

خاتمه اعمال ربع منقطه رفیع الصفت صفر ۳۰۲

را در ربع از جهات اربعه که سمت قبله در آن موضع است بدان طریق
 که دو ضلع ربع منطبق شود بر دو خط جهات پس بمقدار دور سمت از خط
 مشرق و مغرب در قوس نشان کند و سوی نشان از مرکز خط کشند تا نشان
 برسد ان خط وسط محراب حقیقی قبله باشد خاتمه در معرفت بلند می شود
 از زمین و پهنائی رودها بدانند که خط ظل مقسوم است با قدم ظل چون خط
 را در قوس ارتفاع بر هر درجه که بنهد البته بر خط ظل که شته باشد بر نشان
 اقدام خاتمه یا مابین آن قدر ظل آن ارتفاع باشد و بر عکس از خط نیز ارتفاع
 معلوم شود و اگر خط ظل خط بگذرد و بجزر یا کند چنانچه اگر آن خط افتد نسبت
 آن معلوم کند مثلاً بر ارتفاع دو از زده درجه خط بیهند و عدد ظل آن ارتفاع
 بدو نصف او منسوخ از ارتفاع را مضاعف ظل دو از زده ارتفاع
 بگیرد و سه از ارتفاع را چهار چسبند ظل دو از زده ارتفاع بگیرد و
 یک و نیم آن بیت چند ظل بگیرد چند ارتفاع کم شود ظل مقیاس

باب دهم اعمال ربع مقلطه رفیع الضفت صفحه ۳۰۱

بود بدست چپ شمال باشد بر خطوط جهات اربعه بر زمین نشان کند تا نقطه
 مشرق و مغرب و جنوب و شمال معین گردد اما طریق معرفت سمت قبله بنده
 چنانچه بر خط وسط السماء از مدار حمل در جهت شمال یعنی در مقلطه داخل مدار
 الحمل بمقدار عرض مکه که است و یک درجه و چهل دقیقه است مری بر آن مقلطه
 بنهد و بقدر مابین الطولین از آخر قوس خطیه بنهد و بگرد بر چند عدد از خطوط مقلطه
 مری افتاده القدر سمت مکه در آن جهت خطوط باشد در مکان و مقلطه که بر
 افتد آن مقلطه ارتفاع سمت راس مکه باشد و مکه شرقی باشد و اگر طول
 سنه هر کتر از طول مکه باشد و طول مکه بحد و هفت درجه و ده دقیقه است
 از آخر جزایر خالده است و دریای مغرب و باشد مکه غربی و اگر طول شهر
 بیشتر از طول مکه بود و اگر طولین مساوی باشند مکه بر خط نصف النهار
 باشد و در جانب شمال بود و اگر عرض مکه بیشتر بود و در جانب جنوب
 اگر عرض بیشتر بود اما طریق حصول سمت قبله در موضع معین ربع

فصل اول . اعمال زرقالیه رفیع الصفت صفحہ ۳۰۲

اعاز بیان اعمال زرقالیه شنبدری و یک فصل فصل اول

در معرفت القاب آنکہ خطوط و دوائر کہ بر روی این صفحہ و بر پشتش کشیدہ

باشند اما القاب پنج بر روی این صفحہ باشند نخستین از ان دایرہ بود محیط

صفحہ کہ مقسوم است بر سید و نشت جزو آن دایرہ نصف النهار و دایرہ

نارہ با قطب اربعہ خوانند و بالای آن دایرہ دایرہ جنس است و در

خطوط مستقیم تر معیش کہ یکدیگر بر مرکز مقاطع اند بر و ایاقایمہ کلی از ان خط

علاقہ بود و آنرا مدار استوا و محل النهار نامند و دیگر افق استوا و قطب مدار و

کہ در دو جانب مدار استوا کشیدہ باشند و بر اقسام جنس است آنرا

مدارات یومی گویند و آنچه بسیار ناظر باشند مدارات شمالی بود و بر

بین ناظر مدارات جنوبی در قوم این مدارات بر دایرہ نصف النهار

بنشاند باشند بتقابل پنج پنج کہ مبدایش از بر دو جانب و طرف مدار

استوا و انتہای ہر یکی تا افق استوا انجامد و گاہ مرقوم باشند

خاتمه اعمال رجب مقننه رفیع الصنف صفحه ۳۰۳

قایم بر سطح زمین بیشتر بود اما اگر خواهد که بلندی شخصی که منبسط الحجر آن توان
 رسیدند خط را برابر ارتفاع جبل و پنج درجه بنهند و از تقبیل آن شخص در نظر آید
 بیشتر یا کمتر بود و چنان کند که سر شخص از تقبیل در نظر آید و خط و قوس بر وجه
 جبل و پنج ارتفاع بوده باشد آنکه از موضع قدم خود تا بن آن
 بلندی بگریزاید و قامت خود بر آن افزایش دهد بلندی سر شخص بوده باشد اگر
 بلندی بوده باشد چون کوه یا دامن کوه پس ارتفاع سر آن بگیریم و بگیریم
 که خط در آن زمان بر چند قدم از خط ظل افتاده است آن موافق اول است
 یک قدم بر آن اقدام افزایم یا بکاهیم و خط را بر آن خط ظل نهم و در آن زمین
 بیشتر یا کمتر رفته بر آن شخص نگیریم تا خط بر قدم مذکور بر خط ظل بوده باشد
 و سر شخص در نظر آمده باشد آن متوقف دوم است بعد از این متوقفین بگر
 بیاییم و در جهت قدم ضرب کنیم و قدر قامت خود بر آن افزایش ندهد سر مانند
 شخص باشد

فصل اول اعمال زرقالیه رفیع الصفت صفحه ۲۰۶

خوانند و دو طرف خط تربعیش را در قطب فلک البروج خوانند و ماها

بروج که دو جانب خط طول مکتوب بود از اول عیدی تا آخر خط طول را نیمه

بابط کوبند و از اول سرطان تا آخر قوس را نیمه صاعد و قوسهای دیگر و اگر که

بر مرد و جانب خط طول کشیده باشند و هر یکی قایم بود بر خط تربعیش آنرا

مدارات اطوال کوبند و در اصطلاح اهل هیت آن را مدارات العرض خوانند

و رقم اعدادش بر تربعیش نوشته باشند ابتدا از مرکز مستزاید نبود و ابتدا

تا بد و قطب بروج اما آنچه اطوال در طرف شمال باشند اطوال شمالی کوبند و طرف

جنوب را اطوال جنوبی و قوسهای دوازده که بر دو طرف قطب بروج مجتمع

آزاد و اعر عرض خوانند بخلاف اصطلاح اهل هیت که از خط طول

نامند و ایرای خورد که بر تمام سطح صفحه کشیده باشند آنرا کواکب نامند

خوانند و ماهایش نزدیک حوالی آن نوشته باشند اما آنچه از ماها

مستوجه علامه بود صعود و نیشته باشند آن کواکب در نصف صاعد از فلک

فصل اول اعمال زرقانیه رفیع الصفت

صفحه ۳۰۵

و در طرفش افق استوار از دو قطب محل النهار خوانند آنچه بسیار است قطب شمالی
 بود و در طرف همین قطب جنوبی و قوسهای دیگر و در آن که بر قطب مذکور مجتمع
 باشند آن را ممرات مستقیم یا مندر پس افق استوار در میان ایشان واقع بود
 و در قوس اعداد ممرات بر دو جانب مدار استوار نگاشته باشند اما ابتدای آن
 از طرف علقه بود و بر و این پنج پنج اگر خمی باشد و سنس سنس اگر مدسی یا وسیع
 اگر نعلنی بود و در دو طرف اگر نصف باشد برین منظر بسیار مدار استوار نگاشته اعداد
 قف یا سنل صغیر رسد باز ابتدای اعداد از قف درجه بر همین مدار استوار کنند
 نیز بر و این خطوط مذکور صاعد تا رسید و نوشت اعداد صغیر مطلق تمام باشد
 طرف علقه اما آن قطری که خط استقیم دیگر که جانب بین مدار استوار بر مرکز
 صغیر گذشته بوده بعدش از مدار استوار بمقدار میل کلی باشد آنرا خطوط طول
 و منطقه البروج خوانند و خط استقیم دیگر که از دو جانب افق استوار بر مرکز
 گذرد و بعدش از دو جانب افق استوار بمقدار میل کلی باشد آنرا خط ترجیح

