

نگرش فلسفی علامه طباطبائی و استاد مطهری به دو قانون فیزیکی (قانون اول نیوتن و قانون بقای ماده و انرژی)

سعید انواری*

دانشیار فلسفه و کلام اسلامی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۲/۰۶؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۴/۱۳)

چکیده:

علامه طباطبائی در کتاب اصول فلسفه و روش رئالیسم به بررسی قانون اول نیوتن از منظر فلسفی پرداخته و در کتاب نهایی الحکمه به مسئله انرژی و قانون بقای ماده و انرژی توجه کرده است. استاد مطهری نیز در آثار مختلف خود به این دو مسئله فیزیکی پرداخته آن‌ها را از منظر فلسفی مورد بررسی قرار داده است. از آنجا که در وحله نخست، به نظر می‌رسد که قانون اول نیوتن با این قاعده فلسفی که هر حرکتی نیازمند به محرک است در تضاد است، این دو فیلسوف معاصر کوشیده‌اند تا به این اشکال پاسخ دهند و تفسیری سازگار با قواعد فلسفی از آن ارائه نمایند. همچنین با طرح مسئله انرژی و بررسی قانون بقای ماده و انرژی کوشیده‌اند تا جایگاه انرژی را در میان مقولات ارسطویی و در سلسله اجناس جواهر مشخص نمایند. تبدیل ماده به انرژی این سؤال را نیز مطرح می‌کند که آیا ماده در هنگام تبدیل به انرژی، صورت جسمیه خود را رها می‌کند و این قاعده فلسفی که ماده هیچگاه از صورت جدا نمی‌شود را باطل می‌نماید یا خیر؟ در این مقاله نگرش فلسفی علامه طباطبائی و استاد مطهری نسبت به این دو قانون فیزیکی مورد بررسی قرار گرفته است.

واژگان کلیدی: علامه طباطبائی، استاد مطهری، فیزیک، قانون اول نیوتن، انرژی، قانون بقای ماده و انرژی.

مقدمه

در میان فلاسفه معاصر، علامه طباطبائی و استاد مطهری در مورد دو قانون فیزیکی (قانون اول نیوتن و قانون بقای ماده و انرژی) به بحث و بررسی فلسفی پرداخته‌اند. علامه طباطبائی در مقاله هشتم *اصول فلسفه و روش رئالیسم* قانون اول نیوتن را مطرح کرده و از منظر فلسفی به این سؤال پاسخ داده است که آیا این قانون نیازمندی حرکت به علت را نفی می‌کند؟^۱ همچنین در همان کتاب به قانون بقای ماده و انرژی اشاره کرده^۲ و در کتاب *نهایه الحکمه* با اشاره به این قانون کوشیده تا جایگاه انرژی در سلسله اجناس جواهر را تعیین نماید.^۳

استاد مطهری نیز در سال ۱۳۳۴ تحت تاثیر علامه طباطبائی در حواشی خود بر جلد سوم *اصول فلسفه و روش رئالیسم*^۴ به مسئله قانون اول نیوتن و قانون بقای ماده و انرژی توجه کرده است. سپس در بین سال‌های ۱۳۴۶ تا ۱۳۵۰ در جلسات انجمن اسلامی پزشکان^۵ و پس از آن در سال ۱۳۵۲ در مقاله‌ای با عنوان «پرسش‌های فلسفی ابوریحان از بوعلی» که در مجموعه مقالات ایشان به چاپ رسیده است، این قوانین فیزیکی را مورد بررسی قرار داده‌اند.^۶ در بین سال‌های ۱۳۵۲ و ۱۳۵۷ نیز که در حوزه علمیه قم به تدریس بخش‌هایی از کتاب *اسفار مشغول بوده*، این بحث را ذیل مباحث حرکت قسری مطرح کرده است که در کتاب‌های *حرکت و زمان* و *درس‌های اسفار* به چاپ رسید.^۷ در درس خصوصی خود در سال‌های ۱۳۵۵ و ۱۳۵۶ در شهر قم که تقریرات آن

۱. طباطبائی، ۱۳۷۱: ۵۹۲

۲. طباطبائی، ۱۳۷۱: ۳۱۱ و ۳۱۹

۳. طباطبائی، ۱۴۱۶ق: ۹۹

۴. مطهری، ۱۳۷۱الف: ۵۹۲

۵. مطهری، ۱۳۷۴الف: ۱۸۹-۱۹۰

۶. مطهری، ۱۳۷۳ب: ۹۴

۷. مطهری، ۱۳۷۵: ج ۴، ۲۸۱

۸. این درس‌ها با دو تقریر متفاوت توسط انتشارات صدرا و انتشارات حکمت منتشر شده‌اند. در این مقاله از هر دو تقریر استفاده شده است.

به صورت کتاب *نقدی بر مارکسیسم* منتشر شده است نیز به این بحث پرداخته است^۱. همچنین در کتاب‌های *معاد و فلسفه تاریخ* و در درس‌های خود در دانشکده الهیات و معارف اسلامی دانشگاه تهران که بعدها به صورت شرح *مختصر منظومه و درس‌های نجات و الهیات شفا* منتشر شده‌اند به این دو قانون فیزیکی توجه کرده است^۲. در این مقاله به بررسی دیدگاه فلسفی علامه طباطبائی و استاد مطهری در مواجهه با این دو مسئله فیزیکی می‌پردازیم.

قانون اول نیوتن

نیوتن در سال ۱۶۸۶م در کتابی با عنوان *اصول ریاضی فلسفه طبیعی*، سه قانون خود را درباره حرکت مطرح کرد^۳. پیش از وی گمان می‌کردند که برای ادامه یافتن حرکت، وجود یک عامل یا نیرو لازم است. به نظر آنها سکون حالت طبیعی اجسام بود. بنابراین برای آنکه جسمی با سرعت ثابت در خط مستقیم حرکت کند، باید پیوسته عاملی خارجی آن را به جلو براند. در غیر این صورت، حرکت جسم به طور «طبیعی» متوقف می‌شود.

به کمک آزمایش زیر می‌توان نادرستی نظر قدما را نشان داد. اگر یک جسم را بر روی سطحی صاف به حرکت درآوریم، سرعت جسم پس از مدتی کاهش یافته و متوقف می‌شود. حال اگر سطح را صیقلی کرده و به کمک مواد روان‌ساز، محیط بهتری فراهم آوریم، جسم پس از مدت طولانی‌تری متوقف می‌شود. اکنون می‌توانیم این نتیجه را تعمیم دهیم و بگوییم که در صورت حذف کامل اصطکاک، جسم برای همیشه با سرعت ثابت در امتداد یک خط راست به حرکت خود ادامه می‌دهد. بر این اساس، نیوتن اصل اول حرکت خود را اینگونه بیان کرد:

۱. مطهری، ۱۱۳۷۳ الف: ۸۹۵

۲. مطهری، ۱۳۷۱ ب: ص ۴۳۹

۳. هالیدی، ۱۳۶۶: ج ۱، ۸۳

«هر جسم که در حال سکون یا در حالت حرکت یکنواخت در امتداد خط مستقیم باشد، به همان حال باقی می ماند، مگر آنکه در اثر نیروهای خارجی، مجبور به تغییر حالت شود»^۱.

