



حلقه آتش

Ring of Fire

کسوف حلقوی، منظرهای از اعجاز و شگفتی را به نمایش گذاشت.

Stephen James O'Meara

نویسنده :

مهندس عباسعلی صالح آبادی

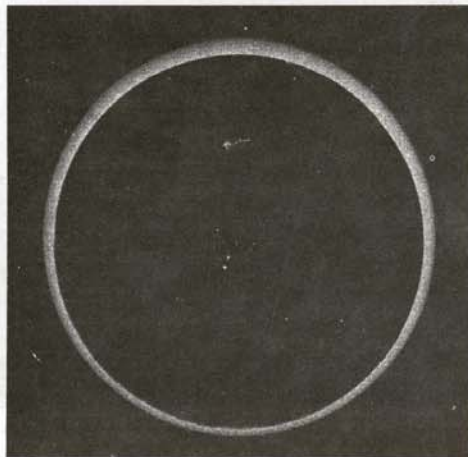
ترجمه :

در بیستم اردیبهشت ماه، سال ۱۳۷۳ وقوع یک کسوف جزئی با حلقوی از خورشید در آمریکای شمالی به مدت بیش از شش دقیقه، نوانست میلیونها نفر از مردم این مناطق را شیفته جذابیت خود نماید. برخلاف کسوف کلی یک کسوف حلقوی زمانی اتفاق می افتد، که ماه در مدار چرخش خویش به گرد زمین در دورترین مکان از مدار چرخش نسبت به زمین قرار گرفته باشد. در چنین وضعیتی قطر ماه اندکی کوچکتر از قطر خورشید بنظر می رسد.

بنابراین تصویر یک دست سیاه ماه در داخل هاله بسیار نازک خورشید از بالای یک محل واقع در سایه ماه قابل مشاهده می باشد. مشاهده کنندگان از طریق فیلترهای مخصوص خورشیدی به این رویداد کم نظیر طبیعی چشم می دوزند تا مشاهده نمایند چگونه تصویر ماه بر روی سیمای درخشان خورشید محاط شده است. وقوع این پدیده را می توان به صورت ایجاد یک حفره سفید و داغ در دل آسمان آبی تصور نمود. فضای

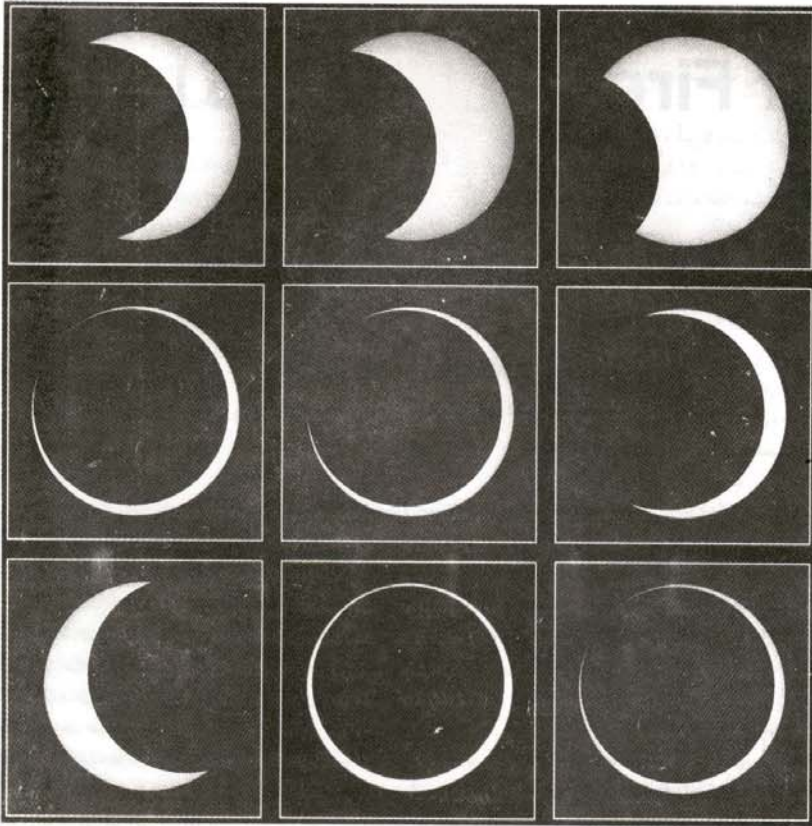
تاریک پشت حلقه داغ خورشیدی، به تجسم این تصور قوت بیشتر می بخشد. این پدیده جزو دومین کسوف حلقوی بوده که طی دو نیم سال اخیر در آمریکای شمالی قابل رؤیت بوده است. اما برخلاف واقعه دی ماه ۱۳۷۱ که تنها از جنوب کالیفرنیا قابل رؤیت بود، مسیر قوسی واقعه بیستم اردیبهشت به سمت شرق در طول شمال غربی مکزیکو، یعنی اکثر نواحی آمریکا و شرقی ترین ناحیه کانادا را دربرمی گرفت و در این مناطق قابل رؤیت بود. این واقعه هنگام غروب آفتاب در منطقه Morocco به پایان رسید.

