

ادله نافیان

خلاء

و

نقد و بررسی آنها

دکتر علی لاریجانی

قسمت دوم

به او محدود شود. خواه خلاء و ملاء با هم باشند. در هر حال بعد غیرمتناهی به این صفت محال است.

۱- الف) این امر یکی از دلایلی است که شیخ ابوعلی سینا در کتاب فن سماع طبیعی (ترجمه فروغی) ص ۱۶۱ آورده است. البته این دلیل شیخ بر مطالب دیگری از او در مابعدالطبیعه استوار است که اصولاً بعد نامتناهی را رد می نماید. در اشارات فصل حادی عشر، اشاره ای دارد بر همین نظر «یجب أن يكون محققاً عندك انه لا یمتد بعد فی ملاء او خلاء. ان جاز وجوده الی غیرالنهایه...».

ب) ملاصدرا به این مطلب اشاره ای ندارد و چنین دلیلی را طرح ننموده است شاید به این دلیل است که او قول ابوعلی و ارسطو را که باطن جسم حاوی را مکان گفته اند ترک کرده و بعد مفطور افلاطون را پذیرفته است.

ج) امام فخر در کتاب مباحث المشرقیه جلد ۱، ص ۲۳۰ یکی از دلایل نافیان خلاء را ذکر کرده و بعد شکوکی بر آن وارد نموده است. اما در این دلیل، از این مطلب استفاده کرده است:

«ان هذه الابعاد المفارقة اما ان تكون متناهیه او غیر متناهیه و القسم الثانی قد ابطلناه فتمین القسم الاول و هوکون تلک الابعاد متناهیه وکل متناه فله حدأ و حدود وکل ماکان کذلک فهو شکل و ذلک الشكل ان کان لذاته کان لذاته کان شکل جزئه مساویاً ل شکل کلمه...».

متفکران در زمینه نفی خلاء ادله مختلفی نقل نموده اند

که هر یک متناسب با مشرب فکری و نظام فلسفی خود به نحوه خاصی با این موضوع روبرو شده اند. روش کار ما طرح این دلایل است بدون اینکه عنایت خاصی به خود فیلسوف باشد که فقط صاحبان رأی را در پاورقی معرفی می نماییم از مجموع دلایل نافیان خلاء برخی دلایل رد و نقض دلایل مثبتین خلاء است و در آنها خدشه نموده اند و برخی دلایل مستقل از آنهاست. و اجمال دلایل نافیان خلاء به قرار زیر است:

خلاء^۱ به معنای بعد مفارق است و اگر بعد مفارقی باشد از دو حال خارج نیست یا متناهیست یا غیرمتناهی. لیکن جمیع کسانی که وجود خلاء را واجب دانسته اند طبیعتش را چنان پنداشته اند که منتهی نمیشود مگر به ملاء. پس اگر ملاء متناهی باشد آن هم به خلاء منتهی می شود. پس بقول ایشان لازم می آید که بعد غیرمتناهی باشد خواه خلاء باشد به تنهایی خواه ملاء باشد به تنهایی، که خلاء

حرکت یا طبیعی است یا قسری و حرکت طبیعی یا مستدیر است یا مستقیم. حرکت مستدیر در خلاء نیست بنابراین برهان مسامته (که ذکر خواهیم کرد) و حرکت مستقیم در خلاء نیست بواسطه اینکه حرکت مستقیم طبیعی یا از بالا به زیر است یا از زیر به بالاست، یعنی در هر حال ترک

۲- الف) در اسفار ملاحظه‌دار، این برهان، یکی از براهینی است که در رد خلاء آورده شده بدین نحو:

«ان الجسم لو حصل في الخلاء لاستحال ان يكون متحركاً او ساكناً والثالي محال فالمقدم مثله بيان الاستلزام ان الخلاء لا يخلوا اما ان يكون متشابه الاجزاء او مختلفاً والثاني محال. لان ما به يخالف جزء جزء. اما ان يكون لازماً لذلك الجزء اولاً، فان لزم فاللزوم اما لنفس مهية الجزء اولاً من زائد عليه.

الاول: باطل لان الخلاء عبارة عن الابعاد المفارقة فلا اختلاف بين اجزائه في هذا المفهوم، كيف و اجزاء المتصل الواحد متشابهة في المهية.

والثاني: ايضاً باطل لان لوازم المهية مشتركة بين افرادها و ان كان وجد التخالف عارضاً، فالفرض زواله، لكونه ممكن الزوال حتى يحصل التساوي بين الاجزاء المفروضه للخلاء، و اذا كان لذلك استحالة ان يكون موضع مطلوباً بالطبع للجسم والاخر مهروباً عنه بالطبع؛ و اذا كان كذلك لم يكن للجسم مكان طبيعي، فحينئذ لا يكون له سكون طبيعي ولا حركة طبيعة وبهذا ثبت ان لا يكون له حركة ولا سكون قسريان لان القسر فرع الطبع و لان يكون له حركة اراديه او سكون ارادي لاستحالة ان يخص احد المثلين بحكم دون الاخر». (ب) امام فخر در مباحث مشرقيه اين استدلال را به نحو مختصري آورده است.

