دوفصلنامه علمی-پژوهشی **تأملات فلسفی**
دانشگاه زنجان
سال نهم، شماره ۲۳، پاییز و زمستان ۱۳۹۸
صفحات ۱۶۳- ۱۹۵

Biannual Journal Of
Philosophical Meditations
University of Zanjan
Vol.9, No.23, Fall & Winter 2019-2020

بررسی سه برهان سلّمی، تُرسی و حفظ النسبه در اثبات تناهی ابعاد با تکیه بر دیدگاه ملا عبدالرزاق لاهیجی[1]

سید رضا مؤذن[2]
محمد مهدی مشکاتی [3]

چکیده

تناهی ابعاد پیش‌فرض تصدیقی بسیاری از رهیافت‌های فلسفی است. بر این اساس فیلسوفان مسلمان به این مسأله توجه بسیار نشان داده‌اند. تنها ملاصدرا در چهار بحث مهم اثبات محرک بلا متحرک، اثبات واجب‌الوجود، اثبات ملائکه عقلی، فرق بین جسم زمینی و اخروی از تناهی ابعاد به‌عنوان مقدمه استدلال استفاده کرده است؛ اما تبار و ساختار این مسأله به‌درستی مشخص نیست. عده‌ای این مسأله را در طبیعیات و عده‌ای آن را در الهیات دسته‌بندی کرده‌اند. میرداماد بر کسانی که/ این مسأله را جزء طبیعیات دانسته‌اند تاخته است. قوشجی بر سه دلیل اثبات کننده آن (سلمی، ترسی و حفظ النسبه) اشکال وارد می‌کند. این مقاله با تکیه بر دیدگاه‌های عبدالرزاق لاهیجی تناهی ابعاد را

---

۱. این مقاله از دروس طبیعیات استاد فرزانه جناب آقای حشمت پور متأثر است و از آن دروس در فهم دقیق‌تر مباحث بهره برده شده است.

❖ **تاریخ دریافت: ۹۷/۵/۱٤ ؛ تاریخ پذیرش: ۹۷/۸/٦**

۲. دانش آموخته دکتری حکمت متعالیه دانشگاه اصفهان، *s.rmoazzen@yahoo.com*.

۳. استادیار دانشگاه اصفهان(**نویسنده مسئول**)، *mahdimeshkati@yahoo.com*.

می‌کاود. ابتدا ساختار دقیق این مسأله را تحلیل می‌کند و صورت‌بندی دقیق مسأله را نشان می‌دهد تا از کژتابی و ابهام زبانی و ذهنی مسأله را بپیراید. پس‌ازآن این مسأله را تبارشناسی می‌کند. این نوشتار نشان می‌دهد بهتر است این مسأله در تعلیمیات مورد بررسی قرار گیرد لاهیجی از میان سه برهان اثبات کننده تنها برهان حفظ نسبت را خالی از هر خللی می‌شناسد و دو برهان دیگر را اخص از مدعا می‌داند. بااین‌حال اشکالات قوشجی را رد می‌کند. این مقاله تطورات علمی در این سه برهان را رصد می‌کند و به‌عنوان نوآوری در استدلال آوری آن را گزارش می‌کند.

واژگان کلیدی: عبدالرزاق لاهیجی، برهان سلمی، برهان ترسی، برهان حفظ النسبه.

مقدمه

امروزه مسـأله تناهی ابعاد عالم، بحث مهمی اسـت که در فیزیک نوین مطرح اسـت. فیلسوفان مسلمان از گذشته دور به این مسأله توجه داشته‌اند و گاه اشکال هندسی تمام عالَم را رسـم کرده‌اند که می‌تواند برای فیزیک‌دانان امروز تحسین‌برانگیز باشـد به‌عنوان‌مثال لاهیجی معتقد است اگر تمام عالم همچون یک استوانه دانسته شود که در طول گسترش یافته باشـد، ادله عقلی اثبات تناهی ابعاد عالم نمی‌توانند آن را منع کنند (لاهیجی،۱۴۲۶ ق، ج ۳: ۳۷۶) در فلسفه اسلامی این مسأله دارای اهمیت بوده است به‌مَثَل ابن‌سینا در اشارات آن را با عبارت «یجب أن یکون محققاً عندک»(ابن‌سینا، ۱۳۸۱: ۱۹۴) شروع کرده است. این‌گونه تعبیر را شارحان بر مهم بودن این قضیه نزد ابن‌سینا و مشاییان تفسیر کرده‌اند (طوسـی،۱۳۷۵، ج ۲: ۶۲) از جهت اهمیتی که این مسـأله برای کندی داشته است وی شش رساله در این زمینه تألیف کرده است. (الکندی، بی‌تا: ۱۳۷- ۱۶۴) کندی بر اساس تناهی ابعاد حدوث عالم را اثبات کرده است (الکندی، بی‌تا: ص ۱۵۷). فارابی بحث تناهی ابعاد را بخشـی از اسـتدلال بر توحید قرار داده اسـت (فارابی ۱۴۰۵ ق:۴۸) خواجه طوسـی پس از ذکر اهمیت بحث تناهی ابعاد، این مسـأله را پایه و اسـاس مسـائلی چند، از قبیل اثبات محدد الجهات و امتناع انفکاک صـورت از ماده به شـمار می‌آورد (طوسـی،۱۳۷۵، ج ۲: ۶۲). بررسی شواهد الربوبیه ملاصدرا نشان می‌دهد که وی در موارد مهم و متعددی تناهی ابعاد را به‌عنوان مبادی تصـوری و تصـدیقی بحث مورد اتکا قرار داده اسـت، موارد ذیل چند نمونه از این اتکا را نشان می‌دهد: ۱) یکی از براهین اثبات خدا، اثبات از طریق جسـم و ترکیب جسـم از هیولا و صورت است. یکی از اصول برهان، تناهی ابعاد اسـت (ملاصـدرا، ۱۳۶۰: ۴۵) ۲) ملاصدرا در حکمتی عرشی می‌گوید: می‌توان از حرکات عنصـری برای اثبات ملائکه عقلی اسـتفاده کرد. یکی از مبادی بعید اسـتدلال وی تناهی ابعاد اسـت (همان:۱۰۲). ۳) صـدرا در کتاب شـواهد الربوبیه، برای اثبات محرک بلا متحرک از بحث تناهی ابعاد اجسـام به‌عنوان مقدمه اسـتدلال اسـتفاده می‌کند (همان:۱۰۴) ۴) در بحث معاد جسـمانی و فرق‌گذاری بین جسـم زمینی و جسـم

اخروی، تناهی ابعاد را یکی از فرق‌های آن‌ها بازمی‌شمرد (همان:۲۷۱ -۲۷۲).

باوجود اهمیت این مسأله، بحث با ابهاماتی روبروست. این ابهامات ناشی از عدم تبارشناسی دقیق و عدم تحلیل ساختار منطقی (صوری)؛ ساختار محتوایی؛ و ساختار زبانی این مسأله است به‌گونه‌ای که موجب شده است دکتر علی لاریجانی برهان سلمی ـ که یکی از براهین مهم اثبات تناهی ابعاد است ـــ را بازی ساده بخواند (مهدی گلشنی و دیگران،۱۳۸۳، مقاله نقد آراء حکما در باب تناهی ابعاد:۱۱) این مقاله پس از توصیف دقیق تبار و سپس ساختار مسأله به دلیل آن توجه می‌کند. بر این مسأله هفت دلیل عقلی اقامه شده است که سه دلیل مهم آن (سلمی و ترسی و حفظ نسبت) قریب المخرج هستند. این سه برهان در اثبات تناهی ابعاد جایگاه ویژه‌ای دارند. ابن‌سینا در کتاب اشارات به برهان سلمی برای اثبات تناهی توجه ویژه نشان داده (ابن‌سینا، ۱۳۸۱: ۱۹۴) و در کتاب شفا در این برهان نوآوری‌هایی داشته است (ابن‌سینا ۱۴۰۴ ق ب، ج ۱: ۲۱۵) فیاض لاهیجی به نوآوری‌های ابن‌سینا توجه نشان داده است. این سه برهان در طول زمان با اشکالات روبرو شده‌اند. اشکالات قوشجی اشکالات مهمی بوده است. فیاض لاهیجی این اشکالات را بررسی و پاسخ‌هایی به این اشکالات داده است (لاهیجی،۱۴۲۶ ق، ج ۳: ۳۷۶). اگرچه لاهیجی اشکالات قوشجی را نمی‌پذیرد و ایرادهای وی را پاسخ می‌دهد بااین‌وجود لاهیجی خود به این برهان‌ها اشکال وارد کرده است. این مقاله بررسی فیاض لاهیجی پیرامون این مسأله را تحقیق و نشان می‌دهد چرا فیاض لاهیجی برهان سلمی و ترسی را نمی‌پذیرد اما برهان حفظ نسبت را صحیح می‌داند؟

در پیشینه تحقیق باید گفت در میان فیلسوفان مسلمان معاصر دکتر علی لاریجانی (مهدی گلشنی و دیگران،۱۳۸۳، مقاله نقد آراء حکما در باب تناهی ابعاد،۱۱۵) و علامه حسن‌زاده آملی (حسن‌زاده آملی،۱۳۹۳، ج ۱: ۲۳۰) و جمعی از مؤلفان در کتاب معرفت فلسفی در این زمینه مقاله منتشر کرده‌اند اما هرکدام به شرح و نهایت نقد خود به این سه برهان بسنده کرده‌اند و هیچ‌کدام دیدگاه‌های فیاض لاهیجی را بررسی نکرده‌اند و تبار و ساختار مسأله نیز مورد توجه نبوده است.

بر این اساس، مسأله تناهی ابعاد اجسام، نقش تک گزاره‌ای را در منظومه فکر فلسفی ندارد؛ بلکه در دیگر مسائل فلسفی تأثیرگذار بوده و نقش ایفا می‌کند و لازم است مورد بررسی قرار گیرد.

