت کنید. و با فکرو هوش کامل با ابزار الکتریکی کار کنید. در صورت خستگی و یا در صورتیکه مواد مخدر الکل و دارو استفاده کرده اید. با ابزار الکتریکی کار نکنید. یک لحظه بی توجهی هنگام کار با ابزار الکتریکی میتواند جراحت های شدیدی به همراه داشته باشد.

(b) از تجهیزات ایمنی شخصی و از عینک ایمنی همواره استفاده کنید. استفاده از تجهیزات ایمنی مانند ماسک ایمنی کفش های ایمنی ضد لغزش و کلاه ایمنی و گوشی ایمنی متناسب با نوع کار با ابزار الکتریکی خطر مجروح شدن را تقلیل می دهد.

(c) مواظب باشید که ابزار الکتریکی بطور ناخواسته بکار نیفتد. قبل از وارد کردن دوشاخه دستگاه در پریز برق اتصال آن به باطری برداشتن آن و یا حمل دستگاه باید دقت کنید که ابزار الکتریکی خاموش باشد. در صورتیکه هنگام حمل دستگاه انگشت شما روی دکمه قطع و وصل باشد و با دستگاه در حالت روشن به برق بزنید ممکن است سوانح کاری پیش آید.

(d) قبل از روشن کردن ابزار الکتریکی همه ابزار های تنظیم کننده و آچارها را از روی دستگاه بردارید. ابزار و آچارهایی که روی بخش های چرخنده دستگاه قرار دارند میتوانند باعث اجاد جراحت شوند.

(e) وضعیت بدن شما باید در حالت عادی قرار داشته باشد. برای کارجای مطمئنی برای خودانتخاب کرده و تعادل خود را همواره حفظ کنید. بدین ترتیب می توانید ابزار برقی را در وضعیت های غیرمنتظره بهتر تحت کنترل داشته باشید.

(f) لباس مناسب بپوشید از پوشیدن لباسهای گشاد و حمل زینت آلات خوداری کنید. موها لباس و دستکشها را از بخشهای درحال چرخش دستگاه دورنگهدارید. لباسهای گشاد موی بلند و زینت آلات ممکن است در قسمت های درحال چرخش دستگاه گیرکنند.

(g) در صورتیکه می توانید وسایل مکش گردو غبارویا جمع کننده گردو غبار را به دستگاه نصب کنید. باید مطمئن شوید این وسایل درست نصب شود. استفاده از وسایل مکش گردو غبار مصونیت شمارا در برابر گردو غبار حفظ می کند.

#### **4) استفاده صحیح از ابزار برقی و مراقبت از آن**

(a) از وارد کردن فشار زیاد روی دستگاه خوداری کنید. برای هر کاری از ابزار برقی مناسب آن کار استفاده کنید. بکارگرفتن ابزار برقی مناسب باعث می شود که از توان دستگاه بهتر و با اطمینان بیشتر استفاده کنید.

(b) در صورت ایراد در کلید قطع و وصل ابزار برقی از دستگاه استفاده نکنید. ابزار برقی را که نمی توان آنها را قطع و وصل کرد خطرناک بوده و باید تعمیر شوند.

(c) قبل از تنظیم ابزار برقی تعویض متعلقات و یا کنار گذاشتن آن دوشاخه را از پریز بیرون کشیده و یا باتری آنرا خارج کنید رعایت این اقدامات پیشگیری ایمنی از راه افتادن ناخواسته ابزار برقی جلوگیری می کند.