فصل اول اعمال درقالیه رفیع الصنعت صفحه ۳۰۰

کشیده باشند به شش شش درجه و داخل او دایره ما بهای روییده یا قطبیه مرسوم
 باشند که آن را دایره مشهور خوانند و داخلش با قوس دایره جنسالتش و قوس
 اعداد او ایام منه ایشان و در آن عدد روزهای همراه نوشته باشند و داخل
 دایره پیشه بود که آن را دایره شبیه نصف النهار نامند و آن دایره را بر صید
 و نصبت جزو قسمت کرده باشند و مبدأ اعدادش از خط علاقه بود طرف بسیار
 ناظر و انتهایش به سیده تا اسفل صفحه برسد و باز مبدأ اعداد از خط علاقه کرده
 متزاید پنج پنج تا بود درجه در طرف همین نوشته باشند و باز مبدأ اعداد از اینجا
 کرده متزاید پنج پنج تا رسم بود درجه با اسفل صفحه برسد در طرف همین
 و قطر علاقه را مدار اعظم گویند و قطره ترسعیش هم او وسط و خطها
 مستقیم که موازی مدار اعظم باشند در هر دو جانب آن کشیده با
 همسان کشیده رسیده آنها را مدارات خوانند آنچه در همین مدار اعظم
 باشند مدارات جنوبی بودند و در طرف یسارنش مدارات شمالی

فصل اول اعمال نرقالیه رفیع الصنعت صفحه ۳۰

البروج باشند و آنچه از آنها پیش باطن مرقوم بودند آن کوکب از نصف
 و باطن فلک البروج باشند و اما عضاده محرفه که بی بدقتین بود و او را
 دو شطیبه باشند و بر روی این صفحه در مرکز مرکب بود از افق تا بل کویند
 اجزای که بر حرف این عضاده کشیده باشند آنرا اجزای افق نامند و
 مبدأ اعدادش از محور یعنی از مرکز باشند اما رسو مها که بر پشت این آله تخطیط
 باشند دایره ارتفاع بود و ریمه اعالی اجزاء ارتفاع کشند و نیمه اسفل اصابع
 ظل مسوط و منکوس اما مبدأ اجزای ظل منکوس از مقابل اول درجه ارتفاع
 بود پس طرف اسفل صفی رود بتراید یک اصبع تا عددش بدوازده عدد رسد
 مقابل اول و پنجم درجه ارتفاع و اما مبدأ اجزاء ظل مسوط از اسفل صفی مقابل
 آخر درجه ارتفاع بود و ششهای عددش نیز بدوازده اصبع رسد مقابل
 پنجم درجه ارتفاع و اما اجزاء ظل هر دو ربع اسفل کشیده باشند بعضی
 بجای اصابع اقدام نگارند پس داخل دایره ارتفاع و ظل دایره بروج

فصل سوم اعمال از قالیه رفیع الصفت صفحه ۳۱۰

و غایت ارتفاعش و معرفت عکس آن این چیزها در معرفت اسطرلاب

معروف بیان کرده شده است اما معرفت میل شمس مانند یک بیان کنیم و

انچنان بود که غایت ارتفاع در نصف النهار معلوم کنیم و تمام عرض طیاره از آن

بکاهیم اگر آفتاب در بروج شمالی باشد و الا غایت ارتفاع را از تمام عرض طیاره

بکاهیم باقی میل آفتاب بود و همیشه جهت آفتاب بود **فصل سوم در معرفت**

درجه شمس از میل چون خواهیم که درجه شمس را نیم میل او را در مدارات یومی

شمالی بگیریم اگر شمالی باشد و اگر جنوبی بود در مدارات جنوبی بگیریم و موازات میل

مداری معلوم کنیم بگیریم که آن مدار بر خط کجا تقاطع کرده است محل تقاطع درجه

شمس بود پس اگر روزی کمتر از این بود درجه شمس در نیمه مایل بود و اگر

البروج که از اول جدی تا آخر جوزست و اگر روزی در تناقص بود درجه

شمس در نیمه دیگر باشد که آن صاعده است این عمل در بلاد شمالی

بود و در بلاد جنوبی بر عکس این باشد بدانکه اجزای بروج آن باشد

فصل دوم اعمال از قالیه رفیع الصفت صفحه ۳۰۹

و خطبهای منحنی که بر دو طرف مدار وسط مجتمع گردند از امرات خوانند و مدار
 اوسط در میان ایشان بود و خطبهای مستقیم که موازی مدار اوسط نزدیکتر
 باشند و در ربع اسفل جنوبی از خطوط ترتیب نخواهند بود اعدادش و امرات
 از مرکز صفحه بود و منتهایش بدو طرف مدار اعظم و ابصار هم صده باشد و قوسش
 در پهلوئی مدار اعظم گشته باشد و دایره خود که بر مدار اعظم در ربع خطوط ترتیب
 نگاشته باشند از دایره مدار خوانند اما عضاده متحرک که زیر عضاده شطیبتیز
 باشد از امرات معترضه خوانند و عرض مقدار اقسام خطوط ترتیب مقسوم باشد
 و بر عضاده ارتفاع خطوط ساعات زمان گاشته باشند و قطب این آنکه را
 محور خوانند نسبت تمام القاب این آنکه فصل دوم در معرفت ارتفاع
 شمس و کواکب ابدی الظهور و معرفت میل شمس و بعد کواکب از عرض
 بلد و غایت ارتفاع و معرفت ماهی از ماه پار و میه از درجه شمس و
 معرفت درجه از روزی معلوم از ماههای رومی و معرفت عرض بلد از میل

فصل سیم . اعمال نرقالیه رفیع الصفت صفحه ۳۱۶

و اگر میل شمس شمالی و متزاید باشد آن مقدار بعد شمس بود از اول سرطان بر

توالی و اگر میل شمس شمالی و متناقص باشد آن مقدار بعد شمس بود از اول سرطان

بر غیر توالی و جهی دیگر که دقیق تر از طریق سابق باشد چون میل شمس در میانه

دو مداره واقع شود در میانه و خط عرض و خواهم که تحقیق تر بدانیم حرف عضاده

را بر هر دو مسطحه داریم و معترضه را بر اجزای شیبیه مقدار میل معلوم پس در ربع ^{نقشه}

بر مقدار میل کلی حرف عضاده را بنهیم که معترضه در آن مرکب است اگر میل

متناقص باشد و اگر متزاید باشد طرف دیگر عضاده را بنهیم پس معترضه

بجکت عضاده هر جا که متقاطع با مدار اعظم کرده انجامه است کنیم

بعده حرف عضاده را بر مدار اعظم بنهیم و معترضه را بر آن علامت

هر جا که حرف معترضه در مداره شیبیه واقع شود عدد اجزای آن بکنیم داریم

پس اگر روز در متزاید بود نسبت در محفوظ بعد شمس بود از اول جدی بتوان

و اگر روز متناقص بود مقدار محفوظ بعد شمس بود از اول سرطان از توان

فصل سیوم اعمال زرقالبه رفیع الصفت صفحه ۳۱۱

که دو ایر عرض خط طول را قسمت کرده باشد و حتی دیگر دایره نصف النهار
 را معدل النهار فرض کنیم و قطبش مرکز صغیر باشد و مری که بعدش از دایره
 نصف النهار مقدار میل کنی باشد از منطقه البروج فرض کنیم و دو قطب معدل
 النهار را دو نقطه اعتدالین فرض کنیم و حرف افق مابین هر وضعی مداریم و دایره
 معدل بود از دایره عظام که بر دو قطب عالم گذشته باشد چون خواهیم که در وجه
 شمس از میلش بدانیم مقدار میل معین را از نو بجا هم و بمقدار باقی از اجزای افق
 مایل شمیریم ابتدا از مرکز کرده و بر منتهایش علامت کنیم پس خطی افق مایل که نزدیک
 آن علامت بود در ربع اعلی جنوبی از اربع دایره نصف النهار بگردانیم تا آن
 علامت از منطقه البروج مغروض واقع شود پس مداریکه بر آنجا گذرد از علامت
 عددان بدانیم و آن را نکاب مداریم پس نکریم اگر میل شمس جنوبی و متزاید
 باشد مقدار محفوظ بعد شمس بود از اول جدی بر غیر توالی بروج و اگر
 جنوبی و متناقص بود مقدار محفوظ بعد شمس بود از اول جدی بر توالی

فصل پنجم اعمال زرقالیه رفیع النصف صفحه ۳۱۴

انجا علامت دوم نهم پس عصاده را در دایره ارتفاع مقدار میل کنی نهم و معترضه را بگردانیم تا عرض بر علامت دوم بگذرد بعد عصاده را بر عرض اوسط بر اینم بگردانیم