بنابراین برای تغییر سرعت جسم، نیروی خارجی لازم است ولی برای ادامه حرکت یکنواخت، هیچ نیروی خارجی لازم نیست. اینگونه به نظر می رسد که لازمه قانون فوق این خواهد بود که ادامه حرکت نیازمند به محرک نیست و تنها تغییر حرکت نیازمند به محرک خارجی است. بر طبق این قانون تغییر مسیر حرکت و تغییر سرعت آن (شتاب مثبت یا منفی گرفتن) نیازمند به عاملی خارجی است.

بحث فلسفی قانون اول نیوتن

قانون نیوتن، این سؤال را مطرح می کند که آیا این قانون با قاعده فلسفی «کل حرکت لابد لها من محرک»^۲ در تضاد است؟ ارسطو بر اساس این قاعده برهان محرک نخستین خود را مطرح کرده است. ارسطو می نویسد: «هیچ چیز تصادفاً به حرکت نمی آید، بلکه باید همیشه چیزی وجود داشته باشد که آن را به حرکت درآورد»^۳. بنابراین این سؤال مطرح می شود که آیا قانون «احتیاج داشتن حرکت به نیروی حرکت دهنده» که نظریه مورد پذیرش ارسطو است، امروزه باطل شده است؟^۴

۱. هالیدی، ۱۳۶۶: ج ۱، ۸۴

۲. این قانون به صورت های دیگری نیز بیان شده است. به عنوان مثال: «در دستگاه مرجع لخت، جسمی که تحت تأثیر نیروی خارجی نباشد یا ساکن است و یا با سرعت ثابت در حال حرکت است».

۳. نک: ابراهیمی دینانی، ۱۳۸۰: ج ۱، ۱۸۵

۴. ارسطو، 1071b، ص ۳۹۷

۵. مطهری، ۱۳۷۱: ب، ۴۲۷

استاد مطهری، «قانون اول نیوتن» را (بر اساس ترجمه کتاب خلاصه فلسفی نظریه انیشتاین)^۱، قانون «جبر نیوتن»^۲ نامیده است^۳ و در مورد آن می‌نویسد:

«ما در قانون جبر نیوتن، یک قانون علمی داریم و یک تفسیر فلسفی. این دو آن قدر به هم نزدیک هستند که اشخاص، میان جنبه علمی قضیه و جنبه فلسفی آن اشتباه می‌کنند»^۵.

قانون اول نیوتن را می‌توان به دو صورت فلسفی تفسیر نمود:

۱. تفسیر متضاد با قواعد فلسفی؛ بر این اساس، این قانون با نظر فلاسفه اسلامی در باب حرکت سازگار نیست و نیازمندی حرکت به محرک را منکر شده است.
۲. تفسیر سازگار با قواعد فلسفی؛ بر این اساس، این قانون با نظر فلاسفه اسلامی در باب حرکت سازگار است.

در ادامه این دو نظر را مورد بررسی قرار می‌دهیم:

۱. تفسیر متضاد با قواعد فلسفی؛ بر اساس تفسیری از قانون اول نیوتن که استاد مطهری آن را تفسیر فرنگی می‌نامد^۶، حرکت نیازمند به محرک نیست و عامل ایجاد نمی‌خواهد، بلکه تنها تغییر حرکت (شتاب) نیازمند به عاملی خارجی است^۷. به عبارت دیگر رابطه نیرو و حرکت رابطه

۱. مشخصات این کتاب به شرح زیر است: سیر تکاملی علم فیزیک یا خلاصه فلسفی نظریه انیشتاین، نوشته لئوپولد اینفلد، ترجمه احمد آرام، نشر علمی، تهران، ۱۳۳۴ ش.

۲. به نظر می‌رسد این اصطلاح از ترجمه احمد آرام اخذ شده است. در فیزیک این قانون را «قانون اول نیوتن» یا «قانون اینرسی» می‌نامند و استفاده از اصطلاح قانون «جبر نیوتن» در علم فیزیک معمول نیست.

۳. ایشان این قانون را «نظریه جبر در حرکت» (مطهری، ۱۳۷۱ ب: ۴۳۹) و «قانون اینرسی» نیز نامیده است (۱۳۷۴ الف: ۱۸۷).

۴. مطهری، ۱۳۷۵: ج ۴، ۲۸۸؛ همو، ۱۳۷۱ ب: ۴۲۷؛ همو، ۱۳۷۱ الف: ۵۹۳؛ همو، ۱۳۷۳ الف: ۸۹۶

۵. همو، ۱۳۷۵: ج ۴، ۲۸۸-۲۸۹

۶. مطهری، ۱۳۷۵: ج ۴، ۲۸۸؛ همو، ۱۳۷۱ الف: ۵۹۶

۷. مطهری، ۱۳۷۱ ب: ۴۲۷ و ۴۳۹

محركیت نیست، بلکه رابطه مغیریت حرکت است^۱. بر این اساس حرکت نیازمند به محرك و فاعل نیست، بلکه وجود قابل برای آن کافی است^۲. پذیرش این سخن به نفی علیت منجر می‌شود. به دلیل آنکه یک قانون علمی نمی‌تواند مخالف یک اصل بدیهی باشد، این تعبیر از قانون اول نیوتن قابل پذیرش نیست.

علامه طباطبائی در کتاب *اصول فلسفه و روش رئالیسم* با طرح اشکالی که در ادامه به آن پاسخ داده‌اند، این مطلب را مطرح کرده و می‌نویسد:

«طبق فرضیه فیزیکی نیوتن، در حرکت دائمی، با وجود آنکه محرك اولیه حرکت از میان رفته است، اما حرکت باقی است، بنابر این جسم برای بقای حرکت خود نیازمند به علت نیست»^۳.

استاد مطهری در بیان این اشکال می‌نویسد:

«در مسئله حرکت، علم صریحا برخلاف فلسفه رای داده و قانون فیزیکی گالیله و نیوتن که به قانون جبر موسوم است، ناقض قاعده فلسفی نیازمندی معلول به علت در بقا است»^۴.

