سمت قبلہ پر

البیرونی، لطف اللہ مہندس اور دیگر ماہرین کی تحقیقات

جناب ڈاکٹر محمود الحسن عارف

دریافت و تعیین قبلہ ایک ایسا موضوع ہے۔ جس پر ہر دور اور ہر عہد کے نامور علماء اور فضلاء نے داد تحقیق دی ہے۔ اور یہ سلسلہ تاہنوز جاری و ساری ہے۔

فی الوقت سمت قبلہ کے لیے نت نئے آلات اور طریقے دریافت ہو گئے ہیں۔ اس کے علاوہ قریب قریب دنیا کے ہر خطے میں قبلہ رُخ تعمیر شدہ بے شمار مساجد موجود ہیں، جن کی مدد سے سمت قبلہ کی دریافت میں کوئی وقت اور دشواری کا سامنا نہیں کرنا پڑتا۔ اور بآسانی ہر مسلمان سمت قبلہ کی تعیین وتشخیص کر سکتا ہے۔

بایں ہمہ نئی مساجد کی تعمیر اور مسلمانوں کو اپنے اپنے گھروں، یا بیرونی مقامات میں سمت قبلہ کی دریافت وغیرہ کے مسائل میں، اس موضوع پر بحث و تمحیص اور تحقیق و درایت کی ضرورت و اہمیت کم نہیں ہوئی۔ اس کے برعکس۔ نئے حالات اور جدید تقاضوں نے اس علم کی ضرورت و اہمیت کو مزید بڑھا دیا ہے۔

لہٰذا چاہیے تو یہ تھا کہ ہمارے دینی مدارس اور ہماری جامعات کے شعبہ ہائے علوم اسلامیہ میں دوسرے مسائل کے ساتھ ساتھ طالب علموں کو اس موضوع کے متعلق بھی بنیادی معلومات مہیا کی جائیں۔ تاکہ وہ نہ صرف یہ کہ بذاتِ خود سمت قبلہ کی حتمی طور پر تعیین و تشخیص کر سکتے۔ بلکہ وہ ان مسائل میں دوسرے لوگوں کی رہنمائی کے فرائض بھی انجام دے سکتے۔

ہم ذیل میں اس مسئلے پر چند علماء کی تحقیقات پیش کر رہے ہیں۔ جس سے اس موضوع پر مزید پیش رفت

ہوتی ہے۔ تفصیل درج ذیل ہے۔

۱۔ ابوریحان البیرونی کی تحقیقات

البیرونی دنیائے اسلام کا ایک نامور فرزند اور مشہور و معروف فلسفی اور ریاضی دان تھا۔ اس کا نام برہان الحق ابوالریحان محمد بن احمد البیرونی ہے۔ البیرونی نام کی وجہ تسمیہ یہ بیان کی جاتی ہے کہ چونکہ وہ شہر سے باہر (بیرون شہر) رہائش پذیر تھا۔ اس لیے اس کو (اندرونی کے مقابلے میں) بیرونی کہا جانے لگا[1]۔ مگر صاحب عیون الانباء نے لکھا ہے۔ کہ یہ نام سندھ کے ایک شہر "بیرون" کی نسبت کی بنا پر ہے[2]۔

البیرونی دنیائے اسلام کے ان فرزندوں میں سے ایک ہے۔ جن کی ولادت گمنامی کے عالم میں ہوئی، مگر وفات کے وقت ان کی شہرت و مقبولیت کا آفتاب نصف النہار پر تھا۔

مؤرخین نے لکھا ہے، کہ البیرونی گمنامی کے عالم میں خوارزم کے پایۂ تخت کاث[3] میں ۳ ذوالحجہ ۳۶۲ھ / ۴ ستمبر ۹۷۳ء کو پیدا ہوا[4]۔

البیرونی کو اپنی زندگی میں بڑے کٹھن اور مشکل حالات کا سامنا کرنا پڑا۔ وہ ابھی ۲۳ برس کا تھا، کہ اسے بعض ناگزیر حالات کی بنا پر اپنا آبائی وطن چھوڑ کر جرجانیہ میں پناہ لینا پڑی۔ مگر وہاں بھی ایسے حالات پیدا ہو گئے، کہ اس کو وہاں سے ترک سکونت کرنا پڑا۔ بالآخر اس نے ۳۸۷ھ / ۹۹۷ء میں ماژندران یا طبرستان کے مقتدر اعلیٰ رستم بن شروین کے دربار میں رسائی حاصل کر لی اور علم الہیئت پر اپنی پہلی تصنیف اس نے اسی حکمران کے نام سے موسوم کی[5]۔

۳۸۸ھ / ۹۹۸ء میں زیاری حکمران سلطان قابوس بن وشمگیر کی اپنے وطن طبرستان واپسی کے موقع پر

---

[1] السمعانی، کتاب الانساب؛ یاقوت: ارشاد الاریب، قاہرہ، ۱۷: ۱۸۰ تا ۱۹۰۔

[2] ابن ابی اصیبعہ: عیون الانباء، قاہرہ ۱۲۹۹ھ / ۱۸۸۲ء، ۲: ۲۱ - ۲۲

[3] یہ شہر اب دریا برد ہو چکا ہے۔ اور اس کا محل وقوع ترکستان کا موجودہ شہر خیوں ہے اور اسے اسی بنا پر البیرونی کا شہر کہا جاتا ہے۔

[4] السیوطی: بغیہ، قاہرہ، ۱۳۲۶ھ۔

[5] الزرکلی: الاعلام، ۶: ۲۰۵۔

البیرونی کو اپنے وطن میں خوش آمدید کہا گیا۔ اسی حکمران کے زمانے میں اس نے الآثار الباقیہ کے نام سے اپنی دوسری تصنیف مکمل کی[1]

مگر البیرونی کی قسمت میں شاید قرار نام کی چیز نہ تھی، اس لیے وہ بہت عرصے تک خانماں برباد رہا۔ بالآخر غزنہ کے حکمرانوں کے ہاں اس کی آمد اور غیر متوقع اس کی پذیرائی نے اس کے لیے قدرے سازگار حالات پیدا کر دیے، ان حکمرانوں نے البیرونی کی نہ صرف سرپرستی کی، بلکہ اس کو وہ تمام سازگار حالات بھی مہیا کیے جن میں رہ کر اس نے اپنی اہم ترین تصانیف کو مکمل اور مرتب کیا۔ اس نے ان حکمرانوں کی زیر نگرانی بارہ تیرہ سال ہندوستان میں مقامی علوم وفنون کی تحقیق ومطالعے میں بسر کیے، جس کے نتائج اس کی کتاب الہند وغیرہ میں نظر آتے ہیں۔

ہندوستان کے قیام اور سنسکرت کے علوم ومطالعے نے بیرونی پر بڑا اثر ڈالا اور اس نے نہ صرف یہ کہ اپنی تصانیف میں ہندوؤں کے علوم وفنون کا فراخ دلی کے ساتھ تذکرہ کیا ہے۔ بلکہ اس نے بعض ہندو فضلا کی کتابوں کا عربی میں اور بعض عربی کتابوں کا سنسکرت میں ترجمہ بھی کیا[2]

