

و در بعد اثره تحتانی ممنی را از خطوط مدارات و همراه خالی میدارند و در این خطوط
مستقیم ترتیب میکشند موازی خط رسم از بهر هم با که انحط از مرور محرره تقسیم

است تا قوس را با و این را خطوط ترتیب نامند

و بر مدار اعظم میان خطوط ترتیب دائره خورد بکشند آنچنانکه مرکزش

از خطوط ترتیب بر آخر خط سیزدهم باشد از سوی مرکز و انتهای او طرف

قطرش از سوی مرکز بر خط هفتم باشد و این دائره خورد را بر بیت و چار حصه

منقسم سازند و این را دائره محریه گویند این بود بیان صنعت خطوط پشت زرقالیه

اکنون بیان کنیم صنعت خطوط عضاده اول مسطره ایست متحرک که بر روی

زرقالیه بی بدقتین بر مرکز نصب باشد مثل شکل سی و هفتم و این مسطره را

بر خطوط افاق مایله منقسم سازند باین طوره که خط اب برابر قطر افق است و

که ج دست کشیده و نصفش را مرکز کرده نصف دائره افق

بکشند و این را دائره راس الحمل و المیزان فرض سازند بعد ف را نقطه اعتدال فرض کرده

فصل یازدهم رفیع الصنعت صفحه ۱۷۵

قوسی افاق مایه بطور صغیره افاق مایه تفاوت مطلوب بکشند یعنی نقاط
مرد افاق و مراکز آنها پیدا کرده کسی کشند چنانچه ما در اینجا قوسی تفاوت
بجده بجده درج کشیده ایم و این قوسی سومی مرکز بسیار قریب واقع میشوند
و اعداد این از سومی مرکز شروع میسازند و نه بود رسانند و چنانکه قوسی افاق
مایه خط م ب را قطع کرده از آنجا خطوط مستقیمه مایه بکشند چون نصف
مسطره تیار شد همی عبارات را بطرف دیگر مسطره از یکا برند و اعداد
نویسند و طرفین این طره را خط مستقیمه شده بخط قوسی قطع
سازند تا که بوقت غم بر محیط دایره برابر متماسه باشد
و بر پشت زر قالیه عضاوه است محرفه که بران بدقتین و شطنتین باشند
مثل شکل سومی هشتم پس عضاوه محرفه را که باید بدقتین و شطنتین است آنرا
بر اجزای ساعت زمانی منقسم سازند چنانکه عضاوه اسطرلاب منقسم سازند
و طول این عضاوه از مرکز تا دایره ارتفاع می باشد و بالای این عضاوه

فصل یازدهم رفیع الصنعت صفحه ۱۴۶

و یک معترضه متحرکه است و طول این عضاده معترضه برابر مدار اعظم
است و ازین عضاده جای اقطع کرده اند بحیت آنکه وقتیکه عضاده محرفه
بر مرکز اوسط دارند آنوقت جای معترضه بر مرکز مدار اعظم منطبق شود و آن
معهضه بر دست چپ می باشد و قطب این المرحوم خوانند و این جنماده
معهضه را موافق تقسیم خطوط ترکیب منقسم می سازند همین بود بیان روش
صفیحه زرقالیه اگر چه بیان این صفیحه در رساله خان محمد منقسم نگاشته و نه با این
تیار دیده ایم مگر با نشانی خوب دریافتند بوضوح تمام نگاشتم و در رساله
مذکور بعد بیان این آیه بیان صفیحه دیگر کرده است که آن صفیحه طاس خوانند
خمدن از عبارت او بدقت تمام معلوم کرده و در اینجا نگاشتم صفیحه طاس
که زبان کبری ناشی ب معلوم توان کرد که چند گشته اند و بروج طالع و عا
در این هم معلوم شوند و عمل این صفیحه بر دو کوبین انور الفرقین جدی منحصر است
و ایره این صفیحه را برصفت اجرام مساوی تقسیم سازند مثل شکل سی و نهم که دایره

