شبیر احمد خاں غوری

علامہ اقبال اور خطوطِ متوازی کا مصادرہ

(۲)

سطورِ بالا میں مسلمان مہندسین کی کاوشوں کا جو خاکہ دیا گیا ہے وہ بہت زیادہ سطحی اور ناقص ہے۔ پھر بھی اس سے یہ اندازہ تو لگایا ہی جا سکتا ہے کہ انسانی فکر کی ثروت میں مسلمان ہندسہ دانوں کی جگر کاویوں نے کتنا اہم حصّہ لیا ہے۔ اس ثروتِ فکر کے ہوتے ہوئے یہ کسی طرح فرض نہیں کیا جا سکتا کہ چھ سو سال[1] تک اسلام کی ہندسی فکر ساکت و جامد پڑی رہی ہو اور دنیائے ریاضیات پر ایک سکوت و خاموشی طاری رہی ہو بغیر اس کے کہ کسی مفکّر کے انقلابی انکشاف نے اس کے ہزار سالہ طویل سکوت میں خلل ڈالا ہو۔ لیکن علامہ اقبال کا خیال اس کے خلاف ہے۔ وہ فرماتے ہیں:

"جہاں تک ریاضیات کا تعلق ہے یہ یاد رکھنا چاہیئے کہ بطلیموس (۸۷ - ۱۶۵) کے زمانہ سے لیکر نصیر طوسی (۱۲۰۱ - ۱۲۷۴) کے زمانہ تک کسی شخص نے بھی سنجیدگی سے اُن مشکلات پر غور نہیں کیا جو مکانِ حسی کی بنیاد پر اُقلیدس کے "مصادرہ توازی خطوط" کی صحت کے اثبات میں مضمر ہیں۔ یہ طوسی ہی تھا جس نے سب سے پہلی مرتبہ اُس سکوت کو توڑا جو ریاضی کی دنیا میں ایک ہزار سال سے طاری تھا۔ طوسی نے "مصادرہ توازی خطوط" کی اصلاح کے سلسلے میں جو کوشش کی اُس کے ضمن میں مکانِ حسی کے تصوّر کو ترک کرنے کی ضرورت کا بھی احساس کیا۔ اس طرح اُس نے ہمارے زمانہ کی فضائے کثیر الجہات (HYPER SPACE) کی تحریک کا آغاز کیا"[2]

اس طرح علامہ کا خیال ہے کہ

(ا) بطلیموس (۸۷ - ۱۶۵ء) کے بعد سے ساتویں صدی مسیحی کے آغاز تک جبکہ اسلام کی بعثت ہوئی یونانی مہندسین نے "مصادرہ توازی خطوط" (PARALLEL POSTULATE) کے سلسلے میں کوئی کام[3] نہیں کیا۔

(ب) ساتویں صدی مسیحی (بعثتِ اسلام) سے لیکر تیرھویں صدی مسیحی کے نصفِ اوّل تک مسلمان مہندسین نے "خطوطِ متوازی کے مصادرہ" کے سلسلے میں کوئی کام نہیں کیا۔

---

(۱) پہلی صدی ہجری سے جبکہ بعثتِ اسلام ظہور میں آئی ساتویں صدی ہجری کے وسط تک جبکہ محقق طوسی نے اُصول اُقلیدس کا نیا ایڈیشن شائع کیا

(۲) الٰہیاتِ اسلامی کی تشکیلِ جدید (۳) جبکہ محقق طوسی نے اصول اُقلیدس کو ایڈٹ کیا۔

(ج) محقق طوسی نے عہد حاضر کی "فضائے کثیر الجہات" (HYPER SPACE) کی تحریک کا آغاز کیا یا کم از کم سب سے پہلی مرتبہ "مکان حسی" (PERCEPTUAL SPACE) کے متداول تصور کو ترک کیا۔ لیکن مسود سطور کا خیال ہے کہ واقعات علامہ کے ان خیالات کی تائید نہیں کرتے۔ اس کی تفصیل حسب ذیل ہے

خطوطِ متوازی کا مصادرہ یونانی ہندسہ میں

یونان کی ریاضیاتی و ہندسی تفکیر کے یونانی الاصل ماخذ آج بہت کم باقی رہ گئے ہیں مگر خوش قسمتی سے یہ کمی ایک دوسرے ذریعے سے پوری ہو جاتی ہے مسلمانوں کی علم دوستی نے شروع ہی سے یونانی علوم (علوم الاوائل) کے ساتھ غیر معمولی اعتنا کیا چنانچہ مسلمان مہندسین نے بہت سے مجہول الحال یونانی مہندسین کے اکتشافات کو بھی اپنی تصانیف میں نقل کیا۔ اور اس طرح اکثر یونانی ریاضی دانوں کی دریافتیں محفوظ رہ گئیں۔ اس قسم کی تصانیف میں سے ابوالعباس الفضل بن حاتم النیریزی (جس کا زمانہ چوتھی صدی ہجری یا دسویں صدی مسیحی ہے) کی "شرح اُقلیدس" کا ایک معتدبہ حصہ باقی رہ گیا ہے[1] جس سے اس مسئلہ کی ارتقائی تاریخ کافی صحت و وثوق کے ساتھ مرتب کی جا سکتی ہے۔

"مسئلہ توازی خطوط" کی ارتقائی تاریخ کا دوسرا ماخذ برقلس افلاطونی (افلاطونی = PROCLUS, THE NEO-PLATONIST) کی "اُقلیدس کے پہلے مقالے کی شرح" ہے۔ برقلس "مصادرہ توازی خطوط" کے سلسلے میں لکھتا ہے

> "اس مصادرے کو تو مصادرات کی فہرست سے بالکل ہی نکال دینا چاہیئے تھا کیونکہ یہ ایک مسئلہ اثباتی (THEOREM) ہے جس میں بہت سی مشکلات مضمر ہیں اور جنہیں بطلیموس نے اپنی کتاب میں حل کرنے کی کوشش کی ہے۔"

واقعہ یہ ہے کہ ابتدا ہی سے یہ مصادرہ مہندسین کا ہدفِ اعتراض رہا ہے اور ہمیشہ لوگوں نے اسے ثابت کرنے کی کوشش کی چنانچہ النیریزی اپنی "شرح اُقلیدس" میں سنبلیقیوس (SIMPLICIUS) کی "شرح صدر کتاب اُقلیدس" سے نقل کرتا ہے

> "سنبلیقیوس کہتا ہے کہ یہ مصادرہ کسی طرح واضح اور بیّن نہیں ہے بلکہ ثبوت کا محتاج ہے۔ اسی لیے ابتمعینا نقس اور ڈائیوڈورس نے مختلف اشکال کی مدد سے اسے ثابت کیا ہے۔ نیز بطلیموس نے اسے اُقلیدس کے مقالہ اولیٰ کی شکل ۱۳، ۱۵ اور ۱۶ کی مدد سے ثابت کیا ہے۔"

سنبلیقیوس کی اس تصریح سے معلوم ہوتا ہے کہ بطلیموس کے علاوہ دو اور شخصوں نے بھی "مصادرہ توازی خطوط" کو شکل اثباتی (THEOREM) مان کر ثابت کیا تھا۔ ان کے نام یہ ہیں

---

[1] جسے بستھورن اور ہیبرگ نے اصل عربی میں اور کرنز نے لاطینی میں شائع کر دیا ہے۔

۱- ایبتھینیاتھس (ABTHINIATHUS) اور
۲- ڈائیوڈورس (DIODORUS) -

غالباً یہ دونوں بطلیموس سے موخر ہیں جس کا زمانہ ۸۷ء تا ۱۶۵ء ہے لیکن اگر یہ ثابت ہو جائے کہ یہ دونوں بطلیموس سے مقدم ہیں تب بھی یونانی مہندسین میں سے کم از کم دو مہندس برقلس (PROCLUS) اور اگانیز (AGANIS) ضرور ہیں جنہوں نے "مصادرہ توازی خطوط" کی مصادراتی حیثیت کو تسلیم نہیں کیا بلکہ اسے ایک "مسئلہ اثباتی" مان کر زیادہ بنیادی مقدمات سے ثابت کیا ہے۔

