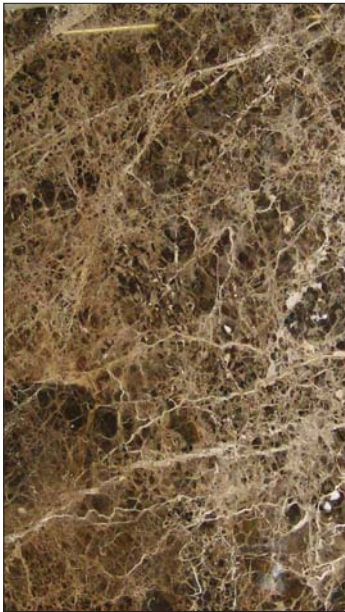


سنگ نامه

انجمن
توسعه‌ی
صادرات
سنگ‌های
تزئینی
کرمان

﴿ ۳۳ ﴾ ﴿ ۳۳ ﴾ ﴿ ۳۳ ﴾ ﴿ ۳۳ ﴾

سال دوم / شماره‌ی نه / خرداد ۱۳۹۳ / ۱۶ صفحه / Number 9 / June 2014 / 16 Pages



معدن سنگ مرمریت، صفحه ۳

- ◆ **ضرورت تغییر در رویکرد بازیگران حوزه‌ی سنگ** [صفحه‌ی ۲]
- ◆ **باید بین فارغ‌التحصیلان معدن و معدن کاران، رابطه‌ی مستقیم کاری برقرار شود** [صفحه‌ی ۴]
- ◆ **سمینار تخصصی چسب و رزین در صنعت سنگ تزئینی برگزار شد** [صفحه‌ی ۶]
- ◆ **تقدیر از اجرای پروژه‌ی چرخه‌ی بهره‌وری دمینگ (PCDA) در صنعت سنگ تزئینی کرمان** [صفحه‌ی ۷]
- ◆ **حضور اعضای انجمن سنگ کرمان در دومین همایش ملی تعامل صنعت و دانشگاه** [صفحه‌ی ۱۰]
- ◆ **در بخش‌نامه‌ی حقوق دولتی معادن، بازنگری اساسی خواهد شد** [صفحه‌ی ۱۰]
- ◆ **تاثیر خصوصیات ژئوفیزیکی سنگ‌ها بر میزان کوپ‌دهی معادن سنگ** [صفحه‌ی ۱۲]
- ◆ **بازدید اعضای کمیسیون اقتصادی مجلس از کارخانه‌ی فرآوری سنگ کرمان** [صفحه‌ی ۱۴]
- ◆ **تاثیر سنگ‌ها بر روی بدن انسان** [صفحه‌ی ۱۵]



عبدالرضا تحسینی
مدیرمسئول
عضو هیات نمایندگان اتاق ایران
و کرمان و عضو انجمن

ضرورت تغییر در رویکرد بازیگران حوزه سنگ

سنگ نیمه قیمته

فیروزه - آبی پارسی

چو امکان خلود ای دل در این فیروزه ایوان نیست

مجال عیش فرصت دان به فیروزه و بهروز
به احتمال زیاد، کهن‌ترین پیشینه‌ی کاربرد فیروزه، در ایران بوده است. مجسمه‌ی گوسفند فیروزه‌ای ایران در موزه هنر ۲۰۰۰ساله که در سال ۱۹۹۶ در فرانسه به تماشای عموم گذاشته شد، نشانی است قوی بر تاریخ استخراج و پیشینه‌ی کاربرد فیروزه در این سرای کهن.
فیروزه در زبان پهلوی پرنک، پروجک، پیروزاک نامیده می‌شده و احتمالاً نام فیروزه از کلمه‌ی پیروز گرفته شده و اعتقاد بر این بوده که گوهر پیروز همیشه پیروزی را به همراه دارد.
واژه‌ی فیروزه یا سنگ ترکی (Turquoise)، در فرهنگ غرب به کار می‌رود، از این‌روست که در گذشته صادرات آن از ایران و سایر کشورهای خاورمیانه از راه ترکیه به اروپا انجام می‌گرفته است.

خصوصیات فیزیکی

فیروزه فیروزه را کراس (۱۹۵۲) به صورت $H_2[Al(OH)_2]_6Cu(OH)(PO_4)_4$ نشان داده است. وزن مخصوص آن ۲.۶-۲.۸۵ و ضریب شکست آن ۱.۶۵-۱.۶۱ است. وزن مخصوص فیروزه‌ی ایران ۲.۸۵-۲.۷۵ است.
فیروزه شفاف نیست و به‌طور معمول نور از آن نمی‌گذرد. این کانی به علت جلاپذیری و رنگ جالب، از دیرباز مورد توجه بوده است. فیروزه به رنگ‌های آبی آسمانی، آبی مایل به سبز، سبز، سبز مایل به زرد و خاکستری مایل به سبز دیده می‌شود. رنگ آبی آسمانی، مرغوبیت فیروزه و برعکس سبز مایل به زرد نامرغوبی آن را نشان می‌دهد.
بر روی هم، فیروزه، فسفات آب‌دار مس و آلومینیوم است (از گروه هیدروفسفات‌های آلومینیوم) و رنگ آبی آن به علت وجود یون مس در ترکیب کانی است. چنانچه آهن سه ظرفیتی جانشین آلومینیوم شود رنگ کانی مایل به سبز یا سبز می‌شود. فیروزه در سیستم تریکلینیک متبلور می‌شود، ولی بیش‌تر نمود نامتبلور دارد و به صورت رگه و دانه‌های پراکنده در درون سنگ میزبان یافت می‌شود و بیش‌تر نهار بلور است.

رنگ فیروزه ممکن است به تدریج تغییر کند و به این ترتیب ارزش آن کاهش می‌یابد. قرار گرفتن کانی به مدت زیاد در نور شدید یا حرارت، باعث رنگ‌پریدگی و در نتیجه کم‌ارزش شدن کانی می‌شود. در حرارت ۲۵۰ درجه‌ی سانتی‌گراد رنگ آبی فیروزه به رنگ سبز مات تبدیل می‌شود. تغییر رنگ در نگین فیروزه در نتیجه تابش نور آفتاب، تیخیر آب طبیعی موجود در فیروزه و یا حتی در اثر مواد شیمیایی موجود در مواد آرایشی بانوان نیز رخ می‌دهد. از همین‌روست که هنگام شستن دست‌ها

خوش‌بختانه با رویکرد جدید سیاسی در کشور، افقی روشن در برابر فعالان اقتصادی به‌ویژه در حوزه‌ی معدن و سنگ پدیدار گشته که امید است به روزی درخشان منتهی شود. ابراز تمایل سرمایه‌گذاران خارجی برای حضور در بخش معدن و سنگ و از سرگیری تعاملات بین‌المللی، نشان از رونق آتی دارد. همان‌گونه که قبلاً نیز عنوان شده بود، چنانچه تغییر اساسی و جدی در رویکردهای بازیگران اصلی این عرصه ایجاد نشده باشد، این فرصت نیز چون ابر خواهد گذشت و قطره‌ی بارانی نصیب این دشت تشنه نخواهد شد که متأسفانه به‌نظر می‌رسد این بار نیز باید انگشت حسرت به دندان گزید. افزایش انفجاری در رقم بهره‌ی مالکانه معدن به‌طور اعم و معدن سنگ

بهرتر است انگشتی فیروزه را از انگشت بیرون آورند. خلل و فرج موجود در کانی فیروزه که با تزریق روغن یا پارافین و یا مواد پلاستیک مایع پر می‌شود، فیروزه را سخت‌تر می‌کند. کانی فیروزه به آسانی کثیف و گردآلود می‌شود. بازم تنفسی بر آن اثر نامطلوب می‌گذارد و چنانچه مدت زیادی در آب بماند جلای آن کاهش می‌یابد. چربی و روغن مالیده‌شده بر سطح فیروزه، خلل و فرج آن را پر می‌کند و به‌تدریج گرد و غبار موجود در هوا به‌وسیله‌ی ذرات چربی جذب می‌شود و جلای فیروزه را از بین می‌برد.



کانی‌شناسی فیروزه

کانی‌های همراه فیروزه بیش‌تر لیمونیت، کوارتز، فلدسپات و کاتولن هستند. سنگ میزبان این کانی به‌طور معمول سنگ‌های آتشفشانی هستند. در اثر هوازدگی سنگ میزبان، فیروزه نیز رنگ خود را از دست می‌دهد و از این‌رو برای بهره‌برداری نمونه‌های مرغوب این کانی نباید در سنگ هوازده به دنبال آن گشت.

رنگ آبی خالص در فیروزه کم‌یاب است و بیش‌تر در این سنگ، رگه‌های قهوه‌ای‌رنگ از کانی لیمونیت دیده می‌شود و یا به رنگ خاکستری سبز است که به دلیل دربرگرفتن دانه‌های ریز ماسه‌سنگ و یارگه‌های سیاه اکسید منگنز (پسیلوملان) و یا یشم سبز توسط این سنگ‌گران به‌پاست. فیروزه ممکن است با کانی‌های مالاکیت و کریزوکولا (که هر دو کانی مس دارند همانند خود فیروزه) تشکیل توده‌های بهم‌فشرده و آمیخته را بدهد. فیروزه به صورت توده‌های فشرده یا عدسی‌های جدا از هم، درون شکاف سنگ‌ها به صورت گرد یا قله‌های‌شکل نیز یافت می‌شود. به‌طور معمول رگه‌های فیروزه نزدیک به ۲سانتی‌متر ضخامت دارند.

پیدایش فیروزه

مکان‌های نخستین پیدایش فیروزه مصر، ترکیه، عربستان و ایران بوده است.

مهم‌ترین مکان فیروزه در دنیا، آسیا و نمونه‌ی معروف ذخیره‌ی آن، معدن فیروزه‌ی نیشابور در شمال خاوری ایران است که دارای کیفیتی بسیار بالاست. افزون بر این، در کشورهای افغانستان، شرق استرالیا، چین (در تبت)، آمریکا و

تزیینی به‌طور اخص و عطف بمسابق شدن آن برخلاف قانون معدن و آیین‌نامه‌ی اجرایی، تاثیر مخربی بر فعالیت معدن و سرمایه‌گذاران گذاشته است که حتی با لغو آن نیز جبران نخواهد شد و بار دیگر این نکته را گوشزد می‌نماید که سوءتدبیر، قوی‌تر و موثرتر از تحریم دشمنان کشور در جهت خلاف منافع ملی عمل می‌کند. تعطیلی نزدیک به ۲۰۰۰ معدن طی سه سال اخیر و کاهش ۳۸درصدی اشتغال در بخش معدن با این‌گونه تصمیم‌گیری‌ها به‌علاوه‌ی افزایش هزینه‌های معدن‌کاری و فرآوری، چیزی جز اضمحلال پیش روی این صنعت قرار نخواهد داد. اگرچه همکاری، درایت و یکپارچگی شاغلان در بخش معدن، بی‌تردید همه‌ی موانع را برطرف خواهد ساخت.

تانزانیا یافت می‌شود.

فیروزه در ایران

به علت معروفیت فیروزه‌ی نیشابور و قدمت استفاده از این کانی در ایران، در هر نقطه‌ای از جهان واژه‌ی فیروزه با نام ایران همراه است. از این‌رو، پیش از توصیف معدن فیروزه‌ی ایران، نخست تاریخ فیروزه در ایران را بررسی می‌کنیم.
فیروزه یکی از سنگ‌های گران‌بهاست که در عهد باستان در ایران شناخته شده و از معدن نیشابور استخراج می‌شده است. برخی از کتب جواهر، کشف آن را به حضرت اسحاق نسبت داده‌اند. از کتیبه‌ی کاخ داریوش در شوش معلوم می‌شود که فیروزه، «خشایین» نامیده می‌شده و از خوارزم برای زینت آلات کاخ آورده شده بوده است.

در دوره‌ی ساسانیان، از فیروزه غیر از انگشتر و گوشواره، ظرفی برای دربار سلاطین تهیه می‌شده و همان‌طور که اشاره شد بهترین فیروزه در ایران از معدن نیشابور به‌دست می‌آمده که به علت زیبایی رنگش شهرت جهانی داشته است.

فیروزه انواع گوناگونی دارد. در الجواهر از چهار نوع فیروزه نام برده شده است؛ ازهری، بواسحاقی، لبتی، معروف به شیرفام و آسمان جونی قدیمی.

فیروزه‌ی ایران اساساً مرغوب و دل‌انگیز است، ولی فیروزه‌ی تبت که سبزه‌تر است ارجحیت دارد. معدن فیروزه‌ی مکزیک و آمریکا فیروزه‌های سبزه‌تر و با خلل و فرج بیش‌تری داشته و میل به رنگ‌باختگی آن سریع‌تر است.

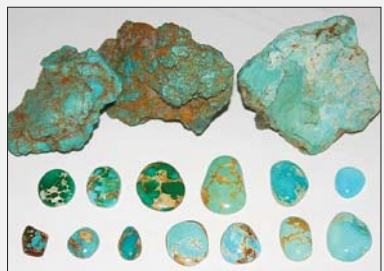
فیروزه کرمان

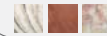
به‌طور کلی از معدن فیروزه که در ایران واقع‌اند، غیر از نیشابور، از معدن کرمان و طوس و معدن زنجان اسم برده‌اند. درباره‌ی معدن کرمان نوشته‌اند که فیروزه‌ی آن سبز روشن و کمی تیره است و ارزش زیادی ندارد.

شاردن در جلد سوم سفرنامه‌ی خود، از معدن فیروزه‌ی نیشابور و فیروزکوه نام می‌برد. بنیامین اولین سفیر آمریکا در ایران (در زمان ناصرالدین‌شاه) در کتاب خود به نام «ایران و ایرانیان» از فیروزه‌ی کرمان نام می‌برد و معلوم می‌شود تا این دوره از معدن فیروزه‌ی کرمان بهره‌برداری می‌شده است. قابل ذکر است که در منطقه‌ی شهربابک (میدوک) و دیگر نشانه‌های مس منطقه نام برده شده است که در منطقه‌ی سوپورن این کانسارها مقدار زیادی فیروزه وجود داشته که در گذشته استخراج می‌شده و اکنون بقایایی از آن قابل پیگیری است که ارزش اقتصادی ندارد.

در جواهرنامه‌ی منسوب به خواجه نصیرالدین، محل معدن کرمان قصبه‌ی سیاوک نامیده شده، ولی در کتاب‌های دیگر از فیروزه‌ی شهربابکی زیاد نام برده شده که شاید منظور، قصبه‌ی سیاوک نزدیک شهربابک است و در شمال‌غربی سیرجان واقع بوده است...

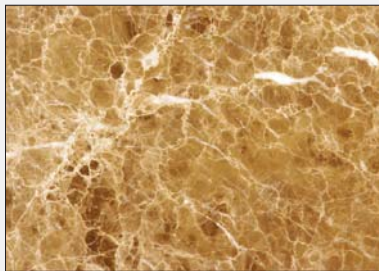
«ادامه در صفحه‌ی ۵»



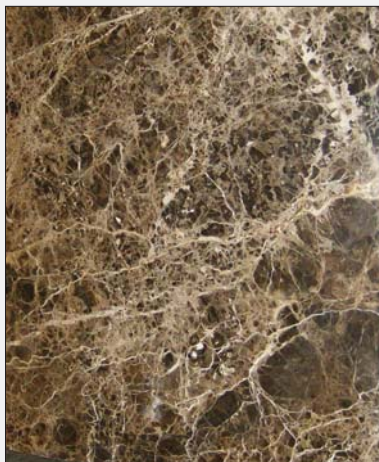


سنگ‌های تزئینی شاخص در بازارهای جهان

Emperador



light Emperador



Dark Emperador

سنگ در دو گروه اصلی تیره (Dark) و روشن (light) طبقه‌بندی می‌شود که البته هریک از این گروه‌ها به دلیل رگه‌های رنگی متفاوت سفید، زرد، تیره، نقش‌های متفاوتی را ایجاد می‌کنند که قیمت‌های مختلفی برای بلوک و پلاک آن تعیین می‌شود. عمده‌ترین خریدار سنگ خام این معادن چین است که پلاک و اسلب فرآوری شده آن را بسیار ارزان‌تر از کارخانه‌های اسپانیایی به سراسر دنیا عرضه می‌کند. پس از تثبیت برند امپرادور، سایر کشورها نظیر ترکیه، سنگ‌های مشابه آن را با نام امپرادور ترکیه و... به بازار عرضه می‌کنند که بعضاً تشخیص آن‌ها برای افراد غیرحرفه‌ای دشوار است.

