

Юрій Дунаєв

(dunaev@bg.net.ua)

ЩО ТАКЕ ІНЕРЦІЯ

(WHAT IS INERTIA)

© Юрій Дунаєв, 2010

Анотація

Як цілком вірно стверджується сучасною наукою, інерція є опір зміні стану руху фізичного об'єкта. Помилковим в сучасних наукових поглядах, так само як і в поглядах Ньютона є те, що інерційний опір зміні стану руху фізичного об'єкта вважається властивим самому об'єкту, тобто властивою йому **внутрішньою** силою. Зазначений інерційний опір слід розглядати як **зовнішню** силу, а саме як опір зовнішнього середовища. Чинником інерційного опору є ефір. Опір ефіру рухові матеріальних об'єктів вчинюється через взаємодію часток ефіру (елонів) і тих поверхонь елементів цих об'єктів (атомів, або молекул), котрі є звернені до взаємодіючих елонів і не затінені іншими елементами. Сума проєкцій зазначених поверхонь елементів об'єкта на деяку площину, перпендикулярну напрямку взаємодії з елонами, складає масу об'єкта. Величина зазначеної маси може різнитися залежно від орієнтації об'єкта щодо напрямку зазначеної взаємодії. Інерційний опір ефіру є аналогічним опором, вчинюваному матеріальним об'єктам іншими плинними середовищами. На існуючу різницю впливає його незрівнянно менша в'язкість. Відсутність інерційного опору рівномірно рухомому тілу, що не перебуває під дією ніяких зовнішніх сил є наслідком парадоксу д'Аламбера. При дуже високих швидкостях, що наближаються за величиною до швидкості світла, опір ефіру набирає величин, здатних до зниження швидкості об'єкта аналогічно невимушеному гальмуванню руху об'єктів у водному, чи атмосферному середовищах, у зв'язку з чим Перший закон Ньютона абсолютно правильним бути не може.

=====

Відповідно до сучасних наукових уявлень (див. <http://en.wikipedia.org/wiki/Inertia>) інерція є опір фізичного об'єкта зміні стану його руху, а кількісно вона є представленою масою об'єкта. Щодо природи цього опору, то єдино прийнятої теорії, котра могла б її пояснити не існує, і численні різноманітні спроби визначних фізиків, таких як Ернст Мах, Альберт Ейнштейн, Д Чяма і Бернард Хайш ставали об'єктами суворої критики з боку пізніших теоретиків.

Сучасні наукові уявлення мало чим різняться від поглядів Ньютона, котрий розглядав інерцію як "властиву кожному об'єкту природжену силу, що чинить опір змінам руху». Природу цієї сили Ньютон не розкрив, так само як вона лишається нерозкритою і для тих, хто поділяє сучасні наукові погляди.

Сьогодні, як і вчора інерція вважається властивою самим фізичним об'єктам, і в цьому я вбачаю одну з найфундаментальніших помилок і сучасної, і вже колишньої фізики. Бо якщо інерція є силою, властивою самому об'єкту, то це має означати, що по відношенню до нього вона має бути **внутрішньою** силою, котра на стан руху об'єкта впливати не може. Але оскільки така сила дійсно існує, лишається припустити, що вона є не внутрішньою, а **зовнішньою**, тобто лишається припустити, що згаданий вище опір не є опором самого фізичного об'єкта, а опором того зовнішнього середовища, в котрому цей об'єкт знаходиться і з котрим він взаємодіє. Оскільки ж інерція є дієвою в абсолютно всіх відомих середовищах, включно з вакуумом, лишається зробити висновок, що вона є опором того середовища, котре заповнює весь простір, навіть вакуум, тобто ефіру. Цей опір, мало того, що він має бути кількісно залежним від особливостей руху об'єкта, він, окрім того, має залежати і від особливостей самого об'єкта, а саме тих із них, котрі зараз уособлює його маса.

Що таке маса розглядалось в моїй попередній статті «ПРО МАСУ, ГРАВІТАЦІЮ І ТЕМНУ МАТЕРІЮ» (MASS, GRAVITATION, AND DARK MATTER) <http://wbabin.net/physics/dunaev.pdf>, в котрій стверджувалось, що масу тіла репрезентує його ефективна площа, котра є сумарною площею проєкцій на деяку площину, перпендикулярну напрямку дії агентів взаємодії (в нашому випадку часток ефіру, або елонів), поверхонь атомних ядер тіла, звернених до направлених на них агентів взаємодії і незатінених іншими ядрами.

Маса як інтегрована площа поверхні елементів тіла, звернених назустріч плинному середовищу, котрим за моєю уявою є ефір, якнайкраще пасує до тієї ролі, котра їй відведена законами інерції, ролі, яку вона відіграє в парі з уже згаданим ефіром, котрий порівняно з іншими плинними середовищами визначається максимальною плинністю, тобто практично відсутньою в'язкістю.

Одним з найкращих способів зрозуміти суть того чи іншого явища є порівняльний аналіз його аналогів.

Всім має бути відомим, що зрушити з місця і розігнати до бажаної швидкості нерухоме судно, навіть човен, так само як і його загальмувати, завжди буває значно важче, ніж підтримувати його рівномірний рух впродовж подальшого плавання.

Всім, хто займається, або колись займався веслуванням, безперечно відомо, що, починаючи черговий гребок, веслувальник прикладає до руків'я весла найбільше зусилля, долаючи при цьому найбільший опір води, що виникає саме тоді, коли лопать рухається відносно неї з прискоренням, тоді як при продовженні гребка, що вже проходить без прискорення і при усталених потоках води, опір води і відповідно прикладене зусилля спадають.

