



منجمان در حال کار در رصدخانه استانبول (۱۵۷۷-۱۵۸۰).
از شهنشاهنامه، نسخه کتابخانه دانشگاه استانبول به شماره MS
F-۱۴۰۴ برگ 57a (با اجازه از کتابخانه دانشگاه استانبول).

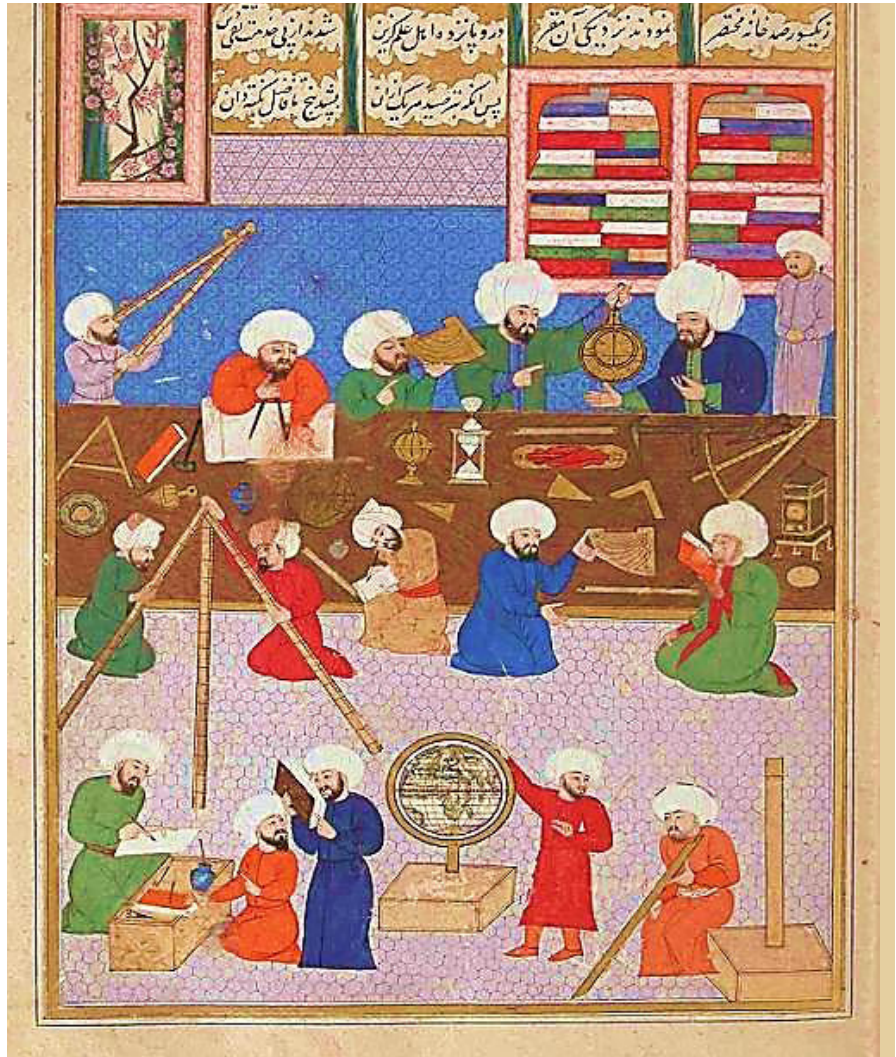
آدم همیشه خودش را در موقعیت غربی می‌یابد و وقتی می‌بیند شخصی بدون صلاحیت در حوزه تخصصی، او را زیر سؤال می‌برد! در این گونه مواقع به طور کلی واکنش مان باید نادیده گرفتن شخص ناآگاه باشد. اما از آنجا که دیدگاه و اینبرگ دارای معانی گسترده‌تر و فراتر از کارهای علمی محدود ما است، در ادامه سعی در تبیین آن دارم که چرا نظرات وی حقیقتاً نادرست است و علت تداوم قابل توجه عقاید فوق چیست و چرا بحث مذکور در فضای بی‌ثبات سیاسی پس از واقعه یازده سپتامبر ۲۰۰۱ اهمیت دارد.

