

یادداشت ماه

پس از گذشت حدود چهار ماه از تولد رسمی IOTA-ME چند نکته را لازم می دانم به اطلاع برسانم:

۱. بسیار خوشحال هستم از اینکه همراه گزارش های علمی و با تعداد مناسب دریافت و بررسی می شوند. نکته مهم این است که رصدگرانی در ماه گذشته رصد اختفا انجام دادند که در اینجا گزارش آنها منتشر نشده است. علت اصلی این اتفاق خطاهایی در گزارش این دوستان بوده است که بیشتر در خصوص زمان سنجی اشتباهاتی رخ داده است.
۲. از دوستان و رصدگران عزیز خواهش میکنم ضمن مطالعه دقیق مطالب منتشر شده در هر خبرنامه، گزارش ها را به دو زبان فارسی و انگلیسی ارسال کنند.
۳. باتوجه به اینکه خبرنامه یازدهم هر ماه منتشر می شود خواهشمندم مطالب یا گزارش های خود را حداکثر تا هشتم هر ماه شمسی ارسال فرمایید.
۴. پایان اسفند مهلت ارسال گزارش های رصدی برای دریافت گواهینامه به اتمام می رسد. از همه دوستان و رصدگران تشکر میکنم. اگر در مواردی بر روی جزئیات بسیار کوچک تاکید شده است بیشتر برای آموزش و ارسال بی نقص گزارش ها به مجمع جهانی بوده است.
۵. تاکنون آقایان: سیدمحمدرضا میرباقری، رضا امینی نژاد، فرهاد اصغری، محمدحسین طالع زاده لاری، عباس حسنعلی حقیقی، آیدین محمد ولی پور، و خانم ها: مریم دهقان، زهرا خاکزادی، بیتا کریمی فر، مریم رحمتی، موفق به تایید برای دریافت گواهینامه IOTA-ME شده اند. داوری و بررسی گزارش ها با آقایان آتیلا پرو و دیوید گالت بوده است. همه این رصدگران بین نیمه دوم اسفند تا پایان فروردین گواهینامه خود را براساس رویه IOTA-ME دریافت خواهند کرد.
۶. در سال جدید اساسنامه IOTA-ME منتشر خواهد شد و امیدواریم از سال آینده تمام فعالیت ها براساس این اساسنامه صورت پذیرد.
۷. در شماره ۲۰۵ مجله نجوم مقاله ای از آقای Paul.D.Maley به چاپ رسیده است. در این مقاله رصد اختفای سیارکی Peraga در تاریخ ۱۲ فروردین ۱۳۹۰ بسیار مهم است. نویسنده در آن زمان از طرف IOTA-USA در شهر اربیل کردستان عراق برای رصد این اختفا مسافر خواهد شد و همچنین رصدگرانی از ترکیه و IOTA-ES این اختفا را رصد خواهند کرد. در حال تدارک هستیم که به طور سازماندهی شده در ایران این رصد صورت گیرد. همه دوستان و رصدگرانی که آمادگی دارند لطفاً از طریق ایمیل به ما اطلاع دهند.

با احترام و آرزوی آسمانی بدون نورهای مزاحم
آتیلا پرو (مدیر IOTA-ME)

Photo by: Mostafa Kazemi Pour



گزارش رصد سه اختفای قمری کامل از آقای رضا امینی نژاد (اراک)

ابزار رصدی: تلسکوپ LX200R Meade 8"

ابزارهای زمان سنجی: یک عدد کرنومتر دیجیتال با قابلیت ثبت بازه های زمانی و یک عدد کرنومتر آنالوگ

محل رصد: شهر اراک به مختصات: $49^{\circ} 41' 29.17''$ Long و $34^{\circ} 5' 8.58''$ Lat

زمان رصد: شنبه ۲۳/۱۱/۸۹ شرایط آب و هوا برای رصد مساعد بود.

رصدگر و زمان سنج با کرنومتر آنالوگ: رضا امینی نژاد
زمان سنج با کرنومتر دیجیتال: شهاب امینی نژاد

رصد اول: اختفای ستاره SAO ۷۶۶۳۵ از قدر ۷.۲ با ماه

هر دو کرنومتر ها به وقت گرینویچ از طریق وب سایت مربوطه رأس ساعت ۱۶:۳۰ به وقت گرینویچ تنظیم گردیدند. اینجانب دقایقی قبل از شروع اختفاء پشت تلسکوپ قرار گرفته و به محض اینکه ستاره ناپدید شد کلمه یک را اعلام کردم و زمانها توسط کرنومترها به وقت گرینویچ بدین ترتیب ثبت گردید:

کرنومتر شماره یک (دیجیتال): $16:39:17.96''$

کرنومتر شماره دو (آنالوگ): $16:39:17.8''$

سپس رأس ساعت ۱۶:۴۵ به وقت گرینویچ کرنومتر دیجیتال متوقف گردیده و اختلاف زمانی حدود ۰.۳ ثانیه (به عنوان خطا) ثبت گردید. به دلیل اختلاف کم زمان ها زمان نهایی $16:39:17.96''$ اعلام شد. معیار O-C توسط نرم افزار Occult4 مقدار ۰.۱۴ بدست آمد.

رصد دوم: اختفای ستاره SAO ۷۶۶۳۶ از قدر ۷.۱ با ماه

این رصد نیز مانند رصد قبلی صورت گرفت و زمانها بدین ترتیب بدست آمدند:

کرنومتر شماره یک: $17:37:10.65''$

کرنومتر شماره دو: $17:37:10.4''$

پس از میانگین گیری بین دو زمان فوق، زمان نهایی اختفاء $17:37:10.52''$ اعلام شد. میزان خطا به روش فوق ۰.۱۴ ثبت گردید. معیار O-C توسط نرم افزار Occult4 مقدار ۰.۱ بدست آمد.

رصد سوم: اختفای ستاره SAO ۷۶۶۷۰ از قدر ۶ با ماه

این رصد نیز مانند رصد قبلی صورت گرفت و زمانها بدین ترتیب بدست آمدند:

کرنومتر شماره یک: $20:22:44.93''$

کرنومتر شماره دو: $20:22:44.45''$

پس از میانگین گیری بین دو زمان فوق، زمان نهایی اختفاء $20:22:44.69''$ اعلام شد. میزان خطا به روش فوق ۰.۱۳ ثبت گردید. معیار O-C توسط نرم افزار Occult4 نزدیک به صفر بدست آمد.

Observational tool: Meade 8" LX200R telescope

Timing tools: A number of digital stopwatches with the ability to record the time intervals and a number of analog stopwatches

observation site: Arak, Iran, the Coordinate are Long: $49^{\circ} 41' 29.17''$ and Lat: Long: $34^{\circ} 5' 8.58''$

Observation Time: 12/2/2011

Weather condition was suitable for observation

Reza Amini Nejad: observer and recorder of the time with analog stopwatch

Shahab Amini Nejad: recorder of the time with digital stopwatch

First observation: the lunar occultation with SAO 76635 star

Both stopwatch set by GMT at 16:30'. I started the observation few minutes before the occultation and when the occultation began I said one and the times were recorded by stopwatches at GMT as follows:

No. 1 Stopwatch(digital): 16:39:17.96"

No. 2 Stopwatch(analog): 16:39:17.8"

Then at 16:45' GMT, digital stopwatch stopped and the time interval was recorded about 0.3 seconds (As error). Because Time interval was not so notable, so the final time recorded was 16:39:17.96". The O-C Criterion was obtained 0.14 using Occult4 software.

Second observation: the lunar occultation with SAO 76636 star

This observation was like the previous one and times were recorded at GMT as follows:

No. 1 Stopwatch: 17:37:10.65"

No. 2 Stopwatch: 17:37:10.4"

After averaging between these two times, the final time of occultation was recorded 17:37:10.52". The error of this method was recorded 0.14. The O-C Criterion was obtained 0.1 using Occult4 software.

Third observation: the lunar occultation with SAO 76670 star

This observation, was like the previous one and times were recorded at GMT as follows:

No. 1 Stopwatch: 20:22:44.93"

No. 2 Stopwatch: 20:22:44.45"

After averaging between these two times, the final time of occultation was recorded 20:22:44.69". the error of this method was recorded 0.13. The O-C Criterion was obtained zero using Occult4 software.



گزارش اختفاهای رصد شده در هفته آخر بهمن ماه ۸۹ از آقای محمد رضا میرباقری (تهران)

سه رصد نخست پس از شامگاه بیست و سوم و آخرین رصد در صبحگاه بیست و ششم بهمن ماه ۱۳۸۹ در شهر "تهران" انجام شده و در تمام آنها شرایط دید جوی در حد معمولی همراه با لایه های نازک ابرهای گذرا بوده و در تمام آنها از یک تلسکوپ ۴.۵ اینچی نیوتونی با نسبت کانونی f۴.۴ با استقرار استوایی و ردیابی دستی و یک کرنومتر دیجیتال با قابلیت ثبت بازه های زمانی استفاده شده است.

- رصد لحظه شروع اختفای کامل ستاره SAO ۷۶۶۳۵ توسط ماه. این ستاره از رده طیفی B۸ و از قدر ۷.۲ در صورت فلکی ثور واقع است. فاز ماه +۶۴٪ و زمان به وقت گرینویچ "۱۶:۴۲:۵۱.۶۴" ثبت گردید. اندازه معیار O-C برای این رصد توسط آقایان آتیلا پرو و دیوید گالت معادل ۱.۹۷ اعلام گردید.

- رصد لحظه شروع اختفای کامل ستاره SAO ۷۶۶۳۶ توسط ماه. این ستاره از رده طیفی K۲ و از قدر ۷.۱ در صورت فلکی ثور واقع است. فاز ماه +۶۴٪ و زمان به وقت گرینویچ "۱۷:۳۱:۲۷.۳۰" ثبت گردید. اندازه معیار O-C برای این رصد توسط آقایان آتیلا پرو و دیوید گالت معادل ۱.۸۲ اعلام گردید.

- رصد لحظه شروع اختفای کامل ستاره SAO ۷۶۶۷۰ توسط ماه. این ستاره از رده طیفی F۵ و از قدر ۶.۰ در صورت فلکی ثور واقع است. فاز ماه +۶۵٪ و زمان به وقت گرینویچ "۲۰:۱۹:۱۷.۵۶" ثبت گردید. اندازه معیار O-C برای این رصد توسط آقایان آتیلا پرو و دیوید گالت معادل ۰.۳۶ اعلام گردید.

- رصد لحظه شروع اختفای کامل ستاره SAO ۷۸۵۸۶ توسط ماه. این ستاره از رده طیفی G۹ و از قدر ۶.۱ در صورت فلکی جوزا واقع است. فاز ماه +۸۴٪ و زمان به وقت گرینویچ "۲۲:۵۸:۵۳.۰۰" ثبت گردید. اندازه معیار O-C برای این رصد توسط آقایان آتیلا پرو و دیوید گالت معادل ۰.۰۱ - اعلام گردید.

