

تعیین سمت قبله مدینه

توسط پیامبر اسلام - صلی الله علیه وآله وسلم -

حسن حسن زاده آملی

«قد نرى قلب وجهك فى السماء
 فلنولينك قبله ترضيها فول وجهك شطر
 المسجد الحرام»^۱
 بدواً در بیان معجزه قولی و فعلی به
 اختصار گوئیم:
 معجزات سفرای الهی، «قولی» و
 «فعلی» است. معجزات فعلی تصرف در
 ماده کائنات و تسخیر آنها به قوت
 ولایت تکوینی انسان کامل، به اذن الله
 تعالی است. و معجزات قولی علوم و
 معارف و حقایقی است که از حظایر
 قدس ملکوت بر آنان نازل شده است.



سر سلسله معجزات قولی پیغمبر خاتم - ص - قرآن مجید است که معجزه باقیه آن حضرت است.

معجزات فعلی، موقت و محدود به زمان، مکان و زودگذرند و بعد از وقوع، فقط عنوان تاریخی و سِمَت خبری دارند، به خلاف معجزات قولی که در همه اعصار و قرون معجزه‌اند و برای همیشه باقی و برقرار.

معجزات، فعلی برای عوام است که با محسوسات آشنایند و با آنها اُلْفَت گرفته و خو کرده‌اند، این فرقه باید با «حواس» ادراک کنند تا باورشان آید؛ ولی خواص را که قوه عاقله و متفکره پیکر مدینه فاضله انسانی‌اند، علوم و معارف به کار آید. این طایفه، معجزات قولی را که مائده‌های آسمانی و مآدبه‌های روحانی‌اند، طلب کنند. نکته سنج و زبان فهم و گوهر شناسند و می‌دانند که کالای علم کجایی است و چگونه کالایی است.

به قول خواجه طوسی در شرح اشارات:^۲ «الخواص للقولیة اطوع، و العوام للفعلیة اطوع».

یا به گفته ملای رومی:

پند فعلی خلق را جذا بتر
کو رسد در جان هر با گوش و کر

قبله مدینه طیبه، تنها معجزه فعلی باقی رسول الله - ص - است که بدون اعمال آلات نجومی و قواعد هیوی و یا در دست داشتن زیج^۳ و دیگر منابع طول و عرض جغرافیایی، آن را در غایت دقت و استوا تعیین کرد و به سوی کعبه ایستاد و فرمود: «محرابی علی المیزاب».

رسول الله - ص - پس از آن که مبعوث به رسالت شد، سیزده سال در مکه و چند ماه در مدینه به سوی بیت المقدس نماز می‌خواند. ولی در مکه خانه کعبه را بین خود و بیت المقدس قرار می‌داد و این عمل در مدینه میسر نبود؛ زیرا اگر کسی در مدینه مواجه مکه باشد، ناچار باید بیت المقدس را پشت سر قرار دهد و بالعکس، اما در مکه می‌تواند در طرف جنوب خانه کعبه، هم به سوی کعبه باشد و هم به سوی بیت المقدس؛ چون عرض مکه ۲۱ درجه و ۲۵ دقیقه است و طول

آن از گِرَنویچ ۳۹ درجه و ۵۰ دقیقه. و عرض مدینه ۲۵ درجه و طول آن ۴۰ درجه. و عرض بیت المقدس ۳۱ درجه و ۴۷ دقیقه و طول آن ۳۵ درجه و ۱۵ دقیقه است. پس مکه و مدینه تقریباً در سطح یک دایره نصف النهارند؛ زیرا تفاوت بین الطولین بغایت اندک است و مدینه تقریباً در شمال شرقی مکه واقع است و بیت المقدس در شمال غربی مدینه، بلکه در شمال غربی مکه واقع است بدین صورت:

بیت المقدس ○

قبله مدینه آن چنان که پیغمبر اکرم -ص- به سوی آن نماز خوانده است، تا امروز (ششم شعبان المعظم ۱۴۰۱ هجری قمری مطابق با ۱۳۶۰ شمسی) به حال خود باقی است، و دانشمندان ریاضی به نام - که برخی از آنان را نام خواهیم برد - با قواعد ریاضی قبله مدینه را چنان یافتند که رسول الله بدون آن‌ها یافت و این ممکن نیست مگر به وحی و الهام ملکوتی.