اجازه دهید نخست از حقایق بگویم. در طول حدود نیم قرن گذشته، افزایش مستمر مجموعه پژوهش‌های علمی مؤید آن است که علوم دوره اسلامی نه تنها پس از غزالی استمرار داشته، بلکه پس از آن چند قرن در اوج شکوفایی بوده است. مثال روشن آن مکتبی موسوم به ارسطوگرایان اسپانیایی است که در نیمه دوم قرن دوازدهم میلادی شکوفا بوده و از چهره‌های شاخص آن می‌توان ابن باجه، ابن طفیل، ابن رشد، موسی بن میمون و بطروجی را نام برد.

شکوفایی مجدد سنت علمی و فلسفی دوره اسلامی در قرن سیزدهم میلادی که در سرزمین‌های شرقی تمدن اسلامی، زیر سایه و سرانجام تحت حمایت مهاجمان مغول رخ داد، دارای اهمیت افزون‌تری است. برای مثال، رصدخانه بزرگ مراغه که بی‌تردید اولین رصدخانه عظیم ساخته‌شده تا آن زمان بوده، تحت فرمان حاکم مغول، هولاکو خان بوده است. این رصدخانه چند قرن الگوی رصدخانه‌های شرق، مرکز و جنوب آسیا، خاورمیانه و اروپا بود. همچنین در این دوران بود که متون علمی و فلسفی کهن از طریق تحریرها و شرح‌ها و تفسیرها بازبایی شدند. طی حدود پنج قرن پس از غزالی، می‌توان تولید هزاران متن علمی و فلسفی را در شرق و غرب جهان اسلام به گواه ده‌ها هزار نسخه خطی بازمانده ثابت کرد.

شاید کسی ادعا کند اغلب این آثار فقط شرح و حاوی مقدار اندکی مطلب تازه و اصیل بودند یا این که رصدخانه‌ها اساساً برای مقاصد و مراسم مذهبی و نه علوم دقیق و محض ساخته شده بودند (چنانکه دکتر واینبرگ ادعا می‌کند مسلمانان از رصدخانه‌ها عمدتاً برای تعیین اوقات شرعی و ماه‌های قمری استفاده می‌کردند). اما نتایج تحقیقات خلاف این ادعاها را آشکار کرده است. اکنون می‌دانیم که رصدخانه‌های بزرگ مثل رصدخانه مراغه و پس از آن رصدخانه سمرقند درگیر فعالیت‌های چشمگیر و خلاقانه در هر دو حوزه نظری و عملی بوده‌اند. سدس نصف‌النهاری عظیم سمرقند با شعاع تقریباً چهل متر، مهارت قابل ملاحظه‌ای در این دو حوزه را نشان می‌دهد که همراه با ابزار آلات دیگر برای اصلاح فهرست ستاره‌های بطلمیوس استفاده می‌شد.

این رصدخانه‌ها با کتابخانه‌ها و مدرسه‌ها مرتبط بودند و مدرسه‌ها معلمان و دانشجویان قابل توجهی داشتند که درباره انواع مختلف مسائل نظری تحقیق می‌کردند. مشهورترین مسئله نظری اصلاح نظریه‌های سیاره‌ای بطلمیوس بود؛ کوششی که به ابداع الگوهای گوناگون



چه زمانی علوم دوره اسلامی از بین رفت؟



ف. جمیل رجب - استاد تاریخ علم در جوامع اسلامی، دانشگاه مک گیل کانادا

تصور کنید روزی از خواب بیدار می‌شوید و می‌شنوید یکی از برندگان جایزه نوبل گفته است موضوع یک عمر فعالیت شما پیشیزی نمی‌ارزد (یا به بیانی متین‌تر، کارتان شایان ذکر نیست). از مطالعه نقد استیون واینبرگ بر کتاب توهم خدا (The God Delusion) اثر ریچارد داون کینز در ۲۷ دی ۱۳۸۵ چنین شوکی به من وارد شد. واینبرگ در این نقد که در ضمیمه ادبی تایمز (Times Literary Supplement) منتشر شده بود، اظهار عقیده کرده بود که «پس از غزالی (ف. ۱۱۱۱م) دیگر علم قابل‌ذکری در کشورهای اسلامی وجود نداشته است». از آنجایی که من و همکارانم مسلمانان را برای گفتن پیدا کرده‌ایم، در ۴ بهمن ۱۳۸۵ نامه‌ای به ویراستار مجله فرستادم و تعدادی از دستاوردهای دانشمندان مسلمان پس از غزالی را فهرست کردم. با کمال تعجب، دکتر واینبرگ که از برندگان جایزه نوبل فیزیک در سال ۱۹۷۹/۱۳۵۸ است - در پاسخ به تاریخ ۱۱ بهمن ۱۳۸۵ نکات اندکی را پذیرفته بود و به اظهارات قبلی خود ادعاهایی بی‌اساس درباره کاهش تأثیر و اهمیت علوم در نیمه دوم دوران اسلامی افزود.