حرف معترضه در دایره شبیه واقع شود بمقدار اجزا پیش میل مطلوب بود

فصل پنجم در معرفت قوس النهار قوس اللیل و تعدیل النهار و از آنجا

از این نهم و عرض بلد باید که شرطی افق مایل بر مقدار تمام عرض بلد در ربع

جنوبی که بر مثل غایت ارتفاع راس الجبل است در شهر مغروض بنهد

میل شمس را در مدارات در آرد در هر جهتی که موافق جهت میل بود هر جا که

مدار میل با حرف افق مایل ملاقی شود انجا علامت بنهد و عمری که

بران علامت بگذرد معلوم کنیم و بمقدار اعداد قوس در جهت بسیار

از مدار استوار قوم اند نصف قوس النهار بود و آنچه از عدد مداران مابین

افق استوار افق مایل باشد آن مقدار نصف تعدیل النهار بود

و چون نصف تعدیل النهار را بر بود افزایم اگر مدار ما خود در طرف شمال

فصل چهارم اعمال از قالیه رفیع الصنعت صفحه ۳۱

فصل چهارم در معرفت میل شمس از درجه او و این فصل عکس فصل سابق

بود چون درجه شمس را در خط طول طلب کند و مدار بران درجه بگذرد عدد

آن معلوم کند بمقدار عدوش میل بود جهتش جهت مدار بود و اگر درجه شمس

در میان دو خط مدار واقع شود مقدار آن را بجز نظر باید و عمل کن و چیزی که

بعد درجه شمس از منقلب اقریب بدانیم خواه مقدم باشد و خواه موخر و بمقدار

بعد مذکور مداری حاصل کنیم و بمقدار میل اعظم عمری بر جای که هر میل اعظم

یا مقدار بعد تقاطع کند با حروف افق مایل نیم بس اجزای افق که مابین تقاطع

موضع و دائرة نصف النهار باشد آن مقدار میل بود و جهت میل جهت درجه شمس

باشد و چیزی دیگر که دقیق تر از عمل سابق بود چون درجه شمس در دو خط عرض و میلش

دو مدار واقع شود و خواهیم که عملش تحقیق بدانیم بعد درجه شمس از منقلب اقریب بگیریم و

در اجزای شصتیه مقدار بعد علامت کنیم پس حرف عضاده را بر مدار اعظم بداریم

و معترضه را بر علامت شصتیه هر جای که حرف معترضه با مدار اعظم تقاطع کند

فصل هفتم اعمال زوایه رفیع الصفت

در آورد و چستی که پیش در آن جهت بود و موافق میل مداری حاصل کند
 محل طقار آن مدار با حرف معترضه نشان کند پس مری که بر آن نشان گذرد
 با مدار اعظم تقاطع کند اینجا علامت همدیگر حرف عصاده بر مدار اعظم نماید
 و معترضه را بگرداند تا حرفش بر آن علامت گذشته در اجزای دایره شبیه واقع
 در جهت شمال انقدر اجزای فضل دایره باشد از نصف قوس النهار بجا بگذرد
 تا خود پیش از زوال باشد و الا بیغزاید آنچه بود یا مانده دایره گذشته
 بود از روز و چون از ایر پانزده قسمت کنیم ساعات مستوی خارج باشد
 چون از ایر اجزای ساعات زمانی قسمت کنیم عدد ساعات زمانی
 از آن دایره پدید گردد **فصل هفتم** در معرفت ارتفاع از ساعات
 باید که عدد ساعات مستوی گذشته را در پانزده ضرب کنند یا عدد
 زمانی را در اجزای او حاصل برود و وجه دایره باشد از نصف قوس
 النهار بجا بگذرد و وقت پیش از زوال باشد باقی فضل دایره باشد و اگر وقت

فصل ششم اعمال زرقالیه رفیع الصفت صفحه ۳۱۵

باشد و الما از نو و بکا هم آنچه بود یا مانند نصف قوس النهار باشد چون نصف

قوس النهار از افق بکا هدایتی نصف قوس اللیل بود و هم برین گونه قوس

النهار کو کب ثابت یا شطیه کو کبی از سیاره استخراج کند و مقدار سیدس نصف

النهار اجزای یکساعت زمانی باشد و چون نصف قوس النهار برابر با نژده قسمتی

کند ساعات نیمروز حاصل کرد و تمامی عملش در فن اول مذکور است بدانکه اگر

مداری افق مایل را قطع کند در آن روز شمس را قوس نبود درجه بود چه در آن

روز شمس معدوم اللیل باشد پس قوس النهار و قوس اللیل هر دو برابر با فصل ^{شد}

شمس در معرفت دایره فضل و ابرو ساعات گذشته از روز ارتفاع آفتاب

باید که حرف مضاده را که در آن معترضه متحرک بود و طرف مدارات شمالی بر

اوسط بنهند و معترضه را بگردانند تا حرف نشیخ ارتفاع وقت در اجزای شیبه واقع

شود پس مضاده را بگردانند تا شطیه اش در ربع ارتفاع بر مقدار تمام عرض

بود واقع شود و معترضه بر وضع نخستین بود پس میل شمس در آن روز مدارات

فصل پنجم . اعمال زرقالیه رفیع الصفت صفحه ۳۱۸

موافق جهت میل و بر محل ملاقی مدار میل بافق یا این نشان کند و مقدار از خواهر
 بان نشان سعت مشرق شمس بود و معرفت سعت مغرب نیز همان عمل کند
 اما میل افتاب وقت غروب را در عمل آورد و هم برین گونه سعت مشرق و مغرب
 کو کبی نیز استخراج نماید اما بجای میل بعدش را در عمل آید اگر میل بافق
 بافق یا این ملاقی نشود آن کو کب بان مدار ابدی الظهور باشد و اگر این عمل
 سیاره را بود در آن روز او را طلوع و غروب نمود چون غایت ارتفاع
 کو کبی معلوم شود بعد از معدل النهار نیز معلوم باشد و باقی عمل بر حکم سابق
 میکند

فصل ششم در معرفت مطالع بروج فلك مستقیم حسب
 از اول جدی چون خواهیم که مطالع مستقیم بر حقی از بروج دو دوازده گانه
 مطالع در جانشین ما بنام آن درجه را درجه طول متعین کنند و هر
 بران بگذرد و در قوس مطالع آن درجه بود که مسبب افش از اول جدی
 مفروض باشد اگر آن درجه مطلوب للمطالع در نصف باشد

