خبرنامه علـــمی ، تخصـــصی اختفاهای نجومی

IOTA-ME
NEWSLETTER
14

iotamiddleeast@yahoo.com Vol.2 ; Issue 2

گـرفـت هـای خـورشـیـدی

گـذر زهـره

تحـلیـل پـدیـده هـای اخـتـفـا
بـا اسـتـفـاده از تـکـنـیـک هـای صـوتـی

WWW.IOTA-ME.COM

IOTA-ME
NEWSLETTER

یادداشت ۱
اخبار داخلی و خارجی ۲
گزارش پروژه های مرتبط با ماه گرفتگی 19 آذر ۸
داستان گذر زهره (بخش دوم) ۱۰
گرفت های خورشید و قطر خورشید ۱۲
اختفا در این ماه ۱۳
تحلیل پدیده های اختفا با استفاده ار تکنیک های صوتی ۱۷
سیارک آپوفیس ۱۹

The Venus Transit Story 20
As the sun evolves during it 22
Analysis of Audio Occultation Recordings 23
Apophhis asteroid 25

شورای سردبیری : آریا صبوری . بیتا کریمی فر

دبیر هیات تحریریه : بیتا کریمی فر

هیات تحریریه: سمانه شمشیری . فریدا فارسیان . عرفان اویسی . امیر حسین ریاستی فرد . بنیامین پیری . فرزاد اشکر

صفحه آرا : فرزاد اشکر

iotamiddleeast@yahoo.com
iotame.newsletter@yahoo.com

• خبرنامه IOTA-ME جهت انتشار اخبار قسمت خاورمیانه ای IOTA و همچنین مطالب و مقاله های مختلف در حیطه ی منشور IOTA منتشر می شود و صرفا جنبه علمی دارد.

• مسئولیت هر نوع مطلبی که در خبرنامه منتشر می شود بر عهده نویسنده آن است و نظر نویسندگان الزاما نظر خبرنامه نیست.

• امکان انتشار مطالب خبرنامه . در نشریات دیگر با ذکر منبع بلامانع است.

• خبرنامه IOTA-ME در پذیرش . ویرایش و کوتاه کردن مقالات ارسالی آزاد است.

www.iota-me.com

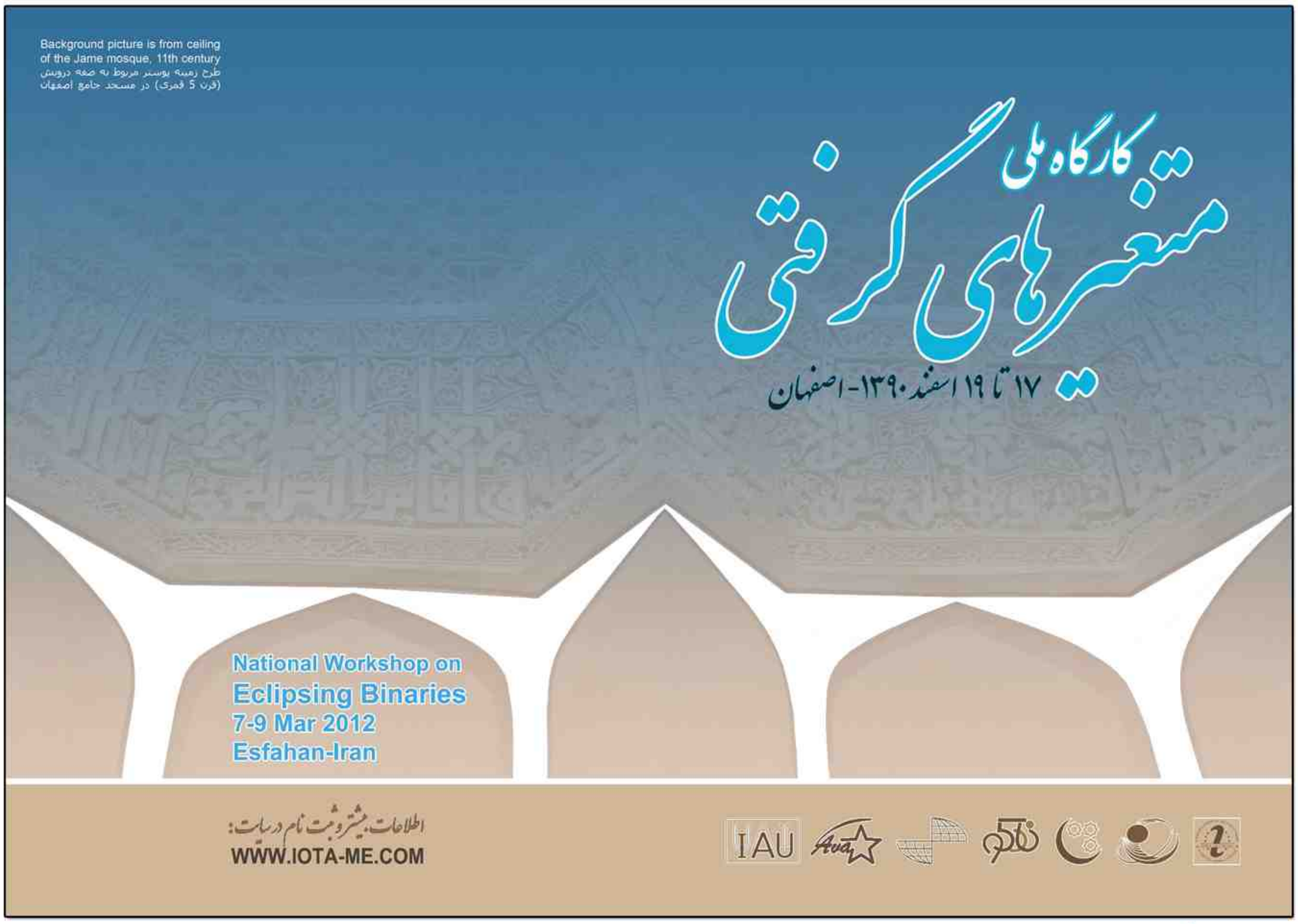
IOTA-ME NEWSLETTER

به نام پروردگار بزرگ، که ستارگان را نگین آسمان قرار داد

دفتر پیش روی، دومین نسخه از خبرنامه‌ی الکترونیک IOTAME است، که به همت و همکاری دوستان خوب و پر تلاشم گرداوری شده است.

با گذر از نخستین سال تاسیس IOTA در خاورمیانه، و به دنبال تصمیم هیات امنا در خصوص واگذاری بخشی از مسئولیت‌ها به اعضای پیوسته، این فرصت در اختیارمان قرار گرفت. بنا بر هم فکری دوستان، از این پس تلاش خواهیم کرد تا خبرنامه‌ها را در چهارچوبی مشخص و استوار منتشر کنیم. همچنین از شماره‌ی آینده، بستری مناسب برای بحث‌های علمی و رفع ابهامات احتمالی دوستان، در قالب بخش‌های **کنکاش** و **پرسش** و **پاسخ**، فراهم خواهیم آورد. به این امید که هرچه بیشتر به سوی نجوم علم گرای حقیقی گام برداریم؛ لذا از کلیه خوانندگان و دوستان گرامی تقاضا داریم تا مطالب خود را تا روز ۲۰ ام هر ماه میلادی، به نشانی رایان نامه‌ی خبرنامه، iotame.newsletter@yahoo.com ارسال فرمایند؛ و نیز مشتاقانه پذیرای نظرات و پیشنهادات شما یاران پرتوان، از طریق این پل ارتباطی هستیم.

بیتا کریمی فر
دبیر هیات تحریریه



برای اطلاعات بیشتر به بخش اخبار درهمین شماره مراجعه کنید

هیات امنا IOTA/ME پیش نویس اساس نامه ای را در راستای قانونمند کردن فعالیت‌هایش آماده کرده است. در همین خصوص از همه اعضا و علاقمندان به نجوم دعوت می‌شود با مطالعه پیش نویس اساس نامه، اگر نظر یا پیشنهادی دارند از طریق رایانامه رسمی iotamiddleeast@yahoo.com به اطلاع اعضا هیات امنا برسانند.
لازم به ذکر است این پیش نویس در تاریخ ۱۰ بهمن ماه منتشر می‌شود و پس از ۱۰ اسفند ماه با بررسی نظرات و پیشنهادات از طرف هیات امنا، تصویب نهایی و اعلام خواهد شد.

ماده ۱- IOTA/ME (قسمت خاورمیانه ای مجمع جهانی زمان سنجی اختفاهای نجومی) نهادی علمی، غیر سیاسی و غیر انتفاعی است.

ماده ۲- IOTA/ME نهادی علمی در سطح خاورمیانه است و مقر آن در ایران و تهران قرار دارد. وب سایت رسمی IOTA/ME به آدرس: www.iota-me.com و رایانامه ی رسمی آن iotamiddleeast@yahoo.com می‌باشد و کلیه مکاتبه‌ها و اطلاعیه‌ها صرفا از طریق سربرگ رسمی، وب سایت، خبرنامه و ایمیل IOTA/ME رسمیت دارد.

ماده ۳- اهداف IOTA/ME:
۱. ترویج، تحقیق و اکتشاف علمی با استفاده از روش های وابسته به اختفا.
۲. هدایت تحقیق در سطح محلی، منطقه ای و جهانی و انتشار نتایج مطالعات در نشریات عامه پسند و نشریات علمی.
۳. برانگیختن آگاهی همگانی از پدیده‌هایی مانند کسوف، خسوف، عبور، منظومه های فراخورشیدی، اجرام فرانپتونی و اختفا.
۴. بهبود داده های نیم‌رخ کره ماه از راه زمان سنجی اختفاهای خراشان و کلی.
۵. تعیین شکل و اندازه سیارک‌ها و دنباله دارها از راه زمان سنجی اختفاهای ستارگان توسط این اجرام
۶. هدایت تحقیق به سمت بهبود دادن اندازه گیری‌های قطر کره‌ی ماه، از راه زمان سنجیِ مشاهداتِ همزمانِ یک اختفای خراشان در هر یک از قطب‌های ماه.
۷. هدایت تحقیق به سمت تعیین تغییرات در قطر قطبی خورشید از راه مطالعات کسوف کلی، حلقوی و دانه های بیلی.
۸. جستجو برای همدم‌های ناپیدای ستارگان در طول رخدادهای اختفای خراشان و اختفای سیارکی و استفاده از مورد آخر برای اندازه گیری قطر زاویه ای برخی ستارگان.
۹. جستجوی قمر های طبیعی سیارک‌ها با استفاده از روش‌های اختفا.
۱۰. هدایت تحقیق به سمت برخورد های زمینی و سیارک‌های بسیار دور (به طور نمونه اجرام کمربند کوییپر) از طریق روش‌های اختفا.
۱۱. شرکت در گونه های تازه تحقیق تکمیلی.
۱۲. شرکت در تورهای علمی با داده های علمی مرتبط و مفید.
۱۳. ترویج دانش اختفا با استفاده از ابزارهای نمایشی، رسانه های الکترونیکی یا چاپ شده.
۱۴. بهبود روش‌های ثبت و پردازش داده‌ها.
۱۵. همکاری با تلاش‌های جامعه نجومی حرفه ای و حمایت از آن به سمت اهداف پیش رو، مرتبط با تحقیق اختفاها و گرفت ها.
۱۶. ایجاد سخت افزار و نرم افزار لازم برای پیش بینی و تحلیل.
۱۷. منتشر کردن پیش بینی‌های رخداد های آینده و مستند سازی نتایج.
۱۸. شناسایی و تقدیر از تلاش‌ها و خدمات اعضا.
۱۹. جستجوی سرمایه گذاری و پشتوانه برای ابزارهای تحقیق به منظور پیشبرد پردازش فوری داده های انباشته.

ماده ۴- عضویت در IOTA/ME:
۱. هر نوع عضویت در IOTA/ME بر اساس پذیرفتن اساس نامه و قوانین مصوب IOTA/ME، تکمیل برگه تقاضای عضویت و تصویب هیات امنا می‌باشد.
۲. عضویت پیوسته: شامل افرادی است که دارای گواهینامه سطح A باشند و یا از طرف هیات امنا معادل آن شناخته شوند.
۳. عضویت وابسته: شامل افرادی که است که دارای

www.iota-me.com

گواهینامه سطح B باشند و یا از طرف هیات امنا معادل آن شناخته شوند.
۴. عضویت موسسه‌ها: شامل گروه‌ها، موسسه‌ها و سازمان‌هایی است که علاقمند به پیشبرد اهداف IOTA/ME هستند.
۵. عضویت افتخاری: شامل افراد و یا سازمان‌هایی است که در پیشبرد اهداف IOTA/ME کمک‌های شایانی کرده باشند و در صورت تصویب هیات امنا عضو افتخاری خواهند بود.
۶. هر ساله هیات امنا مبلغی را به عنوان حق عضویت تعیین می‌کند که غیر از اعضای افتخاری، بقیه‌ی اعضا ملزم به پرداخت حق عضویت می‌باشند.
۷. لغو عضویت در صورت ارائه استعفای کتبی، پرداخت نکردن حق عضویت، عدم فعالیت علمی در طی یک سال به تشخیص هیات امنا، و یا تصویب عدم عضویت به وسیله هیات امنا، می‌باشد.

ماده -۵ هیات امنا در IOTA/ME:
۱. هیات امنا مرجع تصمیم گیری و مدیریت در IOTA/ME است و می‌تواند در کلیه امور علمی، اجرایی، انضباطی و مالی تصمیم گیری و اعمال نظر کند.
۲. اعضای هیات امنا در کنفرانس سالانه IOTA/ME و طی یک انتخابات برگزیده می‌شوند.
۳. اعضای پیوسته حق رای در انتخابات سالانه هیات امنا دارند و هر یک از آن‌ها در صورت داشتن حداقل ۱۸ سال تمام و حمایت یکی از اعضای هیات امنا می توانند کاندیدای انتخابات هیات امنا شوند؛ البته لازم به ذکر است در صورت عدم پرداخت حق عضویت، حق رای و کاندیدا شدن از اعضای پیوسته به صورت موقت سلب می‌شود.
۴. انتخابات را رئیس هیات امنا اداره نموده، و هر یک از کاندیداها حق ارائه برنامه های خود را در زمان‌های یکسان پیش از رای گیری خواهند داشت.
۵. هیات امنا دارای سه عضو است که در نخستین جلسه از میان خود یک نفر را به عنوان رئیس و دو نفر دیگر به ترتیب نائب رئیس اول و دوم خواهند بود.
۶. مصوبات و صورت جلسات هیات امنا در دفاتری مخصوص به ترتیب تاریخ ثبت و به امضای اعضا خواهد رسید.
۷. مکاتبات رسمی با امضای رئیس هیات امنا و در غیاب او دیگر اعضای هیات امنا و با مهر رسمی IOTA/ME خواهد بود. لازم به ذکر است تمامی مکاتبات رسمی باید از طریق رایانامه برای دیگر اعضای هیات امنا نیز ارسال گردد.
۸. هیات امنا می‌تواند با دیگر نهاد های علمی در ایران، خاورمیانه و جهان تفاهم نامه یا قرارداد های همکاری را، با در نظر گرفتن منافع IOTA/ME امضا نماید.
۹. هیات امنا حق لغو عضویت موقت یا دائم، ابطال گواهینامه و ممانعت از حضور در برنامه های IOTA/ME برای هر یک از اعضا یا اشخاص دیگر را دارد.
۱۰. هیات امنا می‌تواند بر اساس نیاز برای قسمت‌های مختلفی از فعالیت‌ها همچون خبرنامه، برگزاری کنفرانس‌ها و کارگاه‌ها، شیوه نامه های علمی-اجرایی تهیه و اعلام نماید.

ماده -۶ ریاست IOTA/ME:
۱. ریاست IOTA/ME عنوان ریاست هیات امنا را نیز بر عهده دارد.
۲. در صورت بروز هرگونه مشکل برای برگزاری انتخابات هیات امنا تا زمان شروع به کار هیات امنا جدید، و یا برگزار نشدن جلسات هیات امنا به هر علت، یا موارد پیش بینی نشده، اداره و تصمیم گیری قسمت خاورمیانه ای IOTA بر عهده ریاست IOTA/ME است.
۳. انتخاب سخنگو، مسئولیت ارتباطات خارجی و انتخاب مسئول IOTA/ME در هر یک از کشورهای خاورمیانه و همچنین نظارت بر آن‌ها بر عهده ریاست IOTA/ME می‌باشد.

ماده -۷ کار گروه های تخصصی در IOTA/ME:
۱. کارگروه های تخصصی جهت بررسی دقیق‌تر هر یک از شاخه‌ها و رویدادهای مختلف در حیطه‌ی فعالیت‌های IOTA/ME تشکیل می‌شوند.
۲. کارگروه های تخصصی حداقل با دو عضو و با موضوعی مشخص و تصویب هیات امنا، بر اساس اهداف IOTA/ME قابل تشکیل هستند.
۳. عضویت در کارگروه‌ها، ویژه‌ی اعضای IOTA/ME است و هر فرد می‌تواند حداکثر در دو کارگروه عضو شوند. هر یک از موسسه های عضو می‌توانند خود یک کارگروه باشند.

۴. هر کارگروه دارای یک مدیر است که بر اساس رای اعضای گروه، برای شش ماه تعیین می‌شوند. مدیر کارگروه، رابطِ مسئول بین کارگروه و هیات امنا است و موظف به ارائه‌ی گزارش‌های منظم از فعالیت‌ها و تصمیم‌های کارگروه می‌باشد.
۵. هر کارگروه بر اساس رای اعضا اداره می‌شود، ولی می‌تواند برخی از اختیارات خود را به مدیر کارگروه تفویض نماید.
۶. در نخستین جلسه اعضای هر کارگروه، لازم است عنوان، مدت فعالیت، نام مدیر، نام اعضا و اهداف تشکیل کارگروه مشخص شده و پس از تایید هیات امنا به طور رسمی منتشر شده و رسمیت یابد.

ماده -۸ گواهینامه های صادره از طرف IOTA/ME:
۱. گواهینامه بین‌المللی سطح B: افرادی که پس از شرکت در یکی از کارگاه‌ها یا کنفرانس‌های مربوطه بتوانند حداقل یک اختفا را از هر نوع با موفقیت پیش بینی، رصد، تحلیل اولیه و گزارش نموده، و مبلغ مصوب هیات امنا جهت بررسی و تایید گزارش و ارسال گواهینامه را پرداخت نمایند، گواهینامه سطح B دریافت خواهند نمود.
۲. گواهینامه بین‌المللی سطح A: افرادی که دارای گواهینامه سطح B هستند، در صورتی که بتوانند حداقل دو اختفای سیارکی را با موفقیت پیش بینی، رصد، تحلیل و گزارش نموده، و یک مقاله با موضوعی مرتبط با اهداف IOTA/ME را دفاع کنند، با واریز مبلغ مصوب هیات امنا گواهینامه سطح A دریافت خواهند نمود.

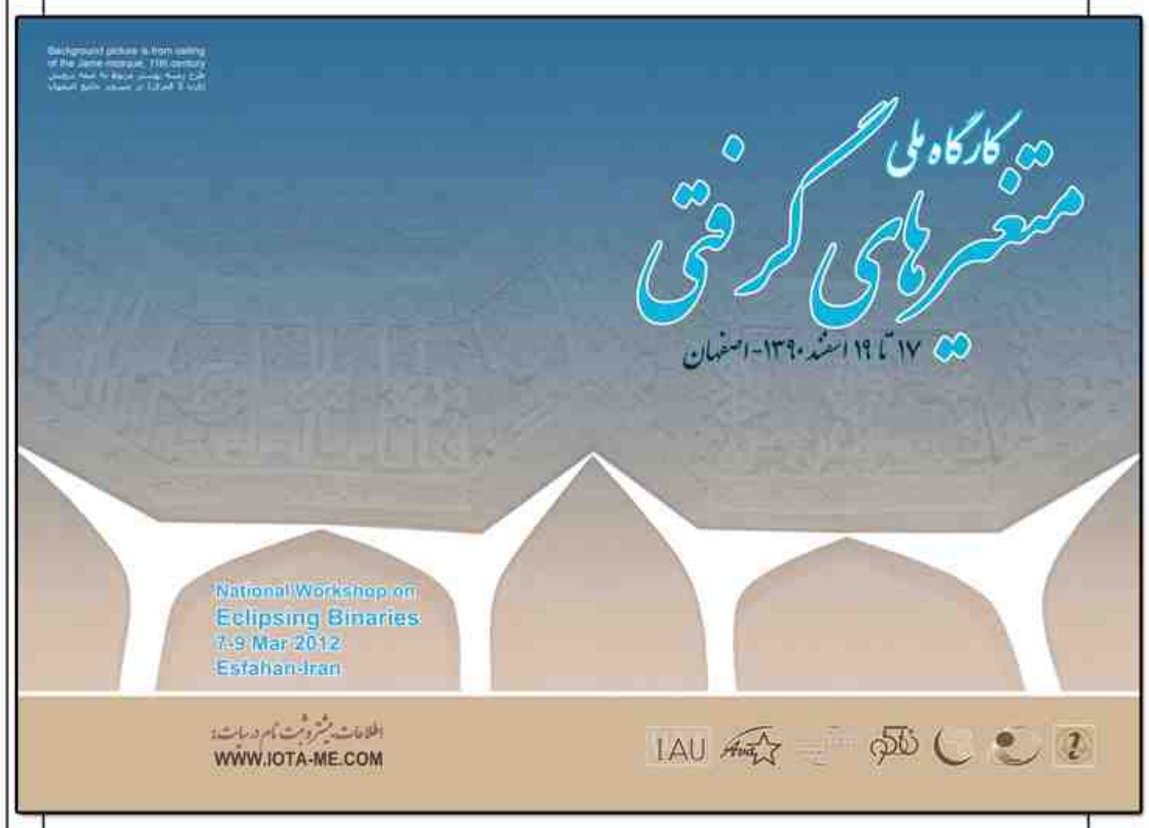
ماده -۹ نفر برگزیده سال IOTA/ME:
۱. نفر برتر IOTA/ME همه ساله (میلادی) انتخاب و در کنفرانس سالانه اعلام می‌گردد.
۲. نفر برگزیده سال توسط داوران انتخابی هیات امنا تعیین می‌شود و در صورتی که هر یک از از برگزیدگان دارای گواهینامه سطح A نباشند، در این سطح طبقه بندی شده و گواهینامه سطح A به آن‌ها ارائه خواهد شد.

ماده -۱۰ کنفرانس‌ها و کارگاه‌ها در IOTA/ME:
۱. کنفرانس سالانه و بین‌المللی IOTA/ME در فصل پاییز برگزار می‌شود. این کنفرانس در سطح A بوده و بر این اساس، کلیه‌ی افرادی که دارای گواهینامه سطح A هستند می‌توانند در این کنفرانس شرکت کنند؛ باقی شرکت کنندگان از بین درخواست کنندگان توسط هیات امنا برگزیده می‌شوند. افرادی که دارای گواهینامه سطح B هستند و یا مقاله ای به کنفرانس ارائه کرده‌اند در اولویت انتخاب خواهند بود. لازم به ذکر است در صورت لزوم کارگاه های آموزشی در حاشیه کنفرانس برگزار می‌شود.
۲. کارگاه های آموزشی با همکاری IOTA/ME در صورت دعوت به همکاری از طرف گروه‌ها، نهادها و مراکز علمی، جهت برگزاری کارگاه های آموزشی در زمینه های مرتبط با اهداف IOTA/ME، قابل برگزاری و همکاری طبق شیوه نامه علمی-اجرایی مصوب هیات امنا IOTA/ME است.

