



### شاخه برزیلی کرونا مسری تر است

نتایج تحقیق جدیدی نشان می‌دهد شاخه برزیلی ویروس کرونا مسری‌تر است و احتمالاً مصونیت‌های به وجود آمده در نتیجه ابتلا به شاخه‌های دیگر نیز مقابل آن بی‌تاثیر است. محققان می‌گویند این شاخه ویروس کرونا حاوی مجموعه‌ای از جهش‌های خاص است که قابلیت انتقال آنها ۱/۴ و ۲/۲ بار بیشتر است. همچنین ۲۵ تا ۶۱ درصد احتمال دارد این شاخه از ویروس کرونا بتواند از ایمنی به وجود آمده در نتیجه ابتلا به شاخه‌های دیگر عفونت در گذشته فرار کند. / مهر

### ویروس کرونا می‌تواند به عضلات قلب آسیب بزند

نتایج تحقیقاتی که روی ویروس‌های خانواده کرونا در آمریکا انجام شده حاکی است این ویروس‌ها می‌توانند به‌طور مستقیم به بافت‌های قلب انسان آسیب جدی بزنند و حتی آنها را تخریب کنند. پیش از این تصور می‌شد آسیب قلبی در بیماران مبتلا به کووید-۱۹ به دلیل التهاب ناشی از واکنش به این عفونت است. / فارس

### نظر باستان‌شناس کهنه‌کار به عنوان فرضیه‌اول: برج‌رادکان یک برج- مقبره است



**رجبعلی لیاف خانیکی**، کارشناس ارشد باستان‌شناسی و مدیر سابق اداره میراث فرهنگی استان خراسان رضوی است. او که از منتقدان جدی نظرات منوچهر آرین درباره کاربرد تقویمی این برج است، درباره معماری این بنا می‌گوید: «میل رادکان، برج-مقبره‌ای است که به لحاظ ساختار و سبک معماری شناخته شده‌است، زیرا علاوه بر بناهای همانندش که شامل برج مقبره علاءالدین در ورامین، برج مقبره گنبد قابوس، برج مقبره بسطام، برج-مقبره رادکان درگردکوی و... است، در داخل و حاشیه بسیاری از شهرها از این برج مقبره‌ها فراوانند که احتمالاً دو منظوره بوده‌اند؛ آنها می‌توانستند فضای عبادی در کنار مدفن باشند و نیز به عنوان نشانه و نماد یک شهر در کنار راه ایجاد شده‌باشند.

در مورد ساختار، کاربری و تاریخ بنای برج‌رادکان اظهار نظرهای متفاوتی مطرح شده‌است. محققانی مانند ماکس فان پرشم، شپلا پلر، هرتسفلد، دونالد ویلبر، آرتور آپهام پوپ آن را در شمار برج مقبره‌ها قرار داده‌اند و تاریخ‌های ۶۰۲، ۶۳۰ و ۶۸۰ هجری قمری را برای ساخت آن پیشنهاد کرده‌اند. از عبارتی که در کتاب «جغرافیای تاریخی خراسان» نوشته حافظ ابرو آمده‌است و مهندس آرین به آن استناد می‌کند، دو برداشت می‌توان داشت. اول این که اصولاً

با توجه به تایید کتاب «نگاهی دیگر به برج‌ها» نوشته مهندس آرین از سوی سازمان میراث فرهنگی، **سراج‌مرجان اکبری**، معاون اداره میراث فرهنگی خراسان رضوی رقتیم تا در جریان روند کار تحقیقاتی برج‌رادکان قرار بگیریم.

او ضمن اشاره به شرایط ثبت آثار در میراث فرهنگی درباره رویکرد میراث فرهنگی در برخورد با محققان آزاد گفت: «اداره کل میراث فرهنگی مسوولیت ثبت آثار را به عهده دارد. این برج بنا به ویژگی‌های تاریخی‌اش و قدمتی که دارد به ثبت میراث فرهنگی رسیده و شناسنامه‌ای در میراث فرهنگی برایش ایجاد شده‌است. وقتی یک بنای تاریخی مورد تحقیق قرار می‌گیرد از زوایای زیادی بررسی می‌شود و نتایج این بررسی‌ها به مستنداتی که درباره آن اثر وجود دارد افزوده، ولی وارد شناسنامه‌اش نمی‌شود. در طول زمان پژوهشگران زیادی درباره یک بنا تحقیق می‌کنند. از نظر ما این تحقیق‌ها چه محصول کار یک دانشجو یا متخصص همان رشته باشد و چه کار فردی باشد که به صورت آزاد



