

نظری بگفتار آقای دانا سرشت در باره حرکت اقبال و ادبار فلک

در سی و چند سال پیش از محضر فیض گستر استادان علم هیئت و نجوم قدیم که روان ایشان برحمت الہی شادباد بهره مند بودم و با حرص و ولعی هر چه تمامتر از آن خوان نعمت بیدریغ برخوردار و از آنجا که علم بی بحث بقائی ندارد سالهای متمادی است که از فوائد و لذائد آن علوم محروم و مهجور افتاده‌ام. زیرا بازار این کالا را بی خریدار و بلکه بکلی بسته میدیدم بنا بر این هر چه از استادان فن هم یاد گرفته بودم بدست فراموشی سپرده شد و در زیر خاک گستر ترک و اهمال مدفون گشت چنانکه هرگز گمان نمیکردم که حرفی در مسائل آن علوم بقلم یا زبان آورم تا آنکه چندی پیش گفتاری فاضلانه در باب حرکت اقبال و ادبار فلک بقلم آقای اکبر دانا سرشت که در شماره سوم سال هشتم پائیز ۱۳۳۵ نشریه دانشکده ادبیات تبریز درج بود دیدم و ژرف در آن نگریستم براستی بعضی از مطالب آنرا محتاج بحث و کنجکاو یافتم و دریغ آمد چنان متن با ارزشی بدون حاشیه بماند اینک ملاحظات خود را در باره برخی از مندرجات و مطاوی آن بنظر آن فاضل ارجمند و سایر صاحب نظران میرسانم:

در تعبیر میل کلی بزائویه از لحاظ علمی مسامحه عجیبی بکار رفته است زیرا علمای ریاضی قدیم در تعریف میل کلی گفته اند: کوتاهترین قوسی است از دایره ماره باقطب اربعه که واقع باشد بین دو دایره معدل النهار و منطقة البروج که آن نیز مساوی است با قوسی از همان دایره که بین دو قطب معدل و منطقه است و مقدار آن قوس طبق رصد جدید کج ل یز میباشد و گویا منشأ این مسامحه آن است که در هندسه میگویند

مقدار زاویه قوسی است از دایره‌ای که مرکز آن رأس همان زاویه باشد و حال آنکه در این مقام مقصود از میل کلی قوسی است خاص که بر حسب مساحت بزرگتر از سایر قوسهای واقع بین دو دایره معدل و منطقه البروج است و این قوس منطقه البروج را از طرف شمال در نقطه انقلاب صیفی و از طرف جنوب در نقطه انقلاب شتوی و معدل را در دو نقطه مقابل انقلابین قطع میکند و بهمین دلیل دانشمندان ریاضی آن را از دایره ماده باقطب اربعه گرفته‌اند و اساساً فرض این دایره نالته یعنی ماده باقطب اربعه در هیئت قدیم صرفاً برای همین قوس است که اصطلاحاً میل کلی بر آن اطلاق میشود و نیز بهمین جهت در بسیاری از کتب هیئت میل کلی را من باب تعبیر بلازم غایت بعد میان دو دایره معدل و منطقه البروج گفته‌اند و حتی علمای ریاضی برای رفع هر گونه اشتباه احتراز از این مسامحه را واجب شمرده و از این دو دایره عظیمه دیگری فرض کرده‌اند که بر قطبین معدل النهار و دو نقطه از اجزاء منطقه البروج بگذرد و این دایره را دایره میل گویند و این دایره از دایره ماده اعم است و هر یکی از قوسهای دایره میل که واقع باشد بین معدل و منطقه تا حین انطباق دایره میل و ماده میل جزئی و بمحض انطباق واتحاد میل کلی خواهد بود و بدیهی است که ما میتوانیم در تعریف هر یک از میول جزئی بگوئیم که زاویه حاده‌ای است واقع بین دو دایره معدل و منطقه و از اینجا راز مسامحه پدیدار میشود زیرا این تعریف بر میول جزئی نیز صادق می‌آید و تعریف با عم خواهد بود و تعریف با عم بالاخص در این مقام که تعیین و تشخیص میل کلی تا این درجه مورد اهتمام و عنایت علمای ریاضی بوده است که دایره عظیمه‌ای برای تعیین و تمییز آن فرض کرده‌اند بهیچوجه روا نیست.

