



جی سینگ

پدیدآورنده (ها) : راجسواراسارما، سری رامولا
ادیان، مذاهب و عرفان :: نشریه دانشنامه جهان اسلام :: سال 1386 - شماره 11
از 574 تا 578
آدرس ثابت : <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/1697965>

دانلود شده توسط : احسان رضانی
تاریخ دانلود : 11/06/1400

مرکز تحقیقات کامپیوتری علوم اسلامی (نور) جهت ارائه مجلات عرضه شده در پایگاه، مجوز لازم را از صاحبان مجلات، دریافت نموده است، بر این اساس همه حقوق مادی برآمده از ورود اطلاعات مقالات، مجلات و تألیفات موجود در پایگاه، متعلق به "مرکز نور" می باشد. بنابراین، هرگونه نشر و عرضه مقالات در قالب نوشتار و تصویر به صورت کاغذی و مانند آن، یا به صورت دیجیتالی که حاصل و بر گرفته از این پایگاه باشد، نیازمند کسب مجوز لازم، از صاحبان مجلات و مرکز تحقیقات کامپیوتری علوم اسلامی (نور) می باشد و تخلف از آن موجب پیگرد قانونی است. به منظور کسب اطلاعات بیشتر به صفحه [فوانین و مقررات](#) استفاده از پایگاه مجلات تخصصی نور مراجعه فرمائید.



پایگاه مجلات تخصصی نور

www.noormags.ir

آمد. او به چندین امیر مغول خدمت کرد و در کشمکشهای میان مغولان بر سر جانشینی فعالیت مؤثری داشت و خود یکی از نیرومندترین تیولداران فرمانروایی مغول شد (کی^۲، ص ۱؛ شمارما^۳، ۱۹۹۵، ص ۴۰۱). چنان که در ۱۷۳۴/۱۱۴۷، محمدشاه مغول وی را حاکم ایالت آگره و پس از آن، حاکم مالوه کرد (کی، همانجا).

دوران حکومت جی سینگ، به‌رغم آشوبهای سیاسی، آغازگر عصری زرین در دانش و هنر بود. از او به خصوص آثار معماری و نجومی به‌جا مانده است. او شهر جدید جیبور* را، به عنوان پایتخت خود، بنا کرد و شمار زیادی از دانشمندان، هنرمندان و استادکاران را به آنجا فرا خواند. در حوزه نجوم، برای تهیه تقویم دقیق، رصدهای نجومی منظمی ترتیب داد، منجمانی از پیروان دینهای گوناگون (نخست هندوان و مسلمانان و بعدها یسوعیان) را در دربار خود گرد آورد و طرح عظیمی را برای ترجمه آثار علمی از عربی و فارسی به سنسکریت آغاز کرد (همانجا؛ گرت^۴ و چندده‌دهار گولری^۵، ص ۳۵-۶۶؛ کینگ^۶، ص ۸۲). وی همچنین ابزارهای نجومی عظیمی از سنگ طراحی و با آنها پنج رصدخانه در دهلی، جیبور، بنارس، اُجین و متھرا^۷ برپا کرد (→ ادامه مقاله).

ظاهراً جی سینگ در سنین پایین با ارشاد مربی دینی خود، جگناته سَمْرَات^۸، که منجم برجسته‌ای هم بود، به مطالعه متهای نجومی سنسکریت ترغیب شد و خیلی زود دریافت که بین مواضع مشاهده شده اجرام آسمانی و مواضع محاسبه شده آنها ناهمخوانی وجود دارد و تصمیم گرفت زیج تازه‌ای براساس رصدهای خودش فراهم کند. چون در جهان اسلام توجه بیشتری به نجوم رصدی می‌شد و بنابراین ابزارهای پیچیده‌تری ایجاد شده بود، جی سینگ به منجمان مسلمان و رساله‌های عربی و فارسی آنان درباره ابزارها روی آورد (شارما، ۱۹۹۵، ص ۲۸۳-۲۸۶).