تناهی یا عدم‌تناهی اجسام از خواص کم اجسام است، یعنی خاصیت کم جسم است که اولاً و بالذّات خاصیت تناهی و غیر تناهی را می‌پذیرد. اگر این جسم متناهی است به لحاظ حجم آن گفته‌ایم که متناهی یا غیرمتناهی است. پس نهایت داشتن و نهایت نداشتن از خواص کم است (فارابی،۱۴۰۸ ق، ج ۳: ۱۱۸، لاهیجی،۱۴۲۶ ق، ج ۳: ۳۶۸ و نیز سبزواری،۱۳۷۹، ج ۲: ۴۷۳، طباطبایی، ۱۴۲۰ ق:۱۰۱)

از سوی دیگر طبق دیدگاه ابن‌سینا در کتاب برهان شفا، موضوع هر علم از عوارض ذاتیه آن علم بحث می‌کند (ابن‌سینا، ۱۴۰۴ ق ب: ۱۵۵) حال با گردآمدن این دو گزاره بحث تناهی یا عدم‌تناهی ابعاد از عوارض ذاتیه کم که حجم و مقدار است بحث می‌کند؛ بنابراین جایگاه بحث از تناهی یا عدم‌تناهی ابعاد منطقاً در هندسه و تعلیمیات است؛ زیرا ابن‌سینا آنجا که مباحث موضوع علم فلسفه را در شفا مورد بررسی قرار می‌دهد، موضوع هندسه و ریاضیات را بررسی کم متصل و منفصل قرار می‌دهد (ابن‌سینا،۱۴۰۴: ۴) بااین‌حال در مقام تحقق این‌چنین واقع نشده است. خواجه طوسی به‌صراحت مسأله تناهی و عدم‌تناهی را یک مسأله طبیعی و نه هندسی یا فلسفی بشمار می‌آورد (طوسی، ۱۳۷۵، ج ۲: ۶۲). پیش‌تر از او فارابی موضع‌گیری صریحی در مورد جایگاه مسأله تناهی ابعاد دارد. فارابی در تعلیقات جایگاه این بحث را مابعدالطبیعه قرار داده است. وی چنین می‌گوید: «اما بررسی جسم به اینکه از اجزاء تشکیل شده است و اینکه آیا جسم، متناهی است یا نامتناهی و اینکه آیا هر جزئی از اجزاء جسم شکلی دارد یا نه؟ مباحثی است که به مابعدالطبیعه متعلق است زیرا این مباحثی است از احوال جسم است ازآن‌جهت که جسم است نه ازآن‌جهت که تغییر می‌کند»(فارابی،۱۴۱۳ ق:۴۰۱-۴۰۲). میرداماد نیز معتقد است که بحث تناهی ابعاد از مسائل فلسفه اولی است و جایگاه آن در طبیعیات نیست (میرداماد،۱۳۶۷:۱۹۱-۱۹۲).

ابن‌سینا در کتاب تعلیقات به‌صراحت بحث تناهی ابعاد را از مباحث مابعدالطبیعه دانسته است (ابن‌سینا،۱۴۰۴ ق ج:۱۷۲) بااین‌حال وی در شفا موضع‌گیری صریحی در طبیعی یا فلسفی یا تعلیمی بودن این مسأله نکرده است اما این مسأله را در کتاب *طبیعیات* مورد تحقیق قرار داده است (ابن‌سینا، ۱۴۰۴ ق الف، ج ۱: ۲۰۹) بعضی بر اساس این طبقه‌بندی ابن‌سینا، معتقد شده‌اند که شیخ جایگاه این بحث را طبیعیات می‌داند. میرداماد به توجیه این کار ابن‌سینا پرداخته و بر خواجه طوسی خُرده می‌گیرد. وی معتقد است: دلیل این‌که خواجه طوسی این مسأله را در طبیعیات مندرج دانسته است آن است که ابن‌سینا در کتاب شفا و نجات جزء لایتجزا را در بحث طبیعیات آورده و اثبات ماده و صورت را در مابعدالطبیعه و خواجه این تفکیک را دلیل طبیعی بودن مسأله جزء لایتجزا گرفته و سپس بحث تناهی را نیز بر همین قیاس از طبیعیات دانسته است؛ اما این استنتاج تمام نیست، چراکه ممکن است مطرح شدن مسأله جزء لایتجزا در مباحث طبیعیات از قبیل مبادی باشد نه مسائل (میرداماد، ۱۳۶۷:۱۹۲-۱۹۳).

به‌هرروی اگر بخواهیم داوری صحیحی در این رابطه داشته باشیم باید به تعریف علم طبیعی بپردازیم و اینکه آیا علم طبیعی، جسم را ازآن‌جهت که جسم است مورد بررسی قرار می‌دهد یا آنکه علم طبیعی علمی است که جسم را ازآن‌جهت که حرکت و سکون دارد مورد بررسی قرار می‌دهد. اگر جسم ــ آن‌گونه که میرداماد معتقد است ـ ازآن‌جهت که حرکت و سکون دارد، موضوع علم طبیعی باشد، بنابراین تناهی و عدم‌تناهی از عوارض ذاتیه این موضوع نخواهد بود و منطقاً نباید جزء مباحث طبیعی باشد (میرداماد، ۱۳۶۷: ۱۹۱). فارابی نیز جسم را ازآن‌جهت که دارای حرکت و سکون است موضوع علم طبیعی می‌داند (فارابی،۱۴۱۳ ق:۴۰۱).

بااین‌حال ممکن است دانشمندان مسلمان که اکثراً بحث از تناهی ابعاد را در مسأله علم طبیعی مورد بررسی قرار داده‌اند به تبعیت از شیخ‌الرئیس این کار را کرده باشند یا آن‌که این مسأله را نه از جهت موضوع آن، بلکه بر اساس روش حل مسأله یا بر اساس غایت محوری در مسائل و نه موضوع محوری طبقه‌بندی کرده باشند. به تعبیر میرداماد

مســأله تناهی که در بحث طبیعی مورد بررســی قرار گرفته اســت از باب مبادی اســت نه مسائل (میرداماد،۱۳۶۷: ۱۹۱).

اگر مسائل هر علم نه بر اساس موضوع بلکه بر اساس هدف و غایت دسته‌بندی شود آن‌گونه که آخوند خراسانی در کفایه الاصول انجام داده است (آخوند خراسانی، ۱۴۲۰ ق:۸) می‌توان گفت: مســأله تناهی ابعاد یک مســأله چند تباری اســت و هرکدام از علوم طبیعی و تعلیمی (ریاضــی) و فلســفه اولی می‌توانند از این مســأله بحث کنند و با رویکرد چند تباری بودن مســأله، روش‌های حل مســأله نیز می‌تواند متفاوت باشــد؛ بنابراین فرو کاهش روش حل مسئله به شیوه ریاضی یا برهانی و حصر روش حل مسئله در یکی از دو روش فوق موجب تحویلی نگری اســت. بهترین روش برای حل مســائل چند تباری پژوهش‌های میان رشــته اســت (قراملکی،۱۳۸۳: ۲۴۲). پژوهش حاضــر که بررســی سه مستند مسئله از دیدگاه فیاض لاهیجی است زمینه‌ساز چنین پژوهش‌هایی خواهد بود.

برای صورت‌بندی دقیق مسأله باید از ساختار آن مسأله پرسید. هر مسأله ای سه گونه ساختار دارد: ساختار منطقی (صوری)؛ ساختار محتوایی؛ و ساختار زبانی. مطالب ذیل حاصل پرسش از ساختار مسأله تناهی ابعاد اجسام است:

تناهی و عدم‌تناهی دو خصوصیت اولیه و بالذات عرض کم اجسام می‌باشند (ملا هادی سبزواری، ۱۳۷۹، ج ۲: ۴۷۳، طباطبایی، ۱۴۲۰ ق:۱۰۱)، اتصاف هر چیز دیگر به وصف تناهی یا عدم‌تناهی، به لحاظ کم آن شیء است. مثلاً وقتی به دوستتان می‌گویید: «شــیرینی (عرض کیف) این خرما بی‌نهایت بود». به لحاظ عرض کم و مقدار گلوکز موجود در خرماست که آن را متصف به صفت بی‌نهایت می‌کنیم. خصوصیت «بی‌نهایت بودن» یا «بی‌نهایت نبودن» ویژگی عرض کم موجود در جســم اســت و ثانیاً و بالعرض بر معروض‌های عرض کم اطلاق می‌گردد. عرض کم خود به دو دسته تقسیم می‌شود:

کم متصــل؛ کم منفصــل. آنگاه‌که حکما تناهی و عدم‌تناهی را بررســی می‌کنند، تناهی به کم متصــل (خط، ســطح، جســم تعلیمی) و عدم‌تناهی به کم منفصــل (همچون عدد) نسبت داده می‌شود. توضیح آنکه: متناقض تناهی، عدم‌تناهی است. غیرمتناهی به دو

دسته تقسیم‌بندی می‌شود: ۱) غیرمتناهی بالقوه؛ ۲) غیرمتناهی بالفعل. در غیرمتناهی بالقوه (همچون عدد)، عددی که بالفعل موجود است، متناهی است، یعنی همیشه مقدار موجودش متناهی است ولی می‌تواند به نحو بی‌نهایت جلو برود، هرچند الآن هر چه شمرده شده است متناهی است. پس عدد، «لایتناهی لایقفی» دارد یعنی نا ایستا است. عدم‌تناهی در مسأله ما عدم‌تناهی لایقفی نیست و لذا کم منفصل (عدد) مورد سؤال ما نیست، بلکه حکما آنگاه‌که حُکم به تناهی جسم می‌کنند، تناهی را برای کم متصل شیء بکار می‌برند؛ یعنی ابعاد را که خط، سطح و جسم تعلیمی در خارج هستند، متناهی می‌دانند.

واقعیت داشتن کم متصل (ابعاد) یعنی خط، سطح و جسم تعلیمی نیز وابسته به دو نکته است:

۱-جسم طبیعی که در خارج موجود است محدود باشد. زمانی می‌توانیم بگوییم ابعاد متناهی است که جسم طبیعی محدود باشد. به‌عبارت‌دیگر؛ زمانی می‌توان گفت که جسم تعلیمی، وجود دارد که جسم طبیعی محدّد باشد تا به سطوح منتهی شود تا حجم پدید آید.

۲- قائل به تشکیل شدن جسم از اجزاء صغار صلبه و خلأ نباشیم.

با توجه به نکات فوق صورت‌بندی دقیق مسأله و تأمل در مبادی تصوری و تصدیقی حکما در مسأله تناهی ابعاد صورت‌بندی دقیق مسأله این است که: آیا کم متصلی در جسمی وجود دارد که بی‌نهایت باشد؟

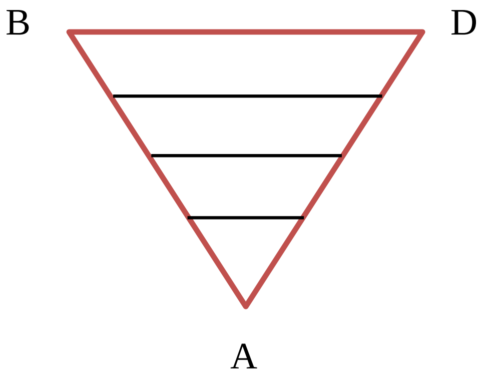
پاسخ ابتدائی (فرضیه) ما آن است که دائماً همه‌ی کم‌های متصل اجسام متناهی می‌باشند؛ بنابراین سور قضیه به‌صورت کلیه و نظریه تناهی ابعاد به نحو قضیه دائمه است؛ و اختلافی که بر سر آن است به نحوه دائمه بودن است. عده‌ای همچون ابوالبرکات بغدادی معتقد به ممکنه عامه بودن این قضیه هستند و سلب ضروره در جانب ایجاب می‌کنند و معتقدند: می‌توانیم کم متصلی در جسمی داشته باشیم که متناهی نباشد (رک: حلی، ۶۶:۱۳۷۱). ابوالبرکات همچون حکمای هند (لاهیجی،۱۴۲۶ ق، ج ۳: ۳۶۸) و

علامه حسن‌زاده (حسن‌زاده آملی،۱۳۹۳، ج ۱:۲۳۰-۲۳۲) معتقد است که ادله الزام‌آور و اقناع کننده‌ای در اثبات ادعای تناهی ابعاد جسم وجود ندارد (البغدادی ۱۳۷۳، ج ۲:۶۲-۸۱).

