

۱۰۱ هلال ماه در سال ۱۳۹۳



سید قاسم رستمی و سید محسن قاضی میرسعید

اعضای گروه غیر حرفه ای رؤیت هلال ماه

Email: mgmirsaeeds@gmail.com, gh.rostami@ub.ac.ir



چکیده

مقالات با عنوان ۹۶ هلال ماه، جایگاه خوبی را پس از ۹ سال در بین رصدگران هلال ماه باز کرده است. در این دسته مقالات بررسی رؤیت پذیری هلال های هشتگانه صبحگاهی، شامگاهی و روزگاهی برای هر مقارنه، به صورت تخصصی و بر اساس آخرین رصد های رکوردی انجام گرفته صورت می گیرد (البته هر سه سال یکبار، ۱۳ مقارنه در سال قرار دارد که تعداد این هلال ها به ۱۰۴ هلال در سال میرسد. مثل سال ۱۳۸۸ و ۱۳۹۱). امسال به طور استثنایی مقارنه ماه جمادی الثانی در آخرین روز سال قرار گرفته و در نتیجه ۵ هلال از ۸ هلال این مقارنه در سال ۹۳ و ۳ هلال باقیمانده در سال ۹۴ واقع می شود. لذا در سال ۹۳ به بررسی ۱۰۱ رصد هلال ماه خواهیم پرداخت. همچون مقالات سال های قبل، در ابتدا نکات اساسی و کلیدی رؤیت هلال برای یادآوری رصدگران و آموزش مبتدیان آمده است. سپس برای بررسی رصد های هر ماه از معیار فاز و ارتفاع (معیار میرسعید، برای هلال های صبحگاهی و شامگاهی) و از معیار مدل مثلثی (معیار رستمی، برای هلال های روزگاهی) استفاده شده است.

بررسی های در این مقاله نشان می دهد از رصد های هلال شامگاهی، ۳ رصد جذاب (۸ خرداد، ۱ دی و ۳۰ بهمن) با چشم مسلح و ۲ رصد (۳ مهر و ۷ تیر) با چشم غیر مسلح وجود دارد. از ۴۸ هلال روزگاهی (با ابزار و با چشم)، ۱۴ هلال بحرانی و رکوردی وجود دارد که ۷ رصد از آنها با ابزار می باشد. از هلال های صبحگاهی نیز فقط ۳ هلال جذاب وجود دارد که در تاریخ های ۱۰ فروردین، ۴ امرداد و ۱ آبان قرار دارند. بقیه هلال های صبحگاهی (با ابزار و با چشم غیر مسلح) همگی ساده و یا غیر ممکن می باشند. برای هر یک از این رصدها توصیه های اولیه در این مقاله آمده است.

کلید واژه: هلال های صبحگاهی و شامگاهی، هلال روزگاهی، مقارنه، هلال های ۸ گانه، معیار فاز و ارتفاع، مدل مثلثی، وضعیت بحرانی - رکوردی

۱- مقدمه

ابعاد مختلف رؤیت هلال ماه باعث شده است تا هر یک از علاقه مندان به شاخه تخصصی نجوم به دنبال جاذبه های رصدی و طبیعی آن باشند. شکارچیان هلال های جوان و نازک، همواره به دنبال برنامه ریزی برای هلال های مهم و رکوردی هستند. لذا با پیش محاسبات و بررسی پارامترهای رصدی از قبل، می توان نتیجه بهتری را گرفت. در این مقاله با عنوان ۱۰۱ هلال ماه در سال ۱۳۹۳، همچون هشت سال قبل ضمن ارائه مطالب ضروری در زمینه رؤیت هلال، با بررسی رصدهای هشت گانه هر ماه، به طور مختصر توضیحاتی را در ارتباط با وضعیت هلال ها به عرض رصدگران محترم رسانده ایم. انشاءالله به یاری خداوند متعال برای هلال های مهم و پر جاذبه، در وقت خودش، توضیحات مفصل و کامل تری را در اختیار رصدگران محترم قرار خواهیم داد.

۲- انواع رصد هلال

تا کنون مرجعی مناسبی برای تقسیم بندی انواع رصد هلال اقدام نکرده است و هر ساله با توجه به بروز مسائل جدید، رصدهای دیگری نیز به رصدهای قبلی اضافه می گردند. در ابتدا براساس زمان مشاهده هلال، می توان سه نوع **رصد هلال شامگاهی، رصد هلال صبحگاهی و رصد هلال روزگاهی** داشته باشیم. سپس بر اساس استفاده از ابزار رصدی می توان دو نوع رصد هلال با چشم مسلح و رصد هلال با چشم غیر مسلح را در نظر گرفت. از نظر پارامترهای حدی رصدی نیز هلال ها را می توان به رصد بحرانی، رصد سخت و رصد آسان تقسیم نمود. بر اساس سن هلال نیز دو نوع رصد هلال جوان و هلال پیر خواهیم داشت. در زیر تعریف و طبقه بندی انواع هلال را ارائه کرده ایم:

هلال غیر ممکن: هلالی که جدایی زاویه ای آن زیر حد دانهون بوده و یا دیگر پارامترهای رؤیت پذیری آن، زیر حد نظری و تجربی می باشد. این هلال ها با هیچ ابزار اپتیکی رؤیت نخواند شد.

هلال بحرانی: هلالی که از نظر جدایی زاویه ای، بین حد دانهون و حد رکوردهای فعلی بوده و یا دیگر پارامترهای رؤیت پذیری آن، نزدیک به مقادیر حدی و مرزی می باشد. در این رصدها، عواملی همچون شرایط جوّی، نوع ابزار رصدی یا قدرت چشم رصدگر، تجربه رصدگر و عوامل دیگر برای رؤیت پذیری تعیین کننده خواهند بود. اما در این حالت قطعیتی برای رؤیت هلال وجود ندارد. یعنی هلال در منطقه مورد محاسبه، در مرز بین دیدن و ندیدن قرار گرفته است.

هلال رکوردی: نوعی هلال بحرانی است که در صورت رؤیت شدن، بتواند یکی از پارامترهای قبلی رکورد شده (نظیر سن، جدایی زاویه ای، ارتفاع، ضخامت و ...) را بهبود ببخشد.

هلال سخت: هلالی است که قابل رؤیت است، اما برای رؤیت آن به تجربه رصدی احتیاج داریم. اینگونه هلال ها به سختی رؤیت می شوند. کسانی که می خواهند تجربه خود را در این زمینه بالا ببرند، باید سال های زیادی به رصد این گونه هلال ها بپردازند.

هلال آسان: هلالی است که بتوان آن را به سادگی رؤیت کرد. رصد اینگونه هلال ها، نیاز به برنامه ریزی دقیق قبلی ندارد و بدون تجربه نیز می توان این هلال ها را رؤیت کرد همانگونه که افراد عادی جامعه که سابقه رصد هلال ماه ندارند، می توانند این هلال ها را رویت کنند.

رصد هلال صبحگاهی: به رصدی اطلاق می شود که بتوان هلال را قبل از طلوع خورشید و تا مدتی بعد از آن رؤیت کرد. از این رو انواع هلال صبحگاهی عبارتند از :

- هلال صبحگاهی با چشم مسلح و غیر مسلح قبل از طلوع خورشید و هلال صبحگاهی با چشم مسلح و غیر مسلح بعد از طلوع خورشید

رصد هلال شامگاهی: به رصدی اطلاق می شود که بتوان هلال را بعد از غروب خورشید و از مدتی قبل از آن رؤیت کرد. از این رو انواع هلال شامگاهی عبارتند از :

- هلال شامگاهی با چشم مسلح و غیر مسلح قبل از غروب خورشید و هلال شامگاهی با چشم مسلح و غیر مسلح بعد از غروب خورشید

رصد هلال روزگاهی: به رصدی اطلاق می شود که هلال در میان روز و در حضور خورشید رؤیت شود. زمان شروع رصدهای هلال روزگاهی، بلافاصله بعد از زمان پایان هلال صبحگاهی و زمان پایان، لحظه ای قبل از زمان شروع هلال شامگاهی می باشد. با این حساب ۸ نوع رصد هلال روزگاهی خواهیم داشت:

- هلال روزگاهی با چشم مسلح و غیر مسلح قبل از مقارنه، قبل و بعد از زمان هم ارتفاعی ماه و خورشید

- هلال روزگاهی با چشم مسلح و غیر مسلح بعد از مقارنه، قبل و بعد از زمان هم ارتفاعی ماه و خورشید

در هلال قبل از مقارنه، هر چه زمان می گذرد، جدایی زاویه ای ماه از خورشید کم می شود و رؤیت پذیری سخت تر می شود. اما بر عکس بعد از مقارنه هر چه زمان می گذرد، جدایی زاویه ای ماه از خورشید بیشتر شده و رؤیت هلال راحت تر می شود. زمان هم ارتفاعی ماه و خورشید می تواند بهترین زمان برای رؤیت هلال روزگاهی باشد. زیرا در این لحظه ماه و خورشید در حداکثر اختلاف سمت از یکدیگر قرار دارند. اگر چه بعضی از کارشناسان رؤیت هلال اعتقاد دارند در زمان بیشترین ارتفاع ماه (یا در زمان ترانزیت

یا عبور ماه از نصف النهار محل)، بهترین زمان رؤیت هلال روزگاهی اتفاق می افتد. البته بالا بودن ماه از نظر ارتفاعی، مزیت به شمار می رود به شرطی که نور خورشید از پایین یا بالا، هلال ماه را تحت الشعاع قرار ندهد.

مرز زمانی بین هلال‌ها: رصد هلال‌هایی که نزدیک به طلوع یا غروب خورشید انجام می شوند، به دلیل کم بودن اثر نور خورشید در آسمان، نمی تواند ارزش رؤیت هلال روزگاهی داشته باشد. همگی اعتقاد دارند که سختی رصد هلال روزگاهی، در زمان پرتوافکنی نور اصلی خورشید است. یعنی زمانی که خورشید از قسمت ضخیم جو در افق، ارتفاع گرفته و بالا رود (و یا در هنگام غروب، هنوز وارد آن قسمت نشده باشد). لذا از یک طرف حدی برای ارتفاع خورشید می تواند ملاک باشد که حدود ۲۰ درجه پیشنهاد شده است. زیرا ضخامت جو در افق، ۳٫۷ و در ارتفاع ۲۰ درجه ۲٫۱ برابر نسبت به ضخامت سمت الرأس می باشد. از طرف دیگر هلال های ضخیم، تا مدتی بعد از طلوع خورشید و یا از مدتی قبل غروب خورشید نیز قابل رؤیت می باشند. اگر جدایی زاویه ای ماه و خورشید (در لحظه طلوع یا غروب خورشید) را با d نشان دهیم، مقدار $d=15$ بر حسب زمان می تواند فاصله زمانی رؤیت بعد از طلوع خورشید و رؤیت قبل از غروب خورشید (برای مرز بندی هلال روزگاهی) نیز مورد ملاک قرار بگیرد.



شکل ۱: نمایش شکل هلال های نزدیک به یک مقارنه ماه

۳- پارامترهای رکوردی و جدول رکوردها

از گذشته تا کنون رکورد گیری سن هلال‌های شامگاهی رؤیت شده، مورد توجه مجامع علمی جهان بوده است. اما بعد از آن رکورد گیری پارامترهای دیگر رؤیت هلال همچون جدایی زاویه ای، مکث، ارتفاع و ...، مورد توجه رصدگران قرار گرفته است. بر اساس آخرین گزارش های رؤیت هلال تا پایان سال ۱۳۹۲ و مذاکره با رکورد نویسان هلال در ایران (استاد محمد رضا صیاد و سید محسن قاضی میرسعید) و رکورد نویسان جهان (مجله *sky & Telescope* و رصد خانه افریقای جنوبی و...)، بعضی رکوردهای بدست آمده به شرح جدول صفحه بعد اعلام می گردد. هدف از اعلام این رکورد ها، آشنایی با میزان آخرین حد پارامتر های رؤیت هلال و همچنین ترغیب رصدگران برای برنامه ریزی هلال های رکوردی در آینده می باشد.

۴- نکات جدول رؤیت پذیری ۱۰۱ هلال سال ۱۳۹۳

در این مقاله جهت برنامه ریزی بهتر رصدی و سادگی در بازبینی جداول، ۸ نوع رصد هلال زیر را برای هر ماه در نظر گرفته و برای ۱۳ مقارنه ماه قمری در سال، ۱۰۴ رصد هلال ماه به صورت زیر خواهیم داشت:

(۱ و ۲) رصد هلال روزگاهی - قبل از مقارنه (با چشم مسلح و غیر مسلح)	(۳ و ۴) رصد هلال صبحگاهی (با چشم مسلح و غیر مسلح)
(۵ و ۶) رصد هلال شامگاهی (با چشم مسلح و غیر مسلح)	(۷ و ۸) رصد هلال روزگاهی - بعد از مقارنه (با چشم مسلح و غیر مسلح)

برای بررسی علمی رؤیت پذیری هر یک از انواع هلال ماه، لازم است یک نقطه انتخاب کرده و پارامترهای مختلف ماه و خورشید را در آن نقطه برای یک زمان مناسب (زمان طلوع ماه، زمان غروب خورشید، بهترین زمان و زمان هم ارتفاعی و ...) محاسبه کرد. سپس با استفاده از این پارامترها و معیارهای رؤیت پذیری، می توان وضعیت رؤیت را در آن نقطه تعیین کرد. در این مقاله با توجه به گستردگی ایران و متنوع بودن معیارهای رؤیت هلال، تصمیمات بعد از سوی نگارندگان مقاله اتخاذ گردیده است:

- نقطه مرکز هندسی ایران به طول جغرافیایی ۵۳ درجه و ۴۱ دقیقه شرقی و عرض جغرافیایی ۳۲ درجه و ۲۶ دقیقه شمالی، بعنوان نقطه مبنای محاسبات انتخاب گردید.
- محاسبه کلیه پارامترها در حالت مکان مرکزی و بدون اعمال اثر شکست جوّی و **بدون اعمال ساعت تابستانی** (در ۶ ماه اول سال) انجام شده است.
- در این مقاله، معیار فاز و ارتفاع (معیار قاضی میرسعید) برای هلال های صبحگاهی و شامگاهی و معیار مدل مثلثی (معیار رستمی) برای هلالهای روزگاهی، ملاک می باشد.
- در هر صفحه جدولی تنظیم شده است که پارامترها و نظرات کارشناسی در زمینه رؤیت پذیری انواع هلال ها در هر مقارنه آمده است.
- برای هلال های صبحگاهی و شامگاهی، نقشه وضعیت قرار گرفتن هلال نسبت به افق و محل طلوع خورشید یا محل غروب خورشید به صورت یک شبکه قائم الزاویه سمتی ارتفاعی ۱۵ در ۱۵ درجه آمده است. لذا ارتفاع و سمت های نشان داده شده با رنگ قرمز واقعی می باشند (خط نقطه چین همان دایره البروج است).
- محاسبه پارامتر های جدول خلاصه مشخصات هر هلال برای زمانی است که در ابتدای جدول آمده است. این زمان برای هلال های روزگاهی بهترین زمان (**لحظه هم ارتفاعی ماه و خورشید**)، برای هلال صبحگاهی **در لحظه طلوع ماه** و برای هلال شامگاهی **در لحظه غروب خورشید** می باشد.

