

بررسی سه برهان سلمی، ترسی و حفظ النسبه در اثبات تناهی ابعاد با تکیه بر دیدگاه ملا عبدالرزاق لاهیجی^۱

سید رضا مؤذن^۲

محمد مهدی مشکاتی^۳

چکیده

تناهی ابعاد پیش فرض 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 اثبات‌کننده 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: ۹۷/۵/۱۴؛ تاریخ پذیرش: ۹۷/۸/۶

۲. دانش‌آموخته دکتری حکمت متعالیه دانشگاه اصفهان (نویسنده مسئول)، s.rmoazzen@yahoo.com.

۳. استادیار دانشگاه اصفهان، 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. پس از آن این مسأله را تبارشناسی می‌کند. این نوشتار نشان می‌دهد بهتر است این مسأله در تعلیمات مورد بررسی قرار گیرد لاهیجی از میان سه برهان اثبات‌کننده تنها برهان حفظ نسبت را خالی از هر خللی می‌شناسد و دو برهان دیگر را اخص از مدعا می‌داند. با این حال 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 مسأله تناهی ابعاد عالم، بحث مهمی است که در فیزیک نوین مطرح است. فیلسوفان مسلمان از گذشته دور به این مسأله توجه داشته‌اند و گاه اشکال هندسی تمام عالم را رسم کرده‌اند که می‌تواند برای فیزیک‌دانان امروز تحسین‌برانگیز باشد به‌عنوان مثال لاهیجی معتقد است اگر تمام عالم همچون یک استوانه دانسته شود که در طول گسترش یافته باشد، ادله عقلی اثبات تناهی ابعاد عالم نمی‌تواند آن را منع کنند (لاهیجی، ۱۴۲۶ ق، ج ۳: ۳۷۶) در فلسفه اسلامی این مسأله دارای اهمیت بوده است به‌مثال 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 مشایبان تفسیر کرده‌اند (طوسی، ۱۳۷۵، ج ۲: ۶۲) از جهت اهمیتی که این مسأله 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 بخشی از استدلال بر توحید قرار داده است (فارابی ۱۴۰۵ ق: ۴۸) خواجه طوسی پس از ذکر اهمیت بحث تناهی ابعاد، این مسأله را پایه و اساس مسائلی چند، از قبیل اثبات محدد الجهات و امتناع انفکاک صورت از ماده به شمار می‌آورد (طوسی، ۱۳۷۵، ج ۲: ۶۲). بررسی شواهد الربویه ملاصدرا نشان می‌دهد که وی در موارد مهم و متعددی تناهی ابعاد را به‌عنوان مبادی تصویری و تصدیقی بحث مورد اتکا قرار داده است، موارد ذیل چند نمونه از این اتکا را نشان می‌دهد: (۱) یکی از براهین اثبات خدا، اثبات از طریق جسم و ترکیب جسم از هیولا و صورت است. یکی از اصول برهان، تناهی ابعاد است (ملاصدرا، ۱۳۶۰: ۴۵) (۲) ملاصدرا در حکمتی عرشی می‌گوید: می‌توان از حرکات عنصری برای اثبات ملائکه عقلی استفاده کرد. یکی از مبادی بعید استدلال وی تناهی ابعاد است (همان: ۱۰۲). (۳) صدرا در کتاب شواهد الربویه، برای اثبات محرک بلا متحرک از بحث تناهی ابعاد اجسام به‌عنوان مقدمه استدلال استفاده می‌کند (همان: ۱۰۴) (۴) در بحث معاد جسمانی و فرق‌گذاری بین جسم زمینی و جسم

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

با وجود 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 به گونه‌ای که موجب شده است دکتر علی لاریجانی برهان سلمی - که یکی از براهین مهم اثبات تناهی ابعاد است - 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 باین‌وجود 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 هر کدام 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 عدم تناهی اجسام از خواص کم اجسام است، یعنی خاصیت کم جسم است که اولاً و بالذات 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 ابن سینا در کتاب برهان شفا، موضوع هر علم از عوارض ذاتیه آن علم بحث می‌کند (ابن سینا، ۱۴۰۴، ق ب: ۱۵۵) حال با گرد آمدن این دو گزاره بحث تناهی یا عدم تناهی ابعاد از عوارض ذاتیه کم که حجم و مقدار است بحث می‌کند؛ بنابراین جایگاه بحث از تناهی یا عدم تناهی ابعاد منطقیاً در هندسه و تعلیمات است؛ زیرا ابن سینا 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 (ابن سینا، ۱۴۰۴: ۴) باین حال در مقام تحقق این چنین واقع نشده است. خواجه طوسی به صراحت مسأله تناهی و عدم تناهی 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 از آن جهت که جسم است نه از آن جهت 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 طبیعات نیست (میرداماد، ۱۹۱: ۱۳۶۷-۱۹۲).