تحلیل گزارش ها: مقدار پارامتر O-C به عنوان نماد دقت و کیفیت رصد انجام شده باید بین +۱ و -۱ باشد و هرچه قدر مطلق آن کوچکتر باشد نشان دهنده رصد بهتری است. مقادیری با قدر مطلق بزرگتر از ۲ نشان دهنده وجود نقص جدی در زمانسنجی، تعیین ستاره هدف اشتباه یا مشاهده در شرایط جوی بسیار نامطلوب هستند. در موارد خاص بالا به نظر می رسد تفاوت مقدار پارامتر O-C بین دو رصد اول با دو رصد آخر ناشی از دو عامل است: نخست ارتفاع بالای ماه در هنگام دو رصد اول که کار با استقرارهای استوایی را مشکل ساخته و دقت را کاهش می دهد، دوم اختصاص ندادن زمان کافی توسط رصدگر برای قرارگیری تلسکوپ در فضای باز پیش از آغاز دو رصد اول برای همدم شدن تلسکوپ با محیط. این عامل سبب بوجود آمدن اغتشاش در هوای درون لوله تلسکوپ و کاهش وضوح تصویر و در نتیجه کاهش کیفیت و دقت رصد گردیده است. بطور ویژه درباره آخرین رصد، دقت بسیار بالای آن علاوه بر مورد فوق ناشی از پایداری نگاه رصدگر بر رد ستاره هدف در مدت زمان دو دقیقه پایانی پیش از زمان وقوع اختفا بوده است.

Reports of the Total Lunar Occultation Observations held in the 2-3rd week of Feb. 2011:

The first three observations were held after sunset of Feb. 12th, 2011 and the last one was held after sunset of Feb. 14th, 2011 in Tehran and the observation visibility and weather were fair along with thin layers of passing clouds. In all observations a 4.5 Newtonian telescope holding f4.4 and manual equatorial mounting was used along with a digital stopwatch capable of making time-splits.

- Disappearance moment of the SAO 76635 total occultation by the Moon. The target star is of B8 spectral type and 7.2 magnitude located in Taurus. The Moon phase was +64% and the time 16:42:51.64"GMT. The O-C value of this observation was 1.97 according to the reductions done by Mr. Poro and Mr. Gault.

- Disappearance moment of the SAO 76636 total occultation by the Moon. The target star is of K2 spectral type and 7.1 magnitude located in Taurus. The Moon phase was +64% and the time 17:31:27.30"GMT. The O-C value of this observation was 1.82 according to the reductions done by Mr. Poro and Mr. Gault.

- Disappearance moment of the SAO 76670 total occultation by the Moon. The target star is of F5 spectral type and 6.0 magnitude located in Taurus. The Moon phase was +65% and the time 20:19:17.56"GMT. The O-C value of this observation was 0.36 according to the reductions done by Mr. Poro and Mr. Gault.

- Disappearance moment of the SAO 78586 total occultation by the Moon. The target star is of G9 spectral type and 6.1 magnitude located in Gemini. The Moon phase was +84% and the time 22:58:53.00"GMT. The O-C value of this observation was -0.01 according to the reductions done by Mr. Poro and Mr. Gault.

The Reports Analysis:

The value of the O-C parameter as an evidence of the observation accuracy and precision shall be within -1 and +1. The less O-C absolute value, the better accuracy and precision of the observation are. The O-C parameters with an absolute value greater than 2 are may be because of bad timing, a mistake in the target star determination or very poor visibility and weather conditions. In the above mentioned observations it seems the differences between the values of the O-C parameter in the first two observations with the third one is due to two main reasons: the first reason is the high altitude of the Moon at the of the first two one at which is very difficult to work with the telescopes of the equatorial mountings type. The second reason is to not dedicate enough time by the observer to the telescope to be exposed to the outdoor conditions to reach at the same temperature as the ambient temperature. This lead to an air turbulence inside the telescope tube and consequently a decrease in visibility resolution and also in accuracy and precision of observation. As a specific case in the last observation, it's very high accuracy along with the above reason is because of the persistent observer's watch at the last 2 minutes time interval exactly before the occultation time and continuously tracing the target star.

NEWS

Report:
S.M. Mirbagheri



گزارش رصد اختفای قمری کامل از خانم بیتا کریمی فر (اراک)

بر اساس پیش بینی های با نرم افزار آکولت ۴ اختفای ستاره ای در تاریخ ۱۲ فوریه ۲۰۱۱ در شرف وقوع بود، بنابراین تصمیم به رصد آن گرفتم. موقعیت مکان رصدی: عرض جغرافیایی: ۲۶ ۵ ۳۴ شمالی. طول جغرافیایی: ۴۹ ۴۰ ۸ شرقی. ارتفاع: ۱۷۷۴ متر. ابزار رصدی یک تلسکوپ شکستی با گشودگی ۱۲۰ میلیمتر و فاصله کانونی ۹۰۰ میلیمتر و استوایی. مشخصات ستاره:

SAO=7660 ZC=693 XZ=5917 HIP=21459

بعد: ۲۹.۱۳۷۵ ۳۶ ۴ میل: ۲۷.۰۰۷ ۲۰ ۲۳ قدر ظاهری: ۶.۰۱

جهت زمان سنجی از سیستم NTP و یک کرنومتر استفاده شد. زمان ثبت شده (۲۰:۲۲:۴۲:۶۴) مورد تایید آقای گالت و آقای پرو قرار گرفت.

O-C محاسبه شده توسط نرم افزار ۰.۶۹ می باشد.

According to occult 4's calculation, a star occultation was going to occur on 12th Feb., 2011. So I decided to observe it.

The position of observing site:

Latitude: 34 5 26 N

Longitude: 49 40 8 E

Altitude: 1774m

The observation tool was a refractor telescope with the aperture of 120mm and focal length of 900mm with equatorial mounting.

Star details: SAO=7660 ZC=693 XZ=5917 HIP=21459

RA 4 36 29.1375

Dec 23 20 27.007

M (v) =6.01

The NTP (Network Time Protocol) and a stopwatch were used to record the time. The occultation started from the dark limb of the moon.

The recorded time (at 20:22:42:64) was accepted by Mr. Gault and Mr. Poro.

گزارش رصد اختفای قمری کامل از خانم مریم دهقان (مشهد)

در تاریخ ۲۷ بهمن، با کمک یک تلسکوپ ۸ اینچ دابسونی با فاصله کانونی ۱۲۰ سانتی متر و ردیابی دستی و نرم افزار stopwatch به عنوان زمان سنج اختفای ستاره HIP41040 را رصد کردم. این ستاره ی از قدر ۶.۶۵ واقع در صورت فلکی خرچنگ، در ساعت ۱۴:۳۵:۰۸ به وقت گرینویچ پشت ماه پنهان شد. قدر ماه در زمان رصد ۱۲.۸- بود. اندازه O-C برای این رصد ۰.۸۳ بدست آمد. این پدیده در شرایط جوی مناسب رصد شد.

Report of the Total Lunar Occultation Observations Held on the 16 of Feb. 2011

On 16 Feb., I observed occultation of star HIP41040 with the help of an 8 inches Dobsonian telescope, with focal length 120 cm, my detection was manually and I Used software stopwatch of making time-splits.

The 6.65 magnitude located in crabs, and at the 14:35:08 GMT the star was hidden behind the moon.

In Observation time the moon magnitude was -12.8.

O-c value of this observation was 0.83.

گزارش رصد اختفای قمری کامل از خانم زهرا خاکزادی (مشهد)

گزارش رصد اختفای ستاره ای با ماه در ۱۴ فوریه ۲۰۱۱:

در این رصد اختفای ستاره 976SM3 در ساعت ۵:۵۶:۲۹:۷۸ مشاهده شد.

فاز ماه ۸۵٪ و زمان به وقت گرینویچ ۱۴:۱۴:۳۸ بود. در این رصد از یک دوربین دوچشمی ۸۰*۲۰ استفاده شد که ستاره ای با قدر ۵.۶ تا ۵.۸ با وضوح بالا با آن دیده می شد. زمان بوسیله کرنومتری که روی لپ تاپ نصب شده بود اندازه گیری شد. این ستاره در صورت فلکی دوپیکر بود. لبه دلیل ابری بودن آسمان لحظه خروج دیده نشد.

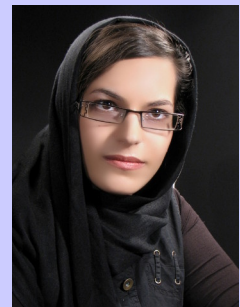
Report of the occultation observation of star by moon in 14Feb2011:

In this observation, occultations of star 976SM3 see in the 5:56:29:78.

The moon phase was 85% and the time 14:14:38 GMT.in observation a binocular 20*80 used that a star to 5.6 until 5.8 magnitude see to high resolution. The time meter by a spelling alternative that installed on the lap top .This star was in Gemini constellation .Sky was cloudy because not see end of occultation.

NEWS

Report:
B. Karimifar



Report:
M. Dehghan

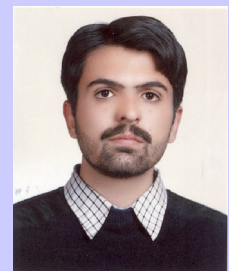


Report:
Z. Khakzadi



NEWS

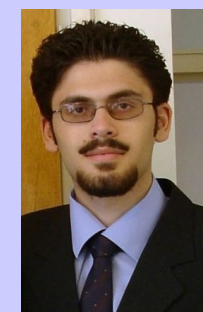
Report:
H. Haghghi



Report:
M.Hossein Talezade



Report:
Aydin.M.Valipoor



گزارش رصد اختفای قمری کامل از آقای عباس حسنعلی حقیقی (مشهد)

در تاریخ دوشنبه ۲۵ بهمن ماه ۱۳۸۹ مصادف با ۱۴ فوریه ۲۰۱۱ اختفای ستاره XZ8918 با ماه در صورت فلکی دویبکر رصد شد. محل رصد این اختفا رصدخانه دانشگاه خيام مشهد با مختصات ۵۹.۲۹.۹۵ شرقی و ۳۶.۲۱.۵۶ شمالی بود و از یک تلسکوپ بازتابی ۶ اینچ با پایه استوایی و کاربری دستی استفاده شد. اختفای ماه با این ستاره از لبه تاریک در ساعت ۱۷:۵۶:۴۷ آغاز گردید. این ستاره از قدر ۲.۹ است. طبق محاسبات انجام شده توسط نرم افزار آکولت ۴ قرار بود این اختفا ۳۷ دقیقه به طول انجامد اما به دلیل پوشیده شدن کامل آسمان توسط ابر ثبت لحظه خروج را از دست دادیم، برای زمانسنجی این اختفا از کرومومتر دیجیتال باقابلیت ثبت بازه های زمانی استفاده شد که ساعت این دستگاه چند بار به طور دقیق با استفاده از اینترنت پرسرعت با سایت ساعت جهانی گرینویچ تنظیم و کنترل گردید؛ در نهایت این رصد با اندازه معیار O-C ۰.۲۶ توسط آقایان آتیلارو و دیویدگالت مورد تایید قرار گرفت، شرایط دید جوی در حد متوسط بود.

For observation the lunar occultation with (XZ 8918) we are going to the Khayyam university observatory in Mashhad, Iran, and located at latitude: 36°:21':56" , longitude: 59°:36':35". My instrument for observation, 6inch Newtonian telescope, pitches of manual horizontally. My technique to register the occultation time is stopwatch capable of time-splits. Disappearance moment of the star XZ 8918 total occultation at 17:56:26.47 Local time on 14th Feb 2011, from dark limb and emersion moment not seeing, because the moon is very shiny and the sky was cloudy. The star magnitude is 2.9.