جدول ۱: کمترین رکورد سن و جدایی هلال شامگاهی و صبحگاهی با چشم مسلح و غیر مسلح

جدول رکوردها	هلال صبحگاهی		هلال شامگاهی	
	با چشم	با ابزار	با ابزار	با چشم
سن	17:10-	18:21-	15:40-	11:40
جدایی	10:03	9:48	8:50	7:31
زمان رصد	16-10-2001 ۲۴ مهر ۱۳۸۰ رجب ۱۴۲۲	10-11-1977 ۱۹ آبان ۱۳۷۶ ذی القعدة ۱۳۹۷	27-8-2003 ۵ شهریور ۱۳۸۲ جمادی الثانی ۱۴۲۴	7-9-2002 ۱۶ شهریور ۱۳۸۱ رجب ۱۴۲۳
محل رصد	۱۰۰ کیلومتری شرق تهران	رصدخانه مک دونالد	کوشک نصرت اتوبان قم	رشد بالا زرنند کرمان
ابزار	-	-	20*60	40*150
رویت کننده	سید محسن قاضی میرسعید	جون پاترسون	سید محسن قاضی میرسعید	سید محسن قاضی میرسعید
			محسن شریفی و رضا اسفندی	استیفن جیمز اومرا

جدول ۲: کمترین رکورد سن و جدایی هلال روزگاهی با چشم مسلح و غیر مسلح

جدول رکوردها	هلال روزگاهی - قبل از مقارنه				هلال روزگاهی - بعد از مقارنه			
	با چشم		با ابزار		با چشم		با ابزار	
سن	39:58	38:36	15:59	16:51	14:59	14:21	37:37	40:37
جدایی	22:50	24:01	10:32	8:55	8:36	9:12	21:10	19:58
زمان رصد	1-12-2013 ۱۰ آذر ۱۳۹۲ محرم ۱۴۳۵	26-2-2006 ۷ اسفند ۱۳۸۴ محرم ۱۴۲۷	27-2-2006 ۸ اسفند ۱۳۸۴ ۲۸ محرم ۱۴۲۷	6-8-2013 ۱۵ مرداد ۱۳۹۲ رمضان ۱۴۳۴	7-8-2013 ۱۶ مرداد ۱۳۹۲ شوال ۱۴۳۴	31-7-2011 ۹ مرداد ۱۳۹۰ رمضان ۱۴۳۲	29-4-2006 ۹ اردیبهشت ۱۳۸۵ ربیع الثانی ۱۴۲۷	21-6-2012 ۱ تیر ۱۳۹۱ شعبان ۱۴۳۳
محل رصد	دانشگاه بجنورد استان خراسان شمالی	دولت آباد استان اصفهان	ارتفاعات سیرچ استان کرمان	دربندسر استان تهران	دربندسر استان تهران	رصدخانه نیاسر کاشان	قله خرمن کوه استان فارس	رصدخانه شخصی تفت استان یزد
ابزار	-	-	14"	۱۲۰ میلیمتر	۱۲۰ میلیمتر	16"	-	-
رویت کننده	سید قاسم رستمی	عبد الحسین کشیری	رضا اسفندی	محمد طه احمدخانی	محسن قاضی میرسعید	ایرج صفایی	محسن شریفی	سید قاسم رستمی
دیگر رویت کنندگان	عباس کریمی	محمد و علیرضا کریمی جواد رحیمی	شریفی - ذوالقدر حاج محمدی	علی ابراهیمی محسن فشارکی	علی ابراهیمی محمد طه احمدخانی	سعید کریمی مهدی رحیمی	اسفندی - ذوالقدر حاج محمدی	سبحان حیاتی جواد قره باغی

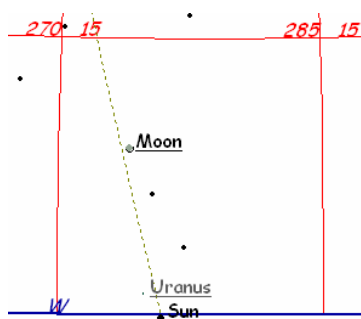
جدول ۳: کمترین رکورد سن و جدایی زاویه ای هلال های صبحگاهی، روزگاهی و شامگاهی با چشم مسلح و غیر مسلح

جدول رکوردها	هلال صبحگاهی				هلال روزگاهی				هلال شامگاهی			
	با چشم		با ابزار		جدایی قبل از مقارنه		جدایی بعد از مقارنه		با چشم		با ابزار	
	سن	جدایی	سن	جدایی	با چشم	با ابزار	با چشم	با ابزار	سن	جدایی	سن	جدایی
رتبه ۱	17:10	9:48	15:40	8:50	8:55	22:50	19:58	8:36	11:40	7:18	15:32	9:08
رتبه ۲	17:49	10:03	15:57	8:53	10:33	23:52	20:21	8:40	12:07	7:31	16:22	9:16
رتبه ۳	18:21	10:08	16:18	9:05	12:05	24:01	21:10	8:41	12:15	7:32	16:41	9:17
رتبه ۴	18:32	10:19	16:25	9:16	-	24:07	21:32	8:44	12:24	7:33	16:48	9:24
رتبه ۵	19:05	10:33	16:28	9:19	-	24:09	22:14	9:12	12:42	7:35	16:50	9:25

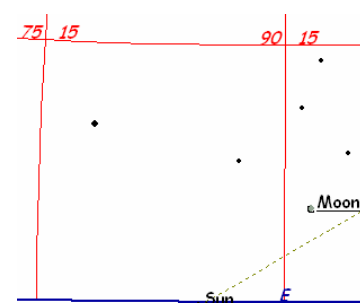
۴-۱ خلاصه مشخصات رصدی هلال های نزدیک به مقارنه ماه جمادی الثانی ۱۴۳۵

هلال روزگاهی - قبل از مقارنه				هلال صبحگاهی				رمان	هلال روزگاهی - بعد از مقارنه				
با چشم - ۹ فروردین		با ابزار - ۱۰ فروردین		با چشم - ۹ فروردین		با ابزار - ۱۰ فروردین			با چشم - ۱۱ فروردین		با ابزار - ۱۲ فروردین		
زمان	10:42	سن	-35:33	مکث	9-11	ارتفاع	55.6	دو سمت	36.1	جدایی	20.1	فاز	3.0 %
ضخامت	1.01	غروب	18:13	سن	-4:01	مکث	-14	ارتفاع	-3.7	دو سمت	2.2	جدایی	3.6
فاز	0.06 %	ضخامت	0.03	ارتفاع	9.0	دو سمت	-1.2	جدایی	7.1	فاز	0.38 %	ضخامت	0.13
بزرگتر از ۲۵۰ میلیمتر	آسان	قبل از مقارنه	۱۶۶۶+	۱۰ فروردین ۱۳۹۳ Mar 30, 2014 22:15 فاصله تا ماه 371197 km عرض دایره البروجی	۱۰ فروردین ۱۳۹۳ Mar 30, 2014 22:15 فاصله تا ماه 371197 km عرض دایره البروجی	۱۰ فروردین ۱۳۹۳ Mar 30, 2014 22:15 فاصله تا ماه 371197 km عرض دایره البروجی	۱۰ فروردین ۱۳۹۳ Mar 30, 2014 22:15 فاصله تا ماه 371197 km عرض دایره البروجی	۱۰ فروردین ۱۳۹۳ Mar 30, 2014 22:15 فاصله تا ماه 371197 km عرض دایره البروجی	۱۰ فروردین ۱۳۹۳ Mar 30, 2014 22:15 فاصله تا ماه 371197 km عرض دایره البروجی	۱۰ فروردین ۱۳۹۳ Mar 30, 2014 22:15 فاصله تا ماه 371197 km عرض دایره البروجی	۱۰ فروردین ۱۳۹۳ Mar 30, 2014 22:15 فاصله تا ماه 371197 km عرض دایره البروجی	۱۰ فروردین ۱۳۹۳ Mar 30, 2014 22:15 فاصله تا ماه 371197 km عرض دایره البروجی	
بحرانی - رکوردی	غیر ممکن	آسان	بزرگتر از ۱۲۰ میلیمتر	۱۶۶۶+	۱۰ فروردین ۱۳۹۳ Mar 30, 2014 22:15 فاصله تا ماه 371197 km عرض دایره البروجی	۱۰ فروردین ۱۳۹۳ Mar 30, 2014 22:15 فاصله تا ماه 371197 km عرض دایره البروجی	۱۰ فروردین ۱۳۹۳ Mar 30, 2014 22:15 فاصله تا ماه 371197 km عرض دایره البروجی	۱۰ فروردین ۱۳۹۳ Mar 30, 2014 22:15 فاصله تا ماه 371197 km عرض دایره البروجی	۱۰ فروردین ۱۳۹۳ Mar 30, 2014 22:15 فاصله تا ماه 371197 km عرض دایره البروجی	۱۰ فروردین ۱۳۹۳ Mar 30, 2014 22:15 فاصله تا ماه 371197 km عرض دایره البروجی	۱۰ فروردین ۱۳۹۳ Mar 30, 2014 22:15 فاصله تا ماه 371197 km عرض دایره البروجی	۱۰ فروردین ۱۳۹۳ Mar 30, 2014 22:15 فاصله تا ماه 371197 km عرض دایره البروجی	

هلال شامگاهی

غروب ۲ شنبه	۱۱ فروردین ۱۳۹۳ خورشیدی	۲۹ جمادی الثانی ۱۴۳۵	۳۱ مارس ۲۰۱۴
نظر کارشناسی: در شامگاه ۱۱ فروردین، هلال ماه جمادی الثانی در تمام مناطق کشور با چشم غیر مسلح در شرایط مناسب آب و هوایی دیده خواهد شد.			
			

هلال صبحگاهی

صبحگاه ۱ شنبه	۱۰ فروردین ۱۳۹۳ خورشیدی	۲۸ جمادی الاول ۱۴۳۵	۳۰ مارس ۲۰۱۴
نظر کارشناسی: هلال صبحگاهی ۲۸ جمادی الاول ۱۴۳۴ در تمام پهنه ایران با چشم مسلح دیده خواهد شد. ریت این هلال به علت ارتفاع متغیر ۵,۳۰ تا ۶,۳۰ درجه از افق به هنگام طلوع ماه کمی سخت و نیاز به افقی مناسب اما با دوربین دوچشمی متوسط و تیزبینی رصدگر ریت پذیر است.			
			

هلال روزگاهی بعد از مقارنه

۱۲ فروردین ۱۳۹۳	۱۱ فروردین ۱۳۹۳
با توجه به تجربه رصد های قبلی و پیش بینی مدل مثلثی، می توان این هلال را با این جدایی ریت نمود. در نتیجه جدایی ان رکوردی خواهد بود.	اگر چه از نظر مدل مثلثی دیدن این هلال در هنگام ظهر بوسیله تلسکوپ های بزرگتر از ۱۰ اینچ در ارتفاع بالا غیر ممکن نیست اما کار ساده ای هم نیست.

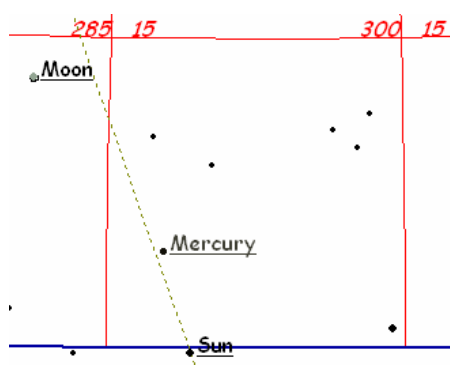
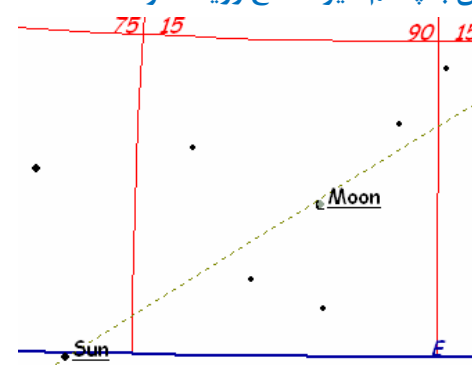
هلال روزگاهی قبل از مقارنه

۹ فروردین ۱۳۹۳	۱۰ فروردین ۱۳۹۳
دیدن این هلال بسیار سخت و نیاز به تجربه رصدی و قرار گرفتن در ارتفاعات با آسمانی ناک و تمیز میباشد.	این هلال به دلیل قرار گرفت در زیر حد دائیون، ریت پذیر نمی باشد.