ابن سینا در کتاب تعلیقات به صراحت بحث تناهی ابعاد را از مباحث مابعدالطبیعه دانسته است (ابن سینا، ۱۴۰۴ ق ج: ۱۷۲) باین حال وی در شفا موضع گیری صریحی در طبیعی یا فلسفی یا تعلیمی بودن این مسأله نکرده است اما این مسأله را در کتاب طبیعیات مورد تحقیق قرار داده است (ابن سینا، ۱۴۰۴ ق الف، ج ۱: ۲۰۹) بعضی بر اساس این طبقه بندی ابن سینا، معتقد شده اند که شیخ جایگاه این بحث را طبیعیات می داند. میرداماد به توجیه این کار ابن سینا پرداخته و بر خواجه طوسی خُرده می گیرد. وی معتقد است: دلیل این که خواجه طوسی این مسأله را در طبیعیات مندرج دانسته است آن است که ابن سینا 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، ۱۹۲: ۱۳۶۷-۱۹۳).

به هر روی اگر بخواهیم داوری صحیحی در این رابطه داشته باشیم باید به تعریف علم طبیعی پردازیم و اینکه آیا علم طبیعی، جسم را از آن جهت که جسم است مورد بررسی قرار می دهد یا آنکه علم طبیعی علمی است که جسم را از آن جهت که حرکت و سکون دارد مورد بررسی قرار می دهد. اگر جسم — آن گونه که میرداماد معتقد است — از آن جهت که حرکت و سکون دارد، موضوع علم طبیعی باشد، بنابراین تناهی و عدم تناهی از عوارض ذاتیه این موضوع نخواهد بود و منطقاً نباید جزء مباحث طبیعی باشد (میرداماد، ۱۳۶۷: ۱۹۱). فارابی نیز جسم را از آن جهت که دارای حرکت و سکون است موضوع علم طبیعی می داند (فارابی، ۱۴۱۳ ق: ۴۰۱).

باین حال ممکن است دانشمندان مسلمان که اکثراً بحث از تناهی ابعاد را در مسأله علم طبیعی مورد بررسی قرار داده اند به تبعیت از شیخ الرئیس این کار را کرده باشند یا آن که 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 طبقه بندی کرده باشند. به تعبیر میرداماد

مسأله تناهی که در بحث طبیعی مورد بررسی قرار گرفته است از باب مبادی است نه مسائل (میرداماد، ۱۳۶۷: ۱۹۱).

اگر مسائل هر علم نه بر اساس موضوع بلکه بر اساس هدف و غایت دسته‌بندی شود آن گونه که آخوند خراسانی در کفایه الاصول انجام داده است (آخوند خراسانی، ۱۴۲۰ ق: ۸) می‌توان گفت: مسأله تناهی ابعاد یک مسأله چند تباری است و هر کدام از علوم طبیعی و تعلیمی (ریاضی) و فلسفه اولی می‌توانند از این مسأله بحث کنند و با رویکرد چند تباری بودن مسأله، روش‌های حل مسأله نیز می‌تواند متفاوت باشد؛ 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 است. بهترین روش برای حل مسائل چند تباری پژوهش‌های میان رشته است (قراملکی، ۱۳۸۳: ۲۴۲). پژوهش حاضر که بررسی 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 عدم تناهی 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 عدم تناهی، به لحاظ کم آن شیء است. مثلاً وقتی به دوستان می‌گویید: «شیرینی (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 جسم است و ثانیاً و بالعرض بر معروض‌های عرض کم اطلاق می‌گردد. عرض کم خود به دو دسته تقسیم می‌شود:

کم متصل؛ کم منفصل. آنگاه که حکما تناهی و عدم تناهی را بررسی می‌کنند، تناهی به کم متصل (خط، سطح، جسم تعلیمی) و عدم تناهی به کم منفصل (همچون عدد) نسبت داده می‌شود. توضیح آنکه: متناقض تناهی، عدم تناهی 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 لایققی» دارد یعنی نایستا است. عدم‌تناهی در مسأله ما عدم‌تناهی لایققی نیست و لذا کم منفصل (عدد) مورد سؤال ما نیست، بلکه حکما آنگاه که حکم 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. به عبارت دیگر؛ زمانی می‌توان گفت که جسم تعلیمی، وجود دارد که جسم طبیعی محدود 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 تصویری و تصدیقی حکما در مسأله تناهی ابعاد صورت‌بندی دقیق مسأله این است که: آیا کم متصلی در جسمی وجود دارد که بی‌نهایت باشد؟

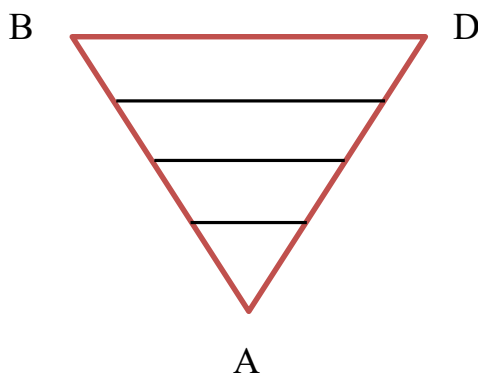
پاسخ ابتدائی (فرضیه) ما آن است که دائماً همه‌ی کم‌های متصل اجسام متناهی می‌باشند؛ بنابراین سور قضیه به صورت کلیه و نظریه تناهی ابعاد به نحو قضیه دائمه است؛ و اختلافی که بر سر آن است به نحوه دائمه بودن است. عده‌ای همچون ابوالبرکات بغدادی معتقد به ممکنه عامه بودن این قضیه هستند و سلب ضروره در جانب ایجاب 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 حسن زاده (حسن زاده آملی، ۱۳۹۳، ج ۱:۲۳۰-۲۳۲) معتقد است که ادله الزام آور 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 صحت و سقم آن را نزد وی ارزیابی می‌کنیم.

