

با رشد سرمایه‌گذاری، دورنمای روشن و شفاف‌تری برای سنگ‌های تزئینی و نما وجود دارد

اشاره:

منابع معدنی به عنوان مواد اولیه مورد استفاده در تولیدات صنعتی و برخی فعالیت‌های اقتصادی مانند ساختمان، ارزش فراوانی دارد و کشورهای صاحب منابع مذکور می‌توانند از فرآوری و عرضه این مواد به بازارهای جهانی، درآمدهای ارزی سرشاری را نصیب خود سازند. یکی از مواد معدنی ارزشمند، سنگ‌های تزئینی می‌باشند که به اشکال و خواص گوناگون در طبیعت یافت می‌شوند و کاربرد وسیعی در فعالیت‌های تولیدی و مولد دارند. ایران از جمله کشورهایی است که ذخایر متنوع و سرشاری از سنگ‌های تزئینی دارد. با بهره‌برداری بهینه از این ذخایر و فرآوری و پردازش آنها، نه تنها می‌توان به ایجاد فرصت‌های شغلی مناسب در جامعه دست یافت، بلکه از راه صادرات این سنگ‌ها، درآمد ارزی مناسبی نیز قابل حصول است. در این مقاله با منابع سنگ‌های تزئینی ایران و دورنمای توسعه این بخش آشنا می‌شویم.

مشخصات کلی سنگ‌های تزئینی و نما

سنگ تزئینی، نوعی سنگ طبیعی است که در اندازه مشخص انتخاب، برش یا تراش خورده باشد و شامل سنگ‌هایی که در هر شکل به طور مستقیم پس از برش، ساییده شدن و صیقل کاری در نماهای داخلی و خارجی ساختمان‌ها به کار روند، می‌باشد.

به لحاظ علمی، سنگ‌های تزئینی و نما به یکی از گروه‌های سنگ‌های آذرین، سنگ‌های دگرگونی و یا سنگ‌های رسوبی تعلق دارند و شامل انواع مرمر، مرمریت، چینی، کنگلومرا، تراورتن، ماسه‌سنگ، گرانیت، دیوریت، سینیت، گابرد و... می‌باشند.

سنگ‌های تزئینی برحسب خصوصیات فیزیکی که شامل سختی، رنگ، میزان تخلخل و مقاومت می‌باشد،

در روکار، دیوارها، داخل بنا و یا برای مصارف خاص صنعتی به کار می‌روند. سنگ‌های مورد استفاده در مصارف خاص صنعتی در مقابل حرارت، اسیدها و قلیاها مقاوم می‌باشند. شماری از سنگ‌های تزئینی نیز برای پله‌های داخل و خارج بنا کاربرد دارند.

سنگ‌های رسوبی که برای تولید سنگ‌های تزئینی و نما مورد استفاده قرار می‌گیرند، عبارتند از: کنگلومراها و ماسه‌سنگ‌ها، سنگ‌های آهکی یا دولومیتی، تراورتن و مرمر.

سنگ‌های آذرین که در تولید سنگ‌های تزئینی و نما استفاده می‌شوند، شامل گرانیت‌ها، ربولیت‌ها و برخی سنگ‌های خاص این گروه مانند سینیت‌ها، دیوریت‌ها، گابروها و سنگ‌های خروجی هم‌ارز آنها یعنی تراکیت‌ها، آندزیت‌ها، بازالت‌ها و

سنگ‌های دیگر نظیر نفلین سینیت‌ها، پیریدونیت‌ها، پیروکسنیت‌ها، آمفیبولیت‌ها و دیگر سنگ‌های آذرین مانند کوارتز می‌باشند.

سنگ‌های دگرگونی که در تولید سنگ‌های تزئینی و نما کاربرد دارند، شامل مرمریت‌ها و گنیس‌ها می‌باشند. از نظر تجاری نیز رده‌بندی خاصی برای سنگ‌های تزئینی وجود دارد که شامل سنگ‌های آهکی (تراورتن، مرمریت)، سنگ چینی، سنگ کریستال، سنگ ابری، سنگ اونیکس، مرمر، مرمر سرباتیون و سنگ‌های سیلیسی (گرانیت‌ها و ربولیت‌ها) می‌باشد.