البیرونی نے بھرپور علمی زندگی گذارنے کے بعد بروز جمعۃ المبارک ۲ رجب ۴۴۰ھ / ۱۱ ستمبر ۱۰۴۸ء کو داعی اجل کو لبیک کہا۔ اس وقت اس کی عمر ۷۷ یا ۸۰ سال تھی[3]

البیرونی اسلام کے عظیم عالموں اور محققوں میں سے تھا۔ وہ بہت سی زبانوں میں مہارت رکھتا تھا۔ وہ بیک وقت سیاح، ریاضی دان، ماہر فلکیات، جغرافیہ دان مؤرخ، معدنیات، طبقات الارض اور خواص الادویہ کا ماہر اور آثار قدیمہ کا عالم تھا۔ وہ اپنے ہم عصروں سے بہت قد آور اور ممتاز حیثیت و اہمیت کا حامل تھا۔ اس کا شمار چوٹی کے علماء اور فلاسفہ میں ہوتا ہے[4]

پروفیسر محمد فضل الدین قریشی کے مطابق اس کی کتابوں کی تعداد ۱۷۵ ہے۔ جس میں چھوٹے چھوٹے رسائل

---

[1] علی بن زید البیہقی: تتمہ صوان الحکمۃ، ۶۲

[2] جرجی زیدان: تاریخ آداب اللغۃ العربیہ، ۲: ۳۴۵۔

[3] الخوانساری: روضات الجنات، ۱: ۶۸، ۴: ۱۶۹۔

[4] سرکیس: معجم المطبوعات، ۱: ۶۱۵

سے لے کر، کئی جلدوں پر مشتمل کتابیں بھی شامل ہیں۔[1]

ذیل میں ہم البیرونی کی جس کتاب سے اقتباس پیش کر رہے ہیں، وہ کتاب البیرونی کی مشہور و معروف تصانیف میں سے ہے۔ ہماری مراد القانون المسعودی سے ہے۔[2]

البیرونی کی زیر نظر کتاب کا بنیادی موضوع "صناعت تنجیم" یعنی علم ہیئت و فلکیات ہے لیکن موصوف نے علم جغرافیہ اور علم طبقات الارض کے بھی متعدد مسائل و موضوعات پر قلم اٹھایا ہے۔ البیرونی لکھتا ہے۔

الباب السادس فی الطریق الصناعی لمعرفة سمت القبلة

جب ہم کسی جگہ سے سمت قبلہ معلوم کرنا چاہیں۔ تو ہم زمین کے کسی ہموار مقام پر افق کے متوازی ایک دائرہ کھینچ دیں اور ہم اس میں سے خط نصف النہار نکالیں اور اس کے محیط کو ۳۶۰ درجوں میں یکساں حصوں میں تقسیم کریں۔

ا۔ مثلاً یہ دائرہ اب ج ص بنائیں جس کا مرکز ہ ہو اور اس میں نصف النہار کا خط ا ہ ج ہو اور ا نقطہ جنوبی ہو اور ہم قوس : ج ط مقرر کریں جو جنوب سے ہمارے عرض بلد کے مساوی ہو اور ہم : ہ ط کو ملا دیں اور ط ز مقام کو عرض مکہ یا اس جگہ کا عرض بلد بنائیں، جس مقام کی جہت کا استخراج مقصود ہے اور ہم ہ ط پر عمود ز ک اتاریں اور اس کے مرکز پر نقطہ ک لگا دیں جس کے بعد وہ ک ز ہو جائے گا اور ز ج د نصف دائرہ ہوگا۔

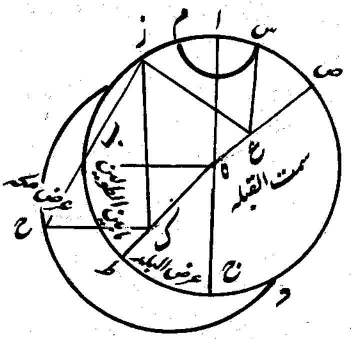
بعد ازاں ہم ط ب کو ہمارے علاقے اور مکہ مکرمہ یا متعلقہ مقام کے مابین لمبائی میں کاٹ لیں اور ی ھ م کو ملا دیں اور اس سے ک ح، اس کے متوازی نکالیں اور ہم مرکز دائرہ پر نقطہ ا : لگائیں اور اس کے بعد خط ز ج اور قوس : م س بنائیں اور ج ل کا عمود ک ز پر اتاریں اور ہم ل ع کو ا ج پر زاویہ قائمہ بنائیں اور اگر مکہ مکرمہ کا طول بلد ہمارے طول بلد سے زیادہ ہو تو ہم ا : سے مشرقی جانب نقطہ م لگائیں جو قطر کے متوازی خط : ا ہ ج ہو اور اگر مکہ مکرمہ کا طول بلد ہمارے شہر کے طول بلد سے کم تر ہو تو ہم اس نقطہ ک کے متوازی، نقطہ س بنائیں، یعنی ا ح، جو خط ل ع پر نقطہ ع پر مل جائے اور ہم مرکز سے اس پر خط ھ ع ص بنائیں۔

---

[1] اردو دائرۂ معارف اسلامیہ، ۴ : ۳۶۸۔

[2] طبع حیدر آباد دکن، ۱۳۷۳ھ / ۱۹۵۴ء۔

پس وہی خط، وہ قبلہ ہوگا، جس طرف منہ کرکے، نمازی مرکز ہ : سے نماز ادا کر سکتا ہے اور وہ اس وقت مکہ کے روبرو ہوگا یا اس شہر کے جس طرف میں منہ کرنا چاہتا ہو۔



اس کی دلیل یہ ہے کہ ہم نصف دائرہ بنائیں یعنی اب ج جو فلک نصف النہار پر قائم علی نصف دائرہ ہے اور جب کسی جگہ کا عرض بلد ج ط ہو تو وہاں ط تمام قطب ہوگا۔ و : ہ ط محور ہوگا، اور جب ہم ط ز : کو تمام عرض مکہ فرض کریں تو ک، اس پر سے گزرنے والے مدار کا مرکز ہوگا، ایسی لیے اس مدار کا نصف زح د ہوگا اور وہ ہمارے فرض کردہ فلک نصف النہار پر قائم ہے تو جیب ط ب دونوں طولوں کے مابین فرق کے مساوی ہے اور خط ک ح اضافی ہو، جو کہ ک: دونوں طولوں کے مابین مدار کے ب کے متوازی ہو، تاکہ ک ز کے دونوں خطوط متوازی ہو جائیں اور اس سے ھ: خارج ہو عمود : ا ع ل ط ھ اور دونوں زاویے ح ک ز متوازی ہوں اور اس کا محیط ب ھ ہو اور خط مذکورہ دونوں طول ہائے بلد کے مابین فرق کے بالمقابل ہو اور اس مدار میں نقطہ ح کی مساحت، مکہ کی مساحت پر قائم ہو اور اس سے ہمارے افق بلد پر اترنے والا عمود ہو۔ جو کہ ع پر آکر اترے اور جو مکہ پر سے گزرنے والے دائرۂ ارتفاع کا ہم سطح ہو تو استقبال بھی اسی کی سطح میں ہوگا، اسی لیے یہ طریقہ درست ہے اور قریب ہے کہ ہم نقطہ : ی ع کو معلوم کرنے تک محدود کرلیں اور یہ بات مسلم ہے کہ : ع، متوازی اور مساوی ہے ح ل کے، کیونکہ وہ ح سے ع پر اترنے والے عمود سمیت ل ی بحسب ہم کرہ کے عمود : ہ ج کو ہٹا دیں تو خط ل ی نکل آئے گا جو کہ اس پر سطح مستقیم کی صورت میں قائم ہے جو افق پر ی ع پر، اس کا تقاطع کرتا ہے اور ی ل پر منطبق ہوتا ہے جس میں وہ مستقیم ہے، لہٰذا نقطہ ع خط ی ل پر افق کے پورا پورا موافق ہے۔