۲-۴ خلاصه مشخصات رصدی هلال های نزدیک به مقارنه ماه رجب المرجب ۱۴۳۵

هلال روزگاهی - قبل از مقارنه				هلال صبحگاهی				رمان	هلال روزگاهی - بعد از مقارنه					
با چشم - ۷ اردیبهشت		با ابزار - ۸ اردیبهشت		با چشم - ۹ اردیبهشت		با ابزار - ۱۰ اردیبهشت			مقارنه		با چشم - ۱۱ اردیبهشت		با ابزار - ۱۰ اردیبهشت	
زمان	10:28	زمان	10:53	طلوع ماه	4:30	طلوع ماه	5:11	سه شنبه ۹ اردیبهشت ۱۳۹۳ Apr 29, 2014 9:44 فاصله تا ماه 386154 km عرض دایره البروجی	سن	-47:16	سن	-22:51	سن	12:38
مکث	6-14	مکث	6-13	مکث	-41	مکث	-04:33		سن	32:51	سن	26:29	مکث	50:54
ارتفاع	63.1	ارتفاع	67.2	ارتفاع خ	-9.1	ارتفاع خ	0		مکث	73	مکث	10-17	ارتفاع	10-17
دو سمت	57.4	دو سمت	31.3	دو سمت	12.2	دو سمت	-0.8		دو سمت	-7.1	دو سمت	-45.0	دو سمت	69.8
جدایی	25.1	جدایی	12.0	جدایی	14.7	جدایی	2.3		جدایی	16.0	جدایی	13.7	جدایی	26.0
فاز	4.66	فاز	1.08 %	فاز	1.78 %	فاز	2.3		فاز	2.1 %	فاز	1.4 %	فاز	5.0 %
ضخامت	1.52	ضخامت	0.35	ضخامت	0.52	ضخامت	0.01		ضخامت	0.04	ضخامت	0.45	ضخامت	1.57
آسان		بزرگتر از ۸۰ میلیمتر		غیر ممکن		غیر ممکن			غیر ممکن		بزرگتر از ۵۰ میلیمتر		آسان	
									-0.96					

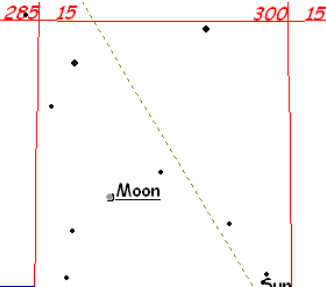
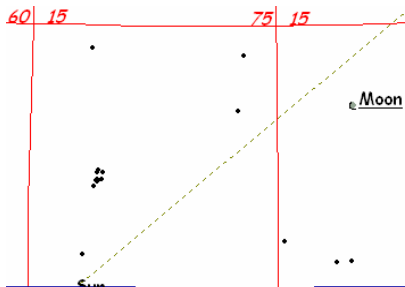
هلال شامگاهی			
غروب ۴شنبه	۱۰ اردیبهشت ۱۳۹۳ خورشیدی	۳۰ رجب ۱۴۳۵	۳۰ آوریل ۲۰۱۴
نظر کارشناسی: در شامگاه چهارشنبه ۱۰ اردیبهشت هلال ماه رجب در تمام پهنه ایران با چشم غیر مسلح رویت خواهد شد ارتفاع بالای هلال در لحظه غروب خورشید و بخش درخشندگی نسبتاً زیاد آن و همچنین مطوق بودن آن ممکن است این گمان را بوجود آورد که این هلال دوشبه است و شب قبل نیز میتوانستیم آنرا ببینیم. در صورتی که با قویترین ابزار اپتیکی این هلال در غروب روز ۲۹ جمادی الثانیه در هیچ نقطه از کشورمان قابل رویت نبوده فقط در قاره امریکا این هلال را در غروب روز ۲۹ آوریل قابل رویت خواهد بود. به خاطر اهمیت ماه پر فضیلت رجب که از ماه های حرام نیز میباشد، در مورد آن در زمان خودش توضیحات لازم داده خواهد شد.			

هلال صبحگاهی			
صبحگاه ۲شنبه	۸ اردیبهشت ۱۳۹۳ خورشیدی	۲۸ جمادی الثانیه ۱۴۳۵	۲۸ آوریل ۲۰۱۴
نظر کارشناسی: در بامداد دوشنبه ۸ اردیبهشت ماه هلال آخر جمادی الثانیه در تمام پهنه ایران با چشم غیر مسلح رویت خواهد شد			
			

هلال روزگاهی قبل از مقارنه		هلال روزگاهی بعد از مقارنه	
۷ اردیبهشت ۱۳۹۳	۸ اردیبهشت ۱۳۹۳	۱۰ اردیبهشت ۱۳۹۳	۱۱ اردیبهشت ۱۳۹۳
دیدن این هلال را به مبتدیان و کسانی که می خواهند تجربه رؤیت هلال های روزگاهی را بالا ببرند، توصیه می کنیم. رصدگران می توانند از زمان طلوع تا غروب ماه، هلال را ابزار و چشم دنبال نمایند.	دیدن این هلال با دوربین های دوچشمی بزرگ نظیر ۱۵ یا ۲۰ در ۸۰، امکان پذیر بوده و می تواند برای رصدگران برجسته و با تجربه، جذاب باشد.	دیدن این هلال با دوربین های دو چشمی کوچک در نزدیکی ظهر، یک ارزش علمی دارد که می تواند توسط رصدگران با تجربه مورد بررسی و رصد قرار گیرد.	رویت این هلال آسان و برای بالا بردن تجربه رصدگران مبتدی، مفید می باشد.

۳-۴ خلاصه مشخصات رصدی هلال های نزدیک به مقارنه ماه شعبان المعظم ۱۴۳۵

هلال روزگاہی - قبل از مقارنه				هلال صبحگاهی				رمان	هلال روزگاہی - قبل از مقارنه			
با چشم - ۵ خرداد		با ابزار - ۶ خرداد		با چشم - ۶ خرداد		با ابزار - ۷ خرداد			با چشم - ۸ خرداد		با ابزار - ۹ خرداد	
زمان	10:28	زمان	10:53	طلوع ماه	3:50	طلوع ماه	4:34	۴ شنبه ۷ خرداد ۱۳۹۳ May 28, 2014 22:10 فاصله تا ماه 392764 km عرض دایره البروجی	زمان	12:33	زمان	12:43
سن	-59:42	سن	-35:17	سن	-42:20	سن	-17:36		سن	14:23	سن	38:33
مکث		مکث		مکث	-61	مکث	-16		مکث	11 - 15	مکث	13
ارتفاع	98.3	ارتفاع	72.7	ارتفاع خ	-11.9	ارتفاع خ	-3.9		ارتفاع	76.0	ارتفاع	74.7
دو سمت	88.3	دو سمت	62.2	دو سمت	17.4	دو سمت	8.1		دو سمت	-33.4	دو سمت	-77.9
جدایی	30.0	جدایی	17.7	جدایی	20.5	جدایی	8.6		جدایی	8.0	جدایی	19.2
فاز	6.62 %	فاز	2.33 %	فاز	3.34%	فاز	0.62%		فاز	0.48 %	فاز	2.74 %
ضخامت	2.11	ضخامت	0.74	ضخامت	0.98	ضخامت	0.17		ضخامت	0.15	ضخامت	0.85
آسان	بزرگتر از ۵۰ میلیمتر	آسان		غیر ممکن		آسان			بزرگتر از ۷۵ میلیمتر	آسان	بزرگتر از ۱۵۰ میلیمتر	رکوردی- خیلی سخت

هلال شامگاهی			
غروب ۵ شنبه	۸ خرداد ۱۳۹۳ خورشیدی	۲۹ شعبان ۱۴۳۵	۲۹ می ۲۰۱۴
نظر کارشناسی: هلال جذاب شامگاهی شعبان، در سراسر ایران فقط با ابزار اپتیکی قابل رویت است فاز هلال برای رویت با چشم غیر مسلح خوب اما ارتفاع هلال در پهنه ایران شانس برای رویت با چشم غیر مسلح نخواهد گذاشت. توضیحات در حوالی رصد به اطلاع خواهد رسید.			
			
محل هلال شامگاهی ۸ خرداد در افق غربی		محل هلال صبحگاهی ۶ خرداد در افق شرقی	

هلال صبحگاهی			
صبحگاه ۳ شنبه	۶ خرداد ۱۳۹۳ خورشیدی	۲۷ رجب ۱۴۳۵	۲۷ می ۲۰۱۴
نظر کارشناسی: در صبحگاه ۶ خرداد، هلال صبحگاهی آخر رجب با چشم غیر مسلح در تمام مناطق کشور با ارتفاع خوب و فاز بسیار زیاد با چشم غیر مسلح، به راحتی تمام و حتی تا ساعاتی بعد از طلوع خورشید نیز می توان با ابزار اپتیکی معمولی رویت کرد. این هلال در مرکز ایران ۴۲ ساعت عمر دارد و در روز بعد با سن ۱۸ ساعت به نظر میرسد در ایران با چشم مسلح نیز قابل رویت نباشد. این هلال صبحگاهی عجیب و غریب، جای بحث و تجزیه تحلیل دارد. البته برای بررسی پارامترها و تغییرات سریع در یک روز و الا وضعیت رویت آن مشخص است.			

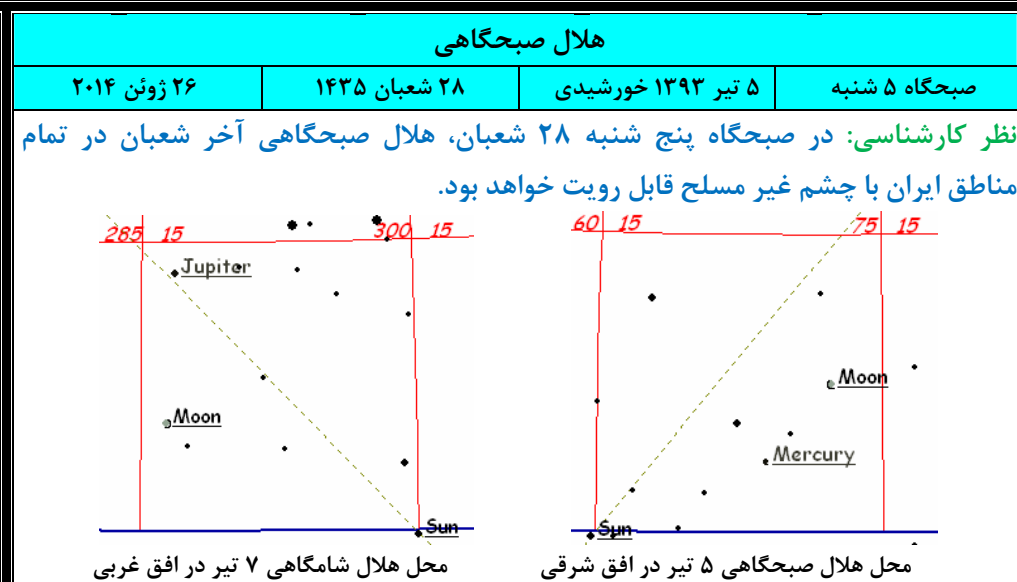
هلال روزگاهی بعد از مقارنه	
۹ خرداد ۱۳۹۳	۸ خرداد ۱۳۹۳
با توجه به تجربیات قبلی دیدن هلال های روزگاهی با جدایی زیر ۲۰ درجه با چشم غیر مسلح نشان داده است که غیر ممکن نیست، دیدن این هلال جذاب را به علاقه مندان توصیه می کنیم.	اگر چه جدایی این هلال کم است اما به علت ارتفاع بالا میتواند شانس برای رویت داشته باشد که به رصدگران علاقه مند و دارای تلسکوپ های ردیاب اتوماتیک توصیه می شود برای دیدن آن تلاش کنند.

هلال روزگاهی قبل از مقارنه	
۵ خرداد ۱۳۹۳	۶ خرداد ۱۳۹۳
دیدن این هلال بسیار آسان می باشد. لذا مبتدیان رصد هلال های روزگاهی برای بالا بردن تجربه از این رصد بهره می گیرند.	نکته جالب قابل توجه در مورد این هلال، دیدن هلال به کمک دوربین های دوچشمی کوچک حتی برای کمتر از ۵۰ میلیمتر می باشد.

۴-۴ خلاصه مشخصات رصدی هلال های نزدیک به مقارنه ماه رمضان المبارک ۱۴۳۵

هلال روزگاهی - قبل از مقارنه				هلال صبحگاهی				رمان مقارنه	هلال روزگاهی - بعد از مقارنه			
با چشم- ۴ تیر		با ابزار- ۵ تیر		با چشم- ۵ تیر		با ابزار- ۶ تیر			با چشم- ۷ تیر		با ابزار- ۸ تیر	
زمان	10:56	زمان	11:12	طلوع ماه	4:05	طلوع ماه	4:55	جمعه	زمان	12:56	زمان	13:10
سن	-48:42	سن	-24:26	سن	-31:33	سن	-6:43	۶ تیر ۱۳۹۳	سن	25:18	سن	49:32
مکث	6-13	مکث	6-13	مکث	-45	مکث	+4	June 27, 2013	مکث	10-18	مکث	11-18
ارتفاع	73.7	ارتفاع	76.4	ارتفاع خ	-8.9	ارتفاع خ	-0.8	11:38	ارتفاع	74.4	ارتفاع	71.7
دو سمت	92.7	دو سمت	54.3	دو سمت	12.5	دو سمت	5.5	فاصله تا ماه	دو سمت	-49.1	دو سمت	-81.5
جدایی	23.5	جدایی	12.3	جدایی	14.9	جدایی	5.6	401322 km	جدایی	12.8	جدایی	23.6
فاز	4.10 %	فاز	1.14 %	فاز	1.81%	فاز	0.24%	عرض دایره البروجی	فاز	1.24 %	فاز	4.13
ضخامت	1.27	ضخامت	0.35	ضخامت	0.50	ضخامت	0.07	-4.72	ضخامت	0.38	ضخامت	1.25
رکوردی	بزرگتر از ۷۰ میلیمتر	آسان	غیر ممکن	غیر ممکن	غیر ممکن	سخت- رکوردی	بزرگتر از ۷۰ میلیمتر	غیر ممکن	بزرگتر از ۷۰ میلیمتر	سخت- رکوردی	بزرگتر از ۷۰ میلیمتر	سخت- رکوردی

هلال شامگاهی			
۲۸ ژوئن ۲۰۱۴	۳۰ شعبان ۱۴۳۵	۷ تیر ۱۳۹۳ خورشیدی	غروب شنبه
نظر کارشناسی: در شامگاه شنبه ۳۰ شعبان برابر با هفتم تیرماه ۹۳ مطابق با ۲۸ ژوئن ۲۰۱۴ هلال ماه مبارک رمضان در تمام پهنه ایران با چشم مسلح رویت خواهد شد. این هلال در مناطق جنوب شرقی - شرق با چشم غیر مسلح، در مناطق شمال شرقی با چشم مسلح، در مناطق شمال - شمال غربی با چشم مسلح و در مناطق مرکزی - جنوب و جنوب غربی با چشم غیر مسلح رویت خواهد شد. به خاطر اهمیت ویژه هلال ماه مبارک رمضان، در نزدیکی های شروع ماه با جزئیات بسیار دقیق به آن خواهیم پرداخت.			