پرکردن حفرات این سنگ با رزین به‌عنوان عمده‌ترین نقطه‌ضعف این سنگ، نیازمند دقت و وسواس زیادی است که اصولاً کارگران چینی تبحر خاصی در این زمینه دارند. بهترین کاربری این سنگ در فضاهای داخلی است؛ زیرا در بلندمدت در برابر نور خورشید دچار تغییر رنگ می‌شود و چنانچه از رزین مناسبی استفاده نشده باشد تأثیر جدی بر ظاهر سنگ می‌گذارد.

لازم به ذکر است این سنگ به‌طور مستقیم توسط یکی از کارخانه‌های فرآوری سنگ استان کرمان به صورت خام وارد و فرآوری می‌گردد.

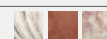
برای آشنایی با سنگ‌های تزئینی شاخص در بازارهای جهان، در هر شماره، یکی از این سنگ‌ها و ترجیحا از کشورهای مختلف معرفی می‌شود و سنگ‌های تزئینی شاخص ایران نیز در شماره‌های بعدی معرفی می‌گردند. در این شماره، به معرفی سنگ Emperador از کشور اسپانیا پرداخته‌ایم.

برای سال‌ها سنگ قرمز آلکانته (شبه سنگ مرمریت خاتم کرمان) به‌عنوان برند سنگ اسپانیا شناخته می‌شد اما در طی سال‌های اخیر «امپرادور» Emperador به‌عنوان شاخص‌ترین سنگ اسپانیا در منطقه‌ی آلکانته در جنوب‌شرق اسپانیا شناخته می‌شود. این سنگ در گروه سنگ‌های رسوبی طبقه‌بندی می‌گردد و به‌دلیل درصد بالای اکسید منیزیم نوعی دولومیت است.

دولومیت‌ها اصولاً از استحکام بیشتری نسبت به سنگ‌های آهکی برخوردارند، اما این سنگ به دلیل پشت سر گذاردن وقایع زمین‌شناسی متعدد و شرایط اقلیمی منطقه‌ی آلکانته، از استحکام کافی برخوردار نیست و برای به‌کارگیری آن به‌عنوان سنگ ساختمانی، الزاماً باید از روش‌های ترمیمی نظیر استفاده از توری در پشت و رزین در سطح، برای پرکردن حفرات و افزایش استحکام و دوام آن استفاده کرد.

معادن متعددی از این سنگ در جوار یکدیگر به فعالیت مشغول‌اند که به‌دلیل ویژگی‌های زمین‌شناسی، رنگ و کیفیت سنگ استخراجی هریک از این معادن و حتی لایه‌ها در یک معدن متفاوت است و به همین جهت این

گزارش کوتاه



آمار جهانی سنگ

آمارهای منتشره در مورد تجارت جهانی سنگ‌های ساختمانی حاکی از روند رو به رشد این بازار بوده که خود گواه بهبود بازار سنگ در سال ۲۰۱۴ است.

به‌عنوان مثال، صادرات سنگ ایتالیا در سال ۲۰۱۳ با ۶۷ درصد رشد نسبت به سال ۲۰۱۲ به عدد ۴،۲۷۱،۶۹۲ تن به ارزش بیش از ۱/۹ میلیارد یورو رسیده است.

نکته‌ی حائز اهمیت دیگر آن‌که در آمار موجود، صادرات سنگ گرانبه به میزان ۱/۲ درصد کاهش نشان می‌دهد و با توجه به تعداد بالای معادن کشورهایمان در سنگ‌های نرم و کربناته ضرورت عنایت بیشتر به صادرات محرز می‌گردد.

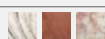
بازار ایالات متحده همچنان یکی از مهم‌ترین بازارهای مصرف در سطح بین‌المللی محسوب می‌شود، اگرچه بازار داخلی چین با مصرف حدود ۱۵۰ میلیون مترمربع در سال، رتبه‌ی اول مصرف سنگ را در اختیار دارد اما روند روبه‌رشد اقتصاد ایالات متحده پس از عبور از بحران ۲۰۰۹-۲۰۰۸ این کشور را در جایگاه عمده‌ترین واردکننده‌ی سنگ ساختمانی فرآوری‌شده قرار داده است.

از جمله‌ی دیگر نکات قابل استخراج از آمارهای تجارت جهانی سنگ، نفوذ بیش از پیش چین در اتحادیه‌ی اروپاست. به‌طوری‌که سهم صادرات ایتالیا به آلمان بیش از ده درصد کاهش داشته که توسط محصولات چینی جایگزین شده است.

مصرف سنگ در خاورمیانه نیز در سال ۲۰۱۳ افزایش ۷/۳ درصد در مقدار و ۳/۰۱ درصد در ارزش را نشان می‌دهد. واردات کشور قطر تنها از ایتالیا از رقم ۱۷ میلیون یورو در سال ۲۰۱۲ به ۴۹ میلیون یورو در سال ۲۰۱۳ جهش داشته است و این در حالی است که جایگاه تولیدکنندگان و صادرکنندگان ایرانی در این بازار محلی خالی است.

گردآورنده: عبدالرضا تحسینی

بازار سنگ



سنگ معادن

توضیح	قیمت هر تن (هزار تومان)	نوع
رنگ‌های کرم و کرم‌صورتی (غیرخاص)	۵۰-۲۰۰	سنگ معادن مرمریت کرمان
رنگ‌های سفید، کرم‌قهوه‌ای غیرخاص	۱۰۰-۱۷۰	سنگ معادن تراورتن سفید کرمان
رنگ‌های صورتی، کرم، نقش قالی	۵۴-۳۶۰	سنگ معدن چشمه شیردوش کرمان
رنگ‌های قرمز کمرنگ و پررنگ	۲۴۰-۳۶۰	سنگ معدن مرمریت قرمز خاتم
رنگ‌های قرمز و شکلاتی	۶۰-۳۰۰	سنگ معدن سنگستان

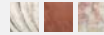
تحويل کف معدن

سنگ کارخانه

توضیح	قیمت هر مترمربع (هزار تومان)	نوع
رنگ‌های کرم و کرم‌صورتی (غیرخاص)	۳۰-۶۰	سنگ مرمریت کرمان ۴۰x۴۰
رنگ‌های سفید، کرم‌قهوه‌ای غیرخاص	۴۵-۸۵	سنگ تراورتن سفیدکرمان با طول آزاد
رنگ‌های صورتی، کرم، نقش قالی	۳۰-۱۸۰	سنگ مرمریت چشمه شیردوش تایل و اسلب
رنگ قرمز	۱۰۸-۱۳۲	سنگ مرمریت قرمز خاتم ۴۰x۴۰
رنگ‌های قرمز و شکلاتی	۶۰-۱۰۸	سنگ مرمریت سنگستان ۴۰x۴۰

تحويل درب کارخانه

- با توجه به تنوع رنگ و ابعاد، علاقه‌مندان جهت کسب اطلاعات بیشتر می‌توانند با شماره ۰۳۴۱-۲۲۶۶۰۲۶-۷ (شرکت بازرگانی نقش کرمان) تماس حاصل فرمایند.
- قیمت‌ها تا پایان خرداد ۹۳ معتبر می‌باشند.



گفت‌وگو با «مرتضی عبادی» فعال حوزه‌ی معدن و سنگ

باید بین فارغ‌التحصیلان معدن و زمین‌شناسی و معدن کاران، یک رابطه‌ی مستقیم کاری برقرار شود

ذخایر ملی کشور تلاش کنند.

نظر شما در خصوص نقش سازمان‌هایی چون منابع طبیعی و محیط‌زیست و مسائل و مشکلاتی که معدن کاران با این سازمان‌ها دارند، چیست؟

بر اساس قانون معدن، قانون‌گذار به سازمان صنعت، معدن و تجارت اجازه داده در حین اکتشاف و استخراج معدن، فعالیت خود را دنبال کند، ولی با توجه به دستورالعمل‌های حاکم بر محیط‌زیست و منابع طبیعی و حساسیت این سازمان‌ها به وظایف خود، این امر موجب شده بسیاری از معادن کشور بلا تکلیف و بلا استفاده بماند و از طرفی، معدن کاران برای اخذ یک مجوز، مدت‌ها باید بلا تکلیف و درگیر اخذ مجوز از این سازمان‌ها شوند. ضرورت دارد که این مشکل بین سازمان صنعت، معدن و تجارت و این سازمان‌ها حل و فصل و این حساسیت‌ها کمر شود که معدن کاران درگیر دستورالعمل‌های دست‌وپا گیر اداری نشوند.

نظر شما در خصوص ثبت معدن و روند آن در سازمان‌ها چیست؟

در این رابطه باید گفت که در دستگاه‌های اجرایی، خصوصاً سازمان صنعت، معدن و تجارت، تشکیلاتی که متولی امر اکتشاف معدن باشد وجود ندارد. اقشار مختلف مردم به لحاظ انگیزه‌هایی که دارند با به‌دست‌آوردن نشانه‌هایی از سنگ‌های معدنی، با مراجعه به سازمان صنعت، معدن و تجارت اقدام به ثبت معدن می‌کنند و آن‌هایی که بنیه‌ی مالی لازم را داشته باشند به مرحله‌ی اکتشاف و بهره‌برداری می‌رسند و درصد بالایی از معدن در مرحله‌ی ثبت بلا تکلیف می‌مانند که در درازمدت از طریق سازمان صنعت و معدن به مزایده گذاشته می‌شود، اما بسیاری از آن‌ها به علت نبود مادی معدنی مورد نظر، بعد از مزایده نیز بلا تکلیف می‌مانند. بنابراین، به نظر می‌رسد سازمان صنعت، معدن و تجارت باید در این رابطه فکری کند و زمینه‌ی فعال شدن معدن را از طریق افراد و شرکت‌های صاحب تجربه در امر معدن، فراهم نماید. باید در این راستا حقوقی نیز برای افرادی که معدن را ثبت می‌کنند در نظر بگیرد و موضوع قانونمند شود و معدنی در کالک سازمان به ثبت برسد که دارای مادی معدنی باشند. این امر می‌تواند از طریق کارشناسان سازمان و یا نظام مهندسی مورد ارزیابی قرار گیرد.

در پایان، اگر برای سرمایه‌گذاران و کسانی که به‌تازگی می‌خواهند به این بخش وارد شوند، مطلبی دارید بفرمایید.

توجه کسانی را که می‌خواهند وارد فعالیت معدنی شوند به این نکات جلب می‌کنم:

- ۱- انجام فعالیت معدنی، مستلزم سرمایه‌ی اولیه‌ی زیاد است، بنابراین، قبل از ورود به فعالیت معدنی و سرمایه‌گذاری در این امر مطالعات لازم در ابعاد مختلف صورت گیرد.
- ۲- در معدنی وارد فعالیت شوند که وجود مادی معدنی قطعی و بازار فروش آن مهیا باشد.
- ۳- قبل از سرمایه‌گذاری کلان، باید تجربه‌ی لازم امر معدن کاری را به‌دست آورده و سپس سرمایه‌گذاری کنند. یکی از دلایل اصلی تعطیلی بسیاری از معادن و شکست معدن کاران، مطالعه‌نکردن قبل از سرمایه‌گذاری و برآورد اطلاعات از وضعیت بازار فروش مادی معدنی بوده است.

استان تاثیر بسزایی داشته باشد. در عین حال، انجمن سنگ با توجه به جایگاهی که دارد می‌تواند نقش برجسته‌تری ایفا کند.

با توجه به تعطیلی و غیرفعال بودن بسیاری از معادن قدیمی استان و شهرت کرمان به عنوان قطب سنگ مرمر کشور، پیشنهاد شما جهت بازبانی ذخایر سنگ مرمر استان چیست؟

در بحث تعطیلی معادن قدیمی باید گفت در گذشته به علت نبود ابزار لازم، درصد کمی از ذخایر معدن برداشت شده و معادن به صورت متروکه باقی مانده است و با توجه به قوانین حاکم بر سازمان صنعت و معدن، این معادن باید از طریق مزایده واگذار شود. بعضاً افراد غیرمتخصص با شرکت در مزایده‌ی این گونه معادن و اعلام قیمت‌های غیرواقعی معادن را برنده می‌شوند و به علت نداشتن تجربه در فعالیت معدنی، معدن بعد از مزایده مجدداً بلا تکلیف می‌مانند. بنابراین، برای فعال کردن این گونه معادن که بعضاً ذخایر آن‌ها نیز مورد تردید است پیشنهاد می‌شود این معادن به افرادی که سابقه‌ی کار اکتشاف و استخراج معدن مرمر را دارند واگذار شود تا بهره‌برداری بهینه صورت گیرد.

اشاره: «مرتضی عبادی» از پیشکسوتان شناخته‌شده در حوزه‌ی معدن و سنگ تزیینی بالاخص معدن مرمر استان است که فعالیت معدنی خود را از سال ۱۳۷۵ با تشکیل شرکت تعاونی معدنی آبباریک بم آغاز کرد و با کشف معدن مرمر سفید آبباریک توسعه داد. عمده‌ی فعالیت معدنی وی در بحث اکتشاف و استخراج و فروش از طریق معدن مرمر بم بوده و بعداً با ارتباطی که از طریق سازمان صنعت، معدن و تجارت استان با سایر نقاط استان برقرار کرده، موفق شده چندین معدن متروکه‌ی مرمر را به‌عنوان پیمانکار تعیین تکلیف کند که می‌توان به معدن مرمر گروه راین اشاره کرد. در حال حاضر نیز در سه نقطه‌ی استان به‌عنوان پیمانکار در امر فعالیت معدنی مشغول است و بیش از ۳۰ نفر در این رابطه مشغول به کار هستند. گفت‌وگوی «سنگ‌نامه» با وی، در ادامه آمده است.

می‌دانیم که بیش‌تر محصولات معدن مرمر استان به صورت خام صادر می‌شوند و ارزش افزوده‌ی شامل استان نمی‌گردد؛ نظر شما درباره‌ی این مساله چیست؟

سنگ مرمر به دلیل گران بودن و نبود بازار مصرف مناسب آن در داخل کشور و عدم گرایش کارخانه‌های فرآوری سنگ در جهت برش آن، عمدتاً به صورت کوپ و خام از کشور خارج می‌شود و با توجه به ضرورت تعامل لازم بین معدن و کارخانجات و عدم پاسخ آن‌ها در امر خرید محصول معدن، معدن کاران این معدن به منظور تداوم فعالیت معدنی خود ناچارند این محصول را به صورت خام به فروش برسانند و صادرکنندگان سنگ هم به علت مشکلاتی که در امر فروش دارند کم‌تر به ارزش افزوده‌ی آن توجه می‌کنند و از طرفی، ابزار لازم نیز که بتواند سنگ را متناسب با بازار خارج از کشور برش دهد وجود ندارد یا خیلی کم است.

با توجه به فعالیت و تجربه‌ی شما در زمینه‌ی صادرات سنگ استان، مشکلات و موانع صادرات سنگ استان را چه مواردی می‌دانید؟

مهم‌ترین مشکل صادرات سنگ استان، نبود مجموعه‌ای قوی در استان است که بتواند محصول تولیدی را سازمان‌دهی و صادر کند و عمده‌ی صادرات از طریق شرکت‌های مختلفی که عمدتاً در تهران مستقر هستند انجام می‌شود. یک مشکل عمده‌ی دیگر که معمولاً در مقاطع مختلف صادرات سنگ کشور را تهدید می‌کند اعمال سیاست‌های غیرکارشناسی شده و بالا بردن تعرفه‌ی گمرکی است که این امر در سال‌های اخیر ضربه‌ی بزرگی به صادرات سنگ کشور وارد کرده و به از دست رفتن بازار سنگ کشور و روی آوردن کشورهای خارجی به بازار سنگ کشورهایی چون ترکیه و پاکستان منجر شده است.