ان میں سے برقلس کا زمانہ ۴۱۰ - ۴۸۵ عیسوی ہے اور وہ بطلیموس سے تین سو سال بعد تھا۔ برقلس نے جس طرح "مصادرہ توازی خطوط" کو ثابت کیا اُس کی تفصیل اس نے اپنی "اُقلیدس کے پہلے مقالہ کی شرح" میں دی ہے۔
دوسرا مہندس 'اگانیز' ہے جو سنبلیقیوس کا دوست اور استاد تھا۔ سنبلیقیوس چھٹی صدی مسیحی میں تھا کیونکہ جب ۵۲۹ء میں قیصر یوسطیان (JUSTIAN) نے ایتھنز میں فلسفے کی تعلیم کو ممنوع قرار دیا اور مدرسہ کا صدر دمسقیوس اپنے چھ ساتھیوں کے ساتھ ہجرت کر کے ایران جانے پر مجبور ہوا تو ان رفقاء میں سنبلیقیوس بھی تھا جو فلسفہ میں دمسقیوس کا شاگرد تھا۔ اس طرح 'اگانیز' کا زمانہ چھٹی صدی مسیحی کا اوّل یا پانچویں صدی مسیحی کا آخر ہے۔ سنبلیقیوس اپنی "شرح صدر کتاب اُقلیدس" حرف بحرف اگانیز کے مصادرہ توازی خطوط کے ثبوت کو نقل کرتا ہے۔

غرض بطلیموس (۸۷ - ۱۶۵ء) کے بعد سے بعثت اسلام تک کم از کم دو شخصوں نے "مصادرہ توازی" کو ثابت کرنے کی کوشش کی ممکن ہے زیادہ لوگوں نے یہ کوشش کی ہو مگر کم از کم دو شخصوں کے نام اور کام تاریخ میں موجود ہیں جنہوں نے محقق طوسی سے سات سو قبل اُس سکوت کو توڑا جس کے لیے علّامہ کا کہنا ہے کہ وہ ایک ہزار سال مسلسل (بطلیموس سے لیکر محقق طوسی کے زمانہ تک) ریاضیات کی دنیا پر طاری رہا۔

خطوط متوازی کا مصادرہ اور اسلامی مہندسین

مسلمانوں نے جس سرعت کے ساتھ ریاضی و ہندسہ میں ترقی کی اُس کی مثال تاریخ میں ڈھونڈے نہ ملے گی [1] ہجری (۶۲۲ء) میں مدینہ منوّرہ کے اندر اسلامی مملکت کی بنیاد پڑی۔ ڈیڑھ سو سال نہ گزرنے پائے تھے کہ منصور عباسی (۱۳۶ - ۱۵۸) کے زمانہ میں اُقلیدس کا عربی میں ترجمہ ہوا[2] اور دوسری صدی کے اختتام پر مسلمانوں میں مستقل ہندسی تفکیر شروع ہو گئی اور اس سلسلے میں "مصادرہ توازی خطوط" پر بھی غور و فکر اور رد و قدح کا آغاز ہو گیا۔ سب سے پہلا مسلمان مہندس جس کا نام اور کام تاریخ نے محفوظ رکھا العباس بن سعید الجوہری ہے جس نے

---

[1] یہ ابن الندیم کا لکھا ہوا نام ہے۔ محقق طوسی نے اس کا نام "شرح المصادرۃ المشکلہ لکتاب الاصول" دیا ہے۔ (الرسالۃ الشافیہ ص۳)

[2] مقدمہ ابن خلدون ص۴۰۵

سنہ ۲۲۰ ہجری کے قریب اس مسئلے پر اظہار خیال کیا اور اس طرح طوسی سے تقریباً ساڑھے چار سو قبل دنیائے ریاضیات کے "مہیبّہ سکوت" کو توڑا۔ الجوہری کے بعد اور محقق طوسی سے قبل اور لوگوں نے بھی اس "سکوت" کو توڑا جن میں سے دو خصوصیّت سے قابل ذکر ہیں یعنی ابن الہیثم اور عمر خیام۔

لیکن علامہ اقبال کا خیال ہے کہ مسلمانوں میں طوسی پہلا شخص ہے جس نے سب سے پہلی مرتبہ "خطوط متوازی کے مصادرہ" کی اصلاح پر توجّہ کی۔ حالانکہ خود طوسی کہتا ہے کہ اس سے پہلے تین مسلمان مہندسین نے اس مسئلے کو اپنی کاوشِ فکر کا موضوع بنایا ہے۔ چنانچہ محقق "الرسالۃ الشافیہ" میں "متوازی خطوط کے مصادرہ" کو بیان کر کے مختلف انداز سے اس کی مصادراتی حیثیت پر تنقید کرتا ہے۔ اس کے بعد کہتا ہے کہ متاخرین علمائے ہندسہ و ریاضیات نے اس مصادرہ کو بیّن اور واضح بالذات ماننے سے انکار کر دیا۔ بلکہ اسے مختلف طریقوں سے ثابت کرنے کی کوشش کی۔ محقق کے الفاظ یہ ہیں

"ثم ان جماعۃ تاخر زمانہم عن المبرزین فی ہذا العلم لما نظروا بعین الانصاف وخلعوا ربقۃ الاعتساف اتضح لہم الحال فطلبوا لہا حجۃ وانتہجوا محجۃ فمنہم من بدل بہا بمصادرۃ اُخریٰ قریبۃ منہا فی الظہور والخفاء وہو ابو علی الہیثم المتبحر فی الفن الریاضی۔

ومنہم من اقام علیہا برہاناً مبیناً علی مقدمۃ لا یتفطن مما الی الوضوح والجلاء وہو الحکیم العالم ابو الفتح عمر الخیامی۔

ومنہم من بناہا علی مقدمۃ مغالطیہ لا یتروج علی صاحب الفطنۃ والذکاء وہو الفاضل العباس بن سعید الجوہری[1]۔"

اس علم کے متبحرین کے بعد متاخرین کا زمانہ آیا۔ انہوں نے جب تقلید اسلاف سے بالا ہو کر دیدۂ انصاف سے اس مسئلہ کو دیکھا تو معاملہ اُن پر کھل گیا اور انہوں نے اس مقدمہ کی دلیل و حجت پر اصرار کیا۔ تو کسی نے تو "مصادرہ توازی خطوط" کا بدل پیش کیا جو وضوح و غموض میں اقلیدس کے مصادرے کے برابر ہے۔ اور وہ بوعلی بن الہیثم ہے جو فنون ریاضیہ میں دستگاہ کامل رکھتا ہے۔ اور کسی نے "مصادرہ توازی خطوط" کا ثبوت ایسے مقدمہ کے ذریعے سے دیا جو اُقلیدس کے مصادرے سے زیادہ واضح نہیں ہے۔ اور وہ حکیم عالم ابوالفتح عمر خیام ہے۔ اور کسی نے اس کی دلیل ایک مغالطہ آمیز مقدمہ پر قائم کی جو اہل علم کی نظر میں وقعت نہیں رکھتا۔ اور وہ فاضل عباس بن سعید الجوہری ہے۔

یعنی محقق سے پہلے تین مسلمان مہندسین (الجوہری، ابن الہیثم اور عمر خیام) نے مصادرہ توازی خطوط کی اصلاح کی۔ اس کے بعد کہتا ہے!

