



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۲۰۹۲۸

چاپ اول



دارای محتوای رنگی

**INSO**  
**20928**  
**1st.Edition**  
**2016**

دیزی سنگی محلی خراسانی

(هرکاره) - آیین کار تراش

**Handicrafts – Local Khorassan Stone**  
**Cooking Pot (Harkareh) - Code of Practice**  
**for Cutting**

**ICS: 97.195**

## سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک ۲۵۹۲

صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵ تهران - ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۱۶۳-۳۱۵۸۵ کرج - ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۳۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: [standard@isiri.org.ir](mailto:standard@isiri.org.ir)

وبگاه: <http://www.isiri.org>

### **Iranian National Standardization Organization (INSO)**

No.1294 Valiasr Ave., South western corner of Vanak Sq., Tehran, Iran

P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran

Tel: + 98 (21) 88879461-5

Fax: + 98 (21) 88887080, 88887103

Standard Square, Karaj, Iran

P.O. Box: 31585-163, Karaj, Iran

Tel: + 98 (26) 32806031-8

Fax: + 98 (26) 32808114

Email: [standard@isiri.org.ir](mailto:standard@isiri.org.ir)

Website: <http://www.isiri.org>

## به نام خدا

### آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فن آوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادات در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذی صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح، بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شود که بر اساس مقررات استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که در سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می شود به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)<sup>۱</sup>، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به عنوان رابط<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و / یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری کند. سازمان می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری کند. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمانها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز واسنجی (کالیبراسیون) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد این گونه سازمانها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آنها اعطا و بر عملکرد آنها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، واسنجی وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International organization for Standardization

2 - International Electro technical Commission

3- International Organization for Legal Metrology (Organization International de Metrology Legal)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد  
« دیزی سنگی محلی خراسانی (هرکاره) - آیین کار تراش »

رئیس:	سمت و / یا محل اشتغال
قلاسی مود، فرحناز (دکترای بهداشت و ایمنی مواد غذایی)	معاون استاندارد سازی و آموزش - اداره کل استاندارد استان خراسان رضوی
دبیر:	
طاهری، جعفر (دکترای زمین شناسی)	مدیرکل - اداره کل زمین شناسی شمال شرق کشور
اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفباء)	
احمدی روحانی، ریحانه (کارشناسی ارشد زمین شناسی)	مسئول بخش دور سنجی - اداره کل زمین شناسی شمال شرق کشور
اسماعیلی شاندیز، احمد (کارشناسی کشاورزی)	کارشناس استاندارد - بازنشسته سازمان ملی استاندارد
بیات، علی (کارشناسی ارشد پترولوژی)	کارشناس امور معادن - اداره کل میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان خراسان رضوی
تاجبخش، سحرناز (کارشناسی ارشد شیمی فیزیک)	مسئول آزمایشگاه شیمی - اداره کل زمین شناسی شمال شرق کشور
داوطلب، سمانه (دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت توسعه پایدار روستایی)	کارشناس صنایع دستی - اداره کل میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان خراسان رضوی
کیوانی، علی رضا (کارشناسی ارشد مدیریت صنایع)	کارشناس استاندارد
متولی زاده اردکانی، فریبا (کارشناسی صنایع غذایی)	رئیس اداره آموزش و تدوین استاندارد - اداره کل استاندارد استان خراسان رضوی
مطیع، محمد حسین (کارشناسی مجسمه سازی)	معاون صنایع دستی - اداره کل میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان خراسان رضوی

عضو هیأت علمی و مدیر گروه زمین شناسی - دانشگاه پیام  
نور مشهد

هنرمند سنگ تراش

کارشناس - بازنشسته سازمان ملی استاندارد ایران

مظلومی بجستانی، علی رضا  
(دکترای زمین شناسی اقتصادی)

معمّر، رمضان  
(دیپلم تجربی)