نقش انجمن سنگ کرمان و کنسرسیوم صادراتی سنگ استان را در بهبود و توسعه‌ی سنگ استان را چه میزان می‌دانید؟

انجمن سنگ در استان باید نقش اطلاع‌رسانی و آموزش متولیان امر معدن را ایفا کند و قبل از توجه به امر صادرات، باید با ارتباط و هماهنگی که با سازمان صنعت، معدن و تجارت برقرار می‌کند، مانع از بروز مشکل در امر صادرات سنگ شود. حال اگر این تشکل بتواند کنسرسیوم بازرگانی خود را در زمینه‌ی صادرات سنگ توانمند کند، این می‌تواند در امر صادرات و ورود ارز حاصل از فروش محصولات به



سال نهم
شماره ۹
خردادماه ۱۳۹۳

پله

خاطره جلالی
کارشناس فروش سنگ تزئینی

پله ساده‌ترین راه ارتباطی برای رسیدن از یک سطح به سطحی دیگر با ارتفاعی متفاوت می‌باشد. این راه باید راحت، مناسب، ایمن و در عین حال، زیبا باشد تا انسان بتواند با انرژی خود و به سادگی این اختلاف ارتفاع را طی کند. پله از لحاظ فرم می‌تواند مدور یا مستقیم باشد که پله‌های مدور بنا به شعاع عملکردی به صورت قوی یا نیم‌قوی طراحی شده و بنا به ضرورت، تمام کف پله‌ها مستطیل شکل نیستند و از یک سمت باریک می‌شوند. پله‌های مستقیم هم می‌توانند یک‌طرفه، دوطرفه، سه‌طرفه و چهارطرفه باشند. پله از اجزای متفاوتی



نظیر کف پله، پیشانی پله، عرض پله، پاگرد و... تشکیل می‌شود. جنس پله‌ها می‌تواند چوبی، فلزی، سنگی، بتنی و یا ترکیبی از این‌ها باشد؛ مثلاً فلز با سنگ یا چوب با فلز. در ایران، در اکثر ساختمان‌ها از سنگ برای پوشش نهایی پله استفاده می‌شود. یکی از مهم‌ترین کاربری‌های سنگ ساختمانی در پله‌ی ساختمان‌هاست و برخلاف سایر کاربری‌های سنگ، هنوز جانشین جدی برای آن شناسایی نشده است. در بناهای قدیمی بعضاً از خشت به صورت عمودی و بعداً از پله‌های سیمانی استفاده می‌شد، اما در حال حاضر، سنگ عمده‌ترین گزینه برای پله است. در استانداردهای جهانی ضخامت سنگ پله ۳۰ میلی‌متر و عرض آن ۱۱۰۰، ۱۲۰۰، ۱۳۰۰، ۱۴۰۰ میلی‌متر عنوان می‌گردد. در بازار داخلی در گذشته مبنای ضخامت پله از سنگ‌های کربناته (آهکی) ۴۰ میلی‌متر بود که در عمل، ضخامت آن بین ۳۶۰ تا ۴۱۰ میلی‌متر تغییر داشت، اما در حال حاضر، ضخامت

پله بین ۳۰ تا حداکثر ۳۵ میلی‌متر تغییر می‌کند. از آنجا که برش گرانیته‌ها با ضخامت ۳۰ میلی‌متر برای واحدهای سنگبری، اقتصادی نیست، معمولاً از پلاک‌های معمولی گرانیته با ضخامت حدود ۱۵ میلی‌متر استفاده می‌شود که با استفاده از چسب‌های مخصوص، نواری به عرض ۱۰۰ میلی‌متر از همان سنگ جهت استحکام و زیبایی به لبه‌ی جلوی پله چسبانده می‌شود. به منظور زیبایی بیش‌تر پله و جلوگیری از لب‌پریدگی آن، معمولاً لبه‌ی پله در اشکال مختلف به صورت منحنی و قوس‌دار تغییر شکل داده می‌شود که به آن ابزار زدن اطلاق می‌شود. از پلاک معمولی سنگ برای پیشانی پله (زیر پله یا خیز آن) با عرض بین ۱۷۰ تا ۱۸۰ میلی‌متر استفاده می‌شود. بسته به طرح معماری ساختمان به جهت پیشگیری از بروز آسیب در دیواره‌ی پلکان از سنگ به صورت عمودی و یا نواری استفاده می‌شود.

ادامه از صفحه‌ی ۲

فیروزه در عقاید ملل مختلف

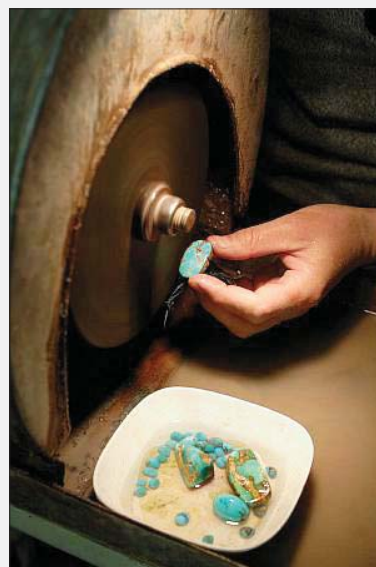
بومیان آمریکا فیروزه را به معنای بارزترین و والاترین شیء دنیا می‌نامند و معتقدند که رنگ آبی فیروزه منسوب به بهشت و سبز آن به زمین منسوب است. در قرن سیزدهم تصور بر این بود که دارنده‌ی فیروزه هیچ‌گاه از اسب به زمین نمی‌افتد. هندیان بر این باور بودند که فیروزه، شادی و نیک‌بختی را به ارمغان می‌آورد. فیروزه سمبل موفقیت و شادکامی و آینده‌ی نیک است و عشق و سلامتی و زیبایی را به ارمغان می‌آورد، در مراسم و تشریفات به‌کار می‌رود و عشاق و دوستان جدید را به همراه دارد و هدیه‌ای بی‌نظیر است. فیروزه سنگ متولدین ماه دسامبر (دهم آذر - دهم دی) است.

تراش فیروزه:

از میان تراش‌های فیروزه دو نوع آن متداول‌تر است: یکی پیکانی مخروطی است و دیگر مسطح پهن و صاف است. تراش پیکانی هرچه بیش‌تر برجستگی داشته باشد و اوج آن تندتر باشد، مطلوب‌تر و مرغوب‌تر است. اما فیروزه‌ای که نازک باشد به درد تراش پیکانی نمی‌خورد و آن را مسطح می‌تراشند و اگر کلفت باشد آن را بیضی می‌تراشند که روی آن تحدب دارد. در هر دو نوع تراش، مرغوبیت گوهر بستگی به اوج تحدب آن دارد. آسمان نیز بیش‌تر به فیروزه تشبیه شده است و دلیل آن، یکی رنگ فیروزه و دیگر تحدب آن پس از تراش است و نیز، همین تحدب فیروزه است که گاهی کمان‌ابرو به طاق فیروزه تشبیه شده است.

فیروزه در میراث مکتوب:

در جواهرنامه‌ی نظامی آمده است: «بدان که فیروزه جوهری است از جمله‌ی حجراتی. طبع وی سرد و خشک است و هم‌چنان که عرب عتیق را



که از کدام معدن است و به‌واسطه‌ی معرفت بهترین و بدترین را معلوم کنند.»

قیمت فیروزه:

قیمت‌گذاری فیروزه را در ایران، بانک مرکزی انجام می‌دهد. این سنگ قیمت مشخصی ندارد، چون هیچ دو فیروزه‌ای یکسان و یک‌وزن نیستند. با این حال معیار ارزش‌گذاری برای آن، سنگ معدن فیروزه نیشابور است و فیروزه‌های نقاط دیگر ایران و دنیا با قیمت فیروزه نیشابور سنجیده می‌شوند. فیروزه را بعد از فیروزه‌چینی و کندن سنگ‌ها از معدن کیلویی ۱۵۰ تومان به فیروزه‌تراش می‌فروشند و بعد از تراش‌خوردن، قیمت اصلی سنگ مشخص می‌شود.

مراجع:

۱. تنسوخ‌نامه ایلخانی، خواجه نصیرالدین طوسی، مدرس رضوی، ۱۳۴۸.
۲. الجواهر فی معرفه الجواهر، ابوریحان بیرونی، نسخه‌ی یوسف‌الهادی، نشر میراث مکتوب، ۱۹۹۷.
۳. جواهرنامه نظامی، محمدابن ابی‌البرکات جوهری نیشابوری ۵۹۲ هـ. ق. به کوشش ایرج افشار، نشر میراث مکتوب، ۱۳۸۳.
۴. راهنمای مصور و جامع سنگ‌های قیمتی، کالی‌هال، مترجم: محمدحسین عرب‌اسدی، انتشارات پازینه
۵. سنگ‌ها و کانی‌های گران‌بها و جایگاه آن‌ها در ایران، دکتر منصور قربانی، نشر آریزین، ۱۳۸۲.
۶. عرایس الجواهر و نفایس‌الاطیاب، ابوالقاسم کاشانی، ایرج افشار، ۱۳۴۵.
۷. قدرت کریستال‌ها، دنیز ویلیچو براون، ترجمه: دکتر رسول نویری و مهندس سیدایرج بهشتی.
۸. گزارش درباره‌ی متن و نسخه‌ها، جواهرنامه‌ی نظامی، ایرج افشار، ۱۳۸۱.
۹. مقاله‌ی ابوریحان بیرونی، حجت‌الاسلام حاج‌سیدمحمد باقری پور، سایت موسسه‌ی فرهنگی هدی.

سمینار تخصصی چسب و رزین در صنعت سنگ تزئینی برگزار شد

گفت‌وگو با دکتر «حامد رسولی» مدرس دوره، درباره‌ی تعامل صنعت و دانشگاه



رسولی» مدرس این دوره در خصوص چگونگی برگزاری این دوره‌ها و تعامل صنعت و دانشگاه، به گفت‌وگو نشستیم.

آقای رسولی! یکی از مشکلات واحدهای مختلف تولیدی، نداشتن اطلاعات کافی علمی است. اهمیت برگزاری این‌گونه دوره‌های آموزشی را در بالا بردن سطح علمی واحدهای تولیدی چگونه می‌بینید؟

از مزیت‌های این‌گونه دوره‌های آموزشی، این است که وقتی موضوعی به چند زمینه‌ی علمی نیاز دارد، در یک سطح قابل قبولی؛ نه در حدی که خیلی دقیق و عمیق باشد و نه در حدی که خیلی سطحی باشد، وارد مسایل علمی می‌شود.

در دانشگاه، چنین رشته‌هایی نداریم و در آینده هم غیرممکن است رشته‌ای تعریف کنیم که خط مشترک تمام این رشته‌ها را در خود داشته باشد؛ ضمن این‌که در این دوره‌ها، صنعتگران را هم از نزدیک می‌بینیم، مشکلاتشان را از نزدیک مطرح می‌کنند و پاسخ‌هایی را که از نظر علمی در دانشگاه مورد بررسی قرار گرفته‌اند، می‌شود به آن‌ها انتقال داد.

این‌گونه دوره‌ها هم پلی است بین چند شاخه‌ی علمی که ظاهراً ربطی به هم ندارند، و هم ارتباطی بین صنعت و دانشگاه برقرار می‌کنند و این ارتباط می‌تواند به تولید محصولات باکیفیت‌تر و صادراتی منجر شود.

در برگزاری این دوره‌ها، یک اتفاق خوب دیگر هم رخ می‌دهد؛ کسی که از نزدیک در هر نوع صنعتی، کار می‌کند، تجربیاتی دارد که سال‌های سال در دانشگاه‌ها نمی‌شود به آن‌ها رسید؛ بنابراین، وقتی برای چنین شخصی این‌گونه دوره‌ها نیز برگزار شود، تمام اطلاعات علمی و فنی با هم یک‌جا جمع و یک نتیجه‌ی خوب حاصل می‌شود.

به نظر شما ارتباط واقعی دانشگاه و صنعت چگونه باید شکل بگیرد و به‌طور کلی شما قبول دارید که بین

دوره آشنا شدند و جلسه‌ی پرسش و پاسخ درخصوص هریک از مراحل کار به مدت ۴ ساعت در محل کارخانه برگزار گردید.

در پایان، فرم نظرسنجی دوره بین شرکت‌کنندگان توزیع شد و پس از بررسی فرم‌های ارائه‌شده، شرکت‌کنندگان ضمن رضایت کامل از دوره‌ی برگزارشده، خواستار برگزاری دوره‌های مشابه بیشتر و مرتبط با صنعت سنگ، از طرف انجمن شدند. در حاشیه‌ی این سمینار آموزشی، با دکتر «حامد

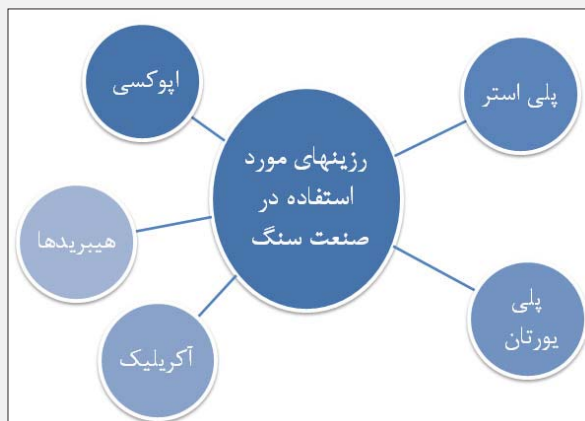
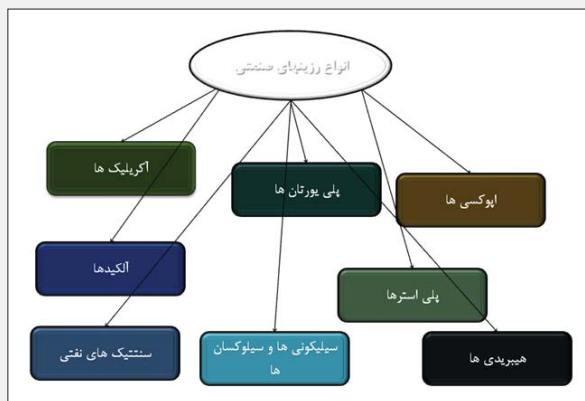
صنعت سنگ ساختمانی سال‌هاست که از رزین‌ها و چسب‌ها برای هدف‌های مختلفی بهره می‌برد. اپوکسی‌ها، پلی‌استرها و اخیراً آکریلیک‌ها، متداول‌ترین رزین‌هایی هستند که در این صنعت استفاده می‌شوند.

سمینار آموزشی تخصصی چسب و رزین توسط انجمن سنگ کرمان و با حمایت اتاق بازرگانی کرمان در دو بخش تئوری و کارگاه عملی در دو نوبت صبح و عصر برگزار شد. در این سمینار ۳۰ نفر از مدیران ارشد، مدیران تولید و کارگران واحدهای فرآوری سنگ تزئینی استان حضور داشتند.

به عنوان مدرس دوره، آقای دکتر حامد رسولی (دکترای تخصصی مهندسی محیط زیست، کارشناسی ارشد مهندسی پلیمر و تکنولوژی رنگ و خوردگی، کارشناسی مهندسی پلیمر و پژوهشگر) از مرکز تحقیقات صنعتی ایران جهت سمینار به کرمان دعوت شد.

سرفصل‌های ارائه‌شده در نوبت صبح این سمینار شامل موارد زیر بود:

- * تعریف رزین، انواع رزین‌ها به صورت کلی
- * رزین‌های مورد استفاده در صنعت سنگ تزئینی و ساختمانی
- * رزین‌های اپوکسی، تعریف، مزایا، محدودیت‌ها و کاربرد
- * رزین‌های پلی‌استر، تعریف، مزایا، محدودیت‌ها و کاربرد
- * رزین‌های آکریلیک
- * روش‌های پخت رزین‌های متداول در سنگ تزئینی و ساختمانی
- * فرمولاسیون، طرح اختلاط و مواد مختلف موجود در سنگ‌های تزئینی
- * روش‌های مختلف مقاوم‌سازی و بهبود خواص سنگ‌های تزئینی
- در نوبت عصر، شرکت‌کنندگان در سمینار، ضمن بازدید از بخش چسب و رزین کارخانه‌ی فرآوری سنگ نقش حجر مستقر در شهرک صنعتی شماره ۲ کرمان، با روش‌های نوین استفاده از چسب و رزین ارائه‌شده توسط استاد



از اجرای پروژه‌ی چرخه‌ی بهره‌وری دمینگ (PCDA) در صنعت سنگ تزیینی کرمان تقدیر شد

بهینه‌سازی فرآیندها، آموزش فراگیر پرسنل، تغییر دیدگاه به بهینه‌سازی امور و استفاده حداکثری از تجهیزات منجر شد.