فصل ششم اعمال نیرتالیه رفیع الصفت صفحه ۳۱

مغز و من بعد از زوال باشد نصف قوس النهار را از دو ابرو بکجا بدانی فصل دایره باشد

پس فصل دایره را بر اجزای شیبه در نیمه در آرد طرف شمال و بر مستطابش علامت

کند بعد از عضاده را بر مدار اعظم بدارد و معترضه را بگرداند تا حرفش بر آن علامت

یکند و با مدار اعظم تقاطع کند پس مری که بر موضع تقاطع یکند زوازا معلوم کن

بعد میانش را در مدارات در آرد و در جبهتی که میانش در آن جهت بود هر جا که مدار

میان این هر معلوم تقاطع کند آنجا علامت نمانی نه پس عضاده را در ربع اعلی

شمالی از زوازا ارتفاع بر تمام عرض بلد بنهند و معترضه را بر علامت دوم بنهند

بعد عضاده بگرداند و بر مدار وسط بنهند هر جا که حرف معترضه در دایره شیبه

واقع شود بمقتدا اجزایش را ارتفاع بود **فصل ششم** در معرفت سعته

مشرق و مغرب از میل عرض بلد باید که طرف افق بایل را در ربع اعلی

جنوبی بر معده از تمام عرض بلد بنهند اگر شهر مطلوب شمالی عرض بلد بود والا

ربع اعلی شمالی بنهند پس میل شمس وقت طلوع را در مدار را بیاورد

فصل نهم
اعمال زرقالید رفیع الضفت صفحہ ۳۳

درجہ از درجات بروج با مطالع قوس مفروضہ بلد بدانیم نخستین برخط

طول برج جد راجح محل فرض کنیم باقی بروج را برتوالی بدانیم پس درجہ مطلوب

آن مطالع را در خط طول بران موضع مفروضہ معین کنیم پس مقدار عرض بلد

مداری استخراج کنیم و ہر جا کہ این مدار با قوس عرض مذکور تقاطع کند آنجا نشان

کنیم و عمری کہ بران علامت بگذرد بمقدار عدد شش مطالع آن درجہ بود از اول

محل و نیز مطالع ہر برجی مفروضہ برین خط عمل کند بعد از غیر معین بود فصل

و وارو ہم در عمل عکس آن یعنی تحویل مطالع بلد معلوم را در درجات درارو

موافق آن مطالع عمری یعنی کند و عرض بلد را مدار معلوم کند و محل تقاطع مدار

بران عمر علامت کند پس علامت عرضی کہ بران علامت بگذرد و با خط طول ملاقی شود محل

التقاء از اینجا خط طول درجات سوا بود اما باید کہ برج جد راجح محل فرض کند

و بروجات نیز بر دالیشیں بود و در برج صعود و ہیوط موافق عمر باشد

فصل نهم در معرفت درجہ عمر کوکب

یعنی از اول جدی تا آخر جوزا پس عدد در قوسش که در طرف یسارم قوم باشد بکشد

و اگر در نصف صاعدا باشد عدد در قوم همین بگیرند آن مقدار مطالع درجه مطلوب

باشد و اگر خواهد که مطالع آن درجه از اول عمل بداند پس بکشد که مطالع العرش که از

اول جدی حاصل آمده است از نود درجه کمتر است یا زیاده اگر زیاده بود نود درجه

از آن بجا مطلوب بود و اگر کمتر از نود درجه باشد ۳۰۰ - ۳۰۰ بر آن بفرمایند تا

بود مطلوب باشد **فصل دهم** در عمل عکس آن یعنی بچون مطالع مستقیم

بدرجه سوا چون آن مطالع مستقیم معلوم بود و خواهیم که درجه سوا آن بدانیم درجه

مطالع مستقیم را در مراتب و آریم اگر درجات در نصف باشد عدد در قوم

مراتب بدانیم و اگر در نصف صاعدا باشد عدد در قوم صاعدا شمرده بگیریم هر

آن هر باشد طول تقاطع کند محل درجه سوا آن مطالع باشد اگر آن مطالع در نیمه

بود آن خارج از اول جدی تا آخر جوزا باشد و اگر در نیمه صاعدا بود از اول سرطان

تا آخر قوس باشد و الله اعلم **فصل یازدهم** در معرفت مطالع

فصل سیزدهم اعمال زرقالیه رفیع الصفت صفحه ۱۲۲

که نصف قوس النهار آن کوکب و درجه عرض استخراج کند پس نصف
 او را از مطالع مستقیم و درجه عرض بکاهد باقی درجه مطلع بلد آن کوکب بود
 ابتدا او را از اول محل پس آن مطالع را بدرجه سوا انحویل کند و هر شهر
 که بخواهد آنچه حاصل آید از درجات بروج بیان درجه کوکب طلوع کند
 در آن شهر مغروض مثال چون خواهیم که درجه طلوع و غروب عین الثور
 در عرض میت و سه درجه بدایم نصف قوس النهار ۹۰ از مطالع مستقیم درجه
 عرض که آن ۵۵ یکا هم باقی مانده ۵ این مطلع یک درجه طلوع عین الثور
 بود درین شهر پس مطالع بلد را بدرجه سوا انحویل کنیم شد اول درجه جزا و این
 جزا است که برابر آن طلوع عین الثور شود در عرض مذکور اما دانستن درجه
 غروب کوکبی چنان بود که نصف قوس النهار کوکبی را بر مطالع مستقیم درجه
 عرض بفرمایند مجموع مطالع بلد درجه غروبش بود چون مطالع بلد
 را بدرجه سوا انحویل کنیم حاصل درجه نظیر مطلوب بود و چون شش بود

فصل سیزدهم اعمال زرقالیه رفیع الصفت صفحه ۳۲۱

درجات طلوع و غروب آن و دانستن مواضع کواکب از طول و عرض و بعد از آن
 مطلوب العمل در صفحه سوم باشد عمری که بر مرکز کواکب گذشته بر خط طول میدان جز
 باشد در نیم صاع یا با بط و دائره عرضی که بر مرکز کواکب گذشته نیز بر خط طول میدان
 مواضع کواکب بود در منطقه البروج و مدار که بر مرکز کواکب گذرد در قوس
 پیدا و در آن سال النهار و جهت مدار و اطوالی که بر مرکز کواکب گذرد در قوس
 نیز کواکب بود در منطقه البروج شمالی یا جنوبی بر حسب موضعش چون کوی و صفتی باشد
 و تا یک سوم کند درجه طول کواکب در خط عرضی در آرد و درجه عرض کواکب
 در اطوال و محل غایب اطوالشان با خط عرض آن مواضع کواکب بود در فلک البروج
 انام نسبت به مشرق کوی و قوس النهارش در هر عرضی که بخواند چون
 طول او و عرض او و بعد از آن معدل النهار عرض بلد معلوم بود و سعت
 مشرق و قوس النهارش نیز معلوم کرد در مثالی که در مدارات میل گذشته
 اما دانستن درجات طلوع و غروب آن در هر شهری که بخواند چنان باشد

فصل چهارم در اعمال زرقالیه رفیع الصفت صفحه ۲۲۳

و اینست طول کوكب مادر عرض در آرد و بعد كوكب مادر مدارات محل طاقا

اطوالی و رقم عددش عرض كوكب بود از خط طول الیابد انكه طول كوكب درین

عرض در آرد و عرضش خط طول و بعدش مدارات و درجه عرضش را در آن

و هر یکی که از ان مجهول بود از دیگر معلومات استخراج کنید و الله اعلم بقضی

چهارم در معرفت ابعاد كوكب از موضع ان و از دائرة نصف النهار

بهر وقتی که بخواید از فضل و ایر چون وقت مفروض در روز بود که بنگردد

از زوال است یا بعد از زوال اگر قبل از نصف النهار بود فضل و ایر را بر همان

درجه شمس بنویسید آنچه بود یا ماند بعد كوكب باشد از موضع ان در ان وقت

مفروض به ترتیب دور فلک و اگر وقت این مطالع بود هم در ان وقت

مطالع مستوی مطلوب بود فلک مستقیم هم در ان وقت مفروض در شب بود

عمل آن بفضلی و ایر نظیر درجه شمس و مطالعت کنند خارج مطلوب بود

بعده در هر وقتی که بخواید بعد كوكب را از مطالع مستقیم درجه عرضش

فصل سیزدهم اعمال زرقالیه رفیع الصنعت صفحه ۳۲۳

از ان بکاه باقی درجه بود که کوکب برابر ان درجه غروب کند آن

درین مثال میت و هشت درجه ثور بود و نیز چون بر مطالع درجه طلوع

قوس النهار که بیفزایند و مجموع را بدرجه سوا تحویل کند بمطالع بلد خارج و

طالع وقت غروب کوکب بود چون شش برج از ان بکاه باقی درجه

که کوکب پان درجه غروب کند در ان شهر این درجه است که برابر این

عین الثور غروب شود و بدانکه هر کوکبی که عرض بلد درجه طلوع و غروب

ان درجه عمرش در تمام بلاد بعینه درجه طول ان باشد و چون کوکب شمالی

باشد پیش از درجه تقویم براید و در مشرق بعد از درجه تقویم فرود و اگر جنوبی

باشد برعکس بود یعنی بعد از درجه تقویم طالع شود و پیش از ان فرود اما ^{فنت}

عرض کوکب چون کوکبی در صفحه مرسوم باشد و طولش درجه عمرش معلوم ^{بود}

مطالع درجه عمرش را در میزان آورد و طولش در خط عرضی و محل طالع ^{است} ^{طالع}

استخرج کند و مقدار عدد اطوال عرض آن کوکب بود و جهت اطوال

فصل شانزدهم اعمال زرقالیه رفیع الصفت

صفحه ۳۶۷

خواهم که ارتفاعش در آنوقت بدانیم بگیریم اگر بعد از او از او نصف النهار
کتر بود از ۸۰ باشد آن بعد فضل و ایر آن کوکب بود پس از فضل و ایر بعد

آن کوکب از معدل النهار باقی عمل را بسایمان رساند چنانچه در استخراج

ارتفاعش شمس از میل و فضل و ایر عمل کرده **فصل شانزدهم در معرفت**

ساعات آنچه گذشته بود از شب ارتفاع کوکب عکس آن باید که ارتفاع

کوکب بجای ارتفاع شمس بیارد و بعدش را بجای میل پس فضل و ایرش استخراج

کند بطریق که در فصل ششم مذکور است پس اگر وقت قیاس ارتفاع کوکب

در جانب مشرق باشد بمقدار فضل و ایرش بعد کوکب بود از دایره نصف

النهار باید که فضل و ایر را بر مطالع مستقیم درجه کوکب افزایم

اگر ارتفاع کوکب غربی بود و بجا هم اگر شرقی بود آنچه بود یا مانده مطالع

بود پس بعد از آن مطالع نظیر درجه شمس را از آن بجا هم باقی و ایر گذشته شب

باشد و فضل و ایرش را از ۳۶۰ بجا هم باقی بعد کوکب باشد

فصل پنجم اعمال زرقالیه رفیع الصفت صفحه ۳۶

که محسوب از اول جدی باشند بجاهد باقی بعد از آن کوکب باشد اگر وقت غروب

مطالع بلد نظیر درجه را از مطالع مستقیم درجه عرض محسوب اول جدی بکاف

باقی بعد نصف النهار باشد از دایره نصف النهار در وقت مغروب

و اگر مطالع درجه عرض کوکب کمتر از بعد کوکب بود بر مطالع عرض ۳۶

بیشتر آید و از مجموع بعد کوکب بجاهد باقی بعد نصف النهار باشد **فصل**

پانزدهم در معرفت جهت هر کوکبی از کوکب ثابت و مقدار ارتفاع

در هر وقتی که نخواهد اگر فوق الافق خستین باید که بعد کوکب مطلوب

العمل از دایره نصف النهار در آن وقت مغروب استخراج کند و آنرا

عمر آورد و محل ارتفاع آن عمر باید از کوکب **مثلاً** کند بعد **مثلاً** افق مایل را در **مثلاً**

