اشاره

نگاهی به پدیده‌های رصدی سال ۱۳۸۵

فرهاد ذکاوت

۱ - سال ۱۳۸۵ را با کسوف جزیی ۹ فروردین شروع کردیم و در ۲۰ فروردین سیاره عطارد به بیشترین کشیدگی غربی (بیشترین ارتفاع از افق شرقی) در آسمان صبحگاهی رسید. پنجشنبه این هفته ۱۴ اردیبهشت‌ماه، سیاره مشتری به مقابله با خورشید می‌رسد (نزدیکترین فاصله تا زمین). انعکاس نور خورشید در این حالت با توجه به فاصله با زمین، مشتری را که حکمران آسمان بهار است، درخشنده‌تر از هر زمان دیگری می‌سازد. در آسمان شامگاهی می‌توانید آن را در صورت فلکی شلیاق بیابید. در شامگاه ۱۴ اردیبهشت مشتری با قدر ۲/۵ - و قطر زاویه‌ای ۴۵ ثانیه قوس، ۴۰ درجه از افق ارتفاع گرفته و در جنوب شرقی آسمان می‌درخشد.

۲- روز جهانی نجوم را با اوج بارش شهابی اتا- دلوی آغاز می‌کنیم. این بارش حاصل ذرات دنباله‌دار معروف «هالی» است که با نزدیک شدنش به قلمرو زمین، شاهد آن خواهیم بود. ZHR (تعداد شهاب در ساعت) این بارش در بهترین حالت به ۶۰ می‌رسد.

۳- آخرین پدیده قابل توجه اردیبهشت‌ماه، دنباله‌دار بلند دوره‌ای است به نام «شواسمان - واخمان»، که برای اولین بار ثبت شده است. این دنباله‌دار در ۲۳ اردیبهشت به نزدیک‌ترین فاصله خود از زمین می‌رسد. در این زمان ماه کامل است. قبل از هفته‌ای که ماه کامل شود، می‌توانید آن را در بیشترین درخشندگی از قدر ۱ در رصدگاهی با چشم غیرمسلح ببینید. در این زمان دنباله‌دار شواسمان - واخمان ممکن است به دلیل فاصله کمش تا زمین دنباله‌ای بلند داشته باشد.

۴- خردادماه سه مقارنه خواهیم داشت، یکی در آسمان صبحگاهی و دو دیگر در آسمان شامگاهی؛ بامداد۳ خرداد، هلال ماه و زهره در ۳ درجه‌ای یکدیگر؛ ۲۵ خرداد گذر مریخ از خوشه ستاره‌ای کندوی عسل و در یک درجه‌ای زحل؛ ۲۸ خردادماه مریخ و زحل در نیم‌درجه‌ای یکدیگر.

۵- تابستان را باز هم با مقارنه‌هایی آغاز می‌کنیم که فرصت خوبی برای عکاسی فراهم می‌آورند. ولی نباید از آسمان روز نیز غافل شد. خورشید علاوه بر کسوف، پدیده‌های جالب توجه دیگری هم دارد که از جمله آنها دوره ۱۱ساله فعالیت‌های خورشیدی است که در تیرماه این دوره آغاز می‌شود تا در سال ۲۰۱۱ به اوج دیگری برسد. از علائم آن لکه‌های خورشیدی و شفق‌های قطبی هستند. برای رصد خورشید نکاتی را باید رعایت کنید، تا طی رصد چشمانتان آسیب نبیند.

۶ - هفتم تیرماه مقارنه شامگاهی هلال ماه با مریخ در حدود ۳ درجه‌ای و با زحل در حدود ۲ درجه‌ای می‌تواند فرصت مناسبی را برای رصد و عکاسی از آنها فراهم آورد. ۱۶ مرداد کشیدگی غربی عطارد در افق صبحگاهی شرقی آسمان خواهد بود. از ۲۱ تا ۲۹ مرداد بارش برساوشی است که اوج آن بامداد ۲۲ مرداد در حدود ۲ بامداد خواهد بود. در نهایت در آخرین ماه تابستان در شانزدهم شهریورماه گرفتگی جزیی را خواهید دید که حدود ساعت ۲۲/۲۰ روی می‌دهد. همچنین در همین شب می‌توانید مقارنه ۱۰ دقیقه قوسی مریخ و عطارد در افق غرب شامگاهی را رصد کنید. در واپسین روز تابستان ۱۳۸۵ کسوف حلقوی رخ می‌دهد که از ایران قابل مشاهده نیست. در این نوع گرفتگی خورشیدی به دلیل فاصله دور ماه در گذر از روبه‌روی خورشید که با زمین در یک امتداد قرار گرفته‌اند، ماه فقط بخشی از خورشید را می‌پوشاند، به طوری که حلقه‌ای از قرص خورشید دور ماه دیده می‌شود. آفریقا و آمریکای جنوبی و حد فاصل آنها، اقیانوس اطلس بهترین مکان‌های رصدی برای کسوف حلقوی۳۱ شهریور هستند. اعتدال پاییزی نیم‌کره شمالی / اعتدال بهاری نیم‌کره جنوبی نیز در همین روز است.