۱. برهان سلمی (نردبانی)

برهان سلمی منسوب به سلم 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 وتری که آن دو را به هم وصل می‌کند بین آن دو می‌کشید. هر چه دو خط زاویه مثلث را گسترش دهید و وتری که رسم می‌کنید گسترش دهید شکلی که پدیدار می‌گردد شبیه یک نردبان بلند است.



شکل اول: برهان سلمی

ابن سینا در کتاب اشارات اشاره کوتاهی به براهین دیگر داشته است اما توجه ویژه‌ای را به این برهان نشان می‌دهد و این برهان تنها برهان مشروح ابن سینا در اشارات است (ابن سینا، ۱۳۸۱: ۱۹۴). در چند اثر چاپ شده 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 مسلم 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 المعبر 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 عدم تناهی ابعاد است (لاهیجی، ج ۳: ۳۶۸ و نیز البغدادی ۱۳۷۳، ج ۲: ۸۵-۶۱).

فخر رازی در مباحث مشرقیه برهان سلمی را طریقی متکلف 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: اول برهان سلمی و دیگری برهان حیثیات (میرداماد، ۱۳۸۱، ج ۱: ۶۹).

ملاصدرا در شرح هدایه اثیری (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، ج ۴: ۲۳).

لاهیجی در شوارق الالهام به تبع 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 شش گانه‌ی که فیاض برای تناهی ذکر کرده است، پرداخته است: برهان تطبیق، برهان سلمی و برهان حفظ النسبه (طوسی، ۱۴۰۷: ق ۱۵۳)

لاهیجی در حاشیه بر شرح اشارات خود تنها به برهان سلمی اکتفا کرده است و هم 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 به اختصار 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 الالهام نقل شده‌اند (لاهیجی، ۱۴۲۶، ج ۳: ۳۶۷-۳۸۴).

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

۱-۱. تقریر قدما در برهان سلمی

قول قدما تعبیری است که ابن سینا بکار برده است (ابن سینا، ۱۴۰۴ ق ب: ۲۱۰ و ۲۱۵) ولی دقیقاً مشخص نیست که «قدما» در این برهان دقیقاً چه کسانی هستند اما می‌توان حدس زد که مراد ارسطو باشد. ما در کتب ترجمه شده 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 ابن سینا 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). به هر حال، تقریر برهان آن گونه که ابن سینا 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 - که خط نامتناهی محصور بین حاضرین است - باطل است؛

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

دو خطی را فرض می‌کنیم که در نقطه A به هم متصل هستند و در سوی دیگر از هم جدا می‌باشند. مسلم 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 ضلعین امتداد یابند دهانه بیشتر باز می‌شود. حال اگر دو خط، بی‌نهایت ادامه پیدا کنند، دهانه بی‌نهایت گسترش پیدا می‌کند. درحالی که دهانه بی‌نهایت، بین دو طرف - که دو خط بی‌نهایت باشند - بسته است؛ یعنی اگر خطی به عنوان وتر بین این دو ضلع مثلث که بی‌نهایت هستند رسم گردد (قاعدتاً این وتر باید بی‌نهایت باشد) محصور بین دو حاصر است (دو ضلع امتداد یافته) و یک طرف وتر 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.

۲-۱. اشکال ابن سینا بر تقریر قدما

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

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

اضافه کنیم باز هم می توان اضافه کرد به تعبیر وی «زائد» متناهی است و «زیادت» نامتناهی است. در برهان سلمی به تقریر قدما نیز همین گونه است. وقتی می گوئیم خط بی نهایت، یعنی هر چه خط به عنوان وتر در بین دهانه قرار گیرد با اضافه شدن دو خط ضلع که به سمت بی نهایت می روند می توان وتر دیگری رسم کرد. معنای بی نهایت این است که «زیادت» دارد به سمت بی نهایت می رود، نه اینکه خطی داریم که بی نهایت است. بی نهایت را می توان دو گونه معنا کرد: (۱) یعنی اینکه ما خطی داریم که هر چه امتدادش بدهید باز هم می توان آن را امتداد داد. وقتی در تصویر قدما می گوئیم: به بی نهایتی می رسمیم که محصور بین حاضرین است، منظور این معنا می باشد؛ و این معنا با تناهی تضاد ندارد؛ زیرا این نامتناهی لایقی است. در نامتناهی لایقی شما همیشه بالفعل یک متناهی دارید که می توانید به سمت بی نهایت آن را ادامه دهید؛ بنابراین وقتی در رفع تالی قیاس گفته می شود: نامتناهی نمی تواند محصور بین حاضرین باشد. در تصویر قدما این نامتناهی چون لایتناهی لایقی تصویر شده است بالفعل متناهی است و متناهی می تواند محصور بین حاضرین باشد؛ بنابراین قدما با تصویری که از ملازمه می دهند نمی توانند تالی را باطل کنند؛ و لذا قیاس سقیم است.

