

A Review of the Works of Qāsim ‘Alī Qā’ inī, a Mathematician and Astronomer of the 11th Century, and Examining the Content of his Astrolabe Treatises

Narges Assarzadegan✉

M.A. in History of Science, Isfahan Mathematics House (IMH), Isfahan, Iran,
E-mail: narges.assarzadegan@gmail.com. (<https://orcid.org/0000-0002-7614-6060>)

Article Info

Article type:

Research Article

Article history:

Received 15 January 2024

Accepted 16 February 2024

Published online 2 March 2024

Keywords:

Astrolabe, Astronomy,
Mathematics, Qāsim ‘Alī
Qāiinī, the Safavid period.

ABSTRACT

Qāsim ‘Alī Qāiinī is an Iranian astronomer and mathematician (? - alive in 1099 AH). His works have been left behind. A number of his treatises have been listed under the name of Astrolabe, which has completely different contents. In this article, while introducing a number of his works that are listed in the lists and the new works that were found, the differences and distinctions of the treatises that are recorded in the lists with the name of Astrolabe are stated. Qāiinī was one of the students of Mullā Mḥammad uu sayn, the son of Mullā Mḥammad Bāqir Yazdī, and he learned the science of astrolabe from him. Q’ inī was living in the reign of Shāh Sulaymān, the 8th king of the Safavid dynasty, and was alive in 1099 AH.

Cite this article: Assarzadegan, N. (2024). *ee vwww hle Wokk o āā mmm ānnn, a Maḥtēmaicnnnand ss ooome of the 11th Century, and Examining the Content of his Astrolabe Treatises. Journal for the History of Science, 21 (2), 1-22. DOI: <http://doi.org/10.22059/JIHS.2024.370738.371777>*

© The Author(s). Publisher: University of Tehran Press



مروری بر آثار قاسم‌علی قائنی ریاضی‌دان و منجم سده یازدهم هجری و بررسی محتوای رساله‌های اسطرلاب او

نرگس عصارزادگان ✉

کارشناس ارشد تاریخ علم، خانه ریاضیات اصفهان، اصفهان، ایران. رایانامه: narges.assarzadegan@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-7614-6060>

اطلاعات مقاله	چکیده
<p>نوع مقاله: مقاله پژوهشی</p> <p>تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۰/۲۵</p> <p>تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۱/۲۷</p> <p>تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۱۲/۱۲</p>	<p>از قاسم‌علی قائنی دانشمند سده یازدهم هجری آثاری در زمینه نجوم، ریاضیات، هیئت، علم مناظر و علوم اعتقادی بر جای مانده است. او از ساخت ابزار رصدی آگاهی کامل داشته و بیشتر اوقات خود را به آن می‌پرداخته است. شماری از رساله‌های او در فهرست‌ها و منابع زیر نام اسطرلاب ثبت شده‌اند، درحالی‌که محتوای کاملاً متفاوتی دارند. در این مقاله نخست آثاری از او که در فهرست‌ها آمده‌اند و آثار نویافته‌ای که در پژوهش در باره آثارش به دست آمده‌اند معرفی می‌شود، سپس محتوای رساله‌های متفاوتی که با نام اسطرلاب در فهرست‌ها ضبط شده‌اند به منظور نمایش تفاوت‌ها تحلیل و عرضه می‌شود. عنوان این رساله‌ها عبارت است از: در امتحان اسطرلاب، ربع مجیب، در مسائل ربع مقنطرات، رساله صاحبقرانی در علم اسطرلاب، اسطرلاب، مطلع الهیلاج، اسطرلاب زورقی، مطلع الحکم و جامع الانوار من الکواکب و الابصار.</p>
<p>کلیدواژه‌ها: اسطرلاب، دوره صفویه، ریاضیات، قاسم‌علی قائنی، نجوم.</p>	

استناد: عصارزادگان، نرگس (۱۴۰۲). مروری بر آثار قاسم‌علی قائنی ریاضی‌دان و منجم سده یازدهم هجری و بررسی محتوای رساله‌های اسطرلاب او. تاریخ علم، ۲۱ (۲)، ۱-۲۲

DOI: <http://doi.org/10.22059/JIHS.2024.370738.371777>



شوروشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران. © نویسندگان.

پرتال جامع علوم انسانی

مقدمه

قاسم‌علی قائنی (؟- زنده در ۱۰۹۹ ه. ق) دانشور شیعی ایرانی، آثاری در حوزه‌های نجوم نظری و عملی، احکام نجوم، هیئت، حساب، جبر و مقابله، علم مناظر، علوم غریبه و علوم اعتقادی دارد. با توجه به فراوانی آثار او در شاخه نجوم و ریاضیات می‌توان او را یکی از منجمان و ریاضی‌دانان دوره صفویه به شمار آورد. در فهرست‌ها و منابع موجود در معرفی آثار قائنی در مقام یک نویسنده متأخر، آشفتگی‌هایی دیده می‌شود. هدف از این نوشته معرفی رساله‌های شناخته شده قائنی، رساله‌های نویافته ناموجود او که در آثارش به تألیف آنها اشاره کرده است و به‌ویژه مطالعه و مقایسه محتوای رساله‌های متفاوتی از قائنی است که در فهرست‌ها زیر عنوان مشترک «اسطرلاب» (نک: درایتی، ۱۳۸۹، ۷۹۸/۱) ثبت شده‌اند.

قاسم‌علی قائنی در رساله‌های نجومی خود به مقدمات و ملزومات نظری و عملی ساخت انواع ابزار رصدی چون اسطرلاب، ربع مجیب، ربع مقنطرات، صفحه‌های اختراعی خودش و منجمین متقدم و متأخر پرداخته و در رساله جامع الانوار من الکواکب والابصار شرح کامل، جامع، مصور و مفصلی از نحوه طراحی، ساخت، نصب و بهره‌برداری از مجموعه آلات رصدی عرضه کرده است. او خود را قائنی اسطرلابی منجم نامیده (برای مثال، در شرح هیئت قوشچی، کتابخانه مجلس، نسخه خطی شماره ۴۴۱۰، ص ۱۹ و رساله رمل، کتابخانه آستان قدس، شماره ۱۴۱۵۲، گ ۲) و در مقدمه جامع الانوار ... (نک: ادامه مقاله) می‌گوید در ساخت آلات رصدی تبحر داشته است:

اغلب اوقات به صنعت آلات رصدی و غیر آن مثل مقیاس صاحبقرانی و پرگار متناسبه و کره مکوکب و اسطرلاب و ربع مجیب و مسطرة قیاس و غیر آن مشغول بود و وقوف تام حاصل شده بود (آستان، نسخه خطی شماره ۶۴۶۰، گ ۱).

او در رساله اسطرلاب از رخامه قاسم‌علی مخترع خود نام برده است:

در معرفت آنکه از سمت و ظل اسطرلاب که آسان‌تر از طرق دیگر باشد، هرگاه خواهند از صفحه که ذکر کرده‌ایم یا از اسطرلاب که صحت داشته باشد عمل نماید در رخامه قاسم‌علی که طول آن دو مثل عرضش باشد ... (ملک، نسخه خطی شماره ۳۴۲۵/۳، ص ۳۳۲).

قاسم‌علی قائنی با شاه سلیمان صفوی معاصر بود (رساله رمل، آستان، نسخه خطی شماره ۱۴۱۵۲، گ ۲؛ وقف‌نامه مهور به مهر قائنی در رساله تشریح در پرگار، آستان، نسخه خطی شماره ۵۲۶۶، گ ۱پ). او در مقدمه رساله‌هایش خود را «المحتاج علی قاسم الارزاق» نامیده و مهر سجع او «یا قاسم الارزاق» است. از زندگی او آگاهی چندانی نداریم، جز اینکه در ۱۰۶۴ ق از ملا احمد تونی (درگذشته در ۱۰۸۳ ق) اجازه روایت گرفت (دایرةالمعارف تشیع، ۵۴۶/۱۲) و طبق گفته خودش از شاگردان ملا محمدحسین پسر ملا محمدباقر یزدی (زنده در ۱۰۴۷ ق) بود و نزد وی علم اسطرلاب را آموخت (سپهسالار، نسخه خطی شماره ۶۹۹، گ ۱ر). لذا اینکه در برخی منابع، قائنی را متعلق به سده نهم و یا شاگرد محمدباقر یزدی پنداشته‌اند درست نیست (منزوی، ۱۳۷۸، ۳۶۳/۴؛ عارف نوشاهی، ۱۳۸۹/۲؛ حائری، ۵۵۵/۱۹).

به جز رساله حموث/الاسماء که به زبان عربی است، بقیه رساله‌های قاننی به زبان فارسی نوشته شده‌اند. قاننی طبعی شاعرانه داشته (حسینی اشکوری، ۱۳۸۵، ۱۷۴) و در حاشیه رساله‌هایی چون ترجمه و شرح جبر و مقابله طوسی (دانشگاه تهران، نسخه خطی شماره ۳۵۳۰، ص ۹۵) و مقدمه مطلع الهیلاج و مقیاس صاحبقرانی (نک: دنباله مقاله) ابیاتی نوشته شده که باید از او باشد (دانش پژوه، ۱۳۴۲، ۸۱۶). بیشتر آثار او به خط محمدکاظم قاننی و در مدرسه چهارباغ مشهد مشهور به یونسبه و در بازه زمانی ۱۰۷۷ تا ۱۰۹۹ق تألیف شده است. قاننی از چند اثر در رساله‌هایش نام برده که اکنون ناموجودند.

معرفی رساله‌های قاسم‌علی قاننی

نجوم و احکام نجوم

۱. در ساختن اسطرلاب (سپهسالار، نسخه خطی شماره ۶۹۹) تألیف ۱۰۷۰ق، که با عناوین در امتحان اسطرلاب (کتابخانه اعظم قم، نسخه خطی شماره ۲۹۱۳، ۱۰۷۴ق) و در معرفت صنعت اسطرلاب (مذکور در رساله ربع مجیب، دانشگاه تهران، نسخه خطی شماره ۸۵۹۷/۸) در منابع آمده است (برای آگاهی از سایر نسخ نک: درایتی، ۱۳۸۹، ۷۹۸/۱؛ منزوی، ۱۳۷۸، ۲۸۰۳/۴؛ روزنفلد و احسان اغلو، ۳۶۰). این رساله مقدمه و ۱۲ باب دارد. پس از پایان رساله بخشی با عنوان «طریقه در کشیدن خطوط ساعات که از ظل مقیاس معلوم شود» وجود دارد. مقدمه در تعریف و خواص و معنی اسطرلاب و باب‌های این رساله در ساختن و طریق کشیدن مدارات و دوائر و قوس‌ها روی صفحه اسطرلاب است.