از آنجا که ویژگی‌های مطرح‌شده از سوی مهندس آرین برای برج رادکان با نجوم باستان پیوند اساسی خورده‌است لازم بود تا با یک محقق خبره که هم به نجوم و تاریخش آشنا باشد و هم اسطرلاب و ابزارهای نجومی قدیم را بشناسد صحبت کنیم. از این رو با دکتر محمد باقری تماس گرفتیم. او از تاریخ‌نگاران پیشکسوت ریاضیات و نجوم و عضو شورای پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران است. دکتر باقری طی سال‌ها تدریس در دانشگاه به نگارش مقالات و کتب متعدد پرداخته و سردبیر مجله «میراث علمی اسلام و ایران» است. وقتی از او خواستیم تا به چند پرسش ما درباره برج رادکان پاسخ بدهد با صبر و حوصله توضیحات فراوانی درباره مسأله ارائه اما تأکید کرد حاضر به مصاحبه در این زمینه نیست و تمام آنچه لازم بوده در این باره گفته‌شود را قبلاً دکتر امیرمحمد گمینی در مقاله‌ای در مجله میراث علمی اسلام و ایران (سال چهارم، شماره اول، بهار و تابستان ۱۳۹۶) گفته‌است.

**دکتر امیرمحمد گمینی**، هیات علمی پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران و پژوهشگر تاریخ نجوم است. او در مقاله‌اش، کتاب «برج رادکان» نوشته منوچهر آرین را نقد می‌کند و نوشته‌های او را بدون اعتبار می‌خواند. ازجمله در بخشی از مقاله که در مجله میراث اسلام و ایران (سال چهارم،



شماره‌اول) منتشر شده نوشته‌است: «شاهد متنی نویسنده برای این ادعاها عبارتی است از کتاب تاریخ حافظ ابرو که پس از ذکر قریه‌های طوس می‌نویسد: قریه زاکد، خواجه نصیر را آنجا برجی بوده‌است که دوازده درجه داشته‌است، در هر برجی که ماه نو شدی از یک درجه می‌نموده‌است. به نوشته معجم‌البلدان، زاکد قریه‌ای است در توس خراسان. اما نویسنده اصرار دارد که این عبارت درباره قریه رادک یا رادکان است و آن نقطه سهوا اضافه شده‌است. در حالی که رادکان خودش مدخلی جدا در کتاب حافظ ابرو دارد و در آنجا هیچ اشاره‌ای به این برج نشده‌است. از طرف دیگر در این عبارت به صراحت از فعل ماضی بعید استفاده شده و ظاهر در زمان حافظ ابرو هم اثری از این برج نبوده‌است. بنابراین چطور می‌توان پذیرفت که زاکد همان رادک و رادک همان رادکان و برج زاکد همین برج رادکان باشد؟ [...] با این حال نویسنده معتقد است چون این برج دوازده درجه دارد، نور خورشید از این درجه‌ها وارد می‌شود و روی دیوارهای داخلی آن حرکت می‌کند و با مشخص کردن محل افتادن نور از این درجه‌ها می‌توان لحظات اعتدالین و انقلابین و همچنین آغاز تمام ماه‌های شمسی را یافت. یک تأمل ساده نشان می‌دهد که حرکت پرتوهای داخل‌شده از پنجره‌ها و درجه‌های تمام ساختمان‌های دنیا دارای چنین ویژگی‌ای هستند [...] ولی این باعث نمی‌شود که این ساختمان رصدخانه شود. شاید تنها ادعایی که از سوی نویسنده محترم در این کتاب جای توجه و تأمل دارد، وجود درهای ورودی برج است که در راستای ۳۰ درجه‌ای از شرق و غرب قرار گرفته‌اند و بنابراین به این وسیله می‌توان حدود آغاز زمستان و آغاز تابستان را در لحظه طلوع زمستانی و غروب تابستانی خورشید مشاهده کرد. اما معلوم نیست آیا استقرار درها در این جهات تعمدی بوده‌است یا نه؛ زیرا اگر عمدی در کار بود توقع می‌رفت که دو در دیگر در راستای مقابل آنها نیز قرار گیرد تا طلوع تابستانی و غروب زمستانی خورشید نیز مشخص شود. به هر حال عجیب نیست اگر چنین برجی برای آن که آغاز حدودی تابستان و زمستان را به کشاورزان یادآوری کند به این نحو ساخته شده‌باشد. [...] هر طبله ساده‌ای که با نجوم گروی آشنایی داشته، می‌توانسته‌است چنین محاسبه‌ای انجام

### نظر پژوهشگران تاریخ علم: ویژگی‌های برج رادکان در تاریخ نجوم نه عجیب است و نه جدید!

دهد و محل طلوع و غروب خورشید را بیابد.»