ما سه برهان از براهین اثبات کننده فرضیه را، از دیدگاه فیاض لاهیجی بر روی میز تشریح قرار می‌دهیم و صحت‌وسقم آن را نزد وی ارزیابی می‌کنیم.

۱. برهان سلمی (نردبانی)

برهان سلّمی منسوب به سلّم و به معنای برهان نردبانی است. این برهان را نردبانی نامیده‌اند زیرا تصویری که برهان بر اساس آن شکل می‌گیرد همچون یک نردبان است به این معنا که شما در این برهان دو خط زاویه‌ای را رسم می‌کنید و وَتری که آن دو را به هم وصل می‌کند بین آن دو می‌کشید. هر چه دو خط زاویه مثلث را گسترش دهید و وَتری که رسم می‌کنید گسترش دهید شکلی که پدیدار می‌گردد شبیه یک نردبان بلند است.



شکل اول: برهان سلمی

ابن‌سینا در کتاب اشارات اشاره کوتاهی به براهین دیگر داشته است امّا توجه ویژه‌ای را به این برهان نشان می‌دهد و این برهان تنها برهان مشروح ابن‌سینا در اشارات است (ابن‌سینا، ۱۳۸۱: ۱۹۴). در چند اثر چاپ‌شده فارابی اثری از این برهان وجود ندارد

اما در کتاب مخطوط و منسوب به فارابی به نام عیون المسائل رگه‌هایی از این برهان را می‌توان شناسایی کرد (فارابی، ۱۳۸۹: ۹۶). علامه حسن‌زاده آملی معتقد است: ابن‌سینا در بحث تناهی ابعاد که در کتاب اشارات به آن پرداخته است ناظر به عیون المسائل فارابی بوده و از این کتاب متأثر است. (حسن‌زاده آملی،۱۳۹۳، ج ۱:۲۰۴) آنچه مسلّم است آن است که از دید فارابی تناهی ابعاد موجودات خلقی (در مقابل تناهی موجودات امری) مطلبی تثبیت شده است (فارابی،۱۴۰۵ ق:۴۸).

ابن‌سینا در شفا نیز با پردازش و تنقیح این برهان، برهان قدما را سقیم دانسته و برهان تنقیحی خود را خالی از اشکال می‌بیند (ابن‌سینا (الطبیعیات)۱۴۰۴ ق، ج ۱: ۲۱۵).

ابوالبرکات بغدادی در المعتبر فی الحکمه این برهان را در استدلال بر تناهی ابعاد آورده است و آن را ضعیف می‌شمرد (البغدادی ۱۳۷۳، ج ۲:۸۵). دیدگاه کلی بغدادی آن‌گونه که لاهیجی می‌گوید، پذیرش عدم‌تناهی ابعاد است (لاهیجی، ج ۳:۳۶۸ و نیز البغدادی ۱۳۷۳، ج ۲:۸۵-۶۱).

فخر رازی در مباحث مشرقیه برهان سلّمی را طریقی متکلّف نام نهاده (فخر رازی،۱۴۱۱ ق، ج ۱:۱۹۸) و در شرح اشارات خود به آن اشکال می‌کند (فخر رازی، ۱۳۸۴، ج ۲: ۵۱).

خواجه طوسی نیز در تجرید و شرح اشارات این برهان را پذیرفته است (طوسی،۱۴۰۷ ق:۱۵۳ و نیز همو،۱۳۷۵، ج ۲:۶۱-۷۵).

میرداماد در ایماضات خود تنها دو برهان را بر تناهی ابعاد اجسام ذکر کرده است: اوّل برهان سلّمی و دیگری برهان حیثیات (میرداماد،۱۳۸۱، ج ۱: ۶۹).

ملاصدرا در شرح هدایه اثیریه (ملاصدرا،۱۴۲۲ ق:۶۶) و اسفار اربعه به این برهان پرداخته و در شرح هدایه اشکالاتی را که می‌تواند بر این برهان وارد آید: پاسخ می‌دهد (همان). وی در اسفار به‌عنوان یک برهان تثبیت‌شده به آن می‌نگرد (ملاصدرا ۱۹۸۱ م، ج ۴: ۲۳).

لاهیجی در شوارق الإلهام به‌تبع خواجه طوسی به‌عنوان دومین برهان بر اثبات تناهی ابعاد به آن پرداخته است (لاهیجی،۱۴۲۶، ج ۳: ۳۶۹). خواجه در تجرید تنها به سه برهان

از براهین شش‌گانه‌ی که فیاض برای تناهی ذکر کرده است، پرداخته است: برهان تطبیق، برهان سلّمی و برهان حفظ النسبه (طوسی،۱۴۰۷ ق:۱۵۳)

لاهیجی در حاشیه بر شرح اشارات خود تنها به برهان سلّمی اکتفا کرده است و همّ او در این کتاب بیشتر در ردّ شبهات وارد بر آن است (لاهیجی، حاشیه بر شرح اشارات (مخطوط): گ ۲۹). وی در حاشیه بر شرح تجرید به‌اختصار به دو اشکال اشاره و گذر کرده است (لاهیجی، حاشیه بر شرح تجرید (مخطوط): گ ۵۵). در دیگر کتب لاهیجی استدلالی بر تناهی ابعاد نیافتیم.

توصیف و تحلیل ذیل، به دلیل جامع و کامل بودن در انعکاس نظرات لاهیجی بیشتر از شوارق الإلهام نقل شده‌اند (لاهیجی،۱۴۲۶، ج ۳: ۳۶۷-۳۸۴).

آن‌گونه که لاهیجی از ابن‌سینا نقل می‌کند برای برهان سلّمی دو تقریر وجود دارد: یک تقریر قدما و دیگری تقریر ابن‌سینا (لاهیجی،۱۴۲۶، ج ۳: ۳۶۹). پس از ابن‌سینا تقریر وی به‌عنوان تقریر قوی پذیرفته شده است و موافقان و مخالفان برای بررسی و گفتگو در این برهان، تقریر ابن‌سینا را ملاک قرار داده‌اند.

۱-۱. تقریر قدما در برهان سلّمی

قول قدما تعبیری است که ابن‌سینا بکار برده است (ابن‌سینا، ۱۴۰۴ ق ب: ۲۱۰ و ۲۱۵) ولی دقیقاً مشخص نیست که «قُدما» در این برهان دقیقاً چه کسانی هستند اما می‌توان حدس زد که مراد ارسطو باشد. ما در کتب ترجمه‌شده ارسطو نتوانستیم این برهان را بیابیم اگرچه شبیه این برهان را ابن رشد از ارسطو نقل می‌کند که بر اساس تناهی جسم مستدیر است. در کتب قبل از ابن‌سینا اکثراً به برهان تناهی جسم مستدیر استدلال شده است ارسطو، الطبیعه، ترجمه اسحق بن حنین، ص ۳۷ و ابن رشد، رساله السماع الطبیعی، ص ۳۷). به‌هرحال، تقریر برهان آن‌گونه که ابن‌سینا نقل می‌کند در قالب قیاس استثنائی به این شکل است:

۱. اگر نامتناهی داشته باشیم (مقدم)؛

۲. لازم می‌آید خط نامتناهی‌ای داشته باشیم که محصور بین حاضرین باشد (تالی)؛

۳. تالی ـ که خط نامتناهی محصور بین حاضرین است ـ باطل است؛

نتیجه: پس مقدم (نامتناهی) باطل است. حال که نامتناهی بودن ابعاد اجسام باطل است پس نقیض آن‌که متناهی بودن است ثابت می‌گردد.

دوخطی را فرض می‌کنیم که در نقطه A به هم متصل هستند و در سوی دیگر از هم جدا می‌باشند. مسلّم است که هر چه این دو خط از هم جدا شوند دهانه بین آن دو نیز گسترش می‌یابد. مثلاً اگر نقطه اتصال A را بر روی زمین قرار دهیم و یک خط را به سمت راست و دیگری را به سمت چپ امتداد دهیم، این دو خط همچون دو ضلع زاویه مثلث به سمت بالا حرکت می‌کنند، هر چه این دو خط بیشتر ادامه یابند دهانه آن‌ها بیشتر باز می‌شود. بین باز شدن دهانه و امتداد دو خط، نسبت مستقیم برقرار است پس هر چه بیشتر ضلعَین امتداد یابند دهانه بیشتر باز می‌شود. حال اگر دو خط، بی‌نهایت ادامه پیدا کنند، دهانه بی‌نهایت گسترش پیدا می‌کند. درحالی‌که دهانه بی‌نهایت، بین دو طرف ـ که دو خط بی‌نهایت باشند ــ بسته است؛ یعنی اگر خطی به‌عنوان وَتر بین این دو ضلع مثلث که بی‌نهایت هستند رسم گردد (قاعدتاً این وَتر باید بی‌نهایت باشد) محصور بین دو حاصر است (دو ضلع امتداد یافته) و یک‌طرف وَتر به ضلعی با نام B و طرف دیگر خط به ضلعی به نام D منتهی می‌گردد. پس بی‌نهایت می‌شود متناهی؛ و این تالی، باطل است. پس مقدم نیز باطل است.