**ویراستار:**  
قادری، هنسا  
(کارشناسی ارشد زبان آلمانی)

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
و	پیش گفتار
۱	۱ هدف
۱	۲ دامنه کاربرد
۱	۳ مراجع الزامی
۱	۴ اصطلاحات و تعاریف
۱۱	۵ شرایط سفارش، بازرسی و استخراج سنگ معدن هرکاره
۱۲	۶ شرایط کارگاه تولید هرکاره
۱۲	۷ ابزارهای مورد استفاده در تراش هرکاره
۱۲	۸ تراش اولیه
۱۳	۹ تراش ثانویه
۱۴	۱۰ سنگ زنی
۱۴	۱۱ جدا کردن کالو
۱۴	۱۲ سایش کف و لبه
۱۴	۱۳ ایجاد طرح و شیار
۱۴	۱۴ قلمزنی
۱۵	۱۵ ساخت درپوش
۱۶	پیوست الف (آگاهی دهنده)

## پیش‌گفتار

« دیزی سنگی محلی خراسانی (هرکاره) - آیین کار تراش » که پیش‌نویس آن در کمیسیون های مربوط تهیه و تدوین شده است، در دویست و شصت و نهمین اجلاس کمیته ملی استاندارد خدمات در مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۵ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

استانداردهای ملی ایران بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۵ (استانداردهای ملی ایران - ساختار و شیوه نگارش) تدوین می‌شوند. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین باید همواره از آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

منابع و مآخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است :

- ۱- ولف، هانس، صنایع دستی کهن ایران، تهران، ۱۳۸۴
- ۲- نتایج کارها و تجربیات به دست آمده از هنرمندان سنگ تراش در معادن سنگ و کارگاه‌های سنگ تراشی و تولید هرکاره مشهد مقدس تا سال ۱۳۹۴

## دیزی سنگی محلی خراسانی (هرکاره) - آیین کار تراش

### ۱ هدف

هدف از تدوین این استاندارد، ارائه آیین کار تراش دیزی سنگی محلی خراسانی (هرکاره)، می‌باشد.

### ۲ دامنه کاربرد

این استاندارد برای دیزی سنگی محلی خراسانی (هرکاره)، کاربرد دارد.

### ۳ مراجع الزامی

در مراجع زیر ضوابطی وجود دارد که در متن این استاندارد به صورت الزامی به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن ضوابط جزئی از این استاندارد محسوب می‌شود. در صورتی که به مرجعی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدید نظرهای بعدی آن برای این استاندارد الزام آور نیست. در مورد مراجعی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه‌های بعدی برای این استاندارد الزام آور است.

استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است :

۱-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۴۵۴۹، مقررات ایمنی ابزارهای الکتریکی دستی موتوردار- قسمت ۱- مقررات ایمنی عمومی

۲-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۹-۲-۴۵۴۹، ابزارهای موتوری دستی برقی- قسمت ۲-۱۹- الزامات ویژه فرزها

۳-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۷۱۸، چسب سنگ - ویژگی‌ها

### ۴ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات با تعاریف زیر به کار می‌رود.

#### ۱-۴

دیزی سنگی (هرکاره) محلی خراسانی



هرکاره ظرفی سنگی است که برای پخت غذاهای آبدار استفاده می‌شود و طی سالیان متمادی به صورت سنتی از سنگ‌های مافیک (سنگ‌های غنی از آهن و منیزم)، موجود در منطقه جنوب مشهد، ساخته می‌شود. این سنگ‌ها طی فرایندهای زمین‌شناسی دچار دگرسانی شده و به سنگ‌هایی مانند سرپنتینیت‌ها<sup>۱</sup> با درجه سختی کمتر از سنگ اولیه تبدیل شده‌اند. این هنر - صنعت بر اساس مزیت نسبی زمین‌شناسی سنگ‌های اطراف شهر مشهد و قابلیت‌های مطلوب این سنگ‌ها از جمله در انتقال حرارت، مقاومت در برابر شعله، طبیعی بودن، قابلیت تراش و مزایای دیگر توسط پیشینیان بنا نهاده شده است. سنگ مورد استفاده در هرکاره از بقایای پوسته‌های اقیانوسی کهن (دوران اول زمین‌شناسی)، که در جنوب مشهد رخنمون دارد، به دست می‌آید.