گزارش رصد اختفای قمری کامل از آقای محمد حسین طالع زاده لاری (مشهد)

برای رصد اختفای ماه با ستاره مو جوزا (SAO78297) به رصدخانه دانشگاه خيام مشهد با عرض جغرافیایی: ۳۶°:۲۱':۵۶" و طول جغرافیایی "۵۹°:۳۶':۳۵" رفتیم. ابزار آلات من برای رصد تلسکوپ ۸ نیوتونی با استقرار افقی و با فاصله کانونی ۱۲۰ میلیمتر بود. تکنیکی که من برای زمان سنجی استفاده کردم استفاده از کرومومتر با قابلیت ثبت بازه های زمانی بود. ستاره هدف یا (SAO78297) در زمان ۱۴:۲۶:۲۹.۴۰ به وقت گرینویچ در تاریخ ۱۴ فوریه ۲۰۱۱ از سمت تاریک ماه از نظر ناپدید شد. اما زمان ظهور ستاره بدلیل نورانیت زیاد ماه و ابری بودن هوا مشاهده نشد. ستاره مورد نظر از گونه طیفی M۳ و از قدر ۲.۹ بود. اعضای تیم رصدی: محمد حسین طالع زاده(رصدگر) و سید مسعود حسینی (دستیار)

For observation the lunar occultation with star mu Gemini (SAO 78297) we are going to the Khayyam university observatory in Mashhad, Iran, and located at latitude: 36°:21':56" , longitude: 59°:36':35". My instrument for observation, 8inch Newtonian telescope, pitches of manual horizontally, with 120 mm focal length. My technique to register the occultation time is stopwatch capable of time-splits. Disappearance moment of the star SAO 78297 total occultation at 14:26:29.40 GMT on 14th Feb 2011, from dark limb and emersion moment not seeing, because the moon is very shiny and the sky was cloudy. The target star is of M3 spectral type and 2.9 magnitudes. The observation team members: Mohammad Hossein Talezadeh (Observer), Seyyed Masoud Hosseini (Assistant)
The observation team members: M.H.Talezadeh (Observer), S.M.Hosseini (Assistant)

گزارش رصد اختفای قمری کامل از آقای آیدین محمد ولی پور (تبریز)

Observer: Aydin.M.Valipoor
Place name: Tabriz, Iran
E.Longitude: 46.19.54
Latitude: 38.2.19.3
Altitude: 1500 meters
Telescope: 8inch Newtonian reflector
Date: 2011/2/12
Time: 20:12:45
Star Names: ZC693 - SAO76670 - XZ5917
Event type: Disappear - Limb: Dark limb
Method of Timing: Stopwatch (visual) - Time source: Network Time Protocol
O-C: -0.12

گزارش رصد اختفای قمری کامل از خانم مریم رحمتی (اراک)

براساس داده های وارد شده در نرم افزار آکولت ۴ از قبیل: طول جغرافیایی 49.43.38/6، عرض جغرافیایی 34.4.35/5 و ارتفاع ۱۷۱۸ متر اختفایی در تاریخ پنجم اسفند ماه سال ۱۳۸۹ (۲۰۱۱/۲/۲۴م) پیش بینی شد که در این موقعیت رصدی قابل مشاهده بود. نام ستاره در کاتالوگ های مختلف: zc2336. sao184278. xz22218

قدر ستاره بسیار مناسب بود (۶.۷) به طوری که حتی با تلسکوپ های کوچک هم قابل مشاهده بود و باتوجه به شواهد، ابزاری که برای رصد انتخاب شد و مورد استفاده قرار گرفت تلسکوپ بود با دهانه ای به قطر ۱۰ سانتیمتر و فاصله ی کانونی ۲۰ سانتیمتر. بررسی های انجام شده نشان می دادند که اختفا در ساعت ۳:۱۰ بامداد به وقت محلی (به طور تقریبی) اتفاق خواهد افتاد بنابراین از ساعت ۳:۰۰ به وقت محلی یعنی ۲۱:۰۰ به وقت گرینویچ ثبت زمان را به وسیله ی کرنومتر و به روش زمان گیری بصری آغاز کردم. سپس آب و هوا را مورد بررسی قرار دادیم که البته کمی ابری به نظر می رسید ولی تا زمان رصد وضعیت کمی بهتر شد و همچنین دما تا ۳ درجه سانتیگراد پیش بینی می شد. سرانجام در ساعت ۲:۳۰ بامداد در محل رصد حاضر شدم و تلسکوپ خود را در محل مستقر کردم و اطلاعات را به وسیله ی نرم افزارها برای آخرین بار مرور کردم. متکی بر اطلاعات نرم افزار آکولت ۴ دهانه تلسکوپ را به سمت لبه ی تاریک ماه قرار دادیم یعنی محل پیش بینی شده توسط نرم افزار برای مشاهده ی ستاره. در حدود ساعت ۳:۱۰ به وقت محلی (۲۳:۴۰ به وقت گرینویچ) اختفای پیش بینی شده به وقوع پیوست و نور ضعیفی از ستاره که از لبه ی تاریک ماه در حال بیرون آمدن بود مشاهده شد که البته ضعیف به نظر رسیدن نور ستاره به دلیل وجود بخار آب در جو موقعیت رصدی بود. در هر حال به محض رویت ستاره زمان را در کرنومتر متوقف کردم و با تبدیل آن به وقت گرینویچ گزارش رصد را به وسیله ی نرم افزار آکولت ۴ تهیه و بعد از آنکه بررسی های لازم توسط اساتید انجام شد گزارش اعلام شده تایید شد و به ثبت رسمی رسید.

According to the inserted data such as ; Longitude: 49.43.38/6 ,Latitude:34.4.35/5 and Altitude:1718 in the Occult 4 software , there was a prediction of observational occultation on 24th Feb,2011 (5th of Esfand 1389 S.y.) in this observing site. Different names of the desired star in different catalogs are mentioned below:

zc2336. sao184278. xz22218

Apparent magnitude of the star was great for gazing it. In a way that, it could be seen even by a small telescope. According to the mentioned statements , the selected and used observing tool was a telescope with the 10 cm Aperture and 20cm Focal length. Performed considerations were showing that the occultation will occur at 3:10 A.M. in the local time (approximately). Hence , we started recording the time by a stopwatch and NTP method from 00:30 in local time-or 21:00 GMT .Then we considered the weather that seemed to be a little cloudy , but it got better until stargazing time. Although, we checked the temperature which was prognosticated 3 degrees Centigrade .Finally ,we arrived to our observing site, settled the telescope ,and reviewed the data by Occult 4 and Stellarium softwares for the last time at 2:30 in the morning. We fixed telescope`s direction to the dark edge of the moon-the predicted star`s observing zone by the software- based on Occult 4`s outputs. The predicted occultation occurred about 3:10 in local time-23:40 GMT and a weak light of the star-that was coming out of dark edge of the moon-perceived .Certainly we know that ,appearing weak light of the star was due to existence of water steam through the observing site`s atmosphere. Anyway ,we stopped the time in stopwatch as soon as gazing the star. We registered the stargazing report by occult 4 with converting time to GMT .And after the necessary considerations have been accomplished by the masters ,the announced report approved then been brought under official registration.

NEWS

Report:
M. Rahmati



خانم بیتا کریمی فر (اراک): در قسمت پیش بینی در ستون P به غیر از علائمی که در خبرنامه ۱ توضیح داده شده است (مانند حروف d, D, r, R) حرف M نیز مشاهده می شود، معنی این حرف چیست؟

پاسخ: در این ستون شما با استفاده از حروف متوجه می شوید تا چه حد امکان و شانس رصد اختفا را دارید که به طور مفصل در خبرنامه ۱ توضیح داده شده است. حرف انگلیسی M

نشان می دهد که ممکن است در مکانی که رصد می کنید اختفایی را مشاهده نکنید و ستاره با فاصله بسیار کمی از کنار ماه عبور کند. البته این مورد می تواند به شما نشان دهد در صورت تغییر مکان امکان مشاهده یک اختفای خراشان را خواهید داشت.

با کلیک راست بر روی این حرف و دیدن تصویر ماه و ستاره در یکی از قطب های ماه می توانید منظور را بهتر درک کنید.

1. Select site for predictions

Use home Middle East-IR.site

Set home 44.1 to 63.5, 23.4 to 40.3

Use single IR Gonbad - NAJMA

Filter search to sites in file

2. Star cat.

XZ

XZ < mag 9

XZ < mag 7

XZ < mag 4

ZC

Right-click on prediction for further options

| | | | | |
|--------------------------------------|----------|-----|-----|-----|
| 11 Mar 11 15 37 23 M | 76475DA3 | 7.7 | 7.5 | 36+ |
| 76475 is double: BA 7.7 7.5 5.3" 8.0 | | | | |
| 11 Mar 11 15 37 25 M | 612DA3 | 7.6 | 7.4 | 36+ |
| 612 is double: AB 7.5 7.7 5.3" 188.0 | | | | |

پرسش و پاسخ



امینی نژاد از اراک: معنی تصحیح لبه چیست؟

پاسخ:

آقای رضا امینی نژاد، ممنون از سوال بسیار خوبتون.

باید معنی مدت "تصحیح لبه" را توضیح بدهم. لطفاً به تصویر زیر رجوع کنید.

(A) خط افقی نمایی صاف است و لبه ماه را به خوبی صاف و بدون ناهمواری نشان می دهد.

(B) از سال ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۹ ماهواره ژاپنی "Kaguya Selene" به دور ماه چرخید و امواج رادار را به سمت ماه فرستاد تا ارتفاع مناطق بازتاب کننده را اندازه گیری کند. هرکدام از نقاط طوسی روی شکل اندازه گیری های kaguya را نشان می دهد که معمولاً رجوع داده می شود به پروفایل kaguya.

(C) خط آبی که میانگین داده های kaguya است در پروفایل مشخص شده است.

(D) اطلاعات این نقاط در رصد اختفای خراشان ۱۹۹۰ به دست آمد، که توسط ۲۲ رصدگر در تگزاس امریکا رصد شد. همان طور که می بینید تفاوت هایی بین پروفایل ماه رصد شده هنگام اختفای خراشان و پروفایل kaguya وجود دارد.

سوال - کدام پروفایل صحیح است؟

جواب - کسی نمی داند، و این دلیل رصد اختفاهای ماه است؛ تا ببینیم کدام درست است.

(E) این رصد شماست.

مدت [تصحیح لبه] تفاوت بین خط پروفایل صاف ماه و پروفایل kaguya است. A+ عدد تصحیح لبه بالاتر یا بیشتر از پروفایل

همواراست، در حالی که A- تصحیح لبه پایین تر یا کمتر از پروفایل هموار است.

باقیمانده یا O-C برای رصد اندازه بیشتر یا کمتر پروفایل kaguya است و میزان دقت رصد را مشخص می کند.

امیدوارم همه چیز روشن باشد.

Mr. Reza Amini Nejad, Thank you for your excellent question.

I will explain what the term "limb correction" means. Please refer to the picture attached "LunarLimbProfile.JPG".