اکنون موضوع حرکت اقبال و ادبار را طبق مبانی مسلم علما و حکمای قدیم مورد بحث و نظر قرار دهیم: فاضل محترم مینویسند « که اجمالاً در تاریخ الحکمای قفطی یافتیم که حبش حاسب روزی نیز باین عقیده بوده است » چون آقای داناسرشت زمانی

در تحقیق و تتبع این مسئله بوده‌اند حق آن بود بتراجم احوال سایر علمای ریاضی که در آن کتاب صغیر الحجم است مراجعه فرمایند تا ببینند که غیر از حاسب مروزی نیز دانشمندانی بوده‌اند که در این موضوع وارد شده‌اند و اینک ما شرح حال یکی از آن دانشمندان را که سهم بسیار مؤثر و بزرگی در این موضوع داشته و کتاب او منشأ مرجع و منبع حل این مشکل مهم ریاضی بوده است و با احتمال قوی سلطان المحققین خواجه طوسی و سایر متأخرین آثار آن استاد و شاگردان او را مورد مطالعه و استفاده قرار داده‌اند از تاریخ الحکمای قفطی بسا اندک تصرف در ترجمه عبارات کتاب التقاط میکنیم تا تاریخ این مسئله علمی بهتر روشن گردد.

در تاریخ الحکمای قفطی در حرف میم در محمد بن آمده است: یکی از علمای ریاضی ابن آدمی است که زیجی بزرگ تألیف کرده است و شاگرد او قاسم بن محمد بن هاشم مدائنی معروف بعلوی تحقیقات استاد خود را در کتابی بنام نظم کتاب العقد تکمیل نموده و در سال ۳۰۸ هجری آنرا در معرض استفاده دانش پژوهان قرار داده است و آن کتابی است جامع در صناعت تعدیل و مشتمل بر اصول علم هیئت و حساب حرکات نجوم بر مذهب سندهند و در آن کتاب راجع بحرکت اقبال و ادبار فلک مباحثی ذکر کرده است که پیش از او از دانشمندان فن کسی را اطلاع بر آن نبوده است و قبل از ظهور آن کتاب موضوع حرکت اقبال و ادبار فلک ابهام آمیز بود و با قوانین و ضوابط علمی تطبیق نمی‌شد و لیکن با ظهور این کتاب تصور و تصویر این حرکات شکفت انگیز قابل فهم گردید و اهل فن بحل مشکل آن راه یافتند و ساعد بن حسن اندلسی قاضی طلیطله که خود از بزرگان علم ریاضی بوده گوید از پرتو مطالعه آن کتاب مسائلی بر من روشن شد که گمان میکنم تا زمان من بر احدی از علما مکشوف نگشته است و دلائل این مسائل را در تألیفی که درباره اصلاح حرکات نجوم نوشته‌ام مندرج ساخته‌ام انتهى.

باید دانست که حکمای پیشین برای حرکات قواعد و مبادی مفصلی بنا نهاده‌اند

که در کتب حکمت و کلام امثال شفا و اشارات و شرح مواقف و شرح مقاصد و شروح تجرید بطور تفصیل ذکر شده است و از جمله آن مباحث این است که حرکت بر سه قسم است اول حرکت طبیعی دوم قسری سوم ارادی و حرکت طبیعی را اطلاق میکنند بر حرکت جسم بسوی حیّز طبیعی خود مثلاً انتقال از آن سبب متمایل بمرکزند و بسوی زمین سقوط میکنند تا حیّز طبیعی خود را باز یابند و بخارات بسوی بالا میگردانند تا باحیاز طبیعی خود برسند و هکذا و حرکت قسری آن است که بوسیله قاسر و قاهر انجام گیرد و معلوم است که این حرکت طبق اراده و یا میل و طبع قاسر خارج صورت پذیر میشود و حرکت ارادی آن است که بر وفق اراده متحرک انجام گیرد و باز حرکت را بحرکت ذاتی و حرکت تبعی تقسیم کرده اند مثلاً حرکت سفینه ذاتی است و حرکت را کب آن تبعی است در حرکت تبعی ممکن است جسم بدو گونه حرکت متحرک شود مثلاً سوار بر کشتی ممکن است خود نیز بجهت موافق یا مخالف حرکت کشتی متحرک شود در این قسم از حرکت تصویری از حرکت راجعه یا مدبره نموده اند. ولی در حرکت طبیعی بهیچوجه رجوع و ادبار امکان پذیر نیست مطلقاً دو حرکت طبیعی برای يك متحرک طبق قواعد این حکما تصور نمیشود اما در حرکت ارادی همه گونه حرکات برای جسم امکان پذیر است چنانکه افراد انسان یا سایر حیوانات با اراده خود جهت حرکت را اقبالا و ادباراً یهیناً یا یساراً میتوانند تغییر دهند و اراده ایشان مرجح تبدیل جهات حرکت خواهد بود حالا باید دید که حرکت افلاک و نجوم از کدام نوع است؟ حکمای قدیم حرکت افلاک را منسوب بنفوس فلکی میدانند و بنا بر این گردش چرخ و اختران را از نوع حرکت ارادی میشمارند زیرا بزعم ایشان هر فلکی مانند افراد انسانی نفسی دارد که موکل و مشغول تدبیر جسم فلك است و آن نفس است که فلك را بحرکت و میدارد ولی با این تفصیل بنا بر مقدمات و دلائل دیگر حرکات مختلف در فلکیات جز با فرض افلاک حاوی و متحرک آنها بحرکت وضعی کامل و طی دور تمام یعنی ۳۶۰ درجه بر مدار مفروض امکان