(ج) در کتاب براهین، بنحو مختصری این استدلال مطرح شده است: اگر خلاء فرض کرده شود، اجزای وی باید که متشابه باشد که اگر بعضی بخلاف بعضی باشد، پس هریک را صفتی و خاصیتی باشد، خلاء خود موجود نباشد اگر در اجزاء خلاء اختلاف حاصل باشد خلاء موجود باشد معدوم نبود، پس پیدا است که اگر خلاء فرض کرده شود آن اجزاء که در وی فرض کرده شود متساوی باشند و اگر متساوی باشند باید که جسم در وی نه ساکن شود و نه متحرک، اما آنچه حرکت نکند آن است که حرکت کردن جهت آن است که حیثی مطلوب بود و دویم متروک. پس چون همه برابر باشند ترجیح ممکن باشد بی مرجع و آن محال است پس درست شد که اگر خلاء فرض کرده شود باید که جسم در وی نه ساکن باشد و نه متحرک، لیکن این بآلبدیهة عقل محال است پس فرض خلاء هم باید که محال باشد.

(د) ارسطو نیز چنین استدلالی دارد آنجا که بحث می‌نماید، خلاء نمی‌تواند علت برای حرکت باشد، دلیلی بر این امر دارد که در خلاء حرکت طبیعی یا قسری وجود ندارد. (ص ۳۶۹ و ۳۶۸ طبیعیات ترجمه اسحق بن حنین)

ه: لازم به تذکر است که تقریر شیخ از نظر دقت بر تمامی این تقاریر ترجیح دارد و ما همین تقریر ارملاک نقد و بررسی قرار می‌دهیم.

اساس این استدلال بر این امر استوار است که ما بعد نامتناهی نداریم. البته شیخ در جای دیگری در شفا تقریباً شش یا هفت دلیل بر رد نامتناهی آورده است که ما در رساله مستقلی این مطلب را بررسی کردیم که این دلایل همگی از اشکالاتی برخوردار است و هرگز نمی‌توان اثبات کرد که بعد متناهی است. مهمترین دلیل آنها برهان سلم است که ما به عنوان نمونه آن را ذکر می‌کنیم.

برهان سلم: اگر بی‌نهایت در عالم باشد، آنگاه در یک نقطه دو خط رسم می‌کنیم که بین آنها زاویه‌ای ایجاد شود. آن دو خط را بی‌نهایت ممتد فرض می‌کنیم و روی این دو خط به یک فاصله از زاویه مورد نظر، دو نقطه در نظر می‌گیریم و آنها را به هم وصل می‌کنیم تا مثلثی حادث شود و سپس دو نقطه دیگر ... هر چه بالاتر رویم، و ترها بزرگتر می‌شود و چون این کار را بی‌نهایت بار تکرار کنیم، و تر بی‌نهایت می‌شود. ولی در واقع و تر همیشه بین دو خط محدود است و این تناقض است.

پاسخ: حقیقت این است که با اینگونه مطالب، بی‌نهایت را نمی‌توان نقض کرد، آن هم بی‌نهایت هندسی، چه اگر کسی انکار نماید که در هندسه اقلیدسی خط بی‌نهایت همیشه مسلم گرفته شده، هندسه نمی‌داند. و تلاش در راه اثبات اینکه «خط بی‌نهایت» ممکن نیست، تلاش بیهوده‌ای است. اما اشکال این استدلال بسیار روشن است. اشکال این است که ما حکم متناهی را بدون هیچ تغییری درباره نامتناهی گسترش داده‌ایم. یعنی استدلال فوق در واقع این است:

[A] هرگاه دو نقطه روی این دو خط بگیریم و تر حاصل محدود است.

تمام آنچه گفته شد در رابطه استلزام فوق نهفته است. حال از این عبارت منطقاً چه نتیجه می‌شود!

(وتر حاصل محدود است) \sim = اگر وتر نامحدود باشد یعنی طرف چپ رابطه A را منفی کرده‌ایم. در نتیجه جهت استلزام عوض می‌شود.

دو نقطه به عنوان دو سر و تر روی این دو خط \Rightarrow اگر وتر نامحدود باشد یافت نمی‌شود.

در خلاء حرکت و سکون جایز نیست! حال آنکه هر مکانی حرکت و سکون در او جایز است پس خلاء و مکان نیست.^۲

اینکه حرکت ممکن نیست به این دلیل است که

نتیجه؛ اگر متحرکی روی دایره حرکت کند در نزدیکی نقطه «د» جایی است که هر خطی از «ط» به این نقطه وصل شود و ادامه یابد، خط «ه»، «م» را در جهت متحرک قطع نخواهد کرد. ولی همینکه از «د» گذشت در یک نقطه به هر تقدیر خط «ه»، «م» را قطع می‌کند. اگر x اولین نقطه باشد که خطی که از «ط» به متحرک در این نقطه رسیده وصل شود خط «ه»، «م» را قطع می‌کند. حال ما می‌توانیم به راحتی نقطه دیگری بین «د» و «خ» پیدا کنیم که با وصل کردن نقطه «ط» به آن نقطه، خطی حاصل می‌شود که خط «ه»، «م» را قطع خواهد کرد پس نقطه x اولین نقطه نیست و این خلف است.