جهت سرگرمی میلیونها نفر از افراد نظاره گر این واقعه در طول مسیر خورشیدگرفتگی آسمان این مناطق صاف و کاملاً شفاف بود. اولین سایه ماه بر روی زمین از جنوب شرقی هاوایی در اقیانوس آرام آغاز شد و بطور غیرمنتظره ای در همین زمان Donna Donovan-O'meara در هنگام



ظهور خورشید گرفتگی در آنجا سکونت داشت. قبل از طلوع خورشید او جهت مشاهده فوران مواد آتشفشانی Kilauea به ساحل جنوب شرقی این جزیره سفر کرده بود، با جاری شدن چندین رودخانه از مواد مذاب به داخل دریا و پرتاب خاکسترهای آتشفشانی ابرهای تیره و ضخیمی در طول زمانی که او می توانست شاهد طلوع خورشید و پدیده کسوف باشد تشکیل شد. در پناهگاه کوهستانی او یک شکاف و بریدگی عجیبی در قسمت تحتانی آن ایجاد شده بود. دقایقی بعد او متوجه شد که این شکاف از بین رفته است، ناگهان او دریافت که این علامت وقوع یک کسوف صبحگاهی بوده است؛ در Hawaii کسوف جزئی تقریباً به همان سرعتی که شروع شده بود پایان پذیرفت.

مرکز سایه ماه ابتدا منطقه شبه جزیره Baja مکزیکو را دربرگرفت و Bob Yen عکاس و منجم کالیفرنایی با یک سری از اسباب و ابزار تلفیقی از دوربین و تلسکوپ در این منطقه حضور



داشت. نزدیک به سومین لحظه تماس کسوف حلقوی (در انتهای اتمام فاز حلقوی شکل کسوف) او مشاهده نمود که پروفیل برآمدگیها و ناهمواریهای موجود در سطح ماه به طرز مخصوصی سخت شده‌اند، به گونه‌ای که استحکام و ثبات باشکوهی را به طور هنرمندانه در نظرها جلوه‌گر می‌نمایند. اتحادیه بین‌المللی زمان و ماوراءطبیعی IOTA^۱، ۱۳ ایستگاه مشاهداتی در طول مناطق شمالی و جنوبی، در منطقه جنوب غربی آمریکا احداث نمود. سهامداران این اتحادیه شامل Derald Nye و Mark Trueblood از Tucson, Arizona و Hans Bode و اعضای آلمانی بخش اروپایی اتحادیه IOTA و Walter Morgan از Livermore, California آماده برای ثبت دانه‌های بیلی^۲ بودند. این دانه‌ها به وسیله پرتوهای نور خورشید در طول شیار حاصل از حلقه نورانی خورشید گرفتگی، ایجاد می‌شوند.

اما عکاس مجله Sky & Telescope آقای Leif j. Robinson حدود ۲۰ ثانیه از حلقه خورشید گرفتگی را در پارک ایالتی Rye Harbor در New Hampshire مشاهده نمود. این ناحیه در حدود یک کیلومتری بیرون از محدوده جنوبی پیش‌بینی شده Fiala برای خورشیدگرفتگی قرار دارد. Karen Gloria در کالج Williams در Massachusetts حدود ۵۷ ثانیه از خورشیدگرفتگی شبه حلقوی را تا هنگامیکه برآمدگیهای سطح ماه حلقه نورانی ناشی از این پدیده را می‌شکنند، ثبت نموده است، به طور کلی این مناظر مساعد برای مشاهده خورشیدگرفتگی در مناطق جنوبی توسط

زمان سنجی وقوع این علامت درخشان به اندازه‌گیری نجومی قطر خورشید و تعیین پروفیل ناهمواری سطح ماه کمک بسیار می‌کند. از طرفی می‌تواند در تصحیح پیشگویی زمان دقیق وقوع خورشید گرفتگی بعدی در آینده تأثیر سازنده داشته باشد. نزدیک Sierra Blanca، Texas در چندین

زمان سنجی وقوع این علامت درخشان به اندازه‌گیری نجومی قطر خورشید و تعیین پروفیل ناهمواری سطح ماه کمک بسیار می‌کند. از طرفی می‌تواند در تصحیح پیشگویی زمان دقیق وقوع خورشید گرفتگی بعدی در آینده تأثیر سازنده داشته باشد. نزدیک Sierra Blanca، Texas در چندین

در Columbia، Missouri در هنگام کسوف حلقوی درجه حرارت محیط تا میزان ۷ درجه فارنهایت کاهش می‌یابد.