A) The horizontal line is the smooth profile and represents the lunar limb as though the moon was perfectly smooth.

B) In 2002 to 2009, the Japanese satellite "Kaguya Selene" orbited the moon and sent radar altimeter pulses at the moon to measure the altitude of the reflection point. Each of the grey dots on the image represents the Kaguya measurement. Commonly referred to as the Kaguya Profile.

C) The blue line of the average of the Kaguya data points at the profile.

D) Are the data points produced by a 1990 graze occultation observation, observed in Texas USA by 22 observers. As you can see, there is a difference between the lunar profile produced by this graze observation and the Kaguya profile.

Question - Which profile is correct?

Answer - Nobody knows, and THIS is why we observe lunar occultations! To find out which is correct

E) is your observation.

The term "limb correction" is the difference between the smooth profile line and the Kaguya Profile. A + limb correction number is above or higher the smooth profile, while a - limb correction number is below or lower than the smooth profile.

The residual or O-C for an observation is the measure above or below the Kaguya Low-Res. profile and is a measure of the accuracy of the observation.

Secondly, the sentence;

"If there are any corrections to be made to your observations, please advise me of these by return Email as soon as possible."

is simply saying that if an observer is not happy with the O-C measure of their observation, then please double check your records and advise me of "any corrections" that might be possible.

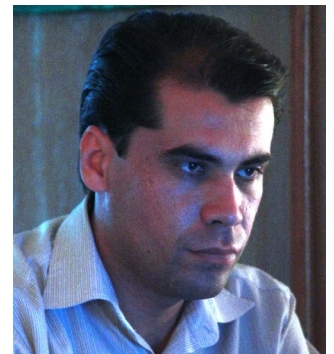
I hope this is clear.

Dave Gault

پرسش و پاسخ



Dave Gault



Atila Poro



Translate:
S. Sharbaf

لطفاً در صورتی که سئوالی دارید حداکثر تا پایان هر ماه شمسی ایمیل کنید. سئوال های مهمی که تشخیص داده شود برای رصدگران دیگر نیز می تواند مفید باشد در خبرنگارنامه همراه با پاسخ آن منتشر خواهد شد.

رضا امینی نژاد (اراک):

۱. اختفا یک ستاره با ماه در نیمه اولی ماه که در بخش تاریخ ماه رخ می دهد به راحتی می توان زمان شروع اختفا را اندازه گرفت اما در مورد نیمه دوم ماه چه طور؟ چون نیمه تاریخ ماه سمت راست ماه است بنابراین باید زمان پایان اختفا را اندازه گرفت. آیا این گفته درست است؟
۲. در مورد اختفا خراشان مثل اختفا معمولی اندازه گیری زمان شروع آن مهم است یا ثبت پارامترهای دیگری هم لازم است؟ چون به دلیل عوارض لبه ای ماه و پنهان و آشکار شدن ماه ممکن است زمان دقیق شروع آن را نتوان به دقت اندازه گرفت.
۳. در نرم افزار پیش بینی اختفا فقط تصویر زمان شروع اختفا را نشان می دهد. زمان دقیق پایان اختفا و موقعیتی که ستاره از پشت ماه بیرون می آید را چطور می توان بدست آورد؟
با تشکر

پاسخ:

۱. البته شما نیازی به محاسبه زمان شروع اختفا دارید و احتمالا منظور شما پیش بینی است که نرم افزار در اختیار شما قرار می دهد. برای نرم افزار اهمیتی ندارد که اختفا در یماه اول و یا دوم ماه قمری رخ دهد و هر اختفایی که شرایط رصدی باتوجه به مختصات جغرافیایی و ابزار شما وجود داشته باشد را نمایش می دهد.
 ۲. اختفاهای خراشان پدیده هایی بسیار جذاب هستند که باید برای مشاهده آنها در بسیاری موارد، سفری رصدی کرد. عموماً در اختفاهای خراشانی که ستاره به طور متناوب روشن و خاموش می شود (به علت رفت به پشت عوارض ماه و بیرون آمدن) تنها را تکنیک های فیلم برداری است. البته اینها اختفاهای خراشان لمسی هستند. اختفاهای خراشان دیگری م داریم که ستاره از نزدیکی قطبین ماه عبور می کند و باید رفتاری همانند اختفاهای کامل با آنها داشت، و تنها تفاوت آنها مدت زمان کم اختفا است.
 ۳. در بسیاری از موارد نرم افزار فقط اطلاعات شروع و یا پایا اختفا را در اختیار شما قرار می دهد. البته در برخی موارد هر دو را در نرم افزار و در زیر هم می توانید مشاهده نمایید. این قضیه هیچ ارتباطی به اینکه اختفا در نیمه نخست یا نیمه دوم ماه قمری باشد ندارد و نرم افزار برحسب اطلاعاتی که مورد محاسبه قرار می دهد اطلاعات را گزینش می کند. یکی از علت هایی که نرم افزار آکولت ۴ بسیار محبوب است در واقع گزینش اطلاعات است. وقتی صحبت از گزینش اطلاعات می شود منظور محاسباتی در خصوص در نظر گرفتن: ارتفاع ماه از افق، زمان، موقعیت خورشید، قدر ستاره و بویژه درصد نورانیت ماه است.
- زمان تقریبی آن را می توان از نرم افزارهای دیگر بدست آورد (هرچند احتمالا به علت شرایط سخت رصدی، نرم افزار از ارائه اطلاعات آن صرف نظر کرده است). برای بدست آوردن محل خروج ستاره یک کار ابتکاری شاید این باشد که تصویر را معکوس کنید، این امکان از طریق همان نرم افزار وجود دارد!

بیبا کریمی فر (اراک):

دایره ای که با دو نقطه در قسمت اطلاعات ستاره ای برخی اختفاها مشاهده می شود چیست؟

پاسخ:

وقتی اختفا با ستاره ای دوتایی یا چند تایی رخ دهد نرم افزار در قسمت اطلاعات ستاره اطلاعات مربوط به مدار آن ستارگان را به این شکل نمایش می دهد.

The screenshot displays a software interface for predicting occultations. The left panel shows a table of occultation predictions for IR Gonbad - N&JMA. The right panel shows details for star XZ 8632 = SAO 78135 = ZC 946 = Propus = eta Geminorum, including its RA, Dec, and magnitude. A diagram in the center shows the star's orbit around a primary star, with a scale bar of 3 arcseconds.

Right-click on prediction for further options

| day | Time | P | Star | Sp | Mag | Mag | % | Elon | Sun | Moon | C | | | | |
|--|------|----|------|----|-----|-----|----------|------|------|------|-----|-----|----|-----|-----|
| y | m | d | h | m | s | No | D | v | r | V | ill | | | | |
| 11 | Mar | 13 | 14 | 28 | 21 | D | 907c&2 | 7.0 | 7.0 | 56+ | 97 | -2 | 75 | 154 | 4 |
| R907 = 140 Tauri | | | | | | | | | | | | | | | |
| 907 is double: ** 8.7 8.7 0.10" 113.0** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 907 has been reported as non-instantaneous (OCc 842). Obse | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Mar | 13 | 15 | 9 | 3 | d | 77861 A5 | 8.7 | 8.6 | 57+ | 98 | -10 | 76 | 190 | 7 |
| 11 | Mar | 13 | 15 | 17 | 3 | m | 77839MB2 | 8.2 | 7.9 | 57+ | 98 | -11 | 76 | 198 | |
| 77839 is double: AB 8.3 10.7 32" 260.0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Mar | 13 | 15 | 19 | 1 | M | 77842 B3 | 7.4 | 7.1s | 57+ | 98 | -12 | 75 | 200 | |
| 77842 = NSV 16754, 7.46 to 7.52, Hp | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Mar | 13 | 17 | 33 | 52 | d | 77942 B0 | 8.8 | 8.6S | 57+ | 98 | | 54 | 258 | 5 |
| 77942 = NSV 16769, 8.8, | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Mar | 13 | 18 | 44 | 2 | D | 77996 G5 | 7.4 | 6.9 | 58+ | 99 | | 41 | 269 | 8 |
| 11 | Mar | 13 | 18 | 44 | 27 | d | 77991 K5 | 8.7 | 7.8 | 58+ | 99 | | 41 | 269 | 6 |
| 11 | Mar | 13 | 22 | 10 | 22 | D | 946DM3 | 3.5 | 2.5V | 59+ | 100 | | 2 | 297 | 2 |
| R946 = Propus = eta Geminorum | | | | | | | | | | | | | | | |
| 946 is double: AB 3.5 6.2 1.6" 253.5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 946 is a close double. Observations are highly desired | | | | | | | | | | | | | | | |
| 946 = eta Gem, 3.15 to 3.9, V, Type SRA+EA, Period 232.9 d | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Mar | 13 | 22 | 15 | 46 | Gr | 946DM3 | 3.5 | 2.5V | 59+ | 101 | | 2 | ** | GRA |

Star

ZC SAO XZ

946

Hipparcos Tycho-2

2UCAC 3UCAC

USNO-B1 NOMAD

Double star orbit

Year 2011.20 ReDraw Use today

Variable star details

eta Gem, 3.15 to 3.9, V, Type SRA+EA, Period 232.9 days, Phase 85 %

Double star details

Star is the primary of the following pair

| Name | Cmpt | Yr1 | Yr2: | PA1 | PA2 | Sepl | Sep2 |
|---------|------|------|-------|-------|--------|-------|------|
| BU 1008 | | 1881 | 2006: | 300.0 | 256.0: | 1.100 | 1.70 |

Orbits

| Name | Cmpt | Period | a" | i | node |
|---------|------|-----------|----------|----------|---------|
| BU 1008 | | 473.70000 | 1.080000 | 142.7000 | 84.5000 |

WDS Discoverer codes

| Year | PR | Sep |
|------|--------|-----|
| 2009 | 254.00 | 1.6 |
| 2010 | 253.77 | 1.6 |
| 2011 | 253.54 | 1.6 |
| 2012 | 253.30 | 1.6 |

نحوه استفاده از نرم افزار آکولت ۴ برای ارائه گزارش استاندارد

پس از ارسال گزارش هایی از رصدگران در طول سه ماه اخیر و خطاهای بسیار زیاد در تهیه گزارش ها و صرف وقت بسیار زیاد توسط من و آقای گالت از ایشون درخواست کردم به جای ارسال ایمیل و تذکر به هر کدام از رصدگران، خطاهای عمده موجود در گزارش ها را جمع آوری کنند و به صورت مقاله ای بنویسند.

امیدوارم رصدگران به این موارد هم توجه کنند: پیش بینی هواشناسی چند روز قبل از رصد - تنظیم ساعت برای زمانگیری حداکثر ۱۵ دقیقه قبل تا از خطاهای رایج جلوگیری شود - اگر از اینترنت استفاده می کنید سعی کنید قبل از تنظیم ساعت برحسب زمان گرینویچ صفحه را Refresh کنید - در وارد کردن ارتفاع محل رصد دقت زیادی کنید (می توانید آنرا با دقت زیاد با Google Earth تعیین کنید) - با حوصله تمامی موارد لازم را وارد کنید تا از بروز خطاهای ساده جلوگیری شود.