(d) ابزار برقی را در صورت عدم استفاده از دسترس کودکان دورنگهدارید. اجازه ندهید افراد ناوارد و یا اشخاصی که دفترچه راهنما را نخوانده اند با این دستگاه کارکنند. قرارگرفتن ابزار برقی در دست افراد ناوارد خطرناک است.

e) از ابزار برقی خوب مراقبت کنید مواظب باشید که قسمت های متحرک دستگاه خوب کار کرده و گیر نکند. همچنین دقت کنید که قطعات ابزار الکتریکی شکسته و آسیب دیده نباشند. قطعات آسیب دیده را قبل از شروع کار تعمیر کنید. علت بسیاری از سوانح کاری عدم مراقبت کامل از ابزارهای برقی می باشد.

f) ابزار برش را تیز و تمیز نگهدارید. ابزار برشی که خوب مراقبت شده از لبه های تیز برخوردارند. کمتر در قطعه کار گیر کرده و بهتر قابل هدایت می باشند.

g) ابزارهای برقی متعلقات ابزاری که روی دستگاه نصب می شوند و غیره را مطابق دستورات این جزوه راهنما طوری بکارگیرید که با مدل این دستگاه تناسب داشته باشد. همچنین به شرایط کاری و نوع کار توجه کنید. کاربرد ابزار برقی برای موارد کاری که برای آن در نظر گرفته نشده است می تواند شرایط خطرناکی منجر شود.

## 5) سرویس

a) برای تعمیر ابزار الکتریکی فقط به متخصصین حرفه ای رجوع کرده و از وسایل یدکی اصل استفاده کنید این باعث خواهد شد که ایمنی شما تضمین گردد.

### راهنمایی و نکات ایمنی برای دستگاه سنگ زاویه ای (angle grinder)

#### هشدارهای ایمنی مشترک برای ساییدن، سنباده کاری، کار با برسهای سیمی و برش کاری

این ابزار برقی به عنوان ابزاری برای سائیدن سنباده کاری و برس سیمی زدن و برش مورد استفاده قرار می گیرد. به تمامی هشدارهای ایمنی دستورالعملها و تصاویر و ارقامی که به همراه این ابزار برقی دریافت می دارید توجه کنید. عدم رعایت و توجه به دستورالعملهای زیر می تواند موجب برق گرفتگی حریق و یا جراحات شدیدی بشود.

این ابزار برقی جهت پولیش کاری مناسب نمی باشد. استفاده از این ابزار در مواردی که برای این ابزار برقی در نظر گرفته نشده میتواند خطرات و جراحاتی را منجر شود.

منحصراً از ابزار و متعلقاتی که تولیدکننده دستگاه در خصوص این ابزار برقی در نظر گرفته شده و پیشنهاد شده است استفاده کنید. استفاده از متعلقات متفرقه تضمین کاربری ایمنی را از بین خواهد برد.

میزان تحمل سرعت مجاز متعلقات سایش و برش باید حداقل معادل با حداکثر سرعت تعیین شده بر روی

ابزار برقی باشد. ابزار و متعلقاتی که سریعتر از سرعت مجاز می چرخند ممکن است بشکنند و به اطراف

پرتاب شوند.

قطر متعلقات و ضخامت ابزار و متعلقاتی که بر روی دستگاه قرار میگیرند باید با اندازه ها و مقادیر قید شده ابزار الکتریکی مطابقت داشته باشند. ابزار و متعلقات با اندازه های نامتناسب و نادرست نمی توانند به حد کافی تحت حفاظت و قابل کنترل باشد.

صفحه های سنگ و قابهای محافظ و یا سایر متعلقات باید بطور دقیق بر روی شفت (محور) ابزار برقی جا افتاده و متناسب آن باشد ابزار و متعلقاتی که کاملاً متناسب با شفت ابزار برقی نباشد چرخش نامنظم داشته

و دچار حرکات نوسانی شدید میشوند و این امر میتواند از دست دادن کنترل را منجر گردد. ابزار و متعلقاتی که آسیب دیده اند را استفاده نکنید پیش از هر بار استفاده از ابزار و متعلقاتی که روی دستگاه نصب میشوند از جمله صفحه های صفحه سنگ کنترل کنید که این ابزار لب پر نباشد. پوسته بر نداشته و ترک نخورده باشد.