نقشه جهان با مرکزیت مکه. این صفحه برنجی جالب توجه یکی از آن دو کشف شده و احتمالاً قدمت آن به عهد صفویه (ایران، قرن هفدهم) باز می‌گردد. این نقشه احتمالاً بر پایه تصویرسازی پیچیده‌ای ساخته شده که فاصله و جهت را حفظ می‌کند. (از دیوید کینگ، نقشه‌های جهان برای یافتن جهت و فاصله تا مکه، خلاقیت و سنت در علم دوره اسلامی (انتشارات بریل، هلند، ۱۹۹۹م) ص ۱۹۹؛ با اجازه از دیوید کینگ.)

شکل‌های استفاده شده توسط ریگمونتائوس و علی قوشچی که نمایان‌گر چگونگی تبدیل الگوهای فلک تدویری زهره و عطارد به الگوی خارج مرکز است. این قضیه بنیادی که نقشی کلیدی در تغییر ریاضیاتی از کیهان‌شناسی زمین مرکز به خورشید مرکز دارد، احتمالاً برای اولین بار در سمرقند حدود سال ۱۴۳۰م شکل یافته و سپس به قسطنطنیه و اروپای مرکزی راه یافته است. (با اجازه کتابخانه‌های دانشگاه آکلاهما، نورمن و سلیمانیه، استانبول.)

و جدیدی انجامید. نکته جالب توجه این است که بسیاری از این الگوها به آثار نیکولاس کپرنیک راه یافت. و اینبرگ که ادعا می‌کند کپرنیک هیچ چیز از نجوم نیمه دوم دوره اسلامی نگرفته، به نظر می‌رسد که نتیجه تحقیقات ای. اس. کنیدی (E.S. Kennedy)، اتو نویگباور (Otto Neugebauer)، نونل سواردللو (Noel Swerdlow) و دیگران را از یاد برده است. یکی از برهان‌های کپرنیک برای حرکت زمین و قضیه‌ای که او برای انتقال از نظام زمین مرکزی به نظام خورشیدمرکزی استفاده کرده، حتی از الگوها نیز جالب توجه‌تر هستند و ریشه هر دو در دوره اسلامی است.

با وجود کاهش تکان‌دهنده تحقیقات، از دیگر پیشرفت‌های ارزشمند در دوره پس از غزالی مطلعیم؛ از جمله کشف جریان ریوی (خون از قلب به ریه‌ها و بالعکس)، محاسبه دقیق عدد پی و سینوس یک درجه (تا ۱۵ رقم اعشار)، روش‌های تصویر نقشه با دقت و ظرافت قابل ملاحظه. در همین یک سال گذشته نشان داده شده که کاشی‌کاری امامزاده درب امام در اصفهان نقوش شبه‌بلوری پن‌رُز (Penrose) را پنج قرن پیش از کشف آن‌ها در غرب به نمایش گذاشته است. با در نظر گرفتن این که کمتر از پنج درصد مطالب بازمانده از دوره اسلامی بررسی شده، به نظر می‌رسد تحقیقات آتی کشفیات بسیار دیگری را نمایان می‌کند. اغلب ادعا می‌شود (از زبان افرادی مانند واینبرگ) که ابداعات و کشفیات در دوره اسلامی را صرفاً معدودی از شخصیت‌های مستعد صورت داده‌اند که به نحوی بیرون از محیط سمرقند حضور داشته‌اند. اما مشکل است بتوان این ادعا را با گزارش‌هایی از صدها طلبه در مدرسه‌ها - مثلاً در سمرقند - یا هزاران نسخه خطی برجای مانده از کتاب‌های درسی علوم (که بسیاری از آن‌ها مفصلاً حاشیه‌نویسی شده است) تطبیق داد که به دوره اخیر بازمی‌گردد یا به بحث‌های غالباً پیچیده مسائل علمی در متون دینی برمی‌گردد.