۱-۲. اشکال ابن‌سینا بر تقریر قدما

ابن‌سینا قیاس استثنائی را قبول دارد منتهی بیان ملازمه‌ای را که بین مقدم و تالی است، دارای خلل می‌بیند و به آن اشکال می‌کند (ابن‌سینا ۱۴۰۴ ق ب، ج ۱: ۲۱۴-۲۱۵). اشکال ابن‌سینا چنین است:

در تصویری که قدما از برهان سلّمی داده‌اند وَترهایی که بین دو ضلع گسترش یابنده همچون پله‌های نردبان رسم می‌گردد همچون اضافه شدن عدد است. اعداد بی‌نهایت هستند، اما بی‌نهایت لایقفی به این معنا که در عدد ما هر چه به آن اضافه کنیم بازهم می‌توانیم به آن اضافه کنیم یعنی هر چه جلو برویم به آخر نمی‌رسیم هر عددی

اضافه کنیم بازهم می‌توان اضافه کرد به تعبیر وی «زائد» متناهی است و «زیادت» نامتناهی است. در برهان سلمی به تقریر قدما نیز همین‌گونه است. وقتی می‌گوییم خط بی‌نهایت، یعنی هر چه خط به‌عنوان وَتر در بین دهانه قرار گیرد با اضافه شدن دو خط ضلع که به سمت بی‌نهایت می‌روند می‌توان وَتر دیگری رسم کرد. معنای بی‌نهایت این است که «زیادت» دارد به سمت بی‌نهایت می‌رود، نه اینکه خطی داریم که بی‌نهایت است. بی‌نهایت را می‌توان دو گونه معنا کرد:۱) یعنی اینکه ما خطی داریم که هر چه امتدادش بدهید بازهم می‌توان آن را امتداد داد. وقتی در تصویر قدما می‌گوییم: به بی‌نهایتی می‌رسیم که محصور بین حاصرین است، منظور این معنا می‌باشد؛ و این معنا با تناهی تضاد ندارد؛ زیرا این نامتناهی لایقفی است. در نامتناهی لایقفی شما همیشه بالفعل یک متناهی دارید که می‌توانید به سمت بی‌نهایت آن را ادامه دهید؛ بنابراین وقتی در رفع تالی قیاس گفته می‌شود: نامتناهی نمی‌تواند محصور بین حاضرین باشد. در تصویر قدما این نامتناهی چون لایتناهی لایقفی تصویر شده است بالفعل متناهی است و متناهی می‌تواند محصور بین حاضرین باشد؛ بنابراین قدما با تصویری که از ملازمه می‌دهند نمی‌توانند تالی را باطل کنند؛ و لذا قیاس سقیم است.

۲) معنای دیگر بی‌نهایت این است که ما بالفعل یک خط نامتناهی داریم که بین دو ضلع قرار دارد. این معنا از نامتناهی نادرست است ولی تصویر قدما آن را افاده نمی‌کند.

درواقع ابن‌سینا بر این باور است که در تصویر قدما تالی آن نیست که آخرین وَتری که ما به دست می‌آوریم نامتناهی باشد، بلکه در تصویر ایشان تالی این است که هر چه جلو می‌رویم به آخر نمی‌رسیم؛ بنابراین چون با این تصویر که از تالی شده است نمی‌توان آن را باطل کرد پس مقدم نیز باطل نمی‌شود و قیاس سقیم است.

۱-۳. تقریر ابن‌سینا از برهان سلّمی

توجه ابن‌سینا در تقریرش بر وَتر است. وَتر در کلام وی خطی است که مقابل زاویه قرار دارد. بیان ابن‌سینا این‌گونه است: از یک نقطه دو خط را همچون عدد ۷ امتداد می‌دهیم. تعبیر او این است که از یک نقطه دو خط را به‌صورت متباعد (نه مماس) اخراج می‌کنیم.

مقداری که آن را امتداد دادیم مثلاً یک متر، نقطه‌ای را از خط A به نقطه مقابل آن در خط B وصل می‌کنیم. در اینجا یک وَتر یک متری که مقابل زاویه است رسم شده است. حال این دو ضلع را ادامه می‌دهیم به صورتی که نقطه‌ای را در خط A انتخاب می‌کنیم و نقطه مقابل آن را در خط B و خطی بین آن‌ها که وَتر دوم است رسم می‌کنیم، وَتر دوم را به‌گونه‌ای انتخاب می‌کنیم که یک متر بر وَتر اول اضافه داشته باشد. این رسم وَترها را به سمت بی‌نهایت اضافه می‌کنیم به‌گونه‌ای که در این وَترها وَتر بعدی یک متر از وَتر قبلی اضافه داشته باشد. بر این اساس هر مابعدی مشتمل است بر ماقبل خود به همراه اضافه‌ای است. وقتی بی‌نهایت وَتر یک متری فرض شد، درواقع بی‌نهایت وَتر یک متری جمع شده است در وَتر آخر. آن آخرین وَتری که در عرض بی‌نهایت رسم می‌شود، در آن وَتر همه اضافات وَترهای قبل می‌آیند. در قبل بی‌نهایت وَتر یک متری فرض شده بود پس در آخرین وَتر بی‌نهایت یک متری وجود دارد. پس آخرین وَتر بی‌نهایت است. البته تعبیر آخرین وَتر در امر بی‌نهایت تسامحی است. منظور این است که اگر مدعیان بی‌نهایت بودن ابعاد اجسام می‌گویند جسم بی‌نهایت داریم و برای آن صحت قائل هستند پس ما باید بتوانیم دو خط بی‌نهایت فرض کنیم و آن وَتر بین آن دو را که آن نیز قاعدتاً بی‌نهایت است را رسم کنیم. این وَتر را می‌گوییم آخرین وَتر. به‌هرحال آخرین وَتر بی‌نهایت است. درحالی‌که دو طرفش بسته است. پس بی‌نهایت محصور بین حاصرین می‌شود. در اینجا قیاس صحیح است. برهان در قالب قیاس استثنایی چنین می‌شود: اگر بُعد نامتناهی داشته باشیم لازم می‌آید بی‌نهایت محصور بین حاصرین باشد. (البته با بیان شیخ نه قدما) امّا نامتناهی محصور بین حاصرین تناقض است و باطل (تالی باطل است). پس مقدم یعنی ابعاد نامتناهی موجود است، نیز باطل است. (ابن‌سینا ۱۴۰۴ ق ب، ج ۱: ۲۱۵)

امتیازات تقریر ابن‌سینا نسبت به تقریر قدما از دیدگاه لاهیجی

لاهیجی مدعی است که ابن‌سینا چهار مطلب را در تقریرش ذکر کرده که با آن‌ها اشکالاتی که تقریر قدما با آن روبرو بود، رفع شده است و برهان صحیح جایگزین برهان

سقیم شده است (لاهیجی،۱۴۲۶ ق، ج ۳: ۳۷۰).

آن چهار نکته ابن‌سینا عبارت‌اند از:

امتیاز اول: بر اساس کلام ابن‌سینا، بُعد اصلی به دست آمده است. بُعد اصلی همان اولین وَتری است که در دهانه این زاویه قرار دارد. در تقریر قدما ما زاویه و اضلاع را بی‌نهایت امتداد می‌دادیم و وَتری بی‌نهایت به دست می‌آمد اما دیگر توضیح نداده‌اند که ما وَتر اصلی را رسم می‌کنیم.

امتیاز دوم: در تقریر ابن‌سینا وَتر اول یک متری بود و وَتر دوم یک متر از وَتر اول اضافه دارد و همین‌طور تا بی‌نهایت پیش می‌رفت. این اضافات در تقریر ابن‌سینا بالفعل است نه بالقوه. در تقریر ابن‌سینا روی بالفعل بودن اضافات تأکید شده است. در قول قدما توجهی به این نکته نبود که وَترها بالفعل باشند. آن‌ها می‌گفتند که اگر دو خط را به بی‌نهایت ببریم دهانه‌ای بی‌نهایت باز می‌شود و خطی بی‌نهایت بین این دو ضلع وصل می‌شود ولی دیگر ترسیمی از بالفعل بودن آن نداده‌اند.

امتیاز سوم: در کلام ابن‌سینا وَترها به‌صورت متساوی اضافه می‌گردد اما در کلام قدما توضیحی دراین‌باره نیست. توضیح بیشتر آنکه ما بر بُعد اصلی به سه گونه می‌توانیم اضافه کنیم: اول به‌صورت متزاید؛ دوم به‌صورت متساوی؛ و سوم به‌صورت متناقص. در تصویر ابن‌سینا توضیح دادیم که هر وَتری شامل اندازه وَتر قبلی و یک اضافه است. این اضافه می‌تواند سه گونه باشد: متساوی باشد به این‌گونه که وَتر اول اگر یک متر باشد اضافه نیز مثلاً یک متر باشد. این اضافات به‌صورت مساوی اضافه می‌شوند یعنی وَتر دوم دو متر و وَتر سوم سه متر باشد (یک متر، یک متر اضافه شود) تا بی‌نهایت؛ اما اگر متزاید باشد وَتر اول یک متر و وَتر دوم مثلاً دو متر به آن اضافه شود (رو به زیادی اضافه شود و به‌صورت مساوی اضافات، اضافه نگردند) و سه متر شود، وَتر سوم علاوه بر سه متر که وَتر دوم داشت مثلاً دو متر و نیم به آن اضافه شود و پنج‌متر و نیم شود؛ و همین‌گونه این اضافات به‌صورت متزاید اضافه گردد؛ اما اگر اضافات به‌صورت متناقص اضافه گردند به این صورت که وَتر اول یک متر، وَتر دوم را یک‌دوم متر اضافه می‌کنیم یعنی نیم متر

پس می‌شود یک متر و نیم، وَتر سوم را یک‌چهارم متر اضافه می‌کنیم یعنی ۲۵ سانتیمتر و لذا می‌شود یک متر و هفتادوپنج سانتیمتر و همین‌طور اضافات رو به تناقص می‌رود.

در تقریر ابن‌سینا باید اضافات متساوی باشند و نه متناقص البته اگر متزاید نیز باشند اشکالی پیش نمی‌آید و به‌طریق‌اولی صحیح است.

امتیاز چهارم: در تقریر ابن‌سینا تأکید ویژه‌ای بر این نکته شده است که هر «مابعد» مشتمل بر ماقبل و اضافه مخصوص به خود است. در تصویر قدما هر وَتر که به‌مثابه یک پله از این نردبان است، یک ذراع بالاتر از آن را (مثلاً) وَتر دیگری رسم می‌کردند و همین‌طور این اضافه کردن را به سمت بی‌نهایت ادامه می‌دادند. ابن‌سینا در اشکال خود به قدما می‌گوید: وترهای قبل از وَتر نامتناهی، متناهی هستند و اضافه کردن یک امر متناهی بر وَترهای متناهی نمی‌تواند یک امر نامتناهی را بسازد. توضیح بیشتر آن‌که: بنا بر مثال، قدما بر وَتر اولی یک متر اضافه می‌کنند و وَتر دوم را که یک وَتر دو متری بود، می‌سازند؛ یعنی یک مقدار یک متری متناهی را بر وَتر قبل که یک متر و متناهی بود اضافه می‌کنند و یک وَتر دو متری را که وَتر دوم باشد، می‌سازند. در وَتر هزارمین نیز قدما یک متر اضافه می‌کنند یعنی یک متناهی را بر متناهی اضافه می‌کنند و وتر هزار و یکمین را می‌سازند. حال هر چه پیش بروند یک متناهی را بر یک متناهی اضافه کرده‌اند و این نمی‌تواند نامتناهی را بسازد. به‌عبارت‌دیگر؛ در تقریر قدما این‌گونه است که هر وَتری بر وَتر قبلی یک متر اضافه دارد و یک متر متناهی است و چون وَتر قبلی متناهی است، متناهی را که به متناهی اضافه کنیم نامتناهی به دست نمی‌آید؛ اما در تقریر ابن‌سینا این‌گونه نیست. وی می‌گوید: زیادات قبلی در بعدی جمع می‌شود. زیادت وَتر دومی در وَتر سوم می‌آید به همراه یک اضافه. در وَتر چهارم زیادت وَتر سوم می‌آید به همراه یک اضافه و به همین شکل تا بی‌نهایت؛ و چون نامتناهی وَتر فرض شده است وَتر آخر می‌شود بی‌نهایت زیادت‌هایی که به‌صورت یک متر یک متر بر هم اضافه شده‌اند؛ و لذا اشکال ابن‌سینا بر قدما بر کلام خودش وارد نیست.