همچنین قابهای محافظ ترک نداشته مستهلك و مستعمل نباشد و سیم برس های سیمی شل نشده و یاشکسته نباشند در صورتیکه ابزار برقی و یا متعلقات آن به زمین افتاده کنترل کنید که ابزار دستگاه آسیب ندیده باشد و یا از ابزار و متعلقات سالم دیگری استفاده نمایید و در صورت کنترل و نصب ابزار و متعلقات خود و سایر افراد نزدیک به ابزار برقی را از معرض ابزار در حال چرخش روی دستگاه دور نگاه داشته و ابزار برقی رابه مدت يك دقیقه با آخرین دور (سرعت) ممکن موتور در حالت بدون بار روشن بگذارید. ابزار و متعلقات آسیب دیده معمولاً در این مدت آزمایش می شکنند.

از تجهیزات ایمنی و پوشش محافظ شخصی استفاده کنید متناسب با نوع کار از پوشش ایمنی یا ماسک ایمنی برای حفاظت کامل از تمام صورت چشم و یا از عینک ایمنی استفاده کنید. در صورت لزوم از ماسک ضد غبار گوشی ایمنی دستکش ایمنی و یا پیش بند ایمنی مخصوص که ذرات مواد تراشه و زوائد را از شما دور نگاه میدارد استفاده کنید. چشمان شما باید در برابر جهش ذرات خارجی براده تراشه و زوائدی که در هنگام کارهای متفرقه تولید میشوند محفوظ بماند. ماسک های ایمنی ضد غبار و ماسکهای تنفس باید قادر به فیلتر گردو غبار ناشی از کار باشند در صورتی که به مدت طولانی در معرض سر و صدای بلند قرار گرفته باشید امکان تضعیف قدرت شنوایی شما وجود دارد. دقت کنید که سایر افراد فاصله کافی با محل کار شما داشته باشند هر فردی که به محل کار شما نزدیک میشود. موظف است تجهیزات ایمنی و پوشش محافظ شخصی برخوردار باشد امکان پرتاب شدن قطعات شکسته و جدا شده از قطعه کار و یا ابزار و متعلقات شکسته حتی در خارج از محدوده کار نیز وجود دارد و میتواند منجر به جراحاتی گردد.

ابزار برقی را منحصر از دسته و سطوح عایق دار آن در دست بگیرید. چنانچه بسته به نوع کار خود امکان تماس ابزار برش و متعلقات ابزار برقی با کابل های برقی مخفی داخل ساختمان که قابل رویت نیستند و یا تماس آنها با کابل خود دستگاه وجود داشته باشد تماس ابزار برش و متعلقات ابزار برقی با سیم و کابلی که هادی جریان برق است. می تواند در بخش های فلزی ابزار برقی نیز جریان برق تولید کند و باعث برق گرفتگی شود. کابل برق دستگاه را از ابزار و متعلقات در حال چرخش روی آن دور نگاه دارید در صورتیکه کنترل خود را بر روی ابزار الکتریکی از دست بدهید و امکان قطع شدن و پاره شدن و یا گیر کردن و گره خوردن کابل برق وجود داشته و منجر به اصابت و گیر کردن دست و ساعد شما به ابزار در حال چرخش گردد.

هرگز ابزار الکتریکی را تا قبل از توقف کامل ابزار و متعلقات آن کنار نگذارید.

امکان تماس ابزار و متعلقات در حال چرخش با سطحی که ابزار برقی بر روی آن قرار دارد وجود داشته و منجر به از دست دادن کنترل شما بر روی ابزار برقی بشود.

هنگام حمل ابزار الکتریکی دستگاه را خاموش نگهدارید در غیر اینصورت امکان تماس اتفاقی لباس شما و گیر کردن آن به ابزار در حال چرخش روی دستگاه وجود داشته و این منجر به اصابت ابزار به بدن شما گردد.

شیارهای تهویه ابزار الکتریکی خود را بطور مرتب تمیز کنید گردو غباری که از طریق پروانه موتور به داخل محفظه وارد می شود و تجمع بسیار براده فلز در آن ممکن است سوانح و خطرات الکتریکی را منجر گردد. از بکارگیری ابزار الکتریکی در مجاورت مواد قابل اشتعال خودداری کنید جرقه ها میتوانند باعث حریق در این مواد شوند از ابزار و متعلقاتی که نیاز به خنک کننده سیال دارند استفاده نکنید استفاده از آب و یا سایر مواد خنک کننده مایع میتوانند موجب بروز برق گرفتگی شود.

