



رویت هلال شوال در غروب شنبه عملاً غیرممکن است، اما شاید یک شنبه عید فطر باشد

بررسی مشخصات هلال اول شوال 1433 در غروب روز شنبه 28 امرداد 1391 نشان می‌دهد این هلال در غروب روز شنبه عملاً رویت‌پذیر نیست، اما امکان رویت این هلال در بعدازظهر پیش از غروب روز شنبه وجود دارد.

بررسی مشخصات هلال اول شوال 1433 در غروب روز شنبه 28 امرداد 1391 نشان می‌دهد این هلال در غروب روز شنبه عملاً رویت‌پذیر نیست، اما امکان رویت این هلال در بعدازظهر پیش از غروب روز شنبه وجود دارد.

از نظر نجومی هر ماه قمری با حالتی شروع می‌شود که ماه نو یا مقارنه ماه و خورشید نامیده می‌شود. در این حالت، ماه روی خط واصل زمین و خورشید قرار دارد و سطح نورانی ماه دقیقاً در طرفی است که ما نمی‌توانیم آن را ببینیم. یک یا دو روز بعد، ماه به صورت هلال باریک شامگاهی دیده می‌شود.

به فاصله زمانی بین دو ماه نو متوالی دوره تناوب هلالی گفته می‌شود که به طور میانگین برابر 29.53 روز و طول متوسط یک ماه قمری است؛ اما از آن‌جا که تعداد روزهای هر ماه باید عددی صحیح باشد، هر ماه در تقویم قمری 29 یا 30 روز دارد.

در تقویم هجری قمری قراردادی ماه‌ها به طور متوالی 29 و 30 روزه در نظر گرفته می‌شوند؛ اما این روش بیشتر برای بررسی‌های محاسباتی و تاریخی مورد استفاده قرار می‌گیرد. در تقویم هجری قمری مورد استفاده کشورهای اسلامی بر اساس معیارها و ضوابطی 29 یا 30 روزه بودن ماه تعیین می‌شود و در این صورت ممکن است که چند ماه متوالی 29 یا 30 روزه باشد. طبق محاسبات حداکثر 3 ماه متوالی می‌تواند 29 روزه و 4 ماه متوالی می‌تواند 30 روزه باشد.

مطابق حکم شرعی اگر هلال ماه در شامگاه بیست‌ونهم ماه رویت شود، آن ماه به پایان رسیده و فردای آن، روز اول ماه بعد است؛ ولی اگر هلال ماه در شامگاه روز بیست‌ونهم رویت نشد، ماه 30 روزه خواهد بود. آن‌چه در اینجا اهمیت دارد، پیش‌بینی وضعیت رویت‌پذیری هلال ماه در روز بیست‌ونهم و مشاهده آن است.

عوامل نجومی موثر در رویت هلال ماه

در نگاه اول واضح است که هر چه مدت زمان سپری‌شده از مقارنه (سن هلال ماه) بیشتر باشد، رویت آن آسان‌تر است. با افزایش سن هلال، ماه فرصت بیشتری دارد تا از خورشید فاصله بگیرد و جدایی زاویه‌ای آن افزایش یابد و در نتیجه سطح درخشان (فاز) آن نیز بیشتر می‌شود. اما این تمام ماجرا نیست و عوامل مختلفی در رویت هلال ماه موثر خواهند بود که به چند مورد آن اشاره می‌شود:

ارتفاع هلال: یکی از اصطلاحات رایج در بحث هلال ماه میزان ارتفاع ماه از افق است. ارتفاع، زاویه بین افق و جسم مورد نظر است. ارتفاع هلال ماه یکی از مشخصه‌های تأثیرگذار در رویت هلال ماه است. هر چه ارتفاع هلال بیشتر باشد، رویت آن آسان‌تر است.

مدت مکث: هلال‌های شامگاهی پس از غروب خورشید، غروب می‌کنند. فاصله زمانی بین غروب خورشید و غروب ماه را مدت مکث می‌گویند. هر چه مدت مکث بیشتر باشد، ماه مدت بیشتری در آسمان است و آسمان تاریک‌تر می‌شود و امکان رویت فراهم می‌شود.