روشهای زیادی برای ارائه گزارش رصد یک اختفا برای رصدگر وجود دارد که به نظر من استفاده از نرم افزار Occult که توسط دیوید هرالند از موربتمن استرالیا نوشته شده، بهترین روش برای این کار است. نام این بخش از نرم افزار Occult که برای ارائه گزارش به کار می رود Lunar Observations Editor است (که لازم است Occult به طور کامل نصب شده باشد). این نحوه گزارش نویسی به رصدگر این امکان را میدهد که خطاهای ممکن در اندازه گیری مختصات جغرافیایی (طول و عرض جغرافیایی و ارتفاع از سطح دریا) را با لینک دادن مستقیم به نرم افزار هایی مثل Google Earth به سرعت کنترل کند.

این تصویر فرمی است که اطلاعات مورد نیاز برای گزارش را نشان میدهد

Place Name: این بخش توضیح شفاهی مکان رصد است که در آن نزدیکترین روستا و یا شهر محل رصد مشخص می شود و به همین ترتیب منطقه، استان و کشوری که سایت رصدی در آن واقع است نیز مشخص و نوشته میشود. قالب نوشتن محل رصد در تصویر بالا نشان داده شده است. تذکر: یک ویرگول و فاصله بین هر بخش برای جدا کردن آن از بخش دیگر است. این فقط یکی از جزئیات عملیات بایگانی است که رعایت اصولی آن بسیار مهم است، چون ماشین های تحلیل گر از این بخش برای جستجوهای ماشینی محل های رصد استفاده میکنند.

Email Address: امیدوارم که از این به بعد در این قسمت آدرس ایمیل مجمع اختفاهای خاورمیانه: (iotamiddleeast@yahoo.com) وارد شود تا یک نسخه از گزارش به صورت خودکار برای این مجمع در حین عملیات بایگانی ارسال شود.

Representative: در این قسمت نام کامل خود را وارد کنید. دکمه های **Set as Default** و **Insert Default**: هر کدام از دکمه های زیر کلمه ی **Set as Default** که در شکل با رنگ قرمز دیده می شود کلیک شود کامپیوتر شما اطلاعات وارد شده را به صورت پیش فرض ذخیره می کند تا هنگام نوشتن گزارش های بعدی با زدن دکمه های زیر کلمه **Insert Default** (که در شکل با دایره آبی نشان داده شده است) کامپیوتر به صورت خودکار برای شما اطلاعات ذخیره شده را وارد کند.

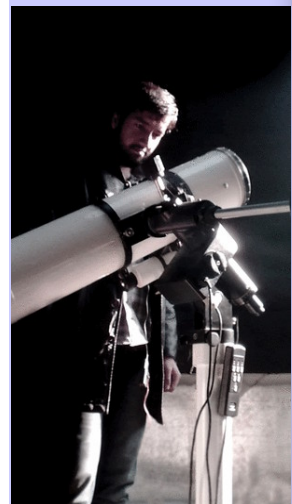
Special Message: اگر بخواهید پیام خاصی را همراه گزارشتان ارسال کنید آن پیام را در این قسمت وارد کنید.

ARTICLE



Dave Gault

davegee@tpg.com.au



Translate:
M. Ghasemi

این تصویر نشان دهنده فرم محل رصد، تلسکوپ و رصدگر است.

منطقه رصد:

East Longitude : مختصات طول جغرافیایی (شرقی - غربی) محل رصد خود را وارد کنید. اگر طول جغرافیایی محل رصدتان در غرب نصف النهار اصلی (گرینویچ) بود درجه آن را با علامت منفی وارد کنید.

Latitude : مختصات عرض جغرافیایی (شمالی - جنوبی) محل رصد خود را وارد کنید. اگر عرض جغرافیایی محل رصدتان جنوب خط استوا بود مختصات آن را با علامت منفی وارد کنید.
Horizontal Datum : اگر مختصات محل رصدتان را توسط GPS مشخص کرده اید "WGS84" را انتخاب کنید و اگر توسط Google Earth مشخص کرده اید "10 Google Earth" را انتخاب کنید.

Altitude : ارتفاع از سطح دریا محل رصدی خود را وارد کنید. تنظیمات پیش فرض اکثر GPS ها میانگین ارتفاع از سطح دریاهاست (MSL). حتی اگر GPS بر روی WGS84 تنظیم شده باشد ارتفاع هایی که Google Earth میدهد هم مبتنی بر MSL است.

تلسکوپ:

در آیتم های این منو به دنبال اطلاعاتی بگردید که بهترین تشریح را از تلسکوپ رصدی و پایه تلسکوپ شما می دهد.

اسامی رصدگران:

اسم خود را در قالبی که در شکل می بینید وارد کنید (برای مثال: D.Gault)

آدرس ایمیل خود را وارد کنید. شما به طور خودکار یک نسخه از خروجی اطلاعاتی که وارد می کنید را دریافت خواهید کرد که نشان دهنده ورود اطلاعات شما به سیستم بایگانی است.

کنترل مختصات جغرافیایی:

اکثر خطاهایی که در بین گزارش ها دیده میشود مربوط به اشتباهات گزارش مختصات جغرافیایی است که این باعث می شود بسیاری از گزارش های ارسالی ضعیف و یا با خطا در اندازه های O-C همراه باشد. خطاهای معمول از این قرارند:

"وارد کردن عددهای عرض جغرافیایی در قسمت طول جغرافیایی

وارد کردن عددهای طول جغرافیایی در قسمت عرض جغرافیایی

وارد کردن یکای پا به جای متر در قسمت ارتفاع از سطح دریا"

پس این بسیار مهم است که شما قبل از ارسال گزارش خود کنترل مجدد بر صحت آنها داشته باشید. بهترین روش کنترل کردن مختصاتی که وارد کردید استفاده از منو "Google Earth" (در تصویر با دایره قرمز مشخص شده است) و انتخاب گزینه "Plot current Sites" است. اگر نرم افزار Google Earth نصب شده باشد، به طور خودکار اجرا و روی محل مختصات نوشته شده توسط شما بزرگنمایی میکند و سایت رصدی تان را با علامت سوزن روی نقشه نشان میدهد. خطاها نشان داده میشود.

اطلاعات رصدی را با دقت در این قسمت وارد کنید. نکاتی که باید یادآوری شود:

قسمت ثانیه رخداد با قسمت های PE و Accuracy از نظر ارقام اعشاری باید یکسان باشند (همانند تصویر).

بسیار بهتر خواهد بود وقتی که شماره ستاره را وارد می کنید روی گزینه "Identify Star" کلیک کنید تا Occult چند ستاره را برای انتخاب ستاره مورد نظر از بین آنها عرضه کند. این امکان، اشتباهات تایپی را در وارد کردن شماره ستاره کاهش می دهد.

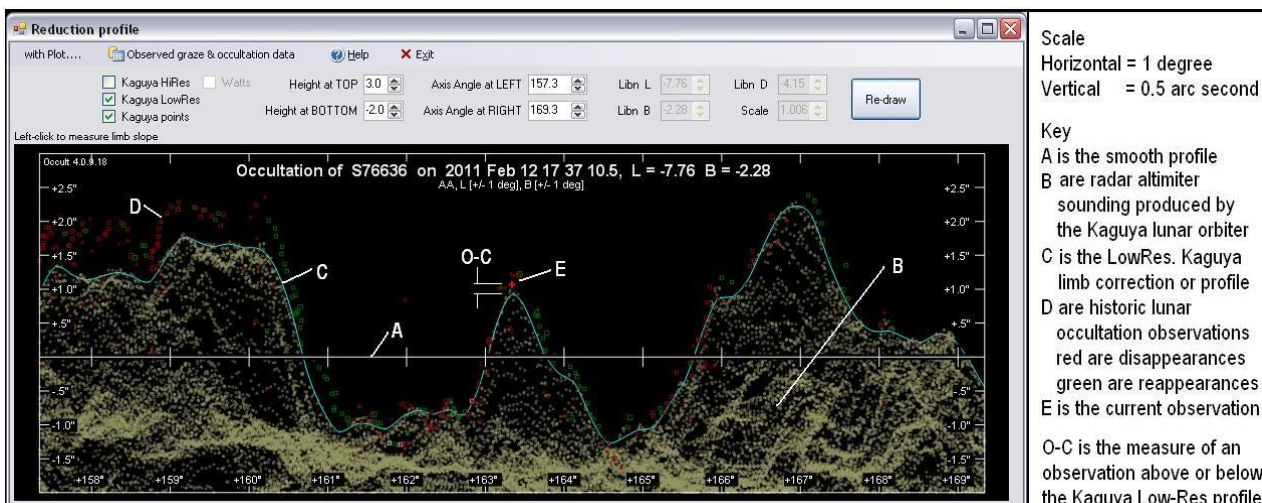
از منوی timing methods, circumstances آیتمی را انتخاب کنید که بهترین شرح را بر روش رصدی مورد استفاده شما و وضعیت شما در لحظه رصد دارد. خطا به طور خودکار محاسبه می شود. اگر خطای اندازه گیری از ۱.۰۰ بیشتر باشد بی شک شما در روش رصدی و یا وارد کردن داده ها اشتباه کرده اید. خطا را پیدا و اگر امکان تصحیح آن وجود دارد آن را اصلاح کنید.

ممکن است شما رصد های مختلفی را در یک گزارش، قبل از تأیید آن برای ارسال و بایگانی وارد کنید. اکثر رصدگران گزارش های خود را به صورت ماهیانه تایید و ارسال میکنند هرچند ما از دریافت گزارش های شما در هر شب رصد بسیار خوشحال میشویم. همچنین برای رصدهای اولیه ارسال گزارش به صورت متداوم تر برای گرفتن نتیجه بهتر باعث خوشحالی ماست.

برای دیدن رخدادهای رسم شده، روی دکمه ی "Reduce & Plot" کلیک کرده و روی هر کدام از رخدادهای لیست شده روی فرم جدید کلیک راست کنید.

رصدها وارد لیست بایگانی ماهیانه می شوند.

نمودار زیر توضیحاتی بر جزئیات میدهد:



یک رصدگر می تواند رصدش را رسم کند. برای این کار بر روی دکمه ی "Reduce and Plot" کلیک کنید. این دکمه باعث میشه یک لیست از خطاهای که باید محاسبه شود برای شما نمایش داده شود. روی یکی از رصد ها کلیک راست کرده و گزینه "Display events against the Profile" را انتخاب کنید. چند ثانیه بعد یک نمودار ظاهر میشود.

A - خطوط افقی پروفایل قسمت های صیقلی ماه هستند و بیانگر این است که ظاهرا این قسمتهای ماه به خوبی صیقلی بوده است.

B - از سال ۲۰۰۲ تا سال ۲۰۰۹ ماهواره ژاپنی "Kaguya Selene" دور ماه در چرخش بوده است و پالس های ارتفاع سنجی راداری از اندازه گیری ارتفاع نقاط بازتابی ماه ارسال می کرده است. هر کدام از نقاط اطلاعات نقطه ای روی تصویر بیانگر اندازه گیری های "Kaguya Selene" است. معمولا به پروفایل "Kaguya Selene" ارجاع داده میشود.

C - خطوط آبی میانگین اطلاعات نقطه ای "Kaguya Selene" روی پروفایل است.