پس از کسب نتایج موفقیت‌آمیز از انجام این پروژه، شرکت پیشگامان دانش کارمانیا تصمیم به مطرح نمودن این پروژه در «جایزه‌ی مشاوره‌ی مدیریت ایران، سازمان مدیریت صنعتی و شبکه‌ی مشاوران مدیریت و مهندسی ایران، متولیان این جایزه‌اند.

بعد از یک روند ارزیابی پنج‌ماهه، پروژه‌ی اجرای چرخه‌ی بهره‌وری دمینگ (PCDA) در صنعت سنگ کرمان، طی مراسمی در بهمن‌ماه ۹۲ حائز رتبه‌ی ششم به همراه دریافت تقدیرنامه در مرکز مطالعات، بهره‌وری و منابع انسانی تهران شد.

این امر از آن جهت قابل تامل است که شرکت‌کنندگان اکثر از صنایع بزرگ و دولتی بودند؛ مثلاً مقام اول به پروژه‌ای که در پتروشیمی بندر امام اجرا شده بود، مقام دوم به پروژه‌ای در پتروشیمی اراک و مقام سوم به پروژه‌ای در مجتمع فولاد خراسان، تعلق گرفت.

حصول مطلوب و قابل تقدیر نتایج این پروژه، نتیجه‌ی تعریف صحیح این پروژه توسط «انجمن توسعه‌ی صادرات سنگ‌های تزیینی استان کرمان» و همراهی رییس انجمن (آقای مهندس موسوی) و دبیر وقت انجمن (آقای مهندس تحسینی) و زحمات بی‌شائبه‌ی دبیر فعلی انجمن (آقای مهندس امینایی) است و در کنار این زحمات شرکت پیشگامان دانش کارمانیا توانست با تکیه بر تجربه و علم روز خود، این پروژه را به‌خوبی به سر منزل مقصود برساند.

خرسندیم که چنین اتفاق مطلوبی در استان کرمان در حوزه‌ی سنگ حادث شد و امید است با اهتمام مسئولان ذی‌ربط، بهره‌وری در صنایع استان کرمان استمرار پیدا کند.

علی خزایی
مدیرعامل شرکت
پیشگامان دانش کارمانیا



امروزه در همه‌ی کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه، به اهمیت بهره‌وری پی برده و آن را به‌عنوان یکی از ضرورت‌های توسعه‌ی اقتصادی و کسب برتری رقابتی در عرصه‌های بین‌المللی می‌دانند، زیرا در دنیای کنونی رقابت در صحنه‌های جهانی ابعاد جدیدی به خود گرفته و تلاش برای نیل به سطح بهره‌وری بالاتر، یکی از پایه‌های اصلی این رقابت‌ها را تشکیل می‌دهد. بر این اساس، اغلب کشورهای در حال توسعه به منظور اشاعه‌ی نگرش بهره‌وری و تعمیم به‌کارگیری فنون و روش‌های بهبود آن، سرمایه‌گذاری‌های قابل توجهی را در این زمینه انجام داده و یا در حال انجام دارند. در کشورمان ایران اهمیت و توجه به مقوله بهره‌وری به دلایل مختلف از جمله حاکم نبودن فرهنگ و نگرش درست به بهره‌وری در کار و زندگی، مورد غفلت واقع گردیده است و علی‌رغم برخی اقدامات انجام‌شده، مانند تاسیس سازمان ملی بهره‌وری و برخی اقدامات دیگر در ارتباط با ارتقای بهره‌وری، هنوز تا رسیدن به وضعیت مطلوب فاصله زیادی باقی مانده است.

استان کرمان از سالیان دور تا به امروز محور توسعه‌ی اقتصادی خود را بر مبنای وجود معادن طبیعی و کشاورزی بنا نهاده است. در واقع، بحث معادن و صنایع مرتبط با آن (از جمله کارخانجات سنگ) در این استان از اهمیت اقتصادی بالایی برخوردار می‌باشند.

در سال ۱۳۹۱ بنا به اهمیتی که به بالا بردن کیفیت فرآیندها و استفاده‌ی بهینه از امکانات نیروی انسانی، تجهیزات و مواد اولیه دارد، توسط «انجمن توسعه‌ی صادرات سنگ‌های تزیینی استان کرمان» اعلام نیاز گردیده بود و پروژه‌ای در این راستا با عنوان «پروژه‌ی اجرای چرخه‌ی بهره‌وری دمینگ (PCDA) در صنعت سنگ استان کرمان» تعریف کرد و با حمایت شرکت شهرک‌های صنعتی استان کرمان، این پروژه برون‌سپاری شد که در نهایت انجام این پروژه به «شرکت پیشگامان دانش کارمانیا» واگذار گردید.

این شرکت که شرکتی مشاوره‌ای در حوزه‌ی مدیریت، کیفیت، بهره‌وری و استاندارد است، سعی کرد با توان علمی نیروهای مجرب خود و با همکاری کارشناسان خبره در صنعت سنگ استان کرمان، این پروژه را برای سه واحد صنعتی کرمان انجام دهد که به نتایج مطلوبی در رابطه با بهره‌وری در حوزه‌های

دانشگاه و صنعت در کشور، ارتباط قابل قبولی وجود ندارد؟

بله. ارتباط بین دانشگاه و صنعت در کشور به هیچ‌وجه قابل قبول نیست. به طور مثال حتی در دانشگاه امیرکبیر که مادر دانشگاه‌های صنعتی ایران است و رتبه‌ی اول ارتباط با صنعت را دارد، هیچ‌وقت در دانشگاه ارتباط واقعی دانش و صنعت شکل نمی‌گیرد.

ارتباطی که دانشگاه با صنعت می‌تواند داشته باشد، به دو طریق است؛ یا این که پروژه‌هایی را که در صنعت تعریف می‌شود، در آزمایشگاه دانشگاه‌ها انجام دهند که متأسفانه کاربرد بالایی نیست و فقط در حد یک مطالعه است و یا کارهای سطح بالایی در دانشگاه تعریف می‌کنند که اصلاً صنعتگران آن‌ها را متوجه نمی‌شوند.

تنها کاری که دانشگاه می‌تواند برای ارتباط بین دانش و صنعت انجام دهد، برگزاری همایش‌هاست که این راهکار هم مثل دوره‌های آموزشی نمی‌تواند جامع باشد؛ اما جامعیت فنی که برگزاری دوره‌های آموزشی دارد، در هیچ نوع دیگر از همایش‌ها و برنامه‌های مختلف برای ارتباط بین دانش و صنعت نمی‌توان دید.

به نظر شما برگزاری همایش‌ها کاربردی نیست؟

همایش‌ها بیش‌تر محافل علمی را دور هم جمع می‌کنند، البته در این محافل علمی، ممکن است افراد فنی هم حضور داشته باشند، اما افراد تکنیکی حضور ندارند. افراد فنی، کسانی هستند که کارهای استاندارد و دانش فنی یک شرکت را انجام می‌دهند و افراد تکنیکی کسانی هستند که پای دستگاه‌ها کار می‌کنند.

دسته‌ی دوم چون از طرف شرکت موظف به آموزش هستند، در دوره‌های آموزشی شرکت می‌کنند، اما هیچ‌وقت این افراد را برای کنفرانس و همایش در دانشگاه‌های مختلف ثبت‌نام نمی‌کنند تا عده‌ای استاد دانشگاه بیایند و سخنان سطح بالا و پر از لغت‌های انگلیسی بیان کنند.

پس شما نقش برگزاری دوره‌های آموزشی را برای بالا بردن سطح علمی واحدهای تولیدی موثرتر می‌دانید؟

البته به دوره‌های آموزشی هم انتقاد وارد است. اولاً زمان‌بندی دوره‌ها باید به شکلی باشد که بشود همه‌چیز را کنار هم دید؛ ضمن این که موضوع‌هایی هم که برای دوره‌ها تعریف می‌کنند، کلی است که باید تخصصی‌تر شود.

دوره‌های آموزشی کوتاه‌مدت، با توجه به این که مخاطب، داوطلبانه حضور پیدا می‌کند، بهترین وسیله برای بالا بردن سطح دانش در تمام سطوح مختلف است و می‌تواند مفیدتر باشد؛ اگر موضوعاتی که تعریف می‌شود، تخصصی‌تر و کاربردی‌تر باشد.

یکی از مشکلات دیگر هم، که در این نبود ارتباط به چشم می‌خورد، این است که دانشجویان هم پس از فارغ‌التحصیل شدن، تخصص لازم را برای کار در واحدهای تولیدی ندارند. در این خصوص نظر شما چیست؟

دانشجویی که از دانشگاه فارغ‌التحصیل و در یک شرکت مشغول به‌کار می‌شود، در مرحله‌ی نخست فکر می‌کند آن چیزی که در دانشگاه آموخته، دیگر مورد استفاده‌اش نیست؛ ولی به مرور زمان می‌بیند مطالبی که در دانشگاه آموخته، مورد استفاده قرار می‌گیرد؛ بنابراین اگر شرایطی پیش می‌آید که در هنگام تحصیل، دانشجویان کاربردهای علمی را که می‌آموزند مورد استفاده قرار می‌داند، خیلی بهتر بود.

البته به شکل تشریفاتی این موضوع در دانشگاه‌ها وجود دارد و در برخی رشته‌ها تا چهار واحد کارآموزی داریم و براساس آن، دانشجو باید در شرکت‌های صنعتی حداقل سه تا چهار ماه کار و گزارش ارائه کند؛ ولی متأسفانه درست اجرا نمی‌شود.

در برخی موارد هم واحدهای صنعتی در طول دوره‌ی کارآموزی، کارهایی از دانشجویان می‌خواهند که نشدنی است و دانشجویان بیش‌تر سرخورده می‌شوند و خیلی‌وقت‌ها نتیجه‌ی عکس می‌دهد. به همین دلیل، تنها راه رفع فاصله‌ای که بین دانشگاه و صنعت وجود دارد و هم‌چنین بین نیروهای فنی و تکنیکی، دوره‌های آموزشی است.

گزارش

۷

سال دوم
شماره‌ی ۹
خردادماه ۱۳۹۲





گفت‌وگو با مهندس «محسن گلیجانی»
عضو و دبیر ستاد سنگ کشور و
کارشناس ارشد سنگ‌های تزئینی
شرکتهای تخصصی
صادرات سنگ
باید گسترش یابند

ستاد را در جهت رشد و توسعه صنعت سنگ و رفع موانع و مشکلات این بخش را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

ستاد سنگ کشور سال ۸۱ تأسیس شد و در حال حاضر فعال است. در آن زمان با توجه به افزایش محصولات جایگزین سنگ مانند شیشه، سرامیک و کامپوزیت در نمای ساختمان‌ها، رکودی در بازار سنگ جهت استفاده در ساخت‌وساز کشور به وجود آمد و کاهش تولید و فروش را در این بخش به همراه داشته. به همین دلیل، ستاد سنگ کشور با هدف حل مشکلات این صنعت و بازسازی و نوسازی خطوط تولید سنگ کار شده و افزایش سهم کشور در بازارهای صادراتی و افزایش ارزش افزوده این محصول تشکیل شد. اعضای این ستاد شامل معاونت امور معادن و صنایع معدنی وقت به‌عنوان ریاست ستاد، مدیر کل دفتر امور صنایع معدنی، مدیر کل دفتر بهره‌برداری، نظارت و ایمنی، ریاست سازمان صنعت، معدن و تجارت استان‌های تهران، لرستان، فارس، اصفهان، مرکزی، قم، نماینده انجمن سنگ ایران، نماینده کانون سنگبری‌های کل کشور، نماینده خانه‌ی معدن ایران و اینجانب هستند. ستاد سنگ از بدو تشکیل تاکنون حدود ۴۰ نشست داشته و مسائل و مشکلات صنعت در این نشست‌ها بررسی شده و اقدامات لازم جهت رفع آن‌ها انجام شده است.

از مهم‌ترین فعالیت‌های صورت‌گرفته توسط ستاد می‌توان به این موارد اشاره کرد:

۱. استفاده از تسهیلات ارزی به میزان ۴۵۰ میلیون دلار جهت به‌سازی و نوسازی واحدهای فرآوری سنگ از صندوق توسعه ملی از سال ۸۲ تاکنون.
۲. پیشنهاد تدوین استانداردهای لازم به سازمان استاندارد جهت استانداردسازی تولیدات سنگی.
۳. عرضه‌یابی و تدوین استراتژی صنعت سنگ جهت ترسیم و شناسایی نقاط ضعف و قوت و ارائه‌ی راهکارهای اجرایی جهت برون‌رفت از مشکلات و به‌برنامه‌ریزی‌های صنعت در طول برنامه‌ی چهارم و پنجم توسعه.
۴. به منظور حمایت از واحدهای فرآوری داخلی در بحث کاهش واردات سنگ، ستاد سنگ اقدام به افزایش پلکانی عوارض واردات سنگ کارشده طی سال‌های گذشته نمود.
۵. ایجاد بستری لازم جهت استفاده‌ی فراگیر از سنگ در فضای باز شهری و میلمان شهری با همکاری شهرداری (سازمان زیباسازی شهر تهران) و الگوسازی جهت استان‌های دیگر.

برای رسیدن به اهداف آینده چه مواردی را می‌باید دنبال کنیم و بخش خصوصی و دولت چه وظایفی را بر عهده دارند و اگر بتوانیم روی برنامه عمل کنیم به اهداف تعیین‌شده می‌رسیم. در سال ۹۳ هدف‌گذاری برای تولید سنگ خام حدود ۱۷/۵ میلیون تن در کشور و برای سنگ بریده‌شده، امیدواریم به مرز ۱۳۰ میلیون مترمربع برسیم. برای رسیدن به اهداف مورد نظر، بحث صادرات نیز بسیار مهم است و در سال ۹۲ کل صادرات سنگ کشور به صورت (خام و بریده‌شده) ۸۲۱۰۰۰ تن و به ارزش ۱۹۰ میلیون دلار بوده که درصد ناچیزی از تولید را به خود اختصاص می‌دهد، بنابراین باید زمینه‌های لازم جهت رشد صادرات فراهم شود. یکی از موارد مهم این است که ماشین‌آلات معدنی نوسازی شوند، نظارت کامل در بحث استخراج سنگ صورت گیرد و بلوک‌های استخراجی را بتوانیم سالم‌تر و با ضایعات کم‌تر به واحدهای فرآوری برسانیم و در حال حاضر، میزان ضایعات سنگ (از معدن تا محصول آماده مصرف) حدود ۶۰ درصد است. با توجه به تمهیدات انجام‌شده، سعی داریم پلاک‌دهی سنگ را با توجه به به‌کارگیری فن‌آوری‌های جدید در کشور افزایش دهیم که این کار مستلزم نوسازی واحدهای فرآوری سنگ با توجه اقتصادی نیز هست. در ایران به‌ازای هر تن سنگ، به‌طور متوسط ۱۰ مترمربع پلاک می‌گیریم، در حالی که با توجه به تکنولوژی روز دنیا، مثلاً در کشور چین به‌ازای هر تن سنگ ۲۳ مترمربع پلاک گرفته می‌شود. جهت تحقق این امر باید بتوانیم استانداردهای فرآوری واحدهای فرآوری سنگ اعمال و فرهنگ استفاده از سنگ در کشور را نهادینه نماییم، به‌طور مثال در کشورهای اروپایی، ضخامت سنگ مورد مصرف یک سانتی‌متر است و معیار کنونی در کشور ما دو سانتی‌متر است و هنوز مصرف‌کننده داخلی حاضر به مصرف پلاک با ضخامت کم‌تر از دو سانتی‌متر نیست.

در بحث صادرات سنگ، هدف‌گذاری با رشد ۲۰ درصدی صورت گرفته است، در سال‌های گذشته بیش از ۷۰ درصد صادرات سنگ خام در سال گذشته به کشور چین بوده است. عمده‌ی صادرات ایران در سال‌های گذشته شامل مرمریت، تراورتن و بخش کوچکی به مرمر اختصاص داده شده است. عمده‌ی صادرات به کشورهای حوزه‌ی خلیج فارس، حوزه‌ی دریای خزر (CIS) ترکیه، ایتالیا، چین و اسپانیا بوده است.