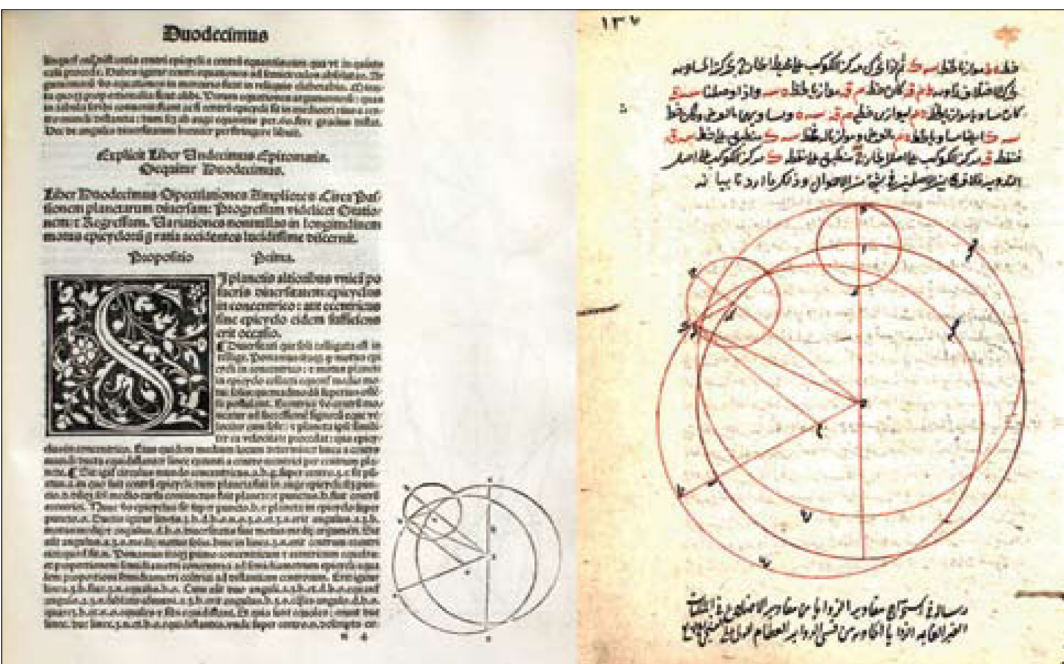
اگر دلایل را در مورد اهمیت و ابعاد این سنت علمی بپذیرید، با این سؤال اجتناب‌ناپذیر روبه‌رو می‌شوید که چگونه این ابداعات و کشفیات تقریباً ۲۰۰ سال از چشمان تیزبین مستشرقان و تاریخ‌نگاران علم دور مانده بود؟ و با وجود تحقیقات چشمگیر در ۵۰ سال گذشته که دیدگاه فقدان علوم پس از غزالی را منسوخ کرده است، چرا این دیدگاه پیوسته در آثار جنبی مطالعات اسلامی و تاریخ علم و همچنین در روایت‌های عامه پسند باقی مانده است؟

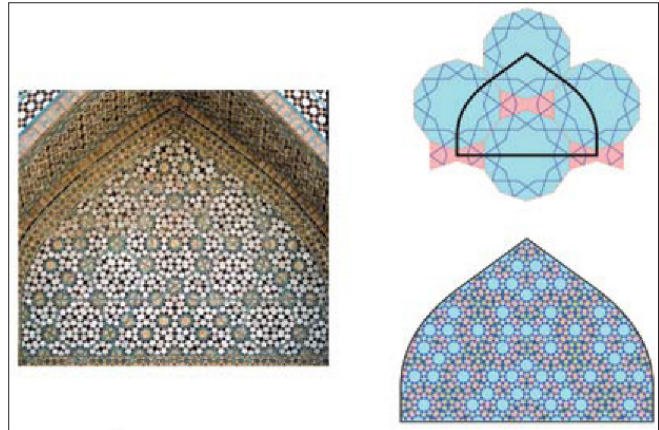
در این پدیده می‌توان تأثیر فراوان عقاید عمومی و برداشت‌های پیشینی و پیچ‌وتاب‌های سیاسی را مشاهده کرد. اگر گفته شود که فلان چیز وجود ندارد، دانش‌آموخته (یا نویسنده کتاب درسی و یا روزنامه‌نگار) بی‌باکی را می‌طلبد تا درباره حقیقت آن جست‌وجو کند. هیچ دیدگاهی در تفکر غربی به اندازه این نظر جان‌فیتاده که تمدن اسلامی از مدت‌ها پیش به عقلانیت و علم، به عنوان پیش‌نیازهای مدرنیته، پشت کرده است. این عقیده را ارنست رنان (Ernest Renan) در سخنرانی معروفش با عنوان «اسلام‌گرایی و علم» (L'Islamism and la science) با استحکام به خصوصی تدوین کرده است. وی این سخنرانی را در ۹ فروردین ۱۲۶۲ / ۲۹ مارس ۱۸۸۳م در سوربن (Sorbonne) ایراد کرده است. حال آنکه با آکراه به حضور فلسفه و علم سطح