ضخامت بخش میانی: یکی دیگر از واژه‌های مورد استفاده در زمینه هلال ماه، θ # 171؛ ضخامت بخش میانی» هلال است. هلال ماه مانند کاسه‌ای است که در بخش میانی خود بیشترین ضخامت را دارد و هر چه به سمت لبه‌های هلال حرکت کنیم از ضخامت آن کاسته می‌شود. منظور از ضخامت میانی هلال ماه، پهنای بخش میانی کمان هلال است که بر حسب دقیقه قوسی بیان می‌شود. (هر 60 دقیقه قوس برابر 1 درجه است). طبیعی است که هر چه جدایی زاویه‌ای هلال بیشتر باشد، ضخامت کمان هلال نیز بیشتر خواهد بود.

فاز ماه: اصطلاحاً به نسبت سطح روشن ماه به کل سطح آن، فاز ماه گفته می‌شود. معمولاً فاز ماه را بر حسب درصد بیان می‌کنند.

معیار آغاز ماه قمری در ایران و عربستان

جمهوری اسلامی ایران: در کشور ما تقویم هجری قمری در کنار تقویم هجری خورشیدی معتبر دانسته شده و مناسک مذهبی به این تقویم وابسته است. در حال حاضر مرجع رسمی استخراج تقویم در کشورمان، شورای مرکز تقویم موسسه ژئوفیزیک دانشگاه تهران است. این شورا برای استخراج تقویم قمری از نظر فقهی مقام معظم رهبری بهره می‌برد. از نظر مقام معظم رهبری، رویت هلال با چشم شرط است و استفاده از ابزار اپتیکی همانند دوربین دو چشمی و تلسکوپ مانعی ندارد. هم چنین اگر کارشناسان علم نجوم بر عدم رویت‌پذیر بودن یک هلال توافق داشته باشند، نظر آن‌ها کافی است. ستاد استهلال مقام معظم رهبری در ماه‌های مختلف (به خصوص ماه مبارک رمضان و شوال) فعال بوده و گروه‌های رصدی مجهز را برای رویت اعزام می‌کند. در سال‌های اخیر، مقام معظم رهبری رویت هلال در روز را نیز پذیرفته‌اند که این مسئله موجب ایجاد حوزه جدیدی در رویت هلال شده است.

تقویم عربستان (ام‌القری): بسیاری از مردم فکر می‌کنند که تقویم عربستان صحیح و همیشه با رویت واقعی هلال ماه منطبق است و در بسیاری از مواقع از آن برای اثبات یا رد شروع ماه قمری در کشور استفاده می‌کنند. معیار شروع ماه در تقویم عربستان به این

صورت است که باید مقارنه ماه و خورشید اتفاق افتاده باشد و در شهر مکه معظمه، ماه پس از خورشید غروب کند. در این صورت فردای آن روز اول ماه در تقویم ام‌القری خواهد بود. با بررسی وضعیت یاد شده در ماه‌های مختلف مشخص می‌شود که این معیار در بسیاری از موارد نمی‌تواند دلیلی بر رویت‌پذیر بودن هلال باشد (مراجعه شود به ماهنامه آسمان شب، سال اول، شماره هفتم، صفحه 55).

اما در ماه‌های مهم (رمضان، شوال، ذی‌الحجه) آغاز ماه با بررسی گزارش‌های رویت هلال اعلام می‌شود. در این کشور، شورای عالی قضایی گزارش‌های رویت هلال را بررسی و برای شروع ماه اطلاعیه صادر می‌کند. با این وجود هم به دلیل گزارش‌های غیرعلمی که توسط افراد غیرمتخصص ارائه می‌شود، شواهدی وجود دارد که اعلام اول ماه با هیچ معیار علمی قابل توجیه نیست.

وضعیت رویت‌پذیری هلال ماه شوال 1433 هجری قمری

کارشناسان برای پیش‌بینی وضعیت رویت‌پذیری، ابتدا مشخصه‌های نجومی هلال ماه را در شامگاه روز بیست‌ونهم ماه قمری محاسبه و استخراج می‌کنند و سپس با مقایسه این مقادیر با رکوردها و معیارهای نجومی در مورد شروع ماه بعدی اعلام نظر می‌کنند. منظور از رکورد، بحرانی‌ترین میزان مشخصه‌های تأثیرگذار هلال در لحظه رویت است.