جهتی است و قصد جهتی که مخالف آن است و در خلاء جهت نمی‌تواند باشد (به دلایلی که در صفحات ۱۶۴ و ۱۶۵ ترجمه فن سماع طبیعی آمده است) و اینکه سکون در خلاء ممکن نیست از آن جهت در خلاء موضعی نیست که از موضع دیگر به سکون سزاوارتر باشد. پس حرکت و سکون طبیعی در خلاء ممکن نیست. اکنون گوییم حرکت و سکون قسری هم در خلاء ممکن نیست، اما حرکت قسری ممکن نیست، چون متحرک قسری با قاسرش یا همراه است یا از او جداست. اگر قاسر همراه است، او خود حرکتش یا طبیعی است یا ارادی. طبیعی نمی‌تواند باشد، چون ثابت کردیم که در خلاء حرکت طبیعی ممکن نیست

○ در خلاء سکون ممکن نیست. از این جهت که در خلاء موضعی نیست که از موضع دیگر به سکون سزاوارتر باشد. این مشکل در ملاء هم وجود دارد.

در این استدلال، مقدمه اول را که گنگ به نظر می‌آید: که چرا در وراء خلاء باید جسم نامتناهی باشد. اشکال کار اینجاست که ما، x را اولین نقطه نامیدیم. حال آنکه اولین نقطه را نمی‌توان یافت. شیخ می‌گوید آنی بوده که لامسامته بوده و بعد مسامته شده است؛ پس اولین نقطه‌ای وجود دارد. در واقع این اشکالی است که در بسیاری از دلایل دیگر مربوط به نامتناهی نیز مطرح بوده است و ویژگی امر پیوسته (Continuous) این است که با مفهوم حد (Limit) همراه است نه با اولین نقطه یعنی بله آنی بوده که مسامته نبوده و آنی بوده که مسامته انجام شده است. ولی بین این و آن، آنهای دیگری است که بازهم مسامته انجام شده است و بطور کلی آن اول را نمی‌توان یافت چون همین بحث در مورد «آن» هم مطرح است زیرا زمان هم امری پیوسته است اینکه گفته می‌شود در یک «آن» اینگونه است در آن دیگر فلان طور، بین این دو آن، بی‌نهایت آن دیگر نیز هست. زیرا در امور پیوسته، نقاط را نمی‌توان آنگونه مشخص کرد که بین آنها هیچ نقطه دیگری نباشد؛ و در امور پیوسته بیان اینگونه با نوعی مسامحه مطرح است. و برای کسانی که بانظریه Continuity

و اگر حرکتش ارادی باشد. اراده هم حرکت را به واسطه قوه طبیعی، احداث می‌کند و همان سخن در او می‌آید و اگر متحرک با محرک همراه نیست، همان اشکال که در حرکت طبیعی راجع به تندی و کندی و نسبت آنها گفتیم پیش می‌آید. علاوه بر این علت بقای حرکت در متحرک قسری پس از زوال قاسر هرچه باشد از فرضهایی که در این باب کرده‌اند، در خلاء موجود نیست.

نقد و بررسی

در این استدلال ملاحظاتی چند مطرح است:
اولاً - اینکه حرکت مستدیر در خلاء نیست، براین برهان استوار است که شیخ در کتاب فن سماع آورده است. البته استدلال خیلی مفصل است و مامختصر آن را ذکر می‌کنیم.
مقدمه اول - خلاء باید منتهی و فانی نشود مگر اینکه در وراء او جسم نامتناهی باشد که خلاء را مانع شود از اینکه تا غیر نهایت برود.
مقدمه دوم - پس خط «ه»، «م» به هر تقدیر بی‌نهایت است یا در خلاء یا در ملاء.

در ریاضیات آشنا هستند، بسادگی مطالب ارائه شده قابل فهم است.

- حال سؤال بعدی این است که در این استدلال از وجود خلاء چه استفاده‌ای شد؟

- خلاصه حرف در این استدلال این است که خلاء یا ملاء اگر نامتناهی شد به تناقض می‌رسیم. حال منهای اشکالات وارده بر این استدلال، فرض کنیم خلاء‌های در عالم، نیست. آیا با همین استدلال نمی‌توان گفت ملاء هم وجود ندارد. چه اگر ملاء بی‌نهایت باشد که با این استدلال مخدوش است و اگر ملاء نباشد بعد از ملاء چیست یا خلاء است یا ملاء، و همین استدلال تکرار می‌شود.