۷- همانطور که اشاره شد، وقتی زمین ذرات کوچک یا غبار را در دوره تناوبش حول خورشید ملاقات می‌کند، بارش شهابی روی می‌دهد. ولی یک پدیده دیگر به نام «نور منطقه البروجی» نیز حاصل همین ذرات است. لازم به ذکر است که ذرات آنها در اثر چگال شدن در نقاطی سیارات را شکل دادند. آنها نور خورشید را منعکس می‌کنند و وقتی در موقعیت مناسب قرار بگیرند، ما بر روی زمین می‌توانیم این نور را در منطقه البروج ببینیم. از هفته سوم مهرماه تا هفته دوم آبان‌ماه بهترین فرصت برای رصد نور منطقه البروجی در افق محل طلوع خورشید از حدود ساعت ۴ بامداد فراهم می‌آید.

۸ - هفدهم آبان‌ماه گذر بی‌نظیر سیاره عطارد از مقابل قرص خورشید روی می‌دهد که از ایران قابل مشاهده نیست. ماه آبان دوران بارش شهابی اسدی است که منشاء آن دنباله‌دار تمپل تاتل است. ۲۷ و ۲۸ آبان‌ماه درست در نیمه‌های شب بین ساعت ۲۴ تا ۳۰ دقیقه بامداد اوج بارش شهابی اسدی است. ZHR این بارش در حدود ۱۰۰ شهاب خواهد بود. از آن جایی که نور ماه نیز مزاحم نیست، انتظار می‌رود که سال خوبی برای رصد این بارش باشد.

۹- اجتماع کم‌نظیر سه سیاره منظومه خورشیدی را می‌توانید در شب‌های نوزدهم و بیستم آذرماه مشاهده کنید. در این اجتماع سیاره‌های عطارد، مریخ و مشتری در افق شرقی صبحگاهی ۳۰ دقیقه قبل از طلوع خورشید در حدود ۲ درجه‌ای یکدیگر قرار می‌گیرند. در۲۴ آذرماه در حدود ساعت ۲/۳۰ بامداد اوج بارش شهابی جوزایی خواهد بود و البته بدون مزاحمت نور ماه. می‌توانید در زمان اوج بارش حدود ۱۲۰ شهاب را در ساعت مشاهده کنید. در صورتی که در منطقه‌ای تاریک رصد کنید، یکی از زیباترین شب‌های سال را به صبح می‌رسانید. محدوده این بارش در آسمان، صورت‌های فلکی آشنای پاییز و ستارگان معروفی چون شعرای شامی، باهنگ و عیوق است.

۱۰- در زمستان امسال عمدتاً چهار پدیده مهم را می‌توانید رصد کنید. ۱۴ بهمن‌ماه اختفای خراشان زحل در شمال ایران و در دیگر مناطق ایران مقارنه یک‌دهم درجه‌ای زحل و ماه روی می‌دهد. ۲۱ بهمن‌ماه زحل ارباب حلقه‌های منظومه خورشیدی به مقابله با خورشید می‌رسد. از ساعت ۲۳ دوازده اسفند تا نزدیکی‌های صبح فردای آن روز شاهد ماه گرفتگی کلی در ایران هستیم. اوج این گرفت حدود ساعت ۲/۱۵ دقیقه بامداد ۱۳ اسفند است. و در نهایت سال ۱۳۸۵ را با خورشیدگرفتگی جزیی به پایان می‌رسانیم. صبح ۲۸ اسفندماه درست لحظاتی پس از طلوع خورشید، گرفت جزیی خورشید قابل رویت است. مناطق شرقی ایران زمان بیشتری برای رصد مراحل این گرفت خواهند داشت. آسمانی صاف و سالی نجومی داشته باشید.

