

لاجورد بدخشان افغانستان



ورقه لاجورد صیقل خورده با دانه های پیریت درون آن، در مشرق زمین به آسمان پرستاره تشبیه شده است. در کتاب های قدیمی (۵۵ پس از میلاد)، لاجورد را به عنوان پادزهری برای نیش مارهای سمی توصیه کرده اند و کشیشان مسیحی، آن را باعث بالا رفتن توانایی روحی و احساس یگانگی و درک بیشتر ذکر کرده اند.

• لاجورد در مسیر تاریخ

کیفیت و ذخیره لاجورد افغانستان در جهان بی نظیر است و یک گنج جهانی محسوب می شود. شواهد نشان می دهد بهره برداری از معادن لاجورد بدخشان از بیش از ۶۵۰۰ سال قبل شروع شده است که قدیمی ترین تجارت معروف سنگهای قیمتی جهان به حساب می آید.



لاجوردهای یاد شده در اهرام داشور مصر (Dashour)، قدیمی ترین مدرک ثابت شده تجارت سنگهای قیمتی بین مصر و افغانستان است که به بیش از ۴۴۰۰ سال قبل بر می گردد. از تمام سنگهای آبی شناخته شده در دوره های باستان، لاجورد بالاترین ارزش را داشته است، این سنگ در اوایل قرون وسطی به لاجورد معروف شد.

لاپیس لازولی شکل ابتدایی لاتین (سنگ لازولوس) است. "لازولوس" معادل کلمه عربی "لاجورد" است که برای آسمان و به طور کلی هر چیز آبی رنگ استفاده می شود. زیبایی آن در کانی های آبی رنگ آن است و درجه زیبایی آن به مقدار وجود این کانی ها وابسته است. لاجورد از رنگ آبی متمایل به آبی سبز تا آبی ارغوانی سیر متفاوت است. رنگ ایده آل آن آبی سیر با عمق، شدت فوق العاده است.

از اطلاعاتی که امروز در دست داریم، به نظر می رسد لاجورد اولین سنگ استخراج شده توسط بشر باشد. اسکندر (۳۵۶-۳۲۳ قبل از میلاد) از منطقه تولید لاجورد در بدخشان دیدن کرد و شهرت لاجورد را گسترش داد. جغرافیدانان عرب در قرن دهم میلادی، بدخشان را سرزمینی غنی از چراگاه و کوهستان های آن را مملو از لاجورد و یاقوت معرفی کرده اند. سه قرن بعد، مارکوپولو در سال ۱۲۷۱ میلادی مقداری لاجورد بدخشان را به اروپا برد، گرچه خود او هرگز این معادن را ندیده بود. درسالهای اخیر، اطلاعات بیشتری توسط زمین شناسان فرانسوی از جمله لاپارانت و باریاند (۱۹۶۵) ارائه شده است.

• موارد استفاده و تجارت لاجورد

یکی از اولین موارد استفاده سنگها که در تاریخ ثبت شده، ماهیت ماوراء الطبیعی آنهاست. لاجورد تحت عنوان یاقوت کبود بارها در متون و اسناد قدیمی ظاهر می شود. بدخشان با بیش از ۳۲۲۰ کیلومتر فاصله از مصر، منبع لاجورد برای تمدن های قدیم مصر، بابل (عراق امروزی)، یونان و روم بوده است. در مصر باستان هیچ سنگ قیمتی بیشتر از لاجورد ارزش و اهمیت نداشت.



حفاری در نغدا (Naqada) که قدیمی ترین سلسله مصریان است (۳۳۰۰-۳۱۰۰ قبل از میلاد)، اولین موارد استفاده مصریان از لاجورد را به عنوان سنگ زینتی در جواهرات آشکار کرده است. در سواحل رود نیل، مجسمه هایی از لاجورد به عنوان الهه مورد پرستش قرار می گرفتند. این سنگ در میان اشیای قیمتی به عنوان خراج به فراغنه نیز پرداخت می شد. دانه های

لاجورد در دفینه های نوسنگی در مهرگار پاکستان و آسیای مرکزی یافت شده اند. ۳۵۰۰ سال قبل از میلاد، تجارت لاجورد میان بین النهرین و بدخشان برقرار شد.