جب ہم دائرہ س م بنانا چاہیں جس کے بعد : ز ح جیب س ر کے مساوی ہوگا جس میں ح ل ہے اسی لیے اضافی خط س ع متوازی ہے : ا ھ ج کے اور خط ی ع، مساوی ہے خط ک : ح ل کے اور اس طرح نقطہ ع، جو ہمارے افق میں "مسقط حجر مکہ" ہے، معلوم ہو جائے گا[1]

---

[1] القانون المسعودی، ۲ : ۵۲۶ المقالۃ الخامسہ، الباب السادس، فی الطریق الصناعی لمعرفۃ سمت القبلۃ وغیرھا۔ (مطبوعہ حیدر آباد دکن ۱۳۷۴ھ / ۱۹۵۵ء)

۲۔ خواجہ لطف اللہ مہندس: کی تحقیقات

لطف اللہ مہندس عہد شاہجہان و عالمگیر کا ایک ماہر حساب دان اور ماہر تعمیرات تھا۔ اس کا باپ احمد معمار لاہور کا باشندہ اور مشہور زمانہ تاج محل کا معمار تھا۔

لطف اللہ مہندس اپنے والد کی طرح عہد شاہجہان کا ایک نامور حساب دان اور ماہر ریاضی دان تھا۔ اس نے حسب ذیل تصانیف مرتب فرمائیں:

۱۔ **سحر حلال**: بیس صفحات پر مشتمل ایک فارسی رسالہ جس کا قلمی نسخہ ممبئی یونیورسٹی لائبریری میں محفوظ ہے۔ یہ رسالہ ۱۰۷۲ھ کی تصنیف ہے۔

۲۔ **قرآن مجید بخط لطف اللہ مہندس**: لطف اللہ مہندس بہت اچھا خطاط بھی تھا، اس نے قرآن مجید کا جو نسخہ کتابت کیا تھا، وہ ڈاکٹر مولوی محمد شفیع (م ۱۹۶۳ء) کے کتب خانہ میں محفوظ تھا۔

۳۔ **رسالہ در معرفت سمت قبلہ**: جس کا ترجمہ ہم ذیل میں پیش کر رہے ہیں۔ یہ نسخہ ڈاکٹر مولوی محمد شفیع کے کتب خانہ کی زینت تھا، جسے انہوں نے ایڈٹ کر کے مئی ۱۹۵۹ء میں۔ اورینٹل کالج میگزین میں شائع کر دیا۔ بعد میں ڈاکٹر صاحب کے ایڈٹ کردہ اس رسالے کو ان کے صاحبزادے احمد ربانی نے مقالات مولوی محمد شفیع (جلد چہارم) میں شائع کر دیا[۱]

افسوس کہ لطف اللہ مہندس کا سنہ ولادت اور سنہ وفات معلوم نہیں ہوسکا۔ البتہ یہ یقینی ہے کہ وہ شاہجہان اور سلطان عالمگیر کے عہد میں موجود تھا۔

ب۔ رسالہ در معرفت سمت قبلہ

یہ رسالہ چند صفحات پر مشتمل ہے، اسے لطف اللہ نے ۱۰۵۸ھ/۱۶۴۸ء میں تحریر کیا۔ ڈاکٹر محمد شفیع صاحب جنہیں اس رسالے کی دریافت اور تحقیق کا شرف حاصل ہوا، اس کے آغاز میں لکھتے ہیں:

یہ رسالہ میرے نسخہ میں قدرے ناقص الاول ہے اور شروع کی چند سطریں جو پہلے ورق پر تھیں، اس میں اب موجود نہیں ہیں۔ پروفیسر فضل الدین قریشی لاہوری کے پاس اتفاقاً اس رسالہ کا نسخہ ایک مجموعہ میں موجود ہے جو ہئیت ہی کے رسالوں پر مشتمل ہے۔ موصوف کی عنایت سے اس نسخہ سے بھی استفادہ کیا گیا اور جو سطور غائب تھیں وہ درج کی گئیں اور متن حاضر کا مقابلہ بھی موصوف کے نسخہ سے کیا گیا۔ مؤلف نے دو شکلوں کے ذریعہ سے سمجھایا ہے کہ سمت قبلہ کیونکر دریافت کی جاتی ہے۔ اس مطلب کے لیے اس کے معاصر حکیم عبدالرحیم نے

شاہ جہاں بادشاہ کے عہد میں دو جدول بنائے۔ جدول اول میں چند ایسے مشہور شہروں اور علاقوں کی سمتِ قبلہ بیان کی جو نقطۂ مغرب سے مائل بشمال ہیں اور جدول دوم میں ان شہروں اور علاقوں کے سمت قبلہ بیان کئے جو نقطۂ مغرب سے مائل بجنوب ہیں۔ حکیم موصوف کی فرمائش سے لطف اللہ مہندس نے ان جدولوں کے مطالب کو حفظ کی آسانی کے لیے بحر وافر میں نظم کر دیا۔ یہ نظم چالیس ابیات پر مشتمل ہے (قریشی صاحب کے نسخے میں ایک زاید بیت بھی ہے۔ اسے ملا لیں تو کل ابیات ۴۱ ہیں) مہندس نے یہ نظم ۱۰۵۸ھ / ۱۶۴۸ء میں تیار کی۔ جن شہروں کا انحراف بیان ہوا ہے وہ اکثر ہندو پاکستان کے شہر ہیں۔

مصنف نے دو توضیحی شکلیں بنائی ہیں اور ان میں حروف جمّل[1] کو استعمال کیا ہے[2]۔

---

[1] حساب الجمل میں حروف ابجد کی عددی قیمتیں ذیل کی جدول میں مطالعہ کیجئے۔

ا	۱	ک	۲۰	ر	۲۰۰
ب	۲	ل	۳۰	ش	۳۰۰
ج	۳	م	۴۰	ت	۴۰۰
د	۴	ن	۵۰	ث	۵۰۰
ھ	۵	س	۶۰	خ	۶۰۰
و	۶	ع	۷۰	ذ	۷۰۰
ز	۷	ف	۸۰	ض	۸۰۰
ح	۸	ص	۹۰	ظ	۹۰۰
ط	۹	ق	۱۰۰	غ	۱۰۰۰
ی	۱۰				