ماده -۱۱ متفرقه:
۱. بودجه‌ی فعالیت‌های IOTA/ME از طریق حق عضویت اعضا و برنامه های علمی و آموزشی تامین می شود.
۲. تصمیم گیری در خصوص مواردی که در این اساس نامه به آن اشاره نشده است بر اساس تصمیم هیات امنای وقت می‌باشد.
۳. اصلاح اساس نامه فقط با موافقت دو سوم اعضای پیوسته و کلیه اعضای هیات امنای وقت ممکن است.
۴. انحلال IOTA/ME فقط در صورت تصویب تمام اعضای هیات امنای وقت و حداقل دو سوم اعضای پیوسته، وابسته و موسسه های عضو ممکن خواهد بود.

ماده -۱۲ این اساس نامه در ۱۲ ماده و ۵۵ بند در تاریخ --- توسط هیات مو سس و هیات امنا IOTA/ME تصویب شد.

کارگاه آموزشی متغییر های گرفتی :



کارگاه آموزشی متغییرهای گرفتی در اصفهان از طرف IOTA/ME و با همکاری سازمان فضایی ایران، مرکز آموزش نجوم ادیب اصفهان، شرکت صاایران و شرکت نادکو به صورت ۲.۵ روزه از ۱۷ تا ۱۹ اسفند ماه برگزار خواهد شد. مهلت ثبت نام برای این کارگاه تا ۵ اسفند است و حداکثر تعداد قابل پذیرش ۵۰ نفر است.

مبلغ شرکت در کارگاه برای ثبت نام از ۱۲ تا ۲۵ بهمن:
با اسکان ۶۵۰۰۰ تومان – بدون اسکان ۵۰۰۰۰ تومان.
مبلغ شرکت در کارگاه برای ثبت نام از ۲۶ بهمن تا ۵ اسفند: با اسکان ۷۵۰۰۰ تومان – بدون اسکان ۶۰۰۰۰ تومان.

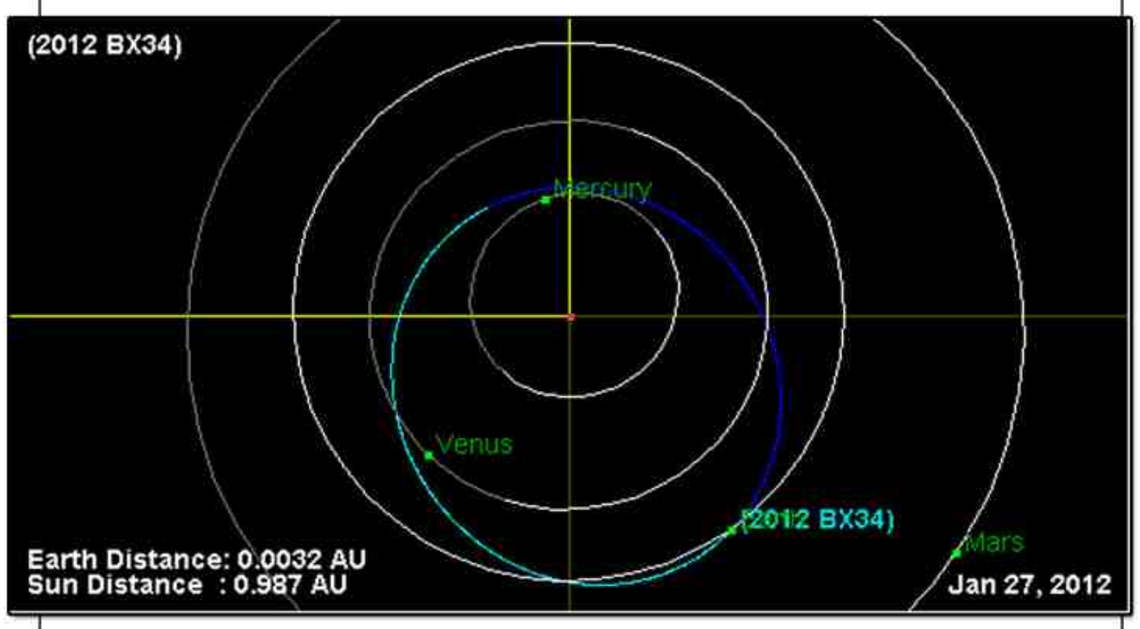
عناوین سخنرانی های کارگاه :

۱. ستارگان متغیر، دوتایی ها، انواع و اهمیت آنها – آتیلا پرو
۲. متغیرهای گرفتی، و انواع آنها از نظر منحنی های نوری و مورفولوژی (۱) – امیر حسن زاده
۳. متغیرهای گرفتی، و انواع آنها از نظر منحنی های نوری و مورفولوژی (۲) – امیر حسن زاده
۴. مشخصه های فیزیکی متغیرهای گرفتی – آتیلا پرو
۵. متغیرهای گرفتی و دیتاها - جری بلینگ
۶. چگونه متغیر گرفتی مناسب را انتخاب و کار کنیم؟ - آتیلا پرو
۷. عکسبرداری از ستارگان – دکتر محمد رضا نوروزی
۸. سهم دانشمندان معاصر در تحقیقات متغیرهای گرفتی – پروفسور نعمت ا... ریاضی
۹. نورسنجی و ابزارهای نورسنجی – دکتر محمد تقی میرترابی –تئوری + کارگاه عملی
۱۰. روش های تحلیل منحنی نوری (۱) – دکتر رضا پژوهش
۱۱. روش های تحلیل منحنی نوری (۲) – دکتر رضا پژوهش
۱۲. آشنایی با نرم افزارها – دکتر رضا پژوهش
۱۳. نمودارهای O-C و تحلیل آنها – امیر حسن زاده
۱۴. فرآیند فعالیت برروی یک متغیر نمونه – امیر حسن زاده
۱۵. گذر زهره – دکتر محمد رضا نوروزی

حامیان کارگاه: اتحادیه بین المللی نجوم IAU، سازمان فضایی ایران، مرکز آموزش نجوم ادیب اصفهان، مرکز نجوم آواستار، شرکت همراز آسمان، شرکت نادکو.
برای ثبت نام می توانید به سایت زیر مراجعه کنید :
www.iota-me.com

عبور سنگ سرگردان از نزدیک‌ترین فاصله زمین

۷ بهمن ماه ساعت ۱۹:۳۰ به وقت تهران و ۱۳:۱۰ به وقت نیویورک، سیارکی سرگردان به اندازه‌ی تقریبی یک اتوبوس از فاصله‌ی ۶۰ هزار کیلومتر زمین گذشت.



این سیارک که قطری برابر۱۱ متر دارد و با نام Bx۳۴ ۲۰۱۲ مشخص می‌شود، از فاصله ای تقریبا دو برابر مدار ماهواره های مخابراتی از کنار زمین گذشت.

www.iota-me.com

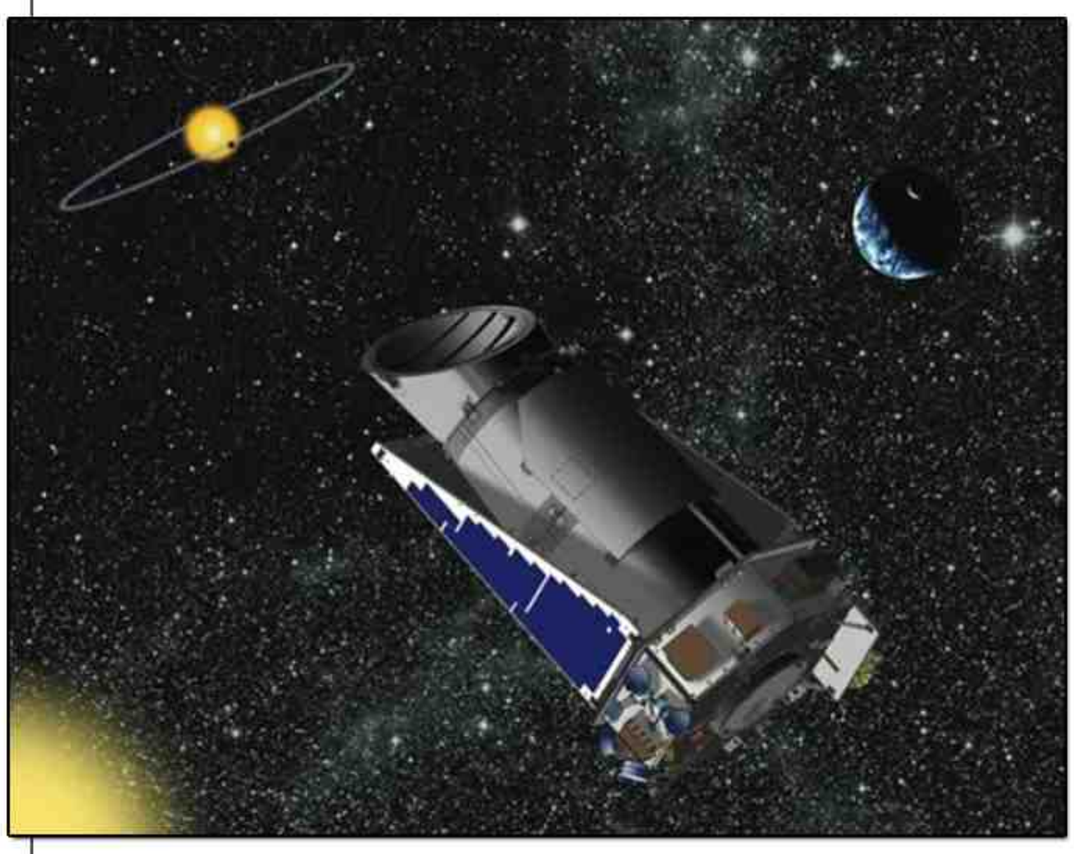
البته پیش از این، عبور سیارک توسط ناسا با دقت زیادی پیش بینی شده بود. فاصله‌ی اعلام شده توسط ناسا، ۵۹۰۴۴ کیلومتر، و کاملا با فاصله‌ی اندازه گیری شده منطبق بود.
رصد این سیارک با تلسکوپ‌های زمینی غیر ممکن بود.
رکورد نزدیک‌ترین عبور سیارکی مربوط به سال ۲۰۱۱ است که سیارک YU۵۵۲۰۰۵ از فاصله‌ی ۳۲۴ هزار کیلومتری زمین گذشت. البته این سیارک قطری در حدود ۴۰۰ متر داشت که در صورت برخورد با زمین مسلما فاجعه‌ی بسیار بزرگ می‌آفرید.
سرعت سیارکی که هفته گذشته از بیخ گوشمان گذشت ۸.۹ کیلومتر بر ثانیه بود.

نقشه جدید از نقاط تاریک ماه

ناسا در پروژه‌ی لامپ، به کمک اطلاعات مدار گرد LRO، نقشه ای جدید با جزئیات و تفکیک شیمیایی بالا، از نقاط همیشه تاریک ماه منتشر کرد. این نواحی به علت قرار گرفتن در گودال‌ها، هیچ‌گاه روی خورشید را نمی‌بینند.
پروژه‌ی نقشه برداری آلفا لیمان، یا به اصطلاح لامپ، از نواحی عکس برداری می‌کند که همیشه تاریک بوده و شامل ۲ درصد یخ آب هستند که بر طبق نظریات در اثر برخورد دنباله داری به ماه، در آنجا ماندگار شدند.
این مقدار یخ آب با سرعت بسیار آهسته در حال تبخیر شدن است و دانشمندان با استفاده از این نقشه می توانند اطلاعات جدیدی را در باره ی نحوه‌ی به وجود آمدن و ذخیره‌ی این منابع در ماه بدست آورند.

کشفیات جدید کپلر

در حالی که تحقیقات موسسه نجوم پاریس احتمال وجود ۱۶۰ میلیارد سیاره را در کهکشان راه شیری می دهد، کاوشگر کپلر در فضا در حال جستجو برای کشف این سیارات است.
تیم پشتیبانی کاوشگر کپلر، در روز ۲۶ ژانویه، خبر کشف ۱۱ منظومه‌ی خورشیدی جدید را منتشر کردند.



کاوشگر کپلر تاکنون بیش از ۵۰۰ سیاره فراخورشیدی را کشف کرده و حدود ۲۳۰۰ سیاره‌ی احتمالی را برای تحقیقات بیشتر کاندیدا کرده است.
در ۱۱ منظومه‌ی جدید کشف شده توسط کپلر، ۲۶ سیاره در حال چرخش هستند. کوتاه‌ترین طول دوره‌ی حرکت انتقالی این سیارات ۶ روز و بلندترین دوره حدود ۱۴۳ روز است. این در حالی ست که از نظر ابعاد، بیشتر این سیارات از مشتری بزرگ‌تر هستند.
هنوز ساختار خارجی این سیارات مشخص نشده، اما احتمال می‌رود چند مورد از آن‌ها ساختاری زمین مانند و سنگی داشته باشند.
کپلر در روزهای گذشته علاوه بر کشف ۱۱ سامانه‌ی خورشیدی، کوچک‌ترین منظومه‌ی فراخورشیدی که از یک کوتوله‌ی سرخ و ۳ سیاره تشکیل شده را نیز کشف کرد.
این منظومه مینیاتوری، بیش از آن که به یک منظومه خورشیدی عظیم بماند، شبیه مشتری و قمرهایش است.
ستاره‌ی کوتوله KOL-۹۶۱ نام دارد. اندازه سیارات کشف شده به ترتیب ۰.۷۸ و ۰.۷۳ و ۰.۵۷ شعاع زمین هستند که کوچک‌ترین آن‌ها دمایی در حدود ۴۰۰ درجه سانتی‌گراد و جنسی از سنگ دارد.

چشمان پلانک بسته می‌شود

این روزها کاوشگرِ آشکار ساز امواج زمینه‌ی کیهانی «پلانک» که در ۱۴ می ۲۰۰۹ توسط آژانس فضایی اروپا و با همکاری ۱۵ کشور از فرانسه رهسپار فضا شد، یکی از دو دستگاه اصلی خود، که به نوعی چشم آن محسوب می‌شود را از دست داد.

چشم دوم این کاوشگر «دستگاه بسامد بالا» (HFI) نام دارد که کار اصلی آن اندازه گیری انرژی ساطع شده از امواج الکترومغناطیس است. این دستگاه هفته‌ی گذشته به علت تمام شدن مایع خنک کننده، از کار افتاد.

هدف اصلی پلانک، نقشه برداری و کاوشِ دقیقِ امواج زمینه‌ی کیهانی است. این امواج که حاصلِ تابش نخستین نور های مرئی عالم، در اولین سال‌های پس از بیگ بنگ هستند، در سال ۱۹۶۵ به طور اتفاقی توسط فیزیکدانان آمریکایی «پنزیاس» و «ویلسون» کشف شدند.

کاوشگر پلانک، در ۳۰ ماه کاری خود توانست با موفقیت بالایی ۵ بار کل آسمان را پویش کند و نقشه های دقیقی از تمامی نواحی آسمان را در محدوده ریز موج‌ها بدست آورد.

چشم دوم این کاوشگر، LFI نام دارد که تا پایان سال ۲۰۱۲ به فعالیت خود ادامه خواهد داد.

غیر از نتایج اولیه که در سال ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱ توسط تیم تحقیقاتی کاوشگر پلانک ارائه شد، نتایجِ اصلی نیمه‌ی اول تحقیقات، در سال ۲۰۱۳ و گزارش نهایی در سال ۲۰۱۴ منتشر می‌شود.

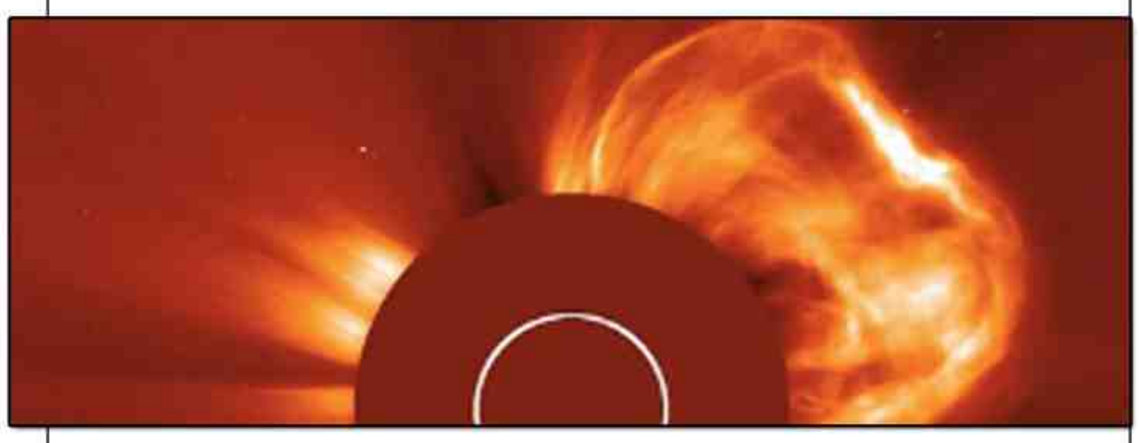
توفان خورشیدی زمین را در نوردید

سازمان ملی اقیانوس شناسی و اتمسفری ایالات متحده NOAA در ۲۳ ژانویه اخطاری مبنی بر تحت تاثیر قرار گرفتن زمین توسط انفجار خورشیدی از نوع M۸.۷ را منتشر کرد و بیان داشت که این اتفاق در چند ساعت آینده روی خواهد داد.

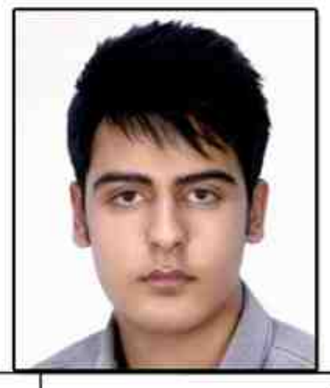
بعد از این خبر، رصدخانه‌ی دینامیکی خورشید «شعله» این انفجار را در موج فرابنفش ثبت کرد. رصدخانه‌ی خورشیدی سوهو و ماهواره های استریو نیز فوران کرونالی خورشید، که با سرعت ۲۲۴۰ کیلومتر بر ثانیه به سمت زمین در حرکت بودند را ثبت کردند.

به دنبال این توفان خورشیدی، چند شرکت هواپیمایی، مسیر حرکت هواپیماهای خود را جهت جلوگیری از بروز اختلالات رادیویی در هنگام پرواز، تغییر دادند.

در روز ۲۴ ژانویه این توفان به جو مغناطیسی زمین برخورد کرد و بجز اختلالات ماهواره ای کوچک و مشکل ارتباطی در ۶ هواپیمای مسافربری، عارضه‌ی دیگری را در پی نداشت. البته به موجب این فوران، کشورهای شمالی زمین مانند کانادا و نروژ، شاهد بی نظیرترین شفق‌های قطبی بودند.



این توفان که از نظر شدت در دسته G۳ طبقه بندی شده، در رده بندی شدت توفان‌های خورشیدی در ۵ پله، سومین جایگاه را به خود اختصاص داده است.



نویسنده : عرفان اویسی
Erfan.oveisi@usa.com

انجمن نجوم آسمان مهر در تاریخ ۱۳۹۰/۹/۱۹ جهت انجام رصد ماه گرفتگی کامل و انجام پروژه های تعریف شده‌ی مرتبط، پس از برنامه ریزی و هماهنگی با دانشگاه بیرجند، راهی رصدخانه دکتر مجتهدی شد. از پروژه های تعریف شده در هنگام ماه گرفتگی، می‌توان به زمان سنجی و ثبت اختفا، تعیین تغییر حد قدر آسمان، تعیین مقیاس دانژن و تعیین ابعاد عوارض ماه اشاره کرد.

گروه حدود ساعت ۱۴:۴۵، از محل دفتر انجمن به سمت مکان رصدگاه، در حوالی منطقه ای به نام «مزار کاهی» واقع در ۷۰ کیلومتری جنوب شرقی بیرجند، حرکت کرد و در ساعت ۱۶ به محل مورد نظر رسید.

با توجه به زمان غروب خورشید در ساعت ۱۶:۲۶ و طلوع ماه در ساعت ۱۶:۲۰، گروه به سرعت به انتخاب محلی مناسب، که دارای افقی باز باشد پرداخت و پس از انتخاب مکان مورد نظر، اقدام به نصب ابزارها نمود. متاسفانه ابری بودن هوا، که از قبل هم پیش بینی می شد، مانع دیده شدن ماه در هنگام طلوع شـــد. در عـــوض، اعضای انجمن غروب زیبای خورشید را به نظاره نشستند، که در آسمان نیمه ابری محل، مخلوطی از رنگ‌های بی نظیر ایجاد کرده بود.

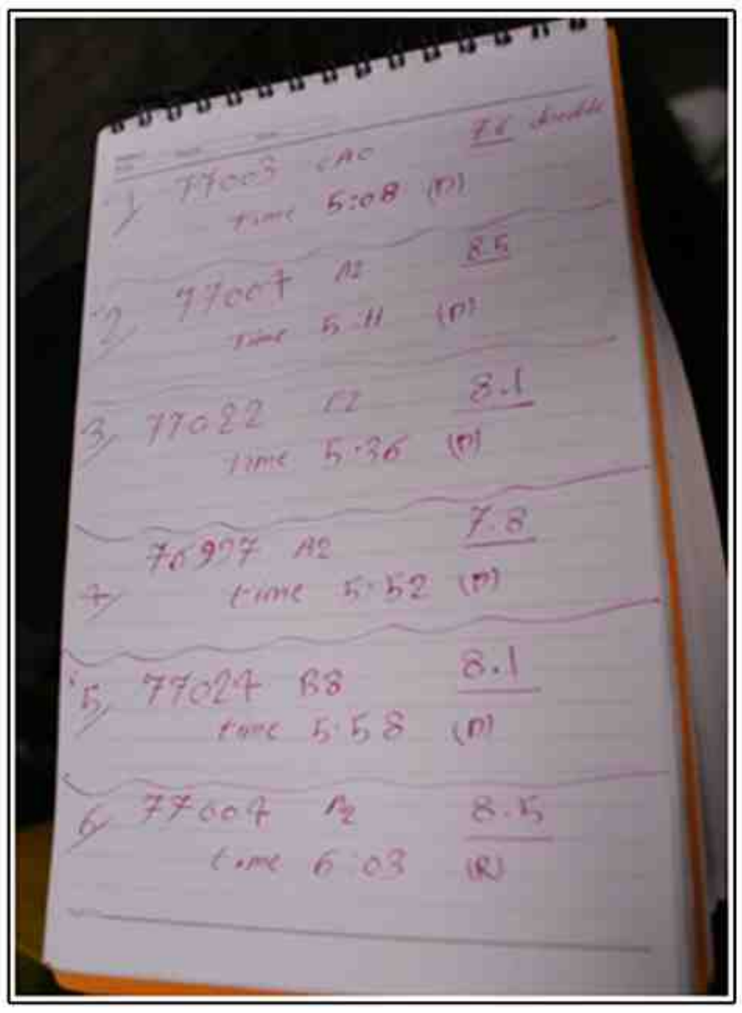
در افق شمال غربی، آلودگی شهر بیرجند مشهود بود، ولی به علت سردی هوا از گرد و غبار خبری نبود.

