

# معادن و منابع قیر طبیعی و تجارت آن در خاور نزدیک باستان بر اساس متون و شواهد باستان‌شناسی

محمد رضا زاهدی

۱- کشور مادگا (Madga) در منطقه کرکوک فعلی. ۲- هیت (Hit) در بین‌النهرین در کرانه راست رود فرات. ۳- تیلمون (Tilmun) که از این ناحیه قیر تجارتنی به لاگاش (Lagash) صادر می‌شده است. بر کرانه راست رود فرات معادن ابوجیر (Abujir) هیت (Hit) و رمادی (Ramadi) قرار دارند. ناحیه دیگری که از آن نام برده شده کشور «مادگا» بین رودهای دیاله و زاب در منطقه کرکوک عراق است. تیلمون یکی دیگر از معادن شناخته شده در دوران باستان است که نتوانسته‌اند بطور دقیق محل آن را شناسایی کنند اما به نظر می‌رسد در خلیج فارس و ناحیه بحرین امروزی باشد. و بالاخره در منتهی‌الیه شرقی خاور نزدیک در تمدن سند (Indus) هند بنظر می‌رسد، که از معادن و منابع ناحیه اسکارودو (کشمیر) استفاده می‌شده است (157-155, 1991, conman).

بطور کلی بیشتر این معادن و چشمه‌های قیر طبیعی در مناطقی از بین‌النهرین و جنوب غربی ایران تمرکز یافته‌اند و این معادن در سطح وسیعی از خاور نزدیک از منطقه سند شروع و در امتداد هلال حاصلخیزی تا نواحی مصر و صحرای سینا و بحرالمدیت در اردن ادامه می‌یابد (نقشه شماره ۱).

معادن قیر طبیعی باکو در قفقاز، کلات شارکات در آشور (جنوب موصل) برخی معادن کوچک در منطقه لوانت (Levant) و لاتاکیه (Lataquite) در لبنان و نیز معادن قیر موسوم به جودی (Judee) که بر روی کرانه‌های بحرالمدیت بدست می‌آید، از دوره نوسنگی مورد استفاده بوده و در هزاره سوم ق م به طور منظم به مصر صادر می‌شده است. مصریان باستان بجز معادن بحرالمدیت، برای برآوردن نیازهای داخلی از

امروزه کلمه قیر یک تولید نفتی یا پوشش سطح جاده‌ها را به یاد می‌آورد و افراد کمی هستند که می‌دانند استفاده از قیر طبیعی به گذشته‌های بسیار دور بر می‌گردد. ساکنان خاور نزدیک باستان در جلگه سند، بین‌النهرین، ایران و مصر قیر طبیعی را استخراج و در موارد گوناگون همچون انود کردن ظروف، کف و دیوار خانه‌ها و در ساخت ابزارهایی چون داسهای ترکیبی، کج‌بیل‌ها و اشیایی نظیر ظروف مصرفی، آئینی، مهرها و زیورآلات تزئینی و مهرهای مسطح و استوانه‌ای و حتی در امور پزشکی جهت درمان بسیاری از امراض عفونی و دردهای رماتیسمی استفاده می‌کردند.

متون الواح گلی اواخر هزاره سوم ق م، روایات مورخین یونانی و رومی و نتایج تحقیقات باستان‌شناسی که در دهه‌های اخیر بدست آمده به خوبی ثابت می‌کند که قیر طبیعی به عنوان یک ماده غیر قابل نفوذ و چسبنده توانست به صورت ماده‌ای معدنی همانند اسیدین و فیروزه سهم مهمی را در تجارت منطقه‌ای و برون منطقه‌ای به خود اختصاص دهد و تا حدی در پیشرفت روند تمدن بشری موثر باشد.

در سطح زمین هزاران میدان نفتی وجود دارد. قیر طبیعی از این مکانها در سطح وسیعی به همراه آب از زیرزمین تراوش می‌کند. این گونه مواد لزج و چسبناک اکثراً به همراه مواد نفتی و یا جدای از آنها و گاهی همراه آب به سطح زمین راه می‌یابند.