D - این نقاط اطلاعات نقطه ای بدست آمده از ۱۹۹۰ رصد اختفا خراشان است که در تگزاس آمریکا توسط ۲۲ رصدگر رصد شده است. همان طور که می توانید ببینید بین پروفایل رصدهای ماه که از اختفاهای خراشان بدست آمده و پروفایل "Kaguya Selene" اختلاف های زیادی وجود دارد.

سوال: کدام پروفایل صحیح است؟

جواب: هیچ کس نمی داند، و این امر علت رصد های اختفاهای خراشان ما است تا بفهمیم کدام یک درست است.

E - نشان دهنده ی رصد هاست. قرمز نشان دهنده غیب شدن و سبز نشان دهنده ی ظاهر شدن مجدد ستاره است.

واژه "limb correction" تفاوت بین خطوط پروفایل صیقلی و پروفایل Kaguya است. عدد A + limb correction بالاتر از پروفایل صیقلی است در حالیکه عدد A - limb correction پایین تر از پروفایل صیقلی است

خطا یا O-C برای یک رصد، اندازه گیری بالاتر یا پایین تر از پروفایل Kaguya بودن است و این اندازه گیری دقت رصد است.

امیدوارم این مقاله رصدگران را کمک کند که گزارش های بدون خطایی را داشته باشند.

آرزومندم همه در IOTA-ME آسمانی صاف و رصدهایی خوب داشته باشند.

References

1. Occult <http://www.lunar-occultations.com/iota/occult4.htm>
2. Google Earth <http://www.google.com/earth/index.html>
3. PE and Accuracy were discussed in previous articles.

Using the Occult Lunar Occultation Observation Editor

There are many methods that will aid the observer in the task of creating an accurate observation report and in my opinion the best method is to employ the program, Occult¹, authored by Dave Herald, of Murrumbateman, Australia. The module of Occult used for this task is called the Lunar Observations Editor (and provided Occult has been fully installed) it will provide immediate feedback to the observer of possible errors and has links to programs like Google Earth², so that geographic coordinates (longitude, latitude and altitude) can be checked immediately.

Observation Editor – Header

This is a screen shot of the form, that shows the required format of the data.

Observations editor : File... Submit report... Double star report... GoogleEarth LiMovie... Help

Display in old format View : Report Edit : Header Sites & Names Events Kaguya

Header

Place name Name of nearby city, town or landmark, plus country Limit of 50 characters : 10 remaining view in Tooltip

Email address

Representative

This box is for any special messages or comments you think the person processing this report needs to know. Messages should be kept as short as possible. They will not be archived with the observations.

Write any descriptions of the observation here.

Note: empty lines will be deleted.

-Place name: is a verbal description of the observation site that is to list the nearest Town or City closest to the observation site, as well as the Province or State and Country in which the town is located. The format is shown in the picture above and it is to be noted that a comma and a space(,) is to separate each word. This is the only detail that is carried through to the archiving process and it is important to get the format correct, because future analysis tools will use the Place name format for machine based searches.

- Email address. I wish to suggest that the email address of IOTA-ME is entered here so that a copy of the residuals is automatically sent to IOTA-ME during the archiving process.

-Representative: Please enter your full name.

-Set as Default and Enter Default buttons: If any of the buttons under Set as Default (red circle) is pressed, the computer will save the information already entered as the default, which can be automatically entered the next time the form is used by pressing any of the buttons under the Enter Default (green circle).

-Special Message: You may enter any message you wish to include with the report.

Observation Editor – Site and Name

This is a screen shot showing the Site, (telescope) and name form.

Location:

- East Longitude: enter the longitude (east-west) coordinates of your site. If the site longitude is west of the Prime (Greenwich) meridian, enter the degrees with a negative sign.

- Latitude: enter the latitude (north-south) coordinates of your site. If the site latitude is south of the equator, enter the coordinates with a negative sign.

- Horizontal Datum: If the coordinates were determined using a GPS, then select “84 WGS84”, and if the coordinates were determined using Google Earth, then select “10 Google Earth”

- Altitude: Enter the altitude of your site. The default setting for most GPSs is Mean Sea Level (MSL) even though the GPS is set to WGS84. Google Earth altitudes are given in MSL.

Telescope:

- Use the pull down menu items to select the information that best describes your telescope and mount.

Names of Observers.

- Enter your name in the format N. Nnnnnn.

- Enter your email address. This will ensure that you will automatically receive a copy of the residual report and this will be the confirmation that your report has entered the archiving system.

Checking Geographic Coordinates

The most common error found in observation reports are mistakes in reporting longitude and latitude and is the cause of many bad residual or O-C measures. The most common errors are;

- Entering latitude numbers in the longitude fields

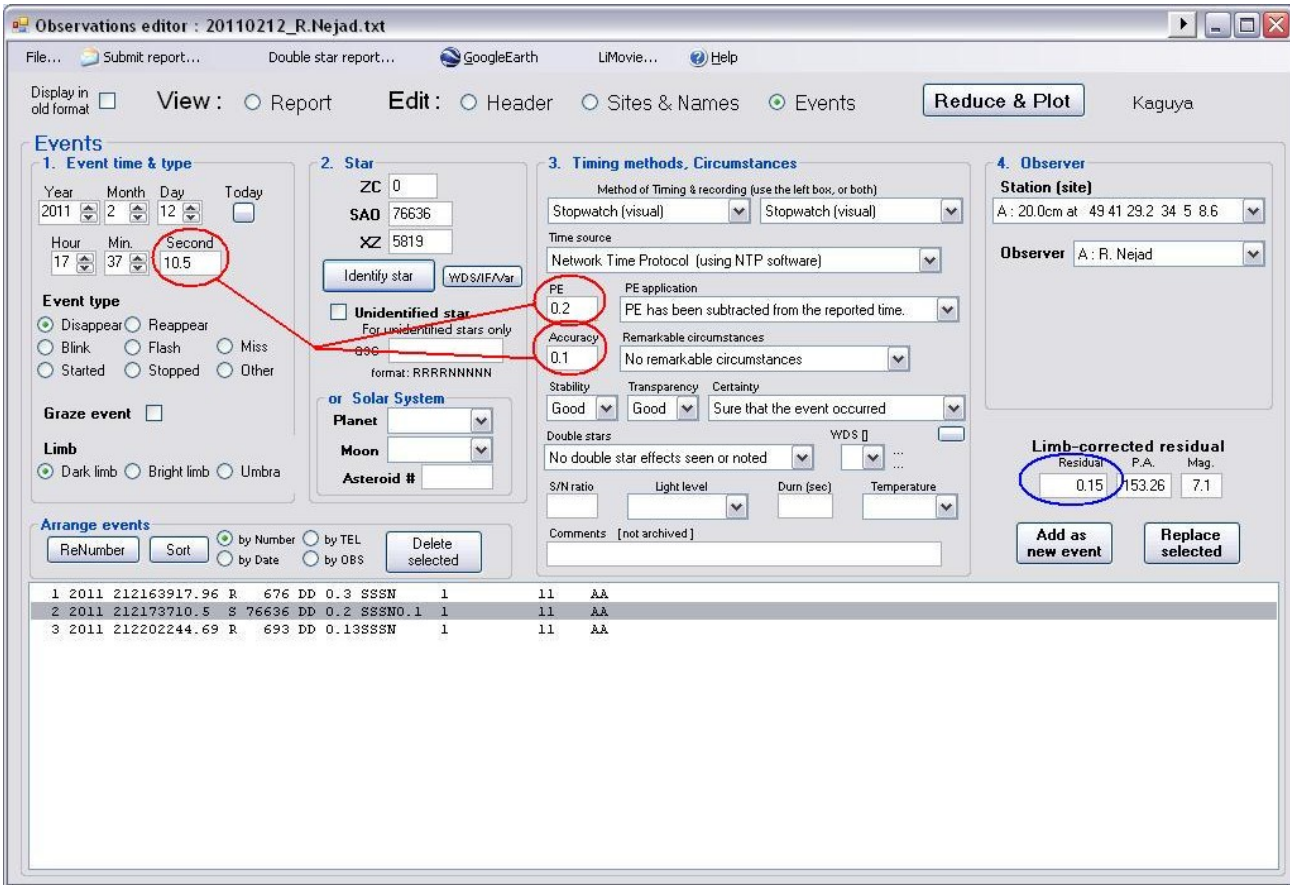
- Entering longitude numbers in the latitude fields

- Entering altitude metres as feet

So it is important to double check your entries before sending off your report. The best method to check your coordinates is to use the “Google Earth” pull down menu and select “Plot current Sites”. If Google Earth is installed, this action will automatically start Google Earth and it will zoom into the coordinates listed and will place a Stick-Pin to show the site on the map. Errors are obvious.

Observation Editor – Events

This is a screen shot showing the Events form



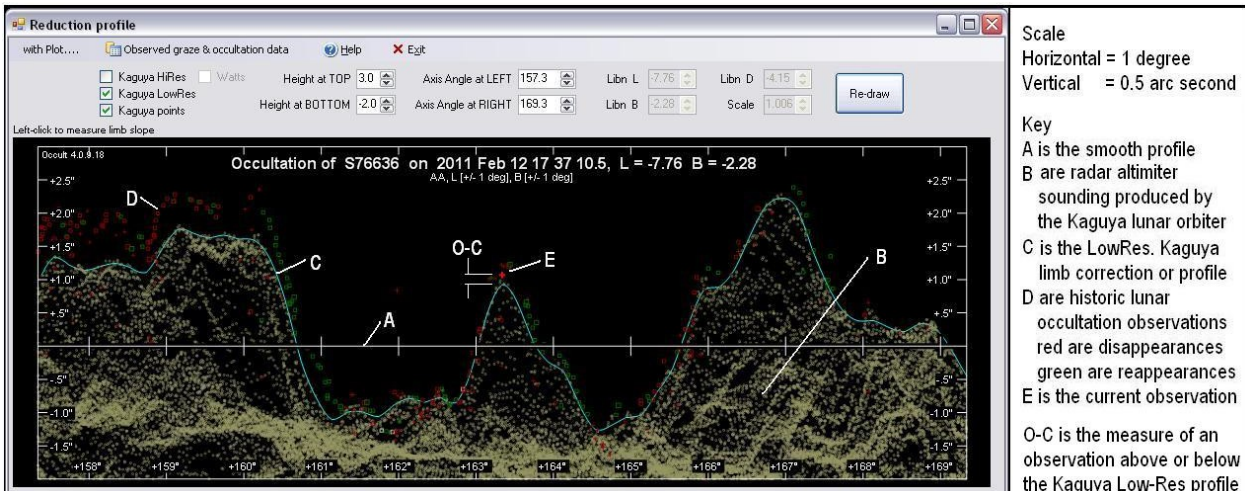
Carefully enter your observation data. Items to note;

- The event time in seconds, the PE3 and Accuracy3 should have the same number of decimal digits.
- When entering the Star Number, it is best to click on the “Identify Star” button and Occult will offer some stars to choose from. This removes the possibility of miss-typing the star number.
- Choose from the pull-down menus, the timing methods and circumstances that best describe the methods you used for your observation and circumstances present at the moment of the observation.
- The residual will be automatically calculated. If the residual is above 1.00 then you have probably made a mistake somewhere in you method or typing. Please find it and correct it if possible.
- You may enter many observations on the one report form before submitting for review and archiving. Most observers submit a monthly report at the end of the month. Although I will be happy to receive reports at the end of an night’s observations. For the first few observations, I’d also be happy to receive reports more frequently than this if you wish to receive feedback.
- To see your events plotted on the limb, simply click the “Reduce & Plot” button and Right click on any of the events listed on the new form.