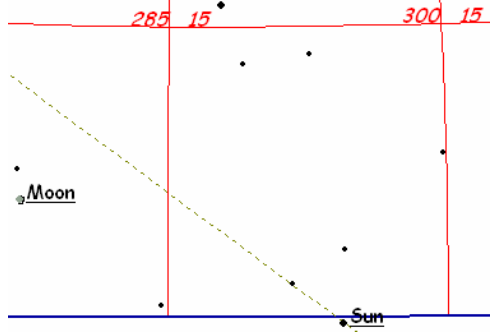
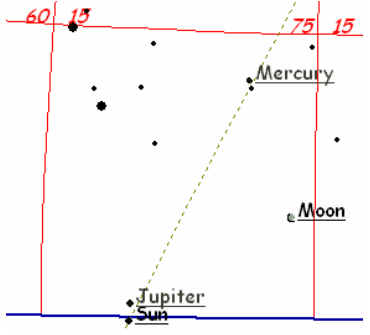


هلال روزگاهی قبل از مقارنه		هلال روزگاهی بعد از مقارنه	
۴ تیر ۱۳۹۳		۷ تیر ۱۳۹۳	
ارزش دیدن این هلال به خاطر در اوج بودن آن و در جدایی حدود ۲۳ درجه می باشد.		امکان دیدن هلال رمضان از ساعت ۱۰ یا تلسکوپ های بزرگتر از ۱۰ اینچ و در ساعت ۱۳ با دوربین های دوچشمی بزرگتر از ۷۰ میلیمتر وجود دارد. البته این امکان در آسمان صاف و شفاف کوهستان ها راحت تر خواهد بود.	
۵ تیر ۱۳۹۳		۸ تیر ۱۳۹۳	
اگر این هلال دارای ارتفاع زیاد نبود، نمی توانستیم آنرا با دوربین ها دوچشمی در حد ۷۰ میلیمتر رویت کنیم. لذا این موضوع باعث شده تا در جدایی حدود ۱۲ درجه بتوان هلال را با دوربین متوسط رصد کرد.		دیدن هلال این هلال به خاطر در اوج بودن، کمی مشکل به نظر می رسد.	

۴-۵ خلاصه مشخصات رصدی هلال های نزدیک به مقارنه ماه شوال المکرم ۱۴۳۵

هلال روزگاہی - قبل از مقارنه				هلال شامگاہی				رمان	هلال صبحگاہی			
با چشم - ۳ امرداد		با ابزار - ۴ امرداد		با چشم - ۶ امرداد		با ابزار - ۵ امرداد			با چشم - ۳ امرداد		با ابزار - ۴ امرداد	
زمان	11:15	زمان	11:11	طلوع ماه	3:42	طلوع ماه	4:34	۱ شنبه	طلوع ماه	3:42	زمان	13:40
سن	-38:57	سن	-15:01	سن	-46:30	سن	-21:38	۵ امرداد ۱۳۹۳	سن	-46:30	سن	59:28
مکث	---	مکث	10-12	مکث	-83	مکث	-32	July 27, 2014	مکث	-83	مکث	10-17
ارتفاع	73.5	ارتفاع	72.7	ارتفاع خ	-15.9	ارتفاع خ	-6.8	2:12	ارتفاع خ	-15.9	ارتفاع	63.9
دو سمت	69.4	دو سمت	29.0	دو سمت	15.1	دو سمت	8.7	فاصله تا ماه	دو سمت	15.1	دو سمت	-65.5
جدایی	18.6	جدایی	8.5	جدایی	21.2	جدایی	10.5	406048 km	جدایی	21.2	جدایی	27.4
فاز	2.60 %	فاز	0.55 %	فاز	3.61%	فاز	0.94%	عرض دایره البروجی	فاز	3.61%	فاز	5.57 %
ضخامت	0.79	ضخامت	0.17	ضخامت	1.00	ضخامت	0.25	-4.91	ضخامت	1.00	ضخامت	1.68
غیر ممکن	بزرگتر از ۱۵۰ میلیمتر	آسان	بزرگتر از ۸۰ میلیمتر	غیر ممکن	آسان	بزرگتر از ۵۰ میلیمتر	آسان		غیر ممکن	بزرگتر از ۸۰ میلیمتر	بزرگتر از ۵۰ میلیمتر	آسان

هلال شامگاهی			
غروب ۲ شنبه	۶ امرداد ۱۳۹۳ خورشیدی	۳۰ رمضان ۱۴۳۵	۲۸ ژوئای ۲۰۱۴
نظر کارشناسی: ظاهراً در تقویم امسال همچون سال قبل، ماه رمضان را ۳۰ روزه اعلام کردند. در رمضان سال گذشته، سه گروه قوی رصدی بخصوص گروه دربند سر، این هلال را در روز چندین دفعه رویت کردند. اما بنا به دلایلی از سال گذشته در مورد آن حرفی نزدیم گزارش رصدی دربندسر با مطالبی مثل فیلتر و عینک آفتابی و مقایسه با معیار و تقویم کشوری ثالث و ... غیره مورد پذیرش جهت اعلام عید فطر قرار نگرفت اما گفته شد مورد تایید علمی قرار گرفته؟! بدون ذکر تشکر و تبریک و قدردانی از جوانهای که در این سن و سال چشم شان و سلامتی شان را ساعتها و بعضاً چند روز در این کار هزینه کرده بودند. همانطور که برای هلال ربیع الثانی امسال نیز چنین پیام های را نه شنیدیم نه دیدیم. البته آیندگان بر آن رصد ها قضاوت خواهند کرد. امسال معتقدم با ابزار قوی در مناطق کوهستانی مرتفع و آسمانی تمیز به خصوص در مناطق غربی، امکان رویت هلال ماه شوال با ابزار اپتیکی قوی در روز وجود دارد اما انهم به میزان ضعیف است. لذا در حوالی رصد توضیحات جامع و کامل آن را به استحضار رصدگران و علاقه مندان به رویت هلال ماه خواهیم رساند. بدیهی است در روز بعد هلال ماه را می توان در پهنه ایران رویت نمود.			

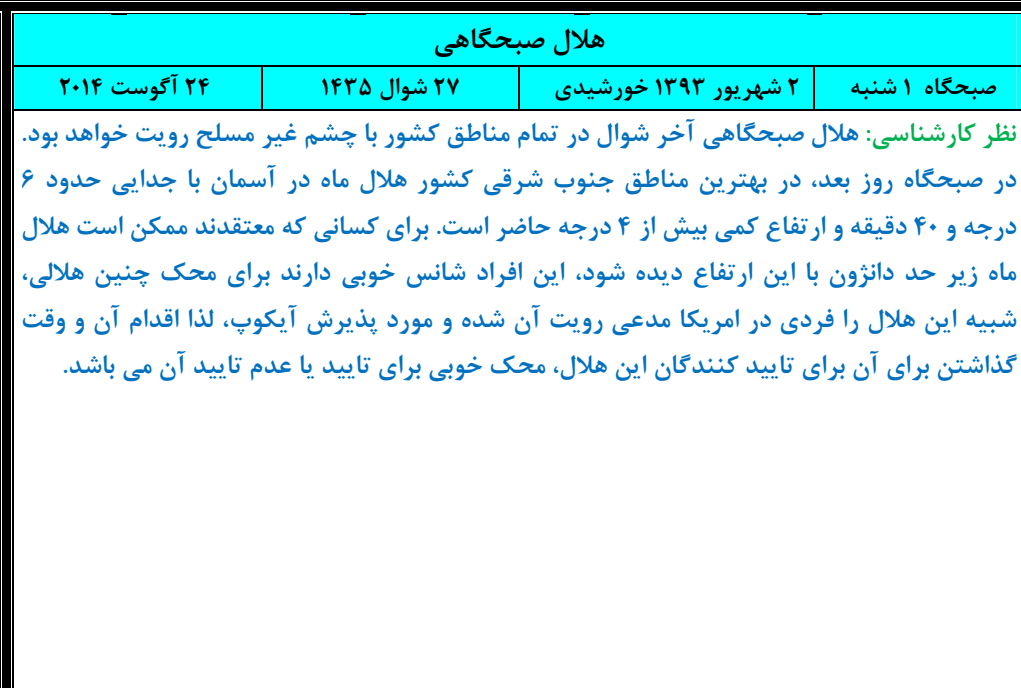
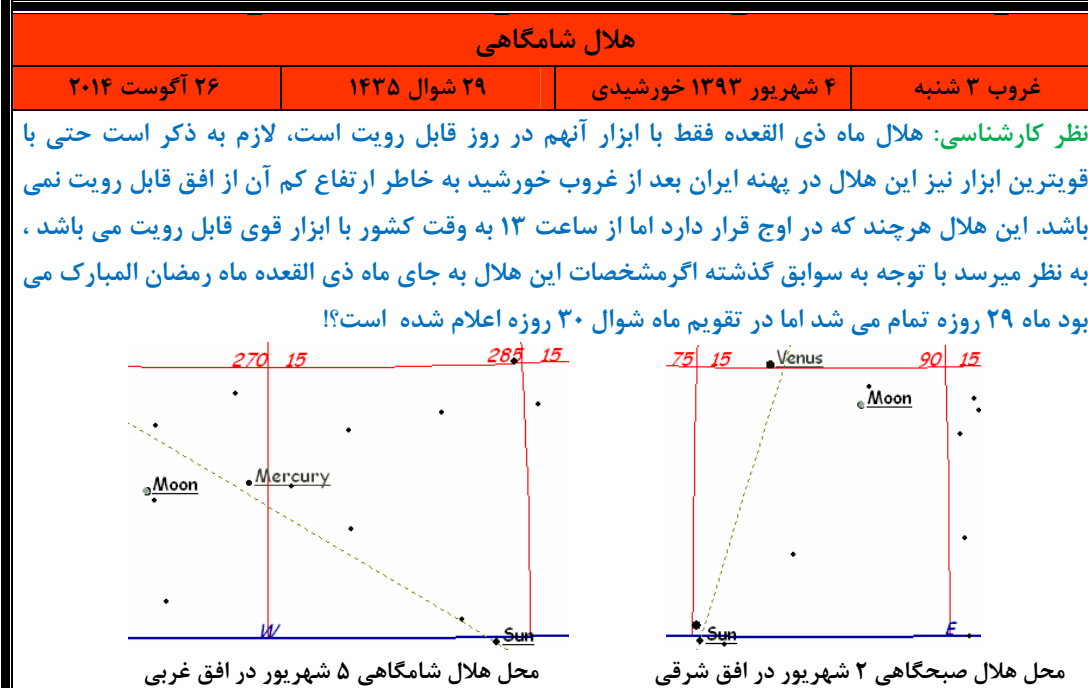
هلال صبحگاهی			
صبحگاه شنبه	۱۴ امرداد ۱۳۹۳ خورشیدی	۲۸ رمضان ۱۴۳۵	۲۶ ژوئای ۲۰۱۴
نظر کارشناسی: هلال صبحگاهی رمضان در مناطق کشور به علت ارتفاع کم اما فاز مناسب به راحتی با ابزار متوسط قابل رویت است این هلال با چشم غیر مسلخ رویت نخواهد شد.			
 محل هلال شامگاهی ۶ امرداد در افق غربی		 محل هلال صبحگاهی ۴ امرداد در افق شرقی	

هلال روزگاهی بعد از مقارنه	هلال روزگاهی قبل از مقارنه
۷ امرداد ۱۳۹۳	۳ امرداد ۱۳۹۳
این هلال به راحتی با چشم غیر مسلخ قابل رؤیت است.	این هلال سخت و رکوردی را می توان با تلسکوپ های بزرگتر از ۸ اینچ در آسمان شفاف مشاهده کرد.
احتمال ضعیفی برای دیدن هلال در ساعت ۱۵ روز ۵ امرداد با تلسکوپ های بزرگتر از ۱۰ اینچ وجود دارد. هلال ۶ امرداد به راحتی با دوربین های کوچک دیده می شود.	امکان دیدن این هلال تنها با دوربین های دو چشمی کوچک امکان پذیر می باشد.

هلال روزگاهی بعد از مقارنه	هلال روزگاهی قبل از مقارنه
۷ امرداد ۱۳۹۳	۳ امرداد ۱۳۹۳
این هلال به راحتی با چشم غیر مسلخ قابل رؤیت است.	این هلال سخت و رکوردی را می توان با تلسکوپ های بزرگتر از ۸ اینچ در آسمان شفاف مشاهده کرد.
احتمال ضعیفی برای دیدن هلال در ساعت ۱۵ روز ۵ امرداد با تلسکوپ های بزرگتر از ۱۰ اینچ وجود دارد. هلال ۶ امرداد به راحتی با دوربین های کوچک دیده می شود.	امکان دیدن این هلال تنها با دوربین های دو چشمی کوچک امکان پذیر می باشد.