از مزایا ثبت اختفا در هنگام خسوف، می‌توان افت شدید روشنایی ماه را نام برد، که کار را برای شناسایی و زمان سنجی اختفاها ساده تر می‌کند. قبل از حرکت به سمت مکان رصدخانه تمام اعضای گروه، ساعت‌های خود را از طریق سایت‌های مربوط، با UTC هماهنگ کردند، تا در زمان سنجی اختفاها خللی ایجاد نشود.

۳ گروه اختفا با رصد ۵ اختفای کامل بعد از خروج ماه از سایه‌ی کامل به کار خود پایان دادند.

اعضای گروه موفق به ثبت اختفای ستارگان ۷۷۰۰۳، ۷۷۰۲۲، ۷۷۰۲۴، ۱۹۴۴۷۴ و ۱۹۴۴۵۹ از کاتالوگ ستارگان نرم افزار Occult۴ شدند.

کار ثبت اختفا در ساعت ۱۸:۴۵ پایان پذیرفت و تیم اختفا بلافاصله اقدام به تبدیل زمان‌های خود به ساعت جهانی پرداخت و اطلاعات مربوط به رصد اختفا، در بعد به بخش خاورمیانه ای زمان سنجی اختفاهای نجومی ارسال شد.



با وجود اتمام پروژه ثبت و زمان سنجی اختفا، بقیه گروه ها به کار خود ادامه دادند، که می‌توان به گروه عکاسی اشاره کرد. گروه عکاسی که به همراه تیم نجومی برای رصد ماه گرفتگی در رصد خانه دکتر مجتهدی دانشگاه بیرجند حاضر شده بود، کار خود را از ساعت ۱۶:۲۵ دقیقه شروع کرد، اما به علت ابری بودن هوا تا ساعت ۱۸:۳۰، یعنی بازه‌ی بعد از گرفت کامل، امکان ثبت عکس دقیقی از ماه وجود نداشت و عکس‌های دقیق، مربوط به بعد از خروج ماه از نیم سایه هستند.

به دلیل افق بسته‌ی رصدخانه گروه عکاسی به همراه گروه های دیگر در فضای باز جلوی رصدخانه جای گرفت و به محض صاف شدن هوا و قرار گرفتن ماه در شرایط ایده آل، با فاصله زمانی هر یک دقیقه یک بار، شروع به عکاسی از ماه کرد. به دلیل قرار گرفتن رصدخانه در یک محل مرتفع و نبود فضای ایده آل برای عکاسی نمای باز از منظره یا ساختمان رصدخانه به همراه گرفت ماه، اعضای گروه پس از بررسی فضا و مشورت گروهی از گرفتن عکس نمای باز و فتومتری صرف نظر کرده و به عکاسی بسته و با استفاده از تلسکوپ، اکتفا کردند.

البته با استفاده از تصاویر به دست آمده و زمان سنجی هایی که توسط گروه اختفا صورت گرفته بود گروه موفق به انجام پروژه‌ی تعیین ابعاد برخی از عوارض ماه، که قبلاً مشخص شده بود، گردید. این کار با استفاده از اندازه گیری مدت زمان عبور سایه از روی دهانه های تیکو، کوپرنیک، کلاویوس، و افلاطون انجام شده. در جداول زیر می‌توان ابعاد واقعی و ابعاد اندازه گیری شده را مقایسه کرد. لازم به ذکر است که خطای اندازه گیری در داده های به دست آمده، کاملا مشهود بود، که می‌توان دلیل اصلی آن را خطای رصدگر دانست.

	ابعاد اصلی	ابعاد اندازه گیری شده
کلاویوس	225 کیلو متر	318 کیلومتر
کوپر نیک	35کیلومتر	58 کیلومتر
افلاطون	97کیلومتر	108 کیلومتر
تیکو	87کیلومتر	100 کیلومتر

یکی دیگر از پروژه های تعریف شده و برنامه ریزی شده برای ماه گرفتگی ۱۹ آذر ماه سال ۹۰، تعیین مقیاس دانژن برای ماه بود که برای این کار، ۲ نفر از تیم رصدگران (آقایان محسن الهامیان و سیاوش شماعیل زاده) انتخاب شدند. مقیاس دانژن مقیاسی است که به بررسی رنگ ماه در هنگام گرفت می‌پردازد و آن‌را با نماد L نشان می‌دهند. همان طور که در تصاویر نیز قابل مشاهده است، رنگ ماه در هنگام خسوف به قرمز تبدیل شده، که عامل این پدیده، شکست نور خورشید در حال تابش به سطح ماه در داخل جو زمین است و از آنجایی که سایه زمین در هنگام خسوف بر روی ماه می‌افتد. بالطبع نور شکسته شده در جو زمین هم به روی ماه افتاده و رنگ آن را به قرمز تغییر می‌دهد.

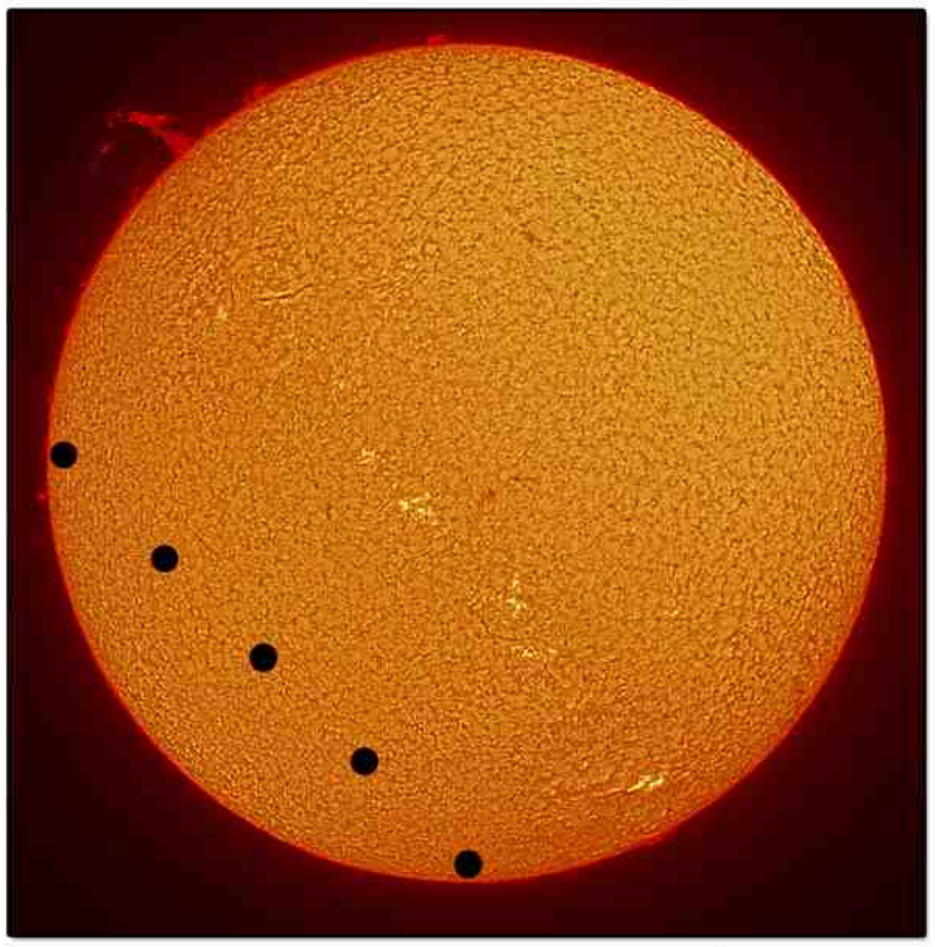
ازجمله عواملی که در ایجاد این پدیده نقش بسزایی دارند می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: میزان قطرات آب و همچنین گرد و غبار موجود در جو زمین، محل عبور ماه در سایه، میزان قطرات آب و گرد و غبار موجود در جو زمین و ...

پس از بررسی‌های انجام شده توسط اعضای گروه، مقیاس دانژن حدی بین ۲ و ۳ تخمین زده شد.

سرپرست تیم اجرایی: پویا حدادیان سرپرست تیم اختفا: محسن روحانی نسب اعضاء: مهدی هاشمی، حسین نصری، مهشید بستانی، معین ناصری، امیرحسین دقیقی سرپرست تیم تعیین حد قدر آسمان و مقیاس دانژن: سیاوش شماعیل زاده اعضاء:محسن الهامیان، حسن خراشادی زاده سرپرست تیم عکاسی:امیر حسین حیدری اعضاء:عاطفه ارفع، ساجده پور اصغر، سینا حسنی

اعضای انجمن آسمان مهر بیرجند ▲

گذر زهره از مقابل خورشید چیست؟ زنجیره‌ی گذر های زهره، مراحل و چگونگی عبور زهره از مقابل خورشید و زمان وقوع این پدیده در طول قرن‌های گذشته و آینده موضوعاتی بودند که در بخش اول این مقاله به آن‌ها پرداختیم. در این قسمت نیز به شرح تاریخچه‌ی گذرهای مشاهده شده‌ی زهره از مقابل خورشید می‌پردازیم.



با وجود آن که در تمدن‌های کهن و حتی در قرون وسطی، ستاره‌شناسان و حتی انسان‌های غیر متخصص، اهمیت زیادی به سیاره‌ی زهره می‌داده‌اند، شواهد و مستندات خاصی، به ویژه در تمدن‌هایی نظیر مصر، بابل و حتی بومی‌های اولیه امریکا، وجود ندارد که اثبات نماید آنان یکی از گذر های زهره از مقابل خورشید را دیده و یا حتی چیزی در مورد آن گفته باشند. در ورق زدن صفحات تاریخ به موضوع خیلی جالبی برخواهید خورد و آن این است که دانشمند مسلمان ایرانی، ابوعلی سینا (۹۸۰ - ۱۰۳۶ میلادی) در یکی از کتاب‌های خود آورده است:

«اقول انی رایت الزهره کخال شامه فی صفحه الشمس»

در این عبارت، شیخ‌الرئیس ابوعلی سینا اشاره می‌کند که: من زهره را به صورت خال سیاهی بر صورت خورشید دیدم. این مطلب مبین آن است که ابن سینا ۵۳۹ سال پیش از تولد کپلر، توانسته گذر زهره را پیش بینی، و ۵۸۶ سال پیش از ژرمیه هارکس گذر زهره را مشاهده کند. از آنجایی که گذر ۲۴ می ۱۰۳۲ میلادی (۳ خرداد ماه ۴۲۴ هجری شمسی) در ایران قابل رویت بوده و در آن زمان ابن سینا، در سن ۵۲ سالگی،

ژرمیه هارکس در حال ثبت گذر زهره

وزارت شمس الدوله دیلمی را در همدان بر عهده داشته، می‌توانسته شاهد این پدیده بوده باشد. شاید بتوان وی را نخستین پیش بینی کننده و مشاهده گر گذر زهره دانست .

بعد از اختراع تلسکوپ، تاکنون ۶ بار گذر زهره از مقابل خورشید رخ داده است، که به واسطه‌ی پیشرفت علم و تکنولوژی در این سال‌ها، تمامی آن‌ها مورد بهره برداری های علمی و پژوهشی قرار گرفته‌اند.

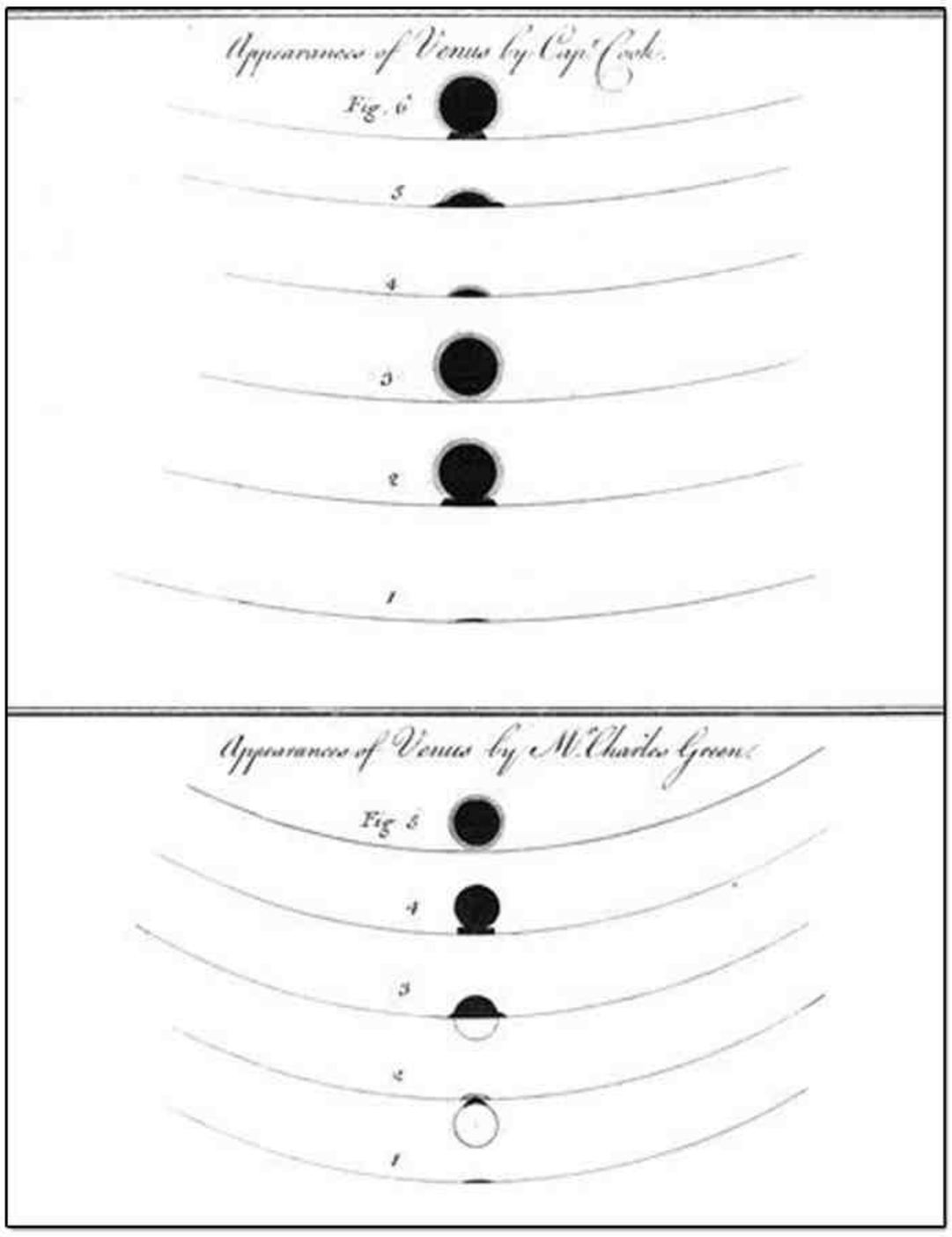
گذر مشاهده نشده در سال ۱۶۳۱ میلادی: یوهانس کپلر رویداد این گذر را پیش بینی کرده بود، اما محاسبات وی دقت چندانی نداشت. چرا که این گذر برای بسیاری از ساکنان اروپا قابل مشاهده نبود. کپلر که در سال ۱۶۳۰ میلادی درگذشته بود، خود شاهد این ناکامی نبود.

گذر زهره در سال ۱۶۳۹ میلادی: اولین رصد علمی گذر زهره در اروپا و در یک خانه شخصی در شهری نزدیک پرستون انگلیس، توسط فردی به نام ژرمیه هارکس (۱۶۴۱-۱۶۱۸ میلادی) انجام گرفت. او و دوست قدیمی‌اش ویلیام کربتری (۱۶۱۰ - ۱۶۴۴ میلادی) که با محاسباتی که ژرمیه در اختیارش قرار داده بود موفق به رصد پدیده شد، تنها شاهدان و ثبت کنندگان گذر زهره در سال ۱۶۳۹ میلادی بوده‌اند. ژرمیه هارکس علاوه بر این که پیش بینی کپلر در مورد گذر های زهره در قرن ۱۷ میلادی را تصحیح کرد، دریافت که سیاره زهره، در هر قرن دو بار از مقابل خورشید عبور می‌کند و بین این جفت گذرها همیشه حدود ۸ سال فاصله است. او برای رصد گذر از انداختن تصویر تلسکوپیِ خورشید بر روی قطعه ای مقوا استفاده کرد. همچنین بر اساس این گذر، فاصله زمین تا خورشید را حدود ۹۵ میلیون کیلومتر محاسبه کرد.

هر چند اکنون می‌دانیم که مقدار صحیح این فاصله به ۱۵۰ میلیون کیلومتر می‌رسد، اما با این وجود، این محاسبه دقیق‌ترین عدد تا آن زمان بود. مشاهدات و یادداشت‌های ثبت شده ژرمیه هارکس پس از این که وی در سن ۲۲ سالگی درگذشت، منتشر شد. ویلیام کربتری که پارچه فروشی حرفه ای بود، دیگر شاهد گذر زهره، این رخداد را از محل زندگی خود یعنی محله سالفورد در حوالی شهر منچستر انگلیس رصد کرده بود.

هرچند این دو دوست، یکی به خاطر اموری که می بایست در کلیسا – محل کارش - انجام می‌داد و دیگری به خاطر شگفت زده شدن بیش از حد، ثبت و زمان سنجی دقیق نداشتند و به طور کامل به رصد این پدیده نپرداختند، اما هارکس به تصدیق رصد های کربتری توانست اندازه قطر قرص زهره را ۱ دقیقه قوسی محاسبه کند. این اندازه بسیار کوچک‌تر از آن چیزی است که آن سال‌ها تصور می‌شد.

هارکس در نوشته‌هایش در مورد لحظه وقوع پدیده چنین می‌گوید: « ... با شکوه ترین و دلپذیرترین منظره را دیدم، تصویر رویاهایم را، لکه ای بزرگ، عجیب و کاملا گرد که تقریبا به طور کامل وارد قرص خورشید شده بود...»

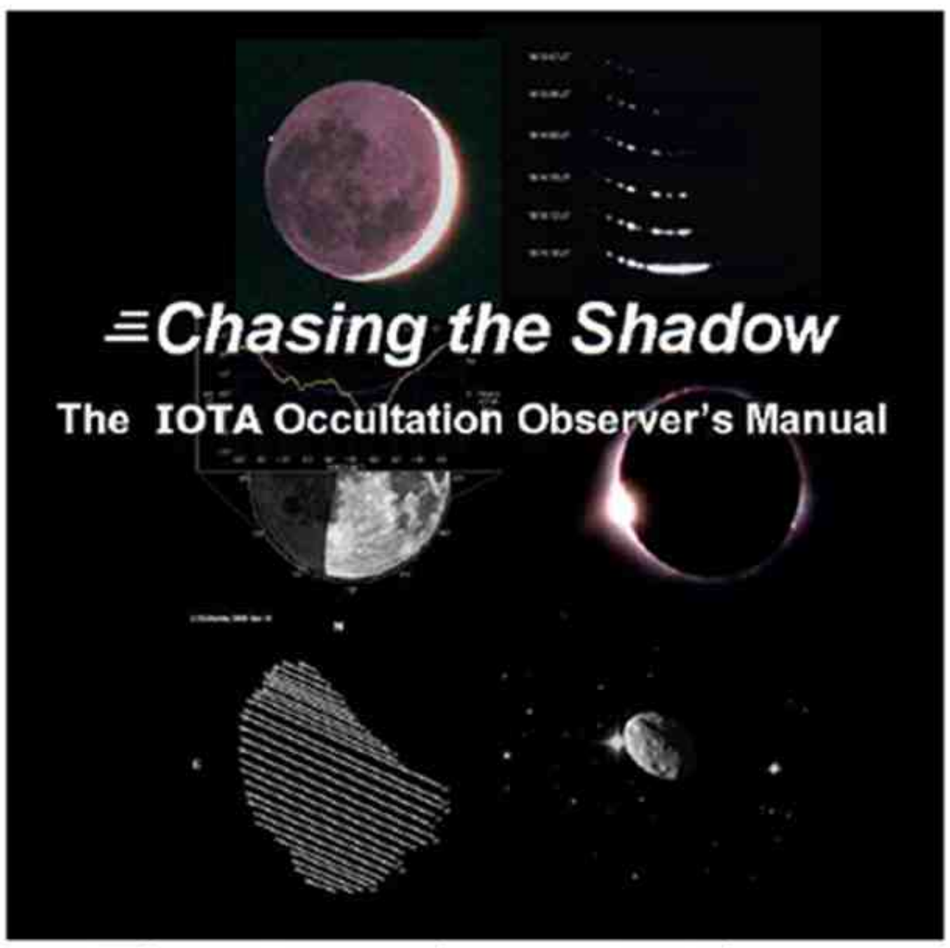


ویلیام کربتری در حال رصد گذر زهره

نویسنده : بنیامین پیری
BenyaminPiri@Gmail.com

نیم نگاه

نگاهی به کتاب به دنبال سایه
گرفت های خورشیدی و قطر خورشید



به دنبال سایه" اولین کتاب جامع از این نوع برای کمک به مبتدیان در زمینه رصد اختفاهای نجومی است.همچنین این کتاب به رصدگران حرفه ای آخرین تکنیک های رصدی ویدئویی وزمانسنجی با GPS را آموزش می دهد.این کتاب در واقع به تفسیر چگونگی رصد اختفاهای کامل و خراشان ماه،اختفاهای سیارکی و گرفتهای خورشیدی می پردازد.

از آنجا که خورشید در طول عمر ده بیلیون سالی خود در حال تکامل است، پس این انتظار می‌رود که قطر آن در طول این دوره‌ی زمانی تغییر کند. سوال جالبی که در این زمینه پیش می‌آید این است که آیا خورشید به طور قابل توجهی در طول یک عمر تغییر می‌کند یا مقیاس‌های زمانی بشر؟

نخستین اهمیت مطالعه‌ی تغییرپذیری اندازه‌ی خورشید، مطالعه‌ی تغییرات آب و هوایی کوتاه مدت و بلند مدت در زمین است. زمین‌شناسان شواهدی را در قرن ۲۰ کشف کردند که نشان می‌داد آب و هوای زمین تغییر کرده است. از آن جمله می‌توان به «شتاب گرفتن ذوب کوه یخی گرینلند» اشاره کرد.

آگاهی از چگونگی و زمان تغییرات شعاع خورشید، به دانشمندان کمک می‌کند تا به اطلاعاتی درباره‌ی چگونگی رخداد عصرهای یخبندان و پایان آن و همچنین دوره‌ی یخبندانی که در سال ۱۶۰۰ در قسمتی از اروپا رخ داد، همچنین علت وجود تعداد معدودی از لکه های خورشیدی قابل رویت روی خورشید، که در دوره‌ی زمانی ۱۷۱۵-۱۶۴۵ وجود داشتند و بسیاری از دیگر سوالات هواشناسی، دست یابند.