فصل یازدهم رفیع الصنعت صفحه ۱۴۹

و آغاز حمل از همان نقطه ابتدای اعداد شروع سازند که ف است چنانچه
 مطالع مستقیم حمل به کبری ۳۹ پس باشد پس از نقطه ف به کبری ۳۹ پس
 از دایره بطرف فوق محسوب کرده از آنجا خط تا مرکز کشیدیم مابین دایره
 که انتهای حمل و اول نور است و مطالع مستقیم نور از حمل به کبری ۳۹ پس
 از آغاز حمل محسوب کرده از مرکز خط کشیدیم که انتهای نور و راس جوز پیدا
 شد علی بن القیاس از مطالع مستقیم دوازده بروج تیار سازند و بر خانه نامش نیکانند
 و زیر این دو دایره دیگر کشیده اجزای بروج ظاهر سازند
 و اندرون این دایره دیگر کشیده آن را بر مطالع بلدیه مطلوب تقسیم سازند
 چنانچه ما در اینجا تقسیم بروج حسب مطالع بلدیه حید را یاد و کن کرده ایم و این
 مطالع هم از کبتری تا باشد و جدولش بدینصورت است

جدول تقسیم بروج	بروج کبتری	۳۰-۳۹	۳۹-۴۸	۴۸-۵۷	۵۷-۶۶	۶۶-۷۵	۷۵-۸۴	۸۴-۹۳
بروج کبتری	۳۰	۳۹	۴۸	۵۷	۶۶	۷۵	۸۴	۹۳
بروج کبتری	۳۰	۳۹	۴۸	۵۷	۶۶	۷۵	۸۴	۹۳
بروج کبتری	۳۰	۳۹	۴۸	۵۷	۶۶	۷۵	۸۴	۹۳

فصل یازدهم رفیع الصنعت صفحه ۱۴۹

چنانچه مطالع حمل در بلد جدید را با دتم که بتری یک پل است پس این را از ف
محسوب کرده از مرکز خط کشیده ایم مابین دایره تین که انتهای حمل و آغاز ثور باشد
علی القیاس جمیع بروج مرسوم سازند و زیر این اجزایش نیز پیدا کنند
و عمل این صغیر که موقوف بر دو کوك است یکی نور الفرقین و دیگری
پس تقویم یعنی طول آنها معلوم کرده در هر یک جایی باشد نقاط آنها پیدا کرده
علامت سازند و فاصله مابین این هر دو کوك را شکل مستطیل کرده
سوراخدار دانند چنانچه طول نور الفرقین در زمانه تحریر این رساله در برج اسد
۳۰ درجه ۳۰ دقیقه است و طول جدی در جوزا ۲۶ درجه ۵ دقیقه است پس مطالع مستقیم
این مرد و از نقطه حمل بسا که پدید آید اگر دیدیم که مطالع مستقیم نور الفرقین ۳۰
که پدید آید و مطالع مستقیم جدی ۲۶ که پدید آید پس این که پدید
از اول حمل محسوب کرده از مرکز خطی کشیده در اینجا نشان کردیم که در
برج جوزا از نقطه جدی پدید آید و در برج اسد نقطه نور الفرقین

فصل دوازدهم رفیع الصنعت صفحه ۵۵

نظائر پیش فاصله این را سوراخدار دارند همین است بیان صفیحه طاس و بیرون
این صفیحه وسطه متقاطع بزوایای قائمه نصب می سازند مثل شکل جدول دوم را
بصورت پرند تیار سازند چنانچه از مرکز صفیحه تا متقاطع طایفه خطیست که نشان
عماس دایره مطالع بلده بود و از مرکز تا دم خطی باشد که آن عماس دایره که بر سر است
و طول مسطره متقاطع این هر دو طرف از مرکز که بیرون باز و واقع است عماس
دایره مطالع مستقیم می باشد و وقت عمده جانب متعارف را سوی غرب کند و در باز
او شاقول بیاد نیند و بیرون طرف این قطبین مدیرا قایم سازند که ازان وقت
عمل حرکت داده شود همین بود بیان صفیحه طاس ۵۵

فصل دوازدهم در بیان استخراج سمت قبله

بدانکه هر کس از بلده خود سمت قبله بجهت او آسجده نماز میخواهد سمت قبله را ازان
نقطه افق است که اگر ایشان با جانب متوجه شوند رو تقبیل باشد و این نقطه حاصل میشود
از تقاطع افق بلده و آن ایره ارتفاع که از سمت الی این بلده و از سمت الی این کله معلوم میگردد

