



دوفصلنامه تاریخ علوم و فناوری دوره اسلامی  
سال دهم، شماره‌های اول و دوم، سال ۱۴۰۰  
شماره پیاپی: ۱۹ و ۲۰

صاحب امتیاز: مؤسسه پژوهشی میراث مکتوب  
مدیر مسئول: اکبر ایرانی  
سر دبیر: محمد باقری  
مدیر داخلی: زینب کریمیان  
ویراستار: پویان رضوانی  
اجرای جلد: محمود خانی

مدیر فنی و امور چاپ: حسین شاملوفرد

همکاران علمی

حسن امینی \* حمید بهلول \* پویان رضوانی \* فاطمه سوادی \* حنیف قلندری \* یونس کرامتی \* امیرمحمد گمینی  
شمامه محمدی‌فر \* راضیه‌سادات موسوی \* یونس مهدوی \* سجاد نیک‌فهم خوب‌روان

مشاوران علمی

پرویز اذکائی \* یوسف ثبوتی \* توفیق حیدرزاده  
محمدابراهیم ذاکر \* حسن طارمی \* مهدی محقق  
حسین معصومی همدانی \* محمدجواد ناطق \* سیدحسین نصر  
علی بابایف (جمهوری آذربایجان) \* جان لنارت برگرن (کانادا) \* گلن وان بروملن (کانادا) \* احمد جبار (فرانسه)  
سرگی دمیدوف (روسیه) \* رشدی راشد (فرانسه) \* جمیل رجب (کانادا) \* سری رامولا سارما (آلمان)  
ژاک سزبانو (سوئیس) \* جورج صلیبا (امریکا) \* حکیم سید ظل‌الرحمان (هند) \* زادا چاران گوپتا (هند)  
مصطفی موالدی (سوریه) \* یان پیتر هوشندایک (هلند) \* میچیو یانو (ژاپن)

تصویر پشت جلد: زنده‌یاد حمیدرضا گیاهی یزدی در کنار شاخص ظهر مسجد میرزا داود همدان، ۱۳۸۲

نشانی مجله: تهران، خیابان انقلاب اسلامی، بین خیابان دانشگاه و ابوریحان، ساختمان فروردین، شماره ۱۱۸۲، طبقه چهارم، شماره ۱۶  
کد پستی: ۹۳۵۱۹-۱۳۱۵۶ تلفن: ۶۶۴۹۰۶۱۲ دورنگار: ۶۶۴۰۶۲۵۸

www.mirasmaktoob.ir  
miraselmi@mirasmaktoob.ir / miraselmi90@gmail.com

بها: ۶۰۰۰۰۰ تومان



## فهرست

۱ | سرسخن

### مقاله

- شوق پژوهش: به یاد دکتر حمیدرضا گیاهی یزدی  
تاریخ‌نگار علوم دوره اسلامی  
۳ | سارا فرض‌پور ماچیانی
- حساب، به شیوایی و دلفریبی لیلوتی  
۱۶ | مریم زمانی  
از الموت تا پکن:
- ذات‌الحلق جمال‌الدین و رساله دستورالمنجمین در جاده‌های ابریشم مغول  
۳۲ | یویچی ایسایاها، ترجمه محمد علیزاده وقاصلو
- تقویم‌های ایرانی و عربی به روایت آثانیای شیراکی  
۴۵ | گریگور بروتیان، ترجمه محمد باقری
- ارزیابی نظریه «انقلاب کشاورزی دوره اسلامی»  
۵۲ | مایکل دکر، ترجمه صادق حجتی  
از میخانه تا مدرسه: سیمای خیام دانشمند  
۶۸ | محمد باقری، ترجمه مانده حسین‌زاده
- مکتب مراغه و تأثیر آن بر علم پس از مغول در جهان اسلام  
۷۴ | توفیق حیدرزاده، ترجمه مهدی نوروزی‌بخش
- مجموعه مسائل کتاب جبر خوارزمی  
۸۹ | جفری ا. اوکس، ترجمه نرگس عصارزادگان
- از بطریق تا خنین  
۱۰۷ | الکساندر تریگر، ترجمه شهلا باقری
- هاینریش زوتر: تاریخ‌نگار ریاضیات دوره اسلامی  
۱۲۲ | انوشه هادزاد
- ابوریحان بیرونی و استاد و همکارش ابونصر منصور عراق  
۱۳۳ | سونیا برنتیس، ترجمه مانده حسین‌زاده و زینب کریمیان