۴-۶ خلاصه مشخصات رصدی هلال های نزدیک به مقارنه ماه ذی القعدة ۱۴۳۵

هلال روزگاهی - قبل از مقارنه				هلال صبحگاهی				رمان مقارنه ۲ شنبه ۳ شهریور ۱۳۹۳ Aug 25, 2014 17:43 فاصله تا ماه 405902 km عرض دایره البروجی -3.80	هلال شامگاهی				هلال روزگاهی - بعد از مقارنه			
با چشم- ۱ شهریور		با ابزار- ۲ شهریور		با چشم- ۳ شهریور		با ابزار- ۴ شهریور			با چشم- ۵ شهریور		با ابزار- ۶ شهریور					
زمان	11:15	زمان	11:27	طلوع ماه	4:15	طلوع ماه	5:07		زمان	14:12	زمان	13:48				
سن	-54:28	سن	-30:16	سن	-37:28	سن	-12:36		سن	20:29	سن	44:05				
مکث	6 - 14	مکث	6 - 14	مکث	-70	مکث	-18		مکث	14-16	مکث	14-15				
ارتفاع	66.8	ارتفاع	67.5	ارتفاع خ	-14.8	ارتفاع خ	-4.6		ارتفاع	51.9	ارتفاع	56.0				
دو سمت	67.8	دو سمت	30.7	دو سمت	9.5	دو سمت	5.4		دو سمت	-16.0	دو سمت	-36.8				
جدایی	25.4	جدایی	14.6	جدایی	16.9	جدایی	6.5		جدایی	9.9	جدایی	20.3				
فاز	4.78%	فاز	1.59 %	فاز	2.36%	فاز	0.38%		فاز	0.74 %	فاز	3.10 %				
ضخامت	1.44	ضخامت	0.48	ضخامت	0.63	ضخامت	0.10		ضخامت	0.22	ضخامت	0.94				
آسان		بزرگتر از ۵۰ میلیمتر		آسان		غیر ممکن		بزرگتر از ۱۸۰ میلیمتر		بسیار سخت و رکوردی						

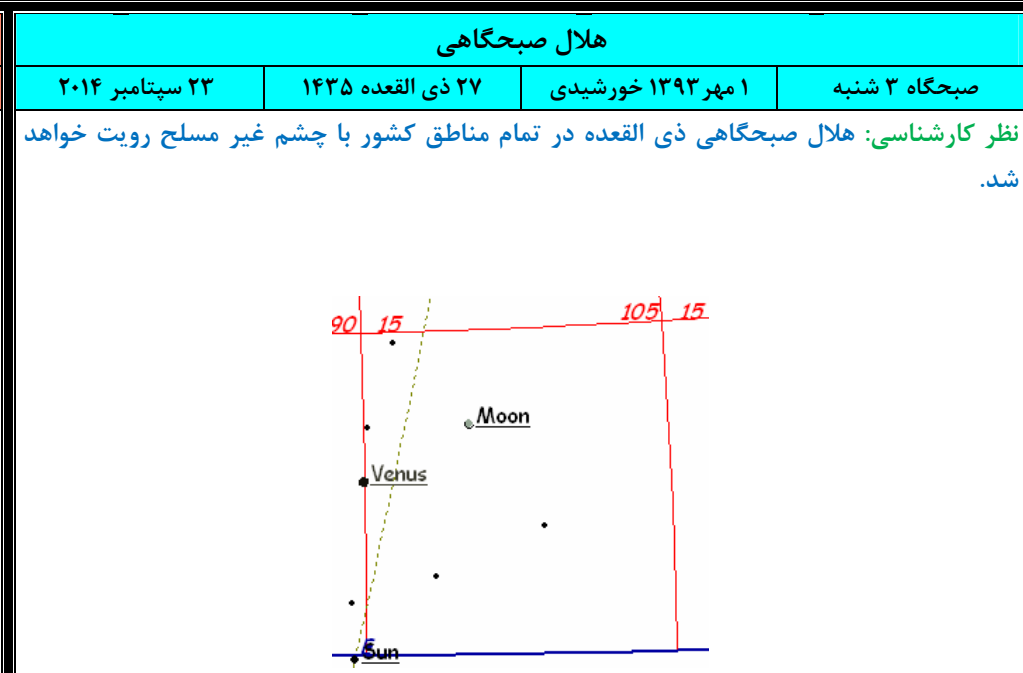
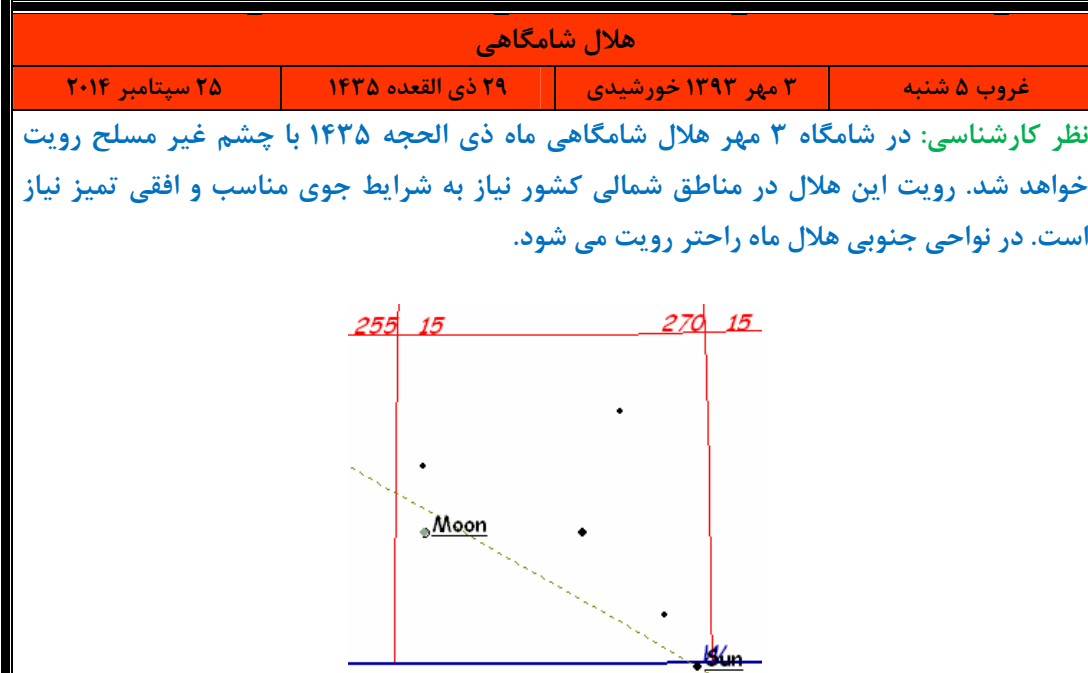


هلال روزگاهی بعد از مقارنه	
۵ شهریور ۱۳۹۳	۴ شهریور ۱۳۹۳
رویت این هلال با چشم غیر مسلح غیر ممکن نیست اما بسیار سخت و نیاز به شرایط استثنایی جوی دارد.	ارزش دیدن این هلال با تلسکوپ، در جدایی زیر ۱۰ درجه ناشی از در اوج بودن هلال و ارتفاع متوسط هلال می باشد.

هلال روزگاهی قبل از مقارنه	
۱ شهریور ۱۳۹۳	۲ شهریور ۱۳۹۳
این هلال با کمی دقت در آسمان صاف و شفاف با چشم غیر مسلح قابل رویت است.	دیدن این هلال با دوربین های کوچک، بسیار جذاب می باشد.

۴-۷ خلاصه مشخصات رصدی هلال های نزدیک به مقارنه ماه ذی الحجه ۱۴۳۵

هلال روزگاهی - قبل از مقارنه				هلال صبحگاهی				رمان	هلال روزگاهی - بعد از مقارنه				
با چشم - ۱ مهر		با ابزار - ۱ مهر		با چشم - ۲ مهر		با ابزار - ۲ مهر			با چشم - ۳ مهر		با ابزار - ۳ مهر		
۱۱:۳۵	زمان	۱۱:۴۲	طلوع ماه	۴ شنبه	۱۳۹۳ مهر ۲	Sep 24, 2014	۹:۴۴	۴۰۰۷۴۸ km	عرض دایره البروجی	۱۰:۱۴	مکث	۱۰:۱۷	مکث
۴۶:۰۹	سن	۴۷:۰۹	سن	۱۰:۱۴	مکث	۱۰:۱۷	مکث	۱۰:۱۷	مکث	۱۰:۱۷	مکث	۱۰:۱۷	مکث
۵۷:۸	ارتفاع	۵۷:۸	ارتفاع	۵۷:۸	ارتفاع	۵۷:۸	ارتفاع	۵۷:۸	ارتفاع	۵۷:۸	ارتفاع	۵۷:۸	ارتفاع
۴۱:۲	دو سمت	۴۱:۲	دو سمت	۴۱:۲	دو سمت	۴۱:۲	دو سمت	۴۱:۲	دو سمت	۴۱:۲	دو سمت	۴۱:۲	دو سمت
۲۱:۶	جدایی	۲۱:۶	جدایی	۲۱:۶	جدایی	۲۱:۶	جدایی	۲۱:۶	جدایی	۲۱:۶	جدایی	۲۱:۶	جدایی
۳:۵۰ %	فاز	۳:۵۰ %	فاز	۳:۵۰ %	فاز	۳:۵۰ %	فاز	۳:۵۰ %	فاز	۳:۵۰ %	فاز	۳:۵۰ %	فاز
۱:۰۶	ضخامت	۱:۰۶	ضخامت	۱:۰۶	ضخامت	۱:۰۶	ضخامت	۱:۰۶	ضخامت	۱:۰۶	ضخامت	۱:۰۶	ضخامت
سخت - رکوردی		بزرگتر از ۱۳۰ میلیمتر		آسان		غیر ممکن		۱.۶۴ -		غیر ممکن		بزرگتر از ۸۰ میلیمتر	
کمی سخت		کمی سخت		غیر ممکن		کمی سخت		کمی سخت		کمی سخت		کمی سخت	

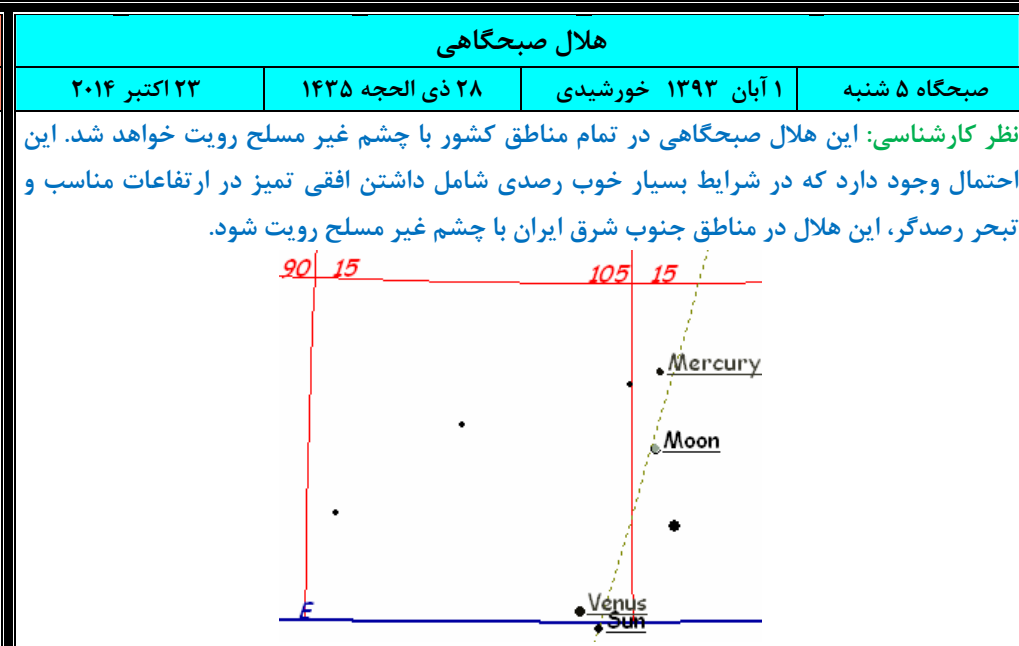
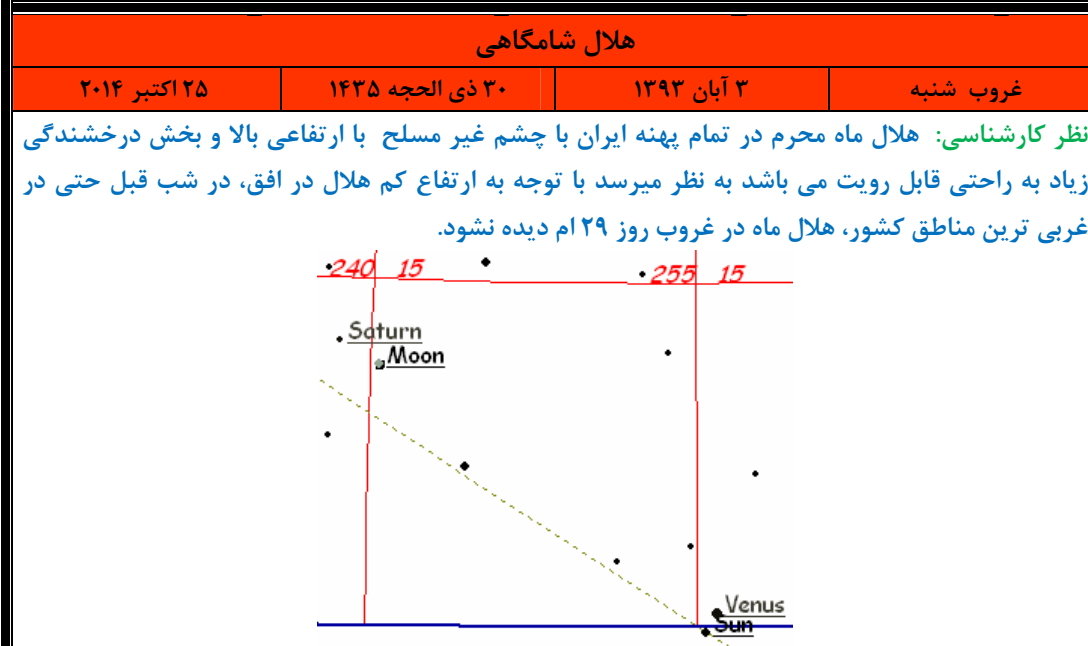


هلال روزگاهی بعد از مقارنه	
۴ مهر ۱۳۹۳	۳ مهر ۱۳۹۳
این هلال با کمی دقت با چشم غیر مسلح قابل رؤیت است.	این هلال سخت و جذاب به نظر می رسد.