---

[1] الرسالۃ الشافیہ صفحہ ۴۰

"ومما وجدت كلام غير هؤلاء الثلاثة في هذه المسئلة الى هذه الغاية"۔ ؎۱

اس کے ایک معنی تو یہ ہیں کہ

"ان تین مہندسین کے علاوہ اس مسئلے میں مجھے آج تک کسی اور کی کاوش کا پتہ نہیں چلا"۔

اور دوسرے معنی یہ ہو سکتے ہیں کہ

"اس انتہائی معیار تحقیق و کاوش پر ان تین مہندسین کے علاوہ مجھے کسی اور کی تحقیق و تنقیح نہیں ملی"۔

بہرحال "مصادرہ توازی خطوط" کی اصلاح کے سلسلے میں محقق کو ان تین مہندسین کے علاوہ خواہ کسی اور کی کاوش معلوم ہو یا نہ ہو کم ازکم دو اور مہندسوں نے بھی اس مبحث پر اظہار خیال کیا ہے یعنی ثابت بن قرہ اور یوحنا القس غرض محقق طوسی سے پہلے جن مسلمان مہندسین نے "مصادرہ توازی خطوط" کے سلسلے میں بحث و تمحیص کی اور اس طرح "دنیائے ریاضیات کے مبینہ ہزار سالہ سکوت کو توڑا" اُن کی تعداد کم ازکم پانچ ہے۔ اور ان میں سے تین کی ہندسی مساعی تاریخ نے تفصیلی طور پر محفوظ رکھی ہیں۔ ان پانچ مہندسین کے نام تاریخی ترتیب سے حسب ذیل ہیں

ا۔ العباس بن سعید الجوہری (تیسری صدی ہجری یا نویں صدی مسیحی کے آغاز میں)

ب۔ ثابت بن قرۃ الحرانی (تیسری صدی ہجری یا نویں صدی مسیحی کے آغاز میں)

ج۔ یوحنا بن یوسف بن البطریق القس (چوتھی صدی ہجری یا دسویں صدی مسیحی)

د۔ ابوعلی الحسن بن الہیثم (چوتھی صدی ہجری یا دسویں صدی مسیحی کے آخر اور پانچویں صدی ہجری یا گیارھویں صدی مسیحی کے آغاز میں)

ہ۔ ابوالفتح عمر خیام۔ (چھٹی صدی ہجری یا بارھویں صدی مسیحی)

ا۔ العباس بن سعید الجوہری

عہد مامونی کے اکابر منجمین میں سے تھا چنانچہ ابن القفطی اس کے تذکرے میں لکھتا ہے

"العباس بن سعيد الجوهري .... صحب المامون وندبه الى مباشرة الرصد فى الجملة الجماعة المتولين لذلك بالشماسية ببغداد"۔ ؎۲

عباس بن سعید الجوہری .... مامون کا درباری تھا جسے اُس نے دوسرے منتظمین کے ساتھ شماسیہ بغداد میں رصدگاہ کے انتظام پر مقرر کیا تھا۔

مامون نے ۲۱۴ھ میں ارصاد کواکب کا کام شروع کرایا۔ اُس وقت الجوہری سال خوردہ اور تجربہ کار تھا جیسا کہ مامون

؎۱ الرسالۃ الشافیہ صفحہ ۴۰

؎۲ اخبار العلماء باخبار الحکماء صفحہ ۱۴۸

کے انتخاب سے ظاہر ہوتا ہے۔ اس لیے وثوق سے متعین کیا جا سکتا ہے کہ اُس نے اصولِ اُقلیدس پر اس سے پہلے تبحر حاصل کر لیا ہو گا اور غالباً اس کی ہندسی تصانیف دوسری صدی ہجری کے خاتمہ تک مرتب ہو چکی تھیں۔ الجوہری نے حسب تصریح ابن الندیم علم ہندسہ میں دو کتابیں لکھی تھیں۔

(۱) کتاب تفسیر اُقلیدس، اور

(۲) کتاب الاشکال التی زادہا فی المقالہ الاولی من کتاب اُقلیدس[ا]

محقق طوسی نے ایک تیسرا نام بھی لیا ہے یعنی "اصلاح لکتاب الاصول"۔ ممکن ہے یہ اوپر کے نمبر (۲) کا نام ہو کیونکہ محقق نے لکھا ہے

"واما الجوهری رحمة الله علیه فله اصلاح لکتاب الاصول وقد زاد فی مبادی کل فن مقدمات ومصطلحات وفی الشکال الکتاب قریباً من خمسین شکلاً"[۲]

(الجوہری رحمۃ اللہ تو اس نے "اصلاح کتاب الاصول" لکھی ہے جس کے اندر ہر فن کے مبادی میں مقدمات و مصطلحات کا اضافہ کیا ہے۔ نیز اشکال کتاب میں تقریباً پچاس شکلیں بڑھائی ہیں۔)

جہاں تک "متوازی خطوط کے مصادرہ" کا تعلق ہے۔ الجوہری نے مبادی میں ایک مقدمہ کا، اور اشکال میں سات شکلوں کا اضافہ کیا ہے۔ ایک شکل سیزدہم[۳] کے بعد، پانچ (۲۸ لغایت ۳۲) مصادرہ توازی خطوط سے قبل اور ایک خود "مصادرہ توازی خطوط"۔ اس طرح ایک مقدمہ اور سات اشکال کی مدد سے الجوہری نے اصول اُقلیدس کی انتیسویں شکل کو ثابت کیا ہے چنانچہ اس کے بعد طوسی لکھتا ہے

"فمما یتعلق بهذه المسئلة من المبادی قوله ..... ومن الاشکال الاشکال الستة التی اولها الثامن والعشرون بحسب ترتیبه فی نسخته"[۳]

(الجوہری نے مبادی میں اس مسئلہ (مصادرہ توازی خطوط) سے متعلق حسب ذیل مقدمہ کا اضافہ کیا ہے .... اور اشکال کتاب میں چھ شکلوں کا اضافہ کیا ہے جن میں سے پہلی شکل الجوہری کے نسخہ کے لحاظ سے اٹھائیسویں ہے۔)

زاں بعد طوسی نے الجوہری کی ان اضافہ شدہ "چھ شکلوں"، کو نقل کر کے اپنی رائے دی ہے

"اقول ان سیاقته لطیفه وترتیب اشکاله ترتیب حسن لولا استعمال مقدمة مغالطیة"

(میں کہتا ہوں کہ اُس کا سیاق لطیف ہے اور اُس کی ترتیب اشکال بہترین ہے اگر اس نے مغالطہ آمیز مقدمے کو استعمال نہ کیا ہوتا)

اس کے بعد طوسی نے الجوہری کی ان زائد "اشکال ستہ" کی پہلی شکل کے آخر میں جو مزید دعویٰ ہے اُس

[ا] الفہرست صفحہ ۳۷۹   [۲، ۳] الرسالۃ الشافیہ صفحہ ۱۸   [۴] الرسالۃ الشافیہ صفحہ ۲۴

پر تنقید کی ہے اس کے بعد دوسری شکل پر تنقید کی ہے اور چونکہ الجوہری کے استدلال میں بقیہ اشکال کی صحت انہیں پر موقوف ہے لہٰذا بقول طوسی اُس کا پورا استدلال ہی مختل ٹھہرتا ہے۔ طوسی کہتا ہے

ولما اختل حکم الشکل الثانی من اشکالہ اختل حکم الشکل الرابع وما بعدہ فان ذلک کلہ مبنی علیہ"[1]

اور جب اس کی اشکال میں سے دوسری شکل کی صحت ہی مختل ہو گئی تو چوتھی اور بعد کی اشکال بھی مختل ہو گئیں۔ کیونکہ یہ سب اُسی پر موقوف ہیں۔

ازاں بعد طوسی الجوہری کے اُس مقدمہ پر تبصرہ کرتا ہے جسے اس نے مبادی میں بڑھایا تھا اور جس پر پانچویں شکل کی صحت موقوف ہے[2]۔