و خطی که میان این نقطه و مرکز افق واسط شود خط سمت قبله بود و این خط هم انقباض است
 که بر آن محراب سی بنما کند و چون صاحب نماز این خط را با بین القدرین که با جبهه خود رویش
 بسوی قبله خواهد شد و حکمت در یافتن این عین عرض و طول بلدند و راست
 و بعضی بلاد و جهت موقوف است بسوی شمال یا بسوی جنوب مگر اکثر ممالک بجانب
 شمال وانی اند و بطرف جنوب بعضی بعضی و سبب طول بلد است شمس از بلد خود منفرجه کند
 ، زیرا که حکما بدین جهت قرار داده اند که از جهت ممالک مغرب است شمس منفرجه و از جهت
 طول بلد که ، و از جهت آنچه از جزایر خالدهات المولیه معظمتها و وقت کرده و قیقه
 بافته اند تا شمس و یکدیگر در جهت واقع شود و زبان حال حکمای انگریز گزیده
 که قریب لندن است سبب از طول فرض کرده اند و بچنان این فرض سازند و در سبب
 هم بعضی بناها را مبادا کرده اند ، و از جهت آنچه ما هم از بلد خود یعنی بلد خود بخندند و بلاد
 حیدرآباد و کج که دارالریاست آصفیه است سبب از طول بلاد فرض کرده و بعد از طول
 و عرض چند یاد شده بود و بجزایر هم که تا یاد کار روزگار ماند و جدول مذکور است

جدول طول عرض چند بلاد مشهوره که مبداء طول آنها از دارالریاضه و خنده بنیاد حیدرآباد دکن مقرر است

اسمای بلاد	عرض شمالی	طول	اسمای بلد	عرض شمالی	طول
کرمان	۲۱ — ۲۱	۲۸ — ۲۸	کابل	۳۳ — ۱۵	۵۳ — ۵۳
مدینه منوره	۲۵ — ۲۵	۳۹ — ۳۹	خراسان	۳۳ — ۱۰	۵۵ — ۵۵
بیت المقدس	۳۱ — ۳۱	۴۲ — ۴۲	قندهار	۳۲ — ۳۰	۴۲ — ۴۲
بغداد	۳۳ — ۱۹	۳۴ — ۳۴	گلگت	۳۵ — ۲۵	۵۵ — ۵۵
خبر	۲۲ — ۲۰	۳۶ — ۳۶	جلال آباد قریب کابل	۳۷ — ۱۵	۵۵ — ۵۵
عدن	۱۱ — ۱۱	۳۱ — ۳۱	دهلی	۲۸ — ۲۰	۴۱ — ۴۱
طایف	۲۱ — ۲۰	۳۴ — ۳۴	میرتھ	۲۸ — ۵۹	۵۰ — ۵۰
مصر	۳۰ — ۲۰	۵۱ — ۵۱	سمرقند	۳۰ — ۳۵	۴۳ — ۴۳
اسکنندیه	۳۱ — ۱۱	۴۸ — ۴۸	لودیان	۳۱ — ۱۰	۳۲ — ۳۲
علب	۳۵ — ۱۱	۴۱ — ۴۱	جلال آباد قریب کابل	۲۹ — ۲۹	۴۱ — ۴۱
قسطیظنه	۴۱ — ۱۱	۳۰ — ۳۰	اگره	۲۴ — ۱۱	۳۰ — ۳۰
اصفهان	۳۲ — ۲۵	۲۷ — ۲۷	فتوح	۲۴ — ۱۰	۳۳ — ۳۳
بخارا	۳۹ — ۱۰	۱۴ — ۱۴	شکوه آباد	۲۴ — ۲	۳۴ — ۳۴
سمرقند	۴۰ — ۱۹	۹ — ۹	منبر	۲۴ — ۲۵	۴۵ — ۴۵
پرخشان	۳۶ — ۱۰	۶ — ۶	گوزلیار	۲۶ — ۱۴	۳۳ — ۳۳
بلخ	۳۶ — ۴۲	۹ — ۹	اله آباد	۲۵ — ۲۴	۳۴ — ۳۴