با توجه به این آرا از دکتر گمینی پرسیدیم اگر ویژگی‌های نجومی مطرح‌شده درباره برج صحت داشته‌باشند آن وقت چه نظری دارند؟ وی در پاسخ به جام جم گفت: «در تاریخ علم نجوم چنین چیزهایی عجیب و جدید نیست. زیرا ما می‌دانیم دانشمندان ایرانی آن زمان، در علم نجوم بسیار پیشرو بودند. این داستان، قصه شبه‌علم است که درباره «عدد پی» هم وجود داشته‌است. زمانی فردی مدعی شد مقدار دقیق عدد پی را محاسبه کرده و آن را به دست آورده‌است. اما چون به میهن دوستی ارتباطی نداشت تا این حد مطرح نشد. این برج حتی با دقت نمی‌تواند آغاز فصل‌ها را نشان بدهد. با این حال ما پذیرفتیم که تا حدودی قابل تشخیص است ولی بحث این است که چنین چیزی ممکن است در هر بنایی اتفاق بیفتد، مثلاً کشاورزها برای کارشان از همین چیزها استفاده می‌کردند و این پدیده تازه و متفاوتی نیست.»

از دکتر گمینی درباره روش علمی صحیح برای بررسی چنین بنایی پرسیدیم و این که چه کسانی یا چه سازمان‌هایی متولی تحقیق و کاوش در خصوص برج‌های این چنینی هستند. وی در پاسخ گفت: «روند کار به این شکل است که باستان‌شناس در ابتدا چیزی را پیدا و بعد مورخ درباره آن تحقیق می‌کند یا برعکس. اما در این میان کاربرد نجومی روی بورس است. چون هرآنچه که توضیحی برایش نباشد را به کاربردهای نجومی ارتباط می‌دهند. حتی چنین کاربردهایی را برای اهرام مصر هم عنوان می‌کنند که محل شک و بحث است. مثلاً فون دیکنن می‌گوید موجودات فضایی آمده‌اند و این بناهای عجیب را ساخته‌اند. او در این باره کتاب‌های زیادی نوشته که بسیار هم پرطرفدار و پرفروش است.» دکتر گمینی تصریح می‌کند: برای چنین مسأله‌ای کار میدانی لازم است. مراکز پژوهشی باید بوجه لازم برای این کار را درخواست کنند تا مطالعات و بررسی‌ها به صورت آکادمیک انجام شود. نهادی وجود ندارد که بررسی کند عدد پی واقعا چند است. چرا؟ چون ریاضیدان‌ها بر سر این عدد با هم توافق دارند. همان‌طور که قبلاً نوشتم: «این‌که جناب آرین تحصیلاتی در زمینه تاریخ علم و نجوم ندارند به خودی خود اشکالی ندارد، چنان‌که افرادی هم پیدا می‌شوند که بدون تحصیل دانشگاهی پژوهش خوبی انجام می‌دهند، یا برعکس فارغ‌التحصیلانی هستند که پس از کار زیر نظر استادان راهنما از نوشتن یک مقاله پژوهشی عاجزند. ولی وقتی بدون تحصیلات کافی دست به کاری بزنیم و از عهده‌اش برناییم، یعنی با فوت‌وفن پژوهش در آن زمینه آشنا نیستیم. از آن بدتر این است موضوعی را که متخصصان بر سرش توافق ندارند به حوزه عمومی بکشانیم. در این صورت آیا نمی‌توان ایراد گرفت که مگر تحصیلاتی در این زمینه داریم که به خود چنین اجازه‌ای داده‌ایم؟»

این پژوهشگر تاریخ علم تأکید کرد: «من منتقدم هرکسی باید این امکان را داشته‌باشد تا کتابی که نوشته را چاپ کند. اما باید متخصص‌ها هم درباره‌اش نظر بدهند و نقدش کنند. چاپ کتاب از طرف میراث فرهنگی به معنای آن است که همه مطالب تایید شده‌است. در حالی که لازم بود پیش از آن از متخصص‌ها کمک گرفته‌شود.»

*«بخشی از جوابیه منتشرنشده دکتر گمینی در پاسخ به جوابیه آقای آرین که در مجله میراث به چاپ رسید و در مصاحبه جام‌جم با او بر آن تأکید شد. منوچهر آرین در پاسخ به نقدهای دکتر گمینی، جوابیه‌ای نوشته که در مجله میراث (سال هشتم، شماره اول) منتشر می‌شود و توضیحاتی می‌دهد که در گفت‌وگویی که با او داشتیم بخشی از آن را می‌خوانید.*

غروب آفتاب تابستان یکم تیرماه که از درهای ورودی برج رادکان قابل مشاهده است



مریم ملی

دانش

### نظر دانشیار باستان‌شناسی: علم با همین تایید و رد نظرات پیش می‌رود

برای پیگیری بیشتر موضوع و روشن شدن زوایای اختلاف نظر محققان سراج پژوهشگاه باستان‌شناسی میراث فرهنگی رقتیم؛ جایی که کتاب اول مهندس آرین (نگاهی دیگر به برج‌ها) در آنجا مورد بررسی قرار گرفته و اجازه چاپ آن صادر شده‌است.