از آنجا که خاستگاه زمین‌شناسی این واحد سنگی جایگاه زمین‌شناسی بسیار ویژه‌ای (پوسته‌های اقیانوسی) می‌باشد، معمولاً "دگرگونی ناحیه ای<sup>۲</sup> و به تبع آن ساخت ورقه ای (شیستوزیته<sup>۳</sup>) در سنگ‌ها پدید می‌آید. هم‌چنین در مواردی، طی فرایند دگرسانی سنگ‌های غنی از آهن و منیزیم (سنگ‌های مافیک و اولترامافیک) در شرایط ژئودینامیکی خاص، ممکن است کانی آزبست<sup>۴</sup> تولید شود. تصویری از هرکاره در شکل ۱ نشان داده شده است.



شکل ۱- نمونه‌ی هرکاره

۲-۴

سو<sup>۵</sup>

مسیرهای شیارمانندی است که سنگ‌تراش پس از جدا کردن سنگ اولیه از دل کوه، به منظور کوچک کردن سنگ جدا شده برای تبدیل به هرکاره، شناسایی می‌کند.

- 1.Serpentinite
- 1-Regional
- 2-Schistosity
- 3-Azbestus

۴- با تلفظ پیش "و" مانند SOW

تصویری از سنگ دارای سو در شکل ۲ نشان داده شده است.



شکل ۲- سوهای سنگ معدن هرکاره

۳-۴

بلوک

سنگ‌های استخراج شده از معدن به روش صنعتی که به شکل مکعب یا مکعب مستطیل هستند. تصویری از بلوک در شکل ۳ نشان داده شده است.



شکل ۳- بلوک

۴-۴

چالور

عبارت است از شکل اولیه گرد کردن سنگ جدا شده از کوه به روش دستی.  
تصویری از چالور در شکل ۴ نشان داده شده است.



شکل ۴- چالور

۵-۴

هنگره

عبارت است از گرد کردن کامل چالور به روش دستی.  
تصویری از هنگره در شکل ۵ نشان داده شده است.





## شکل ۵- هنگره

۶-۴

### صدای مرگ

صدای خاصی که از سنگ اولیه حین زدن قلم یا چالور کردن از سنگ خارج می‌شود و نشانه ناکارایی سنگ برای تبدیل به هرکاره است. این صدا برای سنگ‌تراش با تجربه به خوبی قابل تشخیص است.

۷-۴

### کالو

قطعه‌ی فلزی که برای اتصال به سه نظام دستگاه تراش به بلوک یا چالور چسبانیده می‌شود. تصویری از تعدادی کالو نصب شده روی چالور در شکل ۶ نشان داده شده است.



شکل ۶- کالو

۸-۴

### سوهان

عبارت است از رنده فلزی برای صاف کردن سطح کالو. این ابزار در کارگاه‌های تراش دیزی سنگی به نام چوب‌سای خوانده می‌شود.

تصویری از سوهان در شکل ۷ نشان داده شده است.



شکل ۷ سوهان

۹-۴

### تیغه چه

عبارت است از تیغهای از فولاد سخت و خاص که بر یک میله فلزی، عموماً "میلگرد" با اندازه مناسب، جوشکاری شده باشد. تصویری از تیغه چه در شکل ۸ نشان داده شده است.



شکل ۸ - تیغه چه

۱۰-۴

### درشت تراشی

عبارت است از تراش چالور یا بلوک، که شکل اولیه مورد نظر در محصول تولیدی را ایجاد می کند. سنگ تراشان به آن خشن تراشی یا باربرداری سنگین نیز می گویند.

۱۱-۴

### نرم تراشی

تراش داخل هرکاره پس از درشت تراشی است. سنگ تراشان به آن باربرداری نرم نیز می گویند.

۱۲-۴

### تیشه شانه دار

به تیشه فولادی که یک سر آن دارای شانه های ریز و طرف دیگر دارای شانه های درشت است، گفته می شود. تصویری از تیشه های شانه دار در شکل ۹ نشان داده شده است.