مثلاً اگر M خطی افقی باشد X خطی با زاویه α با M و هر دو هم بی‌نهایت باشند، آیا به نظر شما، خط X جهت دارد یا خیر؟ در حالی که خط X مقصدش بی‌نهایت است پس جهت همیشه از راه مقصد مشخص نمی‌شود و اصولاً ما فقط چهار جهت نداریم، بلکه بی‌نهایت جهت داریم بر حسب زوایای آن جهات با خط افقی. البته استدلال شیخ در این باب بسیار مفصل است. صفحات ۱۶۴ تا ۱۶۸ کتاب فن سماع طبیعی به این امر اختصاص دارد و ذکر آن ضروری نیست.

ثالثاً - اینکه در خلاء سکون ممکن نیست. از این جهت که در خلاء موضعی نیست که از موضع دیگر به

○ جمیع کسانی که وجود خلاء را واجب دانسته‌اند طبیعتش را چنان پنداشته‌اند که منتهی نمیشود مگر به ملاء. پس اگر ملاء متناهی باشد آن هم به خلاء منتهی می‌شود.

ثانیاً - اینکه در خلاء حرکت مستقیم طبیعی وجود ندارد نیز اشکالاتی دارد.

- از این مطلب بگذریم که اصل حرکت طبیعی امروز سرگذشت معلومی دارد و آن نفی کلی آن است. اجسام حرکت طبیعی ندارند، بلکه تحت نیروهای مختلف قرار می‌گیرند و مطابق برآیند آن حرکت می‌کنند.

- فرض کنیم حرکت طبیعی وجود دارد، استدلال این است که چون خلاء اجزایش متشابه است پس شی در آن نمی‌تواند جزئی را قصد کند و جزئی را طرد نماید. پس در خلاء جهت نیست یعنی بالا و پایین نیست پس حرکت طبیعی مستقیم وجود ندارد. باید دانست به چه دلیل جهت فقط با مقصد مشخص می‌شود در این مطلب هم خود جای بحثهای طولانی است ولی در همه آثار ارسطو و ابن‌سینا وقتی می‌خواهند جهتی را مشخص نمایند، می‌گویند، هر جهتی مقصد مشخصی دارد. در این مطلب باید قدری تأمل کرد. زیرا جهت را هم از سوی زاویه می‌توان مشخص کرد و هم از راه مقصد.

سکون سزاوارتر باشد. این مشکل در ملاء هم وجود دارد. اگر ما نظریه حیز طبیعی را معتبر ندانیم، آنگاه این مسئله در ملاء هم رخ می‌دهد. حقیقت این است که چه در خلاء و چه در ملاء حرکت و سکون اشیاء بستگی دارد به نیروهای وارده به شیء. اگر برآیند نیروها صفر باشد و خود شی در حرکت نباشد (همچنان ساکن می‌ماند) اگر برآیند نیروها صفر باشد خود شی در حرکت باشد، و حرکت شی در خلاء باشد همچنان به حرکت خود ادامه می‌دهد.

ولی اگر حرکت شی در ملاء باشد با توجه به مقاومت هوا پس از اندکی می‌ایستد.

- اگر برآیند نیروها صفر نباشد با شتابی که از فرمول $F=ma$ مشخص می‌شود حرکت زیاد شونده پیدامی‌کند. پس نه در خلاء و نه در ملاء، سکون و حرکت به نقاط مختلف بستر حرکت بستگی تام و تمام ندارد.

رابعاً - در بحث حرکت قسری، در جایی گفته شده، اگر قاسر همراه متحرک باشد، حال یا حرکتش طبیعی است یا ارادی. طبیعی را ثابت کردن غیرممکن است، ارادی هم

○ حقیقت این است که چه در خلاء و چه در ملاء حرکت و سکون اشیاء بستگی دارد به نیروهای وارده به شیء. اگر برآیند نیروها صفر باشد و خود شیء در حرکت نباشد (همچنان ساکن می ماند) اگر برآیند نیروها صفر باشد خود شیء در حرکت باشد، و حرکت شیء در خلاء باشد همچنان به حرکت خود ادامه می دهد.

بود یا لافی زمان و این هر دو قسم محال است. پس فرض خلاء محال است.

در اسفار ملاصدرا در این باره آمده است:

«ان الجسم اذا تحرك في مسافته فكل ما كانت مسافته ارق كانت الحركة فيها اسرع و بالعكس ابطاً لان الرقيق شديد الانفعال و الغليظ شديد المقابله للمدافع فاذا فرضنا حركة في خلاء فهي لا بد ان يكون في زمان لانها قطع مسافته متقسمه الى اجزاء بعضها مقطوع قبل بعض بالزمان و لنفرض حركة اخرى لذلك الجسم في ملاء على تلك المسافته و زمانه اطول من زمان عديم المعارق على نسبتبه معينه وليكن زمان الاولى عشر زمان الثانية، ثم لنفرض حركة ثالثة له في ملاء ارق من ذلك الملاء بنسبه الزمانين. فاذا كانت رفته عشره اضعا فرة الملاء الاول كان زمان الحركة فيه عشر زمان الحركة الثانية لما قرنا ان زيادة اللطافة توجب نقصان الزمان على نسبتها. فوجب ان يكون زمان الحركة الثالثة الذي هو عشر زمان الحركة الثانية مساوياً لزمان الحركة الاولى فيلزم ان يكون الحركة مع المعايك كهي لامعه فان فرضت رقة المسافته الثالثة على نسبة اكثر من نسبة الزمانين كان زمان حركتها اقل من زمان الحركة الخلائية. و هذا اشنع حيث يلزم ان يكون الحركة مع العايق اسرع من الحركة لامعه.^۳