۲. المسائل فی الرياضیات: (سپهسالار، نسخه خطی شماره ۶۱۳؛ آستان، نسخه خطی شماره ۴۸۸۰۴) تألیف ۱۰۷۶ق، این رساله شامل پاسخ‌های قاننی به ۶۳ سؤال حکیم علاءالدین احمد یسوی ساوجی در مورد دو رساله مطلع الانوار^۱ محمدباقر زین العابدین یزدی و مطلع الهیلاج (نک: دنباله مقاله) خود قاننی است.

۳. در مسائل ربع مقنطرات: (آستان، نسخه خطی شماره ۵۱۴۶۶) تألیف ۱۰۷۷ق، او این رساله را که مشتمل بر مقدمه و ۲۸ باب است برای فرزندش محمدرضا تألیف کرد. در مقدمه می‌گوید که ربع را از چه اجناس صلیبی می‌توان ساخت و باب‌های رساله شرح مفصلی از طراحی و کاربرد ربع در محاسبات نجومی است. در انتها یادآور شده که اگر عملی از طریق این ربع استخراج نشد باید ربع مجیب به کار برند. این ابزار در معرفت ظل از ارتفاع و ارتفاع از ظل، عدد منازل قمر، محاسبه ارتفاع کوه‌ها و پهنای رودها به کار می‌رفته است.

۴. ربع مجیب: یک نسخه خطی از آن زیر نام اسطرلاب در کتابخانه مرکزی دانشگاه تهران به شماره ۷۵۹۸/۸ (تاریخ کتابت ۱۲۴۰ه.ق) و یک نسخه در بنیاد خاورشناسی تاشکند به شماره ۴۶۵/۵ نگهداری می‌شود (منزوی، ۲۶۸۹/۴). این رساله اهمیت خاصی برای قاننی داشته و در مقدمه چند اثرش از آن نام برده است و

^۱ مطلع الانوار نام ابزار رصدی اختراع محمدباقر بن زین‌العابدین یزدی است. او از این ابزار برای معرفت سمت قبله، ضبط ساعات و دقایق، جمیع آنهایی که از اسطرلاب معلوم می‌شود و زوایدی دیگر که مخصوص این آلت است استفاده می‌کرده است. این رساله مقدمه، ۳۰ باب و خاتمه دارد و به شاه صفی تقدیم شده است (کتابخانه اعظم قم، نسخه شماره ۱۳۳۳، ص ۷۷، ۷۸).

شامل مقدمه، ۱۲ باب و خاتمه است. او در این رساله جزئیات نظری مربوط به طراحی ربع مجیب را آورده اما به روش نصب و ساخت آن اشاره نکرده و خواننده را به رساله در معرفت صنعت اسطرلاب ارجاع داده است. مقدمه در باره مفاهیم ریاضی اولیه مورد نیاز اهل تنجیم است. او در این اثر از عبدالعلی بیرجندی و شرح زیج بیرجندی یاد کرده است (گ ۱). باب‌های این رساله در باره معرفت ارتفاع آفتاب یا کواکب دیگر، قوس از جیب و جیب از قوس، میل، درجه، نصف قوس‌النهار، ماضی و باقی، ارتفاع عصر و دایر میان آن و زوال و همچنین میان آن و مغرب و حصه شفق و فجر، سمت، سمت القبله و جهات اربعه است.

۵. رساله صاحبقرانی در علم اسطرلاب: یک نسخه خطی از آن در کتابخانه آیت‌الله جلیلی کرمانشاه به شماره ۲۰۲ و کتابت ۱۲۶۱ ه. ق (اکنون در کتابخانه آستان قدس نگهداری می‌شود) و نسخه دیگر به شماره ۶۴۰۱/۳، کتابت ۱۲۵۰ ه. ق در کتابخانه مجلس نگهداری می‌شود (برای آگاهی از نسخ دیگر نک: رزنگلد و احسان اغلو، ۳۶۰). در برخی منابع این رساله با عنوان آلات اسطرلاب و همان جامع الانوار... پنداشته شده که درست نیست (حائری، ۱۹/۵۵۵؛ درایتی، ۱۳۸۹، ۷۳/۱؛ همو، ۱۳۹۰، ۲۳۳/۱، ۲۳۴). قائنی در مقدمه رساله می‌گوید پس از مطالعه رساله مقیاس صاحبقرانی تصنیف محمد تقی بن عبدالحسین نصیری طوسی^۱ (زنده در ۱۰۸۰ ق)، در باره مقیاسی که توسط آن عرض بلدان و کمیت ساعات و سمت قبله و سایر جهات بی‌رنج حاصل می‌شود، رساله مرکز دوار را تألیف کرد و برای توضیح بیشتر و تکمیل مسائل آن، این رساله که شامل طریقه ساختن آن مقیاس با وجود اشکال و اکثر اعمال اسطرلاب است، مشتمل بر دو مقاله و خاتمه تألیف کرد (مجلس، نسخه خطی شماره ۶۴۰۱/۳، گ ۷۴ پ). مقاله اول شامل ۹ فصل در اسامی اجزای مقیاس و هیئت و نحوه ساخت آن و مقاله دوم شامل ۲۰ فصل در باره کاربردهای مقیاس در محاسباتی چون عرض بلد، کمیت ساعات، سمت قبله و سایر جهات است. قائنی در اثر دیگر خود جامع الانوار... (نک: ادامه مقاله) به این رساله اشاره کرده است. نصیری طوسی در مقدمه رساله مقیاس صاحبقرانی (کتابخانه مرعشی، نسخه خطی شماره ۱۰۱۵/۱۳) می‌گوید:

این رساله‌ای است که در باب کیفیت عمل به آن بر سبیل اجمال قلمی شده و در آن منافع عام را ذکر نموده منافی را که به کار خصوص احکامین و منجمین می‌آید و اکثر آن در تقاویم مرقوم است طرح کرد و مشتمل ساخت بر دوازده فصل و خاتمه.

لذا باید توجه داشت که رساله مقیاس صاحبقرانی در علم اسطرلاب قائنی از رساله مقیاس صاحبقرانی نصیری متمایز است.

۶. اسطرلاب: تنها نسخه خطی این رساله در کتابخانه ملی ملک، به شماره ۳۴۲۵/۳ و تألیف ۱۰۸۳ ق نگهداری می‌شود و به رغم تمایز رساله، با دیگر آثار قائنی در حوزه اسطرلاب زیر یک عنوان ثبت شده‌اند (درایتی، ۱۳۸۹، ۷۹۸/۱). قائنی در مقدمه این رساله می‌گوید پس از اتمام صنعت مقیاس صاحبقرانی که آلت

^۱ محمدتقی بن عبدالحسین نصیری طوسی اصفهانی، در اصفهان ساکن بوده و آثاری از او باقی مانده است: تحریر و تلخیص اخلاق ناصری؛ المقال فی مکارم الخصال در علم اخلاق تألیف ۱۰۸۰ ق، لب‌الالباب، المبداء و المعاد، تألیف ۱۰۸۰ ه. ق و مقیاس صاحبقرانی.

ارصاد بود بر مسائل دایر ساعات نهایی به طریق برهانی از کتب محققان مطلع شد و این رساله را در مقدمه و ۲۰ جذر و خاتمه تألیف کرد.

۷. *اسطرلاب زورقی*: نسخه‌هایی از این رساله جزو نسخ خطی پاکستان ذکر شده است (منزوی، ۱۳۷۸، ۲۸۱۱/۴؛ ۱۳۶۵، ۱/۲۴۰). اما از مقایسه جملات آغازین معلوم می‌شود که این رساله همان مطلع *الهیلاج* (نک: ادامه مقاله) در باره اسطرلاب زورقی است.

۸. در معرفت تقویم: دو نسخه از آن در کتابخانه سپهسالار به شماره ۱۰۰ و آستان قدس رضوی به شماره ۳۳۳۹۸ به تاریخ تحریر ۱۱۰۱ ق موجود است (منزوی، ۱۳۷۸، ۳۰۵۴/۴). این رساله ۳ قسم دارد: در معرفت بروج و کواکب، در معرفت ارقام جداول تقاویم، آنچه در باقی اوراق نویسند.

۹. *قبله نما* یا در معرفت سمت قبله: دو نسخه از این رساله در دست است (مجلس، نسخه خطی شماره ۶۲۶۶/۲؛ ملک، نسخه خطی شماره ۵۶۸۱/۷). این رساله در باره ساخت قبله‌نماست (منزوی، ۱۳۷۸، ۳۰۰۷/۴؛ درایتی، ۱۳۸۹، ۵۹/۸). مؤلف در مقدمه رساله می‌گوید برای شناختن قبله روش‌های زیادی ذکر شده است که بعضی از آنها در این رساله گفته می‌شود: مثل روش دایره هندی که طریق اوایل بود و اسطرلاب. مؤلف در ضرورت ساخت قبله‌نما می‌گوید:

اما کسی برای آلت قبله نما که چه باید کرد چیزی نگفته و اگر گفته است به ما نرسیده است پس از برای دانستن سمت قبله از قبله‌نما که چه باید کرد، طریقه‌ای مذکور می‌گردد (کتابخانه ملک، نسخه خطی شماره ۵۶۸۱/۷، ص ۱۳۶، ۱۲۷).

۱۰. سمت قبله: نسخه مستقلی از این رساله وجود ندارد، اما در انتهای رساله *قبله نما* (ملک، نسخه خطی شماره ۵۶۸۱/۷ و مجلس، نسخه خطی شماره ۶۲۶۶)، رساله سمت قبله دیده می‌شود. قاننی در مقدمه *جامع الانوار* و رساله *اسطرلاب* کتابخانه ملک به این رساله اشاره کرده است.

۱۱. *مطلع الهیلاج*: نسخه‌هایی از این رساله موجود است (برای آگاهی از نسخه‌ها نک: منزوی، ۱۳۷۸، ۳۰۴۷/۴؛ درایتی، ۱۳۸۹، ۷۳۵/۹). قاننی می‌گوید وقتی به صنعت جام جهان‌نما یعنی اسطرلاب مشغول بود به قوت مطالعه کتب بزرگان به خصوص از شروح عبدالعلی بیرجندی و ابوریحان بیرونی، این رساله را مشتمل بر مقدمه و بیست باب و خاتمه تألیف کرد. این رساله در باره ساخت اسطرلاب زورقی و محاسبات نجومی توسط آن است.

۱۲. *مطالع الحکم* (در باره لوح الانوار): دو نسخه خطی از این رساله به شماره‌های ۶۲۶۶/۳ و ۶۷۶۳/۲ در کتابخانه مجلس وجود دارد (منزوی، ۱۳۷۸، ۳۰۴۶/۴). این رساله در باره معرفت اوقات نماز، سمت قبله، ساعات و دقایق زمانی و غیره است. قاننی در این رساله محاسبات نجومی را با استفاده از صفحه اختراعی خود به نام «لوح الانوار» شرح داده است. *مطالع الحکم* شامل مقدمه و ۱۴ باب و خاتمه در باره ساخت لوح الانوار و کاربرد آن در حل مسائل نجومی است.