اردو۔ فارسی کا حرف پ حرف ب کے، ٹ، حرف ت کے، چ حرف ج کے، ڈ حرف د کے، ڑ حرف ر کے، ژ حرف ز کے، گ حرف ک کے مساوی ہے۔ (اردو دائرہ معارف اسلامیہ، ۸ : ۱۷۷)

[2] مقالات مولوی محمد شفیع، ۴ : ۳۸ - ۳۹ ؛ نیز اورینٹل کالج میگزین، مئی ۱۹۵۹ء،

رسالہ درمعرفت قبلہ

الحمد للہ ربّ العالمین والصلوٰۃ والسّلام علیٰ رسولہٖ محمّد وعلیٰ
آلہٖ واصحابہٖ اجمعین۔

جان لیجئے، اللہ تعالیٰ تمہیں دونوں جہانوں میں نیک بخت بنائے، کہ یہ مختصر سا رسالہ معرفت قبلہ کے موضوع پر ہے اور دو ابواب میں منقسم ہے، (تفصیل درج ذیل ہے)

باب اوّل

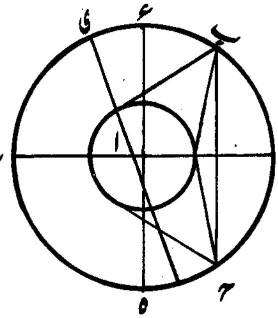
درمعرفت شمال وجنوب ومغرب ومشرق۔

جان لیجئے، کہ اس مقصد کے لیے سب سے پہلے سطح زمین کو ہموار اور ہم سطح کر لینا چاہیے۔ اس طرح کہ اگر پانی بہایا جائے۔ تو چاروں طرف ایک جیسا بہے، جب زمین اچھی طرح ہموار اور ہم سطح ہو جائے، تو ہم اس میں ایک نقطہ لگا دیں گے۔ جس کا نام "ا" نام رکھیں گے، پھر ہم نقطہ ا کو مرکز قرار دیں گے، اور ہم نقطہ ا پر ایک دائرہ بنا دیں گے۔ اس وقت ہم مقیاس کو نقطۂ ا پر اس طرح کھڑا کریں، کہ مقیاس کی بنیاد کا نقطہ نقطہ ا پر استوار ہو جائے۔ یاد رہے۔ کہ مقیاس مخروطی شکل کا ہونا چاہیے، جس کا قاعدہ (بنیاد) گول (مدور) ہو اور اس کا سر نقشہ ذیل کے مطابق ہونا چاہیے اور مقیاس کے قاعدے (بنیاد) کے نقطہ ا پر منطبق کرنے کا طریقہ یہ ہے کہ مقیاس کے قاعدہ کے مطابق ہم ا کے مرکز ایک چھوٹا سا دائرہ کھینچیں، شکل مقیاس اور مقیاس کے قاعدے کو چھوٹے دائرے پر منطبق کر دیں۔ اس صورت میں نقطۂ قاعدہ مقیاس، نقطہ ا پر منطبق ہو جائے گا۔

اس کے بعد معلوم ہونا چاہیے، کہ پہلے دن مقیاس کا سایہ مغربی جانب بڑے دائرے کے محیط کو کاٹے گا، اور پھر آناً فاناً مقیاس کا سایہ چھوٹا ہو جائے گا، تا آنکہ مقیاس کے سائے کا کنارہ بڑے دائرہ کے محیط پر جا کر ختم ہو جائے گا۔ پھر اس جگہ جہاں دائرہ کے محیط پر، مقیاس کے سائے کا کنارہ منطبق ہوا ہو، ہم ایک نکتہ لگا دیں گے اور اس کا نام نقطہ "ب" رکھیں گے۔

پھر اس کے بعد مقیاس کے سائے کا کنارہ دائرہ کے محیط میں داخل ہو جائے گا، اور آناً فاناً مقیاس کا

سایہ مشرقی جانب چھوٹا ہوجائے گا، یہاں تک کہ مقیاس کے سائے کا کنارہ بڑے دائرے کے محیط پر جاکر ختم ہوجائے گا۔ پھر اس جگہ جہاں سے مقیاس کے سائے کا کنارہ، محیط دائرہ پر مکمل ہو، وہاں ہم ایک نقطہ لگا دیں گے اور اس کا نام نقطۂ "ح" رکھیں گے، اس وقت ہم نقطہ ب اور نقطۂ ح کو ایک خط مستقیم کے ذریعے ملا دیں گے اور اس خط مستقیم کو خط ب ح کہیں گے۔ اس کے بعد ہم ایک اور خط کھینچیں گے، جو نقطہ ا پر سے گذرے گا، جو خط ب ح کے متوازی ہوگا اور بڑے دائرے کے محیط پر پہنچے گا۔ اس طرح، کہ ب کی جہت میں نقطۂ ع پر اور ح کی جہت میں نقطۂ ہ پر۔ چنانچہ خط ع ہ مغرب و مشرق کے اعتدال کو ظاہر کرنے والا خط ہوگا اور ع نقطۂ مغرب کا اعتدال ہوگا۔ اور ہ نقطۂ مشرق کا اعتدال ہوگا۔ اس کے بعد ہم ایک اور خط کھینچیں گے، جو کہ نقطۂ ا پر سے گذرے گا اور خط ع ہ کو



اس طرح قطع کرے گا کہ چار زاویے ہائے قائمہ قائم ہوجائیں گے اور یہ خط ب ح کی جانب بڑے دائرے کے محیط کو نقطۂ ر پر جاملے گا اور دوسری جانب نقطۂ ح پر چنانچہ "رح" خط شمال و جنوب ہوگا۔ جس میں "ر" نقطۂ شمال اور نقطۂ جنوب ہوگا۔ اس ضابطے سے، مشرق و مغرب کا اعتدال اور شمال و جنوب حقیقی طور پر معلوم ہوجائیں گے۔ مولانا علی قوشجی نے مذکورہ ضابطے کو اپنی کتاب میں ذکر کیا ہے۔ (دائرے کی شکل اوپر مذکور ہوچکی ہے)۔

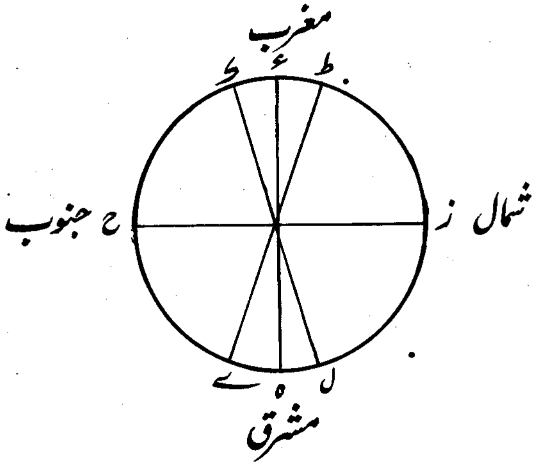
باب دوم

درمعرفت میل قبلہ:

جان لیجیے، کہ جب مذکورہ بالا بڑے دائرے میں خط ع ہ، جو خط مغرب و مشرق ہے اور خط رح