Observations are entered into the archives on a monthly basis.

The Limb Plot form.

Shown below is an explanation of the terms and details.



An observer may choose to plot their observation. Click on the "Reduce and Plot" button. This will cause a list of residuals to be calculated. Simply Right Click on one of the observations and choose "Display events against the Profile" and a plot will appear some seconds later.

- A) The horizontal line is the smooth profile and represents the lunar limb as though the moon was perfectly smooth.
- B) In 2002 to 2009, the Japanese satellite "Kaguya Selene" orbited the moon and sent radar altimeter pulses at the moon to measure the altitude of the reflection point. Each of the grey dots on the image represents the Kaguya measurement. Commonly referred to as the Kaguya Profile.
- C) The blue line is the average of the Kaguya data points at the profile.
- D) Are the data points produced by a 1990 graze occultation observation, observed in Texas USA by 22 observers. As you can see, there is a difference between the lunar profile produced by this graze observation and the Kaguya profile.

Question - Which profile is correct?

Answer - No body knows, and THIS is why we observe lunar occultations! To find out which is correct

E) Is the observation. Red = disappearance Green = Reappearance.

The term "limb correction" is the difference between the smooth profile line and the Kaguya Profile. A + limb correction number is above or higher the smooth profile, while a - limb correction number is below or lower than the smooth profile.

The residual or O-C for an observation is the measure above or below the Kaguya Low-Res. profile and is a measure of the accuracy of the observation.

I hope this helps observers make error free reports.

Wishing everyone at IOTA-ME, clear skies and good observing.

Dave Gault
AUSTRALIA

References

- Occult <http://www.lunar-occultations.com/iota/occult4.htm>
- Google Earth <http://www.google.com/earth/index.html>
- PE and Accuracy were discussed in previous articles.

From: Dr. Eberhard Bredner, Secretary IOTA/ES
to: Mister Atila Poro, President IOTA/ME

Dear Atila Poro!

Congratulations founding your association of Middle East occultation observers.

I am an active observer of Minor Planet Occultations in the middle of Europe, February 13, 2011 <last week> I completed my 30th year of video-occultation observations, beginning then with grazing occultations.

Until now I observe grazing occultations regularly (always weather permitting). But during the last 15 years I began also to observe Minor Planet occultations because the predictions grew more and more realistic.

Now my results are 3 positive observations in 7 expeditions....

If possible I try to observe events together with observers in the USA (trans-Atlantic events), if the weather is OK on both sides we have contact via mobile telephones..

The number of possible trans - Atlantic events is small because the distance is great.

But now we have IOTA/ME at a much smaller distance and that is the reason of this e-mail.

On my list for March are two occultations

March 3; (325) Heidelberga
and

March 8; (554) Peraga

Both shadow bands run also over Iran, so my question: Are there any observers who try to observe these occultations next week and the week after that?

As you explained in your newsletter both events are predicted by Steve Preston and Derec C Breit. You will get any information from their predictions.

If there are observers we can arrange our stations so that we cover the shadow band as good as possible. We try this always in Europe.

Good luck - clear skies; Eberhard Bredner

Dr. Eberhard Bredner,
Secretary IOTA/ES

Ginsterweg 14 in 59229 Dolberg near Ahlen, Germany
north: 51° 42' 45.3", east: 7° 54' 52.8", 68 m high

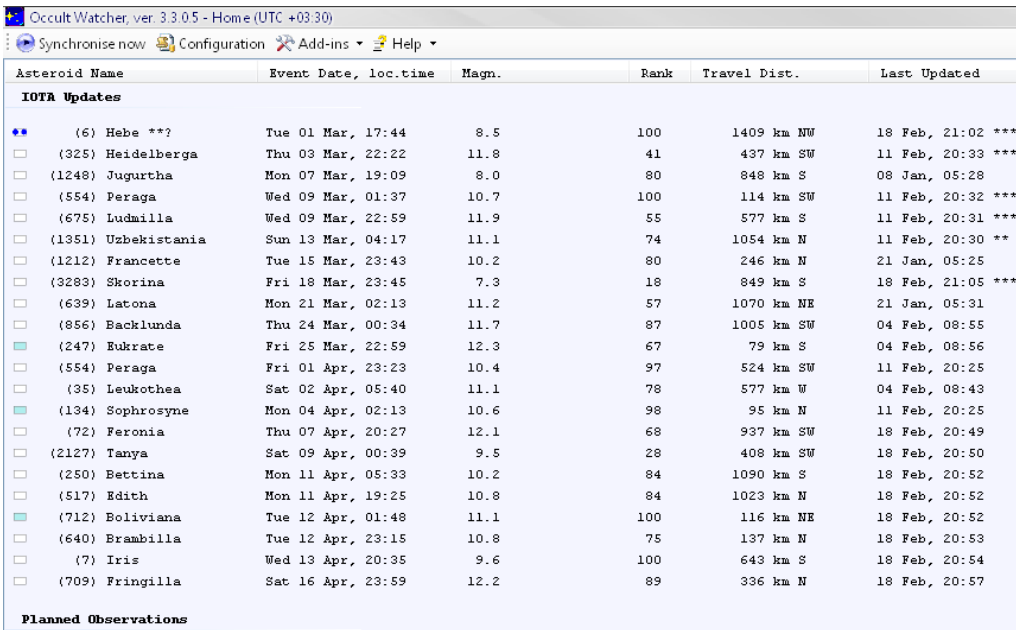
IOTA/ES has its annual conference "ESOP" this year in Berlin, please see for details our web-site next month. Could you think about a member of your association who comes to Berlin to improve a better cooperation?

Mobile: +49 17 22 32 45 79

Please transfer this information to any active observer of Minor Planet occultations in Iran. Thank you.

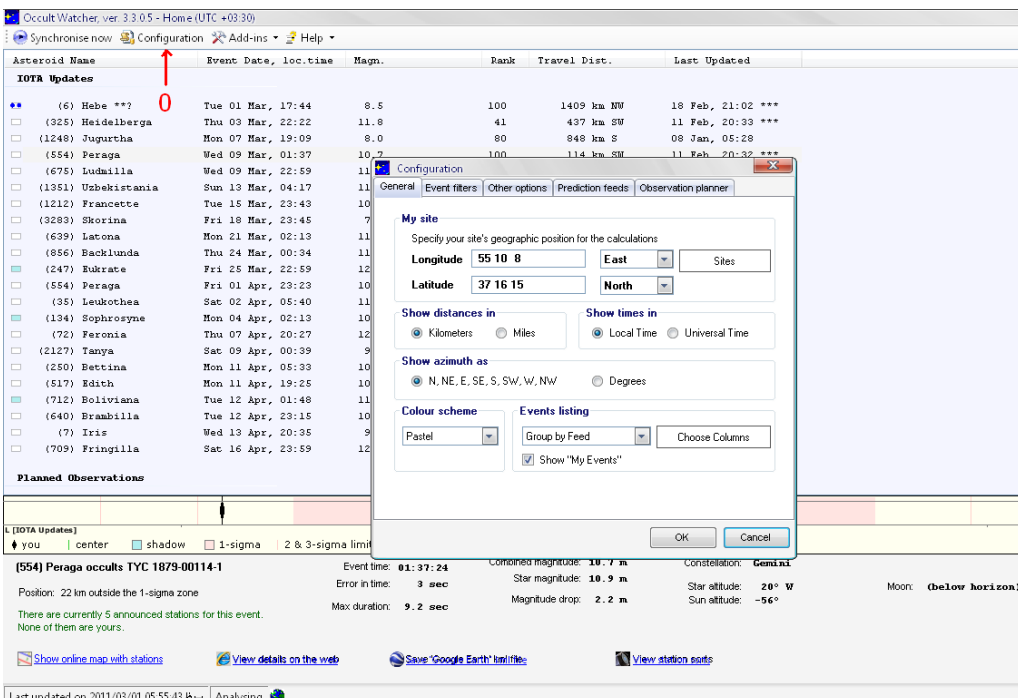
معرفی مقدماتی و تصویری نرم افزار Occult Watcher

همانطور که در خبرنامه ۱ اشاره شد نرم افزار آکولت ۴ برای اختفاهای با ماه بسیار مناسب است و استفاده از این نرم افزار برای اختفاهای سیارکی کمی پیچیده است. هر چند استفاده از این نرم افزار برای محاسبات کسوف و خسوف و اختفاهای سیاره ای بسیار پرکاربرد است. در اینجا به طور بسیار اجمالی و با تصویر نرم افزار Occult Watcher را که عموماً برای اختفاهای سیارکی مورد استفاده قرار می گیرد معرفی خواهد شد. شاخصه اصلی این نرم افزار سهولت استفاده و اطلاعات دقیق و مناسب آن است. شاید تنها نکته منفی این نرم افزار الزام آن به اتصال به اینترنت باشد. درواقع برای کار با این نرم افزار باید رایانه به اینترنت متصل باشد. در ابتدا باید این نرم افزار را از قسمت دانلود های وب سایت اختفا (www.iota-me.com) پیدا کنید و آنرا دانلود نمایید. پس از راه اندازی نرم افزار و البته اندکی صبر، شما با این صفحه مواجه خواهید شد:



| Asteroid Name | Event Date, loc.time | Magn. | Rank | Travel Dist. | Last Updated |
|-----------------------|----------------------|-------|------|--------------|-------------------|
| IOTA Updates | | | | | |
| ★ (6) Hebe *** | Tue 01 Mar, 17:44 | 8.5 | 100 | 1409 km NW | 18 Feb, 21:02 *** |
| ☐ (325) Heidelberga | Thu 03 Mar, 22:22 | 11.8 | 41 | 437 km SW | 11 Feb, 20:33 *** |
| ☐ (1248) Jugurtha | Mon 07 Mar, 19:09 | 8.0 | 80 | 848 km S | 08 Jan, 05:28 |
| ☐ (554) Peraga | Wed 09 Mar, 01:37 | 10.7 | 100 | 114 km SW | 11 Feb, 20:32 *** |
| ☐ (675) Ludmilla | Wed 09 Mar, 22:59 | 11.9 | 55 | 577 km S | 11 Feb, 20:31 *** |
| ☐ (1351) Uzbekistania | Sun 13 Mar, 04:17 | 11.1 | 74 | 1054 km N | 11 Feb, 20:30 ** |
| ☐ (1212) Francette | Tue 15 Mar, 23:43 | 10.2 | 80 | 246 km N | 21 Jan, 05:25 |
| ☐ (3283) Skorina | Fri 18 Mar, 23:45 | 7.3 | 18 | 849 km S | 18 Feb, 21:05 *** |
| ☐ (639) Latona | Mon 21 Mar, 02:13 | 11.2 | 57 | 1070 km NE | 21 Jan, 05:31 |
| ☐ (856) Backlunda | Thu 24 Mar, 00:34 | 11.7 | 87 | 1005 km SW | 04 Feb, 08:55 |
| ☐ (247) Eukrate | Fri 25 Mar, 22:59 | 12.3 | 67 | 79 km S | 04 Feb, 08:56 |
| ☐ (554) Peraga | Fri 01 Apr, 23:23 | 10.4 | 97 | 524 km SW | 11 Feb, 20:25 |
| ☐ (35) Leukothea | Sat 02 Apr, 05:40 | 11.1 | 78 | 577 km W | 04 Feb, 08:43 |
| ☐ (134) Sophrosyne | Mon 04 Apr, 02:13 | 10.6 | 98 | 95 km N | 11 Feb, 20:25 |
| ☐ (72) Feronia | Thu 07 Apr, 20:27 | 12.1 | 68 | 937 km SW | 18 Feb, 20:49 |
| ☐ (2127) Tanya | Sat 09 Apr, 00:39 | 9.5 | 28 | 408 km SW | 18 Feb, 20:50 |
| ☐ (250) Bettina | Mon 11 Apr, 05:33 | 10.2 | 84 | 1090 km S | 18 Feb, 20:52 |
| ☐ (517) Edith | Mon 11 Apr, 19:25 | 10.8 | 84 | 1023 km N | 18 Feb, 20:52 |
| ☐ (712) Boliiviana | Tue 12 Apr, 01:48 | 11.1 | 100 | 116 km NE | 18 Feb, 20:52 |
| ☐ (640) Brambilla | Tue 12 Apr, 23:15 | 10.8 | 75 | 137 km N | 18 Feb, 20:53 |
| ☐ (7) Iris | Wed 13 Apr, 20:35 | 9.6 | 100 | 643 km S | 18 Feb, 20:54 |
| ☐ (709) Fringilla | Sat 16 Apr, 23:59 | 12.2 | 89 | 336 km N | 18 Feb, 20:57 |