اشکال فخر رازی بر تقریر ابن‌سینا از برهان سلّمی

فخر رازی معتقد است ابهام و نقطه‌ضعف استدلال ابن‌سینا در تمایز چهارم (فوق‌الذکر) است (فخر رازی، ۱۳۸۴، ج ۲: ۵۱). وی می‌گوید اگر مقدمه چهارم را بپذیریم استدلال تمام است ولی اگر آن را منع کنیم استدلال ناقص و نادرست است (همان). فخر می‌گوید: این کلام ابن‌سینا که می‌گوید: «چون کل واحد واحد از زیادات (اضافات یک متری در مثال ما) در آخرین واحد (خط آخر) جمع هستند، پس مجموع آن‌ها نیز در واحد جمع است»، کلام روشنی نیست و وی باید برای آن استدلال کند (همان). فخر می‌گوید: چگونه می‌توانید ثابت کنید که هر حکمی که کل واحد واحد دارد بر مجموع نیز صادق باشد؟ ابن‌سینا از اینکه کل واحد واحد از زیادات در خط آخر آمده نتیجه می‌گیرد که «مجموع زیادات» در خط آخر آمده است، امّا این ادعایی بی‌دلیل است (همان). توضیح آنکه: وقتی ما می‌گوییم کل واحد واحد از این جمعیت با تکه نانی سیر می‌شوند، معنایش این نیست که همه جمعیت با این تکه نان سیر می‌شوند. نمی‌توان حکم کل واحد واحد را بر مجموع حمل کرد. نمی‌توانید بگوئید: چون کل واحد واحد از زیادات در خط آخر آمده است، پس مجموع نیز در خط آخر جمع شده است. ممکن است کل واحد واحد بیایند اما مجموع نیاید مثلاً علی سبیل بدلیت بیاید یکی بیاید و برود و دیگری بیاید. به‌هرروی مقدمه چهارم ابن‌سینا بی‌دلیل است و می‌توان ادعای منع کرد (فخر رازی، ۱۳۸۴، ج ۲: ۵۱).

پاسخ خواجه طوسی به اشکال فخر رازی

خواجه در مقام دفاع از استدلال شیخ می‌گوید: مدعای ابن‌سینا با دلیلی که فخر می‌گوید مستدل نشده است. فخر گمان می‌کند ابن‌سینا به دلیل آنکه کل واحد واحد در این خط آمده است، مدعی عدم‌تناهی خط شده است و ازاین‌روی فخر اعتراض کرده است که کل واحد می‌تواند بیاید ولی مجموع نیاید؛ اما ادعای ابن‌سینا این نیست. ابن‌سینا حکم کل واحد را به مجموع سرایت نداده است. منظور ابن‌سینا از واژه «کل واحد»، کل واحد علی سبیل بدلیت نیست؛ بلکه منظورش این است که تک‌تک اضافات به همراه مجموع شدنشان در این خط آخر موجود هستند. به‌عبارت‌دیگر؛ ابن‌سینا گفته است: هم در این

خط کل واحد هست و هم مجموع و چون مجموع بی‌نهایت است پس خط نیز بی‌نهایت است (طوسی،۱۳۷۵، ج ۲: ۶۷).

نقد پاسخ طوسی از دید لاهیجی

لاهیجی معتقد است که پاسخ خواجه نافع نیست. اینکه خواجه می‌گوید: دیدگاه ابن‌سینا این است که در خط آخر هم کل واحد می‌آید و هم مجموع می‌آید؛ این کلام خود، اصل اشکال فخر رازی است. فخر می‌گوید: به چه دلیل می‌گویید در خط آخر چون کل واحد می‌آید، مجموع نیز می‌آید. شما باید اثبات کنید که کل واحد به همراه مجموع می‌آید. این ادعای بی‌دلیل است؛ و ثابت نشده است. پس برهان سلمی بر پایه‌ای بی‌دلیل بنا نهاده شده است (لاهیجی،۱۴۲۱ ق، ج ۳: ۳۷۱).

پاسخ لاهیجی به فخر رازی

لاهیجی پاسخی را که خود ابن‌سینا به این اشکال به‌عنوان دخل مقدر در کتاب اشارات داده است را می‌پسندد. وی می‌گوید: پاسخ فخر در خود کلام ابن‌سینا موجود است (همان: ۳۷۲). ابن‌سینا می‌گوید: اگر ما نپذیریم که تمام زیادات در خط و بُعد آخر جمع هستند، لازمه‌اش این است که بُعد و وَتر را متناهی دانسته‌ایم چراکه أزید از این وَتر پیدا نمی‌شود درصورتی‌که این لازم خلاف فرض اول ماست (ابن‌سینا،۱۳۸۱: ۱۹۵). به‌عبارت‌دیگر؛ خُلف پیش می‌آید. توضیح آنکه: مدعای ما آن است که هر آنچه در وَتر ماقبل است در مابعد نیز می‌آید همراه زیادتی. اگر شما منکر شوید و بگویید بعضی از زیادات در فوق نمی‌آید یعنی زیاده‌ای که در آخرین خط آمده در فوق نمی‌آید، معنای این کلام آن است که خط بالاتر، خط ممکنی نیست. وقتی می‌گوید بعضی زیادات در بالا نمی‌آید درواقع خط بالاتر را ممکن ندانسته‌اید و گفته‌اید چون خط بالاتری نیست این بُعد (وَتر) امتداد نیافته است. وقتی منکر وَتر بالاتر شدید معنایش این است: پس دو ضلع را بیش از این نمی‌توان امتداد داد، پس دو ضلع به سمت بی‌نهایت نرفته‌اند و در جایی تمام شده‌اند و این خلاف فرض ماست؛ زیرا ما در برهان سلمی فرض می‌کنیم که دو

ضلع نامتناهی هستند. درحالی‌که بنا بر کلام شما ما به آخرین وَتر رسیده‌ایم و اگر آخرین وَتر را بیابیم، آخر دو ضلع را نیز پیدا کرده‌ایم و دیگر دو ضلع بیش از این امتداد نمی‌یابند و این خلاف فرض در برهان سلمی است. برای آنکه خلاف فرض لازم نیاید باید بگوییم: هر وَتری را که رسم کنید ماقبل «بتمامه» در مابعد جمع است. به تعبیر دیگر؛ بعدی مجموع ماقبل خود را دارد. (همان)

اشکال علامه حسن‌زاده آملی بر برهان سلمی

علامه معتقد است: این برهان نادرست است؛ زیرا اساس برهان بر این است که نامتناهی نمی‌تواند محصور بین حاضرین باشد. درصورتی‌که در برهان سلمی ما محصور بین حاضرین نداریم؛ زیرا وقتی دو ضلع را امتداد می‌دهید و آن را به سمت بی‌نهایت می‌برید دیگر زاویه وجود ندارد، وَتر آن همچون یک خط و زاویه ۱۸۰ درجه‌ای می‌شود یک خط نیز می‌تواند بی‌نهایت باشد و محصور بین حاضرین نمی‌شود. دیگر حاضرین وجود ندارد. به تعبیر دیگر، اگر زاویه دو خط به سمت بی‌نهایت برود، باز می‌شود و تخت می‌گردد. (حسن‌زاده آملی،۱۳۹۳، ج ۱: ۲۳۰)

نقد اشکال استاد حسن‌زاده آملی

در یک زاویه اگر بنا بر فرض ۶۰ درجه باشد، هر مقدار ضلعَین آن را امتداد دهید این زاویه از ۶۰ درجه خارج نمی‌شود، ضلع‌ها جلو می‌روند و دهانه باز می‌شود اما زاویه باز نمی‌شود. ضلع‌ها زاویه اولیه را از دست نمی‌دهند تا ۱۸۰ درجه شوند و دو ضلع بخوابند. چنین اتفاقی در هیچ زاویه‌ای رخ نمی‌دهد؛ بنابراین شکلی که ابن‌سینا تصویر می‌کند خالی از اشکال استاد حسن‌زاده است.

اشکال دکتر لاریجانی بر برهان سلمی

دکتر علی لاریجانی برهان سلمی را بازی ساده خوانده است. وی می‌گوید: «با این‌گونه بازی‌های ساده، بی‌نهایت را نمی‌توان نقض کرد آن‌هم بی‌نهایت هندسی»(مهدی گلشنی

و دیگران،۱۳۸۳، مقاله نقد آراء حکما در باب تناهی ابعاد،۱۱۵) وی می‌گوید: اشکال این برهان آن است که ما حکم متناهی را بدون هیچ تغییری درباره نامتناهی گسترش داده‌ایم، درواقع استدلال سلمی این خواهد بود که: «هرگاه نقطه‌ای روی این دو خط در نظر بگیریم، وَتر حاصل محدود است» و منطقاً نتیجه این استدلال این است که «دونقطه به‌عنوان دو سر وَتر روی این دو خط یافت نمی‌شود، اگر وَتر نامحدود باشد». وی می‌گوید: فقط همین نتیجه را می‌توان گرفت و بیش از این استدلال منطقی نیست؛ بلکه استفاده از تشابه و تمثیل و استفاده از امور مربوط به متناهی برای نامتناهی است که البته امری ناصواب است» (همان: ۱۱۵).

نقد دیدگاه لاریجانی

به نظر می‌رسد بازی ساده خواندن استدلالی که ابن‌سینا، میرداماد و ملاصدرا و ملا هادی سبزواری و کثیری از دانشمندان اسلامی بر آن صحه گذاشته‌اند، از احتیاط علمی دور باشد. به نظر می‌رسد نقد دکتر لاریجانی مسبوق به توصیف دقیق از برهان نبوده است. تقریری که وی از برهان سلمی ارائه کرده است، نزدیک به برهان سلمی از دید قدما است و ظرافتی که در تقریر ابن‌سینا است به‌درستی در تقریر دکتر لاریجانی منعکس نگردیده است. باید توجه داشت که برهان سلّمی یک برهان مرکب مرخّم است که همه ارکان نوشته نشده است پس باید ابتدا ارکان آن را به دست آورد. در برهان سلمی یک قیاس مرکب برای محال بودن تناهی ابعاد اقامه شده است و نه با عکس نقیض کردن و استدلال مستقیم این برهان شکل گرفته باشد بلکه یک قیاس استثنائی است که تالی آن نتیجه یک قیاس استثنائی دیگر است؛ و اینکه دکتر لاریجانی تمام نتیجه برهان را «دونقطه به‌عنوان دو سر وَتر روی این دو خط یافت نمی‌شود، اگر وَتر نامحدود باشد» گرفته‌اند، نتیجه ناقصی است و برهان را باید ادامه داد. ضمن آنکه در برهان سینوی، محور «دونقطه» برای وَتر قرار گرفتن، نیست و این، برداشت قوشجی از کلام ابن‌سینا است. در ادامه مقاله، اشکال و پاسخ قوشجی ذکر خواهد شد.