مدل‌های ریاضی هواشناسی اخیر نشان می‌دهد که حتی تغییر یک یا دو درصدی در نور خروجی خورشید، تاثیرات بسیاری بر اقلیم زمین خواهد داشت.

دو سوال بسیار مهم از این بحث نتیجه می‌شود:

۱ آیا درخشش خورشید، حتی به میزان یک درصد، در تاریخ فوق‌الذکر تغییر کرده است؟

۲ آیا این تغییرات به تغییرات اقلیمی مرتبط می‌شوند و رابطه ای با تغییرات قطر خورشید دارند؟

یکی از تحقیقاتی که توسط آیوتا انجام می‌شود مطالعه تغییر پذیری قطر خورشید و تاثیرات این تغییرات بر درخشش خورشید و چگونگی تاثیر یا عدم تاثیر این تغییرات بر اقلیم زمین است.

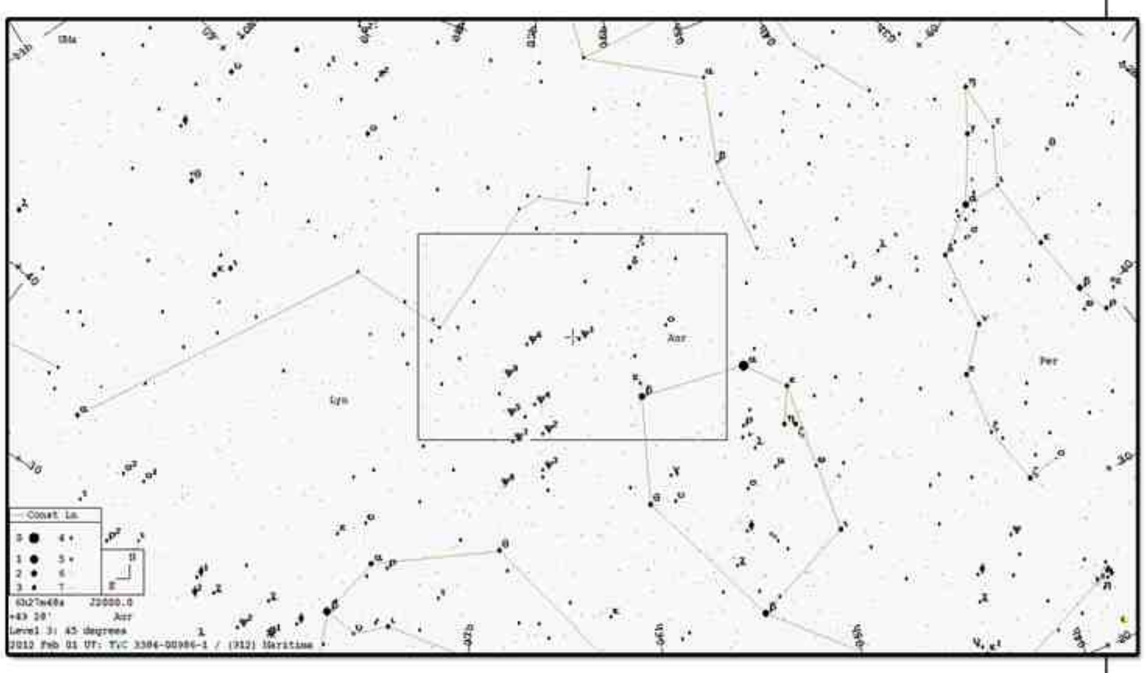
روش‌های آیوتا برای اندازه گیری قطر خورشید در خبر نامه بعدی منتشر خواهد شد. همراه من باشید

ترجمه : سمانه شمشیری
Samaneh.Shamshiri@gmail.com

اختفا در این ماه

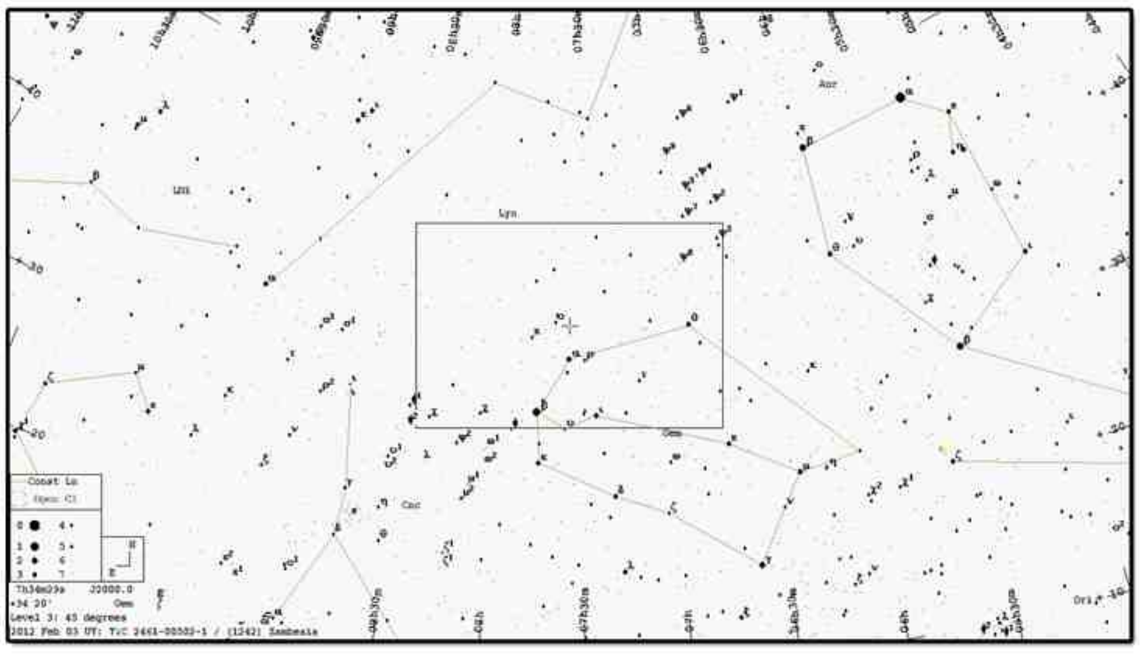
در این بخش سعی داریم تا مناسب‌ترین اختفاهای موجود در هر ماه میلادی، که در قسمت‌های مختلف ایران رخ می‌دهد را برای رصدگران اختفا معرفی کنیم. البته با توجه به فراوانی اختفاهای کامل ستاره و ماه از آن‌ها چشم پوشی کرده‌ایم و فقط اختفاهای سیارکی و اختفاهای خراشان را بررسی می‌کنیم. همچنین برای کسب اطلاعات بیشتر و نیز بررسی دقیق هر یک از اختفاهای معرفی شده می‌توانید از نرم افزار Occult Watcher و Occult۴ و از سایت‌های www.asteriodoccultation.com و www.poyntsource.com استفاده کنید.

اختفای سیارکی ۱ فوریه: این اختفا که بین سیارک ۹۱۲ Maritima و ستاره TYC ۳۳۸۴-۰۰۹۸۶-۱ رخ می‌دهد، در ساعت ۱۸:۰۲ به وقت UTC به وقوع می‌پیوندد. قدر ستاره ۱۰.۹ و بیشترین زمان اختفا ۱۳.۶ ثانیه است.

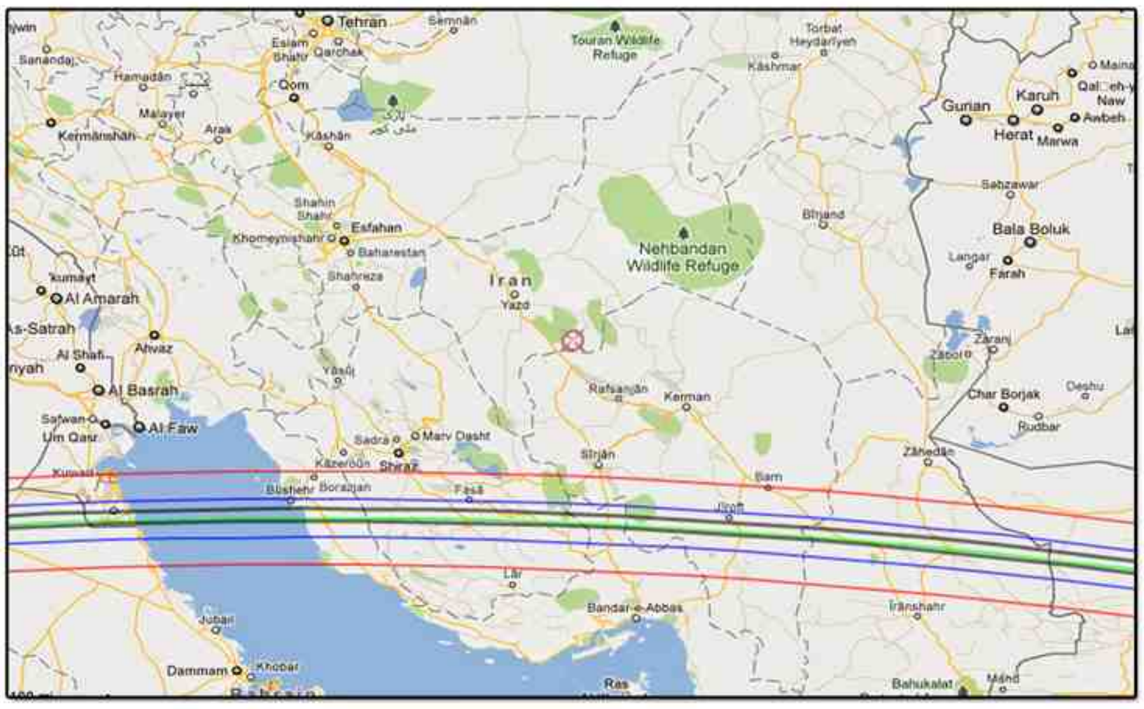


ستاره هدف در صورت فلکی ارابه ران است و در صورت مناسب بودن آب و هوا اختفا از شهرهای اراک، قم، تهران، ساری، گرگان و گنبد کاووس قابل رویت است.

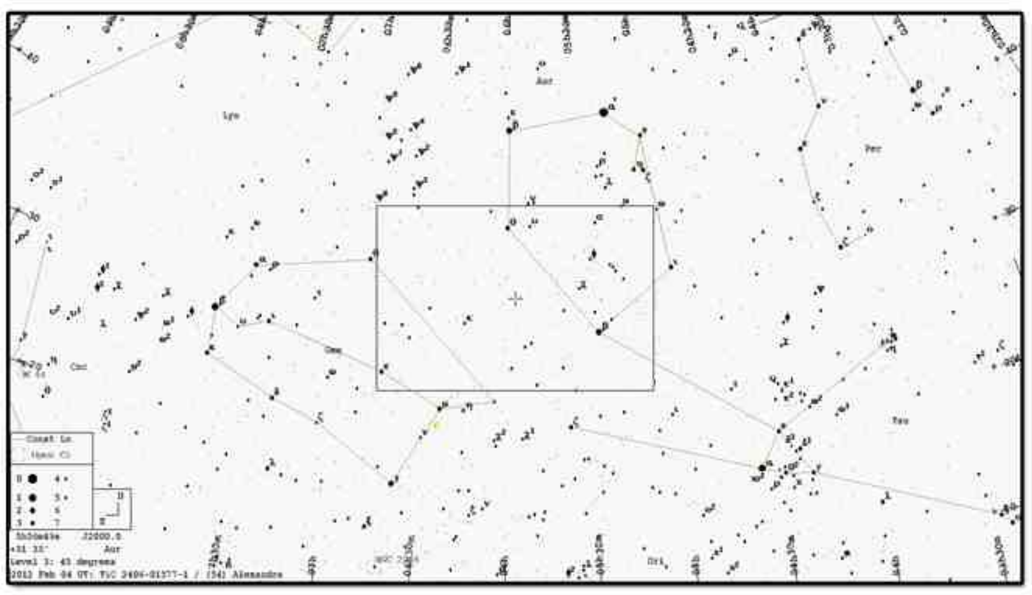
اختفای سیارکی ۳ فوریه: این اختفا که بین سیارک ۱۲۴۲ Zambesia و ستاره TYC ۲۴۶۱-۰۰۵۰۲-۱ رخ می‌دهد در ساعت۲۱:۲۵ به وقت UTC به وقوع می پیوندد. قدر ستاره ۱۱.۷ و بیشترین زمان اختفا ۶.۷ ثانیه است.

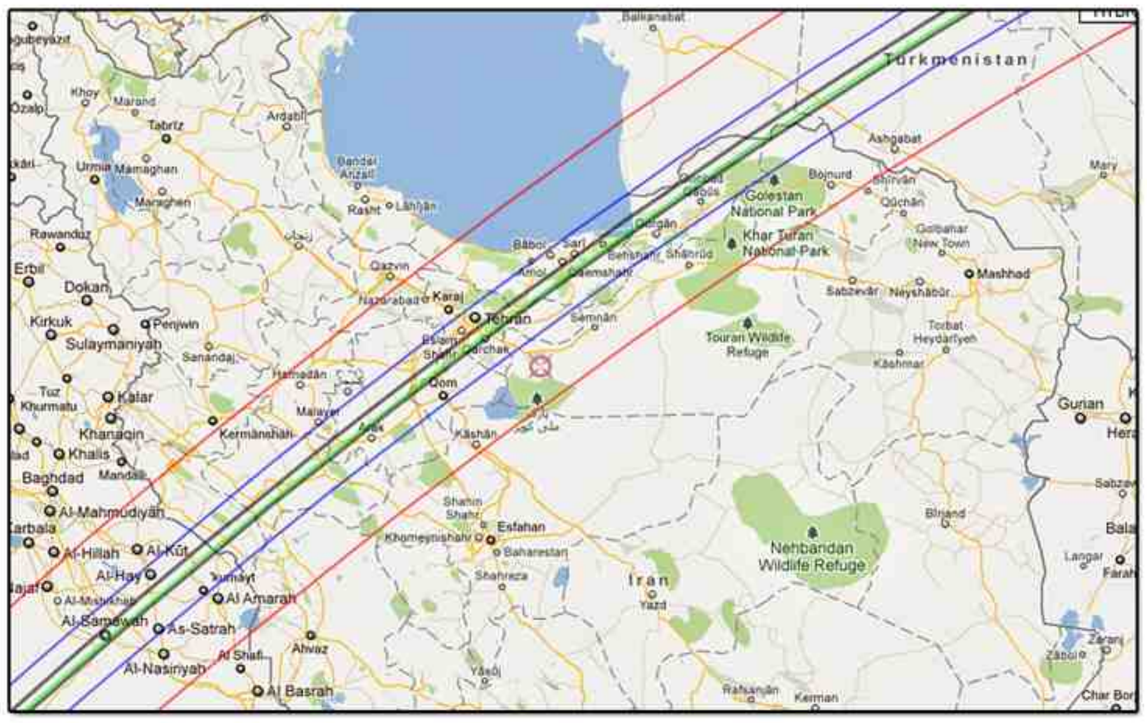


ستاره هدف در صورت فلکی دو پیکر است و در صورت مناسب بودن آب و هوا اختفا از شهرهای بوشهر و جیرفت قابل رویت است.



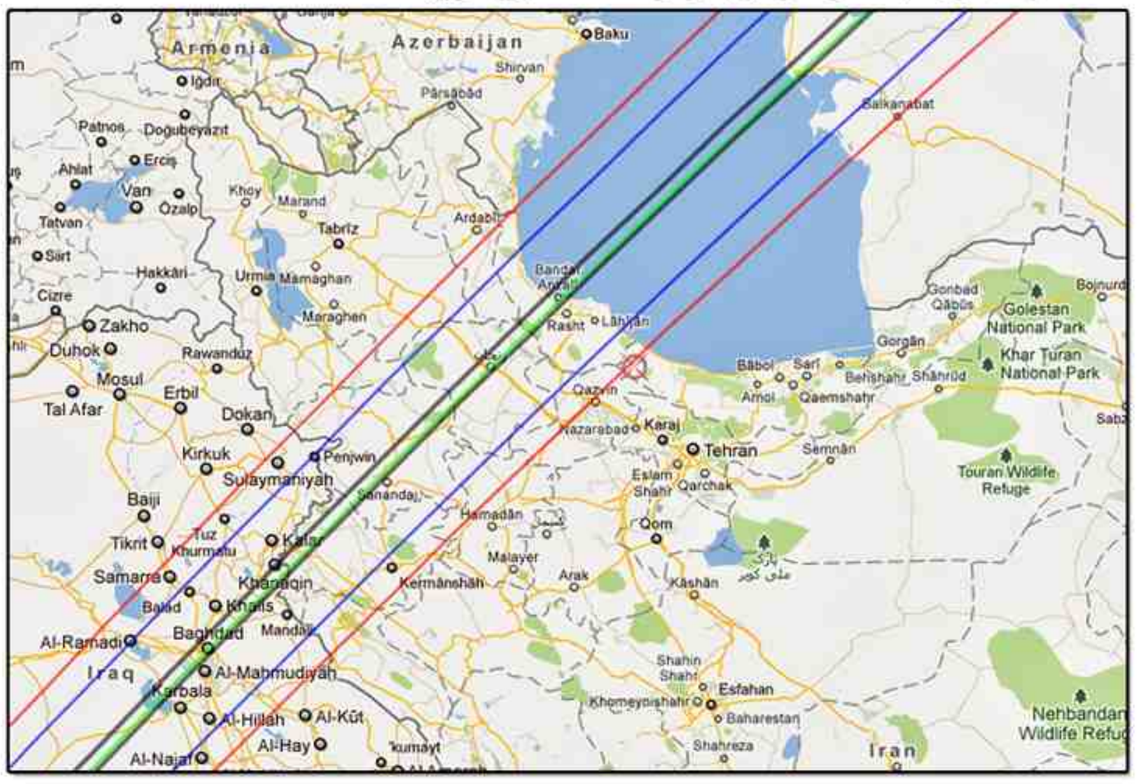
اختفای سیارکی ۴ فوریه: این اختفا که بین سیارک ۵۴ Alexandra و ستاره TYC ۲۴۰۶-۰۱۵۷۷-۱ رخ می دهد در ساعت ۱۶:۵۰ به وقت UTC رخ می‌دهد. قدر ستاره ۱۰.۷ و بیشترین زمان اختفا ۱۹.۱ ثانیه است.





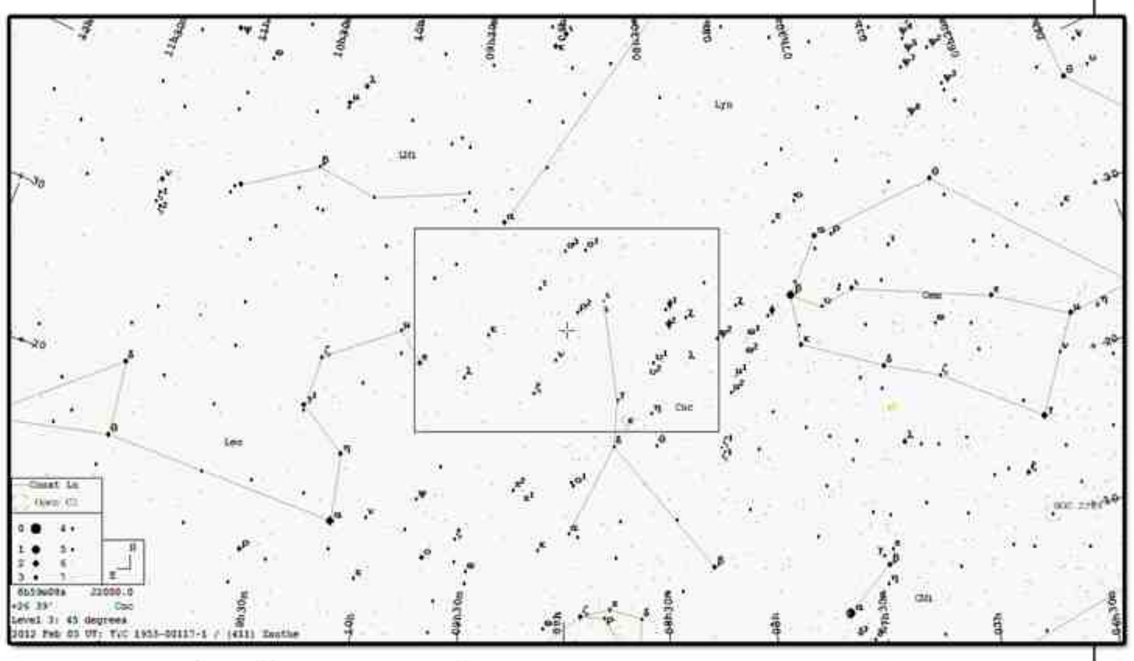
اختفا در این ماه

ستاره هدف در صورت فلکی ارابه ران است و در صورت مناسب بودن آب و هوا اختفا از شهرهای سنندج، زنجان، بندر انزلی و رشت قابل رویت است.