مراحل علمی-پژوهشی طرح مکان‌یابی رصدخانه ملی ایران

آهنگ سفر کاروان نجوم ایران

سعدالله نصیری قیداری*

اهمیت علم نجوم و تاثیر آن بر گسترش مرزهای دانش و توسعه و تحول تمدن‌ها از گذشته دور بر کسی پوشیده نیست. در کشور ما گرایش نجوم، اخترفیزیک و کیهان‌شناسی از اولویت های عنوان شده در علوم پایه توسط کمیسیون علوم پایه شورای پژوهش های علمی کشور تشخیص داده شده است. تحقیق و تدبیر در علوم تجربی بدون داشتن آزمایشگاه های مجهز کاری ابتر و نپخته خواهد بود. علم نجوم هم از این قاعده مستثنی نیست و کار پژوهشی بدیع در آن نیازمند رصدخانه قابل رقابت با امکانات رصدی موجود در دنیا است. به این ترتیب، طراحی و تاسیس یک رصدخانه ملی مجهز به ابزار رصدی با توان متناسب با نیازهای روز اهمیت خاصی پیدا می‌کند. ظهور منجمان پرآوازه‌ای همچون عبدالرحمن صوفی رازی صاحب کتاب صورالکواکب و کسی که نامش در کنار نام دانشمندانی مثل بطلمیوس، کپلر، کپرنیک، گالیله و تیکو براهه بر روی دهانه های سطح کره ماه ثبت شده است، موجب افزایش رتبه گذشتگان ما در تولید علم جهانی شده است. در حال حاضر با توجه به مطالب فوق و رشد نسبی کمی و کیفی قابل ملاحظه جامعه نجوم کشور و علاقه و اشتیاق وافر جوانان و دانش پژوهان به این گرایش فیزیک، ایجاب می‌کند که مسئولین علمی، فرهنگی و سیاسی کشور تصمیم جدی و اصولی در این باره اتخاذ کنند. وضعیت فعلی امکانات رصدی کشور که مربوط به بیش از سی سال پیش است در کاروان علم نجوم دنیا از جایگاه پژوهشی لازم برخوردار نیست. بزرگترین تلسکوپ کشور در حد ۵ درصد متر است! که با توجه به تلسکوپ های موجود دنیا و حتی کشورهای منطقه، ناچیز محسوب می‌شود.

تعدادی از رصدخانه‌های بزرگ و معروف دنیا که در حال بهره‌برداری هستند عبارتند از:

رصدخانه کک (Keck) کشور آمریکا در جزایر هاوایی در ارتفاع ۴۱۲۳ متر و با قطر تلسکوپ ۱۰ متر، رصدخانه Hobby_Eberly در تگزاس در ارتفاع ۲۰۷۲ متر و با قطر تلسکوپ ۹/۲متر، رصدخانه Gillett در جزایر هاوایی در ارتفاع ۴۱۰۰ متر با قطر ۸/۱ متر، رصدخانه Gemini در شیلی در ارتفاع ۲۷۳۷ متر با قطر ۸/۱ متر.

رصدخانه‌های احداث شده در کشور شیلی مربوط به ۱۴ کشور اروپایی است که با صرف میلیاردها دلار تاسیس شده‌اند و از امکانات رصدی ارزشمند دنیا محسوب می‌شوند. یکی از آرزوهای هر منجم انجام پژوهش های رصدی در رصدخانه جنوبی اروپا از طریق این تلسکوپ‌هاست. رصدخانه OWL با قطر ۱۰۰ متر که تا سال ۲۰۱۲ راه‌اندازی می‌شود، رصدخانه Euro50 با قطر ۵۰ متر، رصدخانه AMA در شیلی با قطر ۴۲ متر، رصدخانه های CELT و XLT و GSMT هر کدام با قطر ۳۰ متر، رصدخانه Very Large Telescope در شیلی با قطر ۱۶/۴ متر و حدود۲۰ رصدخانه کوچک و بزرگ دیگر از جمله رصدخانه های در حال بررسی و احداث در جهان هستند.

خوشبختانه براساس تلاش های انجمن نجوم ایران و پیشکسوتان و منجمان جوان کشورمان در سال ۱۳۸۲ طرح رصدخانه ملی ایران در هیات دولت تصویب شد و از آن به بعد گام‌های قابل توجهی برای تاسیس این رصدخانه برداشته شده است که بخشی از این تلاش‌ها در مورد مکان‌یابی رصدخانه به شرح زیر گزارش می‌شود. امیدوارم با همت دولتمردان کشور این طرح تا مرحله بهره‌برداری طبق زمانبندی اجرایی آن (که تاکنون رعایت شده است) پیش رود تا بیش از این شرمنده نسل های آینده در زمینه نجوم نباشیم.