هلال روزگاهی قبل از مقارنه	
۱ مهر ۱۳۹۳	۳۱ شهریور ۱۳۹۳
این هلال را می توان از طلوع تعقیب نموده تا ظهر با تلسکوپ رؤیت نمود.	این هلال جزء هلال های قابل برنامه ریی برای رکورد های هلال روزگاهی می باشد.

۴-۸ خلاصه مشخصات رصدی هلال های نزدیک به مقارنه ماه محرم الحرام ۱۴۳۶

هلال روزگاهی - قبل از مقارنه				هلال صبحگاهی				رمان مقارنه	هلال شامگاهی				هلال روزگاهی - بعد از مقارنه			
با چشم - ۲۹ مهر		با ابزار - ۳۰ مهر		با چشم - ۳۰ آبان		با ابزار - ۱ آبان			با چشم - ۳ آبان		با ابزار - ۲ آبان		با چشم - ۴ آبان		با ابزار - ۳ آبان	
زمان	11:38	زمان	12:01	طلوع ماه	4:27	طلوع ماه	5:23	جمعه	غروب	17:13	غروب	17:12	زمان	12:56	زمان	13:18
سن	-61:49	سن	37:26	سن	-45:00	سن	-20:04	۲ آبان ۱۳۹۳	سن	39:45	سن	39:45	سن	35:29	سن	59:51
مکث	6-15	مکث	6-15	مکث	-96	مکث	-41	Oct 24, 2014	مکث	26	مکث	69	مکث	9-16	مکث	9-16
ارتفاع	46.9	ارتفاع	46.3	ارتفاع خ	-21.1	ارتفاع خ	-9.5	1:27	ارتفاع	4.2	ارتفاع	12.2	ارتفاع	41.8	ارتفاع	39.3
دو سمت	43.9	دو سمت	26.3	دو سمت	4.7	دو سمت	1.7	فاصله تا ماه	دو سمت	-5.1	دو سمت	-14.3	دو سمت	-24.0	دو سمت	-39.4
جدایی	29.6	جدایی	18.1	جدایی	20.7	جدایی	8.8	391552 km	جدایی	4.2	جدایی	19.3	جدایی	17.8	جدایی	30.3
فاز	6.50 %	فاز	2.46 %	فاز	3.52%	فاز	0.72%	عرض دایره البروجی	فاز	0.48 %	فاز	3.00 %	فاز	2.39 %	فاز	6.79
ضخامت	1.98	ضخامت	0.75	ضخامت	0.97	ضخامت	0.18	+1.02	ضخامت	0.12	ضخامت	0.87	ضخامت	0.75	ضخامت	2.15
آسان	بزرگتر از ۵۰ میلیمتر	آسان	بزرگتر از ۷۰ میلیمتر	آسان	بزرگتر از ۷۰ میلیمتر	آسان	بزرگتر از ۷۰ میلیمتر	بزرگتر از ۷۰ میلیمتر	بزرگتر از ۷۰ میلیمتر	بزرگتر از ۷۰ میلیمتر	بزرگتر از ۷۰ میلیمتر	بزرگتر از ۷۰ میلیمتر	بزرگتر از ۷۰ میلیمتر	بزرگتر از ۷۰ میلیمتر	بزرگتر از ۷۰ میلیمتر	بزرگتر از ۷۰ میلیمتر

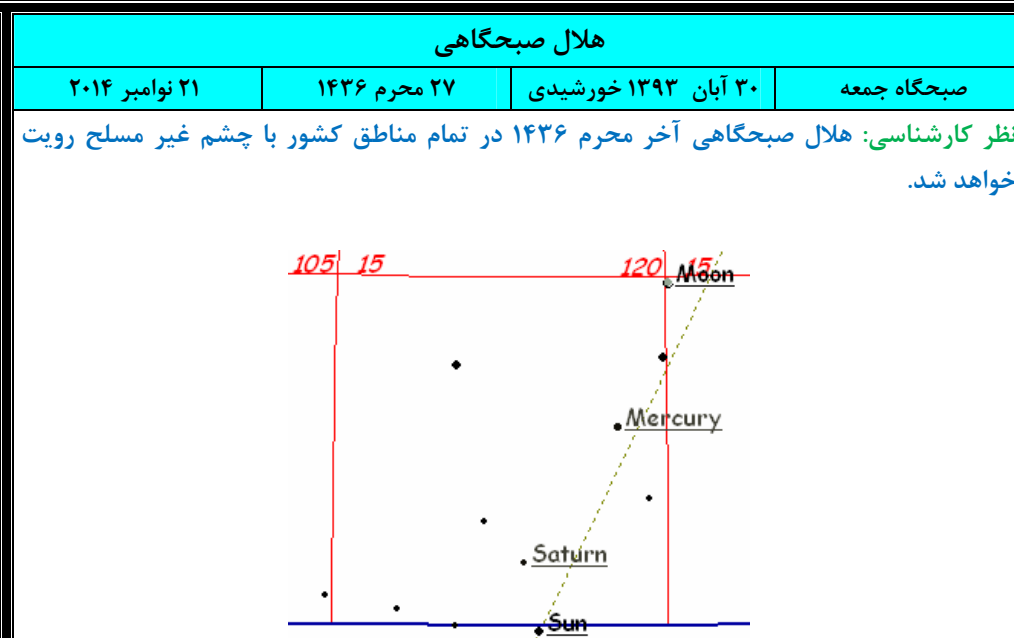
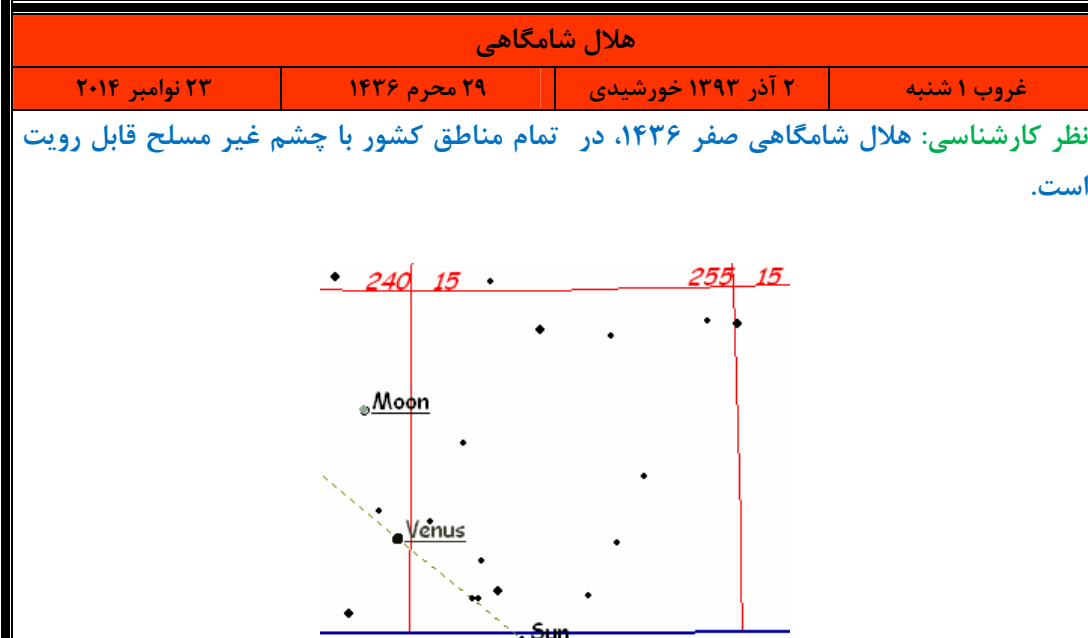


هلال روزگاهی بعد از مقارنه	
۴ آبان ۱۳۹۳	۳ آبان ۱۳۹۳
این هلال به راحتی با چشم غیر مسلح قابل رویت است.	به علت پایین بودن ارتفاع این هلال، دیدن آن در جدایی ۱۸ درجه کمی مشکل است.

هلال روزگاهی قبل از مقارنه	
۳۰ مهر ۱۳۹۳	۲۹ مهر ۱۳۹۳
این هلال با دوربین های دوچشمی کوچک قابل مشاهده می باشد.	این هلال به راحتی با چشم غیر مسلح قابل رویت است.

۴-۹ خلاصه مشخصات رصدی هلال های نزدیک به مقارنه ماه صفر ۱۴۳۶

هلال روزگاهی - قبل از مقارنه				هلال شامگاهی				رمان مقارنه	هلال صبحگاهی							
با چشم - ۲۹ آبان		با ابزار - ۳۰ آبان		با چشم - ۲ آذر		با ابزار - ۱ آذر			با چشم - ۳۰ آبان		با ابزار - ۱ آذر					
زمان	11:53	زمان	12:32	طلوع ماه	5:06	طلوع ماه	6:05	شنبه ۱ آذر ۱۳۹۳ Nov 22, 2014 16:02 فاصله تا ماه 380222 km عرض دایره البروجی	سن	52:09	سن	-27:30	غروب	16:52	غروب	16:51
مکث	6-15	مکث	6-15	سن	-34:56	سن	-9:57		سن	24:49	سن	24:49	مکث	9	مکث	61
ارتفاع	37.8	ارتفاع	36.3	مکث	-83	مکث	-25		ارتفاع	10.3	ارتفاع	10.3	ارتفاع	0.9	ارتفاع	10.3
دو سمت	33.8	دو سمت	17.8	ارتفاع خ	-17.6	ارتفاع خ	-5.9		دو سمت	-6.5	دو سمت	-6.5	دو سمت	-2.1	دو سمت	-6.5
جدایی	26.6	جدایی	14.3	دو سمت	3.0	دو سمت	-1.1		جدایی	12.9	جدایی	12.9	جدایی	2.8	جدایی	12.9
فاز	5.26 %	فاز	1.56 %	جدایی	17.0	جدایی	5.0		فاز	1.43 %	فاز	1.43 %	فاز	0.09 %	فاز	0.93 %
ضخامت	1.63	ضخامت	0.49	فاز	2.45%	فاز	0.27%		ضخامت	0.02	ضخامت	0.40	ضخامت	0.02	ضخامت	0.30
ضخامت	0.68	ضخامت	0.06	ضخامت	0.06	ضخامت	0.06		ضخامت	0.40	ضخامت	0.40	ضخامت	0.02	ضخامت	0.30
کمی سخت		بزرگتر از ۸۰ میلیمتر		آسان		غیر ممکن		+3.42	آسان		غیر ممکن		بزرگتر از ۱۷۰ میلیمتر		سخت	



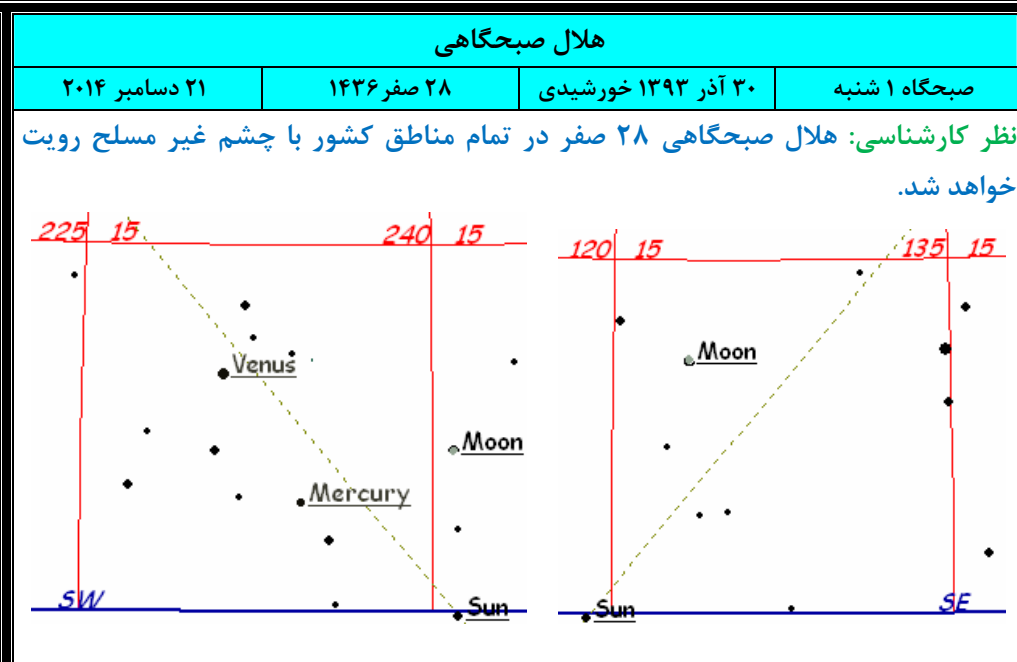
هلال روزگاهی بعد از مقارنه	
۳ آذر ۱۳۹۳	۲ آذر ۱۳۹۳
دیدن این هلال با چشم غیر مسلح، به علت ارتفاع پایین و جدایی زاویه ای کم، بسیار سخت به نظر می رسد.	به علت جدایی زاویه ای کم و ارتفاع پایین، دیدن این هلال بسیار سخت می باشد.

هلال روزگاهی قبل از مقارنه	
۲۹ آبان ۱۳۹۳	۳۰ آبان ۱۳۹۳
دیدن این هلال با چشم غیر مسلح، به علت ارتفاع پایین کمی سخت به نظر می رسد.	این هلال روزگاهی در دسته هلال های متوسط می باشد.