پذیر نخواهد بود و برای توضیح این مطالب بطور اجمال بعضی از مبادی مسلم این حکما را در این مقام میآوریم و برای تحریر و تنقیح مسائل و تفصیل دلائل بکتابی که در سطور بالا از آنها یاد شد رجوع شود: اولاً بزعم این دانشمندان خرق و النیام در افلاک جائز نیست نانیاً بر طبیعت اجزاء و ابعاض فلک تشابه و تماثل حکمفرما است و همگی بسوی کمال مطلوبی میروند و هر وضعی که برای یکی از اجزاء فلک پیش آید سایر اجزاء نیز بنوبت خود باید بهمان وضع متصف شوند تا اصل تشابه و تماثل که از مبادی مسلم و مقرر ایشان است محفوظ و مضمون از خلل باشد و از اینجا است که جز حرکت وضعی برای افلاک جائز نیست زیرا فقط با حرکت وضعی و استداری ممکن و میسر است که اجزاء فلک بر سیبیل تناوب اوضاع غیر متناهی را بین خود تبادل و تعاطی کنند اگر حرکت اقبال و ادباری برای فلک قائل شویم همانا این اصل مسلم که جمهور حکما و قاطبه علمای ریاضی قدیم از جمله خواجه طوسی از آن پیروی و بمقتضای آن اذعان و اعتراف کرده اند گرفتار اختلال و انحلال میگردد این تفصیل حرکت ذاتی بود و اما حرکت تبعی:

حرکت تبعی نیز جز با فرض افلاک و تدویر و حرکت کامل وضعی آنها چنانکه در بالا اشارت شد امکان نخواهد داشت و چون این فیلسوفان بدلائل و جهاتی که فعلاً مجال ذکر آنها نیست محال دانسته اند که حرکات مختلف و متعدد را بیک فلک یا یک ستاره نسبت دهند ناگزیر از فرض هممثل و جوزهر و خارج المرکز و حامل و مدبر و مائل و تدویر گشته اند زیرا در ستارگان حرکات مختلف مشاهده شده و هر حرکتی را بیکی از فلکیات نامبرده نسبت داده اند تا هم خرق و النیام پیش نیاید و هم اصل تشابه و تماثل که اقتضای طبع افلاک است محفوظ شود و هم حرکات تبعی قسری برای اجرام سماوی متصور گردد پس تمام این تفصیل برای احتراز از نسبت حرکات متعدد بفلک واحد است با در نظر داشتن این مراتب چگونه حرکت اقبال و ادبار بفلک واحد نسبت داده میشود البته امکان این موضوع جز

با نقض قواعد و شکستن پیمانهای علمی نقش بر آب است بنابراین مراتب باید شرح و تصویر مسئله حرکت اقبال و ادبار را بنحوی که بقواعد مسلم حرکت لطمه و خللی وارد نشود بیان نمود و دونه خرط القتاد هزار نکته باریکتر ز مو اینجا است بعقیده من این حرکت اقبال و ادبار که فاضل محترم در تألیفات خووجه طوسی آنرا دیده‌اند شاید مربوط بمسئله استقامت و اقامت و رجوع خمسه متحیره باشد که مفسران ستاره شناس آیه شریفه لا اقسام بالخنس الجواری الكنس را که در سوره مبارکه تکویر است اشارت باین احوال فلکی میدانند و یا مربوط بحوامل علویه و زهره است که گفته‌اند: تشابه حرکتها حول معدل المسیر و علامه عاملی در منته‌های خود بر تشریح الافلاک میگوید: از دوران آدم تا زمان محقق طوسی دانشمندان در حل این اشکال سخن نگفته‌اند و بعد از آن میگوید: و قد حله هو باصل الکبیره و الصغیره و بعده العلامة صاحب النجفة باصل المحیطة و الفضل للسابق الفاتح لهذا الباب و نیز بنقل علامه عاملی یکی از علمای بزرگ ریاضی قدیم بنام خضری با اثبات هشتاد و پنج فلک از برای مریخ و ماه و یازده فلک برای مشتری و زحل و بیست و یک فلک برای زهره و بیست و سه فلک برای عطارد این اشکال و دیگر اشکالات حرکات مختلف کواکب را حل کرده است اکنون ملاحظه فرمایید بعد از ذکر این تفصیل روشن میشود که مسئله حرکت اقبال و ادبار فلک باین سهولت قابل تصور و تصدیق نیست و بطور قطع در این موضوع تجدید نظر باید نمود زین حال عنبرین نتوان سرسری گذشت هر نقطه زمین صحیفه محل تأمل است.