به لحاظ پرهزینه بودن احداث رصدخانه های بزرگ و حساسیت دستگاه های مورد استفاده، لازم است احداث رصدخانه در محل مناسب انجام گیرد و این مکان باید جایی باشد که: دید، تلاطم جوی و پارامترهای محیطی از قبیل ژئوفیزیک عمومی، راه‌های ارتباطی آن در حد بهینه باشد. در غیر این صورت، بازده یک رصدخانه با تلسکوپ بزرگ در مکان نامناسب، از نظر نورسنجی، طیف‌سنجی، عکسبرداری و... پایین‌تر از یک رصدخانه با تلسکوپ کوچک‌تر ولی در محل مناسب خواهد بود. بنابراین به منظور احداث رصدخانه در یک محل مناسب باید به بررسی پارامترهای نجومی (به ویژه وضعیت دید نجومی آسمان (Seeing))، پارامترهای هواشناسی، لرزه‌شناسی، زمین‌شناسی، تلاطم جو در نزدیکی سطح زمین، کدورت جو، روشنایی آسمان، سرعت و جهت باد، تغییرات دما و رطوبت نسبی در طول سال، فشار بخار آب در جو، تعداد شب‌های صاف برای نورسنجی و طیف‌سنجی، ارتفاع محل، ارتفاع متوسط و موقعیت جغرافیایی لایه های وارونی، درصد شب‌های دارای لایه وارونی، دسترسی به ایستگاه‌های مخابراتی، امکانات آب، برق و راه‌های شوسه و آسفالته و... در مناطق مختلف پرداخت. بر اساس بررسی های پوشش ابری، مناطق مختلف ایران بررسی شده و ۳۱منطقه که دارای تعداد شب‌های صاف بیشتری نسبت به سایر مناطق بودند، برای این موضوع نامزد شدند.[1]

در مرحله بعد، سرعت و جهت وزش باد به عنوان مهمترین عامل ایجادکننده تلاطم های جوی بررسی شد و از میان این ۳۱ منطقه، چهار منطقه قم، کاشان، کرمان و فردوس که دارای بادهای آرام بیشتری نسبت به سایر مکان‌ها بودند، انتخاب و بقیه حذف شدند.[2و3]

در مرحله بعدی لازم بود برای هر پارامتر ارزش و امتیاز خاصی در نظر گرفته شود و با توجه به مجموع امتیاز هر منطقه، دسته‌بندی نهایی مشخص شود. لذا این پارامترها را به چهار رتبه: بسیار با اهمیت (با امتیاز حداکثر ۸۰)، با اهمیت (با امتیاز حداکثر ۶۰)، معمولی (با امتیاز حداکثر ۴۰) و کم‌اهمیت (با امتیاز حداکثر ۲۰) تقسیم کردیم و با توجه به اهمیت هر پارامتر، رتبه‌ای را به آن اختصاص دادیم. خلاصه این نتایج در جدول (۱) آمده است.

با توجه به امتیازبندی فوق، مناطق نامبرده به ترتیب ۱- کاشان ۲- قم ۳- فردوس ۴- کرمان رتبه‌بندی شدند.

در ادامه کار ضروری بود که یک مطالعه آماری از وضعیت دید مناطق مذکور (که به عنوان مهمترین پارامتر مکان‌یابی در انتخاب محل نهایی تعیین‌کننده است)، انجام شود. برای این منظور در تیرماه ۱۳۸۳ کارگاه مکان‌یابی رصدخانه ملی ایران در مرکز تحصیلات تکمیلی زنجان برگزار شد و در نهایت امتحان عملی و کتبی به عمل آمد و از میان شرکت‌کنندگان چهار گروه دونفره برای بررسی دید هر کدام از مناطق چهارگانه انتخاب شدند. سپس آموزش‌های لازم به این گروه‌ها ارائه شد.

از اوایل شهریورماه ۱۳۸۳ طی چندین سفر به اتفاق گروه‌های مکان‌یابی هر استان از محل‌های مختلف در چهار منطقه کرمان، کاشان، قم و خراسان جنوبی بازدید کرده و ضمن بررسی وضعیت توپوگرافی و شرایط اقلیمی محل‌های مختلف، به طور میانگین دو شب در هر محل با دستگاه DIMM داده‌برداری شد که در نهایت مکان مناسبی را در هر یک از مناطق مذکور برای داده برداری درازمدت انتخاب شد. در منطقه کرمان محل سردر، در منطقه کاشان محل کلاه برفی، در منطقه قم محل فردو و در منطقه خراسان جنوبی، منطقه مزار کاهی انتخاب شدند. سپس هر گروه با تجهیزات کامل دستگاه DIMM در این مکان‌ها مستقر شد که به‌طور مختصر به فعالیت گروه‌ها اشاره می‌کنیم:

الف - کرمان

در منطقه کرمان، برای تعیین محل مناسب، به دلیل وسعت زیاد و وجود رشته‌کوه‌های زیاد و مرتفع، بیشتر از سه منطقه قم، کاشان و خراسان جنوبی وقت صرف شده است. حدود ۳۰ محل در شمال، مرکز و جنوب کرمان از جمله کوهبنان، گردنه خراسانی، سردر، بی‌بی حیات، فاش کوه، خانه سرخ، کله گاوی و مناطق دیگر بررسی شد.