۴-۱۰ خلاصه مشخصات رصدی هلال های نزدیک به مقارنه ماه ربیع الاول ۱۴۳۶

هلال روزگاهی - قبل از مقارنه				هلال صبحگاهی				رمان مقارنه	هلال روزگاهی - بعد از مقارنه			
با چشم - ۲۹ آذر		با ابزار - ۳۰ آذر		با چشم - ۳۰ آذر		با ابزار - ۱ دی			با چشم - ۳ دی		با ابزار - ۲ دی	
زمان	11:55	زمان	13:14	طلوع ماه	5:49	طلوع ماه	6:47		غروب	16:54	غروب	16:55
سن	-41:11	سن	-15:52	سن	-23:17	سن	+1:41		سن	11:49	سن	35:49
مکث	9-14	مکث	9-14	مکث	-64	مکث	-5		مکث	39	مکث	103
ارتفاع	34.2	ارتفاع	30.9	ارتفاع خ	-13.1	ارتفاع خ	-2.0		ارتفاع	6.4	ارتفاع	17.6
دو سمت	27.6	دو سمت	11.5	دو سمت	2.5	دو سمت	-4.5		دو سمت	0.3	دو سمت	-7.5
جدایی	22.8	جدایی	9.9	جدایی	12.5	جدایی	4.6		جدایی	7.2	جدایی	19.8
فاز	3.90 %	فاز	0.74 %	فاز	1.39%	فاز	0.19%		فاز	0.52 %	فاز	3.25 %
ضخامت	1.25	ضخامت	0.24	ضخامت	0.38	ضخامت	0.05	ضخامت	0.13	ضخامت	0.98	
سخت و رکوردی		بزرگتر از ۲۵۰ میلیمتر		آسان		غیر ممکن		بحرانی- رکوردی		آسان		
								+4.82				

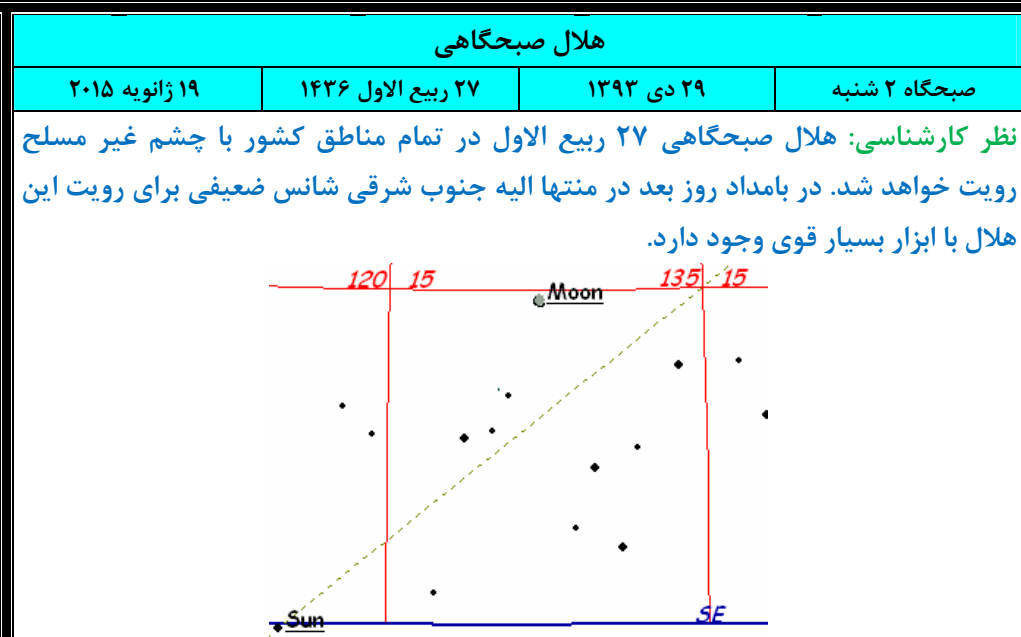
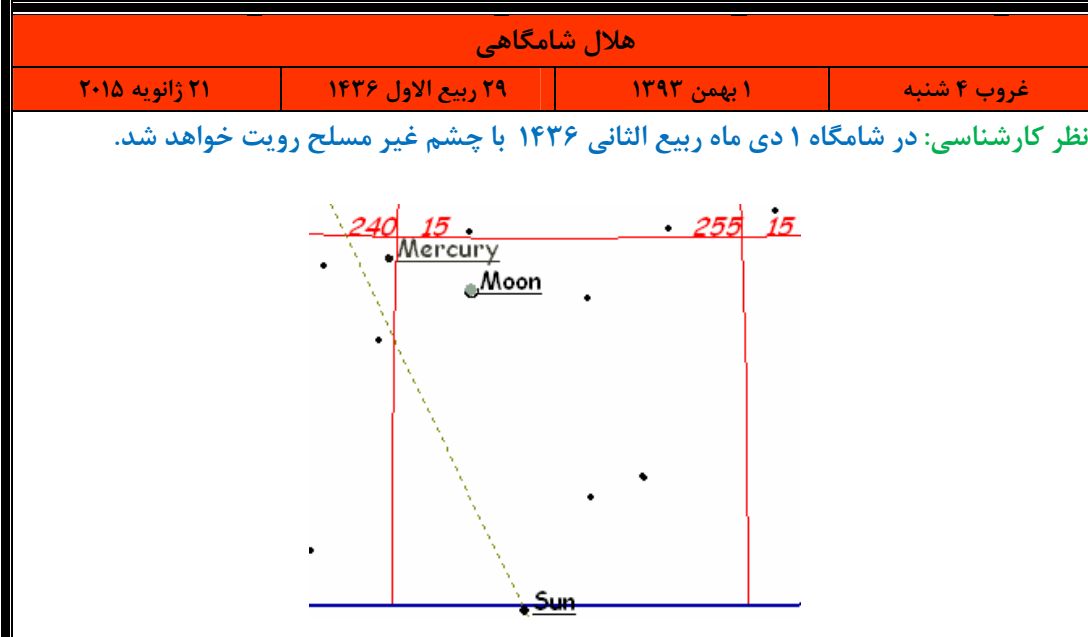
هلال شامگاهی			
غروب ۲ شنبه	۱ دی ۱۳۹۳ خورشیدی	۲۹ صفر ۱۴۳۶	۲۲ دسامبر ۲۰۱۴
نظر کارشناسی: در شامگاه ۱ دی یک هلال بسیار زیبا اما سخت پیش رو داریم. این هلال در نواحی شرقی کشور، رویتش بسیار سخت خواهد بود و رفته رفته در مناطق مرکزی ایران کمی بهتر و در مناطق غربی احتمال رویت آن افزایش خواهد یافت به خاطر اهمیت این هلال در زمان مناسبتر گزارش کاملتری را ارائه خواهیم داد.			



هلال روزگاهی قبل از مقارنه		هلال روزگاهی بعد از مقارنه	
۲۹ آذر ۱۳۹۳	۳۰ آذر ۱۳۹۳	۲ دی ۱۳۹۳	۳ دی ۱۳۹۳
این هلال سخت و رکوردی است و به رصدگران با تجربه هلال های روزگاهی توصیه می شود تا برای این هلال برنامه ریزی کنند.		دیدن هلال با دوربین های دوچشمی کوچک امکان پذیر است. این به راحتی با چشم غیر مسلح قابل رؤیت است.	

۴-۱۱ خلاصه مشخصات رصدی هلال های نزدیک به مقارنه ماه ربیع الثانی ۱۴۳۶

هلال روزگاهی - قبل از مقارنه				هلال شامگاهی				رمان	هلال صبحگاهی				هلال روزگاهی - بعد از مقارنه			
با چشم - ۲۸ دی		با ابزار - ۲۹ دی		با چشم - ۲۹ دی		با ابزار - ۳۰ دی			مقارنه		با چشم - ۳۰ دی		با ابزار - ۱ بهمن		با چشم - ۲ بهمن	
زمان	11:08	زمان	11:50	طلوع ماه	5:27	طلوع ماه	6:21	سه شنبه	6:21	طلوع ماه	5:27	زمان	11:08	زمان	11:30	
سن	-53:36	سن	-28:54	سن	-35:17	سن	-10:23	۳۰ دی ۱۳۹۳	-10:23	سن	-35:17	سن	-53:36	سن	42:46	
مکث	7-16	مکث	7-16	مکث	-89	مکث	-34	Jan 20, 2015	-34	مکث	-89	مکث	7-16	مکث	10-16	
ارتفاع	35.2	ارتفاع	37.1	ارتفاع خ	-18.7	ارتفاع خ	-7.7	16:44	-7.7	ارتفاع خ	-18.7	ارتفاع	35.2	ارتفاع	37.1	
دو سمت	38.2	دو سمت	21.9	دو سمت	9.0	دو سمت	0.6	فاصله تا ماه	0.6	دو سمت	9.0	دو سمت	38.2	دو سمت	-32.0	
جدایی	31.0	جدایی	17.5	جدایی	20.0	جدایی	6.8	361130 km	6.8	جدایی	20.0	جدایی	31.0	جدایی	25.4	
فاز	7.12 %	فاز	2.30 %	فاز	3.30%	فاز	0.47%	عرض دایره البروجی	0.47%	فاز	3.30%	فاز	7.12 %	فاز	4.80 %	
ضخامت	2.33	ضخامت	0.76	ضخامت	0.98	ضخامت	0.12		0.12	ضخامت	0.98	ضخامت	2.33	ضخامت	0.62	
آسان	بزرگتر از ۵۰ میلیمتر	آسان	بزرگتر از ۱۷۰ میلیمتر	غیر ممکن	غیر ممکن	غیر ممکن	غیر ممکن	+4.80	غیر ممکن	غیر ممکن	غیر ممکن	کمی سخت	کمی سخت	کمی سخت	کمی سخت	

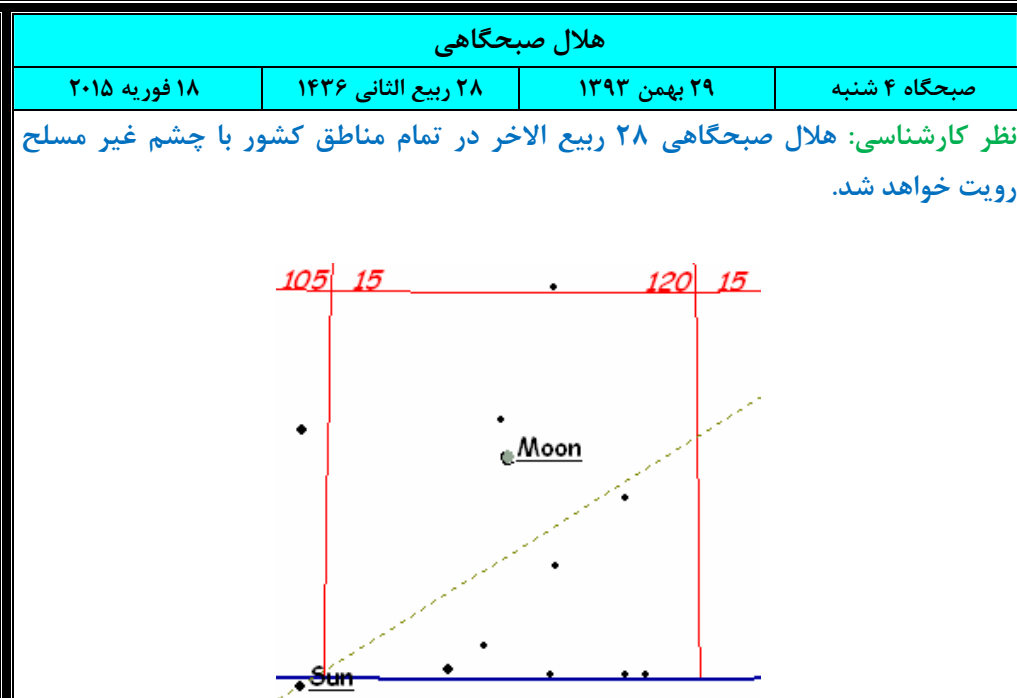
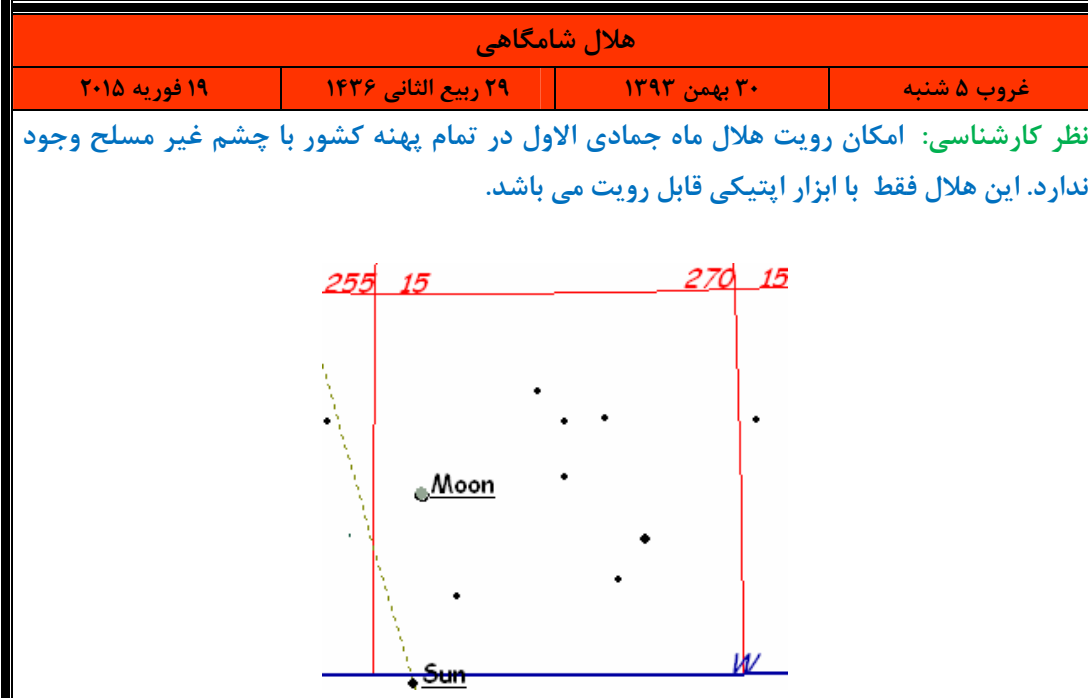


هلال روزگاهی بعد از مقارنه	
۲ بهمن ۱۳۹۳	۱ بهمن ۱۳۹۳
این هلال به علت ارتفاع پایین و جدایی زاویه ای کم رویت پذیر نیست.	این هلال به علت ارتفاع پایین و جدایی زاویه ای کم رویت پذیر نیست.