شما به عنوان دبیر ستاد سنگ کشور، عملکرد این

اشاره: مهندس گلیجانی یکی از فعالان حوزه‌ی معدن و سنگ ایران است که طی مدت ۲۴ سال فعالیت مستمر در وزارت صنعت، معدن و تجارت، مسئولیت‌های مختلفی در این زمینه، از جمله عضو و دبیر ستاد سنگ کشور، کارشناس مسئول پروژه‌های تحقیقاتی وزارت معادن و فلزات از سال ۷۵-۷۰، نماینده معاونت امور معادن و صنایع معدنی در کمیته‌های معدنی و پروژه‌های تحقیقاتی، نماینده دفتر صنایع معدنی در اجرای طرح مالی‌مدیای معادن، عضو شورای اطلاع‌رسانی معاونت امور معادن از سال ۸۵-۸۰، داور پروژه‌های عرضه‌یابی واحدهای صنعتی شرکت نوسازی صنایع ایران، مدرس دوره‌های تخصصی معدن، عضو کمیته‌ی تدوین استانداردهای محصولات معدنی و... را در کارنامه‌ی فعالیت‌های خود دارد.

برای بررسی بیشتر وضعیت معادن و صنعت سنگ تزئینی، با مهندس «محسن گلیجانی» به گفت‌وگو نشستیم.

جناب آقای مهندس گلیجانی! شرایط توسعه‌ی معادن و صنعت سنگ تزئینی و روند آن را در سال ۹۳ چگونه می‌بینید؟

ابتدا لازم است خلاصه‌ای از وضعیت صنعت سنگ کشور را خدمت‌تان ارائه دهم. ایران در حدود ۲/۴ میلیارد تن ذخیره‌ی قطعی در سنگ‌های تزئینی دارد و حدود ۱۴۰۰ معدن سنگ در کشور در حال فعالیت می‌باشند. تعداد واحدهای فرآوری سنگ بالغ بر ۶۰۰۰ در کل کشور است و ظرفیت نصب‌شده‌ی این واحدها حدود ۱۴۷ میلیون مترمربع است. تولید سنگ بریده‌شده در سال ۹۲، ۱۲۵ میلیون مترمربع در کل کشور بوده است، میزان اشتغال مستقیم و غیرمستقیم در این بخش ۱۷۰۰۰ نفر است و میزان سرمایه‌گذاری در کل صنعت حدود ۶۰۰۰۰ میلیارد ریال.

در سطح جهانی سومین تولیدکننده‌ی سنگ خام بعد از چین و هند، با تولید ۱۶/۵ میلیون تن هستیم. بنابراین، با توجه به توضیحات ارائه‌شده، صنعت سنگ تزئینی می‌تواند با داشتن برنامه‌ریزی مناسب، بخش مهمی از درآمدهای ارزی کشور را به خود اختصاص دهد، منتهی برای رسیدن به این هدف ابتدا باید زیرساخت‌ها آماده شوند. در چند سال گذشته، با همکاری ستاد سنگ کشور و انجمن‌های مربوط، بخشی از کار محقق شده و در این ارتباط استراتژی صنعت سنگ کشور تدوین شده است و این طرح نشان می‌دهد

۶. ایجاد نمایشگاه‌های بین‌المللی داخلی سنگ در سال ۸۶ پس از ده سال وقفه و با هماهنگی تشکل‌های مربوط به صنعت و ادامه‌ی آن در سال‌های گذشته.

۷. هماهنگی با موسسات عالی و سازمان‌های آموزشی تحت پوشش وزارتخانه جهت دوره‌های آموزشی معادن و واحدهای فرآوری سنگ جهت ارتقای توان علمی در سطوح مختلف کارشناسی و تکنسین ماهر کارگری.

۸. ایجاد بستر مناسب و هماهنگی با استان‌های پرپتانسیل جهت ایجاد ۲۵ واحد فرآوری ضایعات سنگ کشور.

۹. پیشنهاد قیمت پایه‌ی ارزی واردات در خصوص سنگ‌های وارداتی در گمرک برای جلوگیری از واردات سنگ‌های کارشده بدون کیفیت و پیشگیری در کم‌اطهاری واردکنندگان.

۱۰. حذف عوارض ۷۰ درصدی جهت صادرات سنگ خام که با همکاری و هماهنگی همه‌ی تشکل‌های مرتبط با این صنعت انجام پذیرفته است (صادرات سنگ خام طی مدت کوتاهی از اواخر سال ۸۹ تا اواسط سال ۹۰ اعمال می‌شده).

تاثیر دستورالعمل جدید درباره‌ی حقوق دولتی معادن سنگ را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

بحث حقوق دولتی معادن بحث تنش‌زایی بوده و با اعتراضات زیادی روبه‌رو شده است و ذکر این مطلب در این جا مهم است که در قانون بودجه‌ی سال ۹۲ میزان درآمد حاصل از حقوق دولتی معادن را ۸۰۰ میلیارد تومان پیش‌بینی کرده بودند و در سال ۹۱، ۶۰۰ میلیارد تومان بوده است و در سال ۹۳، ۱۸۰۰ میلیارد تومان پیش‌بینی شده است و این رقم دور از ذهن است و هنگام تدوین بودجه این مساله در نظر گرفته نشده است که برای تحقق این درآمد باید ابتدا زیرساخت‌ها را فراهم کنیم. در بحث کمیود ماشین‌آلات معادن و فرسودگی آن‌ها هنوز مشکلات زیادی داریم، لذا زمانی می‌تواند این امر محقق شود که سرمایه‌گذاری‌های مناسب در این بخش انجام یابد و از تجربه‌ی تشکل‌ها نیز جهت تدوین این گونه دستورالعمل‌ها می‌توان استفاده کرد.

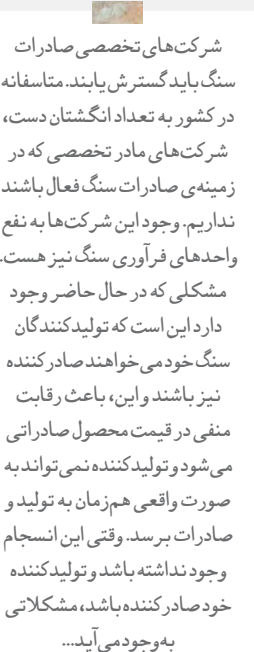
علت درصد ناچیز صادرات سنگ به صورت فرآوری‌شده و حتی خام به نسبت حجم استخراج چیست؟ جهت رسیدن به حداکثر تولید صادراتی سنگ با کیفیت جهانی لازم است چه زیرساخت‌هایی در کشور در این بخش فراهم شود؟ کارهای انجام‌شده در این بخش را جهت اطلاع خوانندگان بفرمایید.

اگر می‌خواهیم روی صادرات سنگ کار کنیم باید ابتدا استراتژی مشخص در این خصوص داشته باشیم، باید ببینیم کجا هستیم و به کجا خواهیم رفت. خوشبختانه در تدوین استراتژی سنگ این کار انجام شده است، اما در خصوص صادرات فعلی سنگ که درصد کمی از کل تولید سنگ را به خود اختصاص داده، این عوامل را باید مدنظر قرار دهیم تا با رعایت آن به گسترش صادرات کمک نماییم:

۱. تولید مناسب و با کیفیت منطبق با استانداردهای جهانی.
۲. فراهم نمودن زیرساخت‌ها جهت تولید و گسترش صادرات.
۳. شرکت‌های تخصصی صادرات سنگ باید گسترش یابند. متأسفانه در کشور به تعداد انگشتان دست، شرکت‌های مادر تخصصی که در زمینه‌ی صادرات سنگ فعال باشند نداریم. وجود این شرکت‌ها به نفع واحدهای فرآوری سنگ نیز هست. مشکلی که در حال حاضر وجود دارد این است که تولیدکنندگان سنگ خود می‌خواهند صادرکننده نیز باشند و این، باعث رقابت منفی در قیمت محصول صادراتی می‌شود و تولیدکننده نمی‌تواند به صورت واقعی هم‌زمان به تولید و صادرات برسد. وقتی این انسجام وجود نداشته باشد و تولیدکننده خود صادرکننده باشد، مشکلاتی به‌وجود می‌آید که همان‌طور که گفته شد یکی از آن‌ها همین رقابت منفی است و دیگر این‌که تولیدکننده به هدف نهایی خودش نیز نمی‌رسد.
۴. در قطب‌های پتانسیل سنگ کشور، در استان‌های اصفهان، فارس، تهران و... محیط‌هایی برای عرضه و نمایش

سنگ خام و بریده‌شده نداریم. مثلاً در کشورهای چین و هند، محل‌هایی وجود دارد که استوک‌های سنگ خام و نمایشگاه دائمی سنگ خام و بریده‌شده وجود دارد و قراردادهای آن‌جا بسته می‌شوند و در آن‌جا امکانات هتل، بانک و... وجود دارد که به راحتی فروش‌ها انجام می‌شود و متأسفانه هنوز این محل در ایران وجود ندارد و این مساله‌ی مهمی است که باید زیرساخت آن فراهم شود.

۵. از دیگر موارد مهم در صادرات سنگ کشور این است که باید امکان هرچه بیشتر ارائه‌ی سنگ ایران در بازارهای هدف فراهم شود و شرایطی به وجود آید که تولیدکنندگان ما بتوانند در نمایشگاه‌های کشورهای هدف شرکت کنند، در این خصوص سازمان توسعه تجارت باید مشوق‌ها و تسهیلات را در این زمینه فراهم کند. مثلاً کشور ترکیه در چند سال گذشته با ارائه‌ی این تسهیلات به صادرکنندگان خود رشد مناسبی را در این بخش فراهم نموده است.



شرکت‌های تخصصی صادرات سنگ باید گسترش یابند. متأسفانه در کشور به تعداد انگشتان دست، شرکت‌های مادر تخصصی که در زمینه‌ی صادرات سنگ فعال باشند نداریم. وجود این شرکت‌ها به نفع واحدهای فرآوری سنگ نیز هست. مشکلی که در حال حاضر وجود دارد این است که تولیدکنندگان سنگ خود می‌خواهند صادرکننده نیز باشند و این، باعث رقابت منفی در قیمت محصول صادراتی می‌شود و تولیدکننده نمی‌تواند به صورت واقعی هم‌زمان به تولید و صادرات برسد. وقتی این انسجام وجود نداشته باشد و تولیدکننده خود صادرکننده باشد، مشکلاتی به‌وجود می‌آید...

۶. مساله‌ی مهم دیگر کاهش هزینه‌های تولید در معادن و واحدهای فرآوری است و برای رقابت در بازار جهانی که قیمت‌ها رقابتی است باید با کاهش هزینه‌های تولید سهم بیشتری از آن را به خود اختصاص دهیم. لذا استفاده از مدیریت علمی و فن‌آوری‌های جدید در معادن و واحدهای فرآوری سنگ می‌تواند در تحقق این امر کمک کند. ایجاد ظرفیت‌های اقتصادی در تولید نیز یکی دیگر از عوامل موثر است، در حال حاضر بیش از ۳۰۰۰ واحد فرآوری سنگ داریم که هرکدام سالانه فقط ۱۰۰۰۰ مترمربع سنگ می‌برند که در شرایط فعلی توجیه اقتصادی ندارد. این واحدها باید تجمیع شوند و مجوزهای صادرشده به واحدهای فرآوری جدید نیز باید متناسب با ظرفیت‌های اقتصادی باشد.

۷. وقتی صحبت از صادرات می‌کنیم سنگ خام یا بریده را در نظر می‌گیریم و صادرات مصنوعات سنگی کم‌تر مد نظر است. این، بخش سهم مهمی از صادرات را می‌تواند به خود اختصاص دهد و ارزش افزوده‌ی بالایی نیز دارد و از این پتانسیل باید به نحو احسن استفاده شود و برنامه‌ریزی‌های لازم در این خصوص در دفتر صنایع معدنی در دست بررسی است.

نظر شما درباره‌ی توسعه‌ی صنایع جانبی این بخش چیست؟

صنایع پایین‌دستی در صنعت سنگ می‌تواند در رشد و توسعه‌ی این صنعت بسیار مفید باشد. از آن‌جا که صنعت سنگ با هنر آمیخته است؛ بحث معرق سنگ، کارهای حجمی

با سنگ و استفاده از ضایعات معادن و کارخانه‌های فرآوری در صنایع جانبی می‌تواند بسیار کاربردی باشد، ادغام سنگ و به کارگیری آن با چوب و شیشه نیز می‌تواند حوزه‌ی وسیعی را در صنایع پایین‌دستی به خود اختصاص دهد. لذا با توجه به ویژگی آن می‌توانیم تولیدات کارگاهی را زیاد کنیم که خود باعث افزایش اشتغال‌زایی می‌شود.

نقش دولت و بخش خصوصی را در سرمایه‌گذاری در این بخش و تشویق سرمایه‌گذاران چه می‌دانید؟

خصوصیت این صنعت این است که بیش از ۹۷ درصد فعالان این صنعت در معادن و واحدهای فرآوری بخش خصوصی هستند و نقش دولت در این خصوص عمدتاً راهبردی است. لذا جهت فراهم آوردن زمینه‌های سرمایه‌گذاری باید به این موارد توجه کرد:

۱. برنامه‌ریزی جهت ارائه‌ی تسهیلات به این حوزه به صورت ریالی و ارزی جهت تامین ماشین‌آلات و ابزار لازم.
۲. فراهم نمودن زیرساخت‌ها در زمینه‌ی امکان دسترسی به معادن و تامین انرژی.
۳. تدوین دستورالعمل‌های مناسب در حوزه‌های سرمایه‌گذاری این بخش جهت تشویق سرمایه‌گذاران به سرمایه‌گذاری.

نقش تشکل‌ها و اتحادیه‌های سنگ را در توسعه‌ی این بخش چه قدر ضروری و مهم می‌دانید؟

نقش تشکل‌ها به‌عنوان پل ارتباطی بین صنعت و دولت (وزارتخانه) می‌تواند بسیار مهم باشد. این تشکل‌ها هستند که مسائل صنعت را تجزیه و تحلیل نموده و پیشنهادها کاربردی خود را جهت حل مسائل و برنامه‌ریزی‌های صنعت به وزارتخانه منتقل می‌کنند. اگر انجمن‌های کل کشور با یکدیگر تعامل داشته باشند و از طریق یک انجمن فراگیر به نمایندگی از آن‌ها مسائل مبتلا به صنعت به وزارتخانه منتقل شود، مشکلات به صورت معقول‌تری بررسی و حل خواهد شد. سیاست وزارتخانه در سال‌های اخیر حل و فصل مسائل از طریق هم‌فکری با انجمن فراگیر مرتبط با آن صنعت است.

در پایان، جهت بهبود و توسعه‌ی صنعت سنگ تزیینی اگر مطلبی دارید بفرمایید.

۱. ما باید بتوانیم هرچه زودتر ناوگان خطوط تولید در معادن و واحدهای فرآوری سنگ را نوسازی کنیم. در بحث مصرف انرژی باید به فرم استاندارد جهانی دست یابیم.
۲. در طرح نوسازی و به‌سازی در واحدهای فرآوری سنگ، حتماً باید ظرفیت اقتصادی تولید را در نظر بگیریم.
۳. استانداردسازی تولید، به‌خصوص جهت صادرات بسیار مهم است.
۴. تامین منابع مالی و اعمال سیاست‌های تشویقی برای ماشین‌سازان داخلی و ایجاد شرایط مناسب جهت مشارکت شرکت‌های سازنده‌ی ماشین‌آلات خارجی با داخلی تاثیر گذار است.
۵. تاسیس شرکت‌های تخصصی صادرات سنگ و سهام‌دار نمودن واحدهای سنگبری در آن.
۶. گسترش دوره‌های آموزشی در بخش معدن، فرآوری و بازرگانی.
۷. لزوم استفاده از سنگ داخلی در پروژه‌های دولتی و ملی جهت کمک به صنعت.
۸. لزوم مطالعات جدید و تجدید نظر در صدور پروانه‌ی بهره‌برداری واحدهای فرآوری با توجه به پتانسیل منطقه.
۹. ارائه‌ی مشوق‌ها و تسهیلات ریالی به واحدهای فرآوری سنگ و صادرکنندگان سنگ بریده‌شده مانند اعتبارات بانکی با نرخ بهره‌ی پایین.
۱۰. برگزاری نمایشگاه‌های تخصصی بین‌المللی و داخلی در سطح استانداردهای جهانی.
۱۱. رفع موانع و مشکلات موجود در خصوص مقررات جاری در بانک‌های کشور در زمینه‌ی اعطای تسهیلات به معادن و واحدهای فرآوری و رفع قوانین دست‌وپاگیر.