لیستی که مشاهده در نرم افزار مشاهده می کنید درواقع لیستی از اختفاهای سیارکی است که در طی دو ماه آینده به وقوع می پیوندد. در ابتدای کار با این نرم افزار باید همانطور که با فلش قرمز در تصویر زیر مشخص شده قسمت Configuration را کلیک نمایید تا پنجره ای که در تصویر می بینید باز شود. سپس اطلاعات جغرافیایی و زمانی لازم را که درواقع مربوط به محل رصد شما وارد کنید. پس از تایید این نرم افزار آماده به کار است.



The screenshot shows the Occult Watcher software interface with the Configuration dialog box open. The dialog box has several sections:

- My site:** Fields for Longitude (55 10 8 East) and Latitude (37 16 15 North).
- Show distances in:** Radio buttons for Kilometers (selected) and Miles.
- Show times in:** Radio buttons for Local Time (selected) and Universal Time.
- Show azimuth as:** Radio buttons for N, NE, E, SE, S, SW, W, NW (selected) and Degrees.
- Colour scheme:** A dropdown menu set to Pastel.
- Events listing:** A dropdown menu set to Group by Feed and a checkbox for Show "My Events" which is checked.

At the bottom of the dialog box are OK and Cancel buttons. The background shows the main software interface with the IOTA Updates table and a status bar at the bottom.

ARTICLE



Atila Poro

atilaporo@yahoo.com

در قسمتی که با شماره ۱ مشخص شده در واقع انتخاب یکی از اختفاهای سیارکی است. وقتی بر روی یکی از اختفاها کلیک میکنید اطلاعات آن در قسمت پایین صفحه نمایان می شود. اطلاعاتی مانند مدت زمان اختفا و وضعیت ماه. در اینجا لازم به یادآوری است اختفاهایی را انتخاب نمایید که از لحاظ زمانی، قدر ستاره، وضعیت روشنایی ماه و رتبه مناسب باشد. (برای اطلاعات بیشتر به پاورپوینت های آقای صبوری در قسمت آموزش سایت اختفا مراجعه نمایید). با کلیک کردن شماره ۲ شما به یک نقشه آنلاین دسترسی خواهید داشت (همانند تصویر بعد).

شماره ۶ صفحه ای را برای شما باز می کند که می توانید اطلاعات بیشتری از اختفا همراه با نقشه های مختلف از محل قرار گیری ستاره را مشاهده نمایید.

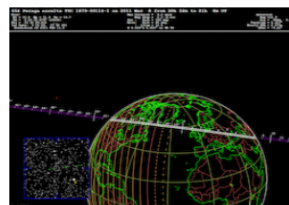
| Asteroid Name | Event Date, loc. time | Magn. | Rank | Travel Dist. | Last Updated |
|---------------------|-----------------------|-------|------|--------------|-------------------|
| (6) Hebe *** | Tue 01 Mar, 17:44 | 8.5 | 100 | 1409 km NW | 18 Feb, 21:02 *** |
| (325) Heidelberga | Thu 03 Mar, 22:22 | 11.8 | 41 | 437 km SW | 11 Feb, 20:33 *** |
| (1248) Jugurtha | Mon 07 Mar, 19:09 | 8.0 | 80 | 848 km S | 08 Jan, 05:28 |
| (554) Peraga | Wed 09 Mar, 01:37 | 10.7 | 100 | 114 km SW | 11 Feb, 20:32 *** |
| (675) Ludmilla | Wed 09 Mar, 22:59 | 11.9 | 55 | 577 km S | 11 Feb, 20:31 *** |
| (1351) Uzbekistania | Sun 13 Mar, 04:17 | 11.1 | 74 | 1054 km N | 11 Feb, 20:30 ** |
| (1212) Francette | Tue 15 Mar, 23:43 | 10.2 | 80 | 246 km N | 21 Jan, 05:25 |
| (3283) Skorina | Fri 18 Mar, 23:45 | 7.3 | 18 | 849 km S | 18 Feb, 21:05 *** |
| (639) Latona | Mon 21 Mar, 02:13 | 11.2 | 57 | 1070 km NE | 21 Jan, 05:31 |
| (856) Backlundia | Thu 24 Mar, 00:34 | 11.7 | 87 | 1005 km SW | 04 Feb, 08:55 |
| (247) Eukrate | Fri 25 Mar, 22:59 | 12.3 | 67 | 79 km S | 04 Feb, 08:56 |
| (554) Peraga | Fri 01 Apr, 23:23 | 10.4 | 97 | 524 km SW | 11 Feb, 20:25 |
| (35) Leukothea | Sat 02 Apr, 05:40 | 11.1 | 78 | 577 km W | 04 Feb, 08:43 |
| (134) Sophrosyne | Mon 04 Apr, 02:13 | 10.6 | 98 | 95 km N | 11 Feb, 20:25 |
| (72) Feronia | Thu 07 Apr, 20:27 | 12.1 | 68 | 937 km SW | 18 Feb, 20:49 |
| (2127) Tanya | Sat 09 Apr, 00:39 | 9.5 | 28 | 408 km SW | 18 Feb, 20:50 |
| (250) Bettina | Mon 11 Apr, 05:33 | 10.2 | 84 | 1090 km S | 18 Feb, 20:52 |
| (517) Edith | Mon 11 Apr, 19:25 | 10.8 | 84 | 1023 km N | 18 Feb, 20:52 |
| (712) Boliviana | Tue 12 Apr, 01:48 | 11.1 | 100 | 116 km NE | 18 Feb, 20:52 |
| (640) Brambilla | Tue 12 Apr, 23:15 | 10.8 | 75 | 137 km N | 18 Feb, 20:53 |
| (7) Iris | Wed 13 Apr, 20:35 | 9.6 | 100 | 643 km S | 18 Feb, 20:54 |
| (709) Fringilla | Sat 16 Apr, 23:59 | 12.2 | 89 | 336 km N | 18 Feb, 20:57 |

در قسمتی که شماره ۳ به آن اشاره دارد و در واقع تلسکوپی را نشان می دهد، نقطه ای است که شما در آنجا حضور دارید (طول و عرض جغرافیایی که به نرم افزار داده اید).

شماره ۴ به یک نور در نرم افزار اشاره میکند که دارای یک خط مشکی پرنگ است. این نور و این خط نشان دهنده فاصله شما از سایه گرفت (اختفای سیارکی) است و هرچه قدر به قسمت های مرکزی نور نزدیک تر باشید می توان گفت شما به خط سبز در تصویر نقشه ایران نزدیکتر خواهید بود. یادآوری میکنم که همواره حضور بر روی خط سبز نشان دهنده قرار گرفتن در جایی که بیشترین زمان گرفت اتفاق می افتد هستند خطوط قرمز نشان دهنده محدوده تقریبی گرفت هستند و هرچه قدر به آنجا نزدیک باشیم مدت زمان اختفای کمتری را شاهد خواهیم بود. البته در یک فعالیت گروهی بسیار مهم است عده ای در نزدیکی این خطوط قرار بگیرند.

همیشه به یاد داشته باشد که اگر ابزارهای فیلم برداری از اختفا را ندارید اختفاهایی را انتخاب کنید که مدت زمان آن بالای "پنج" ثانیه باشد. اگر بر روی شماره ۶ کلیک کرده باشید یک صفحه همانند این تصویر برای شما باز می شود. شماره ۷ نشان دهنده نقشه های محل قرار گیری ستاره است. شماره ۸ نشان دهنده اطلاعات اختفا می باشد. دقت کنید اطلاعات نرم افزار ممکن است به درخواست خود شما (در خصوص پنجره ای که در تصویر دوم باز شده بود) زمان را برحسب زمان محلی ارایه کند ولی این صفحه اینترنتی در تصویر آخر اطلاعات را برحسب زمان گرینویچ به شما می دهد. عمدا تصاویر به خاطر اختفاهای سیارکی ۳ و ۸ مارس انتخاب شده است. این اختفاها را گروههایی در ایران و اروپا رصد خواهند کرد. همانگونه که در این تصاویر مشاهده کردید می توانید اطلاعات بیشتر را از این نرم افزار استخراج نمایید.

| Event Date/Time | Rank | Asteroid | Star | Visibility | ΔM D A | Comments |
|-----------------------|------|-----------------------|---------------------------|----------------|---------------|----------|
| 08 Mar 2011, 20:59 UT | 99 | (554) Peraga mag 12.9 | TYC 1879-00114-1 mag 10.9 | Russia, Europe | 2.2m 9.2s 53° | |



Detailed Maps: [Europe/Russia](#)
(click on map above for enlarged view, maps updated 2011 Feb 11, 04:27 UT)

[Detailed Info](#) (updated 2011 Feb 11, 04:27 UT)

Finder Charts (courtesy of [Guide](#)): [Wide Field](#), [15 degree view](#), [5 degree view](#), [2 degree view](#), [30' view](#)

Questions? contact [Steve Preston](#)

Back to [Steve's Asteroid Occultation Index Page](#)

با احترام
آتیلا پرو

7

کارگاه آموزشی

اختفاهای نجومی

منطقه جنوب و مرکز ایران



RASA



Shiraz
Payame Noor University



Middle Eastern IOTA

انجمن نجوم
پایسارگاد

مجلسه من الشمس ستاره شناسی
آسمان شب

WORKSHOP OF
**ASTRONOMICAL
OCCULTATIONS**
FOR SOUTH AND CENTER OF
IRAN

۲۵ و ۲۶ فروردین ۱۳۹۰ - شیراز
14,15 April 2011 Shiraz, Iran

www.iota-me.com



This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.