بالایی برای حداقل ۵۰۰ سال ادعان می‌کند (با به گفته رنان «این برتری بسیار کوتاه»). در حالی که این عقیده بر خلاف حقیقت تمدن اسلامی است. همان طور که نباید گالیله را به حساب مذهب کاتولیک بگذاریم، نباید ابن سینا و ابن رشد و دیگران را به حساب اسلام بگذاریم.

شخصی که امروز نوشته‌های او را می‌خواند با بی‌اطلاعی تقریباً مضحک رنان مواجه می‌شود. مثلاً یکی از ادعاهای او این است که هیچ یک از اولین خلیفه‌های عباسی که برخی از آن‌ها از علم و فلسفه حمایت می‌کردند، مسلمان نبودند. در قرن نوزدهم و اوایل قرن بیستم، این گونه نظرات به کرات با اندیشه‌های نژادپرستانه آمیخته شد. مثلاً پی‌یر دوهم (Pierre Duhem) ادعا می‌کند که سامی‌ها، و به طور خاص عرب‌ها، قادر به تفکر انتزاعی گسسته از واقعیت فیزیکی یا به عبارتی ابزارانگاری نبودند که مؤلفه بسیار مهمی از پوزیتیویسم مسیحی وی بود.

پس از جنگ جهانی دوم، دو گانه‌سازی نژادی سامی و هندواروپایی از مد افتاد. اما آنچه درباره علوم دوره اسلامی باقی ماند، این اعتقاد بود که علم پس از ۱۲۰۰ میلادی





با شیب بسیار زیاد افول کرده است. البته این افول می‌تواند به تعصب مذهبی یا کاهش حمایت‌های اجتماعی و سازمانی نسبت داده شود. چنین برداشتی باعث شده به راحتی یکی دو نسل از متخصصان اروپایی تاریخ و فرهنگ قرون وسطی و نخستین مدرنیست‌ها از پرداختن به علوم دوره اسلامی - مگر مراحل اولیه‌اش - منصرف شوند؛ از قضای روزگار شخصیت‌هایی چون جورج سارتن و مارشال کلگت (Marshall Clagett) که به علوم دوره اسلامی علاقه نشان داده بودند هر دو نیاز به آموختن زبان عربی را احساس می‌کردند؛ اما شاگردان آن‌ها و شاگردان شاگردان آن‌ها چون به تاریخ علم اروپامحور بیشتر گرایش داشتند، کمتر چنین علاقه‌ای از خود بروز دادند. چه بسا چنین رویکردهایی چندان به خصومت با غیراروپاییان نسبت داده نشود؛ بلکه بیشتر به تخصصی شدن روزافزون دانش و متعاقباً شاخه‌شاخه شدن آن منسوب گردد که این اواخر موجب غافلگیری بسیاری از مورخان شده است (شکایت غالبی که از ما مورخان شنیده می‌شود، این است که چقدر روزها کوتاهند!).

به نظرم اوضاع تا حدی متفاوت از چیزی است که واینبرگ مثال زده است. آن‌چه با آن مواجهیم به جای یک بی‌توجهی ساده، یک تنفر فعال نسبت به اسلام و مظاهر تمدنی آن است که در گفتارهای سیاسی به وضوح به زبان آورده شده است. واینبرگ در معرفی و نقد اثر داو کینز تأکید می‌کند که داو کینز و دیگران زمان زیادی را صرف نگرانی از تعدادی مسیحی بنیادگرای ناتوان کرده‌اند که تلاش می‌کنند [نظر به] داروین را تخطئه کنند. خطر واقعی اسلام است و نه صرفاً نسخه بسیار بنیادگرای آن!