۳- الف) حکیم سبزواری قدس سره همین برهان را چنین بیان نموده است:

لو تحقق الخلاء لزم ان يكون زمان الحركة مع المعاق مساوياً لزمان تلك الحركة بدون المعاق.

تساوی ذی العایق و العدم فی حرکت بالنفی للخلاء یعنی ان معهما یفرض معاق اقل بنسبه تاقی الزمانین حصل

چون به قوای طبیعی باز می گردد ممکن نیست. این سخن از آن حرفهای عجیب است. این طبیعی چه ربطی به طبیعی در بحث حیّز طبیعی دارد؟ اینکه اشیاء طبعاً جایی دارند و حرکتی مطابق طبع، چه ربطی به قوای انسانی دارد؟ که اراده به این قوا مربوط می شود. با هر مکانیزی که داخل بدن انسان باشد، اراده باعث نیروی قاسره‌ای به شیء بیرون می شود. حرکات داخل مکانیزم بدن انسان که حرکت در خلاء نیست. خلاء بیرون انسان است؛ و در داخل بدن انسان ملاء است، پس حرکت طبیعی برای آن میسر است. علاوه بر این اصل، حرکت ارادی مربوط به نفس انسان است که معنی ندارد در خلاء باشد یا در ملاء. خامساً - اگر قاسر همراه متحرک نباشد و متحرک با نیروی قاسر ولی بدون حضور مستمر او در خلاء حرکت کند. با توجه به مباحث زیادی اثبات کرده اند که ممکن نیست برخی از فلاسفه که آراء آنها در پاورقی آمده است گفته اند اگر در جایی حرکت طبیعی نباشد بالطبع حرکت قسری هم نیست!

برخی گفته اند این حرکت شیء متحرک در جایی که قاسر همراهش نیست یا به دلیل شرایط بستر حرکت است یا قوه‌ای که در خود شیء است. هر دو را بحث کرده اند و ردّ نموده اند. ما دلیلی برای طرح این آراء ندیدیم. چه، از بن، حرفها دارای اشکال است. اصلاً حرکت اشیاء به واسطه نیروی وارده به آنهاست، نه ربطی به بستر حرکت دارد و نه مربوط به قوه خود شیء. به هر تقدیر صفحات ۱۷۰ و ۱۷۱ کتاب فن سماع طبیعی مطالبی در این باره دارد.

اگر خلاء فرض کرده شود حرکت در وی یا فی زمان

اولاً - الخلاء لایمکن مسحة و تقدیره کما مرّ و هو من خواص الکم هو اما کم او متکمّم، و الکم اما منفصل او متصل و کون الخلاء کماً منفصلاً باطل لان حصوله من

(ب) خواجه در تجرید الاعتقاد آورده است:

و هذا المكان لا یصح علیه الخلو من شغل والاّ لساوت حركة ذی المعاق حركة عدیمة عند فرض معاق اقل بنسبة زمانیهما.

(ج) در گوهر مراد، عبدالرزاق لاهیجی نیز همین استدلال را برای امتناع خلاء آورده است.

(د) امام فخر در مباحث مشرقیه عین همین استدلال را آورده است. جلد اول ص ۲۳۲.

(ه) امام فخر همین استدلال را به نحو مجمل در کتاب براهین آورده است اینگونه:

«اما بیان آنچه در وی حرکت کردن محال باشد که فی زمان باشد آن است که هر چند ملاء رقیقتر، حرکت در وی سریعتر بود و چون چنین باشد باید که حرکت کردن در خلاء در غایت سرعت باشد، زیرا که در خلاء هیچ معاوقت نیست و چون چنین است گوییم ما صدگر مسافت فرض کنیم پر از آب و فرض کنیم که گذشتن از اول این مسافت تا آخر به ۵ ساعت ممکن باشد و همین مسافت را خالی فرض کنیم و تقدیر کنیم که گذشتن از اول این مسافت تا آخر به یک ساعت ممکن باشد پس خلاء دیگر فرض کنیم چنانکه غلظ او عشر غلظ آب باشد و ما درست کردیم که هر چند غلظ کمتر، حرکت سریعتر و زمان حرکت کمتر، پس لازمست که زمان حرکت در این ملاء یکساعت باشد و زمان حرکت در آن خلاء هم یکساعت بود. پس زمان حرکت در ملاء و خلاء برابر باشد و این محال است زیرا که در ملاء عایق حاصل است و در خلاء هیچ عایقی نیست و حرکت با عایق ممکن نبود که مساوی حرکت بی عایق باشد. پس معلوم شد که اگر حرکت در خلاء واقع شود در زمان این محال لازم آید و اما آنچه حرکت در خلاء لاقی زمان واقع شود این هم محال است زیرا که حرکت بر مسافت منقسم است. پس رسیدن به نیمه نخستین از مسافت مقدم باشد بر رسیدن به نیمه دوم از مسافت و چون بعضی بر بعضی متقدم بود لابد زمان حاصل باشد، پس معلوم شد که اگر فرض کرده شود حرکت بر روی لافی زمان، محال است و فی زمان هم محال است پس باید که فرض خلاء محال باشد.