وی ابتدا با ابزارهای کوچک از جنس برنج یا چوب، که در آن ایام موجود بود، رصدهایی کرد، ولی از نتایج راضی نبود و برای رسیدن به دقت بیشتر، دستور داد ابزارهای فلزی خیلی بزرگ‌تری بسازند، ولی نصب و هم‌محور ساختن آنها با اشکالاتی همراه شد (→ پینگری^۹، ۱۹۸۷، ص ۳۱۵-۳۱۶؛ برای شرح ابزارهای بزرگ → *یئتره پرکره سوائی جی سینگ*^{۱۰}، ص ۵۸۵۱؛ کی^{۱۱}، ص ۳۵). بنابراین، جی سینگ ابزارهای برنجی را رها کرد و به طراحی ابزارهای عظیم سنگی

رشیدی، چاپ مجتبی مینوی و ایرج افشار، تهران ۱۳۵۶ش؛ مارتین سانسون، *سفرنامه سانسون: وضع کشور ایران در عهد شاه سلیمان صفوی*، ترجمه محمد مهربان، اصفهان ۱۳۷۷ش؛ محمدپادشاه‌بن غلام محیی‌الدین شاد، *آندراج: فرهنگ جامع فارسی*، چاپ محمد دبیرسیاقی، تهران ۱۳۶۳ش؛ احمد شاملو، *کتاب کوچک*، حرف ج، تهران ۱۳۸۱ش؛ محمدبن هندوشاه شمس‌منشی، *دستورالکاتب فی تعیین المراتب*، چاپ عبدالکریم علیزاده، مسکو ۱۹۶۴-۱۹۷۶؛ مری‌لئونورا شیل (وولف)، *خاطرات لیدی شیل: همسر وزیر مختار انگلیس در اوائل سلطنت ناصرالدین‌شاه*، ترجمه حسین ابوترابیان، تهران ۱۳۶۸ش؛ طبری، *تاریخ (بسیروت)*؛ محمدبن ولید طرطوشی، *سراج‌الملوک*، بیروت ۱۹۹۵؛ محمدبن ابراهیم عطار، *تذکره‌الاولیاء*، چاپ نیکلسون، تهران ۱۳۷۰ش؛ قلقشندی؛ یحیی مدرسی، حسین سامعی، و زهرا صفوی میرهن، *فرهنگ اصطلاحات دوره قاجار: قشون و نظمیه*، تهران ۱۳۸۰ش؛ حسینی مقصدلو، *مخابرات استرآباد*، چاپ ایرج افشار و محمدرسول دریاگشت، تهران ۱۳۶۳ش؛ میرزا سمیع، *تذکره‌الملوک*، چاپ محمد دبیرسیاقی، تهران ۱۳۶۸ش؛ ولادیمیر فودوروویچ مینورسکی، *سازمان اداری حکومت صفوی*، یا، *تحقیقات و حواشی و تعلیقات استاد مینورسکی بر تذکره الملوک*، ترجمه مسعود رجب‌نیا، در میرزاسمیع، *تذکره‌الملوک*، چاپ محمد دبیرسیاقی، تهران ۱۳۶۸ش؛ علی‌نقی نصیری، *القاب و مواجب دوره سلاطین صفویه*، چاپ یوسف رحیم‌لو، مشهد ۱۳۷۲ش؛ احمدبن عمر نظامی عروضی، *کتاب چهار مقاله*، چاپ محمدبن عبدالوهاب قزوینی، لیدن ۱۹۰۹/۱۳۲۷، چاپ افست تهران [بی‌تا]؛ علی‌اکبر نفیسی، *فرهنگ نفیسی*، تهران ۱۳۵۵ش؛ *وقایع آتفاقیه: مجموعه گزارشهای خفیه‌نویسان انگلیس در ولایات جنوبی ایران از سال ۱۲۹۱ تا ۱۳۲۲ قمری*، چاپ سعیدی سیرجانی، تهران: نوین، ۱۳۶۲ش؛ یعقوبی، *تاریخ*؛ یکصد و پنجاه سند تاریخی: از جلایریان تا پهلوی، چاپ جهانگیر قائم‌مقامی، تهران ۱۳۴۸ش؛

Heribert Busse, *Untersuchungen zum islamischen Kanzleiwesen: an Hand turkmenischer und Safawidischer Urkunden*, Cairo 1959; Jean Chardin; *Voyages du Chevalier Chardin en Perse et autres lieux de l'Orient*, new ed. by L.Langlès, Paris 1811; T 4, s.v. "Ceraie".

/ محسن معصومی /

جیزان - جازان

جیزه - قاهره

جی سینگ، شاهزاده منجم هندی، ملقب به سوائی، فرزند مهاراجه بیشان‌سینگ^۱. وی در ۱۶۸۸/۱۰۹۹ به دنیا