کیفیت سنگ‌های تزئینی به عواملی نظیر نوع سنگ، رنگ، نحوه استخراج، برش و صیقل، دقت در نصب و انتخاب سنگ بستگی دارد. در تشخیص نوع سنگ غیر از

ویژگی‌های شیمیایی و نوع کانی، عواملی مانند شکستگی‌ها، درزها، اثرات هوازدگی، خلل و فرج و... دخالت دارند.

در ارزش اقتصادی سنگ‌ها نیز صرف‌نظر از سایر عوامل، رنگ سنگ اهمیت دارد و رنگ‌های زیباتر و وزین‌تر بیشتر مورد استقبال قرار می‌گیرند. البته نحوه استخراج، برش و صیقل، دقت در نصب و انتخاب نوع سنگ از عواملی است که در ارزش اقتصادی سنگ حایز اهمیت است.

در بعد تجارت سنگ نیز رعایت استانداردهای تولید اهمیت بسیاری دارد. در سطح جهانی دو مجموعه استاندارد معتبر سنگ وجود دارد که یکی استاندارد "ASTM" (انجمن آزمون مواد آمریکا) و دیگری استاندارد "BS" (استاندارد بریتانیایی) است.

استاندارد ASTM اعتبار خاصی دارد و مرجعی برای دست‌اندرکاران صنعت سنگ محسوب می‌شود. رعایت این استاندارد در تولید سنگ‌های صادراتی و فروش آنها اثر بسیاری دارد و مورد اعتماد خریداران است. در ایران نیز استاندارد ASTM انتخاب شده که مورد استفاده کشورهای اروپایی نیز می‌باشد. البته هنوز محتوای این استاندارد که با شرایط ایران تطبیق داده شده باشد، به صورت مدون منتشر نشده است. این استاندارد خصوصیات فنی، حداقل مقاومت، حداقل سختی، حداقل چگالی و حداکثر میزان (درصد) جذب آب سنگ را مشخص می‌کند.

چه بسا سنگ‌هایی که ارزش اقتصادی زیادی ندارند، اما با بهره‌گیری از روش‌های نوین بهره‌برداری از ذخایر، رعایت استانداردهای تولید، برش و صیقل مناسب به سنگ‌های با ارزش فراوان تبدیل می‌شوند که مشتریان زیادی در بسازارهای جهانی دارند.

ذخایر سنگ‌های تزئینی و نمای ایران

ایران به لحاظ کیفیت و میزان ذخایر سنگ‌های تزئینی و نما در ردیف ۱۰ کشور عمده دارنده ذخایر این سنگ‌ها قرار دارد و معادنی بسیار مرغوب دارد که تا حدودی در جهان بی‌نظیر است.

بر اساس برخی آمارها، ذخایر سنگ‌های تزئینی ایران حدود ۳/۷ میلیارد تن اعلام شده که ۳/۲ میلیارد تن آن ذخیره قطعی و بقیه ذخایر احتمالی تلقی می‌شوند. اما آمارهای منتشر شده از سوی وزارت معادن و فلزات، مجموع ذخایر تخمینی ایران را حدود یک میلیارد و ۹۰۰ میلیون تن اعلام می‌کند که نزدیک به ۶۰۰ میلیون تن آن ذخیره قطعی است.

بر اساس آمارهای ارائه شده از سوی این وزارتخانه، میزان ذخایر احتمالی سنگ‌های مرمریت ایران حدود ۷۸۰ میلیون تن، سنگ چینی ۵۱۵ میلیون تن، سنگ مرمر ۲۹۸ میلیون تن، سنگ گرانیت ۱۹۰ میلیون تن و سنگ تراورتن حدود ۹۰ میلیون تن برآورد شده است.