بنابراین قانون اول نیوتن مخالف نظریه ارسطویی حرکت بوده و در نتیجه این قانون منکر نیازمندی حرکت به علت است^۵. علامه طباطبائی^(۵) و استاد مطهری هر یک پاسخ‌هایی به این تفسیر داده‌اند:

۱. مطهری، ۱۱۳۷۳ الف: ۸۹۵

۲. مطهری، ۱۳۷۵: ۲۹۶

۳. طباطبائی، ۱۳۷۱: ۵۹۲

۴. مطهری، ۱۱۳۷۱ الف: ۵۹۶

۵. مطهری، ۱۱۳۷۱ الف: ۵۹۳

الف) پاسخ‌های علامه طباطبائی^(ه)؛ ایشان در مجموع دو پاسخ به این اشکال بیان کرده‌اند^۱:

یک) این قانون یک نظریه است و تنها یک حدس علمی به حساب می‌آید و قابل آزمایش تجربی نیست و مطلبی غیرقابل خدشه به شمار نمی‌آید. استاد مطهری در شرح پاسخ علامه می‌نویسد که این نظریه از نظر علمی تنها یک فرضیه است و نه یک قانون^۲.
(دو) حرکت مستقیم الخط یکنواختی که در طی آن هیچ نیرویی به جسم وارد نشود، با فرض حرکت مکانی که آن را «تبدیل تدریجی نسبت جسم به خارج از خود» می‌دانیم، غیرقابل جمع است^۳. استاد مطهری در توضیح سخن علامه می‌نویسد:

«اگر ادامه حرکت مستلزم وجود محرک نباشد، لازم می‌آید که حرکت حدوداً نیز نیازمند به علت نباشد... زیرا ادامه حرکت عین ادامه حدوث و استمرار حدوث است ... بقای حرکت عبارت است از استمرار اتصالی این حدوث‌ها و اگر بنا شود که حرکت در یک لحظه بی‌نیاز از محرک و فاعل مباشر باشد، لازم می‌آید که شیء در حدوث بی‌نیاز از علت باشد»^۴.

ب) پاسخ‌های استاد مطهری؛ استاد مطهری علاوه بر شرح دو پاسخ علامه طباطبائی^(ه)، سه دلیل دیگر نیز در ردّ این تفسیر ارائه کرده‌اند^۵؛
یک) این تفسیر نقض قانون علیت است و بدین دلیل صحیح به شمار نمی‌آید^۶.

۱. طباطبائی، ۱۳۷۱: ۵۹۳-۵۹۵

۲. مطهری، ۱۱۳۷۱ الف: ۵۹۹

۳. مطهری، ۱۱۳۷۱ الف: ۵۹۹

۴. چنانکه ملاحظه می‌شود بحث دقیقتر در این زمینه نیازمند بررسی مسئله حرکت است.

۵. مطهری، ۱۳۷۵: ج ۴، ۲۹۶-۲۹۷

۶. مطهری، ۱۳۷۵: ج ۴، ۲۹۶؛ همو، ۱۱۳۷۱ الف: ۶۰۰

دو) تفسیر فوق را می‌توان به این عبارت تحویل کرد که «متحرک همان محرک است». اما از آنجا که محرک نمی‌تواند از همان حیث که محرک است متحرک نیز باشد، این تفسیر نیز باطل است.^۱

سه) می‌توان تفسیر دیگری نیز از این قانون ارائه کرد که ناسازگار با قواعد فلسفی نباشد، بدین ترتیب تفسیر ناسازگار با قواعد فلسفی بی‌ارزش می‌شود. استاد مطهری با طرح نظری از ابن سینا که آن را مشابه قانون نیوتن می‌داند، نشان می‌دهند که قائل شدن به نظر نیوتن با مبانی فلسفی در مورد حرکت در تضاد نیست^۲ و می‌نویسد که نمی‌توان گفت که نظر ارسطو در مورد حرکت نیز با قانون اول نیوتن در تضاد بوده است.^۳ در بخش بررسی تفسیر سازگار با قواعد فلسفی، این مطلب بیشتر مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۲) تفسیر سازگار با قواعد فلسفی؛ در تفسیر دوم از قانون اول نیوتن، این قانون مخالف

نظریات فلسفی نیست. استاد مطهری می‌نویسد:

«حقیقت این است که اگر صرفاً از دریچه چشم فیزیک نگاه کنیم، صحت قانون جبر نیوتن ناقض قاعده فلسفی فوق‌الذکر^۴ و هیچ قاعده فلسفی دیگر نیست، بلکه قرائن فلسفی آن را تأیید می‌کند».^۵

ایشان توهم تناقض را ناشی از آمیختن استنباط‌های نظری غیرمنطقی با نظریه فیزیکی می‌دانند و در ادامه می‌نویسد:

۱. مطهری، ۱۳۷۵: ج ۱، ۱۱۴

۲. جهت مطالعه بیشتر نک: ابراهیمی دینانی، ۱۳۸۰: ج ۱، ۳۸۴؛ قاعده «کل متحرک فله محرک غیره».

۳. مطهری، ۱۱۳۷۱ الف: ۵۹۷-۵۹۸

۴. مطهری، ۱۱۳۷۱ الف: ۵۹۸-۵۹۹

۵. قانون نیازمندی معلول در بقا به علت

۶. ۱۱۳۷۱ الف: ۵۹۶

«این نظریه آنگاه ناقض قاعده فلسفی «بقای علت با بقای معلول» خواهد بود که ادامه حرکت را بدون وجود محرک مباشر ثابت کند و حال آنکه اگر صرفاً از دریچه چشم فیزیک نگاه کنیم و استنباطات شخصی بی‌منطق خود را دخالت ندهیم، خواهیم دید که این قانون صرفاً در مقام بیان رابطه حالت جسم است با نیروی خارجی؛ یعنی... می‌گوید که تأثیر نیروی خارجی در تغییر سرعت جسم است نه در خود سرعت. ولی این قانون از بیان علت مستقیم سرعت و به عبارت دیگر قوه مباشر حرکت، ساکت است و حتی این قانون نمی‌تواند بیان کند که علت مستقیم و بلاواسطه تغییر سرعت چیست»^۱.

بنابراین از نظر ایشان، این قانون نه تنها علت بقای حرکت را بیان نمی‌کند، بلکه از بیان علت مستقیم و بلاواسطه ایجاد حرکت نیز ساکت است؛ زیرا نیرویی که به جسم وارد می‌شود، می‌تواند علت معدّ حرکت یا علت واقعی حرکت باشد و قانون در این مورد سخنی نمی‌گوید. بنابراین قانون نیوتن ناقض نیازمندی حرکت به علت موجد نیست. چنانکه استاد مطهری می‌نویسد:

«عقیده علمای پیشین این بود که حرکت هر جسم وابسته به نیروست، ولی آن‌ها چون از جنبه فلسفی این مطلب را ادا کرده‌اند نه از جنبه طبیعی و فیزیکی، لذا به نیروی خارجی وارد بر جسم نظر نداشته‌اند. آن‌ها معتقد بودند که حرکت (یعنی خود حرکت، نه صرفاً تغییرات آن) وابسته به نیرویی است که به حکم برهان فلسفی همراه جسم متحرک و متحد با آن است»^۲.