جو خط شمال و جنوب ہے، کھینچ دیا جائے تو ہم دیگر خطوط مٹا دیں گے۔

شکل نمبر۲



اور پھر ہم یہ دیکھیں گے۔ کہ متعلقہ شہر کا قبلہ اعتدال مغرب سے بجانب شمال ہے، یا بجانب جنوب۔

اگر تو قبلہ شمال کی طرف ہو، تو ہم قوس "ع ر" کو نوے درجے پر تقسیم کر دیں گے، پھر ہم اس پر غور کریں گے، کہ اس سے کتنے درجے، بجانب شمال، مائل ہے، فرض کیجئے، کہ وہاں سے قبلہ دس درجے اور بیس دقیقہ مائل بہ شمال ہو، چنانچہ ہم قوس ع ر سے، ع کی جانب دس درجے، اس سے منہا کر لیں گے اور گیارہویں درجے کو ساٹھ دقیقوں پر تقسیم کر دیں گے اور ساٹھ میں سے بیس دقیقہ منہا کر لیں گے، تاآنکہ دس درجہ اور بیس دقیقہ اس سے منہا ہو جائیں گے۔

فرض کریں کہ دس درجے بیس دقیقے والی قوس ع ط ہے۔ تو ہم نقطہ ط اور نقطہ ا کو باہم ملا دیں گے، وہ نقطۂ ی پہ دائرہ کے محیط تک پہنچ جائے۔ چنانچہ مذکورہ شہر کا قبلہ بجانب خط ط ی ہوگا۔

اسی طرح، اگر وہاں سے قبلہ بجانب جنوب ہے، تو تب بھی ہم قوس ع ح کو نوے درجوں پر تقسیم کریں گے، پھر ہم یہ دیکھیں گے۔ کہ وہاں سے قبلہ کتنے درجے بجانب جنوب ہے۔ تو ہم قوس ع ح سے، ع کی جانب اس میں سے پانچ درجے نکال دینگے اور چھٹے درجے کو ہم ساٹھ دقائق پر تقسیم کر دیں گے اور ساٹھ میں سے چالیس دقیقے نکال دیں گے، تاآنکہ مجموعی طور پہ پانچ درجے اور چالیس دقیقہ اس سے منہا ہو جائیں۔

مثلاً اگر پانچ درجہ اور چالیس دقیقہ والی قوس ع ک ہو، تو نقطہ ک اور نقطہ ا کو ہم باہم ملا دیں گے تاآنکہ وہ خط بیرونی دائرے تک پہنچ جائے۔ چنانچہ خط ک ل، مذکورہ شہر سے خط قبلہ ہے۔

پھر اہل دانش و ارباب بصیرت سے یہ بات مخفی نہ ہوگی، کہ علماء اور ماہرین علوم ہندسہ و ریاضی

نے حساب کتاب لگاکر اس بات کی تحقیق کی ہے۔ کہ ہر شہر سے قبلہ مغرب و مشرق کے نقطہ ہائے اعتدال سے کتنے درجے جنوب یا شمال کی جانب ہے، اس زمانے میں جب تخت حکومت ابوالمظفر شہاب الدین محمد صاحب قران ثانی شاہجہاں کے پاس ہے، اور دربار علمی حکیم عبدالرحمن سے مزین و آراستہ ہے، میں نے دو جداول مرتب کی ہیں۔

جدول اوّل : ہیں ان علاقوں اور شہروں کا ذکر ہے۔ جن کا قبلہ نقطہ مغرب سے شمالی جانب ہے۔

جدول دوم : ان ممالک اور شہروں کے بیان و ذکر پر مشتمل ہے، جہاں سے قبلہ نقطۂ اعتدال مغرب سے بجانب جنوب مائل ہے۔

پھر حکیم مذکور (عبدالرحیم) نے اس خاکسار لطف اللہ مہندس بن استاد احمد معمار لاہور کو حکم دیا۔ کہ چونکہ نظم کو یاد رکھنا ممکن ہے، اس لیے ان دونوں جدولوں کو نظم میں منظوم کردوں، اس خاکسار نے ان دونوں جدولوں کو تعمیل ارشاد عالی میں نظم کردیا ہے، اگر خاکسار سے کوتاہی ہوگئی ہو، تو اُسے معاف کردیں۔

نظم یہ ہے :

بِسۡمِ اللّٰہِ الرَّحۡمٰنِ الرَّحِیۡمِ

بنام او کنم آغاز نامہ — کہ نورانی زنامش گشت خامہ

درود آنکہ فرستم بر پیمبر — کہ بیت اللہ را شمعیست انور

درود آنکہ بروح چار یارش — بود ہر یک جداری بہر وارش

توسمت قبلہ را ای صاحب ہوش — زلطف اللہ احمد گوش کن گوش

کلامم نظم قول آن حکیم است — کہ نام نامیش عبدالرحیم است

دو جدول کرد استاد سخن سنج

کہ تا یابی جہت بے محنت و رنج

جدول اول : دربیان سمت قبلہ۔ (نقطۂ اعتدال مغرب سے بجانب شمال واقع قبلہ کے مقامات)

درآن جدول کہ در اول مقالست — زمغرب منحرف سوی شمالست

چنان استاد دین پر (درخبر) داد — کہ باشد یک (دقیقہ) اکبرآباد

دقایق بیست و پنج ارگوالیار است — بنارس سی و پنج اندر شمار است

مقرر کرده حکم خالق اوج — چل و پنج از دقایق بهر قنوج
بود در جونپور ای دوست بی‌شک — دقایق پنجه و نه وز درج یک
شوی از احمد آباد ار سخن ران — درج سه و دقائق یازده دان
کنم از نهلواڑه تیز تقریر — درج چار و دقایق بیست و نه گیر
شوی از میل منڈو چون سخن ران — درج پنج و دقایق سی وسه دان
ز برهانپور می گردم سخن گو — درج شش دان دقایق دان چل و دو
نوشت از بهر میل دولت آباد — درج هشت و دقایق پنج استاد
ترا از گول کنڈه سازم آگاه — درج تسع و دقایق چیست پنجاه
اگر خواهی شوی از بیدر آگه — دقایق سی و شش باشد درج ده
بگویم تا چه در چیول بیان گشت — درج دان ده دقایق دان چل وهشت
دهم آگاهی از گلبرکه در دم — دقایق سیزده دو ز آن درج کم
ز بیجاپور گفت اهل حقیقه — سه و ده درج پنج و چل دقیقه

مقرر در سراندیب آن چنین گشت
درج لط دان دقایق دان چل وهشت

جدول دوم در بلادی که مائل بجنوب است

هر آن شهری که مائل از غروب است — درین جدول محاذی با جنوب است
در اجمیر ای سخن دان سخن گو — درج یک دان دقایق پنجه و دو
کنم شاه جهان آباد تحریر — درج سه و دقایق سی و شش گیر
(سفید و) آن اولیا راجای گشت اشت — درج سه و دقایق سی وهشت است
ز ملتان مدفن اهل حقائق — (لو دنه از) درج ده تا دقایق
وگر پرسی چه در هر موزعیان گشت — درج دان ده دقایق دان چل وهشت
ز مغرب منحرف لاهور بی‌شک — دقیقه بیست و یک درجه ده و یک