۱۳. *جامع الانوار من الكواکب والابصار*: از این رساله نسخه‌ای در کتابخانه آستان به شماره ۶۴۶۰ و احتمالاً حاوی دست‌خط مؤلف وجود دارد که در ۱۰۹۸ ق تألیف شده است. نسخه دیگر در کتابخانه ملافیروز

بمبئی است که رها تسک تاریخ اتمام آن را به اشتباه ۱۰۰۰ ه. ق دانسته است (آستان ۱۱۸/۸؛ استوری، ۹۰؛ رها تسک، ۱۴-۱۵، شماره ۲۱). منزوی آن را جامع الانوار من الكواكب والاسرار نامیده است (منزوی، ۱۳۷۸، ۲۹۰۰/۴). رزنفلد و احسان اغلو علاوه بر تکرار اشتباه رها تسک، آن را در باره دو نظریه نوری در باره ماهیت بازتابش نور می‌دانند، در حالی که این توضیحات مربوط به رساله مناظر و مریای او (نک: دنباله مقاله) است (ص ۳۶۰). قائنی در مقدمه می‌گوید این رساله در باره آلات رصدی، طبق کتب متقدمان و متأخران از حیث هیئت، صورت و صنعت و تحقیق در باره وضع و از قوه به فعل در آوردن آن‌ها با عرضه براهین هندسی و حسابی است. در این رساله به تألیف رساله سمت قبله و رساله مقیاس صاحبقرانی پیش از آن اشاره شده است. آلتی که در جامع الانوار... با رسم شکل‌های دقیق به نحوه ساخت و نصب آنها پرداخته شده عبارتند از: مقیاس [صاحبقرانی]، ذات الربیعین، ربع، ذات الحلق الخمس بطلمیوس، حلقه عرضیه، ذات الهدفه سیاره یعنی ذات الشعبتین، ذات الربیعین الافقیه بر قله جبل که در آن چاهی باشد و ساخت کره‌ای [کره مکوکب] به رنگ جو آسمان طبق آنچه در مجسطی آمده برای ذکر ثوابتی که رصد و ضبط کرده‌اند.

۱۴. مطالع المصحح اثری از قائنی در احکام نجوم است که در منابع «مطالع المصحح» یا «مطالع المصحح» نامیده شده است. در رساله تشریح در پرگار متناسبه (کتابخانه مجلس، نسخه خطی شماره ۲۲۴۶، مقاله اول، فصل هفدهم) در باب «در معرفت مطالع مصحح کواکب» بخشی با عنوان «مطالع المصحح و مطالع مصححه» وجود دارد، لذا به نظر می‌رسد عنوان «مطالع المصحح» درست باشد. یک نسخه از مطالع المصحح در کتابخانه جامع گوهرشاد به شماره ۸۴۳/۳ (تاریخ تحریر ۱۰۸۸ ق) وجود دارد (درایتی، ۱۳۸۹، ۷۲۶/۹) که شامل مقدمه، چند باب و خاتمه در باره منشأ علم نجوم، طالع وقت و تحویل و مولود و سعد و نحس و غیره است. در این نسخه یگانه تا باب شانزدهم که خود ۹ فصل دارد موجود است و نسخه از پایان ناقص است. قائنی در مقدمه از رساله‌های قبلی خود به نام مطلع الهیلاج، مطالع الحکم، مطالع الطوالع بر کره و ربع مجیب نام برده است.

۱۵. در معرفت پرگار متناسبه: به استناد مقدمه جامع الانوار... قائنی در ساخت پرگار متناسبه تبحر داشته و محتمل است رساله‌ای با این عنوان تألیف کرده باشد. اما با اینکه این اثر در برخی منابع در فهرست آثار قائنی به شمار رفته، انتساب رساله تشریح الاعمال یا در معرفت پرگار متناسبه یا معارج السماء^۱ به قائنی محل تردید است (استوری، ۹۰/۲؛ رزنفلد و احسان اغلو، ۳۶۰). در نسخه تشریح الاعمال (کتابخانه آستان، نسخه خطی شماره ۵۲۶۶) تألیف ۱۰۶۷ ق، نام مؤلف پاک شده اما شرح‌هایی از قاسم‌علی قائنی که بعضی از آن‌ها با همان دست‌خط مندرج در نسخه ۳۵۳۰ دانشگاه تهران است دیده می‌شود. در بعضی نسخه‌ها نام مؤلف قاسم‌علی و در بعضی محمدزمان مشهدی صاحب تحفه سلیمانی نوشته شده است. رساله تشریح الاعمال یک مقدمه، سه مقاله و یک خاتمه دارد. مقدمه در تعریف پرگار متناسبه و شناختن خطوط و نقاط و علاماتی که در او منقوش است؛ مقاله اول در عمل پرگار از خط جیوب مشتمل بر ۲۳ فصل (نسخه آستان: ۱۳ فصل)؛ مقاله

^۱ این نامی است که در صفحه آغازین نسخه ۲۲۴۶ کتابخانه مجلس به این رساله داده شده است.

دوم: در عمل پرگار متناسبه؛ مقاله سوم: در عمل کردن از خط مسطحات یعنی خطوط سطوح که در پرگار متناسبه به صد نقاط منقسم است؛ و خاتمه: در بیان استخراج خط نصف النهار. در تعدادی از نسخه‌ها مقاله اول شامل ۲۳ فصل و تعدادی شامل ۱۳ فصل است. فهرست‌نویس آستان، تشریح الاعمال را احتمالاً از عبدالعلی بیرجندی (?-۹۳۴ق) یا غیاث‌الدین جمشید کاشانی (?-۸۳۲ق) دانسته است که درست نیست. تشریح الاعمال (آستان، نسخه خطی شماره ۲۳۸۶۷) حاشیه‌ای از قاسم‌علی دارد (گ ۵۶پ) و کسی در حاشیه نوشته است که این رساله از قائنی نیست (گ ۱۳پ). بدیهی است اظهار نظر دقیق در این باره به پژوهش دقیق دیگری نیاز دارد.

حساب، جبر و مقابله

۱۶. ترجمه و شرح جبر و مقابله طوسی: نسخه خطی دانشگاه تهران به شماره ۱۳۱۹/۲، در حاشیه این نسخه ابیاتی به فارسی است که باید از قائنی باشد (درایتی، ۱۳۸۹، ۶۲۴/۳؛ منزوی، ۲۶۳۰/۴). استوری پنداشته است که این اثر جبری شرح رساله جبر شرف‌الدین طوسی است (استوری، ۹۰/۲؛ احسان اغلو و رزفند، ۳۶۰). رساله مقدمه و ۱۲ فصل دارد.

۱۷. زبدة النتائج: نسخه خطی یگانه کتابخانه رئیسی اردکانی شیراز (قبلاً کتابخانه ملی فارس) به شماره ۲۸۰/۲ (درایتی، ۱۳۸۹، ۱۲۳۰/۵) در ۱۲۰۴ق، توسط ملا یحیی ولد ملاحسن خراسانی ساکن دارالعلم شیراز نوشته شده است. این رساله شامل مقدمه و دو مقاله است. مقدمه در تعریف عدد، اعداد صحیح، کسور و اعمال روی اعداد؛ مقاله اول ۲۰ باب دارد شامل جمع، تفریق، تضعیف، تنصیف، ضرب و قسمت، اموال و کعب، میزان عمل، استخراج کعب، اعداد ثلاثه و اربعه متناسبه، مقدمات جبر و مقابله و مسائل سته جبریه (مفردات و مقترنات)؛ مقاله دوم ۲۰ باب دارد که تا باب ششم آن موجود است و در آن مسائل سته جبریه با براهین هندسی از کتاب سموال مغربی و دیگران آمده است. نسخه از پایان ناقص است.^۱

۱۸. حسابیه، نسخه خطی شماره ۱۳۲۶۶، ۱۹۸ص، فارسی، قرن ۱۲، که در کتابخانه گنج‌بخش پاکستان نگهداری می‌شود (تسیحی، ص ۲۱۸).

هیئت

۱۹. وجیزه در هیئت: تنها نسخه خطی آن در کتابخانه آستان، به شماره ۵۱۴۶۶، تألیف ۱۰۷۷ق نگهداری می‌شود (ممه‌ور به مهر قائنی در ۱۰۹۹ق). این رساله در باره قضایای شکل مغنی که قاطع شکل قاطع است، شرح فروع آن و شکل ظلی و لواحق آن و شرح فروع آن در مقدمه و ۱۰ باب و خاتمه است. قائنی در این رساله از آرای ابوالفضل [نیریزی] در شرح مجسطی، ابومحمود [خجندی]، ابوریحان بیرونی در مقالید علم الهیته، نصیرالدین طوسی در کشف القناع عن اسرار شکل القطاع، ابی‌نصر [عراق] و ابوالوفا [بوزجانی]

^۱ برای آگاهی از محتوای رساله رک: رساله فی الجبر والمقابله نصیرالدین طوسی همراه با ترجمه و توضیحات قائنی، به کوشش محمدمهدی کاوه یزدی، نشر مجمع ذخائر اسلامی، ۱۳۹۶ش.

بهره برده است. در یک موضع از *اگر تاو ذوسیوس* نام برده (گ ۲۱ پ) و قضایایی را به روش ابوریحان و ابوالوفا شرح داده است.

۲۰. شرح بر *رساله هیئت قوشچی*: نسخه‌ای از *رساله علاءالدین قوشچی* در علم هیئت به شماره ۴۴۴۱۰ کتابخانه مجلس وجود دارد که مشتمل بر دو مقدمه، دو مقاله و خاتمه است. در حاشیه عریض صفحات شرح‌های مفصلی از قاسم‌علی قائنی و بندهای انگشت شماری از بیرجندی و لاری نوشته شده است. گویا شرح قائنی برگرفته از شرح مستقل او بر هیئت قوشچی است (فهرست کتابخانه مجلس شورای ملی، ۳۴۲/۲۱-۳۴۳). توضیحات مفصل قائنی در هر بند با «مبین باشد» شروع و به «مولانا قاسم‌علی قائنی اسطرلابی منجم» ختم شده است. مؤلف در یک موضع از عبدالرحمن صوفی نام برده است: «اسامی آنها را و کواکب صور را و خارج صور را بنا بر مذهب عبدالرحمن ذکر کنیم» (ص ۳۵). او در این شرح به دفعات از *تذکره و زیج گورکانی* نام برده، قوشچی را محقق نامیده و از بزرگانی چون نصیرالدین طوسی، علامه شیرازی، خفری و محقق بیرجندی (ص ۵) یاد کرده است.