برای بررسی این مطلب لازم است تا نخست نظریات فلسفی در مورد حرکت قسری اشاره نماییم. نظریات مطرح در زمینه حرکت قسری عبارتند از^۳: مذهب جذب؛ مذهب دفع؛ مذهب نیرو

۱. ۱۳۷۱ الف: ۵۹۶

۲. ۱۳۷۱ ب: ۴۲۸

۳. ۱۳۷۵ ج: ۴، ۲۷۱

گرفتن متحرک از محرک؛ مذهب تولید نیرو. استاد مطهری نظریه اول و دوم را به ارسطو^۱ و نظریه سوم را به ابن سینا و ملاصدرا و نظریه چهارم را به متکلمان نسبت می‌دهند.^۲ در اینجا به نحو مختصر به بیان این نظریات می‌پردازیم:

الف) مذهب جذب؛ بر اساس این نظریه، با زدن ضربه به سنگ، موجی در جهت آن ضربه در هوای مجاور آن پدید می‌آید و سنگ و هوا مجموعاً حالت یک جسم واحد متصل را پیدا می‌کنند و بنابراین هوا، سنگ را به طرف جلو و به سوی خود می‌کشد.^۳

ب) مذهب دفع؛ بر اساس این نظریه، هوا سنگ را از پشت سر به طرف جلو می‌راند.

ج) مذهب نیرو گرفتن متحرک از محرک؛ ابن سینا معتقد بود که ضربه وارد به سنگ، موجب پیدایش «میلی» در آن می‌شود که برخلاف میل طبیعی سنگ و در جهت موافق ضربه است. آنچه سنگ را بالا می‌برد، همان میل و فشار است که محصول ضربه است. بنابراین به نظر او عامل حرکت قسری، طبیعت درونی جسم است. به عبارت دیگر محرک اولیه علت حرکت است (طبیعت و قوه‌ای که همراه جسم است) و نه علت حرکت.^۴ ذات قاسر (محرک) تنها در تحریک کردن جسم نقش معد را دارد و علت تامه حرکت آن نیست. در نتیجه، مبدأ حرکت قسری، در طبیعت مقسور قرار دارد که آن را میل می‌نامند. بنابراین تفاوت حرکت قسری و طبیعی در این است که حرکت قسری نیازمند به اعداد (زمینه‌سازی) قاسر از خارج است. ملاصدرا سخن ابن سینا را می‌پذیرد، اما معتقد است که ضربه به طور مستقیم در جسم اثر نمی‌کند، بلکه ابتدا

۱. استاد مطهری در کتاب اصول فلسفه و روش رئالیسم می‌نویسد: «اینجانب از نظریه شخصی ارسطو در این باب فعلاً اطلاع درستی ندارم و فعلاً مجال نکرده که مستقیماً به ترجمه‌های کتب ارسطو مراجعه کند» (۱۳۷۱ الف: ۵۹۸)، اما در درس‌های اسفار خود که سال‌ها بعد ارائه شده است گفته‌اند: «ظاهراً نظریه ارسطو همین است» (۱۳۷۵: ج ۴، ۲۷۱). همچنین در مقالات فلسفی و شرح مختصر منظومه این قول را به ارسطو نسبت می‌دهند (۱۳۷۳: ب: ۹۸؛ ۱۳۷۱: ب: ۴۲۷).

۲. همان

۳. همان

۴. نصری، ۱۳۸۲: ۲۱۶

صورت جوهری مقسور را به یک طبیعت ثانوی تبدیل می‌کند و از این طریق، جسم را به حرکت وا می‌دارد.^۱

(د) مذهب تولید نیرو؛ (= نظریه تولد یا تولید)، متکلمان معتقد بودند که یک حرکت، حرکت جدید تولید می‌کند^۲؛ یعنی ضربه به سنگ مقداری حرکت تولید می‌کند و آن میزان از حرکت باعث پیدایش مقداری دیگر از حرکت می‌شود.

استاد مطهری معتقد است که قانون اول نیوتن مخالف نظر ارسطو است، اما با نظر ابن سینا و ملاصدرا (نظریه سوم) قابل جمع است.^۳ در مورد علت توقف حرکت قسری تنها به بررسی نظر ابن سینا می‌پردازیم که با قانون اول نیوتن شباهت دارد. او معتقد بود که هرگاه حرکت قسری با عایق‌ها و موانع تدریجی روبرو شود، هرچند هیچ کدام نیرویی برابر با میل قسری آن نداشته باشند، تدریجاً میل قسری ضعیف می‌شود و طبیعت اولیه عود می‌کند. مانند آنکه سنگی را به طرف بالا پرتاب می‌کنیم که به علت وجود هوا، تدریجاً از سرعت آن کم شده و سپس میل اولیه آن که حرکت به سمت مکان طبیعی است، باز می‌گردد و سنگ به طرف پایین حرکت می‌کند. ابن سینا می‌نویسد: اگر مانعی در مسیر حرکت قسری نباشد، این حرکت برای همیشه قابل دوام است.^۴ عبارت ابن سینا، به نقل از ملاصدرا در اسفار چنین است:

۱. ملاصدرا، ۱۹۸۱م: ج ۳، ۱۷۳

۲. مطهری، ۱۳۷۵: ج ۴، ۲۷۴

۳. نصری، ۱۳۸۲: ۲۱۷

۴. در مورد حرکت قسری نظریه دیگری نیز مطرح است که می‌گوید حرکت قسری دائمی نیست و حتی اگر در خلاء نباشد پس از مدتی به پایان می‌رسد (مطهری، ۱۳۷۱ب: ۴۲۹).

«لو لا مصادمات الهواء المخروق حتى يضعف الميل و إلا لا يعود المرمی إلا بعد مصادمة

سطح الفلك»^۱.

به این معنا که اگر تصادم هوا باعث ضعیف شدن میل جسم نمی گردید، جسم پرتاب شده بازمی گشت، مگر پس از برخورد با سطح فلك؛ یعنی تا سطح فلك به حرکت خود ادامه می داد. در صورتی که به وجود فلك قائل نباشیم، عبارت فوق به این معنا است که اگر مانعی در کار نباشد، سنگ در اثر میل قسری، تا ابد به حرکت خود ادامه می دهد.^۳

از دیدگاه استاد مطهری، این سخن ابن سینا دقیقاً نتیجه قانون نیوتن را در پی دارد و مشابه آن می باشد.^۴

استاد مطهری می نویسد که هیچ یک از دانشمندان گذشته معتقد نبوده اند که حرکت برای آنکه دوام پیدا کند نیازمند نیرویی خارجی است که دائماً همراه متحرک باشد و بر روی آن اثر بگذارد. ایشان می نویسند:

«این اشتباه از آنجا پیدا شده که در سخنان فلاسفه لزوم نیروی محرکه را دیده اند و پنداشته اند که مقصود فلاسفه از نیروی محرکه، نیروهای خارجی وارد بر جسم است که مورد توجه علمای طبیعی و فیزیکی است»^۵.

۱. ۱۹۸۱: ج ۳، ۲۱۷.