Deborah Byrd در هوای گرم و شرجی دره Dell Junction، Texas قبل از وقوع کسوف حلقوی به طرز ناخودآگاه یک گرمکن و پلور به تن می‌کند که پس از اتمام خورشید گرفتگی آن را از تن خارج می‌کند. دستیار او Abbie معتقد است که منظره مورد چشم‌انداز او در هنگام وقوع پدیده خورشید گرفتگی به رنگ سبز تغییر نموده است.

سایرین معتقد بودند که چشم انداز طبیعت از نظر آنان تقریباً به رنگ زیتونی کم رنگ و زرد کهربایی به نظر می‌رسیده است.

Byrd می‌گوید، مطالب فوق به ما این مطلب مهم را می‌فهماند که تا چه اندازه استنباط روزانه ما از واقعیات طبیعت وابسته به کیفیت روشنی نور روز است. بعضی از مشاهده کنندگان را کسانی تشکیل می‌دهند که در واقع چندان از وقوع پدیده خورشید گرفتگی خوشحال نخواهند شد.



Fred Espenak از مرکز هوا فضا Goddard (NASA) ارائه شده است. او مسیر کسوف حلقوی را کمی وسیعتر از Fiala پیش بینی نموده است. در منطقه Carmel, Indiana ماه‌بازی دیگری را به اجراء می‌گذارد Kathleen Blakeslee و دوستانش از این موضوع متعجب شده بودند که می‌دیدند چگونه به نظر می‌رسد که دو قله نیز از برآمدگیهای روی سطح کره ماه به طرز لچوجانه و محکم به لبه‌های خورشید در دومین لحظه تماس از شروع حلقه آتشین خورشید گرفتگی می‌چسبند و فرومی‌روند، و ناگهان یک قوسی از پرتوهای خورشیدی بین آن دو ظاهر می‌شود. اکثر مشاهده کنندگان به طرز جالبی گزارش‌های مشهودی در مورد مشاهده شکستگی قوسهای خورشیدی در مقایسه با مشاهده دانه‌های بیلی ارائه نموده‌اند.

در زمان تشکیل حلقه آتشین کسوف، از روشنایی روز کاسته می‌شود و درجه حرارت محیط کاهش می‌یابد. و به طرز عجیبی در یک چنین وضعیتی چشم‌انداز طبیعت تیره و تار شده و آسمان به رنگ سفید نقره‌فام مبدل می‌شود. در مکانی که پدیده کسوف حلقوی در حین ظهور اتفاق افتاده، ناظرین این پدیده معتقد هستند که کیفیت روشنایی باقیمانده در هنگام کسوف مشابه روشنایی روز در هنگام عصر یا اول غروب است، دیگران معتقدند که روشنایی هنگام کسوف حلقوی مشابه با تیره‌گی منظر حاصل از مشاهده یک روز خورشیدی درخشان از پشت عینکهای آفتابی خاکستری می‌باشد. همانند بسیاری از مشاهده کنندگان، John Isles از Michigan Jackson نیز توانست سیاره زهره^۵ را در زاویه ۲۸ درجه‌ای در شرق خورشید با روشنایی (۳/۹-) مشاهده نماید، اما او موفق به مشاهده سیاره تیر^۶ با روشنایی (۱/۲-) در زاویه ۱۲ درجه‌ای شرق خورشید نشد. در لحظه وقوع این پدیده بسیاری احساس خویش را در آن هنگام این چنین بیان نموده‌اند که در هنگام خورشید گرفتگی بنظر می‌رسد که هوا بسرعت در حال خنک شدن است.

در فضای باز Mary Ashman Durham با یک عدسی Unitron

۲/۴ اینچی پدیده خورشید گرفتگی را تصویر نموده است. صدها دانش‌آموز در حال مشاهده کسوف حلقوی می‌باشند این پدیده در این مکان بیش از ۳ دقیقه به طول انجامیده است. به طور کلی همان‌طور که ثابت شده است، تصویر نمودن خورشید توسط یک تلسکوپ یکی از موفق‌ترین روشها برای نمایش خورشید گرفتگی برای گروهی از مردم است. علاوه بر بدون خطر بودن این روش، این تکنیک می‌تواند جزئیات قابل ملاحظه‌ای از سطح خورشید و لکه‌های آن را نشان دهد. در روز وقوع این پدیده خورشید بدون لکه بود. این عکس توسط مجله Sky & Telescope تهیه شده است.

(تصویر بالا) □

پاورقی:

- 1) International Occultation Timing Association
- 2) Bail's Beads
- 3) U.S. Naval Observatory
- 4) NASA-Goddard Space Flight Center
- 5) Venus
- 6) Mercury