گمان می‌کنم این مسأله به فهم همه این‌جا و جنجال‌ها درباره غزالی کمک می‌کند. اگر شخصی بتواند علوم دوره اسلامی را در مسیرش متوقف کند، پس مشکل باید ذاتاً در خود اسلام باشد. دیدگاه دیگری می‌تواند از این موضع دفاع بکند که علوم دوره اسلامی مانند همه سنت‌های علمی، خودش را با اوضاع اجتماعی و سیاسی و مذهبی‌ای

که در آن پیش آمده، سازگار کرده و مدتی طولانی پس از غزالی ادامه پیدا کرده است. در واقع باید تأکید کنیم (چنان‌که من کردم) که استدلال‌های غزالی علیه فلسفه طبیعی ارسطو که واینبرگ آن را بسیار مخوف یافته، عامل مهمی در رونق کیهان‌شناسی‌های متفاوتی بوده است که بسیاری از دانشمندان دوره اسلامی از آن سخن

گفته‌اند (ضمناً باید از واینبرگ بپرسیم که نظر وی درباره ضدارسطوگرایی گالیله و دکارت و هیوم چیست؟) از جمله این دانشمندان علی قوشچی (قرن پانزدهم میلادی) است که به نظر می‌رسد تأثیر سرنوشت‌سازی بر کپرنیک و دیگر دانشمندان اروپایی اوایل عصر جدید گذاشته است. این که دقیقاً چرا کیهان‌شناسی‌های متفاوتی در اروپا پا گرفت و نه در جهان اسلام، سؤال جالبی است و قطعاً باب آن برای پاسخ‌های متعدد گشوده است. اما عواملی از قبیل ممتاز انگاری اروپایی، امپریالیسم، افول اقتصادی، آشفتگی سازمانی یا محافظه‌کاری سنت‌های علمی ریشه‌دار به وضوح محتمل هستند.

تبیینی ذات‌گرا، با توسل به تنفر ذاتی اسلام نسبت به تفکر عقلانی، باید توضیح دهد که چگونه سنت‌های عقلانی در علم، فلسفه، الهیات و شریعت تا عصر جدید استمرار یافته است. گمان می‌کنم تأکید مصرانه بر این که «اسلام هزار سال پیش از علم روی گردانده، در نتیجه هیچ آمیدی به تجدد نیست» قابل فهم‌تر می‌شود. بنابراین چشم‌انداز اصلاحات درونی در بهترین حالتش باز تاریک است و آزادیم تا تغییر همه‌جانبه (مثلاً بر الگوی آتاتورک) یا مداخله خارجی (بر الگوی بوش - چینی) را توصیه کنیم.

شاید این‌ها راه‌های عملی باشند، ولی ما بر اساس این تاریخ خیالی این احتمال را فراموش می‌کنیم که مسلمانان از سنت‌های خودشان برای تغییر آنچه مسلماً در حال حاضر وضعیتی ناامیدکننده است، استمداد می‌گیرند. اگر چه بعضی اشخاص با این مسأله یا مسائل دیگر سیاسی برخورد می‌کنند، اندیشمندان با تحریف تاریخ برای مقاصد سیاسی، بسیار بیش از شکست در یک بحث، به مخاطره می‌افتند و در واقع آن‌ها با این کار، ارزش دانش را پایین می‌آورند.

مترجم:

حمید بهلول، دکترای تاریخ علم از پژوهشگاه علوم انسانی

منبع:

Printed in Viewpoint, Newsletter of the British Society for the History of Science, No. 85, February 3-2008, pp. 1

کاشی کاری امام‌زاده درب امام در اصفهان، ایران، نشان می‌دهد که آنچه نویسنده استدلال کرده کاشی کاری شبه‌بلور تقریباً کامل است که راجر پن روز در دهه ۱۹۷۰م برای اولین بار در دوره معاصر آن را توصیف کرده است. (لو و اشتاینهارت، «کاشی کاری ده‌ضلعی و بلورمانند در معماری قرون وسطی دوران اسلامی»، علم ۳۱۵، شماره ۵۸۱۵ (۲۳) فوریه ۲۰۰۷، صص ۱۱۰-۱۱۱. عکس از ک. دودلی و م. الیف؛ بازسازی از پیتر لو و با اجازه از او).

سدس فخری ابزاری برای اندازه‌گیری ارتفاع خورشید و انحراف دایره‌البروج که در رصدخانه الغ بیگ در سمرقند (قرن نهم) ساخته شده است

