



چشمه‌های گازی گنبد لران شواهدی از خروج گاز در مخازن شکاف‌دار

◀ علی رحمانی*

چکیده:

خروج گاز از درز و شکاف‌های ساختار سطحی میدان نفتی ماماتین در جوار روستای گنبد لران شهرستان رامهرمز یک اثر زمین‌شناسی جذاب، دیدنی و تماشایی خلق کرده است. در این محل گازهای هیدروکربوری از پیچ و خم لایه‌های چین‌خورده سنگ مخزن گذر می‌کنند، از خلل و فرج و درز و شکاف پوش سنگ یا سنگ پوشش خود را به سطح زمین می‌رسانند، شعله‌ور می‌شوند، به هر سویی زبانه می‌کشند و خرمی از شعله‌های رنگین آتش داغ فروزان و خروشان را به نمایش در می‌آورند. چشمه‌های گازی گنبد لران و یا به عبارتی آتش‌های جاودان گنبد لران یکی از نشانه‌های کم‌نظیر خروج گاز از مخازن شکاف‌دار در میادین نفتی مناطق نفت‌خیز جنوب ایران (ایالت زمین‌شناسی زاگرس) به حساب می‌آید که در این مقاله به معرفی آن پرداخته می‌شود.

کلمات کلیدی: آتش‌های جاودان - گچ ترش فعال و غیرفعال - گنبد لران

مقدمه

میدان نفتی ماماتین اولین منطقه خوزستان است که به‌علت تراوشات متعدد سطحی مورد توجه کاوشگران اولیه نفت واقع شده است. این میدان در ۱۰ کیلومتری شمال خاوری شهرستان رامهرمز و ۱۰۰ کیلومتری شمال خاوری اهواز در بین و در امتداد محوری میدان‌های نفتی هفتکل و پارسی قرار دارد [۱]. به‌دلیل وجود همین چشمه‌های نفتی، ژرژبرنارد رینولدز (نماینده داریسی و فرمانده عملیات حفاری در ایران) پس از ناکامی در غرب ایران (منطقه چپاسرخ) متوجه مناطق جنوب غربی ایران شد و در ماه سپتامبر

۱۹۰۷ میلادی دو حلقه چاه در منطقه ماماتین حفر کرد [۳]. چشمه‌های گازی گنبد لران در اطراف چاه شماره ۹ این میدان قرار دارند. این اثر دایمی و همیشگی از یک سو به دلیل شعله‌های مشتعل و از سوی دیگر به‌دلیل آنکه آثار و شواهد هیدروکربوری در سطح زمین را نشان می‌دهد، یک اثر زمین‌شناسی ارزشمند و گرانبها در ایالت زمین‌شناسی و زمین‌ساختی زاگرس به‌حساب می‌آید که برای زمین‌شناسان، مهندسان مخزن و مهندسان نفت بسیار قابل توجه است.

شکل - ۱: موقعیت چشمه‌های گازی گنبد لران براساس تصویر ماهواره‌ای (Google Earth, ۲۰۰۶)



موقعیت جغرافیایی

است و بر پوست بدن ایجاد سوزش می‌کند [۲].
(۱۹۵۲) & Thomas (۱۹۲۲) Wyllie گچ‌های ترش به دو دسته تقسیم می‌شوند:

الف) گچ ترش فعال

در این حالت گاز با بوی شدید سولفور از زمین خارج می‌شود و حرارت مناطقی که گاز از آن خارج می‌شود بیشتر از اطراف است.

ب) گچ ترش غیرفعال

در این حالت هیچ نوع نشئت گاز صورت نمی‌گیرد ولی محل‌های اصلی خروج گذشته قابل رؤیت بوده و دور محل خروج را بلورهای کلسیت و گوگرد گرفته است که در اطراف آن آثار آغشتگی‌های بیتومینه گاه همراه با آثار سوختگی همراه است. در محل چشمه‌های گاز گنبد لران هم گچ ترش فعال و هم گچ ترش غیرفعال وجود دارند به طوری که روند تغییر و تبدیل تدریجی فرآیند گچ ترش غیرفعال به گچ ترش فعال با روند فعالیت چشمه‌های گازی مطابقت می‌کند.

علل زمین‌شناسی پدیده گچ ترش

به طور کلی پدیده گچ ترش را به شکستگی‌هایی نسبت می‌دهند که مخزن‌های گازی را قطع کرده است. این شکستگی‌ها می‌توانند از نوع طولی و عرضی باشند.

به طور کلی پدیده گچ ترش مؤید وجود گاز در یک منطقه و از سویی دیگر وجود آن احتمال تخلیه شدن مخزن را گواهی می‌دهد [۲].

علایم سطحی چشمه‌های گازی گنبد لران

کارشناسان گروه سطح‌الارضی معاونت زمین‌شناسی گسترشی شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب (NISOC) از بهمن‌ماه سال ۱۳۸۵ تاکنون طی چندین مرحله از چشمه‌های گازی گنبد لران بازدید کرده‌اند. مشاهدات این گروه به شرح زیر می‌باشد [۱]:

چشمه‌های گازی گنبد لران در شرق شهرستان رامهرمز در فاصله تقریبی ۶ کیلومتری جنوب شرق ماماتین در کنار جاده آسفالت رامهرمز-روستای ابوالفارس، به مختصات جغرافیایی «۴۳°، ۴۸'، ۴۹» طول شرقی و «۱۶°، ۱۶'، ۳۱» عرض شمالی واقع شده است و ارتفاع آن از سطح دریا براساس دستگاه GPS، ۴۴۱ متر می‌باشد. موقعیت این چشمه‌ها براساس تصویر ماهواره‌ای (Google Earth, ۲۰۰۶) در (شکل ۱) آورده شده است.