بیان قندہار از من تو برسنج — دَرَج نبود درد الا وہ و پنج
بگفت آن کو سوی کشمیر می رفت — دَرَج ہفدہ دقایق پنجہ وہفت
زمغرب مَیل کابل گومیت چیست — دقایق پنجہ وشش وان دَرَج ببیست
اگر پرسی کہ تبت منحرف چیست — دقیقہ سی وشش، درجہ سہ وبیست
وگر پرسی بدخشان منحرف چیست — دقیقہ سی ونہ، درجہ شش وبیست
زمغرب بلغ گوئم منحرف چیست — دقیقہ ببیست وسہ درجہ وبیست
کنون مَیل ہرات ازعرب برسنج — دقیقہ پنجہ و درجہ سی و پنج
سمرقند است ماوای (حقایق) — سی وہفت از درج ہشت از دقایق
اگر پرسی بخارا چیست مائل — دقیقہ (ببیست) وسہ باشد درج چل
واگر پرسی صفاہان چیست مائل — دقیقہ پنج وسی، درجہ نہُ و چل
ہرآن شہری کہ کرد استاد مذکور — بحمد اللہ کہ شد مرقوم ومسطور

بسال یک ہزار و پنجہ وہشت
بحل بیت این لالی منتظم گشت

تمام گشت رسالہ، صاحب تصنیف ابن مراسلہ لطف اللہ ابن احمد معمار غفر اللہ ذنبہ[1]:

۲۔ تحویل قبلہ پر مستشرق سی شائے (C S C H O Y) کی تحقیقات:

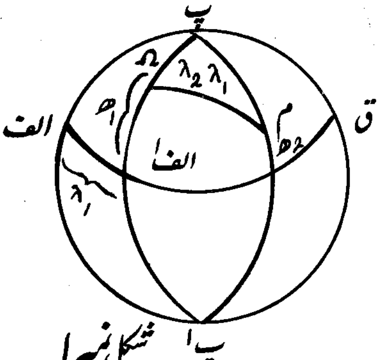
نامور مستشرق سی شائے نے دریافت سمت قبلہ پر انسائیکلو پیڈیا آف اسلام (مطبوعہ لائیڈن) میں ایک جامع مقالہ تحریر کیا ہے۔ یہ مقالہ اردو دائرۂ معارف اسلامیہ میں کسی وجہ سے طبع نہیں ہو سکا۔ چونکہ یہ مقالہ اس موضوع پر انتہائی مفید اور جامع ہے۔ اس لیے ہم اس کا اردو ترجمہ قارئین منہاج کے استفادہ کے لیے پیش کر رہے ہیں:

"فلکی جغرافیہ کی اصطلاح میں کسی خاص مقام ہار کا سمت مکہ دائرہ ہار م (شکل نمبر ۱) کے نقطہ ہار پر مماس کے مترادف ہے۔ یہ نقطہ ہار سے گزرنے والے خط نصف النہار یعنی دائرہ پ ہار ذ پ کے ساتھ

---

[1] مقالات مولانا محمد شفیع، ص ۳۹ تا ۵۸۔

زاویہ x بنائے گا (پ اور پ' اس کے قطب ہوں گے) - یہ دائرہ عرب فلکیات میں انحراف کہلاتا ہے - یہ نقطہ کے رخ کا شمالی جنوبی خط سے انحراف ہے۔

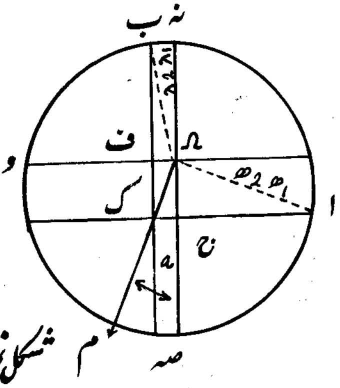


شکل نمبر ۱

اگر الف ق معدل ہو اور ھ' اور ھ۲ اور λ' اور λ۲ دو مقامات کے عرض البلد اور طول البلد ہوں جو ہ اور م سے موسوم کیے جائیں تو زاویہ x کی تخمین کروی مثلثات کا ایک مسئلہ ہے۔

مکے کا رخ عام طور پر ایک افقی دھوپ گھڑی (بسیطہ یا رخامہ) کی سطح پر موسوم ہوتا تھا۔ ان سب مقامات کے لیے جن کا عرض البلد شمالی ہو اور مکے کے عرض البلد سے زیادہ ہو۔ یہ رخ جنوب، جنوب مشرق، جنوب کو ہوگا جو اسلامی دنیا کے بہت بڑے حصے پر صادق آتا ہے۔ عموماً دن میں ایک مرتبہ مقیاس (POINTER) کا سایہ قبلہ رخ ہوگا یا اس سوئی کے پاؤں کے ما ورا سائے کی سیدھ میں ہوگا، جسے مقیاس، شخص یا شئے کہتے ہیں۔ موقت (وقت کا اعلان کرنے والا) اس لمحے کا وقتاً فوقتاً باآواز بلند اعلان کرتا رہتا ہے اور اس لمحے پر سایہ مکے کے رخ ہوتا ہے۔ اس سائے کو زوال سے پہلے ظل اور سہ پہر کو فئ کہتے ہیں۔ بڑے بڑے شہروں کے لیے (مثلاً قاہرہ) مسلم ماہرین فلکیات نے ٹھیک اس وقت جبکہ وہ اپنے یومیہ دور میں قبلہ رخ ہوتا ہے سورج کا روزانہ ارتفاع پایا ہوا تھا۔

ہر زیج کا خواہ وہ کسی ضخامت کی ہو (لفظی معنی کتاب جداول، فارسی لفظ زہ یا عربی لفظ زیق سے ماخوذ ہے۔ یعنی وتر، کیونکہ زاویہ کے کوشوں یا وتروں کے جداول ایک ہی ہوتے ہیں) قبلہ کی تخمین کا ذکر ضرور کرتی ہے۔ قبلہ کی دریافت کے متعلق خاص رسائل عربی ادب میں کثرت سے نہیں پائے جاتے۔ اگر کسی زیر بحث مقام کے عرض البلد اور طول البلد کا فرق (مکہ کے عرض و طول سے) زیادہ نہ ہو تو ایک تقریبی طریقہ، جس کا اوائل کے عرب ہیئت والوں کو بھی علم تھا استعمال کیا جاتا تھا جو روزمرہ کی ضروریات کے لیے کافی صحیح نتائج دیتا ہے۔ اس طریقے کا استعمال البتانی (۹۲۹ء) اور ابن یونس (م ۱۰۰۹ء) وغیرہ نے بھی کیا ہے۔ یہ عمل مفصل ذیل ہے: مکہ اور مقام زیر بحث کے طول البلد کا فرق دائرہ ہندیہ (یعنی دائرۂ افق) پر نقطہ جنوب کے مغربی جانب اور نقطہ شمال کے مشرقی (؟) جانب پڑھ لیا جاتا ہے (یعنی دو قوس