متون باستانی که تاریخ آنها به اواخر هزاره سوم ق م می‌رسد و روایات مورخین یونانی و رومی همچون گزنفون، بطلمیوس، هرودوت، پلوتارک، استرابون و پلینی و تورات همگی بر وجود سه ناحیه معدنی برای قیر طبیعی اشاره دارند:

منابع سینا در جبل زیت و حلوان در جنوب قاهره به مقدار کمی استخراج و استفاده می‌کردند (Ibid, 157).

کتزیاس از منابع قیر طبیعی منطقه بابل این چنین یاد می‌کند: «اگرچه مناظر بابل فراوان و شگفت‌انگیز است، از همه عجیب‌تر مقدار کثیری قیر است که از این سرزمین بدست می‌آید. مقدار آن بقدری زیاد است که علاوه بر آنکه در بناهای بیشمار از آن استفاده می‌شود. عموم مردم آن را بدون هیچ محدودیتی بر می‌دارند و می‌خشکانند و بجای هیزم به مصرف می‌رسانند. و با وجود اینکه اشخاصی که از این ماده بر می‌دارند بشماره در نمی‌آیند، باز چیزی از آن کم نمی‌شود و مثل آنست که اصل آن بر چشمه عظیمی متصل است ...» (سارتون، ۱۳۴۶، ۳۵۰).

ابن بطوطه نیز در سفرنامه خود در مورد معادن و چشمه‌های قیر ناحیه بین‌النهرین چنین می‌نویسد: «... پس از عقد در محلی موسوم به قیاره که نزدیک دجله واقع شده است، منزل کردیم. قیاره زمینی سیاه فام است، که چشمه‌های قیر از آن می‌جوشد این قیرها را در حوضچه‌هایی جمع می‌کنند، و آن مانند گل و لای که در اثر تابش آفتاب خشکیده باشد، قشر سیاه شفاف و نرمی در روی خاک تشکیل می‌دهند و بوی نامطبوعی دارد. در اطراف این چشمه‌ها برکه سیاه رنگ بزرگی وجود دارد که بر کناره‌های آن چیزی شبیه به چغراوه جمع می‌شود، و این جرم‌ها نیز مبدل به قیر می‌گردد در نزدیکی این محل چشمه بزرگی هست که برای استخراج قیر از آن آتشی بر می‌افروزند و رطوبت آب بوسیله حرارت آتش مرتفع می‌شود، و قیر باقی می‌ماند و آنرا بصورت قطعاتی در می‌آورند» (ابن بطوطه، ۱۳۷۰، ۲۲۸).

ابن جبیر نیز در سفرنامه خویش عیناً همین مطالب را نقل می‌کند (ابن جبیر، ۱۳۷۰، ۲۸۴).

### معادن و منابع قیر طبیعی در ایران

همانگونه که از منابع تاریخی بر می‌آید قدیمی‌ترین چاه نفت جهان که در تاریخ ذکری از آن به میان رفته مربوط به زمان داریوش هخامنشی (۴۸۲-۵۲۱ ق م) است. این چاه نفت در ۲۲ کیلومتری شوش در ناحیه «آردریکا» حوالی قیرآب کنونی واقع شده بود (فرشاد، ۱۳۵۶، ۶۵).

هرودوت مورخ یونانی در کتاب تواریخ خود در بخش مربوط به ایران در این باره چنین می‌گوید: «از این چاه قیر و نمک بطریقی که شرح داده خواهد شد استخراج می‌گردد. آنها ابتدا با چوب خمیده‌ای که در انتهای آن یک سطل چرمی بسته شده مایع را از چاه بیرون می‌کشند و آنرا در یک مخزن خالی می‌کنند و مایع از این مخزن به مخزن دیگری وارد می‌شود و در آنجا به سه شکل مختلف در می‌آید. قیر و نمک فوراً بسته شده و سفت می‌شوند و نفت را خارج کرده و در محفظه‌هایی می‌ریزند. ایرانیان این مایع را «رادیناس» می‌خوانند که ماده‌ایست سیاه‌رنگ و دارای بویی نامطبوع است (مازندرانی، ۱۳۶۲، ۴۸۲).