بہرحال الجوہری پہلا شخص ہے جس نے "مصادرہ توازی خطوط" کے سلسلے میں اصلاح کی اور جس کی مساعی سے ہم واقف ہیں۔ وہ دوسری صدی ہجری کے اختتام کے قریب تھا اور اس طرح بطلیموس سے صرف ساڑھے چھ سو سال بعد اور طوسی سے ساڑھے چار سو سال قبل تھا۔

۲- ثابت بن قرۃ الحرانی (۲۱۱-۲۸۸)

محمد بن موسیٰ بن شاکر کا شاگرد رشید تھا۔ اُسی نے اسے معتضد باللہ (۲۷۹-۲۸۹) کے دربار میں باریاب کرایا اور منجمین کے زمرہ میں داخل کرایا۔ اپنے عہد کا فقید المثال فلسفی و طبیب تھا۔ ابن ابی اصیبعہ کہتا ہے

"ولم یکن فی زمن ثابت بن قرۃ من یماثلہ فی صناعۃ الطب ولا فی غیرہ من جمیع اجزاء الفلسفۃ"[3]

ثابت بن قرہ کے زمانہ میں طب اور فلسفہ کی دوسری شاخوں میں کوئی شخص اس کے برابر نہ تھا۔

اس نے اسحٰق بن حنین کے ترجمۂ اُقلیدس پر نظر ثانی کی تھی نیز مخروطات اُبلونیوس کے نصف آخر کا عربی میں ترجمہ کیا تھا۔ ان کے علاوہ ہندسہ میں بہت سی کتابیں لکھی تھیں جن میں سے دو "مصادرہ توازی خطوط" سے متعلق تھیں

(۱) کتاب فی اعمال ومسائل اذا وقع خط مستقیم علی خطین

(۲) مقالۃ اخریٰ لہ ذلک[4]

اس کی مزید توضیح و توثیق آگے آرہی ہے۔

۳- یوحنا بن یوسف بن الحارث بن البطریق القس

اُن فضلائے دہر میں سے تھا جو اپنے زمانہ میں اُقلیدس اور دیگر کتب ہندسہ کی مشکلات کے حل میں مشارٌ الیہ

[1] الرسالۃ الشافیہ صفحہ ۲۵ [2] ایضاً صفحہ ۲۵ [3] عیون الانباء فی طبقات الاطباء جلد اول صفحہ ۲۱۵ [4] الفہرست لابن الندیم صفحہ ۳۸۵

سمجھے جاتے تھے۔ ابن الندیم کہتا ہے

«یوحنا القس .... ممن کان یقرء علیہ کتاب اقلیدس وغیرہ من کتاب الہندسۃ»

یوحنا القس ان باکمالوں میں سے تھا جن سے طالبانِ علم اصول اقلیدس اور ہندسہ کی دوسری کتابیں پڑھا کرتے تھے۔

یوحنا القس کا زمانہ چوتھی صدی ہجری کا نصف اوّل ہے کیونکہ ابن الندیم (المتوفی ۳۷۸ھ) اُسے اُن لوگوں میں محسوب کرتا ہے جن کا زمانۂ وفات تالیف کتاب (الفہرست) کے وقت قریب ہی تھا۔

«المحدثون ممن قرب العہد بموتہ وبحیاتہ من المہندسین والاعلادیین والمنجمین»۔ [1]

ابن الندیم یوحنا القس کی تصانیف میں حسب ذیل مقالہ کا ذکر کرتا ہے جو "مصادرہ توازی خطوط" سے متعلق ہے

«کتاب مقالۃ فی البرہان علی انہ متی وقع خط مستقیم علی خطین مستقیمین موضوعین فی سطح واحد صیر الزاویتین الداخلتین فی جہۃ واحدۃ انقص من زاویتین قائمتین»۔ [2]

اس کا مقالہ اس دلیل کے بیان میں کہ اگر ایک خط مستقیم ایسے دو خطوط مستقیم کو قطع کرے جو ایک ہی سطح میں واقع ہوں تو خط قاطع کی ایک جانب کے داخلہ زاویے دو قائموں سے کم ہوں گے۔

ثابت بن قرہ اور یوحنا القس کے محررہ بالا رسائل آج ناپید ہیں۔ ان کے نام سے بھی یہ واضح نہیں ہوتا کہ ان کا موضوع "مصادرہ توازی خطوط" تھا۔ یا تو مصنفین ہی نے ان کا کچھ مبہم سا عنوان رکھا تھا یا کاتبوں نے اس میں تصرف کیا ہے لیکن یہ واقعہ ہے کہ ثابت بن قرہ نے خطوط متوازیہ کی توضیح کے سلسلے میں دو اور یوحنا القس نے ایک رسالہ لکھا تھا۔ یہ رسائل ممکن ہے محقق طوسی کی نظر سے نہ گزرے ہوں لیکن اس کے زمانہ میں موجود تھے کیونکہ اس کے ہم عصر علم الدین قیصر الحنفی نے ان رسائل کا مطالعہ کیا تھا چنانچہ علم الدین نے "مصادرہ توازی خطوط" کی وضاحت طلبی کے سلسلے میں محقق طوسی کو جو خطوط لکھے تھے اُن میں سے دوسرے خط میں ان کا حوالہ دیتا ہے

«وقد وقع عندنا فی ہذہ البلاد لجماعۃ من العلماء مثل ثابت بن قرۃ فانہ وضع رسالۃ فی الخطوط المتوازیۃ ورسالۃ اخری فی ہذہ القضیۃ ورسالۃ لابن الہیثم فی شرح مصادرات اقلیدس ورسالۃ لیوحنا القس»۔ [3]

اس علاقے میں بعض علماء کے رسائل ہمارے مطالعہ میں آئے مثلاً ثابت بن قرہ جس نے خطوط متوازیہ کے مسئلے کی توضیح وتبیین میں ایک رسالہ لکھا تھا۔ نیز اسی مسئلہ پر ایک اور رسالہ لکھا تھا۔ اسی طرح ابن الہیثم کا رسالہ "شرح مصادرات اقلیدس" اور یوحنا القس کا رسالہ۔

---

[1] الفہرست لابن الندیم صفحہ ۳۹۲ [2] ایضاً صفحہ ۳۹۳ [3] الرسالۃ الشافیہ صفحہ ۳۸

بہرحال علم الدین قیصر کے خط سے یہ بات پایۂ ثبوت کو پہنچ گئی کہ تیسری صدی ہجری (نویں صدی مسیحی) کے آخر اور چوتھی صدی ہجری (دسویں صدی مسیحی) کے نصف اوّل میں مہندسین اسلام نے "مصادرہ توازی خطوط" پر غور و فکر کیا۔ یہ ثابت بن قرہ اور یوحنا القس تھے۔

۴۔ ابن الہیثم (۳۵۴ - ۴۳۰)

"مصادرہ توازی خطوط" کے سلسلے میں جس شخص کی کاوش واقعتاً "انقلابی دریافت" کہلانے کی مستحق ہے جس نے واقعی دنیائے ریاضیات کے "قدامت پرستی" کے سکوت کو توڑا، کلاسیکل یونانی ہندسہ کے خلاف بغاوت کی اور صحیح معنوں میں

ہم اگلے جانے والوں کی تقلید کیوں کریں — اے خوردہ گیر نحن رجال و ہم رجال

کے مصداق اُقلیدس کی تقلید کا پٹہ گلے سے اُتار پھینکا وہ ابن الہیثم ہے۔ دیگر مہندسین نے زیادہ سے زیادہ یہ کیا کہ اُقلیدس سے اُس کے "مصادرہ پنجم" کی مصادراتی حیثیت کے بارے میں اختلاف کیا اور اس کے محررہ "مصادرہ توازی خطوط" کو مسئلہ اثباتی بنا کر ثابت کرنے کی کوشش کی مگر ابن الہیثم نے اُسے یک قلم نظر انداز کر دیا اور اُقلیدس کے حریف کی حیثیت سے اُقلیدس کے مصادرے کے مقابلے میں ایک دوسرا مصادرہ پیش کیا۔ اُس کا یہ جرأت مندانہ اقدام کہاں تک صحیح تھا آٹھ سو سال بعد قدر شناس زمانہ نے اُس کا فیصلہ سنا دیا۔ اس کی تفصیل آگے آ رہی ہے۔