جنوبی باشد تمام عرض بلد بنهد و بشکرد و آن **مثلاً** افق باشد آن کوکب خفی بود

بیشتر بشکرد اگر بعد کوکب از دایره نصف النهار زیاد **مثلاً** باشد آن کوکب در نصف

عربی بود و اگر کمتر از آن باشد در نصف شرقی و اگر کوکب ظاهر بود

فصل مقدم
اعمال زرقالیه رفیع الصفت
صفحه ۳۶

زیاده گرداند یا مطالع نظیر آورد مطالع مستقیم فرض کند بنوط بود امتحان
 باید کرد و اثر از مطالع مستقیم در چه عمرش بجاهد باقی بعد کواکب اندازه نصف
 النهار بود پس غروب حاصل شود بطریق که در فصل بیان کرده شده است
 و از فصل و اثر بعد کواکب اندازه نصف النهار معلوم کند بنوعی که در فصل
 چهاردهم ذکر کرده شد پس ارتفاع آن استخراج کند بر منطقی که در فصل
 پنجم مذکور و مسطور گشته و اما تحویل ساعات مستوی را زمانی و غیر آن
 در فن اول مبین و بهترین گشته **فصل مقدم** در معرفت طالع و قیاس
 و عاشر و رابع چون عمل در روز بود و اگر روز گذشته را از اول روز تا وقت
 مطلوب بر مطالع درجه شمس بناید زیاده کنیم مجموع مطالع طالع بود بناید
 و چون از آن تحویل کنیم بر جدول خارج درجه طالع بود چون همان طالع بدر آور
 مطالع مستقیم که محسوب از اول جدی باشد مقوس کند تا شمس بود و اگر وقت عمل
 باشد و ایر که از اول شب وقت قیاس حاصل کرده آثار بر مطالع بنظر درجه

و اثره نصف النهار پس از آن محفوظ دارد بعد همدران روز بعد کوکب از آن
 نصف النهار وقت غروب شمس استخراج کند و محفوظ را ازین بجاهد باقی داند
 فلک بود از اول شب تا وقت قیاس و اگر محفوظ زیاده از بعد وقت
 غروب باشد ۳۶۰ همان بنظر آید و از مجموع محفوظ را بجاهد باقی دایره مذکور
 باشد و چون دایره معلوم شد ساعات زمانی و ستوی از شب نیز معلوم
 باشد بدین قیاس از آن کوکبها باید گرفت که نزدیک دایره اعتدال واقع
 باشد زیرا که چون افتاب و کوکب نزدیک اثره نصف النهار میرسد فلک
 ارتفاع شان باندک زمان بید تغییر شود و کوکبی که در جواری نزدیک قطب
 اندود و از منطقه قسمت اجزای شان در کره تنگتری باشد پس باندک تغییرات
 البته ضلک بسیار ظهور میکند و اما معرفت ارتفاع کوکب از قبل ساعات گذشته
 از شب چنان بود که ساعات گذشته فضل دایره استخراج کند بطریق
 که در فصل سابق بیان کرده شده یعنی مطالع بلد و درجه شمس نصف قوس النهار

فصل نوزدهم . اعمال در قالبه رفیع الصنعت صفحه ۳۳۱

در شب بود نظیر درجه شمس را بجای درجه شمس معمول دارد و عمل بیابان
 رساند اما اگر ساعات گذشته معلوم نبود و ارتفاع پس با ارتفاع شمس یا کوکب فضل و این
 معلوم کند و باقی عمل بر حکم سابق بگذرد **فصل نوزدهم** در معرفت ساعات
 گذشته از عاشر باید که مطالع استوائه درجه عاشر استخراج کند پس اگر وقت
 قیاس در روز بود فضل میان آن مطالع درجه عاشر و میان مطالع استوائه
 درجه شمس بگیرد آنچه بود فضل دایره باشد اگر فضل مطالع درجه شمس را بود
 دایره شرقی بود و الا غربی و اگر وقت قیاس در شب بود فضل مابین مطالع
 استوائیه عاشر و مطالع استوائی نظیر درجه شمس بگیرد حاصل فضل دایره باشد پس
 چون فضل مطالع نظیر درجه شمس را بود فضل دایره شرقی بود و الا غربی و چون
 دایره معلوم باشد ساعات ماضی نیز معلوم باشد **فصل بیستم** در معرفت درجه
 مطالع از درجه عاشر و عکس آن باید که درجه عاشر را در خط طول طلب کند پس هر
 شهر را در مدارات شمالی در آورده محل طبعاً مدار عرض بلد با آن معلوم علامت

فصل سیم در اعمال زرقالیه رفیع الصفت صفحه ۱۲۹

شمس میفرزاید مجموع مطالع بود سبب و نیز چون مطالع درجه کوکبی برابر
ویری که از وقت طلوع شمس تا وقت قیاس آن کوکب حاصل آید زیاده کند
مطالع طالع بود سبب پس درجه سواد آن مطالع معلوم کند چه پدید آید ^{شب}

فصل سیم در معرفت وسط السماء مطالع از ساعات گذشته از

روز و شب و یا از فضل و اگر باید که ساعات ماضی از روز یا از شب از ساعات ^{نصف}
النهار آن روز بگذرد اگر وقت ماضی و قبل از نصف النهار باشد و بار آور با

ضرب کند اگر ساعات مستوی معلوم باشد و در زمان ساعات زمانی حاصل ^{فضل}

و ایر بود و اگر ساعات معلوم بود از نصف النهار یا بعد از نصف اللیل باشند

فضل بر نصف النهار یا بر نصف اللیل را درجات کند و آن فضل را باشد و آنرا

محموظ دارد پس اگر ساعات ماضی قبل از زوال باشد محفوظ را از مطالع مستقیم درجه

شمس بگذرد اگر بعد از زوال باشد محفوظ را بر مطالع مذکور میفرزاید آنچه بود یا ماند ^{مطالع}

استواییه باشد و آنرا که بدرجه سواد آن کوکب بطریق مستقیم حاصل درجه بود و اگر ^{معلوم}

فصل بیستم اعمال زیرقالبه رفیع الصنعت صفحه ۳۳۳

زیر علامت واقع شود آن منطقه البروج بود و اگر میل جنوبی طرف افق

مایل که بعلاست نزدیک بود بر مقدار میل درجه عاشر در نصف اجزاء نصف

النهار بنهد و مری که زیر علامت واقع شود آن منطقه بود بعد غایت ارتفاع

درجه عاشر بطریق که در فن اول مذکور است استخراج کند و آنجهان بود که یا

درجه عاشر را بر تمام عرض بلد بپذیرد اگر میل شمالی بود و بکاهد اگر جنوبی باشد

حاصل غایت ارتفاع کرد پس آنرا از نو بکاهد بعد طرف افق برابر مقدار

باقی در ربع اعلی جنوبی از دایره نصف النهار بنهد پس در محلی که افق بر منطقه واقع

شود آن درجه طالع باشد پس ننگه آنچه باین تقاطع حرف با منطقه و میان

قطب شمالی از مدار است علامت آنرا بر درجه عاشر زیاده کن آنچه

شود درجه طالع باشد و اگر ارتفاع درجه عاشر از سمت البراس شمالی

بود آن را از ارتفاع ۹۰ بکاهد و طرف افق مایل را در ربع اعلی شمالی

بر مقدار باقی بنهد و عمل را تا تمام رساند مطلوب حاصل شود و اما معرفت

فصل بیستم اعمال زرقالیه رفیع الصنعت صفحه ۳۳۱

کند و عرضی که بر آن علامت گذشته بر درجه فلک البروج واقع شود
 نصفی که درجه متوسط در آن نصف شب باشد آن درجه وسط السماطالع
 بود و شمس برج بر آن زیاده کند درجه طالع بود یا جدی را اول برج محل فرض
 کند و باقی بروحیات را بر ثوابیش پس همان درجه وسط السماطالع درجه
 طالع باشد بر آن تقدیر غیر افزون شمس برج اما معرفت درجه عاشتر از درجه طالع
 عکس این هر دو عمل باشد یعنی شمس برج از درجه طالع بکاهد و باقی را در خط طول
 کند و عرضی که بر آن بگذرد استخراج کند و عرضی که را در مدارات درآورد محل
 مطلق مدار عرض بلد با آن عرض علامت کند و مری که بر آن علامت گذشته بر
 رند آن عاشتر بود و هیچ دو یکسان باید که بر درجه عاشتر شمس برج زیاده کند آنچه نوشته
 درجه طالع استخوانه بود پس همیشه معلوم کند و در اجزاء افق مایل بمقدار میل علامت
 کند اگر میل شمالی بود پس طرف افق مایل که نزدیک علامت است در اجزاء
 دائرة نصف النهار از خط علاقه بمقدار عاشتر نهند پس هر یک