(۲) معنای دیگر بی نهایت 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 نمی کند. در واقع ابن سینا بر این باور است که در تصویر قدما تالی آن نیست که آخرین وتری که ما به دست می آوریم نامتناهی باشد، بلکه در تصویر ایشان تالی این است که هر چه جلو می رویم به آخر نمی رسمیم؛ بنابراین چون با این تصویر که از تالی شده است نمی توان آن را باطل کرد پس مقدم نیز باطل نمی شود و قیاس سقیم است.

۳-۱. تقریر ابن سینا از برهان سلمی

توجه ابن سینا در تقریرش بر وتر است. وتر در کلام وی خطی است که مقابل زاویه قرار دارد. بیان ابن سینا این گونه است: از یک نقطه دو خط را همچون عدد ۷ امتداد می دهیم. تعبیر او این است که از یک نقطه دو خط را به صورت متباعد (نه مماس) اخراج می کنیم.

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 وتر 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 وتر دوم است رسم می‌کنیم، وتر دوم را به گونه‌ای انتخاب می‌کنیم که یک متر بر وتر اول اضافه داشته باشد. این رسم و ترها را به سمت بی‌نهایت اضافه می‌کنیم به گونه‌ای که در این و ترها و تر بعدی یک متر از وتر قبلی اضافه داشته باشد. بر این اساس هر مابعدی مشتمل است بر ماقبل خود به همراه اضافه‌ای است. وقتی بی‌نهایت وتر یک متری فرض شد، در واقع بی‌نهایت وتر یک متری جمع شده است در وتر آخر. آن آخرین و تری که در عرض بی‌نهایت رسم می‌شود، در آن وتر همه اضافات و ترهای قبل می‌آیند. در قبل بی‌نهایت وتر یک متری فرض شده بود پس در آخرین وتر بی‌نهایت یک متری وجود دارد. پس آخرین وتر بی‌نهایت است. البته تعبیر آخرین وتر 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 وتر بین آن دو را که آن نیز قاعدتاً بی‌نهایت است را رسم کنیم. این وتر را می‌گوییم آخرین وتر. به هر حال آخرین وتر بی‌نهایت است. در حالی که دو طرفش بسته است. پس بی‌نهایت محصور بین حاضرین می‌شود. در اینجا قیاس صحیح است. برهان در قالب قیاس استثنایی چنین می‌شود: اگر بعد نامتناهی داشته باشیم لازم می‌آید بی‌نهایت محصور بین حاضرین باشد. (البته با بیان شیخ نه قدما) اما نامتناهی محصور بین حاضرین تناقض است و باطل (تالی باطل است). پس مقدم یعنی ابعاد نامتناهی موجود است، نیز باطل است. (ابن سینا ۱۴۰۴ ق ب، ج ۱: ۲۱۵)

امتیازات تقریر ابن سینا نسبت به تقریر قدما از دیدگاه لاهیجی

لاهیجی مدعی است که ابن سینا 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 ابن سینا عبارت‌اند از:

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

امتیاز دوم: در تقریر ابن سینا وتر اول یک متری بود و وتر دوم یک متر از وتر اول اضافه دارد و همین‌طور تا بی‌نهایت پیش می‌رفت. این اضافات در تقریر ابن سینا بالفعل است نه بالقوه. در تقریر ابن سینا روی بالفعل بودن اضافات تأکید شده است. در قول قدما توجهی به این نکته نبود که وترها 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 ابن سینا و ترها به صورت متساوی اضافه می‌گردد اما در کلام قدما توضیحی در این باره نیست. توضیح بیشتر آنکه ما بر بعد اصلی به سه گونه می‌توانیم اضافه کنیم: اول به صورت متزاید؛ دوم به صورت متساوی؛ و سوم به صورت متناقص. در تصویر ابن سینا توضیح دادیم که هر وتر شامل اندازه وتر قبلی و یک اضافه است. این اضافه می‌تواند سه گونه باشد: متساوی باشد به این گونه که وتر اول اگر یک متر باشد اضافه نیز مثلاً یک متر باشد. این اضافات به صورت مساوی اضافه می‌شوند یعنی وتر دوم دو متر و وتر سوم سه متر باشد (یک متر، یک متر اضافه شود) تا بی‌نهایت؛ اما اگر متزاید باشد وتر اول یک متر و وتر دوم مثلاً دو متر به آن اضافه شود (رو به زیادی اضافه شود و به صورت مساوی اضافات، اضافه نگردند) و سه متر شود، وتر سوم علاوه بر سه متر که وتر دوم داشت مثلاً دو متر و نیم به آن اضافه شود و پنج متر و نیم شود؛ و همین‌گونه این اضافات به صورت متزاید اضافه گردد؛ اما اگر اضافات به صورت متناقص اضافه گردند به این صورت که وتر اول یک متر، وتر دوم را یک دوم متر اضافه می‌کنیم یعنی نیم متر

پس می‌شود یک متر و نیم، و تر سوم را یک چهارم متر اضافه می‌کنیم یعنی ۲۵ سانتیمتر و لذا می‌شود یک متر و هفتاد و پنج سانتیمتر و همین‌طور اضافات رو به تناقص می‌رود. در تقریر ابن سینا باید اضافات متساوی باشند و نه متناقص البته اگر متزاید نیز باشند اشکالی پیش نمی‌آید و به طریق اولی صحیح است.