سال دوم
شماره‌ی ۹
خردادماه ۱۳۹۲

حضور اعضای انجمن سنگ کرمان در دومین همایش ملی تعامل صنعت و دانشگاه

دومین همایش ملی تعامل صنعت و دانشگاه با محوریت اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی استان کرمان طی روزهای چهارشنبه و پنجشنبه مورخ ۲۷ و ۲۸ فروردین ماه سال ۱۳۹۳ در دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته در چهار بخش برگزار شد. در بخش اول، ۱۲ نفر از مقامات دولتی، نمایندگان مجلس، فعالان اقتصادی بخش خصوصی استان و کشور به ایراد سخنرانی پرداختند. در بخش دوم و سوم، مجموعاً در چهار پانل تعداد ۲۴ مقاله با عناوین مختلف ارائه شد. در بخش چهارم نیز ضمن جمع‌بندی همایش، سرفصل‌های پیشنهادی سند تعامل صنعت و دانشگاه رونمایی و بیانیه‌ی همایش در ۹ بند قرائت شد. در آخر، از صاحبان مقالات برتر و حامیان همایش تجلیل به عمل آمد.

حضور ۸۰۰ چهره‌ی علمی و اقتصادی از ۳۱ اتاق بازرگانی ایران، ۳۰۰ واحد فعال اقتصادی، ۲۰۰ پژوهشگر، دانشجویان، استادان دانشگاه، روسای کمیسیون‌های آموزش، تولید و صنعت مجلس شورای اسلامی، جمعی از مسئولان طراز اول کشوری و استانی و اعضای انجمن سنگ کرمان حضور داشتند. همچنین نمایشگاهی با مساحت ۵۰۰ مترمربع با ۶۰ غرفه از دستاوردهای اتاق بازرگانی ایران، شرکت‌های دانش‌بنیان، پارک‌های علم و فناوری، پژوهش‌های دانشگاهیان و فناوری‌های صنعتگرانی همچون مجتمع گل‌گهر سیرجان و لاستیک بارز، شرکت صنایع مس شهید باهنر و... به چشم می‌خورد.

اهداف برگزاری این همایش، ارائه و عرضه‌ی آخرین دستاوردهای پژوهشی و فناوری در صنعت، تبیین نقش و اهمیت پژوهش و فناوری در حل مشکلات صنعت، بحث و تبادل نظر واحدهای صنعتی برگزیده در ارتباط با پروژه‌های انجام‌شده، توسعه و بهبود ارتباط صنعت و دانشگاه، تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی و فناوری و ارائه‌ی نمونه‌های موفق ارتباط صنعت و دانشگاه عنوان شد.

مقالات در محورهای زیر ارائه شد:

- * آسیب‌شناسی نظام آموزش عالی و تعامل صنعت و دانشگاه
- * تنگناها و مشکلات موجود در مسیر ارتباط صنعت و دانشگاه و روش‌های برون‌رفت از آن‌ها
- * موانع قانونی، سیاسی، اجتماعی و فرهنگی ارتباط صنعت و دانشگاه

* تبیین مدل ارتباطی صنعت و دانشگاه با تکیه بر مدل ایرانی-اسلامی

در این همایش آقایان محسن جلال‌پور (نایب‌رییس اتاق بازرگانی ایران و رییس اتاق بازرگانی کرمان)، سیدعبدالمجید جلابی (دبیر همایش)، محمدرضا قمی (دبیر نخستین همایش ملی تعامل صنعت و دانشگاه)، محمدجواد فدایی (رییس دانشگاه باهنر)، غلامحسین شافعی



(رییس اتاق بازرگانی ایران)، سیدحسین میرمحمدصادقی (رییس موسسه‌ی آموزش و پژوهش اتاق بازرگانی ایران) و محمدمهدی زاهدی (رییس کمیسیون آموزش و تحقیقات مجلس شورای اسلامی) به ایراد سخنرانی پرداختند و میهمان ویژه‌ی این همایش، سورنا ستاری (معاون علمی و فناوری رییس‌جمهور و رییس بنیاد ملی نخبگان) بودند.

- * توسعه‌ی صنعت و آموزش عالی بر مبنای آمایش سرزمین
- * تعامل صنعت و دانشگاه در چارچوب اقتصاد مقاومتی
- * تاثیر تعامل صنعت و دانشگاه در بهبود فضای کسب‌وکار
- * اقتصاد دانش‌بنیان و تعامل صنعت و دانشگاه
- * زیرساخت‌ها و راهکارهای استفاده از دستاوردهای علمی دانشگاه‌ها در صنعت

سال ۹۲ برای بهره‌ی مالکانه‌ی معادن در سال ۹۲ بود. من‌جمله از سوی فعالان بخش معدن عنوان شد که این بخش‌نامه در تعارض کامل با ماده‌ی ۱۴ قانون معادن و مواد ۶۰، ۶۱ و ۶۲ آیین‌نامه‌ی اجرایی آن قانون بوده و بدون توجه به نوع ماده‌ی معدنی، موقعیت و شرایط معدن و سایر پارامترها که در قانون آیین‌نامه مورد توجه است، صادر گردیده است.

ضمناً این امر یادآوری شد که کسب درآمد ۱۸۰۰۰ میلیارد ریالی که از سوی مجلس شورای اسلامی در قانون بودجه‌ی سال ۹۳ پیش‌بینی شده است، نباید موجب فشار بیش‌تر بر معادن به‌ویژه معادن سنگ تزئینی و خاک‌های صنعتی شده و لاجرم تعطیلی آن‌ها را به دنبال داشته باشد، بلکه باید از راه هموارسازی فعالیت آن‌ها و پس از ایجاد رونق، بهره‌ی مالکانه‌ی مناسب از آنان دریافت شود.

در ادامه، توضیحات نمایندگان وزارت صنعت درباره‌ی چگونگی اجرای این بخش‌نامه توسط نماینده‌ی معدن‌کاران و تنی چند از اعضای کمیسیون اقتصادی مجلس ارائه شد و نقاط ضعف و تناقضات آن، من‌جمله عطف بماسبق شدن آن برای سال ۹۲، مورد توجه قرار گرفت و مقرر شد این موضوع در اولین جلسه‌ی کمیسیون اقتصادی مجلس مطرح و از اجرای آن جلوگیری شود و همچنین مقرر گردید درباره‌ی معدنی که برای دریافت حواله‌ی سوخت ناچار به پرداخت ارقام ناعادلانه‌ی حقوق دولتی شده‌اند تجدید نظر صورت پذیرد.

این موضوع در جلسه‌ی شورای گفت‌وگوی استان با حضور استاندار و نمایندگان استان کرمان و اعضای کمیسیون اقتصادی مطرح و مورد رسیدگی قرار گرفت.

بودند. این سفر با هماهنگی دکتر پورابراهیمی (نایب رییس کمیسیون اقتصادی مجلس) و اتاق بازرگانی کرمان صورت پذیرفت و طی چندین جلسه در محل اتاق بازرگانی و استانداری، مسائل مبتلابه صنعت و معدن استان مطرح و برای آن‌ها چاره‌اندیشی شد. از مهم‌ترین مسائلی که طی چند جلسه با حضور



اعضای کمیسیون و نمایندگان وزارت صنعت، معدن و تجارت و مدیران استانی این سازمان مورد بحث قرار گرفت موضوع بخش‌نامه‌ی آن وزارت در ماه‌های پایانی

در روزهای چهاردهم تا شانزدهم اردیبهشت‌ماه فعالان اقتصادی استان شاهد حضور موثر اعضای کمیسیون اقتصادی مجلس شورای اسلامی در کرمان

محسن جلال پور نایب رییس اتاق بازرگانی ایران: فن آوری های مربوط به ماشین آلات سنگین را از کشورهای که تاکنون ممنوع بوده، وارد کنیم



نایب رییس اتاق بازرگانی ایران از تدوین نظام تشکلی اتاق ایران خبر داد و گفت: با باز شدن فضا، زمان آن رسیده فن آوری های مربوط به ماشین آلات سنگین را از کشورهای که تاکنون برای ما ممنوع بوده، وارد کنیم.

محسن جلال پور با بیان این که به دلیل محدودیت های ناشی از تحریم مجبور به مبادلات تجاری با چینی ها و هندی ها بودیم، افزود: در حال حاضر، باید با کشورهای اتحادیه اروپا مخصوصاً کشورهایی که در گروه ۵+۱ حضور دارند تعامل بیش تری داشته باشیم.

وی با تاکید بر این که هم اکنون ضریب مکانیزاسیون معادن ایران کم تر از ۱۰ درصد است، گفت: این در حالی است که از کشورمان به عنوان بهشت معادن یاد می شود، علاوه بر این، در حوزه خدمات نیز کار چندانی انجام ندادیم و مسائل این بخش فقط با همکاری تشکلی ها حل می شود.

به گزارش خبرنگار اقتصادی باشگاه خبرنگاران، محمدرضا بهرامن نیز در نشست خبری انجمن تولیدکنندگان و واردکنندگان ماشین آلات سنگین راسازی، ساختمانی و معدنی، اظهار داشت: قبل از انقلاب، عمده تجهیزات در بخش ماشین آلات عمرانی تنها دو برند اصلی بود که البته بعد از سال ۱۳۵۸ و نیز سال ۱۳۶۸ با تحوли که ایجاد شد ماشین آلات عمرانی با برندهای مشخص حرفه ای، جایگزین شدند. نایب رییس خانه معدن با بیان این که ما به عنوان

مصرف کننده به دنبال کیفیت بالا هستیم، اظهار داشت: تمایل داریم تنها ماشین آلات عمرانی مرغوب را وارد کشور کنیم.

بهرامن با تاکید بر این که حاکمیت باید در تصمیم سازی خود نقش تشکلی ها را مدنظر قرار دهد گفت: چندی پیش سعی کردیم برخی ماشین آلات عمرانی فرسوده را با ماشین آلات دست دوم جایگزین کنیم اما مشکلاتی که در این زمینه از سوی حاکمیت ایجاد شد موانعی را پیش آورد. وی با بیان این که هم اکنون ۵۵۰۰ معدن فعال داریم، اظهار داشت: اگر به طور متوسط ۲۰۰ هزار دلار برای نوسازی ماشین آلات عمران و معدنی هزینه کنیم، سالانه یک میلیارد دلار نیاز ارزی داریم.

وی همچنین در خصوص قوانین مربوط به محیط زیست گفت: در حالی که اغلب کشورهای معدن خیز تعاریف مشخصی از مسائل محیط زیست دارند، اما این قوانین آن طور که باید در ایران اجرا نمی شود و تنها موجب افزایش هزینه های بخش خصوصی می شود.

سرویس خبر بازار ماشین آلات سنگین ایران

عضو کمیسیون اقتصادی مجلس: نگاههادر دولت به تولیدکنندگان باید نگاههای حمایتی باشد

عضو کمیسیون اقتصادی مجلس ضمن انتقاد شدید از رییس سازمان امور مالیاتی کشور، بیان کرد: نگاههادر دولت به تولیدکنندگان باید نگاههای حمایتی باشد؛ در غیر این صورت نمی توان از تولیدکنندگان انتظار فوق العادهای داشت و عدم پایبندی سازمان امور مالیاتی به تفاهم نامه با منتصیان صنعت سنگ کشور، باعث تعطیلی این صنعت خواهد شد.

محسن صرامی فروشنی در گفت و گو با فارس گفت: طی یک سال و نیم گذشته جلسات متعددی بین فعالان صنعت سنگ و مسئولان سازمان امور مالیاتی برگزار شد و تفاهماتی نیز در این زمینه به دست آمد، اما این سازمان با زیر پا گذاشتن معاهدات خود، نارضایتی فعالان این عرصه را رقم زد و کار به تعطیلی صنعت سنگ انجامید. وی اظهار کرد: رییس فعلی این سازمان در دولت قبلی نیز همین مسئولیت را داشت و پس از امضای این تفاهم نامه

مراتب به امضای وزیر اقتصاد رسید، اما ناگهان ایشان بدون توجه به جلسات متعدد، دستور وزیر و... این تفاهم نامه را به صورت یک طرفه ملغی کرد.

نماینده مردم خمینی شهر در مجلس شورای اسلامی بیان کرد: هفتهی گذشته چندین جلسه برگزار و با پیگیری هایی که انجام شد، وزیر اقتصاد دستور داد تا این تفاهم نامه اجرایی شود، اما مشخص نیست این امر چرا در سازمان امور مالیاتی کشور تا این اندازه مورد تاکید است که حتی به قیمت تعطیلی این صنعت موثر در کشور انجامیده است.



وی ضمن اشاره به این که بستن دست و پای تولیدکنندگان دردی را دوا نمی کند، به نقش موثر تولیدکنندگان سنگ در ایجاد اشتغال و ایجاد درآمد برای خزانهی کشور اشاره کرد و گفت: نمی توان صنعتی را که تا این اندازه اشتغال ایجاد کرده و در عرصه های مختلف به کمک دولت شتافته است، نادیده گرفت و برای اعضای صنف آن نارضایتی ایجاد کرد.

صرامی تصریح کرد: تولیدکنندگان صنعت سنگ از ممنوع الخروج شدن بدهکاران این صنف به شدت نگران و نراضی هستند و این روال باید تغییر کند.

وی ضمن انتقاد شدید از رییس سازمان امور مالیاتی کشور، بیان کرد: نگاههادر دولت به تولیدکنندگان باید نگاههای حمایتی باشد؛ در غیر این صورت، نمی توان از تولیدکنندگان انتظار فوق العادهای داشت.

نمایندهی مردم خمینی شهر در مجلس، همچنین نگاه تک بعدی دریافت مالیات برای پرکردن سقف مالیات را یک نگاه غیر کارشناسی و شکننده دانست و از مسئولان دولتی خواست در این زمینه تمهیداتی بیندیشند.

سرویس خبر بازار ماشین آلات سنگین ایران



سال دوم شماره ۹ خردادماه ۱۳۹۳

نمایشگاهها

ششمین نمایشگاه بین المللی سنگ، معدن و ماشین آلات و تجهیزات مربوطه

ششمین نمایشگاه بین المللی سنگ، معدن، ماشین آلات و تجهیزات مربوطه در تاریخ ۲۷ تا ۳۰ خردادماه ۹۳ (به مدت ۴ روز) در تهران در محل دائمی نمایشگاه های بین المللی برگزار می شود. علاقه مندان برای کسب اطلاعات بیشتر می توانند با شماره تلفن ۰۲۱-۸۸۷۴۳۵۹۵ تماس حاصل نمایند.

چهاردهمین نمایشگاه بین المللی صنعت ساختمان تهران

چهاردهمین نمایشگاه بین المللی صنعت ساختمان در

تاریخ ۱۹ تا ۲۲ مردادماه در محل دائمی نمایشگاه های تهران برگزار می شود.

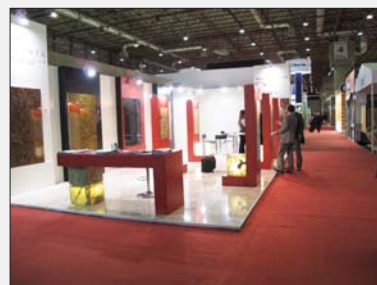
برگزارکننده: امور نمایشگاهی اتاق تعاون مرکزی جمهوری اسلامی ایران
علاقه مندان برای کسب اطلاعات بیشتر می توانند با شماره تلفن ۰۲۱-۲۲۶۶۲۸۴۵ یا ۰۲۱-۲۲۶۶۲۸۴۶ تماس حاصل نمایند.

دومین نمایشگاه بین المللی صنعت ساختمان هند

دومین نمایشگاه بین المللی صنعت ساختمان هند THE BIG 5 توسط شرکت نمایشگاهی DMG Event

و فدراسیون اتاق بازرگانی و صنایع هند (FICCI) در تاریخ ۲۰ تا ۲۲ شهریورماه ۱۳۹۳ (۱۱ تا ۱۳ سپتامبر ۲۰۱۴) در مرکز نمایشگاهی بین المللی هند، بمبئی برگزار می شود.

شرکت نمایشگاه های بین المللی استان اصفهان به عنوان نمایندهی انحصاری شرکت نمایشگاهی DMG برای دومین سال متوالی برگزارکنندهی پانویس ملی ایران با مشارکت شرکت های مطرح ساختمانی ایرانی در این رویداد عظیم خواهد بود. در صورت تمایل به مشارکت و کسب اطلاعات تکمیلی، با بخش خارجی شرکت نمایشگاه های بین المللی استان اصفهان با شماره های ۲۶۰۱۶۸۳-۲۶۱۱۶۱۵ (۰۳۱۱) تماس حاصل نمایید.