۲۱. رسائل قاسم‌علی در *علم‌الهیته* از قائنی یا قاضی، یک نسخه از آن در لنینگراد به شماره ۴۰۲ نگهداری می‌شود (استوری، ۹۰/۲، احسان اغلو، روزنفلد، ۳۶۰؛ منزوی، ۳۱۱/۴).

علم مناظر

۲۲. *رساله در علم مناظر*: با نام *مناظر و مرابا* در فهرست‌ها ثبت شده است (منزوی، ۲۷۴۶/۴). این رساله بخشی از نسخه خطی یگانه ۳۵۳۰/۵ کتابخانه مرکزی دانشگاه تهران است. مهر قائنی در چند صفحه دیده می‌شود و تاریخ اتمام رساله ۱۰۹۷ ق است. این رساله در نورشناسی بر مبنای نظریات پیشینیان، اقلیدس، کندی و ابن هیثم و شامل ۱۶ مطلب است که هر کدام قضایای نورشناسی، بازتاب و شکست نور، ابزارهای سوزاننده، چگونگی تشکیل رنگین کمان و هاله، اتاق تاریک، میدان دید آینه‌های مسطح و بیان برهان با شکل‌های هندسی را بیان می‌کند. اهمیت این رساله در این است که تداوم سنت نورشناسی در دوره اسلامی را نشان می‌دهد (خیراندیش، ۱؛ اکبری، ۱، ۳ و ۴).

علوم غریبه

۲۳. *رساله در علم شانه*: نسخه‌ای از آن در آستان به شماره ۳۳۳۹۷، تألیف ۱۰۷۸ ق نگهداری می‌شود. قائنی می‌گوید: «سطری چند در علم شانه جهت اصحاب این فن از کلام حکما موافق با علم نجوم مسطور ساخت».

۲۴. *رساله در علم حروف*: رساله‌ای در نسخه خطی ۳۵۳۰ دانشگاه تهران و بدون نام مؤلف است. چون بقیه رساله‌های این نسخه از قائنی است، این رساله نیز به قائنی منسوب است (سعیدزاده، ۲۰۲).

۲۵. *ذخیره*: رساله‌ای در نسخه خطی دانشگاه تهران، به شماره ۳۵۳۰/۲ است (درایتی، ۱۳۸۹، ۴۶۸/۵).

قائنی می‌گوید:

در مداخل که مذکور عنوانست که مداخل جمع مدخل بود و مدخل اسم مکان است یعنی محل دخل و چون شیء از اشیا ظهور کند در اذهان یا در اعیان یا در کتاب یا در عبارت هرچه با او در نظر آید مدخل او باشد که ذکر کنیم در این کتاب جفر درجات کلمات مرکب از حروفات به نسبت عددی و صور وضعی (گ ۱۰۰).

۲۶. جفر صغیر و کبیر: رساله‌ای در نسخه دانشگاه تهران، به شماره ۳۵۳۰/۴ (درایتی، ۱۳۸۹، ۶۵۹/۳) است. در این رساله قاننی سطری چند از کلام محققان ارباب حروف در جفر کبیر و صغیر را به اجمال به قدر مقدور نقل کرده است.

۲۷. رساله در رمل: چند نسخه از این رساله وجود دارد (آستان، نسخه خطی شماره ۱۴۱۵۲؛ ۲۳۰۳۳، اتمام رساله ۱۰۸۱ق). قاننی در این رساله که مشتمل بر مقدمه و چند سؤال و جواب است از لطف‌الله بن عبدالملک نیشابوری یاد کرده است.

۲۸. حاشیه بر رساله رمل: در مجموعه ۱۴۱۵۲ آستان رساله‌ای در علم رمل وجود دارد که نویسنده آن مشخص نیست، اما حواشی و تعلیقاتی از قاننی در صفحاتی وجود دارد. این رساله مقدمه و دو مقاله دارد (به نقل از نظری توکلی، ۲۰ و ۲۱).

کلام و اعتقادات

۲۹. خلاصه الاخلاص: تنها نسخه خطی این رساله در کتابخانه آستان به شماره ۶۴۵۹ نگهداری می‌شود (درایتی، ۱۳۸۹، ۹۰۹/۴). سال اتمام کتابت رساله ۱۰۹۸ق و رساله‌ای کلامی، اعتقادی، فلسفی و عرفانی شامل خلاصه کلام و افکار محققان در شرح سوره اخلاص در مقدمه و ۳ مقاله است. در حاشیه دست‌خط مؤلف دیده می‌شود (طبق توضیح فهرست‌نویس روی برگ اول). محتوای رساله در اثبات واجب‌الوجود، توحید و ذکر صفات سلبی و ثبوتی است. تمام مقاله اول برگرفته از فتوحات ابن عربی است، مقاله دوم محتوای مبانی کلامی اشاعره و ترجمه بخش نخست فتوحات مکیه است (نظری توکلی، ۱۳۷۸، ۲۸، ۲۹) و نشان می‌دهد قاننی با مبانی فکری اشاعره و امامیه آشنایی کامل داشته است.

۳۰. فی حدوث الاسماء: در نسخه ۳۵۳۰/۱ دانشگاه تهران، به زبان عربی و تألیف ۱۰۹۶ق و در مباحث کلامی به‌ویژه صفات خداوند است (درایتی، ۱۳۸۹، ۵۵۰/۴). دو باب دارد که عبارتند از: شرح حدوث اسماء ذات و صفات و افعال و باب معانی اسماء و اشقاق آنها.

^۱ برای دیدن تصحیح این اثر رک: اوسط ناطقی، علی، «خلاصه الاخلاص فی تفسیر سوره الاخلاص» در نشریه آفاق نور، بهار و تابستان ۱۳۸۵، شماره ۳، ص ۱۹۵-۲۵۸؛ و نیز نظری توکلی، سعید، تحقیق و تعلیق رساله خطی خلاصه الاخلاص، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، تابستان ۱۳۷۸، دانشگاه قم، دانشکده علوم انسانی.

رساله‌های ناموجود قائنی که در آثارش از آنها نام برده است:

۳۱. کشف الغطاء: قائنی در رساله اسطرلاب (ملک، نسخه خطی شماره ۳/۳۴۲۵) می‌گوید: «... پس ما اختصار کردیم به درجات ثمن دور کردیم و رفع ثوانی مجسطی به دقایق کردیم و ذکر برهان این‌ها در رساله کشف الغطاء کرده‌ایم اگر خواهند به آن رجوع نمایند (ص ۳۱۲).
۳۲. نصف دور: قائنی در رساله اسطرلاب (ملک، نسخه خطی شماره ۳/۳۴۲۵) می‌گوید: «در کشیدن مدارات ثلاثه از مقدار نصف قطر مدار به طریقه برهان، اگرچه ما طریقه جدید جهت صنعت اسطرلاب در رساله به خصوص ذکر کرده‌ایم و طریقه دیگر در رساله نصف دور اما این طریقه غیر آنها بود» (ص ۲۷۶).
۳۳. مطالع الطوالع بر کره: نام این رساله در مقدمه رساله مطالع المصحح آمده است (گوهرشاد، نسخه خطی شماره ۸۴۳، بدون شماره صفحه، اکنون در آستان نگهداری می‌شود).
۳۴. رخامه: قائنی در رساله اسطرلاب (ملک، نسخه خطی شماره ۳/۳۴۲۵) می‌گوید: «و اگر اراده کنند از رخامه استخراج خط سمت قبله که آن مقدار انحراف باشد از مکه معظمه در بلد که عمل می‌کنند باید که رجوع نمایند به رساله که ما تألیف نموده‌ایم که در آن شقوق بسیار مذکور است» (ص ۳۳۸). این احتمال وجود دارد که قائنی رساله مستقلی با این عنوان داشته یا به محتوایی ارجاع داده که در رساله‌های دیگر خود در باره رخامه آورده است.
۳۵. مرکز ادوار: قائنی در مقدمه رساله مقیاس صاحبقرانی از آن نام برده است (آستان، نسخه خطی شماره ۲۰۲، ص ۲).
۳۶. هدهد سلیمانی: قائنی در خلاصه الاخلاص (گ ۳۸ر) ضمن مقاله ثانی می‌گوید: «اما خلقت وجه آدم از خاک کعبه بود در روز جمعه که خلقت آدم بود چنانکه ذکر کرده‌ایم در رساله هدهد سلیمانی...».
۳۷. زبده المطالب: در خلاصه الاخلاص (گ ۱۲پ) از این رساله یاد شده است: «و ترکیب عالم بر خلاف مجاری طبیعت باشد، جهت طلب مجاری طبیعت طالب و شبیه شدن به او فتأمل که صورت مجاملات نزدیک می‌گرداند تو را به مطلب چنانکه گفتیم در زبده المطالب و الا مبهم ماند آنچه بیاید».
۳۸. رساله جوف السماء: در شرحی که قائنی بر رساله هیئت قوشچی نوشته از این رساله یاد کرده است: «و دیگر چهار طبقه هوا که در رساله جوف السماء بیان کرده‌ایم ششم کره آب، هفتم طبقه ارض و...» (مجلس، نسخه خطی شماره ۵۱۷۴، حاشیه ص ۱۴).
۳۹. رساله مقادیر و هندسه و جدر و ترجمه قسمتی از مطلع الانوار محمدباقر بن زین‌العابدین یزدی (تألیف ۱۰۸۱ق). نام این رساله در فهرست کتابخانه میرزاعلی بهزادی به عنوان نسخه اصل دیده می‌شود و اکنون در دست نیست (حاج باقریان، ۱۴۰۱، ۲۳۶).

بررسی محتوای رساله‌های زیر نام اسطرلاب قاسم‌علی قاننی

چنانکه گفته شد، رسائل متفاوتی از قاسم‌علی قاننی با نام اسطرلاب در فهرست‌ها و منابع ثبت شده‌اند. مشخصات نسخه‌شناسی آنها در بخش قبلی به تفصیل بیان شد. در این بخش فهرست محتوای این رسائل مطالعه می‌شود تا تفاوت‌ها آشکار شود.