وضع علامت شمالی

تقیه جدول

اسمای بلاد	عرض شش استوا	طول	اسمای بلاد	عرض شش استوا	طول
بنارس	۲۵ — ۳۰	۴۰ — ۴۵	جالیسر	۲۱ — ۲۵	۱۰ — ۱۵
اوده	۲۴ — ۲۵	۳۰ — ۳۵	کنک	۲۰ — ۲۱	۴ — ۵
لکنو	۲۴ — ۲۵	۲۰ — ۲۱	جگنا تبه	۱۹ — ۲۰	۲۸ — ۲۹
اجیر	۲۴ — ۲۵	۳ — ۴	لاهور	۳۱ — ۳۵	۱۱ — ۱۲
ناگور	۲۴ — ۲۵	۲ — ۳	اورت سر	۳۱ — ۳۵	۲۳ — ۲۴
بیکانیر	۲۴ — ۲۵	۵ — ۶	سیالکوٹ	۳۲ — ۳۴	۲ — ۳
احمد آباد کجرات	۲۳ — ۲۴	۶ — ۷	جمبو	۳۰ — ۳۱	۳ — ۴
سورت	۲۱ — ۲۲	۵ — ۶	مٹان	۳۰ — ۳۱	۴ — ۵
برودہ	۲۲ — ۲۳	۴ — ۵	کشیر	۲۲ — ۲۴	۳ — ۴
پیار	۲۵ — ۲۶	۱۰ — ۱۱	انگ	۲۳ — ۲۵	۵ — ۶
پٹنا	۲۵ — ۲۶	۵ — ۶	در بند	۲۲ — ۲۴	۵ — ۶
گیا	۲۴ — ۲۵	۶ — ۷	پشاور	۲۲ — ۲۴	۴ — ۵
سبٹ	۲۴ — ۲۵	۱۳ — ۱۴	پہاگ	۲۸ — ۳۰	۱۰ — ۱۲
ڈاکر	۲۳ — ۲۴	۱۲ — ۱۳	حیدرآباد سندھ	۲۵ — ۲۶	۹ — ۱۰
بردوان	۲۳ — ۲۴	۹ — ۱۰	تبتہ	۲۴ — ۲۶	۱۰ — ۱۱
کلکتہ	۲۳ — ۲۴	۹ — ۱۰	بھوج	۲۳ — ۲۴	۱۱ — ۱۲

بقیہ جدول					
اسمائی بلاد	عرض نما خطا	طول	اسمائی بلاد	عرض نما خطا	طول
اُجین	۲۳ — ۱۱	۲۷۰ — ۲	منی پور دربرہما	۲۷ — ۲۴	۵۴ — ۵۲
بہوبال	۲۳ — ۱۰	۲ — ۲	مرہبان درہما	۱۶ — ۱۴	۲۲ — ۱۹
جیل پور	۲۳ — ۱۰	۲۷۰ — ۲	اورنگ آباد دکن	۱۹ — ۱۵	۵۰ — ۲
باندرا	۲۵ — ۲۰	۱ — ۱	بدر محل آباد	۱۴ — ۱۰	۵۵ — ۵۱
جہانسی	۲۵ — ۲۱	۲۱ — ۲۱	اسر	۲۱ — ۲۰	۲ — ۲
پریش پور	۲۴ — ۱۵	۱ — ۱	باسم	۲۰ — ۲۰	۱ — ۱
جی پور	۲۶ — ۲۵	۲ — ۲	سکاپور	۱۶ — ۱۵	۲ — ۲
نارنول	۲۴ — ۲۴	۲ — ۲	بھیلی بند	۱۶ — ۱۰	۲ — ۲
کوٹا بوندی	۲۵ — ۱۰	۱ — ۱	برہان پور	۲۰ — ۲۰	۲ — ۲
نمچیب	۲۵ — ۲۴	۳ — ۳	پونا	۱۸ — ۱۸	۵۲ — ۵۲
کچھوانہ	۲۶ — ۲۵	۲ — ۲	ناگیور	۲۱ — ۲۱	۹ — ۹
ٹونک	۲۶ — ۲۶	۲ — ۲	جیناپتن	۱۳ — ۱۳	۲ — ۱
بندول	۲۶ — ۲۶	۱ — ۱	ایلیچور	۱۴ — ۱۴	۱۴ — ۱۴
اوجپہ	۱۹ — ۱۵	۶ — ۶	کرنول	۱۵ — ۱۵	۵۰ — ۵۰
جیناب درہمال	۲۶ — ۲۶	۱۳ — ۱۳	پتھر پور	۱۴ — ۱۴	۲ — ۲
مایاکوٹ درہمال	۲۶ — ۲۵	۳ — ۳	ارکات	۱۳ — ۱۳	۱۵ — ۱۵