اما آمارهای منتشره از سوی دیگر منابع، ذخایر احتمالی سنگ تراورتن را ۳۲/۹ میلیون تن، مرمر را ۱۴/۲ میلیون تن، مرمریت ۱۳۷۱/۳ میلیون تن، چینی ۶۳۰ میلیون تن و ذخایر سنگ گرانیت ایران را ۱۲۲۰/۹ میلیون تن اعلام کرده است.

بر اساس آمارهای مذکور، سهم ایران در ذخایر قطعی سنگ‌های تراورتن جهان یک درصد، مرمر ۰/۴ درصد، مرمریت ۴۱/۹ درصد، چینی ۱۹/۳ درصد و گرانیت ۳۷/۳ درصد برآورد شده است و بنابراین سهم ایران در ذخایر جهانی سنگ‌های مرمریت، گرانیت و چینی در حد قابل توجهی است.

بر اساس آمارهای موجود در سال ۱۳۷۴، استان مازندران با ۵۶ درصد ذخایر قطعی انواع سنگ‌های تزئینی

ایران در رتبه اول، اصفهان با ۱۳/۲ درصد ذخایر رتبه دوم، لرستان با ۹ درصد ذخایر رتبه سوم و آذربایجان شرقی با ۵/۵ درصد ذخایر سنگ‌های تزئینی و نما رتبه چهارم را در کشور دارد.

به‌طور کلی منابع سنگ‌های تزئینی و نمای ایران در استان‌های مختلف پراکنده می‌باشند. استان‌های چهارمحال و بختیاری، خراسان، سمنان، مرکزی و یزد نیز ذخایر قابل توجهی را در خود جای داده‌اند.

ذخایر سنگ مرمریت و چینی استان اصفهان، مرمریت و سنگ چینی استان لرستان، مرمریت، سنگ چینی و گرانیت استان مازندران و نیز گرانیت استان آذربایجان شرقی از ذخایر عمده سنگ‌های تزئینی کشور به حساب می‌آیند.

بهره‌برداری از معادن و دورنمای آینده

همان‌گونه که پیش از این اشاره شد، سنگ‌های تزئینی و نمای ایران از لحاظ تنوع رنگ، گوناگونی انواع سنگ، مقاومت و... از ذخایر ارزشمند جهان به حساب می‌آید. اما موضوع بهره‌برداری از معادن سنگ، برش، ساب و صیقل دادن آن و رعایت استانداردهای معتبر در تولید، از موارد بسیار مهمی است که در ارزش اقتصادی سنگ اهمیت بسیاری دارد.

سنگ‌های مرمریت، تراورتن، چینی و گرانیت ایران در جهان مشهور است، اما با وجود ذخایر غنی این نوع سنگ‌ها در کشور، سهم ایران در تجارت جهانی سنگ‌های تزئینی و نما بسیار نازل و در حد ۳ درصد است. علت آن نیز در نوع بهره‌برداری و فرآوری سنگ است که توجه و دقت کافی در این خصوص به عمل نمی‌آید و مشتریان خارجی حتی بر این باور نیستند که ایران از نظر ذخایر

سنگ‌های یاد شده در ردیف ۱۰ کشور نخست جهان قرار گیرد.

اطلاعات موجود نشان می‌دهد که در ۵۳۲ معدن فعال کشور در حال حاضر، استخراج سنگ با روش پیشرفته و طبق اصول فنی انجام می‌شود. در این معادن استفاده از مواد ناریه ممنوع است و معدن‌کاران موظف هستند از دستگاه‌های سیم برش الماسه و روش پیشرفته فنی استفاده کنند.

استفاده از مواد ناریه فقط در معادن سخت‌بر سنگ‌گرانیست در حد کنترل شده، مجاز می‌باشد. حتی در این معادن نیز در ادامه کار از دستگاه‌های سیم برش الماسه استفاده می‌شود و مواد ناریه فقط برای جداسازی سنگ از معدن کاربرد دارد که در تمام معادن گرانیست دنیا نیز همین روش متداول است.