بہرحال ابن الہیثم مشرق کے اُن معدودے چند فرزندوں میں سے ہے جن کے فضل و کمال نے مشرق کو مشرق الانوار بنا دیا اور جن کی مساعی جمیلہ کا ادنیٰ کرشمہ یہ ہے کہ باہمہ ظلمت وجہالت آج بھی مشرق متمدن دنیا کی چشم بینا کے لیے کحل الجواہر بنا ہوا ہے۔ وہ اپنے عہد کا بے عدیل مہندس و ریاضی داں تھا۔ مورخین اُس کے فضل و کمال کی تعریف میں رطب اللسان ہیں چنانچہ بیہقی لکھتا ہے

"الحکیم بطلیموس الثانی ابو علی بن الہیثم کان تلو بطلیموس فی العلوم الریاضیۃ والمعقولات وتصانیفہ اکثر من ان تحصیٰ"[۱]	حکیم بطلیموس ثانی ابو علی بن الہیثم: علوم ریاضیات و معقولات میں بطلیموس کا مثیل تھا۔ اُس کی تصانیف حد شمار سے باہر ہیں۔

اسی طرح ابن القفطی لکھتا ہے

---

[۱] تتمہ صوان الحکمۃ صفحہ ۷۸

"الحسن بن الحسن بن الهيثم ابو علي المهندس البصري نزيل مصر صاحب التصانيف والتواليف المذكورة في علم الهندسة كان عالماً بهذا الشان متقناً له متفنناً فيه قيماً بغوامضه ومعانيه مشاركاً في علوم الاوائل۔ اخذ الناس عنه واستفادوا منه"[1]

الحسن بن الحسن ابوعلی مہندس بصرے کا باشندہ تھا جو مصر میں متوطن ہو گیا تھا۔ وہ بہت سی تصانیف کا مصنف تھا جو علم ہندسہ میں مشہور ہیں۔ اس علم کا صاحب کمال تھا اور اس کے گوناگوں فنون میں ماہر۔ اس کے غوامض و معانی کا پرکھنے والا۔ علوم الاوائل (یونانی علوم) سے حظ وافر حاصل کیا تھا۔ بہت سے لوگوں نے اس سے علم حاصل کیا اور فائدہ اُٹھایا۔

اسی طرح ابن ابی اصیبعہ لکھتا ہے

"ابن الهيثم هو ابو علي محمد بن الحسن بن الهيثم اصله من البصرة ثم انتقل الى الديار المصرية واقام بها الى آخر عمره وكان فاضل النفس قوي الذكاء متفنناً في العلوم لم يماثله احد من اهل زمانه في العلم الرياضي ولا يقرب منه وكان دائم الاشتغال كثير التصانيف"[2]

ابن الہیثم ابوعلی بن الحسن بن الہیثم بصرے کا رہنے والا تھا۔ پھر مصر میں چلا آیا جہاں آخر عمر تک رہا۔ فاضل النفس، قوی الذکار اور مختلف علوم کا ماہر تھا۔ اس کے زمانہ میں علوم ریاضیہ کے اندر کوئی اس کا مانند نہ تھا۔ نہ اس کے قریب تھا۔ ہر وقت علمی تحقیقات میں مشغول رہتا تھا۔ وہ بے شمار تصانیف کا مصنف ہے۔

۴۲۳ھ میں اُس کی تصانیف کی تعداد سو سے اوپر پہنچ چکی تھی جن میں سے تقریباً پچیس کتابیں ریاضیات میں تھیں۔ ان میں سے بعض کا تذکرہ اوپر آچکا ہے۔ "مصادرہ توازی خطوط" کے سلسلے میں اس کی دو کتابیں مشہور ہیں

۱۔ شرح مصادرات اُقلیدس
۲۔ حل شکوک اُقلیدس

بحمد اللہ تعالیٰ آج یہ دونوں موجود ہیں۔ ان میں سے "شرح مصادرات اُقلیدس" طوسی کو نہیں مل سکی تھی۔ صرف "حل شکوک اُقلیدس" ملی تھی اور اُسی کی مدد سے اُس نے "الرسالۃ الشافیہ" میں "مصادرہ توازی خطوط" کے سلسلے میں ابن الہیثم کی مساعی کا تذکرہ کیا ہے۔

چنانچہ پہلے تو طوسی "الرسالۃ الشافیہ" کے مقدمے میں ابن الہیثم کی اس کاوش کا اجمالی ذکر کرتا ہے:

۱۔ اخبار العلماء باخبار الحکماء صفحہ ۱۶۷

۲۔ عیون الانباء فی طبقات الاطباء جلد دوم صفحہ ۹۰

"فمنهم من بدل لها مصادرة أخرى قريبة منها في الظهور والخفاء وهو ابو علي بن الهيثم المتبحر في الفن الرياضي"[1]

ان منکرین میں سے ایک شخص نے "مصادرہ توازی خطوط" کا بدل پیش کیا جو وضوح و غموض میں اُقلیدس کے مصادرے کے قریب قریب برابر ہے۔ اور وہ ابوعلی بن الہیثم ہے جو فنون ریاضیہ میں دستگاہ کامل رکھتا تھا۔

اس کے بعد وہ سب سے پہلے ابن الہیثم ہی کی مساعی ہندسہ کا تذکرہ کرتا ہے اگرچہ تاریخی ترتیب میں اس کا دوسرا نمبر ہے۔

"واما ابن الهيثم رحمه الله فقد استعمل في كتابه الموسوم بحل شكوك كتاب اقليدس مكان هذه المقدمة أخرى وزعم انها ابين عند الحس واوقع في النفس من هذه وذلك بعد احالته تصحيح هذه المصادرة مع اخواتها على كتاب آخر له سماه شرح المصادرات لم يقع الي نسخته الا انه اومأ في هذا الكتاب اعني حل الشكوك الى بياناتها المذكورة في ذلك الكتاب"[2]

اور رہا ابن الہیثم تو اُس نے اپنی کتاب مسمّٰی "حل شکوک اُقلیدس" میں اس مقدمہ (مصادرہ توازی خطوط) کے بجائے ایک دوسرا مقدمہ استعمال کیا ہے اور اُس کا گمان ہے کہ یہ اُقلیدس کے مصادرے کے مقابلے میں زیادہ واضح اور ذہن میں جلد راسخ ہونے والا ہے (اُس نے صرف مقدمہ ہی کو بیان کیا ہے) کیونکہ اُس نے اس مصادرے اور اس جیسے دوسرے مصادرات کے ثبوت کے لیے اپنی دوسری کتاب "شرح مصادرات اُقلیدس" کا حوالہ دیا ہے مگر اس کا نسخہ مجھے نہیں ملا۔ البتہ ابن الہیثم نے اس کتاب یعنی حل شکوک اُقلیدس میں اُن بیانات کا اشارہ کیا ہے جو اس کتاب (شرح مصادرات اُقلیدس) میں مفصلاً مذکور ہیں۔

طوسی کہتا ہے کہ اوّل تو ابن الہیثم نے خطوط متوازی کی تعریف و ماہیت کے سلسلے میں اُقلیدس سے بغاوت کی۔ اُقلیدس نے خطوط متوازی کی حسب ذیل تعریف کی تھی:

"المتوازية من الخطوط هي المستقيمة الكائنة في سطح مستوٍ واحد التي لا تلتقي وان أخرجت في جهاتها الى غير النهاية"[3]

متوازی خطوط مستقیم وہ ہیں جو ایک ہی سطح مستوی میں واقع ہوں اور دونوں جہات میں کتنے ہی کیوں نہ بڑھائے جائیں آپس میں نہ ملیں۔