شکل ۹ - تیشه شانه دار

۱۳-۴

شفره یا قلم شفره

عبارت است از وسیله فلزی برای نرم تراشی.  
تصویری از شفره در شکل ۱۰ نشان داده شده است.

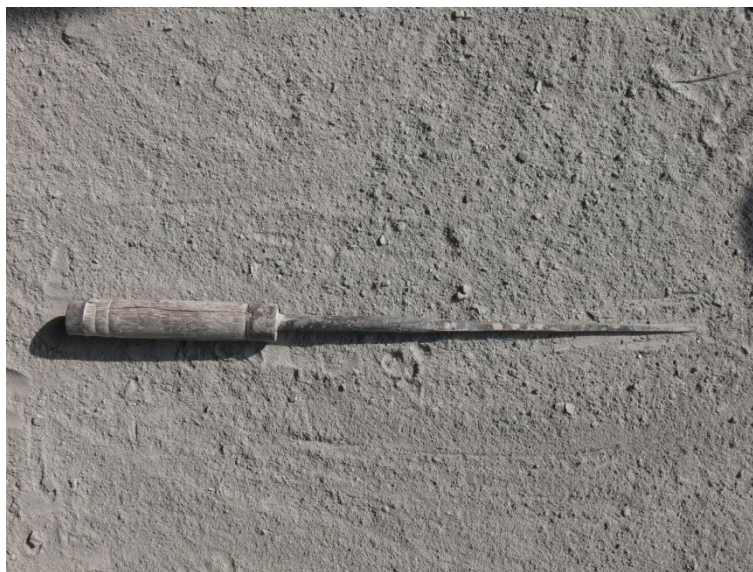


شکل ۱۰ - شفره یا قلم

۱۴-۴

## مفروز یا مفروش

عبارت است از قلم خاص نرم تراشی برای ایجاد تراش و انحناهای ظریف. تصویری از مفروز در شکل ۱۱ نشان داده شده است.



شکل ۱۱- مفروز

یادآوری- جهت سهولت کار سنگ تراش در کار با ابزارهای بندهای ۴-۱۳ و ۴-۱۴، یک دسته جویی در انتهای انواع قلم نصب می شود.

۴-۱۵

مرغک

قطعه‌ای آهنی نصب شده بر روی دستگاه خراطی است، که در کنار تکیه گاه دست استادکار به منظور نگه‌داری قطعه سنگ و جلوگیری از لرزش قلم خراطی قرار می‌گیرد. تصویری از مرغک در شکل ۱۲ در سر هرکاره در حال تراش نشان داده شده است.





مرغک

شکل ۱۲- مرغک

۱۶-۴  
زنجیره

به ایجاد خطوط برجسته منقطع در مرحله نرم تراشی در سطح بیرونی هرکاره، گفته می‌شود. تصویری از زنجیره در شکل ۱۳ نشان داده شده است.



زنجیره

شکل ۱۳- زنجیره

۱۷-۴  
سنگ زنی



عبارت است از پرداخت و صاف کردن سنگ نرم تراشی شده.

۱۸-۴

### لب کردن

عبارت است از ایجاد لبه بیرونی در قسمت فوقانی بدنه هرکاره. تصویری از لب کردن هرکاره در شکل ۱۴ نشان داده شده است.



شکل ۱۴- لب کردن

۱۹-۴

### قلم زنی

به ایجاد نقش و نگار در سطح بیرونی هرکاره سنگ زنی شده و رنگ آمیزی شده از طریق باربرداری گفته می شود.

تصاویری از هرکاره قلم زنی شده در شکل ۱۵ نشان داده شده است.