1. Bishan Singh

2. Kaye

3. Sharma

4. Garrett

5. Chandradhar Guleri

6. King

7. Mathura

8. Jagannatha Samrāt

9. Pingree

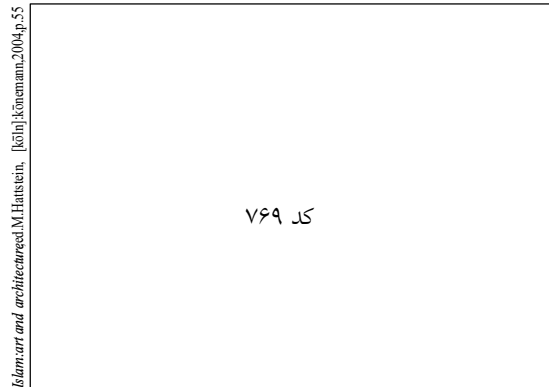
10. *Yantraprakāra of Sawai Jai Singh*

شده‌اند (شارما، ۱۹۸۷، ص ۲۳۴-۲۳۵). جی پرکاشه، ابزاری چندکاره است، شامل تصویر دایره‌های عظیمه و دایره‌های صغیره ذات‌الحلق بر سطح مقعر جامی نیمکره رو به بالا. با این ابزار، که به صورت دو نیمه مکمل یکدیگر ساخته شده است، می‌توان اندازه‌گیری‌هایی روی سه صفحه افق، استوا و دایره البروج انجام داد. جی سینگ این ابزار را تنها در دهلی و جیپور ساخت (گرت و چندده‌دهار گولری، ص ۴۷-۴۹؛ کی، ص ۳۷؛ شارما، ۱۹۹۵، ص ۶۷-۷۴، ۱۰۶-۱۰۷، ۱۵۶-۱۶۱).

باشکوه‌ترین ابزار، ابزار عظیمی به نام سمرات - یستره است که ارتفاع آن در دهلی ۲۰٫۷۲ متر و در جیپور ۲۷٫۳۵ متر است. این ابزار یک ساعت آفتابی سنگی استوایی است با شاخصی به صورت مثلث قائم‌الزاویه که قاعده آن در امتداد نصف‌النهار (خط شمال - جنوب)، و وتر آن به سمت قطب شمال آسمانی است؛ بنابراین، زاویه بین قاعده و وتر با عرض جغرافیایی محل برابر است. سایه شاخص روی دو ربع مدرج، که در دو سوی دیوار شاخص واقع‌اند، می‌افتد و بدین ترتیب، وقت خورشیدی محلی را نشان می‌دهد. سمرات - یستره فقط ساعت آفتابی استوایی نیست بلکه برای تعیین میل خورشید هم به کار می‌رود. برای این منظور وتر را مدرج کرده‌اند تا بتوان تانژانت زاویه میل را اندازه‌گیری کرد. در شب هم میل و زاویه ساعتی ستارگان را می‌توان اندازه‌گیری کرد (گرت و چندده‌دهار گولری، ص ۳۹-۴۳؛ کی، ص ۳۶-۳۷؛ شارما، ۱۹۹۵، ص ۴۱-۵۷، ۹۹-۱۰۳، ۱۳۳-۱۴۲).

درون قسمت‌های نگهدارنده ربع‌های سنگی سمرات - یستره، در جیپور و دهلی سُدس فخری (در سنسکریت: ورتسَسْتامشَه - یستره^۳) کار گذاشته‌اند. هنگام ظهر، پرتو خورشید از درون روزنه‌ای در سقف می‌گذرد و روی کمان شصت درجه‌ای ساخته شده در صفحه نصف‌النهار در اتاقی تاریک می‌افتد و به این ترتیب، ارتفاع نصف‌النهاری خورشید را نشان می‌دهد. گفته شده که این دقیق‌ترین ابزار در بین ابزارهای موجود بوده است (گرت و چندده‌دهار گولری، ص ۳۶-۳۷؛ شارما، ۱۹۹۵، ص ۵۸-۶۲، ۱۰۳-۱۰۶، ۱۵۱-۱۵۴).

این نوع سُدس را در اصل ابومحمود خجندی* طراحی کرد و در ۳۸۴، آن را به قطر بیست متر در ری (نزدیک تهران کنونی) ساخت که اکنون برج‌نمانده است. در ۸۲۴، در رصدخانه سمرقند، سدس مشابهی به قطر شصت متر ساخته شد که فقط بخشی از آن باقی است. این نکته حاکی از پیوند تاریخی بین رصدخانه جیپور و ایران است (← یستره پرکره سوائی جی سینگ >، ص ۷۱-۷۳).
با آنکه جی سینگ ابزارهای سنگی بزرگ را برای رصدهای