در هر یک از محل‌های مذکور ضمن بررسی وضعیت توپوگرافی به طور میانگین دو شب با دستگاه DIMM داده‌برداری شد. تقارن کار بررسی با فصول پاییز و زمستان ۱۳۸۳ سختی کار را دوچندان می‌کرد. به دلیل سیار بودن در این مرحله، بیشتر از چادر برای اسکان استفاده می‌شد. سرانجام پس از بررسی های زیاد محل سردر به عنوان بهترین نقطه در منطقه کرمان تشخیص داده شد. چترود در حدود ۴۵ کیلومتری کرمان واقع است و از چترود تا محل رصد حدود ۳۰ کیلومتر فاصله است که ۱۰ کیلومتر آسفالته و بقیه خاکی و صعب‌العبور است. ساختمان پیش‌ساخته‌ای در فراز کوه نصب شده است. از آنجا که پشت بام به دلیل لرزش برای نصب DIMM مناسب نبوده است، یک برج با زیربنای ۳ متر در ۳ متر از سنگ و سیمان، به ارتفاع حدود ۳ متر برای استقرار تلسکوپ ساخته شده است. تهیه آب و مصالح در این نقطه مرتفع کار ساده‌ای نیست. مساحت این ساختمان حدود ۵۰ متر مربع و دارای سرویس بهداشتی، آشپزخانه، پذیرایی، یک اتاق خواب، یک اتاق نگهبانی در حد بسیار مطلوبی برای گروه مکان‌یابی کرمان آماده شده است.

همچنین یک دستگاه ماشین تویوتا وانت دو کابین، شاسی بلند و کمک‌دار نیز در اختیار گروه قرار داده شده است.

در هر کدام از سایت‌ها (که کرمان هم از این قاعده مستثنا نیست) جدولی طراحی شده که ساعت‌های داده‌برداری، ستاره مورد بررسی، زاویه سمت‌الراسی ستاره، دما، رطوبت نسبی، سرعت باد و جهت آن، سوسوزنی، پوشش ابر، گردوغبار و غیره در طول شب ثبت می‌شود و در هر هفته داده‌های جمع‌آوری شده از طریق اداره پست به کمیته مکان‌یابی رصدخانه ملی واقع در مرکز تحصیلات تکمیلی زنجان ارسال می‌شود. داده‌های رسیده پس از پردازش، ذخیره می‌شود تا دید ماهانه محاسبه شود[4]. در اجرای این طرح تعدادی از دانشجویان کارشناسی ارشد و دکترای دانشگاه زنجان و مرکز تحصیلات تکمیلی، مسائل مختلف فیزیک مکان‌یابی را به عنوان رساله خود انتخاب و در مورد آن پژوهش کرده‌اند. تاکنون سه نفر دانشجوی کارشناسی ارشد در این زمینه از پایان‌نامه خود دفاع کرده و سه دانشجوی کارشناسی ارشد و یک دانشجوی دکترا مشغول تحقیقات برای بومی‌سازی این امر مهم و علمی هستند. اعضای گروه کرمان در یک سال گذشته برای تمام شب‌های غیرابری سال داده‌های مربوط به دید محل را ثبت کردند. در این منطقه کمیته مکان‌یابی از حمایت‌های قابل تقدیر استانداری کرمان و دانشگاه شهید باهنر برخوردار است.

ب - منطقه قم

کار در منطقه قم هم مثل سایر مناطق مشکلات و سختی‌های خاص خود را داشت. در این منطقه هم از مناطق مختلفی چون ویریج، رهق، دستجرده و فردو بازدید شد. اندازه‌گیری دید هر منطقه و مطالعه وضعیت توپوگرافی آنها بسیار طاقت‌فرسا بود. در پایان محل فردو به عنوان مکان مناسب برای داده‌برداری درازمدت تشخیص داده شد.

مکان انتخاب شده در فردو از وزش بادهای آرام و صفحه‌ای برخوردار بود و نسبت به سایر مکان‌ها تلاطم کمتری داشت.