هرودوت نخستین غربی‌ای است که از وجود چاههای نفت در اطراف شوش و اینکه مواد قیری از این چاهها استخراج می‌شده‌اند، سخن

می‌گوید. فیلوسترآتوس نیز ضمن تایید همان آگاهی‌ها می‌گوید: «در این سرزمین خاک با مواد نفتی آغشته است و زراعت در آن دشوار است». پلینی نیز از چاههای نفت پیرامون شوش سخن می‌گوید. وی می‌افزاید که در کناره رود «گرانیس» که از شوش می‌گذرد مواد نفتی استخراج می‌گردد. پیداست اشاره پلینی به چاههای نفت این محل مربوط به اطراف بوشهر بوده است. پلوتارک نیز عنوان می‌کند: «اسکندر در حوالی همان آتشی سوزان و بزرگی که از منابع پایان‌ناپذیری شعله می‌کشید، دیده است». پلینی همچنین به وجود معادن و منابع نفت در شمال شرق ایران در سرزمین پارت اشاره می‌کند (فرشاد ۱۳۵۶: ۶۶).

مقدسی نیز در احسن‌التقاسیم به معادن و کانهای سرشار نفت و قیر طبیعی در ناحیه خوزستان اشاره می‌کند (نهجری، ۱۳۷۰، ۳۴۳). یکی از غنی‌ترین مناطق نفت خیز ایران منطقه مسجد سلیمان است که دارای چشمه‌های فراوان قیر طبیعی است. از جمله این چشمه‌ها می‌توان به منابع قیر منطقه کنگه اشاره نمود (امیری، ۱۳۷۱، ۱۴۱).

از دیگر منابع قیر طبیعی در منطقه مسجد سلیمان به منابع سه گانه دره قیر اشاره کرد. دره قیر در حدود ۶۰ کیلومتری شمال مسجد سلیمان و به فاصله ۵ کیلومتری سد شهید عباسپور در میان دره‌ای که بدلیل وجود چشمه‌های قیر طبیعی به دره قیر شهرت یافته است، قرار دارد. در این منطقه سه چشمه فعال قیر وجود دارد که دو تا از این چشمه‌ها در کنار هم و دیگری در فاصله تقریباً یک کیلومتری دو چشمه قبلی قرار دارد. این چشمه‌ها در ارتفاع نسبتاً بلندی از سطح رودخانه‌ای که در میان دره جاری است، قرار دارند. قیر طبیعی همانند یک چشمه جوشان از داخل زمین به بیرون تراوش می‌کند و گاهی نیز همراه با چشمه آبی که کنار این چشمه قیر وجود دارد مخلوط شده و از بالا به طرف پائین سرازیر می‌گردد. فعالیت این چشمه‌ها در فصل بهار شروع شده و در فصل تابستان به علت گرمای زیاد به حدناکتر می‌رسند. قیرهای روان شده در مسیر خود با خاک و شن و ماسه مخلوط شده و آسفالت طبیعی را بوجود می‌آورند (تصویر ۱).

رامهرمز نیز از دیگر مناطقی است که بوجود معادن و چشمه‌های قیر طبیعی در آن اشاره شده است. از جمله این منابع می‌توان از چشمه قیر طبیعی روستای چم‌لیشان از دهستان سرطا، بخش رامهرمز، شهرستان اهواز واقع در ۱۰ کیلومتری غرب اهواز نام برد.

در این ناحیه چشمه‌ای است که قیر و نفت سیاه به هم آمیخته از آن چشمه بیرون می‌آید و در مقابل آن چشمه حوضی ساخته‌اند که آنچه از چشمه بیرون می‌آید در حوض جمع می‌شود. سپس شعله آتشی برحوض زده تا آنچه نفت است بسوزد و بعد سوراخی را که در انتهای حوض گذاشته‌اند، گشوده و قیر مایع که به وسیله آتش گداخته شده از سوراخ در آمده داخل آب رودخانه که به حوض پیوسته است وارد شده و قطعات قیر همانند کنده‌های درخت در گوشه رودخانه جمع می‌گردد (فسایی، ۱۳۷۶، ۱۶۲۸).