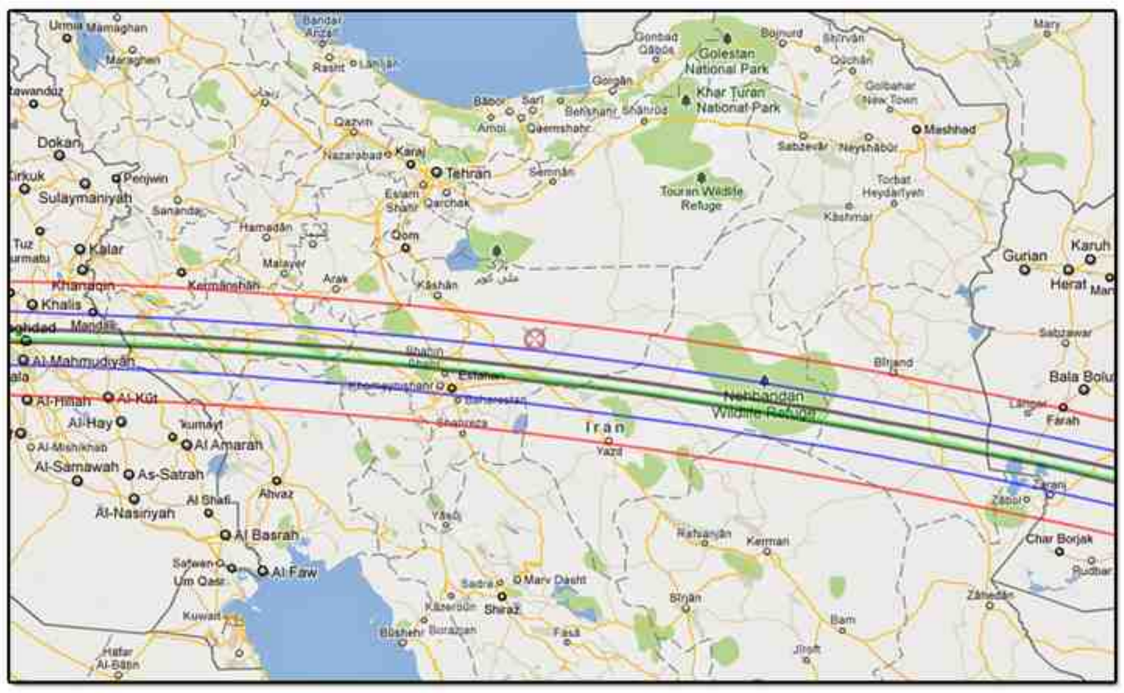


اختفای سیارکی ۵ فبرایر:

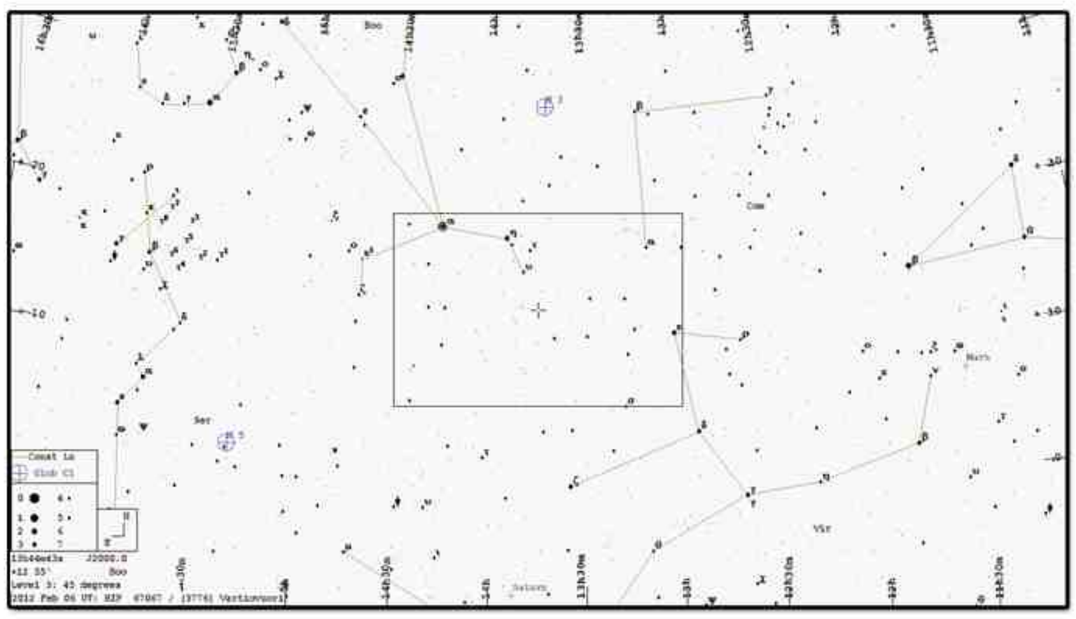
این اختفا که بین سیارک ۴۱۱ Xanthe و ستاره TYC ۱۹۵۳-۰۰۱۱۷-۱ رخ می دهد در ساعت ۱۷:۴۲ به وقت UTC به وقوع می پیوندد. قدر ستاره ۹.۶ و بیشترین زمان اختفا ۵.۵ ثانیه است.



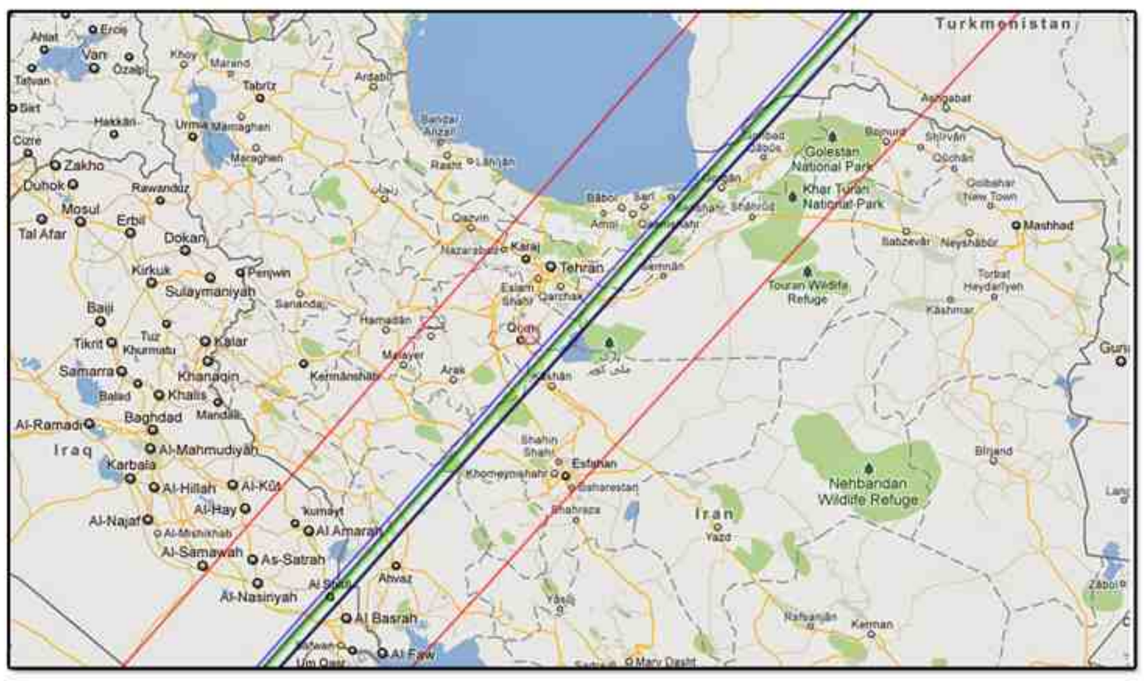
ستاره هدف در صورت فلکی خرچنگ است و در صورت مناسب بودن اب و هوا اختفا از شهرهای اصفهان و شاهین شهر قابل رویت است.



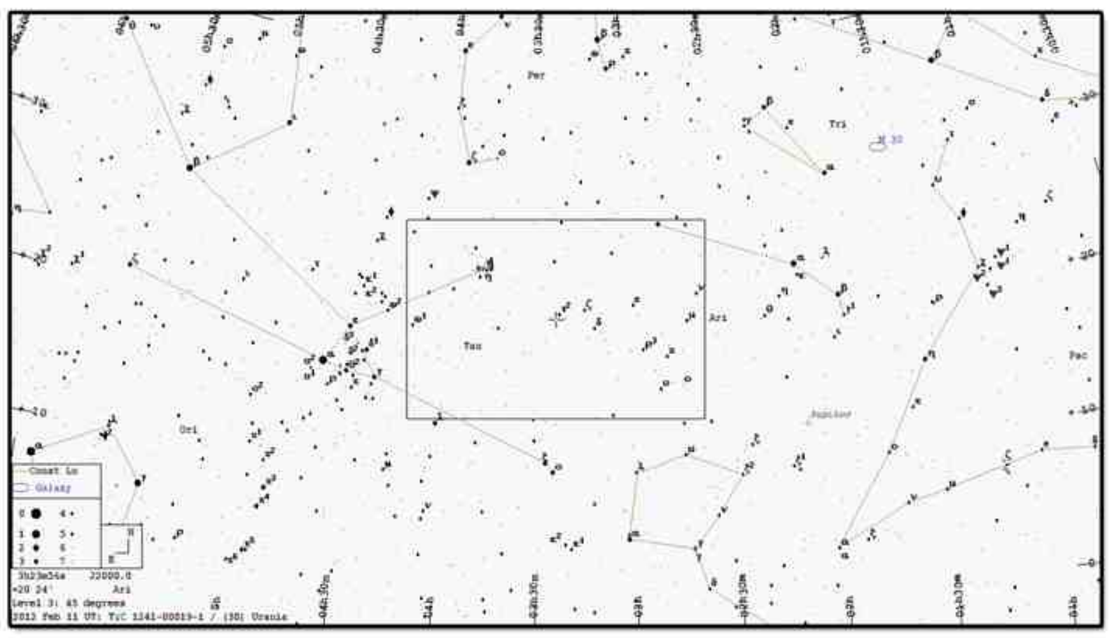
اختفای سیارکی ۶ فوریه: این اختفا که بین سیارک ۳۷۷۶ Vartiovuori و ستاره HIP ۶۷۰۶۷ رخ می دهد در ساعت۲۳:۵۶ به وقت UTC به وقوع می‌پیوندد. قدر ستاره۹.۴ و بیشترین زمان اختفا ۱۲.۲ ثانیه است.



ستاره هدف در صورت فلکی گاوران است و در صورت مناسب بودن آب و هوا اختفا از حوالی شهر های کاشان، قائم شهر، گرگان و گنبد کاووس قابل رویت است.

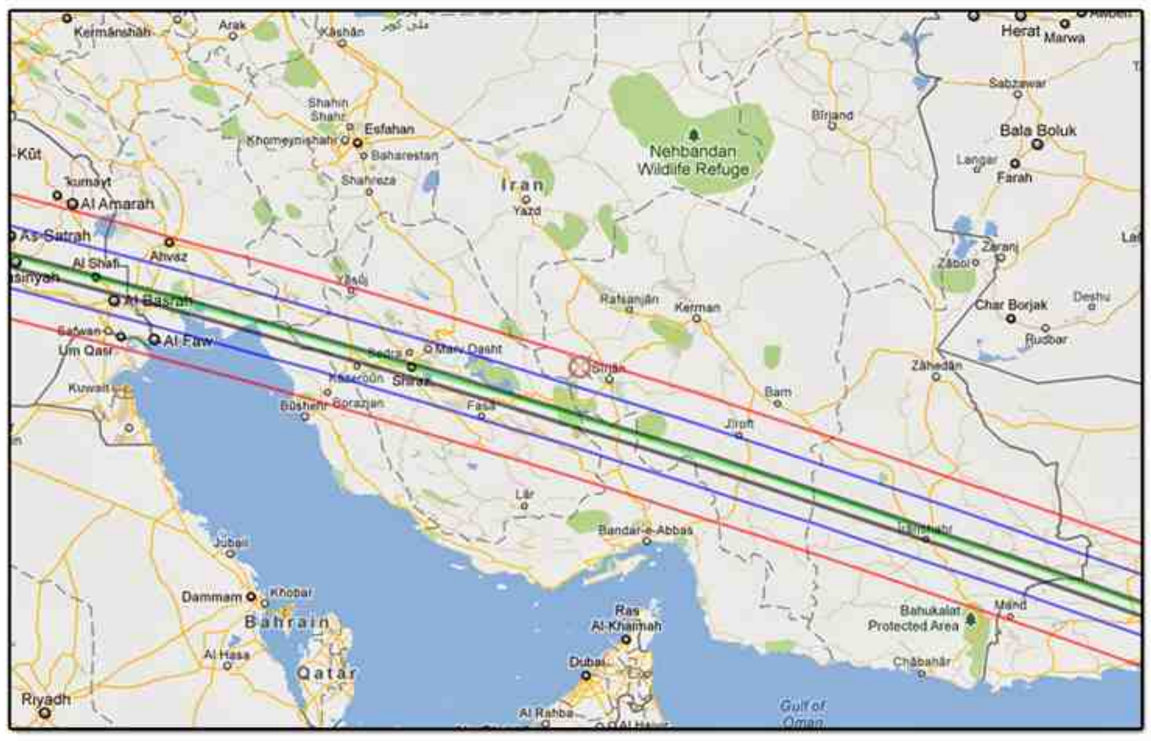


اختفای سیارکی ۱۱ فوریه: این اختفا که بین سیارک ۳۰ Urania و ستاره TYC ۱۲۴۱-۰۰۰۱۹-۱ رخ می دهد در ساعت۱۹:۱۶ به وقت UTC رخ می‌دهد. قدر ستاره ۱۰.۰ و بیشترین زمان اختفا ۴.۸ ثانیه است.

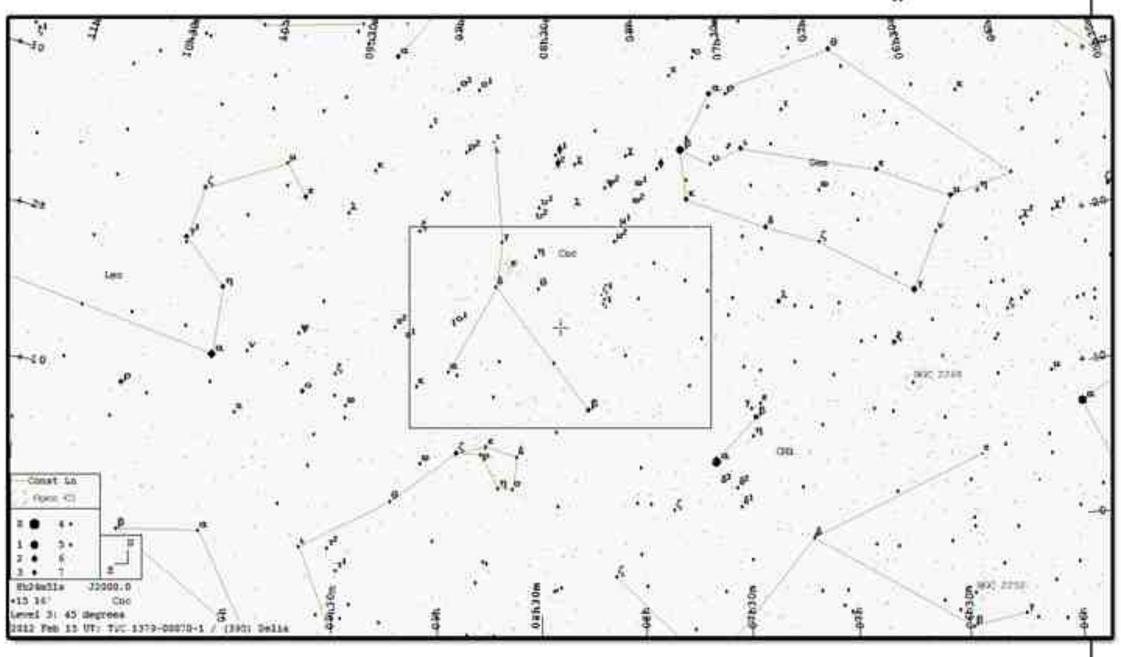


اختفا در این ماه

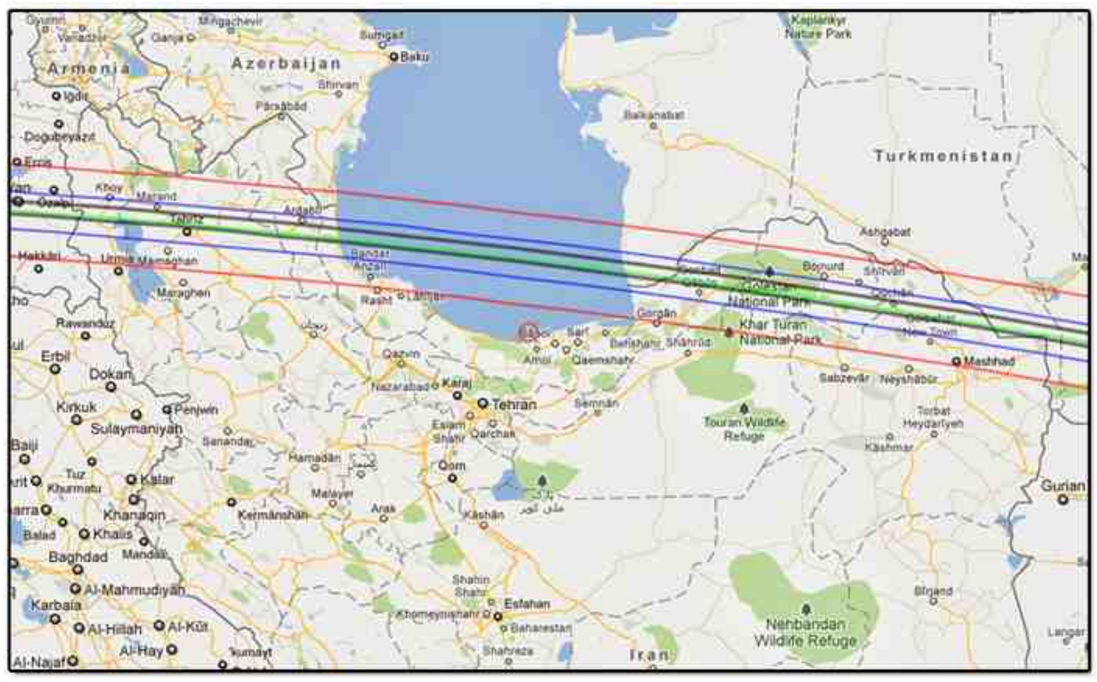
ستاره هدف در صورت فلکی بره است و در صورت مناسب بودن آب و هوا اختفا از شهرهای ایران شهر، فسا، شیراز، کازرون، مرودشت قابل رویت است.



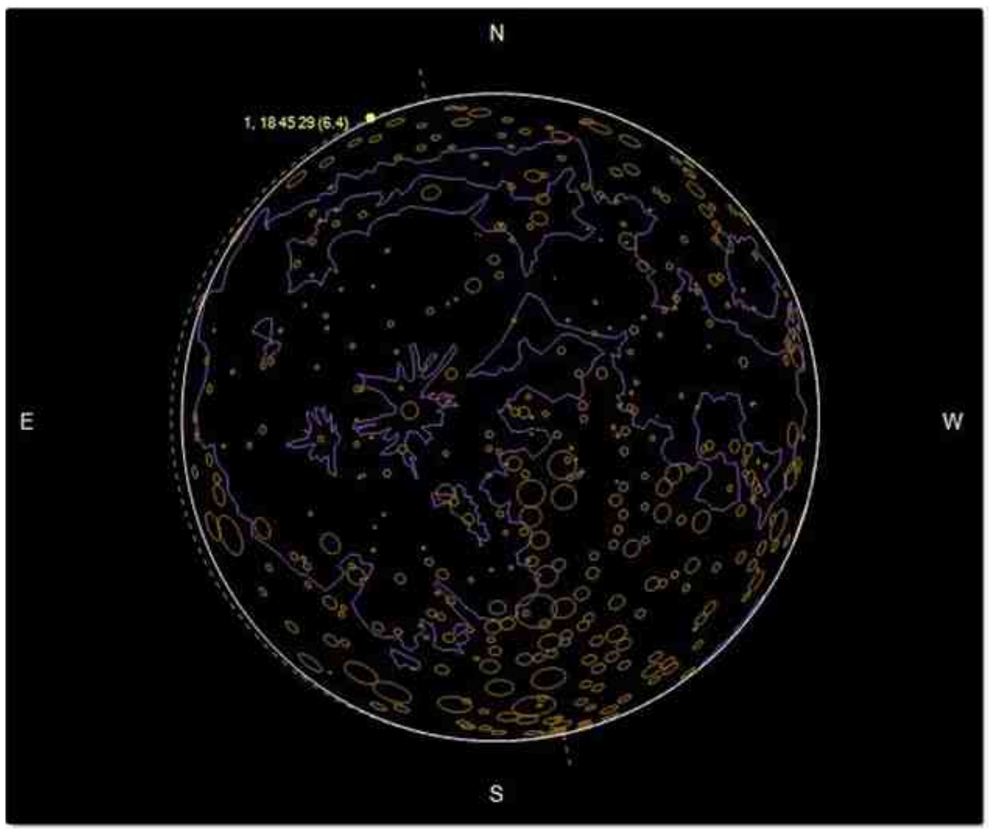
اختفای سیارکی ۱۵ فوریه: این اختفا که بین سیارک Delia ۳۹۵ و ستاره TYC ۱۳۷۹-۰۰۰۷۰-۱ رخ می دهد در ساعت۱۷:۴۲ به وقت UTC به وقوع می پیوندد. قدر ستاره ۱۰.۵ و بیشترین زمان اختفا ۴.۶ ثانیه است.



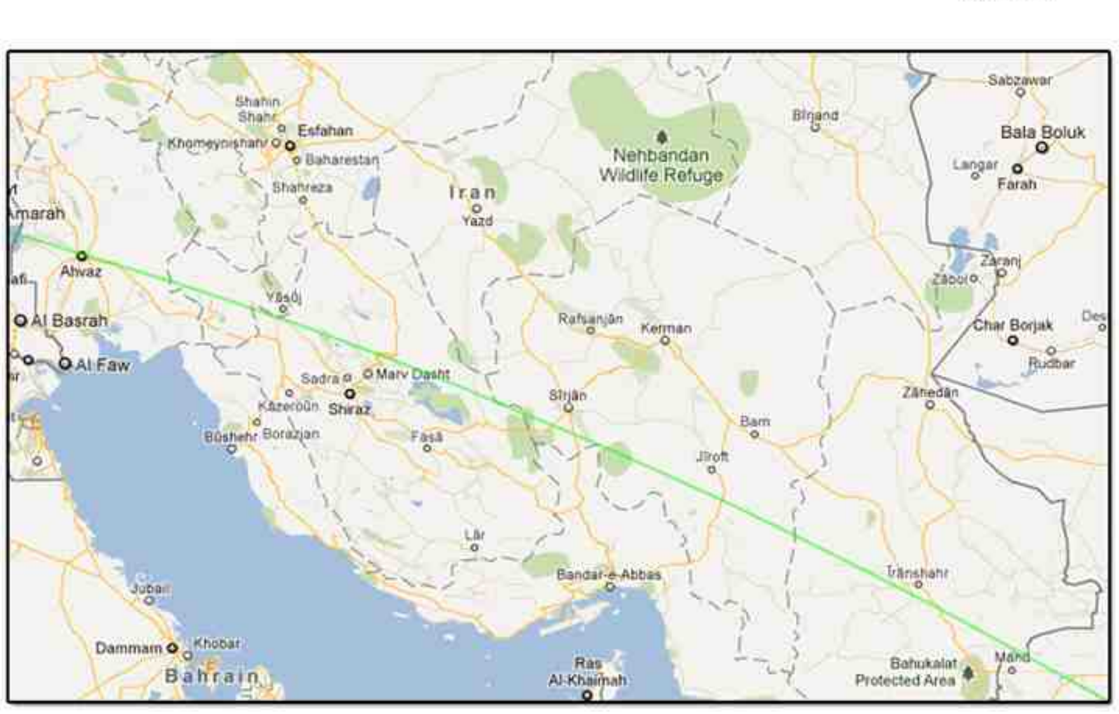
ستاره هدف در صورت فلکی خرچنگ است و در صورت مناسب بودن آب و هوا اختفا از شهرهای تبریز، اردبیل، گنبد کاووس، قوچان قابل رویت است.