به منظور اسکان گروه مکان‌یابی احداث سرپناهی مناسب ضروری بود که بتوان در شرایط مختلف فصول در آنجا دوام آورد. برای مصرف آب در ساخت و ساز مدتی از ذوب کردن برف‌های اطراف استفاده شد و بعد از اتمام برف‌ها، آب از مسیر صعب‌العبور به وسیله بشکه‌های ۲۰۰ لیتری با ماشین پاترول و مصالح ساختمانی نیز با دشواری فراوان به محل انتقال یافت و برای دیوارکشی از سنگ‌های کوه استفاده شد و در نهایت پس از حدود ۳۰ روز احداث ساختمانی با زیربنای ۵۰ مترمربع و با حداقل هزینه و امکانات پایان یافت. اعضای گروه قم نیز در یک سال گذشته به جز مدتی که بارش برف مشکل ایاب و ذهاب ایجاد کرد، داده‌های مربوط به دید محل را ثبت کردند. در این منطقه کمیته مکان‌یابی از حمایت‌های ارزشمند مرکز مطالعات فلکی- نجومی و دانشگاه قم برخوردار است.

ج - منطقه کاشان

منطقه کاشان یکی از چهار منطقه‌ای است که بررسی‌های وسیعی برای یافتن مکانی مناسب که بتواند نامزد ساخت رصدخانه ملی باشد، در آن صورت گرفته است. این منطقه دارای ۹۲درصد باد ملایم سالانه است که آن را نسبت به سایر گزینه‌ها متمایز کرده است. در این منطقه نیز همچون مناطق دیگر به منظور یافتن یک مکان مناسب در چندین نقطه از جمله شهسواران، جهق، گرکز، نیاسر، برزوک، کامو و کلاه برفی داده‌برداری صورت گرفت. پس از بررسی‌های گسترده نزدیکی‌های قله کلاه برفی که حدود ۳۴۰۰ متر ارتفاع دارد به عنوان محلی مناسب انتخاب شد. ارتفاعات کلاه برفی نسبت به ارتفاعات پیرامون بلندتر و از لحاظ توپوگرافی، جای مناسبی به شمار می‌آید و این امتیاز را هم دارد که باد از هر سمتی بوزد، قله مزاحمی در مسیر آن قرار ندارد.

در بالای این قله ساختمانی که از قبل برای منظور خاصی در این مکان احداث شده بود، برای اسکان گروه آماده شده است. چندین تانکر سوخت و آب و امکانات دیگر وجود دارد که در مجموع محل مناسبی را برای سکونت و داده‌برداری فراهم کرده است.

دستگاهDIMM بر پشت بام ساختمان داخل یک گنبد که به دست گروه مستقر در کاشان ساخته شده، قرار دارد.

اعضای گروه کاشان نیز در یک سال گذشته داده‌های مربوط به دید محل را ثبت کردند. در مواردی که بارش برف جاده ارتباطی را مسدود کرده بود، اعضای گروه همراه پس از ساعت‌ها طی مسیر با هیات کوهنوردی به سایت رفته و داده‌برداری را به نحو احسن انجام دادند. در این منطقه کمیته مکان‌یابی از حمایت دانشگاه کاشان برخوردار است که در تامین امکانات و حمایت مادی و معنوی، از هیچ اقدامی دریغ نکرده است.

د - منطقه خراسان جنوبی

برای انتخاب محلی مناسب در خراسان، چندین مکان نامزد در این منطقه بررسی شد. مناطق سه قلعه، ازدک، دق محمدآباد، دق رباط، بیرک، ناحیه فردوس، کاخک و غیره از جمله مناطقی است که داده‌برداری در آنها صورت گرفته است. پس از بررسی‌های طولانی و پرمشقت منطقه‌ای به‌نام مزار کاهی در خراسان جنوبی برای این کار انتخاب شد که از لحاظ شرایط توپوگرافی محل خوبی به نظر می‌رسد.

خوشبختانه در محل انتخاب شده، از قبل و برای هدف معینی ساختمانی بنا شده بود. البته برای استقرار گروه به اقداماتی نیاز داشت تا قابل استفاده شود. در این منطقه کمیته مکان‌یابی از حمایت دانشگاه بیرجند برخوردار است که در تامین امکانات و حمایت مادی و معنوی، نقش ارزشمندی دارد.

***دانشیارگروه فیزیک دانشگاه زنجان و مدیر کمیته مکان‌یابی رصدخانه ملی ایران**

خلاصه مطلب

۱- وضعیت فعلی امکانات رصدی کشور که مربوط به بیش از سی سال پیش است در کاروان علم نجوم دنیا از جایگاه پژوهشی لازم برخوردار نیست.
۲-خوشبختانه براساس تلاش‌های انجمن نجوم ایران و پیشکسوتان و منجمان جوان کشورمان در سال ۱۳۸۲ طرح رصدخانه ملی ایران در هیات دولت تصویب شد.
۳-به لحاظ پرهزینه بودن احداث رصدخانه های بزرگ و حساسیت دستگاه های مورد استفاده، لازم است احداث رصدخانه در محل مناسب انجام گیرد.