در امتحان اسطرلاب (در ساختن اسطرلاب)

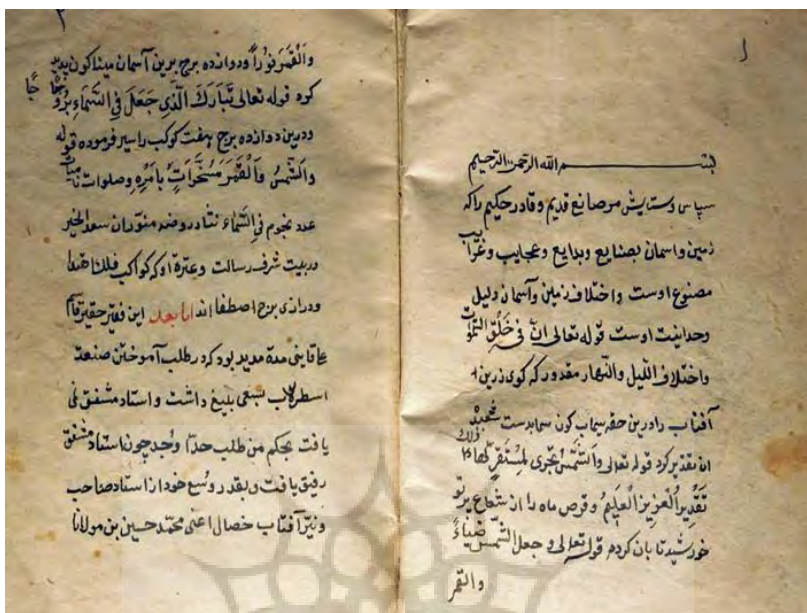
قاننی در صدر این رساله (نک: بخش نجوم و احکام نجوم همین مقاله، شماره ۱) می‌گوید:

مدت مدید بود که در طلب آموختن صنعت اسطرلاب سعی بلیغ داشت و استاد مشفق نمی‌یافت به حکم من طلب حداً وجد، چون استاد مشفق رفیق یافت و به قدر وسع خود از استاد صاحب کمال و نیر آفتاب خصال أعنی محمدحسین بن مولانا شمس الملة والدین مولانا محمدباقر یزدی نورالله قبره فراگرفت.

مقدمه در تعریف و خواص اسطرلاب و معنی اسطرلاب است:

و معنی اسطرلاب آن‌چنان است که به زبان یونان اسطرلاب را میزان گویند و لاب را آفتاب یعنی میزان آفتاب و مراد از یونان روم است و به زبان عبری اسطر را زیج گویند و لاب را فلک، یعنی زیج فلک و مراد از عبری شرقی است و به زبان عربی اسطر را جام گویند و لاب را گیتی‌نما یعنی جام گیتی‌نما. شعر: ز ملک تا ملکوتش حجاب بردارند، کسی که خدمت جام جهان‌نما بکند. و بعضی گفته‌اند که اُسْطُر عبارت از سطر چند است و لاب عبارت از صانع او یعنی سَطُورلاب. و این اسطرلاب جسم شریفی است و شامل است بر اکثر اعمال نجومی و مدار علم نجوم بر وی است چنانکه مقادیر حرکات افلاک و اقطار و اجرام کواکب و احوال ایشان از قُرب و بُعد و طلوع و غروب و استقامت و رجوع و تقویم آفتاب و کواکب‌های دیگر و ساعات و اوقات و نظرات و ایام و لیالی و طلوع فجر و مغیب شفق و اختلاف نزولات و دانستن مساحت عالم سفلی از ارتفاع اشخاص و انحطاط مواضع و اطوال و عروض اقالیم و بلدان و اوقات صلوة و دلایل قبله و صاحب طالع و مسئله‌های نجوم در این علم شریف بسیار است (نسخه سپهسالار، ص ۴ و ۵).

باب‌های آن به ترتیب عبارتند از: باب اول در صنعت اسطرلاب یعنی ساختن صفحه اسطرلاب از برنج یا غیر آن، باب دوم در طریق کشیدن مدارات ثلاثه اسطرلاب، باب سوم در طریقه کشیدن افق و مقنطرات، باب چهارم در کشیدن دوائر اول السموت، باب پنجم در کشیدن ساعات خرد به جهت ساعات مستوی، باب ششم در کشیدن قوس‌ها به جهت ساعات معوج و زمانی نیز گویند، باب هفتم در بیان وضع صفحه آفاقی یعنی آفاق مختلفه، باب هشتم در بیان وضع منطقه البروج و در این چند فصل است: فصل اول در ساختن شبکه اسطرلاب، فصل دوم در تقسیم منطقه البروج، فصل سوم: در بیان دور کردن شظایا کواکب آن منطقه البروج، باب نهم در بیان کیفیت حجره که آن را اُم نیز گویند، باب دهم در وضع ظهر اسطرلاب، باب یازدهم در بیان ساختن عضاده، باب دوازدهم در بیان ساختن قطب و فلس و فرس و عروه و حلقه. خاتمه در امتحان راستی اُم و صفایح و شبکه و عضاده و لینه و غیرذلک.



تصویر ۱. در صنعت اسطرلاب، نسخه خطی کتابخانه اعظم قم، شماره ۲۹۱۳/۱

روی صفحه عنوان نسخه خطی سپهسالار (شماره ۶۹۹) بند زیر بعداً افزوده شده است: قاسم‌علی قائنی علم اسطرلاب را از ملا محمدحسین پسر ملا محمدباقر یزدی آموخته است و عبداللثمه و عبدالعلی و خلیل^۱ که اسطرلاب و حلقه اسکندری و قطب‌نما ساخته‌اند، هر سه در نزد ملا محمدباقر یزدی پدر ملا محمدحسین درس خوانده‌اند و از قاسم‌علی اسطرلاب و حلقه اسکندری دیده نشده است که ساخته باشد.

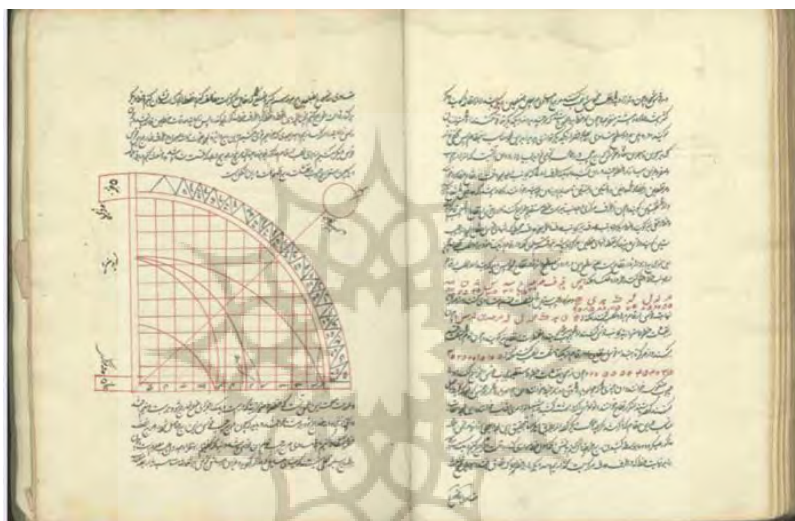
در اینکه قاسم‌علی شاگرد ملا محمدحسین بوده است شکی نیست، اما با نگاهی به آثار متعدد قائنی در باره جزئیات صنعت و نصب انواع اسطرلاب و سایر آلات رصدی، این ادعا که قائنی اسطرلاب ساخته است، پذیرفتنی نیست (نک: مقدمه همین مقاله).

ربع مجیب

این رساله در کتابخانه مرکزی دانشگاه تهران زیر نام اسطرلاب نگهداری می‌شود و ۲۲ برگ دارد (نک: بخش نجوم و احکام نجوم همین مقاله، شماره ۴). مقدمه رساله در باره مقدمات ریاضی، مثلاً تقریبی بودن نسبت قطر به محیط دایره، تعاریف جیب، جیب اعظم، جیب معکوس و سهم و موارد دیگر است. مؤلف سپس به اهمیت ربع مجیب در محاسبه اعمال نجومی اشاره می‌کند. باب‌های این رساله عبارتند از: باب اول در بیان ارتفاع آفتاب

^۱ یکی از رایج‌ترین ویژگی‌های نجوم دوره صفویه رونق اسطرلاب است. عبداللثمه ارشد و کهتر، عبدالعلی بن محمد رفیع و خلیل محمد بن حسنعلی از اسطرلاب‌سازان مشهور دوره صفویه به شمار می‌روند (آزند، ص ۲۹۸).

یا کواکب دیگر، باب دوم در معرفت قوس از جیب و جیب از قوس، باب سوم در معرفت میل یعنی میل اولی و غایت ارتفاع و عرض بلد از ربع مجیب، باب چهارم در معرفت درجه که میل او معلوم بود این عمل عکس عمل سابق بود، باب پنجم در معرفت محفوظین و جیب ترتیب [جیب ارتفاع مع عدم]، باب ششم در معرفت نصف قوس النهار و نصف فضل دایر، باب هفتم در معرفت قوس النهار و فضل اما ادله، باب هشتم در معرفت ماضی و باقی، باب نهم در معرفت ارتفاع عصر و دایر میان آن و زوال و همچنین میان آن و مغرب و حصه شفق و فجر، باب دهم در معرفت سمت، باب یازدهم در معرفت سعه مشرق و ارتفاع، باب دوازدهم در معرفت سمت القبله و جهات اربعه.

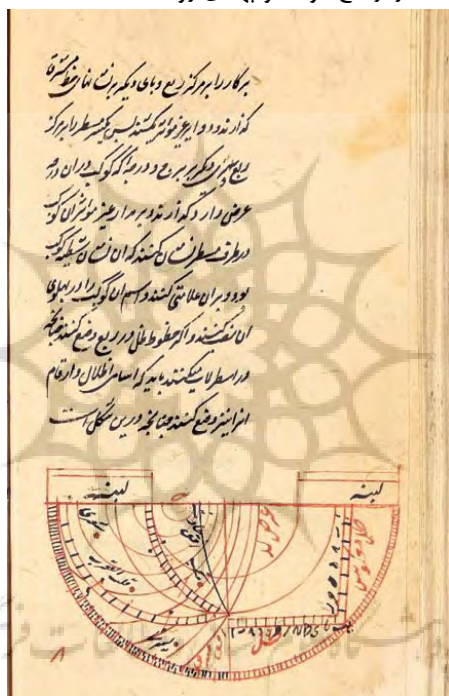


تصویر ۲. ربع مجیب، کتابخانه مرکزی دانشگاه تهران، نسخه خطی شماره ۷۵۹۸/۸

در مسائل ربع مقنطرات

این رساله مقدمه و ۲۸ باب دارد. مقدمه در معرفت القاب ربع است که آن را از اجناس صلب می‌توان ساخت (نک: بخش نجوم و احکام نجوم همین مقاله، شماره ۳). باب‌های آن عبارتند از: باب اول در کشیدن مدارات ثلث، باب دوم در تقسیم منطقه و کشیدن به بروج، باب سوم در رسم افق، باب چهارم در وضع مقنطرات، باب پنجم در رسم اول سموت در ربع، باب ششم در کشیدن خطوط ساعات مستوی، باب هفتم در وضع علامات شظایای کواکب در ربع، باب هشتم در ارتفاع گرفتن از ربع که به صحت پیوست، باب نهم در تقویم آفتاب و مری کوکب و میل، باب دهم در معرفت ساعات مستوی و زمانی از ربع، باب یازدهم در معرفت تعدیل النهار از ربع، باب دوازدهم در معرفت مطالع از طالع و طالع از مطالع، باب سیزدهم در معرفت دایر از تقویم نیر و مرئی کوکب از افق مشرق یا افق حادث، باب چهاردهم در بیان ارتفاع از دایر و آن چنان بود، باب پانزدهم در معرفت طالع از ارتفاع و ارتفاع از طالع، باب شانزدهم در معرفت غایت ارتفاع و میل اجزاء و بعد کوکب مرئی، باب هفدهم در معرفت تقویم آفتاب از غایت ارتفاع، باب هجدهم در معرفت ساعات صبح و شفق، باب نوزدهم در