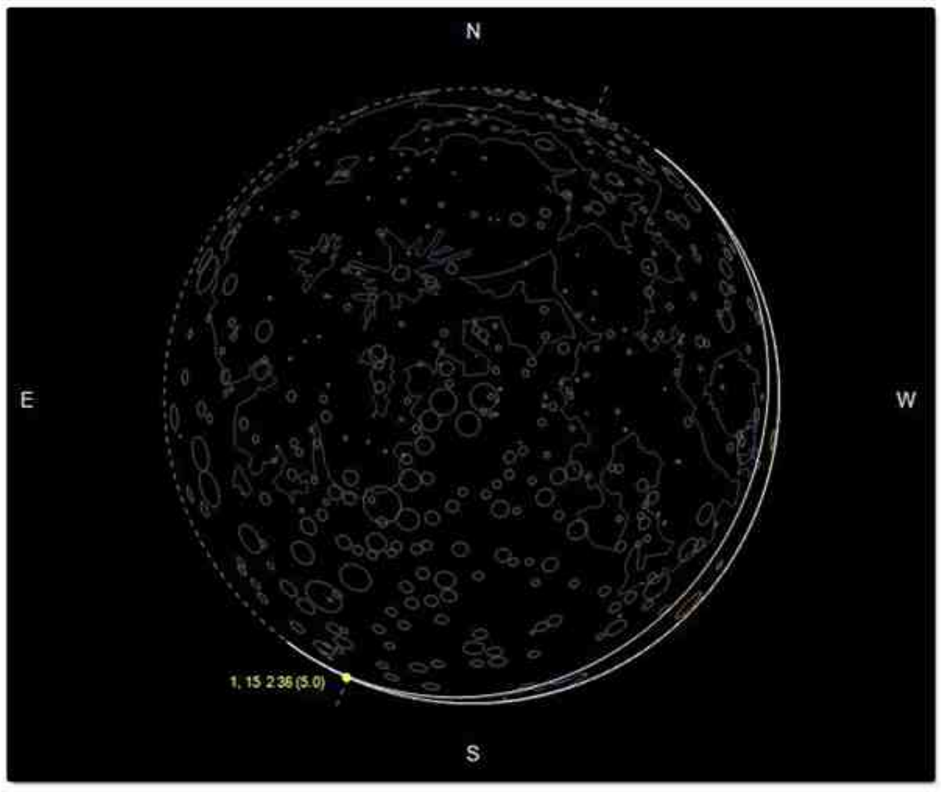
اختفای خراشان ۶ فوریه:



در این اختفا ما شاهد اختفای خراشان ستاره ZC۱۲۴۶ با قدر ظاهری ۶.۴ و لبه شمالی ماه هستیم. در صورت مساعد بودن شرایط جوی رصدگران استان‌های خوزستان، کهگیلویه و بویراحمد، فارس، کرمان، زاهدان با قرار گرفتن بر روی مسیر اختفا می‌توانند آن‌را رصد کنند.

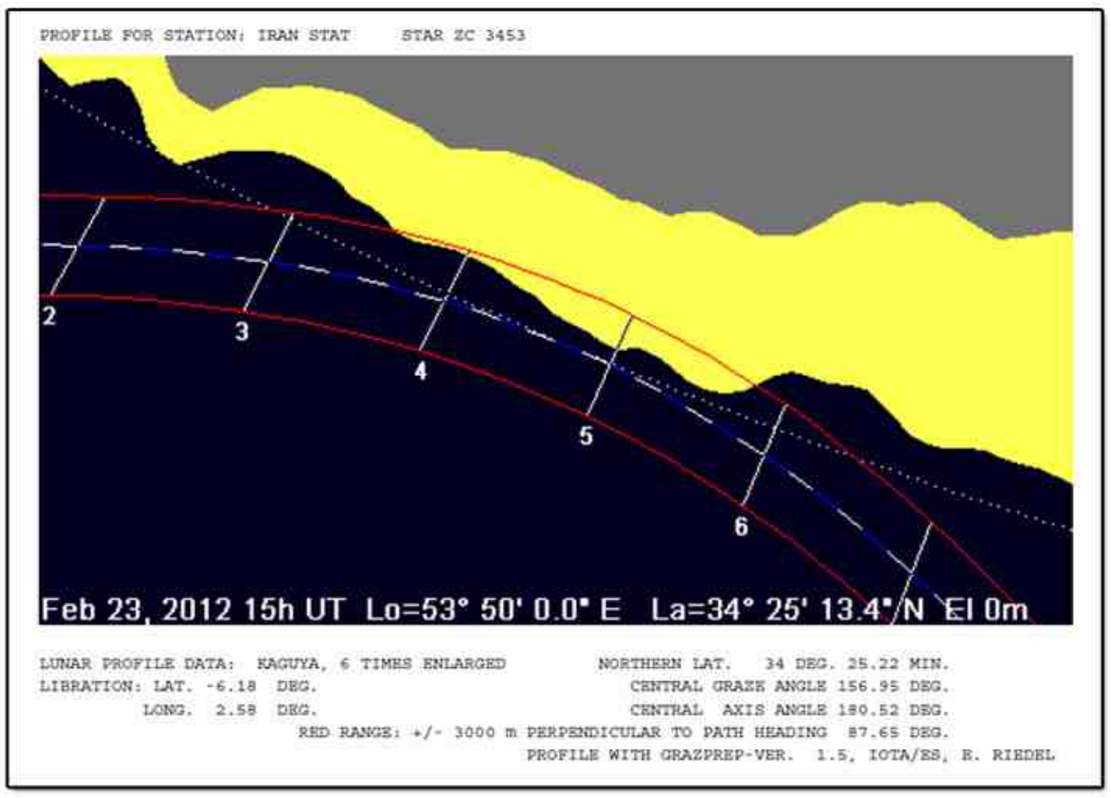


اختفای خراشان ۲۳ فوریه:



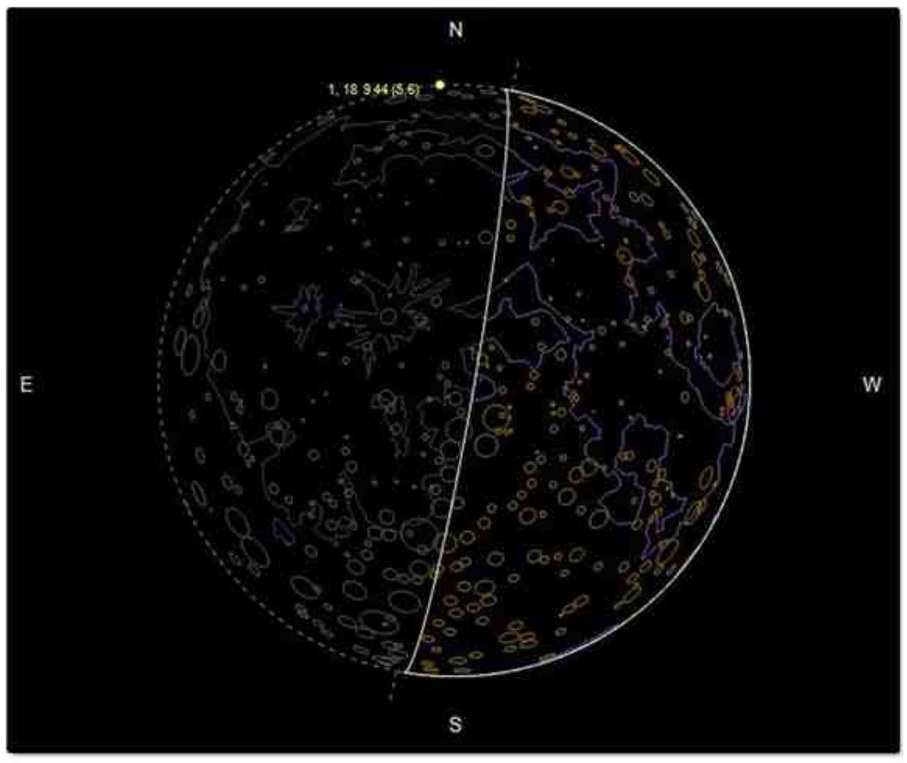
اختفا در این ماه

در این اختفا ما شاهد اختفای خراشان ستاره ZC۳۴۵۳ با قدر ظاهری ۵.۰ و لبه جنوبی ماه هستیم.

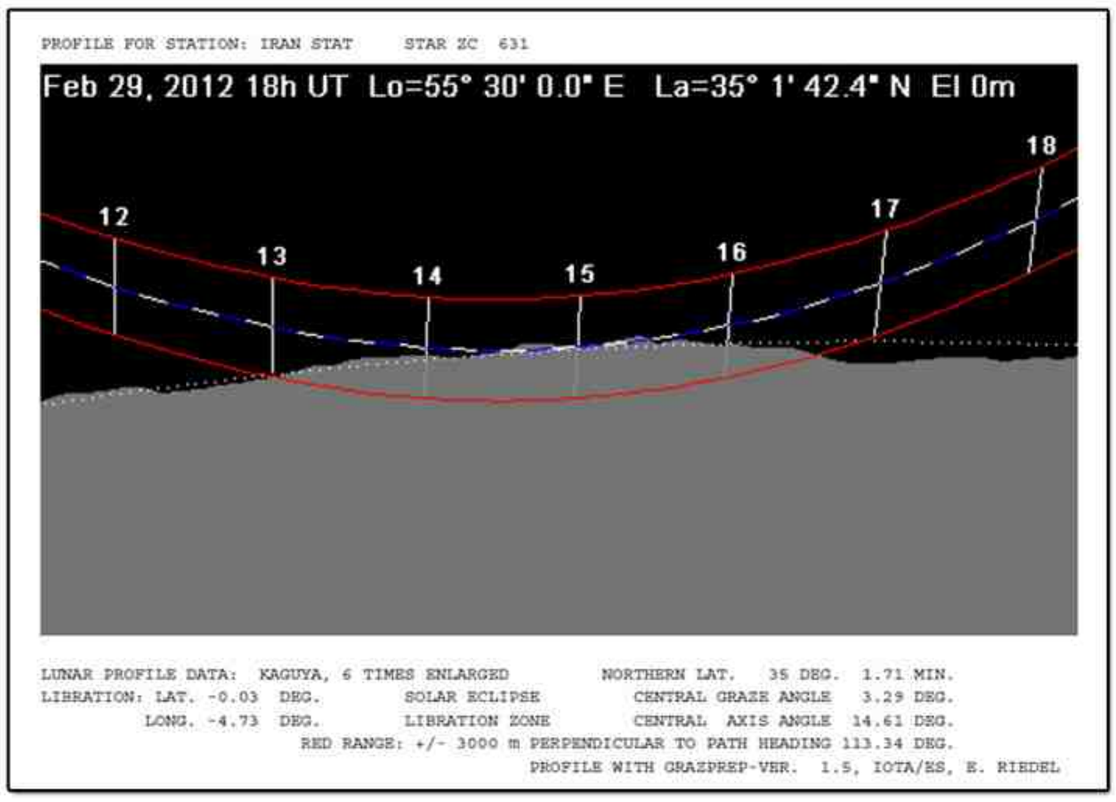


در صورت مساعد بودن شرایط جوی رصدگران استان های ایلام، کرمانشاه، همدان، لرستان، اصفهان، قم، مرکزی، سمنان و خراسان رضوی با قرار گرفتن بر روی مسیر اختفا می‌توانند آن‌را رصد کنند.

اختفای خراشان ۲۹ فوریه:



در این اختفا ما شاهد اختفای خراشان ستاره ZC۶۳۱ با قدر ظاهری ۵.۶ و لبه شمالی ماه هستیم.



در صورت مساعد بودن شرایط جوی رصدگران استان های آذربایجان غربی، آذربایجان شرقی، اردبیل، گیلان، مازندران، سمنان، یزد، خراسان رضوی، خراسان جنوبی با قرار گرفتن بر روی مسیر اختفا می‌توانند آن‌را رصد کنند.

- دو اختفای خراشان ۲۳ و ۲۹ فوریه از داده های دکتر ابرهارد ریدل استخراج شده است.

نویسنده : هستی کهوایی
hasti.kahvaee@gmail.com

به کار گیری یک مبنای زمانی صوتی برای پدیده های موفق اختفا، تاریخچه ای طولانی دارد. از اوایل دهه ۶۰، دیوید دانهام، باب سندی و سایرین با استفاده از ضبط صوت، به ثبت صدای سیگنال‌های زمانی موج کوتاه، پخش شده از ایستگاه WWV (فورت کالینز ایالت کلرادو) یا WWWVH (هاوایی) می‌پرداختند. آنان هم چنین صدای تماس‌های تلفنیشان، در هنگام وقوع پدیده‌ها را ضبط کردند. در گذشته، ایستگاه های برنامه های بسیاری بر روی موج کوتاه در دسترس بودند، اما متاسفانه، پخش بسیاری از آن‌ها متوقف شده است. ایستگاه سیگنال زمانی ما، در استرالیا، رادیو VNG بود، که در سال ۲۰۰۲ تعطیل شد. امروزه روش‌های جایگزینی برای دستیابی به یک مبنای زمانی صوتی وجود دارد که بهترین آن‌ها، از GPS ها به عنوان اساس عملکردشان استفاده می‌کنند.

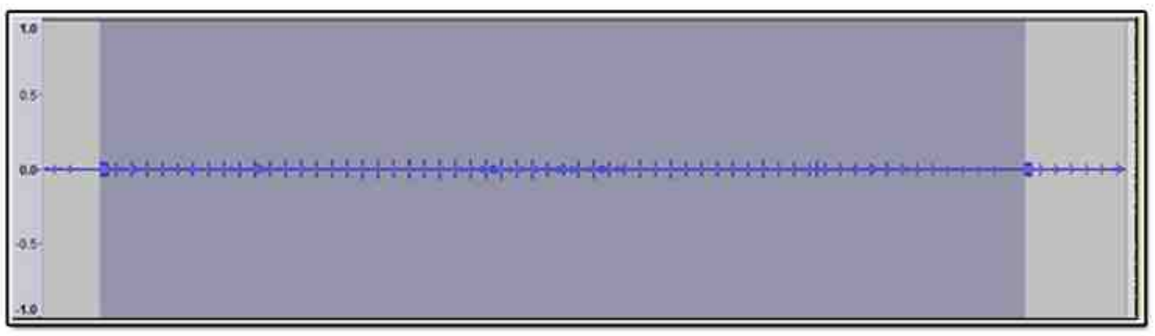
ضبط صدای رصدگر نسبت به کرونومتر یا سایر ابزارهایی که با دست رصدگر کار می‌کنند، مزیت‌هایی دارد:

- صدای رصدگر به اندازه انگشتان وی تحت تأثیر سرما قرار نمی‌گیرد، بدین ترتیب مقدار PE رصدگر منسجم تر است.
- میکروفون را می‌توان به لباس یا یقه رصدگر وصل کرد و یا این که از یک هدفون استفاده نمود. بنابراین دستان رصدگر برای انجام سایر کارها، از جمله کنترل تلسکوپ آزادتر است.
- همچنین رصدگر می‌تواند گزارش و شرحی از اتفاقات و حوادث روی داده، از جمله شرایط غیر مستقیم رصد، مانند ابری بودن آسمان، تار شدن و بخار گرفتن چشمی، اتومبیل‌های در حال عبور و ... را ذکر کند.
- رصدگر می‌تواند موارد و توضیحاتی که مستقیما رصد را تحت تأثیر قرار می‌دهد، مانند تشخیص یک مرحله از اتفاقاتی که برای یک ستاره دوگانه روی می‌دهد و یا یک رویداد آهسته، که قطر ستاره ای بزرگ را نشان می‌دهد، را بلافاصله ذکر نماید.
- اظهار نظر فوری بعد از رویداد پدیده به عنوان ناظر رخداد آن و این که آیا مقداری بیشتر از پارامتر PE احساس می‌شود یا نه.

اگرچه می‌توان تلفن همراه ساده را به عنوان ابزار ضبط صدا مورد استفاده قرار داد، اما بهترین روش به کارگیری یک ضبط کننده‌ی استریو است. به گونه ای که یک کانال آن صدای ابزار زمان سنج و کانال دیگر صدای رصدگر را ضبط کند.

برای تحلیل داده های صوتی ضبط شده، می‌توان از نرم افزاری استفاده کرد که به طور رایگان بر روی اینترنت موجود است. "Audacity" در نرم افزار Sound-forge بر روی رایانه های شخصی و نیز "Garage Band" بر روی سیستم‌های مکینتاش، استفاده می شود.

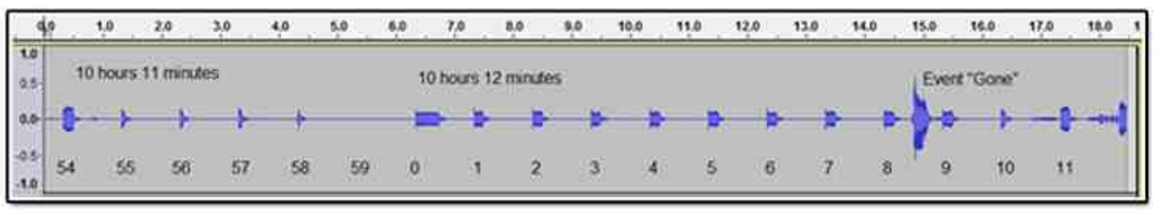
در این جا، یک دقیقه داده‌ی ضبط شده از صداهای بیپ GPS-ABC در Audacity نشان داده شده است.



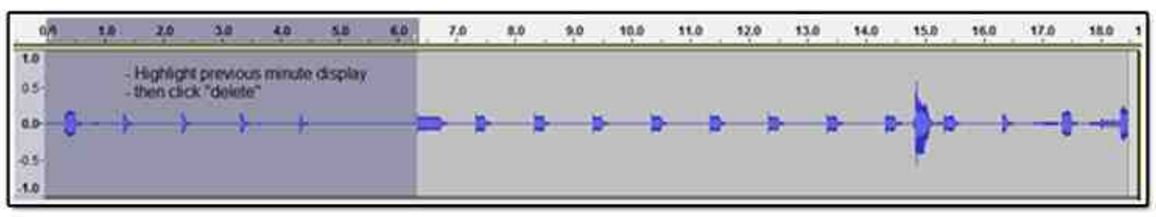
صدای طولانی بیپ در ابتدای این یک دقیقه، و نیز سکوت ثانیه ۵۹ ام، به راحتی قابل تشخیص است.

مراحل تعیین زمان یک پدیده (با این فرض که ضبط صدا در رایانه، به طور معمول با پسوند wav ذخیره شده است) عبارتند از:

- فایل را با استفاده از Audacity باز کنید و به سکوت ثانیه ۵۹ ام دقت کنید.

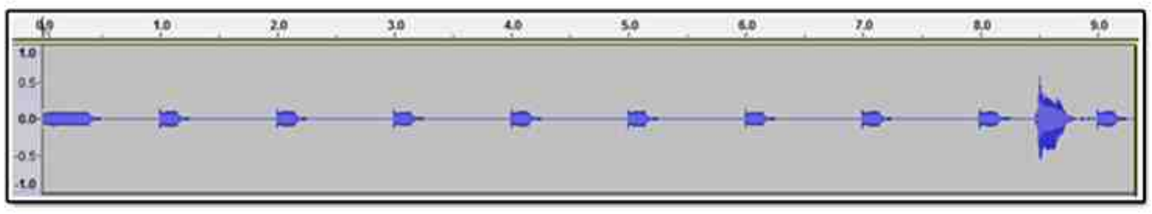


- قسمت ضبط شده پیش از صدای بیپ را های لایت و حذف کنید.

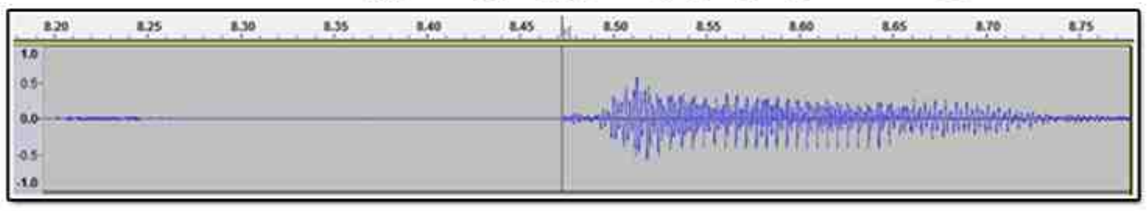


توجه کنید که فریم بعدی، از ادامه‌ی بخش باقی مانده از فریم دوم (تصویر بالا) آغاز می‌گردد.

زمان تقریبی= ۸ ½ ثانیه



بر روی قسمت مربوط به کلمه "gone" زوم کنید تا صدای کلمه را از نزدیک بررسی نمایید.

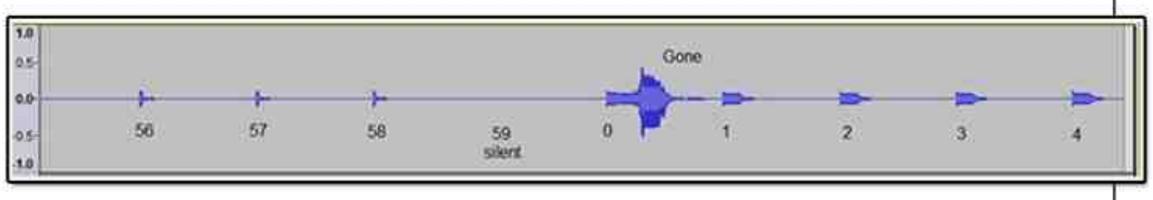


ابتدای صدای کلمه "gone" احتمالا به دلیل صدای حرکت ماهیچه های گلو است. این حرکت برای ایجاد صدای "g" لازم است. بنابراین اولین لحظه‌ی واکنش من است. زمان پدیده ۱۰:۱۲:۰۸.۴۷۲ به وقت جهانی است.

قدم بعدی تعیین مقدار PE است. انجام این مرحله برای هر رصد ضروری نیست، زیرا PE تخمینی ذهنی بر پایه‌ی مقادیر اندازه گیری شده، مطابق با احساس رصدگر مجرب است.

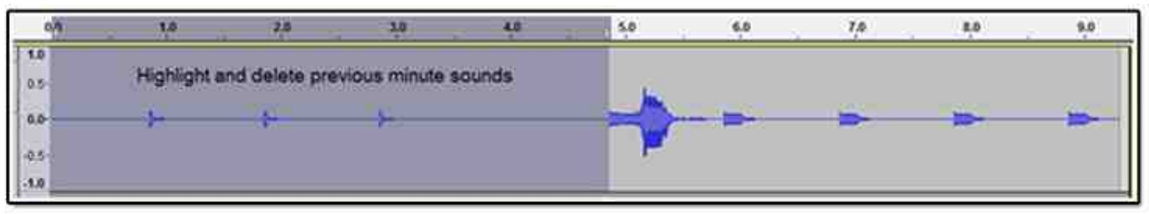
مراحل تعیین مقدار PE تا حد زیادی مشابه روش فوق است. با این تفاوت که در این زمان، رصدگر منتظر چشمک LED pps۱ می‌ماند، که سکوت ثانیه ۵۹ در ابزار GPS-ABC پیش از آن اتفاق می‌افتد. بدین ترتیب رصدگر هر دو چشمش را می‌بندد و در طول ۵۹ امین ثانیه چشمانش را باز می‌کند و بلافاصله با دیدن چشمک LED می‌گوید: "gone" .