جدول(۱): رتبه‌بندی نامزدهای نهایی از لحاظ پارامترهای هواشناسی و ژئوفیزیکی

نام پارامتر	رتبه	اول	دوم	سوم	چهارم
باد	بسیار بااهمیت	کاشان	قم	کرمان	فردوس
لرزه‌شناسی	بسیار بااهمیت	قم و کاشان	فردوس	کرمان	---
ارتفاع وارونگی دما	بااهمیت	قم	کاشان	فردوس	کرمان
تعداد وارونگی دما	بااهمیت	فردوس	کاشان	قم	کرمان
روزهای غباری	بااهمیت	کاشان	قم	فردوس	کرمان
دید کمتر از ۲کیلومتر	بااهمیت	کاشان	قم	فردوس	کرمان
روزهای بارندگی	بااهمیت	کاشان	فردوس	قم	کرمان
پوشش ابری۸/(۲-۰)	کم‌اهمیت	کرمان	قم	فردوس	کاشان
پوشش ابری۸/(۶-۳)	معمولی	کاشان	فردوس	قم	کرمان
پوشش ابری ۸/ (۸-۷)	بااهمیت	کاشان	فردوس	قم	کرمان
رطوبت نسبی	بااهمیت	فردوس	کاشان	قم	کرمان
نزدیکی به مراکز و امکانات	بااهمیت	قم و کاشان	کرمان	فردوس	---

پی‌نوشت‌ها:

۱ - سعدالله نصیری قیداری و ایرج غلامی: پنجمین همایش پژوهشی نجوم ایران، مرکز تحصیلات تکمیلی در علوم پایه زنجان، زمستان ۱۳۷۹.

۲ - سعدالله نصیری قیداری و عباس عابدینی: مجله پژوهش فیزیک ایران، جلد۳، شماره۴، تابستان۱۳۸۲.

۳ - علی‌اکبر نبی‌خانی، یوسفعلی عابدینی و سعدالله نصیری قیداری، مکان‌یابی رصدخانه ملی ایران (مطالعات هواشناسی و لرزه‌شناسی)، پایان‌نامه ارشد، دانشگاه زنجان، تابستان ۱۳۸۲.

۴ - احمد درودی و سعدالله نصیری قیداری، طراحی و ساخت دیدسنج نجومی دیفرانسیلی، مجله پژوهش فیزیک ایران، جلد۵، شماره ۳، پاییز ۱۳۸۴.

روز شمار

تقویم رخدادهای نجومی ایران در سال ۱۳۸۴

۱۹ فروردین: خورشیدگرفتگی حلقوی در آسمان آمریکای مرکزی و جنوبی. این گرفت از ایران قابل مشاهده نبود.

۲۴ فروردین: اولین ویژه‌نامه روز جهانی نجوم در ایران در روزنامه شرق منتشر شد. این ویژه‌نامه در لیست برنامه‌های روز نجوم کشورهای مختلف در سایت اتحادیه بین‌المللی نجوم قرار گرفت.

۲۶ فروردین: برگزاری روز نجوم در تهران و بیش از ۲۰ شهر کشور.

۱ اردیبهشت: برگزاری اولین باشگاه نجوم نیشابور توسط کانون نجوم حکیم عمر خیام.

۱۸ اردیبهشت: هفتمین همایش نجوم دانش‌آموزی شهرری.

تیر: ساخت و راه‌اندازی ساعت آفتابی از نوع عمودی در محوطه گنبدسرخ مراغه توسط مرکز تحقیقات نجوم و اخترفیزیک مراغه با همکاری بخش علمی، فرهنگی سفارت فرانسه در ایران و ساخت و راه‌اندازی ساعت آفتابی از نوع افقی در محوطه مقابل افلاک‌نمای دانشگاه تبریز توسط مرکز تحقیقات نجوم و اخترفیزیک مراغه با همکاری پژوهشکده فیزیک کاربردی و تحقیقات ستاره‌شناسی.

۲۰ و ۲۱ مرداد: کارگاه ملی نجوم آماتوری(کنام ۳) با موضوع عکاسی نجومی.

۲۲ مرداد: بارش شهاب برساوشی با ZHR.

نیمه شهریور: برپایی رقابت نجومی ماراتن پلاس در شهر سه‌قلعه از توابع شهرستان سرایان واقع در شمال غربی استان خراسان جنوبی با حضور بیش از ۳۰ منجم آماتور خراسانی.

مهر: ظهور سیارک بولیویانا در آسمان ایران.

۱۱ مهر: خورشیدگرفتگی حلقوی در آسمان جنوب اروپا و شمال و مرکز قاره آفریقا. این گرفت در ایران به صورت جزیی قابل مشاهده بود.