## شکل ۱۵- هرکاره قلمزنی شده

۵

### سفارش، بازرسی و استخراج سنگ هرکاره از معدن

سنگ هرکاره باید از معدن شناخته شده و دارای مجوز رسمی استخراج، از مراجع قانونی و ذیصلاح، استخراج شود. در تهیه ظروف سنگی از این نوع سنگ، چنانچه سطوح شیبستوزیته و یا همان ساخت ورقه ای پیشرفته باشد، برای تولید هرکاره مناسب نیست. پس از نقطه نظر شکست های ریز میکروسکوپی، باید دقت لازم به عمل آید که مشکلی برای مصرف کننده به وجود نیاید. این مهم از طریق آزمون بسیار ساده ای که وارد کردن ضربه چکش به سنگ است، امکان پذیر می باشد. بدیهی است چنانچه با وارد کردن ضربه، سنگ در امتداد سطوح شکست نشکند و از درجه سختی مطلوب برای تراش برخوردار باشد، برای تراش توصیه می شود. بسیاری از سنگ تراشان این ویژگی را به گونه تجربی کسب کرده اند.

برای استخراج سنگ، سنگ تراش نخست باید سوهای مربوط را در سنگ کوه شناسایی کند. سپس با استقرار و ضربه زدن بر گوه (یا ضربه با دیلم) فولادی از محل سوها، قطعه سنگ مورد نظر را جدا کند. پس از جدا سازی سنگ اولیه، مجدداً سوهای ریزتر را شناسایی و پس از جدا سازی و کوچک کردن سنگ به ابعاد لازم، تراش اولیه سنگ را مطابق بند ۸-۱ این استاندارد، تا مرحله هنگره کردن انجام دهد. طی هر کدام از این مراحل، در صورت تشخیص صدای مرگ، سنگ مورد نظر باید از چرخه تولید هرکاره خارج و برای مصارف دیگر جدا سازی شود.

در روش دیگر، با استفاده از دستگاههایی مانند کمپرسور و بیل مکانیکی با ایجاد ضربه و شکستن سنگ یا انفجار با دینامیت، سنگ از معدن استخراج و در همان محل تبدیل به بلوکهای مکعب یا مکعب مستطیل می شود.

سنگ انتخاب شده برای تولید هرکاره باید نمونه برداری و جهت آزمونهای اولیه به آزمایشگاههای تایید صلاحیت شده ارسال شود. آزمایشهای کانی شناسی و سایر آزمونهای فنی زمین شناسی به منظور شناسایی مواد ناسالم مانند آزبست، فلزات سنگین و یونهای زیان آور، قبل از استخراج، باید انجام شود.

### ۶ شرایط کارگاه تولید هرکاره

کارگاه تولید هرکاره باید از مصالح اساسی و محکم شامل آهن، بتن با شالوده<sup>۱</sup> لازم برای مقاومت در برابر لرزش و ضربه ایجاد شده حاصل از فعالیت ماشین های برش و تراش، ساخته شده باشد. کف کارگاه باید با سنگ یا موزاییک فرش شود. پنجرهها باید به تعداد لازم برای رسیدن نور و انجام تهویه، تعبیه شده باشند. ایجاد تهویه لازم باید توسط تعداد کافی بادبزن<sup>۲</sup> تامین شود. چیدمان دستگاهها باید بنحوی باشد که مواد

1-Foundation

2-Fan

اولیه براحتی وارد، انباشته سازی و مورد استفاده قرار گیرند. محلی نیز برای انبارش اولیه محصولات باید ایجاد شود( مانند قفسه، درگاهی و ...). کارگران و کارگران ماهر(استادکاران) باید دارای لباس و کفش مناسب کارگاه و مجهز به ماسک، برای جلوگیری از ورود گرد سنگ به ریه‌هایشان و نیز گوشی، برای جلوگیری از صدمه به گوش در اثر صدای شدید دستگاه‌ها، باشند. کلیه موارد بهداشتی محل و ایمنی کار با ابزار و دستگاه‌ها باید مطابق قوانین، مقررات و ضوابط مراجع قانونی و ذیصلاح باشند<sup>۱</sup>.

## ۷ ابزارهای مورد استفاده در تراش هرکاره

ابزار و دستگاه‌های مورد استفاده در معدن و کارگاه شامل کلنگ سنگین و سبک، دیلم، تیشه کوتاه و تیشه شانه دار، سوهان، تیغه الماسه، سفره، مفروز، ماشین خراطی سنگ و چرخ سنگ (فرز) هستند. ماشین‌های خراطی و فرز دستی درتولید هرکاره باید دارای ایمنی لازم برقی مطابق استانداردهای ملی ایران شماره ۴۵۴۹-۱ و شماره ۴۵۴۹-۲-۱۹ باشند.