از دیگر چشمه‌های قیر طبیعی این منطقه می‌توان در منطقه میداوود در دشت رامهرمز در منطقه تلاقی و مصب دو رود آب زرد و آب علا و نیز در نواحی ایذه و مال امیر به چشمه‌های قیر طبیعی دیگری اشاره

این معدن در میان دره ای کوچک واقع شده است و روزانه بالغ بر ده لیتر قیر تراوش می‌کند که بر روی سطح آب ظاهر می‌شود، و این لایه‌های قیر یکی پس از دیگری بر روی هم سفت می‌شوند. لازم به ذکر است که از دوره نوسنگی به بعد قیر طبیعی از عین جیر به فرخ آباد حمل می‌شده و مورد استفاده ساکنان فرخ آباد قرار می‌گرفته است. از دیگر معادن قیر این ناحیه می‌توان به معادن دال پیری (Dalperi) سبز (Sabz) و سه چشمه جوشان دیگر قیر طبیعی اشاره کرد که در آنها قیر طبیعی به همراه آب گرم از زیر زمین تراوش می‌کند و پس از به هم آمیختن، حوضچه طبیعی سیاه‌رنگی را تشکیل می‌دهند که از طریق یک راه خروجی از حوضچه‌ها جدا شده و آب گوگرد و قیر طبیعی در آن جریان می‌یابد (همشهری، ۱۲/۱۰/۲۷، ۸).

بطور کلی می‌توان گفت عمده‌ترین منابع قیر طبیعی ناحیه جنوب غربی ایران در نواحی مرده فیل (Mordehfil) در شرق مسجد سلیمان، آسماری (Asmari) در جنوب شرق مسجد سلیمان، چم خره (Kureh Cham)، چالگا (Chalgah)، چاردین (Chardin) و ماماتین (Mamatin) در حوضه جنوبی مسجد سلیمان و در شرق رامهرمز تمرکز یافته‌اند. علاوه می‌توان از منابع قیر طبیعی واقع در ۱۵ کیلومتری بهبهان در جاده تنگ ماعمر، پل آهنگران و منابع واقع در بین چشمه بی بی ترخون و روستای قلعه خواجه، چشمه‌های قیر ناحیه ایذه در پشت دهنز و در دامنه کوه سفید و منابع میداوود تا شعاع ۲۰ کیلومتری اشاره نمود.

در منطقه ارجان فارس نیز به معادن قیر طبیعی اشاره رفته است. این حوقل از وجود چاههای متعددی که عمق زیادی دارند در منطقه ارجان نام می‌برد (ابن حوقل، ۱۳۴۵، ۶۴).

اصطخری نیز با اشاره به این محل می‌نویسد: «در اینجا نزدیک زمین پارس کوهی است که همیشه از او آتش بر می‌آید. به شب روشنایی می‌دهد و به روز دود بر می‌آید و گمان چنان است که آن چشمه نفت یا قیر معدنی است که آتشی در او افتاده است» (اصطخری، ۱۳۷۳، ۹۲).

بارون دوید نیز به این نوع منابع قیر طبیعی در نزدیکی سرحد پارس در ناحیه سمبیل اشاره می‌نماید (بارون دوید، ۱۳۷۱، ۲۰۳).

در نواحی غربی ایران بویژه آذربایجان نیز منابع نفت و قیر طبیعی وجود دارد. مسعودی به معادن و چشمه‌های قیر طبیعی در ناحیه آذربایجان اشاره می‌کند و می‌نویسد: «چشمه‌های آتشی که در ماسبدان است، در ناحیه قیروان و صیمره که در قریه تومان قرار دارد، و گویند آن چشمه چنان است که آتش از وسط آبش زبانه می‌کشد و آب را به زور خود دور می‌کند و آب نمی‌تواند آنرا خاموش کند و این یکی از عجایب عالم است» (مسعودی، ۱۳۷۴، ۱۲۹، ۱۳۴۹، ۱۶۰).