فصل بیست و یکم اعمال زرقالیه رفیع الصنعت صفحه ۴۳

مذکور تقاطع کند حرف افق مایل را بر انجا بنید آنچه از اجزا از افق بران
 موضع واقع شود اعداد س را از نو بدکاهد باقی ارتفاع آن درجه بود اما
 معرفت درجه فلک البروج ارتفاع آن چون از ارتفاع معلوم بود
 و خواهیم که در آن بدانیم باید که منطقه را نیز بطریق مذکور استخراج کند و
 ارتفاع معلوم را از نو بدکاهد و باقی را در اجزای افق بشمارد و بر نشانه علامت
 کند پس افق را بگرداند تا علامت بران منطقه واقع شود و مداریکه در زیر آن
 علامت بگذرد عددش از نو بدکاهد باقی بعد آن درجه مطلوب
 باشد از طالع یا از غارب و اما چون طالع معلوم بود خواهیم
 که از ارتفاع درجه از فلک البروج که در آنوقت با دایره اول سمت تقاطع
 کند بدانیم و ان ارتفاع را سمت له ان درجه باشد که طرف افق مایل را از
 قطب شمالی در علامت بمقدار سعه طالع در اجزاء صحیح بدارد و هر جا که حرف
 افق با منطقه تقاطع کند انجا علامت بنید پس اجزای افق با آن علامت بشمارد و عددش را از نو

فصل بیست و یکم اعمال زرقالیه رفیع الصفت
صفحه ۳۳۳

درجه وسط السما از قبل ارتفاع عشر جهان بود که از غایت ارتفاع ان در عرض

بلد میلش استخراج کند و چون میل معلوم باشد درجه وسط السما نیز معلوم باشد

بطریقہی که در فصل سیوم مذکور است **فصل بیست و یکم** در معرفت ارتفاع

هر چه در از فلک البروج از طالع و عاشر و عکس آن باید که طرف افق مایل را

بر مقدار اجزای سعه مشرق درجه طالع در نیمه اعلیٰ صفحه بدارد در ربعی که موازی

جهت سعه مشرق باشد پس ارتفاع درجه عاشر از انزود بکاهد و باقی را در اجزای

افق مایل در آرد و بر منتهایش علامت کند پس مری که در زیر آن علامت

واقع شود منطقه البروج انوضع بود و افق مایل قوس بود از قوس مایل ارتفاع

و برین وضع و ایما اول منطقه البروج که در بسیار ناظر بود درجه طالع باشد

پس بعد درجه که ارتفاع عشر مطلوب بود از درجه طالع یا غارب هر کس

که نزدیکتر باشد بگیرد و ان را از انزود بکاهد و باقی را در مدار است

در آرد و موافق مدار سعه مشرق مدار طلب کند هر جا که این مدار ^{منطقه}

فصل بیست و نهم اعمال زرقالیه رفیع الصفت ص ۳۳۶

آن علامت بر کدام عمر واقع شده است عددش از نو بدگاه هم باقی بماند

شمس یا کوكب بود مدار که واقع باشد مقدار عددش ارتفاع آن هر یکی بود

بعده طرف افق را بر نقطه سمت الراس بنهند بنگرد اگر علامت ملاقات محفوظ

که طرف قطب شمالی بود از افق مایل بس سمت شمالی و اگر علامت مذکور

مابین افق و قطب جنوبی باشد سمت جنوبی بود و اگر زیر عرض افق

واقع شود از آن وقت سمت جنوبی عرض افق بود از سمت در طرف مشرق

و مغرب از طرف بعدش از دایره نصف النهار بداند و الله اعلم فصل

بیست و نهم در معرفت سمت از ارتفاع باید که عضاوه برابر همرا و وسط باشد

و معترضه را برابر ارتفاع وقت چنانچه در فصل ششم بین است پس شکیله عضاوه

را در ربع ارتفاع بر تمام مقدار عرض بلند چنانکه معترضه بر وضع شود بود

پس مایل شمس یا کوكب در مدار آورده و محل قطع آن مدار مایل با حرف عضاوه

معرضه علامت کند بعده عضاوه را بر همرا وسط مدار در طرف شمالی و معترضه بر

وضع خود

فصل پنجم دوم اعمال رقابیه رفیع الصنعت صفحه ۳۳

بکاهد باقی ارتفاع آن درجه باشد در طرف مشرق یا مغرب در هر جهتی که باشد

فصل پنجم دوم در معرفت سمت شمس و کواکب در روز و شب

و ارتفاع هر یک از قبل و بعد از دایره نصف النهار در دایره اعتدال چون

خواهیم که بدانیم عرض بلد در اجزاء دایره نصف النهار در آریم اگر عرض بلد

شمالی بود در ربع اعلی شمالی و اگر جنوبی بود در ربع اعلی جنوبی و بر مشها

علامت کنیم و این نقطه سمت الراس بود پس مقدار شمس یا کواکب از دایره

نصف النهار استخراج کنیم و آنرا در مراتب در آریم و موافق عدد شمس

حاصل کنیم و از مدارات در آریم و مدار استخراج نمایم پس محل طاقی آن

مرابطه علامت کنیم و محفوظ در آریم و حرف افق مایل را بر آن علامت

نمایم و آن علامت را بر افق نیز نقل کنیم پس نمکریم که مابین نقطه سمت الراس

و طرف افق مایل که مراتب علامت است چند درجه است از اجزاء دایره نصف النهار

آنرا حاصل کنیم پس همان افق را بر قطب شمالی بنهاده و مقدار حاصل طرف علاقه بگردانیم