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

اشکال فخر رازی بر تقریر ابن سینا از برهان سلمی

فخر رازی معتقد است ابهام و نقطه ضعف استدلال ابن سینا در تمایز چهارم (فوق الذکر) است (فخر رازی، ۱۳۸۴، ج ۲: ۵۱). وی می گوید اگر مقدمه چهارم را بپذیریم استدلال تمام است ولی اگر آن را منع کنیم استدلال ناقص و نادرست است (همان). فخر می گوید: این کلام ابن سینا که می گوید: «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 می گوید: چگونه می توانید ثابت کنید که هر حکمی که کل واحد واحد دارد بر مجموع نیز صادق باشد؟ ابن سینا از اینکه کل واحد واحد از زیادات در خط آخر آمده نتیجه می گیرد که «مجموع زیادات» در خط آخر آمده است، اما این ادعایی بی دلیل است (همان). توضیح آنکه: وقتی ما می گوئیم کل واحد واحد از این جمعیت با تکه نانی سیر می شوند، معنایش این نیست که همه جمعیت با این تکه نان سیر می شوند. نمی توان حکم کل واحد واحد را بر مجموع حمل کرد. نمی توانید 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 بیانند اما مجموع نیاید مثلاً علی سبیل بدلیت بیاید یکی برود و دیگری بیاید. به هر روی مقدمه چهارم ابن سینا بی دلیل است و می توان ادعای منع کرد (فخر رازی، ۱۳۸۴، ج ۲: ۵۱).

پاسخ خواجه طوسی به اشکال فخر رازی

خواجه در مقام دفاع از استدلال شیخ می گوید: مدعای ابن سینا با دلیلی که فخر می گوید مستدل نشده است. فخر گمان می کند ابن سینا به دلیل آنکه کل واحد واحد در این خط آمده است، مدعی عدم تهای خط شده است و از این روی فخر اعتراض کرده است که کل واحد می تواند بیاید ولی مجموع نیاید؛ اما ادعای ابن سینا این نیست. ابن سینا حکم کل واحد را به مجموع سرایت نداده است. منظور ابن سینا از واژه «کل واحد»، کل واحد علی سبیل بدلیت نیست؛ بلکه منظورش این است که تک تک اضافات به همراه مجموع شدنشان در این خط آخر موجود هستند. به عبارت دیگر؛ ابن سینا گفته است: هم در این

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

نقد پاسخ طوسی از دید لاهیجی

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

پاسخ لاهیجی به فخر رازی

لاهیجی پاسخی را که خود ابن سینا به این اشکال به عنوان دخل مقدر در کتاب اشارات داده است را می پسندد. وی می گوید: پاسخ فخر در خود کلام ابن سینا موجود است (همان: ۳۷۲). ابن سینا می گوید: اگر ما نپذیریم که تمام زیادات در خط و بعد آخر جمع هستند، لازمه اش این است که بعد و وتر را متناهی دانسته ایم چراکه آزید از این وتر پیدا نمی شود در صورتی که این لازم خلاف فرض اول ماست (ابن سینا، ۱۳۸۱: ۱۹۵). به عبارت دیگر؛ خلف پیش می آید. توضیح آنکه: مدعای ما آن است که هر آنچه در وتر ماقبل است در مابعد نیز می آید همراه زیادتی. اگر شما منکر شوید و بگویید بعضی از زیادات در فوق نمی آید یعنی زیاده ای که در آخرین خط آمده در فوق نمی آید، معنای این کلام آن است که خط بالاتر، خط ممکن نیست. وقتی می گوید بعضی زیادات در بالا نمی آید در واقع خط بالاتر را ممکن ندانسته اید و گفته اید چون خط بالاتری نیست این بعد (وتر) امتداد نیافته است. وقتی منکر وتر بالاتر شدید معنایش این است: پس دو ضلع را بیش از این نمی توان امتداد داد، پس دو ضلع به سمت بی نهایت نرفته اند و در جایی تمام شده اند و این خلاف فرض ماست؛ زیرا ما در برهان سلمی فرض می کنیم که دو

ضلع نامتناهی هستند. درحالی که بنا بر کلام شما ما به آخرین وتر رسیده ایم و اگر آخرین وتر را بیاییم، آخر دو ضلع را نیز پیدا کرده ایم و دیگر دو ضلع بیش از این امتداد نمی یابند و این خلاف فرض در برهان سلمی است. برای آنکه خلاف فرض لازم نیاید باید بگوییم: هر وتری را که رسم کنید ماقبل «بتمامه» در مابعد جمع است. به تعبیر دیگر؛ بعدی مجموع ماقبل خود را دارد. (همان)