همچنین از دیگر معادن نواحی غرب ایران می‌توان در استان کرمانشاه به منابع پاطاق و گشان (یکی از دهستانهای چهارگانه بخش سرپل نهاب) و معادن گیلان غرب و معدن قلعه قیرآن در پیشکوه و پشتکوه لرستان و دره قیر پیله سوار مغان اشاره نمود (زمرشیدی، ۱۳۷۴، ۴۴۵).

همانگونه که پیشتر اشاره شد تحقیقات باستان‌شناسی و متون

نمود (امیری، ۱۳۷۱، ۱۲۹ و دبیر سیاقی، ۱۳۴۱، ۱۴۷).

در ناحیه حومه بهبهان بلوک کوه کیلویه نزدیک قریه کیکاووس (دهی از دهستان مرکزی بخش حومه شهرستان بهبهان در ۲۰ کیلومتری شمال باختری بهبهان) چشمه‌ای معروف به چشمه قیری وجود دارد که فسایی در سفرنامه خود به این چشمه و نحوه استخراج قیر از آن اشاره می‌کند: «این چشمه نزدیک به دو قامت گودی دارد که سالی چندین خروار قیر از پائین این چشمه استخراج می‌گردید. برای استخراج قیرمردی زورمند با منتیلی سنگین غوص کرده، منتیل را به سختی بر تخته قیری که در پائین چشمه است زده و در هر غوص نزدیک به باری قیر شکسته بر روی آب می‌آید» (فسایی، ۱۳۶۷، ۱۵۹۶).

علاوه بر آن در منطقه تنگ تکاو در ۱۶ کیلومتری شمال بهبهان معادن قیر طبیعی وجود دارد که بارون دوید در سفرنامه خود به آنها اشاره کرده است (بارون دوید، ۱۳۷۱، ۱۹۱).

بابن و هوسه در کتاب سفرنامه جنوب ایران مشاهدات خویش را از معادن قیر این ناحیه چنین مطرح می‌کند: «بعد از رامهرمز و طی چهار فرسخ به قریه جیزون رسیدیم قریه جیزون پهلوی نخلستانی واقع است و امامزاده‌ای با گنبدی سفید دارد... شیخ این قریه ما را در خانه خود پذیرفت، بعد از جابجا شدن از خانه بیرون شده و در ده گردش کردیم. از دور نقطه بستری نمایان بود از شیخ پرسیدم اینجا کجاست؟ گفت: فیل خانه، در حوالی همین ده که به فیل خانه موسوم است چشمه‌های نفت و قیر زیاد است قیری که از این چشمه بیرون می‌آید دوی بزرگی است که ایرانیان مومیایی گویند و اعتقاد غریبی اطباء و قاطبه خلق ایران به این دوا دارند. به عقرب گزیده و اشخاص بازو شکسته از این قیر می‌خورانند و می‌مانند. بلکه برای قوت و جرات حب کرده بلع می‌نمایند. شیخ می‌گفت هر کسی که بازویش شکسته یا پاهایش در رفته باشد اگر از این قیر به عضو معیوب یمالد در ظرف ۲۴ ساعت بهبودی برای او حاصل می‌شود اما برخلاف عقیده شیخ، ما گمان نمی‌کنیم که قیر این اثرها را داشته باشد...» (وهوسه، ۱۳۶۳، ۱۱۳).

سر هنری راولینسون مامور دولت انگلیس که چندی در ایران به مسافرت و بررسیهای باستان‌شناسی پرداخته است. در سفرنامه خود از معادن و چشمه‌های قیر طبیعی در ناحیه جنوب غربی ایران و از چشمه‌های قیری که بین شوشتر و رامهرمز وجود دارد نام برده و می‌نویسد: در بعضی نواحی، این چشمه‌های قیر سطح جاده را پوشانده‌اند. وی همچنین به معادن قیر در قیرآب در ۸ فرسنگی مسیر دزقول به خرم آباد و از آب ناگوار و بد طعم چشمه‌های این منطقه بدلیل مجاورت با معادن قیر اشاره می‌کند. وی محل قیرآب را با اردریکای باستان یکی دانسته و می‌نویسد: امروز نیز قیر را به همان صورت که هردوت نوشته است جمع‌آوری می‌کنند (راولینسون، ۱۳۶۲، ۱۳۱-۱۳۰).