۲. استاد مطهری این عبارت را به نقل از اسفار چاپ سنگی (ج ۱، ۲۵۴) اینگونه بیان کرده: «لولا مصادمة الهواء المخروق، لوصل الحجر المرمی إلى سطح الفلك»، و ذکر می کند که چنین عبارتی را در آثار ابن سینا نیافته، گرچه به نظر ایشان، مفاد آن در آثار ابن سینا آمده است (مطهری، ۱۳۷۳: ب: ۹۶). ترجمه این عبارت را نیز در شرح اصول فلسفه و روش رئالیسم ذکر کرده است (۱۳۷۱: الف: ۵۹۷). بر اساس جستجوی انجام شده، ملاصدرا دو بار در اسفار این سخن را از ابن سینا نقل کرده است که یک مورد آن در متن مقاله ذکر شده است و در مورد دوم می نویسد: «ان الشيخ ذکر فی باب الخلاء أنه لو لا مصادمات الهواء المخروق للقوة القسریة لوصل الحجر المرمی إلى سطح الفلك» (ملاصدرا، ۱۹۸۱: ج ۳، ۲۰۸).

۳. مطهری، ۱۳۷۳: الف: ۸۹۶؛ همو، ۱۳۷۴: الف: ۱۹۰؛ همو، ۱۳۸۵: ۲۶۷؛ همو، ۱۳۷۳: ب: ۹۶.

۴. مطهری، ۱۳۷۱: الف: ۵۹۷؛ همو، ۱۳۷۳: الف: ۸۹۶-۸۹۷.

۵. ۱۳۷۱: ب: ۴۲۹.

بنابراین می‌توان این اختلاف نظر را اینگونه حل کرد که نظر قدما به نیروی داخلی و نظر علمای جدید به نیروی خارجی است^۱. چنانکه استاد مطهری اشاره می‌کند نیروهای داخلی و ذاتی جسم نه مورد نظر فیزیک است و نه می‌تواند باشد^۲. بنابر این اشتباه است که قانون نیوتن را ناسخ قانون احتیاج حرکت به محرک بدانیم^۳. همچنین می‌توان گفت که قانون اول نیوتن در مورد علت مبقیه حرکت (علت مباشر حرکت) ساکت است^۴.

نقد و بررسی

آنگونه که استاد مطهری نشان می‌دهد، تعبیر متکلمان از حرکت قسری نیز با قانون اول نیوتن قابل جمع است. متکلمان معتقد بودند که حرکت، حرکت تولید می‌کند. بنابراین از نظر آنها یک جسم با تولید حرکت، به حرکت مستقیم الخط خود (تا ابد) ادامه می‌دهد، مگر آنکه مانعی در میان باشد. در مورد سازگاری قانون اول نیوتن با قواعد فلسفی می‌توان به سه نکته اشاره کرد:

یک) علت وجودی یک جسم، همان علت مبقیه آن در تمام شرایط و از جمله در حالت سکون و حرکت است. بنابراین جسم تنها در بقای وجود خود نیازمند علت مبقیه است نه در بقای حالت خود. این مطلب همان است که قانون اول نیوتن به آن اشاره می‌کند؛ یعنی یک جسم برای تغییر سرعت نیازمند به عامل است نه برای حفظ سرعت.

دو) اگر بخواهیم مطالب ابن‌سینا را به زبان امروزی ترجمه کنیم، باید بگوییم که سنگ در اثر نیرویی که به آن وارد می‌شود به حرکت درمی‌آید و حرکت آن تا بی‌نهایت ادامه می‌یابد. به عبارت دیگر انرژی سنگ باعث می‌شود که (در صورتی که نیروی دیگری به آن وارد نشود) تا ابد به حرکت مستقیم الخط یکنواخت خود ادامه دهد؛ یعنی اگر انرژی جسم را به نحوی از او

۱. مطهری، ۱۳۷۱: ۴۳۰

۲. همان: ۴۲۹

۳. همان: ۴۴۸

۴. مطهری، ۱۳۷۱ الف: ۵۹۶

نگیریم یا انرژی جدیدی به او ندهیم، جسم به طور یکنواخت به حرکت خود ادامه می‌دهد. از نظر قدما فاعل مباشر یا قریب حرکت، طبیعت جسم است.^۱ از دیدگاه فیزیک، هنگامی که به جسمی نیرویی وارد می‌شود، انرژی آن تغییر می‌کند. بنابراین می‌توان اصطلاح «میل طبیعی» را که در طبیعیات قدیم مطرح بوده است با اصطلاح جدید «انرژی جسم» و اصطلاح قدیمی «طبع جسم» را با «جسم» جایگزین کرد. برطبق نظر ابن سینا و سپس نظر تصحیح شده او که توسط ملاصدرا ارائه شده است، قاسر در جسم، میلی ایجاد می‌کند و آن را به طرفی می‌راند. در طبیعیات معتقد بودند که تا زمانی که مانعی در مقابل جسم نباشد، جسم میل خود را حفظ می‌کند و به حرکت خود ادامه می‌دهد، به زبان این روزگار تا زمانی که نیروی دیگری به جسم وارد نشود، جسم انرژی خود را حفظ می‌کند و به حرکت خود ادامه می‌دهد.

تفاوتی که با توجه به فیزیک در طبیعیات قدیم به وجود آمده این است که امروزه مصادیق حرکت طبیعی و قسری تغییر کرده‌اند. امروزه می‌دانیم که از طرف زمین، نیرویی (جاذبه) به جسم وارد می‌شود و آن را به حرکت وامی‌دارد. باید این نکته را یادآور شد که در طبیعیات قدیم، حرکت ماه و سایر سیارات را حرکتی ارادی می‌دانستند.^۲ در نتیجه حرکاتی مانند حرکات ماهواره‌ها به دور زمین از نظر آن‌ها قابل توجیه نیست، زیرا ماهواره‌ها دارای اراده نیستند. بنابراین با توجه به مطالب علمی عصر حاضر، باید گفت که حرکت طبیعی و همچنین حرکت ارادی افلاک وجود ندارند و تمامی اینگونه حرکات، قسری هستند. استاد مطهری نیز با اشاره به قانون نیوتن می‌نویسد که: «با این فرض تقسیم حرکت به طبعی و قسری معنی ندارد».^۳

سه) اگر نگاه دوباره‌ای به این قانون بیندازیم، مشاهده می‌کنیم که این قانون در مورد حرکتی که از سکون آغاز شده است، قائل به علت موجد است زیرا می‌گوید: «جسم به سکون... ادامه می‌دهد، مگر آنکه نیرویی بر آن وارد شود»، بنابراین تفسیری از این قانون که بر مبنای آن، علت محدثه حرکت را نفی نمایند صحیح نیست. بنابراین قانون نیوتن حدوث حرکت را نیازمند محرک

۱. مطهری، ۱۳۸۵: ۲۶۷

۲. نک: انواری، ۱۳۸۶: ۵۳

۳. مطهری، ۱۳۷۱: ب ۴۲۷ و ۴۳۹

می‌داند (علت موجد) و معتقد است که تغییر حرکت نیازمند محرک است و تنها در مورد علت مبقیه ساکت است.