## ۸ تراش اولیه

### ۸-۱ روش دستی یا نیمه صنعتی

سنگ‌تراش در معدن پس از جدا سازی سنگ اولیه و کوچک کردن سنگ، با استفاده از شناسایی سوها، به ابعاد لازم، دورتا دور سنگ را باید به چالور تبدیل و پس از آن، اقدام به هنگره کردن چالور نماید. طی هر کدام از این مراحل، در صورت تشخیص صدای مرگ، سنگ مورد نظر باید از چرخه تولید هرکاره خارج و برای مصارف دیگر جدا سازی شود. در این روش گرچه بازده کار پایین است، لکن دقت در انتخاب سنگ بالا است و از اتلاف سنگ در کارگاه خراطی جلوگیری می‌شود.

### ۸-۲ روش صنعتی

در این روش، سنگ‌های استخراج شده با روش ذکر شده در بند ۵ این استاندارد، درمحل معدن تبدیل به بلوک‌های مکعب یا مکعب مستطیل می‌شوند. این روش دارای بازده تولید بالا است، اما تشخیص صدای مرگ در محل معدن مقدور نیست و همه سنگ‌ها باید به کارگاه منتقل شوند.

## ۹ تراش ثانویه

### ۹-۱ آماده سازی سنگ برای تراش ثانویه

در این مرحله، سنگ‌هایی که به روش دستی چالور و هنگره شده‌اند و بلوک‌هایی که از روش صنعتی به دست آمده‌اند، برای درشت تراشی آماده سازی می‌شوند. در فرآیند اخیر، در صورت تشخیص صدای مرگ یا اندازه نبودن برای هرکاره، بلوک‌ها از دور تولید هرکاره خارج و برای دیگر صنایع سنگی مورد استفاده قرار

۳- در زمان تدوین این استاندارد، مرجع قانونی و ذیصلاح، ادارات کل تعاون، کار و امور اجتماعی می‌باشند.

می‌گیرند. آماده سازی به این ترتیب است که قطعه‌ای کالو با اندازه مناسب ابتدا با سوهان صاف می‌شود، سپس به چسب سنگ آغشته و به چالور یا بلوک (همانند شکل ۶) چسبانیده می‌شود. برای استحکام کافی محل اتصال کمینه باید ۳ ساعت زمان در نظر گرفته شود. ویژگی‌های چسب مورد استفاده باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۷۱۸ باشد. این کار باعث ایجاد تکیه گاه سنگ برای اتصال به سه نظام دستگاه تراش می‌شود. برای اطمینان از چسبیدن محکم و کامل کالو به سنگ باید شیار هایی روی کالو و نیز محل چسبانیده شدن کالو به سنگ، در سنگ، ایجاد شود که سطح آغشتگی با چسب بیشتر و محل اتصال به خوبی محکم شود.

#### ۹-۲ درشت تراشی

در این مرحله، سنگ‌های آماده سازی شده در بند ۹-۱، باید به سه نظام دستگاه خراطی بسته و محکم شوند. سپس: به منظور عملیات گردسازی (هنگره کردن)، ایجاد حفره داخل و نیز لب کردن، توسط تیغه‌چه درشت و قوی مورد تراش اولیه یا باربرداری سنگین، قرار گیرند. وجود مرغک در دستگاه خراطی، جهت نگهداری قطعه سنگ و ایجاد تکیه‌گاه لازم برای دست استادکار به منظور جلوگیری از لغزش و ارتعاش، ضروری می‌باشد.

#### ۹-۳ نرم تراشی

در این مرحله، تراش و شکل دادن به داخل و خارج سنگ باید با قلم شفره، مفروز و تیشه نرم شانه‌دار، انجام شود. بنا به نقش و نگار طرح هرکاره، کار خراطی سنگ می‌تواند به صورت ایجاد خطوط گرد یا زنجیره باشد. تیغه‌چه‌های مورد استفاده باید محکم و دارای ایمنی لازم برای کاربران باشند.