سمت قبله هر نقطه روی کره را، از دو قوس تحصیل می‌کردند: یکی از آن دو قوس، عرض بلد است که دوری آن نقطه تا خط استوا - که مبدأ عرض است - می‌باشد، و دیگری دوری آن نقطه تا مبدأ طول است، به تفصیلی که در کتب فن مذکور است.

از مدینه تا مکه به مسافت قریب صد فرسنگ است، هیچ کس نقل نکرده است که رسول الله به قواعد ریاضی و آلات نجومی توسل جسته باشد. با این که در مراقبت به تمام احوال و اوضاع آن جناب اهمی اکید و شدید داشتند چنانکه کتابهای سیره، شهودی عادل‌اند

○ مدینه

○ مکه

مغرب

مشرق

خط استواء

مسعودی که میجسطی^۴ اسلامی است، طول مکه را از ساحل اقیانوس غربی ۶۷ درجه و عرض آن را ۲۱ درجه و ۲۰ دقیقه و طول مدینه را ۶۷ درجه و ۳۰ دقیقه و عرض آن را ۲۴ درجه آورده است که مکه و مدینه در سطح یک دایره نصف النهار قرار گرفته‌اند و تفاوت کمتر از ربع درجه است.

علامه ناصر خسرو علوی در سیاحت‌نامه گوید: «مدینه شهری است بر کناره صحرايي نهاده و آنجا قبله سوی جنوب افتاده است».

و این هر دو دانشمند نامور اسلامی، بحق سخن گفته‌اند و اطلس‌های متأخرین و معاصرین، موافق و معاضد آن است.

زیج هندی طول مکه را ۷۷ درجه و مدینه را ۷۵ درجه و ۲۰ دقیقه از جزایر خالدات ضبط کرده است که تفاوت میان نصف النهار مکه و مدینه یک درجه و ۴۰ دقیقه است و این محاسبه نیز قریب با واقع است.

ما چون در این مسأله در کتاب «دروس معرفه الوقت والقبله» به تفصیل

و شمائل محمدیه ترمذی، بر گفتار ما حجّتی قاطع، که پنجاه و چهار باب است؛ حتی بایبی در نعلین و بایبی در انگشتی آن جناب است. وقتی تا این امور تبویب و تنظیم شده است، اگر در باره تحصیل سمت قبله، آلات و ادوات ریاضی و کتب فن به کار می‌برد، می‌نگاشتند. حق آن است که سعدی در اول بوستان گفت:

یتیمی که ناخوانده ابجد درست

کتبخانه هفت اقلیم شست

و یا آن که حافظ گفت:

نگار من که به مکتب نرفت و خط نوشت

به غمزه مسأله آموز صد مدرّس شد

چون مدینه و مکه تقریباً در سطح یک دایره نصف النهار قرار گرفته‌اند و

اندکی طول مدینه از مکه بیشتر و عرض مدینه نیز قریب چهار درجه بیشتر از

مکه است، رسول الله فرمود: «محرابی علی المیزاب» که به استقبال ناودان

ایستاد؛ چه قبله مدینه اندکی از جنوب به سوی مغرب منحرف است؛ زیرا که

ناودان کعبه در جانب غربی کعبه است.

علامه ابوریحان بیرونی در قانون

محل توقف شخص و یا قاعده شاخص به منزله سمت رأس است؛ زیرا که در محاذاة آن است.

قوس عرض بلد را به چندین طریق تحصیل می‌کردند از آن جمله: به طریق ارتفاع شمس، هنگام وقوع آن به اول حمل و وصول آن به دایره نصف النهار بلد مفروض، چه مدار شمس در آن روز، مدار معدل النهار است و قوس ارتفاع شمس در آن هنگام وصول به نصف النهار قوس غایت ارتفاع شمس است که مساوی با تمام عرض بلد است و چون از ۹۰ طرح گردد باقی قوس عرض بلد خواهد بود.

و از آن جمله سهل‌تر از طریق مذکور، به طریق ارتفاع قطب معدل النهار است که قوس ارتفاع مساوی با خود عرض بلد است. و به طریق دیگر که در کتب مبسوطه مسطور است و ما به اکثر آن‌ها در کتاب «دروس معرفة الوقت والقبلة» متعرض شده‌ایم. طول بلد فاصله آن تا مبدأ طول است، خواه شرقی مبدأ طول باشد و خواه غربی آن. اغلب قدما مبدأ طول را

بحث کرده‌ایم، در این وجیزه، به همین قدر اکتفا می‌کنیم.