هلال روزگاهی قبل از مقارنه	
۲۹ دی ۱۳۹۳	۲۸ دی ۱۳۹۳
رویت این هلال چندان سخت به نظر نمی رسد.	رویت این هلال چندان سخت به نظر نمی رسد.

۴-۱۲ خلاصه مشخصات رصدی هلال های نزدیک به مقارنه ماه جمادی الاول ۱۴۳۶

هلال روزگاهی - قبل از مقارنه				هلال شبگاهی				رمان	هلال صبحگاهی				هلال روزگاهی - بعد از مقارنه			
با چشم - ۲۸ بهمن		با ابزار - ۲۹ بهمن		با چشم - ۲۹ بهمن		با ابزار - ۳۰ بهمن			مقارنه		با چشم - ۳۰ بهمن		با ابزار - ۱ اسفند		با چشم - ۲ اسفند	
زمان	10:53	زمان	11:49	طلوع ماه	5:46	طلوع ماه	6:32	۵ شنبه	۳۰ بهمن ۱۳۹۳	سن	-21:31	سن	-15:28	سن	-40:24	
مکث	7-15	مکث	10-14	مکث	-49	مکث	-2	Feb 19, 2015	3:17	مکث	-11.1	مکث	-0.9	مکث	9-17	
ارتفاع	41.9	ارتفاع	45.6	ارتفاع خ	-11.1	ارتفاع خ	-0.9	3:17	فاصله تا ماه	ارتفاع خ	-11.1	ارتفاع خ	-0.9	ارتفاع	46.9	
دو سمت	33.0	دو سمت	14.4	دو سمت	7.3	دو سمت	3.5	357106 km	عرض دایره البروجی	دو سمت	7.3	دو سمت	3.5	دو سمت	-50.1	
جدایی	24.4	جدایی	10.0	جدایی	12.6	جدایی	3.5	357106 km	عرض دایره البروجی	جدایی	12.6	جدایی	3.5	جدایی	33.6	
فاز	4.45 %	فاز	0.77 %	فاز	1.38%	فاز	0.11%	357106 km	عرض دایره البروجی	فاز	1.38%	فاز	0.11%	فاز	8.30 %	
ضخامت	1.50	ضخامت	0.26	ضخامت	0.40	ضخامت	0.03	357106 km	عرض دایره البروجی	ضخامت	0.40	ضخامت	0.03	ضخامت	2.81	
آسان		بزرگتر از ۱۷۰ میلیمتر		آسان		غیر ممکن		+3.37		آسان		بزرگتر از ۵۰ میلیمتر		آسان		

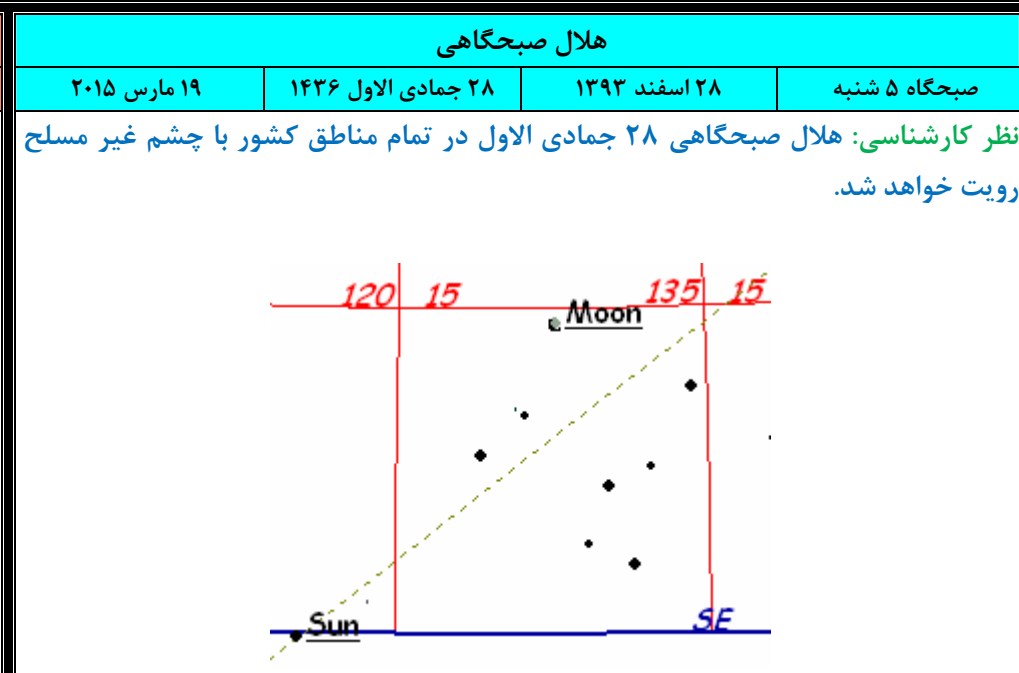
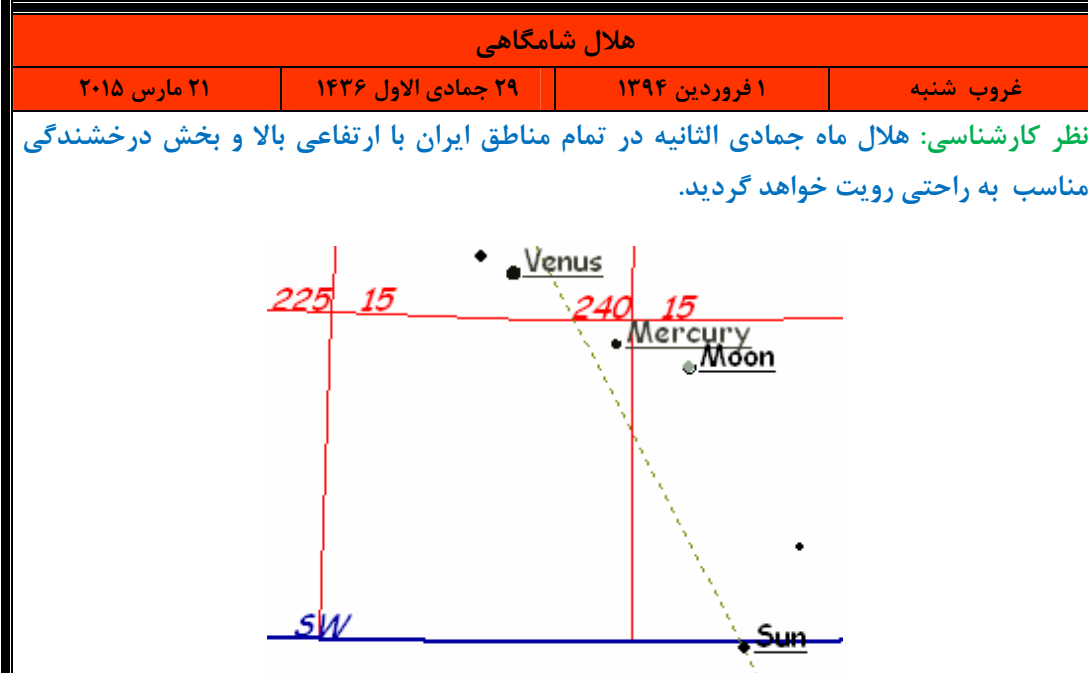


هلال روزگاهی بعد از مقارنه	
۱۲ اسفند ۱۳۹۳	۱۱ اسفند ۱۳۹۳
این هلال از طلوع تا غروبش، به راحتی با چشم غیر مسلح قابل رؤیت است.	احتمال رویت این هلال در بهترین زمان با چشم غیر مسلح وجود دارد و می تواند دارای درجه رکوردی باشد.

هلال روزگاهی قبل از مقارنه	
۲۹ بهمن ۱۳۹۳	۲۸ بهمن ۱۳۹۳
دیدن این هلال با تلسکوپ های بزرگ سخت و جذاب می باشد.	این هلال از طلوع تا غروبش، به راحتی با چشم غیر مسلح قابل رؤیت است.

۴-۱۳ خلاصه مشخصات رصدی هلال های نزدیک به مقارنه ماه جمادی الثانی ۱۴۳۶

هلال روزگاهی - قبل از مقارنه				هلال شبگاههای				رمان مقارنه	هلال روزگاهی - بعد از مقارنه			
با چشم - ۲۷ اسفند		با ابزار - ۲۸ اسفند		با چشم - ۲۸ اسفند		با ابزار - ۲۹ اسفند			با چشم - ۱ فروردین		با ابزار - ۱ فروردین	
زمان	10:15	سن	-50:51	زمان	10:45	سن	-32:02	جمعه	زمان	-	سن	-
مکث	7-17	مکث	10-15	مکث	52.2	مکث	26.0	۲۹ اسفند ۱۳۹۳	مکث	-	مکث	-
ارتفاع	47.8	ارتفاع	45.9	ارتفاع	30.4	ارتفاع	6.82 %	Mar 20, 2015	ارتفاع	-	ارتفاع	-
دو سمت	30.4	دو سمت	2.31	دو سمت	15.9	دو سمت	1.89 %	13:06	دو سمت	-	دو سمت	-
جدایی	6.82 %	جدایی	2.31	جدایی	15.9	جدایی	1.89 %	فاصله تا ماه	جدایی	-	جدایی	-
فاز	2.31	فاز	0.65	فاز	1.89 %	فاز	0.65	357913 km	فاز	-	فاز	-
ضخامت	2.31	ضخامت	0.65	ضخامت	0.65	ضخامت	0.65	عرض دایره البروجی	ضخامت	-	ضخامت	-
آسان		بزرگتر از ۵۰ میلیمتر		آسان		بزرگتر از ۵۰ میلیمتر		+ 0.97	آسان		بزرگتر از ۵۰ میلیمتر	



هلال روزگاهی بعد از مقارنه	
۲ فروردین ۱۳۹۴	۱ فروردین ۱۳۹۴
---	---

هلال روزگاهی قبل از مقارنه	
۲۷ اسفند ۱۳۹۳	۲۸ اسفند ۱۳۹۳
این هلال از طلوع تا غروبش، به راحتی با چشم غیر مسلح قابل رویت است.	دیدن این هلال در بهترین زمان، با دوربین های کوچک هم امکان پذیر است.

۵- نتیجه گیری

سال ۱۳۹۳ دارای ۱۳ مقارنه و ۱۰۱ رصد هلال ماه می باشد. پس از بررسی کلیه این رصدها و دسته بندی آنها، می توان خلاصه نتایج را به صورت جدول زیر مشاهده کرد. از ۴۸ هلال روزگاهی (با ابزار و با چشم)، در مجموع ۲۱ هلال به آسانی قابل رؤیت می باشد. از طرفی ۱۴ هلال بحرانی و رکوردی در دسته هلال های روزگاهی وجود دارد که ۷ رصد از آنها با ابزار می باشد. با مراجعه به جداول هلال های روزگاهی، برنامه ریزی برای هلالهای جذاب و رکوردی روزگاهی را توصیه می کنیم. از هلال های صبحگاهی فقط ۳ هلال جذاب وجود دارد که رصد همه آنها با چشم مسلح (۱۰ فروردین، ۴ امرداد و ۱ آبان که هلال ۱۰ فروردین دارای سن کمتری نسبت به دو تای دیگر است) می باشد. بقیه هلال های صبحگاهی (با ابزار و با چشم غیر مسلح) همگی ساده و یا غیر ممکن میباشند. از رصد های هلال شامگاهی نیز ۳ رصد جذاب با چشم مسلح و ۲ رصد با چشم غیر مسلح وجود دارد. رصد های ۸ خرداد (با ابزار)، ۱ دی (با تلسکوپ و دارای رکورد جدایی و سن) و ۳۰ بهمن (با ابزار، دارای جدایی ۸ درجه) نیاز به برنامه ریزی دارند. رصدهای ۳ مهر و ۷ تیر، به دلیل ارتفاع پایین هلال، با کمی سختی با چشم غیر مسلح رؤیت خواهند شد.

نوع رصد هلال	روزگاهی - قبل از مقارنه		صبحگاهی		شامگاهی		روزگاهی - بعد از مقارنه	
	با چشم	با ابزار	با چشم	با ابزار	با چشم	با ابزار	با چشم	با ابزار
هلال آسان	۶	۴	۱۲	۰	۰	۰	۵	۶
هلال سخت	۱	۴	۰	۳	۲	۲	۳	۳
هلال بحرانی - رکوردی	۴	۳	۰	۰	۰	۱	۴	۳
هلال غیر ممکن	۱	۱	۰	۹	۹	۹	۰	۰

۶- رویداد های مهم هلال ماه در سال ۱۳۹۲

از مهمترین رویداد های مرتبط با رؤیت هلال در سال گذشته می توان به رصد هلال روزگاهی شوال در اردکان، دربندسر و شهر کرد (۱۶ امرداد). رصد هلال رکوردی شامگاهی ۱۴۳۴ با چشم مسلح در اصفهان و بیرجند در لابلای ابرهای آسمان (۱۲ آذر). رصد هلال رکوردی شامگاهی ربیع الثانی ۱۴۳۴ با چشم غیر مسلح در تهران و اصفهان (۱۱ بهمن)، رصد رکوردی هلال وداع تا دیدار با چشم غیر مسلح در تهران و اصفهان (۱۰ و ۱۱ بهمن) و ماه های آخر سال پرسش و پاسخ های مهندس قاضی میرسعید اشاره کرد. به امید اینکه بتوان از این رویداد ها و تجربیات گرانبهای به دست آمده، برای بهبود رصدهای پیش رو استفاده نمود.

۷- کسوف های مهم سال ۱۳۹۳

۲۹ اسفند در آخرین روز سال ۹۳، پدیده مقارنه ماه و خورشید و کسوف اتفاق می افتد. کسوف کامل بیشتر در اقیانوس اطلس شمالی واقع شده و در بقیه مناطق از جمله اروپا و خاور میانه، کسوف به صورت جزئی قابل مشاهده می باشد. زمان وقوع تقریباً از ساعت ۱۲ تا ۱۵ به وقت ایران خواهد بود.

----- ***** پایان ***** -----