لیکن ابن الہیثم نے خطوط متوازی کی تعریف (EQUIDISTANCE THEORY) کے اصول پر کی جس کا بانی عہد حاضر میں CLAVIUS اور BORELLI کو بتایا جاتا ہے اور جس کی رو سے

---

[1] الرسالۃ الشافیہ صفحہ ۴ [2] الرسالۃ الشافیہ صفحہ ۵ [3] تحریر اصول اقلیدس صفحہ ۳

خطوط متوازی کا خاصہ یہ ہے کہ اُن کے درمیان ایک ہی فاصلہ رہتا ہے یا دوسرے لفظوں میں " ایک خط مستقیم کا متوازی خط اُن نقاط کا مقام (LOCUS) ہے جو اُس خط سے ایک ہی معیّنہ فاصلے پر واقع ہوں۔" محقق کی تصریح کے مطابق ابن الہیثم کی تعریف حسب ذیل تھی :

"انہ بین توازی الخطوط بان فرض تحرک عمودٍ قائمٍ علی خط مستقیم مع حفظ القیام علیہ حتی یتوہم من حرکۃ طرفہ الآخر حدوث خط موازٍ للخط الاول [1]

اس نے خطوط متوازی کا نظریہ اس طرح بیان کیا ہے۔ کہ فرض کیا کہ ایک عمود ایک خط مستقیم پر اس طرح حرکت کرتا ہے کہ ہمیشہ اُس کے ساتھ زاویہ قائمہ بناتا ہے تو عمود کے دوسرے سرے کی حرکت سے ایک خط پیدا ہوگا جو پہلے خط مستقیم کا متوازی ہوگا۔

اس کے بعد ابن الہیثم نے اُقلیدس کے " مصادرہ توازی خطوط " کے بدلے نیا مصادرہ پیش کیا ہے چنانچہ طوسی کہتا ہے ۔

"اما المقدمۃ التی زعم انہا بین عند الحس واوقع فی النفس من ہذہ المصادرۃ واستعملہا فی المواضع التی یحتاج فیہا الی تلک المصادرات بدلاً عنہا فہی وان الخطین المستقیمین المتقاطعین لا یمکن ان یوازیا خطاً واحداً مستقیماً [2]

اور وہ مقدمہ جس کے لیے اس کا گمان ہے کہ وہ اس مصادرے کے مقابلے میں کہیں زیادہ واضح اور ذہن میں راسخ ہونے والا ہے اور جسے اُس نے اُن مقامات میں جہاں اس کی ضرورت پڑتی ہے اُقلیدس کے " مصادرہ توازی خطوط " کے بدلے استعمال کیا ہے حسب ذیل ہے: دو خطوط مستقیم جو ایک دوسرے کو کاٹتے ہیں ایک ہی خط مستقیم کے متوازی نہیں ہو سکتے ۔"

یہ وہی چیز ہے جسے ابن الہیثم سے آٹھ سو سال بعد پلے فیر (PLAYFAIR) نے اپنا لیا اور جو عہد حاضر میں " پلے فیر صاحب کے علوم متعارفہ " کے نام سے مشہور ہے چنانچہ ۱۷۹۵ء میں پلے فیر نے اپنی اُقلیدس کے دیباچہ میں لکھا تھا

"A NEW AXIOM IS INTRODUCED IN THE ROOM OF THE 12TH FOR THE PURPOSE OF DEMONSTRATING MORE EASILY SOME OF THE PROPERTIES OF PARALLEL LINES."

---

[1] الرسالۃ الشافیہ صفحہ ۵ [2] ایضاً صفحہ ۵

یہ نیا علوم متعارفہ پلے فیر کے لفظوں میں حسب ذیل تھا:

"TWO ST. LINES WHICH INTERSECT ONE ANOTHER CANNOT BE PARALLEL TO THE SAME ST. LINE."

اس کے بعد حسب تصریح محقق طوسی ابن الہیثم نے اس نئے مصادرہ کی مدد سے مقالہ اولی کی انتیسویں[۲۹] شکل کو بالکل اسی طرح ثابت کیا ہے جس طرح آج ثابت کیا جاتا ہے۔

محقق طوسی نے اپنے سب حریفوں کی کاوشوں پر خاک ڈالنے کی کوشش کی ہے مگر سب سے زیادہ معاندانہ تنقید ابن الہیثم کی کاوش پر کی ہے اور اسے خبط اور توہم تک سے تعبیر کیا ہے[۵۱]۔ لیکن کیا یہ دریافت اسی تلخ حرف گیری کی مستحق تھی؟ یقیناً نہیں کیونکہ جب آٹھ سو سال بعد پلے فیر نے اس مصادرے کو اپنے نام سے شائع کیا تو اہل علم نے نہایت گرمجوشی سے اس کا خیر مقدم کیا چنانچہ مہندس شہیر کیلے (CAYLAY) نے ۱۸۳۲ء میں سائنسدانوں کے مجمع سے خطاب کرتے ہوئے اس کے واضح البرہان ہونے کے سلسلے میں کہا تھا

"MY OWN VIEW IS THAT EUCLID'S TWELFTH AXIOM IN PLAYFAIR'S FORM OF IT DOES NOT NEED DEMONSTRATION, BUT IS PART OF OUR NOTION OF SPACE, OF PHYSICAL SPACE OF OUR EXPERIENCE WHICH IS THE REP-RESENTATION LYING AT THE BOTTOM OF ALL EXTERNAL EXPERIENCE."

مگر محقق طوسی نے اس کے متعلق جو تبصرہ کیا حسب ذیل ہے

"ولعلوم ان ھذہ اخفی من المصادرۃ المشکوک فیھا بکثیر فضلاً عن ان یکون ابین او اوضح"[۵۲]

اور یہ ظاہر ہے کہ ابن الہیثم کا بیان کردہ مقدمہ اقلیدس کے مصادرہ توازی خطوط سے جس کی مصادراتی حیثیت میں شک کیا گیا ہے بہت کم واضح ہے۔ زیادہ بیّن اور واضح ہونے کا تو سوال ہی کیا۔

ظاہر ہے کہ طوسی کی یہ معاندانہ حرف گیری محض توطید مقصد اور اپنا سکہ بٹھانے کی تمہید ہے اور چونکہ مصادرہ توازی خطوط کی اصلاح کے سلسلے میں ابن الہیثم کی کاوش انقلابی اور (EPOCK MAKING) تھی لہذا طوسی نے خصوصیت سے اسے ہی ہدفِ اعتراض بنایا۔ لیکن آٹھ سو سال بعد کیلے نے اس کے وضوح و خفی

---

۵۱ یظہر بہ خبطہ فی کلامہ ..... ابن الہیثم توہم .....   ۵۲ الرسالۃ الشافیہ صفحہ ۷

کا غیر مبہم الفاظ میں فیصلہ کر دیا۔ اندریں حالات ابن الہیثم کی اصلاح کو "انقلابی دریافت" کہنا حقیقت سے بعید نہ ہو گا۔

۵۔ عمر خیام (المتوفی ۵۱۷ھ = ۱۱۲۳ء)

عمر خیام اپنی خمریات اور رباعیات کے لیے مشہور ہے مگر وہ اپنے عہد کے مشاہیر حکماء میں سے تھا۔ بالخصوص علم ہیئت، ہندسہ اور الجبر و المقابلہ میں ید طولیٰ رکھتا تھا۔ بیہقی لکھتا ہے:

"الدستور الفیلسوف حجة الحق عمر بن ابراہیم الخیام: کان نیشابوری المیلاد و الآباء و الاجداد و کان تلو ابو علی فی اجزاء علوم الحکمة ..... واما اجزاء الحکمة من الریاضیات والمعقولات فکان ابن بجدتہا۔"[۱]