تعیین طول و عرض بلاد

چنانکه گفته‌ایم، برای تحصیل سمت قبله، دو قوس به کار می‌بردند، بلکه مطلقاً برای تعیین هر محلی بر روی کره زمین، آن دو قوس را به کار می‌بردند. یکی از آن دو قوس، قوسی از دایره نصف النهار که عرض اماکن از آن تعیین می‌گردد و دیگر قوسی از دایره طول است.

مبدأ عرض، خواه شمالی و خواه جنوبی، دایره استوایی ارضی است که به خط استوا اشتها دارد و در سطح خط استوای سماوی اعنی دایره معدل النهار واقع است. و چون معدل النهار و دایره استوای ارضی در یک سطح هستند و عرض بلد اقصر قوسی از دایره نصف النهار است که محصور میان سمت رأس و معدل النهار یا محصور میان قطب معدل النهار و دایره افق است. دوائر نصف النهار را در کره‌های ارضی روی زمین فرض و ترسیم کرده‌اند که

از غایت نقطه غربی، یعنی از جزیره «فرو» که «هرو» نیز می‌نامند و یکی از جزایر خالدات در اقیانوس اطلس در سواحل آفریقا است، می‌گرفتند. طول غربی فرو از گرنویچ ۱۸ درجه و ۷ دقیقه و ۵ ثانیه است و عرض شمالی آن ۲۷ درجه و ۴۵ دقیقه و ۸ ثانیه می‌باشد.

قدما در تعیین طول بلاد، بسیار در زحمت بودند، مثلاً از «انخساف قمر» طول بلاد را تحصیل می‌کردند و از این روی اشتباه کلی در عمل روی می‌آورد؛ لذا در طول بسیاری از بلاد اختلاف فاحش دارند؛ چنانکه میان آنان و دانشمندان هیوی و جغرافیادانان جدید، در طول بسیاری از بلاد نیز خلاف است. امروز تعیین طول بلاد به وسیله تلگراف آسان است و در زمان قدیم که تلگراف نبود، در زحمت بودند.

ریاضی‌دان رصدی بزرگ، مرحوم غلامحسین جوفوری که از مفاخر عالم اسلام و از اعظم علمای امامیه است، در باب پانزدهم مقاله سوم زیج جامع بهادری سه طریق در تحصیل طول بلد

ذکر کرده است:

طریق نخستین آن از خسوف قمر است و در بیان آن فرمود:^۵

«راصدی در موضعی باشد که آن را مبدأ طول گردانیده باشند، و راصد دیگر در موضع مطلوب الطول باشد، و در شیئی که خسوف قمر واقع شود، هر دو راصد را باید که رصد زمانه هر یک از بدو خسوف و بدو مکث و بدو انجلا و تمام انجلا به آلات صحیحه بکنند. اگر ساعات متناظرین هر دو راصد، متساوی باشند در این صورت، هر دو موضع متحد الطول و تحت یک دایره نصف النهار باشند، و اگر ساعات دو هنگام متناظره متفاوت باشند، زمانه تفاوت را اگر محسوب به ساعات مستوی باشد، در ۱۵ ضرب کنند تا درجات و کسور تفاوت طولین بهم رسد. پس اگر تفاضل زمانه موضع مطلوب الطول را باشد، طولش شرقی بود والا غربی، و همچنین اگر موضعی معلوم الطول باشد و موضع دیگر غیر معلوم الطول، اول درجات و کسور طولی مابین این دو موضع معلوم کنند،

اگر موضع مجهول الطول شرقی باشد حاصل را بر طول معلوم افزایند و اگر غربی باشد بکاهند، مطلوب به هم رسد. انتهى

از این طریق چنانکه ملاحظه می‌فرمایید، طول «تقریبی» اماکن تحصیل می‌گردد نه «تحقیقی» آن؛ زیرا تشخیص زمان حقیقی بدو خسوف قمر با چشم عادی غیر مسلح میسر نیست و چه بسا که اوضاع جوّی هم این مشکل را دشوارتر کند و...