فصل بیست و نهم اعمال در قالیه رفیع الصفت صفحه ۲۳۸

سمت شمالی است یا جنوبی اگر شمالی بود افق یا ایل از سمت الراس بمقدار حاصل

طرف قطب شمالی کردیم و اگر جنوبی بود طرف قطب جنوبی پس مری که در

زیر علامت افق واقع شود مقدار عددش بعد کوب یا بعد شمس بود از وسط ^{نقطه}

فصل وارد جهتی که شمس یا کوب در آن بود از مشرق یا مغرب و آنچه در زیر

علامت افق از مدارات واقع شود مقدار میل شمس یا بعد کوب باشد از ^{محل}

النهار و جهت آن مدار و چون دایره معلوم شد ساعات ماضی از روز و شب

نیز معلوم باشد **فصل بیست و نهم** در معرفت سمت هر شهری که بخوانند

از شهری معلوم و دانستن ارتفاع سمت الراس اهل آن شهر را فن

شهری معلوم نخستین سمت خود معلوم کند و عرض بلد مطلوب سمت

را بعد کوب از معدل النهار تقدیر کند و فصل ما بین الطولین بعد کوب

از و آنرا نصف النهار پس سمت ارتفاع آن کوب را از بعد شمس از

معدل النهار و نصف النهار بطریق دیگر که در فصل بیست و دوم ذکر کرده شد

فصل بیست و چهارم اعمال از قالیه رفیع الصنعت صفحه ۳۳

پس علامت معترضه را بر صغری نقل کند و نگاهدارد و عمری که بر آن علامت گذشته

یا عدد را عظیم نهد و معترضه را بر علامت دوم هر جا که حرف معترضه در اجزای شصت

واقع شود آن را از نو بگذارد و مقدار با سمت ارتفاع باشد با علامت دوم

جیب ترب در آرد و قوس بگیرد آن مقدار سمت ارتفاع باشد پس شکر و گفته

در ربع اسفل باشد پس سمت شمالی باشد و الله اعلم **فصل بیست و چهارم**

در معرفت میل شمس یا بعد کوب از معدل النهار و معرفت آنچه گذشته بود

از روز و شب از ساعات از قبل سمت و ارتفاع نخستین باید که سمت

راس استخراج کند و عدد سمت را از نو بگذارد و باقی را در مراتب در آرد و ارتفاع

را در مراتب و محال تقاطع آن هر دو علامت کند و نگاهدارد پس حرف افق مایل

را بر قطب شمالی نهد و طرف افق که نزدیک علامت است بگرداند تا عرض بر علامت

مذکور واقع شود و مقدار که طرف افق حرکت کرده باشد از اجزای دایره

نصف النهار از حاصل کند پس آن علامت را بر افق نقل کند بعبه نکر

فصل بیست و پنجم اعمال زرقالیه رفیع الصفت صفحه ۳۳۰

ح این مقدار سمت مکه شریف بود از نقطه مغرب طرف شمال زیرا که چون افق
 بر سمت راس بنهادیم علامت محفوظ در طرف قطب شمالی واقع شود و مابین
 الطولین در طرف مغرب بود پس مکه استمقدار در ربع غربی شمالی بود و
 ارتفاع سمت راس مکه بود بر افق احمد آباد و اما معرفت عرض هر شهری که
 بخواید و فضل مابین الطولین از قبل شمس آن سمت راس شهر بدانکه عمل این
 عکس اول است و معرفت امیال و فزایج مابین دو شهر در فن اول مذکور است و اما
 استخراج جهات اربعه و خط سمت در زمین عمل اسطرلاب مبین
 و در نشستن طول شهری از جنوب انجمن بود که ارتفاع سمت راس شهر
 مطلوب را بر افق شهری معلوم حاصل کند و آنرا از نو بکاهد و باقی را بر
 بست و شش ضرب کند حاصل امیال مابین دو شهر باشد بر صد
 بظلمت و چون ثلث امیال مذکور بگیریم عدد فرسخ و ثلثی حاصل آیند
 و بقیاه ۲۱ چون پنجاه و شش میل و دو ثلث میل بر درجه باشد

فصل نهم و پنجم اعمال زرقالیه رفیع الصنعت صفحه ۳۳۹

استخراج کند آنچه از سمت حاصل شود ان مقدار ارتفاع سمت راس آن مطلوب

السمت بود بر افق شهر معلوم بدانکه میل سطح افق شهر مفروض از سطح افق شهر

معلوم بخلاف جهت سمت آن مفروض مثال چون خواهیم سمت مکه شریفه و

ارتفاع سمت الراس بر افق احمد اباد بدانیم عرض شهر احمد اباد ^{۳۲۳} و طول

مخ ^{مثلاً} ۳۴ پس بمقدار عرض شهر از مدار استواء در طرف قطب شمال شریم و نیز مشتبه

علامت سمت الراس این شهر بود پس عرض شهر مکه شریفه که آن کام سمت بعد کتب

از معدل النهار فرض کنیم و فضل ما بین طول مکه و طول احمد اباد کتب است این مقدار

کو کتب از دائره نصف النهار تقدیر کردیم و در مدارات در آوردیم و عرض مکه را

مدارات و محل تلاقی مدار با مدار کتب علامت کنیم و محفوظ داریم پس حرف افق

مایل را بران علامت کنیم و علامت را بر حرف افق مایل و ما بین طرف افق

و سمت راس بمقدار دو درجه است حاصل جانب علاقه بگردانیم پس

علامت افق بر ممر و برداری که واقع شده را از نو بکاهیم باقیماند

فصل بیست و هشتم ^{اعمال زر فایده رفیع الصنعت} صفحه ۲۳۲

را سمت الراس فضل مذکور است استخراج کند آنچه در جهات بعد آن مدار از
 قطب شمال حاصل شود و آن مقدار بعد مابین دو کوب باشد از اجزای دایره عظیم
 که بر آن هر دو کوب بگذرد و بداند که اگر هر دو کوب لا عرض باشد فضل مابین
 الطولین مطلوب باشد و اگر یکی دو عرض باشد و دیگری لا عرض پس بعد مابین
 الطولین را بر لود افزایش و مجموع را در مراتب در آرد و عرض کوب
 را مدارات و محل طغی آن هر دو علامت کند و افق مایل برابر آن علامت
 بدارد و آنچه از اجزای افق تا آن علامت باشد آن مقدار بعد مابین دو کوب
 باشد اگر بعد مابین الطولین کمتر از لود باشد و اگر زیاده از لود باشد خارج
 را بر لود افزایش مجموع بعد مابین آن دو کوب باشد و اگر عالمیان این
 را در بعد مابین النیرین نزدیک رویته ایله استعمال کنند و عمری معرفت بعد
 مابین البلدین از اجزای دایره عظیمه که سمت الراس هر دو بگذرد و استخراج کند بر
 سابق بکنند شمال چون خواهیم که بعد مابین النیرین بدانیم از درجه دایره عظیمه که بر آن

فصل هشتم ^{اصحاح} در تقایید رفیع الصنعت ^{صفحه ۳۴۱}

و طول و انستین شهری از خوف و کسوف عمری نیز در قرن اول مذکور ^{فصل}

پست ^{فصل} در معرفت بعد مابین هر دو کوکبی از درجات دایره عظیم

که بران هر دو کوکب بگذرد از قبل طول آن هر دو و در انستین مابین دو شهر

ایمال و فرسخ از قبل طول و عرض هر یکی اما معرفت بعد مابین دو کوکب باید که

طول اول کوکبی را از طول اکثر کوکبی بکاهد اگر باقی کمتر از ۹۰ باشد انرا بکاهد و اگر

زیاده از آن دو بود آن باقی از ۳۶۰ بکاهد باقی محفوظ باشد پس محفوظ را در

عمر است در آرد و عرض کوکب زیاد طول را در مدارات و محل طمعا مدار

یا عمر علامت کند و این علامت اول باشد در نصف اعلى از دایره نصف النها

و بمقدار عرض کوکب دوم از مدار استوائی شود و اگر عرض کوکب شمالی باشد

در طرف شمال و اگر جنوبی باشد در طرف جنوب و بر منتهایش علامت دوم

پس علامت اولی را علامتی فرض کند که میسوس و از بعد ان دایره نصف النها

که در فصل پست دوم ذکر رفته است و محفوظ داشته است علامت دوم

فصل ششم
اعمال زرقالیه رفیع الصنعت
صفحه ۳۷۲

روز و شب در شهری دیگر معرفت طالع نیز در آن شهر دیگر از قبیل قیاس شمس

و کواکب در شهر معلوم اگر ساعات ماضی از روز در شهری دیگر معلوم بود

و خواهیم که در آن وقت گذشته از روز در شهری دیگر معلوم فضل مابین طول

بلد معلوم و طول بلد مفروض بگیریم و محفوظ داریم پس فضل دایره شهر معلوم استخراج کنیم اگر

فضل دایره شرقی بود و شهر معلوم نیز شرقی باشد از شهری مفروض پس فضل دایره ^{محموظ}

را جمع کرده از قوس النهار شهری مفروض بکاهیم باقی بماند گذشته بود از روز شهر مفروض

و اگر شهر معلوم غربی بود فضل مابین هر دو را از نصف النهار شهر مفروض بکاهیم

فضل دایره را بود و بقیه آید اگر فضل مابین الطولین باشد آنچه باقی ماند گذشته بود از