محمدرضا حداد تهرانی
کارشناس سنگ‌های ساختمانی و تزئینی
Tehrani.mine@gmail.com

آگاهی از خصوصیات ژئومکانیکی سنگ‌ها در تعیین درصد ریسک یا احتمال موفقیت پروژه‌های معدنی ضروری است. پس از تخمین حالت تنش و انرژی ذخیره‌شده از آنالیز نیروهای اعمالی، مشخصات فیزیکی سنگ در عمق از جمله شکستگی‌ها و کیفیت سنگ می‌تواند از خصوصیات مکانیکی آن در سطح تخمین زده شود. توده سنگ شامل صفحات ضعیفی است که خصوصیات مکانیکی آن را تحت تاثیر قرار داده و یک محیط غیرهمگن از نظر مکانیکی ایجاد می‌کند. این صفحات در جهات مختلف، ساختاری کاملاً سه‌بعدی در توده سنگ ایجاد می‌کنند که می‌توانند تعیین‌کننده اصلی مشخصه‌های مهم آن یعنی میزان کوپ‌دهی باشند. این صفحات ضعیف می‌توانند درزه‌ها، صفحات رسوب‌گذاری، کلیواژ، نواحی برشی و گسل‌های موجود باشند.

خصوصیات مکانیکی توده سنگ بستگی به فاکتورهای زیر دارد:

- خصوصیات مکانیکی هریک از المان‌های شکل‌دهنده توده سنگ

- پارامترهای لغزشی صفحات ناپیوستگی

- وضعیت توده سنگ با توجه به جهت اعمال بار

- محدوده تنش اعمالی

اندازه یا مقیاس سنگ مورد بررسی، عاملی اساسی در تصمیم‌گیری برای برنامه‌ی آزمایش به منظور تعیین خصوصیات مکانیکی سنگ است. از نقطه نظر مهندسی، اگر ابعاد سنگ در مقیاس کوچک فرض شود، صفحات ضعیف عموماً لحاظ نمی‌شوند. در واقع در این حالت، محیط سنگ، محیطی همسان و همگن در نظر گرفته می‌شود، اما در مقیاس بردشت مانند معادن سنگ بزرگ، صفحات ناپیوستگی عموماً حالت گسیختگی غالب به‌شمار می‌روند. در این حالت، محیط سنگ به صورت غیرهمگن و غیرهمسان در نظر گرفته می‌شود.

هرجا که نیروهای واردشده بر سنگ‌های موجود در پوسته زمین بیش از تحمل آن‌ها باشد، می‌شکنند. در اعماق پوسته، به دلیل بالا بودن دما و فشارهای همه‌جانبه، سنگ‌های جامد رفتار خمیری از خود نشان می‌دهند و اگر شرایط مهیا باشد، ممکن است چین بخورند. در مقابل، در نواحی نزدیک به سطح که سنگ‌ها سردترند حالتی ترد و شکننده به خود می‌گیرند و بر اثر نیروهای واردشده می‌شکنند و از هم گسیخته می‌شوند. نیروها و تنش‌های واردشده به سنگ شامل سه مولفه عمود بر هم σ_1 (تنش اصلی)، σ_2 (تنش متوسط) و σ_3 (تنش کوچک‌تر) است. بر اثر شکسته شدن سنگ‌ها در زمانی کوتاه، انرژی زیادی که در مدتی طولانی به تدریج در سنگ ذخیره شده است، آزاد می‌شود. این انرژی به صورت امواجی که به آن امواج زمین‌لرزه گفته می‌شود، به اطراف حرکت می‌کند و موجب به وجود آمدن شکستگی‌ها می‌شود. شکستگی‌هایی را که در سنگ ایجاد می‌شود می‌توان به سه گروه عمده‌ی گسل‌ها، درزه‌ها و شکاف‌ها تقسیم کرد.

1-1-1- اصول اولیه رفتار مکانیکی ناپیوستگی

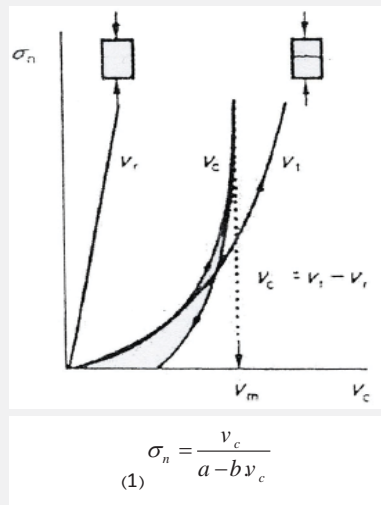
وقتی یک بلوک سنگی شامل تنها یک ناپیوستگی، تحت بارگذاری فشاری قرار می‌گیرد، سطوح تماسی مجاور (دیواره‌های ناپیوستگی) به فضایی نزدیک‌تر رانده می‌شوند. چنانچه یک بار برشی نیز به صورت مرحله‌ای وارد شود، پس از غلبه این نیرو بر مقاومت لغزشی سطوح مجاور، این سطوح نسبت به یکدیگر جابه‌جایی خواهند داشت.

بسته‌شدگی و جابه‌جایی برشی که در ناپیوستگی رخ می‌دهد در حقیقت دو مولفه اصلی و موثر تغییر شکل‌پذیری توده سنگ می‌باشند. هر دو مولفه، متاثر از ویژگی‌های سطح ناپیوستگی می‌باشند. از جمله این ویژگی‌ها می‌توان فاصله‌ی بین دیواره‌های ناپیوستگی، هندسه‌ی سطح ناپیوستگی و مقاومت سنگ در دیواره‌های ناپیوستگی را برشمرد. توصیف میزان شکل‌پذیری درزه‌ها با معرفی سختی‌های عمود بر سطح (K_p) و برشی (K_s) درزه صورت می‌گیرد.

پارامترهای توصیف‌کننده مقاومت و سختی، مشخصاً وابسته به تنش هستند و بین حدود معینی تغییر می‌کنند. سختی برشی

معمولاً از سختی عمود بر سطح بسیار کوچک‌تر است و بدین ترتیب در رفتار توده سنگ، همواره نوعی ناهمسانی وجود خواهد داشت.

با افزایش عمق احتمال کاهش درزه‌ها کاهش می‌یابد. فاصله‌ی میان دیواره‌های درزه یا بازشدگی تحت بارگذاری فشاری، با افزایش تنش، به صورت غیرخطی کاهش می‌یابد. مکانیزم بسته شدن درزه، شامل افزایش نقاط تماس دیواره‌ها و همچنین تغییر شکل یا خردشدگی سنگ در تعداد محدودی از نقاط تماس دیواره‌ها می‌باشد. منحنی حاصل، معرف مقداری به عنوان حد بالایی بسته شدن (V_m) تحت تنش‌های زیاد می‌باشد (شکل ۲). مقادیر سختی عمود بر سطح (K_{nm}) نظیر سطوح مختلف تنش عمود بر سطح را می‌توان با مشتق‌گیری از یک تابع غیرخطی برازش‌داده‌شده بر تغییرات $(\sigma_n - V_c)$ محاسبه نمود.



شکل ۱ - نمایش رفتار بسته‌شدگی سطح درزه

که در این معادله V_c مقدار بسته‌شدگی درزه و a و b ثابت‌ها هستند. بدین ترتیب می‌توان نوشت:

$$K_{nm} = K_{ni} \left[1 - \frac{\sigma_n}{v_m K_{ni} + \sigma_n} \right] \quad (2)$$

در این جا K_{ni} سختی عمود بر سطح اولیه درزه زمانی که $\sigma_n \rightarrow 0$ و برابر با $1/a$ و V_m مقدار حداکثر بسته‌شدگی و برابر با a/b می‌باشد. بسته شدن ترک‌ها در عمق می‌تواند با پدیده‌ی جوش خوردگی مجدد همراه بوده و در نتیجه سبب افزایش کوپ‌دهی در یک معدن سنگ گردد.

1-1-2- سختی برشی درزه

بارتون سختی برشی درزه (K_s) را به عنوان گرادیان متوسط منحنی تنش برشی - تغییر شکل برشی برای مقطعی از منحنی که در زیر مقاومت پیشینه قرار دارد توصیف کرد. سختی برشی می‌تواند از نتایج آزمایش برش مستقیم تخمین زده شود و مقدار آن بستگی به اندازه‌ی نمونه آزمایش‌شده خواهد داشت و با افزایش مقدار تنش عمود بر سطح افزایش می‌یابد. بارتون و چویی معادلات زیر را برای تخمین سختی برشی حداکثر پیشنهاد کردند.

$$K_s = \frac{100}{L_x} \cdot \sigma_n \cdot tg \left[\frac{JRC \cdot Log \frac{JCDS}{\sigma_n}}{\sigma_n} + \phi_b \right] \quad (3)$$

در این رابطه L_x طول درزه بر حسب متر است. کاربرد معادله نیازمند این فرض است که اثر مقیاس نادیده گرفته شود.

1-1-3- سختی عمود بر سطح درزه

بارتون سختی عمود بر سطح درزه K_n را به صورت تنش عمود بر سطح در واحد بسته شدگی درزه تعریف می‌کند. سختی

عمود بر سطح درزه متاثر از عوامل زیر است:

- سطح تماس حقیقی اولیه

- زبری دیواره‌های درزه

- مقاومت و تغییر شکل‌پذیری ناهمواری‌ها

- ضخامت، نوع و خصوصیات فیزیکی هر ماده‌ی پرکننده

سختی عمود بر سطح درزه می‌تواند از آزمون‌های آزمایشگاهی تعیین شود.

1-1-4- زبری

زبری دیواره‌ی ناپیوستگی، کمیتی اساسی در مقاومت برشی به‌ویژه در مورد سطوح درهم‌قفل شده بدون جابه‌جایی برشی است. اهمیت زبری توسط پارامترهایی چون پرکننده‌ها یا بازشدگی و افزایش جابه‌جایی سطوح نسبت به هم کاهش می‌یابد. در کل زبری ناپیوستگی می‌تواند به چند صورت نمایان شود:

۱- به صورت موج‌دار که زبری‌های بزرگ مقیاس در سطح درزه است و در صورت قفل‌شدگی در حین برش سبب اتساع می‌شوند. این زبری‌ها بسیار بزرگ هستند به طوری که امکان گسیختگی آن‌ها در حین برش وجود ندارد.

۲- به صورت ناهموار که زبری کوچک مقیاس در سطح درزه است و تمایل به بریده شدن در حین برش را دارد. در این حالت اگر چنانچه مقاومت فشاری سطح درزه بالا باشد، ناهمواری‌های سطح درزه، خرد نشده در حین برش اتساع مشاهده خواهد شد. در عمل درزه‌های موج‌دار، جهت اولیه تغییر مکان برشی نسبت به سطح متوسط ناپیوستگی را تحت تاثیر قرار می‌دهد. در حالی که درزه‌های ناهموار مقاومت برشی را تحت تاثیر قرار می‌دهد. اگر جهت لغزش مشخص است زبری می‌تواند به وسیله روش پروفیل‌های خطی موازی با جهت آن مشخص شود. در موارد زیادی جهت صحیح، موازی با راستای زبری خواهد بود. در مواردی که لغزش توسط تقاطع سطوح ناپیوستگی کنترل می‌شود جهت پتانسیل لغزش موازی با راستای خط تقاطع است. چنانچه جهت لغزش مشخص نباشد اما تعیین آن مساله‌ای مهم باشد زبری می‌بایست به جای دودبندی به صورت سه‌بعدی مدل شود.

1-1-5- مقاومت فشاری دیواره ناپیوستگی‌ها

مقاومت فشاری دیواره‌های سنگی ناپیوستگی، عاملی بسیار مهم در مقاومت برشی و تغییر شکل‌پذیری به شمار می‌رود. اهمیت آن به‌ویژه در مواردی است که تماس میان سطح دیواره‌های درزه برقرار بوده و تنش عمود بر سطح نیز دارای مقدار زیادی باشد. تغییر مکان برشی کم درزه‌های متعدد که توسط تنش‌های برشی در توده‌ی سنگ ایجاد می‌شود، اغلب نواحی تماسی کوچک‌تر در ناهمواری ایجاد کرده و از آن‌جا که تنش‌های واقعی در حد یا فراتر از مقاومت فشاری ماده‌ی دیواره‌ی سنگ است، لذا ناهمواری گسیخته می‌شود.

هوازدهی که در سطح توده‌های سنگی به طور متناوب روی می‌دهند و گاهی اوقات توسط فرآیندهای هیدروترمال تغییر می‌کنند، شدیداً مقاومت فشاری توده‌ی سنگ را تحت تاثیر قرار می‌دهند. هوازدهی، دیواره‌های ناپیوستگی را بیش‌تر از شرایط داخلی بلوک‌های سنگی تحت تاثیر قرار می‌دهد. بنابراین، توصیف شرایط هوازدهی با تغییر در اثر فرایندهای هیدروترمال برای هر دو مورد ماده‌ی سنگ و توده‌ی سنگ، فاکتور مهمی در توصیف مقاومت دیواره است.

دو عامل مهم سبب هوازدهی می‌شوند: اول به‌وسایله خردشدگی مکانیکی به‌وجودآمده و دیگری در اثر تجزیه‌ی شیمیایی ایجاد می‌شود. عموماً هر دو اثر با یکدیگر اعمال می‌شوند. اما براساس شرایط محیطی یکی از آن‌ها ممکن است غالب شود. هوازدهی مکانیکی در نتیجه بازشدگی ناپیوستگی، شکل‌گیری ناپیوستگی‌های جدید به علت گسیختگی سنگ، بازشدگی مرزهای دانه‌ها و گسیختگی تک‌تک دانه‌ها ایجاد می‌شود.

1-1-6- بازشدگی

بازشدگی نزدیک‌ترین فاصله‌ی عمود بر سطح جداکننده دیواره‌های سنگ مجاور در یک ناپیوستگی باز است، هنگامی که فضا با آب یا هوا پر شده باشد. بدین طریق بازشدگی از عرض

یک ناپوستگی بر تشخیص داده می‌شود. بازشدگی‌های بزرگ می‌توانند در نتیجه تغییر مکان برشی ناپوستگی دارای زبری و موج‌های قابل مشاهده، بازشدگی کششی، شستگی و انحلال ایجاد شوند. اما به‌طور غیرمستقیم، در نتیجه هدایت هیدرولیکی، حتی ریزترین آن‌ها ممکن است تغییر تنش عمود بر سطح موثر و بنابراین مقاومت برشی را نتیجه دهند.

1-1-7- پرکننده‌ها

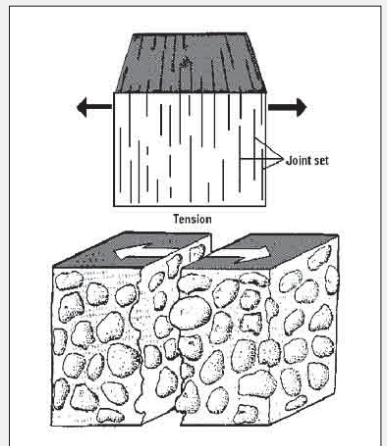
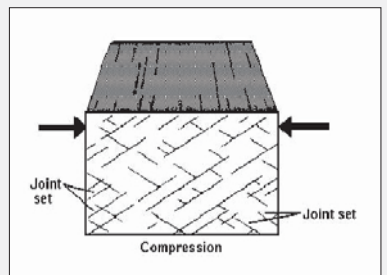
پرکننده عبارت است از ماده‌ی جداکننده‌ی دیواره‌های مجاور یک ناپوستگی مانند کلسیت، کلرید، رس، سیلت و... فاصله‌ی قائم بین دیواره‌های سنگی مجاور، عرض پرکننده را در بر می‌گیرد که متفاوت با بازشدگی از نوع شکاف دار و باز است. به علت تنوع وسیع مواد، ناپوستگی‌های پر شده رفتار مکانیکی متنوعی را به‌خصوص در مقاومت برشی و نفوذپذیری از خود نشان می‌دهند. رفتار فیزیکی بستگی به فاکتورهای بسیاری دارد که عمده‌ی آن‌ها شامل کانی‌شناسی مواد پرکننده، دانه‌بندی یا اندازه‌ی ذرات، نرخ پیش تحکیمی، درصد رطوبت و نفوذپذیری، جابه‌جایی برشی پیشین، زبری دیواره، ضخامت، گسیختگی یا شستگی سنگ دیواره می‌باشد.