قانون بقای ماده و انرژی

چنانکه ملاحظه شد، بحث حرکت با بحث انرژی ارتباط دارد. یکی از قوانین علمی قانون پایستگی ماده (پایستگی جرم) است. بر اساس این اصل ماده به وجود نمی‌آید و از میان نمی‌رود، بلکه تنها از صورتی به صورت دیگر تبدیل می‌شود. این اصل را از نظر تاریخی، اولین بار در سخنان لوکرتیوس در کتاب *درباره طبیعت اجسام* یافته‌اند که می‌نویسد: «اجسام از هیچ (عدم) پدید نمی‌آیند و نمی‌توان آنها را به هیچ تبدیل کرد»^۱. لاوازیه به لحاظ تجربی نشان داد که مجموع ماده و ترکیبات آن قبل و بعد از آزمایش شیمیایی ثابت می‌ماند و بدین ترتیب این قانون مدت‌ها معتبر شناخته می‌شد. اما در نهایت اصل پایستگی ماده (جرم) با سخنان آلبرت انیشتین در مورد نظریه نسبیت مورد تردید قرار گرفت^۲. و به صورت اصل پایستگی ماده و انرژی یا قانون بقای ماده و انرژی اصلاح شد. بر اساس این اصل:

«ماده و انرژی در جهان به وجود نمی‌آیند و از میان نمی‌روند بلکه به یکدیگر تبدیل می‌شوند».

ذکر این نکته لازم است که ماده در اصطلاح فلسفه به هیولا گفته می‌شود و در اصطلاح فیزیک به مجموع ماده و صورت فلسفی اطلاق می‌شود^۳. به عبارت دیگر ماده در فیزیک که آن را جرم نیز می‌نامند، معادل جسم (جسم طبیعی) در فلسفه است. بنابر این قانون بقای ماده و انرژی در واقع بیان می‌کند که جسم و انرژی قابل تبدیل به یکدیگر هستند.

۱. هالیدی، ۱۳۶۶: ۱۷۴

۲. هالیدی، ۱۳۶۶: ۱۷۴

۳. مطهری، ۱۳۸۰: ۵۶؛ همو، ۱۳۷۸: ۴۰۵

بحث فلسفی قانون بقای ماده و انرژی

علامه طباطبائی^(ه) و استاد مطهری در مواجهه با مسئله انرژی و امکان تبدیل ماده (جسم) و انرژی به یکدیگر، دو سؤال فلسفی زیر را مطرح کرده‌اند:

۱. انرژی چیست و جایگاه آن در میان مقولات ارسطویی در کجا قرار دارد؟
۲. آیا تبدیل شدن ماده به انرژی این قاعده فلسفی که ماده قابل جدا شدن از صورت (صورت جسمیه) نیست را نفی می‌کند؟

چیستی و جایگاه انرژی

علامه طباطبائی^(ه) در کتاب *نهایه الحکمه* در مورد جایگاه انرژی در میان مقولات ارسطویی می‌نویسد:

«لو سلّم ما يقال: «انّ المادة... قابلة التبدل إلى الطاقة و أنّها مجموعة من ذرات الطاقة المتراکمة» کان من الواجب فی البحث الحکمی أخذ الطاقة نوعاً عالیاً مترتباً علی الجوهر قبل الجسم»^۱.

اگر صحیح باشد که می‌گویند «ماده قابل تبدیل به انرژی است و ماده از مجموعه‌ای از ذرات انرژی متراکم تشکیل شده است»، ضروری خواهد بود که در مباحث حکمی انرژی را نوعی عالی در سلسله جواهر و قبل از جسم قرار دهیم.

چنانکه از عبارت فوق به دست می‌آید، از نظر ایشان انرژی را باید در سلسله اجناس، پس از جوهر و قبل از جسم قرار داد.

جوهر (انرژی) جسم (جسم نامی) حیوان (انسان)

استاد مطهری در حاشیه‌هایی که بر جلد چهارم *اصول فلسفه و روش رئالیسم* نوشته و نیز در جلساتی که در انجمن اسلامی پزشکان داشته، به این مطلب اشاره می‌کند که مطالبی در مورد انرژی، هنوز برای ایشان مجهول است.^۱

استاد مطهری می‌نویسد که انرژی ماده نیست، پس بعد ندارد و چون بعد ندارد، مکان هم نخواهد داشت (۱۳۷۴ الف: ۱۷۳) و سپس می‌پرسد که در این صورت انتقال آن به چه معنایی خواهد بود؟ سپس می‌گوید:

«دلم می‌خواست کسی برای من ماهیت انرژی را حل کند ... می‌خواهم بگویم چیزی که ماده نباشد و صفت و حالت ماده هم نباشد، چطور می‌تواند مکانی را در خارج اشغال کرده باشد و در آن نقل و انتقال کند؟»^۲.

استاد مطهری در یکی از جلسات انجمن اسلامی پزشکان از استاد رضا روزبه که تحصیلات دانشگاهی در زمینه فیزیک داشت دعوت می‌کند تا در مورد انرژی به بحث بنشینند^۳ و با اشاره به اینکه مطالعات ایشان در این زمینه سطحی بوده است^۴ از ماهیت انرژی و تبدیل ماده به انرژی سؤال می‌کند. استاد روزبه پاسخ می‌دهد که انرژی استعداد انجام کار است و حرارت نوع بخصوصی از انرژی جنبشی است^۵. اما تعریف علمی استاد روزبه ذهن فلسفی ایشان را قانع نمی‌کند و در نهایت می‌گوید: «تعبیرات علمی با تعبیرات فلسفی دو تا است»^۶. سپس وارد بحث نیرو

۱. مطهری، ۱۳۷۱: ۷۵۳؛ همو، ۱۳۷۴ الف: ۱۷۳.

۲. چنانکه از کتاب *معاد به دست می‌آید*، استاد مطهری از طریق کتاب *ذره بی‌انتها* نوشته مهدی بازرگان، تهران: شرکت سهامی انتشار، ۱۳۴۴ نیز به مطالعه بحث ماده و انرژی پرداخته بود.

۳. همان

۴. نک: ۱۳۷۴ الف: ۱۷۵.

۵. همان

۶. همان: ۱۸۲.

۷. همان: ۱۸۴.

می‌شود و می‌پرسد که نیرو را در مقابل ماده چگونه تعریف می‌کنید^۱؟ اما در این بحث نیز به جمع‌بندی خاصی دست نمی‌یابد.

استاد مطهری از استاد روزبه می‌پرسد که امروزه چه تصویری از حرارت و انرژی وجود دارد که آن را قابل تبدیل به ماده می‌دانند؟ زیرا اگر دو چیز هستند که به یکدیگر تبدیل می‌شوند، باید اصل ثابتی میان آن‌ها باشد که گاهی به نحو ماده و گاه به نحو انرژی ظاهر می‌شود و می‌پرسد که آن اصل چیست^۲؟ اما از بحث در آن جلسه به جواب قانع کننده‌ای در این زمینه نمی‌رسد^۳.