معرفت طالع از ارتفاع، باب بیستم در عمل تسویۀ بیوت از ربع، باب بیست و یکم در معرفت عرض بلد از تقویم، باب بیست و دوم در معرفت عرض اقلیم رؤیت، باب بیست و سوم در معرفت سال آینده از طالع سال گذشته یا طالع سال گذشته از طالع سال آینده، باب بیست و چهارم در معرفت طالع وقت عرض که غیر عرض ربع بود از ربع، باب بیست و پنجم در معرفت سمت از ارتفاع و ارتفاع از سمت و سو مشرق و قوس انحراف از ربع، باب بیست و ششم در عمل کردن اگر به آن مقنطرات مرتسم نبود و خواهند که اعمال مذکور را از ربع استخراج کنند باید که ربع مجیب به دست آرند، باب بیست و هفتم در معرفت ظل از ارتفاع و ارتفاع از ظل، باب بیست و هشتم که عدد منازل قمر است در ارتفاع کوه‌ها و پهنای رودها.



تصویر ۳. ربع مقنطرات، آستان، نسخه خطی شماره ۵۱۴۶۶، گ ۵۴ پ

رساله صاحبقرانی در علم اسطرلاب

در مقدمه این رساله ابیات زیر آمده است:

نگاهی کن به خرج عقل پیوند	بیا این آسمان سنج رصد بند
سعادت بر سعادت نور بر نور	تماشا کن از این فرخنده یک نور

قائنی این رساله (نک: بخش نجوم و احکام نجوم همین مقاله، شماره ۵) را برای تکمیل رساله مقیاس صاحبقرانی نصیری نوشته است: «بنابر این رساله دیگر که آن مشتمل بود به طریقه ساختن آن آلات با وجود اشکال و اکثر اعمال اسطرلاب تألیف کرد». این رساله مشتمل بر دو مقاله و خاتمه است. مقاله اول دارای ۹ فصل، در باره

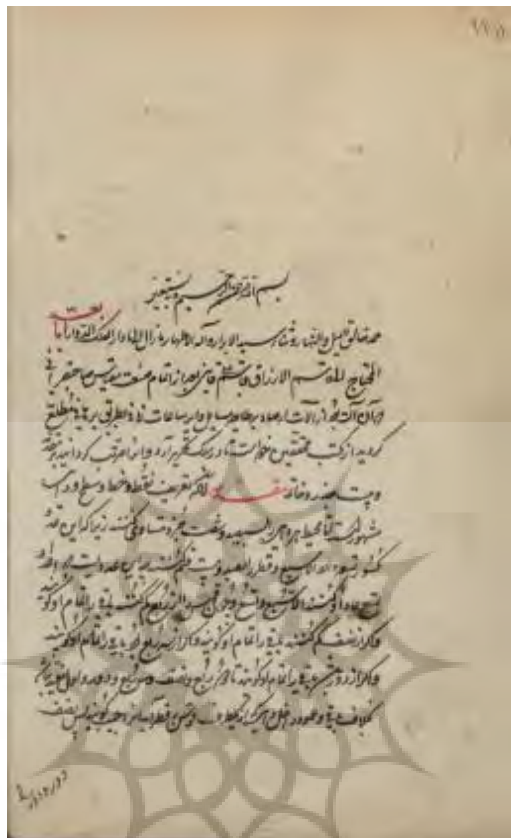
اسامی اجزاء مقیاس و هیئت آن و خطوط آن و طریقه صنعت آن است. فصل‌های آن عبارتند از: فصل اول در دایره مصمت، فصل دوم در حلقه‌ای که عبارت از دایره معدل النهار است، فصل سوم در حلقه‌ای که آن عبارت است از دایره مارّه به اقطاب اربعه و ربع از آن دایره، فصل چهارم در بیان حلقه دایره مدیر قطب، فصل پنجم در ربع دایره سمتیه که آن را ربع ارتفاع گویند، فصل ششم در حلقه‌ای که آن عبارت است از نصف دایره مشرق و مغرب، فصل هفتم در حلقه دایره افق و آن حلقه بود که از آن ارتفاعات کواکب و غیر آن معلوم شود، فصل هشتم در ارکان اربعه که آنها را ذواربع اضلاع سازند، فصل نهم در صنعت مکتسبه اول ساختن کره است. مقاله دوم چند فصل دارد: فصل اول در تحصیل خط نصف النهار و آن به ارتفاع آفتاب یا به مقیاس معلوم شود، فصل دوم در تحصیل عروض بلاد، فصل سوم در بیان ارتفاع گرفتن آفتاب یا کواکب دیگر و اوتاد اربعه، فصل چهارم در معرفت ارتفاع از طالع، فصل ششم در بیان مطالع و مغارب و طوالع و غوارب و مطالع الطلوع و مغارب الغروب، فصل هشتم در معرفت میان ساعات و اجزاء آن که از قوس دایره معلوم کنند، فصل نهم در بیان طالع سال مستقبل از سال ماضی و طالع ولادت شخصی، فصل دهم در بیان مقدار عرض اقلیم یعنی قوس از دایره وسط السماء، فصل یازدهم در بیان میل اول یعنی دوری اجزاء منطقه از معدل و میل، فصل دوازدهم در بیان معرفت تقویم آفتاب، فصل سیزدهم در طلوع صبح و مغیب شفق مذکور، فصل چهاردهم در معرفت سمت ارتفاع و ارتفاع آن سمت، فصل پانزدهم در معرفت طول بلد، فصل شانزدهم در معرفت تقویم قمر و خمسّه متحیره، فصل هفدهم در معرفت سهم السعادة و سهم الغیب از مقیاس مذکور، فصل هجدهم در معرفت سمت قبله و اوقات صلوة و مساحت میان دو شهر از مقیاس مزبور، فصل نوزدهم در مساحت میان دو شهر. خاتمه در باره جمیع اسطرلاب سطحی که از ام و عضاده آن ظاهر می‌شود ... پس اعمال جمیع احوالات بلاد نسبت به افلاک و عناصر از این مقیاس آید.



تصویر ۴. رساله مقیاس صاحبقرانی در علم اسطرلاب، آستان، نسخه خطی شماره ۲۰۲

رساله اسطرلاب ملک

مقدمه رساله (نک: بخش نجوم و احکام نجوم همین مقاله، شماره ۶) در تعریف نقطه و خط و سطح و دایره، قوس، جیب، متمم، جیب نصف و موارد دیگری است که قائنی پیش‌تر آنها را در رساله ربع مجیب با رسم شکل شرح داده بود. جذرهای این رساله عبارتند از: جذر اول در استخراج میل اول بعد اجزای منطقه از دایره معدل، جذر دوم در معرفت دایره و ارتفاع به طریق صناعی جهت اهل صنعت، جذر سوم در طریقه وضع ارتفاعات اجزاء ساعات نمایند که معوج گویند، جذر چهارم در استخراج سعه مشرق، جذر پنجم در پیدا کردن سمت ارتفاع از برای هر جزو از اجزا در عرض از عروض، جذر ششم در ارتفاع اول عصر هر جزو در هر عرض که خواهیم، جذر هفتم در آنکه هرگاه مقدار ظل و ارتفاع معلوم باشد و خواهند که شخص ظل را بدانند، جذر هشتم به نحو عددی که چه مقیاس و ظل در یک سطح باشند یا نه با وجود هر یک مقیاس قایم باشد یا نه و همچنین آن سطح قایم باشد یا نه، جذر نهم در تحقیق ظل شاخص غیرمعین مثل مناره که بر آن میخها نصب کرده باشند یا دیوار که در آن رخنه‌ها به تفاوت کرده باشند یا شاخص‌های درخت در وقت که جهت ولادت شخص علامت یابند و منجم از آن خواهد که استخراج طالع کند، جذر دهم در معرفت بعد ظل مستعمل که واقع شود در سطح دایره نصف النهار، جذر یازدهم در آنکه خطوط ساعات را بر ظهر اسطرلاب یا ربع خواهد که وضع کنند، جذر دوازدهم در کشیدن مدارات ثلاثه از مقدار نصف قطر مدار به طریقه برهان اگرچه ما طریقه جدید جهت صنعت اسطرلاب در رساله به خصوص ذکر کرده‌ایم و طریقه دیگر در رساله نصف دور اما این طریقه غیر آنها بود، جذر سیزدهم در طریقه عام که آن بود بدین انجام در یافتن بعد نقطه از مرکز، جذر چهاردهم در طریقه دوایر سموت به طریق حساب، جذر پانزدهم در وضع رخامه جهت ساعات نهایی بر وجه ارض، جذر شانزدهم در وضع استوانه مخصوص به عرض واحد جهت ساعات باید که عرض مفروض اقل از تمام میل کلی باشد، جذر هفدهم در معرفت وضع مخروط مخصوص به عرض واحد جهت ساعات، جذر هیجدهم در عمل جذر و مجذور جهت وضع ساق جراده به نحو جریان عادت ...، جذر نوزدهم بنا بر حرکت نهم در وضع میزان باشد که میزان اضلال و انوار باشد، جذر بیستم در معرفت آنکه از سمت و ظل اسطرلاب که آسان‌تر از طرق دیگر باشد...