شکل نمبر ۲

سہ الف اور نہ ب جو مساوی ہیں، (شکل نمبر ۲) اور اس طرح حاصل شدہ دو نقطے الف اور ب خط الف ب سے جوڑ دیے جاتے ہیں اسی طرح دونوں عرض البلدوں کا فرق جنوبی اور مشرقی نقطے سے جانب جنوب لے کر اسی طرح پر حاصل شدہ دو نقطوں کو خط سہ د کے ذریعے ملا دیا جاتا ہے جو خط الف ب کو نقطہ ک پر منقطع کرتا ہے۔ دائرہ کے مرکز سا سے کھینچا ہوا خط قبلے کا رخ ظاہر کرتا ہے۔

اس تقریبی طریقہ سے زاویہ ا (انحراف) معلوم کرنے کے عددی ضابطے عربی کتابوں میں موجود ہیں۔ قاہرہ کے لیے ابن یونس اعداد ذیل دیتا ہے:

ھ۱ = ۳۰° ، ھ۲ = ۲۱° ھ۱ — ھ۲ = ۹° ہ۱ = ۵۵° ؛ ہ۲ = ۶۷

ہ۲ — ہ۱ ۱۲° ک گ = جا (ہ۲ — ہ۱) سی = جا

(ھ۱ — ھ۲) جا ہ جا (ہ۲ — ہ۱)

جا ۲ (ہ۲ — ہ۱) + جا ۲ (ھ۱ — ھ۲)

جا x = ۱۲/۱۰ ؛ x = ۵۵°

اور کروی مثلثات کے بالکل صحیح قواعد سے اس نے x کی قدر ۵۳° ، ۱۷″ دریافت کی۔ ایرانی فلکی علی شاہ اولائی المنجم اسی طرح ہمدان کا انحراف دریافت کرتا ہے۔ اس کے اعداد یہ ہیں:

ھ = ۳۵ ۱۰′ ؛ ھ۲ ۲۱° ۴۰′ ؛ ھ۱ — ھ۲ = ۱۳° ۳۰″ ، ۱۷ = ۵۳°

۲۷ = ۷° ۱۰′ ۔

(طولوں کو جزائر الخالدات سے شمار کرتے ہوئے) ۸۸° ۲۱′ - ۵۱° اس شکل کے مطابق ہم x = ۲۳° پاتے ہیں اور کروی مثلثات سے اس کی بالکل صحیح قیمت a = ۲۲° ۲۲″ - ۱۵′ اس طرح ہیں یہ ثابت ہو جاتا ہے کہ قبلے کے رخ کا اندازہ کرنے کا یہ تقریبی طریقہ عرض و طول کے چھوٹے چھوٹے فرقوں کے لیے بڑا مفید ہے، لیکن یہ قاعدہ ٹوٹ جاتا ہے جب صورت حال یہ نہ ہو۔ شکل نمبر ۲ ہمدان کے لیے بنائی گئی ہے۔

اس تقریبی طریقے کے برخلاف (ابن یونس اپنی کتاب "الزیج الکبیر الحاکمی" (حاکمی جداول اعظم، آکسفورڈ،

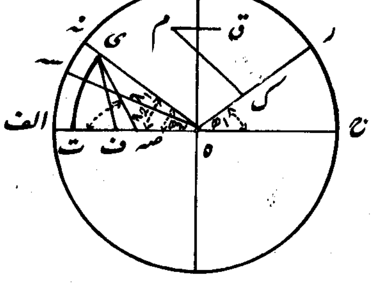
ہنٹ ط ۳۳۱)، تین مختلف طریقوں سے قبلہ دریافت کرنے کا طریقہ بیان کرتا ہے، جن میں کا پہلا اس لیے بھی زیادہ اہم ہے کہ ابن یونس کے متن کی املاء ہماری اپنی زبان میں کروی مثلثات کے جیب اور جیب تمام کے معاوے (مساوات) پیش کرتی ہے مصنف ثابت کرتا ہے کہ

حبا ۸ م = حبا لا ÷ حبا ھ۱، حبا ھ۲ ـ حبا (۸۱ - ۸۲) + جا ھ۱ جا ھ۲، اور جا x : جا ۸۲ - ۸۱ (حبا ھ۲)

اگر عرض ھ، ھ۲ دو مختلف نصف کروں کے ہوں تو حاصل ضرب جا ھ۱ ۔ جا ھ۲ منفی ہوگا اس لیے جیب تمام کے معاوے میں دونو علامتیں (مثبت و منفی) دی گئی ہیں دوسرے دوحل کروی مثلث ہا م پ کو دو قائم زاویہ مثلثوں میں تقسیم کرنے پر مبنی ہیں ۔

ابو الوفا (م ۹۹۸ء) نے اپنی کتاب المجسطی (مخطوطہ ۲۴۹۴ پیرس) میں قبلہ کے انحراف کی ایک صحیح تخمین دی ہے جو ریاضی دانوں کی دلچسپی کی ہے ۔ شہر بغداد کے لیے وہ دریافت کرتا ہے کہ یہ: ۱۳° ۴۹' ۹" ۹‴ ہے۔ ابو الوفا کا قبلہ دریافت کرنے کا طریقہ (سایے کے قاعدے سے) اس طریقے کے بہت کچھ مشابہ ہے جیسے ایرانی فاضل ریاضی اور فلکی الفضل بن حاتم (م ۹۲۲ - ۹۲۳ء) نے دریافت کیا تھا، فرق صرف یہ ہے کہ اس نے انحراف قبلہ x + ۹° ۲ معلوم کیا تھا جو نمایاں طور پر غلط ہے ۔

قبلے کی دریافت کے ایک خالص عملی، لیکن صحیح طریقے کا واضح بیان فاضل مسلم ریاضی دان حسن بن الحسین بن الہیثم (م ۱۰۳۹ء) نے دیا ہے ۔ یہ مندرج ذیل ہے: دائرہ الف ب ج د (شکل نمبر ۳) مع مرکزہ کسی نصف قطر کا ایک افقی لکڑی کی سطح ہموار پر کھینچا گیا ہے ۔ اج اور ب د دو قطر ایک دوسرے پر عمود کھینچے گئے ہیں ۔ نقطہ الف سے ایک قوس ا سہ عرض مکہ : ھ۲ کے برابر اس دائرے کے محیط پر کاٹا گیا ہے جو اس مقام کے افق کا قائم مقام ہے جس کے لیے قبلے کا رخ دریافت کرنا



مطلوب ہے ۔ اسی طرح قوس ج ر، قطر کے دوسرے سرے پر قائم مقام ہا (عرض : ھ۱) کے برابر لیا گیا ہے اور آخر میں قوس ا نہ زیر بحث مقامات کے طولوں کا فرق ظاہر کرتا ہے ۔ نقطہ سہ سے عمود x ڈالا گیا ہے اور نصف قطر ہ ط سے مرکز پر ایک قوس کھینچا گیا ہے جو ہ نہ کو نقطہ ی پر کاٹتا ہے یا تب ی ف الف ہ پر عمود ڈالا گیا ہے ۔ نصف قطر ہ ر سے قطعہ ہ ک : سہ ط کاٹ کر نقطہ ک پر