استاد مطهری در درس‌های نجاه نیز به تحلیل مسئله انرژی پرداخته است. ایشان این مطلب را به صورت پرسش و پاسخ‌هایی مطرح کرده که می‌توان آن‌ها را در سه پرسش زیر خلاصه کرد^۴:

۱. آیا انرژی اجزاء دارد؟

۲. آیا بر اساس نقل و انتقال انرژی می‌توان آن را جوهر دانست؟ چرا که انتقال اعراض محال است. استاد مطهری بیان می‌کند که انرژی در گذشته معادل حرارت بوده است که عرض به شمار می‌آید. اما از آنجا که انتقال انرژی ممکن است، باید آن را جوهر به شمار آورد^۵.

۳. آیا انرژی جوهری مجرد است یا مادی و جسمانی است؟

اگر جوهری مجرد باشد، نقل و انتقال آن در محیط مادی قابل مشاهده نخواهد بود، در حالی که انتقال انرژی قابل مشاهده است.

اگر جوهری غیرمجرد باشد، یا ابعاد دارد که در این صورت چه تفاوتی با ماده خواهد داشت؟ و باید بپذیریم که در تبدیل ماده به انرژی، نوعی ماده به نوعی دیگر از ماده تبدیل می‌شود. و یا

۱. همان: ۱۸۷

۲. ۱۱۳۷۴ الف: ۱۷۸

۳. همان

۴. مطهری، ۱۳۷۹: ۲۷۵؛ همو، ۱۳۷۴ الف: ۱۷۳

۵. جهت مطالعه بیشتر نک: ابراهیمی دینانی، ۱۳۸۰: ج ۱، ۵؛ قاعده «انتقال الاعراض محال».

ابعاد ندارد که در این صورت چگونه از چنین امر بدون بعدی اجسام دارای بعد پدید می‌آیند؟ همچنین در این صورت نقل و انتقال آن چه معنایی دارد؟

استاد مطهری پس از طرح پرسش‌های فوق، تحلیل فلسفی انرژی را دشوار توصیف کرده^۱ و می‌نویسد که اگر بخواهیم جایگاه انرژی را در سلسله اجناس ارسطویی مشخص کنیم، باید به حالت بسیط‌تری از ماده و انرژی قائل شویم که گاه به صورت انرژی و گاه به صورت ماده ظاهر می‌شود (مطهری، ۱۳۸۰: ۵۸؛ همو، ۱۳۷۹: ۱۸۵ و ۱۸۹؛ همو، ۱۳۹۲: ۶۴۶). اگر آن ماده را ماده حقیقی بنامیم، سلسله اجناس به ترتیب شامل جوهر و ماده حقیقی و ماده اجسام خواهد بود. آنچه در مقابل نوع اضافی «ماده جسم» قرار دارد، نوع اضافی «انرژی» است که هر دو در تحت جنس «ماده حقیقی» قرار دارند.

جسم (جسم نامی (حیوان) انسان	}	جوهر (ماده حقیقی)
انرژی		}

در مورد جایگاه انرژی در سلسله اجناس نظر دیگری نیز مطرح شده است. استاد مصباح یزدی حقیقت جسم را همان انرژی متراکم به شمار آورده و معتقد است که بدین ترتیب نیازی به در نظر گرفتن جنسی میان جسم و جوهر نیستیم^۲. گرچه می‌نویسد که حقیقت انرژی هنوز مشخص نشده است تا بتوان نظر فلسفی قاطعی در مورد آن بیان کرد^۳.

بنابراین در مجموع سه نظر در مورد جایگاه انرژی در سلسله اجناس جواهر ارائه شده است:

۱. جایگاه انرژی میان جوهر و جسم قرار دارد^۴.

۱. مطهری، ۱۳۷۹: ۱۸۸

۲. مصباح یزدی، ۱۳۶۳: ج ۱، ۲۰۱

۳. همان

۴. طباطبائی، ۱۴۱۶: ۹۹

۲. میان جوهر و جسم حالت بسیط‌تری قرار دارد که عام‌تر از جسم و انرژی است و این دو، انواع اضافی آن به شمار می‌آیند.^۱
۳. انرژی همان جسم است و جایگاه مستقلی در سلسله اجناس ندارد.^۲

انرژی و صورت جسمیه

اگر بپذیریم که ماده و انرژی قابل تبدیل به یکدیگر هستند، این سؤال فلسفی نیز مطرح می‌شود که صورت جسمیه ماده در اثر تبدیل آن به انرژی چه خواهد شد؟ چرا که به نظر می‌رسد تحلیل فوق از مسئله انرژی، با این قاعده فلسفی که: «إِنَّ الهیولی لا تتجرد عن الصورة»^۳ در تعارض است.^۴ زیرا بر اساس قانون بقای ماده و انرژی و تحلیل استاد مطهری از آن، باید ماده بسیطی باشد که گاه صورت جسمانی را می‌پذیرد و گاه بدون صورت جسمانی و در قالب انرژی ظاهر می‌شود. درحالی که بر اساس قاعده فوق هیولا هیچگاه مجرد از صورت جسمانی نیست، پس در حالتی که تبدیل به انرژی می‌شود، چه صورتی خواهد داشت؟ در صورتی که بر اساس نظر استاد مطهری حالت بسیط‌تری از ماده و انرژی در نظر بگیریم که صورت‌های جسمانی و انرژی را قبول می‌کند و برای انرژی نیز به صورتی قائل باشیم، مشکل مجرد شدن ماده از صورت برطرف می‌شود. بر این اساس، چون صورت حالت فعلیت شیء است و ماده حالت قوه آن، هیولای اولی یک قدم به عقب می‌رود و دیگر اولین صورت، صورت جسمیه نخواهد بود. اما به هر حال بر این اساس لازم است تا علاوه بر صورت جسمیه، به صورتی برای انرژی نیز قائل شویم (و مثلاً آن را صورت طاقیه بنامیم) تا قاعده فلسفی «ان الهیولی لا تتجرد عن الصورة» با مشکل مواجه نشود.

۱. مطهری، ۱۳۸۰: ۵۸

۲. مصباح یزدی، ۱۳۶۳: ج ۱، ۲۰۱

۳. ابن سینا، ۱۳۷۵: ج ۲، ۱۰۰

۴. مطهری، ۱۳۷۹: ۱۹۰

بر این اساس، لازم است تا صورت جسمیه در میان جواهر خمسه، با این صورت جدید که متعلق به جوهر بسیط‌تر از جسم و انرژی است جایگزین شود. در مجموع بر اساس نظرات علامه طباطبائی^(۳) و استاد مطهری می‌توان نتایج و تأثیرات فلسفی زیر را از قانون بقای ماده و انرژی به دست آورد:

یک) اگر انرژی را امری بی‌مقدار بدانیم، نظریه شیخ اشراق که هیولی اولی را منکر است و حقیقت جسم را همان مقدار می‌داند نیازمند تجدید نظر خواهد بود. زیرا جسم به انرژی تبدیل می‌شود که امری بی‌مقدار است^۱. البته با توجه به آنکه می‌توان میزان انرژی را اندازه‌گیری کرد، می‌توان انرژی را دارای مقدار به شمار آوردند و این نتیجه‌گیری استاد مطهری چندان صحیح به نظر نمی‌رسد.