روز و اگر وقت قیاس بعد از زوال باشد و شهر معلوم نیز غربی بود از شهر مفروض

افزایند و اگر شرقی باشد فضل هر دو را از نصف قوس النهار افزایند اگر فضل هر

فضل دایره بود و بکاهیم اگر فضل محفوظ را آنچه بود یا ماند گذشته بود از روز

در شهر مفروض و اگر طول هر دو شهری یکی باشد فضل دایره را از نصف

فصل پنجم اعمال نرقالیه رفیع الصنعت صفحه ۲۳۳

بگذرد و طول نسر واقع طرح لظ و عرض سب با در شمال و طول نسر طایر طایره

و عرض نیز در شمال الطایره فصل ما بین الطولین که تا این مقدار را در

ممرات در آوریم و عرض نسر الطایر که زاید الطول است در مدارات و محل

مقام هر دو علامت باشد پس بمقدار عرض نسر واقع از مدار استوار طرف

شمال نبردیم آمد و این علامت دوم بود پس حرف افق مایل بر علامت

پنجم و بر حرف افق مایل علامت مذکور را نقل کنیم پس شکریم که ما بین علامت

دوم که سمت راست مفروض است و طرف افق که قریب علامت است چند

درجه است از اجزای دایره نصف النهار که آن سی درجه بود و این را حاصل

کویم بعد طرف افق بر قطب شمالی بنهاده بمقدار حاصل در طرف علاقه کردیم

پس علامت افق بر مدار واقع شود از نو بکا هم باقیماند ^{۹۰} درجات این بعد

ما بین دو کوب مذکور باشد از اجزای دایره عظیمه که هر هر دو هر دو کنند دیگر این

قیاس فصل پنجم و هفتم در معرفت ساعات گذشته از

فصل بیست و هشتم اعمال از قالیه رفیع الصنعت صفحه ۳۲۷

عمل کنند و اما شاقستن افزوست ظهر و اول وقت عصر از ظل مسبو ط چنان
بود که چون غایت ارتفاع روزی معلوم باشد طلش بگیرد فی الزوال ^{آزده}
اصبع زیاده کند و از ان ظل ارتفاع بداند چون شمس در آن روز بدان ارتفاع
رسد آخر وقت ظهر بود در مذمب امام شافعی رحمه علیه چون فی الزوال
باب پست و چهار اصبع افزوده ارتفاع مجموع بگیرد و چون آفتاب بدان
ارتفاع رسد وقت اول عصر باشد در مذمب و اما دانستن مقدار پر روز
تا هر کدامی وقت از ارتفاع و میل شمس و عرض بلد حاصل کند و اما معرفت
طلوع فجر و مغیب شفق چنان بود که چون ارتفاع نظیر شب بمقدار پست
درجه برسد اول فجر شروع شود و چون درجه از فلک البروج معلوم باشد و هر
بلد نیز بعد آن درجه از نصف النهار نیز معلوم کرد و ساعات گذشته نظیر درجه
در آن هر دو وقت نیز دانسته شود و عملش در باب پیشین در فضل در آن
درجه از ارتفاع عشر و ساعات گذشته و باقی مانده از فضا و این معلوم کرد

فصل بیست و هشتم اعمال زرقالیه رفیع الصفت صفحه ۱۳۷

قوس النهار شهر مغروض بکاهد اگر وقت قیاس پیش از زوال بود و بفراید اگر بعد
 زوال باشد آنچه بود یا ماند گذشته از روز باشد و عمل شب نیز بر قیاس بود اگر عمل
 در وقت زوال مطلق بود فضل ما بین الطولین را از قوس النهار شهر مغروض
 بکاهد یا بفراید مطلوب باشد مثال سه ساعات روز گذشته بود در شهر
 احمد آباد که قح مس است خواهیم که همدین وقت بدانیم که در مکة شریفه چند ساعات
 گذشته است فضل دایره این ساعات بدانیم و آن چهل و پنج درجات است
 و فضل ما بین الطولین ۳۳° چون هر دو شهر شرقی اند مجموع هر دو که آن
 ۳۳° عول از قوس النهار که شریفه که در آن روز بود از ۹۰ درجه بکاهیم باقی
 ۳۳° بچک یعنی دو طاس و با نرده دقیقه آن این مقدار روز در مکة شریفه که گذشته بود
فصل بیست و نهم در معرفت ظل مسبوط و معکوس و دانستن اول وقت عصر
 و آخر وقت ظهر و طلوع فجر و مغیب شفق بدانکه ظل مسبوط و معکوس در پشت این
 مرسوم اند و دانستن آن از ارتفاع در عمل اصطلاح بیان کرده شد بدان طریق

فصل ششم اعمال زرقالیه رفیع الصفت صفحه ۲۷۸

و آنچه آن بود که بر مطالع مستقیم درجه طالع سدس قوس اللیل در آن درجه
زیاده کند پس مجموع را بدرجه سوا تحویل کند حاصل اول بیت دوم بود و ^{نظیر}
اول بیت هشتم پس بر مطالع طالع ثلث قوس اللیل آن درجه بیفزاید مجموع
بدرجه سوا تحویل کند آنچه شود اول بیت سیومی بود و نظیرش اول بیت ناسع
و اما بیت چهارم و دهم را در فصل بیت و نهم بیان کرده است پس بر
مطالع اول بیت چهارم سدس قوس النهار درجه طالع بیفزاید و مجموع را بدرجه
سوا تحویل کند حاصل اول بیت پنجم باشد و نظیرش اول بیت یازدهم پس بر
همان مطالع چهارم ثلث قوس النهار درجه طالع زیاده کند و
مجموع را بدرجه سوا تحویل کند خارج اول بیت ششم باشد و نظیرش
اول بیت دوازدهم باشد مثال درجه طالع پنجم درجه در برج جدی
مطالع مستقیم آن بر سدس قوس اللیل درجه پنجم یک برابر مطالع
افزودیم ^{۱۲۴} مجموع این طالع را بر مطالع تحویل کردیم بدرجه سواد

فصل بیست و نهم اعمال زرقالیه رفیع الصفت صفحه ۲۷۲

فصل بیست و نهم در معرفت طالع تحویل سال عالم و الیه آنکه طالع

تحویل سال عالم چه در شرق و چه در غرب و چه در شمال و چه در جنوب و عمل چنان بود که چون

از طالع سال یا طالع مولودی معلوم بود خواهد که طالع سالها آینده بداند

عدوان سالها را در پست ضرب کند و از حاصل سیمصد و شصت طرح کند

آنچه کمتر از ۳۶۰ باشد از هر مطالع طالع افزاید و آن مطالع مجموع را بدرجه

سوا تحویل کند حاصل درجه طالع سال آینده بود و چون طالع افقی معلوم

بود خواهد که تا افق شهری بداند فضل مابین الطولین یا کبیر و بر طالع معلوم

ببفراید اگر شهر شرقی بود از شهر خود و بکاهد اگر غربی بود و آنچه شود یا باها بر طالع

طالع بود بر افق آن شهر و اگر طالع قبه الارض خواهد فضل مابین الطولین میان

خود و نود درجه کبیر و آنرا ببفراید یا بکاهد حاصل مطالع قبه الارض باشد و آنرا

تحویل کند بدرجه سوا و هر مطالع خط است و طالع حاصل آید **فصل**

ششم در معرفت تسویه البیوت بر مذمب بظلمه

درجه سوا
بیشتر در طریقت
است

فصل ششم در معارف ظهور و خفاء کواکب ای تشریح و تخریب
اعمال ذرقالیه رفیع الصفت صفحه ۳۵

آن بداند که آن تشریح و تخریب از شواهد ثابت است یا بودن اعداد ایشان و اختلاف
اجزاء عرض و مقدار و عظیم ایشان خالی که بر حسب جهت معرفت ایشان بیاید

و اما در کواکب متحیره هر یکی را صدی تعیین کرده اند چون مابین شمس و کواکب

به المقدار واقع شود و چون انحطاط آفتاب در زمان طلوع یا غروب

کواکب آن مقدار باشد امکان رویت ایشان باشد و اگر کمتر از آن بود هرگز

مرئی نباشد یا در آن مقدار است یا زحل یا مشتری را رویه زهره مریخ عطارد

یا در جهت و اما تقریبی کم حاصل شان مثل حال مریخ و زحل از آن قلب الاسب

عمیصاد و تواین و در بران و صر و اعزل و قلب العقرب

و ظایر و فم الحوت الجنوب و ذنب القیطن و منكب الفرس

و منكب الجوزا و در جبل الجوزا از کواکبی که روشن تر و بزرگتر

از آن باشد و در تر از منطقه البروج باشد پس حال ایشان چون

فصل ششم اعمال زرقالیه رفیع الصفت صفحه ۲۷۹

بیت ثانی پانزده درجه از برج دلو و نظیرش یازدهم درجه برج اسد بود و این

اول بیت هشتم است پس ثلث قوس اللیل بر همان مطالع طالع افزوده

شد و یکم درجه سوادان است و یکم درجه در برج حوت و درجه نظیرش

پست و یکم درجه برج سنبله پس درجه العیش را لاله و نظیرش عاشر

و برسد قوس النهار درجه طالع برابر رابع افزوده درجه سوادش

استخراج کردیم آمد پنجم کج و نظیرش یازدهم کج و پس خانه ششم آمد

هشت درجه سنبله و دوازدهم هشت درجه قوس و جمله مثال بر نیکو نه بود

نوع دیگر سدس قوس النهار درجه طالع را بر مطالع طالع بسطد افزاید مطالع

یازدهم بود و همان را بر مطالع یازدهم افزاید حاصل دوازدهم بود پس سدس و بر

مطالع دوازدهم افزاید حاصل مطالع دوم باشد و ثلث دو بر مطالع یازدهم

زیاده کند حاصل مطالع سوم بود و چون این مطالع چهار را بدرجه انجیل کند نیز

را در مطالع بیستم ابتدا من اول الجدی مقوس کنند درجات خانه معلوم