در منتهی‌الیه شمال سرزمین خوزستان در دهلران نیز مقادیر زیادی چشمه‌ها و منابع قیر طبیعی وجود دارد که از جمله این منابع می‌توان به معدن عین جیر (Ain Gir) در فاصله دوازده متری شمال شرقی تپه باستانی فرخ آباد اشاره نمود.

Connan). همچنین با آزمایشاتی که بر روی معادن قیر ناحیه لرستان و خوزستان انجام پذیرفته است، پس از مقایسه آنها معلوم گردید که مواد قیری مورد استفاده در شوش در مقیاس وسیعی از لرستان به آنجا آورده شده‌اند و این امر بویژه مربوط به دوره محدود بین ۴۲۰۰ تا ۳۲۰۰ ق م است و قیر ناحیه خوزستان که اصطلاحاً به ماماتین معروف است، به نظر می‌رسد در زمان هخامنشیان مورد استفاده قرار گرفته باشد (1996, 212, Negro).

پایان سخن اینکه قیر طبیعی یکی از منابع معدنی مهمی است که در خاور نزدیک باستان به فراوانی وجود داشته و ساکنان این منطقه با نبوغ و استعداد خویش توانستند از آن به گونه‌های مختلفی استفاده نمایند و این ماده معدنی نیز توانست سهم مهمی را در روند تکامل تمدن بشری ایفا نماید.

#### منابع

(فارسی)

- ۱- این حوقل، ۱۳۴۵، صوره‌الارض، ترجمه دکتر جعفر شعار، تهران: بنیاد فرهنگ ایران.
- ۲- ابن بطوطه، ۱۳۷۰، سفرنامه ابن بطوطه، ترجمه محمدعلی موحد، جلد اول، چاپ پنجم، تهران: آگاه.
- ۳- ابن جبیر، محمدبن احمد، ۱۳۷۰، سفرنامه ابن جبیر، ترجمه پرویز انابکی، چاپ اول، انتشارات آستان قدس رضوی.
- ۴- امیری، مهرباب، ۱۳۷۱، سیری در قلمرو بختیاری و عشایر بومی خوزستان، چاپ اول، تهران: فرهنگسرا.
- ۵- اصطخری، ابوالسحق ابراهیم، ۱۳۷۳، مسالک و ممالک، ترجمه محمد بن اسعد بن عبدالله نستری، تهران: موقوفات دکتر محمود افشار یزدی.
- ۶- بارون دوبد، ۱۳۷۱، سفرنامه لرستان و خوزستان، ترجمه محمد حسین آریا، تهران: علمی و فرهنگی.
- ۷- راولینسون، سر هنری، ۱۳۶۲، سفرنامه راولینسون، گذر از ذهاب به خوزستان، ترجمه سکندر امان‌اللهی بهاروند، تهران: آگاه.
- ۸- روزنامه همشهری، ۷۷/۱۰/۱۲، دهلران سرزمین چشمه‌های جوشان قیر، ص ۸.
- ۹- زم‌رشدی، حسین، ۱۳۷۴، اجرای ساختمان با مصالح سنتی، تهران: زمرد.
- ۱۰- سارتون، جورج، ۱۳۴۶، تاریخ علم، ترجمه احمد آرام، چاپ دوم، تهران: فرانکلین.
- ۱۱- فرشاد، مهدی، ۱۳۵۶، تاریخ مهندسی در ایران، انتشارات دانشگاه شیراز.
- ۱۲- فسایی، حاج میرزا حسن، ۱۳۶۷، فارسنامه ناصری، تصحیح دکتر منصور رستگار فسایی، جلد دوم، تهران: امیرکبیر.
- ۱۳- مازندرانی، وحید، ۱۳۶۲، تاریخ هروودوت، چاپ سوم، تهران: علمی و فرهنگی.
- ۱۴- مسعودی، ۱۳۴۹، تنبیه الاشراف، ترجمه ابوالقاسم پاینده، تهران: بنگاه ترجمه و نشر کتاب.
- ۱۵- مسعودی، ۱۳۷۴، مروج الذهب، ترجمه ابوالقاسم پاینده، تهران: علمی و فرهنگی.
- ۱۶- نهجیری، عبدالحسین، ۱۳۷۰، جغرافیای تاریخی شهرها، تهران: مدرسه.
- ۱۷- وهوسه، باین، ۱۳۶۳، سفرنامه جنوب ایران، ترجمه محمدحسن‌خان اعتمادالسلطنه، به تصحیح میرهاشم محدث، چاپ اول، تهران: دنیای کتاب.