عرض از هر بلده یک طول فرض کنند عملت قبله میتوان شد و چون که عرض یک معطره
از میل کلی کم است لهذا شمس در هر سال دو بار بر سمت راس که مشرق میکند و
یکبار در آخر دقیقه است و یکم هفتم درجه جزا و یکبار در آخر دقیقه سی و نهم است
دوم درجه سرطان چرا که میل آخر و قایتی مذکور مساوی عرض بلده یک معطره است
و چون این مقدمه مفهوم شد پس هر بلده یک فرض کنند طول و عرض آن از طول
عرض یک معطره زیاد خواهد شد یا کم یا طول آن زیاد و عرض آن کم یا برعکس این
یا طول آن مساوی طول یک معطره باشد و عرض آن زیاد یا کم بود و یا عرض آن
مساوی عرض یک معطره باشد طول آن زیاد یا کم خواهد شد و ازین اختلاف
هشت صورت واقع میشود

اول اینکه در صورتیکه طول بلده مساوی طول یک معطره بود و عرض آن بیشتر از
عرض یک آنوقت سمت قبله نقطه جنوب باشد و دوم آنکه طول بر دو مساوی
و عرض بلده کم از عرض یک معطره در اینصورت نقطه شمال سمت قبله بود چرا که

فصل دوازدهم رفیع الصنعت صفحه ۱۵۱

درین برد و صورت که مشرفه و بلده در تحت یکدایره نصف النهار واقع خواهد شد
که در آن هیچ شک نیست سیوم آنکه عرضین مساوی و طول بلده بیشتر باشد
از طول که و چهارم آنکه عرضین مساوی و طول بلده کم باشد از طول که مخطم پس
درین برد و صورت علمای سابق گمان کرده اند که در قسم ثالث قبله نقطه معراج است
و در قسم رابع قبله نقطه مشرق باشد اگر چه در باوی النظر همین تخمین یافته میشود
گایب از تا مل باطل میشود چه که درین قسمین که مشرفه تحت اول سموت بلده واقع
نمی شود و اگر تحت آن واقع شدی عرض که مخالف بلده شدن لازم افتاد و هیچ بلکه
که مشرفه درین دو قسم در جانب شمال اول سموت بلده واقع میشود چنانچه از اندک
قیاس دلیل صحت آن ظاهر میگردد پس باقیمانده از آن مهشت چار صورت دیگر
یکی آنکه طول و عرض بیشتر باشد از طول و عرض که مخطم و بصورت سمت قبله در ربع مغربی
و جنوبی واقع خواهد شد و دوم آنکه طول و عرض بلده کمتر باشد از طول و عرض که مخطم است قبله
و در ربع شرقی شمالی واقع خواهد شد سیوم آنکه عرض بلده زیاده از عرض که مخطم و طول بلده

کم از طول مکه محترم بود سمت قبله در ربع شرقی جنوبی ظاهر خواهد شد
چهارم آنکه عرض بلد کم از عرض مکه معظمه و طول بلد زیاده از طول مکه کم
باشد سمت قبله در ربع غربی شمالی حادث خواهد شد پس درین چهار قسم
و دو قسم اول که ثالث و رابع اند سمت قبله در هر چهار ربع شرقی شمالی
و شرقی جنوبی و غربی شمالی و غربی جنوبی واقع خواهد شد و در همین شش صورت
در بعضی بلاد نقطتین شرق و مغرب هم سمت قبله شدن لازم است مگر آنجا
که عرض بلد زیاده باشد از عرض مکه و عمل سمت قبله از گره یا از اسطرلاب که تخطیط
کرده است نسبت دیگر اعمال صحیح میشود

ولذا مادریخا قاعده بند سی بجبهت استخراج سمت قبله از اعمال تخطیط
کرده که متعلق از صنعت اسطرلاب است ایجاد کرده ایم که اول نقطتین سمت
الراکسین بلد و مکه معظمه پیدا کرده دایره ارتفاع چنان باید گذراند
که از هر دو نقطتین مذکورین که ششته افق بلد مفروض را قطع کند پس همان