طرح صدای ضبط شده در Audacity به صورت زیر است؛

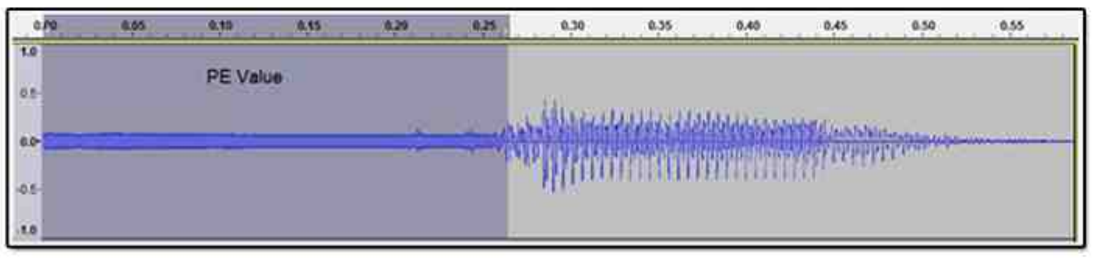


توجه کنید که کلمه "gone" بلندتر از صداهای بیپ، و به راحتی قابل تشخیص است. مراحل تشخیص مقدار PE به صورت زبر می‌باشد:

۱- قسمت ضبط شده دقیقه قبل را های لایت و حذف کنید.



۲- برای بررسی صدای کلمه "gone" زوم کنید.



توجه داشته باشید که مقدار PE، ۰.۲۶ است و این مقدار را باید به عنوان مقدار پایه در شرایط ایده آل در نظر گرفت. در واقع، در رصد یک ستاره به وسیله یک تلسکوپ، این مقدار می‌بایست بیش‌تر باشد. مقداری بین ۰.۳ و ۰.۴ معقول‌ترند.

بنابراین، در این مورد، زمان اصلاح شده رویداد به صورت زیر محاسبه می‌شود:

۱۰:۱۲:۰۸.۴۷۲ UT subtract

۰.۳۰۰ PE

۱۰:۱۲:۰۸.۱۷۲ UT

۱۰:۱۲:۰۸.۲ UT rounded to the nearest ۱/۱۰th second

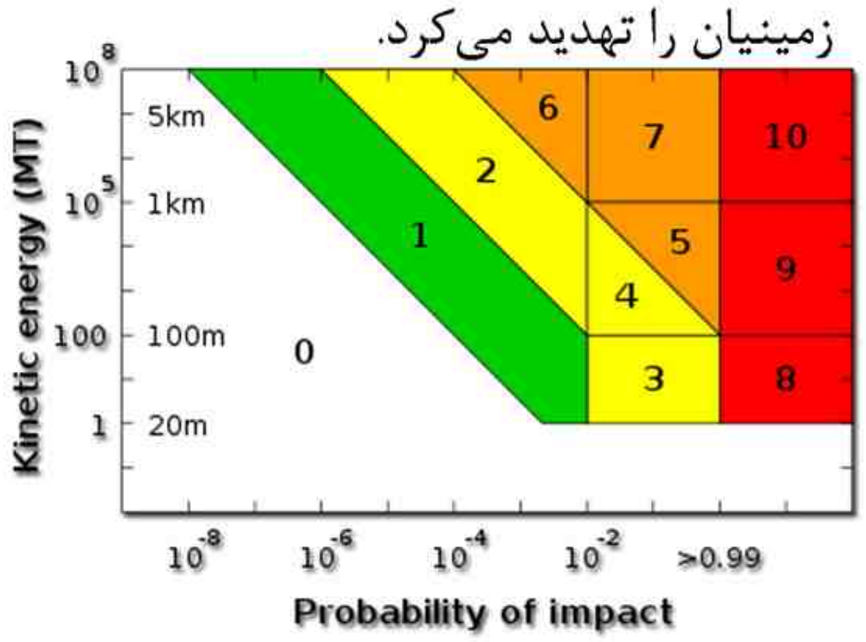
به یاد داشته باشید بهترین تخمین خود را برای دقت و صحت رویداد وارد کنید.

نویسنده : دیوید گالت
ترجمه : بنیامین پیری
davegee@tpg.com.au

همسایگان پنهان زمین
سیارک آپوفیس

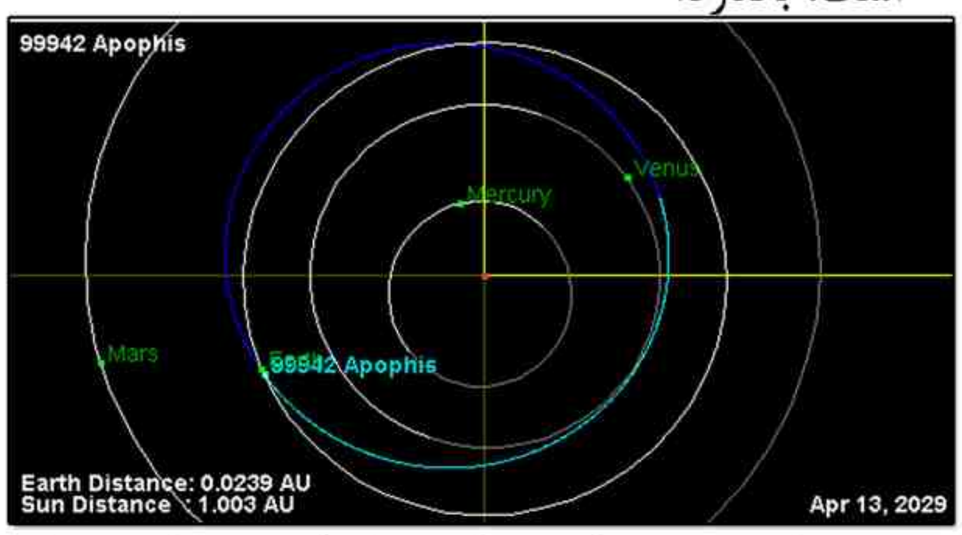
آپوفیس در اسطوره های یونان، به معنای روح پلید، شیطان پلید یا خدای ویرانگر است. علت نام گذاری این سیارک به خطراتی که زمینیان را تهدید می‌کند بر می گردد آپوفیس از رده‌ی سیارک‌های نزدیک به زمین بوده و مدار زمین را قطع می‌کند. این سیارک که در سال ۲۰۰۴ میلادی کشف شده، قطری به اندازه‌ی ۳۲۰ تا ۴۱۵ کیلومتر دارد. اخترشناسان برای اولین بار، زمان برخورد احتمالی این سیارک را، سال ۲۰۳۶ پیش بینی کردند. برخوردی که بنا به گفته‌ی آنان می‌تواند انفجاری صد هزار برابر انفجار هسته ای هیروشیما به دنبال داشته باشد. همین امر دانشمندان و محققان زیادی را بر آن داشت تا گروهی به محاسبات دقیق‌تر این سیارک بپردازند و گروه دیگر نیز در پی راهکارهایی برای این شیطان پلید برایند. راه کارهایی که خود، خطرات بسیاری خواهند داشت.

اوج نگرانی زمانی بود که این سیارک نسبت چهار از ده، در مقیاس تورینو را به خود اختصاص داد. این عدد بزرگ‌ترین و خطرناک‌ترین عددی بود که در آن زمان، زمینیان را تهدید می‌کرد.



پس از مدتی تحقیق و بررسی در مورد این سیارک، احتمال برخورد آن در سال ۲۰۲۹ را بیشتر دانستند و سر انجام طی بیانیه ای از طرف دکتر Alan Fitzsim-mons احتمال برخورد، بسیار کمتر اعلام شد.

این دانشمند بیان داشت، زمانی که سیارک در تاریخ ۱۳ آوریل ۲۰۲۹، از نزدیکی ما عبور کند، زمین آن را منحرف و مدارش را تغییر خواهد داد. احتمالی کم وجود دارد که اگر این سیارک از میان نقطه ای خاص در فضا موسوم به keyhole بگذرد، گرانش زمین شرایط را به گونه ای تغییر می‌دهد، که وقتی این سیارک در حدود سال ۲۰۳۶ بر می‌گردد، با کره‌ی زمین برخورد خواهد کرد. طی آخرین گزارشات و بر همین اساس، کمترین فاصله‌ی این سیارک از زمین، در سال‌های ۲۰۲۹ و ۲۰۳۶، به ۳۶۳۵۰ کیلو متر می‌رسد. احتمال برخورد با زمین را ۱ به ۵۵۰۰ پیش بینی کرده‌اند. این مهم زمانی اتفاق می‌افتد که سیارک از نقطه‌ی keyhole، که ۶۰۰ متر از فضا را اشغال کرده است، بگذرد.



همچنان بهترین ایده برای مهار این سیارک همان طرح گروه ایده های پیشرفته‌ی سازمان فضایی اروپا می‌باشد، که طبق آن ماهواره یا موشکی با سوخت‌های خطر ناک هسته ای، برای منحرف کردن این سیارک از مدار خود، بکار گرفته خواهد شد.

دکتر آلن فیتسی مانس در این باره می‌گوید:مزیت پیشرانه ی هسته ای، قدرت زیاد آن است. اما نکته منفی این است که ما هنوز آن را آزمایش نکرده ایم. اما فضاپیمای بسیاری وجود دارند که از فناوری پیش رانش الکتریکی-خورشیدی بهره می‌برند و اطمینان کامل از کارایی آن‌ها داریم.

طی گزارشی از سازمان فضایی ناسا، آخرین رصدها و محاسبات در سال ۲۰۱۳ انجام، و تصمیم نهایی در آن زمان گرفته خواهد شد.

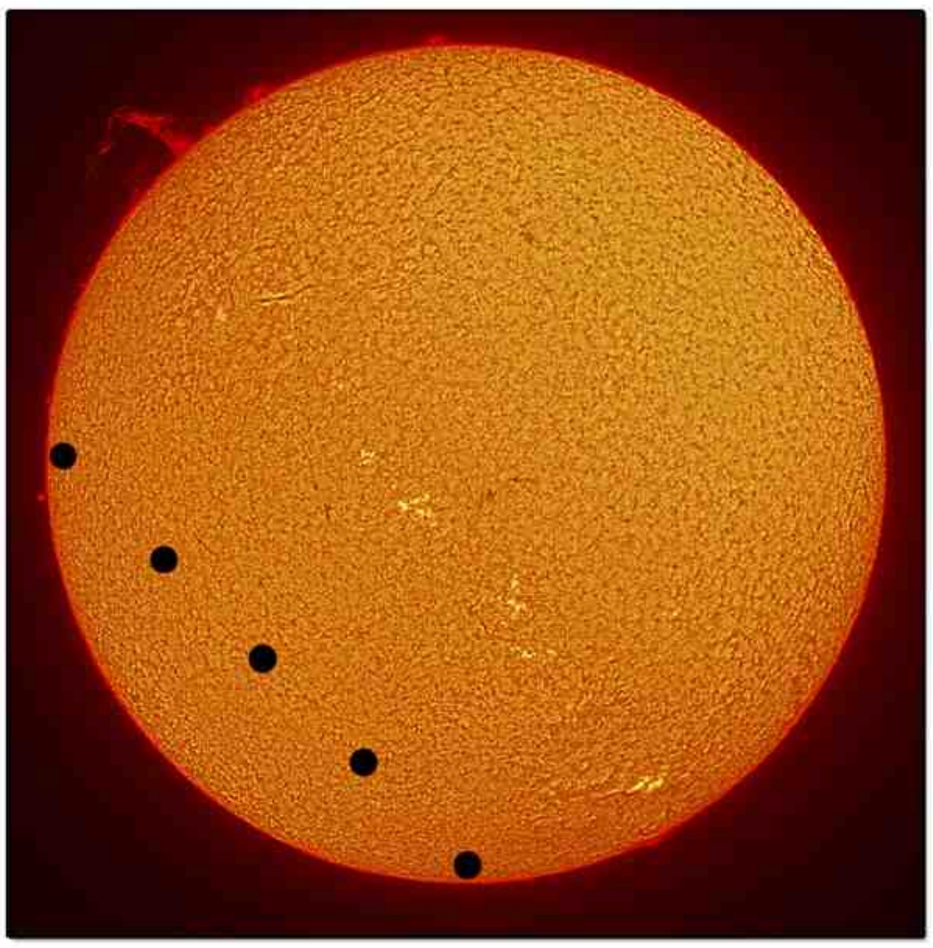
همچنان باید تا سال دیگر منتظر آخرین تصمیم از سوی ناسا باشیم. شاید این تصمیم ما را به ساخت اولین موشک‌های پیشرانه هسته ای، که خود خطرات بسیاری دارد، وادار سازد.

خروج از مرکز	0.19109
طول نیم قطر اطول	0.92229 واحد نجومی
حضیض مداری	0.74605 واحد نجومی
اوج مداری	1.09853 واحد نجومی
شیب مداری	3.331 درجه
خانواده	آتن

نویسنده : امیرحسین ریاستی فرد
Amir_h_rst@yahoo.com

The Story of Venus Transit across the Sun
Part 2

Venus transit across the Sun…What does it mean? The sequence of Venus transits, the steps of transit and how it happens, the time of the event in the past and future… They were all the subjects we reviewed in the previous episode. This episode will explain the history of observed transits of Venus.



Obviously, astronomers and even ordinary people in the ancient civilizations and even in Middle Ages- especially civilizations as Egypt, Babylon and even native Americans- gave great importance to the Planet Venus, but there is no special evidence or document proving that they have observed a transit of Venus or written about that.

«اقول انی رایت الزهره کخال شامه فی صفحه الشمس»

"I declare that I have seen the Venus as a black dot on the face of the Sun."

In this sentence Avicenna points out that he had observed the silhouette of Venus on the disk of the Sun.

It signifies that, 539 years before Kepler was born, Avicenna had predicted transit of Venus and he had observed the transit 586 years before Jeremiah Horrocks. Since the transit was visible on May 24 in 1032 A.D (Khordad 3 in 424 in solar calendar) in Iran and at that time when he was 52, Avicenna was the minister of Sham-al-Dole Deilami in Hamedan, so he could have witnessed this event and therefore he should be known as the first predictor and observer of Venus transit.

After the invention of the telescope up to now, the transit of Venus across the Sun has happened 6 times. Due to progresses in science and technology the main parts of the history of research and scientific exploitations and studies of Venus transit have been carried out during these 6 cases.

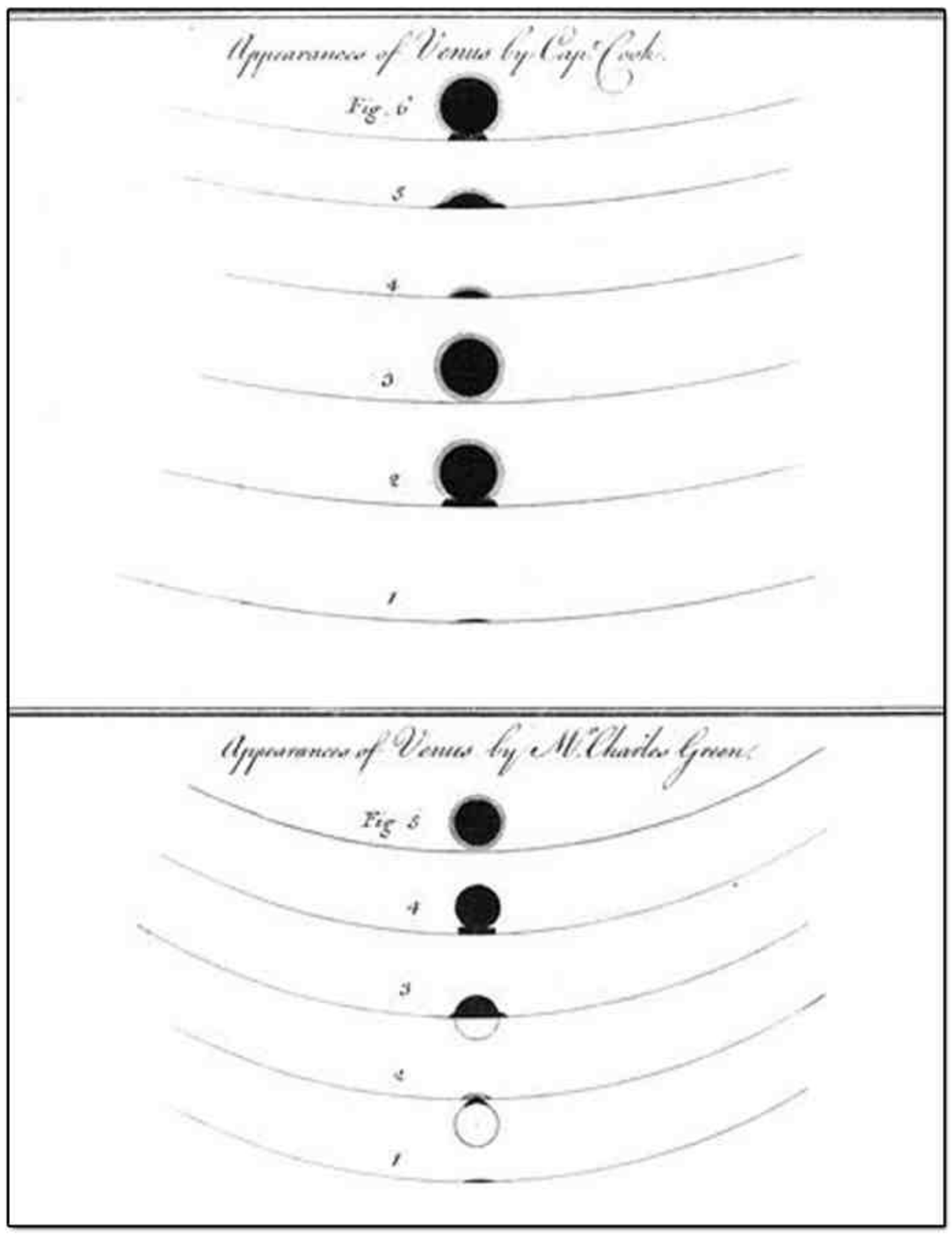
Venus transit in 1631 (which was not observed): Johannes Kepler had predicted the event but his calculations lacked enough precision since the transit was not visible for most of Europeans. Kepler, who died in 1630, didn't witness this failure.

Venus transit in 1639: The first scientific observation of Venus transit was in Europe in a city near Preston in Lancashire in England. Jeremiah Horrocks (1618-1641 A.D) and his old friend, William Crabtree (1610-1644 A.D) using the calculations of Jeremiah, could observe the event. They were the only observers and recorders of 1639 transit. Jeremiah corrected Kepler's prediction of transits in 17th century. He also found that Venus passes across the Sun twice a century and these pair of transits happen with the distance of 8 years. He used a piece of paper to observe the telescopic view of the Sun and Venus. According to this transit, he calculated the distance of the Sun and the Earth as about 95 million kilometers. Although nowadays we know that the accurate amount of the distance is about 150 million kilometers, Horrocks' calculation was the most precise one at that time.

. Recorded observations and notes of Jeremiah Horrocks were published after he died in 22. William Crabtree, a cloth dealer, was the other observer of the transit. He had observed the event from Salford in the suburbs of Manchester, England.

None of these two friends had an accurate and precise record and timing. They couldn't observe the event completely because one of them was busy with the affairs related to the church and the other was too astonished by the event. But Horrocks with the help of Crabtree's observations could calculate diameter of Venus as 1 arcminute and this amount was so smaller than what was assumed at that time.

About the moment of the event, Horroks points out in his notes:"... I witnessed the most magnificent and the most pleasant moment, the embodiment of my dreams, a big spot,peculiar and round, wich was almost complete;y entered the disk of the sun...".



Author: Benyamin Piri
BenyaminPiri@Gmail.com

Solar Eclipses and Solar Diameter

As the Sun evolves during it's ten billion year lifespan its diameter is expected to change over periods of time. An interesting question is will it change significantly over a lifetime or/and human timescale?

The study of the variability of the sun's size is of prime importance for the study of long and short term climate on Earth. Geologists have discovered evidence in the 20th century that demonstrate the Earth climate has changed "accelerating melting of the Greenland ice cap ". Knowing how and when the solar radius varies can assist scientists in understanding how ice ages come and go, little Ice age that occurred in the 1600's across Europe, why there few if any sun spots visible on the sun for the period from 1645-1715 and other climate question.

Climatologists current mathematical models indicate that even a small one or two percent change in the sun's total radiation output would have significant effects on the Earth climate.

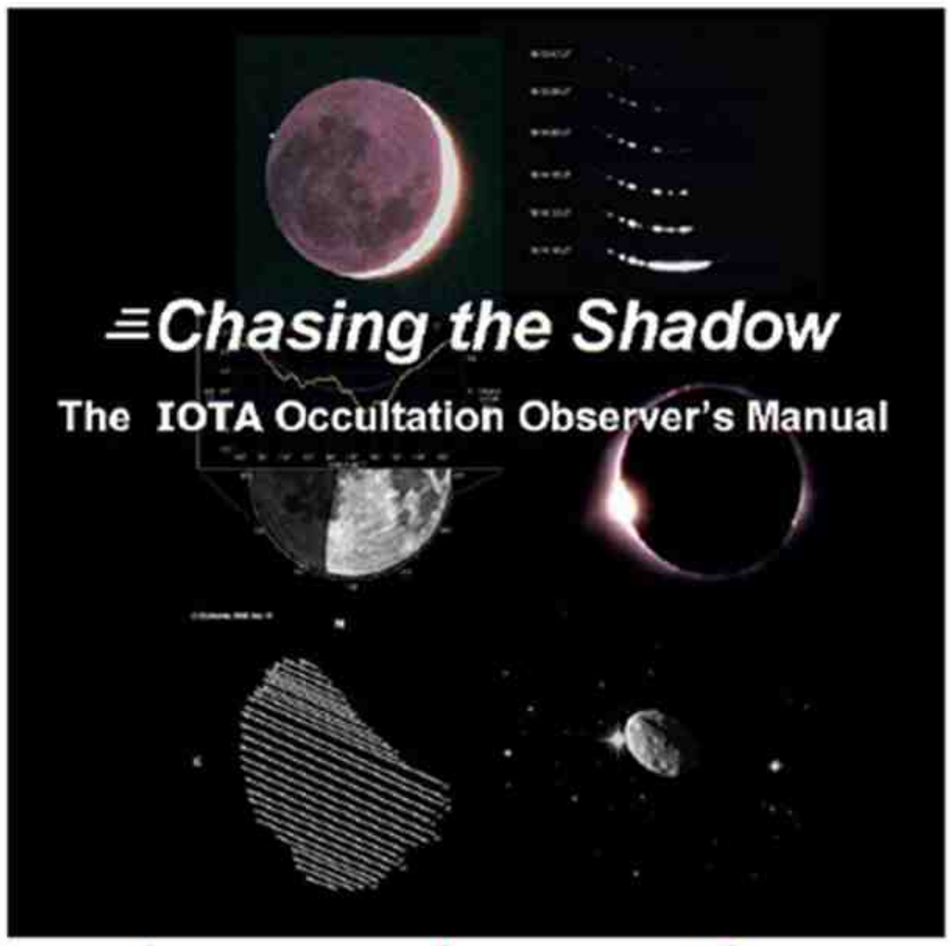
Two very important questions arise from this discussion :

1) Has the Sun's luminosity varied even at 1%level during recent history?

2) If so can such change be linked to known climate changes and linked to the variation in the Sun's diameter?

One of the research areas conducted by the international occultation Timing Association is the study of the possible variability of the Sun's diameter and if these changes affected the varying solar luminosity and whether or not this variation would affect the Earth's climate.