(غیر فارسی)

- Connan, J. et Deshesne. odile,  
1991 "Le Bitume dans L'Antiquite".  
LA Recherche 229, Vol. 22.  
Negro. F,  
1996 "Notiziao Bibilografico". Le Bitume  
a suse Mesopotamia XXXI".

تاریخی ثابت می‌کنند که قیر طبیعی توانست به عنوان یک ماده معدنی غیر قابل نفوذ و چسبنده همانند اسیسیدین و فیروزه یا لاجورد سهم مهمی را در تجارت منطقه‌ای و برون منطقه‌ای به خود اختصاص دهد و تا حدی در پیشرفت تمدن بشری نقش مهمی داشته باشد.

بقایای مرتبط با قیر طبیعی، پیشرفت و توسعه این ماده معدنی را نشان می‌دهد و تولید و حمل قیر بصورت یک سرمایه تجاری در شرق نزدیک در آمده بود که حمل و نقل دریایی و رودخانه‌ای آن در مسافتهای قابل ملاحظه‌ای انجام می‌شده است. بدین ترتیب باستان‌شناسان سوالاتی را در این زمینه مطرح می‌کنند.

مثلاً مکانهای جغرافیایی که دارای منابع قیر بودند در کدام نواحی قرار دارند و هر یک از محوطه‌های باستانی قیرهای مورد نیاز خود را از کدامیک از این نواحی تامین می‌کردند. در واقع همانند سایر مواد نفتی که از طریق تجزیه و تحلیل شیمیایی می‌توان محل و منشأ آنها را مشخص نمود، قیرهای باستانی نیز این امکان را دارند که بوسیله متخصصین نفتی تشخیص داده شوند که از کدام نوع مواد خام تهیه شده‌اند. مطالعات نشان می‌دهد که قیر طبیعی به میزان مختلفی توسط قایق حمل می‌شده است و آنرا در کیسه‌های چرمی یا کوزه‌های دسته‌دار، و در اوزان مشخصی عرضه می‌کرده‌اند، و قیمت آن براساس کیفیت تولید، حمل و نقل و نقش مهمی که در هر دوره داشته، تفاوت می‌کرده است. بطور کلی قیرهای آماده برای مصرف گران‌تر بودند. متأسفانه بطور دقیق نشانه‌های مربوط به محل و نحوه استخراج و تجارت و واردات آن مشخص نیست (connan, 1991, 155).

در محوطه باستانی راس شمرا (Rasshakra) در سواحل سوریه که تاریخ آن مربوط به عصر برنز میانی و جدید است، از قیر طبیعی برای ابزارها، تزیین مجسمه‌ها و یا در بقایای کاخ شمالی روی سنگفرش‌های میدان و دیوارهای آجری استفاده شده و همزمان هم برای تزیین و هم برای حفاظت در مقابل رطوبت بکار رفته است. از نتیجه مقایسه این قیر با نمونه‌های آسفالت معدن کفاری (Kfarie) مشخص گردید که این قیر از معدن کفاری در شمال شرقی لاتاکتیه بدست آمده است.