تعدادی از ابزارهای نجومی در رصدخانه جی سینگ در دهلی

پرداخت (کی، همانجا). او برای ساخت ابزارهای عظیم سنگی از رصدخانه سمرقند الهام گرفت (← زیج محمدشاهی، گ ۱ پ)، اما نبوغ جی سینگ در اجرای ماهرانه این طرحها در قالب سنگ و گچ بود. این ابزارها کاملاً کاربردی بودند و برخلاف دیگر بناهایی که جی سینگ ساخت، هیچ‌گونه تزیینی نداشتند. به خصوص ابتکار او در ساخت ابزارهای جفتی، به نام جی پَرکاشَه - یستره^۱ و رامَه - یستره^۲ (در سنسکریت یستره به معنای ابزار است؛ جی پَرکاشَه یعنی «نور جی [سینگ] و رامَه احتمالاً منسوب به مهاراجه رام سینگ، از نیاکان جی سینگ، است)، نبوغ آمیز بود. هریک از این ابزارهای جفتی چنان‌اند که رصدگر می‌تواند درون آنها گام بردارد و مقادیر روی مقیاسها را به دقت بخواند.

اولین رصدخانه سنگی در حدود ۱۷۲۴/۱۱۳۶ در دهلی ساخته شد (کی، ص ۴۶؛ درباره مشخصات این رصدخانه ← همان، ص ۴۱-۵۰). رصدخانه جیپور احتمالاً بین سالهای ۱۷۲۷/۱۱۳۹ و ۱۷۳۴/۱۱۴۷ بنا شده است. میان سالهای ۱۷۳۴/۱۱۴۷ و ۱۷۳۸/۱۱۵۱ نیز رصدخانه‌هایی در اجین، بنارس و متها ساخته شد (رصدخانه متها اکنون برج‌نمانده است). در هر پنج رصدخانه، رصدهای منظم انجام می‌شد، ولی رصدخانه جیپور، پس از تکمیل در اوایل دهه ۱۷۳۰/۱۱۴۰، مرکز اصلی فعالیت‌های رصدی شد. در این رصدخانه بیشترین تعداد ابزارها نصب شده است (← همان، ص ۵۱-۵۵).

امروزه چهار رصدخانه موجود شامل سیزده ابزار سنگی و چهار ابزار فلزی یا فلزی - سنگی‌اند (برای شرح ابزارهای سنگی ← همان، ص ۳۵-۶۸). در این میان، دو ابزار اصلی جی پرکاشه - یستره و سمرات - یستره (سمرات در سنسکریت به معنای «عالی» است) ابزارهای اصلی‌اند و برای اندازه‌گیری‌های دقیق ساخته

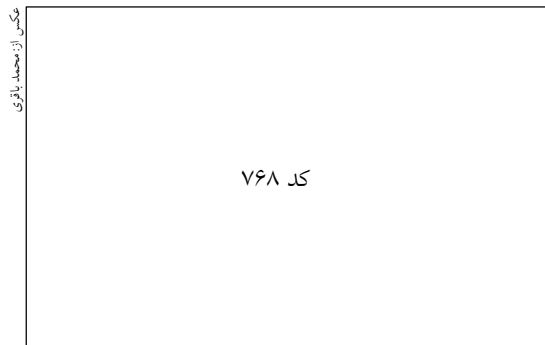
1. Jayaprakāśa - yantra

2. Rāma - yantra

3. Vṛttaśaṣṭāmśa - yantra

ترجمه کرد. نایاناسوکا^۵ نیز به کمک محمدعابد، الاکر تئودوسیوس را براساس ترجمه عربی قُسطابن لوقا، به سنسکریت ترجمه کرد. باب یازدهم مقاله دوم تذکره نصیرالدین طوسی، همراه با شرح بیرجندی بر آن، را هم ترجمه کرد (پینگری، ۱۹۷۸، ص ۳۱۶؛ شارما، ۱۹۹۸، ص ۸۷-۶۷؛ برای فهرست تفصیلی متون نجومی ترجمه شده ← پینگری، ۲۰۰۰، ص ۱۰۱-۱۰۶؛ نیز ← کینگ، ص ۸۴-۸۵).