(و) در رساله عیون الحکمه (ص ۱۳۸). شیخ آورده است.

و کیف تکون فی الخلاء حركة و الحركات مختلف بالسریعة والبسط بقدر اختلاف المتحركات و المتحرک فیه، فما کان اغلظ کانت الحركة فیه ابط، و نسبة السریعة الی البط فی التفاوت نسبة المسافتین فی الغلظ والرقه حتی کما ازدادات رقة ازدادت الحركة سرعته فتکون نسبة زمان الحركة فی الملاء الی زمان الحركة فی الخلاء کنسبة مقاومة ذلك الخلاء الی مقاومة ذلك الخلاء و الی مقاومة ملاء ارقه منه علی نسبة الزمانین، فیکون مقاومة جوهریه لوکانت مساومة الا مقاومة ولا مقاومة مساویه لمقاومة لوکانت، هذا خلف. از تکنون الحركة فی الخلاء فی زمان غیر منقسم و هذا ایضاً خلف.

شیخ در کتاب فن سماع طبیعی این برهان را با شبهاتی که طرح شده است به نحو مبسوط آورده است از اواخر ص ۱۶۶ تا اواخر ص ۱۶۹.

اشکال این استدلال این است که برای حرکت در اشیاء با چگالیهای مختلف حدی تأمل نشده است یعنی گفته اند که اگر در آب چگالی کم است و حرکت در آن سریع است. در هوا چگالی کمتر است و حرکت تندتر است. حال اگر در خلاء فرض حرکت شود. شیء متحرک نیز این مسافت را در زمانی طی خواهد کرد که از این زمان کمتر با شرایط مساوی یعنی نیروهای وارده بر جسم یکسان باشد امکان پذیر نیست اما متأسفانه در همه این براهین از این مطلب غفلت شده است و بیان داشته اند ما ملائی فرض می کنیم که این زمان کوتاهتر از شرایط زمانی خلاء طی شود. در حالی که این امر، امکان پذیر نیست. یعنی چنین ملائی یافت نمی شود. زیرا ما چیزی رقیقتر از خلاء نداریم، یعنی اگر شیء متحرک M در خلاء مسافت X را در زمان t طی کند. حال اگر این مسافت با هر چیز دیگری پُر شود، این زمان از t بیشتر خواهد شد. این مطلب در علم فیزیک روشن است، چه در فیزیک نیوتنی، همه فرمولهای حرکت اشیاء، بر اساس شرایط خلاء است حال اگر در چنین شرایطی، جسم در خلاء مسافتی را در زمان t طی کند سایر شرایط که ملاء باشد زمان پیش از این خواهد شد. متأسفانه ظاهراً در نظر اینگونه استدلالها چنین امری خطور کرده است که در خلاء می بایست با سرعت بی نهایت حرکت انجام شود و زمان در نهایت کوچکی! حال آنکه قوانین فیزیکی چنین تصوراتی را نفی می کنند.

اگر خلاء در داخل عالم وجود داشته باشد قابل زیادت و نقصان و تقدیر می باشد و هر چه قابل مساوات و متفاوت باشد، لاجرم کم موجود است و هر کم موجودی جوهری و مقداری است و این امر با فرض خلاء مغایر است. در اسفار آمده است:

«اما الذی توهم کون الخلاء وجودیاً و ان بین ذینک الجسمین ابعاداً، فذلک و هم کاذب ان من توهم ان خارج العالم خلاء او ملاء و هم باطل و منهم من مسلم ان الخلاء امر وجودی و الذی یدل علی بطلان القول الاول: ان الجسمین اذا فرضا بحیث لا یلاقیهما جسم قد یكون ما بینهما قدر ذراع و قد یكون ما بینهما اکثر من ذراع و القابل للمساواة و التفاوت لا یكون الا کما موجوداً لا موهوماً محضاً، فیکون جوهریاً مقداریاً لامحاله و هذا بخلاف الابعاد المتوهمه خارج العالم، فانها امور کاذبه ممتنعه الوجود و اما الذی دل علی بطلان مذهب الفریق الثانی امران:

وحدات غير متجزيه و كان يستحيل ان يطابقه الجسم القابل لانقسام لا الى حد و لان الكم المنفصل عدد و العدد غير ذى وضع و مكان الجسم ذو وضع فالخلاء اذا كان كما فهو متصل و ان كان كما متصلاً فهو اما ذو وضع بالذات او ذو وضع بالعرض فان كان الاول، فهو جسم و المفروض خلافه و ان كان الثانى فيكون مقارناً لجوهر ذى وضع فلم يكن خلاء و هذا خلف.^٤

نقد و بررسی

اگر بپذیریم که خلاء جوهری است که دارای کمیتی است اشکال وارد است. اما نیاز به قبول چنین چیزهایی نیست و لزومی ندارد خلاء را جوهری متکّم بدانیم، بلکه خلاء عدم وجود جسم محسوس است. عدم وجود جسم محسوس که خود جوهر نیست. و اینکه کمیت برای خلاء قائلند به اعتبار هم جواری با اجسام محسوس است. یعنی بین دو جسم وقتی خلّائی رخ دهد، به اعتبار آن اجسام برای خلاء کمیت قائل می‌شوند، نه برای خود خلاء. در واقع در بکار بردن عبارت کمیت برای خلاء نوعی مسامحه وجود دارد بدین ترتیب این استدلال هم بر مقدماتی استوار است که خالی از اشکال نیست.

V ما خلاء را بعد متصل بدون ماده فرض کرده‌ایم و از طرفی می‌دانیم بعد متصل بدون ماده قوام ندارد. و علاوه بر این ابعاد جسمانی به خاطر دارا بودن بعد در دیگر تداخل نمی‌کنند. پس خلاء یعنی جائی که بعد محض باشد، وجود ندارد.

این برهانی است که شیخ در اشارات آورده است:

«و اذا قد تبين أن البعد المتصل لا يقوم بلاماده و تبين أن الأبعاد الجسميه لا تتداخل لاجل بعديتها فلا وجود لفرغ هو بعد صرف».

«فصل الحادى والثلاثون»

در این برهان از دو مقدمه استفاده شده است:

مقدمه اول - اگر خلاء وجود داشته باشد، بُعد مقداری است.

مقدمه دوم - امکان ندارد بُعد بدون ماده تحقق یابد.

اما این دو مقدمه هر دو در بحث هیولی و صورت و اینکه هیولی لا تتعري لمن الصورة اثبات نموده است که

اثبات آنها خود بحث مستقلی است.

٤ - الف) در کتاب براهین، امام فخر این برهان را اینگونه بیان داشته است:

مقدمه اول - آن است که اگر خلاء فرض کرده شود قابل زیاده و نقصان و تقدیر باشد و برهان این آن است که آنقدر خلاء که در میان دو کناره طاس است کمتر از آن خلاء است که در میان دو کناره شهرست...

مقدمه دوم - آن است که هر چه چنین باشد مقدار بود و برهان آن، آن است که عدم محض و نفی صرف را نتوان گفتن که بیشتر است یا کمتر زیرا که بیشتر آن باشد که هر چند کمتر وی یافته شود ... پس معلوم شد که آن خلاء عدم نیست بلکه موجود است و او را مقداری حاصل است.

مقدمه سوم - آن است که چون موجود است و مقدار است او جسم است زیرا که مقدار یا نفس جسم است یا صفتی است قائم بجسم و علی التقدير من چون مقدار حاصل باشد جسم حاصل باشد پس درست شد که اگر خلاء فرض کرده شود آن خلاء نبود بلکه ملاء بود و این محال است پس خلا فرض کردن محال است. (ب) امام فخر در کتاب مباحث المشرقيه در ص ٢٢٩ نیز همین استدلال را آورده است.

ج) ابن سینا در کتاب اشارات در این باره چنین می‌گوید:

«اشارة انك تجرد الاجسام فى اوضاعها»، تارة متلاقيه و تارة متباينه، تارة متعارفة تارة متقاربة و قد تجدها فى اوضاعها، بحيث يع ما بينها حساباً ما محدودة القدر تارة اعظم و تارة اصغر فتبين أن الاجسام غير المتلاقيه و كما ان اوضاعاً مختلفة كذلك بينها ابعاد مختلفة الاحتمال لتقديرها و تقدير ما يقع فيها اختلافاً قدرياً فان كان بينها خلاء غير اجسام، و امکن ذلك، فهو ايضاً بعد مقداری و ليس على ما يقال لاشئ محض و ان كان لاجسم.

د) ابن سینا این برهان را با دقت تام و تمام و ذکر دقائق مطلب به صورت مفصل در فن سماع طبیعی آورده است از ص ١٥٧ تا ١٥٩.

ه) شیخ اشراق در حکمة الاشراق ص ٨٩ همین برهان را به بیان خاصی آورده است که ذیلاً بدان اشاره می‌شود. لکن باید توجه داشت که در استدلال شیخ اشراق همین قدر کافی بوده است که او نشان دهد خلاء فرض شده دارای طول و عرض و عمق است از همین جا به جسمانیت آن پی می‌برد و این بدان جهت است که در نزد صورت جسمیه همان جسمیت است و او منکر در جوهر مجزای ماده و صورت در جسم می‌باشد.