تصویر ۵. رساله اسطرلاب ملک، نسخه خطی شماره ۳۴۲۵/۳

مطلع الهیلاج (اسطرلاب زورقی)

مقدمه این رساله با چند سطر به زبان عربی در حمد و ستایش پروردگار آغاز می‌شود، اما بقیه رساله به زبان فارسی است (نک: بخش نجوم و احکام نجوم همین مقاله، شماره‌های ۷ و ۱۱). قائمی در بخشی از مقدمه در اهمیت اسطرلاب می‌گوید:

به هدایت هادی به سعادت اشرف و الطف اصول و فروع ریاضی مشرف گردیده و به صنعت جام جهان نما یعنی اسطرلاب مشغول بود و نتایج این علوم را ظاهر یافت و احتیاج ناس به تحصیل آن چون آفتاب در نصف النهار قبه الارض و مخفی بر بعضی پست فطرتان چون نیر در نصف دیگر، پس این بی‌بضاعت به قوت مطالعه کتب اکابر در سایل افاضل خصوصاً از شروح مکمل علوم ریاضی مولانا عبدالعلی برجندی و از محقق بیرونی ابوریحان رایحه به شمیم جان رسانیده و صفحه مزینه که عظیمه تاریخ خیال است و محل رسم مقنطرات فکر و پای مال شظیبه حرکت ذهن و داغ‌دار دست نگار تصرف و زخم‌دار میخ سم فرس وهم و تاج‌دار کرسی علاقه عقل از ثقبه مشترک شعور به ظهور آورده و

خواست که از برای مسائل لطیفه و نفیسه آن رساله‌ای تألیف نماید و آن مسمی گشت به مطلع الهیلاج. شعر:

چه از واحد مرکب گشت ازواج مدبر در دگر جزوست هیلاج
بقای او فنای جزو ثانی است همین رمز است در رفتار حلاج

این رساله مقدمه و بیست باب و خاتمه دارد. مقدمه در تعریف صفحه مذکوره است که آن را از اجناس مختلف مثل نقره و برنج و غیر ذلک می‌سازند و بر روی آن دایره تمام که به مثابه دایره معدل النهار باشد رسم می‌کنند. قاننی می‌گوید:

ما برای مقنطرات و سموت و غیرذلک در این رساله چیزی نگفتیم زیرا که سابق بر تألیف این رساله دیگر در معرفت اسطرلاب تألیف یافته بود و اعمال این از آن نیز معلوم بود، پس اختصار از آن شد، اما اعمال این صفحه خصوص به یک عرض باشد و اگر خواهند که جامع شود جمیع آفاق را باید که در روی دیگر صفحه آفاق متعدد رسم کنند آن چنانکه در صفحه اسطرلاب مرسوم است (ص ۳).
مؤلف دلیل نامیدن این اسطرلاب به زورقی را چنین شرح داده است:

خط مشرق و مغرب هر یک بر آن دیگری این بود مناسب اهتمام و چون مبنای وضع این بر آن است که اعتقاد بعضی از قدما شده است که کره ارض متحرک است به حرکت شرقی و افلاک کلی ساکن بر هر تقدیر اختلاف در عمل صفحه مذکور نباشد پس از این جهت فوقانی متحرک باشد و تحتانی که محل بروج و کواکب کشف ساکن، پس معلوم شد تسمیه این آلت به ذورقی^۱ (کذا).

به باد شرطه امید پرداز برآمد زورقی از پرده راز
بر روی به خورشید فلک کرد نظام نه فلک را کرد آغاز

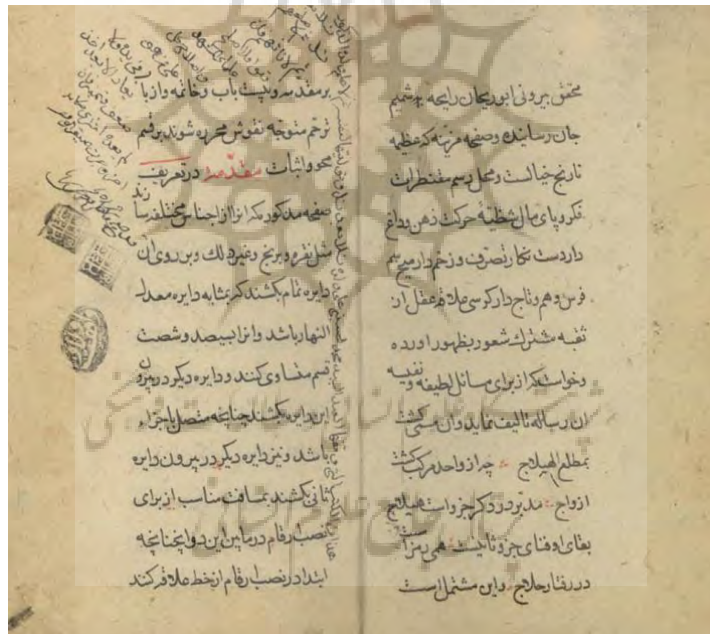
و باید دانست که زورقی جسم شریفست و شاملست بر اکثر اعمال نجومی و مقادیر حرکات افلاک و احوال ایشان از قرب و بعد و طلوع و غروب و استقامت و رجعت و تقویم آفتاب و اوقات طلوع فجر و مغیب شفق و اوقات صلاة و دلایل قبله و نتایج این علم شریف بسیار است.^۲

باب‌های این رساله عبارتند از: باب اول در بیان ارتفاع ارض از آفتاب و غیر آن از زورقی، باب دوم در استخراج معلوم آفتاب از غایت ارتفاع و معرفت فصول اربعه از زورقی، باب سوم در بیان معرفت قوس النهار و قوس الیل و تعدیل النهار و قوس دایر و ساعات از روز گذشته یا باقی مانده، باب چهارم در معرفت طالع وقت از ارتفاع چون خواهند که طالع ولادت یا اختیار وقت در وقتی که ارتفاع گرفته باشد شرقی و غربی دانسته از زورقی، باب پنجم در معرفت ارتفاع آفتاب یا کواکب از طالع وقت و این عکس باب سابق است، باب ششم در معرفت طالع تحویل سال عالم و موالید از زورقی به تفاضل السنه و آن به رصد مراغه پنج ساعت و چهل و نه دقیقه بود که دایر آن هشتاد و هفت درجه و پانزده دقیقه باشد، باب هفتم در عمل کردن از خطوط ساعات چون خواهند که اجزا یا عدد ساعات را معلوم کنند باید که منطقه متحرک بر منطقه ثوابت منطبق سازند، باب

^۱ در سراسر رساله، زورقی با املائی ذورقی نوشته شده است.

^۲ نسخه شماره برگه ندارد.

هشتم در استخراج تقویم قمر و خمسۀ متخیره و معرفت عرض هر یک در شمال یا جنوب و از کواکب، باب نهم در معرفت اسقامت و اقامت و رجعت کواکب متخیره اما اولاً در معرفت رجعت و اقامت و استقامت سه کواکب علوی و آن دو نوعست، باب دهم در معرفت میل آفتاب و غایت ارتفاع و بعد کواکب از معدل النهار طریقه‌اش از زورقی چنان است، باب یازدهم در معرفت مراکز خانه‌های دوازده‌گانه که آنرا تسویۀ البیوت خوانند، باب دوازدهم در معرفت ساعات صبح و شفق چون نظیر درجۀ آفتاب را که بر منطقه متحرک کرده بودند بر مقتضای، باب سیزدهم در معرفت سمت از ارتفاع آفتاب و کواکب و ارتفاع، از سمت و طریقه عمل از زورقی، باب چهاردهم در مطالع البروج به بلاد به خط استوا که محسوب باشد من اول جدی، باب پانزدهم در معرفت سعه مشرق از زورقی هرگاه مسامت باشد، باب شانزدهم در معرفت عرض بلد و تحقیق آن از زورقی اگر عرض بلد به تحقیق معلوم نبود در روز، باب هفدهم در معرفت ارتفاع قطب فلک البروج از زورقی، باب هجدهم در معرفت ظل از ارتفاع و ارتفاع از ظل از زورقی، باب نوزدهم در معرفت اوقات صلوة و سمت قبله از زورقی، باب بیستم در معرفت بالای اشخاص مرتفع و پهنای رودها و اعماق الابار از زورقی، خاتمه در معرفت صفت ستارگان چند از ثوابت که در زورقی نصب یافته به جهت ارتفاع گرفتن.



تصویر ۶ رسالۀ مطلع الهیلاج (اسطرلاب زورقی)، مجلس، نسخۀ خطی شماره ۶۷۶۳

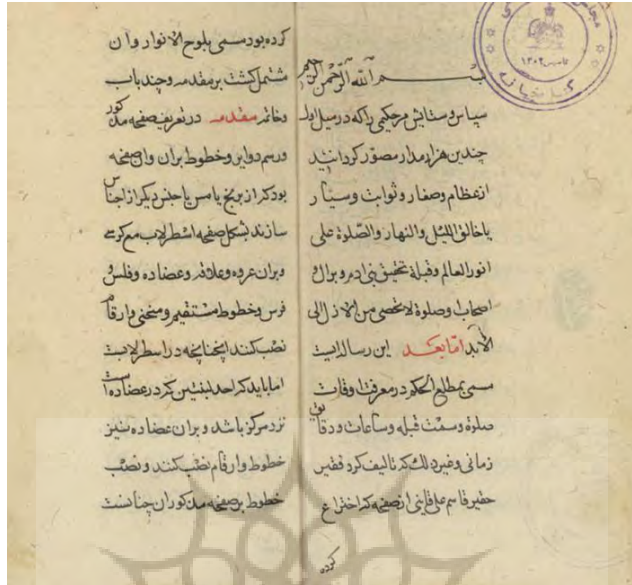
مطالع الحکم (مطلع الحکم)

اهمیت این رساله (نک: بخش نجوم و احکام نجوم همین مقاله، شماره ۱۲) در معرفی و کاربرد ابزار لوح الانوار است که قائنی در معرفت سمت قبله و اوقات نماز اختراع کرده بود. او در مقدمه رساله (مجلس، نسخه خطی شماره ۶۲۶۶، ص ۵۷) می‌گوید:

اما بعد این رساله‌ای است مسمی به *مطلع الحکم* در معرفت اوقات صلوٰه و سمت قبله و ساعات و دقایق زمانی و غیرذلک که تألیف کرد فقیر حقیر قاسم علی قائنی از صفحه که اختراع کرده بود و مسمی به لوح الانوار و آن مشتمل است بر مقدمه و چند باب و خاتمه.

مقدمه در تعریف صفحه مذکور است و رسم دوایر و خطوط بر آن و آن صفحه‌ای که از برنج یا مس یا جنس دیگر از اجناس سازند و به شکل صفحه اسطرلاب با کرسی و بر آن عروه و علاقه و عضاده و فلس و فرس نصب کنند. باب‌های آن عبارتند از: باب اول در بیان ارتفاع گرفتن آفتاب از لوح الانوار، باب دوم در معرفت ساعات از روز گذشته یا باقی مانده از خطوط متوازیه در لوح مذکور از اجزای غایت، باب سیم در معرفت ارتفاع از ساعات و اجزای غایه و این باب عکس باب سابق است، باب چهارم در معرفت ساعات زمانی از خطوط منقوله که در تحت الارض است از ظل شاخص، باب پنجم در معرفت ساعات از خطوط منقوله که بر فوق الارض است در لوح مذکور، باب ششم در معرفت ساعات از خطوط عضاده و سایه لینه، باب هفتم در معرفت ساعات از لوح الانوار از ظل شاخص، باب هشتم در معرفت اول وقت ظهر و عصر از لوح مذکور، باب نهم در معرفت سمت قبله از لوح مذکور، باب دهم در طریقه استخراج قوس از انحراف از طول و عرض، باب یازدهم در معرفت ارتفاع جبل یا مناره و امثال آن از لوح مذکور، باب دوازدهم در معرفت عمق بئر از لوح مذکور، باب سیزدهم در معرفت عرض رودها و دریاها از لوح که ممکن نباشد مساحت آن یا آنکه باشد، باب چهاردهم در معرفت ابار از لوح، باب چهاردهم در معرفت اجزای قنات، خاتمه در معرفت ستاره چند از ثوابت که به جهت ارتفاع گرفتن شب به کار آیند.