در حدود ۱۷۲۷/۱۱۳۹، که رصدخانهٔ دهلی بنا شده بود و رصدخانه‌های دیگر در دست طراحی بودند، و به نوشته جی‌سینگ، هفت سال پس از آغاز رصد‌های نجومی، وی اطلاع یافت که اروپاییان پیشرفت عظیمی در نجوم کرده‌اند (← زیچ محمدشاهی، گ ۲)؛ بنابراین، در ۱۷۲۷/۱۱۳۹ هیئت^۱ را به پرتغال فرستاد. این هیئت در ۱۷۳۱/۱۱۴۴ برگشت و علاوه بر چیزهای دیگر، زیچ منجم فرانسوی، فیلیپ دو لاهیر^۲ (۱۰۵۰-۱۱۳۰/۱۶۴۰-۱۷۱۸)، با نام <زیچ لودیویکی>^۳ را، که در ۱۷۰۲/۱۱۱۴ منتشر شده بود، با خود آورد. این زیچ با استقبال زیادی روبه‌رو شد و یک پزشک فرانسوی به نام دوبوا^۴ به ترجمهٔ آن گمارده شد (شارما، ۱۹۹۵، ص ۲۹۵-۲۹۹؛ مرسیه^۵، ۱۹۹۳، ص ۱۵۷-۱۶۶). همچنان که جی‌سینگ ترتیبی داده بود که منتهای نجومی دورهٔ اسلامی به سنسکریت ترجمه شوند، کوشید تا کوالاراما را هم به ترجمهٔ آن زیچ اروپایی به سنسکریت بگمارد (پینگری، ۱۹۹۹، ص ۷۳-۸۵؛ همو، ۲۰۰۲، ص ۲۲۹-۴۳۰)، ولی خیلی زود متوجه ناهمخوانی‌هایی بین جدول‌های زیچ لاهیر و مقادیر رصدشدهٔ طول دایرة البروجی ماه شد. چون دوبوا و دیگر اروپاییان نتوانستند این ناهمخوانی‌ها را توجیه کنند، جی‌سینگ مجموعه‌ای از پنج سؤال را به منجم اروپایی دیگری به نام بودیه^۶، که در چادزناگور بود، عرضه کرد و او را به جیپور فراخواند. بودیه در شوال ۱۱۴۶/ژانویهٔ ۱۷۳۴ عازم جیپور شد. او در مسیر خود، هنگامی که خورشید گرفتگی ۱۰ ذیحجهٔ ۱۱۴۶/۳ مه ۱۷۳۴ را در دهلی رصد می‌کرد، دریافت که زمان رصدشدهٔ گرفتگی با جدول‌های زیچ لاهیر مطابقت ندارد. بودیه حدود دو سال در جیپور ماند و در ۱۱۴۹/۱۷۳۶ به سرکارش برگشت. از فعالیت‌های او در جیپور و به خصوص اینکه چه جوابی به سؤال‌های جی‌سینگ داد، اطلاعی باقی نمانده است. از فعالیت‌های نجومی منجم اروپایی دیگری به نام آندریاس استروبل^۷ هم، که از ۱۷۴۰/۱۱۵۳ تا هنگام فوت جی‌سینگ در ۱۷۴۳/۱۱۵۶ با وی همراه بود، اطلاعی به‌جا



ابزار جفتی جی‌پرکاشه - ینتره در رصدخانهٔ جیپور

نجومی ترجیح می‌داد، ارزش زیادی برای اسطرلاب، که در هند ینتره^۸ - راجه^۱ (سلطان ابزارها) خوانده می‌شد، قائل بود؛ بنابراین، دستور داد رسالهٔ فارسی معروف خواجه نصیرالدین طوسی، به نام رسالهٔ الاسطرلاب، را به سنسکریت ترجمه کنند و خودش رساله‌ای به سنسکریت دربارهٔ اسطرلاب تدوین کرد (← روزنفلد^۲ و احسان‌اوغلو^۳، ص ۴۰۱؛ سارما^۴، ۱۹۹۹، ص ۱۴۹-۱۵۰). او در شناخت اسطرلابها خبره بود و تعدادی از بهترین و مزین‌ترین اسطرلابهای عهد مغول را گرد آورد. یکی از اینها اسطرلاب جامع ابواسحاق زرقالی* بود که ضیاءالدین محمد نمونه‌ای از آن را در ۱۶۸۱/۱۰۹۲ در دهلی ساخته بود. جی‌سینگ پس از آنکه این اسطرلاب بی‌نظیر را به دست آورد، ترتیبی داد که لوح کوچکی به سنسکریت دربارهٔ ساخت و کاربرد این ابزار، بر آن نصب شود (سارما، ۱۹۹۶، ص ۷۲۹). شواهد نشان می‌دهد که جی‌سینگ کارگاهی برای تولید اسطرلاب با عددها، نشانه‌ها و نوشته‌های سنسکریت تأسیس کرد. برای ترویج کاربرد اسطرلاب بین منجمان هندی، این کارگاه تعداد زیادی اسطرلاب سنسکریت تولید کرد که فقط یک صفحهٔ مدرج برای ۲۷^۵، یعنی عرض جغرافیایی جیپور، داشت (همو، ۱۹۹۴، ص ۵۲۲؛ همو، ۱۹۹۹، ص ۱۵۳-۱۵۴).