نقطه تقاطع سمت قبله باشد چنانچه ما در اینجا با فعل چهار شمال هر چهار ربع
بیان کنیم تا عامل را وقت نماند شمال اول خواستیم که سمت قبله در بلده فرجه
نبیاء جدید را بود که معلوم کنیم یا قسیم عرض آن شد درجه و طول آن بجانب
از جزایر خالده است یکصد و پانزده درجه نورد و قیبه و عرض که معظمت یکصد و
و چهل و قبضه و طول آن بجانب مشرقی از جزایر مذکور مقدار و هفت درجه و
و قیبه بود در این صورت باشد و در آن معظمت در ربع مغرب شمال واقع خواهد شد پس
کردیم شش شش کجا حمل و کلمه دارده و ط او سبب هم این قطرین تقاطع
بزه ایسی فایده که در آن ط بجای نصف النهار است و دیگر
که خط مشرق مغرب است و هم مرکز شش باشد پس از نقطه ط قوس
ط لا برابر مجده درجه جدا کرده کشیدیم خط لا و که سی نقطه سمت الراس
بله بر خط نصف النهار پیدا شد و بعد گرفتیم تفاوت طولین که ۳۹
درجه باشد پس قوس ط ق ۳۹ درجه بجانب مغرب جدا کردیم زیرا که

فصل دوازدهم رفیع الصنعت صفحه ۱۶۰

طول یک معطر از طول یک مستوی کشیده هم خط مستقیم از نقطه Q از مرکز

هم دراز تا محیط دایره که یک رسید که این خط Q هم یک نصف دایره

معطر شده و قوس Q یک نیز برابر Q جدا شده بعد برین خط Q هم یک خط

ن M از بزرگای قایده کشیده هم که خط منسوق مغرب که معطر شده بعد و قوس

Q با برابر عرض یک معطر که Q در جهت جدا کرده کشیده هم خط Q ^{نصف}

انها یک معطر در Q قطع شد که نقطه سمت راست یک معطر باشد بعد

باید کردیم قوس Q را در Q و Q را در Q که این را نصف Q و Q را در Q

جدا کردیم که Q در Q باشد و خط Q را با Q در Q و خط مستقیم Q را نیز

بسیار دراز کشیدیم که Q نقطه مرکز قوس Q باشد پس کشادگی Q را

ن Q قوس Q که کشیدیم که از نقطه Q منسوق مغرب گذشت

من بعد خط Q را در نقطه Q نصف کرده بر آوردیم ازین خط از نقطه

که عمود تا خط Q که بین Q و Q است ازین نقطه Q خط

فصل دوازدهم رفیع الصنعت صفحہ ۱۶۱

موازی مشرق مغرب بلد کشیدیم کہ راج یک باشد و این خط مراکز
سموت است بعدہ وصل کردیم نقطتین بر دو سمت الی این خط مستقیم کہ سی
باشد و این خط را نقطہ نصف کردہ برین خط از نقطہ مذکور بر آوردیم عموداً
مراکز سموت کہ بر قدر رسید کہ این مرکز دائرہ سموت سنسین کشار کنی
یافتہ ب قوس ی ب بر قوس الافق کشیدیم کہ این قوس دائرہ ارتفاع سنسین
را از نقطہ سمت الی رسیدن گذشتہ است و نقطہ سمت قبلیہ باننا من بعد کشیدیم
خط مستقیم بی بردار تا محیط دائرہ کہ بر نقطہ سمت رسید و کشیدیم
خط عمود بر آن کہ خط سمت قبلیہ باشد و قوس سمت قبلیہ
بود از مغرب بسوی شمال کہ در عرض و طول مفروض مقدار است ^{۱۳} سیزده
درجہ است بہت آنکہ دائرہ ارتفاعی بلکہ از نقطہ سمت الی مکملہ گذشتہ
است قوس الافق را در محیط از نقطہ تفاوت سیزده درجہ قطع کردہ
است چنانچہ صحت این در صنعت خطیاب ظاہر است کہ در اینجا