دو) می‌توان از تبدیل ماده به انرژی همانند برهان فصل و وصل به این نتیجه رسید که حالت بسیط‌تری وجود دارد که ماده و انرژی هر دو صورت‌هایی از آن هستند^۲.

سه) سلسله اجناس جواهر کمی تغییر می‌یابد. بدین نحو که یا پیش از جسم، حالت بسیط‌تری قرار می‌گیرد که بسیط‌تر از جسم و انرژی است^۳ و یا آنکه باید انرژی را میان جوهر و جسم قرارداد^۴.

چهار) با طرح مسئله انرژی کسانی که خود را مادی می‌دانند و به چیزی جز جسم و جسمانیت اعتقاد ندارند، در توجیحات خود دچار مشکل خواهند شد^۵.

پنج) اگر انرژی غیر از ماده (جسم) باشد، باید برای انرژی قائل به صورتی مستقل و متفاوت با صورت جسمانی شد.

۱. مطهری، ۱۳۷۹: ۱۸۵

۲. مطهری، ۱۳۷۹: ۱۸۶

۳. مطهری، ۱۳۸۰: ۵۸؛ همو، ۱۳۷۹: ۱۸۵ و ۱۸۹

۴. طباطبائی، ۱۴۱۶: ۹۹

۵. مطهری، ۱۳۷۹: ۱۸۹

چنانکه ملاحظه می‌شود، مسئله انرژی نیازمند بررسی‌های بیشتر فلسفی است که از موضوع این مقاله بیرون است.

نتیجه‌گیری

در این مقاله به بررسی دیدگاه علامه طباطبائی^(ره) و استاد مطهری به دو مسئله فیزیکی قانون اول نیوتن و قانون بقای ماده و انرژی پرداختیم و نشان دادیم که گرچه ایشان کوشیده تا در حد اطلاعات خود، بهترین تبیین فلسفی را از این دو قانون ارائه نماید و در زمینه بررسی مسائل جدید فیزیکی در فلسفه اسلامی پیشرو بوده، اما همچنان زوایای پنهانی در این دو مسئله از نظر فلسفی باقی مانده است. در این مقاله نظریات فلسفی در مورد قانون اول نیوتن به دو دسته تفاسیر سازگار و ناسازگار با قاعده فلسفی «کل حرکت لا بد لها من محرک» تقسیم شد و اشکالات تفسیر ناسازگار با این قاعده فلسفی بر اساس نظرات استاد مطهری و علامه طباطبائی^(ره) مورد بررسی قرار گرفت. همچنین نظرات و تأملات فلسفی ایشان در مورد چیستی انرژی و جایگاه آن در میان مقولات ارسطویی و قانون بقای ماده و انرژی و سازگاری یا عدم سازگاری آن با قاعده «إن الهیولی لا تتجرد عن الصورة» مطرح شد و نشان داده شد که در مورد مسئله انرژی و مادی بودن یا نبودن آن و صورت داشتن یا نداشتن آن، هنوز نیازمند بررسی‌های بیشتر و تأملات دقیقتری هستیم.

منابع و مآخذ

- ابراهیمی دینانی، غلامحسین، (۱۳۸۰)، *قواعد کلی فلسفی در فلسفه اسلامی*، تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.
- ابن سینا، (۱۳۷۵)، *الاشارات و التنبیها* (به همراه شرح خواجه نصیر)، قم: نشر البلاغه.
- ارسطو، (۱۳۸۴)، *متافیزیک*، ترجمه: شرف الدین خراسانی (شرف)، تهران: انتشارات حکمت، تهران.

- انواری، سعید، (۱۳۸۶)، «نظریه افلاک و تاثیر آن بر فلسفه اسلامی»، دو فصلنامه **حکمت سینوی** (مشکوه النور)، سال یازدهم، پاییز و زمستان، ص ۴۷-۸۷.
- طباطبائی، محمد حسین، (۱۴۱۶ق)، **نهایه الحکمه**، قم: مؤسسه النشر الاسلامی.
- _____، (۱۳۷۱)، **اصول فلسفه و روش رئالیسم** (به همراه حواشی استاد مطهری)، جلد ششم از مجموعه آثار استاد مطهری، تهران: انتشارات صدرا.
- مصباح یزدی، محمد تقی، (۱۳۶۳)، **تعلیقات بر نهایه الحکمه**، تهران: انتشارات الزهراء.
- مطهری، مرتضی، (۱۳۷۴الف)، **توحید**، مجموعه آثار استاد مطهری، ج ۴، تهران: انتشارات صدرا.
- _____، (۱۳۷۵)، **حرکت و زمان در فلسفه اسلامی** (درس‌های اسفار)، تهران: انتشارات حکمت.
- _____، (۱۳۷۱الف)، **حواشی بر اصول فلسفه و روش رئالیسم**، مجموعه آثار استاد مطهری، ج ۶، تهران: انتشارات صدرا.
- _____، (۱۳۷۸)، **شرح مبسوط منظومه**، مجموعه آثار استاد مطهری، ج ۱۰، تهران: انتشارات صدرا.
- _____، (۱۳۷۱ب)، **شرح مختصر منظومه**، مجموعه آثار استاد مطهری، ج ۵، تهران: انتشارات صدرا.
- _____، (۱۳۷۴ب)، **معاد**، مجموعه آثار استاد مطهری، ج ۴، تهران: انتشارات صدرا.
- _____، (۱۳۹۲)، **فلسفه تاریخ**، مجموعه آثار استاد مطهری، ج ۱۵، تهران: انتشارات صدرا.
- _____، (۱۳۸۵)، **درسهای اسفار (مبحث حرکت)**، مجموعه آثار استاد مطهری، ج ۱۱، تهران: انتشارات صدرا.
- _____، (۱۳۸۰)، **درسهای الهیات شفا**، مجموعه آثار استاد مطهری، ج ۸، تهران: انتشارات صدرا.

_____ ، (۱۳۷۹)، **درسهای نجات**، مجموعه آثار استاد مطهری، ج ۷، تهران: انتشارات صدرا.

_____ ، (۱۳۷۳ الف)، **نقدی بر مارکسیسم**، مجموعه آثار استاد مطهری، ج ۱۳، تهران: انتشارات صدرا.

_____ ، (۱۳۷۳ ب)، **مقالات فلسفی**، مجموعه آثار استاد مطهری، ج ۱۳، تهران: انتشارات صدرا.

ملاصدرا، (۱۹۸۱ م)، **الحکمه المتعالیه فی الاسفار العقلیه الاربعه**، بیروت: دار احیاء التراث. نصری، عبدالله، (۱۳۸۲)، **حاصل عمر** (سیری در اندیشه‌های استاد مطهری)، تهران: دفتر نشر فرهنگ اسلامی.

هالیدی، دیوید، (۱۳۶۶)، **مبانی فیزیک**، ترجمه نعمت الله گلستانیان، تهران: مرکز نشر دانشگاهی.