به موازات پیشرفت کار ساخت رصدخانه‌ها، علاقهٔ جی‌سینگ به سنت نجوم دورهٔ اسلامی افزایش می‌یافت. هم‌زمان با بنای شهر جیپور و برپا کردن رصدخانه در شهرهای بزرگ شمال هند، وی برنامهٔ بلندپروازانه‌ای را هم برای ترجمهٔ آثار عمدهٔ نجوم ریاضی دورهٔ اسلامی به سنسکریت آغاز کرد. در چارچوب این برنامه، جگناته تحریرهای نصیرالدین طوسی از اصول اقلیدس و مجسطی بطلمیوس را، که به عربی است،

1. Yantra-Rāja

2. Rozenfeld

3. Ihsanoglu

4. Sarma

5. Nayanasukha

6. Philip de La Hire

7. *Tabulae Astronomicae ludovici*

8. Du Bois

9. Mercier

10. Boudier

11. Strobl

منابع: محمدبن رستم بدخشی، تاریخ محمدی، ج ۲، حصه ۶، چاپ امتیاز علی عرشی، علیگره ۱۹۶۰؛ زیج محمدشاهی، [تألیف در ۱۴۰؟، مؤلف ناشناخته]، نسخه خطی کتابخانه مرکزی آستان قدس رضوی، ش ۱۲۰۲۰، نسخه عکسی کتابخانه بنیاد دایرةالمعارف اسلامی؛ فرید قاسملو، «گزارشی از نسخه‌های خطی زیج محمد شاهی و شرحهای آن، موجود در کتابخانه‌های ایران»، تاریخ علم و صنعت و ابزار علمی در ایران: از قرن چهارم تا سیزدهم هجری، گردآوری نصرالله پورجوادی و ژیاوسل، تهران: مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۸۲؛

Arthur Ffolliott Garrett and Chandradhar Guleri, *The Jaipur observatory and its Builder (Maharaja Sawai Jai Singh)*, Allahabad 1902; George Rubsy Kaye, *The astronomical observatories of Jai Singh, in Islamic mathematics and astronomy*, collected and reprinted by Fuat Sezgin, vol. 93, Frankfurt am Main: Institute for the history of Arabic-Islamic Science at the Johann Wolfgang Goethe University, 1998; David A. King, "A handlist of the arabic and Persian astronomical manuscripts in the Maharaja Mansingh II library in Jaipur", *Journal for the history of Arabic science*, 4 (1980); Raymond Mercier, "Account by Joseph Dubois of astronomical work under Jai Singh Sawāī", *Indian Journal of history of science*, vol.28, no.2 (1993); idem, "The astronomical tables of Rajah Jai Singh Sawāī", in *ibid*, vol.19, no.2 (1984); David Pingree, "An astronomer's progress", *Proceeding of the American philosophical society*, vol. 143, no. 1 (March 1999); idem, "Indian and Islamic astronomy at Jayasimha's court", in *From deferent to equant: a volume of studies in the history of science in the ancient and medieval Near East in honor of E.S. Kennedy*, ed. David A. King and George Saliba, New York: The New York Academy of Sciences, 1987; idem, "Islamic astronomy in Sanskrit", *Journal of the history of Arabic science*, 2 (1978); idem, "Philippe de La Hire's planetary theories in Sanskrit", in *From China to Paris: 2000 years transmission of mathematical ideas*, ed. Yvonne Dold-Samplonius et al., Stuttgart: Franz Steiner Verlag, 2002; idem, "Sanskrit translations of Arabic and Persian astronomical texts at the court of Jayasimha of Jayapura", *Suhayl*, 1 (2000); Boris Abramovich Rozenfeld and Ekmeleddin Ihsanoğlu, *Mathematicians, astronomers and other scholars of Islamic civilization and their works (7th-19th C.)*, Istanbul 2003; Sreeramula Rajeswara Sarma, "Indian astronomical and

نمانده است (شارما، ۱۹۹۵، ص ۲۹۹-۳۰۳).

معلوم نیست چرا جی سینگ، با وجود تماسهای نزدیک با منجمان اروپایی، از پیدایش تلسکوپ (که آغازگر انقلابی در نجوم رصدی بود) و از نظریه خورشید مرکزی کوپرنیک (که آن هم دگرگونی عظیمی در تصور سنتی از منظومه شمسی پدید آورد) بی اطلاع ماند.