### **پس زدن (لگد زدن) و گیر کردن دستگاه هنگام کار و هشدارهای ایمنی**

ضربه زدن یا پس زدن يك واکنش ناگهانی است که در نتیجه گیر کردن یا بلوکه شدن ابزار و متعلقات در حال چرخش بر روی ابزار برقی از جمله صفحه سنگ و یا قاب سنگ و یا برس سیمی بوجود می آید. گیر کردن و بلوکه شدن منجر به توقف ناگهانی ابزاری می گردد. بدین ترتیب ابزار برقی از کنترل خارج شده و در خلاف جهت چرخش و متعلقات به سرعت شتاب گرفته و به کاربر ضربه می زند. بطور مثال در صورتی که يك صفحه سنگ در قطعه کار گیر کند. امکان دارد لبه صفحه سنگ بشکند و یا منجر به ضربه زدن شود. در اینصورت صفحه سنگ به طرف کاربر و یا خلاف جهت او بسته به چرخش آن در محل بلوکه شده حرکت می کند امکان شکستن از این طریق وجود دارد. ضربه زدن نتیجه استفاده و بکارگیری نادرست از ابزار برقی است. با رعایت موارد زیر می توان از آن جلوگیری به عمل آورد.

ابزار برقی را محکم گرفته و بدن ساعد و دستهایتان را به گونه ای قرار دهید که قادر به کنترل و خنثی کردن نیروهای ضربه زن دستگاه باشید. در صورت در اختیار داشتن دسته کمکی همواره از آن استفاده کنید تا به کمک آن بتوانید هنگام کار کردن دستگاه ابزار برقی در سرعت نیاز حداکثر کنترل را بر نیروهای ضربه زننده و گشتاور واکنشی آن داشته باشید. کاربر می تواند با رعایت احتیاط و اقدامات ایمنی مناسب بر نیروهای ضربه زننده و واکنشی دستگاه تسلط داشته باشد.

هرگز دست خود را به ابزار کار متحرک و در حال چرخش نزدیک نکنید. زیرا ممکن است ابزار کار متحرک هنگام کار به شما اصابت کند.

از نزدیک شدن و تماس با ابزار برقی هنگام پس زدن خودداری کنید. پس زدن دستگاه باعث حرکت ابزار برقی در جهت مخالف حرکت صفحه ساب در محلی که بلوکه شده است میشود.

خصوصاً درگوشه ها لبه هاي تيز با احتياط خاص کار کنید. از در رفتن و خارج شدن ابزار و متعلقات از داخل قطعه کار و گیر

کردن آنها جلوگیری کنید. امکان گیر کردن ابزار هنگام چرخش خصوصاً درگوشه ها لبه هاي تيز وجود دارد. این امر باعث پس زدن و یا از دست دادن کنترل روی ابزار برقی می شود.

از تیغ اره هاي گرد به عنوان متعلقات این دستگاه استفاده نکنید. چنین ابزاری اغلب باعث ضربه زدن دستگاه و یا از دست دادن کنترل روی ابزار برقی شود.

### هشدارهای ایمنی برای سنگ زدن و عملیات سایش و برش

برای ابزار الکتریکی خود منحصراً از ابزار پرداخت کاری مجاز آن دستگاه و از حفاظ ایمنی آن دستگاه استفاده کنید. ابزار پرداخت کاری که برای این ابزار در نظر گرفته نشده است نمی تواند تحت کنترل باشند یا ایمن باشند.