**دکتر محمد مرتضایی**، دانشیار پژوهشگاه باستان‌شناسی پژوهشگاه میراث فرهنگی درباره تایید کتاب آقای آرین و نظر میراث فرهنگی کشور درباره این تحقیقات به جام‌جم گفت: «آنچه در کتاب مطرح شده‌است، نظریاتی است که بر اساس تحقیق و تجربه ارائه شده و در نهایت، کار مهندس آرین به عنوان یک پژوهش منتشر شده‌است. اما این به معنای تایید کار ایشان نبوده‌است. اگر نظر من را درباره برج بپرسید، می‌گویم با رجبعلی لیاف هم نظر هستم. اگر اجازه ندهیم کسی نظر بدهد و نتیجه تحقیقی که انجام داده را بیان کند آن وقت سدی جلوی پیشرفت علم ایجاد کرده‌ایم. معنای کار علمی همین است که یک نفر درباره موضوعی تحقیق می‌کند، بعد ده‌ها و صدها نفر در خصوص رد یا تایید آن نظراتی می‌دهند. به نظر من بهتر بود در ابتدا یا انتها کتاب قید می‌شد که این دیدگاه محقق است و الزماً دیدگاه مورد تایید ناشر نیست و هنوز تحقیقات می‌توانند تکمیل شوند. ما نباید با علم را ببندیم؛ اگر کتاب «نگاهی دیگر به برج‌ها» را بخوانید خواهید دید نویسنده درباره تاریخ بنا اطلاعات جامعی آورده‌است. حتی درباره برج‌های دیگر هم توضیحات ارزشمندی جمع‌آوری و ارائه کرده‌است.»

هر بنای تاریخی قصه‌ای مبتنی بر واقعیت دارد که علت و نحوه ساختش را روایت می‌کند. قصه‌هایی که از دل کاوش‌های باستان‌شناسی، نسخ خطی و اسناد تاریخی به دست می‌آیند گاهی هم پرسش‌های پرشماری را برایشان به همراه دارند. برج تاریخی رادکان خراسان که در ۷۴ کیلومتری شمال غربی مشهد قرار گرفته‌است هم از همین بناهاست. برجی باستانی که سال‌ها مخروبه بود و مردم بومی از آن برای نگهداری گوسفندانشان استفاده می‌کردند، پس از گمانه‌زنی‌هایی که درباره کاربردهای ویژه‌اش در گاه‌شماری و تعیین روز نوروز و... مطرح شد، از سوی اداره میراث فرهنگی و گردشگری مورد مرمت و احیا قرار گرفت.

برج رادکان در روستایی به همین نام در شهرستان چناران استان خراسان رضوی واقع شده‌است؛ با بدنه‌ای استوانه‌ای شکل و گنبدی مخروطی، ارتفاعش به ۲۵ متر می‌رسد و نمای خارجی بنا تا ارتفاع سه متری به صورت ۱۲ ضلعی و پس از آن تا زیر گنبد دارای ۳۶ تکرک یا نیم استوانه است. در حالی که اگر داخل این بنا قرار بگیرید نمای هشت ضلعی را مشاهده خواهید کرد.

منوچهر آرین، مهندس عمران و شقیفه تاریخ و تمدن ایران است. او که چند سال در محل این برج، بررسی‌های میدانی انجام داده، معتقد است این بنا ویژگی‌ها و کاربردهای خاصی در زمینه نجوم و گاهشماری دارد و ساخته خواجه نصیرالدین طوسی، دانشمند قرن هفتم هجری است. مهندس آرین در همین زمینه دو کتاب نوشته‌است: کتاب اول با عنوان «نگاهی دیگر به برج‌ها» توسط انتشارات میراث فرهنگی منتشر شده و کتاب بعدی با عنوان برج رادکان به فارسی و انگلیسی منتشر شده‌است. کار تا جایی پیش رفته که علی‌اصغر مونسان، رئیس سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری در ۱۷ اردیبهشت ۹۷ در چناران و در جمع خبرنگاران اعلام



منوچهر آرین: نوری که روز قبل از نوروز از درجه سمت ۱۳۰ درجه عبور می‌کند و در لبه سقف در روی خود، اول نصف می‌شود و در روز نوروز از آجرهای لبه سقف در رد شده و تمام آن نور آفتاب بر کف درگاه در می‌افتد و به این شکل رسیدن نوروز را نشان می‌دهد

### در شرایطی که کار ثبت جهانی «برج رادکان» در دستور کار سازمان میراث فرهنگی

کارکردهای برج رادکان قائل است با خطی که میراث فرهنگی در مورد

# اختلاف علمی بر سر