زیج محمدشاهی به دستور جی سینگ و تحت نظارت وی، به نام محمدشاه مغول به زبان فارسی تألیف و در ۱۷۲۸/۱۱۴۰ به این پادشاه تقدیم شد (استوری، ج ۲، بخش ۱، ص ۹۴). البته در نسخه این زیج در کتابخانه موزه بریتانیا (ش ۱۴۳۷۳ Add.)، جی سینگ مؤلف این اثر معرفی شده است (کی، ص ۱۰). تألیف زیج محمدشاهی به زبان فارسی، از تأثیر زبان فارسی و فرهنگ ایرانی در شبه قاره در قرن یازدهم و دوازدهم/ هفدهم و هجدهم حکایت دارد، البته این زیج به اندازه کافی به رصدهایی که در پنج رصدخانه مذکور، به کمک ابزارهای سنگی که جی سینگ به همین منظور طراحی کرده بود، انجام می گرفت، متکی نبود. در عوض، بخشهای زیادی از آن برگرفته از زیج الغیبیگ و جدولهای نجومی فیلیپ دو لاهیر بود. معلوم شده است که جدول ستارگان زیج محمدشاهی اساساً همان جدول موجود در زیج الغیبیگ است که جی سینگ با افزودن تقدیم اعتدالین* آن را روزآمد کرده بود. همچنین معلوم شده است که جدولهای مربوط به خورشید، ماه و سیارات در زیج محمدشاهی عیناً همان جدولهای لاهیر است که فقط تغییر از نصف النهار پاریس به نصف النهار دهلی در آن منظور شده است (مرسیه، ۱۹۸۴، ص ۱۴۳-۱۴۷؛ وان دالن، ص ۴۱-۴۲). از این زیج نسخه‌های متعددی به جا مانده است (روزنفلد و احسان اوغلو، ص ۴۰۰-۴۰۱؛ برای فهرست نسخه‌های آن در کتابخانه‌های ایران ← قاسملو، ص ۴۹-۵۲).

دست‌کم دو نفر از همکاران ایرانی جی سینگ، به نامهای خیرالله خان مهندس (شیرازی) و میرزا عابد، شناخته شده‌اند (← پینگری، ۱۹۸۷، ص ۳۲۲؛ قاسملو، ص ۴۷؛ برای فهرست منجمان همکار جی سینگ ← شارما، ۱۹۹۱، ص ۲۴). خیرالله خان بعداً کتابی به نام شرح زیج محمدشاهی تألیف کرد (← استوری، همانجا).

تلاش فراوان جی سینگ به هیچ کشف تازه‌ای در نجوم منجر نشد، اما بی‌گمان بر اثر حمایت او بود که سنتهای نجوم ریاضی هندی و اسلامی، شاید برای آخرین بار و پیش از آنکه تحت الشعاع نظریه‌های تازه نجومی و ابزارهای جدید اروپایی واقع شود، گسترش یافت. جی سینگ در ۱۷۴۳/۱۱۵۶ در جی نگر فوت کرد (بدخشی، ج ۲، حصه ۶، ص ۱۲۲).

1. Van Dalen

به تعبیر برخی مؤلفان «در پی کینه‌توزی حسودان، که به رتبه والای علمی او آگاه شده بودند»، به دستور امیر طرابلس زندانی شد و اموالش ضبط گردید، اما با وساطت ابن مکی، فرماندار قایس، آزاد شد و قصیده‌ای در مدح ابن مکی سرود (← جیطالی نفوسی، مقدمه سیابی، ج ۱، ص ۳؛ معمر، حلقه ۲، قسم ۲، ص ۱۰۹-۱۱۰). برخی منابع، سرودن قصیده مزبور را سبب آزاد شدن او دانسته‌اند (← حیلاتی، ص ۷۵، پانویس ۲۳۸).

بعضی شرح حال نویسان (← معمر، حلقه ۲، قسم ۲، ص ۱۰۷-۱۰۸؛ معجم اعلام الاباضیه، ج ۲، ص ۵۷) جیطالی را از متفکران بزرگ عصر خویش دانسته و با ستایش از اخلاص، جدیت و ژرف‌اندیشی او، وی را با ابوحامد غزالی مقایسه کرده‌اند. همچنین وی را متنفذ، مستجاب‌الدعوة و کوشنده در راه وعظ و ارشاد و امر به معروف و نهی از منکر دانسته‌اند (← شماخی، ج ۲، ص ۱۹۶-۱۹۷؛ معمر، حلقه ۲، قسم ۲، ص ۱۰۹؛ حیلاتی، همانجا). گفته‌اند که جیطالی در بازارها می‌گشت و احکام معاملات حلال و حرام را برای مردم بیان می‌نمود (شماخی، ج ۲، ص ۱۹۷؛ معمر، همانجا).