لاجورد بیش از دیگر سنگهای قیمتی، به طرز چشمگیری در صنایع دستی فرهنگهای باستانی حضور داشته است. استفاده وسیع لاجورد در ساخت شانه، روکش ابزار، چوگان، صفحات بازی، جام ها، شاخ و ریش مجسمه حیوانات و انسان، دسته های خنجر، طلسم ها به چشم می خورد.

در يك محوطه باستان شناسی دربین النهرین مربوط به ۲ تا ۲ هزارسال قبل از میلاد، آویزه هایی از لاجورد تراش داده شده یافت شده است.

لاجورد به صورت پودر در می آمد و به عنوان دارو و لوازم آرایش استفاده می شد. قصر داریوش در شوش با لاجورد تزیین شده بود. (۵۲۲-۴۶۶ ق.م)

• کانی شناسی و سنگ شناسی لاجورد

لاجورد یا لاژورد (Lpais Lazuli) همان سنگ ارمنی یا گل ارمنی است، به زبان سرخپوستی huinzo، گفته می شود. واژه لاجورد از واژه فارسی باستان لاژورد گرفته شده که به عربی لاجورد آمده و از عربی وارد زبان های دیگر شده است.



در فارسی برای آسمان و آسمانی رنگ آمده است. سنگ لاجورد، آمیخته ای از کانی های هائوین، کلیست، زودالیت، نوزآن، اوژیت، هورنبلند بوده و دارای ترکیب شیمیایی است. لاجورد دارای درون گیرهای پیریت است.

سیستم کریستالی لاجورد مکعبی، دارای سختی ۶-۵ در مقیاس موس، وزن مخصوص آن ۲،۵-۳ و دارای ضریب شکست ۱،۵ است. به صورت نیمه شفاف و جلای شیشه ای تا چرب دیده می شود. رنگ خاکه آن آبی است و در رنگهای آبی آسمانی، آبی سیر و بنفش نیز دیده می شود.

• جغرافیای تاریخی و راه های دسترسی به معادن لاجورد

جمعیت و مردم آرام بدخشان افغانستان با شخصیتی صلح جو، فرزندان ساکنان قدیمی هستند که از هجوم اقوام بربر به کوهستان ها پناه برده اند. رشته کوه های سربه فلک کشیده پامیر و هندوکش، ناحیه مرکزی بلخ باستان (Bactria) بجز غرب و شمال را محصور می کنند. از قدیم الایام، مواد معدنی غنی هندوکش شرقی شامل لاجورد، یاقوت، طلا و نمک، بازرگانان را از دور و نزدیک جذب این منطقه می کرده است. گزارشهایی در مورد این گونه مواد معدنی از قبل از ۱۸۰۰ میلادی در تاریخ وجود دارد. شواهد زیادی از تجارت لاجورد به راههای دور و از راه خشکی از جمله به سمت بین النهرین، اور (تمدن باستانی بابل)، مصر، هند و دیگر امپراتوریا در هزاره پنجم قبل از میلاد وجود دارد. بدخشان- استان غربی تبت قدیم- در این راه تجاری و در میان تمام استان های علیای آمودریا (رود جیحون) بی نظیر بوده است، و علاوه بر وجود معادن یاقوت و لاجورد آن، به خاطر چراگاه های عالی، دره های گسترده و بسیار حاصلخیز و آب و هوای خوب نیز مشهور بوده است.

بر اساس تاریخ کهن ترکها و تاتارها، معادن دیگری شامل ذخایر آهن، سرب، زاج، آمونیاک، گوگرد، اخرا و مس در حواشی معادن لاجورد وجود داشته، اما تنها لاجورد مورد بهره برداری قرار می گرفته است.

افسانه ها در آسیای میانه حکایت از سنگی در ارتفاعات پامیر می کردند که ایرانیان آن را "لاژورد" می نامیدند. سال ۱۹۳۰ میلادی يك هیأت اعزامی از زمین شناسان شوروی سابق، اکتشاف لاجورد را در پامیر آغاز کردند. در حالی که دانشمندان شوروی زادگاه لاجورد را برای محافل علمی گزارش کردند، افراد بومی قبلاً این ذخیره را می شناختند. اولین کاوش مفصل ذخایر لاجورد منطقه سرسنگ در بدخشان افغانستان در سال های ۱۹۶۵-۱۹۶۳ میلادی توسط زمین شناسان شوروی در معدنی نزدیک بخش علیای رودخانه کوچک- که يك آبریزه آمودریاست- انجام شد.