اشکال علامه حسن زاده آملی بر برهان سلمی

علامه معتقد است: این برهان نادرست است؛ زیرا اساس برهان بر این است که نامتناهی نمی تواند محصور بین حاضرین باشد. در صورتی که در برهان سلمی ما محصور بین حاضرین نداریم؛ زیرا وقتی دو ضلع را امتداد می دهید و آن را به سمت بی نهایت می برید دیگر زاویه وجود ندارد، وتر آن همچون یک خط و زاویه 180° درجای می شود یک خط نیز می تواند بی نهایت باشد و محصور بین حاضرین نمی شود. دیگر حاضرین وجود ندارد. به تعبیر دیگر، اگر زاویه دو خط به سمت بی نهایت برود، باز می شود و تخت می گردد. (حسن زاده آملی، ۱۳۹۳، ج ۱: ۲۳۰)

نقد اشکال استاد حسن زاده آملی

در یک زاویه اگر بنا بر فرض 60° درجه باشد، هر مقدار ضلعین آن را امتداد دهید این زاویه از 60° درجه خارج نمی شود، ضلع ها جلو می روند و دهانه باز می شود اما زاویه باز نمی شود. ضلع ها زاویه اولیه را از دست نمی دهند تا 180° درجه شوند و دو ضلع بخوابند. چنین اتفاقی در هیچ زاویه ای رخ نمی دهد؛ بنابراین شکلی که ابن سینا تصویر می کند خالی از اشکال استاد حسن زاده است.

اشکال دکتر لاریجانی بر برهان سلمی

دکتر علی لاریجانی برهان سلمی را بازی ساده خوانده است. وی می گوید: «با این گونه بازی های ساده، بی نهایت را نمی توان نقض کرد آن هم بی نهایت 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، وتر حاصل محدود است» و منطقاً نتیجه این استدلال این است که «دونقطه به‌عنوان دو سر وتر روی این دو خط یافت نمی‌شود، اگر وتر 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 ملاهادی 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 سلمی یک برهان مرکب مرخم 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 وتر روی این دو خط یافت نمی‌شود، اگر وتر نامحدود باشد» گرفته‌اند، نتیجه ناقصی است و برهان را باید ادامه داد. ضمن آنکه در برهان سینوی، محور «دونقطه» برای وتر 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 ابن سینا

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 تاهی 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 سلمی 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^۱ (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 (وتری) 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 ترسی وارد است، رد کرد. در این زمینه رجوع شود به مقاله - تاهی 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.

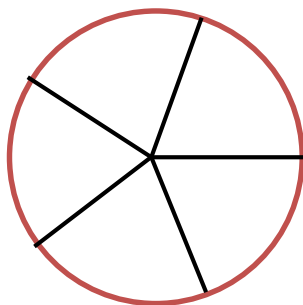
۲. برهان تُرسی

تُرس وَاژه‌ای عربی به معنای سپر است. علت نام‌گذاری به این اسم تصویر سپر ماندی 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 وتر، 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

باشد. به تعبیر وی باید دو ثلث زاویه قائمه باشد^۱. اگر دو خط را یک متر امتداد دهیم و نقطه مقابل خط A را بر روی خط B مشخص کنیم و آن دو را به هم متصل کنیم ما یک مثلثی خواهیم داشت که هر زاویه آن ۶۰ درجه و روی هم ۱۸۰ درجه خواهد بود و به تعبیر شیخ اشراق برابر دو زاویه قائمه. بنا بر اصلی ریاضی - که در جای خود ثابت شده است - اگر زوایای مثلث مساوی باشند، اضلاع نیز مساوی خواهند بود؛ یعنی اگر ما زاویه ۶۰ درجه را یک متر امتداد داده باشیم و تری که این دو ضلع را به هم متصل می کند نیز یک متر خواهد بود. اگر اضلاع دو متر باشند، وتر نیز حتماً دو متر است؛ و همین طور ادامه می یابد. حال اگر ما دو ساق مثلث را بی نهایت امتداد دهیم، و تری که بین آنها قرار می گیرد نیز بی نهایت خواهد بود.



شکل دوم: برهان ترسی

عبارت شیخ اشراق به زبان روان چنین است: اگر جسم مستدیری را همچون ترس (سپر) انتخاب کرده و مرکز آن را پیدا کنید و از مرکز ۶ خط به محیط دایره بکشید به گونه ای 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 متساوی الاضلاع نیز می باشند. متساوی الزوایا هستند زیرا محیط دایره ۳۶۰ درجه است و اگر به شش قسمت مساوی تقسیم شود ۶۰ درجه می شود، پس

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

رأس هر کدام 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، وتری که بین این دو ضلع و دو ساق می‌افتد مساوی ساق‌ها و دو ضلع است. حال اگر آن را به بی‌نهایت امتداد دهیم، و تر نیز بی‌نهایت می‌شود. استدلال شیخ اشراق در اینجا شکل می‌گیرد: اگر و تر بی‌نهایت باشد لازم می‌آید که منحصر در بین دو حاضر باشد درحالی که 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 سلمی 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 وتر 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 وتر بین این دو ضلع حاصل است، همیشه محفوظ است و اگر دو ضلع امتداد یابند و تر 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). چرا که اگر در حد وسط یا یکی از اجزاء دلیل تغییری حاصل شود می‌توان آن استدلال را یک برهان دیگر دانست. برخلاف صاحب مواقف و

قوشجی، لاهیجی معتقد است که عبارت خواجه که می گوید: «و لحفظ النسبه بین ضلعی الزاویه و ما اشتملا علیه مع وجوب اتصاف الثانی به» (طوسی، ۱۴۰۷ ق: ۱۵۳) ناظر به برهان حفظ النسبه است. صاحب مواقف (تفتازانی، ج ۳: ۹۷-۹۸) و قوشجی (میر سید شریف، ج ۷: ۲۴۱-۲۴۳) معتقدند که این عبارت خواجه ناظر به برهان ترسی است. بهر روی دست کم می توان معتقد شد که از دید لاهیجی، خواجه طوسی یکی از طرفداران این برهان است (لاهیجی، ۱۴۲۶ ق، ج ۳: ۳۷۵).