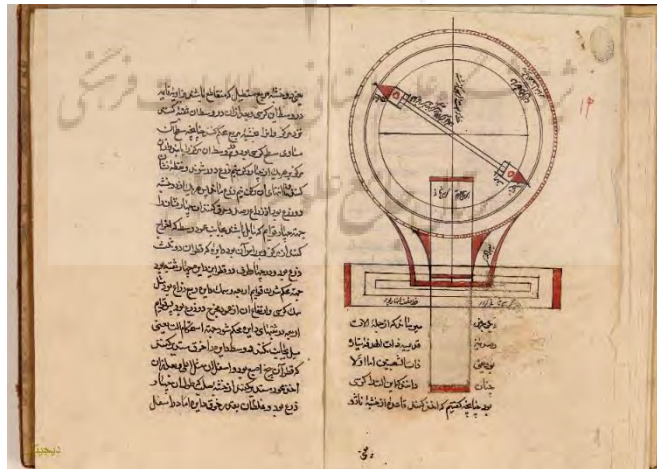
پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی



تصویر ۷. مطالع الحکم، کتابخانه مجلس، نسخه خطی شماره ۶۷۶۳ (شماره صفحه ندارد)

جامع الانوار من الكواكب والابصار

این رساله نیز در برخی منابع زیر عنوان اسطرلاب ثبت شده است (نک: بخش نجوم و احکام نجوم همین مقاله، شماره ۱۳). قائمی پس از بیان وقوف خود به ساخت انواع آلات رصدی می‌گوید اجود آلات در این رساله عرضه می‌شود. طرز دقیق ساخت و نصب ربع، عضاده، محور و فلس و فرس و حلق با رسم شکل‌های دقیق شرح داده شده است.



تصویر ۸. جامع الانوار من الكواكب والابصار، کتابخانه آستان، نسخه خطی شماره ۶۴۶۰ گ ۱۹ پ و ۲۰

منابع

- اکبری، مرجان. (۱۳۸۷ش). «تداوم سنت نگارش آثار نورشناسی در رساله مناظر و مریای قاسم‌علی قائنی»، نشریه تاریخ علم، شماره ۷.
- اوسط ناطقی، علی. (۱۳۸۵ش). «خلاصه الاخلاص فی تفسیر سورة الاخلاص»، نشریه آفاق نور، شماره ۳، ص ۱۹۵-۲۵۸. آژند، یعقوب (مترجم). (۱۳۸۰ش). تاریخ ایران (دوره صفویان) پژوهش در دانشگاه کمبریج. انتشارات جامی. تهران.
- آقابرگ تهرانی، (۱۴۰۸ق). الذریعه الی تصانیف الشیعه، اسماعیلیان قم و اسماعیله تهران.
- آقابرگ تهرانی، محمدحسن. (۱۴۳۰ق). طبقات اعلام الشیعه، ج ۵، دار احیاء التراث العربی، بیروت، لبنان.
- تسیبچی، محمدحسین. (۱۳۸۴ش) فهرست الفبایی نسخه‌های خطی کتابخانه گنج‌بخش، مرکز تحقیقات فارسی ایران و پاکستان ویرایش دوم، پاکستان: اسلام آباد.
- حاج باقریان، طیبه. «فهرست کتابخانه میرزا علی بهزادی به همراه سند خرید کتابخانه توسط آیت الله العظمی بروجردی»، آیین پژوهش. (۱۴۰۱ش)، سال سی و سوم، شماره پنجم.
- حاتری، عبدالحسین. (۱۳۵۰ش). فهرست کتابخانه مجلس شورای ملی، ج ۱۹، تهران: چاپخانه مجلس.
- حسینی اشکوری، احمد. (۱۳۸۵ش). شاعران فارسی سرا، مجمع ذخائر اسلامی، چاپ اول، قم.
- دانش پژوه، محمدتقی، «آشنایی با دو کتاب ریاضی فارسی». راهنمای کتاب، سال ششم، شماره‌های ۱۰ و ۱۱.
- دایره المعارف تشیع، (۱۳۸۶ش). ج ۱۲، نشر محبی، تهران.
- درایتی، مصطفی. (۱۳۹۰ش). فهرستگان نسخه‌های خطی ایران (فنا). سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران.
- درایتی، مصطفی. (۱۳۸۹ش). فهرستواره دست‌نوشته‌های ایران (دنا)؛ ج ۱-۱۰، کتابخانه، موزه و مرکز اسناد مجلس شورای اسلامی، تهران.
- سعیدزاده، محسن. (۱۳۶۹ش). بزرگان قائن، ج ۱، چاپ اول، چاپخانه اهل البیت، قم.
- عارف نوشاهی، (۱۳۹۶ش). فهرست نسخه‌های خطی فارسی پاکستان (فهرست ۸۰۰۰ نسخه خطی کتابخانه‌های شخص و دولتی)، ج ۲، میراث مکتوب، چاپ اول.
- قائنی، قاسم‌علی. اسطرلاب صاحبقرانی، نسخه خطی ۲۰۲، کتابخانه آیت الله جلیلی کرمانشاه؛ نسخه خطی ۶۴۰۱ کتابخانه مجلس شورای اسلامی.
- قائنی، قاسم‌علی. اسطرلاب، نسخه خطی ۳/۳۴۲۵، کتابخانه ملک.
- قائنی، قاسم‌علی. المسائل فی الرياضیات، نسخه خطی ۴۸۸۰۴، کتابخانه آستان قدس رضوی؛ نسخه ۶۱۳ کتابخانه سپهسالار.
- قائنی، قاسم‌علی. جامع الانوار من الکواکب والابصار، نسخه خطی ۶۴۶۰، کتابخانه آستان قدس رضوی.
- قائنی، قاسم‌علی. خلاصه الاخلاص، نسخه خطی ۶۴۵۹، کتابخانه آستان قدس رضوی.
- قائنی، قاسم‌علی. در ساخت اسطرلاب، نسخه خطی ۶۹۹، کتابخانه سپهسالار؛ نسخه خطی ۲۹۱۳/۱، کتابخانه اعظم قم.
- قائنی، قاسم‌علی. در علم شانه، نسخه خطی ۳۳۳۹۷، کتابخانه آستان قدس رضوی.
- قائنی، قاسم‌علی. در مسائل ربع مقنطرات، نسخه خطی ۵۱۴۶۶، کتابخانه آستان قدس رضوی.
- قائنی، قاسم‌علی. در معرفت تقویم، نسخه خطی ۳۳۳۹۸، کتابخانه آستان قدس رضوی؛ نسخه خطی ۱۰۰ کتابخانه سپهسالار.
- قائنی، قاسم‌علی. ربع مجیب، نسخه خطی ۸۵۹۷/۸، کتابخانه مرکزی دانشگاه تهران.

قائنی، قاسمعلی. رمل، نسخه خطی ۱۵۱۴۲، کتابخانه آستان قدس رضوی.
 قائنی، قاسمعلی. زبده التناجیح، نسخه خطی ۲۸۰/۲، کتابخانه آیت الله ریسی شیراز.
 قائنی، قاسمعلی. شرح هیئت قوشچی، نسخه خطی ۴۴۴۱۰ (۴۶ اهدایی)، کتابخانه مجلس شورای اسلامی.
 قائنی، قاسمعلی. قبله‌نما (در معرفت قبله)، نسخه خطی ۵۶۸۱/۷، کتابخانه ملک؛ نسخه خطی ۶۲۶۶، کتابخانه مجلس شورای اسلامی.

قائنی، قاسمعلی. مجموعه رسائل، نسخه خطی ۳۵۳۰، کتابخانه مرکزی دانشگاه تهران.
 قائنی، قاسمعلی. مطالع الحکم، نسخه خطی ۶۲۶۶، کتابخانه مجلس شورای اسلامی.
 قائنی، قاسمعلی. مطالع المصحح، نسخه خطی ۸۴۳/۳، کتابخانه جامع گوهرشاد.
 قائنی، قاسمعلی. مطلع الهیلاج، نسخه خطی ۶۲۶۶، کتابخانه مجلس شورای اسلامی.
 قائنی، قاسمعلی. وجیزه در علم هیئت، نسخه خطی ۵۱۴۶۶، کتابخانه آستان قدس رضوی.
 مشهدی، محمد زمان. تشریح الاعمال، نسخه خطی ۲۳۸۶۷، کتابخانه آستان قدس رضوی.
 مشهدی، محمد زمان، تشریح در پرگار متناسبه (معارج السماء)، نسخه خطی ۲۲۴۶، کتابخانه مجلس شورای اسلامی.
 منزوی، احمد. (۱۳۶۵ش). فهرست مشترک نسخه های خطی فارسی پاکستان. ج. ۱. مرکز تحقیقات فارسی ایران و پاکستان. پاکستان: اسلام آباد.

منزوی، احمد، (۱۳۷۸). فهرستواره کتابهای فارسی، ج ۴، چاپ اول، انجمن آثار و مفاخر فرهنگی، تهران.
 ناشناس، تشریح الاعمال (در معرفت پرگار متناسبه)، نسخه خطی ۵۲۶۶، کتابخانه آستان قدس رضوی.
 نصیری طوسی. مقیاس صاحبقرانی، نسخه خطی ۱۰۱۵/۱۳، کتابخانه مرعشی.

نظری توکلی، سعید. (۱۳۷۸). تحقیق و تعلیق رساله خطی خلاصه الا خلاص، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه قم.

Charles Ambrose Storey, *Persian literature: a bio-bibliographical survey*, vol. II, pt. I, Lo1972

Kheirandish Elahe, (1999). *The Arabic Version of Euclid's Optics*. Vol1. Springer. *Mélanges asiatiques tirés du Bulletin de l'Académie impériale des sciences de St.- Pétersbourg* (۱۸۶۹). Russia: Imprimerie de l'Académie. vol6

Rehatsek, Edward. (1873). *Catalogue Raisonné of the Arabic, II Indostani, Persian and Turkish Mss in the Mulla Firuz Library*. Bombay .

Rosenfeld, Boris A, Ihsanoglu, Ekmeleddin. (2003). *Mathematicians, Astronomers and other scholars of Islamic civilization and their works (7th- 19th c.)* Istanbul, Research center for Islamic History, Art and culture