همواره از حفاظ ایمنی که مطابق با نوع ابزار پرداخت کاری برای آن در نظر گرفته شده است استفاده کنید. حفاظ ایمنی باید بطور ایمن روی ابزار نصب شده باشد و بطوری تنظیم شود که حداکثر ایمنی را فراهم کند. حفاظ ایمنی باید کاربر را در برابر ذرات و قطعات شکسته و همچنین تماس ناخواسته با ابزار ساینده حفاظت نماید ابزار پرداخت کاری مجازند فقط برای موارد کاری که توصیه و در نظر گرفته شده است استفاده شوند بطور مثال هرگز نباید از سطح جانبی يك صفحه برش برای سنگ زدن استفاده کنید. صفحه هاي برش برای برداشتن مواد با لبه صفحه مناسب هستند. آوردن فشار جانبی بر روی این صفحه ها ممکن است شکستن آنها منجر شود.

همیشه از فلانژ هاي نگهدارنده سالم و بدون عیب با اندازه و فرم مناسب برای صفحه هاي سایش که انتخاب نموده اید استفاده کنید. فلانژ هاي سالم باعث حفظ صفحه هاي سایش شده و خطر شکستن آنها را کاهش می دهد. فلانژها مخصوص صفحه هاي برش می توانند با سایر فلانژهاي مخصوص صفحه هاي پرداخت متفاوت باشند.

صفحه هاي پرداخت متفرقه و مستعمل و فرسوده متعلق به ابزار برقی بزرگتری را مورد استفاده قرار ندهید. صفحه هاي سایش متعلق به ابزار بزرگتری برای ابزار برقی کوچکتر به هنگام کار با سرعت بالا مناسب نمی باشند و استفاده از آن صفحات ممکن است منجر به شکستن آنها شود.

### سایر هشدارهای ایمنی ویژه برای عملیات برش و سایش

از بلوکه کردن صفحه هاي برش و یا آوردن فشار بیش از حد به آنها جلوگیری کنید. از ایجاد برشهاي خیلی عمیق خودداری کنید. اعمال فشار بیش از حد روی صفحه هاي برش باعث استهلاک آن شده امکان گیر کردن آن و در نتیجه خطر ضربه زدن و یا شکستن آن وجود دارد.

هنگام پس زدن، دستگاه ممکن است با شتاب به سمت شما حرکت نموده و یا متعلقات شکسته شده سمت شما پرتاب گردد.

در صورت گیرکردن صفحه برش ویا متوقف ساختن کارت‌ان ابزار برقی را خاموش نموده و آنرا آرام نموده تا صفحه کاملاً از حرکت بایستد. هرگز سعی نکنید صفحه برش در حال حرکت را از شکاف بیرون بکشید. زیرا این عمل ممکن است به پس زدن دستگاه منجر گردد. علت گیرکردن وانسداد را پیدا کرده و آنرا برطرف کنید. از روشن کردن مجدد ابزار برقی و برش با آن تازماتی که قطعه کار در داخل دستگاه است خودداری کنید. پیش از آنکه با احتیاط بیشتر به برش بپردازید. نخست بگذارید صفحه برش به حداکثر دور چرخش خود برسد در غیر این صورت امکان گیرکردن و بیرون پریدن صفحه برش از داخل قطعه کار وجود دارد و پس زدن را منجر می شود.

صفحه های بزرگ و قطعه های کار با ابعاد بزرگ را طوری ثابت و محکم قرار دهید تا خطر ضربه زدن در هنگام گیرکردن صفحه برش کاهش پیدا کند. امکان خم شدن و تاب برداشتن قطعات بزرگ به دلیل وزن و سنگینی آنها وجود دارد. از اینرو باید قطعه کار از هر دو طرف هم در نزدیکی خط برش و هم در نزدیکی لبه قطعه ثابت و محکم قرار داشته باشد.

به ویژه هنگام ایجاد برشهای عمقی شیار زدن در دیوار ویا سایر قسمت‌ها ی غیر قابل رویت احتیاط کنید. صفحه های برش که وارد قطعه کاری شود می تواند هنگام برش با لوله های گاز لوله ها آب کابلهای برق ویا سایر اشیا اصابت نموده و باعث ضربه زدن بشود.