فلسفی وزیر حجة الحق عمر بن ابراہیم الخیام نیشاپور میں پیدا ہوا تھا جو قدیم سے اُس کے آبا و اجداد کا وطن تھا۔ وہ علوم فلسفیہ میں ابو علی سینا کا مثیل تھا ...... فلسفہ و حکمت کی مختلف شاخوں ریاضیات و معقولات میں دستگاہ عالی رکھتا تھا۔

اسی طرح ابن القفطی لکھتا ہے:

"عمر الخیام امام خراسان و علامة الزمان یعلم علم یونان ..... وکان عدیم القرین فی علم النجوم والحکمة وبہ یضرب المثل فی ھذہ الانواع۔"[۲]

عمر خیام امام خراسان و علامہ زمان تھا اور یونانی علوم میں تبحر رکھتا تھا ..... علوم نجوم و حکمت میں اپنا ثانی نہیں رکھتا تھا اور ان علوم میں اس کی مثال دی جاتی تھی۔

ہیئت میں اُس نے "زیج ملکشاہی" مرتب کی۔ الجبرا میں وہ مشاہیر روزگار کے اندر محسوب ہوتا ہے چنانچہ اُس کا "الجبر و المقابلہ" فرانس سے شائع ہو گیا ہے۔ ہندسہ بالخصوص اُقلیدسی ہندسہ میں اُس کی کتاب "شرح ما اشکل من مصادرات کتاب اُقلیدس" بہت زیادہ مشہور تھی اور محقق طوسی نے بھی اس سے استفادہ کیا ہے۔ اس کتاب میں عمر خیام نے "مصادرہ توازی خطوط" کو شکل اثباتی بان کر ثابت کرنے کی کوشش کی ہے چنانچہ محقق طوسی "الرسالة الشافیہ" کے دیباچہ میں لکھتا ہے:

"ومنھم من اقام علیھا برھانا مبنیا علی مقدمة لا یتقدمھا الی الوضوح والجلاء وھو الحکیم العالم ابو الفتح عمر الخیامی۔"[۳]

ان مہندسین میں سے بعض علماء نے "مصادرہ توازی خطوط" کے ثبوت میں دلیل قائم کی۔ یہ دلیل ایسے مقدمہ پر قائم ہے جو اقلیدس کے مصادرہ سے زیادہ واضح نہیں ہے۔ وہ مشہور فاضل حکیم عالم ابو الفتح عمر الخیامی ہے۔

۱؎ تتمہ صوان الحکمہ صفحہ ۱۱۲-۱۱۳ ۲؎ اخبار العلماء باخبار الحکماء صفحہ ۱۶۲-۱۶۳ ۳؎ الرسالة الشافیہ صفحہ ۴

آگے چل کر ایک مستقل فصل میں اُس نے عمر خیام کی اُن کوششوں کو بیان کیا ہے جو اُس نے "مصادرہ توازی خطوط" کے سلسلے میں کیں چنانچہ کہتا ہے:

"واَمّا الخیامی رحمہ اللہ فقد اورد فی المقالہ الاولیٰ من رسالۃ لہ موسومہ بشرح ما اشکل من مصادرات کتاب اقلیدس بیان ھذا المطلوب فی ثمانیہ اشکال و ذکر انھا ینبغی ان تلحق بکتاب الاصول بعد الشکل الثانی والعشرین" [1]

رہا عمر خیامؒ تو اُس نے اس بحث کو اپنے رسالہ مسمیٰ "شرح ما اشکل من مصادرات کتاب اُقلیدس" میں آٹھ شکلوں کے اندر بیان کیا ہے اور یہ کہا ہے کہ ان اشکال ہشتگانہ کا اُصولِ اُقلیدس کی اٹھائیسویں شکل کے بعد الحاق کیا جانا چاہیئے۔

محقق طوسی نے ان اشکال ہشتگانہ کو بتمامہ نقل کیا ہے پھر اپنی عادت کے مطابق ان پر تنقید کی ہے۔ پہلی پانچ اشکال پر جو تنقید کی ہے اُن کے بارے میں تو کہتا ہے کہ یہ نفس مسئلہ کی صحت کو مقدوح نہیں کرتیں

"وکل ھٰذہ مواخذات غیر موثرۃ فی المطلوب لانھا وردت علی کلام جری لجری الحشو فی اثناء ھٰذہ السیاقۃ" [2]

بقیہ تین اشکال میں سے آخری دو شکل ششم پر مبنی ہیں اور شکل ششم ایک غیر واضح مقدمہ پر موقوف ہے۔

"ثم انہ بنی الشکل السادس علی مقدمۃ غیر بینۃٍ وھی "انہ یجب ان یلاقی کل مقاطع لاحد خطین سماھما متحاذیین الخط الاخر" [3]

محقق طوسی کا خیال ہے کہ یہ "غیر واضح مقدمہ" دوسرے لفظوں میں ابن الہیثم والا مقدمہ ہے

"ولا یخفیٰ علیٰ عاقل ان ھٰذہ المقدمۃ ھی التی جعلھا ابن الھیثم بدلا عن المصادرۃ المشکوک فیھا بعینھا وقد عرفنا حالھا و اذا کان مثل ھٰذا البیان یقنعہ فی ھٰذا المرام فلو کان اولا فی بیان المصادرۃ مقتصرا علیٰ مثلھا لکان الامر علیہ اخف ولما احتاج الیٰ ھٰذا التطویل" [4]

کسی عقلمند آدمی پر یہ بات مخفی نہ ہوگی کہ یہ بعینہٖ وہی مقدّمہ ہے جسے ابن الہیثم نے مصادرۂ مشکوک (اُقلیدس کا پانچواں مصادرہ) کے بدلے استعمال کیا تھا۔ اور اس کا حال (کمزوری) ہمیں معلوم ہوچکا ہے۔ پس اگر اس جیسا (کمزور) مقدمہ اس اہم مسئلہ میں عمر خیام کو مطمئن کرسکتا ہے تو اگر وہ شروع ہی سے اس مصادرہ کے بیان میں اس کے مانند کسی مقدمے پر اکتفا کرتا تو اُس پر زیادہ بار بھی نہ پڑتا اور نہ اس تطویل کی حاجت ہوتی

[1] الرسالۃ الشافیہ صفحہ ۷-۸ [2] ایضاً صفحہ ۱۵ [3] ایضاً صفحہ ۱۵، اس نے شکل سادس کی بنیاد اس غیر واضح مقدمہ پر رکھی ہے کہ اگر دو متوازی خطوں میں سے ایک کو کوئی تیسرا خط قطع کرے تو دوسرے کو بھی قطع کریگا۔ [4] الرسالۃ الشافیہ صفحہ ۱۶

غرض محقق نے اپنے پیشروں میں سے ہر مہندس کی کاوش کو معاندانہ تنقید و حرف گیری کا تختۂ مشق بنایا :

ناوک نے تیرے صید نہ چھوڑا زمانے میں ... تڑپے ہے مرغِ قبلہ نما آشیانے میں

اور اس طرح اپنی کاوش کی صحت و وثاقت کے لیے زمین ہموار کر لی حالانکہ خود اس نے جو مصادرہ توازی خطوط کا ثبوت دیا ہے اُس میں خیام کی دو شکلیں داخل کر لی ہیں :

"واما الطریقة التی اتضحت لی بعد مطالعة کلام ھؤلاء الافاضل فھی ھذہ التی رتبت فی سبعة اشکال اثنان منھا مطابقان لاثنین من اشکال الخیامی وھما الثانی والرابع من ھذہ الاشکال"[۱]

رہا وہ طریقہ جو ان فضلاء کے کلام کے مطالعہ کے بعد مجھے واضح ہوا تو وہ حسب ذیل ہے جسے میں نے سات شکلوں میں ترتیب دیا ہے ان میں سے دو عمر خیام کی بیان کردہ اشکال میں سے دو کے مطابق ہیں اور وہ ان اشکال میں سے دوسری اور چوتھی ہیں -