کرده میدیم باین طریق که خط م ه را بطرف ه دراز کرده برابر ج می بطرف

تحت ج می جدا کنند که هر نقطه سمت مقدم پیدا خواهد شد بعد از نقطه ج

خط ج حتی موازی خط مشرق مغرب کشیده به نصف قطر ج ج بعد از

ج حتی تا خط موازی مذکور کشیده خط ج ف بکشند که بعد از آن مذکور برین قطع

خواهد شد پس مقدار قوس ج بل را معلوم کنند که چند درجه از دایره خود است همان

مقدار ورود دایره سمت است بر قوس الافق که دیر است در محیط چنانچه مقدار

ج بل سیزده درجه باشد پس از نقطه د قوس د ب نیز همان قدر جات جدا

که همین مطلوب بود یا بطریق دیگر بر کار را برابر هم که نصف قطر دایره است کشند

همان کشادگی یکپای بر کار برچند داشته از پای دیگر قوس ز بر قوس ج بل کشند

پس این قوس را محاله مساوی قوس سمت قبله که د ب است خواهد شد این زمین قیاس

سمت قبله در هر بلدیکه خواهند ازین قاعده استخراج نمایند که بصحت تمام می باشد

مثال دیگر فرض کردیم بدی که عرضش عجد درجه و طولش شصت درجه شرق

فصل دوازدهم رفع الصنعت صفحه ۱۶۳

و عرض که ۲۲ و طول آن ۷۷ درجه شرقی بود پس در صورت سمت قبله در ربع

شرقی شمالی واقع شدن ضرورتش پس در همان شکل گذشته که نقطه سمت الراس

و قوس الافق ۱۰ درجه موجود است عمل کردیم بدین نوع که اول تفاوت طولین

کردیم که ۷۵ درجه با آنرا از نقطه ط ب طرف مشرق شمردیم زیرا که طول بلد کم از طول

قایم بنام است و کشیدیم خط نصف النهار که معظمه بطم جمع و برین کشیدیم خط مشرق

مغرب که معظمه بزویای قایم بر مرکز که جام حب باشد بعد قوس بط خط ۲۲

که عرض است جدا کرده خط خط ما کشیدیم که نصف النهار که معظمه در ربع قطع

شد که نقطه سمت الراس که باشد بعد هی جبر و منسوخ کرده از نصف اوقا عمود

تا خط مرکز سمت بلد کشیدیم که بر حد رسید پس تفاوت جدی قوس

ی جبر قوس الافق بلد کشیدیم که جس نقطه سمت پیدا شد پس خطی جس

در آن کشیدیم تا محیط دایره که برین رسید پس کشیدیم خط عمود و از آنکه

قبله باشد در ربع شرقی شمالی عرض ۱۰ درجه و طول ۶۰ درجه که همین مطلوب بود

مثال سوم فرض کردیم عرض بلد سی درجه و طول آن شصت درجه و عرض ^{معظم}

۲۲ طول آن ۷۰ باشد که طول برود شرقی است در صورت سمت قبله

ربع شرقی جنوبی واقع خواهد شد مثل شکل چپ و دوم اب ج د دایره است

واج و د ب خطین نصف النهار مشرق و مغرب بلد باشند پس قوس برابر سی درجه

بده اگر کشیدیم خط رو که سن نقطه سمت رأس بده باشد بعد پیدا کردیم

قوس الاق سبی درجه بطریق صد و پنجاه گرفته افاهات طولین مذکورین که در ^{جدا}

پس قوس اص برابره او درجه بجانب مشرق جدا کرده کشیدیم خط عرض م ط که نصف

النهار یکه معظمه باشد و کشیدیم عمودی برین نصف النهار مذکور بزواای قائمه

بر مرکز که ق م ک باشد و این خط مشرق مغرب که بود پس قوس اص ال برابر ۲۲ درجه

عرض که معظمه گرفته خط ل ق کشیدیم که آن سمت الرأس که معظمه پیدا شد بعد

خط م را که سمت پیدا کردیم باین طور که از منصف خط د س عمود تا خط م ج

کشیدیم که براهر رسید پس نقطه ج بر خطی موازی خط مشرق مغرب بلد کشیدیم

که همین خط مراکز سموت بود پس خط سن را نصف کرده از نصفش عمودی ^{تخط}

مراکز سموت بر آورده ایم که بره رسید پس یکشاد کنی هس یا ه ن قوس سن نصف

بطرف ربع شرقی جنوبی دراز تا بیرون شکل کشیده قوس الا فوق را نیز تا آن قوس