آنچه مسلم است، جذب سرمایه‌گذاری برای اکتشاف معادن سنگ‌های تزئینی و نما و بهره‌برداری از آنها ضروری است. البته مسایل زیست‌محیطی، ایمنی معدن و کار در آن و فرآوری سنگ نیز اهمیت زیادی دارد که در برنامه سوم توسعه اقتصادی کشور مدنظر می‌باشد.

بخش اعظم صادرات سنگ ایران را «سنگ خام» تشکیل می‌دهد. زیرا نحوه پردازش سنگ در ایران متناسب و مطابق با استانداردهای جهانی و سلیقه مشتریان خارجی نمی‌باشد. این در حالی است که فرآوری و پردازش مناسب سنگ تزئینی و نما، ارزش افزوده آن را شش برابر می‌کند. به عبارتی ارزش هر تن سنگ فرآوری شده در بازارهای جهانی تقریباً شش برابر ارزش همان سنگ به صورت خام می‌باشد.

با توجه به وجود نیروی انسانی ارزان در ایران، صدور سنگ خام به هیچ‌وجه قابل توجیه نمی‌باشد و ضرورت دارد که در بهره‌گیری از فناوری روز دنیا برای فرآوری سنگ‌های خام، سرمایه‌گذاری

کافی صورت پذیرد.

در ایسران بیش از ۵۰۰۰ واحد سنگبری و فرآوری سنگ وجود دارد که شمار بسیاری از آنها از فناوری پیشرفته بی‌بهره هستند. در همین حال مشتریان سنگ‌های خام صادراتی ایران نیز که به فناوری پردازش سنگ مجهز می‌باشند، ترجیح می‌دهند که سنگ خام را به قیمت ارزان از ایران خریداری کنند و پس از فرآوری آن را به بازارهای جهانی عرضه کنند.

در واقع در این حرکت، بخش قابل توجه ارزش افزوده سنگ نصیب واحدهای سنگبری و پردازش سنگ در دیگر کشورها می‌شود که خریدار سنگ خام ایران هستند. با این وصف، اصلاح و نوسازی واحدهای فرآوری سنگ ایران الزامی است تا بتوان ضمن جذب ارزش افزوده قابل حصول از پردازش سنگ، فرصت‌های شغلی مناسبی نیز در کشور ایجاد کرد.

بحث آموزش نیروی انسانی و استفاده از متخصصان در معادن و واحدهای فرآوری سنگ در ایران بسیار مهم است و چنانچه بتوان در این زمینه سرمایه‌گذاری و برنامه‌ریزی لازم را به انجام رساند، می‌توان به تولید و عرضه سنگ‌های تزئینی مطابق با سلیقه مشتریان خارجی و استانداردهای جهانی امیدوار شد.

در حال حاضر اکثر بهره‌برداران از معادن را افراد غیرمتخصص تشکیل می‌دهند که به روش‌های سنتی فعالیت می‌نمایند. در نتیجه نه تنها سنگ‌های تولیدی از کیفیت لازم برخوردار نمی‌باشد، بلکه ضایعات تولید سنگ در ایران بسیار زیاد است و بخشی از منابع ارزشمند کشور به هدر می‌رود. در حالی که این فعالیت ضایعات زیست‌محیطی نیز به همراه دارد.

شماری از سرمایه‌گذاران در کشورهای صاحب صنعت سنگ در جهان

به لحاظ مقررات زیست‌محیطی ترجیح می‌دهند که سنگ خام خریداری و سپس فرآوری کنند و سود سرشاری نیز به دست آورند.

از سوی دیگر، کشورهای صاحب‌نام در صنعت سنگ به لحاظ سهم ناچیز ایران در تجارت جهانی سنگ، رقم تولید سالانه بیش از ۷ میلیون تن در کشور را اغراق‌آمیز تلقی می‌کنند. از این رو ضرورت دارد که مصرف سنگ در بازار داخلی تا حدودی کنترل و صادرات آن (به ویژه سنگ‌های کارشده) رونق یابد. رعایت استانداردهای جهانی و بهره‌گیری از فناوری روز در کاهش مصرف داخلی و افزایش سهم صادرات ایران تأثیر مستقیم دارد. زیرا با بهره‌گیری از روش‌ها، فنون و تجهیزات پیشرفته، میزان ضایعات در مرحله برداشت از معدن، تولید و برش سنگ و فرآوری آن در حد قابل توجهی کاهش خواهد یافت.