علت اختیار خسوف قمر در تعیین طول بلاد

بیان: علت اختیار و انتخاب «خسوف قمر» در تعیین اطوال بلاد و عدم اختیار «کسوف شمس»، این است که چون شمس به ذات خود ضیاء است و از نیر دیگری کسب نور نمی‌کند و کسوف شمس، حائل شدن جرم ماه بین ناظر و شمس است، لذا کسوف در آفاق به سبب اختلاف منظر، مختلف می‌گردد. بطوری که در یک افق ممکن است کسوف کلی وقوع یابد و همین

کسوف در آفاق دیگر با تفاوت‌های گوناگون جزئی باشد و در آفافی دیگر اصلاً کسوف واقع نشود، به خلاف خسوف قمر، زیرا قمر به ذات خود ضیاء نیست و نورش مکتسب از خورشید است؛ لذا وقتی در ظل ارض افتاد، خواه کلی و خواه جزئی، واقعاً بی‌نور است و اختلاف منظرها در آفاق، دخل و تأثیری در آن ندارد، مگر این که به حسب اختلاف طول بلاد که موجب تقدم و تأخر طلوع اجرام سماوی است، مقدار منخسف قمر مختلف نماید، مثلاً در افقی خسوف کلی باشد و در افق دیگر، مخالف او به حسب طول، خسوف جزئی که قمر در حالی که مقداری از آن منخسف شده طلوع کرده باشد و به همین قیاس که به حسب اختلاف در طول مقدار منخسف آن متفاوت دیده شود. ولی اختلاف در طول بلاد در انخساف واقعی قمر اثری ندارد چنانکه در اختلاف عرض هم ندارد، به اخلاف انکساف شمس که اختلاف عروض بلاد در انکساف واقعی شمس اثر دارد و آن هم از

اختلاف منظر است که گفته ایم.

و علت اختیار کردن عدد ۱۵ این است که چون مدارات یومی هر یک به سیصد و شصت درجه منقسم اند و یک شبانه روز بطور مساوی به ۲۴ قسم، تقسیم می‌کنند، حصه هر ساعت زمانی ۱۵ درجه فلکی می‌گردد ($۳۶۰:۲۴=۱۵$) و هر یک درجه فلکی به چهار دقیقه زمانی و یک دقیقه فلکی به چهار ثانیه زمانی.

این در صورتی است که ساعات مستویه باشد، و اگر ساعات معوجه باشد هر یک از شبانه‌روز در تمام فصول سال به ۱۲ قسمت تقسیم می‌گردد و در این صورت گاهی که شب و روز با هم برابر باشند که اول حمل و اول میزان است هر قسم از اقسام ساعات معوجه نیز، ۱۵ درجه است و به غیر از آن دو شبانه‌روز، درجات ساعات معوجه متفاوت است و به همین جهت که تفاوت دارند معوجه نامیده‌اند که اعوجاج در مقابل استوای ساعات مستویه است.

در همین موضوع تقریبی بودن طول بلاد، در جداول زیجات و دفاتر قدما،

راصد مذکور در همان زیج نامبرده^۶ گوید:

مؤلف به خدمت هر آشنای فن، مکرر عرضه می‌دهد که: فن اقالیم به نسبت کسی که او را سیر اتفاق نیفتاده باشد از قبیل علوم منقوله است و آنچه آن را به خبر دریافته است از آلات رصدیه تصدیق آن نمی‌تواند کرد مگر وقتی که به بقعه مخبر عنها برسد و آنچه فی زمانها هذا در دفاتر ما ارقام اطوال و عروض بلدان یافته می‌شود، اکثر آن مختلف است که غایت تفاوت اختلاف تقریباً به دو درجه می‌رسد. نادرتر آن که کرات ارضی که اذکیای فرنگ ترتیب داده‌اند عهد هر کدام که مختلف است، در آن نیز اختلاف مشهود است.

غرضم از تعرض بحث طول و عرض، این است که انسان بدون به کار بردن قوس‌های طول و عرض و ادوات نجومی، به فاصله صد فرسنگ بر خطی قرار بگیرد و مواجه ناودان کعبه بایستد و بگوید: «محرابی علی المیزاب»! و برای دیگران با به کار بردن آلات و قواعد ریاضی میسور نباشد، این انسانی

است که: «ینظر بنورالله» و همه اقوال و احوال و افعالش به همین مثبت است چنان که فنان و خریت هر فن در برابر او زبون است.