این منطقه در ۷۰ کیلومتری جنوب فیض آباد، مرکز ولایت بدخشان در ارتفاع بین ۳۷۰۰ تا ۴۳۰۰ متری از سطح دریا قرار دارد. تنها در ماه های ژوئن تا سپتامبر این معادن قابل بهره برداری هستند. به دلیل ارتفاع زیاد و شرایط آب و هوایی سخت، غیرقابل عبور هستند.

فاصله معادن لاجورد تا کابل از طریق دره پنج شیر- که به راه جنوبی معروف است- حدود ۳۰۰ کیلومتر است.

• وضعیت توپوگرافی و زمین شناسی معادن لاجورد

ولایت بدخشان در کوهستان های بخش شمال شرقی افغانستان در طول تاریخ به دلیل وجود ذخایر لاجوردش معروف شده است. روی این معادن به طور متناوب بیش از ۶۵۰۰ سال کار شده است. بدخشان منطقه ای بسیار زیبا، با کوهستان های چشم نواز اما صعب العبور با ارتفاع بین ۱۸۳۰ متر تا ۵۱۸۰ متر از سطح دریا و با دره های تنگ و عمیق رودخانه های خروشان است. به دلیل نبود گیاه در این دره ها و کوه ها، ساکنان کمی در این منطقه زندگی می کنند.

کوه آبی که کوه لاجورد نامیده شده است، در امتداد ساحل شرقی رودخانه کوچک قرار دارد. دره کوچک یکی از دره های بسیار باریک، ژرف و صخره ای است که عبور از آن بسیار مخاطره آمیز است.

کوچکه از محل تلاقی رودهای انجمن و مونجان سرچشمه می گیرد و به سمت شمال به آمودریا می ریزد. آمودریا خود مرز شمالی کشور افغانستان با تاجیکستان را تشکیل می دهد.



لاجورد تنها سنگ قیمتی است که در داخل مرمر یافت می شود و ترکیب کانی شناسی آن شامل لازوریت، کلسیت، پیریت، تا حد کمی دیوپسید، آمفیبول، فلدسپار، میکا و دیگر سیلیکات هاست.

لاجورد به صورت رگه هایی در داخل مرمری به ضخامت ۴۰۰ متر و به رنگ سفید با رگه های خاکستری (این نوع مرمر را

cipolin می گویند) یافت می شود و کاملاً با کلسیت و دولومیت همراهی می شود. کانی پیریت به مقدار فراوان به صورت ریزدانه با لاجورد اختلاط یافته است.

رنگ آبی سیر لاجورد از وجود کانی لازوریت است.

لاجورد به رنگ آبی کم رنگ را افغانیت (Afghanite) می نامند. رنگ لاجورد بر اساس مقدار مختلف ناخالصی ها، متغیر است. در برخی قسمت ها کانی لازوریت به صورت بلورهای بسیار زیبای رومبیک دود کاهدرون (۱۲ وجهی) یافت می شود. برخی زمین شناسان، ۹ منطقه استخراج سنگ لاجورد را نام برده اند که مهم ترین آنها معادن چیلماک، شق دره، استورمبی، سرسنگ است و از ارتفاعی بین ۱۸۳۰ تا ۵۱۸۰ متر برخوردارند. از این چهار معدن امروزه تنها معدن سرسنگ مورد بهره برداری قرار می گیرد و لاجورد سرسنگ در بازارهای خرید و فروش سنگهای قیمتی مشهور است.



• روش های معدنکاری و ویژگی های لاجورد بدخشان

معدن سرسنگ و روستای کوران در ساحل سمت راست رودخانه کوکچه در ۵۶ کیلومتری جنوب روستای جورم و در ارتفاع ۲۲۸۵ متری از سطح دریا قرار گرفته است. در روستای کوران حدود ۳۰۰ معدنچی بدون خانواده هایشان در شیفت های کاری ده روزه در معدن مشغول به کارند.