**یادآوری ۱** - یک روش سنتی در سالیان بسیار قدیم با استفاده از دستگاه خراطی چوبی که شامل چهار چوب، لنگه ثابت، لنگه متحرک، شمشیرک و لولای مرکزی به نام کالو بود، استفاده می‌شد. امروز از این نوع دستگاه تراش فقط به صورت نمادین و به عنوان نمایش درموزه و نمایشگاه استفاده می‌شود. تصویری از این دستگاه در پیوست آگاهی دهنده الف آمده است.

**یادآوری ۲** - ستبرای کف هرکاره بین ۱۰ تا ۱۵ میلی‌متر و دیواره هرکاره بین ۷ تا ۱۰ میلی‌متر، بسته به اندازه و حجم هرکاره، متغیر است.

#### ۱۰ سنگ زنی

برای صاف کردن و شکل دادن نهایی به سنگ، باید سنگ زنی یا سمباده زنی انجام شود. این کار را می‌توان به طور دستی با سوهان فلزی یا با چرخ سنگ (فرز) که صفحه سمباده مناسب روی آن نصب شده، انجام

داد. سطح داخلی هرکاره به منظور جلوگیری از باقی ماندن مواد غذایی در حفرات، باید کاملاً صاف، صیقلی و بدون هرگونه برجستگی و تورفتگی باشد.

## ۱۱ جدا کردن کالو

در این مرحله، کالو باید با استفاده از اهر دستی یا چرخ سنگ از هرکاره جدا شود.

## ۱۲ سایش کف و لبه

کف و لبه هرکاره، به کمک سوهان، باید ساییده شود، تا هرکاره شکل صاف و زیبایی پیدا کند.

## ۱۳ ایجاد طرح و شیار

ایجاد طرح و شیار روی هرکاره به منظور پخش بهتر گرما و نیز زیبا سازی انجام می شود. ایجاد طرح و شیار با استفاده از تیغه چه انجام می شود. ظریف کاری های مربوط به لب کردن درپوش هرکاره در این مرحله انجام می شود. برای زیبا سازی و نیز به خواست مشتری، لب کردن می تواند به شکل مدور یا چند ضلعی (خمیده یا صاف) باشد (شکل های ۱، ۱۳ و ۱۴).

## ۱۴ قلم زنی

در این مرحله عملیات ظریف قلم زنی بر روی سطح خارجی هرکاره باید انجام شود. به دلیل وجود گرد و غبار در کارگاه سنگ تراشی، قلم زنی نباید در کارگاه آن محل انجام شود و باید فضای جداگانه ای برای آن در نظر گرفته شود. این مرحله نوعی پرداخت سطح هرکاره و زیبا سازی آن است. سوهان و قلم های مورد استفاده باید از جنس مناسب و رنگ مورد استفاده بدون ایجاد زیان و حساسیت برای کاربران باشد.

**یادآوری** - عملیات ایجاد طرح و شیار (بند ۱۳) و قلم زنی (بند ۱۴) نباید در حفره داخلی هرکاره که صاف و صیقلی شده است، انجام شود.

## ۱۵ ساخت درپوش

درپوش هرکاره به شکل های مدور یا چند ضلعی، بسته به شکل هرکاره، با روش های فوق و ترکیبی از کارهای هنری به منظور زیبا سازی، ساخته می شود. یک سوراخ به قطر ۲ تا ۳ میلی متر، برای خروج بخار جمع شده در هنگام پخت غذا، باید در درپوش ایجاد شود.

**یادآوری** - در هنگام عرضه هرکاره، باید دستور لازم برای اندود کردن سطوح هرکاره با روغن پیه گوسفندی به مشتری داده شود. این کار به منظور گرفتن شکافها و روزنه‌های احتمالی سطح هرکاره و نیز از بین بردن بوی خاک ، انجام می‌شود.

پیوست الف  
(آگاهی دهنده)  
دستگاه سنتی تراش هرکاره