همچنین نقل شده که جیطالی پس از آنکه نتوانست حد شرب خمر را بر مردی که شراب نوشیده بود جاری سازد، تصمیم گرفت از فرسقاء به جزیره جربه در خلیج قایس کوچ کند. گفته‌اند که سفر او در قطع ارتباط مردم با مجرم و در نتیجه توبه او، تأثیر بسیار داشت (← شماخی، همانجا؛ معمر، حلقه ۲، قسم ۲، ص ۱۱۰). جیطالی سالهای آخر عمر را در جربه به مباحثه علمی و تدریس گذراند. وی در سفری به جیطال، با عامربن علی شماخی، عالم معروف آنجا، به مباحثه پرداخت. جیطالی در ۷۳۰ یا ۷۳۷ یا ۷۵۰ در جربه درگذشت و در مسجد جامع جربه به خاک سپرده شد (شماخی، ج ۲، ص ۱۹۶-۱۹۸؛ معمر، حلقه ۲، قسم ۲، ص ۱۱۱؛ بروکلیمان، ذیل، ج ۲، ص ۳۴۹؛ د.اسلام، همانجا).

مهم‌ترین آثار او عبارت‌اند از: *أجوبة الأئمة* یا *مأجمع من أجوبة الأئمة* که مجموعه‌ای است از آرای فقهی بزرگان اباضیه؛ *كتاب في الحساب* و *قسم الفرائض* (یا *كتاب الفرائض*) درباره ارث؛ *مقاييس الجروح* و *استخراج المجهولات* که در ذیل کتاب *الفرائض* چاپ شده؛ *كتاب الحج والمناسك*؛ *قناطر الخيرات* یا *كتاب القناطر* که بارها چاپ شده و در واقع دایره‌المعارفی است شامل قصص و امثال و شواهد و مباحث اخلاقی و فقهی؛ *قواعد الاسلام* که کتابی است استدلالی درباره اصول اعتقادات، و *نزد اباضیان جبل نفوسه* به العقیده معروف است؛ شرح *الفصیحة النونیه* (یا *شرح الاصول الدینیة* مشتمل علی تلخیص

time-measuring instruments: a catalogue in preparation", *Indian journal of history of science*, vol. 29, no. 4 (1994); idem, "The Şafiha Zarqāliyya in India", in *From Baghdad to Barcelona*, ed. Joseph Casulleras and Julio Samsó, vol. 2, Barcelona: Instituto Millás Vallicrosa de Historia de la Ciecía Arabe, 1996; idem, "Translation of scientific texts into Sanskrit under Sawai Jai Singh", *Sri Venkateswara University Oriental Journal*, 41 (1998); idem, "Yantra-rāja: the astrolabe in Sanskrit", *Indian journal of history of science*, 34 (1999); Virendra Nath Sharma, "Astronomical efforts of Sawai Jai Singh: a review", in *History of oriental astronomy*, ed. G. Swarup, A. K. Bag, and K. S. Shukla, Cambridge: Cambridge University Press, 1987; idem, "Muslim astronomers at Jai Singh's court", *Journal for the history of Arabic science*, vol. 9 (1991); idem, *Sawai Jai Singh and his astronomy*, New Delhi 1995; Charles Ambrose Storey, *Persian literature: a bio-bibliographical survey*, vol. 2, pt.1, London 1972; Benno Van Dalen, "Origin of the mean motion tables of Jai Singh", *Indian Journal of history of science*, vol. 35, no.1 (March 2000); *Yantraprakāra of Sawai Jai Singh*, in *Studies in history of medicine and science*, ed. and tr. Sreeramula Rajeswara Sarma, X-XI (1986-1987), *Supplement*.

/ سری رامولا راجسوارا سارما /

جیش سپاه

جیش، دیوان دیوان‌جند

جیطالی (جطالی)، ابوطاهر اسماعیل بن موسی، فقیه، ادیب و متکلم اباضی در نیمه اول قرن هشتم. وی در شهر جیطال تونس - که امروزه جطال و ایجیطال نیز گفته می‌شود - در منطقه جبل نفوسه* زاده شد، ولی تاریخ ولادت او مشخص نیست. وی در زادگاهش، نزد عیسی طرمیسی (متوفی ۷۲۲) تحصیل کرد و بعد از فراغت از تحصیل، مدتی در مدرسه ابوزید مزغورتی در مزغوره، در بخش شرقی جبل نفوسه، تدریس کرد. پس از مرگ استادش، طرمیسی، به فرسقاء در بخش غربی جبل نفوسه رفت و نه سال در آنجا به تدریس علوم دینی پرداخت (← شماخی، ج ۲، ص ۱۹۶؛ معمر، حلقه ۲، قسم ۲، ص ۱۰۶-۱۰۷؛ د.اسلام، چاپ دوم، ذیل ماده). جیطالی برای تجارت به طرابلس غرب سفر کرد و در آنجا،

1. Sreeramula Rajeswara Sarma

2. Brockelmann