IOTA's method of studying the sun's size will be discussed in the next newsletter so stay with me



The Complete Guide to Observing Lunar, Grazing and Asteroid Occultations

Published by the International Occultation Timing Association
Richard Nugent, Editor

Author: Samaneh Shamshiri
Samaneh.Shamshiri@gmail.com

Analysis of Occultation Events Using Audio Techniques

The use of an audio time-base for the successful observation of occultation events has a long history. From the early 1960s, David Dunham, Bob Sandy and others used reel-to-reel tape recorders and later cassette tape recorders, to record the sound of the shortwave time signal broadcasts of station WWV (Fort Collins, Colorado) or WWVH (Hawaii) as well as the sound of their voice calls from the telescope as the events occurred. There were a lot of other shortwave broadcast stations available in the past but sadly most have ceased transmissions, our time signal station here in Australia was radio VNG which closed in 2002. Today, there are alternative methods to obtain an audio time-base, the best of which use the GPS as a basis of operations.

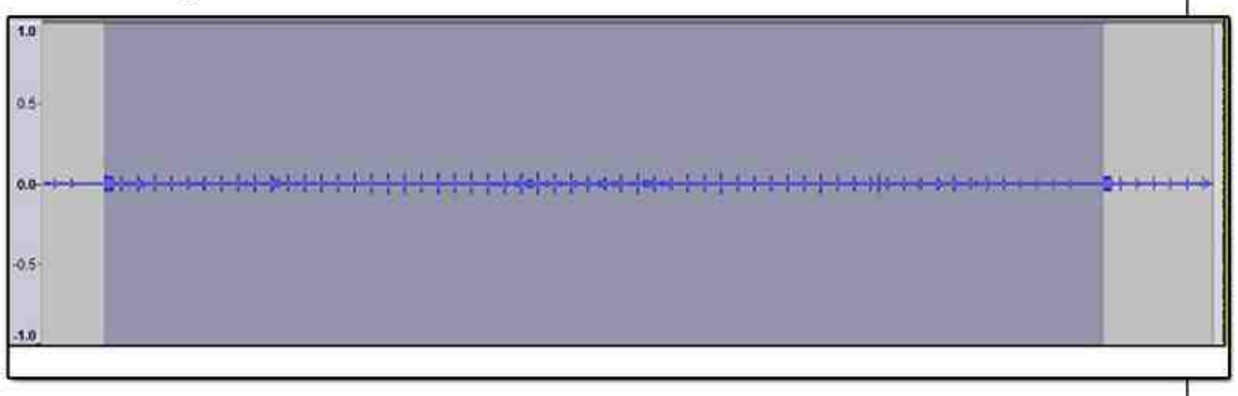
The recording of the observer's voice has a number of advantages over a stopwatch or some other device operated by the observer's hands;

- The voice is not as much effected by cold temperatures as the observer's fingers and so the observer's PE value might be more consistent.
- the microphone can be clipped to the observer's collar or lapel or even a microphone headset could be worn, that would free the observer's hands for other duties including controlling the telescope.
- The observer can give a commentary on the proceedings, noting indirect observing conditions like the presence of cloud, or eyepiece fogging, telescope re-pointing activities or passing traffic.
- The observer can instantly add comments that effect the observation directly, like the detection of a step-like event which occurs due to a double star, or a slow event which would indicate a large stellar diameter.
- Comment immediately after the event occurred as to how the observer felt about the event call and whether a larger than normal PE should be applied.

mobile phone recorder can be used as a make-do recording device.

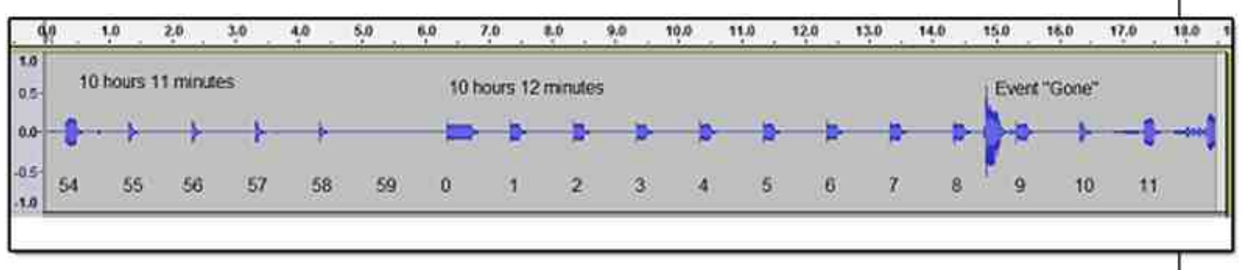
The analysis of audio recordings is best performed using free software that is available over the internet. The author uses "Audacity" by Soundforge on the PC, and an alternative for Macintosh computers is "Garage Band".

Here is what a minute recording of the audio beeps of GPS-ABC look like using Audacity.

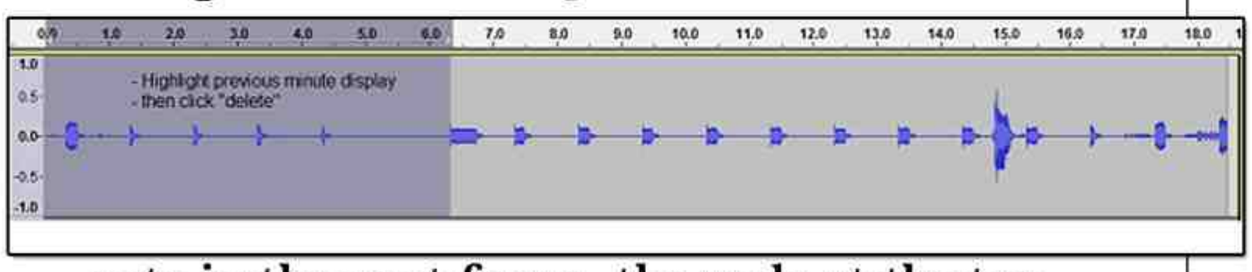


The long beep at the beginning of the minute, as well as the silent 59th second can be easily determined.
The steps to determine the time of an event are, (assuming the sound recording has been saved to computer, usually as a .wav file);

1) Open the file using Audacity or similar and note the silent 59th second

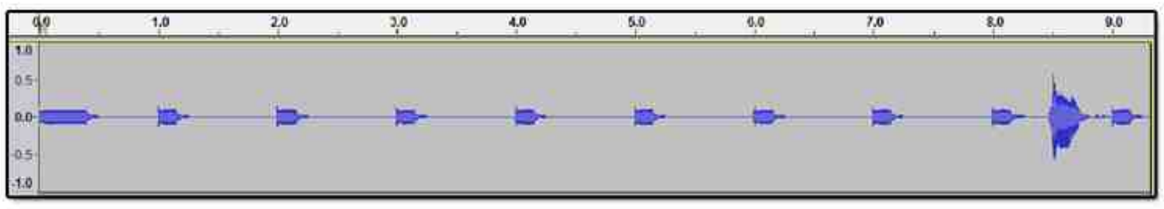


2) Highlight and delete the recording preceding the minute beep

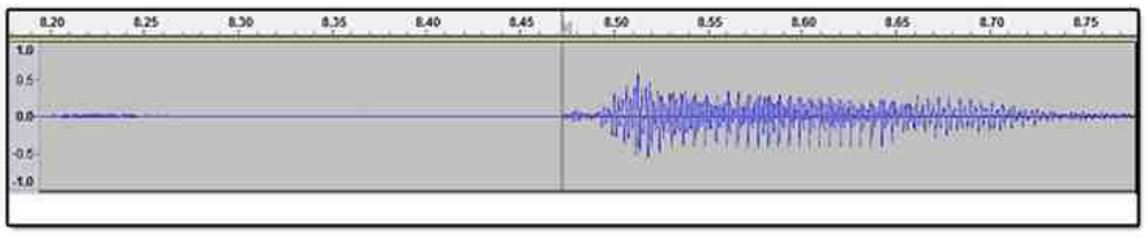


note in the next frame, the scale at the top (in seconds) is now zeroed.

3) Read off the approximate time = 8 ½ seconds



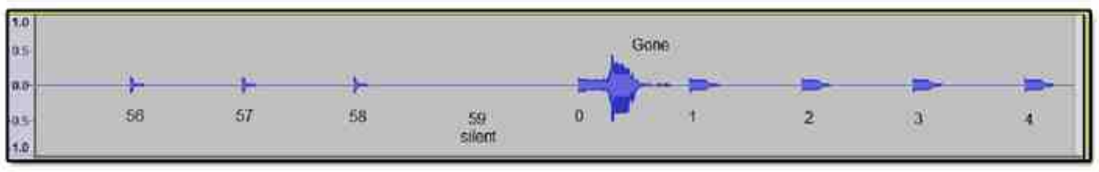
4) Zoom into the "gone" event to closely examine the sound of the word



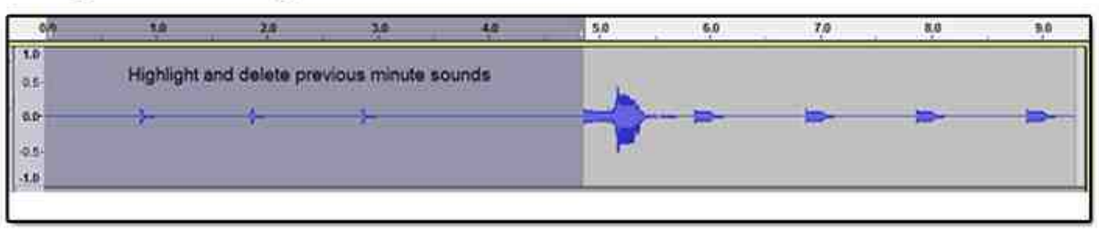
the beginning of the sound of the word "gone" is probably due to the sound of the movement of mussels in my throat required to make the "g" sound and so is the first instance of my reaction to the event. The raw event time is 10:12:08.472 UT
Of course the next step is to determine my PE value. This does not have to be performed for every observation, as PE is a subjective estimate based on measured values, adjusted by the feelings of the experienced observer.

The steps to determine the PE value are very similar to the above method, only this time the observer watches for the flash of the 1pps LED, which in the device GPS-ABC is preceded by the silent 59th second, so the observer closes both eyes and opens them during the 59th second, and says "gone" immediately on seeing the LED flash.

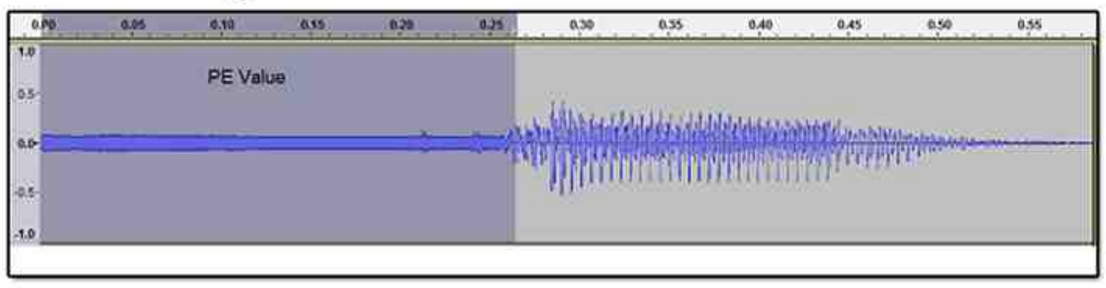
The Audacity recording plot looks like this;



note the word "gone" is louder than the time beep and can easily be distinguished. The steps to determine the PE value are;
1) Highlight and delete the recording of the preceding the minute



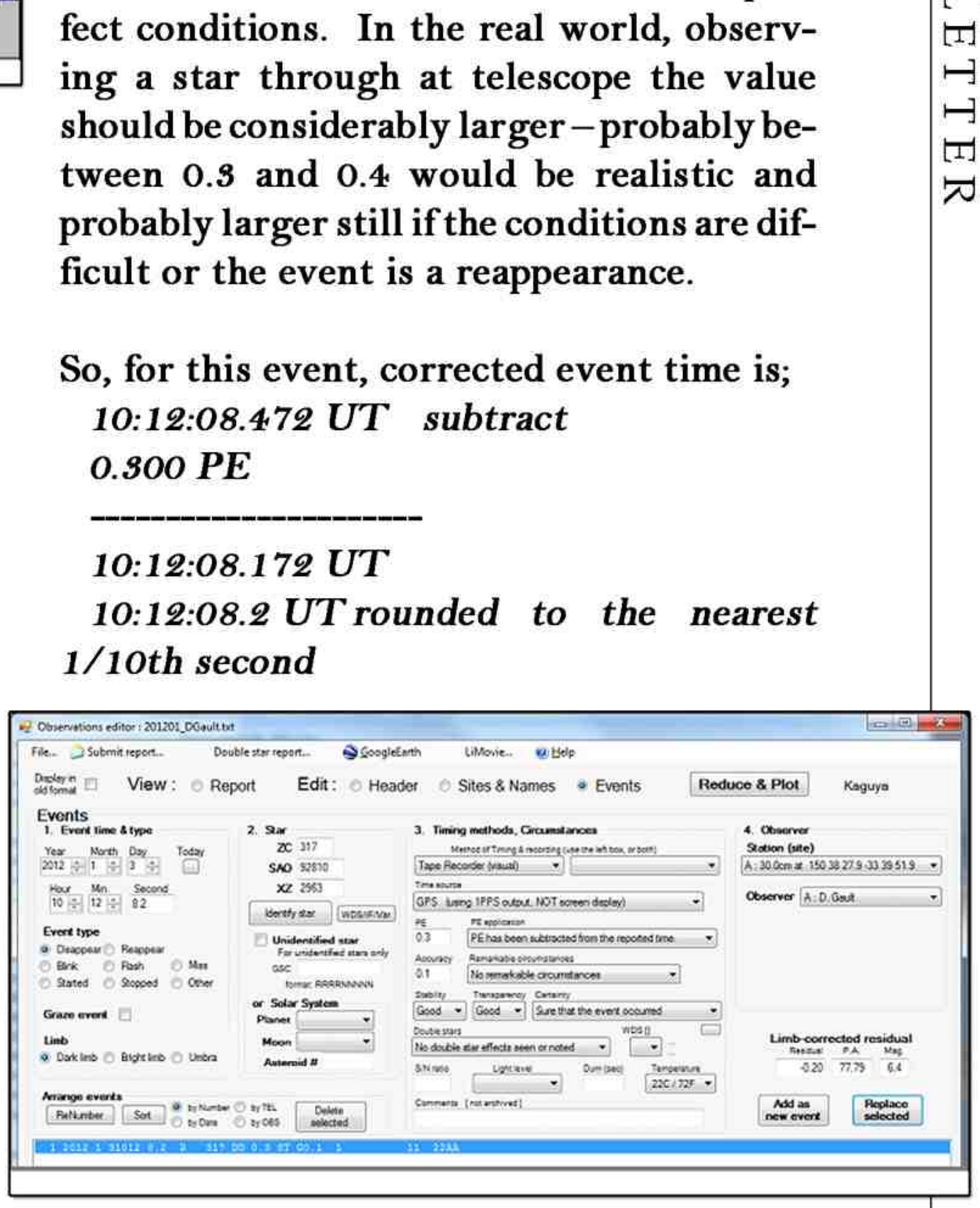
2) Zoom in to examine the sound of the word "gone"



note the PE value is shown as 0.26 and should be considered the base value in perfect conditions. In the real world, observing a star through at telescope the value should be considerably larger – probably between 0.3 and 0.4 would be realistic and probably larger still if the conditions are difficult or the event is a reappearance.

So, for this event, corrected event time is;
10:12:08.472 UT subtract
0.300 PE

10:12:08.172 UT
10:12:08.2 UT rounded to the nearest 1/10th second



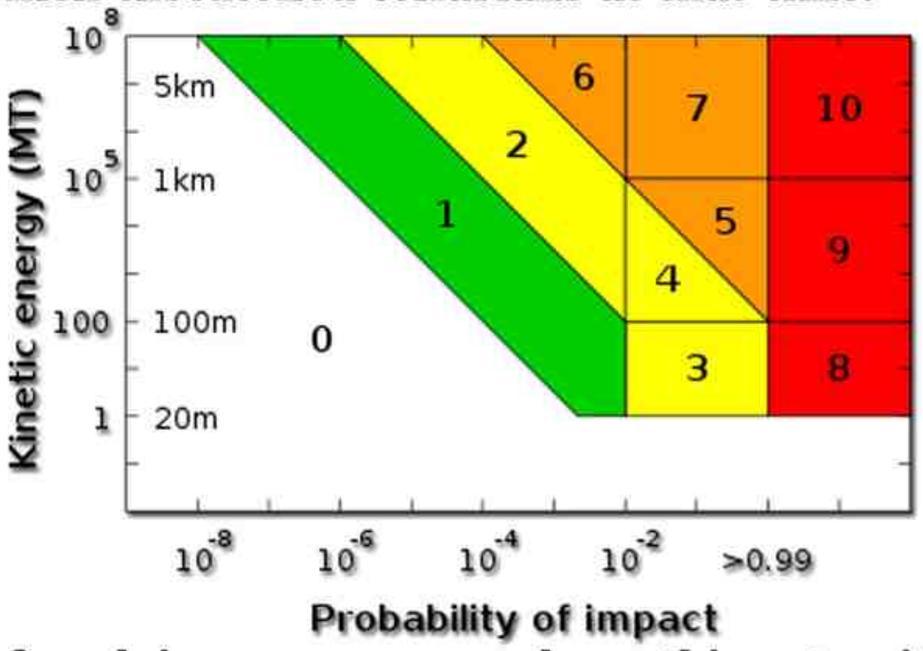
Remember to insert your best estimate for the event accuracy.

Author: DaveGault
davegee @ tpg.com.au

Apophhis asteroid

Apophis means the uncreator ,evil spirit and an evil serpent in ancient Greek myths .The reason of naming this asteroid is due to the threat which it has caused for tellurians. Apophis is one of the near earth objects and intersects earth's orbit. This asteroid which was discovered in 2004 A.D. , has the diameter size of $320-415$ kilometers .Astronomers predicted the possible hit of this asteroid in 2036 for the first time .A hit that proceeds with an explosion a hundred thousand times stronger than atomic bombing of Hiroshima according to them. This event made some of scientists and researchers to do more precise calculation on the asteroid and another group of them to find solutions for this wicked evil..

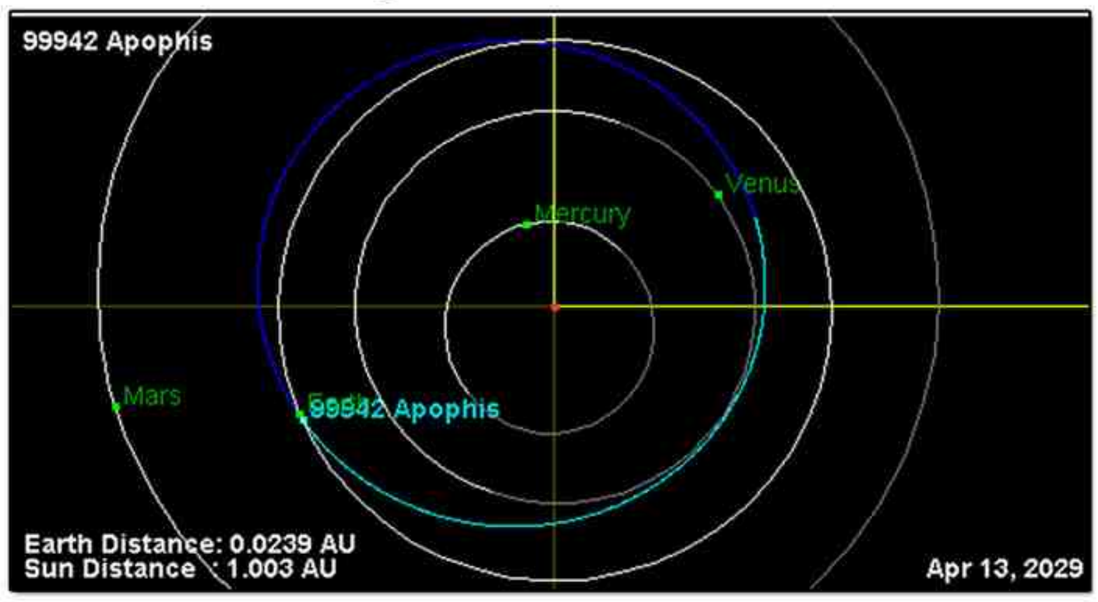
The most stressful point was the time when this asteroid collision had the chance of 4-in-10 in Torino scale .This number was the greatest and the most dangerous number which threatened tellurians at that time.



After doing some research on this asteroid, they reported its collision possibility more and eventually in a communiqué announced by Dr. Allen Fitzsimmons its possibility was reported a lot less.

This scientist stated that at the time which this asteroid has a close flyby on 13th of April 2029, Earth will deviate it from its orbit and change its trajectory. There is a little chance that if this asteroid passes through the gravitational spot called "keyhole", earth's gravity changes the condition in a way that when flybying the Earth in 2036, it would hit the Earth. According to these reports ,the asteroid's least distance from the Earth will reach to 36350 km

in 2029 and 2036.the chance of collision has been estimated up to 1 in 5500 .this event happens when the asteroid passes through the "keyhole" which has occupied 600 meters of the space.



Also the best idea for controlling this asteroid is advanced concepts team's design which based on that a satellite or missile with dangerous nuclear fuel is applied to deviate this asteroid from its trajectory.

"The greatest advantage of nuclear fuels is their huge strength .but its disadvantage is that we haven't tried it yet .but there are many spaceships which work with electric/solar power and we are assured of their functionality" stated Dr. Allen Fitzsimmons .

During a report by NASA space center the last observations and calculations will be done in 2013 and final decision will be made then.

In fact the most dangerous matter threatening us by this asteroid's collision is dust and smog problem. The kind of dust and smog which caused dinosaurs' extinction. The dust which will cover all over the Earth and prevent sun light to reach the surface of the Earth.

We still have to wait until NASA's last decision in the next year .perhaps this decision forces us to build our first nuclear powered missiles which are a danger themselves.

Author: Amir Hosein Riasatifard
Translate : Farida Farsian
Amir_h_rst@yahoo.com

The Offices and Officers of IOTA

Vice President for Grazing Occultation Services

Dr. Mitsuru Soma --- Mitsuru.Soma @ gmail.com

Vice President for Planetary Occultation Services

Jan Manek --- janmanek@volny.cz

Vice President for Lunar Occultation Services

Walt Robinson --- webmaster @ lunar-occultations.com

IOTA

President - David Dunham - dunham @ starpoer.net

Executive Vice-President - Paul Maley - pdmaley @ yahoo.com

Executive Secretary - Richard Nugent - RNugent @ wt.net

Secretary&Treasurer - K.Ellington - stellarwave @ yahoo.com

IOTA/ES

President - Hans-Joachim Bode - president @ iota-es.de

Secretary - Eberhard H.R. Bredner - secretary @ iota-es.de

Treasurer - Brigitte Thome - treasurer @ iota-es.de

Research & Development - W.Beisker - beisker @ iota-es.de

Public Relations - Eberhard Riedel - eriedel @ iota-es.de

Editor for JOA - Michael Busse - mbusse @ iota-es.de

IOTA/ME

President - Atila Poro - iotamiddleeast @ yahoo.com

First Vice-President - P.Norouzi - more.norouzi @ gmail.com

Second Vice-President - A.Sabouri - aryas86 @ yahoo.com