۱۲ مهر: استقرار بیش از ۶۰ گروه رصدی در مناطق مختلف کشور برای رویت هلال ماه رمضان ۱۴۲۷ توسط ستاد استهلال ماه. این هلال در قله توچال، شهر جدید صدرا، فسا، اصفهان، ایلام و اهواز رویت شد.

مهر: همایش یک‌روزه نجوم توسط شاخه آماتوری انجمن نجوم ایران با همکاری دانشگاه مازندران و با حمایت بنیاد علمی حریری در بابل برگزار شد.

مهر: برخورد یک آذرخش گلوله‌ای با خانه‌ای در روستای سیدعنات شوشتر و تخریب خانه.

۲۵ مهر: ماه‌گرفتگی جزیی در مرزهای شرقی کشور لحظاتی پس از غروب خورشید با چشم مسلح قابل رویت بود.

دهه اول آبان: دهمین المپیاد جهانی نجوم(IAO) در پکن برگزار شد. در این المپیاد تیم ملی المپیاد نجوم ایران موفق به کسب یک مدال طلا، دو نقره، سه برنز و یک دیپلم افتخار شد.

۲۶ آبان: اوج بارش شهابی اسدی با ZHR ۱۰۰ تا ۱۲۰.

۲۸ آبان تا ۴ آذر: هفته جهانی فضا- زمان. برگزاری هفته جهانی فضا که تا پیش از این در ابتدای ماه اکتبر بود، امسال به خاطر مقارنت با ماه رمضان برای احترام به کشورهای مسلمان به مدت سه سال به ۱۹ تا ۲۵ نوامبر انتقال یافت.

آذر: راه‌اندازی سایت تخصصی رویت هلال ماه به نشانی: ugcs.ir توسط گروه غیرحرفه‌ای رویت هلال ماه‌های قمری ایران.

۲۴ آذر: اوج بارش شهابی جوزایی با ZHR در بامداد این روز.

۱۳دی: اوج بارش شهابی ربعی.

بهمن: ماهنامه معتبر اسکای اند تلسکوپ در شماره فوریه ۲۰۰۶ خود طبق هر سال گزارشی از رصدهای هلال ماه در سرتاسر جهان به قلم پروفسور سینات منتشر کرد. در این مقاله پروفسور سینات که از بزرگ‌ترین منجمان دنیا است رکورد کمترین سن رویت هلال را کماکان متعلق به ایرانیان اعلام کرد.

۶، ۷ بهمن: برگزاری کارگاه آموزش مقدماتی نجوم آماتوری در دانشگاه تفرش به همت شاخه آماتوری انجمن نجوم ایران و دانشگاه تفرش.

۷ بهمن: مقابله زحل.

۲۳ بهمن: چهارمین همایش دانش‌آموزی نجوم شیراز.

۲۶ و ۲۷ بهمن: دهمین همایش سالانه پژوهشی نجوم کشور با شرکت بیش از ۶۰ نفر از اخترشناسان و دانشجویان کارشناسی ارشد و دکترای نجوم، اخترفیزیک و کیهان‌شناسی در مرکز تحصیلات تکمیلی در علوم پایه زنجان برگزار شد.

اسفند: اصغر کبیری سرپرست گروه نجوم پاسارگاد(سعادت‌شهر) از سوی انجمن بین‌المللی نجوم پاسیفیک به خاطر فعالیت‌های ترویج عمومی نجوم در سعادت‌شهر به عنوان منجم آماتور سال انتخاب شد.

۱ اسفند: بزرگداشت ستاره‌شناس ایرانی خواجه نصیرالدین طوسی.

۹ اسفند: گروه رویت هلال ماه اعزامی به کرمان به سرپرستی سیدمحسن قاضی‌میرسعید توانستند رکورد جدایی زاویه‌ای رویت هلال را بشکنند. این گروه توانستند هلال ماه صفر را با جدایی زاویه‌ای ۷ درجه و ۱۸ دقیقه قوسی رویت کنند که ۱۲ دقیقه قوسی پایین‌تر از جدایی زاویه‌ای هلال ماه رجب ۱۴۲۴ بود.

۱۹ اسفند: کارگاه یک‌روزه آشنایی با خورشیدگرفتگی توسط شاخه آماتوری انجمن نجوم ایران در دانشگاه صنعتی شریف برگزار شد.

۲۴ اسفند: خسوف (نیم‌سایه‌ای) در ایران.

و ادامه برنامه‌های مکان‌یابی و پژوهشی کارگروه رصدخانه ملی ایران، برگزاری باشگاه‌های ماهانه نجوم در تهران، اصفهان، سعادت‌شهر، مشهد و چندین شهر دیگر کشور.