مرحوم مجلسی^۷، به ظاهر برخی از جداول طول و عرض بلاد که در دست داشت قبله کنونی مدینه را به ۳۷ درجه از جنوب به مشرق منحرف دانسته است و پنداشته که سلاطین جور سمت اصلی قبله مدینه را تحریف کرده اند؛ ولی این زعمی نادرست است و چنانکه گفته ایم قبله مدینه بصورت خود باقی است و محاسبه ابوریحان بیرونی در قانون مسعودی و نظر ناصر خسروی علوی در سیاحت نامه و زیج هندی و همچنین بسیاری از محاسبات متأخرین، نیک موافق با آن است که درست عمل کرده اند و اگر محاسبه ای مخالف است در آن اشتباه راه یافته است، هر چند خریت در صناعت باشد.

فرهاد میرزا در کتاب ارزشمندش^۸ عرض مکه مکرمه را ۲۱ درجه و ۳۳ دقیقه شمالی و طول آن را از گرنویچ، رصدخانه لندن ۴۰ درجه و ۱۰ دقیقه

شرقی، و عرض مدینه منوره را ۲۵ درجه شمالی و طول آن را ۳۹ درجه و ۵۵ دقیقه آورده است که تفاوت میان دو نصف النهار مکه و مدینه ۱۵ دقیقه است. و در اطلس ژنرال لاروس^۹ مکه و مدینه را تقریباً در یک خط نصف النهار ترسیم کرده است. و این گفتار جام و کار اطلس همان است که ناصر خسرو در هزار سال قبل از این، در سیاحت نامه گفته است (قبله مدینه سوی جنوب افتاده است) و یا بیرونی پیش از ناصر در قانون مسعودی با جام جم به پانزده دقیقه فلکی اختلاف دارد.

مبدأ طول در نظر قدما و متأخرین

مبدأ طول را چنانکه گفته ایم، از غایت نقطه غربی بنام «هرو» که «فرو» هم گویند، می گرفتند و آن از جزایر خالدات (کاناری) که جزایر «سعدا» نیز گویند، می باشد و آن اکنون غیر معمور، بلکه مغمور در آب است و بین آن جزایر تا ساحل ده درجه است. بطلمیوس و پیروانش مبدأ طول را از آن جزایر می گرفتند و پس از آنان، چون

عمرات در جناب شرق به نام «کنک دز» (دژ گنگ) گرفتند یا به علت این که به حسب مکان به آن نزدیک بودند، و یا به علت این که ازدیاد طول موافق جهت حرکت اولی است که از شرق به غرب و در اصطلاح به خلاف توالی است، و از این حیث باز ارضیات موافق سماویات است، و یا به علت این که جهت شرق را چون مطلع انوار است اشرف از مغرب می دانستند، و یا به علت این که مشرق را یمین فلک می دانستند و یمین اقوی الجانبین است. و بسیاری از متأخرین رصدخانه خودشان را مبدأ طول در زیجات قرار دادند، و در این ایام از گرینویچ و از پاریس می گیرند.

جزایر نامبرده در آب فرو رفته بود، مبدأ طول را از ساحل بحر مغرب گرفته اند، چنانکه علامه بیرونی در قانون، مبدأ طول را ساحل گرفته است، لذا برای رفع التباس در جداول طول بلاد مبدأ طول را مقید کرده اند که: «جزایری است» یا «ساحلی است».

مبدأ طول را از غایت نقطه غربی گرفتند؛ چون طول کوکب یعنی تقویم آن به توالی است که از غرب به شرق است تا ارضیات بر وفق سماویات قرار گیرد. و دیگر این که تدوین جداول هم به یک روش خواهد بود و این کار در تسهیل محاسبه و عدم اضطراب خاطر دخیلی به سزا دارد.

قدمای هند مبدأ طول را از منتهای

پاورقی ها:

- ۱ - بقره: ۱۴۲.
- ۲ - فصل ۴، نمط ۹.
- ۳ - زیج - جدولی که از روی آن، به حرکات سیارات پی می برند.
- ۴ - مأخوذ از یونانی، رساله ای در علم نجوم.
- ۵ - ص ۷۹.
- ۶ - ص ۳۹۲.
- ۷ - بحار، ج ۲۲، ص ۱۰۰، ط کمپانی.
- ۸ - جام جم، ص ۶۱۶ - ۶۱۵، چاپ سنگی.
- ۹ - Atlas General Larousse ص ۱۳۷.