اس توطید مقصد کے بعد طوسی نے اپنی کاوش بیان کی ہے جس کی تفصیل ہمارے موضوع سے خارج ہے۔ ہمیں صرف اتنا ہی بتانا تھا کہ خود محقق طوسی کی تصریحات سے ثابت و متحقق ہے کہ اُس سے پہلے کم از کم مسلمان مہندسین میں سے تین شخصوں نے "مصادرہ توازی خطوط" کی اصلاح کی چنانچہ طوسی اپنی کوشش کے ذکر سے پہلے کہتا ہے -

"فھذا ما اردت تقدیمہ من اقتصاص کلام من عثرت علی کلامہم فی ھذہ المسئلة والاشارة الی ما خطر ببالی من وجہ الخلل فیہ وفی ان اضیف الیہ ما لعلی اعثر بہ من کلام غیرھم ان وفق اللہ تعالیٰ فی المستقبل من الزمان لتکون الرسالة وافیة بانشاء القول فی الخطوط المتوازیة"[۲]

پس یہ محررہ بالا اقتباسات وہ ہیں جن کا میں نے اُن لوگوں کے کلام سے نقل کرنے کا ارادہ کیا تھا جن کے متعلق مجھے پتہ چلا کہ انہوں نے اس مسئلے میں لکھا ہے۔ اس میں میں نے اس بات کا بھی اشارہ کیا ہے کہ ان کے دلائل میں کیا سقم و کوتاہی ہے۔ اگر ان کے علاوہ آیندہ بتوفیق ایزدی اور لوگوں کے افکار و آراء کا پتہ چلا تو میرا ارادہ ہے کہ اس رسالہ میں اُس کا بھی اضافہ کر دوں گا تاکہ خطوط متوازیہ کی بحث کے باب میں یہ رسالہ جامع اور مکمل ہو جائے -

یعنی "مصادرہ توازی خطوط" کی اصلاح کے سلسلے میں محقق طوسی کو تین مسلمان مہندسین کی مساعی ہندسیہ تو تفصیلی طور پر دستیاب ہو گئی تھیں جنہیں اس نے "الرسالۃ الشافیہ" میں نقل کیا اس کے ساتھ اُسے امید تھی کہ

---

[۱] الرسالۃ الشافیہ صفحہ ۲۶ [۲] ایضاً صفحہ ۲۶

دیگر مہندسین کی ہندسی کاوشوں کا بھی اُسے پتہ لگ جائے گا اور اُن کا "الرسالۃ الشافیہ" میں اضافہ کر کے وہ رسالہ کو مکمل اور جامع بنا دے گا۔ محقق کو مزید مہندسین کے نام اور کام اس سلسلے میں معلوم ہوئے یا نہیں ہمیں اس کا پتہ نہیں لیکن علم الدین قیصر نے اُسے دو اور مہندسوں کے نام بتائے جنہوں نے "مسئلہ توازی خطوط" پر اپنے خیالات کا اظہار کیا تھا یہ ثابت بن قرہ اور یوحنا القس تھے۔ علم الدین قیصر نے اپنے خط میں محقق طوسی کو لکھا تھا:

"وقد وقع عندنا فی هذه البلاد والجماعة من العلماء مثل ثابت بن قرة فانه وضع رسالة فی الخطوط المتوازیة ورسالة اخری فی هذه القضیة ورسالة لابن الهیثم فی شرح مصادرات اقلیدس ورسالة لیوحنا القس" [۱]

اس علاقے میں بعض علماء کے رسائل ہمارے مطالعہ میں آئے ہیں مثلاً ثابت بن قرہ جس نے خطوط متوازیہ کے مسئلے کی توضیح و تبیین میں ایک رسالہ لکھا تھا نیز اسی مسئلہ پر ایک اور رسالہ لکھا تھا۔ اسی طرح ابن الہیثم کا رسالہ "شرح مصادرات اقلیدس" اور یوحنا القس کا رسالہ۔

غرض محقق طوسی سے پہلے کم از کم پانچ مسلمان مہندسین نے "مصادرہ توازی خطوط" کی اصلاح کی کوشش کی لیکن مستشرقین کا اور اُن کی تقلید میں علامہ اقبال کا خیال ہے کہ اس سلسلے میں ہندسی فکر بطلیموس کے بعد سے محقق طوسی کے زمانہ تک ساکت و جامد پڑی رہی اور کسی مہندس نے (نہ یونانی نہ اسلامی) "مصادرہ توازی خطوط" کی اصلاح نہیں کی۔

یہ غلط فہمی پیدا ہونے کا سبب بھی بڑا دلچسپ ہے ۱۵۹۴ء میں بمقام روم اُقلیدس کا مزعومہ "بڑا نسخہ" چھاپا گیا۔ اس کی ایک کاپی کاسنر (KASTNER) کے تبصرے کے لیے بھیجی گئی۔ کاسنر نے اس کتاب یہ نیز محقق طوسی کی ہندسی کاوشوں پر جو تبصرہ کیا اُس کی قدر و قیمت کا اندازہ اُسی (کاسنر) کے حسب ذیل جملے سے لگایئے جسے T. L. HEATH نے اپنے اُقلیدس کے دیباچے میں نقل کیا ہے

"BUT THE BOOK WAS PRINTED IN ARABIC, SO THAT KASTNER REMARKS THAT HE WILL SAY AS MUCH ABOUT IT AS CAN BE SAID ABOUT A BOOK WHICH ONE CANNOT READ." [۲]

---

[۱] الرسالۃ الشافیہ صفحہ ۳۸

[۲] THIRTEEN BOOKS OF EUCLID BY T.L. HEATH VOL I P 78

اسی "پُر از معلومات" تبصرے کی بنیاد پر ڈاکٹر ولیس نے ۱۲ر فروری ۱۶۱۲ء کو لندن میں ایک لیکچر دیا جو بعد کے لال بجھکڑوں کی قیاس آرائیوں کا مبنیٰ علیہ ہے ؎

خشتِ اوّل چوں نہد معار کج
تا ثریا می رود دیوار کج

بعد کے لوگوں نے انہیں اغالیط واوہام پر اپنی تحکمیت وادّعائیت سے مہر توثیق ثبت فرمادی حقیقت نفس الامری کی بازدریافت کی نہ کسی کو ہمت نہ فراغت۔ لہذا "غلط المتقدمین" متاخرین میں بھی ایک "حقیقتِ حقہ" کی طرح نقل ہوتی رہی۔ یہاں تک کہ علاّمہ اقبال نے بھی کمال وثوق کے ساتھ انتہائی موکد لہجہ میں فرمادیا کہ

"بطلیموس کے زمانہ سے لیکر نصیر طوسی (۱۲۰۱-۱۲۷۴) کے زمانہ تک کسی شخص نے بھی سنجیدگی سے اُن مشکلات پر غور نہیں کیا جو مکان حسّی کی بنیاد پر اُقلیدس کے "مصادرہ توازی خطوط" کی صحت کے اثبات میں مضمر ہیں۔ یہ طوسی ہی تھا جس نے سب سے پہلی مرتبہ اُس سکوت کو توڑا جو ریاضی کی دنیا میں ایک ہزار سال سے طاری تھا۔"

تاریخِ جمہوریت

مصنفہ شاہد حسین رزاقی

قبائلی معاشروں اور یونانِ قدیم سے لے کر عہدِ انقلاب اور دورِ حاضرہ تک جمہوریت کی مکمل تاریخ جس میں جمہوریت کی نوعیت وارتقاء، مطلق العنانی اور جمہوریت کی طویل کشمکش، مختلف زمانوں کے جمہوری نظامات اور اسلامی ومغربی جمہوری افکار کو بڑی خوبی سے واضح کیا گیا ہے۔ صفحات ۵۰۶ - قیمت -/۸ روپے

(ملنے کا پتہ)

ادارۂ ثقافتِ اسلامیہ - کلب روڈ - لاہور