1-1-8- اصطکاک پایه (ذاتی) و باقی‌مانده

هر دو زاویه‌ی اصطکاک ذاتی ϕ_b و پسماند (ϕ_{res}) معرف مقادیر مقاومت‌های برشی حداقل هستند. به لحاظ مفهومی، ϕ_b مربوط به سطح صاف و بدون برجستگی و غیره‌ها بوده سنگ است و در حقیقت یک ثابت است. ϕ_{res} بیانگر شرایط پسماند در مقاومت درزه‌های طبیعی است که پس از وقوع جابه‌جایی‌های برشی زیاد به دست می‌آید. چنانچه سطوح طبیعی، کاملاً غیر هوازده باشند، مقدار ϕ_{res} را می‌توان برابر با ϕ_b در نظر گرفت.

فاکتورهای لازم جهت تعیین کوپ‌دهی

روشن است تعیین کوپ‌دهی در سنگ‌های درزه‌دار بسیار پیچیده‌تر از دیگر سنگ‌ها می‌باشد. این پیچیدگی بیش‌تر ناشی از تعداد دسته درزه‌های موجود در توده‌ی سنگ و وجود ساختارهای درزه‌دار موازی و یا منقطع در توده‌ی سنگ می‌باشد. این دسته درزه‌ها بر اثر تقاطع



با یکدیگر، تولید قطعه‌های سنگی را می‌نمایند که در اکثر حالات سبب کاهش میزان کوپ‌دهی در معادن سنگ می‌گردند.

در ابتدای امر، برای تعیین احتمال وجود و ادامه‌دار بودن شکستگی در مناطق عمیق‌تر توده‌ی سنگ، در مواردی که تنش‌های کلی منطقه سبب اصلی شکستگی‌ها می‌باشد، باید در مورد ساختار سنگ‌های منطقه و شکست‌های محتمل اطلاعاتی کسب گردد.

همان‌طور که ذکر شد، پایداری و پیوستگی بلوک‌های درزه‌دار، بیش‌تر ناشی از مقاومت برشی آن‌ها است که مقاومت برشی آن‌ها نیز بیش‌تر در اثر انتقال تنش‌های فشاری سنگ و ظهور آن‌ها به‌صورت مقاومت برشی در سطح درزه ایجاد می‌گردد. به‌علاوه در حالت شبه استاتیک، باید برای توده‌ی سنگ تحت فشار، کلیه‌ی پارامترهای ناپوستگی و خصوصیات آن محاسبه گردد. همچنین بررسی بلوک‌های ایجادشده‌ی ناشی از تقاطع سطوح درزه‌ها با یکدیگر، بعد از بازکردن سینه‌ی کار که قبل از محدوده‌ی کاری وجود نداشته‌اند، الزامی می‌باشد.

تعیین کمیت قطعات سنگی ایجادشده بر اثر تقاطع صفحه درزه‌ها در واحد حجم سنگ

تئوری بلوک‌ها یک تئوری بر مبنای محاسبات ریاضی است که برای تعیین و شناسایی بلوک‌های حاوی ریسک، در سال ۱۹۸۵ توسط Shi و Goodman به وجود آمد.

موضوع اصلی این تئوری شناسایی و تعیین بلوک‌های کلیدی است که ریسک و خطر ریزش و ناپایداری در مرزهای آن وجود دارد. این تئوری توانایی ایجاد طرح مناسبی برای نگهداری از بلوک‌های حاوی ریسک و همچنین انتخاب جهت مناسب حفر گالری‌هایی که کم‌ترین تأثیر ژئومتری بر روی فضای حفرشده را داشته باشد، دارد.

بلوک‌های قابل برداشت

وقتی که شکل و موقعیت بلوک‌های کلیدی به‌صورت سه‌بعدی است، محاسبات تئوری بلوک‌ها بر مبنای محاسبات سه‌بعدی صورت می‌گیرد. در شکل (۲)، ۳ گونه‌ی مختلف از بلوک‌های گوناگون نشان داده شده است که آن‌ها به‌صورت finite & tapered و non-tapered & finite توصیف شده‌اند.



شکل ۲ - گونه‌های مختلف از بلوک‌های گوناگون

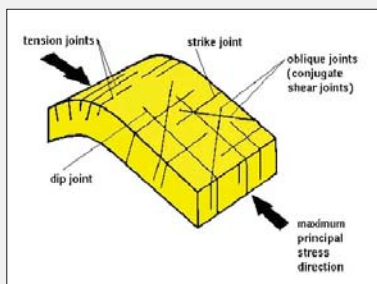
از سه گونه بلوک موجود، تنها حالت non-tapered & finite باعث کاهش کوپ‌دهی نمی‌گردد.

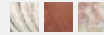
منابع:

- ۱- مجلات مرکز جامع اطلاع‌رسانی سنگ ایران، شماره‌های دی‌ماه ۸۲ و خرداد ۸۳
- ۲- فهمیمی‌فر، جمشید، بازار جهانی سنگ‌های تزئینی و سهم صادراتی ایران، موسسه‌ی مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی وزارت صنایع و معادن، سنگ‌های تزئینی و نما، بهار ۱۳۸۵
- ۳- کتاب سال معدن و صنایع معدنی سال ۱۳۸۴
- ۴- مهندس امیری، علیرضا، مجموعه‌ای از مقالات معدنی، بهار ۱۳۸۵
- ۵- وزارت بازرگانی، قانون مقررات صادرات و واردات و آیین‌نامه‌ی اجرایی آن، سال ۱۳۷۲
- ۶- سنگ‌های تزئینی و نما، وزارت معادن و فلزات ۱۳۷۱
- ۷- طراحی معادن، موسسه‌ی آموزشی-پژوهشی وزارت معادن و فلزات، مهندس حسن مدنی، ۱۳۷۳
- ۸- آشنایی مقدماتی با سنگ‌های تزئینی، عبدالمجید یعقوب‌پور

- ۹- پروژه‌ی مطالعه‌ی علمی و تجاری سنگ‌های ساختمانی و تزئینی ایران و روش‌های اکتشاف و استخراج سنگ‌های تزئینی، مجید پورمقدم، دانشکده‌ی مهندسی معدن، دانشگاه صنعتی اصفهان ۱۳۷۳
- ۱۰- عطایی، محمد، استخراج سنگ‌های ساختمانی، دانشگاه صنعتی شاهرود، ۱۳۸۷
- ۱۱- پورمقدم، مجید، راهنمای سنگ ایران، مجموعه‌مقالات دوره‌ی هفتم، ۱۳۸۵
- ۱۲- اطلس سنگ‌های ساختمانی ایران، انتشارات روشن روز، چاپ اول، ۱۳۸۳
- ۱۳- اصانلو، مرتضی، روش‌های استخراج معادن سطحی، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، جلد دوم، ۱۳۸۴

انواع مختلف درزه:

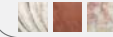




اعضای کمیسیون اقتصادی مجلس از کارخانهی فرآوری سنگ کرمان بازدید کردند

در روزهای چهاردهم تا شانزدهم اردیبهشتماه، فعالان اقتصادی استان شاهد حضور موثر اعضای کمیسیون اقتصادی مجلس شورای اسلامی در کرمان بودند و ضمن بازدید از کارخانهی فرآوری سنگ تزئینی استان، از نزدیک با مسائل و مشکلات این بخش آشنا شدند و توسط رئیس هیأتمدیرهی انجمن سنگ کرمان، مسائل مورد بحث و گفتوگو قرار گرفت.





تاثیر سنگ‌ها بر روی بدن انسان

شیده مهربخش

کارشناس زمین‌شناسی، عضو نظام مهندسی معدن، عضو وابستهی انجمن سنگ کرمان

مقدمه:

دانش ارتعاشات شفابخش و نیروی سنگ‌های قیمتی و کریستال‌ها بسیار قدیمی است. امروزه دانشمندان این علم برآنند که با بررسی و شناخت این سنگ‌ها و روش استفاده از این نیروها به نقاط انرژی مرکزی یا چاکراهای بدن کمک کنند. (چاکراها، چرخ‌ها یا دایره‌هایی هستند که در راستای ستون فقرات قرار دارند و از خود تشعشعات و انرژی خارج می‌کنند که افراد مدیتور با تمرکز بر آن‌ها انرژی درونی خود را آزاد می‌کنند). البته به صراحت گفته می‌شود که این سنگ‌ها جایگزین علم پزشکی نمی‌شوند، اما می‌توانند بسیار سودمند باشند. به‌طور کلی بیماری‌ها ناشی از انسداد انرژی هستند. سنگ‌های بارزش و کانی‌ها قدرت از بین بردن این نیروها را در اختیار دارند و انرژی حیات را با آرامش و به‌طور منظم در ما جاری می‌کنند. در این راستا نیز علم نوین زمین‌شناسی پزشکی زمین را از بعد نقش آن در پزشکی و داروسازی مورد بررسی قرار داده است.

چکیده:

سنگ‌های بارزش مدام گرایش به درمان کردن بر مبنای اصول تشدید، هماهنگی و تعادل نوسانات بدن دارند. آن‌ها از نظر ساختار اتمی، در عالم هستی بسیار کامل هستند و همچنین حامل انرژی بسیار بالایی می‌باشند و این نیرو را به ما انتقال می‌دهند. نیروی سنگ‌ها

همیشه برای درمان کل بدن و روح ما متمرکز می‌شود و دائماً علیه ناهماهنگی‌هایی که بیماری‌ها در بدن ایجاد می‌کنند، اقدام می‌کند. بیماری‌ها از ارتعاشات متغیر در حوزه‌ی بدن ناشی می‌شوند که می‌توانیم با انتقال ارتعاشات سنگ‌های بارزش، آن را به تعادل برسانیم و بهبود یابیم. درمانی که در اثر عمل سنگ‌های بارزش صورت گرفته، از یک عنصر اساسی سرچشمه می‌گیرد. با کمک سنگ‌های درمانی، می‌توانیم به تعادل جسمی و روانی تازه‌ای برسیم و هماهنگی‌ای را که بدن و روح به آن احتیاج دارد، به‌دست آوریم. درمان سنگ‌های بارزش برای هر دو جنس زن و مرد مناسب است و برای هیچ‌کدام خطر احتمالی ندارد.

تاریخچه:

سنگ‌درمانی که از دیرباز در زمره درمان‌های طبیعی بوده، امروزه به‌عنوان یکی از رشته‌های طب مکمل معرفی و طبقه‌بندی می‌شود. استفاده از خواص سنگ‌های نیمه‌قیمتی و گوهرها بر خلاف استقبال گسترده‌ی مردم جهان طی سال‌های اخیر، موضوع جدیدی نیست، بلکه هزاران سال قدمت دارد. شواهد کاربرد سنگ‌های طبیعی برای درمان بیماری‌های مختلف در قدیمی‌ترین تمدن‌های بشری به چشم می‌خورد. براساس این شواهد، در طول تاریخ از سنگ‌های قیمتی و نیمه‌قیمتی برای مقاصد درمانی، محافظت افراد در برابر بلاهای طبیعی و تاثیرات نامطلوب محیطی استفاده می‌شده است. قدیمی‌ترین گزارش‌ها در مورد خواص درمانی گوهرها به هزاره‌ی ۴ پیش از میلاد بازمی‌گردد. چنین به نظر

می‌رسد که کتیبه‌های سومری و متون علوم ودایی مربوط به هند باستان، کهن‌ترین آثار برجمانده از این دانش قدیمی باشند. در طب سنتی هند (ایورادا) دستورات دقیقی در مورد پودر، خمیر والگریز با سنگ‌های شفابخش وجود دارد. متون و دستورات این طب تا به این روز حفظ شده و توسط پزشکان آن در سراسر دنیا به‌خصوص در آمریکا، اروپا و هند به‌کار گرفته می‌شود.

در چین باستان نیز درمانگران از خواص ارتعاشی سنگ‌ها آگاه بودند. کتاب امپراطور زرد (حدود ۵۰۰ سال قبل) که توسط پی‌یو نگاشته شده، دارای توضیحات فراوانی در مورد گوهرها و سنگ‌های شفابخش در سراسر دنیاست.

ارسطو فیلسوف مشهور یونانی نیز از قدرت ویژه و منحصربه‌فرد سنگ‌های شفابخش صحبت کرده است. رومیان نیز تحت تاثیر آموزه‌های یونان و سایر تمدن‌های باستانی، همواره سنگ‌های صیقل‌داده‌شده را برای رفع بیماری و بدشانسی با خود حمل کرده و در جنگ‌ها در زره و سپر و شمشیرهای خود، از آن‌ها استفاده می‌کردند.

در دین مبارک اسلام نیز استفاده از انگشتر با نگین عقیق، فیروزه و سنگ خورشید به مومنان توصیه شده و با استناد به کتب دینی، ائمه‌ی اطهار، غالباً نگین انگشتری بر دست داشته‌اند.

ادامه دارد

منبع:

۱. کتاب سنگ درمانی نوشته شوفل برگرلاندهر

۲. www.geologist.epage.ir

تسلیمت

جناب آقای یادگار سلطانی

با قبول تقدیر الهی، ضایعه‌ی درگذشت فرزند گرمی‌تان را به حضرتعالی و خانواده‌ی محترم، تسلیمت عرض نموده، صبر جزیل برای شما و خانواده‌ی معزز خواستاریم.

اعضای انجمن سنگ کرمان

تبریک

جناب آقای یوسف جعفری

بدین‌وسیله انتخاب شایسته‌ی حضرتعالی را به عنوان اولین رییس اتاق اصناف کرمان صمیمانه تبریک عرض می‌کنیم.

اعضای هیأت‌مدیره‌ی

انجمن سنگ کرمان



با گسترده‌ی توزیع سراسری در:

تلفن سفارش آگهی:

۰۳۴۱۲۲۶۵۸۵۵

نشانی: کرمان، خیابان مولوی،

کوچه شماره ۱۳، پلاک ۸۳

- استان کرمان
- قطب‌های سنگ کشور
- خوشه‌های سنگ کشور
- سازمان‌ها و نهادهای مرتبط
- دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی

پذیرش آگهی در

سنگ
نامه

انجمن
سنگ
کرمان



سنگ‌نامه: خبرنامه‌ی داخلی انجمن سنگ کرمان (اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی کرمان)

مدیر مسئول: عبدالرضا تحسینی / سردبیر: امید امینایی / مدیر داخلی: فرزانه زاهدی / دبیران تحریریه: مجتبی احمدی، نرگس مهدوی نیا، آسیه محمدزاده

نشانی: کرمان، خیابان مولوی، کوچه شماره ۱۳، پلاک ۸۲ / تلفن: ۰۳۴۱-۲۲۶۵۸۵۵ / وبسایت: www.ksassociation.com / ایمیل: info@ksassociation.com

HEZAREH E SEVVOM HEZAREH E SEVVOM HEZAREH E SEVVOM HEZAREH E SEVVOM HEZAREH E SEVVOM
HEZAREH E SEVVOM HEZAREH E SEVVOM HEZAREH E SEVVOM HEZAREH E SEVVOM HEZAREH E SEVVOM
HEZAREH E SEVVOM HEZAREH E SEVVOM HEZAREH E SEVVOM HEZAREH E SEVVOM HEZAREH E SEVVOM
HEZAREH E SEVVOM HEZAREH E SEVVOM HEZAREH E SEVVOM HEZAREH E SEVVOM HEZAREH E SEVVOM

شرکت خدمات حسابداری و مشاوره مالی



مدیر عامل: رسول سعید
مدرس دانشگاه
عضو انجمن حسابداری ایران
عضو انجمن حسابداران خبره ایران

ارائه قدرتمندترین نرم افزار های حسابداری با مناسبترین قیمت
ارائه کلیه امور حسابرسی داخلی و مستقل برای کلیه سازمان های ذصلاح از جمله دارایی
مشاوره مالیاتی اشخاص حقیقی و حقوقی

«تهیه و تکمیل اظهارنامه مالیاتی و ارائه لوایح و دفاع مالیاتی»

رسیدگی، کنترل، اصلاح حساب ها
طراحی و پیاده سازی سیستم های مالی
مشاوره در ترمیم سیستم های حسابداری بهم ریخته
و نظارت بر امور تسویه

WWW.1003.ir
info@1003.ir

کرمان: خیابان هزارویکشب جنوبی، کوچه ۶ پلاک ۷
تلفن: ۰۳۴۱-۲۲۶۵۸۵۵ فاکس: ۰۳۴۱-۲۲۶۵۸۵۵

۱۶
سنگ
سال دوم
شماره ۹
خردادماه ۱۳۹۳