#### **هشدارهای ایمنی مخصوص برای سنبله کاری**

از ورق‌های سنبله بیش از حد بزرگ استفاده نکنید و از دستورات تولیدکننده برای انتخاب کاغذ سنبله استفاده کنید. کاغذهای سنبله ای که از کفی سنبله بزرگتر بوده و از لبه آن بیرون بزنند می تواند باعث جراحات گیرکردن پاره شدن کاغذ سنبله ویا ضربه زدن بشود.

#### **هشدارهای ایمنی مخصوص برای کار با برس های سیمی**

توجه داشته باشید از برس های سیمی در هنگام استفاده عادی و متعارف نیز قطعات و ذرات سیم جدا می شود. از اعمال فشار زیاد بر روی برسهای سیمی خودداری کنید. ذرات و قطعات سیمی به هوا پرتاب می شود. میتواند به آسانی به داخل لباس و پوست بدن نفوذ کنند.

در صورتی که استفاده از قاب محافظ توصیه شده است از تماس قاب محافظ با برس سیمی جلوگیری به عمل آورید. قطر برسهای سیمی مدور تخت و برسهای سیمی کاسه ای میتواند در اثر فشار و نیروهای گریز از مرکز افزایش پیدا کند

#### **سایر هشدارهای ایمنی**

از عینک ایمنی استفاده کنید.

برای یافتن ایمن لوله های پنهان تاسیسات از دستگاه‌های مناسب آن استفاده کنید و در صورت



نیاز با شرکتهای تاسیسات ساختمان محل تماس بگیرید. تماس باسیمهای برق باعث آتش سوزی و یا برق گرفتگی می شود. آسیب دیدن لوله گاز می تواند باعث انفجار شود. سوراخ شدن لوله آب باعث خسارت یا برق گرفتگی می شود.

چنانچه جریان برق قطع شود یا دوشاخه اتصال برق از داخل پریز برق بیرون کشیده شود در آن صورت کلید قطع و وصل رادر موقعیت خاموش قرار دهید. این اقدام از روشن شدن مجدد بدون کنترل و ناخواسته جلوگیری به عمل می آورد.

برای کار روی سنگ از یک دستگاه مکنده استفاده کنید. دستگاه مکنده باید برای جذب خاک و تراشه سنگ مجاز می باشد. استفاده از اینگونه تجهیزات خطرات ناشی از گردوغبار را کاهش می دهد.

برای برش سنگ از یک راهنمای برش استفاده کنید . بدون هدایت جانبی امکان گیرکردن صفحه برش و در نتیجه ضربه زدن وجود دارد.

ابزار برقی را هنگام کار بادودست محکم گرفته و جایگاه مطمئنی را برای خود انتخاب کنید

ابزار برقی را میتوان مطمئن تر و بهتر در دست بکار گرفت و آنرا هدایت کرد.

قطعه کار را محکم کنید در صورتی که هنگام کار قطعه کار به وسیله تجهیزات نگهدارنده یا به وسیله گیره محکم شده باشد. در این صورت قطعه کار مطمئن تر نگه داشته می شود. تا اینکه بوسیله دست نگه داشته شود.

محل کار خود را تمیز نگهدارید مخلوط شدن مواد با یکدیگر بسیار خطرناک است گرد فلزات سبک ممکن است باعث حریق یا انفجار شود.

در صورتی که کابل ابزار برقی آسیب دیده باشد از آن استفاده نکنید. از تماس با کابل آسیب دیده خودداری کنید و در صورت آسیب دیدن کابل دستگاه در حین کار دو شاخه اتصال آنرا از برق بکشید. کابلهای آسیب دیده خطر برق گرفتگی را افزایش می دهد

در پایان امید و ارم مطالب ارایه گردیده مورد توجه و کاربرد کلیه همکاران بهداشت حرفه ای و ایمنی قرار گرفته و با به کار گیری اصول ایمنی یاد شده گامی در جهت ارتقای سلامت کارکنان صورت پذیرد.

**مهندس مرتضی عابدی**

**(کارشناس بهداشت حرفه ای و ایمنی)**