دیدگاه لاهیجی پیرامون تقریر ابن‌سینا

لاهیجی معتقد است که برهان سلمی دلیلی است که اخص از مدعاست (لاهیجی،۱۴۲۶ ق، ج ۳: ۳۷۶)؛ بنابراین آن را نمی‌پذیرد و به آن اشکال می‌کند. توضیح آنکه: مدعای ما در تناهی ابعاد آن است که ۱) ما جسمی که نامتناهی باشد نداریم؛ یعنی شیئی که در بُعد طول و عرض و عمق نامتناهی باشد، نداریم ۲) و نیز مدعی هستیم جسمی که سطح نامتناهی داشته باشد نداریم؛ یعنی شیئی که بُعد طولی و عرضی نامتناهی داشته باشد، نداریم. ۳) و نیز مدعی هستیم بُعد طولی نامتناهی همچون خط (که تنها یک بُعد است) نامتناهی نداریم. این هر سه مدعای ما هستند؛ اما برهان سلّمی نمی‌تواند تمام این ادعاها را ثابت کند. برهان سلمی می‌تواند ثابت کند که اگر طول و عرض و عمق باهم نامتناهی باشند، نادرست است. برهان می‌تواند ثابت کند که اگر دو بُعد طول و عرض باهم نامتناهی باشند نادرست است، اما این برهان نمی‌تواند ثابت کند که اگر تنها بُعد طولی نامتناهی باشد، نادرست است؛ بنابراین برهان اخص از مدعا است (همان).

لاهیجی در اینجا تصویر جالبی را ارائه می‌دهد. وی می‌گوید: اگر ما استوانه‌ای داشته باشیم که عرض و عمق آن متناهی باشد اما طول آن نامتناهی باشد، برهان سلمی نمی‌تواند آن را منع کند[1] (همان).

دلیل آنکه برهان سلمی نمی‌تواند خط را امتناع دهد این است که ما در این برهان، دو ضلع را به بی‌نهایت می‌بریم و عرض (وَتری) را بین آن‌ها رسم می‌کنیم و می‌گوییم چون عرض نمی‌تواند نامتناهی باشد طول نیز نامتناهی نمی‌تواند باشد. روشن است که زمانی این استدلال تمام است که کسی ادعایش این باشد که طول و عرض باهم نامتناهی باشند اما اگر از همان ابتدا مدعا این باشد که تنها طول متناهی است همچون یک خط نامتناهی در اینجا استدلال به برهان سلمی نادرست خواهد بود.

---

۱. این دیدگاه می‌تواند طرح جدیدی برای علم هیئت و نجوم جدید باشد. برای تصحیح برهانی نظر آن دسته از مهندسان فیزیک نظری که معتقد هستند عالم نامتناهی است می‌توان این نظر را که اگر شکل جهان هستی همچون یک استوانه باشد را قائل شد. می‌توان طبق دیدگاه لاهیجی اشکالاتی را که از ناحیه برهان سلمی و حتی تُرسی وارد است، رد کرد. در این زمینه رجوع شود به مقاله ـ تناهی ابعاد از دیدگاه فیزیک معاصر

دیدگاه نهایی فیاض لاهیجی درباره برهان سلمی

فیاض لاهیجی معتقد است که برهان سلمی استدلالی اخص از مدعا است و لذا آن را ناقص می‌داند و آن را نمی‌پذیرد. (لاهیجی،۱۴۲۶ ق، ج ۳: ۳۷۶) وی تنها اشکال این برهان را همین نکته می‌داند و دیگر اشکال‌هایی را که بر این استدلال شده است، با قوت رد می‌کند.

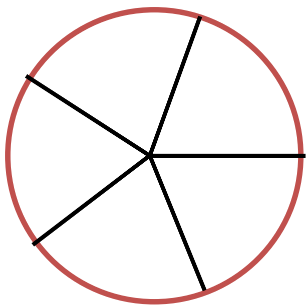
۲. برهان تُرسی

ترُس واژه‌ای عربی به معنای سپر است. علت نام‌گذاری به این اسم تصویر سپر مانندی است که این برهان ترسیم می‌کند. آن‌گونه که لاهیجی می‌گوید اولین بار این برهان را شیخ اشراق در مطارحات مطرح کرده است (لاهیجی،۱۴۲۶ ق، ج ۳: ۳۷۴) البته ما در مطارحات آن را نیافتیم اما در الواح عمادیه از آن یاد شده است. (شیخ اشراق،۱۳۷۵، ج ۳: ۱۱۵) لاهیجی می‌گوید: چون برهان سلمی دارای سختی‌هایی به‌ویژه در اثبات مقدمه چهارم (آن‌گونه که توضیح داده شد) بود، شیخ اشراق دست به تنقیح و سپس تدوین برهان جدیدی به اسم تُرسی زده است. (لاهیجی،۱۴۲۶ ق، ج ۳: ۳۷۴). ملاصدرا در شرح هدایه به این برهان اشاره کرده است. وی می‌گوید: این برهان نیازمند استدلال‌های کثیر ریاضی است و باید دقت کرد که با برهان سلمی خلط نگردد. (ملاصدرا،۱۴۲۲ ق: ۶۶) این برهان همچون برهان سلمی از یک زاویه امتداد یافته و وَتر، برای استدلال استفاده می‌کند.

۲-۱. تقریر برهان

عبارات شیخ اشراق چون از ریاضیات قدیم برای توضیح برهان سود می‌جوید، پیچیده است. در برهان سلمی در دو خط و ضلعی که زاویه را می‌ساختند، شرط نشده بود که زاویه چند درجه باشد. شیخ اشراق در این برهان شرط می‌کند که زاویه باید ۶۰ درجه

باشـد. به تعبیر وی باید دو ثلث زاویه قائمه باشـد[۱]. اگر دو خط را یک متر امتداد دهیم و نقطه مقابل خط A را بر روی خط B مشـخص کنیم و آن دو را به هم متصـل کنیم ما یک مثلثی خواهیم داشـت که هر زاویه آن ۶۰ درجه و روی‌هم ۱۸۰ درجه خواهد بود و به تعبیر شیخ اشراق برابر دو زاویه قائمه. بنا بر اصلی ریاضی ـ که در جای خود ثابت شده است ـ اگر زوایای مثلث مساوی باشند، اضلاع نیز مساوی خواهند بود؛ یعنی اگر ما زاویه ۶۰ درجه را یک متر امتداد داده باشیم وَتری که این دو ضلع را به هم متصل می‌کند نیز یک متر خواهد بود. اگر اضـلاع دو متر باشـند، وَتر نیز حتماً دو متر اسـت؛ و همین‌طور ادامه می‌یابد. حال اگر ما دو ساق مثلث را بی‌نهایت امتداد دهیم، وَتری که بین آن‌ها قرار می‌گیرد نیز بی‌نهایت خواهد بود.



شکل دوم: برهان ترسی

عبارت شـیخ اشـراق به زبان روان چنین اسـت: اگر جسم مستدیری را همچون تُرس (سـپر) انتخاب کرده و مرکز آن را پیدا کنید و از مرکز ۶ خط به محیط دایره بکشـید به‌گونه‌ای که فاصله خطوط باهم مساوی باشند، در این صورت سپر به شش قسمت متساوی تقسیم خواهد شد که هر قسمتی مثلثی است دارای زوایای متساوی و چون متساوی الزوایا هستند پس متساوی‌الاضلاع نیز می‌باشند. متساوی الزوایا هستند زیرا محیط دایره ۳۶۰ درجه است و اگر به شش قسمت مساوی تقسیم شود ۶۰ درجه می‌شود، پس

۱. زاویه قائمه ۹۰ درجه است و دو ثلث آن ۶۰ درجه می‌شود.

رأس هرکدام از مثلث‌ها که در مرکز این تُرس قرار گرفته‌اند ۶۰ درجه است. حال از این ۶ مثلث یکی را انتخاب می‌کنیم و دو ضلع آن را امتداد می‌دهیم، هر مقدار که ساق را امتداد دهید، وَتری که بین این دو ضلع و دو ساق می‌افتد مساوی ساق‌ها و دو ضلع است. حال اگر آن را به بی‌نهایت امتداد دهیم، وَتر نیز بی‌نهایت می‌شود. استدلال شیخ اشراق در اینجا شکل می‌گیرد: اگر وَتر بی‌نهایت باشد لازم می‌آید که منحصر در بین دو حاصر باشد درحالی‌که این تناقض گوئی است؛ پس اینکه ما بتوانیم دو ضلع مثلث را تا بی‌نهایت ادامه دهیم باطل است؛ زیرا بی‌نهایتی نداریم (شیخ اشراق،۱۳۷۵، ج ۳: ۱۱۵).

۲-۲. نقد فیاض لاهیجی بر برهان تُرسی

فیاض اشکالی را که بر برهان سلّمی وارد کرد، بر برهان تُرسی نیز وارد می‌داند. وی معتقد است: برهان تُرسی استدلالی اخص از مدعا است. مدعا در استدلال تُرسی آن است که تمامی ابعاد متناهی هستند و نامتناهی بودن محال است؛ اما استدلال تُرسی حالتی را که «تنها طول» نامتناهی باشد، رد نمی‌کند و تنها قادر است حالتی را که دو بعد نامتناهی یا سه بعد نامتناهی باشد، رد کند. (لاهیجی،۱۴۲۶ ق، ج ۳: ۳۷۶)

۳. برهان حفظ النسبه

برهان حفظ نسبت همانند دو برهان دیگر از زاویه و وَتر آن برای تصویرسازی و استدلال یاری می‌جوید. اسم برهان از قاعده ریاضی که اساس استدلال است، برداشته شده است. بر اساس قاعده ریاضی نسبتی که بین دو ضلع زاویه و وَتر بین این دو ضلع حاصل است، همیشه محفوظ است و اگر دو ضلع امتداد یابند وَتر نیز به همان نسبت امتداد می‌یابد. برخلاف برهان تُرسی مشخص نیست که اولین بار چه کسی این برهان را اقامه کرده است. عده‌ای این برهان را تقریر دیگر از برهان سلمی و نه یک برهان مستقل از آن دانسته‌اند؛ اما لاهیجی به‌درستی این استدلال را یک برهان جداگانه دانسته است (لاهیجی،۱۴۲۶ ق، ج ۳: ۳۷۵). چراکه اگر در حد وسط یا یکی از اجزاء دلیل تغییری حاصل شود می‌توان آن استدلال را یک برهان دیگر دانست. برخلاف صاحب مواقف و

قوشـجی، لاهیجی معتقد است که عبارت خواجه که می‌گوید: «و لحفظ النسبه بین ضلعَی الزّاویه و ما اشـتملا علیه مع وجوب اتّصاف الثّانی به»(طوسی،۱۴۰۷ ق:۱۵۳) ناظر به برهان حفظ النسـبه اسـت. صاحب مواقف (تفتازانی، ج ۳: ۹۷–۹۸) و قوشجی (میر سید شریف، ج ۷:۲۴۱-۲۴۳) معتقـدند که این عبارت خواجه ناظر به برهان تُرسـی اسـت. به‌هرروی دسـت‌کم می‌توان معتقد شـد که از دید لاهیجی، خواجه طوسـی یکی از طرفداران این برهان است (لاهیجی،۱۴۲۶ ق، ج ۳: ۳۷۵).