ایک عمود قائم کیا گیا ہے اور ک م : ف ہ بنایا گیا ہے م سے عمود م ق ب ہ پر ہے اور ف ہ سے قطعہ ف صہ ایسا کاٹا گیا ہے کہ ف صہ = م ق تب زاویہ ی صہ ف = x = انحراف قبلہ۔

ہمارے مصنف نے اس عمل کے صحیح ہونے کا ثبوت قطب۔ مکہ۔ مقام (ہ ر) کے رقبے کو مقام ہ ر کی افقی سطح پر جس کے لیے قبلے کا رخ دریافت طلب ہے منتقل کرنے سے دیا ہے۔ ہیثمی کے عمل کے صحیح ہونے کا ثبوت مندرجہ ذیل ہے۔ اگر دائرے کا نصف قطر ہ ا : ۱ مان لیا جائے، تو ذیل کے محاولات یکے بعد دیگرے حاصل ہوں گے :

ہ ط : جبا ھ۲ ، ف ہ = جبا ھ۲ جبا (λ۲ - λ۱) = ک م

سر ط : جا ھ۲ : ہ ک ، ہ ل : ہ ک / جا ھ۱ : جا ھ۲ / جا ھ۱ ،

ک ل : ہ ک . ظل الثانی ھ۱ = جا ھ۲ ، ظل الثانی ھ۱ ،

م ل : ک م - ک ل = جبا ھ۲ ، جبا (λ۲ - λ۱) - جا ھ۲ ، ظل الثانی ھ۱ ،

ی ف = جبا ھ۲ ، جا (λ۲ - λ۱) ۔

مزید برآں دو قائم الزاویہ مثلثوں ہ ک ل اور ل م ق سے یہ ثابت ہے کہ :

م ق / م ل = ہ ک / ہ ل ، م ق = م ل ، ہ ک / ہ ل

م ق : جبا ھ۲ - جبا (λ۲ - λ۱) ، جا ھ۱ - جا ھ۲ ، جبا ھ۱ ،

بالآخر

ظل الثانی x : ف صہ / ی ف : م ق / ی ف : (جبا ھ۲ ، جتا (λ۲ - λ۱) ، جا ھ۱ - جا ھ۲ - جبا ھ۱) / (جبا ھ۲ - جا (λ۲ - λ۱))

یا

ظل الثانی x = (جبا ھ۱ ، جبا (λ۲ - λ۲) - جبا ھ۱ ، ظل الاول ھ۲) / (جا (λ۲ - λ۱))

لیکن مؤخر الذکر ضابطہ کروی مثلثات کا محض مشہور عام ظل الثانی ضابطہ ہے، جس کا اطلاق شکل نمبر ۱ میں مثلث ہ ر پ م پر ہوتا ہے۔ اس ضابطے سے زاویہ x فوراً معلوم ہو جاتا ہے۔ مقام ہ ر کی بلحاظ مکہ کی جملہ امکانی صورتوں کی تفصیل یہاں غیر ضروری ہے اور مصنف اس ضابطے کے اطلاق کی کوئی عددی مثال پیش نہیں کرتا۔

سمت قبلہ کی دریافت جیسا کہ البیرونی (م ۴۸ ۱۰ ء) نے القانون المسعودی (برلین مخطوطہ ORIENT ۲۷۵، مقالہ ۵، باب ۶، ورق ۲۳ راست) میں دی ہے، اسی ہندی طریق کی ہے جیسا کہ ابن الہیثم کا اس

مسئلے کا مذکورہ بالا حل ہے البتہ اس میں شک نہیں کہ وہ اس سے زیادہ مختص ہے۔ متاخرین عرب ہئیت دانوں نے جیسا کہ ہم اندازہ لگا سکے ہیں، اس حد سے متجاوز کوئی ترقی نہیں کی جتنی کہ قرون وسطی کے فلکی قبلہ کی تخمین کے بارے میں کر چکے تھے۔ ہم اس عمل سے بھی واقف ہیں جو محمود بن محمد بن عمر الجغمنی نے (م نواح ۱۲۳۵ء) اپنی کتاب ملخص میں اختیار کیا ہے۔ یہ وہی تقریبی طریقہ ہے جس کا ہمیں علم ہے یہ سمرقند کے فلکی الغ بیگ نے قبلے کی دریافت کا کروی مثلثات کی مدد سے کیا ہے۔

دو رسالے جو خاص کر قبلہ کا رخ دریافت کرنے کا متعلق ہیں، یعنی ایک تو میرم چلبی (م ۱۰۲۴-۱۰۲۵ء) بعنوان: رسالہ فی تحقیق سمت القبلہ (استانبول کتب خانہ ایا صوفیہ، نمبر ۲۶۲۸) کا لکھا ہوا اور دوسرا، جس کا مصنف خلیل غوث الدین احمد النقیب الحلبی الشافعی (م ۱۰۶۳/ ۱۰۶۴ء) ہے، الملقب فی استخراج القبلہ (قاہرہ) سولھویں صدی کے ہیں۔ یہ دونوں کتابیں کئی افقی عملوں (اعمال افقیہ) سے ابتدا کرتے ہیں۔ مثلاً چار اہم نقطوں کی اور السمت وغیرہ کی دریافت، جس کے بعد قبلہ کی مثلثاتی تخمین آتی ہے، مذکورہ بالا رسالوں میں سے اول میں۔ اسی تقریبی طریقہ کی جو اکثر مرتبہ بیان کیا جاتا ہے۔ دوبارہ توضیح ہے۔ (قسطنطنیہ کے قبلہ کے لیے)۔

زمانہ حال میں قبلہ سطح ہموار پر نقشہ بنانے کے فن کا موضوع بن گیا ہے جیسا کہ جے آئی کریگ T9 Graig بار بار مکہ کی ربع السمت تظلیل (MAeca Retho - agimuthal Projection) کا ذکر کرتا ہے، جس کا مقصد ایسا نقطہ بنانا ہے جس پر ہر نقطے (مقام) کے لیے قبلے کا صحیح رخ فوراً دیکھا جا سکے۔ ایسے نقشے پر خطوط نصف النہار ہم فاصلہ متوازی مستقیم لیے جاتے ہیں۔ اگر ربع السمتی کی اس خوبی کے ساتھ مرکز سے فاصلوں کی صحیح تحدید بھی ایسے نقشے میں شامل کر دی جائے تو اس کی مدد سے سمت قبلہ کے علاوہ مکہ سے ہر مقام کا نزدیکی فاصلہ بھی پڑھا جا سکتا ہے۔ (سی شائے C. Schoy نے ایک ایسے ہی نقشے کا خاکہ کھینچا ہے جس میں انہوں نے البتہ خطوط نصف النہار کو بطور خطوط مستقیم نہیں دکھایا)۔

نقشوں کی جدول متناظر انحرافات قبلہ کے ساتھ گوتھا کے مخطوطہ، عربی، ۱۴۸۳ میں وہی ہوئی ہے جو خود ابن الشاطر کی زیج کا ایک حصہ (جزو) ہے [1]

---

[1] ENCyclo Paedia of ISLam، لائیڈن، ۲، ۹۸۷ تا ۹۸۹ -