### یادداشت‌های تاریخی

- ۱۴۶ | پیش‌بینی نخستین رؤیت‌پذیری هلال ماه  
ونسسلو سگورا، ترجمه زینب کریمیان
- ۱۵۰ | بیرونی، دوازده خواری و دوازده ماه تقویم بولیانی  
فرانسوا دو بلوا، ترجمه نسترن حکمی
- ۱۵۵ | گزارش اندازه‌گیری ارتفاع قلعه دماوند در عهد قاجار  
کورس ضیائی
- ۱۶۱ | مفاهیم بیت، شعاع و تسبیر در احکام نجوم دوره اسلامی  
ژوسپ کسولراس و یان پ. هوخندایک، ترجمه محمد باقری

### یادنامه‌ها

- ۱۶۶ | یاد از جواد همدانی‌زاده  
محمد باقری
- ۱۷۱ | درگذشت گریگور بروتیان تاریخ‌نگار ارمنی نجوم و تقویم  
اولگا ورتازاریان، کریستینه کوستیکیان، ایوت تاجاریان

### معرفی کتاب

- ۱۷۵ | منتهی الإدراک فی تقاسیم الأفلاک  
امیرمحمد گمینی

### رسائل

- ۱۷۸ | ترجمه و شرح رساله الوفیق التام عزالدین زنجانی  
ناصر حائری





## منتهی الإدراک فی تقاسیم الأفلاک

تألیف: عبدالجبار خرقی، تصحیح و تحقیق: حنیف قلندری، تهران: مؤسسه پژوهشی میراث مکتوب، ۱۳۹۹

امیرمحمد گمینی<sup>۱</sup>

ابومحمد عبدالجبار خرقی (۴۷۷-۵۵۳ق) تأثیر سرنوشت‌سازی بر تاریخ علم هیئت و ایجاد سنت نگارش آثار هیئت از خود به جا گذاشت. این آثار تعبیری فیزیکی از الگوهای هندسی افلاک سیارات بطلمیوس عرضه می‌کردند. در واقع کیهان‌شناسی هندسی در این آثار با جنبه‌های فیزیکی و واقعی همراه شدند و از این رو، پیوندی با فیزیک ارسطویی رایج در آن روزگار برقرار کردند. شاید بتوان نخستین نمونه از این آثار را فی هیئة العالم نوشته ابن هیثم دانست، زیرا این کتاب بیشترین تأکید را بر جنبه‌های طبیعی و واقعی افلاک داشت. پس از او، خرقی کتاب منتهی الإدراک فی تقاسیم الأفلاک خود را در ۵۲۶ق نوشت. کتاب او شامل چهار بخش اصلی است: مقدمات هندسی و طبیعی، الگوهای هندسی افلاک سیارات، جغرافیای ریاضی، و فواصل و اندازه‌های ماه، خورشید، سیارات و ستارگان از زمین. آثار هیئت پس از خرقی کم و بیش از این ساختار پیروی و آن را به ساختار عمومی و متعارف این آثار تبدیل کردند. اما تأثیر خرقی بیش از اینهاست. او درباره آثار هیئت پیش از خود چنین نوشت:

[نویسندگان آثار هیئت تا پیش از من آن چه از رصد و تأمل یافته بودند را] در کتاب‌های خود آوردند، بدون آن که دلایل و براهین خود را در دست یافتن به وضع آنها نسبت به هم و سبب اختلاف حرکات ستارگان بیان کنند (منتهی: ۳۷۸ [۳]) ... ابوعلی ابن هیثم بسیاری از موضوعات علم هیئت ... را ناگفته و سخن خود را بی‌توضیح گذاشته و برهانی برای هیچ یک از گفته‌های خود نیآورده و به ذکر چگونگی وضع افلاک و گردش آنها که سبب گردش ستارگان می‌شود به

۱. پژوهشکده تاریخ علم دانشگاه تهران، aimrgamini@ut.ac.ir

همان نظام و ترتیبی که در کتاب‌هایشان آمده بسنده کرده است. پس اندیشیدم که برای دوستانم کتابی در این باره گردآورم... تا پژوهنده از تقلید محض بپرهیزد (خرقی، منتهی: ۳۷۹ [۴]).

خرقی توانست به خوبی نه تنها این جای خالی را پر کند، بلکه جریانی را موجب شد که تا قرن‌ها ادامه یافت، و آن سنت نگارش آثار جامع هیئت بود. البته آثار هیئت به شکل مختصر به حیات خود ادامه دادند، زیرا نیاز آموزشی عموم را پوشش می‌دادند، ولی آثار جامع هیئت پس از خرقی بستری شدند برای بحث و بررسی‌های تخصصی درباره انواع مباحث کوچک و بزرگ نجومی.