بر اساس محاسبات، مقارنه ماه و خورشید در ساعت 20:24 روز جمعه 27 امرداد 1391 رخ می‌دهد. در زمان غروب خورشید در روز شنبه 28 امرداد 1391 مقارن با 29 رمضان 1433، مهم‌ترین مشخصه‌های نجومی این هلال برای چند شهر کشورمان محاسبه شده که در جدول 1 مشاهده می‌کنید.

جدول 1: مشخصات نجومی هلال ماه شوال 1433 (شنبه 28 امرداد 1391) در شهرهای مختلف محاسبات در زمان غروب خورشید به صورت راصد مرکزی و با در نظر گرفتن اثر شکست انجام شده است.

نام شهر	جدایی زاویه‌ای درجه	ارتفاع ماه درجه	مدت مکث (دقیقه)	ضخامت (دقیقه قوسی)	سن هلال (ساعت)	فاز (درصد)
تهران	13.11	1.11	8	0.41	23.41	1.34
اصفهان	13.01	1.73	11	0.41	23.34	1.33
شیراز	12.90	2.34	14	0.40	23.22	1.32
اهواز	13.11	1.09	12	0.41	23.59	1.35
بندرعباس	12.72	2.75	15.5	0.39	22.92	1.29
زاهدان	12.64	2.19	13	0.38	22.66	1.26

توجه به مقادیر جدول نشان می‌دهد که جدایی زاویه‌ای این هلال قابل توجه است، اما ارتفاع و در نتیجه مدت مکث آن بسیار کم است به طوری که چند دقیقه پس از غروب خورشید، هلال ماه نیز در روشنایی افق غروب می‌کند و امکان رویت آن حتی با تلسکوپ نیز وجود نخواهد داشت. در نقشه زیر هم که محدوده‌های رویت‌پذیر هلال شوال امسال را در شامگاه شنبه 28 امرداد 1391 با رنگ‌های مختلف نشان داده، مشخص است که ایران در محدوده قابل رویت قرار ندارد. برای مشاهده اینفوگرافیک در ابعاد بزرگ، [این جا را کلیک کنید](#).

به دلیل ارتفاع کم ماه در زمان غروب خورشید، برای رویت چنین هلالی می‌بایست از امکان رویت هلال در روز بهره برد. هلال در روز به رصدی اطلاق می‌شود که در طول روز انجام گیرد؛ به عبارت دیگر رصد هلال زمانی باشد که نور خورشید آسمان را تحت تأثیر مستقیم خود قرار داده باشد.

برخی از هلال‌ها به دلیل ارتفاع بسیار کم در زمان غروب خورشید رویت‌ناپذیرند در حالی که ممکن است همین هلال در روشنایی روز با استفاده از تلسکوپ قابل رویت باشد. بنابراین باید توجه خود را به وضعیت رویت هلال شوال امسال قبل از غروب خورشید معطوف کنیم. به همین منظور دو رکورد رویت هلال ماه که وضعیت تقریباً مشابهی دارند در جدول 2 ارائه شده است.

جدول 2: رکوردهای اخیر رویت هلال با چشم مسلح

محاسبات با در نظر گرفتن اثر شکست در زمان غروب خورشید انجام شده است.

تاریخ	محل رصد	جدایی زاویه‌ای (راصد مرکزی)	ارتفاع ماه (درجه)	ابزار	توضیحات
12 سپتامبر 2007 / شهریور 1386	ارتفاعات کامه- تربت حیدریه	11.83	2.80	تلسکوپ شکستی 120 میلی متر	هلال رمضان 1428 دقایقی قبل از غروب خورشید رویت شد
19 سپتامبر 2009 / شهریور 1388	سی سخت- دنا	11.87	- 0.1	تلسکوپ 14 اینچ	هلال شوال 1430 دقایقی قبل از غروب خورشید رویت شد

نتیجه: مقایسه مشخصه‌های نجومی هلال شوال (جدول 1) با مقادیر رکوردهای مشابه (جدول 2) نشان می‌دهد که وضعیت هلال بهتر از رکوردها است بنابراین رویت این هلال بسیار مشکل و در غروب روز شنبه عملاً غیرممکن است، اما امکان رویت هلال شوال 1433 در روز شنبه 28 مرداد 1391 با چشم مسلح قبل از غروب خورشید وجود دارد.

*کارشناس ارشد مرکز تقویم مؤسسه ژئوفیزیک دانشگاه تهران