آمارهای منتشره از سوی حوزه معاونت معدنی و بهره‌برداری وزارت معادن و فلزات در مهرماه سال جاری نشان می‌دهد که در ۵۳۲ معدن فعال در ۲۴ استان کشور در سه‌ماهه اول سال جاری یک میلیون و ۶۱۱/۶ هزار تن سنگ استخراج شده که از این میزان حدود ۹۴۷/۳ هزار تن سنگ کوپ برای مصرف داخلی و ۲۷/۳ هزار تن سنگ کوپ برای صادرات استحصال شده است. البته میزان تولید سنگ کوپ استان‌های تهران و آذربایجان شرقی در محاسبه ارقام سنگ کوپ منظور نشده است. مجموع تولید سنگ‌های کار شده برای عرضه در داخل کشور در همین مدت ۲ میلیون و ۱۶۵ هزار و ۶۸۴ متر مربع و برای صادرات ۶۸ هزار و ۲۲۴ متر مربع اعلام شد که در این آمار نیز ارقام جزء مربوط به استان‌های آذربایجان شرقی، تهران، زنجان، سیستان و بلوچستان و لرستان اعلام نشده است.

آمارهای اعلام شده از سوی همین

منبع نشان می‌دهد که تولید ۵۱۳ معدن فعال سنگ تزئینی و نمای ایران در سال ۱۳۷۸ به ۷ میلیون و ۴۹۹/۲ هزار تن رسید که از این رقم حدود ۴/۶ میلیون تن سنگ کوپ برای بازار داخلی و ۱۵۳/۵ تن سنگ کوپ برای صادرات استحصال شد. تولید سنگ کار شده برای بازار داخلی بیش از ۸/۶ میلیون متر مربع و برای صادرات حدود ۳۷۳/۵ هزار متر مربع بود.

اطلاعات دریافتی نشان می‌دهد که در استان آذربایجان غربی، ۹ شرکت تولیدی و صادراتی خصوصی و تعاونی، در استان اصفهان ۱۳ شرکت دولتی، تعاونی و سهامی خاص، در استان اردبیل ۴ شرکت تعاونی و خصوصی، در استان تهران یک شرکت تعاونی، در استان خراسان ۱۰ شرکت تعاونی و خصوصی، در استان زنجان ۲۰ شرکت خصوصی و تعاونی، در استان سیستان و بلوچستان ۴ شرکت خصوصی و تعاونی، در استان سمنان ۲ شرکت سهامی خاص، در استان فارس ۱۸ شرکت خصوصی و سهامی خاص، در کردستان یک صادرکننده خصوصی (شخص حقیقی)، در استان کرمان ۳ شرکت تعاونی، در استان کهگیلویه و بویراحمد ۲ شرکت، در استان کرمانشاه ۱۴ شرکت خصوصی و تعاونی، در استان گیلان یک شرکت سهامی خاص، در لرستان ۱۰ شرکت، در استان مرکزی ۳ شرکت، در استان مازندران ۴ شرکت خصوصی، در استان هرمزگان ۳ شرکت سهامی خاص، در استان همدان ۲ شرکت خصوصی و در استان یزد ۲۱ شرکت خصوصی، تعاونی و سهامی خاص فعال می‌باشند.