دره رود کوچک در محل معدن حدود ۱۸۲ متر عرض دارد و ورودی تونل ها از سطح رودخانه حدود ۴۶۰ متر ارتفاع دارند. معادن منطقه شامل مجموعه ای از غارها با دیواره های بلند است که گاهی ارتفاع کف تا سقف این غارها به ۴۵ متر می رسد روی دیواره غارها دوده ضخیمی پوشیده شده است که نشان دهنده استخراج معدن به روش سنتی در سالیان بسیار دور است. معدنچیان در گذشته های دور با استفاده از آتش، سنگ را می گداختند سپس با آب آن را سرد و خنک می کردند این عمل باعث ایجاد ترك و درز و شکاف عمیق در سنگها می شده سپس با چکش، لاجورد را از داخل سنگها جدا می کرده اند.

امروزه روش های استخراج متفاوت شده است و کاربرد دینامیت از زمان جنگ با شوروی در سال ۱۹۷۹ آغاز شد. دینامیت بدون توجه به نکات ایمنی آن و حفظ سنگ لاجورد به صورت گسترده در این معدن به کار می رود. هیچ حفاظتی از تونل ها به وسیله الوار برای جلوگیری از ریزش سقف انجام نمی شود و همیشه خطر ریزش وجود دارد.

لاجورد پس از استخراج به قطعات کوچک تبدیل شده و توسط کارگران از کوره راه های شیب دار به اردوگاه حمل می شوند. قطعات سنگ فاقد لاجورد (باطله معدن) از ورودی غارها به بستر دره رودخانه تخلیه می شوند. حمل و نقل لاجورد استخراج شده با قاطر از اردوگاه به کشور پاکستان حدود ۹ روز طول می کشد.

زمین شناسان شوروی سابق ۹ منطقه معدنی استخراج لاجورد با ۲۰۰-۳۰۰ متر طول و ۸-۱ متر ضخامت معرفی کرده اند. بزرگترین آنها در منطقه ۴۵۰ متر طول و ۱۲۵ متر ضخامت دارد.

بهترین نوع لاجورد در محل معدن حدود ۱۰۰ دلار برای هر کیلوگرم توسط تجار و بازرگانان بدخشانی خرید و فروش می شود و قیمت آن تا رسیدن به بازارهای پیشاور پاکستان شاید تا ۳ برابر افزایش یابد. لاجورد یکی از منابع مهم درآمد خارجی کشور افغانستان است.



لاجورد بدخشان دارای کانی های هائوین، سودالیت، نوزآن و لازوریت است. آبی سیر لاجورد در نمونه های پررنگ و مرغوب آن، ناشی از وجود سولفور (s) در آن است. این مورد، جالب و غیر معمول است که عنصری غیرفلزی باعث رنگ تند در سنگ می شود. آنالیزهای شیمیایی نشان می دهند، هرچه درصد سولفور در لاجورد بیشتر باشد، رنگ آبی آن تندتر است. این پدیده در شیمی معدنی غیرمعمول و حالت استثنایی در دنیای سنگهای قیمتی است که لاجورد را از دیدگاه های بسیاری، يك سنگ قیمتی منحصر به فرد می سازد هرچه رنگ آبی آن تیره تر باشد، ارزش سنگ بیشتر خواهد بود. ۲۵ تا ۴۰ درصد کانی شناسی لاجورد شامل کانی لازوریت است. بیش از مقدار ۴۰ درصد حضور کانی لازوریت در لاجورد، رنگ آبی آن را بسیار تیره و کمتر از ۲۵ درصد رنگ آبی آن را کم رنگ می نماید. کانی کلسیت همیشه همراه لازوریت دیده می شود و بسته به میزان افزایش حضور آن در سنگ، از کیفیت لاجورد می کاهد. بیشتر نمونه های لاجورد بدخشان دارای نقاط درخشانی از کانی پیریت است که علاوه بر افزایش زیبایی و شکوه سنگ، به عنوان نشانه ای مبنی بر اصل بودن لاجورد، ارزش خود را نشان می دهد.

افغان ها سه نوع لاجورد را طبقه بندی می کنند:

- "لاجورد نیلی" که بهترین نوع رنگ و جنس است.
- "لاجورد آسمانی" که شامل لاجورد آبی کم رنگ است.
- "لاجورد سبز" که گاهی با فیروزه اشتباه می شود.



بهترین کیفیت لاجورد از معدن سرسنگ بدخشان به دست می آید و به رنگ آبی تیره بدون لکه های کلسیت و همراه با کانی پیریت دیده می شود.

منبع : ماهنامه علوم زمین، شماره ۳۲