از چهره‌های شاخص در سنت نگارش آثار جامع هیئت، پس از خرقی، می‌توان از نصیرالدین طوسی و قطب‌الدین شیرازی نام برد، که مدتی از حیات علمی خود را در رصدخانه مراغه گذراندند. به همین دلیل آراء و نظراتی که ایشان در علم هیئت و به ویژه الگوهای نابطلمیوسی ایجاد کردند نزد مورخان علم به عنوان «مکتب مراغه» شناخته می‌شود. قطب‌الدین شیرازی در سه‌گانه‌ای که در هیئت نوشت، تقریباً تمام مباحث و مسائل علم هیئت آن روزگار را به مباحثه و نقد و بررسی کشید: مباحثی چون الگوهای هندسی بطلمیوسی و نابطلمیوسی افلاک سیارات، مرکزیت و سکون زمین، فواصل و اندازه‌های اجرام سماوی، جغرافیای ریاضی و نقشه اروپا، و... همین آثار الگویی شد برای آثار جامع هیئت بعدی که به نقد و بررسی آراء متخصصان در هر مبحثی بپردازند.

بنابراین اهمیت کتاب منتهی الإدراک خرقی و لزوم تصحیح و انتشار آن روشن است. صد و شصت سال پیش، محمود افندی بخش گاهشماری عربی پیش از اسلام این کتاب را تصحیح و به زبان فرانسه ترجمه کرد. همچنین نلینو، فراند، ویدمان، و کوهل قسمتهایی از آن را به زبان‌های اروپایی ترجمه کردند، ولی هیچ یک دست به تصحیح کل آن نزده بود. قلندری بر اساس پنج نسخه از این کتاب که در کتابخانه‌های برلین، پاریس، تهران، قاهره، و فلورانس نگهداری می‌شوند، تصحیحی دقیق و پاکیزه عرضه کرده است. او متن مصحح را نقطه‌گذاری کرده و در صورت لزوم توضیح داده



است. بر اساس محتوای متن، بندها شماره‌گذاری شده‌اند و سازوارة انتقادی به صورت سه ستون در پایین هر صفحه قرار گرفته است. تمام شکل‌ها بر اساس شکل‌های داخل نسخ و توصیف آنها درون متن به‌دقت بازسازی شده‌اند. نمایه‌های نام کسان، نام کتاب‌ها، و جاها در انتهای کتاب آمده است. پیش از این، پژوهشگران نام مؤلف این کتاب را با مؤلف دیگری به نام ابوبکر محمد بن احمد خرقی (د ۵۳۳ق) اشتباه کرده بودند. هنوز هم بعضی‌ها به اشتباه این شخص را مؤلف منتهی الإدراک می‌دانند. ولی قلندری بر اساس منابع زندگی‌نامه‌ای به خوبی نشان داده است مؤلف این اثر عبدالجبار خرقی است. این یکی از دستاوردهای مهم تاریخی تحقیقاتی است که مصحح ضمن تحقیقات خود در مقدمه آورده است.

مصحح در مقدمه به طور مفصل به منابع خرقی در نگارش این کتاب پرداخته است. او ضمن جداولی تعاریف هندسی خرقی را با تعاریف اصول اقلیدس و اکر تئودوسیوس مقایسه می‌کند. جدول دیگری نیز به مقایسه مشخصه‌های سیاره‌ای بطلمیوس، بتانی، بیرونی، و خازنی با مقادیر خرقی می‌پردازد. جدول مفید دیگری نیز طول‌های دایرة البروجی ستارگان ثابت را در منابع مختلف مقایسه می‌کند. با استفاده از این جداول قلندری نشان می‌دهد که خرقی چه بخش‌هایی را از چه آثاری گرفته است؛ مثلاً بندهایی را درباره فواصل و اندازه‌های افلاک را از قانون مسعودی نوشته ابوریحان بیرونی گرفته، و بیشتر اطلاعاتش درباره گاهشماری و تقاویم را از آثار الباقیة او جمع کرده است.

ترجمه فارسی متن برای جامعه روبه‌رشد پژوهشگران تاریخ علم در ایران و دانشجویان این رشته بی‌شک مفید است. مقدمه انگلیسی نیز برای مخاطبان بین‌المللی قابل استفاده است تا با روش تصحیح و همچنین دلایل مصحح در شناسایی مؤلف کتاب آشنا شوند.