Всім також відомо, що під час загрибання лопать весла має бути перпендикулярною до поверхні води, бо інакше вона не прикладе до неї максимального зусилля і робота веслувальника буде марною.

Аналіз наведених прикладів наводить на таку принципову схему взаємодії об'єкта (судна, або весла) з плинним середовищем (водою). Етап набирання швидкості (прискорення) характеризується переформуванням потоків плинного середовища, переформуванням, в результаті якого найближчі до тіла шари цього середовища набирають таких швидкостей, за яких вони чинять на тіло лиш мінімальний опір. Етап рівномірного пересування об'єкта відносно плинного середовища характеризується підтримкою вже сформованих потоків, що потребує найменших витрат енергії і не є пов'язаним зі значним опором пересуванню об'єкта. Етап гальмування характеризується зворотним переформуванням потоків плинного середовища, котрий є також пов'язаний зі значними енергетичними витратами, і у наслідок якого ці потоки повертаються до свого початкового стану.

Тут слід між іншим зазначити, що хоч в розглянутих прикладах нами аналізувалась лише взаємодія об'єктів з найбільш вагомим на нашу думку чинником опору, котрим ми вважаємо воду, де-факто, якщо не враховувати навколишнє повітря, в цих прикладах об'єкти взаємодіють з двома плинними середовищами, одним з яких є вода, а іншим – ефір.

Якщо взяти як інший приклад рух артилерійського снаряда в повітряному середовищі і не брати до уваги вертикальну складову цього руху, спричинену гравітацією, то на його другому етапі, а саме під час польоту назустріч цілі, опір цьому рухові по відношенню до попередніх прикладів буде значно меншим через значно меншу в'язкість повітря по відношенню до води, і сам рух снаряда у горизонтальному напрямі скидатиметься на рівномірний.

Повертаючись до взаємодії тіла з ефіром, на цей раз у вакуумі, так само відмітимо, що під час першого етапу (набирання швидкості) елони, взаємодіючи з елементами об'єкта (ядрами атомів, чи молекул) змінюють параметри свого руху, формуючи потоки, пристосовані до взаємодії з об'єктом, під час другого етапу, завдяки потокам, сформованим на першому етапі, пересування об'єкта відбувається рівномірно і практично без будь-якого опору, і вже на етапі гальмування відбувається зворотне переформування потоків, що потребує витрат практично таких, як і на першому етапі.

Практична відсутність опору пересуванню тіла в вільно плинній (нев'язкій) рідині з постійною швидкістю була давно помічена наукою і увійшла в її історію під назвою парадоксу д'Аламбера (d'Alembert's paradox) http://en.wikipedia.org/wiki/Ship_resistance_and_propulsion. Може виникнути думка, що після завершення дії сили, що спричинила до набору тілом швидкості, подальший рух тіла у вакуумі має відбуватися з цією швидкістю цілком рівномірно, що б повністю узгоджувалось з Першим законом Ньютона і щойно згаданим парадоксом д'Аламбера і свідчило б про відсутність у ефіру будь-якої в'язкості. Насправді це не цілком вірно, що може бути підтвержене положеннями, висловленими в моїй попередній статті «ПРО СУТЬ ЕЛЕКТРИЧНОГО ЗАРЯДУ» (REAL SENSE OF ELECTRIC CHARGE) <http://wbabin.net/physics/dunaev3.pdf>. Істина полягає в тому, що при дуже високих швидкостях, що наближаються за величиною до швидкості світла, опір ефіру набирає величин, здатних до зниження швидкості об'єкта аналогічно невимушеному гальмуванню руху об'єктів у водному, чи атмосферному середовищах.

Перший закон Ньютона хоч і є дуже близьким до ідеалу, ідеалом не є і бути ним не може.

Висновки:

- 1) Як цілком вірно стверджується сучасною наукою, інерція є опір зміні стану руху фізичного об'єкта;
- 2) Помилковим в сучасних наукових поглядах, так само як і в поглядах Ньютона є те, що інерційний опір зміні стану руху фізичного об'єкта вважається властивим самому об'єкту, тобто властивою йому **внутрішньою** силою;
- 3) Зазначений інерційний опір слід розглядати як **зовнішню** силу, а саме як опір зовнішнього середовища;
- 4) Чинником інерційного опору є ефір;
- 5) Опір ефіру рухові матеріальних об'єктів вчинюється через взаємодію часток ефіру (елонів) і тих поверхонь елементів цих об'єктів (атомів, або молекул), котрі є звернені до взаємодіючих елонів і не затінені іншими елементами;
- 6) Сума проєкцій зазначених поверхонь елементів об'єкта на деяку площину, перпендикулярну напрямку взаємодії з елонами, складає масу об'єкта;
- 7) Величина зазначеної маси може різнитися залежно від орієнтації об'єкта щодо напрямку зазначеної взаємодії;
- 8) Інерційний опір ефіру є аналогічним опором, вчинюваному матеріальним об'єктам іншими плинними середовищами. На існуючу різницю впливає його незрівнянно менша в'язкість;
- 9) Відсутність інерційного опору рухомому тілу, що не перебуває під дією ніяких зовнішніх сил є наслідком парадоксу д'Аламбера;
- 10) При дуже високих швидкостях, що наближаються за величиною до швидкості світла, опір ефіру набирає величин, здатних до уповільнення об'єкта аналогічно невимушеному уповільненню об'єктів у водному, чи атмосферному середовищах, у зв'язку з чим Перший закон Ньютона абсолютно правильним бути не може.