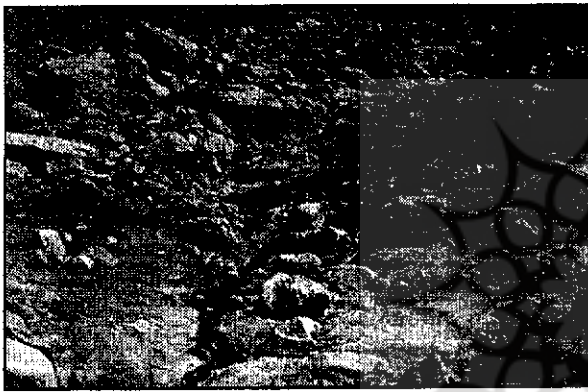
نتایج کاوشهای انجام گرفته توسط هنری رایت در فرخ آباد در کنار معدن قیر طبیعی عین جیر نیز یک نوع تجارت قیر طبیعی را نشان می‌دهد و حداقل ۴ مرحله آماده‌سازی قیر طبیعی را از مرحله تولید ماده خام تا تولید یک ماده قابل مصرف را نشان می‌دهد، در مرحله آماده‌سازی پس از خرد کردن و گرم نمودن آن، گاهی بوسیله یک سهم از قیر خالص غنی شده و گاهی نیز توسط یک سهم از ماده معدنی دیگر، بسیار مقاوم گردیده و آماده بهره برداری قرار می‌گرفت. اما در واقع در فرخ آباد مقادیر کمی از این نوع تولیدات تمام عیار یافت شده است و این به معنی آن است که بخش اعظم این تولیدات صادر می‌شده‌اند. همچنین با توجه به این مطلب که قیرهای یافت شده در مکانهای باستانی دیگر دارای همان منشأ ارگانیکی معدنی عین جیر بوده‌اند، می‌توان نوعی صادرات قیر از فرخ آباد را به نواحی دیگر مطرح نمود (1991, 159).



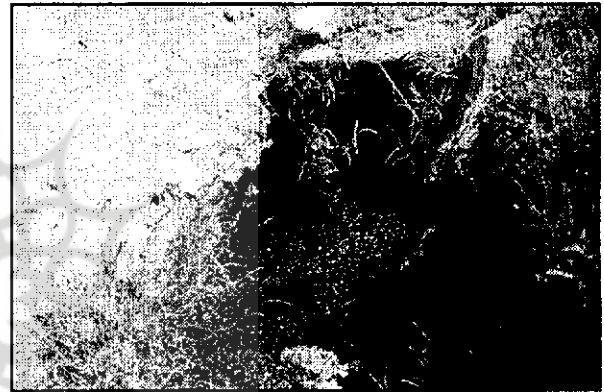
تصویر ۲.



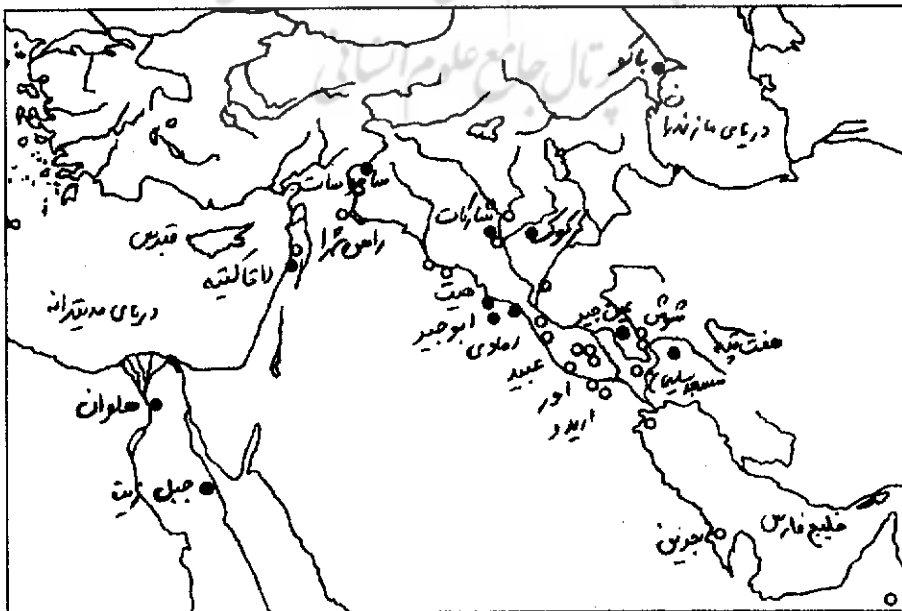
تصویر ۱.



تصویر ۴.



تصویر ۳.



نقشہ ۱.