آتش‌های جاودان

آتش‌های جاودان محل نشئت گازهای طبیعی هستند که به طریقی آتش گرفته و مدت‌ها سوخته‌اند و در حال حاضر آثار و بقایای سوختگی در سنگ‌های مجاور محل نشئت دیده می‌شود. در کیش ایرانیان باستان این گونه آتش‌ها مقدس بوده و آن را به زبان پهلوی اخورایشنیک می‌نامیده‌اند.

به زبان زرتشتی زوهیات به معنی آتش جاویدان جهنم خوانده شده است که محل نشئت گاز به سطح زمین و به عبارتی قبلاً آتش جاودان بوده است [۲].

چشمه‌های گازی گنبد لران نیز یکی از این آتش‌های جاودان می‌باشد که از گذشته دور تاکنون، در حال سوختن است.

گچ ترش

اصطلاح گچ ترش واژه‌ای فارسی است که در فرهنگ‌های نفتی دنیا راه یافته است.

با وجودی که این اصطلاح محلی است ولی مفهومی دقیق دارد و معنی آن گچی است که از واکنش‌های اسیدی حاصل شده و طعم ترش دارد. گچ ترش پدیده‌ای ثانویه یعنی محصول واکنش‌های شیمیایی مواد نفتی است. گچ ترش به مخلوطی از مجوف از کربنات کلسیم و و بلورهای گوگرد گفته می‌شود که به رنگ قهوه‌ای و بلورهای روئین سفید رنگ است و به صورت توده‌ای به ضخامت‌های تا چندین متر نیز می‌رسد. گچ ترش چنانچه از نامش روشن است حالت اسیدی داشته و ترش مزه



- در این محل شعله‌های رنگین آتش سوزان و فروزان همچون سیلی خروشان از دامنه‌های تپه‌های مارنی بیرون می‌زنند.
 - چندین تپه که در آغوش هم خفته‌اند در آتشی سرخ و سوزان می‌سوزند.
 - رنگ ویژه تپه‌ها، آنها را از مناظر اطراف مجزا کرده است.
 - اطراف هاله آتش، سوخته و دودزده است.
 - سازندهای تشکیل‌دهنده تپه‌ها (سازند تبخیری گچساران و سازند مارنی میشان) در اطراف هاله سوخته و پخته شده‌اند به طوری که پای فرد به راحتی در آن فرو می‌رود.
 - از کمرکش تپه‌ها تا اوج آنها زمین گرم و داغ است.
 - در بخش‌های خاموش شده (گچ ترش غیرفعال) آثار و شواهد بلورهای گوگرد به چشم می‌خورد.
 - تغییر و تبدیل تدریجی فرآیند گچ ترش فعال به گچ ترش غیرفعال به طور کامل مشخص است.

علل تراوشات سطحی میدان نفتی ماماتین

براساس نظر مطیعی (۱۳۷۴) میدان نفتی ماماتین تاقدیسی کوچک در ابعاد ۴ در ۲۵ در سطح سازند آسماری است. یک گسل واژگونه تقریباً در امتداد و نزدیک خط‌الراس این تاقدیس را قطع کرده است. به علت وجود همین گسله و گسل‌های دیگر آثار سطحی همچون گچ ترش، آثار باقی‌مانده از آتش‌های جاودان، چشمه‌های قیری و غیره یافت می‌شود. چاه‌های ۱ و ۲ این میدان در سال‌های ۱۲۸۵ و ۱۲۸۶ بدون نتیجه رها شدند. در سال ۱۳۰۳ چاه شماره ۳ به آسماری رسید ولی به علت تراوشات سطحی، مخزن آسماری کاملاً تخلیه شده و این موضوع با حفر چاه‌های ۴ تا ۹ نیز تأیید شده است.

نتیجه‌گیری

در این مقاله چشمه‌های گازی گنبد لران به عنوان یک پدیده زمین‌شناسی حاصل از خروج گاز در مخازن شکاف‌دار که در اثر عوامل ساختمانی و تکتونیکی ایجاد شده و در نوع خود یکی از مکان‌های کم‌نظیر کشور به حساب می‌آید از میدان نفتی ماماتین واقع در ناحیه زمین‌شناسی زاگرس چین‌خورده (میادین نفتی مناطق نفت‌خیز جنوب - استان خوزستان) معرفی می‌شود.

مراجع

- [۱] رحمانی، علی؛ غبیشاوی، علی؛ چهارده چریک، غلامرضا؛ «ژئوتوریسم چشمه‌های گازی گنبد لران»، چکیده مقالات بیست و ششمین گردهمایی علوم زمین، سازمان زمین‌شناسی کشور، ۱۳۸۶.
- [۲] مطیعی، همایون؛ «زمین‌شناسی ایران (زمین‌شناسی زاگرس، جلد‌های ۱ و ۲)»، انتشارات سازمان زمین‌شناسی کشور، ۱۰۰۹ صفحه، ۱۳۷۴.
- [۳] یعقوبی‌نژاد، علی؛ «رئیس نفت»، انتشارات یادواره کتاب، ۳۴۶ صفحه، ۱۳۷۳.
- [4] Thomas, A. N.; Gach-i- Turush and associated phenomena is south-west Persia Con. Naz. Met. Petrol. 7th v.1, p.321-331, 1952.
- [5] Wyllie, B. K.N.; On dolomite spongy Limestone and sour gypsum APOC. Rep. No. 112 (Unpub) 1922.