دراز کردیم که تقاطع هر دو در نقطه الف شد پس یکشیدیم خط سن نصف که محیط دایره

دایره و قطع کرده پس یکشیدیم خط م و دراز که خط سمت قبله بر عرض ۳۰ درجه و طول

۶۰ درجه باشد که همین مطلوب بود مثال چهارم فرض کردیم بی بی یا که عرض

سی درجه و طولش ۹۰ درجه باشد و عرض مک و طول آن همانست که مذکور شد در پیش

سمت قبله در ربع عرض جنوبی واقع خواهد شد پس عمل کردیم در همین شکل که در اینجا

قوس الا فوق و نقطه سمت الراس سی درجه موجود است باین طور که تفاوت طولین ^{گرفتم}

که ۲۳ درجه باشد و قوس آبا ۲۳ درجه بجانب مغرب جدا کرده خط نصف النهار که ^{معظمه}

بام بکشیدیم و بر آن خط بر پس بزواای قائمه بر مرکز کشیدیم که خط مشرق مغرب

که معظمه بود بعد ما ح قوس ۲۲ درجه برابر عرض مک معظمه جدا کرده کشیدیم خط ح پس

که فی نقطه سمت الرأس که عظیمه باشد پس از منصف خط قدس کشیدیم عمودی
مانند موازی سمت بلد که موجود است بر پس رسید پس کاشادگی بش قد یا بش
قوس بر قدس در از طرف ربع غربی جنوبی بیرون کشیدیم و نه قوس لائق
زبان قوس در آن کردیم که تقاطع هر دو بر پس شد و بر آوردیم خط بر پس که محیط
باطق قطع شد پس کشیدیم خط عمود بر خط سمت قبله باشد بعرض آن و در
در ربع شرقی جنوبی که عمود بر پس بود پس این جای عمل کافست بحسب
نیز که در موضع ما فهم معلوم بود که آن سمت است و هم مذکور که بیاید از طول
رشد از مغرب و در یک جانب باشد یا شرق یا جنوب مغرب از طول آن از
موضع شرقی باشد و طول دیگر از مبدأ مغرب بود پس در اینجا مجموع طول
در این جا اگر که یک عدد و در جهت در آن صورت است که سمت القدر که
نیز شرط خواهد شد در اینجا جهت سمت قدس حکم نماید در اینجا موازی عمود
ست بر جاره رو کنند ساجد شوند و اگر مجموع آنها نبود و در اینجا نصف آنها که عظیم

خط مشرق مغرب بلده واقع خواهد شد پس برین خط نقطه سمت الراس مکه معظمه پیدا کرده
 موافق دستور از هر دو سمت الراس دائره ارتفاعی بگذارند جائیکه قوس الافق را قطع
 کند آن نقطه سمت قبله باشد و اگر مجموعه آنها از نو دریاوه باشد انجا همانقدر از خط
 نصف النهار بلده بان جهت که مکه معظمه واقع شود شمرند که آنهایش از خط مشرق
 مغرب بلده خواهد رسید از انجا که خط نصف النهار مکه معظمه بکشند و موافق دستور
 صدر عمل سازند مخفی نماید که بجهت کشیدن اشکال جمیع اختلافات سمت قبله که بسبب
 کمی و زیادتی طولین عرضین واقع میشوند عامل مهندس کامل و واقف جمیع صنعت
 اسطلاب باشد و بصحت تمام عمل باید کرده تفاوت در عمل بالکل واقع نشود
 آن وقت سمت قبله صحیح خواهد برآمد و ما درینجا قاعده کلیه آن داخل کرده ایم پس بین
 کافیت عامل را العاقل تکفیت الاشاره

خاتمه

الحمد لله والمنه که این رساله عجیب و غریب که در فن صنعت اسطلاب است

فصل دوازدهم رفیع الصنعت صفحه ۱۶۸

مزین شد و با همین همین خوبی تمام مرتب گشت او سبحانه تعالی جل شانہ این باطالع
شہرت بخشید و از مایاد کار در روز کار ماند و قطع تاریخ کہ در اقسام این رسالہ
از خوش فکری سخن سخن موزون شدند سند برج گردیدند

قطعه

عمدة الملک اندرین نسخہ
سال تکمیل فیض ثبت نمود
باخر و نقش بست پاکیزہ
مجمع صنعت است پاکیزہ
۱۲ ۶۹

قطعه دیگر

عمدة الملک دامن دو قسم
سال تا یفا قسم و فیض
چو چنیدید وقت عمدہ
بگل بست صنعت عمدہ
۱۲ ۶۹

تمام شد

افانزبان