۳-۱. تقریر برهان

هر زاویه ای دو ضلع و یک انفراج یعنی دهانه باز شده دارد؛ که از این دهانه باز شده تعبیر به بُعد بین ضلعین می شود. ادعا این است که بین دو ضلع هر زاویه و بُعد بین این دو ضلع یک نسبتی است. این نسبت بین دو ضلع زاویه و بُعد، همیشه برقرار است و هر چه قدر هم که ضلعین را امتداد بدهیم این نسبت حفظ می شود. مثلاً اگر دو ضلع پنج متر بودند و بُعد بین این دو یک متر بود اگر دو ضلع را امتداد دادیم و آن را ده متر کردیم بُعد بین این دو نیز باید دو متر شود؛ یعنی نسبت یک پنجم باید محفوظ بماند. قانون هر زاویه این است که نسبت بین دو ضلع و بُعد آنها باید همیشه محفوظ بماند. حال اگر این دو ضلع را بی نهایت فرض کنیم باید نسبت بین این دو ضلع و بُعد آنها برقرار بماند. اگر قبل از بی نهایت شدن نسبت آنها نسبت متناهی به متناهی بود، باید بعد از نامتناهی شدن دو ضلع، نسبت دو ضلع و بُعد بین آنها نسبت نامتناهی به نامتناهی باشد؛ اما بعد بین این دو ضلع نمی تواند نامتناهی باشد زیرا محصور بین دو حاصر است و لذا بُعد متناهی است. در این صورت اگر دو ضلع را نسبت به بُعد در نظر گیریم نسبت آنها نسبت نامتناهی به متناهی می شود. در قبل از نامتناهی شدن دو ضلع، نسبت آنها متناهی به متناهی بود اما بعد از نامتناهی شدن دو ضلع نسبت آنها نامتناهی به متناهی است. ما در قاعده حفظ النسبه مدعی شده بودیم که هر چه ضلع ادامه پیدا کند نسبت بین دو ضلع و بُعد بین آنها، قبل و بعد از امتداد دو ضلع برقرار می ماند؛ اما در مسأله ما چنین نشده است، بلکه نسبت قبل از امتداد نسبت 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 مساوی نسبت نامتناهی به متناهی نیست، پس نسبت اولیه دو ضلع و بُعد حفظ نشده است. به عبارت دیگر؛ 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.

۲-۳. 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 به هم خورده 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 می گیرد 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 نمی تواند این گونه باشد (قوشجی، مخطوط: ۱۸۱). توضیح آنکه: در دلیل خلف ما فرضی را که قبول نداریم مطرح می کنیم و با توجه به باطل بودن فرض به دلیل تناقض یا محذور دیگر نتیجه می گیریم که فرض نادرست بوده است؛ یعنی چون فرض، ما را به تناقض می رساند، نمی توان 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 می گوید: در سه استدلال فوق از همان ابتدا تناقض فرض شده است. ما در سه برهان، دو ضلع زاویه را نامتناهی فرض می کنیم در صورتی که دو ضلع زاویه از همان ابتدا نمی توانند نامتناهی فرض شوند چون متناهی هستند؛ زیرا محصور بین حاضرین هستند. شما از همان ابتدا دوخطی را که متناهی هستند، نامتناهی فرض می کنید 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 نمی توان آن دو را نامتناهی فرض کرد. (همان) وی توجه خود را در سه برهان به دو ضلع معطوف داشته است. وی می گوید: در دو ضلع دقت کنیم هر دوی آنها متناهی هستند؛ زیرا محصور بین حاضرین هستند. دو حاضر آنها نیز دونقطه ای است که بر روی آنها قرار دارد. نقطه اول رأس زاویه است و نقطه دوم نقطه ای است که حاصل کشیدن وتر 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 B است و نقطه دوم بر روی ضلع A نقطه ای است که وتر 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 نمی توان آن را از همان ابتدای استدلال نامتناهی فرض کرد.

در صورتی که در سه برهان فوق دو ضلع متناهی را نامتناهی فرض می کنند.