از نظر کارشناسان، دورنمای صنعت سنگ ایران با توجه به ذخایر ارزشمند و متنوع، نیروی انسانی ارزان و وجود متخصصان معدن، قدمت حضور ایران در بازارهای جهانی سنگ تزئینی و نما و... روشن می‌باشد، مشروط بر اینکه به

عوامل گوناگون و ضروری برای توسعه این بخش توجه ویژه‌ای مبذول گردد. از نظر آنها، مسایل ضروری و حایز اهمیت، سرمایه‌گذاری برای شناخت و اکتشاف ذخایر سنگ‌های تزئینی و نما و بهره‌برداری از معادن دارای ذخایر، توجیه اقتصادی، سرمایه‌گذاری برای جذب فناوری روز به‌ویژه در بخش فرآوری سنگ، آموزش نیروی انسانی فعال در واحدهای سنگبری برای رعایت استانداردهای قابل قبول جهانی در پردازش سنگ و ارتقای کیفیت تولیدات کار شده، حضور فعال در نمایشگاه‌های تخصصی بین‌المللی سنگ، تشکیل نمایشگاه تخصصی سنگ در ایران و معرفی شایسته این نمایشگاه در خارج از کشور برای بازدید مشتریان، ارائه تولیدات مطابق با نمونه برای مشتریان، بازاریابی و تبلیغات مناسب در خارج و... می‌باشند.

کارشناسان عقیده دارند که با ارائه تسهیلات لازم به سرمایه‌گذاران خارجی برای تشویق آنها به سرمایه‌گذاری در معادن جهت تولید و پردازش سنگ و نیز ارائه تسهیلات بانکی مناسب به سرمایه‌گذاران داخلی، می‌توان زمینه مساعدی را برای رشد صنعت سنگ در کشور فراهم آورد و درآمد ارزی مناسبی از این راه کسب کرد.

آنها عقیده دارند که در سومین برنامه توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور توجه کافی به صادرات سنگ نشده است، زیرا ارزش صادرات این بخش در برنامه ۴۰۰ میلیون دلار پیش‌بینی شده است، در حالی است که ارزش صادرات سنگ ایران (شامل سنگ‌های کار شده و کار نشده) در برنامه دوم، ۱۶۸ میلیون دلار بود.

کارشناسان با اشاره به بیکاری در جامعه ایران به ویژه بیکاری فارغ‌التحصیلان رشته معدن و تأکید بر ارزش افزوده فرآوری سنگ، رشد

سرمایه‌گذاری در این بخش و افزایش درآمد صادراتی ناشی از آن را ضروری می‌دانند و عقیده دارند که توانایی‌های بالقوه بسیاری در این بخش از اقتصاد کشور نهفته است که هنوز برای بهره‌برداری مناسب از آنها برنامه‌ریزی دقیق و جامعی وجود ندارد.

آنها همچنین تأکید دارند که چنانچه ذخایر غنی سنگ‌های تزئینی و نمای ایران، شناسایی و به سرمایه‌گذاران بین‌المللی معرفی شود، سیل عظیمی از سرمایه‌گذاران علاقه‌مند به سرمایه‌گذاری برای برداشت از معادن و فرآوری سنگ در ایران، از فعالیت در این زمینه استقبال خواهند کرد.

برخی کارشناسان عقیده دارند که حضور بسیار ضعیف شرکت‌های فعال ایرانی در بخش اکتشاف، تولید و فرآوری سنگ، در نمایشگاه‌های تخصصی بین‌المللی سبب شده که سرمایه‌گذاران خارجی شناخت دقیقی از ذخایر ارزشمند سنگ ایران نداشته باشند. از این رو ضرورت دارد که تسهیلات لازم برای حضور شرکت‌های فعال در این بخش در نمایشگاه‌های عمده در ایتالیا و آلمان و نیز در شرق آسیا فراهم شود. در ضمن اطلاعات دقیقی برای سرمایه‌گذاران بین‌المللی جمع‌آوری و ارائه گردد.

از نظر شمار بسیاری از کارشناسان، تولید سنگ تزئینی و نما مزیت نسبی دارد و می‌تواند به رشد تولید ناخالص داخلی، ایجاد اشتغال و افزایش درآمدهای حاصل از صادرات غیرنفتی کشور کمک بسزایی داشته باشد. از این رو دورنمای این صنعت به لحاظ مزیت نسبی و ارزش افزوده ناشی از آن، شفاف به نظر می‌رسد.