۳–۱. تقریر برهان

هر زاویه‌ای دو ضـلع و یک انفراج یعنی دهانه بازشده دارد؛ که از این دهانه بازشده تعبیر به بُعد بین ضـلعَین می‌شود. ادعا این است که بین دو ضلع هر زاویه و بُعد بین این دو ضلع یک نسـبتی اسـت. این نسـبت بین دو ضـلع زاویه و بُعد، همیشه برقرار است و هر چه قدر هم که ضـلعین را امتداد بدهیم این نسبت حفظ می‌شود. مثلاً اگر دو ضلع پنج‌متر بودند و بُعـد بین این دو یک متر بود اگر دو ضـــلع را امتداد دادیم و آن را ده متر کردیم بُعد بین این دو نیز باید دو متر شـود؛ یعنی نسبت یک‌پنجم باید محفوظ بماند. قانون هر زاویه این اسـت که نسبت بین دو ضلع و بُعد آن‌ها باید همیشه محفوظ بماند. حال اگر این دو ضلع را بی‌نهایت فرض کنیم باید نسـبت بین این دو ضـلع و بُعد آن‌ها برقرار بماند. اگر قبل از بی‌نهایت شـــدن نسـبت آن‌ها نسـبت متناهی به متناهی بود، باید بعد از نامتناهی شـــدن دو ضـلع، نسـبت دو ضلع و بُعد بین آن‌ها نسبت نامتناهی به نامتناهی باشد؛ اما بعد بین این دو ضـلع نمی‌تواند نامتناهی باشد زیرا محصور بین دو حاصر است و لذا بُعد متناهی است. در این صـورت اگر دو ضـلع را نسـبت به بُعد در نظر گیریم نسـبت آن‌ها نسـبت نامتناهی به متناهی می‌شـود. در قبل از نامتناهی شـدن دو ضـلع، نسـبت آن‌ها متناهی به متناهی بود اما بعد از نامتناهی شـدن دو ضـلع نسـبت آن‌ها نامتناهی به متناهی اسـت. ما در قاعده حفظ النسـبه مدعی شـده بودیم که هر چه ضـلع ادامه پیدا کند نسـبت بین دو ضـلع و بُعد بین آن‌ها، قبل و بعد از امتداد دو ضـلع برقرار می‌ماند؛ اما در مسـأله ما چنین نشده است، بلکه نسـبت قبل از امتداد نسـبت متناهی به متناهی بود اما بعد از امتداد ضلعین و نامتناهی شدن

آن‌ها نسبت دو ضلع به بُعد نسبت نامتناهی به متناهی است؛ اما نسبت متناهی به متناهی مساویِ نسبت نامتناهی به متناهی نیست، پس نسبت اولیه دو ضلع و بُعد حفظ نشده است. به‌عبارت‌دیگر؛ در این استدلال دو مطلب مهم است: ۱) نسبت بین دو ضلع و بُعد باید حفظ شود ۲) بُعد بین دو ضلع حتماً متناهی است؛ زیرا محصور بین حاضرین است و هر چه هم دو ضلع امتداد پیدا کند بُعد بین این دو همیشه متناهی است. حال در قبل از امتداد نسبت بین دو ضلع و بُعد نسبت متناهی به متناهی بود اما بعد از امتداد دادن دو ضلع به سمت بی‌نهایت، نسبت آن‌ها نسبت نامتناهی به متناهی است و لذا حفظ نسبت صورت نگرفته است. این برهان در قالب قیاس استثنائی چنین است:

اگر دو ضلع نامتناهی باشند (مقدم)؛

لازم می‌آید که نسبتی که بین دو ضلع و بُعد بین آن دو است، محفوظ نماند (تالی)؛

محفوظ نماندن نسبت (تالی) باطل است به دلیل قاعده ریاضی (رفع تالی)؛

نتیجه: پس مقدم (دو ضلع به سمت بی‌نهایت بروند) نیز باطل است.

۳-۲. دیدگاه لاهیجی درباره برهان حفظ نسبت

لاهیجی در عبارات نخستین خود معتقد است که برهان حفظ النسبه به اشکال دو برهان قبل مبتلا است و دلیل اخص از مدعاست. (لاهیجی،۱۴۲۶ ق، ج ۳: ۳۷۶) اما پس از تحقیق از این نظر برمی‌گردد و معتقد می‌شود که برهان حفظ نسبت، این رخنه را ندارد و لذا دلیلی تمام است. (همان) توضیح آنکه: در برهان حفظ نسبت، به دلیل آنکه نسبت بین دو ضلع و بُعد آن‌ها پیش از امتداد و پس از امتداد محفوظ نمی‌ماند و نسبت متناهی به متناهی تبدیل به نامتناهی به متناهی می‌شود لذا نمی‌توان دو ضلع را به سمت بی‌نهایت امتداد داد. حال اگر تنها طول یک جسم به سمت بی‌نهایت حرکت کند و عرض و عمق آن متناهی باشند باز نسبت آن به‌هم‌خورده است و نسبت متناهی به نامتناهی شده است لذا نمی‌توان این فرض را نیز پذیرفت. در دو برهان سابق لاهیجی اشکالش این بود که اگر تنها طول را گسترش دهیم، دو برهان سابق نمی‌توانند این فرض را ابطال کنند اما در این برهان اگر تنها طول را گسترش دهیم باز برهان آن را منع می‌کند و لذا این برهان،

برهانی است که تمام ادعا را دربر می‌گیرد و اخص از مدعا نیست.

۳-۳. اشکال مشترک سه برهان فوق از دید قوشجی

قوشجی معتقد است که سه دلیل با فرض تناقض شروع شده است و هیچ دلیل صحیحی نمی‌تواند این‌گونه باشد (قوشجی، مخطوط:۱۸۱). توضیح آنکه: در دلیل خلف ما فرضی را که قبول نداریم مطرح می‌کنیم و با توجه به باطل بودن فرض به دلیل تناقض یا محذور دیگر نتیجه می‌گیریم که فرض نادرست بوده است؛ یعنی چون فرض، ما را به تناقض می‌رساند، نمی‌توان آن را پذیرفت؛ اما اگر از همان ابتدا تناقض را فرض بگیریم یعنی از همان ابتدای استدلال، متناقض فرض کنیم، این دلیل نادرست است. قوشجی می‌گوید: در سه استدلال فوق از همان ابتدا تناقض فرض شده است. ما در سه برهان، دو ضلع زاویه را نامتناهی فرض می‌کنیم درصورتی‌که دو ضلع زاویه از همان ابتدا نمی‌توانند نامتناهی فرض شوند چون متناهی هستند؛ زیرا محصور بین حاضرین هستند. شما از همان ابتدا دوخطی را که متناهی هستند، نامتناهی فرض می‌کنید و این فرض تناقض در همان ابتدای استدلال است. در سه برهان با تناقض شروع شده است نه با چیزی که در نهایت مستلزم تناقض باشد و این نادرست است. قوشجی معتقد است: دو خط از همان ابتدا متناهی هستند و نمی‌توان آن دو را نامتناهی فرض کرد. (همان) وی توجه خود را در سه برهان به دو ضلع معطوف داشته است. وی می‌گوید: در دو ضلع دقت کنیم هر دوی آن‌ها متناهی هستند؛ زیرا محصور بین حاضرین هستند. دو حاصر آن‌ها نیز دونقطه‌ای است که بر روی آن‌ها قرار دارد. نقطه اول رأس زاویه است و نقطه دوم نقطه‌ای است که حاصل کشیدن وَتر از آن به نقطه مقابل ضلع دیگر است (همان). نقطه اول در ضلع A همان رأس زاویه است که بر روی زمین است و نقطه اتصال به خط Bاست و نقطه دوم بر روی ضلع A نقطه‌ای است که وَتر از این نقطه به سمت ضلع B کشیده شده است. پس هر ضلعی بین دونقطه که آن را محصور کرده است قرار دارد و لذا همیشه محصور است و نمی‌توان آن را از همان ابتدای استدلال نامتناهی فرض کرد.

درصورتی‌که در سه برهان فوق دو ضلع متناهی را نامتناهی فرض می‌کنند.

۳-۴. پاسخ لاهیجی به اشکال قوشجی

پاسخ لاهیجی همان پاسخ سید صدرالدین دشتکی به قوشجی است. لاهیجی از سید صدرالدین به سید المدققین تعبیر می‌کند. پیش از سید المدققین از واژهای «بُعد» یا «عرض» برای اشاره به دهانه بازشده در زاویه استفاده می‌شده است؛ اما پس از پاسخ سید المدققین حکمایی همچون میرداماد (میرداماد،۱۳۸۱، ج ۱: ۶۹) و ملاصدرا (ملاصدرا ۱۹۸۱ م، ج ۴: ۲۳) از واژه «انفراج» برای نشان دادن دهانه بازشده در زاویه استفاده کرده‌اند که احتمالاً اشاره به اشکال قوشجی و پاسخ سید المدققین باشد. پاسخ سید المدققین به قوشجی به این شرح است: قوشجی دو ضلع را متناهی می‌دانست زیرا هر ضلع در دونقطه ابتدا و انتها محصور است. ابتدای آن، ابتدای زاویه و انتهای آن، نقطه‌ای است که وَتر از آنجا به ضلع دیگر متصل می‌شود. سید المدققین وَتر را رسم نمی‌کند و بحث را روی «انفراج» می‌برد؛ و چون وَتر را رسم نمی‌کند نقطه پایانی به دست نمی‌آید و چون نقطه پایانی ندارد دو ضلع متناهی نمی‌شوند. پس می‌توان دو ضلع را غیرمتناهی فرض کرد. سید می‌گوید: دو ضلع زاویه‌ای را تصور می‌کنیم که زاویه مطلقه باشد (زاویه مطلقه ناظر بر برهان سلّمی و ناظر بر برهان حفظ نسبت است که در آن‌ها زاویه چه مقدار باشد مشخص نشده است) یا چه زاویه مخصوصه باشد (ناظر بر برهان تُرسی است که در آن زاویه باید ۶۰ درجه باشد) پس چه زاویه مطلقه باشد و چه مخصوصه، دو ضلع زاویه را فرض می‌کنیم این دو ضلع زاویه را بر فرض عدم‌تناهی ابعاد بی‌نهایت می‌گیریم (چون خصم معتقد است که ما جسم بی‌نهایت داریم می‌گوید ما دو ضلع را در این جسمی که می‌گویید بی‌نهایت است در نظر می‌گیریم) حال بر اساس برهان حفظ نسبت می‌گوییم: انفراجی که پیش از نامتناهی شدن دو ضلع بود متناهی بود پس باید پس از نامتناهی شدن دو ضلع نیز بی‌نهایت باشد درصورتی‌که انفراج محصور بین حاضرین است و متناهی؛ و چون نسبت تغییر می‌کند پس نمی‌توان دو ضلع را بی‌نهایت کرد. در برهان تُرسی نیز سیّد توجه را از وَتر به انفراج برده است. وی می‌گوید: ما انفراجی را پیدا می‌کنیم که مساوی بین دو ضلع باشد یعنی به‌اندازه این دو ضلع دهانه این زاویه باز باشد هر چه دو ضلع