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 واژه‌های «بعد» یا «عرض» برای اشاره به دهانه باز شده 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 باز شده 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 دو نقطه ابتدا و انتها محصور است. ابتدای آن، ابتدای زاویه و انتهای آن، نقطه‌ای است که وتر از آنجا به ضلع دیگر متصل می‌شود. سید المدققین وتر را رسم نمی‌کند و بحث را روی «انفراج» می‌برد؛ و چون وتر 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 سلمی 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 ترسی 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 عدم تنهایی ابعاد بی‌نهایت می‌گیریم (چون خصم معتقد است که ما جسم بی‌نهایت داریم می‌گویید 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 در صورتی که انفراج محصور بین حاضرین است و متناهی؛ و چون نسبت تغییر می‌کند پس نمی‌توان دو ضلع را بی‌نهایت کرد. در برهان ترسی نیز سید توجه را از وتر به انفراج برده است. وی می‌گوید: ما انفراجی را پیدا می‌کنیم که مساوی بین دو ضلع باشد یعنی به اندازه 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 در صورتی که 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» به جای وتر 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 ابن سینا 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 ابن سینا از برهان سلمی، تقریر ابن سینا را به چهار دلیل ارجح می‌داند اما خود به ابن سینا اشکال می‌کند و آن را دارای رخنه می‌بیند. از میان سه برهان سلمی و ترسی و حفظ نسبت، دو برهان سلمی و ترسی 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 به سلامت 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» به جای «بعد» یا «وتر» یا «عرض» این برهان از اشکال قوشجی به سلامت بیرون می‌آید.

با این حال اشکال و جواب قوشجی موجب تطور در تقریر سه برهان و استفاده از واژه
انفراج به جای بُعد گردیده است.

منابع

- ابن سینا. (۱۳۸۱). *الإشارات و التنبیہات*. التحقیق مجتبی الزارعی، قم: موسسه بوستان کتاب، چاپ اول.
- ابن سینا. (۱۴۰۴). *الشفاء (الإلهیات)*. به تصحیح سعید زاید، قم: مکتبه آیه الله المرعشی، چاپ اول.
- ابن سینا. (۱۴۰۴ الف). *الشفاء (الطبیعیات)*. به تحقیق سعید زاید، قم: مکتبه آیه الله المرعشی، بی چا.
- ابن سینا. (۱۴۰۴ ب). *الشفاء (المنطق)*. به تصحیح سعید زاید، قم: مکتبه آیه الله المرعشی.
- القاضی عضدالدین، عبدالرحمن. (بی تا). *المواقف فی علم الکلام*. بیروت: عالم الکتب.
- البغدادی، ابو البرکات. (۱۳۷۳). *المعتبر فی الحکمه*. اصفهان: انتشارات دانشگاه اصفهان، چاپ دوم.
- جرجانی، علی بن محمد. (۱۴۱۲). *شرح المواقف*، تحقیق: السید محمد بدر الدین النعسانی، قم: منشورات الشریف الرضی، الطبعة الاولى.
- حسن زاده آملی، حسن. (۱۳۹۳)، *دروس شرح اشارات (طبیعیات)*. به اهتمام حیدر ضیایی قم: انتشارات آیت اشراق، چاپ اول.
- الکندی. (بی تا). *رسائل الکندی الفلسفیه*، مقدمه و تصحیح و تعلیق از محمد ابو ریده، قاهره: دار الفکر العربی، ج دوم.
- صدر المتألهین. (۱۹۸۱ م). *الحکمه المتعالیه فی الاسفار العقلیه الاربعه*. بیروت: دار احیاء التراث، چاپ سوم.
- صدر المتألهین. (۱۳۶۰). *الشواهد الربوبیه فی المناهج السلوکیه*. تصحیح و تعلیق از سید جلال الدین آشتیانی، مشهد: مرکز الجامعی للنشر، چاپ دوم.
- صدر المتألهین. (۱۴۲۲ ق). *شرح الهدایه الاثیریة*، تصحیح از محمد مصطفی فولادکار، بیروت: موسسه التاريخ العربی، چاپ اول.

- الفارابی، ابو نصر. (۱۴۱۳ ه ق). *الأعمال الفلسفیه*. 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 الحلّی. (۱۳۷۱). *الجواهر النضید، تصحیح محسن بیدارفر*، قم: انتشارات بیدار، چاپ پنجم.
- الرازی، فخر الدین. (۱۳۸۴). *شرح الاشارات و التنبیّات*، مقدمه و تصحیح از دکتر نجف‌زاده، تهران: انجمن آثار و مفاخر فرهنگی. چاپ اول
- الرازی، فخر الدین. (۱۴۱۱ ه ق) *المباحث المشرقیة فی علم الالهیات 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، پروفیسور ایزوتسو، دکتر ابراهیم دیباجی، تهران: انتشارات دانشگاه تهران، چاپ دوم.
- الطباطبایی، علامه محمد حسین. (۱۴۲۰ ق). *بدایه الحکمہ*. تصحیح و تعلیق الشیخ عباس علی الزارعی السبزواری، قم: موسسه النشر الاسلامی، چاپ هفدهم.
- الطوسی، الخواجه نصیر الدین. (۱۳۷۵). *شرح الاشارات و التنبیّات*. قم: نشر البلاغه، چاپ اول.
- السبزواری، ملا هادی. (۱۳۶۹-۱۳۷۹). *شرح المنظومه*. تصحیح و تعلیق از آیت الله حسن زاده 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 گستره دین پژوهی. قم، مرکز مدیریت حوزه علمیه قم چاپ اول.
- قوشجی. (بی تا). 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 تهای ابعاد). (۱۳۸۳). آیت حسن (جشن نامه بزرگداشت استادحسنزاده آملی). تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.