«قاعدة فى ابطال الخلاء»؛ و اذا علمت ان الجسم ليس فيه ما يزيد على المقدار خلاء يمكن ان يكون ما بين الاجسام خالياً، اذا عدم الذى يفرض ما بين اجسام له مقدار فى جميع الاقطار، فان ما يتسع لجسم فضل على ما هو اصغر من ذلك فله طول و عرض و عمق و هو مقصود بالاشارة، فيكون جسماً؛ ثم اذا حصل فى الخلاء، جسم، فيبصر الابعاد بعداً واحداً و تتداخل بحيث يلقى كل واحد كل الاخر، وهو محال و كيف لا يستحيل ان يجتمع مقداران و لا يكون مجموع الاثنين اكبر من احد هما.

در استدلالی که شیخ برای این مطلب در اشارات آورده است این است که:

مقدمه اول - خلاء یعنی بعد متصل.

مقدمه دوم - ما بعد متصل متناهی نداریم با توجه به بحث تناهی ابعاد.

مقدمه سوم - هر بعد متناهی دارای شکل است.

مقدمه چهارم - هر شکلی دارای مقدار است.

مقدمه پنجم - هر مقدار بدون ماده نمی تواند باشد.

در این استدلال ضمن اینکه دلایل کافی برای اثبات مقدمه دوم وجود ندارد؛ فرض کنیم اصلاً هر بعدی متناهی باشد. اینکه هر بعدی شکل دارد و بعد هر شکل مقداری، مشکلاتی دارد که از مشکل اصلی مسئله خلاء کمتر نیست!

اگر سنگی را به فضائی پرتاب کنیم که خلاء باشد آن سنگ می بایست به سطح فلک برسد و چون می دانیم

المسافات التي يرمى فيها الحجر مع جواز ان يكون في خلائها خلاء كثير و بعدما ينتهي حركتها الى السماء ايضاً خلاء صرف»^۵.

نقد و بررسی

فرض کنیم سنگ پرتاب شود و در این استدلال می گوید اگر خلاء باشد به سطح فلک می رسد. بسیار خوب برسد، حال از کجا ما می دانیم که چنین چیزی رخ نمی دهد، اینکه در عالم تجربه رخ نداده، به دلیل این است که فضای دور زمین هواسست اینکه پس از مقداری آیا به خلاء می رسد یا نه که آزمایش نشده است!

امروزه در این امور مانده اند تا آن زمان که قدرت بررسی تجربه نبوده است.

ثانیاً - با این استدلال چه چیزی ثابت می شود؟ حداکثر ثابت می شود دور زمین خلاء نیست! حال چرا در داخل اشیاء خلاء نیست؟ لازم به تذکر است که دلایلی که مثبتین خلاء طرح

○ اگر خلاء در داخل عالم وجود داشته باشد قابل زیادت و نقصان و تقدیر می باشد و هر چه قابل مساوات و متفاوت باشد، لاجرم کم موجود است و هر کم موجودی جوهری و مقداری است و این امر با فرض خلاء مغایر است.

نموده اند؛ فلاسفه بدانها پاسخ داده اند. لکن از آن جهت که هم دلایل آنها و هم پاسخ فلاسفه خیلی قوی نبود از ذکر آنها خودداری شد. این دلایل در صفحات ۱۸۶ تا ۱۹۰ کتاب فن سماع طبیعی طرح شده است. □

چنین چیزی رخ نمی دهد، پس خلاء نیست! در اسفار آمده است:

«سیتی فی مباحث الحركة ان الحجر اذا رمى قسراً الى فوق فهو انما يتحرك، لان المحرك افاده قوة تحركه الى فوق و تلك القوة انما تبطل لمصادمات الهواء فلولم يكن في المسافة هواء بل خلاء صرف خلا مصادمة و لا تضعف، فلا رجوع للمرمى الا بعد وصوله الى سطح الفلك و لما لم يكن كذلك علم ان المسافة غير خاليه، و هذه ضعيفه العدم دلالتة على وجود الملا في العالم فضلاً عن وجوبه ولا يدل على ازيد من وجود الهواء في بعض

۵ - عین چنین استدلالی در مباحث المشرقیه آمده است:

انا سنين في باب الحركة ان الحجر اذا رمى قسراً الى فوق فهو انما يتحرك لان المحرك افاده قوة تحركه الى فوق و تلك القوة انما تبطل بمصادمات الهواء الذي في المسافة فلولم يكن في المسافة هواء بل كان خلاء صرفاً لما وجدت المصادمات فكان يجب ان لانضعف القوة ولا تبطل فكان يلزم ان لا يرجع الحجر المرمى الى فوق الا بعد وصوله الى سطح الفلك و لما لم يكن كذلك علمنا ان هذه المسافة غير خاليه.