امتداد یابند آن انفراج نیز به همان نسبت عرض پیدا می‌کند و هر چه بر امتداد دو ضلع افزوده می‌شود به همان نسبت نیز انفراج عرض پیدا می‌کند. حال اگر دو ضلع بی‌نهایت شوند باید انفراج نیز بی‌نهایت شود درصورتی‌که محصور بین دو حاصر است و متناهی پس نمی‌تواند دو ضلع بی‌نهایت شوند.

بنابراین سید المدققین با توجه به تغییر اندکی که در تقریر سه برهان ایجاد کرده و توجه را به «انفراج» به‌جای وَتر معطوف کرده است، توانسته پاسخ مقبولی نزد لاهیجی به اشکال قوشجی بدهد. به گمان ما نیز پاسخ سید المدققین پاسخ صحیحی برای اشکال قوشجی است. میرداماد (میرداماد، ۱۳۸۱، ج ۱: ۶۹) و ملاصدرا (ملاصدرا ۱۹۸۱ م، ج ۴: ۲۳) نیز در تقریر برهان سلمی از واژه «انفراج» بهره می‌برند.

نتیجه گیری

در فیزیک نوین مسأله تناهی ابعاد جسم مسأله مهمی بشمار می‌آید اندیشمندان مسلمان همچون ابن‌سینا دارای دیدگاه در این زمینه هستند و طرح دیدگاه‌ها و بررسی نقدهای که بر آنان وارد کرده‌اند زمینه توصیف دقیق مسئله برای پژوهش‌های میان‌رشته‌ای را فراهم می‌کند. در این میان فیاض لاهیجی بررسی جامع و نقادانه‌ای داشته است که حاصل آن نقدهای ابتکاری وی به دو برهان اصلی این مسأله است. این نوشتار نشان داد لاهیجی در این مسئله از مرحله توصیف عبور کرده است و در مقام داوری اندیشه قرار گرفته است وی در مقام داوری بین تقریر قدما و ابن‌سینا از برهان سلمی، تقریر ابن‌سینا را به چهار دلیل ارجح می‌داند اما خود به ابن‌سینا اشکال می‌کند و آن را دارای رخنه می‌بیند. از میان سه برهان سلمی و تُرسی و حفظ نسبت، دو برهان سلمی و تُرسی را مبتلابه رخنه دلیل اخص از مدعا بودن می‌داند، اما برهان حفظ نسبت را از میان سه برهان خالی از این خلل می‌داند. بر این اساس برهان حفظ نسبت از محک نقد به‌سلامت بیرون آمده است اما دو برهان دیگر مبتلابه اشکال هستند. از دیدگاه لاهیجی، اشکال قوشجی خللی در سه برهان ایجاد نمی‌کند و با تغییر اندکی در تقریر سه برهان و استفاده از واژه «انفراج» به‌جای «بُعد» یا «وَتر» یا «عرض» این برهان از اشکال قوشجی به‌سلامت بیرون می‌آید.

بااین‌حال اشکال و جواب قوشچی موجب تطور در تقریر سه برهان و استفاده از واژه انفراج به‌جای بُعد گردیده است.

منابع

- ابن‌سینا. (۱۳۸۱). *الإشارات و التنبیهات*. التحقیق مجتبی الزارعی، قم: موسسه بوستان کتاب، چاپ اول.
- ابن‌سینا. (۱۴۰۴). *الشفاء (الإلهیات)*. به تصحیح سعید زاید، قم: مکتبهٔ آیهٔ الله المرعشی، چاپ اول.
- ابن‌سینا. (۱۴۰۴ الف). *الشفاء (الطبیعیات)*. به تحقیق سعید زاید، قم: مکتبهٔ آیهٔ الله المرعشی، بی چا.
- ابن‌سینا. (۱۴۰۴ ب). *الشفاء (المنطق)*. به تصحیح سعید زاید، قم: مکتبهٔ آیهٔ الله المرعشی.
- القاضی عضدالدین، عبدالرحمن. (بی تا). *المواقف فی علم الکلام*. بیروت: عالم الکتب.
- البغدادی، ابو البرکات. (۱۳۷۳). *المعتبر فی الحکمهٔ*. اصفهان: انتشارات دانشگاه اصفهان، چاپ دوم.
- جرجانی، علی بن محمد. (۱۴۱۲). شرح المواقف، تحقیق: السید محمد بدر الدین النعسانی، قم: منشورات الشریف الرضی، الطبعهٔ الاولی.
- حسن‌زاده آملی، حسن. (۱۳۹۳)، *دروس شرح اشارات (طبیعیات)*. به اهتمام حیدر ضیایی قم: انتشارات آیت اشراق، چاپ اول.
- الکندی. (بی تا). *رسائل الکندی الفلسفیهٔ*، مقدمه و تصحیح و تعلیق از محمد ابو ریده، قاهره: دار الفکر العربی، چ دوم.
- صدر المتألهین. (۱۹۸۱ م). *الحکمهٔ المتعالیهٔ فی الاسفار العقلیهٔ الاربعهٔ*. بیروت: دار احیاء التراث، چاپ سوم.
- صدر المتألهین. (۱۳۶۰). *الشواهد الربوبیهٔ فی المناهج السلوکیهٔ*. تصحیح و تعلیق از سید جلال الدین آشتیانی، مشهد: المرکز الجامعی للنشر، چاپ دوم.
- صدر المتالهین. (۱۴۲۲ ق). *شرح الهدایهٔ الاثیریهٔ*، تصحیح از محمد مصطفی فولادکار، بیروت: موسسهٔ التاریخ العربی، چاپ اول.

- الفارابی، ابو نصر. (۱۴۱۳ ه ق). *الأعمال الفلسفیة*. مقدمه و تحقیق و تعلیق از دکتر جعفر آل یاسین، چاپ اول، بیروت، دار المناهل.
- الفارابی، ابو نصر. (۱۴۰۵ ق). *فصوص الحکم*، تحقیق از شیخ محمد حسن آل یاسین، قم: انتشارات بیدار، چاپ دوم.
- فارابی. ابونصر. (۱۳۸۹). *عیون المسائل همراه کتاب المباحث و الشکوک*. با مقدمه محمد برکت، تهران: انتشارات میراث مکتوب. (کتاب نسخه فاکسمیله است).
- العلامة الحلی. (۱۳۷۱). *الجوهر النضید*، تصحیح محسن بیدارفر ، قم: انتشارات بیدار، چاپ پنجم.
- الرازی، فخر الدین. (۱۳۸۴). *شرح الاشارات و التنبیهات*، مقدمه و تصحیح از دکتر نجف‌زاده، تهران: انجمن آثار و مفاخر فرهنگی. چاپ اول
- الرازی، فخر الدین. (۱۴۱۱ ه ق) *المباحث المشرقیة فی علم االهیات و الطبیعیات*، قم: انتشارات بیدار، چاپ دوم.
- الداماد، میر محمد باقر. (۱۳۸۵- ۱۳۸۱). *مصنفات میر داماد*. به اهتمام عبد الله نورانی، تهران: انتشارات انجمن آثار و مفاخر فرهنگی، چاپ اول.
- الداماد، میر محمد باقر. (۱۳۶۷)**.** *القبسات*، به اهتمام دکتر مهدی محقق دکتر سید علی موسوی بهبهانی، پروفسور ایزوتسو، دکتر ابراهیم دیباجی، تهران: انتشارات دانشگاه تهران، چاپ دوم،
- الطباطبایی، علامه محمد حسین. (۱۴۲۰ق). *بدایه الحکمة*. تصحیح و تعلیق الشیخ عباس علی الزارعی السبزواری، قم: موسسة النشر الاسلامی، چاپ هفدهم.
- الطوسی، الخواجة نصیر الدین. (۱۳۷۵). *شرح الاشارات و التنبیهات*. قم: نشر البلاغة، چاپ اول.
- السبزواری، ملا هادی. (۱۳۶۹- ۱۳۷۹). *شرح المنظومة*. تصحیح و تعلیق از آیت الله حسن‌زاده آملی و تحقیق و تقدیم از مسعود طالبی، تهران: نشر ناب، چاپ اول.

- سهروردی، شیخ شهاب الدین. (۱۳۷۵). *مجموعه مصنفات شیخ اشراق*. به تصحیح و مقدمه هانری کربن و سید حسین نصر و نجفقلی حبیبی، تهران: موسسه مطالعات و تحقیقات فرهنگی، چاپ دوم.
- قراملکی، احد. (۱۳۸۳). *اصول و فنون پژوهش در گسترهٔ دین پژوهی*. قم، مرکز مدیریت حوزه علمیه قم چاپ اول.
- قوشجی. (بی‌تا). *شرح تجرید العقائد*، چاپ سنگی، قم: منشورات الشریف الرضی.
- لاهیجی، ملاعبدالرزاق. (۱۴۲۶ ق). *شوارق الالهام*. تصحیح الشیخ اکبر أسد علی زاده، ، قم: انتشارات موسسه امام صادق علیه السلام، چاپ اول.
- لاهیجی، ملاعبدالرزاق. (مخطوط). *حاشیه بر شرح اشارات*. شماره ۲۶۸۵، ثبت در مجلس شورای اسلامی.
- لاهیجی، ملاعبدالرزاق. (مخطوط). *حاشیه بر شرح تجرید قوشجی*. شماره ۲۸۶۱، مجلس شورای اسلامی.
- لاریجانی، علی. (مقاله نقد آراء حکما در تناهی ابعاد). (۱۳۸۳). *آیت حسن* (جشن نامه بزرگداشت استادحسن‌زاده آملی). تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.